

# Bemålad och förgylld vimpel av siden

En fallstudie med fokus på praktisk metodutveckling



Louise Franzén

Uppsats för avläggande av filosofie kandidatexamen i  
Kulturvård, Konservatorprogrammet

15 hp

Institutionen för kulturvård  
Göteborgs universitet

2018:13





Bemålad och förgylld vimpel av siden.  
En fallstudie med fokus på praktisk metodutveckling

Louise Franzén

Handledare: Ingalill Nyström

Kandidatuppsats, 15 hp  
Konservatorprogram  
Lå 2017/18



UNIVERSITY OF GOTHENBURG  
Department of Conservation  
P.O. Box 130  
SE-405 30 Goteborg, Sweden

[www.conservation.gu.se](http://www.conservation.gu.se)  
Ph +46 31 786 4700

Program in Integrated Conservation of Cultural Property  
Graduating thesis, BA/Sc, 2018

By: Louise Franzén  
Mentor: Ingalill Nyström

Painted and gilded pennant of silk. A case study focusing on practical method development

#### ABSTRACT

The aim of this study is to design and establish effective methods of conserving a part of a pennant from the early 1700s. The pennant is made out of a single sheet of silk, which is decorated on both sides with a mirror image of a double-headed eagle. The pennant was deformed, brittle and had several tears and holes in it. A literature review was conducted to find out how similar objects had been conserved in the past and the present. It was also used for collecting information about the objects cultural context and its materials. The pennant was examined with a light microscope and X-ray fluorescence analysis.

Several tests were done to determine the best way to conserve the pennant. They included conservation materials, investigative cleaning and flattening of the object, as well as ways to implement. The object was flattened by use of a humidity chamber and a low-pressure table. Superficial cleaning was done with a makeup sponge and bound saliva. It was shown that Lascaux 303 HV in a 15% water solution, impregnated to a support layer out of silk crepeline was the most proper stabilizing treatment for this object. The support material was attached to one side of the pennant by supplying heat to reactivate the adhesive. The edges of the silk crepeline were sealed with melted polyester thread and then finished with a stitched fold. Exposed adhesive was covered by adding impregnated silk crepeline to the sticky side. It was concluded that the treatment methods applied in this study was overall successful but some adjustments regarding the way to apply the adhesive on to the support material should be considered.

Title in original language: Bemålad och färggylld vimpel av siden. En fallstudie med fokus på praktisk metodutveckling

Language of text: Swedish

Number of pages: 50

Keywords: painted silk, gilding, pennant, conservation, Lascaux 303 HV, adhesive support

ISSN 1101-3303

ISRN GU/KUV—18/13--SE



## Förord

Jag vill rikta ett särskilt stort tack till textilkonservator Johanna Nilsson på Armémuseum som bidragit till att denna uppsats varit möjlig att genomföra. Tack för ett stort engagemang och givande diskussioner kring undersökningar och metodval. Jag vill också tacka Armémuseum som möjliggjorde arbetet med vimpeldelen, genom ett utlån till Institutionen för kulturvård vid Göteborgs universitet.

Slutligen vill jag också tacka min handledare Ingalill Nyström som bidragit med idéer och ett par extra händer under konserveringen. Tack även till forskarassistent Jacob Thomas för handledning och assistans under de materialanalyser som genomfördes och tack till övriga som på något vis bidragit under uppsatsarbetet.





# INNEHÅLLSFÖRTCKNING

1. INLEDNING.....	10
1.1 Bakgrund.....	10
1.2 Problemformulering.....	10
1.3 Syfte och målsättning.....	11
1.4 Frågeställningar .....	11
1.5 Avgränsningar .....	11
1.6 Metod och material.....	12
1.7 Etiska riktlinjer och värdeteori .....	13
1.8 Fankonservering – kort historik.....	14
1.9 Forsknings- och kunskapsläge idag.....	15
2. FÖREMÅLSSTUDIE .....	17
2.1 Föremålsbeskrivning .....	17
2.2 Silke.....	18
2.3 Kulturhistorisk kontext och symbolik .....	19
2.4 Konditionsbeskrivning .....	21
2.5 Åtgärdsförslag .....	23
3. UNDERSÖKNINGAR .....	24
3.1 Utslätning .....	24
3.2 Rengöring .....	26
3.3 Stödmaterial.....	26
3.4 Limmer och lösningsmedel .....	27
3.5 Säkringar.....	30
3.6 Test av kompletterande åtgärder .....	31
4. KONSERVERING.....	32
4.1 Hantering och säkerhet .....	32
4.2 Val av åtgärder.....	32
4.3 Genomförande .....	33
4.4 Utvärdering.....	38
4.5 Rekommendationer.....	39
5. DISKUSSION .....	40
5.1 Slutsatser.....	42
6. SAMMANFATTNING.....	44
KÄLL- OCH LITTERATURFÖRTECKNING.....	47
BILDFÖRTECKNING .....	50
BILAGOR.....	51
Bilaga 1 – Resultat från XRF-analys .....	51
Bilaga 2 – Urval av liknande vimplar i Armémuseums trofésamling .....	58



# 1. INLEDNING

## 1.1 Bakgrund

Under utbildningstiden har en nyfikenhet växt fram gällande olika sammansatta materialkategorier och de utmaningar detta kan innebära ur bevarandesynpunkt och nedbrytningsaspekt. Det är inte alltid föremål enbart består av ett slags material eller kompatibla materialsammansättningar som inte påverkar åldrandeprocesser på ett komplext och kritiskt sätt. Därför känns det viktigt att, inte minst som föremålskonservator, närmare undersöka och skapa förståelse för denna typ av kompositier och utmaningarna de kan innebära. Under min praktiktermin, hösten 2017, på dåvarande myndigheten Livrustkammaren och Skokloster slott med stiftelsen Hallvylska museet (idag tillhörande Statens historiska museer), fick jag möjlighet att arbeta med ett sådant föremål där materialkompositionen innebar en särskilt komplex nedbrytningsproblematik. Detta var ett standar av siden med bemålad dekor där tillståndet på de bemålade partierna var i mycket kritiskt skick på grund av åldrande, montering och tidigare konserveringsåtgärder.

I samband med min praktiktid kom det till min kännedom att Armémuseum arbetar med en kommande utställning som ska öppna under hösten 2018. Utställningen ska visa ett urval av de fantroféer som erövrades i slaget vid Narva år 1700, tillhörande Statens troféksamling, vilket innebär ett stort konserveringsarbete fram tills dess. I samband med utställningen har PhD. Johanna Nilsson, textilkonservator på Armémuseum, startat upp ett forskningsprojekt i samarbete med Riksantikvarieämbetets Kulturvårdsavdelning vid enheten för Konserveringsvetenskap. Gästkollega-projektet har som syfte att undersöka och analysera fyra stycken fanor från samlingen för att se hur bemålade ytor på textil kan skyddas vid rengöring (Nilsson 2017). Armémuseum förvaltar en av de största samlingarna av militära fanor i världen från 1600- och 1700- talen, vilka tagits som troféer under olika krig och fältslag (Armémuseum 2015).

I och med den kommande utställningen, forskningsprojektet och problematiken kring sammansatta material kändes det som ett aktuellt ämne att undersöka möjliga metoder att konservera bemålad textil. Min uppsats riktas därför mot att närmare undersöka, och utveckla en lämplig konserveringsmetod för en del av en vimpel av bemålat och förgyllt siden. Vimpeln ingår i Statens troféksamling som förvaltas av Armémuseum. Uppsatsen är ett slags fallstudie med fokus på metodutveckling för detta specifika föremål.

## 1.2 Problemformulering

Fanor av enkelt sidentyg som är bemålade på båda sidor innebär ofta en komplex problembild att ta sig an som konservator. Materialen är oftast inte särskilt kompatibla, vilket kan innebära såväl fysisk som kemisk nedbrytning av materialen. Hur dessa föremål förvarats påverkar också problem- och skadebilden. I flera fall har de förvarats vikta eller ihoprullade, vilket kan leda till att sidenet blir skrynkligt, trasigt och skört med ytor som är hårda av måleriet som också kan flaga. Eftersom dessa föremål avser att visa två dekorerade sidor, saknas det en formell baksida att exempelvis använda sig av för att konsolidera lösa färgflagor och stabilisera föremålet, så som är möjligt att göra inom målerikonservering av tavlor. Även traditionell sömnadskonservering kan vara problematisk, särskilt kring och på de bemålade områdena, då färglagren kan vara sköra och hårda. Det kan även vara en tveksam metod för mycket sköra och nedbrutna textilier. Laminering, med limpreparerad stödväv, är en metod som används inom textilkonservering för sköra textilier, men metoden har en stor inverkan på det estetiska uttrycket, särskilt när tilläggs materialet inte kan döljas på en definierad baksida. Därför finns det ett behov av att

närmare undersöka metoder att använda sig av för att stabilisera och skydda färglagren och textilen. Bemålad textil hamnar således i gränslandet mellan textil- och måleri-konservering. Finns det möjliga metoder att använda sig av som inte ger avkall på estetiskt uttryck, som är möjliga att genomföra, stabila under lång tid och innefattar reversibilitet utan att föremålet förlorar sin textila karaktär?

### **1.3 Syfte och målsättning**

Syftet är att genom denna metodutvecklande fallstudie kunna förmedla en detaljerad bild av framtagandet och genomförandet av lämpliga åtgärder för bemålat siden. Förhoppningen är att metoden ska kunna ligga till grund för andra liknande fall i framtiden och att Armémuseum ska kunna ta del av undersökningen och använda sig av denna som referens och inspiration i sitt pågående konserveringsarbete inför höstens kommande utställning. Meningen är att förmedla ett utvärderat exempel för andra konservatorer att tillämpa eller fortsätta utveckla.

Målet med uppsatsen är att, genom kulturhistorisk kontext, undersökningar och praktiska tester, utveckla tillvägagångssätt och tillämpa dessa för att genomföra lämpliga konserverande åtgärder på fallstudiens objekt. Metodutvecklingen har främst sitt fokus på att åtgärda skador såsom revor och materialbortfall i textilen, vilka är i kontakt med sköra färgskikt. Undersökningen berör praktisk genomförbarhet, reversibilitet, säkerhet och utställningsbarhet. Uppsatsen förväntas även leda fram till ökad kunskap om föremålet och hur konserveringen av fanor sett ut historiskt och utvecklats fram till idag.

### **1.4 Frågeställningar**

De frågeställningar som kommer belysas i denna uppsats är:

1. Vad är vimpelns kulturhistoriska bakgrund och kontext?
2. Hur har liknande sammansatta föremål konserverats tidigare?
3. Hur är vimpeldelen tekniskt och materialmässigt uppbyggd och vilken betydelse har det för val av åtgärdsmetoder gällande konserveringen av föremålet?
4. Med vilka tillvägagångssätt och material kan det vara möjligt att stabilisera föremålet och hur kan det bäst genomföras?
5. På vilket sätt skulle det eventuellt kunna vara möjligt att nå fram till ett resultat som inte ger avkall på föremålets estetiska uttryck?
6. Vilka för- och nackdelar har den valda åtgärdsmetoden när det gäller genomförande, estetiska aspekter, reversibilitet och beständighet? Kan de utvecklas ytterligare och i så fall hur?

### **1.5 Avgränsningar**

Uppsatsen avgränsas genom att enbart en större del av en vimpel undersöks som en fallstudie, med ett praktiskt fokus på metodutveckling för att åtgärda och stabilisera föremålet. Främsta fokus är alltså på att, genom enklare tester och okulära undersökningar, finna lämpliga konserveringsmetoder för just detta föremål. Funna, lämpliga metoder ska även tillämpas och därefter utvärderas. Det är inte allmängiltiga riktlinjer om hur man bör konservera bemålad textil som är målet, snarare att framföra ett exempel på hur man kan gå tillväga.

I och med att uppsatsperioden är tidsbegränsad har undersökningarna varit tvungna att begränsas. Därför har jag valt att främst använda mig av enklare praktiska

undersökningsmetoder när det kommer till föremålets material och sammansättning, vilket lett till att samtliga beståndsdelar inte är möjliga att redogöra för. Vad grunderingen består av, samt färgernas exakta sammansättning av bindemedel och pigment presenteras därför inte. Istället har enklare lösningstester utförts för att se hur dekorens beståndsdelar reagerar på dessa. Jag har ändå valt att analysera de metalliska element som ingår i dekoren med hjälp av XRF. Dels för att få något mer förståelse för föremålets skadebild, men även av säkerhetsskäl gällande hantering. Mer utförliga och noggranna analyser har utförts i gästkollegetprojektet mellan Armémuseum och Riksantikvarieämbetet på liknande föremål och kommer därigenom att presenteras separat vid ett senare tillfälle. Material- och metodval samt de tester som utförts har också begränsats av vad som funnits tillgängligt i skolans ateljé och labb vid undersökningstillfället. Dock inte med avkall på lämplighet och säkerhet för föremålet. Föremålets kulturhistoriska kontext hålls relativt kortfattad och mer generell, eftersom uppsatsen inriktas mot metodutveckling.

Uppsatsen är disponerad på så sätt att efter ett inledande övergripande kapitel presenteras föremålet mer utförligt, såväl dess konstruktion, material, skadebild och kulturhistoriska kontext. Utifrån detta, tillsammans med historik om fankonservering samt befintlig kunskap idag, lämnas ett åtgärdsförslag som ligger till grund för efterföljande undersökningskapitel. Där redogörs för och utvärderas tester av material och metoder. Slutligen presenteras genomförandet av konserveringen och till sist utvärderas och diskuteras resultatet.

## **1.6 Metod och material**

Uppsatsen har en tvärvetenskaplig grund gällande de metoder som använts som underlag till innehållet. För att möjliggöra en bredare grund och helhet har litteraturstudier varvats med såväl tekniska analyser som enklare praktiska tester och undersökningar.

### ***1.6.1 Informationsinsamling***

Genom litteraturstudier har information tagits fram rörande såväl liknande fallstudier, analysmetoder och undersökningar, kulturhistorisk kontext och symbolik, samt material gällande konservering och föremål. Detta med syfte att bilda förståelse kring tidigare konserveringsmetoder och befintlig kunskap kring liknande kompositer, som i sin tur inspirerat till denna studies undersökningar gällande såväl föremål som konserveringsmetodik och material. Litteraturstudierna har även verkat som grund gällande föremålets kontext och fankonserveringens historia och utveckling. Litteraturstudien har även kompletterats till viss del genom telefon- och mailkontakt med ett mindre antal konservatorer inriktade på textila material och måleri, med erfarenhet av liknande fall.

### ***1.6.2 Undersökningar***

Okulära undersökningar, med hjälp av ljusmikroskop och lupp, har tillämpats för att kunna beskriva vimpeldelens materialmässiga sammansättning, tekniska konstruktion och skadebild. Mikroskop har även använts för att utvärdera de tester som gjorts inför konserveringen av föremålet, samt de åtgärder som tillämpats.

Analysinstrumentet XRF har genom röntgenfluorescens använts för att främst avgöra dekorens beståndsdelar i metallagren, men har även bidragit till att identifiera oorganiska beståndsdelar i färgskikten. Dock har inte något djupare fokus lagts på denna typ av mer djupgående materialanalys.

I arbetet med att utveckla lämpliga åtgärdsmetoder har flertalet praktiska tester genomförts på nytt material. Genom detta har såväl material och tekniskt utförande testats och jämförts

för att leda fram till vilka metoder som sedan ska användas på föremålet. I dessa undersökningar har olika utslätande och rengörande åtgärder, samt stödmaterial, lim och lösningsmedel testats. Även mer säkrande åtgärder gällande stödmaterialet och kompletteringar har prövats. Främst har fokus i detta urval av åtgärder varit på säkerhet, stabilitet, genomförbarhet, reversibilitet och estetiskt uttryck, samt att behålla föremålets textila egenskaper så mycket som möjligt.

### **1.6.3 Material**

Materialet i denna metodutvecklande fallstudie är främst den del av en vimpel i enkelt sidentyg med bemålad och förgylld dekor som metodutvecklingen riktas mot. Dock har externt nytt material, såsom sidentaft och silkeslöja, använts i de praktiska undersökningar som utförts innan föremålet konserverats. Material och utrustning har begränsats av det urval som redan funnits tillgängligt på institutionen, där testerna genomförts. Därav har detta fungerat som utgångspunkt för hela undersökningen.

## **1.7 Etiska riktlinjer och värdeteori**

Konservatorns uppgift är att bevara materiellt kulturarv. Genom noggrann teknisk undersökning och dokumentation definieras föremålens originalstruktur, material, förändringar, nedbrytningsgrad och skador. Åtgärder vidtas för att hämma eller förhindra nedbrytningsprocesser och skador, genom att kontrollera omgivande miljö och/eller strukturellt behandla föremålen för att bibehålla dem så nära oförändrat skick som möjligt. Åtgärder som vidtas ska vara väl motiverade och bidra till att göra objektet mer förståeligt, med minimalt avkall på historisk och estetisk integritet (ICOM-CC 1984).

ICOM, International Council of Museums (Svenska ICOM 2011), har upprättat etiska riktlinjer kring hur museiverksamhet bör bedrivas. Museers ansvar att kunna definiera, bevara och förmedla kulturarv är ett eget arbets- och kunskapsområde som stärks av att gemensamt internationellt skapa och förhålla sig till egna etiska regler. Denna typ av verksamhet har uppdraget att förvärva, bevara och främja sina samlingar som ett bidrag till skyddandet av bland annat kulturarvet. Samlingsvården bör innefatta fortlöpande dokumentation och förebyggande åtgärdsarbete, och det är grundläggande att hela samlingens tillstånd kontrolleras. Beslutet kring om föremål behöver åtgärdas genom konservering eller restaurering ska tas av professionella yrkeskunniga konservatorer och det huvudsakliga syftet ska vara att stabilisera. Åtgärder ska helst vara så reversibla som möjligt och kunna identifieras som skilda från originalet.

Samtida restaureringsteori handlar mycket om beslutsfattande kring hur och varför något ska eller inte ska göras. Värdebild och målsättning blir individuellt för varje objekt och relevansen för olika samhällsgrupper är avgörande. Funktionella perspektiv betonar vikten av att inte enbart överväga artistisk och historisk funktion, utan även politiska, ekonomiska, privata, religiösa och kulturella intressen. Hur och om konservering bör tillämpas avgörs genom att överväga samtliga funktioner hos ett objekt. Även skador kan betraktas som funktionella. Värdebaserad konservering är nära besläktat med funktion, men betonar de värden som människor ger ett objekt. Beslut ska baseras på analys av de olika slags värden ett objekt kan bära. Att inte låta en sluten grupp experter avgöra metod och målsättning kan dock vara svårt att konkretisera. En slutsats som dessa perspektiv har gemensamt är att konservering ökar vissa av objektets funktioner eller värden på bekostnad av andra (Munos Vinas 2005, ss. 177-181).

Caple (2009) menar att syftet med konservering och bevarande är värdebaserat snarare än sanningsbaserat. Ett samhälle som behåller objekt önskar bibehålla och förbättra de olika

slags värden objekten kan förmedla. Det viktiga är att fråga sig varför utföra konservering snarare än hur, för vad spelar det annars för roll om det inte finns en övertygelse om varför objektet ska bevaras. Syftet eller intentionen med konservering kan urskiljas i två former, vad som är sagt och skrivet, samt vad som är gjort. Vad och hur man önskar förbättra och bibehålla varierar mellan olika slags föremål, olika slags traditioner inom konservering, samt förändras med tiden. Det finns tre konkurrerande syften som tillsammans försöker förbättra och bibehålla objekt som historiska dokument. Dessa är avslöjande, undersökning och bevarande. Avslöjande genom att avlägsna smuts för att nå originalyta, ett tidigare eller mer meningsfullt intryck. Undersökning genom observation, forskning och analys för att få fram information om objektet. Bevarande genom att upprätthålla objektets nuvarande fysiska och kemiska form, förhindra fortsatt nedbrytning, och stabilisering genom interaktiv och/eller preventiv konservering.

I ovan nämnda etiska riktlinjer och moderna teorier grundas de val och beslut kring metoder som testats i denna fallstudie.

## **1.8 Fankonservering – kort historik**

Mellan 1880-1895 pågick ett omfattande konserveringsprojekt av de fanor som ingick i Livrustkammarens samlingar, på initiativ av museets dåvarande föreståndare Carl Anton Ossbahr och bekostat av kung Oscar II. Detta var ett av de första textilkonserveringsprojekten i Sverige. När projektet var klart påbörjades även konserveringen av de fanor som tillhör Statens trofésamling, vilka förvarades utställda i Riddarholmskyrkan. Ossbahr hade utvecklat en konserveringsmetod som innebar att tarlatan eller tyll syddes fast längs fandukens kanter och våder. Ytterligare en konserveringsmetod användes som innebar att ett knutet nät fästes på fanduken. I det senare nämnda projektet med fanorna i Statens trofésamling anställdes Rudolf Cederström vid Livrustkammaren för att delta i konserveringsarbetet och 1903 efterträdde han Ossbahr som chef för Livrustkammaren. 1906 blev Cederström även föreståndare för Statens trofésamling. Cederström var mycket engagerad i bevarandet av textila föremål och gjorde flera studieresor runt om Europa för att samla in information om olika slags konserveringsmetoder (Wallenborg & Andersson 2000).

Fanorna i Statens trofésamling, som efter konserveringen hängts upp i Riddarholmskyrkan igen, hade efter några år börjat uppvisa skador och det blev nödvändigt att omkonservera dem. Man kunde konstatera att de tidigare metoder som använts var misslyckade. Cederström började därefter experimentera med nya tillvägagångssätt inspirerade av sina resor i Europa. Bland annat testades att behandla fanor med cellulosa och fernissa, samt övertäcka dem med tarlatan, men försöken misslyckades. Tiden blev en faktor att ta på stort allvar för att kunna utvärdera åldrande och därför blev arbetet med att utveckla nya metoder långt och resurskrävande. Till slut utvecklades en metod som gick ut på att fanan lades i ett vattenbad för att svälla fibrerna och göra den mer elastisk. Därefter lades fanan på vaxdukar för ytterligare utslätning med hjälp av svampar och sedan fick den torka. Fanan fästes sedan, med tunn silkestråd, på infärgad sidenslöja i samma nyans som fanan. Detta kom att kallas Cederströmsmetoden, och kom att utvecklas ytterligare av textilkonservator Agnes Geijer kring 1900-talets mitt. Metoden fick spridning över hela Europa och utgör än idag en betydande grund för arbetet med fankonservering (Wallenborg & Anderson 2000).

Även på andra håll, runt om i västvärlden, tillämpades stödmaterial av olika slag vid konservering av fanor och flaggor. En metod, kallad Fowler-Richey-metoden, gick ut på att fästa föremålet mot ett stöttande linnetyg med infärgad silkestråd i ett relativt tätt

sammankopplat rutnät med knapphålsliknande stygn. Dock användes även nät av olika slag i denna metod. För utslätning användes strykjärn. Även flaggduk av ull användes som support i andra metoder och maskinsömnad i kombination med sömnad för hand, för fäste. Stödmaterial och sömnadstekniker varierades och testades i hög grad. Ytterligare tekniker var att använda utsträckt silkeslöja på båda sidor av föremålet ihop med sömnad (för hand och med symaskin) för att hålla föremålet, helt eller i delar, på plats. Även nylonnät har använts som stödmaterial under tidigare delen av 1900-talet. Dessa metoder har senare kritiserats för att vara överarbetade och skadliga för föremålen. Framst när det kommer till sömnaden som ansetts alldeles för tät, men som också använts över bemålade och broderade partier, vilket skadat redan vid ingreppen i flera fall. Konserveringens utgångspunkt var ofta att föremålen skulle kunna hängas upp som tidigare, något som sällan sker idag. Dock var synen på det man gjorde densamma som idag, bevara, inte restaurera med onödiga tillägg eller liknande, samt att även viss dokumentation tillämpades redan då (Trupin 2003).

I mitten av 1900-talet gjordes försök, i Nederländerna, att komma ifrån stödmaterial som påverkar föremålets estetiska uttryck och det eftersträvades även reversibilitet och åldersbeständighet i högre grad. Metoder och material som var transparenta utan att påverka de textila egenskaperna eftersträvades. Undersökningarna påbörjades med att tre millimeter tjockt plexiglas användes som stödmaterial och föremålet fästes med en film av polyvinylalkohol (Mowiol). Dock hade önskemålet om att vidhålla textilens flexibilitet överskridits och inom bara några år började limmet bilda tvärbindingar som gjorde det mer svårslösligt i vatten och därmed mindre reversibelt. Plexiglaset byttes då ut mot transparent polyesterfilm och andra syntetiska adhesiv testades. Till slut valdes en lösning av polivinylformal i dioxan, men lösningsmedlet är giftigt och kan lösa vissa färgämnen vilket gjorde användningen begränsad. Polyesterfilmen upplevdes ge ett onaturligt uttryck för textil. Runt samma tid testades olika slags tunna textila material som stöd. Bland annat testades ofärgat silkescrepelin, vilket upplevdes relativt transparent och med god flexibilitet, men åldrades snabbt av ljus och andra yttre påverkansmekanismer. Under 1960-talet blev en gles, tunn tuskaftsväv av polyester tillgängligt och upplevdes vara starkare och mer åldersbeständigt än i silkescrepelinet. På Victoria and Albert museum i London testades olika adhesiv som kunde binda ihop stödmaterial och föremål utan att tränga in i föremålet, och som var stabila i rumstemperatur, men kunde reaktiveras mellan 80-90° C. Polyvinylacetatpolymerer med låg polymerisationsgrad (Mowolith) uppfyllde det som söktes. Polyestercrepelinet fanns dock bara i vitt och var svårt att färga, därför pigmenterades limmet för ett mer integrerat resultat (Lodewijks 1980). Metoden utgör än idag grund för olika tillvägagångssätt inom fan- och flaggkonservering.

## **1.9 Forsknings- och kunskapsläge idag**

Nedan följer en sammanfattad presentation av ett urval fallstudier och annat forskningsbaserat material som visar på dagens befintliga kunskaper och tankesätt kring konservering av bemalad textil, silke som material och vimpeldelens kulturhistoriska kontext. Ett försök har gjorts att hålla sig till så ny forskning som möjligt gällande konservering av bemalad textil, då material och metoder hela tiden utvecklas. Det är inte ovanligt att produkter och metoder avfärdas efter en längre tid eller att produkter ändrar innehåll eller försvinner helt från marknaden. Dock förekommer även äldre studier bland den forskning som presenteras.

Silke som material, dess kemiska uppbyggnad och karaktäristiska egenskaper, samt identifikation av fibrer presenteras väl av bland andra Tímár-Balázsy & Eastop (1998), Lundwall (1999), Houck (2009) och Nilsson (2010). Detta bidrar till en ökad förståelse för



materialet och vimpeldelens kondition idag. Denna kunskap verkar även som grund för vilka konserveringsåtgärder som testas och tillämpas.

Christensson (2012) och Lundeberg (2000) presenterar grunderna för laminering som metod vid konservering av textilt material. Laminering går ut på att, med hjälp av limimpregnerat stödmaterial, stabilisera föremål och är en vedertagen metod då sömnadskonservering betraktas som olämpligt av olika anledningar. Exempelvis då materialet är så pass nedbrutet att det knappt hänger samman eller om ett stort antal revor och bristningar uppkommit i textilen. Metoden är vedertagen inom fan- och flaggkonservering. Val av adhesiv, stödmaterial, typ av vidhäftning och aktivering av limmet är grundläggande för metoden. Syntetiska polymerbaserade adhesiv förekommande vid laminering inom måleri- och textilkonservering presenteras bland annat i Nyström Larssons (2003) magisteruppsats – Syntetpolymerbaserade produkter inom svensk målerikonservering. Även i Hesel Bonde (2012) presenteras undersökningar om denna typ av adhesiv. Åtgärder som säkrar stödmaterial behandlas av Dancause (2002) och Lee (2008).

Eastop & Takami (2002) beskriver i sin artikel ett fall liknande denna uppsats - en fana av enkelt sidentyg med bemålad dekor på båda sidor. Syftet med konserveringen var att denna fana skulle stabiliseras och kunna ställas ut hängandes. Materialen, främst de bemålade partierna undersöktes noggrant med bland annat mikroskop, mikrokemiska analyser och röntgenverktyg för att bilda en förståelse för materialens uppbyggnad och beståndsdelar. För att konsolidera färgskikten användes störlim i en 1,5% lösning i en blandning av vatten och etanol. Då bindemedlet visats vara känsligt mot vatten och värme testades adhesiv som är möjliga att reaktivera med aceton. Lascaux 360 HV:498 HV (1:2) i en 15% vatten-acetonlösning (1:1) valdes som adhesiv att fästa silkescrepelin med som support för fanan. Limmet i stödmaterial reaktiverades med hjälp av acetonånga. Haldane & Tinker (2014) presenterar ett fall där två klänningar av kinesiskt bemålat siden stabiliseras genom lamineringsåtgärder. I dessa fall användes en 17,5% lösning av Vinamul 3252, en sampolymer av vinylacetat och etylendispersion, som adhesiv och polyesterslöja som stödmaterial, samt kompletterande sömnad. Westerman Bulgarella (2010) beskriver i sin studie partiell laminering med en 4% lösning Klucel G som lim och silkescrepelin som stödmaterial på fanor i siden från 1800-talet. Limmet reaktiverades med hjälp av en inpackning med etanol. Åtgärderna togs fram efter utförliga analyser. Tímár-Balázsy & Eastop (1998, ss. 148-152) presenterar ett fall där en fana av enkelt sidentyg med bemålad och färgglad dekor på båda sidor konserveras. Noggranna materialanalyser utfördes innan konserveringen påbörjades. Färglagren konsoliderades med n-lauryl alkohol som aktiverades av värme och tryck. För att stabilisera föremålet laminades detta med silkescrepelin som stödmaterial och Mowilith DMC2 som adhesiv i en 50% vattenlösning.

Danielsson (1964) och Enquist, Trolle & Zillén (2000) ger en övergripande beskrivning kring Statens trofésamling och de föremål som där ingår, vilket bidrar till att kunna förklara vimpeldelens kulturhistoriska kontext, användningsområde och vad den symboliserar.



följande ordning; närmast sidenet en ljus rödbrun grundering, silverfärgad bladmetall, ett gyllene lager och ytterst röda och gröna separerade laserande färglager. Dekoren har även svarta konturer. Med hjälp av XRF-undersökningar<sup>1</sup>, kan det konstateras att det som tycks vara bladmetall, består av en relativt hög halt bly, men även silver tycks ingå, eventuellt i något slags legering. Även guld tycks vara närvarande och då troligtvis som ett separat lager över övrig metall. De gröna pigmenten tycks vara kopparbaserade och både de svarta och röda pigmenten tycks bestå av oorganiskt material (se Bilaga 1).

Undersökningar i ljusmikroskop med hög förstoring visar att i skador på dekoren tycks sidenet vara något fett, vilket eventuellt kan vara ett tecken på att färg och/eller grundering är oljebaserad. Eftersom föremålets användningsområde varit utomhus i krig, är materialen troligtvis vädertåliga.

Den bemålade dekoren består av en dubbelörn, d.v.s. en örn med två huvuden på båda sidor av sidentaften. Båda sidor är i princip identiskt spegelvända motiv, men handmålade och kan därför skilja sig något i detaljer. Huvudena är krönta med varsin sluten krona med kors och över huvudena sitter även en separat, större krönt krona med ett kors. I ena klon håller örnen en spira och i den andra ett riksäpple. Dubbelörnarna och kronorna över deras huvuden har svarta målade konturer och gröna, röda och gyllene partier, där den gröna och röda färgen har en laserande effekt som gör att metallglans tränger igenom. Bårderna är gyllene och även de har svarta konturer. Konturerna tycks vara målade efter förgyllning och de gröna och röda färglagren.

Armémuseum förvaltar ett större antal likadana eller liknande vimplar som kan bidra till att förstå hur denna vimpel tidigare sett ut, i helt skick (se Bilaga 2). Vimpeldelen i denna undersökning har formen av en stående rektangel. Hela vimpeln tycks ha bestått av ett rektangulärt fält och ett triangulärt sluttande fält.

## 2.2 Silke

Silke är ett proteinfiber tillhörande gruppen naturfibrer. Fibrerna produceras främst av mullbärssilkesfjärilens larver som spinner kokonger av ett sekret. Dock förekommer även att andra larver spinner liknande fibrer. Kokongtråden består främst av två slags proteinämnen. Två filament av fibroin som bygger upp tråden och sericin som fungerar som ett bindemedel, vilket omger och skyddar fibroinet. Fibrerna är mycket orienterade och kristallina. Fibroinet består av H-fibroin, L-fibroin och en liten mängd P25, som är ett glykoprotein. H-fibroinet är större och det som dominerar, medan L-fibroinet är mindre. Fibroinet består främst av aminosyrorna glycin, alanin och serin (3:2:1), vilka utgör 60% av de kristallina regionerna, i upprepade sekvenser i proteinkedjorna. Övriga aminosyror som ingår är arginin, treonin och tyrosin vilka har fylliga sidogrupper och närvarar därför i de mer amorfa regionerna av proteinkedjorna. De utsträckta kedjorna av fibroin har formen av  $\beta$ -plisserade ark där kedjorna hålls samman av sekundära vätebindningar. Cellenheterna består av fyra polypeptidkedjor. Polypeptiderna bildar mikrofibriller som i sin tur formar fibriller som tillsammans utgör ett fibroinfilament (Nilsson 2010, ss. 11-14; Tímár-Balázs & Eastop 1998, ss. 43-45).

Fibrerna kan avkokas för att avlägsna sericinet och de två filamenterna av fibroin separeras. Det är dessa som ger sidenet hög glans. Det avkokade silket bildar ett mjukt och glansigt material. Fibrernas tätare struktur gör dem glansiga och mindre elastiska än exempelvis ull. Silkets böjlighet beror på att de veckade arken rör sig lätt längs varandra

---

<sup>1</sup> Med hjälp av Jacob Thomas, forskarassistent på Institutionen för Kulturvård.

och då reflekteras ljus som får materialet att uppfattas som blankt. Draghållfastheten är hög, men sjunker med ca. 20% i fuktigt tillstånd. Det är de kristallina regionerna som gör silket mekaniskt starkt och motståndskraftigt mot andra kemiska ämnen. De amorfa regionerna kan dock enklare penetreras av vatten och andra ämnen. Mullbärssilket skadas inte av svagare alkalier, men är desto mer känsligt mot syror. I vattenbad sväller fibrerna mellan 16-19% i dess tvärgående riktning och runt 1,3% i axial riktning. Fibrerna kan torka ut om relativa luftfuktigheten är under 40% eller vid höga temperaturer. Värme torkar ut och leder till oxidation som missfärgar. Vid 140° C påverkas silkets mekaniska egenskaper nämnvärt. Uttorkat silke är stelt, skört och mjukheten reducerad. Silket kan dock åter slappnas av via våt- eller fuktbehandling. Silkesfibrerna bryts lätt ner av ultraviolettt strålning som missfärgar silket och kan orsaka brott i polymerkedjorna och fibrerna försvagas. Det har dock en relativt hög motståndskraft mot mögel. Silkets pH-värde varierar mellan 3-7 (Tímár-Balázsy & Eastop 1998, ss 45-48; Lundwall 1999, ss. 133-134).

I mikroskop identifieras silkesfibrerna lättast av sitt glasliknande utseende med likformig diameter och longitudinella strimmor kan förekomma. Avkokat silke har oftast en glansig vit nyans, men vilt silke kan variera något mellan olika vita, gröna och bruna nyanser. Tvärsnittet kan variera mellan de olika slags silkesfibrerna. Mullbärssilke har ett mer eller mindre triangulärt tvärsnitt vilket skiljer sig från det vilda silket som uppvisar en större variation. Idag kan det vara svårt att skilja mellan silkesfibrer och nylon då dessa har ett liknande utseende. Dock kan nylon uppfattas vara mer homogent (Houck 2009, ss. 44, 59, 64-65). Eftersom nylon är en långt senare uppfinning, kan inte denna förväxling ske gällande vimpelns fibrer (se fig. 3).



Figur 3. Närbild på vimpeldelens silkesfibrer i mikroskop.

### 2.3 Kulturhistorisk kontext och symbolik

Vimpeln är en trofé från det stora nordiska kriget, troligtvis tagen vid slaget vid Saladen, Litauen, den 19:e mars 1703 (Digitalt museum 2018). Det stora nordiska kriget, 1700-1721, hade sitt upphov i att Fredrik IV av Danmark, August II av Sachsen-Polen och Peter I av Ryssland bildade ett anfallsförbund och förklarade krig mot Sverige, med Karl XII som regent. Under åren kriget pågick bildades och avbröts en rad olika allianser mellan Europeiska länder som blev inblandade. Sverige var en stormakt som andra länder ville komma åt och återta eller ta mark ifrån. Slaget vid Saladen utspelades mellan svenska och ryska trupper, där svenskarna vann en övertygande seger trots att Rysslands trupper var i numerärt överläge (Höglund, Sallnäs & Bespalov 2006).

Troféer såsom fanor, standar och vimplar, men även andra slags föremål, från olika fältslag har under flera århundraden samlats in och visats upp i olika konstellationer som ett tecken på makt och nationens styrka. Redan från när Axel Oxenstierna, under 1600-talet, började propagera för att samla in och bevara Gustav II Adolfs troféer grundlades samlingen. Statens trofésamling består idag av omkring 4000 föremål där de flesta är olika slags fälttecken, vilka sedan 1960-talet förvaltas av Armémuseum (Armémuseum 2015). Under 1600-talet förvarades troféerna på slottet Tre kronor i Stockholm, men redan då fanns tankar om att bygga en arsenal att förvara dem i istället. Dock förverkligades aldrig detta och under 1600-talets andra hälft beslutades att troféerna skulle avbildas, troligtvis på grund av dess redan då dåliga skick. Fälttecknen flyttades då till palatset Makalös där de kom att förvaras under större delen av 1700-talet. Under en kortare tid i början av 1800-talets förvarades de i ett orangeri i Kungsträdgården i Stockholm, men med nationalromantikens ideologi väcktes nytt intresse för samlingen. 1817 flyttades föremålen till Riddarholmskyrkan under ceremoniell tillställning. Där placerades fanorna fritt hängandes i knippen (Engquist, Trolle & Zillén 2000).

På grund av ålder, bristande förvaring och sättet fanorna ställdes ut på i Riddarholmskyrkan, uppkom med tiden mer och mer skador. Efter en brand i kyrkan uppmärksammades förfallet och ett omfattande konserveringsarbete påbörjades (se 1.8). Troféerna plockades succesivt ner, rullades hårt mot sina stänger och magasineras under flera år. Efter att Statens trofésamling övertogs av Armémuseum som förvaltare, på 1960-talet, hålls där en permanent utställning öppen i den så kallade trofékammaren, där ett urval av föremålen visas än idag (Engquist et al. 2000).

Till en början användes fanor och standar som igenkänningstecken för att leda trupper i strid (Engquist et al. 2000). Fälttecken var betydelsefulla såväl praktiskt som symboliskt. Det var de föremål som, fästa vid stänger, bars synliga för att visa truppers identitet och position, samt fungerade som ledande och samlande symboler för soldaterna. Fälttecken var värdeladdade symboler då det var inför fanan som soldaten svor trohetseden. Dessa skulle försvaras med soldaternas liv och det var en ärofylld position att få vara fanbärare (Danielsson 1964). Att förlora sina fanor och standar var en lika stor skam som det var en ära att erövra dem från sin fiende. Det var bevis på seger att ha övertagit fiendens fälttecken och hade ett stort propagandavärde och visade på nationens styrka och makt. I segerparader brukade de vunna troféerna släpas symboliskt i marken för att sedan väl omhändertas då de bidrog till nationell ära. Idag har troféernas värden som segertecken och tecken på en nations styrka ersatts av att istället ha ett högt kulturhistoriskt värde. Fanorna och standaren var ofta påkostade och tillverkades oftast av textila material, framförallt siden men även linne och ylle. De visar på religiösa, heraldiska eller allegoriska motiv och symboler för bland annat det egna landet, religionen och kungen. Motiven var ofta tillverkade i broderi, intarsia eller måleri. Idag kan de även verka som värdefulla bevis på äldre tillverkningstekniker (Engquist et al. 2000).

Vimpeln i denna fallstudie har formen av en rysk ryttarfana eller en så kallad tsarfana, bestående av ett rektangulärt och ett triangulärt fält, där triangelns skarpaste vinkel utgör spetsen. Denna typ av form som använts från medeltiden, förekom fram till omkring år 1700 i Ryssland (Danielsson 1964). Dekoren på vimpeldelen innefattar en hel del symbolik. Den gyllene dubbelörnen var tsarens vapen, i detta fall Peter I. Symbolen hade använts sedan år 1495, då den återupptogs av Ivan III efter att den tidigare använts av Bysantinska riket som 33 år tidigare upplöstes. I Bysantinska riket var dubbelörnen en symbol för kejsarmakten och de två huvudena representerade Romarrikets båda kejsartroner, Rom och Konstantinopel. Dubbelörnen är en vanlig symbol inom heraldik

och vexillologi. De tre kronorna som kröner örnen lades till på tsarsvapnet 1625 och omtalas senare symbolisera kungarikena Kasan, Astrakan och Sibirien. Ryssland var kristet och sannolikt är det därför kronorna är prydda med varsitt kors. Spiran i dubbelörnens ena klo var ett av tsarens härskarattribut och symboliserar rättvisa och rättfärdighet. Riksäpplet har sitt ursprung i Romarriket och anammades senare av kristna regenter som tillförde band som delade äpplet i tre delar, samt krönte det med ett kors. Äpplet representerar kunglig makt (Danielsson 1964). Denna typ av vimpel och symbolik tycks ha varit vanligt förekommande kring år 1700, då Statens trofésamling innehar ett större antal liknande eller likadana vimplar (se Bilaga 2). Dock, vid noggrannare undersökning är det möjligt att anta att konstnärerna var flera, då uttrycket i bemålningen kan skilja sig något mellan motiven.

## 2.4 Konditionsbeskrivning

Vimpeldelen är deformerad och skör i såväl sidenet som de bemålade partierna (se fig. 1 & 2). De bemålade partierna är även spröda och hårda. Överlag är samtliga delar genomgående smutsiga, såväl sidenet som de bemålade partierna.

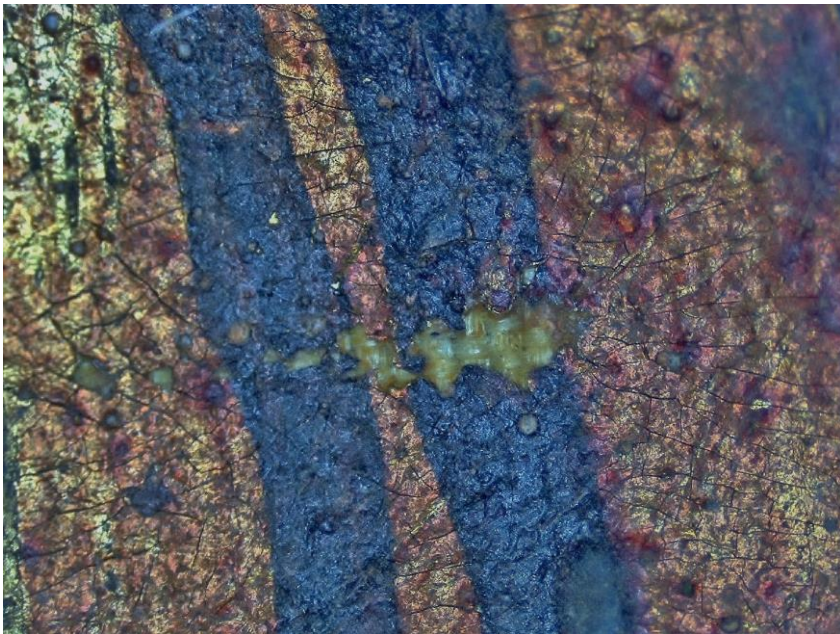
Det finns ett större antal revor i varierande storlek och olika riktningar, främst längs kanterna kring de bemålade partierna, men även i det rena sidenet (se fig. 4). Ett mindre antal små hål och bristningar i sidenet har uppstått och ett större materialbortfall har uppkommit mellan dubbelörnarnas klor (ca. 2 x 5 cm).

Under klon hållandes ett riksäpple finns en något större, mörkare färgfläck som är mest tydlig på den ena sidan, men syns även från den andra om än inte lika framträdande. Det finns även en del mindre grunderings- och färgfläckar som tränger igenom sidenet och därav syns på båda sidor. Färgskikten, på båda sidor, är relativt intakta, men mindre sprickbildning har uppkommit på flera ställen och även ett mindre antal nötskador och färgbortfall har uppkommit (se fig. 5). Troligtvis har dessa skador uppkommit efter varierande klimatväxlingar och användning. Metallen under färgskikten tycks ha oxiderat och blivit mörk på flera ställen i dekoren, på båda sidor.

Vimpelns skador beror troligtvis på att den under flera hundra år förvarats och hängts upp under mindre fördelaktiga förhållanden. Exempelvis i orangeriet i Kungsträdgården där den troligtvis kan ha blekts eller i Riddarholmskyrkan där klimatet var missunnsamt och upphängningen kan ha orsakat de brottskador och revor som finns idag (se 2.3). Det är tydligt att vimpeln inte tidigare har konserverats.



*Figur 4. Närbild på en av många revor.*



*Figur 5. Närbild på färgskikt med materialbortfall och sprickor.*

## 2.5 Åtgärdsförslag

Vimpeldelen behöver stabiliseras och avlastas från de ojämna spänningar som uppstår mellan sidenet och dekoren i och med materialens olikheter. Detta för att undvika att ytterligare skador bildas. Smuts behöver avlägsnas då det också är en faktor som kan ge upphov till ytterligare defekter och nedbrytning. Dock känns det för riskfyllt att rengöra objektet med våta metoder såsom vattenbad eller liknande och därför läggs fokus på mer yttlig rengöring. Oavsett rengöringsmetod kommer tester att behöva utföras.

Eftersom sidenet är så skört och de större revorna är placerade längs med eller genom bemålad dekor känns det inte möjligt att använda sig av något slags sömnadskonservering i detta fall. Därför föreslås en metod som innebär avlastning på annat sätt, såsom laminering av något slag. Dock kan tillägg av nytt stödmaterial upplevas något störande rent estetiskt och därför kommer olika varianter av limbaserat stöd testas innan beslut fattas. Även vad för slags adhesiv som är bäst lämpat för föremålet bör undersökas innan åtgärder vidtas.

Oavsett vad för slags åtgärder som visar sig lämpligast kommer vimpeldelen behöva slätas ut för att bli av med dess deformation och för att låta materialen slappna av. Utslätningen kommer vara det första som görs innan något annat ingrepp blir möjligt att utföra, inklusive rengöring. Hur materialen reagerar på vatten eller andra lösningsmedel i någon form kommer ha en betydande roll för vad som blir möjligt att genomföra.



### 3. UNDERSÖKNINGAR

Tester som genomförts och material har valts ut efter diskussion med handledare, andra konservatorer och efter vad som uppkommit ur informationsinsamlingen rörande liknande fall, material och föremål. Detta tillsammans med vad som funnits tillgängligt på institutionen har avgjort vad som testats och på vilket sätt. Ny sidentaft och mycket små fragment från vimpeln användes istället för vimpeldelen vid de praktiska testerna. Som underlag vid limimpregnering har teflonduk, silikonbeklädd plastduk och silikonpapper använts i testerna.

#### 3.1 Utslätning

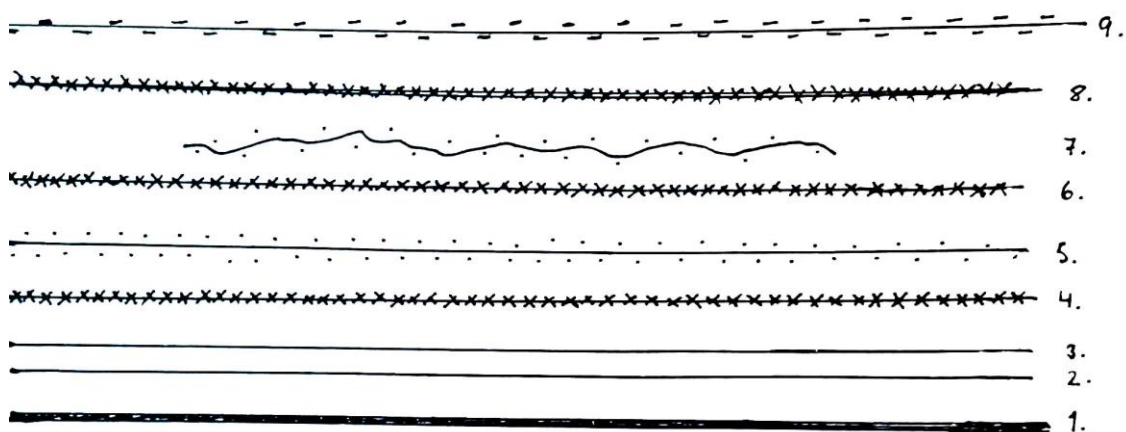
Eftersom vimpeldelen blivit missformad och skör efter tidigare förvaring, utställning och nedbrytning fanns behov av att släta ut den innan ytterligare åtgärder kunde vidtas. Utslätningstesterna påbörjades på ett mindre fragment av vimpeln efter att ha undersökt hur sidenet och de bemålade delarna reagerat på kontakt med avjoniserat vatten genom dropp- och torktest, på mycket små fragmentariska bitar av vimpeln. För att släta ut det mindre fragmentet testades Steamjet för att tillföra ånga och jämnt fukta materialet, för att slappna av och svälla fibrerna och göra sidenet mer flexibelt. Fukt tillfördes i relativt hög dos i ett mindre antal omgångar om ca. 20 sekunder och mellan omgångarna testades fragmentets flexibilitet. Fragmentet placerades på en kartongskiva och non-wovenduk av polyester innan fukten tillfördes och med hjälp av en liten träspatel och bambupinne veck vecken upp försiktigt. För att hålla formen användes mindre glasskivor som tyngder partiellt under arbetets gång och när alla veck och rynkor slätats ut lades ytterligare en bit av non-woven över fragmentet och tyngderna placerades istället överst. Eftersom non-wovenduken har en ojämn yta och att sidenet "hakade i" något testades att lägga syrafritt silkespapper mellan duk och föremål, vilket löste risken med att fragmentet kunde skadas ytterligare. Därefter lämnades det för att torka under uppsikt. Resultatet blev slätt och jämnt, men fibrerna hade brutits av i ett tidigare veck.

Eftersom vimpeldelen är större än fragmentet som testats ovan och därmed svårare att fukta jämnt med Steamjet bestämdes att ett slags fuktkammare skulle testas istället. Att använda fukt som metod hade i ovan nämnda test visat sig effektivt och säkert, och därför valdes att gå vidare med den komponenten. Fuktkammaren byggdes upp genom att en gummiskiva lades på en arbetsbänk och på den placerades ett genomfuktat bomullslakan, vikt i två omgångar och helt utslätat. På lakanet placerades ett lager av non-woven av polyester och därefter lades vimpeldelen på plats och täcktes med ytterligare ett lager non-woven. Överst lades en helt täckande duk av tjockare polyesterplast för att hålla inne fukten och tyngder placerades längs kanterna. Att använda fuktkammare upplevdes dock något tidskrävande i och med att man behöver hålla koll på föremålet och hur fukten påverkar det, samt för att se när det är möjligt att påbörja utslätningen mer aktivt. Att låta föremålet vistas i fukt under en längre tid ökar även risken för mögelbildning.

Eftersom det fanns tillgång till ett lågtrycksbord, som kan tillföra värme och tryck, valdes istället att flytta över fuktkammaren till detta. Lågtrycksbordet preparerades med två något tjockare syntetiska filtdukar och ett lager non-woven. För att effektivisera bordets egenskaper isolerades större delarna av det med styvare, sträckta gummidukar och tyngder så att enbart en del anpassad efter föremålets storlek hölls "öppen" (se fig. 6). Bordet ställdes in på ca. 36° C och en aluminiumfilt lades över den öppna ytan tills önskad värme uppnåts. Temperaturen kontrollerades med en yttermometer. När bordet nått önskad temperatur flyttades fuktkammaren över (bortsett från gummiskivan) och aluminiumfilten

avlägsnades från den öppna ytan. De översta lagren plast och non-woven, samt det fuktiga lakanet avlägsnades när kondens börjat bildas, vilket är ett tecken på att 100% luftfuktighet uppnåtts i fuktkammaren och hela föremålet genomfuktats. Därefter började föremålet slätas ut partiellt med hjälp av fingrarna och bambupinnar för att avlägsna veck och rynkor och så att minsta del hamnade på rätt plats i förhållande till omgivande material. Med hjälp av fingrarna trycktes ytan försiktigt slät och tyngder i form av glasskivor placerades över bearbetade ytor.

Utslätningsförsöken på lågtrycksbord gjordes i två omgångar. I första försöket avlägsnades det fuktade lakanet direkt när 100% luftfuktighet uppnåtts och för att hålla föremålet fuktigt användes Steamjet. Dock upptäcktes en risk för droppbildning och därför avlägsnades ångan och föremålet fick torka. I det andra försöket låg det fuktade lakanet kvar under föremålet tills dess att hela föremålet slätats ut och därefter lyftes föremålet mellan non-wovendukarna, lakanet avlägsnades och föremålet lades på plats igen. För att behålla fukten under utslätningen användes istället non-woven och en plastduk över de partier som inte arbetades med. När hela vimpeldelen slätats ut avlägsnades tyngderna och lagren över föremålet byttes stegvis ut mot tunn Melinex (polyesterplast) samtidigt som trycket i bordet sattes igång på ca. 35 Bar. För ytterligare utslätning av dekoren användes en värmespatel, inställd på ca. 50° C, som arbetades med i lätta rörelser och knappt något tryck partiellt över ytorna för att mjuka upp färgskikten något. Med för hög värme och för mycket tryck riskerar färgen dock att mjukas upp för mycket och regenereras så att ytan blir blankare och den kemiska kompositionen kan påverkas och ändras. Med hjälp av fingrarna trycktes de uppvärmda partierna försiktigt slätare. När utslätningen kändes klar stängdes värmen i bordet av, men trycket fick vara kvar för att underlätta torkningen. Efter ungefär 10 minuter avlägsnades även Melinex-filmen över föremålet och det fick ligga kvar med trycket på tills det upplevdes vara helt torrt igen. För att hålla formen förvarades vimpeldelen mellan non-wovendukar, med en kartongskiva och tyngder över. Vimpeldelens mått efter utslätningen är: bredd 35,9 cm, längd 31,5 cm (se fig. 7).



Figur 6. Lager vid utslätning. 1. Lågtrycksbord. 2-3. Syntetiska filter. 4. Non-woven i polyester. 5. Fuktat bomullslakan. 6. Non-woven i polyester. 7. Föremål. 8. Non-woven i polyester. 9. Plastduk.



*Figur 7. Resultat efter utslätning av vimpeldelen.*

### **3.2 Rengöring**

Eftersom vimpeldelen upplevdes vara i ett skört tillstånd beslutades att enbart testa metoder för ytrensning. Först testades att avlägsna smuts med en mjuk mårdhårspensel som försiktigt sveptes över ett mindre parti av dekoren. Testet utfördes under mikroskop för att tydligare se hur ytan påverkades. Viss yttlig smuts avlägsnades, men inte allt. Dessutom tycktes ett mindre antal mikroskopiska bitar av dekoren lossna från ytan.

Även sminksvamp testades att försiktigt ”duttas” över ytan, såväl på sidenet som på dekoren. Metoden gav ett tydligt resultat på båda typer av ytskikt och svampen lyfte mycket smuts. Dock upplevdes dekoren fortfarande något matt och därför testades även tops med bunden fukt och saliv på dessa ytor. Tops med avjoniserat vatten tycktes inte avlägsna särskilt mycket mer smuts och det röda färgskiktet hade tendenser att lossa något. Bunden saliv på tops gav ett bättre resultat och det blev tydligt att mycket smuts fortfarande gick att avlägsna. Ytan blev något klarare och glansigare. Den röda färgen tycktes även vara något känslig mot denna metod, men lossade inte då man svepte mycket försiktigt över de röda ytorna.

### **3.3 Stödmaterial**

Som stödmaterial vid laminering är tunn väv av silkescrepin eller väv av polyester vanligast och fästs på den ena eller båda sidor av föremålet. Polyesterväv är starkare än silkescrepin och har goda åldringsegenskaper gentemot silke som är mer känsligt för ljus, värme. Silkescrepin anpassar sig dock något bättre vid ojämnheter i materialet (Lundeberg 2000).

Eftersom föremålet består av siden och är bemålat, vilket även efter utslätning ger visst upphov till ojämnheter, har silkescrepin valts som stödmaterial. Stödväven kommer alltså

bestå av samma material som vimpeldelen och har då en liknande flexibilitet och följsamhet som ökar möjligheten att bibehålla textilens flexibla egenskaper. Sløjans högre risk för nedbrytning kan förhoppningsvis undvikas då även föremålet i sig mår bäst av att inte exponeras för höga halter ljus och värme – preventiva åtgärder förblir desamma (se 4.5).

För variation valdes att utföra tester med såväl hela bitar av silkescrepelin, som med separata trådar och mindre remsor från samma material. Tanken med trådarna och remsorna är att använda dessa som bryggor över befintliga revor i föremålet för att avlasta från spänningar som kan ge upphov till ytterligare skador. Silkesløjjan kan användas för större ytor med samma syfte som bryggorna.

### **3.4 Limmer och lösningsmedel**

Limmer och lösningsmedel som används inom konservering bör uppfylla vissa krav. De ska inte vara hälsoskadliga varken vid applicering eller vid eventuellt avlägsnande. Adhesivet ska heller inte vara skadligt för föremålet och det ska helst kunna gå att avlägsna helt, även om reversibilitet kan vara svårt att uppnå på porösa material (som textil). Limmets egenskaper ska ge god vidhäftning, vara filmbildande, flexibelt och optiskt. Helst ska det inte dra åt sig smuts och vara åldersbeständigt utan att bli sprött, missfärgas eller krympa. Neutralt pH är att föredra (Christensson 2012; Lundeberg 2000). Att limmet orsakar en kemisk reaktion och tvärbinder med föremålet bör också undvikas. Limlösningen bör även ha den egenskap att det kan flyta ut, väta och tränga in i hålrum och ojämnheter och binda mekaniskt, men inte impregnera (Horie 2010, ss. 98-106).

Vid laminering bör limmet enbart appliceras på det stödmaterial man använder sig av och enbart vidhäfta ytligt på föremålet när det reaktiveras. Vidhäftningen bör vara så svag som möjligt men ändå så stark att föremålet stöttas jämnt över hela ytan. Limmets aktiveringstemperatur, bör inte vara så pass hög att det finns risk att skada föremålet och är därför viktig att ha i åtanke vid val av lim (Christensson 2012; Lundberg 2000).

Nedan följer en presentation av det urval limmer som testats. Samtliga är syntetiska polymerbaserade adhesiv som går att lösa i vatten och har prövats i olika koncentrationer och blandningar. Limmerna har samtliga relativt låg glasomvandlingstemperatur ( $T_g$ ) som gör att de håller sig klibbiga och flexibla i rumstemperatur. Skulle  $T_g$  vara över rumstemperatur skulle limmet bli hårt och inte flexibelt, vilket inte överensstämmer med sidenets egenskaper som material (Nyström Larsson 2003). Att avjoniserat vatten valdes som lösningsmedel beror på att det tidigare testats och använts vid utslätningen med gott resultat (se 3.1).

#### **3.4.1 Dispersion K 360**

Dispersion K 360 är en vattenhaltig emulsion av en termoplastisk akrylpolymer, 2-ethylhexylacrylat. Produkten är en ersättare för polyakrylatdispersionen Plextol D 360 som inte längre tillverkas. Plextol D 360 användes tidigare inom textil- och målerikonservering (Nyström Larsson 2003). Dispersion K 360 har liknande filmbindande egenskaper, är lösligt i vatten, men skiljer sig markant i kemisk komposition och egenskaper som pH-värde, där K 360 är mycket surare (Kremer Pigmente GmbH & Co. KG. u.å.). Dispersion K 360 har ett  $T_g$  på  $-31^\circ\text{C}$  och en aktiveringstemperatur omkring  $45^\circ\text{C}$  (Hesel Bonde 2012). Limmets filmbildande egenskaper ger ett transparent och flexibelt resultat och är även klibbigt i rumstemperatur. Det finns inga kända säkerhetsrisker, men limmet ska inte vara i kontakt med korrosiva metaller under bearbetning, lagring eller transport. (Kremer Pigmente GmbH & Co. KG. u.å.).

För att göra Dispersion K 360 mindre lättflytande och ge det mer kropp kan det svällas med hjälp av Rohagit SD 15, en tvärbindande akrylatprodukt, och ammoniak. Ammoniak höjer pH-värdet som helst ska hållas neutral för siden. Grundreceptet för detta är 100: 2,5: 0,5, lim, Rohagit och ammoniak vid användning av Plextol D 360, men eftersom Dispersion K 360 är surare krävs en större mängd ammoniak. Detta för att göra lösningen neutral och att inte utsätta sidenet för risker eftersom det är känsligt mot syror (Nyström Larsson 2003). Beståndsdelarna blandas väl under ordentlig omrörning tills konsistensen liknar vispad maräng.

### 3.4.2 Lascaux 303 HV

Lascaux 303 HV är en termoplastisk sampolymer-butylmetakrylatdispersion, förtjockad med akrylbutylester. Det är vattenlösligt, har ett pH mellan 8-9 och avlägsnas med hjälp av aceton, toluen eller xylen när det torkat. Dock är toluen och xylen cancerogena och bör helst undvikas. Limmet är filmbildande, har ett Tg på ca. -31° C och är således klabbigt i rumstemperatur. Det är även transparent när det torkat. Aktiveringstemperaturen ligger på ca. 50° C och riskerar därför inte att skada föremålet. Limmet kan användas som kontaktlim (Lascaux Colours & Restauro u.å.). Limmet kan, vid ögon- och hudkontakt, orsaka irritation och därför bör helst skyddsglasögon och handskar användas vid hantering (Lascaux the spirit of colours 2016 a).

### 3.4.3 Lascaux 498 HV

Lascaux 498 HV är en termoplastisk akrylharts bestående av en vattenbaserad emulsion baserad på butylakrylat, förtjockad med metakrylsyra. Polymererna är längre än de som används i 303 HV. Limmet är, precis som 303 HV, vattenlösligt, har ett pH-värde på ca. 9 och löses upp med hjälp av aceton, toluen eller xylen när det härdat. Det har ett Tg på +13° C och är därför inte klabbigt i rumstemperatur, men är filmbildande och transparent. Aktiveringstemperaturen är också högre än 303 HV, omkring 70-80° C (Lascaux Colours & Restauro u.å.). I sig självt är limmet inte att föredra för textila föremål på grund av dess egenskaper. Limmet kan dock blandas med Lascaux 303 HV för att nå önskade egenskaper emellan de två rena limmernas egna karaktärsdrag. Limmet har inte några särskilda hälsorisker, men kan orsaka irritation vid kontakt med ögon och hud. Bär gärna skyddsglasögon och handskar vid hantering (Lascaux the spirit of colours 2016 b).

### 3.4.4 Limblandningar och applicering

Efter löpande tester och utvärderingar hade till slut följande limlösningar testats (se tabell 1). Samtliga utspädda limmer är lösta i avjoniserat vatten.

Nr	Limblandning	Koncentration
1	Uppsvälld Dispersion K 360	100:2,5:1,0
2	Uppsvälld Dispersion K 360	15%
3	Lascaux 303 HV: 498 HV (2:1)	30%
4	Lascaux 303 HV: 498 HV (2:1)	15%
5	Lascaux 303 HV	15%

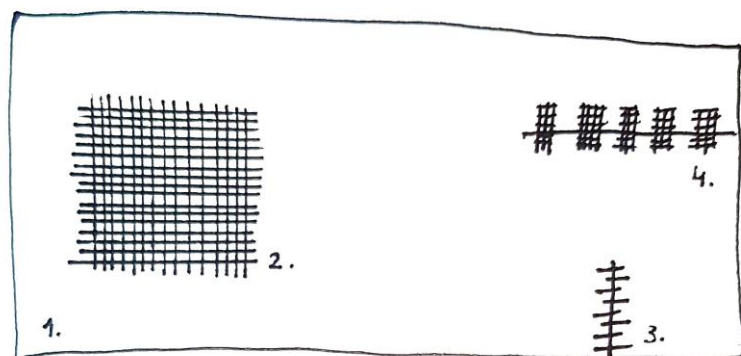
Tabell 1. Adhesiv som testats på stödmaterial och nytt siden. (Se recept för uppsvälld Dispersion K 360 under 3.4.1.).

Limmerna blandades till och olika tester för applicering av dessa på stödmaterialen ägde först rum. Helst önskades limmet enbart appliceras på en sida av stödmaterialiet för att inte onödig exponering skulle riskeras. Det uppsvällda Dispersion K360 testades att penslas ut i ett jämnt lager på uppspänt silikonpapper och en utklippt bit silkeslöja lades över för att

torka. Silkestrådar från silkescrepelinet drogs även igenom limmet för att täckas av detta. Limmet testades även att spädas och sprayas direkt på silikonpapper innan slöja skulle läggas på plats, men gav ett misslyckat och mycket ojämnt resultat och avvisades därför direkt.

De utspädda limblandningarna (nr. 2-5, se tabell 1) rollades över uppspänd silkeslöja med silikonpapper, teflonduk och silikonbeklädd plastduk som underlag. Adhesivet tränger då igenom slöjan och bildar en klibbig film mot underlaget. På grund av de höga halterna vatten i lösningarna missformades silikonpapperet och limmet blev ojämnt fördelat på slöjan. Teflonduk och silikonbeklädd plastduk gav ett jämnare och bättre resultat och limmet fäste enbart på slöjan. Plastduken upplevdes fördelaktig för att klippa till bitar av slöjan efter specifika former som kan ritas ut direkt på plasten, medan teflonduken överlag upplevdes smidigast att arbeta med. Trådar från silkeslöjan drogs igenom limmerna på samma sätt som i uppsvälld Dispersion K 360 och lades på silikonbeklädd plastduk för att torka något. Att Lascaux 498 HV användes i test nummer tre och fyra var för att se andra resultat för vidhäftning och följsamhet genom att blanda polymerstorlekar.

Efter att limmerna avdunstat och intramolekylära interaktioner mellan ämnena bildats, mellan 2-24 h, testades vidhäftningsförmågan på nytt siden i tuskaft. En bit av varje limpreparerad silkescrepelin klipptes till och applicerades trådakt på det nya sidenet. Slöjbitarna pressades och värmdes fast med hjälp av värmespatel med en temperatur på ca. 50-60° C. Bitar av slöjan klipptes även ut i smalare remsor och applicerades på samma sätt över tillklippta revor i det nya sidenet. De limpreparerade trådarna klipptes till i mindre storlek och applicerades trådakt med hjälp av pincett över tillklippta revor på nytt siden (se fig. 8). Trådarna värmdes och pressades fast med hjälp av värmespatel på samma sätt och med samma temperatur som silkeslöjan. Som skydd för att inte lim skulle fastna på värmespateln användes tunn Melinex eller silikonpreparerad plastduk mellan proverna och värmespateln.



Figur 8. Provbitarnas utformning. 1. Nytt sidentyg. 2. Bit av silkescrepelin. 3. Bryggor av silkestråd över reva. 4. Mindre bitar silkescrepelin över reva.

### 3.4.5 Resultat

Provbitarna med varje typ av limblandning granskades noga i ljusmikroskop och genom att spännas och knölas ihop något. Det som undersöktes var vidhäftningsförmågan, flexibiliteten, hållfasthet och estetiskt uttryck. Den uppsvällda Dispersion K 360 (nr.1) upplevdes ge god flexibilitet åt sidenet, såväl slöjbitarna som bryggorna av limbeklädda trådar. Dock tycktes vidhäftningen vara något för stark och riskerade att tränga in i sidenet. Trådarna var fortsatt klibbiga även på ovansidan och riskerar därför att dra åt sig damm,

vilket hade medfört att ytterligare skydd över dessa hade varit att föredra. Limmet gjorde även att trådarna upplevdes tjocka och klumpiga.

Den uppsvällda Dispersion K 360 som löstes till 15% (nr.2) gav också en god följsamhet och vidhäftningen fäste svagare mot sidenets yta, men ändå starkt nog för att ge avlastning. Bryggorna av silkestråd upplevdes följsamma och fäste bra i sidenet utan att förbli klibbiga på ovansidan.

Test nummer tre med Lascaux 303 HV och 498 HV, 30% (nr.3), upplevdes ha en god vidhäftning men var inte lika följsam som de ovan nämnda testerna. Proverna upplevdes nästan något stela, såväl crepelinet som bryggorna. Bryggorna fäste inte heller särskilt bra och lossades vid mindre rörelse och dragkraft. Samma limblandning, men löst till 15 % (nr.4) var något mer följsam och sløjans vidhäftning var bra om än något för svag. Bryggorna var inte möjliga att fästa på sidenet, troligtvis på grund av den låga limhalten.

Lascaux 303 HV i en 15% lösning (nr.5) upplevdes ha såväl god följsamhet som vidhäftning, även om det tycktes något stelare än den uppsvällda Dispersion K 360 när det kommer till crepelinbitarna. Den tycktes fästa bra mot sidenets yta utan att impregnera materialet. Bryggor var dock inte möjliga att fästa, troligtvis på grund av den låga limhalten och lilla fästytan eftersom trådarna är mycket tunna.

### 3.5 Säkringar

Eftersom silkescrepelinet är av relativt gles enkel tuskaft finns en risk att materialet trådas upp med tiden om det kommer i kontakt med andra ytor och material, eller via hantering. Därför valdes att även utföra olika tester för att säkra sløjans kanter. Efter diskussion med textilkonservator (Informant 1) och handledare beslutades att testa tre olika metoder.

Det ena sättet gick ut på att testa att vika in kanterna dubbelt så att den yttersta kanten skyddas mellan veckan. Bitar av silkeslöja testades att fuktas något och sedan värmas med värmespatel mot långsidan av en linjal i metall för att få till raka veck. Det var svårt att få vecken smala (ca. 2-3 mm) och att slöjan sedan skulle hålla formen. Ytterligare ett element hade underlättat, såsom en söm eller om slöjan varit preparerad med lim.

De två andra metoderna gick ut på att säkra sløjans kanter med hjälp av smält polyestertråd (Dancause 2002; Lee 2008). Till testerna användes både limpreparerad slöja och obehandlad slöja. Det första testet gick ut på att spänna en polyestertråd med hjälp av tejp mot en glasskiva och därefter spänna fuktad silkeslöja trådakt över polyestertråden på samma sätt som tråden. Sedan användes en lödpenna för att försiktigt smälta polyestertråden utan att skada slöjan. Med hjälp av fingrarna spändes mindre partier åt gången och lödpennan dubblerades kontrollerat i omgångar över tråden tills den smält helt. Efter ett mindre antal testomgångar upplevdes resultatet gott nog och silkeslöjan gick inte att repa upp (se fig. 9). Limpreparerad silkeslöja hade fördelen att slöjan hölls på plats genom att den fäste något mot glasskivan under, och det blev möjligt att forma tråden mer än att bara göra raka linjer. För att skapa en ojämn kant användes en knappnål för att peta till polyestertråden till den form som önskades. För att underlätta utförandet placerades tråden en bit längre in än sløjans kant och när tråden smälts klipps överflödigt material bort, så nära den smälta tråden som möjligt utan att klippa bort den. Det andra testet med smält polyestertråd gjordes efter samma grundprincip som det första testet, men istället syddes polyestertråden fast på slöjan med överlappande dubbla förstyg (ca. 2-3 mm stygn). Detta underlättade att följa mer ojämna former oavsett om slöjan var limpreparerad eller inte. Dock upplevdes resultatet mindre estetiskt tilltalande och svårare att få säkert då

lödpennan smälte bort de stygn som låg över slöjan och resultatet såg ut som en smält söm med mellanrum mellan stygnen. När polyestertråd smälts är det viktigt att arbeta under utsug då ångorna kan vara hälsoskadliga.



Figur 9. Smält, sträckt polyestertråd på silkescrepelin.

### 3.6 Test av kompletterande åtgärder

Ifall något oväntat skulle hända när vimpeldelen åtgärdas gjordes även ett par kompletterande tester. Om lim skulle saknas eller att slöjan inte skulle fästa ordentligt mot föremålets yta prövades om det skulle vara möjligt att tillföra lim på något sätt med hjälp av ett bärande material. Eftersom limmet visat sig inte fästa mot silikonbeklädd Melinex-plast testades att rolla Lascaux 303 HV i 15% lösning på detta. Adhesivet rollades i flera omgångar, där varje lager fick torka emellan, för att få det tillräckligt tätt. Totalt rollades sex lager med lim på plasten. Den silikonbeklädda plasten var alltså tänkt att fungera som en bärare där mindre, anpassade, bitar kunde klippas ut och föras in mellan slöja och föremål med limsidan mot slöjan. En bit silkescrepelin lades över den limbeklädda plasten efter att limmet härdat och värmespatel användes för att värma ovanifrån, med tunn Melinex mellan crepelinet och spateln. Limmet reaktiverades och släppte från plasten för att istället fästa mot slöjan. Därefter placerades slöjan på ett mindre fragment med limsidan nedåt och fästes med hjälp av värme och press från värmespatel. Limmet och slöjan fäste väl mot fragmentets yta utan att impregnera. Dock fördelades inte limmet helt jämnt över slöjan när det påfördes från plastunderlaget och lagret adhesiv blev tjockare än när det rollas direkt på slöjan. Resultatet upplevdes ändå säkert och metoden bedöms fungera väl om ytterligare lim skulle krävas längs kanter och ojämnheter på vimpeldelen.

Ifall limytan skulle exponeras när silkeslöjan fästs mot föremålet, på oönskade ställen, gjordes även ett test för att se om detta skulle vara möjligt att avlägsna. I tidigare försök hade det visat sig att limmet fäste starkare mot obehandlad Melinex, än vad det gör mot silkescrepelinet. Därför testades att placera limimpregnerad slöja (Lascaux 303 HV, 15%) med den klibbiga sidan mot detta slags polyesterplast och sedan reaktivera limmet med hjälp av värme och tryck från värmespatel. På nyligen limpreparerad slöja var det möjligt att avlägsna limmet så att det istället fäste mot Melinex-plasten, men metoden testades även på limimpregnerad slöja som torkat ett par dagar och då var inte limmet möjligt att avlägsna. Ordentligt torkat lim var alltså inte möjligt att avlägsna från slöjan med hjälp av denna metod. Istället skulle denna typ av klibbiga exponerade ytor behöva täckas för att inte riskera att limmet ska dra åt sig damm och smuts. Något som då kändes minst synligt att tillföra var att använda sig av ytterligare ett lager limimpregnerat silkescrepelin där de båda klibbiga sidorna placeras mot varandra och således inte längre blir exponerade för sin omgivning.



## 4. KONSERVERING

### 4.1 Hantering och säkerhet

Eftersom vimpeldelen är mycket skör och knappt hängde samman på vissa ställen var varsam hantering viktigt att iaktta. Föremålet förvarades i en syrafri kartong med lock, omslutet av syrafritt silkespapper och mellan två delar non-woven av polyester med större area än föremålet. När vimpeldelen slätats ut lades även en kartongskiva och glastyngder över för att med större säkerhet kunna bevara den slät. För att lyfta och vända föremålet användes de två non-wovendukarna att hålla i och för att flytta objektet mellan ytor placerades det på en styv kartongskiva. De mindre fragmenten som ingick i inventarienumret (se 2.1) förvaras i en sluten plastpåse, invikta i syrafritt silkespapper. Det större fragmentet som slätats ut (se 3.1) placerades mellan ett vikt syrafritt silkespapper. Samtliga fragment förvaras i samma kartong som vimpeldelen för att inte riskera att delar försvinner.

Då det visat sig efter XRF-analyser (se 2.1), att dekoren innehåller bly bör vissa säkerhetsåtgärder vidtas även för den som hanterar föremålet. Vid exponering kan bly vara hälsoskadligt för såväl människa som miljö (Carl Roth 2018). Därför bör skyddshandskar, rock och skyddsglasögon användas vid hantering av blyhaltiga objekt. Vid dammrisk kan även munskydd vara att föredra. Dock kan det, vid vissa typer av åtgärder, vara svårt att arbeta med denna typ av skyddsutrustning, då den kan upplevas vara i vägen eller ha en negativ inverkan på noggrannhet som kan krävas. Då är det extra viktigt att ha god ventilation i rummet man arbetar i och vara noga med att tvätta händerna ordentligt efter kontakt. Att inte utsätta sig för kontakt under längre eller många perioder är också viktigt att ha i åtanke. Om föremålet hanteras eller arbetas med utan handskar är det även viktigt att ha rena händer för att inte riskera att kontaminera objektet med smuts- och fettpartiklar från händerna.

### 4.2 Val av åtgärder

Efter att föremålet slätats ut och rengjorts ytligt (se 3.1 och 3.2), samt att övriga tester genomförts, valdes en metod för stabilisering efter diskussion med min handledare och textilkonservator (Informant 1) som var delaktig på distans.

På grund av vimpeldelens kondition, med flertalet revor och bristningar beslutades att hel silkescrepin, istället för bryggor av silkestrådar, skulle lämpa sig bäst för att avlasta och skydda föremålet från ytterligare uppkomst av skador. Att arbeta med bryggor som metod för att säkra bristningar och revor skulle i detta fall dels vara mycket tidskrävande, men främst skulle avlastningen bli ojämnt fördelad. Enligt testerna med adhesiv (se 3.4.5) skulle då en högre koncentration av limmet krävas för att få bryggorna att fästa, vilket skulle medföra exponering av klubbiga ytor som i sin tur skulle behöva skyddas med annat tilläggsmaterial. Limimpregnerade remsor av silkeslöja avvisades i princip av samma anledning som bryggorna även om de inte skulle ge upphov till exponerade limytor. Dock skulle det inte vara möjligt att säkra slöjbitarnas kanter, vilket skulle kunna leda till att de trasas upp med tiden. En helt täckande bit av limimpregnerat silkescrepin på ena sidan av vimpeldelen ger ett mer homogent intryck, även om åtgärden är synlig, men upplevs lugnare för ögat då föremålet betraktas. Silkescrepinet som valdes har en ljus varm grå ton som stämmer någorlunda överens med sidenets färgton utan att vara allt för störande över dekoren även om dess lyster minskar. Metoden lämnar även den ena sidan oberörd från interagerande åtgärder och gör det därför möjligt att vid utställning kunna visa upp föremålet mer visuellt korrekt.

Det adhesiv som upplevdes mest lämpligt efter testerna var Lascaux 303 HV 15% (se 3.4). Testerna visade på god följsamhet, lagom stark vidhäftning på det nya sidenet, pH-värdet lämpligt utan ytterligare tillsatser, och limmet reaktiverades med en säker temperatur omkring 50° C. För att försäkra sig om att metoden är den lämpligaste, gjordes ytterligare ett vidhäftningstest på ett mindre bemålat fragment från vimpeln, eftersom detta inte testats innan. Resultatet visade att stödmaterialet, limmet och koncentrationen av detta upplevdes lika lämpligt som för sidenet som använts vid tidigare tester. Uppsvälld Dispersion K 360 och densamma löst till 15% avvisades trots liknande egenskaper, eftersom adhesivet var tvunget att sättas samman med flera komponenter för att vara säkert. Limmets pH var för surt utan tillsats av ammoniak och då jag inte lyckats finna några bevis på att denna blandning använts tidigare kändes det svårt att avgöra limmets åldersbeständighet och säkerhet över tid. Dispersion K 360 är fortfarande ett relativt nytt adhesiv inom konservering och även om tester utförts (se Hesel Bonde 2012) upplevdes Lascaux 303 HV som ett mer vedertaget adhesiv. Dessutom beskrevs en viss korrosionsrisk vid kontakt med metaller i säkerhetsbladet från Kremer Pigmente GmbH & KG. (u.å.) om Dispersion K 360.

För att säkra stödmaterialets kanter beslutades att metoden där uppspänd polyestertråd smälts fast med lödpenna (se 3.5) skulle användas, då den upplevdes ge ett diskret och säkert resultat även om tillvägagångssättet kändes något riskfyllt. Att vika kanterna dubbelt lyckades jag inte få till ett snyggt resultat av och detsamma gällde när polyestertråden syddes fast i slöjan innan den smältes. Dock var det möjligt att göra en enkel vikning med ett snyggt resultat.

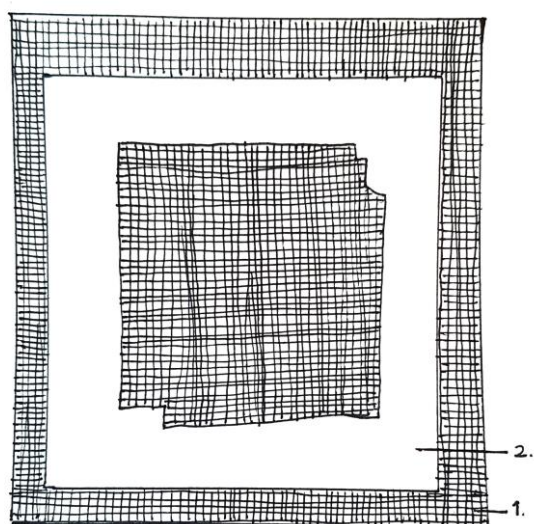
Efter ett försök till att direkt måttanpassa limimpregnerad och säkrad slöja efter föremålets mått, för att göra åtgärden så osynlig som möjligt från ena sidan, visade det sig att det var svårt att få måtten att stämma exakt, då slöjan i sig är mycket flexibel och rörlig. Därför beslutades att vid applicering använda sig av en större bit slöja än vimpeldelen och att efter den fästs, säkra kanter och klippa till formen, även om säkringsmomentet skulle innebära en större risk så nära in på föremålet.

Eftersom vimpeldelen har ett större hål mellan dubbelörnens klor och flertalet mindre hål runt om i sidenet skulle valet av att laminera en hel sida innebära att klibbigt lim kommer att exponeras i dessa hål. Efter försök med att avlägsna lim visat sig misslyckade (se 3.6), beslutades att bitar av limpreparerad slöja i samma form som hålen skulle användas för att ”tätsluta” dem. För att inte lim skulle exponeras runt om föremålet, längs sløjans kanter, bestämdes att en schablon av självhäftande plast, efter vimpeldelens form skulle användas vid appliceringen av lim på silkescrepelinet. Detta så att limmet enbart skulle täcka en yta lika stor som föremålet.

### **4.3 Genomförande**

Den sida där fällar vikts upp längs vimpelns övre och nedre kant valdes som ”offersida” att fästa silkescrepelinet mot då det skulle kunna argumenteras vara en informell baksida i och med fällen. Dessutom upplevdes dekoren något bättre bevarad på den andra sidan, alltså mindre oxiderad och med mer metallglans. Vimpeldelen placerades plant med den sida som ska lamineras uppåt, på lågtrycksbordet med ett litet sug på ca. 20 Bar. Ovanpå föremålet placerades en större bit tjockare silikonbeklädd plast och föremålets konturer ritades av med bläckpenna. Därefter klipptes formen ut ur plasten och tejpades fast på ovansidan av självhäftande plast. Konturerna av mallen ritades av och sedan klipptes ett hål ut efter silhuetten så att den självhäftande plasten bildade en schablon efter föremålets form. Skyddsplasten på schablonen avlägsnades succesivt samtidigt som schablonen

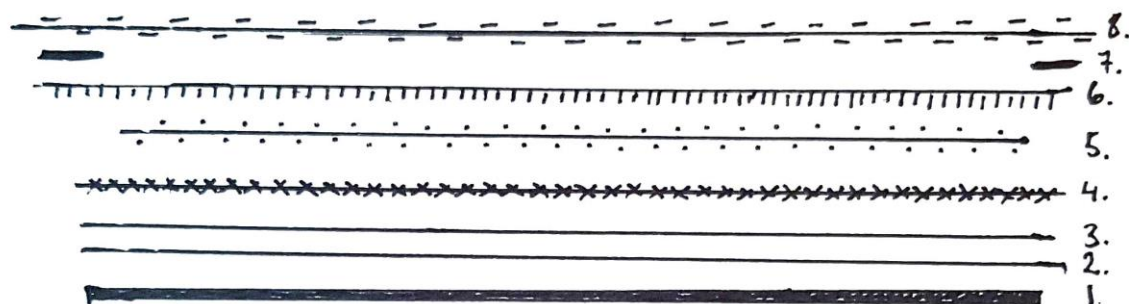
limmades fast så trådrakt som möjligt på en större bit silkescrepelin (se fig. 10). Vimpeldelen var placerad under slöjan och silikonbeklädd transparent plastduk, för att använda som mall så att schablonen inte skulle riskera att appliceras fel. Därefter fästes den schablonförsedda slöjan utsträckt med tejp på silikonbeklädd plast som fästes utsträckt mot en bordsyta. Lascaux 303 HV 15% rollades ut över slöjan i ett tunt jämnt lager och ojämnheter försökte arbetas ut för att hålla silkeslöjan stäckt mot underlaget. Slöjan måste vara i direkt kontakt mot underlaget för att en filmbildande klibbig yta ska bildas på dess undersida. Limmet fick avdunsta ungefär ett dygn innan konserveringsarbetet fortsatte.



Figur 10. Schablon i föremålets form (2), fäst på silkescrepelin (1).

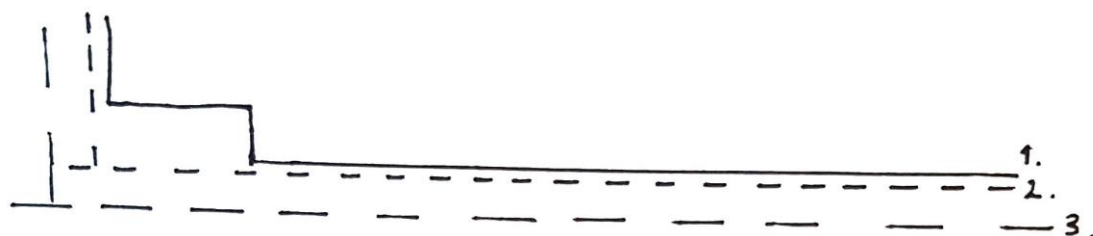
När vattnet hade avdunstat från limmet var det dags att fästa den preparerade duken mot utvald sida på vimpeldelen som placerades på lågtrycksbordet, vilket var förberett på samma sätt som vid utslätningen (se 3.1). Där hade en mindre måttanpassad arbetsyta skapats genom att isolera övrig yta med gummiduk. Bordet sattes på ca. 37° C för att kunna bidra med värme vid regenereringen av limmet, och vimpeldelen placerades på arbetsytan med utvald ”offersida” uppåt. Det limimpregnerade silkescrepelinet avlägsnades succesivt från det silikonbeklädda plastunderlaget och placerades med limsidan nedåt, kant i kant, så att limmet endast placeras mot föremålet. Delar av den självhäftande schablonen avlägsnades för att enklare få till passformen. När slöjan applicerats med god passform startades trycket i bordet på 35-40 Bar för att hålla samtliga delar på plats. Tunn Melinex-plast lades helt täckande över föremålet och sträcktes ut så att det bildas ett slags vakuum under och alla delar hölls plana (se fig. 11). Därefter placerades en aluminiumfilt över hela ytan för att få upp värmen i föremålet och slöjan under fem minuter innan filten avlägsnades igen och arbetet med att tillföra värme och tryck ovanifrån påbörjades. Med hjälp av en värmespatel inställd på ca. 50° C pressades och värmdes, under konstant rörelse och inte för hårt tryck, silkescrepelinet mot de bemålade ytorna där ojämnheter kan förekomma. Detta för att se till att slöjan fäster ordentligt mot hela ytan utan att lämna kvar små hålrum. När dessa ytor bearbetats byttes värmespateln ut mot ett mindre strykjärn, inställt på 50° C, för att genom samma princip som med värmespateln gå över hela ytan med värme och press. Även detta gjordes med konstant rörelse och lätt tryck, totalt tre gånger. Melinex-plasten som varit placerad över föremålet, avlägsnades och den laminerade ytan granskades med lupp för att se att slöjan fäst överallt. På ett fåtal ställen var slöjan inte helt fäst och på dessa användes värmespateln ytterligare tills slöjan fått fäste. När lamineringen kändes klar sänktes temperaturen på lågtrycksbordet till rumstemperatur och efter ungefär tio minuter avlägsnades Melinex-plasten över föremålet

för mer lufttillförsel tills det var helt kylt till rumstemperatur. Slutligen minskades trycket och temperaturen i bordet succesivt tills det var helt avstängt.



Figur 11. Lager vid laminering. 1. Lågtrycksbord. 2-3. Syntetiska filter. 4. Non-woven i polyester. 5. Föremål. 6. Silkescrepelin med limsida nedåt. 7. Schablon. 8. Tunn Melinex-plast.

För att förbereda inför säkring av kanter och exponerade limytor gjordes ytterligare en mall av silikonbeklädd plastduk. Trycket i bordet sattes igång igen, med föremålet fortfarande placerat på arbetsytan, och plastduken lades över föremålet. Konturerna av hålen i föremålet ritades ut på plasten och med hjälp av linjal ritades raka kanter ut som en rektangel längs föremålets kanter. Plastduken avlägsnades från föremålet och trycket stängdes av igen. Hålkonturerna skars ut ur plasten med hjälp av skalpell så att mindre mallar av dessa bildades och de utritade kanterna klipptes till i plastduken. Mallarna för hålen sparades för ett senare moment. Plastmallen placerades återigen kant i kant över föremålet och efter denna mättes och markerades 6 mm ut från mallen längs kanterna, på den kvarvarande självhäftande schablonen och direkt på slöjan (se fig. 12). Denna markering användes sedan som riktlinje för var polyestertråden skulle smältas fast.



Figur 12. Skiss på markeringar för mall och säkring. 1. Föremål. 2. Mall. 3. Markering för säkring.

Föremålet förflyttades över till en glasskiva med tillklippt polyestertråd fastspänd med tejp på. Markeringarna på slöjan placerades över tråden så att de följde varandra och polyestertråden smältes fast med lödpenna på mindre sektioner åt gången (se 3.5). Föremålets kanter skyddades mot den höga värmen från pennan genom att en linjal av metall placerades över dessa. Resterna från den självhäftande schablonen är mycket viktigt att avlägsna från slöjan innan tråden börjar smältas då även denna plast kommer att smälta annars. Detta moment utfördes under ordentligt utsug för att inte riskera att plastångor inandades. När tråden smälts längs alla kanter klipptes överflödiga slöja bort. Slöjans kanter veks sedan in tre millimeter mot vimpeldelens kanter, men fortfarande så att slöjan hade formen av en rektangel. Silkescrepelinets kanter fuktades något och veks in succesivt, samtidigt som de pressades med värmespatel inställd på ca. 40° C. Slutligen lades tyngder över för att hålla formen. Som en sista säkring syddes en söm av enkelt förstygnet runt hela

föremålet för att hålla kanterna på plats (se fig.13). Till detta användes silkestråd i en ljus grå nyans och en tunn synål. Stygnen hölls korta med en bredd på ca. två millimeter.



*Figur 13. Silkescrepelinets säkrade kanter med smält polyestertråd och sydd fåll.*

Vid arbetet med att säkra kanterna upptäcktes att slöjan inte fäst helt mot vimpeldelen på ett fåtal ställen längs dess kanter, vilket innebar att dessa delar inte stabiliserats och spänningar kan uppkomma. Därför beslutades att tillföra lim till dessa ställen på samma sätt som tidigare testats med hjälp av en bärare (se 3.6). Lascaux 303 HV 15% rollades på silikonbeklädd plast i flera omgångar tills limmet upplevdes tillräckligt täckande. När adhesivet torkat något och blivit transparent klipptes mindre, anpassade, bitar ut av plasten och placerades försiktigt mellan föremål och slöja, med limsidan mot slöjan. Tunn Melinex lades över slöjan och limmet reaktiverades med värmespatel så att det fäste mot slöjan och lossade från den silikonbeklädda plasten. Bäraren avlägsnades mellan föremål och slöja, och slutligen pressades och värmdes slöjan fast mot föremålet.

Till sist användes likadan limimpregnerad slöja för att ”sluta” de ytor i hål där lim exponeras och riskerar att dra åt sig damm. Mallarna som klippts till efter hålets former placerades spegelvända mot den preparerade slöjans klubbiga sida och slöja klipptes ut efter mallarnas form. Vimpeldelen placerades på en plan yta med den laminerade sidan nedåt och bitarna av limpreparerad slöja trycktes och värmdes fast i hålen, mot den andra slöjan, med hjälp av en värmespatel. I det större hålet säkrades inlägget ytterligare genom en söm av enkelt förstygn längs kanterna. Samma silkestråd som tidigare användes även här.



*Figur 14. Efter konservering – laminerad sida.*



*Figur 15. Efter konservering – obehandlad sida.*

## 4.4 Utvärdering

Laminering som metod, med en hel bit silkescrepelin som stödmaterial och Lascaux 303 HV som adhesiv upplevdes vara mest lämpligt i det här fallet efter de tester som utförts. Vimpeldelen är nu plan och avlastad från ojämna spänningar. Med preventiva åtgärder, som klimat och förvaring (se 4.5) kommer åtgärderna sannolikt att hålla under en längre tid utan att orsaka ytterligare skada på föremålet eller i sig självt brytas ner. Vad som hade kunnat göras annorlunda är dock detaljer kring tillvägagångssätt och finish.

Att utsätta föremålet för värme- och fuktfluktuationer såväl vid utslätningen som vid appliceringen av silkesslöjan, kan vara påfrestande om det sker upprepade gånger och under längre tid. Utslätningen hade därför med fördel gjorts klart under en omgång istället för vid två tillfällen (se 3.1). Lamineringen hade troligtvis också kunnat effektiviseras något tidsmässigt, men att gå över dekoren med värmespatel kändes nödvändigt för att se till att slöjan fäste i alla mindre ojämnheter. Eftersom vimpeldelen var spröd och torr hjälpte dock tillförsel av fukt till med att låta silkesfibrerna slappna av och återgå till mindre ansträngande tillstånd. Värmen bidrog också till detsamma gällande dekoren.

Den självhäftande schablonen visade sig vara ett mindre lyckat val då lim från denna släppte och fastnade på slöjan, vilket var något oväntat då detta inte upptäckts vid det tidigare vidhäftningstestet. Troligtvis bidrog värmen från lågtrycksbordet, värmespateln och strykjärnet till denna regenerering av limmet. Limresterna var dock möjliga att försiktigt gnugga bort från slöjan med ett finger och majoriteten avlägsnades. För att undvika detta hade det troligtvis varit bättre att utgå från en rektangulär form som schablon och istället säkrat med inlägg även i de hörn där material av vimpeln saknas. Ett annat ännu säkrare alternativ hade varit att helt undvika att använda en sådan schablon över huvud taget och preparera en större bit silkescrepelin med lim och justera denna senare, vilket ändå var tvunget att göras. Det var alltså svårt att få till passformen perfekt mellan var limmet placerats på slöjan och föremålet. Troligtvis hade det då också varit möjligt att undvika att behöva tillföra ytterligare lim med hjälp av en bärare, då de ställen där slöjan inte fäste mot föremålet sannolikt uppkommit av en inte helt perfekt inpassning eller av att luft trängt in mellan slöja och underlag när limmet påfördes. Schablonen gjorde att slöjan hindrades från dess naturliga rörelse och därmed inte kunde spännas platt mot underlaget vid limprepareringen.

Säkringen av sløjans kanter blev till slut en kompromiss av de tester som utförts (se 3.5) och även om det innebar att resultatet inte blev osynligt från ena sidan som var önskemålet från början, gjordes kanterna så snygga och diskreta som möjligt. Eftersom säkringen valdes att göras efter vidhäftningen mot föremålet blev detta tillvägagångssätt både det mest säkra och mest diskreta. Polyestertråden smältes så nära som ändå kändes säkert för föremålet och möjliggjorde att det kunde skyddas. Att smälta tråden efter att silkesslöjan fästs mot föremålet innebär dock att om något skulle gå fel vid detta moment, som att slöjan på något sätt skulle skadas eller brännas, är det inte möjligt att få det ogjort. I så fall hade hela slöjan varit tvungen att avlägsnas, vilket hade varit en stor risk. Det finns inte längre en risk att slöjan med tiden repas upp tack vare den smälta polyestertråden och vikningen gjorde det möjligt att minska kanternas bredd. Sömmen blev nödvändig för att hålla kanten på plats och hade säkert varit möjlig att göra med tunnare tråd för att göra den mindre synlig. Dock var utbudet av tråd begränsat. Kroknål hade varit att rekommendera istället för en vanlig synål eftersom färgpartierna är stela.

Att inlägget av slöja i det större hålet säkrades med förstyggn längs kanterna kändes i efterhand något onödigt och gjorde att ögat drogs till det. Troligtvis kommer inläggen att sitta på plats ändå utan att riskera att de repas upp. Dock visar sömmen ett alternativ för att säkra dessa inlägg ytterligare ifall det skulle finnas ett behov av. Sömmen är möjlig att avlägsna enkelt. Några lösa trådar i sidenet hade kunnat fästas mot slöjan med ett par stygn för att säkra dessa ytterligare.

Att slöjan till slut valdes att göras i rektangulär form berodde på att detta skulle kunna visa på föremålets ursprungliga form, särskilt om vimpeldelen vid senare tillfälle förs samman med övriga delar (se fig. 14 & 15). Risken nu är dock att det kan uppfattas som ett självständigt föremål vilket skulle bli missvisande i fel kontext. Den rektangulära formen på slöjan underlättade också något för att få till snygga raka kanter och att vikningen inte veckade sig. Dock hade det varit möjligt att göra så att slöjan följde föremålets form istället.

Överlag känns dock åtgärden säker och den fyller sitt syfte att avlasta föremålet och hålla samman delarna. Limmet tycks ha goda åldringsegenskaper och varken krymper när det torkar eller bör missfärgas med tid. Följs rekommendationerna nedan bör det hålla under en längre tid. Det är också möjligt att avlägsna slöjan efter en längre tid med hjälp av lösningsmedel eller eventuellt mekaniskt då fästet är ytligt och inte särskilt starkt. Sidan med slöja upplevs enhetlig och inte plottrig och den andra sidan är i princip utan ingrepp som stör uttrycket (se fig. 14 & 15). Där kommer även dekorens uttryck till rätta med sin lyster och färg. Den obehandlade sidan rekommenderas att vara den som visas vid utställning. Metoden har varit något pillig, men utförts med enkla medel.

#### **4.5 Rekommendationer**

Vimpeldelen rekommenderas att fortsatt förvaras i sin syrafria kartong omsluten av silkespapper och non-wovendukar för att underlätta hantering. Kartongen skyddar även från onödig exponering för ljus. Föremålet bör förvaras i ett klimatstyrkt magasin som håller jämn temperatur och luftfuktighet, inte minst eftersom smutspartiklar fortfarande är närvarande. Temperatur mellan 9-20° C och relativ luftfuktighet mellan 45-55 % RH rekommenderas (Becklén & Hofsten v. 1999; Lundwall 1999). Detta för att undvika att materialen torkar ut så att de blir sköra, rörelser mellan materialen uppstår eller att metallen oxiderar ytterligare, samt för att undvika risk för mögelpåväxt och fuktskador.

Vid utställning bör helst samma slags klimat hållas samt att monter hålls fri från damm. Det är dessutom av stor vikt att ljuset regleras så att det inte riskerar att skada föremålet ytterligare. För textilier rekommenderas inte mer än 50 lux och eftersom silke är mycket känsligt för UV-strålning bör helst skydd mot detta användas i form av filter eller val av lämplig ljuskälla (Lundwall 1999). Det är också möjligt att reglera exponeringstiden för ljus på ett sådant sätt att även stakare ljuskällor kan användas, men då under kortare tid, utan att föremålet skulle riskera att brytas ner mer. Helst rekommenderas vimpeldelen att ställas ut på en plan yta för att undvika att spänningar och ojämn viktfordelning uppstår, men, enligt dokument på Armémuseum bör inte lutningen vara mer än 60° (Informant 1). Vad för material som används för utställning är också viktigt att ha i åtanke, då material som påverkar klimatet genom att exempelvis avge skadliga gaser, bör undvikas (Javér 2012). Ytterligare rekommenderas att vimpelns övriga delar, som inte behandlats i denna uppsats, åtgärdas på liknande sätt och sammanförs med den del som konserverats i denna studie. Detta för att skapa en tydligare bild av hur föremålet sett ut då det var i bruk, samt för att enklare hålla samman en helhet så delar inte riskerar att åtskiljas.



## 5. DISKUSSION

De källor som utgör grunden för den här uppsatsen har valts ut efter att ha studerats noga. Källorna upplevs trovärdiga eftersom sakkunniga, yrkeserfarna inom kulturvårdsfältet har gett upphov till dem. De utgörs av vetenskapliga artiklar, faktadokument, forskningsrapporter och litteratur som berör tidigare och mer moderna konserveringsmetoder, kulturhistoria kring fanor och Statens trofésamling, djupgående information om materialet silke och de produkter som undersökts inför konserveringen. Tidigare skrivna konserveringsrapporter hade kunnat vara kompletterande som underlag för de åtgärder som valdes, men tidsramen gjorde det svårt att hinna söka upp och läsa igenom sådana. Jag upplevde det svårt att hitta nyare forskning om konservering av förgyllt och bemålat siden, men de som presenteras har försökt hållas inom ramen för detta århundrade. Många forskningsrapporter som mer nyligen presenterats kring ämnet fokuserar på materialanalyser och inte aktiva åtgärder i lika hög grad. Av egna erfarenheter från min praktiktid och efter diskussioner med andra konservatorer tycks de metoder som uppges ovan (se 1.9) stämma överens med hur man arbetar även idag. Dock kan, framförallt, de adhesiv som presenteras skilja sig något från dagens produkter, då det förekommer att produkter slutar tillverkas eller ersätts av liknande, men med annan sammansättning. Det gäller alltså att hålla sig uppdaterad och bilda en god uppfattning om de material som används.

Föremålsbeskrivningen är något mer generell och inte helt genomgripande för samtliga av föremålets beståndsdelar (se 2.1). Detta är något som är möjligt att gå vidare med genom kompletterande undersökningar. I denna studie var det inte möjligt att undersöka allt, då det hade inneburit att använda sig av ytterligare avancerade och tidskrävande analysmetoder. Raman eller FTIR hade exempelvis kunnat användas för att identifiera materialen i dekoren och svepelektronmikroskop för att identifiera dekorens uppbyggnad. Detta är något som redan undersöks på liknande föremål i Armémuseums trofésamling, i det gästkollega-projekt som pågår mellan dem och Riksantikvarieämbetet (se 1.1). Uppsatsens syfte har inte varit att fokusera på materialanalyser, utan på att ta fram en säker metod att åtgärda vimpeldelen med. Att XRF-analyser genomfördes var främst av anledningen att det upplevdes viktigt, av säkerhetsskäl, att ta reda på vilka slags metaller som närvarar i dekoren. Silkets uppbyggnad och egenskaper (se 2.2) ger en ökad förståelse för materialet och har en stor betydelse för vilka egenskaper som eftersträvas av konserveringsåtgärden. Det skapar också förståelse för hur och varför vimpeldelen brutits ner som den gjort.

Kulturhistorisk kontext och symbolik (se 2.3) bidrar också till att förstå vimpeldelens skadebild till viss del. Det ger också en förståelse för hur ett föremåls värdebild och mening ändras över tid och varför det idag upplevs viktigt att bevara, mer än av anledningen att det är ett museiföremål. Föremål som ingår i en museisamling ska, enligt museets uppdrag och enligt befintliga etiska riktlinjer, bevaras och åtgärdas om konservator anser behov finnas för det. Vimpeldelen var inte i ett skick som gjorde den läsbar och förståelig och därför upplevdes den vara i behov av åtgärder. De skador och den missformning som uppkommit bedömdes också nödvändiga att göra något åt för att hindra ytterligare skador.

De tester och undersökningar som utförts (se kap. 3) hade kunnat kompletteras ytterligare för att säkerställa de val som gjordes. Exempelvis hade krymptest för adhesiven kunnat genomföras, eller åldringstest på provbitarna med UV-ljus och klimatkammare. Även flera olika koncentrationer hade kunnat testas, men Lascaux 303 HV i en 15% vattenlösning

upplevdes inneha de egenskaper som eftersträvades och därför bedömdes inte fler tester nödvändiga. Att använda vatten som lösningsmedel grundades i ett enkelt dropp-test som inte visade några tydliga effekter på materialen. Det mesta av vattnet dunstar även när limmet härdar och riskerar därför inte att tränga in i föremålet. Tillvägagångssätten som testades för utslätning är vedertagna metoder inom textil- och målerikonservering. Det hade dock varit fördelaktigt att utföra utslätningen i en omgång istället för två som det blev i detta fall, då snabba klimatvariationer är nedbrytande. Att tillföra fukt och värme i kombination med hantering är påfrestande för föremålet och bör därför om möjligt undvikas. Dock hade det varit svårt att kunna släta ut utan fukt i detta fall och värme bidrog till att påskynda processen och göra den något mer kontrollerad och effektiv. Säkring av silkescrepelinets kanter med hjälp av smält tråd upplevdes effektivt och gav ett diskret resultat, men metoden krävde en del övning och finlir för att detta skulle kunna uppnås. Lödpennans höga värme innebar viss risk för föremålet då kanterna valdes att säkras efter att slöjan fästs på vimpeldelen, men att placera en tunn linjal av metall över föremålet gav ett säkrare skydd. Helst hade detta moment gjorts innan slöjan fästes för att vara helt säkert gällande föremålet. Att behöva komplettera åtgärden som utfördes genom att tillföra lim på ett mindre antal ställen längs vimpeldelens kanter visar att användandet av en schablon vid limimpregneringen var mindre lyckat. Därför kan jag inte rekommendera att använda en sådan. Att tillföra lim är inte att föredra då det inte är säkrat i slöjan på samma sätt. Det tillförda limmet bli tjockare och går att urskilja vid närmare undersökning och jag kan inte svara på om det kommer bete sig annorlunda efter en längre tid. Dock bör det inte skilja sig mer än att det är tjockare och som en separat film som fäster vid såväl vimpeldelens som slöjans yta.

Överlag bedömer jag genomförandet ha gått som planerat och att åtgärden blev så som den förväntades. Följs rekommendationerna (se 4.5) så bör föremålet förutsättningar för bevarande förbättras avsevärt över en längre tid. Lamineringen fyller sitt syfte att avlasta och hålla samman vimpeldelen och limmet tycks ha fäst mot ytan på ett önskvärt sätt. Åtgärden bör vara relativt reversibel, även över tid och enbart en av sidorna är påverkade. Det är tydligt vad som är tilläggs-material och vad som är original och föremålet är mycket mer läsbart nu. Estetiska aspekter har inte varit primära även om de till viss del tagits hänsyn till. Att använda sig av en helt täckande bit silkescrepelin upplevs mindre störande för ögat än om lamineringen skett partiellt, även om det sistnämnda aldrig var ett alternativ i detta fall. Nyansen på slöjan har stor betydelse för resultatet, vilket inte ska upplevas som visuellt inkorrekt även om den påverkar dekorens färger och metallglans. Dock är den andra sidan så gott som orörd när det kommer till dess uttryck, även om silkescrepelinet syns genom de befintliga hålen. Slöjans finish hade eventuellt kunnat göras något mer diskret och utan att smälta polyestertråd om en hel bit silkescrepelin, större än föremålet hade preparerats med lim och fästs mot föremålet. Då hade den limexponerade ytan kunnat användas som fäste och säkring. Dock skulle den reflektionen behöva undersökas innan denna metod kan fastslås.

Lascaux 303 HV tyck idag vara slut hos tillverkaren, men meddelas komma tillbaka i sortimentet igen efter sommaren. Detta är beklagligt och begränsar eventuellt användningen av denna undersökning till viss del. Förhoppningsvis säljs limmet igen i sin ursprungliga form, utan att sammansättningen och ingredienserna förändras. Vid annat fall krävs att nya adhesiv testas och utvärderas innan de bedöms funktionella inom denna typ av konserveringsarbete.

Hur jag valde att gå tillväga med konserveringen av vimpeldelen skiljer sig inte något särskilt från redan vedertagna metoder. Jag upplevde detta tillvägagångssätt som

lämpligast för föremålet efter de undersökningar som utförts. Viktigast är att utgå från det föremål man arbetar med och se till vilka behov som finns för just det. Alla föremål är unika i sitt slag och bör på så vis även behandlas efter det.

Att uppsatsen behandlar ett föremål med ryskt ursprung bör också påpekas. Föremålet har haft olika betydelse och värde för olika grupper av människor och det är viktigt att ha förståelse för detta. Vimpeln har haft ett stort symbolvärde såväl som signalredskap i krig och senare i form av trofé, men bär också på ett kulturhistoriskt värde gällande hantverket den förmedlar och för historisk symbolik. Det är viktigt att därför visa respekt för samtliga föremål i en samling och att behandla dem som likvärdiga när det gäller att vårda och bevara.

## 5.1 Slutsatser

Slutligen sammanfattas här svaren på de frågeställningar (se 1.4) som utgjort grunden för denna uppsats.

Vimpeln har sin bakgrund i att ha verkat som igenkänningstecken och symbol för ryska trupper under det stora nordiska kriget, vid slaget vid Saladen, 1703. Där tog de svenska trupperna vimpeln som trofé och sedan dess har den ingått i Statens troféksamling som idag förvaltas av Armémuseum. Fälttecken var värdeladdade symboler i krig och att beslagta dessa var en nationell ära. Den gyllene dubbelörnen som utgör vimpeldelens dekor symboliserar den ryska tsaren och hade tidigare använts som symbol för det Bysantinska rikets kejsare. Idag har troféers värden som segerstecken och tecken på en nations styrka ersatts av att istället ha ett högt kulturhistoriskt värde.

Sedan slutet av 1800-talet tycks konserveringen av denna typ av föremål inte genomgått speciellt stora förändringar. Redan då använde man sig av externt stödmaterial i form av olika slags vävar och nät, men sömnad var sättet man främst fäste dessa med på föremålen. Materialen visade sig dock vara skadliga för föremålen. Kring mitten av 1900-talet började det utvecklas mer syntetiska produkter och olika slags adhesiv började testas för att kunna ersätta sömnaden. Silkescrepelin och inte minst tunn väv av polyester började användas som stödmaterial. Under 2000-talet har lamineringssmetoden fortsatt att utvecklas gällande de material och metoder som används. Olika slags limmer och lösningsmedel brukas och man tycks vara mer medveten om vilka egenskaper som eftersträvas av såväl produkterna man använder, som av vad som ger ett säkert resultat.

Vimpeldelen som undersökts består av ett enkelt sidentyg i tuskaft, med bemålad och förgylld dekor på båda sidor. Dekoren består av ett lager grundering närmast sidenet, bladmetall innehållande bly och silver, ett tunt lager guld och laserande färg i rött och grönt, samt svarta bemålade konturer. Längs vimpeldelens övre och nedre kant finns en förgylld bård i samma komposition. Bindemedlet/-medlen är troligtvis oljebaserade. Föremålets beståndsdelar har i allra högsta grad en avgörande roll för valet av åtgärder. Sidenets egenskaper skiljer sig från materialen i dekoren och detta är bland annat orsaken till föremålets skadebild ihop med yttre påverkansmekanismer. Skadebild och materialkompositionen avgör att sömnadskonservering inte varit lämpligt i detta fall och avgör också vilka adhesiv och lösningsmedel som anses lämpliga att använda sig av. Även tillvägagångssättet för lamineringen påverkas av föremålets komposition.

Efter undersökningarna ansågs laminering med silkescrepelin som stödmaterial och Lascaux 303 HV i en 15% vattenlösning som adhesiv, vara lämpligast metod att använda sig av. Värme som verktyg för att reaktivera limmet upplevdes effektivt och säkert för

föremålet. Före lamineringen utfördes ett par andra nödvändiga åtgärder - utslätning och rengöring. Vimpeldelen var möjlig att släta ut med hjälp av en fuktkammare placerad på ett lågtrycksbord som tillförde viss värme och tryck. Endast ytlig rengöring upplevdes möjlig att utföra och detta gjordes med hjälp av sminksvamp och ytterligare bunden saliv på tops över dekoren. Avslutningsvis bedömdes silkessløjans kanter vara nödvändiga att säkra för att inte med tiden riskera att repas upp. Detta gjordes genom att smälta fast polyestertråd, vika upp kanterna och fästa dem med en söm av förstyggn. Limexponerade ytor av slöjan, i de hål som finns i vimpeldelen, täcktes med inlägg av limimpregnerad silkesslöja.

Det har inte varit möjligt att ta fram en lämplig metod som är mindre framträdande än vad laminering med slöja upplevs som, i detta fall. Men för att få åtgärden att upplevas mindre framträdande och enhetlig har nyansen på slöjan stor betydelse. I detta fall är det den ena sidan av föremålet som estetiskt påverkats mest, och den andra sidan är visuellt tydlig och läsbar. Där syns enbart åtgärderna genom de mindre hålen i vimpeldelen och till viss del längs dess kanter.

Fördelarna med metoden som tillämpades är främst att det inte på något sätt impregnerar eller direkt ändrar föremålet. Lamineringen fäster enbart mot vimpeldelens ena sida med ett slags ”nap-bonding” och ger en jämnt fördelad avlastning för hela föremålet och säkrar de revor, hål och bristningar som uppkommit. Detta gör åtgärden mer reversibel än om limmet impregnerat och tvärbundit med föremålet. Metoden upplevs också vara relativt skonsam trots att fukt och värme har ingått. Lamineringen ska vara möjlig att avlägsna, men bör hålla under en längre tid om preventiva åtgärder och rekommendationer följs. Silkescrepelin är mer känsligt än polyesterväv, men eftersom vimpeldelen består av samma material, och bevarandeåtgärder bör följas, så bör även silkesslöjan hålla under en längre tid. Även om den ena sidan av vimpeln påverkas rent estetiskt så är den andra sidan i princip opåverkad och resultatet någorlunda diskret trots att crepelinet syns i hålen och längs kanterna. Den främsta nackdelen var förmodligen att använda sig av en schablon anpassad efter föremålets form, för att påföra lim på silkesslöjan. Denna ställde till det något och bidrog till att kompletteringar med lim längs delar av kanterna blev nödvändiga. Detta hade kunnat undvikas genom att inte använda schablonen och istället applicera inlägg med silkesslöja i hörnen, så som gjorts i hålen där lim exponerats. Att låta stödmaterialet ha formen av en rektangel kan göra att det kan uppfattas som ett eget separat föremål istället för en del. Dock kan detta undvikas genom att visa vimpeldelen i rätt kontext och tillsammans med övriga delar. Säkring av kanterna på slöjan, med smält polyestertråd, är troligtvis möjligt att göra även innan den limpreparerade slöjan fästs mot föremålet så länge slöjan är större än det. Dock kan det innebära att det blir svårare att få till en snygg form och raka kanter då materialet är väldigt flexibelt och rörligt. Sløjans nyans hade kunnat vara mer fördelaktig, men den som användes var det bästa som fanns tillgängligt.

## 6. SAMMANFATTNING

Den här uppsatsen behandlar ett fall, bestående av en del av en vimpel, och fokuserar på att hitta lämpliga åtgärdsförslag samt tillämpningen av dessa. Textila föremål med bemålad och förgylld dekor innebär ofta en komplex problembild då materialen inte är särskilt kompatibla när det kommer till dess olika egenskaper och uppbyggnad. Även förvaring och hantering påverkar skadebilden då fanor, standar och vimplar ofta förvaras ihoprullade mot sin egen stång. Textilerna och måleriet blir skört, missformat och riskerar att skadas av revor, bristningar och materialbortfall. Bemålad textil hamnar i gränslandet mellan textil- och målerikonservering och i de fall, när föremålen består av ett enkelt tyg med bemålad dekor på båda sidor, kan det vara svårt att tillämpa mer traditionella metoder inom dessa två yrkeskategorier.

Uppsatsens syfte är att förmedla en detaljerad bild av hur konserveringen av ett föremål av bemålat siden kan gå till och vägen till beslut genom olika undersökningar och tester. Den ska alltså kunna verka som ett exempel för andra att tillämpa eller fortsätta utveckla. Målet är att, genom att samla in information kring föremålet och genom praktiska undersökningar och tester, utveckla och tillämpa en konserveringsmetod som anses mest lämplig för detta fall. Uppsatsen förväntas även leda fram till ökad och samlad kunskap om föremålet, såväl kulturhistoriskt som material- och konstruktionsmässigt, samt om hur konservering av fanor sett ut historiskt och utvecklats fram till idag.

Frågeställningarna är följande:

Vad är vimpelns kulturhistoriska bakgrund och kontext?

Hur har liknande komposita föremål konserverats tidigare?

Hur är vimpeldelen tekniskt och materialmässigt uppbyggd och vilken betydelse har det för val av åtgärdsmetoder gällande konserveringen av föremålet?

Med vilka tillvägagångssätt och material kan det vara möjligt att stabilisera föremålet och hur kan det bäst genomföras?

På vilket sätt skulle det eventuellt kunna vara möjligt att nå fram till ett resultat som inte ger avkall på föremålets estetiska uttryck?

Vilka för- och nackdelar har den valda åtgärdsmetoden när det gäller genomförande, estetiska aspekter, reversibilitet och beständighet? Kan de utvecklas ytterligare och i så fall hur?

Fokus är på praktisk metodutveckling och därför behandlas inte föremålets kulturhistoriska kontext och materialsammansättning lika djupgående som de undersökningar, val och åtgärder som genomförts. Dock spelar dessa en roll för varför och hur testerna och konserveringen utförts, samt för vilka material som används. ICOM har upprättat etiska riktlinjer för museiverksamhet och även dessa har tagits i beaktande. Samlingsvård bör innefatta dokumentation, samt preventivt och aktivt åtgärdsarbete. Åtgärder ska helst vara återkalleliga och kunna särskiljas från original, med främsta syftet att stabilisera. Modern restaureringsteori berör beslutsfattande kring hur och varför något ska bevaras och åtgärdas och menar på att olika slags värden och funktionella perspektiv i samhället är avgörande för detta.

Metoderna som ligger till grund för uppsatsen är tvärvetenskapliga och information har samlats in genom litteraturstudier, vilka legat till grund för de undersökningar, tester och den konservering som utförts. Även diskussioner med handledare och ett mindre antal andra konservatorer har varit beslutsgrundande. Föremålet har främst studerats okulärt med

hjälp av ljusmikroskop, men även analyser med XRF har genomförts för att ta reda på vad för oorganiska beståndsdelar dekoren består av.

I slutet av 1800-talet och 1900-talets början, användes olika slags stödmaterial, som vävar och nät, för att stabilisera fanor och liknande föremål. Dock användes olika slags sömnad för att fästa dessa mot föremålen och med tiden visade det sig att dessa åtgärder vid flera fall varit mer skadliga för föremålen än vad de har bevarat. Kring mitten av 1950-talet påbörjades försök för att komma ifrån tidigare åtgärdsmetoder och bland annat prövades att fästa föremål mot plexiglas och tunn polyesterfilm med olika slags adhesiv för att komma ifrån sömnaden och ingreppens inverkan på föremålets estetiska uttryck. Slutligen gjordes tester med silkescrepelin och tunn polyesterväv som stödmaterial och syntetiska kontaktlim, vilket ligger till grund för dagens lamineringsåtgärder. Idag är laminering en vedertagen metod och grundläggande materialanalyser ligger ofta till grund för de beslut som fattas kring stödmaterial, adhesiv, lösningsmedel och sätt att fästa stödmaterialet på. Det finns ett större urval av produkter, och den ökade förståelsen för materialen och föremålen, samt vilka egenskaper som eftersträvas är grundläggande för beslut kring åtgärder.

Vimpeldelen i denna fallstudie består av ett enkelt sidentyg i tuskaft, med förgylld och bemålad dekor på båda sidor. Silke är ett naturfiber uppbyggt av olika slags proteiner, och är relativt känsligt mot ljus och värme som kan skada fibrerna. Dekorens motiv är detsamma, men spegelvänt på båda sidor och består av en krönt dubbelörn hållandes en spira och ett riksäpple. Det finns även en förgylld bård längs övre och nedre kant. Dekoren är uppbyggd av en grundering direkt på sidenet, följt av en bladmetall innehållandes bland annat bly och silver och ovan detta är ett lager av tunt guld, vilket har målats partiellt med oorganisk grön, och organisk röd laserande färg, samt konturer i en organisk svart färg. Detta konstaterades bland annat med hjälp av XRF-analys. Vimpeln är en trofé tagen vid slaget vid Saladen 1703, som utspelade sig mellan svenska och ryska trupper under det stora nordiska kriget. Dubbelörnen är en symbol för den ryska tsaren och har sitt egentliga ursprung i det Bysantinska riket. Vimpeldelen ingår i Statens troféksamling som idag förvaltas av Armémuseum, men som bland annat tidigare ställts ut i Riddarholmskyrkan under 1800-talet.

Vimpeldelen är skör och deformerad och även de bemålade partierna är spröda och hårda. Ett större antal revor och bristningar har uppkommit i sidenet, främst längs dekoren. Även ett mindre antal hål och materialbortfall förekommer. Överlag är hela föremålet smutsigt. Vimpeldelen behöver stabiliseras genom rengöring, utslätning, och på grund av sitt sköra tillstånd, avlastas med ett tillägg av stödmaterial som inte är lämpligt att fästa med sömnad. För att kunna genomföra detta utfördes olika tester. För att släta ut föremålet testades olika sätt att tillföra fukt, med Steamjet, fuktkammare och fuktkammare i kombination med lågtrycksbord. För rengöring testades ytliga, torra rengöringsmetoder och bunden saliv på tops. Som material för avlastning beslutades att testa limförsedda bitar av silkescrepelin och silkestråd, vilka fästes mot nytt sidentyg. Limmerna som undersöktes var samtliga vattenlösliga syntetiska adhesiv i olika koncentration och sammansättning. De som testades var uppsvällad Dispersion K 360, uppsvällad Dispersion K 360 15%, Lascaux 303 HV:498 HV (2:1) 30%, samma limblandning i 15%, och Lascaux 303 HV 15%. Lascaux 303 HV 15% upplevdes ge bäst resultat gällande flexibilitet, ytligt fäste och kunde aktiveras med relativt låg värme omkring 50° C. En helt täckande bit limpreparerad silkescrepelin på ena sidan valdes som stödmaterial då det upplevdes ge en jämn avlastning. Att använda enskilda limpreparerade trådar över revor och bristningar avfärdades då de var för klibbiga, stela eller omöjliga att fästa. För att säkra silkessløjans

kanter från att repas upp testades att smälta polyestertråd mot slöja, samt att vika in kanterna. Ytterligare undersöktes metoder för att tillföra lim efter lamineringen, samt att avlägsna lim eller täcka limexponerade ytor på slöja.

Efter att ha slätat ut vimpeldelen med hjälp av fuktkammare och lågtrycksbord, rengjordes den ytligt med hjälp av sminksvamp och bunden saliv på tops över dekoren. Silkescrepelin rollades med Lascaux 303 HV i en 15% vattenlösning och för att enbart få limmet på föremålets yta användes en schablon av självhäftande plast på slöjan under tiden. När adhesivet härdat fästes slöjan med den klibbiga sidan mot vimpeldelens ena sida, med hjälp av ett lågtrycksbord inställt på en mindre mängd tryck och en temperatur omkring 37° C, och ytterligare värmetillförsel ovanifrån med värmespatel och strykjärn. En mall i silikonbeklädd plast användes för att markera sløjans slutgiltiga form och för hålets konturer. Utsträckt polyestertråd smältes fast på slöjan för att säkra dess kanter och överflödigt material klipptes bort. Silkeslöjans kanter veks in mot föremålet så att det fick formen av en rektangel och slutligen säkrades invikningen med en söm av förstyggn. I vimpeldelens hål, där klibbigt lim exponerades, fästes anpassade bitar av limpreparerad slöja som klippts till med hjälp av mallar.

Vimpeldelen rekommenderas att den förvaras plant i en syrafri sluten kartong i ett jämnt klimat på en temperatur mellan 9-20° C och en relativ luftfuktighet mellan 45-55%. Hantering underlättas genom att använda sig av en styv kartongskiva eller att föremålet placeras mellan två dukar syntetisk non-woven för att lyfta, flytta eller vända föremålet. Vid utställning rekommenderas vimpeldelen att ställas ut ihop med övriga delar, mot en plan yta och i ett kontrollerat lågt luxtal, samt med UV-skydd. På så sätt bör såväl föremål som konserveringsåtgärder hålla över en längre tid.

Överlag upplevs resultatet av den aktiva konserveringsåtgärden säkert och funktionellt. Åtgärderna var motiverade och inga direkta ingrepp har gjorts i föremålet mer än att stödmaterialet fästs ytligt. Dock upplevdes schablonen, som användes när limmet rollades ut över slöjan, som något problematisk då den bidrog till att luftfickor bildades mellan slöja och underlag och att det på dessa ställen senare blev nödvändigt att tillföra lim mellan slöja och föremål. Att sløjans kanter säkrades efter att den fästs mot föremålet upplevdes något riskfyllt, men föremålet var möjligt att skydda med hjälp av en metallinjal som placerades över det. I princip påverkas enbart den ena sidan av vimpeldelen av åtgärderna, men uttrycket blir enhetligt i och med att slöjan täcker hela sidan. Den andra sidan är näst intill opåverkad när det gäller estetiska aspekter, då slöjan enbart är synlig i hålen och längs kanterna. Slöjan valdes att hållas rektangulär eftersom det kan ge en mer enhetlig bild av delens originalform. Dock finns en viss risk att vimpeldelen betraktas som ett eget föremål om den inte sätts i rätt kontext eller visas ihop med dess övriga delar. Resultatet är troligtvis möjligt att också få till med något annorlunda tillvägagångssätt.

## KÄLL- OCH LITTERATURFÖRTECKNING

### Tryckta källor

- Becklén, R. & Hofsten v., A. (1999). Målningar på duk och pannå. Fjästad, M. (red.). *Tidens tand: förebyggande konservering : magasinshandboken*. Stockholm: Riksantikvarieämbetet, ss. 185-199.
- Caple, C. (2009). The Aims of Conservation. Richmond, A. & Bracker, A. *Conservation: Principles, Dilemmas and Uncomfortable Truths*. Amsterdam: Elsevier/Butterworth-Heinemann, ss. 25-31.
- Christensson, P. (2012). Laminering av textil. Christensson, P. & Overland, V. (red.). *Textilkonservering: att vårda ett kulturarv*. Uddevalla: Bohusläns museums förlag.
- Dancause, R. (2002). Overlay with a Difference: Strong Support-thread Edge Finish for Tetex TR. *Journal of the American Institute for Conservation*, 41(2002), ss 1-12. <http://cool.conservation-us.org/jaic/articles/jaic41-01-001.html> [2018-03-19]
- Danielsson, A. (1964). *Utländska fälttecken utställda i Trofékammaren, [Statens trofésamling, Armémuseum]*, Stockholm.
- Eastop, D.D.M. & Takami, M. (2002). The Conservation of a Korean Painted Silk Banner, c.1800: Paint Analysis and Support via Solvent-reactivated Acrylic Adhesive. *13th Triennial meeting of the ICOM Committee for Conservation*, ss. 747-754.
- Engquist, L., af Trolle, A. & Zillén, A. (2000). Fanor förtäljer. *Textilskatter i svenska museer: konservatorer berättar*. Täby: Svenska föreningen för textilkonservering (SFT), ss. 75-82.
- Eriksson, M., Gustavsson, G. & Lovallius, K. (2008). *Varp och inslag: bindningslära*. Ny, rev., och utök. utg., Stockholm: Natur och kultur.
- Haldane, E.-A. & Tinker, Z. (2014). Chinese Painted Silks for the European Market in the Victoria and Albert Museum. London, UK: Conservation Treatment Developments. *Studies in Conservation*, 59(1), ss. 44-47. DOI: 10.1179/204705814X13975704317688
- Hesel Bonde, L. (2012). Plextol D360 under lup – Kan og skal der findes en erstatning? *Meddelelser om konservering*, 1(2012), ss. 11-20.
- Horie, C., V. (2010). *Materials for Conservation: Organic Consolidants, Adhesives and Coatings*. 2. uppl, Amsterdam: Butterworth-Heinemann.
- Houck, M., M. (2009). *Identification of Textile Fibers* [Elektronisk resurs]. Woodhead Publishing.
- Höglund, L.-E., Sallnäs, Å. & Bessalov, A. V. (2006). *The Great Northern War 1700-1721. Sweden's allies and enemies: colours and uniforms*. Karlstad: Acedia Press.
- ICOM Committee for Conservation, Working Group on Training in Conservation and Restoration & Ballestrem, A. (1984). *The Conservator-Restorer: a Definition of the*



*Profession*. Rev. uppl., Copenhagen: ICOM. <http://www.icom-cc.org/47/about/definition-of-profession-1984/> [2018-04-28]

Javér, A. (2012). Ut ur mörkret upp till ljuset. Den utställande konservatorn. Christensson, P. & Overland, V. (red.). *Textilkonservering: att vårda ett kulturarv*. Uddevalla: Bohusläns museums förlag, ss. 68-81.

Lee, Y. (2008). Edge Finishing Silk Crepline. *WAAC Newsletter*, 30(1), ss. 20-21. <https://cool.conservation-us.org/waac/wn/wn30/wn30-1/wn30-106.pdf> [2018-03-19]

Lodewijks, J. (1980). Flag Conservation Then and Now. Brooks, M., M. & Eastop, D. (red.) (2011). *Changing Views of Textile Conservation*. Los Angeles: Getty Conservation Institute, ss. 159-162.

Lundeberg, M. (2000). Laminering – en fana som inte får vaja och ett skepp kommer lastat. *Textilskatter i svenska museer: konservatorer berättar*. Täby: Svenska föreningen för textilkonservering (SFT), ss. 92-102.

Lundwall, E. (1999). Textila material. Fjæstad, M. (red.). *Tidens tand: förebyggande konservering: magasinshandboken*. Stockholm: Riksantikvarieämbetet, ss. 128-141.

Munos Vinas, S. (2005). *Contemporary Theory of Conservation*. USA: Elsevier

Nilsson, J. (2010). *In Search of Scientific Methods for Conservation of Historic Silk Costumes*. Lic.-avh. Göteborg: Göteborgs universitet.

Nyström Larsson, I. (2003). *Syntetpolymerbaserade produkter inom svensk målerikonservering*. Göteborg: Göteborgs universitet, Institutionen för miljövetenskap och kulturvård.

Svenska ICOM (International Council of Museums) (2011). *ICOMs etiska regler*. 2. uppl, Stockholm: ICOM. ISBN: 978-91-633-9289-4

Tímár-Balázsy, A. & Eastop, D. (1998). *Chemical Principles of Textile Conservation*. Oxford: Taylor and Francis.

Trupin, L., D. (2003). Flag Conservation Then and Now. Brooks, Mary M. & Eastop, Dinah (red.) (2011). *Changing Views of Textile Conservation*. Los Angeles: Getty Conservation Institute, ss. 48-57.

Wallenborg, I. & Anderson, H. (2000). Rudolf Cederström – banbrytare för vård av fanor och textila föremål. *Textilskatter i svenska museer: konservatorer berättar*. Täby: Svenska föreningen för textilkonservering (SFT), ss. 32-36.

Westerman Bulgarella, M. (2010). The Conservation and Replication of the Banner Covered Ceiling in the Stibbert Museum, Florence, Italy. Lennard, F. & Ewer, P. (red.) *Textile Conservation Advances in Practice*. Oxford: Butterworth-Heinemann, ss. 188-195.

### **Elektroniska källor**

Armémuseum (2015). *Trofésamlingen*. <http://www.armemuseum.se/om-armemuseum/trofesamlingen/> [2018-02-03]

Carl Roth (2018) Bly  $\geq 99,9\%$  granulär. *Säkerhetsblad* [säkerhetsblad]. [https://www.carlroth.com/downloads/sdb/sv/2/SDB\\_2734\\_SE\\_SV.pdf](https://www.carlroth.com/downloads/sdb/sv/2/SDB_2734_SE_SV.pdf) [2018-04-02]

Digitalt museum, Armémuseum (2018). *Vimpel* [föremålsbeskrivning]. <https://digitaltmuseum.se/011024443824/vimpel> [2018-02-13]

Kremer Pigmente GmbH & Co. KG. (u.å.). *76101 Dispersion K 360* [informationsblad]. <http://www.kremer-pigmente.com/media/pdf/76101e.pdf> [2018-02-23]

Lascaux Colours & Restauro (u.å.). *Lascaux Adhesives and Adhesive Wax* [informationsblad]. [https://s3.foobar.net.nz/wp-content/uploads/sites/2/2016/03/lascaux\\_adhesives.pdf](https://s3.foobar.net.nz/wp-content/uploads/sites/2/2016/03/lascaux_adhesives.pdf) [2018-03-05]

Lascaux the spirit of colours (2016 a). Lascaux Acrylic Adhesive 303 HV (4001). *Safety Data Sheet according to Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH)* [säkerhetsblad]. [http://www.talasonline.com/images/PDF/MSDS/Lascaux\\_303\\_HV.pdf](http://www.talasonline.com/images/PDF/MSDS/Lascaux_303_HV.pdf) [2018-03-05]

Lascaux the spirit of colours (2016 b). Lascaux Acrylic Adhesive 498 HV (4005). *Safety Data Sheet according to Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH)* [säkerhetsblad]. [http://www.talasonline.com/images/PDF/MSDS/Lascaux\\_498%20HV.pdf](http://www.talasonline.com/images/PDF/MSDS/Lascaux_498%20HV.pdf) [2018-03-05]

Nilsson, J. (2017). Fanor från slaget vid Narva. *K-blogg* [blogg ], 19 juni. <http://www.k-blogg.se/konserveringsvetenskap/> [2018-02-02]

### **Otryckta källor**

Informant 1: Johanna Nilsson, textilkonservator, Armémuseum. Löpande mail och telefonkontakt: februari – maj 2018.

Stockholm. *Mobergs register*. (Armémuseum). Ryska kyrko- och landsfanor s.kl. kupjer. Band 23, fol. 305:4.

## BILDFÖRTECKNING

Samtliga bilder och illustrationer har skapats av uppsatsens författare.

Figur 1. Ena sidan före konservering.

Figur 2. Andra sidan före konservering.

Figur 3. Närbild på vimpeldelens silkesfibrer i mikroskop.

Figur 4. Närbild på en av många revor

Figur 5. Närbild på färgskikt med materialbortfall och sprickor.

Figur 6. Lager vid utslätning. 1. Lågtrycksbord. 2-3. Syntetiska filter. 4. Non-woven i polyester. 5. Fuktat bomullslakan. 6. Non-woven i polyester. 7. Föremål. 8. Non-woven i polyester. 9. Plastduk.

Figur 7. Resultat efter utslätning av vimpeldelen.

Figur 8. Provbitarnas utformning. 1. Nytt sidentyg. 2. Bit av silkescrepelin. 3. Bryggor av silkestråd över reva. 4. Mindre bitar silkescrepelin över reva.

Figur 9. Smält, sträckt polyestertråd på silkescrepelin.

Figur 10. Schablon i föremålets form (2), fäst på silkescrepelin (1).

Figur 11. Lager vid laminering. 1. Lågtrycksbord. 2-3. Syntetiska filter. 4. Non-woven i polyester. 5. Föremål. 6. Silkescrepelin med limsida nedåt. 7. Schablon. 8. Tunn Melinex-plast.

Figur 12. Skiss på markeringar för mall och säkring. 1. Föremål. 2. Mall. 3. Markering för säkring.

Figur 13. Silkescrepelinets säkrade kanter med smält polyestertråd och sydd fäll.

Figur 14. Efter konservering – laminerad sida.

Figur 15. Efter konservering – obehandlad sida.

# BILAGOR

## Bilaga 1 – Resultat från XRF-analys

(OBS. Procentsatserna är inte tillförlitliga)

bare metal

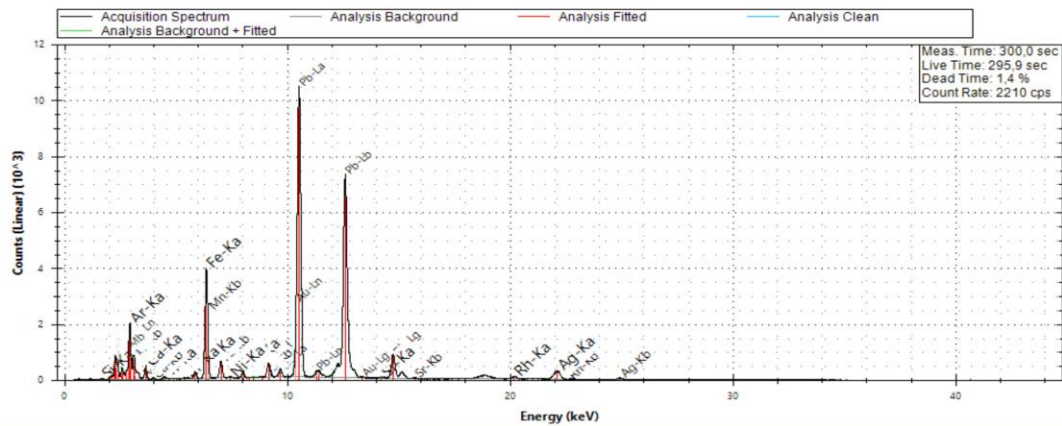
03/04/2018 14:28:20



Measurement Time: 300,0 s  
 Tube Voltage: 40 kV  
 Tube Current: 20 µA  
 Tube Target Material: Rh  
 Elio Device: SN1253  
 Device Mode: Head  
 Acquisition Mode: Manual  
 Acquisition Channels: 4096  
 Sample to Detector Material: Air



### Spectrum:



### Analysis Results:

Element	Concentration	Error
S	49,42%	±1,22%
Pb	18,39%	±0,23%
Au	15,1%	±1,11%
Si	9,51%	±5,34%
Ca	3,74%	±1,52%
Fe	2,25%	±0,45%
Ag	1,03%	±1,07%
Ti	0,22%	±2,77%
Mn	0,17%	±1,82%
Cr	0,07%	±3,37%
Cu	0,06%	±2,13%
Ni	0,01%	±4,58%
Sr	0,01%	±2,89%

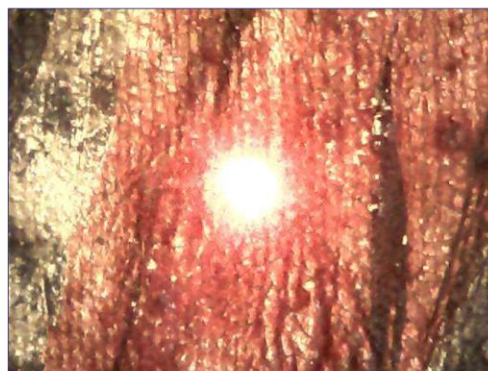
Analysis Date and Time: 03/04/2018 14:31:43  
 Analysis Type: Advanced  
 Spectrum Left Cut: 1 keV  
 Spectrum Right Cut: 50 keV  
 Spectrum Upper Limit: 50 keV  
 Use M Line: True  
 Super Impose Peak Areas: True

Selected Elements for Analysis:  
 S, Pb, Si, Au, Ag, Cu, Ni, Fe, Mn, Cr, Ti, Sr, Ca

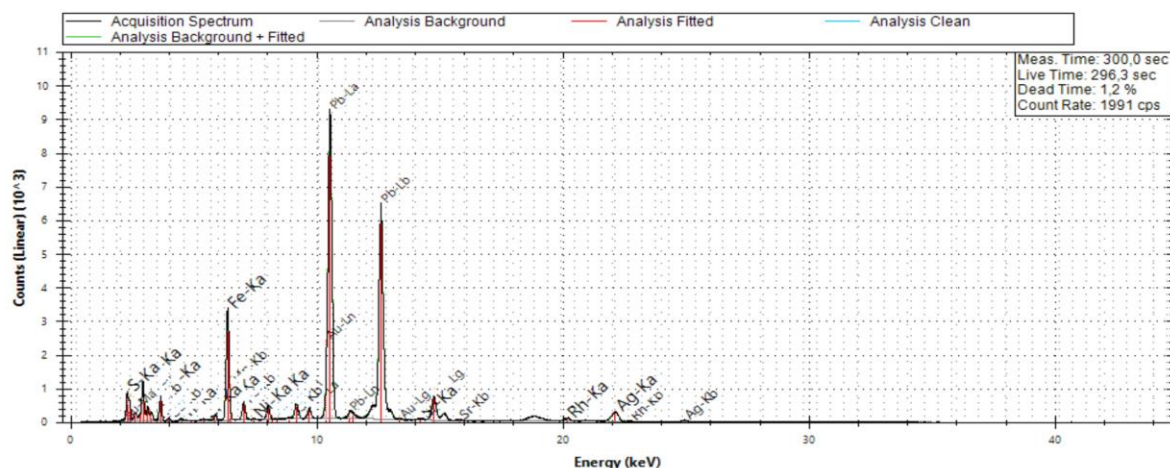
Included Elements for Fitting Analysis:  
 Ar, S, Pb, Si, Au, Ag, Cu, Rh, Ni, Fe, Mn, Cr, Ti, Sr, Ca

Notes:

Measurement Time: 300,0 s  
 Tube Voltage: 40 kV  
 Tube Current: 20 µA  
 Tube Target Material: Rh  
 Elio Device: SN1253  
 Device Mode: Head  
 Acquisition Mode: Manual  
 Acquisition Channels: 4096  
 Sample to Detector Material: Air



Spectrum:



Analysis Results:

Element	Concentration	Error
K	75,94%	±2,81%
Fe	15,92%	±0,48%
Ag	3,43%	±1,09%
Cu	1,4%	±1,45%
Ti	1,32%	±3,15%
Mn	1,05%	±2,1%
Cr	0,58%	±3,18%
Sr	0,21%	±2,99%
Ni	0,11%	±4,57%
S	0,01%	±1,76%
Pb	0,01%	±0,25%
Au	0,01%	±1,14%
Ca	0,01%	±1,12%

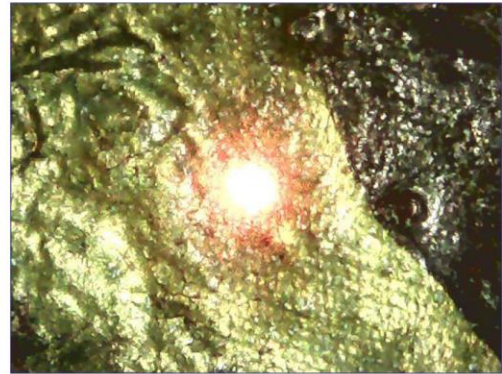
Analysis Date and Time: 03/04/2018 14:50:15  
 Analysis Type: Advanced  
 Spectrum Left Cut: 1 keV  
 Spectrum Right Cut: 50 keV  
 Spectrum Upper Limit: 50 keV  
 Use M Line: True  
 Super Impose Peak Areas: True

Selected Elements for Analysis:  
 S, Pb, Au, Ag, Cu, Ni, Fe, Mn, Cr, Ti, Sr, Ca, K

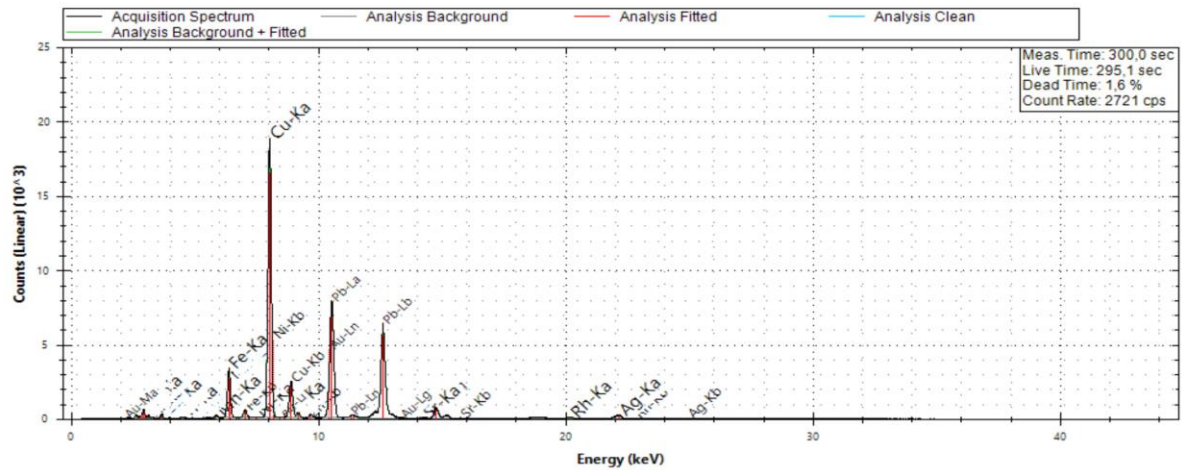
Included Elements for Fitting Analysis:  
 Ar, S, Pb, Au, Ag, Cu, Rh, Ni, Fe, Mn, Cr, Ti, Sr, Ca, K

Notes:

Measurement Time: 300,0 s  
 Tube Voltage: 40 kV  
 Tube Current: 20 µA  
 Tube Target Material: Rh  
 Elio Device: SN1253  
 Device Mode: Head  
 Acquisition Mode: Manual  
 Acquisition Channels: 4096  
 Sample to Detector Material: Air



Spectrum:



Analysis Results:

Element	Concentration	Error
S	48,95%	±3,7%
Cu	24,25%	±0,19%
Pb	8,21%	±0,27%
Ca	5,79%	±1,84%
Fe	5,06%	±0,48%
Au	4,15%	±1,25%
Ag	2,14%	±1,2%
Zn	0,61%	±3,32%
Ti	0,46%	±3,14%
Mn	0,32%	±2,22%
Ni	0,07%	±1,97%
Sr	0,01%	±2,94%

Analysis Date and Time: 03/04/2018 15:02:23  
 Analysis Type: Advanced  
 Spectrum Left Cut: 1 keV  
 Spectrum Right Cut: 50 keV  
 Spectrum Upper Limit: 50 keV  
 Use M Line: True  
 Super Impose Peak Areas: True

Selected Elements for Analysis:  
 S, Pb, Au, Ag, Zn, Cu, Ni, Fe, Mn, Ti, Sr, Ca

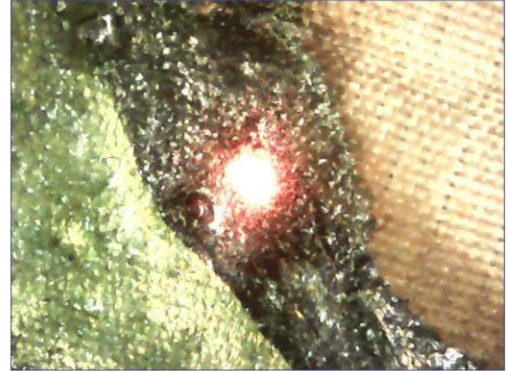
Included Elements for Fitting Analysis:  
 Ar, S, Pb, Au, Ag, Zn, Cu, Rh, Ni, Fe, Mn, Ti, Sr, Ca

Notes:

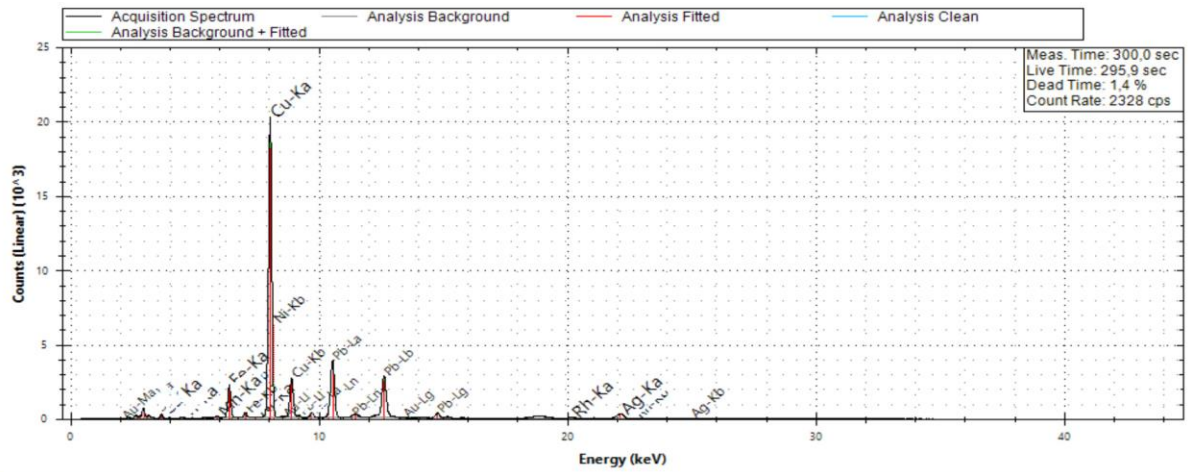
black

03/04/2018 15:09:22

Measurement Time: 300,0 s  
Tube Voltage: 40 kV  
Tube Current: 20 µA  
Tube Target Material: Rh  
Elio Device: SN1253  
Device Mode: Head  
Acquisition Mode: Manual  
Acquisition Channels: 4096  
Sample to Detector Material: Air



Spectrum:



Analysis Results:

Element	Concentration	Error
Cu	50,34%	±0,19%
S	13,6%	±4,43%
Pb	11,58%	±0,39%
Ca	7,84%	±1,85%
Ag	7,22%	±1,01%
Fe	5,31%	±0,6%
Au	2,86%	±1,2%
Ti	0,7%	±3,2%
Mn	0,36%	±2,65%
Ni	0,18%	±3,22%

Analysis Date and Time: 03/04/2018 15:09:39  
Analysis Type: Advanced  
Spectrum Left Cut: 1 keV  
Spectrum Right Cut: 50 keV  
Spectrum Upper Limit: 50 keV  
Use M Line: True  
Super Impose Peak Areas: True

Selected Elements for Analysis:  
S, Pb, Au (K,L lines), Ag (K,M lines), Cu, Ni, Fe, Mn, Ti, Ca

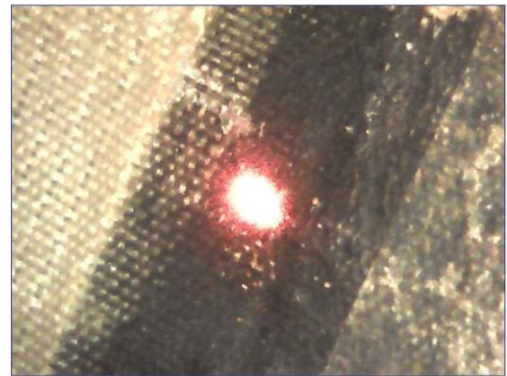
Included Elements for Fitting Analysis:  
S, Pb, Au, Ag, Cu, Rh, Ni, Fe, Mn, Ti, Ca

Notes:

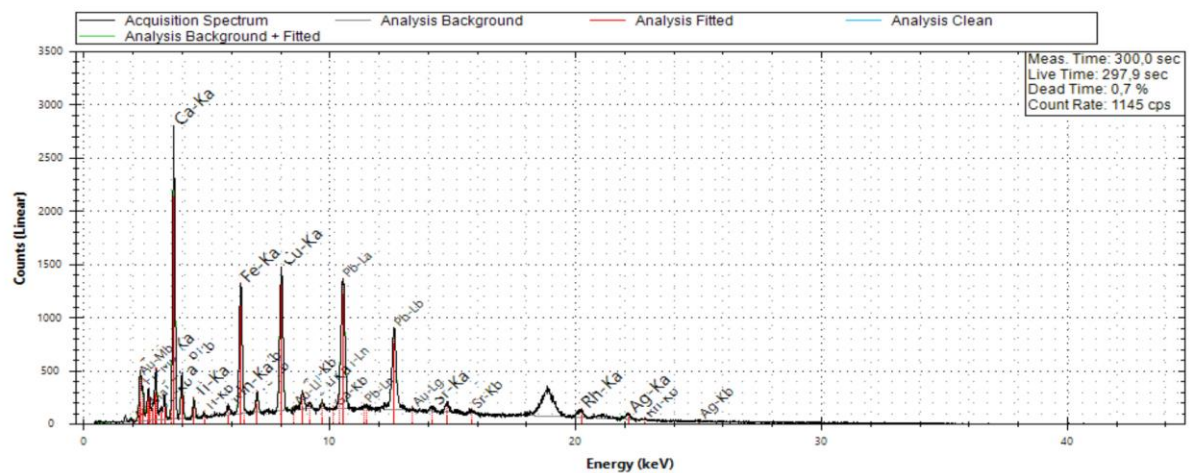
# black 2 near top border

03/04/2018 15:16:50

Measurement Time: 300,0 s  
 Tube Voltage: 40 kV  
 Tube Current: 20 µA  
 Tube Target Material: Rh  
 Elio Device: SN1253  
 Device Mode: Head  
 Acquisition Mode: Manual  
 Acquisition Channels: 4096  
 Sample to Detector Material: Air



## Spectrum:



## Analysis Results:

Element	Concentration	Error
Ca	46,88%	±0,59%
S	27,11%	±2,03%
Pb	13,95%	±0,68%
K	4,9%	±2,19%
Fe	2,96%	±0,79%
Cu	2,07%	±0,72%
Ti	1,2%	±2,4%
Ag	0,42%	±2,6%
Mn	0,29%	±2,87%
Au	0,15%	±3,43%
Sr	0,06%	±3,44%
Ga	0,01%	±4,23%

Analysis Date and Time: 03/04/2018 15:18:37  
 Analysis Type: Advanced  
 Spectrum Left Cut: 1 keV  
 Spectrum Right Cut: 50 keV  
 Spectrum Upper Limit: 50 keV  
 Use M Line: True  
 Super Impose Peak Areas: True

Selected Elements for Analysis:  
 S, Pb, Ga, Au (K,L lines), Ag (K,M lines), Cu, Fe, Mn, Ti, Sr, Ca, K

Included Elements for Fitting Analysis:  
 Ar, S, Pb, Ga, Au, Ag, Cu, Rh, Fe, Mn, Ti, Sr, Ca, K

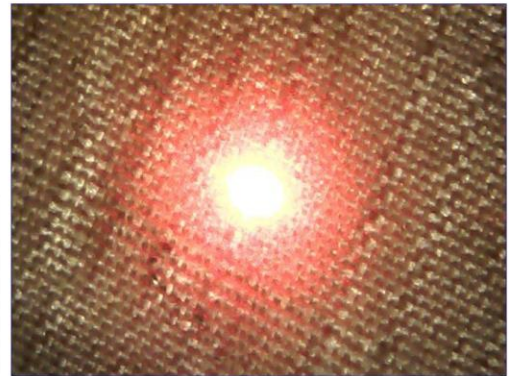
Notes:



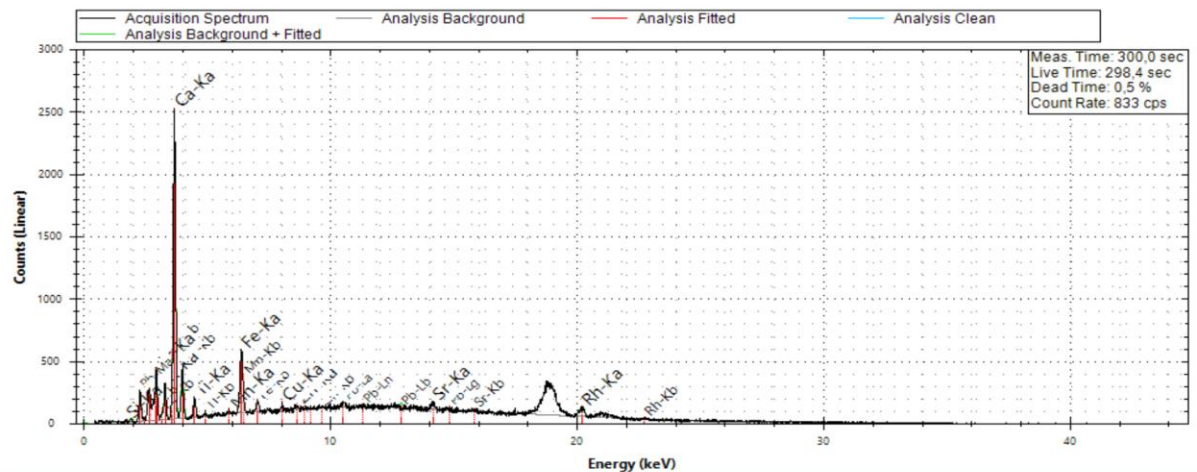
# silk background

03/04/2018 15:26:51

Measurement Time: 300,0 s  
 Tube Voltage: 40 kV  
 Tube Current: 20 µA  
 Tube Target Material: Rh  
 Elio Device: SN1253  
 Device Mode: Head  
 Acquisition Mode: Manual  
 Acquisition Channels: 4096  
 Sample to Detector Material: Air



## Spectrum:



## Analysis Results:

Element	Concentration	Error
Ca	60,71%	±0,62%
Si	26,91%	±7,99%
K	7,22%	±1,93%
Fe	2,33%	±1,23%
Ti	2,3%	±2,42%
Pb	0,18%	±2,07%
Mn	0,13%	±5,9%
Zn	0,07%	±5,38%
Sr	0,07%	±3,43%
Cu	0,05%	±6,46%

Analysis Date and Time: 03/04/2018 15:28:49  
 Analysis Type: Advanced  
 Spectrum Left Cut: 1 keV  
 Spectrum Right Cut: 50 keV  
 Spectrum Upper Limit: 50 keV  
 Use M Line: True  
 Super Impose Peak Areas: True

Selected Elements for Analysis:  
 Pb (K,L lines), Si, Zn, Cu, Fe, Mn, Ti, Sr, Ca, K

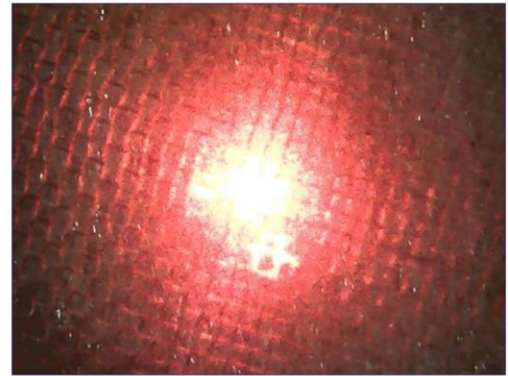
Included Elements for Fitting Analysis:  
 Ar, Pb, Si, Zn, Cu, Rh, Fe, Mn, Ti, Sr, Ca, K

Notes:

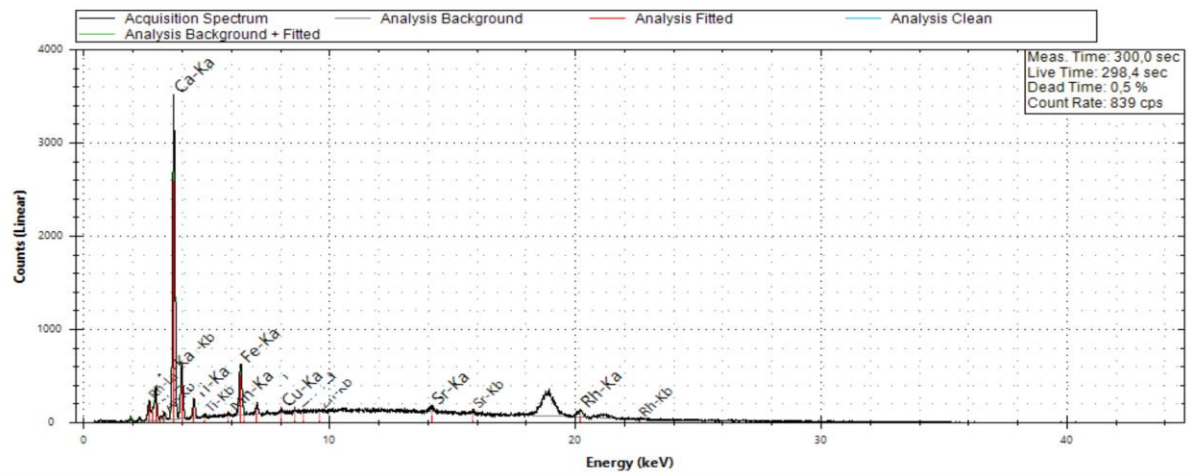
# conservation support

03/04/2018 15:36:28

Measurement Time: 300,0 s  
 Tube Voltage: 40 kV  
 Tube Current: 20  $\mu$ A  
 Tube Target Material: Rh  
 Elio Device: SN1253  
 Device Mode: Head  
 Acquisition Mode: Manual  
 Acquisition Channels: 4096  
 Sample to Detector Material: Air



## Spectrum:



## Analysis Results:

Element	Concentration	Error
Ca	88,99%	$\pm 0,52\%$
Ti	5,43%	$\pm 2,15\%$
Fe	4,85%	$\pm 1,2\%$
Mn	0,28%	$\pm 5,73\%$
Sr	0,22%	$\pm 2,85\%$
Cu	0,14%	$\pm 5,43\%$
Zn	0,1%	$\pm 6,34\%$

Analysis Date and Time: 03/04/2018 15:38:42  
 Analysis Type: Advanced  
 Spectrum Left Cut: 1 keV  
 Spectrum Right Cut: 50 keV  
 Spectrum Upper Limit: 50 keV  
 Use M Line: True  
 Super Impose Peak Areas: True

Selected Elements for Analysis:  
 Zn, Cu, Fe, Mn, Ti, Sr, Ca

Included Elements for Fitting Analysis:  
 Ar, Zn, Cu, Rh, Fe, Mn, Ti, Sr, Ca

Notes:

## Bilaga 2 – Urval av liknande vimplar i Armémuseums trofésamling

Bilder tagna från: <https://digitaltmuseum.se/owners/S-AM> (2018-05-10).



AM.083120



AM.083136



ST 23:306,7

Armémuseum

AM.083135



ST 23:305,25

Armémuseum

AM.083124



AM.083111