

Galgebakken

Ekstern granskning af problemstillinger vedrørende skimmel.

I vores arbejde med Galgebakken og helhedsplanen mener vi der er nogle problemstillinger der ikke tidligere har været en del af helhedsplanen, men som der bør tages med i Helhedsplanen, da de er af stor betydning for at vi kommer årsagerne til skimmelproblemerne i boligerne til livs.

1. Kuldebro mellem bolig og krybekælder håndteres ikke i nuværende helhedsplan. Efterisolering af underside dæk er ikke realistisk pga. den meget lave højde i dele af krybekælder samt omfanget af installationer i krybekældre.
2. Tunge ydervægge inkl. gavle (sandwich elementvægge) efterisoleres ikke, hvilket medfører yderlig kuldepåvirkning på allerede udsat knudepunkt mellem fundament og dæk over krybekælder, med yderligere forhøjet risiko for skimmelangreb til følge. Der er konstateret kuldebroer inde i elementerne, omkring vinduer mv, som den nuværende helhedsplan ikke forholder sig til
3. Bebyggelsens alder taget i betragtning vil tekniske installationer i krybekælder medføre øgede udgifter til vedligehold. De vanskelige adgangsforhold i krybekælder gør at arbejde med dette, vil medføre store udgifter specielt ifm. etablering af/overholdelse af AT- regler for arbejdsmiljø ifm. arbejder i krybekældre.
4. Bortledning og håndtering af regnvand. Eksisterende dræn under krybekældre fungerer ikke og der er direkte risiko for at vand stuver op i dræn og løber ind i krybekældre. Dette skal sammenholdes med det meget høje grundvand og jordbundsforhold, der er i området.
5. Terræn har flere steder bagfald mod boliger. Endnu en risikofaktor sammenholdt med den manglende bortledning af overfladevand fra fundamentene.
6. Manglende fugtspærre i sokkel.

Yderligere forhold, der kan have påvirkning på indeklimaet:

Ud over ovennævnte forhold, bør det også bemærkes at:

Ydervæggene i boligerne er opklodsede på kiler uden udstøbninger. Der er steder, hvor det kan konstateres at kilerne i tidens løb er gået til, hvilket giver en forbindelse til det fri under gulv.

Ved en tidligere tagrenovering er de indvendige tagnedløb, der før var ført gennem boligen, blevet nedlagt og nedløbet er blevet skåret af over gulv. Ved driftens skimmelsaneringer af gulvene kan det konstateres, at nedløbene er mangelfuldt afproppet og har ført til skimmel under gulvene omkring nedløbet, hvor der er forbindelse til krybekældrene.

Der ud over er rørene under gulvene mange steder i meget dårlig stand. Ved driftens skimmelsaneringer af gulvene er der set føringer af rør mellem boliger under gulv med manglende udstøbninger af huller, hvilket giver direkte forbindelse mellem de enkelte boliger.

Forslag til tema for granskning:

Kold krybekælder med kuldebrosproblematikker, der påvirker indeklimaet i boligerne.

Afgrænsning af problemstillinger der skal undersøges for at få klarlagt disse problemstillinger og løsningsmuligheder ud fra den viden vi har på nuværende tidspunkt:

Problemstilling:

- Kold krybekælder/fundament kontra varm bolig medfører kondens = skimmelsvamp.
- Kolde betongavle i rækkehuse og evt. betonfacader i klyngehusene medfører ligeledes skimmelsvamp.
- Hvordan kan man hæve temperatur tilstrækkeligt så kondens/skimmelvækst forhindres.

Vi ønsker en vurdering af risiko og økonomi for de forskellige afhjælpningsmuligheder, samt forslag til andre løsningsmuligheder end de her skitserede.

Vi ønsker at få belyst omfanget af kuldebroen mellem krybekælder og bolig, og konsekvenserne heraf i boligen og kuldebroen ved betonelementer.

Kuldebroen udefra kan løses med en udvendig sokkelisolering, hvilket hele tiden har været en del af helhedsplanen, mens kuldebroen fra krybekælderen skal løses på anden vis – hvilket ikke er en del af helhedsplanen.

Af Bunch's rapport KON145-N005 fremgår det, at hvis der udelukkende foretages en sokkelisolering i en dybde på 400 mm, vil der stadig kunne opstå temperaturer på helt ned til 6,6 °C ved facaderne, hvilket medfører risiko for skimmelvækst indvendigt ved samlingen mellem facader og betondæk. Sokkelisolering alene, vil derfor ikke kunne sikre tilstrækkeligt mod risikoen for skimmelvækst. Bunch Bygningsfysik har ligeledes regnet på at øge dybden for efterisolering til fundamentets underkant, det har minimal påvirkning af temperaturen i krybekælderen ift. isolering i 400 mm dybde.

Bunch Bygningsfysik har derfor foreslået en løsning hvor der, udover udvendig sokkelisolering, suppleres med opvarmning og ventilering af krybekælderen.

Denne løsning er vi, som rådgivere skeptiske overfor, både ift. Udførelse, effekt og fremtidige drift og at det ikke er en løsning, der kommer årsagerne til livs, vi har derfor arbejdet med andre løsninger:

Renovering indenfor eksisterende geometri.

1. Opfyld af krybekælder med Leca nødder.

Bunch Bygningsfysik har regnet på om man, ved at fylde krybekælderen med Leca nødder, kan opnå tilstrækkelig temperatur i det kritiske punkt.

Ved opfyldning, hvor krybekælderen er 400 mm høje, vil temperaturen ikke kunne nå kravet på 13,8 °C. Dette kan dog muligvis opnås hvis man samtidig fjerner den eksisterende isolering under gulv i bolig samt monterer varmepaneller, i stedet for fodpaneller, rundt langs alle ydervægge.

Derudover er arbejder i krybekældre forbundet med store udgifter ifm. etablering af det korrekte arbejdsmiljø. Der er dele af krybekælderen hvor der kun er 400 mm højde, hvor det ikke er lovligt at arbejde.

Der skal endvidere findes en løsning på hvordan der kan etableres fugtspærre og radonspærre.

Vi er dog tvivlende overfor denne løsning, da vi i praksis ikke ved om vi kan opnå en tilstrækkelige temperatur, og derved undgå/mindske risiko for skimmelvækst i fremtiden. Løsningen medfører desuden øgede energiudgifter for beboerne til de supplerende varmepaneler.

2. Etablering af nyt terrændæk indefra bolig.

En anden løsning kunne være at udskifte eksisterende terrændæk.

Løsning ville omfatte

- fri skæring af eksisterende terrændæk fra fundamenter og tværgående skillevægge
- bortskaffelse af terrændæk og installationer
- fundamenter og skillevægge isoleres med 100 mm terrænbatte.
- opfyldning af krybekælder med LECA (alt efter højde på kælder)
- udlægges 3-400mm terrænbatte og dampspærre (alt efter højde på kælder)
- afsluttet med armeret afretningslag med i støbt gulvvarme

Generelt:

Fælles for begge løsninger med opfyldning/nyt terrændæk er at alle installationer ekskl. kloak, skal omlægges og føres i terræn uden for husene.

I praksis ved vi ikke om vi kan opnå en tilstrækkelige temperatur ved knudepunkt fundament/bagmur, og derved undgå/mindske risiko for skimmelvækst i fremtiden.

Resultat af en renovering indenfor eksisterende geometri er dog ikke garanteret succes, da grundlaget er beregningsbaseret, og at vi ikke ved præcist hvordan temperaturerne i fundamenterne vil ændres.

Renovering udenfor eksisterende geometri.

3. Nye boliger ovenpå eksisterende fundamenter.

En tredje og mere radikal løsning kunne være, at nedrive boligerne til eksisterende fundament, og derefter, oven på eksisterende fundament, etablere et helt nyt terrændæk med kuldebrosafbrydelse. Området mellem fundamenter, under nyt terrændæk, opfyldes med LECA eller isolering.

Derefter kan man, på det nye terrændæk etablere nye boliger, tilsvarende de gamle, men udført efter tidssvarende principper. Derved undgår man alle de byggeskader byggeriet har været plaget af gennem årene, samtidig med at boligmassen energimæssigt kommer til at leve op til de tidssvarende standarder.

Samtidig kan føringsveje for tekniske installationer placeres således at disse kan serviceres problemfrit.

Nedrivningsmodellen er drastisk men har åbenlyse fordele.

1. Nye boliger er optimeret mht.
 - Energiforbrug
 - Tilgængelighed
 - Indeklima

2. Ved opførelse af nye boliger undgås nedenstående arbejder der skal udføres på eksisterende boligmasse.
- Omkostningstunge arbejder med tekniske installationer i krybekælder
 - Udgifter til kommende tagrenovering – skønnes til af skulle ske inden for en 10-årig periode
 - Tagrenovering vil sandsynligvis medføre følgearbejder med opretning af terræn/nærmiljø da tagrenovering vil kræve opstilling af stillads

Forslag til ekstern gransker, der har ekspertise inden for denne konstruktionstype, og med lignende problematikker fra andre opgaver.

Navn:
Mari Brandl

Funktion:
Afdelingsleder, Renovering &
Bygningsfysik

Firma:
Rambøll

Vi håber dette giver et overblik over problematikkerne i Galgebakken, og vi står naturligvis til rådighed for uddybelse og dialog.