



TRONDHEIM KOMMUNE

Tradisjonelle malinger på tre og puss

Innlegg på byantikvarens seminar 30.01.2020

v/ siv.ark. Bente Egeland
Trondheim eiendom







MALING
=
bindemiddel
+
pigment



Foto: Adresseavisen







FORUTSETNINGER

- AKSEPTERE VEDLIKEHOLD
- MALING = OFFERSJIKT

“Vedlikeholdsfritt” finnes ikke
= bruk-og-kast

Tradisjonelle materialer
= vedlikeholdsvennlige



GENERELLE EGENSKAPER

- DIFFUSJONSÅPEN
- SVAK
- GOD VEDHEFT
- VEDLIKEHOLD ER ENKELT
og krever lite grunnarbeid



FØR

ETTER



TRADISJONELLE BINDEMIDLER

- Tretjære - fra middelalderen
(1274)
- Tran - kysten, uthus, naust ->1960
- Lim - rugmelsklister, på uthus ->1970
= KOMPOSISJONSMALING
- Linolje - ca 1650-1955
- Kalk - på murverk og puss

NOEN MODERNE BINDEMIDLER

- Alkyder - trenger organiske løsemidler
- Plast - vannløselige emulsjoner

EGENSKAPER

- Store molekyllstrukturer
- Tett film
- Sterk overflate

Gir ofte problemer på tradisjonelle malingsoverflater



Typiske problemer



PLAST

ALKYD PÅ LINOLJE



PLAST- trolig på alkyd eller plast

TRADISJONELL MALING PÅ KALKPUSS



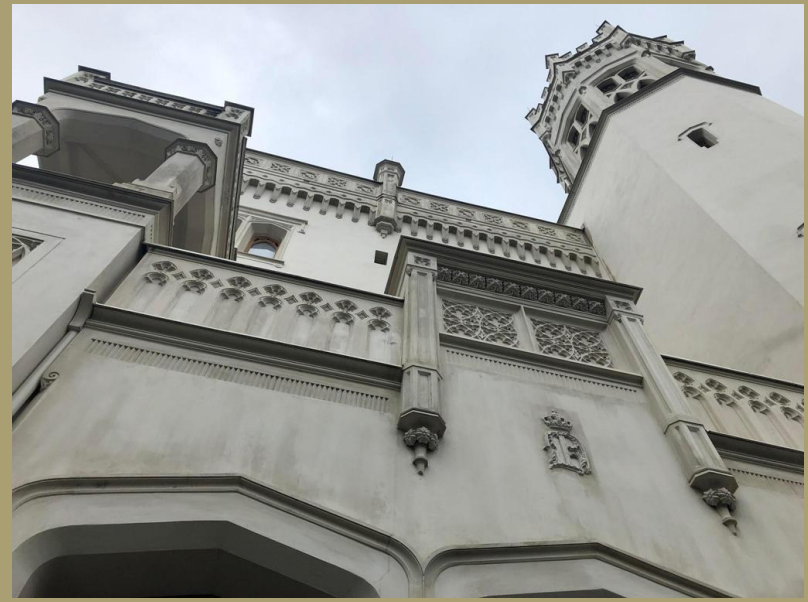
Foto: H.V.Berntsen, Murbyen Oslo

KALKPUSS

- Beskytter teglkonstruksjonen mot FUKT
- FLERE SJIKT - grunning, hovedpuss, finpuss
 - leder vannet bort
- Dekorative elementer
 - leder vannet bort

KALKMALING

KALK + VANN + PIGMENT
=
Samme materiale som pussen
=
OFFERSJIKT





Tett maling på kalkpuss = KATASTROFE



HVORFOR?

Brenning

CO₂ i kalken brennes
vekk ved 900 grader



CaCO₃
Kalkstein/
marmor

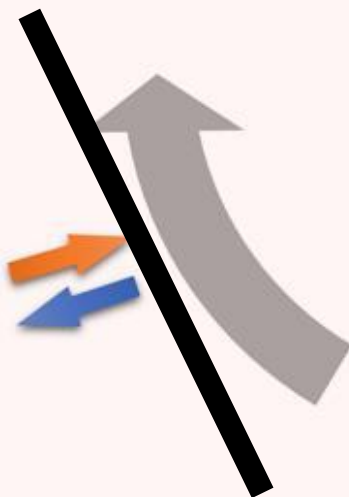
CaO
Brent kalk



Lesking
Vann (H₂O) tilføres



Ca(OH)₂
Lesket kalk



Herding

Den leskede kalken tar
opp CO₂ fra luften og
avgir vann (H₂O)

Tett maling hindrer herding



TETT MALING

- Hindrer herding med CO2
=> kalkpuss går i oppløsning
- Stenger inne fukt
=> frostsprengning
=> fare for ekte hussopp i bjelkelag
(kalk + vann + treverk)
- Sterk
=> mekaniske skader på underlaget

SEMENTBASERTE SLEMMINGER
= for tett og for sterkt på kalkpuss

SILIKATMALING

- For murverk, kalkpuss og betong
- Patentert 1878 av Keim
- Bindemiddel er VANNGLOSS
- Ren MINERALSK maling som forbinder seg kjemisk med pussen
- DIFFUSJONSÅPEN og SVAK
- Mer slitesterk enn kalkmaling
- Krever full fjerning av organiske malinger i underlaget
- Bør utføres av murer - ikke maler





KOMPOSISJONSMALING





LINOLJEMALING



- Linolje presses fra linfrø
- Beste kvalitet = kaldpresset
- Tørkende olje - herder ved oksidasjon
- Svak overflate
- Svært god inntrengningsevne - små molekyler
- Svært god vedheft på høvlet tre og metall
- Løsemiddelfri - miljøvennlig
- Svært drøy på glatte underlag



MALINGSPROBLEMER VED FEIL BRUK

- Male for tykt - skinntørk og manglende herding
- Male i sollys - blæring
- Krakelering - ved mange lag



GODE RÅD

- GRUNNARBEID = 90% av jobben
- Fjern all løs maling
- Beskytt deg mot støv (BLY ++)
- Rengjør uten å spyle
- Fyll sprekker og hull med linoljekitt
- Mal bare der det trengs

AKSEPTER PATINA!

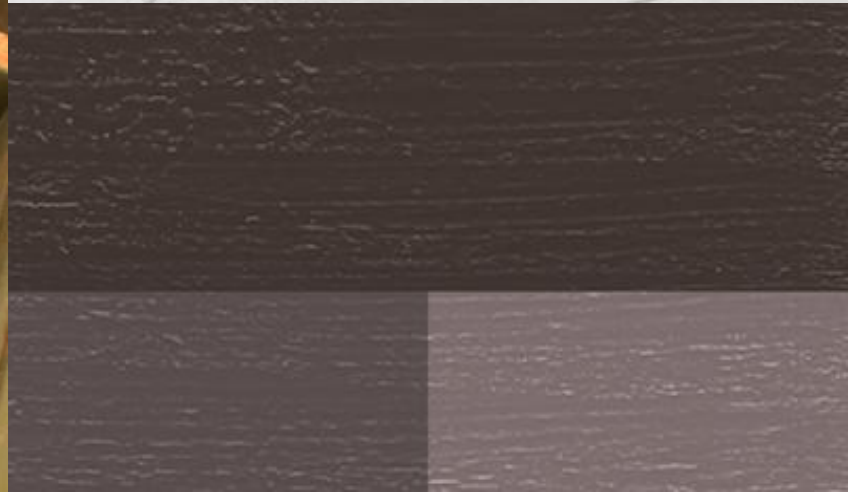
Så lenge pigmentet sitter, har treverket det bra





- Naturlige pigmenter - ikke maskinblandet
- Zinkoksid utvendig
- Svinebust pensel

MAL TYNT!





RÅD OM FARGER

PÅ GAMLE TREHUS I TRONDHEIM

- Jordfarger - oker, jernoksider, rå og brent umbra, grønn jord
- Varme farger - fordi himmellyset er kaldt
- Dempede farger
- mer sorthet enn kulørthet

5040-Y20R

- Unngå ren hvit - for kald, blir "skitten"
- Gråtoner bør ha en del farge i seg

Fargeveileder for Trondheim

blir snart tilgjengelig på nett

www.byggogbevar.no

www.murbyenoslo.no