

*Endringer og kulturminneverdi.
Konserveringsbehandling av et limklisterdublert
maleri fra Thaulowsamlingen*

Kine Bentsen



Masteroppgave i malerikonservering

Institutt for arkeologi, konservering og historie,

Det humanistiske fakultet

Universitetet i Oslo våren 2024

Innholdsfortegnelse

SAMMENDRAG	V
FORORD.....	VII
FIGURLISTE	IX
INNLEDNING	1
<i>Målsetninger og begrensinger i det praktiske arbeidet</i>	<i>2</i>
PRESENTASJON AV OPPGAVENS STRUKTUR.....	2
DEL 1. TEKNISKE UNDERSØKELSER OG PRAKTISK ARBEID	4
KAPITTEL 1. KILDEGRUNNLAG OG METODIKK.....	4
1.1 KILDEGRUNNLAG	4
1.2 ETISK GRUNNLAG FOR VALG AV UNDERSØKELSESMETODER OG METODEHIERARKI FOR DE TEKNISKE UNDERSØKELSENE AV MALERIET	5
1.3 UNDERSØKELSESMETODER	5
<i>Visuelle undersøkelsesmetoder</i>	<i>5</i>
<i>Trådtelling.....</i>	<i>5</i>
<i>Fotoanalytiske teknikker.....</i>	<i>6</i>
<i>Fotografering i sidelys.....</i>	<i>6</i>
<i>UV-opptak</i>	<i>7</i>
<i>Røntgenfotografering av maleriet.....</i>	<i>7</i>
<i>pH-måling av originalerret og sekundærlerret</i>	<i>8</i>
<i>Testing av klisterdubleringens vedheft</i>	<i>8</i>
<i>Prøvetakning av originalt og sekundært materiale til invaderende – og destruktive undersøkelsesmetoder .</i>	<i>8</i>
<i>Våtkjemiske tester av limklisteret.....</i>	<i>9</i>
<i>Biuret-test</i>	<i>9</i>
<i>Stivelsestest.....</i>	<i>10</i>
<i>Krympetest av originalerret.....</i>	<i>10</i>
<i>FTIR – Fourier transform infrarød spektroskopi.....</i>	<i>11</i>
<i>SEM-EDS – Sveipeelektronmikroskopi med energidispersiv røntgenanalysator.....</i>	<i>11</i>
KAPITTEL 2. RESULTATER OG ANALYSER: TILSTANDSVURDERING AV MALERIET	13
2.1 TIDLIGERE INNGREP OG SKADER.....	13
<i>Blindramme.....</i>	<i>13</i>

<i>Lerret</i>	13
<i>Grundering og fargelag</i>	17
<i>Sekundær ferniss</i>	19
2.2 TILSTAND FØR BEHANDLINGER 2023-2024	20
<i>Blindramme</i>	20
<i>Lerret</i>	20
<i>Grundering og fargelag</i>	22
<i>Sekundær ferniss</i>	22
KAPITTEL 3. KONSERVERINGSBEHANDLINGER AV MALERIET I PERIODEN 2023-2024	24
3.1. RENSING AV OVERFLATESTØV, FERNISS, OVERMALINGER OG RETUSJER	26
3.2. STRUKTURELL BEHANDLING	28
<i>Konsolidering av løse fargelag langs oppspennings- og motivkantene</i>	28
<i>Forsidebeskyttelse</i>	28
<i>Fjerning av falsebåndet på venstre oppspenningskant</i>	29
<i>Demontering av maleriet fra blindrammen</i>	29
<i>Dedublering og rensing av limklister på baksiden av originalerret</i>	30
<i>Kantdublering av maleriet</i>	33
<i>Fjerning av forsidebeskyttelsen på motivsiden</i>	34
<i>Løsdublering og oppspenning på ny blindramme</i>	34
3.4 VISUELL REINTEGRERING	36
<i>Fernisering</i>	36
DEL 2. TEORETISKE UNDERSØKELSER OG DISKUSJON	38
KAPITTEL 4. PROVENIENS OG KUNSTHISTORISK ANALYSE AV MOTIVET	38
4.1 KILDEGRUNNLAG FOR UNDERSØKELSER AV MALERIETS PROVENIENS.....	39
4.2 PROVENIENS	40
KAPITTEL 5. VERDI GJENNOM ENDRINGER – EN DISKUSJON AV MALERIETS KULTURMINNEVERDI	45
5.1. FORSTÅElsen AV FORSTÅElsen. HERMENEUTIKKENS GRUNNLEGGENDE METODIKK.....	45
<i>Kunstverkets immaterielle verdi</i>	45
5.2 HVA ER ET KULTURMINNE OG RÅDENDE DEFINISJONER AV KULTURMINNEVERDI I DAG.....	48
5.3 DISKUSJON. KULTURMINNEVERDI GJENNOM ENDRINGER – ERKJENNELSE AV KONSERVERINGSBEHANDLINGEN SOM VERDIGRUNNLAG	52
FORSLAG TIL FREMTIDIG KONSERVERINGSBEHANDLING OG FORSKNING	55
AVSLUTNING	55
LITTERATURLISTE	57

FIGURER	65
VEDLEGG	76

Sammendrag

Denne masteroppgavens fokus har vært å undersøke konserveringsbehandlingsens ontologiske betydning for et maleris kulturminneverdi. Primærkilden for oppgaven er et limklisterdublert maleri som tilhører Drammens Museum. Maleriet var opprinnelig en del av Thaulowsamlingen, hvor deler av samlingen ble donert til Drammens Museum i 1914. Den kjente proveniensens til maleriet var begrenset til aksesjonen av Thaulowfamiliens samling i årene 1873/1874 og til donasjonen i 1914. Kunstner og datering på maleriet er ukjent. I løpet av tilstandsundersøkelsene av maleriet ble det tydelig at det hadde en omfattende behandlingshistorikk. Maleriet var limklisterdublert og det var et betydelig omfang av eldre overmalinger og retusjeringer til stede. Overflaten til fargelagene var i besittelse av en brosteinsstruktur som ofte kjennetegner eldre limklisterdublerte malerier. Det ble dermed aktuelt å undersøke hvilket verdigrunnlag disse konserveringsbehandlingene representerte for maleriet, og om de kunne ha en verdi i kraft av seg selv. Tilnærmingen til problemstillingen er fundamentert i Hans-Georg Gadamer's hermeneutikk og det ontologiske premissgrunnlaget for forståelse og fortolkning.

Forord

Jeg vil rette en stor takk til min veileder, professor Noëlle L.W. Streeton for all faglig veiledning hun har gitt i dette masterprosjektet. Trygt og stødig har jeg blitt loset gjennom det som har vært en omfattende og krevende arbeidsprosess. Og det har vært en sann fryd å diskutere ideer til tekstproduksjon i veiledningstimene. Skrivegleden har vokst dette semesteret!

Drammens museum takkes for å gi meg muligheten til å konservere og forske på et av deres malerier. Her takkes Marianne Hyllbakk, fagansvarlig for samlingsforvaltning, for utveksling av informasjon om maleriets proveniens og Thaulowsamlingens historikk.

Jeg vil takke professor Tine Frøysaker for spennende og lærerik undervisning det første året på masterstudiet, samt for at hun stilte opp og veiledet meg gjennom dedubleringen av maleriet. Lektor Douwtje van der Meulen takkes for engasjerende undervisning i løpet av bachelorgraden og for gjennomføringen av røntgenfotograferingen. Overingeniør Duncan Slarke takkes for uvurderlig assistanse ved de tekniske undersøkelsene. Det er også flere som raust har delt av sin kunnskap, og bidratt i dette masterprosjektet. Konservator Thierry Ford takkes for faglige innspill i veiledningsseminarene, og for muligheten til å undersøke tverrsnittet i polarisasjonsmikroskop på Nasjonalmuseet. Bibliotekar Lisa Benson takkes for all hjelp med litteratursøk, og sin evne til å finne noen ordentlige gullkorn av relevant faglitteratur. Studiekonsulent Meriem Boulaziz takkes for all hjelp i innspurten av masteroppgaven. Calin Constantin Steindal ved Kulturhistorisk museum takkes for muligheten til å utføre SEM-EDS analysen av tverrsnittet.

Til mine medstudenter vil jeg takke for alt som har vært delt av kunnskap, sorg, latter, frustrasjon og glede de siste to årene. Jeg er takknemlig for de gode vennskapene som har oppstått.

En dyptfølende takk rettes til familien min og spesielt Kjetil, Isak, mamma, pappa og Silje. Uten deres kjærlighet og støtte hadde ikke dette prosjektet vært mulig å gjennomføre. Til slutt rettes en ydmyk takk til både Koi og Bittis for å ha vært gode humørspredere i de sene nattetimene foran tastaturet.

Figurliste

- Fig.1. Motivet før behandling
- Fig.2. Baksiden før behandling
- Fig.3. Motivet etter behandling
- Fig.4. Baksiden etter behandling
- Fig.5. UV-opptak av motivet før behandling
- Fig.6. UV-opptak av baksiden før behandling
- Fig.7. UV-opptak av motivet etter behandling
- Fig.8. Sidelys av motivet før behandling
- Fig.9. Sidelys av motivet før behandling
- Fig.10. Sidelys av motivet etter behandling.
- Fig.11. Røntgenopptak av maleriet.
- Fig.12. Fotografi av brosteinsstrukturen i malerioverflaten
- Fig.13. Tegnet oversikt over retusjeringene og overmalingene
- Fig.14. Fotografi av tverrsnittet i polarisasjonsmikroskop med forstørrelse på 100x
- Fig.15. Nærbilde av tverrsnittet i polarisasjonsmikroskop
- Fig.16. Eksempel på insektsskall funnet mellom lerretene på venstre oppspenningskant.
- Fig.17. Eksempel på lokasjon av insektsskall mellom lerretene
- Fig.18. Eksempel på krakelert ferniss
- Fig.19. Eksempel på insektsavføring mellom falsebåndet og lerretene
- Fig.20. Fotografi av baksiden til dubleringslerret etter demontering av blindrammen
- Fig.21. Nærbildet av sekundærlerret etter demontering av blindrammen
- Fig.22. Bildet tatt under dedubleringen av maleriet
- Fig.23. Eksempel på dedubleringsteknikken som ble brukt
- Fig.24. Eksempel på bruk av spatel under dedubleringen
- Fig.25. Nærbilde fra dedubleringen
- Fig.26. Originallerret etter dedubleringen.
- Fig.27. Bilde av det originale lerret underveis i skalpellrensingen av limklisteret
- Fig.28. Motivsiden etter kantdubleringen med Beva 371® film og Lascaux polyesterlerret
- Fig.29. Baksiden etter kantdubleringen med Beva 371® film og Lascaux polyesterlerret
- Fig.30. Nærbilde av UV-opptak underveis i rensingen av ferniss

Fig.31. Nærbilde av UV-opptak underveis i rensingen av ferniss samt overmalinger

Vedl.1. Trådtelling av sekundærlerretet

Vedl.2. Trådtelling av originallerret

Vedl.3. pH-tester på baksiden av lerret med agarosegel og Horiba LAQUAtwin pH meter

Vedlegg 4. FTIR-ATR spektrum av lerretsprøvene

Vedlegg.5. SEM-EDS undersøkelse av tverrsnittet

Vedl.6. Rensetester ferniss

Vedl.7. Rensetester for rensing av limklister

Vedl.8. Hvetestivelsestest

Vedl.9. Sammenligning av overmalinger på oljemaleriet med skisser fra Domenico Erdmann

Vedl.10. Frimerket nederst til venstre i motivet

Vedl.11. Oversikt over tidsforbruk

Tilstandsvurdering

Innledning

Denne masteroppgaven undersøker konserveringsbehandlingsens ontologiske implikasjoner for kulturminneverdien til et maleri med en omfattende behandlingshistorikk.

Problemstillingen er som følgende:

Hvordan former endringene som er skapt av konserveringsbehandlinger, kulturminneverdien til et maleri?

Dagens definisjoner av kulturminneverdi har røtter i Alois Rigels etter hvert så berømte essay «Den moderne minnesmerkeskultens vesen og tilblivelse» (1903). Grunnlaget for verdivurderingen, både i Riegls tekning og i moderne kulturminnedefinisjoner slik som Riksantikvarens veiledning (2020) og Appelbaums verdisystem (2010), er i all hovedsak knyttet til kulturminnets autentisitet. Hvor utgangspunktet for verdivurderingen er objektet selv og dets historisitet. Fordi denne masteroppgaven er gjenstandsbasert, skal problemstillingen besvares gjennom resultatene av det praktiske arbeidet med maleriet som undertegnede har utført. Maleriet tilhører Drammens Museum og ble donert til museet i 1914, som en del av Thaulowsamlingen.

Det var det tydelig at maleriet hadde en betydelig behandlingshistorikk. Den nedbrutte limklisterdubleringen, omfanget av overmalinger og retusjeringer samt tilstedeværelsen av en tykk misfarget ferniss, var visuelt synlig i form av endringer i overflatestrukturen og redusert leselighet i motivet. Det ble dermed interessant å stille spørsmål om hvordan disse eldre konserveringsbehandlingene kunne forme kulturminneverdien til maleriet, og hvilket verdigrunnlag de selv var i besittelse av. Det var ønskelig å bruke en hermeneutisk tilnærming til problemstillingen, fundamentert i Hans Georg Gadammers redegjørelser av fortolkningen i «Sannhet og metode. Grunntrekk i en filosofiske hermeneutikk» (1960). Og med utgangspunkt i den hermeneutiske fortolkningen, vil det argumenteres for konserveringsbehandlingens legitimitet som et ontologisk værensaspekt ved maleriets kulturminneverdi.

Målsetninger og begrensinger i det praktiske arbeidet

Målsetningen med konserveringsbehandlingene var å styrke maleriets strukturelle stabilitet samt øke motivets lesbarhet. På grunn av skadeomfanget til maleriet var det også hensiktsmessig å utføre en visuell dokumentasjon med annoteringer av skader på motivsiden og baksiden av maleriet. Dette munnet ut i en tilstandsrapport som er inkludert som et vedlegg i masteroppgaven. Prøvematerialet som ble innhentet fra de tekniske undersøkelsene; det sekundære lerret, avskallinger av sekundært materiale i form av kittinger med påfølgende retusjering, falsebåndet m.m. utgjør et lite arkiv. Hensikten med et slikt arkiv er å ivareta noe av de sekundære materialene som ble fjernet fra maleriet gjennom undertegnede konserveringsbehandlinger. Dette arkivet vil også kunne tilrettelegge for videre forskning på maleriet. En målsetning var å relatere den innhentede informasjonen fra undersøkelsene av maleriet til proveniensen.

På grunn av tidsrammen til prosjektet ble det tidlig klart målsetningen måtte inneholde noen begrensinger. Den visuelle reintegreringen ble dermed begrenset til fire lag med ferniss, hvor sluttfernissen skal utføres på et senere tidspunkt. Kitting og retusjering blir lagt frem som forlag til fremtidige konserveringsbehandlinger i slutten av oppgaven.

Presentasjon av oppgavens struktur

Oppgavens struktur er todelt. Den første delen omfatter det praktiske arbeidet med maleriet, inkludert undersøkelsesmetodikk, tilstandsundersøkelser, kartlegging av skader og gamle inngrep, identifikasjon av tidligere konserveringsbehandlinger, og konserveringsbehandlingene som ble utført av undertegnede i løpet av høsten 2023 og vinteren 2024. Den andre delen omfatter de teoretiske undersøkelsene som munnet ut fra det fra det praktiske arbeidet. Dette inkluderer proveniens, motivanalyse, det metodiske rammeverket for diskusjonen, redegjørelse for kulturminnebegrepet og drøfting av oppgavens problemstilling. Problemstillingen fordret en tverrfaglig tilnærming. Metodikken er separert til hver sin del av oppgaven. Hensikten med denne inndeling var å tydeliggjøre kontinuiteten fra metodikk til analyse, hvor de to delene av oppgaven representerer forskjellige metodiske tilnærminger. De tekniske undersøkelsesmetodene i del en er vitenskapelige metoder, mens metodikken brukt i del to representerer den hermeneutiske metoden fra humanvitenskapene. Til

slutt er det en avslutning med forslag til fremtidig forskning og konserveringsbehandlinger, samt en konkluderende oppsummering.

Del 1. Tekniske undersøkelser og praktisk arbeid

Kapittel 1. Kildegrunnlag og metodikk

De tekniske undersøkelsesmetodene som er presentert i dette metodekapitlet, er valgt for å kunne gi informasjon om maleriets nåværende tilstand, skader og tidligere konserveringsbehandlinger/inngrep utført på maleriet. Dette betyr at målsetningen til undersøkelsesmetodene var knyttet til sekundære fenomener. I de tilfellene hvor undersøkelsesteknikkene ble brukt for å undersøke originale materialer, er analysen av resultatene knyttet til enten nåværende tilstand, tidligere konserveringsbehandlinger, eller tilfeller hvor sekundære fenomener kan forklares med grunnlag i originale materialer og teknikker.

1.1 Kildegrunnlag

Primærkilden for denne masteroppgaven er et maleri som tilhører Drammens Museum og har registreringsnummer DT.226. Maleriet er et oljemaleri på lerret som er oppspent på en blindramme, og det har dimensjonene 50.4 cm (h) × 63.6 cm (b) × 2.8 cm (d). Tittel, kunstner og datering er ukjent. Primærkildene inkluderer uttak av prøve til tverrsnitt, lerretsprøver og avskrapning av limklister. Resultatene fra de tekniske undersøkelsene utgjør også primærkilder. Sekundærkildene omfatter kommunikasjon med ansatte ved Drammens Museum, som plasseres rett under primærkildene i kildehierarkiet. Til slutt inkluderes relevant faglitteratur for alle deler av oppgaven, samt teoretisk og etisk rammeverk, som også defineres som sekundærkilder.¹

¹ Informasjonen om primær og sekundærkildene ble oppgitt for første gang i prosjektbeskrivelsen til denne masteroppgaven (Bentsen 2023:3). Prosjektbeskrivelsen ble levert som en del av mappeeksamen i KONS4050- Anvendt materialvitenskap, våren 2023. Dette avsnittet (1.1 Kildegrunnlag) er en bearbeidet versjon av avsnittet om «Primære og sekundære kilder» i prosjektbeskrivelsen (Bentsen 2023:3).

1.2 Etisk grunnlag for valg av undersøkelsesmetoder og metodehierarki for de tekniske undersøkelsene av maleriet

Metodehierarkiet i de tekniske undersøkelsene av maleriet fulgte prinsippet om å starte med ikke-invaderende undersøkelsesmetoder, deretter gå videre til invaderende og destruktive metoder som involverer prøvetakning av materialer for analyse. Denne fremgangsmåten ble valgt fordi de invaderende og destruktive metodene skulle supplere de ikke-invaderende metodene etter behov. Dette prinsippet er i samsvar med de etiske retningslinjene til European Confederation of Conservator-Restorers' Organisations (E.C.C.O 2003:1–4).

1.3 Undersøkelsesmetoder

Visuelle undersøkelsesmetoder

De visuelle undersøkelsesmetodene som ble brukt i den initiale tilstandsvurderingen av maleriet, inkluderte observasjon med det blotte øyet, bruk av hodelupe med forstørrelsesnivåer på x2 og x5, samt et stereomikroskop. Utstyr som sidelys og UV-lommelykt ble supplerende brukt i på dette stadiet av tilstandsvurderingen. Målebånd (cm) ble anvendt for mål av blindramme og lerret (høyde x bredde/lengde x dybde), samt på målbare (mm og cm) skadefenomener i fargelagene og på fernissen, slik som avskallinger og riper. Maleriet ble også veid med vekt ved ankomst til atelieret. Formålet med disse undersøkelsesmetodene var å danne seg en forståelse av tilstanden til maleriet, tilstedeværelsen av eldre konserveringsbehandlinger, og hvilke konserveringsbehandlinger som var prekære.

Trådtelling

Trådtelling ble brukt for å undersøke trådtettheten til både det originale og sekundære lerretet. Med en forstørrelse på 10 × viser trådtelleren et område på 1 cm², slik at trådtettheten kan måles per kvadratcentimeter (Wetering 1997:102). Trådtettheten ble målt på seks områder på hvert lerret, gjennom å telle renning- og innslagstrådene i hvert område. Deretter ble det regnet ut et gjennomsnitt på renning- og innslagstrådene basert på resultatene fra de seks områdene. Om jarekanten ikke er identifisert på lerret, telles trådtettheten gjennom de

horisontale og vertikale trådene i de aktuelle områdene (Wetering 1997:102). En ulempe ved denne metoden er at materialer påført baksiden av lerretet kan komplisere både utførelsen av metoden og analysen av resultatet. I dette tilfellet resulterte limklisterdubleringen på baksiden av det originale lerretet i at vevsstrukturen ble presset sammen på en slik måte at det ble utfordrende å oppnå nøyaktige resultater fra trådtellingen. Dette skyldtes visuelle vanskeligheter med å skille renningstrådene fra innslagstrådene i forstørrelsen. Det var heller ikke mulig å fastslå spinnretningen på trådene i det originale lerret på grunn av overnevnte problematikk.

Fotoanalytiske teknikker

Følgende fotoanalytiske teknikker ble implementert i undersøkelsene og dokumentasjonen av maleriet; fotografering i ordinært lys, sidelys, UV-lys og artist camera.² For artist camera ble det tatt både IR, UV, ordinært lys og samt FCIR. I denne oppgaven ble UV-opptaket brukt samt fotograferingen av maleriet i ordinært lys med artist camera. Følgende skal fotografering i sidelys og ultrafiolett fluorescens opptak (UVF) forklares nærmere, da disse fotoanalytiske teknikkene utgjorde en viktig del av tilstandsvurderingen, og som verktøy underveis i konserveringsbehandlingene av maleriet.

Fotografering i sidelys

For å dokumentere overflatestrukturen i maleriet ble det benyttet fotografering i sidelys. Dette er en fotoanalytisk teknikk hvor maleriet fotograferes på staffeli i et mørkt rom, med en smal belysningskilde plassert på siden av maleriet (MacBeth et al. 2020:303). På grunn av den korte vinkelen mellom lyskilden og overflaten på maleriet, «sveiper» lyset over malerioverflaten slik at strukturen på overflaten blir synlig. Dette gjør det mulig å se overflatefenomener som ellers ikke er synlig med det blotte øyet (MacBeth et al. 2020:303-304). En rektangulær lampe med en smal lyskilde på 5 cm ble plassert til venstre for maleriet. Ulike avstander mellom lyskilden og maleriet ble utprøvd for best mulig effekt. Dette gjaldt også valg av lukkertid, brennvidde og blenderåpning. Prosessen ble gjentatt ved å plassere lyskilden til høyre for maleriet.

² For fotografering i ordinært lys, sidelys og UV-lys ble et Nikon D5100 kamera med 18-55 mm linse brukt.

UV-opptak

Formålet med fotograferingen av maleriet i UV-lys var å potensielt identifisere fernissen, da ulike typer ferniss avgir forskjellig fluorescens (Measday 2017). Ultrafiolett fluorescens opptak er en mye brukt og lettanvendelig teknikk for å blant annet undersøke ferniss, retusjer og overmalinger på malerier, som ikke er synlig i normal belysning (MacBeth et al. 2020:306). UV-lys er elektromagnetisk stråling med kortere bølgelengder enn vanlig lys (Holtebekk 2022). Maleriet ble plassert på staffeli i et mørkt rom med to rektangulære UV-lamper på hver side slik at det kunne fotograferes med kamera på stativ.³ Det var også ønskelig å få en bedre oversikt over tidligere konserveringsbehandlinger. På grunn av det relative tykke støvlaget og den svært misfargede fernissen, var det vanskelig å få oversikt over eventuelle overmalinger og retusjer. Flere overmalinger var synlig med det blotte øyet ved at de var malt oppå fernissen, men det ble antatt at omfanget av overmalinger kunne være mye større enn det som ble dokumentert i vanlig lys. Fordi pigmenter fluoriserer forskjellig, både ettersom hvilken elementkomposisjon pigmentet består av, og som et faktum av aldring, vil det være mulig å skille overmalinger og retusjer fra de originale fargelagene (MacBeth et al. 2020:307). Undersøkelser i UV-lys ved bruk av forskjellige UV-lamper, samt fotografering i UVF- opptak ble brukt kontinuerlig under rensebehandlingen. Ulempen med denne undersøkelses og dokumentasjonsteknikken er at den krever relative mørke omgivelser for å oppnå adekvate resultater (Buzzegoli et al. 2009:205).

Røntgenfotografering av maleriet

Røntgenfotografering ble primært brukt som en av flere undersøkelsesmetoder for å undersøke maleriets strukturelle tilstand. Det retusjerte himmelpartiet øverst til høyre for borgtårnet var en del av maleriet hvor det var knyttet usikkerhet til om det var strukturelle tap i originalerret, og eventuelt i hvilket omfang. Det var ikke mulig å undersøke baksiden av det originale lerret på grunn av heldubleringen. I en slik situasjon er røntgenfotografering en hensiktsmessig metode for å vurdere den strukturelle tilstanden til et lerretsmaleri som er heldublert. Lerretsavtrykket i grunderingen vil kunne vises i røntgenfotografiet (Murillo-Fuentes et al. 2018:91). Det var også ønskelig å se om røntgenfotograferingen kunne avdekke mulige eldre endringer i fargelagene, i form av retusjer og overmalinger. Røntgenstrålenes vil penetrere billedstrukturen avhengig av de ulike materialenes massetetthet. Materialer med høy

³ Fordi UV-lys kan være skadelig for øynene, ble vernebriller med UV-filter brukt både under fotografering i UV-lys og ved bruk av lommelykter med UV-lys (MacBeth et al. 2020:306)

massetetthet vil gi utslag i hvite felt, mens materialer med lav massetetthet vil gi utslag i mørke felt (de Jongh et al. 2019:21). Maleriet ble fotografert i 4 omganger med resultat i 4 bilder. Disse ble så sammenføyd i Adobe Photoshop til ett bilde. ⁴

pH-måling av originalerretet og sekundærlerretet

Formålet med pH-målinger av original og sekundærlerretet var å måle det eventuelle syrenivået i flere områder på begge lerretene, som et ledd i kartleggingen av tilstanden til maleriet. Fordi maleriet var limklisterdublert, var det hensiktsmessig å bruke en teknikk som ikke innebar bruk av vann direkte på lerretene. Valget falt dermed på bruk av agarose gel for pH-målinger. Oppskrift og fremgangsmetode for produksjon av agarosegelen ble fulgt i henhold til Rota et.al (2021) og Stavroudis (2018). Bitene av agarosegel var 4.5 mm tykke, og hver av dem hadde en virketid på 3 minutter på de respektive lerretsområdene. Deretter ble biten løftet av overflaten med en plastpinsett og plassert i et Horiba Laquatwin pH-meter for avlesning (Stavroudis 2013). Det oppstod feil i kalibreringen av pH-metret, noe som medførte at resultatene ble vurdert til å ikke være representative for de områdene hvor pH-målingene ble tatt. De ble dermed ikke inkludert i tilstandsvurderingen av maleriet.

Testing av klisterdubleringens vedheft

I den initiale tilstandsvurderingen ble det klart at det var områder på lerret hvor limklisterdubleringen hadde mistet vedheft. Vedheften til klisterdubleringen i disse skadeområdene ble testet ved å føre en flat og rundtuppet spatel (1,5 cm bred x 0.5 mm tykk) inn mellom de to lerretene, for deretter å forsiktig legge et svakt press på spatelen innover i dubleringen, i områder hvor limklisteret fortsatt hadde vedheft.

Prøvetakning av originalt og sekundært materiale til invaderende – og destruktive undersøkelsesmetoder

Etter at de ikke-invaderende undersøkelsene var ferdig, var det behov for ytterligere undersøkelsesmetoder som krevde prøvetakning av originalt og sekundært materiale for analysering. Prøvetakningen bestod av en prøve av grundering, fargelagene og ferniss, som ble støpt og pusset til et tverrsnitt. To lerretsprøver fra originalerretet, en lerretsprøve fra sekundærlerret, samt avskrapning av dubleringsklister.

⁴ Røntgenfotograferingen av maleriet ble utført av Douwtje van der Meulen, Duncan Slarke og undertegnede?

Metode for prøvetakning av prøve til tverrsnitt ble fulgt i henhold til metodikken presentert i Khandekar (2003). Lokasjon av område for prøvetakning ble valgt på bakgrunn av den informasjonen prøven kunne gi i det aktuelle området. På grunn av synligheten av den røde grunderingen i himmelpartiet, var det aktuelt å ta en prøve fra dette området for å undersøke tykkelsen på de ulike lagene i prøveområdet. Prøven ble tatt i krysset av et krakeleringsmønster for å minimere synligheten av tap i området hvor prøven ble tatt (Khandekar 2003:53). Prøven ble støpt i en EasySection form med Technovit® epoksyharpiks. Harpikset ble herdet i UV-lys i tre omganger. Deretter ble den støpte prøven pusset ned slik at et tverrsnitt av prøven ble eksponert. Til slutt ble tverrsnittet polert med Micro-Mesh kluter.

Våtkjemiske tester av limklisteret

Under tilstandsvurderingen av maleriet, fremgikk det at dubleringsmetoden til maleriet var en limklisterdublering. For å få dette bekreftet var det nødvendig å utføre to våtkjemiske tester; en Biuret-test av limklisteret og en stivelsestest av limklisteret.⁵ Oppskrift og metode på begge testene ble hentet fra boken *Material characterization tests for objects of art and archaeology* av Odegaard, Carrol og Zimmt (2005). Prøvemateriale ble tatt ut på nedre oppspenningskant, hvor klisterdublering hadde mistet vedheft slik at originalerret var delaminert fra det sekundærlerret. Delaminasjonen hadde skapt et lite hulrom ved at originalerret buklet oppover. Dette gjorde det mulig å skrape ut litt limklister fra det sekundære lerret ved bruk av en skalpell under arbeidsmikroskop (50x).

Biuret-test

Biuret-testen ble utført fordi dette er en test som kan avsløre om prøvematerialet er proteinholdig. En limklisterdublering består som regel av dyrelim og vann iblandet et eller flere fortykningsmidler som hvete eller rug (Ackroyd 1996:131–132). Dyrelim inneholder protein, og tilstedeværelsen av dette vil således kunne identifiseres gjennom en Biuret-test. En 2% kobbersulfat (II) løsning (CuSO_4) ble laget av 0.5 gram kobbersulfat (CuSO_4) til 25 ml destillert vann. Deretter ble en 5% natriumhydroksid løsning (NaOH) laget ved å tilsette 1.25 gram natriumhydroksid pellets til 25 ml destillert vann (Odegaard et al. 2005:145). Limklisteret ble lagt på en kurvet glassplate, og en dråpe 2% kobbersulfat (II) løsning ble

⁵ Alle løsningene til Biuret-testen og stivelsestesten ble laget i ventilasjonsskapet på studiets laboratorium med nødvendig sikkerhetsutstyr som hansker, briller og labfrakk.

dryppet ned på prøvematerialet, under observasjon i arbeidsmikroskop (50x), for så å vente noen minutter til at limklisteret hadde absorbert deler av kobbersulfat (II) løsningen. Grunnen til at testen ble utført under mikroskop er at idet kobbersulfat (II) løsningen absorberes av prøvematerialet skal det skje en fargeendring i prøvematerialet, ved at det blir svakt blåaktig. Overflødig kobbersulfat (II) løsning ble tørket vekk med Kimtech papir. En dråpe 5% natriumhydroksid løsning ble deretter dryppet ned på limklisteret, under observasjon i arbeidsmikroskopet (50x) (Odegaard et al. 2005:145). I det natriumhydroksid løsningen tilsettes, skal det skje en ytterligere fargeendring i prøvematerialet. Er det proteiner til stede dannes det en lilla farge. Odegaard, Carroll og Zimmt beskriver at fargeendringen kan ta opp til en time (Odegaard et al. 2005:145), så observasjon i mikroskopet var nødvendig for å overvåke en slik eventuell fargeendring.

Fordelen med Biuret-testen er at den er relativ enkel å utføre, mens ulempene kan knyttes til mengden prøvemateriell. Er det innhentet for lite prøvemateriell, kan det være vanskelig å fange opp fargeendringen fra blått til lilla, ved at fargen ikke blir sterk nok.

Stivelsestest

For å avgjøre tilstedeværelsen av stivelse i limklisteret, ble en stivelsestest utført. 0.9 gram kaliumjodid (KI) til 5 ml destillert vann og 0.04 gram jod (I_2) ble blandet sammen til en løsning (KI_3) som så ble tynnet ut til totalt 35 ml med destillert vann (Odegaard et al. 2005:129). Som ved Biuret-testen ble limklisteret lagt på en kurvet glassplate, og KI_3 løsningen ble deretter dryppet ned på limklisteret ved bruk av en pipette. Er det stivelse i prøvematerialet vil løsningen bli sterkt blåfarget /sort (Odegaard et al. 2005:129), (LibreTexts 2023). En referanseprøve med hvetestivelse ble også testet med KI_3 løsningen. Ulempen med stivelsestesten er at den ikke kan identifiserte underarter av stivelse, kun at det er stivelse tilstede i prøvematerialet (LibreTexts 2023).

Krympetest av originalerret

Fordi maleriet skulle forsidebeskyttes med en størlimsløsning var det viktig å sjekke om lerret ville tåle bruken av fukt i en slik forsidebeskyttelse. På dette stadiet av tilstandsvurderingen ble flere metoder som involverte bruk av fuktighet vurdert som rensemetoder for limklisteret etter dedubleringen. Metoden for krympetesten ble fulgt i henhold til Berger og Russerl (2000). Siden renning- og innslagstråder ikke var identifisert på dette stadiet, ble det tatt en prøve fra nederste motivkant og en fra høyre oppspenningskant. Hver prøve ble observert i

mikroskop (65x) i det en vanddråpe ble dryppet på prøven med en pipette. Om lerret er en «krymper» vil prøven krølle seg i den blir eksponert for vann (Berger 2000:67).

FTIR – Fourier transform infrarød spektroskopi

For å identifisere tekstilfibrene i både det originale og sekundære lerretet ble FTIR i ATR-modus (attenuated total reflectance) anvendt.⁶ FTIR er en egnet metode for å identifisere tekstilfibre i selve lerretet (Stuart 2007:131). Hovedtoppene i det infrarøde spekteret som produserer, ble analysert opp mot et referansebibliotek (Stuart 2007:110-112). Før FTIR-undersøkelsen ble det antatt at både det originale og sekundære lerretet var lin. Spektra for begge lerretsprøvene ble dermed analysert mot to linreferanser; en fra databasen spectra.chem, og en referanseprøve tatt av et nytt linlerret i studiets laboratorium. Naturlige tekstilfibrer i infrarøde spektra avslører karakteristiske proteinbånd for hver fibertype (Stuart 2007:132). Dermed var det mulig å identifisere tekstilfibrene i begge lerretene ved å sammenligne hovedtoppene i disse spektra med hovedtoppene i spektra til de allerede identifiserte linreferansene. Ulempen med denne metoden er at analysen kan være utfordrende dersom det ikke er en antagelse på forhånd om hvilken type fiber som er til stede i prøven.

SEM-EDS – Sveipeelektronmikroskopi med energidispersiv røntgenanalysator

Dette er en mikroskopisk undersøkelsesteknikk med forstørrelse på opptil 300 000 ganger (Joosten et al. 2009:191) Ved denne forstørrelsen er det mulig å generere detaljerte sort/hvitt bilder av lagstrukturen til en prøve (Khandekar 2003:59). I dette tilfellet var det et tverrsnitt av lagstrukturen til maleriet. Etter å ha utført undersøkelser av tverrsnittet i mikroskop med forstørrelse på 100x, var det ønskelig å studere lagstrukturen til grunderingen ytterligere. Det var tydelig at det var to lag med grundering, hvor det nederste var tykkere påført, og virket mer grovkornet med større partikler. Ved bruk av SEM-EDS var det mulig å bruke en større forstørrelse samt at kontrasten i sort/ hvitt aksentuerte forskjellen mellom de to lagene ytterligere. Forstørrelsen som ble brukt ved bildegenerering i SEM-EDS undersøkelsen var 199x og 237x.⁷ Ved bruk av energidispersiv røntgenanalysator skannes overflaten av lagene i

⁶ FTIR undersøkelsen ble utført av Duncan Slarke og undertegnede. Resultatene ble analysert i samarbeid med Duncan Slarke. Maskinen som ble brukt PerkinElmer Spectrum One FTIR-ATR.

⁷ SEM-EDS undersøkelsen av tverrsnittet ble utført av Calin Constantin Steindal ved Kulturhistorisk Museums lokaler på Økern. Maskinen som ble brukt var FEITM ESEM Quantum™.

tverrsnittet, slik at det er mulig å identifisere og analysere uorganiske samt organiske materialer i tverrsnittet (Stuart 2007:94–95).

Kapittel 2. Resultater og analyser: Tilstandsvurdering av maleriet

2.1 Tidligere inngrep og skader

Blindramme

På venstre og høyre hjørne til den øverste og nederste blindrammelisten var det fire små hull i størrelsen 2 mm i diameter. Det er nærliggende å anta at plugger har vært montert i disse hullene for å forsterke slissesammenføyningen mot strekkrefter. Nytt oppheng med en spissvinklet d-ring og tilhørende skrue var montert 17.2 cm fra øverst kant på venstre blindrammeliste og 17 cm fra øverste kant på høyre blindrammeliste. Totalt 7 kiler hadde blitt slått inn i blindrammen. En øverst til venstre, en øverst til høyre, tre nederst til venstre og to nederst til høyre. På øverste blindrammeliste fra venstre er følgende ord og bokstaver skrevet inn: T 226 (oransje skrift), X (blå skrift), DT 226 (liten skrift i sort, tynn tusj), T 226 (sort skrift, tykk tusj). På venstre blindrammeliste er det skrevet «Thaulow» med blyant, på skrått nedover. Til venstre på nederste blindrammeliste er et rektangulært vannmerke i treverket, som kan indikere at dette området har vært utsatt for fukt (Fig.2).

Lerret

Lerret har blitt heldublert tidligere. Det vites ikke hvilket årstall, eller geografisk lokasjon på hvor heldubleringen har blitt utført. Under de visuelle undersøkelsene fremkom det raskt at dubleringen mest sannsynligvis var en limklisterdublering.

Resultatet av Biuret-testen indikerer at det er proteiner i limklisteret som er brukt i dubleringen. Som beskrevet i metodekapitlet ble prøvematerialet først tilsatt en dråpe av reaktanten 2% kobbersulfat (II) løsning, og endret farge fra lysebrunt til en svak blåfarge⁸. Etter at en dråpe 5% natriumhydroksidløsning ble tilsatt prøvematerialet med 2% kobbersulfat (II) løsning, endret fargen ytterligere, seg fra lyseblå til lilla. Fargeendringen betyr at peptidebindingene i proteinet reagerer med kobberionene (Cu^{2+}) i det alkaliske miljøet som skapes når kobbersulfat (II) løsningen tilsettes natriumhydroksidløsningen (Dahal 2023). Biuret-testen kan ikke si noe om hvilken type protein det er som detekteres, kun at det er proteiner i prøvematerialet (Dahal 2023).

⁸ En reaktant er et stoff som danner utgangspunktet i en kjemisk reaksjon, det vil si at det er et av stoffene som er tilstede før den kjemiske reaksjonen oppstår (Pedersen 2021).

Stivelsestesten ga også positivt resultat. I det KI₃ løsningen ble tilsatt prøvematerialet, endret limklistret farge til en mørk blåsort farge. Referanseprøven med hvetestivelse ble helt svart i fargen (Vedl.8). Stivelse består av polysakkaridene amylose og amylopektin (S. Mills et al. 1994:75). Når amylosemolekylene reagerer med ionene i KI₃ løsningen oppstår fargeendringen (S. Mills et al. 1994:76). Løselighetstestene som ble utført på høyre oppspenningskant indikerer at limklistret er vannløselig. Bomullspinnen som ble lett fuktet i destillert vann løsnet dubleringen på det aktuelle området.

På grunn av den tidligere dubleringsbehandlingen, regnes nåværende oppspenning for å være sekundær. Det originale lerret var dublert på et sekundært lerret, som var oppspent på blindrammen med spikre og limt på blindrammen. Det var beskåret på øverste, nederste og venstre motivkant, og dublert på det sekundære lerretet. Snittkantene fremtrede tydelig ved den visuelle undersøkelsen med hodelupe (2x) og sidelys. Det var ikke en tydelig snittkant til stede på høyre motivkant. Denne var oppspent på blindrammen, og blir heretter beskrevet som oppspenningskant. Fargen på det originale lerretet var mørkere enn fargen på det sekundære lerretet, slik det vises til venstre på øverste kant (tap av fargelag og noe grundering slik at lerretet var eksponert).

Ved undersøkelser i mikroskop (100x) samt visuell undersøkelse med sidelys, var det mulig å bekrefte at lerretskanten på høyre side var originalt lerret. Motivet fortsetter rundt oppspenningskanten og undersøkelsene i mikroskop (100x) viste at det ikke var en synlig snittkant med påfølgende retusjering/ overmaling på det sekundære lerretet, slik som det kunne sees på øverste og nederste oppspenningskant. Selv om det var et betydelig tap av original grundering og fargelag på høyre oppspenningskant, var det mulig å se deler av en kontinuitet fra motivet på forsiden gjennom mikroskop (100x), og med det blotte øye i sidelys. Det var spor etter tidligere oppspenninger på høyre oppspenningskant.

Langs venstre oppspenningskant var det montert et falsebånd over oppspenningen. Etter at falsebåndet ble fjernet i forbindelse med den strukturelle behandlingen, fremkom det at originalerretet var beskåret på samme måte som nederste oppspenningskant.

Det faktum at motivet var beskåret på øverste, nederste og venstre motivkant slik at de originale oppspenningskantene var borte, samt at motivet fortsetter på høyre oppspenningskant, indikerer at maleriet tidligere har blitt beskåret fra sitt opprinnelige format. Etter dedubleringen ble det originale lerretet undersøkt, og jarekanten ble lokalisert til øverste

motivkant.⁹ Det er derfor sannsynlig at motivet har vært en del av et større motiv, og at alle de originale oppspenningskantene er tapt. Beskjæringen av lerret fremstod som usymmetrisk. Øverste, nederste og venstre motivkant hadde en skarp og tydelig snittkant, mens snittkanten på høyre side var ujevn, der lerret bar preg av nedbrytning i mye større grad. På grunn av at det var spor etter flere enn en oppspenning på høyre oppspenningskant, ville den nåværende oppspenningsmetoden indikere at maleriet har vært spent opp mer enn en gang etter at det har blitt beskåret.

Røntgenbildet (Fig.11) viste at det sekundære lerret var spikret på blindrammen med spikre som var slått omtrent halvveis ned i blindrammen, for deretter å bli slått ned i en ca 90° vinkel. Det har mest sannsynligvis blitt brukt noe kraft i slagene, for i flere tilfeller var spikrene slått delvis igjennom sekundærlerretet. På øverste oppspenningskant var det sekundære lerretet spent opp med tolv spikre. Nederste oppspenningskant var oppspent med tolv spikre. Der falsebåndet skjulte oppspenningen på venstre side, viste røntgenbildet at sekundærlerret på denne siden var oppspent med totalt fjorten spikre, samt at den høyre siden var oppspent med tolv spikre. Alle fire oppspenningskantene var i tillegg limt på blindrammen med et vannløselig klebemiddel. På høyre oppspenningskant hadde/var originallerret blitt limt opp på oppspenningen av det sekundære lerret. Dette kunne indikere at sekundærlerret var oppspent på blindrammen før dubleringen.

Den italienske dubleringspraksisen har primært vært delt inn i to tradisjonelle teknikker siden 1800-tallet; den florentiske limklisterdubleringen og den romerske limklisterdubleringen (Reifsnyder 1995:77). Nyere forskning har også lagt vekt på den mindre kjente napolitanske limklisterdubleringspraksisen (Cerasuolo 2023:38). På grunn av oppspenningsteknikk og fravær av limklister i dubleringen, er ikke dette en dubleringsteknikk som er relevant i denne konteksten (Cerasuolo 2023:43–44). Forskjellen mellom den florentinske og den romerske limklisterdubleringen ligger blant annet i valg av lerret, påføringsteknikk og tykkelsen på limklisteret (Reifsnyder 1995:78).

Prinsippet bak den romerske teknikken er å skape en «rigid» sekundær støtte til det originale lerretet (Reifsnyder 1995:79). Dette oppnås ved å påføre limklister i hele strukturen til det sekundære lerretet. Noe som betyr at limklisteret (*colla pasta*) må være tyntflytende nok til at hele lerretsstrukturen «innkapsles» i limklisteret, i det som er et lerret med en lav

⁹ Jarekanten er kanten på lerretsveven hvor innslagstrådene veves inn i renningstrådene (Halvorsen 1941:2). På en lerretstrull vil det alltid være to jarekanter, fordi innslagstrådene veves inn på begge sider. Sett forfra i vevstolen vil innslagstrådene veves horisontalt inn i de vertikale renningstrådene, slik at trådene ligger vinkelrett mot hverandre (Guvsam, Andersen 2021). Renningstrådene er spent opp på varpebommen i vevstolen mens innslagstrådene veves inn med en skyttel (Storlien 2021).

trådtetthet (Reifsnnyder 1995:79). Trådtettheten i den florentinske teknikken følger som regel trådtettheten til det originale lerretet. I denne teknikken skal limklisteret (*pasta fiorentina*) være relativt tykt slik at det ikke innkapsler lerretstrukturen på samme måte som den romerske teknikken (Reifsnnyder 1995:79). Etter en prepareringsprosess spennes det sekundære lerret opp på en blindramme, deretter påføres limklisteret med en spatel. Her påføres limklisteret separat på hvert lerret, før de sammenføres ved bruk av varme og press i dubleringen. I denne teknikken blir maleriet dublert med motivsiden opp hvor bruken av varme og press skjer umiddelbart etter påføringen av limklisteret (Reifsnnyder 1995:79). Den romerske teknikken har en annerledes fremgangsmetode. Maleriet legges med motivsiden ned på et bord. Sekundærlerret legges så over baksiden til det originalerretet og limklisteret påføres på begge lerretene samtidig ved å massere limklisteret ned i lerretsstrukturen. Maleriet blir så satt vertikalt opp for å tørke i alt fra 2-8 timer før det brukes varme og press (Reifsnnyder 1995:79).

På bakgrunn av både tilstandsvurderingen og deler av den strukturelle behandlingen, vurderes det som sannsynlig at maleriet er limklisterdublert etter den florentinske teknikken. Resultatene fra trådtellingen viste at trådtettheten i begge lerretene var lav (Vedl.1, vedl.2), og dedubleringen avdekket at limklisteret var ujevnt påført på lerretene (Fig.26). Valget av et sekundært lerret med en åpen vevstruktur vil da kunne argumenteres i at det skulle være noenlunde likt vevstrukturen til det originale lerretet. Oppspenningsmetoden indikerer at dubleringen av maleriet ble foretatt på et allerede oppspent sekundært lerret. Etter dedubleringen var det tydelige merker etter blindrammelistene på det sekundære lerretet. De samme merkene var synlige på baksiden av originalerretet, men i noe mindre grad (Fig.26).. Dette tilsier at bruken av varme og press har blitt utført på forsiden av maleriet mens limklisteret fortsatt var fuktig.¹⁰

¹⁰ På baksiden av det sekundære lerret er det skrevet det som kan se ut som «L 100» med hvit skrift, det vil si L'en ser ut som det italienske symbolet for Lira. Dette blir diskutert i proveniensavsnittet i kapittel fire.

Grundering og fargelag

Tradisjonelle heldublinger slik som limklisterdublering, påvirker hele billedstrukturen fysisk så vel som estetisk (Andersen 2012:49). Gjennom bruk av fukt, varme og press, slik eldre limklisterdublinger tradisjonelt har blitt utført, endres overflatens topografi ved blant annet at impasto, tykke pastose lag og artikulerte penselstrøk blir sammenklemt (Hackney et al. 2020:448). Selv om maleriet ikke har konkrete spor på sammenklemt impasto, fremgår det tydelig at fargelagene er utsatt for en overflateendring gjennom den tidligere dubleringsbehandlingen. Som et resultat av limklisterdubleringen har de mer modellerte partiene i motivet, slik som skyene, blitt sammenklemt. I himmelpartiet er det også brede artikulerte penselstrøk, hvor kunstneren mest sannsynligvis har anvendt en flat pensel med en noe stiv bust. Disse penselstrøkene har også en todimensjonal flathet over seg. Opptakene i sidelys viser at overflatestrukturen er preget av små rutenettformasjoner og vertikale linjedannelser (Fig. 12) Rutenettsformasjonene har en ruglete overflate og bærer visuell likhet med lerretsstrukturen til originalerretet. Gjennomsnittet for trådtellingen på det originale lerret viser en trådtetthet på 8.5 renningstråder x 9.5 innslagstråder per cm² (Vedl.2). Originalerretet er vevd i enkel toskaftsvev. Trådykkelsen er ujevn, og på fotografiet tatt av trådtellingsprøve A kan dette observeres (Vdl.1). På grunn av limklisterdubleringen og dedubleringens endring av det opprinnelige vevsmønsteret på baksiden av lerret, var det noe utfordrende å telle trådene gjennom manuell trådtelling i områdene B-F. Gjennomsnittet for trådtellingen på originalerretet må derfor tas med forbehold om mulige avvik i resultatet. Det kan allikevel sies at vevet er en åpen vev. I et lerret med en åpen toskaftsvev vil det være mulig for grunderingen å heve seg fra vevstrukturen (Wetering 1997:97). I en konserveringsrapport fra 1982 beskriver Høyer dette fenomenet som en «brostensstruktur» i fargelagene; «Fenomenet kan registreres som en hevelse i grunderingen i åpningen mellom lerretstrådene. Strukturen fordeler seg tilsynelatende tilfeldig over hele malerioverflaten» (Høyer 1981:26). Percival-Prescott bruker også begrepet «*structure pavimenteuse*» når han beskriver dette overflatefenomenet (Percival-Prescott 1974:6). En medvirkende årsak til at denne brosteinsstrukturen oppstår, er tykkelsen på grunderingen og påføringsteknikken som er brukt for å legge grunderingen på lerretet. I italienske malerier fra 1600-tallet var det i flere tilfeller vanlig å påføre en tykk grundering med spatel på et åpenvevd lerret (Selsjord 1991:9). Denne teknikken medfører at «grunderingen hever seg i åpningene mellom trådene i lerretet», og danner det karakteristiske brosteinsmønsteret i fargelagene (Høyer 1981:27). For at en slik teknikk skulle la seg gjøre, var det derfor nødvendig med en lav trådtetthet i lerretet. (Frin 1960:138).

Undersøkelsene av tverrsnittet i polarisasjonsmikroskop (100x) viste at det første grunderingslaget var tykt påført (Fig.14).¹¹Resultatet fra SEM-EDS undersøkelsen viste også at dette grunderingslaget var betydelig mere grovkornet enn det andre grunderingslaget (Vedl.5) Selv om denne grunderingsteknikken primært var sentrert til 1600-tallet, ble den også brukt på 1700- og 1800-tallet (Frin 1960:138). Lerretsteksturen vil påvirke overflaten til fargelagene over tid, og en heldublering vil i slike tilfeller aksentuere denne brosteinsstrukturen ytterligere, ved at alle lagene i maleriet blir presset sammen i dubleringsprosessen (Kirsh et al. 2000:29). Bruken av varme og betydelig press gjennom f.eks. et tungt strykejern, vil presse fargelagene og grunderingen mot lerret slik at lerretsstrukturen blir synlig med det blotte øyet i fargelagene (Hackney et al. 2020:448). Konsekvensen av limklisterdubleringen som ble utført på maleriet var dermed permanente endringer i fargelagene.

Maleriet hadde flere overmalinger og retusjer. Disse ble mest sannsynligvis utført av mer enn en person, og i løpet av flere tidsperioder. Enkelte områder hadde flere lag med både overmalinger og retusjer (Fig.13). Det første UV-opptaket tatt i juni 2023 viste flere overmalinger og retusjer som mørke felt i en ellers blågrå fluorescens (Fig.5). Overmalingene i himmelpartiet til høyre for øvre del av tårnet dekket eldre retusjeringer som har blitt malt over kittinger i tapsområder av både grundering og fargelag. Overmalingen i området rett nedenfor skyområdet dekket noen kittinger, men var primært malt på områder med tap av både grundering og fargelag, og videre utover på de originale fargelagene. Overflatestøvet gjorde det vanskelig å se overmalingene som lå under det øverste fernisslaget, samt de overmalingene som var malt øverst på fernissen, både med det blotte øyet og i UV-opptak. Under rensingen ble det også avdekket flere områder hvor overmalinger var blitt utført direkte på de originale fargelagene. Ved undersøkelser i mikroskop (65-100x), fremkom det at disse overmalingene mest sannsynligvis var blitt utført for å dekke over partier med betydelige renseskader i de originale fargelagene. Det var også flere områder hvor renseskadene kun var dekket av den tykke, misfargede fernissen, og således ble mer visuelt fremtredende etter rensingen. Noen områder med renseskader på himmelpartiet var synlige under den misfargede fernissen, et eksempel kan sees i bakgrunnen, til venstre rett over fjellet. Hovedandelen av de eldste renseskadene ble avdekket under fernissrensingen. Hele den øverste motivkanten hadde kittinger og retusjeringer som dekket et 0.5 mm mellomrom mellom fra motivkanten til det

¹¹ Undersøkelsen av tverrsnittet i polarisasjonsmikroskop ble utført på Nasjonalmuseet ved assistanse fra Thierry Ford. Polarisasjonsmikroskopet som ble brukt var et Olympus BX51PL mikroskop.

originale lerretet og oppspenningskanten til det sekundære lerretet. Langs venstre og nederste motivkant var det utført kittinger med påfølgende retusjeringer i en mørk brunsort farge.

Sekundær ferniss

Det antas at fernissen var sekundær. I UV-opptaket hadde den sekundære fernissen en blågrønn fluorescens, noe som kan indikere at fernissen var en dammar eller mastiks-basert ferniss (Measday 2017). Maleriet hadde en betydelig mengde overflatestøv på fernissen. Den blågrønne fluorescensen kan indikere at laget med smuss og støv over fernissen har forstyrret fluoresceringen av fernissen (Measday 2017). I UV-opptakene som ble tatt underveis i rensingen, fluoriscerte fernissen i en tydeligere grønnfarge (Fig.30). Rensetester med triammoniumcitratløsning (1%) tatt på et område i hovedgrunnen (mannen som sitter på en tønne), viste en grønn fluorescering i UV-lys etter at overflatestøv og smuss ble rensset vekk. På de mørke områdene i forgrunnen og hovedgrunnen var det mer overflatestøv og smuss på fernissen, enn i det lyse himmelpartiet. Fernissen var tykt påført og ujevnt fordelt på malerioverflaten. Det kan være en indikasjon på at enkelte områder har blitt lokalfernissert i flere omganger. Dette gjelder særlig de brune fargeområdene i maleriet.

2.2 Tilstand før behandlinger 2023-2024

Blindramme

Treverket hadde slått seg i øverste høyre del av blindrammen og spikrene på sekundærlerretets oppspenningskanter var korroderte. Langs kantene inn mot lerret var det betydelig støvakkumulasjon på blindrammelistene. Kilene var nedbrutte med flisete kanter på øvre del av kilene.

Lerret

Limklisterdubleringen ble vurdert å være så nedbrutt at den ikke lenger opprettholdt sin funksjon som et støttende underlag for det originale lerretet, da det hadde mistet den nødvendige vedheften som holdt begge lerretene sammen.

Langs nederste motivkant var det et område fra venstre kant mot høyre på 3 cm (bredt) x 42 cm (langt), hvor det originale lerret hadde løsnet fra det sekundære dubleringslerret. Øverst til venstre og nedover var det et område på 2 cm (bredt) x 7 cm (langt) hvor limklisteret hadde mistet vedheft. Dette område var lokalisert noe inn på lerret, i form av en rektangulær luftlomme. Lerretsdeformasjonen som hadde oppstått i dette området var også synlig i sidelys (Fig.8)

Vedheften til klisterdubleringen i begge skadeområdene ble testet ved å føre en flat og rundtuppert spatel (1,5 cm bred) inn mellom de to lerretene, for deretter å forsiktig legge et svakt press på spatelen innover hvor limklisteret fortsatt har vedheft. Testen viste at det nesten ikke skulle noe press på spatelen før vedheften til limklisteret løsnet. Det kunne høres en svak, krakelerende lyd i limklisterdubleringen når det ble lagt press på spatelen, og lerretene løsnet fra hverandre. Dette indikerte at limklisteret var svakt i de aktuelle testområdene, og at det med stor sannsynlighet også gjaldt resten av dubleringen.

Baksiden av sekundærlerret hadde en jevnt gyllen farge, samt noe misfarging i form av skjolder og flekker. Det var ikke synlige muggdannelse eller innsektsanngrep på baksiden av lerret. Langs alle fire oppspenningskantene, bar det sekundære lerret preg av betydelig nedbrytning. Det var sparsomt med lerret på nederste, venstre og høyre oppspenningskant. Korrosjon fra spikrene var visuelt synlig på alle oppspenningskantene, foruten om den venstre oppspenningskanten som var dekket av et falsebånd.

Tradisjonelle limklisterdublinger inneholder som regel en eller flere ingredienser som reagerer på fluktueringer i relativ luftfuktighet og temperatur. Etter

dubleringskonferansen i Greenwich i 1974 har det vært en økende bevissthet på limklisterets evne til å akselerere nedbrytningsprosessene i lerretet (Andersen n.d.:49–50). Flere av ingrediensene i en limklisterdublering er hygroskopiske, blant annet animalsk lim. Ved oppbevaring i et miljø med store fluktueringer i relativ luftfuktighet og temperatur, vil de hygroskopiske ingrediensene reagere på disse svingningene gjennom krymping og svelling (Ackroyd 1996:231). Gjentatte sykluser med krymping og svelling vil medføre stressbelastninger på hele billedstrukturen (Andersen et al. 2019:16). Hver for seg vil ingrediensene i limklisteret reagere forskjellig på klimatiske svingninger.

Ved oppbevaring i et klima med lav luftfuktighet over tid vil det animalske limet tørke ut og bli sprøtt slik at det mister fleksibiliteten som er påkrevd for å opprettholde vedheften i dubleringen (Hackney 2020:78). Hvetestivelsen vil også oppleve den samme effekten. I et tørt klima over tid, vil polysakkaridene i hvetestivelsen tørke ut og bidra til at limklisteret blir sprøtt (Horie 2010:223). Som et preventivt tiltak til denne problematikken ble fuktighetsgivere slik som venetiansk terpentiner, honning eller melasse tilsatt blandingen (Ackroyd 1996:232). Tørr luft vil over tid også ha en negativ effekt på disse ingrediensene. Både honning og melasse vil krystallisere seg og bidra til økende rigiditet i dubleringssystemet (Ackroyd 1996:232). Observasjoner av limklisteret i mikroskop (100 x) langs nederste oppspenningskant, viste at limklisteret var blitt krystallisert og det hadde mistet vedheften mellom det originale og sekundære lerretet.

Noen av de første undersøkelsene i mikroskop (65-100x) undersøkelsene i mikroskop viste at det var insektsskall mellom det sekundære og det originale lerret på venstre motivkant. På grunn av proteinet og sukkerartene i limklisteret vil dette i kombinasjon med høy luftfuktighet gi gunstige vekstforhold, både for mugg og insektsanngrep (Fuster-López et al. 2023:8–9).

Resultatet fra FTIR-ATR undersøkelsene viste at både originalerretet og sekundærlerretet er lin (Vedl.4). Lin består av cellulosefibre som nedbrytes via hydrolyse i sure miljøer (Hackney et al. 1982:66). Luftforurensing vil akselerere hydrolysen i lerretsfibrene da luftbåret støv inneholder en eller flere sure komponenter, slik som for eksempel svovelsyre (Hackney et al. 1982:66). Selv om resultatene fra pH-testene ble vurdert som ugyldige, er det rimelig å anta at miljøet i lerretet har vært surt. Hovedgrunnen til dette er mengden støv som ble funnet mellom blindrammen og sekundærlerretet. Støvet var finpartiklet og nesten helt sort, det var dermed nærliggende å anta at støvet inneholdt sot.

Grundering og fargelag

Fargelagene langs venstre og nederste oppspenningskant venstre var preget av nedbrytning i form av oppskallinger og materialetap i form av avskallinger. Områdene med avskallinger bestod av materialtap i hele stratigrafien fra grunderingen til fargelagene. Som en konsekvens av krympingen og svellingen til blant annet det animalske limet i limklisteret, vil både grunderingen og fargelagene utsettes for mekanisk stress gjennom endringer i spennvidden til lerret (Hackney 2020:78). Lokasjonen til oppskallingene og materialtap/avskallingene indikerte at en slik mekanisk stressreaksjon kunne være en årsak til fenomenet. Tap av vedheft i nedre del av dubleringen kan ha medført at hele billedstrukturen i dette området ble mer sårbart for klimatiske svingninger og luftbåren forurensing. Slitasje langs oppspenningskantene kan også relateres ofte relateres til håndtering. Beskjæringen av maleriet har sannsynligvis medført en sårbarhet i disse områdene som har blitt akselerert av de overnevnte faktorene.

I det blå himmelpartiet var den røde grunderingen synlig gjennom fargelagene. Som beskrevet tidligere, viste undersøkelsene av tverrsnittet at grunderingen i det området prøven ble tatt, var tykkere enn fargelagene som var tynt påført. Et kjent aldringsfenomen er transparens i fargelagene (Loon et al. 2020:226). Når et lyst fargelag er malt i tynne strøk på en mørk grundering, vil endringen i den lyse malingens lysbrytning ved aldring medføre en optisk transparens (Marjinissen 1985:119).

Sekundær ferniss

Fernissen var sterkt misfarget, og fernissopptaket på renssetestene viste en mørk rødbrun ferniss. Fernissen var sprø i teksturen med et finmasket nett av krakeleringer som fulgte brosteinsstrukturen i fargelagene (Fig.18). Naturlige harpikser slik som dammar og mastiks er triterpenoidharpikser som vil gulne over tid gjennom oksidering (Matteini et al. 2017:173). Fluktueringer i relativ luftfuktighet og temperatur vil akselerere oksideringen i fernissen (van den Burg et al. 2022b:11). Triterpenoidharpikser er polare harpikser løselig i blant annet hydrokarboner (S. Mills et al. 1994:105). Renssetestene viste at selv om fernissen var løselig i polare løsemidler slik som etanol, krevde det mye mekanisk bearbeiding i rensingen. Dette kan tilskrives fernissens tendens til å øke i polaritet over tid gjennom aldring (Horie 2010:253, 259). Den sprø teksturen på fernissen kan også tilskrives den økende polariteten (Horie 2010:253). Fernissen var også opak i flere av de brune fargeområdene, noe som kan indikere at støv og smuss var inkorporert i fernissen, og eventuelt mellom flere fernisslag.

Den nedbrutte tilstanden på fernissen medførte at leseligheten i motivet var sterkt redusert. Dette gjaldt særlig himmelpartiet, borgtårnet samt venstre og høyre del i forgrunnen av motivet.

Kapittel 3. Konserveringsbehandlinger av maleriet i perioden 2023-2024

På grunn av at limklisterdubleringens nedbrutte tilstand var det tidkrevende å fastslå optimal rekkefølge i konserveringsbehandlingene som skulle utføres på maleriet. Både fernissrensing og dedublering var de første behandlingene som ble bekreftet som nødvendige. Fernissen var misfarget og mørknet slik at det forstyrret motivets visualitet i en slik grad at leseligheten av motivet var redusert. Som beskrevet i kapittel to var tilstanden på fernissen preget av nedbrytning. Jevnt over var fernissen sprø med et finmasket krakeleringsnettverk. Rensetestene viste også at fernissen var noe opak i utseende, noe som kunne være et resultat av gjentatte fernisspåføringer på en tilsmusset overflate. Det var dermed hensiktsmessig å rense maleriet for fernissen.

Under tilstandsvurderingen var det knyttet noe usikkerhet til lerretets tilstand bak de gamle kittingene og retusjeringene i himmelpartiet. Røntgenbildet avdekket en lerretsstruktur bak retusjeringene (Fig.11), men det lot seg ikke bekrefte om dette var det originale lerret eller sekundære lerretet. Det måtte dermed tas til høyde for at en heldublering kunne være nødvendig etter dedubleringen.

Heldublering er en svært inngripende og krevende konserveringsbehandling (Hackney 2003:7). Ved bruk av eller BEVA® 371 film eller BEVA® 371-løsning i en heldublering innebærer dette bruk av press og varme på hele lerretet, enten i form av strykejern eller konvoluttdublering på lavtrykksbord (Nicolaus 1998:128–129), (Phenix 1995:28). I så måte er mist-lining regnet som et mere bærekraftig alternativ (Seymour et al. 2023:67). Mist-lining er en dubleringsteknikk hvor en akryldispersjon utgjør klebemidlet mellom lerretene. Klebemidlet sprayes på baksiden av sekundærlerret i forkant av heldubleringen, deretter tørker det og aktiveres igjen ved bruk av løsemidler under heldubleringen i et konvoluttsystem med vakuum (Seymour et al. 2023:69) Gjennom påføringsteknikken dannes det et nap-bond system med det formålet at akryldispersjonen ikke skal penetrere ned i lerretsstrukturen (Seymour et al. 2023:69).¹²

Begge heldubleringsteknikkene ble vurdert helt frem til dedubleringen. I begge tilfellene, det vil si både med BEVA® 371 film dublering og mist-lining, ble det vurdert at fernissrensingen burde utføres før en eventuell heldublering. Risikoen for at løsemidlene som

¹² Teknikken er utviklet av Stichting Restauratie Atelier Limburg (SRAL) (Seymour et al. 2023:67).

skulle brukes under rensingen kunne forstyrre, og i ytterste konsekvens, ødelegge vedheften i en ny heldublering ble vurdert til å være stor. Maleriet ble derfor først rensset for støv og smuss, deretter ferniss samt overmalinger og retusjer før de strukturelle behandlingene.

Under dedubleringen viste det seg at de aktuelle områdene med synlig lerretsstruktur på røntgenbildet var lokalisert på originalerret. Det var derfor ikke noen tapsområder i lerret som kunne påvirke stabiliteten negativt på en slik måte at heldublering ville vært et forsvarlig alternativ. I de profesjonelle retningslinjene til European Confederation of Conservator-Restorers' Organisations (E.C.C.O.), artikkel 9 står det følgende;

The conservator-restorer shall strive to use only products, materials and procedures, which, according to the current level of knowledge, will not harm the cultural heritage, the environment or people. The action itself and the materials used should not interfere, if at all possible, with any future examination, treatment or analysis. They should also be compatible with the materials of the cultural heritage and be as easily and completely reversible as possible (E.C.C.O 2003:2)

Reversibilitetsprinsippet går ut på at det er mulighet for gjenbehandling av maleriet. I henhold til det etiske regelverket var det hensiktsmessig å bruke materialer som ville følge dette prinsippet. Etter rensingen av limklisteret på baksiden av det originale lerretet, fremstod lerret som i god tilstand, og kantdublering med påfølgende løsdublering ble dermed ansett som et forsvarlig alternativ til en heldublering. Det ble ansett som nødvendig å utføre en kantdublering både fordi maleriet var beskåret, og fordi motivkantene var nedbrutte slik at det at var behov for den strukturelle støtten en kantdublering kan tilby. Uten en kantdublering ville det være vanskelig å spenne lerret opp på nytt siden maleriet manglet tre oppspenningskanter. For å gi baksiden av maleriet en buffer mot fluktueringene i relativ luftfuktighet og temperatur under lagring, og som et ledd i stabiliseringen av lerretets strukturelle tilstand, ble det besluttet å utføre en løsdublering med en monofilament polyesterseilduk. Til slutt ble maleriet spent opp på en ny blindramme i furu, som er et mykere trevirke enn den tidligere blindrammen av eik.

Som det fremgår av teksten under, er konserveringsbehandlingene delt inn i rensbehandling, strukturelle behandlinger samt visuell reintegrering i form av fernisering. Rensingen av limklisteret på baksiden av lerret er skrevet inn under strukturell behandling da denne behandlingen var et ledd i det strukturelle arbeidet.

3.1. Rensing av overflatestøv, ferniss, overmalinger og retusjer

Baksiden av det sekundære lerret ble mekanisk rensed for støv og smuss med en myk rund børste og støvsuger (van den Burg et al. 2022a:19-20). Støvet ble kostet opp fra lerret mens støvsugeren sugde støvet vekk. Støvsugeren ble holdt vinkelrett ovenfor lerret slik at støvet kunne kostes inn i avsugget til støvsugeren uten å belaste lerret med lufttrykket fra støvsugeren. Det ble ikke ansett som hensiktsmessig å rense baksiden av det sekundære lerret ytterligere med polyuretansvamper. Hovedgrunnen til dette var, at maleriet skulle dedubleres, og at den mekaniske bearbeidingen med polyuretansvamper ville medføre unødvendig mekanisk stress på oppskallingene i fargelagene langs venstre- og nedre motivkant.

Det var ønskelig å rense overflatestøvet på fernissen før fernissen ble rensed. Grunnen til dette er at overflatestøvet kan påvirke polariteten til fernissen, noe igjen kan gjøre det vanskeligere å løse opp fernissen ved bruk av løsemidler (van den Burg et al. 2022a:14).

Smusslaget var tykt og noe seigt i konsistensen. Tørrens med en myk børste ble derfor ikke vurdert som en egnet rensemetode. Rensetester utført med destillert vann, saliva og triammoniumcitratløsning, viste at triammoniumcitratløsningen fjernet smusslagene effektivt. Overflatestøv og smuss ble derfor rensed med 1% løsning av triammoniumcitrat og deionisert vann på bomullspinner. Etterrens ble utført med deionisert vann på bomullspinner. Ved bruk av triammoniumcitratløsning anbefales det å bruke en konsentrasjon mellom 1-2 %, om ikke konduktiviteten er målt i forkant av rensingen. (van den Burg et al. 2022a:43).

Rensetestene viste at fernissen var løselig med polare løsemidler (Vedl.6). Den grønne fluoresceringen i UV-opptaket indikerte at fernissen var en dammar- eller mastiksferniss. Begge harpiksene er løselige i blant annet hydrokarboner (Matteini et al. 2017:173–174).

Som beskrevet i kapittel to, var fernissen noe vanskelig å løse opp. En økende polaritet i fernissen gjennom aldring kan være en medvirkende årsak til dette (Horie 2010:253, 259). Ekstraksjon av fettsyrer i fargefilmen vil øke ved bruk av polare løsemidler i fernissrensingen (Sutherland 2010:47). Samtidig er det en risiko tilstede for svelling av fargefilmen ved bruk av blandingsløsninger mellom polare og ikke polare løsninger (Phenix 2010:74). Det er dermed ikke noen rensemetoder ved fernissrensing som *ikke* innebærer ekstrahering av fettsyrer, eller en potensiell risiko for svelling i fargefilmen og medførende pigmentopptak. Men den mekaniske bearbeidingen vil også påvirke begge prosessene, hvor bruk av for mye løsemidler, eller overdrevet mekanisk bearbeiding, kan resultere i permanente skader på fargelagene.

Etter flere rensetester ble det besluttet å rense fernissen med etanol ved bruk av bomullspinner, fordi etanol var det løsemidlet som ble vurdert som mest egnet for rensebehandlingen. På grunn av fernissens visuelle karakter var fernissopptaket på bomullspinnene noe lik fargen i de brune partiene på maleriet. Tykkelsen på fernissen samt omfanget av overmalinger og retusjer medførte også at renseprosessen var tidkrevende. Rensingen ble utført med hodelupe (2x, 5x). UV-lykter og fotografering i UV-lys ble brukt kontinuerlig i renseprosessen for å kartlegge rensingens progresjon. Det var også nødvendig med fortløpende undersøkelser i mikroskop for å undersøke tilstanden til fargelagene ved rensing av overmalinger og retusjeringene. Fordi fernissen var vanskelig å løse opp i flere områder på maleriet ble det besluttet å utføre en delvis rensing i disse områdene (Hedley 1993:154–156).

Rensemetsoden for overmalinger og retusjer i maleriet var basert på en vurdering av etiske hensyn, som veide fordeler og ulemper ved å fjerne overmalinger og retusjeringene fra de originale fargelagene. En eventuell bevaring av historiske lag slik som eldre overmalinger og retusjer må veies opp med behovet for å stabilisere tilstanden til de originale fargelagene (Goltz & Stoner 2020:524).

På grunn av den sterke misfarging gjennom hele fernissstrukturen, og fernissens nedbrutte tilstand, ble det ansett som nødvendig å fjerne overmalinger og retusjeringene som enten var påført over eller mellom fernisslagene. Dette inkluderte de aksentuerende overmalinger, som befant seg over fernissen og mellom det øverste fernisslaget og de resterende fernisslagene. De eldste retusjeringene langs den øverste delen av motivet og i skadeområdene på himmelpartiet til venstre for borgtårnet, var ikke løselige i verken etanol eller aceton. På bakgrunn av aldersaspektet ved disse retusjeringene samt løselighet, ble det besluttet å ikke rense disse. Overmalinger som var utført direkte på de originale fargelagene ble heller ikke fjernet. Risikoen for å skade de originale fargelagene ble vurdert som svært høy ved en mekanisk rensing av overmalinger i disse områdene.

Etter fernissrensing av himmelpartiet fremkom det at fargelagene i dette området var noe misfarget. Rensetestene med saliva, triammoniumcitratløsning og Triton X-100 ga negative resultater på smussopptak. Undersøkelsene i mikroskop (65-100 x) viste innkapsling av smuss i fargelagene, samt noe overflatesmuss. En eventuell skalpellrensing kunne ha redusert overflatesmuset. Men skalpellrensing under mikroskop er en tidkrevende behandling, og på grunn av tidsrammene til prosjektet ble det ikke vurdert som realistisk å gjennomføre en slik rensebehandling.

3.2. Strukturell behandling

Konsolidering av løse fargelag langs oppspennings- og motivkantene

Det var nødvendig å utføre konsolideringer på alle motivkantene, samt høyre oppspenningskant. Konsolidering av oppskallinger ble utført i flere omganger med en tynn pensel. Først i forkant av rensingen, deretter etter demonteringen av maleriet fra blindrammen og til slutt etter dedubleringen. Det var viktig at klebemidlets egenskaper skulle besitte muligheter for gjenbehandling i de konsoliderte områdene (Appelbaum 1987:67). Samt at det skulle tåle fluktueringer i relativ luftfuktighet og temperatur ved lagring i et magasin uten klimakontroll. Valget falt derfor på Lascaux medium for konsolidering 4176. Dette er et pH-nøytralt klebemiddel med god fleksibilitet, samtidig som vedheften holder seg stabil ved fluktueringer i relativ luftfuktighet og temperatur (Goltz, Birkenbeul, et al. 2020:343), (van den Burg et al. 2023:18).

Forsidebeskyttelse

Ved strukturelle behandlinger slik som en dedublering, er det nødvendig å påføre en forsidebeskyttelse på motivsiden før det strukturelle arbeidet på baksiden av lerretet begynner. Formålet til forsidebeskyttelsen var å beskytte både grunderingen og fargelagene mot bevegelsene som både demontering av blindrammen, dedubleringen og rensingen av limklisteret ville kunne forårsake (Wiik 1974:24). Det var særlig viktig å sikre oppskallingene langs venstre og nedre motivkant. Forsidebeskyttelsen består som regel av et eller flere tynne lag av vev eller papir, som for eksempel japanpapir og et klebemiddel (van den Burg et al. 2023:65). Klebemidlet kan være vannløselig slik som en størlimløsning, eller det kan være løsemiddelbasert (Wiik 1974:24–25). For midlertidige forsidebeskyttelser slik som denne, anbefales det at klebemidlet er viskøst og svakt slik at det ikke penetrer ned i lerretsstrukturen (van den Burg et al. 2023:66) Valget falt på en forsidebeskyttelse med japanpapir og 2% størlimløsning (Petukhova et al. 1993:28). En krympetest av lerret ble tatt i forkant for å sjekke at lerret ville tåle den vannløselige størlimløsningen. Japanpapiret ble revet i strimler ved å påføre en stripe med destillert vann på papiret slik at det kunne rives ved bruk av et lett trykk med hendene (van den Burg et al. 2023:65). Ett gram størlim ble løst opp i 50 ml destillert vann under omrøring og i vannbad, med en temperatur på omtrent 50 grader. Først ble en strimle lagt på høyre motivside, og størlimløsningen ble penslet på med en 5 cm bred svinebustpensel. Overlapp til neste strimle var omtrent 2 cm. Eventuelle luftbobler og rynker

ble glattet ut med fingrene. Prosessen ble gjentatt til hele motivsiden var forsidebeskyttet. Forsidebeskyttelsen tørket deretter i 24 timer før demontering av blindrammen.

Fjerning av falsebåndet på venstre oppspenningskant

Falsebåndet på venstre oppspenningskant ble fjernet med følgende metode: En polyuretansvamp ble lett fuktet i destillert vann og deretter trykket på falsebåndet slik at det ble nok fuktet til at limet løsnet. For å minimere risikoen for at biter fra det originale lerret skulle sitte fast på falsebåndet, ble falsebåndet klippet i biter etter hvert som det løsnet. Dette ga mer kontroll i arbeidsprosessen. Når falsebåndet var løsnet fra blindrammekant med en spatel, ble neste steg å løsne det på motivsiden til originalerret. Falsebåndet var limt omtrent 0.5 cm inn på lerret. En bomullspinne lett fuktet i destillert vann og spatel ble brukt for å løsne falsebåndet øverst mot kanten på blindrammen. På motivsiden var falsebåndet både malt og fernissert. Deler av oversiden på falsebåndet ble fjernet med overnevnte metode. Men i de områdene hvor det var relativt tykke lag med overmalinger og ferniss, ble det besluttet å ikke fjerne falsebåndet. Grunnen til dette var at risikoen for tap av originale fargelag ble beregnet til svært stor. I disse områdene ble falsebåndet ble løsnet helt inntil lerretskanten, for deretter å beskjære de overflødig delene av falsebåndet med skalpell, slik at det skulle være mulig å demontere maleriet fra blindrammen. Under falsebåndet var det spor av insekter, innsektsavføring, samt en betydelig støvakkumulasjon. Dette ble rensset vekk ved bruk av en myk rund børste og støvsuger

Demontering av maleriet fra blindrammen

Maleriet ble demontert fra blindrammen i en kombinasjon av flere teknikker. Med forsidebeskyttelse ble maleriet lagt med motivsiden ned på en 2 cm tykk «pute» bestående av et lag Melinex, deretter to lag Plastazote (2 mm), og nederst en plate bestående av papp, ethafoam og papp.

Fordi sekundærlerretets venstre og nederste oppspenningskanter var betydelig nedbrutt, og det var lite igjen av lerret i flere områder, ble det konkludert med at den mest skånsomme demonteringsteknikken her, var å skjære rundt spikrene med en skalpell for å løsne lerretet fra oppspenningen. På disse oppspenningskantene var også klebemidlet/limet så nedbrutt at, lerret løsnet fra blindrammen ved hjelp av en tynn butt spatel. Øverste oppspenningskant på sekundærlerret var betydelig mindre nedbrutt og krevde derfor en annen tilnærming. Her ble spikrene løsnet ved å bruke en stifteuttaker. Et lag Melinex (4 cm x 4 cm)

ble lagt mellom lerret og stifteuttakeren slik at lerret ble skånet mest mulig når det ble lagt press på stifteuttakeren. Spikrene løsnet, men flere var i så nedbrutt tilstand på grunn av korrosjon, at deler av spikrene satt igjen i blindrammen. Disse ble dratt ut ved hjelp av en tang. Klebemidlets vedheft var i relativ god tilstand på øverste oppspenningskant. Det var ikke mulig å løsne lerret fra blindrammen kun ved bruk av skalpell. En polyuretansvamp ble lett fuktet i destillert vann og presset mot lerretskanten i et par sekunder. Det var da mulig å bruke en kombinasjon av skalpell og spatler for å løsne lerret fra blindrammen. Den siste oppspenningskanten som omfattet både sekundærlerretet og originallerret ble løsnet fra blindrammen ved bruk samme teknikk. Etter at maleriet var demontert fra blindrammen, ble maleriet rensset for støv- og smussakkumulasjon. Det var et betydelig lag med innsektsavføring, larveskall, støv og smuss under oppspenningskantene (Fig.20).

Den høyre oppspenningskanten ble fuktet og lagt ned ved bruk av lett fuktet trekkpapi og varme (Berger 2000:87). Det er ikke uten risiko å legge ned nedbrutte oppspenningskanter. Er lerret stivt med en nedbrutt lerretsvev, vil det være stor risiko for at oppspenningskanten kan knekke (Hackney 2020:210). I forkant ble et lite område testet med et fuktet trekkpapi for å se om lerret ville mykne nok til at det kunne legges ned. Det ble deretter vurdert at selv om oppspenningskanten var noe stiv, var den myk nok til at en slik metode kunne legge ned lerretskanten. På grunn av at denne oppspenningskanten var en del av det opprinnelige motivet, var det ønskelig å spenne opp maleriet med oppspenningskanten som en del av motivet. Dermed ville den ikke måtte bøyes ned igjen ved oppspenningen. Til slutt ble maleriet lagt i press med motivsiden ned på puten bestående av Melinex, plastazote og papp. Et ark Melinex dekket baksiden av lerret, deretter vektter i form av bøker og vektposer, hvor en jevn vektfordeling ble etterstrebet.

Dedublering og rensing av limklister på baksiden av originallerret

På grunn av den eldre limklisterdubleringens nedbrutte tilstand, inkludert de områdene hvor limklisteret har mistet vedheft, var det hensiktsmessig å de-dublere det originale lerret fra det sekundære lerret.¹³ I følgende avsnitt beskrives både selve de-dubleringen mellom det originallerret og sekundærlerret, samt rensingen av limklisteret på baksiden av originallerret etter at lerretene var separert fra hverandre. Utstyret som ble brukt til de-dubleringen var en hodelupe (2x) og to spatler. Maleriet lå med motivsiden ned på puten bestående av Melinex,

¹³ De-dubleringen av sekundærlerret fra originallerret ble utført den 28.11.23 under veiledning av professor Tine Frøysaker.

Plastazote og papp. Både størrelsen på maleriet og den porøse tilstanden på limklisteret, indikerte at en egnet dedubleringsmetode ville være å separere lerretene fra hverandre for hånd. Denne de-dubleringsmetoden er detaljert beskrevet i Nicolaus (1998). I nyere litteratur er en slik dedubleringsmetode beskrevet i Ackroyd (2023) i forholdt til redublering av et Van Dyck portrett.

Det er to måter å separere dublerter lerreter fra hverandre for hånd. Den første er å beholde sekundærlerret i et stykke ved trekke sekundærlerret av originallerret i en diagonal vinkel litt etter litt (Nicolaus 1998:98). Dedublering er i midlertidig ikke en risikofri behandlingsmetode. Det kan være områder hvor vedheften er sterkere, eller at det er områder med ytterligere konserveringsbehandlinger eller at andre typer klebemidler er brukt, slik at det blir vanskelig å de-dublere for hånd. Er maleriet stort kan de-dubleringen også bli en tidkrevende prosess (Hackney 2003:8). For større malerier, eller malerier hvor det er relativt sterk vedheft mellom lerretene, anbefales det å fjerne sekundærlerretet i mindre biter for hånd (Ackroyd 2023:63). Denne metoden er også illustrert med et bilde i boken til Nicolaus (Nicolaus 1998:98). Både størrelsen på maleriet og den svake tilstanden på limklisteret indikerte at den første de-dubleringsmetoden var hensiktsmessig. På grunn av delamineringen på nedre oppspenningskant, var dette et egnet område å begynne dedubleringen. Mens originallerret ble holdt flatt og stabilt ned mot underlaget, var det mulig å trekke sekundærlerret av for hånd. Sekundærlerret ble holdt vinkelrett ned mot originallerret, og trukket av litt etter litt, fra høyre hjørne og innover en diagonal vinkel (Nicolaus 1998:99). Prosessen ble gjentatt i de resterende tre hjørnene, til sekundærlerret var helt løsnet fra originallerret (Fig.22). For å minimere risikoen for skader både i lerret og i malingslagene, ble små områder løsnet av gangen (Nicolaus 1998:98). I de områdene hvor sekundærlerret hadde sterkere vedheft til originallerret, ble en flat og rundtuppet spatel brukt ved å skyve den imellom lerretene slik at de løsnet fra hverandre (Fig.24).¹⁴

Dubleringsklisteret på baksiden av det originale lerretet ble fjernet mekanisk ved bruk av skalpell. I forkant ble flere rensemetoder testet og evaluert. De ulike metodene inkluderte mekanisk rens med skalpell, polyuretansvamp, og knetgummi. To rigide geler ble testet, en 3% agar gel og en 2% gellan gel (Vedl.7). Dette ga et tilstrekkelig grunnlag for å velge den mest hensiktsmessige rensemetoden. Ingen rensemetoder vil kunne fjerne limklisteret helt fra det originale lerretet fordi limklisteret vil penetrere ned i lerretsstrukturen under dubleringen.

¹⁴ I testresultatene observerte Reifsnnyder at prøvene med den florentinske limklisterdubleringen var relativt lette å dedublere og at det krevde mindre bruk av press enn i dedubleringen av prøvene med den romerske limklisterdubleringen (Reifsnnyder 1995:81).

Selv om limklisteret var blitt tykt påført viste undersøkelsene i mikroskop (65 x) at limklisteret hadde trengt ned i hele lerretsstrukturen. Formålet med rensingen var å redusere mengden av limklisteret i overflaten på lerret som et ledd i stabiliseringen av lerretets strukturelle tilstand.

Mekanisk rensing med en skalpell ble vurdert som en egnet rensemethode av to årsaker. Selv om krympetesten utført før de strukturelle behandlingene, ikke viste tegn til krymping i lerretet, ble prøven tatt fra kanten av lerretet. Dette medførte en usikkerhet om hvordan lerretsstrukturen i andre områder kunne reagere på bruk av fuktighet under rensing. Fukt kan også potensielt skade fargelagene ved at lerret krymper, og det er derfor alltid en risiko forbundet med bruken av fuktighet i rensing av limklister (Phenix 1995:25). Resultatene fra rensetestene viste at bruk av rigide geler for å fjerne limklisteret ga et utilfredsstillende resultat, hvor faren for skader på lerretstrådene ble vurdert som høyere enn ved mekanisk rensing med skalpell. På grunn av limklisterets konsistens, samt sparsomme mengde ble besluttet at det ikke var hensiktsmessig å bruke mere viskøse geler, slik som Laponitt RD og Klucel G (Berger 2000:88). Grunnen til dette er at slike geler vil innebære en økt bruk av fukt, enn ved feks rigide geler som agargel eller gellan gel.

På grunn av den relativt sparsomme påføringen av limklisteret under dubleringen, var ikke baksiden av original-lerretet innkapslet i et tykt lag med limklister (Fig.26). Dette betydde at selv om skalpellrensing var tidkrevende, var det mulig å holde behandlingen innenfor de anslåtte tidsgrensene på omtrent 20-30 timer.

Skalpellrensing ble utført i hodelupe (5x) og arbeidslamper. Lerret lå med motivsiden ned på puten av Melinex, Plastazote og papp. Myke vektposer på Melinex ble jevnt fordelt over de delene av lerret som det ikke ble jobbet på slik at lerret skulle ligge stabilt under rensingen. Skalpellen ble holdt vinkelrett ned mot lerret slik at limklisteret kunne skrapes av uten at det ble brukt for mye håndkraft. Rensingen begynte på venstre side av lerretet og innover mot midten, for deretter å bytte side til venstre del og innover mot midten til baksiden av lerret var ferdigrenset. Til slutt ble støvsuger og en myk børste brukt for å rense overflatestøv fra lerretet.

Kantdublering av maleriet

Fremgangsmetoden for kantdubleringen ble hentet i Bobak (2003). Et Lascaux polyester lerret (P110) ble valgt til kantdubleringen. Det var to grunner til dette. Lascaux polyester lerret (P110 er et syntetisk monofilament stoff som vil holde seg stabilt ved fluktueringer i relativ luftfuktighet og temperatur (Deffner & Johann 2024a). Maleriet skulle også løsdubleres med en monofilament polyesterseilduk.¹⁵ Polyesterseilduken er et stivt tekstil sammenlignet med Lascaux polyester lerretet. For å unngå at løsdubleringssystemet ble for tykt og rigid, var det dermed ønskelig å bruke et syntetisk lerret som var tynnere enn polyesterseilduken og mykere i stoffet. Med en trådtetthet på omtrent 19 cm² x 19 cm² er lerret finvevd (Lascaux 2023).

Til kantdubleringen ble 4 strimler av Lascaux lerretet klippet til, med en bredde på 15 cm. Strimlene ble klippet tråddrett slik at kantene som skulle legges inn mot lerret kunne frynses til de fikk en frynsekant på omtrent 1 cm (Bobak 2003:17). Omtrent 17-19 tråder ble fjernet langs lerretskantene ved å trekke dem ut av lerretet. Frynsene ble så tynnet ut med skalpell for å oppnå en myk overgang fra kantdubleringslerret til originallerret (Bobak 2003:17). I overgangen mellom kantdubleringslerret og originallerret kan det oppstå stresskonsentrasjoner over tid (Ackroyd 2002:8). Ved å tynne ut frynsene minimeres risikoen for et slikt synlig «overgangspunkt» som kan sees på motivsiden (Bobak 2003:17).¹⁶

BEVA® 371 film ble foretrukket fremfor BEVA® 371 løsning på grunn av håndteringsegenskapene til materialet. Totalt åtte strimler av BEVA® 371 film med tykkelse på 65 µm ble klippet til slik at de passet ytterkantene på kantdubleringslerret og kantene på originallerret. Berger anbefaler å bruke et dobbelt lag med BEVA® film til kantdubleringer, en film på originallerret samt en film på kantdubleringslerretet (Berger 2000:334). Bredden på BEVA® 371 strimlene var 3 cm – 3.5 cm. Lerretskantene på maleriet nedbrutt i en slik grad at det ble det foretrukket å feste BEVA® 371 strimlene noe lengre inn på lerret, omtrent 3 cm, enn det Bobak anbefaler (Bobak 2003:18). Prinsippet ved å bruke BEVA® 371 film, er at det filmens vedheft aktiveres ved bruk av varme eller løsemidler (Kremer Pigmente 2023). Dette betyr at det er en relativ enkel prosedyre å klippe til filmen i ønsket størrelse. Det hvite silikonbelagte papiret ble fjernet slik at det kun var BEVA® 371 film og polyesterarket igjen. Filmen ble lagt ned på den aktuelle overflaten med den noe klebrige siden ned og polyesterarket øverst. Deretter ble det lagt et ark Melinex over slik at BEVA® 371 film kunne

¹⁵ Årsaken til at monofilament polyesterseilduken ble valgt til løsdubleringen vil bli diskutert i avsnittet «Løsdublering og oppspenning på ny blindramme».

¹⁶ Det engelske begrepet «transition point» i Bobaks artikkel (Bobak 2003: 17) er direkte oversatt til «overgangspunkt» av undertegnede.

aktiveres ved bruk av varme. Strimlene med BEVA® 371 film ble først aktivert på kantdubleringslerret, deretter strimlene på originallerret. Polyesterfilmen ble tatt vekk av BEVA® 371 strimlene, som ble avkjølt til romtemperatur. Aktiveringstemperaturen til BEVA® 371 filmen er mellom 65-70 °C (Berger 2000:334). Ved temperaturer over 70 °C er den en risiko for at fargefilmen mykner (Phenix 1995:28). I denne kantdubleringsbehandlingen ble aktiveringstemperaturen målt til 68°C, med et magnetisk termometer satt på strykejernet. Det er også viktig å ta i betraktning at den reelle temperaturen som når ned til fargelagene på originallerret vil være noe lavere enn 68 °C som ble målt på strykejernet. På grunn av alle lagene i dubleringssystemet, vil realtemperaturen som når ned til BEVA® 371 filmen, være noe lavere enn temperaturen som ble målt på strykejernet. Etter at kantdubleringen var fullført, ble maleriet oppspennet på en midlertidig blindramme.

Fjerning av forsidebeskyttelsen på motivsiden

Forsidebeskyttelsen ble fjernet ved bruk av destillert vann og bomullspinner. Bomullspinnen ble lett fuktet i destillert vann slik at den kunne rulles over forsidebeskyttelsen som løsnet når den ble tilsatt fukt. Eventuelle limrester ble deretter fjernet med destillert vann.

Løsdublering og oppspenning på ny blindramme

I løsdubleringen ble et sekundært lerret i form av en monofilament polyester seilduk spent opp på den blindrammen i furu med rustfrie stifter. Deretter ble det kantdublerte maleriet spent opp på det sekundære lerretet med rustfrie stifter. Fremgangsmetoden for løsdubleringen ble hentet i Hackney (2020).

Prinsippet bak denne dubleringsteknikken er at det sekundære lerret skal spennes opp noe strammere enn originallerretet. Sekundærlerret vil dermed støtte vekten til originallerret i oppspenningen slik at maleriet ikke trenger å spennes opp like stramt som i en ordinær oppspenning (Hackney 2020:213). Fordelen med en slik løsdublering er at det oppspente sekundærlerretet fungerer som en strukturell støtte for det kantdublerte maleriet uten at det involverer bruk av klebemidler mellom det sekundære og det originale lerretet (Hackney 2004:6).

Selv om dedubleringen ikke avdekket noen strukturelle skader i form av tap i originallerret eller rifter, ble det likekvell besluttet å utføre en løsdublering. Løsdublering er et

reversibelt tiltak som vil kunne beskytte maleriet for vibrasjoner under transport og håndtering, samt mot støv og smussakkumulasjoner på baksiden av det originale lerret (Bobak 2003:18). Valget av en monofilament polyesterseilduk til løsdubleringen ble begrunnet i polyesterseildukens evne til å vedholde en stabil strekkfasthet i et ukontrollert klima (Hagan 2023:15). Polyesterseilduken er også et relativt stivt tekstil med en trådtetthet på 20 x 20 per cm² (Deffner & Johann 2024b). I en løsdublering vil det stive tekstilet gi maleriet økt strukturell støtte uten at det bidrar til ytterligere press på originalerret (Hackney 2020:212). Dette betyr at en slik løsdubleringen er egnet som et stabilt, strukturelt underlag for maleriet under lagring på magasinet i Drammens Museum, hvor det ikke er klimakontroll. Selv om løsdubleringen er en reversibel behandling, er den ikke uten kritiske aspekter. Det sekundære lerret vil dekke baksiden av det originale lerretet, noe som vil hindre muligheten for fremtidige visuelle undersøkelser. Selv om reversibilitetsprinsippet bak løsdubleringssystemet tilsier at en eventuell demontering av løsdubleringen er en relativ ukomplisert prosess i seg selv, er det viktig å ta i betraktning at enhver strukturell behandling som omfatter demontering av maleriet fra blindrammen, vil medføre stress gjennom spenningsendringer i hele billedstrukturen (Ackroyd et al. 2003:12).

3.4 Visuell reintegrering

Fernisering

Fordi maleriet skal lagres i et magasin med ukontrollert klima, var det viktig at fernissen var i besittelse av gode aldringsegenskaper. Valget falt dermed på en syntetisk Laropal A81 ferniss. Laropal A81 er et aldehydharpiks som er løselig i hydrokarboner (Goltz, Proctor, et al. 2020:667). Fernissen bestod av Laropal A81, Shellsol A, Shellsol T, Cosmolloid H 80 og Tinuvin 292.¹⁷ I motsetning til fernisser basert naturlige harpikser, vil moderne syntetiske lavmolekylære fernisser slik som Laropal A81 holde seg stabil over tid (van den Burg et al. 2022c:33). Fernissen gulner ikke og vil dermed beholde sine optiske kvaliteter i form av god fargemetning og glans (Goltz, Proctor, et al. 2020:667). Forsking har vist at polariteten til en Laropal A81 ferniss vil øke noe med tiden (De la Rie et al. 2002:884). Et preventivt tiltak for å redusere den økende polariteten er å tilsette antioksidanten Tinuvin 292 (Goltz, Proctor, et al. 2020:667). For å kontrollere glansen, ble voks i form av Cosmolloid H80 tilsatt i fernissen (Goltz, Proctor, et al. 2020:662).

Ved fernisspåføring er det alltid en risiko for ekstrahering av fettsyrer i fargefilmen (Sutherland 2000:54). Polariteten til både harpikset og løsemidlene i fernissen, vil påvirke ekstraksjonen av fettsyrene (Feller et al. 1971:54–55). Ved å bruke et harpiks med lavere polaritet slik som Laropal A81, reduseres nivået for ekstrahering av fettsyrene i fargefilmen under ferniseringen (de la Rie et al. 1990:168).

Ferniseringen ble utført horisontalt, det vil si at maleriet ble lagt ned på arbeidsbordet med motivsiden opp.¹⁸ Metoden for fernisspåføringen ble hentet i van den Burg og Seymor (2022), Goltz et. al (2020) og Nicolaus (1998) En fordriverpensel på 10.5 cm ble brukt til ferniseringen. To tykke vertikale strøk ble påført omtrent på midten av maleriet og mot venstre motivside. Neste steg var å påføre horisontale strøk fra midten og mot venstre. Prosessen ble så gjentatt på den høyre delen, med to tykke vertikale strøk midt på og horisontale strøk fra midten av motivet og utover høyre motivside. Deretter ble fernissen jevnt fordrevet på overflaten med påføring av horisontale og vertikale strøk vekselvis, med avsluttende vertikale strøk. Totalt ble det påført fire lag med ferniss. På grunn av at maleriet

¹⁷ Mengdeforhold, valg av ingredienser i fernissen samt fremgangsmetode for å lage fernissen er fulgt i henhold til oppskriften som er presentert i van den et al. (2022), 34.

¹⁸ Avtrekksvifte, maske og hansker ble brukt under ferniseringen.

ble delvis rensset fremstår glansen i fernissen som noe ujevn. Maleriet skal påføres sluttfernis ved et senere tidspunkt.

Del 2. Teoretiske undersøkelser og diskusjon

Kapittel 4. Proveniens og kunsthistorisk analyse av motivet

Maleriet tilhører Drammens Museum og har registreringsnummer DT.226. Maleriets tittel, kunstner og datering er ukjent. Som en del av Thaulowsamlingen, ble maleriet donert til Drammens by i 1914 (Hylbak 2023a).

Motivet er et figurativt marinemotiv. Det følger en tradisjonell komposisjon med en forgrunn, hovedgrunn og bakgrunn. Komposisjonen har en asymmetrisk balanse, med ulike elementer i vertikale og horisontale linjer, som gir både dybde og liv i motivet. Bakgrunnen omfatter himmelen, havet, samt fjellet og tårnet helt til høyre i motivet. Himmelen er lett skyet og glir inn i horisonten til det underliggende havet. Til høyre i bakgrunnen sees et horisontalt fjell med en landsby. Både tårnet som står på en holme foran fjellet, samt båten til venstre, gir en balansert dybdeeffekt i bakgrunnen. Hovedgrunnen består av tårnet til venstre, samt menneskegruppen i midten av komposisjonen. Menneskegruppen danner en vertikal linje i motivet, fra venstre del under seilet og til de to menneskene som står mot hverandre i høyre del av motivet. Til venstre i komposisjonen fremtrer deler av en borg, i form av et rektangulært tårn med en inngang. Øverst på tårnet er det en liten bygning med vinduer og det som kan se ut som en giljotin på taket. Et våpenskjold sees rett under tårntoppen. Omtrent på midten av tårnet er et hvitt seil oppspent i trekantformasjon. Seilet støttes av to pilarer på hver side. Inngangen sees helt til venstre, hvor grønne blader henger nedover fra kanten på inngangen. På toppen av tårnet befinner det seg en gruppe menneske. Forgrunnen består av menneskegruppen nederst til venstre i motivet. Den fortsetter mot høyre via den jordfargede bakken og til menneskene helt til høyre i motivet. Lyset kommer inn fra øvre venstre del i komposisjonen og belyser den midtre menneskegruppen.

Slik det beskjærte maleriet fremstår, ville det også være mulig å argumentere for at borgtårnet til venstre kan være en del av forgrunnen. En slik komposisjon betegnes som *repoussoir*. Dette er et kompositorisk grep hvor et større element i motivet plasseres enten til høyre eller til venstre i forgrunnen (Clarke 2001:208). Marinemaleri er en sjanger «som henter sine motiver fra havet, kysten, elveløpet eller havnen» (Mørstad 2007:190). Motivkretsen favner bredt og omfatter alt liv tilknyttet sjøen, elver eller innsjøer. Liggende

rektangulære formater er ofte et formalt kjennetegn på marinemaleriet (Mørstad 2023). Maleriet har et slikt format, og dette diskuteres nærmere i proveniensavsnittet.

4.1 Kildegrunnlag for undersøkelser av maleriets proveniens

Maleriet utgjorde primærkilden for proveniensundersøkelsene. Drammens Museum har publisert flere gjenstander fra samlingene sine i den offentlige billedatabasen Digitalt Museum. Søket ble snevret ned til «bildende kunst», noe som ga 1195 treff (Drammens Museum et al. 2024). Samtlige treff ble sett igjennom uten resultat. Det må tas til høyde for at maleriet kan være publisert i Digitalt Museum uten at undertegnede har klart å identifisere maleriet. Sekundær informasjon om både maleriet og Thaulowsamlingen ble innhentet fra fagansvarlig for samlingsforvaltningen ved Drammens Museum, Marianne Hylbakk, i form av et intervju og e-post korrespondanse. En annen viktig sekundærkilde var Per Runar Ekrols hovedoppgave i arkeologi, «Thaulowsamlingens klassiske arkeologiske gjenstander. Vitenskapelig samling eller norsk 'grand tour'» (2006) fra Universitetet i Oslo. I denne hovedoppgaven har det blitt innsamlet relevant informasjon om aksesjonen av Thaulowsamlingen i årene 1873/1874, samt hvordan samlingen opprinnelig ble registrert da den ble donert til Drammens Museum i 1914. De andre sekundærkildene omfattet avisartikler, årbøker og andre dokumenter som primært ble funnet gjennom søk i nettbiblioteket til Nasjonalbiblioteket.

Både fordi maleriets kunstner og datering er ukjent, samt at det ikke eksisterer noen konkrete kilder på de eldre konserveringsbehandlingene som har blitt utført på maleriet, var det formålstjenlig å undersøke om deler av informasjonen som ble innhentet fra de tekniske undersøkelsene av maleriet og fra det praktiske arbeidet, kunne bidra til å sette maleriet i en ytterligere kontekst knyttet til proveniens.

På baksiden av blindrammen var registreringsnummeret til maleriet skrevet flere ganger med forskjellig skrift. På venstre blindrammelist var «Thaulow» også skrevet med blyantskrift. Det var ikke noe synlig signatur på hverken motivside, originalerret, sekundærerret eller på blindrammen. Under fernissrensingen ble det avdekket en skraverings på det øverste fernisslaget, nederst til venstre i motivet. Formen på skraveringen indikerte at det kunne være en mulig signatur. På grunn av at maleriet har fernissert i flere omganger, samt at på himmelpartiet ble det avdekket kittinger og retusjeringer under alle fernisslagene,

ble denne eventuelle signaturen vurdert til å være sekundær. Nederst til høyre på motivsiden var et frimerke limt på fernissen. Både signaturen og frimerket, samt beskjæringen av maleriet blir diskutert i dette kapitlet.

4.2 Proveniens

I løpet av vinteren 1873/1874 reiste Dr. Heinrich Arnhold Thaulow sammen med døtrene Aimee Thaulow, Jeanette Thaulow og Christiane Thaulow til Roma (Ekrol 2006:6–7). Hensikten med denne reisen var å samle inn arkeologiske gjenstander, kunstverk og kuriosa til familiens samling, som i dag refereres til som Thaulowsamlingen (Gade 1908:26). Under oppholdet i Roma kom familien Thaulow i kontakt med en privatperson ved navn Signor Darj, som hadde til hensikt å selge sin samling av kunst og antikviteter. Denne samlingen, som ble bygget opp av faren til Signor Darj omtrent 40 år tidligere, vakte familiens interesse i slik grad at den ble kjøpt på stedet (Ekrol 2006:6,21). I tillegg til dette innkjøpet, ble det også innsamlet en betydelig mengde gjenstander til Thaulowsamlingen.

Den tidligste dateringen i kilder, er beskrevet i Ekrols hovedoppgave (2006), hvor forfatteren har registrert at en skulpturbit ble aksessert i samlingen 13.11.1873 (Ekrol 2006:7). Det vites ikke om samlingen fra Signor Darj ble kjøpt før eller etter denne datoen. Etter oppholdet i Roma ble deler av den nyinnkjøpte Thaulowsamlingen utstilt på Modum Bad, et kurbad hvor Dr. Heinrich Arnhold Thaulow var både grunnlegger og driftsleder. Samlingen var nå av betydelig størrelse, og besto av omtrent 6000 gjenstander. (Lind 2014:36). Etter farens død i 1894, overtok døtrene Aimee, Jeanette og Christiane, Thaulow-samlingen. I løpet av årene 1913-1914 ble samlingen fordelt som gaver mellom Norsk Folkemuseum på Bygdøy (Lind 2014:37–38) og Drammen by (Rosendal 1989:10). I tillegg hadde Thaulowsøstrene også donert bort omlag 80 gjenstander til Akershus Slott i 1914 (Lind 2014:40). Drammen by fikk sin del av Thaulow-samlingen i 1914, hvor Drammens Museum siden har forvaltet samlingen (Hylbak 2023a).

I forbindelse med donasjonen av samlingen, ble det skrevet flere dokumenter av Jeanette Thaulow. Den viktigste i så øyemed er donasjonsprotokollen. Protokollen har oversikt over mesteparten av gjenstandene som ble gitt til Drammen by (Ekrol 2006:16). Da Ekrol skrev sin hovedoppgave i 2006, oppga forfatteren at donasjonsprotokollen bestod av 38 sider. Sidenumrene oppgis å være noe unøyaktig oppført, med blant annet samme sidetall

flere ganger (Ekrol 2006:16). I prinsippet skal alle gjenstandene være oppført med et registreringsnr. Men det opprinnelige registreringssystemet i donasjonsprotokollen var ikke konsekvent. Flere gjenstander var uten registreringsnummer, mens andre gjenstander hadde registreringsnummer uten at dette var oppført i protokollen (Ekrol 2006:19). De registrerte maleriene skal være oppført fra side 3 til side 17. Thaulowsamlingen til Drammens Museum består i dag av ca. 600 malerier (Hylbak 2023a). Fremst i protokollen har Jeanette Thaulow skrevet et donasjonsbrev. Om maleriene skriver hun at «blant de mange oliemalerier er sannsynligvis de fleste kopier, men gamle gode kopier utført av virkelige kunstnere» (Ekrol 2006:76).¹⁹ Dette er en påstand som ikke kan bekreftes eller avkreftes fra andre kilder, men det viser at Jeanette Thaulow var bevist på at flere av maleriene var kopier av allerede eksisterende motiver.

Maleriet har registreringsnummer DT.226. Som beskrevet i kapittel 2, var dette registreringsnr påført flere steder på blindrammen med skrift i ulike farger. DT.226 er ikke oppført i donasjonsprotokollen. Men det er nødvendigvis ikke ensbetydende med at maleriet *ikke* er registrert i protokollen

Gjenstandene i Thaulowsamlingen har hatt flere registreringsnumre siden donasjonen i 1914. Nederst til høyre på maleriet er det pålimt et frimerke (Vedl.10). Disse frimerkene har vært brukt til å føre opp registreringsnumre, som samsvarer med numre notert i protokollen (Hylbak 2023a). På frimerket var det antydninger til tall skrift. Med det blotte øye var det ikke mulig å tolke hvilken tallkombinasjon som eventuelt kunne ha vært skrevet på frimerket. Et fotografi av frimerket ble prosessert i Adobe Lightroom, hvor både fargetone, temperatur og kontrast ble justert slik at det ble mulig å lese skriften (Vedl.10). To mulige tallkombinasjoner ble vurdert til å være det som er skrevet på frimerket; «397» og «197». I protokollen er 397 ikke oppført som et nummer, 197 finnes derimot. Maleriet med registreringsnummer 197, er beskrevet som et «*Landskab*» (Hylbak 2023b). Motivmessig er ikke landskapsmotiv en logisk beskrivelse av motivet til maleriet. I protokollen er ett maleri (registreringsnummer 193) oppført med tittelen «fra en Havnestad» (Hylbak 2023b). En slik tittel ville være mer forenelig med motivet til maleriet. Men det siste tallet på frimerket til DT.226 er tydelig et syv tall, og kan således ikke være maleriet titulert «fra en Havnestad» med registreringsnr.193. Maleriet viser et motiv som for dagens øyne er mer overensstemmende med et marinemaleri. Men samtidig har maleriet blitt beskåret med påfølgende reduksjon av

¹⁹ Ekrol har transkribert donasjonsbrevet som er skrevet av Jeanette Thaulow. Dette er oppført som «Vedlegg 2 Transkripsjon av donasjonsbrev» på side 76 i hovedoppgaven hans. Sitatet er hentet fra transkripsjonen til Ekrol. Donasjonsbrevet er også kopiert i sort/hvitt og er oppført som «Vedlegg 1 donasjonsbrevet» på side 75 i Ekrols hovedoppgave.

motivet. Landskapet som fremtrer i hoved- og forgrunnen, kan opprinnelig ha dominert motivet i mye større grad, slik at det har vært naturlig å betegne maleriet som et landskapsmaleri heller enn et havnemotiv.

Den sekundære blindrammen har et liggende format i størrelse 63.6 bred x 50.4 cm høy. Det originale lerret er noe mindre i høyden med størrelse 63.5 cm bred og 48.5 cm høy. Lerretets format er kompatibelt med et såkalt fransk format. Franske formater er en betegnelse for tre kategorier med ferdig oppspente lerretsstørrelser, såkalte standardstørrelser, som ble industrielt produsert i Frankrike for første gang midten av 1800-tallet (Young et al. 2020:138). Flere firmaer slo seg opp på produksjon av slike lerreter, blant annet Haro, Belo og LeFranc. De to førstnevnte firmaene utførte også innramming på bestilling, samt restaureringsoppdrag i form av dubleringer og marouflage, for å nevne noe (Labreuche 2008:316–319). Formatene er fortsatt aktivt brukt av kunstnere den dag i dag, og i Norge er Irma Salo Jæger en ivrig forkjemper for de franske lerretsformatene (Sjåstad 2017:84). Det franske formatets tre kategorier er *figure* (portrett), *paysage* (landskap), og *marine* (marine). I hver kategori er størrelsene oppgitt i nummer fra 1- 120 (Sjåstad 2017:85).²⁰

Størrelsesforholdene i de franske formatene er karakterisert etter bestemte matematiske proporsjoner i henhold til maleriets bredde og høyde (Artmajeur 2024). Dette betyr at formen på alle størrelsene i hver kategori, er en distinkt form som i prinsippet lar seg identifisere visuelt. I denne sammenhengen er det relevant å se på kategoriene *paysage* og *marine*. Disse to kategoriene har et noe lengre, rektangulært format enn det relativt kvadratiske *figure* formatet (Artmajeur 2024). Nr. 15 i *marine* vil kunne passe noenlunde inn med lerretets format på 63.5 cm bred × 49.3 cm høy. Målene på nr. 15 i LeFrancs katalog fra 1855, viser at bredden for *marine* var satt til 65 cm, mens høyden kunne være 45.9 cm eller 48.5 cm (Labreuche 2008:319).^{21 22} Selv om maleriet ikke har de eksakte målene til et fransk format, har det originale lerret blitt beskåret i et format som er nærliggende format nr. 15 i *marine* kategorien slik det er presentert i LeFrancs katalog fra 1855. Dette kan indikere at maleriet har blitt beskåret på midten av 1800-tallet, nærmere bestemt etter at *paysage* og *marine* formatene ble tatt i bruk.

²⁰ En oversikt med de forskjellige størrelsene til de franske formatene er avbildet i Sjåstad, «Irma Salo Jæger: En forsker i form og farge», 85.

²¹ Målene i LeFrancs katalog er oppgitt i mm (Labreuche 2008:319). For ordens skyld er de konvertert til cm i teksten.

²² De franske formatene har endret seg noe i størrelse siden de ble produsert for første gang på midten av 1800-tallet. Størrelsene som er oppgitt for nr. 15 på visittkortet i Sjåstads artikkel i Sjåstads artikkel, er større enn de som er oppgitt i katalogen til LeFranc, både fra 1855 og 1883 (Sjåstad 2017: 85, Labreuche 2008: 319).

På baksiden av sekundærlerret «L 100» skrevet med hvit skrift (Fig.2). Visuelt ligner bokstaven L på en håndskrevet versjon av valutasymbolet for den italienske lira. Den italienske lira ble innført som offisiell myntenhet i 1861, da Italia ble samlet til en stat (Boca et al. 2010:183). Tidligere hadde lira vært valutaenhet i det napoleonske kongedømmet i Nord-Italia fra 1807, og etter hvert i andre italienske stater, før statsdannelsen i 1861 (Hofstad 2023). Dette betyr at skriften kan ha vært påskrevet på baksiden av sekundærlerret i løpet av perioden 1807-1873/74. Det er vanskelig å tidfeste påskriften ytterligere. Men mulige alternativer vil være knyttet til innkjøpet av Signor Darjs samling i 1843, familien Thaulows innkjøp av samlingen i 1873/74, eller til perioden hvor maleriet ble limklisterdublert.

Som beskrevet i kapittel to, har maleriet vært utsatt for omfattende overmalinger og flere retusjer. Retusjene var primært knyttet til eldre skadefenomener, og mest sannsynligvis utført av flere hender i løpet av ulike perioder.

Majoriteten av overmalingene lå ovenpå fernissen eller mellom fernisslag. Det var tydelig at overmalingene hadde en aksentuerende funksjon, det vil si at de er malt på for å fremheve deler av motivet som ikke var synlig gjennom den misfargede fernissen. Streken var tykkere, enklere og mer moderne i fremtoningen enn penselføringen til kunstneren som har malt maleriet. Typiske motivelementer med overmaling var ansikter, draperinger i klær, hatter, armer og ben. Overmalingene var også dekket av et tykt støvlag, noe som indikerer at de ikke var utført i nær samtid.

I årsberetningen til Drammens museumsforening for 1918, er det en passasje om fremtidig konservering av Thaulow-samlingen som er av interesse i så øyemed: «Man har henvendt seg til maleren Domenico Erdmann, specialist i konservering av gammelt kirkeinventar, om at ta seg av enkelte, særdeles verdifulle dele av den til Thaulow-samlingen hørende kirkelige samling. Hr. Erdmann er for tiden optat paa andre kanter, men har lovet at komme, saa snart han faar tid» (Drammen museumsforening 1919:8). Med tanke på at det ikke foreligger en oversikt over noen av konserveringsbehandlingene som har vært utført på maleriet, er det interessant at i denne årboken foreligger det en konkret kilde på at deler av Thaulow-samlingen skulle konserveres i 1918, eller i løpet av årene som fulgte etter.

Domenico Erdmann (1879-1940) var en norsk restauratør, dekoratør og kunstner (Myklebust 2013). Etter å ha fullført sin utdanning på begynnelsen av 1900-tallet, arbeidet han primært som dekoratør for utsmykkinger av kirker så vel som oppdrag i private hjem. Fra og med 1912 begynte Erdmann å utføre restaureringsoppdrag i kirkeinteriører på bestilling fra «Forening til norske Fortidsmerkens Bevaring», og fra 1919 ble Erdmann ansatt «som statens konsulent for kirkerestaureringer» (Myklebust 2013). Et søk på «Domenico Erdmann» i

billed databasen til Riksantikvaren viser en rekke skisser som Erdmann har tegnet i forbindelse med ulike oppdrag.

Det som er interessant med skissene i denne sammenhengen, er at Erdmanns strek i disse skissene bærer en viss likhet med streken på overmalingene i maleriet. I vedlegg ni er det foretatt en visuell sammenligning mellom noen overmalinger på maleriet og noen blyantskisser fra Riksantikvarens database. Nederst til venstre i motivet var det en skraving på fernissen. Formen på skravingen kunne ligne på signaturen til Erdmann. Også her er det foretatt en sammenligning av skravingen opp mot signaturer på Erdmanns blyantskisser funnet i Riksantikvarens database, dette kan også studeres i vedlegg ni.

Kapittel 5. Verdi gjennom endringer – en diskusjon av maleriets kulturminneverdi

5.1. Forståelsen av forståelsen. Hermeneutikkens grunnleggende metodikk

Den hermeneutiske metoden som presenteres i dette avsnittet, er i all hovedsak hentet fra Hans- Georg Gadammers hovedverk *Wahreit und Methode. Grundzüge einer philosophischen Hermeneutikk* (1960). På norsk er tittelen oversatt til «Sannhet og metode. Grunntrekk i en filosofiske hermeneutikk».²³ Her redegjør Gadamer for den hermeneutiske forståelsen og dens fortolkningshorisont med grunnlag i at forståelsen er ontologisk, det vil si at den berører en værensproblematikk (Skorgen 2014:222). «Erfaringen av den historiske overleveringen overskrider i prinsippet det som kan utforskes i overleveringen. Den er ikke bare sann eller usann i den historiske kritikkens forstand – den formidler også alltid en sannhet som det gjelder *å ta del i*» (Gadamer 1960:23). En slik tilnærming vil fordre en refleksjon over de mekanismene som er til stede i forståelsen av de eldre konserveringsbehandlingene som har blitt utført på maleriet, og hvordan disse kan tolkes som immaterielle verdier.

Kunstverkets immaterielle verdi

Hermeneutikkens bærende prinsipp slik den er formet i Gadammers filosofi, er forankret i «forståelsens fenomen» (Simonsen 2012:12). På hvilke premisser forstår vi, og hva er som skjer i møtet mellom oss selv som fortolkere og det vi søker å forstå? I grove trekk kan disse to spørsmålene sies å oppsummere hermeneutikkens metodologiske prinsipper. Slik sett er den filosofiske hermeneutikken en reflekterende og ontologisk tilnærming til fortolkning. I fortolkningen er det nødvendig å stilles spørsmål om grunnlaget for den forståelsen som finner sted i det en tekst leses, et språk snakkes, eller i en diskusjon om kunstverkets immaterielle verdi (Gilje 2019:11).

Gadammers hermeneutikk tar utgangspunkt i at forståelsen er en ontologisk søken etter sannhet, det vil si hvordan «den menneskelige væren [...] erfarer og oppnår erkjennelser og sannheter i forståelsen» (Simonsen 2012:13). Det er viktig å presisere at sannheten slik den fremtrer for Gadamer, ikke er en endelig, autentisk sannhet. Tvert imot er sannheten de

²³ | 2010 ble boken oversatt til norsk av Lars Holm-Hansen, og utgitt på Pax Forlag. Det er denne oversettelsen som blir brukt for referanser til boken.

erkjennelsene som oppstår i selve erfaringen (Schaaning 2010:12). En slik forståelse medfører med nødvendighet at sannhetsbegrepet blir en performativ handling, hvor nye erfaringer gir nye erkjennelser, det vil si sannheter (Schaaning 2010:12). Undersøkelsene av sannhetsspørsmålet gjennom kunsterfaringen skal ikke redegjøres for her, men det er viktig å nevne at det er i kunsterfaringen hvor Gadamer finner sin definisjon av sannhetsbegrepet, dets tidslighet og performative karakter (Gadamer 1960:171–172).

De tre begrepene som skal diskuteres i dette avsnittet er *fordommer*, *tidslighet* og *den hermeneutiske sirkel*. Fordommer er et begrep Gadamer rehabiliterer i «Sannhet og metode». I Bokmålsordboka er fordom definert som en «forutinntatt mening som ikke bygger på kunnskap» (Språkrådet et al. 2024). I det offentlige ordskiftet er en fordom et negativt ladet begrep, og som regel relater det seg til en kunnskap som nødvendigvis ikke stemmer overens med virkeligheten. For den filosofiske hermeneutikken er en fordom den forhåndskunnskapen som forståelsen utfolder seg fra (Gadamer 1960:307, 314). Det er et positivt begrep i den forstand at alle erfaringene og den kunnskapen som er erkjent på forhånd, utgjør horisonten til den som fortolker. Dette relaterer seg ikke bare til rene fakta om et konkret tema, men også fortolkerens bakgrunn rent menneskelig. Hvem fortolkeren er, har en vesentlig betydning for hvordan det som skal fortolkes blir forstått (Schaaning 2010:13). «Det gjelder å bli klar over sin egen forutinntatthet, slik at teksten selv kan fremstå i sin annerledeshet og dermed få mulighet til å spille sin saklige sannhet ut mot ens egne foroppfatninger» (Gadamer 1960:306). Implisitt vil dette også si at forståelsen er historisk. Som væren vil mennesket alltid stå i et aktivt forhold til fortiden, av den enkle årsak at det er her all forhåndskunnskap stammer fra. Gadamer begrunner således at fortolkningen kontinuerlig pendler mellom fortid, nåtid og fremtid.

Like mye gjelder det for erfaringen av historien at idealet om objektivitet bare utgjør den ene, til og med bare den sekundære siden av saken for historieforskningen, mens det som utmerker seg i den historiske erfaringen selv, består at vi der står i en hendelse uten å vite hva som skjer med oss og først forstår hva som skjedde med oss når vi ser oss tilbake. Dette svarer til at historien må skrives på nytt av enhver samtid (Gadamer 1986:165–166).

Det er en dialogisk hermeneutikk Gadamer fremlegger, hvor resultatet av fortolkningen må sees i relasjon til samtiden, så vel som de historiske forutsetningene fortolkningen til enhver tid besitter (Simonsen 2012:13). Og slik fremtrer tidsligheten ved den hermeneutiske fortolkningen som en frem- og tilbakevendende bevegelse, i motsetning til en lineær

tidsforståelse som søker fremover. Men for at dette skal være gjennomførbart, er erkjennelsen av teksten som et eget væren med en særegen og historisk spesifikk bakgrunn, essensiell (Schaaning 2010:18–19). Teksten må forstås i kraft av seg selv og «de sannhetskravene det fremlegger» (Simonsen 2012:19).

Og slik fremtrer det hermeneutiske møtet som betinget av to horisonter, fortolkerens horisont og tekstens horisont, hvor hver av disse står i relasjon til sin egen historisitet. «I denne prosessen er det avgjørende at fortolkeren ikke prøver å skaffe seg herredømme over teksten som en gjenstand, men heller går i dialog med den og åpner seg opp for dens sannhetskrav» (Lægneid et al. 2001:18) I fortolkningen foregår det dermed en horisontsammensmeltning, hvor fortolkeren tar innover seg tekstens sannhetskrav, og på den måten endrer sin egen forhåndskunnskap (Gadamer 1960:345). Og det er denne, på mange måter uendelige prosessen, som omtales som den hermeneutiske sirkelen i *Sannhet og metode* (Gadamer 1960:303–304).

Gadamers hermeneutiske filosofi åpner opp for å forstå de endringene som oppstår i kunstverkets immaterielle verdi gjennom konserveringsbehandlinger, ved at den hermeneutiske sirkelen muliggjør tolkning av flere aspekter ved maleriet. Brosteinsstrukturen i malerioverflaten er et fysisk fenomen som har blitt forsterket av limklisterdubleringens bruk av varme og press. De repetitive brosteinsformasjonene er synlig for det blotte øye og således påvirker de opplevelsen av maleriet. Dette estetiske endringsmomentet i maleriet er en direkte konsekvens av limklisterdubleringens fysiske overflateendring.

5.2 Hva er et kulturminne og rådende definisjoner av kulturminneverdi i dag

I kulturminneloven er definisjonen på et kulturminne følgende: «Med kulturminner menes alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til» (kulturminneloven 2009:§2). Som det fremgår av sitatet, favner kulturminnelovens definisjon av et kulturminne bredt. UNESCOs definisjon av det engelske begrepet «cultural heritage» er noe mer konkretisert, med flere grupperinger av ulike former for kulturarv, og følgende kulturminner.²⁴

Cultural heritage includes artefacts, monuments, a group of buildings and sites, museums that have a diversity of values including symbolic, historic, artistic, aesthetic, ethnological or anthropological, scientific and social significance. It includes tangible heritage (movable, immobile and underwater), intangible cultural heritage (ICH) embedded into cultural, and natural heritage artefacts, sites or monuments [...] it covers industrial heritage and cave paintings. (UNESCO Institute for Statistics 2024)

I henhold til UNESCOs definisjon av kulturarv og kulturminner, vil malerier generelt falle inn under kategorien «tangible heritage», som på norsk kan oversettes til «håndgriplig kulturarv» eller mer spesifikt, til fysisk kulturminner (UNESCO Institute for Statistics 2024).²⁵ Maleriet som undertegnede har konserverert, passer også inn under en av de tre underkategoriene av fysiske kulturminner, nemlig flyttbare kulturminner.²⁶ Dette skyldes at det er et lerretsmaleri oppspent på en blindramme som ikke er permanent integrert i en bygningsstruktur.

Når det gjelder kulturminneverdi synes begrepet å være noe mer bevegelig. I 2020 publiserte Riksantikvaren en veiledning for verdisetting av kulturminner; «Veiledning. Verdisetting og verdivektning av kulturminner». Innledningsvis i veiledningen skriver Riksantikvaren følgende om det praktiske arbeidet med verdisetting av kulturminner.

De som registrerer kulturminner i felt vil også ofte gjøre seg tanker om verdiene til det de registrerer. For å fange opp dette på systematisk vis er det satt opp en sjekklister som favner både hvilke verdier kulturminnene har og hvor store verdiene er. Begrepet kulturminner

²⁴ Det engelske begrepet «cultural heritage» kan oversettes til to begreper på norsk. Det første er «kulturarv» og det andre er «kulturminner» (Ordnett.no 2021).

²⁵ Oversettelsen er utført av undertegnede ved hjelp av ordnett.no; <https://www.ordnett.no/search?language=en&phrase=tangible> (sist lest 28.01.24).

²⁶ I UNESCOs tre underkategorier av fysiske kulturminner (movable, immobile, underwater), er «movable» er oversatt til «flyttbar» på norsk (UNESCO Institute for Statistics 2024).

rommer her både enkeltminner og kulturmiljøer der enkeltminner ses i sammenheng og i større helheter (Riksantikvaren 2020:1)

Videre oppgir Riksantikvaren at de primært operer med tre hovedkategorier for kulturminner; kunnskapsverdier, opplevelsesverdier og bruksverdier (Riksantikvaren 2020:1). I veiledningen er det flere eksempler på verdier innad i disse kategoriene, noen eksempler på kunnskapsverdi er «materialhistorie», «stilhistorie» og «kunsthistorie» (Riksantikvaren 2020:1). Det er verdt merke seg at alle eksemplene presentert i denne kategorien er historiske verdier som på en eller annen måte relaterer seg til kulturminnets fortid. Opplevelsesverdi kan være knyttet til blant annet «estetisk verdi», «tilhørighet» og «symbolverdi», det vil si de følelsene som kulturminnet vekker blant publikum (Riksantikvaren 2020:1). Mens bruksverdi kan være den faktiske økonomisk verdien til kulturminnet, så vel som den økonomiske verdien knyttet til bruken av kulturminnet (Riksantikvaren 2020:2). Et relevant eksempel i denne sammenhengen ville være en utstilling av maleriet til et betalende publikum. Bruksverdi kan også være «pedagogisk verdi», det vil si kunnskapsformidling om kulturminnet, eller for eksempel ulike temaer som vedrører kulturminnes historisitet eller materialitet satt i en større kontekst (Riksantikvaren 2020:2). Videre påpeker Riksantikvaren at en identifikasjon av kulturminnets egenskaper vil nyansere horisonten som verdivurderingen skal settes innenfor.

I veiledningen er det listet opp elleve begrepskategorier som tematiserer egenskapene til et kulturminne (Riksantikvaren 2020:2). Alle de elleve begrepskategoriene skal ikke redegjøres for her, men tre eksempler trekkes frem i sitater fra veiledningen. Den første begrepskategorien er «Alder, tidsdybde og kontinuitet: Hvor gammelt er kulturminnet eller kulturmiljøet? Viser det utvikling gjennom flere epoker og historiske sammenhenger?» (Riksantikvaren 2020:2). Den andre begrepskategorien er «Autentisitet og opprinnelighet: Autentisitet må alltid relateres til noe, som materialbruk, stilart, byggemåte eller tid. Er det opprinnelige eller nye materialer? Er de gamle teknikkene brukt? Er kulturminnet så gammelt som det påstås at det er?» (Riksantikvaren 2020:2). Den tredje og siste begrepskategorien er «Dynamikk og endring: Er kulturminnet eller kulturmiljøet preget av ulike typer dynamikk, løpende endringer og sterke endringskrefter?» (Riksantikvaren 2020:2).

I boken *Conservation Treatment Methodology* (2010) redegjør Barbara Appelbaum for en verdianalyse av et konserveringsobjekt i henhold til objektets spesifikke tidslinje og «idealtilstand» (Appelbaum 2010:194). For Appelbaum er dette verktøy som skal hjelpe konservatoren i beslutningstakingen vedrørende konserveringsbehandlinger, samt målene som

settes for disse (Appelbaum 2010:194) I denne sammenhengen er Appelbaums 13 verdikategorier av interesse (Appelbaum 2010:203). Det er viktig å påpeke at disse kategoriene, som Appelbaum beskriver som en «verdiliste», er ment for å kartlegge hvilke verdier objektet har for sin nåværende eier, og i samfunnet for øvrig (Appelbaum 2010:201–201).²⁷ Verdikategoriene har flere fellesnevnerer med Riksantikvarens veiledning fra 2020. Blant annet estetisk verdi, kunnskapsverdi, historisk verdi, bruksverdi og økonomisk verdi (Appelbaum 2010:203).

Hverken Appelbaum eller Riksantikvaren operer med tydelige definisjoner på de forskjellige kategoriene, det er heller åpent for å sette definisjonene selv. Fellesnevneren for Riksantikvarens kategorier og Appelbaums kategorier, er at begge knytter sine respektive kategorier opp mot et skjema som kan brukes for å systematisere verdivurderingen. (Appelbaum 2010:202, Riksantikvaren 2020:4).

I henhold til Riksantikvarens kriterier for kulturminneverdi ville det være nødvendig å undersøke de originale materialene ytterligere for å plassere maleriet i en historisk kontekst til den perioden maleriet ble malt. For Appelbaums kartlegging av maleriet idealtilstand ville det være nødvendig å gå i en dialog med Drammens Museum for å definere hvilke verdier maleriet representerer for dem, hvordan dette ville påvirke grunnlaget for konserveringsbehandlingene samt målsetningen for disse.

Verdivurderingen forholder seg i begge tilfeller på et rent praktisk nivå, der verdivurderingen nødvendigvis ikke er et mål i seg selv rent ontologisk, men fungerer heller som et konkret nytteverktøy for å identifisere kulturminnet i et historisk, samtidig og fremtidig perspektiv.

En som har hatt betydelig innflytelse på den moderne forståelsen av kulturminneverdi, er den østerrikske kunsthistorikeren Alois Riegl (1858-1905). Det er hos Riegl at kategoriseringen av ulike kulturminneverdier slik vi kjenner det i dag, blant annet gjennom Riksantikvarens veiledning, og Appelbaums verdiliste, først blir presentert. I essayet «Den moderne minnesmerkeskultens vesen og tilblivelse» (1903), definerer Riegl et kulturminne som følgende: «Med ordet kulturminne, i dets eldste og mest opprinnelige betydning, forstår man et verk av menneskehånd, reist i en bestemt hensikt for å holde enkelte menneskelige handlinger eller tilskikkelser [...] nærværende og levende i senere generasjoners bevissthet» (Riegl 1903:7). I likhet med Gadamer, erkjenner Riegl at både mennesker og kunst er historiske værener. «Hans kulturminnetekning er basert på en resepsjonshistorie der

²⁷ «values list» er oversatt til «verdiliste» av undertegnede (Appelbaum 2010:201).

verdidommer, så vel så mye som monumenter, forstås i lys av historiske utviklingsprosesser» (Hvattum 2017:92). For Riegl er ikke verdien noe som er iboende i kulturminnet, tvert imot er kulturminneverdien en eller flere egenskaper som mennesket tillegger kulturminnet i opplevelsen av det. Dette vil endre seg over tid, slik både samfunn og kulturer endrer seg.

Både aldersverdi og historisk verdi fremtrer som viktige begreper i Riegls tenkning (Riegl 1903:33-77).²⁸ Selv om aldersverdi og historisk verdi ved første øyeblikk synes å ha sammenfallende likheter, ligger forskjellen i begrepene mellom materialitet og materie (Riegl 1903:34-66). Aldersverdien berører kulturminnets materielle utseende, dets patina som har oppstått gjennom aldring skyldes «naturens nedbrytningsarbeid». (Riegl 1903:36). Slik sett har aldersverdien en positivistisk karakter, hvor nedbrytningen nødvendigvis ikke er et negativt aspekt ved kulturminnet, men heller spor som viser tidslinjen til kulturminnet (Riegl 1903:35).

Den historiske verdien ligger i kulturminnets potensiale til å representere spesifikke historiske begivenheter (Riegl 1903:42). Her trekker Riegl frem en original- og autentisitetstenkning, og fremholder at den historiske verdien kun kan foreligge ut fra hvordan kulturminnet en gang har vært, da det ble ferdig utformet. «Den historiske verdien er desto høyere i jo mer uforandret grad den opprinnelige avsluttede tilstanden som kulturminnet hadde umiddelbart etter at det ble til [...]» (Riegl 1903:43).

En viktig del av Riegls verdibegrep, er spillet mellom de historiske verdiene og samtidsverdiene. For eksempel påpeker Riegl selv den åpenlyse negasjonen mellom nedbrytningens positivistiske karakter, og nødvendigheten for å bevare kulturminnet for fremtidige generasjoner. «Kulten av aldersverdier [...] fordømmer i prinsippet også enhver konserverende virksomhet, enhver restaurering som et ikke mindre uberettiget inngrep i naturlovens virke, der kulten av aldersverdien direkte motarbeider vernet av kulturminnet (Riegl 1903:38). Slik sett tillegges aldersverdiens materialitet en immateriell verdi, fordi nedbrytningsprosessen får en estetisk dimensjon i opplevelsen av kulturminnet (Riegl 1903:37,41). Men samtidig, om kulturminnet ikke konserveres, vil det til slutt ikke være noe fysisk igjen av kulturminnet, og dermed opphører aldersverdien (Riegl 1903:39). Det er et nærmest et dikotomisk forhold mellom aldersverdien og den historiske verdien sett fra et bevaringsperspektiv. Konservering av et kulturminne ut ifra den historiske verdien vil si å

²⁸ Riegls syv kategoriene for kulturminneverdi er: aldersverdi, historisk verdi, den villedede minneverdien, bruksverdi (historiske verdier), kunstverdi, nyhetsverdi, og den relative kunstverdien (samtidsverdier) (Riegl 1903:33-77).

bevare kulturminnet i sin nåværende tilstand, for å bremse nedbrytningsprosessene som medfører at sporene fra det opprinnelige uttrykket forvitrer (Riegl 1903:43). Mens bevaringen av aldersverdien til kulturminnet, vil i prinsippet relatere seg til å opprettholde kulturminnets fysiske form slik at aldringen kan oppleves av betrakteren.

I Riegls kulturminneforståelse er redegjørelsen for aldersverdien en åpning til å erkjenne konserveringsbehandlingen som et premissgrunnlag for kulturminneverdi. Her ville det være mulig å diskutere egenverdien av limklisterdubleringen og de overflateendringene som er tilknyttet denne tradisjonelle konserveringsbehandlingen. Men Riegls argumentasjon for maleriets historiske verdi vil motsette seg aldersverdiens betydning. De samme overflateendringene vil her representere en uønsket distansering fra maleriets opprinnelige uttrykk.

5.3 Diskusjon. Kulturminneverdi gjennom endringer – erkjennelse av konserveringsbehandlingen som verdigrunnlag

Et av de første stegene i konserveringsbehandlingene som undertegnede utført på maleriet var å rense maleriet for ferniss, samt avdekking av de eldre retusjeringene som dekket kittingene langs øverste oppspenningskant og i skadeområdene på himmelpartiet.

I introduksjonen til *Sannhet og metode. Grunntrekk i en filosofisk hermeneutikk* skriver Espen Schaaning at «det greske ordet for sannhet – *aletheia* – [...] betyr 'avdekning' (Lethe var navnet på glemselens flod og prefikset a er en nektelse, a-letheia er altså det som ikke rammes av glemsel)» (Schaaning 2010:12). I konserveringsøyemed referer det norske ordet avdekking blant annet til prosessen med å eksponere de originale fargelagene under overmalinger og retusjer i billedstrukturen til et maleri eller andre bemalte overflater.

Riegls argumentasjon for kulturminnets historiske verdi impliserer at maleriet skal være så nær sin opprinnelige tilstand som overhodet mulig. Reduksjonen av motivets leselighet var en direkte konsekvens av blant annet en tykk og misfarget ferniss, hvor det var sannsynlig at enkelte områder slik som de brune partiene, hadde vært lokalfernissert gjentatte ganger i løpet av ulike perioder. I en tolkning kunne det være mulig å argumentere for at rensingen av overflatesmuss, ferniss, retusjer samt overmalinger ville føre maleriet nærmere en opprinnelig tilstand. Eldre konserveringsbehandlinger som for eksempel overmalingene som var malt direkte på de originale fargelagene, vil i en slik argumentasjon være noe som er unødvendig påført på maleriet. Samtidig må det tas til høyde for at en mulig begrunnelse for å nettopp overmale de delene av himmelpartiet kunne være fundamentert i et ønske om å

gjenskape et helhetlig motiv, hvor skadene i fargelagene ble dekket for at det skulle være mulig å betrakte motivet slik som det en gang hadde vært.

I henhold til hermeneutikkens ontologiske prinsipper vil resultatet av rensingen, hvor de originale fargelagene fremtrer i sin synlighet, ikke være definert som en form for endelig sannhet i seg selv, om sannheten utelukkende skulle være relatert til begrepet autentisitet. Det er flere grunner til dette. Tilstanden til fargelagene både før og etter rensingen indikerte at fargelagene i det blå himmelpartiet hadde vært utsatt for overrensing i flere områder. Transparensen i de lyseblå fargelagene skyldtes en kombinasjon av materialvalg, påføringsteknikk og nedbrytningsprosesser. Der synligheten av den røde grunderingen under de blåhvite områdene også ble forsterket av slitasjen som var påført fargelagene ved tidligere konserveringsbehandlinger. Sannhetskravet slik hermeneutikken fremlegger det, vil med nødvendighet innebefatte at disse endringene i maleriets væren må tas med i definisjonen av maleriets kulturminneverdi. Det vil dermed være behørig å undersøke verdigrunlaget i de eldre konserveringsbehandlingene, og hva de representerer som verdier i seg selv.

I så måte er limklisterdubleringen interessant. Ved å identifisere dubleringsteknikken som enten romersk eller florentinsk limklisterdublering, ville det være mulig å knytte heldubleringen til historisk tradisjon og et håndverk som i dag brukes i betydelig mindre omfang sammenlignet med den utbredte populariteten denne metoden hadde på den tiden maleriet ble dublert. Selv om limklisterdubleringer fortsatt utføres i dag, viser den moderne forskningen at det ikke er uten konsekvenser, gitt at maleriet over tid lagres i et ukontrollert klima. Dagens dubleringsteknikker og valg av ingredienser i en limklisterdublering, vil i mange tilfeller avvike fra den rådende dubleringsmetodikken da maleriet ble limklisterdublert. Maleriet har dermed en kulturminneverdi som historisk kildemateriale innen konserveringsfaget. Dette gjelder både for den anvendte dubleringsteknikken og de skadene samt nedbrytningsprosessene som er karakteristiske for denne dubleringsmetoden.

På bakgrunn av de undersøkelser og analysene som er utført i de foregående kapitlene, er det ønskelig å fremme en bredere tilnærming til kulturminneverdi, hvor eldre og nyere konserveringsbehandlinger må tas med i beregningen av kulturminneverdien til gjenstanden.

Eldre konserveringsbehandlinger er endringer som har blitt utført. Disse har en historisk verdi. På maleriet er det fysiske spor etter tidligere konserveringspraksiser som ikke blir utført i dag. For eksempel retusjeringene med oljemaling øverst til venstre i himmelpartiet, oppspenningsmetoden hvor lerretet var limt på blindrammen, ferniseringen over gamle og skitne fernisslag, samt de aksentuerende overmalinger for å få frem motivet

under den misfargede fernissen. Ved å fjerne tidligere konserveringsbehandlinger i større eller mindre grad, slik som heldubleringen, de aksentuerende overmalingene og den misfargede fernissen, så fjernes historiske lag på maleriet, og dermed endrer vi som konservatorer maleriets væren, dets tidslighet og historisitet. De konserveringsbehandlingene undertegnede utførte var nødvendig for å styrke maleriets strukturelle stabilitet, samt å gjøre motivet mer lesbart gjennom rensingen. Men akkurat dette *endringsmomentet* i maleriets væren, i bevegelsen *mellom* eldre og samtidige konserveringsbehandlinger, er interessant verdimesig.

Det hermeneutiske sannhetskravet gjennom erkjennelse og erfaring, åpner opp for en mer performativ verdiforståelse av maleriet, hvor konserveringsbehandlinger kan diskuteres i relasjon til maleriets kulturminneverdi, og ikke nødvendigvis utelukkende som et historisk aspekt knyttet til en nåværende tilstandsvurdering, og som et etisk aspekt for å forsvare fremtidige konserveringsbehandlinger som skal utføres.

I denne typen malerier, hvor omfanget av eldre konserveringsbehandlinger er betydelig, vil det dermed være problematisk å redegjøre for en kulturminneverdi utelukkende på bakgrunn av de opprinnelige materialene og teknikkene som er brukt. Det vil helt klart være mulig å sette maleriet i en kunsthistorisk kontekst basert på motivanalysen. Men når det kommer til det maletekniske, er maleriet vesentlig endret fra sin opprinnelige form, både gjennom limklisterdubleringens reduksjon av maleriets tredimensjonale overflate, aksentueringen av brosteinsstrukturen i overflaten på fargelagene og beskjæringen av maleriets opprinnelige format.

Gjennom å lese konserveringsbehandlingene som er blitt utført på maleriet av undertegnede i løpet av høsten 2023 og våren 2024, fremkommer det tydelig at rent ontologisk, har disse inngrepene medført en reel forandring i maleriets væren. Hverken de eldre eller de nye konserveringsbehandlingene fører maleriet nærmere en original tilstand, slik det en gang har vært. Men konserveringsbehandlingen som et fenomen i seg selv påvirker kulturminneverdien til maleriet, fordi konserveringsbehandlingen har en immateriell verdi i kraft av *å ha blitt utført*, som et nytt lag i maleriets historisitet.

Forslag til fremtidig konserveringsbehandling og forskning

Slik det er beskrevet i innledningen var en del av oppgavens begrensning å utelukke kitting og retusjeringer i konserveringsbehandlingen av maleriet. Maleriet ble ikke sluttfernissert, og dette skal utføres på et senere tidspunkt. Et forslag til fremtidige konserveringsbehandlinger vil være slutføring av den visuelle reintegreringen. Her vil det være nødvendig å undersøke hvilke tilnæringer som skal brukes til den visuelle reintegreringen i motivet, med vekt omfanget av retusjeringer og valg av retusjeringsmaterialer. Et sentralt spørsmål vil omhandle hvilke retusjeringsteknikker som kan være egnet i henhold til oppgavens tilnærming til kulturminneverdier. Anbefaling for videre forskning er den mulige attribueringen av de aksentuerende overmalingene til Domenico Erdmann. Arkivet av sekundære materialer som medfølger maleriet, vil også muliggjøre videre forskning i fremtiden.

Avslutning

Denne oppgaven har undersøkt de ontologiske premissene som ligger til grunne for at konserveringsbehandlingen kan legitimeres som et verdigrunnlag for kulturminneverdi. Endringene som skapes av konserveringsbehandlingene, medfører også en reel endring i maleriets immaterielle verdi, og slik sett muliggjør den hermeneutiske en bredere forståelse av hva kulturminneverdi er. I tråd med oppgavens målsetning har de eldre konserveringsbehandlingene også blitt undersøkt som et ledd av proveniensen til maleriet, hvor disse bidra til ny informasjon om maleriet.

Målsetningen for det praktiske arbeidet var å styrke maleriets strukturelle stabilitet og øke leseligheten i motivet. Maleriet var preget av en nedbrutt limklisterdublering. I de strukturelle behandlingene har maleriet blitt dedublert, kantdublert og løsdublert med oppspenning på en ny blindramme i furu. Leseligheten i motivet var også redusert på grunn av en tykk misfarget ferniss og en omfattende overmalingsproblematikk. Fernissen har blitt rensert samt de øverste lagene av overmalinger og retusjer på himmelpartiet. De aksentuerende overmalingene som befant seg over fernissen eller imellom de øverste fernisslagene har også blitt rensert. Dette har medført at motivet er mer leselig, samtidig som både tilstanden på fargelagene, skadene i himmelpartiet og de eldste kittingene samt retusjeringene har blitt visuelt mer fremtredende.

På grunn av tidsrammene til dette prosjektet har den visuelle reintegrasjonen begrenset seg til fire lag med fenniss. Det er mye som kunne ha vært undersøkt, men som denne oppgaven ikke hadde mulighet til å utføre tids- eller volummessig. Attribueringen av Erdmann skissene kan med fordel undersøkes videre, og arkivet av sekundære materialer som medfølger maleriet vil kunne muliggjøre videre forskning i fremtiden.

Litteraturliste

- Ackroyd, P. (1996) 'Glue-Paste Lining of Paintings: An Evaluation of Some Additive Materials', i : 1996 Edinburgh: James & James (Science Publishers) Ltd. s. 231–238.
- Ackroyd, P. (2023) 'The Relining of Van Dyck's Equestrian Portrait of Charles I', i Schwarz, C. et al. (eds.) *Conserving Canvas*. Los Angeles, California: Getty Publications. s. 60–66.
- Ackroyd, P. (2002) The structural conservation of canvas paintings: changes in attitude and practice since the early 1970s. *Studies in Conservation*. [på nett] 47 (Supplement-1), s. 3–14.
- Ackroyd, P. & Villers, C. (2003) 'The Problem with Minimalism', i Bustin, M. & Caley, T. (eds.) *Alternatives to Lining. The structural treatment of paintings on canvas without lining*. London: the United Kingdom Institute for Conservation. s. 9–14.
- Andersen, C. (2012) Lining, relining and the concept of univocity. *e-conservation, The online magazine*. 23s. 47–56.
- Andersen, C. K. (n.d.) LINING, RELINING AND THE CONCEPT OF UNIVOCITY. *conservation*. s. 11.
- Andersen, C. K. & Fuster López, L. (2019) Insight into Canvas Painting's Stability and the Influence of Structural Conservation Treatments. *Smithsonian Contributions to Museum Conservation. The Mechanics of Art Materials and Its Future in Heritage Science* (10) p.s. 13–20.
- Anon (1960) 'The care of paintings: FABRIC PAINT SUPPORTS. Le traitement des peintures: LES SUPPORTS EN TOILE', i Frin, R. (ed.) *MUSEUM*. : 1960 Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO).
- Appelbaum, B. (2010) *Conservation Treatment Methodology*. Oxford: Appelbaum.
- Appelbaum, B. (1987) Criteria for Treatment: Reversibility. *Journal of the American Institute for Conservation*. Vol. 26 (No. 2 (Autumn, 1987)), s. 65–73.
- Artmajeur (2024) *Traditional Painting Board Size Correspondence Chart* Tilgjengelig fra: <https://www.artmajeur.com/en/support/acheteurs/5/traditional-painting-board-size-correspondence-chart/925> (Lest 15.01.2024).
- Bentsen, K. (2023) *Mappeinnlevering i KONS4050 – Anvendt materialvitenskap*. Eksamen thesis. Oslo: Universitetet i Oslo.
- Berger, G. A. (2000) *Conservation of paintings. Research and Innovations*. London: Archetype Publications.
- Bobak, S. (2003) 'The Limitations and Possibilities of Strip-Lining', i Bustin, M. & Caley, T. (eds.) *Alternatives to Lining. The structural treatment of paintings on canvas without lining*. London: the United Kingdom Institute for Conservation. s. 15–20.

- Boca, A. D. Fratianni, M. Spinelli, F. & Trecroci, C. (2010) The Phillips curve and the Italian lira, 1861–1998. *The North American Journal of Economics and Finance*. [på nett] 21 (2), s. 182–197.
- van den Burg, J. M. & Seymor, K. (2023) *Consolidation of Paint and Ground*. Paintings conservation Part 3. van den Berg, K. J. & Gorter, L. (eds.). Amersfoort, the Netherlands: Cultural Heritage Agency of the Netherlands (RCE).
- van den Burg, J. M. & Seymor, K. (2022a) *Dirt and Dirt Removal (Dry and Aqueous Cleaning)*. *Paintings Conservation part 1*. Paintings conservation part 1. van den Berg, K. J. (ed.). Amersfoort, Netherlands: Cultural Heritage Agency of the Netherlands.
- van den Burg, J. M. & Seymor, K. (2022b) *Varnish Removal*. *Paintings Conservation part 2*. Paintings conservation Part 2. van den Berg, K. J. & Gorter, L. (eds.). Amersfoort, Netherlands: Cultural Heritage Agency of the Netherlands.
- van den Burg, J. M. & Seymor, K. (2022c) *Varnishing and Inpainting/Retouching*. Paintings conservation part 6. van den Berg, K. J. (ed.). Amersfoort, Netherlands: Cultural Heritage Agency of the Netherlands.
- Buzzegoli, E. & Keller, A. (2009) ‘Ultraviolet fluorescence imaging’, i Pinna, D. et al. (eds.) *Scientific Examination for the Investigation of Paintings for Conservator-restorers*. Firenze, Italia: Centro Di.
- Cerasuolo, A. (2023) ‘The Lining of Paintings on Canvas in Naples’, i Schwarz, C. et al. (eds.) *Conserving Canvas*. [på nett]. Getty Publications. s. 38–46. Tilgjengelig fra: <http://www.jstor.org/stable/jj.6142260.9> (Lest 05.02.2024).
- Clarke, M. (2001) Repoussoir Clarke, D. (ed.). Oxford Concise Dictionary of Art Terms
- Dahal, P. (2023) *Biuret Test for Protein- Principle, Procedure, Results, Uses* Tilgjengelig fra: <https://microbenotes.com/biuret-test-for-protein/> (Lest 04.01.2023).
- De la Rie, E. R. Lomax, S. Q. Palmer, M. & Maines, C. A. (2002) ‘An investigation of the photochemical stability of films of the urea-aldehyde resins Laropal® A81 and Laropal® A101’, i Vontobel, R. (ed.) *ICOM Committee for Conservation, 13th Triennial Meeting, Rio de Janeiro, 22-27 September 2002, Preprints*. James & James. s. 881–887.
- Deffner & Johann (2024a) *Lascaux Polyester Fabric P 110 ecru, 215 g/m², width 314 cm* Tilgjengelig fra: <https://deffner-johann.de/en/lascaux-polyester-fabric-p-110-ecru-215-gm2-width-314-cm.html> (Lest 18.02.2024).
- Deffner & Johann (2024b) *Polyester Fabric 269 g/m², width 200 cm* Tilgjengelig fra: <https://deffner-johann.de/en/polyester%20fabric%20269%20g/m%C2%B2,%20width%20200%20cm.html> (Lest 18.02.2024).
- Drammen museumsforening (1919) *Beretning om Drammen museumsforenings virksomhet*

1919. *Tiende driftsaar*. Drammen: Harald Lyche & Co.

- Drammens Museum & Digitalt Museum (2024) *Drammens Museum* Tilgjengelig fra: <https://digitaltmuseum.no/search/?aq=owner%3A%22DMU%22+topic%3A%22bilden+kunst%22> (Lest 08.02.2024).
- E.C.C.O (2003) *Professional Guidelines (II) Code of Ethics*. European Confederation of Conservator-Restorers Organisations Tilgjengelig fra: https://www.ecco-eu.org/wp-content/uploads/2021/03/ECCO_professional_guidelines_II.pdf (Lest 03.04.2023).
- Ekrol, P. R. (2006) *Thaulowsamlingens klassiske arkeologiske gjenstander. Vitenskapelig samling eller norsk 'grand tour'*. Hovedfag i arkeologi thesis. Universitetet i Oslo.
- Feller, R. L. Stolow, N. & Jones, E. H. (1971) *On picture varnishes and their solvents*. Rev. and enl. ed. Cleveland: Press of Case Western Reserve University.
- Fuster-López, L. Andersen, C. K. Bouillon, N. Fohrer, F. Rossi-Doria, M. Scharff, M. Seymour, K. Vicente-Escuder, Á. Yusà-Marco, D. J. & Vicente-Palomino, S. (2023) 'An Insight into the Limits and Possibilities of the Biological, Chemical, and Mechanical Performance of Glue-Paste Lined Paintings', i Schwarz, C. et al. (eds.) *Conserving Canvas*. [på nett]. Getty Publications. s. 387–395. Tilgjengelig fra: <http://www.jstor.org/stable/jj.6142260.55> (Lest 05.02.2024).
- Gadamer, H.-G. (1960) *Sannhet og metode. Grunntrekk i en filosofisk hermeneutikk*. Oslo: Pax Forlag A/S.
- Gadamer, H.-G. (1986) 'Tekst og fortolkning', i Lægred, S. & Skorgen, T. (eds.) *Hermeneutisk lesebok*. Oslo: Spartacus forlag AS. s. 163–200.
- Gade, F. G. (1908) *Heinrich Arnold Thaulow 1808-1894: Blade af det norske badevæsens historie - et hundreaarsminde*. Kristiania: Aschehougs Boghandel. Tilgjengelig fra: https://www.nb.no/items/URN:NBN:no-nb_digibok_2016110248191?page=29&searchText=maleri.
- Gilje, N. (2019) *Hermeneutikk som metode. Ein historisk introduksjon*. Oslo: Samlaget.
- Goltz, M. von der Birkenbeul, I. Horovitz, I. Blewett, M. & Dolgikh, I. (2020) 'Consolidation of flaking paint and ground', i Stoner, J. H. & Rushfield, R. (eds.) *Conservation of Easel Paintings*. 2nd edition London: Routledge. s. 389–405.
- Goltz, M. von der Proctor, R. G. Whitten, J. Mayer, L. Myers, G. Hoenigswald, A. & Swicklik, M. (2020) 'Varnishing as part of the conservation treatment of easel paintings', i Stoner, J. H. & Rushfield, R. (eds.) *Conservation of Easel Paintings*. 2nd edition London: Routledge. s. 654–675.
- Goltz, M. von der & Stoner, J. H. (2020) 'Considerations on removing or retaining overpainted additions and alterations', i Stoner, J. H. & Rushfield, R. (eds.) *Conservation of Easel Paintings*. 2nd edition London: Routledge. s. 523–525.
- Guvsam, Andersen, B. K. (2021) *Jarekant, trådretning og sømmonn*. Tilgjengelig fra:

- <https://ndla.no/article/34640>.
- Hackney, S. Reifsnnyder, J. Marvelde, M. te & Scharff, M. (2020) 'Lining easel paintings', i Stoner, J. H. & Rushfield, R. (eds.) *Conservation of Easel Paintings*. 2nd edition London: Routledge. s. 440–477.
- Hackney, S. (2020) *On Canvas. Preserving the Structure of Paintings*. Los Angeles: The Getty Conservation Institute.
- Hackney, S. (2004) Paintings on Canvas: Lining and Alternatives. Tate Papers. Tate's Online Research Journal Autumn 2004 p.s. 1–12.
- Hackney, S. (2003) 'Relining, Lining, De-lining', i Bustin, M. & Caley, T. (eds.) *Alternatives to Lining. The structural treatment of paintings on canvas without lining*. London: the United Kingdom Institute for Conservation. s. 5–8.
- Hackney, S. J. & Hedley, G. A. (1982) The deterioration of linen canvas: accelerated aging tests to investigate the modes of deterioration and to assess retarding treatments. *Studies in Conservation*. [på nett] 27 (sup1), s. 151–153.
- Hagan, E. (2023) 'Applied Mechanics and the Structural Treatment of Paintings on Canvas', i Schwarz, C. et al. (eds.) *Conserving Canvas*. [på nett]. Getty Publications. s. 12–17. Tilgjengelig fra: <http://www.jstor.org/stable/jj.6142260.6> (Lest 05.02.2024).
- Halvorsen, C. (1941) *Den Norske husflidsforenings håndbok i vevning*.
- Hedley, G. (1993) 'Humanism, Aesthetics and the Cleaning of Paintings', i *Measured opinions: collected papers on the conservation of paintings*. London. London: Courtauld Institute of Art. s. 152–166.
- Hofstad, K. (2023) Lira (italiensk myntenhet). Store norske leksikon Tilgjengelig fra: https://snl.no/lira_-_italiensk_myntenhet (Lest 16.01.2024).
- Holtebekk, T. (2022) Ultrafiolett lys. Store norske leksikon Tilgjengelig fra: https://snl.no/ultrafiolett_str%C3%A5ling (Lest 29.12.2023).
- Horie, C. V. (2010) *Materials for conservation: organic consolidants, adhesives and coatings*. 2nd ed. Amsterdam ; Boston: Butterworth-Heinemann.
- Høyer, A. (1981) *Nasjonalgalleriets inventarnummer 1532. Italiensk kunstner, 17. årh. 'Moses slår vann av klippen'. Undersøkelses- og restaureringsrapport ved Anette Høyer*.
- Hvattum, M. (2017) 'Etterord', i *Den moderne minnesmerkeskultens vesen og tilblivelse*. Oslo: Pax Forlag A/S. s. 87–109.
- Hylbak, M. (2023a) *Personlig kommunikasjon I*.
- Hylbak, M. (2023b) *Personlig kommunikasjon II*.

- de Jongh, I. den Leeuw, M. Lewis, R. Mass, J. Pinna, D. Shindell, L. Sloggett, R. & Spapens, O. (2019) *Technical art history : a handbook of scientific techniques for the examination of works of art*.
- Joosten, I. & Spring, M. (2009) ‘Scanning Electron Microscopy (SEM) and Energy Dispersive X-ray Spectroscopy (EDS or EX)’, i *Scientific Examination for the Investigation of Paintings. A Handbook for Conservator-restorers*. Firenze, Italia: Centro Di. s. 191–192.
- Khandekar, N. (2003) Preparation of cross-sections from easel paintings. *Studies in Conservation*. [på nett] 48 (sup1), s. 52–64.
- Kirsh, A. & Levenson, R. S. (2000) *Seeing Through Paintings. Materials and Meaning in the Fine Arts*. Vol. 1. New Haven og London: Yale University Press.
- Kremer Pigmente (2023) *Product information BEVA® 371 Film, thick* Tilgjengelig fra: <https://www.kremer-pigmente.com/elements/resources/products/files/87051e.pdf> (Lest 02.01.2024).
- kulturminneloven (2009) *lov om kulturminner (kulturminneloven)*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1978-06-09-50> (Lest 27.01.2024).
- Labreuche, P. (2008) The Industrialisation of Artist’s Prepared Canvas in Nineteenth Century Paris. Canvas and Stretchers. Technical Developments up to the Period of Impressionism. *ZKK, Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung* 22 (2) p.s. 316–327.
- Læg Reid, S. & Skorgen, T. (2001) ‘Innledning’, i Læg Reid, S. & Skorgen, T. (eds.) *Hermeneutisk lesebok*. Oslo: Spartacus forlag AS. s. 7–33.
- Lascaux (2023) *Fabrics. Polyester Fabric P110* Tilgjengelig fra: <https://lascaux.ch/fabrics/polyester-fabric-p110> (Lest 02.01.2024).
- LibreTexts (2023) *Starch and Iodine* Tilgjengelig fra: [https://chem.libretexts.org/Bookshelves/Biological_Chemistry/Supplemental_Modules_\(Biological_Chemistry\)/Carbohydrates/Case_Studies/Starch_and_Iodine](https://chem.libretexts.org/Bookshelves/Biological_Chemistry/Supplemental_Modules_(Biological_Chemistry)/Carbohydrates/Case_Studies/Starch_and_Iodine) (Lest 04.01.2023).
- Lind, A. (2014) Dr. Heinrich Arnold Thaulows samlinger. Gamle Modum: årsskrift for Modums historielag 2014 Vol.29 p.s. 36–41.
- Loon, A. van Noble, P. & Burnstock, A. (2020) ‘Ageing and deterioration of traditional oil and tempera paints’, i Stoner, J. H. & Rushfield, R. (eds.) *Conservation of Easel Paintings*. 2nd edition London: Routledge. s. 216–243.
- MacBeth, R. & Breare, C. (2020) ‘The technical examination and documentation of easel paintings’, i Stoner, J. H. & Rushfield, R. (eds.) *Conservation of Easel Paintings*. 2nd edition London: Routledge. s. 302–321.
- Marjinissen, R. H. (1985) *Paintings. Genuine, Fraud, Fake. Modern methods of examining*

- paintings*. Brussel: Elsevier Brussels.
- Matteini, M. Mazzeo, R. & Moles, A. (2017) *Chemistry for Restoration. Painting and Restoration material*. Firenze, Italia: Nardini Editore.
- Measday, D. (2017) *A summary of ultra-violet fluorescent materials relevant to Conservation. AICCM National Newsletter No 137 March 2017*. Tilgjengelig fra: <https://aiccm.org.au/network-news/summary-ultra-violet-fluorescent-materials-relevant-conservation/?fbclid=IwAR1iuOZ2tghqUXbJsw-qzGpoyIgrWN5xxxXEHgb1OGwoEq9NmFID5JVqrY> (Lest 28.12.2022).
- Mørstad, E. (2007) *Malerileksikon: motivtyper, teorier og teknikker*. Ny utg. Oslo: Unipub.
- Mørstad, E. (2023) Marinemaleri. Store norske leksikon Tilgjengelig fra: <https://snl.no/marinemaleri>.
- Murillo-Fuentes, J. J. & Alba, L. (2018) ‘Thread Counting in X-Rays of Plain-Weave Painting Canvas’, i Bastidas, D. M. & Cano, E. (eds.) *Advanced Characterization Techniques, Diagnostic Tools and Evaluation Methods in Heritage Science*. [på nett]. Cham: Springer International Publishing. s. 91–105. Tilgjengelig fra: http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-75316-4_7 (Lest 23.10.2022).
- Myklebust, D. (2013) Domenico Erdmann. Norsk kunstnerleksikon Tilgjengelig fra: https://nkl.snl.no/Domenico_Erdmann (Lest 16.01.2024).
- Nicolaus, K. (1998) *The Restoration of Paintings*. Køln, Tyskland: Koenemann.
- Odegaard, N. Carroll, S. & Zimmt, W. S. (2005) *Material characterization tests for objects of art and archaeology*. Second edition. London: Archetype Publications.
- Ordnnett.no (2021) Cultural heritage. Stor engelsk norsk ordbok Tilgjengelig fra: <https://www.ordnett.no/search?language=en&phrase=cultural+heritage&selectedPubs=> (Lest 18.02.2024).
- Pedersen, B. (2021) Reaktant. Store norske leksikon Tilgjengelig fra: <https://snl.no/reaktant>.
- Percival-Prescott, W. (1974) ‘*The Lining Cycle: Causes of Physical Deterioration in Oil Paintings on Canvas: Lining from the 17th Century to the Present Day*’, i Villers, C. (ed.) April: 1974 National Maritime Museum, Greenwich: Archetype Publications ; in association with the National Maritime Museum. s. 1–15.
- Petukhova, T. & Bonadies, S. D. (1993) Sturgeon Glue for Painting Consolidation in Russia. *Journal of the American Institute for Conservation*. Vol. 32 (No. 1 (Spring, 1993)), s. 23–31.
- Phenix, A. (2010) ‘Effects of Organic Solvents on Artist’s oil Paint Films: Swelling’, i *New Insights into the Cleaning of Paintings. Proceedings from the Cleaning 2010 International Conference Universidad Politécnic de Valencia and Museum Conservation Institute*. Smithsonian Contributions to Museum Conservation. Washington, DC: Smithsonian Institution Scholarly Press. s. 69–78.

- Phenix, A. (1995) 'Lining of paintings: traditions, principles and developments', i *Lining and Backing: The support of paintings, paper and textiles*. Hampshire: the United Kingdom Institute for Conservation and Artistic Works. s. 21–33.
- Reifsnnyder, J. (1995) 'The Florentine paste technique: what makes it different from other glue paste linings for paintings', i : 1995 Hampshire: United Kingdom Institute for Conservation. s. 77–81.
- de la Rie, R. & Mcglinchey, C. (1990) New synthetic resins for picture varnishes. Cleaning, retouching and coatings, preprints IIC Brussels congress, 3-7 September 1990 p.s. 168–173.
- Riegl, A. (1903) *Den moderne minnesmerkeskultens vesen og tilblivelse*. Oslo: Pax Forlag A/S.
- Riksantikvaren (2020) *Veiledning. Verdisetting og verdivekting av kulturminner*. Tilgjengelig fra: https://www.riksantikvaren.no/wp-content/uploads/2020/02/Veileder_verdisetting.pdf (Lest 27.01.2024).
- Rosendal, I. (1989) Lege og kunstsamler. *Fremtiden*. 11 Februarys. 10.
- S. Mills, J. & White, R. (1994) *The Organic Chemistry of Museum Objects*. Second Edition (First published 1988). Butterworth-Heinemann.
- Schaaning, E. (2010) 'Introduksjon', i *Sannhet og metode. Grunntrekk i en filosofisk hermeneutikk*. Oslo: Pax Forlag A/S. s. 9–20.
- Selsjord, M. (1991) *Staffelimaleriets oppbygning*.
- Seymour, K. Strombek, J. & van Och, J. (2023) 'Demystifying Mist-Lining', i Schwarz, C. et al. (eds.) *Conserving Canvas*. [på nett]. Getty Publications. s. 67–75. Tilgjengelig fra: <http://www.jstor.org/stable/jj.6142260.13> (Lest 05.02.2024).
- Simonsen, K. (2012) *Den sansende betrakter. Et hermeneutisk perspektiv på betrakterrollen i Sørfinnset skole/ the nord land*. Mastergradsavhandling thesis. Oslo, Norge: Universitetet i Oslo.
- Sjåstad, Ø. (2017) 'Irma Salo Jæger: En forsker i form og farge', i Ugelstad, C. (ed.) *Irma Salo Jæger*. Oslo, Norge: Henie Onstad Kunstsenter, Teknisk Industri. s. 73–96.
- Skorgen, T. (2014) 'Hans-Georg Gadamer - Fordommens produktive mening og forståelsens universalitet', i *Hermeneutikk: En innføring*. Oslo, Norge: Scandinavian Academic Press c/o Spartacus forlag AS. s. 219–244.
- Språkrådet & Universitetet i Bergen (2024) fordom. Bokmålsordboka Tilgjengelig fra: <https://ordbokene.no/bm/16064> (Lest 21.01.2024).
- Stavroudis, C. (2013) *Measuring Surface pH and Conductivity Using Water Drop and Agarose Plug Methods*. Tilgjengelig fra: <https://www.youtube.com/watch?v=bOqZEE7Kb8Y&t=10s>.
- Storlien, B. (2021) veving. Store norske leksikon

- Stuart, B. (2007) *Analytical Techniques in Materials Conservation*. England: Wiley.
- Sutherland, K. (2010) 'Solvent Leaching Effects on Aged Oil Paints', i *New Insights into the Cleaning of Paintings. Proceedings from the Cleaning 2010 International Conference Univerisdad Politécnica de Valencia and Museum Conservation Institute*. Smithsonian Contributions to Museum Conservation. Washington, DC: Smithsonian Institution Scholarly Press. s. 45–50.
- Sutherland, K. (2000) The Extraction of Soluble Components from an Oil Paint Film by a Varnish Solution. *Studies in Conservation*. Vol. 45 (No. 1), s. 54–62.
- UNESCO Institute for Statistics (2024) Cultural heritage. Glossary Tilgjengelig fra: <https://uis.unesco.org/en/glossary> (Lest 28.01.2024).
- Wetering, E. van der (1997) *Rembrandt. The Painter at Work*. Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Wiik, Svein. A. (1974) 'Forsidebeskyttelser', i 6 May: 1974 Oslo, Norge: Nasjonalgalleriet. s. 24–34.
- Young, C. & Katlan, A. W. (2020) 'History of fabric supports', i Stoner, J. H. & Rushfield, R. (eds.) *Conservation of Easel Paintings*. 2nd edition London: Routledge. s. 117–147.

Figurer



Fig.1. Motivet før behandling



Fig.2. Baksiden før behandling



Fig.3. Motivet etter behandling



Fig.4. Baksiden etter behandling



Fig.5. UV-opptak av motivet før behandling



Fig.6. UV-opptak av baksiden før behandling



Fig.7. UV-opptak av motivet etter behandling



Fig.8. Sidelys av motivet før behandling



Fig.9. Sidelys av motivet før behandling



Fig.10. Sidelys av motivet etter behandling



Fig.11. Røntgenopptak av maleriet



Fig.12. Fotografi av brosteinsstrukturen i malerioverflaten



Fig.13. Tegnet oversikt over retusjeringene og overmalingene

Blå tusj: Dette er de eldste retusjeringene på maleriet.

Rød tusj: Overmalinge.

Hvit tusj:

Dette er de aksentuerte overmalingene som befant seg enten over fernissen, eller mellom de øvre fernisslagene.

Sort tusj: Dette er retusjeringer/overmalinge som dekket eldre retusjeringer og kittinger.

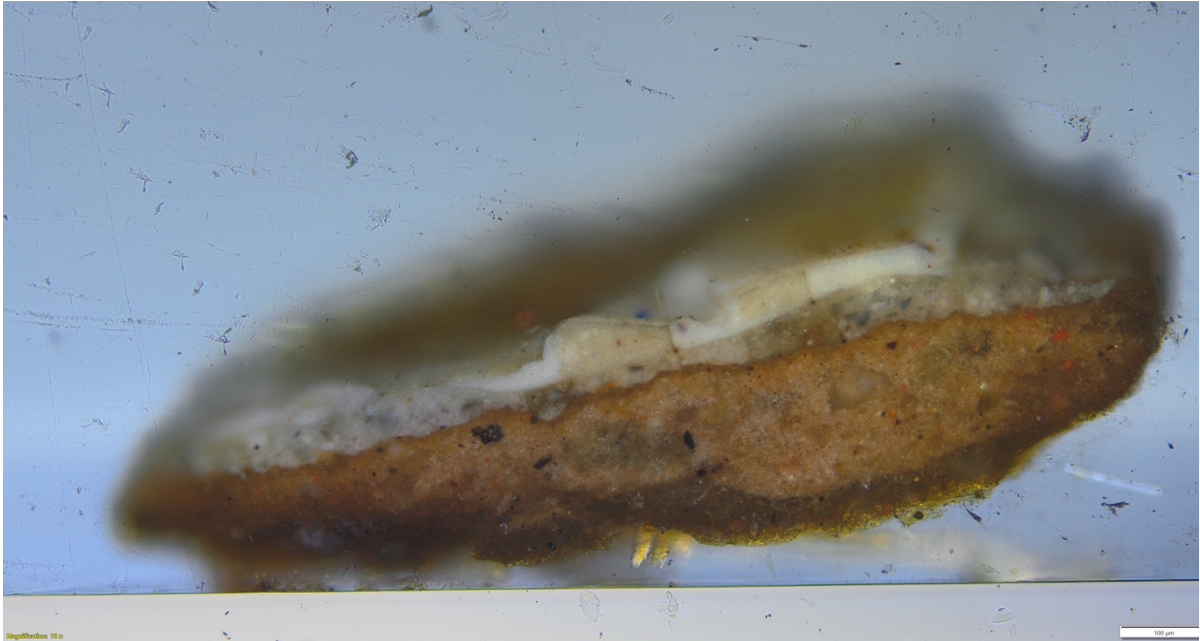


Fig.14. Fotografi av tverrsnittet i polarisasjonsmikroskop med forstørrelse på 100x

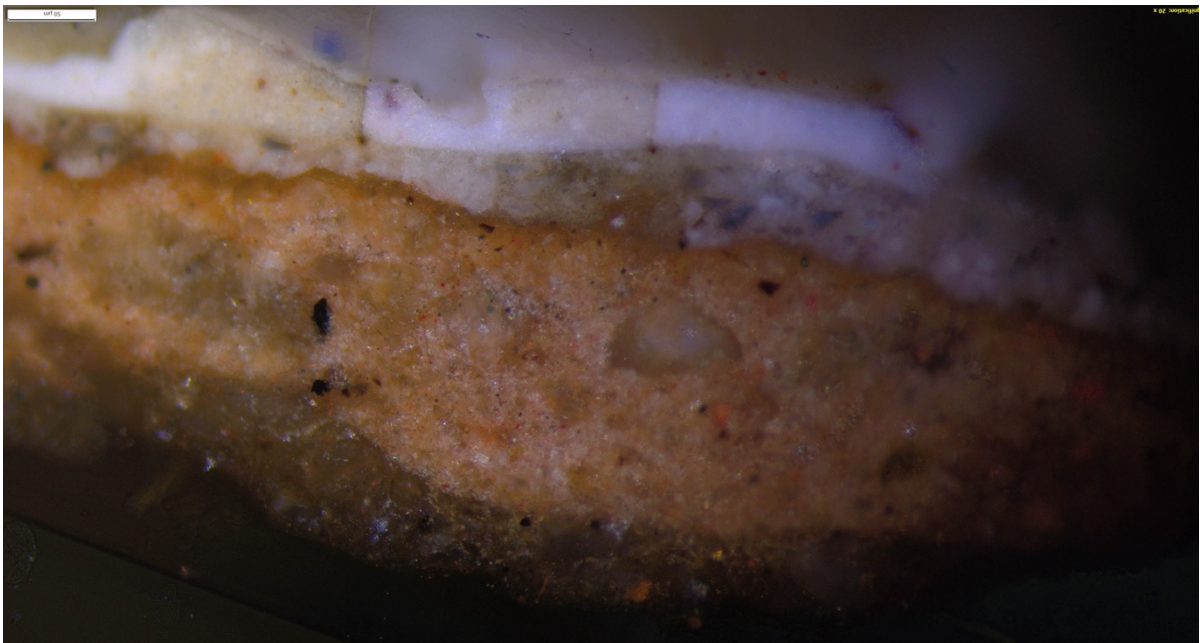


Fig.15. Nærbilde av tverrsnittet i polarisasjonsmikroskop

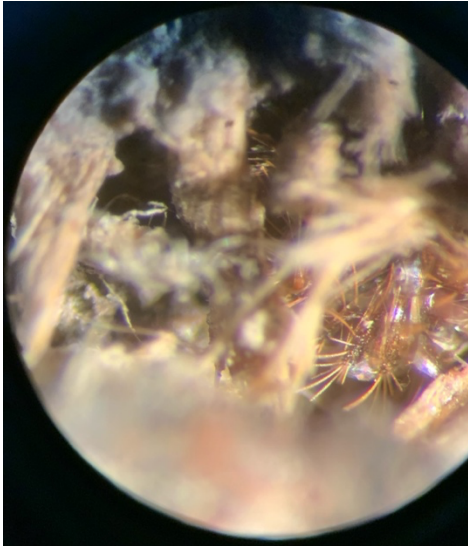


Fig.16. Eksempel på insektskall funnet mellom lerretene på venstre oppspenningskant



Fig.17. Eksempel på lokasjon av insektskall mellom lerretene

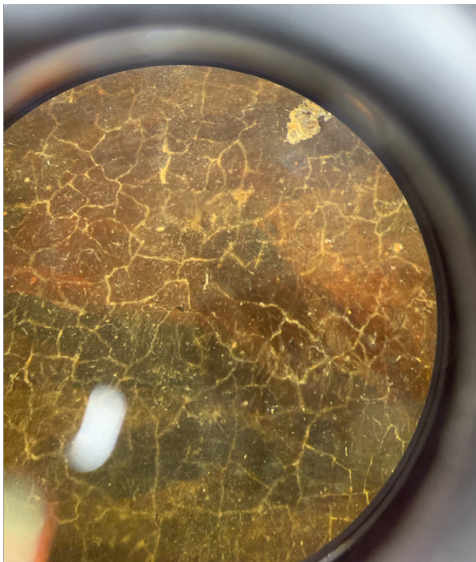


Fig.18. Eksempel på krakelert ferniss

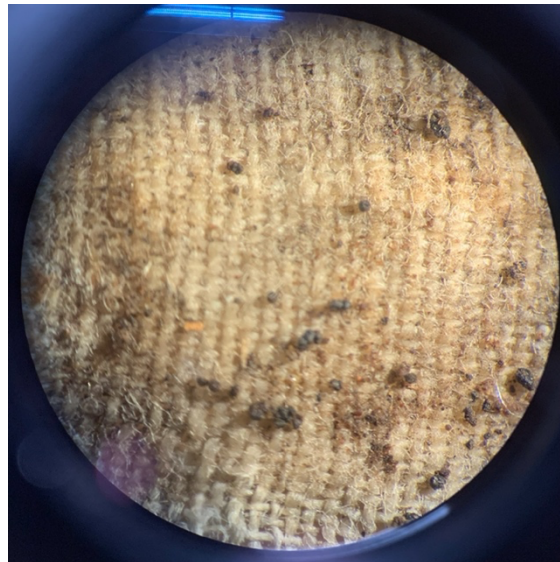


Fig.19. Eksempel på insektavføring mellom falsebåndet og lerretene



Fig. 20. Fotografi av baksiden til dubleringslerretet etter demontering av blindrammen



Fig. 21. Nærbilde av sekundærlerretet etter demontering av blindrammen



Fig.22. Bilde tatt under dedubleringen av maleriet



Fig.23. Eksempel på dedubleringsteknikken som ble brukt



Fig.24. Eksempel på bruk av spatel under dedubleringen



Fig.25. Nærbilde fra dedubleringen



Fig. 26. Originallerret etter dedublingen. Avskallingene som ligger ovenfor maleriet er sekundære kittinger påført på det sekundære lerretet.



Fig.27. Bilde av det originale lerret underveis i skalpellrensingen av limklisteret



Fig.28. Motivsiden etter kantdublingen med Beva 371® film og Lascaux polyesterlerret



Fig.29. Baksiden etter kantdublingen med Beva 371® film og Lascaux polyesterlerret



Fig.30. Nærbilde av UV-opptak underveis i rensingen av ferniss og de aksentuerte overmalingene

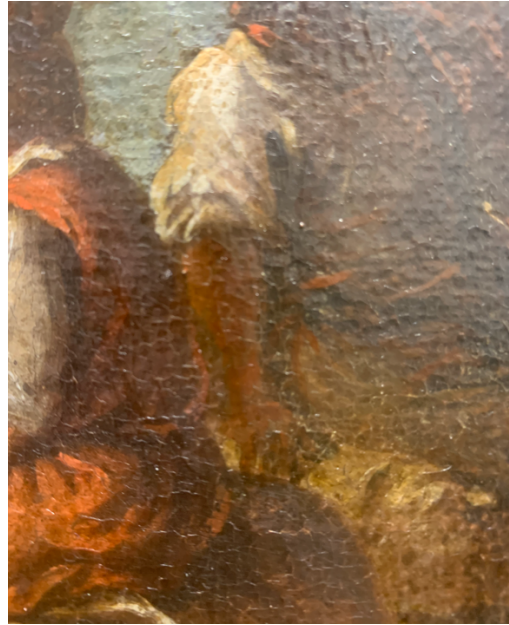
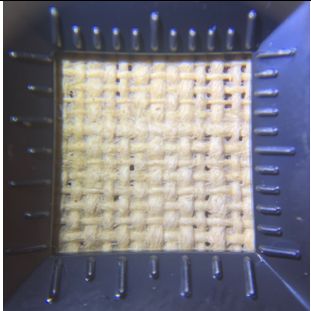
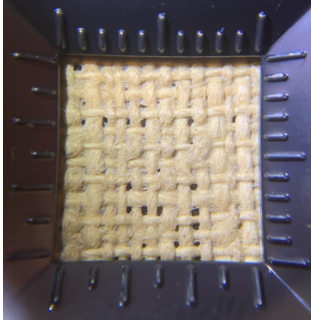
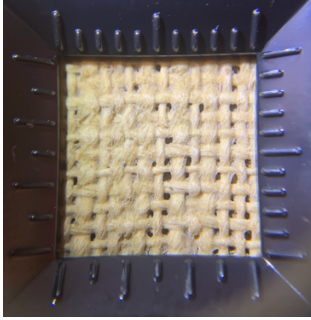
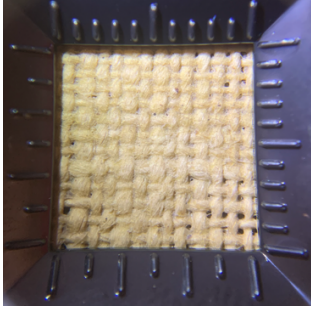



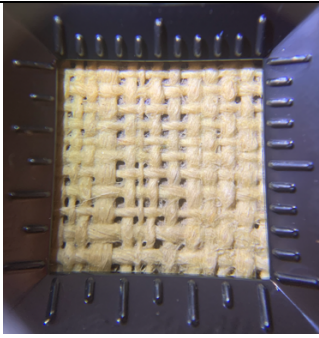
Fig.31. Nærbilde av UV-opptak underveis i rensingen av ferniss og de aksentuerte overmalingene

Vedlegg

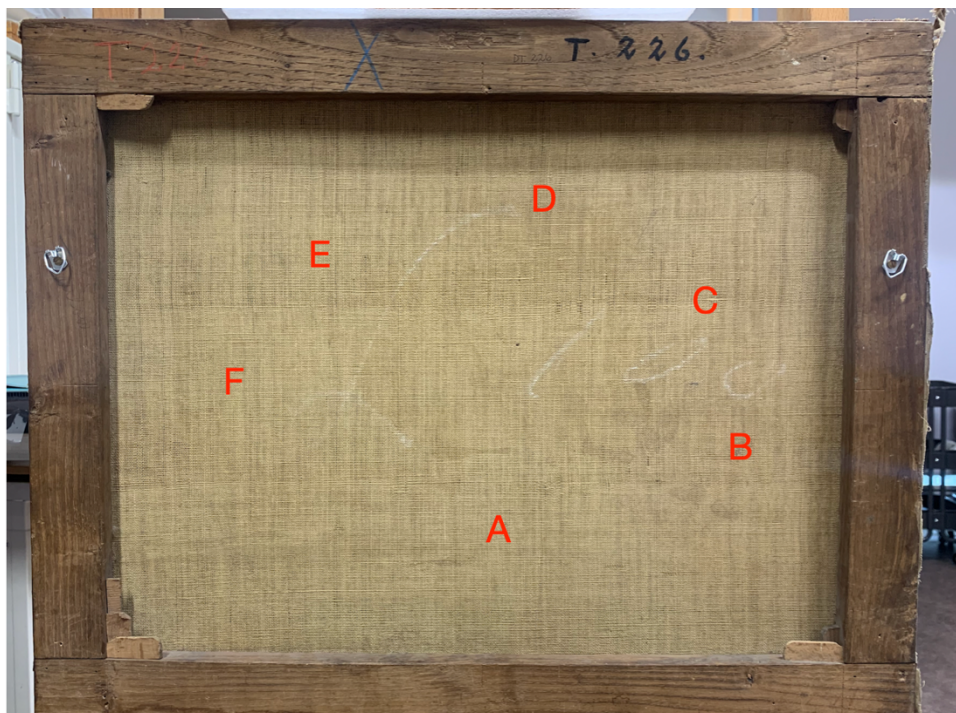
Vedl.1. Trådtelling av sekundærlerretet

Siden jarekanter ikke er identifisert, omtales trådtretningen som enten vertikal (V) eller horisontal (H).

Område	Trådtelling	Fotografi
Område A	13 V x 13 H	
Område B	12 V x 11 H	
Område C	13 V x 11 H	
Område D	13 V x 12 H	

Område E	12 V x 12 H	
Område F	13 V x 11 H	

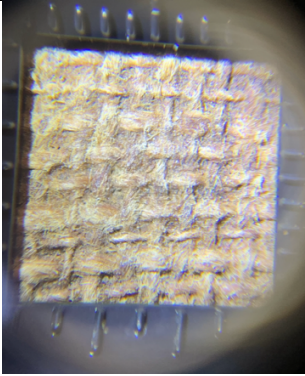
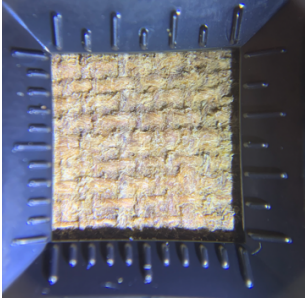
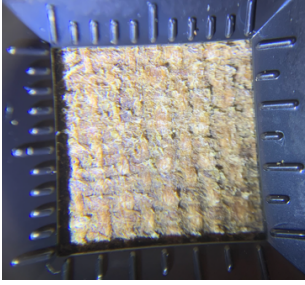
Illustrasjon over prøveområdene A-F ved trådtelling på det sekundære lerretet

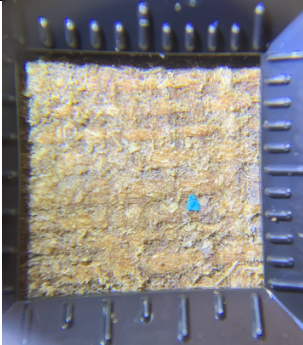
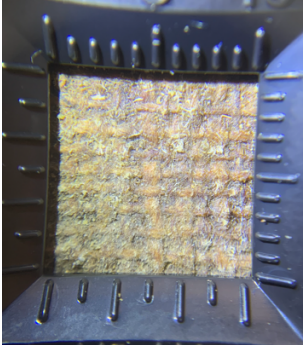
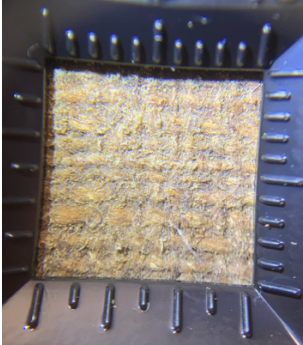


Vedl.2. Trådtelling av originallerret

Etter dedubleringen ble jarekanten på det originale lerretet lokalisert til øverste lerretskant. Det var dermed mulig å identifisere renningstrådene (R) som de vertikale trådene og innslagstrådene som de horisontale trådene i veven (I).

På grunn av limklisteret og dedubleringen var det vanskelig å telle trådene i områdene B-F. Gjennomsnittet for trådtellingen på originallerretet må derfor tas med forbehold om mulige avvik i resultatet.

Område	Trådtelling	Fotografi
Område A	8 R x 9 I	
Område B	9 R x 9 I Denne tellingen er usikker	
Område C	9 R x 11 I Denne tellingen er usikker	

Område D	8 R x 9 I Denne tellingen er usikker	
Område E	9 R x 9 I Denne tellingen er usikker	
Område F	8 R x 10 I Denne tellingen er usikker	

Illustrasjon over prøveområdene A-F ved trådtelling på det sekundære lerretet



Vedl.3. pH-tester på baksiden av lerret med agarosegel og Horiba LAQUAtwin pH meter

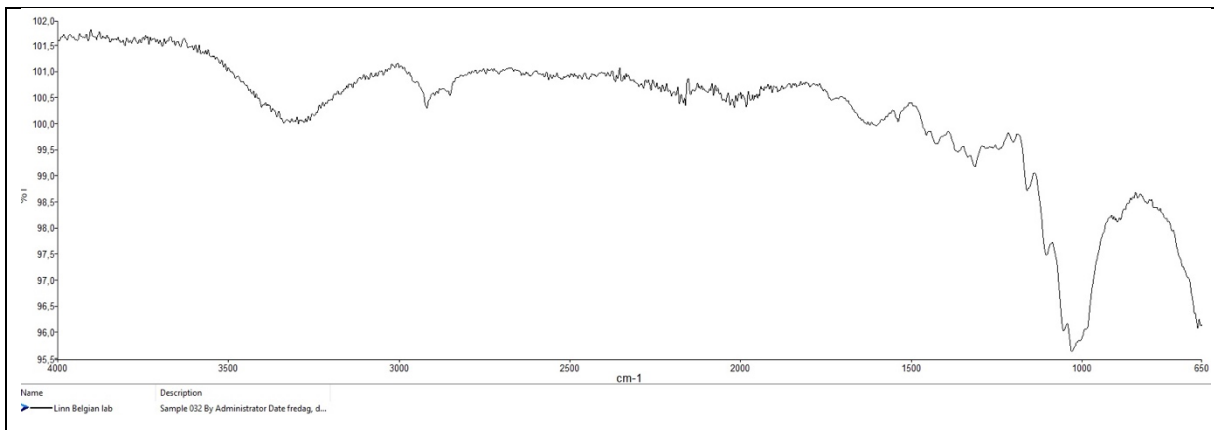
Motivside

Område	pH
A	7.2
B	6.9
C	6.14
D	6.2
E	6.4
F	5.46
G	6.16
H	6

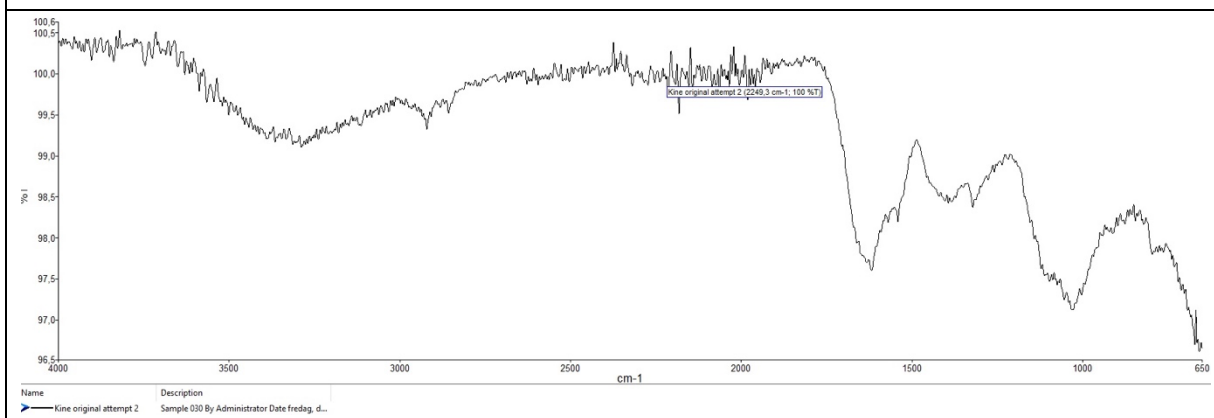
Sekundærlerret

Område	pH
A	5.8
B	6.6
C	6.2
D	5.96
E	6.29
F	6.25

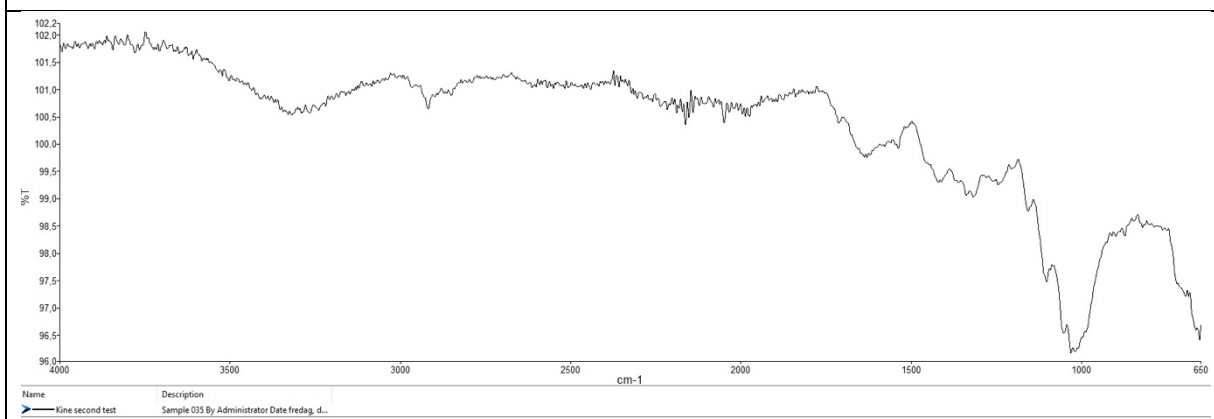
Vedlegg 4. FTIR-ATR spektrum av lerretsprøvene



FTIR-ATR: Referanseprøve på linlerret fra atelieret i Frederiksgate 3.



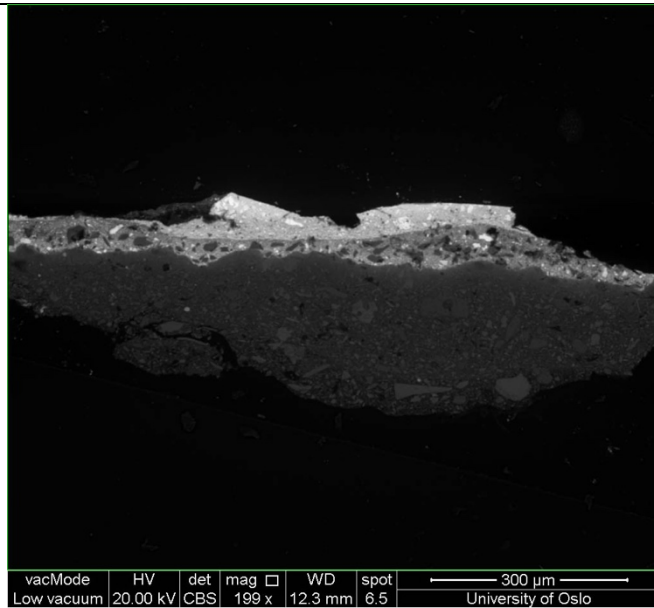
FTIR-ATR: spektrum av originallerret



FTIR-ATR: spektrum av sekundærlerretet

Referansespektrum på lin fra spectra.chem: <https://spectra.chem.ut.ee/textile-fibres/1676-2/>
Sist lest 18.02.24.

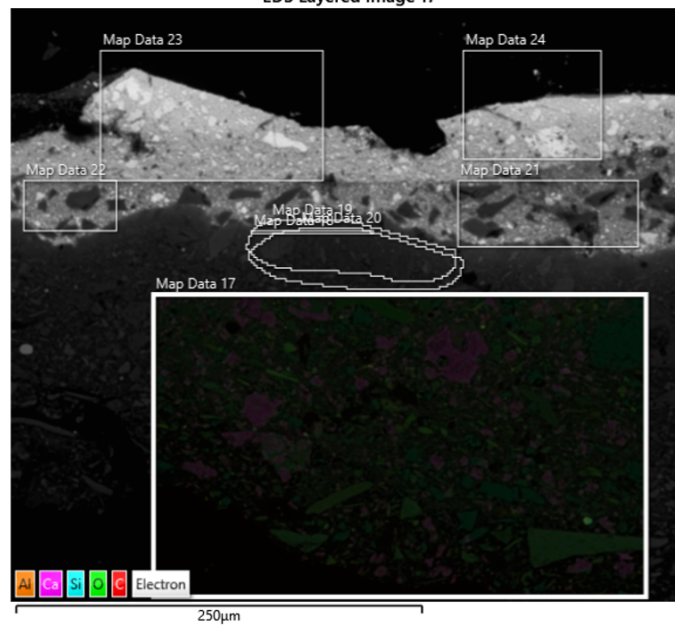
Vedlegg.5. SEM-EDS undersøkelse av tverrsnittet



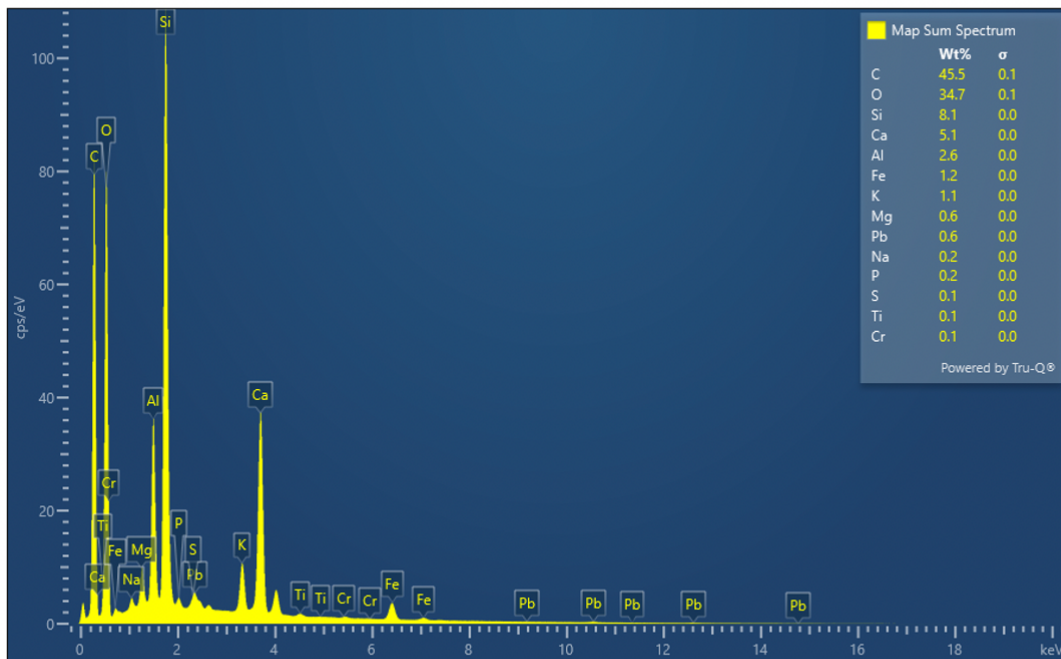
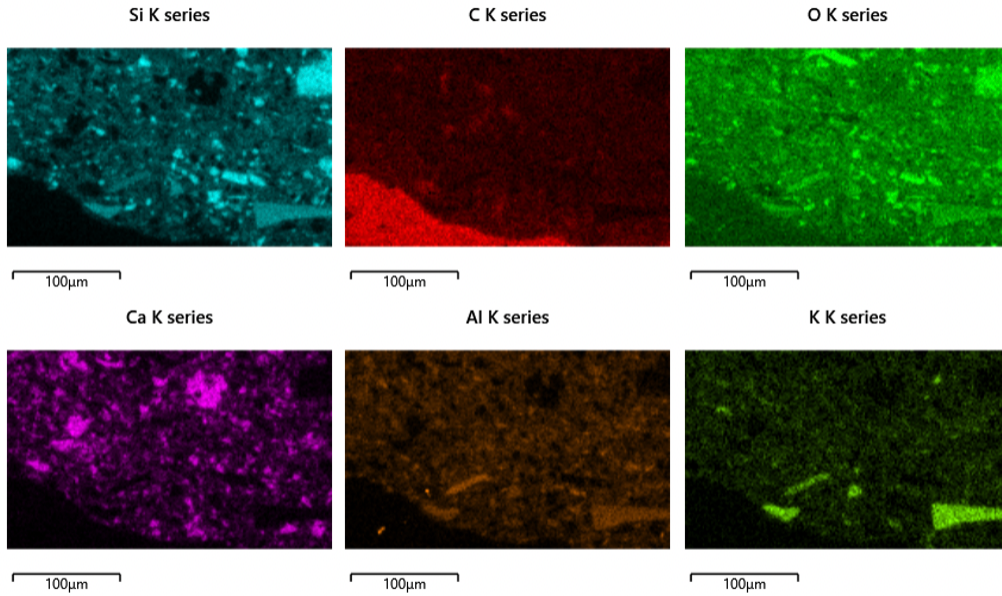
2023 day 1

03/11/2023

EDS Layered Image 17

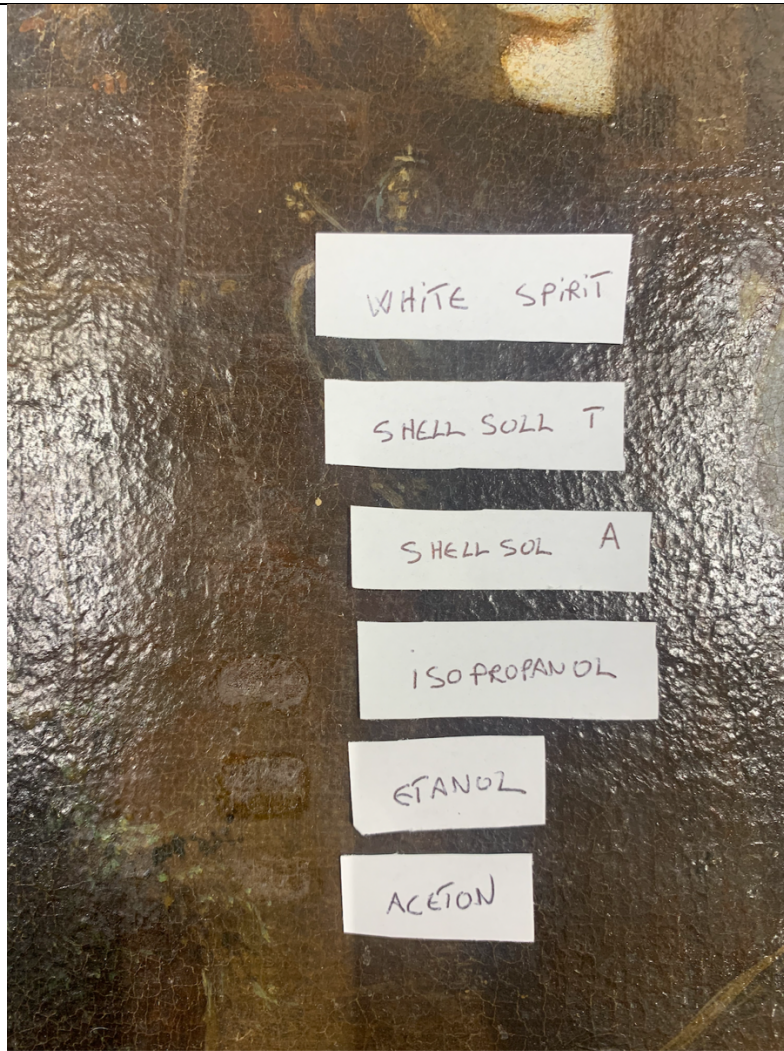


OXFORD
INSTRUMENTS
The Business of Science®



Vedl.6. Rensetester ferniss

Løsemiddel	Påføringsteknikk	Mekanisk bearbeiding	Resultat
White spirit	Bomullspinner	Ja	Ikke fernissopptak
Shellsol T	Bomullspinner	Ja	Ikke fernissopptak
Shellsol A	Bomullspinner	Ja	Ikke fernissopptak
Isopropanol	Bomullspinner	Ja	Fernissen begynner å komme av etter to rullinger med bomullspinnen. Isopropanol fjerner ikke fernissen adekvat/tilferdstillende, og overflaten føles klissete etter to bomullspinner med 12 rullinger hver. Isopropanol vil dermed kreve mye mekanisk bearbeiding. Noe blanching
Etanol	Bomullspinner	Ja	Etanol renset fernissen tilfredsstillende. Krever en del mekanisk bearbeiding
Aceton	Bomullspinner	Ja	Ferniss ble løsnet på første rulling, usikker på om det ble pigment opptak på 7 rulling. Lagde en ny pinne og testet en rulling; og det er pigment opptak (lys brunt) på bomullspinnen. Blanching forekomm.
Etanol	Evolon®	Ja, etterens	Evolon® ble testet ut med ulike virketider; 1 min, 1.5 min og 2 min. I alle tilfeller renset ikke Evolon® fernissen optimalt. Rensingen ble ujevn med blanching og etterrensen krevde mye mekanisk bearbeiding.



Visuell oversikt over noen av rensesubstansene

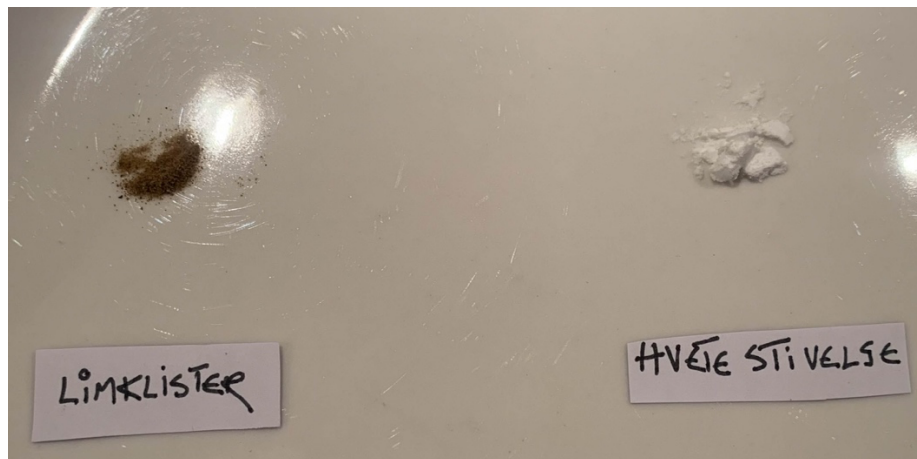
Vedl.7. Rensetester for rensing av limklister

Metode	Mekanisk bearbeiding	Fjernet lim	Lerretstråder	Vurdering
Mekanisk rensing med polyuretansvamp	Metoden krever mye mekanisk bearbeiding i forhold til resultatet	Fjerner svært lite limklister	Skånsom for lerretstrådene	Uegnet
Knetgummi	Metoden krever mye mekanisk bearbeiding i forhold til resultatet	Fjerner svært lite limklister	Skånsom for lerretstrådene, men skaper mye friksjon i lerretet	Uegnet
Mekanisk rensing med skalpell	Metoden krever relativt mye mekanisk bearbeiding	Fjerner det meste av limklisteret i overflaten på lerret	Fliser lerretstrådene noe	Egnet
3 % rigid agar gel	Krever mekanisk bearbeiding etter at gelen har virket	Løsner limklisteret etter virketid på 3-5 minutter	Sveller lerretstrådene Fukten fra gelen svellet lerretstrådene i slik grad at trådene ble fliset opp i det limklisteret skulle renses vekk. Limklisteret kunne dermed ikke renses fra lerretet.	Uegnet
2% rigid gellan gel	Krever mekanisk bearbeiding	Løsner limklisteret etter virketid på 3 minutter	Sveller lerretstrådene Fukten fra gelen svellet lerretstrådene i slik grad	Uegnet

	etter at gelen har virket		at trådene ble fliset opp i det limklisteret skulle renses vekk. Limklisteret kunne derfor ikke renses fra lerretet	
--	---------------------------	--	---	--

Oppskriftene på de rigide gelene ble hentet fra van den Burg og Seymors publikasjon «Dirt and Dirt Removal (Dry and Aqueous Cleaning)» (2022): 66, 67.

Vedlegg.8. Hvetestivelsestest



Fotografi av limklisterprøven og referanseprøven før KI_3 løsningen ble tilsatt



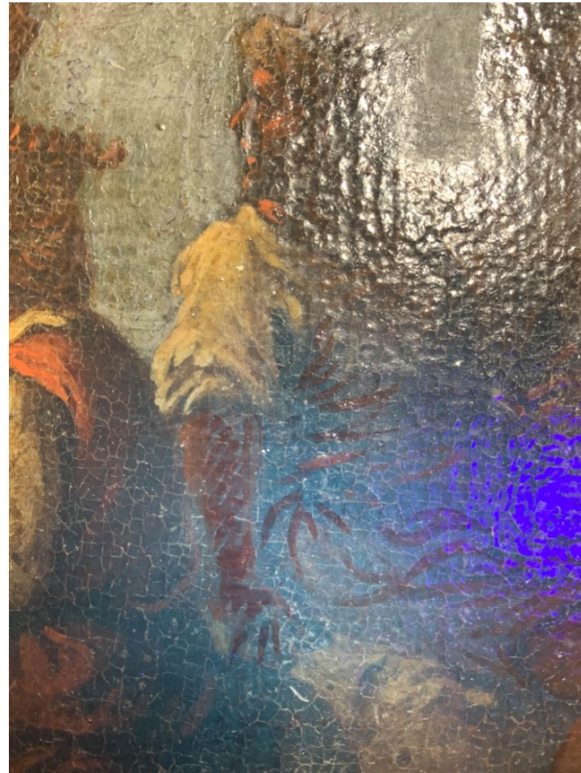
Fotografi av limklisterprøven og referanseprøven etter at KI_3 løsningen ble tilsatt

Begge prøvene endret farge etter at KI_3 løsningen ble tilsatt. Limklisterprøven ble blåsort, mens referanseprøven med hvetestivelse ble helt sort i fargen, og noe mer mett. Dette kan med stor sannsynlighet skyldes at mengden stivelse er høyere i referanseprøven enn i prøven med limklister. Limklisterprøven vil også ha spor av andre materialer i seg. Dette vil medføre en mindre konsentrasjon av stivelse som er tilstede, kontra referanseprøven som utelukkende består av hvetestivelse. Et prøvemateriell som utelukkende består av cellulose, vil ikke avgi en slik blåsort farge i det KI_3 løsningen tilsettes (LibreTexts 2023)

Vedlegg.9. Sammenligning av overmalinger på oljemaleriet med skisser fra Domenico Erdmann



Overmalinger i UV-opptak



Overmalinger i UV-lys med lommelykt



Skisser fra Vestre Slidre kirke. Apostelrekken. Paulus. Avdekket kalkmaleri

<https://om.no/2T6W>

Kreditering: Domenico Erdmann

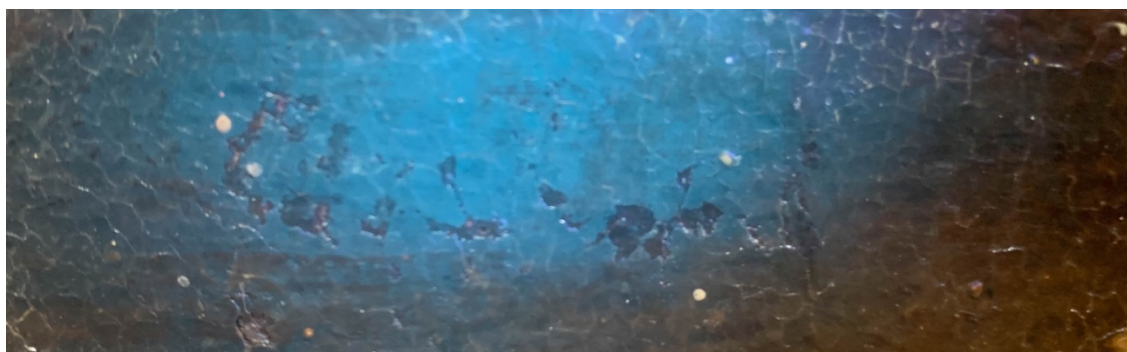
CC-lisens: Falt i det fri. Bildet kan fritt gjengis

Vilkår for bruk: Falt i det fri. Bildet kan fritt gjengis

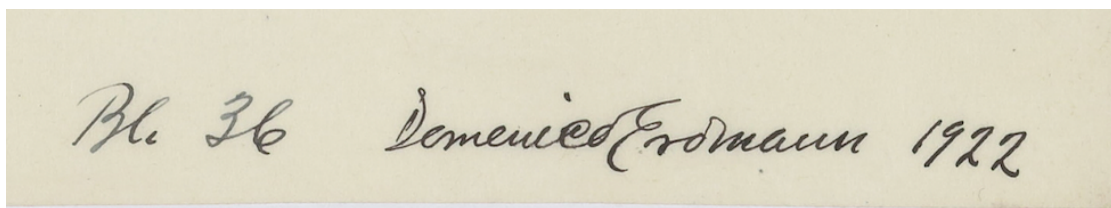
Sammenligning av skravering på øverste fernisslag med signaturer fra Domenico Erdmanns skisser



Skravering på øverste fernisslag. Skraveringen var lokalisert til nedre venstre del av motivet



Skraveringen i UV-opptak



Skisse fra Idd kirkegård. Gravminner. <https://om.no/2TA3>

CC-BY: Bildet kan brukes og deles fritt til alle formål.

CC-BY-NC: Kommersiell bruk må avklares med rettighetshaver.

Falt i det fri: Fotografiet er ikke opphavsrettslig vernet og kan brukes fritt til alle formål.

Vedlegg. 10. Frimerket nederst til venstre i motivet



Fotografi av frimerket i ordinært lys



Fotografiert er justert i Adobel Lightroom for å øke synligheten av skriften

Vedlegg 11. Oversikt over tidsforbruk

Tidsperiode	Behandling	Timer
2.10.23	Rensing av overflatestøv	4
3.10-20.11.23	Rensing av ferniss, overmalinger og retusjer	125
23.11.23	Fjerne falsebånd	4
25.11.23	Påføring av forsidebeskyttelse	4
26.11.23	Demontere maleriet fra blindrammen. Rens av innsekter, innsektsavføring, støv og smuss på baksiden av sekundærlerretet, hvor blindrammen lå. Legge maleriet i press	9
28.11.23	Dedublering + rensing av innsektsavføring, støv og smuss på baksiden av originalerret	6
30.11-8.12.23	Testing av rensemetoder, og rensing av limklister på baksiden av originalerretet	25
11.12.23-	Forberedelser til kandublering	8
13.12.23	Kantdublering	7

13.12.23	Oppspenning på midlertidig blindramme	1
14.12.23	Fjerne forsidebeskyttelse	7
2.10-14.12.23	Konsolidere løse fargelag	14
18.12.23-05.02.24	Fernisering	5
15.02.23	Løsdublring og oppspenning på ny blindramme forberedelser	8
SUM		227



Registreringsnummer til Drammens Museum er DT.226

Ukjent kunstner

Ukjent tittel. Arbeidstittel er «havnemotiv»

Ukjent datering

Oil on Canvas

50.4H x 63.6W x 2.8D cm

19 13/16H x 25 1/16W x 1 1/8D in

Maleriet er levert til studenten uten blindramme

Examined by Kine Bentsen

03 Jan 2024

CONDITION REPORT



University of Oslo

T (+47) 41473466

E bentsenkine@gmail.com

OBJECT'S DETAILS

TITLE	Ukjent tittel. Arbeidstitel er «havnemotiv»	ARTIST	Ukjent kunstner
DATE OF CREATION	Ukjent datering	ID	Registreringsnummer til Drammens Museum er DT.226
CLIENT / LENDER	Drammens museum	ARTIST / MAKER MARKS OR SIGNATURE	Ingen synlig signatur på motivsiden eller på baksiden av lerretet

PAINTING

MEDIA	Oil	PRIMARY SUPPORT	Canvas
ARTWORK DIMENSIONS	50.4H x 63.6W x 2.8D cm 19 13/16H x 25 1/16W x 1 1/8D in	DIMENSIONS - NOTES	Maleriet er levert til studenten uten blindramme
MULTIPLE COMPONENTS	Yes		
MULTIPLE COMPONENTS DETAILS			
Maleriet er tidligere limklisterdublert og består av to lerreter; et originalerret og ett sekundærlerret			
DESCRIPTION	Maleriet er et oljemaleri på lerret med et havnemotiv.	SURFACE PLANE	Localised distortions, Corner distortions
STRUCTURE	Bulges/depressions, Der limklisteret har mistet vedheft, buler originalerret utover	STRETCHER/STRAINER	Missing key, Trapped debris, Insect damage, Blindrammen har slått seg i øverste høyre del
FABRIC SUPPORT	Buckle, Variation in tension, Dust, Edge weakening, Corner weakening	TENSION	Slack
TEARS/SPLITS/PUNCTURES	None apparent	DENTS/GROOVES/BUMPS/RIDGES	Old
LOSSES - PAINTING SUPPORT	Old	LINING	Yes

CRACK PATTERNS

Localised only

CLEAVAGE/FLAKING

Yes

LOSSES - PAINT FILMS

Yes, Tap av fargelag langs oppspenningskantene. Kittet og retusjerte områder i himmelpartiet. Mest sannsynligvis kittede og retusjerte områder langs nederste oppspenningskant.

OTHER DAMAGES - PAINT FILMS

Abrasions/Rubs, Scratches, Fingerprints/smudges, Handling marks

PRIMER LAYER

Loss, Tap av grundering langs oppspenningskantene

VARNISHED

Yes

VARNISH APPEARANCE

Discoloration, Scratches/ Scuff marks, Crazed/cracked/cloudiness, Alteration of matte/gloss, Overflatestøv fører til glansforskjeller på fernissen

SURFACE DIRT

Heavy soiling

EXAMINATION

GENERAL CONDITION NOTES

Maleriet har behov for flere konserveringsbehandlinger. Følgende konserveringsbehandlinger anbefales:

Blindramme:

Støvakкумуляsjonen på blindrammelisterne anbefales støvsugd før videre konserveringsbehandlinger, dette vil medføre at mengden overflatestøv reduseres. Fordi blindrammen har slått seg, og er av eik, som er et hardt trevirke, anbefales det å skifte ut blindrammen med en ny blindramme i et mykere trevirke. Grunnen til dette er at trevirket i den eksisterende blindrammen vil gjøre det vanskelig å utføre fremtidige konserveringsbehandlinger, som f.eks. oppspenning.

Lerret:

På grunn av den eldre limklisterdubleringens nedbrutte tilstand, inkludert de områdene hvor limklisteret har mistet vedheft, anbefales det å dedublere det originale lerret fra det sekundære lerret. På nåværende tidspunkt er det usikkert om den strukturelle tilstanden til originalerret er sterkt nok til at en kantdublering med oppspenning på en løsdublert blindramme vil være en adekvat behandling, eller om maleriet må heldubleres på nytt.

Grundering og fargelag:

Oppskallinger i fargelagene bør konsolideres. En forsidebeskyttelse anbefales påført før de strukturelle konserveringsbehandlingene begynner.

Ferniss:

Fordi den sekundære fennissen er gulnet, og undersøkelsene i mikroskop viser at den i enkelte områder krystalliserer seg, ansees fennissen som så nedbrutt at den bør renses. De mørke partiene i maleriet har en betydelig mengde overflatestøv på fennissen. Overflatestøv anbefales renses med en triammoniumcitratløsning før fennissen renses med løsemidler, da polariteten til støvet kan ha innvirkning på valg av løsemidler til fennissrensing.

Maleriet bør vurderes fennissert etter rensing fordi fennissen vil utgjøre et beskyttende lag mot luftbåren forurensning. En refernissering vil kunne gi forbedret synlighet i motivet gjennom økt fargemetning og synliggjøring av kontraster mellom de ulike motivelementene, så vel som mellom de forskjellige fargene i motivet. Dette vil også kunne gi økt romlighet og bevegelse i motivet. Kravene til en ny fenniss vil være at den er stabil, lettløselig, transparent og fargeløs. Etter samtaler med Drammens Museum, ble det klart at fennissen ikke skal være for blank. Det er ønskelig å ha en fenniss med mindre glans enn den nåværende sekundære fennissen som har en glansgrad på 75 (Natural Color System -NCS).

GENERAL CONDITION CATEGORY

Fair

EXAMINED BY

Kine Bentsen

EXAMINER TITLE

Malerikonserveringsstudent

EXAMINATION LOCATION

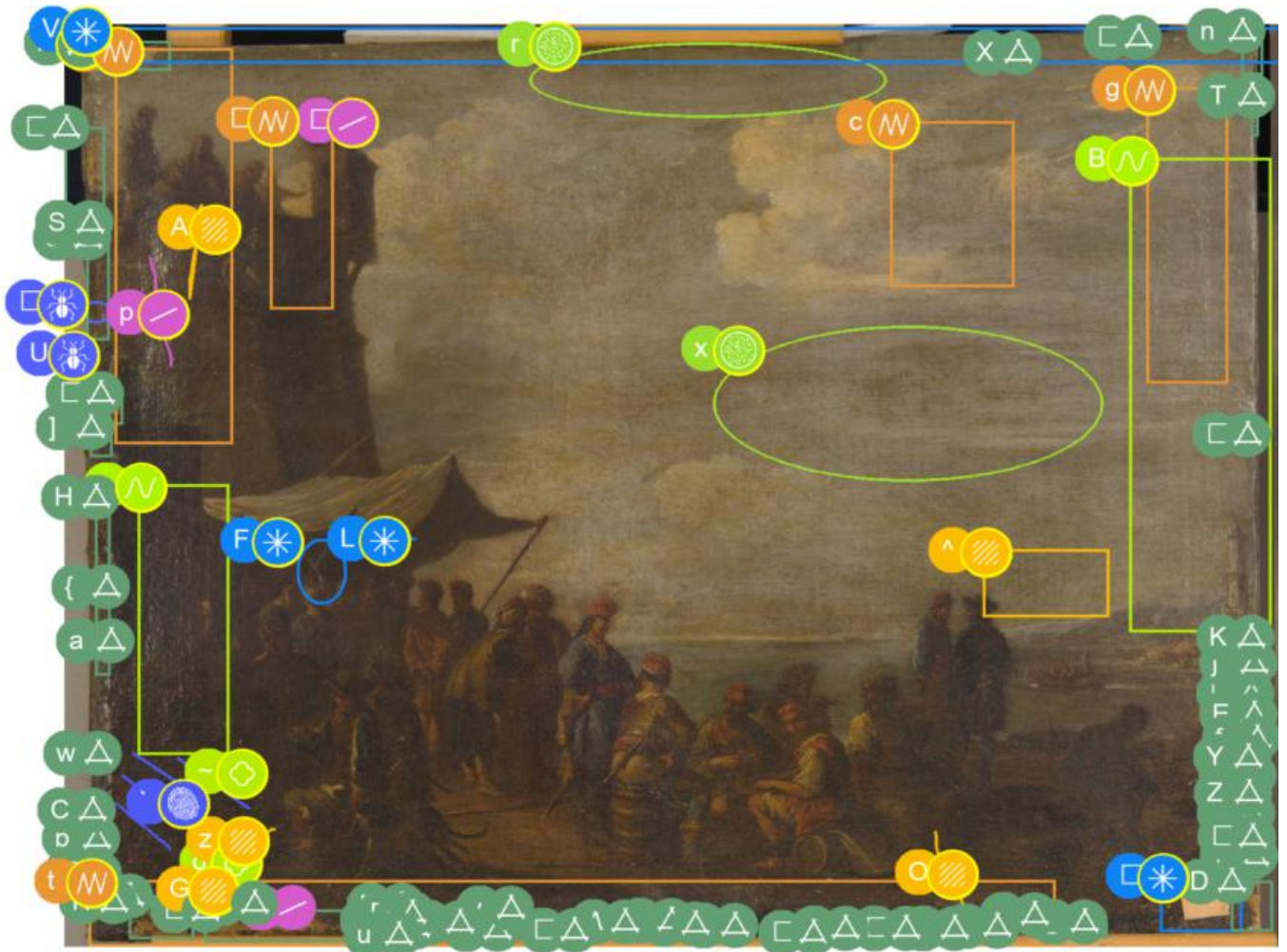
Frederiksgate 3, 0164 Oslo





















DATE





















03 Jan 2024





















SIGNATURE








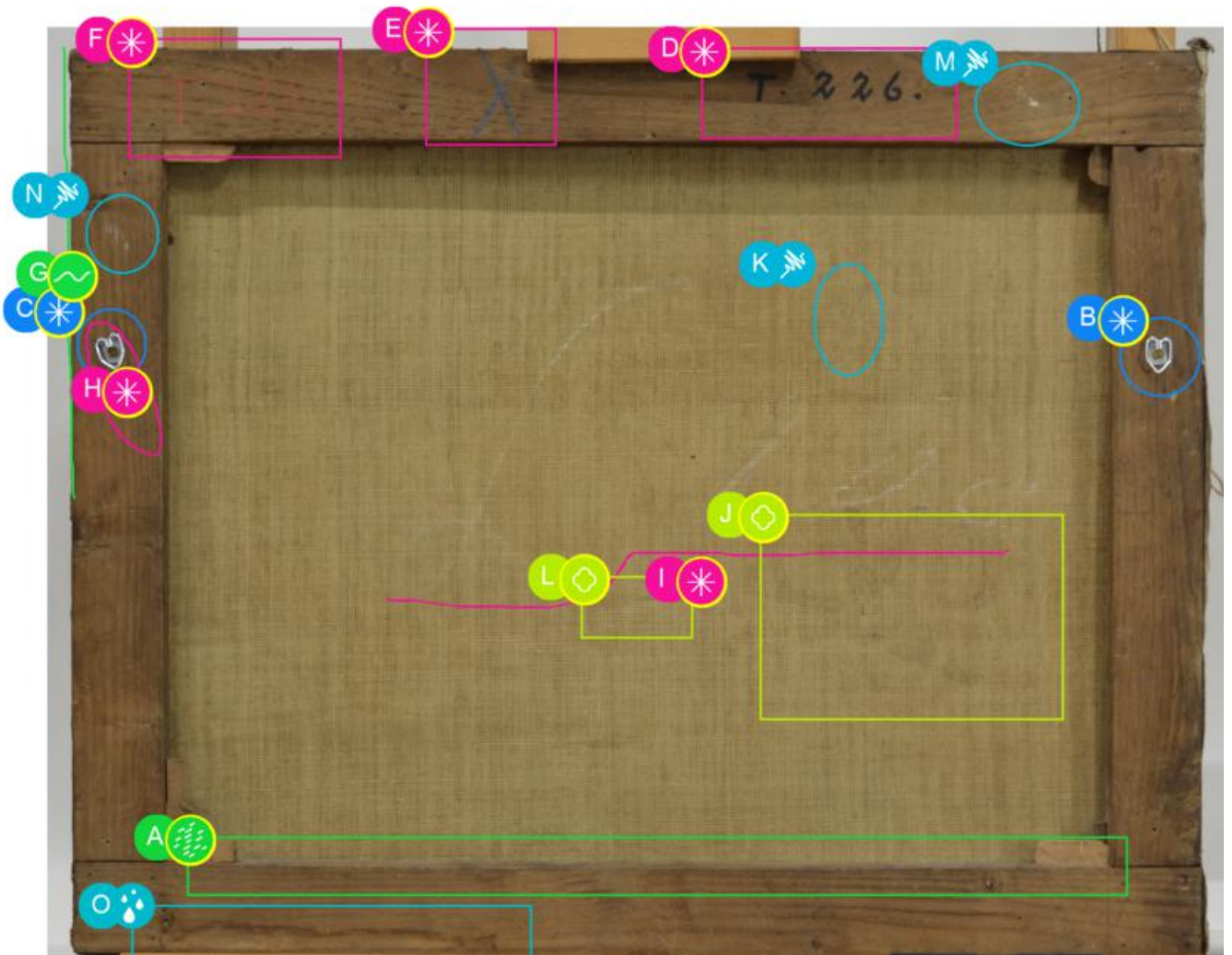

















	TYPE	DAMAGE LEVEL	DATE	NOTES
A	 Abrasions	0.0	03 Jan 2024	6 cm lang x 4 mm bred. I øvre del penetrerer skrapemerket øverste del av malingslaget (2.2 cm). Resterende er skrape i ferniss.
B	 Distortion, localised	0.0	03 Jan 2024	Eksempel på avtrykk fra lerret i fargelagene. Sannsynligvis en konsekvens av limklisterdubleringen.
C	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
D	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
E	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
F	 Other	0.0	03 Jan 2024	Penselhår i innkapslet i fernissen
G	 Abrasions	0.0	03 Jan 2024	I fernisslaget.
H	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
I	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
J	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
K	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
L	 Other	0.0	03 Jan 2024	Mulig metallsåpedannelse.
M	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
N	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
O	 Abrasions	0.0	03 Jan 2024	I ferniss
P	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
Q	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
R	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
S	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
T	 Loss	0.0	03 Jan 2024	

	TYPE	DAMAGE LEVEL	DATE	NOTES
U	 Insects	0.0	03 Jan 2024	Insektskall mellom sekundærlerret og originallerret
V	 Repair, previous	0.0	03 Jan 2024	Snittkant på originallerret. Sekundærlerret er kittet og retusjert.
W	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
X	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
Y	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
Z	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
[ Loss	0.0	03 Jan 2024	
\	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
]	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
^	 Abrasions	0.0	03 Jan 2024	Gamle renseskader under fernisslaget.
-	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
`	 Finger Marks	0.0	03 Jan 2024	Fingermerker fra håndtering.
a	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
b	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
c	 Split	10.0	03 Jan 2024	Område hvor limklisterdubleringen muligens har mistet vedheft.
d	 Residue	0.0	03 Jan 2024	Flekker/ dråper på fernissen.
e	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
f	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
g	 Split	10.0	03 Jan 2024	Område hvor limklisterdubleringen muligens har mistet vedheft.
h	 Loss	0.0	03 Jan 2024	

	TYPE	DAMAGE LEVEL	DATE	NOTES
i	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
j	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
k	 Loss	0.0	03 Jan 2024	Tap i sekundært fargelag.
l	 Scratch	0.0	03 Jan 2024	
m	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
n	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
o	 Split	10.0	03 Jan 2024	Limklisterdubleringen har mistet vedheft
p	 Scratch	0.0	03 Jan 2024	5.5 cm lang x 1 mm bred. Skrape i ferniss.
q	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
r	 Discoloration	0.0	03 Jan 2024	Eksempel tykk og misfarget ferniss
s	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
t	 Split	10.0	03 Jan 2024	Limklisterdubleringen har mistet vedheft
u	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
v	 Distortion, localised	0.0	03 Jan 2024	Eksempel på avtrykk fra lerret i fargelagene. Sannsynligvis en konsekvens av limklisterdubleringen.
w	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
x	 Discoloration	0.0	03 Jan 2024	Eksempel på misfarget ferniss.
y	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
z	 Abrasions	0.0	03 Jan 2024	I fernisslaget
{	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
	 Loss	0.0	03 Jan 2024	

	TYPE	DAMAGE LEVEL	DATE	NOTES
}	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
~	 Residue	0.0	03 Jan 2024	Flekker/ dråper på fernissen.
	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
	 Insects	0.0	03 Jan 2024	Insektskall mellom sekundærlerretet og originallerret
	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
	 Split	10.0	03 Jan 2024	Område hvor limklisterdubleringen muligens har mistet vedheft.
	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
	 Scratch	0.0	03 Jan 2024	Skrapemerker i ferniss
	 Loss	0.0	03 Jan 2024	
	 Other	0.0	03 Jan 2024	Frimerke limt over fernissen.
	 Loss	0.0	03 Jan 2024	



	TYPE	DAMAGE LEVEL	DATE	NOTES
A	 Surface dirt	0.0	03 Jan 2024	Eksempel på støv- og smussakkumulasjon på blindrammekantene.
B	 Repair, previous	0.0	03 Jan 2024	Nytt oppheng.
C	 Repair, previous	0.0	03 Jan 2024	Nytt oppheng.
D	 Mark	0.0	04 Jan 2024	T.226 skrevet med sort tusj.
E	 Mark	0.0	04 Jan 2024	Blått kryss, mest sannsynligvis skrevet med blyant.
F	 Mark	0.0	04 Jan 2024	T.226. Mest sannsynligvis skrevet med oransje blyant.
G	 Distortion, planar	0.0	04 Jan 2024	Blindtarmen har slått seg i øvre del.
H	 Mark	0.0	04 Jan 2024	«Thaulow» er skrevet med vanlig blyant.
I	 Mark	0.0	04 Jan 2024	L 100. Mest sannsynligvis skrevet med hvitt kritt. «L» er tegnet for Lira (red: liretegnet er ikke på tastaturet).
J	 Adhesive residue	0.0	04 Jan 2024	Muligens rester fra limklisterdubleringen.
K	 Smudge	0.0	04 Jan 2024	
L	 Adhesive residue	0.0	04 Jan 2024	Muligens rester etter limklisterdubleringen.
M	 Smudge	0.0	04 Jan 2024	
N	 Smudge	0.0	04 Jan 2024	
O	 Moisture damage	0.0	04 Jan 2024	