

Rapport Konserveringsavdelingen nr 49/2008

A 167 Heddal stavkirke

Konsolidering av limfargedekor i koret.

Barbro Wedvik

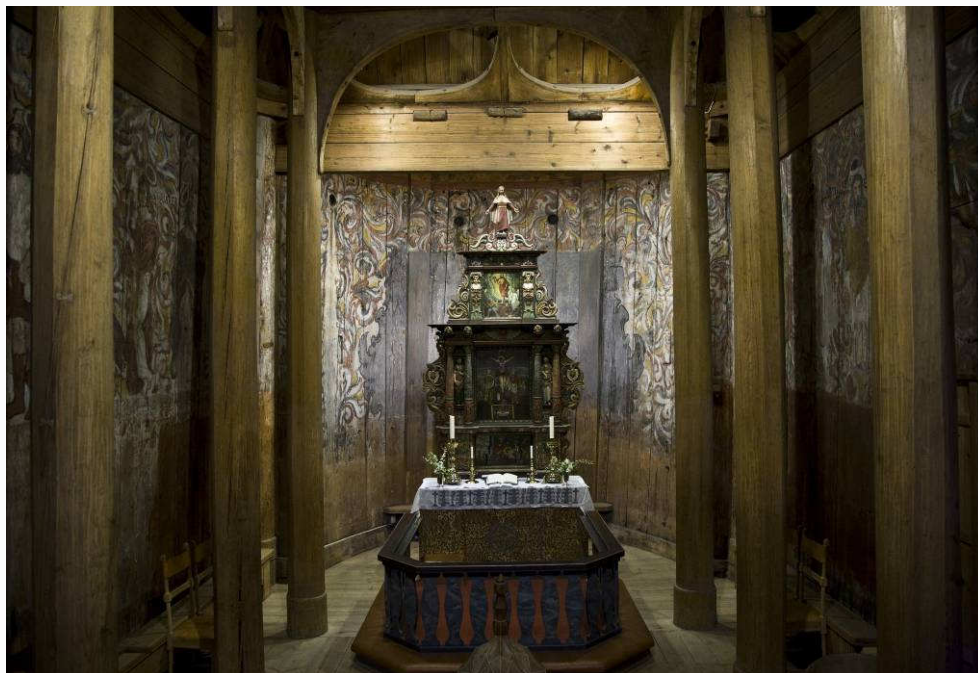


Fig. 1: Koret i Heddal stavkirke. Foto: B. Lindstad, 2008.

Innholdsfortegnelse

Prosjektopplysninger	3
Sammendrag.....	3
Bakgrunn.....	4
Beskrivelse av kirken.....	4
Eksteriør	5
Interiør	5
Helhetsinntrykk av interiøret.....	5
Kort historikk.....	5
Klima og lys.....	6
Beskrivelse av limfargedekoren.....	6
Limfarge.....	6
Limfargedekoren i Heddal stavkirke	6
Størrelse på de dekorerte flatene	6
Middelalderdekoren.....	7
1600-tallsdekoren.....	9
1600-tallsdekoren i koret.....	9
1600-tallsdekoren i skipet.....	9
1950-tallets retusjer og kompletteringer.....	9
Maleteknisk undersøkelse	13
Analyser.....	13
Pigmenter.....	13
Bindemidler	13
Undermaling.....	13
Undertegning.....	13
Dekorative malinglag, middelalderens maleteknikk	14
Dekorative malinglag, 1600-tallets maleteknikk.....	15
Bevaringstilstand	16
Støv.....	16
Løs maling.....	16
Fuktskader	17
Skader etter ombygging	18
Mekanisk slitasje	18
Tidligere behandlinger.....	19
Behandling	21
Tørrens	21
Konsolidering.....	21
Påføringsmetode i Heddal stavkirke.....	22
Våtrens	24
Restaurering	24
Litteratur og kilder.....	24

Vedlegg:

5 plansjer med registrering av konsoliderte og tidligere kompletterte områder i koret

Klimalogg for interiøret i stavkirken jan. – sept. 2008

Klimalogg for interiøret i stavkirken under arbeid 15. – 19. sept. 2008

Prosjektopplysninger

Dato:	08.10.2008
Til:	Riksantikvaren
Fra:	NIKU
Emne:	A 167 Heddal stavkirke. Konsolidering av limfargedekor. Prosjektets del 1: Nordvegg og apsis i koret.
Oppdragsgiver:	Riksantikvaren
Prosjekt. nr. NIKU:	156 2907 01
Prosjektleder:	Konservator Barbro Wedvik
Prosjektmedarbeider:	Konservatorene Kristin Solberg, Anne Ørnhøi og Nina Kjølisen, NIKU
Utførelse:	15. – 19. september 2008

Sammendrag

Målsetting med prosjektet er

- Fotodokumentasjon av limfargedekoren i hele kirken før behandling
- Utredning av skadeårsaker
- Rensing, konsolidering og evt. retusjering av limfargedekoren

Behandlingen av limfargedekoren i Heddal stavkirke er delt opp over flere sesonger.

Første del av prosjektet har omfattet

- Fotodokumentasjon av all limfargedekoren i hele kirken før behandling
- Rensing og konsolidering av limfargedekor på nordvegg og i apsis i koret
- Beregne tidsforbruk for neste del av prosjektet, dvs konservering av limfargedekor på sørvegg i koret og i hele skipet (rapporteres i eget notat)

Resten av limfargedekoren i kirken skal etter planen behandles i løpet av de neste årene.

2008:

Fotodokumentasjon av kor og skip før behandling.

Konsolidering av limfargen på nordvegg og apsis i koret, ca 28 m²

2009:

Konsolidering av limfarge på sørvegg i koret samt hele skipet, ca 103 m²

På grunn av søyler som gir store skygger og begrensninger i format, strølys ovenfra, stor høyde m.m. er et komplisert å ta gode bilder i stavkirka. Fotodokumentasjonen av limfargedekor i kirken er utført av fotograf Birger Lindstad på 6 x 6 dias og digitale opptak i juli 2008. Foto og fotoliste finnes i Riksantikvarens arkiv.

Bakgrunn

Riksantikvarens og NIKU var på befaring 24. april 2006 for å gjøre en tilstandsvurdering og tidsestimat på behandling av dekor og kunst i Heddal stavkirke¹. Veggdekoren i både skip og kor i Heddal stavkirke er i svært dårlig forfatning og har et stort behov for konservering. På oppdrag fra Riksantikvaren utførte NIKU i mai/juni 2008 et forprosjekt for å teste og finne frem til egnede midler og metoder for sikring av limfargedekoren. Det ble utarbeidet en prosjektbeskrivelse for behandling som grunnlag for hovedprosjektet.²

I 2007 ble nordveggen i koret undersøkt av NIKU med ultrafiolett og infrarødt lys for å dokumentere utstrekning av bevart middelalderdekor.³

Beskrivelse av kirken

Anker og Havran oppsummerer hva man vet og ikke vet om kirken i "De norske stavkirkene".⁴ Det er mange usikkerheter knyttet til dateringer av Heddal stavkirke, og til kirkens opprinnelige utforming. NIKU mener at en utførlig undersøkelse og registrering av den malte dekoren, sammenholdt med annen bygningsinformasjon, vil kunne belyse kirkens historie.

Videre i rapporten blir interiørelementer henvist til ved hjelp av himmelretningene.

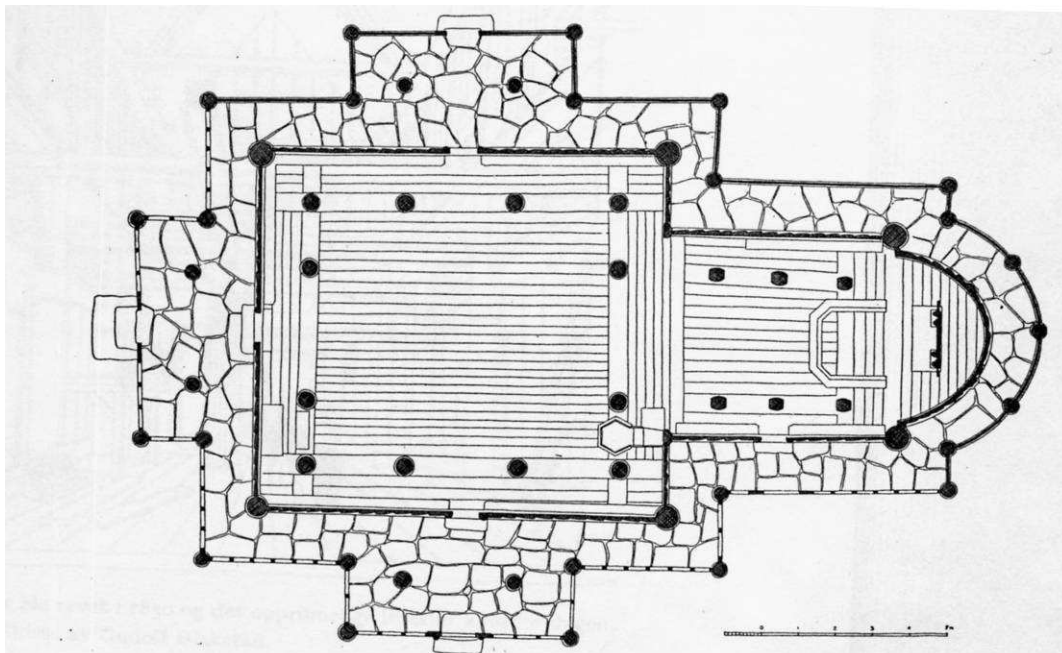


Fig. 1: Grunnplan, Heddal stavkirke slik den står i dag. Tegningen er skannet fra Anker og Havran; *De norske stavkirkene*, ARFO 2005, s. 175.

¹ Stein, Mille; Tilstandsregistrering av kirkekunst i stavkirker. A 167 Heddal kirke, Notodden kommune, Telemark. Befaringsrapport 22.6.2006, Riksantikvarens arkiv.

² Wedvik, Barbro; A 167 Heddal kirke. Forprosjekt om behandling av limfargedekor. Prosjektbeskrivelse for hovedprosjekt. NIKU rapport nr. 31/2008, Riksantikvarens arkiv.

³ Se NIKU rapport 57/2007 Wedvik, B.: Undersøkelse og dokumentasjon av limfargedekor i koret ved bruk av multispektralt kamera, Adobe Photoshop CS3 og Adobe Bridge.

⁴ Anker, L. og Havran, J.: *De norske stavkirkene*, ARFO 2005, s. 168 – 179.

Eksteriør

Heddal stavkirke er den største av de norske stavkirkene. Kirken er 25 meter høy, 20 meter lang og 8 meter bred. Koret avsluttes med en apsis. Både skip og kor har takryttere. De mange takene er sponkledd. Vegger og tak er tjærebredd. Bygningen er sterkt restaurert og det meste av opprinnelige materialer er skiftet ut, men kirkens hovedform i dag er trolig ganske lik middelalderutformingen.⁵

Interiør

De fire hjørnestavene er opprinnelige. Veggene i stavkirken består av stående brede bord i bunn- og toppsvill mellom staver (stavkonstruksjon). De fleste veggbordene i kor og skip er fra middelalderen, med innkubbinger fra senere tider.⁶

Kirken ble på 1930-tallet tilbakeført til antatt utforming i middelalderen.⁷ Med unntak av prekestol, altertavle, kirkebenker og kirkeorgel har den ikke lenger noe veggfast inventar, og den sekundære himlingen er fjernet.

Helhetsinntrykk av interiøret

Førsteintrykket av kirkerommet er mørke. Etter hvert trer den frodige dekoren frem mellom søylene. Avstanden til dekoren for vanlige besøkende er normalt så stor at forfallet ikke er svært tydelig. Figurfrisen i koret virker ved første øyekast helhetlig, men ganske raskt ser man både utfall av maling og skjemmende retusjer som forstyrrer bildet.

Kort historikk

Etter 1196?	Kirken ble bygget. ⁸ Veggene ble dekorert. Det er usikkert om dekor i kor og skip er malt samtidig. Veggen kan ha blitt dekorert en gang til i løpet av middelalderen.
Slutten av 1600-tallet	På slutten av 1600-tallet ble veggene delvis dekket til av veggfast inventar. I skipet var det gallerier med trapper. Det var antagelig ingen frittstående søyler langs veggene i koret ⁹ . Middelalderdekoren ble malt over med ny limfargedekor i øvre del av veggen, opp til en sekundær, flat himling. Veggene i skipet fikk malt rankedekor, mens veggene i koret ble dekorert med en billedfrise med de tolv apostlene.
1849 - 1851	Kirken ble restaurert av arkitekt Nebelung. Med Nebelungs restaurering ble barokkinventaret fjernet. Veggene i kor og skip ble dekket til med panel og limfargedekoren skjult. ¹⁰ Nye skråstilte vindusåpninger ble satt inn.
Fra ca 1930 til 1955	Nebelungs veggpanel og himlinger ble fjernet og 1600-tallsdekoren, samt rester av middelalderdekor, eksponert igjen. Dekoren var sterkt skadet. ¹¹ Søylen som "manglet" i koret ble "rekonstruert" på usikkert grunnlag. Vindusåpninger som ikke tilhørte middelalderutformingen ble blindet. Den barokke altertavlen ble satt inn igjen, med nye vinger. Dekoren ble konsolidert, omfattende retusjert og komplettert med limfarge av Ola Sæter på oppdrag for Riksantikvaren ¹² .

⁵ Anker, L. og Havran, J.: De norske stavkirkene, ARFO 2005

⁶ Anker, L. og Havran, J.: De norske stavkirkene, ARFO 2005

⁷ Anker, L. og Havran, J.: De norske stavkirkene, ARFO 2005

⁸ Storsletten Ola; Heddal stavkirke – Notodden kommune. Dendrokronologiske prøver. Tolkning. 13.8.2000, NIKU. Ligger i den delen av Det antikvariske arkiv som finnes på NIKU.

⁹ Anker, L og Havran, J.; De norske stavkirkene, Schiertz` grunnplan s. 175

¹⁰ Erdmann, Domenico; Heddal kirke. Maleriavdekning og undersøkelser november – desember 1930. Notat i Riksantikvarens arkiv, 15. desember 1930.

¹¹ Fotografier i Riksantikvarens arkiv

¹² Brev fra Ola Sæter i Riksantikvarens arkiv

Klima og lys

Kirken har nye, effektive ovner under benkene i skip og kor.¹³ Bygningskonstruksjonen fremstår som forholdsvis tett. Inneklimaet påvirkes derfor trolig ikke så raskt av uteklimaet. Kirken benyttes mye, og er ofte varmet opp i vinterhalvåret. Kirken har selv satt ut en klimalogger bak altertavlen for på sikt å kunne bedre de klimatiske forholdene i kirkerommet basert på klimaregistreringene.

Da NIKU var i kirken 15. – 19.9.2008 for å behandle limfargedekoren var utetemperaturer min 4 °C, maks 15 °C. Ved oppstart var innetemperatur 11,5 °C. Den relative luftfuktigheten (RF) lå i perioden mellom 55 % og 64 %.

Kirken har svak elektrisk belysning og ingen vinduer i første plan. Noe dagslys kommer inn gjennom de små vindusåpningene oppe på veggen i det hevede midtrommet i skipet.

Beskrivelse av limfargedekoren

*Limfarge*¹⁴

Limfarge er en maling laget av pigmenter og et vandig lim. Limet kan være både animalsk og vegetabilsk. Til vegger og dekorasjoner er det særlig mer slitesterkt animalsk lim som hud- og hornlim som er blitt benyttet.

Limfargemaling er en porøs og matt maling. Malingen er svært utsatt for tilsmussing og mørkning på grunn av overflatens åpne struktur. Fordi malingen er vannløselig er den også svært utsatt ved innsig og vannlekkasjer i en bygning.

Det meste av limfarge i norske bygninger er malt på tre. Når treet beveger seg pga vekslinger i luftfuktighet skaller den stive limfargen opp og av. Ofte vil disse skadene arte seg som takformede oppskallinger.

Limfargedekoren i Heddal stavkirke

Dekoren er beskrevet av Domenico Erdmann i Norsk dekorativ maling.¹⁵ Vi kjenner ikke malernes navn.

Størrelse på de dekorerte flatene

Alle veggene i kirken er dekorert.

Område	Ca areal
Kor nordvegg	12 m ²
Kor apsis	16 m ²
Kor sørvegg	12 m ²
Skip nordvegg	30 m ²
Skip østvegg, nordside	3 m ²
Skip østvegg, sørside	3 m ²
Skip sørvegg	30 m ²
Skip vestvegg	27 m ²
Totalt	133 m ²

¹³ Muntlig informasjon fra omvisertjenesten v/ Berit Lindheim

¹⁴ Informasjon hentet fra Solberg, Kristin: Konservering av limfargedekor i Nore stavkirke, NIKU Oppdragsmelding nr. 40, Oslo 1997

¹⁵ Erdmann, Domenico: Norsk dekorativ maling, Oslo 1940

Middelalderdekoren

Det finnes rester av middelalderdekor i kor og skip, se fig. 2 og 3. De best bevarte og mest synlige områdene er de som ligger ca 2 meter over gulvplan, i overgangen mot 1600-tallsdekoren ovenfor. De var trolig tildekket av en brystning eller annen innredning da resten av veggene ble overmalt.

Man kan se nedre del av en eller flere billedfriser. På nordvegg i koret ser man føtter og nedre del av kapper, hestehover, nedre del av flere tårn, en bølget bakke som figurene går på samt en himmel med stjerner bakenfor. På nedre del av veggen ser man rester av draperier. Figurfrisen og draperiene skilles av en blomsterrankebord. De dekorative elementene har store likheter med annen bevart middelalderdekor i Norge.



Fig. 2: Detalj fra nordvegg i kor, rester av middelalderdekor. Foto: B. Lindstad, 2008.

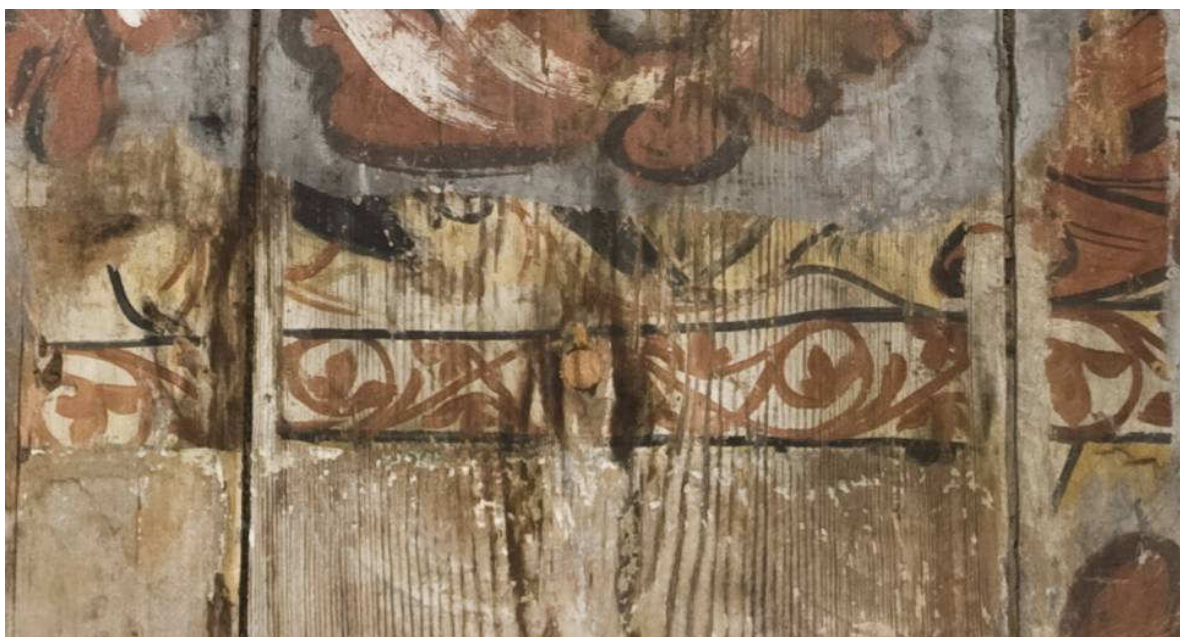


Fig. 3: Detalj fra vestvegg i skip, rester av middelalderdekor. Foto: B. Lindstad, 2008.

Det er et lag, kanskje to, med middelalderdekor i koret, jf funn på fotografier tatt med infrarødt kamera.¹⁶ Se fig. 4. Fotografiet viser et tårn, en hånd med en lukket beholder til høyre for tårnet, muligens deler av et skjegg ovenfor hånden og en hest nedenfor hånden. Det går ikke tydelig frem av bildet om disse tre elementene tilhører den samme billedfrisen.

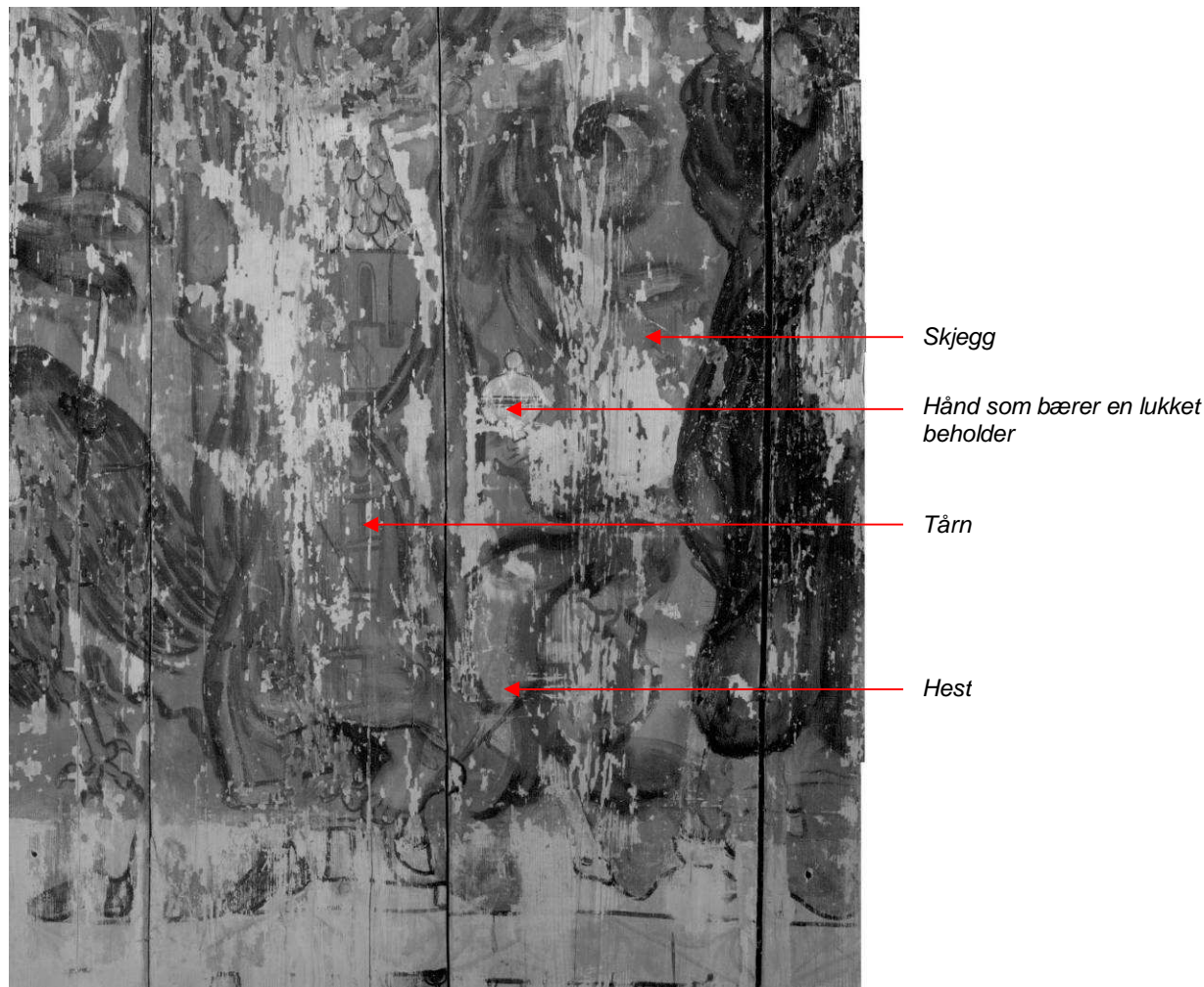


Fig. 4: Detalj fra nordvegg, IR-opptak av middelalderdekor. Her ligger mye informasjon om middelalderdekoren, men det er stedvis vanskelig å skille ut hva som er middelalder og hva som er 1600-tall. Kanskje ligger det to lag middelalderdekor på veggen.

Foto: E. Verweij/ B. Wedvik, NIKU, 2007.

I apsis er det rester av middelalderdekor på stavlegga. Se fig. 5.



Fig.5: Rester av medaljong-ornamentikk på stavlegga, søndre side av apsis. Området ligger ovenfor himlingen som stod sammen med 1600-talls-dekoren. Foto: B. Lindstad, 2008.

¹⁶ Se NIKU rapport 57/2007 Wedvik, B.: Undersøkelse og dokumentasjon av limfargedekor i koret ved bruk av multispektralt kamera, Adobe Photoshop CS3 og Adobe Bridge.

1600-tallsdekoren

1600-talls-malingen i både kor og skip befinner seg for det meste fra ca 2 til 4 meter over gulvet. Man kan se at utstrekningen av 1600-tallsdekoren ble bestemt av det barokke inventaret, med himlinger, lave vinduer i liggende format, galleri med trapp i skipet og høye brystninger og/eller benkevanger.

1600-tallsdekoren i koret

På langsiden i koret presenteres apostlene med navn. Mellom apostlene er det blomsterranker. I apsis er det malt en slagskygge fra altertavlen. Man kan se at altertavlens vinger er byttet ut, fordi skyggen ikke lenger korresponderer med vingenes utforming. På hver side av slagskyggen er det malte blomsterranker.

Altertavlen er datert til 1667¹⁷. Slagskyggen i apsis kan være samtidig eller senere. Rankedekoren i apsis og koret for øvrig ser ut til å høre sammen med slagskyggen.

På Schiertz` grunnplan fra før restaureringen på 1850-tallet¹⁸ ser man at koret har hatt veggfast inventar på nordsiden i koret, kanskje en lukket stol. På Sæters bilder fra før behandling på 1950-tallet¹⁹ kan man se at de områdene på langveggene som ikke har vært dekket til av inventar, nærmest apsis, har vært malt med en form for treimitasjon, som en malt høy brystning. Se fig. 6. Bildet viser også negative spor etter noe som har dekket over sprekke mellom bordene.



Fig. 6: Nedre del av korvegg som ikke var dekket av veggfast interiør hadde malt treimitasjon. Foto: Væring

1600-tallsdekoren i skipet

1600-talls-dekoren i kor og skip trenger ikke å være samtidige. Både form og farge på rankedekoren i skipet er noe annerledes enn dekoren i koret. Det er også forskjell på utformingen av blomsterrankene på hjørnestavene og på veggbordene i skipet. Se fig. 7.

1950-tallets retusjer og kompletteringer

Sæters retusjering av 1600-tallsdekoren utført på 1950-tallet er omfattende. Det er særlig store retusjer i hvite og røde områder, jf UV-opptak²⁰. Se fig.8 og 9. Fordi limfargelagene er forholdsvis tykke og har mange og store utfall ned til treverket har dagens overflate store nivåforskjeller. Mange av retusjene er ligger oppå originalmaling.

¹⁷ Skåret og malt på øvre del av altertavlens predella.

¹⁸ Anker, L. og Havran, J.: De norske stavkirkene, ARFO 2005, s. 175

¹⁹ Foto i Riksantikvarens arkiv

²⁰ Se NIKU rapport 57/2007 Wedvik, B.: Undersøkelse og dokumentasjon av limfargedekor i koret ved bruk av multispektralt kamera, Adobe Photoshop CS3 og Adobe Bridge.

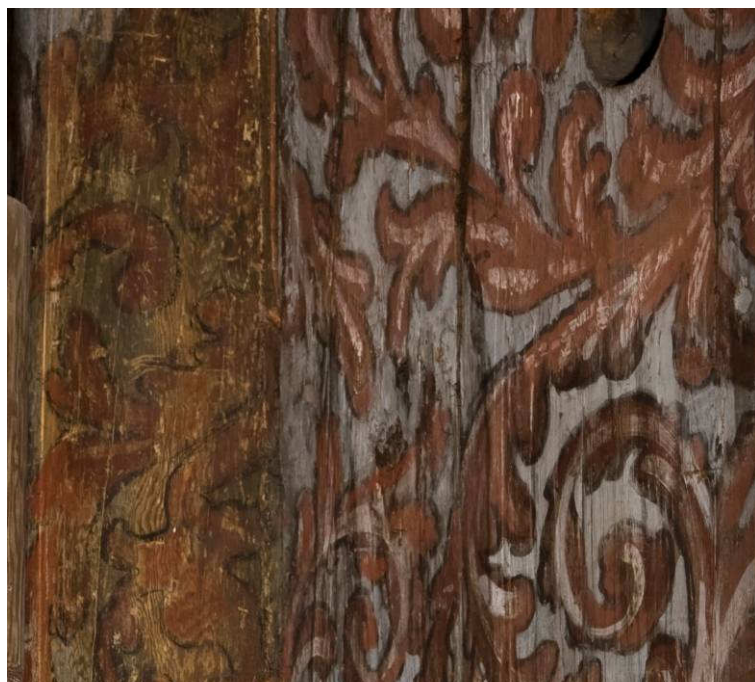


Fig. 7: Utsnitt fra skip, nordøstre hjørne. Dekor på stav til venstre i bildet, dekor på vegg til høyre.
Foto: B. Lindstad, 2008.



Fig. 8: Detaljopptak, nordvegg i kor.
Foto: E. Verweij/ B. Wedvik, NIKU, 2007

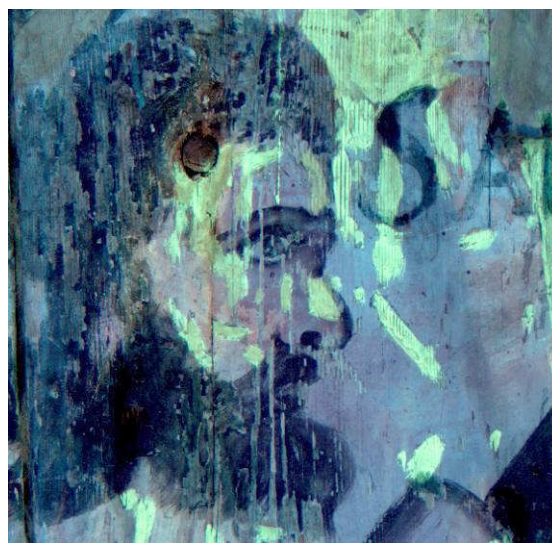


Fig. 9: Detaljopptak i ultrafiolett lys, nordvegg i kor.
Foto: E. Verweij/ B. Wedvik, NIKU, 2007

I øvre del av veggene er det store innkubbinger fra 1930-tallet, satt inn i vindusåpninger fra Nebelungs periode. Se fig. 10 og 11. I samme høyde er det også innkubbinger som trolig er fra 1850-åra, da man lukket de lave vinduene til fordel for Nebelungs skråstilte vinduer. Se vedlegg 1.



*Fig. 10: Nordvegg i koret. Nebelungs panel er revet. Vindu og søyler er fremdeles på plass.
Foto: Væring*



Fig. 11: Nordvegg i koret. Nebelungs panel, vindu og søyler samt innkubbing i tidligere vindusåpning er fjernet.
Foto: Væring

Da den malte dekoren ble tatt frem igjen på 1930-tallet ble etter hvert innkubbingene i gamle vindusåpninger og områder som tidligere lå ovenfor himlingen malt for å passe inn i 1600-talls-dekoren. Den såkalte 1600-talls-dekoren dekker derfor et større areal i dag enn den gjorde på 1600-tallet.

Både i kor og skip kan man få inntrykk av at retusjeringen fra 1950-tallet har gitt dekoren en strammere, mer skjematisk og livløs form enn den opprinnelig hadde. I koret danner ikke kompletteringene noen naturlig fortsettelse av blomsterrankene. Kompletteringene i øvre del virker løsere, og for voluminøse i forhold til originalen. De sterkt retusjerte rankene i skipet kan se ut til å være lagt noe nærmere en akantusstil enn originalen var. Kompletteringene skiller seg også ut ved at de er lagt på områder med tydelige spor etter smale høvelspor i overflaten.

Maleteknisk undersøkelse

Analyser

Pigmenter

Den svarte malingen er karbonbasert²¹, hvit bunnfargemaling fra middelalderen og fra 1600-tallet er kritt²².

Avdekkede lyserøde partier av middelalderdekor har en fluorescens i UV som kan tyde på at de inneholder et organisk fargestoff som kermes eller krapplakk. Se fig.12. Kermes fluorescerer sterkt rosa, mens krapplakk har en svakere oransje fluorescens.²³

Det er ikke gjort noen analyser av pigmenter utover disse visuelle undersøkelsene.

Bindemidler

De tre generasjonene med maling er alle limfargemaling. Kompletteringene fra 1950-tallet er særlig sensible for vann og mekanisk press. 1600-tallsdekoren fluorescerer blålig, slik man forventer av maling basert på animalsk lim.²⁴ Se fig. 12.

Retusjene fra 1950-tallet skiller seg ut med en gulgrønn fluorescens. Vi vet ikke hvorfor de retusjerte områdene fluorescerer gulgrønt, men det har antagelig med pigmentene i hvitmalingen å gjøre, mer enn med bindemidlet.

Undermaling

Både middelalderdekoren og 1600-tallsdekoren i koret har hvit undermaling. Undermalingen til 1600-tallsdekoren i skipet er lys blågrå.

Undertegning

Undersøkelsen med infrarødt kamera av nordveggen i koret viste skisseaktige blyantstreker. Dette er mest sannsynlig undertegninger tilhørende 1600-tallsdekoren.

²¹ De svarte konturene står tydelig frem på opptak med infrarødt lys.

²² Kritt har lav brytningsindeks i forhold til andre hvite pigmenter, og blir delvis transparent i løsemidler som vann, white spirit og xylene.

²³ West Fitzhugh, E.; Artists` Pigments, Volume 3, Oxford 1997, s. 109

²⁴ Muntlig meddelelse fra Unn Plahter, 18.5.2005.

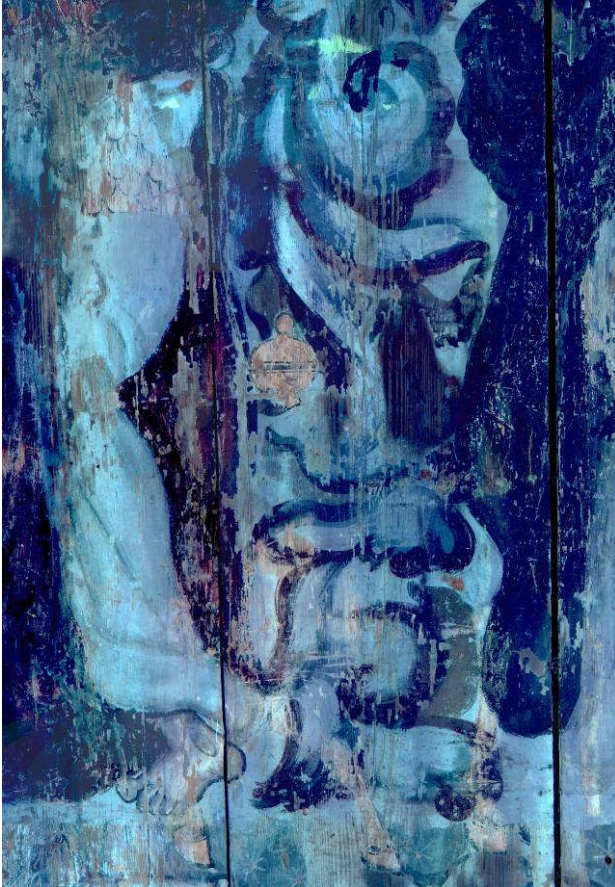


Fig. 12: Detalj fra nordvegg, UV-opptak. Middelalderfragmenter skiller seg ut med lys rødlig fluorescens.
Foto: E. Verweij/ B. Wedvik, NIKU, 2007.

Dekorative malinglag, middelalderens maleteknikk

På den heldekkende undermalingen/bunnfargen ble det malt en lokalfarge. Det var vanlig i middelalderens maleteknikk at lokalfargen ble konturert med en kontrastfarge. Vi har foreløpig kun observert svart som konturfarge på middelalderdekoren i Heddal kirke.

Det kan se ut til at lyserøde områder inneholder rødt organiske pigment, som krakklakk eller kermes, brukt i et laserende lag over hvitt.

Middelalderdekoren har høy kunstnerisk kvalitet. De elegante konturlinjene er avsatt med presisjon og beslutsomhet.

Når man sammenligner fragmentene som er bevart i kor (fig. 13) og i skip (fig. 14) kan man se at de horisontale blomsterrankebordene er ulike. Rankebordene i koret virker stivere, mer jevn og symmetrisk, og luftigere enn den i skipet. Maleren i skipet har hatt en løsere penselføring.



Fig. 13: Foto: B. Lindstad, 2008.



Fig. 14: Foto: B. Lindstad, 2008.

Dekorative malinglag, 1600-tallets maleteknikk

Figurfrisen i 1600-tallsdekoren virker mindre stilsikker i utførelse enn det man kan se av middelalderdekoren. Ansiktene er utformet i en eldre tradisjon med èn lokalfarge lukket av konturstrek. Hår og foldekast i tekstiler er mer influert av den internasjonale barokken med markerte høylys (hvitt) og skygger (svart) i forsøksvis glidende overganger for å skape en illusjon av volum. Noen, men ikke alle ytterkanter er lukket av konturstrek. Det kan se ut som om kunstneren har ønsket å oppnå en vått-i-vått-effekt, men at han på grunn av limfargens korte tørketid, i stedet har hatt mange fargegraderinger, fra mørkt til lyst, på paletten.

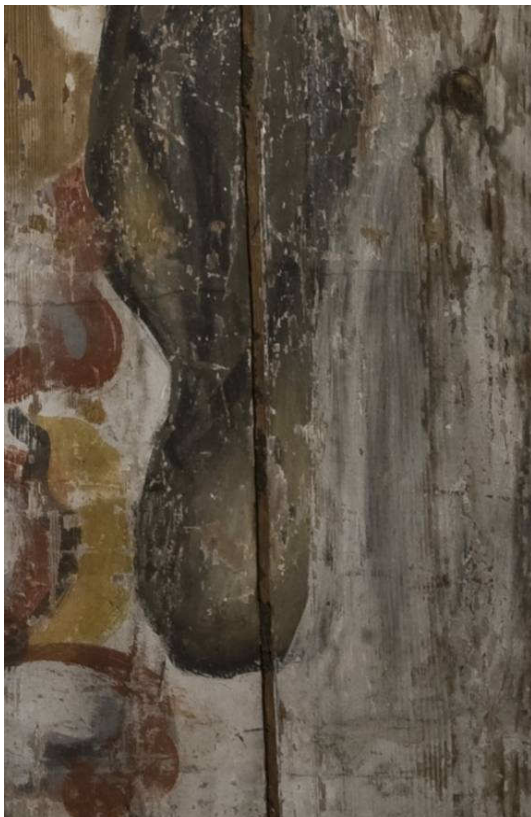


Fig. 15: Detalj fra nordvegg i koret, 1600-tallsdekor. Kappens volum er beskrevet med høylys og skygge i glidende overgang. Foto: B. Lindstad, 2008.

Bevaringstilstand

Støv

Rusk og støv hadde lagt seg i sprekke mellom bordene og i overgangen mot stavlegga. På de malte bordene lå det mye fint edderkoppspinn på kryss og tvers.

Løs maling

Den malte overflaten er i ustabil og dårlig stand. Malingen i koret har stedvis svært dårlig vedheft til underlaget. Dette ses som store og mange oppskallinger og utfall av maling over hele flaten. Se fig. 16 og fig. 23.



Fig. 16: Oppskallinger på nordvegg i koret.
Foto: N. Kjølsten, NIKU 2008.

Opp- og avskallingene ser i stor grad ut til å skyldes manglende vedheft mellom treet og malingen. Størst tendens til opp- og avskalling er det der 1600-tallsdekoren ligger oppå middelalderdekor. I disse områdene utgjør malingen til sammen et forholdsvis tykt lag. Ved bevegelse i treverket vil de tykkere malingflakene bli presset mot hverandre, og man får store, takformede oppskallinger. 1600-tallsmalingen er lagt på et ujevnt sugende underlag.

Dette gjør at områder i malingfilmen har ulik limstyrke og indre spenninger. Dette kan i neste omgang gi opp- og avskallinger.

De stedene middelaldermalingen ikke er overmalt av 1600-talls-dekor ser det ut til at den har bedre vedheft til treet enn 1600-talls-malingen har der denne ligger rett på treet. Retusjene fra 1950-tallet som ligger rett på treverk har god vedheft.

Fuktskader

De største fuktskadene i dekoren skyldes lekkasjer/ vann utenfra som har rent ned langs veggen.

På fig. 17 kan man se at store mengder vann har kommet inn gjennom den lille åpningen oppe på veggen i apsis, og rent i strie strømmer nedover i den malte dekoren. Vi ser en lignende type skade to steder på nordveggen i koret. Den ene skaden korresponderer med det nedre hjørnet i en av Nebelungs vindusåpninger. Den andre gjør ikke det. Trolig har veggene i koret hatt glugger på samme måte som apsis har før de større vinduene ble satt inn.



Fig. 17: Apsis, nordside. Malingen er løst opp av vann som har kommet inn gjennom en liten, rund glugge på veggen. Foto: B. Lindstad, 2008.

Skader etter ombygging

Nebelungs nye vindusåpninger på 1800-tallet førte til at flere store områder i øvre del av dekormalingen ble saget ut og fjernet. Se fig. 10 og 11. Panelet fra Nebelungs periode ble festet til veggene med lektar på originalveggene. Dekormalingen må ha fått store skader både ved oppsettingen av lektene og ved nedtaking av 1800-talls-panelet på 1930/1950-tallet.



Fig. 18: Utsnitt fra IR-opptak av nordvegg kor. Utfall av maling skyldes i stor grad mekanisk påvirkning, som ripeskader. Foto: E. Verweij/ B. Wedvik, 2007.

Mekanisk slitasje

Barokkinventaret har trolig dekket til veggen fra gulvhøyde og opp til ca 2 meter på de fleste veggene. Det er uklart hvorfor nesten all middelalderdekor nedenfor 2 meters høyde er borte, kanskje har den blitt utsatt for mye mekanisk slitasje fra kirkegjengerne før det veggfaste 1600-talls-inventaret kom på plass.

Maling som har vært utsatt for gjentatt berøring av folk er etter hvert blitt både slitt ned og pakket inn i et fett- og smusslag som gjør at malingen fremstår som mørkere og mer mett enn urørt limfarge. Se fig. 19. I dag er det kun noen få områder maling som befinner seg mindre enn to meter over gulvet og som er tilgjengelig for berøring. Før Nebelungs periode var antagelig flere områder tilgjengelig på galleriene i skipet. Disse områdene har mest sannsynlig det samme skadebildet.

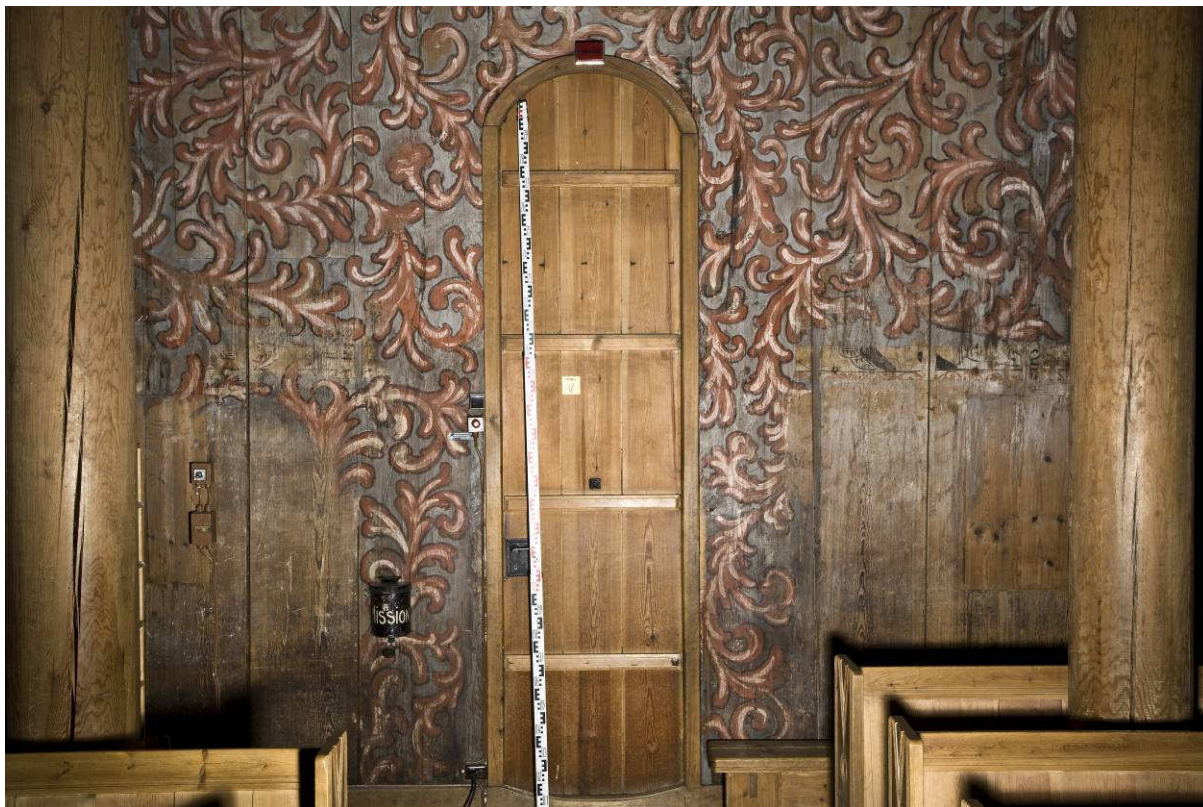


Fig. 19: Utgangsdør på vestvegg. De nedre områdene på hver side av døren er utsatt for berøring. Man kan se at områdene er mørkere og blankere enn resten av dekoren.
Foto: B. Lindstad, 2008.

Tidligere behandlinger

På malingens overflate ligger det til dels tykke lag med rester av lim fra konsolidering på 1950-tallet. Limet løste seg i varmt vann, hvilket betyr at det er et lim fra plante- eller dyreriket. Se fig. 20. Sæter har ikke skrevet noe i sin rapport om hvilken type lim han har brukt, men basert på NIKUs erfaring med andre restaureringer av Sæter regner vi med at han har benyttet gelatin.

Limet som ligger igjen på overflaten har lagt seg over og rundt mye skitt og støv. Kanskje er limet i seg selv også blitt misfarget. Områder som opprinnelig var hvite fremstår som varmgrå. Se fig. 21. Limlaget kunne ruller av overflaten med fingrene når det ble mykgjort med vann.

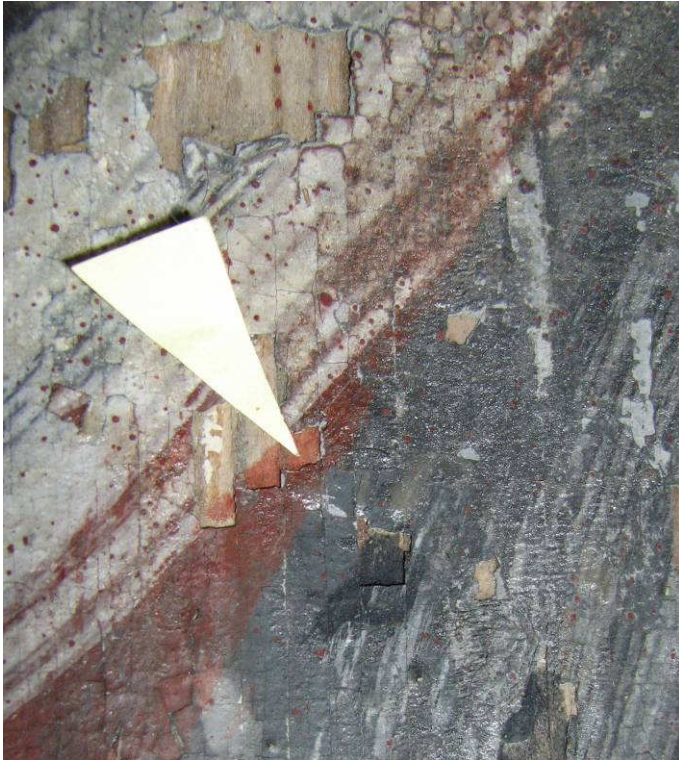


Fig. 20: Overskudd av lim fra behandlingen på 1950-tallet. Limet ligger enkelte steder i tykke renn og dråper. Pilen over viser uttakssted for løselighetsprøve, nordsiden av apsis. Foto: B. Wedvik, NIKU, 2008.



Fig. 21: Overskudd av lim fra behandlingen på 1950-tallet ble mykgjort ved vår behandling. Et grått, misfarget, seigt lag med lim kunne ruller av overflaten med fingrene. Malingen over er egentlig hvit, men fremstår som mellomgrå. Foto: B. Wedvik, NIKU, 2008.

Ved restaureringen på 1950-tallet ble den malte høye treimitasjonsbrystningen på nord- og sørvegg i korets østre del rensed delvis bort. I dag ser man ingen årestruktur i malingen. Se fig. 22.

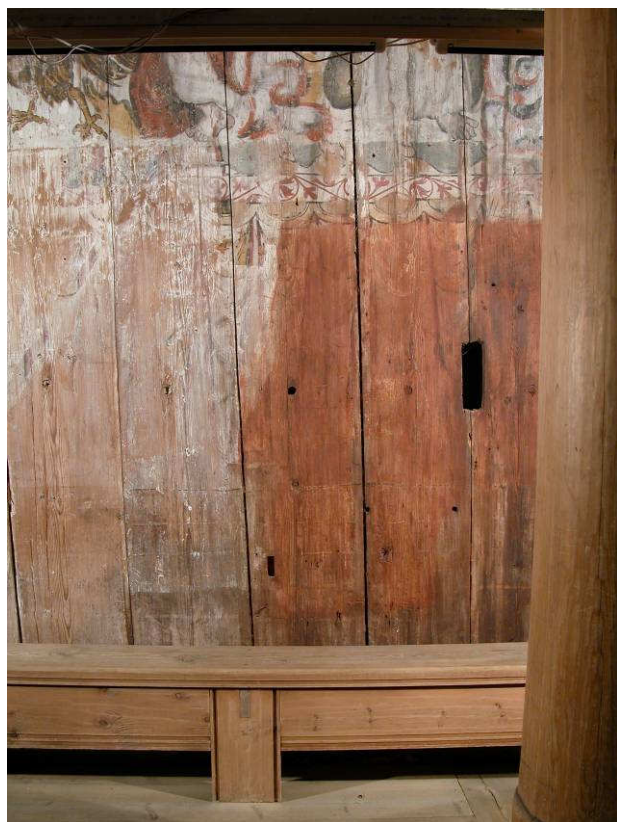


Fig. 22: Utsnitt nedre del nordvegg: Skille mellom område som stod dekket av veggfast inventar frem til 1850-tallet (lyst område), og område med malt treimitasjonsbrytning, delvis fjernet av Sæter på 1950-tallet. Foto: E. Verweij, NIKU 2007.

Behandling

Tørrens

Før konsolideringa ble rusk og støv fjernet forsiktig fra overflaten. Det ble fjernet mye fra sprekkene mellom bordene med pensel/støvsuger, for ikke å lime rusket fast. En person lyste opp overflaten med strølys mens en annen fjernet støv med pensel og støvsuger, for å ha kontroll på den løse malingen. På de malte bordene lå det mye fint spindellev. En del steder var det disse trådene som holdt malingen fast til underlaget, så støvsugingen måtte gjøres med stor forsiktighet.

Konsolidering

Når man konsoliderer limfarge er det viktig å finne et lim som har tilstrekkelig styrke til å sikre malingen, men ikke så sterkt at det dannes spenninger i malingen. Limet må trekke godt inn i malingstrukturen slik at det dannes binding i selve malingen, og mellom bæremateriale og maling. Det skal ikke dannes noen limfilm på malingens overflate. En slik film kan danne uønskede spenninger på overflaten som kan trekke malingen av underlaget, og den kan gi malingen en uønsket glans. En blank limfilm vil ofte mørkne fargene, både fordi den endrer malingens brytningsindeks og fordi selve limfilmen kan mørkne med tiden.

NIKUs konserveringsavdeling har god erfaring med bruk av animalsk lim (størlim og gelatin) i lave konsentrasjoner på limfarge. Limet ligner malingens opprinnelige bindemiddel og nedbrytes på samme måte, hvilket betyr at man i liten grad endrer malingens egenskaper og at man ved behov kan konsolidere malingen igjen. Størlim i lave konsentrasjoner trenger godt inn i limfargen ved forholdsvis lave temperaturer. Dette er en viktig egenskap når man arbeider med kalde overflater slik man vanligvis gjør i en stavkirke.

Etter vurdering av konsolideringstester satt opp i mai 2008 ble det besluttet å konsolidere malingen med 2 % størlim i vann. Ved konsolidering av større flater påføres limet med pensel gjennom japanpapir, hvorpå limoverskuddet trekkes ut med absorberende papir og press. Nytt parti behandles før det forrige har tørket, slik at fukt- og skittskjolder drives med fukten, ut mot kantene av bordene.



Fig. 23: Område med oppskallinger på nordvegg. Før konsolidering. Foto: B. Wedvik, NIKU, 2008.



Fig. 24: Område med oppskallinger på nordvegg. Etter konsolidering med 2 % størlim. . Foto: B. Wedvik, NIKU 2008

Påføringsmetode i Heddal stavkirke

Størlim påføres alltid varmt, vanligvis ved en temperatur på 40 - 50 °C. Ved arbeidets oppstart på mandag 15.09. 2008 i Heddal kirke var laveste utetemperatur 4 °C. På malingoverflaten var temperaturen mindre enn 11,5 °C. Ved forsøk på konsolidering ble det observert at limet ikke trengte tilstrekkelig inn i malingstrukturen.

Gelatineringspunkt for 3 % lim i vann²⁵:

Størlim: tykner på 17 °C

Gelatin: tykner på 19 °C

Det ligger som tidligere nevnt et overskudd av gelatin fra 1950-tallet på malingsoverflaten i koret. Dette kan skape flere problemer.

- det gamle limet kan fungere som en barriere slik at det nye limet ikke trekker inn i malingen, dvs at det heller ikke oppnås noen konsolidering mellom tre og maling

²⁵ Gelatineringstemperatur for 3 % størlim og 3 % gelatin. Test utført av undertegnede sept. 2008.

- det nye og det gamle limet på malingens overflate kan til sammen bli så sterkt at det ved krymping vil trekke malingen av underlaget
- limansamlingen kan gi for høy glans

Ved oppstart av konsolideringen var vi ikke klar over det store overskuddet av gammelt lim som lå mange steder på overflaten. Vi observerte at overflaten ble blank etter konsolideringen, og antok først at dette hadde med den lave overflatetemperaturen å gjøre, at det var størlimet som ikke trengte inn i malingen og ble liggende på overflaten.

I tillegg så det ut til at den gamle gelatinen lå som en barriere mot det nye limet, utenpå malingen. Gelatin løser seg ved en høyere temperatur enn størlim gjør.²⁶ Det så ut til at gammelt lim ble delvis løst, dvs, mykgjort og blankt, men ikke oppløst nok til at størlimet fikk trekke gjennom, eller dra med seg det gamle limet innover i strukturen.

Derfor hevet vi temperaturen i kirkerommet ved å sette på benkeovnene. Lufttemperaturen inne ble brakt opp mot ca 20 °C om formiddagene, de retter ble ovnene skrudd ned. Vi festet et vanlig termometer til en av hjørnesøylene i koret for å få en indikasjon på overflatetemperaturen på veggene. Om morgenen var temperaturen på ca 14 °C, og steg til ca 18 °C i løpet av dagen. Varmen ble tatt av om natten.²⁷

Temperaturen på størlimløsningen ble økt for å få nytt og helst også gammelt lim til å trekke inn i malingstrukturen. Limtemperaturen ved påføring var mellom 50 og 60 °C.

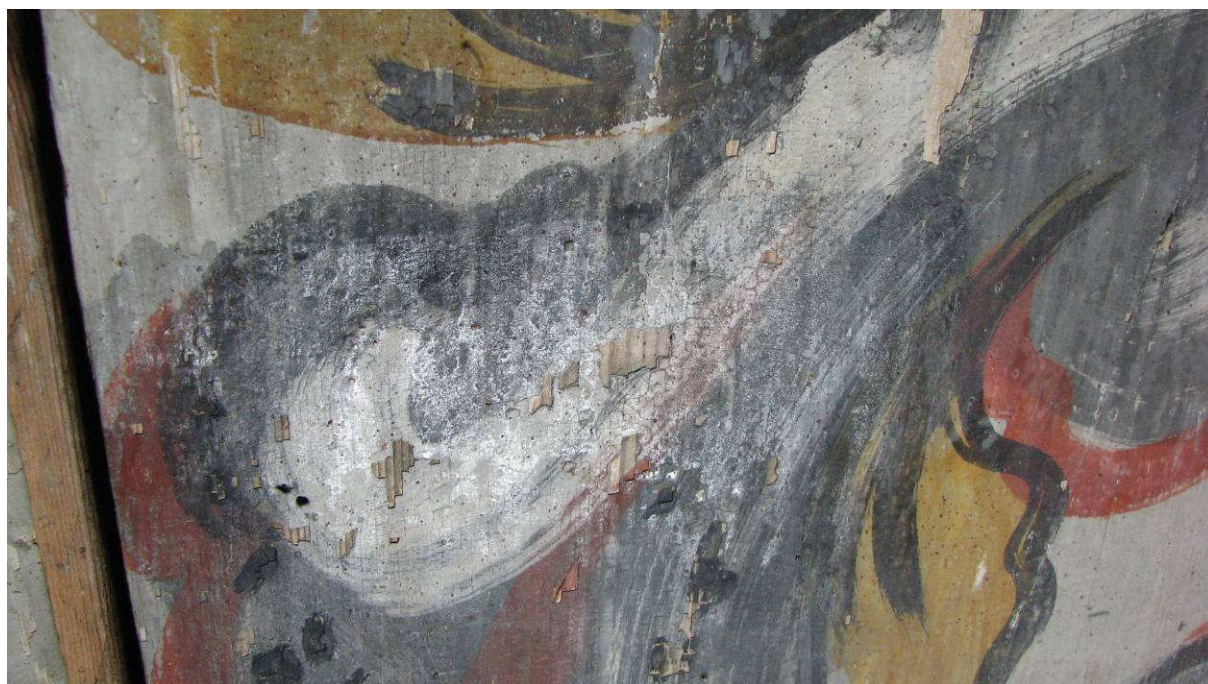


Fig. 25: Overskudd av lim fra behandlingen på 1950-tallet ble aktivert ved vår behandling. Blanke, klissete områder. Foto: B. Wedvik, NIKU, sept. 2008.

Vi påførte limet med pensel gjennom japanpapir. Når malingen var blitt myk og fleksibel pga fukt og varme, ble limoverskuddet dabbet av med absorberende papir og malingen lagt ned

²⁶ Horie, C.V.; Materials for conservation, organic consolidants, adhesives and coatings, Architectural Press, Reed Educational and Professional Publishing, Cornwall 1987, s. 143

Solstad, J. og Munitz, I.; Størlim og konservering, Strategisk instituttprogram 1996 – 2001, Størlim og Konservering: Strategi og metodeutvikling, NIKU 2001, s.59

²⁷ Jf. klimalogg fra Berit Lindheim i Omvisningstjenesten ved Heddal stavkirke.

på underlaget med lett fingertrykk. Japanpapiret ble trukket av før limet tørket, parallelt med overflaten. I områder med gammelt overskudd av lim var overflatens reaksjoner mindre forutsigbare og japanpapiret måtte trekkes av med stor forsiktighet for ikke å dra med maling.

Malingen på èn veggplanke ble limt nedenfra og opp i èn prosess for å unngå skjemmende skjolder. Områder på ca 20 x 20 cm ble limt av gangen.

Retusjene fra 1950-tallet løste seg noen steder av kombinasjonen varmt limvann og press, slik at det fulgte med noe maling når japanpapiret ble fjernet.

Våtrens

I konsolideringsprosessen ble også en del støv fjernet fra overflaten. Det er forholdsvis få skjemmende skitt- og ligninskjolder i dekoren, så en egen renseprosess for dette var ikke nødvendig. På lokale problemområder ble det lagt varme, fuktige kompress på overflaten for å trekke ut skjolder.

Restaurering

Først når all malingen er konsolidert kan man diskutere om man skal fjerne gamle retusjer og/eller tilføre nye. Pr i dag er de høye oppskallingen så visuelt forstyrrende at det er vanskelig å forsøke å vurdere behovet for retusjering og komplettering. En slik vurdering må vente til limfargen er konsolidert. En eventuell retusjering vil bli utført med gouache eller pastellblyant.

Litteratur og kilder

Anker, L. og Havran, J.: De norske stavkirkene, ARFO 2005

Erdmann, Domenico; Norsk dekorativ maling fra reformasjonen til romantikken, Jacob Dybwads forlag, Oslo, 1940

Erdmann, Domenico; Heddal kirke. Maleriavdekning og undersøkelser november – desember 1930. Notat i Riksantikvarens arkiv, 15. desember 1930.

Horie, C.V.; Materials for conservation, organic consolidants, adhesives and coatings, Architectural Press, Reed Educational and Professional Publishing, Cornwall 1987

Solberg, Kristin: Konservering av limfargedekor i Nore stavkirke, NIKU Oppdragsmelding nr. 40, Oslo 1997

Solstad, J. og Munitz, I.; Størlim og konservering, Strategisk instituttprogram 1996 – 2001, Størlim og Konservering: Strategi og metodeutvikling, NIKU 2001

Stein, Mille; Tilstandsregistrering av kirkekunst i stavkirker. A 167 Heddal kirke, Notodden kommune, Telemark. Befaringsrapport 22.6.2006, Riksantikvarens arkiv.

Storsletten Ola; Heddal stavkirke – Notodden kommune. Dendrokronologiske prøver. Tolkning. 13.8.2000, NIKU. Ligger i den delen av Det antikvariske arkiv som finnes på NIKU.

Sæter, Ola; Brev i Riksantikvarens arkiv

Wedvik, Barbro; A 167 Heddal kirke. Undersøkelse og dokumentasjon av limfargedekor i koret ved bruk av multispektralt kamera, Adobe Photoshop CS3 og Adobe Bridge, NIKU rapport 57/2007, Riksantikvarens arkiv.

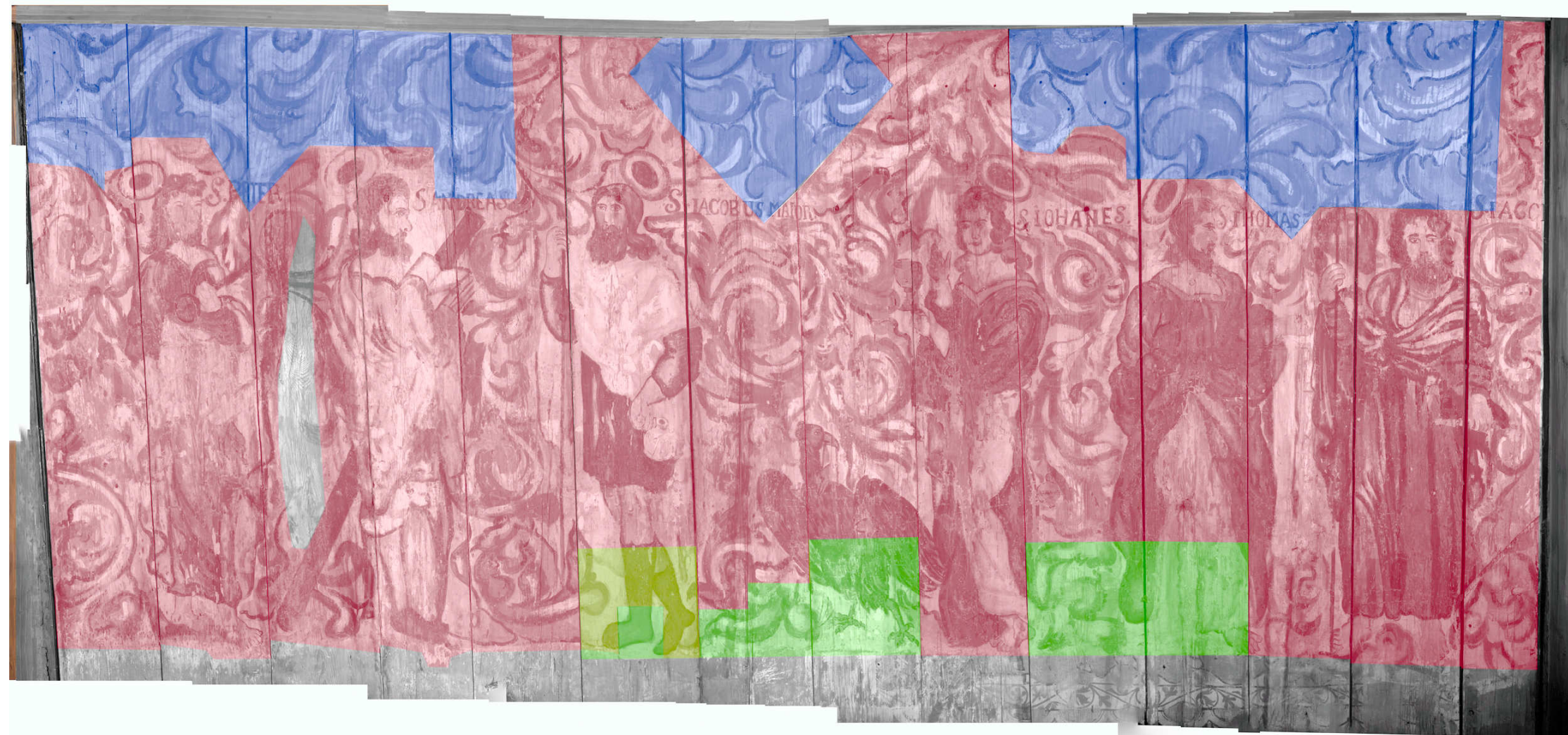
Wedvik, Barbro; A 167 Heddal kirke. Forprosjekt om behandling av limfargedekor. Prosjektbeskrivelse for hovedprosjekt. NIKU rapport nr. 31/2008, Riksantikvarens arkiv.

West Fitzhugh, E.; Artists` Pigments, Volume 3, Oxford 1997.

Fotografier i Riksantikvarens arkiv

08.10.08
Barbro Wedvik,
konservator

A 167 Heddal kirke, kor, nordvegg



- Konsoliderte områder, 2 % størlim, sept. 2008
- Konsolideringstester, mai 2008
- Kompletterte områder på innkubbing og avskaving, 1950-tallet

A 167 Heddal kirke, østvegg mot apsis, norside



Konsoliderte områder, 2 % størlim, sept. 2008



Kompletterte områder på innkubbing og avskaving, 1950-tallet

A 167 Heddal kirke, apsis, nordside

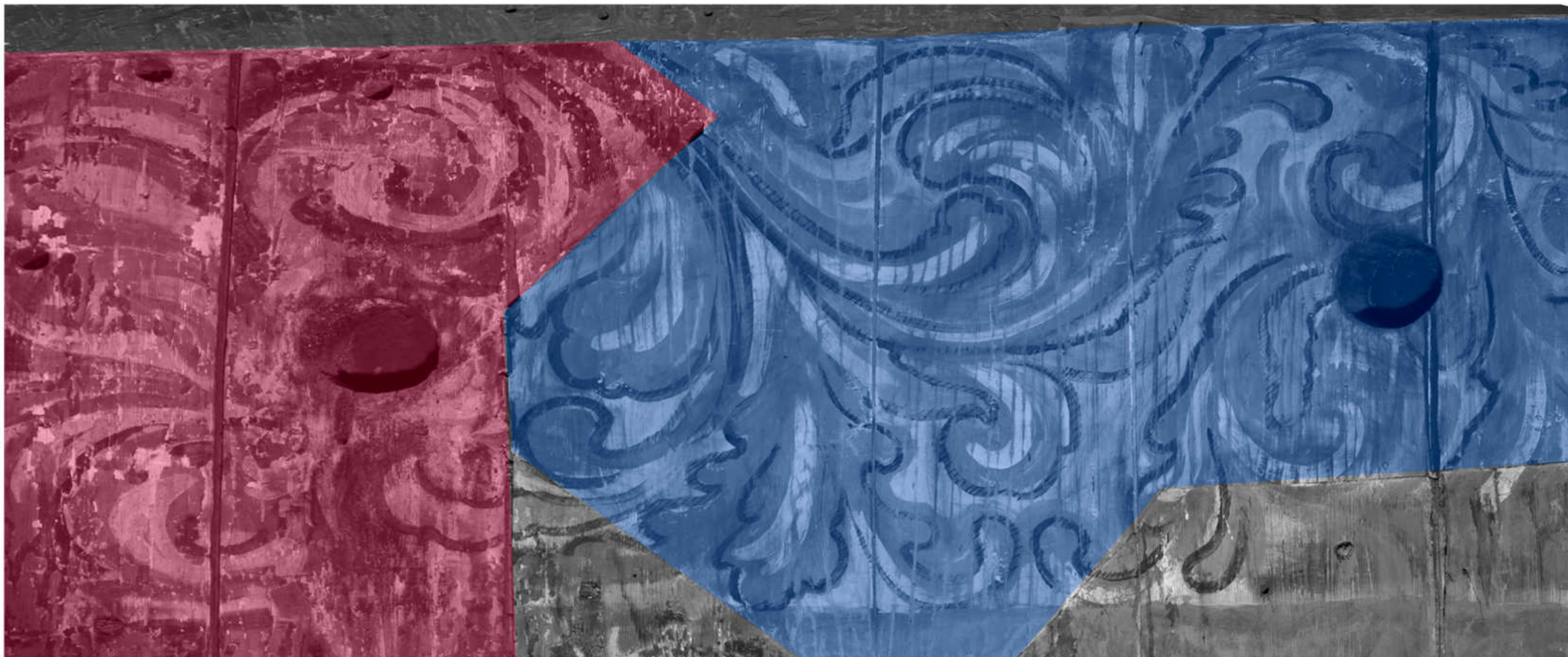


Konsoliderte områder, 2 % størlim, sept. 2008



Kompletterte områder på innkubbing og avskaving, 1950-tallet

A 167 Heddal kirke, apsis, bak altertavle



Konsoliderte områder, 2 % størlim, sept. 2008



Kompletterte områder på innkubbing og avskaving, 1950-tallet

A 167 Heddal kirke, apsis, sørside



Konsoliderte områder, 2 % størlim, sept. 2008



Kompletterte områder på innkubbing og avskaving, 1950-tallet

Stavkirka

