

A 418 EVENES KIRKE. KONGEMONOGRAM

Undersøkelser og behandling av kongemonogram fra 1706

Mengshoel, Karen, Helle Hallingskog-Hujala





Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU)
 Storgata 2, Postboks 736 Sentrum, 0105 Oslo
 Telefon: 23 35 50 00
www.niku.no

Tittel A 418 Evenes kirke. Kongemonogram Undersøkelser og behandling av kongemonogram fra 1706	Rapporttype/nummer NIKU Rapport 285	Publiseringsdato 18.12.2023
	Prosjektnummer 1022388	Sider Mars 2022- september 2023
	Avdeling Konservering	Tilgjengelighet Åpen
Forfatter(e) Mengshoel, Karen, Helle Hallingskog-Hujala	ISSN 2703-7797 ISBN 978-82-8101-421-2	Oppdragstidspunkt / periode utført Februar 2022- september 2023
	Forsidebilde Kongemonogrammet fra Evenes kirke, fotograf: Birger Lindstad	

Prosjektleder Karen Mengshoel
Prosjektmedarbeider(e) Helle Hallingskog-Hujala, Dagheid Berg, Anne Apalnes Ørnhei
Kvalitetssikrer Kjersti Marie Ellewssen

Oppdragsgiver / finansiert av Riksantikvaren
--

Sammendrag Kongemonogrammet fra Evenes kirke ble hentet inn til NIKUs atelier i Oslo for konservering februar 2022 og returnert september 2023. Undersøkelser og utvikling av et behandlingsforslag ble utført som studentarbeid av Helle Hallingskog-Hujala. Behandling ble sluttført av NIKUs konservatorer. Behandlingen innebar rensing, konsolidering, retusjering samt mindre strukturelle inngrep.
Abstract The Royal monogram from Evenes church was analyzed, documented and treated at NIKUs facilities in Oslo in 2022-2023. Investigation and development of a treatment proposal was executed by Helle Hallingskog-Hujala as part of her student internship at NIKU. The conservation treatment was executed by NIKU conservators before transport back to the church. Conservation treatment entailed cleaning, consolidation, retouching and some minor structural work.

Emneord Kongemonogram, polykromi, konsolidering, retusjering, 1700-tall
Keywords Royal monogram, polychromy, consolidation, retouching, 18 th century

Avdelingsleder
 Kjersti Marie Ellewssen

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	6
1.1	Kirkestedet på Evenes og kongemonogrammet historikk	6
1.2	Kongemonogram	6
2	Fotodokumentasjon	7
3	Beskrivelse	10
3.1	Kort motivbeskrivelse	10
3.2	Underlag	10
3.3	Grundering	10
3.4	Fargelag	10
4	Analysen av pigmenter og fargelag	11
5	Tilstand og tidligere behandling	12
5.1	Konstruksjon	12
5.2	Grundering	13
5.3	Fargelag	13
6	Behandling	15
6.1	Demontering og transport	15
6.2	Trekonstruksjon	15
6.2.1	Strukturelle behandlinger	15
6.2.2	Rensing	16
6.3	Fargelag	16
6.3.1	Konsolidering	16
6.3.2	Rensing	16
6.3.3	Retusjering	17
6.4	Remontering	19
7	Referanser	20
8	Materialliste	22
9	Vedlegg	23
9.1	Vedlegg 1 – Oversikt over kirkene med kongemonogram i korskillet i dag	23
9.2	Vedlegg 2 – XRF-undersøkelser	25
9.2.1	Metode	25
9.2.2	Utstyr	25
9.2.3	Resultater	25
9.2.4	Kart over målinger	29
9.2.5	XRF-resultater i tallform	29
9.2.6	XRF-resultater vist i spektra	30
9.3	Vedlegg 3 – Konsolideringstester	36
9.4	Vedlegg 4 – Rensetester	39
9.5	Vedlegg 5 – Retusjeringstester	42
9.6	Referanser til vedlegg	44

1 Innledning

Undersøkelser, dokumentering og behandling av kongemonogrammet fra Evenes kirke er utført på oppdrag fra Riksantikvaren. Gjenstanden ble hentet inn til NIKU februar 2022 og returnert til kirken september 2023. Prosjektet inngikk i konservatorstudent Helle Hallingskog-Hujalas praksis hos NIKU i 2022. Veileder var Karen Mengshoel. I tillegg til å utvikle behandlingsforslag og starte behandlingen utførte hun materialanalyser og litteratursøk på kongemonogrammer som gjenstandsgruppe, noe som ikke inngikk i det originale tilbudet til Riksantikvaren. Den foreliggende rapporten er en redigert versjon av Hallingskog-Hujalas studentrapport. Analyseresultatene og bakgrunns materialet fra studentarbeidet ligger også ved.

Behandlingen ble slutført høst 2023 av Karen Mengshoel, Anne Apalnes Ørnhoi og Dagheid Berg.

1.1 Kirkestedet på Evenes og kongemonogrammets historikk

Det har stått tre kjente kirker på kirkestedet på Evenes. Den første kirken ble reist av kong Håkon Håkonsson i ca. år 1250. Den andre kirken sto ferdig i 1677, med pastor Madtz Homle som pådriver.¹
² ³ ⁴ ⁵ ⁶ Nåværende Evenes kirke ble bygget i 1800.⁷ ⁸ Kongemonogrammet skal ha vært en del av korskillen i kirken fra 1677, og det skal ha blitt oppbevart på et loft etter at kirken ble revet.⁹ ¹⁰ Først på 1930-tallet ble det hentet frem og hengt opp bak orgelet på galleriet i den nåværende kirken.¹¹ ¹²

Sentralt i motivet vises monogrammet F4, som indikerer Frederik 4. Han var dansk-norsk konge fra 1699-1730.¹³ De fleste kongemonogrammer som er i bruk som korskillen i norske kirker i dag viser monogrammene til de dansk-norske kongene på 1700-tallet. (se 9.1) Også dette kongemonogrammet er fra denne tiden. Det er sannsynlig at monogrammet tilkom kirken noe senere enn byggeåret 1677, da Frederik 4. ikke ble konge før i 1699, og monogrammet dessuten er påmalt årstallet 1706.

1.2 Kongemonogram

Et monogram er en dekorativ sammenstilling av forbokstaver i et personnavn, og brukes som signatur eller eiermerke. Et kongemonogram viser også gjerne en krone sammenstilt med regentens forbokstav og deres nummer i konge- eller dronningrekken. Monogram kan brukes dekorativt og som kjennetegnet på ulike gjenstander.¹⁴

Etter reformasjonen ble kongen kirkens overhode og Guds stedfortreder. Han var den som opprettholdt og garanterte for den rette tro. Kongens tilstedeværelse i kirkerommene ble markert blant annet med slike kongemonogrammer. Utover 1600- og 1700-tallet finner vi kongenes monogrammer i hovedsak på galleribrystninger, prekestoler, altertavler, korskillen og i himlinger. Korskillen utnyttet gjerne til plassering av kongemonogrammet¹⁵

¹ Reppe, *Ofotens Kirke-, preste- og klokkehistorie*, 4.

² Lyngmo, «Evenes kirke 175 år - 1800-1975», 4.

³ Skaar, *Bidrag til Ofoten Prestegjelds Historie*, 15–16.

⁴ Reppe, *Ofotens Kirke-, preste- og klokkehistorie*, 5.

⁵ Lyngmo, «Evenes kirke 175 år - 1800-1975», 7.

⁶ Pettersen, *Evenes kirkested 1250-2000*, 38.

⁷ Reppe, *Ofotens Kirke-, preste- og klokkehistorie*, 7.

⁸ Lyngmo, «Evenes kirke 175 år - 1800-1975», 13.

⁹ Lyngmo, «Evenes kirke 175 år - 1800-1975», 12.

¹⁰ Pettersen, *Evenes kirkested 1250-2000*, 74.

¹¹ Hagen, «Til Riksantikvaren: Rapport over farveundersøkelse», 1935.

¹² Sund, «Til Riksantikvaren: ad. Evenes kirke», 1936.

¹³ Mardal, «Frederik 4.»

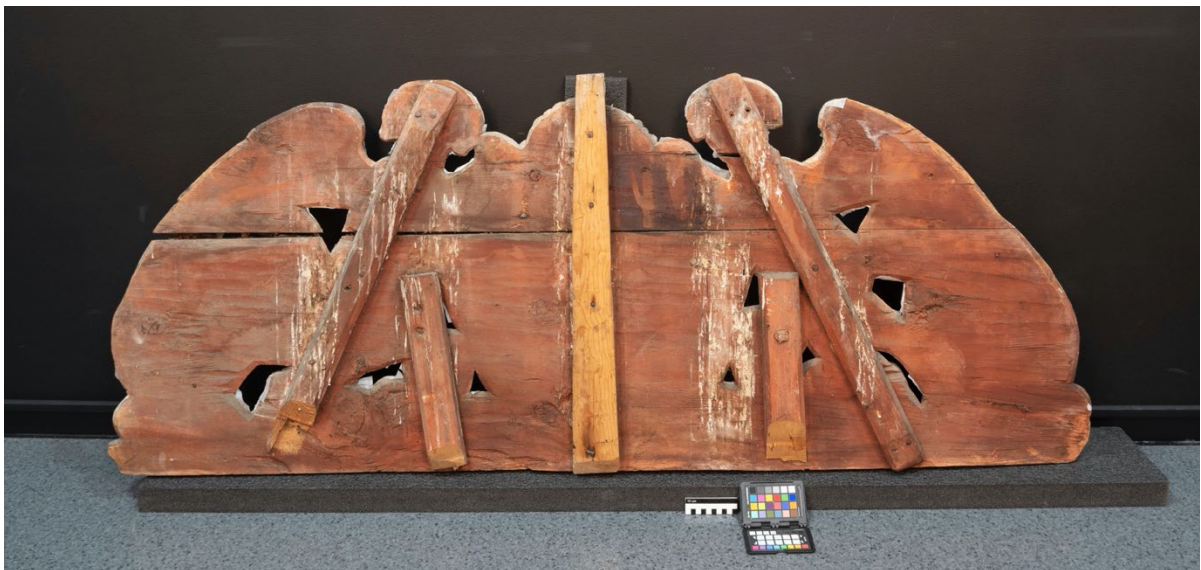
¹⁴ Store norske leksikon. «monogram» Lesedato: 15.11.23

¹⁵ Christie, «*Den Lutherske ikonografi i Norge*», 169

2 Fotodokumentasjon



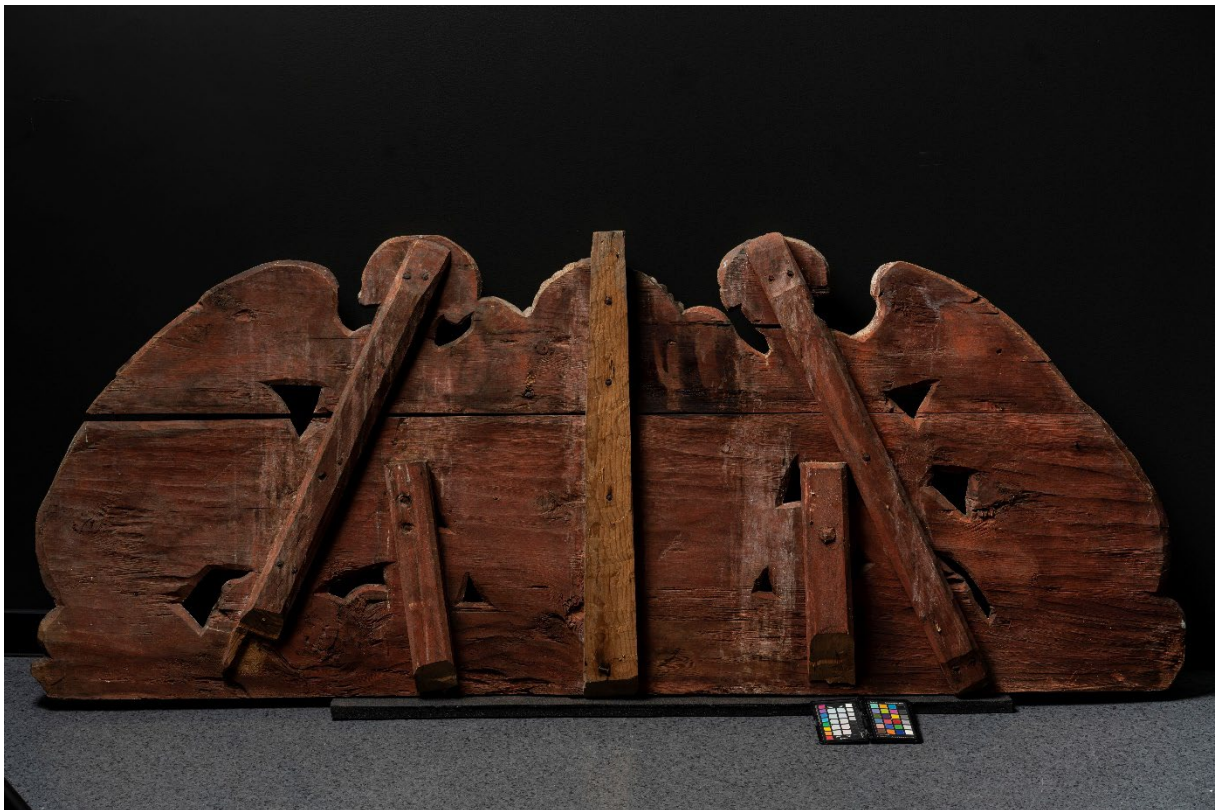
Figur 1 Helopptak av forsiden i normaltlys, etter forsidesikring, før behandling. Foto: Helle Hallingskog-Hujala



Figur 2 Helopptak av bakside i normaltlys før behandling. Foto: Helle Hallingskog-Hujala



Figur 3 Helopptak forside i normalbelysning etter behandling. Foto: Birger Lindstad



Figur 4 Helopptak bakside etter behandling. Foto: Birger Lindstad



Figur 5 Helopptak forside etter behandling i UV-belysning. Foto: Birger Lindstad



Figur 6 Bakside etter behandling i UV-belysning. Foto: Birger Lindstad

3 Beskrivelse

3.1 Kort motivbeskrivelse

Kongemonogrammet er skåret ut i tre, bemalt og forgyllt og måler 79 (h) x 195 (b) x 8 (d) cm (Figur 1). Monogrammet F4 (Frederik IV) kan leses sentralt i motivet. Monogrammet er plassert i en sirkel dekorert med laurbærkrans, prydet med kongekrone og omgitt av en engel på hver side. På hver side av englene er det dekorative akantusutskjæringer. Nedre kantlist er påmalt året 1706 i gull.

3.2 Underlag

Konstruksjonen er treverk, men tresorten er ikke undersøkt. Gjenstanden består av åtte solide og separate treemner. Motivets skåret ut av to hovedemner som er sammenføyd horisontalt med treplugg og smidde spikre. Hodet til engelen til høyre (sett fra baksiden) utgjør et tredje emne. Dette emnet er ikke festet til hovedemnet, men kun til en støttelist på baksiden med spikre. De gjenstående fem emnene er labanker som påsatt som forsterkninger på baksiden med smidde spikre, noen nyere spikre og treplugg. To av labankene er trolig originale. Disse er festet diagonalt langs baksidens fulle høyde. I nedre kant er de kuttet diagonalt. De to midterste labankene krysser ikke skjøten mellom hovedemnene og har følgelig ingen funksjon etter at de ble kuttet. Mest sannsynlig har disse vært del av monteringen til korskillen, og støtter teorien om at monogrammet har utgjort et toppstykke.

3.3 Grundering

I flere av områdene med fargetap er en hvit grundering eksponert. I dokumentene til Alfred Hagen omtales den som en krittgrundering.¹⁶ Dette stemmer godt med resultatene fra røntgenfluorescens (XRF)-analysen, som viser tydelige utslag på kalsium.¹⁷

Grunderingen også vannløselig.

3.4 Fargelag

Fargelagene er undersøkt visuelt med lupe i normalbelysning i tillegg til ultrafiolett (UV) lys. Det er også gjort observasjoner av fargelagene i normalt lys under mikroskop (2,4-16x).¹⁸ Det ble ikke gjort bindemiddelanalyse utover visuelle observasjoner, da det falt utenfor dette prosjektets rammer. XRF-undersøkelser¹⁹ ble benyttet til å gjøre kvalitative undersøkelser av grunnstoffinnholdet i fargelagene på forsiden, og det ble utarbeidet forslag til pigmenter i originalt fargelag på bakgrunn av dette.²⁰

Baksiden er malt i en rød, delvis transparent, monokrom farge (Figur 2). De diagonale labankene på baksiden tolkes som originale fordi de ser ut til å ha blitt malt samtidig som baksiden. Det er ingen maling på undersiden av disse listene.

¹⁶ Hagen, «Til Riksantikvaren: Rapport over farveundersøkelse», 1935.

¹⁷ Se lesning KM9 i Vedlegg 2. Nærmere beskrivelser av XRF-analysen er gitt under avsnittet om fargelag.

¹⁸ Arbeidsmikroskop, modellnavn Carl Zeiss 26518.

¹⁹ XRF-undersøkelser påviser grunnstoffer, og ikke kjemiske forbindelser. Dermed kan ikke metoden brukes til å fastslå med sikkerhet hvilke pigmenter som er tilstede i prøvematerialet. Det er også feilkilder ved metoden som gjør at lesningene kan mistolkes. Penetreringsdybden fra strålene vil variere med prøvematerialet, ettersom noen materialer absorberer røntgenstråler mens andre lar strålene passere igjennom. Resultatene kan vise lesninger fra flere lag i fargelagsstrukturen, avhengig av penetreringsevnen. Derfor er pigmentene som diskuteres nedenfor kun forslag. Med utgangspunkt i pigmentforslagene ble det vurdert om det er sannsynlig at årstallet 1706 stemmer med pigmentbruken.

²⁰ Se resultater fra XRF-undersøkelsene i Vedlegg 2.

Forsiden er bemalt med oljefarger, basert på visuelle undersøkelser og test av sensitivitet for vann. Monogrammet F4 er trolig forgyllt. Bakgrunnen bak monogrammet er rødmalt, og feltet er omkranset av en grønn laurbærkrans. Kongekronen er malt i sort og gull. Englenes ansikter og kropp er utført i karnasjonsfarge (hud), og har gullfarge (hår). Vingene til englene er farget i blått, grønt, rødt og sort. De øvrige dekorerende akantusutskjæringene er farget i blått, grønt, gulrødt, rødt og burgunderrødt, noen steder iblandet hvitt og kantet med sorte konturer. Den utskårne listen nederst i motivet er malt sort, og påmalt tallene «17» og «06» i grønt med en stjerne imellom. Ingen ferniss er påvist..

4 Analyser av pigmenter og fargelag

XRF-undersøkelser ble kun gjort på utvalgte punkter.²¹ Samtlige målepunkter ga utslag på kalsium. Dette er trolig signaler fra grunderingen og består av kritt (kalsiumkarbonat).

Den grønne fargen ble undersøkt på høyre side av laurbærkransen. Lesningene viste hovedsakelig kobber (Cu), som indikerer at det kan ha blitt benyttet verdigris, malakitt eller grønn verditer.^{22 23 24} Disse har blitt benyttet siden antikken. Den blå fargen ble undersøkt på akantusen til høyre i motivet. Blåfargen viste hovedsakelig arsen (As), og med svake signaler av kobolt (Co) og nikkel (Ni). Dette indikerer at blåfargen kan være smalt, som har vært i bruk siden 1500-tallet.^{25 26}

Tre forskjellige rødfarger ble undersøkt. Den gulrøde fargen ble analysert på akantusen helt til venstre i motivet. Denne viste hovedsakelig lesninger av arsen (As). Dette kan indikere auripigment (orpiment), som inneholder arsen (As) og svovel (S), som var i bruk fra antikken til omtrent 1900.²⁷ Rødfargen på bakgrunnen bak monogrammet viste tydelige signaler for kvikksølv (Hg), som indikerer sinoberrødt, som også har vært brukt siden antikken.²⁸ Det ble også funnet signaler for bly (Pb), som kan tyde på at blyhvitt er blandet inn.²⁹ Den burgunderrøde fargen ble undersøkt på akantusen til høyre i motivet. Her ble det funnet lesninger av jern (Fe) og bly (Pb), som indikerer en jernholdig rødfarge slik som rød oker.³⁰ Signalet for bly kan bety at den er blandet med blyhvitt, eller bruk av blyrødt (blymønje).^{31 32} De tre sistnevnte har også vært benyttet minst siden antikken.

Karnasjonsfargen ble undersøkt på den venstre engelens arm. Her ble det hovedsakelig funnet signaler for bly (Pb). Dette indikerer at blyhvitt utgjør storparten av fargen. Rødfargen som er benyttet til den rosaaktige karnasjonsfargen er trolig sinober, da det også ble registrert signaler for kvikksølv (Hg).

Den sorte fargen ble undersøkt på den sorte listen nederst. Mange sorte pigmenter er karbonbaserte, og karbon vil ikke kunne leses med XRF fordi det har et relativt lavt atomnummer.^{33 34} Lesningen viste resultater for bly (Pb) og jern (Fe), som kan tyde på at pigmentet er sort jernoksid eller at det sorte

²¹ Kart over lesningene ses i Vedlegg 2.

²² Eastaugh mfl., *Pigment Compendium*, 129, 254, 391.

²³ Kühn, «Verdigris», 131.

²⁴ Gettens og Fitzhugh, «Malachite and Green Verditer», 184.

²⁵ Eastaugh mfl., *Pigment Compendium*, 351.

²⁶ Mühlethaler og Thissen, «Smalt», 114.

²⁷ Eastaugh mfl., *Pigment Compendium*, 291.

²⁸ Eastaugh mfl., *Pigment Compendium*, 392.

²⁹ Eastaugh mfl., *Pigment Compendium*, 239.

³⁰ Eastaugh mfl., *Pigment Compendium*, 326.

³¹ Eastaugh mfl., *Pigment Compendium*, 239.

³² Fitzhugh, «Red Lead and Minium», 109.

³³ I dette tilfellet antas det at grunnstoffer med atomnummer lavere enn ca. 11 (Na) ikke kan avleses av instrumentet.

³⁴ Bezur, *Handheld XRF in Cultural Heritage*, 58.

pigmentet er blandet med andre pigmenter. Evt stammer signalene fra forurensinger fra f. eks korroderte spikre.

På gullfargen på 4-tallet i monogrammet ble det funnet signaler for gull (Au), som viser at monogrammet er forgyllt. Det ble også funnet signaler for bly (Pb), kanskje fordi det er benyttet blyhvitt i det underliggende laget eller at blyet er brukt i selve forgyllingsprosessen.

I tillegg til fargelagene ble eksponert grundering og eksponert treverk undersøkt med XRF. Begge disse lesningene viste signaler for kalsium (Ca), trolig fordi grunderingen inneholder kritt (kalsiumkarbonat).³⁵ Rester fra grunderingen kan fremdeles være lesbart for XRFen på bart treverk der grunderingen er borte.

De fleste foreslåtte pigmentene har vært i bruk siden antikken, med unntak av smalt som ble benyttet fra 1500-tallet. Da det ikke ble funnet noen indikasjoner på pigmenter som er kommet i bruk etter 1706, virker funnene støttende for dateringen.

5 Tilstand og tidligere behandling

5.1 Konstruksjon

De to labankene som går vertikalt langs baksiden er kuttet skrått i nedkant. De har ingen funksjon for konstruksjonene, og har sannsynligvis vært del av en tidligere montering. De sitter løst da de kun er festet med én eller to spikre/plugger hver. Støttelistene er strukturelt stabile og vurderes til å være i god stand.

Den midtre labanken er høyere enn motivet og synlig fra forsiden. Den er stabil, men det at den er synlig fra forsiden er estetisk skjemmende. Spikre fra montering av labankene er enkelte steder synlig fra forsiden. Dette viser at de sekundære tilføyelsene er utført med mindre flid enn originalen.

De åtte delene i konstruksjonen tåler håndtering godt og anses som strukturelt stabile. Det er likevel svakheter i sammenføyningene mellom disse. De to hovedemnene er delvis splittet fra hverandre slik at en treplugg og spikre synes i sammenføyningen. Det ene englehodet er kun festet i en diagonal labank på baksiden. Her ser de originale spikrene ut til å være fjernet, og erstattet med to nye spikre. Det er uvisst om hodet har vært festet til hovedemnet og om treverket har splittet seg. På en del av de dekorative akantusutskjæringene langs den høyre ytterkanten av motivet, ca. 25 cm fra øverste kant og ca. 9 cm fra høyre kant, har en bit av treverket splittet seg fra emnet og er løst festet. En spiker gjennom splitten hindrer biten i å kunne festes tilbake på plass.

Samtlige spikre er delvis rustet. Ett sted har en spiker sunket inn i treverket og laget et hull synlig fra forsiden, ca. 12 cm fra nederste kant og ca. 43 cm fra venstre kant.

Gjenstanden er dekket av mye støv og smuss, samt fugleavføring og malingssøl på baksiden. Enkelte steder har treverket skilt ut harpiks, som så har tørket opp og stivnet i perler på overflaten på forsiden. Ett sted på baksiden har harpiksen lagt seg som et tynt lag over et større område, ca. 9 cm fra øverste kant og ca. 90 cm fra høyre kant (**Figur 7**)

³⁵ Stols-Witlox, Ormsby, og Gottsegen, «Grounds, 1400-1900, Including: Twentieth-century Grounds», 164.



Figur 7 Detalj bakside i normaltlys før behandling. Fugleavføring og harpiks er godt synlig. Foto: Helle Hallingskog-Hujala

5.2 Grundering

Grunderingen er svært sensitiv for vann. Ved testing med fukt ble grunderingen transparent, og sårbar for mekanisk deformasjon. En betydelig del av motivsiden viser eksponert treverk, som betyr at både fargelag og grundering er tapt i disse områdene. Årsaken til det store omfanget av fargetap er trolig en kombinasjon av grunderingens dårlige vedheft til underlaget, og at den har vært utsatt for mye fuktighet under lagring.

Evenes kirke ble fargerestaurert i 1936 av Alfred Hagen. I Hagens korrespondanse med Riksantikvaren fra denne tiden opplyser han at kongemonogrammet allerede da hadde en «smuldrende krittgrunning».³⁶ Hagen skal ha rensset kongemonogrammet og konservert grunderingen, uten at det oppgis nøyaktig hva slags behandling som ble utført.^{37 38}

5.3 Fargelag

Motivet har betydelige fargetap der underlaget er eksponert, og de gjenstående fargelagene er preget av oppskallinger og avskallinger.

Kongemonogrammet har blitt nevnt flere steder siden det ble hengt opp, blant annet i Lambert Lambertsens særoppgave til lærerprøven i 1967 og en avisartikkel i *Fremover* fra 1971.^{39 40} I særoppgaven er kongemonogrammet dokumentert, og betydelige fargetap er allerede synlig på foto. Det samme fotografiet er benyttet i avisartikkelen, og begge steder er fargene beskrevet som slitte. I Riksantikvarens arkiver finnes dokumenter fra 1960- og 70-tallet der kongemonogrammet er nevnt, men det har ikke vært mulig å finne dokumentasjon på at det ble foretatt noen konserveringsbehandling i dette tidsrommet.

³⁶ Hagen, «Til Riksantikvaren: Rapport over farveundersøkelse», 1935.

³⁷ Hagen, «Til Riksantikvaren: ad. Evenes kirke, Ofoten. Rapport over farverestaurering foretatt våren 1936.», 1936.

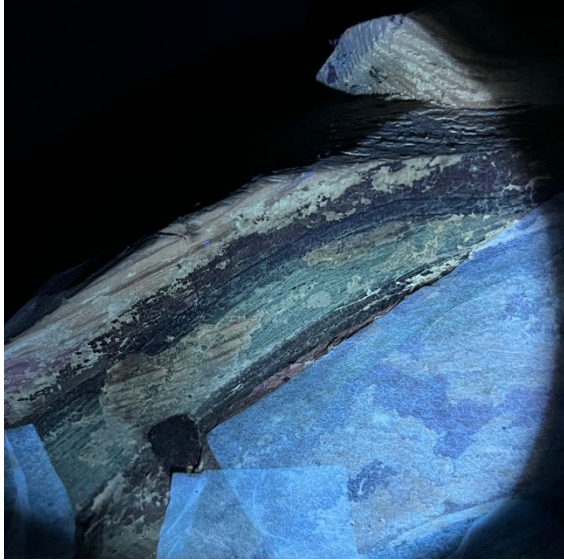
³⁸ Sund, «Til Riksantikvaren: ad. Evenes kirke», 1936.

³⁹ Lambertsen, «Evenes kirke».

⁴⁰ Sletbakk, *Evenes kirke*.

Fargelagene er også nå vurdert til å være i dårlig tilstand, og ble sikret med forsidesikring med japanpapir og metylcellulose (1% løst i vann) før transport til atelieret for å forhindre ytterligere fargetap. Fargebeskrivelsene ovenfor er basert på de gjenværende intakte fargelagene, men tapene er så betydelige at beskrivelsene kan gi et ufullstendig bilde av de originale fargene.

I UV-belysning er flere retusjer synlige som mørkere felter.



Figur 8 Detaljopptak av akantusen til venstre i motivet i UV-lys, etter forsidesikring, før behandling.



Figur 9 Detaljopptak av akantusen til venstre i motivet i normallys, etter forsidesikring, før behandling.



Figur 10 Detalj av monogrammet sentralt i motivet, etter forsidesikring, før behandling. Omfanget av forsidesikringen gir en indikasjon på tilstanden på malingslaget



Figur 11 Detaljopptak av gulrød farge på akantusen til høyre i motivet, etter konsolidering.



Figur 12 Detaljopptak av grønn farge på akantusen til høyre i motivet, etter konsolidering.



Figur 13 Detaljopptak av blå farge på akantusen til høyre i motivet, etter konsolidering.

Tilstanden er ulik på venstre og høyre side. På akantusen på venstre side er fargene i dårligere tilstand enn på motsatt side, og det er større fargetap med mer eksponert treverk og fragmenterte fargelag.

Fargelagene er i seg selv ikke vannsensitive, men der malingen er svært oppbrutt er den allikevel sårbar fordi grunderingen er vannløselig.

To steder er det observert tagging. Ca. 26 cm fra øverste kant og ca. 80 cm fra venstre kant står det påskrevet «Stein», muligens i grønn kulepenn. Ca. 45 cm fra øverste kant og ca. 82 cm fra venstre kant er det to grå blyantstreker.

6 Behandling

6.1 Demontering og transport

Kongemonogrammet var spikret til veggen bak orgelet på galleriet i kirken. Monogrammet ble forsiktig løsnet fra veggen med brekkjern og løftet ned av sjåfør Lasse Bahr fra EXEL Fine art og malerikonservator Karen Mengshoel fra NIKU februar 2022. Spikrene ble kuttet med avbitertang før monogrammet ble pakket i silkepapir og bobleplast, festet til en trefiberplate med krympeplast og transportert til Oslo i klimatisert bil.

6.2 Trekonstruksjon

6.2.1 Strukturelle behandlinger

Den løse delen av akantusen til høyre i motivet ble festet med Casco trelim. For å gjøre dette ble spiker fra eldre reparasjon kuttet med baufil. Deretter ble lim påført baksiden av biten og holdt på plass med tvinger til limet tørket.

Den store horisontale sprekken ble ikke utbedret da en sammenføring av den ville kreve å løsne originale labanker fra baksiden og kanskje også skade treverk og maling. Det ble også diskutert å

løsne hodet til engelen på venstre side fra labanken, og feste den tilbake uten glipe over hals/hake. Et slikt inngrep ville redusert den skjemmende sprekken over figurens hals, men det ble vurdert at den venstre engelen da ville bli påfallende mye kortere enn den høyre, og monogrammet ville bli asymmetrisk og ubalansert. Når den store glipen på høyre side ikke ble tettet burde heller ikke den lille glipen på venstre side tettes.

6.2.2 Rensing

Kongemonogramets bakside ble rensed med myk kost og støvsuger for å fjerne det groveste av støv og smuss. Deretter ble det rensed med polyuretan rensesvamp. Større dråper av kvæ ble fjernet med skalpell, og renn av hvit maling og fugleskitt ble redusert med skalpell og svamp. Det ble ikke rensed vått siden den røde malingen er løselig i vann. På flater som vender oppover lå imidlertid skitten så tykk at den ble fjernet med skalpell i kombinasjon med saliva på bomullspinne.

Forsiden ble også forsiktig rensed med myk kost og støvsuger mens forsidesikringen fremdeles satt på. Dette fjernet løstsittende støv og smuss.

6.3 Fargelag

6.3.1 Konsolidering

Til å feste løse farger og legge ned oppskallinger ble det benyttet en kombinasjon av flatekonsolidering og punktkonsolidering.⁴¹

Metylcellulose cp 4000 (1g/100 ml vann) ble benyttet til flatekonsolidering. Dette ble utført ved å legge et stykke japanpapir på ca. 7 x 4 cm på fargeoverflaten, og stryke på limløsningen med en pensel. Et tilsvarende stort stykke tørkepapir ble lagt over japanpapiret, og overflødig lim ble dabbet av i to omganger. Til sist ble et nytt japanpapir benyttet til å fjerne siste rest av lim på overflaten.

Flatekonsolidering fungerte godt på områder med mye eksponert grundering eller svært oppbrutt fargelag, uavhengig av fargeområde. Grunderingen er fuktsensitiv, og siden metylcellulose er vannløselig vil den fremdeles være det etter konsolidering. Metylcellulose foretrekkes fremfor størlim, som også ble testet, fordi den er mer stabil i møte med varierende relativ luftfuktighet og bedre egnet til et kirkerom uten klimakontroll.

Punktkonsolidering ble gjort med Lascaux Medium for Konsolidering (LMK) (1:1 med vann) med spisspensel. Punktkonsolidering ble benyttet i områder med sammenhengende fargeflater med oppskallinger i tydelige avgrensede flak. Oppskallinger ble lagt ned med varmeskje satt til ca. 60°C.

6.3.2 Rensing

Det ble utført rensedtester på fargelagene med bomullspinne i rullende bevegelser med saliva, triammoniumcitrat (TAC, konsentrasjon 1g/100 ml vann), bufferløsning pH 7,9 og bufferløsning pH 5,0.⁴² Den grønne fargen var sensitiv ovenfor samtlige utprøvde rensedmidler, ved at bomullspinnen plukket opp fargeflak og/eller pigmentpartikler. De øvrige fargene ble derfor kun testet med saliva. Grønn og blå, etterfulgt av rød er de mest sensitive fargene. Fargene med mye hvitt i er minst sensitive. Rensing med saliva på bomullspinne fungerte uten å plukke opp pigmentpartikler i områder med sammenhengende fargefilmer.

Rensing av fargelagene ble også testet med tørr polyuretansvamp. Dette kunne fjerne noe støv og smuss uten å plukke opp pigmentpartikler.

⁴¹ Se Vedlegg 3 for oversikt over konsolideringstester.

⁴² Se Vedlegg 4 for rensedtester.

Rensing ble påbegynt underveis under konsolideringen da det var vanskelig å feste maling uten også å feste skitt. Flatekonsolideringen hadde en renseeffekt ved at japanpapiret absorberte noe støv og smuss. De mest sensitive områdene med svært oppbrutte eller fragmenterte fargelag ble renset på denne måten. Områdene med mer sammenhengende fargefilmer kunne renses med saliva på bomullspinne og/eller tørr polyuretansvamp.

Rensingen var utfordrende og ga ikke et fullgodt resultat alle steder uten å risikere å skade skjør maling. Et jevnt renseresultat ble prioritert foran en helt ren overflate.

6.3.3 Retusjering

Det ble gjort tester med to forskjellige retusjeringsmedier, Gamblin Conservation Colours og Horadam Gouachefarger.⁴³

Gouachefarger er vannløselige. For å sikre at retusjene kan fjernes senere uten å skade den vannsensitive grunderingen ble det lagt et isolasjonslag i de områdene som skulle retusjeres. Til dette ble det benyttet Paraloid B72 (8g/100 ml metoksypropanol).

Begge mediene ga tilfredsstillende resultater, men Gamblin conservation colours ble foretrukket fordi den har mindre fargeforandringer og ikke løser opp grunderingen ved påføring.

Fokuset for retusjeringen var å samle et skadet og fragmentert helhetsinntrykk, ikke å få gjenstanden til å se ny ut. For å oppnå dette ble hvite flekker av grundering dempet. Bar grundering ble retusjert til treets farge der den lå i et bart område, og til lokalfarge der den lå i et farget område. Hvitt slør etter fragmentert grundering på treverk ble tonet inn med en trefarget lasur. Enkelte mørke flekker, som korrosjon på høyre engels kinn ble tonet ned til karnasjonsfarge selv om det innebar å legge sekundær retusj delvis på original maling. (Figur 19)



Figur 14 Detaljopptak av akantusen til høyre før retusjering.



Figur 15 Detaljopptak av akantusen til høyre etter testretusjering med gouache.

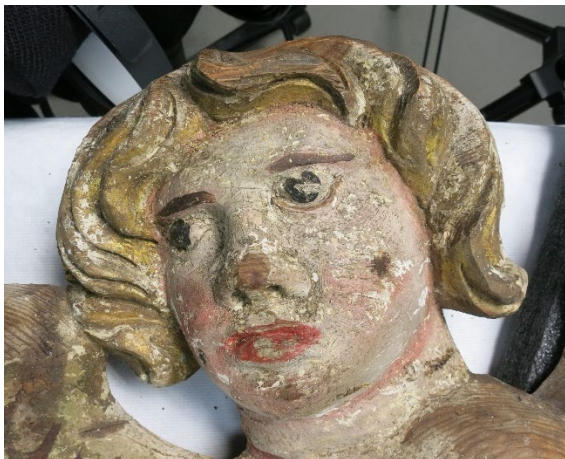
⁴³ Se Vedlegg 5 for retusjeringstester.



Figur 16 Detaljopptak av akantusen til høyre før retusjering.



Figur 17 Detaljopptak av akantusen til høyre etter retusjering med Gamblin.



Figur 18 Høyre engels ansikt etter konsolidering, før retusjering



Figur 19 Høyre engels ansikt etter retusjering



Figur 20 Monogrammet før retusjering



Figur 21 Monogrammet etter retusjering



Figur 22 Karnasjon og akantus før retusjering



Figur 23 Karnasjon og akantus etter retusjering



Figur 24 Akantus og engels fot før retusjering



Figur 25 Akantus og engels fot etter retusjering

6.4 Remontering

Kongemonogrammet ble transportert tilbake til Evenes kirke den 25.-27. september 2023, Exel Fine Art og mottatt av kirkeverge og mottatt av Mona Stensland Johansen, kirkeverge i Evenes kirkelige fellelsråd. Per dags dato er det ikke bestemt om kongemonogrammet skal monteres tilbake på veggen bak orgelet eller om det skal få en mer fremtredende plass i kirken.

Monteringsmetode og valg av beslag vil avhenge av ny plassering.

7 Referanser

Bezur, Aniko. *Handheld XRF in Cultural Heritage: A Practical Workbook for Conservators*. Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 2020.

Christie, Sigrid. *Den lutherske ikonografi i Norge*. Oslo. 1973

Eastaugh, Nicholas, Valentine Walsh, Tracey Chaplin, og Ruth Siddall. *Pigment Compendium: A Dictionary and Optical Microscopy of Historical Pigments*. [New ed.]. Amsterdam: Butterworth-Heinemann, 2008.

Fitzhugh, Elisabeth W. «Red Lead and Minium». I *Artists' Pigments: A Handbook of Their History and Characteristics*, redigert av Robert L. Feller, 1:109–39. Washington: National Gallery of Art Washington and Archetype Publications Ltd, 1986.

Gettens, Rutherford J., og Elisabeth W. Fitzhugh. «Malachite and Green Verditer». I *Artists' Pigments: A Handbook of Their History and Characteristics*, redigert av Ashok Roy, 2:183–202. Washington: National Gallery of Art Washington and Archetype Publications Ltd, 1993.

Hagen, A. (1936). *Til Riksantikvaren: Ad. Evenes kirke, Ofoten. Rapport over farverestauring foretatt våren 1936*. [Scannet dokument, korrespondanse mellom Alfred Hagen og Riksantikvaren.].

Riksantikvarens bildearkiv.

<https://bildearkiv.ra.no/fotoweb/albums/YnpWsX08Z1JuC6gD/627a562edc3ba922b4581fda#c=%2Ffotoweb%2Falbums%2FYnpWsX08Z1JuC6gD%2F> (Besøkt 5. juni 2022).

Hagen, A. (1935). *Til Riksantikvaren: Rapport over farveundersøkelse* [Scannet dokument, korrespondanse mellom Alfred Hagen og Riksantikvaren.]. Riksantikvarens bildearkiv.

<https://bildearkiv.ra.no/fotoweb/albums/YnpWsX08Z1JuC6gD/627a562edc3ba922b4581fda#c=%2Ffotoweb%2Falbums%2FYnpWsX08Z1JuC6gD%2F> (Besøkt 5. juni 2022).

Kühn, Hermann. «Verdigris». I *Artists' Pigments: A Handbook of Their History and Characteristics*, redigert av Ashok Roy, 2:131–58. Washington: National Gallery of Art Washington and Archetype Publications Ltd, 1993.

Lambertsen, Lambert. «Evenes kirke». Særoppgave til lærerprøven, 1967.

Lyngmo, Olav Berg. «Evenes kirke 175 år - 1800-1975». Fremover Aksidenstrykkeri, 1975.

Mardal, Magnus A. «Frederik 4.» I *Store norske leksikon*, 6. desember 2021. http://snl.no/Frederik_4._-_dansk-norsk_konge. (Besøkt 5. juni 2022).

Mühlethaler, Bruno, og Jean Thissen. «Smalt». I *Artists' Pigments: A Handbook of Their History and Characteristics*, redigert av Ashok Roy, 2:113–30. Washington: National Gallery of Art Washington

and Archetype Publications Ltd, 1993.

Pettersen, Magnus. *Evenes kirkested 1250-2000: Evenes kirke 1800-2000. Samisk*. Evenes: Evenes menighetsråd, 1999. https://urn.nb.no/URN:NBN:no-nb_digibok_2010083108041. (Besøkt 6. mai 2022).

Reppe, Johan Giæver. *Ofotens Kirke-, preste- og klokkehistorie. Norbok*. Narvik: Ofotens Tidendes trykkeri, 1939. https://urn.nb.no/URN:NBN:no-nb_digibok_2016010408138.

Skaar, Paul Vilhelm. *Bidrag til Ofoten Prestegjelds Historie. Norbok*. Narvik, 1906. https://urn.nb.no/URN:NBN:no-nb_digibok_2015021308050. (Besøkt 5. juni 2022).

<https://snl.no/monogram> (Besøkt 15.11.23)

Sletbakk, Knut. *Evenes kirke. Fremover 1971*. Nr. 293, 69, Årg. Fremover, 1971.

https://urn.nb.no/URN:NBN:no-nb_digavis_fremover_null_null_19711218_69_293_1 (Besøkt 5. juni 2022)

Stols-Witlox, Maartje, Bronwyn Ormsby, og Mark Gottsegen. «Grounds, 1400-1900, Including: Twentieth-century Grounds». I *Conservation of Easel Paintings*, redigert av Joyce Hill Stoner og Rushfield, Rebecca, 2nd utg., 163–91. London og New York: Routledge, 2021.

Stuart, Barbara H. *Analytical Techniques in Materials Conservation*, 2007.

Sund, H. (1936). *Til Riksantikvaren: Ad. Evenes kirke* [Scannet dokument, korrespondanse mellom Harald Sund og Riksantikvaren.]. Riksantikvarens bildearkiv.

<https://bildearkiv.ra.no/fotoweb/albums/YnpWsX08Z1JuC6gD/627a562edc3ba922b4581fda#c=%2Ffotoweb%2Falbums%2FYnpWsX08Z1JuC6gD%2F> (Besøkt 5. juni 2022).

8 Materialliste

Tiltak	Metode	Materialer / handelsnavn	Område
Rens for støv og smuss med svamp.	Svampene ble ført langs overflaten.	Polyuretansvamper fra Arkivprodukter.no	Sammenhengende og lite sensitive fargefilmer.
Flatekonsolidering.	Lim ble påført med pensel gjennom japanpapir.	Metylcellulose (1g/100 ml vann), japanpapir, tørkepapir.	Områder med oppbrutte eller fragmenterte fargelag.
Punktkonsolidering.	Lascaux Medium for Konsolidering (LMK) og vann (1:1) påført med spisspensel.	Lascaux Medium for Konsolidering.	Områder med oppskallinger i ellers sammenhengende fargefilmer.
Rensetester.	Rensemidler påført med bomullspinne, tørre polyuretansvamper.	Naturlig saliva, triammoniumcitrat (TAC), bufferløsning pH 7,9 og bufferløsning pH 5,0, polyuretansvamper fra Arkivprodukter.no.	Tester utført på grønn farge på akantus til høyre i motivet.
Retusjeringstester.	Retusjering ble testet påført med pensler i flere størrelser. Testområdene med gouache ble først isolert med Paraloid B72 (8g/100 ml metoksypropanol).	Horadam Gouache fra Schminke, Gamblin Conservation Colors.	Testområde på grønn og gulrød farge på akantus til høyre i motivet.
Liming av treverk	Lim påført med pensel, holdt sammen med tvinge under tørking	Cascol trelim	Løs del av akantus på høyre side av kongemonogram

9 Vedlegg

9.1 Vedlegg 1 – Oversikt over kirkene med kongemonogram i korskillet i dag

Nr.	Kirke*	Byggeår*	Kongemonogram i korskillet**
1.	Austre Moland kirke	1673	C7 Christian 7. ⁴⁴
2.	Budal kirke	1754	F5 Frederik 5.
3.	Dypvåg kirke	1200	F5 Frederik 5 og C7 Christian 7.
4.	Fluberg kirke	1703	F4 Frederik 4. ⁴⁵
5.	Follebu kirke	1260	C7 Christian 7. ⁴⁶
6.	Froland kirke	1718	C6 Christian 6.
7.	Fåberg kirke	1727	C7 Christian 7.
8.	Fåvang kirke	1300	C7 Christian 7.
9.	Hov kirke, Søndre Land	1781	C7 Christian 7. ⁴⁷
10.	Karasjok gamle kirke	1807	C7 Christian 7. ⁴⁸
11.	Kvernes stavkirke	1300	C6 Christian 6.
12.	Kvikne kyrkje, Nord-Fron	1764	F5 Frederik 5.
13.	Lesja kyrkje	1749	F5 Frederik 5.
14.	Lesjaskog kyrkje	1697	C5 Christian 5.
15.	Nordberg kyrkje, Skjåk	1864	F5 Frederik 5. ⁴⁹
16.	Ringebu stavkyrkje	1220	F4 Frederik 4.
17.	Skjåk kyrkje	1752	F5 Frederik 5. ⁵⁰
18.	Sollia kirke	1738	C6 Christian 6. ⁵¹
19.	Sørdorp kyrkje	1752	F5 Frederik 5.
20.	Søndeled kirke	1150	C7 Christian 7.
21.	Tretten kirke	1728	F4 Frederik 4.
22.	Tromøy kirke	1150	F5 Frederik 5. ⁵²

⁴⁴ Kirkesøk.no, «Austre Moland kirke».

⁴⁵ Kirkesøk.no, «Fluberg kirke».

⁴⁶ Kirkesøk.no, «Follebu kirke».

⁴⁷ Kirkesøk.no, «Hov kirke, Søndre Land».

⁴⁸ Kirkesøk.no, «Karasjok gamle kirke».

⁴⁹ Kirkesøk.no, «Nordberg kyrkje, Skjåk».

⁵⁰ Kirkesøk.no, «Skjåk kirke».

⁵¹ Kirkesøk.no, «Sollia kirke».

⁵² Kirkesøk.no, «Tromøy kirke».

23.	Venabygd kyrkje	1780	C7 Christian 7.
24.	Vågåkyrkja	1200	C5 Christian 5.
25.	Østre Gausdal kirke	1250	C6 Christian 6. ⁵³
26.	Øyer kirke	1725	C6 Christian 6. ⁵⁴

*Informasjon om kirkene som har kongemonogram i korskillet i bruk i dag er opplyst av KA Arbeidsgiverorganisasjon for kirkelige virksomheter ved Kjersti Kambestad.⁵⁵

**Data om hvilken konge som er representert er hentet fra Kirkebyggdatabasen.no, med mindre annet er oppgitt i fotnote. Inventarlistene i databasen er utarbeidet av menigheten/fellesrådet for hver enkelt kirke.

⁵³ Kirkesøk.no, «Østre Gausdal kirke».

⁵⁴ Kirkesøk.no, «Øyer kirke».

⁵⁵ Kjersti Kambestad, «Kongemonogrammer i norske kirker», personlig kommunikasjon på e-post, 6. mai 2022.

9.2 Vedlegg 2 – XRF-undersøkelser

9.2.1 Metode

Røntgenfluorescensanalyse (XRF) er en metode for grunnstoffanalyse.⁵⁶ Med håndholdt XRF kan grunnstoffer med atomnummeret mellom magnesium og uran i målefelt på 3 og 8 mm diameter detekteres. XRF kan ikke brukes til å identifisere kjemiske forbindelser. Metoden er ikke-destruktiv og kan anvendes direkte på undersøkelsesobjektet.

9.2.2 Utstyr

Håndholdt XRF - NITON XL3t GOLDD+.

Silisium driftdetektor, 50kV/200µA Ag-x-ray tube, 8/3 mm aperturåpning.

Databehandling: NITON Data Transfer Application.


Innstillinger: Mining Cu/Zn, 3 mm aperturåpning.

Hvert målepunkt ble lest i ca. 120 sek.

Det ble utført en referansemåling på en skumplate av polyetylen, lesning KM11. Resultatet fra denne ble benyttet til å utelukke signaler fra bakgrunnen på de andre målingene.

9.2.3 Resultater

Resultater fra røntgenfluorescensundersøkelser på kongemonogrammet fra Evenes, NIKUs atelier, Oslo, 30.05.22. Utført av Helle Hallingskog-Hujala med veiledning fra Karen Mengshoel.





Prøve-nummer	Område/plassering	Grunnstoffer funnet (tydelige signaler uthevet)	Tolkning/pigmentforslag	Foto av prøvested
KM1	Grønn, 72 cm fra høyre kant, 21 cm fra nederste kant.	As, Hg, Pb, Zn, Cu , Fe, Ca , K, P, Si, Cl, S.	Verdigris (kobber(II)acetat) eller malakitt/grønn verditer. Begge pigmentene har vært i bruk minst siden antikken. ^{57 58 59}	

⁵⁶ Pinna et.al. 2009, s 210

⁵⁷ Eastaugh mfl., *Pigment Compendium*, 129, 254, 391.

⁵⁸ Kühn, «Verdigris», 131.

⁵⁹ Gettens og Fitzhugh, «Malachite and Green Verditer», 184.

KM2	Blå, 31 cm fra nederste kant, 33 cm fra høyre kant.	Bi, As , Pb, Zn, Cu, Ni, Co, Fe, Ca , K, Al, P, Si, Cl, S.	Smalt. Smalt lages av et oppmalt glass som inneholder kobolt. Arsen og nikkel kan også forekomme fra det koboltholdige mineralet skutteruditt fra Skutterud, Norge. ⁶⁰ Smalt er kjent fra 1500-tallet. ⁶¹	
KM3	Gulrød, 43 cm fra nederste kant, 19 cm fra venstre kant.	Sr, As , Hg, Pb, Cu, Fe, Ca , K, P, Si, Cl, S, Mg.	Auripigment er et arsenholdig pigment som har vært brukt siden antikken. Auripigment reagerer med bly og kobber, som betyr at det er uheldig å blande med pigmenter med dette innholdet. ⁶² XRF-resultatene viste tydelige lesninger av arsen, som indikerer et pigment der arsen utgjør en betydelig del av innholdet.	
KM4	Dyp rød, 32 cm fra øverste kant, 87 cm fra høyre kant.	Zr, Hg , Pb , Zn, Cu, Fe, Ca , P, Si, Cl, S.	Sinober inneholder kvikksølv-sulfid og er brukt siden antikken. ⁶³ XRF-lesningen viste også tydelige signaler for bly, som kan indikere at blyhvitt er blandet med rødfargen. ⁶⁴ Lesninger av bly kan dessuten overlape med lesninger av svovel, som kan være forklaringen på hvorfor lesningen av svovel er liten/lite tydelig.	
KM5	Burgunder-rød, 20 cm fra nederste kant, 19 cm fra høyre kant.	Sr, Hg, Pb , Zn, Cu, Fe , Cr, Ca , K, Al, P, Si, Cl, S.	Tydelige signaler for jern indikerer en jernholdig rødfarge, som rød oker. Rød oker har blitt brukt siden førhistorisk tid. ⁶⁵ Blyet i lesningen kan indikere at fargen er blandet med blyhvitt eller blyrødt (blymønje). ⁶⁶ ⁶⁷	

⁶⁰ Eastaugh mfl., *Pigment Compendium*, 351.

⁶¹ Mühlethaler og Thissen, «Smalt», 114.

⁶² Eastaugh mfl., *Pigment Compendium*, 291.





⁶³ Eastaugh mfl., *Pigment Compendium*, 392.

⁶⁴ Eastaugh mfl., *Pigment Compendium*, 239.

⁶⁵ Eastaugh mfl., *Pigment Compendium*, 326.

⁶⁶ Eastaugh mfl., *Pigment Compendium*, 239.

⁶⁷ Fitzhugh, «Red Lead and Minium», 109.


KM6	Karnasjon, 32 cm fra øverste kant, 60 cm fra venstre kant.	Hg, Pb , Zn, Cu, Fe, Ca , K, P, Si, Cl, S.	Blyhvitt blandet med sinober. ^{68 69} Blyhvitt har vært i bruk siden klassisk tid.	
KM7	Sort, 2 cm fra nederste kant, 70 cm fra høyre kant.	Zr, Pb , Zn, Cu, Fe , Ca , K, P, Si, Cl, S.	Den sorte fargen kan være basert på et organisk pigment, som ikke vil kunne oppdages med XRF. ⁷⁰ Lesningen viser signaler for bly og jern, som kan være forurensninger, eller indikere at sortfargen ble blandet med andre pigmenter.	
KM8	Gullfarge, 40 cm fra nederste kant, 95 cm fra venstre kant.	Sr, Au , Pb , W, Cu, Fe, Ca , P, Si, Cl, S.	Tilstedeværelsen av gull indikerer forgylling med blodgull. Bly kan indikere at blyhvitt har vært brukt i det underliggende laget.	
KM9	Grundering, 37 cm fra nederste kant, 80 cm fra høyre kant.	Sr, Hg, Pb, Zn, Cu, Fe, Ca , Si, Cl, S.	Lesninger fra grunderingen viser hovedsakelig kalsium. Grunderingen er trolig krittbasert, og ikke gipsbasert. Kritt inneholder kalsiumkarbonat, og grunnstoffene i karbonat (C og O) vil ikke kunne avleses med XRF. Gips inneholder kalsiumsulfat, men lesningen viser ikke tydelige signaler for svovel. ⁷¹ Kalsium er tydelig i samtlige lesninger fra fargelagene, trolig er dette signalene fra grunderingen.	

⁶⁸ Eastaugh m fl., *Pigment Compendium*, 239

⁶⁹ Eastaugh m fl., *Pigment Compendium*, 392.

⁷⁰ Artioli, *Scientific Methods and Cultural Heritage*, 35.

⁷¹ Stols-Witlox, Ormsby, og Gottsegen, «Grounds, 1400-1900, Including: Twentieth-century Grounds», 164.

KM10	Ekspionert treverk, 14 cm fra nederste kant, 58 cm fra venstre kant.	Zr, Pb, Zn, Ca , K, P, Si, Cl, S.	Lesningen viser signaler for kalsium trolig fordi det er rester av grunderingen liggende på overflaten.	
KM11	Referansemåling på polyetylen skumplate.	Zr, Si, Cl, S.	Polyetylen inneholder hydrokarboner, som ikke kan oppdages med XRF. Det antas derfor at grunnstoffunnene kommer fra atmosfæren, og at tilsvarende funn i de andre målingene kan ses bort i fra.	

9.2.4 Kart over målinger



9.2.5 XRF-resultater i tallform.

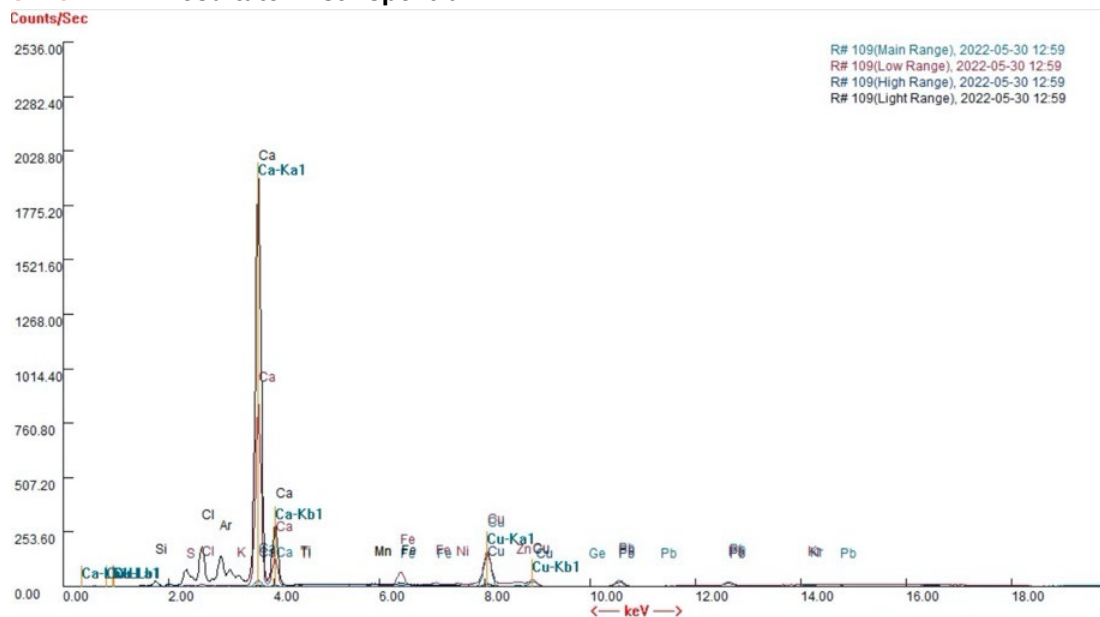
Lesningene av størrelsesorden på minst tre ganger feilmarginen er markerte, og anses som detekterte signaler.

Duration	Units	SAMPLE	Zr	Zr Error	Sr	Sr Error	Bi	Bi Error	As	As Error	Hg	Hg Error	Au	Au Error	Pb	Pb Error	W
122,37 %		KM1	0,001	0,001	0,011	0,001	0	0,001	0,015	0,005	0,003	0,001	0	0,001	0,199	0,005	0
124,12 %		KM2	0	0,001	0,01	0,001	0,042	0,004	0,498	0,019	0,003	0,002	0	0,004	0,992	0,017	0
124,01 %		KM3	0,001	0,001	0,007	0,001	0	0,001	3,377	0,061	0,008	0,002	0	0,009	0,123	0,005	0
124,14 %		KM4	0,014	0,001	0	0,002	0	0,003	0	0,159	3,914	0,081	0	0,015	0,326	0,013	0,13
122,26 %		KM5	0	0,001	0,006	0,001	0	0,003	0,03	0,013	0,032	0,002	0	0,004	1,582	0,022	0
123,5 %		KM6	0	0,001	0	0,001	0	0,01	0	0,024	0,072	0,005	0	0,009	7,63	0,144	0,053
122,05 %		KM7	0,003	0,001	0,002	0,001	0	0,002	0,007	0,005	0,002	0,001	0	0,002	0,434	0,008	0
122,44 %		KM8	0,001	0,001	0,003	0,001	0	0,003	0,034	0,018	0	0,003	0,26	0,008	1,342	0,018	0,304
121,83 %		KM9	0,002	0,001	0,009	0,001	0	0,001	0	0,009	0,011	0,002	0	0,001	0,038	0,003	0
121,13 %		KM10	0,004	0,001	0,001	0,001	0	0,001	0,004	0,003	0	0,001	0	0,001	0,031	0,002	0
122,54 %		KM11	0,004	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,011	0	0,002	0	0,002	0	0,001	0

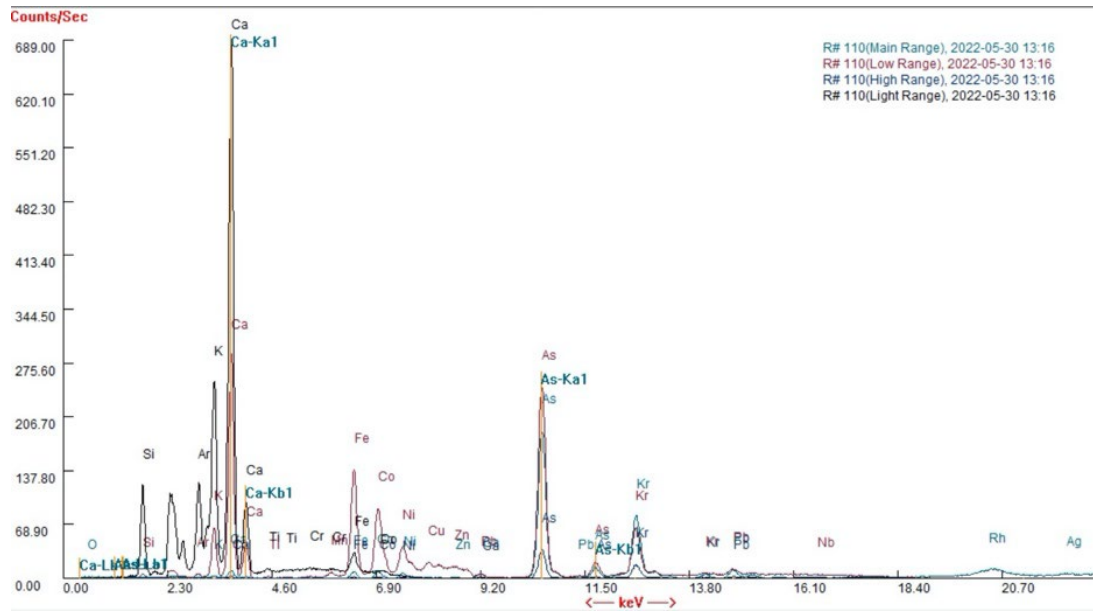
SAMPLE	W Error	Zn	Zn Error	Cu	Cu Error	Ni	Ni Error	Co	Co Error	Fe	Fe Error	Cr	Cr Error	Ca	Ca Error	K	K Error
KM1	0,006	0,026	0,003	2,794	0,035	0	0,003	0	0,003	0,119	0,01	0	0,002	10,581	0,12	0,069	0,01
KM2	0,013	0,023	0,003	0,03	0,004	0,116	0,008	0,295	0,015	0,435	0,021	0,003	0,002	5,675	0,107	1,833	0,041
KM3	0,018	0,004	0,002	0,028	0,004	0	0,004	0	0,007	0,086	0,012	0	0,003	7,472	0,135	0,071	0,014
KM4	0,059	0,041	0,012	0,016	0,005	0	0,006	0,01	0,007	0,147	0,018	0	0,004	5,835	0,159	0,034	0,018
KM5	0,012	0,023	0,003	0,038	0,004	0	0,004	0	0,012	3,132	0,049	0,006	0,002	3,649	0,076	0,179	0,014
KM6	0,028	0,025	0,004	0,012	0,004	0,011	0,005	0	0,009	0,127	0,016	0	0,004	6,719	0,149	0,123	0,019
KM7	0,007	0,008	0,002	0,134	0,006	0	0,003	0	0,007	1,003	0,026	0	0,003	5,55	0,089	0,108	0,012
KM8	0,032	0	0,004	0,023	0,003	0	0,003	0	0,004	0,211	0,013	0,004	0,002	3,973	0,073	0,035	0,009
KM9	0,007	0,009	0,002	0,053	0,006	0	0,004	0	0,004	0,031	0,01	0	0,003	15,979	0,214	0,031	0,014
KM10	0,004	0,01	0,002	0,003	0,002	0	0,002	0	0,002	0	0,01	0	0,002	2,584	0,056	0,054	0,009
KM11	0,018	0	0,003	0,01	0,007	0	0,009	0	0,008	0,047	0,023	0,018	0,016	0,074	0,056	0	0,046

SAMPLE	Al	Al Error	P	P Error	Si	Si Error	Cl	Cl Error	S	S Error	Mg	Mg Error
KM1	0,11	0,048	0,075	0,013	1,01	0,042	0,588	0,009	0,944	0,019	0,667	0,279
KM2	0,176	0,057	0,139	0,02	8,279	0,13	0,19	0,006	1,863	0,032	0	0,457
KM3	0,131	0,092	0,137	0,025	0,81	0,057	0,433	0,01	8,311	0,103	1,832	0,426
KM4	0	0,149	1,972	0,056	0,834	0,071	0,598	0,015	7,335	0,123	0	0,391
KM5	0,24	0,066	0,318	0,022	2,163	0,063	0,496	0,009	5,936	0,064	0,698	0,299
KM6	0,209	0,107	0,556	0,032	2,338	0,08	0,671	0,014	10,772	0,125	0,806	0,466
KM7	0,084	0,046	0,211	0,017	1,235	0,049	0,229	0,006	2,785	0,038	0,27	0,229
KM8	0,051	0,049	2,491	0,04	0,621	0,039	0,158	0,005	2,646	0,036	0	0,172
KM9	0	0,077	0	0,017	0,226	0,032	0,148	0,006	0,231	0,014	0,522	0,334
KM10	0,053	0,028	0,053	0,011	0,637	0,034	0,021	0,003	0,475	0,014	0	0,134
KM11	0	0,223	0	0,068	1,92	0,186	1,172	0,049	0,219	0,056	0	1,134

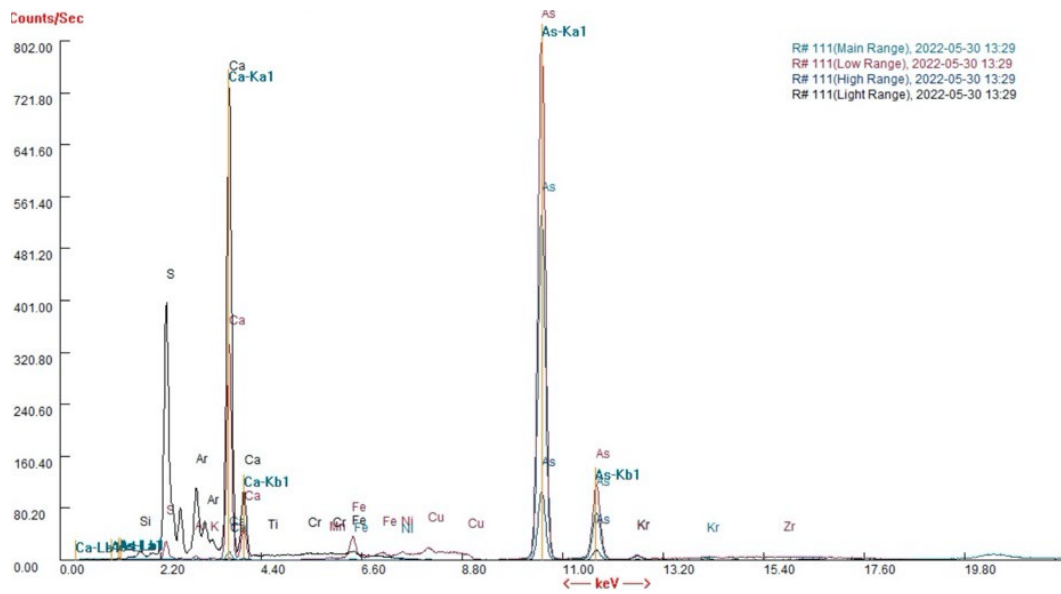
9.2.6 XRF-resultater vist i spektra



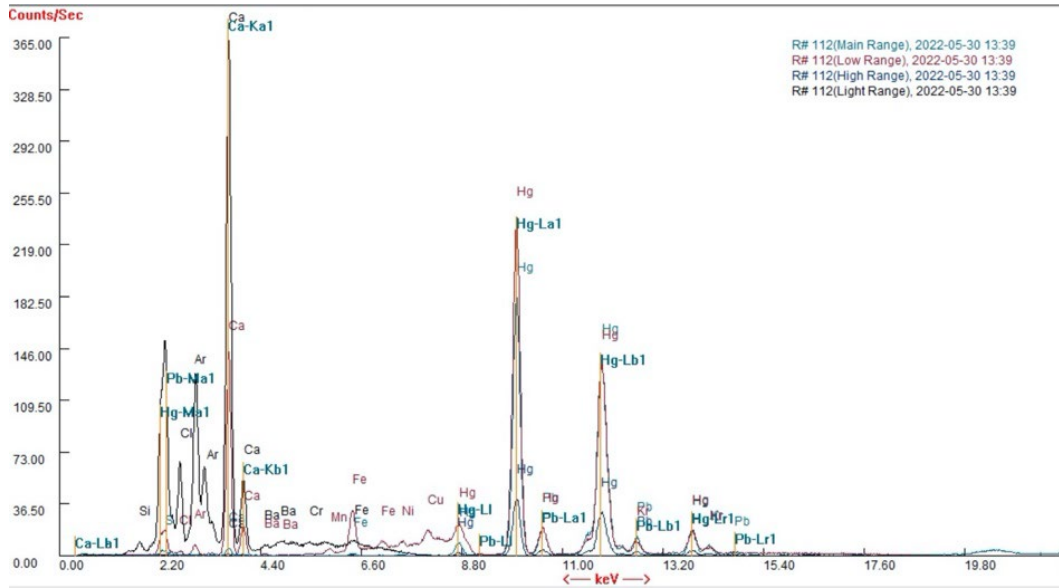
KM1



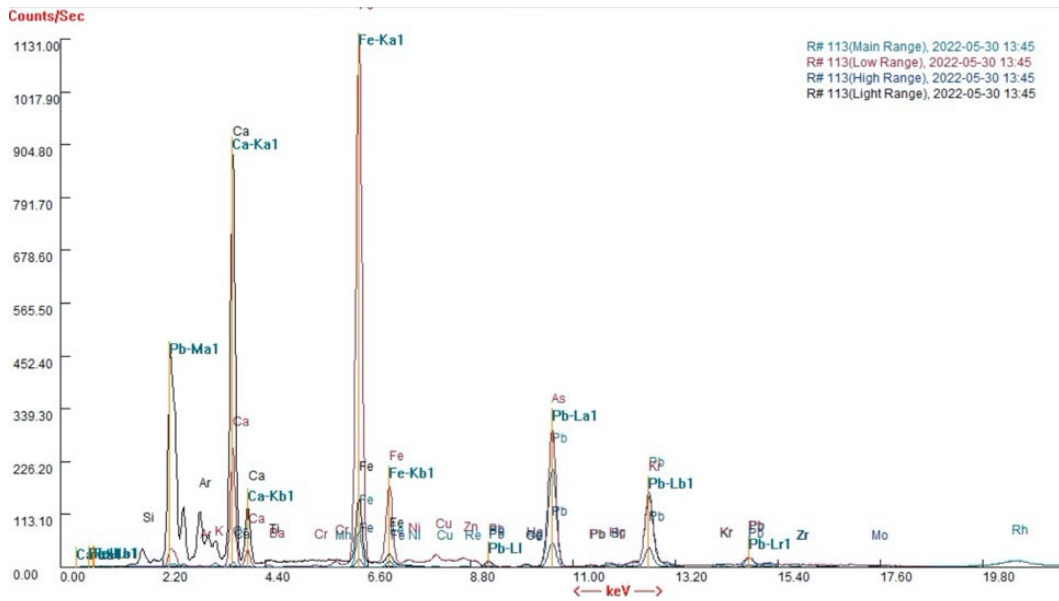
KM2



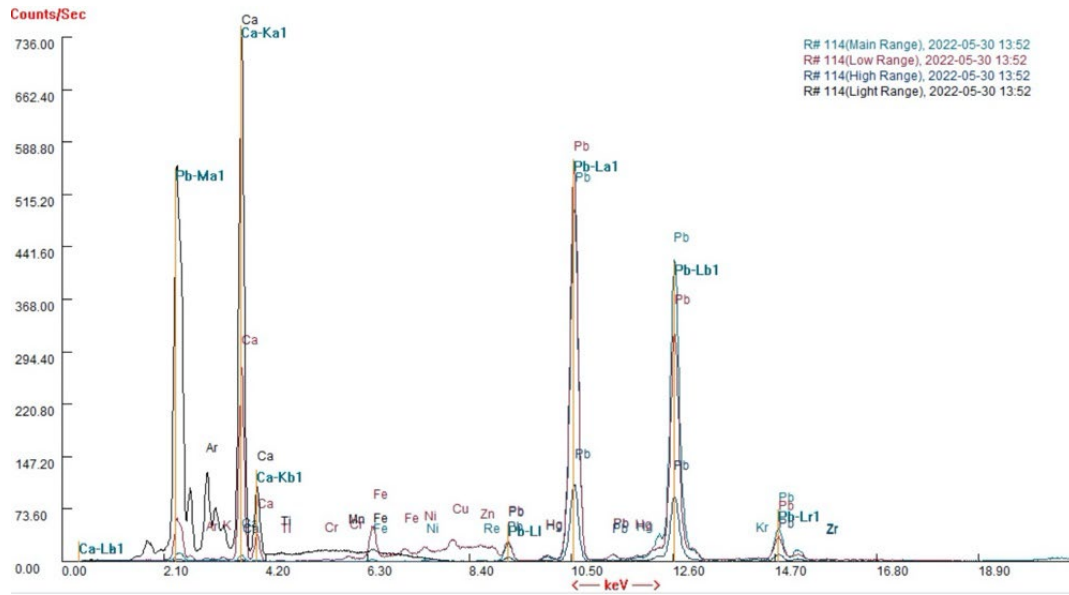
KM3



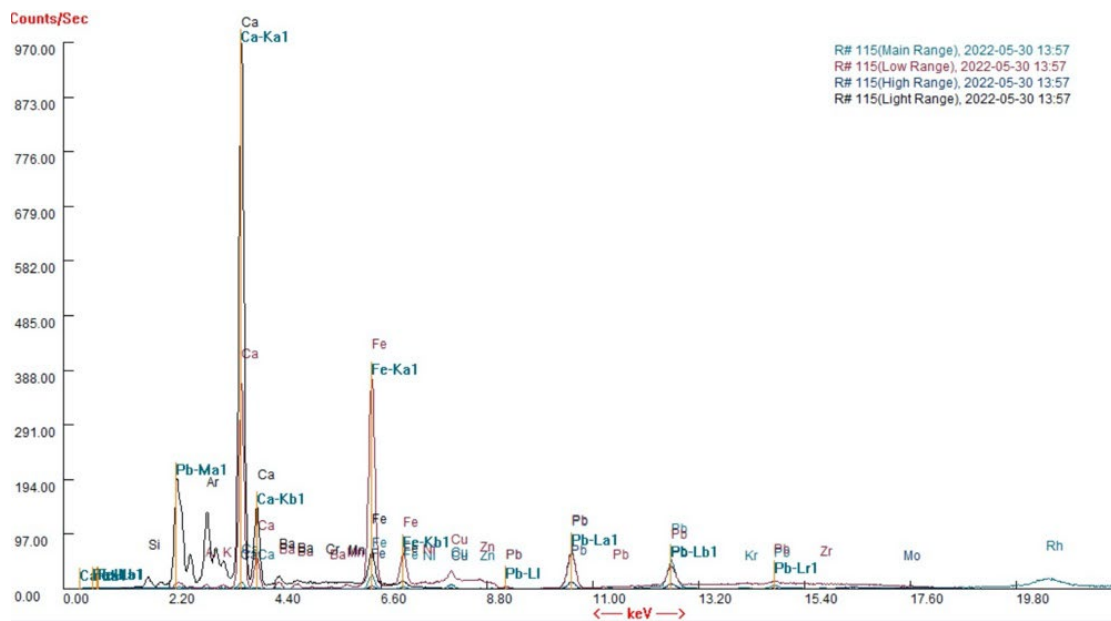
KM4



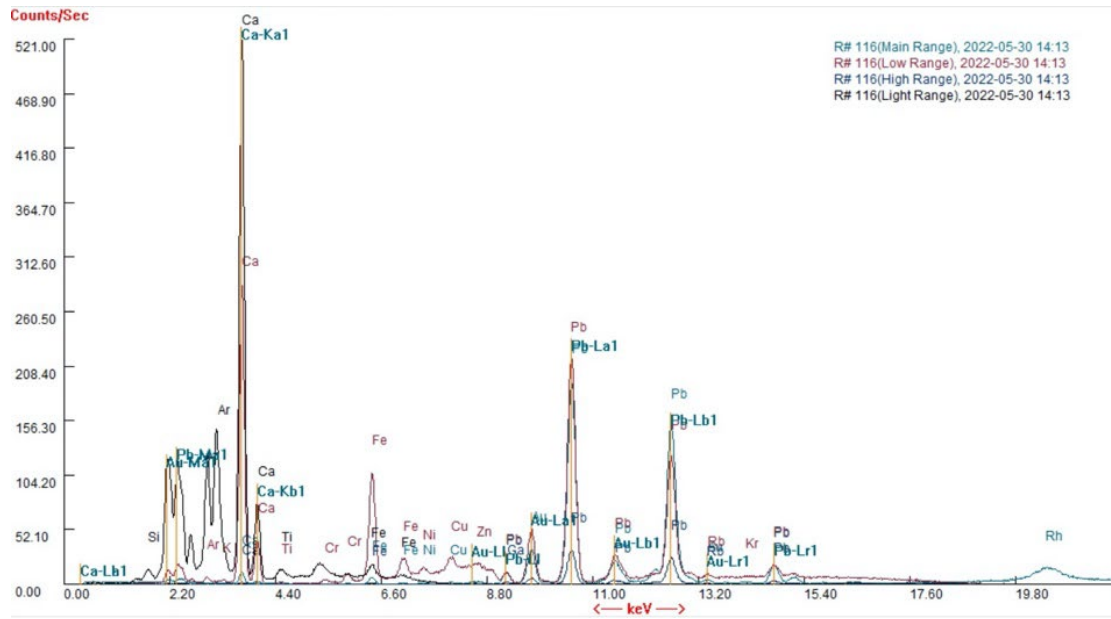
KM5



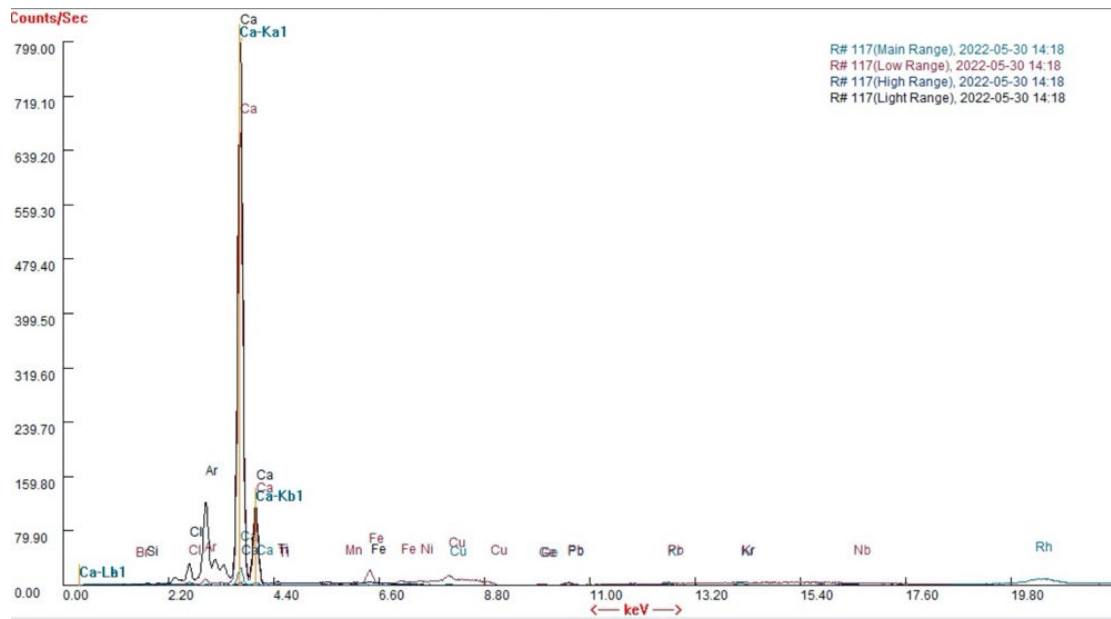
KM6



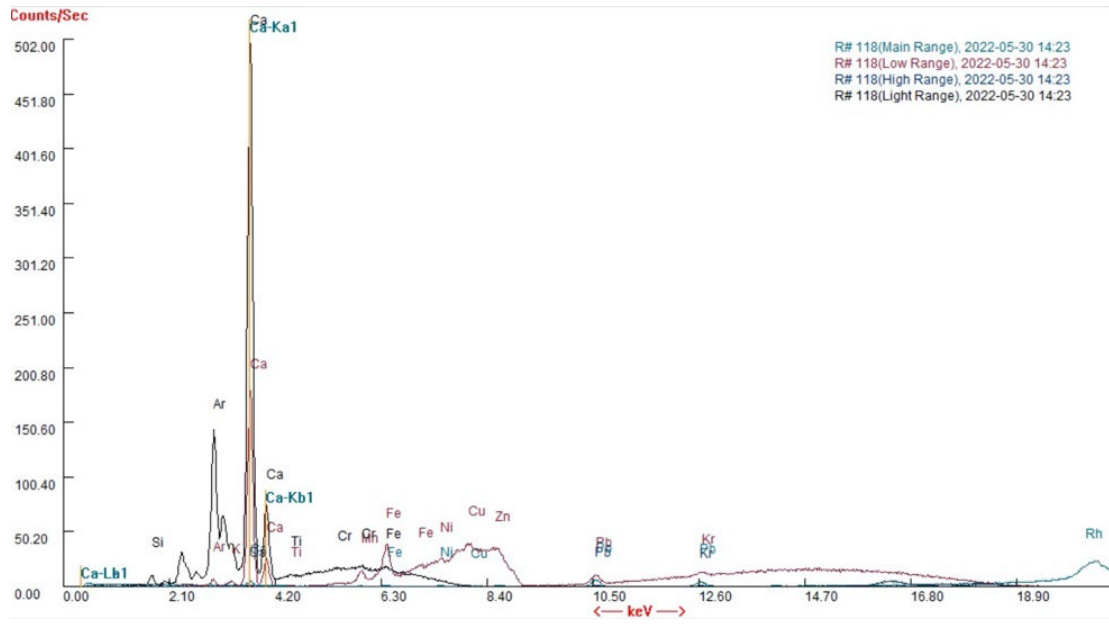
KM7



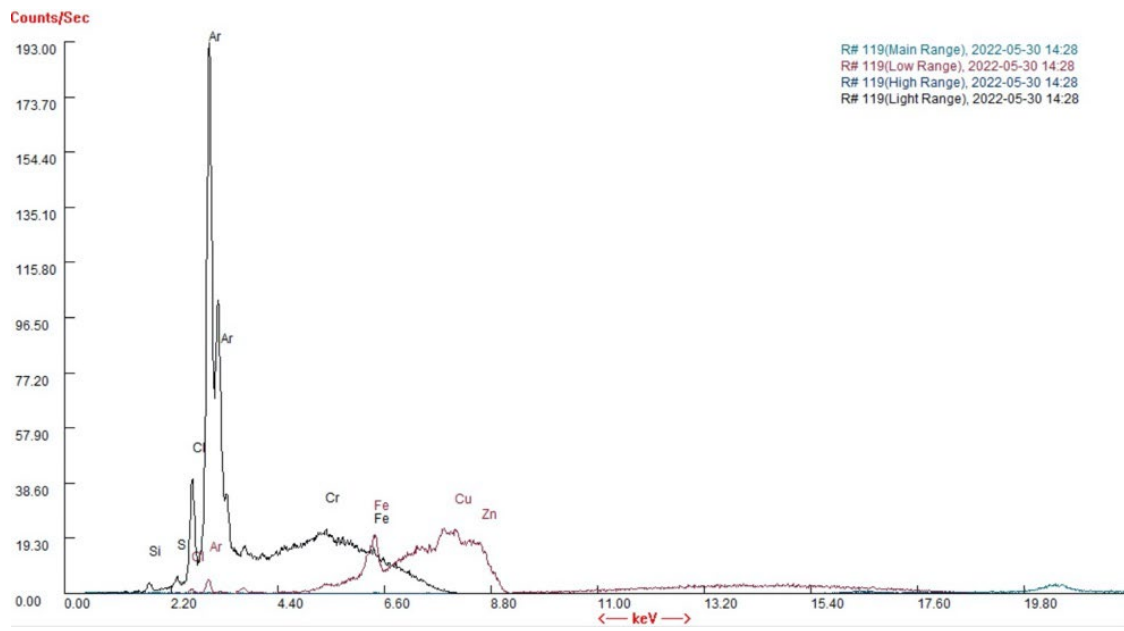
KM8



KM9




KM10


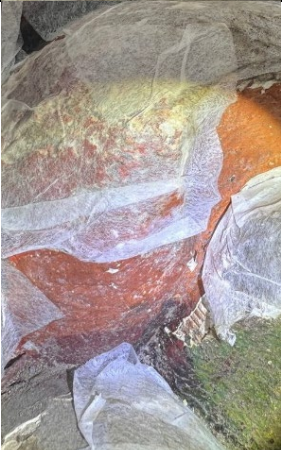
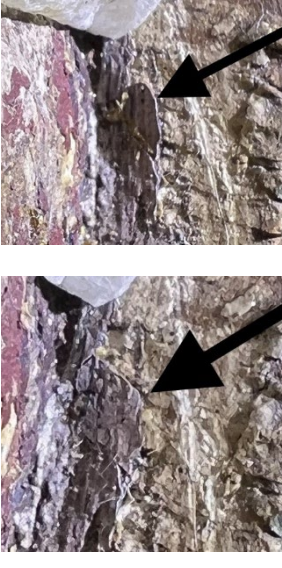






KM11

9.3 Vedlegg 3 – Konsolideringstester

Medium	Kommentar
Punktkonsolidering med LMK (Lascaux Medium for Konsolidering), ublandet	Effektivt, men trekker ikke enkelt ned i fargelagene. Ikke observert glansforskjeller.
Punktkonsolidering med LMK og springvann 1:1	Effektivt, trekker enklere ned i fargelagene. Ikke observert glansforskjeller.
Punktkonsolidering med størlim 2g/100ml springvann	Trekker ned i fargelagene omtrent likt som LMK/vann 1:1. Ikke tilstrekkelig klebeevne.
Punktkonsolidering med Metylcellulose 4000 cp 4 g/100 ml springvann og 100 ml etanol	For tykk, trekker ikke inn i fargelagene.
Punktkonsolidering med Paraloid B72 8g/100 ml 1-metoksy-2-propanol	Trekker enkelt inn, men ikke nok klebeevne.
Punktkonsolidering med Paraloid B72 20g/100 ml aceton	Trekker litt saktere inn, men likevel tilstrekkelig. God klebeevne, men tørker glansfullt. Litt uønsket håndteringsegenskap: klebrig å jobbe med.
Flatekonsolidering med størlim 2g/100 ml springvann	Ikke tilstrekkelig klebeevne.
Flatekonsolidering med metylcellulose 4000 cp, 1g/100ml springvann	Tilfredsstillende konsolidering. Etter tørking ble det utført en rensetest med saliva på bomullspinne. Denne plukket ikke opp pigmentpartikler.
Flatekonsolidering med metylcellulose 400 cp, 1g/100ml springvann	Middels god konsolidering, litt mindre god enn metylcellulose 4000 cp. 4000 cp henviser til molekyllengden, og metylcellulosen med lenger molekyllengde (4000 cp) hadde bedre klebeevne enn den med kortere molekyllengde (400 cp). Rensetest med saliva på bomullspinne etter konsolideringstesten plukket opp noen pigmentpartikler.

Fargeområde	Fotografi	Testet punktkonsolidering	Testet flatekonsolidering
Grønn, ca. 16 cm fra nederste kant, ca. 8 cm fra høyre kant.		Ja.	Ja.

<p>Fargeområde: Blå, ca. 33 cm fra nederste kant, ca. 15 cm fra høyre kant.</p>		<p>Ja.</p>	<p>Ja.</p>
<p>Gulrød, ca. 22 cm fra nederste kant, ca. 12 cm fra høyre kant</p>		<p>Ja.</p>	<p>Nei, ikke hensiktsmessig på sammenhengende fargefilm.</p>
<p>Lys rød m/hvitt, ca. 21 cm fra nederste kant, ca. 5 cm fra høyre kant.</p>	<p>Før (øverst), etter (nederst)</p> 	<p>Ja.</p>	<p>Nei, ikke hensiktsmessig på sammenhengende fargefilm.</p>

<p>Karnasjon, ca. 16 cm fra nederste kant, ca. 45 cm fra høyre kant.</p>		<p>Ja.</p>	<p>Nei, ikke hensiktsmessig på sammenhengende fargefilm.</p>
<p>Karnasjon 50 cm fra venstre kant, 20 cm fra nederste kant.</p>		<p>Nei.</p>	<p>Ja.</p>
<p>Sort, ca. 6 cm fra nederste kant, ca. 34 cm fra høyre kant.</p>		<p>Ja.</p>	<p>Ja.</p>
<p>Gull, ca. 3 cm fra øverste kant, ca. 58 cm fra høyre kant.</p>		<p>Ja.</p>	<p>Nei, ikke hensiktsmessig på sammenhengende fargefilm.</p>

<p>Hvit grundering, ca. 20 cm fra øverste kant, ca. 28 cm fra høyre kant.</p>		<p>Ja.</p>	<p>Ja.</p>
---	---	------------	------------





9.4 Vedlegg 4 – Rensetester




Fargeområde: Grønn, ca. 16 cm fra nederste kant, ca. 8 cm fra høyre kant.

Rensemiddel på bomullspinne	Kommentar
Saliva	Tok opp enkelte pigmentpartikler, også noe støv/smusspartikler. Litt renseeffekt.
Triammoniumcitrat (TAC) 1 g/100 ml springvann	Plukket opp noen pigmentpartikler. Litt renseeffekt.
Bufferløsning pH 7,9	Plukket opp noen pigmentpartikler. Litt renseeffekt.
Bufferløsning pH 5,0	Plukket opp noen pigmentpartikler. Minimal renseeffekt.



Rensetester med saliva på bomullspinne





Fargeområde	Kommentar	Foto
Blå, ca. 33 cm fra nederste kant, ca. 15 cm fra høyre kant.	Tok opp enkelte pigmentpartikler, også noe støv/smusspartikler. Litt renseeffekt.	
Gulrød, ca. 22 cm fra nederste kant, ca. 12 cm fra høyre kant.	Tok opp enkelte pigmentpartikler, også noe støv/smusspartikler. Litt renseeffekt.	
Rosa, ca. 21 cm fra nederste kant, ca. 5 cm fra høyre kant.	Tok ikke opp pigmentpartikler. Litt renseeffekt.	
Karnasjon, ca. 16 cm fra nederste kant, ca. 45 cm fra høyre kant.	Tok ikke opp pigmentpartikler. Minimal renseeffekt.	







<p>Sort, ca. 6 cm fra nederste kant, ca. 34 cm fra høyre kant.</p>	<p>Tok ikke opp pigmentpartikler. Minimal renseeffekt.</p>	
<p>Grå, ca. 6 cm fra høyre kant, ca. 20 cm fra nederste kant.</p>	<p>Tok ikke opp pigmentpartikler. Litt renseeffekt.</p>	
<p>Gull, ca. 3 cm fra øverste kant, ca. 58 cm fra høyre kant.</p>	<p>Tok ikke opp pigmentpartikler. Minimal renseeffekt.</p>	

Andre rensetester

Rensemethode	Kommentar
Tørre polyuretansvamper	Fungerte godt på eksponert treverk, og også til dels på områder på fargelagene der fargefilmen er sammenhengende og ikke fragmentert.
Renseeffekt av flatekonsolidering	Flatekonsolidering med metylcellulose 4000 cp (1 g/100 ml springvann) hadde også en renseeffekt, ved at støv og smuss ble absorbert inn i japanpapiret.

9.5 Vedlegg 5 – Retusjeringstester

Område	Medium	Før-bilde	Etter-bilde	Notater
Grønn, 16 cm fra nederste kant, 8 cm fra høyre kant.	Isolering med Paraloid B72 8g/100 ml metoksypropa nol. Retusjert med gouache.			Isolering: Gode håndteringsegenskaper, enkel å påføre. Tørker ikke for glansfullt. Farger: Lysere grønne partier fungerer godt. Mørkere grønne partier ser litt matte ut. Vurder å blande inn mer medium i fargen. Penslet på litt rent medium på det mørke området, dette fungerte godt.
Grønn, 16 cm fra nederste kant, 8 cm fra høyre kant.	Isolering med Paraloid B72 20 g/100 ml aceton. Retusjert med gouache.			Isolering: Litt vanskelige håndteringsegenskaper, blir klebrig. Bygger også litt mye. Tørker litt for glansfullt, slik at gouachen legger seg som perler på overflaten. Blandet noen dråper oksegalle i penselvannet for å senke overflatespenningen, men dette fjernet ikke problemet. Fjernet noe av isoleringen med aceton og påførte ny isolering med B72 8g/100 ml MEP.

<p>Grønn, 16 cm fra nederste kant, 8 cm fra høyre kant.</p>	<p>Gamblin Conservation Colours.</p>			<p>Transparente farger er utfordrende å legge jevnt. Blir fort skjoldete på ujevnt underlag, da det ikke er kittet.</p>
<p>Gulrød, 25 cm fra nederste kant, 13 cm fra høyre kant.</p>	<p>Isolering med Paraloid B72 8g/100 ml metoksypropa nol. Retusjert med gouache.</p>			<p>Fargene legger seg fint. Blir litt matte uten ekstra medium, men stemmer godt med glansen med ekstra medium iblandet.</p>
<p>Gulrød, 25 cm fra nederste kant, 13 cm fra høyre kant.</p>	<p>Gamblin Conservation Colours.</p>			<p>Fungerte godt avhengig av pigmentbruk. De opake fargene fungerer godt, men transparente farger er mer utfordrende å jobbe med. Det blir fort for mye løsemiddel slik at fargen blir transparent og rennende. Foretrekker også gouache for å unngå bruk av løsemidler, av HMS-hensyn.</p>

9.6 Referanser til vedlegg

Artioli, Gilberto. *Scientific Methods and Cultural Heritage: An Introduction to the Application of Materials Science to Archaeometry and Conservation Science*. Oxford: Oxford University Press, 2010.

Eastaugh, Nicholas, Valentine Walsh, Tracey Chaplin, og Ruth Siddall. *Pigment Compendium: A Dictionary and Optical Microscopy of Historical Pigments*. [New ed.]. Amsterdam: Butterworth-Heinemann, 2008.

Fitzhugh, Elisabeth W. «Red Lead and Minium». I *Artists' Pigments: A Handbook of Their History and Characteristics*, redigert av Robert L. Feller, 1:109–39. Washington: National Gallery of Art Washington and Archetype Publications Ltd, 1986.

Gettens, Rutherford J., og Elisabeth W. Fitzhugh. «Malachite and Green Verditer». I *Artists' Pigments: A Handbook of Their History and Characteristics*, redigert av Ashok Roy, 2:183–202. Washington: National Gallery of Art Washington and Archetype Publications Ltd, 1993.

Kambestad, Kjersti. «Kongemonogrammer i norske kirker», personlig kommunikasjon i e-post, 6. mai 2022.

Kirkesøk.no. «Austre Moland kirke». Kirkebyggdatabasen. Åpnet 22. juni 2022.
<https://kirkesok.no/kirke/090600301>.

Kirkesøk.no. «Fluberg kirke». Kirkebyggdatabasen. Åpnet 22. juni 2022.
<https://kirkesok.no/kirke/053600101>.

Kirkesøk.no. «Follebu kirke». Kirkebyggdatabasen. Åpnet 22. juni 2022.
<https://kirkesok.no/kirke/052200201>.

Kirkesøk.no. «Hov kirke, Søndre Land». Kirkebyggdatabasen. Åpnet 22. juni 2022.
<https://kirkesok.no/kirke/053600201>.

Kirkesøk.no. «Karasjok gamle kirke». Kirkebyggdatabasen. Åpnet 22. juni 2022.
<https://kirkesok.no/kirke/202100101>.

Kirkesøk.no. «Nordberg kyrkje, Skjåk». Kirkebyggdatabasen. Åpnet 22. juni 2022.
<https://kirkesok.no/kirke/051300201>.

Kirkesøk.no. «Skjåk kirke». Kirkebyggdatabasen. Åpnet 22. juni 2022.
<https://kirkesok.no/kirke/051300101>.

Kirkesøk.no. «Sollia kirke». Kirkebyggdatabasen. Åpnet 22. juni 2022.
<https://kirkesok.no/kirke/043000101>.

Kirkesøk.no. «Tromøy kirke». Kirkebyggdatabasen. Åpnet 22. juni 2022.
<https://kirkesok.no/kirke/090600201>.

Kirkesøk.no. «Østre Gausdal kirke». Kirkebyggdatabasen. Åpnet 22. juni 2022.
<https://kirkesok.no/kirke/052200101>.

Kirkesøk.no. «Øyer kirke». Kirkebyggdatabasen. Åpnet 22. juni 2022.
<https://kirkesok.no/kirke/052100101>.

Kühn, Hermann. «Verdigris». I *Artists' Pigments: A Handbook of Their History and Characteristics*, redigert av Ashok Roy, 2:131–58. Washington: National Gallery of Art Washington and Archetype Publications Ltd, 1993.

Mühlethaler, Bruno, og Jean Thissen. «Smalt». I *Artists' Pigments: A Handbook of Their History and Characteristics*, redigert av Ashok Roy, 2:113–30. Washington: National Gallery of Art Washington and Archetype Publications Ltd, 1993.

Pinna, D., Galeotti, M. & Rocco, M. (2009). *Scientific Examination for the Investigation of Paintings: A Handbook for Conservators-restorer*

Stols-Witlox, Maartje, Bronwyn Ormsby, og Mark Gottsegen. «Grounds, 1400-1900, Including: Twentieth-century Grounds». I *Conservation of Easel Paintings*, redigert av Joyce Hill Stoner og Rushfield, Rebecca, 2nd utg., 163–91. London og New York: Routledge, 2021.

Norsk institutt for kulturminneforskning er et uavhengig forsknings- og kompetansemiljø med kunnskap om norske og internasjonale kulturminner.

Instituttet driver forskning og oppdragsvirksomhet for offentlig forvaltning og private aktører på felter som by- og landskapsplanlegging, arkeologi, konservering og bygningsvern.

Våre ansatte er konservatorer, arkeologer, arkitekter, ingeniører, geografer, etnologer, samfunnsvitere, kunsthistorikere, forskere og rådgivere med spesiell kompetanse på kulturarv og kulturminner.

www.niku.no

NIKU Rapport 285

NIKU hovedkontor
Storgata 2
Postboks 736, Sentrum
0105 OSLO
Telefon: 23 35 50 00

NIKU Tønsberg
Farmannsveien 30
3111 TØNSBERG
Telefon: 23 35 50 00

NIKU Bergen
Dreggsallmenningen 3
Postboks 4112, Sandviken
5835 BERGEN
Telefon: 23 35 50 00

NIKU Trondheim
Kjøpmannsgata 1b
7013 TRONDHEIM
Telefon: 23 35 50 00

NIKU Tromsø
Framsenteret
Hjalmar Johansens gt. 14
9296 TROMSØ
Telefon: 77 75 04 00