

informerer

Nr 6- 2004

Fliskledte svømmeanlegg - vannkvalitet og materialvalg

Del 1: Hva skjer med våre fliskledte svømmeanlegg ?

Av Arne Nesje,
SINTEF / Byggkeramikkforeningen

En del oppståtte skader på flislagte konstruksjoner, både i nybygde og nylig rehabiliterte bade- og svømmeanlegg i Norge, har satt i gang en diskusjon omkring hvor årsakene til disse problemene ligger. Skader som har oppstått er utvasking av fuger, flis som løsner fra underlaget, lekkasjer i form av utette fuger, korrosjon mm. Vi står også overfor en satsning med betydelig utbedring og oppgradering av mange av våre bassenger som har blitt både 30 og 40 år gamle. Det er da viktig å vite hva materialer som holder over tid og besørge riktig arbeidsutførelse.

SINTEF/ Byggkeramikkforeningen har derfor arbeidet med å se på sammenhengen mellom vannkvalitet og forvitring og nedbrytning av fugemasser og tettematerialer i bassenger og våtromsoner. Målet er å kunne gi klarere retningslinjer for valg av materialer ut fra de kjemiske og fysiske belastningene overflatene utsettes for. I tre artikler vil vi belyse dette området. Denne artikkelen tar for seg problemstillingen presentert som eksempler som mange vil kjenne seg igjen i ; de to neste skal presentere løsninger.

Eksempel 1 - Omfuging av basseng

En kommune hadde et skolebasseng hvor fugemassen etter ca 30 års tid begynt å bli tært bort, og de besluttet å etterfuge bassenget. Rester av opprinnelig fugemasse ble krasset ut, fugene rengjort og erstattet med ny sementbasert fugemasse. Da bassenget ble tatt i bruk registrerte vaktmesteren at det samlet seg sandrester på bassengbunnen og som også samler seg i filtrene. Etter 2 -3 års tid var fugene så borttærte at bassenget måtte tappes ned for å refuges. Undersøkelsen viste da at under vannspeilet var fugene bortforvitret i 3-5 mm dybde; over vannspeilet er fugene fortsatt harde og intakte. Utfallet ble at alle fugene måtte krasses ut og erstattet med epoksymasse.

Det ble startet innhenting av erfaringer om vannkvalitet som viste at kommunen hadde bløtt og aggressivt vann. Denne informasjonen var ikke tilgjengelig for de som skulle velge materialer. Den ble heller ikke etterspurt.



Bilde 1: Fugemassen forvitret raskt og kunne utkrasses etter kort tid.

Eksempel 2 – Løse fliser og nedfuktet membran.

En kommune besluttet å bygge et nytt badeanlegg i 1998-99.

Etter ca 2 -3 år ble det registrert en del feil og mangler, bl.a. problemer med fall mot sluk , en del bomparter og manglende bevegesfuger iht. beskrivelsen.

Driftspersonalet registrerte borttøring av fugemassen og det resulterte i at hele bassenget ble omfuguet etter ca tre år.

De hadde også erfart at det gikk med betydelige mengder med vannbehandlingskjemikalier som natriumhypokloritt og CO₂.

Temperaturer i vannet lå på rundt 29 – 33 grader avhenging av bassengtype.

Da bassenget ble omfuguet sank forbruket av CO₂ betydelig. Da vi undersøkte lim og membranmaterialene under løse fliser virket det som de hadde svullet og mistet noe av opprinnelig fasthet. Prøvestykker av limet som ble tatt ut viste at de organiske tilsetningsstoffene hadde redispersert og framsto som en melkehvit væske. Kontroll av vannprøver viste der var aggressivt vann og det ble benyttet CO₂ til vannbehandling. Lim og membran ble vurdert til å ha utilfredsstillende egenskaper ved de påkjenningene de ble utsatt for. Ved utbedring besluttet byggherren å benytte epoksy membran, lim og høykvalitet sementbasert fugemasser.



Bilde 2: Alle fliser måtte fjernes , underlaget sandblåses og sparkles før nye fliser blir limt med epoksy

Eksempel 3 - Lekkasje i bevegesfuger

I forbindelse med bygging av en nytt badeland, oppsto det etter noe tid lekkasjer i gangarealene rundt bassenget. Det ble konstatert lekkasjer i tilknytning til fugene og at deler av fugebåndene som skal forsegle bevegesfuger hadde begynt å svikte. Vedheften mellom fugebånd og lim var redusert. . Slike fugebånd består av et gummiert midtparti, og har på begge sider en fibervev som skal bakes inn i membranen. Denne fibervevet var betydelig tært bort , og det er tydelig at materialene har vært utsatt for kjemisk påvirkninger som har svekket egenskapene. Også her ble det målt aggressivt bassengvann samt at det var fukt i underlaget under membranen.



Bilde 3: Fugebåndet må være av en kvalitet som tåler påkjenningen. Svikter fuge har dette store følgeskader.

Hvordan hindre skader ?

Dette er tre typiske skadeeksempler som har gjort at vi nå setter større fokus på vannkvalitet og vannbehandling ved valg av fuge-, lim- og membranprodukter ved flislagte badeanlegg. SINTEF har laget noen retningslinjer for materialvalg som presenteres i artikkel nr 2 og 3.