

NIKU Oppdragsrapport nr 56/2011

Hopperstad stavkirke, begravelleskjold

Konservering

Dagheid Berg



Innholdsfortegnelse

Bakgrunn	3
Beskrivelse	3
Undersøkelse og Dokumentasjon	4
Tilstand før behandling	5
Bunnmateriale.....	5
Malinglag.....	6
Folier	7
Overflatesmuss	7
Tidligere behandling.....	8
Utført behandling	9
Fjerning av korrosjon	9
Overflaterens	10
Sikring av korrosjon.....	10
Retusjering	10
Fernisering.....	10
Behandling av baksiden	10
Litteratur	13
Vedlegg 1, SEM analyse	
Vedlegg 2, Materialer	

Innledning

Gjenstander:	To begravelseskjold
Gjenstandenes tilhørighet:	Hopperstad stavkirke
Topografisk nr.:	A291
Oppdragsgiver:	Riksantikvaren
Prosjektnavn:	Hopperstad stavkirke, begravelseskjold
Arbeidsperiode:	Høsten 2010
Prosjektleder:	Malerikonservator Dagheid Berg
Prosjektmedarbeider:	Malerikonservator Ingrid Grytdal Matheson
Fotodokumentasjon:	Utført av konservatorene og fotograf Birger Lindstad
Rapport:	Dagheid Berg
Kvalitetssikring av rapport:	Merete Winness

Bakgrunn

Bakgrunn for behandlingen er en tilstandsvurdering foretatt av Mille Stein, NIKU og Iver Schonhowd, Riksantikvaren, i 2003¹. Her er begravelseskjoldene vurdert slik at de bør behandles av en malerikonservator. I juni 2010 ble begravelseskjoldene, sammen med et annet gravskjold i messing, og en minnetavle i tre fra samme kirke hentet inn til NIKUs konserveringsatelier for behandling.

Beskrivelse

De to begravelseskjoldene hører hjemme i Hopperstad stavkirke i Vik i Sogn. De henger til daglig på vestveggen over inngangspartiet inne i kirken. Skjoldene vil i rapporten omtales som A (skjold på sørsiden av veggen) og B (Skjold på nordsiden av veggen)

¹ Stein, Mille: NIKU Rapport Kunst og inventar, 12.3.2004



Fig 1 og 2: Helopptak før behandling i 2010. Begravelsesskjoldet til venstre (A), henger på sørsiden av inngangspartiet, mens begravelsesskjoldet til høyre (B) henger på nordsiden. (Foto: Birger Lindstad)

Skjoldene, som begge har samme motiv, ble laget til begravelsen av en kvinne ved navn Johanna Elisabeth von Holstein, som døde i 1738². Hun var gift med Oberst Moritz Georg Holstein, som var Oberst i 1. bergenh. Nasj. Inf.regf.³ Motivet forestiller to våpenskjold på en

² Messingskjold fra Hopperstad stavkirke, med identisk motiv som begravelsesskjoldene, har teksten: "Hochwohl Geborne Frau, Frau Johanna (Obristin) Elisabeth von Holstein, Gebornne von Verbern Geborne, den 16 juny Anno 1691 Gestorben, den 21 marty Anno 1738"

³ O. Ovenstad: Militærbiografier – den norske hærs officerer 1628 – 1814 – Bind1 s 486

mørk blå bakgrunn. Våpenskjoldet til venstre (von Holstein) er todelt. Venstre side av dette våpenskjoldet har røde blomster på hvit bunn, høyre side forestiller en vinge i sølv på rød bunn. Hjelmtegnet er et oksehode, med samme vinge som på skjoldet. Skjoldet på høyre side (von Verbern) viser en *zündrute*⁴ to stjerner og to kløverblad. Alt i gullfolie, på rød bunn. Hjelmtegnet er en geit. Over hvert av skjoldene er det en bøylehjelmskjold, med hjelmklede formet som ranker. Kronen på hjelmen antyder at de kan ha tilhørt lavadelen⁵.

Hvert av begravelsesskjoldene er ovale og har målene: 33,5 x 27 cm. Blikkplatene består av jern dekket med rent tinn. Hver av dem har 14 hull langs kantene, som er spor etter tidligere oppheng eller montering. To hull; ett på hver side, er dagens oppheng.

Undersøkelse og dokumentasjon

Begravelsesskjoldene er undersøkt og dokumentert i normal og sidelys, samt gjennom mikroskop og SEM⁶. De er også undersøkt i UV belysning. Det er tatt ut prøver av overflaten, slik at tverrsnitt av materialene kunne undersøkes i mikroskop med normal og UV-lys.

Det er ikke funnet eldre foto eller skriftlige kilder som omfatter behandling av skjoldene.

Det er tatt digitale fotografier av skjoldenes forside før og etter behandling, av fotograf Birger Lindstad. Detaljfoto og foto under behandling er av NIKUs konservatorer.

⁴ Tysk ord. En del av kanonérenes utrustning på 17 hundre tallet, trolig en form for fyrtøy.

Uniformierung und Ausrüstung der sächsischen Armee um 1745: http://www.fuhrmannfiguren.de/uniformhistorie/dirk_brendler/sachs1757/sachs3.htm

⁵ <http://no.wikipedia.org/wiki/Rangkrone>

⁶ SEM undersøkelsen er foretatt ved Kulturhistorisk museum, universitetet i Oslo, se Vedlegg 1.

Tilstand før behandling

Begge skjoldene har samme motiv og materialsammensetning, de har også tilnærmedesvis samme skadebilde. De vil derfor i rapporten bli beskrevet under ett. I de tilfeller hvor det finnes forskjeller vil det beskrives spesielt.

Bunnmateriale

Metallplatene er i blikk; Jern dekket med ren tinn(se vedlegg 1). De er noe konvekse, og har bulker og deformasjoner over det hele. Skjold A har i tillegg et lite hull (påført fra baksiden) i nedre del av platen.

Både jernet og tinnnet har korrodert, med det resultat at det har dannet seg tinnoksid i form av grå pudrete klumper under malingen. Etter hvert har dette ført til at malingen har sprukket. I utfallene ser man rester av grå tinnoksid, og rødbrun jernklorid (rust). Tinnkorrosjonen finnes i alle utfallene. Rusten er mest utbredt langs kantene og i de større utfallene.

Det er enkelte utfall hvor delvis uskadet tinn er eksponert. Der kan man se hvordan den grå korrosjonen sprenger seg gjennom tinnets overflate. Baksiden av skjoldet er ubehandlet. Der er tinnnet nesten helt smuldret bort, og den eksponerte jernoverflaten har flekker med rust.



Fig 3. Detaljfoto av baksiden. Grått tinn ligger som porrøse flak over jernplaten. Til venstre i bildet sees en klynge med rustklumper.

Malinglag

Det er malt direkte på metallet uten noen grundering. Malinglaget har noe varierende tykkelse. De dekorerte elementene med ranker og hjelmtegn ser ut til å være tykkere malt enn skjoldet for øvrig.

Skjoldene har omfattende skader i form av små bulker og oppskallinger og avskallinger i malinglaget over hele flaten. Oppskallingene forekommer for det meste i forbindelse med korrosjonen av bunnmateriale, og består både av maling og av tinn/ tinnoksid. Skadene ser ut til å være nokså jevnt fordelt over hele overflaten. Det ser ut til at hjelmklede, geita og de folierte områdene har noe mindre skader enn resten av skjoldet. Disse lagene er noe tykkere enn lasurene og har dermed gitt en noe bedre beskyttelse mot fuktgjennomtrengning og påfølgende korrosjon.

Enkelte utfall i malinglaget eksponerer uskadet tinnoverflate. Disse skadene kommer trolig av støt. Skjold A har jevnt over mer korrosjon enn skjold B, men det er spredt over hele skjoldet, mens skjold B har mindre korrosjon, men skyggen under hjelmkappen er så godt som helt ødelagt av korrosjon. Fargene har gulnet kraftig, spesielt den blå bakgrunnsfargen, som i dag ser nesten svart ut. Den mørke bakgrunnsfargen har en ujevn glans, som kan se ut som flekker og søl, men det gir ingen utslag i UV-lys.



Fig.4 Detalj skjold, B, sett gjennom mikroskop. På bildet ser man små vortelignende klumper i malingen. Det kommer av at korrosjonsproduktet (tinnoksid) tar større plass enn ren tinn, og dermed presser malingen opp. Når det blir mye nok korrosjon, vil malingen sprekke, og man får kratere. Tinnoksidet, som er porøst, vil forsvinne slik at jernoverflaten blir eksponert.



Fig.5 Detalj fra foto skjold B. (Briger Linstad) skyggefelt til høyre for rustningen, under kappen. Omfattende korrosjon under malingen, som trolig er en krapplakk-lasur.

Folier

Det er brukt både bladgull og bladsølv, lagt på med olje. Sølv et dekket av en blank ferniss og skyggelagt med brun lasur. Store deler av hjelmen og vingene er likevel oksydert, og blitt sorte. Gullet er skyggelagt med brun lasur, med røde detaljer i visir og på blomster. Det er noe utfall i områdene med gull, mest langs ytterkanten av skjoldet hvor det er mye rust.

Overflatesmuss

Maleoverflaten har et belegg av støv, og det er noe rusk festet til den løse malingen.

Tidligere behandling

Den røde bakgrunnsfargen i våpenskjoldet til høyre, er en senere påføring. Den har et annet utseende enn malingen for øvrig. I tverrsnitt kan man se at malingen har sivet ned i sprekker i metallet. Noen som viser at metallet allerede hadde skader i form av mikrosprekker da det ble malt med denne malingen.

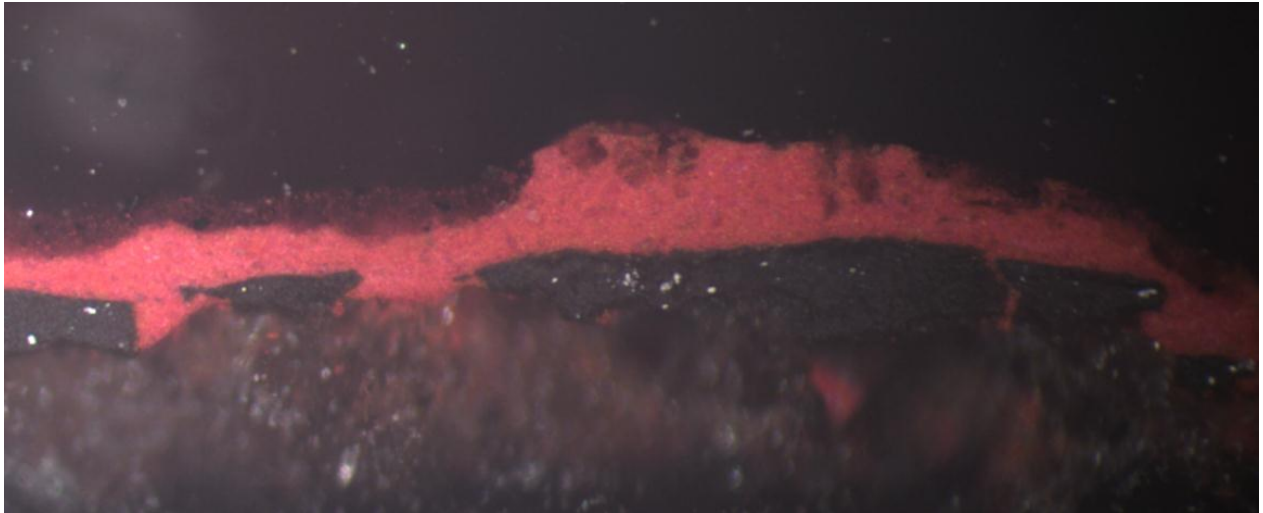


Fig 6: Tverrsnitt av rød farge på høyre skjold på skjold A. Her kan man se at den røde malingen har sivet ned i sprekker i tinnoverflaten, som på snittet ser mørk grå ut.

Utført behandling

Fjerning av korrosjon

Behandling av korrosjon innbefatter vanligvis mekanisk og eller kjemisk fjerning av så mye løs korrosjon som mulig, for deretter å rense overflaten og sette den inn med et korrosjonshemmende produkt. Det ble besluttet ikke å rense med kjemikalier, da det ville være uforholdsmessig komplisert å skulle rense alle utfall lokalt, samt at risikoen for at man ikke ville greie å fjerne alle kjemikalierester ville være stor. Tilstedeværelse av slike kjemikalierester vil kunne føre til økt korrosjon⁷. Behandlingsmidler mot rust og tinnoksid er heller ikke nødvendigvis compatible med hverandre. Kjente rustfjerningsmidler vil f. eks kunne øke korrosjonen av tinn, ved galvanisk prosess, noe som i dette tilfelle ville forverre situasjonen, snarere enn forbedre den.

Det var oppskallinger mellom jernet og tinnen. Det ble gjort forsøk på konsolidering, men da korrosjonsproduktene tar større plass enn rent metall, var det ikke til å unngå at malingen så klumpete ut også etter konsolidering. Dette, estetisk lite tilfredsstillende resultat, sammen med behovet for å fjerne mest mulig korrosjon for å forsinke fremtidig nedbrytning, førte til at det ble besluttet å fjerne mest mulig løs maling – og dermed korrosjon.



Fig 7 og 8: Løs maling og oppskallinger ble fjernet med skalpell. Også bulker med maling ble punktert, slik at man kunne komme til korrosjonen. De løse bitene ble deretter børstet bort med myk børste. Det som måtte være igjen av rester ble fjernet under overflaterens. Detalj fra Begravelseskjold-sør.

⁷ Conservation of Furniture, Butterworth-Heinemann Series in Conservation & museology, S. Rivers, N Umney, s682

Overflaterens

Overflaten ble renset med spytt og utfallene ble deretter renset med white spirit.



Fig. 9. Skjold B. Etter fjerning av korrosjon og løs maling. Venstre halvdel er overflaterenset.

Sikring av korrosjon

Ufortynnet Owatrol olje ble påført i alle utfall med spiss pensel, og over hele baksiden for å feste den resterende korrosjonen, og for å danne en barriere mot luften. Owatrol olje er en olje som har en svært lav molekylærvækt og dermed har god inntrengningskraft. Det skal hindre fuktigheten i å trenge inn til metallet, og dermed forsinke korrosjonsprosessen⁸.

Retusjering

Utfall ble retusjert med Paraloid B72 20 % i methoxypropanol, og tørrpigment. Det var tilstrekkelig med ett lag for å oppnå en tilfredsstillende glans og opasitet. I de svært fragmenterte røde områdene ble det benyttet en "prikke-teknikk" slik at det på nært hold fortsatt er lett å skille mellom originale og retusjerte områder. Utfall i forgyllingen ble reforgylt med olje og bladgull. Gullet hadde en noe kjøligere tone enn originalen, så gullet ble patinert med samme middel som til retusjeringen.

Fernisering

Maleoverflaten ble sprayfernissert med Paraloid B72 5 % i shellsol A.

Behandling av baksiden

Rust og tinnoksid ble mekanisk fjernet med stålull, deretter ble de renset med etanol, før hele overflaten ble gitt et strøk Owatrol olje.

⁸ Innen konservering blir den bl.a. brukt i konservering av jerngjenstander som står utendørs, og derfor er utsatt for skiftende klimatiske forhold.



Fig. 10 Begravelseskjold "A" etter behandling



Fig. 11 Begravelseskjold "B" etter behandling

Litteratur

Conservation of Furniture, Butterworth-Heinemann Series in Conservation & museology, S. Rivers, N Umney

Metall med verneverdi – Handsaming, lagring og vedlikehald av innandørs metallgjenstandar, A Bjørke. NIKU

Militærbiografier – den norske hærs officerer 1628 – 1814 – Bind1, O. Ovenstad

NIKU Rapport Kunst og inventar, 12.3.2004, Stein, M

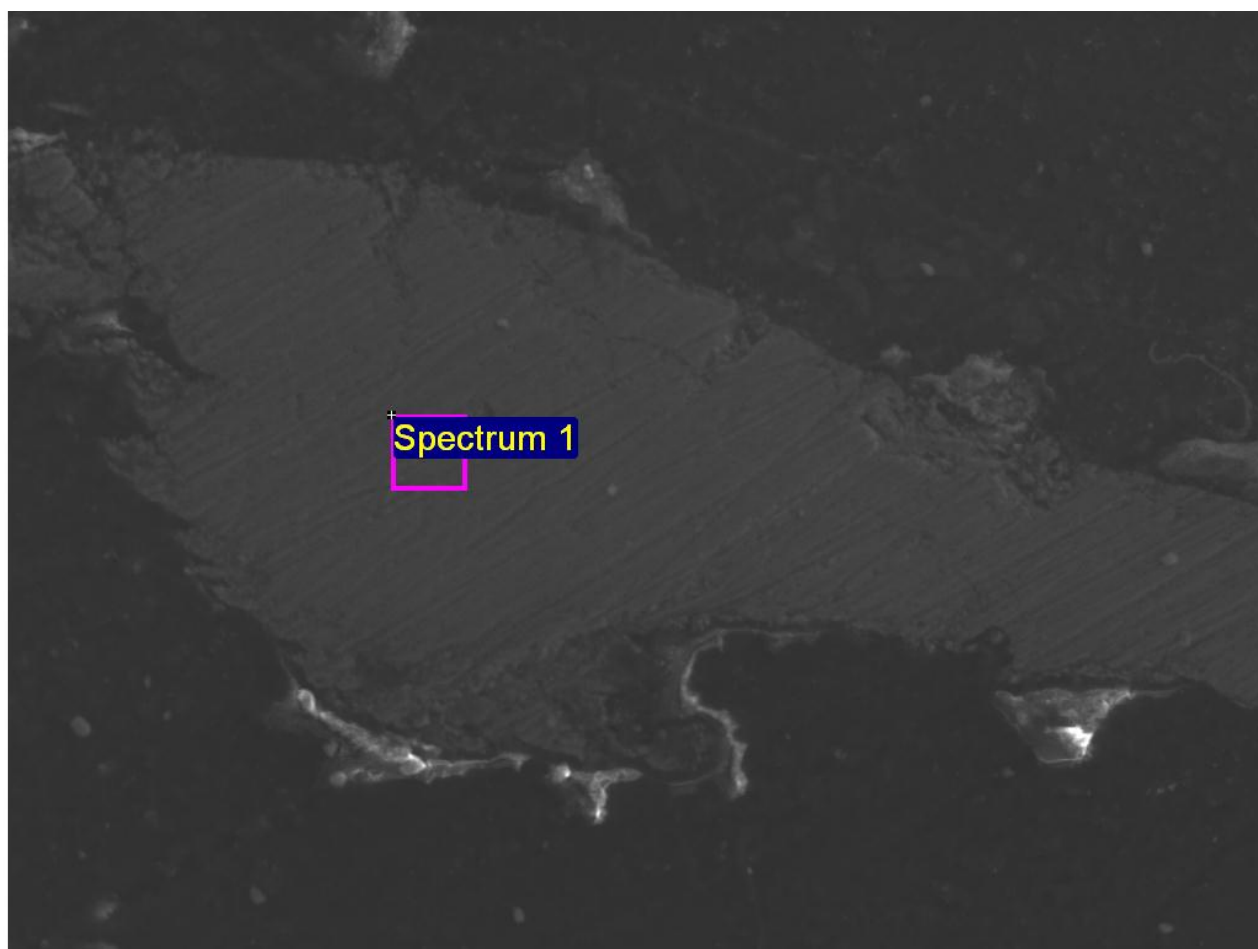
NIKU Rapport 16, Konservering av kirkeskip – Bøsnes kirke, Hole kommune i Buskerud, Smith, H.

<http://no.wikipedia.org/wiki/Rangkrone>

http://www.fuhrmann-figuren.de/uniformhistorie/dirk_brendler/sachs1757/sachs3.htm

Vedlegg 1
Materialer:

Produkt	Beskrivelse	Anvendt	Bruksområde
Etanol	C2 H5 OH	Ufortynnet	Rensing av baksiden av skjoldene
Gullfolie	Gullfolie	Ren	Forgylling (retusjering)
Methoxypropanol	Løsemiddel	I løøsning med Paraloid B72	Retusjering
Owatrol olje	Rusthemmende olje	Ufortynnet	Isolering av eksponert, skadet metall
Paraloid B72	Syntetisk harpiks, copolymer av etylmetakrylat og metylakrylat	I løøsning, 20 % i methoxypropanol, og løøsning 5 % i xylene.	Til retusjering, og fernisering
Salvia	Spytt	Ufortynnet	
Stålull	Stålull		Rensing av korrosjon
Tørrpigment		Løst i Paraloid B72, 20 % i methoxypropanol	Retusjering
White spirit	Lavaromatisk løsemiddel	Ufortynnet	Rensing
Mixtion Guld grunn, 3 timer	Forgyller-olje	Ufortynnet	Forgylling (retusjering)
Shellsol A	Inneholder en blanding av alifatiske og aromatiske hydrokarboner.	Til fernisering, løøsning av Paraloid B72.	Sprayfernisering



100µm

Electron Image 1

Spectrum processing :

No peaks omitted

Processing option : All elements analyzed

Number of iterations = 3

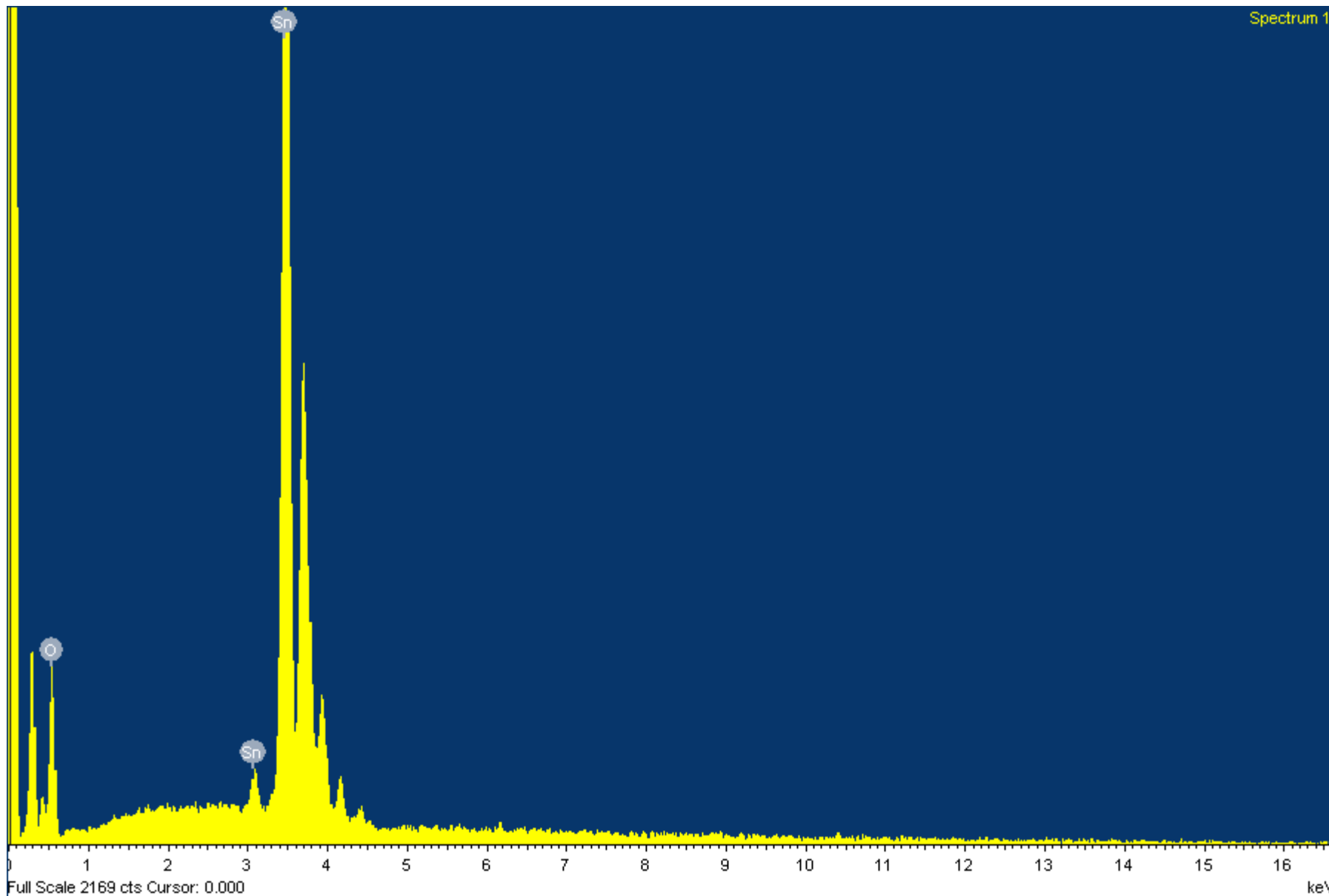
Standard :

O SiO2 1-jun-1999 12:00 AM

Sn Sn 1-jun-1999 12:00 AM

Element	Weight %	Atomic %
O K	53.51	79.55
Sn L	102.05	20.45
Totals	155.56	

Prøve tatt fra området mellom hjelm og hjelmklede: rød lasur. Analysen viser at metallet i prøven er rent tinn.



Prøve tatt fra området mellom hjelm og hjelmklede: rød lasur. Analysen viser at metallet i prøven er rent tinn.

