



ALTERSKAPET I A 311 SANDE KIRKE

UNDERSØKELSER OG BEHANDLING

Tone M. Olstad & Karen Mengshoel





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

Tittel Alterskapet i A 311 Sande kirke UNDERSØKELSER OG BEHANDLING	Rapporttype/nummer NIKU Oppdragsrapport 42/2019	Publiseringsdato 14.04.2020
	Prosjektnummer 1021016	Oppdragstidspunkt Januar-juni 2019
	Forsidebilde Alterskapet i Sande kirke, foto: Birger Lindstad	
Forfatter(e) Tone M. Olstad & Karen Mengshoel	Sider 129	Tilgjengelighet Åpen
	Avdeling Konservering	

Prosjektleder Tone Marie Olstad
Prosjektmedarbeider(e) Dagheid Berg, Karen Mengshoel, Thomas R. Smestad, Susanne Kaun
Kvalitetssikrer Ellen Hole

Oppdragsgiver(e) Riksantikvaren

<p>Sammendrag</p> <p>Rapporten tar for seg undersøkelser og behandling av et alterskap fra cirka 1450 i Sande kirke i Møre og Romsdal. Skapets utseende og tilstand beskrives. Det gjøres rede for skapets historikk, for tidligere behandlinger, de undersøkelser og den behandling det har fått ved NIKUs atelier og i kirken. Prosjektet ble startet opp i 2016, men pålagt stoppet etter kort tid. Hoveddelen av arbeidet er utført i 2019.</p>

Emneord Middelalder, alterskap, konsolidering, rensing

Avdelingsleder

Ellen Hole

Forord

Ved befaring til Sande kirke i desember 2015 i forbindelse med et annet prosjekt, ble NIKU oppmerksom på alterskapets tilstand.

Etter oppdrag fra Kirken, betalt av Riksantikvaren, ble i 2016 korpusmalingen sikret, og påbegynt konsolidert. Arbeidet ble utført i kirken. Alterskapsfløyene ble demontert og fraktet til NIKU i Oslo i november 2016 (NIKU prosjekt 1020875). Av ulike årsaker ble arbeidet stoppet etter et meget begrenset forprosjekt, og dørene har stått magasinert hos NIKU fra de ble fraktet til Oslo og til arbeidet ble gjenopptatt i januar 2019 (NIKU prosjekt 1021016).

Denne rapporten omhandler behandling av alterskapet. Alle prosjektmedarbeidere har kommet med innspill til rapporten som er ført i pennen av prosjektleder og Karen Mengshoel. Rapporten er gitt et 2019-nummer fordi den ble startet opp i 2019.

Bilder i rapporten er tatt av NIKU om ikke annet er spesifisert.

NIKU vil gjerne takke for all velvillighet fra kirkeverge Dorthe Mari Nordahl og for all velvillig, nyttig og hyggelig assistanse fra Vebjørn Strømsnes, Sandshamn.

Innholdsfortegnelse

1	Introduksjon.....	9
1.1	Sande kirke og alterskapet.....	9
1.1.1	Bakgrunn for prosjektet	10
2	Prosjektet	11
2.1	Mål for og gjennomføring av prosjektet.....	11
2.2	Datering og attribuering av alterskapet.....	11
2.3	Gjenstander som omfattes av prosjektet	11
2.4	Betegnelser brukt i rapporten.....	12
3	Undersøkelser og dokumentasjon	13
4	Historikk kirke og altertavle.....	13
5	De- og remontering av altertavla i kirken og transport.....	17
5.1.1	Demontering.....	17
5.1.2	Pakking og transport Sande kirke -Oslo	17
5.1.3	Transport og remontering av altertavla	17
6	Beskrivelse. Materialbruk og konstruksjon	19
6.1	Korpus og skulpturer i alterskapet.	19
6.1.1	Arkitektur	19
6.1.2	Skulpturer.....	19
6.2	Fløydører.....	20
6.3	Tilstand. Treverk og konstruksjon	21
6.3.1	Korpus med arkitektur og skulpturer.....	21
6.3.2	Korpus. Manglende og sekundære deler	21
6.3.3	Fløydører	22
7	Beskrivelse. Arkitektur, motiv og nåværende farger	23
7.1	Korpus.....	23
7.2	Fløydører. Innside. Middelaldermalerier.....	24
7.2.1	Venstre dør (betrakters venstre)	25
7.2.2	Høyre dør (betrakters høyre)	25
7.2.3	Border mellom maleriene	26
7.2.4	Dørenes innside. Ramtrær	27
7.3	Fløydører. Utside: Sekundære malerier: Moses og Aron	28
7.3.1	Dørenes utside. Ramtrær.....	29
8	Beskrivelse. Dekorlagets tilstand før behandling.....	29
8.1	Korpus og skulpturer	29
8.2	Fløydører innside.....	31
8.2.1	De enkelte scenene.....	34
8.3	Fløydører. Utside.....	37
8.3.1	Krittskrift	39
9	Undersøkelser. Farge- og behandlingshistorikk. Korpus og skulpturer	40
9.1	Opprinnelig og sekundære malingslag på korpus og arkitektur	40
9.1.1	Bakvegg	41
9.1.2	Baldakin, masverk, skillevegger og sidevegger.....	43
9.1.3	Skulpturer.....	47
9.1.4	Oppsummering fargehistorikk korpus	50
9.1.5	Oppsummering opprinnelige farger i korpus	50
9.2	Endring av korpus.....	51
10	Undersøkelser. Fløydører	52
10.1	Fløydører. Innside. Maleteknikk og materialer.....	52

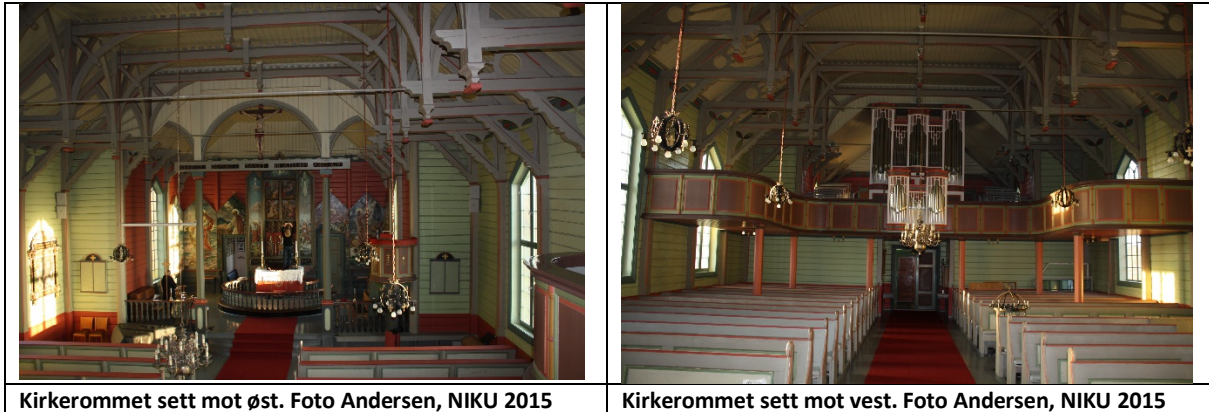
10.1.1	Undertegning for maleriet	52
10.1.2	Det synlige middelaldermaleriet	54
10.1.3	Oppbygning av middelaldermaleriet, maleteknikk og fargebruk.....	54
10.1.4	Pigmentbruk middelaldermaleri.....	55
10.1.5	Border mellom maleriene	58
10.1.6	Stempeldekor	59
10.2	Fløydører. Innside. Sekundære malingslag	61
10.2.1	Ramtrær	64
10.3	Fløydører. Utside. Sekundære malerier.....	64
10.3.1	Pigmentbruk	65
10.3.2	Datering og attribuering.....	65
10.4	Fløydører utside. Sekundære tilføyelser. Retusjer.....	66
10.5	Fløydører utside. Opprinnelig utseende	67
10.6	Oppsummering av historikk oppmaling alterskap.....	67
11	Behandling	68
11.1	Korpus med skulpturer. Behandling	68
11.1.1	Korpus med skulpturer. Rensing.....	68
11.1.2	Korpus med skulpturer. Konsolidering.....	68
11.1.3	Korpus med skulpturer. Fernisering, kitting og retusjering	69
11.2	Fløydører. Malerier. Konsolidering av dekorlag.....	70
11.2.1	Konsolideringstester	70
11.2.2	Innside: Middelaldermaleriene. Konsolidering	71
11.2.3	Utside: Sekundære malerier: Moses og Aron. Konsolidering.	73
11.3	Fløydører. Malerier. Rensing av overflatesmuss og fjerning av ferniss.....	74
11.3.1	Middelaldermalerier. Fjerning av smuss	74
11.3.2	Middelaldermalerier. Fjerning av ferniss og smuss	74
11.3.3	Utside: Sekundære malerier: Moses og Aron	75
11.4	Fløydører. Malerier. Fjerning av kitt og overmaling.....	76
11.4.1	Middelaldermalerier. Fjerning av partiell overmaling	76
11.4.2	Middelaldermalerier. Fjerning av kitting.....	76
11.5	Fløydører. Malerier. Fernisering, kitting og retusjering.....	77
11.5.1	Middelaldermalerier. Fernisering	77
11.5.2	Middelaldermalerier. Kitting og retusjering.....	77
11.5.3	Fløydører. Utside. Sekundære malerier. Fernisering	80
11.5.4	Fløydører. Utside. Sekundære malerier: Moses og Aron. Retusjering	80
12	Litteratur/Kilder	81
13	Vedlegg	82
13.1	Materialer brukt i prosjektet.....	82
13.2	IR undersøkelser	85
13.3	XRF-undersøkelser korpus og skulpturer.....	86
13.4	XRF-undersøkelser fløydører, utført på NIKUs atelier.....	93
13.5	Røntgen.....	98
13.6	Malingsnitt.....	108
13.7	Krittskrift	114
13.8	Dokumentasjon av overflater med Metigo map.....	116
13.9	Kirke og klima.....	128
13.9.1	Lysskjerming	129

1 Introduksjon

1.1 Sande kirke og alterskapet

Oppvarmingsregimet og klima i kirken er beskrevet i: *Vedlegg 13.9 Kirke og klima*

Den nåværende Sande kirke er en langkirke i tre bygget i nygotisk stil og datert 1880.



Kirkerommet sett mot øst. Foto Andersen, NIKU 2015

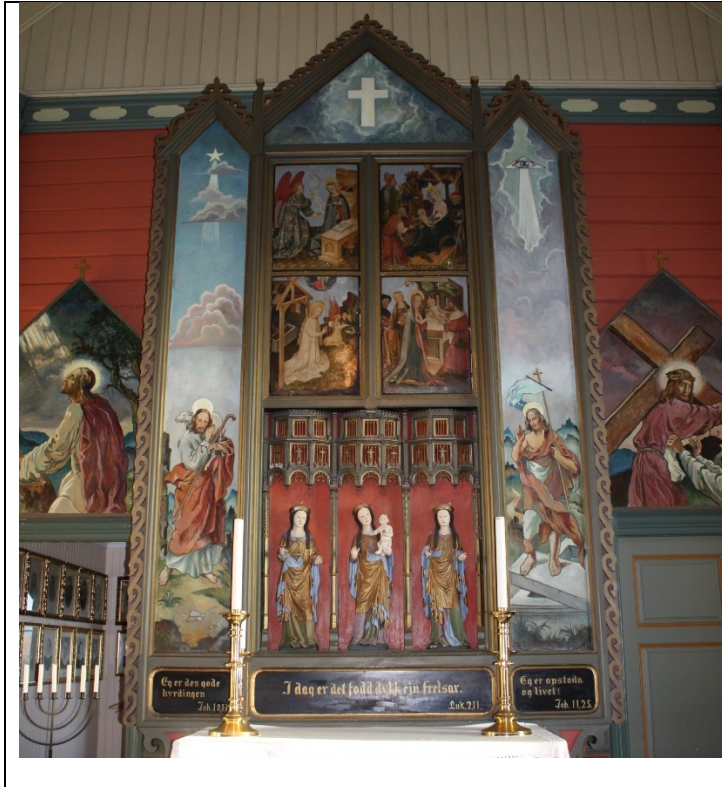
Kirkerommet sett mot vest. Foto Andersen, NIKU 2015

Koret ble dekorert i 1937 av Jonas Peson. Maleriene som var malt på kryssfinerplater, ble fjernet på 1970-tallet etter avtale med Riksantikvaren. I 2008 kom de på plass igjen etter ønske fra menigheten.¹

Alterskapet består av korpus og to fløydører. Korpus er ved hjelp av arkitekturelementer delt inn i tre nisjer. I hver nisje og under en baldakin står en kvinnelig skulptur på en lav sokkel. Maria med barnet står i midten. De to andre skulpturene har mistet attributtene og kan derfor ikke bestemmes. Fargene og overflatene i korpus er sekundære. Korpus er overmalt flere ganger. Ingen behandling er dokumentert. Det er en del tapte elementer i korpus.

Fløydørene står montert med innsiden av dørene synlig. Innsiden har følgende motiver, -til venstre: Bebudelsen og Jesu fødsel, til høyre: Kongenes tilbedelse og Frembæringen i tempelet. Maleriene er retusjert i flere omganger. Ingen behandling er dokumentert. Utsiden av dørene, den nåværende baksiden, er overmalt, muligens på slutten av 1600-tallet og viser Moses og Aron i et landskap; Aron til venstre for betrakteren og Moses til høyre.

¹ https://nn.wikipedia.org/wiki/Sande_kyrkje_p%C3%A5_Sunnm%C3%B8re Besøkt 250419



I 1880 ble alterskapet bygget inn i en ny alteroppsats i den nye kirken. Fløydørene ble da demontert og plassert over korpus. Den nåværende dekoren på altertavleomrammingen fra 1880 er malt av Jonas Peson i 1937.



Fløydørenes nåværende bakside har sekundære malerier som viser Moses og Aron

1.1.1 Bakgrunn for prosjektet

Ved befaring til Sande kirke i desember 2015 ble NIKU oppmerksom på alterskapets tilstand. Etter oppdrag fra Kirken, betalt av Riksantikvaren, ble i 2016 korpusbemalingen sikret, og påbegynt konsolidert. Arbeidet ble utført i kirken. Alterskapsfløyene ble demontert og fraktet til NIKU i Oslo i november 2016 (NIKU prosjekt 1020875). Av ulike årsaker ble arbeidet stoppet etter et meget begrenset forprosjekt. Dørene har stått magasinert hos NIKU fra de ble fraktet til Oslo og til arbeidet ble gjenopptatt i januar 2019 (NIKU prosjekt 1021016). NIKU var pålagt å returnere alterskapet til kirken innen uke 26 i 2019.

2 Prosjektet

2.1 Mål for og gjennomføring av prosjektet

Dette prosjektets formål er å undersøke og behandle senmiddelalder-alterskapet tilhørende A 311 Sande kirke. Prosjektet skal kartlegge og undersøke i den grad dette er nødvendig for å tilrettelegge for direkte, praktisk konserveringsarbeid. Konsolidering er en vesentlig del av prosjektet. Overmalning er ikke planlagt fjernet, og manglende deler er ikke planlagt supplert. Ettersom restaurerende tiltak ikke er planlagt gjennomført utover retusjering, legges det også vekt på undersøkelsene slik at alterskapets endringshistorikk og det opprinnelige utseendet kan kartlegges. Fløydørene behandles på NIKUs atelier, mens korpus ikke demonteres, og behandles i kirken.

2.2 Datering og attribuering av alterskapet

Sogneprest Fredrik Helland daterer alterskapet til 1460.² Riksantikvaren v/ass. antikvar Truls Aslaksby daterer skapet til 1440-1460. Aslaksby har i skriv av 14.10.1971 typifisert og tidfestet alterskapet. Han skriver blant annet: *"Baldakinoppbygget er av en type som var vanlig i Lubeck mellom 1420 og 1460. Organisasjonen av midtfeltet med tre figurer isolert ved fialeoppbygg under hver sin baldakin er ikke bare vanlig, men typisk for Lubeck. Under forutsetning at Heises dateringer fremdeles holder, kan arkitektur og skulptur settes til tiden 1435-1460. Om maleriet skriv han at: "Stilen kan karakteriseres som "der weiche Stil" eller internasjonal gotikk [...] Dateringen må imidlertid forskyves opp mot 1440-60 på grunn av innbrudd av "der eckige Stil".*³

Kunsthistorikeren Eivind Engelstad har ikke inkludert Sandealterskapet i sitt verk *Senmiddelalderens kunst i Norge*. Malerikonservatoren Peter Tångeberg, som har lang erfaring fra arbeid med middelalder-alterskap i Sverige, besøkte NIKU da alterskapet stod på atelieret. Han daterer alterskapet til rundt 1450,- snarere noe før 1450. Han mente å kunne se en påvirkning i maleriene fra Conrad von Soest (ca 1370-1422). Conrad von Soest var bosatt i Dortmund og sies å ha spilt en viktig rolle i å bringe den såkalte internasjonale gotikk til Nord Tyskland rundt 1390, og påvirket tysk og nordeuropeisk malekunst til inn på 1400-tallet.⁴

2.3 Gjenstander som omfattes av prosjektet

Følgende omfattes av prosjektet:

- To fløydører som er demontert og fraktet til NIKUs konserveringsatelier i Oslo
- Korpus med tre skulpturer og arkitektur. Korpus er bygget inn i en større altertavleomramming. Bunn, topp, sider og bakside er ikke tilgjengelig

Den sekundære predellaen og den sekundære omrammingen rundt alterskapet er ikke en del av prosjektet.

² Rabben, B. 1980. Sande kyrkje 1880-1980. Sande sokneråd ved jubileumsnemnda.

³ Arkivalia i Riksantikvarens arkiv

⁴ https://en.wikipedia.org/wiki/Conrad_von_Soest Besøkt 10.10.2019

2.4 Betegnelser brukt i rapporten



<p><i>Venstre dør, eller skapets høyre dør. Begge betegnelser er brukt.</i></p>	<p>Korpus med arkitektur og skulpturer. Fra betrakters venstre: <i>Venstre skulptur, midtre skulptur eller Maria og høyre skulptur. Baldakinen er arkitekturen over skulpturene.</i></p>	<p><i>Høyre dør, eller skapets venstre dør. Begge betegnelser er brukt.</i></p>
<p>Billedfeltene er: Øverst: <i>Bebudelsen</i> Nederst: <i>Jesu fødsel</i></p>		<p>Billedfeltene er: Øverst: <i>De hellige tre kongers tilbedelse</i> Nederst: <i>Frembæringen i tempelet</i></p>

Fløydørenes billedsider med middelaldermalerier er betegnet *forsiden*. Dette er innsiden av fløydørene



<p><i>Alterskapets høyre dør. Venstre dør er ikke brukt om denne siden av døra</i></p>	<p><i>Alterskapets venstre dør. Høyre dør er ikke brukt om denne siden av døra</i></p>
<p>Motiv: Aron</p>	<p>Motiv: Moses</p>

Fløydørenes billedsider med sekundære malerier er betegnet *baksiden*. Dette er utsiden av fløydørene.

3 Undersøkelser og dokumentasjon

Følgende undersøkelser er gjort:

Arkivspøk: Det er gjort arkivundersøkelser i Riksantikvarens arkiv og i andre aktuelle arkiv, samt at litteratur og kollegaer er konsultert.

Visuelle undersøkelser av gjenstanden: Undersøkelsene av gjenstandene er gjort ved alminnelig visuell vurdering, ved betraktning gjennom mikroskop og ved hjelp av UV-stråler.

Undersøkelser basert på stråling:

- Dørenes malerier er delvis undersøkt med kamera sensitivt for infrarød stråling (IR). IR-stråler trenger dypere ned i maleristrukturen enn synlig lys og absorberes av bl.a. karbon. Undertegninger i kull kan derfor bli synlig gjennom malingslagene. Utvalgte billedfelt ble undersøkt. *Se vedlegg 13.2. IR-Undersøkelser*
- Pigmentbruk er vurdert ved hjelp av håndholdt XRF, røntgenfluorescensanalyse. Dette er en metode for grunnstoffanalyse.⁵ Anvendt apparat er: NITON XL3t GOLDD+ «XRF-Analyzer» fra Holger Hartmann AS. Dette er en svært nyttig metode for å gjøre pigmentanalyser på malerier uten å ta ut prøvemateriale.⁶ Analysen skiller imidlertid ikke mellom lagene, så i komplekse lagstrukturer kan resultatene være krevende å tolke.⁷ *Se vedlegg 13.3 og 13.4 XRF-undersøkelser*
- Røntgen av utvalgte elementer. *Se vedlegg 13.5. Røntgen*

Undersøkelser basert på materialuttak:

Det er tatt ut prøver av malingsstrukturen for å vurdere maleteknikk. Prøvene oppbevares hos NIKU. *Se vedlegg 13.6. Malingssnitt.*

Fotodokumentasjon:

- Altertavlen er fotografert i kirken i 2016 før transport til NIKU.
- Dørenes malerier er fotografert etter transport til NIKU, Oslo før behandling, men etter at forsidesikring var lagt på (fotograf Birger Lindstad 2016).
- Konservatorene har tatt bilder fortløpende.

Det utvalgte fotomaterialet legges inn i Fotostasjon og leveres Riksantikvaren for videre oppbevaring.

Materialdokumentasjon: Oversikt over materialene som er brukt i prosjektet er gitt i: *Vedlegg 13.1.*

Liste over materialer brukt i prosjektet

4 Historikk kirke og altertavle

Lokalhistoriker Bjarne Rabben (1907-2003) skriver i jubileumsheftet for Sande kirke fra 1980: «*Segna har fortalt at det (alterskapet) skulle vere funne drivande i sjøen vel attlæst og innpakka. Det hadde*

⁵ XRF-undersøkelser er utført i kirken av konservator/forsker Susanne Kaun, og på atelieret av malerikonservator Karen Mengshoel, NIKU.

⁶ Galeotti, P. D M. & Mazzeo. R. 2011. *Scientific examination for the investigation of paintings: A Handbook for Conservator-Restorers*. Centro Di Restauro (s.210)

⁷ Ingen av maleriene hadde store nok områder med bar grundering til at det var mulig å ta en referanseanalyse av kun grunderingen. Derfor er alle analysene gjort uten referanse.

eit midtparti med fint utskorne bilete av Jesu mor med barnet og eit par andre figurar. På begge sider var det ein veng som var halvt så brei som midtpartiet, med gjenge, så dei kunne slåast i hop og såleis dekkje heile midtpartiet. På kvar veng var det måla bilete med motiv frå Jesu barndom». Bjarne Rabben skriver at det, ifølge samme sagn, kunne ha vært «eit heilagbilete på eit skip».⁸ Videre sier han at «Plata bak figurane er lagd med gull. Ho har vore overmåla to ganger. [...] På baksida av skapdørene er det bilete frå ei seinare tid. [...] Bernt Støylen kunne og minnas at det var krunestykke på skapet».

Tabellen nedenfor er satt opp med årstall for hendelser eller informasjon som er funnet om kirken eller altertavla. Dette kan være usikker informasjon, men er det som har vært mulig å finne innenfor prosjektets rammer. Tabellen inkluderer både informasjon om kirkebygget og altertavla.⁹

Datering	Hendelse/informasjon	Kilde
1432	Første faste datering for kirke på Sande finnes i Aslak Bolts jordebok i 1432. Der er det nevnt jordegods som hører kirken til. Men det har høyst sannsynlig stått kirke på Sande før det.	Rabben 1980
1699	Kirkeregnskapene opplyser at Mads Fransson Kjølholt, «... den store handelsmannen i Støylehamna... », bekostet tårn og ga jordegods slik at tårnet kunne vedlikeholdes og ga et krusifiks til kirken.	Rabben 1980:6
Slutten av 1600-tallet	På slutten av 1600-tallet er Sande kirke, en del av Herøy prestegjeld.	Strøm 1762, Rabben 1980:5
1700-tallet	På 1700-tallet er kirken beskrevet som en korsformet stavkirke med et stort tårn.	Rabben 1980:5
1720	Inventarieliste fra 1720 nevner ikke alterskapet. Dette behøver ikke å bety at tavlen ikke fantes. Listene inkluderer oftest det som regnes som løst inventar.	Rabben 1980:6
1724	Sande kirke ble solgt fra Fredrik IV til lensmann og handelsmann Lars Knutson Haugsholm. Han vedlikeholdt kirken så bra at utgiftene hans var større enn inntektene.	Rabben 1980:8
1835	Kirken rives	Rabben 1980:9
1836	6.november. Ny kirke innvies. Privateid kirke. Åttekantkirke 1846; kirken er malt med tran og oker, sorte detaljer.	Ørstavik 1974. ¹⁰
1836?	Alterskapet flyttes med til denne kirken	Rabben1980:13. ¹¹
1867	I 1867 ble Sande og Rovde skilt ut som Sande prestegjeld fra Herøy prestegjeld	Rabben 1980.
1880	Alterskapet ble bygget om og plassert i dagens høye altertavle.	Rabben 1980:23
1917	Biskopen sender brev til herredstyret og anmoder om at alterskapet restaureres tilbake til opprinnelige utseende, dvs at dørene monteres sammen med korpus.	Avisartikkel i Riksantikvarens arkiv. Vestlandsnytt 19. 02. 88
1914	Foto datert 1914 viser at bakveggen i skapet er malt opp	RA arkiv

⁸ Rabben viser til: Jakob Bjørlykke i Tidsskrift for Sunnmøre historielag 1933-34

⁹ Takk til Øystein Ekroll, Nidaros Domkirkes restaureringsarbeider for informasjon om historikken

¹⁰ Ørstavik, R. 1974. Kyrkja som trassa stormen. Sande kyrkje gjennom tidene. Pedagogisk tenestesenter for søre og indre Sunnmøre. Volda.

¹¹ Rabben viser til Jakob Bjørlykke i Tidsskrift for Sunnmøre Historielag 1933-34

1930	Soknerådet bevilget 500 kr for å restaurere alterskapet til slik skapet hadde vært	Rabben 1980:24
1937	Penger bevilget i 1930 brukt til vøling av altertavla, men oppstillingen ble ikke endret. Dette arbeidet ble gjort av Peson. Han dekorerte den sekundære omrammingen på hver side av korpus. Undersøkelsene viser at han kan ha deloppmalt skulpturene i alterskapet.	Rabben 1980:24
1952	Kirken fikk elektrisk lys. Lysarrangementet i korpus må ha skjedd etter dette årstallet.	Rabben 1980:27
1974	Konservator Rolf Johansen vurderte altertavla/alterskapets tilstand som god. Han har laget avdekkingsprøvene i korpus.	NIKU/Middelaldertavla Avisartikkel i Riksantikvarens arkiv. <i>Vestlandsnytt 19. 02. 88</i>
1978	Fotografi tatt av SCM (SMC?) viser skader på skulpturene og avdekkingsprøver på bakveggen i korpus. Dessuten samme overmaling som dagens.	Ra arkiv
1979	Konservator Odd Nøss vurderte altertavla/alterskapets tilstand som god	NIKU/Middelaldertavla
1994	Fotografier tatt av Helge Sørheim viser skader på skulpturene og avdekkingsprøver på bakveggen i korpus	RA arkiv



Foto fra 17.mai 1914 (Rabben1980:19). Altertavle-omrammingen sees slik den var før Pesons oppmaling i 1937.



Foto fra 1974 i Riksantikvarens arkiv som viser samme oppmaling som den nåværende.

5 De- og remontering av altertavla i kirken og transport

Fløydørene ble sikret og demontert 7. -9. november 2016. Dørene ble fotografert og løs maling ble sikret med japanpapir og 2,5% størlimløsning.

5.1.1 Demontering

Lister på baksiden av dørene som var spikret til stenderverket for omrammingen fra 1880, og som holdt dørene på plass, ble fjernet. De var ikke mulig å fjerne listene hele uten å skade dørene. Listene ble derfor ofret til fordel for dørene. Dørene var i tillegg spikret til korpus i nedre kant og til stenderverket i overkant. Spiker oppe og nede ble filt over med baufil.

Den profilerte lista mellom dørene på forsiden av dørene måtte sages over for å få dørene ut. Denne avgjørelsen ble tatt i samråd med Riksantikvaren og kirkevergen. Igjen ble 1400-talls-alterskapet prioritert fremfor 1880-alteroppsatsen. Listverket mellom dørene ble vurdert til å være fra 1880. Det var festet til den profilerte listen over dørene med spiker som lite sannsynlig er fra 1880-tallet. Lista kan være en reparasjon fra da Peson jobbet med alteroppsatsen i 1937.

Dørene ble løftet opp og bakover og plassert på den snekrete plattingen bak alterskapet. Planken nærmest skapet ble fjernet fra plattingen og skapet ble tredd ned i hullet. To personer stod oppe og to personer stod nede og tok imot. De to sterkeste bar de to dørene som fortsatt var montert sammen med midtlista ned til midtgangen i kirken hvor alterskapet ble pakket.

Tre personer deltok i demontering av fløydørene; en snekker, en snekkerkyndig fra DHL Fine Art og en snekkerkyndig konservator. Demonteringen tok hele dagen; dvs først 2 timer med kun konservatoren og deretter fra midt på dagen med assistanse fra de to andre. Diskusjoner og beslutninger som involverte Riksantikvaren var en del av den prosessen.

5.1.2 Pakking og transport Sande kirke -Oslo

Dørene ble pakket i Tyvek og bobleplast og med profil-ethafoam over kanten oppe og nede. Pakken med dørene ble transportert stående i klimatisert bil hvor T var satt til cirka 13° C. Bilen forlot kirken ved 1900-tiden tirsdag 8.11.16. Dørene ble levert til NIKU i Oslo torsdag 10.11.16 kl. 0900. Transporten gikk uten skader eller uhell.

5.1.3 Transport og remontering av altertavla

Dørene ble pakket i glassine-papir, - et glatt, tynt papir -, Tyvek og bobleplast. Hver dør ble stroppet til en 16 mm tykk, avstivet møbelplate med noe overmål i forhold til døra. Dette ble gjort for å gi støtte til dørene under transporten. Dørene ble transportert stående og stroppet fast i klimatisert bil. Bilen forlot NIKU på formiddagen 26.juni 2019 og ankom Sandsøya samme kveld. Dørene ble lastet ut av bilen samme kveld og oppbevart innpakket i kirkerommet over natta. Transporten gikk uten problemer eller uhell. Fløyene til altertavlen ble remontert 27.juni 2019. Remonteringen ble utført av Vebjørn Strømsnes, Sandsøya og Lasse Bahr DHL Global Forwarding (Norway) AS, overvåket av prosjektleder fra NIKU.



En av dørene bæres inn



Den første døra settes på plass



Detaljer fra baksiden. Dørene er festet med lister som er skrudd inn i rammeverket fra 1880-årene



Front etter remontering

Midtstolpen i konstruksjonen er laget som kopi av den opprinnelige fra 1880 årene. Den ble malt med linoljemaling i samme farge som det øvrige listverket

6 Beskrivelse. Materialbruk og konstruksjon

Korpus og fløydører er skilt fra hverandre. Fløydørene er plassert over korpus, med innsiden av fløyene vendt mot kirkerommet og menigheten.

Korpus er fullstendig bygget inn i konstruksjonen og kan kun løsnes ved demontering av den sekundære omrammingen. Baksiden av alterskapet er synlig. Fløydørene er montert ved hjelp av listverk og var festet både fra baksiden og forsiden.

6.1 Korpus og skulpturer i alterskapet.

Mål, korpus: Alle mål er cirkamål

Ca mål i cm	Høyde	Bredde	Dybde
Korpus, indre mål	145	129	11,5 - 12

Selve korpus, alle deler i korpus, fløydørene og skulpturene er laget i eik. Korpus består av en kasse med bakvegg. Bunn og topp er sinket sammen med sidevegger. Bakveggen ser ut til å være felt inn i sideveggene. Dette er synlig på baksiden. Bakveggen er satt sammen av 5 bord. Overflaten er bearbeidet etter at bordene er satt sammen.

Korpus er delt i tre ved hjelp av grunne, utsveifete sidevegger med fialer i front. I hvert rom står en kvinnelig skulptur med forholdsvis lik utforming og lik størrelse. Over skulpturene er det en rikt utformet baldakin.

6.1.1 Arkitektur

Ca mål i cm	Høyde	Bredde (største bredde)	Dybde
«Skillevegg»	97	3,5 (ytre venstre), 4,5 4,5 og 4 (ytre høyre)	11
Fial	85	(sett forfra)	3,5-5
Arkitektur over skulpturer	49	Bredde på nisjer og baldakiner er cirka 38 cm . Den venstre nisjen er smalere enn de to andre.	15,15,17 (fra venstre mot høyre)

Baldakinene og annen arkitektur inne i korpus er laget i eik. Baldakinene er festet med skruer. Disse er sannsynligvis fra da det ble montert lys i baldakinene i 1950-årene.

Det er mange hull på baksiden av skapet. Dette viser at arkitektur og skulpturer har vært demontert tidligere.

6.1.2 Skulpturer

Ca mål i cm	Høyde	Bredde	Dybde*
Venstre skulptur	86	28	16,5
Midtskulptur	86	26	15,5
Høyre skulptur	85	27	17

*Dybde skulptur inkluderer, for de to sideskulpturene, sekundære hender

Ettersom det ikke har vært mulig å ta skulpturene ut av skapet er det ikke mulig å si noe om hvorledes emnet er brukt eller om hovedemnet er satt sammen av flere elementer. Hendene på skulpturene er egne elementer. Det kan også de tapte kronetakkene ha vært. Det ligger tekstil mellom treverk og grundering på kronene. Det kan det være også andre steder på skulpturene uten at dette er observert.

Skulpturene har liten dybde. De oppleves som noe flate i hovedform, men ikke i utforming. Foldekastene er detaljrike og «stofflige». De tre skulpturene oppleves som enhetlige i uttrykket. Foldekastene på klesdrakten til den venstre skulpturen er mindre detaljert, finfoldet, enn på de to andre.



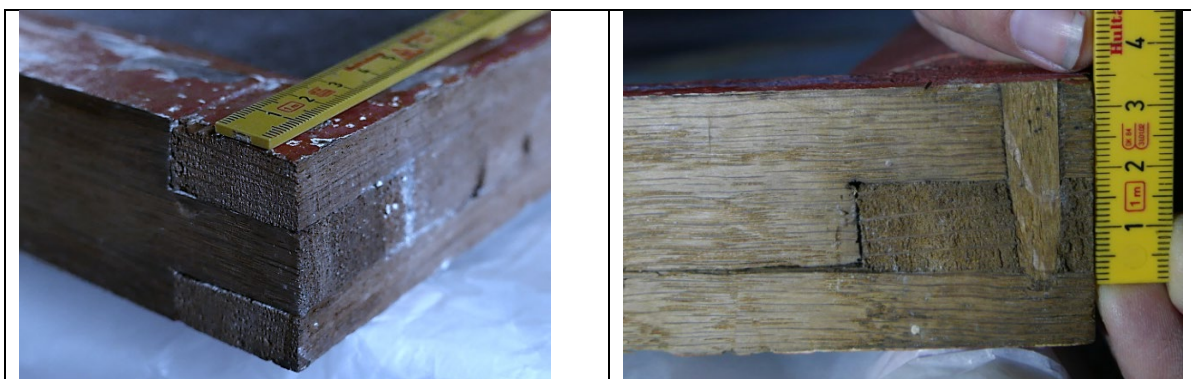
Skulptur til høyre. Tekstil mellom tre og grundering på krone.

6.2 Fløydører

Mål: Alle mål er cirka mål.

Ca mål i cm	Høyde	Bredde	Dybde/tykkelse
Venstre dør, bebudelsen/julenatt	170	67	4,5 tykkelse ramtre. Bredden på ramtreet, på forsiden varierer mellom 5,5 og 3,5 cm. Sidekanten på ramtrærne er sekundært bearbeidet
Høyre dør	170	67	
Lysåpning fylling, forside	162,5	56,5	Tykkelsen er ikke målt, men vurdert til å være ca. 1 cm
Lysåpning fylling, bakside	161,5	56,5	Tykkelsen er ikke målt, men vurdert til å være ca. 1 cm

Dørene er i eik og er en ramtre-fyllingkonstruksjon. Fyllingene har stående bord. I høyre fløydørs fylling er det en vertikal sprekk på den høyre halvdel. Dette er vurdert å være møtet mellom to fyllingsbord. Røntgenundersøkelser viste ikke tretapper som forsterkning i fugen. Det er ikke observert noen sprekk i venstre fløydørs fylling. Ramtrærne er avfaset inn mot fyllingen. Dette er likt på begge sider av fløydøra. Avfasingen er ikke høvlet gjennomgående, og avfasing mot hjørnene må være gjort med et jern, ikke en høvel. Hjørnekonstruksjonen er slisset og med to gjennomgående plugger i eik. Disse er noen steder helt eller delvis høvlet bort da dørene ble plassert inn i alteroppsetsen de står i nå.



Hjørneforbindelse ramtre

Hjørneforbindelse med avhøvlet plugg

Gjentappede hull i ramtrærne



Langside, ramtre. Illustrasjon, ikke målriktig

To tapper er satt inn i hvert sideramtre. Disse har en diameter på cirka 18mm og er laget i eik. Fra overkant dør til senter tapp er det 54,5 cm, fra underkant dør til senter tapp er det 64cm. Disse målene varierer noe fra dør til dør og fra side til side.



Kortside, ramtre. Illustrasjon, ikke målriktig

To tapper er satt inn i hvert toppramtre. Disse har en diameter på cirka 12mm. Fra sidekant dør til senter tapp er det 16 cm. Hullene kan ha vært brukt til å holde dørene da de ble malt.

6.3 Tilstand. Treverk og konstruksjon

6.3.1 Korpus med arkitektur og skulpturer

Treverket synes å være sunt og tilsynelatende uten råteskader. Det er ingen synlige svakheter i konstruksjonen. Det er usikkert om bakveggen i korpus er sekundært kuttet i nedre kant. Det er en skade langs sidekanten på høyre side sett fra baksiden.

Skulpturenes tilstand er god.

6.3.2 Korpus. Manglende og sekundære deler

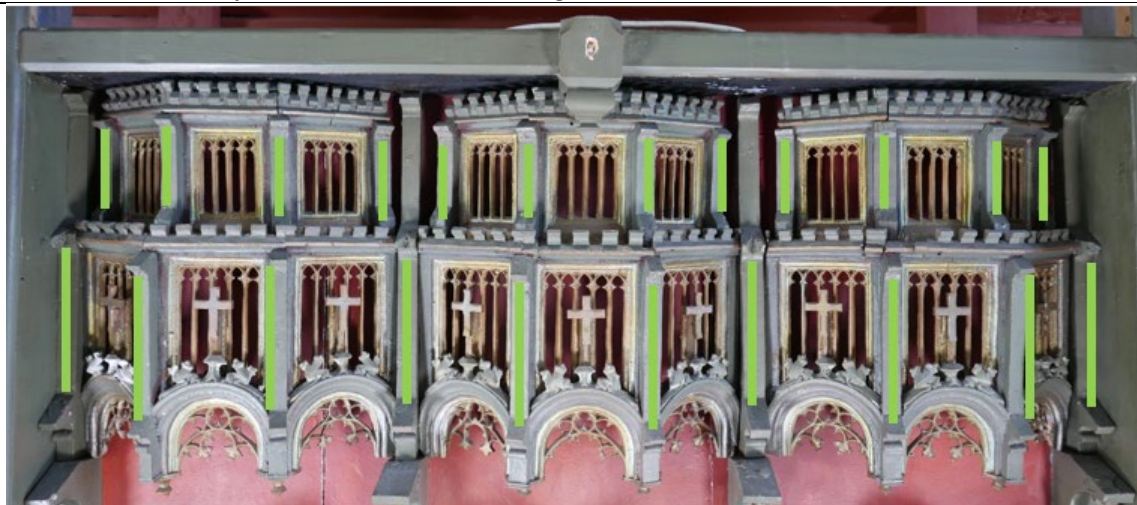
- Alle korsene på baldakinene er sekundære. De er laget i eik og ser ut til å ha ett lag bronsemaling.
- Det mangler elementer på øvre del av skilleveggen
- Alle kronetakkene på skulpturenes kroner er tapt
- Nesten alle hendene er sekundære



Sekundære hender er markert med gult. Alle kronetakkene mangler. Den høyre skulpturen mangler deler av attributtet den holder i sin høyre hånd.



Sekundære elementer på baldakinene er markert med gult



Manglende elementer er markert med grønt. Her har det trolig stått fialer. Det kan være flere manglende elementer



Sokkelen på den midtre skulpturen er skadet på høyre side, og er dessuten sekundært bygget opp.

6.3.3 Fløydører

Fløydørenes tilstand er god. Ramtrærne er høvlet av på alle sidekanter for å tilpasses den nåværende altertavlekonstruksjonen. Treverket er sunt og viser ikke tegn til insektangrep eller råte.

7 Beskrivelse. Arkitektur, motiv og nåværende farger

7.1 Korpus



Korpus med nåværende farger. Foto: NIKU 2016

Elementene i korpus er overmalt gjentatte ganger. Det er sannsynlig at den nåværende malingen er en blanding av Pesons maling fra 1937¹² og en oppmaling som har skjedd i forbindelse med installering av lys i albertavlen. Kirken fikk elektrisitet i 1952, så dette kan tidligst ha skjedd da. Vi har for enkelhets skyld kalt denne oppmalingen for 1952-oppmalingen.¹³ Korpus med skulpturer står altså, slik vi tolker det, med synlig overflatebehandling fra 1937 og «1952». Fargepaletten er begrenset: gulig rød, mellomgrønn, mellomblå, blekfiolett, blek karnasjon, sort/grå og hvit. Se foto for farger og fordeling av fargene på de forskjellige elementene. Den som sist malte foldekastene nede på de to skulpturene til venstre, har misforstått hva som er hav og malt nedre del av utsiden av kappene feil: Maria; grønn der det skulle vært «gull» og skulptur til høyre: fiolett der det skulle vært «gull».

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

¹² Dette har sannsynligvis gyldighet for skulpturene. Det er mer usikkert om Peson malte opp arkitekturen.

¹³ Den siste oppmalingen er unøyaktig utført. Penselstrøkene er grove, og til dels brått avsluttet. Ikke alle deler av en flate er malt opp og noen elementer er ikke malt opp.

7.2 Fløydører. Innside. Middelaldermalerier

Maleriene er forholdsvis velbevart, men deler er overmalt, slik at maleriene står med farger fra i alle fall to perioder. Den følgende beskrivelsen tar ikke hensyn til dette.

Venstre dør (betrakters venstre)	Høyre dør (betrakters høyre)
	
Bebudelsen	Kongenes tilbedelse
	
Jesu fødsel	Frembæringen i tempelet
Foto tatt etter behandling. Foto: Birger Lindstad	

7.2.1 Venstre dør (betrakters venstre)

Bebudelsen: Det øvre feltet på venstre fløydør viser en Bebudelsesscene. Figurene er plassert på et gulv med ruter og bladformer i brunrødt og en syrlig grønn. Bakgrunnen er ensfarget lys blå. Maria sitter ved en lesepult med en oppslått bok, og foran en hylle med ytterligere to bøker. Engelen Gabriel kommer inn fra venstre side med en skriftrulle med teksten «Ave gracia plena». Marias kappe er blågrønn med draperier modellert med hvitt, og med nærmest blek fiolett fôr med grønn modellering. Stoffet som er malt er en såkalt «shot silk», hvor renning og innslag har hver sin farge¹⁴. Kjolen er i rødt (brokade) med mønster i gull. Hun krysser hendene foran brystet. Marias hår er langt og gulokerfarget. Rundt hodet har hun et rødt bånd. Gabriel har lys blågrønn kjortel med gråbrune (originalt sølv) mønstre av dyr som kan være en griff: Dels løve og dels ørn. Kjortelen er modellert med hvitt og grønnlig blått. Fôret i kappen er brunt/fiolett. Underkledningen som sees i halsen og nede på armene, er grønn og modellert med en lysere grønn. Gabriels vinger er røde og håret gulokerfarget og lyst.

Jesu fødsel: Sentral i bildet kneler Maria med hendene samlet som til bønn. Hun har langt, okergult hår og hvit kjole. Foran henne, på gressbakken ligger Jesusbarnet i en stråleglans. Bak Jesusbarnet står tre englefigurer med lyse krøller og synger fra en skriftrulle med koralnotasjon med kvadratiske notehoder. Den venstre engelen har gul kjortel med draperier modellert i rødt og røde vinger. Den midterste engelen har grønn kjortel modellert med gule høylys og grønnlig blå vinger. Den høyre engelen har en blå kjortel med draperier grovt modellert i hvitt, og grønne vinger. Stallen, malt i okerfarger, er plassert til venstre, og hele scenen er plassert i et landskap med bergknauser og gressbakke. Sentralt plassert øverst i scenen er Gud avbildet i en mørk sky, som en gråhåret og beskjegget mann ikledd rød kjortel. Ut av munnen hans skyter gullstråler ned mot Jesusbarnet på gressbakken. Bakgrunnen er ensfarget lys blå

7.2.2 Høyre dør (betrakters høyre)

Kongenes tilbedelse: Det øvre feltet på venstre dør viser Maria og Josef foran stallen som er plassert i øvre høyre del av bildet. Jesusbarnet sitter på Marias fang og mottar gaver fra de tre kronede kongene. To står bak og en kneler for barnet. Den knelende kongen byr Jesusbarnet en åpen kalk. De to andre bærer gjenstander i gull. Scenen er plassert i et landskap med gressbakke og blomster i hvitt og grønt. Maria sitter på en flettet stråmatte. Hun har hvitt hodelin og blek rød kjole. Kappen er grønnlig blå. Fôret i kappen er grønt. Tekstilene er modellert med lysere og mørkere nyanser av hovedfargen. Den knelende kongens kappe er brokademønstret i gulig rød og gull, kantet og foret med lys grå pels. Under har han blek rød kjortel modellert i rødt, samt en underkledning med grønne ermer. Hår og skjegg er gråhvitt. Den venstre stående kongen har brokademønstret kjortel i lys grønnlig blå og gråbrunt (korrodert sølv). Kjortelen er modellert med hvitt og grønnlig blått. Han har grønne korte posebukser, grønne strømper og et grønt sjal over skulderen. Kongens hår er gulokerfarget og kronen har en grå krummet spiss, som en hatt. Den tredje kongen har grønnlig blå kjortel og grønn kappe. Kantene på kappen er dekorert med «gullborder» og fôret er mellomoker. Han er mørkere enn de andre i hud og hår. Alle tre kongene bærer gyldne gjenstander, ifølge tradisjonen gaver til Jesusbarnet; gull, røkelse og myrra.

¹⁴ For mer informasjon, se f.eks: https://en.wikipedia.org/wiki/Shot_silk Besøkt 11.10.2019

Josef står til høyre i gråbrune, enkle klær med blågrønn hette eller krave og rød lue med hvit kant. I hånden holder han en gulbrun stokk. Scenen er plassert i et landskap med gressbakke og blomster i hvitt og grønt. Maria sitter på en flettet stråmatte. Bakgrunnen er ensfarget blå.

Frembæringen i tempelet: Scenen viser til venstre Marias foreldre, Joakim og Anna. Anna med en kurv med duer. Til høyre Maria som holder frem barnet til Simeon.¹⁵ Scenen foregår i templet, vist ved et alter og en baldakin over alteret der Maria med barnet står på en stenhelle foran alteret. Den gråhårede Joakim er kledd i nesten sort drakt og har en gråbrun kappe, fôret med gulrødt, over armen han holder gjeterstaven med. Anna har dempet fiolett kjole med en «gull-bord» ved linningen og mellomkerfarget kappe. Håret et lyst guloker. Marias kjole er blek rød, kappen er mellomblå med rødt fôr. Alle tekstilene er modellert. Hun holder frem Jesusbarnet som er avbildet nakent og med gulokerfarget hår. Simeon er kledd i rød kjortel, kantet nede med en bred «gull-bord» med hvitt sjal og et fiolett hodeplagg hvor det er innslag av rødt. I beltet har han en stor grønn veske. Hår og skjegg er brunt. Interiørelementene er malt i okerfarger, beige og lys grønn. Bortsett fra Maria står alle på et mørkt gråbrunt gulv. Bakgrunnen er ensfarget lys blå.

7.2.3 Border mellom maleriene

Mellom motivene ligger forgylte bånd med et tredimensjonalt rankemotiv. Borden er satt sammen av flere enheter. Disse er cirka 3,5 cm lange og 29-30mm cm brede.



Detalj fra borden

¹⁵ Lukas 2: 22.: «Da renselsetiden som Moseloven påla dem var forbi, tok de ham med opp til Jerusalem for å bære ham frem for Herren. De skulle også bringe det offer som Herrens lov foreskriver: et par turtelduer eller to dueunger». I Jerusalem bodde det den gang en mann som het Simeon; han var rettskaffen og gudfryktig og ventet på tiden som skulle komme med trøst for Israel. Den Hellige Ånd var over ham, og Ånden hadde latt ham få vite at han ikke skulle dø før han hadde sett Herrens Salvete. Nå kom han til templet, ledet av Ånden. Og da Jesu foreldre kom med barnet for å gjøre med ham som skikk var etter loven, tok Simeon barnet i sine armer, priste Gud og sa: "Herre, med egne øyne har jeg sett din frelse..."

<http://livhestenes.no/www.livhestenes.no/Festdagsserie.html>

7.2.4 Dørenes innside. Ramtrær

Ramtrærne er avfaset ned mot maleriet og det er kun denne avfasingen som sees når dørene er montert i altertavlen. Det er ingen profilering. Den nåværende synlige malingen på ramtrærne er bronsemaling. Denne må være påført da fløydørene ble montert i sin nåværende posisjon, ettersom det ikke er malt der ramtrærne er dekket av den sekundære konstruksjonen.



Øvre del av venstre fløydør i rammeverket. Før behandling



Øvre del av venstre fløydør tatt ut av rammeverket. Etter behandling. Foto: © B.Lindstad

7.3 Fløydører. Utside: Sekundære malerier: Moses og Aron

<p>Utsiden av alterskapsdørene slik det ville stått med dørene lukket. Foto etter behandling</p>	<p>Moses og Aron, portretter, etter behandling</p>
<p>Aron, detalj</p>	<p>Moses. Detalj</p>
<p>Tydelig penselskrift i underliggende lag</p>	<p>Piping (luftbobler) i malingslaget</p>

Motivmessig er maleriene på dørene bygget opp over samme lest og de er malt for å danne et samlet maleri når dørene er lukket. Den følgende beskrivelsen omfatter hele maleriet når dørene er lukket. Maleriet har en forgrunn, en mellomgrunn og en bakgrunn. Forgrunnen dominerer maleriet. Denne består av en brun jordvoll som strekker seg fra ytterkantene av maleriet og bygger seg oppover mot senter av maleriet. På denne jordvollen vokser det gress, et kratt med busker og to langstammede trær med rike løvkroner som strekker seg fra midten av maleriet og utover i hver sin billedflate.

Fremst i den grønne mellomgrunnen står til venstre Aron, til høyre Moses med tavlene. Aron var Moses' bror og yppersteprest for isralittene. Moses står noe lengre frem i maleriet enn Aron. Bak de

to skikkelsene er det grønnkledde åser og blåner. Himmelen over blånene opptar tre fjerdedeler av bakgrunnen. Hoveddelen av himmelen er lysblå, noe mørkere blå i den øvre delen. Dette er en farge som er meget lik bakgrunnsfargen på middelalder-maleriet. Den nedre delen av himmelen er gul. I det blå himmelområdet er det skyer malt i grått og gult. Trestammene i forgrunnen er malt i gråfiolette toner modellert med hvitt og svart, og løvverket fremstår nå brunlig grønt, men har sannsynligvis vært klarere grønt.

Aron har grått skjegg. Han har en kjortel med grå ermer modellert med brunt, med blå og røde kapper. Over kjortelen har han en vest som er rikt dekorert med gulldetaljer. I hendene holder han et kar, kanskje med røkelse. På hodet har han en rund hatt i grått, med gulldekor langs kanten, nesten som en krone. Moses er fremstilt med grått hår og skjegg, grå kjortel med grå ermer, blå bol og rød kappe. Han står med steintavlene og har lysstråler fra hodet, noe som er typisk for avbildninger av Moses.

Maleriet ser ikke ut til å være fernissert.

7.3.1 Dørenes utside. Ramtrær



Ramtrærne er nå malt med matt, rød maling. Den nåværende røde fargen er malt på det nåværende maleriet og høyst sannsynlig samtidig med dette. Overflate, malingens beskaffenhet og penselstruktur er meget lik på maleriet og på ramtrærne. Det er ikke gjort ytterligere undersøkelser av malingen på ramtrærne.

8 Beskrivelse. Dekorlagets tilstand før behandling

Generelt utgjøres alterskapets overflater av en blanding av opprinnelige fargelag, sekundære fargelag, retusjer og overflateskader. Overflatene er støvete, og det er oppskallinger og avskallinger i malinglaget. Det finnes oppskallinger og maling uten feste til underlaget på større områder enn det som ble sikret med japanpapir før transport.

8.1 Korpus og skulpturer

På korpus og skulpturer er all synlig overflatebehandling sekundær. På nedre del av korpus og skulpturer er det en mengde stearin. Den nåværende malingen er bleket og endret av lyset. Det er små avdekkingsfelt på alle elementer. Dette kan være gjort av malerikonservator Rolf Johansen som var i kirken i 1974. Det er synlige store opp- og avskallinger, og mindre synlige oppskallinger i

malingslaget. Overmalingen er malt på et skadet underlag, så tilstanden har nok også vært dårlig da skulpturene ble overmalt. Den sekundære overmalingen på karnasjonen er småkrakelert og nesten uten feste til underlaget. Konserveringstilstanden er dårlig.



Detaljbildene over illustrerer tilstanden på dekorlaget før behandling i 2020

8.2 Fløydører innside

Maleriene er en blanding av original og overmalt overflate. I tillegg til de generelle skadene som er beskrevet lenger oppe er det en del skader som er typisk for maleriene på fløydørenes innside. Den originale malingen er generelt i god stand, men har flere definerte områder med løs maling. Maleriene har flere store oppskallinger der treverket har krympet, slik at malingen ikke lengre har plass på underlaget, og står opp i takformede oppskallinger. I Bebudelsen og Kongenes tilbedelse er det plagg malt med brokademønster, hvor mønsteret er malt på sølv. Disse områdene har sprekker der kantene av sprekke er sårbare, men det er få malingsflak som er direkte løse. Løs maling ble sikret før transport til NIKUs atelier. Skadene er registrert og dokumentert. Se *vedlegg 13.8 Dokumentasjon av overflater med Metigo map*,¹⁶

De skadene som skyldes inngrep som er gjort på maleriene omfatter:

- Kittinger og retusjer som er dårlige tilpasset til skadestørrelse og tilliggende farger
- Mørknede retusjer
- Misfarget ferniss og mørknet ferniss ujevnt på overflaten
- Delvis overmaling
- Overskudd av voks

Kittinger

Dørene har flere lag eldre kittinger og overmalinger som ligger i flere lag langs nedre kant av begge dørene. De dekker også noe original maling.

Den originale grunderingen har god vedheft. Langs store deler av kanten på maleriene, mot ramtrærne, og enkelte steder inne på maleriet var det kittet over tidligere behandlinger. Et eksempel på et område inne på maleriflaten er i Frembæringen i tempelet, nedre del av Marias kjole. Original grundering som var sprukket opp i biter og lå ujevnt på overflaten, var dekket av en kitting som hadde gitt spenninger i møtet med original maling, og forårsaket nye skader når treverket beveget seg.

Overmalinger og retusjer



Langs malerienes ytterkanter ligger en skjemmende sekundært malt, sort kant. Flere definerte områder i maleriene er overmalt. Overmalingene er kartlagt og dokumentert, se *vedlegg 13.8 Dokumentasjon av overflater med Metigo map*

Opprinnelig har alle bakgrunnene til de fire bildefeltene stått med polergull. Gullet er fullstendig overmalt en gang og retusjert senere, slik at disse flatene i dag er blå. Den glatte gulloverflaten gjør at den blå malingen lett faller av og har hatt behov for retusjering. Retusjer på den blå overmalingen sees som blanke, mer grønnblå flekker enn den blå hovedfargen. Retusjene ser ut til å være malt med oljebasert maling og har ofte feil glans og farge i forhold til omkringliggende maling. Retusjene går flere steder utenfor skadeområdet og kan nesten betraktes som overmalinger. Retusjene er flere steder lagt tykt på, og forstyrrer inntrykket av den ellers forholdsvis jevnt glatte overflaten.

Det ligger retusjer fra flere behandlinger. I motivet Kongenes tilbedelse løper en vertikal sprekk i skjøten mellom bordene. Her har maling falt av, og hvit grundering er eksponert. Skaden er kittet og

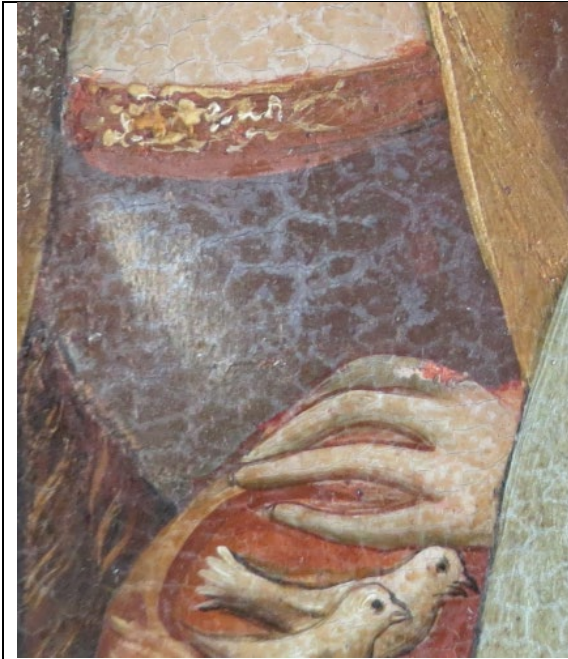
¹⁶ Metigo map er et dokumentasjonsprogram. Skadene er dokumentert gjennom konsolidering av områder med løs maling

retusjert på en måte som skjemmer maleriet. Skjemmende retusjer er også å finne i Bebudelsscenen, - se for eksempel Gabriels hånd og i hyllen bak Maria. I Jesu fødsel: Bak høyre engel, i stallen og langs hele nedre kant. I Kongenes tilbedelse: Langs sprekk i maleriet og i nedre kant. I Frembæringen i tempelet: Nede på Marias kappe, i hånden til Joakim og langs nedre kant. Flere retusjer er også svært godt utført. Eksempler på dette er ansiktet til den eldre mannen i Frembæringen i tempelet, og Gud i Jesu fødsel. Disse retusjene er vurdert å være av eldre dato.

	
<p>Kongenes tilbedelse:Overmalinger/retusjer langs sprekk mellom bordene i Kongenes tilbedelse. Skader er kittet opp med hvit kitt på bildet.</p>	<p>Frembæringen i templet: Retusj/overmaling på Joakims hånd og rød del av klesdrakt.</p>

Ferniss

Fernissen er ujevn, og svært mørk i enkelte områder, spesielt langs kantene av motivene, inn mot ramtrærne. I maleriet Jesu fødsel har noe rent over overflaten, og etterlatt lysere striper over de brune områdene i stallen og over dyrene. I enkelte områder har fernissen sprukket opp og ligger i mørke «øyer» på overflaten. Et eksempel sees i Frembæringen i tempelet, på overflaten til Annas brunfiolette kjole.



Detalj fra Frembæringen i templet: Oppsprukket ferniss på flere fargeflater

Fargeendringer

De forskjellige pigmentene og pigmentblandingene har ulik bestandighet overfor lyspåvirkning. Organiske fargestoffer, som ofte brukes til lasurer, tåler lys dårlig og vil blekes med tiden. Grønne kobberholdige farger brukt som lasur vil ofte bli brune. Sølv vil oksidere. Denne prosessen går langsommere om sølvet er dekket av lasur eller ferniss. I Sande-maleriene er det med tiden skjedd endringer med sølvoverflater, men ellers ser de originale fargene lite bleket eller endret ut.



Bebudelsen: Brokademønster i Gabriels kjortel. Sølv er oksidert og fremstår nå brunt. De hvite høylysene og den grønne modelleringen er mest sannsynlig sekundær.



Kongenes tilbedelse: Gaven som overrekkes barnet har sannsynligvis vært mer som gull i utgangspunktet. Dette er høyst sannsynlig Zwischgold hvor bladgull er slått sammen med sølv for å spare på gullet. Som sølvet vil dette endre farge over tid.

8.2.1 De enkelte scenene



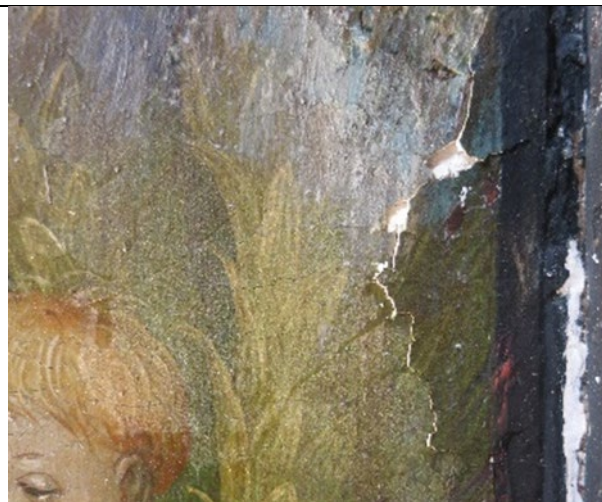
Venstre dør: Bebudelsen
Områder med oppskallinger i engelens ansikt og høyre vinge, Marias ansikt, og et område nede i høyre hjørne. Ellers små enkelt-oppskallinger, spredt på overflaten. Få eller ingen oppskallinger i himmelpartiet. Mange bittesmå avskallinger i engelens kjortel.
Ca 15% løs maling



Oppskallinger i malinglaget. Fernissen har trukket seg sammen og ligger som små «øyer»



Venstre dør: Jesu fødsel
Veldig lite løst utenom de forsidesikrede områdene. Men omfattende oppskallinger ble sikret med forsideskyttelse før transport. Ca 10% løs maling.



Jesu fødsel, oppskallinger der malingen ikke har plass på underlaget



Høyre dør: Kongenes tilbedelse
 Enkelte mindre områder med mye løs maling, i øvre høyre hjørne, og i nedre del omtrent midt på feltet. Ellers små enkelt-oppskallinger spredt over hele bildet.
 Oppskallinger i noen gamle kittinger. Eldre utfall i nedre, høyre hjørne.
 Ytre ramme: noen få oppskallinger.
 Ca 20 % løs maling

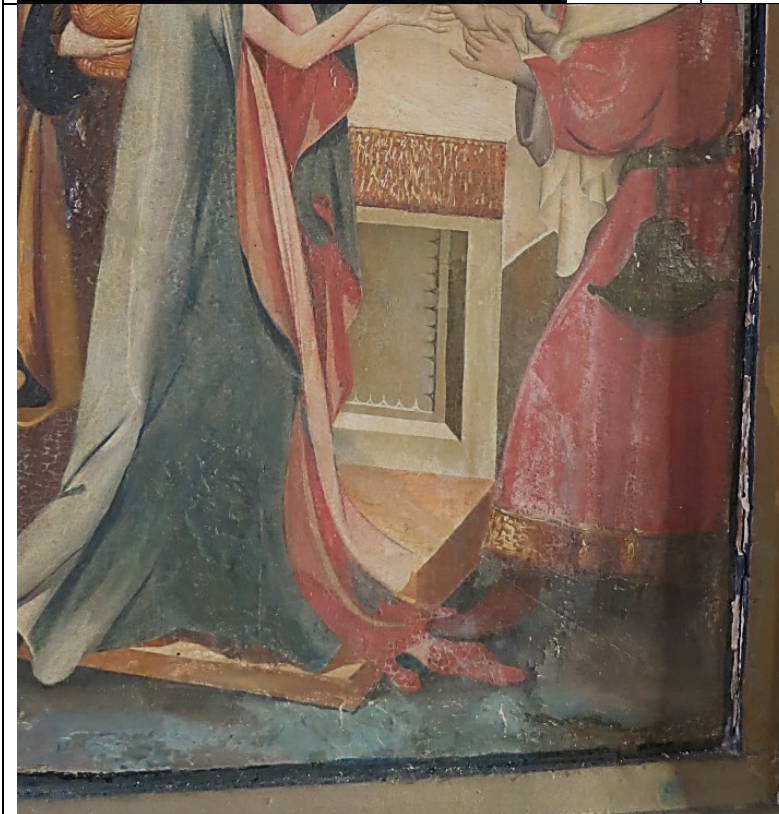
Kongenes tilbedelse: Sprekken mellom to sammenlimte bord er et skadeområde hvor det er foretatt kittinger og gjentatte retusjeringer. Her det løs opprinnelig maling og løs kitting



Detaljer med typiske skader



Høyre dør: Frembæringen i templet
 Mange områder med små-oppskallinger. Ett område, i øvre del av maleriet hvor det er små, skålformede oppskallinger, men ikke løst. Til sammen omtrent like stort areal som det som nå er dekket med japanpapir.
 Langs kantene: Stive oppskallinger, de fleste stabile, men noen ustabile og noen løse.
 Enkelte små feilplasserte løse malingflak. Ytre ramtre: Nedre høyre hjørne, større oppskalling, også noe løst, ellers er tilstanden bra.
 Ca 25 % løs maling.



En stor, skjemmende ripe løper i en bue over nedre del av motivet. Den går ned i grunderingen og er dekket av mørknet gammel retusj og overmaling.

8.3 Fløydører. Utside



Fløydørenes utsider før behandling. En del av den løse malingen er påført forsidebeskyttelse før transport til atelier, se foto. Denne påførte forsidebeskyttelsen sier noe om omfanget av løs maling.

Malingen er matt. Pigmentene ser ut til å være grovt revet og maleriet er malt med markerte penselstrøk. Overflaten er skitten, og smuss fester seg i de markerte penselstrøkene. Malingen er blanchet, dvs at bindemiddelet er endret, slik at malingen har fått en hvit, semi-opak hinne på overflaten. Dette er særlig påfallende i nedre del av maleriene. Dette kan skyldes høy relativ luftfuktighet. Grunderingen er litt porøs, men har god vedheft til underlaget. Den har sprukket opp inn mot rammeverket.

Malingslaget har god vedheft til grunderingen, men enkelte oppskallinger er likevel påvist, spesielt langs kantene av maleriene og særlig i nedre kant. Dessuten er det oppskallinger i tilknytning til riss i malingen og i de mørke områdene i trærne.

På den høyre døra er det oppskallinger i løvverket til treet i forgrunnen. Det er hovedsakelig i nedre del. For øvrig er det nesten ikke oppskallinger eller løs maling utenom det som er sikret med forsidebeskyttelse. Det er noen få spredte mindre utfall av maling. Grovt beregnet er det mindre enn 5% løs maling.

På den venstre døra er det noen få oppskallinger og mindre utfall. Hovedsakelig i forbindelse med at det er repet ned i malingsoverflaten med en spiss gjenstand. Grovt beregnet er det cirka 3% løs maling.



8.3.1 Krittskrift

I nedre halvdel av billedfeltene er det en del krittskrift på overflaten. Det er bokstaver, tall og skriblerier. Årstallet 1777(?) kan skjernes. På den ene døra er det også repet inn malinglaget i nedre del. I forbindelse med disse ripene er malingslaget sårbart. I himmelpartiet på venstre dør er en dyp skraper som går ned til treverket.

9 Undersøkelser. Farge- og behandlingshistorikk. Korpus og skulpturer

Det er gjort avdekkinger ned til opprinnelig fargelag for å kartlegge fargehistorikken. Dette er gjort ved betraktning gjennom hodelupe. Avdekking er en undersøkelsesteknikk som fører til forholdsvis mange, men minimale skader i malingslaget. En del større avdekkinger var allerede foretatt da NIKU gjorde sine. Disse er høyst sannsynlig gjort av malerikonservator Rolf Johansen i 1974.

Undersøkelsene viser at underliggende malingslag er fragmentarisk bevart. Dette gjelder særlig for skulpturene. Antall lag mellom den opprinnelige dekorlaget og det nåværende dekorlaget varierer fra element til element. Malingsprøver er tatt ut for å supplere informasjonen hentet ved avdekking. Det er tatt ut 8 prøver i korpus. *Se vedlegg 13.6 Malingssnitt*

9.1 Opprinnelig og sekundære malingslag på korpus og arkitektur

Korpus med arkitektur og skulpturer er malt opp gjentatte ganger. Det kom strøm til kirken 1952. Umiddelbart, eller ikke mye senere, ble det installert lys i altertavla. Da har baldakinene vært tatt ut, og det er skåret ut en del av partiet som baldakinfronten hviler på for å slippe lys ovenfra nedover skulpturene.



Toppen av korpus med tre hull skåret ut for belysning av skulpturene. Bak på skapet er ned på bildet.



Bildet er tatt ned i ett av hullene og viser at det også er skåret hull i selve baldakinen, over skulpturen. Skulpturens hode skimtes. Øvre del av baldakinen er innvendig kledd med metallplater pga varmen fra lyspæra.



Effekten av overlyset vist med lommelykt.

Den nåværende malingen i selve korpus er malt i forbindelse med at de kom lys i tavla. Vi daterer den til 1952. Denne malingen er unøyaktig utført. Bronsemalingen på skulpturene ser ut til å være en blanding av underliggende bronsemaling og 1952-oppmalingen. På foret på skulpturenes klær, er den

sist påførte malingen malt litt her og der på den underliggende blå Det kan se ut som om baldakinene er remontert før malerarbeidet ble utført. Også her er malingen unøyaktig utført, og tidligere fargelag sees i «helligdager».



9.1.1 Bakvegg

Tabell over funne fargelag på bakveggen:

Oppmalingsnummer	Malingslag	Datering
4 eller 5	9.Rød. Nåværende. Denne er malt på nedre del av bakvegg og sidevegg og et stykke opp under baldakinene. Den er ikke malt bak skulpturene.	1950-årene. Trolig 1952
3 og 4?	8.Blå. 7.Blå.	
2	6.Rød. Vurdert å være topplag 5.Rød. Vurdert å være mellomlag 4.Hvit. Meget tynt lag. Trolig grunning.	
1	3.Polergull 2.Bolus 1.Grundering 0.Tre ¹⁷	Opprinnelig

¹⁷ Bakveggen er prøveavdekket av Rolf Johansen, 1974.

Det ligger en rød farge på bakveggen bak baldakinene som ikke ligner de andre røde vi har funnet. Det er usikkert hvor i lagstrukturen dette laget ligger. Det ligger synlig blått, lag 7,8 bak baldakinen der denne møter bakveggen. De øvrige sekundære lagene er malt med baldakinen på plass. Skruene som fester baldakinen, er en type som ofte sees fra sent 1800 og til stjerneskrueene kom på 1970-tallet. Det kan datere den blå overmalingen til 1880- installeringen i ny kirke. Det er sølt blå maling på skulpturene så de har stått på plass da de senere sekundære malingslagene er kommet på. Den nåværende brunrå fargen på arkitekturen ligger på den siste røde, lag 9, på bakveggen.



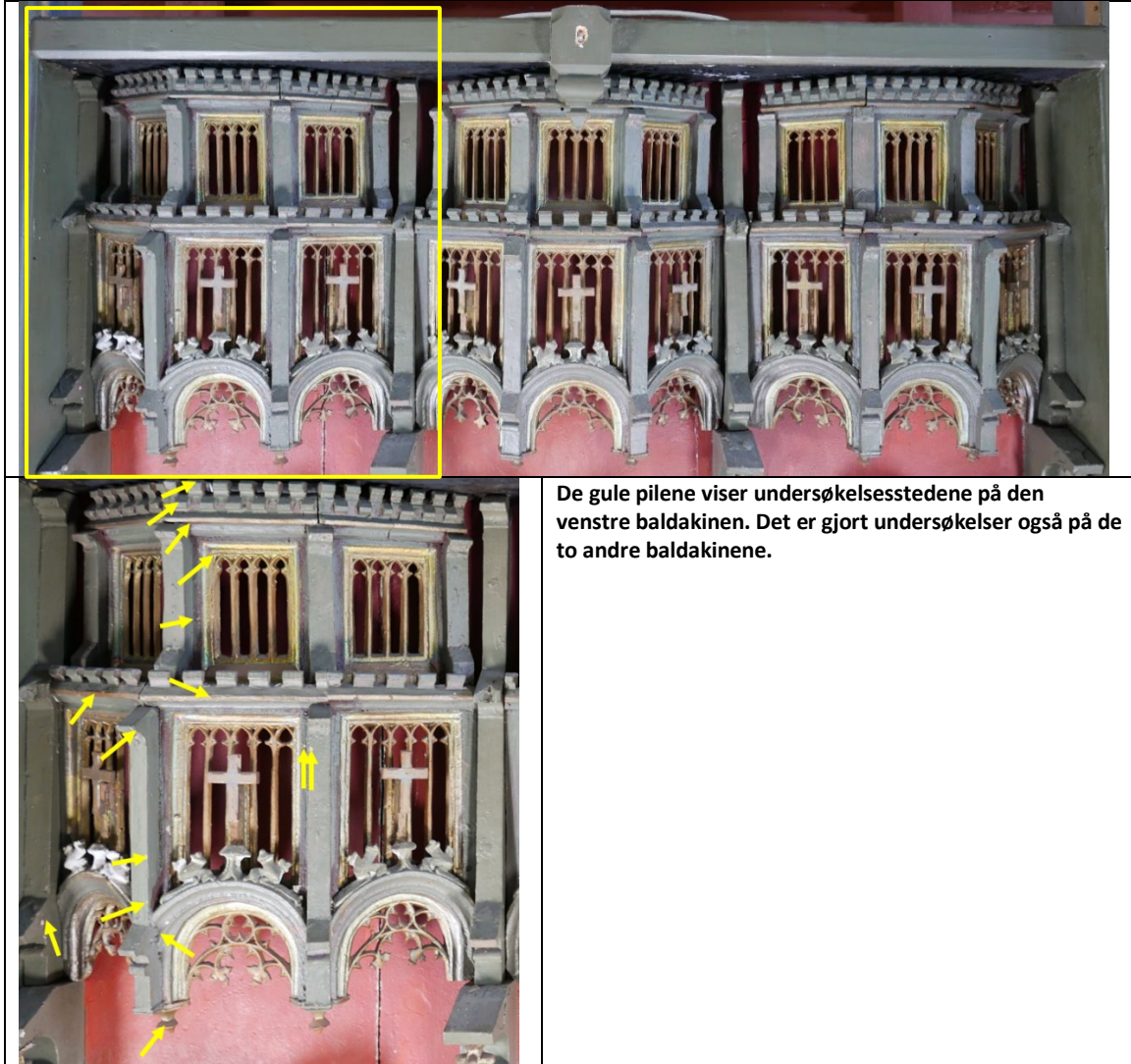
De tre skulpturene har fått glories på bakveggen laget med stempler. Det kan skjernes to forskjellige stempelmerker. Ett som kun gir en fordypning, brukt til selve de to gloriesirkelene og dekoren mellom sirkelene, og ett som gir en liten sirkel. Dette er brukt til gjentatte ornamentene mellom gloriesirkelene.



På bakveggen, nede mot bunnen er det funnet et grønt lag (sort pil) direkte på gullet (gulrød pil). Det er usikkert om dette kan ha vært del av det opprinnelige dekorlaget på bakveggen.

At den røde fargen på bakveggen, som egentlig er den samme, er forskjellig på alle de tre bildene, skyldes lysforholdene.

9.1.2 Baldakin, masverk, skillevegger og sidevegger



De gule pilene viser undersøkelsesstedene på den venstre baldakinen. Det er gjort undersøkelser også på de to andre baldakinene.

Tabell over påviste fargelag

Den følgende tabellen viser resultatene av undersøkelsene som var praktisk mulig å gjennomføre. Ytterligere undersøkelser kan endre denne tabellen. Dette er resultatet etter de undersøkelsene vi hadde mulighet for å gjøre. Den opprinnelige fargebruken og det nåværende er de eneste noenlunde sikkert daterte oppmalingene.

Element	Middelalder MA	MA, topplag	Overmaling 1	Overmaling 1, topplag	Overmaling 2	Nåværende Trolig 1952
Øvre tannsnitt	Rød, gulig, tykt lag	Gull, polergull	Gulhvit (grundering) ¹⁸	Blå	Rødlig brun, lys	Grønnlig grå
Hulkil (tannsnitt)	Rød, gulig, tykt lag	Mørk (Blå?)	Gulhvit (grundering)	Blå	Rødlig brun, lys	Grønnlig grå
Horisontal steg	Rød, gulig, tykt lag	Gull, polergull	Gulhvit (grundering)	«Gull»? (Bronse)	Bronse	→ ¹⁹
Hulkil (horisontal)	Rød, gulig, tykt lag	(Rød lasur?)	Gulhvit (grundering)	Rød	Rødlig brun, mørk	Grønnlig grå
Ramme	Rød, gulig, tykt lag	Gull, polergull	Hvit (grundering)	Blå, lys	Rødlig brun, mørk	Grønnlig grå
Hulkil (ramme)	Rød, gulig, tykt lag (?)	Blå	Hvit (grundering)	Blå, lys	Bronse	→
Gjennombrutt masverk	Rød, gulig, tykt lag	Gull, polergull	Gulhvit (grundering)	Blå, lys	Bronse	→
Nedre tannsnitt	Rød, gulig, tykt lag	Blå	Gulhvit (grundering)	Blå	Rødlig brun, lys	Grønnlig grå
Horisontal steg	Rød, gulig, tykt lag	Gull, polergull	Gulhvit (grundering)	«Gull»? (Bronse)	Bronse	→
Fra hulkil og nedover i midtre avsnitt	Som øvre avsnitt	Som øvre avsnitt	Som øvre avsnitt	Som øvre avsnitt	Som øvre avsnitt	Som øvre avsnitt
Krabber	Rød, gulig, tykt lag	Gull, polergull	Gulhvit (grundering)	«Gull»? (Bronse)	Hvit	Grønnlig grå
Rundbue	Rød, gulig, tykt lag	Gull, polergull	Gulhvit (grundering)	«Gull»? (Bronse)	Hvit	Grønnlig grå
Hulkil (rundbue)	Rød, gulig, tykt lag	(Rød lasur?)	Gulhvit (grundering)	Rød	Hvit	Grønn, grålig
Hulkil rundt masverk	Rød, gulig, tykt lag	Blå	Gulhvit (grundering)	«Gull» (Bronse)	Bronse	→
Masverk i rundbue	Rød, gulig, tykt lag	Gull, polergull	Gulhvit (grundering)	«Gull»? (Bronse)	Bronse	→
Nedre element	Rød, gulig, tykt lag	Gull, polergull	Gulhvit (grundering)	«Gull» (Bronse)	Bronse	→
Vertikale elementer i baldakin	Rød, gulig, tykt lag	Gull, polergull	Gulhvit (grundering)	Grønn (de to yttre) Gul (de to midtre)	Rødlig brun, lys	Grønnlig grå

¹⁸ Det er usikkert om dette er en grundering eller et eget lag.

¹⁹ Horisontal pil betyr at fargen beholdes til neste periode

Element	Middelalder MA	MA, topplag	Overmaling 1	Overmaling 1, topplag	Overmaling 2	Nåværende Trolig 1952
Vertikale elementer ved siden av skulpturene og baldakin	Grundering, hvit/ Bolus, rød	Gull, polergull	Hvit (grundering)	Ulike farger: Blå (de to øvre, yttre) grønn (de to nedre, yttre) Gul (de to nedre, midtre)	Brun?	Grønnlig grå
Fialene med krabber	Grundering, hvit/ Bolus, rød	Gull, polergull	Hvit (grundering)	Blå, mørk	Bronse	→
Kors						Ny: bronse
Sidevegg, innside	Grundering, hvit	*Tolags- struktur: 1 Lysrød 2 mørkrød	Hvit (grundering)	?	Brun, mørk	Grønnlig grå

*Usikker om middelalder. Det ligger også et mørkt lag under det lyserøde laget.

De finnes flere hvite/gulhvite sekundære grunderinger, som ikke alle er kartlagt. Flere steder finnes et lysegrått malingslag under den første sekundære grunderingen.



Disse to bildene som er deler av det samme fotoet, - vist til venstre her-, viser sannsynligvis det som i tabellen over er omtalt som Overmaling 2.

Fotografiet er fra perioden 1880 -1937

9.1.3 Skulpturer

Skulpturene er undersøkt in situ med minimale avdekkinger på alle elementer, samt at farger er observert i skader. De opprinnelige fargene for de to kvinnelige skulpturene på hver side av Maria er undersøkt i detalj. For skulpturen til venstre presenteres en systematisert tabell som viser opprinnelig og sekundær maling og som representerer oppmalingen av de tre skulpturene, selv om farger på klesdrakt varierer noe.

Undersøkelsen av Mariaskulpturen er ikke dokumentert på samme måte som de andre. Den er undersøkt for å se om malte flater, forgylte områder, karnasjon, hårfarge og sokkelfarge på opprinnelige og sekundære overflater samsvarer med de to øvrige skulpturene.

Skulpturene er malt opp samtidig og like mange ganger. Det er malt etter det samme skjemaet opprinnelig, og det er stor likhet i de sekundære oppmalingene fra skulptur til skulptur.



Skulptur til høyre, opprinnelige farger

Gule piler markerer cirka undersøkelsessteder

(Hvit grundering (inneholder kalsium))

Opprinnelige farger:

- Sokkel: Klar, lys grønn
- Sko: Sorte
- Grønn kjole: På sølv (XRF), mørk grønn, semiopak farge. Dette kan være et mønster med en blek rødlig oker. Dette er ikke mulig å si med sikkerhet.
- Utsiden av kappen/Fiolett fold nede på drakten, egentlig utsiden av kappen: Polerforylling
- Fôr i kappen: Mørk blå, trolig endret asuritt, jfr. Skulptur til venstre
- Fiolett krave/halskant på kappe med smykke: Polerforylling
- Hår: Brun farge er funnet som underliggende lag. Det er funnet gull under opprinnelig karnasjon der karnasjonen møter håret i panna (se foto) . Dette kan være en indikasjon på at håret har vært gull, men vi vet ikke hvorledes håret opprinnelig har sett ut.



- Karnasjon: Forholdsvis mørk og grålig. Detaljer i karnasjonen er ikke fullstendig undersøkt, men munnen har vært mørk rød og øynene er markert med rødt i øyekroken.
- Krone: Gull



Midtskulptur, opprinnelige farger

(Hvit grundering (inneholder kalsium))

Opprinnelige farger:

- Sokkel: Klar, lys grønn
- Skø: Sorte (?)
- Rød/fiolett kjole: Lasur på sølv
- Utsiden av kappen/grønn fold nede på drakten, egentlig utsiden av kappen: Polerforylling
- Fôr i kappen: Mørk blå, trolig endret asuritt, jfr. Skulptur til venstre
- Fiolett krave/halskant på kappe med smykke: Polerforylling
- Hår, Maria og barnet: Det er funnet sølv (XRF) på håret. Og det er funnet brun farge underliggende lag. Vi vet ikke hvorledes håret opprinnelig har sett ut.
- Karnasjon, Maria og barnet: Forholdsvis mørk og grålig. Detaljer i karnasjonen er ikke fullstendig undersøkt, men munnen har vært mørk rød og øynene er markert med rødt i øyekroken.
- Krone: Polerforylling
- Barnets eple: Gull (XRF)



Skulptur til venstre, opprinnelige farger

Gule piler markerer cirka undersøkelsessteder

(Hvit grundering (inneholder kalsium))

Opprinnelige farger:

- Sokkel: Klar, lys grønn
- Sko: Sorte
- Kjole: Mørk grønn (kopperpigment, XRF). Trolig lasur på sølv (XRF)
- Kappe utside, samt krage og spenne: Rød bolus og polerforylling,
- Kappe innside: Blå (kopperpigment, XRF), trolig asuritt
- Karnasjon: Kjølign rosa
- Hår: Usikkert
- Krone: Rød bolus og polerforylling

Fargehistorikk, venstre skulptur

Element	Middelalder MA	MA, topplag	Overmaling 1	Overmaling 1, topplag, - eller overmaling 2? Peson 1937?	Nåværende Trolig 1952
Sokkel	Grundering, hvit	Klar, lys grønn		Sort	Mørkegrå, blålig. Ikke helt dekkende.
Sko	Grundering, hvit	Sort	Hvit	Bronse?	Bronse
Kjole	Grundering, hvit	Grønn, mørk	Hvit	Grønn, gulig	Grønn, brunlig; hennes venstre erme er ikke malt.
Kappe, krage med spenn	Grundering, hvit/ Bolus, rød	Gull, polergull	Hvit	Krage: Mørk rød, blålig Spenne: Kronblad - grønn (eller bronse?); midten - mørk rød, blålig.	Krage: Lilla, lys Spenne: Kronblad - grønn, brunlig; midten beholdt som før.
Kappe, utside	Grundering, hvit/ Bolus, rød	Gull, polergull	Hvit	Bronse	Bronse

Kappe innside	Grundering, hvit	Blå, mørk	Hvit	Lys blå	Lys blå
Inkarnasjon	Grundering, hvit	Kjølig rosa	Hvit	Kjølig rosa	Gulig rosa
Hår	Grundering, hvit	Brunt?	Hvit	Mørkebrun	Mørkebrun
Krone	Grundering, hvit/ Bolus, rød	Gull, polergull	Hvit	Bronse	Bronse

Det er usikkert om *overmaling 1*, hvitt, er et lag som har stått synlig, eller om det er en undermaling for det som her er kalt *Overmaling 1, topplag, - eller overmaling 2?* Dette laget står til dels synlig sammen med det sist påførte laget.

9.1.4 Oppsummering fargehistorikk korpus

Bakveggen ser ut til å ha tre eller fire sekundære oppmalinger. På arkitektur og skulptur er det funnet tre eller fire sekundære oppmalinger. Det er usikkerhet knyttet til resultatene av disse undersøkelsene og det har ikke vært mulig å datere overmalingene. Det er fristende å tenke seg at det første blå sekundære fargelaget på bakveggen kan ha sammenheng med den blå overmalingen på dørenes malerier. Vi har sett for lite av denne blå fargen på bakveggen til å kunne si noe sikkert om dette.

9.1.5 Oppsummering opprinnelige farger i korpus

Opprinnelig har korpus, arkitektur og skulpturer vært dominert av polergull.

Bakveggen har vært forgylt med polergull og stempeldekorerte glorier for de tre skulpturene. Det er funnet en grønn farge, vurdert til å være original, nederst på bakveggen. Det er usikkert hva dette er. Det er ingen sikker informasjon om sideveggenes opprinnelige utseende. De kan ha vært røde.

Baldakiner og skillevegger mellom skulpturene Baldakinene har vært tatt ut. Det er usikkert om de er endret i den forbindelse. Arkitekturelementene har opprinnelig stått med polergull og med detaljer i blått og rødt.

Skulpturene har stått med polerforgylte kapper med blått fôr. Marias kjole kan ha vært en blålig rød lasur på sølv. Det er observert en laserende blåfarge og det er med XRF registrert sølv på kjolen. Det er også registrert sølv og et kobberpigment i de grønne kjolene til sidefigurene. De to sideskulpturene har hatt grønne kjoler, trolig grønn lasur på sølv. Skoene har vært sorte. De har stått på en gressgrønn sokkel. Det er med XRF funnet sølv i håret til Maria, Jesubarnet og den venstre skulpturen. Vi vet ikke hvorledes håret har sett ut.

9.2 Endring av korpus



Sammenstilling av korpus og dører ved hjelp av fotografi.

Dørene er 170 cm høye. Høyden på korpus er 145. Det skiller 25 cm mellom de to høydene. Dette kan tyde på at korpus er kuttet av, slik vi har trodd før disse målene ble sammenlignet. Dette har sannsynligvis skjedd da dørene ble plassert over korpus for å monteres inn i alteroppsatsen i den nåværende kirken. Det kan ha vært et felt under hoveddelen av korpus, slik det for eksempel er i alterskapet i Norddal kirke og i Kvernes kirke.



Alterskapet i Norddal kirke i 2016



Alterskapet i Kvernes kirke i 2011. Dørene er ikke bevart

10 Undersøkelser. Fløydører

10.1 Fløydører. Innside. Maleteknikk og materialer.

10.1.1 Undertegning for maleriet

IR undersøkelser ble brukt for å se eventuell undertegning for maleriene. Se *vedlegg 13.2 IR undersøkelser*. Det ble ikke funnet undertegning i kull for de malte motivene ved IR undersøkelser.

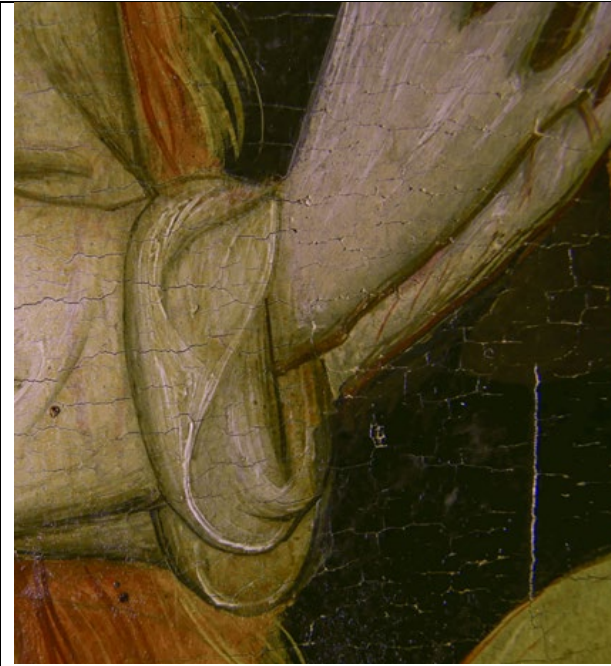
Undertegninger ser ut til å være gjort med rødkritt, og innriss er brukt som hjelpelinjer.

Undertegninger er synlig enkelte steder i maleriene. Eksempler på dette sees i motivet Jesu fødsel:

Ved Marias albue, i motivet Frembæringen i tempelet: Ved Simeons hender. Innriss i grunderingen er brukt til all arkitektur og til oppruting av gulv, samt som hjelpelinjer i andre deler i komposisjonen.

Dette sees for eksempel i motivet Frembæringen i tempelet: Langs former som Marias armer og i Kongenes tilbedelse ved Barnets arm. Se foto nedenfor.





Jesu fødsel: Rødkritt til undertegning på Marias hender



Bebudelsen: Innripping i gulv og arkitektur



Spor av rødkritt i undertegning til hender i Frembæringen i tempelet



Innrippinger ved Jesu arm i Kongenes tilbedelse

10.1.2 Det synlige middelaldermaleriet

Dørene er en fylling- og ramtre-konstruksjon. Dørene er ferdiggjort før maleriet i fyllingene og deretter ramtrærne ble malt. Dette er den vanlige prosedyren i perioden. Det er malingsteknikken i maleriene i fyllingene som vil bli beskrevet i det følgende. Malerienes motiver er beskrevet i avsnitt 7.2.

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 arbeidsmikroskop og det er tatt ut snitt.

Overmalte områder er kartlagt og dokumentert, se *vedlegg 13.8 Dokumentasjon av overflater med Metigo map*. Av denne kartleggingen vil det fremgå hva av det opprinnelige maleriet som fortsatt står uovermalt.

Eksempler på overflater med synlig middelaldermaleri er:

- Jesu fødsel: Mariafiguren, samt vegetasjonen på bakken og englenes ansikter.
- Bebudelsen: Sølvet i Gabriels brokadekledning²⁰, det grønne fôret i kappen hans, ansiktet og håret. I Mariafiguren er sannsynligvis håret originalt i tillegg til det grønne i kappe-fôret, gullet og kanskje det nederste laget rødt i brokaden.
- Kongenes tilbedelse: Josefs ansikt, hår og skjegg, de grønne områdene i kongenes klær, områdene med gull og sølvoverflate, Marias kjole og Jesusbarnets karnasjon og hår er vurdert å være synlig original middelalder-overflate. Det samme gjelder den brune bakgrunnsfargen i Josefs kjortel og den grønne vegetasjonen i forgrunnen.

10.1.3 Oppbygning av middelaldermaleriet, maleteknikk og fargebruk

Bindemiddelet i middelaldermaleriene er vurdert til å være olje. Vurderingen er basert på overflateutseende, maleteknikk og reaksjon på løsemidler da tester for ferniss ble utført.

Maleriene er rasjonelt og effektivt utført. Malingen er malt vått i vått der dette har vært mulig. Konturer og avsluttende linjer og detaljer er generelt gjort på tørr maling. Malingen er stort sett påført i forholdsvis tynne strøk.

Fargefeltene er begrenset til det området de skal dekke. Overlappen mellom de forskjellige fargefeltene er derfor liten. Unntak er forgyllingene som dekker et større område enn feltene de er ment for. Gull er synlig gjennom malingslaget i de omkringliggende områdene.

Tabell over det originale dekorlagets generelle struktur ²¹

Materiale/lag	Kommentar	Lagene i strukturen
Ferniss, usikkert om original ferniss	Det er usannsynlig at dette er den opprinnelige fernissen. Opprinnelig ufarget, men nå et mørknet lag.	Beskyttende topplag.
Konturer	Brune, tynne strøk langs fargenes og figurenes avgrensning. Detaljering i hår og ansikt. Se foto under 6.4.1	

²⁰ Deler av det hvite mønsteret i brokaden og av den grønne modelleringen i draperiene er mest sannsynlig en senere overmaling.


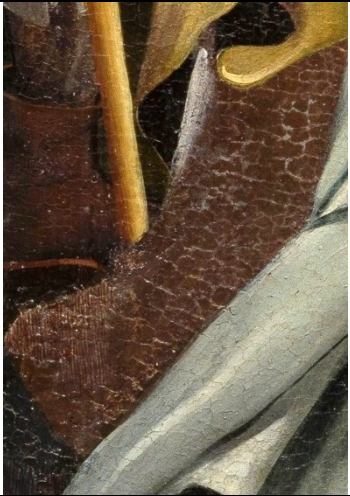

²¹ Overmalinger og retusjer er ikke gjort rede for her.

Sluttstrøk, lasur, modellering	På enkelte farger, modellering i draperier	Maleriets synlige fargelag
Brokademønster	Opak maling påført i mønster på gullet for brokadeimitasjon	
Malingslag	Fargefelt. Opake eller laserende lag	
Forgylling /forsølving	Felter i gullfolie, sølvfolie og høyst sannsynlig zwischgold.	
Undertegninger	Synlig som røde konturer ved enkelte av figurenes hender, se foto under 6.4.1	Preparering for maleriet
Isoleringslag.	Det er sannsynligvis et isolasjonslag på grunderingen. Snitt 2, <i>Kongenes tilbedelse</i> , <i>Vegetasjon nedre kant</i> , har et lag over , eller i øvre del av grunderingen, som er tolket til å være et isolasjonslag.	
Krittgrundering	Hvitt lag. En tynn hvit grundering kan dessuten sees i skader i billedflaten.	
Limlag	Ikke vært mulig å påvise.	Isolasjon mot treet
Tre.	Visuelt vurdert til å være eik	Underlag for maleriet





10.1.4 Pigmentbruk middelaldermaleri

Beskrivelsen av pigmentbruk er basert på undersøkelser med XRF. Se *vedlegg 13.3 og 13.4 XRF-undersøkelser*

Eksempler på pigmentbruk:

		
Frembæringen i tempelet. Brokademønster i Annas kjole, nede på kjolen	Samme område som til venstre, dagens overflate	

Frembæringen i tempelet: Det er gjort to analyser av den brunfiolette kjolen til Anna. Målingene gir utslag på sølv (Ag), noe som skyldes en sølvfolie. Røntgenundersøkelsene viste et overmalt brokademønster. XRF gir utslag på kvikksølv (Hg), som tyder på bruk av sinober. Kanskje har kjolen opprinnelig hatt brokade med mønster i sølv og rødt.

	<p>Frembæringen i templet: I den lys grønne lasuren i taket i baldakinen er det registrert sølv (Ag), kobber (Cu), bly (Pb), kalsium (Ca), og jern (Fe). Området er overmalt og behandlet flere ganger. Resultatet kan tyde på at det originalt har vært en sølvfolie med en lasur med et kobberholdig grønt pigment.</p> <p>En klar grønn sees i skader under det nåværende malingslaget</p>
	<p>Frembæringen i templet: Marias kjoleermer. XRF viser bly (Pb), kalsium (Ca) og kvikksølv (Hg). Kalsium kommer sannsynligvis fra krittet i grunderingen og blyet fra blyhvitt i den hvite malingen. Det røde pigmentet er sannsynligvis sinober, som inneholder kvikksølv.</p> <p>Samme teknikk og farger er brukt i Marias kjole i Jesu fødsel</p>
 <p data-bbox="199 1489 571 1556">Kongenes tilbedelse. Brokademønster i konges kjortel.</p>  <p data-bbox="199 1977 571 2000">Knelende konges beger</p>	<p>Kongenes tilbedelse: XRF undersøkelsen av den knelende kongens brokadedrakt i gull og rødt, viser bly (Pb), kalsium (Ca), sølv (Ag) og gull (Au). Det røde pigmentet inneholder trolig mønje. Registrering av sølv kan bety at det gullfargede metallet er zwischgold. Lokket på krukken den knelende kongen holder gir hovedsakelig lesning på kalsium (Ca), men også noe på gull (Au) og små mengder sølv (Ag). Kalsium kommer mest sannsynlig fra grunderingen, mens gull og sølv kan tyde på at også dette gullfargede metallet er zwischgold.</p>

Farge	Pigment	Eksempel på anvendelse
Hvit	Blyhvitt	Bebudelsen: Gabriels kledning, høylys. ²²
Hvit	Kritt	Kritt er funnet ved flere av analysene. Dette er sannsynligvis kritt i grunderingen
Gul	Ikke analysert	
Rødgul	Blymønje	Kongenes tilbedelse: Brokademønster i konges kjortel.
Rød	Sinober	Frembæringen i templet: Marias kjoleermer. Brokademønster i Annas kjole
Grønn (Blå)	Kobberbasert pigment	Jesu fødsel: Det opprinnelige blågrønne området i høyre engels kjortel
Brun	Ikke analysert	
Sort	Sannsynligvis karbonsort ²³	Konturer og detaljer i hår og skjegg, konturer og skravur på de forskjellige beholderne med gaver til barnet i Kongenes tilbedelse.
Karnasjonsfarge	Ikke analysert	Ansikter og hender i samtlige motiver, Jesusbarnet
Sølv	Sølvfolie	Bebudelsen: Gabriels kappe
Gull	Gullfolie	De opprinnelige bakgrunnene, glories ²⁴
Zwischgold	Sølv og gullfolie slått sammen	Kongenes tilbedelse: Brokademønster i konges kjortel.

Pigmentene er som forventet i denne perioden. Det er forbausende at utsalget for blyhvitt med XRF på Gabriels kledning i Bebudelsen var såpass lite markant. Det har ikke vært mulighet til å undersøke dette videre.

²² Det er bare høylysene i dekoren som gir lesning på bly ved bruk av XRF. Det nederste laget gir kun signaler for kalsium, noe som tyder på at det er kritt. Kritt bundet i olje vil være transparent. Det er sannsynlig at det opprinnelige bindemiddelet er noe med lavere brytningsindeks enn olje; tempera f.eks. Bindemiddelet er ikke analysert. Blyhvitt er tydelig mer markert der XRF er brukt for å undersøke sekundære hvite detaljer i dekoren

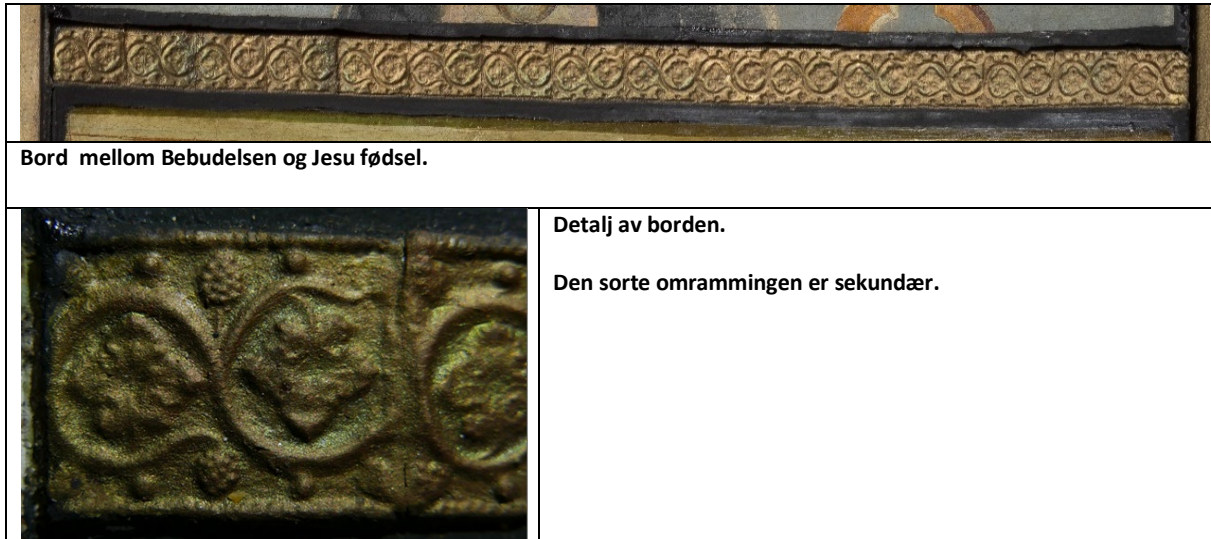
²³ Karbonsort kan ikke registreres med XRF, og andre analyser for pigmentbestemmelse er ikke gjort.

²⁴ XRF-analyser av himlene bekrefter at det ligger gull under dagens lys blå overmaling

10.1.5 Border mellom maleriene

Mellom motivene ligger forgylte bånd med et tredimensjonalt rankemotiv. Borden er satt sammen av flere enheter. Disse er cirka 3,5 cm lange og 29-30mm cm brede.

Den opprinnelige dekoren er ikke vurdert å være pressbrokade, men det som på tysk er gitt betegnelsen *Pressmusterapplikation*. Mønsteret er ikke støpt i en form (pressbrokade), men mønsteret er, før forgylling, presset ned i en masse (Hartwieg 2015: 435). Det at den opprinnelige overflaten ikke lenger er synlig, vanskeliggjør vurderingen.²⁵



Bord mellom Bebudelsen og Jesu fødsel.

Detalj av borden.

Den sorte omrammingen er sekundær.

Dekorens lagstruktur vurdert ved undersøkelser under binokular:

Påviste lag	Kommentar
9. Gullbronse /Slagmetall nåværende. Overflaten løser seg ikke i etanol. Trolig slagmetall. Sort overmaling på deler av dekoren.	Nåværende, synlige lag
8. Gullbronse. Trolig slagmetall ²⁶	Første overmaling
7. Mørkt lag – udefinert. Anleggingsolje?	
6. Hvitt. Grunningslag	
5. Gull (Gyldent metall)	Opprinnelig
4. Anleggingsolje, brunrød	
3. Hvit, grunning	
2. Mørkt laserende lag, lim?	
1. Bunnstruktur. Trolig en støpemasse som ikke kan identifiseres visuelt	
0. Det er usikkert om dekoren er festet til treverket eller et ferdiggrunderlag.	

XRF-analyse av en av blomstene(?) i borden mellom Bebudelsen og Jesu fødsel gir lesning på Kobber (Cu), sink (Zn), sant små mengder bly (Pb), kalsium (Ca) og gull (Au). Analyse av borden under blomsten gir utslag på det samme, men mer bly og kalsium, og mindre sink, sølv og kobber. Dette samsvarer med avdekkingsfunn og at det opprinnelige blanke metallet høyst sannsynlig er gull.

²⁵ Se Hartwieg 2015 for mer informasjon og sammenlignende materiale. Personlig kommunikasjon med konservator Michael Rief, Aachen.

²⁶ Malingsnittet ser ut til å vise flere lag med slagmetall/gullbronse

10.1.6 Stempeldekor

Det er stempeldekor på den opprinnelig forgylte bakgrunnen. Overmalingen vanskeliggjør lesingen av stempeldekoren.

Det løper en dekorbord inn mot ramtreet og det er dekor i gloriene. For å lage dekoren er det brukt fire stempler og trolig ett stempelhjul. Se foto og beskrivelser nedenfor. Gloriedekoren har mye til felles med gloriedekoren på bakveggen i korpus.



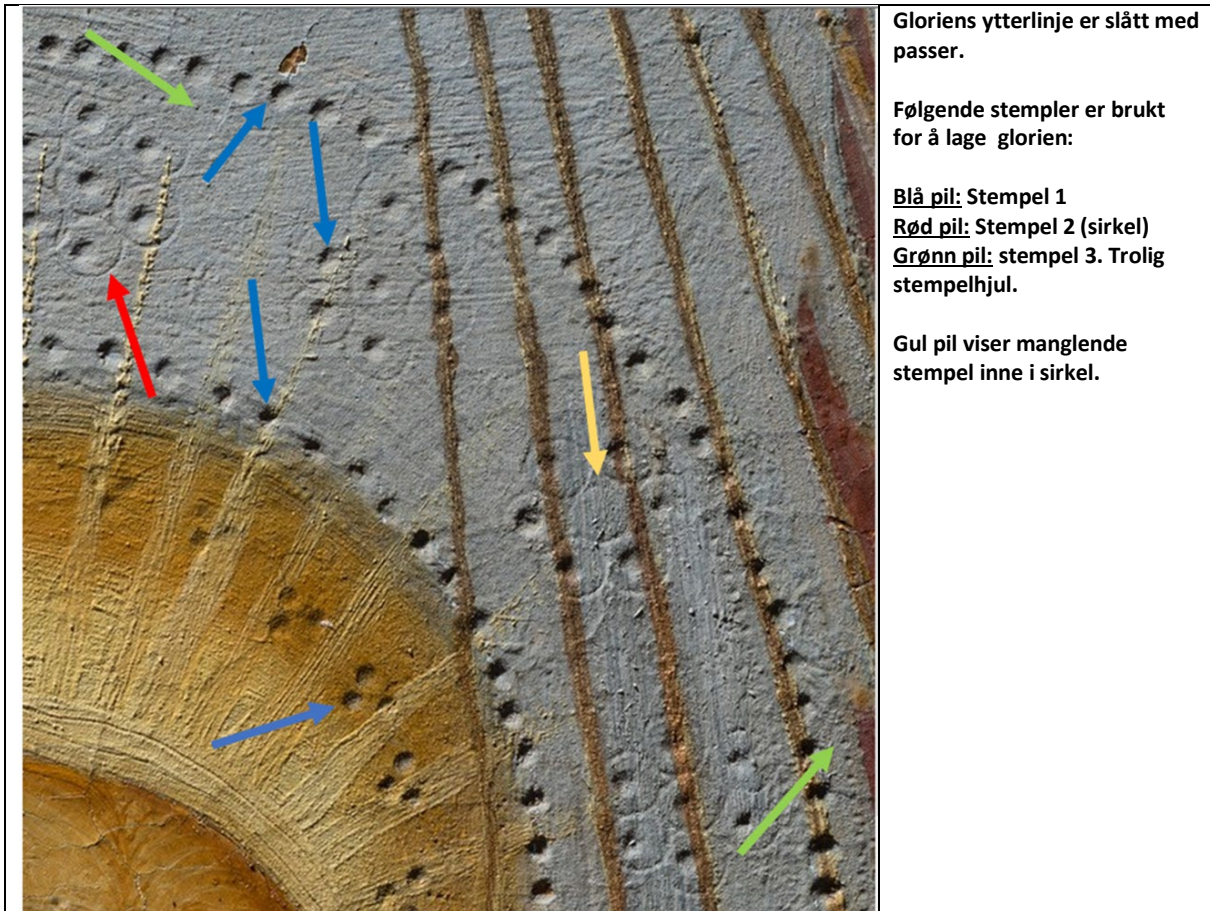
Jesu fødsel, Marias glorie. Sidelys



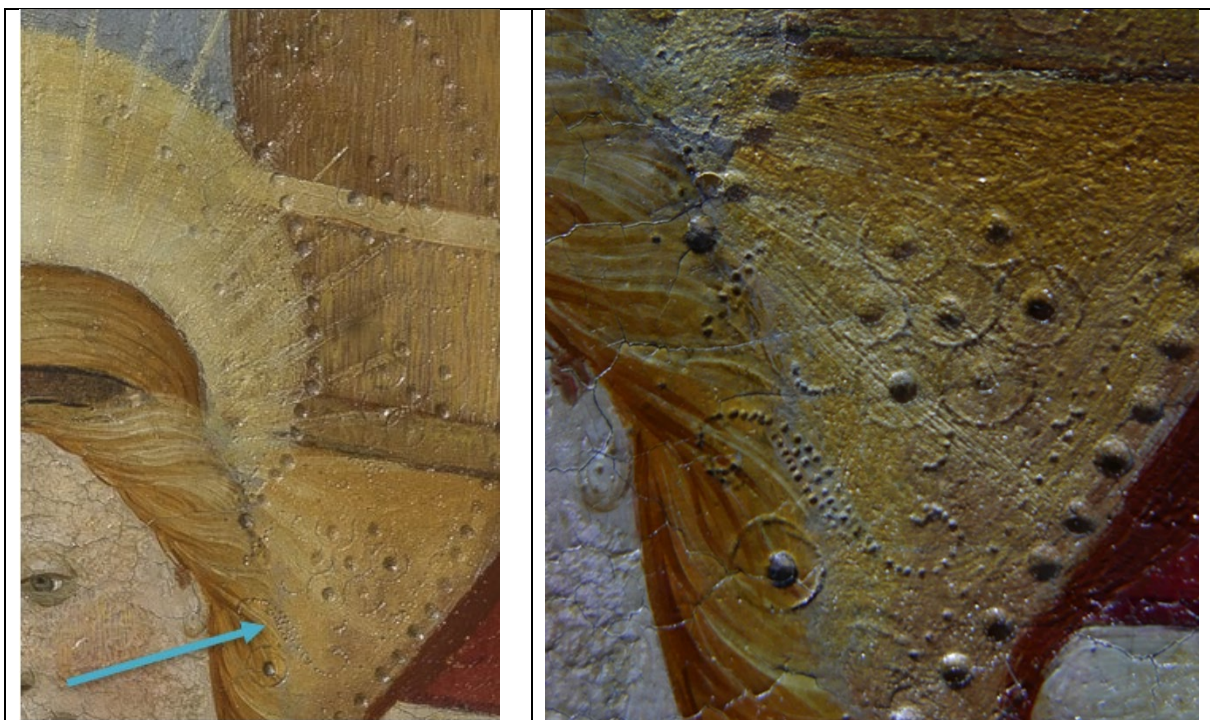
Jesu fødsel. Marias glorie. IR- opptak



Jesu fødsel. Marias glorie. Sidelys. Detalj



I glorien ytre sirkelfelt er det en blomsterlignende dekor av sammenstilte sirkler. Mellom disse dekorene ser det ut til å være en s-formet stemplet dekor. Denne er gjort med stempel 3, om dette ikke er et stempelhjul, eller det har vært brukt et stempel 4.



Bebudelsen. Stempel 4 er brukt til å lage den S-formede dekoren. Se pil til venstre og detalj av samme til høyre

Dekoren langs ytterkantene ser ut til å være laget med de samme stemplene som gloriene.



Frembæringen i templet, høyre side



Frembæringen i templet. Deler av alteret har vært forgylt og dekorert med stempeldekor.





10.2 Fløydører. Innside. Sekundære malingslag

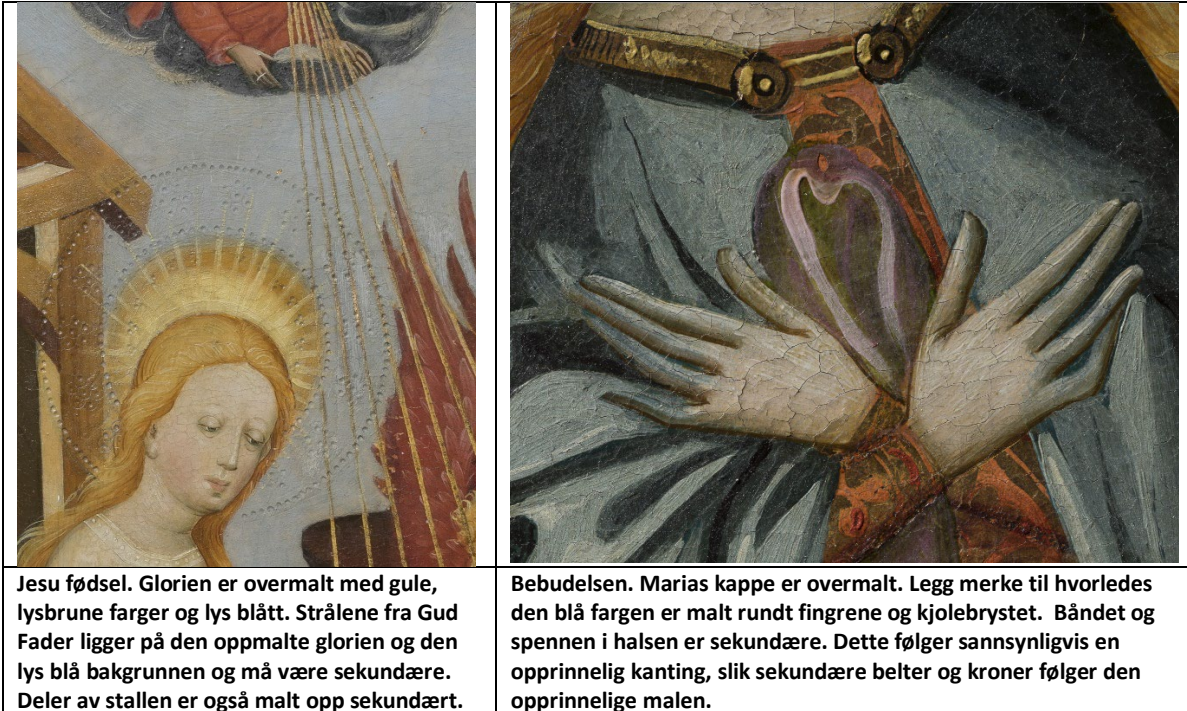
Bakgrunnen i himmelen i alle de fire motivene er malt i monokromt lys blått. Denne sekundære fargen er nøyaktig malt inntil tilstøtende elementer i maleriet. De opprinnelige forgylte gloriene er enten beholdt som glorier, eller blitt malt som tilliggende bakgrunn i det enkelte maleri. XRF-analysen av den sekundære blå malingen gir utslag på silisium (Si), gull (Au), kalsium (Ca), bly (Pb), jern (Fe), kobber (Cu), kobolt (Co) og kalium (K). Det blå malingslaget er en overmaling som ligger over en original forgylling, noe som forklarer registrering av gull. Kobolt, kalium, silisium og bly kan tyde på at det blå pigmentet er smalt iblandet blyhvitt. Tverrsnitt 3 fra himmelen i Bebudelsen har ikke bekreftet funn av smalt. Dette snittet ble tatt i forbindelse med en skade, og er derfor ikke nødvendigvis representativt for den monokrome blå overmalingen.

Maleriene er delvis overmalt, men har beholdt middelaldermaleriets preg. Oppmaling av klesdrakter og arkitektur er i hovedsak gjort ved å følge det opprinnelige elementets utstrekning. I motivet Jesu fødsel, er strålene fra Gud mot Barnet et eksempel på et tillegg som vi vurderer å ikke ha hatt denne utformingen opprinnelig. Det som har skjedd av overmaling er skjedd samtidig. Senere er det

retusjert og noen av retusjene er såpass omfattende at de kan karakteriseres som deloppmalinger. Dette gjelder særlig de nedre delene av de nederste maleriene på hver dør. Alt som er påført etter den første delovermalingen betegnes retusjer. Overmalte områder er kartlagt ved hjelp av Metigo map, vedlegg 13.8 Dokumentasjon av overflater med Metigo map

Det er en markant kvalitetsforskjell på overmalingen og de senere retusjene. Overmalingen er vurdert å være gjort av en kyndig hånd. Vi har spekulert i om overmalingen på middelaldermaleriene er gjort da maleriene på utsiden ble overmalt. Overmalingen er utført av en dreven maler og XRF analysen for den blå sekundære malingen gir samme resultat for begge. Vi har ikke funnet noen skriftlige kilder til når overmalingen er utført eller av hvem, se avsnitt 10.3.2. Datering og attribuering.

	
<p>Kongenes tilbedelse: Marias forgylte glorie er overmalt.</p>	<p>Innriperinger langs kanten av krone i Kongenes tilbedelse. Kronen er overmalt, men original forgylling og svarte konturer er fremdeles synlig.</p>
	
<p>Kongenes tilbedelse. Nåværende krone. Kuler på krone som er overmalt med blått- (Blå pil). I tillegg skravur som skyggelegging på antatt opprinnelig krone</p>	<p>I.R opptak av samme motiv. Her sees sirkler mellom kronetakken som i dag er overmalt.</p>



Jesu fødsel. Glorien er overmalt med gule, lysbrune farger og lys blått. Strålene fra Gud Fader ligger på den oppmalte glorien og den lys blå bakgrunnen og må være sekundære. Deler av stallen er også malt opp sekundært.

Bebudelsen. Marias kappe er overmalt. Legg merke til hvorledes den blå fargen er malt rundt fingrene og kjolebrystet. Båndet og spennen i halsen er sekundære. Dette følger sannsynligvis en opprinnelig kanting, slik sekundære belter og kroner følger den opprinnelige malen.

Antall overmalingslag varierer. Nedenfor er lagene på et meget skadet område i en sprekk mellom to bord beskrevet. Her ser det ut til å være fra tre til fire sekundære oppmalinger/retusjer. Oppmalinger/retusjer kan bestå av flere lag. Hver oppmaling er skilt med en grå linje. Funnene her samsvarer med undersøkelser andre steder på maleriene.

<p>Kongenes tilbedelse, Marias karnasjon 0-1.Grundering/original maling. Lys, tynn 2. Ferniss (Usikkert om original)</p> <hr/> <p>3. Voks noen steder 4. Lys grå 5. Hvit 6. Rosa overmaling 7. Ferniss</p> <hr/> <p>8. Hvit vannløselig 9.Rosa med mørke pigmentkorn.</p> <hr/> <p>10.Rosa, markerte penselstrøk. Fet oljemaling</p>	
<p>På blått område over Marias hode Følgende lag er observert etter første rens av ferniss</p> <p>1. Gull</p> <hr/> <p>2.Lys blå. Tydelige blå pigmentkorn.</p> <hr/> <p>3. Gulnet ferniss. Det kan ligge ferniss mellom flere lag. 4.Hvit, usikker på om dette er samme som 5, ettersom ikke alle lagene ligger på hverandre ett sted 5.Lys blå, tydelige partikler i malingen.</p> <hr/> <p>7.Hvit, trolig kitting. Ikke overalt 8.Lys blå, grovpenslet oljemaling. Homogen</p>	

10.2.1 Ramtrær

I skader er det observert at ramtrærne alltid har vært røde. Det er ikke observert dekor, men det utelukker ikke at det kan være det opprinnelig.



10.3 Fløydører. Utside. Sekundære malerier

Den første endringen av alterskapet er en overmaling. Da ble fløyenes utside fullstendig overmalt, og deler av fløyenes innsider overmalt. Dette ble sannsynligvis gjort samtidig, ettersom undersøkelser viser at det trolig er samme blå koboltholdige pigmentet som er brukt, på himlene på begge sider av fløyene.




Portrett, Moses før behandling. Legg merke til det lyse sløret som er lettest synlig over de mørke fargene, de markerte penselstrøkene og «pipingene» i malingen.

De nåværende maleriene på fløydørenes utside er malt av en dreven maler. Malerarbeidet er utført effektivt og med markerte, grove penselstrøk. Bakgrunnen er malt først, med horisontale strøk slik at penselskriften er synlig gjennom malingen som ligger over. Malingen er matt og den malingen som er brukt i bakgrunnen har samme uttrykk som en limfargebasert maling, og har «pepet» på samme måte. Detaljer i maleriet er utført med stø hånd og fin pensel. Moses og Aron er malt av en erfaren maler. Også i de to figurene er penselskriften markert, men malingen har en noe fetere karakter. Grunderingen på begge fløydørene er hvit og porøs. Ramtrærne ser ut til å være påført samme grundering og samme maling.

10.3.1 Pigmentbruk

Utvalgte farger er analysert med XRF noe som gir indikasjon på hvilke pigmenter som er brukt. For oversikt over målesteder, se vedlegg 13.4. *XRF-undersøkelser fløydører, utført på NIKUs atelier*

Motiv: Aron	Farge	Pigment/analyseresultat
	Rød	<u>Sinober</u> : XRF-analyse av det røde området i Arons drakt viser blant annet bly (Pb), kvikksølv (Hg), kalsium (Ca), i tillegg til små mengder jern (Fe), kobber (Cu) og kalium (K).
	Blå	<u>Asuritt</u> : Det blå feltet i Arons kjortel inneholder bly (Pb), kalsium (Ca), kobber (Cu) og litt kvikksølv (Hg). Den blå fargen kan være asuritt
	Blå	<u>Smalte</u> : Det er påvist bly (Pb), kobolt (Co) og kalium (K) i himmelpartiet. Dette tyder på at pigmentene som er brukt her er blyhvitt (Pb) og smalte (Co, K).
	Grønn	Trolig en <u>kobberbasert grønn</u> (gressbakken)
	Gul	<u>Gul oker</u> Den gulbrune bakgrunnsfargen på Arons overkledning er mest sannsynlig oker, et jordpigment (Fe). Funn av Si og K tyder også på dette.
	Gul	<u>Blytinnngult</u> . I det gule høylyset på skulderen på vesten til Aron, viser XRF-analysen bly (Pb), kalsium (Ca), silisium (Si), kalium (K), kvikksølv (Hg), jern (Fe), titan (Ti) og krom (Cr).

10.3.2 Datering og attribuering

Det blå pigmentet brukt i det sekundære maleriet og til overmaling av himlene på middelalder maleriet er trolig smalte. Smalte var mye brukt fremt til prøysserblått overtok markedet fra midten av 1700-tallet i Norge. Det er ikke funnet noen skriftlige kilder til når overmalingen er utført eller av hvem. Øystein Ekroll har spekulert i om de sekundære maleriene kan være utført i 1680-årene og muligens av Casper Schildrer,²⁷ mens kunsthistorikeren Olaf Steen har foreslått, med noe usikkerhet, at Gottfried Ezekiel kunne ha utført maleriene og at de er 1700-talls. Men som han selv sier: «Om dette er Gottfried Ezekiel kan vi naturligvis ikke fastslå, men er kun en kvalifisert gjetning fra min

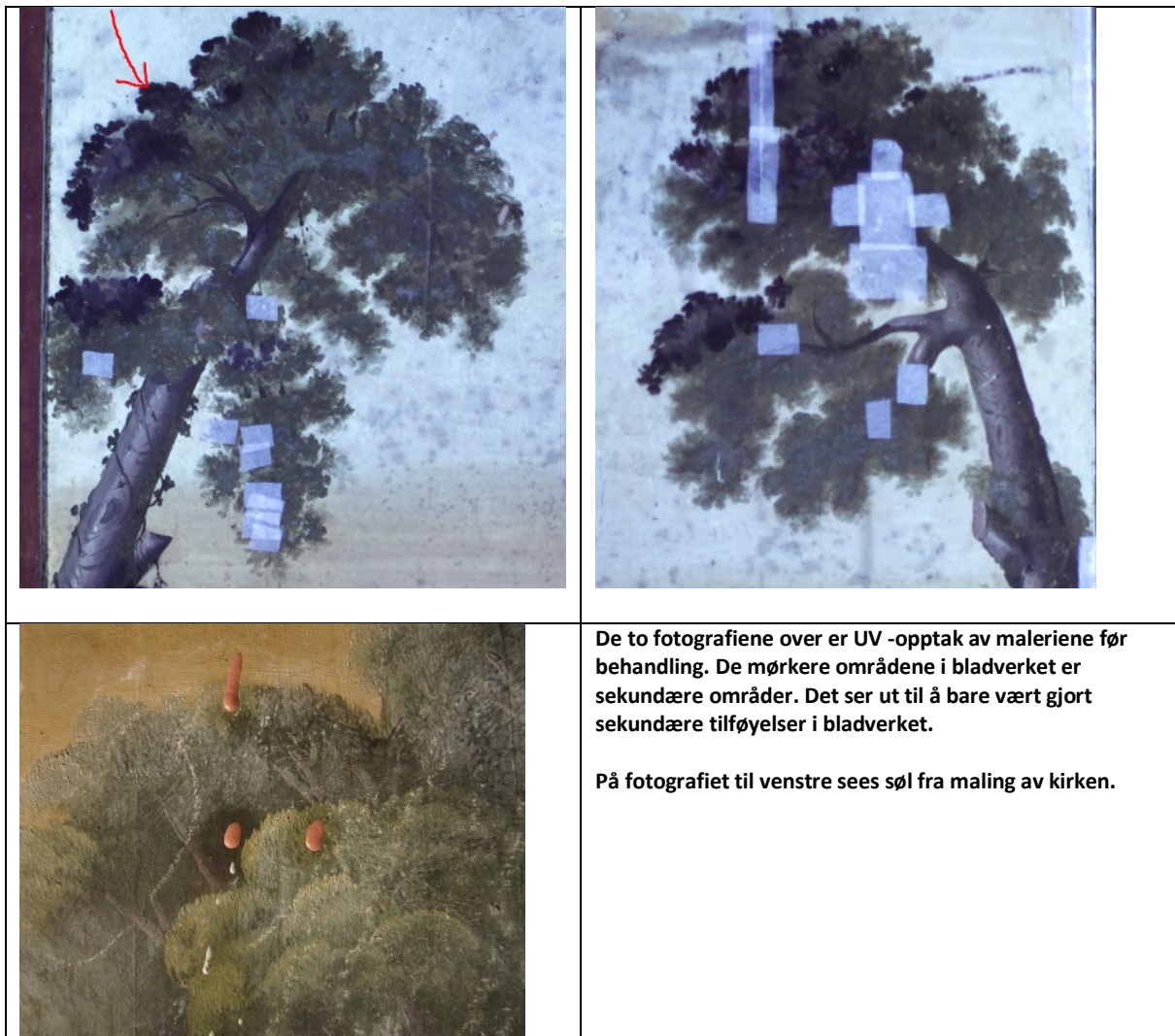
²⁷ Øystein Ekroll, 11.11.2016, VESTLANDSNYTT 19 «Eg lurer på om måleria kan vere laga i andre halvdel av 1600-talet då Mads Frandsen var kyrkjevevjer og gjorde mange store og gode arbeid på kyrkja. Vi veit at den gamle stavkyrkja, som vart riven i 1837, var rikt dekorert innvendig av «Casper Schildrer» i 1680, og kanskje var det han som utførte også denne målinga?» Hans Casper, Caspar Skildrer, stafferte altertavlen i Herøy kirke i 1676-78 (Christie I 1973:71)

side».²⁸ Malerikonservatoren Stephanie Backes, som har arbeidet med malerier signert av Gottfried Ezekiel ser ingen likhet i hvorledes landskapet er malt, men sier at det kan være en viss likhet med «Ezekiels håndskrift» i ansiktene.²⁹ Om Steen har rett må de være utført 1744-1770.³⁰ Begge dateringer er i perioder hvor kirken er vel ettersett. NIKU har sett på lett tilgjengelig billedmateriale av Ezekiels arbeider og kan ikke umiddelbart se at det er noen grunn til å knytte Ezekiel til disse maleriene.

At albertavlen i Herøy kirke ble malt opp av Caspar Skildrer i Herøy kirke i 1676-78, kan være et argument for at albertavlen i Sande kirke ble malt opp i 1680-årene. Det er ikke funnet prøysserblått i den blå malingen, noe som også trekker oppmalingen bakover i tid. Alterskapet er derfor vurdert til å være malt opp første gang i perioden 1680-1740.

10.4 Fløydører utside. Sekundære tilføyelser. Retusjer

Det er noen få retusjer på de sekundære maleriene og noe drypp av rød og hvit maling. Retusjer på disse maleriene er ikke registrert eller videre undersøkt.



²⁸ E-post fra Olaf Steen til Tone M. Olstad 21.6.2019

²⁹ E-post fra Stephanie Backes til Tone M. Olstad 21.6.2019

³⁰ Personlig kommunikasjon. Om Gottfried Ezekiel: se: <https://journals.openedition.org/ceroart/4894>
Det er krittiskriblerier på maleriene. Det eldste årstallet er 1777.

10.5 Fløydører utside. Opprinnelig utseende

Vi har ikke funnet noe som kan indikere at det ligger malerier under de nåværende maleriene på fløydørenes utside. Om det opprinnelig har vært malerier her tilsvarende de på fløydørenes innsider, må disse ha blitt fjernet før de nåværende maleriene ble malt. Se *vedlegg 13.5 Røntgen*

10.6 Oppsummering av historikk oppmaling alterskap

Datering	Korpus	Fløydører
Ca 1450	Gull og metalloverflater dominerer. Dessuten er det brukt stafferingsfarger på skulpturer og arkitektur. Det ser ut til å være brukt farget lasur på sølv på deler av klesdraktene.	Malerier på innsiden av dørene som i dag, men uten sekundær, partiell overmaling. Ramtrær: Røde Maleri på utsiden av dørene: Ingen informasjon om maleri på fyllingene. Ramtrær: Ikke undersøkt
1680-1740,- Usikker datering	Ingen endring (?)	Innside fløydører: Himler og deler av maleri er overmalt Utside fløydører: Nåværende maleri er malt.
Uten datering	To eller tre oppmalinger av korpus med skulpturer.	Innside fløydører: Kitting og retusjering. Det er en første overmaling hvor utvalgte områder er overmalt.
Trolig 1952	Nåværende overflater.	Deretter er det retusjert flere ganger. Antallet ser ut til å variere fra område til område.

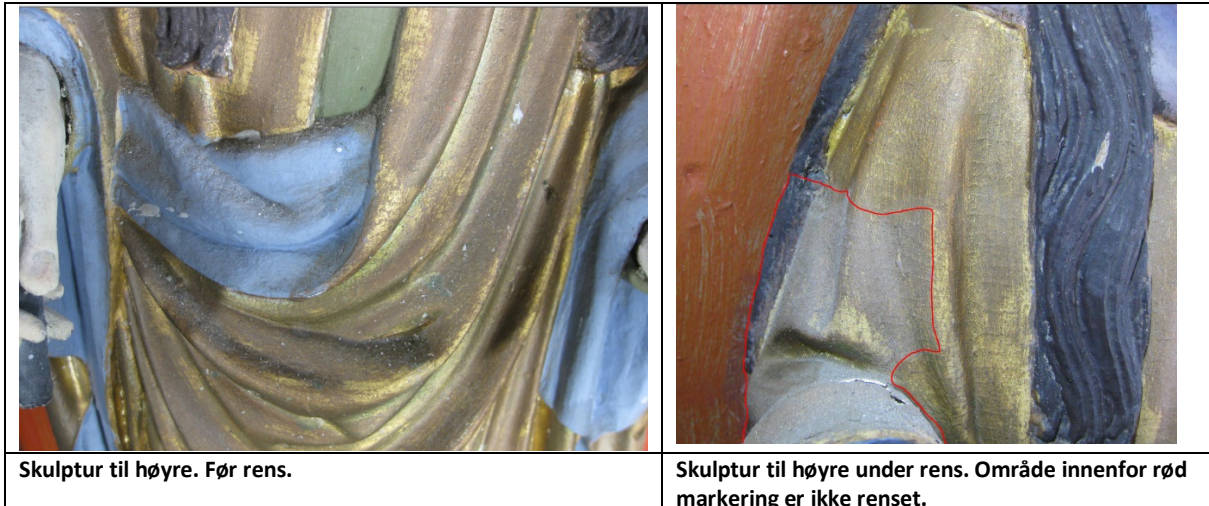
11 Behandling

11.1 Korpus med skulpturer. Behandling

All behandling er utført i kirken.

11.1.1 Korpus med skulpturer. Rensing

Overflatene er renses tørt med myk pensel og med støvsuger til å ta opp støvet. Deretter er de renses tørt med kosmetikksvamp. Skulpturer og deler av arkitektur er våtrenset med saliva.


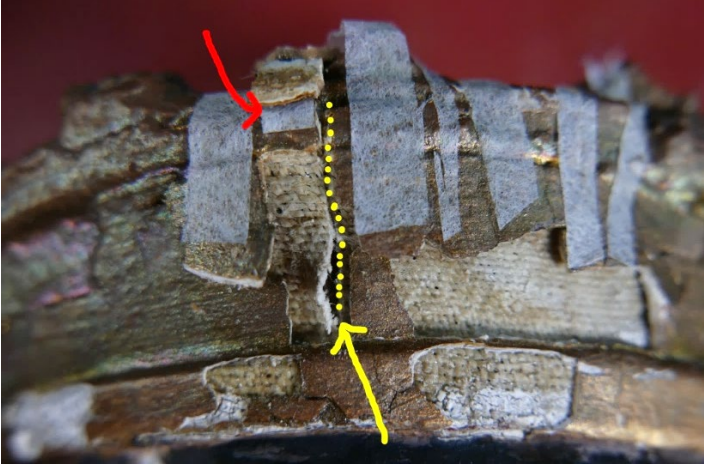



11.1.2 Korpus med skulpturer. Konsolidering

All konsolidering i korpus og på skulpturer er gjort lokalt med spisspensel og LMK. Flere steder er malingsoverflaten større enn underlaget og noen steder ble maling skåret vekk for å kunne feste malingen til underlaget. Malingslaget er tykt og hardt. Punktconsolidering av løs maling er vurdert å være vellykket, og med minimalt tap av maling fordi noen kanter måtte skjæres bort.

Det ligger forholdsvis grovvevet tekstil mellom treverk og grundering på skulpturenes kroner. Treverket har krympet og tekstilen er blitt for stor og buler ut. Dette fører til at malingen løsner. Forsøk med å feste malingen uten å gjøre noe med tekstilet var ikke vellykket.

Løs maling ble festet med striper av forsidebeskyttelse. Deretter ble det snittet mellom to malingsflak og det løse malingsflaket ble løftet bakover, se rød pil på foto nedenfor som viser at malingsflaket er hengslet med japanpapir. Dette ga mulighet til å snitte i lerretet slik at lerretet kunne limes ned til underlaget, se gul pil og prikker på foto nedenfor som viser hvor det ble snittet. Da lerretet var nesten tørt, ble malingsflakene limt ned til lerretet. Noen steder måtte det fjernes kanter av de løse flakene for at det skulle bli plass til å legge ned malingen. Da limet var tørt, ble forsidebeskyttelsen fjernet.

	<p>Kronen med løs maling før behandling</p>
	<p>Foto viser det snittede, løse malingsflaket som ble løftet bakover, se rød pil. Malingsflaket er hengslet med japanpapir. Lerretet er snittet for å kunne limes ned til underlaget, se gul pil og prikker på foto som viser hvor det ble snittet.</p>
	<p>Foto etter behandling, før kitting og retusjering.</p>

11.1.3 Korpus med skulpturer. Fernisering, kitting og retusjering

Kitting

Skadene som skulle retusjeres i korpus ble generelt ikke kittet. Unntaket var kronene til skulpturene som ble kittet med Modostuck.

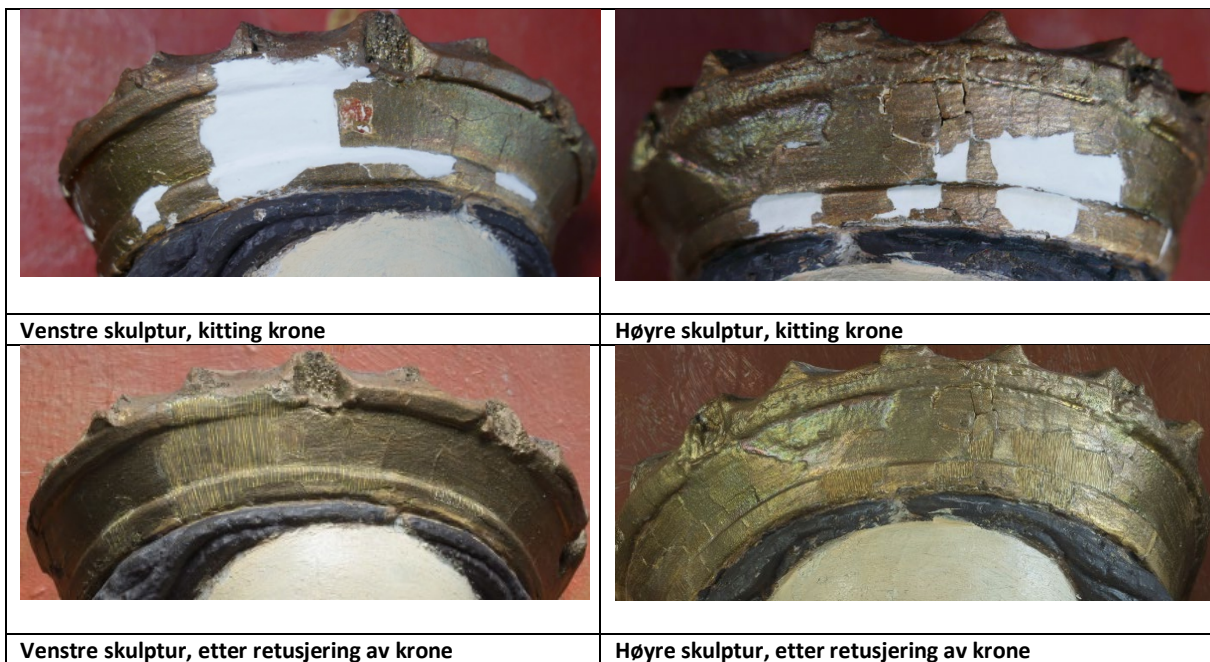
Fernisering

Kun skulpturenes ansikter ble fernisert. Dette ble gjort for å bedre utseendet på den bleke, matte og tilsynelatende blekede sekundære karnasjonsfargen. Det ble fernisert med Paraloid B72 8 %. Fernissen ble bearbeidet til den ble tørr for å senke glansgraden.

Retusjering

Retusjering var planlagt utført med tørrpigment løst i Paraloid B72 og Gouache. Det viste seg at retusjene ble for blanke i forhold til den matte overflaten på skulpturene. Vi valgte derfor å retusjere skulpturene med tørrpigment med metylcellulose 1 % som bindemiddel. «Forgylte» områder på skulpturene ble retusjert med Gouache.

Retusjene er utført som strekretusjer bortsett fra retusjene med metylcellulose som bindemiddel. Med dette bindemiddelet var det ikke mulig å lage strekretusjer, så disse retusjene er utført som mer eller mindre integrerte retusjer.



11.2 Fløydører. Malerier. Konsolidering av dekorlag

11.2.1 Konsolideringstester

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 overlappe kantene på malingsflakene, eller å skjære bort noe av malingen (kutting). En slik metode anvendes for å unngå å lage indre spenninger i malingsfilmen ved å forsøke å få plass til malingen på for liten flate. Enkelte steder lå også løse malingsflak kilt innunder den oppskallede malingen, noe som kompliserte konsolideringen ytterligere.

Ulike metoder for kutting ble forsøkt, både før og etter at limet ble tilført. Når grunderingen var våt, kunne den fort bli «grøtete» og hele flaket miste integritet. Kutting før limet ble tilført kunne føre til at hele malingsstrukturen knakk i biter. Metode for kutting og konsolidering måtte vurderes fortløpende og tilpasses hver enkelt oppskalling.

Valg av konsolideringsmiddel og konsolideringsmetode henger sammen med type skade, type maling og tykkelsen på malingslaget som skal festes. I tillegg kommer de generelle kravene om aldringsegenskaper som alltid stilles til et klebe- eller konsolideringsmiddel. Ved konsolidering av malingslaget på Sande alterskapet er det behov for et konsolideringsmiddel som kan brukes til lokalbehandling av oppskallinger.

Størlim og Lascaux medium for konsolidering (L.MK) ble testet som lim i konsolideringen. LMK viste seg å ha best inntrengingsevne, og mykgjorde grunderingen slik at oppskallingene kunne legges pent ned.

11.2.2 Innside: Middelaldermaleriene. Konsolidering

Store områder hadde ikke store oppskallinger, men hadde sprekkdannelser/krakeleringer der kantene var sårbare. I disse områdene ble det ført inn LMK, enten ren eller blandet med vann 1:1 for å beskytte kantene.



I de store oppskallingene, der malingen hadde løftet seg fra underlaget hadde ikke malingen alltid plass til å legges ned uten å kutte i malingen. Ulike metoder ble anvendt for å legge ned malingsflakene uten å skape spenninger i filmen.

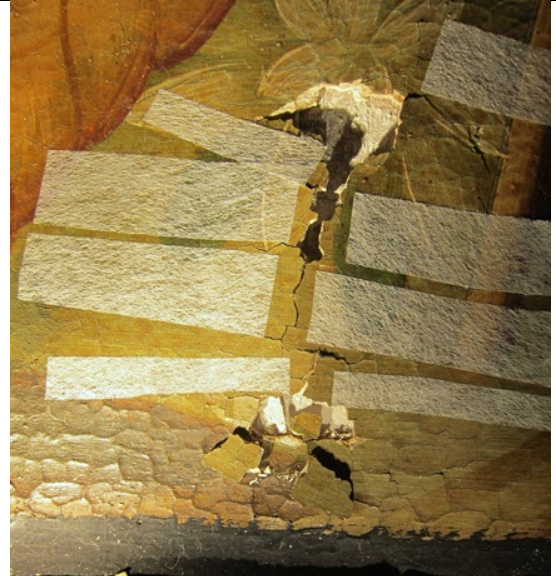
Kuttingen ble utført enten tørt eller vått, før eller etter at limet ble tilført, avhengig av hver enkelt oppskallings karakter.

Enkelte oppskallinger ble forsterket med «broer» av japanpapir festet i størlim for å holde flakene på plass mens kuttingen ble utført. I andre områder ble først én side av oppskallingen løftet av mens den andre ble limt ned og kuttet, for så å legges tilbake. Ulike metoder ble brukt på ulike oppskallinger og revurdert fortløpende.

I de større oppskallingene, spesielt de som vendte oppover, kunne løse flak ha falt ned i oppskallingen. Slike flak ble fjernet der det lot seg gjøre slik at malingen kunne legges ned.



Kongenes tilbedelse. Oppskallet maling som ikke lengre har plass på underlaget. Løse flak ligger kilt innunder malingsflaket.



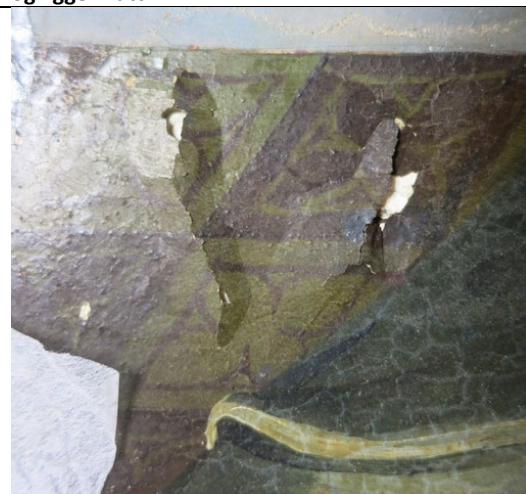
Overskytende maling må kuttes bort for å få plass på underlaget.
Malingsflakene er forsterket med broer av japanpapir for å tåle behandlingen.



Etter konsolidering har malingsfilmen vedheft til underlaget, og ligger flatt.



Samme område etter kitting og retusjering



Bebudelsen. Oppskallinger der malingen ikke har plass på underlaget.



Samme område etter konsolidering

11.2.3 Utside: Sekundære malerier: Moses og Aron. Konsolidering.

Oppskallinger på malerierne på baksiden av fløyddørene ble konsolidert og lagt ned med varmeskje. Limet som ble brukt var LMK, tynnet i vann 1:1 for å unngå blanke flekker på den ellers matte overflaten.

Store deler av overflaten hadde ikke nødvendigvis så store oppskallinger, men kantene av sprekker i overflaten var sårbare siden grunderingen er noe løs. I disse områdene ble lim brukt for å sikre kantene. Siden trepanelet har krympet, har ytterkanten av malingen trukket litt inn på formatet. Disse ble konsolidert med LMK med vann 1:1 uten å presses ned med varmeskje.

Malingslaget har flere riss av eldre dato. Langs kantene av disse er malingen sårbar, og flere steder skallet opp. Disse områdene ble også konsolidert med samme limblanding.



11.3 Fløydører. Malerier. Rensing av overflatesmuss og fjerning av ferniss

11.3.1 Middelaldermalerier. Fjerning av smuss

Flere rensemidler og metoder ble testet. På himmelpartiene ble det renset med saliva ettersom dette ga et tilfredsstillende resultat, og denne metoden ikke krever etterrensing med vann. På de øvrige områdene ble smuss fjernet sammen med ferniss, se nedenfor.

11.3.2 Middelaldermalerier. Fjerning av ferniss og smuss

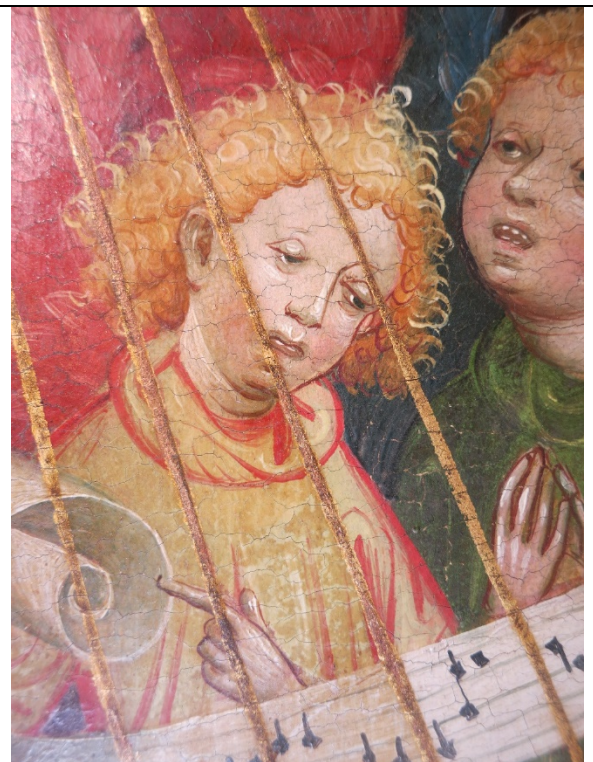
Middelaldermaleriene hadde flere lag misfarget ferniss, men ikke alle lag dekket hele flaten. For å fjerne denne fernissen ble det gjort forsøk med etanol, etanol og vann, og etanol og aceton i ulike blandingsforhold. Blanding av etanol og aceton 1:1 fungerte best til å fjerne ferniss, men etterlot noen steder en blanchet overflate. I disse områdene fungerte ren Aceton bedre.

I første omgang ble kun øverste lag ferniss fjernet, for å være sikkert på å få et balansert renseresultat. Etter denne renseprosessen, ble det gjort en helhetlig vurdering på hvilke områder som skulle renses ytterligere. I all hovedsak ble det nederste fernisslaget ikke fjernet for ikke å utsette den originale malingen for unødig belastning og for å sikre et balansert renseresultat. Å rense helt ned til original maling ville kreve mye mekanisk bearbeiding, og ikke alle områdene ville nødvendigvis tåle en slik behandling.

En slik fremgangsmåte ble valgt for å sikre at sluttresultatet ville bli estetisk godt balansert, uten å måtte utsette overflaten for utilbørlig belastning.



Fjerning av ferniss, Bebudelsen



Fjerning av ferniss, Jesu fødsel

11.3.3 Utside: Sekundære malerier: Moses og Aron

Disse overflatene er ufernisserte.

Nedre del var dekket av krittskriblerier som sannsynligvis har kommet til på 1700-tallet. Det ble gjort en vurdering av om hva som var viktigst: Gamle skriblerier, navn og årstall, eller malerier av høy kvalitet, sannsynligvis fra slutten av 1600-tallet. Dørene skulle monteres høyt opp i alteroppsatsen slik at disse motivene vender bakover, med begrenset sikt fra gulvet. Fjerning av krittet ville være for å kunne ta gode foto av maleriene, ikke for betraktning i kirken. Krittet i seg selv ble vurdert til ikke å utgjøre en risiko for stabiliteten til maleriene, men overflateskitten ville det være gunstig å fjerne. Overflateskitten ville vanskelig la seg fjerne uten også å fjerne kritt.

Vi problematiserte fjerning av krittskriften, ettersom den er en del av kulturhistorien til alterskapet. Riksantikvaren og kirkevergen ble spurt om synspunkter i den forbindelse. Kirkevergen svarte at dette lå utenfor hennes kompetanseområde, og Riksantikvaren svarte, etter befaringsfor å vurdere dørene, at verdiene av maleriene ble prioritert fremfor krittskriften og at krittskriften, etter dokumentasjon, kunne fjernes. Det hvite sløret som lå over store deler av motivet skulle også fjernes. Se *vedlegg 13.7 Krittskrift*.

I himmelpartiene, der det ikke var kritt, ble maleriene rensset med saliva. I nedre del av motivene, der krittet lå både i streker og som et slør, ble 2% citrat og saliva brukt til rensing, alt ettersom hva som fungerte best på hvert enkelt område. Krittskribleriene og det hvite sløret lot seg kun delvis fjerne, men motivene kom tydeligere frem.

11.4 Fløydører. Malerier. Fjerning av kitt og overmaling

De valgene vi tok for fjerning av overmaling og kitting er subjektive og farget av vår tid.

11.4.1 Middelaldermalerier. Fjerning av partiell overmaling

Det lå flere generasjoner overmaling. Den eldste, som kan være samtidig med de sekundære maleriene på baksiden, ble ikke forsøkt fjernet. De yngre var i varierende grad løselige i løsemidler, og noen kunne også enkelt fjernes mekanisk. Kun de mest skjemmende, og avgrensede overmalingene ble fjernet, se *vedlegg 13.8 Dokumentasjon av overflater med Metigo map*.

Overmaling ble fjernet mekanisk og ved hjelp av løsemidler ved betraktning gjennom arbeidsmikroskop.

Større områder, som den overmalte vegetasjonen nederst på motivet Jesu fødsel, og gulvet på motivet Frembæringen i tempelet ble vurdert å være omfattende å avdekke. Det ville være risikabelt å igangsette en avdekking uten å vite hva som lå under. En så omfattende avdekking ville også endre motivet betraktelig, og kanskje ende opp uten holdepunkter for en eventuell påfølgende retusjering. Resultatet av en slik avdekking var for usikkert og overmalingen er blitt en del av maleriets historie. Se foto side 77.



I motivet Jesu fødsel er f.eks. det som ligger mellom ramtreet og den røde streken en overmaling som trolig er gjort for å dekke over tidligere skader. Dette området er renset, konsolidert og retusjert og overmalingen er beholdt. Se også foto side 79.

11.4.2 Middelaldermalerier. Fjerning av kitting

Den sekundære kittingen som lå langs nedre kant av begge motivene, og i kjolen til Maria i motivet Frembæringen i tempelet ble fjernet. Disse fyllingene lå svært tykt. Det så ut til at spenninger oppsto i de originale materialene ettersom treverket beveget seg med svingninger i klima, mens kitten lå stille. Kitten ble fjernet for å forhindre at nye skader skulle oppstå ved fremtidige bevegelser i treverket. De ulike generasjonene kitt reagert ulikt på løsemidler og vann. Én lot seg mykne i vann, og én i aceton/etanol. Restene lot seg fjerne med skalpell under arbeidsmikroskop.



11.5 Fløydører. Malerier. Fernisering, kitting og retusjering

11.5.1 Middelaldermalerier. Fernisering

Middelaldermotivene ble fernissert i en tolagsstruktur. Himmelpartiene, som står med ufernissert sekundær maling, ble ikke fernissert.

Bruk av to forskjellige fernisser ble valgt for å kunne kombinere de ønskede egenskapene til Paraloid B-72 og Dammar. Paraloid B72 er et materiale med svært gode aldringsegenskaper, og vil derfor ikke vil gulne eller mørkne. Den har noe høy molekylvekt, som gjør at den kan bli noe matt og og «fukte opp» de underliggende fargene dårlig. De stabile egenskapene er viktigst for fernissen som skal ligge direkte på malingslaget. Dammar-basert ferniss ikke er så stabil, men har gode optiske egenskaper. Ved bruk av Paraloid B-72 og Dammar i en to-lags ferniss, oppnås en beskyttelse med en stabil ferniss nærmest malingslaget og med en sluttferniss med gode optiske egenskaper.

Dammarfernissen skal i fremtiden kunne fjernes, uten å løse Paraloid B72-fernissen, slik at denne beskytter malingsoverflaten under rensesprosessen. Ferniss basert på Paraloid-B72 er ifølge litteraturen løselig om man skulle ønske å fjerne også denne. Shellsol A ble valgt som løsemiddel fordi det fordampes relativt sakte, og derved ga konservatorene lenger tid til å påføre fernissen langs de kompliserte utsparingene i himmelpartiene. Dammarfernissen gir en mer akseptabel og behagelig glans.

Fernissen ble påført med pensel med størrelse tilpasset området som skulle fernisseres.

Ferniseringen ble utført av to konservatorer som arbeidet sammen på hvert felt for å oppnå jevn glans før løsemiddelet fordampet.

Retusjering ble utført etter at den påførte Paraloid B72-fernissen var tørr. Sluttfernissen ble påført etter retusjering.

11.5.2 Middelaldermalerier. Kitting og retusjering

Skader som ga forstyrrende lys/skyggeeffekter ble kittet med Modostuc, og jevnet med kork eller skalpell. Kittingene ble forseglet med Paraloid B72 for å unngå at retusjene ble for matte.

Retusjene ble utført med tørrpigment blandet med 20 og 40% Paraloid B72 løst i Shellsol A. Retusjene ble utført i strekteknikk med farger blandet fra primærfarger. Retusjene ble justert med jordpigmenter for et enhetlig resultat.



Større skade som er kuttet, konsolidert og kittet. Før og etter retusjering



Større skade hvor kitt og tidligere retusjer er fjernet før området er konsolidert og kittet. Før og etter retusjering



Skade som er renset og konsolidert. Foto før og etter retusjering

I nedre del av de nedre maleriene på fløydørene, var det store skader som var kittet og retusjert i flere omganger. Resultatet var et kaotisk område med uklart motiv. Her ble tykke, skjemmende kittinger fjernet, mens store deler av overmalingen ble beholdt. Se foto nedenfor

	<p>Nedre kant av motivet Jesu fødsel før retusjering. Prøveavdekkinger er utført for å gi et inntrykk av malingsstrukturen.</p>
	<p>Nedre kant av motivet Jesu fødsel etter retusjering. Tykke, skjemmende kittinger ble fjernet, men store deler av overmalingen ble beholdt. Avdekkingsprøver ble reintegrert.</p>
	<p>Nedre kant av motivet Frembæringen i tempelet før retusjering. Området under føttene bærer tydelig preg av flere, fragmenterte lag kitting og overmaling.</p>
	<p>Nedre kant av motivet Frembæringen i tempelet etter retusjering. Ujevnheter er forsøkt integrert slik at området fremstår som et tilnærmet ensartet gulv.</p>

11.5.3 Fløydører. Utside. Sekundære malerier. Fernisering

De sekundære maleriene ser ikke ut til å ha vært fernissert tidligere og ble ikke fernissert.

11.5.4 Fløydører. Utside. Sekundære malerier: Moses og Aron. Retusjering



I samråd med Riksantikvaren ble det bestemt at krittkskribleriene skulle fjernes. Alt krittet lot seg imidlertid ikke fjerne. Disse restene ble derfor retusjert med gouache. Gouache gir matte retusjer som passet den ufernisserte overflaten i glans. Retusjene lar seg lett fjerne med vann. Malingsutfall og krittkskriblerier ble retusjert uten kitting.

12 Litteratur/Kilder

Hartweg, B. 2015. Das Göttinger Barfüsseretabel von 1424. I: Red: Aman, C. & Hartweg, B. Akten des wissenschaftlichen Kolloquiums, Landemuseum Hannover, 28.-30.september 2006. Ergebnisband des Restaurierungs- und Forschungsprojektes. Niederdeutsche Beiträge zur Kunstgeschichte . Neue folge, Band 1. Michael Imhof Verlag.2015

Christie, S.M.1973. Den Lutherske ikonografi i Norge inntil 1800. Bind I. Norske Minnesmerker. Riksantikvaren. Forlaget Land og Kirke. Oslo.

Galeotti, P. D M. & Mazzeo. R. 2011. *Scientific examination for the investigation of paintings: A Handbook for Conservator-Restorers*. Centro Di Restauro

Rabben, B. 1980. Sande kyrkje 1880-1900. Sande sokneråd. Jubileumsnemda. Volda trykkeri. Volda.

Strøm, H. Fysisk og oeconomic Beskrivelse over Fogderiet Søndmør: Beliggende i det Bergens Stift i Norge. Pt.2. Tilgjengelig på:

<https://www.nb.no/items/477ab9395426cc271139fc287abdb626?page=533&searchText=sande%20kirke>

Ørstavik, R. 1974. Kyrkja som trassa stormen. Sande kyrkje gjennom tidene. Pedagogisk tenestesenter for søre og indre Sunnmøre. Volda.

Annet:

- Riksantikvarens arkiv
- Informasjon fra Øystein Ekroll, førsteamanuensis ved Nidaros Domkirkes Restaureringsarbeider, Trondheim
- Informasjon fra kunsthistoriker Olaf Steen, Riksantikvaren
- Informasjon fra kunsthistoriker Elisabeth Andersen, NIKU

13 Vedlegg

13.1 Materialer brukt i prosjektet

Testing	Metode	Materialer, handelsnavn	Materialer, kjemisk sammensetning	Område utprøvd/ materialet anvendt
Festing av maling				
Testing	Lokal konsolidering	Størlim	Lim fra størfisks svømmeblære 3% i vann	Test: Middelaldermaleriene
Konsolidering	Lokal konsolidering med spisspensel	Lascaux Medium for konsolidering Lascaux, Sveits	Vannbasert polymerdispersjon Ufortynnet	På løs maling på korpus, skulpturer og fløydører
Rensing/ avdekking				
Testing	Våtrens	Etanol og aceton, ulike blandingsforhold av de to stoffene	Etanol, Absolutt alkohol prima med Metylisobutylketon og Metyletylketon (Etanol (C ₂ H ₅ OH)) <u>Aceton</u> , (av acet-), propanon, CH ₃ COCH ₃ , en fargeløs væske med en karakteristisk lukt, kokepunkt 56 °C.	Test av fernissfjerner på middelaldermaleriet
Testing	Vandig smussrens med bufferløsning	Buffer pH 8 Kaliumsorbat Borsyre Natriumhydroksid	Inneholder: deionisert vann, kaliumsorbat, borsyre, Natriumhydroksid	Test av kritt og smuss på de sekundære malerier
Testing	Våtrens	Triammoniumcitrat 2, 3%	<u>Triammonium citrate</u> . Eng: <i>Triammonium salt of 2-hydroxypropan-1,2,3-tricarboxylic acid</i>	Test av rens av overmalte himler på middelaldermalerier
Testing	Tørr-rens	Polyuretansvamp, rensesvamp	Polyuretansvamp	Test av rens av overmalte himler på middelaldermalerier
Testing	Tørr-rens	Wallmaster rensesvamp	Naturgummi	Test av rens av overmalte himler på middelaldermalerier
Testing	Tørr-rens	Stiv gel av Agar-Agar 5%	Gel utvunnet fra rødalger	Test av rens av overmalte himler på middelaldermalerier
Testing	Våtrens	Gel, metylcellulose med 4% aceton	Metyl cellulose er en vannløslig organisk forbindelse	Test av avdekking av partiell overmaling på MA malerier
Testing	Våtrens	Gel, Klucel G med 5% DMSO	Hydroxy propylcellulose	Test av avdekking av partiell overmaling på MA malerier

Tester	Metode	Materialer, handelsnavn	Materialer, kjemisk sammensetning	Område utprøvd/ materialet anvendt
Testing	Våtrens	Gel, Pemulen med 13% Trietanolamin ³¹	Pemulen TR2: C10-30 Alkyl Acrylate, (krysspolymer)= TR-2: Krysslinket kopolymer av akrylsyre og hygrofobisk C10-30 alkyl akrylat komonomer <u>Trietanolamin</u> er en organisk base. Kjemisk formel: N(CH ₂ -CH ₂ OH) ₃	Test av avdekking av partiell overmaling på MA malerier
Testing	Våtrens	Bufferløsning med vann, borsyre og natriumhydroksid	0,4 borsyre (H ₃ BO ₃) i 250 ml vann Bufret til pH 8,5 med NaOH	Test av rens på utsiden av fløydørene
Rensing	Våtrens	Aceton, etanol og vann, ulike sammensetninger av de tre stoffene	<u>Aceton</u> , (av acet-), propanon, CH ₃ COCH ₃ , en fargeløs væske med en karakteristisk lukt, kokepunkt 56 °C. Etanol, Absolutt alkohol prima med Metylisobutylketon og Metyletylketon (Etanol (C ₂ H ₅ OH))	Fernissfjerning på middelaldermaleriet
Rensing	Våtrens	Etanol og aceton	1:1	Fernissfjerning på Middelaldermalerier
Rensing	Våtrens	Aceton	Ren	Fernissfjerning på Middelaldermalerier, stedvis
Rensing	Våtrens	Saliva, spytt		Rens av overmalte himler på middelaldermalerier og rens av de sekundære maleriene
Rensing	Våtrens	Citrat 1 og 2% i vann	sitronsyre CH ₂ (COOH)•COH(COOH)•CH ₂ (COOH)	Rens av overmalte himler på middelaldermalerier og rens av de sekundære maleriene

Tester av fjerning av kritt og smuss på sekundære malerier på utsiden av fløydørene: Bufferløsning pH 8 testet, samt TAC 3%, citrat 1 og 2%, varmt vann og saliva for rensing av overflatesmuss og krittskriblerier. Bufferløsning og vann hadde ingen effekt. TAC hadde renseseffekt, men regnes for risikabelt å bruke på ufernisserte overflater, da det kan legge igjen materiale på overflaten om det ikke etterrenses grundig nok. Citrat er mer skånsomt for overflaten. Citrat 2% og saliva ble brukt alt ettersom hva som fungerte best på hvert enkelt område.

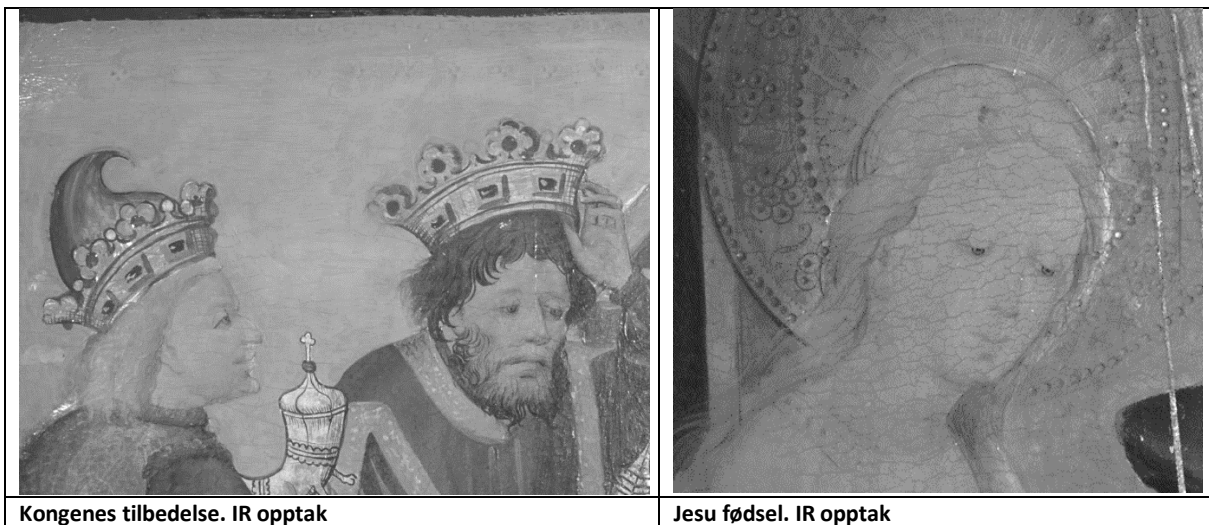
³¹ Ingen av de testede blandingene løste de ulike overmalingene på en tilfredsstillende måte, så mekanisk avdekking i mikroskop etter mykning med etanol ble vurdert å være den mest effektive og skånsomme for avdekking av overmaling. Enkelte områder, som overmalingen langs risset som løper tvers over nedre del av Frembæringen i tempelet, ble rensert med etanol/acetongel.

Tester	Metode	Materialer, handelsnavn	Materialer, kjemisk sammensetning	Område utprøvd/ materialet anvendt
Kitting, retusjering, fernisering				
Kitting		Modostuc, Producer Plasveroi S.p.A., Via Camussone 38, Franzione Governenzano, Vellezzo Bellini, PV, Italy	<i>Kitt bestående av vann, kritt, kaolin, polyvinylacetat og akryl ester.</i>	Kitting av skader
Isolering av kittinger	Påført med pensel	Paraloid B72. 8% løsnig på Kongenes tilbedelse, og 10 % løsnig i Shellsol A på de øvrige motivene.	Akrylbasert syntetisk harpiks	Fernisering. Lag 1 middelaldermalerier og Isolering av kittinger. Fernisering av ansikter på skulpturer i korpus
Fernisering	Tilsats til ferniss	Shellsol A Løsemiddel til ferniss	Aromatiske hydrokarboner, C9. Flytende, kokepunkt: 140-200°C	
Fernisering		Dammarferniss	Dammarferniss (22%) (Vektprosent 28 %) 120 g Dammar 62,5 g Shellsol A (75 mL) 14 g Etanol (20 mL) 250 White spirit (320 mL) DB 30.11.2017	Til sluttfernisering av middelaldermaleriene
Retusjering		Tørrpigment blandet med 20 og 40% Paraloid B72 løst i Shellsol A.		Retusjering av middelaldermalerier
Retusjering		Gouache		Retusjering av rester etter kritt på sekundære malerier på utside, fløydører. Korpus
Retusjering		Metylcellulose	Metylcellulose er en vannløslig organisk forbindelse	Retusjering av matte områder på skulpturer i korpus

13.2 IR undersøkelser

Dørenes malerier er delvis undersøkt med et kamera sensitivt for infrarød stråling (IR).³² Infrarød fotografering benytter seg av lange, usynlige, elektromagnetiske bølger. Den infrarøde strålingen gjør det mulig å trenge inn i malingslagene og å vise fenomener som vanligvis ligger skjult. Når materialene belyses, blir noe av lyset absorbert og fremstår mørkt på bildet. En annen del av lyset reflekteres bl.a. fra den lyse bunnen, hvite malingslag og treverk og fremstår som lyst i bildet. Undertegninger med karbonholdige materialer på lys bunn/grundering, fremstår som mørke fordi karbon absorberer IR-stråler svært godt. Lys som hverken absorberes eller transmitteres lenger inn i malingsstrukturen reflekteres tilbake til kamera og danner et bilde. Billedkvaliteten bestemmes av kontrastgraden mellom absorbert og reflektert lys. Deteksjon av undertegninger er begrenset av materialets mengde og tykkelsen av malingslagene som ligger over. IR-strålene trenger ikke like godt gjennom alle farger og trenger dårligere gjennom tykke enn tynne fargelag. IR-strålene trenger ikke gjennom sorte eller mørke fargelag. Det betyr at alle mørke konturer eller mørke elementer i det synlige fargelaget vil «skygge for» informasjon fra et eventuelt underliggende maleri, eller undertegning.

Sande-malerienes blanke overflate er en ulempe ved IR-opptak, ettersom refleksjonen forstyrrer resultatet av opptaket. IR-opptakene ga meget lite informasjon. Den opprinnelige undertegningen er gjort i rødkritt og sees ikke på IR-opptakene, mens deler er av den sekundære malingen på middelaldermaleriene ser ut til å være undertegnet med sort. Heller ikke for de sekundære maleriene på baksiden av fløydørene er det funnet lett synlige undertegninger. Det er ikke brukt mye tid på å undersøke disse



³²Artist multispektralt kamera fra Art Innovation (2006-A0022). Infrarød (IR) fotografering, opptaksmodus nær-infrarød 2 filter (980 – 1100 nm), lyskilde Halogen 2x50W, linse 23mm F/1.4 (Schneider Kreuznach Xenoplan), oppløsning 1360 x 1036 piksler, leveringsformat Tiff filer, forhandler / produsent Art Innovation / Demcon (NL) Kameraet opererer med to ulike infrarøde lysspekterbånd. For disse båndene blir de fleste pigmentholdige lag transparente. Siden undertegninger, vanligvis laget av kull eller blyant, ikke blir transparente av infrarødt lys opp til 1100 nm, er «nær infrarød» NIR1 (700-1100nm) og NIR 2 (980-1100nm) svært godt egnet for å undersøke slike tegninger. NIR1 samt NIR2 opptakene bruker den samme lyskilden. En større del av den synlige delen av spekteret blir sperret ved bruk av NIR2 av et filter og skjuler derfor mer av det synlige bildet.

13.3 XRF-undersøkelser korpus og skulpturer



Undersøkelse alterskapet i Sandekirke med håndholdt XRF

Utførende: Susanne Kaun
 Dato: 14. - 15.5.2019

Bakgrunn og formål

I forbindelse med konservering av det middelalderske alterskapet i Sande kirke undersøkte NIKU malingslag på alterskapets skulpturer og baldakin med håndholdt XRF.

Formålet med undersøkelsen var å identifisere pigmenter og bladmetaller i den middelalderske fargesettingen.

Objektinformasjon

Objekt: Alterskap fra Sande kirke (Møre og Romsdal)
 Datering: Middelalder
 Materialer: Oljemaling og forgylling på tre
 Tidligere behandlinger: Flere oppmalinger

Sammendrag: pigment- og bladmetallbruk

Den middelalderske hvite grunderingen ser ut til å være en kritt og/eller gips-grundering.

Det er funnet kopperpigmenter i blå og grønne malingslag fra middelalderen, samt blyhvit og trolig blyrødt (mønje). Det er også funnet noe jernoksid, som kan være bolus i forbindelse med forgylling.

Det er funnet gull, som enten er leget med sølv eller er zwischgold. Det er også funnet sølv i håret til både Maria, Jesubarnet og den venstre skulpturen. I Marias kjole er det også funnet sølv. Og sølv er funnet sammen med et kobberpigment i de grønne kjolene til sidefigurene.

Det er også funnet noe sinober i håret til Maria og den venstre skulpturen, samt sinober i Marias kjole, og ved kragen i den venstre skulpturen. Sinober kan være sekundær.

Der det er målt oppå overmalingen er det både sinkhvit og titanhvit funnet, som begge er pigmenter fra nyere tid, og dermed sekundære.

Den gullfargen overmalingen ser ut til å være en kopper-sink-legering.

Metode

Røntgenfluorescensanalyse (XRF)

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

Håndholdt XRF-analyse kan gi et kvalitativt resultat dersom det undersøkte materialet er homogent og foreligger i uendelig tykkelse, det vil si at det undersøkte materiale er minst så tykt som detekteringsdybden. Detekteringsdybden varierer med grunnstoffsammensetningen og materialets tetthet, og kan være fra noen mikrometer til flere millimeter.

Identifikasjon av pigmentene baseres på de detekterte grunnstoffene, informasjon om farge og lagstruktur samt kunnskap om pigmenter og dens bruk gjennom tiden.

Utstyr

Utstyr: Håndholdt XRF - NITON XL3t GOLDD+
Silisium driftdetektor, 50kV/200µA Ag-x-ray tube, 8/3 mm spott størrelse, Ag-anode
Software: NITON Data Transfer Version NDT_REL_8.2

Opptak

Alle målepunkter ble målt i programmet «Mining», som benytter seg av fire filterinnstillinger med forhåndsinnstilt spenning. Strøm settes automatisk av instrumentet avhengig av materialet det måles på og opp til en definert maksimalstyrke per filterinnstilling.

Innstillinger i «Mining»: Main: Al/Fe-filter, 50kV/maks. 40 µA; low: Cu-filter, 20kV/ maks. 100 µA;
high: Mo-filter, 50kV/maks 40 µA; light: ingen filter, 8KV/ maks 200 µA

Måletid: 20 sekunder i *main*, *low*, *high* og *light* range.

Målepunkt diameter: 3 mm

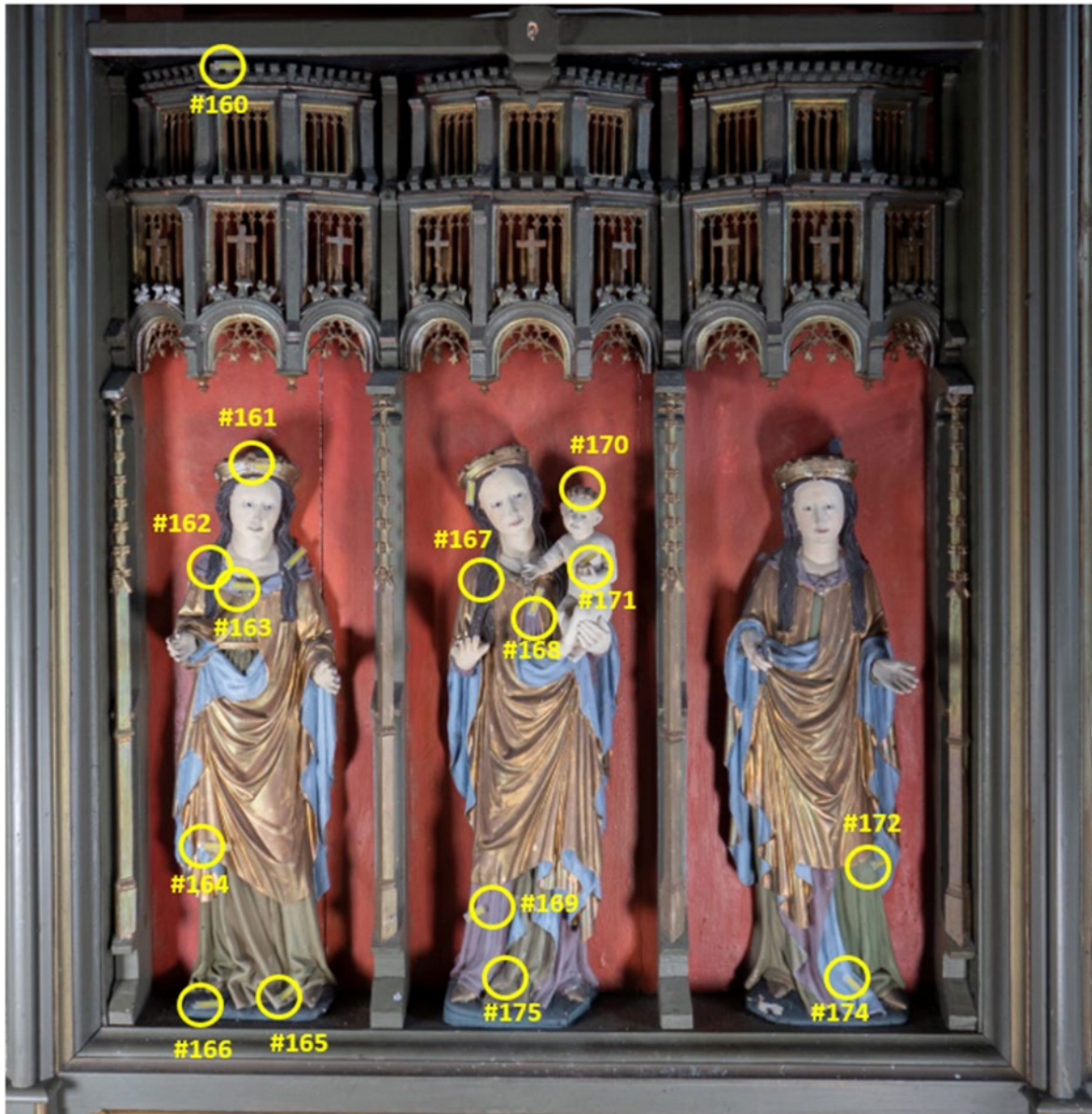
Målingene ble utført i Sande kirke og direkte på gjenstanden. Instrumentet ble anvendt håndholdt.

Målepunkter

Det ble i alt tatt 15 målinger. Til dels ble målinger utført på avdekket middelalder-overflater, til dels i områder hvor det lå flere sekundære lag oppå middelalderlagene.

Analyseresultater

Analyseresultatene presenteres i en tabell, hvor det er angitt målingsnummer (#), målt område, overflatefarge i målepunktet, informasjon om stratigrafi og element, samt analyseresultatene i vektprosent (se vedlegg 1)












Alterskapet i Sande kirke. De gule sirklene viser de undersøkte områdene. Foto ©NIKU 2019

Tolkning

Tabell 1: Sande alterskap. Tolkning av resultatet mht pigmentbruk. Rekkefølgene av de nevnte pigmentene gir en grov indikasjon på mengdeforholdet, hvorav de først nevnte og fremhevede pigmenter antas å være dominerende. Ved analysen av metalldekor er selve metallet fremhevet, da dette var i fokus. Undersøkelsen sier ikke noe om i hvilket lag de angitte pigmentene kan være, om ikke måling på underlaget kan brukes som referanse.

Målt område, bilde	#	Element	Farge overflate	Mulige pigmenter
	160	Baldakin - tannsnitt	Rød gulig (middelalder overflate)	Gull (Au) og spor av sølv (Ag) og kopper (Cu), muligens zwischgold (Au, Ag); blyrødt og/eller blyhvit (Pb) ; noe kritt (Ca) og/eller gips (Ca, S overlapper); kvarts/silikat (Si); noe jernoksid (Fe)
	161	Venstre skulptur - krone	Gull (middelalder overflate, muligens flere lag)	Gull (Au); blyhvit (Pb) ; mye kopper (Cu), trolig fra overliggende bronse; jernoksid/bolus (Fe); noe kritt (Ca) og/eller gips (Ca, S overlapper);
	162	Venstre skulptur - hår	Brun (flere lag)	Sølv (Ag); blypigment (Pb) ; sinkhvit* (Zn); noe sinober (Hg); noe jernoksid (Fe); noe kritt (Ca) og/eller gips (Ca, S overlapper);
	163	Venstre skulptur - krage	Lilla (flere lag)	Gull (Au) og sølv (Ag) , muligens zwischgold (Au, Ag); blypigment (Pb) ; kritt (Ca) og/eller muligens gips (Ca, S overlapper); sinkhvit (Zn)*; titanhvit (Ti)**; noe sinober (Hg); noe jernoksid (Fe)
	164	Venstre skulptur - kåpe utside	Gull (middelalder overflate)	Gull (Au); kritt (Ca) og/eller muligens gips (Ca, S overlapper) ; jernoksid/bolus (Fe)
	165	Venstre skulptur - kjole	Grønn (middelalder overflate)	Sølv (Ag); kopperpigment (Cu); kritt (Ca) og/eller muligens gips (Ca, S overlapper) ; noe blypigment (Pb)

Målt område, bilde	#	Element	Farge overflate	Mulige pigmenter
	166	Venstre skulptur - sokkel	Grønn (middelalder overflate)	Blypigment (Pb); kobberpigment (Cu); kritt (Ca) og/eller muligens gips (Ca, S overlapper)
	167	Maria - hår	Brun (flere lag)	Sølv (Ag); blypigment (Pb); kritt (Ca) og/eller muligens gips (Ca, S overlapper); sinkhvit (Zn)*; noe sinober (Hg); noe jernoksid (Fe)
	168	Maria - kjole	Lilla (flere lag)	Sølv (Ag); blypigment (Pb); tungspat (Ba, S overlapper); kritt (Ca) og/eller muligens gips (Ca, S overlapper); sinkhvit (Zn)*; titanhvit (Ti)**; noe sinober (Hg); noe jernoksid (Fe)
	169	Maria - kjole	Lilla (flere lag)	Sølv (Ag); blypigment (Pb); tungspat (Ba, S overlapper); kritt (Ca) og/eller muligens gips (Ca, S overlapper); sinkhvit (Zn)*; titanhvit (Ti)**; noe sinober (Hg); noe jernoksid (Fe)
	170	Jesubarn - hår	Gull (flere lag)	Sølv (Ag), kobber-sink-legering/bronse (Cu, Zn)***; blypigment (Pb); kritt (Ca) og/eller muligens gips (Ca, S overlapper); jernoksid (Fe);
	171	Jesubarn - eple	Gull (flere lag)	Gull (Au); kobber-sink-legering/bronse (Cu, Zn)***; jernoksid/bolus (Fe); blypigment (Pb); noe kritt (Ca) og/eller gips (Ca, S overlapper);
	172	Høyre skulptur - kjole	Grønn (middelalder overflate)	Sølv (Ag); kobberpigment (Cu); kritt (Ca) og/eller muligens gips (Ca, S overlapper); noe blypigment (Pb); noe kvart/silikat (Si)

Målt område, bilde	#	Element	Farge overflate	Mulige pigmenter
	174	Høyre skulptur - kåpe	Blå (middelalder overflate)	Kobberpigment (Cu); kritt (Ca) og/eller muligens gips (Ca, S overlapper); noe blypigment (Pb); noe kvart/silikat (Si)
	175	Maria - kjole	Udefinert (middelalder overflate)	Sølv (Ag); blypigment (Pb); kritt/gips (Ca, S ikke målt); sinkhvit (Zn)*; titanhvit (Ti)**; noe sinnober (Hg); noe jernoksid (Fe)

* Sinkhvit kom på markedet rundt 1850

** Titanhvit kom på markedet i begynnelsen av 1900-tallet

*** Kopper-sink-legering/bronse er trolig sekundær

Vedlegg 1 til Kauns rapport: Analyseresultat

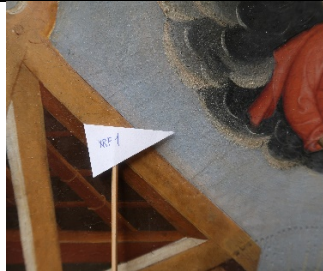
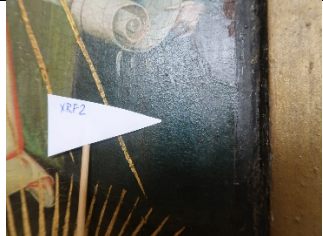
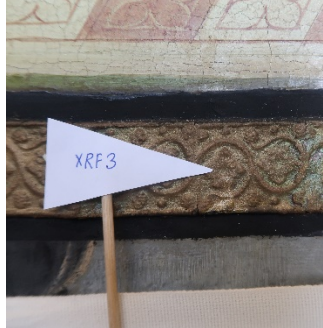
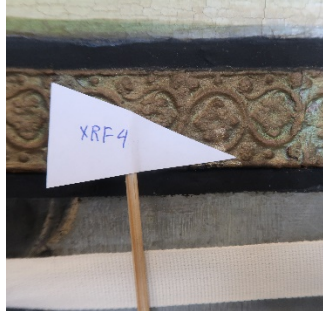
#	Målepunkt	Farge overfl.	Strategi	Element	Ba	Sn	Ag	Sr	Hg	Au	Pb	Zn	Cu	Fe	Mn	Cr	Ti	Ca	K	Al	P	Si	S	
160	tannsmitt	rod gullig	MA	baldakin	0,011	0,022	0,014	0	0,005	0,031	2,223	0,097	0,083	0,12	0	0	0	0,299	0,02	0	0,975	2,391	7,579	
161	krone	gull	MA	skulptur venstre	0	0	0,005	0	0,005	0,485	8,109	0,745	9,008	1,125	0,02	0	0	0,327	0	0,263	0,943	0,817	2,592	
162	haar	flere lag	flere lag	skulptur venstre	0,053	0,056	0,046	0	0,953	0	11,689	18,814	0,184	0,591	0,038	0	0	0,778	0,213	0,324	0,341	1,416	2,407	
163	krage	lilla	flere lag	skulptur venstre	1,431	0	0,27	0,032	0,172	0,082	9,304	5,95	0,072	0,439	0,213	0,053	4,958	1,134	0,105	1,537	0,235	3,127	8,348	
164	kaape utside	gull	MA	skulptur venstre	0	0	0	0	0,039	0	0,334	0,082	0	0,069	0,16	0	0	21,66	0,025	0	8,329	0,557	4,478	
165	kjole	grønn	MA	skulptur venstre	0	0	0,035	0,043	0	0	0,353	0,032	2,163	0,08	0,015	0	0	22,335	0,055	0	0,121	0,411	1,643	
166	sokkel	grønn	MA	skulptur venstre	0,061	0,019	0,002	0,014	0	0	4,986	0,037	1,024	0,2	0	0,013	0,658	15,187	0,08	0,127	0,502	1,297	4,797	
167	haar	brun	flere lag	maria	0	0,033	0,038	0	0,499	0	8,067	2,504	0,092	0,599	0,065	0	0,013	1,045	0,149	0,236	0,971	1,743	5,115	
168	kjole	lilla	flere lag	maria	0,725	0,025	0,425	0	0,271	0	17,99	5,348	0,088	0,756	0,161	0,083	3,699	1,967	0,377	2,377	0,234	3,667	8,711	
169	kjole	lilla	flere lag	maria	0,29	0	0,398	0	0,239	0	20,55	4,012	0,659	0,472	0,069	0,038	1,362	1,859	1,265	1,768	0,537	3,004	8,298	
170	haar	gull	flere lag	jesubarnet	0,099	0,04	0,058	0	0	0	15,943	2,641	29,626	1,135	0	0	0,067	1,3	0,249	0,697	0,048	2,244	1,88	
171	eple	gulle	flere lag	jesubarnet	0,091	0	0,005	0	0	0,352	10,168	1,932	21,679	1,301	0	0	0,048	0,857	0,198	0,407	0,11	1,081	1,214	
172	kjole	grønn	MA	skulptur høyre	0,032	0	0,034	0,037	0	0	0,45	0,074	1,646	0,097	0	0,067	0,13	19,549	0,132	0,203	0,227	1,034	3,55	
174	kaape	blaa	MA	skulptur høyre	0,016	0	0	0,032	0	0	0,984	0,088	3,326	0,033	0	0	0,044	7,603	0,432	0,135	0,247	2,028	7,34	
175	kjole	mork	MA	maria	0	0	0,425	0,016	0,328	0	11,162	6,299	0,037	0,674	0,142	0,059	2,082	7,81	0,242	-	-	-	-	
				MA: middelalder																				
XY				Ikke signifikant mengde; verdi mindre enn 3x feil eller avkrefret i spektre																				
				Verdi misvisende pga overlappende signaler																				
				Hovedandel, sterk signal; brukt til vurdering																				
				Biandel, svakt signal; brukt til vurdering																				
				Grunnstoff i forgylning/bronsering																				
				På grunn av inhomogent materiale er verdiene kun semi-kvantitativt anvendbar.																				
				På grunn av tynne lag (ikke uendelige tykkelse) vil verdiene for lette elementer tendensiell være overrapportert, mens verdiene for tunge elementer vil være underrapportert.																				
				Håndholdt XRF - NITON XL3t GOLDD+																				
				Detektor																				
				Anode																				
				Software																				
				Kalibrering																				
				Kalibrert for																				
				Ba, Sb, Sn, Cd, Pd, Ag, Mo, Nb, Zr, Sr, Rb Bi, As, Se, Hg, Au, Pb, W, Zn, Cu, Ni, Co, Fe, Mn, Cr, V, Ti, Ca, K, Al, P, Si, Cl, S, Mg																				
				Tabellen viser kun grunnstoffer, hvor det er detektert en signifikant mengde i en av målingene (= minst 3x feil)																				
				Unntak er relevante karakteristiske grunnstoffer (Sn) for å vise at de IKKE er til stede.																				
				Dato																				
				Utførende																				

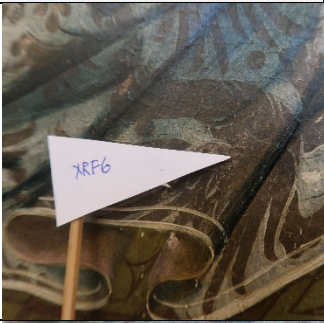

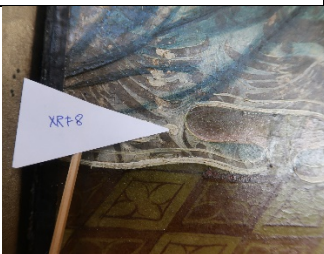


13.4 XRF-undersøkelser fløydører, utført på NIKUs atelier

For tekniske detaljer mht undersøkelsen: Se 13.3 XRF-undersøkelser korpus og skulpturer.

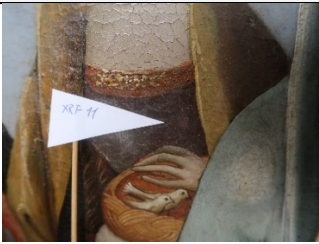



For oversikt over analysesteder på fløydørene, se Metigo map vedlegg 13.8

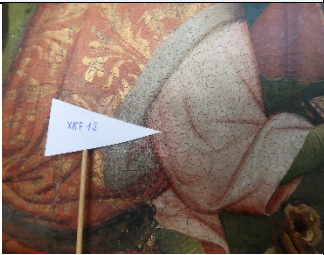

Fløydørenes innside. Middeltaldermotivene

Målt område, bilde	#	Element	Farge overflate	Grunnstoffer påvist i XRF	Mulige pigmenter
	XRF 1 # 180	Jesu fødsel Himmel	Lys blå overmaling over polergull	Si, Au, Ca, Pb, Fe, Cu, Co, K	Au: gullfolie i forygging Ca: Kritt i grundering Co, Si og K: Smalt og Pb: Blyhvitt i blanding
	XRF 2 # 181	Jesu fødsel Engel, blågrønn kjortel	Blågrønn	Cu, Pb, (Fe), Ca	Ca: Kritt i grundering Cu: grønt eller blått kobberpigment Modellert med blyhvitt (Pb)
	XRF 3 # 182	Bord mellom maleriene Bebudelsen og Jesu fødsel, «Blomst»	Gullbronse	Cu, Zn, (Au), (Pb), (Ca), (Ag)	Ca: Kritt i grundering Au: Gull De andre metallene tilhører sannsynligvis sekundære slagmetaller eller bronsemaling.
	XRF 4 #183	Bord mellom maleriene Bebudelsen og Jesu fødsel, nedenfor ornament	Gullbronse	Zn, Pb , Ca, Cu, (Ag)	Ca: Kritt i grundering Mer Pb og Ca enn i #182

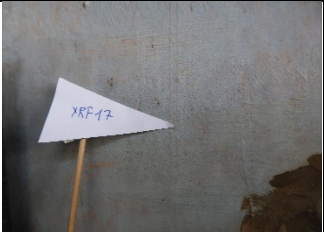
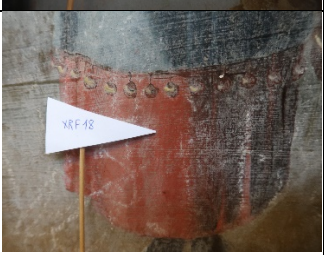
Målt område, bilde	#	Element	Farge overflate	Grunnstoffer påvist i XRF	Mulige pigmenter
	XRF 6 # 184	Bebudelsen Gabriels drakt, brokade	Sølvfarget metall	Ca, Ag, Cu, S? (Pb)	Ca: Kritt i grundering Ag: Sølv Pb: Blyhvitt Svært små mengder bly
	XRF 7 # 185	Bebudelsen Gabriels drakt, brokade	Hvit i brokade, nedre lag, flatt	Ca, Ag, Pb, (Fe), (Cu)	Ca: Kritt i grundering Sølv: (Ag) Pb: Blyhvitt på sølv. Men relativt lite Pb. ³³ Er det kritt med blyhvitt i? Cu: Kobberbasert pigment: Blått eller grønt?
	XRF 8 # 186	Bebudelsen Gabriels drakt, brokade	Hvit i brokaden, øvre lag, pastost, sekundært strøk.	Pb, Ag, Ca, (Fe), (Cu)	Ca: Kritt i grundering Ag: Sølv Pb: Blyhvitt Mer Pb enn forrige.
	XRF 9 # 187	Bebudelsen Gabriels drakt, brokade	Blågrønn modellering i brokaden, på hvitt og metall	Ag, Cu, Ca, (Pb) (Fe)	Ca: Kritt i grundering Ag: Sølv Cu: Kobbergrønn Hvitt pigment, ikke blyhvitt, på sølvfolie med lasur i kobbergrønn
	XRF 10 # 189	Frembæringen i tempelet, himling i baldakin	Lys grønt	Ag, Cu, (Fe), Pb, Ca	Ca: Kritt i grundering Ag: sølvfolie Cu: Kobberbasert grønn Pb: Blyhvitt i grønn overmaling? Opprinnelig sølvfolie med kobbergrønn lasur.

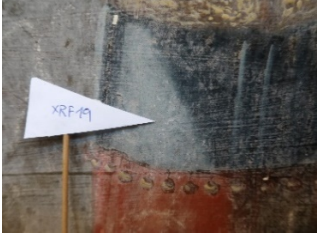
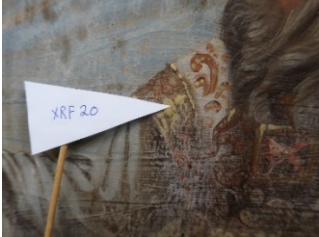
³³ Det er begrenset hva man kan si om mengdeforhold gjennom XRF-analyse, men i dette tilfellet er forskjellen påfallende.

Målt område, bilde	#	Element	Farge overflate	Grunnstoffer påvist i XRF	Mulige pigmenter
	XRF 11 # 190	Frembæringen i tempelet, Annas kjolebryst	Fiolett (brunt)	Pb, Ca, Ag, Zn?, Cu, Hg	Ca: Kritt i grundering Ag: Sølvfolie Hg: Sinober Opprinnelig (?) sinober brokadekor på sølv, se røntgenopptak
	XRF 12 # 191	Frembæringen i tempelet, Annas kjole, nedre del	Fiolett (brunt)	Ca, Ag, Pb, (Cu), Zn, Hg, (Ti)	Ca: Kritt i grundering Ag: Sølv Hg: Sinober Opprinnelig (?) sinober brokadekor på sølv Ti: Lesning av titan følger gjerne jordpigmenter
	XRF 13 # 192	Kongenes tilbedelse, Knelende konge, brokade	Rødt i gullbrokade	Pb, Ag, Au, Ca, K	Ca: Kritt i grundering Ag, Au: sølv og gull; trolig Zwischgold Pb: Mønje Den røde brokadedekoren kan være mønjebasert og ligge på zwischgold (Ingen Cd Ka-topp, altså ikke kadmiumrødt pigment)
	XRF 14 # 193	Kongenes tilbedelse, Knelende konge, brokade	Gull i brokade	Pb, Ca, Ag, (K?) (Au) (Cu)	Ca: Kritt i grundering Ag, Au: sølv og gull; trolig Zwischgold Pb: Mønje. Den røde brokadedekoren kan være mønjebasert og ligge på zwischgold Mer bly enn forrige Mer sølv enn forrige Mer kalsium enn forrige Litt mer jern enn i forrige Mer gull enn i forrige

Målt område, bilde	#	Element	Farge overflate	Grunnstoffer påvist i XRF	Mulige pigmenter
	XRF 15 # 194	Kongenes tilbedelse Knelende konge, erme	Rødt modellert i hvitt på erme	Pb, Ca, (Cu), Zn, (Fe) Noe Hg i tabellen	Ca: Kritt i grundering Pb: Blyhvitt Hg: Sinober Et organisk rødt pigment kan være brukt i modelleringen, noe som ikke vil gi utslag på XRF- analysen. Sinober kan være brukt i konturene.
	XRF 16 # 195	Kongenes tilbedelse, Knelende konge, gullbeger	Metall	Ca, (Ag), (Fe), Au, (Pb) S?	Ca: Kritt i grundering Ag, Au: sølv og gull, trolig Zwischgold Små mengder Pb. (se fotnote 33) Mindre enn i alle andre prøver. Bly som tørkestoff i anleggingsoljen?

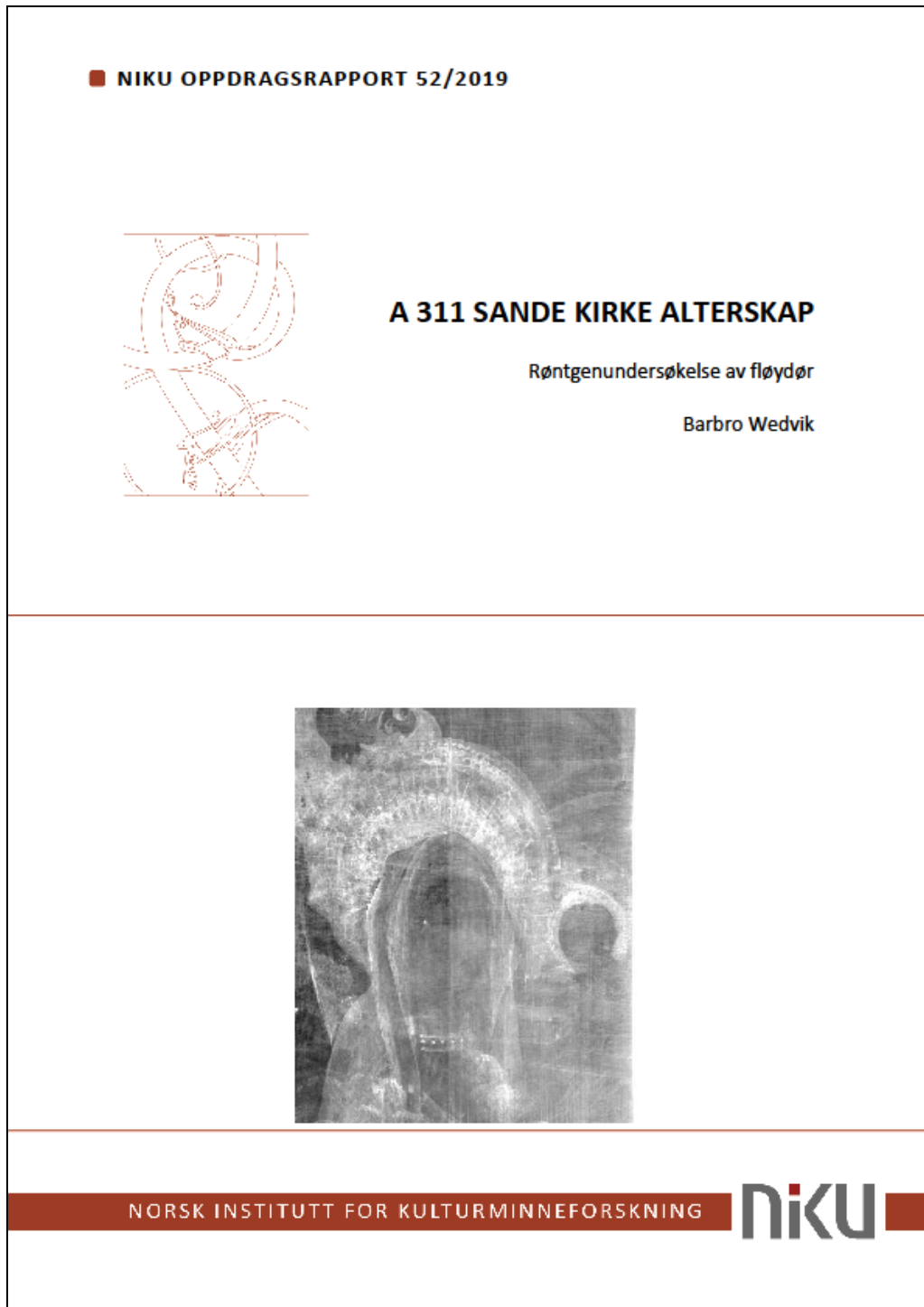
Fløydørenes utside

Målt område, bilde	#	Element	Farge overflate	Grunnstoffer påvist i XRF	Mulige pigmenter
	XRF 17 # 196	Aron, blått i himmelen	Lys blå	Pb, Co, Fe(?), (Ca) K, Si,	Ca: Kritt i grundering Co, K: smalt Pb: Blyhvitt med koboltholdig blått pigment, smalt? Se snitt 5
	XRF 18 # 197	Aron, rødt i klesdrakt	Rødt	Pb, Hg, Ca, (Fe) (Cu) (K)	Ca: Kritt i grundering Hg: Sinober Pb: Blyhvitt eller mønje

Målt område, bilde	#	Element	Farge overflate	Grunnstoffer påvist i XRF	Mulige pigmenter
	XRF 19 # 198	Aron, blått i klesdrakt	Blått med noe hvitt	Pb, Ca, Cu, (Hg) (Cr)	Ca: Kritt i grundering Cr: Azuritt?
	XRF 20 # 199	Aron, Gult på skulderen i klesdrakt	Gult høylys på okerfarget underlag	Pb, Ca, Si, K, Hg, Fe, Ti, Cr, Sn	Ca: Kritt i grundering Fe, Si: Jordpigment under Pb, Sn: Blytinnigult i det gule høylyset Hg: Fra sinober i nærliggende område

13.5 Røntgen

Det følgende er utdrag fra:



Betrakters høyre og venstre er brukt i rapporten. Det som her er betegnet høyre fløyddør er alterskapets venstre dør.

Objekt

Objekt:	Alterskap, høyre fløyddør, nedre del
Kunstner:	ukjent
Tittel:	<i>Frembæringen i tempelet</i> på fremsiden, <i>Aron</i> på baksiden
Datering:	Middelalder på fremsiden, muligens 1700-tall på baksiden
Mål:	H: ca 172, B: ca 68, D: 4,5 cm
Materialer:	Bemalt tre
Plassering:	A311 Sande kirke

Mål

Hensikten med røntgenundersøkelsen var å:

- sjekke sammenføyning av elementer i fyllingen
- sjekke hvor langt inn i ramtrærne fyllingen går
- undersøke om det ligger et maleri under det nåværende på dørenes «bakside»

Metode

Røntgenutstyr

Røntgenapparat:	CP120B/XRS-3
Skanner:	Dürr Image Plate Skanner CR 35 NDT
Programvare:	D-Tect 4.8.0.(Dürr)
Billedplater:	Dürr, normaloppløsning (35 x 43) cm
Skanning:	Billedpaltene ble skannet med oppløsningen 50 µm

Eksponeringer

Dato	ID	Objekt	FFD Avstand	mA	keV	sek
28.05.2019	B626	Nedre halvpart av høyre fløyddør, n.t.v., med ramtre	83	1	60	30
28.05.2019	B629	Nedre halvpart av høyre fløyddør, n.t.v	83	1	60	30
28.05.2019	B630	Nedre halvpart av høyre fløyddør, n.t.h.	83	1	60	30
28.05.2019	B632	Nedre halvpart av høyre fløyddør, o.t.h	83	1	60	30
28.05.2019	B634	Nedre halvpart av høyre fløyddør, o.t.v	83	1	60	30

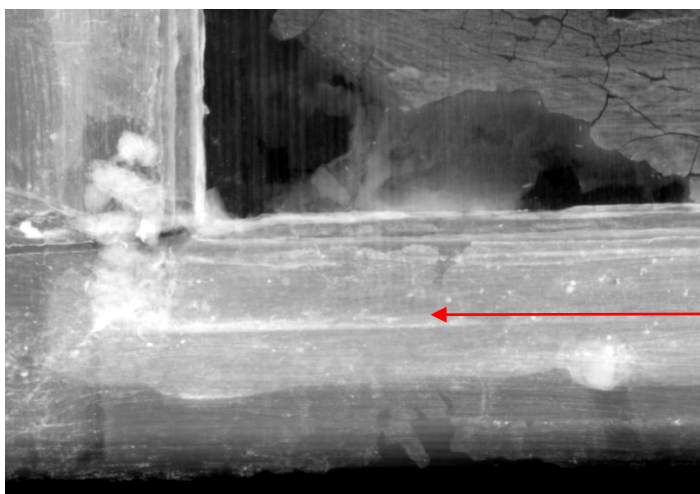
Røntgenbildene

Overgang mellom fylling og ramtre, nede til venstre



Figur 1 Nedre halvpart av høyre fløydør, n.t.v., med ramtre. Røntgenopptak: B. Wedvik, NIKU 2019.

Detalj av overgangen mellom fylling og nedre ramtre

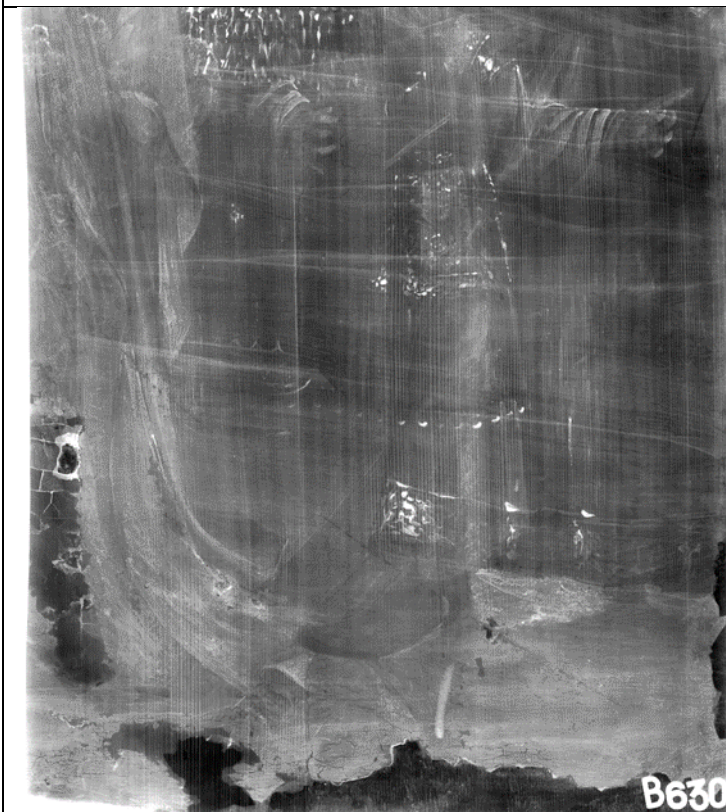


Figur 2 Nedre halvpart av høyre fløydør, n.t.v., detalj fra hjørne/nedre ramtre. Bildet viser hvor langt inn i nedre ramtre fyllingen går (synlig treverk i to retninger). Røntgenopptak: B. Wedvik, NIKU 2019.

Frembæringen i tempelet, nede



Figur 3 Nedre halvpart av høyre fløydør, n.t.v. Røntgenopptak: B. Wedvik, NIKU 2019.



Figur 4 Nedre halvpart av høyre fløydør, n.t.h. Røntgenopptak: B. Wedvik, NIKU 2019.

Frembæringen i tempelet, oppe



Figur 4 Nedre halvpart av høyre fløydør, oppe til høyre. Røntgenopptak: B. Wedvik, NIKU 2019.



Figur 5 Nedre halvpart av høyre fløydør, o.t.v. Røntgenopptak: B. Wedvik, NIKU 2019.



*Frembæringen i tempelet,
pålys*

Figur 6 Opptak pålys fremside. Foto: Birger Lindstad, 2017.



*Frembæringen i tempelet,
mosaikk av fire
røntgenbilder*

Figur 7 Fire røntgenopptak satt sammen til ett, sett fra fremsiden. Photoshop: B. Wedvik, NIKU 2019.



Aron, nedre del, pålýs

Figur 8 Opptak pålýs bakside. Foto: Birger Lindstad, 2017.



Aron, nedre del, mosaikk av fire røntgenbilder, speilvendt

Figur 9 Fire røntgenopptak satt sammen til ett, sett fra baksiden. Photoshop: B. Wedvik, NIKU, 2019.

Tolkning

Røntgenopptaket av fylling og ramtre, se figur 1 og 2, viser hvor dypt fyllingen sitter i ramtreets not. Man kan lese årringstripen til fyllingen til ca. 1,5 cm inn i nedre ramtre.

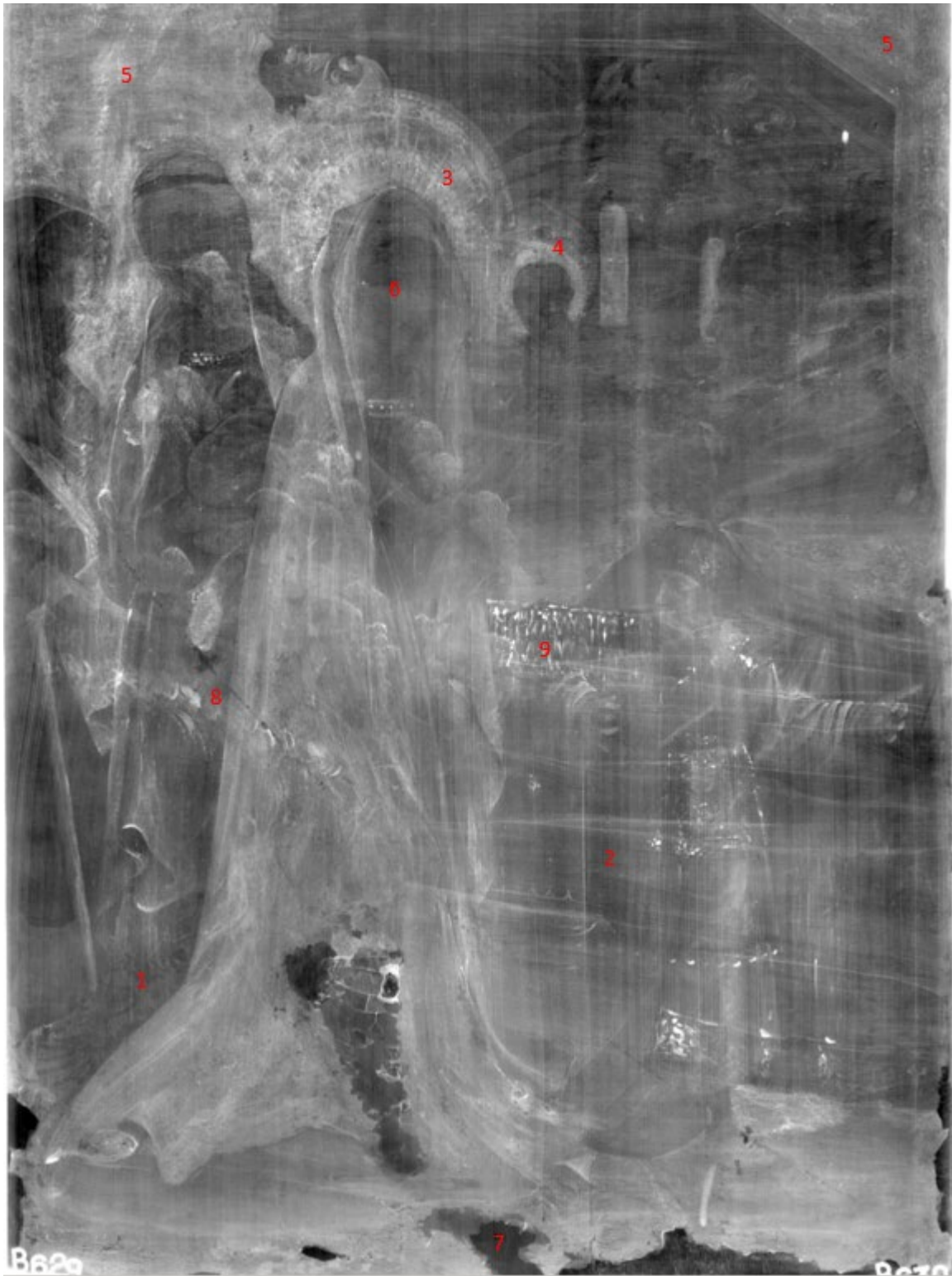
Mot midten av fyllingen, i høyre, nedre del sett fra fremsiden, ser man en lys stripe i tre-retningen, se markering 2 i figur 11. I øvre del, i fortsettelsen av den hvite stripen, er et markert mørkt/lyst skille i røntgenabsorpsjon synlig. Stripen og det markerte skillet i absorpsjon er trolig forårsaket av en skjøt mellom to bord i fyllingen, og den lyse stripen kan være en limfuge. Funnet i røntgenundersøkelsen sammenfaller med en skarp linje (ca. 2 cm) som kan ses med det blotte øyet i et område med utfall av maling og grundering mot nedre ramtre. Det er ikke observert dymlinger eller andre festemidler mellom bord i fyllingen.

Det ble ikke observert noe overmalt motiv fra middelalderen på dørens bakside i røntgenbildene, men det ble funnet en overmalt/retusjert brokade i middelaldermotivet på fremsiden, i kjolen tilhørende Anna Fanuel³⁴, se figur 12.

Maria og Jesusbarnet hadde opprinnelig større glorier i gull med punsemerker; se markering 3 og 4 i figur 11. Røntgenopptakene viser også utstrekningen på underliggende forgylling i himmelen, under den sekundære blåmalingen; se markering 5. Også den forgylte himmelen er dekorert med stempelmerker. Stempelmerkene i glorier og himmel kan ses med det blotte øyet.

Det er påfallende lite røntgenabsorpsjon i karnasjonene, se for eksempel markering 6. Trolig ligger det kun et tynt lag maling på den lyse grunderingen. Andre områder med markant lite røntgenabsorpsjon skyldes utfall av maling og grundering på en eller begge sider av panelet, se for eksempel markering 7, figur 11. Markering 8 viser en ripe/mekanisk skade i malingslag. Områder som skiller seg ut som lyse i røntgenbildene, det vil si med mye røntgenabsorpsjon, er for eksempel høylysene som er utført i blyholdig maling, se markering 9.

³⁴Anna bærer to turtelduer som skal ofres *Simeons lovsang* Luk.2. Info pr epost fra Åse Damman til undertegnede 29.05.2019



Figur 10. Figur sju med markeringer av funn. 1: brokade, se figur 11; 2: antagelig en limfuge mellom to panelbord; 3: underliggende gull i Marias glorie; 4: underliggende gull i Jesu` glorie; 5: underliggende gull bak blåmalt himmel; 6: lite røntgenabsorbsjon i karnasjonen – trolig tynt lag maling på lys grundering; 7: lite røntgenabsorbsjon – trolig utfall av maling på begge sider av panelet; 8: ripe/mekanisk skade i malingslag 9: mye røntgenabsorbsjon i områder med blyhvitt.



Figur 11 Detalj fra figur 2. Røntgenbildet viser at det ligger en brokade under en større retusj på nedre del av kjolen til kvinnen som er Anna Fanuel. Røntgenopptak: B. Wedvik, NIKU 2019.


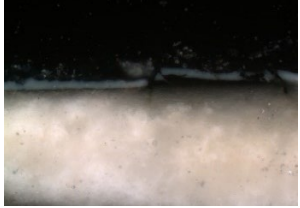
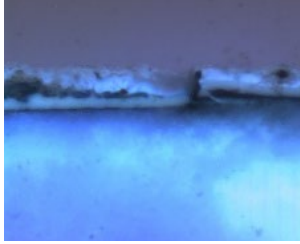
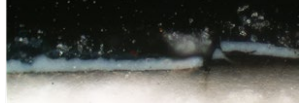

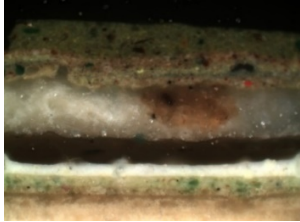
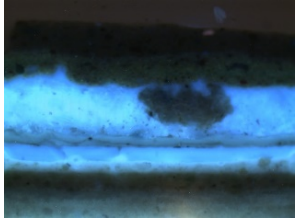
Konklusjon


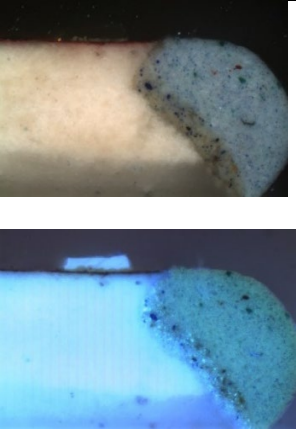

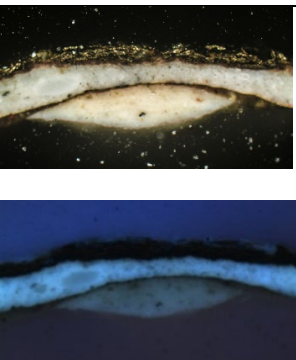
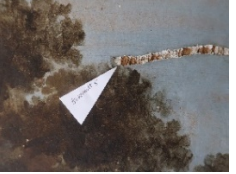
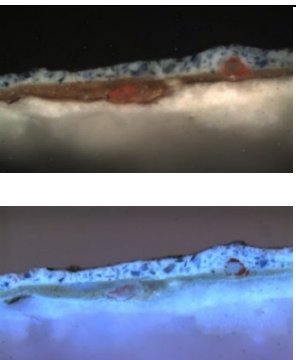
Rapporten tar for seg undersøkelser og behandling av et alterskap fra cirka 1450 i Sande kirke i Møre og Romsdal. Skapets utseende og tilstand beskrives. Det gjøres rede for skapets historikk, for tidligere behandlinger, de undersøkelser og den behandling det har fått ved NIKUs atelier og i kirken. Prosjektet ble startet opp i 2016, men pålagt stoppet etter kort tid. Hoveddelen av arbeidet er utført i 2019.


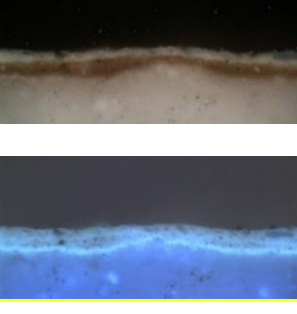
13.6 Malingsnitt

Malingprøver (snitt) fra fløydører

Analysene er gjort med mikroskopi.


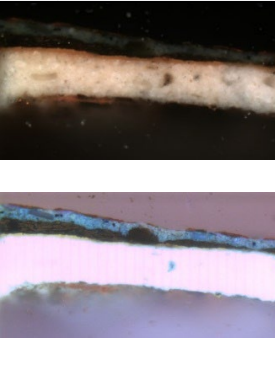

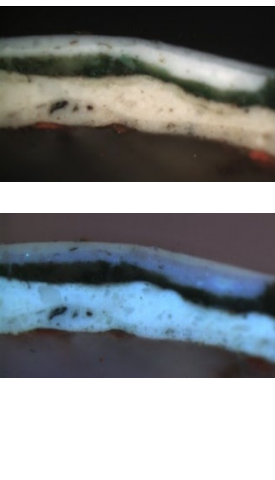
Prøve nr. / Område	Type maling/ Overflate- farge	Hensikt/ Spørsmål	Resultat Antatte lag, beskrevet med bunnlaget øverst	Foto av snitt <i>Foto er til gjenkjenne- lse. Eventuelle revurderinger må gjøres på snittet, eller vha billedfilene.</i>
Snitt 1 Bebudelsen Brokade Gabriel 	Brokade Sølv og grønn	Ligger det en lasur på metallet som forklarer hvorfor det ikke er oksidert bort?	1. Grundering 2. Sort, tynt lag, vurdert til å være metall. (XRF viser sølv) 3. Lys, blått lag Snittet gir ikke svar på spørsmålet. Prøven er liten.	   (utsnitt)
Snitt 2 Kongenes tilbedelse Vegetasjon nedre kant 	Grønn overmaling på grønt område. Langs kanten av en skade som har vært kittet og avdekket	Vi vil se hele strukturen med overmaling .	1. Grundering, opak, gulhvit 2. Ufarget isolasjonslag (øvre del av grunderingen er mer transparent) 3. Lag med nesten samme farge som grundering 4. Grønn. Blek grønt lag, opak, med blå(?), sorte, røde små pigmentpartikler samt større grønne semitransparente partikler SEKUNDÆRE LAG: 5. Hvitt? Nærmest hvitt, opak lag 6. Transparent lag, ferniss? 7. Transparent lag, ferniss? 8. Gulhvitt, semiopak lag. Grundering 9. Gråbeige 10. Grønt 11. Gråbeige 12. Grønt. Lag 8-12 har tydelige pigmentpartikler i flere farger i strukturen	 



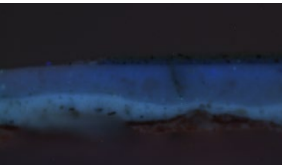

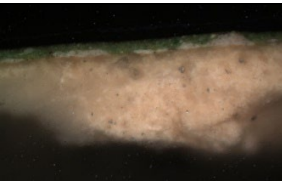
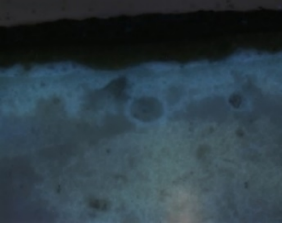


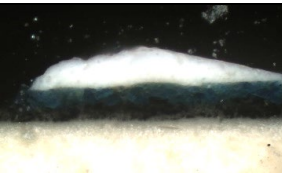
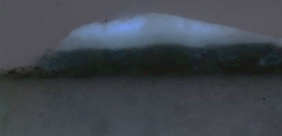
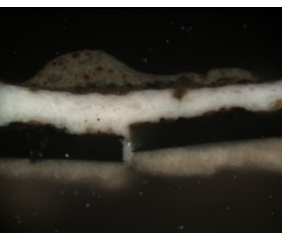
<p>Snitt 3</p> <p>Bebudelsen Himmel</p> 	Lys blå	<p>Ønsket å kunne sammenligne den blå med blå himmel på fløy-dørenes bakside</p>	<p>1.Grundering (dominerer snittet) 3. Mørkt lag, usikkert 4. spor av gull SEKUNDÆRE LAG 5. Blått lag? synlig i UV. Dette laget sees på høyre side av snittet. 6. Blått lag, sees som lag 2 på høyre side av snittet Lag 5 og 6 er sannsynligvis samme oppmaling.</p> <p>Verken lag 5 eller 6 ligner lag 4 i snitt 5 fra utside Aron himmel, slik hypotesen var. Disse områdene har like spektre i XRF. Årsaken til ulikt utseende kan være at snitt 3 er tatt i forbindelse med en skade, og at området derfor ikke er representativt for det monokrome blå området.</p>	
<p>Snitt 4</p> <p>Bord mellom Bebudelsen og Jesu fødsel</p> 	Gullfarge. Snitt fra høyre del av bord.	<p>Ønsket å forstå strukturen til bordet</p>	<p>0.Grundering? 1.Semiopakt gråhvitt lag 2.Mørkt, tynt lag. Metall? 3. Hvitt opakt lag, grundering? 4-N. mange lag metall/gullbronse</p> <p>Snittet samsvarer til dels med avdekkingsprøver, men gir ikke tilleggsinformasjon</p>	
<p>Snitt 5</p> <p>Skapets venstre fløydør, utside- Aron Himmel</p> 	Blå himmel med grønt løvverk		<p>1.Grundering 2.Mørkt, tynt lag. Isolasjonslag? (hvitt lag i UV) 3.Semitransparent lag med store røde ansamlinger av partikler. Maling med mye bindemiddel. 4. Lysblått lag med markerte kantede blå partikler i forskjellig størrelse. <i>Vurdert til å være smalt</i> 5. Tynt grågrønt lag</p>	


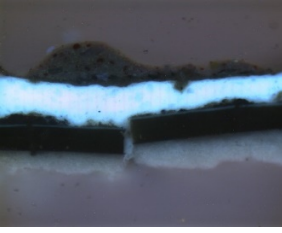

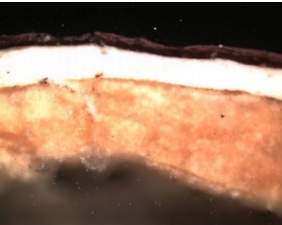
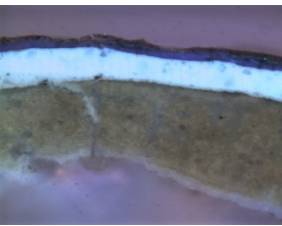

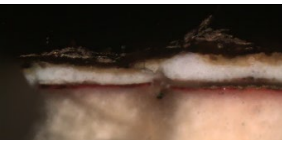
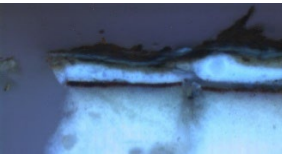

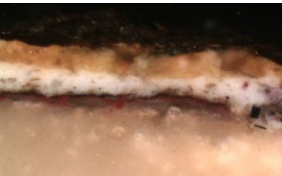
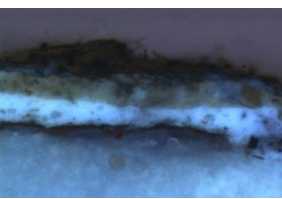
<p>Snitt 6</p> <p>Skapets venstre fløyedør, utside-Aron, himmel</p> 	<p>Blå himmel med gul sky</p>		<p>Lagene ligner snittet over.</p> <p>Ingen informasjon å hente om topplaget, - gul sky</p>	
---	-------------------------------	--	---	---


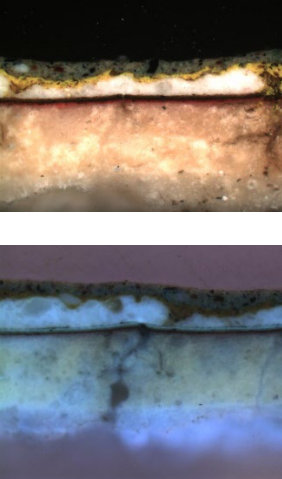

Snitt tatt fra korpus

Den felles hensikten med å ta ut snitt fra korpus og skulpturer var å undersøke opprinnelig og sekundære fargelag. Snittene er undersøkt med mikroskopi. Det er lite informasjon å hente fra snittene som kan bekrefte de funne overmalingslagene. Snittene har gitt utfyllende informasjon om opprinnelige fargelag på skulpturene

Prøve nr. /Område	Type maling/overflate-farge	Hensikt/Spørsmål Kommentar til uttak av snittet	Resultat Antatte lag, beskrevet med bunnlaget øverst Resultat	Foto av snitt <i>Foto er til gjenkjenningse. Eventuelle revurderinger må gjøres på snittet, eller vha billedfilene.</i>
<p>Snitt 1</p> <p>Venstre baldakin, frontfelt</p> 	<p>Egentlig nåværende gråbrune, men gull/rød ligger på toppen av snittet</p>	<p>Alle sekundære fargelag spratt av</p>	<p>Snittet er ikke beskrevet. Vurdert til kun å være sekundære lag. Opprinnelig grundering er vurdert å mangle.</p>	
<p>Snitt 2</p> <p>Venstre baldakin, sidefelt</p> 	<p>Hvit</p>	<p>Snitt tatt ut ved avdekkingsprøve. Snittet er delt i to: sekundære lag, hvitt på toppen og originale lag (antatt) gull/rød på toppen. Treverk er med.</p>	<p>Dette er øvre del av det todelte snittet:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rester av rødt 2. Gråhvitt opakt lag med markerte sorte partikler 3. Hvitt opakt lag 4. Gråhvitt opakt lag 5. Grønt lag med markerte pigmentpartikler 6. Hvitt lag 7. Grått lag 	

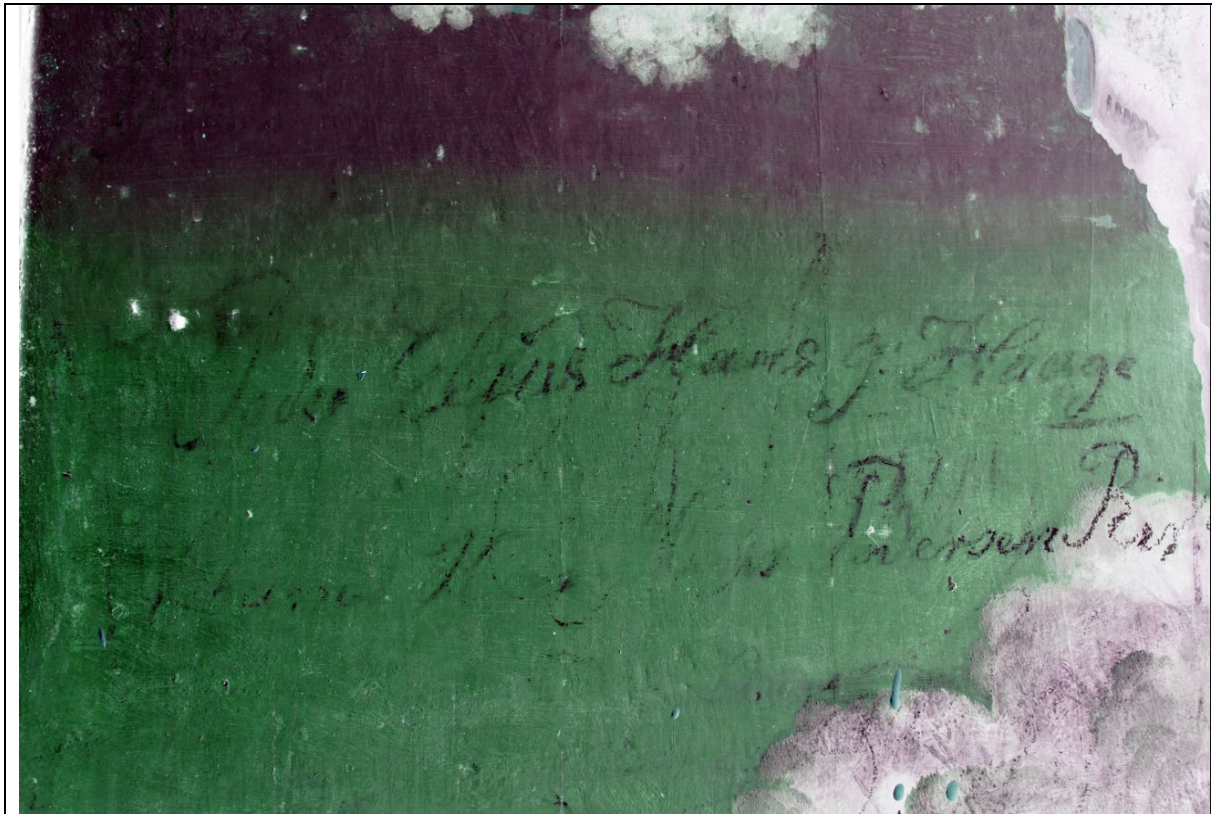
<p>Snitt 3</p> <p>Venstre baldakin, midtre felt</p> 	<p>Hvit</p>	<p>Snittet er tatt ut ved avdekkingsprøve. Snittet er delt i to: sekundære lag, hvitt på toppen og originale lag (antatt) gull/rød på toppen. Treverk er med</p>	<p>Dette er øvre del av det todelte snittet.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rødt opakt lag 2. Rødt opakt lag 3. Gråhvitt opakt lag med markerte sorte partikler- ligner lag 2 i snittet over. 4. Hvitt, tynt lag 5. Sort, meget tynt lag. Smuss 6. Hvitt semiopakt lag. Mer transparent i øvre del 7. Grått, tynt lag- markerte små partikler 8. Som 7, men litt lysere 	 
<p>Snitt 4</p> <p>Venstre skulptur, sokkel</p> 	<p>Mørk grå</p>	<p>Trolig alle lag. Grunderingen er delt. Tatt ved skade.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grundering 2. Isolasjonslag? Grunderingen er mer transparent og mettet mot overflaten 3. Grønt lag med markerte små partikler, her og der flekker av et grått lag. Skjønner ikke denne strukturen. Trolig er den opprinnelige fargen grønn SEKUNDÆRE LAG 4. Tynt mørkt lag 5. Grått lag med markerte partikler. Dette laget kan være lysere på toppen 	 
<p>Snitt 5</p> <p>Venstre, skulptur, kledning, blått område</p>  	<p>Lys blå eller blå der snittet er delt- hvitt under</p>	<p>Snittet er tatt ved en avdekkingsprøve. Ikke mulig å få med alle lagene.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grundering 2. Grå/sort ujevnt tynt lag 3. Blågrått opakt lag. Ser ut som asuritt i stor forstørrelse <p>SEKUNDÆRE LAG</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Hvitt, opakt, tykt lag med noen mørkere partikler. 	 
<p>Snitt 6</p> <p>Venstre skulptur, bekledning, grågrønt område</p>	<p>Grønn.</p>	<p>Avskallet maling. Usikker på om alle lag er med- trolig er avskallingen midt i grunderingen.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grundering 2. Sort, tynt, jevnt lag. Trolig metall 3. Semitransparent grønt forholdsvis tykt lag. 4. Gulbeige, tynt lag med markerte partikler. Laget 	

			<p>ser ut til å være delt i to med lag 5. innimellom</p> <p>SEKUNDÆRE LAG. <i>Usikker om lag 4 er opprinnelig eller sekundært.</i></p> <p>5. Hvitt opakt lag 6. Lyst, grønlig lag med markerte små partikler i flere farger</p>	
<p>Snitt 7 Venstre skulptur, nedre del av kledning</p> 	<p>Fiolet</p>	<p>Avskallet maling. Skallet av nede i grundering. Her er det funnet sølv med XRF</p>	<p>1.gulbrun grundering? (På ett lite område i snittet: 1a.Stort, tynt lag. Metall? 1b.Gulig rødt,) SEKUNDÆRE LAG ? 2.Hvitt, opakt lag, noen partikler 3.Mørkt, tynt lag, metall? 4. Mørkt, semitransparent lag, godt synlig i UV 4. Rødt tynt lag, mot det blå 5. Ligner lag 4, men lysere</p>	 
<p>Snitt 8 Midtre skulptur, krone</p> 	<p>Bronse-maling</p>	<p>Konsolidert med LMK. Trolig alle lag ned til lerret.</p>	<p>1.Grundering 2. Rødt lag. Bolus 3. Gult metall lag. Gull</p> <p>SEKUNDÆRE LAG 4. Hvitt, tykt opakt lag 5. Okerfarget lag/ misfarging av øvre del av lag 4. Anleggingsolje 6-N.Metall-lag/bronsemaling</p>	 
<p>Snitt 9 Høyre skulptur, erme, «gull»</p> 	<p>Bronse-maling</p>		<p>Snittet er ikke beskrevet. Det ser ut til å ligge bolus og metall på grunderingen</p>	 

<p>Snitt 10 Fial/skille mellom høyre og midtre felt i korpus, på toppen</p> 	<p>Gråbrun</p>	<p>Ligger gull inne i strukturen</p>	<p>Snittet er ikke beskrevet. Det ser ut til å ligge bolus og metall på grunderingen</p>	
<p>Snitt 11 Ramtre, venstre dør innside ved hengsel</p>	<p>Rød</p>	<p>Ensfarget element</p>	<p>1.Grundering 2. Gulig rødt lag. Dette laget er lysere ned mot grunderingen 3.Upigmentert mørkt lag. Trolig lasur. 4.Rødt, opakt lag 5.Sort (?) tynt lag 6. Rødt, tykt opakt lag</p>	

13.7 Krittskrift

Tolkning



Manipulert fotografi av skrift nede på venstre dør.

Fotografiet over ble sendt til Øystein Ekroll, førsteamanuensis ved Nidaros domkirkes restaureringsarbeider og forfatter av Sunnmørskyrkjene, for hjelp til tyding av skriften. Ekroll svarer:

Eg synes skrifta ser ut som 2. halvdel 1800-talet, og då er kanskje 1880 aktuelt? Signaturen øverst t.h. les eg som «Hans G. Hauge». Hauge er ein stor gard i Haugsbygda på Gurskøya, og var ein del av Sande sokn fram til 1919. Signaturen under les eg som «Hans Pedersen Riste». Riste er den vesle naboøya til Sandsøya med berre ein gard. Øverst t.d. står «Peder» og deretter kanskje «Elias»? Nede t.v. er vanskeleg å lese, men det andre ordet startar med H, kanskje Hauge?

Svar fra Riksantikvaren på henvendelse om fjerning av krittskriften

19/02413-1 - Sande kirke - Alterskap - Dører - Krittskrift på baksiden av maleriene - Fjerning - Ri...



Steen, Olaf <Olaf.Steen@ra.no>

Til ● Olstad, Tone

Kopi ○ Ellefsen, Kjersti Marie

fre. 07.06.2019 14:14

Til NIKU
v/Tone Olstad

Vi viser til e-post den 29.05.2019 vedrørende fjerning av innskrifter i kritt på baksiden av bemalte paneler som er del av den øver delen av altertavlen i Sande kirke. Vi viser også til befarung i NIKUS restaureringsatelier den 06.06.2019.

Panelene som er integrert i dagens altertavle fra ca. 1890, dateres til rundt 1460 og er opprinnelig deler av et førreformatorisk alterskap som befinner seg under panelene. Baksiden av disse panelene eller alterskapsdørene, har malerier som fremstiller Aron og Moses i åpne naturlandskap. Motivene er malt med svært høy kvalitet, og kan nok dateres til midten av 1700-tallet, uten at vi har noen presis dokumentasjon på dette. Innskrripsjoner i kritt i nedre del av panelene vanskelig gjør en god konservering av maleriene.

Etter Riksantikvarens vurdering er det svært høye kunsthistoriske verdier knyttet til maleriene fra 1700-tallet. Det er videre meget interessant at det på samme tid som maleriene ble utført, også ble gjort svært omsorgsfulle retusjeringer av maleriene på framsiden fra 1400-tallet. Dette er med stor sannsynlighet utført av samme maler som malte baksidene på 1700-tallet. Dette gir ny kunnskap om 1700-tallets kirkekunst og hvordan man på denne tiden forholdt seg til eldre kirkekunst. Generelt er vår kunnskap om 1700-talets kunst og kirkekunst mangelfull. Mot denne bakgrunn vil Riksantikvaren anbefale at innskriftene fjernes, slik at det godt bevarte 1700-talls uttrykket kan konserveres og tre frem uten skjemmende innskrifter.

Da det også er knyttet kulturhistoriske verdier til innskriftene, som i dag bare i noen grad kan leses, forutsetter vi at disse dokumenteres gjennom høyoppløselige foto, før de fjernes.

Med vennlig hilsen

Olaf Steen

Seniorrådgiver

Seksjon for vern og utvikling av bygninger og grøntanlegg

Riksantikvaren, Directorate for Cultural Heritage
Dronningens gate 13, Pb. 8196 Dep., 0034 Oslo
Mob: +47 98 20 28 34



13.8 Dokumentasjon av overflater med Metigo map

Kommentar til tegnforklaringer:

Tegnforklaringen ble definert før det ble klart hvilke kategorier som skulle dokumenteres. Derfor er ikke alle kategoriene brukt i den endelige kartleggingen.

Smussrens: Alle overflater er smussrenset. Det som er markert som er områder som kun er smussrenset.

Rensing av øverste ferniss: Det øverste laget ferniss er fjernet fra alle fernisserte overflater på middelaldermaleriene. Himlene er ikke fernissert, og dermed heller ikke fernissrenset. Dette er ikke markert på dokumentasjonen.

Videre fjerning av ferniss: Overgangene mellom områdene er gradvise, og lar seg derfor ikke kartlegge på en entydig måte.

Konsolidering av malingslag med størlim: Størlim ble kun testet, men ikke brukt til konsolidering av løs maling.



— kuttet for konsolidering

— fjerning av gamle kittinger

— smussrens

— rensing av øverste ferniss

— videre fjerning av ferniss

— fjerning av overmaling

— konsolidering av malingslag med størlim

— konsolidering av malingslag med LMK

— retusjering

0.0cm 10.0cm 40.0cm



Sande kirke A311
Sande kommune
Møre og Romsdal




Alterskap
datert til ca. 1450
Maleri: Bebudelsen

Registrering av behandling i 2019

NIKU oppdragsrapport: 42/2019 - vedlegg
NIKU prosjektnr.: 1021016
Behandlingsperiode: Februar til juni 2019
Registrering på stedet: D. Berg og K. Mengshoel
Utarbeidet av: K. Mengshoel

Bebudelsen, registrering av behandling 2019. Se forklaring til venstre under dokumentasjonen.



-  gammel retusj
-  overmaling nyere
-  overmaling eldre
-  eldre fyllinger

	Sande kirke A311 Sande kommune Møre og Romsdal	Alterskap datert til ca. 1450 Maleri: Bebudelsen
	Registrering av tidligere behandlinger NIKU oppdragsrapport: 42/2019 - vedlegg NIKU prosjektnr.: 1021016 Behandlingsperiode: Februar til juni 2019 Registrering på stedet: D. Berg og K. Mengshoel Utarbeidet av: K. Mengshoel	

Bebudelsen, registrering av tidligere behandlinger. Se forklaring til venstre under dokumentasjonen.



0.0cm 10.0cm 40.0cm

T XRF
 T Uttaksted av materialprøve



Sande kirke A311
 Sande kommune
 Møre og Romsdal










Altarskap
 datert til ca. 1450
 Maleri: Bebudelsen



Registrering av undersøkelser og dokumentasjon

NIKU oppdragsrapport: 42/2019 - vedlegg
 NIKU prosjektnr.: 1021016
 Behandlingsperiode: Februar til juni 2019
 Registrering på stedet: D. Berg og K. Mengshoel
 Utarbeidet av: K. Mengshoel

Bebudelsen, undersøkelser og dokumentasjon. Se forklaring til venstre under dokumentasjonen.





0.0cm 10.0cm 40.0cm

-  kutting for konsolidering
-  fjerning av gamle kittinger
-  smussrens
-  rensing av øverste ferniss
-  videre fjerning av ferniss
-  fjerning av overmaling
-  konsolidering av malingslag med størlim
-  konsolidering av malingslag med LMK
-  retusjering

	Sande kirke A311 Sande kommune Møre og Romsdal	Alterskap datert til ca. 1450 Maleri: Frembæringen i tempelet
	Registrering av behandling i 2019	
	NIKU oppdragsrapport: 42/2019 - vedlegg NIKU prosjektnr.: 1021016 Behandlingsperiode: Februar til juni 2019 Registrering på stedet: D. Berg og K. Mengshoel Utarbeidet av: K. Mengshoel	

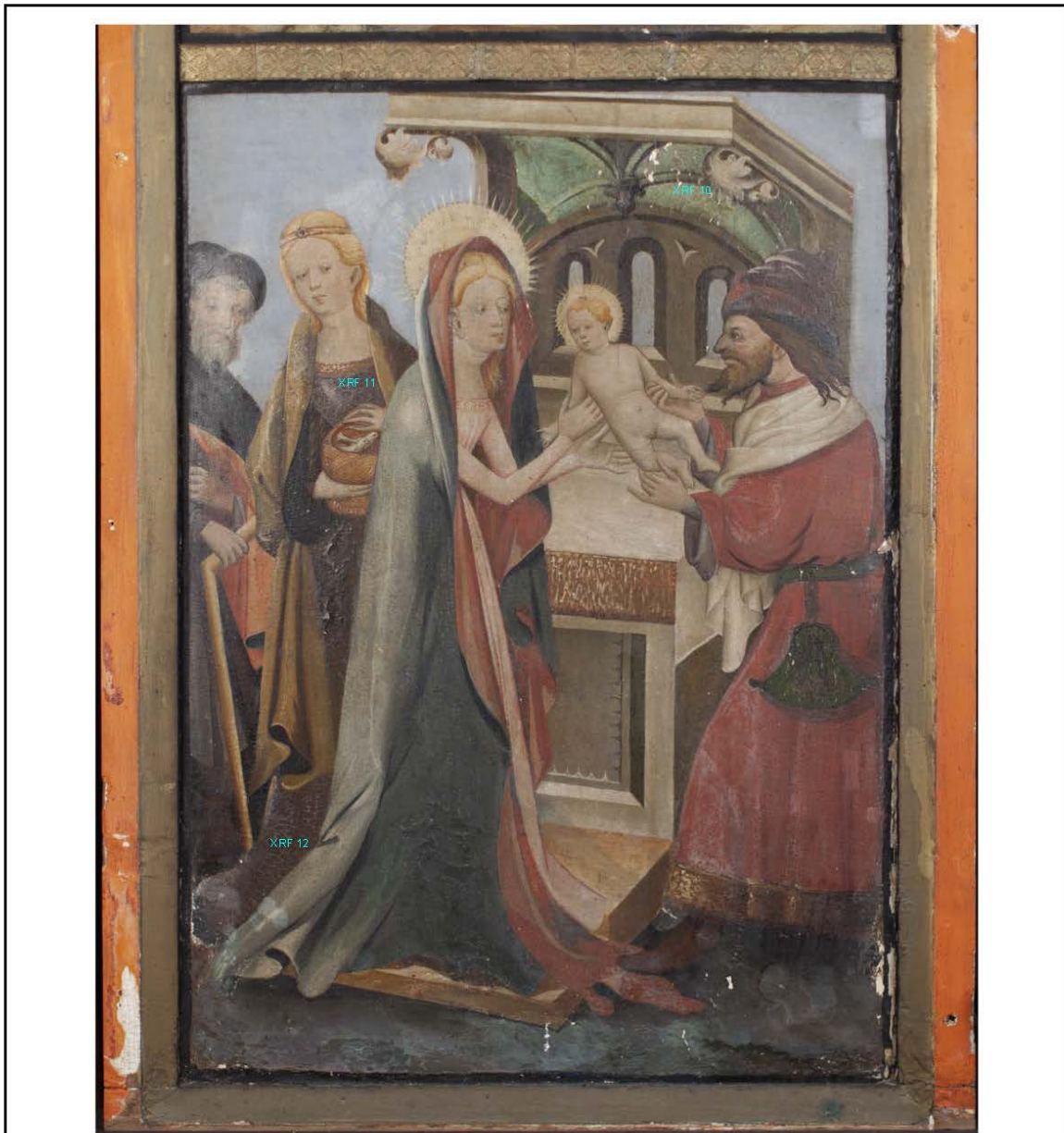
Frembæringen i tempelet, registrering av behandling 2019. Se forklaring til venstre under dokumentasjonen.



-  gammel retusj
-  overmaling nyere
-  overmaling eldre
-  eldre fyllinger

	Sande kirke A311	Alterskap
	Sande kommune Møre og Romsdal	datert til ca. 1450 Maleri: Frembæringen i tempelet
Registrering av tidligere behandlinger		
		
NIKU oppdragsrapport: 42/2019 - vedlegg NIKU prosjektnr.: 1021016 Behandlingsperiode: Februar til juni 2019 Registrering på stedet: D. Berg og K. Mengshoel Utarbeidet av: K. Mengshoel		

Frembæringen i tempelet, registrering av tidligere behandlinger. Se forklaring til venstre under dokumentasjonen.



0.0cm 10.0cm 40.0cm

- T XRF
- T Uttaksted av materialprøve

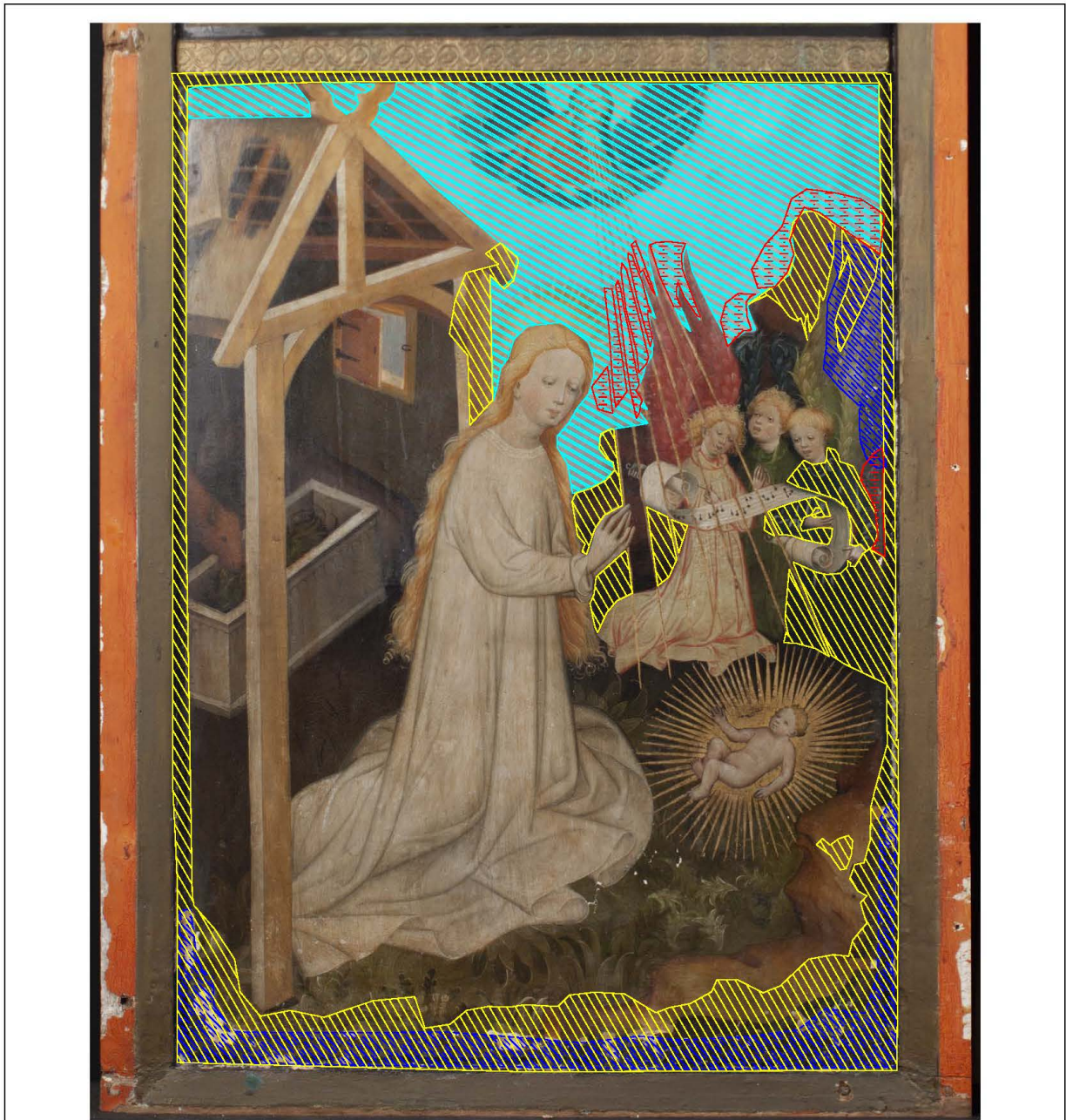
	Sande kirke A311 Sande kommune Møre og Romsdal	Alterskap datert til ca. 1450 Maleri: Frembæringen i tempelet
	Registrering av undersøkelser og dokumentasjon NIKU oppdragsrapport: 42/2019 - vedlegg NIKU prosjektnr.: 1021016 Behandlingsperiode: Februar til juni 2019 Registrering på stedet: D. Berg og K. Mengshoel Utarbeidet av: K. Mengshoel	

Frembæringen i tempelet, registrering av undersøkelser og dokumentasjon. Se forklaring til venstre under dokumentasjonen.





	kuttet for konsolidering
	fjerning av gamle kittinger
	smussrens
	rensing av øverste ferniss
	videre fjerning av ferniss
	fjerning av overmaling
	konsolidering av malingslag med starlim
	konsolidering av malingslag med LMK
	retusjering

	Sande kirke A311 Sande kommune Møre og Romsdal	Alterskap datert til ca. 1450 Maleri: Jesu fødsel
	Registrering av behandling i 2019 NIKU oppdragsrapport: 42/2019 - vedlegg NIKU prosjektnr.: 1021016 Behandlingsperiode: Februar til juni 2019 Registrering på stedet: D. Berg og K. Mengshoel Utarbeidet av: K. Mengshoel	

Jesu fødsel, registrering av behandling i 2019. Se forklaring til venstre under dokumentasjonen.



0.0m 0.1m 0.4m

-  gammel retusj
-  overmaling nyere
-  overmaling eldre
-  eldre fyllinger



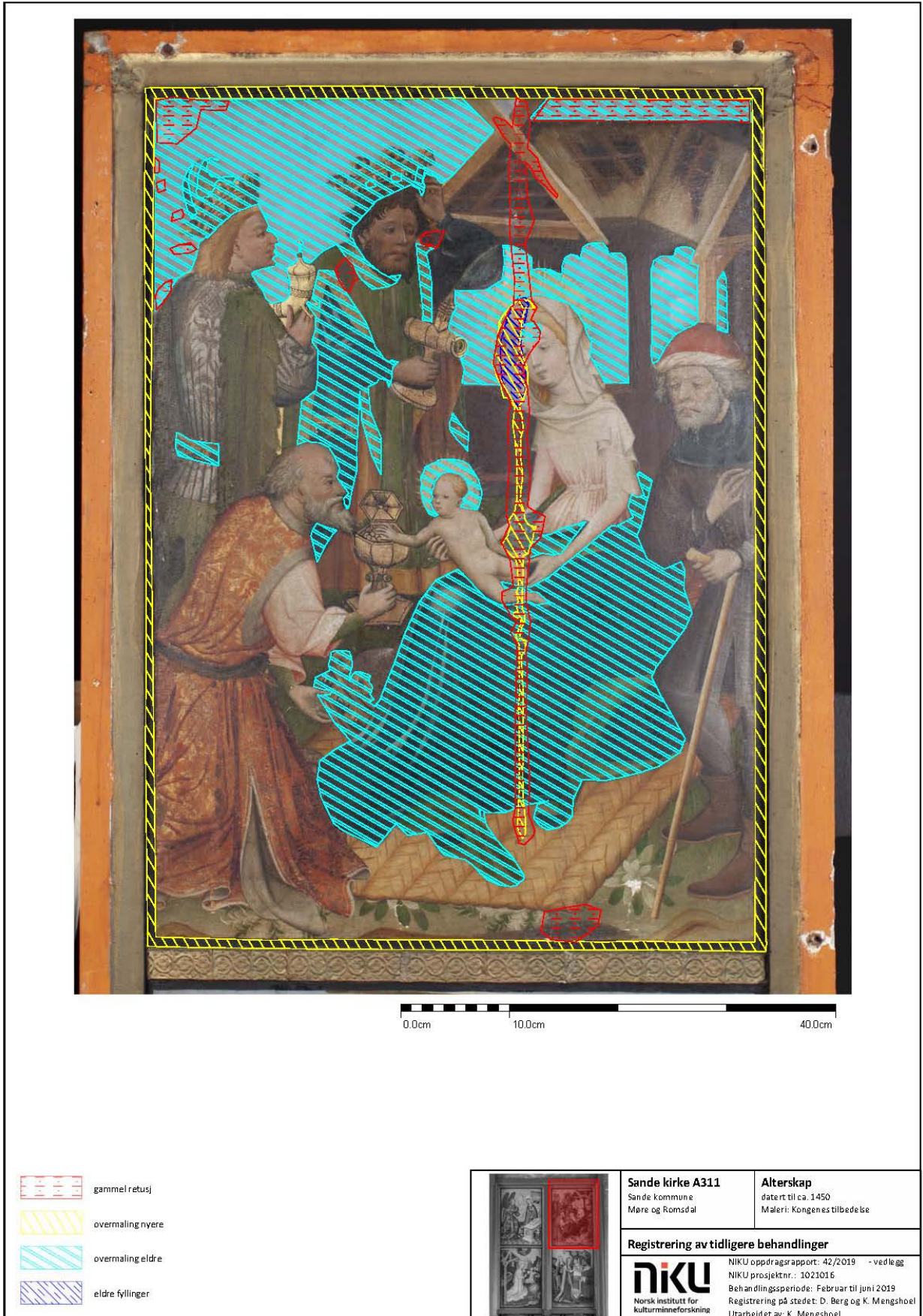
<p>Sande kirke A311 Sande kommune Møre og Romsdal</p>	<p>Altarskap datert til ca. 1450 Maleri: Jesu fødsel</p>
<p>Registrering av tidligere behandlinger</p> <p>NIKU Norsk institutt for kulturminneforskning</p> <p>NIKU oppdragsrapport: 42/2019 - vedlegg NIKU prosjektnr.: 1021016 Behandlingsperiode: Februar til juni 2019 Registrering på stedet: D. Berg og K. Mengshoel Utarbeidet av: K. Mengshoel</p>	





Jesu fødsel, registrering av tidligere behandlinger. Se forklaring til venstre under dokumentasjonen.

	kuttet for konsolidering
	fjerning av gamle kittinger
	smussrens
	rensing av øverste ferniss
	videre fjerning av ferniss
	fjerning av overmaling
	konsolidering av malingslag med størflim
	konsolidering av malingslag med LMK
	retusjering

	<p>Sande kirke A311 Sande kommune Møre og Romsdal</p>	<p>Alterskap datert til ca. 1450 Maleri: Kongenes tilbedelse</p>
<p>Registrering av behandling i 2019</p>		
<p>NIKU Norsk institutt for kulturminneforskning</p>	<p>NIKU oppdragsrapport: 42/2019 - vedlegg NIKU prosjektnr.: 1021016 Behandlingsperiode: Februar til juni 2019 Registrering på stedet: D. Berg og K. Mengshoel Utarbeidet av: K. Mengshoel</p>	

Kongenes tilbedelse, registrering av behandling 2019. Se forklaring til venstre under dokumentasjonen.



-  gammel retusj
-  overmaling nyere
-  overmaling eldre
-  eldre fyllinger



Sande kirke A311
Sande kommune
Møre og Romsdal

Ålterskap
datert til ca. 1450
Maleri: Kongenes tilbedelse

Registrering av tidligere behandling

NIKU Norsk institutt for kulturminneforskning
NIKU oppdragsrapport: 42/2019 - vedlegg
NIKU prosjektnr.: 1021016
Behandlingsperiode: Februar til juni 2019
Registrering på stedet: D. Berg og K. Mengshoel
Utarbeidet av: K. Mengshoel

Kongenes tilbedelse, registrering av tidligere behandling. Se forklaring til venstre under dokumentasjonen.



0.0cm 10.0cm 40.0cm

T XRF
 T Uttaksted av materialprøve



Sande kirke A311
 Sande kommune
 Møre og Romsdal

Alterskap
 datert til ca. 1450
 Maleri: Kongenes tilbedelse

Registrering av undersøkelser og dokumentasjon

NIKU Norsk institutt for kulturminneforskning
 NIKU oppdragsrapport: 42/2019 - vedlegg
 NIKU prosjektnr.: 1021016
 Behandlingsperiode: Februar til juni 2019
 Registrering på stedet: D. Berg og K. Mengshoel
 Utarbeidet av: K. Mengshoel

Kongenes tilbedelse, registreringa av undersøkelser og dokumentasjon. Se forklaring til venstre under dokumentasjonen.

13.9 Kirke og klima

I Sande 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 kirken er uoppvarmet. Ved oppvarming synker den relative fuktigheten.

I skipet i Sande kirke, mot nordveggen, står fortsatt vedovnen på plass. Denne brukes ikke lenger. Det kom elektriske ovner inn i kirken i 1902.³⁵ Sande kirke har rørovner under benkene og mot vest i koret. Det er store panelovner i kor og sakristi.



Styringssystemet viser at oppvarmingen er delvis seksjonert: Panelovner koret, venstre side, panelovner koret høyre side. Oppvarmingen kan også stilles på flere trinn

Varme:

Gradestokk oppe ved orgelet, den skal stå på 18-20 grader

I "styrehuset":

Benkevarme: Styrast oppe i styrehuset i apparatet med 2 brytarar. Kvar brytar har 3 stiller, utkopling er stillet rett bort til venstre. Når begge står til venstre er varmen avslått. Der er 4 temperaturstillar:

Heitt	1/1	opp	øvste brytar
		opp	nedste brytar
Varmt	5/8	ned	øvste brytar
		opp	nedste brytar
Lunka	1/6	ned	øvste brytar
		ned	nedste brytar
Opptint	1/8	ned	øvste brytar
			utkobla nedste brytar (til venstre)
Av			utkobla øvste brytar (til venstre)
			utkobla nedste brytar (til venstre)

Varmeomnar i koret styrast av 2 brytarar oppe: 3 stiller: I, II og III.

Bruk ein liten spikar til å vri om på dei. (2 brytarar virkar ikkje)

3 varmeomnar oppe: 1 panelomn, 2 røromnar, vurder om dei skal slåast på. Ved 5 grader: ja!

Bruksanvisning for oppvarming montert i skapet oppe på galleriet hvor oppvarmingen styres fra.



Rørovner under benker i skipet



Informasjon på panelovner i koret

³⁵ Rabben 1980, s.21

De nåværende ovnene og det nåværende oppvarmingssystemet er etablert i 1955,³⁶ kort tid etter 1952, da det kom strøm i kirken. Kirken står med en grunnvarme på 10-12°C i vinterhalvåret. Brukstemperaturen settes til 20°C. Oppvarmingen starter dagen før gudstjeneste eller annen bruk. Varmen går ned umiddelbart etter bruk. Det er gudstjeneste hver 3. – 4. uke. Kirken brukes selvfølgelig til begravelser, men er generelt lite brukt. NIKU har ikke registrert/logget klimaet i Sande kirke.

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 lavere enn 30% er uakseptabel og kan medføre skade på gjenstandene. En relativ luftfuktighet over 80% RF over lenger tid kan føre til muggproblematikk der luften er stillestående. Vi observerte ikke mugg i Sande kirke.

Det som kan gjøres er å styre oppvarmingen slik at man generelt varmer opp i kortest mulige 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.

I Sande kirke er det en fordel om ovnene i koret brukes minst mulig. Panelovnene står direkte under Pesons malerier og nær altertavla. Kirken bør varmes opp til lavest mulig brukstemperatur og temperaturen bør avleses der menigheten sitter.

Det kan bli en konflikt mellom det klimaet orgelen er stemt for og det klimaet som er ønskelig for kirkekunsten. Dette bør kunne løses gjennom soneoppvarming, ettersom orgelen står i vest og det meste av kirkekunsten er i østdelen av kirken.

13.9.1 Lysskjerming

Det er ikke gardiner eller rullegardiner i kor eller skip. Det bør vurderes lysskjerming i koret, både av hensyn til altertavla og Pesons malerier.

For generell informasjon med hensyn til kirker, klima og interiør se Riksantikvarens informasjonsark: <https://www.riksantikvaren.no/Veiledning/Publikasjoner/Informasjonsark-og-brosjyrar/Kyrkjer>

³⁶ Rabben 1980, s. 25

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 42/2019

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