

Center for Bygningsbevaring i RAADVAD ANVISNINGER til Bygningsbevaring

LINOLIEMALING OG TEMPERAMALING PÅ FACADER

af Søren Vadstrup

Dato: Januar 2010



Det er en almindelig og gammelkendt viden, at man her i landet før i tiden malede murede og pudsede **husfacader** med "oliemaling". Dette var ikke mindst populært i Nyklassicismen i slutningen af 1700-tallet og begyndelsen af 1800-tallet, men skikken fortsatte faktisk frem til 1950-erne, hvor andre produkter tog over.

Nu kan "oliemaling" være mange ting, bl.a. forskellige *temperafarver*, bestående af linolie kombineret med en række vandige bindemidler (kaseinlim, animalsk lim, kalk m.fl.), men den "klassiske" oliemaling til facader var før i tiden naturligvis en ren *linoliefarve*.

Netop fordi mange bygninger er "født" med linolie malede facader og fordi dette produkt nu atter findes tilgængeligt, har Center for Bygningsbevaring i Raadvad udarbejdet en meget detaljeret anvisning på, hvordan man arbejder med denne metode, herunder krav til bunden, udfaldskrav, selve udførelsen, egenskaber, fordele, ulemper, osv. – alt sammen for at gøre det muligt for de husejere, arkitekter eller bygherrer, der ønsker linolie maling på murværk, at få dette udført korrekt, i den rette kvalitet og med de rette produkter.

Da der ikke længere findes folk herhjemme, der har helt aktuelle erfaringer med linoliemaling på udvendigt murværk og puds, har vi måtte vende os mod andre lande, bl.a. Sverige, England og Holland, hvor man er fortsat med at male facader med linoliemaling, for bl.a. at trække på sagkundskab herfra.

Som sædvanlig støder man i den forbindelse ofte på materialer og metoder der enten ikke findes mere eller på anden måde er forbudt. Der blev meget ofte brugt *blyhvidt* til facademaling før i tiden. Denne maling er det forbudt at bruge idag. Inden selve malerbehandlingen "neutraliserede" man ligeledes før i tiden murværkets kalk med *fluat*, en meget stærk syre, der heller ikke må anvendes i malerfaget mere. Efterfølgende "grundede" man murværket med varm linolie, tilsat godt med *terpentin* - atter et farligt og udelukket produkt idag.

En miljøvenlig maling, der langsomt nedbryder sig selv.

Det er klart at den "nutidige" linoliemaling til murværk og puds skal være ganske miljø- og arbejdsmiljøvenlig, incl. den meget vanskelige bundbehandling, før selve linoliemalingen. Altså ingen blyhvidt, fluat eller terpentin her.

Det største problem i forbindelse med linoliemaling af murværk er, at linolien slet ikke er "alkalifast". Den nedbrydes faktisk af murværkets basiske materialer og miljø. Olien "forsæber" og mister sin fasthed og bindekraft. Dette er egentlig kun en fordel, både æstetisk og byggeteknisk, blot forvitringen ikke sker alt for hurtigt. Ud fra undersøgelser af gamle malingslag på facader, kan vi se, at genbehandlingsintervallet har ligget på 8-10 år, hvilket er meget passende for en husfacade. På dette tidspunkt er malingslaget godt nedbrudt og derfor overkommeligt at fjerne, således at huset med passende mellemrum kan fremstå med friske overflader og farver.

Alligevel skal man "isolere" linoliemalingen rimeligt effektivt fra kalkmaterialerne gennem en grundig "bundbehandling".

Linoliemaling

Linoliefarve/linoliemaling består af *kogt linolie*, irevet fintmalede pigmenter. Linoliefarve tørrer/hærder ikke ved fordampning eller lignende, men ved en kemisk proces, hvor olien optager ilt fra luften. Ved denne såkaldte oxidation udvider malingen sig samtidigt i vægt og rumfang. Oxidationen er afhængig af lys og tager relativt lang tid.

Linoliemaling har god indtrængning i f.eks. træ, når den påføres i relativt tynde opstrøg. Under linoliens tørring/iltning sker der en rumfangsudvidelse, hvorved olien presses ind i underlagets hulheder. Herved opnås en god vedhæftning til underlaget. For tykt påførte opstrøg kan som følge af rumfangsforøgelsen medføre rynker i overfladen, mens den underliggende olie stadig er flydende eller blød. Da den hærdede overflade samtidigt forhindrer, at ilt kan hærde resten af malingen, har denne håndværksmæssigt forkerte udførelse, formentlig af amatører, givet linoliemalingen det "skudsmål", at den *aldrig* tørrer.

I dag er een af linoliemalingens meget store fordele, at den er helt miljøvenlig, idet den ikke skal eller må tilsættes nogen former for forurenende (unedbrydelige) plastikstoffer, endsige farlige opløsningsmidler eller konserveringsmidler m.v. Linoliefarve har således malerkodningen 00-1.

Egenskaber

En linoliemalet facade står ret blank i starten (et halvt til et helt år), men derefter bliver den mere mat og patinerer meget smukt, let changerende i forhold til regnvandets og sollysets påvirkninger gennem nedskylning, samt almindelig blegning og mørkning.

Linoliemalingens naturlige nedbrydning holder også de regnskyllede områder rimeligt rene for snavs, ligesom sorte "gips-skygger" ikke forekommer, plus at nedbrydningen af malingen letter afrensningen før en genbehandling.

Malebunden skal være totalt afbundet, for nyt murværk minimum et år gammel, for gammelt nypudset murværk ca. et halvt år, og helt tørt, på påførselstidspunktet, og murværket må ikke være permanent fugtigt som følge af hygroskopiske salte eller vand- eller fugtpåvirkninger indefra eller udefra. Så falder linoliefarven hurtigt af.

Nyopmurede bygninger kan først linoliamales efter at kalkmaterialerne er hærdet fuldstændigt af, d.v.s. efter 1-1½ år. For at det nye hus ikke skulle se alt for kedeligt ud, kalkede man før i tiden ofte facaderne i dette tidsrum.

Ældre bygninger med nye pudslag skal tilsvarende "afhærde" i 1½-2 måneder, før man kan male dem med linoliefarve, afhængig af pudslagets tykkelse, årstiden og pudsmaterialerne.

Ældre bygninger med intakte gamle pudslag kan uden videre linoliamales. Mindre pudsreparationer skal dog afhærde i 3-4 uger.

Malebunden skal være helt tørt, under 18% RF, på påførselstidspunktet, og murværket må ikke være permanent fugtigt som følge af hygroskopiske salte eller vand- eller fugtpåvirkninger indefra eller udefra. Så falder linoliefarverne hurtigt af.

Temperafarver til facader

Temperafarver, også kaldt kompositionsfarver, emulsionsfarver eller olieemulsionsfarver, ja endda "oliefarver", for at gøre forvirringen fuldendt, består af linoliemaling iblandet forskellige vandige lime, f.eks. hud- eller benlim, kaseinlim, melklister m.m. Man har derved gjort malingen meget billigere, men også mere diffusionsåben, holdbar og smukkere patinerende.

Denne maling har derfor før i tiden ifølge gamle beskrivelser været et ret almindeligt brugt overfladebehandlingsprodukt til malede facader i byerne, både på de kvaderpudsede underfacader og på hele pudsede eller murede facader i flere etager. I 1880-erne og frem blev det almindeligt at anvende cementpuds, som det var umuligt at kalke på med et holdbart resultat.

Hver malermester havde sin egen opskrift på en god og billig tempera-facademaling. Mest almindelig var linoliemaling og hudlim, men også kalkfarver iblandet æg, kogt linolie eller kaseinlim (kalkkasein) nævnes.

Farven holdt godt i 5-10 år og regnede gradvist af, hvad der dels holdt facaden ren, dels gjorde genbehandlingen lettere. Man vaskede snavs og løs maling af facaden med varmt vand med soda, skyllede efter med rent vand, og nymalede efter et par dages tørring. Her skal bunden være forholdsvis tørt, så der skal ikke forvandes.

Skema

Sætter man de 10 mest anvendte facadebehandlingsprodukter til udvendigt murværk i Danmark ind i et skema med 5 overordnede kriterier til en god facadebehandling på ældre bygninger, og vurderer produkterne efter en skala fra A-E, hvor A står for det mest hensigtsmæssige produkt, får man følgende skematiske oversigt:

Overfladebehandlingsprodukt til facader	Bevaringsevne	Vedligeholdelse	Genbehandlingsinterval	Miljø- og arbejdsmiljø	Patinerings Æstetik	Samlet vurdering
Kalkfarver	A	A	B	B	A	A
Sandkalk	A	A	A	B	A	A
Farvet puds	A	A	A	C	B	B
Silikatmaling	A	A	A	C	C	B
Linoliemaling	A	A	B	B	A	A
Temperafarver	A	A	B	A	B	A
Cementmaling	B	C	A	D	C	C
Akrylplastmaling	C	C	B	A	D	C
Olieemulsion	C	C	B	A	C	C
Kunstgummi	C	B	B	D	D	C

A: God

B: Acceptabel

C: Mindre god

D: Ikke acceptabel

De fem overordnede tekniske kriterier til overfladebehandling af udvendigt murværk på ældre bygninger er:

- 1: **Bevaringsevne:** Evne til at bevare det murværk eller puds, som overfladebehandlingen sidder på mod nedbrydning eller forvitring. Det kræver en diffusionsåben og forholdsvis svag overfladebehandling,
- 2: **Vedligeholdelse:** Evne til at kunne vedligeholdes uden totalafrensning. Det kræver, at diffusionstæthed ikke øges ved mange lag,
- 3: **Genbehandlingsinterval** Holdbarhed samt genbehandlingsmåde og -intervaller. Det kræver lange erfaringsperioder,
- 4: **Miljø- og arbejdsmiljøforhold** ved fremstilling, vedligeholdelse, nedbrydning og bortskaffelse, herunder MAL-kodning mellem 00-1 og 0-4,
- 5: **Patinerings og æstetik** Overfladens patinerings på længere sigt, herunder uheldig tilsmudsning. Lysreflektion, regn, gipsafsætning m.v.

Center for Bygningsbevaring har udarbejdet en detaljeret [ARBEJDSBESKRIVELSE til 'Maling af facader med linoliemaling og temperamaling'](#), som vi skal anbefale at benytte, hvis man ønsker at male en muret eller pudset facade med linoliemaling eller temperamaling. Denne kan købes i Centeret.

ANVISNINGER til Bygningsbevaring Brug af Center for Bygningsbevarings ANVISNINGER

Center for Bygningsbevaring

Center for Bygningsbevaring er et uafhængigt viden-center, der arbejder med bevaring og udvikling af den byggede kulturarv via forskning, kurser og efteruddannelse, samt projekter og handlingsplaner på historiske bygninger. Centeret løser opgaver for statslige styrelser, kommuner, fonde, ejendomsselskaber samt ikke mindst for private ejere af fredede og bevaringsværdige ejendomme. Centeret er desuden tilknyttet Det Kongelige Bygningsinspektorat II som rådgiver omkring blandt andet bygningssyn.

Brug af Center for Bygningsbevarings ANVISNINGER

Center for Bygningsbevarings anvisninger er fortrinsvist rettet mod private husejere, men må gerne benyttes, citeres fra og "klippes i" af tegnester, håndværksfirmaer eller andre til professionelle formål, f.eks. til arbejdsbeskrivelser til restaureringsarbejder. Det er **ikke tilladt** at bringe uddrag fra, klippe i eller viderebearbejde/rette i Center for Bygningsbevarings anvisninger i trykte publikationer, på internettet eller anden offentlig formidling uden skriftlig tilladelse fra Center for Bygningsbevaring.

Forbehold

Der gøres opmærksom på, at brug af Center for Bygningsbevarings anvisninger altid og i hvert enkelt tilfælde vil bero på en konkret vurdering på stedet. Centeret kan derfor ikke påtage sig noget ansvar for anvendelsen af beskrivelser, anvisninger m.m. i de tilfælde, hvor Centeret ikke selv har et aftalt ansvar for bedømmelsen.

Center for Bygningsbevaring kan bestilles til at udarbejde ARBEJDSBESKRIVELSER.

Center for Bygningsbevarings anvisninger kan suppleres med detaljerede arbejdsbeskrivelser, der er en punktopstillet udførelsesvejledning, inklusiv materialespecifikationer og udfaldskriterier. Arbejdsbeskrivelser udarbejdes af Center for Bygningsbevaring efter aftale og med honorar.

Bygningssyn og rådgivning

Center for Bygningsbevaring i Raadvad har etableret en landsdækkende rådgivning, der påtager sig at udføre uvildige bygningsundersøgelser. Specialuddannede fagfolk gennemgår hele huset eller dele af det, og udfærdiger en rapport over bygningens tilstand, problemer og anbefalede indgreb, listet op i en prioriteret plan og vedlagt anvisninger på selve udførelsen. De konkrete arbejder udføres af håndværkere efter husejerens eget valg.

Koordinering

Center for Bygningsbevarings anvisninger på www.bygningsbevaring.dk er koordineret med Kulturstyrelsens 'Information om Bygningsbevaring' på www.kulturarv.dk samt Velfærdsministeriets vejledning: 'Bevaringsværdige bygninger – sikring af bevaringsværdier' www.sm.dk (søg i publikationer Bevaringsværdige bygninger, 2006)

Rådgivning

Centeret tilbyder i perioder gratis rådgivning via E-mail eller telefon. Gældende regler for at benytte denne service fremgår af hjemmesiden www.bygningsbevaring.dk, hvor man også kan finde aktuell E-mailadresse og telefonnummer.

Tak til

Center for Bygningsbevarings anvisninger opdateres og redigeres løbende, og de viste blade erstatter alle tidligere informationsmaterialer fra Raadvad-Centeret vedrørende praktisk bygningsstandsættelse og bevaring. Center for Bygningsbevarings anvisninger er opdateret og udbygget i 2009-10 med støtte fra Åse og Ejnar Danielsens Fond, Sonning-fonden, samt Margot og Thorvald Dreyers Fond og igen i 2011-12 med støtte fra Åse og Ejnar Danielsens Fond.