

# BOFÆLLESSKABER PÅ RISØ



## Restaurering af Risø Huse

Pernille Sparholt

Afgangsprogram

Forår 2024



Afgangsprogram F24

Det Kongelige Akademi | Institut for bygningskunst og kultur  
Kulturarv, Transformation og Restaurering

Pernille Sparholt | 180341

Vejledere:

Linda Thi, Christoffer Harlang, Victor Boye Julebæk

# INDHOLD

Indledning

Baggrund

- *Risø Huse*

Intention

Risøs Historie

- *Fra atomkraft til bæredygtig energi*

- *Risøs Udvikling*

- *Fremtidens Risø*

Roskilde

- *Roskilde som studieby*

- *Uddannelsesinstitutioner*

Landskabet

Metode og Aflevering

Kilder





## INDLEDNING

Dette projekt tager udgangspunkt i, hvordan der kan etableres boliger til flere på færre kvadratmeter, ved at udnytte den eksisterende bygningsmasse.

Der findes mange bebyggede kvadratmeter i den samlede bygningsmasse i samfundet. Ud fra denne betragtning, bør der i højere grad sættes større fokus på at renovere det eksisterende, frem for at bygge nyt. Dette belyses i en rapport fra Rambøll om CO<sub>2</sub>-udledning og totaløkonomi i renovering og nybyg, samt LCA og IPCC.<sup>1</sup>

Fra 2018-2021 blev der bygget rekordmange boliger, som i 2019 toppede med 40.000 nye boliger. Danskerne har fortsat lyst til at bygge nyt og større, men i følge Dansk industri forventes en reduceret byggeaktivitet som konsekvens af prisstigninger på materialer, mangel på arbejdskraft, forsyningsproblemer, samt stigende rente fra 2023.<sup>2</sup>

Men hvorfor ikke udnytte de boliger og materialer der allerede er blevet produceret og som findes ude i landskabet?

*Med fokus på den grønne omstilling vil jeg gerne undersøge, hvordan en fremtid kan se ud ved at bo flere på færre kvadratmeter, samt hvordan nye rammer og bæredygtige energioptimeringer kan skabes, uden de store omdannelser.*

---

1 Rambøll rapport "Analyse af CO<sub>2</sub>-udledning og totaløkonomi i renovering og nybyg."

LCA of renovation scenarios for typical single-family houses  
IPCC 2022

2 Dansk Industri - Byggeprognose Forår 2022/Efterår 2023



Situationsplan - Riso

---

Opførelses år: 1957  
Bygherre: Atomenergikommisionen  
Arkitekt: Preben Hansen, M.A.A.  
i samarbejde med arkitekt Paul Nieport M.A.A  
Landskabsarkitekt: Professor C.Th. Sørensen og Ole Nørgaard M.A.A

## B A G G R U N D

### - Risø Huse

Ejendomskomplekset, Risø Huse, er beliggende overfor DTU Risø Campus, på den østlige side af Frederiksborgvej nord for Roskilde.

Risø Huse består af en klynge med 16 enfamiliehuse, hvor hvert hus udgør mellem 112 og 228kvm. Derudover er der et tilhørende gæstehjem på 957kvm med 22 værelser.

De 16 boliger er omsluttet om sig selv, og omkranser et fælles grønt areal med tilhørende tennisbane, fodboldmål og legeplads. Udenom bebyggelsen ses landlige omgivelser, og hermed har alle boligerne kig til marker og Roskilde Fjord. Derudover hører der en lille have, samt en carport eller garage til boligerne.

Risø huse har været ejet af Freja ejendomme siden 2017 og frem til d. 20/12- 2023, hvor DTU opkøbte ejendommene.

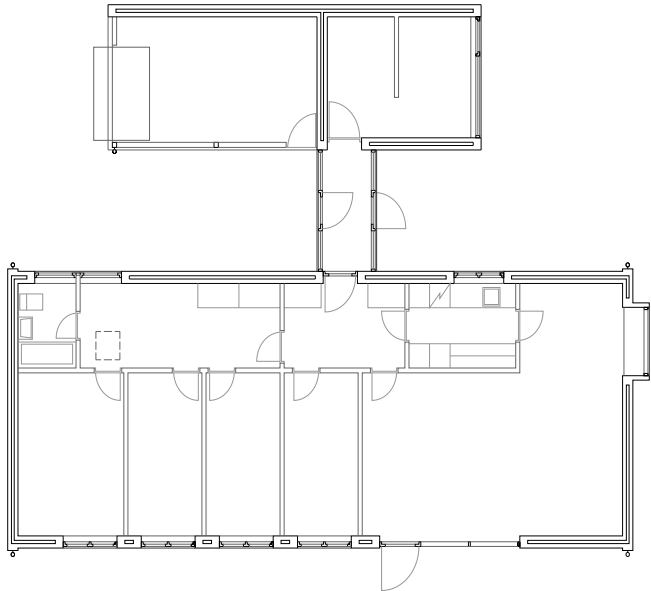
Risø huse har dog ikke kunne sælges, da ejendommen ikke var udstykket. Freja Ejendomme har løbende været i dialog med Roskilde Kommune

omkring at ophøre anvendelsesbestemmelserne for Risø Huse, så tilknytningskravet til RISØ blev lempet og dermed enten kunne udlejes eller sælges til personer som ikke nødvendigvis havde en tilknytning til Risø. Roskilde Kommune ønskede dog ikke anlempelse på anvendelsesbestemmelserne i forhold til tilknytningskravet til Risø. Risø Huse blev opført i 1957, og fungerede som boliger for ansatte og gæster på Risø. Husene fremstår i gule mursten med røde tegltage.

#### ORIGINALE BOLIGER FRA 1957

Risø Huse står i sin originale og velholdte form og har siden sin opførelse i 1957 stået meget statisk uden ændringer. Med en vedligeholdelsesplan, er flere af vinduerne blevet udskiftet og husene er blevet varmet op til minimumskravet, for at undgå skimmelsvamp.

Derudover er vejene blevet ryddet for sne, blade er blevet fejtet væk, hækkene beskåret, og nye elpære i vejlampene er hyppigt blevet udskiftet. Alt dette gør, at husene ikke står i forfald, og man får en følelse af tomme, men ikke forladte bygninger.



## INTENTION

Intentionen med projektet er at imødekomme relationen og tilhørsforholdet mellem DTU Risø og Risø Huse.

De eksisterende plantegninger af husene ligger op til at kunne rumme flere beboere, hvorfor der etableres studieboliger til de kommende kandidatstuderende på DTU. Dette gøres med fokus på at restaurere de eksisterende boliger med færrest mulige indgreb.

Med afsæt i en analyse og fænomenologisk registrering vil jeg undersøge, hvordan en af bygningerne kan restaureres med mindre modifikationer. Dette gennem energioptimeringer med bæredygtige materialer, samt varetagelse af boligerne med en nænsom tilgang med henblik på at bevare Risø Huses kulturarv og kulturhistoriske værdier.

Projektet har også til hensigt at belyse, hvordan landskabets forløb og overgange lægger sig i det eksisterende terræn både imellem og omkring husene. Belægninger, stier, flader og mellemrum undersøges i nye forbindelser omkring udearealerne på Risø Huse.

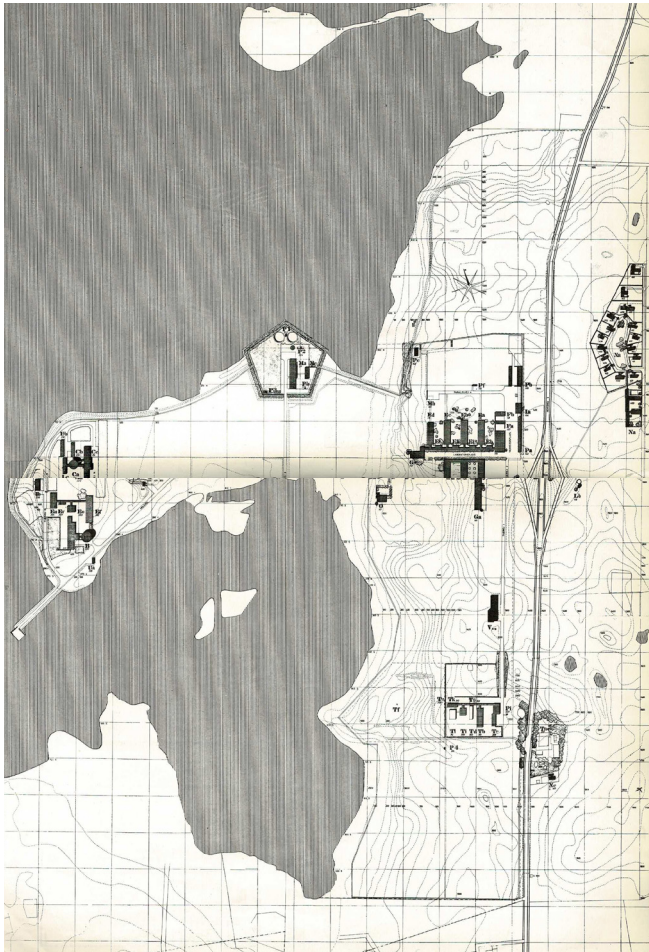
Jeg vil tage udgangspunkt i de bestemmelser der er for lokalplanen 566 samt Roskildes kommuneplan. Risø Huse er en del af de bevaringsværdige kulturmiljøer i Roskilde.

Der er hermed fastlagt bevaringsbestemmelser for Risø Huse;

- Der må ikke nedrives eller ombygges væsentligt uden tilladelse.
- Facade- og tagmaterialer og farver, samt vindues og dør-størrelser og opdelinger ikke må ændres.
- De brede græsrabatter må ikke bebygges eller ændres og hegning må kun være levende beplantning.
- Bebyggelsens afgrænsning mod det åbne land må ikke ændres og skal bestå af beplantede stendiger.

Lokalplanen og kommuneplanen giver en bredere forståelse af bygningerne i forhold til at fastslå og bibeholde originaliteten af parcelhusbebyggelsen.

Derudover sættes der en ramme for udviklingsmuligheder for områdets huse og udeareal.



Beliggenhedsplan 1-600



## RISØS HISTORIE

### - Fra atomkraft til bæredygtig energi

I 1955 blev det besluttet at opføre et reaktorforsøgsanlæg i Danmark. Atomenergikommisionen besluttede at erhverve sig tre reaktorer; en mindre (DR-1) fra USA som egnede sig til trænings- og undervisningsbrug, en større amerikansk reaktor (DR-2) til isotopfremstilling og til fysiske forsøg og til sidst en engelsk reaktor (DR-3), der egnede sig til forsøg med direkte henblik på industriel udnyttelse af atomenergi.

Ved åbningen af Risø i 1958 var det forskning af atomenergi der var omdrejningspunktet for Atomenergikommisionens Forsøgsanlæg. Gennem årene har Risø stået overfor væsentlige udfordringer, men et fælles ståsted og vision for Risø; har været et sted, hvor fremtidens energiteknologier udvikles

I 1958 handlede det om at gøre Danmark mindre afhængige af importeret olie og dermed sikre energi til tidens vækst, dette gennem udviklingen af atomenergi. Til trods for at atomenergi blev valgt fra og to store oliekriser som satte energisystemet under pres, så lykkedes det Risø at bane

vejen for nye teknologier til bl.a. vindmøller, bedre fyringsteknik til kraftværker og planer, der kunne sikre den varme og elektricitet der var behov for.

Samfundet havde brug for en stabil strøm af megawatt-timer for at fungere, og netop dette kunne Risø bidrage med. Men fra midten af 1980'erne trådte nye kræfter i spil. Det var ikke nok at kunne skaffe energi, den skulle også være bæredygtig.



*Atomenergikommissionens forsøgsanlæg beliggende på halvøen Riso i Roskilde Fjord*

## - Risøs Udvikling

1960'erne bar præg af nogle hårde år for Risø. Allerede i 1963 blev der meldt offentligt ud, at der ikke ville blive bygget atomkraftværker i den nærmeste tid i Danmark. Priserne var for høje, sammenlignet med kul- og oliefyrede værker.

Til trods for en ny arbejdsmetode, hvor der blev samarbejdet med virksomheder og institutioner uden for Risø – både i Danmark og internationalt - fortsatte en kritik af Risø; for at være for stor og for dyr.

Elværkerne slog fast, at de bestemte, om og hvornår der skulle bygges atomkraftværker i Danmark, men Risøs ekspertise til planlægning og opstart af nye værker, havde elværkerne brug for.

I 1973 udløste Yom Kippur-krigen i Mellemøsten, den første store oliekrise. Olieprisen blev næsten firedoblet, og elværkerne begyndte at se en mening med atomkraft.

Risø fik mulighed for igen at arbejde med atomkraft, dog ikke for at bygge en egen reaktor, men for at kunne give den bedst mulige rådgivning om placering, opbygning, drift og sikkerhed i forbindelse med fremtidige atomkraftværker.

I 1976 blev Risøs arbejdsfelt udvidet. Det var ikke nok udelukkende at se på atomkraft alene, der skulle ses på energi i en bredere forståelse. Hermed skulle der findes en balance mellem arbejdet med atomkraft og forskningen i andre energiteknologier og energirelaterede emner. Det var herunder at Risøs arbejde med vindenergi kom til udtryk og allerede i 1981 blev atomkraften nedtonet, fordi Energiplan 81 for første gang lagde et forholdsvis langt sigte for energipolitikken. Man kunne hermed forudsige, at der ikke ville komme atomkraft til Danmark.

I 1985 blev det vedtaget; Folketinget vedtog et endeligt nej til atomkraftværker, som officielt frigjorde Risøs forpligtelse til at forberede Danmark på atomkraft. Året efter blev navnet ændret fra Forsøgsanlæg Risø til Forskningscenter Risø. Risøs opgave blev at udføre naturvidenskabelig og teknologisk forskning, men energi var stadig hovedfeltet.



Den 1. januar 2007 fusionerede forskningscenter Risø med DTU's forskning på Risø. DTU Risø er i dag Nationallaboratoriet for bæredygtig Energi.

Risø har altid været et anerkendt forsknings- og udviklingsmiljø med forskning i bæredygtige energiformer. Niels Bohr etablerede Risø i 1950'erne og i dag ses der campus fra både DTU samt Århus Universitet.

Risø huser verdensførende forskere, samt en lang række demonstrations test og forskningsfaciliteter, som giver forskere og virksomheder mulighed for, i fællesskab at udvikle og teste fremtidens løsninger. DTU og Roskilde kommune har udarbejdet en strategisk samarbejdsaftale for at udvikle

Risø til et hotspot indenfor bæredygtig energi.

Det nye område skal udgøre mere end 500.000m<sup>2</sup> med plads til nye campusfaciliteter for 200 kandidatstuderende. Derudover er det ambitionen at engagere og tiltrække lokale, nationale og globale virksomheder, og skabe plads til omkring 4000 nye arbejdspladser. På Risø vil forskere, studerende og virksomheder, side om side samarbejde om at udvikle nye teknologiske løsninger

Siden 1950'erne har Roskilde og Risø været et samlingspunkt for forskning og udviklingen af nye energiformer.



*Kort over Roskilde*



# ROSKILDE

## - Roskilde som studieby

Roskilde er en af Danmarks ældste byer, hvor Roskilde Kommune har 90.000 indbyggere, hvoraf 52.500 af dem bor i Roskilde by.

Roskilde ligger hævet over landskabet med udsigt ud over Roskilde Fjord. En lang historie, kultur og natur, som lægger til grundlag for Roskilde som kommune og by.

Omkring hver fjerde indbygger i Roskilde er studerende. Dette har skabt en levende studieby, hvor der er plads til mangfoldighed og mange uddannelsesmuligheder. Roskilde Universitet er hoveduniversitet i byen og tilbyder et bredt udvalg af bachelor- og kandidatprogrammer. Ligeledes med DTU-campus ude på Risø, hvor et bredt spektrum af Ph.d.-studerende og

masterstuderende holder til. Uddannelsesinstitutioner som HF samt VUC, tilbyder supplerende undervisning til modne studerende.

Derudover Huser Roskilde også Professionshøjskolen Absalon, som tilbyder både lærer-, sygepleje- og fysioterapiuddannelser. Roskilde står som en aktiv studieby, hvor der frit kan vælges blandt forskellige fagområder og akademiske veje, for de studerende.



- Uddannelsesinstitutioner i Roskilde

- 1 HF + VUC
- 2 Professionshøjskolen Absalon
- 3 RUC (Roskilde Universitet)
- 4 DTU Campus Risø



## L A N D S K A B E T

Risø er et landskabeligt anlæg, hvor hovedtrækket består af den 1,5km lange gråpoppelallé, som de øvrige anlæg er organiseret ud fra. Bebyggelsen omkring alleen er store, men de får en mere menneskelig dimension, da træerne skjuler og afdækker dem.

*Hvor mark eller strandeng løber ind til alleen, er der et smalt bælte af klippet græs. Ved fritliggende bygninger er der plantet små-lunde, som blødgør overgangen mellem bygning og landskab*

C.TH. Sørensen hentede sin inspiration i det landskab, han skulle arbejde med og han gik lange ture i landskabet, før han gik i gang med at arbejde med det.

C.TH. Sørensen brugte nogle af de samme landskabelige træk fra Risø og over til Risø Huse. Disse er også organiseret ud fra en midte og omkranset af landlige omgivelser. Det er hække der afgrænser markerne fra grundende og udefra virker Risø Huse meget små i forhold til de store åbne marker. Men inde i den lille oase af boliger opstår et helle, og nærmest en lille boble om sig selv. Det er sin egen lille landsby.







Tre afstande der formidler landskabet omkring husene;

*Landskabet åbner sig op omkring husene, og der opstår en større tilgængelighed til hinanden - mellemrum og belægninger imellem*

*Haverne inviterer det fælles midte og de åbner marker ind, og en flydende overgang kommer til syne gennem beplantningen.*

*Husene omkranser det åbne landskab, hvor hække, hegn og træer er med til at definere afstande og den åbne/lukket atmosfære imellem husene.*

## M E T O D E

Projektet tager udgangspunkt i de meto-  
deanvisninger og værktøjer der knyttes til  
Kulturarv, Transformering og Restaurering;  
herunder tre faser der hver har til at under-  
søge forskellige fokusområder.

*BLIK*; Den første fase har til hensigt at  
undersøge og analysere Risø Huse gennem  
forskellige registreringer;

En fænomenologisk registrering der tager  
afsæt i et Album, Notat og Rids.

Ud fra arkivtegninger, fotos samt egne op-  
målinger udarbejdes et grundlagsmateriale  
med detaljer og skemaer.

På baggrund af en teknisk, historisk og fæ-  
nomenologisk registrering, udarbejdes en  
Analyse og Værdisætning, der understreger  
en række anbefalinger samt en transforma-  
tionsholdning.

*KAST*; I anden fase bliver det indledende  
grundmateriale bearbejdet og omsat til et  
projektforlag. Dette har til hensigt at ar-  
bejde sig hen imod et udkast videre til det  
endelige projektomfang.

*PROJEKT*; I tredje og sidste fase, skal det  
endelige projektforlag udarbejdes, gen-  
nem præcisering af de tidligere faser.

## AFLEVERING

- Vejledende formater

## REGISTRERING

- *Fænomenologisk registrering - Album, Notat og Rids*
- *Analyse og Værdisætning*
- *Opmålinger*

## TEGNINGER

1:500            *Plan | Snit | Opstalt*

1:50            *Plan | Snit | Opstalt*

1:5             *Plan | Snit | Opstalt*

*Visualiseringer*

## MODEL

- *Landskabsmodel*

## KATALOG

- *Proces | Skitser*
- *Referencer*
- *Fotos*

## K I L D E R

<https://www.roskilde.dk/da-dk/nyheder/udvidelse-skal-gore-riso-til-globalt-kraftcenter-for-baeredygtig-energi/>

<https://sjua.dk/byer/roskilde>

### *Magasiner | Bøger | Kompendier*

Dansk Industri - Byggeprognose Forår 2022

Dansk Industri - Byggeprognose Efterår 2023

C. TH. Sørensens virke - Kompendie i projektanalyser

DTU - Strategisk Campusplan - Risø

Arkitektur nr. 2 1965 uddrag om Risø

Arkitekten nr.24 1959 om Risø

Arkitekten nr. 24 1959 Internationale erfaringer

Energi til fremtiden – med Risø fra atomkraft til bæredygtig energi

Roskilde Kommuneplan 2019

Lokalplan 566

### Renoveringsrapporter

Rambøll rapport "Analyse af CO<sub>2</sub>-udledning og totaløkonomi i renovering og nybyg."

LCA of renovation scenarios for typical single-family houses

IPCC 2022