

NOTAT Notat nr.: 02 Emne Fugt og indtrængende vand i gavle mod syd	SAGSNR:	18037
	SAG:	Ibstrupparken III
	UDARB. AF:	JS
	KS:	RAH
	DATO:	2019-09-17
	REVISION:	-
	REV. DATO:	-
TIL: Bestyrelsen	SIDE: 1 / 3	

1. INDLEDNING

Ejendommen har gennem mange år været belastet af vand, der trænger gennem gavlene mod syd.

Der er foretaget mange undersøgelser og flere forsøg på afhjælpning, men vandet kommer fortsat ind i forbindelse med vind og nedbør fra sydlig retning.

2. EJENDOMMEN

Ejendommen består af 10 blokke i 3 etager med uudnyttet tagrum og fuld kælder. Alle blokke er orienteret ens med gavle mod syd henholdsvis nord.

De enkelte blokke ligger uafhængigt af hinanden.

3. KONSTRUKTION

Gavlene er udført i gule mursten.

- I stueetagen er gavlene opført som 2 stens mur med en tykkelse på ca. 470 mm.
- På 1. sal er væggene opført som en 1½ stens mur med en tykkelse på 350 mm.
- På 2. sal er muren udført som hulmur med faste bindere (kanalmurværk) med en tykkelse på 350 mm, idet hulrummet er ca. 130mm dybt.
- Gavlspidserne er udført som massivt murværk i 1 stens tykkelse svarende til 230 mm.

I lejlighederne er der pudset med 1 cm puds, medens gavltrekanter indvendigt i tagrummet er blankt murværk med fuger. Fugerne er flere steder meget mangelfulde og enkelte steder har vi målt åbne fuger med en dybde på 210 mm i mure, der er 230 mm tykke. Der er således kun 20mm fuge, der adskiller loftrummet fra det fri.

Taget afvandes fra midten og ud mod begge sider (sadeltag). Tagdækningen er tagpap. Der er en zinkinddækning i enden af tagene mod gavlene. Taget er trukket ca. 20 mm op mod zinkinddækningen. Der er lagt nye papbaner op langs zinkinddækningen. Herudover er der udført enkelte reparationer i form af lange baner på langs af tagets fald. Der er luft mellem tagfladen og murværket på ca. 20 mm.

4. HISTORIK

Der er foretaget en del undersøgelser og forsøg på at begrænse vandindtrængningen. Følgende skal anføres:

2007 Gavlen i 203 omfuges og imprægneres. Der har ikke efterfølgende været problemer med fugt i denne gavl.

Teknologisk Institut udfører en undersøgelse af murværket. Det konstateres, at murstenene er normalt sugende og at fugerne har et væsentligt højere fugtindhold end normalt.

5. FUGTMÅLINGER

Gannfugtmålinger

Vi har flere gange i løbet af det sidste år foretaget målinger af fugten i murværket med Gann fugtmålere flere steder i ejendommen. Fugtmålingerne har vist, at der er et meget højt fugtniveau i gavlene på mellem 90 og 199 Gann enheder. Ved 80 Gann enheder betragtes murværket som opfugtet.

I 203 var fugten væsentlig mindre end i de øvrige gavle, og konklusionen på dette er, at den udførte omfugning og imprægnering, der er udført på gavlen, har haft en positiv effekt.

Indborede fugtmålere

Herudover har vi primo april 2019 haft fugtmålere boret ind i murværket i sydvendte gavle i bygning 165, 169, 179, 189 og 207. Fælles for disse målinger er, at fugtindholdet ca. 60-80 mm inde i gavlene målt indefra, er så højt, at det har overskredet fugtmålerens øverste grænse på 100%. Ved kontrol har der været kondens på næsten alle følerne.

Fugten er langsomt blevet mindre, men der er fortsat et meget højt fugtindhold i de fleste målepunkter.

Formålet med disse fugtmålere var hurtigt at kunne reagere, hvis der kom vand igennem gavlene. På grund af det meget høje fugtindhold har dette ikke fungeret, men til gengæld har det givet et indblik i gavlvæggene fugtniveau.

Resultaterne for den sidste måned, hvor der begyndte at komme resultater, er vedhæftet.

Træfugtmålinger

I forbindelse med kraftig nedbør har vi flere gange besigtiget taget og oversiden af gavlvæggen. Det er ikke muligt at få en fugtmåler ind over gavlen mellem tag og gavl, men fugten i taget er målt med en træfugtighedsmåler. Der er ikke konstateret vand i taget eller i murkronen som følge af utætheder i taget.

6. ÅRSAG

Det er vores vurdering, at fugten skyldes 2 forhold:

1. Indtrængende vand

Der er kommet vand ind i lejlighederne i marts 2019. Siden da er der ikke oplysninger om vand fra gavlene.

Årsagen til vandindtrængningen i 207 i marts var en revne i gavlen lige over gavlvinduet. Selv om det i har regnet meget kraftigt, er der ikke kommet vand ind. Det vurderes derfor, at det er nedbrydninger i murværket, der med vind fra sydlige retninger giver vandet i lejlighederne.

2. Fugten i murværket

Teknologisk Institut har i deres rapport beskrevet, at mørtelen i fugerne er porøs og at fugerne var meget våde.

Vi vurderer, at fugten i fugerne skyldes den generelle nedbør og ikke specielt vand fra sydlige retninger. Når fugerne bliver våde, suges vandet kapilært ind i murstenene og murværket er derfor generelt vådt.

Når murværket er meget vådt, er der næsten ingen kapilær sugning fordi murværket er (næsten) mættet. Når regnen kommer fra en sydlig retning, kan murværket omkring revner og anden nedbrydning ikke suge vandet væk og det kan hurtigt trænge gennem muren og ind på loftet henholdsvis ned i lejlighederne.

Ud over fugernes store fugtindhold, kan det konstateres, at fugerne i murværket er meget dårligt med manglende udfugning nogle steder helt op til 210 mm. Da murværket kun er 230 mm, kan fugerne ikke modstå vandmængden og vandet vil trænge igennem.



ART-TEK INGENIØR RÅDGIVNING APS

FREDERIKSBERG ALLÉ 17, 2. SAL
DK - 1820 FREDERIKSBERG C
CVRNR: 35 14 52 14

T: +45 2617 1919
M: MAIL@ART-TEK.DK
W: ART-TEK.DK



NOTAT

SAGSNR: 18037

SAG: Ibstrupparken III

SIDE: 3 / 3

7. UDBEDERING

Nedbrudte fuger og mursten udbedres. Fugerne kradses op til en dybde på 60 mm og fuges om. Nedbrudte sten fræses ud og erstattes af nye sten.

Det er ukendt hvor gode fugerne er bag de yderste 20mm. Dette kan sikres ved at murværket generelt kradses ud og fuges om. Herved er der sikkerhed for, at fugerne er gode og intakte i en dybde på 60 mm. Yderligere anbefales, at der anvendes en stærkmørtel på de inderste 30 mm og svag mørtel på de yderste 30 mm. Det sikrer, at fugten bevæger sig ud af.

Herudover vil vi anbefale, at murværket dybdeimprægneres eksempelvis med MV Murværks Imprægnering eller Sylan® Uno. Produkterne trænger dybt ind i mærværket og er diffusionsåbent ifølge producentens beskrivelser.

VENLIG HILSEN

ART-TEK INGENIØR RÅDGIVNING APS

Jørgen Stuart

Ingeniør
M: +45 40 25 01 91
JS@ART-TEK.DK