

# Notat



Dato: 16.10.2014  
Til: Larvik kirkelig fellesråd v/ Øystein Langerud  
Fra: Mur og Mer v/ Hilde Viker Berntsen

**Emne: Af.90. Tjølling kirke.  
Foreløpig anbefaling av tiltak. Puss- og overflatebehandling**

---

## 1. Bakgrunn

Kirkevergen i Larvik ønsker å foreta en rehabilitering av Tjølling kirkes fasader. På bakgrunn av dette ble det foretatt en befaring på stedet 24.9.2014. Til stede var Aase H. Eskevik fra Riksantikvaren, malermester Asbjørn Sletholt, byggforvalter Øystein Langerud, Larvik kirkelig fellesråd og konservator Hilde Viker Berntsen, *Mur og Mer*.

Kirkevergen har bedt *Mur og Mer* om å gjøre en foreløpig anbefaling for behandling av de pussede fasadene. Anbefalingene gjøres på grunnlag av befaringen og vurdering utfra kirkens alder, tilstand og materialsammensetning.

## 2. Tilstand og materialsammensetning

Tjølling kirke er opprinnelig en middelalderkirke, reist i basilikal romansk form på 1100-tallet. Store ombygginger ble gjort i senmiddelalderen etter en brann på 1360-tallet. Etter jordskjelv og påfølgende neglisjering i 1750 årene fikk kirken sin nåværende rokokkoform da kirken ble restaurert/ gjenreist i 1762-67<sup>1</sup>.

Senere restaurering ble foretatt i 1860. Dagens overflatebehandling kan være påført i perioden 1960-1990-tallet<sup>2</sup>.

Fasadene er i dag svært preget av misfarging. Dette er trolig en kombinasjon av svartesopp, alger og lav. Særlig fremstår nord- og østvegg i store områder med rødlige misfarginger.

Dagens overflatebehandling er en mineralittslemming fra Mira fabrikker, Larvik<sup>3</sup>. Det ser ut til å ligge to separate påføringer av mineralittsystemer, og trolig er disse påført i to forskjellige perioder. I tillegg er det en rekke sementreparasjoner i puss og fuger. Blant annet er vindu i skip mot nord sementpusset evt. støpt i betong. Under de moderne overflatene ligger eldre kalkmørtler, kalkningslag, tegl og naturstein. Kirken er reist i naturstein (trolig gneis og kalkstein som er naturlige forekomster i området).

Dagens situasjon er at de diffusjonstette overflatebehandlingene magasinere fuktighet i de underliggende porøse antikvariske materialene. Fuktigheten er oppmagasinert i lav- og algevekst på overflatene og er dessuten synlig i form av vegetasjon og insekter i tillegg til fuktighet i væskeform et stykke inn i vegg. Sammen med de moderne materialenes trykkstyrke fører det høye fuktinnholdet til nedbrytning i det kalkholdige bindemiddelet i form av utvasking og frostsprengning. Bygningen har trolig oppmagasinert mye fuktighet i

---

<sup>1</sup> [http://no.wikipedia.org/wiki/Tj%C3%B8lling\\_kirke](http://no.wikipedia.org/wiki/Tj%C3%B8lling_kirke)

<sup>2</sup> Det er ikke gjort kildeøk for relativ datering av mellomliggende puss og overflatebehandlinger.

<sup>3</sup> Muntlig meddelelse på befaringen.

## Notat

konstruksjonene, men inneklimate virker stabilt, og det er ikke observert fuktskader på interiør eller inventar<sup>4</sup>.

### 3. Foreløpig anbefaling av tiltak

Tjølling kirke har i dag en teknisk, estetisk og antikvarisk svært uriktig overflatebehandling. Trolig finnes det mye underliggende puss og kalklag fra rehabiliteringen/ gjenreisningen av kirken på 1700-tallet og fra restaureringen i 1860. Disse materialrestene kan fortelle oss hvordan materialsammensetningen tradisjonelt har vært og hvordan overflatene opprinnelig så ut. Dagens moderne overflater bør derfor fjernes og opprinnelige kalkholdig puss og overflatebehandling bør reetableres.

#### 3.1. Fjerning av sementpuss og mineralittslemming

Overflatene er harde og har til del svært god vedheft til underlaget. Fjerningen må foretas kontrollert slik at det gjøres minst mulig skade på de porøse underliggende antikvariske materialene. Fjerningen må derfor gjøres mekanisk ved manuell nedhugging med hammer og meisel. Lett elektrisk håndverktøy kan stedvis benyttes, hvis dette lar seg kontrollere. Alle mineralittholdige overflater bør fjernes. I avgrensede områder der de underliggende sementholdige reparasjonsmørtlene har spesielt god vedheft, og ikke lar seg fjerne uten å ødelegge underliggende stein (særlig tegl) og mørtler, kan man vurdere å la disse områdene bli stående.

Pulveriserende/ forvitret kalkpuss fjernes, men i områder der det er gammel kalkpuss med lukket bom, skal denne bli stående.

Avdekkes fargespor, bumerker eller annet antikvarisk avvikende materiale, skal arbeidet stanses og ansvarlig forvaltende myndighet varsles.

#### 3.2. Rekonstruksjon av puss og hvittelag<sup>5</sup>

Det er ikke utført fargeundersøkelser eller søk i historiske kilder. Ut fra erfaring fra tilsvarende byggverk, er det likevel svært sannsynlig at kirken opprinnelig og på 1700-tallet har vært kalkpusset og overflatebehandlet med ren kalkhvitning, da undersøkelser av samtidige kirker viser dette. Det anbefales derfor å benytte tilsvarende produkter ved en kommende rehabilitering.

##### **Pussarbeider**

Dette innebærer at kalkmørtelen bør være en tradisjonell kulekalksmørtel. Denne leskes og blandes på stedet, eller leveres som våtlesket, lagret kalk fra leverandør. Pussen legges opp i tre sjikt bestående av grunning, grovpuss og finpuss. Ved bruk av rene/ svakt hydrauliske kalkmørtler oppnås overflater som diffunderer fuktighet ut av bygningskroppen, og en elastisitet i de nye materialene som er høyest mulig i forhold til de eksisterende materialene.

Pussen bygges opp ved hjelp av et tynt grunningslag som koster på fasaden. Etter noen dager (avhengig av fuktforhold i lufta) påføres grovpussen. Denne skal hovedsakelig skjees ut og følge eksisterende vegggliv, slik at spillet i natursteinsmuren blir synlige på overflaten. (i prinsippet max 15 mm tykkelse). Eventuelle stedvis tykkere sjikt bygges opp med

---

<sup>4</sup> Egen observasjon og muntlig meddelelse på befaring. Klimalogger er ikke registrert.

<sup>5</sup> Endelig beskrivelse av materialbruk burde gjøres på grunnlag av undersøkelser på fasaden kommende vår.

## Notat

pinningsstein. Det benyttes tilslag i form av velgradert naturlig sand (ikke knust) med tilslagsstørrelse tilsvarende den eksisterende.

Pussen skal forvannes og ettervannes. Pussarbeidene må ikke utføres i direkte sollys eller regnvær. Det er derfor viktig å benytte gode presenninger under arbeidet.

### Kalkhvitning

Avslutningsvis kalkes veggene. Det skal benyttes ren kalkmelk uten plasttilsetning. Det anbefales bruk av kulekalk (pasta) som piskes opp med vann i forholdet 1 :4. Konsistensen på kalkhvitningen skal minne om skummet melk, og skal krysskostes på vått i vått. Trolig er det behov for 3-4 påføringer for å oppnå dekkende effekt. Hvis det er problemer med gjennomslag grunnet underliggende materialer med varierende sugsevne, kan det alternativt legges et slemmelag bestående av dolomitt og kalk mellom puss og kalkhvitningslag. Overflatebehandlingen og evt behov for slemmelag vurderes på grunnlag av prøveoppstrøk. Fasadene ettervannes i minimum 2 uker etter avsluttede kalkarbeider.

### 3.3. Fremdrift

Det anbefales at arbeidet utføres i flere tidsblokker. Følgende fremdrift anbefales:

1. Mineralittslemming og større sementreparasjoner fjernes i første sesong. Pussfjerning gjøres helst i løpet av sommerhalvåret. På denne måten har konstruksjonene muligheter for å stå og tørke opp i et relativt varmt og tørt vær. Fasadene bør stå dekket av en trådduk med god klaring til vegglivet, gjennom vintersesongen. Trådduken må festes stramt, og med god margin (30-40 cm) fra vegglivet. På denne måten unngås belastning fra direkte slagregn, og murverket får mulighet til å tørke maksimalt opp.
2. Etter fjerning av moderne overflater oppstår en oversikt over eksisterende puss og eventuelle opprinnelige overflater. Bygningen er automatisk fredet. Bevaringsverdig puss og overflatebehandlinger bør derfor kartlegges, både med hensyn til eventuell tilbakeføring av riktig material- og fargebruk, men også med henblikk på stil- og materialhistorisk dokumentasjon. Karleggingen foretas ved hjelp av en fargeundersøkelse av alle bygningselementer.
3. Puss- og kalkarbeider utføres i påfølgende sommersesong i perioden 1. mai-15. august. På denne måten har de karbonatholdige materialene muligheter for å gjennomherde ved at de får en fullført karbonatiseringsprosess før vinteren. Herdeprosessen går i stå ved temperaturer under 5 + grader, og det bør derfor beregnes +/- 2 måneders karbonatiseringstid ved høyere temperaturer enn dette.
4. Fasadene bør stå dekket av en trådduk med god klaring til vegglivet, gjennom vintersesongen etter avsluttet arbeid. Trådduken må festes stramt, og med god margin (30-40 cm) fra vegglivet. På denne måten unngås belastning fra direkte slagregn på den ferske puss.

## Notat

### 4. Krav til antikvarisk kompetanse

Puss- og kalkarbeider på verneverdige og fredede bygninger bør utføres av murhåndverker med antikvarisk kompetanse og erfaring med tradisjonell fremstilling, bearbeiding og påføring av kalkprodukter.

Puss- og fargeundersøkelser bør utføres av konservator med murkompetanse.