

# INFORMASJONSARK

## 3.1 Murverk: Kalking

**Kalking av murte og pussete overflater er en gammel overflatebehandling som setter spesielle krav til materialer og utførelsesmåte for at resultatet skal bli vellykket. I dette bladet blir det gjort rede for kalkblandingens sammensetning og påføringsteknikken.**

Kalk har vært benyttet som bindemiddel i mørtel og maling fra middelalderen og helt fram til 1950-årene.

Kalk til overflatebehandling består av kalk, vann og eventuelle pigmenter. Kalken leveres i pulverform (hydratkalk/tørlesket kalk) eller i deigform (våtlesket kalk). Ved kalking er det den tradisjonelle våtleskede kalken som er riktig å bruke.

### UNDERLAGET

Overflatebehandlingen må velges med utgangspunkt i hva som har vært tradisjon.

Vær oppmerksom på at innvendige murflater tidligere kan ha blitt malt med limfarge, komposisjonsmaling eller oljemaling.

Kalk kan bare benyttes hvis underlaget tidligere har vært kalket, eventuelt hvis underlaget er ren kalkpuss eller en svak kalksementpuss, med liten andel sement. Kalk kan også hvittes rett på naturstein eller på teglstein som ikke er for hardt brent. På slike underlag får imidlertid kalken dårligere heft, og den slites fortere av på utsatte steder.

Kalk kan ikke benyttes på flater som er malt med olje-, plast- eller sementbaserte malinger.

Hvis det, ved hjelp av arkivundersøkelser, ikke er mulig å finne ut hvilken overflatebehandling som tidligere er benyttet, kan man skaffe seg indikasjoner på dette ved følgende enkle prøver:

- Mineralske underlag, som kalk og sement, oppløser seg, eller «freser» ved å legge en liten bit av materialet i en 5–10% saltsyreoppløsning.
- Plast- eller oljemalinger reagerer ved å «boble opp» eller løses med et vanlig kjemisk malingfjernemiddel. Gammel linoljemaling kan være tungtløslig. Likevel løses den som oftest i lut.
- Man kan også prøve å brenne et flak av malingen. Hvis det blir lukt eller røyk, er det olje- eller plastbasert bindemiddel i malingen.

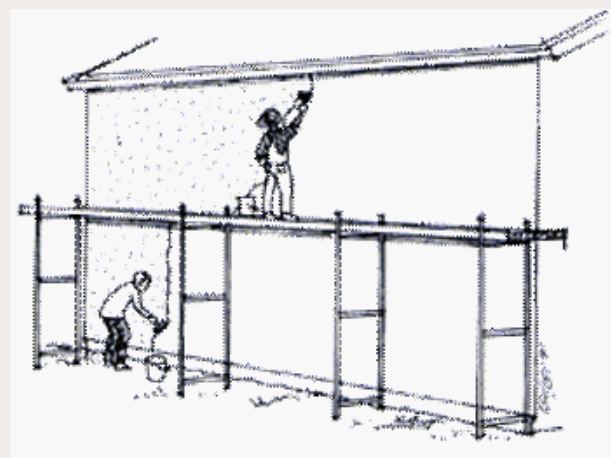
Pålitelig typebestemmelse fås bare ved laboratorieundersøkelser.

### TILBEREDNING

Til kalking benyttes våtlesket kalk.

Tilberedning av kalkvann

Før man kan blande ut kalken, må det lages kalkvann. 10 kg kalkdeig røres grundig ut i 100 liter rent vann og står deretter lufttett tildekket i minst 15 timer, til kalken bunnfeller. Kalkvannet er det klare vannet over bunnfallet. Den bunnfelte kalken kan brukes om igjen til å lage kalkvann flere ganger.



Når veggene er høye, bør to personer eller flere arbeide parallelt og uavbrutt når kalken skal påføres. Når blandingen er pigmentert, må det være blandet opp nok kalk til å dekke hele veggene. Skjøter legges til hjørner, gesmiser eller andre naturlige skiller. Tegning: Laila Eriksen

Tilberedning av hvitte kalk

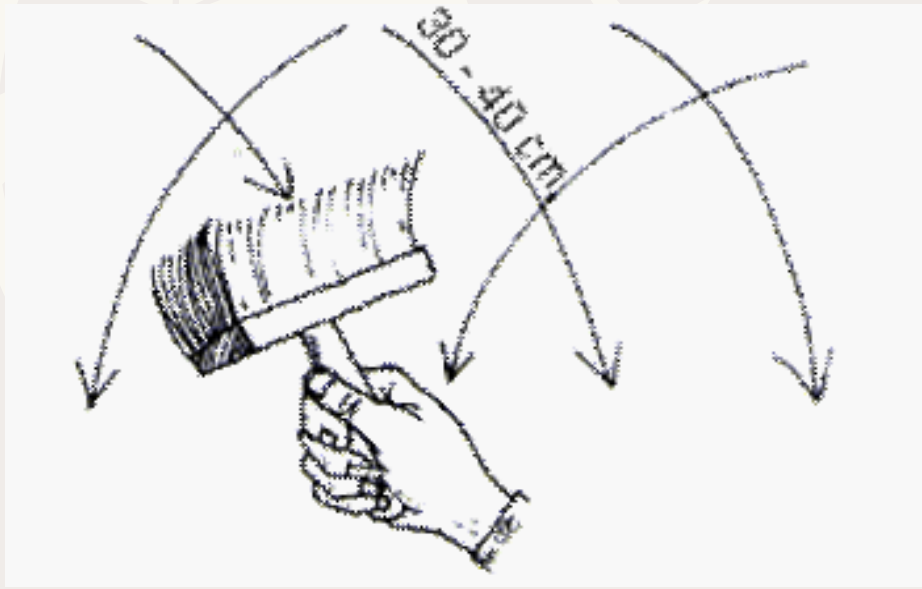
Kalk til hvitning tillages ved at 1 volumdel kalkdeig utrøres grundig i 3 volumdel kalkvann. Det må ikke benyttes tykkere blandinger.

### PIGMENTERING

Pigmentering kan tilsettes kalken for å gi den en ønsket farge. Kun kalkekte pigmenter kan benyttes.

Riksantikvaren er direktorat for kulturminneforvaltning og er faglig rådgiver for Miljøverndepartementet i utviklingen av den statlige kulturminnepolitikken. Riksantikvaren har også ansvar for at den statlige kulturminnepolitikken blir gjennomført og har i denne sammenheng et overordnet faglig ansvar for fylkeskommunenes og Sametingets arbeid med kulturminner, kulturmiljøer og landskap.





Kalkblandingen påføres med firkantet kalkekost og ved kryssbørsting for å unngå at det dannes skjøter mellom strøkene. Det skal arbeides etter prinsippet "vått-i-vått"

Kalken bør strykes opp i en mindre prøve før man avgjør blandingsforholdet.

#### Brekking

Ved hvittingsarbeider i blant annet middelalderkirker, kan det være aktuelt å gi kalkhvitningen en meget svak gul fargetone. En passende pigmentmengde til 20 liter kalkdeig og 60 liter vann er:

- 12,5 gram Bayferrox 920 jernoksydgult (Bayer kjemi, Tyskland)
- 1,0 gram Bayferrox 960 rødlig gul (Bayer kjemi, Tyskland)
- 6,0 gram 3043 grågrønn Umbra (Hygea, Danmark)

NIKU (Norsk institutt for kulturminneforskning) leverer disse pigmentene ferdig oppbløtt i dosering som kan røres direkte ut i 20 liter kalkdeig og 60 liter vann.

#### Tilberedning

Minst et døgn før kalken skal brekkes, legges pigmentene i bløt i kalkvann. 1 volumdel pigment røres ut i 1 volumdel kalkvann. Etter ett døgn vil fargen bunnfelles til en pasta. Kalkvannet helles fra. Det er pastaen som er utgangspunktet ved fargingen.

Kalk er etsende! Hud og øyne må beskyttes!

#### FORARBEIDET

Løse kalklag vippes bort med stålsparkel. Overflaten stålborstes, gjerne med en børste påmontert et ekstra langt skaft, slik at man får kraft på børstingen. Løse partikler børstes vekk.

Eventuelle sår i pussen, eller løse og dårlige partier, utbedres med kalkmørtel. Vinduer, oljemalt treverk og andre tilstøtende bygningsdeler beskyttes med plast som tapes fast.

Naturstein, ornamentar, sokler etc., som ikke skal kalkes, kan beskyttes ved å pensle på en leirvelling på forhånd. Denne børstes lett av etter endt kalking.

Gamle dekorasjoner, bumerker og lignende på flatene må ikke røres. Disse må bare behandles av kyndig konservator.

#### FUKTING AV UNDERLAG

Den rengjorte og børstete flaten fuktes med rent vann før kalkingen påbegynnes. Bruk vannslange med fin spredning eller ryggståkesprøyte. Underlaget er klart for kalking når det etter noen tid er svakt sugende. Underlaget må være fuktig, men

ikke blankt av vann.

Under arbeidet må ikke overflatene utsettes for sterk sol eller nedbør, eller temperaturer under +5 C. Vår eller sommer er gunstig tid for kalkarbeider. Presenninger til dekking må alltid være for hånden i tilfelle sterk sol eller regn.

#### PÅFØRING

Kalken påføres med firkantet kalkekost. Ca. 1/3 av kosten dyppes, og rennende kalk på kosten ristes lett av i spannet. Kalken «plaskes» forsiktig på ved kryssbørsting etter prinsippet «vått-i-vått». Kalkblandingen må stadig omrøres under påføringen. Benytt gjerne en fyldig radiatorpensel til dette. Den er også hendig til nøyaktigere strykning inntil listverk etc. Hver andre eller tredje gang kalkekosten dyppes, bør man ta et tak med radiatorpenselen langs bunnen av spannet for å røre opp bunnfelt kalk.

Den pigmenterte kalken påføres som beskrevet for kalkhvitning, men man må legge enda større vekt på at kalken skal påføres vått-i-vått, samt at underlaget er fuktig. Jo sterkere fargen er pigmentert, desto lettere oppstår store fargenyanser. Man må ha blandet ut så mye kalkfarge at man ikke risikerer å slippe opp for kalk midt på en flate. Skjøter legges til hjørner, gesimser eller andre naturlige skiller der fargeforskjeller ikke blir så tydelige.

Hvis underlaget er blitt for tørt, det vil si for kraftig sugende ved påføring av kalken, fuktes det igjen forsiktig, gjerne ved bruk av gartnersprøyte med fin tåkedusj. Dette må stå til underlaget igjen er «passende sugende».

Det foregående kalkstrøk må være tilstrekkelig tørt og må stå et døgn, før neste påføres. Ved tørt vær kan det være nødvendig med meget forsiktig forvanning, før man kalker andre strøk.

Vær oppmerksom på at kalken nesten er gjennomslukt ved påføring. Dekkevnen kan først bedømmes når kalken har tørket opp.

## FIKSERING

Etter sluttstrøket «fikseres» kalkingen med en fin tåkedusj med klart kalkvann. Dette påføres tre til fem døgn etter siste kalkstrøk. Det må ikke påføres mer vann enn underlaget absorberer. Fritt vann må ikke renne nedover overflatene.

### Forbruk

1 liter ferdig utblandet kalkhvitning dekker 4–5 kvm. normalt sugende pussflate. Det vil si at et kalkspann på 20 liter (25 kg) utrørt i 60 liter kalkvann vil rekke til ett strøk på 3–400 kvm. Forbruket varierer med underlagets sugeevne og struktur.

*Rådene som gis er basert på grunnprinsipper innen bygningsvernet. De viktigste er:*

- *Mest mulig av alle deler av bygningen skal bevares. Inngrepene ved vedlikehold eller utbedring må være så små som mulig.*
- *Det er bedre å vedlikeholde framfor å reparere, og det er bedre å reparere framfor å skifte ut.*
- *Det må brukes tradisjonelle materialer både ved vedlikehold og evt. utskifting.*
- *Skjulte deler av bygningen (konstruksjon) er like viktig å ta vare på som synlige (overflate).*
- *Hvis man må endre, er det bedre å føye noe til enn å fjerne originale eller gamle deler. Det beste bygningshistoriske «arkivet» er bygningen selv.*
- *Gamle ombygninger og endringer av en bygning er ofte viktige å bevare. De kan fortelle om bygningens livshistorie gjennom skiftende stilretninger og bruk.*

*I og med at alle gamle bygninger er forskjellige, kan noen av rådene som gis, ha generell karakter. Utførelsen i hvert enkelt tilfelle må tilpasses bygningen. Den viktigste informasjonen om vedlikeholdsmetode og materialbruk finner man ikke i dette bladet eller i noen lærebok, men i bygningen selv og i den lokale tradisjonelle byggeskikken på stedet.*