

Vedlegg 4:

Oppdal Kirkelige fellesråd – innspill til budsjett 2025

Fra: arntne@oppdal.com[arntne@oppdal.com]

Sendt: 09.09.2024 21:39:53

Til: Postmottak Oppdal Kommune[post@oppdal.kommune.no]

Kopi: 'Kjell Nakken'[kjell@oppdal.kirken.no];'Anne Karin

Lågeide'[ak.laageide@oppdal.com];ivar.horvli@oppdal.com[ivar.horvli@oppdal.com];'Inger

Marit HA'[inger.maritha@gmail.com];Øyvind

Vognild[oyvind.vognild@oppdal.kirken.no];arntne@oppdal.com[arntne@oppdal.com];johan

.je nsen[johan.jensen@oppdal.com];

Tittel: Innspill til budsjettprosessen i Oppdal kommune

Hei!

I forbindelse med arbeidet med kommunens budsjett for 2025, ønsker Oppdal kirkelige Fellesråd å komme med våre innspill.

Oppdal kirkelige Fellesråd har de siste årene hatt en driftssituasjon som har bidratt til betydeligere lavere aktivitet enn ønskelig. Også i 2024 har vi foreløpig et driftsmessig mindreforbruk som ikke står til de oppgaver og ønsker for aktivitet vi har. Med sykmeldt hovedorganist og kirkeverge, i tillegg til medarbeidere som er blitt pensjonister har vi hatt et utfordrende år. Sykmeldinger, prioriteringer og ellers forsiktighet på personalressurser har gjort at mange planlagte prosjekter ikke har blitt satt i verk.

Overrislingsanlegg:

Av større prosjekter gjelder det, fra Oppdal kommune, bestilte etablering av overrislingsanlegg som et brannsikringstiltak. Det ble i 2022 satt av 3,840 mill til etablering for kirkene i Oppdal. Rapporten fra firmaet Ignist, og tegninger fra Troll arkitekter lå klar, men har forrige året ikke blitt fulgt opp med konkrete milepæler. I februar, etter at det nye rådet ble etablert, startet arbeidet med prosjekt for en rammesøknad og gjennomføring. Lønset kirke hadde tegninger som var gode nok, og ble prioritert som første forprosjekt for å komme i gang. Nå er prosjektet klart for rammesøknad og videre gjennomføring av prosjektet. I høst vil vi være i gang med prosjektering av Oppdal kirke, og har som mål at den skal være klar for gjennomføring på vårparten 2025. Fellesrådet har brukt fondsmidler for all prosjektering, både i tidlig fase og nå i sommer. Vi er svært usikre på hva totalkostnaden blir, da vi både på Oppdal og Lønset må inn med ekstra vannforsyning og tekniske installasjoner for å ha nok vann i forhold til brannvesenets ledetid. Dette vil for begge kirkene være en svært stor merkostnad i forhold til hva vedtaket fra kommunestyret la til grunn. Men vi har så langt valgt betydelig bedre og mer kostnadseffektive løsninger enn hva vernemyndighetene foreslo i starten, og vil berømme medarbeiderne ved kirkene for konstruktiv deltakelse. For årets budsjettprosess har vi ingen tall å komme med. Først når anbudene blir materialisert, ser vi hva vi har mulighet til innenfor rammen.

Varmeovner i Lønset kirke:

Som vedlagt rapport 11/2023 til Jon Brenne også bemerker, er ovnene i Lønset kirke av gammel dato uten overdekking, Rørovnene blir svært varme, og bør slås av når kirka fylles med gjester. Med dårlige vinduer og lite øvrig isolasjon, blir det med noe vind og lav temperatur om vinteren, kaldt selv med full kirke. Lønset menighetsråd har rettet henvendelse gjennom flere år, det har vært notert som et framtidig tiltak som ikke er gjennomført. Det ligger et kostnadsoverslag fra et elektrofirma fra 2021 på knapt 500k, med det er bare en kopi av effektbehovet i dagens løsning. I tillegg har prosjektet en kostnad som tilsier at det må legges ut på anbud. Fellesrådet vil sørge for at dette blir planlagt av faginstans som ser det reelle behovet, og at vi gjennomfører dette parallelt med øvrige brannsikringstiltak. Derfor starter vi en prosess som tilsier at vi knapt nok blir ferdig inneværende år. Dette tiltaket er planlagt gjennomført med egne fondsmidler.

Maling av kirkene:

Bakgrunnen for rapport 12/2023 vedr kvaliteten på utendørs maling ver Oppdal kirke ble tatt i sommer. Thomas Heiniger stod for maling og sikring av utvendig behandling. Det er planlagt å ta samme prosessen for Lønset kirke sommeren 2025. Disse tiltakene vil bli finansiert med egne fond.

Vindusrestaurering Lønset kirke:

Vinduene på Lønset kirke er i dårlig forfatning. Det beskriver konservator Jon Brenne i rapport nr 11/2023. Thomas Heiniger har gjennomført en kartlegging, og registrerer skade på mange vindusruter i tillegg til at de mangler mye kitt og gir dårlig tetting. Thomas er utdannet som vinduskonservator, og vi ønsker å bruke hans ekspertise. Vi ser for oss at arbeidet strekkes ut over to vintersesonger, der han tar fagene for hvert vindu med til sitt verksted, og monteres etter hvert som de blir ferdige. Det er estimert en total kostnad på knapt 300k eks mva for hele jobben.

Oppdal kirkelige Fellesråd søker Oppdal kommune om ekstra tilskudd på 400000,- inkl mva for å få gjort denne jobben over en periode på 2 år.

Vi legger ved et dokument som viser de fleste planlagte fysiske tiltak i to år framover. Med erfaring om at det kommer uforutsette skader på gamle steinmurer, gamle bygninger og øvrige installasjoner, blir det krevende å tømme alt vi har av likvide midler, der mye også skal gå til drift. Oppdal kirkelige Fellesråd har, sammen med brukere av kirka og kirkegårdene, et sterkt ønske om at det skal være gode møteplasser for alle. Vi takker for det Oppdal kommune bidrar med, og håper også denne henvendelsen imøtegår.

Med vennlig hilsen

Arnt Nerhoel

Oppdal kirkelige Fellesråd, leder

Tlf 917 41 160

Enhet	Prioritet	Navn på tiltaket	Kort beskrivelse av tiltaket	Innebærer tiltaket behov for å oppgradere / anskaffe digital løsning?	På hvilken måte vil tiltaket bidra til å oppnå mål i plan og/eller innfri krav i sentral føring?	Kort beskrivelse av alternative løsningsmuligheter	Hva er konsekvensen hvis tiltaket ikke iverksettes?	Kort beskrivelse av tiltakets påvirkning på klima og energi	Investeringskostnad 2025 (inkl. mva.)	Investeringskostnad 2026 (inkl. mva.)
Oppdal kirkelige Fellesråd	1	Restaurering vinduer, Lønset	Vinduene i Lønset kirke er i svært dårlig forfatning. Mye manglende og løst kitt, og stifter som har medført sprekk i et stort antall vindusruter. Thomas Heiniger har sjekket tilstanden i tillegg til at Jon Brønne har påpekt dette i sin rapport nr.11/2023. Oppdal kirkelige Fellesråd har besluttet å restaurere vinduene for å hindre at ytterligere skade kan oppstå. Vi foreslår at vinduene taes ut en etter en og restaureres inne i et temerert verksted. Dette kan da gjøres etterhvert som været er tjenlig og det er kapasitet. Det betyr at dette kan gjøres om vinteren. For å restaurere 48 ytterfag og 46 innerfag regner Thomas med en kostnad på 355000,-. Dette er håndtverksarbeid som vil gå over en tidsramme på et til to år, og krever unik kompetanse i vindusrestaurering. Thomas Heiniger innehar den kompetansen og erfaringen som gjør at vi er trygg på å velge hans kvalifikasjoner til denne jobben.	Nei	Tiltaket godkjennes av vernemyndighetene og utføres i henhold til krav om håndtering av avfall	Å skifte vinduer i sin helhet er utelukket i et listeført bygg.	Større forfall med skade på vinduene og dårlig fyringsøkonomi	Restaurering av vinduer er gunstig i forhold til klimaavtrykk framfor å montere nye. Energiøkonomisk har det en stor positiv side, men vanskelig å stipulere effekt da vi i dag kun varmer opp kirka ved arrangement.	200 000	200 000

Vel Bevert!



A. 358. Oppdal kommune. Lønset kirke

Befaring for å vurdere eventuelle tiltak på behandlingen av eksteriøret og interiøret i kirka

Rapport nr: 11/2023

19.10.2023

Jon Brænne

Malerikonservator NKF-N, Professor
emeritus

Rapport Nr. Vel Bevart! Rapport nr. 11/2023	Oppdragsperiode: 22.8.-19-10.2023	Publiseringsdato 19.10.2023
Tittel: A. 358. Oppdal kommune. Lønset kirke Befaring for å vurdere eventuelle tiltak på eksteriørbehandlingen på kirka	Feltarbeid: 22.8.2023	Rapportering: 18.-19-10.2023
Oppdragsgiver: Oppdal kommune, ved Kirkeverge Aina Volden	Forsidebilde Lønset Kirke sett fra sørøst. Foto: J. Brønne. 22.8.2023	
Forfatter(e) Brønne, Jon	Sider 20	Tilgjengelighet Åpen
	Kontrakt: Avtale pr. e-post med Aina Volden. 5.6.2023	
Prosjektleder: Jon Brønne		

Innholdsfortegnelse

1	Lønset kirke	3
2	Bakgrunn for oppdraget	3
2.1	Dokumentasjon	3
2.1.1	Fotografier	3
2.2	Koding av farger	3
3	Eksteriøret	4
3.1.1	Dagens tilstand:	4
3.1.2	Forslag til tiltak.	5
4	Interiøret.....	9
4.1	Saker tatt opp under befaringen.	10
4.1.1	Tømmerveggene	10
4.1.2	Forslag til tiltak, tømmerveggene.	13
4.1.3	Kirkebenkene	13
4.1.4	Forslag til tiltak. Kirkebenkene.	13
4.1.5	Vinduene	13
4.1.6	Forslag til tiltak vinduene	13
4.1.7	Oppvarming, ovner	13
4.1.8	Forslag til tiltak, ovner	14
5	Vedlegg	15

5.1	Malingsanvisning	15
	Praktisk malerarbeid på eldre trehus. Eksteriør.	15
	Fjerning av løs- og skadet maling	15
	Skraping.	15
	Luting (kaustisk soda).	15
	Kjemiske malingfjernere.	15
	Malingfjernere basert på organiske løsemidler.	15
	Avbrenning med blåselampe eller åpen flamme.	16
	Varmluftblåser.	16
	Sliping med drill og roterende eller oscillerende slipeskive.	16
	Sandblåsing.	16
	Høytrykksspyling med vann.	16
	Infrarød varme.	16
	Rengjøring	16
	Valg av maling	17
	Påføring.	17
	Viktig ved bruk av linolje og alkydøljemalinger	17
	Maling på eldre maling	18
	Maling på nytt trevirke	18
	Tildekking	
	19 Litteratur, maling	19
5.2	Meddragskitt	20

1 Lønset kirke

Lønset kirke er en åttekantkirke av laftet tømmer, panelt utvendig med vekselpanel i fallende bredder. Kirka stod så ferdig at den kunne innvies 26. august 1863. Det er den siste åttekantkirka oppført i Trøndelag. Kirka ble i sin helhet formgitt utført og dekorert innvendig av lokale håndverkere. Bortsett fra sekundære oppmalinger og nye kirkebenker, er både eksteriøret og interiøret er meget godt bevart.

2 Bakgrunn for oppdraget

Soknerådet i Oppdal menighet ville ha råd om eventuelle tiltak for utvendig overflatebehandling av kirka. Ved befaringen ble det også foretatt en befaring av interiøret, med samtaler om eventuelle tiltak i interiøret.

2.1 Dokumentasjon

2.1.1 Fotografier

De bygningselementene som var gjenstand for spørsmål og diskusjon er fotodokumentert av meg med digitale fotografier. Det billedmaterialet som ikke er tatt med i rapporten er systematisert og lagret hos Vel Bevert.

2.2 Koding av farger

Fargene er kodet etter NCS-S systemet, som er et system for fargebeskrivelse.¹ De aller fleste fargehandlere kan blande nesten alle malingstyper, glansgrader og farger basert på dette systemet. De anbefalingene som er gitt i denne rapporten kan benyttes uten justeringer.

De avdekkete malingene er gjerne skitne, avblekete og nedslitte, og fargene kan derfor nå se annerledes ut enn da malingene ble påført. Oljen i oljebaserte malinger gulner dessuten når den ikke utsettes for lys. Det betyr at de fargene som avdekkes vanligvis er for varme eller gule i forhold til hvordan de opprinnelig har vært. Dette er særlig kritisk for

¹ Natural Color System® Index 2009

blå og grå farger, som får meget markante grønnstikk, noe som lett kan føre til feiltolkninger. Oljen i malinglagene vil blekes når fargen står fremme i lyset.

Jeg tar hensyn til pigmentenes og bindemidlenes endringer når fargene kodes. De avdekkete malinglagene er kodet slik jeg mener at de har sett ut da de var nye. Hvis det ikke var mulig å tolke malinglagene opprinnelige utseende, er dagens utseende kodet. Dette er da angitt. Hvis fargene som kodes ligger mellom to fargekoder, angis dette med en /. For eksempel: (2010-N/3010-N)

3 Eksteriøret

Kirka var opprinnelig rødmalt.² Allerede rundt århundreskiftet 1800/1900 er det dokumentert at kirka var blitt malt hvit.³ Kirka ble igjen malt rød utvendig, i forbindelse med restaureringen i 1967.⁴ Siste gang kirka ble malt utvendig, var i 2011 i forbindelse med 150 års jubileet i 2013.⁵

3.1.1 Dagens tilstand:

Trevirket.

Panelet.

Panelet er i meget god stand. Det er enkelte sprekkskader og utfall i panelet nede mot vassbordet, bortsett fra disse skadene er det få skader i øvrige deler av panelet.

Vassbordet.

Det er noen partielle fukt-, og råteskader på vassbordet rundt kirka. Det er også noen utfall av deler av vassbordet.

Sakristdøra.

Sakristidøra har skader. Alle tre fyllingene i døra har til dels store horisontale sprekker. Sprekkene er forsøkt reparert med tykka lag med linoljekitt.

Yttervinduene.

Vinduene ser ut til å være i god stand.

Malingen.

Panelet.

Malingens tilstand er i meget god. Det er meget få opp-, og avskallinger i malinglagene på panelet. Det ser ut til at ved siste oppmaling, er det enten benyttet en linoljebasert maling, eller en alkydbasert maling. Bindemidlet i malingen er vasket ut, og blakket i overflaten, slik at malingen er mattet ned, og fargen har mistet det kraftige røde preget, og glansen i overflaten. Dette svekker ikke malingens evne til å beskytte treverket, men er en ren kosmetisk endring i overflaten. Denne prosessen er et godt tegn, idet det viser at malingen brytes ned fra utsiden og innover i malingfilmen. Dette gir oss mulighet til å se når malingen igjen har behov for fornyelse. Dagens maling gir fremdeles meget god beskyttelse av treverket.

Vassbordet.

Det er mange malingskader på vassbordet. Det er opp-, og avskallinger i malinglagene, enkelte steder er malingen helt avskallet.

Sakristidøra.

Det er skader i kittingen og malingen på døra.

² Forsiden av boka: Lønset Kirke 150 år. 1863-2013.

³ Lønset Kirke 150 år. 1863-2013. Side.12.

⁴ Ibid. Side 25.

⁵ Ibid. Side 26.

Yttervinduene.

Maling og kitting på yttervinduene er i dag malt i en brukket hvit farge.

3.1.2 Forslag til tiltak.

Trevirket.

Panelet.

Skadete deler nederst på panelet bøtes inn med godt, tettvokst virke. Innbøtingen gjøres med flakskjøter. De innbøtte delene skal gjøres så små som mulig. Skjøtene bør limes med Vannfast PU trelim. (NB! Det skal benyttes verneutstyr og hansker ved bruk av dette limet. Se emballasjen og sikkerhetsdatablad.) Pass på at innbøtingene slutter tett ned mot vassbordet.

Vassbordet.

Skadete deler på vassbordet bøtes inn med godt, tettvokst virke. Innbøtingen gjøres med skjøter som er tilpasset skadene. De innbøtte delene skal gjøres så store, at de har godt feste i friskt treverk. Tilpass utformingen på de delene som bøtes inn slik at de får best mulig feste. Skjøtene bør limes med Vannfast PU trelim. (NB! Det skal benyttes verneutstyr og hansker ved bruk av dette limet. Se emballasjen og sikkerhetsdatablad.) Pass på at innbøtingene på vassbordet slutter tett opp mot panelet.

Sakristidøra.

Døra måles opp, (Husk diagonalmålene for tilpassing i eksisterende karm, hvis ikke karmen også kan demonteres.) Døra fotodokumenteres, demonteres og tas fra hverandre i deler. Sprekkene i fyllingene renses og høvles jevne på begge sider av sprekken. Det tilpasses treverk, som limes inn i sprekken. (Benytt vannfast PU lim. Se over) Yttervinduene.

Ved behov innbøtes skadet treverk. Velg fremgangsmåter som beskrevet under Panel og Sokkellist.

Malingen.

Panelet.

Malingen på panelet står så bra, at jeg vil ikke anbefale at veggene males nå. Det er viktig at det ikke males for ofte. Da bygges det opp tykke malinglag på treoverflaten, og det er større muligheter for skader i malinglagene. Malingfilmen i siste malinglag er så hel og uskadet, at man bør vente med å påføre ny maling, til overflaten er ytterligere nedbrutt. Det er heller ikke nødvendig å male hele kirka på en gang. Befaringen viser at vestveggen er den veggen som kommer til å ha behov for maling først. Følg med på tilstanden i malingoverflaten, trolig vil det være riktig å male vestveggen om 4-6 år. Alle innbøtinger med nytt treverk, grunnes og males to tynne strøk med linoljemaling.

Det er en fordel om de delene av sokkellista som kommer inn under innbøtingene av panel, blir grunnet med et tynt strøk med linoljemaling, før innbøtingen settes på plass. Alt malerarbeid på eksteriøret skal utføres med linoljemaling. Farge: NCS S 4550-Y80R

Sokkellista

Sokkellista og de områdene nederst på panelbordene som har opp-, og avskallinger skrapes godt, men forsiktig i vedretningen, med gode malerskraper. Kun løs maling skal fjernes. Deretter rengjøres overflatene og skadeområdene males. (Se vedlagte malingsanvisning) Ettersom den malingen som benyttes ved oppmalingen ikke er nedbrutt i overflaten, vil det bli fargeforskjell på de innbøtte delene og området rundt som ikke blir malt. Det er naturlig at noen vil reagere på dette. Det er da viktig å informere om at nymalingen på de innbøtte områdene også vil blekes ned med tid, slik at forskjellen på ny og eldre maling jevnes ut. Alternativet vil være å male hele kirka, noe som har helt andre kostnader enn de foreslåtte punktoppmalingene. Hvis man eventuelt brekker malingen som skal brukes til innbøtingene, slik at den samsvarer med dagens farge på malingen, vil blekingen av den tilpassete malingen medføre at den nye og gamle fargen på treverket aldri vil samsvare.

Sakristidøra.

Døra skrapes forsiktig, rengjøres og males.

Døra var trolig opprinnelig rød oker. Senere har døra hatt 8 lag med grå maling. Flere av disse lagene, inklusive dagens malinglag er NCS S 4500-N. Denne fargen kan benyttes ved oppmalingen. Døra monteres. Det var ikke vanlig å male stabelhengsler slik som de er malt i dag. Denne typen

5

hengsler ble som regel mal slik at de ikke var synlige. Dvs. hengselbladene males henholdsvis som døra og som dørgerikten.

Yttervinduene.

Yttervinduene ettersees. Etter behov fjernes løs kitt. Kittfalsen grunnes med hvit linoljemaling før ny kitting. Vinduene males etter behov med linoljemaling. Malingen skal være helt hvit.



Figur 1. Lønset kirke. Bildet viser et område på sørveggen, hvor jeg har regenerert malingen. Ved å påføre en maleriferfenniss, mettes malingfilmens overflate med et svakt bindemiddel, som har tilsvarende egenskaper som det opprinnelige, nå nedbrutte bindemidlet. Den opprinnelige fargen, før nedbryting av bindemidlet i overflaten blir synlig, og kan bestemmes og kodes. Opprinnelig farge er rød jernoksid NCS S 4550-Y80R. Foto: J. Brønne. 22.8.2023.



Figur 2. Lønset kirke. Detalj av sokkellista og nedre del av panelet. Bildet viser typiske skader i treverket i nedre del av panelet og malingskader på panel og vassbord. Så små sprekker som på panelbordet til høyre krever ingen tiltak, men sprekker som på det midtre panelbordet bør bøtes inn. De dyktige snekkerne som tidligere har utført arbeider på Lønset -, og Oppdalkirkene vurderer hvor det er nødvendig med tiltak. Foto: J. Brønne. 22.8.2023.



Figur 3. Lønset kirke. Detalj av sokkellista og nedre del av panelet. Bildet viser en eldre, ikke vellykket, innbøting på vassbordet. I dette tilfellet er det trolig nødvendig å bøte inn et stykke av hele vassbordet på begge sider av hjørnet, for å få en tett skjøt mellom vassbordene på hjørnet. De dyktige snekkerne som tidligere har utført arbeider på

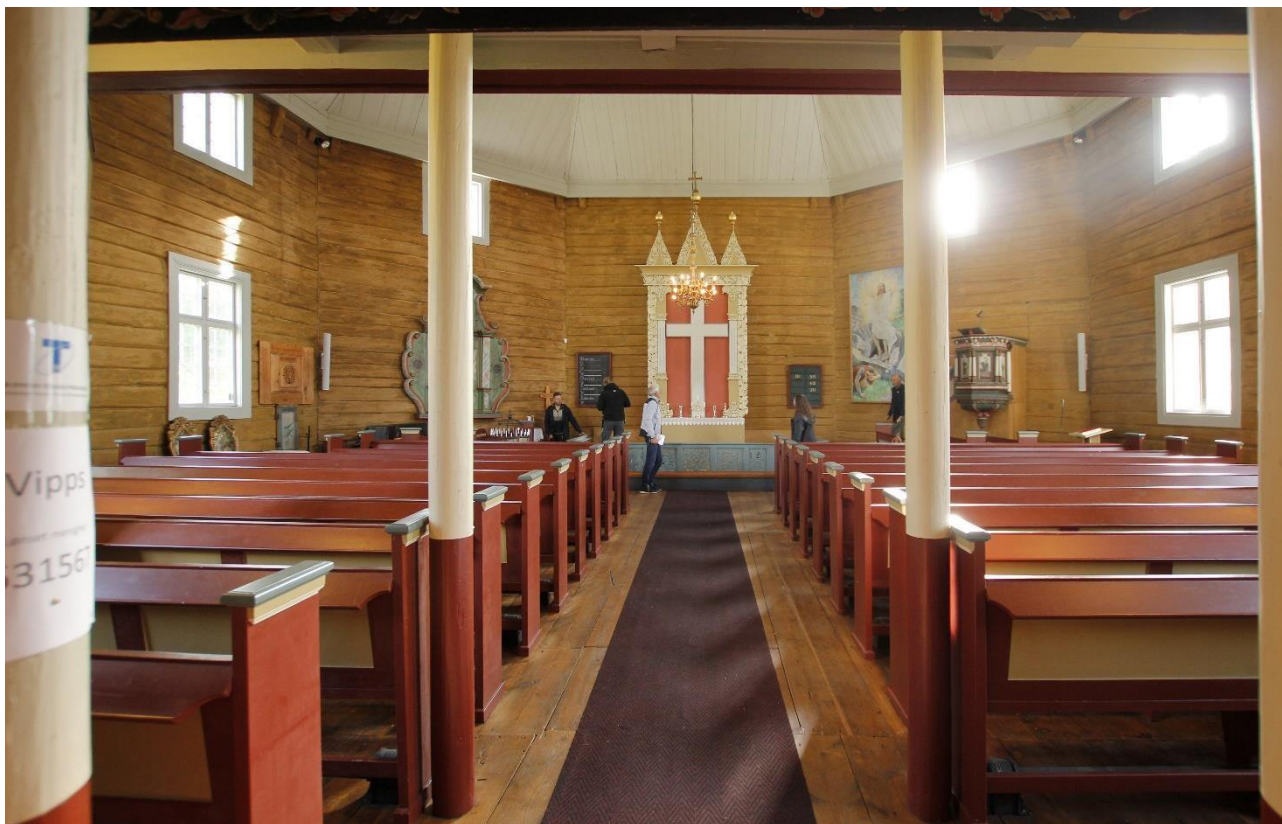
Lønset -, og Oppdalkirkene vurderer hvor det er nødvendig med tiltak. Det er også viktig med en forlengelse av nedløpet på takrenna, slik at vannet treffer treverket eller muren under, slik de nå gjør hvis det blåser litt inn mot nedløpet. Foto: J. Brønne. 22.8.2023.



Figur 4. Lønset kirke. Sakristidøra. Døra har malingskader og store sprekker i alle tre fyllingene. Disse må utbedres. Fangblikket og takrenna på sakristitaket må ettersees og repareres. Foto: J. Brønne. 22.8.2023.

8

4 Interiøret



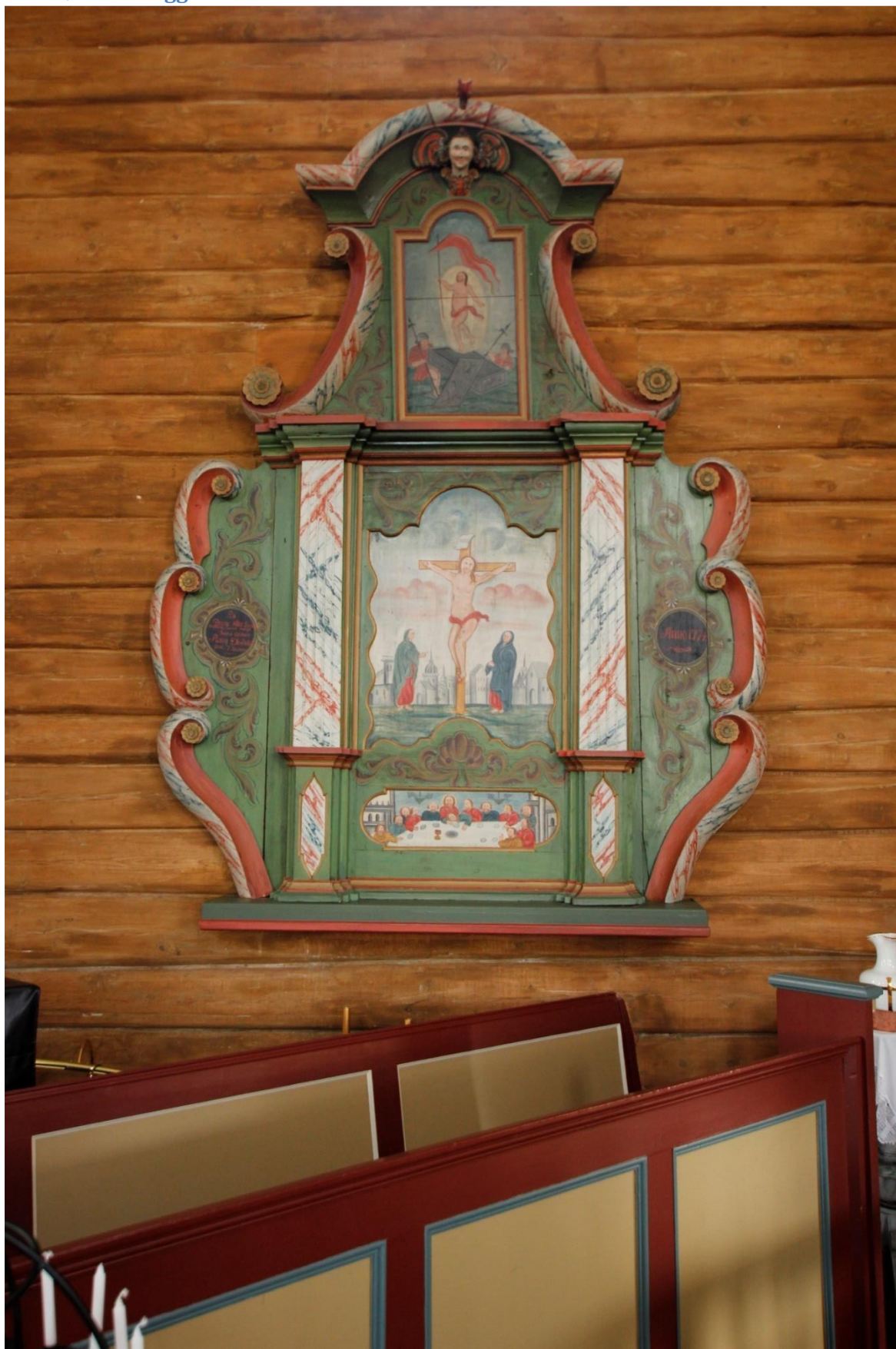
Figur 5. Lønset kirke. Kirkerommet sett mot øst. Foto: J. Brønne. 22.8.2023.



Figur 6. Lønset kirke. Kirkerommet sett mot vest. Foto: J. Brønne. 22.8.2023.

4.1 Saker tatt opp under befaringen.

4.1.1 Tømmerveggene



Figur 7. Lønset kirke. Detalj av vegg mot nordøst, med Erik Eriksen Honnes altertavle fra 1774. Altertavla ble flyttet over fra gammelkjerka da den ble revet. Vegg bak tavla viser tydelig resultatet av luting, nøytralisering og lasering. Hele veggflaten har flekker og skjolder. Foto: J. Brønne. 22.8.2023.



Figur 8. Lønset kirke. Detalj av en innbøtet, nyere tømmervegg. Vi ser den nye tynnelasuren som er strøket på tømmeret, spor etter lut som har rent på veggen, og lasuren som har løst seg på grunn av aktivisering av lutrester i tømmeret. Foto: J. Brønne. 22.8.2023.



Figur 9. Lønset kirke. Detalj av et hjørne med opprinnelig tømmer. Vi ser den lys oker lasuren, rester av maling som ligger igjen etter lutingen og utfall og løs meddragskitt. Foto: J. Brønne. 22.8.2023.

Tømmerveggene i kirka stod trolig opprinnelig umalte. Jeg har ikke funnet noen referanser som beskriver innvendig maling av veggene. Ved restaureringen i 1967 ble sekundær maling på veggene fjernet med lut. Dette ble vanlig i tømmerkirker fra slutten av 1920-åra og fram til ca. 1970. Fjerning av maling på tømmer med lut, er et fryktelig vanskelig og farlig arbeid, og resultatet blir nesten uten unntak, svært lite vellykket. Dette skyldes ikke de som utfører arbeidet, men selve prosessen. Treverket må etter luting nøytraliseres med eddikvann. Det er nesten umulig å få nøytralisert overflatene fullstendig. Det betyr at overmalinger eller beiser kan bli ødelagt av restene av luten som aktiviseres ved høy relativ fuktighet i rommet.

Som i nesten alle andre avlutete tømmerkirker, så var det igjen mye malingrester spredd rundt på veggene da lutingen var ferdig. Dette gir et flekkete og lite tilfredsstillende resultat. For å bøte på dette, ble de fleste tømmerveggene i kirkene derfor beiset etter lutingen, for å dempe flekkeeffekten. I Lønset ble beisen påført som en tynn gul oker lasur i «trefarge». Dette er en bedre løsning enn det som ble benyttet i mange andre kirker, nemlig en tynn beis i valører av brun. I tillegg vil lutbehandlingen bløte opp, og ofte ødelegge meddragskittet i tømmerveggene. De skadene som er beskrevet over, ser vi også i Lønsetkirka.

4.1.2 Forslag til tiltak, tømmerveggene.

Jeg foreslå at når det er økonomi til det, fjernes løs meddragskitt, og manglende meddragskitt erstattes av nytt meddragskitt. (Se vedlegget om Meddragskitt) Veggene males med en dekkende, lys gul oker linoljemaling, i en farge, valør og metning som tilsvarer de lyseste partiene som veggene har i dag. Husk at dette tiltaket er søknadspliktig til Riksantikvaren og/eller fylkeskommunen.

4.1.3 Kirkebenkene

Det er problemer med blæring i malingen, på de kirkebenkene mot sør som treffes av sollyset. Grunnen til dette er helt sikkert, at benkene enten er grunnet med en ren linolje grunning, eller en fet linoljeholdig maling. Med senere normale lag med maling, over dette vil det svært ofte oppstå skader, som regel i form av linoljebærer, når malingen utsettes for varme. Enten ved at sola varmer opp overflaten eller at noen sitter på benkene.

4.1.4 Forslag til tiltak. Kirkebenkene.

På de områdene på benkene hvor problemene oppstår, fjernes all maling med hjelp av varmluft. Etter at malingen er fjernet, slipes overflaten i vedretningen med sandpapir grad 120. Overflaten avfettes, (Se malingsanvisningen) og males i samme farge som benkene hadde med en alkydbasert interiørfarge. Det er nå kun Gjøco Malingfabrikk, som fremstiller alkydbasert innendørs maling.

4.1.5 Vinduene

Kirka har gode, innadslående varevinduer. Vinduene mangler tettelist, noe som medfører at K-verdien i stor grad svekkes. Det er viktig at yttervindueene er litt glisne, og slipper inn noe luft, mens innervindueene må være fullstendig tette. De fleste vinduene trenger maling på innsiden dette gjelder både ytter-, og innervindueene.

4.1.6 Forslag til tiltak vinduene

Hvis det er plass til tettelist, brukes en P-format tettelist, med p-en ut mot kantene av anslagsfalsen. Hvis det ikke er plass til en tettelist av denne typen, freses det et spor i anslaget, enten i rammen eller karmen. Det monteres tettelist som fester seg i fresesporet. De vinduene som har behov for maling, males på innsiden. Det gjelder både ytter-, og innervindueene. Vinduene skal males med helt hvit linoljemaling. For å lage en svak «dampsperre» på innsiden av både ytter-, og innervindueene, forsterkes linoljemalingen, ved å tilsette maksimum 5% blank Benarolje i malingen.

Det var også et ønske om å sette på UV – filtre på vinduene. Dette kan enklest og rimeligst gjøres ved hjelp av folier som settes på innsiden av varevindueene. Sjekk på nettet hvem som leverer de enkleste og rimeligste løsningene. Noen leverandører anbefaler foliene satt på utsiden av innervindueene. Begge disse løsningene er enkle å montere.

4.1.7 Oppvarming, ovner

Kirka har i dag elektriske rørovnere som er montert på gulvet under benkene. Disse ovnene bruker mye strøm, og blir svært varme. Det har dessverre skjedd stygge uhell med små barn som har krabbet på gulvet og tatt på ovnene eller kommet bort i dem med syntetiske klær.

4.1.8 Forslag til tiltak, ovner

Den beste måten å varme opp kirkerommet til bruk, er å varme opp kirkegjengerne og ikke hele kirkerommet. Det gjøres best ved å montere konvektorovner på undersiden av benkene. Få et firma til å regne på hva kostnadene vil være for en montering i kirka, og hvilket el-forbruk det vil innebære, i forhold til dagens el- forbruk i kirka.



Jon Brønne
Malerikonservator Vel
Bevert!

5 Vedlegg

5.1 malingsanvisning

Vel Bevert!

Oslo. 19. okt. 2023

Jon Brønne.

Malerikonservator NKF-N/ professor emeritus.

Rådgiving i bygningsvern. Farge- og bygningsarkeologiske undersøkelser.

Praktisk malerarbeid på eldre trehus. Eksteriør.

Fjerning av løs- og skadet maling

Vær oppmerksom på at flere av de eldre malinglagene kan inneholde blyhvit. Støvet fra blyhvit er svært giftig. Det betyr at de som utfører arbeidene med malingfjerning, må ha godkjente støvmasker med filtre, og i tillegg god beskyttelse på hender og foran øynene. Etter skrapearbeid er det også viktig med skikkelig vask av hender og ansikt før det spises og drikkes.

Skraping.

Den beste og vanligste metoden for å fjerne gammel skadet maling. I de fleste tilfellene er en grundig skraping godt nok for videre malerarbeid. Bruk gode to-hånds malerskraper til arbeider på panel og mindre skraper til arbeider på gerikter, profiler, dører osv. Hold alltid skrapen flatt og skrap *med* vedretningen. Dersom en bruker spissen på skrapen, er det vanskelig å unngå skader og riper i treet som aldri kan fjernes. Vær meget forsiktig når en skraper profilerte detaljer som gerikter, panel, dører og vinduer. Ved å bruke for grov redskap og for mye krefter, ødelegges fort vakkert snekkerarbeid. Det er kun den løse malingen som skal fjernes ved skrapingen. Husk at gammel maling som sitter igjen på treverket, gir god beskyttelse og er med på å forlenge treetets levetid. I tillegg inneholder de eldre malinglagene ofte blyhvit. Blyhvitrestene fungerer fremdeles som et fungicid, noe som begrenser angrep av svertesopp.

Luting (kaustisk soda).

Frarådes på det sterkeste i forbindelse med vanlig forarbeid. Kan benyttes hvis all maling må fjernes, og er da et billig alternativ til dyre kjemiske malingfjernere. Lut/vann-blandingen blandes med utrørt tapetklister. Dette gir lutblandingen en grøtaktig konsistens. Blandingen kan også påføres vertikale flater og gir gode muligheter til å kontrollere virkningen. Bruk beskyttelsesutstyr! Vær forsiktig ved bruk av lut. Lut vil alltid bryte ned og skade den ytterste overflaten i treet. Treverket må aldri skrubbes fordi de fører til oppflising. Her gjøres det feil både når maling fjernes med lut og med kjemiske malingfjernere. Etter lutbehandling er det svært viktig at overflaten nøytraliseres fullstendig med hjelp av eddiksyre.

Kjemiske malingfjernere.

Frarådes på det sterkeste i forbindelse med vanlig oppmaling. Hvis all maling må fjernes, kan det benyttes. Der det er brukt akryl- eller lateksmaling, kan det være eneste alternativ. Må all maling fjernes, bør det utføres av et firma som har erfaring og gir garanti på arbeidet. Be om referanser.

Vær ekstra oppmerksom på to viktige aspekter: For det første skal overflatene etter behandling se ut som de gjorde før. Høvlet panel skal fremdeles se høvlet ut. For det annet må alle rester av malingfjernere eller lut vaskes godt av. Kjemikaliene må være meget godt nøytralisert før ny maling påføres. Ellers kan de bli aktivisert av fukt som trenger inn gjennom sprekker og riss i overflaten, eller ved diffusjon fra innsiden. Dette kan medføre at den nye malingen «koker opp» og løsner.

Malingfjernere basert på organiske løsemidler.

Velegnet til mindre arbeider, f.eks. dører og listverk. Det nyeste malingfjernerne er på grunn av restriksjoner med løsemidlene mye mindre effektive enn tidligere. Følg bruksanvisningen på emballasjen.

Avbrenning med blåselampe eller åpen flamme.

Må ikke forekomme! Det er dessuten forbudt i henhold til brannforskriftene.

Varmluftblåser.

Meget brannfarlig. Utvikler sterk varme, 150 °C–350 °C. Egner seg godt til løse bygningsdeler, som dører og listverk. Bør brukes med stor forsiktighet på vinduer, idet glasset lett sprekker pga. varmen. Vær spesielt forsiktig i overgangen mellom listverk og vegger. Den tørre dyttetryen som er brukt her er ofte tilsatt tretjære. Både dyttetry og tretjære er ytterst brannfarlige.

Sliping med drill og roterende eller oscillerende slipeskive.

Må ikke forekomme! Det ødelegger overflaten, og gir treverket et uakseptabelt utseende.

Sandblåsing.

Må ikke forekomme! Selv særdeles forsiktig sandblåsing ødelegger fullstendig overflaten i treet. Treet får en kunstig aldring og et uakseptabelt utseende.

Høytrykksspyling med vann.

Frarådes! Selv med lite trykk treffer vannet treet med så stor kraft at trestrukturen kan bli revet opp. Vann trenger lett inn, f.eks. bak panelet, gjennom vindusforinger og inn i huset. Isolasjon, treverk, innvendige dekorasjoner, tapeter og maling kan lett få fuktskader.

Infrarød varme.

De seneste årene er det utviklet et system som bløtgjør malingen ved hjelp av infrarød varme fra varmerør. (Speedheater) Malingen blir da lett å fjerne ved skraping. Metoden er under stadig utvikling, og er et meget godt alternativ til fjerning med løsemidler og luting.

NB! Vær oppmerksom på brannfaren ved bruk av Speedheater eller varmluft. Bruk aldri disse metodene der det er åpninger eller sprekker ned til underliggende treverk eller i sprekker rundt vindus- eller dørgerikter hvor det kan være dyttetry.

For å ha best mulig kontroll i forhold til evt. ulmebrann, skal alt arbeid med bruk av varme til malingfjerning skal være avsluttet minst en time før arbeidene på huset avsluttes for dagen.

Godkjent brannvernustyr skal alltid være i nærheten.

Gamle hus skal ikke se nye ut! Det er ikke noe mål å fjerne malingen for å få glatte og «pene» overflater.

Rengjøring

Ved all ut- og innvendig maling, uansett om det er skader i malingfilmen eller ikke, er forarbeidet det viktigste for et holdbart resultat. Ved vanlig nedbryting av malingfilmen, uten tegn til skader, børstes all løs maling av med stålbørste. Om nødvendig brukes også malerskrape. Huset vaskes grundig med ikke for sterkt, lunkent salmiakkvann tilsatt litt vanlig husvask av den typen som benyttes til normal rengjøring av hus utvendig. Husvasken tilsettes for å få litt skumming i overflaten, noe som gjør at salmiakken sitter litt lenger på veggen, og renser overflaten bedre. Overflaten skylles rent med rent vann på samme måte som beskrevet under. Spesialvaskemidler for formålet kan benyttes, for eksempel Kraftvask. Produktet er svært basisk, med en pH verdi på 13-14, noe som kan skade malinger som inneholder titan, og/eller sinkhvit. Hvis denne typen produkt benyttes, må bruksanvisningen på emballasjen følges meget nøye, og det må skylles grundig etter med rent vann, gjerne i flere omganger, med tørk imellom hver skylling. Bruk beskyttelsesbriller og hansker. Skyll godt med rent vann etterpå, men uten å spyle. Sett på en spreder og dusj veggflatene ovenfra og ned med meget svak dusj samtidig som løs skitt vaskes av med en svamp. Pass på at det ikke dusjes unødig inn bak panelet. Høytrykksspyler må ikke brukes.

Partier av maling eller treverk som er angrepet av svertesopp (soppen framtrer som små sorte prikker), kan vaskes med «Sopp og algevask». Hvis det benyttes sopp og algevask, følg bruksanvisningen på emballasjen nøye. Det er ikke påvist at sopp- og algevask har vesentlig effekt på angrep av svertesopp. Etter forarbeid og rengjøring er det viktig at treverket får tørke skikkelig før ny maling påføres.

Valg av maling

- *En grunnregel er at vi velger samme malingstype som huset har fra før.*
- På fredede og verneverdige hus og kirker brukes ren linoljemaling.
- Har huset utelukkende vært malt med linoljemaling, benyttes linoljemaling igjen.
- Er huset først malt med linoljemaling, og siden alkydmaling, kan man bruke både ren linoljemaling og alkydmaling. Linoljemaling er som regel det beste alternativet hvis det har oppstått skader mellom de to produktene.
- Hvis huset kun har blitt malt med alkydmaling, dvs. i Norge etter ca. 1965, kan det benyttes alkydforsterket linoljemaling eller ren alkydmaling.
- Den alkydmalingen som bør benyttes på eldre hus, er den rene alkydmalingen uten forsterkninger og tilsetninger.
- Hvis huset har flere typer maling, f.eks. akrylmaling eller dekkbeis over linolje- eller alkydmaling, er det problematisk å velge malingstype. Trolig oppnås best resultat ved å bruke ren linoljemaling i tynne strøk. Den har evnen til å trenge gjennom «plastmalingsene» og bite seg fast i underlaget. Fabrikanter og forhandlere er meget forsiktige med å gi garantier på overflatebehandling som gjøres over «plastmalingsprodukter». Det er derfor viktig at man velger en malingstype hvor nedbryting og evt. skader lett kan kontrolleres.
- Velg en arbeidsmetode som ikke krever en blanding av flere malingstyper.
Hvis vi er usikre på valg av metode og maling, bør vi male referanseprøver på ca. 1 x 1 meter på veggen mot syd og veggen mot nord og la prøvene stå et år for vurdering av resultatet.

Uansett er det viktig å ikke male for ofte. Vent med å male til overflaten på nåværende maling er så nedbrutt at behovet for fornying av malingen er åpenbart. Da vil neste lag maling få bedre feste til underlaget, og den nye malingfilmen vil få lenger levetid. Dette gjelder uansett hvilken malingstype som skal overmales.

Ikke velg nye «superprodukter» som ikke kan vise til gode referanser etter mange års bruk. Be alltid om datablad for den malingen du velger.

Sjekk alltid følgende:

- Kontroller at bindemidlet i malingen er det du ønsker å benytte. • Tørrstoffinnholdet i malingen skal være så høyt som mulig
- Løsemiddelkonsentrasjonen skal være så lav som mulig.

Påføring.

Alt malerarbeid på treverk og jern skal utføres med pensel. Med pensel vil malingen bli arbeidet godt inn i underliggende maling og treverk. Påføring med rull eller sprøyte gir dårlig vedheft, malingen blir påført alt for tykt og metodene gir en overflatetekstur som er fremmed på eldre hus.

Alle kvister og kvistutfall på bart treverk bør påføres ett eller to tynne strøk med spritbasert kvistlakk/politur. Dette må utføres spesielt nøye de stedene hvor det er benyttet infrarød varme eller varmluft for å fjerne maling.

Når overflaten er skrappt, skal bare flekker grunnes. Grunningsstrøket påføres enten **meget** tynt med ren maling eller følg produsentens anvisninger nøye. Hvis det ikke er oppgitt noen anvisninger fra produsenten, kan om nødvendig grunningsstrøket tynnes, enten med White spirit eller ren terpentin ca. 10 %. Deretter påføres to tynne strøk med uførtynnet maling. Det skal være god tørk mellom malinglagene. Linoljemaling skal arbeides godt inn i underlaget med penselen.

Viktig ved bruk av linolje og alkydøljemalinger

Malingen skal alltid være mager (inneholde lite olje) i bunnstrøket og bli fetere (større oljeinnhold) for hvert lag som påføres. Det er svært viktig at alt utvendig malerarbeid som utføres med linolje eller alkyd som bindemiddel bygges opp med magre lag i bunnen, og med mer olje i hvert lag som videre påføres.

Det må aldri påføres et grunningsstrøk med ren olje eller med fet oljeblandet maling for å mette opp treverket før første malinglag, hverken på nytt eller gammelt trevirke!

Treverket må heller ikke kunstig varmes opp til mer enn normaltemperaturer før påføring av maling.

Fra slutten av 1800-åra og fram til ca. 1950 var det dessverre vanlig å grunne treverket før maling med rå eller kokt linolje, tilsatt litt oker pigment. Dette ble kalt å «okre huset». Dette har resultert i en mengde skader i form av krakelering, avskalling og «koking» i påfølgende malinglag.

Maling på eldre maling

Det er viktig at det ikke males for ofte. Det må ikke males på overflater som ikke er nedbrutt. Vent med å male til overflaten viser tegn på at det er behov for rebehandling.

Det må alltid grunnes på steder med bart treverk. Grunningsstrøket kan påføres ufortynnet eller tynnes med ca. 7-10% white-spirit. Det første strøket skal da påføres så tynt, og arbeides så godt inn i treverket at malingen fremstår som en farget vask på overflaten. Etter tørk i 2–3 døgn kan det males ett eller to tynne strøk med linoljemaling. Dette er mye bedre enn ett tykt strøk. La malingen tørke skikkelig mellom hvert strøk, minimum 36 timer. Men vent ikke for lenge med påfølgende strøk, maksimum 10–12 dager.

Mal ikke:

- I fuktig vær
- Etter en lang fuktighetsperiode
- Før mai måned
- I direkte sollys
- Når temperaturen er lavere enn 8–10 °C
- Fuktinnholdet i treverket må ikke overstige 15 % når malingen påføres. De fleste større malerfirmaer har fuktighetsmålere for tre. (Protimeter) Rimelige fuktighetsmålere kan også kjøpes hos større byggevarehus og verktøyforhandlere. (Biltema, Clas Ohlson)

Mal når:

- Nytt virke har tørket i 3–5 uker.
- Tidligere malte flater har hatt 3–4 dagers tørketid etter vask.
- Fuktigheten i treet er lavere enn 15 %.
- Overflaten ligger i skygge, eller det er overskyet.
- Solen har passert, slik at veggen ikke oppvarmes etter at malingen er påført.
- Temperaturen er over 5–6 °C, også om natten.

Maling på nytt trevirke

Det er viktig at nytt panel ikke males før treverket har fått tørke skikkelig ut. Males treverket før det er tørt, er en nesten garantert at malingen løsner og flasser av. Malingfilmen stenger fuktigheten inne i treet, og når fuktigheten fordampes, sprenes malingen. Det oppstår avskalling, avflassing og sprekkdannelse. Nytt trevirke bør derfor utsettes for vær og vind så lenge at det minimum har hatt en tørkeperiode på 5–6 uker.

Dersom det benyttes linoljemaling, bør tørt trevirke som er meget sugende, grunnes med ett eller to meget tynne strøk. Grunningsstrøket kan påføres uforynnet i meget tynt sjikt, eller tynnes med ca. 10% whitespirit. Det første strøket skal da påføres så tynt, og arbeides så godt inn i trevirket at malingen fremstår som en farget vask på overflaten. Den linoljemalingen som skal brukes til annet lag påføres uforynnet eller tynnes ca. 5%. Tynningsgraden avhenger av hvor mye malingen tåler å tynnes før den renner av penselen, og ikke kan påføres uten å søle maling. Etter tørk i 2–3 døgn kan det males ett eller to tynne strøk med linoljemaling.

Hvis det velges å benytte alkydoljemaling, på eldre hus som har vært malt tidligere, anbefales det å benytte standard alkydoljemaling, uten tilsetninger. Følge produsentens anvisninger nøye.

Tildekking

De delene av huset som er malt, dekkes med presenninger som festes i stillasene, takrenner eller gesimser, slik at det ikke kommer direkte sollys eller regn på malingfilmen under påføring eller i tørkeprosessen. La presenningene henge fritt, og godt ut fra de malte veggene. Fest dem i nedkant nede ved bakken. Presenningene skal beskytte både mot nedbør og direkte sollys. La presenningen henge på plass 4-5 dager etter at malingen er tørr.

Litteratur, maling

- Brønne, Jon. 1998. *Farger og Stil*. Fortidsminneforeningen/ Riksantikvaren. Oslo, 2007
- Brønne, Jon. *Dekorasjonsmaling*. Oslo
- Drange, T., Aanensen, H. O. og Brønne J. 2011. *Gamle trehus; reparasjon og vedlikehold*. Oslo, 3. utg.
- Gundersen, Asbjørn og Kjernsmo, Dag. 1972. *Malerarbeid*. Oslo
- Johansson, Kjell. 1975. *Tekno's Måleri, material – teknik – farglära*. Teknografiska Institutet, Stockholm
- Kjellberg, Henrik. 1986. *Byggnadsmåleri med traditionella färgtyper*. Riksantikvarieämbetet, Stockholm,
- Paulsson, Gregor. 1934. *Måleri*. Stockholm

Havna Allé 7
0373 Oslo, Norge
92 20 21 66
jbrenne@online.no

Bank. 0540 0772136
IBAN: NO17 0540 0772136 Tel. + 47
BIC: DNBANOKKXXX e-post.
Foretaksnr. 980 675 653 MVA

5.2 Meddragskitt

Vel Bevert!

Oslo. 19. okt. 2023

Jon Brønne.

**Malerikonservator NKF-N/ professor emeritus.
bygningsvern. Farge- og bygningsarkeologiske undersøkelser.**

Rådgiving i

Tradisjonelt kitt til meddragene i tømmerhus.

Opprinnelig ble det benyttet hornlim/harelim/benlim til dette, men moderne lim gjør samme nytte, og er svært mye enklere å benytte.

Trinn 1.

1 del PvA snekkerlim. (Vanlig Casco i gul flaske)

2 deler
vann.

Blandes godt. Ofte er det bra med litt mer vann i blandingen.

Hell blandingen i en stålbolle.

Trinn 2.

Bland like deler fin sand. (Ørkensand) (Kjøpes hos Maxbo) og siktet fint rugmel.

Denne blandingen skal være tørr. Røres nøye sammen.

Trinn 3.

Tilsett rugmel/sandblanding til limet.

Tilsett under røring.

Tilsett så mye sand/rugmel at blandingen blir som en tykk grøt/tynt linoljekitt.

Trinn 4.

Påføres meddragene med en myk bordkniv av plast eller stål.

Fukt kniven med vann når det glattes ut. Da blir flatene glatte.

Blanding har begrenset åpentid. Lag derfor ikke for store blandinger. Ca. 2 dl av gangen.

Trinn 5.

Meddragskittet kan overmales med linoljemaling dagen etter.



Jon Brønne

**Havna Allé 7
0373 Oslo. Norge
92 20 21 66
jbrenne@online.no**

**Bank. 0540 0772136
IBAN: NO17 0540 0772136 Tel. + 47
BIC: DNBANOKKXXX e-post.
Foretaksnr. 980 675 653 MVA**

Oversikt over tiltak ved Oppdalskirkene 2024-2026

				Generelt drift	Bundet drift	Investerings	Bundet invest	Gjennomf	Ørt	
				LØnset/Oppdal						
	Beholdning fond 31.12.2023			2967859	506678	1555320	3840000			
	Budsjett 2024		Formal	1180000	361000	0	0			
1	Skiferganger Oppdal kirke	Norheim	Restaurering av stier			400000		V	aug-24	
2	Maling fasade Oppdal kirke	Thomas	Ta vare på bygg	330000				V	aug-24	
3	Sprinkelanlegg LØnset, pros	Norconsult	Bestilling Oppdal kom	250000				V	sep-24	Forprosjekt ferdig sept 24
4	Trosoppløring, prosjekt	Audny	Aktivitet barn og unge		361000				des-24	Systematisere arbeidet
5	Belysning, ute og inne LØnset	Øystein	Miljøkrav	85000					okt-24	PCB+ureg montering
6	Hjemmesiden Kirken i Oppdal	Øystein	Kommunikasjon	30000					des-24	Kommunikasjon med brukere
7	Belysning ute Oppdal		Presentasjon	30000					okt-24	LED-lys
8	Port LØnset	Øystein	Krav bredde	60000					apr-25	Smijern
9	Snøfangere LØnset	Thomas	HMS	60000					okt-24	blikkenslager
10	Nye benkevarmere LØnset	Norconsult	HMS + Øk			650000			okt-24	Brannsikring + Økonomi
11	Sprinkelanlegg Oppdal, pros	Norconsult	Bestilling Oppdal kom	300000					jan-25	Forprosjekt starter sept 24
12	Sprinkelanlegg LØnset, etab		Bestilling Oppdal kom				1430000		nov-24	Høst 24 _ vår 25?
13	Restaurering vinduer, LØnset	Thomas	Kultur_varmeØkonomi			450000			des-25	Vinterene 24 - 26
14	Navna minnelund, LØnset	Egen plan	Brukerforventning	200000					jun-25	Vår 25
15	Maling fasade LØnset kirke	Thomas	Ta vare på bygg	155000					jul-25	Vår 25
16	Navna minnelund Oppdal kirke	Egen plan	Behov for utvidelse	100000					aug-25	
17	Sprinkelanlegg Oppdal, etab		Bestilling Oppdal kom				1600000		okt-25	Etablere 2025
18	Automatisk klokking LØnset	Egen plan	HMS + Øk	300000					okt-25	Krevende trapp + behov for dobbel bemanning
19	Varmestyring LØnset	ikke igangsatt	EnergiØkonomi	150000					okt-25	Bedre varmestyring
20	Brannsikring Fagerhaug	Ikke igangsatt	Bestilling Oppdal kom				810000		mai-26	Vurdere bestillinga etter Oppdal og LØnset
21										
22										
	Bruk av fond			2050000	0	1500000	3840000			

Rest fond 2025 i forhold til estimat

917859

145678

55320

0

Vel Bevert!



A. 358. Oppdal kommune. Oppdal kirke

**Befaring for å vurdere eventuelle tiltak på
overflatebehandlingen av eksteriøret**

Rapport nr: 12/2023

20.10.2023

Jon Brønne

Malerikonservator NKF-N, Professor
emeritus

Rapport Nr. Vel Bevart! Rapport nr. 12/2023	Oppdragsperiode: 22.8.-20-10.2023	Publiseringsdato 20.10.2023
A. 358. Oppdal kommune. Oppdal kirke. Befaring for å vurdere eventuelle tiltak på overflatebehandlingen av eksteriøret	Feltarbeid: 22.8.2023	Rapportering: 19.-20-10.2023
Oppdragsgiver: Oppdal kommune, ved Kirkeverge Aina Volden	Forsidebilde Oppdal Kirke sett fra vest. Foto: Ukjent	
Forfatter(e) Brønne, Jon	Sider 13	Tilgjengelighet Åpen
	Kontrakt: Avtale pr. e-post med Aina Volden. 5.6.2023	
Prosjektleder: Jon Brønne		

Innholdsfortegnelse

1 Oppdal kirke	4
2 Bakgrunn for oppdraget	4
3 Dokumentasjon	3
3.1	
Fotografier	3
4 Eksteriøret	3
4.1	Dagens
tilstand:	3
4.1.1 Forslag til tiltak	8
5 Interiøret.....	9
5.1	Dagens
tilstand	9
5.1.1 Middeldertekstilen	9
6 Vedlegg.....	9
6.1	
Malingsanvisning	9
Praktisk malerarbeid på eldre trehus. Eksteriør.....	10
Fjerning av løs- og skadet maling	10
Skraping.....	10
Luting (kaustisk soda)	10
Kjemiske malingfjernere.....	10
Malingfjernere basert på organiske løsemidler	10
Avbrenning med blåselampe eller åpen flamme	10
Varmluftblåser	10
Sliping med drill og roterende eller oscillerende slipeskive	11
Sandblåsing	11
Høytrykksspyling med vann.....	11
Infrarød varme.....	11

Rengjøring	11
Valg av maling.....	11
Påføring	12
Viktig ved bruk av linolje og alkydoljemalinger	12
Maling på eldre maling.....	13
Maling på nytt trevirke	13
Tildekking	14
Litteratur, maling	14

1 Oppdal kirke

Lønset kirke er en korskirke av laftet tømmer, panelt utvendig med tømmermannspanel i fallende bredder med profilerte overliggere. Kirka stod ferdig i 1651. For detaljert beskrivelse av kirka og bygningshistorien, se: Brønne, Jon. 2008. «*Maret Vang*». *Oppdal Kirke. Tilstandsrapport og forslag til tiltak*. NIKU. Rapport Kunst og inventar nr. 14/2008. 190s. ill.

2 Bakgrunn for oppdraget

Soknerådet i Oppdal menighet ville ha råd om eventuelle tiltak for utvendig overflatebehandling av kirka. Ved befaringen ble det også foretatt en befaring av interiøret, med samtaler om noen tiltak i interiøret.

3 Dokumentasjon

3.1 Fotografier

De bygningselementene som var gjenstand for spørsmål og diskusjon er fotodokumentert av meg med digitale fotografier. Det billedmaterialet som ikke er tatt med i rapporten er systematisert og lagret hos Vel Bevert.

4 Eksteriøret

Med bakgrunn i forslag til tiltak og retningslinjer presentert i rapporten som er nevnt under punkt 1. over, har Oppdalskirka gjennomgått en stor utbedring og restaurering. Kirka har i den sammenheng også blitt istandsatt utvendig. Råteskadet tømmer og panel er skiftet. Panelet er utført som kopier av de panelbordene som måtte skiftes. Arbeidene er utført med meget høy standard, og er forbilledlig utført.

Etter istandsettingen har det oppstått skader i malingen på det nye panelet.

4.1 Dagens tilstand:

Trevirket.

Panelet.

Panelet på kirka er i meget god stand. Dette gjelder både det gamle og det nye panelet Vassbordet. Vassbordet er i god stand. Dette gjelder både de gamle og de nye delene.

Laftekasser.

Laftekassene er i god stand. Dette gjelder både de gamle og de nye delene.

Malingen.

Panelet.

Malingens tilstand er i god på alt det gamle panelet som ikke er utsatt for mye fukt, eller som er delvis dekket av snø i vintermånedene. På disse utsatte områdene er det malingskader nederst på både gamle og nye panelbord. I enkelte områder er det angrep av svertesopp, på flater hvor snøen dekker deler av vinteren, og sterkere angrep nederst på panelbordene. På disse områdene er malingen delvis avslitt nederst på panelbordene. På det nye panelet er det mye gjennomslag av kvister. Dette har delvis ødelagt overliggende maling, og fremstår som skjemmende, mørke flekker på alle de nye panelbordene.

Vassbordet.

Det er samme type malingskader på vassbordet som på panelet. I tillegg er det områder hvor malingen er fullstendig vasket/slitt bort.

Laftekasser.

De mest utsatte laftekassene har samme skader som panelet, men i mindre omfang.



**Figur 1. Oppdal kirke. Detalj av østveggen. Malingen på vassbordet er helt avslitt. Det er fuktskader med opp-, og avskallinger i nedre del av panelbordene. Noen av panelbordene har også gjennomslag av kvister.
Foto: J. Brønne. 22.8.2023.**



Figur 2. Oppdal kirke. Detalj figur 1. Malingen på vassbordet er helt avslitt. Det er fuktskader med opp-, og avskallinger i nedre del av panelbordene. Det er også noen angrep av svertesopp. Noen av panelbordene har også gjennomslag av kvister. Foto: J. Brønne. 22.8.2023.



Figur 3. Oppdal kirke. Detalj av sokkellista og nedre del av panelet på sakristiet mot øst. Typiske gjennomslagsskader av kvister i det nye panelet. Foto: J. Brønne. 22.8.2023.



Figur 4. Oppdal kirke. Detalj av nordøstveggen i skipet. Her finner vi alle skadetyperne som er beskrevet over. Bortsett fra gjennomslagene av kvister, kan alle de øvrige skadene relateres til snø og høy fuktighet gjennom deler av året. Foto: J. Brænne. 22.8.2023.



Figur 5. Oppdal kirke. Detalj av figur 4, som tydeligere viser skadene. Foto: J. Brænne. 22.8.2023.



Figur 6. Oppdal kirke. Detalj av nordveggen, som viser svertesoppangrep og avskallinger på panelet ned mot vassbordet og på kantene av overliggerne på panelet. Skadene kan relateres til snø og høy fuktighet gjennom deler av året. Foto: J. Brønne. 22.8.2023.

4.1.1 Forslag til tiltak.

Trevirket.

Panelet.

Ingen tiltak.

Vassbordet.

Ingen tiltak.

Malingen.

Alle malte bygningsdeler

- Gjennomslag av kvister.
 - Der hvor malingen er ødelagt over kvistene skrapes maling og kvæ/harpiks helt bort ned til treverket.
 - Panelbordene vaskes. (Se: Vedlegget om malingsanvisning.) ○ Kvistene vaskes med rødsprit
 - Kvister og alle gjennomslag av harpiks og kvæ, påføres to meget tynne strøk med spritbasert kvistlakk. Lag 1 av kvistlakken skal være helt tørr, for lag 2 påføres. Kvistlakken kan tynnes med ca. 10% rødsprit.
 - Overflaten dusjes med et meget tynt lag med sopp-, og algevask. Bruk en manuell dusjflaske.

- Alle bare flekker hvor malingen er fjernet flekkgrunnes, med linoljemaling. Ca. 10% tynnet med lavaromatisk White spirit eller ren terpentin.
- Det males to tynne strøk med linoljemaling på hele panelbordet. Pass på god tørk mellom påføringene.
- Forskjellen i tekstur og glans mellom de panelbordene som males og de som ikke males vil jevne seg ut etter en tid.
- Øvrige skader. Vær oppmerksom på at dette er skader som kommer til å komme igjen, og som vil kreve utbedring hvert 5. til 10. år. Fremgangsmåten vil hver gang være den samme som beskrives nedenfor, og som finnes i vedlegget om malingsanvisning.
 - Løs maling fjernes ved forsiktig skrapping i vedretningen.
 - Panelbordene vaskes. (Se: Vedlegget om malingsanvisning.)
 - Overflaten dusjes med et meget tynt lag med sopp-, og algevask. Bruk en manuell dusjflaske.
 - Alle bare flekker hvor malingen er fjernet flekkgrunnes, med linoljemaling. Ca. 10% tynnet med lavaromatisk White spirit eller ren terpentin.
 - Det males to tynne strøk med linoljemaling på de delene som har skader. Pass på god tørk mellom påføringene. Mal ut over skadeområdet, og over på uskadet malingoverflate.
 - Forskjellen i tekstur og glans mellom de delene som males og de som ikke males vil jevne seg ut etter en tid.
- Bruk samme linoljemaling, som ble benyttet ved forrige oppmaling. Sørg for at malingbestillingen arkiveres, slik at det er mulig senere å finne fram til bestilling og malingtype.

5 Interiøret

5.1 Dagens tilstand

Interiøret er etter istandsettingen og restaureringen i meget god stand.

5.1.1 Middelaldertekstilen

Kirka har en meget sjelden og verdifull middelaldertekstil som henger på sørveggen i koret. Denne bør beskyttes og sikres bedre. Fortrinnsvis bør den henge i en sikret monter på veggen, på samme sted som den henger nå. Monteren kan festes direkte til veggen, slik at den ikke kan løsnes. Glasset i fronten av monterer kan være laminert sikkerhetsglass, slik at det ikke kan knuses eller brytes opp. Monteret må ha ventilasjonsåpninger med insektsikkerhet.

- Kontakt tekstil -, og monterkyndige konservatorer på Museumsenteret i Hordaland og på Nasjonalmuseet for råd og veiledning.



Jon Brænne. Malerikonservator. Vel Bevart!

6 Vedlegg

6.1 malingsanvisning

Vel Bevart!

Oslo. 20. okt. 2023

Jon Brænne.

Malerikonservator NKF-N/ professor emeritus.

Rådgiving i bygningsvern. Farge- og bygningsarkeologiske undersøkelser.

Praktisk malerarbeid på eldre trehus. Eksteriør.

Fjerning av løs- og skadet maling

Vær oppmerksom på at flere av de eldre malinglagene kan inneholde blyhvit. Støvet fra blyhvit er svært giftig. Det betyr at de som utfører arbeidene med malingfjerning, må ha godkjente støvmasker med filtre, og i tillegg god beskyttelse på hender og foran øynene. Etter skrapearbeid er det også viktig med skikkelig vask av hender og ansikt før det spises og drikkes.

Skraping.

Den beste og vanligste metoden for å fjerne gammel skadet maling. I de fleste tilfellene er en grundig skraping godt nok for videre malerarbeid. Bruk gode to-hånds malerskraper til arbeider på panel og mindre skraper til arbeider på gerikter, profiler, dører osv. Hold alltid skrapen flatt og skrap *med* vedretningen. Dersom en bruker spissen på skrapen, er det vanskelig å unngå skader og riper i treet som aldri kan fjernes. Vær meget forsiktig når en skraper profilerte detaljer som gerikter, panel, dører og vinduer. Ved å bruke for grov redskap og for mye krefter, ødelegges fort vakkert snekkerarbeid. Det er kun den løse malingen som skal fjernes ved skrapingen. Husk at gammel maling som sitter igjen på treverket, gir god beskyttelse og er med på å forlenge treetets levetid. I tillegg inneholder de eldre malinglagene ofte blyhvit. Blyhvitrestene fungerer fremdeles som et fungicid, noe som begrenser angrep av svertesopp.

Luting (kaustisk soda).

Frarådes på det sterkeste i forbindelse med vanlig forarbeid. Kan benyttes hvis all maling må fjernes, og er da et billig alternativ til dyre kjemiske malingfjernere. Lut/vann-blandingen blandes med utrørt tapetklister. Dette gir lutblandingen en grøtaktig konsistens. Blandingen kan også påføres vertikale flater og gir gode muligheter til å kontrollere virkningen. Bruk beskyttelsesutstyr! Vær forsiktig ved bruk av lut. Lut vil alltid bryte ned og skade den ytterste overflaten i treet. Treverket må aldri skrubbes fordi de fører til oppflising. Her gjøres det feil både når maling fjernes med lut og med kjemiske malingfjernere. Etter lutbehandling er det svært viktig at overflaten nøytraliseres fullstendig med hjelp av eddiksyre.

Kjemiske malingfjernere.

Frarådes på det sterkeste i forbindelse med vanlig oppmaling. Hvis all maling må fjernes, kan det benyttes. Der det er brukt akryl- eller lateksmaling, kan det være eneste alternativ. Må all maling fjernes, bør det utføres av et firma som har erfaring og gir garanti på arbeidet. Be om referanser.

Vær ekstra oppmerksom på to viktige aspekter: For det første skal overflatene etter behandling se ut som de gjorde før. Høvlet panel skal fremdeles se høvlet ut. For det annet må alle rester av malingfjernere eller lut vaskes godt av. Kjemikalierne må være meget godt nøytralisert før ny maling påføres. Ellers kan de bli aktivisert av fukt som trenger inn gjennom sprekker og riss i overflaten, eller ved diffusjon fra innsiden. Dette kan medføre at den nye malingen «koker opp» og løsner.

Malingfjernere basert på organiske løsemidler.

Velegnet til mindre arbeider, f.eks. dører og listverk. Det nyeste malingfjernerne er på grunn av restriksjoner med løsemidlene mye mindre effektive enn tidligere. Følg bruksanvisningen på emballasjen.

Avbrenning med blåselampe eller åpen flamme.

Må ikke forekomme! Det er dessuten forbudt i henhold til brannforskriftene.

Varmluftblåser.

Meget brannfarlig. Utvikler sterk varme, 150 °C–350 °C. Egner seg godt til løse bygningsdeler, som dører og listverk. Bør brukes med stor forsiktighet på vinduer, idet glasset lett sprekker pga. varmen. Vær spesielt

forsiktig i overgangen mellom listverk og vegger. Den tørre dyttestryen som er brukt her er ofte tilsatt tretjære. Både dyttestry og tretjære er ytterst brannfarlige.

Sliping med drill og roterende eller oscillerende slipeskive.

Må ikke forekomme! Det ødelegger overflaten, og gir treverket et uakseptabelt utseende.

Sandblåsing.

Må ikke forekomme! Selv særdeles forsiktig sandblåsing ødelegger fullstendig overflaten i treet. Treet får en kunstig aldring og et uakseptabelt utseende.

Høytrykksspyling med vann.

Frarådes! Selv med lite trykk treffer vannet treet med så stor kraft at trestrukturen kan bli revet opp. Vann trenger lett inn, f.eks. bak panelet, gjennom vindusforinger og inn i huset. Isolasjon, treverk, innvendige dekorasjoner, tapeter og maling kan lett få fuktskader.

Infrarød varme.

De seneste årene er det utviklet et system som bløtgjør malingen ved hjelp av infrarød varme fra varmerør. (Speedheater) Malingen blir da lett å fjerne ved skraping. Metoden er under stadig utvikling, og er et meget godt alternativ til fjerning med løsemidler og luting.

NB! Vær oppmerksom på brannfaren ved bruk av Speedheater eller varmluft. Bruk aldri disse metodene der det er åpninger eller sprekker ned til underliggende treverk eller i sprekker rundt vindus- eller dørgerikter hvor det kan være dyttestry.

For å ha best mulig kontroll i forhold til evt. ulmebrann, skal alt arbeid med bruk av varme til malingfjerning skal være avsluttet minst en time før arbeidene på huset avsluttes for dagen.

Godkjent brannvernstyr skal alltid være i nærheten.

Gamle hus skal ikke se nye ut! Det er ikke noe mål å fjerne malingen for å få glatte og «pene» overflater.

Rengjøring

Ved all ut- og innvendig maling, uansett om det er skader i malingfilmen eller ikke, er forarbeidet det viktigste for et holdbart resultat. Ved vanlig nedbryting av malingfilmen, uten tegn til skader, børstes all løs maling av med stålbørste. Om nødvendig brukes også malerskrape. Huset vaskes grundig med ikke for sterkt, lunkent salmiakkvann tilsatt litt vanlig husvask av den typen som benyttes til normal rengjøring av hus utvendig. Husvasken tilsettes for å få litt skumming i overflaten, noe som gjør at salmiakken sitter litt lenger på veggen, og renser overflaten bedre. Overflaten skylles rent med rent vann på samme måte som beskrevet under. Spesialvaskemidler for formålet kan benyttes, for eksempel Kraftvask. Produktet er svært basisk, med en pH verdi på 13-14, noe som kan skade malinger som inneholder titan, og/eller sinkhvit. Hvis denne typen produkt benyttes, må bruksanvisningen på emballasjen følges meget nøye, og det må skylles grundig etter med rent vann, gjerne i flere omganger, med tørk imellom hver skylling. Bruk beskyttelsesbriller og hansker. Skyll godt med rent vann etterpå, men uten å spyle. Sett på en spreder og dusj veggflatene ovenfra og ned med meget svak dusj samtidig som løs skitt vaskes av med en svamp. Pass på at det ikke dusjes unødig inn bak panelet. Høytrykksspyler må ikke brukes.

Partier av maling eller treverk som er angrepet av svertesopp (soppen framtrer som små sorte prikker), kan vaskes med «Sopp og algevask». Hvis det benyttes sopp og algevask, følg bruksanvisningen på emballasjen nøye. Det er ikke påvist at sopp- og algevask har vesentlig effekt på angrep av svertesopp. Etter forarbeid og rengjøring er det viktig at treverket får tørke skikkelig før ny maling påføres.

Valg av maling

- En grunnregel er at vi velger samme malingstype som huset har fra før.
- På fredede og verneverdige hus og kirker brukes ren linoljemaling.
- Har huset utelukkende vært malt med linoljemaling, benyttes linoljemaling igjen.

- Er huset først malt med linoljemaling, og siden alkydmaling, kan man bruke både ren linoljemaling og alkydmaling. Linoljemaling er som regel det beste alternativet hvis det har oppstått skader mellom de to produktene.
- Hvis huset kun har blitt malt med alkydmaling, dvs. i Norge etter ca. 1965, kan det benyttes alkydforsterket linoljemaling eller ren alkydmaling.
- Den alkydmalingen som bør benyttes på eldre hus, er den rene alkydmalingen uten forsterkninger og tilsetninger.
- Hvis huset har flere typer maling, f.eks. akrylmaling eller dekkbeis over linolje- eller alkydmaling, er det problematisk å velge malingstype. Trolig oppnås best resultat ved å bruke ren linoljemaling i tynne strøk. Den har evnen til å trenge gjennom «plastmalingene» og bite seg fast i underlaget. Fabrikanter og forhandlere er meget forsiktige med å gi garantier på overflatebehandling som gjøres over «plastmalingsprodukter». Det er derfor viktig at man velger en malingstype hvor nedbryting og evt. skader lett kan kontrolleres.
- Velg en arbeidsmetode som ikke krever en blanding av flere malingstyper.
Hvis vi er usikre på valg av metode og maling, bør vi male referanseprøver på ca. 1 x 1 meter på veggen mot syd og veggen mot nord og la prøvene stå et år for vurdering av resultatet.

Uansett er det viktig å ikke male for ofte. Vent med å male til overflaten på nåværende maling er så nedbrutt at behovet for fornying av malingen er åpenbart. Da vil neste lag maling få bedre feste til underlaget, og den nye malingfilmen vil få lenger levetid. Dette gjelder uansett hvilken malingstype som skal overmales.

Ikke velg nye «superprodukter» som ikke kan vise til gode referanser etter mange års bruk. Be alltid om datablad for den malingen du velger.

Sjekk alltid følgende:

- Kontroller at bindemidlet i malingen er det du ønsker å benytte. • Tørrstoffinnholdet i malingen skal være så høyt som mulig
- Løsemiddelkonsentrasjonen skal være så lav som mulig.

Påføring.

Alt malerarbeid på treverk og jern skal utføres med pensel. Med pensel vil malingen bli arbeidet godt inn i underliggende maling og treverk. Påføring med rull eller sprøyte gir dårlig vedheft, malingen blir påført alt for tykt og metodene gir en overflatetekstur som er fremmed på eldre hus.

Alle kvister og kvistutfall på bart treverk bør påføres ett eller to tynne strøk med spritbasert kvistlakk/politur. Dette må utføres spesielt nøye de stedene hvor det er benyttet infrarød varme eller varmluft for å fjerne maling.

Når overflaten er skrappt, skal bare flekker grunnes. Grunningsstrøket påføres enten **meget** tynt med ren maling eller følg produsentens anvisninger nøye. Hvis det ikke er oppgitt noen anvisninger fra produsenten, kan om nødvendig grunningsstrøket tynnes, enten med White spirit eller ren terpentin ca. 10 %. Deretter påføres to tynne strøk med uførtynnet maling. Det skal være god tørk mellom malinglagene. Linoljemaling skal arbeides godt inn i underlaget med penselen.

Viktig ved bruk av linolje og alkydoljemalinger

Malingen skal alltid være mager (inneholde lite olje) i bunnstrøket og bli fetere (større oljeinnhold) for hvert lag som påføres. Det er svært viktig at alt utvendig malerarbeid som utføres med linolje eller alkyd som bindemiddel bygges opp med magre lag i bunnen, og med mer olje i hvert lag som videre påføres.

Det må aldri påføres et grunningsstrøk med ren olje eller med fet oljeblandet maling for å mette opp treverket før første malinglag, hverken på nytt eller gammelt trevirke!

Treverket må heller ikke kunstig varmes opp til mer enn normaltemperaturer før påføring av maling.

Fra slutten av 1800-åra og fram til ca. 1950 var det dessverre vanlig å grunne treverket før maling med rå eller kokt linolje, tilsatt litt oker pigment. Dette ble kalt å «okre huset». Dette har resultert i en mengde skader i form av krakelering, avskalling og «koking» i påfølgende malinglag.

Maling på eldre maling

Det er viktig at det ikke males for ofte. Det må ikke males på overflater som ikke er nedbrutt. Vent med å male til overflaten viser tegn på at det er behov for rebehandling.

Det må alltid grunnes på steder med bart treverk. Grunningsstrøket kan påføres uforynnet eller tynnes med ca. 7-10% white-spirit. Det første strøket skal da påføres så tynt, og arbeides så godt inn i treverket at malingen fremstår som en farget vask på overflaten. Etter tørk i 2–3 døgn kan det males ett eller to tynne strøk med linoljemaling. Dette er mye bedre enn ett tykt strøk. La malingen tørke skikkelig mellom hvert strøk, minimum 36 timer. Men vent ikke for lenge med påfølgende strøk, maksimum 10–12 dager.

Mal ikke:

- I fuktig vær
- Etter en lang fuktighetsperiode
- Før mai måned
- I direkte sollys
- Når temperaturen er lavere enn 8–10 °C
- Fuktinnholdet i treverket må ikke overstige 15 % når malingen påføres. De fleste større malerfirmaer har fuktighetsmålere for tre. (Protimeter) Rimelige fuktighetsmålere kan også kjøpes hos større byggevarerhus og verktøyforhandlere. (Biltema, Clas Ohlson)

Mal når:

- Nytt virke har tørket i 3–5 uker.
- Tidligere malte flater har hatt 3–4 dagers tørketid etter vask.
- Fuktigheten i treet er lavere enn 15 %.
- Overflaten ligger i skygge, eller det er overskyet.
- Solen har passert, slik at veggen ikke oppvarmes etter at malingen er påført.
- Temperaturen er over 5–6 °C, også om natten.

Maling på nytt trevirke

Det er viktig at nytt panel ikke males før treverket har fått tørke skikkelig ut. Males treverket før det er tørt, er en nesten garantert at malingen løsner og flasser av. Malingfilmen stenger fuktigheten inne i treet, og når fuktigheten fordampes, sprenges malingen. Det oppstår avskalling, avflassing og sprekkdannelse. Nytt trevirke bør derfor utsettes for vær og vind så lenge at det minimum har hatt en tørkeperiode på 5–6 uker.

Dersom det benyttes linoljemaling, bør tørt trevirke som er meget sugende, grunnes med ett eller to meget tynne strøk. Grunningsstrøket kan påføres uforynnet i meget tynt sjikt, eller tynnes med ca. 10% whitespirit. Det første strøket skal da påføres så tynt, og arbeides så godt inn i treverket at malingen fremstår som en farget vask på overflaten. Den linoljemalingen som skal brukes til annet lag påføres uforynnet eller tynnes ca. 5%. Tynningsgraden avhenger av hvor mye malingen tåler å tynnes før den renner av penselen, og ikke kan påføres uten å søle maling. Etter tørk i 2–3 døgn kan det males ett eller to tynne strøk med linoljemaling.

Hvis det velges å benytte alkydoljemaling, på eldre hus som har vært malt tidligere, anbefales det å benytte standard alkydoljemalinger, uten tilsetninger. Følge produsentens anvisninger nøye.

Tildekking

De delene av huset som er malt, dekkes med presenninger som festes i stillasene, takrenner eller gesimser, slik at det ikke kommer direkte sollys eller regn på malingfilmen under påføring eller i tørkeprosessen. La presenningene henge fritt, og godt ut fra de malte veggene. Fest dem i nedkant nede ved bakken. Presenningene skal beskytte både mot nedbør og direkte sollys. La presenningen henge på plass 4-5 dager etter at malingen er tørr.

Litteratur, maling

- Brønne, Jon. 1998. *Farger og Stil*. Fortidsminneforeningen/ Riksantikvaren. Oslo, 2007
- Brønne, Jon. *Dekorasjonsmaling*. Oslo
- Drange, T., Aanensen, H. O. og Brønne J. 2011. *Gamle trehus; reparasjon og vedlikehold*. Oslo, 3. utg.
- Gundersen, Asbjørn og Kjernsmo, Dag. 1972. *Malerarbeid*. Oslo
- Johansson, Kjell. 1975. *Tekno's Måleri, material – teknik – färglära*. Teknografiska Institutet, Stockholm
- Kjellberg, Henrik. 1986. *Byggnadsmåleri med traditionella färgtyper*. Riksantikvarieämbetet, Stockholm,
- Paulsson, Gregor. 1934. *Måleri*. Stockholm

Havna Allé 7
0373 Oslo, Norge
92 20 21 66
jbrenne@online.no

Bank. 0540 0772136
IBAN: NO17 0540 0772136 Tel. + 47
BIC: DNBANOKKXXX e-post.
Foretaksnr. 980 675 653 MVA

