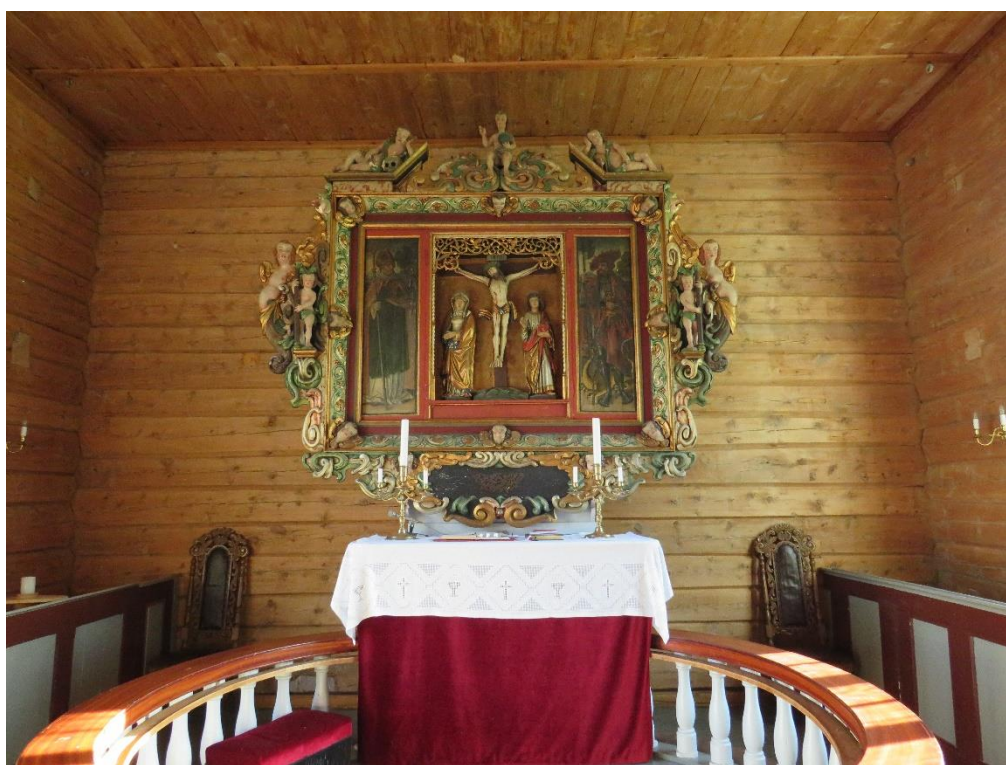


A 317 NORDDAL KIRKE

Undersøkelser av middelalder-alterskapet med tilhørende 1600-tallsramme. Hovedrapport

Tone M. Olstad, Christina Spaarschuh, Christine Løvdal





Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU)

Storgata 2, Postboks 736 Sentrum, 0105 Oslo

Telefon: 23 35 50 00

www.niku.no

Tittel A 317 NORDDAL KIRKE Undersøkelser av middelalder-alterskapet med tilhørende 1600-tallsramme. Hovedrapport	Rapporttype/nummer NIKU Oppdragsrapport 87/2017	Publiseringsdato 01.07.2018
	Prosjektnummer 1021121	Oppdragstidspunkt Juni 2017 – juli 2018
	Forsidebilde Altertavla i Norddal kirke. Foto NIKU 2016	
Forfatter(e) Tone M. Olstad, Christina Spaarschuh, Christine Løvda	Sider 76	Tilgjengelighet Åpen
	Avdeling Konservering	

Prosjektleder Tone M. Olstad
Prosjektmedarbeider(e) Christina Spaarschuh, Christine Løvda
Kvalitetssikrer Ellen Hole

Oppdragsgiver(e) Storfjorden kyrkjelege fellesråd v/ Petra Riste Synnes, Kyrkjeverje

Sammendrag Rapporten beskriver undersøkelser og funn som er gjort i forprosjektet før behandling av altertavla i Norddal kirke. Altertavla er en kompleks og stor gjenstand. Den består av et senmiddelalder-alterskap med åpne fløyer som er montert inn i en rikt utskåret 1600-tallsramme. Altertavla står montert på alteret i kirken. Altertavlas dekorlag er i dårlig stand og vurdert til tilstandsgrad 3. Altertavlas opprinnelige farger, endringshistorikk og nåværende farger beskrives. Rense – og konsolideringstester beskrives og det legges frem forslag til behandling.

Emneord Middelalder, alterskap, polykromi, barokk
--

Avdelingsleder

Ellen Hole

Forord

Altertavla i Norddal kirke er en kompleks og stor gjenstand. Den består av et senmiddelalder- alterskap med åpne fløyer, som er montert inn i en rikt utskåret 1600-tallsramme. Altertavla står montert på alteret i kirken. Både alterskap og 1600-tallsomramming er godt bevart i den forstand at deler ikke mangler. Den nåværende malingen, bortsett fra på alterskapets dører er fra Domenico Erdmanns restaurering i 1922. Gjennom våre undersøkelser mener vi at Erdmann må ha sett overflater, detaljer og malinglag vi ikke har kunnet finne, hvilket betyr at mer må ha vært bevart av de underliggende malinglag da han gjorde sitt arbeid enn hva som er bevart per i dag. Restaureringskonsulent Finn Krafft sier i 1954: «Erdmann har restaurert den hardt»; det forklarer muligens våre antakelser.

Erdmanns 1922-oppmaling synes å være en god og troverdig versjon både av middelalderens og 1600-tallets polykromi på denne gjenstanden

Prosjektteamet på tre har lagt ned mange timer og mye energi i prosjektet, men har ikke klart å fravriste altertavlen i Norddal alle hemmeligheter. Vi har lagt hovedvekten av undersøkelsene på 1500-talls-alterskapet, uten å glemme betydningen av omrammingen. Som representanter for hver sin periode har de begge høy kunstnerisk og kunsthistorisk verdi.

Ulempen med å definere forprosjektet som et undersøkelsesprosjekt helt uavhengig av hovedprosjektet, slik det her ble gjort, er at mye kunnskap samles gjennom direkte behandling av gjenstanden. Deler av undersøkelsene kunne gått mer rasjonelt parallelt med behandlingen. Forprosjektet har gitt ny kunnskap om altertavlen og testet metoder for bruk til behandling av altertavlen.

Vedlegg til rapporten er samlet i en vedleggsrapport:

A 317 Norddal kirke. Undersøkelser av middelalder-alterskapet med tilhørende 1600-tallsramme. Vedlegg.

Innholdsfortegnelse

1	Introduksjon	7
1.1	Altertavla i Norddal kirke, beskrivelse.....	7
1.1.1	Datering og attribuering	8
1.2	Gjenstander som omfattes av prosjektet.....	8
1.3	Historikk kirke og altertavle.....	8
1.4	Formål med prosjektet	10
1.5	Oppstart prosjekt på NIKUs konserveringsatelier	10
1.6	Undersøkelser og dokumentasjon	10
1.6.1	Begrensninger.....	10
1.7	Kirke og klima	11
1.8	Demontering altertavla i kirka og transport.....	11
1.9	Rapporten.....	12
1.10	Formidling av prosjektet.....	12
2	Alterskapet. Materialbruk og konstruksjon.....	13
2.1	Alterskapet	13
2.1.1	Korpus.....	14
2.1.2	Dører.....	15
2.1.3	Skulpturer	16
2.1.4	Masverk og søyler i korpusåpningen.....	19
2.1.1	Tilstand korpus, dører og skulpturer	19
2.1.2	Tilstand, masverk og søyler i korpusåpningen	20
3	1600-tallsomrammingen. Materialbruk og konstruksjon	21
3.1	Mål.....	21
3.2	Ramme	22
3.3	Toppskulpturer	24
3.4	Skåret dekor plassert på toppen og nedenfor ramma	27
3.5	Tilstand	28
3.5.1	Sekundære elementer	28
3.5.2	Tapte elementer	29
4	Demontering av elementer ved NIKUs konserveringsatelier	30
4.1.1	Skulpturer i korpus	30
4.1.2	Metallbeslag på nedre del av 1600-talls - rammen.....	30
4.1.3	Fløydører– vurdering av demontering	30
5	Beskrivelse nåværende farger.....	31
5.1	Alterskapet	31
5.1.1	Maleriene på alterskapsdørene	31
5.2	1600-tallsomrammingen	32
6	Farge- og behandlingshistorikk	34
6.1	Metode for NIKUs kartlegging av malinghistorikken på altertavla	36
6.2	Alterskapet: Opprinnelige farge og materialbruk	37
6.2.1	Skulptur: Maria	38
6.2.2	Skulptur: Johannes	39
6.2.3	Skulptur: Kristus på korset.....	40
6.2.4	Korpus; arkitekturelementer	41
6.2.5	Ramtrær på dører.....	42
6.3	Visualisering av opprinnelig bemaling på alterskapet.....	43
6.4	Beskrivelse Opprinnelige malerier på fløydørene.....	44
6.4.1	Malerienes/dekorlagets oppbygning	45
6.4.2	Undertegning for maleriet.....	46

6.4.3	Det synlige maleriet.....	48
6.4.4	Oppbygning av maleriet, maleteknikk og fargebruk	48
6.4.5	Pigmenter	53
6.5	1600-tallsrammen. Opprinnelig farge og materialbruk	54
6.6	Oppsummering av historikk oppmaling alterskap og omramming.....	58
7	Tilstand dekorlag før behandling.....	61
7.1	Alterskapet	61
7.1.1	Arkitektur.....	61
7.1.2	Skulpturene	61
7.1.3	Bakvegg, sidevegger og himling	62
7.1.4	Maleriene	62
7.2	1600-tallsramme	65
8	Behandlingsvurderinger	67
8.1	Rensetester.....	67
8.1.1	Kommentar til rensetester	67
8.2	Rensetester på maleriene på alterskapets fløyddører.....	67
8.2.1	Resultat for tester for fjerning av ferniss alterskapdørenes innsider	68
8.2.2	Resultat for tester for smussrensing på alterskapdørenes innsider	70
8.2.3	Resultat for tester for smussrensing på alterskapdørenes yttersider.....	70
8.3	Rensetester for middelalderskulpturene	71
8.4	Konsolideringstester.....	71
8.4.1	Konsolideringstester på alterskapet.....	71
8.4.2	Konsolideringstester på alterskapets fløyddører	72
8.5	Konsolideringstester på 1600-tallsramme	74
9	Anbefalinger for videre behandling	75
9.1	Konstruksjon.....	75
9.2	Malte overflater	75
9.2.1	Rensing	75
9.2.2	Konsolidering.....	75
9.2.3	Retusjering.....	76
10	Litteratur.....	76
11	Vedlegg.....	76

1 Introduksjon

Som del av et annet prosjekt var Olstad i Norddal kirke 23.oktober 2016, og gjorde en vurdering av alterskapet. Tilstanden ble rapportert til Riksantikvaren som ønsket alterskapet behandlet som en del av tiltak i forbindelse med reformasjonsjubileet.

Alterskapet ble ifølge arkivalia i Riksantikvarens arkiv, sist behandlet av Domenico Erdmann i 1922.

1.1 Altertavla i Norddal kirke, beskrivelse

Altertavla er stor og kompleks. Den består av et senmiddelalder-alterskap med faste åpne fløyer som er montert inn i en rikt utskåret 1600-tallsramme. Altertavla står på alteret i kirken.



Altertavla på alteret i Norddal kirke. Før sikring av maling og demontering.

Foto Iver Schonhowd 2016©
Riksantikvaren

I alterskapets korpus er det skulpturer som fremstiller en kalvarigruppe; Maria til venstre og Johannes til høyre. Korset står på et utskåret Golgata. På hver side av korpus er det snodde søyler som bærer et rikt gotisk, gjennombrutt bladverk i øvre del av korpus. Bladverket dekker deler av korset og Kristusfigurens hender. «*Det (bladverket) er helt symmetrisk ordnet med fremhevelse av Tudorbuens karakter*» sier Engelstad.¹ Bakveggen har innstemplet dekor: «... innstemplede bladkomposisjoner, avbrutte grener med ekenøtter, endende i en krans av radiærstilte ekeblader. De to helgenglorier er store, sammensatt av konzentriske ringer og har følgende innskrifter: «*AVE. MARIA. GRACIA*» og «*SCVS. JOHANNES. OR*». «*Fløidørene har malerier på begge sider. Høire dør (betrakters venstre) har på innsiden en fremstilling av en biskop, i høire hånd holder han bispestaven, i venstre en oppslått bok, hvorpå en mitra.*» Engelstad antyder at dette kan være St. Maternus. På denne dørens ytterside er Margareta fremstilt. Hun holder korsstaven i høire hånd, en oppslått bok i den venstre og ved hennes føtter er dragen. Venstre dør (betrakters høire) har en fremstilling av St.

¹ Engelstad 1936, 249

Olav med Hellebarden i Høyre hånd og hanappen i venstre. Yttersiden av denne døra har en fremstilling av Maria Magdalena med salvekrukken. Den opprinnelige dekoren på ramtrærne er bevart på dørenes yttersider: sort bunnfarge med forgylte, sjablonerte blomster og liljer».²

Altertavlen står i hovedsak med maling som er påført ved restaurering i 1922, og underliggende lag kan være delvis fjernet. Maleriene på alterskapsdørene er de opprinnelige maleriene.

Den totale størrelsen på altertavla er cirka 3,40 m bred og cirka 3,70 m høy.

1.1.1 Datering og attribuering

Eivind Engelstad er den første som omtaler alterskapet.³ Han daterer det til 1510-1520 og mener det er et Lübecker-arbeid. Engelstad sier om maleriene at «...de skyldes en av Lucas Cranach d.e.'s elever». Prosjektet i 2017 har ikke bidratt med kunnskap som har endret datering og attribuering av alterskapet. Omrammingen er datert av D. Erdmann: «Inskripsjonen i det sorte feltet nederst på rammen var helt borte. De få rester av skrift som kunne sees tydet på 1670».⁴

1.2 Gjenstander som omfattes av prosjektet

Gjenstanden som omfattes av prosjektet er altertavlen i Norddal kirke. Etter demontering for transport består denne av følgende gjenstandsdeler:

- Ett senmiddelalder alterskap med oppslåtte fløydører
- Skulptur av Maria tatt ut av skapet etter ankomst til NIKU
- Skulptur av Johannes tatt ut av skapet etter ankomst til NIKU
- En 1600-talls rikt utskåret ramme med sidevinger
- Et toppstykke utskåret med bruskarokkornamenter. Toppstykket består av to deler festet sammen med en labank
- To halvveis liggende skulpturer fra rammens topp.
- En sittende skulptur fra rammens topp
- Et bunnstykke utskåret med bruskarokkornamenter og med sentralt skriftfelt.

1.3 Historikk kirke og altertavle

Tabellen nedenfor er satt opp med årstall for hendelser eller informasjon som er funnet om kirka⁵ eller altertavla. Da alterskapet ble produsert var det ikke kirke i Norddal, eller Dale som det da også het. Kirkestedet for Norddal var i Valldal. Først i cirka 1620 kom det kirke til Norddal (se nedenfor). Alterskapet kan ha fulgt med kirka som ble flyttet over fjorden.

- 1432: Sylte og «Dals» kyrkje nemnt første gong, Sunnylvn kyrkje nemnt første gong
- 1510-20: Alterskapet ble produsert og sannsynligvis fraktet til Norge. Usikkert hvilken kirke det ble satt opp i.
- 1589: Trondhjems Reformsats nemner «Dals kircke» og «Dyffuings cappell», og Geiranger kyrkje. I 1589 var det 6 kirker og 2 kapell i Ørskog prestegjeld. Ørskog og Stordal hadde prest

² Engelstad, E. S. 1936:249.

³ Engelstad, E. S. 1936:249.

⁴ D. Erdmanns rapport, 1922

⁵ Kirkehistorikken er i hovedsak hentet fra https://nn.wikipedia.org/wiki/Norddal_kyrkje. Andre kilder er konsultert.

sammen, Sykkylven og Stranda en prest, mens Dale (Norddal), Sunnylvn, Geiranger og Døving kapell hadde en residerende kapellan.⁶

- 1620, cirka. Stavkyrkja på Sylte blir flytta til Dale. Dette er den første kirka i Norddal som man kjenner til.
- 1673 Norddal med Sunnylvn og Geiranger blir skilt ut fra Ørskog som eige prestegjeld. Norddal med Døving kapellsokn og Sunnylvn og Geiranger ble fradelt i 1673
- 1686. Hans Strøm beskriver i 1756 den kirken som stod før den nåværende kirken og sier at denne kirken er «invendig smukt malet» og at den i *Peder Brandals*⁷ tid ble utvidet med nytt kor: «12 skr lang og 11 bredt, mens det opprinnelige koret ble lagt til kirken selv». Dette skjedde i 1686, malingen er datert med malt årstall på veggen til 1698.
- 1756: Strøm skriver at det i kirken finnes: «... en temelig smukt udhugget og forgyldet Altertavle, Prædicke stole af indlagt Eeg, en Tavle i koret som forestiller H Peder Brandal, som der var prest i 50 år, samt hans hustrue, Hd døde 1701 ungefehr. Paa Veggen i den Nordre kors staaer en smuck udstaferet Tavle der forestiller H Haagen Arnes: Kirkebrecke med sin familie... Inscriptionen , som nedenfor tilføyes er skrevet paa en besynderlig Maade.»⁸
- 1782: Dagens kirke ble bygget.
- 1784: Dagens kirke ble innviet 25. juli 1784.⁹
- 1807: Norddalspresten Johan Christopher Haar Daae (prest i Norddal fra 1804- 1820) skrev i 1807 i «Series Pastorum Nordaliensis» at Hagen Jakobsen Kirkebrechts «hæderlige Afmindelse staaer anført paa Alter-taven».¹⁰
- 1859: I Norddal kirke er det en altertavle som etter beskrivelsen må være fra Katolsk tid¹¹
- 1900, cirka. Foto av kirkeinteriøret og tavlen tilskrevet Thomhaw som viser overmaling og antakeligvis det landskapet på bakveggen i korpus som Erdmann beskriver i 1914
- 1914: Domenico Erdmann beskriver altertavlen i Fortidsminneforeningens årbok (s. 189-191).
- 1922: Altertavlen behandles i kirken av Domenico Erdmann
- 1961: Skomaker Nils Lien på Sylte forteller om forskjellige ting i et brev datert 8.12.1961. «Då Erdmann måla altertavla oppat slik ho opphaveleg hadde vore, sa han, dersom eg ikkje hugsar feil, at ho hadde vore oppattmåla 7 gonger. Nedst på tavla var det et felt med ein inskripsjon som han ikkje klara å tyde. Difor måla han feltet og feste på eit par englefigurer som eg hadde kome over nede i kjellaren».¹²
- 2009: Konservator Arne Bakken og maler Kjell Arne Aarseth besøkte Norddal kirke. De undersøkte altertavlen og lagde en plan for det som burde gjøres. Dette ble aldri gjennomført. På alle elementene i korpus er det skrapemerker som kan stamme fra denne undersøkelsen.¹³ Det er ingen rapport etter denne undersøkelsen.

⁶ http://www.arkivverket.no/arkivverket/kilder/medier/mikrofilm/mikrokort/kb-more_og_romsdal.html

⁷ Peder Rasmussen Brandal var residerende Kapellan i Norddal fra 1664 til 1704. (Kleiva1976:55)

⁸ Hans Strøm skriver Annotations Boog 1756, s 140. Hagen Jacobsen Kirchebrech var prest i Norddal fra 1634 - 1654. Han var gift med Elisabeth Christophersdatter Balcher som i 1655 giftet seg om igjen med presten Thamson i Bergen. (Kleiva1976:54)

⁹ https://no.wikipedia.org/wiki/Norddal_kirke

¹⁰ Kleiva1976:41

¹¹ Fra Chr. Christies innberetning 1859-60. I Riksantikvarens arkiv.

¹² Kleiva1976:41.

¹³ Storfjordnytt 28.mai 2009. http://www.storfjordnytt.no/nyhende09/21_rosekyrkja.html

1.4 Formål med prosjektet

Ifølge kontrakten er det følgende formålet med arbeidet:

«I forbindelse med reformasjonsjubileet i 2017 skal altertavla i Norddal kirke konserveres. Denne består av et alterskap fra middelalderen med omramming fra 1600-tallet. Forprosjektet går ut på å kartlegge og undersøke altertavlen, som grunnlag for videre valg av konserveringsmetode og behandling».

Forprosjektet skal kartlegge og undersøke for å tilrettelegge for direkte, praktisk konserveringsarbeid i hovedprosjektet. Det er nødvendig å forstå middelalderens maletekniske oppbygning og endringshistorikken til alterskapet med ramme, det vil si lagstrukturen til alle elementene, og påført/fjernet maling gjennom historien. Kartlegging av maleteknikk og malingshistorikk er lagt inn i dette forprosjektet.

1.5 Oppstart prosjekt på NIKUs konserveringsatelier

- 26. juni 2017: Kontrakten mellom kirkevergen og NIKU ble underskrevet
- 3. august 2017: Arbeidet med vurdering av alterskapet startet opp
- 3.- 4. august 2017: Fotodokumentasjon før behandling utført av fotograf Birger Lindstad.

1.6 Undersøkelser og dokumentasjon

Det er gjort arkivundersøkelser i Riksantikvarens arkiv og i andre aktuelle arkiv, samt at litteratur og kollegaer er konsultert. Undersøkelsene av gjenstandene er gjort i ved alminnelig visuell vurdering, ved betraktning gjennom mikroskop og ved hjelp av UV-lys. Dørenes malerier er i tillegg dokumentert med IR. Det er tatt utvalgte røntgenopptak. Se: *Vedlegg 1. NIKU Oppdragsrapport 25/2018 A137 Norddal kirke. Røntgenundersøkelse av 1600-talls ramme* og *Vedlegg 2. NIKU Oppdragsrapport 26/2018 A137 Norddal kirke. Røntgenundersøkelse av alterskap fra middelalderen*. Pigmentene i maleriene på alterskapets dører er vurdert ved hjelp av håndholdt XRF.¹⁴ Se: *Vedlegg 3 Undersøkelse av Norddal alterskap med håndholdt XRF*.

Det er tatt ut et utvalg prøver for å dokumentere og undersøke malingstrukturer. Prøvene oppbevares hos NIKU. Se: *Vedlegg 9. Oversikt over undersøkelser og analyser*

Altertavlen er fotografert i kirka før transport av Iver Schonhowd og Tone M. Olstad. Alle elementene er fotografert av fotograf Birger Lindstad før behandling (august 2017). Konservatorene har tatt bilder fortløpende. Det utvalgte fotomaterialet legges inn i Fotostation og leveres Riksantikvaren for videre oppbevaring.

Oversikt over materialene som er brukt i forprosjektet er gitt i : *Vedlegg 4. Liste over materialer brukt i forprosjektet*

1.6.1 Begrensninger

Prosjektet inkluderer ikke undersøkelser utover det som er nødvendig for å kunne gi råd om behandling av gjenstanden. Vi har derfor ikke kunnet kartlegge fullstendig hvorledes gjenstanden har sett ut i de forskjellige periodene, eller mengdefeste hva som er bevart av opprinnelig bemaling.

¹⁴ Røntgenfluorescensanalyse (XRF) er en metode for grunnstoffanalyse. Analysen er utført av konservator/forsker Susanne Kaun, NIKU.

1.7 Kirke og klima

I Norddal kirke hvor skapet oppbevares, er det generelt en varierende relativ luftfuktighet. Kirken ligger i et typisk kystklima. Det betyr at den relative fuktigheten generelt er høy når kirka er uoppvarmet. Ved oppvarming synker den relative fuktigheten.

Det ideelle målet er å holde den relative fuktigheten inne i kirken stabil på 50%, pluss minus 10%. Dette krever som regel uakseptable tekniske installasjoner. Det reelle målet er derfor å unngå hyppige og brå svingninger i klimaet, og å holde den relative fuktigheten mest mulig stabil. En relativ fuktighet under 30% er uakseptabelt og medfører skade på gjenstandene.¹⁵

Det som kan gjøres er å styre oppvarmingen slik at man generelt varmer opp i kortest mulig perioder og til lavest mulig komforttemperatur. Et oppvarmingssystem som er soneinndelt er å foretrekke. Da er det mulig å la områder i kirken stå med ingen eller liten påvirkning fra oppvarmingen. Det er ikke et mål å oppnå en høy, generell lufttemperatur i kirkerommet, men å varme opp de sonene som brukes av prest, menighet og organist.

Norddal kirke har nye ovner installert i cirka 2010.¹⁶ Disse er plassert under benkene og er strålevarmebasert.¹⁷ I koret står fortsatt de gamle rørovnene langs hver yttervegg. Kirka har et automatisert styringssystem.¹⁸ Alle ovnene ligger inne i dette systemet. Systemet kan reprogrammeres/overstyres. Dette er kirketjeners ansvar. Oppvarmingen er sonebasert. Kirka står med en grunnvarme på 10-13°C i vinterhalvåret. Brukstemperaturen settes til 20°C. Oppvarmingssystemet styres av temperaturen og utetemperaturen påvirker hvor lang tid i forveien oppvarming starter. Oppvarmingen starter generelt 3 timer før gudstjeneste eller annen bruk, og alltid samme dag. Varmen går ned umiddelbart etter bruk.

Det er gudstjeneste hver 3. - 4. uke. Kirka brukes selvfølgelig til begravelser og noe til korøving i forbindelse med arrangementer, men er generelt lite brukt.

Det ble lagt ut to klimaloggere i koret i oktober 2017. Den ene ligger på baksiden av stenderverket som holder altertavla, den andre ligger på gulvet foran og inntil alteret. Disse vil ikke bli hentet inn og avlest før i oktober 2018.

Det er ikke gardiner eller rullegardiner i koret.

1.8 Demontering altertavla i kirka og transport

Alterskapet ble sikret og demontert 13. -15. mars 2017. Løs maling ble før transport sikret med japanpapir og metylcellulose 1% løst i vann. Kun skader hvor det var helt nødvendig å sikre malingen ble sikret.

Det demonterte alterskapet ble pakket i to kasser (samt ett element utenfor kassene) og transportert i spesialtransport fra Norddal til Oslo 15.- 16.mars. Demonteringen er vist med bilder i *Vedlegg 5. Demontering av alterskapet i kirka. Transport.*

¹⁵ Ovner er levert av: SAFEHEAT AS, Heistadmoen Industripark, Bygg 69, 3608 Heistadmoen. Mer utfyllende informasjon finnes blant annet her: <http://docplayer.me/2212965-Kirker-og-oppvarming-hva-skjer.html>

¹⁶ Informasjonen er gitt av kirketjener Dan Hauglund.

¹⁷ <http://www.safeheat.no/>

¹⁸ Varmestyring er levert av JEFF Electronics AB, Gøteborg. Tlf. +46 031887991.

Transporten gikk uten skader eller uhell. Alterskapet ble plassert på NIKUs konserveringsatelier i Oslo 17.mars og 4.april. Mellomlagring av en kasse frem til 4.april skjedde på transportbyråets klimatiserte og sikrede magasin. Informasjon om transporten finnes i: *Vedlegg 5. Demontering av alterskapet i kirka. Transport.*

1.9 Rapporten

Rapporten er skrevet under forutsetning av at dette er et forprosjekt og at hovedprosjektet også vil produsere en rapport. Beskrivelsen av de forskjellige gjenstandene varierer i omfang og er ofte mer som noterte observasjoner, enn en systematisk beskrivelse. Bildene i rapporten er et utvalg av dokumentasjonen. Når ikke annet er sagt er bildene tatt av NIKU.

1.10 Formidling av prosjektet

Etter avtale med oppdragsgiver skulle dette prosjektet formidles. Prosjektet har ligget synlig på NIKUs hjemmeside. Det er synliggjort på NIKUs Instagram og det var det dominerende prosjektet på NIKUs konserveringsblogg etter at denne ble startet opp i begynnelsen av november 2017. Fra desember 2017 har formidlingen hatt lavere prioritering.

2 Alterskapet. Materialbruk og konstruksjon

2.1 Alterskapet

Venstre dør Innside dør	Korpus Skulpturer fra venstre: Maria Krusifiks Johannes	Høyre dør Innside dør
----------------------------	---	--------------------------



Alterskapet sett bakfra. Foto er tatt i kirka før transport.



Front. Alterskapet med lukkede dører. Alterskapets dører kan ikke lukkes.

Høyre og venstre er betrakters høyre og venstre.

Mål Korpus: cirka 92 cm bred, 125 cm høy og 17 cm dyp.

De fleste elementer er i eik. Treslag-bestemmelse av eik er basert på visuell vurdering. Materialene er tatt ut av stokken ved spalting og de fleste overflater er bearbeidet. Sideveggene er meget grovt bearbeidet, toppbordet noe mindre grovt. Undersiden er ikke vurdert. Bakveggen er fint bearbeidet og kan være høvlet.

2.1.1 Korpus

Toppbordet i korpus har et merke som viser at dette er eik importert fra Baltikum.¹⁹ Korpus er en kasse med bakvegg.



Nedre del av korpus med feltet under korpus-åpningen

Cirka 14 cm fra nedre kant av bunnbordet er bunnen i korpusåpningen felt inn i sidebordene. Den innfelte bunnen er 3,5 cm tykk og er felt inn i sideveggene på hel ved. Bunn, sidebord og topp er satt sammen av bord som hvert er 18 cm brede. Sidebordene er 3,5 cm tykke i fremkant og maksimum 3 cm tykke i bakkant. Tykkelsen varierer noe, særlig på venstre sidebord, hvor det er utrivinger i treverket mot utsiden av bordet. Alle bordene i korpus har en hulkilsprofil inn mot åpningen, bortsett fra bunnbordet som er avfaset og ikke profilert. Bunn- og toppbordet er cirka 3,5 cm tykke.

Bordene er sinket sammen med to grove sinktapper i hver forbindelse. Sinktappene er på bunn og topp slik at sidebordene kan trekkes rett ut. Det er merket opp/risset på tradisjonell måte for plassering av sinken på enden av bordene. På venstre side er det en sekundær plugg gjennom den bakre sinken fra baksiden. På høyre side er det en sekundær plugg fra sidebordet inn i bakveggen.

Bakveggen er satt sammen av fire bord. Disse er limt sammen kant i kant. Limfugen er forsterket med dymlinger/tapper. En er synlig på baksiden av skapet og flere er synlige i røntgenopptakene. Bakveggen er faset mot ytterkanter, -fasen er av varierende bredde-, og faset for å passe inn i spor i sidebord og topp- og bunnbord.. Bakveggen er 2-2,5cm tykk. Falsen er cirka 0,7cm tykk. Falsens bredde ser ut til å variere mellom 1,5-2cm.

Bakveggen med mål på bordene sett fra baksiden.

Bord A	Bord B	Bord C	Bord D
Bredde: 14cm	Bredde: 25,5-26cm	Bredde: 21,5cm	Bredde: 24cm+ pluss det som ligger i falsen

Betraktters venstre fra baksiden er til venstre på arket. Bord A er bordet lengst til høyre ved betraktning fra forsiden.

Bord A, B og D er kun kjerneved. I bord C er litt splint ikke fjernet.

¹⁹ Rief, M. (2006) 'Eingekerbte Hausmarken auf baltischen Wagenschott-Brettern des 14.-16. Jahrhunderts', Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung 20(2): 309-23.




Forslag til hvorledes korpus er satt sammen. Profiler er høvlet/skåret og alle sammensetninger er laget og prøvet på forhånd.

1. Sidebordene er satt med passe avstand og fremkanten ned.
2. Toppbord er sinket sammen med venstre sidebord
3. Bunnen for øvre del av korpus er felt inn i det venstre sidebordet.
4. Bordet i front som dekker nedre del av korpus er festet til det venstre sidebordet med en metallnagle. Røntgenbildet viser at dette bordet er felt cirka 1,5 cm inn i sidebordet. Det er usikkert om det i tillegg er plassert i en grunn slisse i bunnen av hoveddelen av korpus
5. Bunnbordet er sinket sammen med venstre sidebord og samtidig tilpasset bordet i front som dekker nedre del av korpus.
6. Bakveggen er plassert inn i slisser i venstre sidebord, bunn- og toppbord.
7. Høyre sidebord er satt på plass.

2.1.2 Dører

Dørene er en ramtre-fylling konstruksjon. På innsiden er det en flathulkilsprofil på ramtrærne inn mot panelet. På utsiden er profilen erstattet med en avfasing. På side-ramtrærne er profilen/fasen høvlet helt ut. På topp- og bunn-ramtre er profilen/fasen delvis høvlet, men er laget med jern der de liggende ramtrærne møter de stående. På sideramtrærne er også slissen/nota høvlet gjennomgående. Ramtrærne er 3cm tykke. Bredden varierer mellom cirka 4,5 og nesten 6 cm. Ramtrærne er ikke høvlet av på sidekantene. Det er vanskelig å avgjøre om bunn- og toppramtrær er høvlet i ettetid. En sekundær avhøvling ville vært en forklaring på de ulike breddene.

Hjørnekonstruksjonen er en forholdsvis komplisert hjørneforbindelse som er sikret med en treplugg og med finvevet lerret. Se foto nedenfor.

	
<p>Betrakters venstre dør, høyre hjørnekonstruksjon. Her sees hvorledes det liggende ramtreet griper om det stående ramtreet og pluggen som går tvers gjennom konstruksjonen.</p>	<p>Den gule markeringen viser hvorledes det liggende ramtreet griper om det stående ramtreet. Legg merke til det finvevede lerretet. Det er ikke noe som tyder på at dette ikke er originalt.</p>
	<p>Oversiden av ramtreet. Her ser vi at nota for fyllingen er høvlet gjennomgående. Dette er en rasjonell måte å jobbe på. Sideramtrærne kunne dimensjoneres og nota kunne høvles ut av lengder som deretter ble kuttet i riktig lengde tilpasset alterskapets dørhøyde. Det kan se ut som om oversiden er bearbeidet etter sammenføring. Dette kan være gjort umiddelbart for å utjevne eventuelle skjevheter i sammenføyningen.</p>

Røntgenopptak kan tyde på fyllingen kan være satt sammen av to bord. Fyllingene er satt inn i slisser/not i ramtrærne. Fyllingene er cirka 1cm tykke. Se: *Vedlegg 2. NIKU Oppdragsrapport 26/2018 A137 Norddal kirke. Røntgenundersøkelse av alterskap fra middelalderen.*

Dørene holdes av to bladhengsler felt inn i sidebordene og i ramtreet. Bladet er litt for stort for bredden på ramtreet. Hengslene er festet med jernnagler med forholdsvis store hoder. Dette er sannsynligvis de opprinnelige hengslene og festene.²⁰ Om de er skiftet må dette være gjort før 1600-tallsrammen og alterskapet er montert sammen.

2.1.3 Skulpturer



²⁰ Ref. alterskapet fra Vardø i Universitetsmuseet i Trondheim. Alterskapet er produsert i Nordtyskland i samme periode som Norddal skapet. Også Vardøskapet har hengsler som er felt inn etter at ramtrærne er malt.

Mål:

Ca mål i cm	Høyde	Bredde	Dybde
Maria	73	24	13
Johannes	74,5	23,5	12,5*
Kristus	71	59 (fingerspiss til fingerspiss)	14
Kristus		22 (Bredde kropp uten påfestet flak fra lendekledet)	
Korset til Kristus	93**	77	2***
Golgata	10	35	12

*Fordi skulpturen vrir seg er det 12,5 cm fra underlaget til overkant sokkel. Reell tykkelse på sokkelen er 10cm ** med skiltet på toppen og ned til berget. *** Tykkelse kors

Skulpturene er laget i eik og tatt ut av en hel stamme. Alle elementer på hver skulptur er laget i det samme emnet. Det er kvalitetsforskjell på materialet i skulpturene. På begge skulpturene er baksiden grovt bearbeidet. Det er ikke lagt inn mer tid og arbeid enn nødvendig. Deler av overflaten på baksidene er ikke bearbeidet etter spaltingen av stammen. Det ser ut til å være brukt øks på de flatene som er bearbeidet. Øksa som er brukt på begge skulpturene har hatt hakk eller ujevnheter i eggen. Undersiden har sagmerker etter en fintannet sag. Johannes sin underside er ikke senere bearbeidet. Maria sin underside er bearbeidet på høyre halvdel.

Maria:

Ved betraktning av undersiden ser det ut til at kjernen i stammen ligger mot baksiden av skulpturen og langt ut mot høyre side. Det ser også ut til at nesten hele stokkens bredde, fra kjernen, er brukt ut mot venstre side. Det er tørkesprekker som ikke går ut til ytterkant av skulpturen og som kan tyde på uregelmessigheter i veksten, eller skyldes at det er en kvist som går ut mot venstre, se foto fra baksiden. Stokken er spaltet og det kan være halve delen av stokken som er brukt til skulpturen. Skulpturen er hult ut på baksiden fra cirka 5 cm fra nedre kant. Bearbeidingen for uthulingen slutter cirka 20 cm fra øvre kant på baksiden. Uthulingen er gjort med store huljern som er brukt nedenfra og oppover og ovenfra og nedover. Det er spikerhull på baksiden etter tidligere feste, 64 cm fra underkant av skulpturen.

Mariaskulpturen er vindskjev. Når hele sokkelens bakside presses mot underlaget, vris Marias venstre skulder frem. Det er usikkert om dette er villet, eller om treverket har tørket opp slik. Det siste er det mest sannsynlige. Dette kan tyde på at skulpturen er skåret i grønt virke.

Johannes:

Skulpturen er påfallende tyngre enn Mariaskulpturen. Dette kan tyde på bedre materialkvalitet, men også at skulpturen er generelt mindre flat enn Mariaskulpturen.

Ved betraktning av undersiden ser det ut til at kjernen i stammen ligger mot baksiden av skulpturen, men langt utenfor skulpturen. Det ser også ut til at stammen har vært mye bredere enn skulpturen.

Materialet er senvokst og har regelmessige årringer. På skulpturens høyre side er det tatt av mot Golgataelementet i korpus etter at skulpturen er skåret ferdig. Det er ikke undersøkt om dette er opprinnelig eller sekundært.

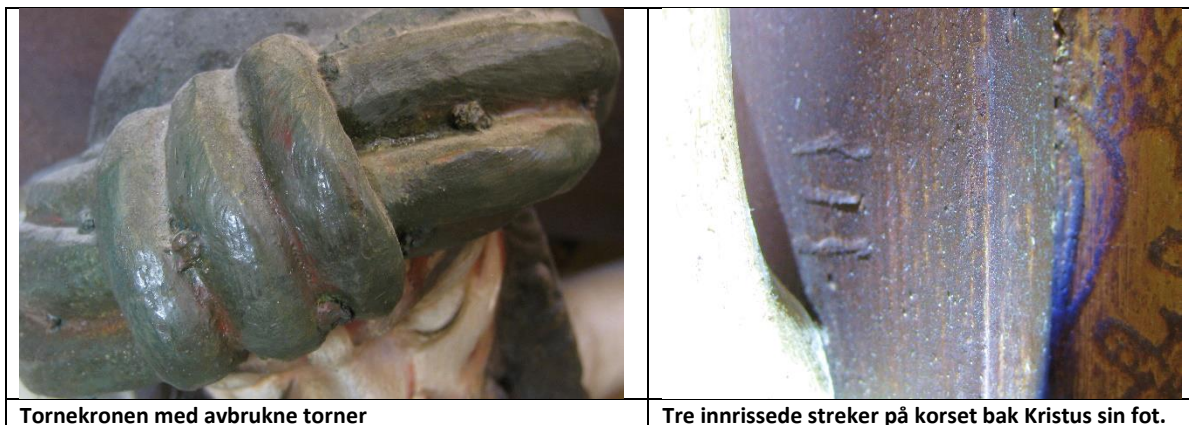
Stokken er kløyvd, og det kan være halve delen av stokken som er brukt til skulpturen.²¹ Høyre del av baksiden ser ikke ut til å være bearbeidet etter spaltingen. Skulpturen er hult ut på baksiden fra cirka 5 cm fra nedre kant. Uthulingen på Johannes er dypere enn på Maria. Bearbeidingen for uthulingen slutter cirka 16 cm fra øvre kant på baksiden. Uthulingen er gjort med store huljern som er brukt nedenfra og oppover og ovenfra og nedover. Det er ikke mulig å si noe om størrelsen på jernet, eller om det samme jernet er brukt på begge skulpturene. Arbeidsmåten er veldig lik på begge skulpturene. Det er en spiker uten spikerhode 61 cm fra underkant av skulpturen. Dette er et tidligere feste for skulpturen.

Festemerkene under skulpturene viser at de er skåret i to forskjellige benker.

Kristus på korset

Kors og skulptur er ikke tatt ut av alterskapet. Disse elementene er vurdert å aldri ha vært tatt ut av skapet. Kristus kan være laget i bøk, dette er usikkert. Korset er vurdert til å være eik.

Hoveddelen av Kristus er laget av ett emne. Armene er tappet inn i dette emnet. Lendekledets høyre flagrende del er festet til hoveddelen av skulpturen med en metallnagle. Skulpturen er festet til korset med metallnagle, samt de synlige trenaglene gjennom hender og føtter. Korset er spikret til bakveggen i korpus og tredd ned bak berget. Se røntgen-rapporten for mer informasjon om sammenføyningen.²² Tornekronen har hatt torner som nå er slått av. Disse har vært satt inn i borrede hull.



Korset er to bord føyd sammen på halv ved med korsarmen som den overliggende synlige delen i sammenføyningen. Sammenføyningen er forsterket med 3 trenagler. Det er ingen utskjæring eller utsveifing på korset. Eneste dekor er skiltet på toppen. Dette har flere underliggende malinglag og er sannsynligvis originalt. Nede på korset er det tre streker innrisset i treverket. Dette kan være et slags merkesystem.

Berget er skåret av en liggende planke som er bestemt til å være bøk.²³ Det er ikke mulig å lese årringene på sidene av planken. Berget har vært tatt ut av skapet og er sekundært innfestet fra sidene. Vurdert på stiftene som er brukt, er dette gjort av Erdmann i 1922. De opprinnelige

²¹ Det er usikkert hvorledes emnet er tatt ut av stammen, men dette er ikke videre undersøkt.

²² Spaarschuh, C. & Wedvik, B. A 317 Norddal kirke. Undersøkelser av middelalder-alterskapet med tilhørende 1600-tallsramme. NIKU Oppdragsrapport 26/2018

²³ *Fagus sylvatica*, bøk. Analyse utført av Thomas Bartholin, Hamburg

innfestingene er nede i fronten, hvor det har vært spikret ned i bunnen av korpus. På baksiden er treverket bearbeidet, men ikke overflatebehandlet og er helt lyst.

2.1.4 Masverk og søyler i korpusåpningen

Ca mål i cm	Høyde	Bredde	Dybde
Masverk	24,4 venstre side 25,5 høyre side*	85	1,3-1,5
Søyle, venstre**	85	2-2,5	3
Søyle, høyre	84,5	2-2,5	3,5

*Noe av høyde forskjellen kan skyldes oppsprekking. Men trolig er det laget med noe overmål og tilpasset korpusåpning og søylehøyde. ** Betraktors høyre og venstre. Bredde og dybde på søylene er målt på søylebasen.



Masverket er skåret av ett bord lagt på flasken. Det må ha ligget an mot en plate da det ble skåret, for ikke å brette dekoren i prosessen og arbeidet må ha krevd skarp redskap: treskjærerjern og kniver. Ornamentene er avfaset mot baksiden slik at ornamentikken skal virke spinklere enn den er. Masverket er festet med en spiker inn i hver sidekant av korpus og med tre i toppbordet. Dette er høyst sannsynlig de opprinnelige festepunktene.

Hver søyle er laget av ett emne. De er festet til sideveggen med samme type spiker som masverket. Søylene er like, men ikke identiske.



2.1.1 Tilstand korpus, dører og skulpturer

Treverket er sunt og uten råteskader. Det er noen utflyvingshull i bakveggen som tyder på at det er benyttet materialer som har vært befengt med treborende insekter. Utflyvingshull for insekter finnes i bord C og D og det ser til at utflyvingshullene har vært der før bordene ble bearbeidet og brukt i korpus. Sammenføyningen/sinkingen av kassa har sklidd ut i bak-kant oppe. Dette gjelder særlig på høyre side. Utglidningene er ikke nye. Her er det satt inn tretapper i furu eller gran for å sikre

forbindelsen. Det er spor etter tretapper på høyre side av korpus som ikke kan ha hjulpet forbindelsen. Fyllingene i dørene har krympet ut av nota på ramtrærne. Dette er best synlig på maleriene på utsiden. Sammenføyninger i selve korpus ser generelt ut til å være stabile. Alterskapsdørenes konstruksjon er stabil. Metallet i dørhengslene ser ut til å være lite korrodert.

Skulpturenes tilstand er god. Kristus mangler pekefinger på sin høyre hånd, og peke- og langfinger på sin venstre hånd, samt at tornene mangler.

2.1.2 Tilstand, masverk og søyler i korpusåpningen

Tilstanden er generelt god. Det er observert sprekker og manglende deler. Se figur nedenfor.



3 1600-tallsomrammingen. Materialbruk og konstruksjon



1600-tallsramma før undersøkelsene. Bunn og toppdekor er demontert. Foto: Birger Lindstad

3.1 Mål

Mål 1600-tallramme uten sidevinger, topp- og bunnelementer. Alle mål er cirkamål og i cm.

Høyde	Bredde	Dybde	Materiale (visuelt vurdert)
166	212	15-15,5	Furu

Dybden er største bredde på rammesidene uten hodene. Hodene stikker mellom 5 og 6 cm utover rammekanten.

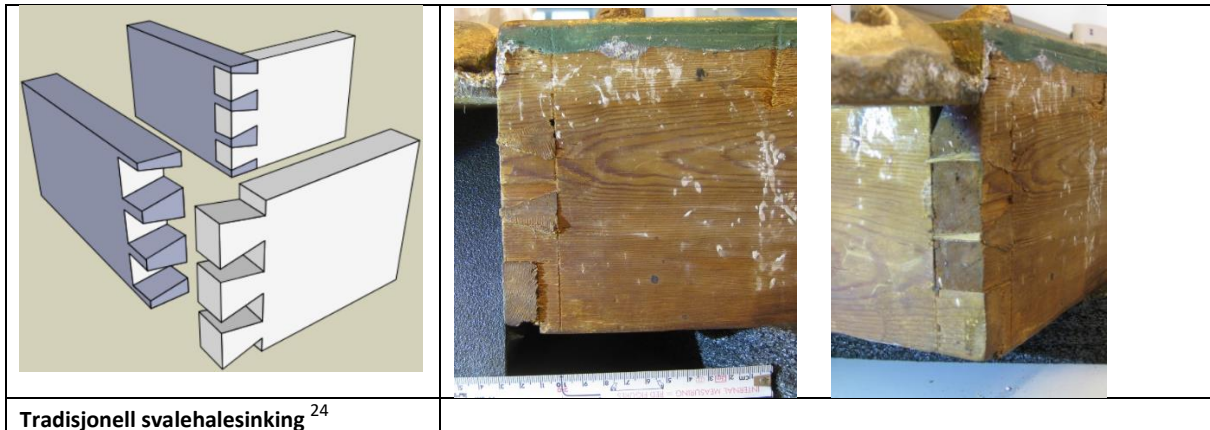
Mål elementer på 1600-tallramme. Alle mål er cirkamål og i cm.

Cirkamål i cm/element	Høyde	Bredde	Dybde	Materiale (visuelt vurdert)
Hoder festet på ramma	Varierer :19- 21	Varierer: 20- 25	Ikke målt	Ikke vurdert
Sidevinger	218	45	18 (veldig cirkamål)	Lind?
Toppornament	32	119	4 (største tykkelse)	Lind? og furu
Midtskulptur på toppen	48	23	16 (fra bordet bak), 20 (inkl. bordet bak)	Lind? Furu i bordet den er festet til.
Sideskulptur på toppen, betrakters høyre, mål med sokkel	45	68	16	Skulptur: Lind? Sokkel: Furu
Sideskulptur på toppen, betrakters venstre, mål med sokkel	44-45	67	14,5 (sokkel)	Skulptur: Lind? Sokkel: Furu
Bunnornament	45	238	7	Usikkert. Bordet bak skriftfeltet er furu

3.2 Ramme

Materialet i ramma er vurdert til å være furu. Ramma er konstruert slik:

Fire bord, cirka 15,5 cm brede og cirka 2,5 cm tykke, - to som er 212 cm lange og to som er 166 cm lange er sinket sammen. Før de er sammenføyd er de avrundet på den siden som skal vende frem på ramma. Sammensetningen er variant av en tradisjonell svalehalesink, hvor i alle fall fremre del av sammenføyningen i tillegg er gjæret. Nedre del av sinken er ikke svalehaleutformet.



De sammensinkede bordene danner en kasse med 15,5 cm høye vegger. Inne i kassa er det lagt 17,5 cm brede bord, - 3,5 cm tykke -, som tilpasset «kassa»s indre mål. Disse er festet kant i kant med kassa nederst på kassa, - der kanten ikke er avrundet. Fire spiker er brukt på hver side for å feste. Bordene er gjæret i hjørnene i profilen. De liggende bordene er rett skåret over på resten av enden og ligger mellom de stående. Disse bordene er profilert før de ble festet.



Vulsten med rankedekoren består av fire elementer- en til hver side i ramma. Disse er skåret ferdig og lagt på plass mellom «kasseveggen» og de liggende bordene. I hjørnene er det spart ut for klosser som ligger under (eller er en del av midtpartiet til hodene i hjørnene) Vulstelementene er festet til sidebordene med gjennomgående tretapper, se rød pil på figuren over. På «kasebordene» er det deretter festet hulkilslister mellom ytterkant av de avrundede bordkantene og vulsten med dekor. Listene er gjæret og griper med noen mm over vulsten. Deretter er hodene spikret på. Hodene i

²⁴ <https://no.wikipedia.org/wiki/Tresammen%C3%B8yninger#/media/File:Joinery-throughdovetail.svg>

hjørnene skjuler klosser som bidrar til å stabilisere ramma. Hodene på langsiden er hver skåret av ett emne. Hodene i hjørnene er tredelte; hodet og hver av vingene er satt sammen etter at de er skåret. Det er mulig at hodet er skåret som en del av den underliggende klossen. Om det generelt både er limt og spikret er ikke vurdert.

Sidevinger



Høyre sidevinge

Sidevingene er vurdert fra forsiden og med speil på baksiden der det har vært mulig å komme til.

Det kan være brukt lind i sidevingene. Bordet som ligger under skriftfeltet er vurdert å være furu.

Deler av sokkelen og dekoren nedenfor den stående skulpturen, er to adskilte emner som er festet til hovedemnet for å gi nok tykkelse. «Skriftfeltet», bak den stående skulpturen med søyle, er et bord som er festet fra baksiden. Skulpturen med søylen er en egen enhet som er spikret til sokkelen.

Skulpturen med søyle på den venstre (betrakters venstre) sidevingen er sekundær. Ikke omfattende undersøkelser kan tyde på at denne er laget i forbindelse med Erdmanns restaurering i 1922

Sidevingene er spikret til ramma

3.3 Toppskulpturer

Midtskulptur



Skulpturen ser ut til å være skåret i lind. Den ser også ut til å være skåret av en planke eller stamme.

Den er festet til et bord som er spikret til ramma. Bordet har kun ett opprinnelig festehull. Globen som den holder i hånden mangler sannsynligvis et element på toppen. Der er et hull etter noe som kan ha vært festet der.

Sideskulpturer på toppen av ramma

Skulptur med timeglass (skulptur på betrakters høyre side)

Skulpturen ser ut til å være skåret i lind, men sokkelen er laget av furu. Sokkelen er satt sammen av flere elementer og er temmelig grovt laget. Sokkel og skulptur er laget ferdig hver for seg og deretter satt sammen.



Underside. Alle hullene er etter spiker som er dratt ut;- tidligere spikerfester. Nå var skulpturen festet til ramma med to sekundære spikre.



Forside med forsidebeskyttelse. Røde markeringer viser spikerhull som ikke er i bruk og som kan ha festet midtdekoren. Dette feltet er satt sammen av to bord som er spikret sammen. Blå markering viser spor i malingen som kan tyde på at den profilerte, skrå lista kan ha har fortsatt horisontalt. Den rosa markeringen viser et «hakk» inn i sokkelen som går cirka 3 cm innover i sokkelen.



Baksiden av skulpturen med timeglass. Den røde pila viser hvor de to emnene som skulpturen er skåret ut av er limt sammen til ett emne. Skulpturen er forholdsvis grovt høvlet av på baksiden.

Sideskulpturer

Skulptur med skalle (skulptur på betrakters venstre side)

Skulpturen er laget på samme måte som skulpturen med timeglass.



Baksiden av skulpturen. Den røde pila viser hvor de to plankene i skulpturen er limt sammen til ett emne.



Forside med forsidebeskyttelse . Legg merke til at den profilerte lista på sokkelen fortsetter horisontalt (markert med blå strek). Spikerhull er markert med rødt.

3.4 Skåret dekor plassert på toppen og nedenfor ramma

Toppdekor

Toppdekoren er visuelt vurdert til å kunne være laget i lind. Dekoren består av tre elementer. De to utskårne elementene er hver satt sammen av ett bord som er 23-24 cm bredt og ett som i ferdig skåret tilstand er 7,5-9 cm bredt.



Dekoren er skåret i to speilvendte ornamentalt utformede elementer. De er ikke helt identiske. De to bordene på den venstre delen er 24 og 7,5. De to bordene på den høyre delen er 23 og 9 cm.



De er festet sammen med ett bord. Konstruksjonen er stabil når den er festet til ramma. Den okergule streken markerer bredden på hovedbordet.

Baksiden på de utskårne ornamentene har grove sag-spor etter oppgangssag. Sagsporene på det påspikrete bordet på baksiden er mindre grove. Den høvlede nota på toppen av bordet er laget med meget skarpt verktøy. Kan dette være en sekundær forsterkning? Spikrene som fester bordet er gjennomgående og sees på forsiden.

Dekorelement nedenfor ramma/bunndekor



Det er usikkert om dette også er lind. Materialet bak skriftfeltet er furu. Dette er ett bredt bord, cirka 37 cm, som er pålimt et smalere bord for å få full bredde. Hullet til skriftfeltet er saget og skåret ut i det brede bordet. Sagmerkene på baksiden er mindre grove enn på toppdekoren.

3.5 Tilstand

Det er ikke observert insektangrep, mugg eller råteskader på 1600-tallsselementene.

Det nedre høyre hjørnet av ramma har en utrivning i den horisontale delen. Det vertikale elementet er brukt slik at det ved opptørk får en konveks krumming som gjør at sinkingen går litt fra hverandre.

Sammenføyninger på 1600-tallsramma ser generelt ut til å være stabile, men sidevingene på 1600-tallsramma har noe ustabil feste.

På den nedre, utsveifete og utskårne del av 1600-tallsramma er det en reparasjon. Denne er på betrakters høyre side, mot øvre kant av elementet. Reparasjonen støtter ikke det skadede området i tilstrekkelig grad, så dette er et svakt punkt. Limfugen nede på dette elementet har gått opp litt på venstre side (betrakters venstre). Metallbeslaget på nedre del av 1600-tallsramma er korrodert



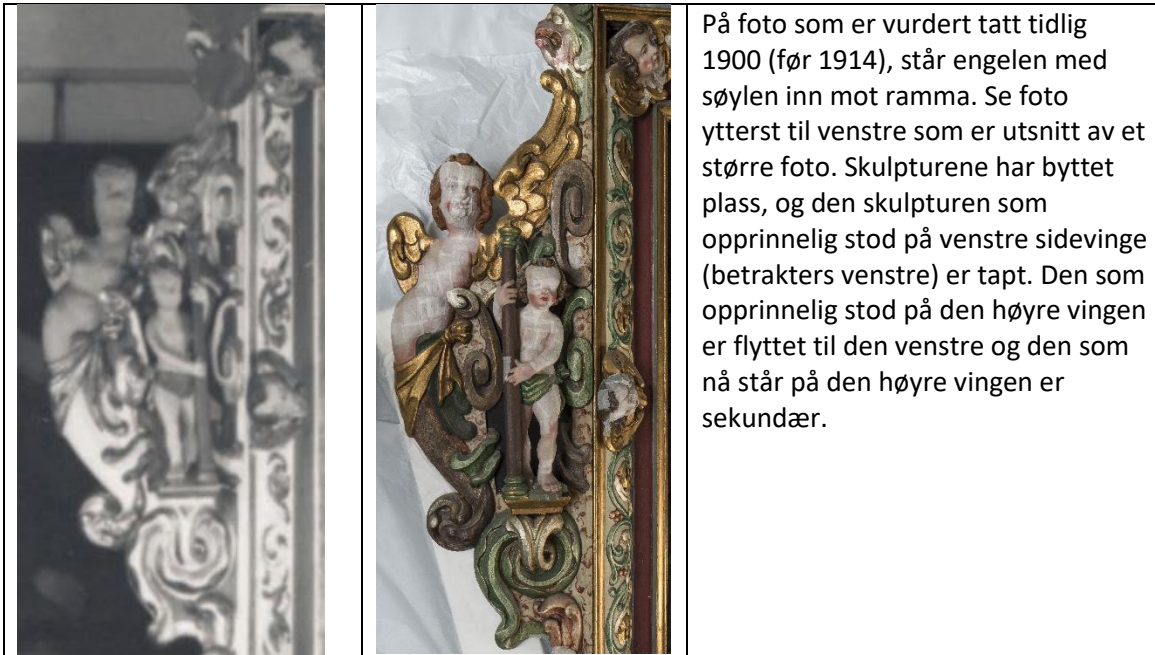
Undersiden av ramme, nedre høyre hjørne. Her er det en utrivning i treverket.

3.5.1 Sekundære elementer

- Metallbeslag på nedre del av 1600-talls-rammen. Beslaget, som er et kistebeslag, er satt på av Erdmann.²⁵
- Skulpturen med søyle på den venstre (betrakters venstre) sidevingen er sekundær. Overordnede undersøkelser kan tyde på at denne er laget i forbindelse med Erdmanns restaurering i 1922.
- Det er usikkert om bordet bak på toppornamentet er nyere enn de utskårne ornamentene og dermed er en sekundær forsterkning.

²⁵ Kleiva 1976:41

3.5.2 Tapte elementer



4 Demontering av elementer ved NIKUs konserveringsatelier

4.1.1 Skulpturer i korpus

De to stående skulpturene i korpus, Maria og Johannes, ble demontert som et ledd i undersøkelsen av alterskapet. Hver av skulpturene var festet til underlaget med en sekundær spiker gjennom sokkelen. De var ikke festet til bakveggen. Spikeren (galvanisert, rutemønster på hodet) er av en type som gjør at den høyst sannsynlig er fra Erdmanns behandling av skulpturene. Erdmann har hatt disse skulpturene ute av korpus da han behandlet dem. Skulpturene ble løsnet ved at de ble løftet fra underlaget ved hjelp av kiler. Melinex ble lagt som mellomlegg mellom bunn og kile og skulptur og kile. Kilene måtte bankes, men dette ble gjort meget forsiktig. Da det var litt mellomrom mellom bunn i skapet og skulpturen, ble spikeren filt av og skulpturen kunne løftes ut. Det er spor etter flere fester av skulpturene:

Datering av innfesting	Metode	Kommentar
Opprinnelig innfesting	Hull i bakveggen i korpus	Det er hull etter spiker i Mariaskulpturen og rester av en spiker i Johannesfiguren som passer med hullet i bakveggen
Opprinnelig innfesting	Spør etter spiker som er dratt ut i bunnen av skapet, under skulpturene	Det er hull på undersiden av skulpturene etter denne spikeren
Sekundærinnfesting 2, nåværende. (1922 Erdmann)	Festet med moderne, galvanisert spiker.	Spikeren er synlig i skulpturens sokkel

4.1.2 Metallbeslag på nedre del av 1600-talls - rammen

Beslaget, som er sekundært, var festet med mange, små, runde rustne stifter. Det ble fjernet fordi det sorte feltet skulle røntgenundersøkes for å se etter eventuell skrift. Beslaget ville kunne forstyrre leseligheten av eventuelle skriftrester.

Stiftene var meget spinkle og rustne og kun en kunne lirkes ut uten at den røk. Det betyr at stiftene sitter igjen i treverket og andre hull i beslaget må benyttes for å feste det tilbake.

Det ser ut til å være rester av fornikling på undersiden og og/eller en olje eller lakk. Dette er ikke videre undersøkt.

4.1.3 Fløydører- vurdering av demontering

Følgende tabell med praktiske for og mot-punkter ble satt opp som hjelp ved vurdering av om fløydørene skulle demonteres eller ikke. Det ble besluttet å ikke demontere dørene, selv om det kompliserte vårt arbeid. Hovedbegrunnelsen var at de hadde stått slik fra alterskapet og rammen ble montert sammen.

For demontering	Mot demontering
Hvert element kan håndteres uavhengig	Maling vil gå tapt ved alle hengslene
Arbeidet med skapet vil være lettere	Vi vet ikke hvor enkelt det er å få ut pinnen i hengslene.
Hengslene vil være tilgjengelig	Vanskelig å håndtere skapet
Mindre belastning ved håndtering av skapet	Større risiko for alle elementene når skapet må flyttes
Mindre risiko å håndtere hver del	Dørene har stått slik siden alterskapet og rammen ble montert sammen

5 Beskrivelse nåværende farger

Det nåværende utseende, bortsett fra maleriene på alterskapets dører (for- og bakside), skyldes Domenico Erdmanns oppmaling i 1922.

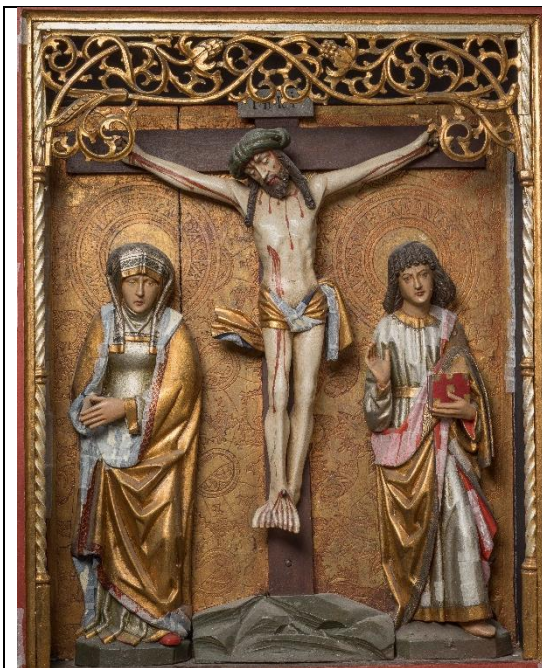
Malingen er, på basis av rensetester, utseende og perioden malingen er utført, vurdert til å være oljebasert. Det er ikke gjort kjemiske analyser.

Det er en begrenset variasjon i type metallfolier, metallmalinger og farger og sannsynligvis pigmenter. Alle malte overflater er lasert eller patinert.

5.1 Alterskapet

Alterskapet domineres av «gull» og rødt, samt de flerfargete maleriene på dørene. Fronten av korpus er rødt, staffert med gull på profiler. Dette gjelder også dørenes ramtrær. På det ytre ramtreet, som har vært dekket av 1600-tallsrammen når altertavlen er blitt overmalt, står de opprinnelige fargene utildekket. På innsidens ramtrær: rødt med sølv (?) sjablondekor og blå profil. På utsidens ramtrær som er fullstendig uovermalt: sort med lasert sølv(?) sjablondekor med to motiver.

Masverket og søylene i korpusåpningen er i «sølv» og «gull» og patinert. Bakveggen i korpus er gullfarget, - dette kan være bronsemaling-, og patinert. Sidevegger og himling er malt med matt sort maling. Bunnen er malt i en mørk engelskrød farge.



Korpus i alterskapet før behandling i 2017

Skulpturene står begge med gullfarget kappe og sølvfarget kledning, staffert med gullfargede border på kjolen og kjortelen. Kappene er staffert med fargede sgraffito-border. Marias kappe har blått for og rødt bord, Johannes sin kappe har rødt for og blå bord. Rødt er brukt på Marias sko og Johannes sin bok.

Karnasjonen er blek, men fremstår mørkere fordi den som de andre flatene er patinert.

Kristus har en blekere karnasjon, med utsparinger for underliggende fargelags blodspor i mørk rødt samt blå årer. Lendekledet er gullfarget med blått for. Tornekronen er ensfarget grønn, og hår og skjegg mørk brunt. Også korset er brunt, men med en mer laserende farge. Skiltet øverst på korset er hvitt med sort skrift. Berget korset står på og skulpturenes sokler er grønne

5.1.1 Maleriene på alterskapsdørene

Se 6.3 Beskrivelse Opprinnelige malerier på fløydørene.

5.2 1600-tallsomrammingen

1600-talls ramma fremstår lys og fargerik, selv om selve den profilerte ramma inn mot alterskapet er malt dyp engelskrød med gullfargede profiler. Den brede rammevulsten ytterst på ramma er nærmest beige i bunnen. Rankene har grønn lasur av varierende opasitet på sølvfarget metallfolie eller sølvfarget maling. Noen steder står sølvfargen kun med patinering. Hele overflaten er patinert med en brun, tynn lasur i varierende mengde og tykkelse. Malingen er vurdert til å være oljebasert. Det er ikke gjort kjemiske analyser.



Detalj fra ramma før behandling

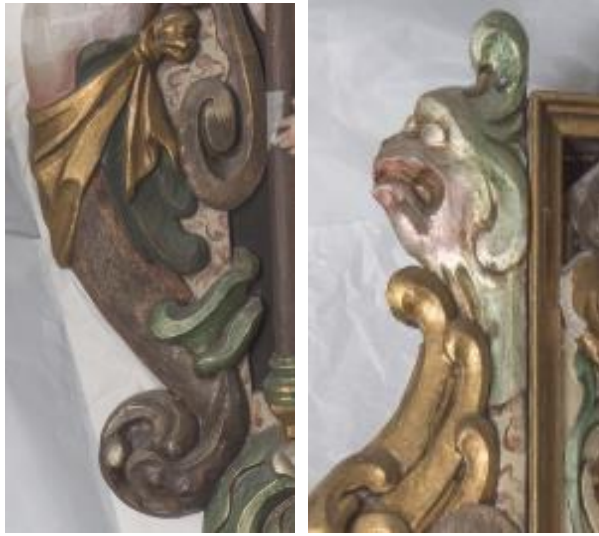
Ornamentene inne i ranken er gullfarget eller malt med rød lasur på sølvfarget bunn. Den røde lasuren varierer i opasitet og valør. Profilen ytterst på ramma er gullfarget.



På ramma er det påsatt englehoder. Disse er malt etter det samme skjemaet med gullfargede vinger, brunt opakt malt hår, forholdvis mørk karnasjon modellert med rødt, og detaljer i rødt og brunt.



Sidevingen har samme fargebruk som ramma. Forskjellen er at bakgrunnen er marmorert med en røde tegninger på en beige bunn. Dessuten er nedre del av kroppen til den bevingede figuren malt med en brunrød lasur over sølvfarget flate. Denne fargen sees ikke på ramma for øvrig. Se detalj nedenfor til venstre. Erdmann har fulgt 1600-tallstradisjonen ved oppmaling hvor lasurene kan ha glidende overganger, se detalj til høyre under. Legg også merke til det sorte feltet bak den stående figuren.



På skulpturene på toppen av ramma gjentas fargebruken fra ramme og sidevinger. Sokkelen er marmorert som sidevingenes bakgrunn og profilene er gullfargete. Forholdsvis rosa karnasjon, modellert med rødt dominerer skulpturen som er delvis dekket av et grønt draperi: grønn lasur på sølvfarget bunn.





Topp og bunndekoren gjentar sidevingenes og rammes farger. Skriftfeltet bak forsidebeskyttelsen er sort.

6 Farge- og behandlingshistorikk

Tidligere beskrivelser av altertavlen er gjort av Domenico Erdmann, Finn Krafft og Bjørn Kaland. Disse finnes i: *Vedlegg 6. Tidligere beskrivelser av altertavlen*

NIKUs undersøkelser tyder på at altertavlen er malt opp to ganger før Erdmanns oppmaling i 1922.

- Overmalingslag 1: Et grått lag med tydelige sorte pigmentkorn. Dette er funnet i nesten alle undersøkelsespunkter og sees dessuten som søl flere steder
- Overmalingslag 2: Hvit. Dette er funnet i nesten alle undersøkelsespunkter og sees dessuten som søl flere steder
- Det er dessuten gjort funn av gull og fiolett/rosa. Dette er vurdert å ligge på overmalingslag 2. Noen steder ser det ut til at disse funnene er detaljer på lag 2, andre steder er dette usikkert.

Erdmann beskriver at alterverket er oversmurt med hvit maling. Kaland sier i 1967 at den barokke omrammingen stod med hvit overmaling før Erdmann malte den opp og at størstedelen av alterskapet har vært overmalt. Det er usikkert hvor han har denne informasjonen fra. Fotografiet fra cirka 1900 som høyst sannsynlig viser situasjonen slik den også var i 1914 da Erdmann var der, viser lyse og mørke områder og en marmorering som har andre tegninger enn dagens. De lyse og mørke områdene kan stemme med Erdmanns uttalelse i 1914 om hvit og brunfiolett overmaling på barokkrammen.

Erdmanns beskrivelse i tabellen nedenfor er vurdert mot NIKUs observasjoner i 2017.

Element	Erdmanns informasjon oppsummert	NIKUS resultater av forprosjektundersøkelsen, oppsummert, samt kommentarer til Erdmann
MA-Bakvegg i korpus, 1914-1922	Den tidligere forfylte bakveggen- med inngraverte ornamenter er overmalt med et naturalistisk landskap.	Et antatt Thomhaw-foto fra cirka 1900 viser dette landskapet. NIKU har kun sett rester av dette laget i sprekken mellom bordene i bakveggen. Overmalingen er sannsynligvis stort sett fjernet før Erdmanns overmaling i 1922.
MA- alle tre skulpturene -1914	Skulpturene er overmalt. «...den røde underliggende farge er noget fremmed for middelalder at være og maa hithøre fra	Skulpturene er overmalt flere ganger. Det Erdmann omtaler som rød farge har vi tolket til å være den

	<i>barok-stafferingen».</i>	røde bolusen for det opprinnelige metallet på skulpturene.
Altertavlen, 1922	Altertavlen har vært overmalt et par ganger, unntatt fløydørene. « <i>De opprinnelige fargene (malinglag) under overmalingen var nedbrutt og skadet på forskjellig måte»</i>	Mellom det opprinnelige dekorlaget og Erdmanns oppmaling i 1922 ligger det generelt to malinglag. Det er noen avvik. Erdmanns observasjon kan derfor stemme.
MA - Fløydører 1922	Maleriene på dørene er ikke overmalt. « <i>Temperamalerierne, er kun rensset, men desværre er de utbedret" (forøvrigt ubetydelige partier) av den mand som oversmurte alterverket med hvit maling. Baksidens malerier er helt fortræffelig bevaret (kvindelige figurer), men ogsaa forsidens billeder av hellig Olav og den ærværdige bisp har alle detaljer i behold (se fig. 4).»</i>	Maleriene har enkelte retusjer
MA-alle tre skulpturene -1922	« <i>Alterskapets utskaarne figurgruppe var overmalt».</i> Alle sokler er olivengrønne	Mellom det opprinnelige dekorlaget og Erdmanns oppmaling i 1922 ligger det generelt to malinglag. Det er noen avvik. Soklene er grønne under nåværende grønne malinglag.
MA- skulptur Maria-1922	<i>Forgylt kappe med blått for. Mønsterkant i lakkrødt i skraffitto-teknikk. Kjolen og hodekledet er forsølvet med mønsterborder i sort skraffitto</i>	Dette er slik Maria står i dag. Det er mulig at han beskriver det han har gjort, og at dette er utseendet til Maria etter at han var ferdig.
MA-skulptur Johannes- 1914	<i>Johannesfiguren har forgylt kappe med Zinnoberrødt for og med blaa skraffitti dekorkant. Håret er nesten sort, og bokpermen rød med guldbeslag</i>	Dette er slik Johannes står i dag. Det er mulig at han beskriver det han har gjort, og at dette er utseendet til Johannes etter at han var ferdig.
MA-skulptur Kрусifiks - 1914	« <i>Paa kristusfiguren blev fremkaldt fint tegnede, lange bloddryp langs armer og ben, og ordnet næsten som et halssmykke over brystet. Endel av de lysblaa blodaarer paa benet kom ogsaa tilsyne»</i> Korset er brunt	Her beskriver han det han har gjort. Skulpturen er overmalt av Erdmann. Blodårer og vener står uovermalt-, trolig slik de ble avdekket av ham. Han har tilføyet noen retusjer på blodårene.
1600- Barokkrammens farger 1914 ²⁶	« <i>Under den hvite og brunfiolette overmaling på barokrammen forefindes den av Strøm antydende bemaling, som delvis fremviser sølvazurer.»</i>	NIKU tror at det er denne malingfasen som er synlig på Thomhaw-fotografiet fra ca. 1900.
1600- Barokkrammens farger- 1922	<i>De dominerende fargene er «elfenbensagtig graahvitt», delvis marmorert med rødbrunt, og grønt, for det meste som lasur over sølv.</i>	Dette er en nærmest en beskrivelse av dagens farger, men laget under har også en «elfenbensagtig graahvitt» som

²⁶ I 1914-teksten understreker Erdmann betydningen av å fjerne overmalingen fra omrammingen

	<i>Dessuten forgyldning, sort i inskripsjonsfeltet og figurisjene samt lakkrød lasur på sølv. Rammens indre kant er dyp caput mortum. Alterskapets ramtrær og kanter er rød.</i>	bunnfarge for dekoren. Det er usikkert om Erdmann beskriver det han har malt opp, eller det han ser før han begynner å jobbe.
1600-Inskripsjon nede på tavlen	Inskripsjonen i det sorte feltet nederst på rammen var helt borte. De få rester av skrift som kunne sees tydet på 1670.	NIKU har undersøkt skriftfeltet visuelt og med røntgen. Ikke noe skrift er funnet. Erdmann kan ha fjernet løs maling og restene av skriften .
Metallornament nede på ramma-1922 ²⁷	På satt i 1922. Funnet under gulvet i kirken	Metallornamentene står på ramma.

6.1 Metode for NIKUs kartlegging av malinghistorikken på altertavla

Det er gjort avdekkinger ned til opprinnelig fargelag for å kartlegge fargehistorikken. Dette er gjort ved betraktning gjennom binokular. Avdekking er en undersøkelsesteknikk som fører til forholdsvis mange, men minimale skader i malinglaget. Resultatene av avdekkingene er ført inn i tabeller. Se: *Vedlegg 7. Fargehistorikk. Undersøkellessteder. Tabeller.*

Malingprøver er tatt ut for å supplere informasjonen hentet ved avdekking. På grunn av malinglagenes tilstand, ville det vært hensiktsløst å ta ut malingprøver før det var laget avdekkingsprøver. Avdekkingsprøvene viser hvor det er noe poeng å ta ut prøver.

Undersøkelsene under mikroskop viser at underliggende malinglag er fragmentarisk bevart og omrottet. Det kan se ut til at malingen er skrappt før hver oppmaling. Røntgenopptak bekrefter at underliggende malinglag er usammenhengende og skadet. Se: *Vedlegg 1. NIKU Oppdragsrapport 25/2018 A137 Norddal kirke. Røntgenundersøkelse av 1600-talls ramme og Vedlegg 2. NIKU Oppdragsrapport 26/2018 A137 Norddal kirke. Røntgenundersøkelse av alterskap fra middelalderen.*

²⁷ «På tomrommet nedst på altertavla sette Domenico Erdmann i 1922 ein jarnkruse som viser tvo opstandelsesbasunengler og dei vart funne på ei gammel likkiste under kyrkjegolvet i koret» (Kleiva1976:41). Skomaker Nils Lien på Sylte forteller i 1961: «... Nedst på tavla var det et felt med ein inskripsjon som han ikkje klara å tyde. Difor måla han feltet og feste på eit par englefigurer som eg hadde kome over nede i kjellaren». (Han er Domenico Erdmann) (Kleiva1976:41).

6.2 Alterskapet: Opprinnelige farge og materialbruk

Beskrivelsene er basert på undersøkelser gjort i forprosjektet. Ikke alle detaljer er undersøkt og ikke alle strukturer er forstått. Videre undersøkelser, eller observasjoner ved behandling av alterskapet kan endre de informasjonene som følger her.

Tabellen nedenfor viser en generalisert lagstruktur for den opprinnelige middelaldermalingen i korpus; skulpturer og bakvegg. Bindemiddelbruk er ikke undersøkt.

Struktur for metall-lag	Struktur for maling	
Eventuell lasur	Eventuell lasur	Lasur er brukt på metall og på undermaling
Metall	Malinglag	Det ser ut til å være brukt sølv, zwischgold og gull
Bolus, rød		De områdene hvor det er metall ligger det rød bolus på grunderingen
Grundering	Grundering	Antatt å være kritt og lim. Grunderingen ser ut til å bestå av flere lag. Det øvre sjiktet er, der vi har gjort små avdekkingsprøver, mettet opp. Dette kan være et isolasjonslag
Tre*	Tre*	Vurdert på utseendet til å være eik

*Det er ikke undersøkt om det ligger et limlag mellom treet og grunderingen

6.2.1 Skulptur: Maria



1. Hodelin. Sølv eller zwischgold med gullkant i samme bredde som dagens. En sort opprinnelig dekor med kantborder som tilsvarer den nåværende dekoren er det ikke funnet spor etter.
2. Karnasjonen er blek. Rundt øynene ser den ut til å være mer rosa, og det er malt øyeblikk. Modelleringer utover det er ikke undersøkt. Hendene er bleke som ansiktet. Det er ikke undersøkt om neglene er markert.
3. Sølv (?) med gullkant som i dag. Dekor ikke funnet
4. Marias kappe. Gull på rød bolus. Polert. Den opprinnelige dekoren står uovermalt nede på Marias venstre side.
5. Se 2
6. Foret i kjoleermene. Blå. Asuritt.
7. Foret i kappen. Blå. Asuritt
8. Sokkelen. Grønn
9. Foret i kjolen. Rødt.
10. Sko. Rød med rød lasur.
11. Kjole. Trolig gullfarget (zwischgold). Kjolen kan ha hatt et rødt mønster. Det er funnet rød lasur. Kjolen har gullkant i bredde med dagens. Det er ikke funnet noen sort strek.

6.2.2 Skulptur: Johannes



1. Hår. Gulbrunt fargelag.
2. Karnasjon. Karnasjonen er blek. Ser ut til å være samme type karnasjon som på Maria. Rundt øynene ser den ut til å være mer rosa, og det er malt øyenkontur. Modelleringer utover det er ikke undersøkt. Hendene er bleke som ansiktet. Det er ikke undersøkt om neglene er markert.
3. Kjortel. Det er funnet metall med grønn lasur ved den nåværende gullkanten ved kjortelens halsåpning. Vi tror dette har vært del av en kantdekor. Metallet er vurdert til å være zwischgold.
4. Ermeforet er rødt. Bygd opp av to lag. Første lag lyserødt/oransje, andre lag mørkerødt.
5. Se 2.
6. Det er funnet forgylling i et hjørne på bokdekselet. Det er usikkert om det kun har vært forgylte rektangler i hjørnene eller om det var forgylling overalt.
7. Kappen har vært forgylt. Det er funnet gull, polert. Det er funnet spor av blått. Det kan være rester av en opprinnelig dekor tilsvarende den som Erdmann har malt og som sees i dag.
8. Rødt fôr
9. Kjortelkant forgylt. Usikkert om dette er zwischgold
10. Fot, Karnasjonsfarge
11. Sokkel. Grønn.

6.2.3 Skulptur: Kristus på korset

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tornekronen: Intens grønn 2. Hår/ skjegg :Mørkebrunt med rødlig skjær på og sannsynligvis også skjegg. 3. Ansikt: Antas å være lik som på kroppen. Øynene ble undersøkt med stikkprøver, men opprinnelige lag ble ikke funnet 4. Karnasjon, kropp: Blek, lys og blålig karnasjon 5. Blodspor. I 1922 er blodspor, årer og vener avdekket ned til opprinnelig lag, og ikke malt heldekkende over etter det. Blodspor er likevel trukket opp med rødt. 6. Lendeklede. Gull. Det er funnet gull med grønnlasur på overgangen mellom ut og innside på lendekledet. Dette kan ha vært en dekorbord på kanten av lendekledets utside. 7. Fôr i lendeklede: blått. På utseende vurdert til å være asuritt malt på et mørk grått lag. 8. Nagler: Kan ha vært brunmalte. 9. Kors: Saansynligvis brunt 10. Golgata-høyden. Grønn
--	--

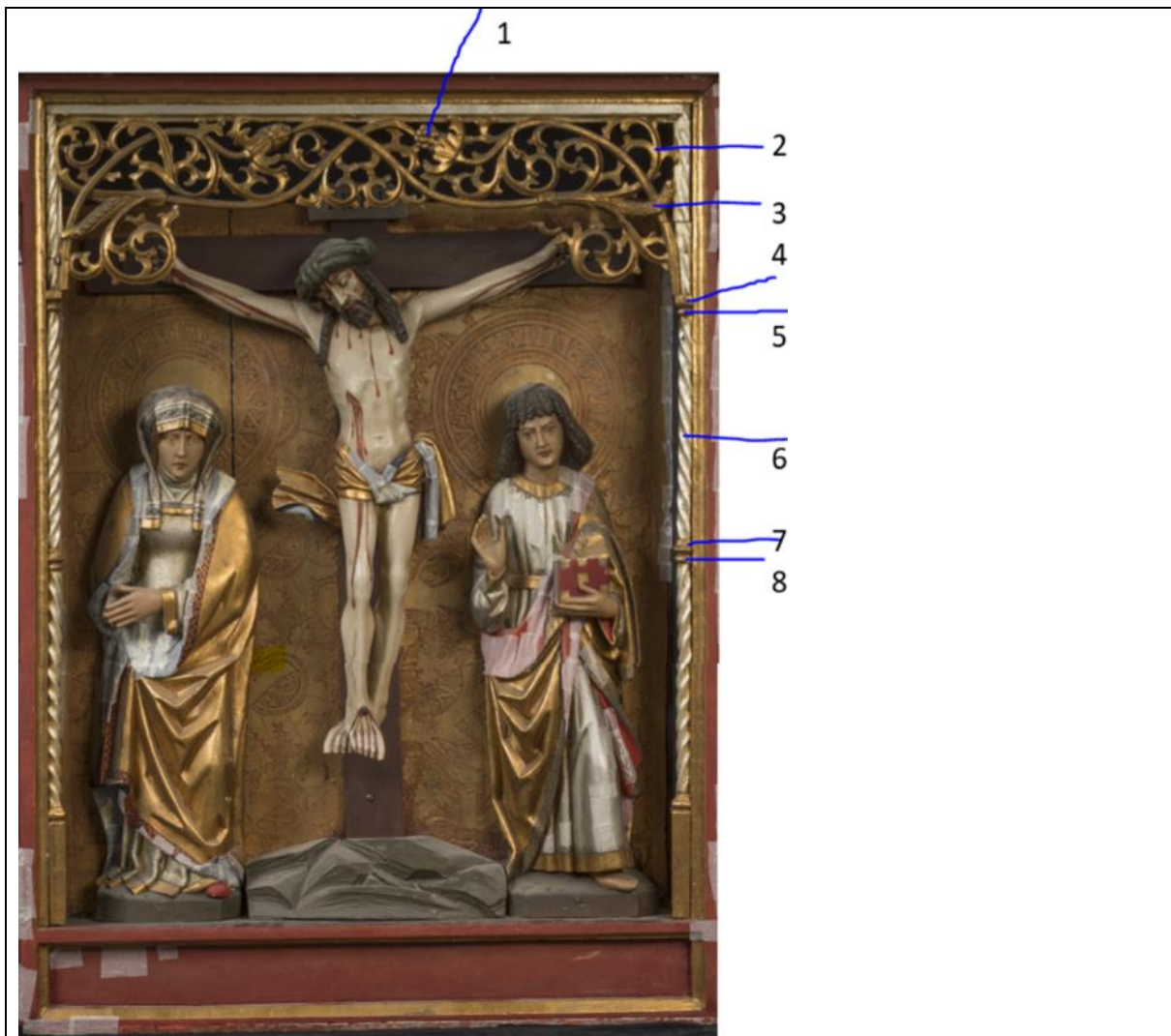
Korset

	<p>På den delen av korsstammen som vanligvis er skjult av berget, sees den opprinnelige brune fargen. Den grå horisontale linja markerer hvor berget slutter. Korset er ikke undersøkt utover det.</p>
--	--

Golgata/berget

Berget har opprinnelig vært grønt som soklene på sideskulpturene.

6.2.4 Korpus; arkitekturelementer

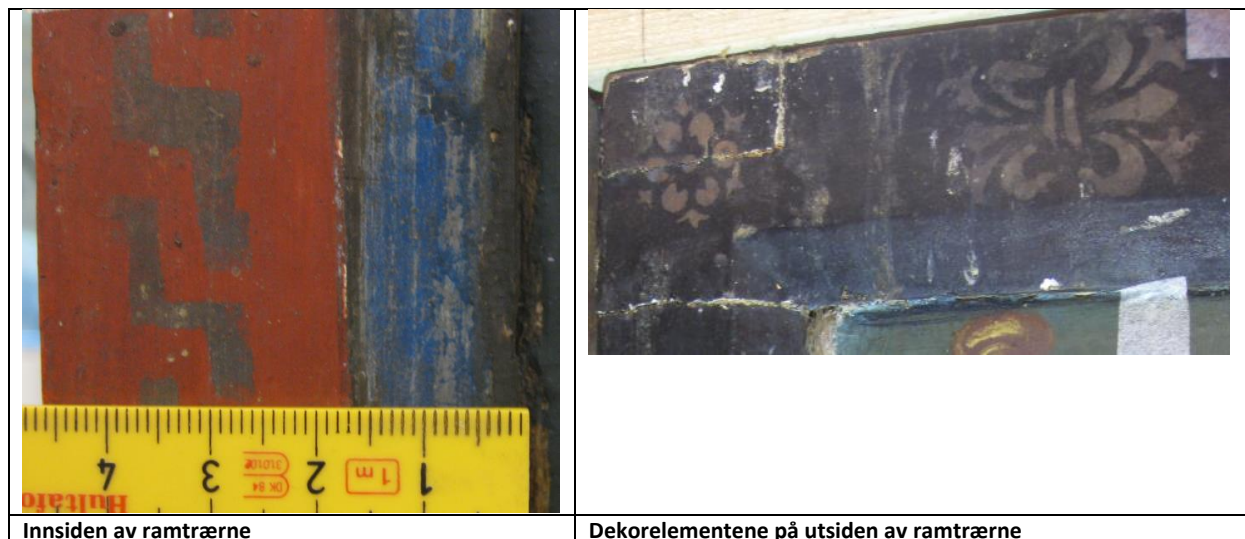


Masverk	Masverket har vært forgyllt med polergull. Frukt og blomster har opprinnelig hatt rød lasur. (Dette er funnet på punkt 1 og 3.) Masverket er undersøkt også på andre punkter for å bekrefte funnene.
Søyle, øvre del, ved masverk	Øvre del av søylen har vært forgyllt med gull.
Kapitel, øverste	Kapitelet: Øvre del (4) kan ha vært forgyllt med zwischgold, nedre del har vært malt med asuritt (5).
Snodd søyleskaft, øvre og nedre del	Søyleskaftet har vært belagt med sølv påført grønn lasur (6). Den grønne fargen står uovermalt på baksiden.
Profil midt på søyle	Øvre del har vært blå (7), nedre del har vært forgyllt med zwischgold (8).
Søylebase	Gull med blått i profilen på kapitelet
Sidevegger	Sideveggene har opprinnelig hatt metall. Vanskelig å avgjøre hva

	det er.
Bakvegg	På hvit grundering og rød bolus ligger det polert gull. Bakveggen er dekket av siselert/innskåret dekor. Dekoren dekker hele bakveggen, bortsett fra de områdene som er dekket av skulpturene. Det er ikke malte frynser i nedre kant på bakveggen. Det er spart ut for dekor og gull bak skulpturene og Golgata
Skråstilt topp/himmel	Denne har opprinnelig vært som sideveggene. Zwischgold
Bunn	Denne er ikke undersøkt. Det er sannsynlig at den opprinnelig har vært umalt.
Sidekanter	De har opprinnelig vært røde. Dette er samme farge som finnes uovermalt på dørenes ramtrær.
Profiler, nå gull	De har opprinnelig vært blå. De er blå på uovermalte områder og i skader. På utseende vurdert til å være asuritt.
Felt under hovedåpning i korpus	Feltet har opprinnelig vært rødt. Dette er samme farge som finnes uovermalt på dørenes ramtrær. Vi har ikke kunnet finne ut hvorledes profilene rundt feltet har vært eller om det har vært skrift i feltet opprinnelig.

6.2.5 Ramtrær på dører

På innsiden av dørene var ramtrærne opprinnelig malt røde og hadde regelmessig metalldekor. På utsiden var de sortmalte og hadde sjablondekor: to forskjellige dekorer veksler.



6.3 Visualisering av opprinnelig bemaling på alterskapet



Foto viser en digital fargerekonstruksjon utført av arkitekt Even Brønne Olstad. 2018.

Visualiseringen av alterskapets opprinnelige utseende er basert på undersøkelsene i forprosjektet. På skulpturene samsvarer de funnene vi har gjort i såpass stor grad med Erdmanns oppmaling, at rekonstruksjonen viser Erdmanns sekundære oppmaling som et bilde på hvorledes skulpturene kunne ha sett ut. Ettersom vi ikke har funnet dekorbordene, vet vi ikke hvor stor frihet Erdmann har tatt seg når han har bestemt border og dekor f. eks på hodelinet til Maria. Korset har vært brunt. Det kan opprinnelig ha vært lysere enn dagens farge.



Det er interessant å se at søyleskaftene har hatt grønn lasur, sannsynligvis på sølv. Metallet er meget nedbrutt. Kapiteler og profiler på søylene har hatt gull og asuritt. Gull er også brukt på bakveggen og masverket, mens himling og sidevegger har hatt zwischgold. Noen elementer i masverket har rød lasur. Fargede elementer i forgylt masverk finnes også på andre alterskap fra Lübeck.²⁸ Profiler i arkitekturen har opprinnelig vært malt blå med asuritt på grå bunn. Dekorborden på dørenes ramtrær er sannsynligvis zwischgold og har vært mer gylden opprinnelig. Vi har ikke funnet informasjon om hvorledes feltet under korpusåpningen opprinnelig har vært. Dette kan ha vært et skriffelt. Den mørknede fernissen på de opprinnelige maleriene er ikke forsøkt fjernet i rekonstruksjonen

²⁸ Blant annet Maria Magdalena alter i St. Annen Museum, Lübeck; <http://www.museen-sh.de/Objekt/DE-MUS-088015/lido/18>

6.4 Beskrivelse Opprinnelige malerier på fløydørene

Dørene er en fylling- og ramtre-konstruksjon. Det er maleriene i fyllingene som vil bli beskrevet i det følgende. Døra er snekret ferdig før maleriet i fyllingen ble malt og ramtrærne til slutt er malt. Dette er den vanlige prosedyren i perioden.

Motiver på maleriene:

<i>Dør (betrakters venstre)</i>		<i>Dør (betrakters høyre)</i>	
St. Margareta	Biskop	St. Olav	Maria Magdalena
			
<i>Utside</i>	<i>Innside</i>	<i>Innside</i>	<i>Utside</i>

Maleriene er de opprinnelige. De er ikke overmalt, men maleriene på innsiden er skjemmet av mørknet ferniss. Malerienes uttrykk er endret i forhold til det opprinnelige, ikke bare på grunn av gulnet og endret ferniss, men fordi overflaten generelt er nedbrutt, farger er forandret og overflaten er skitten.

De fire maleriene på dørene er motivmessig bygget opp på samme måte. Mot en grå mur, en gradert hvit til blå himmel og på en lys grunn fyller fremstillingen av helgenen nesten hele flaten. Alle maleriene har et tre bak muren ved siden av helgenen. Magdalenas tre har ikke løvverk. De to kvinnene, Magdalena og Margareta, står foran en noe lavere mur enn biskopen og St Olav, og er kledd i folderike gevanter. Margareta har rød kjole og hvit kappe modellert med lys blått, mens Magdalena har grønn kjole med gule ermer og rød kappe.

Magdalena holder en mellomoker salvekrukke, med høylys og skygge i brunt og gult. Maria holder et mellomoker kors, og har dragen ved sin side. Dragen er sort, grå, gul og rød. Fargene er modellert over i hverandre. Begge har mellomoker/brunt hår, men Magdalena skjuler håret under en hodekledning typisk for perioden. Den er malt i nyanser av mørk grått, med detaljer i brunt og gult. St. Olav står med dyret bak seg og er kledd i grå rustning med høylys og skygge i grå nyanser mot det hvite og mot det sorte. Dyret er malt i nyanser av blek gul og grønn og med mørkere skygger hvor sort ser ut til å være iblandet fargen. Kappen og hatten med kronetakker (?) er rød. Hanappen eller begeret i hans venstre hånd er mellomoker som salvekrukken til Magdalena, mens den langskaftede øksen er brun og grå. Biskopen står med hvit alba, dekket av en grønn kortere kledning med ermer. Over denne en rikt dekorert kappe holdt sammen med en stor brosjje. Kappens utside er mellomoker

med mønster i brunt og grønt, foret er blekt rødt. Hanskene er gule, mitraen på hodet, - både den som sitter på hans skalp og den som han bærer på en bok -, er grå med mellomkoker kantinger.

6.4.1 Malerienes/dekorlagets oppbygning

Informasjonen om maleriene er innhentet ved visuell observasjon av maleriene i vanlig lys, fra UV fotografier og fra IR opptak. I tillegg er områder undersøkt ved hjelp av mikroskop.

	
<p>Maria Magdalena Utside venstre dør (betrakers venstre) sett forfra om dørene var lukket.</p>	<p>Margareta Utside høyre dør (betrakers høyre) sett forfra om dørene var lukket.</p>



Innside venstre dør (betrakers venstre).

Innside høyre dør (betrakers høyre).

6.4.2 Undertegning for maleriet

Fotografiske undersøkelser ved bruk av infrarød stråling viste undertegning for de malte motivene. Undertegningen ser ut til å være gjort med et sort flytende medium og pensel. Tetthet i undertegningslaget og bredde på streker varierer mye. Det er skravert i skyggeområdene og flere steder avsluttes penselstrøket med en krøll. Undertegningen ser ut til å være utført raskt og med en dreven hånd. Det synlige maleriet følger i hovedsak undertegningen, men det er endringer i enkelte framstillinger fra undertegningen til det synlige maleriet. Undertegningen er også synlig gjennom malinglaget flere steder. Dette skyldes at malingen er blitt mer transparent. I enkelte områder er undertegningen ikke malt over. Undertegningen er også synlig i skader. Ved betraktning i sidelys, er det ikke funnet innriss i grunderingen eller ripinger i malingfilmen til hjelp for det avsluttende maleriet.



Magdalenamaleriet, håndledet på hånden som holder lokket til salvekrukken. Her står undermalingen uovermalt.



Margaretamaleriet. Undertegningen er uovermalt på overgangen mellom hals og hår.



Eksempel på undertegning på Magdalenamaleriet



Samme utsnitt av maleriet. Den skraverte undertegning sees gjennom malingen



Margareta-maleriet hvor maleren ikke har fulgt undertegningen, men endret korset.



Samme utsnitt av maleriet. Tverrdelen av korset er flyttet opp i forhold til undertegningen.



Utsnitt av Olav-maleriet. Dyrets bakre del og hale er endret i forhold til undertegningen. Undertegningen for halen kan anes gjennom malinglaget.

6.4.3 Det synlige maleriet

Maleteknikken er rasjonell. Malingen er malt vått i vått der dette har vært mulig. Konturer og avsluttende linjer og detaljer er generelt gjort på tørr maling. Malerienes teknikk, oppbygning og uttrykk er så lik at maleriene høyst sannsynlig er utført samtidig og av den samme personen/personene. Malingen er stort sett påført i forholdsvis tynne strøk, men stedvis pastost, som i høylys, konturering av fjellene og bladverket i trærne.

Fargefeltene er begrenset til det området de skal dekke. Overlappen mellom de forskjellige fargefeltene er derfor liten. At undertegningen ikke er dekket i fargeoverganger, som f.eks ved Magdalenas høyre hånd, er et indisium på at maleren var rasjonell og økonomisk med hensyn til bruk av tid og maling.

Bindemidlets hovedbestanddel, eller eneste bestanddel, er vurdert til å være olje. Vurderingen er basert på overflateutseende, maleteknikk og reaksjon på løsemidler da tester for ferniss ble utført.



Man ville forvente at treverket var isolert før grunderingen er påført. I en skade på Magdalena-maleriet, i rødt område nedenfor salvekrukken, sees et lag på treverket ved betraktning gjennom mikroskop som usikkert kan sies å være et limlag på treverket. I samme skade sees en gulig farge på den hvite grunderingen. Det er usikkert om dette er et generelt isolasjonslag eller om det er en del av undermalingen for den røde kappen. Betraktning i mikroskop viser at dette observerte isolasjonslaget, sannsynligvis et limlag. Det gjenstår å se om det ligger under hele maleriet.



6.4.4 Oppbygning av maleriet, maleteknikk og fargebruk

I det følgende er rekkefølgen for malingen beskrevet med hovedvekt på Magdalena-maleriet. De tre andre maleriene følger i hovedsak samme rekkefølge. De mannlige helgenene på innsiden av dørene ser ut til å være malt med større omhu enn maleriene på utsiden. For eksempel er ansiktene modellert med flere detaljer og draktene er rikere.

Den lyse himmelen er malt og modellert med blått. Deretter er de blå fjellene malt.





	<p>Magdalena-maleriet. Det grønne ermet på kjolen sees til venstre. Ellers sees overgangen mellom muren og himmelen. Legg merke til hvorledes penselstrøkene for himmelen ligger nærmest horisontalt ned mot muren. Fjellenes blå strøk er pastose og sees gjennom øvre del av muren, som ser ut til å være malt etter at malingen på himmel og fjell var tørr.</p>
	<p>Magdalena-maleriet. Detalj fra nesten et tilstøtende område til det over. Legg merke til de pastose strøkene som definerer fjellene og de markerte penselstrøkene på himmelen.</p>

Treet til venstre i Magdalena-maleriet er malt ved at den mørke bunnfargen er påført. Lysere okerfarger er modellert vått i vått med den mørke fargen for å skape form til treet. De sorte konturene ser ut til være påført umiddelbart og noen lys oker høylys er påført etter den sorte konturen. Himmelen har vært tørr da treet ble malt. Dette er det eneste maleriet som ikke har bladverk på treet.

	<p>Margareta-maleriet. Detalj av treet.</p> <p>På Margareta-maleriet er treet med grønt bladverk og den grønne boka undermalt med en mellomoker farge. En skade i det grønne bladverket i Biskopmaleriet på innsiden kan usikkert tolkes som at det er en mellomoker undermaling også der. På Olavmaleriets tilsvarende bladverk, kan det skimtes en underliggende farge ned mot muren som kan være en mellomoker.</p>
---	--

Muren bak Magdalena, og de andre helgenene, er malt ovenfra og nedover og kun der den ikke senere ville bli dekket av andre deler av motivet. Den lyse bakken er malt til slutt. Deretter er konturlinjer oppe på muren malt. Den lyse øvre delen av muren til venstre er malt inn etter at Magdalenas hånd er malt. Det kan se ut som at muren og bakken er malt vått i vått, men himmelen har vært tørr da muren ble malt.

Deretter er Magdalenas ansikt og hals malt, - trolig er hendene malt samtidig. Det lagt opp et dekkende lag med ensfarget karnasjon. På denne er det modellert form med lysere og mørkere karnasjonsfarge. Dette er gjort vått-i-vått. Høylyset ser ut til å være malt etter de mørkere fargene. Kontureringen beskriver formen og er gjort da Magdalenas ansikt var ferdig malt, og før for eksempel den gjennomsiktige delen av hodepryden ble malt. På venstre side av ansiktet er de hvite høylysene i sløret malt over ansiktskontureringen. Øynene er malt med brune pupiller streket rundt med sort og med lys blå(?) høylys satt som prikker rundt sort iris (kun i det venstre øyet). Øyeeplet er markert med raske penselstrøk i hvitt og lysblått nær pupillen. Øyehulen er markert med skygge, øyevipper markert oppe som sort strek oppe, ikke markert nede. Øyebrynene er malt med brun, forholdsvis laserende, maling og med et langt penselstrøk med tverrstrøk for å markere hår.

	
Margaretas venstre øye.	Magdalenas venstre øye
	
Biskopens venstre øye.	Olavs øyne
Øynene til de mannlige helgenene ser ut til å være malt med større omhu og flere detaljer, men den mørke fennissen skjuler en del av detaljene.	

Magdalenas hår er malt som brun skygge under sløret. Sløret er malt før hodekledningen forøvrig. Hodekledningen er modellert i grått, forholdsvis pastose strøk. Nettet over kledningen er malt med rødbrunt, streket opp med sort og gult. Dette ser ut til å være forholdsvis tørre farger. Den gule fargen er pastos og grovkornet. Håret hos Olav er modellert vått-i-vått grått og hvitt, og også påført en mørkebrun maling i hele området som dekkes av håret, bart og skjegg. Deretter er håret aksentuert med sorte fine penselstrøk som markerer enkelte hårstrå, spesielt i overgangen til bakgrunn/hudfarge. Til slutt er det satt noen fine høylys i en rødbrun farge med fin pensel, for skjegget delvis utenfor utbredelsen på kinnet. På biskopen er håret modellert vått-i-vått med grått og hvit, etterpå er enkelte hårstrå markert mørkebrune med fin pensel.

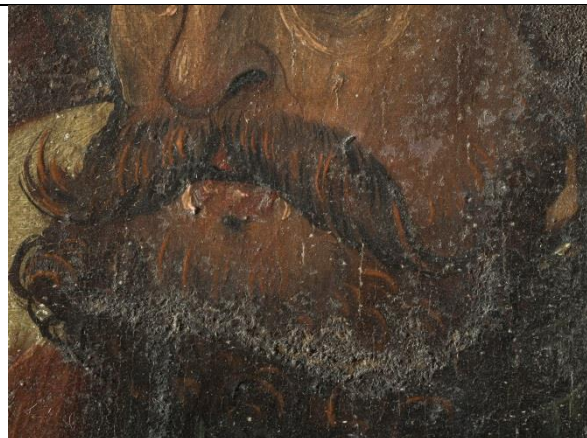
Munnen er markert med to røde penselstrøk, høylys på nedre leppe og med sort kontur som skaper form. Munnene til de mannlige helgene har pastose høylys i hvitt, og ansiktene er modellert med med flere høylys og inntegnede detaljer med mørkebrun farge (f. e. rynker).



Magdalenas munn. Legg merke til hvorledes den mørke konturen gir munnen form. Legg også merke til hvorledes konturering av ansiktet definerer formen. Karnasjonsfargen ligger noen steder utenfor konturen.



Margaretas munn. Legg merke til at undertegningen er synlig i en skade på øvre del av munnen.



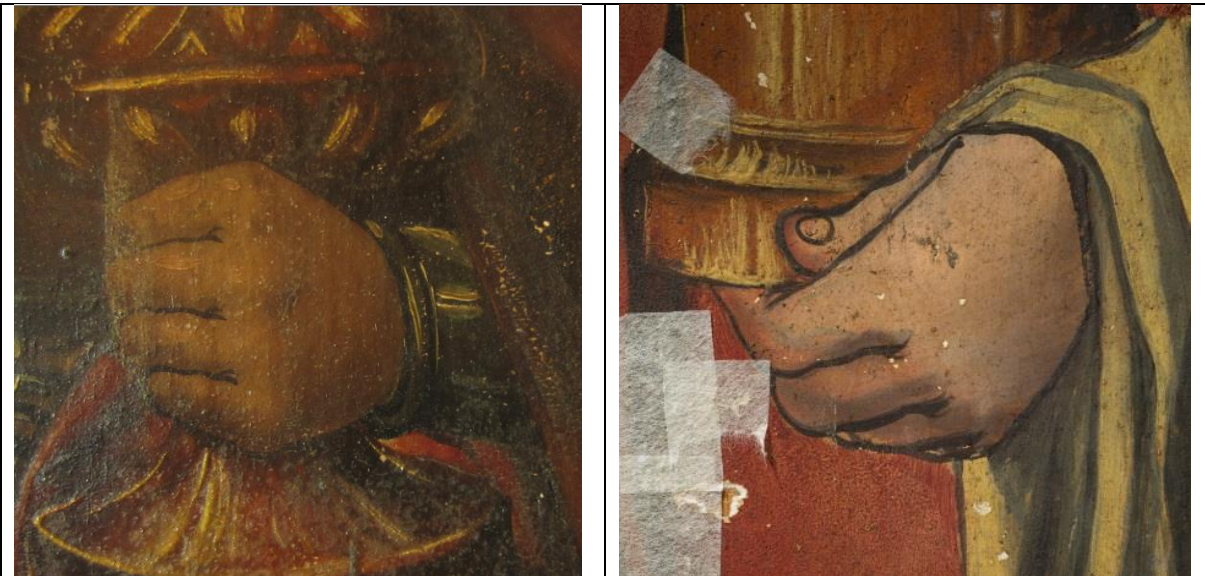
Olavs munn. Barten skjuler mesteparten av overleppen. Ved siden av underleppen er det lagt på pastose høylys for å aksentuere munnen.



Biskopens munn. Den mørke konturen mellom leppene gir munnen form. Det er lagt på pastose høylys på overleppen for å aksentuere munnen. Også her ligger karnasjonsfargen noen steder utenfor konturen.

Det tynne stoffet øverst på Magdalenas kjoleliv er malt sammen med den grå øvre delen av kjolen. Deretter er den grønne kjolen malt. Den er modellert med høylys og skygge og delvis oppstrekning i gulgrønt. Det er påført en lasur som er stoplet på eller påført med pensel og fordrevet med tekstil. Det er prikker av maling etter stopling eller tekstilet utenfor det grønne området – til venstre i utringningen, og på høyre arm, mellom flikene på puffermet. De gule kjoleermene er deretter malt. Det er lagt opp en mellomoker farge som er modellert vått i vått med grått. Deretter er det gule høylyset som dominerer opplevelsen av fargen lagt opp. Tykkelsen på lagene varierer fra nærmest laserende til opakt og med markerte pensel-strøk. Den mellomoker bunnfargen er nærmest dekket av den grå og gule modelleringen. Salvekrukken er deretter malt. Det er lagt opp en mellomoker, nærmest laserende farge hvor detaljer, skygge og høylys er lagt opp med dekkende brunt og gult og sorte konturer. Olavs hanap er malt på en lignende måte.

Biskopen står med en rikt utsmykket biskopskåpe med brokademønster. Kåpen er modellert vått-i-vått med rødlig brun og lysegul. Deretter er brokademønsteret malt på med fin pensel. Det er brukt mørkebrunt, og stedvis mørkegrønn i tillegg for å aksentuere mønsteret, og oppnå en brokade-effekt.



Detalj Olavs venstre hånd med hanap, Magdalenas hånd til høyre. Hendene er modellert vått-i-vått, mens formgivende konturer er trukket opp etterpå.



Detalj Olavs venstre fot og udyrets bakbein. Sorte linjer er brukt til forgivende konturer, men også for å tegne detaljer og skravere.

Detalj biskopens kåpe. Brokademønster trukket opp med mørkebrunt og -grønt på vått-i-vått modellert kåpe. Biskopstaven i forgrunnen.

Det røde sjalet til Magdalena er malt tilslutt. Det er lagt opp en blek rød som er modellert med mørkere rød og med gulig røde høylys. Skyggene er mørkrøde og nærmest sorte. Deretter er en rød lasur påført med pensel og stoplet med pensel eller bearbeidet med tekstil for å få et jevnt lag med lasur. Samme maleteknikk ser ut til å være brukt på Olavs røde kappe, men det er vanskelig å vurdere sikkert på grunn av den mørke fernissen.

På Margareta-maleriet er undermalingen med modellering for den røde kjolen malt før den lyse kappa/sjalet. Den røde lasuren er lagt på til slutt og ligger med overlapp på den lyse kappa/sjalet og ser også ut til å ligge på konturen til boka. Margaretas kappe som fremstår grå og hvit, er modellert med et blått pigment og hvitt.

Tabell over dekorlagets generelle struktur

	Materiale/lag	Kommentar	Lagene i strukturen
6	Ferniss	Det er usannsynlig at dette er den opprinnelige fernissen. Det er ikke gjort noen analyse av hva fernissen består av, bortsett fra den informasjonen renseseter gir om hva malingen tåler.	Beskyttende ufarget, men nå mørknet lag på dørenes innside. Fernissen på utsidemaleriene er ikke mørknet i samme grad.
5	Sluttstrøk, lasur	På enkelte farger	Maleriets synlige fargelag
4	Malinglag		
3	Isoleringslag.	I mikroskop ser dette laget ut som lim.	Preparering for maleriet
2	Krittgrundering	Hvitt lag. En tynn hvit grundering kan dessuten sees i skader i billedflaten.	
1	Limlag	I skade i maleriet er et antatt limlag observert på treet.	
0	Tre. Eik	Bestemt på utseende. Ikke analysert.	Underlag for maleriet

6.4.5 Pigmenter

Pigmentene er vurdert ved hjelp av håndholdt XRF.²⁹ Se: *Vedlegg 3 Undersøkelse av Norddal alterskap med håndholdt XRF.*

²⁹ Røntgenfluorescensanalyse (XRF) er en metode for grunnstoffanalyse. Analysen er utført av konservator/forsker Susanne Kaun, NIKU.

6.5 1600-tallsrammen. Opprinnelig farge og materialbruk

De nåværende fargene på omrammingen gir et godt bilde av hvorledes rammen opprinnelig har sett ut. Det er ett viktig unntak, nemlig at det som nå er en nærmest beige bakgrunn opprinnelig har vært sort. Bakgrunner som er marmorert i dag har hatt marmorering som er meget lik den nåværende marmoreringen. Det har også opprinnelig vært utstrakt bruk av metaller og lasurer på metall. Det ser ut til opprinnelig å ha vært brukt et sølvfarget metall og sannsynligvis slagmetall. Det er i stor utstrekning brukt lasurer på metallet opprinnelig. Bindemiddelet i 1600-tallsmalingen er vurdert til å være oljebasert. Det er ikke gjort analyser. Metallet er lagt opp med oljeforgylling.

Figurene nedenfor viser noen undersøkelsespunkter og fundne opprinnelige farger på disse punktene.

Nedre del av ramma. Fundne opprinnelige fargelag

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Indre profil gull, vulst: Gull 2. Grønn del av list: ? 3. Rød del av list: rød. Marmorert? 4. Rød del av list: rød/rosa. Marmorert? 5. Ranke/stilk: Grønn lasur på gull 6. Begerblad: Gull 7. Bær: Grønn lasur på gull 8. Bakgrunn: Sort 9. Maske: Gull 10. Maske – sølv i dag: Gull 11. Ranke/stilk: Grønn lasur på gull 12. Bær: Trolig opprinnelig rød lasur, meget blek og gulig nå, omtrent som nåværende lasur 13. Ranke/stilk: Grønn lasur på gull (ikke ført som tabell) 14. Perlerad/frukt: Rød lasur på gull <p>Erdmann har generelt malt opp dekorelementene slik de opprinnelig har vært, men det er noen unntak slik tabellen over også viser:</p> <p>7. Bær som opprinnelig har hatt en grønn lasur og som Erdmann har gitt en rød lasur. 10. Masken i dekorborden har ikke vært sølv og gullfarget opprinnelig, kun gullfarget.</p> <p>Profilen på rammen har i hovedsak vært forgyllt. Det er usikkert hvorledes det grønne feltet opprinnelig har vært. Den delen av rammeprofilen som i dag er malt dodenkopf, kan ha vært marmorert opprinnelig.</p>
--	---

Øvre, midtre element på rammen Fundne opprinnelige fargelag.

1. Marmorering, meget lik den nåværende.
2. Sannsynligvis gullfarget. Det er ikke mulig å se noen lasur, men den kan være bleket bort før overmaling.
3. Mørk lasur. Ikke mulig å definere fargen
4. Mørk lasur. Ikke mulig å definere fargen

3
4
1
2

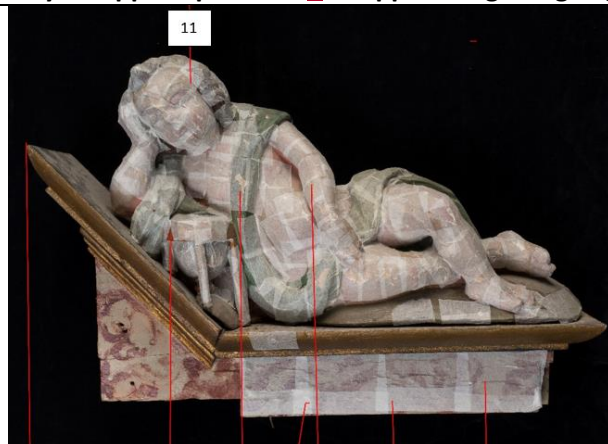
De marmorerte områdene har opprinnelig vært marmorert. Dekorelementet som nå er brunfiolett (2), ser ut til å ha vært gullfarget opprinnelig.

Det grønne elementet (1,2) har hatt en farget lasur på metall. Lasuren har mørknet. Også disse undersøkelsene er et eksempel på det vi gjennomgående har sett: Erdmann har malt opp 1600-tallets farger, men ikke fulgt mønsteret slavisk.

Venstre toppskulptur. Fundne opprinnelige fargelag

2 5 1 4 3

1. Draperi: Grønn lasur på metall (sølv og slagmetall?) Samme oppbygning som på motsatt engel.
2. Fot: Det er ikke funnet noe lag som kan være den opprinnelige karnasjonen
3. Hodeskallen kan ha vært grå (mørk)
- 4 og 5. Området som i dag er marmorert var sannsynligvis også marmorert opprinnelig. Denne marmoreringen var tilnærmet lik den vi ser i dag, gråhvit/beige med røde marmoreringsårer (samme som på motsatt engel). Denne overflaten/ malingen er ikke så oljerik som den nåværende marmoreringen.

Høyre toppskulptur. Fundne opprinnelige fargelag

12 13 10 6 9 8 7

- 6,7,8. Base: Området som i dag er marmorert var også marmorert opprinnelig. Trolig var denne marmoreringen tilnærmet lik som den vi ser i dag, gråhvit med røde marmoreringsårer.
9. Arm: Det er ikke funnet noe lag som kan være den opprinnelige karnasjonen
10. Draperi. Grønn lasur på metall (sølv og slagmetall?) Samme oppbygning som på motsatt engel.
11. Hår: Mørk brunt
12. Sannsynligvis gullfarget
13. Timeglass: Kan ha vært kobber- og gullfarget

Nederste rammeelement. Fundne opprinnelige fargelag

	1	1. Volutt: Grønn lasur på metall sølv/gullfarget
	4	2. Volutt: Grønn lasur på metall sølv/gullfarget
	2	3. Volutt: Grønn lasur på metall Sølv/gullfarget?
		4. Volutt: Grønn lasur på metall Sølv/gullfarget? (Opprinnelig fargelag svært fragmentert her)
	5	5. Bakgrunn: Marmorering? Gråhvitt lag, tilhører opprinnelig marmorering (eller er del av grundering).
	7	
	6	6. Bakgrunn: Marmorering: Gråhvit med røde marmoreringsårer (samme som på hovedramme og englene på toppen – her er også et eksponert område som viser en noe tørrere maling enn den sekundære marmoreringen)
	8	
	9	
	10	
	18	7. Bakgrunn: Trolig marmorering
	17	8. Bakgrunn: Marmorering.
	15	9. Hår: Brun (samme som på skulpturene på toppen)
	13	10. Hals: Opprinnelig karnasjon ikke funnet
	11	11. Volutt: Rød? Lasur på gullfarget metall
	12	12. Volutt: Mørk rød/brun, - trolig en endret lasur
	16	13. Volutt: Rød lasur på metall – sølvfarget
		14. -
	15. Bakgrunn: Sort. Funnet over grundering, og trolig den opprinnelige.	
	16. Volutt – Brunrød lasur? På metall. Metallet er vanskelig å bestemme. Sølv? Slagmetall?)	
	17. Bakgrunn: Opprinnelig fargelag ikke funnet	
	18. Volutt: Grønn lasur på metall. Det kan være oksidert sølv.	
	3	

De funne fargene er typiske for 1600-tallet. Det er brukt mye tid på å forsøke å forstå den opprinnelige fargebruken. Vi ønsket ikke å lage flere undersøkelsessteder i malinglaget. Ved behandling av rammen vil mer informasjon om farge- og metallbruk samles inn og legges til denne informasjonen eller korrigere den.

Se: *Vedlegg 7. Fargehistorikk. Undersøkelsessteder. Tabeller.*

Det er ikke gjort en vurdering av pigmentbruk.

Det er ikke laget en visuell rekonstruksjon av 1600-tallsmalingen.

6.6 Oppsummering av historikk oppmaling alterskap og omramming

Datering	Alterskap	Omramming
1510-1520	Gull dominerer, dessuten er det brukt stafferingsfarger på skulpturer og arkitektur;- mye rødt. . Malerier på dørene (samme som i dag)	
Cirka 1670	Som over	Utstrakt bruk av lasurer på metall. Flerfargete dekorelementer på sort eller marmorert bunn. Typisk 1600-talls polykromi
Uten datering	Disse lagene er funnet på alterskap og 1600-tallsomramming: <ul style="list-style-type: none"> A. Overmalingslag 1: Et grått lag med tydelige sorte pigmentkorn. Dette er funnet i nesten alle undersøkelsespunkter og sees dessuten som søl flere steder B. Overmalingslag 2: Hvit. Dette er funnet i nesten alle undersøkelsespunkter og sees dessuten som søl flere steder C. Det er dessuten gjort funn av gult, vurdert å være undermaling for gull, gull noen få steder og fiolett/rosa. Dette er vurdert å ligge på overmalingslag 2. Noen steder ser det ut til at disse funnene er detaljer på lag 2, andre steder kan det virke som om disse funnene kan ha vært et eget overmalingslag 	
1922	Som nåværende overflater.	

Overmaling 1 og 2 samsvarer med informasjon fra Erdmann og Kaland: Erdmann beskriver at alt treverket er oversmurt med hvit maling. Bjørn Kaland sier i 1967 at størstedelen av alterskapet har vært overmalt med hvitt og gråhvitt, men han sier også at den barokke omrammingen stod med hvit overmaling før Erdmann malte den opp, og at størstedelen av alterskapet har vært overmalt. Det er usikkert hvor han har denne informasjonen fra.

Vi har vurdert disse lagene som to separate oppmalingslag, men det er ikke usannsynlig at den grå malingen er grunning for den hvite, og at omrammingen kun har vært malt opp en gang før Erdmanns oppmaling.

Dersom de to overmalingslagene A og B og de funne detaljene C tilhører samme oppmaling, kan man spekulere i om dette er en oppmaling i forbindelse med den nye kirken som ble bygget i 1782 og innviet i 1784. Om dette er tilfellet, betyr det at et fotografi tatt i begynnelsen av 1900³⁰ trolig viser denne oppmalingen. Dette fotografiet viser høyst sannsynlig situasjonen i 1914 da Erdmann var i kirken. De lyse og mørke områdene som sees på fotografiet kan stemme med Erdmanns uttalelse i 1914 om hvit og brunfiolett overmaling på barokkrammen.³¹

³⁰ Oppbevares i Riksantikvarens arkiv

³¹ Erdmann 1915



Utsnitt av udatert foto i Riksantikvarens arkiv fra begynnelsen av 1900 viser trolig de fargene som Erdmann beskriver fra sitt besøk i kirken i 1914.³²



Detalj av øvre del av omrammingen. Det er funnet hvitt og rosa/brunfiolett på enkelte av elementene som her ser henholdsvis hvite og mørke ut.

³² Erdmann 1915



Det er fortsatt spørsmål vi ikke har besvart når det gjelder fargehistorikken til altertavlen; f.eks om de rester av gult, gull og hvitt som er funnet på overmalingslag II, er deler av dette overmalingslaget.

7 Tilstand dekorlag før behandling

Generelt er overflaten støvete. De nedre delene nærmest alterbordet har noe stearinsøl. Det er lite mekaniske skader som riper og hakk. Det er også lite skader som direkte kan relateres til lysinnslipp i rommet. De omfattende skadene i dekorlaget skyldes maleteknikk, malingsstruktur og klimatiske forhold. Overmalinglaget bidrar til skadeutviklingen fordi det er et forholdsvis tykt og oljerikt lag. Indre spenninger i malingsstrukturen som påvirkes av fluktuasjoner i den relative fuktigheten bidrar til at malingen sprekker opp og løsner fra underlaget. Dette sees først som sprekker og oppskallinger, deretter som områder hvor malingen er tapt. Oppskallingene kan gå ned til treverket, men som oftest trekkes malingen av grunderingen. Grunderingen er ofte det svakeste leddet i en malingsfilm med mange lag, uansett om det er påført sekundære lag eller ikke. Skadebildet og skadeårsaken er noe forskjellig fra element til element. Tilstandsgraden for altertavlens dekorlag er utvilsomt 3, og tilstanden er verst for 1600-tallsramma.³³

7.1 Alterskapet

7.1.1 Arkitektur

Arkitekturen er fronten av kassa som utgjør korpus; profilerte fronter på sidestykker, bunn og topp, samt feltet under korpusåpningen og dørenes ramtrær. Dessuten masverk og søyler. Det er kun få avskallinger og skader i malingen på arkitekturen. På ramtrærne er det oppskallinger i hjørnekonstruksjoner og der dørene møter korpus. Der ramtrærne står med opprinnelig maling uovermalt, er det en del avskallinger og løs maling, spesielt i hulilene på innsidens ytre høyre og venstre ramtre. På utsidens ramtrær som står med den opprinnelige malingen, har malingen noen hakk og andre skader, samt en god del hvite flekker som kan være malingsøl. Metall som er brukt i dekoren på begge sider av ramtrærne er nedbrutt og farge-endret. Nederst på korpus dekker ikke overmalingen hele plankens tykkelse, men danner en malingskant. Den eldre malingen under denne kanten fremstår som slitt. Forsidebeskyttelsen holder løs maling på plass. På søylene og masverket er det noen oppskallinger synlige med det blotte øyet, mens bruk av binokular avslører mer løs maling.

7.1.2 Skulpturene

Det er mekaniske skader i form av avdekkingsprøver på hver av skulpturene som viser underliggende lag. Disse er sannsynligvis gjort i 2009.³⁴ Forgyltinger med gull- og sølvfarget bladmetall, hudfarge, grønn og brun fremstår tilsynelatende som forholdsvis stabile. Men det er flere områder med oppskallinger. Områder med rød og blå maling, særlig skulpturenes kappefor og for i lendeledet, er i meget dårlig tilstand. I begge fargeområder er store deler av malingen borte, og malingen skaller av i store flak slik at grunderingen eksponeres. Da alterskapet ble inspisert i 2016 lå det mengder av blå maling nede i skapet som hadde falt av skulpturene. Patinering på skulpturenes sølvfargede metall er bleket der lyset har sluppet til.

³³ 0= ingen symptomer, ingen tiltak nødvendig, ordinært vedlikehold. 1= svake symptomer, behov for regelmessig overvåkning, ordinært vedlikehold. 2= middels kraftige symptomer, moderat behandling nødvendig 3= kraftige symptomer, omfattende behandling nødvendig

³⁴ I 2009 var Konservator Arne Bakken og maler Kjell Arne Aarseth i Norddal kirke og undersøkte altertavlen. På alle elementene i korpus er det skrapemerker som kan stamme fra denne undersøkelsen. Kilde: Storfjordnytt 28.mai 2009

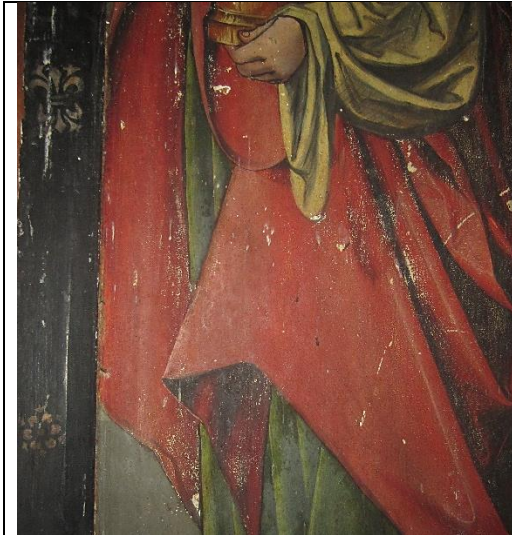
7.1.3 Bakvegg, sidevegger og himling

Det er noe oppskallinger på disse elementene, men tilstanden er forholdsvis god. Grunderingslaget bak skulpturene hadde falt av i storflak og deler av den øvrige grunderingen bak skulpturen var i ferd med å falle av.



7.1.4 Maleriene

Det er en markant forskjell mellom tilstanden på maleriene på fløydørenes innside og utside. Maleriene på utsiden har en del mekaniske skader, riper, hakk og skader etter støt o.l. fordelt over hele overflaten. Overflaten er jevn skjemma av smuss. Det er søl av maling både på billedfelt (og ramtrær). Det kan ligge et tynt lag med fenniss, som er noe misfarget. Fargene på maleriene oppleves likevel som klare. I områder med rød og sort maling, observeres et maleteknisk problem som har ført til dannelse av alderskrakeleringer. Dette er i områder der rødt er blandet ut med forholdsvis mye sort, og i sort-dominerte områder generelt at dette fenomenet opptrer sterkest. Denne typen krakeleringer kan også observeres i samme type fargeområder på maleriene på innsiden. Det er områder med forholdsvis mye oppskallinger i disse maleriene, og en del avskallinger.



Utside, betrakers venstre dør, midtfelt med skader. Foto tatt i kirken i 2016



Utside, betrakers høyre dør, midtfelt med skader. Foto tatt i kirken i 2016

Maleriene på innsiden av fløydørene er preget av ett eller flere lag mørknet og skitten ferniss som demper maleriets farger i stor grad. Det er færre hakk og annen type mekaniske skader i overflaten enn på utsiden. Det er heller ikke observert malingsøil på malerienes overflate. Derimot er det flere områder med utpreget mikrokrakelering eller oppsprekking som gjør at malingen skaller av i bitte små malingsflak, eller er ustabil. Det er oftest områder med mørk eller sort maling og i områder med mørkerødt, som på utsiden. På betrakers venstre dør kan dette observeres blant annet til venstre for biskopens hode; i muren og treet, i foret i biskopkåpens innside og rundt konturene til brokademønsteret på utsiden av biskopens kåpe. På betrakers høyre dør kan dette observeres blant annet på store deler av Olavs rustning, på Olavs hellebard, og i de mørkeste områdene av Olavs røde kappe. I blandinger med hvitt synes krakeleringen å være redusert, men skadetyper er likevel observert i den nærmest beige bakgrunnsfargen nederst i begge maleriene, og det ser det også ut til å være denne type skade i himmelen på betrakers høyre dør. Denne fargen er modellert med blyhvitt. Totalt dekker denne typen skade i form av minikrakeleringer forholdsvis stor del av malerienes overflate. Dette er en skadetype som skyldes maleteknikk, men hvor uheldige klimatiske forhold fremskynder aldringsprosessen.



St.Olav på innsiden av betrakters høyre dør. Her sees krakeleringer i de mørkrøde områdene, krakeleringer og mikroavskallinger i de mørke områdene på rustningen, samt den mørke, meget nedbrutte og flekkvis nedmattede fennissen som skjemmer maleriet. Foto: ©Birger Lindstad

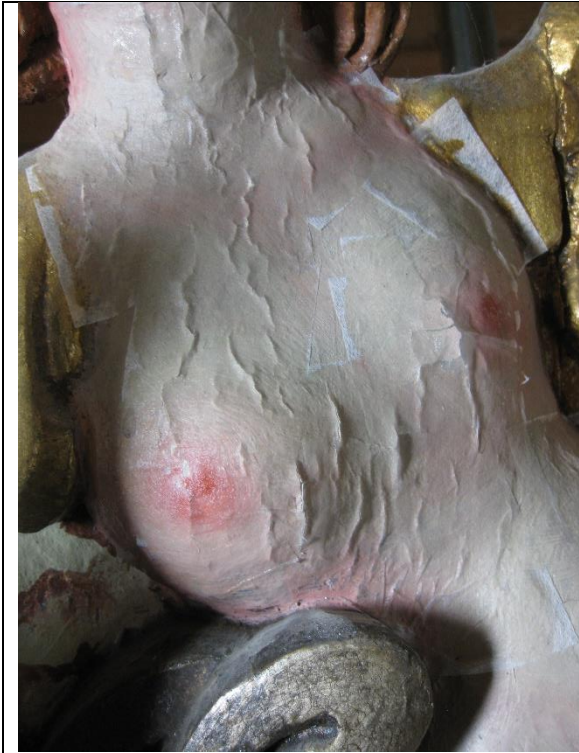
7.2 1600-tallsramme

Overflaten er skitten og støvete og det er stearinsøl mange steder i nedre del av rammen. Det er mange av- og oppskallinger fordelt ut over hele malingflaten. Malingen på selve rammen med profiler og relieffdekor, og som er nærmest alterskapet, er i bedre stand enn vinger og skulpturer, men også på denne er det oppskallinger og noen avskallinger i malinglaget.

De mest omfattende skadene er på skulpturene, hvor de største skadene er i områder med karnasjonsfarge. Det er sprekker inn til underliggende maling, grundering eller treverk, store områder hvor malingen er falt av og store områder med løs maling, eller takformede oppskallinger.



Den venstre toppskulpturen. En detalj av hodet til venstre. Malingen er i særdeles dårlig tilstand. Malinglaget skaller av ned til forskjellige lag i strukturen.



Figur på høyre sidevinge. Det er store og mange oppskallinger i malingen. Bildet er tatt under prosessen med å legge på forsidesikring med papir for å holde malingen på plass under transport og før endelig behandling.



Sentral engel på ramme, betrakters høyre side

På relieffene og de skårne dekorelementene på sidevinger og på dekorelementer over og under selve ramma er det noe løs maling i relieffdekoren. Den marmorerte bakgrunnen er vurdert til å ha minst løs maling. Den sorte malingen i «skriftfeltet» på nedre avsluttende dekorelement og bak englene på sidevingene, løsner i mikroflak og skaller av.

Malingen på 1600-talls-rammen er i meget dårlig tilstand.

8 Behandlingsvurderinger

8.1 Rensetester

Hovedvekten er lagt på rensetestene som er utført på fløydørenes malerier. Hensikten med disse testene var å se om det var mulig å fjerne smuss og ferniss. For de øvrige overflatene var målet å fjerne smuss og støv. Det er utført rensetester på elementer, farger og overflater som er representative for helheten.

8.1.1 Kommentar til rensetester

All rensing er en belastning for overflaten. Det er derfor noen avveininger som må gjøres ved når beslutning om å rense eller ikke skal tas:

- Er smuss/ferniss skadelig for overflaten?
- Er smuss/ferniss til hinder for konsolidering av overflaten?
- Er det viktig for opplevelsen av gjenstanden der den er plassert til daglig at overflaten renses?

Prosjektet er et forprosjekt og NIKU skal i utgangspunktet ikke legge føringer for valg av hvilke elementer som skal renses i hovedprosjektet utover fjerning av smuss. Rensetester vil være synlige på gjenstanden før en fullstendig rens av området gjøres. Om man velger å ikke rense, må disse testene retusjeres slik at ferniss og smusslag igjen kan betraktes som en helhet. Dette er særlig problematisk for maleriene på innsiden av dørene.

Dette betyr at rensetestenes områder er små, og at vi har forsøkt å begrense antallet. Rensetestene må gjøres på flere farger og kontrolleres av flere personer. Det er derfor en balansegang mellom å begrense antall rensetester, og samtidig ha tilstrekkelig antall for å sikre at den valgte rensemetoden er den beste og den som vil kunne brukes på alle områder på maleriet. NIKU har vurdert at det er sannsynlig at alle de fire maleriene på dørene skal renses i hovedprosjektet. Om det må gjøres en prioritering er det sannsynlig at dørenes utsider (baksiden av altertavlen) ikke renses for annet enn smuss.

8.2 Rensetester på maleriene på alterskapets fløydører

Alterskapdørenes innside, som vender mot betrakterne i kirkerommet, hadde to eller flere lag med ferniss, mens yttersidene så ut å ha kun ett lag med ferniss. På malerienes overflate lå det en del smuss. På dørenes innsider, lå det i tillegg smuss i mellom fernissene og delvis også under første ferniss.

Alle rense- og fernissfjerningstester ble utført i områder med størrelse på ca. 0,5 x 0,5 cm og i mikroskop. Noen testområder ble utvidet i størrelse (1 x 1 cm) for å finjustere metoden og vurdere rensresultater på ulike overflater og farger.

Maleriene på dørenes innsider

Målet her var å finne metode for fjerning av ferniss.

En to-trinns rensesprosess ble utprøvd:

1. Rense dørenes innsider for smuss med vannbasert rensmiddel
2. Gjøre tester for fjerning av ferniss.

Fernissfjerning ble prøvd ut i all hovedsak på alterskapsdørenes innside, men det ble også tatt stikkprøver på yttersidene. Det ble utført løselighetstester med løsemiddelblandinger som skal dekke hele polaritetsspekteret. I tillegg ble det prøvd noen pH-justerte geler. Se: *Vedlegg 8. Rensetester.*

Maleriene på dørenes utsider

Målet her var å finne rensemetoder for fjerning av smuss. Se: *Vedlegg 8. Rensetester.*

8.2.1 Resultat for tester for fjerning av ferniss alterskapsdørenes innsider

Aceton og etanol i blanding 1:1 løser fernissen på alle maleriene uten å ha synlig innvirkning på maleriene. Løsemiddelblandingen virker forskjellig fra område til område. Maleriene på innsiden av alterskapsdørene har flere lag med ferniss, og løsemidlene virker saktere enn på utsiden, og i noen områder tok løsemiddelblandingen ikke all ferniss. Fernissen var særdeles vanskelig å løsne i områder med ru overflatetekstur. Samtidig så det også ut å ligge mer ferniss på noen fargeområder enn på andre. Dette kan skyldes at de forskjellige fargene suger opp ulik mengde ferniss.

Da løsemiddelblandingen ikke virket i tilstrekkelig grad i alle områder, ble det gjort tester med gel. For å lage gel ble blandingen av aceton og etanol 1:1 tilsatt 3% hydroxypropylcellulose som tykningsmiddel. Det ble prøvd ut hvor lang virketid gelen behøvde for å løsne fernissen. Virketiden bør justeres i forhold til fernisstykkelser og ømfintlighet av overflaten.

Metode ved bruk av rense-gel på maleriene på innsiden av dørene

- Ved hjelp av pensel ble gelen lagt på i ca 2-3 mm tykkelse³⁵ på områder som var ca 1x1cm.
- Timer ble umiddelbart startet og gelen fikk virke i 2 minutter.
- Gelen ble rullet av /fjernet med tørr bomull på rensepinne
- Ved hjelp av pensel ble gelen lagt på i ca 3 mm tykkelse
- Timer ble umiddelbart startet og gelen fikk virke i 1 minutt
- Gelen ble rullet av /fjernet med tørr bomull på rensepinne
- Den løsemiddelpåvirkede fernissen ble fjernet ved å rulle lett over med en bomullsdott fuktet med løsemiddelblandingen aceton: etanol 1:1.

Metode ved bruk av rense-gel på maleriene på utsiden av dørene

- Ved hjelp av pensel ble gelen lagt på i ca 2-3 mm tykkelse på områder som var ca 1x1cm.
- Timer ble umiddelbart startet og gelen fikk virke i 2 minutter.
- Gelen ble rullet av /fjernet med tørr bomull på rensepinne
- Den løsemiddelpåvirkede fernissen ble fjernet ved å rulle lett over med en bomullsdott fuktet med løsemiddelblandingen aceton: etanol 1:1.

Kommentarer til resultatet

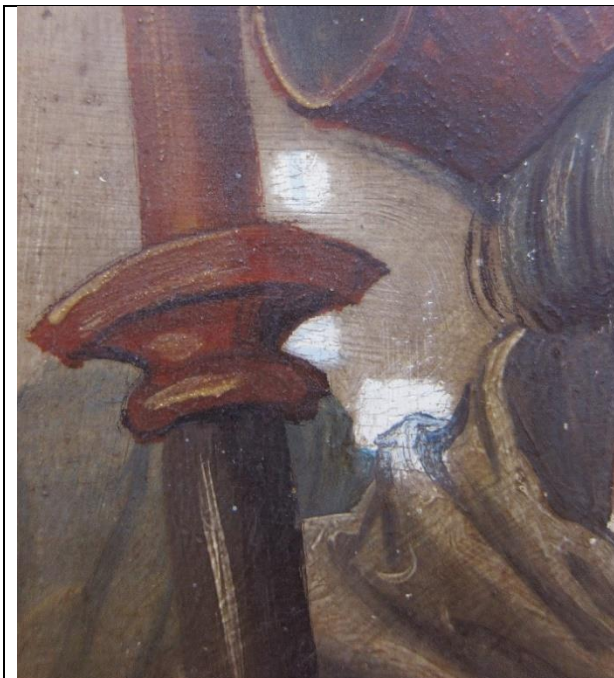
Malinger som inneholder en del sort pigment er ømfintlige og har en tendens til å påvirkes av rensemidlet og smitter. I disse områdene bør virketiden av gelen minimeres, eller gelen brukes ikke og området renses ved at en løsemiddelfuktet bomullsdott rulles over og fjernes det meste av fernissen. I slike områder bør noe av fernissen vurderes beholdt.

³⁵ Dette er cirka tykkelse. Ettersom løsemidlene fordamper lett er det nødvendig med en viss tykkelse på gelen.

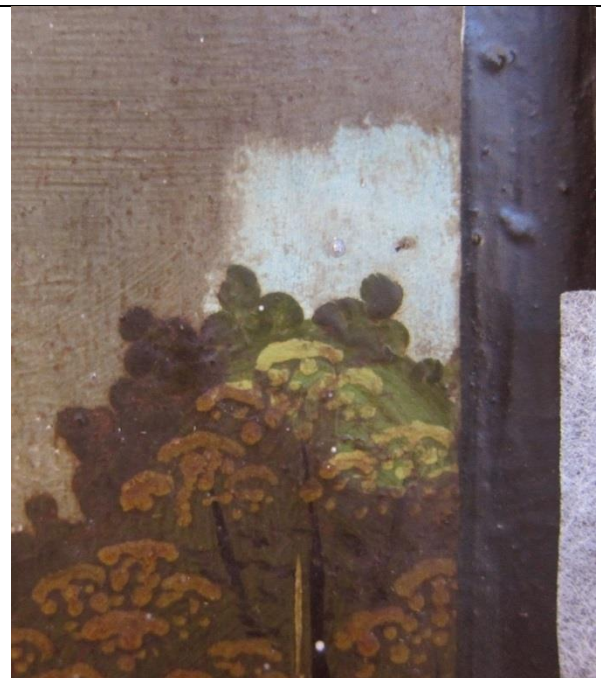
I områder med mye løs maling og mikrokrakelering må det konsolideres før eller parallelt med rensesprosessen. Se eget kapittel om konsolideringstester i forbindelse med rensing.



Detalj av fløydørens innside med biskopen som motiv. Hvite piler peker på de første testene med løsemidlene etanol, aceton og isooktan og deres trinnvise blandinger. Testene viste at aceton og etanol i blanding 1:1 kan løse fennissen i områder med glatt overflate. Som vist på dette bildet løser ikke løsemiddelblandingen fennissen ikke i sin helhet på grunn av den tydelige penselstrukturen i bakgrunnen.



Detalj av fløydørens innside med St. Martinus som motiv. Testing av fennissfjerner ved bruk av gel i små områder. De tre testene i bildet viser den originale lyse bakgrunnsfargen og litt av biskopens krage.



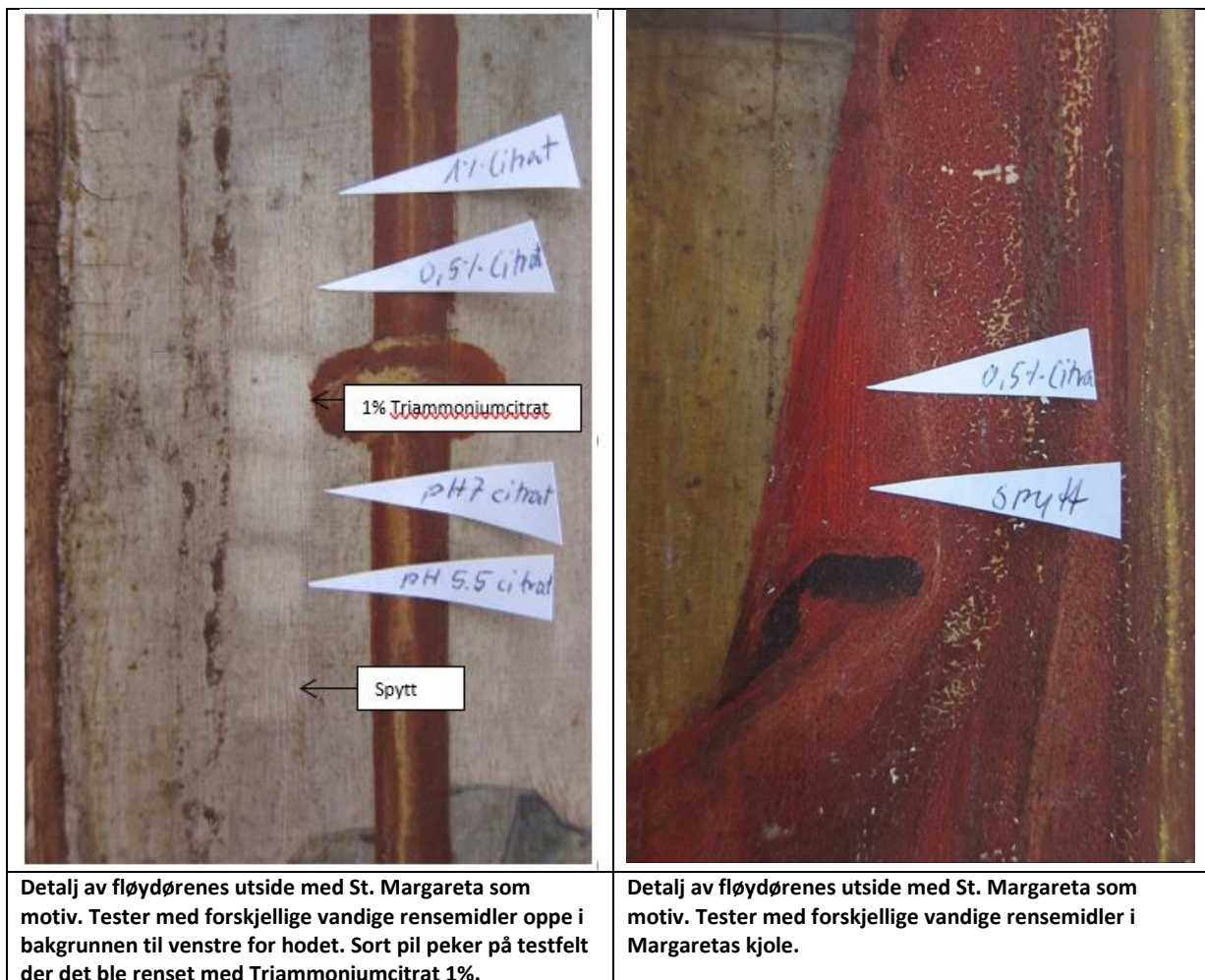
Detalj av fløydørens innside med St Olav som motiv. Testing av fennissfjerner ved bruk av gel i et område på ca 2,5 x 2,5 cm.

8.2.2 Resultat for tester for smussrensing på alterskapdørenes innsider

Rensing av smuss før fjerning av fenniss ga ingen fordeler, noe det ofte kan gjøre. Den opprinnelige grunderingen er vannløselig og svært ømfintlig i nedbrutte og skadete områder. Vandig rensing bør i størst mulig grad unngås i slike områder.

8.2.3 Resultat for tester for smussrensing på alterskapdørenes yttersider

0,5 % Citrat i vann ga jevnest rensresultat på de fleste fargeområder på maleriene. Citrat er et chelatkompleks og har vist gode rensresultater ved rensing av organisk smuss på oljefilmer. Ulik mengde smuss og tilstedeværelse av et ikke definert belegg på deler av overflaten, kan gjøre det nødvendig å tilpasse rensingen fra område til område. Områder med utpreget mikrokrakelering er mer ømfintlig for fuktighet enn andre områder. Mikrokrakelerte områder anbefales renses med spytt/saliva. Det gir forholdsvis god renseseffekt og krever ikke etterrens. Det gir derfor mindre oppfukting . På spesielt gjenstridige flekker (f.eks. i Margaretas kappe), kan det eventuelt brukes Triammoniumcitrat 1%. Hovedfokus bør ligge på å komme frem til et jevnt rensnivå samtidig som malingstrukturen belastes minst mulig.



8.3 Rensetester for middelalderskulpturene

Middelalderskulpturenes nåværende overflate er fra 1922 da alterskapet siste gang ble behandlet. Testing av overflaterens på skulpturene har vist at den røde og den brune malingen er svært ømfintlig for vann. Pigmentet smitter lett av i slike områder og kan feste seg til den fuktede bomullspinnen som brukes til rensing. En tabell over tester for rensing av overflatesmuss utført på skulpturen som forestiller Johannes, er gjengitt i: *Vedlegg 8. Rensetester*.

Buffer med pH 7, spytt og buffer pH 7 med tilsatt citrat ga størst renseseffekt, men her ble det også observert mest pigmentsmitte fra den røde og brune malingen. For å minimere innvirkningstiden av vann på overflaten og smitte fra malinglag, bør det brukes et rensmiddel som ikke behøver etterrens med vann.

Basert på testene anbefales rens med deionisert vann. Gjenstridige flekker på forgylte overflater kan vurderes rens med buffer pH 7. Buffer pH 7 behøver ikke etterrensing med vann.

8.4 Konsolideringstester

Valg av konsolideringsmiddel og konsolideringsmetode henger sammen med type skade, type maling og tykkelsen på malinglaget som skal festes. I tillegg kommer de generelle kravene som alltid stilles til et klebe- eller konsolideringsmiddel.

På Norddal-altertavlen er malinglaget som slipper fra underlaget av varierende tykkelse, men ofte tykt. Dette gjelder både på alterskapet og på 1600-tallsomrammingen. Dette er ikke uventet ettersom det ligger maling fra flere perioder på gjenstanden. På alterskapet slipper malingen generelt i grunderingslaget. På 1600-tallselementene, slipper malingen fra treverket, eller i grunderingen.

Ved konsolidering av malinglaget på altertavlen er det først og fremst behov for et klebemiddel som kan brukes for lokalbehandling av oppskallinger. Det er mulig at de sorte, litt større områdene på skriffeltet nede på 1600-talls ramma og bak skulpturene på sidevingene bør flatekonsolideres. Deler av maleriene på fløydørene bør også flatekonsolideres.

NIKU mener at størlim, metylcellulose eller annet ikke-syntetisk middel ikke er egnet til å feste tilbake oppskallede malingflak på 1600-tallselementene, eller på de overmalte områdene på alterskapet. Vi har derfor i disse områdene, hvor malinglaget er tykt og stivt, valgt å prøve ut Lascaux medium for Consolidation – LMC.

På områder hvor malinglaget er tynnere, er størlim og metylcellulose aktuelle midler.

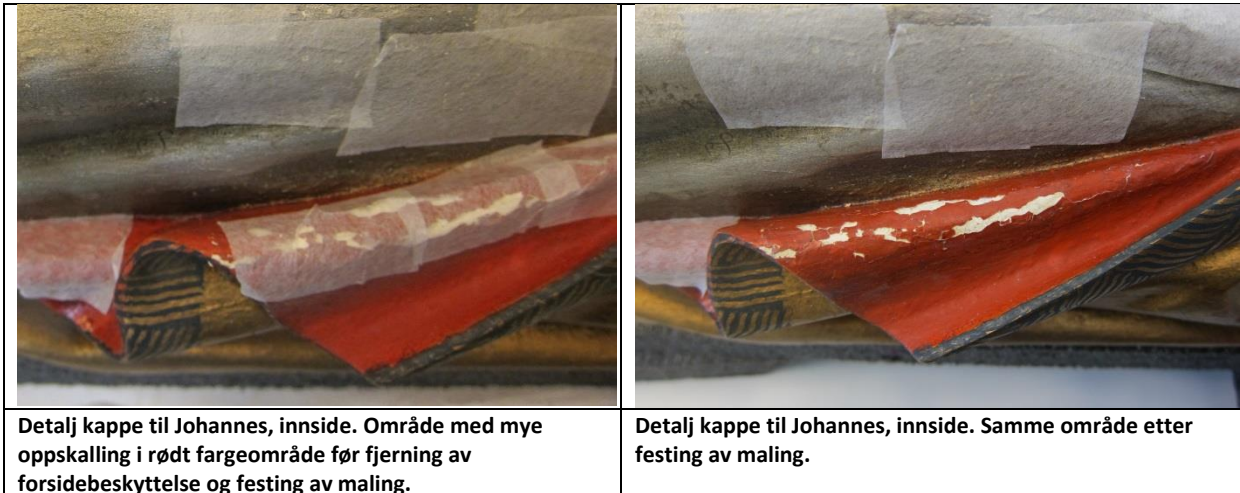
Det å feste tilbake løs maling er tidkrevende og til tider svært komplisert. Der malingen er større enn underlaget kan det være nødvendig enten å overlapp kantene på malingflakene, eller å skjære bort noe av malingen. Dette for å unngå å lage indre belastninger i malingfilmen ved å forsøke å få plass til malingen på for liten flate.

8.4.1 Konsolideringstester på alterskapet

Konsolideringstester ble utført blant annet på Johannes sin sølvfargete kjortel og på den røde malingen på innsiden av kappen, begge deler nede på skulpturens venstre side. Her var det forsidebeskyttelse over oppskallet og noe takformet maling. LMC uforynnnet ble lagt inn i skaden med spisspensel. Overskudd av lim ble fjernet med fuktig bomullspinne. Deretter ventet man en liten

stund slik at LMC fordeler seg og størkner litt, før malingsflakene ble lagt ned enten med lett fuktig bomullspinne eller varmeskje. I dette området ble varmeskje ofte brukt, men andre steder har det vært tilstrekkelig med fuktig bomullspinne. Det var «høye» oppskallinger og malingen var litt for stor for underlaget. Malingen ble lagt ned med noe overlapp der den hadde sprukket. Det ble gjort tilsvarende punktkonsolideringstester på Mariaskulpturen, på områder med metall og på karnasjonen.

Malingen er tykk og forholdsvis hard. Konsolideringen er tidkrevende fordi den krever flere behandlingsfaser.



8.4.2 Konsolideringstester på alterskapets fløydører

Flere områder på maleriene er preget av et utbredt mikrokrakelering der mye maling er løs og noe er oppskallende. Slike områder trenger konsolidering, og konsolideringen må gjøres før overflaten kan renses. Derfor ble det utført konsolideringstester på disse områdene. Da skadene ligger så pass tett i tett i et stort område, er malingen her svært krevende å konsolidere. En mulig fremgangsmåte ved behandling av den type skadeområder, er å feste maling ved å «flatekonsolidere».

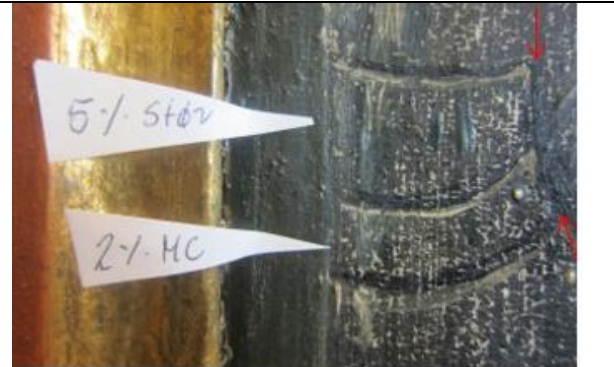
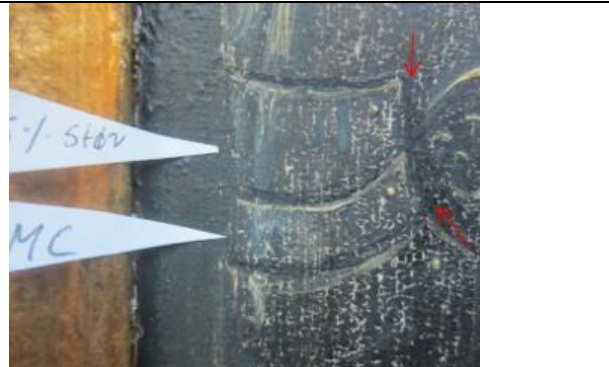


«Flatekonsolidering» er en metode der lim påføres gjennom et tynt japanpapir som er lagt på den skadede overflaten. Til forskjell fra såkalt «punktkonsolidering», der limet kun fylles inn lokalt inn i en skade, behandles ved «flatekonsolidering» større områder og noe av limet vil også legge seg på malingens overflate. Overskuddet av lim trekkes ut ved å legge trekkpapir på det våte japanpapiret og stryke forsiktig over det behandlede området med fingrene. Etterpå fjernes forsiktig først trekkpapir og japanpapir. Fordelen ved metoden, er at penselen ikke berører den oppskallende malingen, og at det forsiktige presset av fingrene ofte er nok for å legge ned det meste av oppskallingene. I tillegg blir på denne måten hele områder jevnt behandlet uten at det blir skjolder eller flekker etter lim eller smuss. En fare kan imidlertid være at eventuelle rester av limet på malingsflakene, kan gi uheldige spenninger og eventuelt skade underliggende maling. Fløydørenes malerier skal enten renses for smuss eller det skal fjernes ferniss. NIKUs vurdering er, at man ved dette også vil fjerne eventuelle rester av lim på overflaten.

Det ble gjort forsøk på flatekonsolidering med to forskjellige limtyper: størlim 5% og metylcellulose 2%, begge oppløst i vann. Viktig i denne sammenhengen var, at konsolideringen ikke svekkes eller løses i løsemiddelgelen som eventuelt skal brukes til fjerning av ferniss. Metoden ble først prøvd ut

på et oljemaleri med mikrooppkallinger som tjente som «dummy» for å teste metoden. Det var imidlertid stor forskjell mellom i materialeegenskapene til oljemaleriet og albertavlen, og resultatet av testen var derfor bare i liten grad overførbart til albertavlen. Derfor ble det valgt to områder på alterskapets venstre dørinnside (betrakterens høyre) som testområde. Ett område nederst i høyre hjørnet av maleriet (betrakterens venstre), og et i albuen/underarmen på St. Olavs høyre arm. Innenfor disse områdene valgte vi to mindre områder som lignet i tilstand, og som ble testområder for henholdsvis metylcellulose og størlim. Områdene var kjennetegnet av et tydelig mikrokrakelering med malingsutfall enkelte steder og oppløftete kanter langs krakeleringen. Det ble flatekonsolidert som beskrevet oppe. Etter at testområdene hadde tørket, ble de sjekket nøye. Så ble malingen, der lim var tilført og tørket, lagt ned ved bruk av varmeskje så godt det lot seg gjøre.

Resultat

Festing av malingen så ut til å fungere bra med både størlim og metylcellulose.

	
<p>Detalj av St. Olavs høyre arm (påkledd rustning) etter flatekonsolidering i små testfelt. Testfelter for konsolideringsmidler er merket med papirpil (henholdsvis størlim 5% og metylcellulose 2%), og følger ellers de sorte konturene i maleriet. Røde piler peker på en sort kontur der testfeltene slutter.</p>	<p>Detalj av St. Olavs høyre arm (påkledd rustning) etter fjerning av ferniss i små testfelt.</p>
	
<p>Figur 12 Detalj av biskopens venstre hånd med hanske etter flatekonsolidering med størlim 5% og metylcellulose 2%.</p>	<p>Figur 13 Detalj av biskopens venstre hånd med hanske etter fjerning av ferniss ved bruk av et gel laget av aceton og etanol i like deler og 4% Klucel M. Etterrensing med aceton-etanol-løsemiddelblanding.</p>

8.5 Konsolideringstester på 1600-tallsramme

Konsolideringstester ble utført på topelementets venstre engel, på rammens nederste del og på venstre sidevinge. Testene ble utført med Lascaux medium for Consolidation (LMC). Limet ble påført med spisspensel og deretter lagt ned med varmeskje, 60-70 grader over Melinex. Testområdene ble kontrollert i etterkant. Metoden viste gode resultater for å legge ned oppskallinger og løs maling, og binder malingen godt til underlaget.

Det er betydelig mer oppskallinger og løs maling på rammens topelementer, her vil trolig konsolideringsarbeidet være mer tidkrevende enn på øvrige rammelementer. Konsolidering der malinglaget er tynt og det er små og tette oppskallinger krever tid og nøyaktighet.

Resultat

Konsolidering av 1600-talls rammen er omfattende, konsentrasjons- og tidkrevende. LMC er et egnet middel brukt som beskrevet over. Flatekonsolidering med metylcellulose eller størlim kan være et bedre valg på de sorte ensfargede områdene hvor malinglaget er tynnere. Se beskrivelse under *11.2 Konsolideringstester på alterskapets fløydører*.

9 Anbefalinger for videre behandling

9.1 Konstruksjon

- Sidevingene på 1600-tallsramma på tilleggsfestes. Dette kan gjøres med metallbeslag, eventuelt ved at bord festes over skjøten på baksiden.
- Tidligere reparasjon på dekorelementet under ramma må forsterkes. Dette kan gjøres ved et tilpasset, smalt bord som er lengre og bredere enn nåværende reparasjon slik at stabilitet sikres.
- Festet mellom midtskulptur oppe og bordet på baksiden som fester den til ramma bør stabiliseres med et ekstra festepunkt
- Metallbeslag på dekorelementet nedenfor ramma monteres. Små runde messingstifter kan brukes. Stiftehodene retusjeres sort. Evt. brukes sorte stifter om det er mulig å få tak i så tynne stålstifter.
- Remontering av alle elementer på plass i kirken må gjøres i størst mulig grad slik det opprinnelig var gjort. Spiker erstattes av skruer. Nye beslag vil være nødvendig flere steder for å erstatte opprinnelige eller sekundære spiker

9.2 Malte overflater

9.2.1 Rensing

- På umalte flater fjernes støv ved hjelp av pensel og oppsamling av støvet i støvsuger
- 1600-tallsramme: Renses først og fremst for å fjerne støv. Der det er mye støv fjernes støvet først med rensesvamper. Deretter renses som konkludert i rensetesten.
- Korpus: malte og forgylte arkitekturelementer tørr-renses med polyuretansvamp. Renses først og fremst for å fjerne støv
- Middelalderskulpturer: «forgylte» områder tørr-renses med polyuretansvamp. På malte områder brukes erfaringene fra rensetestene. Renses først og fremst for å fjerne støv.
- Malerier på fløydørene: Renses først og fremst for å fjerne støv. På innsidemaleriene (Olav og Biskop) er fernissfjerning en viktig del av rensingen. Rensing utføres slik det er beskrevet i denne rapporten.

9.2.2 Konsolidering

- Punktkonsolidering av malte flater ved bruk av LMC og varmeskje der dette er nødvendig. Malingens sårbarhet varierer fra område til område og farge til farge. Konsolideringsmetoden vil måtte variere med de forskjellige farge og malingtykkelsesområdene.
- De sorte «skriftfeltene» på 1600-tallsrammen kan punktkonsolideres med LMC eller flatekonsolideres med Metylcellulose eller Størlim.
- Korpus i middelalderalterskap: Arkitekturelementer, bakvegg i korpus og skulpturer punktkonsolideres med LMC
- Maleriene på dørene konsolideres med testet og beskrevet metode og punktkonsolideres eventuelt med LMC

9.2.3 Retusjering

Forprosjektet har ikke tatt stilling til omfanget av retusjering eller bestemt hvilke midler eller metoder som skal brukes til retusjering. Ved valg av retusjeringsmiddel og metoder skal følgende kriterier oppfylles:

- Retusjeringsmaterialene skal forbli lett oppløselig slik at retusjene kan fjernes uten å belaste originalmaterialet.
- Materialene som brukes skal være kompatible med originalmaterialet slik at det ikke oppstår skader over tid
- Retusjering skal kun gjøres der originalen er tapt- innmaling ikke overmaling
- Prosessen og gjenstanden før og etter retusjering skal dokumenteres

10 Litteratur

Engelstad, E. S. 1936. Senmiddelalderens kunst i Norge, 1936.

Erdmann, D. (1915) Kirker, farver og restaurering. Foreningen til Norske Fortidsminnesmærkers forening Aarsberetning for 1914. Kristiania 1915.s.183-205(Norrdal: s.190-191)

Kleiva, I. (1976). *Grunn og gror. Kultursoge*. Bind 4. *Norrdal bygdebøker*. Utg. Norrdal sogenemnd. 1952-76

Rief, M. (2006) 'Eingekerbte Hausmarken auf baltischen Wagenschott-Brettern des 14.–16. Jahrhunderts', *Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung* 20(2): 309–23.

Strøm, H. (1756/1997) Annotations Boog over de Merkværdigheder som udi Syndmørs Fogderie forefindes indrette(t) Anno 1756. Ved Standal, R. Aalberg, K & Aarset T. Skrifter frå Haram Kulturhistoriske lag nr.41. Volda 1997

Storfjordnytt 28.mai 2009. http://www.storfjordnytt.no/nyhende09/21_rosekyrkja.html

http://www.arkivverket.no/arkivverket/kilder/medier/mikrofilm/mikrokort/kb-more_og_romsdal.html Besøkt 2017

https://no.wikipedia.org/wiki/Norrdal_kirke Besøkt 2017

<https://no.wikipedia.org/wiki/Tresammenf%C3%B8yninger#/media/File:Joinery-throughdovetail.svg> Besøkt 2017

<http://www.museen-sh.de/Objekt/DE-MUS-088015/lido/18> Besøkt 2017

Arkivalia i Riksantikvarens arkiv for Norrdal kirke;

Blant annet innberetninger fra Domenico Erdmann, Bjørn Kaland og Finn Krafft, samt Chr. Christies innberetning 1859-60.

11 Vedlegg

Alle vedlegg er samlet i en del 2 av denne rapporten

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

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

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

www.niku.no

NIKU Oppdragsrapport 87/2017

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

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

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

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

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