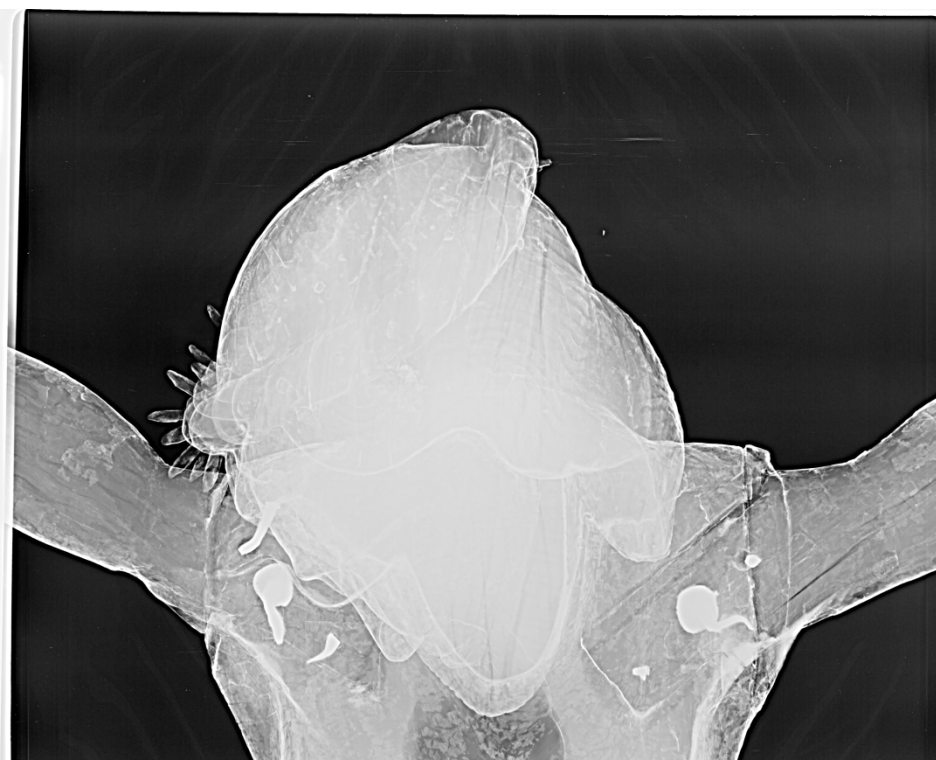




## A 265 GJERSTAD KIRKE. RØNTGENUNDERSØKELSE AV MIDDELALDERKRUSIFIKS

Barbro Wedvik







Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU)

Storgata 2, Postboks 736 Sentrum, 0105 Oslo

Telefon: 23 35 50 00

[www.niku.no](http://www.niku.no)

Tittel A 265 Gjerstad kirke. Røntgenundersøkelse av middelalderkrusifiks	Rapporttype/nummer NIKU Oppdragsrapport 5/2016	Publiseringsdato 28.01.2016
	Prosjektnummer 1020419	Oppdragstidspunkt Des 2015, jan 2016
	Forsidebilde Røntgenopptak av skuldre og bryst på Kristusfigur. NIKU 2015.	
Forfatter(e) Barbro Wedvik	Sider 18	Tilgjengelighet Åpen
	Avdeling Konservering	

Prosjektleder Anne Ørnhøi/Nina Kjølse
Prosjektmedarbeider(e)
Kvalitetssikrer Merete Winness

Oppdragsgiver(e) Riksantikvaren
------------------------------------

<p>Sammendrag</p> <p>I forbindelse med behandling av et middealderkrusifiks fra Gjerstad kirke ble det utført en røntgenundersøkelse for å finne ut mer om skulpturens hode- og skulderkonstruksjon, om konstruksjonens tilstand og om spikrenes funksjon i skulpturens føtter</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Emneord</p> <p>Middelalder, kirkekunst, krusifiks, polykrom skulptur, røntgenfotografering, tilstandsvurdering.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Avdelingsleder

Merete Winness

## **Forord**

Målet for røntgenundersøkelsen var å finne ut mer om skulpturens hode- og skulderkonstruksjon, om konstruksjonens tilstand og om funksjonen til stiftene i skulpturens føtter. Tilgang og observasjonsmuligheter på krusifiksets bakside har vært begrenset under undersøkelse og behandling fordi skulpturen ikke ble tatt av korset.

---

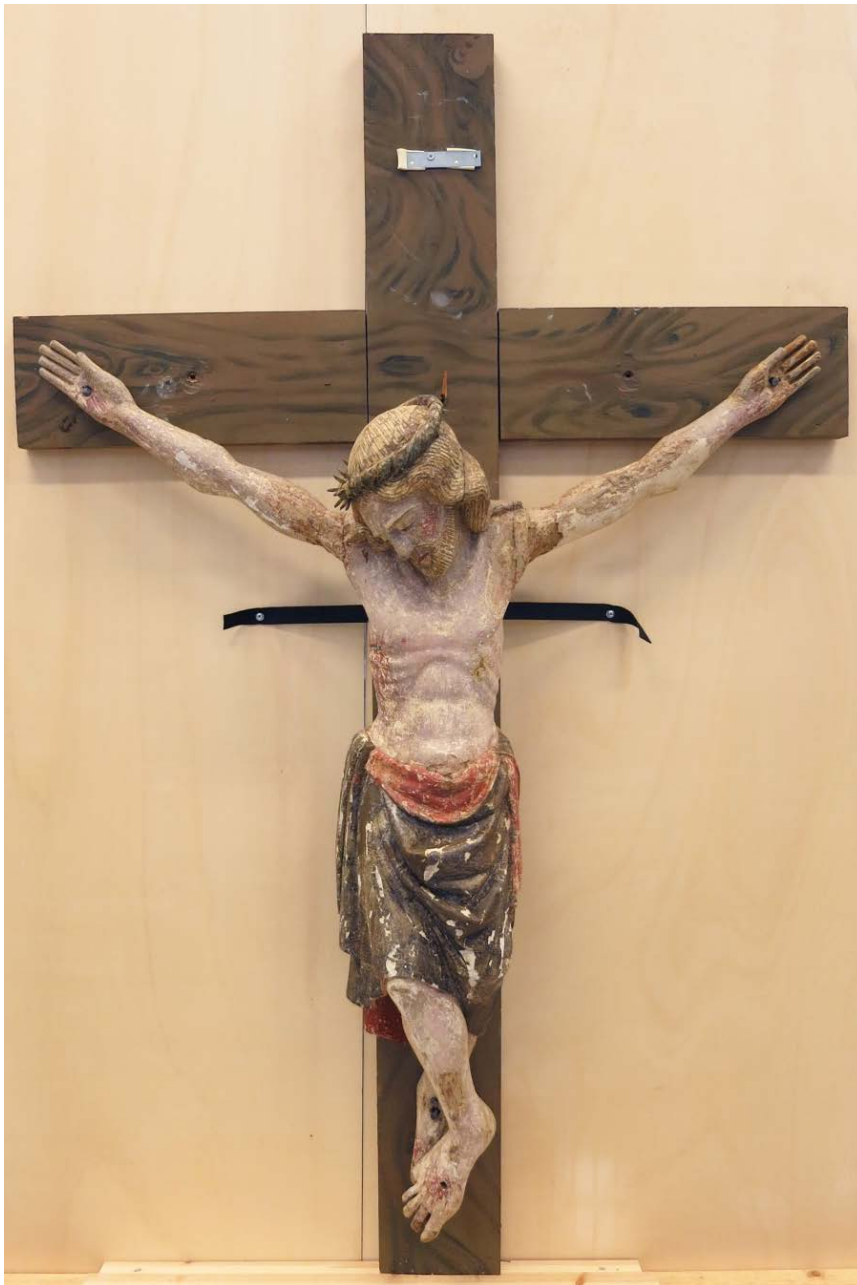
## Innholdsfortegnelse

1	Objekt .....	7
2	Mål.....	8
3	Metode.....	8
3.1	Sikkerhet.....	8
3.2	Røntgenutstyr.....	9
3.3	Eksponeringer.....	9
4	Røntgenbildene .....	9
5	Tolkning .....	16
5.1	Hode og skulderpartiet.....	16
5.2	Føttene .....	16
6	Konklusjon .....	18
7	Kilder og litteratur .....	18



## 1 Objekt

Objekt:	Krusifiks (fig. 1)
Datering:	1275 - 1300 <sup>1</sup>
Mål:	Skulptur: H: 125 cm B: 105 cm D: 25 cm Kors (sekundært): H: 170 cm B: 115 cm D: 4 cm
Materialer:	Olje på tre
Plassering:	På korsillet i Gjerstad kirke



Figur 1 Gjerstadkrusifikset. Foto tatt før behandling 2015. Foto: NIKU 2015

<sup>1</sup> Lidén, Hoff, Trædal 2003: 119

## 2 Mål

Målet for røntgenundersøkelsen var å finne ut mer om skulpturens hode- og skulderkonstruksjon, om konstruksjonens tilstand og om funksjonen til stiftene i skulpturens føtter.

## 3 Metode

Undersøkelsen ble utført mens skulpturen var montert på korset. Kрусifikset lå på gulvet, røntgenrøret ble montert hengende i en gardintrapp over kрусifikset og billedplatene ble lagt under skulpturen (fig. 2). Billedplatene ble skannet. Røntgenbildene ble vurdert i D-Tect (programvaren til skanneren), og eksportert til TIF-format. Røntgenbildene mister en del informasjon ved konvertering til TIF og JPG, og ved gjengivelse i Word.



Figur 2 Kрусifikset røntgenfotograferes. Foto NIKU 2015.

### 3.1 Sikkerhet

Opptakene ble gjort i lukket installasjon. Røntgenfotograferingen ble utført på NIKUs røntgenrom. Den ble utført av sertifisert operatør (Wedvik).

Oppgang til trapp til tak over rommet var sperret og vaktmester varslet. Operatør benyttet persondosimeter samt geigerteller for varsling av strålenivå under eksponeringen.



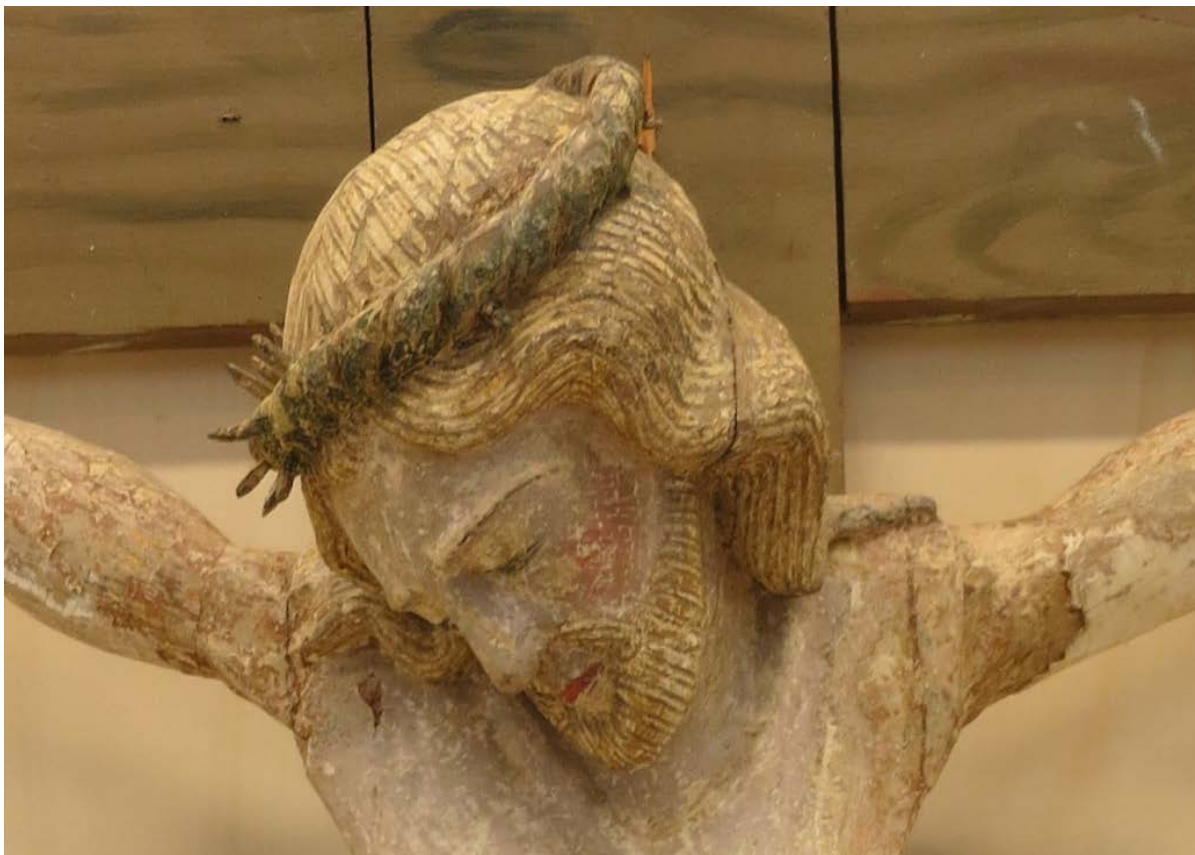
### 3.2 Røntgenutstyr

Røntgenapparat:	Industrial Control Machines (ICM), CP120B
Skanner:	Dürr Image Plate Skanner CR 35 NDT
Programvare:	D-Tect 4.8.0.(Dürr)
Billedplater:	Dürr, normaloppløsning (35 x 43) cm og (18 x 24) cm

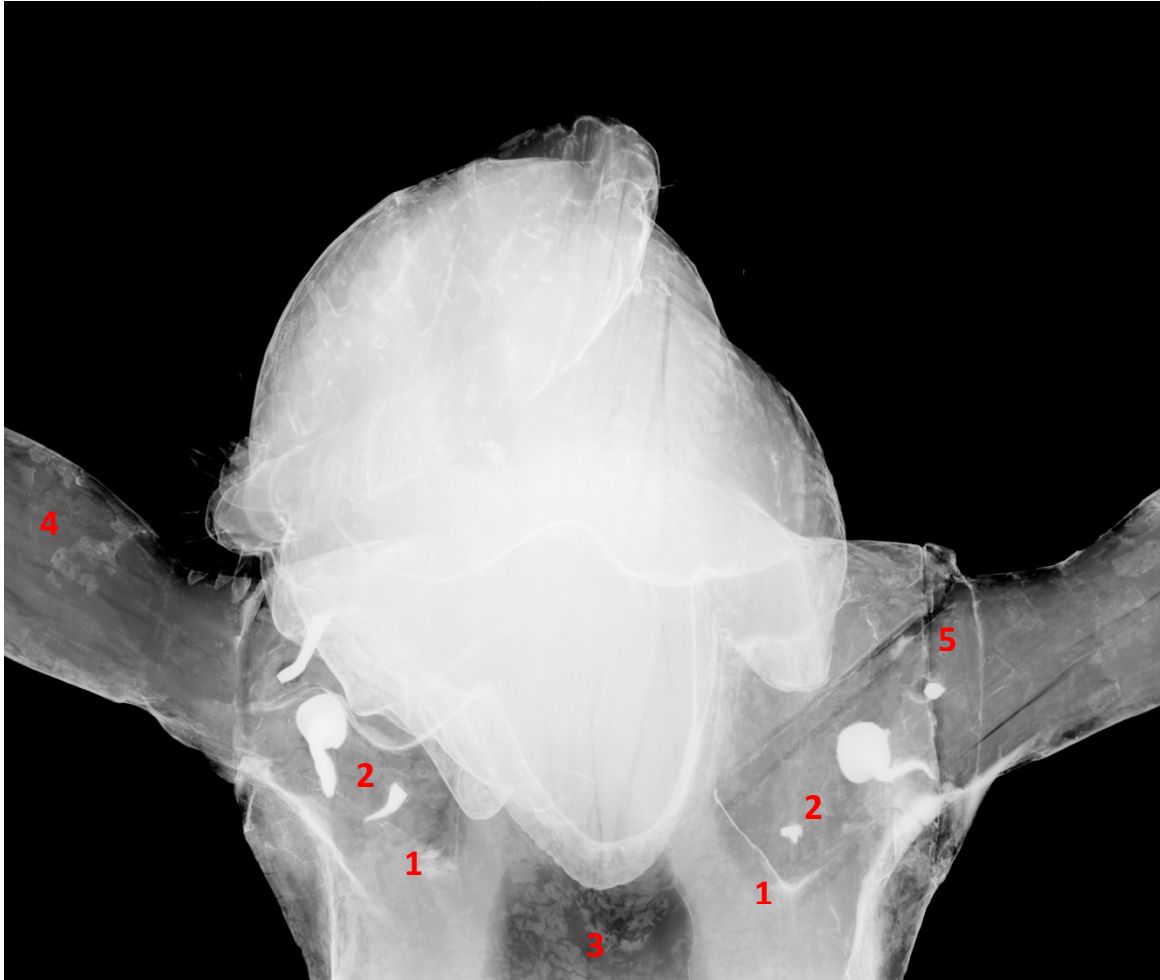
### 3.3 Eksponeringer

Opptak	Område	mA	KV	Tid/ sekunder	Avstand, cm	Oppløsning, $\mu\text{m}$
1	Skuldre og litt av brystet samt hode.	1	60	10	70	100
2	Hode samt skuldre og litt av brystet.	1	90	10	100	100
3	Føtter. Ovenfra.	1	60	10	100	100
4	Føtter. Fra siden.	1	80	10	90	50

## 4 Røntgenbildene



Figur 3 Skulpturen fotografert fra forsiden. Foto: NIKU 2015.



Figur 4. Röntgenbilde 1, skulpturens hode, overarmer og øvre del av brystkassen. Armenes tapper og innfelling synes godt med sine rette avslutninger i brystpartiet (1). Smidde spikre ses som hvite klart avgrensede områder (2). I brystpartiet er treet uthulet på baksiden. Utfall i malingslaget er tydeligere her enn ellers på brystkassen på grunn av at treverket er tynnere (3). På armene ses noen områder med bevart maling og større områder der malingen er borte (4). Ved høyre skulder (betrakters ståsted) ses et område der en tynnere del av treet på forsiden muligens har blitt limt tilbake på plass. (5). Foto: NIKU 2015.



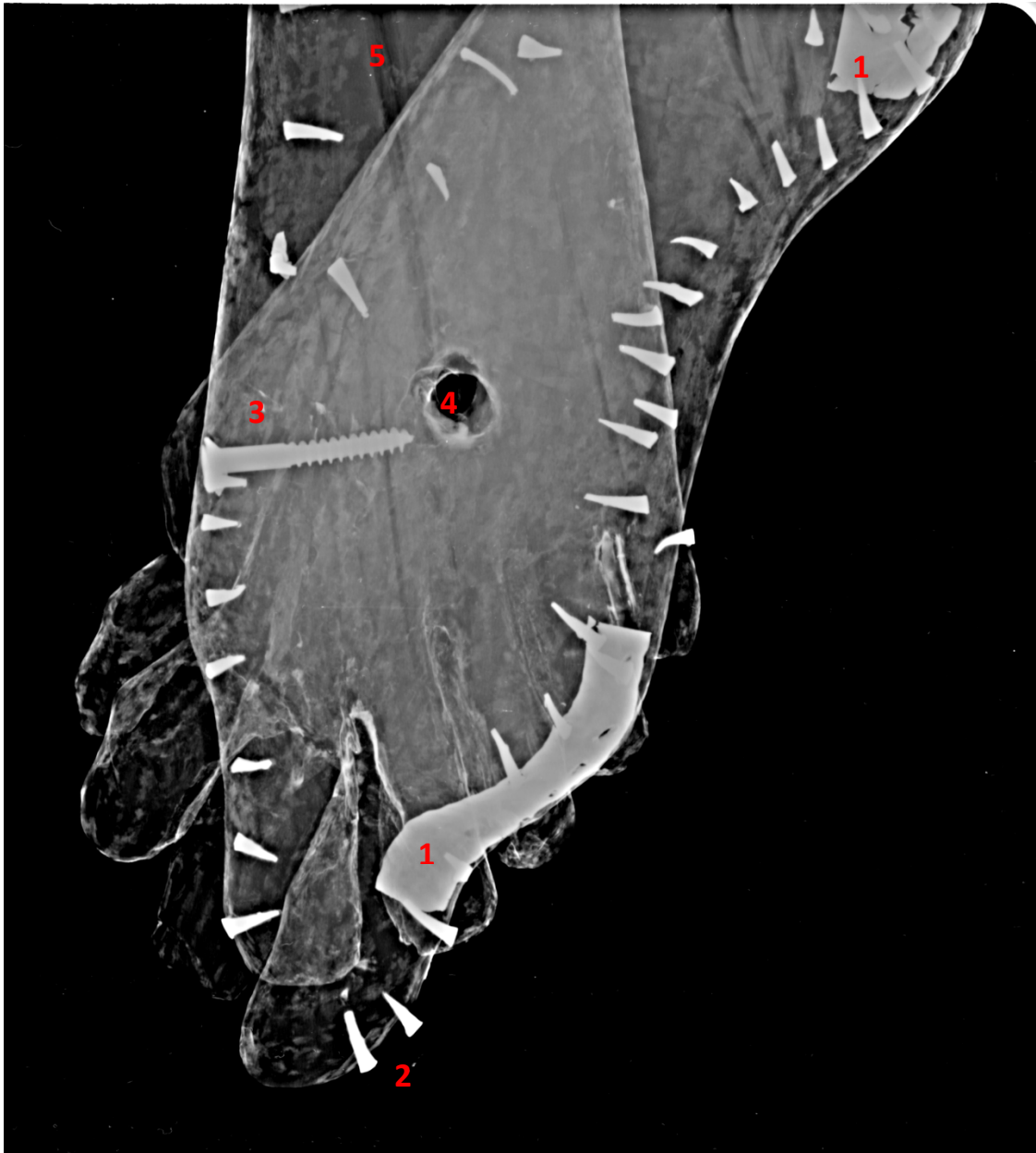
**Figur 5. Skulpturen fotografert fra oversiden. Fotoet viser et stort tapp-hull i skulpturens hode. Hullet har antagelig fungert som festepunkt ved treskjæringen av skulpturen. Skjøten i overgangen mellom torso og arm er uskadd og klart definert ved høyre arm. Overgangen mellom torso og venstre arm viser sprekker i torsoens treverk og en mulig reparasjon på fremsiden av skøyten. Foto: NIKU 2016.**



Figur 6. Røntgenbilde 2, skulpturens hode. Et stort og dypt hull i skulpturens hode vises som et mørkere område (1). Mindre firkantede former viser trolig huller der det har stått «torner», mindre treplugger, med avsetning av maling i overgangen mellom torn og krans (2). Kransens tvinning ses som lysere skrå linjer (3). Utskjæringene av hår og skjegg viser seg som lysere og mørkere bølger og linjer (4). Gjennomgående sprekker i treverket ses som mørkere vertikale striper (5). Foto: NIKU 2015.



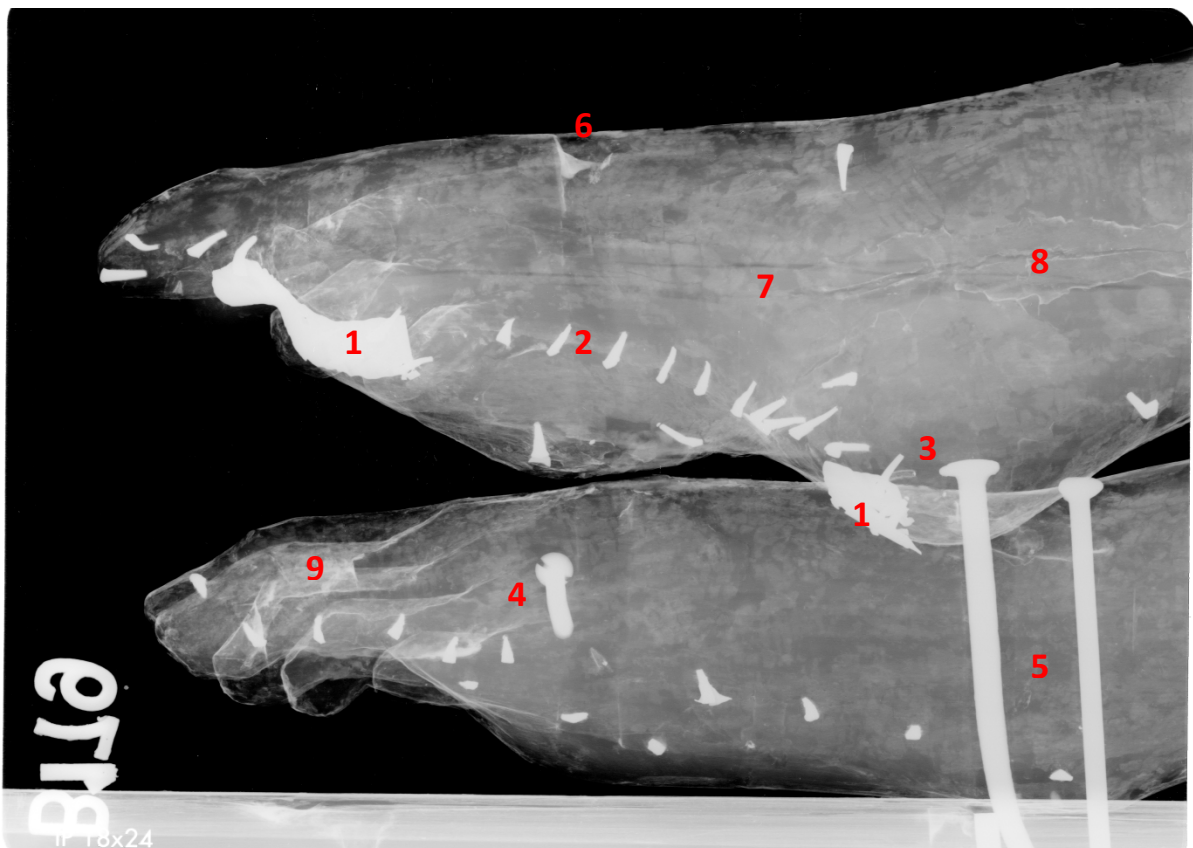
Figur 7 Detaljopptak av føttene sett fra forsiden. NIKU 2016.



Figur 8 Røntgenbilde 3, føttene sett fra forsiden. Metallbeslag med hull etter søm (1), stifter (2), moderne skrue (3), hull (4), sprekker (5).



Figur 9 Detaljopptak, føttene sett fra siden. NIKU 2016.



Figur 10 Røntgenbilde 4, føttene sett fra siden. Metallbeslag (1), stifter (2), rustavsetning etter stift (3), moderne skrue med gjengespor (4), store spiker (5), hull med rest av noe røntgenabsorberende (maling?metall? kitt?) øverst (6), sprekker i treet (7), kitt langs sprekker (8). Unormalt kantete treskjæring ved tærne (9).

## 5 Tolkning

### 5.1 Hode og skulderpartiet

Røntgenbildet gir informasjon om skulpturen mht. trestruktur og konstruksjon. I følge en rapport etter vedanatometisk analyse er treslaget fra rosefamilien, *Rosaceae*, der treslaget kan være trolig, pære, rogn eller asal, mulig eple eller hagtorn<sup>2</sup>.

Et tapp-hull i bakhodet er spor etter en festeanordning til treskjærerarbeidet. Treets kjerne befinner seg ca. 8 cm fra det tapp-hullet. Store sprekker ut fra treets kjerne ses tydelig i røntgenbildene. Disse ses som mørke vertikale linjer i røntgenbildene. Ved visuell undersøkelse ser det ut til å ligge både grundering og senere reparasjonskitt i sprekken, så sprekken er ikke av nyere dato. Man kan også se mindre firkantede hull etter «torner» der rester av maling og/eller forgylling ligger igjen. Utskjæringene av hår og skjegg viser seg som lysere og mørkere bølger og linjer. De hvite tynne linjene i håret kan skyldes rester av gull.<sup>3</sup>

En dyp uthuling i treverket i brystregionen kommer godt frem på røntgenbildene. I dette området synes også avskallinger i malingen særlig godt. Utfall i malingslaget er tydeligere her enn ellers på brystkassen på grunn av at treverket er tynnere.

Det ser ut til at hode og torso er laget i ett emne, og armene i hver sitt emne. De store innfellingene som fester armene til torsoen kommer tydelig frem i røntgenbildet med sine markante, kantete avslutninger, særlig ved høyre arm (betrakters ståsted). Innfellingen er åpen og lagt inn fra baksiden og derfor synlig fra baksiden. Tilgangen til og observasjonsmulighetene på baksiden har imidlertid vært begrenset under undersøkelse og behandling fordi skulpturen ikke er blitt tatt av korset. Røntgenbildene viser store håndsmidde spikre i skulderpartiet som kun er synlige fra skulpturens lite tilgjengelige bakside. Spikrene fester de innfelte armene til torsoen.

### 5.2 Føttene

Stortåa på høyre fot (betrakters ståsted) har falt av og er blitt festet tilbake på plass med en moderne skrue som synes godt på røntgenbildene. Flere vertikale sprekker i treet i dette området er synlig på røntgenbildene. Ved visuell betraktning ser man også overskudd av lim mellom stortåa og tåa ved siden av. Utformingen av oversiden av tærne på høyre fot (betrakters ståsted) er påfallende flat. Dette kommer særlig godt frem på røntgenbildene. Det er ellers ingen tegn på røntgenbildet til at tærne skulle være sekundære eller omarbeidet.

Man kan se et gjennomgående hull i føttene etter et tidligere festepunkt.

---

<sup>2</sup> Jernæs, Nina Kjølsten; *Tre middelalderskulpturer fra A265 Gjerstad kirke. Undersøkelse og behandling av et krusifiks og to helgenskulpturer*. NIKU Oppdragsrapport 6/2016, Treslagsbestemmelse, Vedlegg 12.2, Vedlegg 12.3

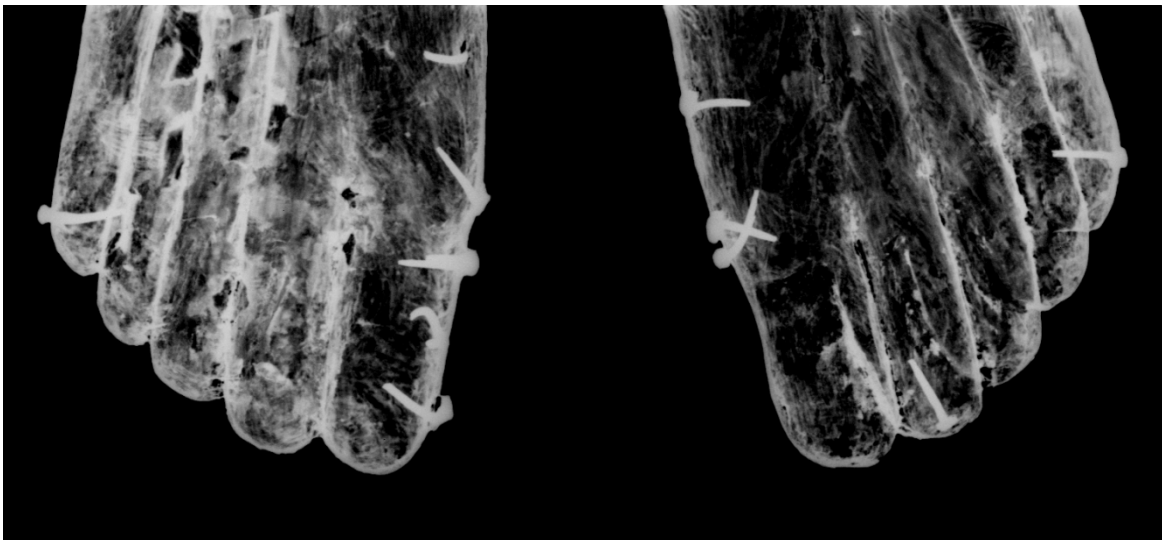
<sup>3</sup> Jernæs, Nina Kjølsten; *Tre middelalderskulpturer fra A265 Gjerstad kirke. Undersøkelse og behandling av et krusifiks og to helgenskulpturer*. NIKU Oppdragsrapport 6/2016, XRF-spektre, Vedlegg 12.6



Spikrene og beslagene på føttene følger fotsålene, og en tolkning kan være at dette er rester etter fottøy i metall (sølv)<sup>4</sup>. Lignende stifter langs fotsålene ble røntgen fotografert på Kviknekrusifiket, se figur 11 og 12.<sup>5</sup> På Gjerstad-krusifiket er det også en stift foran på vristen og bak på ankelen på venstre fot.



Figur 11 Kviknekrusifiket. Fargebilde av skulpturens føtter. Foto: NIKU 2010.



Figur 12 Kviknekrusifiket. Røntgenbilde skulpturens føtter. Foto: NIKU 2010.

<sup>4</sup> Jernæs, Nina Kjølseten; *Tre middelalderskulpturer fra A265 Gjerstad kirke. Undersøkelse og behandling av et krusifiks og to helgenskulpturer*. NIKU Oppdragsrapport 6/2016, s. 14

<sup>5</sup> Stein, Mille: *Røntgenundersøkelse av middelalderkrusifiket i Kvikne kirke, Tynset kommune*. NIKU Oppdragsrapport 39/2011

## 6 Konklusjon

Målet for røntgenundersøkelsen var å finne ut mer om skulpturens hode- og skulderkonstruksjon, om konstruksjonens tilstand og om funksjonen til stiftene i skulpturens føtter. Røntgenundersøkelsen av skulpturen ga informasjon om konstruksjon, sammenføyninger, sprekkdannelser og festepunkter og utforming av det som kan ha vært fottøy i metall.

De dype sprekke i treet i skulpturens hode går ut fra treet's kjerne og er av eldre dato. Røntgen av hodet viser trolig rester av gull i håret og fordelingen av dette. Hode og torso ser ut til å være laget i ett emne, og armene i hver sitt emne. Store smidde spiker fester armene til torsoen.

Røntgenbildet av føttene viser en moderne skrue som holder på plass en løsnet trebit. Stifterekken som muligens utgjør rester etter fottøy følger kanten av fotbladene, som på Kviknekrusifikset. Utformingen av tærne viser rene, kantete linjer i trearbeidet.

## 7 Kilder og litteratur

Koch, G. 2016: *Wood identification*. Thünen Institute of wood research, Hamburg

Bartholin, T. S. 2015: *Vedanatomisk analyse af træprøve fra krucifiks fra A 265 Gjerstad kirke*. NIKU ref.: 740/15/568/NKJ

Jernæs, Nina Kjølsten 2016: *Tre middelalderskulpturer fra A265 Gjerstad kirke. Undersøkelse og behandling av et krusifiks og to helgenskulpturer*. NIKU Oppdragsrapport 6/2016

Lidén, H.-E., Hoff, A. M. og Trædal, V. 2003: *Norges kirker, Hordaland*. Bind 3. Oslo: Gyldendal.

Stein, Mille: *Røntgenundersøkelse av middelalderkrusifikset i Kvikne kirke, Tynset kommune*. NIKU Oppdragsrapport 39/2011



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](http://www.niku.no)

NIKU Oppdragsrapport 5/2016

**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