

090-0 Gildhøj

Oplæg til Helhedsplan

D. 27.02.2024

Foreløbig
LBF - besigtigelse

Gildhøj i dag

Dette helhedsplanoplæg for rækkehusbebyggelsen i Gildhøj beskriver afdelingens nuværende byggetekniske stand og udpeger konkrete udfordringer i forbindelse med en eventuel efterisolering af rækkehusene.

Projektgruppen er overbevist om, at det er nødvendigt at adressere de byggetekniske udfordringer i Gildhøj.

Derfor anmoder Lejerbo således med dette dokument, Landsbyggefonden om at besigtige bebyggelsen samt at deltage i et efterfølgende dialogmøde for at diskutere renoveringsmulighederne i afdelingen.

Gildhøj er en afdeling bestående af fritliggende 1-plans rækkehuse, der blev opført i 1958-59. Der er i alt 87 boliger med 3 værelser beliggende i et åbent område med Brøndby Stadion og rådhuset som naboer. Området har let adgang til både grønne områder og motorvejen.

Bygningerne er opført i gule tegl, og vinduerne varierer i farve fra hvid til brun. Nogle huse har carporte og udestuer, og alle boliger har et skur i forhaven. Facaderne er lave med en højde på 215 cm, og taget har en hældning på 15 grader og er dækket med nyere røde eternitbølgeplader(2003).

Rækkehusene er organiseret i 14 forskellige stænger med forhaver (indkørsler) og baghaver, der er forbundet med små stier. Kvarteret er meget attraktivt, charmerende og har en behagelig atmosfære.



Velfungerende arkitektur, udfordret byggeteknik

Rækkehusene i Gildhøj er meget populære, og der er lange ventelister på op til 30 år for at få en bolig i afdelingen.

Kombinationen af en gedigen arkitektur og en velfungerende udvendige disponering med private haver og små stier mellem rækkehusene, er uden tvivl en væsentlig del af afdelingens tiltrækningskraft. Gildhøj er grundlæggende en charmerende og behagelig rækkehusbebyggelse. Oprindeligt indeholdt hver bolig tre små værelser/kamre. I alle boligerne er antallet af værelser dog reduceret til 2 stk. for at imødekomme mere moderne krav til rummelighed.

I forhold til Gildhøjs overordnede arkitektur og disponering er det således meget bemærkelsesværdigt hvordan de tidløse og velfungerende arkitektoniske hensigter som bebyggelsen bygger på, har muliggjort at Gildhøj er forblevet attraktiv igennem en årelange periode.

Selvom afdelingen er attraktivt tegner der sig dog et noget mere problematisk billede som ikke kan overses når fokus falder på Gildhøjs byggetekniske udfordringer.

Oprindeligt var boligerne opvarmet med en centralt placeret brændeovn til koks, hvilket senere blev erstattet af oliefyr og, endelig fjernvarme. Varmen blev oprindeligt fordelt som varm luft rundt bag boligens fodlisterne. Den varme luft blev blæst ud i rummene igennem små åbne spalter i fodlisterne.

Fjernvarmens lave fremløbstemperatur og gulvenes ringe isolering gør nu at gulvets temperatur bliver så lav at forholdene for skimmel ikke kan forhindres.

Gulvet er ofte kun isoleret mellem 5 til 10 cm. Dvs. den eneste isolering mange boliger har i gulvene er den det har været muligt at sprøjte ind mellem

gulvlægternes opklodsning og det underliggende lerlag. Omfanget af isolering i terrændækket skal selvfølgelig undersøges i efterfølgende undersøgelser

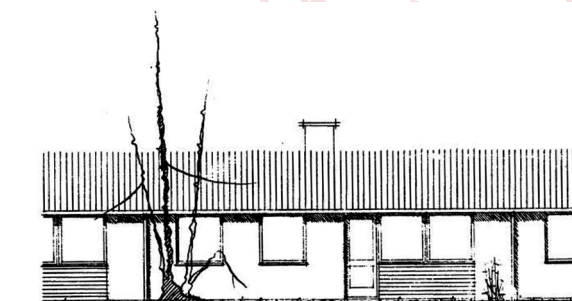
Det er bemærkelsesværdigt, at de byggetekniske problemer først er blevet aktuelle nu. Dette skyldes, at boligerne oprindeligt blev bygget til en tid, hvor det var økonomisk forsvarligt at holde et meget højt energiforbrug. I dagens energimarked er dette ikke længere tilfældet, og de højere energipriser gør, at bygningerne ikke længere får den nødvendige energi for at holde dem varme og tørre. Udover at boligerne opleves særdeles kolde resulterer dette også i at der opstår problemer med skimmelvækst.

I løbet af årene har beboerne tilpasset sig ændrede varmekilder men nu står de over for den uundgåelige nødvendighed det er, at matche nutidens energimarked.

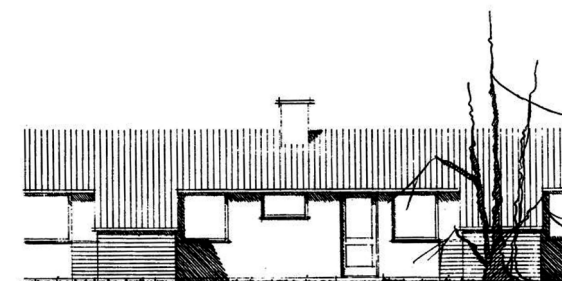
Målet må derfor være at sikre, at boligerne forbliver sunde og attraktive, så byggeteknikken kan matche den velfungerende disponering og arkitektur som afdelingen i Gildhøj også rummer.



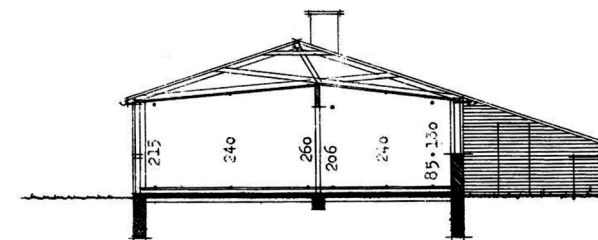
Synlige luftspalter i de gamle fodlister.



Facade mod have



Facade mod vej



Tværsnit

Termografisk rapport og bygningsundersøgelse

Den udførte termografirapport lokaliserer kritiske termiske forhold i rækkehusene. Der er målt RF-luftfugtighed og overfladetemperaturer i bebyggelsen.

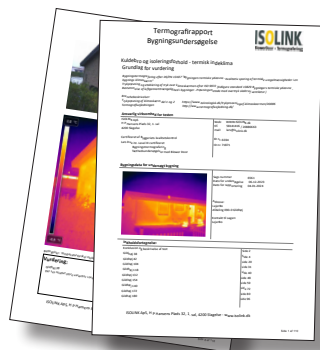
Både gulve og ydervægge måles som meget kolde. Gulvene måles som ekstrem kolde, hvor der i opholdszone (60cm fra ydervæg) måles helt ned til 16 grader enkelte steder.

Jf. de oprindelige tegninger er bygningernes ydervægge enkelte steder blot isoleret med 10cm isolering i lette partier og lofter er isoleret med helt ned til 5cm isolering enkelte steder.

Under rapportens opsummering kan det i ca. halvdelen af de undersøgte boliger påvises at der er vækstbetingelser for skimmel. I den anden halvdel konstateres det at forholdene bag skabe og møbler må forventes at være kritiske i forhold til vækstbetingelserne for skimmel.

Rapporten er udarbejdet uden destruktive bygningsindgreb hvorfor det derfor konkluderes som rimeligt sikkert at alle boliger indeholder vækstbetingelser for skimmel enten i konstruktion eller bag skabe og lignende.

Vækstbetingelserne for skimmel skal naturligvis elimineres. Rapporten ræsonnerer at udfordringerne kun kan løses ved ventilation af boligerne i samspil med en gennemgribende efterisolering.



I termografirapporten konkluderes følgende på side 3:

"Vedr. efterisoleringen er det vigtigt at være opmærksom på at en ½ løsning kan være værre end at gøre ingenting."

Eksempel:

Ydervæggene efterisoleres og vinduerne skiftes til lavenergi. Arbejdet vil give en energibesparelse og dermed skal der tilføres mindre varme i boligerne for at holde 20-22 grader. Når den samlede effekt reduceres vil den tilførte effekt til gulvfladen blive mindre og dermed bliver fundament og gulv kolde, og i værste fald så kold, at der nu i gulvkonstruktionen kan opstå skimmel.

Kun en 100% løsning kan anbefales."

Energirenovering

Forudsætningerne for en kommende renoveringsstrategi afhænger af rækkehusenes byggetekniske udgangspunkt og stand. Derfor skal der selvfølgelig udføres supplerende bygningsundersøgelser i nødvendigt omfang da disse forundersøgelser bliver afgørende for de konkrete handlemuligheder.

På nuværende tidspunkt må det dog overordnet konkluderes at mængden af isolering i facadevægge, gavle, terrændæk og tag ikke er tilstrækkelig til at sikre forholdene for skimmel ikke opstår. Boligernes luftfugtighed er samtidig for høj pga. manglende ventilation.

Følgeslutningen er derfor entydig. - Der skal laves en holistisk totalefterisolering for at komme alle udfordringerne til livs. En delvis efterisolering vil ikke løse problemerne.

Klima og miljø

Pga. de meget dårligt isolerede konstruktioner virker det naturligvis ikke miljømæssigt forsvarligt at øge de energimængder der pumpes i rækkehusene for at opretholde sunde konstruktioner i fremtiden. Ud fra en klimamæssig betragtning bør det lige-

ledes efterstræbes at bevare så stor en del af de nuværende bygninger. Derved kan bygningernes allerede indlejrede CO2 genbruges og det fremtidige renoveringsprojekts samlede LCA-aftryk vil tilsvarende blive mindre.



Fotos fra "Termografirapporten"



Bemærk den lave konstruktion og isoleringsmængde i overgangen mellem facade og tagfod.

Beboernes input samt ventilation og energi

D. 09/02 2024 blev det første byggeudvalgs-møde afholdt i Gildhøj.

Her blev 3 stk. boliger besigtiget af projekt-teamet og byggeudvalget og beboerrepræsentanter havde kom med deres input til helhedsplanoplægget.

Beboerne kunne i denne forbindelse i høj grad underbygge fundene i termografirapporten.

Beboer input vedr. boligernes stand

- Boligerne er ekstremt kolde på indervægge, omkring vinduer samt mod terrændæk.
- Mange boliger har problemer med skimmel. Der er ikke lavet et samlet overblik over antallet af boliger der indtil nu har været skimmelsenerede.
- Loftrum er gennemgående på tværs af boligerne og dårligt isolerede. Der er ingen brandadskillelse mellem boligerne på loftrummene.
- I forbindelse med de åbne loftrum er der ofte problemer med rotter der kan bevæge sig frit over hele loftrummet.
- Der er givetvis asbest i isoleringen på tagrummet. (Skal undersøges nærmere)
- Terrændækket er flere steder udført uden betondæk og kun med lerlag. (Iht. bestyrelsen, dette bør undersøges i forbindelse med fraflytninger og ellers i forbindelse med tilstandsvurderingen)
- Der er ikke udført en samlet tilstandsvurdering. Denne planlægges udført efter et indledende besigtigelsesmøde med LBF.

Elnet og solceller

- Beboerne fortæller at elforsyningen er meget skrøbelig og elnettet grundlæggende ikke er gearet til nutidens behov.
- Der er ligeledes også store udfordringer hvis flere beboere på én "boliggade" ønsker mulighed for opladning af elbil.
- Hvis tagkonstruktionen og taget udskiftes er det toplagt at kikke på hvorledes solceller kan bidrage til at forbedre afdelingen energisituation.
- Elnettet i bebyggelsen bør også forbedres så beboerne har mulighed for at få ladestander til elbil.

Bolig ventilation

- Der er ingen ventilation i boligerne i dag. Hverken i toilet/bad eller køkken.
- Som det anbefales i termografirapporten, skal der udføres en tidssvarende ventilationsløsning i alle boligerne.
- Dette kan eventuelt gøres i samspil med ventilationsvinduer så ventilationen i boligerne bliver så passiv og problemløs som mulig.

De små boliger fra 1950/60'erne er indrettet med langt mindre indre dimensioner end man disponerer i dag. Derfor bliver boligerne påvirket uforholdsmæssigt meget i negativ retning hvis man gennembruder boligerne med nye føringsveje for en ny balanceret ventilationsløsning. Pga. rækkehusenes beskedne ventilationsbehov bør en behovsstyret ventilationsløsning fint kunne løse boligernes ventilationsbehov. Den endelige ventilationsløsning skal selvfølgelig afklares når renoveringsstrategien er mere fastlagt.

Vedligeholdelsesarbejder

Den nuværende vedligeholdelsesplan indeholder mange punkter. Der skal foretages en samlet vurdering af vedligeholdelsesarbejder i afdelingen ifht. hvilke der har med skimmel og isolerings udfordringerne at gøre og hvilke der er afledt af alm. vedligehold.

Nedenstående liste er et lille udpluk af de punkter som er noteret på vedligeholdelsesplanen:

116.12 Terræn, teknisk anlæg, Afløbssystem (samlet) Kloakanlæg

116.12 Terræn, teknisk anlæg, Afløbssystem (samlet) Faskiner og afløb

116.12 Terræn, teknisk anlæg, Vandsystem (samlet) Brugsvandsinstallation

116.22 Bygning, klimaskærm, facade facade

116.22 Bygning, klimaskærm, facade, Væg Fuger facader

116.23 Bygning, klimaskærm, tag udskiftning af tag

116.23 Bygning, klimaskærm, tag, Tagdækning Tagbelægninger

116.31 Bygning, bolig- /erhvervsenhed, konstr. inventar, Væg Skimmelsager

116.51 Bygning, tekn. anlæg, Afløb, Opsamling Afløb indvendig

116.51 Bygning, tekn. anlæg, Afløb, Røranlæg tagrender og nedløb

116.52 Bygning, tekn. anlæg, El og belysn., Belysningsanlæg (El installationer

116.55 Bygning, tekn. anlæg, Varme, Røranlæg varmeanlæg

Efterisolering af facader

På baggrund af betragtningerne vedr. rækkehusenes byggetekniske udfordringer opsummeres herunder de anbefalede renoveringstiltag.

Tiltagene opsummeres ud fra de enkelte bygningsdele og de afledte følgekonskvenser for boligernes resterende bygningsdele opstilles ligeledes.

Foreløbig tryk

EFTERISOLERING AF FACADER

• Isolering facader

- Facaderne og endegavle efterisoleres i nødvendigt omfang.
- Enten udvendig eller indvendig efterisolering. (Udvendig efterisolering kan fx. udføres som traditionel let træbeklædning.
- Som indvendig efterisolering kunne en løsning som fx. skamowall plader givetvis være tilstrækkeligt til at eliminere skimmel udfordringerne)

• Vinduer

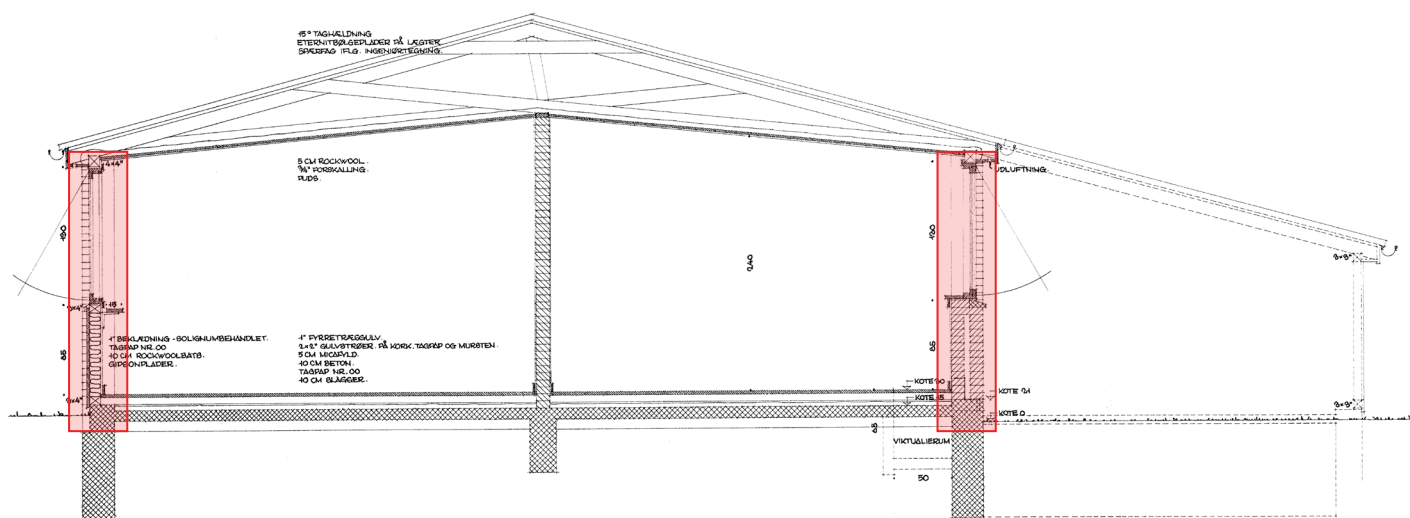
- Alle de nuværende vinduer bør udskiftes til moderne vinduer.
- Eventuelt bør der indarbejdes ventilationsvinduer i projektet som kan sikre naturligt og nødvendigt luftskifte i boligene.

• Arkitektur

- I tilfælde af udvendig efterisolering vil dette få store konsekvenser for bygningernes ydre fremtoning.

• Miljø og LCA

- Udvendig facadeefterisolering kan udføres som "let"(træ) eller "tung" (fx. skalmur i tegl).
- Ud fra en miljømæssig betragtning er det naturligvis tilrådeligt at fokusere på ikke at tilføre renoveringsprojektet tunge og klimamæssige belastende byggematerialer som fx. nye teglsten.



Efterisolering af tag

På baggrund af betragtningerne vedr. rækkehusenes byggetekniske udfordringer opsummeres herunder de anbefalede renoveringstiltag.

Tiltagene opsummeres ud fra de enkelte bygningsdele og de afledte følgekonskvenser for boligernes resterende bygningsdele opstilles ligeledes.

Foreløbig tryk

EFTERISOLERING AF TAG

- **Isolering tag**

- Den nuværende tagkonstruktion er meget dårligt isoleret. De oprindelige tegninger fra 1958 beskriver kun 5cm isolering. Selvom taget er efterisoleret efterfølgende, er der i tagkonstruktionen omkring bygningernes tag rem/fod ikke plads til yderligere efterisolering. Den utilstrækkelige isoleringsmængde medfører kuldebroer og mulighed for skimmelsvamp som dokumenteret i termografirapporten. Derfor er den eneste mulighed at opbygge en ny højere tagkonstruktion med mulighed for at øge isoleringsmængden.

- **Asbest**

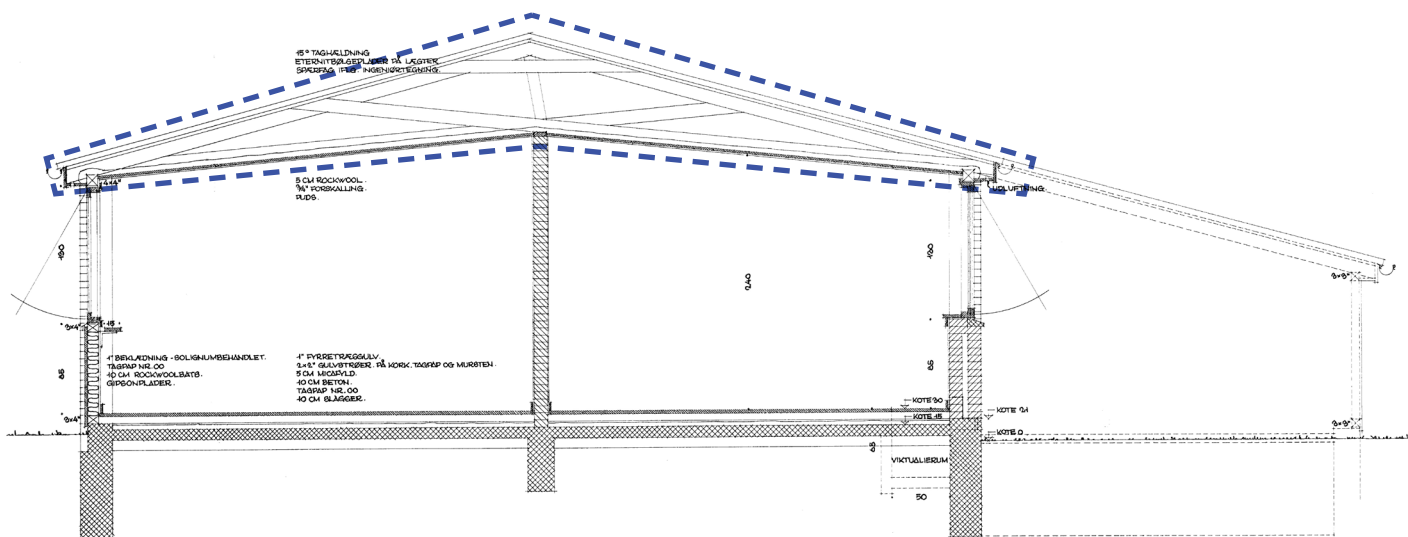
- Bygningerne har oprindeligt haft eternittag. Der er derfor stor risiko for at isoleringen i tagkonstruktionen indeholder asbest støv.

- **Rumhøjde**

– Bygningerne har mod facaden ca. 220cm indvendig rumhøjde. Det er derfor oplagt at sikre en mere tidssvarende rumhøjde i forbindelse med opførslen af en ny tagkonstruktion.

- **Udhæng**

– I forbindelse med indarbejdelsen af en ny tagkonstruktion er det oplagt at indtænke et udhæng der kan beskytte facaden.



Efterisolering af terrændæk

På baggrund af betragtningerne vedr. rækkehusenes byggetekniske udfordringer opsummeres herunder de anbefalede renoveringstiltag. Tiltagene opsummeres ud fra de enkelte bygningsdele og de afledte følgekonskvenser for boligernes resterende bygningsdele opstilles ligeledes.

Det nuværende terrændæk er meget dårligt isoleret.

10cm slagter + 10cm beton + 5cm micafyld med strøgulv udgør konstruktionen.

Terrændækket kan grundlæggende efterisoleres på 3 måder:

1) Nyt terrændæk

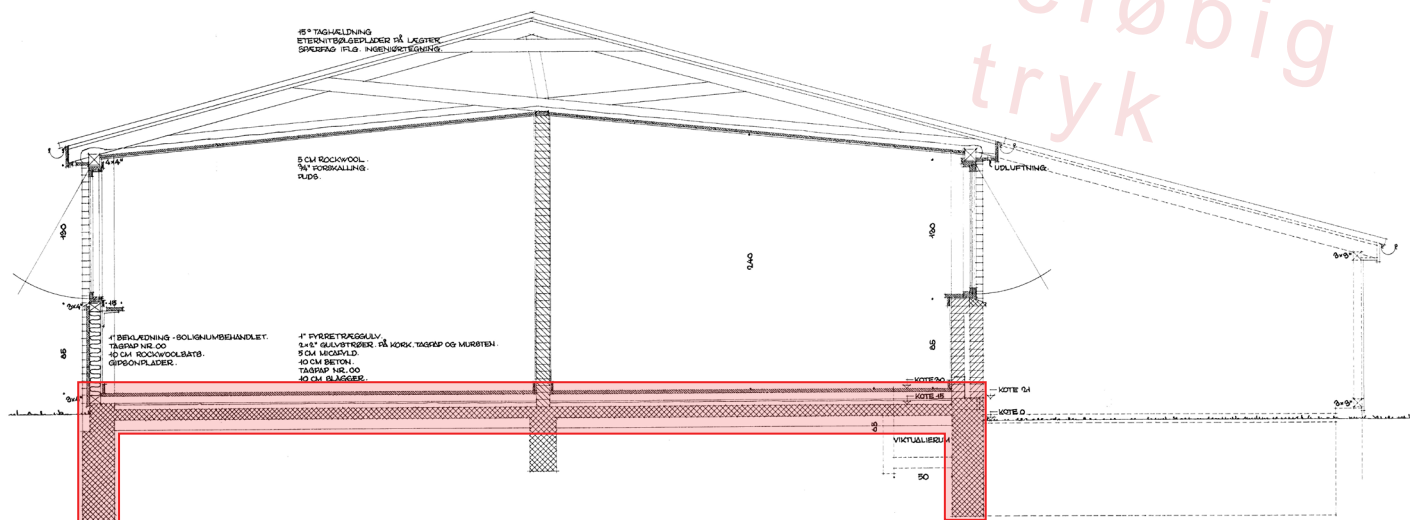
- Det eksisterende terrændæk nedbrydes. Derved kan der etableres et nyt terrændæk med ny isolering, betonplade samt effektiv fugt og radonspærre og evt. gulvvarme.

- Denne løsning er meget bekostelig men sikrer en optimal løsning.

- Alle indervægge vil dog skulle nedbrydes, og erfaringsmæssigt er der stor sandsynlighed for at ydervæggene også bliver ustabile i nedbrydningsprocessen.

- Klimamæssig er denne løsning uhensigtsmæssig da ét beton dæk erstattes af endnu ét betondæk.

- En følgevirkning af denne løsning er at de lette indvendige skillevægge, køkkener, toilet/bad samt rørføringer skal genetableres. Omvendt giver dette mulighed for at gentænke plandisponeringen til en mere tidssvarende løsning.



2) Let terrændæk

- En anden mulighed er at opbygge et let terrændæk oven på det eksisterende dæk.

- Denne mulighed vil være byggeteknisk nemmere at implementere og resultatet vil være lige så velisoleret som en helt nyt terrændæk. Økonomisk vil denne løsning være billigere end et helt nyt tungt terrændæk.

- Hvis der opbygges et nyt terrændæk vil være ligeledes være naturligt at etablere en ny radon- og fugtspærre samt gulvvarme.

- Den største fordel ved denne løsning er den klimamæssige hvor det eksisterende terrændæk ikke nedbrydes og alle de tilførte byggematerialer er "lette" med et lavt LCA-aftryk.

- Ulempen ved et let terrændæk oven på det eksisterende er at løsningen vil medføre at gulvkoten hæves. Dette betyder ramper op til alle indgangsdøre.

- Da alle vinduer og døre er udført uden murede overliggere, er det umiddelbart enkelt at forhøje de udvendige facader så boligerne også fungerer med den hævede gulvkote.

- En følgevirkning af denne løsning er at de lette indvendige skillevægge, køkkener, toilet/bad samt rørføringer skal genetableres. Omvendt giver dette mulighed for at gentænke plandisponeringen til en mere tidssvarende løsning.

3) Randisolering langs soklen

- Hvis det er tilstrækkeligt, kan rækkehusene randisoleres omkring alle sokler. Hvis kuldebroen kan brydes, vil denne løsning givetvis sikre at varmetabet er lavt nok inden for bygningernes randisolering.

- Denne løsning er selvsagt ikke så velisoleret som et nyt dæk. Og det skal undersøges nærmere om den er tilstrækkelig i dette tilfælde.

- En randisolering kan eventuelt også kombineres med et effektivt omfangsdræn der kan holde fugt ude af boligene.

- Fordelen ved denne løsning er at den er billigst og følgevirkningerne er betydeligt mindre da indervægge, køkkener, bad/toilet samt rørføring kan genbruges.

En ny arkitektur?

Renoveringsstrategien for Gildhøj tager udgangspunkt i nødvendigheden af at håndtere de eksisterende byggetekniske udfordringer, som bl.a. kræver betydelig efterisolering for at eliminere skimmelproblemerne.

Vi mener at det i dette projekt er afgørende at finde en balance mellem fornyelse og bevarelse, så de grundlæggende arkitektoniske og funktionelle kvaliteter ved de nuværende rækkehuse bevares. Vi ønsker ligeledes i størst muligt omfang at skabe plads til beboernes forbedrings forslag.

Den overordnede tilgang til renoveringen er en fastholdelse af rækkehusenes velfungerende funktionalitet og grunddisponering, der har bevist sit værd gennem tiden. Dette bygger på en anerkendelse af, at Gildhøj oprindeligt er et resultat af et solidt og gennemtænkt arkitektonisk greb, der har været med til at skabe det nuværende attraktive boligområde med lange ventelister.

Inden for denne ramme udforsker vi to mulige arkitektoniske strategier:

1. Videreudvikling af den nuværende arkitektur

Dette indebærer en respektfuld opdatering af de eksisterende bygninger, hvor de robuste teglfacader opretholdes og forbedres i muligt omfang. Den reviderede arkitektoniske æstetik vil inkludere et revideret tagdesign, der optimerer de oprindelige rækkehuse, samtidig med at det forbedrer bygningernes energieffektivitet.

2. Ny arkitektur og funktionalitet

Denne arkitekturstrategi åbner op for en mere radikal omdannelse, der er rettet mod at imødekomme nutidens og fremtidens krav til tidssvarende rækkehuse.

Dette kan f.eks. omfatte nye større glaspartier for øget naturligt lys, integration af solcelleteknologi for en grønere profil og en helt ny hævet tagkonstruktion, der vil give en markant visuel forandring til Gildhøjs ydre arkitektoniske æstetik.

Tagkonstruktionen kan muligvis også udnyttes til at skabe nye indre rummeligheder.

På nuværende tidspunkt hvor der ikke er fuld klarhed over de byggetekniske detaljer og den generelle tilstand af byggeriet, er det endnu ikke muligt at afklare hvilken vej man bør gå.

Der er dog en fælles forståelse for, at projektet skal håndteres med omhu for at bevare de eksisterende kvaliteter, som beboerne værdsætter.

Arkitekturstrategien vil blive finjusteret, når der er mere information tilgængelig i forhold til bygningernes stand og projektets støttemæssige potentiale

Foreløbig tryk

1. Reference fotos for en arkitektonisk videreudvikling af Gildhøjs den nuværende arkitektur.



2. Reference fotos for en nyfortolkning af Gildhøjs arkitektur med fokus på bæredygtighed.

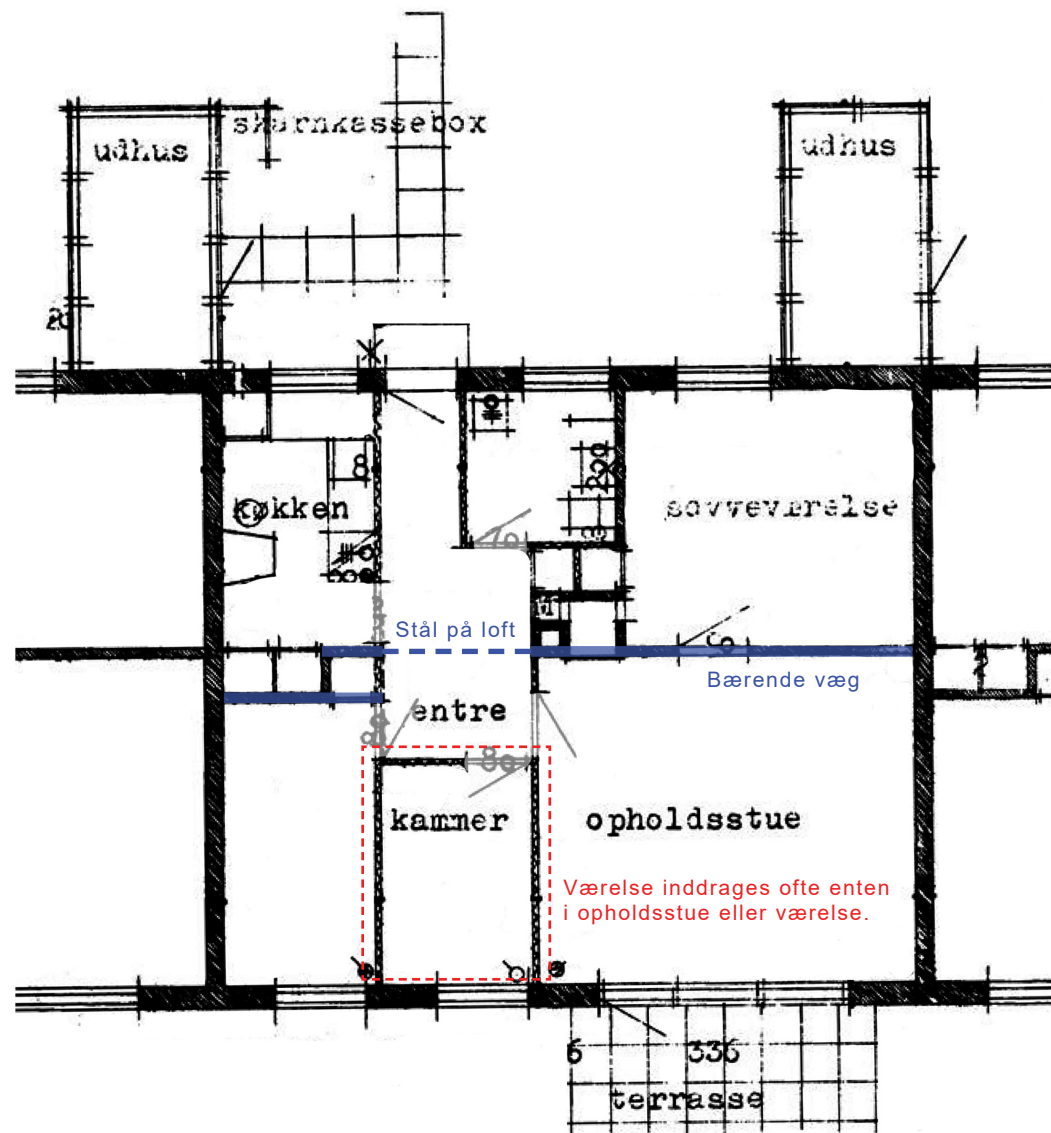


Nuværende boligplan

Rækkehusene og opholdsstuen er orienteret mod den sydvest vendte have. Mod nord/øst findes boligens indgangsparti med en kort kantzone ud mod den fælles adgangsvej.

Den nuværende boligplan er i de fleste tilfælde forandret. Indretningen er ændret fra en 4 værelses til en 3 værelses bolig. Dette er også en mere hensigtsmæssig indretning når man tager det samlede boligareal på 82m² i betragtning.

I de fleste tilfælde er det lille kammer der vender mod terrassen inddraget enten i opholdsstuen eller værelset. Med denne forandring skabes en udmærket indrettet bolig, der i et eventuelt renoverings-scenarie fint kan viderebearbejdes.



Stueplan - Nuværende

Eksempel på renoveret tilgængelighedsbolig

Denne bolig er indrettet med udgangspunkt i at leve op til Landsbyggefondens krav for tilgængelighedsboliger.

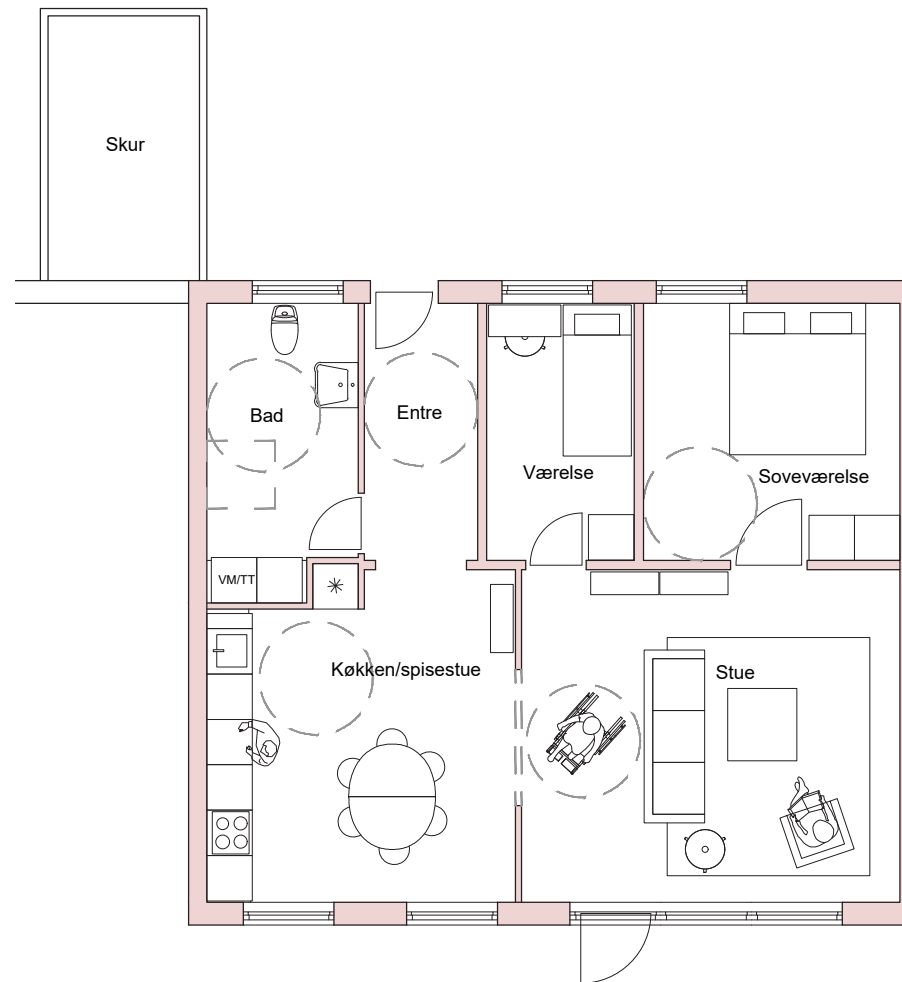
Alle eksisterende ydervægge, vindues- og dørhuller bevares sammen med boligens tværgående væg.

Badeværelset flyttes for at leve op til LBF krav om tilgængelighed. Ligeledes flyttes køkkenet til forlængelse af stuen.

To nye værelser etableres mod vejen hvor soveværelset har plads til en venderadie.

Boligen går fra at have tre værelser til at have to, som efter nutiden komfort er mere realistisk ift. boligens bruttoareal på ca. 82 m².

Foreløbig tryk



Tilgængelighedsbolig - stueplan