

Vejledning



Vedligeholdelse af
vore romanske kirker

Arkitekt Povl Reintoft, som er bygnings sagkyndig i Sydthy, Thisted, Morsø og Jammerbugt Provstier, har udarbejdet 7 vejledninger vedr. vedligeholdelse af vore romanske kirker.

Copyright: Sydthy Provsti / Aalborg Stiftsavis Forlag
Hæftet kan købes hos Sydthy Provsti, Kirkevej 40,
7760 Hurup Thy
Tlf. 97 95 11 84
lei@km.dk
Pris: kr. 10 + forsendelse
hupræstryk

Vejledning nr. 1

Udvendig fugning af kvaderstensmurværk.

Indledning

Murværket i vore romanske kirker er i konstruktion og materialer udført på en sådan måde, at den nødvendige fugtvandring kan foregå gennem murværket uden at stoppe og op-hobe sig inde i murværket, hvilket kan medføre skader som kan være kostbare at få udbedret.

Granitkvadre er tætte for fugtvandring, derfor er det vigtigt at forstå, at fugten kun har fugerne at bevæge sig igennem.



Derfor er det uhyre vigtigt at fugerne er udført af et materiale som kan befordre denne fugtvandring, og til dette formål er der kun et materiale der dur, nemlig kalkmørtel.

Mange håndværkere i dag har udtrykt deres skepsis ved brugen af kalkmørtel, modsat cementmørtel som de mener holder meget bedre. Denne skepsis er forståelig, så længe man ikke har forstået vigtigheden af den viden og omhu arbejdet med kalkmørtel kræver.

Det er derfor vigtigt for arbejdets resultat, at nedennævnte beskrivelse følges meget nøje.

Tid for arbejdets udførelse

Som et helt overordnet princip ved udvendig istandsættelse af murværk gælder, at arbejdet udføres i tidsrummet 1. april til 1. oktober, dette selvfølgelig af hensyn til frosten.

Forarbejde

Gammelt fugemateriale fjernes så dybt hårdt fugemateriale forefindes. Derefter skal man give murværket tid til at fordampe den indelukkede fugtighed, så længe som det er muligt.

Fremstilling af mørtel

Der anvendes mørtelblanding 1:3 (vægtmål). Kalken skal være langtidslagret kulekalk. Mørtelen leveres normal færdigblandet.

Tilslaget skal være bakkesand med varieret kornstørrelse 0-3 mm, såkaldt B-sand. Ved smalle knasfuger skal der bruges sand med kornstørrelse 0-1,5 mm, såkaldt A-sand.

1 del kalk (f.eks. plastspand 25 kg) køres i 5-10 min. i tvangsblender med ca. 30 omdr. pr. min. og med et absolut min af vand tilsat. Denne vand skal gerne være kalkvand. Derefter hældes mørtelen i balje og der tilsættes 3 dele sand.

Mørtelen piskes godt igennem i 5-10 min. med elpisker, således at der sikres en god iblanding af luft, hvilket fremmer hærdningen og tillige giver mørtelen den fornødne sejhed mod frostska-

der. Ved mørtelfremstilling må der tages højde for farven, således at denne passer til omgivende fugemørtel.

Arbejdets udførelse

Fugemørtelen sættes i og trykkes godt ind med ske, men må ikke glittes. Glittes fugen, kan det medføre udvaskning af kalkslam, og det kan medføre spændinger i fugen som kan medføre revnedannelser, eller det kan medføre frostska-

der. Fugemørtelen skal altså blot komprimeres ved, at den trykkes solidt til.

Derefter lader man den sidde, til den er afbundet så meget, at den lige netop lader sig bearbejde. Herpå planskæres fugernes forside, og dens kanter mod de tilstødende sten renskæres, stadig uden at glitte, så fugernes forside er ren og plan, 1-2 mm tilbagelagt i forhold til stenenes forside.

Ved smalle knasfuger er det vigtigt at der kommer mørtel ind mellem stenene, dette sikres ved at bruge tynd mørtel og evt. sprøjte dette ind.

Inden fugens overflade bliver tør, trækkes den over med skråt afskåret træstykke. Denne aftrækning med et stykke endetræ bryder ethvert tilløb til dannelse af slamhinder, samtidig med, at det øger fugens evne til at optage og afgive fugt.

Evt. mørtelrester på kvadersten afrenses ved børstning uden brug af syre. Der kan evt. renses med FEFIX produkt.

Brug af hydraulisk mørtel, som kan være en god ide i særlig hårdt klima skal aftales med bygningssagkyndig.

Til slut kun at sige, at arbejder ikke udføres i bagende sol og i silende regn.

Vejledning nr. 2

Udvendig kalkning af tidligere kalket murværk.

Indledning

Kalkning er en beskyttelse af overfladen og må påregnes fornyet med mellemrum. Men er både bundbehandling og kalkning udført håndværksmæssigt korrekt, arbejdet udført i tilpas fugtigt vejr, og samme vejr i øvrigt holder sig nogenlunde skikkeligt i tiden efter arbejdets udførelse, skulle en kalkning kunne holde sig acceptabelt på i adskillige år.

Undersøgelser har påvist, at stampet kalk og kulekalk er lige anvendeligt. Undersøgelser har også påvist, at flere tynde lag kalk er væsentlig bedre end få tykke lag. Mange tynde lag reducerer nemlig indtrængning af vand i muren.



Tid for arbejdets udførelse

Kalkning udvendig skal udføres i perioden fra april til september og allerhelst i de fugtige forårs- eller efterårsmåneder, hvor den relative luftfugtighed ligger på 65-75%.

Inden for denne periode er man også fri for frost, og man har typisk 1-2 måneder til kalkens afbinding inden der kan komme frost i væsentlig grad.

Der må naturligvis ikke kalkes i direkte solskin og heller ikke i regnvejr.

Forarbejde

En smuk kalkning opnås kun, hvis bunden der kalkes på, er perfekt. Udover afrensning af direkte løse og smuldrende kalklag, skal man også fjerne forstenede kalklag og tidligere pudsreparationer, hvor tilsætning af cement og hydraulisk kalkmørtel kan give en afvigende sugeevne.

Nye pudsudbedringer skal udføres med en mørtel, som i sammensætning og struktur svarer til den omgivende mørtel, og de skal være gennemhærdede, inden nykalkning finder sted.

Fremstilling af kalk

Kalkning udføres med en vellagret min. 5 års vådlæsket kulekalk i stærk fortyndet opløsning, 1 del dejkalk til 5 dele vand.

Og der anvendes kalkvand som optyndingsmiddel.

Kalkvand tilberedes som følger:

10 kg dejkalk slåes ud i murerbalje og tilsættes 50 l postevand, og der piskes sammen til ensartet konsistens.

Efter 1 døgn er kalken bundfældet og vandet over kalken er kalkvand. Vallen (den hinde der dannes over kalkvandet) skummes af inden brug.

Proceduren kan gentages indtil kalken er opbrugt, dog max. 5 gange.

Arbejdets udførelse

Efter forarbejdet, som tidligere er beskrevet er udført, forvandes murværket med slange med strålespids indstillet til spredning.

Der vandes et passende murstykke, indtil væggen spejler (må ikke sejle) og derefter bliver mat. Forvandingen sikrer, at der kan kalkes vådt i vådt, hvorved kalken løber sammen til en jævn hinde uden stød og striber.

Første gang kalkning foretages med veloprørt tynd kalk 1:6.

Anden strygning må ikke foretages før første gang kalk har hærde min. 1 døgn, dog gerne 4-5 døgn.

Denne kalkning med veloprørt tynd kalk 1:5.

Tredje gang kalkning udføres som anden gang kalkning.

I forbindelse med kalkning på særlig udsatte flader, kan der opnås større styrke af kalkoverfladen, såfremt hvidtekalken ved første gang kalkning tilsættes dolomitsand i fineste kvalitet.

Dette kræver at kalken jævnlige omrøres, da sandet ellers bundfælder sig.

En del dejkalk tilsat 20% dolomitsand (0,2-0,6 mm) udrøres med fem dele kalkvand til sandkalk der påføres murfladen som grundning inden kalkning.

Inden kalkning fugtes muren med kalkvand.

Denne behandling skal hærde i min. 4-5 døgn.

Algefjernelse

Hvor bygningen er angrebet af algevækst, bør disse fjernes med et produkt som er så effektivt som muligt og samtidigt skånsomt mod miljøet.

Firmaet Domo/Master sælger et produkt under navnet Baktol 10. Dette er det samme som produktet Deciquam 222, men i fortyndet udgave.

Ved brug henvises der til leverandørens brugsanvisning.

Materialeleverandør

F.eks.: Skandinavisk Jura-Kalk A/S, tlf. 53 70 30 00.

Vejledning nr. 3

Vedligeholdelse af murankre og andet smedejern.

Indledning

De gamle murankre, låger og andet smedejernsarbejde er ofte af meget høj håndværksmæssig kvalitet, og man bør absolut værne og vedligeholde disse ting. De gamle beslag er fremstillede ved traditionel essesmedning, hvor jernet varmes op til mellem 800 og 1200 grader i esse og herefter formes og bearbejdes. Hermed opnås en komprimering af jernet, der gør det mere modstandsdygtigt overfor rustangreb og nedbrydning.

Selvom de gamle essesmedede beslag er af en teknisk bedre kvalitet end de nyere og industrielt fremstillede, holder de naturligvis ikke evigt.

Udbedring

For bygningsbeslag i smedejern gælder det, at næsten uanset hvor medtagne de er, kan de glødes op og smedes ud på ny, hvorved man opnår en lang bedre holdbarhed end ved brug af nyt jern eller stål. Og er det ikke muligt at reparere det oprindelige beslag, er der stadig enkelte smede, der har specialiseret sig i essesmedning, og som kan fremstille et nyt produkt, fremstillet efter traditionelle principper.

Overfladebehandling

Som overfladebehandling på smedejern kan man stadig anvende den traditionelle oliebrænding eller brunering, hvor smeden sænker det varme jern i linolie.

Som erstatning for den effektive – men nu forbudte blymønje – kan man efterfølgende anvende den mere miljøvenlige jernmønje, hvorefter man kan afslutte med den endelige overfladebehandling med grafitalmaling eller en linoliemaling.

Nationalmuseets Raadvad-Center kan opgive adresser på udøvende essesmede.

www.raadvad.dk



Nyrestaureret muranker Selde kirke i Salling

Udførelse og vedligeholdelse af vinduer af træ.

Indledning

Vinduerne er en meget udsat bygningsdel, der skal kunne klare de store fugtbelastninger, både indefra huset (rumfugt) og fra regn og fugt, der presses ind udefra.

Desuden er vinduet en af de mest sammensatte bygningsdele med mange kritiske materiale-sammenstød mellem forskellige materialer som træ, jern, glas, kit og maling.

Korrekt fremstillet vindue

Et korrekt fremstillet vindue er fremstillet af 100% kernetræ af fyr skåret af rodstocken (stammens nederste 2,5m). Denne del af træet er selvimpregnerende, vandafvisende og indeholder modstandsstoffer overfor fugtbetinget nedbrydning som råd og svamp.

Træet i vinduesrammerne er spejlskåret med spejlene placeret parallelt med træets bredeste side og åretegningen liggende vinkelret på rammens yderside.

Vinduet er udført i spinkle og minimerede trædimensioner, der afgiver den indtrængende fugt hurtigere end kraftigt dimensioneret træ og derfor er opfugtet kortere tid.

Vinduet er konsekvent udført uden ”vandlommer”, bl.a. takket være de små og skrånede kit-false.

Korrekt overfladebehandling

Vinduet er malet med linoliemaling og derefter vedligeholdt med linolie og linoliemaling. Linoliemalingen har den særlige kvalitet, at linolien trænger ind i træet, fylder træets porer ud og udvider sig under optørring, således at træet med tiden bliver hårdt og vandafvisende. Farvestoffet – eller pigmenterne – bliver siddende på overfladen og beskytter mod sollysets udtørring og nedbrydning af træet.

Yderligere oplysninger kan fås ved henvendelse til Nationalmuseets Raadvad-Center.

www.raadvad.dk

Vedligeholdelse af kirkesølv.

Efter brug

Afvaske sølvgenstandene i mild lunken sæbevand ved ca. 50-60 grader. Der anvendes opvaskemiddel eller sæbspåner og en børste med bløde naturhår, som ikke ridser, og der skylles under koldt rindende vand. Derefter aftørres med et rent viskestykke.

Der må aldrig hældes kogende vand på sølvtøj, da sammenlodninger ved et hurtigt temperaturskift kan springe.

Pudsning

Forgyldninger bør ikke pudses.

Undgå så vidt muligt pudsecreme i almindelighed, men kun når det findes nødvendigt. Overgnid sølvtøjet med ”Sterling” sølvpudseklud. Brug 2 styk, hold genstanden med den ene og puds med den anden.

Ved brug af pudsecreme anvendes ”Silvo til sølv” og fortynd gerne med kalkfrit vand. Det er ikke nødvendigt at efterpudse den tørrede pudsecreme, men afvaske med vand.

Hvis der på forgyldninger ses pletter af skimmel, så tør forsigtigt med sølvpudsekluden. Sølvpudsekluden indeholder det nødvendige pudsemiddel og virker desinficerende.

Pudsekluden må gerne blive sort, men bør udskiftes når den er slidt, og ryst den engang imellem for støv som jo ridser.

Sølv tøj der hældes vin af

Moderne sæbe virker afspændende, og for at få så god en hældefunktion som mulig, er det vigtigt, at området som vinen forlader, f.eks. yderspidsen af tuden, inden brug er indsmurt i lidt pudsecreme og som derefter er aftørret.



Vejledning nr. 6

Vedligeholdelse af smede- og støbejern.

Sandblæsning eller afrensning med sandpapir og stålborste.

Overfladebehandling med jernmønje. Jernmønje består af Hæmatit FE 203 oprørt i linoliefernis.

Jernmønjen påføres i fuldt dækkende lag på min. 1 my, påført med ringpensel i to tynde lag. Jernmønjen kan til sættes sikkert for at fremskynde hærdeningen som tager op til 3 døgn. Hæmatitten opblandes i linoliefernis 1:1 og oprøres grundigt.

For god indtrængning i sprækker og kroge og for at sikre at jernet er absolut fri for vand, er det en fordel at varme jernet op til 50 grader.

Overfladebehandling med farven grafit-sort i linoliefernis. Malingen omrøres grundigt.

Da grafitmalingen smitter af skal den derfor afsluttes med matlakering med linoliestandolie.

På galvaniseret jern må kun anvendes blymønje på alkydoliebasis, idet zinklag nedbrydes af linolie.



Vejledning nr. 7

Maling af udvendig træ med linoliemaling.

Løs maling ”vådafskrubes” med en skarpslebent hårdmetal-skraber, efter at malingslaget er påført rå linolie udefra.

Herefter vådslibes alle overflader med sandpapir/slibelærred og rå linolie, herunder ikke mindst malings-overgangene til bart træ. Der vaskes efter med rent vand.

Træet skal nu tørre i et par dage, hvorefter de afskrabede ”bare” pletter pletmales med et tyndt lag linoliemaling, bestående af kogt linolie og pigmenter. Der må ikke blandes terpentin i malingen. Forinden forsegles eventuelle knaster med shellak.

Efter to døgn hærdening i lys og luft slibes overfladerne grundigt igen og afstøves derefter fuldstændig. Deciderede huller, revner, men ikke ”flade” lunger i træet, spartles omhyggeligt ud med linoliekit.

Der påføres herefter et tyndt lag linoliemaling på alle flader. Såfremt dette er tilfredsstillende dækkende, males der ikke mere, men trænger overfladen til endnu et lag maling påføres dette tyndt, efter to døgn hærdening plus en let afslibning af det forrige lag samt en omhyggelig afstøvning.

En udvendig linoliefarve vedligeholdes ved at afvaske malingen for snavs, fedt, alger osv. med sæbspåner i varmt vand. Derefter påføres et tyndt lag linoliefernis.