

NIKU Oppdragsrapport 322/2009

Trondenes kirke.

Undersøkelse og behandling av
middelaldergjenstandene i koret.
Avsluttende arbeid

Tone M. Olstad



Innhold

1 Innledning.....	5
1. 1 Prosjektets mål	5
1. 2 Rapportering 2009-2010	6
1. 2. 1 Fotodokumentasjon	6
2 Arbeid utført i 2009.....	7
2. 1 Tabellarisk oversikt over utført arbeid i Trondenes kirke 2009.....	7
3 Skap nord/venstre	9
3. 1 Skap nord/venstre. Sekundære tilføyelser.....	10
3. 2 Opprinnelige detaljer i dekorlaget.....	11
3. 3 Understøtting av skapet	13
4 Midtre skap.....	14
4. 1 Innside. Feste av løs maling og fjerning av stearin.....	14
4. 2 Innside. Retusjering	14
4. 3 Oppfølging av alterskapet etter behandling i 2009	15
4. 4 Malerier på utsiden av dørene. Undersøkelse og behandling.....	17
4. 4. 1 Malerier. Beskrivelse	17
4. 4. 2 Undersøkelse ved fotografering med infrarød stråling (I.R.).....	19
4. 4. 3 Datering av overmalingen; diskusjon	22
4. 4. 4 Rensing og festing av løs maling	24
4. 5 Fernisering	25
5 Skap sør/høyre.....	27
5. 1 Feste av løs maling.....	27
5. 2 Retusjering.....	28
5. 3 Rensing og fernisering	29
5. 4 Komplettering av ødelagt søyle.....	29
5. 5 Oppstøtting av dørene	30
5. 6 Dører. Undersøkelse av konstruksjon og maleteknikk.....	32
6 Oppbevaringsforhold i kirken.....	34
6. 1 Temperatur og relativ fuktighet.....	34
6. 2 Skjerming for lys	36
Vedlegg 1	39
Vedlegg 2	48
Vedlegg 3.....	49

Foto på forsiden: Midtre alterskap, dører. Etter behandling 2009

1 Innledning

Bygning:	Trondenes kirke, Harstad
Topografisk nr.:	A 432
Oppdragsgiver:	Riksantikvaren
NIKUs prosjekt nr.:	15238409
Prosjektnavn:	Trondenes kirke. Rensing og konsolidering av tre senmiddelalder alterskap, samt to middelalderskulpturer og ett krusifiks.
Feltarbeidsperiode:	9.-20.november og 1.-4.desember 2009
Prosjektleder:	Malerikonservator/forsker Tone Marie Olstad, NIKU
Prosjektdeltaker:	Malerikonservatorene Edwin Verweij, Brit Heggenhougen, Nina R. Kjølsten og Dagheid Berg, NIKU
Rapport:	Tone Marie Olstad
Kvalitetssikring av rapport:	Merete Winness
Rapportperiode	November – desember 2009

1. 1 Prosjektets mål

Formålet med prosjektet i 2007 - 2009 er beskrevet i kontrakten mellom oppdragsgiver og NIKU:

”Behandling av de tre alterskapene og kalvariegruppen i Trondenes kirke med hovedvekt på rensing av overflaten og nødvendig konsolidering. Kun absolutt nødvendige undersøkelser gjennomføres. Behandlingen vil være basert på de forslagene som er beskrevet i:

Stein, M. & Sandtrø, A. 2003. *NIKU rapport ”Trondenes kirke. Bevaringsplan for alterskap og skulpturer fra middelalderen. Versjon 2”*.¹

For arbeid utført i 2007 vises til rapporten:

Olstad, T. M. 2007. *Rapport kunst og inventar 72/2007. A 432 Trondenes kirke, Rensing og konsolidering av tre senmiddelalder alterskap, to middelalderskulpturer og ett krusifiks.*

Mål for arbeidet i 2009

- Registrering av kalkdekor i kirkens kor og gi forslag til tiltak
- Sluttbehandling av nordre og søndre alterskap, samt inne i midtre alterskap
- Midtre alterskap: Rensing, konsolidering og retusjering på utsiden av dørene. Undersøkelser av underliggende dekor på dørenes utside.
- Søndre/høyre skap: Undersøke og beskrive maleteknikken på dørene
- Rådgivning og tiltak med hensyn til oppstøtting av skapene, åpning og lukking av dørene og hindring av lysinnslipp i kirkerommet
- Klimavurdering

¹ Bevaringsplanen for Trondenes kirkes alterskap og skulpturer fra middelalderen ble utarbeidet i november/desember 2002 på oppdrag fra Riksantikvaren.

1. 2 Rapportering 2009-2010

Denne rapporten beskriver arbeidet utført i 2009.

I tillegg til denne rapporten vil det etter arbeidet i 2009 være tre delrapporter som et resultat av prosjektet.

- Heggenhougen, B. 2009. A 432 Trondenes kirke, Harstad. Tilstandsundersøkelse av kalkmaleriene. NIKU oppdragsrapport nr 287/2009

Dessuten to rapporter som kommer i 2010:

- Olstad, T og Verwij. E. 2010. I.R -undersøkelser av malerier på det midtre alterskapet i Trondenes kirke. NIKU oppdragsrapport

- Olstad, T og Verwij. E. 2010. Trondenes kirke. Søndre alterskaps malerier på dørene. Maleteknikk, oppbygning og pigmentbruk. NIKU oppdragsrapport

1. 2. 1 Fotodokumentasjon

NIKUs konservatorer har tatt digitale fotografier i 2007 og 2009. Dette er i hovedsak dokumentasjon av arbeidsprosesser og dokumentasjon før behandling.

Fotograf Birger Lindstad fotograferte gjenstandene i november 2009, etter behandling. Også dette er digitale fotografier.

Dokumentasjonen oppbevares i Riksantikvarens sentralarkiv.

NIKUs fotografier er brukt i rapporten

2 Arbeid utført i 2009

Materialer brukt til arbeidet er beskrevet i vedlegg 2. Materialer.

2. 1 Tabellarisk oversikt over utført arbeid i Trondenes kirke 2009

Kalkmalerier	Gjennomført tiltak	Kommentar 2009
Kalkmalerier i kor og skip	Tilstandsvurdering og sikring av løs dekor på sydvegg i kor	Se egen rapport fra konservator Brit Heggenhougen, NIKU

Skap nord/venstre	Gjennomført tiltak	Kommentar 2009
Hele skapet	Undersøkt om det er løs maling	Kun noen få punkter med løs maling
Hele skapet	Løs maling punktfestet med LMC.	
Skulpturer	Undersøkt hva som er originalt av overflatebehandlingen	Kun visuell vurdering
Arkitektur øvre del	Noe retusjering. Ingen fernisering	Kun få punkter ble retusjert
Skulpturer	Noe retusjering. Ingen fernisering	Kun få punkter ble retusjert
Skriffelt	Noe retusjering.	To små punkter i bakgrunnen ble retusjert.
Predella	Ingen retusjering	
Dør venstre og dør høyre	Noen få retusjer nede på høyre dørs innside, på ramtreet. <i>På sikt: Ta dørene inn til atelieret og konsolidere og restaurere dem</i>	

Skap midte, innside	Gjennomført tiltak	Kommentar 2009
Hele skapet	Undersøkt om det er løs maling	
Hele skapet	Løs maling punktfestet med LMC.	Kun noen få punkter med løs maling.
Arkitektur	Ett utfall i malingen ble retusjert	I korpus, over høyre nedre skulptur
Korpus og dører innside	Minimalt med retusjering ble gjort på bakveggen	Noen tidligere retusjer rundt midtskulpturen ble gjort noe mørkere
Skulpturer	Minimalt med retusjering ble utført.	Det ble retusjert på noen få av skulpturene.
Dører utvendig	Renset, konsolidert (punktfestet med LMC), fernisert og retusjert. Forsøk på å finne ut når dørene er overmalt.	Analyse av blå farge viser at det er brukt et kobberpigment. Pigmentbruk kan ikke brukes til datering
	Systematisk IR-opptak er gjort av malerierne på dørene	
Predella	Løs maling ble punktfestet med LMC. Stearin ble fjernet	Kun få punkter med løs maling. Bortsett fra noen få lukkede oppskallinger, ble disse festet. Noen punkter bør holdes under oppsikt. Forholdsvis mye stearin siden 2007. Predellaen ble ikke fernisert og heller ikke retusjert

Skap syd/høyre Korpus	Gjennomført tiltak	Kommentar 2009
Hele skapet	<i>Undersøkt om det er løs maling</i>	
Hele skapet	<i>Løs maling punktfestet med LMC.</i>	
Korpus; Bakvegg, innside	<i>Bordene i bakveggen som er løse, ble ikke festet.</i>	<i>I 2007 så vi det som viktig at disse ble festet nede, dette ble revurdert. De er godt festet oppe og kan ikke løsne.</i>
Arkitektur oppe i skapet	<i>Noe løs maling punktfestet med LMC.</i>	<i>Kun noen få punkter med løs maling</i>
	<i>Noe retusjering ble utført</i>	
Baldakiner	<i>Japanpapir fra konsoll helt til venstre ble fjernet</i>	
Søylar	<i>Den ødelagte søylen ble komplettert.</i>	<i>Utført av Hjerleid skole- og håndverksenter på Dovre. Søyledelen ble malt av NIKU</i>
Løse sokler til skulpturene	<i>En del løs maling ble punktfestet med LMC. Soklene ble retusjert</i>	<i>Her vil det trolig stadig være løs maling.</i>
Listverk/ Omramming	<i>Nedre del av omramming i korpus ble renset og fernissert med 10% Paraloid B72 i xylen.</i>	<i>Retusjering ble vurdert som unødvendig.</i>

Skap syd/høyre Predella	Gjennomført tiltak	Kommentar 2009
Predella	<i>Rammeverket ble renset og fernissert med 10% Paraloid B72 i xylen.</i>	<i>Retusjering ble vurdert som unødvendig.</i>
Predella, malerier	<i>Maleriet ytterst til høyre ble retusjert med tørrpigment i MS2A</i>	
Dør inn til predella, nordside	<i>Overflaterenset. Løs maling ble festet med LMC.</i>	

Skap syd/høyre Dører.	Gjennomført tiltak	Kommentar 2009
Dør inn til predella, nordside	<i>Overflaterenset. Løs maling ble punktfestet med LMC.</i>	
Malerier	<i>Undersøkt oppbygning av maleriet. Tatt ut materialprøver.</i>	
Konstruksjon	<i>Prosessen med å lage støtter for dørene er påbegynt. Andre tiltak i forhold til dørene ble ikke gjort.</i>	<i>Arnfinn Fagerli som er anbefalt av Trondarnes museum skal lage støttene i 2010. NIKU følger opp saken.</i>

Skap syd/høyre. Skulpturer	Gjennomført tiltak	Kommentar 2009
Midtskulptur og Sidskulpturer	<i>Løs maling punktfestet med LMC.</i>	<i>Kun få punkter med løs maling</i>
Midtskulptur og Sidskulpturer	<i>Minimalt med retusjering ble utført</i>	<i>Omfattende retusjering ble vurdert som unødvendig tiltak sett i forhold til hvorledes skulpturene presenter seg som helhet.</i>

3 Skap nord/venstre

Ved vanlig betrakningsavstand og med det lyset som er i kirken vurderte NIKU det som unødvendig å retusjere mer enn de øynefallende skadene. Alle elementene i skapet er tidligere behandlet. Bevaringstilstanden er derfor preget av at det er flere generasjoner overflatebehandling på hvert element. Til tross for tidligere retusjer som nå er misfarget, fargeendringer, skader i forgyllingen og manglende elementer, oppleves den malte dekoren i skapet som en helhet ved vanlig betrakningsavstand.

Løs maling i november 2009

Noe løs maling ble festet.

Se vedlegg 1. Nordre/venstre skap. Skadeområder. Feste av løs maling og vedlegg 2 Materialer.

Retusjering

Mindre retusjering ble utført enn det som tidligere var planlagt og ingen elementer ble fernissert i 2009. Retusjeringen ble utført for å rette oppoverganger mellom fargeområder og for å rette opp linjer.

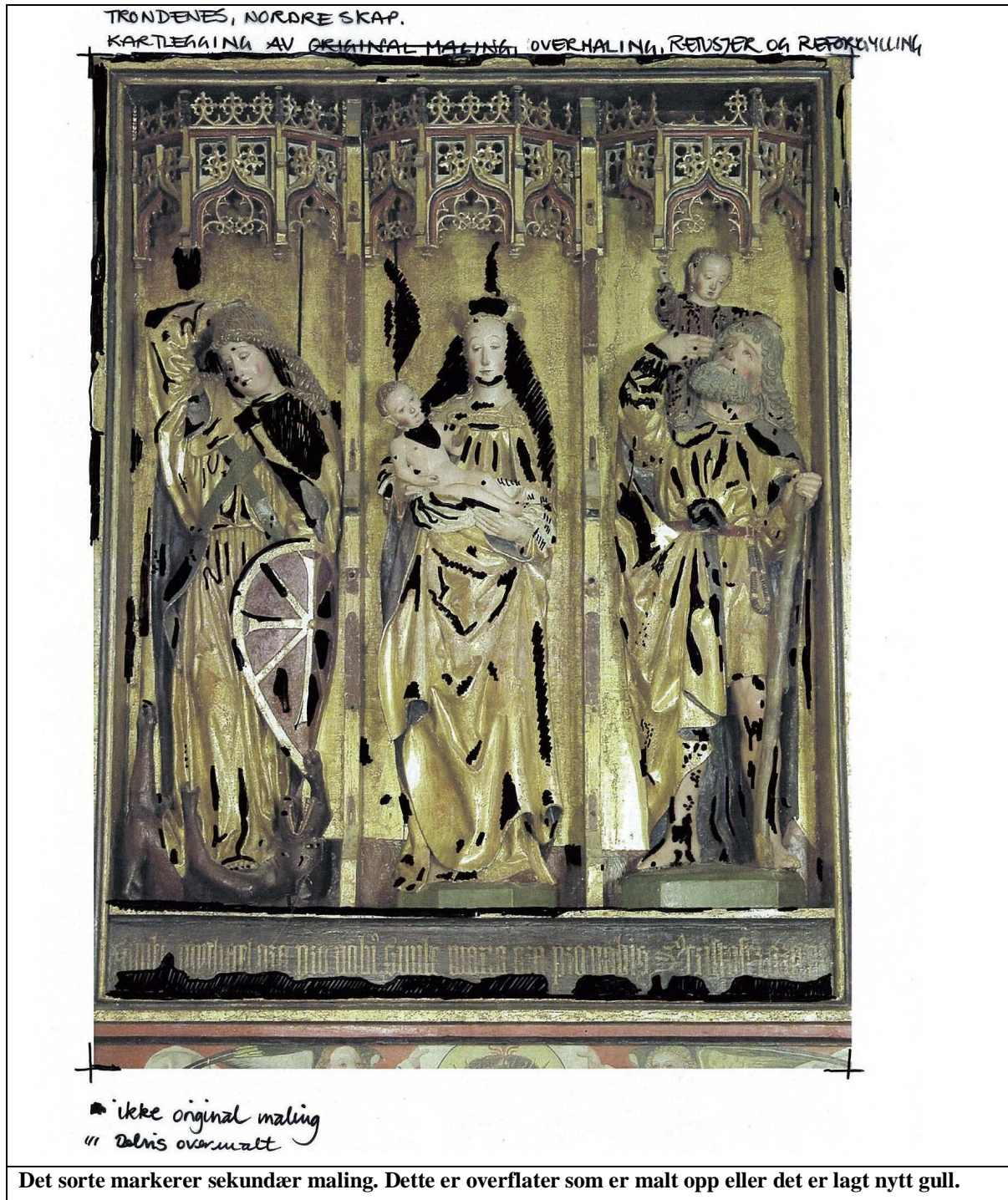


Kommentar

Det er mulig at de konservatorene som skal behandle alterskapet neste gang noe må gjøres, vil se det som nødvendig å gjøre en mer omfattende avdekking, rensing og retusjering. NIKU har vurdert konsolidering av malingen på alterskapet som det viktigste i dette prosjektet.

3. 1 Skap nord/venstre. Sekundære tilføyelser

Basert på visuell observasjon, inkludert bruk av feltmikroskop ble det gjort en kartlegging av sekundære tilføyelser i korpus. Forholdsvis store deler av den opprinnelige malingen er bevart. Kartleggingen beskriver ikke om originalmalingen er endret eller ikke. Store deler av den bevarte opprinnelige malingen er endret. Dette gjelder særlig den opprinnelige matte blå fargen, som er brukt blant annet i foret på skulpturenes drakter. Den matte innsiden var ment som en kontrast mot den blanke, gyldne utsiden. Denne effekten er fullstendig borte.



3. 2 Opprinnelige detaljer i dekorlaget

Skapets dekorlag har en rekke vakre detaljer som ikke er lette å se ved vanlig betrakningsavstand. Disse detaljene er ikke uventede med hensyn til skapets datering og antatte proveniens og understreker malingens opprinnelige kvalitet.



Enkelte steder i Marias og St. Mikael's hår er et gråsort metallfolielag synlig under det nåværende gullet. Gullet på håret til Maria og St. Mikael, kan være sekundært. Dette er vi usikre på. Det kan også opprinnelig ha vært en struktur med 2 lag metallfolier. Metallfoliene ligger på en okerfarget bunn.


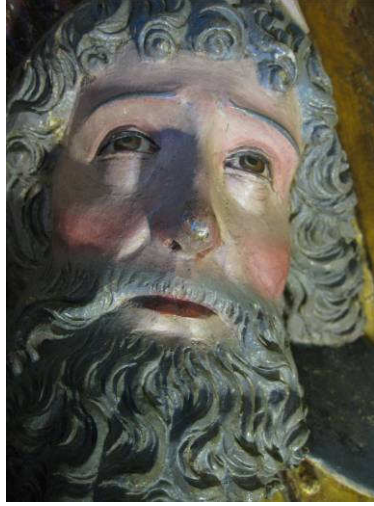


Barnet som bæres av St. Kristoffer, skulpturen til høyre, har en kjortel hvor fargen er bygget opp med en rød lasur på et sølvfarget metall. Metallet er oksydert der lasuren er falt av. Metallet kan være sølv.

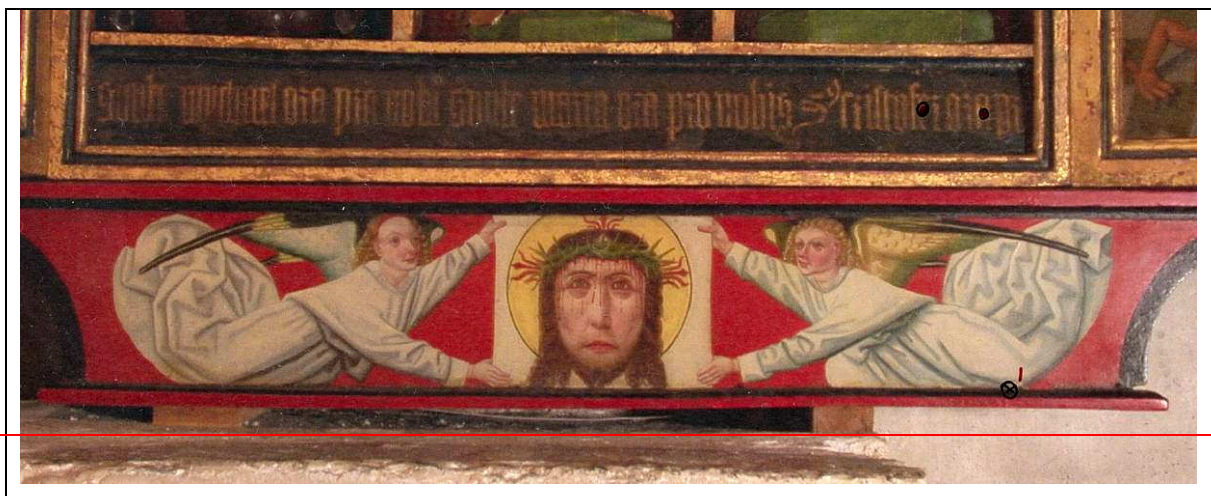


Båndet som holder Marias kappe sammen over brystet er dekorert med "snodde bånd". "Edelstenene" har lasur i grønt og rødt.

På en del detaljer er det lagt lerret mellom treverk og grundering. Lerretet er synlig i nedre del av fotografiet.

	<p>Stoffet som barnet er svøpt i , har hatt malte loddrette røde striper</p>	
		
<p>Maria</p>	<p>Mikael</p>	<p>Barnet</p>
		<p>Portrettene er laget over samme lest og det er stor likhet mellom Maria, Mikael og barnet. Detaljene i ansiktene er finpenslede og forseggjorte.</p>

3. 3 Understøtting av skapet



Sammenlignet med den røde vannrette linjen ser man at skapet bør understøttes bedre for fordele vekten på flere punkter. Dette arbeidet gjøres av Arnfinn Fagerli i 2010 som også lager en dekklist². Arnfinn Fagerli er anbefalt til dette arbeidet av Trondarnes museum.

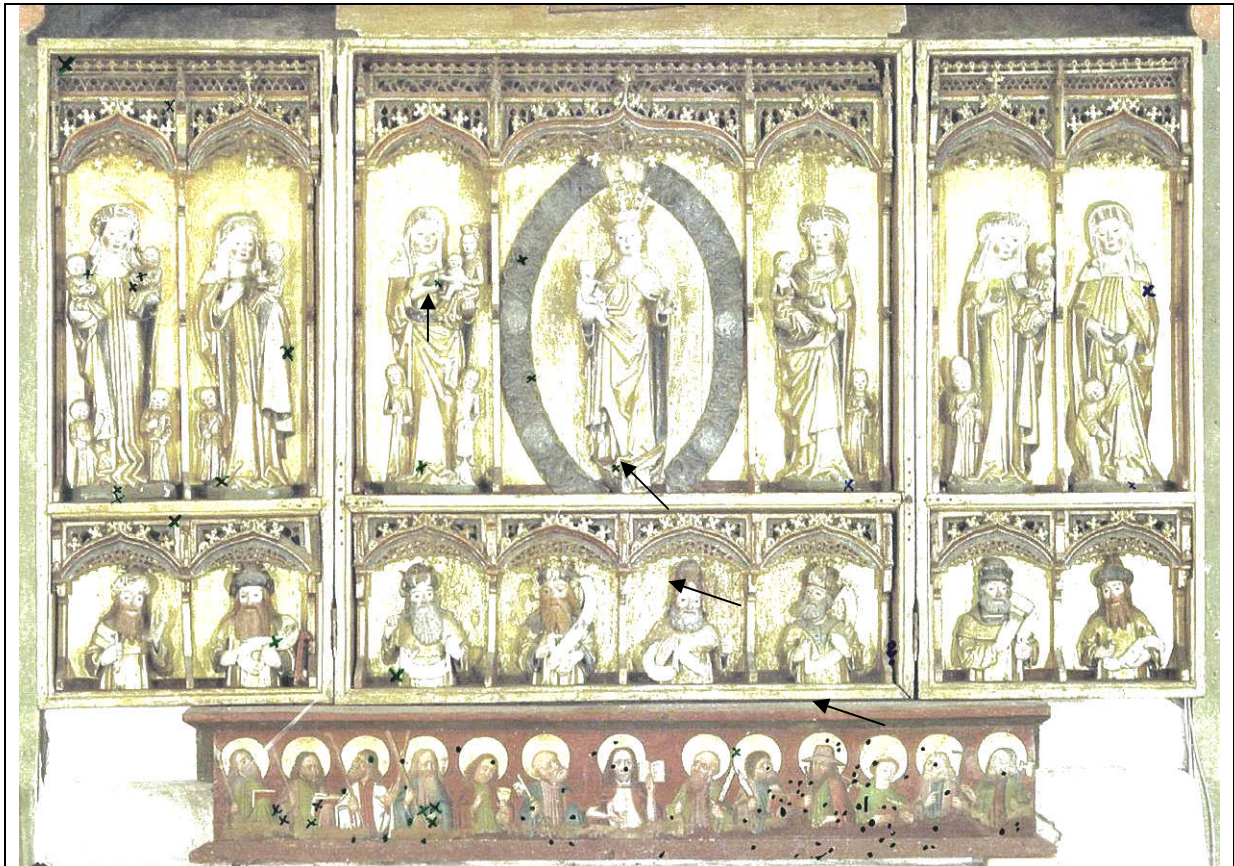
² NIKU ved Tone Olstad holder kontakten med Fagerli

4 Midtre skap

4. 1 Innside. Feste av løs maling og fjerning av stearin

Noen få og små områder med løs maling på skapet og på predellaen ble punktfestet. Se vedlegg 2. Materialer.

All stearin ble fjernet fra predellaen i 2007 og det ble gitt råd om at lyseslukker skulle brukes. I 2009 måtte NIKU på nytt fjerne stearin fra predellaen.





De få kryssmarkeringene i skapet og på predellaen, samt pilene, viser hvor løs maling er festet i 2009. Prikkene på predellaen viser hvor det måtte fjernes stearin også i 2009. (Bildet er lysnet for å vise markeringene bedre)

4. 2 Innside. Retusjering

Ved vanlig betrakningsavstand og med det lyset som er i kirken vurderte NIKU det som unødvendig å retusjere mer enn de iøynefallende skadene. Alle elementene i skapet er tidligere behandlet. Til tross for tidligere retusjer som nå er misfarget, fargeendringer, skader i forgyllingen og manglende elementer, oppleves den malte dekoren i skapet som en helhet ved vanlig betrakningsavstand. Noen få områder med iøynefallende utfall, ble retusjert. Mindre retusjering ble utført enn det som tidligere var planlagt og ingen elementer ble fernissert i 2009. Retusjeringen ble utført for å rette opp overganger mellom fargeområder, rette opp linjer og på viktige elementer med meget synlige skader. Det ble gjort en del

retusjering på hodeplaggene til de nedre skulpturene. Disse hadde i alle fall to generasjoner retusjer før de som er påført av NIKU i 2009.³

	<p>Retusjering ble gjort på frukten som er et sentralt element i skulpturen. Bildet er tatt før retusjering.</p>
	<p>Retusjering ble gjort på det blå foret for å rette opp linjen mellom innside og utside. Bildet er tatt før retusjering.</p>

4. 3 Oppfølging av alterskapet etter behandling i 2009

Skulpturen nede ytterst til høyre må holdes under oppsikt. Det er mulig at man må vurdere å feste denne på en annen måte.⁴

Skapet bør understøttes på flere punkter. Dette kan gjøres av Arnfinn Fagerli. Arnfinn Fagerli er på forespørsel anbefalt til lignende arbeid i kirken av Trondarnes museum ved direktør Ole Furset.

Det er en belastning på hele skapet når dørene åpnes og lukkes. Dette bør gjøres av en og samme person, bør ikke gjøres annet enn når det er strengt nødvendig og dørene må følges i bevegelsen hele veien til de hviler mot bakstøtten. Dørene og hengslene bør holdes under oppsikt.

Det er en åpning i sammenføyningen nede på høyre side av skapet. Dette må holdes under oppsikt og det må meldes fra til vernemyndighetene om denne åpningen øker.

³ Disse retusjene ble gjort i desember, etter at fotograf Birger Lindstad fotograferte alterskapet.

⁴ Denne skulpturen ble i 2007 festet med Velcro/borrelås og det ble tilpasset "Ethafoam" under den. Denne Ethafoamen var forskjøvet da NIKU kom tilbake i november 2009. Ethafoamen ble plassert tilbake og i desember 2009 lå den korrekt.



Den sorte klossen er en av flere som ble satt under skapet da det ble hevet i 2007. Dette måtte gjøres for å minske belastningen på dørene ved åpning og lukking. Den sorte klossen ligger under sideveggen på skapet, som vist på bildet til høyre

4. 4 Malerier på utsiden av dørene. Undersøkelse og behandling



Dørene etter behandling desember 2009

4. 4. 1 Malerier. Beskrivelse

Det er ikke gjort en fullstendig maleteknisk undersøkelse med en påfølgende beskrivelse av maleteknikk og fargebruk i maleriene. Dette var ikke en del av prosjektet. Informasjonen om maleriene er samlet inn under arbeidet med renseundersøkelsene og selve rensingen. Informasjonen om det synlige malinglaget er basert på observasjoner med det blotte øyet i vanlig lys og med ultrafiolett stråling og med feltmikroskop og vanlig lys.

Maleriene er malt med oljebasert maling og de er fernissert. Det er brukt en begrenset palett; hvit modellerte med blått til klærne og himmelen, grønt til klær og gulv; dette er to forskjellige grønne strukturer, dempede rødlige terrakottafarger til arkitekturen, blått til tekstiler og Gabriels vinge, samt forskjellige okerfarger til hår og klær. I tillegg er det brukt en rødlig grå til Marias glorie, karnasjonsfarge, rødt og sort til detaljer, samt gull til dekor på Marias glorie og Gabriels stav.



Tilstand

Maleriene har forbausende lite løs maling. Det ser ikke ut til å være nye utfall i malinglaget. Men malingfilmen er meget ødelagt. Den er krakelert, skitten og meget nedmattet. Overflaten er ujevnt nedbrutt og den er flekkete i nedre halvdel. Flekkene på overflaten skyldes trolig kalksøl fra hvitning av vegger og hvelving bak skapet. Samme type kalksøl ligger fortsatt på baksiden av skapet.

Flekkene på maleriets overflate forårsaket av kalkingen, er skader som går gjennom fernisslaget og ned i malingen. Det er rester av kalk på overflaten. Den delen av døren som er dekket av labanken og hvelvingen bak skapet når dørene står oppe, har ikke denne type skader, og er bedre bevart. Det er søl av rød og hvit maling på overflaten. Den største malingflekken er i nedre halvdel av den venstre døra. NIKU vet ikke hvor denne malingen kommer fra.

Den nedbrutte overflaten er i hovedsak en lysskade. Når dørene har stått oppe, har lyset flommet inn fra de tre vinduene på østveggen og direkte på dørene. Lyset har fullstendig brutt ned både ferniss og malingfilm. Der lyset ikke har nådd overflaten, i nedre del av dørene, er tilstanden på maleriet meget god. Om denne vindusåpningen er opprinnelig er ikke undersøkt, men uansett har dørene fått store mengde lys før det nåværende glassmaleriet ble plassert i vinduene i 1917.

NIKU antar at maleriet har vært rengjort, ettersom toppene i maling-strukturen er delvis slitt bort.

	
<p>Høyre dør før behandling. Detalj av Marias kappe som viser de lyse flekkene etter kalksprut. Den gule og røde malingen er farger og mønster som tilhører kjolen til Maria i det underliggende maleriet. I disse områdene er overmalingen falt av.</p>	<p>Høyre dør før behandling. Detalj av Marias ansikt som viser den nedbrutte overflaten. Den hvite flekken er utfall i malinglaget.</p>

4. 4. 2 Undersøkelse ved fotografering med infrarød stråling (I.R.)



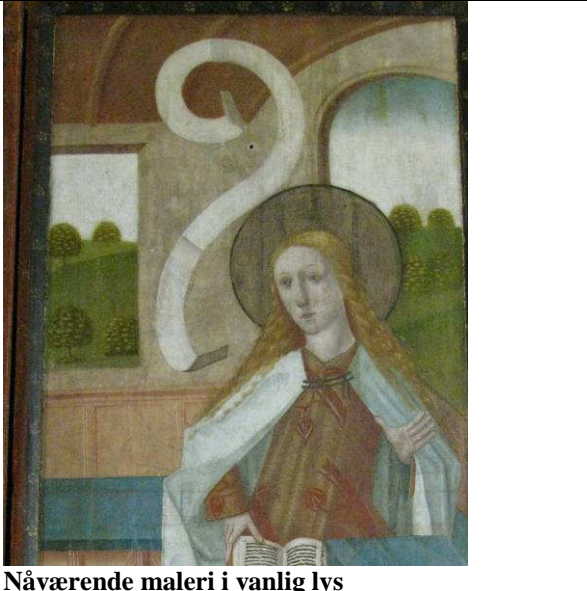
Det nåværende maleriet er sekundært og det ligger malerier under de nåværende. Dette observerte Engelstad allerede i 1936. Ved foreløpige I.R.-undersøkelser i 2007, oppdaget NIKU et lite barn liggende i nedre del av billedflaten på den høyre døren. Dette er en del av en fremstilling av *Julenatt/Jesu fødsel*.



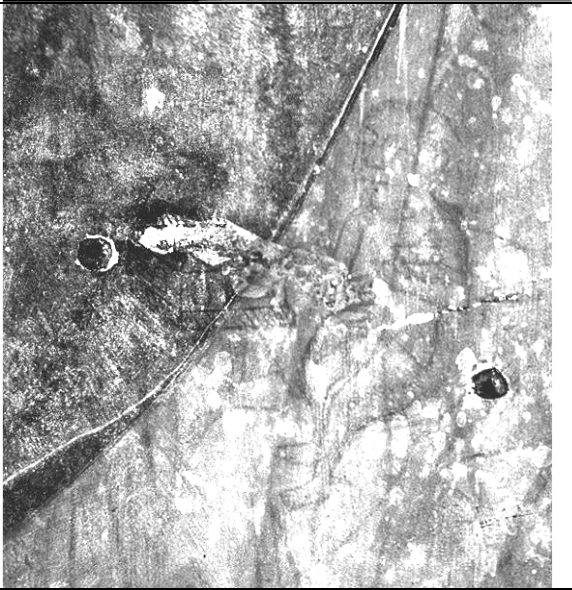
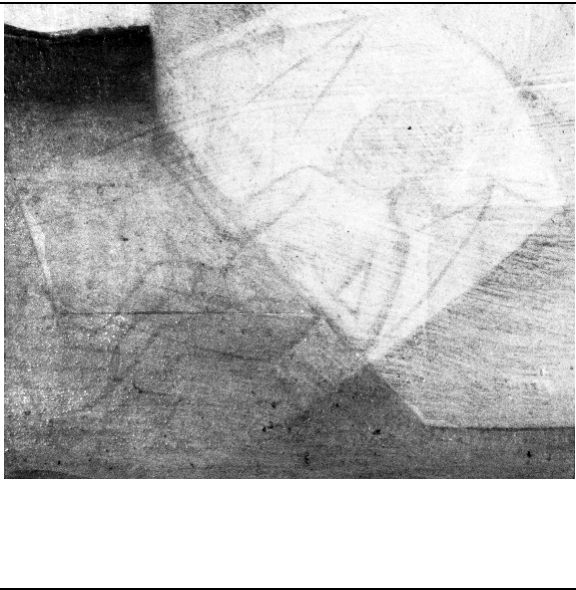


I 2009 er maleriene på utsiden av dørene systematisk undersøkt ved hjelp av infrarød stråling (I.R.). Det er tatt fotografier som er prosessert og satt sammen for lettere å kunne forstå hva de underliggende maleriene forestiller.

En NIKU-rapport om de underliggende maleriene vil i 2010 utvide informasjonen om undersøkelsen og de underliggende maleriene.

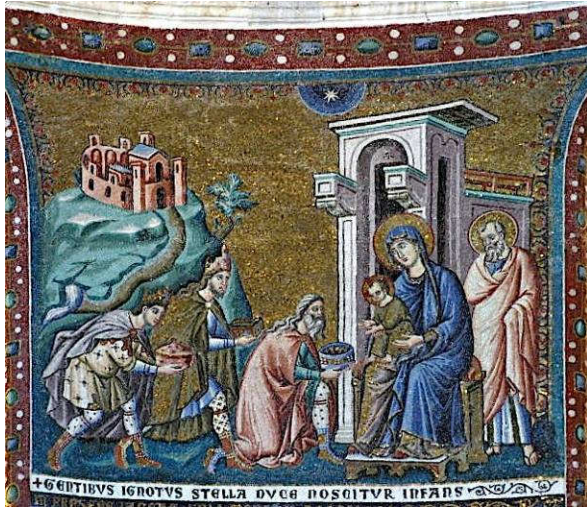
Det opprinnelige maleriet

Det opprinnelige underliggende maleriet består av 4 deler.

Venstre dør, øvre bilde. I.R -opptak	Høyre dør, øvre bilde. I.R- opptak
	
<p>Det underliggende maleriet viser to figurer. Den høyre med glorie er sannsynligvis Maria. Motiver er ikke tolket.</p>	<p>Det underliggende motivet viser to figurer. Den til venstre sitter med en bok i fanget. Dette er sannsynligvis Maria. Til høyre er det en stående skikkelse som kan ha vinger. Dette kan være en bebudelsesscene tilsvarende den som er synlig på dørene i dag.</p>
 <p>Nåværende maleri i vanlig lys</p>	 <p>Nåværende maleri i vanlig lys</p>

Venstre dør, nedre bilde. I.R -opptak	Høyre dør, nedre bilde. I.R -opptak
	
	
<p>Detalj i rød ramme som viser barnet på fanget</p>	<p>Detalj i rød ramme som viser barnet</p>
	
<p>Nåværende maleri i vanlig lys</p>	<p>Nåværende maleri i vanlig lys</p>

Det underliggende maleriet viser en sittende skikkelse med glorie til høyre. Dette er høyst sannsynlig Maria. På hennes fang sitter et barn, - Jesus, med noe i hånden. Til venstre i bildet er det en bekronet skikkelse. I bakgrunnen er det arkitektur og landskap. Dette kan være en scene med de hellige tre konger. Scenen nedenfor fra kirken St.Maria in Trastevere i Roma og viser samme type motiv⁵.



Det underliggende maleriet viser til venstre en sittende skikkelse med glorie. Dette er høyst sannsynlig Maria. Til høyre for henne person med skjegg og bart uten glorie. I bakgrunnen arkitektur og landskap. Foran, - nedenfor-, og mellom Maria og Josef(?) ligger et barn. Dette er tolket til å være Julenatt.

Scenen nedenfor fra et maleri (ca 1508) av Hans Schüftelein, Kunsthalle, Hamburg viser samme type motiv. Maleriet er fra innsiden av en alterskapsdør.



Fargebruk

Det er en del skader i det synlige maleriet som viser farger og dekor som er brukt i det underliggende, overmalte maleriet. Denne informasjonen kan brukes for å si noe om fargebruk i det opprinnelige maleriet.

4. 4. 3 Datering av overmalingen; diskusjon

Den blå fargen brukt i det høyre maleriet på utsiden av døren ble i 2007 foreløpig analysert til ikke å være prøysserblå. Videre analyser i 2009 viser at det er et kobberholdig blått pigment⁶. Pigmentet kan ikke brukes til datering av overmalingen.

Alterskapet er av kunsthistorikere datert til perioden 1460-1470.⁷ Datering av det nåværende maleriet er ikke diskutert med kunsthistorikere i dag. Oppbygning av motivet, plassering av figurene i arkitektur med utsikt til et landskap, figurfremstillingene og symbolbruken tilsier at dette er et maleri som kan ligge veldig nær det opprinnelige maleriet i tid. Dette kan bety at dørene er overmalte forholdsvis kort tid etter at de kom til Trondenes kirke. Det er usannsynlig at de er overmalt i kirken, hvilket betyr at dørene må ha blitt transportert til et verksted for overmaling, sannsynligvis ut av landet.

⁵ Bildet er hentet fra nettet.

⁶ Mikroskopi /analyse i 2009 er utført av konservator Edwin Verweij, NIKU

⁷ Datert ca 1460-70 Trolig laget i Lüneburg (von Bonsdorff). Datert til senest i begynnelsen av 1460-årene. (Engelstad 1936)

En annen mulighet er at dørene ble overmalt med en gang, før de forlot verkstedet eller kunsthandleren.⁸ En kan tenke seg at den som kjøpte skapet, så det ferdige skapet og ønsket at maleriene på dørene skulle overmales med bebudelsen; kjøperen ønsket ett motiv i stedet for fire.

Uten å ha diskutert dette med for eksempel religionshistorikere, kan det bare spekuleres i om bebudelsen i samtiden var et så viktig motiv for Kirken, at de eksisterende maleriene - hvorav ett viste bebudelsen, måtte males over.

Det underliggende maleriet har påfallende lite utfall i malinglaget, eller skader som kunne observeres ved I.R. - opptakene eller ved undersøkelsen for øvrig. Dette kan også tyde på at maleriet ble overmalt før det ble sendt fra verkstedet, eller ikke så mange år etter.


⁸ Senmiddelalderens alterskap ble produsert i store deler av Europa. Produksjon av alterskap har vært et omfattende arbeid som har involvert flere profesjoner. Snekkere til å lage selve korpus og fløyene, treskjærere eller billedskjærere som har skåret ut skulpturene og relieffene, smeder til alt metallarbeidet, malere og forgyllere til å male korpus og skulpturer og andre malere som har malt flatemaleriene på dørene og eventuelt på predellaen (Serck-Dewaide 1998). Det er usikkerhet om skillelinjene mellom de forskjellige profesjonene. Produksjonen var regulert av laugene. Ettersom flere håndverkergrupper var involvert i produksjonen var også flere laug involvert i produksjonen og bestemmelsene rundt denne. Malerlauget har nok generelt vært det dominerende laug. (Achen 1982),(Campell 1976). Alterskap ble laget på bestilling, flere bestillingskontrakter er bevart, og de ble bokstavelig talt laget for det frie marked. På 14- og 1500-tallet ble det arrangert markeder hvor også kunst kunne frembys for salg. Lynn Jacobs, som tar for seg det sørnederlandske materialet, mener at en stor del av arbeidene ble omsatt på denne typen markeder og at de årlige internasjonale markedene f. eks det i Antwerpen, muligens var de viktigste omsetningsstedene for denne typen produkter (Jacobs 1989). En mengde alterskap ble eksportert fra dette kunstområdet til andre land; her nevnes i første rekke Tyskland, Skandinavia, Polen, Spania, Portugal og Frankrike. Jacobs mener at dette i stor grad må ha vært kunstobjekter som ikke var bestilt spesielt, men som ble kjøpt ferdiglages.

Den som er interessert i alterskap og handel kan også lese: Achen, H. V. 1982. Sengotiske alterskabe i Hordaland. Fortidsminneforeningens Årbok 1982. 13-58. Oslo.

4. 4. 4 Rensing og festing av løs maling

Feste av løs maling

På hvert av maleriene ble noen få punkter med løs maling festet. Der er ikke markert hvor det er gjort konsolidering. Se *vedlegg 2 Materialer*.

	<p>Nede på den venstre døra er det et område hvor det er usikkert om det er bom i malingen. Dette området bør holdes under oppsikt. Det ble punktfestet ved en bom.</p>
---	---

Rensing

Stearin på nedre venstre dør ble fjernet mekanisk og med våtrenns.

Etter gjentatte rensetester i 2007 og 2009, ble metode for rensing funnet. Dørene ble først tørr-renset og deretter våtrenset. Våtrensmetoden måtte modifiseres i forhold til fargeområde og til hvor på dørene det ble renset. Nedre del av dørene, hvor fernissen ikke er nedbrutt av lyset, reagerte annerledes på våtrensing enn den nedbrutte delen. Dette var ikke uventet. I de nedre delene hvor fernissen er bevart, var det generelt kun tørr-rensing som ga et synlig resultat. Det var avgjørende for sluttresultatet å rense i to trinn.

Ramtrærne ble renset med samme materialer og metoder som for maleriene
Se *vedlegg 2 Materialer*

Kommentar

At bruk av tørrrense-metoder var en mulighet når maleriene skulle renses var et resultat av undersøkelsene i 2007 og 2009. I 2009 ble flere tørr-rensemetoder forsøkt og det ble forsøkt på flere og etter hvert større områder. Det var helt nødvendig med rensetester på mange områder, ettersom overflaten reagerte forskjellig.

Å finne en våtrensmetode var kun mulig etter at overflaten var tørr-renset. Det var uhyre viktig å prøve ut våtrense-metodene på de nedslitte områdene. Rensingen krevde total oppmerksomhet fra den som renset, ettersom overflaten reagerte forskjellig på rensemidlet som sammen med metoden måtte justeres fra område til område. De grønne områdene var særlig sårbare.

Resultatet av rensingen er som forventet. Fortsatt ligger det smuss igjen på overflaten og fernissen er ikke fjernet. NIKU vurderte at en eventuell videre rens ville kreve forhold hvor man til dels burde kunne rense ved betraktning gjennom mikroskop. Det ble brukt forstørrelseslupe under rensesprosessen

4. 5 Fernisering

Malerier og ramtrær ble fernisert med to lag ferniss av to forskjellige typer etter rensing og før retusjering. Begge lag ble påført med pensel av to konservatorer som arbeidet parallelt.

Lag 1: Paraloid B72 10 % i xylen

Lag 2: MS2A stock solution sammen med MS2A Matt stock solution i forholdet 2:1

Se vedlegg 2 materialer.

Bruk av to forskjellige fernisser ble valgt for å kunne kombinere de ønskede egenskapene til Paraloid B-72 og MS2A.⁹ Paraloid B-72-basert ferniss er meget stabil, mens MS2A-basert ferniss ikke er så stabil, men har gode optiske egenskaper. De stabile egenskapene er viktig å ivareta i sammenheng med malinglaget. Ved å kombinere Paraloid B-72 med MS2A i en to-lagsstruktur, oppnås en beskyttelse med en stabil ferniss nærmest malinglaget og med en sluttferniss med gode optiske egenskaper. MS2A skal i fremtiden kunne fjernes, mens Paraloid B-72 fernissen beskytter malingoverflaten.

Ferniss basert på Paraloid-B72 er i følge litteraturen løselig om man skulle ønske å fjerne også denne.

Kommentar

Maleriene sugde opp fernissen veldig ujevnt. Dette hadde sammenheng både med farge og slitasje. Paraloid-fernissen tørket opp forholdsvis jevnt, men med de forutsette glansforskjeller. Det er glansforskjeller også i MS2A fernissen. Problemet med korrekte lysforhold under påføringen gjorde at det var vanskelig å se om fernissen i nedre del av maleriet var jevnt påført. Dette har ført til at det i nedre kant av høyre dør er påført noe mye ferniss på et mindre område. Under de lysforholdene som er i kirken er glansforskjellene i flaten ikke forstyrrende for opplevelsen av maleriet.

⁹ En av prosjektdeltakerne, konservator Nina R. Kjølson, fikk i oppgave å undersøke egenskapene til ferniss basert på Paraloid B72 og MS2A. Dette var de to aktuelle ferniss-mulighetene også i 2009. Valg av ferniss er basert på hennes undersøkelser og NIKUs erfaring med disse ferniss-typene.

Litteratur anvendt for vurderingen:

- Appelbaum, B. (2007). *Conservation treatment methodology*. s. 320. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Ara, K., Folkes, S., Green, T., Howell, S., Tasker, N. & Walker, A. (2003). Some ethical implications of using ultra-violet barrier varnishes. I: *The picture restorer* 23, s. 13.
- Buckley, B. A., Houpp, H. (1996). Polymeric varnishes; acrylic resin varnishes; paraloid B-72 I: *Painting conservation catalog*, s. 12-13. Washington: AIC.
- De la Rie, R.E., McGlinchey, C. W. (1990). New synthetic resins for picture varnishes. I: J.S. Mills & P. Smith (Red.), *Cleaning, retouching and coatings: technology and practice for easel paintings and polychrome sculptures. IIC Brussels congress. Brussels, September 3-7.* (side 168-173). London: International institute for conservation of historic and artistic works.
- De la Rie, R.E. (1987). The influence on varnishes on the appearance of paintings. I: *Studies in conservation* 32, s. 3.
- Koller, J. & Baumer, U. (1999). Synthetic resins and synthetic varnishes: Mechanical properties, aging behaviour and solubility. I: *Firniss: material, ästhetik, geschichte. Internationales Kolloquium Braunschweig Juni 15-17*, s.139. Braunschweig: Herzog Anton Ulrich Museum.
- Lascaux, acrylic resin Paraloid B-72: http://www.lascaux.ch/english/restauro/pdf/7103_02.pdf
- Phenix, A. (1993). "Artists" and conservation varnishes: an historical overview. I: *Varnishing. Theory and practice. A.B.P.R. 50th Anniversary conference*
- Samet, W. H. (1996). Factors to consider when choosing a varnish. I: *Painting conservation catalog*, (bd. 1, s. 1-20) Washington: AIC.
- Samet, W.H. (1998). Factors to consider when choosing a varnish. I: *Painting conservation catalog*, s. 12-13. Washington: AIC.
- Szmit-Naud, E. (2003). Research on materials for easel painting retouches, part 1. I: *The picture restorer* 24, s. 6.

Predella

Noen få punkter med løs maling ble festet. Se figur ovenfor. Døra inn til predellaen på nordsiden av predellaen, ble rensset og løs maling ble festet.

5. 2 Retusjering

Ved vanlig betrakningsavstand og med det lyset som er i kirken vurderte vi det som unødvendig å retusjere mer enn de iøynefallende skadene. Alle elementene i skapet er tidligere behandlet. Til tross for tidligere retusjer som nå er misfarget, fargeendringer, store utfall i malingen på midtskulpturen, skader i forgyllingen og manglende elementer, oppleves den malte dekoren i skapet som en helhet ved vanlig betrakningsavstand. Noen få områder med iøynefallende utfall, ble retusjert. Mindre retusjering ble utført enn det som tidligere var planlagt. Det er retusjert i alle fall en gang før 2007-2009. Få farger er brukt til retusjeringen i 2009.

Arkitektur

Arkitekturen i øvre del av korpus ble minimalt retusjert. Retusjeringen ble utført med Gouache. *Se vedlegg 2. Materialer.*

Skulpturer

På skulpturene ble de mest forstyrrende skadene retusjert; til sammen cirka 20 små utfall i malingen. Retusjeringen ble utført med Gouache. *Se vedlegg 2. Materialer.*



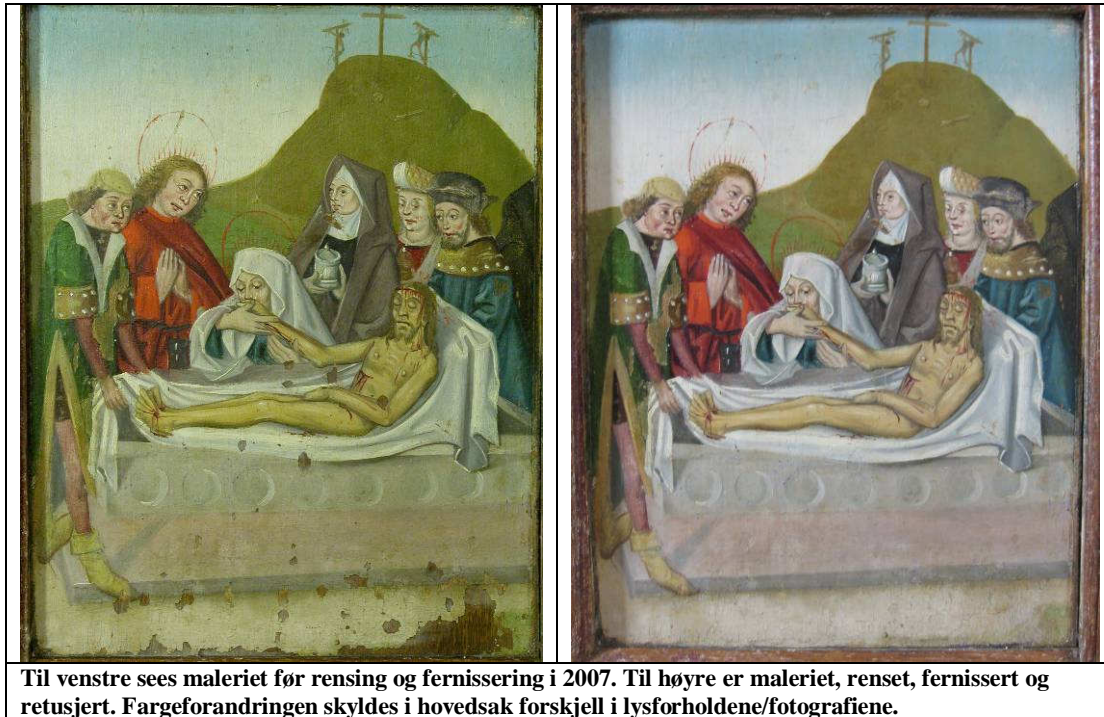
På midtskulpturen ble barnets nese og føtter delvis retusjert for å komplettere formen på skulpturen

Løse sokler

Soklene ser ut til å være retusjert flere ganger før 2007-2009. De ble retusjert forholdsvis mye også i 2009.

Predella

Maleriene i predellaen er tidligere retusjert. Maleriet ytterst til høyre ble retusjert i 2009. Tidligere retusjer i dette maleriet ble beholdt. Retusjeringen ble i hovedsak gjort fordi vi ønsket å rette opp linjen i nedre del av maleriet som på de øvrige maleriene fremsto som uskadet. Skadene i dette maleriet var dessuten mer forstyrrende enn i de øvrige predellamaleriene.



Til venstre sees maleriet før rensing og fernisering i 2007. Til høyre er maleriet, rensert, fernisert og retusjert. Fargeforandringen skyldes i hovedsak forskjell i lysforholdene/fotografiene.

5. 3 Rensing og fernisering

Nedre omrammingskant i korpus, samt ramtrærne i predellaen ble rensert for voks og overflatesmuss. Nedre omrammingskant i korpus, samt ramtrærne i front av predellaen ble fernisert med Paraloid B-72, 10% løsningsmiddel i xylol. Ferniseringen ble behandlet med penselen til den var nesten tørr, for å manipulere glansen og gjøre ferniseringen mindre blank.

5. 4 Komplettering av ødelagt søyle

På dette alterskapet manglet halve den venstre ene søylen. Riksantikvaren besluttet at den ødelagte søylen skulle kompletteres. Dette ble utført av Hjerleid skole- og håndverksenter på Dovre, ved faglærer i treskjæring Boni Wiik og treskjærlærling Ingrid Gaarder Stigen i november 2009.

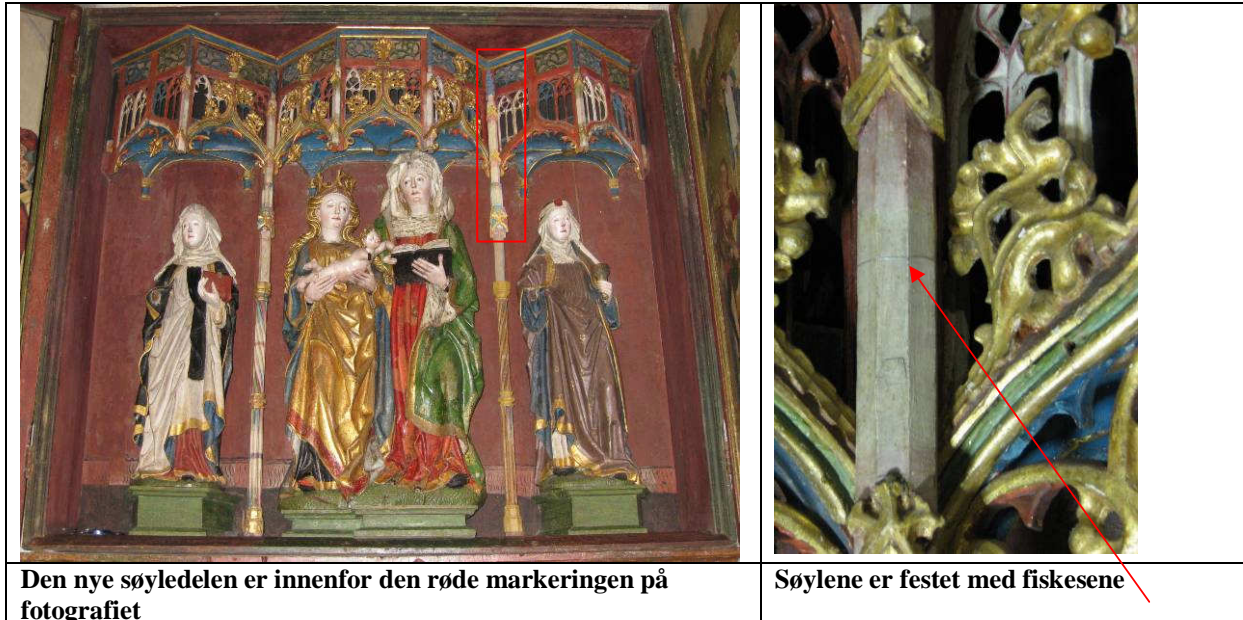
Den manglende delen ble skåret av ett helt emne i eik og den eksisterende søylen ble brukt som forbilde. Treskjæringen ble utført i kirken. Dette var en stor fordel ettersom man da hele tiden kunne sammenligne med den bevarte søylen. Det ferdige produktet ble festet til den nedre eksisterende delen av søylen ved hjelp av et løst stykke tre på baksiden som ble skrudd fast i de to delene. Lim ble ikke brukt i sammenføyningen. Den nye delen er merket NIKU/Hjerleid 2009.

Den nyskårede søyledelen samsvarer i hovedsak med forbildet. Enkelte deler er blitt noe overdimensjonert i forhold til originalen. Dette er mest synlig på det nedre, opprinnelige forgylte ornamentet. Prosjektlederen fra NIKU poengterte under prosessen at likhet var viktigere enn fullstendig identitet, ettersom opprinnelige søyler også ofte kan variere noe i størrelse og utforming. En fullstendig målriktig kopi ble derfor ikke etterstrebet.

Kopien ble malt med gouachemaling. Det er ikke gjort noe forsøk på å imitere den opprinnelige malingen. Søyledelen er malt for at den skal oppfattes som en del av skapets helhet.

Den opprinnelige søylen som var plassert til høyre i skapet, ble nå plassert til venstre. Fotografier fra tidlig på 1900-tallet viser at den har stått der tidligere. Søylene ble festet med fiskesene. Søylene er ikke retusjert.

Se vedlegg 3. *Komplettering av ødelagt søyle*



5. 5 Oppstøtting av dørene

Selve panelet i dørene er for tunge i forhold til ramtrekonstruksjonen. Dette har ført til at de har seget og at de to diagonalmålene på hver dør er ulike. Det er derfor blitt besluttet at dørene skal støttes opp når de står åpne.

NIKU hadde to møter i kirken med Arnfinn Fagerli som skal lage støttene til dørene. Kirkeverge Erik Vold var tilstede på ett av møtene. Sognepresten hadde på forhånd bekreftet at man ikke brukte denne delen av koret, det vil si plassen på siden og bak alteret til kirkelige handlinger. Det var altså ikke til hinder for kirkelig bruk av rommet at en støtte ble permanent plassert under den åpne venstre døren. Støtten for den venstre, nordre døren vil bli plassert mellom søndre og midtre skap og festet i gulvet. Festet vil være skruefeste i form av to metallhylser med gjenger som festes i borrede hull i gulvet. Det er gitt tillatelse fra Riksantikvaren til dette. Etersom skiferen det bores i er sekundær. For den høyre, søndre døren vil støtten bli plassert på alteret. Denne vil være løs ettersom den ikke kan festes i alteret. Støttene vil bli laget i metall som ikke males, men som behandles slik at det blir mørkt for å være mindre synlige.

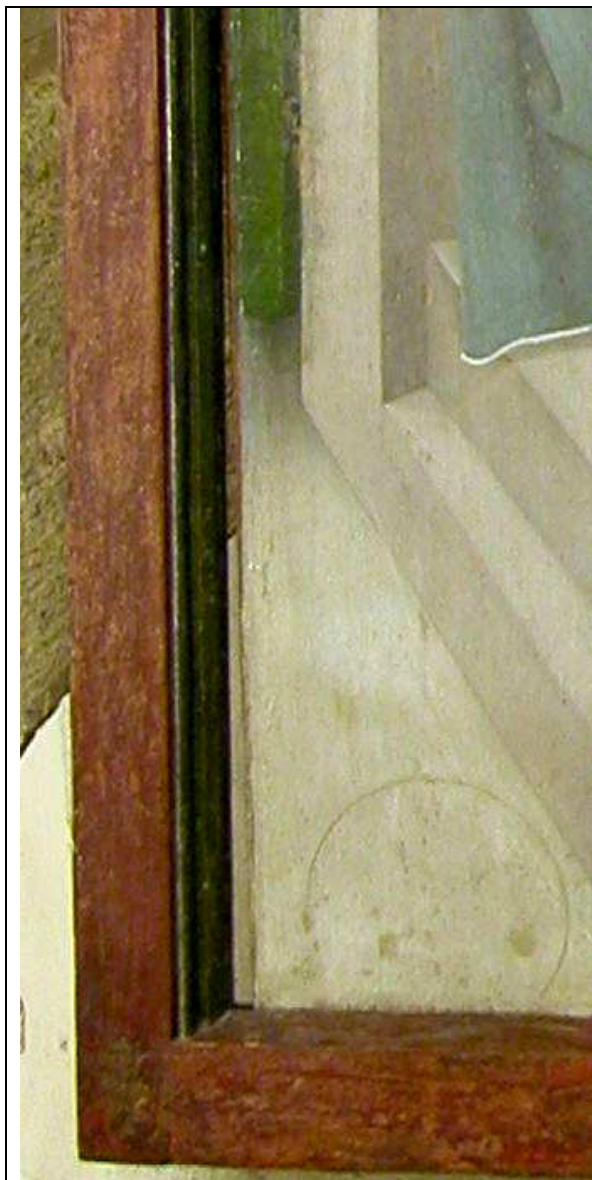
Kommentar

Det var et ønske fra NIKUs side at oppstøttingene var permanente installasjoner. Erfaring har vist at løse installasjoner har en tendens til å ikke brukes, eller bli borte. Det er også et aspekt ved utformingen av støttene at dørene ikke skal stå i støttene permanent, ettersom dørene lukkes i to perioder i året; i faste- og adventstiden. Støttene vil utformes slik at det er minimal risiko for skade på ramtreet når dørene åpnes og lukkes og det vil komme en foring i et annet materiale mellom metallet og ramtreet. Utforming av støttene i forhold til / hvorledes de skal brukes og hvilke oppgaver de skal fylle, ble diskutert med Fagerli som viste stor

innsikt og forståelse for oppgaven. Støttene vil gjøres ferdig i første del av 2010 i samarbeid med kirkevergen og delvis med NIKU. NIKU vil holde kontakten med Riksantikvaren gjennom prosessen.

Andre tiltak i forhold til dørenes konstruksjon

Andre tiltak i forhold til dørenes konstruksjon ble sett på som unødvendig, forutsatt at støttene brukes.



Til venstre sees nedre hjørne av den venstre dørens innside. Døren står åpen og man kan se gjennom glipen mellom ramtreet og panelet. En tilsvarende glippe finnes diagonalt på døren.



5. 6 Dører. Undersøkelse av konstruksjon og maleteknikk

Det følgende er basert på informasjon innhentet ved visuell observasjon av maleriene i vanlig lys, samt informasjon innsamlet av flere konservatorer mens de har arbeidet med rensing og konsolidering av malingen på dørene. Malingprøver er ikke vurdert.

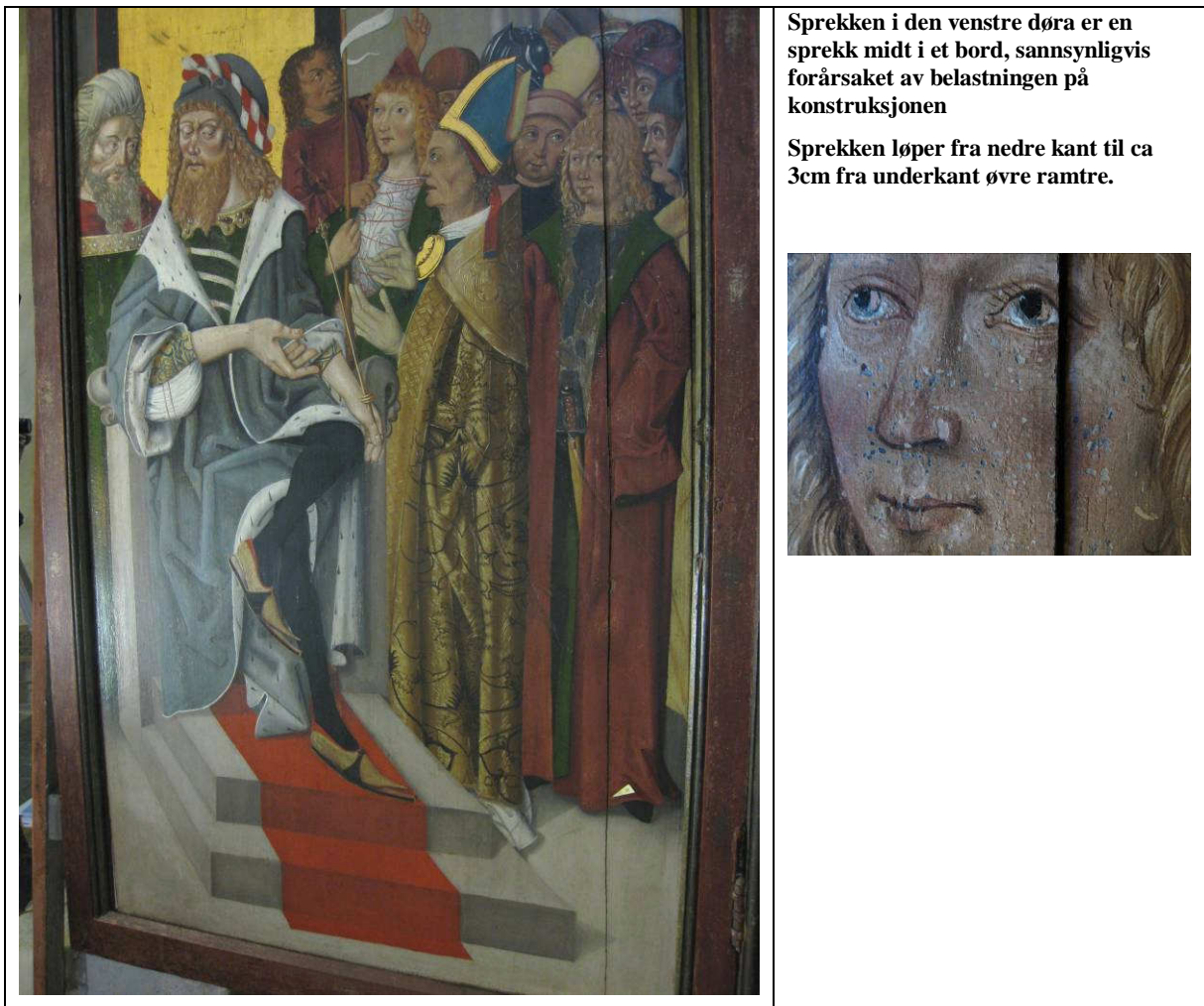
Materialer og konstruksjon

Dørene er en fylling- og ramtre-konstruksjon. Det er fyllingene som vil bli beskrevet i det følgende.

Størrelse:

Bredde (lysåpning)	80 cm
Høyde (lysåpning)	153 cm
Tykkelse	0,5- 0,7cm

Panelene er meget tynne og den delen av panelet som har gått inn i nota på ramtrærne ser ut til å ha vært mindre enn en centimeter. Det er underlig at "fjæra" ikke har vært bredere i en så stor konstruksjon. Om fjæra hadde vært bredere ville konstruksjonen blitt noe stivere. Fyllingene/panelmaleriene er laget av tre sammenlimte eikebord. Bordene i panelet er tatt ut radiært i stokken. Sammenføyningene mellom de tre bordene er så gode at det er vanskelig å se hvor de er.



Sprekken i den venstre døra er en sprekk midt i et bord, sannsynligvis forårsaket av belastningen på konstruksjonen

Sprekken løper fra nedre kant til ca 3cm fra underkant øvre ramtre.



Det ser ut til at døra er snekret ferdig og deretter er den malt som en helhet. Dette er den vanlige prosedyren i perioden.

Grundering

En tynn krittgrunn kan sees i skader i billedflaten

Undertegning

Fotografiske undersøkelser ved bruk av infrarød stråling viste at motivet på dørene er tegnet opp i detalj på grunderingen. Dette ser ut til å være gjort med pensel.

I skader kan det se ut som det ligger en tynn gråhvit "vask" over undertegningen. Dette kan være et isolasjonslag som er påført for å beskytte undertegningen og for å gjøre grunderingen mindre eller jevnt sugende.

Det er endringer i enkelte framstillinger fra undertegningen til det synlige maleriet. Dette sees for eksempel på høyre dørs innside: trærne i forgrunnen og byen i bakgrunnen, på høyre dørs utside: under den røde hengende tekstilen er det tegnet buer og en sluttsten. Det samme finnes under det røde kledet på innsiden av den venstre døren. På denne døren har dessuten maleren flyttet Marias ansikt lengre ned. I de lyse områdene kan undertegningen skimtes med det blotte øyet. Dette skyldes at malingen er blitt mer transparent, noe som er et kjent fenomen.

Oppbygning av maleriet

Maleteknikken er rasjonell; Bakgrunn, mellomgrunn, forgrunn er påført og malt vått i vått der dette er rasjonelt. Konturer og avsluttende linjer og detaljer er generelt gjort på tørr maling. Få farger er to- eller flerlagsstrukturer. På de røde fargene er modelleringen gjort på en underliggende bunn før en til dels modellert lasur er lagt på. Nesten alle fargene ser ut til å være blandet med hvitt pigment til å gjøre dem mer dekkende. Noen få farger; som den skadete, mørk, blå fargen som sees på høyre dørs utside i Marias kappe, ser ikke ut til å være blandet med hvitt pigment. Den gule fargen har grovere pigmenter enn de andre fargene og er påført mer pastost.

Malingen er forholdsvis tynt påført, men ofte med en markert retning på strøkene og med synlige penselstrøk.

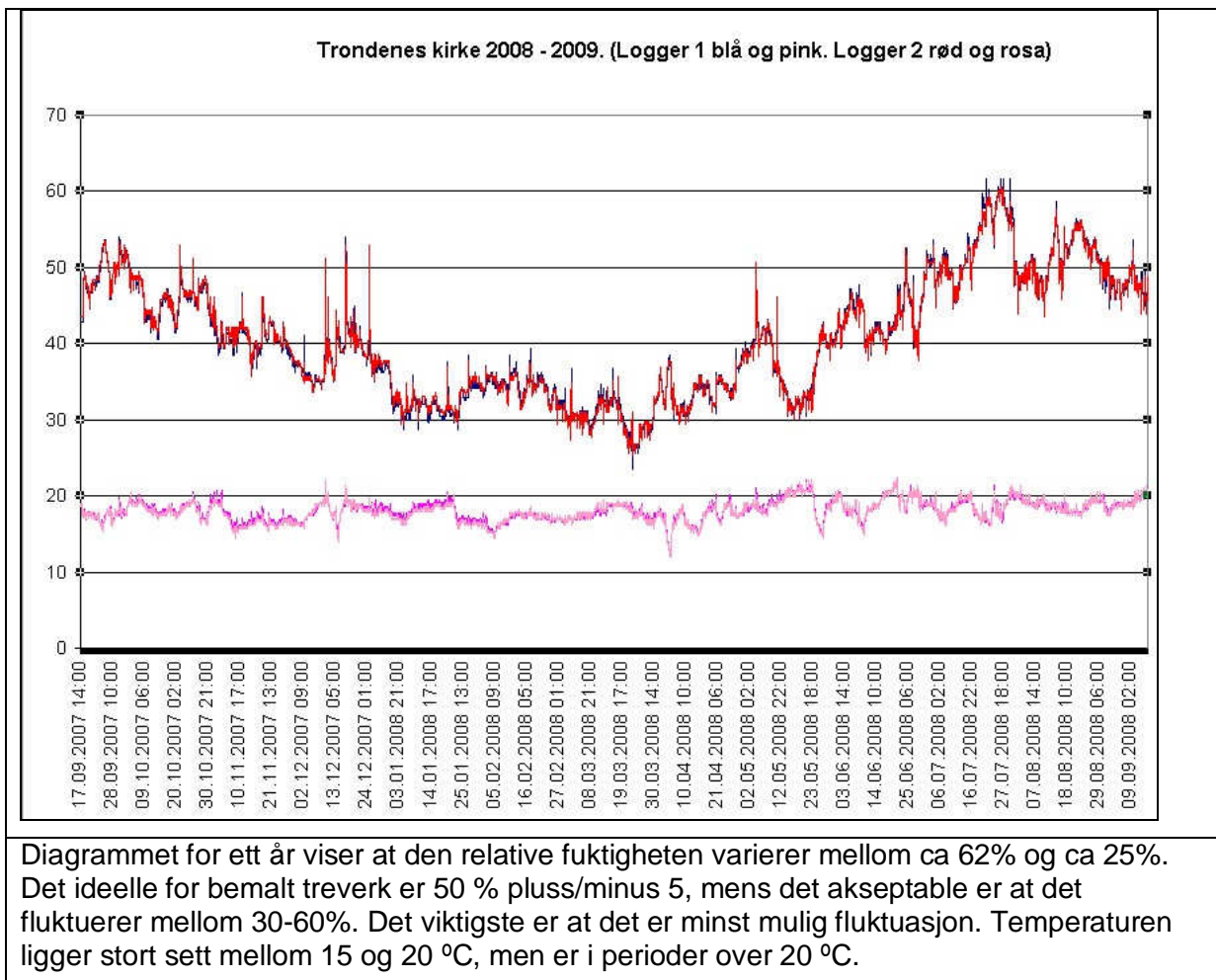
En NIKU-rapport i 2010 om resultatene av undersøkelse av farge- og pigmenter som en del av prosjektet, vil utvide kunnskapen om strukturen i dekorlaget og om maleteknikken.

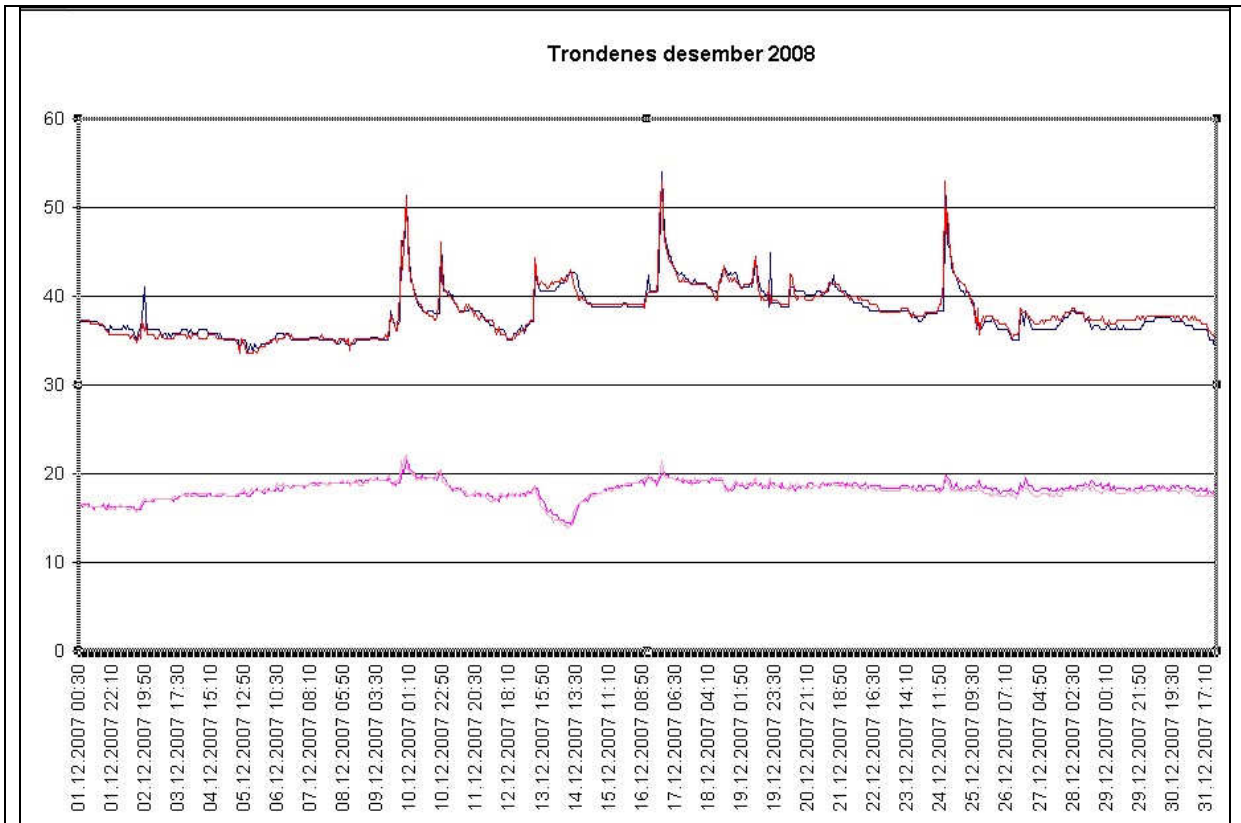
6 Oppbevaringsforhold i kirken.

6. 1 Temperatur og relativ fuktighet

Det vises til: Olstad, T. M. Rapport kunst og inventar 72/2007. A 432 Trondenes kirke, Rensing og konsolidering av tre senmiddelalder alterskap, to middelalderskulpturer og ett krusifiks, Vedlegg 1. Klima og bemalt tre, og avsnitt 3. 2 Klima: Relativ fuktighet og temperatur (RF og T).

Det ble lagt ut to klimaloggere i koret i kirka i september 2007. De har registrert temperatur og relativ luftfuktighet i perioden 17.9. 2007 – 9.9.2008. Informasjonen fra loggerne er vurdert i 2009. Loggerne har vært plassert henholdsvis på midtskulpturen i det nordre alterskapet og oppå det midtre alterskapet. Denne registreringen gir en indikasjon på klimaforholdene i koret i kirken.





Diagrammet for desember 2007 viser at den relative fuktigheten varierer mellom ca 35% og ca 55%. Dette er fluktasjoner som ligger innenfor det akseptable, men det er forholdsvis mange svingninger over måneden. Dette er ikke ønskelig og det er en belastning for den malte kirkekunsten.

Trondenes kirke har ovner under benkene og langs nord- og sydvegg i koret. Ovnene ble installert i 1939 i følge arkivalia i Riksantikvarens sentralarkiv, Oslo. Det er sannsynlig at benkeområdet i skipet har en høyere temperatur enn det som er registrert i koret.

Sett i forhold til bevaring av middelaldergjenstandene i koret, bør temperaturen i koret holdes lavest mulig, og det bør være færrest mulig fluktasjoner i den relative fuktigheten. En lavere temperatur i koret vil gi en høyere relativ fuktighet.

Mulige tiltak

Ovnene i kirken er tilhører forskjellige kurser. Det vil si at det for hver kurs er en bryter som styrer oppvarmingen av et område i kirken. For å holde temperaturen i koret lavere, kunne man vurdere å bruke de bakre ovnene i kirkerommet som grunnoppvarming og kun bruke de fremre ovnene før en kirkelig tjeneste for menigheten. Ovnene har så høy overflatetemperatur at de må være slått av når menigheten sitter i benkene.

En annen mulighet er å hygrostatstyre oppvarmingen av kirkerommet, men det er mulig at det da ville bli for kaldt om vinteren. Termostatstyring av oppvarmingen med en maksimal grense på 18 °C er en annen mulighet. Eventuelle hygrostater eller termostater plasseres i koret.

En termostatstyring vil bedre klimaet for gjenstandene generelt, men vil ikke gjøre det ideelt. En øvre grense på 18 °C vil i perioder kunne gi lav RF. Registreringene viser at selv ved oppvarming kun til 15 °C, kan den relative fuktigheten komme ned i rundt 30%. Dette er helt

avhengig av uteklimaet. I mars 2008 var innnetemperaturene lave, men det var også den relative fuktigheten. Dette var trolig en kald og tørr vintermåned i Trondenes.

Eventuelle tiltak må følges opp med overvåking av klimaet i koret og i kirkerommet for øvrig.. Omfattende tiltak utover det som her er foreslått, krever større kunnskap om klimaforholdene i hele kirkerommet.

NIKU minner om at endringer i oppvarmingen kan kun igangsettes etter avtale med rette forvaltningsmyndighet.

6. 2 Skjerming for lys

Informasjon om lysskader og lysverdier finnes blant annet i: Ta vare på gjenstandene - NMU 8: 1998 (kun i trykt versjon).¹⁰

Det er synlige fargeendringer forårsaket av lys på treverk og malerier i koret. Innfall av dagslys og ultrafiolett stråling gjennom vinduene på sydveggen i koret må minskes for å unngå ytterligere skader.



Fargeendringen er særlig synlig på den blek røde kjolen på den høyre døras utside. Visse røde, laserende pigmenter er spesielt utsatt for bleking. Derfor er lyspåvirkningen spesielt synlig på denne kjolen. Den nederste delen av kjolen som er skjermet av veggen når døren står oppe, antas å ha beholdt mye av den opprinnelige fargen. Mens i den øvre delen som er utsatt for direkte lyspåvirkning, er den røde fargen bleket og endret.

Direkte lysinnfall forårsaker også lokale klimaendringer som igjen belaster treet og bemalingen og fører til skader.

Gjennomføring av lysskjerming var ikke en del av prosjektet i 2009.

Tiltak for lysskjerming

Den beste løsningen er å lage nye løse innervinduer. Rammene må tilpasses formen på de eksisterende. Glasset i disse rammene bør ha U.V. -filter. Ideelt sett burde glasset også fjerne noe av dagslyset.

¹⁰ Publikasjonen kan bestilles fra: ABM-Utvikling/ Postboks 8145 Dep, 0033 Oslo / Tel: +47 23 11 75 00 / E-post: post@abm-utvikling.no

Rammene skrus til eksisterende sekundære rammer med mellomstykker slik at det blir god luft sirkulasjon mellom de to rammene og man unngår kondensproblematikk.

I forbindelse med dette arbeidet, ville det være fint om vindussmygene kunne renses og pusses ettersees og eventuelt repareres i vindussmygene.

Arbeid i kirken kan kun igangsettes etter avtale med rette forvaltningsmyndighet

Litteratur og kilder¹¹

Achen, H. V. 1982. Sengotiske alterskabe i Hordaland. Fortidsminneforeningens Årbok 1982. 13-58. Oslo

Appelbaum, B. (2007). Conservation treatment methodology. s. 320. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Ara, K., Folkes, S., Green, T., Howell, S., Tasker, N. & Walker, A. (2003). Some ethical implications of using ultra-violet barrier varnishes. I: The picture restorer 23, s. 13.

Bonsdorff, E. v. (1998). Is Art a Barometer of Wealth? Medieval Art Exports to the Far North of Europe. Art markets in Europe, 1400-1800. M. North and D. Ormrod, Aldershot : Ashgate.

Buckley, B. A., Houp, H. (1996). Polymeric varnishes; acrylic resin varnishes; paraloid B-72 I: Painting conservation catalog, s. 12-13. Washington: AIC.

De la Rie, R.E., McGlinchey, C. W. (1990). New synthetic resins for picture varnishes. I: J.S. Mills & P. Smith (Red.), Cleaning, retouching and coatings: technology and practice for easel paintings and polychrome sculptures. IIC Brussels congress. Brussels, September 3-7. s 168-173. London.

De la Rie, R.E. 1987. The influence on varnishes on the appearance of paintings. I: Studies in conservation 32, s .3.

Engelstad, E. S. 1936. Senmiddelalderens kunst i Norge ca. 1400-1535. Oslo.

Jacobs, L.F. 1989. The Marketing and standardization of South Netherlandish carved Altarpieces: Limits on the role of the Patron. I: The Art Bulletin.Vol. LXXI. No2. New York.- 208-229.

Koller, J. & Baumer, U. 1999. Synthetic resins and synthetic varnishes: Mechanical properties, aging behaviour and solubility. I: Firnis: material, ästhetik, geschichte. Internationales Kolloquium Braunschweig Juni 15-17, s.139. Braunschweig.

Lascaux, acrylic resin Paraloid B-72: http://www.lascaux.ch/english/restauro/pdf/7103_02.pdf

Olstad, T.M. 2007 A 432 Trondenes kirke, Harstad. Rensing og konsolidering av tre senmiddelalder alterskap, to middelalderskulpturer og ett krusifiks. NIKU Kunst og inventar 72/2007. 59 s. ill.+ vedl.

Phenix, A.1993. "Artists" and conservation varnishes: an historical overview. I: Varnishing. Theory and practice. A.B.P.R. 50th Anniversary conference

Samet, W. H. 1996. Factors to consider when choosing a varnish. I: Painting conservation catalog, bd. 1, s. 1-20.Washington: AIC.

Samet, W.H. 1998. Factors to consider when choosing a varnish. I: Painting conservation catalog, s. 12-13. Washington: AIC.

¹¹ Litteratur i vedlegg er ikke med i listen

Serck-Dewaide, M. 1998. Support and Polychromy of alterpieces from Brussels, Mechlin and Antwerp. Study, Comparison and Restoration. - I: Painted Wood: History and Conservation. – Los Angeles 1998. 82-99

Szmit-Naud, E. 2003. Research on materials for easel painting retouches, part 1. I: The picture restorer 24, s. 6.

1998. Ta vare på gjenstandene - NMU 8: 1998 (kun i trykt versjon).

Oslo, 31.12.2009

Tone M. Olstad,
Konservator/forsker NIKU

Vedlegg 1

Nordre/venstre skap. Skadeområder. Feste av løs maling



Korpus

Løs maling som er festet er markert med sirkel og kryss.

Bom i malinglaget er markert med rød strek.

Bom er ikke festet og må holdes under oppsikt

Avskalling ⊗ Løs maling, identifisert i 2009
 O Bul



Før dørene er dokumentasjonen for 2007 satt inn til sammenligning. Det er noe forskjell i markeringene. Dette er tolket til ikke å være en skadeutvikling, men det at den individuelle konservator vil gjøre noe forskjellige vurderinger. Løs maling som kunne festes uten inngrep i malinglaget er festet. Bom er ikke festet.



SKADER 2009
Buler : □
Løs maling/bom : #

2009. Høyre dør, øvre del. Bom/buler er ikke festet og må holdes under oppsikt. Ingen markert endring siden 2007. Bul= område hvor det er en ujevnhet i malinglaget og hvor det synes å være feste til underlaget. Dette kan være bom som tidligere er fylt med voks.

TRONDENES, NØRDRE ALTERSKAP, SØNDRE DØR, INNSIDE, ØRE DEL

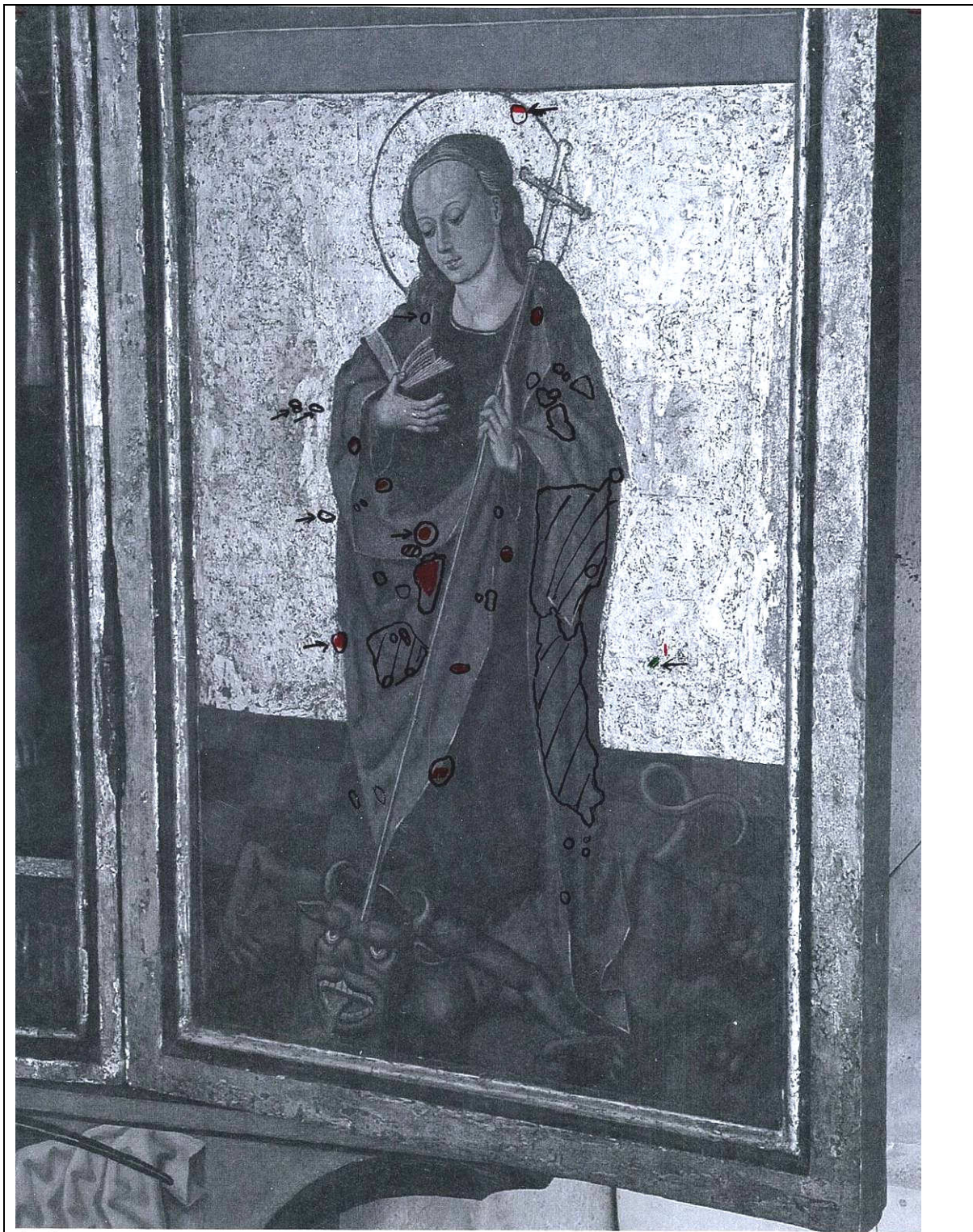


Juni 2009 BWe

Restmaling på dørpaneler Børn : 

Løs maling, : 
konsolidert

2007. Høyre dør, øvre del.



~~SKADER~~ SKADER 2009
 BULER : ○
 LØSMALING/BOM : ●



~~LØSMALING~~ LØSMALING ; konnoiderte 2009
 overide med små bulker : ○

2009. Høyre dør, nedre del. Bom/buler er ikke festet og må holdes under oppsikt. Det skraverte området har flere små bom i malinglaget.

TRONDENES , NORDRE ALTERSKAP, SØNDRE DØR , INNSIDE , NEDRE DEL



Juni 2007 BWe

~~XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX~~ Born : 
Løs maling :  Festet

Mulig born, må holdes under oppsikt : 

2007. Høyre dør, nedre del.



TRONDENES, NORDRE ALTERSKAP, NORDRE DØR, INNSIDE, NEDRE DEL



Juni 2007 BWE

Bom: Maling bom, må holdes under oppsøket

Løs malning:

2007. Venstre dør, nedre del. Løs maling markert med blått ble festet i 2007.



TRONDENES, NØRDRE ALTERSKAP, NØRDRE DØR, INNSIDE, ØVRE DEL



JUNI 2007, Buxe

Bom: ☒ Mulig bom, må holdes under oppsikt ☒

Løs maling ☒

2007. Venstre dør, øvre del. Løs maling markert med blått ble festet i 2007.

Vedlegg 2

Materialer

Produkt	Beskrivelse	Anvendt	Bruksområde
LMC	Lascaux Medium for Consolidation, en vannbasert dispersjon av en akryl copolymer	Utynnet	Festing av løs maling
Deionisert vann			Rensing/Etter-rensing ved bruk av TAC
Saliva	Spytt		Rensing
White spirit	Petroleum destillat	Ren	Rensing av ramtrær/omramming på søndre alterskap. Tynning av MS2A ved retusjering
Cosmetic Sponge	Syntetisk tørrsvamp		Overflaterensing
TAC Triammonium - sitrat¹²	"Triammonium salt of 2-hydroxypropan-1,2,3-tricarboxylic acid" http://www.fao.org/ag/agn/jecfa-additives/specs/Monograph1/Additive-474.pdf	1%-, 2%- og 3%-løsning i deionisert vann	Midtre alterskap: Rensing av maleriene på utsiden av dørene. Prosentløsning justert i forhold til fargeområde og nedbruttet.
Viskelær	Såpeformet naturgummiviskelær levert av Andvord, Oslo.		Midtre alterskap, dører utside – til tørr-rensing
MS2A ferniss	Ketonharts basert ferniss http://www.lindenchemicals.com/products/ms2a.htm	MS2A forholdet 2:1 stock/matt. ¹³ Fernissen ble påført varm.	Midtre alterskap, dører utside – Lag 2 ferniss på maleriene og ramtrærne
80H Voks	Syntetisk voks	Ren	Tilsetning til MS2A ferniss
Paraloid B72 ferniss	Paraloid B72 er en syntetharts, copolymer av etylmetakrylat og metylakrylat.	10% i xylen	Midtre alterskap, dører utside – Lag 1 ferniss på maleriene og ramtrærne
Tørrpigment		Sammen med MS2A ferniss-stock	Retusjering
MS2A ferniss stock	Ketonharts basert ferniss http://www.lindenchemicals.com/products/ms2a.htm	Ren og med White spirit sammen med tørr-pigment	Retusjering på: Midtre alterskap, dører utside Retusjering: Søndre alterskap, predella
Gouache	Gouache fra Rowney. Gouache de Dessinateur, England	Tynnet i vann	Retusjering på: - nordre alterskap, korpus og søndre dørs ramtre - midtre alterskap, innvendig - søndre alterskap, korpus.

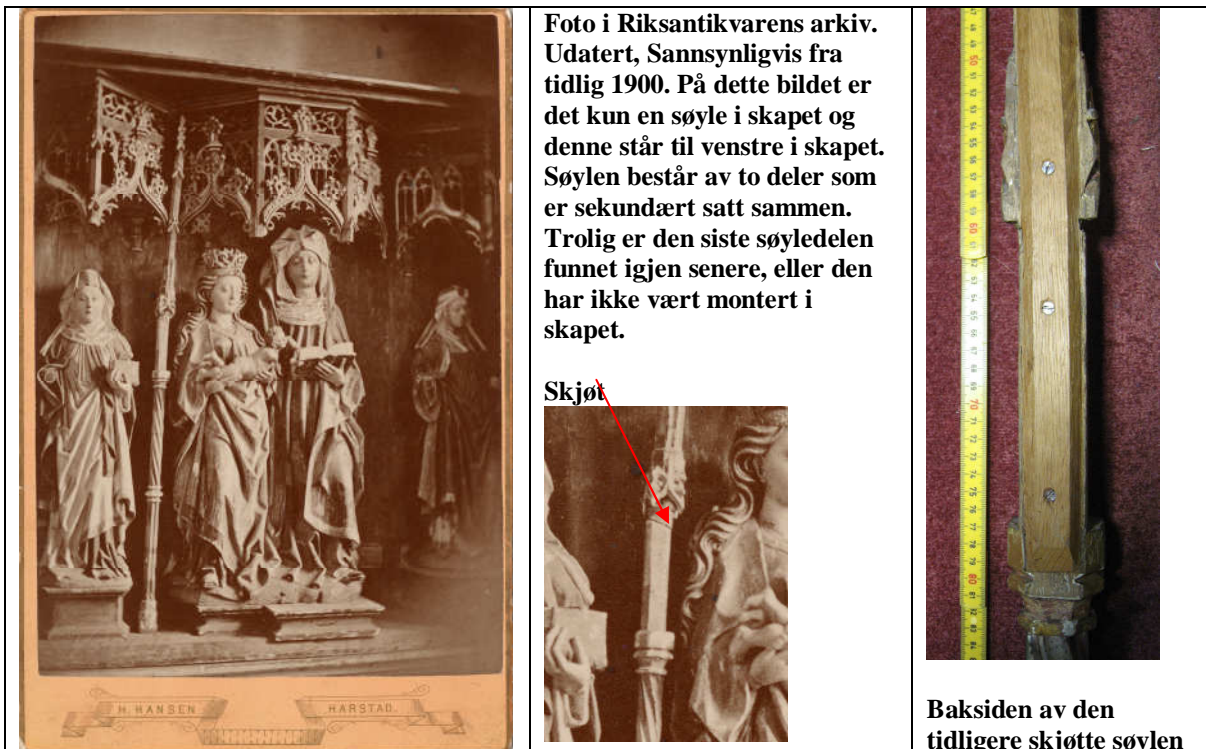
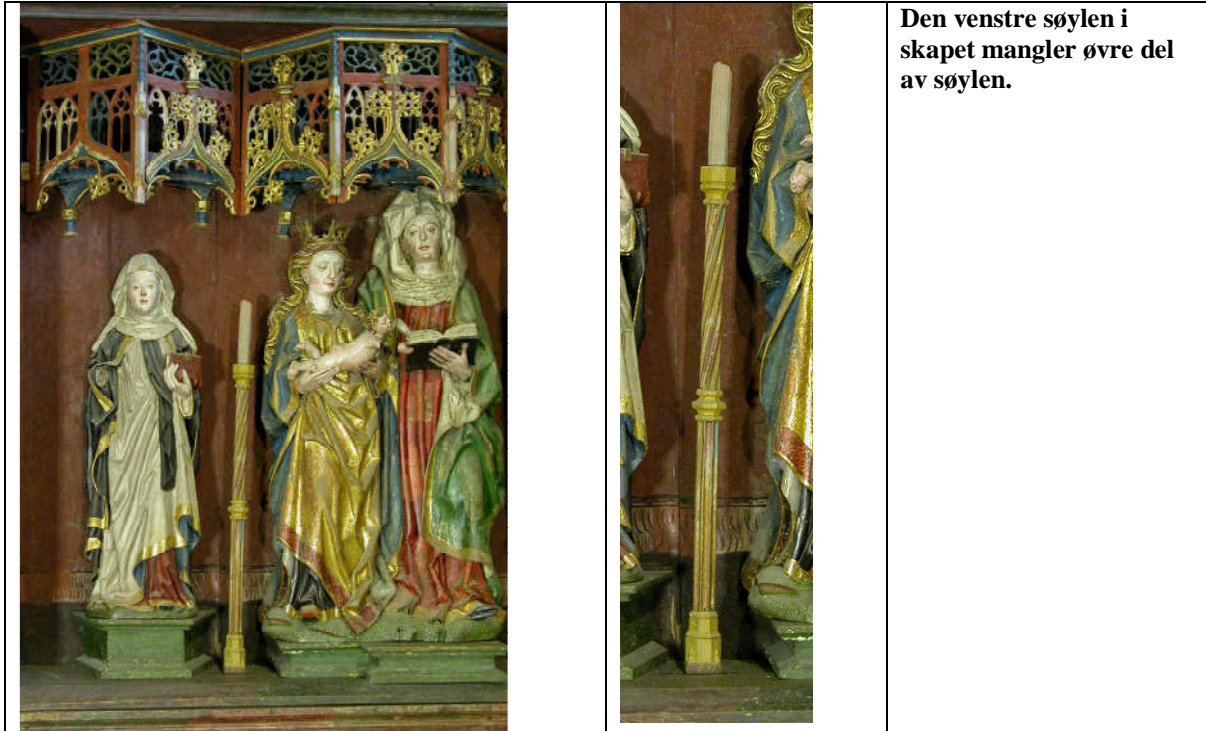
¹² Carlyle, L., Townsend, J. H., & Hackney, S., (1990) _ Triammonium Citrate: An Investigation into its Application for Surface Cleaning. , in Dirt and Pictures Separated, Preprints UKIC Conference, London: UKIC.

¹³ Standarden er blandet i følge: Sara L. Fisher: *Ketone Resin Varnishes* i Wendy Samet (Comp.): *Paintings Conservation Catalog*, Vol 1, AIC, 1998, s. 81-92. Den matte fernissen er standard løsning blandet med mikrokrystallinsk voks.

Vedlegg 3

Søndre, høyre alterskap. Komplettering av ødelagt søyle

På det søndre, høyre alterskapet manglet halve den venstre søylen.



Gjennomføring

Kopiering av den manglende søyledelen ble utført av Hjerleid skole- og håndverksenter på Dovre, ved faglærer i treskjæring Boni Wiik og treskjærerlærling Ingrid Gaarder Stigen i november 2009.



Faglærer i treskjæring Boni Wiik og treskjærerlærling Ingrid Gaarder Stigen.



Søyledelen ble skåret i eik.



Det ble benyttet tradisjonelle teknikker og verktøy



Kopien under arbeid. Originalen nederst i bildet





Toppstykket er kun grovskåret



Den ferdige og umalte søylen ble prøveplassert til venstre i skapet



Detaljer av den ferdige søylen



Søylen ble grunnet med nærmest hvit Gouache-basert maling.



Detalj malt ferdig med Gouache-basert maling. . Det er ikke gjort noe forsøk på å imitere den opprinnelige malingen.



Den opprinnelige hele søylen som tidligere var plassert til høyre i skapet, ble nå plassert til venstre og den kompletterte søylen ble plassert til høyre. Dette ble gjort av praktiske grunner og fordi tidligere bilder viste at søylene kunne være byttet om.