



## STRUER BOLIGSELSKAB

### Miljørigtig og energibesparende renovering og tilbygning i den ældre almene boligmasse. Notat til Folketingets Boligudvalg

”...det er som at bo, som jeg altid har gjort, men alligevel på en helt anden og ny måde – og så er det oven i købet meget sundere, fremtidssikret og godt for miljøet...”

(Kommentar til de nye boliger af Solveig Jakobsen, beboer i Struer Boligselskab 1, foråret 2012)

#### Intro

Struer Boligselskab har arbejdet med problematikken omkring renovering af boligmassen fra 1950'erne og har måtte konstatere, at udgiften til gennemgribende renovering overgår priserne for opførelse af nye tidssvarende boliger. Med særligt fokus på Materialelegbrug, CO<sub>2</sub>-reduktion og Lavenergi, ønsker afdeling 1, at introducerer en ny og innovativ tankegang i forbindelse med en gennemgribende renovering og moderniseringsprojekt.

Projektets erklærede hovedmål er; At påvise totaløkonomiske fordele ved dybdegående registrering af eksisterende bygningsdele og genbrug af samme; Skabe et visionært foregangsbyggeri med særlig vægt på bokvalitet og bæredygtighed.

Projektet omhandler totalrenovering af 18.700 m<sup>2</sup> boliger fordelt på 12 blokke beliggende på en attraktiv og varieret udsigtsgrund centralt i Struer by.

Målet er, gennem renoveringen af denne afdeling, at udvikle en fremgangsmetode til renovering af almene boliger, der ikke kun kommer Struer Boligselskab til gavn, men gennem dokumentation, formidling og erfaringsopsamling, kan opnå en så generel karakter, at den kan applikeres på andre almene boliger.

Den almene boligmasse i Danmark udgør over en halv million boliger, og danner hver dag rammen for en stor gruppe mennesker og deres familier. En bemærkelsesværdig stor del af disse boliger står overfor en renovering i større eller mindre grad. Et stadig stigende fokus på miljø, energiforbrug og indeklima gør renoveringsprojekter til en udfordrende disciplin, og i takt med ændrede - og skærpede boligkrav og boligbehov, bør fremtidige renoveringsprojekter tage sigte herpå, så de almene boliger gennem helhedstænkning kan opretholde sin markante andel i den danske boligmasse. Der er derfor hårdt brug for videndeling og en generaliserbar metode til energioptimerende og bæredygtig renovering af almene boliger.

Totalrenoveringen af boligerne i Struer Boligselskab skal tage form som et fremadrettet udviklingsprojekt til brug for den almene boligsektor, og projektet sigter mod **ikke** at lade sig begrænse af nuværende bygningsfysiske bindinger, og derved gå på kompromis med en tidssvarende indretning af de nye renoverede boliger. Ved at nedbryde den eksisterende bygningsstruktur og genanvende bygningsmaterialerne, fundamentet, beliggenhed og infrastruktur i maksimalt omfang, skal det være muligt at give bebyggelsen nyt og tidssvarende udtryk med behørig respekt for og brug af de eksisterende kvaliteter. Struer Boligselskab ønsker på den måde at medvirke til at skabe nye fremgangsmetoder ved renovering, således at elementer som byggeteknik, arkitektur, lavenergi, indeklima og øget bokvalitet udføres af fagspecifikke interessenter i en **integreret designproces**, der moderniserer og fremtidssikrer samtlige boliger på stedet og synliggør den almene bolig som en markant bæredygtig boligform.

*”Hvis ikke vi fremtidssikrer, bliver der færre og færre boliger, hvor vi kan tiltrække helt almindelige mennesker. Vi ser allerede at der er udlejningsproblemer mange steder, og det koster afdelingerne for mange penge. Vi skal både kunne give folk det de vil have og samtidig sikre en bred beboersammensætning.”*



# STRUER BOLIGSELSKAB

(Lisa Fomsgaard Nielsen, KAB, AlmenNet)

## \Bebyggelsen

Bebyggelsen, Struer Boligselskab Afdeling 1, er beliggende i området mellem Ølbyvej, Solkrogen og Voldgade i Struer. De 234 boliger fordelt på 11 blokke er opført i perioden 1950 – 1960.

Området udmærker sig ved at der er arbejdet nænsomt med det naturlige terrænfald afspejlet i de individuelle blokke, der underordner sig grundens koterung. Blokkenes indbyrdes forskydning og vinkelform, giver indrammede fjord-udkig mod nord, og forstærker den samlede bebyggelses herlighedsværdi.

Bebyggelsen er opført i røde tegl, med rødt tegl på taget og markante hvide altaner i beton. Der er ikke udført nævneværdige renoveringer i perioden frem til nu – dog er samtlige vinduer udskiftet i 1985 (til Hvidbjerg plastik vinduer). Ved fraflytninger er køkken og bad delvist renoveret. Tekniske installationer er fra opførelsesåret. Bygningernes ydervægge fremstår uisolerede, hvilket medfører fugtskader og skimmel-svamp.

## \Bæredygtig Strategi

Den grundlæggende tanke om genbrug og miljømæssig projektering tager afsæt i større samfundsrelaterede spørgsmål. Vi opfatter dette renoveringsprojekt som stærkt inspireret af ressourcerorienterede tiltag i andre brancher, og forventer at det vil kunne indgå i den aktuelle og meget synlige række af fremadrettede innovative bæredygtige projekter. Skoproducenten **Nike** har eksempelvis søsat deres verdensomspændende genbrugsprojekt **Genbrug En Sko**, der handler om at kunder bl.a. kan tage deres udtjente løbesko med ind i butikken, når de køber nye. På den måde opnår skoproducenten at skoene ikke ender som forurening i forbrændingsprocessen, men bliver til en ressource, som firmaet kan omdanne til underlag på løbe- og boldbaner.

På tilsvarende måde ønsker Struer Boligselskab at udnytte 'egne' materialer og med dem renovere og bygge til. Projektet, der er i sin indledende fase, ønskes planlagt, projekteret og udført på grundlag af nedenstående **Dogmeerklæring** udarbejdet ved projektstart af forretningsfører Jørgen Rasmussen, Struer Boligselskab.

**Dogmeerklæring: Projektet skal sikre øget bokvalitet til nuværende – og fremtidige lejere, og indeholde en markant bæredygtig profil.**

**Projektet skal opføres med 25 % genbrugsmaterialer fra eksisterende bebyggelse opgjort i kr. og byggesummen må maksimalt udgøre kr. 10.000.- pr. m<sup>2</sup> alt inklusiv. Der skal gennem hele projektet tænkes miljørigtigt og der skal foreligge CO<sub>2</sub> - beregninger som i forening med sund fornuft skal danne grundlag for valg af materialer og bygningskonstruktioner i bebyggelsen.**

**Projektet skal sikres synlig og tilgængelig formidling – til såvel beboere, som den øvrige almene boligsektor.**

**Byggeriet skal opføres i en spændende og tidssvarende arkitektur som fortsat udnytter de herlighedsværdier området tilbyder som nærmeste nabo til Limfjorden og tæt på bymiljøet i Struer.**

**Bebyggelsen skal være et kvalitetsbyggeri opført af vedligeholdelsesfrie materialer og i Lavenergiklasse 1.**

**Boligerne indrettes med større og mere fleksible rum. Køkkener og toiletrum skal indrettes tidssvarende med plads til den moderne familie. Lejlighederne skal sikres et godt og sundt indeklima med gode dagslysforhold og med adgang til egne**



# STRUER BOLIGSELSKAB

## altaner.

**Fællesfaciliteter skal styrkes, således individuelle behov for pladskrævende fritidsaktiviteter tilgodeses. Værksteder og disponible rum skal etableres med tilgang fra hver boligblok – og som et synligt aktiv for den samlede bebyggelse.**

**Fælles adgangsveje og tilgangen til boligerne skal være handicapvenlige og hver opgang etableres med let adgang til elevator på samtlige etager.**

**Projektet skal søge at minimere antallet af boligblokke, men fastholde nuværende antal boliger. Det giver optimerede driftsforhold og nye 'grønne' rekreative arealer.**

## \Bæredygtige Resultater

Projektets bæredygtige resultater skal udspringe af følgende hovedpunkter:

- 01. Genbrug.** Det er målet at opføre projektet med **25 % genbrugsmaterialer** fra eksisterende bebyggelse. Materialerne tænkes indbygget i en ny form, der skal give mulighed for at opnå en ideel ruminddeling uden hensyn til uhensigtsmæssig placering af vægge og trapper, og samtidig undgå konstruktioner, der gør det dyrere at opnå et lavt energiforbrug og et godt indeklima. Fokus er på facadematerialer, gulvbelægning, indvendige døre, sanitet, armaturer, belysning, fundamenter, inventar, løse installationer, infrastruktur, nærarealer, udsigt og dagslysforhold, CO<sub>2</sub>-vurderinger mm.
- 02. Energiforbrug.** For at sikre et lavt energiforbrug skal bygningerne udføres som lavenergiklasse 1. Det lave energiforbrug sikres ved øget fokus på isolering, lavenergiruder og minimering af energiforbruget i ventilationsanlæggene. Det nuværende energiforbrug forventes nedsat med 70 - 80 %
- 03. Opvarmningen** baseres fortsat på den eksisterende fjernvarmeforsyning, for at understøtte den centrale udvikling af bæredygtige energiformer som f.eks. det nuværende affaldsbaserede værk og det fremtidige biogasanlæg på Måbjergværket. Samtidig har det centrale værk mulighed for at udnytte overskudsstrøm fra vindmøller  
Dog bør det undersøges, om man kan mindske tabet i fjernvarmenettet, ved at bruge varmepumper lokalt, til enten at sænke fremløbstemperaturen eller til at sænke returtemperaturen. Når f.eks. solceller bliver rentable, kan de nemt tilføjes i de eksisterende systemer.
- 04. Indeklima.** Den enkelte bolig skal forsynes med individuelt styret ventilationsanlæg. Ren filtreret luft er grundlaget for såvel et sundt liv og en sund bygning.  
Et godt ventilationsanlæg er desuden en forudsætning for at kunne opnå yderligere energioptimering gennem ekstra fokus på tætning af konstruktionerne. I takt med den øgede isolering, udgør varmetabet fra det ukontrollerede luftskifte det største sparepotentiale.
- 05. Byggeteknik.** Fokus på konstruktioner og nye materialer, samt forarbejdning og indbygning af genbrugsmaterialer. For at fremme den samlede reduktion i CO<sub>2</sub>-forbrug også i anlægsfasen, ønskes desuden at gøre maksimalt brug af præfabrikerede elementer og industrielle styrede processer – indeholdende vugge til vugge-princip. Det er målet at udarbejde værktøjer, der er generelt anvendelige i tilsvarende projekter. F.eks. skal det nærmere undersøges, hvordan man kan systematisere vurderingen af genbrugsmaterialer ud fra funktion, restlevetid, vedligeholdelsesbehov, bæredygtighedskriterier og ikke mindst økonomi.



## STRUER BOLIGSELSKAB

Ud fra de foreløbige undersøgelser bliver dette et kernepunkt for at udvikle genbruget uden kvalitetsnedgang i den færdige bebyggelse.

Det skal endvidere undersøges, hvordan man kan sælge ikke brugbare materialer til brug i en anden bebyggelse i forhold til eks. CE-mærkning, garanti osv.

06. **Øget Bokvalitet.** Den enkelte bolig skal opdateres rumligt og dagslysmæssigt, så den er fleksibel, lys og imødekommende. Dertil hører også rumlige fællesfaciliteter, fællesvaskeri, genbrugsstation mm.
07. **Information.** Beboerne skal informeres om bæredygtighedsgraden ved deres nye hjem, så forbrug til varme, belysning, el-apparater mm. Indgår som en helhed i dagligdagen.

Projektet hviler på en bred bæredygtig vurdering, det tager udgangspunkt i stedets mangfoldige kvaliteter og eksisterende bygningernes placering og materialitet. Det er altafgørende at bibeholde væsentlige karaktertræk i området, udnytte sol og udsigt, og bygge videre på den nuværende infrastruktur. De bæredygtige resultater vil derfor også handle om genbrug af andet end målbare værdier, og skal derudover sikre en toneangivende tryghedsfølelse for den enkelte beboer undervejs i det samlede projektforsløb. Det skal samtidig sikre en markant og synlig bæredygtig profil, så det endelige resultat er allemandseje, og noget som beboer og boligselskab kan mærke på andet end den økonomiske bundlinje.

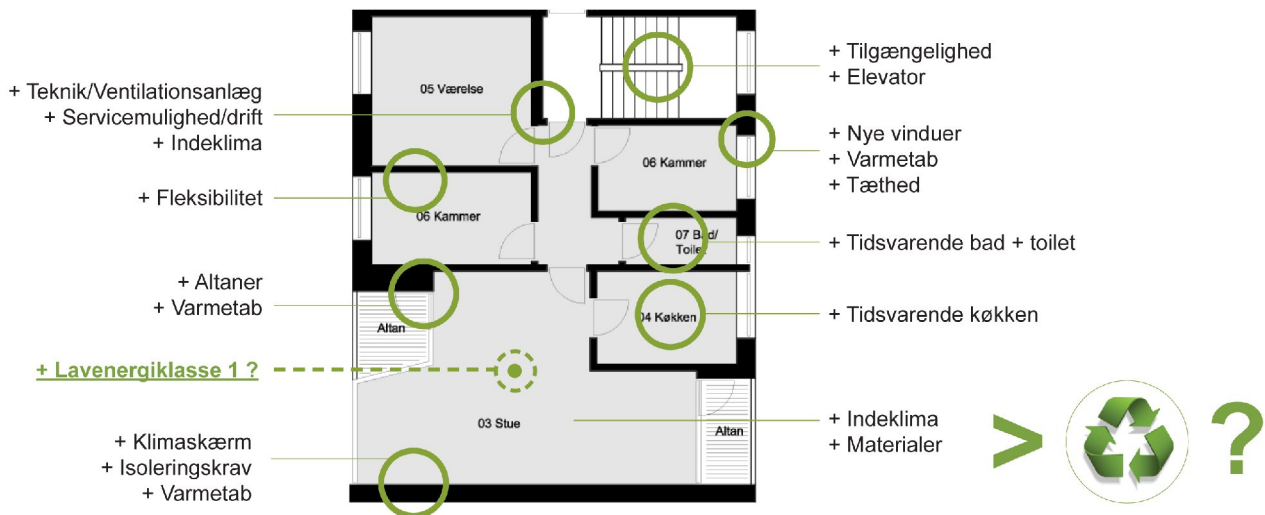
*"...vores behov ændrer sig jo hele tiden. Man vil ikke have et lillebitte køkken, hvor husmoderen skal stå ude og være afskærmet fra alt andet. De almene boliger skal kunne opfylde moderne beboeres og familiers behov og leve op til nutidens standard..."*

(Lisa Fomsgaard Nielsen, KAB, AlmenNet)

Projektet vil med andre ord an vise at fremtidssikret renovering ikke skal ske på bekostning af høj arkitektonisk standard og øget bokvalitet. Dertil kommer væsentlige krav til et lavt og kontrolleret energiforbrug (Lavenergiklasse 1), hvilket afføder store byggetekniske udfordringer i forhold til de nuværende bygningers tilstand – og ikke mindst de økonomiske rammer, der skal forvaltes bedst muligt. Samtidig peger en analyse af de eksisterende bygningers plandisponering på en række bindinger, der taler imod en egentlig fremtidssikring og imod muligheden for den 'opdaterede bolig' og dermed øget bokvalitet. (Se fig. 1 på næste side). De markerede indsatsområder er nødvendige for at opfylde moderne krav til såvel den enkelte bolig som til krav om lavt energiforbrug og et sundt indeklima. Med dette projekts syn på gennemgribende bæredygtig renovering, er det en forudsætning at disse bindinger elimineres, så der skabes sikkerhed i byggetekniske løsninger og bygningens tæthed, der er altafgørende i forhold til ønsket om konstant lave driftsomkostninger. Endvidere opstår muligheden for markant brug af præfabrikerede bygningsdele, rumstore elementer som bad- og toiletkerner, elevator- og teknikskakte mm., hvilket set ud fra et totaløkonomisk bæredygtigt perspektiv ligger lige for at udnytte.



# STRUER BOLIGSELSKAB



(Fig. 1 Nuværende lejlighedsdisponering, med markering af nødvendige indsatsområde)

## Kontaktinformation

Bygherre: **Struer Boligselskab**  
Ølbyvej 39  
7600 Struer  
Kontaktperson: Jørgen Rasmussen, Forretningsfører, [jr@struer-bolig.dk](mailto:jr@struer-bolig.dk)

Arkitekt: **Pluskontoret A/S, Arkitekter MAA**  
Klostergade 32, 1. sal  
8000 Århus C  
Kontaktperson: Bent Madsen, Partner, Byggeøkonom, [bm@pluskontoret.dk](mailto:bm@pluskontoret.dk)

Ingeniør: **Niras, Rådgivende Ingeniører.**  
Banegårdspladsen 6 B  
7400 Herning  
Kontaktperson: Bent Jensen, Projektchef, [btj@niras.dk](mailto:btj@niras.dk)