

## Informerer

No 4- 2016

### Reparasjon av påstrykningsmembraner på flislagte våtromsgolv.

#### Del 1: Forutsetninger for partiell membranreparasjon.

Utarbeidet av seniorforsker Arne Nesje, SINTEF Byggforsk på oppdrag fra Byggkeramikkforeningen.

*På flisflater kan det oppstå behov for å fjerne noen fliser for så å lime dem på plass igjen. Årsaken kan være at ved liming kan det blitt høydeforskjell ved fugekantene eller fugebreddene har større breddeavvik, manglede fall mm. En begrenset skifting av noen fliser kan de fleste flisleggere gjøre. Utfordringene oppstår hvis det skal gjøres reparasjon på en påstrykningsmembranen som ligger rett under flisene. Inngrep i membranen krever både egnete reperatursteknikker og produkter noe vi beskriver i to artikler. Denne tar for seg hvilke forutsetninger som må være til stede for å skjøte påstrykningsmembraner. Del 2 vil beskrive selve skjøteprosessen.*



*Figur 1: Membraner på våtromsgolv lar seg skjøte med egnete materialer utført av erfarne håndverkere.*

#### Muligheter og begrensninger ved partiell utbedring av påstrykningsmembraner

Med *partiell utbedring* menes at man kun utbedrer et begrenset område av membranflaten med egnete materialer. En typisk situasjon er der det må lages hull i en opprinnelig og intakt membran f.eks for å få tilgang til varmekabler som har sluttet å fungere og som ligger under membranen.



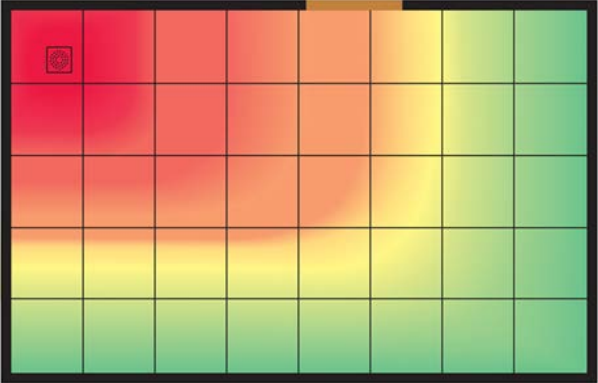
*Figur 2: For å komme til for å utbedre varmekabler gjøres det inngrep i membranen for så å fylle hullet og legg nye membran over hullet.*

Andre situasjoner kan være at membranen har blitt punktert eller av ulike årsaker har blitt utett i et begrenset område. En slik lokal skade eller lekkasje gjennom en påstrykningsmembranen kan utløse et betydelig reparasjonsomfang selv om skadestedet er begrenset. En membranreparasjon på golvet f.eks. i dusjonen kan i verste fall medføre at også tilstøtende veggpartier må rives og bygges opp på nytt. Årsaken er at golv- og veggmembran henger sammen. Hvis skadestedet er egnet for partiell reparasjon så slipper man å rive velfungerende golvflater. Dette har mange praktiske og kostnadsmessige fordeler, men det krever grundig analyse både av skadetype og -omfang. Skal partiell membranutbedring velges så krever det forundersøkelser utført av aktører med omfattende erfaring både i skadegrad- og metodeinnsikt. I saker hvor det er snakk om mulig forsikringsdekning er det selskapene via deres takstfolk som ofte gjør vurderingene basert på informasjon om tilstand og årsak. I noen tilfeller kan det ikke konkluderes med om forutsetningene for partiell utbedring er til stede før skadestedet er åpnet så man kan inspisere evt. omfang av lekkasjer og tilstanden til membranen.

## Fuktpåkjenning og reparasjonssoner

En forutsetning for å velge partiell utbedring er at det lar seg gjøre å etablere en tilstrekkelig vann- og damptett skjørt på reparasjonsstedet. På deler av golvet som aldri eller bare unntaksvis utsettes for vann vil det ikke skje noe fuktskade selv om reparasjonsstedet ikke blir absolutt tett. "Vann-og damptetthet" er ikke entydige begreper. En tett membran er spesielt viktig i de delene av våtrommet som har mye vannpåkjenning f.eks. golvet i dusjonen. Et våtromsgolv kan derfor deles i ulike soner avhengig vannbelastningen, som vist på figur 3. I små våtrom er ofte størstedelen av rommet rød- eller orange sone. I store våtrom kan det være områder som nesten ikke eksponeres for vann, og som vi benevner grønn sone.

Figur 3. Vannbelastningssoner danner grunnlag for vurdering av risiko.

	<p><b>Grønn sone:</b> Områder med liten vannpåkjenning f.eks. langs vegger under skap og innredninger, langt fra sluket og med god avrenning bort fra stedet. Området utsettes normalt ikke for vannsøl eller gangtrafikk. Membranskjøting i området anses å utgjøre en liten skaderisiko,</p>
<p>Rød sone = våte områder rundt sluket Orange sone = delvis våte flater med fall mot sluket Grønn sone = "tørre" flater med fall mot sluket</p>	<p><b>Oransje sone:</b> Områder der membranen sjelden vil ha permanent fuktpåkjenning ved ordinært bruk av våtrommet. F.eks. gangsoner hvor det tidvis blir fuktig ved bruk med som tørker raskt grunnet golvvarme. Golvet har fall så vannet renner raskt fra overflaten. Risikoen ved membranskjøting i området anses som moderat hvis nødvendige forutsetninger er å tilstede.</p>
	<p><b>Rød sone:</b> Områder rundt sluket som er mer eller mindre permanent vannpåkjent. Membranskjøting ved skifting av sluk anses å utgjøre en risiko. De lokale forutsetningene må grundig vurderes. De som skal foreta utbedringer må ha inngående kunnskap til vurdering av underlagets tilstand, materialbruk og ikke minst lang praktisk erfaring.</p>

## Vurdering av underlagets egnethet.

Påstrykningsmembraner er den hyppigst brukte membrantypen i våtrom i bolighus og i næringsbygg. En forutsetning for å skjøte membranen er at den har tilfredsstillende tykkelse og har en alder og kvalitet som gjør den egnet for skjøting. Har membranen ligget mange år samt er tynt påført på ujevnt underlag er det et dårlig utgangspunkt for skjøting.

I noen tilfeller er det først når man har åpnet konstruksjonen at man får tilstrekkelig oversikt for å beslutte om skjøting av membranen er tilrådelig, eller om det må velges full utskifting av gulvet. Har der vært lekkasjer gjennom membranen må fuktomfang og konsekvens vurderes. Utbedring må ikke gjøres uten at evt. fuktskader er utbedret og området er tørket ut.

### Innfris følgende forhold ligger det normalt godt til rette for partiell utbedring:

- Reparasjonen skjer i et område hvor der er lite og ikke noe permanent vannpåkjenning, vist på figur 3.
- Eksisterende membran er i god stand og har tilstrekkelig tykkelse til å kunne skjøtes.
- Lett tilkomst til reparasjonsstedet.
- Underlaget vurderes som robust og egnet som underlag ved skjøting



Figur 4: I undersøkelsene inngår vurdering av membranens tilstand bl.a tykkelse, fabrikk og alder.

### Under følgende forhold er partiell utbedring mulig, men krevende både ved vurdering og utførelse:

- Membranen er generell tynn (f.eks. under 0,6-0,7 mm, men flere forhold må samtidig vurderes, f.eks. tilstand og elastisitet).
- Underlaget er ujevnt og det er vanskelig å få rengjort membranflaten for limrester.
- Skadestedet ligger utfordrende til for reparasjon til f.eks. i overgang golv og vegg, i hjørner ol. Som gjør at veggfliser og veggmembran må skiftes i vannutsatt sone.

### Under følgende forhold anbefales ikke partiell utbedring:

- Membranen har ligget mange år og det er lite igjen av forventet levetid.
- Membranen har blitt oppløst eller virker porøs og oppsprukket.
- Membranen har vært for tynt påført til å kunne skjøtes

## Reparasjonsmetode

SINTEF Byggforsk har sammen med forsikringsbransjen (Finans Norge), to utførende bedrifter (M-TEK og BOVG), Byggkeramikforeningen (BKF), Fagrådet for våtrom, Anticimex AS og Protector AS testet ulike reparasjonsmetoder og materialer som kan gjøre det mulig å utføre partielle utbedringer på flislagte våtromsgolv. I samarbeide med membranleveradørene ble det testet tre ulike skjøteprinsipper og produkttyper. Disse produkttypene er standardprodukter hos de fleste membranleveradørene. Følgende metoder ble brukt:

- Skjøting med tekstil membranduk limet med selvherdende lim og overdekket med påstrykningsmembran.
- Selvklebende butylmansjett overdekket med påstrykningsmembran
- Påstrykningsmembran med fiberfilt påført i flere omganger

Produktene og teknikkene ble vanntestet i SINTEFs våtromslaboratorium med samme påkjenning som ligger til grunn for utstedelse av en SINTEF Teknisk godkjenning av påstrykningsmembraner. De besto vanntesten som er mye hardere enn produktene i praksis vil utsettes for. Testene viste også at presisjon og nøyaktighet hos den utførende håndverker er viktigste forutsetningen for et tett resultat. Selve arbeidsteknikkene og utførelsen beskrives i del 2 i artikkelserien.

## Råd ved forundersøkelser for partiell utbedring av påstrykningsmembran.

- Besørg grundig forundersøkelse utført av erfarne fagfolk. Partiell utbedring kan velges der forholdene legger til rette for det. Partiell utbedring anbefales *ikke* hvis den eksisterende membranen er tynn, har begynt å bli sprø, delvis gått i oppløsning (aldring), har vært påført på ujevnt underlag eller skadestedet er vanskelig å komme til.
- Vurdér vannpåkjenningen på utbedringsstedet. Golv deles inn tre påkjenningsoner for vurdering av risiko (Fig. 3). Skjøting av membraner i områder med lite og ingen vannpåkjenning er forbundet med lav risiko. Men det anbefales likevel utførelse av erfarne håndverkere samt bruk av egnete materialer og metoder. I de mest vannpåkjennte områdene f.eks. dusjområdet må arbeidene kun utføres av personer med lang erfaring og høy kompetanse.
- Materialvalg må gjøres i samråd med membranprodusentene. De kjenner produktegenskapene til sine reparasjonssystemer. Det må foreligge detaljerte reparasjonsbeskrivelse fra leverandør.

*Figur 5:  
Våtromsgolv får  
forskjellig  
vannpåkjenning,  
avhengig av  
romstørrelse,  
innredning, fallforhold,  
noe som må tas med i  
vurderingen av  
utbedringstiltak.  
(Illustrasjonsfoto)*



### Referanser:

/1/ SINTEF Prosjektnotat: Reparasjon av påstrykningsmembraner på flislagte våtromsgolv. Slutt sammendrag av PUM- prosjektet. Forfatter: Arne Nesje. August 2016.

Foto: BKF's bildearkiv