

informerer

Nr 3 - 1999

## **Rehabilitering av svømmebassenger – en utfordring for planleggere, materialleverandører og utførende**

av Arne Nesje, SINTEF / Byggkeramikkforeningen

**Vi står overfor en betydelig aktivitet innen utbedring og rehabilitering av eldre svømmebassenger. Helse og sosialdepartementet har i egen forskrift pålagt eierne av offentlige anlegg å oppgradere disse til gjeldende krav. Dette medfører større eller mindre utbedringer for de alle fleste.**

**Vi skal her se på noen av de viktigste kravene og konsekvenser av disse.**

### **Behovet er stort for gode reparasjonsløsninger.**

Vi har i Norge ca 1100 offentlige bassenganlegg. Det finnes kanskje et tilsvarende antall med private svømmebasseng, men noen tilgjengelig oversikt over dette finnes ikke. Mange hoteller har svømmebassenger av varierende kvalitet. Gjennomsnittsalderen på bassengene i Norge er 20 – 30 år. For de fleste anlegg har det ikke blitt drevet systematisk vedlikehold. Det gjør at det nå har bygget seg opp et etterslep av vedlikehold, og flere bassenger har blitt stengt da det ikke er forsvarlig å drive dem.

Dette skyldes både tekniske, funksjonelle og hygienemessige forhold.

I tillegg har mange svømmehaller store bygningsmessige skader på tak, vinduer ventilasjonsanlegg m.m.

Dette notatet tar opp problemstillinger knyttet til betongbassenger med flislagte overflater.

### **Tilstandsanalyse er nødvendig for avdekking av tiltak som må gjøres.**

Helse og sosialdepartementet har utgitt ” Forskrift for badeanlegg, bassengbad og badstu m.v. ” gjeldende fra 1. august 1996.Eierne har pålegg om å utarbeide en plan for utbedring av anleggene slik at de innen 1. august 2002 er i henhold til kravene som er satt. (§ 23.)

Det er en erkjennelse at mange eiere og driftsansvarlige ikke har fått gjort nødvendige planer for oppgraderingstiltak.

Det kreves :

Grundig tilstandsanalyse

- avdekke skader og tilstand
- avdekke tiltak og rekkefølge

Kostnadsvurderinger

- grunnlag for budsjettering
- grunnlag for detaljplanlegging

### **Endring av rennesystemene.**

Mange av de eldre bassengene har hatt skvalperennesystemer som er innfelt i bassengkanten ca 300 mm under bassengets toppkant..

Rennene har avløp og vannsirkulasjon via disse skvalperennene. Sirkulasjonsmengde og –tid beregnes i forhold til antall badende pr. time og bassengbadets utforming. De nye kravene til sirkulasjon og utskifting av overflatevann gjør at de gamle rennesystemene ikke lenger holder mål. Man får ikke nødvendig sirkulasjon.

Det medfører større ombygginger og inngrep i bassengets overkant og i soner me dyser. Dette kan være komplisert med tanke på nye rennesystemer, overløp og avløp, membraner, fallforhold i gangsonen rundt bassenget.

Vedlegg 1 viser noen rennesystemer som i dag er hyppig benyttet som erstatning for nedsenket skvalperenne.

Det er viktig at det tenkes nok både på:

- antall avløp
- valg av rennetyper som ikke lager unødig støy når vannet faller ned i renna.
- rennene skal være lette å rengjøre og vedlikeholde
- renner som muliggjør at vann som kommer fra gangsoner som blandes med bassengvannet

### **Større fokus på vannavrenning og sklisikkerhet.**

Forskriftene stiller strengere krav enn før til sklisikkerhet av golv og andre gangområder hvor fallskader kan opptre.

Tabellen viser hvilke sklisikkerhetsklasse som bør benyttes i ulike områder i bassenganlegg.

<b>Sklisikkerhetsklasse:</b>	<b>Bruksområde:</b>
Gruppe A:	Garderober Barfotområder ( tørre områder ) Bassengbunner, vanndybde mellom 0,8 – 1,2 meter
Gruppe B:	Områder rundt og inntil basseng Bassengbunn mindre enn 0,8 meter Plaskedammer Trapper ned i vannet med tosidig rekkverk
Gruppe C:	Ramper ned i vannet Kantutforminger og stupekanter

I gangområdene må sklisikkerheten vurderes sammen med hvor mye vannsøl som blir liggende på golvet. Det er skjerpede krav om at vann ikke skal samle seg i groper, men ha god avrenning mot sluk eller renner. Dette fordrer at golvene har planlagte fallretninger og der er tilstrekkelig med sluk og avløp. Samtidig kan ikke det flislagte golvet ha svanker som samler vann.

I gangsoner rundt bassenger kan det være en fordel om det er benyttet flislegging i toleranseklasse 1 ( strengeste klassen) for å sikre jevn og god vannavrenning.

Bygging av større badeanlegg med flere bassenger, gangsoner, oppholdssoner gjør at man må ha renholdssystemer som gjør at vann fra rengjøring av disse gangarealene ikke blander seg med vannet i bassenget. Fallretning, rennetyper og avløpsrør må her planlegges med dette for øyet.

## **Tette golv, fuger og basseng**

I forbindelse med utbedring av gangarealer er det ofte nødvendig å legge nye membraner. For bruk i bassengbunner, gangsoner og dusjanlegg er foliemembraner de sikreste løsningene.

Sammenføyninger og fugeløsninger mellom selve bassengtrauet og gangarealene er en klassisk skadedetalj.

Bassengtrau og gangområde må være adskilt for å sikre nødvendig bevegelser.

Ved støping av slike detaljer ser man at detaljtegninger ofte anviser ” water-stopp” dvs et neopren- bånd i skjøten. Støpe- og monteringsmessig har dette vist seg være vanskelig å få slike tettebånd liggene riktig. Varige løsninger oppnås bare hvis tetting må tas via heldekkende membraner eller at man har betong som er støpt 100% vanntett.

## **Liming**

Forskriftene stiller krav til bassengoverflaten at den skal være glatt og at vann eller mikroorganismer ikke skal kunne trenge inn i materialet. Det forutsetter at det benyttes dobbel-liming ( buttering-floating) slik at det ikke oppstår hulrom bak flisa og man oppnår 100 % limdekning.

Fleksible limtyper har normalt gode nok vanntekniske egenskaper. De høyfleksible limtypene kan miste limeffekt hvis de er kontinuerlig vannutsatt. Dokumentasjon fra leverandørene skal foreligge om deres egnethet ved kontinuerlig vannpåkjenning.

Det er over tid utført mange bassenger med epoksyylim. Erfaringen her er delte, det er her viktig å innhente dokumentasjon. med det aktuelle limsystemet og undersøke langtidserfaringer. Håndverksmessig er det mer komplisert å arbeide med epoksy enn med sementbaserte limer.

## **Fuging**

Normalt fuges det med epoksy i skvalpesoner, i avløpsrenner og ved dysene i bassenget. I de andre sonene fungerer gode sementbaserte fugemørtelkvaliteter tilfredsstillende. Det må advares mot å bruke høytrykkspyling med stort trykk direkte mot fugen. Dette kan ødelegge selv den beste mørtelfuge.

## **Vedlikeholdsrutiner**

### **Vannkvalitet**

Vannkvaliteten skal kontrolleres. Normalområdet er 7,2 – 7,6 i pH. Er pH-verdien lav ( surt vann) øker risikoen for metallkorrosjon samt hud/ øyneirritasjoner.

Høy pH kan resultere i kalkutfellinger. Stadig høyere temperaturer i bassengen har også medført at korrosjonsprosesser og andre nedbrytningsprosesser på materialene går hurtigere.

### **Nedtapping**

I forbindelse med kontroll eller utbedring av bassenger skal man være forsiktig ved rask uttapping av bassengvannet. Vannet må tappes langsomt ned, ca 40 cm pr. døgn. Hurtig nedtapping kan sprengte ut flisene.

### **Kontroll av fliser og fuger**

- Sprukne fliser skal ikke forekomme i bassenger da det kan medføre kuttskader.
- Skarpe kanter ved fuger skal heller ikke finnes og fugene skal være fyllte. Eldre bassenger har ofte fuger som er forvitret.
- Sementbaserte fuger er arbeidsomt å refuge. Skal refuging ha noe for seg bør min 2/3 av fugedybden være krasset ut.
- Elastiske silikonbaserte fugematerialer har kort levetid og bør utskiftes med polyuretanmasser e.l.
- Kalk- og rustreder er et tegn på alvorligere skader under fliskledningen. Kontroll må utføres
- Opptrer en utfelling på flis eller fuge som ser ut som et grått eller gulbrunt belegg kan dette være en alkali-silicareaksjon.

*Slike utfellinger vil ofte øke i omfang og det bør gjøres grundigere kontroller på om dette skader konstruksjonen.*

**Kilder:**

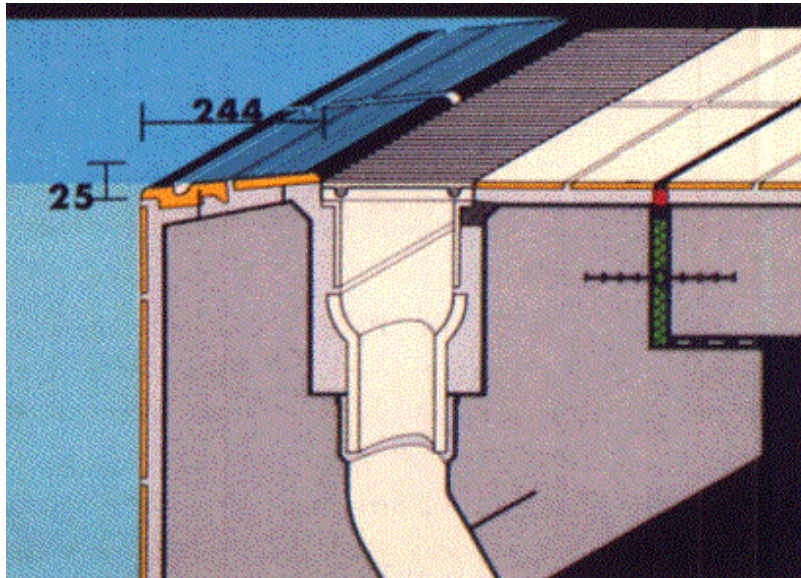
Forskrift for badeanlegg, bassengbad og badstu m.v.  
Helse og sosialdep.

Bad og svømmeanlegg – Planlegging og bygging  
Kulturdepartementet 1996

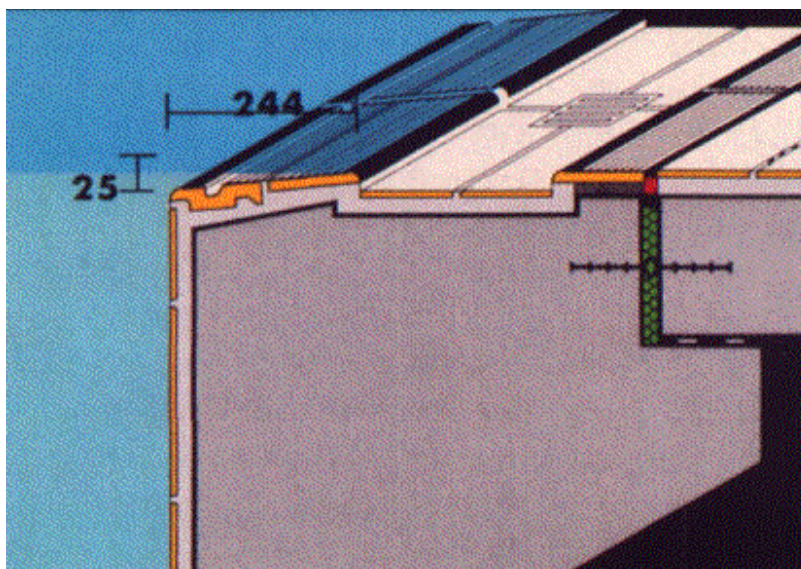
Illustrasjoner er hentet fra Fliesen & Platten

Mer detaljerte opplysninger om utbedring av svømmebassenger kan fås ved henvendelse til Byggkeramikkforeningen. Tlf: 73.59.70.16.

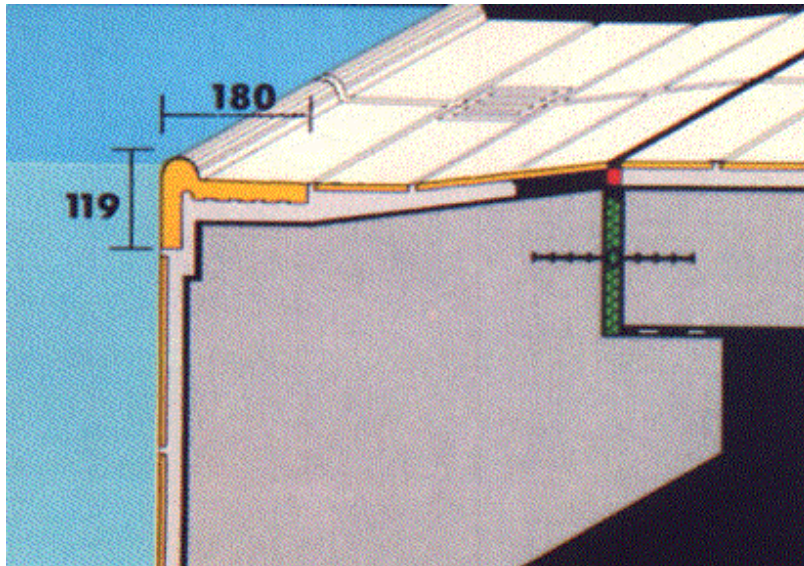
Eksempler på renne- og avløpsløsninger



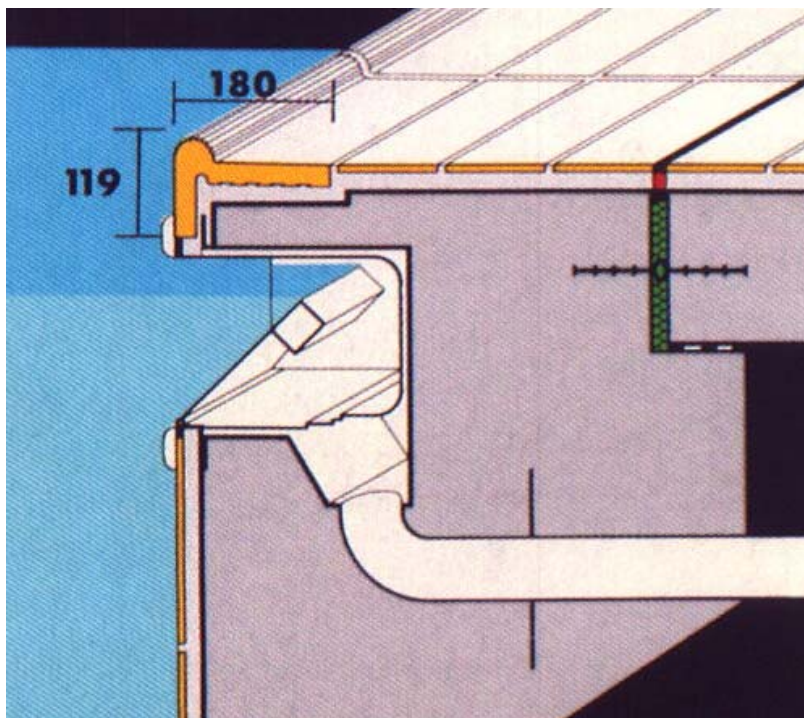
Figur 1 : Skissen viser oppbygging av system Finland med renne og rist. Her kreves spesialprodukter for å få til gode detaljløsninger. Bildet viser også plasseringen av water-stop båndet



Figur 2 : Skissen viser system Finland med åpen renne. Her kreves tett avstand mellom avløpene (ca 1 meter ). Det stilles krav til høy sklisikkerhet på kantflisene( Klasse C).



**Figur 3 :** Skissen viser system Zürich hvor der er en grunn, åpen renne med avløp med jevne avstander ( ca 3 meter ) langs kanten. Oppkanten på flisen bestemmer vannspeilet. Dette systemer er mindre egnet i offentlige badeanlegg.



**Figur 4:** Skissen viser system Skimmer der vannstanden er nedsenket under bassengkanten. Den har form som de tradisjonelle skvalperennene. Løsningen er ikke velegnet for offentlige bad. Det er vanskelig å få god utskiftning av overflatevannet. Egnet for private bad.