

Notat

Galgebakken, Albertslund

Sag nr.: KON145-N002

Opfølgende notat vedrørende facader

Baggrund

Der har fra flere beboere i forbindelse med bl.a. beboermøde været sat spørgsmålstejn ved den foreslåede facadeløsning til de lette facader på Galgebakken.

Der er opnået støttetilsagn fra Landsbyggefonden til renoveringen, men støtten er begrænset og derfor skal facaderenoveringen gennemføres inden for en begrænset økonomisk ramme.

Facadeopbygningen

Der er gennemført grundige byggetekniske og bygningsfysiske overvejelser ved valget af facadeløsning på de lette facader.

Desuden er der inddraget på erfaringer fra andre lignende renoveringer i bebyggelser af tilsvarende alder f.eks. Urbanplanen og Farum Midtpunkt.

En af hovederfaringerne er, at det er vigtigt at sikre lufttæthed i facaderne for at undgå trækproblemer, idet det i flere tilfælde er oplevet at facaderne, på grund af træk, føles koldere end før renoveringen.

Det er i Galgebakken, af økonomiske årsager, valgt at bevare de gamle lette facader og så isolere dem udefra med en ny facadeopbygning. For at sikre et veldefineret tæthedsplan, er det efter demontage af den gamle beklædning valgt at montere en ny dampspærre i en plan flade uden på den gamle facade.

Denne dampspærre er for at opnå størst mulig lufttæthed udført med en såkaldt fugtadaptiv dampspærre.

Dette sikrer bedre klæbning af samling og tilslutninger, idet de fugtadaptive dampspærrer typisk er udført i polyamid, som giver bedre klæbning end de polyethylen-folier, som normalt anvendes til dampspærrer.

Desuden giver den fugtadaptive dampspærre en ekstra sikkerhed for at evt. indbygget fugt i den gamle facade kan tørre ud.

Facaden får således følgende opbygning:

- Træfiberplade med alu-folie
 - 110 mm ribbe + mineraluldsisolering ($\lambda = 0,037$)
 - Fugtadaptiv dampspærre
 - 145 mm ribber + mineraluldsisolering ($\lambda = 0,033$)
 - Vindspærreplade – diffusionsåben
 - Ventileret hulrum, 25 mm
 - Facadeplade
- } eksisterende facade

Den samlede facade indeholder i princippet 2 dampspærre, hvilket dog erfaringsmæssigt ikke er noget problem, når de ligger på den varme side. Derudover er der gennemført en række forskellige fugtsimuleringer for at vurdere forholdene bygningsfysisk, hvilket også viser at det er uproblematisk.

Hvis man ser på isolansforholdene i konstruktionen ligger 60% udenfor den nye dampspærre og 40% indenfor den nye dampspærre.

- Indvendig isolans: $0,010/0,037 = 2,97$ (40%)
- Udvendig isolans: $0,145/0,033 = 4,39$ (60%)

Der ses helt bort fra den gamle dampspærre, som er meget utæt.

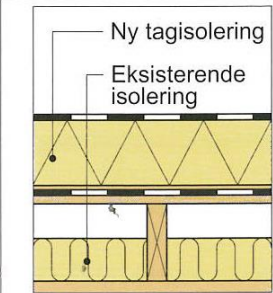
Dette er lidt udover håndreglen med at dampspærren kan placeres 1/3 del inde i konstruktionen, men dette opvejes af, at der anvendes en fugtadaptiv dampspærre og at der er gennemført en fugtteknisk analyse.

Vi har i mange år anvendt det samme princip i tage og dette princip blev udviklet til gårdhusene i Albertslund i slutningen af 70'erne.

Den gang viste målinger at dampspærren kunne placeret med 50% af isoleringen på hver side. Dette princip blev strammet lidt op i SBi-anvisning 224, hvor der af skimmelhensyn er valgt at arbejde med 40% af isoleringen på den varme side af dampspærren for fugtbelastningsklasse 2.

Figur fra SBi-anvisning 224, 2. udgave.

Tabel 21. Nødvendig isolans af ny isolering i forhold til isolansen af den oprindelige konstruktion ved ændring af koldt tag til varmt tag eller ved udvendig efterisolering af varmt tag. De angivne forhold er beregnet med baggrund i største fugtindhold i den pågældende klasse. Er der sikkerhed for at fugtindholdet er mindre, fx ved brug af klimastyring, kan det eventuelt ved beregning vises, at den nødvendige isolans af den nye isolering kan reduceres.

	Fugtbelastnings-klasse	Forhold mellem ny og eksisterende isolans
	1	1:1,5
	2	1,5:1
	3	3:1
	4	8:1
	5	Beregnes

Denne bebyggelse må henregnes til fugtbelastningsklasse 2, idet der etableres balanceret ventilation i alle lejligheder.

Dette svarer netop til den løsning, der er valgt her for facaderne, som ydermere er mindre kritiske end tage, da der ikke er termisk opdrift nedefra som der er i tagkonstruktioner.

Kritikken

Der er rejst kritik af, at der er 2 dampspærre i konstruktionen. Dette ved vi fra renovering af tage gennem de sidste 40 år ikke er noget problem, da de gamle dampspærre er defekte og udført dårligt ud fra den tids byggeskik.

Hvis det kan berolige nogen, er der mulighed for at gennemføre en systematisk perforering af den gamle dampspærre med en pigrulle. Dette vurderes at være unødvendigt, men kan gennemføres uden de store omkostninger.

Det væsentligste er, at sikre facadernes lufttæthed efter renovering og dette gøres bedst ved at montere en helt ny dampspærre uden på den gamle konstruktion.

Det har været bragt på banen ved beboermøder, at facaden er et eksperiment. Dette er ikke tilfældet, idet vi har lang erfaring med denne type konstruktioner specielt indenfor tagrenovering.

Vedbæk, den 2016-05-10



Tommy Bunch-Nielsen
Direktør, civilingeniør, professor
[BUNCH BYGningsfysik ApS](#)