



# VANN I BASSENGET?

## Rehabilitering av svømmebassenger

«Hvert år begynner 30 000 tiåringer i femte klasse uten å kunne svømme» ifølge Redningselskapet. Samtidig står mange anlegg tomme av ulike årsaker.

Anleggets alder, men ofte også manglende vedlikehold over flere tiår, medfører behov for rehabilitering i varierende grad.



Tekst: Tony Hamran, Mapei AS  
ILL.: Mapei AS,  
Heide Benser/yaymicro.com



Utvasking av fuger resulterer i at fliser sprekker og løsner

Kommunene som eier og drifter disse anleggene ser seg ofte nødt til å stenge, da de ikke har økonomi til å rehabilitere. Dette medfører at skolebarna som har krav på svømmeopplæring ikke får det, selv om læreplanen fastsetter at alle barn skal være svømmedyktige når de er ferdige med fjerde trinn. Slik er det ikke i dag: Halvparten av landets tiåringer kan ikke svømme.

Her beskrives noen av de vanligste årsakene til at bassenger blir stengt samt løsninger for rehabilitering. For å kunne påbegynne rehabilitering er det en forutsetning at det foreligger en tilstandsrapport som sikrer en teknisk og økonomisk forsvarlig arbeidsprosess.

De løsningene og produktvalgene som presenteres her er kun ment som eksempler. Det finnes en rekke leverandører på det norske markedet som leverer andre, fullverdige løsninger.

Denne artikkelen behandler kun temaer som er direkte knyttet til byggkeramikk og bassenger.

## Hvorfor stenges bassengene?

- Sprekker og skader i bærende konstruksjoner
- Nye krav til vannkvalitet som gamle renneløsninger og vannbehandlingsanlegg ikke kan tilfredsstille
- Utvasking av fuger resulterer i at fliser sprekker og løsner
- Høyt energiforbruk gjør driften for kostbar
- Gamle basseng har sjelden membran eller vanntett betong, noe som resulterer i fuktvandring i konstruksjonene og inn i tilstøtende rom
- Flere bruksområder (svømmeopplæring, terapibasseng, ulike foreninger leier seg inn). Varierende vanntemperatur og endret vannkvalitet øker belastningen på basseng og tiliggende konstruksjoner.

## Betongreparasjoner i bærende konstruksjoner

### INJISERING AV RISS MED EPOKSY:

- Bor inn pakkere på skrå av rissene
- Sparkle igjen rissene
- Injiser epoksyen, start med den laveste pakkere til injeksjonsmaterialet kommer ut av ovenforliggende eller neste pakker. Monter nippelen på denne og fortsett til hele risset er fylt
- Fjern nippel/pakkere og sparkle igjen hullene når epoksyen er ferdig herdet

### KARBONFIBERFORSTERKNING:

benyttes hovedsakelig til forsterkning av betongsøyler og -dragere, men kan også legges som forsterkning på flater ved at man laminerer karbonplater.

- Underlaget primes
- Sparkle ujevnheter
- Påfør løsemiddelfritt epoksylin
- Monter karbonfiberduken og glatt denne så den er fri for folder
- Påfør deretter et nytt lag med epoksylin slik at dette komplett fukter fibre i duken

### MEKANISK REPARASJON AV BETONG:

- Fjern dårlig betong. Dette kan gjøres vha. sandblåsing, pigging, blastring osv.
- Rengjør armeringen (gjennomrustet armering må fjernes og erstattes)
- Påfør korrosjonsbeskyttelse på armeringen
- Påfør heftbro på betongen
- Eventuell forskaling settes opp
- Utfylling med reparasjonsmørtel/ekspanderende rep.mørtel

## Tetting av lekkasje med polyuretan

utføres på baksiden av bassenget. Bassenget settes ut av drift en kort stund, men man trenger ikke å tappe ned vannet. Sirkulasjonspumpene må stoppes slik at ikke polyuretanrester kommer inn i filter og dyser.

Tetting skjer ved at det borres inn pakkere i riss/sprekker som det lekker vann gjennom, hvorpå disse injiseres med polyuretanbasert injeksjonsmiddel for tetting av vannlekkasjer. Middelet ekspanderer, skummer og herder når det kommer i kontakt med vann. Behandlingen må følges opp og eventuelt gjentas.

Sprekker og skader i bærende konstruksjoner



Injisering av riss: Såkalte pakkere borres inn på skrå av rissene og fylles med epoksy vha en injeksjonspumpe

Korrodert armering må rengjøres og korrosjonsbeskyttes. Deretter påføres heftbro på betongen, som repareres med spesialmørtel



Gamle basseng har sjelden membran eller vannrett betong, noe som resulterer i fuktvandring i konstruksjonene og inn i tilstøtende rom





Asak svømmehall bygd i 1964 renoveret i 2006: Rennene ble skiftet ut. Kantene ble reparert og påført spesialprimer, deretter ble både kanter og basseng påført sementbasert membran. Flisene ble limt og fuget med sementbaserte produkter, noe som forutsetter at vannbehandlingsanlegget driftes slik at vannet ikke bryter ned sementen. Alternativet er epoksy, som er mer motstandsdyktig, men som er dyrere, mer arbeidskrevende å påføre og miljømessig mer problematisk

I Asak svømmehall skiftet man ut rennen og beholdt resten av bassenget



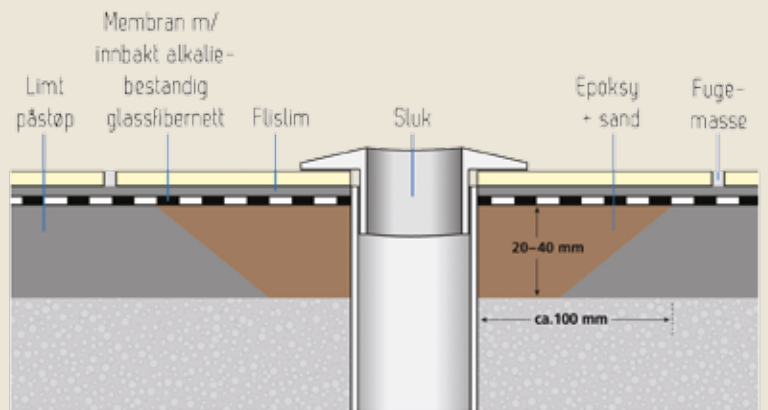
### Eksempel:

ASAK SVØMMEHALL bygd i 1964, renoveret i 2006

I noen tilfeller kan man skifte ut for eksempel renne, og beholde resten av bassenget slik som det ble gjort i Asak svømmehall: Eksisterende renne ble meislet bort og tilstrekkelig med nye hull ble kjerneboret for å imøtekomme dagens krav til vannutskifting/rensing. Deretter ble nye renner satt i en epoksymørtel. Gammel epoksymaling i travet ble slipt bort og erstattet med flis. Eksisterende kant bak renna satt godt og ble vurdert som solid nok til å kunne stå. Denne ble påført en to-komponent spesialprimer før den, sammen med resten av bassenget, ble påført sementbasert membran. Til slutt ble alt flislagt og fuget. Flisene ble her limt og fuget med sementbaserte produkter, noe som forutsetter at vannbehandlingsanlegget driftes slik at vannet ikke bryter ned sementen i lim og fuger. Dette gjorde at utførelse på mur og flis slapp å lime/fuge med epoksy. Produkter og løsninger: Mapei AS  
Utførende: Christiansen og Raae AS



Asak svømmehall ferdig renover

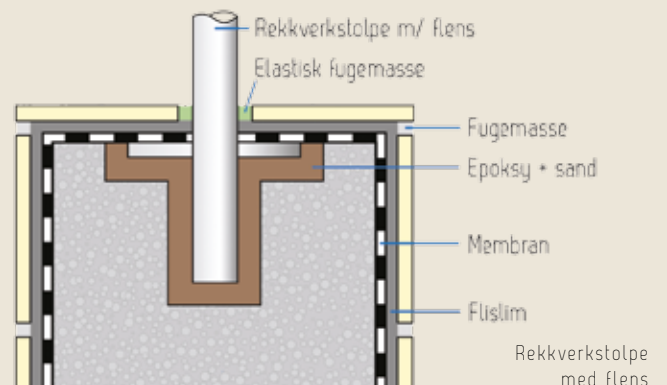


Sluk

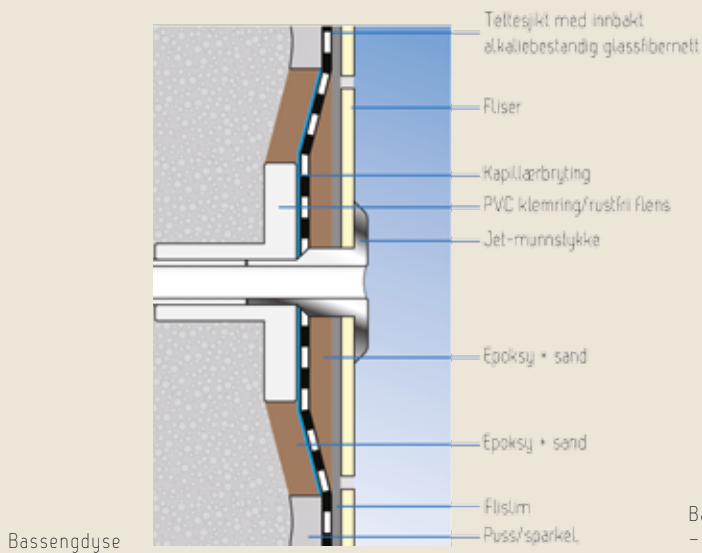
### Innfesting av detaljer

#### HORISONTALE DETALJER:

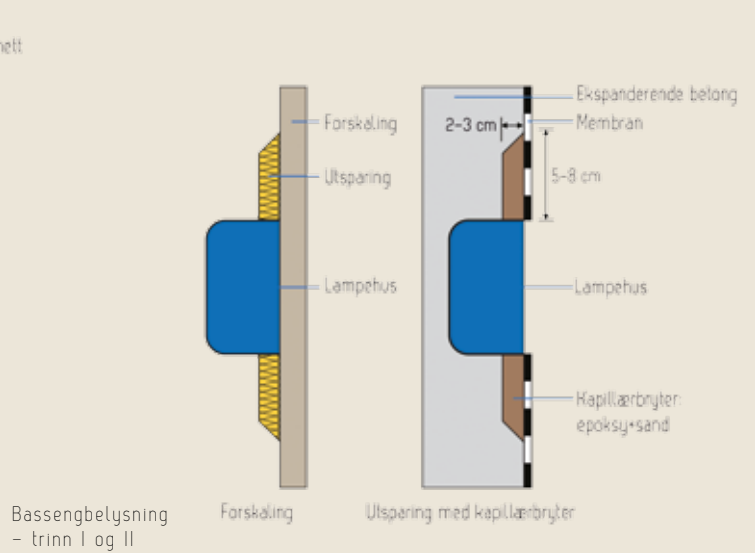
Kjernebor hull med en diameter som er ca. 10% større enn detaljen som skal støpes inn. Fyll hullet med en klar epoxy blandet med ca 5 vektdele kvartssand. Slik oppnår man en vanntett og monolittisk innfesting.



Rekkverkstolpe med flens



Bassengdyse



Bassengbelysning  
- trinn I og II

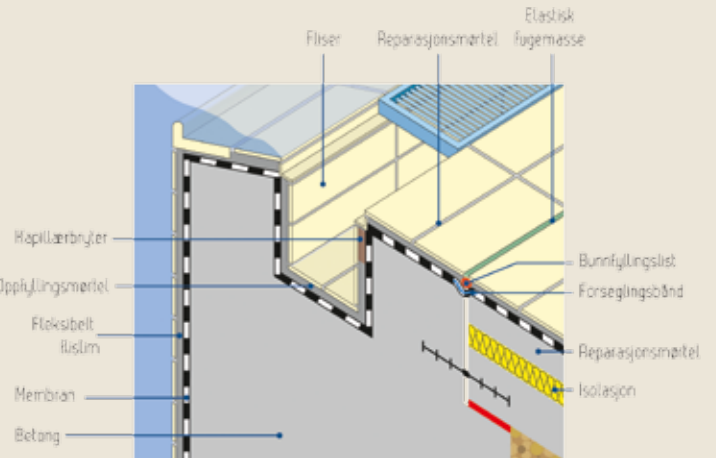
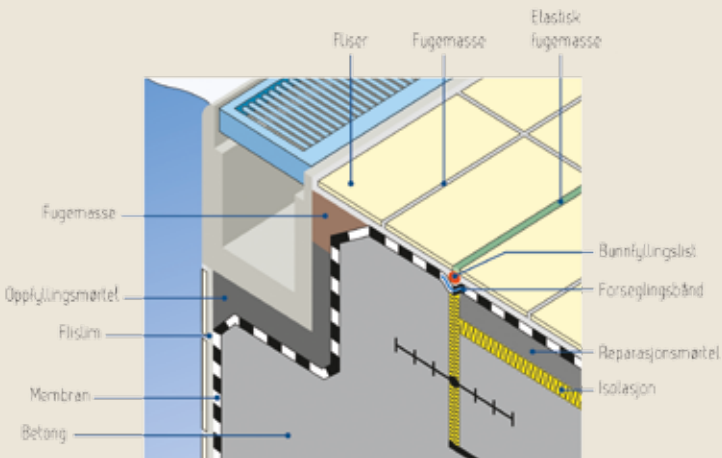
### VERTIKALE DETALJER:

Ved innfesting av vertikale detaljer som lykter osv. forskales det og fylles med en ekspanderende mørtel.

Legg inn en fôring på ca 3 cm som fjernes etter at mørtelen har herdet, denne erstattes med epoksy og virker som kapillærbryter.

Deretter påføres eventuelt smøremembran for å vannette betongen.

### Eksempler på renneløsninger



### Membran



Der membran mangler kan utfelling fra betongen lekke ut gjennom lim og fuger

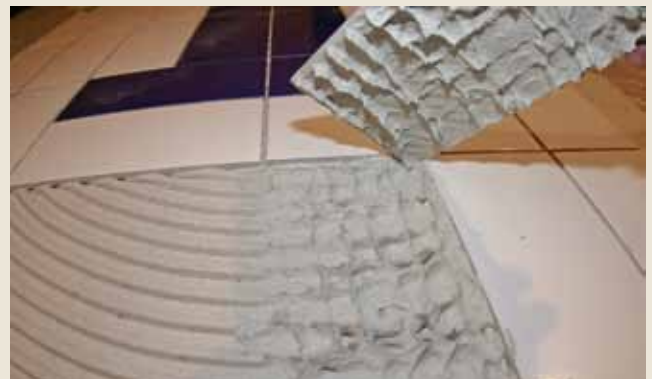
Det bør legges membran med tilhørende tette detaljer der dette er mulig, både for å vannette, men også for å skape et elastisk sjikt/frikoble underlaget fra limsjiktet i tilfellet store termiske bevegelser.

Membran kan hindre utfelling fra betongen i å lekke ut gjennom lim og fuger.

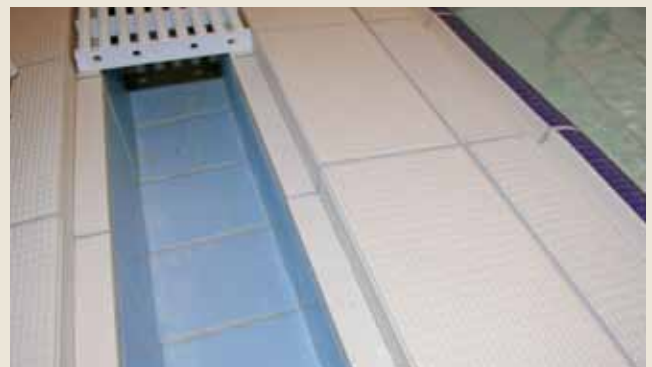
## Oppsummering

- Foreta en grundig tilstandskontroll!
- Produkter og løsninger velges i tråd med ønsket vannkvalitet
- Grundig kursing/opplæring av utførende før arbeidene starter
- Ta heftprøver av betongen før start og av membranen før flislegging starter
- Unngå hulrom bak flisene, 100% limdekking/baksmøring!
- Fyll bassenget med vann etter at membranen er lagt for å sjekke at bassenget er tett. Vannet bør stå i minimum 14 dager (under oppsyn)
- Epoxybasert fugemasse vurderes i områder med hard belastning for å unngå utvasking (utspylere, skvalpesoner, renner osv.)
- Skvalperenner som er flislagt er mer slitesterke enn renner belagt med epoksy
- En god drifts- og vedlikeholdsplan er avgjørende for bassengets levetid
- Før man ev. utvider bruken av anlegget (økt vanntemp., utvidet åpningstid e.a.) må det vurderes om basseng og bygning vil tåle merbelastningen

Ta heftprøver av betongen før start og av membranen før flislegging starter



Unngå hulrom bak flisene, 100% limdekking/baksmøring!



Skvalperenner som er flislagt er mer slitesterke enn renner belagt med epoksy

## Systemleverandører

Følgende medlemmer av Byggkeramikklforeningen leverer produkter og løsninger til rehabilitering av svømmebassenger:

- [www.alfix.no](http://www.alfix.no)
- [www.ardex.no](http://www.ardex.no)
- [www.laticrete.no](http://www.laticrete.no)
- [www.mapei.no](http://www.mapei.no)
- [www.pci-norge.no](http://www.pci-norge.no)
- [www.schonox.no](http://www.schonox.no)
- [www.schomburg.no](http://www.schomburg.no)
- [www.sika.no](http://www.sika.no)



- ALLE TYPER FERDIGMØRTEL

## FORSANDMØRTEL

MURMØRTEL KL M5 SUPER

Spesialmørtel for sugende teglstein (pasteltegl).  
Ferdig til bruk. Skal kun tilsettes vann.  
(NS-EN 998-1 og 998-2).

**MUR/PUSS**



Prosjekt: Verven, Stavanger

[www.forsand-sandkompani.no](http://www.forsand-sandkompani.no) [post@forsand-sandkompani.no](mailto:post@forsand-sandkompani.no) Tlf: 5170 0670 Fax: 5170 0671



- Valgt av fagfolk!



www.torhildsreklame.no

mur+  
betong 1 • 2012

43