

# OVERFLADEBEHANDLING AF INDVENDIGT TRÆVÆRK

Udgangspunktet for de råd og anbefalinger, der gives her om bygningsbevaring er dels at man altid bør foretrække de miljø- og energimæssigt mindst belastende materialer og løsninger, dels at disse samtidig kvalitativt skal være de bedste.

Da dette informationsblad især retter sig mod ældre, fredede og bevaringsværdige bygninger, vil de anbefale at malerbehandlinger fortrinsvis omhandle en række traditionelle malematerialer og -metoder, som har været anvendt, da disse huse blev bygget. Derved kan man bevare en vigtig sammenhæng mellem husets alder og det indvendige træværks farver, overfladekarakter, slidmønstre og patinering.

Ønsker man at benytte moderne malingstyper, fås der detaljerede datablade til de fleste af disse, der oplyser om den korrekte brug og fremgangsmåde.

Der er ingen tvivl om, at de fleste traditionelle malinger på mange måder er vanskeligere at arbejde med end de moderne plast- og akrylmalinger. De kræver en grundigere bundbehandling, penselstrøgene skal stå meget præcise, og tørretiden kan være lang. Til gengæld kan de traditionelle malingsstyper vedligeholdes løbende, og så kan de, som måske den vigtigste parameter i vore dage, nedbrydes fuldt og helt i naturen. Det kan man ikke sige om plast og akryl.

Det skal derfor som noget helt naturligt også anbefales at lade malerarbejdet på husets indvendige træværk udføres af en faguddannet maler med dokumenteret erfaring med tradi-



Maling af husets indvendige træværk kan – som det ses her – omfatte døre, dørindfatninger, brystningspaneler, fodpaneler samt i baggrunden pillepaneler og lysningspaneler mm.

tionelle malingstyper. Da ikke alle malere har det, bør man bede om at få forevist referencer. Veludført malerarbejde med traditionelle materialer er en daglig glæde at se på, en glæde, der langt overstiger den pris- og kvalitetsmæssige nøjsomhed, som plastmalingerne opreklamerede gør-det-selv-koncept er udtryk for.

Husets indvendige træværk har altid været behandlet med lidt andre malermaterialer og -metoder end det udvendige træværk. Udvendigt er træet udsat for store fugt- og temperaturpåvirkninger fra regn, sol, frost og sne – altsammen noget der stiller krav om en meget smidig og diffusionsåben maling, der har godt fast i bunden.

De langt mindre fugtbelastninger og temperatursvingninger indvendigt gør, at malerarbejdet her kan udføres betydeligt mere varieret, raffineret og karakterfuldt. Der kan skabes helt

glatte og blanke overflader, der kan anvendes et stort register af dekorative teknikker, og endelig kan der arbejdes kreativt med de forskellige farver, uden risiko for solblegning, som det er tilfældet udendørs.

En undtagelse er husets hoveddør, der som en forvarsel om det eksklusive indvendige malerarbejde, ofte gøres blank og glat som dette. Derfor anbringes hoveddøren af og til under et udhæng, så regnpåvirkningerne minimeres.

Husets indvendige træværk består i øvrigt af vinduer med karme, vinduesplade og evt. lysninger af træ, af døre, indfatninger, fodpaneler, eventuelle brystnings- eller højpaneler eller andre indvendige træbeklædninger, af eventuelle synlige træbjælker, trælofter samt trætrapper og trægulve. Overfladebehandling af trægulve behandles i et særligt informationsblad.

## Lidt historie

### 1700-tallet

Malematerialerne og metoder til indvendigt træværk har udviklet sig en del gennem tiden.

I begyndelsen af 1700-tallet blev en række kinesiske og japanske produkter som silke, perler, porcelæn og blanke lakarbejder meget populære i Europa. Dette smittede bl.a. af på husenes interiører og malerarbejdet. Farverne skulle være lyse og pastelagtige. Især perlegråt og hvidt var populært.

Overfladerne skulle være så fine, glatte og silkeagtige som muligt. Særlige elementer, f.eks. døre, paneler og porte tilstræbtes helt blanke og lakagtige.

Man udviklede derfor en række maleteknikker, der kunne leve op til disse idealer, bl.a. særlige bundbehandlinger, som var mulige at slibe helt jævne og glatte, samt blanke lakker.

1700-tallets indvendige bundbehandling på træ bestod af kridt oprørt i animalsk lim (læderlim), påført i mange lag med pensel og slebet helt glat mellem lagene.

På steder udsat for fugt, bl.a. på vinduer og yderdøre, hvor krideringen ikke kunne holde, bestod bundbehandlingen af blyhvidt, på dørene ofte blymønje, revet i linoliefernis til en mager konsistens, dvs. med meget pigment i forhold til olien. Også denne bundbehandling blev slebet helt glat.

Herpå malede man 3 gange med linoliemaling af stigende fedhed, dvs. stigende linolieindhold i forhold til pigmenterne – med stadig glatslibning indimellem, efter at lagene var helt afhærdede. For at gøre de tre lag

maling så tynde som muligt, hvorved de bl.a. hærdede hurtigere, fortyndede man ofte malingen med vegetabilsk terpentint (kaldet terpentiniolie). Der kunne herved opnås en meget smuk silkeagtig overflade.

De hurtigtørrende limfarver eller temperafarver kunne også males oven på krideringen med mange lag og glatslibning imellem. Herefter blev overfladen ofte lakeret med 3-5 tynde lag klar lak, der ligeledes blev slebet mellem hvert lag. Som det fremgår, sleb malerne dengang tit mere end de malede. Slibemidlerne var bl.a. fint pulveriseret pimpsten og vand.

Da det ikke lod sig gøre at omplante det kinesiske laktræ til Europa, måtte man klare sig med forskellige erstatninger. 1700-tallets blanke lakker blev derfor fremstillet af plantesaften/



Interiør fra 1750 med brystningspaneler med dobbeltspejl-fyldinger, fyldingsdøre, ligeledes med dobbeltspejl samt kraftigt profilerede indfatninger.

harpiksen fra fyrretræer (kolofonium- eller balsamlak) eller mere eksotiske træarter som Pistachetræet (Mastiks), cypres (Sandarak) eller forskellige ostindiske træarter (Dammar). En særlig fin lak fik man af det fossile harpiks, rav, kaldt bernsteen (Bernsteenlak).

Det var en meget vanskelig og omstændelig kunst at fremstille de attråede klare og blanke lakker. Det skete ofte med en skøn blanding af ovenstående lakmaterialer – samt hhv. kogt linolie, sprit eller terpentint for at gøre lakken strygbar og give den særlige egenskaber. Hver maler eller lakkoger havde nærmest sin egen helt specielle, ofte ”hemmelige”, opskrift. Da der kunne være ”penge” i at afsløre disse, udkom der i slutningen af 1700-tallet en række bøger med flere hundrede ”nye og pålidelige” lak-kognings-recepter, dengang kaldet ”fernis”.

### 1800-tallet

De blanke lakerede overflader var, som det fremgår, meget tidkrævende og dermed kostbare at udføre og prestigefyldte at anvende. Derfor blev der op gennem 1800-tallet eksperimenteret ihærdigt med at fremstille nemme og billige lakker.

I midten af 1800-tallet startede de første ”farve- og lakfabrikker” i Danmark, hvorved lakproduktionen blev sat nogenlunde i system, hvad der medvirkede til en vis billiggørelse og folkeliggørelse. Samtidig skete der en yderligere produktudvikling, idet man begyndte at blande farvepigmenterne direkte i lakken. Derved fremkom de helt blanke lakfarver, der ikke skulle overlakeres, hvad der igen sparede arbejde og penge.

Vi ser således en stigende anvendelse af helt blanke malingsoverflader på



Blanklakeret dør fra ca. 1800, formentlig med hvid lakfarve.

indvendigt træværk, herunder gulvene, op gennem 1800-tallet. Jo mere skinnende, jo bedre. Efterhånden fortrængtes limfarverne helt til de pudsede vægflader, og olie- og lakfarverne blev enerådende på alt træværk.

Malerne gik også mere og mere over til at anvende "fabriksfremstillede" malinger, lakker og lakfarver. Jagten på egnede råmaterialer fra naturen til lakfremstillingen forstærkedes over hele verden. I Afrika og på New Zealand kunne man opsamle og opgrave store mængder af fossilt harpiks fra kopaltræet, såkaldt kopal, der kunne anvendes som grundmateriale i lakker, Kopallakker. I 1890'erne var den årlige eksport af kopal fra New Zealand cirka 6000 tons. Fra Øst- og Vestafrika kom der lige så meget. En del var dog den knapt så gode "friske" harpiks fra kopaltræet.

I 1890'erne førte produktudviklingen til fremkomsten af færdige spatelmasser, kaldet spartelfarver – igen med forskellige former for harpiks som en vigtig ingrediens. Disse var så fyldige i konsistensen, at de kunne "spartles" på i kraftige lag og derefter slibes helt glat. Til de populære blanke hvide overflader, opfandt man de såkaldte hvide emaljelakker til den sidste strygning. Disse stod helt blanke, uden yderligere slibning.

#### 1900-tallet

Men disse nye produkter betød blot, at farve- og lakindustrien fik behov for mere og mere harpiks o.a. til lakfremstillingen. Hele jordkloden blev nærmest "støvsuget" for egnede naturmaterialer, og kvaliteten blev samtidig ringere og ringere. I 1920 udviklede den petrokemiske industri i USA den første kunstigt fremstillede harpiks (kunstharpiks), der effektivt løste de mere og mere vanskelige forsyningsproblemer. Med en proces, der er så enkel, at den kan udføres i et almindeligt køkken, sammenblandes alkohol (glycerol) og fedtsyre (carboxylsyre) under 230-400 graders varme. Den fremkomne stive masse kan, ligesom den naturlige harpiks, opløses i terpentin, linolie og sprit. I starten hed det nye produkt som nævnt "kunstharpiks", men i USA fik det sit eget navn efter de to hovedingredienser, alkohol og syre: Alcohol + acid = alcid, der blev til alkyd på dansk. Som maling kaldtes det oprindeligt for syntetisk oliemaling, selv om der i virkeligheden er tale om en lakfarve.

Alkydoliemalingen, der består af alkyd plus forskellige tørrende olier, er hurtighærdende (2-5 timer), helt blank, vaskbar og slidstærk – alt det man kan ønske sig af en maling. Da den kom på

markedet i Danmark i 1950'erne, slog den i løbet af få år den "langsomt tørrende" linolie-maling af banen. Men træerne vokser som bekendt ikke ind i himlen. Det næsten faste stof alkyd kræver op til 30 % opløsningsmidler (terpentin) for at blive "strygbar". I 1976, da terpentinens skadelige virkning på helbredet blev erkendt, var det slut med alkydmalingen i Danmark. Malingen fås dog stadig i handelen, hvor den går under det noget misvisende navn "oliemaling".

Afløserne, de "vandige" plast og akrylfarver, var imidlertid allerede klar til at overtage markedet. Desværre har disse imidlertid ikke løst alle miljø- og arbejdsmiljøproblemer helt, ligesom de også har en række andre ulemper. Den værste er, at plast- og akrylmalinger ikke har nogen egentlig indtrængning i underlaget, på grund af deres meget store molekylestruktur, hvad der giver dem en dårlig vedhæftning på bl.a. træ.

Det sidste skud på stammen, plastalkydmalingen (såkaldt "vandig alkyd" eller "emulsionsmaling") bestående af plastmaling, hvori der er emulgeret alkyd, har erfaringsmæssigt ikke nogen nævneværdigt bedre vedhæftning.

I virkeligheden er alkydmaling, som sine stamfædre, lakfarverne, alt for damptæt til at anvendes på udvendigt træ, herunder vinduer, og det samme gælder også plastalkydmaling samt plast- og akrylmaling.

#### Miljøforhold

##### MAL-kodning

I Danmark skal alle malevarer være mærket med en såkaldt MAL-kode for at kunne sælges i forretningerne. I



Ifølge Arbejdsmiljøloven, som også private bør holde sig efterrettelig, er man pligtig at vælge det produkt, der har den laveste MAL-kode, såfremt det egner sig til formålet.

denne operer man med to tal, før og efter en streg. Tallet før stregen angiver faren for indånding, primært i form af flygtige opløsningsmidler. Tallet efter bindestrengen angiver faren ved hudkontakt, bl.a. fra ætsende, hudirriterende eller giftige stoffer.

Jo højere tallet er, jo farligere er de indeholdte stoffer. Før stregen går skalaen fra 00 til 5, og efter stregen går skalaen fra 0-6. Da kun vand har kodenummeret 00-0, har de mindst ufarlige malinger derfor MAL-koden 00-1 og de farligste 5-6.

Ved MAL-koder over 2, før stregen skal der benyttes gasfiltermaske og over 4 luftforsynet helmaske. Allerede ved tallet 1, efter stregen, skal der bruges handsker, og ved værdien 4 og derover skal der bruges handsker, hætte, ansigtsskærm og hel-beskyttelsesdragt.

Ifølge Arbejdsmiljøloven, som også private bør holde sig efterrettelig, er man pligtig at vælge det produkt, der har den laveste MAL-kode, såfremt det egner sig til formålet.

#### Indeklimaforhold

Dansk Indeklima Mærkning (DIM) er en frivillig mærkningsordning for

byggevarer og produkters påvirkning af indeklimaet. Formålet med indeklimatemærkningen er at forbedre indeklimaet i bygninger ved

- at give producenterne et redskab til at udvikle mere indeklimarigtige produkter
- at give brugerne et redskab til udvælgelse af mere indeklimarigtige produkter
- at give alle et redskab til bedre forståelse af produkters påvirkning af indeklimaet

De første indeklima-mærkninger af malings- og overfladeprodukter blev introduceret i 2001.

Der tilsættes i dag ofte svampehæmmende midler til maling, herunder linolie-maling og andre linolieprodukter til udendørs brug. Disse malinger og olieprodukter må ikke anvendes indendørs.

#### Undersøgelser af de eksisterende malingslag

Inden man går i gang med at nymale eller istandsætte husets indvendige træværk, bør man foretage en række undersøgelser af de eksisterende malingslag, for at kunne fastlægge den fremgangsmåde og behandlingsform, der er mest hensigtsmæssig og ønskelig.

Sidder de eksisterende malingslag ordentligt fast, er der revner, afskalninger, rynker, bobler eller krakeleringer? Hvilke materialer og behandlinger består de forskellige lag af? Hvordan har de tidligere farver været? m.m. Der kan eventuelt også findes skjulte, malede dekorationer i form af ådringer, marmoreringer, laseringer eller staffe-

ringer under eksisterende malingslag. Disse findes ofte i trapperum, på døre, trælofter eller høje træpaneler.

#### Farveundersøgelser

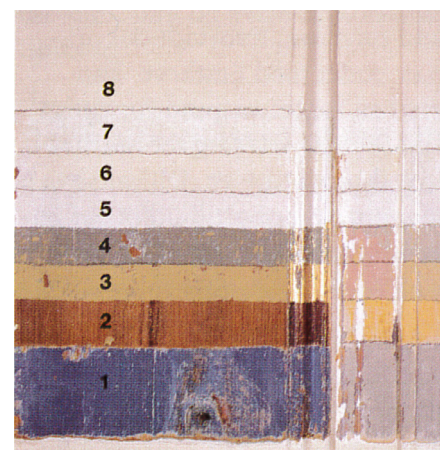
Farveundersøgelser i form af strategisk anbragte farvesnit kan foretages af en faguddannet konservator. Der er udgivet et særligt informationsblad om dette.

Findes der, eller har man mistanke om, at der findes, skjulte malede dekorationer, som man eventuelt gerne vil have fremdraget igen, bør undersøgelsen heraf og frilægningen ligeledes udføres af en konservator.

#### Den tekniske tilstand

Den tekniske tilstand af de eksisterende malingslag vil en erfaren maler eller en arkitekt i mange tilfælde kunne vurdere. De mest almindelige skadetyper er slid eller skrammer i malingsoverfladerne, hyppigst på kanter og hjørner.

Andre forekommende skader er lange revner i malingsens overflade – oftest på langs af træets årer samt de steder træet er samlet. I værre tilfælde har



Farvetrappe – der kan fortælle om tidligere farver på træværket, og også hvor mange gange der er nymalet.

større partier af malingen og bundbehandlingens løsnet sig fra bunden, og der ses partielle afskalninger.

Disse skader skyldes for det meste en for kraftig udtørring af træet, eventuelt efter en periode med opfugtning – hvorved træværket først udvider sig og derefter svinder uforholdsmæssigt meget ind igen. Er man uheldig, slipper malingen helt og hænger totalt i laser efter en sådan behandling.

Hvis en bygning, eller blot et rum, har stået uopvarmet længe, skal det af samme grund varmes meget langsomt op. Sker dette for hurtigt, vil malingen på træværket sandsynligvis revne og sprække eller helt slippe bunden.

### Malingstyper

Det kan også være formålstjenligt at undersøge, hvilke malematerialer de forskellige malingslag består af.

En krideret bund kan let kendes på sin porøse, hvide "kridtagtige" karakter. En bundbehandling med blyhvidt vil dels have en let grålig farve, dels få en tydelig "slangeskindskrakelering" med alderen. Ved påvirkning med lidt natriumsulfid (8% i vand) bliver blyhvidt farvet sort.

For de heldækkende malingslags vedkommende, er der i praksis kun 3 muligheder. Det kan enten være linoliemaling, alkydmaling eller plast- eller akrylmaling.

Linoliemaling vil ofte afsløre sig gennem den karakteristiske "slangeskindskrakelering", der opstår når malingen er 10-15 år gammel. Er malingslaget yngre, og krakeleringen ikke indtrådt endnu, kan man brække et lille stykke maling af og brænde dette med en tændstik. Kommer der en lugt af



*Kraftigt afskallet maling på en fyldingsdør. Under den afskallede maling ses en krakeleret, men nogenlunde intakt linoliemaling, så behandlingen kan bestå i at slibe og skrabe den afskallede maling af manuelt ved en vådafskræbning/slibning med linolie og herefter nymale med blank eller mat linoliemaling.*

linolie, kan der både være tale om linoliemaling og alkydoliemaling.

Alkydmaling har ikke den karakteristiske "slangeskindskrakelering". Malingen er ofte blankere end linoliemalingen, og der kan, modsat denne, forekomme "opboblinger" samt store aflange afskalninger med opbøjede kanter. En afbrænding af et lille stykke vil som nævnt lugte af linolie, fordi der ofte er en smule linolie i alkydmaling.

Plast- eller akrylmaling vil ligne alkydmalingen meget i overfladen og i måden at boble op og skalle af på. Plasten afslører sig ved afbrænding af et lille stykke maling. Dette vil brænde og lugte som plastik.



*Barokdør med stor fyldning. Fyldningen er revnet i midten og døren er desuden kraftigt afkortet i underkanten, formentlig fordi gulvet på et tidspunkt er hævet.*

### Afrensning af løs eller ikke-ønsket maling

#### Aftagning eller ikke aftagning af gammel maling.

Det er meget ofte et ønske at fjerne al den gamle maling når man skal igang med at nymale. Men dels er dette meget besværligt og kostbart, dels er det ofte unødvendigt, og dels fjerner man et vigtigt stykke af husets (farve) historie. Man ødelægger simpelthen de kommende ejeres og beboers muligheder for i fremtiden at finde frem til husets oprindelige farver.

På indvendigt træværk bør en total malingsafrensning absolut være undtagelsen. Her er der meget sjældent en teknisk begrundelse for dette skridt.



Ved afskrabningen skal man være meget forsigtig med ikke at skramme eller skæmme eventuelle profileringer i vinduer, døre, indfatninger, paneler m.v.



Man bør derfor kun gribe til en totalafrensning, hvis de gamle malingslag er løse, afskallede eller forvitrede for 80-90 procents vedkommende, eller hvis de indeholder mange skæmmende revner der ikke kan spartles ud.

### Partiel vådafskrabning og vådslibning

Ellers kan man sagtens nøjes med en partiel afskrabning af alt løs maling med en skarpslebet hårdmetalskraber. Afskrabningen kan med fordel udføres våd, ved at påføre malingen rå linolie, hvad der dels "blødgør" malingsfilmen, dels mindsker støvudviklingen. En eventuel slibning bør under alle omstændigheder udføres som en våd slibning, med sandpapir plus vand eller rå linolie, da især støv fra gamle underliggende blyhvidt-lag" er uhyre giftigt. Ved denne metode lader man de områder, der sidder godt fast til bunden, blive siddende. De fremkomne "overgange" til bart træ kan herefter enten slibes jævne, spartles ud eller blot blive stående.

### Varme

Man kan også fjerne gamle malingslag ved hjælp af varme, f.eks. med en varmluftblæser eller en infrarød lampe. Da varmen kan være 300-400

grader eller mere, ødelægges malingen totalt, hvorfor det er meget vigtigt, at al den gamle maling fjernes. Selv de mindste "efterladte" felter, vil, hvis de overmales igen, snart falde af, da den nedbrudte malings forbindelse til bunden er ødelagt af varmen.

### Opkvældning

En tredje metode er opkvældningsmetoden. Den går ud på at lægge en tyk (ca. 1 cm), tætsiddende, våd masse ovenpå malingslaget i ét eller to døgn. De fleste malingslag – især plast- og akrylmaling samt alkydmaling – vil efter denne behandling kvælde op (udvide sig) og derved slippe bunden, så den gamle maling kan trækkes eller skrubes af. Den våde masse kan f.eks. være vat, tapetklistre eller havregrød. Det er vigtigt at der lægges en plastfilm direkte på den våde masse, for at skabe et vådt klima udenpå på malingsfilmen. Man bør altid først udføre et lille forsøg på et mindre område for at se om metoden kan lade sig gøre på den pågældende maling.

Den mest effektive "våde masse" er i øvrigt brun sæbe, hvis basiske konsistens medvirker til at løse malingslaget meget effektivt. Men da det basiske indhold også vil påvirke

træet, kan der være problemer med at få en efterfølgende maling til at sidde godt fast, hvis de basiske stoffer ikke neutraliseres effektivt.

### Ikke anbefalelsesværdige metoder

Af ikke-anbefalelsesværdige metoder til aftagning af maling er i øvrigt den vidt udbredte afsyring, der i virkeligheden er en kraftig basisk påvirkning af malingen og træet med meget krasse midler. Selv om der neutraliseres med eddikesyre eller lignende, har træet bestemt ikke godt af en sådan behandling. Der kan dog opnås acceptable resultater, hvis metoden anvendes med stor omhu og forsigtighed.

Slibning med vinkelsliber eller andre "pudsemaskiner", samt afbrænding med flammebrændere kan heller ikke anbefales. Den første metode medfører hæslige "lunker" i træet, der er langt grimmere at se på end afskallet maling, og flammebrænderen forkuller og ødelægger træet fuldstændigt.

### Ny- og genmaling

#### Maling af nyt træ med linoliemaling

Nyt indvendigt (eller udvendigt) træ kan med fordel males med linoliemaling. Malingen er slidstærk (kan vaskes), den kan udføres mat, halvblank eller blank efter ønske og så patinerer den smukt.

Inden nymalingen skal alle knaster på træet schellakeres omhyggeligt, da knasterne ellers vil slå gennem malingen som gule eller brune pletter.

Herefter stryges linoliemalingen på i 2 tynde lag med omhyggelig mellem-slibning udført i hånden. Der anvendes fint sandpapir af første lag. Hvis det

vurderes at overfladen 'trænger' til endnu en strygning, foretages denne, efter mellemslibning af overfladerne, men linolie-maling er beregnet til at stå meget tyndt påført, også i den endelige finish. Den bør ikke 'pladres' ud over alle flader og specielt ikke profiler og detaljer. Et tyndt lag maling holder også længere før der kommer krakelering eller afskalning end et tykkere lag.

Ved hvide eller meget lyse grå linolie-malinger skal man være opmærksom på, at disse vil gulne i mørke, eksempelvis under ikke solbeskinnede flader. Man kan mindske denne effekt, der i øvrigt forsvinder, så snart fladerne får sollys på sig, ved at blande lidt (i malersproget 'en knivsspids') ultramarinblåt i malerbøtten, der vil 'blåne' malingen en smule og delvis ophæve gulningen.

### Maling af vinduer, døre, paneler med afskallet maling

1. Løs maling "vådafskrubes" med en skarpslebet hårdtmetal-skraber, efter at malingslaget er påført rå linolie udefra. Ved profileringerne skal skraberens slibes til i profilens facon som vist. Hasper og anverfere skrubes evt. også "rene".
2. Herefter vådslibes alle overfladerne med sandpapir/slibelærred og rå linolie, herunder ikke mindst malings-overgangene til bart træ. Der vaskes efter med rent vand, evt. tilsat en smule eddikesyre
3. Vinduerne skal nu tørre i et par dage, hvorefter de afskrabede "bare" pletter pletmales med et tyndt lag linolie-maling, bestående af kogt linolie (linoliefernis) og pigmenter. Der må ikke blandes terpentin i malingen.

4. Efter to døgn's hærkning i lys og luft, slibes overfladerne grundigt igen og afstøves derefter fuldstændigt. Deciderede huller, revner, men ikke "flade" lunger i træet, spartles omhyggeligt ud med linoliekit. Det samme gælder selve mindste sprækker i kitningen op mod ruden – både udvendigt og indvendigt.
5. Der påføres herefter et tyndt lag linolie-maling på alle flader. Såfremt dette er tilfredsstillende dækkende, males der ikke mere, men "trænger" overfladen til endnu et lag maling, påføres dette tyndt efter 2 døgn's hærkning, samt en let adfslibning af det forrige lag og en omhyggelig afstøvning.

Grunden til at der anbefales linolie-maling til ny og genmaling af vinduerne er, at denne maling har den bedste vedhæftning af alle malinger, herunder også på gamle malingslag. Derudover trænger selve linolien godt ind i træet og holder derved vand og fugt ude.



*Ved maling med linolie-maling (og i øvrigt også plasticmaling og alkydmaling) på helt nyt træ er det meget vigtigt, at man forsegler alle knaster med shellak. Ellers vil knasterne i løbet af nogen tid 'svede' ud gennem malingen.*

Plastmalinger, akrylmalinger og plastalkydmalinger (Se: Malematerialer I) anbefales ikke til vinduesmaling. Dels fordi disse malinger ikke kan leve op til forudsætningerne og kravene om en bundbehandling uden miljøbelastende svampegiftstoffer, dels på grund af at disse malinger skal vedligeholdes hyppigere end linolie-malede vinduer, idet plastikmalingen er for damp-tæt og skaller af efter få år. Linolie-malingen nedbrydes derimod langsomt og gradvist, hvad der også bevarer træet bedre end den tætte overfladebehandling, der medfører opfugtning af træet under malingen. Efter 10-15 år kan man vedligeholde linolie-malingen, efter vask og en let og hurtig afskrabning og afslibning i hånden, med kogt linolie på overfladerne eller et nyt, tyndt lag linolie-maling.

En ulempe ved linolie-malingen er, at den er 1-2 døgn om at hærde/tørre. Den lange "tørretid" er imidlertid med til at gøre malingen stærkere, men det kan være besværligt, at malingen er "våd" så længe. Lys (UV-lys), luft og varme fremmer imidlertid hærkningen, der foregår ved en kemisk proces i linolien.

Vær i øvrigt opmærksom på, at sammenkrøllede klude, papir, tvist og lignende med linolie i kan selvantænde. Bred derfor enten kludene ud, kom dem i vand eller brænd dem af efter dagens arbejde.

Træværk der skal stå blankt I starten er fremgangsmåden stort set den samme som ved vinduerne: der vådafskrubes for løs maling, vådafslibes, afvaskes, afstøves og pletmales med mager linolie-maling. Herefter har man imidlertid flere forskellige muligheder end ved vinduerne.

Man kan vælge at fuldspartle de afskrabede områder – enten med linoliekit eller diverse oliebaseerede spartelmasser (ikke de vandige), der kan købes på tuber eller i dåser. Spartlingen påføres f.eks. over to omgange med ophærdning og slibning i hånden (med pudseklods) ind mellem. Herpå grundmales der tyndt med linoliemaling på alle flader.

Herefter er der 5 valgmuligheder med hensyn til selve slutstrygningsmalingen. De enkelte produkter er gennemgået i informationsbladet om malematerialer:

1. Linoliemaling, tilsat 20-30% standolie, langtidskogt linoliefernis, plus ca. 3-5% terpentin, hvorved overfladen vil stå "silke-mat" med en særlig karakter med svagt synlige strøg. Denne maling er slidstærk, vaskbar og vil ofte være mest typisk og i pagt med ældre interiører.
2. Man kan lakere linoliemalingen med en klar lak i ét eller to lag med en meget fin slibning med benmel, bøgetræsaske eller fint pulveriseret pimpsten og vand. Herved fås en helt blank overflade. Lakken skal være en linolielak eller en tungolielak, begge uden organiske opløsningsmidler, og derfor med MAL-koden 0-1 eller 00-1. En vandig lak vil ikke arbejde godt sammen med underlaget. Lakeringen vil "mørkne" malingen lidt, hvad der især er synligt ved helt hvide eller lyse farver.
3. En anden mulighed for at opnå en helblank overflade er en "gameldags" linolielakfarve, der nu fremstilles igen i Tyskland. På den glatslebne bund påstryges



MANGLER TEKST



Historicistisk interiør med ådrede paneler og døre.

2-3 lag linolielakfarve, der er en almindelig linoliefarve med en vis procentdel naturharpiks, som gør overfladen helt blank. Mellem og efter strygningen slibes der med

benmel, bøgetræsaske eller fint pulveriseret pimpsten og vand. Der kan på denne måde opnås en overfladekarakter, helt identisk med de oprindelige lakfarvers.



4. Ønsker man en mere hurtigtørrende maling, der minder om linoliemalingen i karakteren, kan man anvende to andre meget gamle malingstyper: Kaseintempera og vokskaseintempera. De er ”støvtørre” på ganske få timer. Ingredienserne til disse malinger er kasein i form af tørkasein, kvark eller kærnemælk, linolie, vand, hjortetaksalt samt bivoks.
5. Endelig kan man også anvende nyere plast- eller akrylmalinger, med eller uden emulgeret alkyd. Ulempen ved disse nye malinger er, at de ikke er gennemprøvede over særlig lang tid, samt at de kan virke alt for blanke. En tredje ulempe er, at disse malinger har en tendens til at klæbe sammen i dørfalsene.

### Farver

Ved farvesætning af indvendige malerarbejder og interiører i ældre bygninger, er det en god idé at anvende den klassiske pigment-farveskala, der repræsenterer en række meget gamle farver og kulører, som mange bygninger i Danmark har været farvesat efter gennem adskillige århundreder.

Den klassiske pigmentfarveskala har for det første den fordel, at de afdæmpede ”jordfarver” er ”klassisk” smukke i sig selv, men derudover passer alle farverne også sammen indbyrdes, lige meget hvilken kombination, man vælger.

Pigmenterne anvendes ”rene”, kun iblandet selve bindemidlet, eller de kan tones med hvidt, sort eller umbra (skyggepigment). Se Informationsbladet om ”Limfarve til vægge og lofter”. Tidligere var mange af pigmenterne giftige, men i dag er de mere eller min-

dre kunstigt fremstillede og kan derfor gøres helt ugiftige.

Man kan lade sig inspirere af foretagne farveundersøgelser i huset eller rummet som man vil farvesætte, eller man kan lade sig inspirere af farvesætninger i besøgte bygninger, farvefotografier af interiører m.v. Iøvrigt er netop farvesætning samt sammensætning og blanding af farver et af de områder, professionelle malere ofte har særlige forudsætninger for at rådgive om.

### Særlige maleteknikker

På indvendigt træværk har der tilbage i tiden været traditioner for en række særlige maleteknikker som afspejler et ønske om at variere overfladerne og det æstetiske udtryk, langt mere end vi er vant til i dag. Ud over lakering, som er omtalt i det foregående, er de vigtigste af disse: polering, mattering, krakelering, staffering, forgyldning, lasering, ådring og marmorering.



Marmoreret dør.

Det vil føre for vidt her at komme ind på disse håndværksmæssige specialiteter, men der findes stadig flere malere, der interesserer sig for disse maleteknikker.

Lasering, ådring og marmorering er gennemgået i et særligt informationsblad om imitationsmaling. Ønsker man nærmere oplysninger om udførelsen, udseende, tekniske og kvalitative specifikationer om de øvrige maleteknikker, fordi man har fundet spor efter disse i huset, eller fordi man af andre grunde ønsker at variere malerarbejdet i et interiør, kan man kontakte en erfaren malermester.

### Vedligeholdelse af indvendigt malerarbejde på træ.

Indvendigt vedligeholder man linoliemaling og linolielakfarver ved en grundig afvaskning med sæbespånér i varmt vand, efterfulgt af en aftørring med en klud. Dette gøres efter behov. I gamle dage brugte man afkog af kvillajabark i vand (barken fra et amerikansk træ, der både vasker fedt af og tilfører malingslaget en smuk glans). Kvillajabark fås stadig på visse apoteker. Det koges i vand i ca. 20 min., hvorefter afkoget sies, afkøles og evt. fortyndes yderligere med vand, idet det er stærkt basisk.

### LITTERATUR

#### Litteratur

Gode råd om maling med traditionelle malingstyper, Søren Vadstrup, Raadvad-Centeret, 2000.

Håndværkets Bog: ”Malerfaget”. Gregor Paulsson, og Aa.Sølver-Schou (red.): 1935.

Malerarbejde i praksis. Preisler,  
Bahne (red.), Georg Andersens Forlag,  
København 1948.

### Links

Kulturstyrelsen

Information om Bygningsbevaring

[www.kulturstyrelsen.dk/information-om-bygningsbevaring](http://www.kulturstyrelsen.dk/information-om-bygningsbevaring)

- Malematerialer I
- Malematerialer II
- Malematerialer III
- Malematerialer IV
- Afrensningmetoder
- Limfarve til vægge og lofter
- Overfladebehandling af gulve
- Farveundersøgelser
- Imitationsmaling

---

## KOLOFON

### Titel

Overfladebehandling af indvendigt  
træværk

### Oplæg

Tekstoplæg: Søren Vadstrup, arkitekt  
m.a.a.

Foto: Hvor intet andet er nævnt, Søren  
Vadstrup, arkitekt m.a.a. Center for  
Bygningsbevaring

### Copyright, redaktion og udgiver

Kulturstyrelsen, Kulturministeriet

### Opdateret

Juni 2012 Søren Vadstrup, arkitekt  
m.a.a., Center for Bygningsbevaring

### Yderligere oplysninger

Kulturstyrelsen

H.C. Andersens Boulevard 2

1553 København V

Telefon 33 73 33 73