



SUNDHEDSHUS FOR KRÆFTRAMTE

ARKITEKTUR & DESIGN - AALBORG UNIVERSITET - AFGANGSPROJEKT FORÅR 2010

# SUNDHEDSHUS FOR KRÆFTRAMTE

AFGANGSPROJEKT AF TRINE RØRMOSE DAMGAARD OG SASJA UHRENHOLT - MA4-ARK29 - JUNI 2010



## FORORD

Dette projekt er et 4. semester master projekt udarbejdet af Trine Rørmose Damgaard og Sasja Uhrenholt på arkitekturspecialet på Civilingeniøruddannelsen i Arkitektur og Design på Aalborg Universitet. Projektet er udviklet som et integreret designforløb, hvor tekniske elementer som indeklima og evidens baseret design er integreret i formudvikling gennem projektet.

Temaerne for projektet er evidensbaseret design, indeklima samt æstetisk kvaliteter ved lys i sundhedsbyggeri. I projektet designes et sundhedshus for kræftramte i Aalborg, hvis arkitektoniske kvaliteter kan stimulere og fremme en helingsproces.

Projektet tager udgangspunkt i det overordnede program for rådgivninger i Kræftens Bekæmpelse "Kræftrådgivninger i det 21. århundrede" udarbejdet af Arkitema Health for Kræftens Bekæmpelse i samarbejde med Realdania.

I forbindelse med udviklingen af projektet vil vi gerne rette en særlig tak til følgende personer, som har ydet ekstraordinær vejledning: Roger Ulrich, Lars Fich, Peter Mandal og Lone Stidsen. Ligeledes ønsker vi at takke personalet hos de besøgte Maggie Centre i Skotland for deres velvilje til at fortælle om deres centre og åbne dørene for os.

## LÆSER MANUAL

Denne rapport er opdelt i fem dele; præsentation, program, skitsering, syntese og refleksion.

En CD med appendiks, relevant litteratur samt beregninger er vedlagt bagerst i rapporten. På cd'en er der også vedlagt stemningsplancher som er lavet i gennem projektets udvikling.

Illustrationer er refereret til som (ill. XX) og nummereringen starter fra 1 i hver del af rapporten. Illustration- og kildefortegnelse findes bagerst i rapporten. Der er kun opgivet kilde på illustrationer der ikke er egne illustrationer.



## SYNOPSIS

Denne rapport omhandler udarbejdelsen af et sundhedshus for kræftramte lokaliseret i umiddelbar nærhed af kræftbehandlings faciliteterne på Aalborg Sygehus Syd.

Ideen er at skabe et hus der skaber optimale forhold til at overvinde en kræftsygdom. Der er i dag evidens for at arkitekturen man omgiver sig med i høj grad kan have en påvirkning på helbredet. Dermed kan en bearbejdning af arkitektoniske virkemidler som lys, frisk luft, farver, materialitet og udsigt til natur være med til at stimulere og fremme helingsprocessen.

## SYMMARY

This report describes the design of a health care house for cancer patients, located close to Aalborg Sygehus Syd, in the green area of Skovdalen. The themes of the project have been healing architecture, atmosphere and indoor environment, all with a main focus on light and nature. The building category as well as the location has been analyzed and main parameters were found from both the themes and the analysis to work from in the process of developing the project.

The result is a house where the cancer patient can seek both counseling and social gatherings, as well as both active and creative functions. The form of the building interprets the light of the surrounding trees together with the flow through the green area. The expression of the building will get people interested to see what is going on inside and the barrier between outside and inside has been removed.

## TITELBLAD

Aalborg Universitet  
Arkitektur & Design  
4. semester master 2010

### TITEL

Sundhedshus for kræftramte

### HOVEDVEJLEDER

Tinna Engqvist

### TEKNISK VEJLEDER

Peter V. Nielsen

### PERIODE

02.02.10-02.06.10

### PROJEKT GRUPPE

MA4-ARK29

### ANTAL SIDER

161

### GRUPPE MEDLEMMER:

---

Sasja Uhrenholt

---

Trine Rørmose Damgaard



# INDHOLD

## FORTEGNELSE AF RAPPORTENS INDHOLD

INDHOLD	4
PROJEKTIDÉ OG MÅL	6
METODE	8
<b>PRÆSENTATION</b>	<b>11</b>
KONCEPTET	12
PLACERING I SKOVBRYNET	14
SYDFACADEN	16
VESTFACADE	18
NORDFACADE	20
ØSTFACADE	22
STUEPLAN	24
1. SALS PLAN	26
TVÆRSNIT	28
LÆNGDESNIT	30
<b>PROGRAM</b>	<b>33</b>
NYT SUNDHEDSHUS	34
HELENDE ARKITEKTUR	38
ATMOSFÆRE	44
CASESTUDIER	54
SITEANALYSE	66
ENERGI OG INDEKLIMA	85
<b>INDLEDENDE SKITSERING</b>	<b>97</b>
IDÉUDVILKING	98
ORGANISERING	100
NATUR	104
SKALA	107
LYS/SKYGGE	108
SANSESTIMULERING	109
<b>KONCEPTUDVIKLING</b>	<b>111</b>
FORMUDVIKLING	112
ENERGIFORBRUG	120
LYSETS SPIL	122
RESULTAT	128
<b>SYNTESE FASE</b>	<b>131</b>
FACADEMATERIALE	137
LOFTSTRUKTUREN	138
LYSFORHOLD	140
ORGANISERING OG RUMOPLEVELSE	142
MATERIALER	144
ENERGIFORBRUG	146
VENTILATION	148
AKUSTISK INDEKLIMA	150
<b>OUTRO</b>	<b>153</b>
REFLEKTION	154
LITTERATURLISTE	160
ILLUSTRATIONSLISTE	161





# PROJEKTIDÉ OG MÅL

## HVAD VIL VI OG HVORFOR?

I samtiden rammes hver tredje dansker af kræft. [www.cancer.dk(2)] Derfor er det i høj grad vigtigt at sætte fokus på tiltag, der kan være med til at fremme livskvaliteten og helingsprocessen for de kræftramte og deres pårørende.

Det er målet med dette projekt at skabe et nyt sundhedshus for kræftramte i Aalborg, der kan danne et trygt frirum for social interaktion, refleksion og fordybelse, fysisk bevægelse, personlig forandring og støtte i forbindelse med et sygdomsforløb. I dette hus er det hele menneske i centrum og dermed skal arkitekturen appellere til både sanser og sjæl i modsætning til hospitalet, hvor der fokuseres på den medicinske behandling af kroppen.

Målet er at skabe et unikt arkitektonisk udtryk, der opleves åben og imødekommende med en hjemlig karakter, samtidig med at det appellerer til menneskets naturlige nysgerrighed og drager brugeren rundt i bygningens rumlige komposition og danner rum for netop dennes aktuelle behov.

Dette nye sundhedshus er et sted, hvor alle kræftramte, både den syge og de pårørende, kan komme og finde information, støtte, rådgivning og socialt samvær med andre i samme situation. Desuden skal arkitekturen opfordre til bevægelse og sundhed og rumme trænings- og behandlingsfaciliteter til rehabilitering og velvære.

*"Det nye hospitalsbyggeri synes at fjerne sig fra det køligt reparerende i retning af arkitektoniske rammer, som i højere grad inddrager irrationelle aspekter som rumlig trivsel, skønhed, kunst, gode materialer og udsigt til de grønne skove." [Arkitektur DK 1 2007, s. 6]*

Huset skal være et åbent, interessevækkende og indbydende sted, man føler sig draget mod og som danner trygge rammer for fortrolig samtale og samvær.

Projektet har sit afsæt i samtidens debat og erkendelse af arkitekturen som værende helende. Forskningen omkring helende arkitektur er grundlæggende baseret på evidens forskning indenfor sygehusvæsenet. Især de "irrationelle aspekter" anses nu i høj grad som væsentlige at inddrage i sygehusarkitekturen for at fremme helingsprocessen.

I dette projekt tages der afsæt i denne tankegang, og der fokuseres på den fænomenologiske side af arkitekturen med inspiration i teori af Juhani Pallasmaa, Peter Zumthor, Steen Eiler Rasmussen og Marrietta S. Millet om forskellige aspekter af hvordan der skabes arkitektur for menneskets sanser og sjæl.

Projektet vil således have de to relaterede indgangsvinkler; den evidensbaserede og den sansebaserede.

Projektet tager udgangspunkt i Kræftens Bekæmpelses plan om at flytte flere af de større rådgivninger til en lokalitet i tæt forbindelse med sygehusene i de kommende år. [www.cancer.dk(1)] Formålet hermed er at skabe mere synlighed og nemmere tilgængelighed fra behandling til rådgivning. Kræftens Bekæmpelses vision tager inspiration i filosofien bag Maggie Cancer Caring Centre (betegnes i det følgende som Maggie Centre) i Storbritannien, hvis mål er at dække de menneskelige og psykologiske behov, man har gennem et behandlingsforløb som supplement til den medicinske behandling. Maggies filosofi er i høj grad at arkitekturen har stor betydning for menneskets velvære og dermed også helingsproces.

Med Helende arkitektur som grundlag samt Kræftens Bekæmpelses ønske om at få en placering i tæt forbindelse med Aalborg Sygehus Syd, er det valgt at placere sundhedscenteret i kanten af Skovdalen, skovarealet nord for sygehuset. Med placeringen her gives der grobund for tæt forbindelse til sygehuset og mulighed for at udnytte skovens rekreative kvaliteter i arkitekturen. Samtidigt vil den offentlige placering skabe større fokus på husets funktion.





*...at mødes til en afslappet snak med ligestillede eller en professionel rådgiver letter hjertet...*

*...støtte til at leve livet med nye vilkår...*

*...nicher i forskellig materiale og farve...*



*...appellerer til forskellige sindstilstande...*

*...og indbyder til forskelligt brug...*



*...at der altid er kaffe på kanden skaber en duft af hjemlighed og hygge...*

*...varme og imødekommenhed...*



*...at der er rum for sanselighed og fordybelse der styrker sjæl og krop...*

ill 1-5: Inspiration til huset

# METODE

## METODER BENYTTET GENNEM PROJEKTET

*Dette afsnit redegør for metoder og teorier der er benyttet i udviklingen af projektet. Der vil være en kort beskrivelse af de forskellige metoder og teorier samt et overblik over hvordan de implementeres i projektforløbet.*

### DEN INTEGREREDE DESIGNPROCES

Den integrerede designproces er en iterativ proces som karakteriseres ved, at æstetiske, funktionelle og tekniske aspekter i samspil skaber udviklingen af projektet. Den integrerede design proces som metode bruges igennem hele projektforløbet. Iterationer vil ske løbende igennem de forskellige faser; problemdefinition, analysefasen, skitsefase, syntesefase samt præsentationsfasen.

### STUDIETUR – EMPIRI INDSAMLING

I forbindelse med projektet er der arrangeret to studieture. Den ene til Kræftens Bekæmpelses rådgivningscenter Heimdal i Århus og den anden til Maggie Cancer Care Centre i Skotland. Formålet med studieturen har været at indsamle empiri til udviklingen af problemdefinitionen og som del af analysefasen.

### ANALYSTISK TILGANG

Igennem analyse af udvalgte temaer findes der parametre som tages med videre i designprocessen. Analysen af temaerne samt husets funktion og det givne site vil derfor give en ramme for udviklingen af projektet.

Fra analysen af de forskellige temaer blev det fundet at de havde stor grad af samhørighed og at mange af de gældende parametre hænger sammen på tværs af temaerne. Dette er forsøgt illustreret i ill. 6. På baggrund af analyserne og deres samhørighed, er der lavet et analyseværktøj som bruges til analyse af centrene, besøgt på studieturen. Analysekabelonen ses i appendiks 1. Analysekabelonens punkter tænkes ligeledes brugt igennem designprocessen, som grundlag for udviklingen af projektet.

### FÆNOMENOLOGISK TILGANG

En fænomenologisk tilgang til projektet forstås som en tilgang hvor tingene opleve på egen krop hvor det er muligt frem for udelukkende at benytte litteratur. Her ses især på vigtigheden af at besøge sitet flere gange samt de planlagte studieture hvor arkitektoniske værker opleves på egen hånd.

### INTUITIV SKITSERING

Skitseringsfasen startes med en intuitiv skitsering for at kickstarte designprocessen og få en fornemmelse for den gældende problemstilling.

#### TEMAER I PROJEKTET

SUNDHEDSHUS

HELENDE ARKITEKTUR

ATMOSFÆRE I ARKITEKTUREN

ENERGI OG INDEKLIMA

#### OVERORDNEDE PARAMETRE

LYS/SKYGGE

ORGANISERING

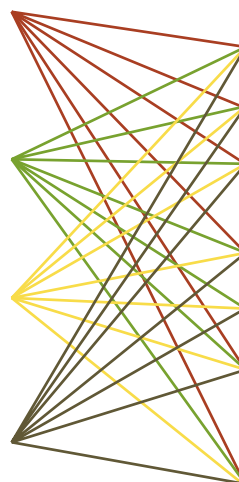
RELATIONER:  
SOCIAL><PRIVAT

SKALA

SANSESTIMULERING

NATUR

STEDET



ill 6: Diagram over sammenhæng mellem temaerne



## TEKNISKE ASPEKTER

I projektet vil de tekniske aspekter have fokus på energiforbruget og indeklima. Lys vil være den væsentligste faktor i forhold til indeklimaet.

### OPTIMERING AF ENERGIFORBRUG

Der er et ønske om at arbejde med en tilgang hvor der ligges vægt på de passive tiltag som kan forbedre energiforbruget.

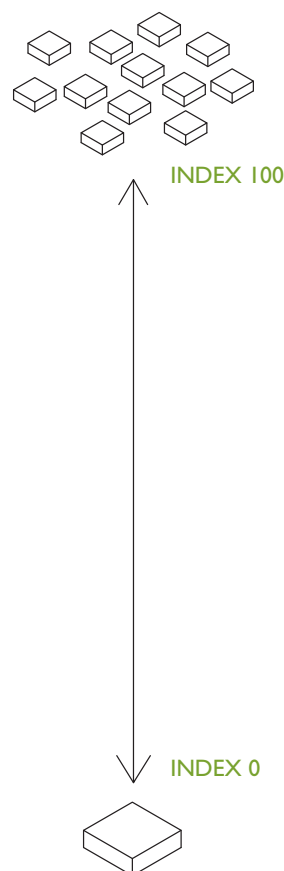
For at optimere bygningens energiforbrug, vil der gennem processen blive gjort tiltag, som skal dokumenteres til og fra valg baseret på energi og æstetik. Frem mod konceptet vil skitseforslagene blive vurderet i forhold til et index med to ydre punkter, som set på ill. 7.

Indexet ses som et redskab til at vurdere forskellige forslags overordnede geometri i forhold til hinanden. Yderpunkternes energiforbrug er udelukkende bestemt ud fra forholdet mellem bygningens volumen, vinduesareal og overflade hvorfor et resultat af energiforbruget ikke vil være reelt. Til at lave vurderingen af energiforbruget og indexerne vil BE06 blive brugt.

### DAGSLYS

Vurdering af dagslyset vil ske løbende. I den første del af faserne vil det være en kvalitativ vurdering af lyset. Der skal tilstrækkeligt lys ind i rummene men med den sansebaserede tilgang til projektet, vil en beregning af dagslysfaktoren ikke være tilstrækkelig. Derfor vil der blive skitseret i to spor i forhold til lys; et hvor der arbejdes kvantitativt i forhold til energiforbrug samt et hvor der skitseres på det atmosfæriske lys. Sidstnævnte vil ske igennem detaljemodeller og skitser.

I den første fase af projektet vil der blive lavet lysundersøgelser af effekten givet i de forskellige skitse- og detaljemodeller mens der senere i processen vil blive lavet beregninger af dagslysfaktoren og stimuleringer af lyset igennem Ecotect og Radiance.



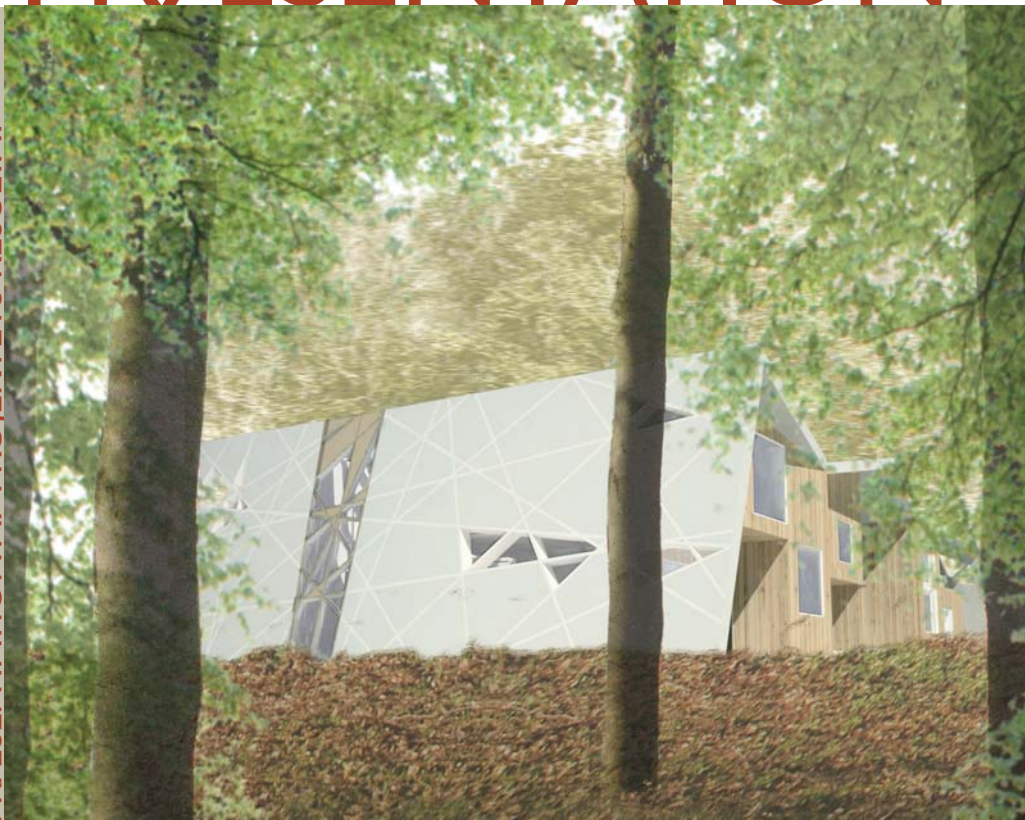
ill 7: Indexmodel





# PRÆSENTATION

PRÆSENTATION AF PROJEKTETS RESULTAT

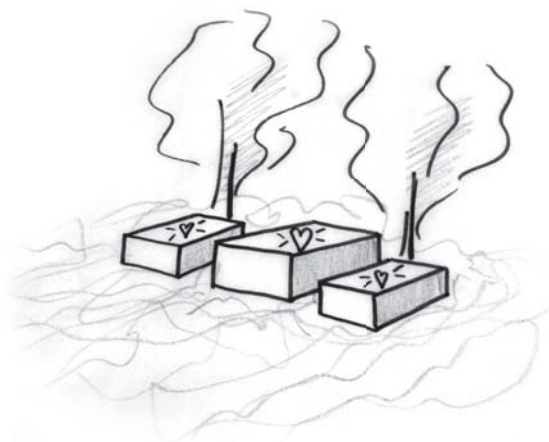
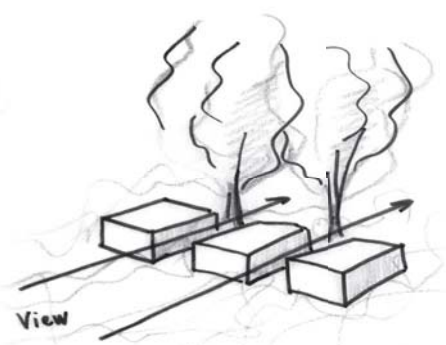
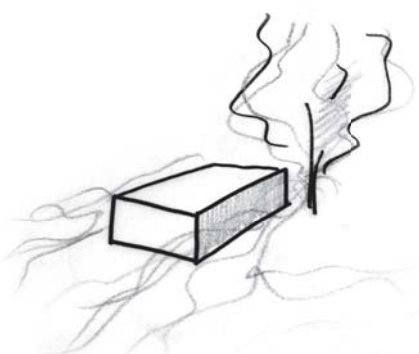


*Præsentationsafsnittet har til formål at præsentere projektets resultat; et nyt sundhedshus for kræft-ramte i Aalborg, og redegøre for de overvejelser der er gjort i forhold til funktion, rummeligheder og atmosfære samt analysere resultatet.*

*Det nye sundhedshus for kræftramte er designet med udgangspunkt i programmet "Kræftrådgivning i det 21. århundrede" udviklet af Kræftens Bekæmpelse, Helende arkitektur, målet om et godt indeklima med lavt energiforbrug samt teori omkring det at skabe atmosfære i arkitektur. Desuden har sitet i skovbrynet i Skovdalen stor betydning for husets designkoncept.*

# KONCEPTET

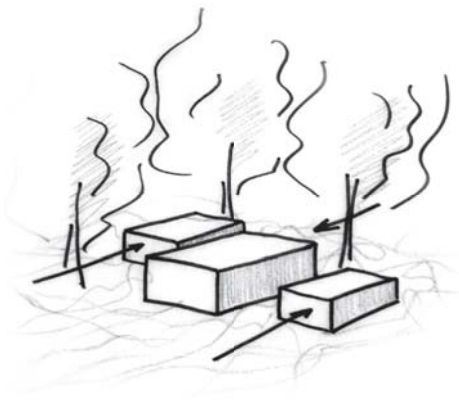
## ILLUSTRATION AF FORMKONCEPT I DIAGRAM



Rumprogrammet definerer et nødvendigt areal til husets forskellige faciliteter på ca. 1100 m<sup>2</sup>.

Den store volumen opbrydes til mindre enheder, hvilket giver oplevelsen af en mindre skala med større relation til mennesket. Volumenerne trækkes fra hinanden og der skabes views gennem bygningen, og på den måde tilføres bygningen en transparens som gør den mindre tung og bastant på sitet i skoven. Naturen ses på den anden side af huset og flyder igennem snittene mellem bygningsdelene. Dette giver samtidig en større kontaktflade til naturen.

I de tre enheder skabes et socialt samlingspunkt som et hjerte der kan skabe liv til hver afdeling. Hjerterne har forskelligt hierarki; det centrale hjerte er det største der giver liv til hele huset og binder hele huset sammen, hvor de to andre er sekundære og giver liv til hvert af de decentrale enheder.



De tre volumner forskydes i forhold til hinanden for at skabe en mere levende facade der rækker ud i landskabet og giver større mulighed for udsyn til natur.



Naturen trækkes igennem husets tre volumener som en abstrakt fortolkning og binder de tre afdelinger sammen. Naturens rekreative kvaliteter tilføres husets indre rumligheder og gavner brugerne i deres behandlingsforløb.

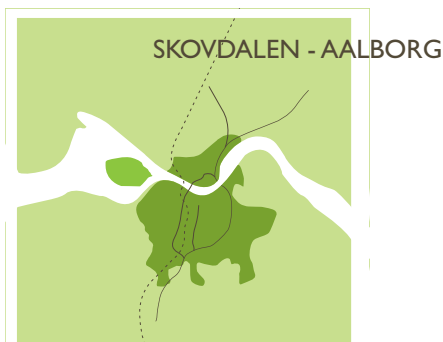
Der skabes tre lysninger på den abstrakte natursti gennem huset, én som hjertet i hver af de tre afdelinger.

Levende bygning med et varieret rumforløb af fortættede og åbne rum gennem bygningen.



# PLACERING I SKOVBRYNET

## HVOR OG HVORDAN LIGGER HUSET I OMRÅDET

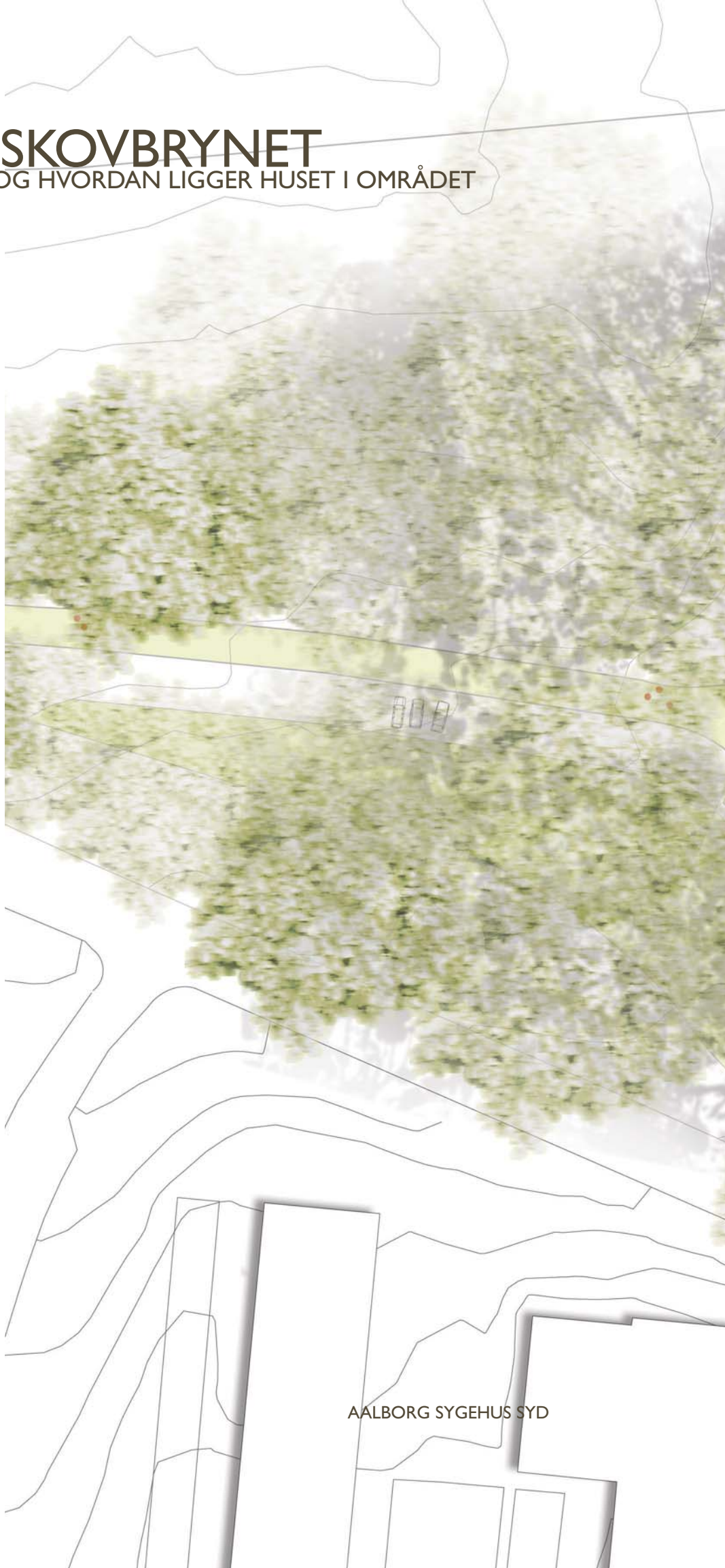


Sundhedshuset for kræftramte i Aalborg placeres i skovbrynet ved Skovdalen nær Aalborg Sygehus Syd. Netop denne placering er valgt, til trods for at dette ikke er en aktuell byggegrund, på grund af dens rekreative nærkontekst i kraft af skoven samt kort afstand til Sygehuset hvor kræftbehandlingen varetages. Dette gør et tæt samarbejde mellem medicinsk, fysisk og emotionel behandling i et kræftsygdomsforløb muligt, hvilket giver de bedst mulige betingelser for et helstøbt behandling for den enkelte patient.

De grønne omgivelser har stor betydning for projektet, både som designmæssig inspiration og som et vigtigt sanseligt element for brugerne af huset.

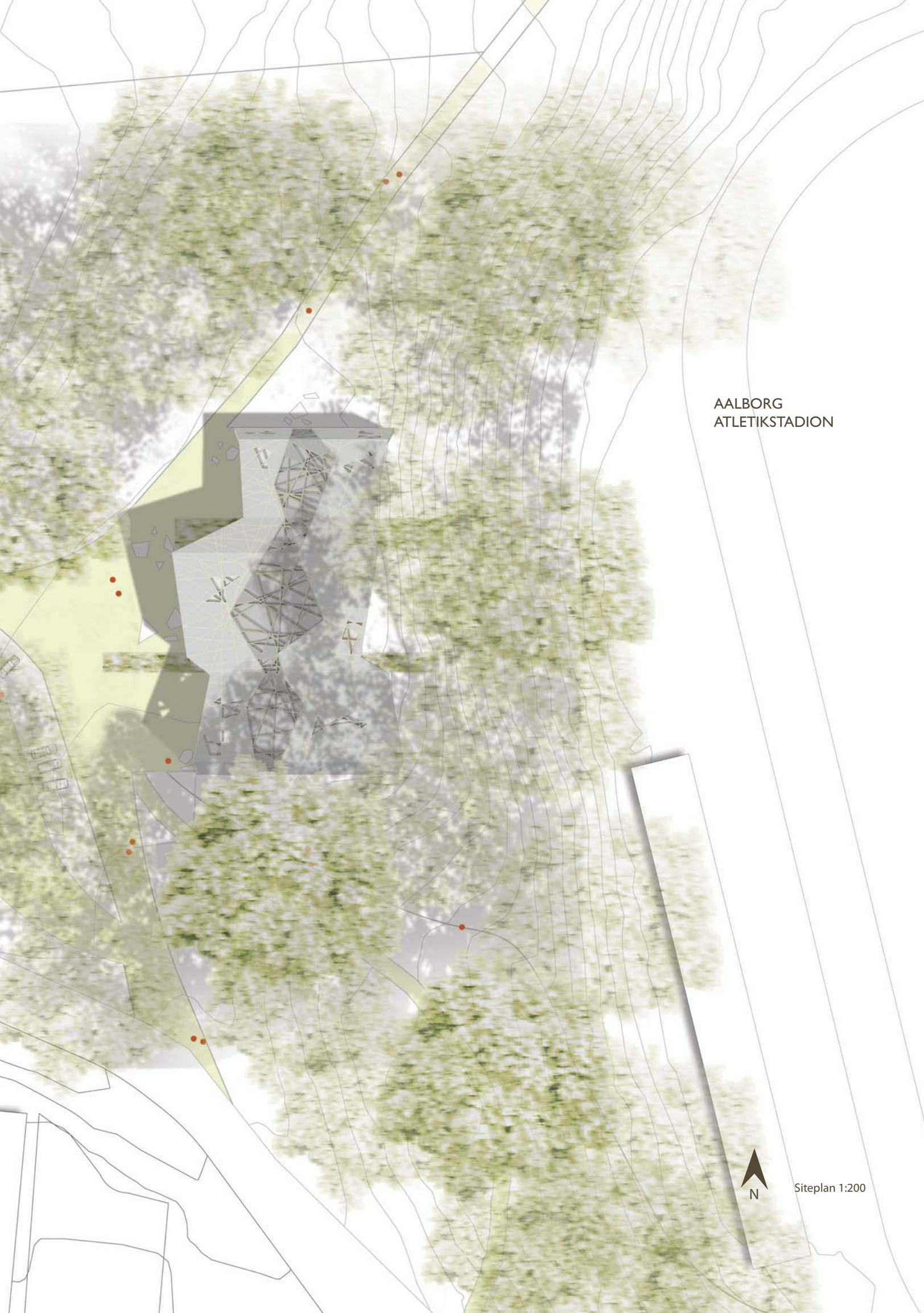
Huset placeres i skovbrynet på toppen af skrænten ned mod Aalborg Atletikstadion. Huset ligger med vestfacaden ud mod en lysning i skoven indrammet af store grønne træer, der kaster deres skygge på husets facader.

På siteplanen ses hvorledes en fortolkning af naturens flow på kanten af skrænten trækkes gennem huset som et irregulært skår.



AALBORG SYGEHUS SYD





AALBORG  
ATLETIKSTADION



Siteplan 1:200



# SYDFACADEN

ANKOMST FRA SYDØST GENNEM SKOVEN

Når man ankommer til Sundhedshuset fra Sygehuset, passerer man Søndre Skovvej og modtages af et tag af store grønne bøgetræer. Man bevæger sig ind i dette beskyttede rum, hvor sindet automatisk bliver en smule lysere ved naturens påvirkning. Sundhedshusets skarpe, stærke form dukker frem mellem bladene. Det er næsten som om den dynamiske form er vokset op af skovbunden og bevæger sig ind mellem træerne.

Den skarpe form i den elegante lyse beton, står i kontrast til den bløde skovbund og de mangfoldige træer, men der viser sig også en lighed i kompleksiteten, der blottes i skåret gennem volumen.

Huset har en dynamik og legende bevægelse, der forfører beskueren til at komme nærmere og gå på opdagelse.

Som man passerer forbi husets sydfacade blottes den abstrakte natursti, der skærer sig gennem huset. Det ses udefra, at der foregår noget særligt indenfor både rumligt og menneskeligt. Man kan se ind igennem skåret og se social aktivitet i det flydende fællesrum under det levende loft, hvor sollyset danse i de vinklede træoverflader. I skåret domineres rummet af den varme glød fra træet i kontrast til den mere kolde skarpe udvendige facade.









# VESTFACADEN

## OPLEVELSE AF HUSET VED ANKOMST FRA BILPARKERING

Når man ankommer til huset med bil parkeres bilen sydvest for huset mellem træerne. Man ankommer til huset af en grussti som udvider sig til en mindre plads foran huset. Indgangen er centralt placeret i facaden og giver adgang direkte til husets hjerte og ind på den abstrakte natursti der strækker sig gennem huset. Mod vest domineres facaden af den varme træbeklædning og taget opleves blot som en dynamisk bevægelse henover bygningen. Naturens irregularitet og mangfoldighed påvirker den rationelle firkantede ramme for de tre enheder og skubber til vægge og tag, så naturens aftryk ses i facaden som et kontinuert forløb henover bygningen. Huset afspejler på den måde at det irrationelle og emotionelle i huset er i fokus og er stærkere end det rationelle. Vinduerne er store udskæringer i facaden, der giver en uforstyrret udsigt til skoven lige udenfor.

Stien ind til huset er forbundet med Skovdalens eksisterende offentlige stisystem, så der er altid liv af mennesker, der bruger skoven til en løbe- eller gåtur omkring bygningen. Dette gør det naturligt at se huset an, før man tager til at træde over dørtærsklen første gang.







opstalt vestfacade 1:200



# NORDFACADEN

NORDFACADEN SKÆRES IGENNEM AF NATUREN

Ankommer man til huset gående fra midtbyen, kan man gå gennem Skovdalen fra nord. Stien gennem skoven er en bred grussti, der snor sig imellem træerne. Fra nord bevæger stien sig opad, før man kan se huset mellem træerne. I nordfacaden kan man lige som i østfacaden få et kig ind i husets offentlige flow ad den abstrakte natursti. Her kigger man ind på hjertet i den kreative afdeling af huset, hvor brugerne udstiller de ting, de har lavet i værkstederne; malerier, smykkekunst, farverige hatte og tasker eller mindre skulpturer. Udstillingen personliggør huset for brugerne og giver dem en oplevelse af tilhør til stedet. Udstillingen giver samtidig besøgende noget at kigge på, og noget der er nemmere at tale om end sygdommen, der måske handler om liv og død. Kunsten virker som en positiv distraktor på brugeren af huset. Udsigten til den grønne skov, de skrå vinkler og og det levende loft med et varierende lysspil giver inspiration og grobund for den kreative tanke, der dyrkes i denne del af huset.









# ØSTFACADEN

OPLEVELSE AF HUSETS PRIVATE SIDE - EN STILLE STUND MELLEML TRÆERNE

Husets østfacade udgør den mest private side af huset, hvor der er mulighed for at trække sig tilbage. I østfacaden er der skåret ud i volumenen til mindre terrasser med privat karakter. Her er det muligt alene eller i mindre grupper at nyde den friske luft og morgensolen mellem trækronerne. Morgensolen har en terapeutisk virkning på mennesket ifølge helende arkitektur, og det grønne har ligeledes en helende effekt.







opstalt østfacade 1:200



# STUEPLAN

DET SOCIALE PLAN MED FLOW LANGS DEN ABSTRAKTE NATURSTI

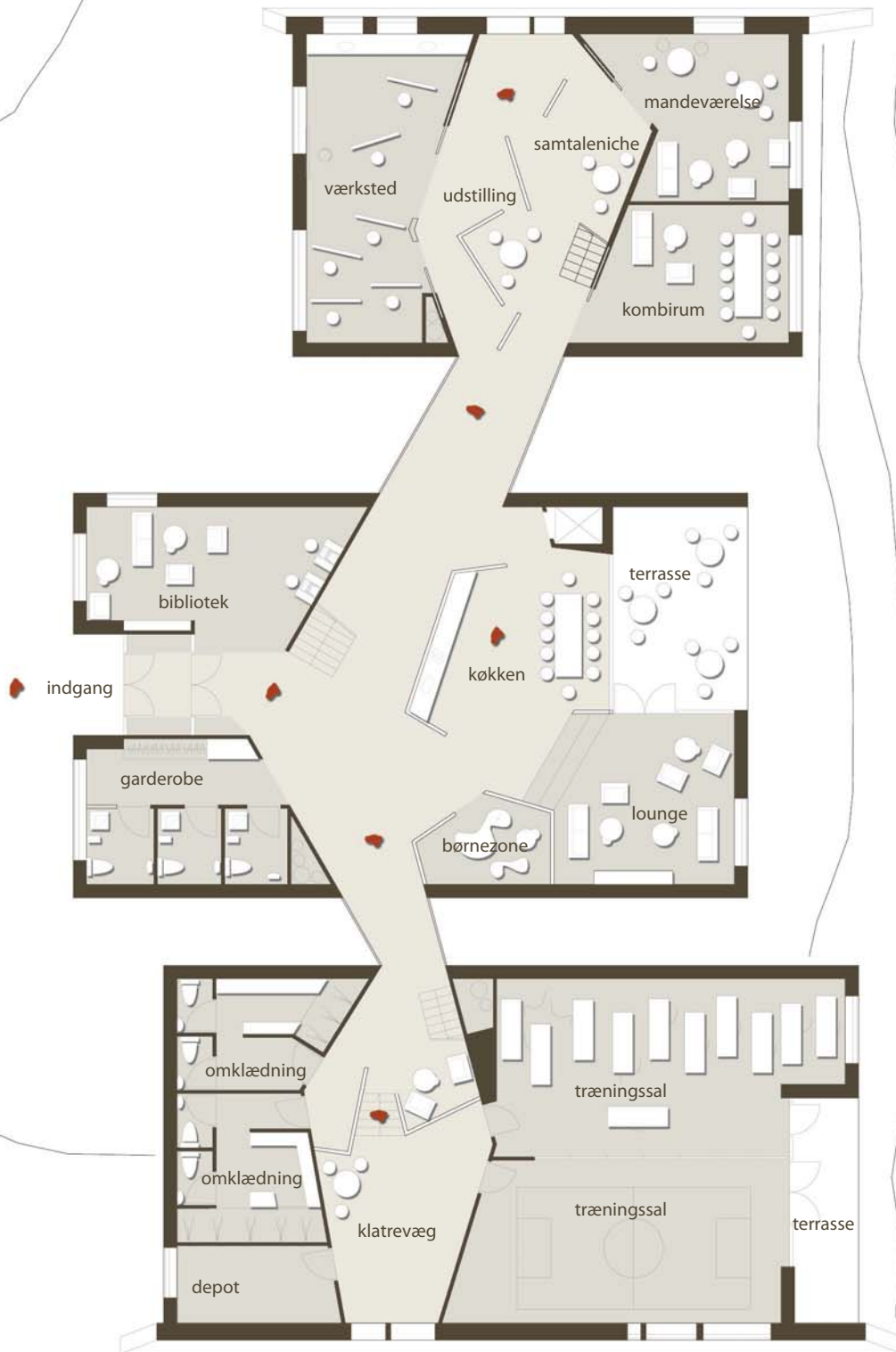


Det centrale i husets plan er køkkenet, som udgør det sociale hjerte i huset. Det er her det sociale liv er centreret, her man tages imod, når man først ankommer til huset, og her man sætter sig med en kop kaffe ved spisebordet før og efter man deltager i en aktivitet i huset. Mod nord ligger den kreative del af huset og mod syd den aktive og fysiske del. Centralt i hver enhed er et socialt samlingspunkt omkring en aktivitet relateret til enhedens øvrige funktioner. I den kreative del er samlingspunktet omkring udstillingen af brugernes værker. I den fysisk aktive del er samlingen omkring en klatrevæg, og i husets hjerte er samlingen omkring køkkenet og spisebordet.

I husets stueplan findes de mest sociale og offentlige rum som bibliotek, køkken, lounge, udstillingsareal, klatrevæg og træningslokaler. Når man træder ind i huset, kan man vælge at gå direkte ind på biblioteket og søge information på egen hånd, hvis man ikke ønsker den social kontakt i første omgang.

Gennem indgangen træder man ind i det centrale hjerte, hvor rummet åbner sig op i dobbelt højde med oplevelsen af det lyse skår, der strækker sig gennem huset. Man træder ind på afstand af den sociale aktivitet ved spisebordet i køkkenet men stadig med visuel kontakt, således at man ikke ufrivilligt konfronteres med en høj grad af intimitet. I hvilken grad man ønsker at være social, vælger man således selv. Rummet har en volumen, der giver det en offentlig karakter men stadig med en venligt og imødekommende atmosfære i kraft af lyset og de varme træoverflader.

Bygningen åbner sig ud mod træerne og udsigten mod øst, når man træder ind i huset. Fra det centrale hjertes flowareal kan man overskue store dele af huset i begge retninger langs det irregulære skår.



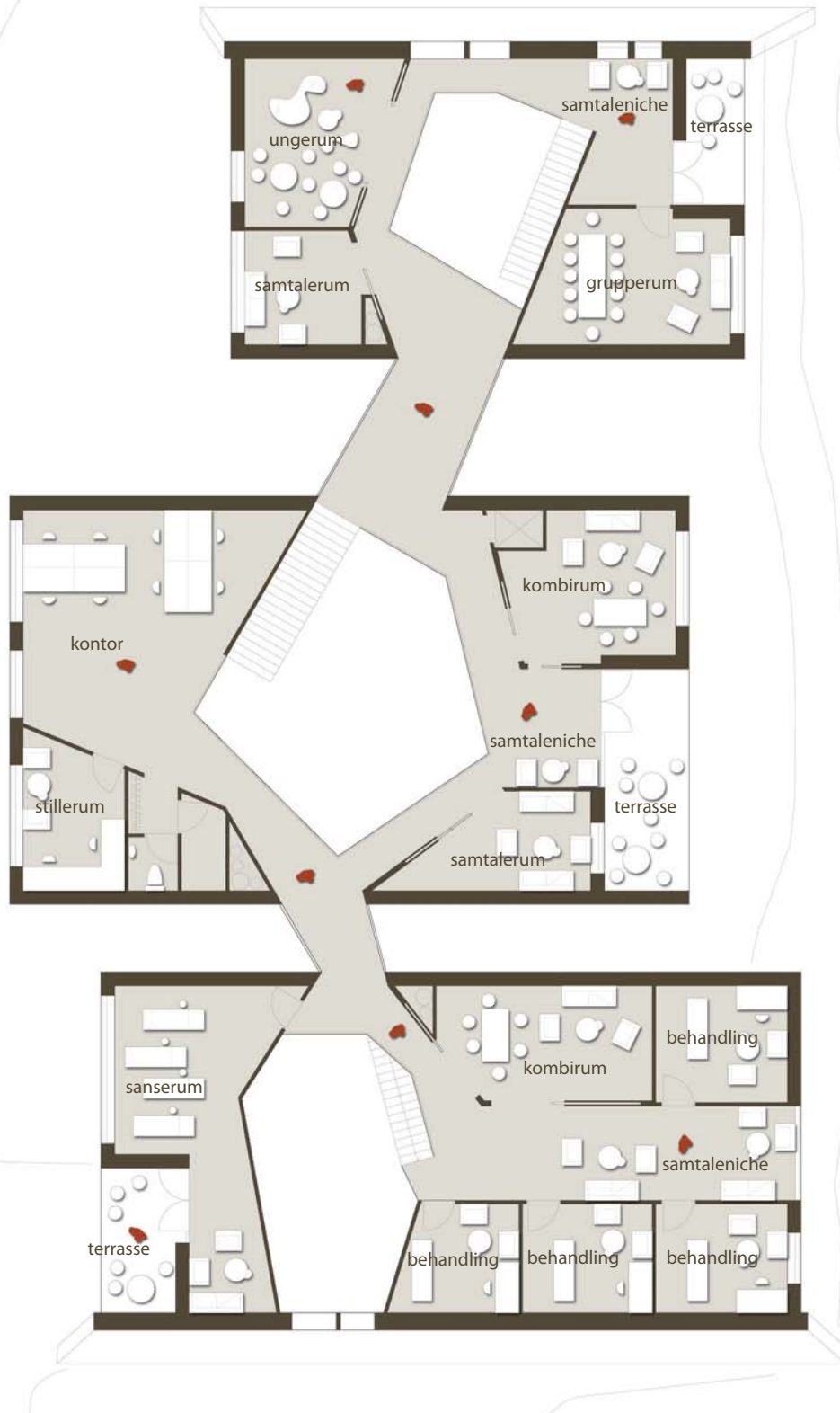
# I. SALS PLAN

PRIVAT MEN STADIG I KONTAKT MED LIVET I HUSET

På husets 1. sal er de mere tilbagetrukne aktiviteter som samtale- og behandlingsrum samt mindre terrasser af privat karakter. Personalekontoret er desuden placeret på første sal med overblik over aktiviteter i køkkenet samt indgangen, således at det sikres, at nyankomne bliver budt velkomne af personale eller frivillige. Dette er vigtigt for dette hus, hvor der ikke er en reception, hvor man kan henvende sig, men det stadig er vigtigt at den besøgende føler sig tryk og velkommen ved første møde med huset. På 1. sal er der flere steder hjørner med cafeborde eller en sofa, hvor man kan få en kop kaffe og en snak af mere uforpligtigende karakter.

På første sal opholder man sig tæt under det levende tredimensionelle loft af lyskassetter, der omslutter én og skaber en mere intim og varm atmosfære, der danner ramme for refleksion og ro for samtale. Over nicherne uden for skåret af det abstrakte naturforløb række enkelte klaser af lyskassetter ned og danner rum i rummet.





1. sals plan 1:200



# TVÆRSNIT

HUSET PÅ KANTEN AF SKRÆNTEN SKABER NIVEAUER I HUSET

Når man træder ind i huset, åbner rummet sig op til et dobbelthøjt, lyst centralt rum med udsigt ud over skrænten mod øst. Loungen, der ligger tættest på skrænten, er sænket nogle enkelte trin ned, så der skabes en naturlig rumlig adskillelse fra køkkenet, men stadig med visuel og lydæssig kontakt. Loungen er der man kan mødes til en kop kaffe og en snak i lidt tilbagetrukne omgivelser, stadig med kontakt til husets liv hvilket kan gøre det nemmere at få hul på en samtale end hvis der er helt stille i et aflukket rum.

Loungen kan man læse avisen, en bog eller blot nyde udsigten før eller efter man deltager i en aktivitet i huset. Loungen er i tæt forbindelse med udeareal i form af en terrasse.

På snittet ses hvordan træstrukturen med kassetterne der rækker ned i rummet er centreret over midten af huset hvor der er mest brug for lyset og hvor husets sociale flow findes.







# LÆNGDESNIIT

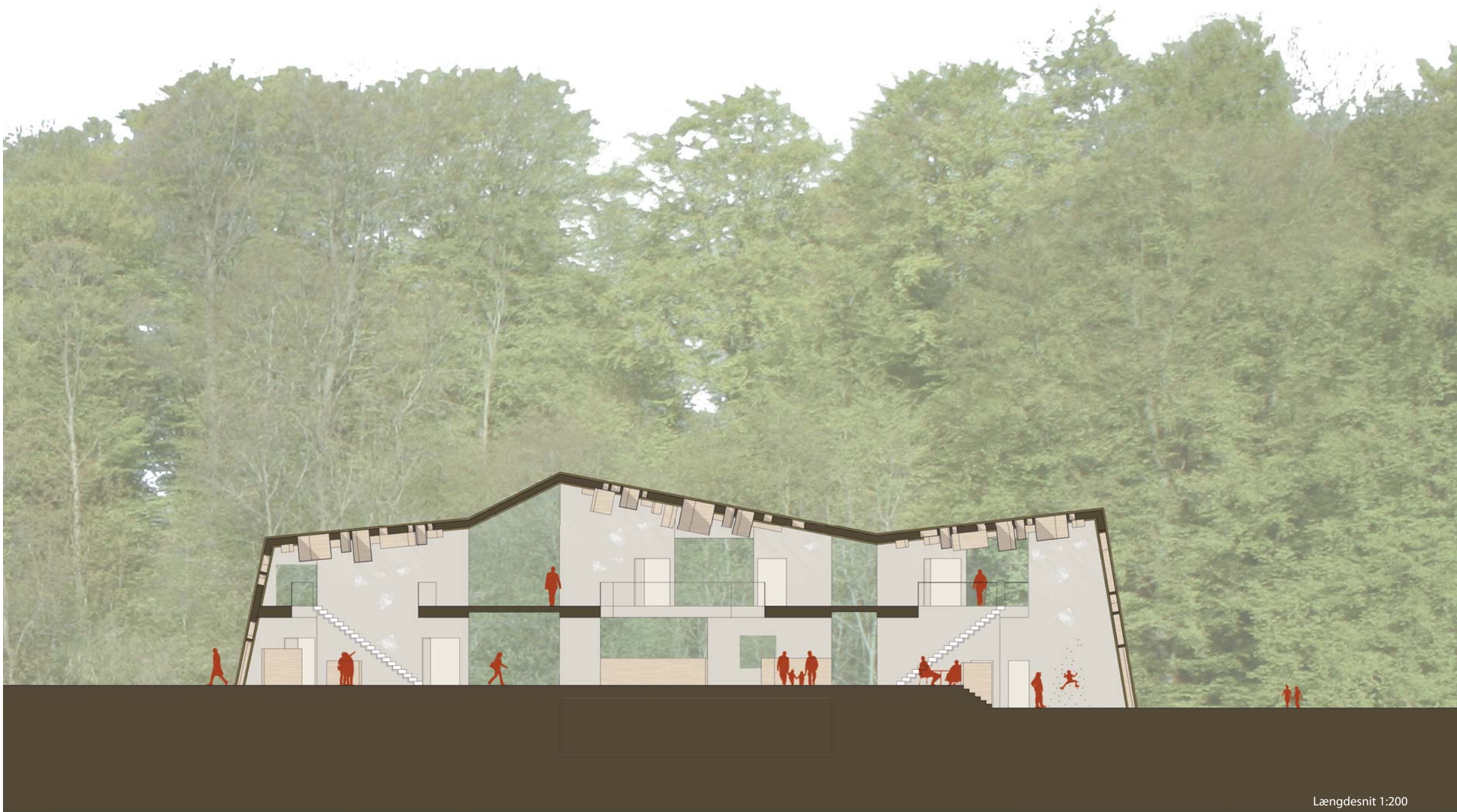
## DET ABSTRAKTE NATURFORLØB GENNEM HUSET

Når der snittes gennem huset på langs ses forløbet af den abstrakte natursti, der strækker sig gennem de tre afdelinger. I hjertet af hvert volumen åbner rummet sig op i et dobbelt højde med kig op til det levende træloft. Mellem hver volumen ændres fokus fra vertikalt op mod loftstrukturen til horisontalt ud igennem mellemrummet og ud på naturen udenfor.

I husets stueetage, der danner rum for de mere offentlige, sociale relationer, er der højere til loftet end på første etage, hvor de mere private og intime rum findes. Det tredimensionelle loft, der rækker ned i rummet, skaber som trækroneerne udenfor et levende rum under sig med stor mangfoldighed i oplevelsen.

I dette rummelige forløb gennem huset er det emotionelle, irrationelle og sanselige i fokus; duften af træ, det varierende lysspil i den mangfoldige loftsstruktur stimulerer øjet og følesansen. Et behageligt lydmiljø skabes ved de mange vinklede flader og det store overfladeareal af træ, der absorberer store mængder lyd.









# PROGRAM

ET NYT SUNDEHDSHUS I SKOVDALEN, AALBORG

I gennem programmet analyseres en række emner, der har betydning for projektets udvikling. Først gennemgås idéoplægget der ligger til grund for dette projekt, herunder kigges på filosofien bag Maggie centrene. Disse centre er en række kræftrådgivningscentre i Storbritannien der løser tilsvarende opgave som dette projekt. Desuden kigges der på begrebet Helende arkitektur og der redegøres for hvorledes dette benyttes i dette projekt.

Udover disse emner der direkte har at gøre med sundhedsarkitektur, kigges der på den sanselige side af arkitekturen, da det anses som et vigtigt supplement til Helende arkitektur. Her tages inspiration i bl.a. Juhani Pallasmaa og Peter Zumthor.

Det valgte site for projektet analyseres med hensyn til forskellige forhold. Desuden redegøres for hvordan projektet vil forholde sig til de tekniske aspekter som indeklimateforhold, energiforbrug samt lysforhold.

Programmet vil munde ud i et rumprogram samt funktionsprogram for projektets udformning samt en vision for projektets resultat.

# NYT SUNDHEDSHUS

## RUMPROGRAM OG ORGANISERING AF RUMMENE

Byggeprogrammet for dette projekt er baseret på konkurrenceprogrammet udviklet af Arkitema og Københavns Kommune for det nye Sundhedscenter for kræftramte i København samt "Kræftrådgivninger i det 21. århundrede" udviklet af Arkitema Health for Kræftens Bekæmpelse i samarbejde med Realdania samt den filosofi bag Maggie centrene i Storbritannien.

Disse dokumenter findes på vedlagte CD bagerst i rapporten.

I gennem rapporten vil der blive refereret til "sundhedshus" som dækker over sammenkobling af Kræftrådgivninger, Maggie Centre og Sundhedscenter. Grunden til at der er valgt denne definition er, at projektets mål er at koble funktioner fra de forskellige centre og dermed skabe en ny gren af bygningskategorien.

### ARKITEKTONISK UDTRYK

Det er vigtigt at huset skiller sig ud fra sygehuset i sin arkitektur og ikke ligner en institution men derimod udstråler en uformel hjemlighed og åbenhed. Bygningen skal forholde sig til nærkonteksten og til menneskelig skala.

*"Bygningen skal være livsbekræftende, fremtidsorienteret, imødekommende, udviklende, bæredygtig, opgaveløsende, sund, rummelig, driftig og helende." [Konkurrenceprogram s. 12]*

Bygningen skal både appellere til socialt interaktion og hjemlig hygge, men også til fordybelse i livet store essentielle spørgsmål og give plads til refleksion og fordybelse samt fysisk aktivitet. Rumme i huset skal overordnet fremstå lyse og positive og dermed associere til sundhed. Bygningen skal signalere noget særligt og henføre til at der sker noget særligt indenfor.

Det er vigtigt at bygningen er imødekommende og at det er tydeligt hvor man finder indgangen. Det skal være muligt at se stedet an og at passere forbi og fornemme hvad der sker indenfor før man har samlet mod til at træde ind af døren første gang.

### UDERUM

Grønne uderum omkring huset skal give stedet en hjemlig og genkendelig stemning og tilbyde rum og nicher med forskellige sanse- og aktivitetsmuligheder. Der skal være læmuligheder og indsyns-afskærmning således at de forskellige rum kan bruges i løbet af dagen i forhold til solens gang.

Det er vigtigt at der i høj grad er visuel kontakt til de grønne udearealer samt fysisk kontakt fra fællesareal og træningsrum.



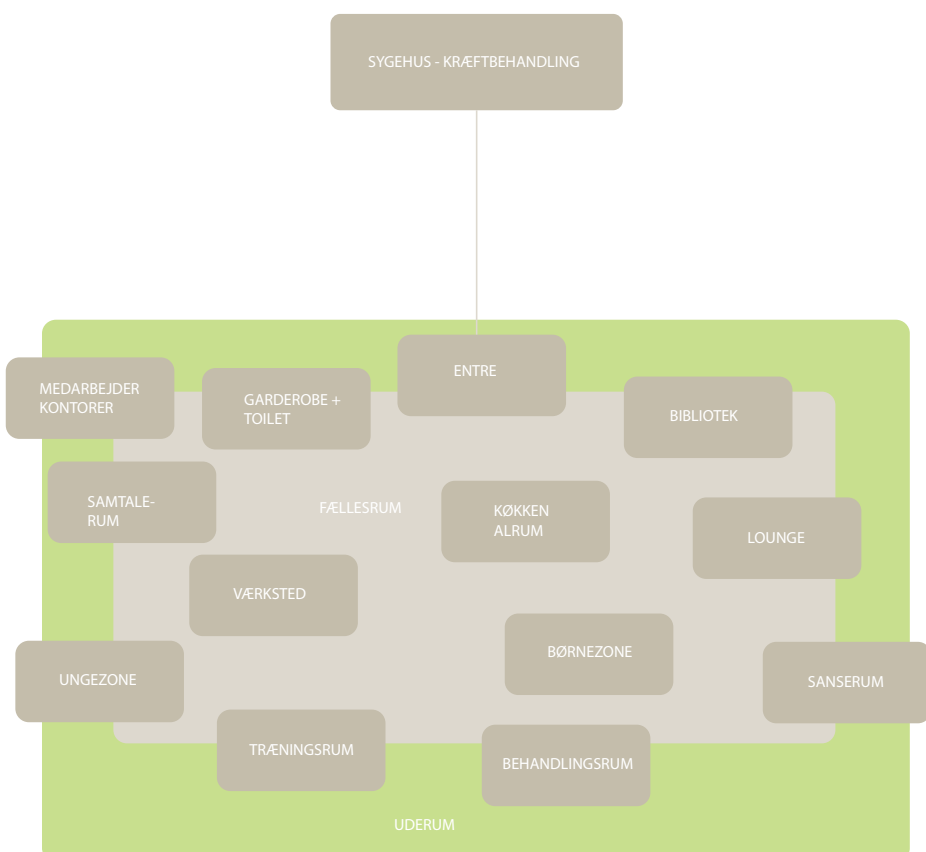
ill 1: Ønsket stemning i kræftrådgivning

## ORGANISERING

Centralt i organiseringen af sundhedshuset er køkkenet som det samlende element hvor folk mødes i en uformel hjemlig atmosfære. I umiddelbar nærhed af køkkenet er loungen som en slags lomme for mere tilbagetrukket ophold. Loungen indrettes med varieret møblement som kan appellere til forskellige mennesker med forskellig kultur og fysisk tilstand. Desuden skal der i fællesrummet være nicher for samtale som kun er delvis private og dermed af mere uformel karakter. I fællesrummet skal ligeledes være et bibliotek med mulighed for informationssøgning om relevante emner i forbindelse med kræft, sundhed, kost og rehabilitering.

Sundhedshuset skal udover rådgivning indeholde en række rehabiliterende funktioner som træningsrum, behandling og sanserum, værksted for forskellige kreative aktiviteter samt ungezone med computer, billardbord, musik, tv osv.

Overordnet skal huset have en åben struktur hvor der er god overskuelighed og hvor man føles sig tryk og velkommen.



<b>FÆLLESOMRÅDE</b>	<b>206 M<sup>2</sup></b>
Ankomst/Entre	10 m <sup>2</sup>
Køkken/Alrum	50 m <sup>2</sup>
Lounge	20 m <sup>2</sup>
Bibliotek	25 m <sup>2</sup>
Børnezone	15 m <sup>2</sup>
Ungezone	20 m <sup>2</sup>
Værksted	50 m <sup>2</sup>
Sanserum	20 m <sup>2</sup>
Garderobe	10 m <sup>2</sup>
Toiletter (4 stk a 4 m <sup>2</sup> )	16 m <sup>2</sup>

<b>FYSISK AKTIVITET</b>	<b>190 M<sup>2</sup></b>
Træningsrum (2 a 50 m <sup>2</sup> )	100 m <sup>2</sup>
Omkładning (2 a 30 m <sup>2</sup> )	60 m <sup>2</sup>
Depot	30 m <sup>2</sup>

<b>BEHANDLING/SAMTALE</b>	<b>214 M<sup>2</sup></b>
Grupperum (2 a 25 m <sup>2</sup> )	50 m <sup>2</sup>
Samtalerum (4 a 15 m <sup>2</sup> )	60 m <sup>2</sup>
Kombirum (2 a 20 m <sup>2</sup> )	40 m <sup>2</sup>
Behandlingsrum (4 a 16 m <sup>2</sup> )	64 m <sup>2</sup>

<b>MEDARBEJDERRUM</b>	<b>75 M<sup>2</sup></b>
Kontor	40 m <sup>2</sup>
Stillerum	15 m <sup>2</sup>
Toilet/bad/garderobe	20 m <sup>2</sup>
Depot	5 m <sup>2</sup>

<b>TEKNIK</b>	<b>121 M<sup>2</sup></b>
Rengøringsrum	6 m <sup>2</sup>
Elevator	9 m <sup>2</sup>
Trapperum (2 a 18 m <sup>2</sup> )	36 m <sup>2</sup>
Teknikskakte	10 m <sup>2</sup>
Ventilation	60 m <sup>2</sup>

**SUNDHEDSHUSET I ALT**  
**NETTO: 841 M<sup>2</sup>**  
**BRUTTO: 1093 M<sup>2</sup>**





ill. 2: Maggie's Dundee tegnet af Frank Gehry

*"ABOVE ALL, WHAT MATTERS IS NOT TO LOSE THE JOY OF LIVING IN THE FEAR OF DYING"*  
Maggie Keswick Jencks [www.maggiescentres.org]



ill 3: Maggie's Dundee interiør

## INSPIRATION

Som inspiration til rådgivningsdelen af det nye hus er der kigget på de Britiske rådgivningscentre Maggie Centrene. Programmerne "Kræftrådgivning i det 21. århundrede" og "Nyt sundhedscenter for kræftramte", som i dette projekt er brugt til udvikling af rumprogram og vision, har ligeledes filosofien fra Maggie Centrene som grundlag.

### HVAD ER ET MAGGIE CENTER?

Et Maggie Center er et sted hvor du kan søge hjælp og støtte gennem alle de problematikker der relaterer sig til kræft. Tilbuddene er gratis og henvender sig til alle kræftramte, både den hvis krop kræften har ramt og de pårørende, familie og venner. Centret tilbyder information, rådgivning, psykologhjælp, forskellige kurser eller bare et sted at mødes med andre i samme situation.

Mennesker der rammes af kræft er alle forskellige og dermed skal huset henvende sig bredt og byde alle velkomne til at bruge stedet på den måde de har behov. Det er de professionelle job at lytte til den kræftramte og hjælpe med at finde frem til de redskaber, der skal til for at han/hun kan hjælpe sig selv igennem.

Konceptet for Maggie Centrene i Skotland og England blev udviklet af landskabsarkitekt Maggie Keswick Jencks, som selv fik diagnosticeret kræft i 1993. Hun oplevede gennem sit sygdomsforløb at der i høj grad, som supplement til den medicinske behandling, manglede støtte og rådgivning til at takle det at skulle lære at leve et liv med kræft. Dette inspirerende hende til at iværksætte det første Maggie Center i sin hjemby Edinburgh. Hun mente at det var vigtigt for den kræftsige at være en aktiv medspiller i sygdomsforløbet og at være informeret om behandlingsforløbet og ens muligheder, således at man ikke blot er et offer for kræften men aktivt tager del i behandlingen.

*"THEY ARE BUILDINGS TO MAKE PEOPLE FEEL HUMAN WHEN THEY ARE AT THEIR MOST VULNERABLE."*  
Journalist Edwin Heathcote [www.maggiescentres.org]

*"HOSPITALS HELP YOU FIGHT FOR YOUR LIFE, MAGGIE'S HELP YOU LIVE YOUR LIFE"*  
Sir Bob Geldof [www.maggiescentres.org]



ill 4: Det første Maggie center i Edinburgh tegnet i 1995 af den lokale arkitekt Richard Murphy og udvidet i 1999



## ARKITEKTUREN

Dette skulle Maggie centret danne en tryk, inspirerende og hjemlig ramme for. Maggie Keswick Jencks var af den overbevisning at arkitektur og fysiske omgivelser kan have stor indflydelse på velværet. Målet i Maggies filosofi er at den kræftramte skal føle sig værdifuld som menneske og ikke blot som endnu en patient. Bygningerne skal være opløftende, overraske og forny sjælen og derfor er alle Maggie centre også forskellige.

For mange kræver det meget mod at bede om hjælp, og her skal Maggie centre være parate, når hjælpen ønskes. Hvert Maggie center har sin egen identitet, der får dens brugere til at knytte sig til stedet.

Senere er der kommet større fokus på hvordan bygningen og dennes omgivelser kan have en helende effekt hvorfor

udformningen af rummene er essentielt. Køkkenet er et centralt element, hvor de besøgende har mulighed for at lave deres egen kop kaffe og slå sig ned ved spisebordet. Centrene skal være indrettet på en fleksibel måde, der opfordrer til samtale i mindre eller større grupper, i åbne eller lukkede rum. Rummene skal opfordre til socialt samvær og indbyde til at opbygge personlige relationer.

Det er vigtigt at Maggie Centrene er af en størrelse som kan sammenlignes med et traditionelt hus. Den lille skala skal medhjælpe til at få stedet til at virke hjemligt, trygt og indbydende. Huset skal løfte sig til lejligheden på samme måde som brugeren skal løfte sig til en af de sværeste situationer i livet.



ill. 6: Maggie's Fife er tegnet af Zara Hadid, 2006

*"FROM THE OUTSIDE THE PLAYFUL APPEARANCE WILL ENTICE PEOPLE TO TAKE A LOOK THROUGH THE DOOR; ONCE THEY DO THE HARMONY OF LIGHT AND SPACE WILL CREATE A UNIQUELY WELCOMING ENVIRONMENT."*

Arkitekt Piers Gough [www.maggiescentres.org]



ill 5: Maggie's Highlands er tegnet af Page/Park, 2005.

## KONKLUSION

Det nye sundhedshus skal fremstå åbent og imødekomende, med en arkitektur der gør opmærksom på sig selv og skiller sig ud fra hospitalets arkitektur. Der skal være plads til social interaktion og fortrolige samtaler samt gives plads til fordybelse og fysisk aktivitet. Huset skal rumme både rådgivning og rehabilitering. Maggie Centrene er steder, hvor man kan komme uforpligtet og blive mødt af et smile og en atmosfære, som indbyder til samtale og personlige relationer. Derfor stilles der store krav til arkitekturen.

Filosofien bag Maggie Centrene er, at skabe små, hjemlige størrelser hvor fokus hovedsagligt er baseret på rådgivning hvor samtale er i centrum.



# HELENDE ARKITEKTUR

## EVIDENS FOR ARKITEKTUREN SOM HELENDE

Der er en stigende anerkendelse af at bygningens arkitektoniske elementer kan være helbredende. Flere studier om emnet foreligger men i dette projekt vil indgangsvinklen være baseret på Helende arkitektur og Evidensbaseret design. For at få et overblik over teorien, er de to metoder beskrevet samt deres syn på hvilke faktorer der spiller ind på designet.

Afsnittet er baseret på forskningsprojektet "Helende arkitektur" og "A Review of the Research Literature on Evidence-Based Healthcare Design" som begge er vedlagt på CD bagerst i rapporten.

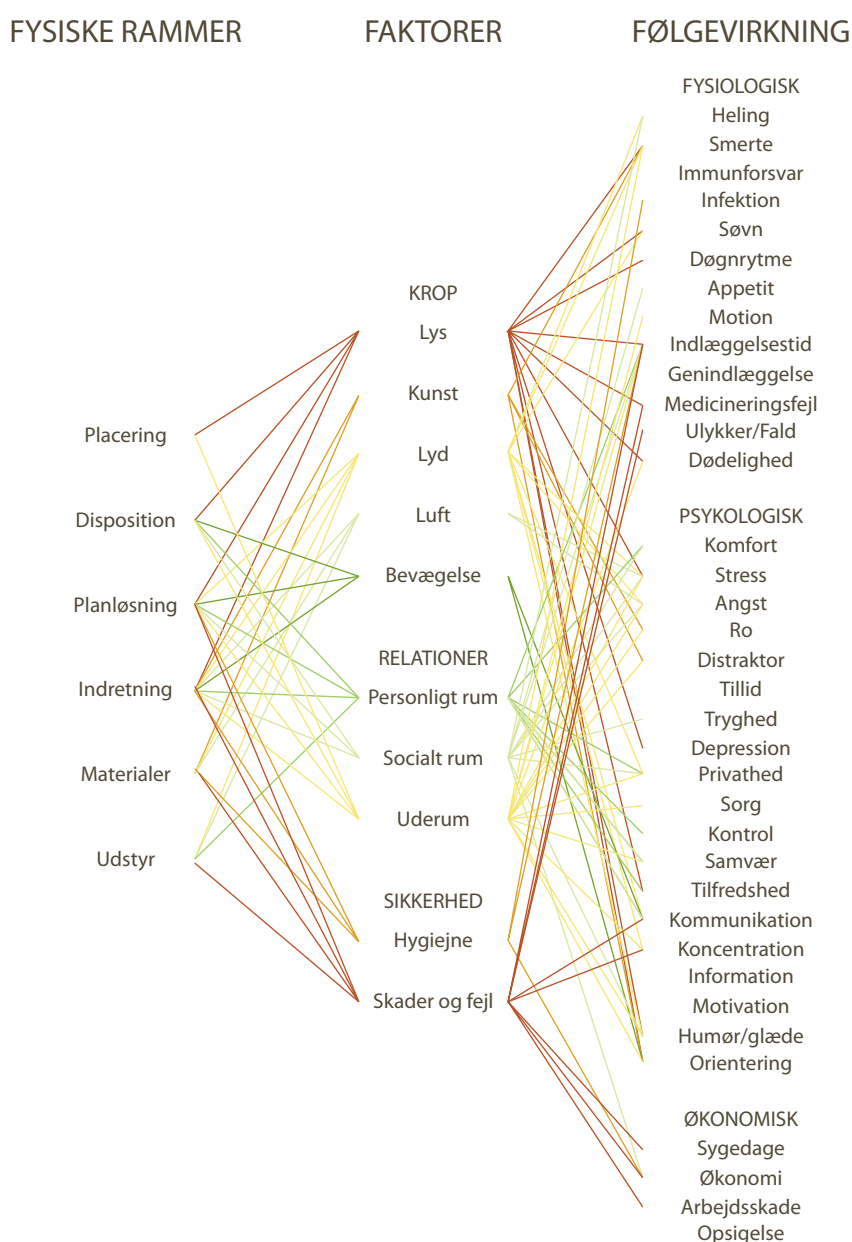
### HELENDE ARKITEKTUR

Helende arkitektur er et designkoncept, som er defineret af en forskningsgruppe, et samarbejde mellem Statens Byggeforskningsinstitut og Arkitektur & Design, AAU. Beskrivelsen heraf tager sit afsæt i første fase af forskningsprojektet "Helende arkitektur".

Designkonceptet Helende arkitektur tager, som udgangspunkt, sit afsæt i hvordan patienter, personale og pårørende oplever rum og arkitekturen. Der er ikke en tro på at arkitekturen alene kan være helbredende men at den arkitektoniske udformning kan understøtte den heling der finder sted, både psykologisk og fysiologisk. Designkonceptet kan som princip bruges i alle bygningsværker, men fokus har været på byggerier med tilknytning til helsesektoren.

Litteraturen bag konceptet er begrænset til kun at inkludere forskning der findes relevant for hospitalets arkitektoniske og rumlig udformning.

Fra "Helende arkitektur" er der opstillet en model der viser hvilke faktorer der har hvilke fysiologiske, psykologisk og økonomiske følger samt hvordan de påvirker de fysiske rammer.



ill 7: Diagram over hvordan forskningsprojektet "Helende Arkitektur" har tolket faktorenes relation til fysiske rammer og følger

DESIGNSTRATEGIER ELLER MILJØMÆSSIG INDBLANDING	Enmandsstuer	Adgang til dagslys	Passende belysning	Udsyn til natur	Familiezone i patientstuer	Tæppebelegning	Lydreducerende finish	Løftslift	Plejende grundplan	Decentral leveringer	Fleksible rum
SUNDHEDSPLEJENS RESULTATER											
Reducere hospital-relateret infektioner	••										
Reducere lægelig fejl	•		•				•				•
Reducere patienters fald	•		•		•	•			•		•
Reducere smerter		•	•	••			•				
Forbedre patienters søvn	••	•	•				•				
Reducere patientstress	•	•	•	••	•		••				
Reducere depression		••	••	••	•						
Reducere længde af ophold		•	•	•							•
Forbedre patient privatliv og fortrolighed	••				•		•				
Forbedre kommunikation med patient og familie	••				•		•				
Forbedre social støtte	•				•	•					
Øge patienttilfredshed	••	•	•	•	•	•	•				
Sænke personalekader								••			•
Sænke personalestress	•	•	•	•			•				
Øge personalets effektivitet	•		•				•		•	•	•
Øge personalets tilfredsstillelse	•	•	•	•			•				

- Angiver at forholdet mellem den specifikke designfaktor og sygeplejeresultatet er anvist, direkte eller indirekte, af empiriske undersøgelser vurderet i "A Review of the Research Literature on Evidence-based Healthcare Design"
- Angiver at der er stærk evidens for at designindgrebet forbedrer sygeplejeresultatet.

## EVIDENSBASERET DESIGN

Evidensbaseret design er en metode som er tilskrevet professor Roger S. Ulrich. [Heslet, L. & K. Dirckinck-Holmfeld, 2007] Metoden bruges til at kvalificere og udvikle design og arkitektur baseret på et videnskabelig dokumenteret viden, hvis formål er at øge kvaliteten. I forskel til "Helende arkitektur" kan denne metode bruges til at dokumentere målbare forbedringer i byggeriets resultater.

I artiklen "A Review of the Research Literature on Evidence-Based Healthcare Design" forfattet af bl.a. Roger S. Ulrich gennemgås forskning på området for at lede mod et designredskab. I skemaet opsummeres det hvordan designstrategier eller miljømæssig indblanding har indflydelse på sundhedsplejens resultater. (ill. 8)

Udvalgte elementer fra de to tilgangsvinkler til helende arkitektur er brugt i projektet som grundlag for at skabe et helende miljø i sundhedshuset. I det efterfølgende afsnit redegøres der for hvilke parametre, der er taget med videre i projektet og parametrene uddybes for at give bedre forståelse af deres effekt.



## PARAMETRENE

I "Helende arkitektur" opstilles parametrene i forhold til kroppen, relationer og sikkerhed. "Helende Arkitektur" retter sig hovedsageligt til sundhedsarkitektur med indlæggelse, men mange af parametrene har general relevans, hvorfor det i høj grad er relevant i arbejdet med udviklingen af et sundhedshus for kræftramte. I dette projekt ses der kun på de fysiologiske og psykologiske følgevirkninger, da målet med projektet er at sætte menneskeligt velvære i centrum.

Fra "A Review of the Research Literature on Evidence-Based Healthcare Design" tages parametrene Adgang til dagslys, Passende belysning, Udsyn til natur og Lydreducerende finish med videre i projektet, da de relaterer sig til arkitekturen i et sundhedshus kræftramte.

De udvalgte parametre er uddybet i det efterfølgende afsnit.

Nogle af parametrene er, ud over at referere til de to anvendte dokumenter, også uddybet ved hjælp af anden litteratur. Dette er angivet efter det pågældende afsnit, hvis dette er tilfældet.

## LYS

Lys, og i særdeleshed dagslys, er essentielt i forhold til en helende effekt.

Adgang til dagslys og passende belysning har en effekt for patienter i forhold til at mindske smerte og tilfælde med depressioner, mens det også har vist sig at reducere indlæggelsesperioden. Dagslys har dermed en direkte effekt på humøret og kan også oversættes til brug i sundheds-huset.

Dagslyset har desuden en positiv effekt på oplevelse af stress. Overordnet set peger forskningen på at lys som værende en vigtig faktor for de fysiske rammers udformning.

Dagens gang og dermed lyset forløb i rummene har en stor indvirkning på patienters døgnrytme og de rigtige lysforhold kan være med til at sikre god nattesøvn. Da god søvn fremmer helingsprocessen, vil dagslyset også have en helende effekt i denne sammenhæng.

Fra dette kan det udledes at sundhedshuset skal virke lyst og tillade dagslys ind i rummene. Dette er i tråd med tanken fra den arkitektoniske idé, hvor rummene skal være lyse og optimistiske.

Undersøgelserne giver ikke grundlag for at vurdere hvilket lys, rummet skal have, om det er koldt eller varmt, direkte eller diffust, hvorfor anden litteratur og case-studier er nødvendige at inddrage for at få opstillet nogle specifikke krav.

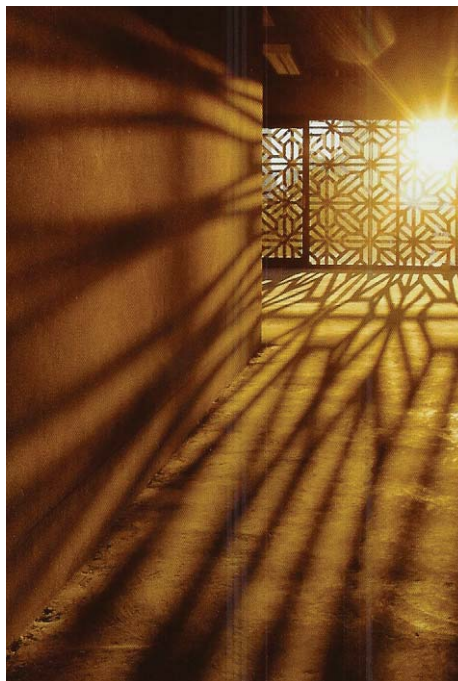
## KUNST

Kunst som enkeltstående visuelle, taktile eller auditive kunstværker og farver. Kunst synes at være anerkendt som positivt sansestimulering og medvirkende til at aflede tanker fra ens nuværende situation.

Kunst beskrives også som noget der kan appellere, engagere og bekræfte at der er et betryggende og inspirerende fiks-punkt. Samtidigt beskrives det også, hvordan "forkert" brug af kunst kan have en negativ virkning og brugen skal derfor overvejes nøje. I "Helende Arkitektur" inddeles kunsten i tre kategorier; kunst som indgår implicit i konteksten, kunst som selvstændige kunstværker og til sidst kunst som skulptur, der definerer et rum. At inddrage elementer af kunst i sundhedshuset kan medvirke til at henlede opmærksomheden mod andet end den



ill 9: Lyset ind i et rum



ill 10: Lys som et kunstnerisk element



ill 11: Kunst og farver på væggene, Laban Centre London

pågældende situation og skabe en bestemt atmosfære og således have en helende effekt. [Heslet, L. & K. Dirckinck-Holmfeld, 2007]

"God" og inspirerende kunst er en subjektiv vurdering og da litteraturen ikke beskriver hvilken slags kunst, der er fordelagtig, må casestudierne være med til at give et grundlag for den kunstneriske tilgang for sundhedshuset.

#### LYD

Lyd sættes i relation til både støj og akustisk intimitet. Det beskrives hvordan et godt akustisk miljø kan sikre større tilfredshed blandt brugerne.

I sundhedshuset skal det sikres at der opnås tilstrækkelig lydabsorbering imellem offentlige og private dele af bygningen, så private samtaler sikres. Efterklangstiden bør samtidigt også holde nede i fællesrum, da det på den måde kan sikres, at man føler større intimitet omkring nicherne og samtalegrupperne.

#### LUFT

Luft forbindes med en smittevej for infektioner men samtidigt også som medvirkende til komfort og velbefindende igennem temperatur og dufte.

At føle sig "godt tilpas" har stor indvirkning på ens velvære og dermed hvor hurtigt man heles, hvorfor indeklimaet og ventilationsprincipper skal i spil tidligt i processen.

#### BEVÆGELSE

At bevæge sig rundt i en bygning som er ukendt kan ofte være svært, især i tilfælde af hospitaler, som er store komplekse bygninger, hvilket kan medføre stress. Men ligeledes anses det også som værende relevant i forbindelse med sundhedscenteret, da overskuelighed vurderes som vigtig i byggeprogrammet. For at opnå den ønskede overskuelighed, må anden litteratur inddrages, da denne litteratur kun beskriver en simpel planløsning og til dels skiltning som løsning på problemet.



ill 12: Holbæk Foreningshus, hvor det absorberende areal er integreret i udtrykket.



#### PERSONLIGT RUM

Det beskrives hvordan fortrolighed i rum kan lede til øget tryghed og åbenhed i samtalsituationer.

Som beskrevet i det indledende byggeprogram, skal der være rum til samtale i sundhedshuset og det er vigtigt at sikre at disse samtalerum opfattes som private. Dette element er tæt relateret til faktoren Lyd.

#### SOCIALT RUM

Det beskrives hvordan pårørendes omsorg og pleje er medvirkende til at fremme heling. Ligeledes viser undersøgelser at samtaler mellem patienter med samme diagnose nedsætter angst, frygt og stress. Ligeledes kan synligheden og tilstedeværelse af personalet være med til at sikre større tryghed og sikkerhed omkring samtaler.

Disse elementer kan overføres til sundhedshuset på den måde, at det understreger vigtigheden i at der er plads til social interaktion og de bedste mulige rumligheder hertil skabes. Ligeledes understreger det også vigtigheden af husets funktion samt hvilken effekt huset vil have på kræftpatienternes heling.

#### NATUR

Muligheden for at se ud på naturen og det at opholde sig i naturen, har en positiv effekt for både fysiske og psykiske velværd. Udsigt til naturmiljø frem for bymiljøer viser sig gennem forskellige undersøgelser at have en nedsættende effekt på stressniveauet, både for patienter, pårørende og personale. Naturen har en beroligende virkning således at humøret også påvirkes i positiv retning.

Undersøgelser viser at visuelle stimuli med natur selv i form af billeder; videoer, fotos eller maleri, har en positiv indflydelse på stressniveauet hos patienter.

Udsigt til natur har desuden en positiv indflydelse på oplevelsen af smerte ved at være en behagelig afledning.

De elementer ved ophold i natur der påvirker humør og stemning hos patienter og personale positivt er hovedsageligt træer, planter og blomster samt andre elementer der påvirker lugt-, høre- og følesans som dufte, støjfravær, rislende vand, fuglekvidder, sol og skygge. [Cor Wagenaar et al., 2006]

Inddragelse af naturen i sundhedshuset anses som en væsentlig faktor på baggrund af litteraturen samt byggeprogrammet. I dette projekt vil der være fokus på at inddrage naturlige elementer frem for visuelle stimuli i form af billeder eller malerier.

#### KONKLUSION

De to indgangsvinkler til arkitekturens helende effekt er sammenholdt i dette afsnit. Litteraturen beskriver hvilke faktorer der spiller ind i forhold til at skabe en arkitektonisk helende bygning, men overordnet set gives der ingen konkrete anbefalinger til udformningen. Det er kun yderpunkterne der vurderes; f.eks. den helende effekt af rum med dagslys og rum uden dagslys og udsigt til natur eller ej. Det er derfor nødvendigt at inddrage anden litteratur for at få nogle redskaber til at skabe det rette miljø. Ligeledes ønskes det at lave casestudier af eksisterende byggerier som kan opfattes helende og på den måde gøre brug af erfaringerne her.

Det nye sundhedshus med lyse rumligheder, med grobund for social interaktion og fortrolige samtaler i et trygt og indbydende miljø og relationen til uderum, har stor tilknytning til teorien bag Helende arkitektur. Det anses derfor som relevant at inddrage metoden som grundlag for designudviklingen af det nye sundhedshus.





ill. 13: Alvar Altos tuberculosis Sanatorium som er omgivet af skov og natur



# ATMOSFÆRE

## ARKITEKTUR FOR SANSERNE

Dette afsnit består af tre underafsnit "Sansearkitektur", "Atmosfære" og "Perception af lys" der tager udgangspunkt i tre forskellige arkitekter og teoretikers tanker om atmosfære i arkitektur. Afsnittet fører til et inspirationskatalog af tanker om virkemidler til at skabe en særlig atmosfære i arkitekturen, som vil benyttes i den videre udvikling af projektet.

Afsnittet skal give inspiration til arbejdet med atmosfære samt understøtte og styrke begreberne fra helende arkitektur og dermed have et bedre grundlag for at designe et sundhedshus der har en helende effekt gennem sanselighed, ro og velvære.

### SANSEARKITEKTUR

Igennem sin bog "Eyes of the Skin – Architecture and the Senses" beskriver Juhani Pallasmaa hvordan valg af materialer, taktile kvaliteter, lys og skygge kan give arkitektur en dimension hvor alle sanser påvirkes og stimuleres. Som beskrevet i citatet efterfølgende, ser Juhani Pallasmaa skoven som helende i det den påvirker alle sanser på en gang. Derfor ses kvaliteterne som han beskriver igennem sin bog som vigtige for udviklingen af projektet.

"A walk through a forest is invigorating and healing due to the constant interaction of all sense modalities..." [Pallasmaa, 2005, s. 41]

Som skoven kan virke forfriskende og helende er det målet at få arkitekturen til at give den samme virkning. Men hvordan kan man skabe arkitektur der simulerer alle fem sanser; lugte-, syns-, smags-, føle- og høresansen?

Svaret til dette har Juhani Pallasmaa prøvet at beskrive igennem sin bog "The eyes of the skin". Grundlæggende er bogen et modsvar til nutidens arkitektur, hvor der overvejende er fokus på synssansen. Der-

for prøver Pallasmaa at beskrive hvordan han oplever forskellige arkitektoniske eksempler igennem de fem sanser og hvad det er i arkitekturen der påvirker sanserne.

### BETYDNINGEN AF SKYGGEN

"An efficient method of mental torture is the use of a constantly high level of illumination that leaves no space for mental withdrawal or privacy; even the dark interiority it self is exposed and violated." [Pallasmaa, 2005, s. 49]

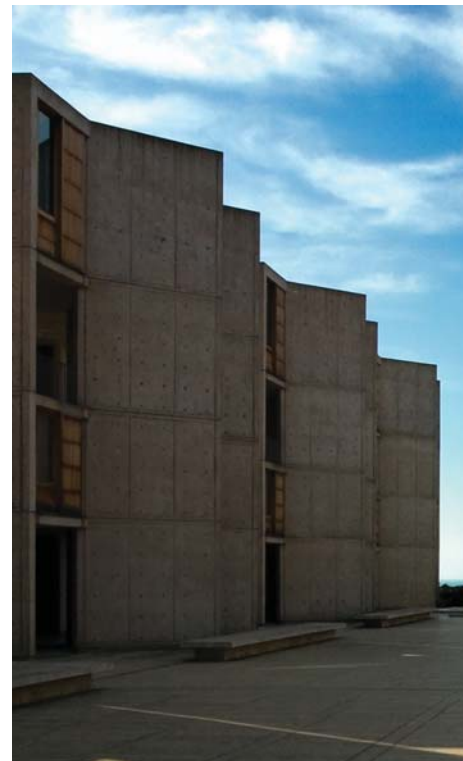
Synssansen er den sans der hjælper os til at bedømme afstande og adskille elementer fra hinanden. I denne sammenhæng findes der stor vigtighed i lys og skygge i et rum. Skygge giver form og liv til en genstand i lyset. For at stimulere synssansen handler det ikke så meget om det kvantitative lys men om at skabe et miljø med varieret belysning, gerne nedtonet.



ill. 14: "The dark womb of the council chamber of Alvar Aalto's Säynätsalo Town Hall recreates a mystical and mythological sense of community; darkness creates a sense of solidarity and strengthens the power of the spoken word." [Pallasmaa, 2005, s. 48]



ill. 15: Casa Galvez by Luis Barragan "...Luis Barragan, the true magician of intimate secrecy, mystery and shadow in contemporary architecture." [Pallasmaa, 2005, s. 47]



#### AKUSTISK INTIMITET

*"Every building or space has its characteristic sound of intimacy or monumentality, invitation or rejection, hospitality or hostility." [Pallasmaa, 2005, s. 50]*

Med høresansen kan vi definere rummets skala ved ekkoet der opstår når vi bevæger os igennem rummet. Lyden af vores skridt på belægningen sætter os i direkte forbindelse med rummet og lader os blive en del af helheden. Igennem lyden i rummet, bliver stemningen sat.

#### DUFTEN AF RUMLIGHED

*"The most persistent memory of any space is often its smell." [Pallasmaa, 2005, s. 54]*

Der skal ikke mange monekyler til, før mennesket kan opfange en duft, og vi kan opfange mere end 10.000 forskellige dufte. Dufte er, som lyd, forbundet med en bestemt stemning og rumlighed. Materialevalg og brugen af rummet er ofte de største kilder til en bestemt duft og dermed en bestemt atomsfære.

#### BERØRINGENS SKIKKELSE

*"The tactile sense connects us with time and tradition: through impressions of touch we shake the hands of countless generations." [Pallasmaa, 2005, s. 56]*

Huden aflæser teksturen, vægten, densiteten og temperaturen af genstanden. Overflader kan med deres tekstur simulere vores lyst til at føle efter; om den er glat eller ru, hård eller blød, kold eller varm. Huden aflæser hurtigt temperaturen i rummet; den kolde skygge under et træ eller varme foran pejsen.

*"Standing barefoot on a smooth glacial rock by the sea at sunset, and sensing the warmth of the sun-heated stone through one's soles, is an extraordinarily healing experience, making one part of the eternal cycle of nature." [Pallasmaa, 2005, s. 58]*

*"We behold, touch, listen and measure the world with our entire bodily existence, and the experiential would become organised and articulated around the centre of the body." [Pallasmaa, 2005, s. 64]*

#### SMAGEN AF MATERIALITET

*"There is a subtle transference between tactile and taste experiences. .... certain colours and delicate details evoke oral sensations" [Pallasmaa, 2005, s. 59]*

Bearbejdelsen af overflader og dygtigt håndværk kan simulere vores smagssans. Igennem valg af materialer og bearbejdelse heraf er det dermed muligt at appellere til smagssansen.



ill. 16: "When entering the magnificent outdoor space of Louis Kahn's Salk Institute ... I felt an irresistible temptation to ... touch the velvety smoothness and temperature of its skin." [Pallasmaa, 2005, s. 58]



ill. 17: Brion Cemetery by Carlo Scarpa "The sensuous materials and skilfully crafted details of Carlo Scarpa's architecture ... frequently evoke oral experiences." [Pallasmaa, 2005, s. 59]



## ATMOSFÆRE

Bogen "Atmosphere" er skrevet ud fra en forelæsning holdt af Peter Zumthor i 2003, hvor han beskriver disse ni punkter, han definerer som den måde han griber det an, når han arbejder med at skabe en bestemt atmosfære i sin arkitektur. Zumthor beskriver selv disse punkter som værende meget personlige og følsomme.

Det findes væsentligt at kigge på Peter Zumthor, da han er en meget sanselig og poetisk arkitekt, hvis værker i høj grad fungerer efter hensigten. At studere hans indgangsvinkel og metode i forhold

til arkitekturen, forventes at styrke disse kvaliteter i designet af sundhedshuset.

I dette afsnit gennemgås punkterne med det formål i projektet at tage inspiration i denne måde at se på arkitektur og dens atmosfære og forsøge at benytte punkterne til at vurdere cases valgt som inspiration til projektet samt til at vurdere dette projekts løsningsforslag.

1	"THE BODY OF ARCHITECTURE"	-	ARKITEKTURENS KROP
2	"MATERIAL COMPATIBILITY"	-	MATERIEL FORENELIGHED
3	"THE SOUND OF A SPACE"	-	LYDEN AF RUMLIGHEDEN
4	"THE TEMPERATURE OF A SPACE"	-	RUMLIGHEDENS TEMPERATUR
5	"SURROUNDING OBJECTS"	-	OBJEKTER I OMGIVELSERNE
6	"BETWEEN COMPOSURE AND SEDUCTION"	-	MELLEM KOMPOSITION OG FORFØRELSE
7	"TENSION BETWEEN INTERIOR AND EXTERIOR"	-	SPÆNDING MELLEM INTERIØR OG EKSTERIØR
8	"LEVELS OF INTIMACY"	-	NIVEAUER AF INTIMITET - SKALA
9	"THE LIGHT ON THINGS"	-	LYSET PÅ OBJEKTER



ill. 18-20: Bregenz Art Museum, 1997, Peter Zumthor



### ARKITEKTURENS KROP

Peter Zumthor ser på en bygningsvolumen som en krop, med en anatomi tilsvarende en menneskekrop med hjerte, et bærende skellet og en beskyttende hud. Noget er skjult, noget er antydnet og andet er synligt. Bygningen er en krop der kan røre én og man kan røre.

### MATERIEL FORENELIGHED

Kompositionen af materialer er vigtig for rummets atmosfære. Hver lille ændring af mængden af et materiale i forhold til et andet kan give et vidt forskelligt udtryk. Et enkelt materiale giver tusind forskellige muligheder for bearbejdning, mængde og komposition. Kombinationen af materialer er en balancegangens kunst som Zumthor mener at den italienske renæssancearkitekt Andrea Palladio i høj grad mestrede.

### LYDEN AF RUMLIGHEDEN

Lyt! Ens erindringer er ofte forbundet med bestemte lyde. Lyden af det der fik en til at føle sig hjemme i ens barndoms-hjem f.eks. Prøv at finde ind til lyden af et rum i dens egen stilhed ved at lytte til materialerne og rumlighederne. Hvordan lyder et rum når man går igennem det, taler sammen, lukker en dør osv. Et hvert rum har en lyd i sig selv.

### RUMLIGHEDENS TEMPERATUR

Et hvert rum har sin temperatur ligesom det har sin lyd. Et rum kan tempereres eller afstemmes gennem brug af materialer. Den fysiske temperatur og den oplevede temperatur hænger tæt sammen. For eksempel aflæses stål som værende koldt og det er i overensstemmelse med den fysiske temperatur.

### OBJEKTER I OMGIVELSERNE

Den ting mennesker der bruger arkitekturen omgiver sig med påvirker arkitekturen. Ting der skaber en følelse af hjemme for de mennesker der bruger rummene, skal der laves rum for, for at arkitekturen også fungerer efter at huset er taget i brug.



ill. 21: Kolumba Museum, Köln, Tyskland, 2000, Peter Zumthor



### MELLEM KOMPOSITION OG FORFØRELSE

Anviser arkitekturen hvilken vej man skal bevæge sig eller "forføres" man? Der skal være en naturlighed i måden man ledes gennem bygningen f.eks. som følge af menneskets naturlige nysgerrighed og lyst til at opdage og opleve. Lys man kan se rundt om hjørnet el.lign. Bygningen skal indbyde til at man opholder sig og slentrer og ikke føler at man bliver trukket igennem rummene.

### SPÆNDING MELLEEM INTERIØR OG EKSTERIØR

Når man skaber en boks har man automatisk også noget ud og noget inde, og dermed overgange, en tærskel, en oplevelse af sted, noget der omkranser og beskytter os. Der er noget indenfor, der er skjult for den udenfor og omvendt. Tænk på hvad du ønsker at se når du opholder dig indenfor og hvad ønsker du at folk skal kunne se udefra.

Hver bygning har desuden et budskab udadtil, den kan f.eks. sige "det er dejligt at ligge her" og "du er velkommen" eller den kan være afvisende og ikke ønske noget kontakt med omgivelserne.

### NIVEAUER AF INTIMITET - SKALA

Forholdet mellem bygningens og menneskets størrelse samt mellem bygningens elementers dimensioner og mennesket er væsentligt for oplevelsen af arkitekturen. Dimensionerne af en dør gør eksempelvis en markant forskel i oplevelsen af ankomsten til bygningen. En meget høj slank dør kan virke elegant og formel modsat en lav bred dør der typisk vil opleves uformel som eksempelvis en lade.

Der kan desuden arbejdes med skalaforholdene i uderummet kontra skalaen i de indre rumligheder.



ill. 22: Swiss Pavilion i Hannover Expo 2000 af Peter Zumthor



ill. 23: Model af Swiss Pavilion Expo 2000 af Peter Zumthor

## LYSET PÅ OBJEKTER

Lys ses kun i det øjeblik det rammer et objekt, dermed er det vigtigt at fokusere på dette objekt, dets form, struktur og materiale hvilket har stor betydning for hvordan lyset reflekteres og dermed hvordan lyset opleves. Zumthor nævner to måder at arbejde med lys i formgivningen af en bygning.

- At arbejde med en stor masse af skygge og udhule denne masse med lys som om lyset var en anden masse der gennemsviver massen af skygge.

- At arbejde med systematisk belysning af materialer og overflader og vælge materialer og kombinere dem i forhold til hvordan de reflekterer og absorberer lyset.

Dagslys frem for kunstigt lys taler til Zumthor og forunderlige måde det forandrer sig på forskellig tid af dagen og året og forskellig måde det opleves på i forskellige rum genererer en næsten spirituel følelse af, at der er noget der er større, hinsides dét vi mennesker forstår.

## SMUK FORM

Zumthor har et sidste evaluerende punkt der handler om æstetik. Det har selvfølgelig stor betydning om det endelige stykke arkitektur er smukt at formen rører noget i en.

Normalt kommer dette dog af sig selv, når de førnævnte punkter er taget i betragtning, mener Zumthor.



ill. 24: Thermal Bath i Vals, Schweiz af Peter Zumthor



ill. 25: (øverst) Koshino House af Tadao Ando  
ill. 26: (nederst) Sverre Fehn's nordiske pavillion



## PERCEPTION AF LYS

Dagslyset har stor indflydelse på mennesket som også nævnt i afsnittet om helende arkitektur. Dette afsnit er baseret på Marrietta S. Millets bog "Light Revealing Architecture" og vil uddybe betydningen af lys for et rums atmosfære og påvirkning på mennesket.

Lys er bare et af mange aspekter af arkitekturen, som også fremgår af de foregående afsnit, men lys "afslører" en bygning, dens intentioner, form og rum, som Marrietta S. Millet skriver: "Light reveals architecture". Det er kun i kraft af lyset at vi oplever form, struktur og farve.

I dette afsnit redegøres for nogle af de væsentligste arkitektoniske kvaliteter ved dagslyset, hvilket vil give inspiration til hvordan der ønskes arbejdet med brugen af dagslys i dette projekt.

## LYSETS FORANDERLIGHED

Lys markerer vores oplevelse af tid. Mennesket er ikke kun fysisk afhængig af lyset og dets naturlige rytme men også mentalt afhængig. Lyset er konstant foranderligt i intensitet, farve, glød og retning. Forandring er således en essentiel del af vores oplevelse af livet. Solens lys genererer liv og oplevelse af lysets foranderlighed kan gøre en bygning levende.

Der er stor forskel på at opleve et rum i solskin og opleve det samme rum en gråvejrs dag, eller en sommerdag og en vinterdag. Det er dagslysets natur at være omskiftelig i modsætning til elektrisk lys, der konstant er tændt eller slukket. Dette er det fantastiske og udfordrende ved naturens eget lys, der gør det muligt at arbejde med det poetiske og eventyrlige men i høj grad også det velkendt og hjemlige.

## STEDETS LYS

Lyset er afhængigt af det sted man befinder sig, afhængigt af klima og traditioner. I Norden er lyset sparsomt særligt i vinterperioden, og måske derfor er netop udnyttelse af dagslyset så vigtigt i nordisk arkitektur. Når man bygger i Norden, er det vigtigt at tage i betragtning at langt de fleste dage ikke er solskinsdage.

Lyset i en bygning kan udtrykke det sted man befinder sig, men det kan også manipuleres, så man får en oplevelse af en anden tid eller et andet sted. Det fantastiske ved lyset er at man ikke stiller spørgsmålstejn ved den umiddelbare oplevelse man får og man lader sig henføre til den følelse lyset giver én. Måden lyset falder ind i rummet kan mime hvordan lyset f.eks. filtrer gennem trækrønerne i en tæt skov, og generere associationer til dette velkendte fænomen og dermed henføre til et andet sted end der man befinder sig. Lys der skaber et billede af naturen inde i bygningen vækker associationer gennem lysets intensitet, lysets mønster, lysets retning, lysets farve og forholdet mellem lyset og omgivelserne. Poetisk brug af lyset kan tilføre nye ekstra kvaliteter til et rum. Det er ofte associationer til naturfænomener i mere eller mindre abstrakt grad, som skoven, skyerne på himlen eller stjernehimlen, der kan være med til at generere en poetisk atmosfære, måske fordi de har så mange lag i sig selv at de fortsat kan fascinere.

## LYSET DER TEGNER FORM

Form tegner sig i et rum i kraft af at lyset rammer den. Uden lyset kan man ikke se form. Vores oplevelse af en form eller en flade forandrer til betydeligt i forhold til hvordan lyset rammer den. F.eks. artikulerer direkte og indirekte lys form på markant forskellig vis. Lys kan fremhæve eller underminere en form afhængigt af relationen mellem objekt og lyskilde. (s. 52-55)

Ved ekstrem kontrast kan en solstråle der rammer en form eller tekstur nærmest udvise materialets karakter. Eller et meget dominerende mønster af lys og skygge tegner sig i interiøret af et rum kan dominere og dematerialisere formen og teksturen.



ill. 27: Aldo van Eyde Hague Church

*"I have no color applied on the walls in my home. I wouldn't want to disturb the wonder of natural light. The light really does make the room. The changing light according to the time of day and the seasons of the year gives color." Louis Kahn [Millet, 1996, s.28]*

## LYS OG MATERIALER

Lys og materialer er indbyrdes afhængige af hinanden. Materialer har stor betydning for hvordan lys i arkitektur opleves, idet de har direkte kvalitativ og kvantitativ indflydelse på lyset i et rum. Et materiales overflade har betydning for hvor meget og hvordan lys reflekteres når det rammer fladen. Samtidig har et materiales farve og lysværdi stor betydning for hvor meget lys der reflekteres. F.eks. reflekterer en hvid flade 82 % i sammenligning med en mørkeblå der reflekterer 7 %. Således kan en ændring i et rums materialer forandre oplevelsen af et rum. Desuden er materialet afhængigt af lyset og dets retning og intensitet for at komme til sin ret.

I Rådhuset i Göteborg tegnet af Alvar Aalto skabes der gennem lys og materialer en afslappet og varm atmosfære, trods den meget formelle opgave som huset også har. De store vinduer tillader store mængder lys ind i rummet og træbeklædningen på gulvet absorberer en del og resten reflekteres blødt ud i rummet. Beplantning gør det desuden muligt at finde et sted i skyggen, så det høje lysniveau er valgfrit.

På Wiel Arets universitets bibliotek i Utrecht er alle indvendige såvel som udvendige vægge i sort reliefmønstret beton. Dette giver én en hel særlig dramatisk oplevelse, når man træder ind i bygningen, idet dette er en ukendt atmosfære. Det er sjældent man bevæger sig i rum hvor væggene nærmest ikke reflekterer lys overhovedet. De øvrige elementer i rummet som de hvide borde og det blanke lyse gulv træder tydeligt frem i rummet som man ellers ikke ville fokusere på.

ill. 28: (øverst) Gunnar Asplunds rådhus i Göteborg  
ill. 29: (nederst) Utrecht Universitets bibliotek af Wiel Aret





## LYS OG SKYGGE

Lyset træder først frem når det møder sit modstykke, mørke. Ifølge Marrietta S, Millet Skaber kompositionen af disse to kontraster og gradueringer af dem i høj grad et rums atmosfære. Det er først når begge disse modsætninger er tilstede at form, tekstur og farvenuancer tegnes og afhængigt af kontrasten opleves disse vidt forskelligt.

Når lyset rammer et objekt eller en struktur som eksempelvis træet tegnes en skygge på jorden, dette billede er flygtigt og vil et øjeblik senere være et andet. Dette kan ses som et flygtigt, levende kunstværk der ændrer sig med dagens og årets gang. Et mønster tegnet af lys og skygge i et rum kan i høj grad skabe en særlig atmosfære, give liv til rummet og skabe en oplevelse af foranderlighed.

Man fokuserer tit på lyset og nuancer af denne i arkitekturen, men i kraft af denne er der også nuancer af skyggen. Japansk arkitektur har i høj grad tradition for at bruge skyggen. Japansk traditionel arkitektur har en helt særlig blødt, nuanceret og tit dunkelt lys der skaber en følelse af ro og fred. Det er således givende at holde fokus på skygge såvel som lyset.

## LYS OG BEVÆGELSE

Mennesket reagerer på lys, vi orienterer vha. lys og dermed kan man gennem komposition og rytme af lys ledes gennem en sekvens af rumligheder. Vi drages mod det lyseste objekt i omgivelserne. Ved at komponere en bygning af lys og skygge og skabe et varieret lysniveau kan man naturligt lede brugeren gennem arkitekturen i sit eget tempo akkompagneret af oplevelsen af lyset.

Rytmen af lys, som her illustreret af 32-34, der akkompagnerer én i bevægelsen gennem et rum kan højne oplevelsen af "rejsen".

ill.30: Skyggerspil fra træer

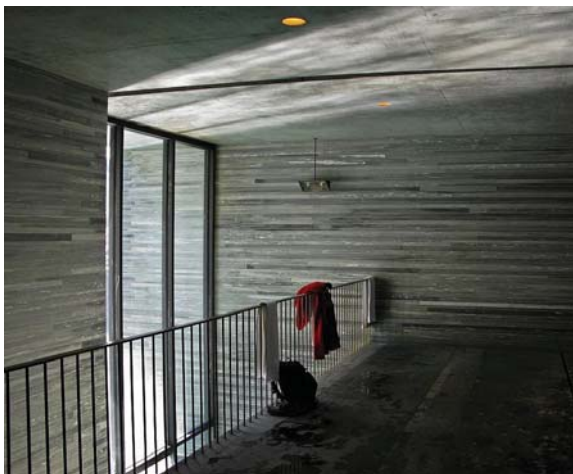


ill.31: Samspejle mellem lys og skygge





ill.32: Fushimi Inari Shrine, Japan



ill. 33: Thermal Bath i Vals, Schweiz af Peter Zumthor

ill. 34: Traditionelt japansk tempel



## KONKLUSION

Ud fra dette afsnit udledes under hvert underafsnit en række parametre, som har stor betydning for perceptionen af et stykke arkitektur. Hvor stor vægt der i dette projekt lægges på hvilke parapetre er endnu ikke besluttet. Men de skal bruges som en slags tjekliste eller inspirationskatalog for de bløde fænomenologiske aspekter igennem formgivningsprocessen.

Afsnittet "Sansearkitektur" understreger vigtigheden i at fokusere på alle menneskets sanser når der skabes rum for mennesket. I moderne arkitektur er der i høj grad fokus på den visuelle sans og de resterende er ofte svigtet hvilket i høj grad svækker oplevelsen. Mennesket oplever med hele kroppen og hver sanseregistrering påvirker andre sanser. Således er der potentiale for en stærk oplevelse hvis dette tages i betragtning.

De ni punkter fra bogen "Atmospheres" af Peter Zumthor giver inspiration til hvilke vinkler, man kan tage på at skabe arkitektur der har en særlig sjæl og poesi som beskrives som atmosfære. Zumthor har i høj grad en meget poetisk tilgang til arkitektur, materialer, rumlighed, lys og overflader, og dette opleves tydeligt i hans arkitektur, der på en hel særlig måde taler direkte til de fleste menneskers sjæl. Det er nogle af disse sensitive kvaliteter, der ønskes implementeret i det nye sundhedshus for kræfttramte i Aalborg.

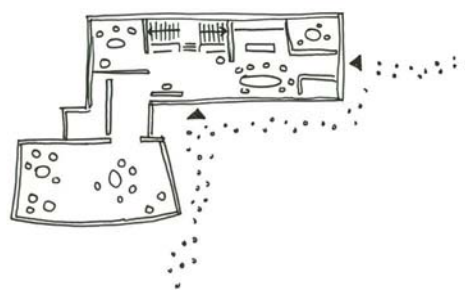
Oplevelsen af arkitektur kan i høj grad beriges gennem det rigtige brug af lys. Lys kan benyttes til at understrege og fremhæve en form eller tekstur og skabe atmosfære der giver associationer der påvirker oplevelsen af rummet. Lyset kan desuden markere en bevægelse og drage beskueren rundt i bygningen samt skabe en bevidsthed om døgnets rytme og tidens gang. Desuden kan lys have kvaliteter som et flygtigt levende kunstværk der kan give liv til rummet og skabe en oplevelse af foranderlighed.



# CASESTUDIER

## ET BESØG HOS RÅDGIVNINGSCENTRE

### MAGGIE'S EDINBURGH



ill. 35-37



*Et besøg hos et Maggie Center vidner hurtigt om at både arkitektens og personalets indbydende karakter til sammen opfylder filosofien bag Maggie's. Først bliver man som besøgende mødt af et arkitektonisk ydre som adskiller sig fra konteksten med sit usædvanlige formsprog, hvorefter man på den anden side af døren bliver mødt af en smilende og imødekommende person, der tilbyder kaffe og kage samt en plads ved det centralt placerede spisebord. Stedet oser af varme, trykthed og hygge.*

*Dette afsnit er i høj grad subjektivt da det er baseret på projektgruppens eget besøg i rådgivningscentrene. Især underafsnittet om atmosfære er subjektivt, da målet var at opleve arkitekturen og atmosfæren på egen krop og afsnittet har til formål at formidle oplevelserne.*

### DE BESØGTE CENTRE

Maggie's Edinburgh er det første Maggie Center, bygget i 1995 og udvidet i 1999. Centeret er tegnet af den lokale arkitekt Richard Murphy. Bygningerne er oprindeligt gamle staldbygninger (se ill 35-37).

Maggie's Dundee er tegnet af arkitekten Frank Gehry og er det første Maggie Center, der blev bygget op fra bunden. Centeret åbnede i 2003 (se ill 38-40).

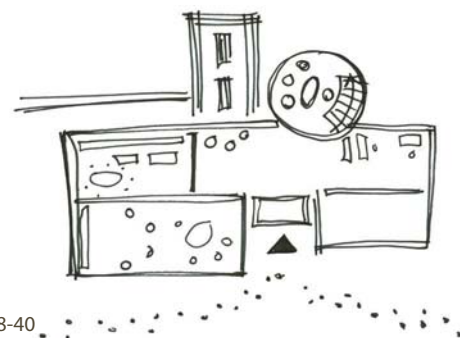
Maggie's Fife er en meget ekspresiv bygning tegnet af arkitekten Zaha Hadid og åbnede i oktober 2006 (se ill. 41-43).

Maggie's Highlands er tegnet af Page/Park mens hoveddesignet er lavet af Charles Jencks, Maggie Keswick Jencks' mand. Centeret åbnede i 2005 (se ill 44-46).

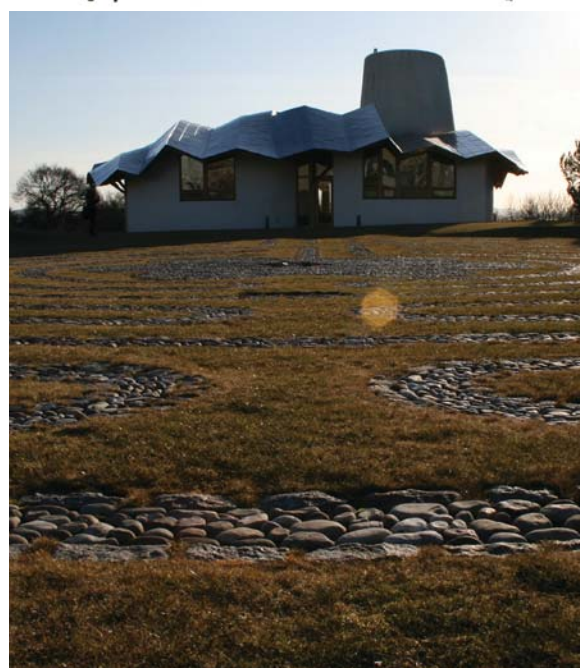
Heimdal er lige som Maggie's Dundee tegnet af Frank Gehry i samarbejde med Cubo Arkitekter og er beliggende i Århus (se ill 47-49). Projektet er en renoveringsopgave af en gammel portnerbolig. Projektet stod færdigt i 2009.

Alle projekterne er skabt med udgangspunkt i det samme værdigrundlag, hvorfor det er interessant at sammenligne dem for at få inspiration til forskellige løsninger og drage nytte af de forskellige erfaringer der er gjort. Projekterne vil blive sammenlignet inden for tre forskellige kategorier; organisering, helende arkitektur og atmosfære. Disse tre kategorier er valgt på baggrund af projektets fokus.

### MAGGIE'S DUNDEE

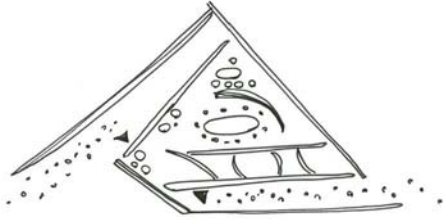


ill. 38-40





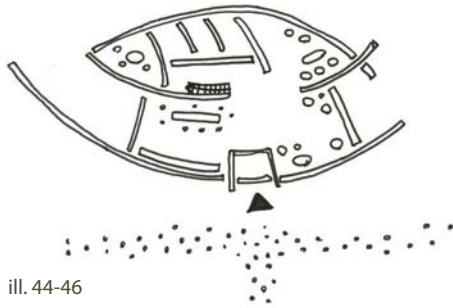
**MAGGIE'S FIFE**



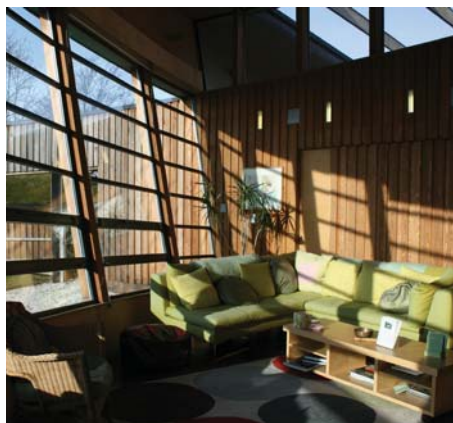
ill. 41-43



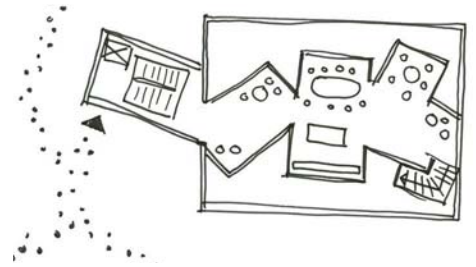
**MAGGIE'S HIGHLANDS**



ill. 44-46



**HEIMDAL**



ill. 47-49





## ORGANISERING

Alle rådgivningscentre er opbygget omkring de samme funktionelle krav og visioner, men de løser problemstillingen på vidt forskellige måder. Derfor findes det interessant at sammenligne dem ud fra en organisatorisk indgangsvinkel.

### ANKOMSTFORHOLD

Maggie's Edinburgh har to indgange, en der er orienteret mod parkeringspladsen mens den anden er orienteret mod ankomsten fra hospitalet. Ingen af dem er synderligt markeret og i det ene tilfælde kan man blive i tvivl om man er på vej ind af en terrassedør mens den anden forsvinder i facaden. Når man nærmer sig huset, har man mulighed for at se at der sker noget inden i huset, dog uden at have et direkte indkig. Når man kommer indenfor døren i centret i Edinburgh, kommer man lige ind i køkkenet, hjertet af bygningen. "Ones you are in, there is no going back", som leder af centeret Andrew Andersson udtrykte det. Han så det som en stor kvalitet at man, lige så snart man er inde, bliver en del af livet i huset.

Anderledes er ankomsten i de andre centre. De har på hver sin måde et ankomstareal som man opholder sig i, inden man kommer helt ind i centrum af huset. På den måde er der mulighed for lige at sunde sig inden man træder videre ind i huset. Alle har de dog det til fælles at så snart man bevæger sig længere ind i huset, ser man straks livet omkring spisebordet. I Maggie's Fife har de mulighed for visuel kontakt til det udenørs ankomstareal og centerlederen her, Ruth McCabe, anser blandingen mellem at have et ankomstareal adskilt fra køkkenet og den visuelle kontakt ud til som værende meget vigtig og nyttig. På trods af denne gode kvalitet ved ankomsten har centret i

Fife med sine skarpe kanter og sorte farve et arkitektoniske udtryk, der virker meget afvisende på mange brugere og kan antageligt skræmme nogle fra at fortsætte ind.

I modsætning til Edinburgh og Fife, hvor indgangen er svær at aflæse på grund af sin arkitektoniske udformning, er det anderledes i Heimdal, Dundee og Highlands. Her er der arbejdet med at understrege indgangene ved hjælp af arkitekturen; i Dundee og Highlands er døren skubbet ind i facaden så man ledes mod denne niche mens ankomsten i Heimdal er det eneste transparente element, hvorfor det virker åbent.

### DET CENTRALE KØKKEN

Både i Fife og i Edinburgh er der et centralt køkken som alle besøgende der træder ind i huset kommer i kontakt med. Så brugeren vil altid komme forbi eller gennem køkkenet, når han/hun skal til de an-



ill 50: Indgangen skubbet ind i facaden samt indramning markerer tydeligt indgangen i Highlands.



ill 51: View fra indgangen i sydfacaden i Maggie's Fife, her er overblik over både det centrale køkken og loungen til venstre.

dre rum. I Highlands og Dundee er køkkenet et adskilt rum, stadig med visuel kontakt til resten af huset men her skal man opsøge køkkenet i stedet for at blive påtvunget en brug af det. I Heimdal findes lidt en blanding af de to løsninger. I ankomstarealet er der en trappe der forbinder alle etager. Således kan man gå fra den øverste etage ned til den nederst uden at skulle igennem køkkenet på den midterste etage. Dog er der også en trappe i modsatte ende af huset, som forbinder midterste og øverste etage, hvorfor der alligevel opstår mulighed for at gå igennem køkkenet.

#### BIBLIOTEK & INFORMATIONSSØGNING

Informationspjecer er placeret på forskellig vis i de forskellige centre. I Maggie's Dundee er der arbejdet med et rum, en lomme på indgangsarealet hvor alt information er placeret. Her bliver loungen og biblioteket koblet sammen. På den måde bliver det et tiltag man selv kan vælge for at få informationer, hvorimod det er anderledes i Edinburgh, hvor en hylde midt i fællesarealet udstiller informationsbrochurer og bøger. Det er placeret med høj synlighed og derfor bliver informationsøgningen ikke længere valgfri. I de andre centre er materialet placeret på hylder rundt omkring i huset, dog mere diskret end i Edinburgh. Ud over pjecer, er der i alle Maggie centrene opstillet computerstationer rundt om i husene som både bruges til informationsøgning og personligt brug. Nogle er placeret så diskretion opnås mens andre er placeret så det er muligt at sidde flere omkring dem.

#### LOUNGE

Området er en lomme på fællesrummet hvor der er mulighed for at opholde sig inden eller efter samtaler eller bare mens man er i huset. I Highlands er loungen en slags forlængelse af køkkenet, hvor entre-en fungerer som et rumdelende element. I Edinburgh er der mulighed for at bruge loungen som grupperum, da det kan aflukkes, men som åben indgår den som en del af fællesrummet.



ill 52: View fra indgangen i Dundee ind i biblioteket. Til højre er kontoret og til venstre køkkenet.



ill 53: Lounge i direkte kontakt med køkkenet i Edinburgh med brændeovn bløde møbler og udsigt til terrasse.





ill. 54: view fra haven i Dundee op mod centret. Bag beskueren ligger hospitalet.



ill. 55: View fra medarbejder kontoret på 1. sal ned i entre og lounge.

## HAVEN

I Edinburgh er haven meget åben, men har karakter af den forhave som man kender fra hjemmet. Ligeledes har de også en terrasse på den anden side af huset med mere privat karakter. I Dundee, Highlands og Heimdal har haverne en meget skulpturel karakter. I Dundee er der dog en terrasse som en integreret del af huset som er forholdsvis afskærmet og har smuk udsigt over skov og sø. Carole Bridge, leder af Maggie's Highlands, kunne fortælle at de i øjeblikket arbejder med udviklingen af endnu et havemiljø med nicher, elementer af vand og siddemøbler. De har et ønske om at overføre ideen fra husets køkken til haven. Kun i et tilfælde var der intet grønt udendørsareal til centeret, nemlig i Fife, hvor der kun var en terrasse med udkig over træer. Dog arbejdes der på at få etableret en have nedenfor den skrænt hvorpå huset ligger.

## MEDARBEJDERRUM

Der er stor forskel på hvordan medarbejderrummene er placeret og hvor åben eller private de er. I Edinburgh og Highlands er kontorerne placeret på øverste etage men med en åben trappe op og der er visuel kontakt mellem kontorområdet og resten af huset. I Fife er kontoret lige ved køkkenet og i Dundee minder det mest af alt om en reception, da medarbejderne sidder bag en halvmur i forbindelse med ankomsten. I Heimdal er medarbejderne forvist til nederste plan med glasvægge der ikke giver meget mulighed for at trække sig tilbage.



## ANDRE RUM

Maggie Centrene er alle bygget op omkring en idé om stor fleksibilitet hvorfor rum som samtale- og grupperum, børne- og ungezone, værksted, træningssal og behandlingsrum i disse tilfælde varetages i et multirum, hvor der så flyttes rundt til lejligheden.

Alle Maggie centrene har dog en kasse med legesager stående fremme som vidner om at børn er velkomne. Andrew Andersson fra Maggies Edinburgh beskrev også hvordan unge kommer til centeret i Edinburgh og bruger multirummet til at sidde og høre musik eller læse. I Heimdal er der derimod et areal med sækkestole og legesager på det nederste plan.

Ruth McCabe udtrykte, at hun ville have sat pris på et rum til "art therapy" hvor brugernes værker kunne ophænges og opbevares på en passende måde. Dette er tilfældet i Heimdal hvor der i det nederste plan er en zone til at være kreativ og værkerne er udstillet rundt om på den nederste plan, ophængt eller på staffelier. Dette styrker følelsen af hjemlighed og er en måde at få folk til at få et personligt forhold til huset.

ill. 56-57: Billeder fra rummene i Heimdal







ill. 58 sydvendt glasfacade giver kraftigt lys i Fife.



ill. 59 Struktur af træsøjler og bjælker indgår som et kunstnerisk element i Heimdal.

## HELENDE ARKITEKTUR

*Hverken Maggie centrene eller Heimdal er tegnet med baggrund i Evidensbaseret Design, men der er en stigende erkendelse af at deres arkitektur har en positiv effekt på brugeren og derfor har vi fundet det interessant at kigge på elementerne fra Helende arkitektur for at se hvilke elementer der er bearbejdet i centrene.*

### LYS

Alle husene virker lyse og der er masser af dagslys som strømmer ind i rummene. Der er ingen af centrene hvor dagslysniveauet vurderes som lavt, dog med en undtagelse i Heimdal, hvor der er forholdsvis mørkt i medarbejderrummene. I nogle tilfælde kan det virke som om at ønsket om meget dagslys er blevet sat frem for personlig komfort. Det gør sig især gældende i Fife, hvor en stor glasfacade mod syd fylder rummet med lys, men på en solskinsdag bliver man blændet af den stærke sol, som står ind på de lyse flader i rummet.

### LYD

Centrene har alle en akustisk atmosfære som er passende til funktionen. Der er ingen lang rungende efterklang når man snakker eller bevæger sig igennem husene. Det ses desuden som en kvalitet at der hele tiden er en baggrundslyd af de andre aktiviteter der foregår i huset og at der ikke er helt stille i de rum hvor der tales om de svære ting. Omvendt har ønsket om fleksibilitet i husene også medført problemer med lyd, der bevæger sig fra et rum til et andet. Derfor er det i nogle tilfælde svært at opnå den ønskede privathed omkring samtaler.

### LUFT

I de fleste tilfælde er der en behagelig temperatur og luften virker frisk, hvilket sikkert har en sammenhæng med den gode mulighed for at lufte ud. Men i Fife er der igen et problem med den store mængde glas, både mod nord og syd. Mod syd er der overophedning, hvilket betyder at der er for varmt i det åbne rum med køkken og sofabgruppe. Samtidigt er der koldt i alle de små lukkede rum der vender mod nord hvilket resulterer i ubehagelig temperaturudsving og temperaturforskelle.

### KUNST

Kunstværker af forskellig art præger indretningen i Maggie Centrene. Alle centrene har farvede vægge og møbler, som er med til at skabe den hjemlige stemning og i mange tilfælde er det en optimistisk farvesætning. I de to bygninger tegnet af Gehry, Maggies Dundee og Heimdal, er der også en kunstnerisk tilgang til elementer i arkitekturen. I Dundee er det loftets trækonstruktion der fascinerer mens det er store træsøjler der henleder ens opmærksomhed i Heimdal. I Fife er trekantede vinduer og belysning implementeret i væg- og loftflader og udgør et kunstnerisk element i rummene.

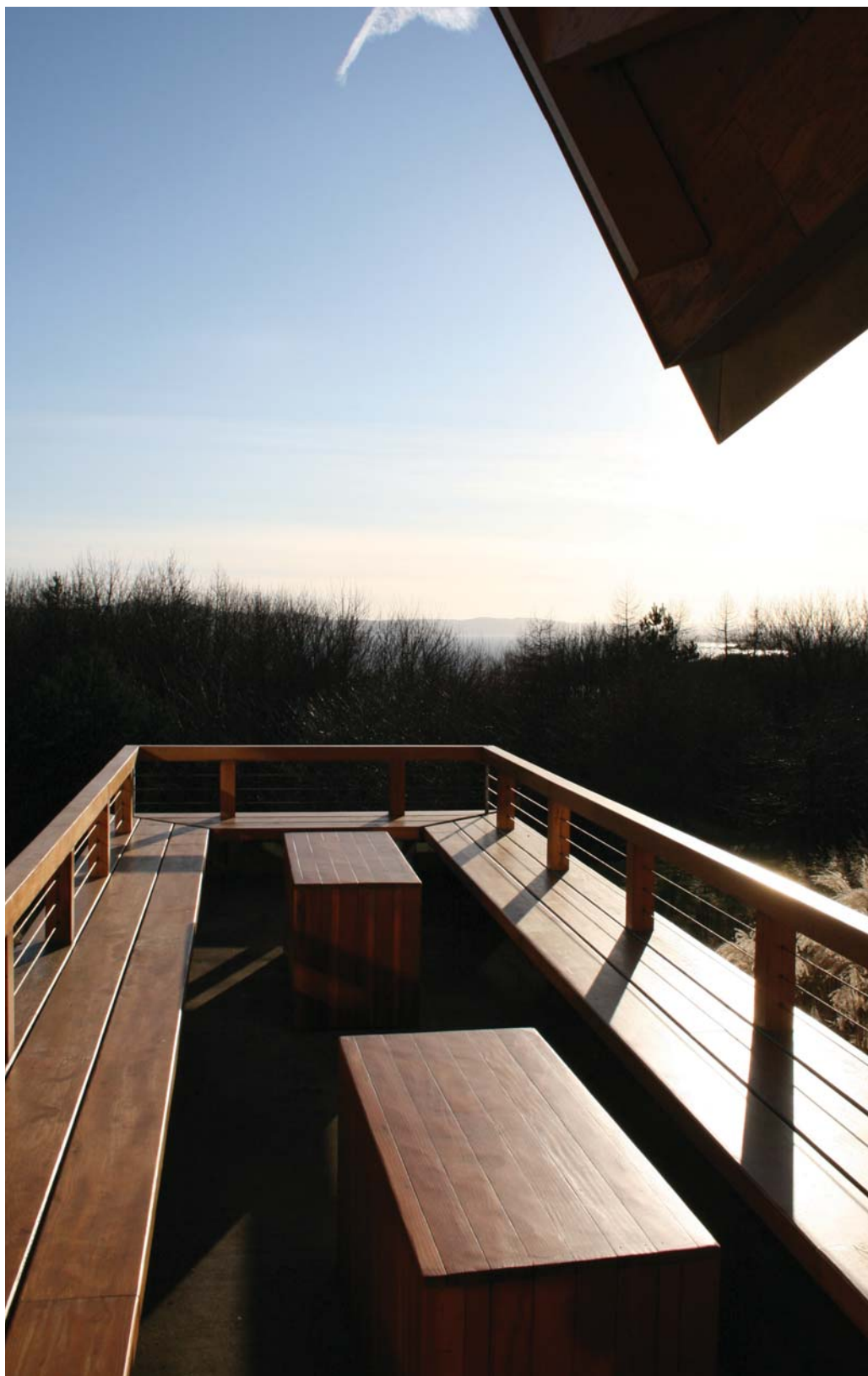
## NATUR

Alle centrene har en form for relation til naturen, da mange af dem har en have eller udsigt over skov, men det bedste eksempel på inddragelse af natur i den helende sammenhæng må være Dundee, hvor man fornemmer horisonten, ser søen i det fjerne og kigger ud over trætoppene, hvilket giver en følelse af frihed og ro.

Mange af centrene har også deres vinduer rettet mod haven og naturen frem for mod hospitalet og den bymæssige kontekst.

## HJEMLIGHED

Filosofien bag Maggie centrene er at skabe et hjemligt miljø, hvilket også er lykkedes i alle tilfældene. Valg af materialer, farver og møbler sammenholdt med planløsningerne, personalets åbenhed og smilende ansigt gør at man føler sig hjemme og velkommen.



ill. 60: Udsigt fra Dundee over trætoppene mod sø og landskab i det fjerne. I forgrunden ses terrassen der rækker ud i landskabet mod denne smukke udsigt og giver én en følelse af ro og frihed.



## ATMOSFÆRE

*At skabe et atmosfærefyldt miljø er altafgørende for at skabe et hjemligt og inspirerende center. Fra afsnittet "Atmosfære" er udledt en række parametre som centrene her vurderes ud fra. Oplevelse af atmosfære er i høj grad subjektiv, hvilket også afspejles i dette afsnit der beskriver er vores oplevelse af de besøgte centre.*

## ARKITEKTURENS KROP

I alle centre er det klart at køkkenet og spisebordet er hjertet af bygningen, det er her al liv centreret og social interaktionen opstår. Facaden eller arkitekturens hud er derimod meget varieret i de forskellige projekter. Dagslys er en vigtig faktor i designet af husene, hvorfor der er meget glas, men det opleves på forskellig måde. En måde er at indsætte vinduer i facade og skabe transparente og semi-transparente elementer som en del af væggen. En anden måde er brugt i Highlands, hvor der er en dobbeltfacade som sikrer at dagslys kommer ind i rummene, uden at facaden er transparent og giver mulighed for at indkig fra omgivelserne. I alle tilfældene er der en variation i hudens transparens.

## MATERIALE

I projekterne er der fokus på at skabe en hjemlig atmosfære, hvorfor der ofte er brugt materialer med en varm fremtoning. Den naturlige taktile kvalitet som er i bl.a. sten og træ refererer til noget hjemligt og genkendeligt og i alle centrene, på nær Fife, er der brugt elementer af naturlige materialer.

I Fife er der brugt koldere materialer uden megen tekstur som gips og blankpoleret beton, men kontrasten mellem materialerne og farverne har en opløftende virkning på en, når man bevæger sig fra ude til inde. Her bliver man overrasket over kontrasten mellem det mørke ydre og lyse indre, og selvom det er hårde, meget lyse overfalder indvendigt, virker rummene stadig indbydende.

## LYS/SKYGGE

Overordnet set er arbejdet med lys i projekterne med fokus på kvantitet frem for kvalitet. I Fife resulterer den store glasfacade mod syd, i samspil med de reflekterende flader indvendigt, i et overoplyst rum. Til gengæld er der her også arbejdet med at opbyrde vægfladerne med lysindtag fra trekantet vindueshuller, der fanger

ens opmærksomhed.

## BRUG

Brugerens inddragelse af arkitekturen er tydelig i alle projekterne, da der er tilført en del elementer som varieret møblement, bøger, puder og malerier. Hovedsageligt har møblerne ingen direkte tilknytning til det arkitektoniske udtryk. I Fife er det tydeligt at brugen ikke har været taget i betragtning i formgivningen, da der flere steder er uheldige møder hvor møbler kambolerer med at de store svingdøre og hvor rumdelere er tilføjlet for at skærme for opbevaring osv.

Generalt er møblerne varierede i karakter som de ville være i et hjem hvor forskellig mennesker bruger rummene. I alle centrene sætter brugeren sit markante præg på bygningen. I nogle tilfælde er der, som f.eks. i Dundee, integreret nogle elementer i arkitekturen, som bænken i køkkenet, borde og bænke på terrassen samt sofaen i grupperummet.

## BEVÆGELSE

Planløsningen i Fife skaber en helt naturlig bevægelse i rummet, hvor man ledes



ill. 61: I Fife opbyrdes væg- og loftflader med trekantede udskæringer, hvor nogle er kunstig belysning og nogle er vinduer, hvilket leder ens blik mod disse flader.



ill. 62: Facaden i Edinburgh varierer i transparens.

ind af den ene indgang, rundt i en cirkulær bevægelse omkring køkkenet og så ud igen af den anden indgang. Man har i hvert tilfælde fornemmelsen af at man kan ledes rundt i hele det åbne fællesrum. Anderledes er det i de andre centre hvor man bevæger sig mod funktionerne og ikke fordi bygning leder en igennem rummene.

I Dundee træder man ind i et mindre lyst rum i entreen og drages dybere ind i køkken og bibliotek ved hjælp af lyset.

#### OVERGANGE

Relationen mellem ude og inde er understreget i alle projekterne hvor der, som nævnt tidligere, er kontakt til haven eller udsigt til naturen. I Dundee fortsætter loftskonstruktionen ud igennem facaden og danner overdækning udendørs, hvilket understreger vigtigheden af sammenhængen mellem ude og inde. Gulvbelægningen i Fife gør det samme, ved at bruge det samme materiale ude og inde.

Den arkitektoniske form danner relation mellem ude og inde i Fife og Highlands, hvor formen griber ud og definerer noget af uderummet, ved at danne afskærmning eller overdækning.

Ved ankomst til Fife og Dundee bliver man ledt ind til indgangen, i Fife ved hjælp af den arkitektoniske form mens der i Dundee er anlagt en sti som leder en.

#### SKALA

Alle centrene er forholdsvis små i skala for at sikre intimitet og hjemlighed. Dog er der eksempler på elementer der ikke relaterer sig til den menneskelige skala. Dette ses i Fife hvor dørene og indbyggede reoler går helt til loft hvilket får én til at føle sig lille og nærmest svagelig i kraft af dørenes tyngde, hvilket ikke er hensigtsmæssigt i et center for kræftramte. Modsat er tilfældet i Edinburgh, hvor loftshøjden er forholdsvis lav over køkkenet og spisebordet. Her kan man føle sig en smule klemt og graden af intimitet næsten bliver for stor, når man besøger centret første gang.

#### ÆSTETIK

Rådgivningscentrene har alle et forskelligt og særpræget æstetisk udtryk, for de flestes tilfælde uformelt udtryk, hvilket er en kvalitet i forhold til brugen af huset. Fife og til dels Highlands virker mere formelle i deres udtryk. Når man bevæger

sig indenfor er det især rummene i Fife, Dundee og Heimdal, der er smukke rum som betager øjet og imponerer. Alle formår de dog at skabe en varm og imødekommende atmosfære, som bidrager til følelsen af at være velkommen.

#### STIMULERING AF SANSERNE

Træets karakteristiske duft stimulerer ens lugtesans, hvilket gør sig gældende i både Dundee, Heimdal og Highlands. Samtidigt er duften i rummene præget af friskbrygget kaffe som underbygger brugen af huset og appellerer til sanserne.

Træ, sten og vægge i varme farver er med til at skabe atmosfære og den taktile kvalitet stimulerer ens følesans, da overflader og detaljeringsniveau er bearbejdet på en måde, der giver lyst til at røre og måske endda smage på overfladerne.

Den relative lille skala og de intime rum skaber et akustisk miljø, som virker hjemligt og de åbne planløsninger skaber en auditiv forbindelse mellem zonerne som kan relateres til et hjem, hvor man ofte også har lydæssig forbindelse mellem opholdszonerne.



ill. 63: tag og vægge i Highlands griber ud og danner rum udenfor.



ill. 64 Høje skydevægge i Fife kan åbne rummene helt op men er svære at håndtere.



ill. 65: Loftet med den komplekse træstruktur i Dundee fortsætter ud i uderummet som overdækning.



## KONKLUSION

### ORGANISERING

Selvom projekterne er opbygget omkring den samme filosofi, er der forskellige måde at håndtere det på. Det er vigtigt at bygningen udstråler åbenhed og imødekommenhed, hvorfor ankomstforholdene er vigtige. Der skal være en klar markering af indgangen, så man ikke er i tvivl om hvor man skal ind og den skal være imødekommende.

Alle centrene har et køkken, der er placeret således at man altid har visuel kontakt til dette mens man bevæger sig rundt til husets andre funktioner, men det skal overvejes om hvorvidt køkkenet skal være så centralt placeret at alle skal igennem køkkenet eller om det skal være et åbent rum med tæt tilknytning til fordelingsarealerne. Fordelene ved at have det som et transitareal er, at man måske nemmere kommer i kontakt med andre brugere, som allerede sidder ved spisebordet. Men samtidigt kan det give for meget trafik og få karakter af en banegård frem for et hyggeligt samlingssted.

Det findes i hvert tilfælde vigtigt at der er en form for visuel kontakt mellem ankomstarealet og husets centrale del.

Det synes vigtigt at arbejde med en human skala for at skabe et hjemligt og intimt miljø, hvilket også kræver en stor fleksibilitet. Men samtidigt er der også fordele ved at have rum til én bestemt funktion, både af praktiske og atmosfæriske årsager. At skulle forene f.eks. en træningssal, hvor aktivitetsniveauet skal være højt og atmosfæren energisk, med et sanserum, hvor aktiviteten er rolig og atmosfære afslappet, synes problematisk. Andre rum derimod, som grupperum og samtalerum, bibliotek og lounge kan med fordel arbejdes sammen.

### HELENDE ARKITEKTUR

Selvom at Helende arkitektur ikke har været omdrejningspunktet for udviklingen af de forskellige rådgivningscentre, viser det sig alligevel at mange af elementerne fra litteraturen er inddraget i designet. Det må derfor konstateres at de virkemidler som er valgt at bruge, generelt må have en arkitektonisk værdi.

Dog skal det holdes for øje, at meget dagslys ikke er lig velvære, da det også kan føre til overophedning og blænding, så vinduernes udformning og placering skal overvejes nøje.

Ved at bruge et arkitektonisk element som kunst, får rummet en ekstra karakter som henleder ens opmærksomhed til det ukendte og fascinerende, hvorfor det betragtes som et vigtigt element.

### ATMOSFÆRE

Projekterne formår at skabe en hjemlig og uformel atmosfære, hvor åbenhed og imødekommenhed er i centrum. Den æstetiske kvalitet varierer, men i alle tilfælde på nær Fife er der overensstemmelse mellem æstetisk udtryk og funktion som imødekommende rådgivningscenter.

Brugen af rummet sætter sit præg på den hjemlige atmosfære, og de tilførte elementer i husene fylder meget. Det er derfor en vigtig parameter at overveje i forbindelse med designforslaget, hvorvidt det er okay at mange elementer kan tilføres af brugerne eller om arkitekturen skal tilvejebringe mange af funktionerne.





ill 65: Maggie's Dundee tegnet af Frank Gehry



# SITEANALYSE

## SKOVDALEN, AALBORG

Til projektet er det valgt at arbejde med et site i kanten af Skovendalen, lige nord for Sygehus Syd i Aalborg. Sitet er selvvalgt til opgaven, med tanke for projektets temaer.

Valget er blandt andet baseret på ønsket fra Kræftens Bekæmpelse ønske om at få et hus i tæt forbindelse til sygehuset. Samtidigt har dette site mange kvaliteter i forhold til både helende arkitektur og atmosfære som der kan drages nytte af i designet. Desuden er der valgt et site i rekreative omgivelser i form af park, skov, kulturelle og sociale aktiviteter samt mulighed for bevægelse i det fri.

En anden tanke ved at placere et sundhedshus for kræftramte på en placering, der ellers ikke må bebygges er, at det vil kunne sætte fokus på husets funktion og skabe en debat. Huset skal ikke provokere men oplyse om problemstillingen. Samtidigt er naturen kilde til sansestimulering af forskelligartet karakter, hvorfor valg af site også understøtter ønsket om at skabe et atmosfærefyldt hus.

Stedsanalysen skal danne grundlag for udformning af projektet og skabe et overblik over den kontekst som projektet er placeret i. Der redegøres for det valgte site og dets kvaliteter samt de faktorer i den geografiske kontekst, der kan have indflydelse på udformningen af et sundhedshus for kræftramte på det pågældende site.



...kontrast i overflade...

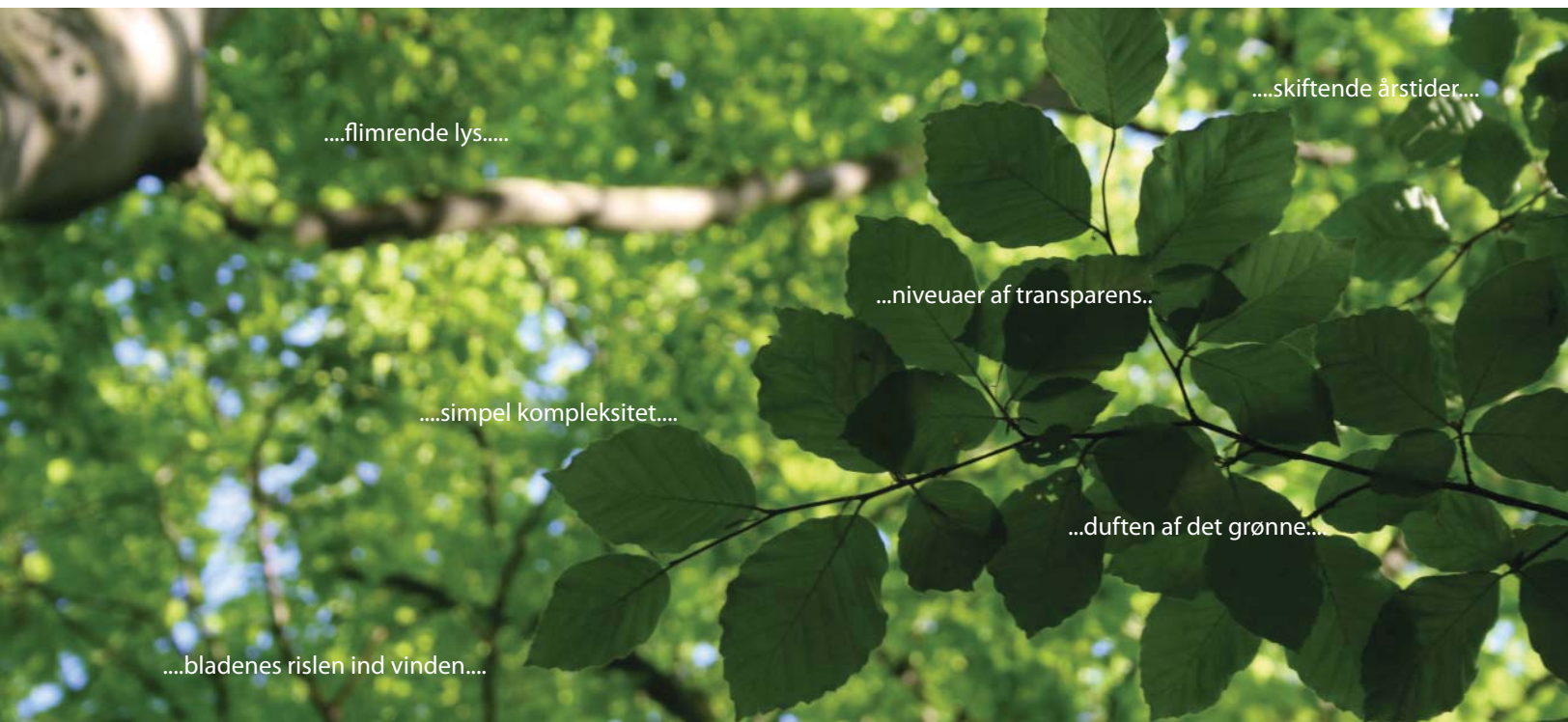
....forskelligartet stoflighed....



.....natursti....

....skrift i underlag....

.....skovens forløb....



....flimrende lys....

....skiftende årstider....

...niveauer af transparens..

....simpel kompleksitet....

...duften af det grønne...

....bladenes rislen ind vinden....







...naturens lyde...

.....fulgenes tilstedeværelse...

....vinden i træerne....



...himmelstræbende vertikalitet...

....søjleskov....



...lyden af byens liv i det fjerne....

...sneens knasen under fødderne....

....skyggernes bevægelse over sitet....





KIRKEGÅRD

KUNSTEN

AALBØRG TÅRNET

SKOVDALEN  
AMPHITEATER

MØLLEPARKEN

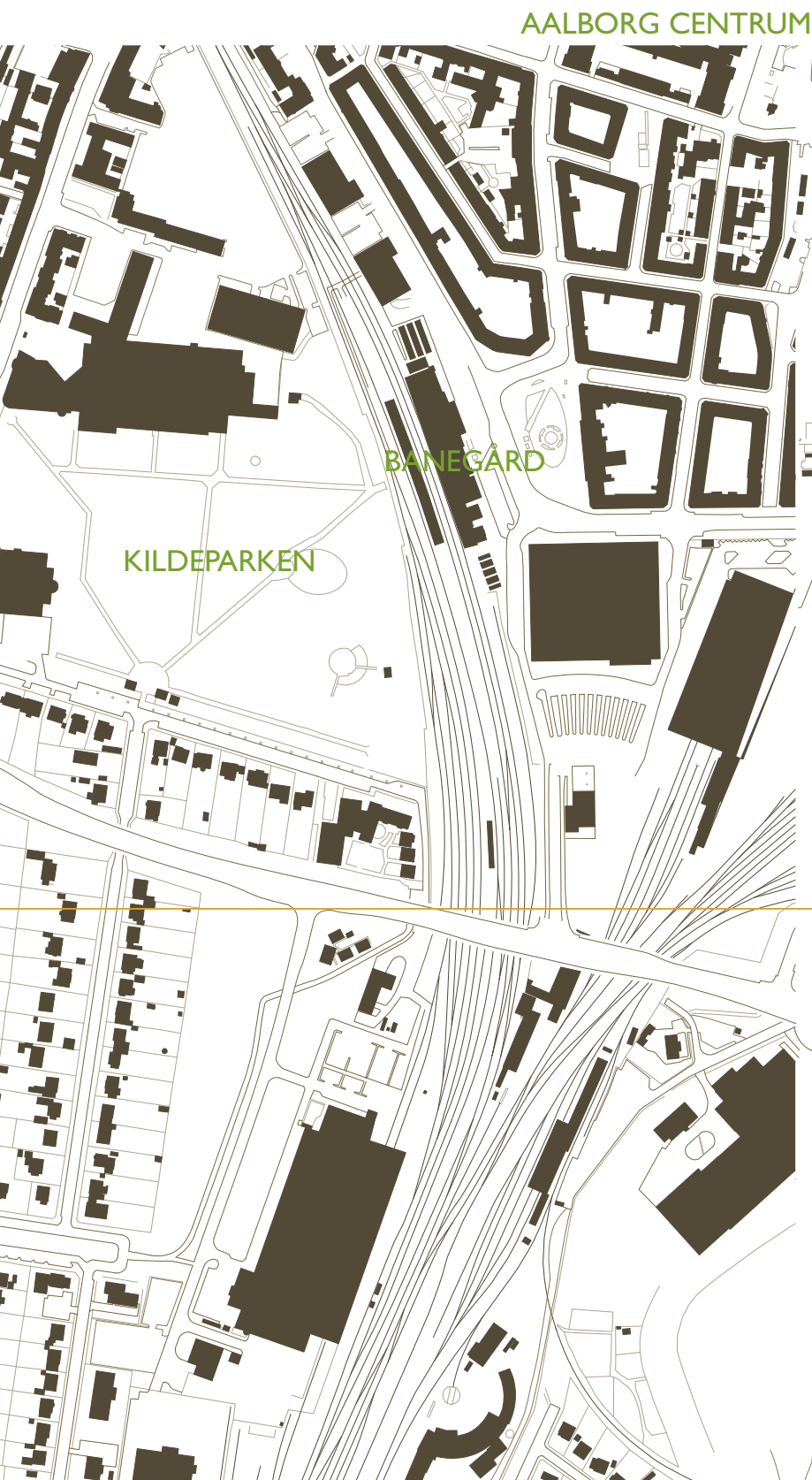
ATLETIKSTADION

ZOOLOGISK HAVE

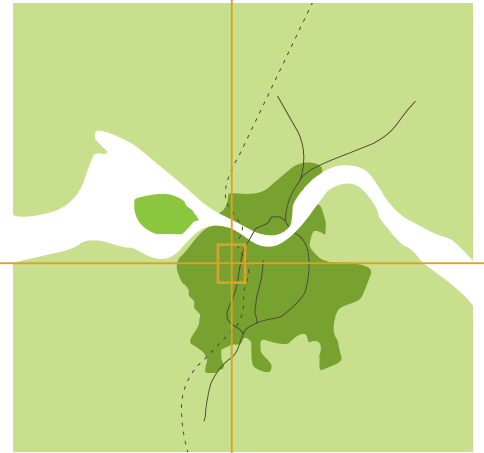
AALBØRG SYGHUS SYD

STRÅLE  
BEHANDLING





ill. 72: Kontekstkort 1:5000



#### VALG AF SITE

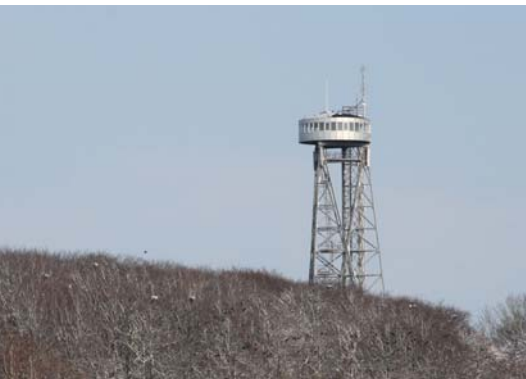
Som beskrevet i projektets og kapitlets indledning, er der et ønske fra Kræftens Bekæmpelses side om at placere det nye sundhedshus tæt på kræftbehandlingen på Aalborg Sygehus afsnit Syd. Samtidig er det fordelagtigt i forhold til Helende arkitektur at placere huset i grønne rekreative omgivelser. Dermed er der valgt et site for projektet i udkanten af Skovdalen nær Sygehusets kræftbehandling.

På det valgte site, i udkanten af skoven nær sygehusets behandlingsfaciliteter, er der en tæt kontakt til vigtige rekreative og kulturelle faciliteter i Aalborg. På denne placering opnåes den vigtige nærhed til behandling samtidig med at der opfordres til aktivitet i skoven, frisk luft og afslapning.





ill. 73: Kunstmuseet Kunsten af Alvar Aalto



ill. 74: Aalborg tårnet

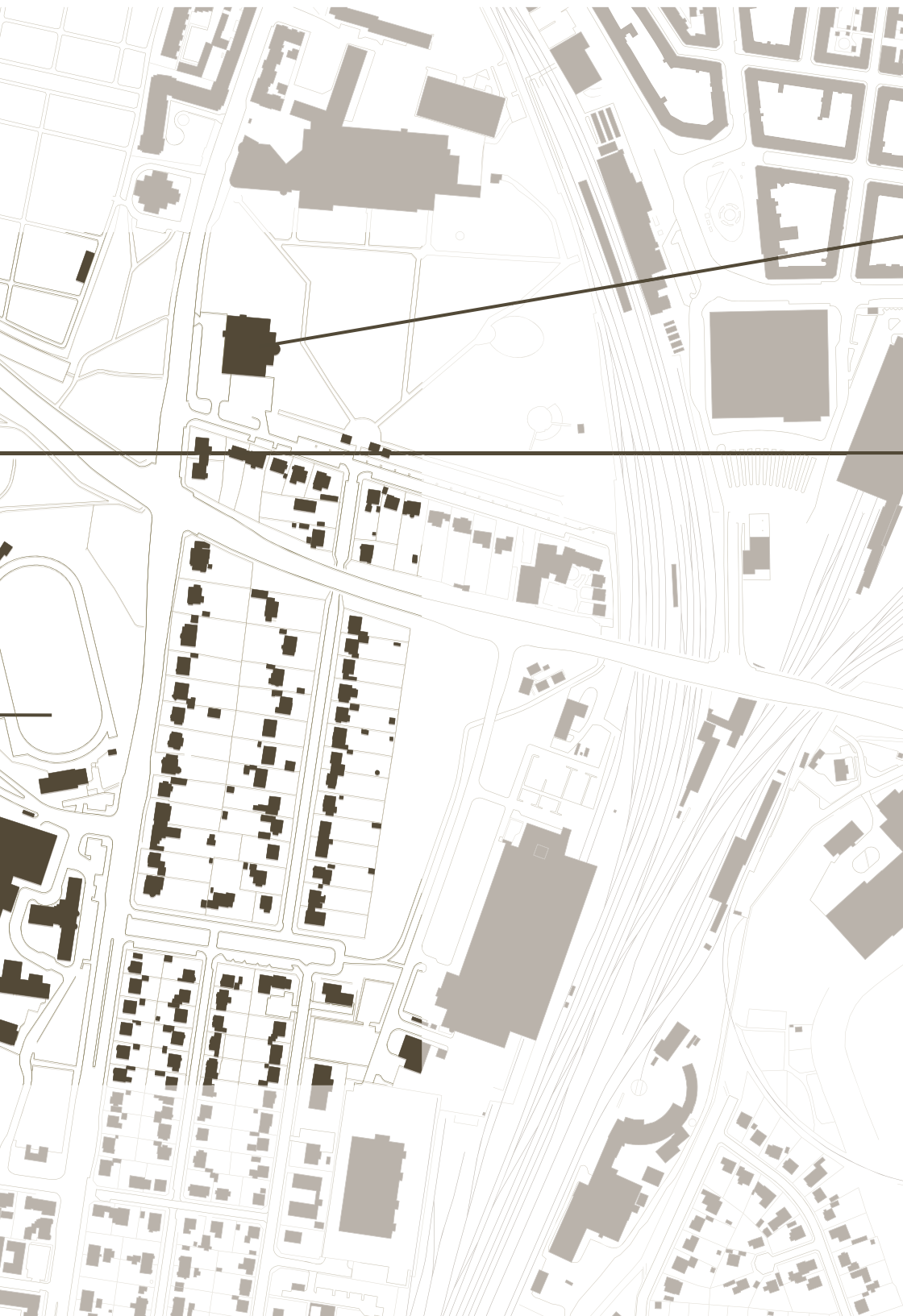


ill. 75: Aalborg Atletikstadion



ill. 76 Aalborg Sygehus afsnit Syd





ill. 77: Hotel Hvide Hus



ill. 78: Skovdalens amfiteater

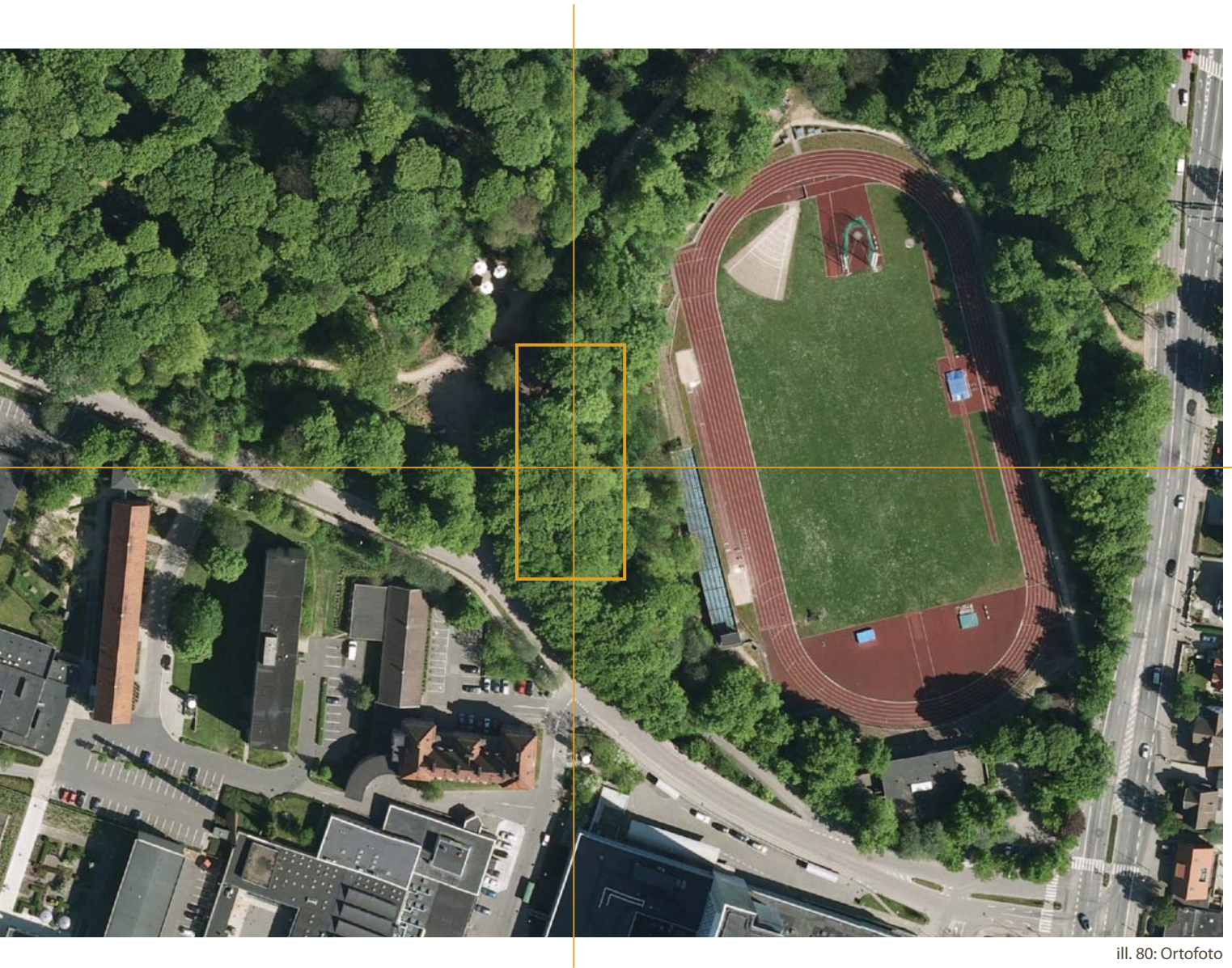
### LANDMARKS

Området omkring sitet er i høj grad præget af steder der har karakter af landmarks i bybilledet, enten ved at skille sig ud i sin arkitektur, størrelse eller højde som eksempelvis Aalborgtårnet, Hotel Hvide Hus, Aalborg Sygehus Syd, Kunsten og Atletikstadionet eller som værende kendte elementer i byen pga. sin funktion som f.eks. Skovdalens amfiteater, hvor der holdes udendørs koncerter og andre lignende aktiviteter.

Gennem disse landmarks i området skabes der en synergi af liv, aktivitet og kulturliv som sundhedscentret vil kunne drage nytte af i samspil med de rekreative faciliteter i skoven.

ill. 79: Kontekstkort 1:5000





ill. 80: Ortofoto



ill. 81: Panorama af site



## I SKOVEN, TÆT PÅ BYEN

Som nævnt tidligere er sitet valgt på grund af sin nære kontakt til Aalborg Sygehus Syd og placeringen i Skovdalen. Denne placering er optimal i forhold til at der, indefor helende arkitektur, vægter indragelse af naturen samt det faktum at motion og et aktivt liv giver et bedre helbred.

Samtidigt er det også vigtigt at placere centeret så tæt på sygehuset at det kan nås indenfor gåafstand også af syge og gangbesværede. Derfor er det valgt at placere centeret i den sydligste del af skoven med tilknytningen til en etableret parkeringsplads, der vil være med til at lette tilgængeligheden.

Umiddelbart nær, neden for skrænten hvor byggefeltet er defineret er Aalborg Atletikstadion. Nærheden til dette ses som en mulig motivation for brugerne af huset til en sund livsstil. Det ses som en mulighed at brugerne af huset kan benytte stadionet til forskellige aktiviteter.

Selvom centeret er placeret i et grønt og rekreativt område er centeret ikke placeret isoleret og der vil være en fornemmelse af den puls der er omkring, både i forbindelse med trafikken på Hobrovej og aktiviteterne i og omkring Skovdalen.

På trods af at sundhedscentret ligger tæt på sygehuset, opleves det som en "anden verden" i kraft af at der passerer en neutral vej, Søndre Skovvej, der adskiller skoven og sygehusområdet. Når vejen krydses trædes man ind på en blød skovbund eller grussti og træerne danner rum omkring én.



ill. 82: Stemning i trækroneerne



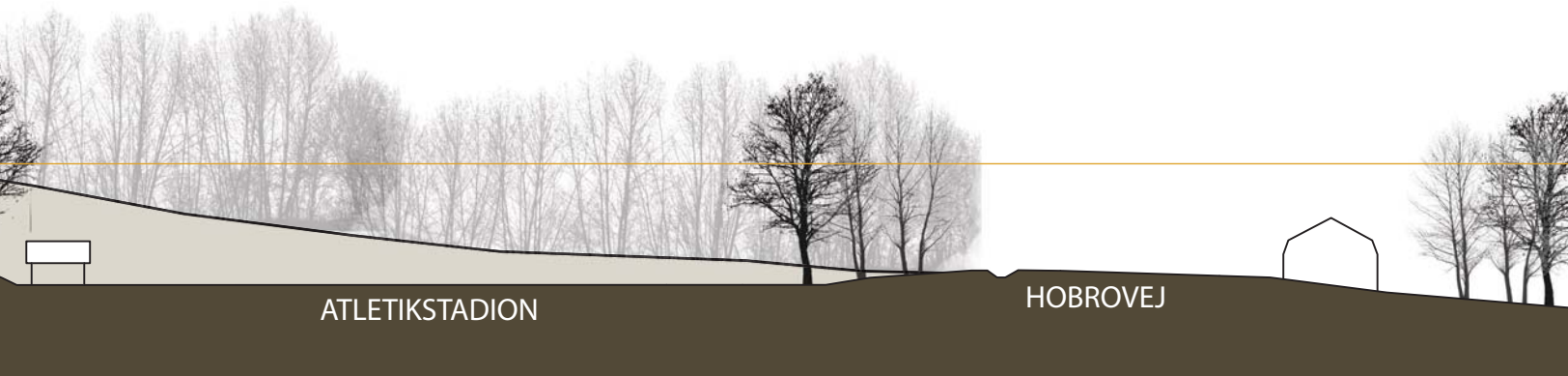
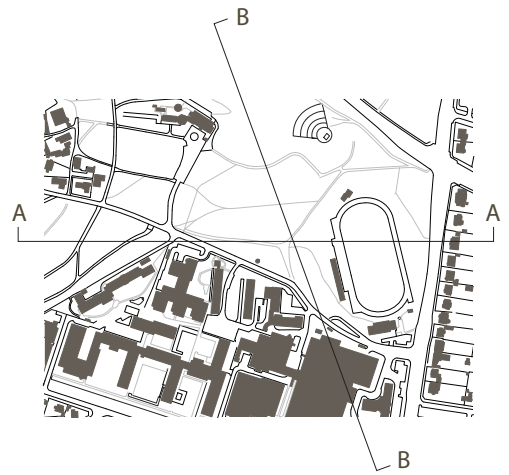




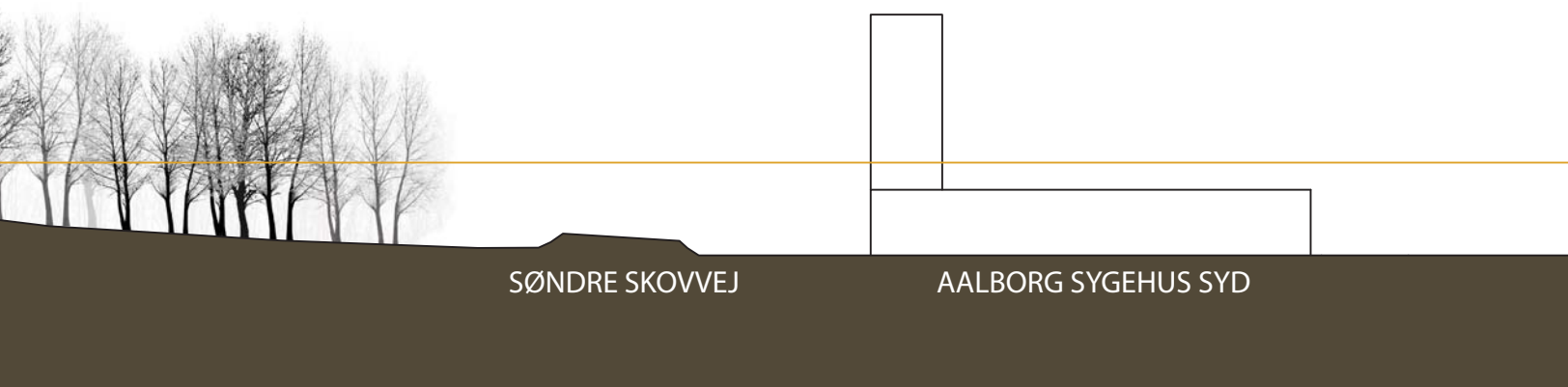
## LANDSKABET

Med placeringen i Skovdalen, har sitet et betydeligt naturligt terræn. Mod øst er der, som det ses på snit AA, en stejl skrænt ned mod atletikstadion og dette skaber en naturlig afgrænsning af sitet mod denne side. Placeringen ved denne skrænt giver desuden en udsigt ud mellem træerne mod horisonten der kan give en oplevelse af frihed og ro og netop at kunne se langt kan have en helende effekt på mennesket.

På modsatte snit, snit BB, ses en mindre stejl og fremkommelig stigning, som skrånede ned mod ankomsten fra sygehuset. Her skaber Søndre Skovvej en grænse for sitet, både visuelt og psykologisk. Søndre Skovvej markerer overgangen mellem sygehuset og skoven og dermed overgangen mellem institution og frirum. Sundhedshuset placeres i frirummet i naturlige grønne omgivelser.



ill. 83: Snit AA 1:1000



ill. 84: Snit BB 1:1000





ill. 85: Zoner

## ZONER

Området nær sitet er domineret af rekreative og kulturelle arealer samt sygehuset. Længere ude er området præget af boligkvartere.

Med de forskellige zoner i området samt skoven som en grøn oase i et beboet område, vil der være en mangfoldighed af brugere i området omkring sundhedshuset. Dette vil give en bred opmærksomhed på centeret. Samtidigt vil placeringen i skoven muligvis få flere til et besøg, da skoven skaber et uformelt møde mellem rådgivningen og en kommende bruger.



### TRAFIK INFRASTRUKTUR

Placeringen af rådgivningen på det valgte site giver gode infrastrukturelle muligheder for at ankomme til huset, hvilket anses for en væsentlig faktor. Husets brugere skal have nemt ved at komme til og fra huset, både i forbindelse med behandling på sygehuset men også i forbindelse med endt behandlingsforløb. Da huset både skal rumme personer i behandling og personer der har overvundet sygdom men stadig har brug for støtte.

To store veje, Hobrovej/Vesterbro og Kong Christians Allé/Østre Allé, markerer en grænse nord og øst for sitet. Disse to veje er indfaldsveje til Aalborg centrum og giver nem tilkørsel til rådgivningen. Både på Hobrovej og Kong Christians Allé er der stoppested for bybusser, som ligger indenfor en radius af 400 meter og dermed gåafstand fra sundhedshuset. Togbanen ligger længere mod øst, med banegården placeret således at der opnås

god mulighed for at nå centeret med tog fra resten af regionen. Fra banegården er der god og hurtig forbindelse med bybusser.

Skovdalen er fyldt med små stiforløb der gør det muligt at bevæges sig igennem skoven, fra alle retningen, hen til sundhedshuset.

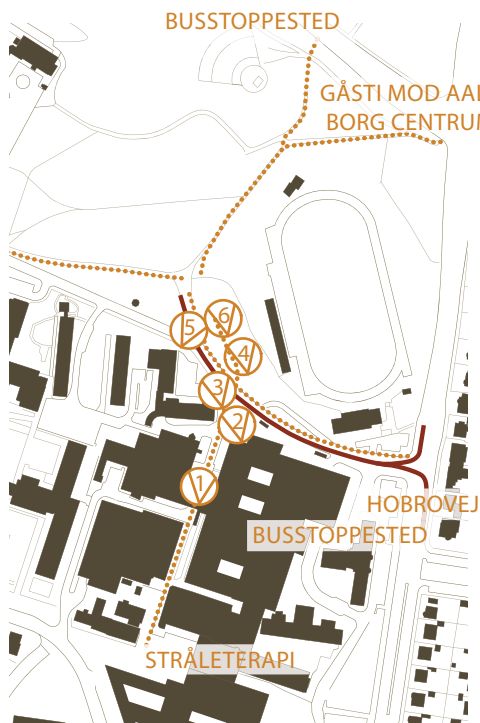


## ANKOMSTFORHOLD

Placeringen i Skovdalen, giver som tidligere nævnt, mulighed for at nå centeret i gåafstand fra strålebehandlingen på sygehuset. Gående fra andre steder, som fra byen gennem Skovdalen, fra Mølleparken eller busstoppestedet på Hobrovej er der mulighed for at gå igennem stiforløbet i parken eller følge Søndre Skovvej rundt. Kørende trafik til centeret kommer fra Hobrovej, op af Søndre Skovvej og gør brug af parkeringspladsen, der allerede er anlagt vest for sitet. Denne parkeringsplads skal i forbindelse med sundhedshuset udvides så der er kapacitet til sundhedshusets brugere.

De mange forskellige muligheder for at komme til rådgivningen stiller krav til arkitekturen om at være imødekommende fra flere sider.

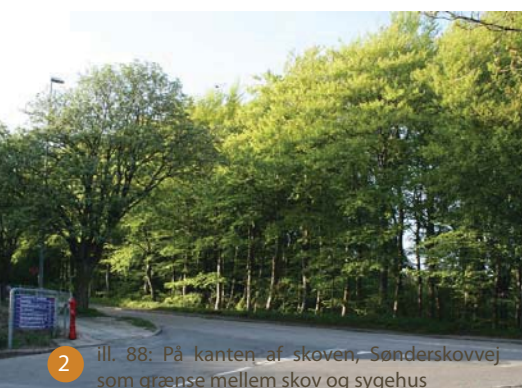
Med de mange forskellige ankomstmuligheder er det vigtigt at tilrettelægge ankomstarealet således at det vil tilgodeses flere retninger.



4 ill. 90: Stien igennem skoven, der leder fra sygehuset til sitet.



1 ill. 87: Gangforløb fra strålebehandling mod sundhedshuset, overgang fra sygehus til skov



2 ill. 88: På kanten af skoven, Sønderskovvej som grænse mellem skov og sygehus



3 ill. 89: View op af Sønderskovvej, mod indkørsel til sundhedshusets parkering





6 ill. 91: På vej mod sitet, fra natursti, forbindelsen mellem sygehus og skoven



5 ill. 92: View fra eksisterende parkering hen over sitet.





1 ill. 93: Stien igennem skoven, fra Aalborg Centrum



2 ill. 94: Stien igennem skoven, fra Aalborg Centrum

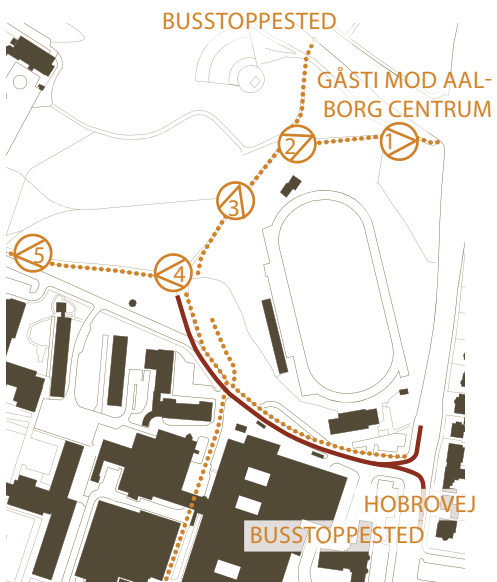


3 ill. 95: Stien igennem skoven, op mod sitet



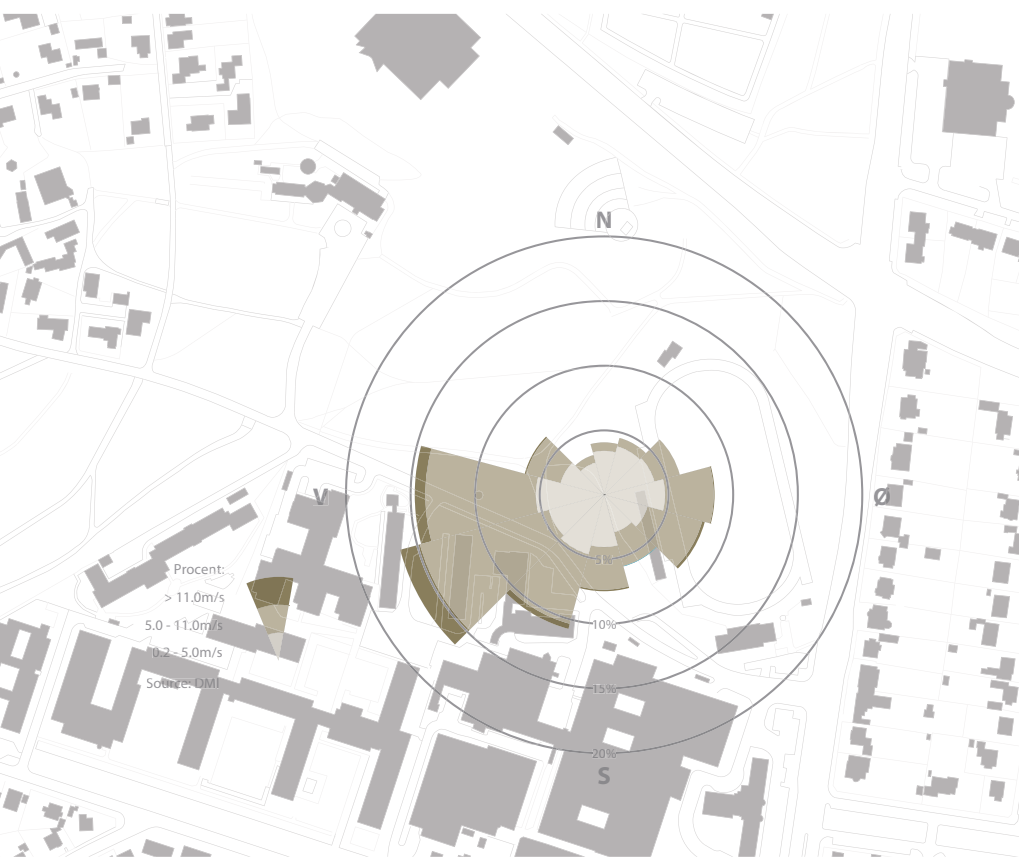


4 ill. 96: View over sitet ved ankomst fra skovens stier



4 ill. 97: View over ned mod sitet fra vestliggende sti





ill 98: Vindrose viser vindforhold for Aalborg målestation ved lufthavnen

## KLIMATISKE FORHOLD

Klimaforholdene har indflydelse på bygningsdesignet, både i forhold til at opnå den ønskede atmosfære i og omkring bygningen men også i forhold til at opnå det rette indeklima. Elementerne der spiller ind på helende arkitektur har også nogen sammenhæng til de klimatiske forhold da både lys og luft har en stor indvirkning.

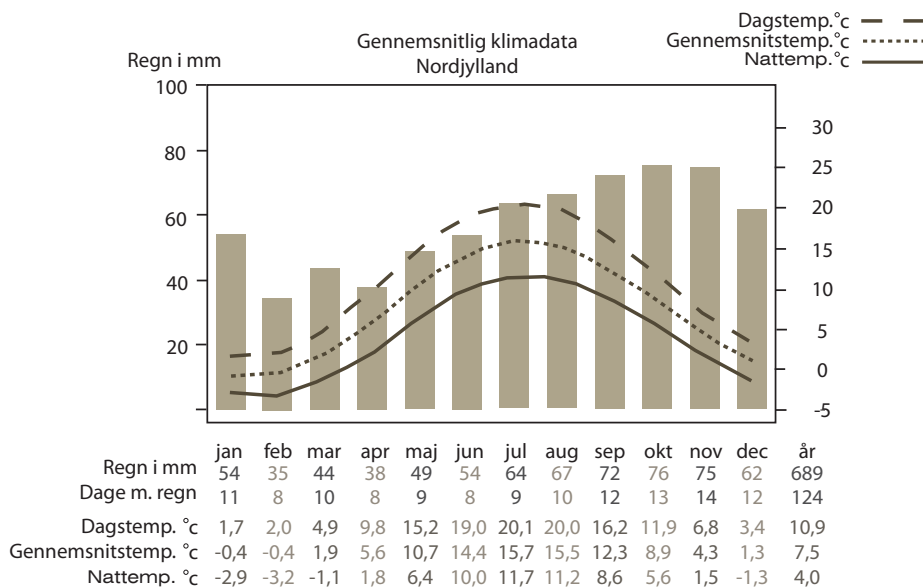
## VINDFORHOLD

Vindforholdene på grunden er et vigtigt parameter i forhold til udformningen af bygningen.

Som det ses fra vindrosen (ill 98), for Aalborg målestation, er den kraftigste vind fra vest og sydvest. Men med placeringen i Skovdalen, vil bygningen ligge i læ af træerne og vinden vil ikke fremstå så hård. Det kan bruges positivt da der ikke vil være det samme behov for at skabe læ og afskærmning omkring bygningen.

## TEMPERATUR OG NEDBØR

I arbejdet med indeklimaet og energiforbrug er gennemsnitstemperatur og – nedbør undersøgt da det har indvirkning på designet, især ved varmetab igennem konstruktioner og ventilationen. Nedbøren er forholdsvis høj i de måneder hvor der også er varmt, hvorfor det kunne være en fordel at arbejde med overdækkede udendørsarealer, da haven og naturen er et vigtigt element i Helende arkitektur. Samtidigt kan det også være en fordel at anvende nedbøren som en afkølede faktor i de varme sommermåneder for at undgå overophedning.



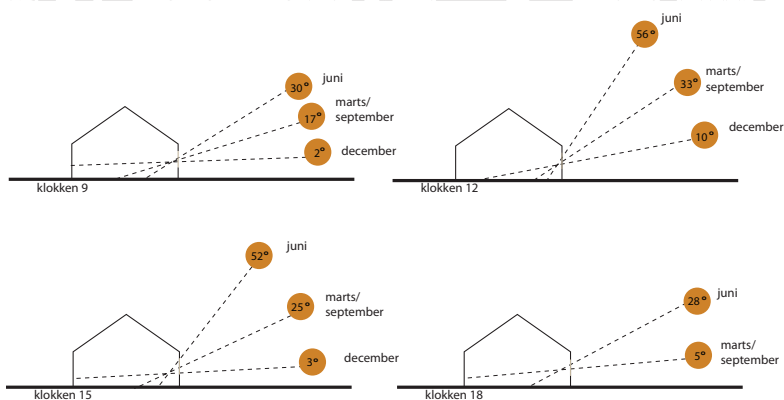
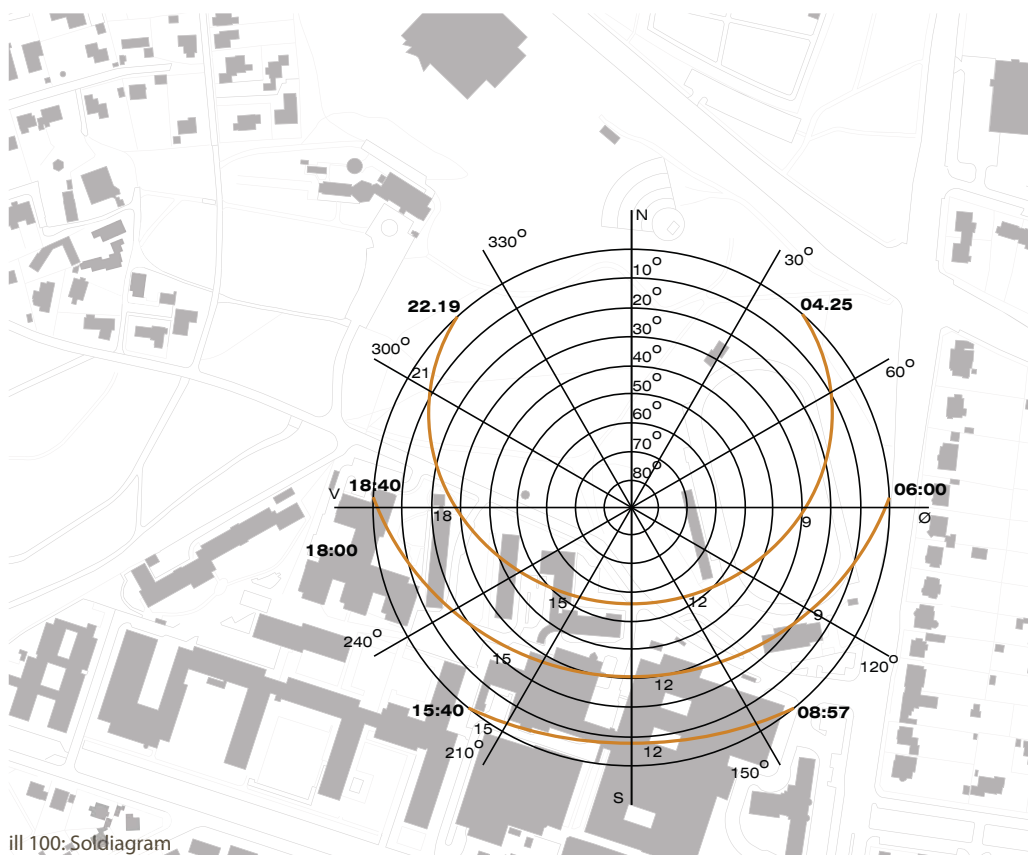
ill 99: Nedbør og temperatur

## SOL

Med fokus på Helende arkitektur og den helbredende effekt af dagslyset, er det vigtigt at se på solens bane for at kunne udnytte dennes potentiale. Solen er også vigtig i designet af et sansemæssigt og atmosfærefyldt rum, hvor lys og skygge er et vigtigt element.

I forbindelse med intentionen om at mindske energiforbruget er passiv solvarme et vigtigt parameter. Solens bane og vinkel viser forskellen mellem sommer og vinter, hvor det ses at solen står væsentligt lavere om vinteren (ill. 101). Dette betyder at om vinteren, hvor der er brug for solens varme, vil skyggevirksomheder fra andre bygninger eller selve bygningen være længere og dette skal selvfølgelig undgås. Som det ses af snittet (ill. 102) vil Aalborg Sygehus dog ikke kaste skygger på sitet da afstanden er stor.

Placeringen i Skovdalen, omgivet af træer, kan være problematisk i forhold til udnyttelse af solvarmen. Men samtidig kan træerne have den positive effekt at afhjælpe overophedning i sommerperioden når solen står højt og der er blade på træerne.



ill. 101: Solvinkler på givne tidspunkter







## KONKLUSION

Valget af det pågældende site er baseret på både ønsket fra Kræftens Bekæmpelse om at være i tættere kontakt med behandlingsafdelingerne på sygehusene samt viden fra Helende arkitektur om hvordan naturen har en helende effekt på mennesker.

Placeringen af rådgivningen i Skovdalen får betydning for udformningen af huset på en sådan måde, at huset skal forholde sig til det liv der allerede eksisterer i området og kan drage nytte af disse. Med den meget offentlige tilgængelige placering vil huset skabe opmærksomhed omkring sin funktion, samtidigt med at det også kan henvende sig bredere, da det er en blandet brugergruppe der har sin gang i det rekreative område.

Placeringen her sætter også krav til organiseringen af bygningen, for til trods for den offentligt tilgængelige placering, skal der også være rum til private samtaler og fordybelse. Derfor skal bygningen organiseres på en måde, hvor begge krav tilgodeses.

Placeringen vil gøre det muligt at passere forbi og undersøge sundhedshuset udefra, på en naturlig måde, inden man bevæger sig indenfor. Dette var vægtet som et vigtigt parameter i forhold til Kræftens bekæmpelses ønske om at der skal være mulighed for at se stedet an, inden man krydser dørtærskelen. Derudover beskrives det i filosofien bag Maggie Centrene, hvor vigtige udendørsarealerne er til uformel og spontan samtale, her kan atmosfæren i skoven tænkes at appellere til disse samtaler.

Som beskrevet i siteanalysen, vil der være mange forskellige muligheder for at ankomme til sitet. Dette ses som en spændende arkitektonisk udfordring, i forhold til at lave en bygning der orienterer sig mod flere retningen, men samtidigt også skal have en tydeligt markeret indgang. De forskellige muligheder for at ankomme til stedet ses også som et vigtigt element i forhold til at huset rådgiver alle kræftramte, både syge og raske. I forbindelse med et besøg i huset efter endt behandling, kan det have en positiv effekt at man ikke ankommer samme sted fra som da man var syg. Man kan vælge hvilken rute man foretrækker, hvilket anses som positivt for mange. Den raske kræftramte ønsker måske ikke, at genskabe minderne fra en hård og svær behandlingstid.

De klimatiske forhold på grunden skaber nogle udfordringer i forhold til at arbejde med energioptimering og indeklima, men disse parametre vil blive diskuteret senere i projektet i afsnittet herom.

Som konklusion på valget af site og de forhold der gør sig gældende her, anses sitet som passende til sin funktion og bidrage med mange aspekter til projektet. Placeringen af sundhedshuset synes at gavne husets funktion, både funktionsmæssigt, organisatorisk og som helende.

ill 103: Stemning fra skoven.



# ENERGI OG INDEKLIMA

## SITETS FORUDSÆTNINGER

*Med helende arkitektur som grundlag for projektet, samt visionen om at skabe et atmosfærefyldt hus, vælges det at med indeklima som teknisk element. Fra helende arkitektur er der fokus på lys, luft og lyd, så valget af fokus på indeklima virker oplagt.*

### MÅLSÆTNING

Målsætningen er at opnå et termisk indeklima, der opfylder klasse B. I samspil med det termiske indeklima skal der opnås et lysniveau, der sikre lyse rum, uden at der opstår overophedning. Ydermere skal det sikres at lyset ikke er blændende, da dette kan skabe gener for brugerne af huset. Direkte sollys skal undgås da solens stråler generelt er skadelige og i nogle kræftbehandlinger, direkte skadelige. [Samtale med Roger Ulrich, 16.03.10] Ydermere skal det sikres at de akustiske forhold sikre en passende efterklangstid samt at lyden ikke kan vandre fra private til sociale rum og vice versa.

Designforslagets energiforbrug ønskes også bearbejdet, men på et niveau hvor energiforbruget kan give retningslinjer for udviklingen af projektet men ikke være styrende.

### DEN INTEGREREDE DESIGNUDVIKLING

For at skabe et designresultat hvor både æstetiske og tekniske problemstillinger er løst, vil der igennem udviklingen af projektet være tekniske undersøgelser og analyser som vil være medbestemmende for designprocessen.

I projektopstarten vil der blive opsat nogle krav og ønsker til lys-, lyd- og luftforhold samt lavet indledende undersøgelser af hvilke forhold der er gældende på grunden, og hvordan disse forhold har indflydelse på indeklimaet og energiforbruget. Disse undersøgelser vil blive lavet i et tidligere udleveret regneark, 24hour-Average, samt BE06. Igennem designudviklingen af projektet vil der hovedsagligt være fokus på at skabe atmosfærefyldte lyse rum ved hjælp af hovedsagligt indirekte sollys. Udviklingen af projektet i forhold til dette vil ske ved at arbejde med fysiske lysmodeller samt lysanalyser og -stimuleringer i Ecotect og Radiance.

I syntesefasen vil overvejelser om materialevalg og konstruktionsdetaljer der sikre det det akustiske indeklima.

Ligeledes vil der i denne fase udvikles konceptuelle ideer til placering og størrelse af ventilationsanlæg.

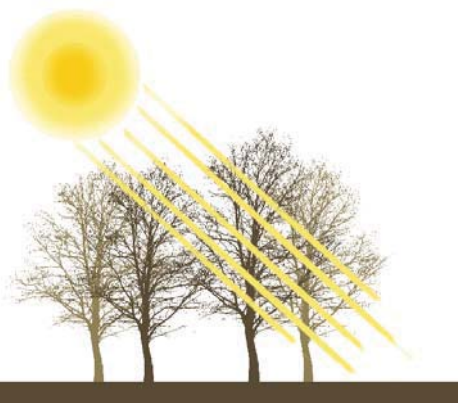
For at verificere projektets energiforbrug vil der blive lavet en beregning i BE06.

### INDLEDENDE UNDERSØGELSER

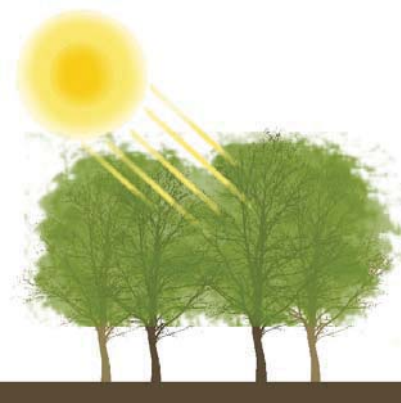
Som beskrevet i siteanalysen, er der valgt en grund i parkområdet Skovdalen, Aalborg. Denne placering har mange udfordringer i forhold til at arbejde med energirigtigt design og tilfredsstillende indeklima. Indledende undersøgelser har været med til at fastsætte hvilke fordele og ulemper der er ved placeringen i skoven.

Som udgangspunkt ses træerne som et positivt element, da træerne vil virke solafskærmende om sommeren men tillade solstråling igennem trætoppene om vinteren, (ill.104-105) Som det ses af diagrammet, vil solens stråler om vinteren blive filteret igennem de bladløse trækrone og give lys og varme til bygningen, mens den grønne trækrone som sommeren vil danne skygge for solen. Træernes cyklus vil derfor virke hjælpende på både energiforbruget og indeklimaet.

For at lave nogle indledende undersøgelser af hvordan træerne præcist virker, er der defineret en skyggefaktor for træerne. (Se appendiks 2)



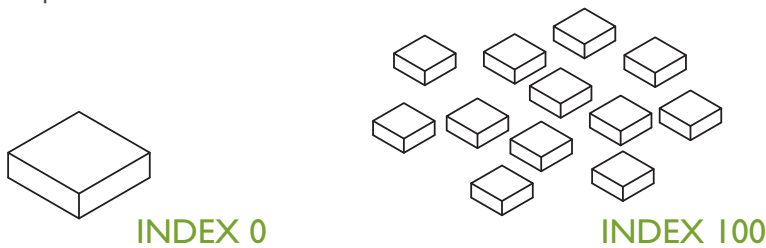
ill 104: Solens stråler kommer igennem træerne om vinteren



ill 105: Træernes blade skygger for solen om sommeren



De indledende undersøgelser er lavet for to tilfælde, to tilfælde som betragtes som projektets mulige yderpunkter. Det ene yderpunkt, index0, er defineret som den mest kompakte form, der er mulig i dette projekt. Det andet yderpunkt, index100, er defineret ved at være en form med mest mulig overfladeareal. I beregningerne vil index100 blive betragtet som ét bygningsvolumen frem for 11 individuelle elementer men med overfladeareal passende til de 11 elementers.



Udover at teste indflydelsen af overfladearealet, vil vinduesorientering også blive undersøgt. Vinduesarealet sættes til 30 % af gulvarealet, mens betydningen af vinduesorienteringen undersøges i de forskellige beregningseksempler. Vinduesorienteringen beskrives ved procent af det samlede vinduesareal og i forhold til orienteringen s/ø/v/n. De indledende undersøgelser er lavet for at få et overblik over hvilken indflydelse vinduesorientering og overfladeareal har på indeklima og energiforbruget. Som udgangspunkt laves undersøgelserne således, at vinduesorienteringen er enten 40/25/25/10 eller 25/25/25/25. Disse to tilfælde er valgt fordi de begge har vinduer mod alle verdenshjørner.

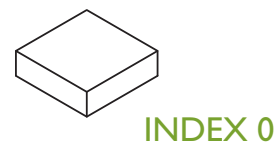
I det ene tilfælde er vinduerne orienteret således at der mest muligt drages nytte af solens passive varme. Det andet tilfælde laves for at udforske muligheden for at udnytte projektsitets grønne og helende muligheder hvor vinduesorienteringen er ligeligt fordelt.

## INDEKLIMA

Overslagsberegninger i forhold til overophedning, gjort i regnearket, 24hour Average (appendiks 2), understøtter teorien om træernes positive virkning på temperaturforholdene. Beregningerne er lavet for juli måned.

Det viser sig, som det ses af ill. 106, at index100 med det store overfladeareal, har mindre maksimum temperatur og at temperaturudsvingene er mindre end i index0. Dette er tilfældet uanset hvordan vinduerne fordeles.

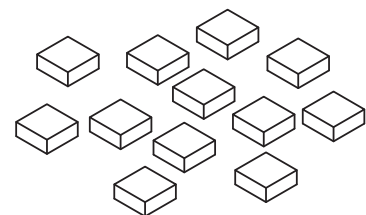
Det viser sig også at vinduesorienteringen ikke har mærkbar indflydelse på indeklimaet.



Forsøg Index0

Vinduesorientering 25/25/25/25:	
24timers gennemsnitstemp:	22,3 °C
Temperaturudsving:	11,1 °C
Max. temp.:	27,8 °C

Vinduesorientering 40/25/25/10:	
24timers gennemsnitstemp:	22,3 °C
Temperaturudsving:	11,2 °C
Max. temp.:	27,9 °C



Forsøg Index100

Vinduesorientering 25/25/25/25:	
24timers gennemsnitstemp:	21,9 °C
Temperaturudsving:	8,8 °C
Max. temp.:	26,3 °C

Vinduesorientering 40/25/25/10:	
24timers gennemsnitstemp:	21,9 °C
Temperaturudsving:	8,8 °C
Max. temp.:	26,3 °C

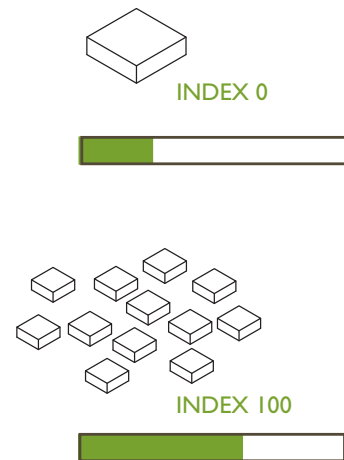
ill 106: Relation mellem indexernes indeklima

## ENERGIFORBRUG

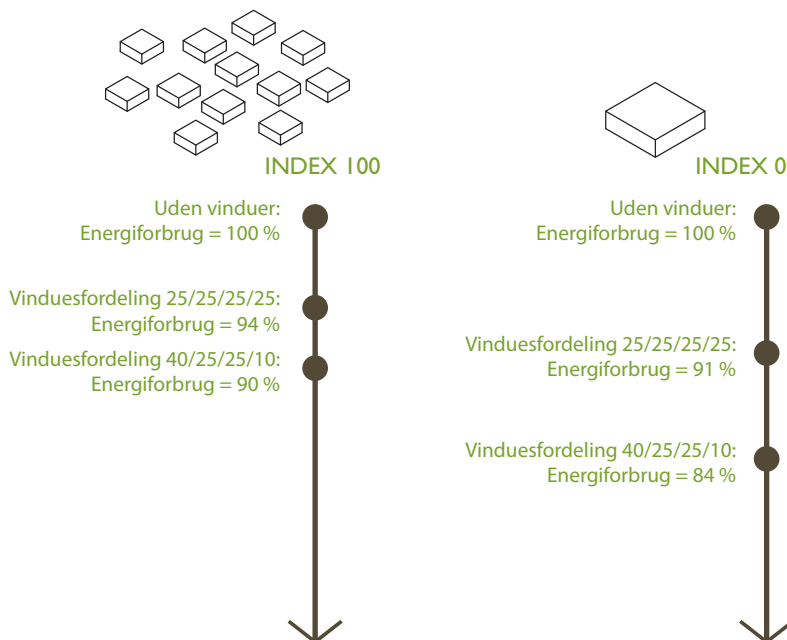
Overslagsberegningerne i forhold til energiforbruget er lavet i BE06 (appendiks 2). Undersøgelserne er kun lavet på baggrund af overfladeareal og vinduesorientering. Da de er de eneste variable faktorer i beregningerne vil et præcist tal for energiforbruget ikke være præcist. Derfor er det valgt at arbejde med indexerne som udgangspunkt og vurderer hvordan de forskellige vinduesorienteringer har indflydelse på energiforbruget.

Først er der lavet en undersøgelse af, hvordan energiforbruget for de to index relaterer sig til hinanden. Som det ses af ill. 108, har index0, ikke overraskende, et energiforbrug der svarer til cirka halvdelen af energiforbruget for index100.

Anden undersøgelse har vist, at tilføjes der vinduer til volumen, mindskes energiforbruget, men den fordeling der er valgt for undersøgelse, sænker ikke energiforbruget markant, se ill. 107. Det ses også at energiforbruget ikke ændres ligeligt for de to index.



ill 108: Relation mellem indexernes energiforbrug



ill 107: Relation mellem indexernes energiforbrug og vinduesfordeling

## OPSUMMERING

Undersøgelserne har vist, at træerne, som forventet vil fungerer som et skyggende element, så overophedning kan undgås. Det vil dermed sikre, at det er muligt at undgå ekstern afskærmning på huset, som vil forstyrre udsigten til de grønne helende omgivelser. Ikke overraskende viser undersøgelserne også, at temperaturerne er mindre i tilfældet med store overfladeareal.

I undersøgelser af et kommende koncept, vil der skulle være fokus på temperaturerne i en given zone eller rum, sammenholdt med ventilationsbehovet.

At træerne har en skyggende virkning, har indflydelse på energiforbruget, da der ikke skal bruges energi på køling. Ikke overraskende er det den kompakte form der har mindst energiforbrug, men til gengæld synes der ikke at være væsentlig forskel på energiforbruget i forhold til vinduesorienteringen. I konceptet skal det derfor undersøges hvilken andre vinduesorienteringer og – arealer, der er mest fordelagtigt i forhold til energiforbruget.



# RUMPROGRAM

## KRAV OG ØNSKER

På baggrund af de foregående afsnit vil i det følgende præcisere yderligere hvilke kvaliteter og relation de forskellige rum i sundhedshus skal have. Ydermere vil det blive specificeret hvilke krav der er til ventilation og dagslys. Overslagsberegningerne af ventilationsbehov findes i appendiks 3.

Det er vigtigt at bygningen ikke har et udtryk der associeres med en institution. Huset skal fremstå som et frirum for brugerne af huset med en venlig, human, imødekommende og afslappet atmosfære. Centeret skal vække nysgerrighed om stedet funktion og tiltrække kræftpatienter og deres pårørende og give lyst til at bruge stedet.

Bygningen skal både appellere til socialt samvær og hjemlig hygge men også til fordybelse i livet store essentielle spørgsmål og give plads til refleksion og fordybelse.

	Antal m2		Antal enheder	Antal brugere pr rum	Min. rumhøjde	Lysbehov min. Lux	Forbindelse til udeareal	Udsigt til natur		Stemning
								Indkig		
Fællesområde	Ankomst/Entre	10 m2				100	x	x	+	Åben
	Køkken/Alrum	50 m2		15	4	200	x	x	+	Hjemlig
	Lounge	20 m2		5	3	100		x		Afslappet
	Bibliotek	25 m2		2	3	500		x		Pejsestue
	Børnezone	15 m2		2	3	200				Glad
	Ungezone	20 m2		8	3	200				
	Mandeværelse	20 m2		8	3	200				
	Værksted	30 m2		12	3	500				Kreativ
	Sanserum	20 m2		1	3	100	x	x	-	Intim
	Garderobe	10 m2			3	100				
	Toiletter	16 m2	4 a 4 m2		3	200			-	
	Fysisk aktivitet	Træningssal	100 m2	2 a 50 m2	10	5	200	x	x	-
Omklædning		60 m2	2 a 30 m2	10	3	200				
Depot		30 m2			2,5					
Behandling/samtale	Grupperum	50 m2	2 a 25 m2	10	3	200		x	-	Intimitet
	Samtalerum	60 m2	4 a 15 m2	4	3	200		x		Behageligt
	Kombirum	40 m2	2 a 20 m2	10	3	200		x		
	Behandlingsrum	64 m2	4 a 16 m2	2	3	200			-	Afslappende
Medarbejderrum	Kontor	40 m2		15	3	200	x			
	Stillerum	15 m2		2	3	200		x	-	
	Toilet, bad, garderobe	20 m2			2,5	200				
	Depot	5 m2			2,5					
Teknik	Rengøringsrum	6 m2			2,5					
	Elevator	9 m2								
	Trapperum	36 m2	2 a 18 m2							
	Teknikskakte	10 m2								
	Ventilation	60 m2								

SUNDHEDSHUSET I ALT  
841 M<sup>2</sup> NETTO

1093 M<sup>2</sup> BRUTTO

Rumrelation	Temperatur	Aktivitetsniveau	Luftskifte	Efterklangstid (s)	Luftlydisolation (dB)	Trinlydsniveau (dB)
Udsyn til køkken/alrum	sommer: 21-26 °C vinter: 20-24 °C			0,9	lodret: 51 vandret: 48	63
	sommer: 21-26 °C vinter: 20-24 °C	middel	3,1	0,4	lodret: 51 vandret: 48	63
forbindelse til køkken/alrum	sommer: 21-25 °C vinter: 20-24 °C	lav	3,1	0,4	lodret: 51 vandret: 48	63
Ved ankomst og lounge		lav	3,1	0,4	lodret: 51 vandret: 48	63
	sommer: 21-26 °C vinter: 20-24 °C	middel	3,1	0,4	lodret: 51 vandret: 48	63
	sommer: 21-26 °C vinter: 20-24 °C	middel	8,3	0,6	60	63
		middel	8,3	0,6	60	63
		middel	10,1	0,6	60	53
		lav	1,4		lodret: 51 vandret: 48	63
Ved ankomst/entre			3,1	0,9	lodret: 51 vandret: 48	63
Ved ankomst/entre	sommer: 22 °C vinter: 22 °C					
Adgang gennem fællesområde	sommer: 21-26 °C vinter: 20-24 °C	høj	11,6	1,6	60	53
	sommer: 21-26 °C vinter: 20-24 °C	middel	7,1			
	sommer: 21-26 °C vinter: 20-24 °C					
Adgang gennem fællesområde	sommer: 21-25 °C vinter: 20-24 °C	lav	4,6	0,6	lodret: 51 vandret: 48	63
Adgang gennem fællesområde	sommer: 21-25 °C vinter: 20-24 °C	lav	3,4	0,6	lodret: 51 vandret: 48	63
Adgang gennem fællesområde	sommer: 21-25 °C vinter: 20-24 °C	lav	7,6	0,6	lodret: 51 vandret: 48	63
Adgang gennem fællesområde		lav	2,1	0,6	lodret: 51 vandret: 48	63
Forbindelse til behandling/samtale	sommer: 21-25 °C vinter: 20-24 °C	lav	4,4	A > 1,1*gulvareal	44	63
	sommer: 21-25 °C vinter: 20-24 °C	lav	2,2	0,6	48	58
	sommer: 22 °C vinter: 22 °C					
				1,3		

luftskifte regnet samlet som åbent rum





ill 109-111: Inspiration til ankomst og entré



ill 112-114: Inspiration til køkken og alrum



ill 115-117: Inspiration til lounge



ill 118-120: Inspiration til bibliotek

## RUMLIGE KVALITETER

### ANKOMST/ENTRÉ

Indgangen til huset skal være overskuelig og udstråle både professionalisme og hjemlighed. Hoveddøren skal være synlig og klart aflæselig som indgang og den må ikke være for mørk. Det skal være muligt at nærme sig hoveddøren uden at føle sig iagttaget hverken inde eller udefra. Fra indgangen skal man kunne fornemme livet i bygningen og se stedet an før man træder ind.

### KØKKEN/ALRUM

Køkkenet skal være det centrale samlende hjerte i huset som danner ramme om det sociale liv. Køkkenet skal være åbent og imødekommende således at man som bruger benytter det som sit eget. Her er altid kaffe på kanden, frisk frugt og blomster. Her er forskellige nicher der kan imødekomme samtaler til mindre grupper. Her skal gerne være direkte forbindelse til udeareal. Køkkenet skal desuden kunne bruges til inspirerende madlavnings- og sundhedskurser.

### LOUNGE

Loungen skal ses som en slags lomme på fællesområdet, der giver mulighed for et mere tilbagetrukket ophold. Loungen skal være knyttet til ankomstområdet og køkken/alrum og kan fungere som en slags venteområde. Rummet indrettes med forskellige typer af zoner og nicher med computere og forskellige typer møbler. Loungen kan eventuelt lukkes af og benyttes som grupperum.

### BIBLIOTEK/INFORMATIONSSOMRÅDE

Biblioteket skal tilbyde forskellig informationsmuligheder; bøger, pjecer og computere. Biblioteket skal være i forbindelse med loungen men stadig tilbyde ro og uforstyrret læsning. Stemningen skal være tilsvarende en pejse- eller dagligstue med forskellig møblement og flere nicher der indbyder til at sidde og læse.





## BØRNEZONE

En del kræftramte har små børn med til rådgivning, hvorfor det er vigtigt at der er plads til børnene og de også føler sig velkomne. Nogle børn kan også have brug for støtte og samtale i forbindelse med sygdom i familien.

## UNGEZONE

Unge kan finde det svært at indgå i det overvejende voksne selskab, så deres behov skal også imødekommes i centeret. Ungezone skal være til uformelt møde hvor der er mulighed for computerspil, bordfodbold, se tv, høre musik osv.

## VÆRKSTED/ AKTIVITETSROM

Der skal være værksted og mødested for både mænd og kvinder. Et kreativt værksted skal tilbyde flere forskellige aktiviteter og kurser.

Et "mandeværelse" er vigtigt da mænd ofte ikke mødes for at snakke, men snakker fordi de mødes om noget. Der skal være plads til kortspil, pool, skak, fjernsyn osv.

## HAVEN

Udearealet skal give stedet en hjemlig og genkendelig stemning og samtidig tilbyde refleksionsrammer. Læmuligheder og indsynafskærmninger skal sikres rundt omkring, så disse kan bruge i løbet af hele dagen i forhold til solens gang. Haven skal tilbyde varierede aktivitetsmuligheder og skal være med til at stimulere og inspirere til bevægelse og aktivitet. Haven skal give varierede sanse- og aktivitetsmuligheder.

## SANSERUM

Sanserummet står i kontrast til aktivitetsrummene og dermed danne rum for ordløse aktiviteter. Sanserummet er et velvære rum, hvor man kan sunde sig og finde rum for refleksion. Det danner desuden rum for musikterapi, zoneterapi, meditation samt eksempelvis yoga og Thai Chi. Sanserummet kan være i tilknytning med et uderum med samme karakter som understøtter funktionen af sanserummet.



ill 121: Inspiration til børnezone



ill 122: Inspiration til ungezone



ill 123-125: Inspiration til værksted og aktivitetsrum



ill 126-128: Inspiration til haven



ill 129-131: Inspiration til sanserum





ill 132-133: Inspiration til træningsrum

#### TRÆNINGSRUM

Træningsrummene skal kunne fungere som to eller ét rum. Rummet skal være lyst og have et optimistisk, energisk og stimulerende udtryk. Træningsrummene skal gerne have udsigt men helst ikke indsyn så man som bruger ikke føler sig udstillet. Rummene kan med fordel have direkte adgang til uderum som kan indgå i træningen.

Tilhørende omklædningsrum skal kunne tilpasses både den, der ønsker at være en del af fællesskabet og måske overskride en grænse ved at bade for første gang sammen med andre efter en operation, og den der sætter privatheden højt.



#### BEHANDLINGSRUM

Behandlingsrummene skal være uden indkig men med dagslys. Her skal være plads til briks eller samtalegruppe. Behandlingsrummene kan spredes ud i huset sammen to og to.

#### SAMTALERUM/ GRUPPERUM

Samtalerum for enkeltpersoner eller gruppen skal indrettes med en dagligstue-stemning med behagelige møbler og må ikke ligne et kontor. Der skal være rolig udsigt fra rummet helst til natur. Rummene skal være i tæt forbindelse med køkken/alrum og lounge og kan placeres rundt omkring i huset. Rummene skal udstråle ro og fordybelse og skal give plads til forskellig aktivitet i forskellige størrelser grupper, hvorfor fleksibilitet og udnyttelsesmulighederne skal prioriteres.



ill: 134-136: Inspiration til samtale- og grupperum

#### MEDARBEJDERUM

Der etableres et medarbejderområde hvor der er storrums kontor, depot samt et stillerum med mulighed for at trække sig tilbage og samle tanker. Det er vigtigt at medarbejderne er synlige i den daglige gang i huset og der altid er en at tale med, derfor skal medarbejderrummene ikke gemmes væk som sædvanlig administration. De placeres i forbindelse de centralerum i huset, således at man derfra altid har overblik over aktiviteter i rummet og om en bruger har brug for hjælp.



ill. 137-138: Inspiration til medarbejderrum

# KONKLUSION

## HVAD KAN VI KONKLUDERE PÅ PROGRAMMET?

På baggrund af analyserne i programmet kan det konkluderes at mange af de samme parametre viser sig at gå igen i Helende Arkitektur, organisering af tilsvarende rådgivningscentre samt i arkitektonisk atmosfære, blot med forskellig vinkel. Der er således en overensstemmelse mellem det der betragtes som god sansestimulerende, atmosfæreskabende arkitektur og arkitektur der har en helende effekt. Dette antages at have at gøre med menneskets sanseapparat, som er det, vi møder vores omgivelser med, uanset hvor vi bevæger os. Det er sanserne vi registrerer verden med, og dermed også de rum, farver og materialer vi omgiver os med. Helende arkitektur handler både om fysiologiske og psykologiske virkninger, hvor den psykologiske effekt i høj grad påvirkes af de sanseindtryk vi oplever på kroppen. En positiv rumoplevelse og velvære hænger sammen og påvirker den psykiske tilstand som så igen i større eller mindre grad påvirker den fysiske tilstand.

Ved at besøge en række rådgivningscentre med formål tilsvarende dette projekt, opleves med egne sanser hvad der virker og ikke virker. At få en fysisk oplevelse af forskellige rum, materialer, lys og andre atmosfæreskabende virkemidler samt at opleve kvalitetene på sitet; lyset, lydene, farverne, teksturerne osv. er vigtigt for at designe et sundhedshus, der appellerer til brugerens sanser og sjæl og således har en positiv effekt på den helende proces.

Det er fundet at den helende effekt der helt naturligt ligger i sitet i kraft af skoven og udsigten ønskes udnyttet i udformningen af sundhedshuset. Det findes således vigtigt at huset respekterer sitet og i nogen grad underligger sig dette. Naturen og lyset ønskes udnyttet til at skabe rum der giver positive associationer, ro, energi og fremmer den helende proces.

Det ønskes at arbejde med bæredygtighed og indeklima således at det understøtter et godt indeklima og en positiv oplevelse af et sundt byggeri. Dermed vægtes det højere at opnå den ønskede arkitektoniske kvalitet frem for at nå så lavt et energiforbrug som muligt.

Det er vigtigt at dette hus er et sted hvor folk føler sig velkomne og har lyst til at komme og aktivt deltage i sin egen helingsproces gennem læring, samtale, ro og fysisk aktivitet.



# VISION

## VISIONEN FOR PROJEKTET

*Visionen for projektet er at skabe et konkret designforslag til et sundhedshus, hvor arkitektonisk vigtige parametre fra helende arkitektur implementeres i forslaget, dog med særlig fokus på kvaliteterne af dagslys og relationen til naturen.*

*Målet er at skabe et levende, inspirerende og helende hus, hvor kræftpatienter og pårørende har bedst mulige rammer for samtale og samvær, med rådgivere og andre i samme situation.*

*Ved at tage inspiration i en række teorier, der beskæftiger sig med atmosfære, arkitektur til sanserne og perception af lys i arkitekturen, er det målet at tilføje noget ekstra i kraft af taktilitet, materialekomposition, lys- og skyggespil og nærhed til skoven, der kan give velvære for brugerne og på den måde styrke den helende proces.*

# FOKUSPUNTER

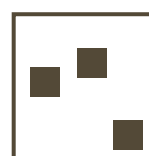
## HVAD ER I FOKUS FOR PROJEKTETS UDVIKLING?

Det er målsætningen at projektforslaget skal fagne projektets temaer. Som beskrevet tidligere, er der mange parametre der er overlappende under de forskellige temaer, hvorfor det er fundet nogle fokuspunkter til den videre udvikling af projektet. Fokuspunkterne er blevet defineret som organisering, natur, skala, lys/skygge og sansestimulering.

Disse fokuspunkter er tiltænkt som et redskab til opstart af skitseprocessen for at holde alle projektets temaer med i hele processen.

Hver af punkterne rummer flere underpunkter, som er taget fra de forskellige temaer.

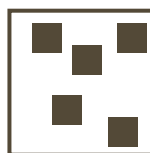
Punktet natur relaterer sig f.eks. både til helende arkitektur hvor det bl.a. ønskes at have en stor kontaktflade til naturen, samtidigt med at punktet også refererer til natur på en mere abstrakt måde, i form af lys og sansestimulering.



### ORGANISERING

PRIVAT <> OFFENTLIG  
INDE <> UDE  
BYGNINGEN SOM MENNESKEKROPPEN  
BEVÆGELSE

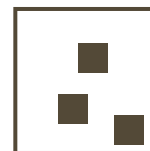
.....



### NATUR

VIND  
VIEWS - INDSYN <> UDSYN  
VEGETATION  
SOL  
FORMINSPIRATION  
UDE <> INDE

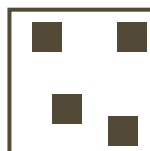
....



### SKALA

HUMANISERING - HJEMLIGHED  
VOLUMEN  
KOMPAKTHED - OVERFLADEAREAL  
RELATION TIL SITET

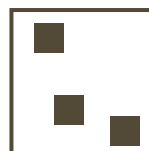
.....



### LYS/SKYGGE

LYSE RUM  
INDIREKTE LYS  
OPFATTELSE AF FORM  
KONTRAST

.....



### SANSESTIMULERING

AKUSTIK  
DUFT  
LUFT  
KUNST

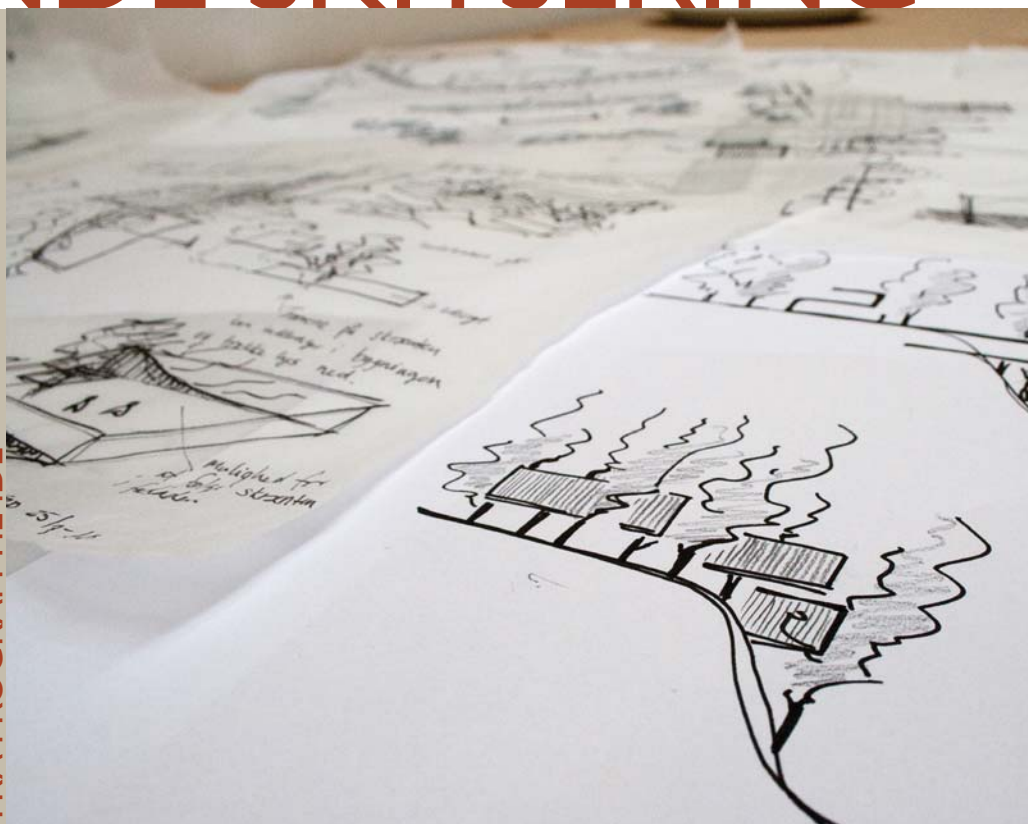
.....





# INDLEDENDE SKITSERING

FRA PROGRAM TIL IDE



I den indledende idéudvikling forsøges det, gennem inspirationsbilleder samt skitsering i 2D og 3D, at udvikle et koncept, der kan rumme projektets vision. I skitseringsprocessen er der arbejdet skiftevis indefra med de rummelige kvaliteter og organisering og udefra med relationen til sjøet og skovens rum og kvaliteter. Dette er gjort for at komme omkring begge skalaer og dermed få et koncept der rummer flest aspekter af projekts problemstillinger.

Denne del af skitseringen er beskrevet med udgangspunkt i de væsentligste fokuspunkter som er udledt af programmet. Dette er gjort for at understrege vigtigheden af parametrene men beskriver ikke den kronologiske proces, da denne har foregået i en iterativ proces.

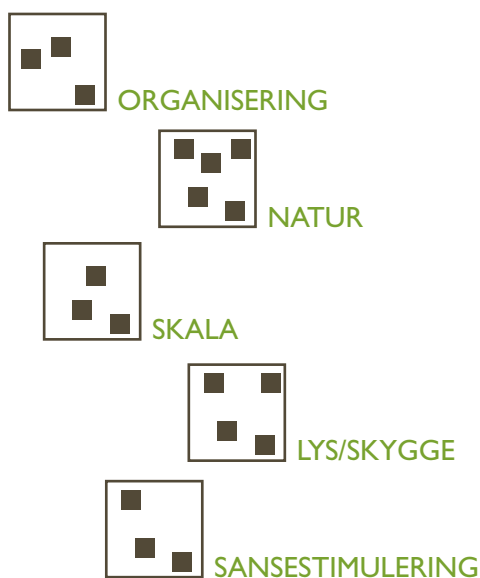


# IDÉUDVILKING

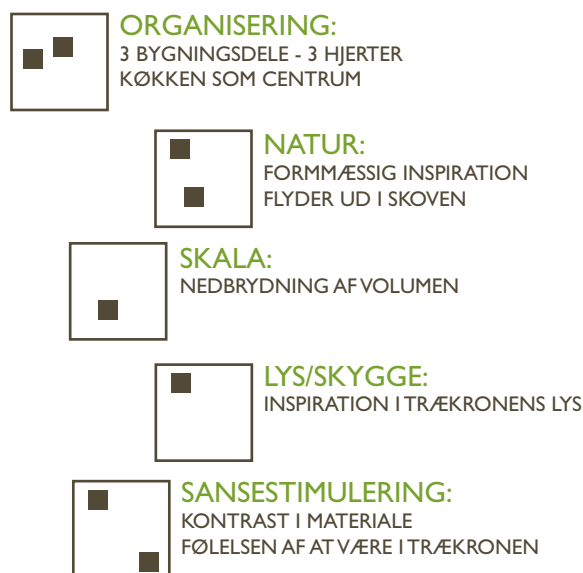
## SKITSERING MED UD GANGSPUNKT I FOKUSPUNKTER

Diagrammet, ill. 1, viser hvordan projektet har udviklet sig fra den indledende skitsering til konceptet. Diagrammet skal vise, hvor mange parametre der har været i spil fra starten og hvilke der er taget med videre i processen. Udviklingen af de forskellige parametre og udvælgelse af parametre til videre skitsering vil blive forklaret i det følgende.

### INDLEDENDE SKITSERING

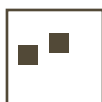


### INDLEDENDE KONCEPTFORM



ill. 1 Diagram over udvikling af projekt.

## KONCEPT



**ORGANISERING:**  
3 BYGNINGSDELE - 3 HJERTER  
KØKKEN SOM CENTRUM



**NATUR:**  
SKOVENS FORLØB MIMES IGEN-  
NEM BYGNINGEN



**SKALA:**  
NEDBRYDNING AF VOLUMEN



**LYS/SKYGGE:**  
INSPIRATION I TRÆKRONENS LYS



**SANSESTIMULERING:**  
KONTRAST I MATERIALE  
FØLELSEN AF AT VÆRE I TRÆKRONEN



# ORGANISERING

## RUMRELATIONER



ill. 2: Inspiration til rum i rummet, KMD af Bjørk og Maigaard.

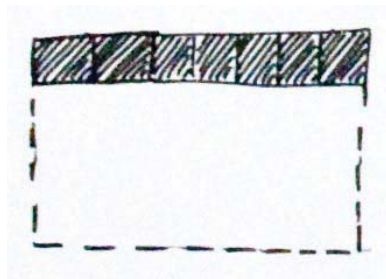
Afsnittet omhandler hvordan tilgangen til organiseringen af huset har udviklet sig. Grundlaget for skitseringen på organisering er bl.a. dannet ud fra vores besøg hos Maggie's og Heimdal.

## RUM I RUM

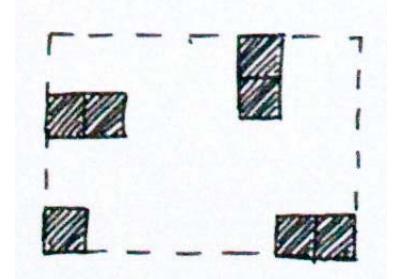
En af de vigtige ting fra filosofien bag Maggie's er, at huset ikke skal fremstå med et institutionspræg. Dette er forsøgt undgået ved at fordele lukkede og åbne rum i mellem hinanden. Derved kan det undgås at have en opremsning af lukkede rum med en forbindende gang, hvilket tit forbindelse med institutioner og i særdeleshed sygehuse.

En fordel ved at fordele de lukkede og åbne rum mellem hinanden er også at der skabes rum i rummet og nicher opstår i rummet, mellem to lukkede rum, så de åbne flydende rum bliver inddelt i zoner, som er mere eller mindre eksponeret for fælles flowarealer.

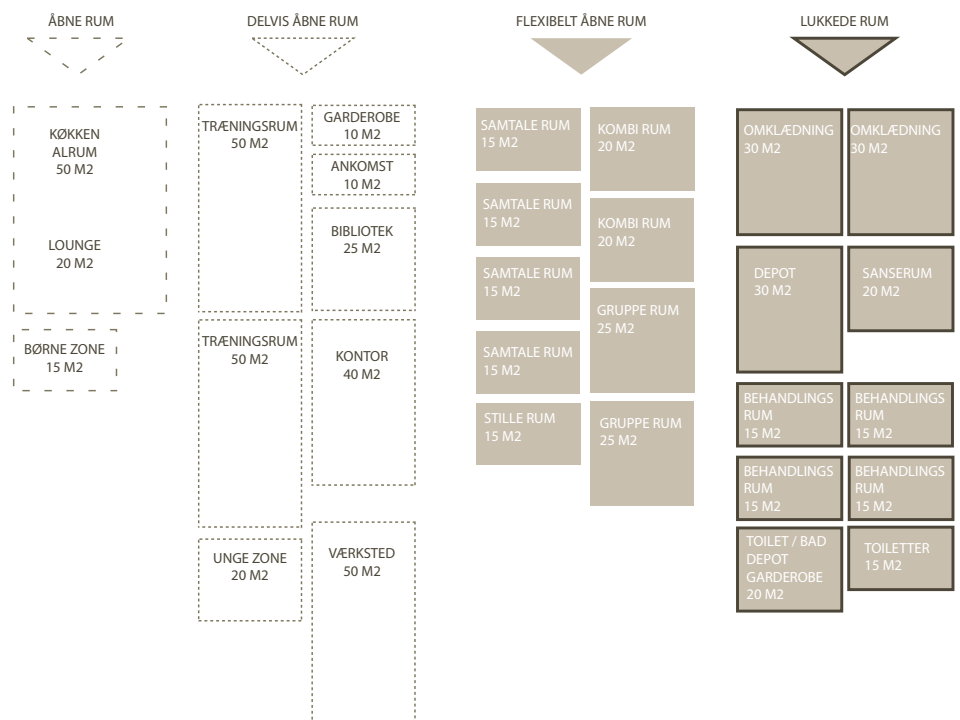
Problematikken ved dette ønske er, at der i huset er et krav om mange helt lukkede og private rum, som det ses fra ill. 5. Men med inspiration i besøgene hos Maggie's, tænkes mange af de lukkede rum mulige at åbne, helt eller delvist når disse ikke bruges. Dette vil give en større åbenhed i oplevelsen af huset. Samtidigt er der også søgt inspiration i KMD's bygning i Aalborg, ill. 2, hvor kasser af mere eller mindre transparens laver rum og nicher i det store rum.



ill. 3: Opremsning af de lukkede rum på kanten af fællesrummet



ill. 4: De lukkede rum som rumskabende element i fællesrummet



ill. 5: Forhold mellem åbne sociale rum og lukkede private rum

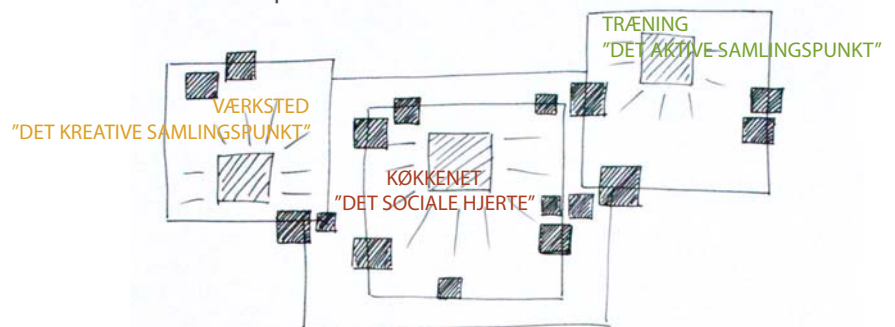


## TRE ENHEDER –TRE SAMLINGS-PUNKTER

Overskuelighed og genkendelighed er nogle af kodeordene, både i forhold til helende arkitektur og filosofien bag Maggie's, hvorfor det har været vigtigt at afspejle dette i husets organisatoriske løsning. Baseret på rumprogrammet, blev det besluttet at arbejde med tre enheder, med hver deres omdrejningspunkt. På den måde sikres overskueligheden og der bliver mindre rumligheder at forholde sig til af gangen. Dette giver også en øget tryghed og intimitet. Det ene er køkkenet, der ses som det sociale hjerte, hvor mødet omkring køkkenbordet sker. De to andre enheder er den kreative og den aktive, hvor henholdsvis værkstedet og træningssalen er omdrejningspunkterne. Da værkstedet og træningssalen er rum, der vil være delvist lukket, og hvor flow igennem ikke anses for muligt til alle tider, tilføres disse to enheder hver deres funktion, som kan fungere som et samlingspunkt og generere liv. I forbindelse

med værkstedet tilføres der udstillingsarealer, hvor ting lavet i værkstedet kan udstilles. Både med den hensigt, at dette kan bidrage med kunst til huset, som anses som havende en helende effekt, men også for at skabe synlighed omkring et af husets tilbud, især for nye brugere. Samtidigt vil dette personliggøre huset og give brugerne et tilhørsforhold. I den aktive enhed, tænkes det at tilføje en klatrevæg eller lignede der kan være med til at generere liv i den fysiske aktive del af huset. Fra ill. 7 ses det hvordan funktionerne tænkes fordelt i forhold til de tre enheder. Overordnet set skal der være plads til

både en social aktivitet og privat samtale i hver af enhederne. Dette skal sikre at der opnås mulighed for at skifte mellem socialt samvær og fortrolige samtaler, hvilket findes relevant i forhold til helende arkitektur og teorier om, at man skal kunne være privat for at være social. (Citat Roger Ulrich, vejledermøde d. 16. marts 2010) Dette er også i tråd med tanken om at opbryde de lukkede rum og bruge disse som rumskabende elementer i det åbne flydende rum.



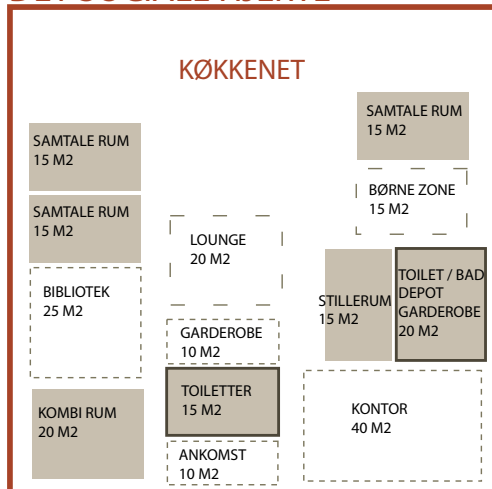
ill. 6: Konceptuel organiseringsdiagram

ill. 7: Funktionsdiagram

### DET KREATIVE SAMLINGS-PUNKT



### DET SOCIALE HJERTE



### DET AKTIVE SAMLINGS-PUNKT



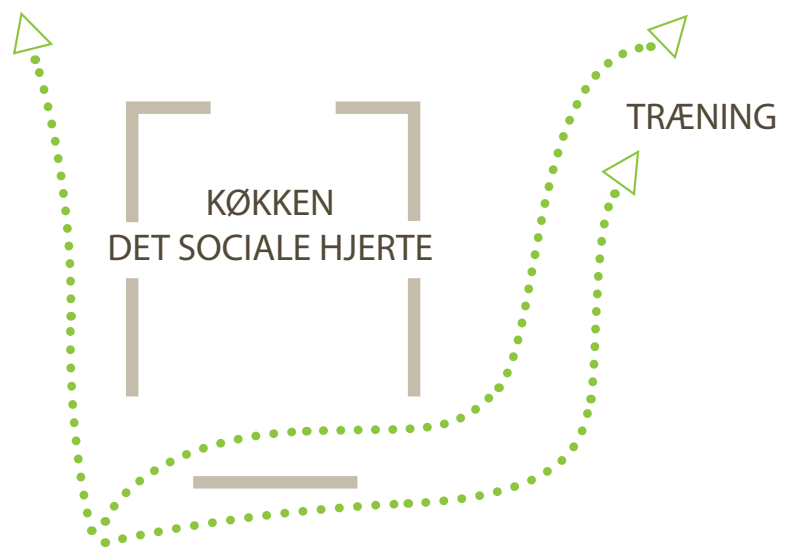
### DET CENTRALE HJERTE

Til trods for at huset inddelles i tre enheder som det overordnet organisatoriske princip, anses det stadig som vigtigt at holde køkkenet som det centrale hjerte i huset. Det skal være noget af det første man møder som ny bruger af huset. Livet i køkkenet skal også smitte af på livet i resten af huset, hvorfor det anses for vigtigt at placere køkkenet i forbindelse med husets overordnede flow. Dette kan også være en fordel for at skabe spontan kontakt mellem brugerne af huset.

Her tages der inspiration i den måde mange kollegier er opbygget, hvor man ledes forbi fælleskøkkenet for at komme til sit værelse. Derved kan man selv vælge om man vil gå ind eller ej. Dette giver brugeren mulighed for at aflæse hvad der sker i køkkenet og hvem der sidder der. Køkkenet er som en naturlig del af gangen i huset, og dermed vælge at blive indlemmet i det sociale samvær her, eller fortsætte videre.

VÆRKSTED

BEHANDLING



ANKOMST

ill. 8: Diagram over indarbejdelse af køkkenet i huset flow.

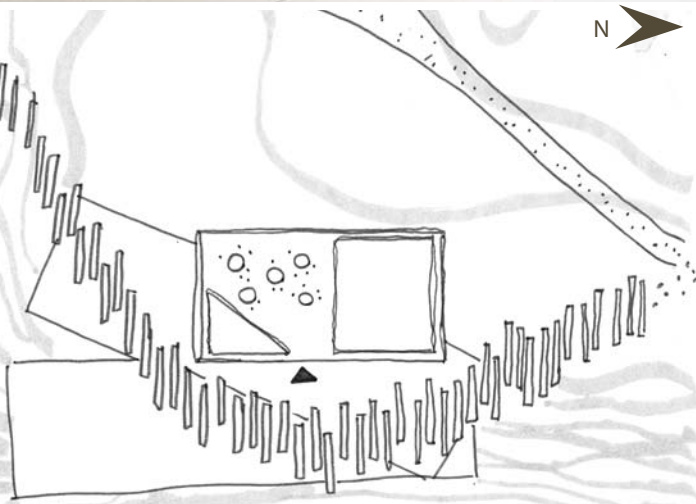
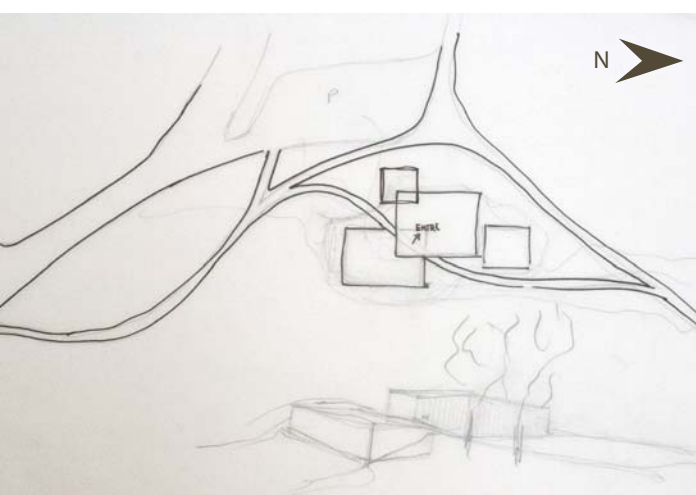
ill. 9: Inspiration til rum i rummet, House in Buzen af Suppose Design Office





# NATUR

## FORMMÆSSIGE RELATIONER



ill. 10-12: Ideer til hvordan stiforløbet kan fortolkes i samspil med bygningen

*Dette afsnit omhandler hvordan der er skitseret på at inddrage naturen i bygningsdesignet i den første del af skitsefasen.*

### BEVÆGELSEN GENNEM SKOVEN

Efter siteanalysen og flere sitebesøg, blev det hurtigt klart, at der er et specielt forløb igennem skoven. Stier, mere eller mindre belagte, snor sig imellem stammer af træer, op og ned af bakker. Dette forløb var der tidligt i processen et ønske om at mime. Denne fortolkning af skovens flow resulterede i skitser og modeller, se ill. 10-12, hvor en sti blev trykket ind over, under eller igennem dele af bygningsvolumenet. Dette skulle give især nye brugere af huset muligheden for at bevæge sig tæt på huset og få en idé om hvad der sker indenfor, uden nødvendigvis at bevæge sig ind. Dette menes at have den effekt, at det vil være nemmere at træde over dørtærsklen som førstegangsbruger. Dog anses disse ideer at have en ulempe i og med, at et offentligt stiforløb ville blive trukket over på østsiden af huset, hvor den største grad af privathed på sitet også er. Denne tanke vil derfor eliminere muligheden for private rum, både uden og inde.

Derfor blev tanken om skovens forløb fortolket på en anden vis, som beskrevet i efterfølgende afsnit.

## RELATION MELLEM SITE OG HUS

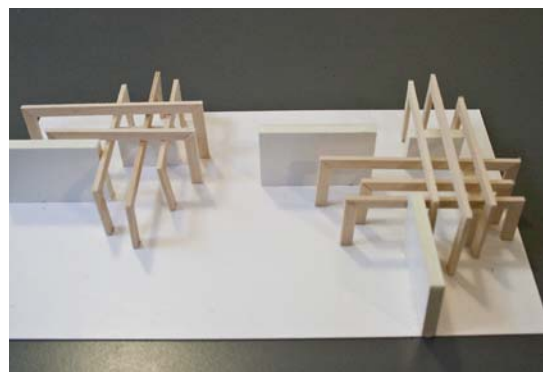
Tanken om at opbryde overgangen mellem ude og inde som blev fundet i tanken om at mime skovens forløb, var med til at udvikle ideer omkring en mere opbrudt facade. Modeller og inspirationsbillede gav ideen til at arbejde med elementer der bryder ud fra bygningsvolumen og giver fornemmelsen af at bevæge sig mellem træstammer, hvor facaden og vertikale elementer skaber et flydende forløb, som det ses i ill. 13-15. I dette forløb kan man vælge at gå tæt på facaden og kigge indenfor mens det også giver mulighed for at gå i en distance fra facaden. I disse tilfælde vil bygningen gribe ud og stadfæste sig i landskabet samtidigt med at elementerne også skaber et beskyttet rum ved indgangen til huset. Denne tanke havde sin oprindelse i det faktum, at der på sitet er et stykke af skoven som har karakter af at være en søjleskov.

En anden tanke om at relatere bygningen til sitet, var at forme bygningen efter nogle vægge, der kunne virke som en slags målestokke på den meget dominerende skrænt, der er på kanten af sitet, som vist på ill. 16. Væggene ville kunne forskydes i forhold til hinanden i planen, for at opnå en lignende form for forløb omkring facaden som omtalt tidligere.

Mere direkte formmæssig inspiration blev der også fundet i skoven, og i forsøget på at skabe en relation mellem site og bygning. Som vist i ill. 17, var der en idé om at arbejde med bygningsvolumenet som en fortolkning på trækroneerne, hvor bygningselementerne bevæger sig, løftet over jorden. Det var ideen her, at oplevelsen inde i huset skulle være af samme karakter som at opholde sig i trækroneen.



ill. 13: Inspiration fra Cullogen Battlefield, Inverness



ill. 14: Rammeelementer opløser facaden og skaber et flydende forløb mellem ude og inde.



ill. 15: Rammeelementer der bærer dele af bygningen og samtidigt opløser facaden.



ill. 16: Vægge som målestok på skrænt



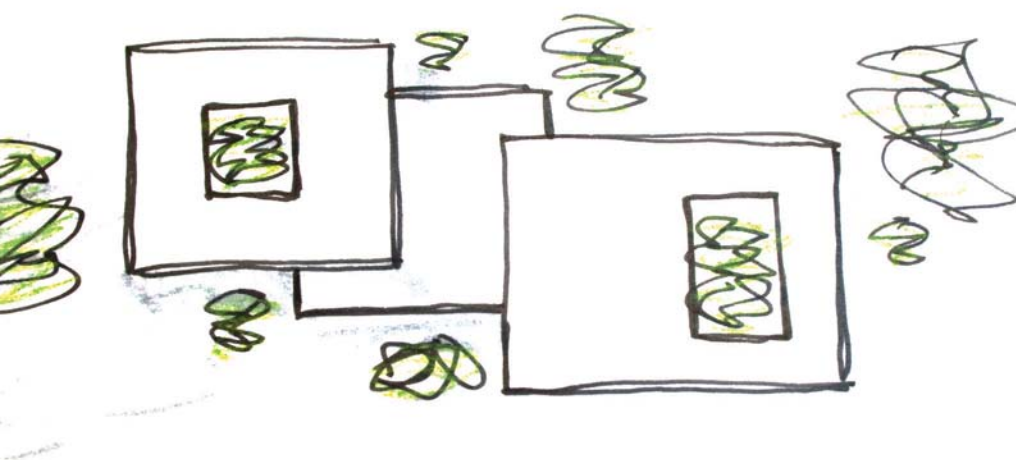
ill. 17: Trækronen som motiv for bygningen





ill. 17: Centro Geriátrico Santa Rita af Manuel Ocaña

ill. 18: Huller i volumenet til inddragelse af træer



1

### STOR KONTAKTFLADE TIL SKOVEN

Med valget af et site i en meget gammel og offentlig skov, er der en forståelse for og ønske om at respektere sitets gamle træer. Derfor blev der, i denne del af processen snakket og skitseret samt fundet inspirationsbilleder til, hvordan der kunne laves udskæringer i bygningsvolumenet, der tilgodeser nogle af de eksisterende træer. Med den valget placering, begrundet i naturens positive indvirkning på den helende effekt, vil en stor kontaktflade til skovens grønne elementer være fordelagtige. Derved kan skovens kvaliteter i højere grad trækkes ind i huset.

ill. 19: Inspiration fra Momentary City af Vector Architects hvor elementer fra bygningen der fagner træer.



# SKALA

## AT FINDE DEN RIGTIG MÅLESTOK

*Dette afsnit omhandler overvejelser og skitsering på husets skala i forhold til mennesket og skoven. Problematikken har været vendt, både i forhold til skoven, skrænten og mennesket.*

### MØDET MED SKRÆNTEN

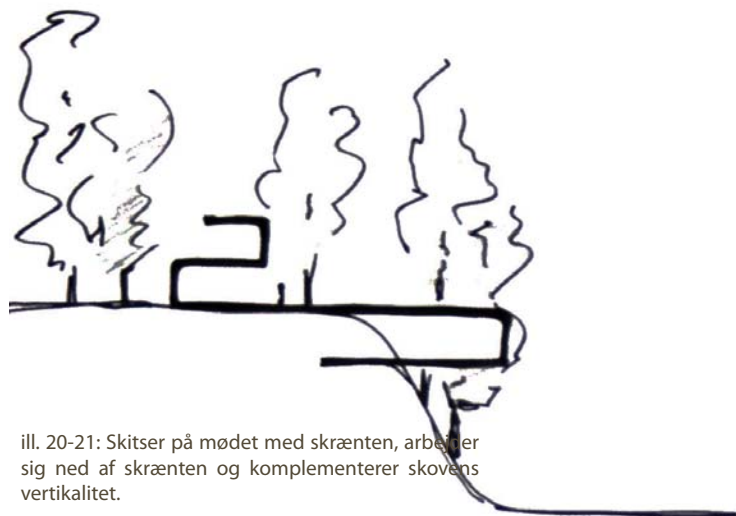
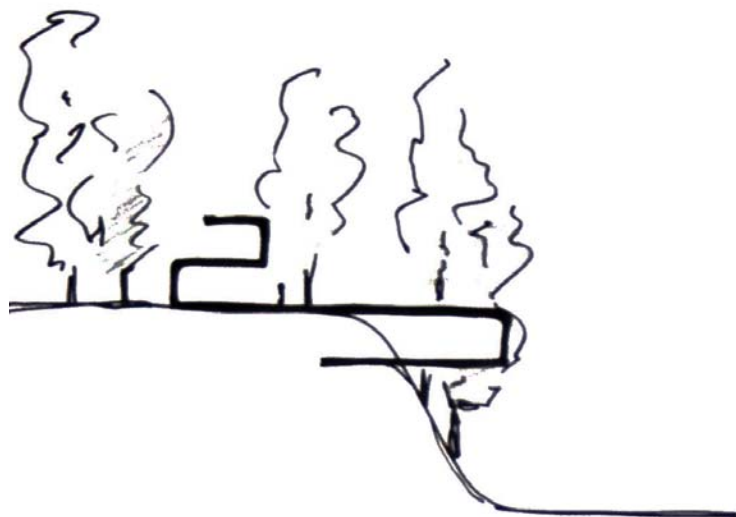
Der har været skitseret på hvordan bygningen kan møde og arbejde sammen med skrænten. Der var en fascination i at arbejde ned eller ud over skrænten, i samspil med at komplimentere skovens vertikale formsprog.

I relation til den menneskelige skala samt et eftersyn på sitet, blev det dog besluttet at arbejde med maksimalt to etager i højden samt en etage ned af skrænten. Der vil ikke være nogen fordel i at bevæge sig længere ned af skrænten end det, da det vil mindske privatheden, da bygningen så kommer tættere på atletikstadionet.

### OPBRYDNING AF BYGNINGSKROP

For at mindske bygningens fodaftryk på sitet, sammenholdt med ideen fra skitsering på natur, om at have en stor kontaktflade til det grønne, var der hurtigt en beslutning om at inddele bygningen i flere mindre dele. Denne tanke ledte også til ideer, sammenholdt med skitsering på mødet med skrænten, om at hæve eller nedgrave dele af huset. At hæve bygningen relaterer sig også til tankerne om at spille på naturens formsprog, som fortolkning af trætoppene.

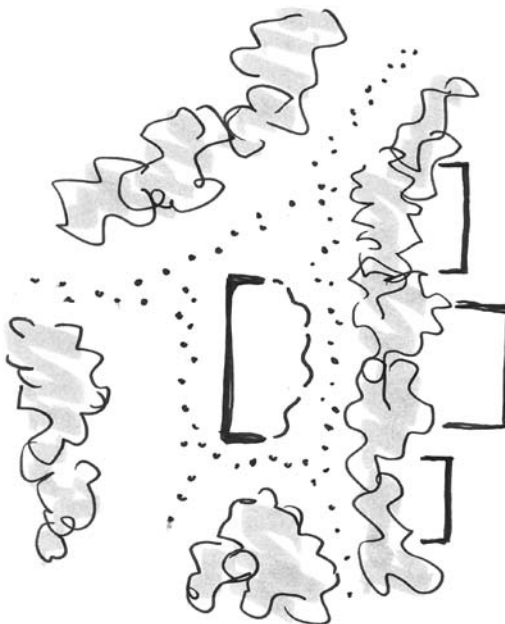
At nedgrave noget af bygningen, som det ses i ill. 22-23, vil man have mulighed for at have meget privathed men også mindre mulighed for at implementere dagslys.



ill. 20-21: Skitser på mødet med skrænten, arbejder sig ned af skrænten og komplementerer skovens vertikalitet.



ill. 22-23: Dele af bygningen nedgravet i skrænten for at mindske aftrykket på sitet.





# LYS/SKYGGE

## AT SKABE DEN RIGTIGE STEMNING



*Dette afsnit omhandler hvordan det tænkes at lys og skygge kan bearbejdes i projektet for at opnå den ønskede effekt og oplevelse. I denne del af processen, blev der hovedsageligt fundet inspirationsbilleder til, hvordan der kan arbejdes med lyset.*

### INDIREKTE LYS

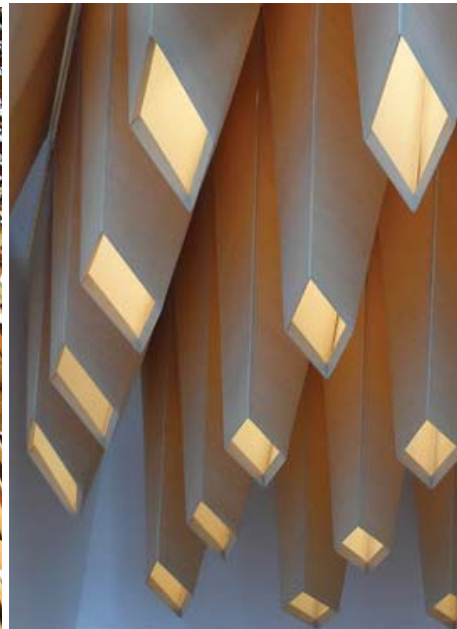
Fra vores besøg hos Maggie's Fife, blev vi opmærksomme på en af ulemperne ved meget sollys i rum, som ellers skulle have en helende effekt. Som beskrevet i programmet, var der her meget overophedning og gener fra blænding i dette hus. Derfor blev det hurtigt klart at vi ønskede at arbejde med at trække meget lys ind indirekte for at mindske disse gener.

### SKOVENS LYS

Som inspiration til arbejdet med oplevelsen af lyset, er der taget inspiration i trækronens lys. Både hvordan lyset reflekteres ned igennem bladene, det skyggespil der kommer fra træets struktur og hvordan dette er fortolket i andre projekter.

ill. 24-26: Inspiration til arbejde med indirekte lys og skyggespil på væg.

ill. 27-30: Inspiration til skovens lys.





# SANSESTIMULERING

SMAG, FØL, SE, HØR, LUGT

*Som med afsnittet om lys og skygge, er der i dette afsnit, i denne del af processen, gjort tanker om hvad der ønskes, ud fra inspirationsbilleder.*

## STOFLIGHEDER

Der er en ønske om at arbejde med forskellige stofligheder der kan vække forskellige sanser hos brugeren og reflektere lyset på varierende måder.

## SKOVEN

Med placeringen i skoven, giver sitet i sig selv en stor sansepåvirkning, som det ønskes at underbygge i udformningen af huset. Her tænkes det bl.a. at huset skal kunne åbnes op om sommeren og lade ude og inde flyde sammen så man får fornemmelsen af at være i skoven, selvom man er inde i huset. Åbninger, vinduer og terrasser skal også være med til at understrege skovens sanselige kvaliteter. Her kommer arbejdet med lys og skygge til at være medvirkende.



ill. 31-38: Inspiration til sansepåvirkninger i form af stofligheder, lyde, dufte og skyggespil





# KONCEPTUDVIKLING

FRA INDLEDENDE SKITSERING TIL KONCEPT



*I denne del af processen beskrives det hvordan nogle parametre er blevet udvalgt til videre bearbejdning og hvordan disse valg har indflydelse på projektets udvikling. I dette forløb er der også overvejelser om tekniske aspekter som lysforhold og energiforbrug for at få denne vinkel på projektet tidligt. Overslag på energiberegning er lavet i BE06 mens lysundersøgelserne er foretaget i Radianc. Denne fase leder frem til konceptet for projektets udformning.*



# FORMUDVIKLING

## UDVALGTE ELEMENTER VIDEREFØRES

Den indledende konceptform blev udviklet på baggrund af de fokuspunkter som der blev skitseret på i den indledende skitsefase. Dette afsnit vil prøve at klargøre processer bag udformningen af konceptformen.

Fra organiseringen blev det fundet at bygningen skulle indeles i tre overordnede volumener. Dette blev bestemmende for den måde hvorpå bygningen kunne nedbrydes i skala og få større kontaktflade til naturen. Ydermere nedbrydes skalaen ved at opbryde den ydre form i disse tre volumener, i to etager.

Det tænkes at huset indeles på en sådan måde, at den nederste etage vil være de åbne sociale funktioner i hver del, mens den øvre del vil være mere private funktioner.

Fra skitsering på naturen fandt vi det interessant at arbejde videre med ideen om at bruge trækronen som et billede på skoven, og denne tanke ønskedes inkorporeret i den øverste del af huset. Den nederste del af huset var tiltænkt til at have en kontrast til trætoppen, men arbejdes sammen med ideen om at have elementer fra bygningen der griber ud i landskabet. Denne kontrast tænkes indarbejdet med en kontrast i materiale for at underbygge de to forskellige dele, som vist i ill. 39.

Der arbejdes videre med at bruge trækronens lys som inspiration til måden at inddrage et indirekte lys. Dette tænkes implementeret i den øverste del af bygningen, da denne, som beskrevet, tolkes som trækronen.



**ORGANISERING:**  
3 BYGNINGSDELE - 3 HJERTER  
KØKKEN SOM CENTRUM



**NATUR:**  
FORMMÆSSIG INSPIRATION  
FLYDER UD I SKOVEN



**SKALA:**  
NEDBRYDNING AF VOLUMEN



**LYS/SKYGGE:**  
INSPIRATION I TRÆKRONENS LYS



**SANSESTIMULERING:**  
KONTRAST I MATERIALE  
FØLELSEN AF AT VÆRE I TRÆKRONEN



ill. 6-10: Inspiration til fortolkning af trætoppen



ill. 1: Konceptform, hvor der er kontrast i de to elementer.

ill. 2-3: Inspiration til volumernes udformning



ill. 4-5: Inspiration til mødet med skrænten



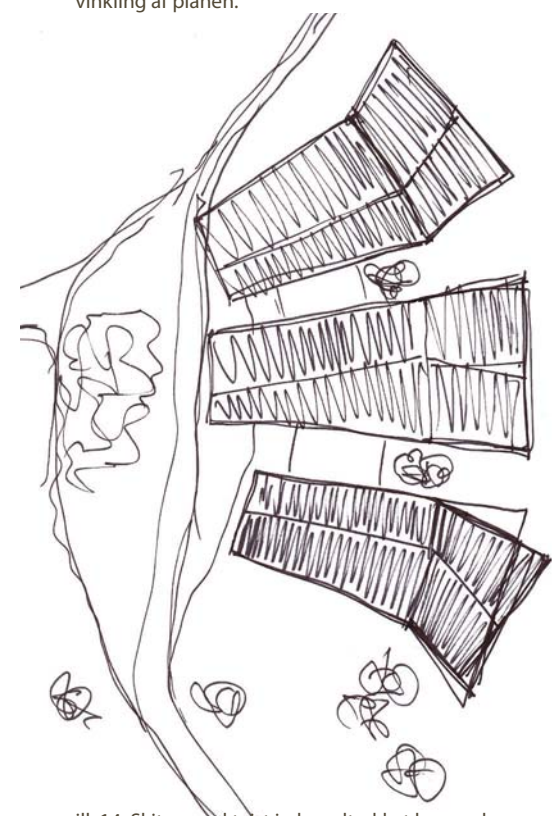
ill. 11-12: Inspiration til rumligheder







ill. 13: Modelforsøg med varieret orientering og vinkling af planen.



ill. 14. Skitse med tvist i planudtrykket hvor volumenerne er trukket sammen.

## PLANUDTRYK

Igennem processen har der været skitseret på hvordan planen skal tage sig ud, både i forhold til samspillet mellem de forskellige volumener og til sitet.

I alle forslagene sker forbindelse mellem de forskellige etager er i en vertikal forbindelse i midten af hver enhed.

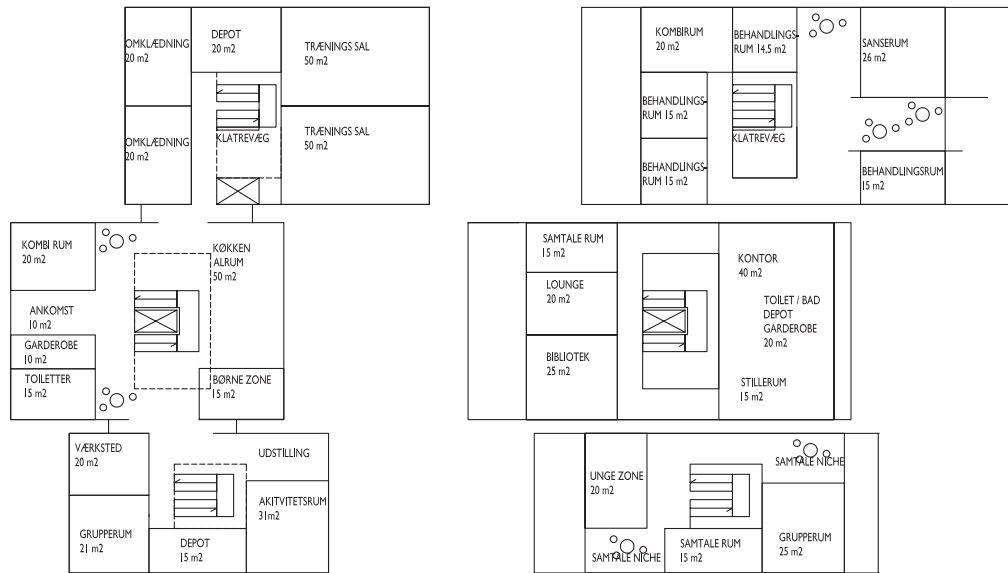
Som det ses fra modelbilledet, ill. 13, blev planens retning først bearbejdet på en sådan måde, at facaden mod vest og ankomstsområdet blev mindre og formen åbner sig op mod forskellige views i skoven. Grunden til at vinkle plan således at facaden er mindre mod vest, er at denne side af bygningen er den primære ankomstvej og med ønsket om at nedbryde bygningens skala, virkede dette som en oplagt mulighed. Samtidigt vil denne løsning også give forskellige oplevelse af skoven med muligheden for de forskellige views.

Den samme tanke var i skitsen, vist i ill. 14, hvor planudtrykket dog er mere dynamisk og knækker for at variere udsigten. Til gengæld er volumenerne trukket sammen for at skabe en kortere forbindelse mellem dem.

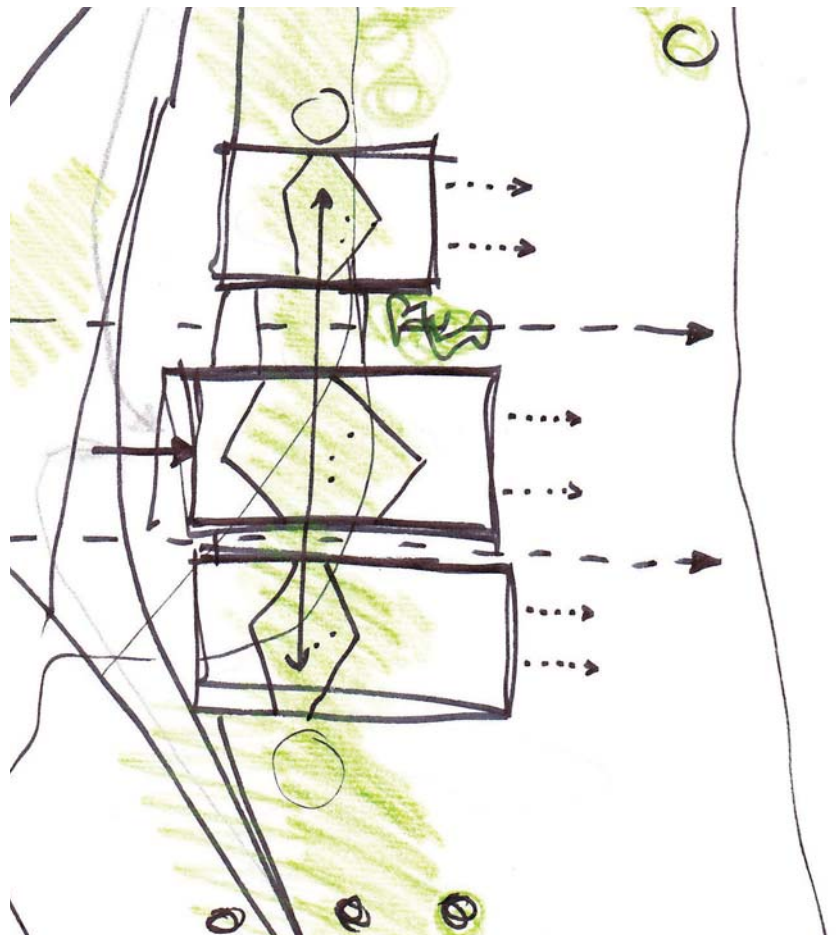
I modsætning til den vinklede plan, var der et andet forsøg for at holde planen meget stringent i sit udtryk, som det ses i ill. 15. Dette blev gjort for at give volumenerne en større grad af samhørighed samt for at definere mellemrummet mellem de enkelte volumener endnu tydeligere.

Dette planforslag blev for stringent og der var ingen umiddelbar reference til hverken site eller brug af huset.

Dermed opstod ideen om at inddrage skovens flow som et element i planen, som det ses i ill. 16, hvor planen åbnes helt op mod facaden i de to yderliggende volumener og væggene ind mod det åbne rum blev vinklet. Vinklingen af væggene skulle understrege, at der i midten af hver enhed er et samlingspunkt, hvorfor det er hensigtsmæssigt at have mere åbent gangareal i disse områder. Ideen er også, at ved at mime naturens flow igennem huset, skal flowarealet opfattes som et sted hvor man kan slentre frit, som igennem skoven. På den måde har man mulighed for at afsøge hvad der sker i de omkringliggende rum, uden at gå bevidst efter en funktion.

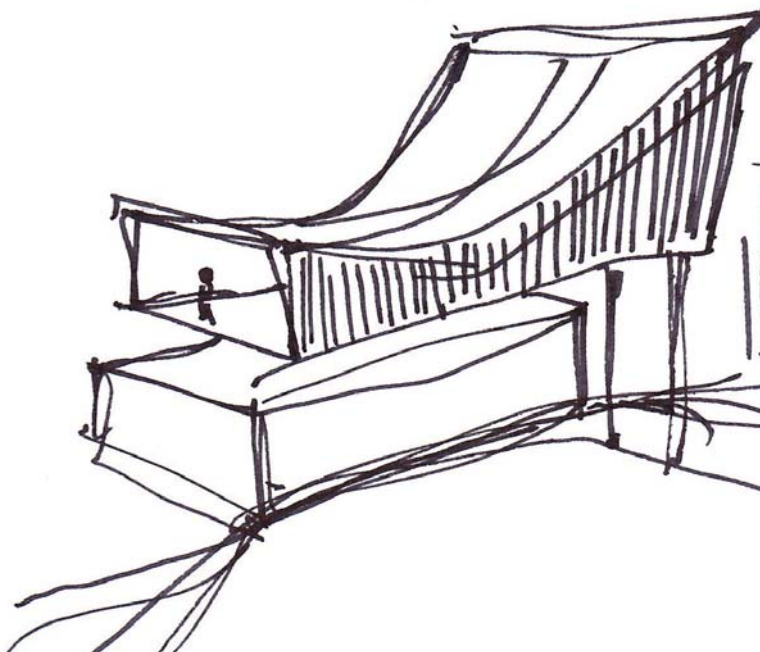


ill. 15. Skitse af meget stringent planforslag

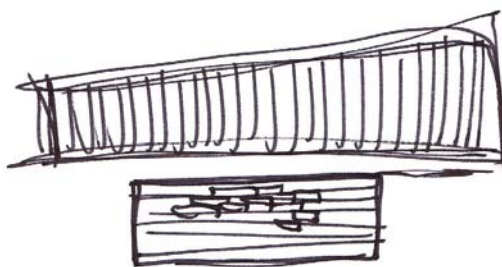


ill. 16: Skitse af planen hvor skovens forløb mimes igennem huset.





ill. 17. Rummelig skitse af trækronen i en bevægelse der åbner op mod skrænten.



ill. 18-19. Skisteopstalter af forsøg med trækronens bevægelse ud mod skrænten.



ill. 20: Skitse på trækronen som mere dynamisk og med et kontrasterende formsprog, i forhold til basen.

## FORMUDTRYK

Den nederste del af bygningen har igennem processen været tænkt meget stringent mens den øverste del, tænkt som trækronen, har været tiltænkt et mere levende og dynamisk udtryk. Derfor blev der lavet undersøgelser af, hvordan trækronens lette uformelle udtryk kunne opnås.

For at understrege kontrasten i mellem den øverste og nederste del af bygningen, var den nederste del tiltænkt i et hårdt stenmateriale, mens den øverste del var tiltænkt i træ. For at opnå en fornemmelse af at trækronen svæver, og er noget andet end den nederste base, blev der tilføjet et lysbånd i mellem de to elementer.

Fælles for udviklingen af formen, både i den øverste og nederste del, har været at have en retning på de tre elementer, der åbner sig op ud mod skrænten. Derfor blev det i skitserne, vist i ill. 17-19, afsøgt om en bevægelse der åbner sig op ud mod skrænten, kunne give den eftersøgte lethed.

For at understrege trækronen i formen, var der en tanke om at lade den nederste del af bygningen være transparent, men grundet et behov for at have aflukket funktioner samt en stor grad af privathed i bygningens nederste etage, synes denne idé ikke mulig.

Det blev også afsøgt, som i ill. 20, at have trækronen meget mere dynamisk og kontrasterende i forhold til basen.

## MELLEMRUMMET

Som beskrevet tidligere, er der et ønske om at nedbryde skalaen og volumen på bygningskroppen, hvorfor der er tilført et mellemrum mellem de tre bygningsvolumener. Mellemrummet er tænkt som værende visuelt ikke-eksisterende, som det ses i Villa Isabella, vist på ill. 22. Ved denne løsning fastholdes definitionen af de tre elementer.

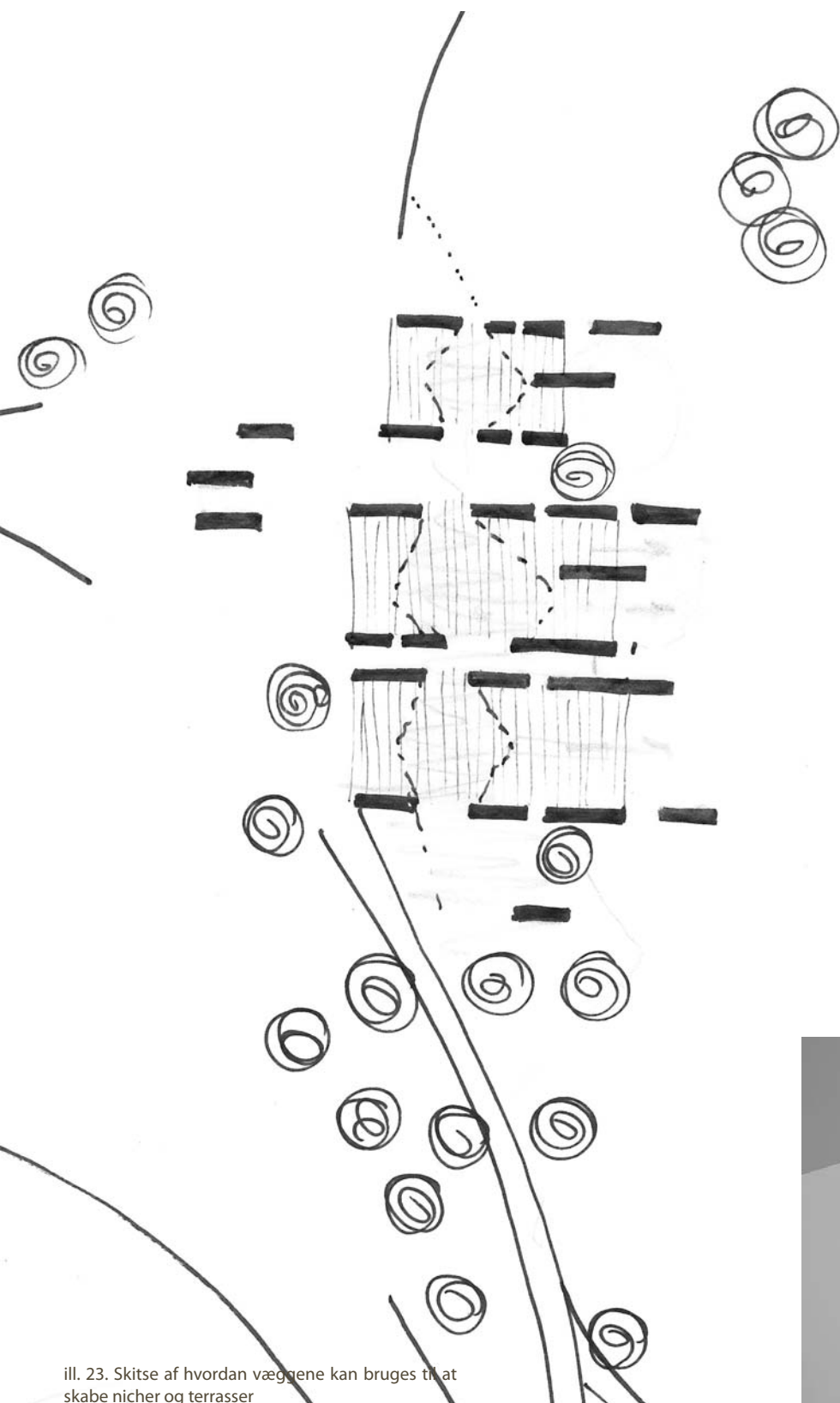
Oplevelsen i mellemrummet skal underbygge, at man bevæger sig fra et volumen til et andet, nærmest udenfor. Mellemrummet er derfor tænkt som et horisontalt rettet rum hvor opmærksomheden rettes mod naturen udenfor.

ill. 21. (til højre) inspiration til oplevelsen i mellemrummet.

ill. 22: (nedenunder): Villa Isabella af Brasil Arquitetura Architects







ill. 23. Skitse af hvordan væggene kan bruges til at skabe niches og terrasser

### KOBLING TIL DET PRIVATE UDEAREAL

Der har igennem processen været fokus på at skabe private udearealer i tilknytningen til sundhedshuset. Med udviklingen af planen og tanken om at have vægelementer som flyder ud i landskabet, opstod to forslag til hvordan udearealerne kunne skabes. I begge forslag er der fokus på at skabe terrasser på den østlige side af huset.

Et forslag gik på at lade væggene definere niches og terrasser i forlængelse af de tre bygningselementer. På den måde ville ideen om at væggene skaber en retning, blive understreget, da de forlænges fra den ene side af huset til den anden, se ill.23.

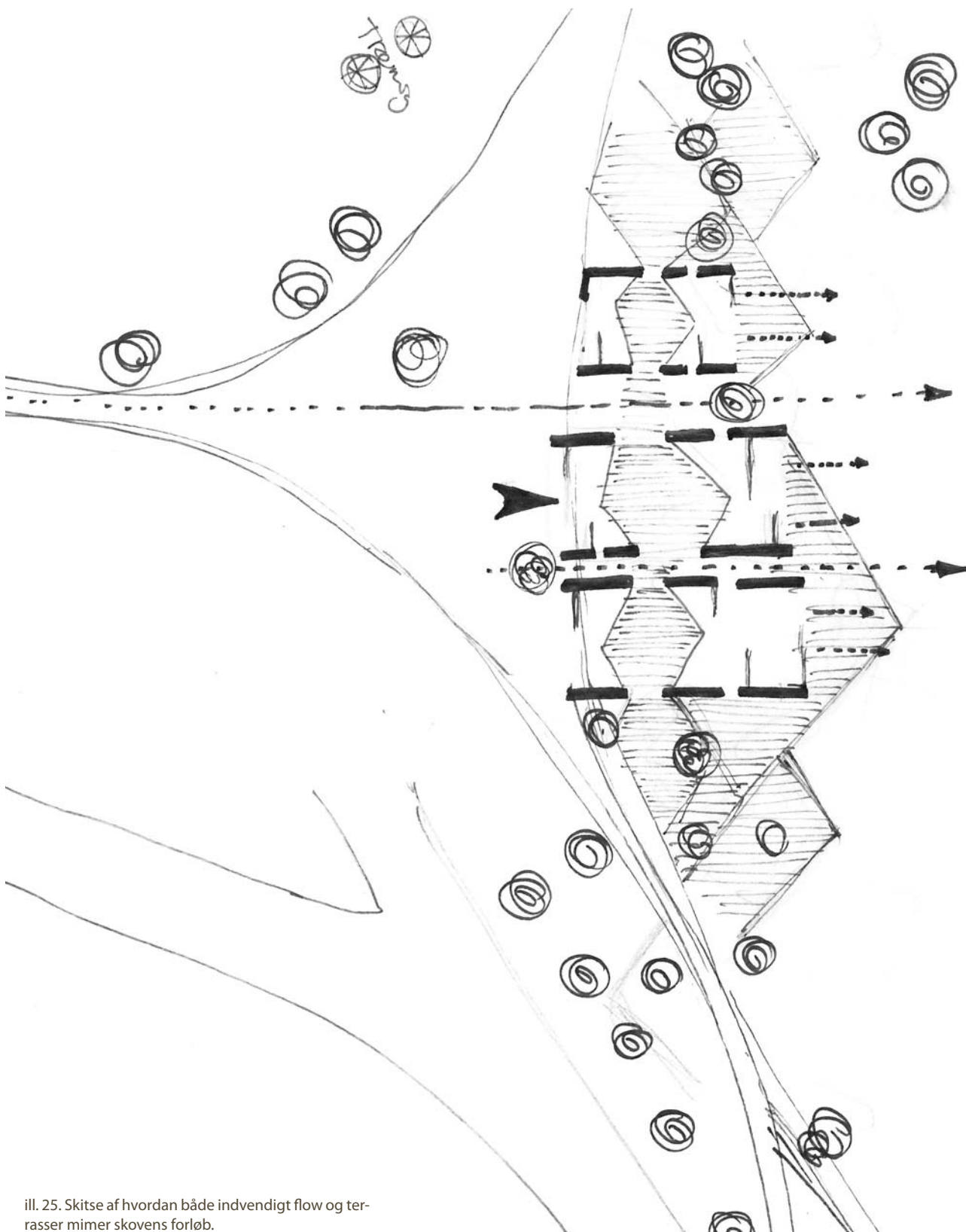
Det andet forslag gik på at arbejde med det forløb som blev defineret i planudviklingen og dermed lade udearealerne spille sammen med dette, som det er vist i ill. 25. Hermed fortolkes det naturlige flow både indvendigt og udvendigt. Den idé underbygger tanken om at trække naturen ind igennem bygningen, da de samme former går igen på altanerne.

Det blev valgt at arbejde videre med væggene som de definerende elementer, da disse synes at arbejde mere sammen med det øvrige udtryk på bygningen.

I den øverste del af bygningen, trætoppene, har det igennem processen været tiltænkt, at der skulle være terrasser i de østlige og vestlige ender, hvilket er blevet fastholdt, som det ses i ill. 24.



ill. 24. Model der viser hvordan det var tænkt med terrasser i den øverste del af huset.



ill. 25. Skitse af hvordan både indvendigt flow og terrasser mimer skovens forløb.



# ENERGIFORBRUG

## OVERORDNET FORMMÆSSIGE OVERVEJELSER

Sideløbende med skitsering på formens æstetiske udtryk og organisatoriske princip blev der lavet undersøgelser om forskellige forslags energiforbrug. Undersøgelserne gik på at vurdere placeringen af vinduerne i forhold til energiforbrug samt udtryk og husets funktion.

Resultaterne vil blive vurderet ud fra et index, hvor index 0 er helt lukket, uden nogle vinduer. Grundformen der blev brugt til studierne var en overordnet form, der var delt ind i tre volumener og hvert volumen var inddelt i to elementer - den svævende trækrone og bunden.

Case 1: Skal vise hvilken konsekvenser det vil have for energiforbruget hvis den nederste del af kassen fremstår som let og gennemsigtig mens den øverste kasse er tænkt som en fortolkning af trækrone.

Case 2: Er lavet udefra den idé at den øverste kasse stadig fremstår som en fortolkning af trætoppene mens bunden spiller med på retningen i kasserne, hvorfor den nederste kasse er åben mod øst og vest og den øverste kasse har vinduer placeret jævnt over alle facader.

Case 3: Skal vise hvordan energiforbruget er, hvis alle facader, både i den øverste og nederste kasse er fordelt med 1/3del glas og 2/3 facade.

Case 4: Er baseret på hvordan solens energi udnyttes bedst, som det f.eks. ses i design af passiv huse. Vinduesfordelingen er 90 % af facaden mod syd er glas, 30 % af facaden mod øst og vest er glas mens kun 10 % er glas mod nord.

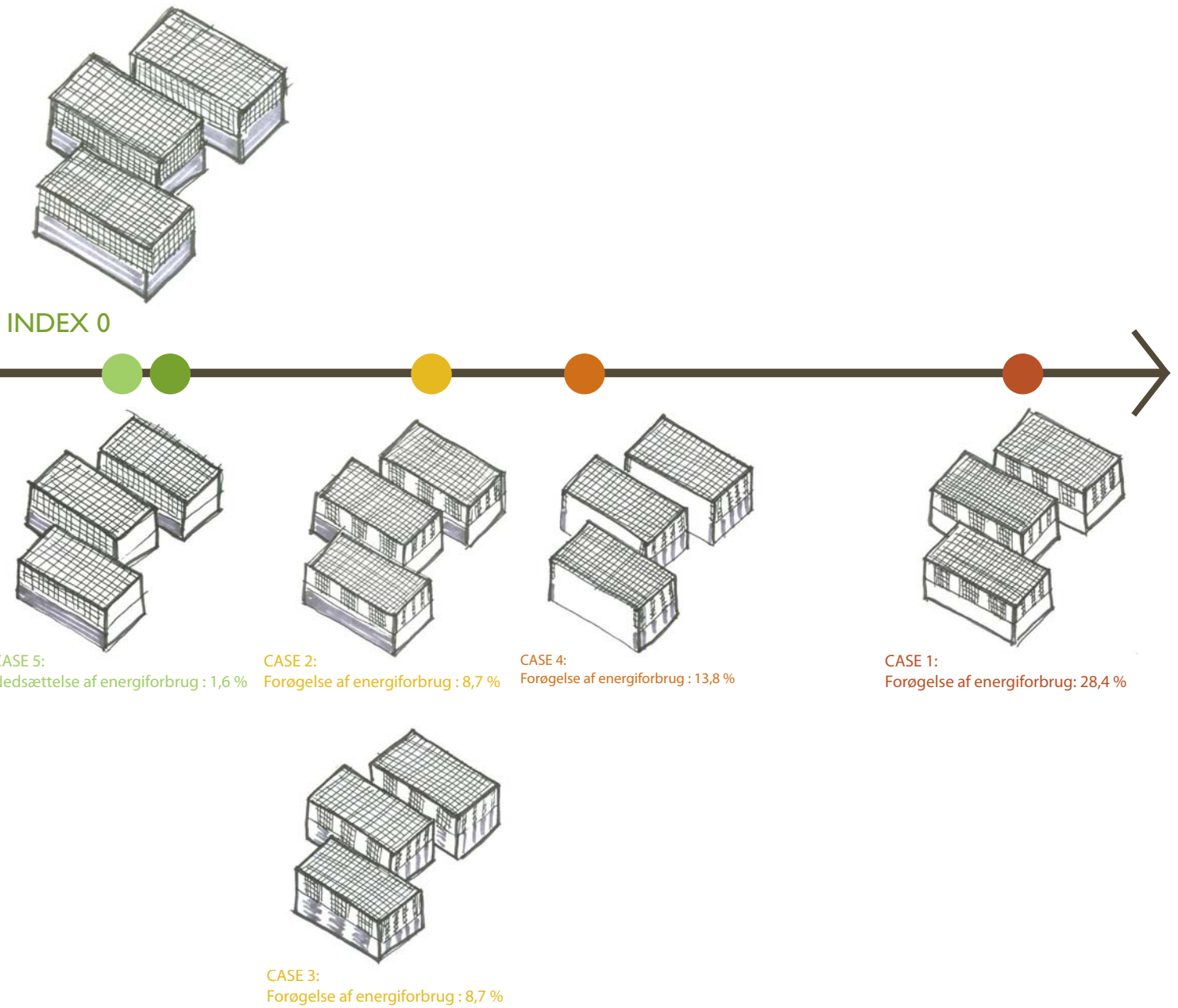
Case 5: Er tilfældet hvor orienteringen af vinduerne i begge bygningsdele er rettet mod øst og vest, for at understrege bevægelsen ud over skrænten.



CASE 6:  
Nedsættelse af energiforbrug : 31 %

### KONKLUSION

Modsat de indledende undersøgelser, forbedres energiforbruget ikke i disse undersøgelser, i forhold til index 0. En af de væsentlige faktorer i forhold til dette er, at bygningen vil skygge for sig selv, hvis vinduerne kun placeres efter facadeorientering. Derfor er det vigtigt i den videre udvikling at sørge for, at vinduerne bliver placeret således, at der også kommer sol ned til dem. Det kan være at placere vinduerne i de dele af bygningen hvor volumenerne ikke ligger ved siden af hinanden eller hovedsagligt placere vinduerne i den øverste del af bygningen. Dermed kan horisontskyggen mindskes. En anden væsentlig faktor er, at bygningen er så fragmenteret, hvilket giver et stort overfladeareal. Dette kan afhjælpes ved at binde de nederste kasser sammen, så det kun er trætoppene der er individuelle. Denne sammenkobling af de nederste elementer kan ske ved hjælp af glas, så den visuelle forbindelse på langs af volumenerne bibeholdes. Hvis begge disse faktorer implementeres i studierne, vil det for case 4 betyde at energiforbruget ligger 31 % under energiforbruget til index 0, vist ved case 6. Til videre undersøgelser af bl.a. lysforhold, arbejdes der videre med case 5, som både giver et lavt energiforbrug samt understøtter den formmæssige idé bedst.

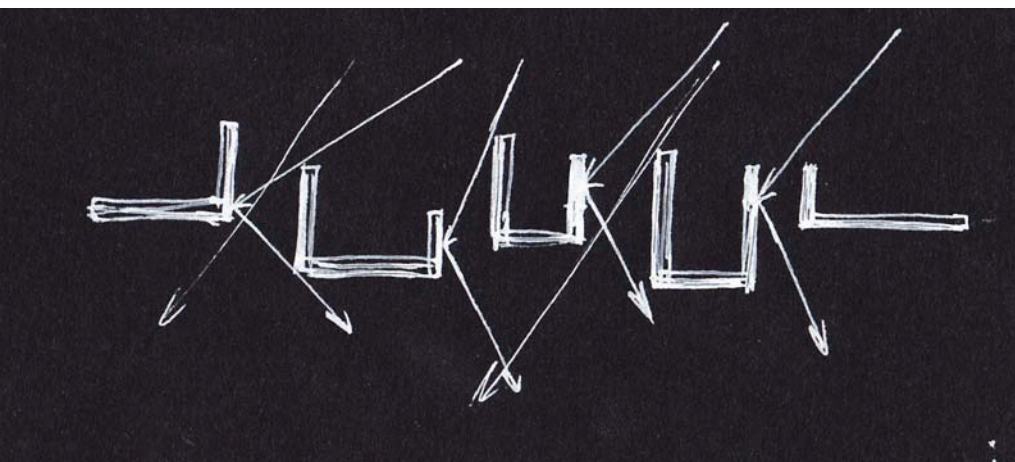


ill. 25. Index-diagram over forskellige forslags energiforbrug

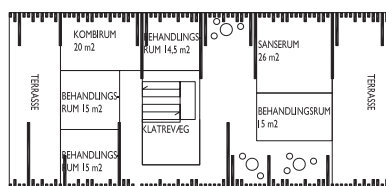
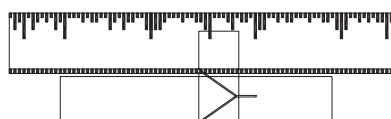


# LYSETS SPIL

## SKITSERING PÅ PERSEPTION AF LYSET



ill. 26. Skitse af hvordan lyset tænkes bearbejdet, med indirekte lys.



Som beskrevet i den indledende skitseproces, var der et ønske om at bruge trækronens lys som inspiration til arbejdet med lyset.

Grundlæggende har der været to forskellige forslag til hvordan lyset kunne trækkes ind i bygningen. Fokus har været på at skabe oplevelsen af at være i trækronen i den øverste del af bygningen samtidigt med at minimere det direkte lys og skabe et varieret lysspil over døgnets gang.

De to forslag til hvordan lyset kan trækkes ind kan kategoriseres til enten lamelstruktur og lyskassetter.

### TRÆKRONEN SOM INSPIRATION

Lamelstrukturen er tænkt til at have forskellig dybde for at skabe et lysspil og have nogle flader hvorpå lysspillet kan aftegnes, som det ses i ill. 29.

Tanken med det varierede tværsnit i lamellerne er også for at skabe et tredimensionelt loft og vægstruktur som har reference til trækronens dybde. Det varierende tværsnit på rammerne kan også være med til at skabe nicher i det store rum.

Lamelstrukturen giver et meget stribet lys, især ved et vinkelret solindfald.

ill. 27-29: Skitser og modelundersøgelser af lameltrykturen.

Den anden idé er at have nogle lyskassetter der hænger ned fra loftet og stadig skaber et levende og dynamisk loft, som vist på ill. 30. Skyggespillet fra trækrønerne tegnes på fladerne i de nedhængte kassetter og lysintensiteten varierer i forhold til dybden på kassetterne.

Kassetterne tænkes tæt placeret i loftet over hver dels samlingspunkt, hvor der er en vertikal forbindelse mellem stueplan og første etage. Som det ses på modellen, ill. 31, tænkes kassetterne som en del af det flow, der er på tværs af bygningselementerne og skabe en reference til forløbet igennem skoven.

Det blev besluttet at arbejde videre med lyskassetterne fordi de gav muligheden for at arbejde mere frit med både ydre udtryk, klimaskærmen og oplevelsen af lyset i forhold til rumoplevelsen.

Lyskassetternes udformning og effekten af mængden af kassetter var efterfølgende undersøgt, både i forhold til lux og rummelig oplevelse.

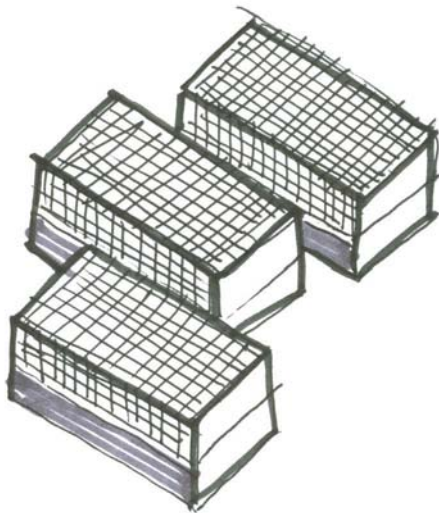


ill. 30: Modelundersøgelser af lyskassetterne



ill. 31: Modelundersøgelser af lyskassetterne





ill. 32: Case 5 der bruges som udgangspunkt for lysundersøgelserne

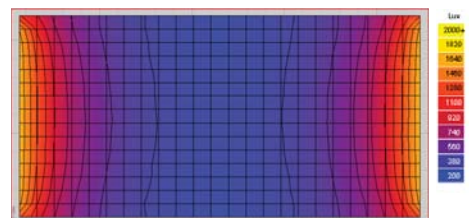
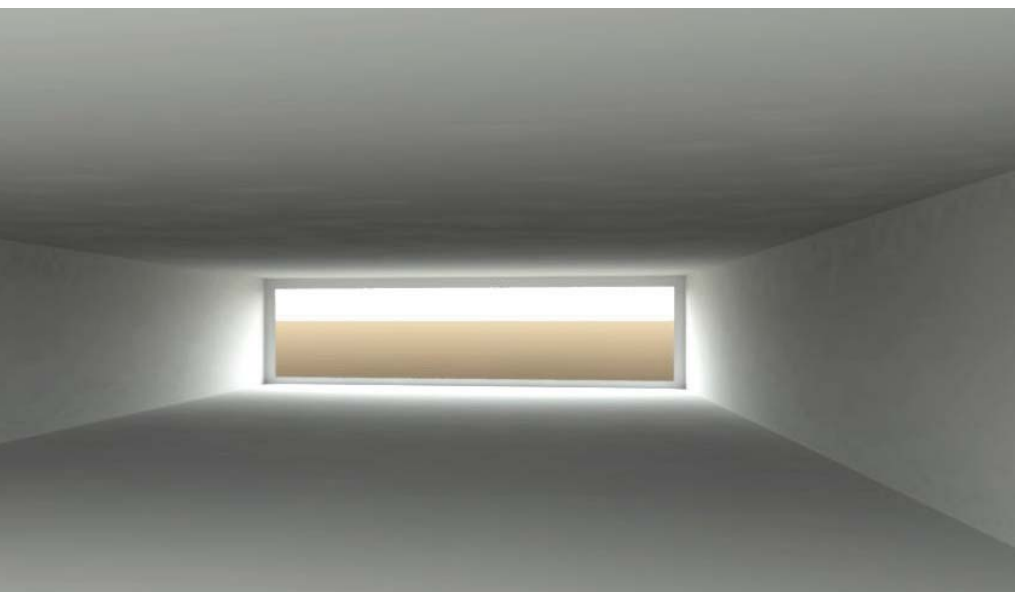
## EFFEKT OG OPLEVELSE

Lyseffekten og den rummelige oplevelse af lyskassetterne er afprøvet ved hjælp af Radiance. Som udgangspunkt for undersøgelserne, blev trækronen modelleret op, hvor der kun er vinduer i hver ende, som refererer til case 5 fra energiundersøgelserne. Undersøgelserne vurderes både fra et kvalitativt og kvantitativt synspunkt, mens der også reflekteres over løsningens energimæssige betydning.

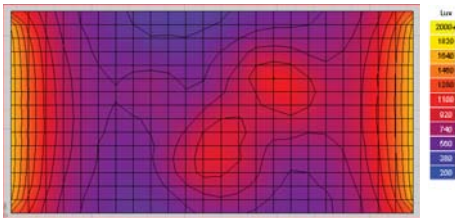
Alle undersøgelserne med ovenlysets effekt vurderes i forhold til et udgangspunkt, hvor der kun er vinduer i hver ende, som det er vist i første studie, se ill. 33-34. Efterfølgende blev der lavet en undersøgelse af, hvilken effekt 10 m<sup>2</sup> ovenlys har, på det gennemsnitlige luxniveau, hvilket ses i ill. 35-36. I disse undersøgelser øges luxniveauet med 23 procent i forhold til den første undersøgelse. Energiforbruget stiger en anelse, da ovenlys har større varmetab end tilførsel.

Næste undersøgelse, ill. 37-38, gik på at undersøge effekten af at have lyskassetter, der har varierende dybde, for at give et mere levende udtryk i loftet, som det var ønsket fra den tidligere skitsering. Energiforbruget forbliver det samme, da der i dette tilfælde ikke tilføres ekstra vinduer.

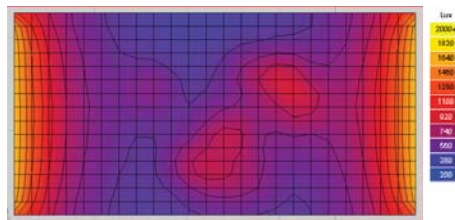
For at skabe en mere levende loftsstruktur og højne oplevelsen af at være i trækronen, øges antallet af lyskassetter i det fjerde forsøg, som det ses i ill. 39-40. Luxniveauet stiger med 45 % i forhold til udgangspunktet, men energiforbruget stiger også en lille smule. Dog vælges det at arbejde videre med det øget antal af lyskassetter grundet den rumlige oplevelse samt for at opnå et højere lysniveau i en større del af huset.



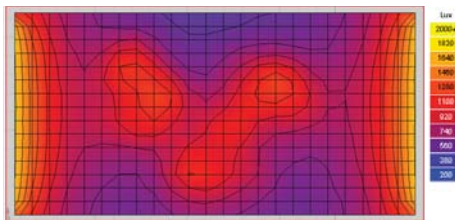
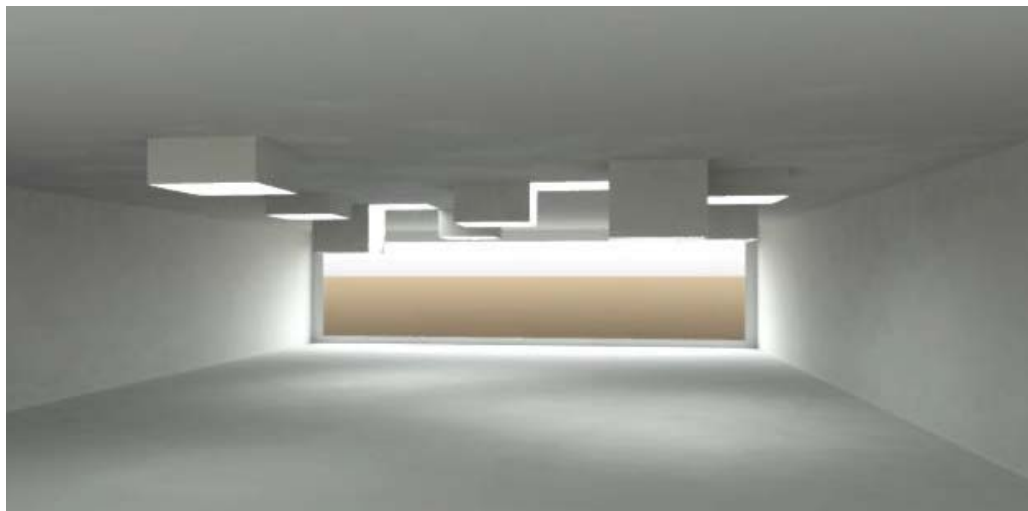
ill. 33-34: Første lysstudie.  
Udgangspunkt hvor der kun er lys i hver ende af rummet.  
Gennemsnitlig luxniveau: 624 lux  
Energiforbrug: 36 kwh/m<sup>2</sup>



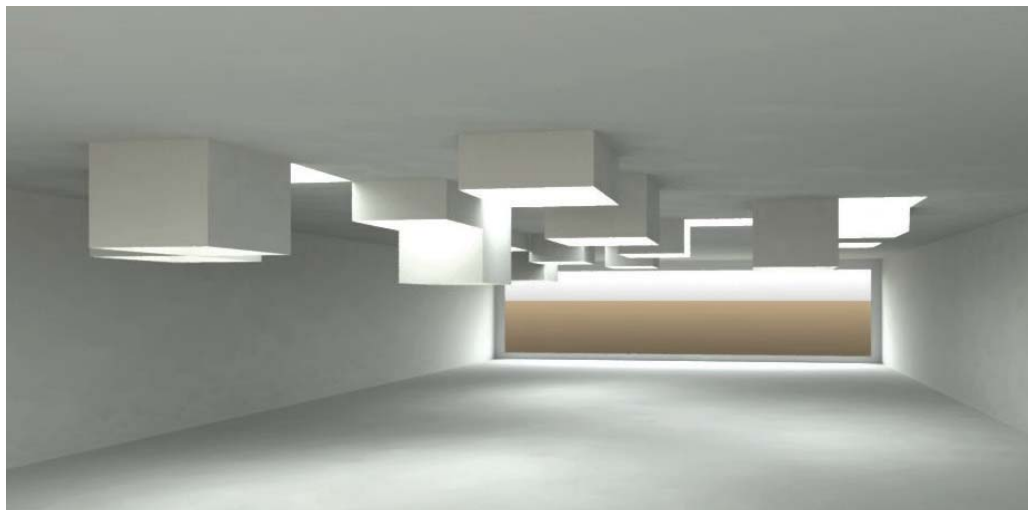
ill. 35-36: Andet lysforsøg  
 Undersøgelse af hvilken effekt 10 m<sup>2</sup> ovenlysene har på luxniveauet.  
 Gennemsnitslig luxniveau: 769 lux  
 Energiforbrug: 37,7 kwh/m<sup>2</sup>



ill. 37-38: Tredje lysforsøg  
 Undersøgelse af hvilken effekt en dybde har på lyskassetterne.  
 Gennemsnitslig luxniveau: 770 lux  
 Energiforbrug: 37,7 kwh/m<sup>2</sup>



ill. 39-40: Fjerde lysforsøg  
 Undersøgelse af hvilken effekt dobbelt så mange lyskassetter har.  
 Gennemsnitslig luxniveau: 909 lux  
 Energiforbrug: 39,3 kwh/m<sup>2</sup>





### ÆSTETISK UDTRYK

I det videre arbejde med lyskassetterne, er fokus på, hvordan disse skal tage sig ud. Der er et ønske om at skabe et sammenspil mellem de øvrige elementer i formen, samt skabe et æstetisk udtryk der understøtter visionen om at skabe en fortolkning af skovens flimrende lys.

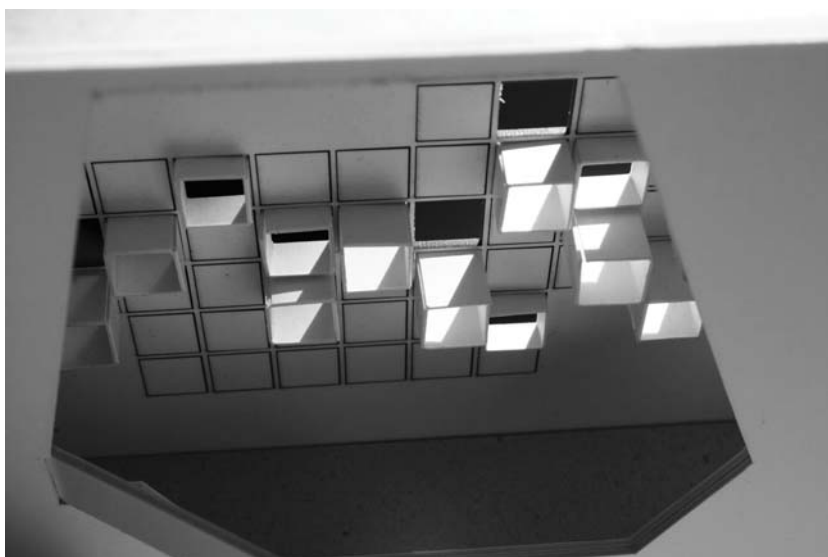
Ideen om lyskassetterne var oprindeligt baseret på et kvadratisk grid, hvor sammenspillet med en fast størrelse åbning og varierende kassettedybder gav et flimrende lys, se ill. 40. I dette tilfælde er gridets størrelse 1 m x 1 m, hvilket betyder, at kassetterne skal være 1,5 m dybe for helt at undgå direkte solindfald. De kvadratiske lyskassetter er en meget abstrakt fortolkning af skovens lys.

Den samme abstrakte fortolkning ses i næste forslag, ill. 41, hvor gridet er rektangulært.

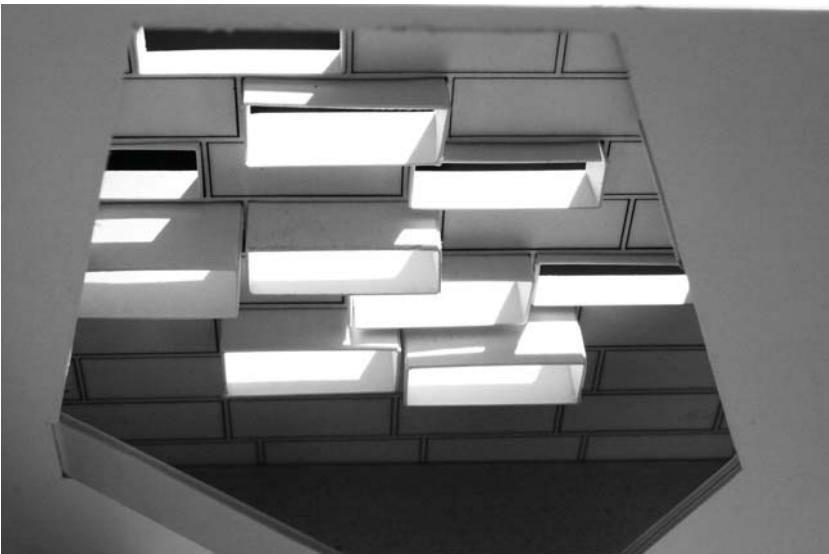
Dette rektangulære giver mulighed for at udnytte, at den er smallest mod syd, hvor solvinklen er størst, mens kassetten er aflang, og tillader mere lys ind fra øst og vest. Det vil tillade en større mængde af dagslys i bygningen.

Som en mere direkte fortolkning af skovens flimrende lys, er der en idé om et irregulært grid, som vist i ill.42. Dette grid giver mulighed for at variere dybden på kassetterne efter ovenlysets størrelse. Det irregulære grid vil give en større oplevelsesværdi, da den komplekse struktur giver mulighed for at skabe en varieret oplevelse igennem huset. Lyskassetterne der dannes af det irregulære grid varierer i udformning og størrelse, og to er ikke ens, hvilket giver større grobund for at gå på opdagelse i strukturen. Dermed fremstår dette grid som et kunstnerisk element der kan være en positivt distraktor fra hverdagens realiteter.

I samspil med resultatet af planløsningens udformning, hvor skovens forløb fortolkes igennem bygningen som en del af flowet, hvor væggene vinkles ud mod flowet, vælges det at arbejde videre med det irregulære grid. Dette kan være med til at understrege de retninger som forløbet igennem huset skaber.



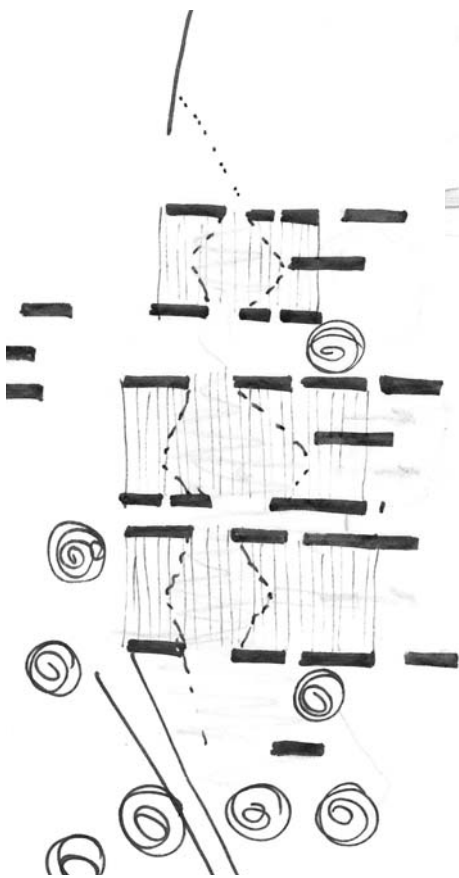
ill. 40-42: Modelundersøgelser af lyskassetternes udformning





# RESULTAT

## SAMMENKOBLINGEN AF ALLE PARAMETRENE



ill. 44:(over) Planløsning

ill. 45: (under) Modelfoto af loftsstruktur



ill. 43: Formmæssigt resultat af skitseprocessen

De forskellige parametre fra programmet er samlet i et forslag til det formkoncept som ses i ill. 43-44.

I dette forslag ses referencen til den lette trækrone ved den øverste del af bygningen hvis lethed understreges ved et lysbånd, der skiller top og bund.

Vægelementer i varierende højder bevæger sig ud fra bygningen for at opløse overgangen mellem ude og inde. I dette forslag er trækroneformens udtryk simplificeret til en regulær rørformet kasse, i et forsøg på at simplificere det overordnede udtryk.

Planløsningen afspejler ideen om at mime skovens forløb igennem bygningen, som spiller sammen med den rumlige oplevelse af loftsstrukturen. Men den viser også ideen om vægstykkerne, der bevæger sig ud i landskabet i retning af viewet ud over skrænten.

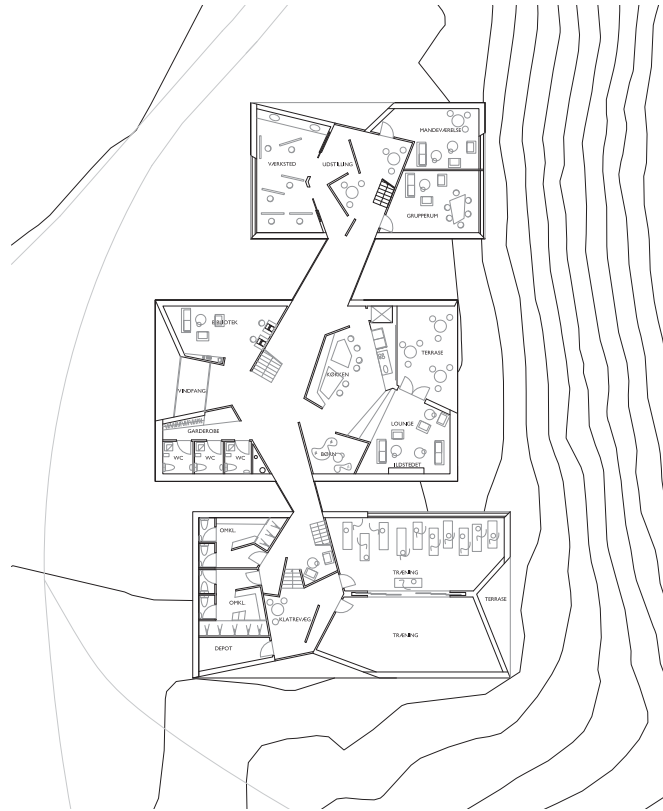


## VURDERING

Dette løsningsforslag, som er resultatet af skitseringsprocessen, synes at opfylde de ønsker til husets kvaliteter som er defineret ud fra de opstillede parametre fundet i programmet. Huset har en klar reference til skoven, både i plan og rumoplevelse, men alligevel synes resultatet af skitseringsprocessen ikke at have et helstøbt udtryk. Formen virkede næsten afvisende, frem for indbydende med vægstykkerne der bevæger sig ud i landskabet, til trods for at disse var tiltænkt som et filtrerende element. Samtidigt synes det svært at aflæse udvendigt, hvad der sker inde i bygningen. De mange parametre virke hver især, men i det samlede resultat synes arkitekturen at være for fragmenteret og usammenhængende.

## DEN VIDERE UDVIKLING

Grundet en utilfredshed med resultatet bliver det fundet nødvendigt at bearbejde formen igen, med særlig fokus på den ydre form og facadeudtryk. Planløsningen og den rumlige oplevelse af lyset synes at fungere i forhold til hinanden, hvorfor disse to elementer bliver mere bestemmende for, hvad der sker med formudtrykket. Ideen fra disse to elementer er, at trække skoven ind i huset, hvorfor det bliver besluttet at bearbejde den ydre form på en sådan måde, at tydeliggøres at naturen trækkes ind, og ikke, som det var tilfældet tidligere, bygningen der filtrerer sig ud i skoven. Med inspiration i Muuraiskallio Cabin, ill. 47-48, ønskes det at bearbejde facaden på en lignende måde. Det tiltænkes at bibeholde de tre stringent elementer med de tre bygningsenheder, og lade facaderne blive presset ind i volumenerne, der hvor naturen trækkes ind.



ill. 46: Planløsning

ill. 47-48: inspiration i Muuraiskallio Cabin







# SYNTESE FASE

DETALJERING AF KONCEPTET



Rammen for rådgivningen og rehabiliteringen i det nye sundhedshus for kræftramte skabes i mødet mellem den rationelle dagsorden udtrykt i de tre rektangulære volumner med en række praktiske funktioner samt det rekreative, emotionelle og sansestærke fra naturen udtrykt hovedsageligt i den irregulære loftstruktur.

I syntesefasen laves en række justeringer af det overordnede design for at opnå det rigtige møde og vægtning af disse to kontraster. Spørgsmål som hvor tydelige disse kontraster markeres og hvordan det rette udtryk opnåes i forhold til indre rumoplevelse såvel som facadeudtryk afsøges. Det er vigtigt at bygningen har et udtryk der adskiller sig væsentligt fra hospitalsrammerne hvor den medicinske behandling varetages. Det er vigtigt at bygningen udtrykker varme og plads til den emotionelle og til tider irrationelle side af mennesket.

Særlig fokus i denne del af processen, er på at skabe et ydre udtryk der kan komplementere den indre rumlige oplevelse.

Processen fra koncept til projektresultatet, designforslag til et nyt sundhedshus for kræftramte i Aalborg, omfatter en tilpasning af facader, lysforhold, loftstrukturen, planer og rumforløb samt redegørelse for energiforbrug samt overvejelser af forskellige indeklimatiske forhold.

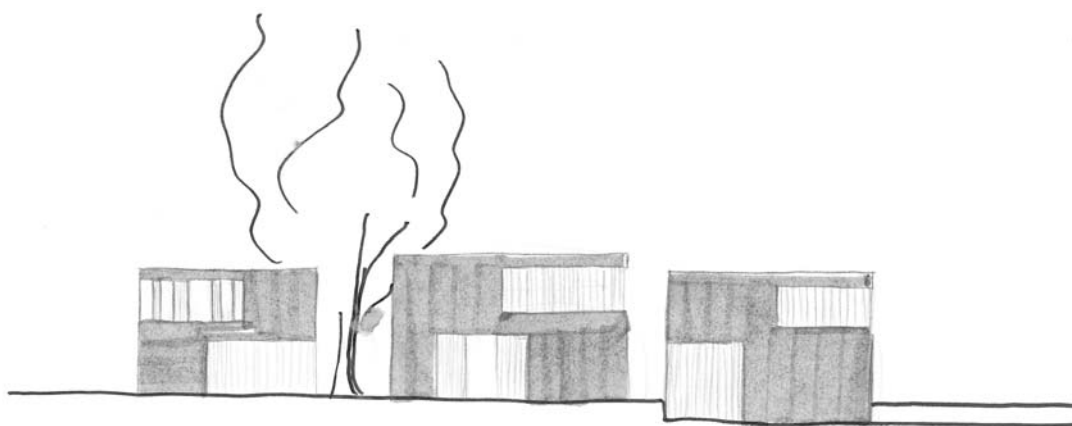


# HUSETS FACADEUDTRYK

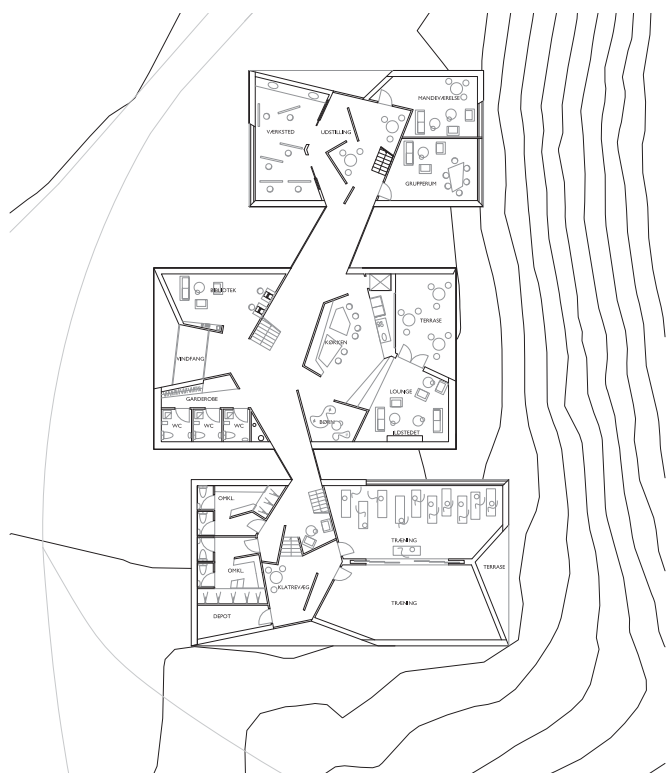
## HUDENS STEMME

*Fra afsnittet om konceptudvikling blev det fundet, at historien om husets plan og indvendige rumlige oplevelse, var klar, mens det ydre udtryk ikke havde tilsvarende historie og samhørighed. Derfor skitseres der videre på facaderne ud fra konceptet.*

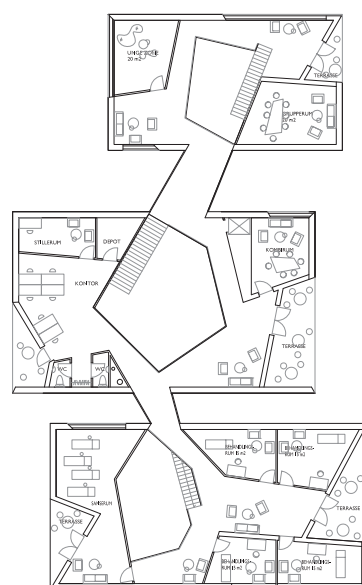
I de første facadeforsøg, forsøges det at arbejde med en idé om, at naturen presser sig ind i bygningsvolumen. I facaden holdes linjerne ortogonale og naturens snit i bygningen ses kun i kraft af skyggerne der kastes forskelligt på terrasserne som følge af de skrå linjer i planen. Det forsøges at arbejde med at skabe en let og levende facade i kompositionen af facade og udskræninger trods det ortogonale snit. Det forsøges af lette bygningen ved visuelt at skjære det tunge materiale, som kunne være mørkt træ eller beton, væk i store dele af stueetagens facade. Der lykkes i nogen grad, men det findes dog at der er stadig en uoverensstemmelse mellem planens irregulære dynamiske udtryk og facadens meget regulære ortogonale udtryk.



ill. 1: Skitse af facadeudtryk - vestfacade. Undersøgelse af facadens rytme.



ill. 2: Planløsning stueetage 1:500 viser flowet centralt gennem huset med skrå linjer



ill. 3: Planløsning 1. sal 1:500

## MATERIALE OG VINDUER

Der laves en række facadeforsøg for at vurdere om valg af materiale og vinduesudformning er nok til at skabe en facade, der i højere grad spiller sammen med planen. Samtidigt skal facaden også tilgodese ønsket om en bygning der appellerer til brugerens sanser og emotionelle og irrationelle side, i tilsvarende grad som husets indre rum.

De første undersøgelser, som det ses i ill. 4, er af rene træfacader, med variationen af to træsorter. Ved at benytte varme materialer med høj taktilitet, forsøges det at bøde de meget stringente volumener op. Her arbejdes frit med vinduer i hele facaden og ikke udelukkende i udskæringerne. Men det vurderes af der i dette forslag mangler en klarhed i rytmen af åbninger og at der mangler kontrast i udtrykket.

Det forsøges at gøre udtrykket skarpere ved at benytte en kontrast i materialevalg, som vist i ill. 5-6. Dette understøtter desuden kontrasten af det rationelle og det emotionelle. Den stingente ydre ramme står skarpt i beton, hvor der laves skår af et varmt blødt træmateriale, så skaber rum for mennesket og naturens mangfoldighed. Kontrasten forstærker menneskets sanselige oplevelse af huset.

Udtrykket bliver dog her for tæt på det velkendte udtryk af en moderne villa i kraft af materialebrug og en tydelig etageopdeling. Desuden vurderes det at associationen til en institution i for høj grad findes i dette facadeudtryk, hvilket ikke stemmer overens med de indre rumligheder eller det ønskede udtryk i forhold til bygningens brug.

Det vurderes, at i disse forslag, er det rationelle og stringente er vægtet for højt og at der ikke er stor nok overensstemmelse mellem planen og tagets levende udtryk og facadens udtryk. Der mangler en smagsprøve på det der sker inden for som appellerer til den besøgendes nysgerrighed.



ill. 4: Skitseopstalt af østfacaden: To forskellige træsorter

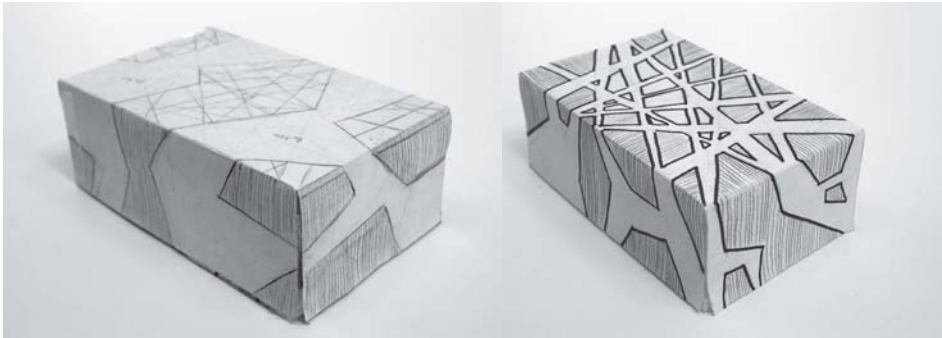


ill. 5: Skitseopstalt af østfacaden: lys beton og vertikale trælameller



ill. 6: Skitseopstalt af østfacaden: grå beton og mere irregulære vertikale vinduer.



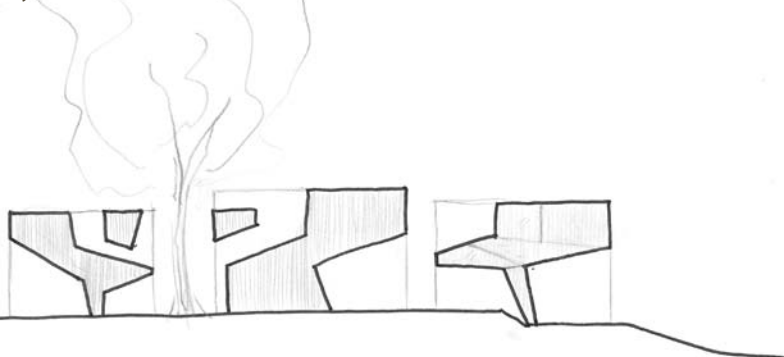


ill. 7: Skitsemodel viser en betonfacade er krakellere for naturens træstruktur indenunder

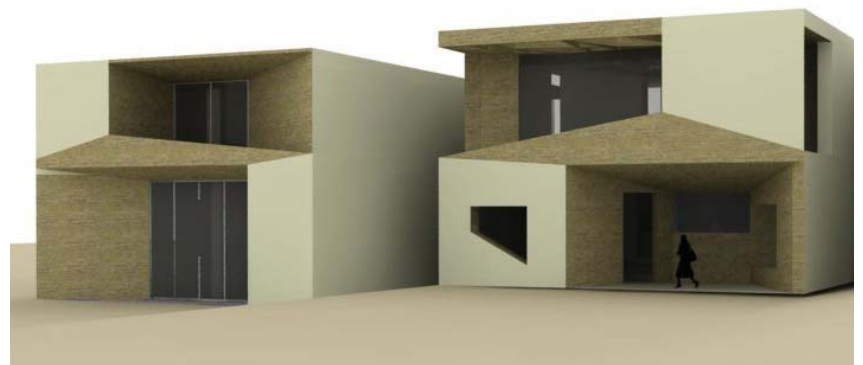
ill. 8: Skitsemodel der viser hvordan et grid af beton vokser som træerne op over bygningen.



ill. 9: Inspiration til facadeudtryk, Tod's i Tokyo af Toyo Ito



ill. 10: Konceptskitse illustrerer hvordan der kan skabes en dynamisk legende facade gennem komposition af materialer og relief.



ill. 11-12: 3D undersøgelser af dynamisk legende facade gennem komposition af materialer og relief. Naturen der skærer sig gennem den stringente beton facade.

## IRREGULÆRT FACADEUDTRYK

Det undersøges hvorledes linjerne fra loftstrukturen og planerne kan benyttes i facaden for at opnå et mere levende facadeudtryk. Dette vil i højere grad vække den forbigående nysgerrighed og virke som positiv distraktion fra virkelighedens hverdag med en kræftdiagnose. Der arbejdes med at skabe en dynamisk facade med et positivt legende udtryk som illustreret i ill. 7-8.

Sammenhængen mellem loftets linjer og facadens udformning i denne facadeløsning bryder associationen til en sygehus, og har et legende udtryk. Men systemet synes ikke at kunne løse alle facadens og de indre rumligheds krav om vinduesåbninger, indgang og terrasser uden at blive mere kompleks og fragmenteret end ønsket. Desuden står de tre volumener som tre meget individuelle huse uden nogen formmæssig kontakt, da facaden er kontinuert omkring den enkelte volumen og ikke hele huset i sammenhæng. Det undersøges desuden hvordan loftstrukturen kan trækkes ud over terrasserne, så det varierende lysspillet bliver en del af facadens udtryk, som det ses i ill. 11.

## HUSET BINDES SAMMEN AF NATUREN

Som følge af ønsket om, at binde huset sammen til en bygning i stedet for tre individuelle bygningsenheder, forsøges det at lade naturelementet, som udtrykt i loftstrukturen og flowet gennem huset, i endnu højere grad binde de tre volumener sammen. Bygningens facader påvirkes af de skrå linjer således at skovens bevægelse markeres yderligere ved at skubbe til husets nord- og sydfacade samt taget, således at bygningen får et levende udtryk. Huset står således ikke som tre statiske enheder men er i bevægelse som en samlet bygning mellem træerne. Det irregulære mønster i loftstrukturen bevæger sig henover bygningen, hvor den abstrakte natursti skærer sig gennem bygningen.

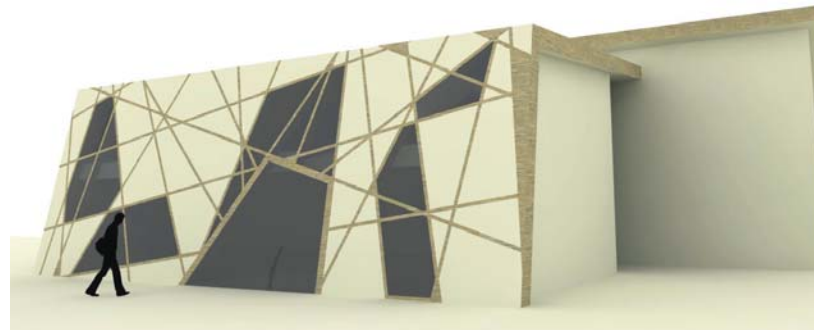
Denne facadeløsning afspejler udtrykket og bevægelsen i planen og i snittet således at bygningen fremstår helstøbt og sammenhængende i karakter indeni og udenpå.

For at understrege at det naturlige forløb bevæger sig hele vejen igennem bygningen, skæres skåret tydeligt ud i facaden. Det kan dermed ses udefra, at der foregår noget særligt indenfor både rumligt og menneskeligt. Man kan se ind igennem skåret og se social aktivitet i det flydende fællesrum under det levende loft hvor sollyset danse i de vinklede træoverflader.

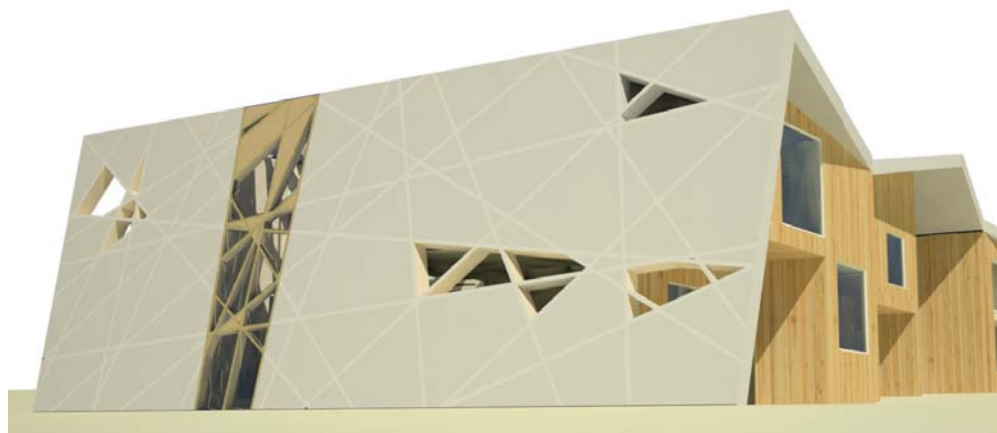
Det levende og uformelle i denne facadeløsning passer i højere grad end de tidligere forslag til husets brug som et sted hvor der skal give håb, glæde og en oplevelse af at her sker noget andet end på sygehuset. Et hus for sundhed, positivisme og hvor der er rum for menneskets irrationalitet, sanser og sind.



ill. 13: Skitsecnit viser "naturstien" gennem huset med de tre lysninger i hvert af husets enheder og loftets reference til trækrone omkring



ill. 14: Tidlig rendering af konceptet hvor loftstrukturen trækkes ned over facaden til en kontinuert bevægelse der danner rum for husets puls i et levende fællesrum



ill. 15: Rendering af hvordan naturens skår igennem huset markeres ved at lave det fortsætte i facadens fulde højde og hen over taget.



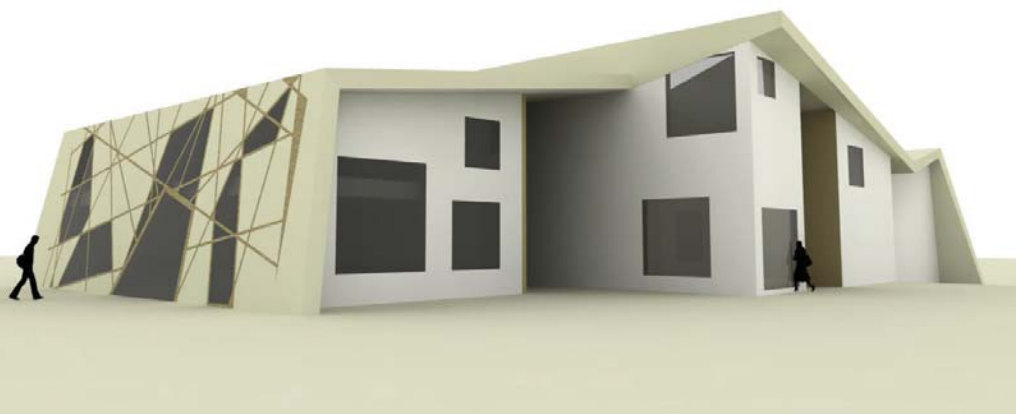


ill. 16: Opstalt viser studie af vinduesåbninger samt materielt udtryk i vestfacaden

Den øst- og vestlige facade står i stor kontrast til de andre to andre facader, for herfra oplever man de tre regulære elementer tydeligere. Disse facader står i kontrast til den naturlige bevægelse hen over bygningen, med deres enkle, ortogonale og rationelle åbninger tilpasset funktionen inde bag facaden. Udskæringerne bryde skalaen på disse facader, da de varierer i størrelse og placering, hvilket er med til at fjerne referencen til en almindelig villa. Husets facade har således to forskellige slags åbninger til skoven. Loftet med kassetterne fortolker naturen og manipulerer lyset og skyggerne fra skoven og mimer oplevelsen af skoven. De rationelle udskæringer er en simpel indramning af naturen og her er naturen en oplevelse i sig selv.

#### TAGSTRUKTURENS BEVÆGELSE

For at understrege tanken om at tagfladen er et selvstændigt element som en fortolkning af naturen, der bevæger sig hen over de tre bygningsvolumener, løsrives denne struktur mere. Dette betyder at tagstrukturen får et mere dynamisk udtryk og opfattes som et selvstændigt element med en kontinuert bevægelse frem for udelukkende et tag over de tre volumener indenunder.



ill. 17: Tidlig rendering af tagets bevægelse henover bygningen. Dynamisk kontinuert bevægelse der bevæger sig uafhængigt af facadens ortogonale linjer.

# FACADEMATERIALE

## HUSETS MATERIELLE UDTRYK

Det ønskes at skabe en sansestimulerende og kontrastfyldt oplevelse for brugeren, hvorfor det har været vigtigt at bibeholde en kontrast i materialevalg. Den varierende loftstruktur med kassetter udføres i træ. Men grundet de relative flade vinkler på tagfladen er det dog ikke hensigtsmæssigt at have træ som beklædning på den udvendige tagflade. Tagfladen på begge sider af skåret tænkes således udført i beton, med en markering af det mønster der danner loftsstrukturen indenfor. Mønstret tegnes som "Grafic concrete" i overfladen, således at det markeres med lette lyse streger i overfladen (se ill. 18). Således tegnes mønstret som en forstening ind i betonen og fortæller historien om husets indre. Træstrukturen i skåret gennem huset står således frem som et varmt indre i kontrasten til betonen.

I skåret ses loftets struktur udført i træ, liggende bag en glasfacade. Nogle felter i denne struktur udfyldes med et træmateriale således at hele facaden ikke er transparent og husets kerne ikke eksponeres. Størrelsen på skåret gør også at det er nødvendigt med nogle felter som er isoleret grundet energiforbruget.

Når der skæres vinduer ud i tagfladen, udenfor det abstrakte naturskår, vil vinduesrammen også fremstå i træ som en fortolkning af træstrukturen indvendig.

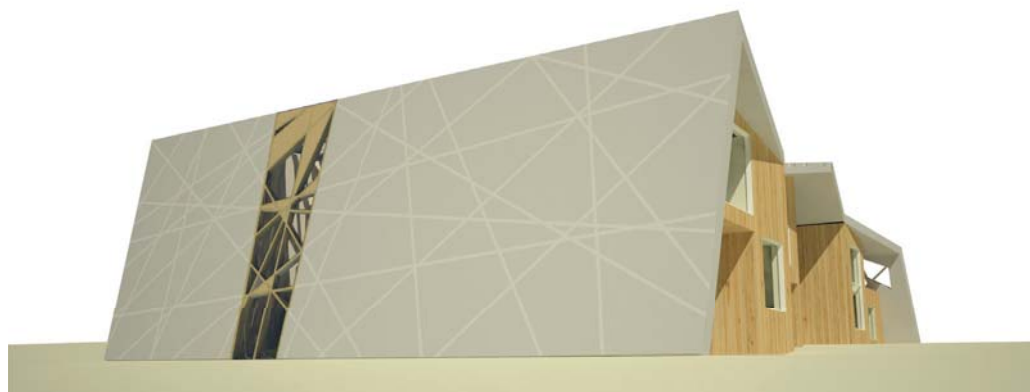
I kontrast til betonen står facaderne på de tre volumener frem med en varm og taktil overflade af træ. Træet er en lys træsort med et varmt skær, med inspiration i Villa Isabella (se ill. 19).



ill. 18: Eksempel på Grafic Concrete



ill. 19: Eksempel på udtryk af træbeklædning til facade



ill. 20: Facadeudtryk



# LOFTSTRUKTUREN

UDVIKLINGEN AF LOFTSTRUKTUREN - OPLEVELSEN AF DET LEVENDE TAG

## SAMSPIL MELLEMLIFT OG KASSETTE

Det irregulære kassetelloft med varierende lyskasser rækker ned i klaser og danner levende rum af lys inde i huset og beskytter samtidig mod at rummene bades i direkte sollys.

Undersøgelser af udtrykket af dette loft i forhold til materialevalg og i hvor høj grad selve strukturen markeres er undersøgt i 3D samt inspirationsbilleder.

Den umiddelbare vurdering af disse undersøgelser, er at strukturen skal markeres, for at tydeliggøre hvordan formen på de irregulære lyskasser er opstået. Uden markeringen af strukturen virker lyskasserne som fremmedartede former der kommer tilfældigt med fra loftfladen.

## PLACERING

Som beskrevet under ideen om lyskassetterne, er tanken at disse skal danne den rummelige oplevelse af en lysning og at lyskassetterne fortættes i det dobbelt høje rum, som det ses af snittet i ill.27. Derfor er den største mængde af lyskassetter placeret i skåret igennem bygningen, men flyder ud i de åbne rum på første etage.

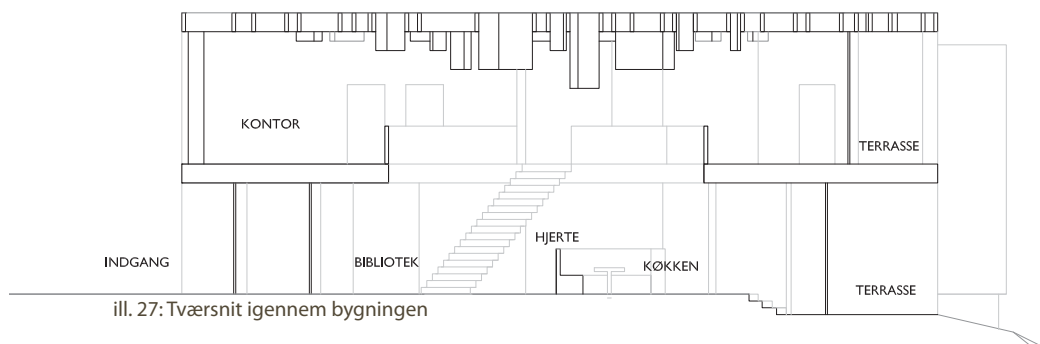
Oplevelsen af det levende loft vil varierer, om man oplever det nede fra stueplan eller oppe fra første sal. I stueplan vil man kunne fornemme et lysspil når man bevæger sig mod hjertet og automatisk rette sin opmærksomhed opad, når man nærmer sig det centrale rum. Omvendt vil man på 1. sal blive draget mod det vertikale rum ved at lyskassetterne fortættes herude over.



ill. 21-23: Undersøgelser af materialesammensætning i loftet samt markering af strukturen.



ill. 24-26: Inspirationsbilleder til materialesammensætning i loftet samt markering af strukturen.



ill. 27: Tværsnit igennem bygningen

### **SAMSPIL MELLEM FORM OG LOFT**

I samspil med facadens udtryk, der nu afspejler den irregulære struktur, synes det ikke længere så vigtigt, at vise strukturen i loftet for at forstå hvordan lyskassetternes form er opstået. Der vælges derfor, at lyskassetter placeret udenfor naturens skår igennem bygningen, kan trækkes ned fra loftet uden markering af strukturen. I selve skåret vises strukturen, da denne del af bygningen også tænkes at skulle fremstå lettere og mere transparent, hvorfor loftsfladen opbrydes mere her.

### **DET KUNSTIGE LYS**

Med inspiration fra Maggie's Fife og Momentary City af Vector Architects, ønskes det at integrere kunstig belysning som en del af lyskassetterne. På den måde kan der sikres flere lyskassetter som en del af det levende loft uden at det går ud over energiforbruget samt give den samme oplevelse af skovens lys i årets mørke perioder samt om aftenen.



ill. 28: Inspiration til integreret kunstig belysning



# LYSFORHOLD

## KVALITATIVE OG KVANTITATIVE UNDERSØGELSER

*Udviklingen af projektets udtryk har ændret hvordan vinduerne er placeret i forhold til de indledende undersøgelser af lysforholdene.*

Den endelige facadeløsning giver mulighed for en jævn fordeling af vinduesåbninger i husets facade, hvilket også giver mulighed for et mere jævnt lysniveau. En lysfordeling uden for store kontraster i lysniveau mindsker risikoen for visuelt ubehag som blænding.

Den visuelle komfort er især af væsentlig betydning, når brugerne af huset tit er svækket af kræftsygdom eller behandlingsforløbet.

I modsætning til det defuse lys som filtreres ned igennem lyskasserne, skal de andre vinduer give oplevelsen af at være ud i det fri og dermed få den fulde oplevelse af skovens sanselige kvaliteter. Dette giver en stærk følelse af den nærkontekst huset indgår i. Derfor er det valgt at arbejde med store åbninger i facaden, som både giver denne oplevelse men også lader meget lys komme ind i rummene.

Disse store vinduer, solens filtrering igennem skovens træer og lysets refleksion fra de træbeklædte overflader, jvf. materialeafsnit, vil rummene fremstå med et varmt blødt lys, som giver en afslappet og fortrolig stemning.



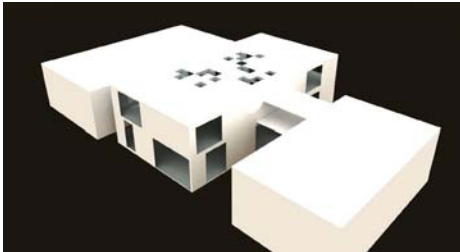
ill. 29: Facadeudtryk med store vinduer



ill. 30: Loftstrukturens flimrende lysindfald



ill. 31-32: Inspiration til oplevelsen af de store vinduer og overfladernes materialitet.



ill. 33: Den tilnærmede model til lysundersøgelse i Ecotect og Radiance

Da placeringerne af vinduerne har ændret sig markant fra de indledende undersøgelser af lys til den endelige facadeløsning, blev der lavet endnu en lysundersøgelse.

Undersøgelserne er lavet på en simplificeret model af den midterste bygningsvolumen, hvor det anses som mest problematisk at få tilstrækkeligt lys ind. Der er ligeledes ikke taget højde for tagets hældning da dette anses for at have kun en lille effekt for det endelige resultat.

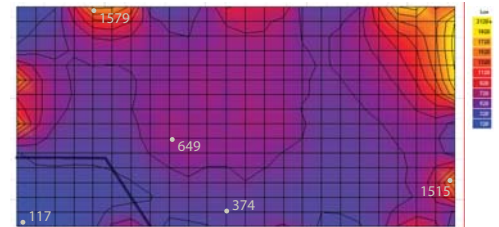
I undersøgelserne er vinduerne placeret mere jævnt fordelt i facaden, dog hvor vinduerne stadig er placeret så langt mod øst og vest som muligt, for at undgå at for mange vinduer ligger i skygge fra de andre volumener. Undersøgelserne er lavet for både stueplan og første etage.

Som det ses af ill. 35 så er der i stueetagen et gennemsnitligt luxniveau på 592 lux og laveste luxniveau er i det sydøstlige hjørne. Dette hænger sammen med, at det også er her hvor der er toiletter, hvorfor det ikke er muligt at åbne facaden mere op.

På første sal, som det ses af ill. 37, er det laveste niveau 211 lux, mens det gennemsnitlige niveau ligger på 770 lux.



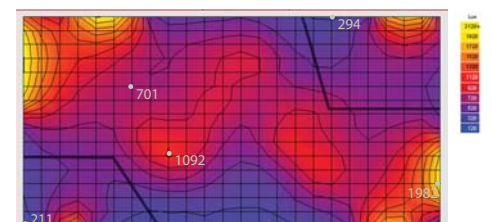
ill. 34: Rendinger fra radiance af lysfordelingen i stueetagen i husets centrale bygningsdel



ill. 35: Analyse fra Radiance viser luxniveau i stueetagen. Gennemsnitligt luxniveau 592 lux.



ill. 36: Rendinger fra radiance af lysfordelingen på 1. sal i husets centrale bygningsdel



ill. 37 Analyse fra Radiance viser luxniveau på 1.sal. Gennemsnitligt luxniveau 770 lux.



# ORGANISERING OG RUMOPLEVELSE

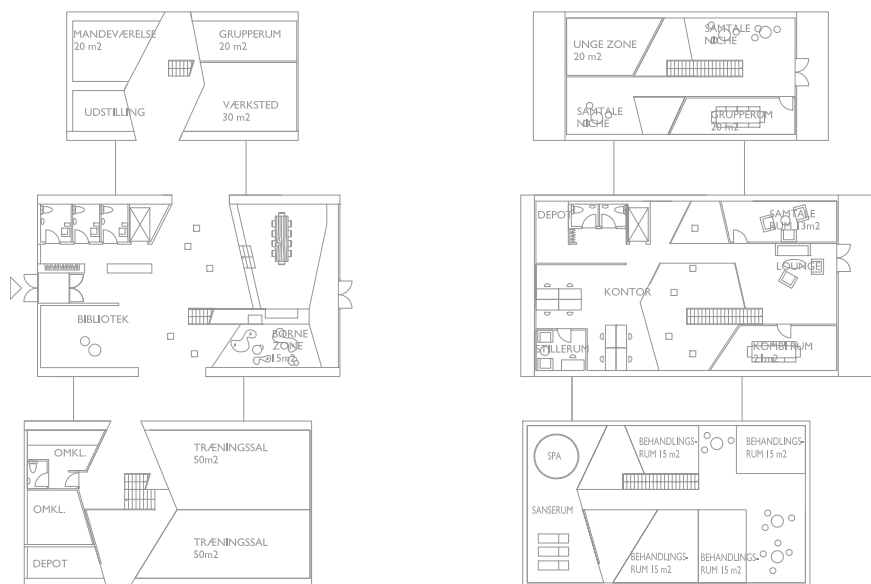
## BEVÆGELSEN RUNDT I HUSET OG OPLEVELSEN AF RUMMENE

### FLOW

Igennem udviklingen af projektet har der været fokus på at skabe en let overskuelighed bygning hvor de rumligheder en bruger af huset skal forholde sig til nedbrydes i mindre enheder.

Den tanke fører i den indledende skitse til, at dele huset ind i to etager, hvor der, som tidligere beskrevet, er sociale og offentlige funktioner i stueplan og mere private funktioner på 1. sal. Det er tanken at hver volumen skal have sin egen vertikale forbindelse i et centralt rum.

For at sikre nemmere bevægelse i bygningen er det dog blevet valgt at skabe en forbindelse på tværs af 1. sal også. På den måde sikres det, at alle rum kan nås for handicappede og gangbesværede, da der udelukkende er elevator i forbindelse med køkkenet.

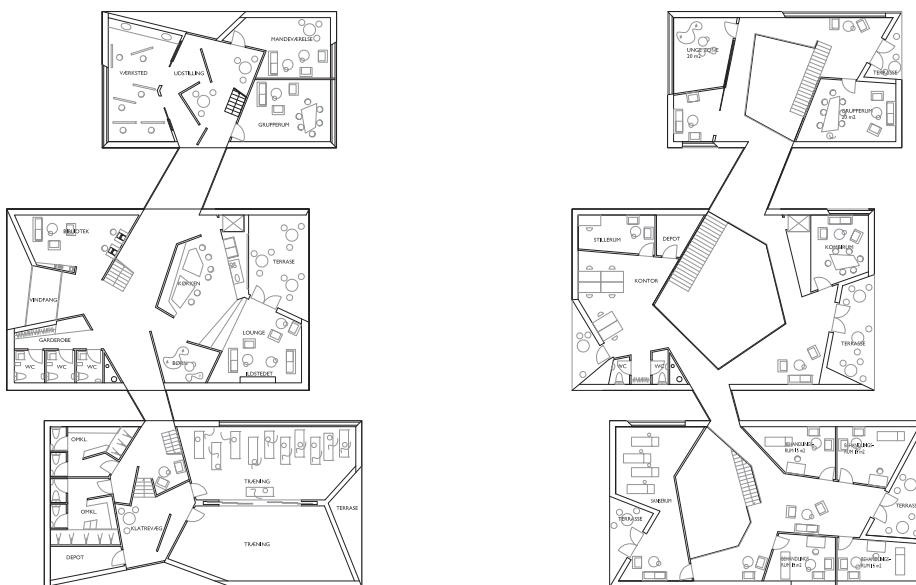


ill. 38: Tidligere plan 1:500, hvor bevægelsen på 1. sal kun foregik indenfor hver volumen.

### LOFTET DIKTERER PLANEN

Overordnet set er naturens skår og loftet med til at forme retningen på planerne. For at understrege vinklerne i loftets struktur endnu tydeligere og skabe en samhørighed mellem bygningens elementer, bliver der bl.a. lavet rumskabende elementer og udstillingsvægge efter retningerne., som det ses på ill. 39.

I forbindelse med at planen bliver rettet mere op efter loftstrukturen, bliver trappeforløbene også indrettet efter disse linjer, så trapperne orienteres i forhold til forløbet og bevægelsen i huset og ikke i forhold til retningen på volumenerne.



ill. 39: Konceptplan, 1:500, hvor bevægelse kan ske på tværs af volumenerne.

### ÅBNE FLEKSIBLE RUM

For at gøre huset mere åbent og lade de ellers lukkede rum, være en del af den åbne struktur i huset, er det tiltænkt at mange af disse rum forsynes med skydedøre, som kan åbne rummene helt op, når rummene ikke er i brug. Frem for en almindelig dør som står på klem, vil dette virke som en mere integreret løsning og gøre huset mere åbent og indbydende.



ill. 40: Inspiration til skydedørsløsning, hvor rummene synes at flyde sammen når skydedøren er åben



# MATERIALER

## KOMPOSITION AF MATERIALER I DE INDRE RUM

*For at stimulere brugernes sanser og give en varieret oplevelse af rumlighederne igennem huset, har der været fokus på at bruge materialer af forskellige stoffligheder og overflade.*



ill. 41: Inspiration til trappen



### TRAPPEN

Trappen tænkes som en let trappe der næsten svæver op langs væggen. Trappen udformes i træ med et let transparent gelænder i glas som dette eksempel fra Suntory Museum of Art, i Tokyo af Kengo Kuuma & Associates eller et anden løsning der fremstår let.



ill. 42: Inspiration til loft, vægge og lyskassetter

### LOFT, VÆGGE MOD FÆLLESRUM SAMT LYSKASSETTER

Materialet til loft, lyskassetter og de vinklede vægge i naturskåret gennem huset er i samme materiale, da de alle ses som fortolkningen af naturen. Til materialet tænkes en lys træbeklædning med et udtryk tilsvarende det i loftet i Hotel Explora af José Cruz Ovalle; en overflade af smalle, tætplacerede lister der skaber en fin, næsten tekstil overflade.

Der vælges en lys træsort således at kassetterne reflekterer solens stråler ned i fællesrummet, og skaber et lyst varmt rum i husets hjerte.

### GULVBELÆGNING I FÆLLESAREAL

I fællesarealet i stueetagen markeres det sociale flow gennem huset med et modstandsdygtigt overflade med reference til udendørs belægning. Det kunne være en semiblank betonoverflade i en lys grå som på illustration 43, der vil stå i smuk kontrast til det varme træbeklædning på vægge og loft. Den glatte overflade vil stå i kontrast til træbeklædningens taktile overflade.



ill. 43: Inspiration til Igulv



# ENERGIFORBRUG

## BEREGNING AF ENERGIFORBRUG



ill. 44: Facadeudtryk

*Igennem udviklingen af projektet overvejes det, hvordan formmæssige valg har indflydelse på energiforbruget. Verificering af bygningens energiforbrug er gjort i BE06, som de indledende undersøgelser, men i denne beregning er også energi til installationer mm. Beregningen vil ikke give et fuldkomment resultat af energiforbruget, da mange af beregningsparametrene ikke er kendte på dette stadie af projektet, men vil give en forståelse af hvordan bygningens energiforbrug er. Selve beregningsfilen samt u-værdiberegninger, ventilationsbehov og personsbelastningsberegning findes på vedlagt cd.*

En af de væsentlige ting, der gør sig gældende i forhold til energiforbruget, er at der vælges en elvarmeplade på ventilationssystemet, som kan sikre en indblæsningstemperatur på 18 gr. Dette gøres for at sikre et bedre indeklima og højere komfort, men i det samlede energiforbrug betyder dette en stigning på 5,4 kWh/m<sup>2</sup> om året.

En anden faktor der gør sig gældende for beregningerne er, at BE06 ikke tager højde for hvor høj en dagslysfaktor der er i huset. Energiforbruget ændrer sig ikke, om man indtaster en dagslysfaktor på 2 % eller 10 %. Dette er begrundet i at BE06 er et godkendelsesprogram, og derfor må tage højde for brugerens interaktion med huset, som kan medføre at der rulles for og solens lys dermed ikke udnyttes.

Husets vægge tænkes opført som let konstruktion, hvorfor det bliver muligt at få en lav u-værdi uden alt for tykke vægge. U-værdien er sat til 0,1 for vægge og tag, mens vinduer er sat til 0,7.

Til trods for at vinduerne er placeret ligeligt mod alle verdenshjørner, og ikke placeret efter udnyttelse af solens varme, er energiforbruget på 58,2 kWh/m<sup>2</sup> hvilket er midt i mellem energiklasse 1 og 2.

ENERGIRAMMER FOR PROJEKTET:  
Energiramme: 101,3 kWh/m<sup>2</sup> (til 2010)  
Energiklasse 2: 71,5 kWh/m<sup>2</sup>  
Energiklasse 1: 51,0 kWh/m<sup>2</sup>

ENERGIFORBRUG: 58,2 kWh/m<sup>2</sup>  
VARME: 22,3 kWh/m<sup>2</sup>  
EL: 14,4 kWh/m<sup>2</sup> \* 2,5

# NATURLIG VENTILATION

## NATURLIG VENTILATION BENYTTES I SOMMERPERIODEN

For at sikre et lavt energiforbrug samt forstærke oplevelsen af at være i skoven, ønskes det at bruge naturlig ventilation om sommeren. Grundet placeringen i skoven hvor træerne danner læ for vinden, kan der kun drages nytte af termisk opdrift i forhold til naturlig ventilation.

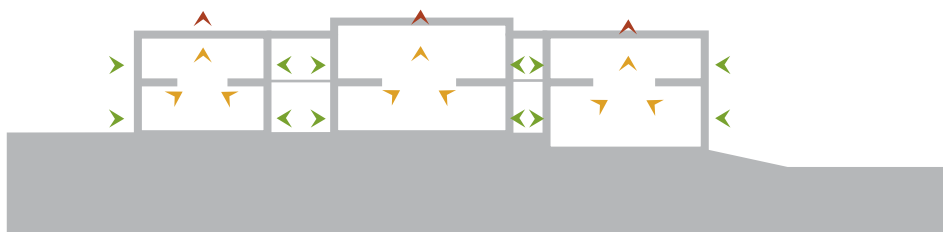
Grundet bygningens udformning med de dobbelthøje vertikale rum centralt i hver af de tre volumener, er der god mulighed for at udnytte den termiske opdrift. Da husets brugstid er i samme periode af døgnet, hvor der er varmest, anses det for muligt at åbne store dele af bygningen op og lukke frisk luft ind. Med muligheden for at åben alle døre og vinduer, når der er varmt er det muligt at opnå det krævede luftskifte i bygningen.

I forhold til træningssalen, som har et højt luftskiftebehov på  $14,5 \text{ h}^{-1}$  er det undersøgt hvor store vinduesåbninger der skal til, samt hvordan disse skal placeres i forhold til hinanden.

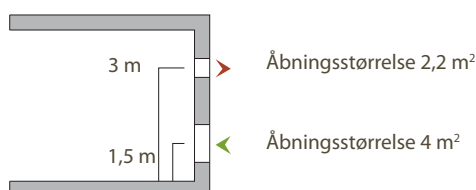
Beregning er sket ved hjælp af regnearket "Thermal Buoyancy Spread Sheet", som findes på vedlagte cd, appendiks 5.

Beregningerne viser, som det er illustreret på ill.46, at hvis der laves åbninger til frisk luft, på  $4 \text{ m}^2$  hvis middelhøjde er 1 m og laves åbninger til den forurenede luft på  $2,2 \text{ m}^2$  placeret i en middelhøjde på 3 m, så opnås et luftskifte på  $17 \text{ h}^{-1}$ .

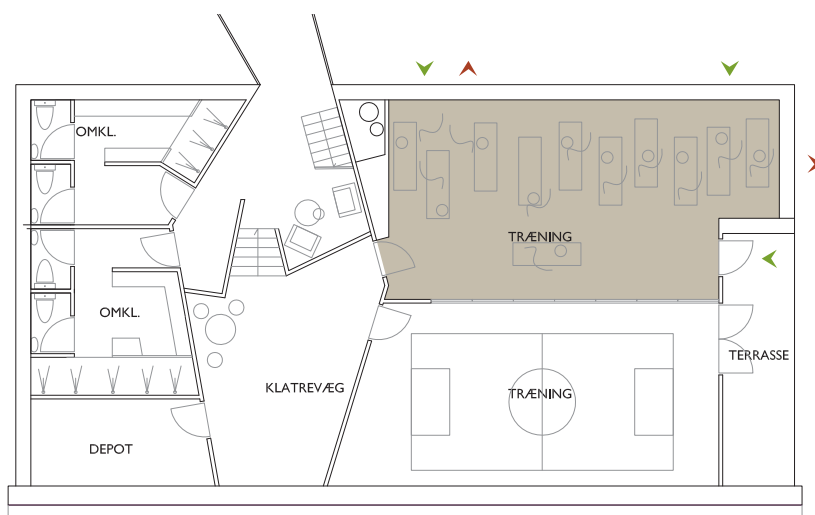
Det er altså ikke noget problem at opnå det ønskede luftskifte men det høje luftskifte kan give trækgener. Som det ses af planen, ill. 47, vælges det at placere åbningerne fordelt over hele rummets facade for at undgå store luftmængder på et sted.



ill. 45: konceptuelt snit 1:500 viser hvordan det vertikale forbindelsesområde kan være med til at sikre skorstenseffekt og dermed udnyttet termisk opdrift til naturlig ventilation



ill. 46: Konceptuelt snit 1:500 viser hvordan åbninger til henholdsvis frisk luft og forurenede luft er placeret.



ill. 47: Konceptuel plan der viser hvor frisk luft kommer ind og forurenede luft kommer ud.



# VENTILATION

## REDEGØRELSE FOR HUSETS MEKANISKE VENTILATIONSSYSTEM

*Grundet formens opbrudte elementer med et mellemrum imellem bygningsvolumenerne, som skal fremstå let og gennemsigtigt, skal ventilationsanlægget indtænkes i designet, da det ellers kan have store konsekvenser for husets æstetiske udtryk.*

Ventilationssystemet tænkes som opblanding, da huset har en stor grad af aktivitet samt at det ønskes at bruge ventilationsanlægget til opvarmning.

Ventilationsanlægget er forsøgt løst så simpelt som muligt for at undgå et stort tryktab og mindske kanalføringens længde.

For at undgå en horisontal forbindelse imellem de tre bygningsvolumener, som ville have indflydelse på mellemrummet udtryk, placeres ventilationsaggregatet i et teknikrum i kælderen. Dermed kan den horisontale forbindelse mellem bygningsvolumenerne foregå under jorden, som det er illustreret på ill.48.

I hver af de tre bygningsvolumener er et mindre vertikalt rum til rørføring med direkte forbindelse til aggregatet. Herfra fordeler ventilationskanalerne sig til de enkelte rum i de tre volumener.

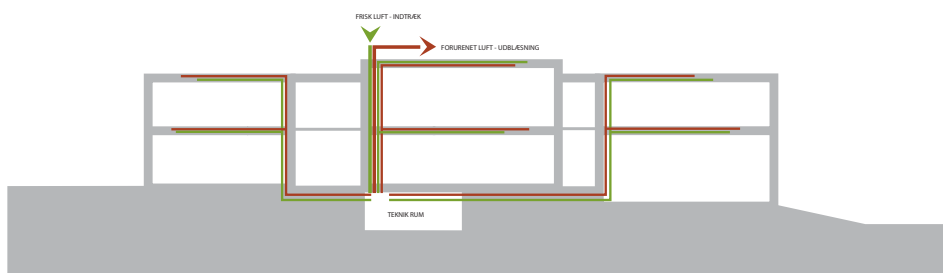
Indtræk og udblæsning foregår på taget, og føres ned til aggregatet i forbindelse med det vertikale rum i den centrale del.

Der er i forhold til den meget fragmenterede og irregulære indre form forholdsvis korte afstande fra ventilationsaggregatet til udblæsning af frisk luft og udsugning af forurenede luft i de enkelte rum i bygningen, hvilket kan medføre mindre rørdimensioner samt mindske støjgener.

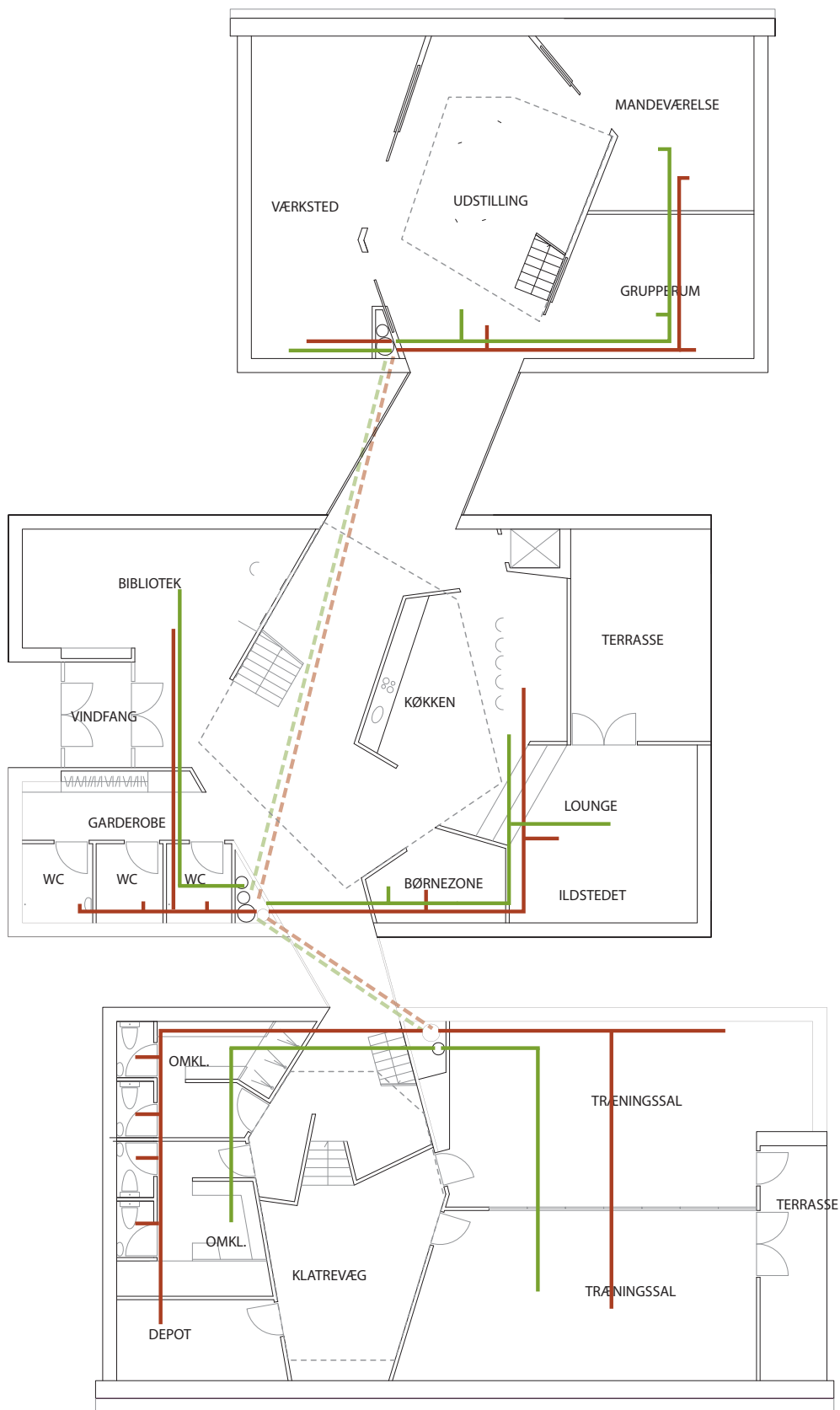
Kanalerne føres så vidt muligt ortogonalt af økonomiske årsager.

Til træningsrummet, hvor der er de største ventilationskrav (her skal kunne ventileres med et luftskifte på 14,5 h<sup>-1</sup>) vil det være nødvendigt at benytte kanaler med et rektangulært tværsnit på grund af begrænsningen i etagedækkets tykkelse på 500 mm (se appendiks 6).

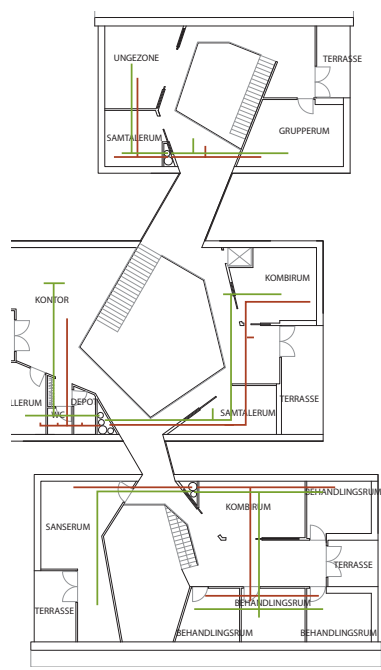
De øvrige kanaler vil være cirkulære i tværsnit og vurderes til at kunne føres i etagedækket da ventilationsmængden til de øvrige rum er væsentligt lavere end til træningsrummet (se appendiks 3).



ill. 48: konceptuelt snit 1:500 viser vertikal rørføring til mekanisk ventilation



ill. 49: Stueplan 1:200 illustrerer konceptelt rørføring til mekanisk ventilation



ill. 50: 1. sals plan 1:500



# AKUSTISK INDEKLIMA

## HUSETS LYD

I forhold til Helende arkitektur og målet om at skabe et godt indeklima, er akustikken i rummet også en væsentlig del af oplevelsen i rummet. Akustik kan deles op i to kategorier: bygningsakustik og rumakustik.

### BYGNINGSKUSTIK

Bygningsakustikken tager hensyn til at de enkelte bygningsdele minimerer lydtransmissionen. I sundhedshuset er det vigtigt at samtaler kan foregå fortroligt og uforstyrret, hvorfor skillevægge mellem åbne og lukkede rum, skal udføres så lyden reduceres tilstrækkeligt.

Fra skemaet, ill. 51, kan det aflæses hvilke reduktionstal der er nødvendige til de forskellige rum, men overordnet set vil væggenes reduktionstal  $R'w$  være 44 dB.

I forbindelse med træningssalen, værkstedet og ungezonen vil det være fordelagtigt at højne reduktionstallet til minimum 55 dB for at undgå at støj fra disse rum er til gene for andre.

### RUMAKUSTIK

Rumakustik betegner opfattelsen af lyden i rummet, hvorvidt efterklangstiden er kort eller lang og hvordan lyden reflekteres rundt i rummet. I sundhedshuset, hvor der tilstræbes at opnå en hjemlig atmosfære, vil det være at foretrække at holde efterklangstiden nede på et lavt niveau på 0,4 s. Dette er sat i forhold til bygningsreglementets anvisninger om efterklangstid i fællesrum og opholdsrum, for undervisnings- og daginstitutioner. Det forventes fra bygningsreglements side at man holder det ækvivalente absorptionsareal  $\alpha S = 1,3 \times$  gulvarealet. Da de indvendige materialer i huset hovedsagligt består af træ og beton, sammenholdt med en masse bløde møbler, vil dette krav være muligt at overholde. Alternativt kan dele af trævæggene eller beklædningen i kassetterne perforeres for at få mere absorberende materiale, som gjort i Holbæk Foreningshus af bbp arkitekter, ill. 53. Her indgår det lydabsorberende materiale som en del af det æstetiske udtryk.

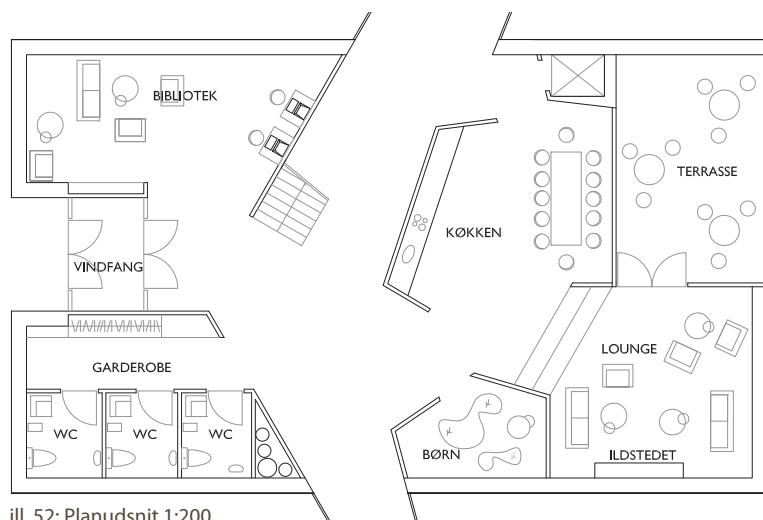
Halvhøje vægelementer med relation til loftstrukturen tænkes som rumskabende og lydskærmende elementer i de store fællesrum centralt i huset.

Børnezone udformes som en niche i det store rum, omkranset af vægelementer i en højde, der sikre at lyden fra legende børn kan absorberes i disse vægge og ikke spredes til hele det åbne rum, dog samtidigt at voksne kan holde øje med børnene. Derfor skal det sikres at der er bløde og meget lydabsorberende materialer inden for børnezone.

Den fragmenterede loftstruktur med mange vinkler og stort overfladeareal, vil desuden have en positiv betydning for det akustiske indeklima. Lyden fra det sociale fællesrum defuceres når det rammer loftets mange flader og giver en jævn lyd-distribution og en god absorbtion af lyd fra mange retninger.

Opfattelse af støjkilder						
$R'w$ for bygningsdel	Kontor-maskiner	Normal samtale	Højrøstet samtale	Råben	TV, Radio normalt lydniveau	Diskotek
25 dB						
30 dB	Høres	Høres				
35 dB						
40 dB	Kan høres	Kan høres	Høres	Høres		
44 dB			Kan høres		Høres	
48 dB						
52 dB				Kan høres		
55 dB					Kan høres	
60 dB	Forstyrrer ikke	Opfattes ikke	Opfattes ikke	Høres ikke	Høres ikke	Høres

ill. 51: Skema der viser opfattelsen af støjkilder



ill. 52: Planudsnit 1:200



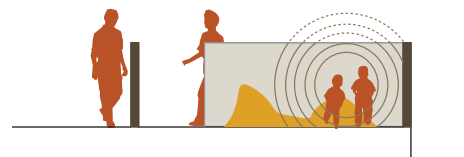
ill. 53: Holbæk Foreningshus, hvor det absorberende areal er integreret i udtrykket.



ill. 54: Ørestadens Gymnasium, 3XN, hvor nicheerne er beklædt indvendigt med lysabsorberende materialer.



ill. 55: Diagram der viser hvordan støjgener fra for-bipasserende undgås i køkkenet ved indarbejdelse af skærmvægge.



ill. 56: Diagram der viser hvordan støjgener fra børn i børnezonen minimeres ved at indarbejde af lydabsorberende materiale i skærmvæggene.





# OUTRO

ER PROJEKTETS OPGAVE LØST?



*Afslutningsvis reflekteres der i dette afsnit på projektets løsningsforslag, på hvordan de forskellige temaer for projektet er behandlet, samt på processen. Målet for opgaven er at skabe et sundhedshus for kræfttramte i Aalborg, hvor helende arkitektur, atmosfære og sitets potentialer inddrages som overordnede temaer.*

# REFLEKTION

## HVAD ER RESULTATET?

### ET NYT SUNDHEDSHUS

Som beskrevet i programmet, er det vigtigt at sundhedshuset ikke fremstår med et udtryk der associeres med en institution eller sygehus. For at undgå dette er det forsøgt at opbryde skalaen på bygningen og skabe et levende udtryk. De store vinduer der er skåret ud i facaderne, bryder husets skala, dog uden at bryde kontakten til den menneskelige skala.

Tagets struktur der nærmest vokser op fra skovbunden hen over bygningen med den abstrakte fortolkning af skovens udtryk, giver et positivt legende udtryk der vil vække den forbipasserendes nysgerrighed og virke som positiv distraktor fra virkelighedens hverdag med en kræftdiagnose. Materialevalget af det varme lyse træ på facaderne giver associationer til noget mere hjemligt og velkommende end en institution.

Sundhedshuset skal vække nysgerrighed om stedet funktion og tiltrække kræftpatienter og deres pårørende og give lyst til at bruge stedet. Med den dynamiske form der fortolker skovens formmæssige udtryk og synligheden af naturskåret igennem husets centrale del, vækker en nysgerrighed for husets funktion og vil appellere til forbipasserende og indbyder til at udforske huset. Kigget igennem husets centrale del giver nye brugere muligheden for at se huset an, før de træder over dørtærsklen første gang, uden fortrolige samtaler, refleksion og fordybelse forstyrres, da disse funktioner er placeret på første sal. Det ses udefra, at der foregår noget særligt indenfor både rumligt og menneskeligt.

Når man træder ind i huset, har man let ved at orientere sig om husets funktioner og muligheder, grundet husets organisatoriske inddeling i tre enheder, hvor hver del har sit centrale samlingspunkt. Fortolkningen af skovens forløb igennem huset, på tværs af de sociale funktioner giver mulighed for at afsøge husets funktioner uden at komme for tæt på og blive inddraget i en aktivitet. Man har dermed muligheden for at blive betragter uden at andre brugere føler sig betragtet. Valget af træ som gennemgående materiale indvendigt giver et blødt og varmt lys der skaber imødekommende og varme rum.

Huset skal give grobund for både socialt samvær og fortrolig samtale, hvilket er løst ved at fordele funktionerne så hver bygningsenhed har både sociale aktiviteter og rum til fortrolighed. Dette giver mulighed for at veksle mellem de to efter behov. Til trods for at hver bygningsdel har to etager, sikre den vertikale forbindelse i det åbne fællesrum, at funktionerne bindes sammen på tværs af etagerne.

Projektets designforslag løser opgaven om at skabe et imødekommende sundhedshus, hvor der er fokus på et levende udtrykket der appellerer til menneskets mangfoldighed og sansesapparat, samtidig med mulighed for vekslen mellem socialt samvær og fortrolig samtale.





## HELENDE ARKITEKTUR

Igennem processen har der været fokus på at bearbejde parametrene fra helende arkitektur med særlig fokus på lys og inddragelse af natur.

### LYS

Der er hovedsageligt arbejdet med at trække indirekte lys ind i huset, for at undgå store gener fra blænding samt eksponering for direkte solstråler som kan være skadeligt for kræftpatienter i behandling. Samtidigt er der arbejdet med at fortolke skovens lys, som filtrerer ned gennem lyskassetterne i loftet og danner skyggespil på væggene indvendigt. Husets lyse materialer er med til at skabe lyse positive rum.

Døgnetts rytme der aflæses ved lysets variation er vigtigt i forhold til helende arkitektur, fordi det er vigtigt for menneskets døgn- og søvnrytme og søvn er vigtigt for menneskets sundhed og heling. Sollysets bevægelse og variation opleves i høj grad i husets rum som det evigt foranderligt lysspil i loftstrukturens kassetter.

De store vinduer i husets facader vil give direkte lys til rummene, men fordi vinduerne er placeret jævnt i rummene, vil det medføre et jævnt lysniveau, hvilket vil forebygge blændingsgener. Trods de store vinduer vil der heller ikke forekomme overophedning i rummene, da skoven udenfor vil skygge for solens stråler. De store vinduer i facaderne vil lukke direkte lys ind om vinteren når solen står lavt og der ikke er blade på træerne, men der er i huset altid mulighed for at finde rum der ikke er udsat for direkte sollys. Således er solens stråler valgfrie og man kan finde lyse oplyftende rum uden direkte lysindfald.

### NATUR

Projektgrunden i Skovdalen er valgt netop med fokus på vigtigheden af en nær kontakt med grøn natur og dennes rekreative kvaliteter. Inddragelse af naturen har således fra starten været et vigtigt parameter for projektets design.

Grundet den offentlige placering af sundhedshuset er det dog nødvendigt at skabe en forholdsvis aflukket facade, mod alle andre side end øst, ud over skrænten. Med huset åben planløsning er det dog muligt at se ud på naturen igennem de åbne rum og på den måde får mange rum glæde af naturens kvaliteter. Grundet de mere private funktioners placering på første sal, er der også mulighed for at åbne disse op, uden at der forekommer stor visuel kontakt for forbipasserende.

Ved at fragmentere bygningsvolumen fås et større overfladeareal med både fysisk og visuel relation til naturen. Træerne står tæt omkring huset og bliver mere end blot noget man kigger ud på i det fjerne, men der skabes en sansemæssig nærhed.

Naturens helende kvaliteter er desuden fortolket i husets indre rum hvor lyskassetterne fanger solens stråler og reflekterer varmt lys ned i rummet og lader trækronernes skygger tegne sig på deres flader. Enkelte stråler af direkte lys rammer gulv eller vægge som solen bevæger sig over himlen. Den varierende og mangfoldige lysoplevelse giver associationer til at bevæge sig under trækronerne i skoven.

Projektet synes derfor at have løst problemstillingen omkring inddragelse af dagslys og naturens rekreative kvaliteter uden gener fra overophedning, blænding og eksponering af de private rum.





## SITET

Valget af et offentligt site, i en del af det rekreative Skovdalen, har været grundlag for mange overvejelser igennem projektet. På den ene side synes det at være oplagt at drage nytte af det grønne areal så tæt på sygehuset og samtidigt skabe opmærksomhed i befolkningen omkring sundhedshuset for kræftramte. På den anden side skal et hus af en semiprivat karakter, hvor brugerne kan søge tilflugt ikke fremstå så offentligt, at forbipasserende indlemmes i husets brug eller kan være tilskuer til husets brug. Denne dualisme er forsøgt bearbejdet igennem processen.

Projektets site giver grobund for flere brugere af huset og større fokus på husets funktion. Dog har det været vigtigt igennem processen at skabe en sammenhæng mellem hus og site, så huset ikke manifesterer sig i skoven som et fremmedlegeme. Derfor har det været vigtigt at skabe et åbent hus og nedbryde husets skala.

Det abstrakte naturskår der strækker sig igennem bygningen, fortæller historien om hvordan skoven fortsætter igennem huset og giver mulighed for en lille forsmag af, hvad der sker inde i huset, uden at det kompromitterer husets brug.

Til trods for husets relativt store volumen i skoven, synes arbejdet med materialer, mindre bygningsenheder, views og åbenhed at sikre, at huset arbejder sammen med sitet og åbenheden vil sikre mere viden om husets funktion, både for potentielle kommende brugere og den almene befolkning, uden at udstille husets sårbare funktioner.

## ATMOSFÆRE

I arbejdet med arkitekturens atmosfære har der været fokus på især oplevelsen af lys og skygge, med særlig vægt på at skabe oplevelsen af skovens lys. Projektets udvikling af lyskassetterne og loftstrukturen som filtrerer lyset ned i rummene og skaber et skygespil på væggene i rummene, der varierer efter tidspunkt og årstid, giver en konstant skiftende oplevelse og kontakt til den kontekst huset er placeret i. Dermed er tiden og stedet med til at give liv til huset.

Det er forsøgt i husets komposition at bearbejde forskellige niveauer af intimitet, ved at variere rumhøjder og skabe nicher. I det sociale flow igennem huset, er placeret centralt og forbinder de tre bygningsvolumener på tværs. Her er rummet vertikalt orienteret og retter sig mod lyset fra trækassetterne. Rummen til fortrolig samtale og fordybelse er modsat mere horisontalt rettet, med åbninger og views ud til skoven.

Der er gjort tanker omkring hvordan materialitet og stoffligheder kan være med til at forstærke bygningens formsprog og samtidigt appellere til brugerne sanser. Kontrasten mellem hårde og bløde materialer, detaljebearbejdning og farver skal være med til at stimulerer sanserne. Udvendigt står betonstrukturen i kontrast til træets fine bløde overflade. Indvendigt er træmaterialet arbejdet med en meget fin og raffineret detalje for at opnå en sart og nærmest skrøbelig fortolkning af skoven der bevæger sig igennem huset.

Til trods for at projektet ikke er bearbejdet ned i den helt lille skala og nået til et detaljningsniveau der virkelig går i dybden med disse virkemidler, synes det stadig at vise potentialerne for den rumlige atmosfære og give en god forståelse af hvordan atmosfærebegrebet tænkes bearbejdet i huset.

## PROCESSEN BAG PROJEKTET

Projektet er udviklet i en iterativ proces, hvor fokuspunkter for projektets udvikling er fastsat igennem udviklingen af programmet. Programmet gav grundlag for mange fokuspunkter som ønskedes bearbejdet i skitseringsfasen. Skitseringsfasen startede ud med at arbejde de forskellige fokuspunkter hver for sig, med det formål at få et helstøbt projekt der opfylder så mange krav som muligt med bearbejdelse i flere skalaer og fra flere synsvinkler. Alle parametrene syntes lige vigtige og lige interessante hvorfor projektet havde svært ved at finde et klart overordnet koncept der kunne være retningsgivende for formudviklingen. Det viste sig, at når elementerne blev sat sammen, syntes bygningen fragmenteret og opfyldte ikke forventningerne til formudtrykket. De forskellige elementer genereret af de enkelte fokuspunkter syntes at fungere hver for sig. Men for at opnå den helstøbte bygning som efterstræbtes kunne opnås blev det klart at der måtte sorteres i ideerne og nogle enkelte elementer blev ført videre og således blev konceptet meget mere klart.

Øvelsen i at stramme op på et koncept og lade det spejle igennem, har udviklet vores formgivningskompetencer og analytiske vurdering af et skitseforslag, da vi var nødsaget til at finde ind til kernen og kvalitetene af formkonceptet. Øvelsen i at arbejde

med mange fokuspunkter synes dog at have affødt ideer til det endelige løsningsforslag, hvorfor det stadig vurderes som en god tilgang til et projekt. Det skal dog holdes for øje, hvordan disse parametre vægtes og tager sig ud i det store samlede billede. Grundet denne erfaring og øvelse, er det endelige forslag ikke gennemgået så mange iterationer, som det var ønsket, men med fokuspunkterne for øje i den sidste del af processen, synes det dog lykkedes at skabe et form- og oplevelsesmæssigt resultat som opfylder visionen for projektet.



# LITTERATURLISTE

## HVAD HAR VI LÆST?

### PRIMÆRE KILDER

Arkitektur DK, 50. Årgang, 1/2007

Frandsen, Anne Kathrine et al, "Helende arkitektur", Danske regioner, Institut for Arkitektur & Design Skriftserie nr. 29, Aalborg Universitet, 2009, ISBN: 978-87-7723-624-2

Heslet, Lars og Kim Dirckinck-Holmfeld, "Sansernes hospital", Lars Heslet og Arkitekternes forlag, 2007, ISBN: 978-87-7407-384-0.

Pallasmaa, Juhani, "The eyes of the skin – Architecture and the senses", John Wiley & Sons Ltd, 2005, ISBN: 0-470-01578-0

Zumthor, Peter, "Atmospheres", Birkhäuser Verlag AG, 2006, ISBN: 978-3-7643-7495-2

Millet, Marietta S., "Light Revealing Architecture", 1996, Van Nostrand Reinhold, ISBN: 0-442-01887-8

Plummer, Henry, "The Architecture of Natural Light", 2009, Thames & Hudson, ISBN: 978-0-500-34252-7

Cor Wagenaar (ed.), Abram de Swaan, Stephen Verderber, Charles Jencks, Aaron Betsky, Roger Ulrich et al. "The Architecture of Hospitals", 2006, Eelco Van Welie, NAI Publishers, English edition, ISBN 90-5662-464-4 / 978-90-5662-464-4

Ulrich, Roger S.; Zimring, Craig; Zhu, Xuemei; DuBose, Jennifer; Seo, Hyun-Bo; Choi, Young-Seon; Quan, Xiaobo;  
Joseph, Anjali, "A Review of the Research Literature on Evidence-based Healthcare Design", HERD vol. 1, 3/2008

DS418: Beregning af bygningers varmetab

SBi-anvisning 213: Bygningers energibehov

Bygningsreglementet BR08: Erhvervs- og byggestyrelsen, Bygningsreglementet, 2008

### WEBSIDER

Kræftens Bekæmpelse: [www.cancer.dk](http://www.cancer.dk)  
[cancer.dk(1)]  
<http://www.cancer.dk/Cancer/Nyheder/2009kv4/realdania.htm?category=6>  
[1.feb. 2010]  
[cancer.dk(2)]  
<http://www.cancer.dk/Cancer/Nyheder/Presserum/nogletal.htm>  
[12.feb. 2010]

Maggie's: [www.maggiescentres.org](http://www.maggiescentres.org)

Godtsygehusbyggeri.dk



# ILLUSTRATIONSliste

## HVAD HAR VI LÅNT?

### INTRO:

Ill. 1: <http://www.sca.com/en/Press/Press-images-and-films/Press-photos/Products1/>  
Ill. 3: [http://www.archdaily.com/7638/final-wooden-house-sou-fujimoto/308568066\\_09/](http://www.archdaily.com/7638/final-wooden-house-sou-fujimoto/308568066_09/)  
Ill. 5: <http://www.flickr.com/photos/teenytinytur-key/3516472493/>

### PROGRAM:

Ill. 1: <http://www.sca.com/en/Press/Press-images-and-films/Press-photos/Products1/>  
Ill. 9: <http://www.google.dk/images?q=too+high+tea+house&um=1&hl=da&tbs=isch:1&sa=N&start=18&ndsp=18>  
Ill. 12: <http://bbp.noerd.com/#/Kultur>  
Ill. 15: <http://www.google.dk/images?hl=da&um=1&ie=UTF-8&source=og&sa=N&tab=wi&q=Casa%20Galvez%20by%20Luis%20Barragan&tbs=isch:1>  
Ill. 16: <http://www.google.dk/images?um=1&hl=da&tbs=isch:1&ei=BzIETOqsGluMOKes0dYE&sa=X&oi=spell&resnum=0&ct=result&cd=1&q=Louis+Kahn+Salk+Institute&spell=1>  
Ill. 17: <http://www.flickr.com/search/?q=Brion+Cemeteri+by+Carlo+Scarpa>  
Ill. 18-21: <http://www.flickr.com/search/?w=all&q=Bregenz+Art+Museum&m=text>  
Ill. 22: <http://www.flickr.com/photos/archiparlance/3453858874/>  
Ill. 23: [http://www.google.dk/images?um=1&hl=da&tbs=isch:3A1&sa=1&q=Swiss+Pavillion+Hannover&aq=f&aqi=&aqj=&oq=&gs\\_rfai=](http://www.google.dk/images?um=1&hl=da&tbs=isch:3A1&sa=1&q=Swiss+Pavillion+Hannover&aq=f&aqi=&aqj=&oq=&gs_rfai=)  
Ill. 25: <http://www.flickr.com/search/?w=all&q=Koshino+House&m=text>  
Ill. 27: <http://www.flickr.com/photos/moritzbernouilly/3319284875/in/set-72157614544689473/>  
Ill. 31: <http://www.flickr.com/search/?w=all&q=Bregenz+Art+Museum&m=text>  
Ill. 73: <http://www.visitaalborg.com/danmark/dadk/menu/turist/oplevelser/attraktioner/museer/museer/aalborg.htm?gclid=cs-000-004-061&CallerUrl=1&mode=1>  
Ill. 78: <http://dmd.dk/konserter/Tur2007fotosL.htm>  
Ill. 80: [http://www.aalborgkommune.dk/Om\\_kommunen/kort-over-kommunen/luftfotos/Sider/Ortofotos.aspx](http://www.aalborgkommune.dk/Om_kommunen/kort-over-kommunen/luftfotos/Sider/Ortofotos.aspx)  
Ill. 109: <http://www.flickr.com/search/?w=all&q=%C3%B8restad+gymnasium&m=text>  
Ill. 111: [http://www.google.dk/images?um=1&hl=da&tbs=isch:1&aq=f&aqi=&oq=&gs\\_rfai=&q=Bristol%20Metropolitan%20College%20Architecture%20Information](http://www.google.dk/images?um=1&hl=da&tbs=isch:1&aq=f&aqi=&oq=&gs_rfai=&q=Bristol%20Metropolitan%20College%20Architecture%20Information)  
Ill. 112: <http://www.sca.com/en/Press/Press-images-and-films/Press-photos/Products1/>  
Ill. 113 og ill. 114: [www.flickr.com](http://www.flickr.com), søgning: kitchen  
Ill. 115: [http://www.google.dk/images?um=1&hl=da&tbs=isch:3A1&sa=1&q=google+offices&aq=f&aqi=&aqj=&oq=&gs\\_rfai=](http://www.google.dk/images?um=1&hl=da&tbs=isch:3A1&sa=1&q=google+offices&aq=f&aqi=&aqj=&oq=&gs_rfai=)  
Ill. 116: <http://www.andelslodz.com/en/gallery/>  
Ill. 117: [http://www.google.dk/images?um=1&hl=da&tbs=isch:3A1&sa=1&q=google+offices&aq=f&aqi=&aqj=&oq=&gs\\_rfai=](http://www.google.dk/images?um=1&hl=da&tbs=isch:3A1&sa=1&q=google+offices&aq=f&aqi=&aqj=&oq=&gs_rfai=)  
Ill. 118 [www.flickr.com](http://www.flickr.com), søgning: kitchen

Ill. 119: <http://www.archdaily.com/20280/orchard-east-wheeler-kearns-architects/>  
Ill. 120: <http://arkkivahti.wordpress.com/2009/11/25/helsinki-seafarers%C2%B4centre-by-ark-house-architects/>  
Ill. 121: <http://www.flickr.com/search/?w=all&q=kids+library&m=text>  
Ill. 122: <http://www.flickr.com/search/?w=all&q=table+football&m=text#page=7>  
Ill. 123: <http://www.emu.dk/gsk/fag/hnd/inspiration/strik/index.html>  
Ill. 124: [http://oot-football.blogspot.com/2009\\_09\\_01\\_archive.html](http://oot-football.blogspot.com/2009_09_01_archive.html)  
Ill. 125: [www.flickr.com](http://www.flickr.com), søgning: art therapy  
Ill. 126: <http://www.archdaily.com/24725/santa-rita-geriatric-center-manuel-ocana/>  
Ill. 128: <http://www.flickr.com/search/?w=all&q=ei+ne+oase&m=text#page=2>  
Ill. 131: <http://www.dezeen.com/2009/03/19/tea-house-by-david-mastalka/>  
Ill. 132: <http://www.archdaily.com/tag/denmark/page/3/>  
Ill. 133: <http://www.flickr.com/search/?w=all&q=yoga&m=text#page=3>  
Ill. 134: <http://www.archdaily.com/8028/children%e2%80%99s-center-for-psychiatric-rehabilitation-sou-fujimoto/>  
Ill. 135: <http://www.dezeen.com/2009/03/11/yakisugi-house-by-terunobu-fujimori/>  
Ill. 136: <http://arkkivahti.wordpress.com/2009/11/25/helsinki-seafarers%C2%B4centre-by-ark-house-architects/>  
Ill. 137+ ill. 138: [www.flickr.com](http://www.flickr.com), søgning: art therapy

### INLEDENDE SKITSERING:

Ill. 9: <http://www.google.dk/images?hl=da&q=House%20in%20Buzen&um=1&ie=UTF-8&source=og&sa=N&tab=wi>  
Ill. 17: [http://www.google.dk/images?um=1&hl=da&tbs=isch:3A1&sa=1&q=Centro+Geri%C3%A1trico+Santa+Rita+af+Manuel+Oca%C3%B1a&aq=f&aqi=&aqj=&oq=&gs\\_rfai=](http://www.google.dk/images?um=1&hl=da&tbs=isch:3A1&sa=1&q=Centro+Geri%C3%A1trico+Santa+Rita+af+Manuel+Oca%C3%B1a&aq=f&aqi=&aqj=&oq=&gs_rfai=)  
Ill. 19: [http://www.google.dk/images?um=1&hl=da&tbs=isch:1&aq=f&aqi=&oq=&gs\\_rfai=&q=CR%20Land%20Hefe%20Dongdajie%20Sales%20Pavilion](http://www.google.dk/images?um=1&hl=da&tbs=isch:1&aq=f&aqi=&oq=&gs_rfai=&q=CR%20Land%20Hefe%20Dongdajie%20Sales%20Pavilion)  
Ill. 24: <http://www.dezeen.com/2009/03/11/yakisugi-house-by-terunobu-fujimori/>  
Ill. 25: <http://www.archdaily.com/53002/franken-house-bekhor-architecte/#more-53002>  
Ill. 26: <http://www.dezeen.com/2009/03/19/tea-house-by-david-mastalka/>  
Ill. 29: <http://lisastown.com/inspirationwall/category/tree/>  
Ill. 30: <http://www.flickr.com/search/?q=tree+architecture>  
Ill. 35: <http://www.flickr.com/photos/elvispayne/508313402/>  
Ill. 36: <http://www.flickr.com/photos/teenytinytur-key/3516472493/>  
Ill. 37: <http://www.archdaily.com/53261/the-japanese-house-konishi-gaffney-architects/>  
Ill. 38: [http://politiken.dk/tjek/dagligliv/mad/ar-](http://politiken.dk/tjek/dagligliv/mad/ar-ticle509478.ece)

[ticle509478.ece](http://www.flickr.com/photos/teenytinytur-key/3516472493/)

### KONCEPTUDVIKLING

Ill. 2: <http://www.archdaily.com/56438/centre-of-pedagogic-multimedia-resources-beal-blancaert/>  
Ill. 3: <http://www.flickr.com/search/?w=all&q=Preikestolen+Fjellstue&m=text>  
Ill. 4: [http://www.zecc.nl/Visie/grounded\\_architecture?Language=en](http://www.zecc.nl/Visie/grounded_architecture?Language=en)  
Ill. 5: <http://mairaonofri.wordpress.com/2010/03/10/peter-zumthor/>  
Ill. 6: <http://www.cphx.dk/index.php?id=24123>  
Ill. 7: Ballard, Victoria, Materials of architecture design, ISBN: 978-1-85669-480-3  
Ill. 8: <http://www.flickr.com/photos/yarindabunag/3466986937/>  
Ill. 9: <http://www.archdaily.com/50818/the-trojan-house-jackson-clements-burrows-architects/>  
Ill. 10: <http://www.archdaily.com/55650/freshwater-house-chenchow-little/>  
Ill. 11: <http://www.flickr.com/search/?w=all&q=Preikestolen+Fjellstue&m=text>  
Ill. 12: <http://www.archdaily.com/1063/house-in-geres-graca-correia-y-roberto-ragazzi/attachment/091/>  
Ill. 21: PuuWoodHolzBois Magazine nr 2, 2008  
Ill. 22: <http://www.archdaily.com/3694/vila-isabella-brasil-arquitetura/>  
Ill. 47: PuuWoodHolzBois Magazine nr 3, 2007  
Ill. 48: PuuWoodHolzBois Magazine nr 3, 2007

### SYNTESE:

Ill. 18: <http://www.graphicconcrete.com/images/kuva02.jpg>  
Ill. 19: <http://www.archdaily.com/3694/vila-isabella-brasil-arquitetura/>  
Ill. 24: [http://www.google.dk/images?um=1&hl=da&tbs=isch:1&aq=f&aqi=&oq=&gs\\_rfai=&q=CR%20Land%20Hefe%20Dongdajie%20Sales%20Pavilion](http://www.google.dk/images?um=1&hl=da&tbs=isch:1&aq=f&aqi=&oq=&gs_rfai=&q=CR%20Land%20Hefe%20Dongdajie%20Sales%20Pavilion)  
Ill. 31: <http://www.archdaily.com/61078/la-campagna-house-alejandro-dumay-francisco-vergara/>  
Ill. 32: <http://www.archdaily.com/1063/house-in-geres-graca-correia-y-roberto-ragazzi/attachment/091/>  
Ill. 41: [http://www.arcspace.com/architects/kengo\\_kuma/suntory/suntory.html](http://www.arcspace.com/architects/kengo_kuma/suntory/suntory.html)  
Ill. 42: <http://www.scottdunn.com/accommodation/explora-easter-island-posada-mike.html>  
Ill. 43: <http://www.archdaily.com/55219/allens-rivulet-house-room11/>  
Ill. 51: Gyproc Håndbogen 2008  
Ill. 53: <http://bbp.noerd.com/#/Kultur>  
Ill. 54: <http://www.flickr.com/search/?w=all&q=%C3%B8restad+gymnasium&m=text>