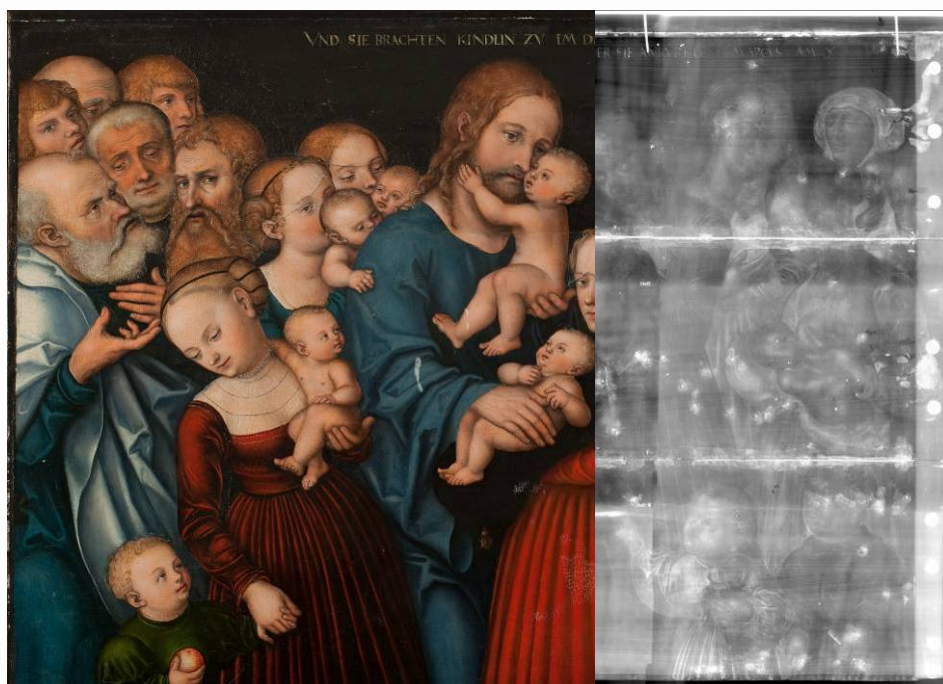


NIKU Oppdragsrapport nr 81/2009

## "La de små barn komme til meg" av Lucas Cranach

Forslag til konservering og restaurering av maleriet  
etter tyveri fra Larvik kirke  
Delprosjekt: Røntgenundersøkelse

Stein, Mille  
Wedvik, Barbro



L. Cranach(?): "La de små barna komme til meg" Collage av normalopptak og røntgenopptak.  
Foto: Birger Lindstad, 2009. Røntgenfoto: NIKU 2009

## 1 Bakgrunn

NIKU er av Larvik kommune ved kirkevergen bedt om å undersøke, dokumentere og behandle maleriet "La de små barna komme til meg", tilskrevet den tyske malerne Lucas Cranach. En av undersøkelsesmetodene som skal benyttes er røntgen. Røntgenbildene dokumenterer maleriets oppbygning og tilstand før behandlingen 2009. Maleriet er røntgenfotografert av Mille Stein og Barbro Wedvik. Wedvik har bearbeidet røntgenbildene digitalt. Stein og Ingrid Grytdal Matheson har vurdert røntgenbildet og Stein har utført røntgenbilledanalysen etter behovsvurdering fra Grytdal Matheson.

## 2 Prosjektopplysninger

P. nr: 1563196  
 Tittel: "La de små barn komme til meg" av Lucas Cranach  
 Forslag til konservering og restaurering av maleriet etter tyveri fra Larvik kirke  
 Delprosjekt: Røntgenundersøkelse

Prosjektleder: Røntgenundersøkelse: Mille Stein  
 Prosjektmedarbeidere: Røntgenundersøkelse: Barbro Wedvik  
 Gjennomføring: Røntgenundersøkelse på NIKUs konserveringsatelier 22.4.2009  
 Rapport: 11.5.2009

## 3 Innhold

1	Bakgrunn .....	2
2	Prosjektopplysninger .....	2
3	Innhold.....	2
4	Objekt.....	3
5	Mål .....	3
6	Metode .....	4
6.1	Sikkerhet.....	4
6.2	Røntgenutstyr .....	4
6.3	Eksposeringer.....	4
7	Røntgenbildene .....	5
7.1	Maleriets bakside .....	5
7.2	Maleriets forside.....	6
8	Analyse av røntgenbildene .....	18
8.1	Generelt om røntgenbildet .....	18
8.2	Bunnmaterialet.....	18
8.3	Konstruksjon .....	18
8.4	Grundering.....	19
8.5	Malinglag .....	20
8.6	Skader som har oppstått etter tidligere behandling og som bare synes på røntgenbildet.....	20
9	Konklusjon.....	21
10	Referanser.....	21

## 4 Objekt

Objekt:	Lucas Cranach: "La de små barna komme til meg"
Datering	Cranach pleide å signere bildene sine med to typer drager. Den ene med stående vinger, som man mener indikerer tiden før reformasjonen, den andre med hengende vinger. Denne mener man er fra etter reformasjonen. Maleriet i Larvik kirke viser en drage med hengende vinger og skulle således stamme fra perioden 1537 til 1553, som var året Cranach døde
Mål	(85 x 121 x ca 1,9)cm
Materialer	Oljemaling på lindetre <sup>1</sup>

## 5 Mål

Røntgenundersøkelsen skal dokumentere maleriet og gi opplysninger om ikke-synlige fenomen og forhold som ikke lar seg dokumentere på annen måte.

Mht Cranach-maleriet er det av særlig interesse å fastslå hvordan bunnmaterialet er satt sammen og om det kan observeres fibere i grunderingen.<sup>2</sup> Dessuten om det er oppstått skader som ikke er synlige på maleriets for- og bakside.



Figur 1. Maleriet "La de små barna komme til meg". Trolig malt av Lucas Cranach. Fotografert på NIKU's konserveringsatelier, med skader som kan ha oppstått i forbindelse med tyveriet av maleriet fra Larvik kirke 8.3.2009. Foto: Birger Lindstad, 2009

<sup>1</sup> Helland, O. (1965). "Larvik kirkes Cranach-maleri." Meddelelser om konservering

<sup>2</sup> Maleriet ble røntgenundersøkt i 1962. Røntgenbildene er tapt, men en detalj av det er publisert i Meddelelser om konservering Helland, O. (1965). "Larvik kirkes Cranach-maleri." Meddelelser om konservering 1(1): 5 - 10.

## 6 Metode

Røntgeneksponeringen ble utført på NIKUs atelier i Oslo. Maleriet ble plassert med billedsiden opp mellom to bord, og røntgenapparatet ble plassert på gulvet under maleriet. Billedplatene ble plassert på maleriets forside. En og en plate ble eksponert. Under eksponering ble røntgenstrålene rettet mot maleriets bakside i retning taket i atelieret.

Til røntgenundersøkelsen ble det brukt et batteridrevet røntgenapparat og digitale billedplater. Etter røntgeneksponering blir billedplatene "fremkalt" ved hjelp av en skanner. Man får et digitalt røntgenbilde. Røntgenbildene tolkes best i D-Tect (Dürr), som er den programvaren som følger skanneren. Men for å kunne bruke røntgenbildene, eksempelvis i en rapport, må de eksponeres til eksempelvis TIFF-format. Når flere digitale bilder "limes" sammen digitalt, kan det oppstå små endringer og forskyvninger i format og svertning. De lilla pilene på figur 3 viser til slike digitale forstyrrelser som skyldes denne digitale billedbehandlingsteknikken og ikke forhold i maleriet.

Maleriet er tredimensjonalt, mens røntgenbildet er todimensjonalt. Røntgenbildet viser summen av de i maleriet anvendte materialers røntgenabsorpsjon. Det kan gjøre det vanskelig å tolke røntgenbildet, eksempelvis maleriets stratigrafi. For å gjøre tolkningen enklere er derfor røntgenbildet, vist speilvendt, sammenlignet med synlige fenomen på maleriets bakside, deretter vist riktig vei og sammenlignet med synlige fenomen på maleriets forside. Det som har vært av særlig interesse å få undersøkt i denne røntgenundersøkelsen er hvordan panelet maleriet er malt på er konstruert, grunderingen og om det har oppstått ikke-synlige skader på maleriet etter siste behandling, eventuelt i forbindelse med tyveriet.

### 6.1 Sikkerhet

De to konservatorene fra NIKU som gjennomførte røntgenundersøkelsen er radiografer. Området hvor røntgeneksponeringen ble utført ble sperret av i henhold til forskriftene. Det ble brukt to geigertellere for varsling i tilfelle overskridelse av helseskadelige grenseverdier.

### 6.2 Røntgenutstyr

Røntgenapparat: Industrial Control Machines (ICM), CP120B  
 Skanner: Dürr Image Plate Skanner CR 35 NDT  
 Billedplater: Dürr normaloppløsning, format (35 x 43) cm

### 6.3 Eksponeringer

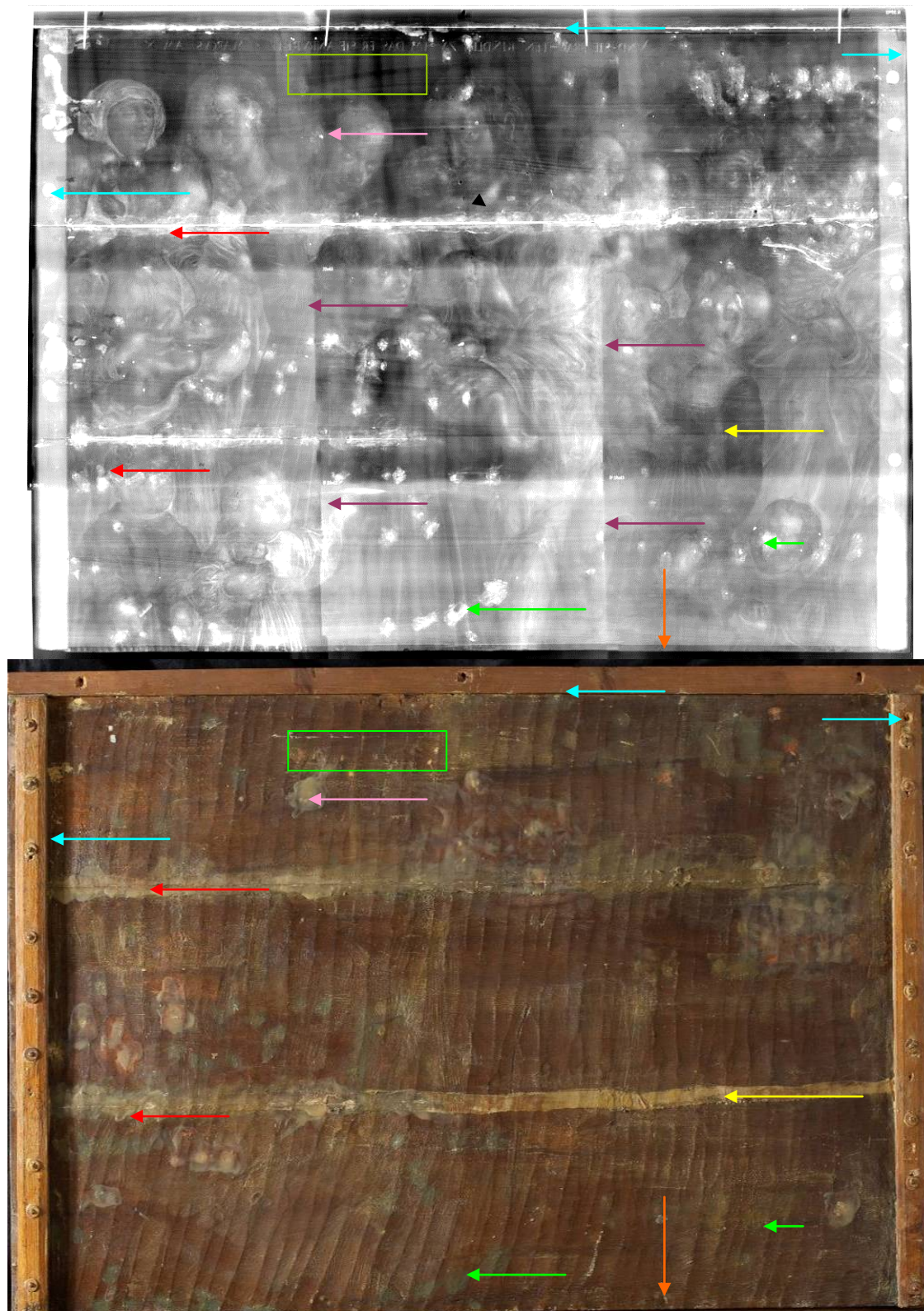
Opptak	mA	KV	Tid/ sekunder	Avstand	Oppløsning
1 - 9	0,5	50	10	Ca 73 cm	100µ

1a	2a	3a
1b	2b	3b
1c	2c	3c

Figur 2. Det ble gjort 9 eksponeringer. Tabellen over viser en skjematisk fremstilling av de 9 billedplatenes (røntgenbildenes) innbyrdes plassering og nummerering i forhold til maleriet. Denne nummerering er brukt i de påfølgende figurene.

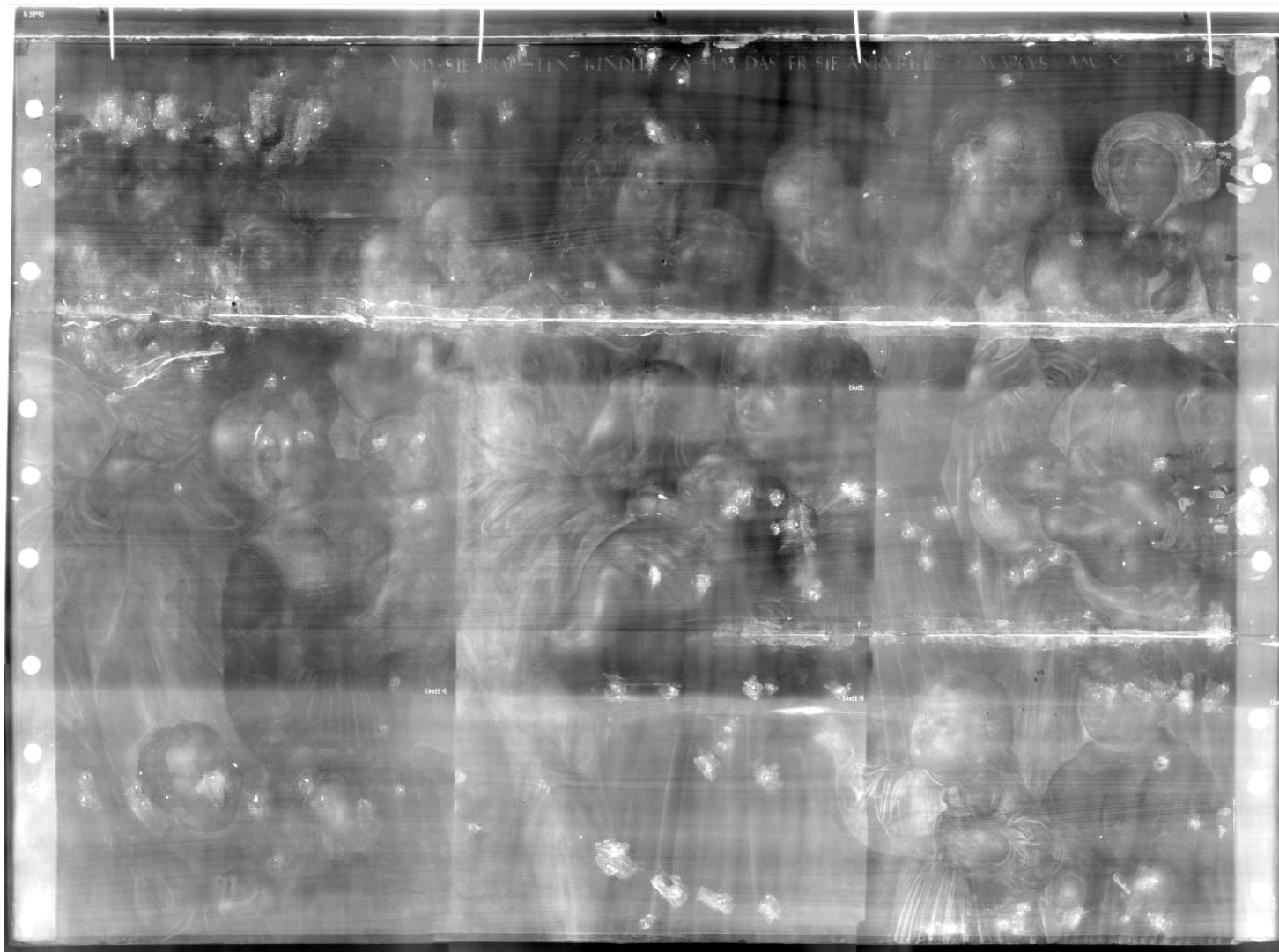
## 7 Røntgenbildene

### 7.1 Maleriets bakside

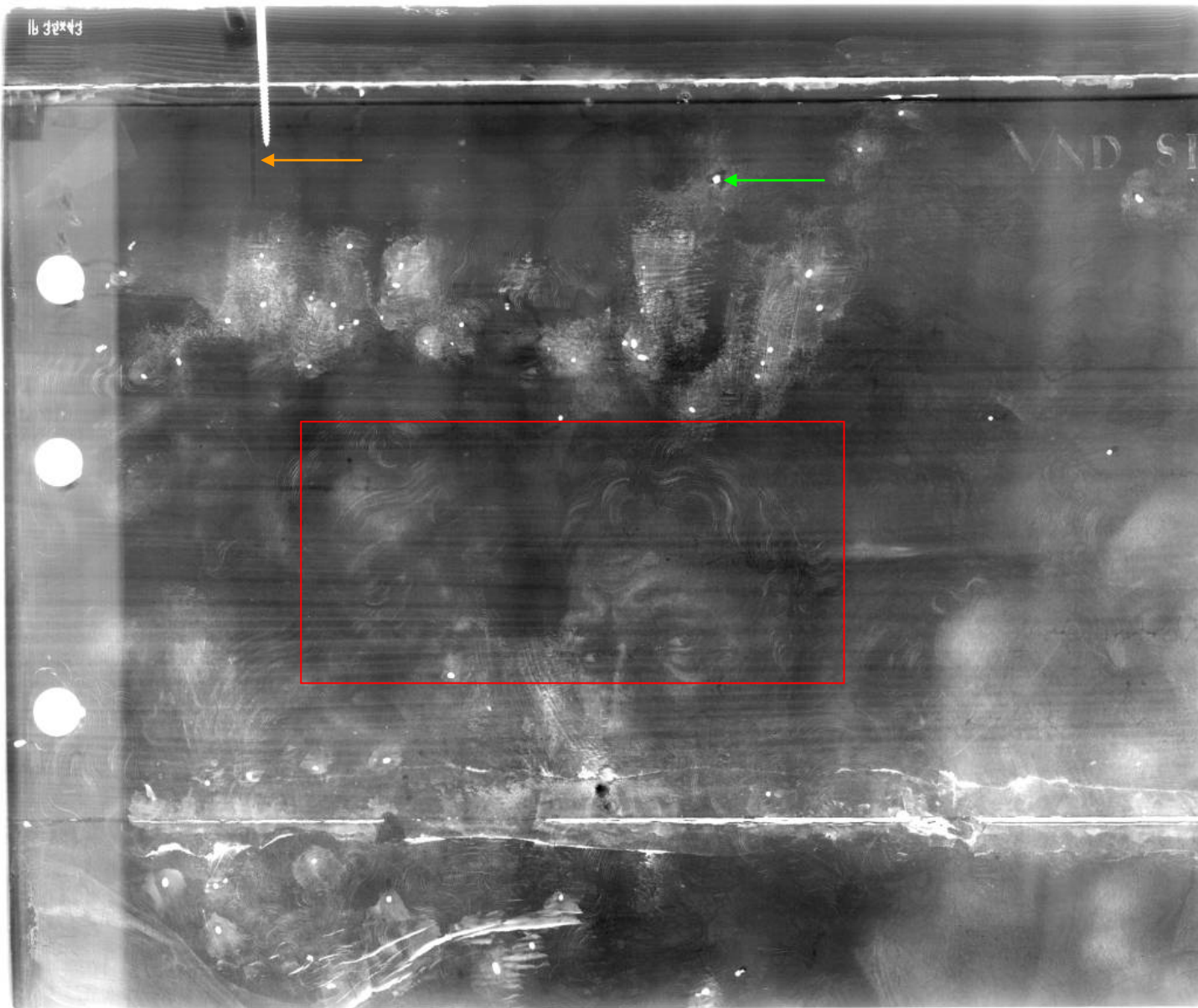


Figur 3. For å lette tolkningen av røntgenbildet mht til informasjon om panelets konstruksjon er røntgenbildet vist speilvendt og sammen med maleriets bakside. Forklaring vedr. piler og ramme, se kapittel 6 (lilla piler) og figur 8.

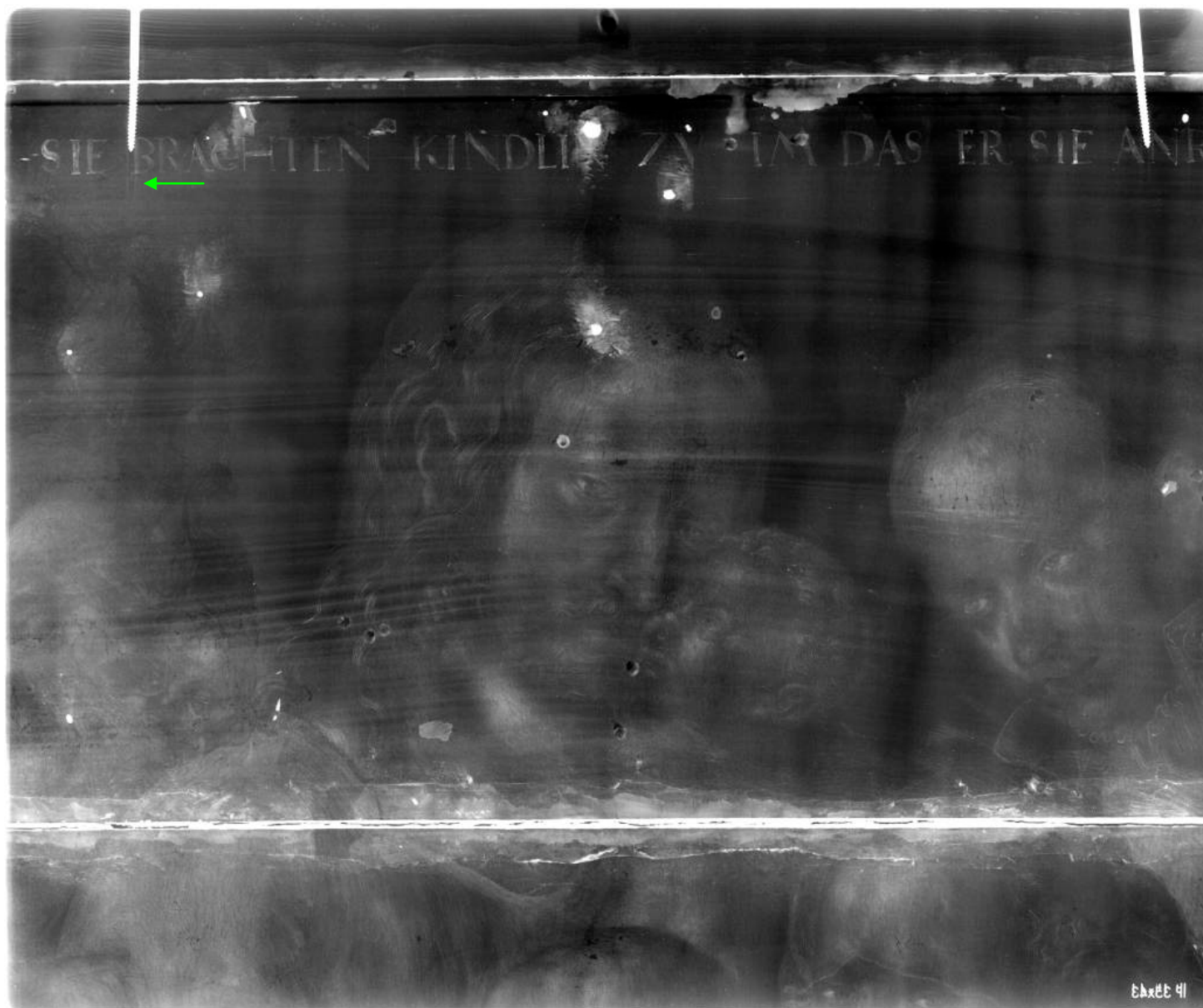
## 7.2 Maleriets forside



Figur 4. Røntgenbildet sett forfra.  
Røntgenfoto: NIKU, 2009

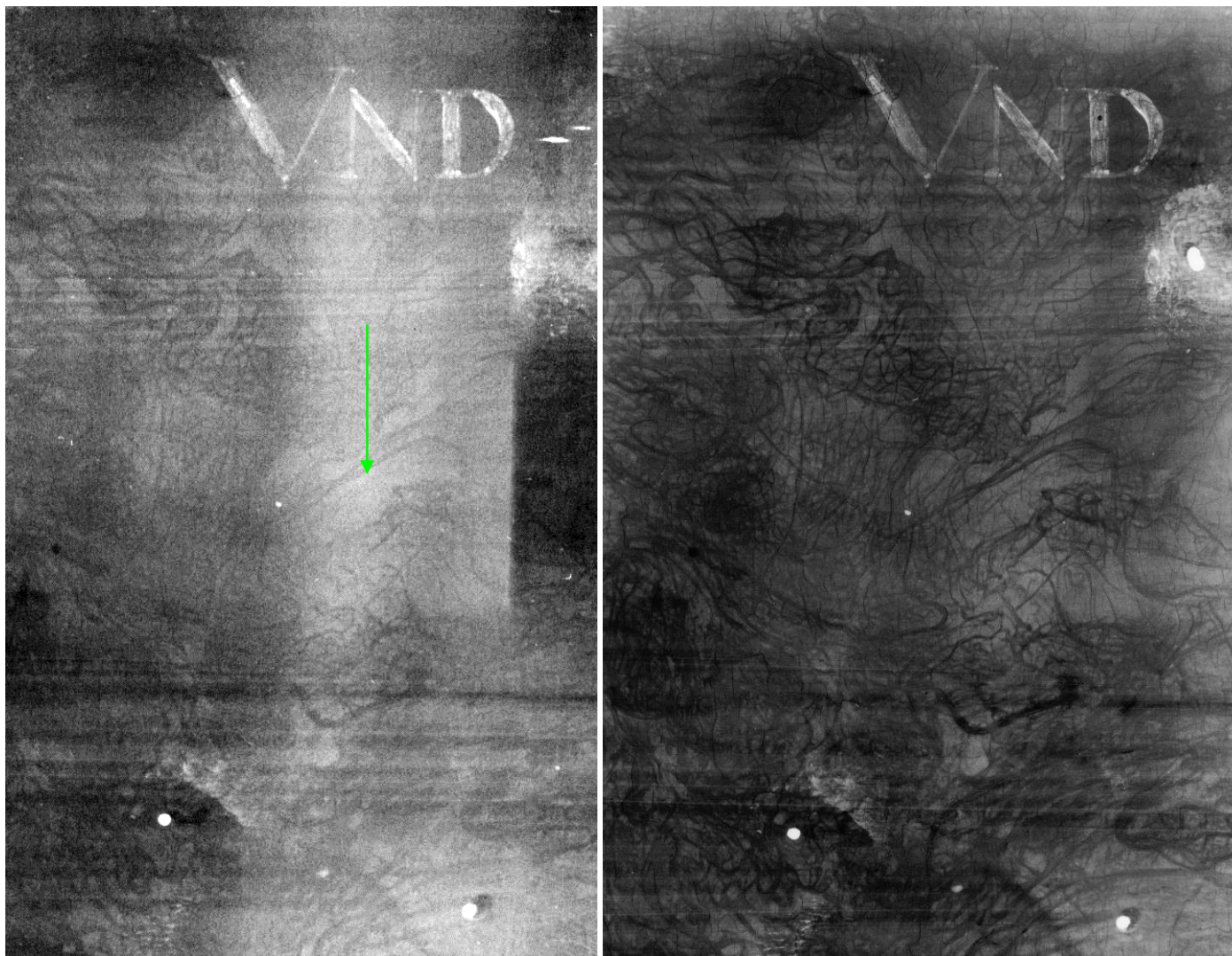


**Figur 5. Røntgenbilde nr 1a.**  
Forklaring vedr. ulike  
markeringer på røntgenbildet,  
se kapittel 8.  
Røntgenfoto: NIKU 2009



Figur 6. Røntgenbilde nr 2a.  
Røntgenfoto: NIKU 2009





**Figur 7. Detalj av røntgenbilder fra 2009 (til v) og 1962 (til h). Begge viser fibre som ligger under eller i grunderingen. Forklaring vedr. ulike markeringer på røntgenbildet, se kapittel 8. Røntgenfoto 2009: NIKU, 1962: IRPA, Brüssel**



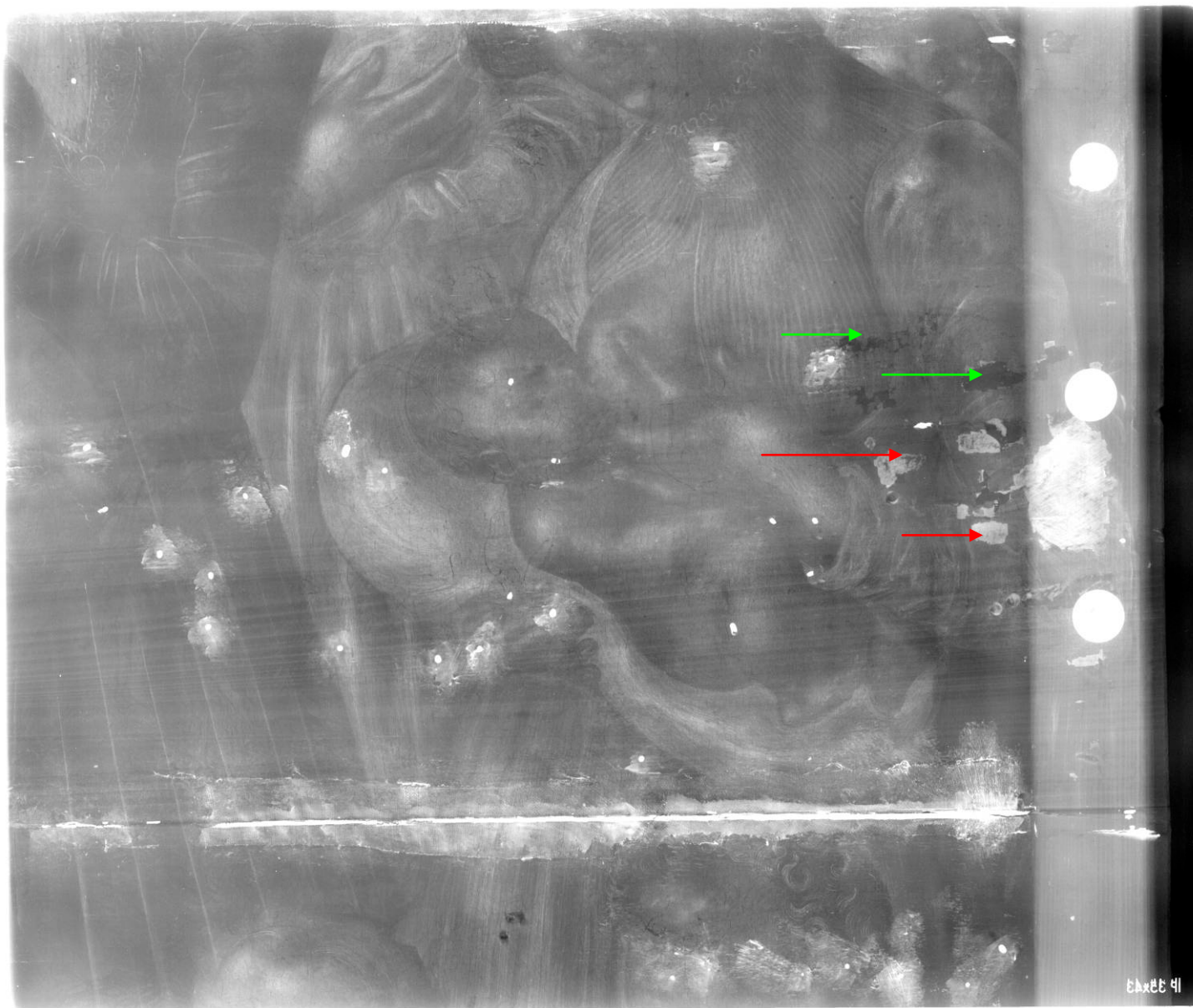
**Figur 8. Røntgenbilde nr 3a.**  
**Forklaring vedr. ulike markeringer på**  
**røntgenbildet, se kapittel 8.**  
**Røntgenfoto: NIKU 2009**



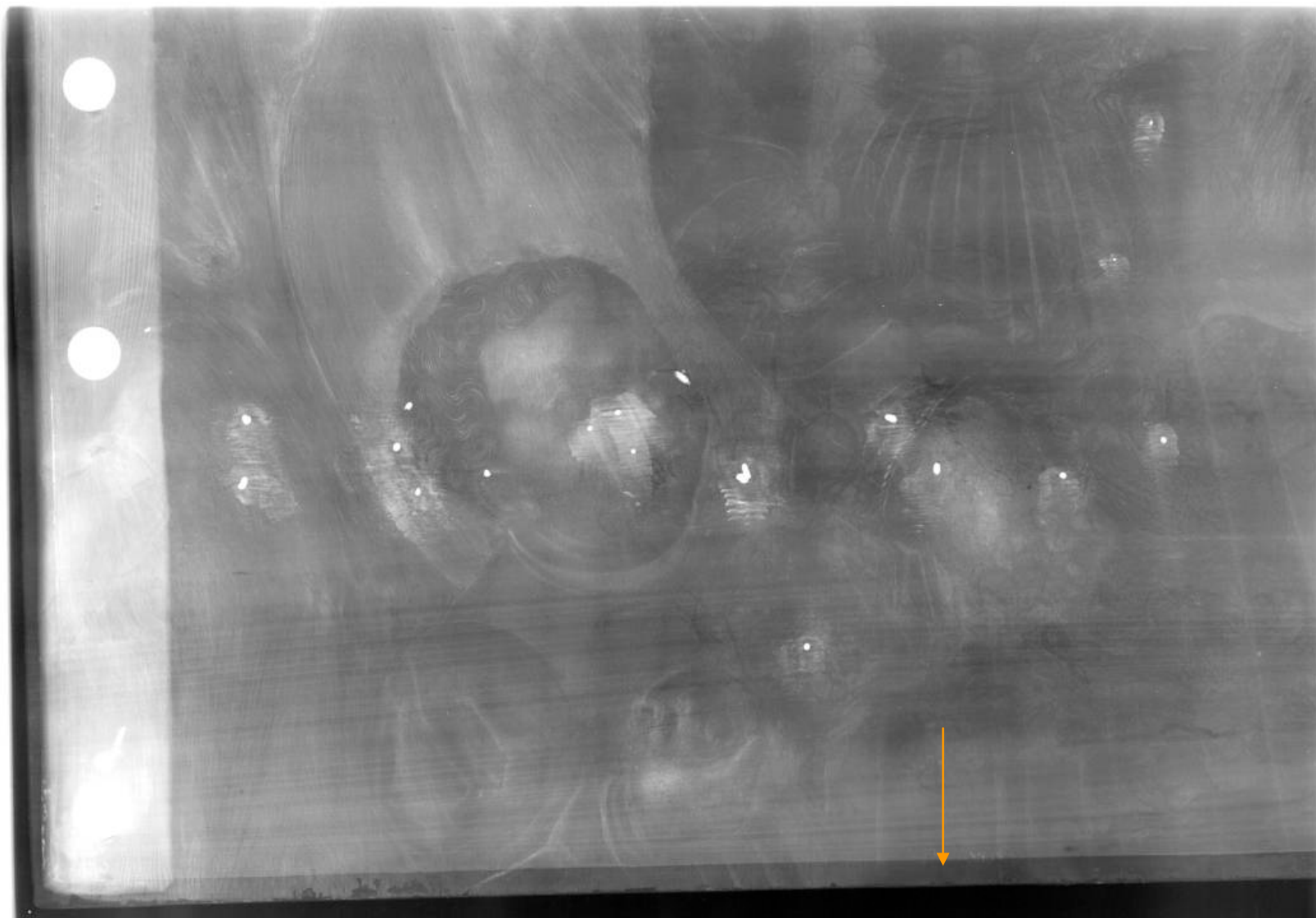
**Figur 9. Røntgenbilde nr 1b.  
Forklaring vedr. ulike  
markeringer på røntgenbildet,  
se kapittel 8. Røntgenfoto:  
NIKU 2009**



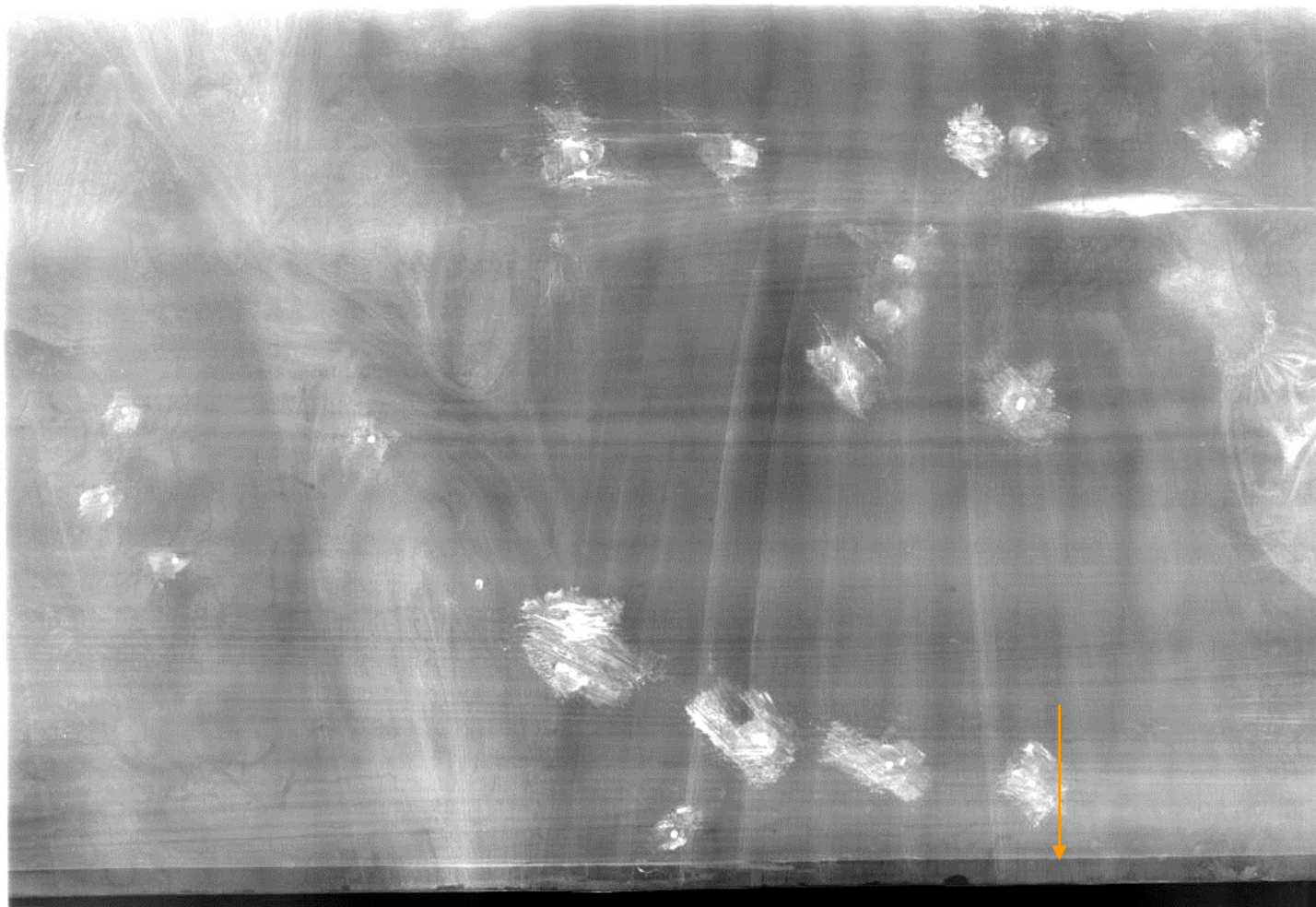
**Figur 10. Røntgenbilde nr 2b.  
Forklaring vedr. ulike  
markeringer på røntgenbildet,  
se kapittel 8. Røntgenfoto:  
NIKU 2009**



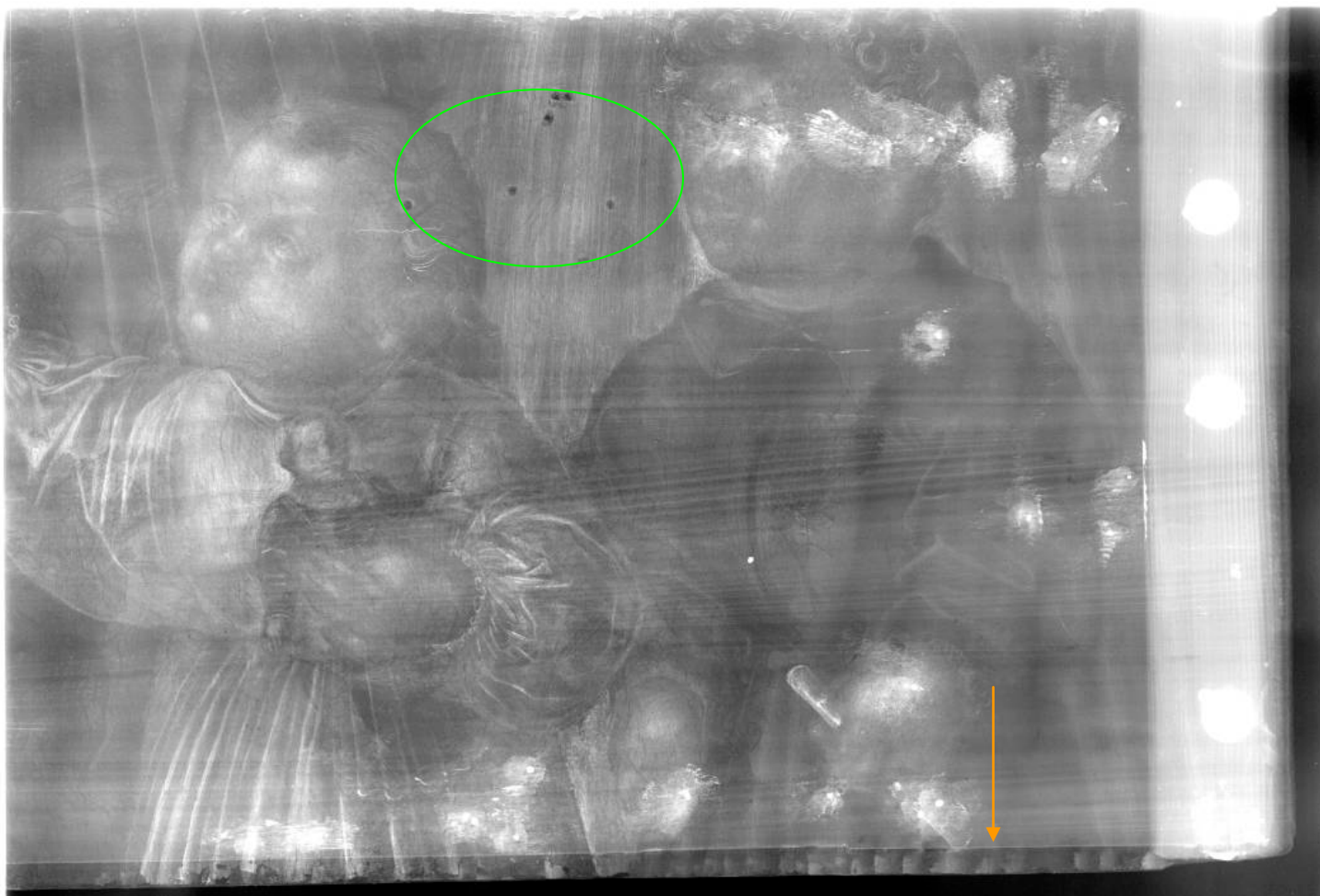
**Figur 11. Røntgenbilde nr 3b.  
Forklaring vedr. ulike  
markeringer på røntgenbildet,  
se kapittel 8. Røntgenfoto:  
NIKU 2009**



**Figur 12.**  
**Røntgenbilde 1c,**  
**under 1b.**  
**Røntgenfoto:**  
**NIKU 2009.**

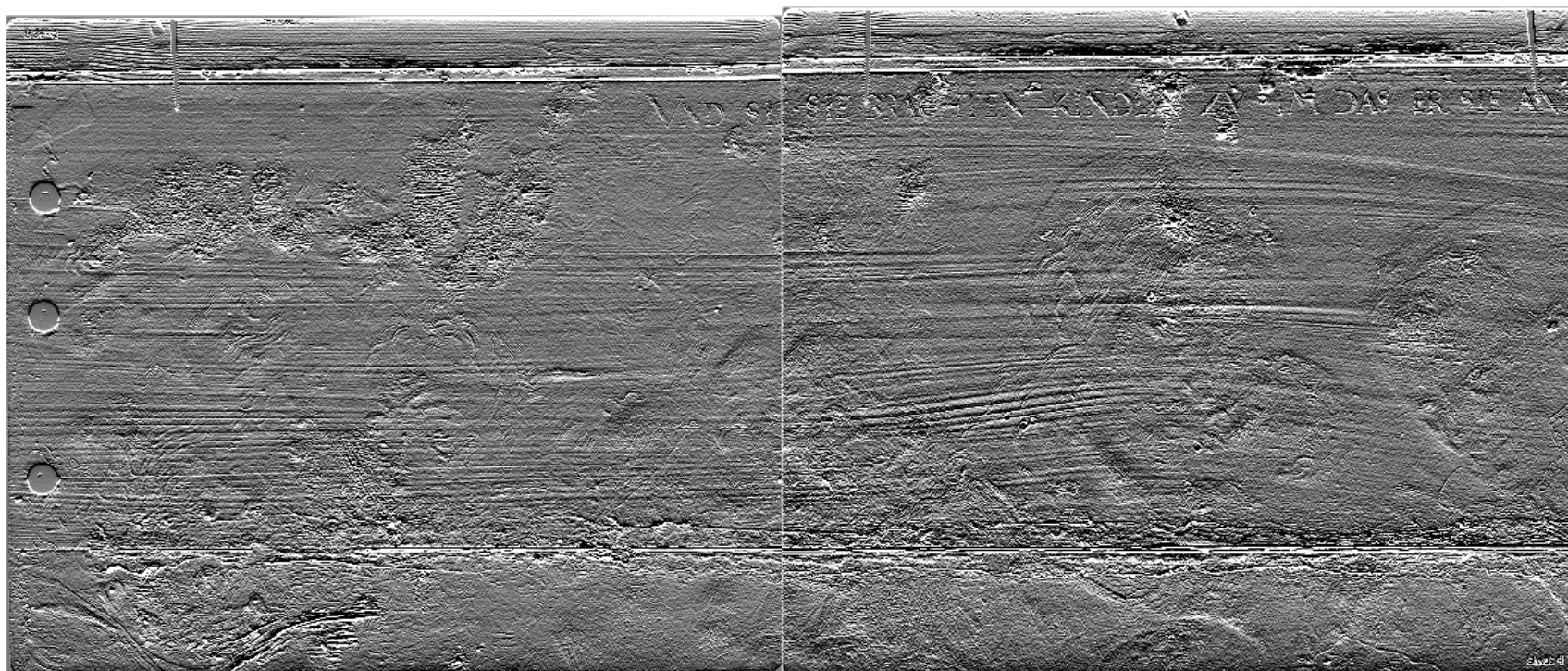


**Figur 13. Røntgenbilde 2c,  
under 2b. Røntgenfoto: NIKU  
2009.**



**Figur 14. Røntgenbilde 3c.  
Forklaring vedr. ulike  
markeringer på røntgenbildet,  
se kapittel 8. Røntgenfoto:  
NIKU 2009.**





**Figur 15. Bilde 1a og 2a vist i modus "finn kanter". I denne modus kommer for eksempel trestrukturen tydelig frem, samt Skriften og komposisjonen med ansiktene. Likeledes synes sprekken mellom de to øverste bordene godt, og de sekundære skruene Som holder labankene på kortsidene. Røntgenfoto: NIKU 2009.**

## 8 Analyse av røntgenbildene

### 8.1 Generelt om røntgenbildet

Røntgenbildet (figur 4) har få kontraster og er ganske grått. Det skyldes både maleteknikken; det er brukt relativt jevntykke lag med nokså like røntgenabsorberende maling i store deler av komposisjonen (bortsett fra i den svarte bakgrunnen, hvor det ikke er brukt røntgenabsorberende maling), og det skyldes de sekundære tilføyelser med sterkt røntgenabsorberende materialer (labanker, en list, skruer og blyholdig maling) på maleriets bakside.

### 8.2 Bunnmaterialet

Maleriet er iflg. Odd Helland, som undersøkte og behandlet maleriet i 1962, malt på lindebord (Helland 1965). Treverket kan sees på røntgenbildet, best på områder med lite røntgenabsorberende maling, i den mørke bakgrunnsfargen, som lett krumme horisontale striper med vekslende bredde (figur 5, 6 og 7).

### 8.3 Konstruksjon

Røntgenbildet bekrefter at maleriet er malt på et panel, satt sammen av tre bord. De to skjøtene mellom dem er avmerket med rød pil (figur 3). På røntgenbildet er det er ikke observert dymlinger eller spor etter slike inn i bordkantene i sprekke. Det er heller ikke observert at bordene har not og fjær. Det indikerer at bordene var limt kant-i-kant. Sprekkene synes best på røntgenbildet der de er fylt med en røntgenabsorberende masse, der hvor limingen er intakt er sammenføyningen vanskelig å se, både på maleriets forside (figur 2) og på røntgenbildet (figur 3). Bordene var høyst sannsynlig limt kant-i-kant da panelet ble laget, fyllmassen mellom sprekke er sannsynligvis senere reparasjon, utført fra panelets bakside.

Verktøysporene på maleriets bakside forteller at bordene ble planert med skavjern, høvel eller øks. Planeringen ble utført etter at bordene var limt sammen (verktøysporene fortsetter over sprekke). På røntgenbildet sees verktøysporene som vekslende lysere og mørkere nesten vertikale striper i øvre del av maleriet, i områder som har lite røntgenabsorberende maling (avmerket med grønn ramme) (figur 3).

På røntgenbildet sees en fals langs nedre billekant, merket med oransje pil (figur 3, 12, 13 og 14). Tilsvarende fals går langs alle bildets ytterkanter, men synes ikke på røntgenbildet da baksiden er stabilisert med nyere labanker/list (blå pil, figur 3) som øker røntgenabsorpsjonen i disse områdene. Falsen langs nedre kant er ca 9 – 10 mm dyp, som er noe smalere enn de 11 – 12 mm dype falsene langs sidekantene (falsen langs øvre billedkant er vanskelig å måle nøyaktig pga listen). På maleriet kan man på kortsidene se at den originale grundering og maling slutter ca 11 – 12 mm inn fra kantene, og danner der en liten forhøyning. Det indikerer at panelets sidekanter var påsatt en list allerede før panelet ble grundert og malt. Det finnes ikke tilsvarende indikasjoner på maleriet etter en tilsvarende list langs øvre og nedre sidekanter: der går malingen helt ut til panelts kanter. Nedre billekant ser ut til å være beskåret med noen mm: malingen går helt ut til kanten av maleriet, men har ikke rent ned over den, hvilket er vanlig å se på intakte kanter. Langs langsidenes sees ikke den lille fortykningen av grundering og maling. Det indikerer at det ikke var påsatt en tilsvarende list som på kortsidene.

#### *Sekundære fenomen på maleriets bakside*

Over skjøtene på maleriets bakside er det klebet lerretsstrimler (rød pil, figur 3). De synes også på røntgenbildet, men bare der hvor de dekker over sprekke som er fylt med

røntgenabsorberende masse mellom bordene (rød pil). At lerretsstrimlene sees på røntgenbildet skyldes nettopp denne røntgenabsorberende massen; den har trukket inn i lerretsstrimlene og ligger tykkere i åpningene mellom lerretstrådene. Da lerretsstrimlene ikke synes i områder med intakte limskjøter mellom bordene kan vi slutte at de ble festet til panelet med lim, mens den røntgenabsorberende massen var våt. På røntgenbildet er det ikke observert andre lerretsstrimler enn de på maleriets bakside. Det indikerer at det ikke er lerretsstrimler over skjøtene på panelets forside.

På maleriets bakside er det flekkvis påsatt en olivengrønn maling som er sterkt røntgenabsorberende og sees som hvite flekker på hele røntgenbildet (grønn pil, figur 3). I midten av disse hvite flekkende er små hvite prikker (grønn pil, figur 5). Treborende insekter etterlater runde utflyvningshull. De sees normalt som svarte prikker på røntgenbilder. Her kan det se ut som utflyvningshullene på maleriets bakside er fylt med røntgenabsorberende masse.

På baksiden er det påsatt voks, noen steder i tykke lag. Disse sees som lys beige flekker på maleriet (rosa pil, figur 3), men er ikke røntgenabsorberende og sees derfor ikke på røntgenbildet.

På røntgenbildet sees at den sekundære listen i panelets overkant er festet med 4 skruer som skrudd inn i øverste bord i panelet. På røntgenbildet kan det så vidt skimtes at det er forboret til disse skruene (grønn pil, figur 6).

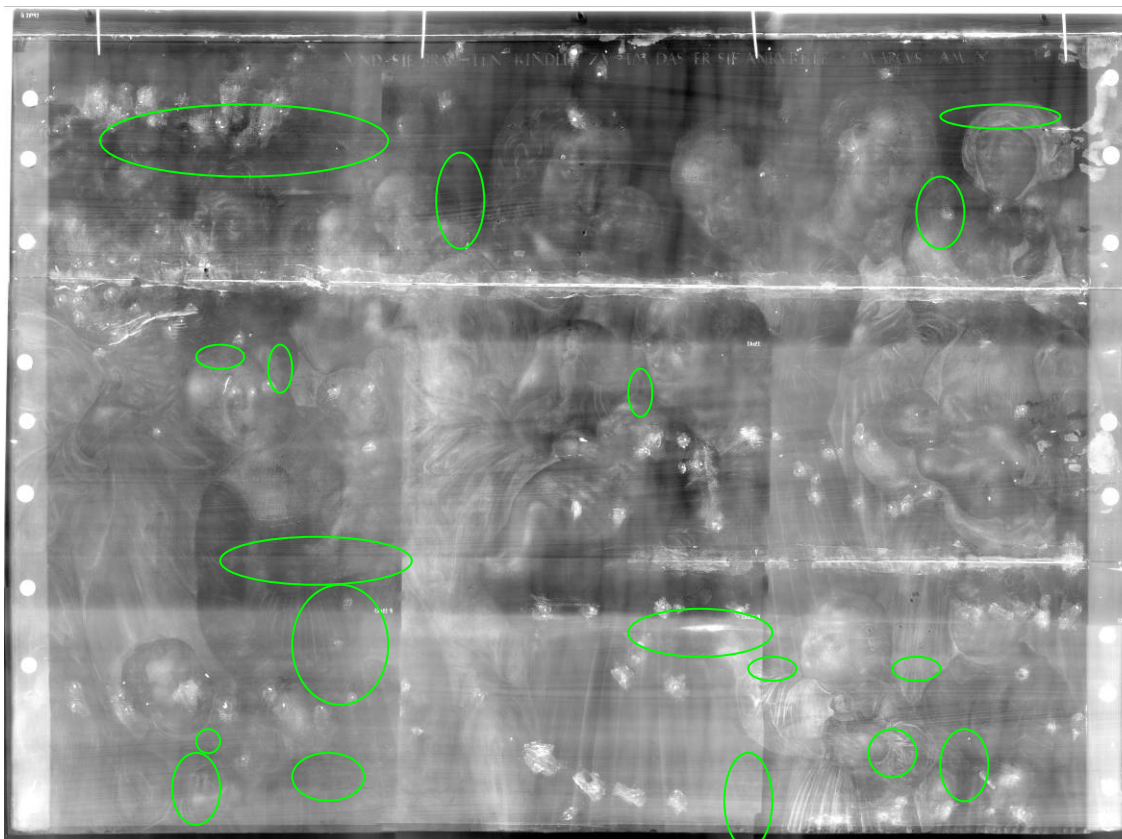
## 8.4 Grundering

På maleriet sees den hvite grunderingen i små avskallinger. Tradisjonelt ble den laget av kritt og lim og påført i flere lag, hvilket er sannsynlig brukt i dette Cranachmaleriet også. På røntgenbildet sees at det ligger fibere i ett eller flere av grunderings- og malinglagene. Fibrene ble observert, omtalt og analysert i forbindelse med undersøkelse, behandling og røntgenfotografering av maleriet i 1964. Fibrene er av silke (Helland 1965).

Fibrene, som i seg selv er svært lite røntgenabsorberende, ligger sannsynligvis i eller under grunderingen. De synes på røntgenbildet fordi grunderingslaget er tynnere i områder med fibere, og røntgenstrålene derfor sverter røntgenfilmen mer (grønn pil, figur 7).

Fibrene kan ha virket som en armering av grunderingen. De kan i så fall forventes å finnes over hele billedflaten, som en generell forsterkning, eller i områder som man av erfaring visste ville komme til å stresse grunderingen, eksempelvis pga bevegelser mellom bordene eller pga bevegelser i treverket i områder med kvist eller lignende. På røntgenbildet er det observert tykke lag med fibere i øvre venstre hjørne (figur 7). Fibrene er vanskelig å observere på røntgenbildet fordi store områder av komposisjonen er malt med røntgenabsorberende maling. Best sees fibrene derfor i området med den mørke bakgrunnsfargen øverst i bildet. Men ved å manipulere med kontrasten i de digitale bildene kommer fibrene enkelte steder tydeligere frem. De er tydeligvis meget ujevnt påført. Det er observert fibere på såpass mange steder at det ikke skal utelukkes at det er brukt fibere over hele panelets forside (figur 16).

Tilsvarende bruk av fibere er observert i andre Cranachmalerier, senest omtalt av Skaug (Skaug 2006), 196 f). Han vurderer det slik at fibrene sannsynligvis har blitt lagt på panelet før det ble grundert, og at de ikke var blandet inn i grunderingen. Han mener også at fibrene kan ha blitt synlig på maleriets overflate over tid.



**Figur 16.** De grønne avmerkingene indikerer områder hvor det er observert fibere på røntgenbildet.

## 8.5 Malinglag

Maleren har brukt røntgenabsorberende maling (sannsynligvis blanding med blyhvitt) i de lyse fargene: jo lysere farge jo mer røntgenabsorberende maling (se rød ramme på figur 5). Ansiktene er modellert ved hjelp av lys og skygger. Når skyggene tegner seg mørkere enn mellomtonene og høylysene på røntgenbildet er det fordi de er malt med laserende eller lite røntgenabsorberende maling, direkte på grunderingen eller på en undermaling (imprematura) og ikke oppå en lysere karnasjonsmaling. Malerne har med andre ord benyttet en utsparingsteknikk. Tilsvarende malieteknikk ses i ansiktet til Jesus, hvor selv skyggene under øynene er malt med utsparingsteknikk, og i kvinneansiktet til høyre for Jesus (figur 6). Av samme grunn er kjolen til kvinnen på figur 6 mørkere enn omkringliggende områder: den er malt med lite røntgenabsorberende maling og lasurer.

Maleteknikken forutsetter en nøye planlagt arbeidsprosess, mest sannsynlig med en detaljert opptegning på grunderingen.

## 8.6 Skader som har oppstått etter tidligere behandling og som bare synes på røntgenbildet

Det er observert flere små, mørke prikker på røntgenbildet. Det hull i treverket, trolig utflyvningshull etter treborende insekter, som ikke er fylt med røntgenabsorberende masse (grønn sirkel på figur 14). Det indikerer at det har vært insektsangrep etter at den grønne malingen på maleriet baksida ble påført, alternativt at disse hullene ble oversett da man fylte de andre hullene med røntgenabsorberende masse.

På figur 11 er det avmerket to generasjoner kittinger i avskallinger i maling/grundering: de som er kittet og retusjert med røntgenabsorberende materialer (rød pil) og de som er kittet og retusjert med lavabsorberende materialer (grønn pil).

## 9 Konklusjon

- Panelet er konstruert i overensstemmelse med en kjent 1500-tallsteknikk, som beskrevet av eksempelvis malerikonservator Jørgen Wadum (Wadum 1998). Dvs at panelet er satt sammen med bord som er limt kant-i-kant uten dymlinger eller not-og-fjær, og stabilisert med en midlertidig hjelperamme med fals langs panelets kortsider, påsatt før maleriets forside ble grundert og malt.
- Det er observert silkefibre over såpass store områder av maleriet at det ikke er usannsynlig at hele panelets overflate ble dekket av et ujevnt silkefiberlag før det ble grundert. Det er observert tilsvarende bruk av fibre i grunderingen i andre malerier tilskrevet Cranach eller hans verksted/skole, beskrevet av Skaug (Skaug 2006,196f)
- Maleteknikken er i overensstemmelse med andre beskrivelser av sene Cranach-malerier, beskrevet på grunnlag av røntgenundersøkelser, eksempelvis av Christian Wolters (Wolters 1938,120ff)
- Det er ikke observert skader i maleriet som bare kan sees på røntgenbildet

## 10 Referanser

- Helland, O. (1965). "Larvik kirkes Cranach-maleri." Meddelelser om konservering 1(1): 5 - 10.
- Skaug, E. (2006). "The third element": preliminary notes on parchment, canvas and fibres. Medieval painting in northern Europe: technique, analysis, art history. Studies in commemoration of the 70th birthday of Unn Plather. . E. J. Nadolny. London, Archetype publications Ltd: 182 - 200.
- Wadum, J. (1998). Historical Overview of panel-Making Techniques on the Northern Countries. The Structural conservation of panel paintings: proceedings of a symposium at the J. Paul Getty Museum, 24-28 April 1995 Los Angeles 149 - 177.
- Wolters, C. (1938). Die Bedeutung der Gemäldedurchleuchtung mit Röntgenstrahlen für die Kunstgeschichte. Frankfurt am Main.