



## Limfarver på bindingsværk

Af Søren Vadstrup  
Arkitekt m.a.a., Viby Bygade 12, Store Viby på Hindsholm  
oktober 2020

Halvøen *Hindsholm* nord for Kerteminde er kendt for sine mange flotte og velbevarede bindingsværkshuse. Derfor skal vi også passe godt på dem i fremtiden – først og fremmest ved at benytte de rigtige materialer til vedligeholdelsen og istandsættelsen af dem. Mange tror, at det er meget dyrt og besværligt at vedligeholde bindingsværk, men det behøver det ikke altid at være – hvad denne lille historie handler om.

En af de vigtigste regler, når man skal vedligeholde og overfladebehandle et bindingsværkshus er *ikke* at bruge såkaldt *diffusionsåbne* materialer – typisk plastikmaling eller alkydmaling. Det gælder både på murværket og på træet. Problemet med plastikmalingsen er dels at det vand, der kommer ind i træet eller pudsen gennem revner og sprækker, kun kommer meget langsomt ud igen - dels at malingens 'diffusionsåbenhed' bliver tættere og tættere for hvert lag, der påføres - hvorfor fugtproblemerne kun bliver større og større, jo mere tømmeret og murværket vedligeholdes med plastikmaling.

I stedet for såkaldt 'diffusionsåbne' materialer, der kun kan flytte fugten gennem materialet meget langsomt, vandmolekyle for vandmolekyle, skal man bruge *kapillaråbne* materialer, der kan flytte vand og fugt meget hurtigere, gennem indbyggede *porer* – d.v.s. små bitte 'rør' - i materialet. Det forhindrer at vand og fugt hober sig op i træet, så dette rådner, eller i pudsen, så denne forvitrer.

Kapillaråbne materialer kan være:

1. På de murede tavle: Mørtel og puds af *luftkalkmørtel*, uden cement.
2. På pudsen: *Hvidtekalk* og *kalkfarver*.
3. På træet: Trætjærefarve, linoliemaling eller *limfarver*

På tavlene er der derfor kun én mulighed: kalk i forskellige farver: Hvidt eller gult. Visse steder i landet også rødt. Den gule farve kan imidlertid have mange nuancer.

På træværket er der tre muligheder. Denne artikel handler om det sidste: Limfarver på bindingsværkstømmeret. Denne behandling er her i 2020 benyttet på tre fredede bygninger i landsbyen Viby på Hindsholm. Forbipasserende vil ikke være i tvivl om hvilke, for træværket står simpelthen og 'lyser' i sollyset, i smukt samspil med de kalkede tavle.

### Limfarve på bindingsværkstømmer

Limfarve har den store fordel, at den er ekstrem kapillaråben. Den passer i sin *tekstur*, d.v.s. den måde farverne reflekterer lyset på, ret godt til hvidtekalken eller kalkfarverne på tavlene, idet pigmenterne 'lyser' i sollyset på samme måde, den skaller ikke af, men nedbrydes langsomt og bliver gradvist 'tyndere og tyndere'. Dette betyder at der ikke sætter sig grønlager på overfladen, den er meget enkel at vedligeholde og den bliver ikke tættere og tættere for hvert lag. Mange vil synes at det også er en stor fordel, at limfarverne er ekstremt billige, i forhold til andre malingstyper. En liter koster omkring 100 kr. Limfarven kan påføres i solskin, overskyet eller sågar småregn. Temperaturen skal dog være + 5 grader. Og så dækker limfarven utroligt godt, plus at man kun skal male én gang. Til maling af bindingsværket på et 40 meter langt og 7 meter bredt stuehus blev der brugt ca. 5 liter limfarve.



5 liter uhomogeniseret kærnemælk, 5 poser hjortetaksalt og 2,5 kg kromoxidgrønt pigment

Den limfarve, der er brugt på de tre bygninger i Viby er *kaseinfarve* i henholdsvis hvid, rød og grøn farve. Andre muligheder er sort, grå eller brun farve – så dem har vi til gode. Den hvide kaseinfarve kan ses på Viby Bygade 12, der er kaltet 'over stok og sten', men på tømmeret på en 'bund' af hvid limfarve med kridt i, idet hvidtekalken ikke er i stand til at 'binde' på træ, men kun på kalksten eller kridtsten.

Den grønne kaseinfarve sidder tømmeret på den firlængede gård, Viby Bygade 13, og den okkerrøde kaseinfarve sidder på det tidligere *hospital* – landsbyens tidligere fællesbolig for enker og andre 'uforsørgede', Viby Bygade 21, lige overfor Viby kirke. Den hvide kaseinfarve har som nævnt *slæmmet kridt* (kridtpulver) som pigment, som bund for en over-kalkning med hvidtekalk, men på vandbrættet på husets gavl sidder kridtlimfarven 'ren'. Den grønne limfarve har pigmentet *kromoxidgrøn* med en lille smule sodsort (kørnøg) i. Den røde limfarve har pigmentet *røddokker* som farvestof. Pigmenterne kan i øvrigt købes ret tæt på Viby, i Hverringe Restaurerings-Centrum.



Øverst Viby Bygade 13 med grønne farveprøver. Nederst Viby Bygade 21, der er malet røddokker på bdv.



### Opskrifter

Bindemidlet i limfarven består af kasein fra uhomogeniseret kærnemælk, der bliver omdannet til en vandfast lim af et basisk stof. Dette kan være læsket kalk eller hjortetaksalt. I dette bindemiddel blander man pigmenterne, og regulerer disse efter 2-3 prøveopstrøg.

1 liter uhomogeniseret, økologisk kærnemælk opvarmes til ca. 50-60 grader C i en kasserolle. Man kan også benytte 25 g tørkasein (grisefoder), der hældes i 1 liter 50 grader varmt vand.

Kærnemælken hældes op i en blandebeholder, der skal kunne rumme den dobbelte mængde.

Hvis man ønsker at 'lysne' farverne med hvidt, f.eks. hvis pigmentet består af slæmmet kridt, af rødokker eller gul okker, men det kan også være grøn eller sort farve, blander man ca. 25 g kulekalk (kulekalkdej) i kærnemælken og rører godt rundt, måske i 3-5 minutter. Den kemiske omdannelse til en lim er først sket, når blandingen lugter kraftigt af ammoniak.

Hvis pigmenterne består af kromoxidgrøn, sort eller brunt, og man ikke ønsker at disse skal stå 'mættede' blander man 25 g hjortetaksalt (Amoniumhydrogencarbonat) i den opvarmede kærnemælk. Denne blanding bruser kraftigt op og skal også lugte af ammoniak, før blandingen er færdig.

Herefter tilføjer man pigmenterne, der på forhånd er blandet med vand til en halvtyk, såkaldt farvepasta. Dette gælder både 'grundpigmentet', f.eks. den kromoxid farve, og de 'tonefarver', sort, umbra eller hvidt, som man toner den endelige farve med. Man blander selve farven i en tredje spand, idet man kun blander 9/10 af bindemidlet og pigmentpastaen i første omgang og tonefarven meget forsigtigt. Man udfører nu et prøveopstrøg på et stykke træ, som man lader tørre helt op – f.eks. i solen.



De forskellige prøveopstrøg – skal tørre helt op, så man kan vurdere om de dækker og ikke smitter af.

Hvis prøveopstrøget smitter af, når man gnider en tør finger på overfladen, hælder man lidt mere bindemiddel i – og foretager et nyt prøveopstrøg og tørrer dette. Tilsvarende hvis malingen ikke dækker, så skal der mere pigmentpasta i. Under disse prøveopstrøg, der også kan finde sted på bygningen selv, kan man også regulere farvens 'mørhed' med sort eller 'lysne' den med kridt. Først når man har konstateret at prøveopstrøget både dækker perfekt og ikke smitter af, plus at farven passer, går man i gang med at male. Mens man maler skal man 'hele tiden' røre malingen godt op, så pigmenterne ikke synker til bunds.

Og hvis vi så skal tale om en lille ulempe ved denne limfarve, så skal malingen, der jo fortrinsvis består af mælk, bruges inden for 1-2 dage. Den hvide kaseinfarve kan dog holde sig i længere tid, i hvert fald i et halvt års tid, hvis den står køligt. Men de andre kan ikke.

Men tilbage til prisen. Den grønne farve er den dyreste. Her koster ¼ kg pigment til ca. 1 liter kærnemælk ca. 125 kr. Kærnemælken koster 10 kr og hjortetaksaltet 5 kr. Det okkerrøde pigment koster 45 kr for ¼ kg og det hvide 12,5 kr. Den hvide farve skal til gengæld påføres af tre gange. Et lag dækker ikke nok.

Kaseinfarver kan også bruges indendørs i huset, hvor de lysende kulører også er ret smukke, plus at farverne ikke smitter af, men de kan dog heller ikke direkte vaskes. Jeg har selv en række stole, der er malet guldokker med kaseinlimfarve, så deres farver står og 'lyser' i rummet.





*Viby Bygade 12 er kalket hvidt over 'stok og sten', hvilket kræver at bindingsværket først males med limfarve med kridt, for at hvidtekalken kan binde. De skrå vandbrædder på gavlen er malet med hvid kaseinlimfarve. Fodremmen er malet med sort træbjærefarve og stensoklen er kalket med hvidtekalk, iblandet sodsort/kønrog pigment.*



*På dette 40 meter lange stuehus er brugt i alt 5 liter limfarve til at male alt bindingsværket*

### Læs mere

Vadstrup, Søren: "Maling med limfarve på vægge og lofter"

*Information om Bygningsbevaring*, 100589-18. Miljøministeriet/Planstyrelsen, maj 1989.

Net-udgave 2014:

[https://slks.dk/fileadmin/user\\_upload/SLKS/Omraader/Kulturarv/Bygningsfredning/Gode raad om vedligeholdelse/9.9 Limfarve til vægge og lofter .pdf](https://slks.dk/fileadmin/user_upload/SLKS/Omraader/Kulturarv/Bygningsfredning/Gode raad om vedligeholdelse/9.9 Limfarve til vægge og lofter .pdf)

Vadstrup, Søren: "Bondemaling". I: "*Bygning, by og land*", nr. 17, marts 1993. s. 13-17.

Vadstrup, Søren: "Porrøs Maling". I: "*MATERIALENYT*" nr. 1:94. Dansk Selskab for Materialeprøvning og -forskning.(s. 93-97)

Vadstrup, Søren: "Traditionelle malinger er fremtiden" I "*De FARVER*" nr. 2, 1994 (s. 50-52)

Vadstrup, Søren: "Farver og maling".

I Kahl, Harry og Søren Mainz (red.): *En vikingemarkedsplads. Ideer til historiske værkstedsaktiviteter, tværfaglige emner og temadage*. Skoletjenesten, Københavns Amt, 1995.

Vadstrup, Søren: KLASSISKE PIGMENTER TIL FACADEFARVER.

27 farvekort over klassiske facadefarver, opstrøget i de originale maleteknikker.

RAADVAD, Nordisk Center til bevarelse af Håndværk. 1996.

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

<https://www.bygningsbevaring.dk/uploads/files/gode raad maling.pdf>

Vadstrup, Søren: *Huse med sjæl*. Gyldendal 2004

Vadstrup, Søren: *Bevaringsværdige bygninger – sikring af bevaringsværdier*. Socialministeriet, 2006

Vadstrup, Søren: *Den klassiske pigment-farveskala. De klassiske jordfarver*. Raadvad-Centeret, 2010

[https://www.bygningsbevaring.dk/uploads/files/anvisninger/4-ANVISN\\_Klassiske\\_pigmenter.pdf](https://www.bygningsbevaring.dk/uploads/files/anvisninger/4-ANVISN_Klassiske_pigmenter.pdf)

Vadstrup, Søren: *Maling med KASEINFARVE*. Anvisninger til Bygningsbevaring.

Center for Bygningsbevaring i RAADVAD. Marts 2012

[https://www.bygningsbevaring.dk/uploads/files/anvisninger/14-ANVISN\\_Kaseinfarve.pdf](https://www.bygningsbevaring.dk/uploads/files/anvisninger/14-ANVISN_Kaseinfarve.pdf)

Søren Vadstrup: *BYHUSET. Historie, bevaring, istandsættelse*. Lindhardt og Ringhof Forlag A/S, 2014

Vadstrup, Søren: *Gode råd om Bindingsværk: Folder 2017*. Landsforeningen for Bygnings- og Landskabskultur, Kunstakademiets Arkitektskole, Center for Bygningsbevaring i Raadvad.

Vadstrup, Søren: *LANDHUSET. Historie, bevaring, istandsættelse*. Lindhardt og Ringhof Forlag A/S. 2021.

Vadstrup, Søren: *Huse i farver*. Forlaget Book Lab 2021.