



A 256 Gjerstad kirke. Røntgenundersøkelse av en helgenskulptur med bok

Christina Spaarschuh





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

Tittel A 256 Gjerstad kirke. Røntgenundersøkelse av en helgenskulptur med bok	Rapporttype/nummer NIKU Oppdragsrapport 11/2016	Publiseringsdato 25.01.2016
	Prosjektnummer 1020419	Oppdragstidspunkt 15.5.2016
	Forsidebilde Røntgenopptak av øvre del av nonne med bok. NIKU	
Forfatter(e) Christina Spaarschuh	Sider 14	Tilgjengelighet Åpen
	Avdeling Konservering	

Prosjektleder Anne Ørnhøi og Nina Kjølsten Jernæs
Prosjektmedarbeider(e)
Kvalitetssikrer Merete Winness

Oppdragsgiver(e) Riksantikvaren

<p>Sammendrag</p> <p>I forbindelse med behandling av tre middelalderskulpturer fra Gjerstad kirke ble det utført en røntgenundersøkelse av en helgenskulptur, som fremstiller en nonne med bok, med mål om å øke kunnskapen om skulpturens konstruksjon og stratigrafi.</p>

<p>Emneord</p> <p>Middelalder, kirkekunst, polykrom skulptur, helgenskulpturer, røntgenfotografering</p>
--

Avdelingsleder

Merete Winness

Forord

Innholdsfortegnelse

1	Objekt	7
2	Mål.....	8
3	Metode	8
3.1	Sikkerhet.....	8
3.2	Røntgenutstyr.....	8
3.3	Eksposeringer.....	8
4	Røntgenbildene	9
5	Tolkning	12
6	Konklusjon	13
7	Litteratur.....	13

1 Objekt

Objekt:	Polykrom skulptur
Tittel:	Helgen med bok
Datering:	Midten av 1400-tallet ¹
Mål:	H: 86 cm B: 27 cm D: 17 cm
Materialer:	Olje på tre
Plassering:	På korskillet i Gjerstad kirke



¹ Nina Kjølsten Jernæs: Tre middelalderskulpturer fra A265 Gjerstad kirke. Undersøkelse og behandling av et krusifiks og to helgenskulpturer. NIKU Oppdragsrapport 6/2016, s. 10.

2 Mål

Mål med undersøkelsen var å øke kunnskapen om skulpturens konstruksjon og stratigrafi.

3 Metode

Undersøkelsen ble utført i lukket installasjon mens skulpturen sto på gulvet i røntgenrommet. Billedplaten ble festet til en hylle bak skulpturen. 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 ved gjengivelse i Word.

3.1 Sikkerhet

Opptakene ble gjort i lukket installasjon. Røntgenfotograferingen ble utført på NIKUs røntgenrom. Den ble utført av sertifisert operatør (Spaarschuh). 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:	CP120B
Skanner:	Dürr Image Plate Skanner CR 35 NDT
Programvare:	D-Tect 4.8.0.(Dürr)
Billedplater:	Dürr, normaloppløsning (35 x 43) cm

3.3 Eksponeringer

Opptak	Område	Avstand	KeV	mA	sek	scan
Tavle B112	Nedre del av skulptur med beinene opp til venstre albue	90 cm	60	1	10	100µm
Tavle B112²	Midtre del av skulpturen fra halsen til knærne	90 cm	60	1	10	100µm
Tavle B113	Øvre del av skulpturen fra hodets topp ned til buken	90 cm	60	1	10	100µm

² OBS! Ved en feil ble det to tavler med samme nummer.

4 Røntgenbildene



Figur 1 Tavle B113. Øvre del av skulpturen fra hodets topp ned til buken.

Skulpturen har blitt beskåret rundt ansiktet. I et smalt område mellom hodelinjen og ansiktet er malingslaget helt borte (rød pil) mens ansiktet fremstår som en hvit maske (blå pil). Ansiktet absorberer røntgenstråling i stor grad og gir derfor lite svertning på røntgenfilmen. Dette tyder på at hudfargen er blandet ut med blyhvitt som er et sterkt røntgenabsorberende pigment.

De to lyseste områdene på bildet er helgenens hender og armer. Dette er grunnet tykkelsen på treemnet i røntgenstrålenes retning. Den hvite pilen peker på et mørkt område på venstre siden av

overkroppen. Grunnen til at dette området absorberer lite røntgenstråling, er at treemnet her er forholdsvis tynt pga uthulingen fra baksiden. I dette området er dessuten kun grundering igjen.

Den gule pilen peker på et område der det ved en tidligere behandling har blitt påført kitt som ser ut å ha iblandet røntgenabsorberende pigment eller annet røntgenabsorberende materiale. Høyre siden av overkropp og skulder har en jevn gråfarge som skyldes jevn tykkelse på treemnet i dette område. Forholdsvis lav røntgenabsorpsjon i dette området og analyse med XRF (se NIKU Oppdragsrapport 6/2016 s. 68) tyder på det er kun grunderingen igjen av det originale malingslaget mens overliggende stafferingslag har gått tapt (grønn pil).

På røntgenbildet blir treverkets årringer synlig på høyre skulder og hodelinet, samt venstre arm. Midt på ansiktet, på hakelinet og på kappens horisontale klesfoldet mellom armene kan det stedvis observeres sprekker i treverket som er synlig på baksiden av skulpturen. Den hvite flekken midt på halsen er spikeren som var brukt til å feste skulpturen på korsillet (oransje pil).



Figur 2 Tavle B112 Midtre del av skulpturen fra halsen ned til knærne. Blå piler peker på røntgenabsorberende materiale som tolkes å være rester av sekundært kittmateriale. Flere sprekker i treverket er synlig i klesfoldene til skulpturens kappe (rød pil). Det er lyse, sterk røntgenabsorberende områder på røntgenbildet på begge sidene av skulpturen. Dette skyldes forholdsvis stor tykkelse av treemnet i disse områdene.



Figur 3 Tavle B112 Nedre del av skulpturen fra venstre albue ned til føttene. De største forskjellene på gråskalaen skyldes treverkets tykkelse: Skulpturens sider er lyse fordi treverket her har stor tykkelse. Det mørke området i midtre nedre halvdel (rød pil) er grunnet skulpturens uthuling fra baksiden og lite tykkelse på treemnet i dette området. Blå piler peker på røntgenabsorberende materiale som tolkes å være rester av sekundært kittmateriale.

5 Tolkning

De største forskjellene i svertning av røntgenfilmen skyldes treverkets tykkelse: Skulpturens sider er lyse fordi treverket her er spesielt tykt sett i stråleretning. De mørke områdene på overkroppen og i

midten av nedre delen av skulpturen er grunnet skulpturens uthuling fra baksiden og liten tykkelse på treemnet i disse områdene.

Det gjøres oppmerksom på at kappens bladmetallbelagt kanter ikke blir synlig i røntgenbildet. Edelmetaller som gull og sølv er sterkt røntgenabsorberende men bladmetallfolier er også svært tynne. Treemnets tykkelse krever bruk av forholdsvis høy spenning ved undersøkelse med røntgen. Metallfolien blir derfor og i dette tilfellet fullstendig gjennomstrålt av røntgenstråling og er derfor ikke synlig på røntgenbildet. Av samme grunn er ikke heller synlig biter av lerret som er limt på hodelinet. Skjøten på skulpturens høyre hånd, der den sekundære tilføyning er påskjøtt, synes ikke på røntgenbildet. Dette er grunnet røntgenstrålenes forløp omtrent i rett vinkel til skjøten i hånden.

6 Konklusjon

Ingen skjøter i treemnet er synlig i røntgenbildet. Dette tyder på at skulpturen er skåret av ett stykke bortsett fra den nevnte i senere tid tilføyete høyre hånden og det tapte attributtet fra samme hånd.

De lyseste og dermed mest røntgenabsorberende områdene, så vel som de mørkeste og dermed minst røntgenabsorberende områdene på bildet skyldes treverkets sterk varierende tykkelse.

Den høye røntgenabsorpsjonen i ansiktet tyder på at hudfargen er iblandet det sterkt røntgenabsorberende pigmentet, blyhvit.

Metallfolien brukt på kappens kanter er for tynt til å bli synlig ved røntgenfotografering med den brukte spenningen.

Rester av kittmateriale fra en tidligere behandling er sterkt røntgenabsorberende og fremstår som lyse i røntgenbildet.

7 Litteratur

Nina Kjølse Jernæs: Tre middelalderskulpturer fra A265 Gjerstad kirke. Undersøkelse og behandling av et krusifiks og to helgenskulpturer. NIKU oppdragsrapport 6/2016.

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 11/2016

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

NIKU Tønsberg
Farmannsveien 30
3111 TØNSBERG
Telefon: 934 66 230

NIKU Bergen
Dreggsallmenningen 3
Postboks 4112 Sandviken
5835 BERGEN
Telefon: 922 89 252

NIKU Trondheim
Kjøpmannsgata 25
7013 TRONDHEIM
Telefon: 922 66 779 /
405 50 126

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