

Drakens son

En objektstudie av en kinesisk skulptur
på Röhsska Museet



Charlotte Rudbeck

Uppsats för avläggande av filosofie kandidatexamen i
Kulturvård, Konservatorprogrammet

15 hp

Institutionen för kulturvård
Göteborgs universitet

2018:10 VT



Drakens son – en objektstudie av en kinesisk skulptur på Röhsska museet

Charlotte Rudbeck

Handledare: Stavroula Golfomitsou

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
Ph +46 31 786 4700

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

By: Charlotte Rudbeck
Mentor: Stavroula Golfomitsou

The Dragon's son – an object study of a Chinese sculpture at the Röhsska museum

ABSTRACT

This dissertation and object study focuses on a Chinese glazed ceramic sculpture at the Röhsska museum in Gothenburg, Sweden. The sculpture is supposed to be a part of the museum's new Asian exhibition, at the museums reopening in the autumn of 2018. The sculpture is in need of cleaning before it is put into the new exhibition. The sculpture also shows signs of material losses, loose glaze and cracks.

The aim of this dissertation has been to investigate and map the sculpture's material, construction and condition. Based on the information found, a proposal for a cleaning program of the sculpture was made. Also, since little is known about the sculpture and its background, it has also been of interest to find out more about this. Therefore, an investigation of the sculpture's symbolism and historical context has also been made. Literature studies combined with non-destructive analyses, such as digital microscope, UV – light and XRF, have been used.

The sculpture depicts Suānní/Jīnní, a son of the Chinese dragon. The symbols of the object have meanings of luck, happiness, protection and well wishing. The sculpture may have been used in association with incense and prayers.

The analyses showed that the glaze's deterioration is due to crazing and shelling. The cracks on the object is due to manufacturing defects. The object also has been affected by wear and tear and mechanical damage. The glaze of the object is lead based. The ceramic, contrary to what is defined in the database of the Röhsska museum, is earthenware, not stoneware.

Due to the crazing and flaking of the glaze, as well as the damaged surface of the ceramic, the cleaning proposal for the object focuses on dry cleaning with a soft brush and a vacuum cleaner with HEPA filter, and wet cleaning with volatile solutions, such as ethanol and ethanol, dissolved in deionized water. If the surface of the object is greasy, a solution of ethanol, dissolved in deionized water, with a few drops of surfactant, may be used. The surfactant is afterwards removed with deionized water.

Title in original language: Drakens son – en objektstudie av en kinesisk skulptur på Röhsska museet.

Language of text: Swedish

Number of pages: 67

Keywords: Ceramic, Glaze, Sculpture, China, Dragon.

ISSN 1101-3303

ISRN GU/KUV—18/10—SE

Förord

Ett stort tack till Röhsska museet i Göteborg, och framför allt konservator Susanne Stenbäcken, för att ni låtit mig jobba med ett sådant spännande och fascinerande objekt. Tack för all uppmuntran, intresse och hjälp ni gett mig, trots ert tajta schema inför nyöppningen.

Tack till Johanna Eek, den eviga vännen och assistenten, som alltid ställt upp med såväl en extra hand som moraliskt stöd, när saker inte gått som planerat eller ändrats med kort notis. Din hjälp har varit oumbärlig. Även tack till Lovisa Henriksson och Angelica Fingal, för alla uppsatsdiskussioner och hjälp med formalia. Ni är guld värda!

Till min man, som stöttat och uppmuntrat mig genom projektets gång, i såväl med- som motgångar. Tack för att du alltid finns där.

And last but not least, I want to thank my supervisor, Stavroula Golfomitsou. This dissertation would not have been possible without you. Thank you for all your help, your guidance and for your comforting words every time things did not go as planned. You're amazing!

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. INLEDNING	13
1.1 Bakgrund	13
1.2 Syfte och mål	13
1.3. Frågeställning	13
2. TILLVÄGAGÅNGSSÄTT OCH UPPLÄGG	14
2.1 Metod	14
2.2 Avgränsningar	14
2.3 Tidigare forskning	16
2.4 Etiska riktlinjer och värden	16
3. OBJEKTSBESKRIVNING.....	18
3.1 Beskrivning av föremålet.....	18
3.2 Proveniens	22
3.3. Konstruktionsteknik	22
3.4 Tillståndsbeskrivning	24
3.5 Tidigare konserveringsåtgärder	27
4. OBJEKTET I KONTEXT	29
4.1 Historisk kontext – Qing - dynastin.....	29
4.2 Symbolik.....	29
4.2.1 Djur.....	29
4.2.1.1 Drake	29
4.2.1.2. Tiger och lejon	32
4.2.2 Växter	34
4.2.3 Förstärkande symboler	36
4.2.4 Yīn och yáng i mönsterdekoren.....	36
4.2.5 Färgsymbolik.....	37
4.2.6 Rökelse	39
4.3 Material och teknik.....	40
4.3.1 Keramik	40
4.3.1.1 Primära och sekundära leror	40
4.3.1.2 Tillägg till leran.....	41
4.3.1.3 Olika typer av keramik.....	41
4.3.2 Kinesisk keramik	43
4.3.3 Glasyr	43
4.3.4 Kinesisk glasyr	44

5. NEDBRYTNING OCH SKADOR PÅ GLASERAD KERAMIK	46
5.1 Nedbrytning av keramik.....	46
5.1.1 Mekaniska skador.....	46
5.1.2 Kemiska skador	47
5.2 Nedbrytning av glasyr	48
6. ANALYSER OCH RESULTAT.....	51
6.1 Löslighetstest.....	51
6.2 Digitalt mikroskop.....	51
6.3 UV – ljus.....	54
6.4 XRF	55
7. ÅTGÄRDSFÖRSLAG.....	57
7.1 Torregöring.....	57
7.2 Våtregöring.....	58
7.3 Ytterligare och framtida åtgärder	59
8. DISKUSSION.....	60
9. SAMMANFATTNING.....	62
LITTERATURLISTA.....	63
BILDFÖRTECKNING	66
BILAGA 1 KINAS TIDSPERIODER OCH DYNASTIER	68
BILAGA 2 BILDER	69
BILAGA 3 RESULTAT FRÅN XRF – ANALYSER.....	78

1. Inledning

1.1 Bakgrund

I november 2016 bestämde Göteborgs kulturnämnd att Röhsska museet i Göteborg tillfälligt skulle stängas, med start i februari 2017 (Internet 3). Museet planeras öppna igen under hösten 2018. Under denna tid pågår ett omfattande restaurerings- och ombyggnadsarbete på museet, där bland annat nya basutställningar utformas (Internet 2).

Jag fick under min praktik på konservatorprogrammet, höstterminen 2017, chansen att ett flertal gånger arbeta på Röhsska museet med de föremål som tillhör deras asiatiska utställning. Det var också då som jag först kom i kontakt med den glaserade keramikskulptur som denna uppsats handlar om.

Jag är väldigt intresserad av kinesisk historia och kultur och har under tidigare universitetsstudier i arkeologi skrivit en uppsats om terrakottaarmén. När jag fick möjligheten att skriva en uppsats om den kinesiska keramiska skulpturen på Röhsska museet kändes det därför väldigt roligt och som ett mycket lärorikt och intressant projekt

Skulpturen har länge varit en del av museets kinesiska utställning, där den stått öppet placerad, utan skydd från monter eller liknande. Smuts har därför kunnat ansamlas på skulpturen, vilket gjort att den nu har en mörk hinna över sig. Den bär också spår av sprickor och bortfall i både keramiken och glasyren.

Skulpturen är planerad att vara en del av museets nya östasiatiska utställning. Det är därför nu aktuellt att skulpturen granskas och att en rengöring utförs, inför museets nyöppning.

Det finns inte mycket information att tillgå om objektet i Röhsska museets databas. Förutom mer grundläggande uppgifter om när den köptes in till museet och dylikt, så finns ingen information om dess bakgrund eller betydelse (Röhsska 1). Det är därför även av intresse att försöka ta reda på mer om detta.

1.2 Syfte och mål

Denna uppsats har som syfte att undersöka och kartlägga objektets bakgrund och konsthistoriska betydelse, samt dess uppbyggnad och tillstånd. Målet är att denna information sedan skall ligga till grund för ett åtgärdsförslag för rengöring av skulpturen.

Även om skulpturen kan ha behov av andra konserveringsåtgärder, så kommer fokuset att ligga på rengöring, då det är detta som i nuläget främst ligger i Röhsska museets intresse.

1.3 Frågeställning

- Vad är den bakomliggande symboliken och meningen med objektets utseende och formspråk?
- Vilka material består objektet av och hur är den uppbyggd?
- Vilken typ av nedbrytning och skador har objektet och varför?
- Baserat på tidigare frågors svar: vilka är de bästa rengörings/konserveringsåtgärderna för objektet?

2. Tillvägagångssätt och upplägg

2.1 Metod

Fördjupande litteraturstudier har genomförts i samband med uppsatsen, med fokus på två olika aspekter. En del fokuserar på objektets konsthistoriska och historiska kontext. Detta innebär fakta som kopplas till objektets ursprungliga betydelse och sammanhang. Stor fokus kommer att ligga på kinesisk konst och symbolik.

Den andra delen av litteraturstudierna fokuserar mer på själva materialet, och en konservators perspektiv på objektet. Detta innefattar studier av objektets material: keramik och glasys uppbyggnad och egenskaper, samt dess nedbrytning och skador. Denna del försöker främst att fokusera på litteratur skriven av konservatorer, för att finna relevant information att basera åtgärdsförslaget på.

För att få bättre förståelse och en bild av objektets material och uppbyggnad, genomfördes också en detaljerad tillståndsbedömning samt flera tekniska analyser. De analyser som användes var av icke-förstörande karaktär, där materialprover från objektet inte krävs. Detta, baserat på objektets ålder och relevans som museiföremål, för att inte skada eller negativt påverka dess historiska eller andra värden.

2.2 Avgränsningar

- På grund av bristande språkkunskaper, så har inte kinesiska källor använts, trots objektets kinesiska ursprung. Litteraturen fokuserade på källor skrivna antingen på engelska eller svenska.
- För att underlätta läsningen har alla kinesiska ord, baserat på deras uttal, i uppsatsen skrivits med det latinska alfabetet. Det kinesiska språket baseras skriftligt på bildtecken som är annorlunda utformade än det västerländska alfabetet. Vissa ord, baserat på deras uttal, kan tyckas vara exakt likadana (så kallade homofona ord, som till exempel fred (*hē*) förena (*hé*)) när de skrivs med latinska bokstäver. De är dock inte likadana när de skrivs med kinesiska tecken, även om de uttalas lika.
- Kinas mytologi och tankevärld är mycket gammal och baseras ofta på berättelser, uppfattningar och legender som muntligt förts vidare genom generationerna. På grund av detta har även religionen (buddhism, taoism och konfucianism) inkorporerats i den mytologiska världsbilden. Att beskriva den kinesiska tankevärlden är därför inte helt lätt. Det finns inga strikta regler och avgränsningar eller definitioner mellan mytologi och religion. Istället är de snarare en blandning av varandra, som varierar beroende på person, bakgrund och område. Denna typ av världsbild har långa anor bakåt och starka kopplingar till monarkin. I och med republikens början kom många av dessa synsätt att förändras. Mycket finns fortfarande kvar idag, men stora förändringar sker också genom dagens industrialisering och kontakten med väst (Williams 1941, ss. xxv – xxvii; Booz Morejohn 2008, ss.77 – 78). För att tydliggöra denna skillnad härrör därför den symbolik, religion och mytologi som beskrivs i denna uppsats från perioden före republiken år 1912.

- Röntgenanalyser av objektet har inte utförts, vilka kunde ha gett information om objektets inre uppbyggnad och tillstånd. På grund av objektets storlek är en flytt av det inte möjligt. För att utföra en röntgenanalys hade detta behövts göras på plats med röntgenapparater av större modell, eller med en portabel variant och fler antal tagna kort. Flertalet rum och våningar hade, av säkerhetsskäl, då också behövt stängas av. Eftersom museet har ett mycket hektiskt tidschema inför nyöppningen, med mycket arbeten och ombyggnader, hade detta inte varit möjligt. Även ekonomiskt, baserat på de apparater som krävts, hade detta inte heller varit genomförbart.
- Resultaten och tolkningarna av XRF – analyserna skall ses som indikativa. Då författaren inte var bekant med maskinen, och därför inte kunde kalibrera mätinstrumentet på ett optimalt sätt, så påverkade detta också resultatet av analyserna. Några jämförande prover fanns heller inte att tillgå, för att kontrollera validiteten hos resultaten. För att säkert fastställa materialets beståndsdelar och procentuella mängd i objektet krävs därför ytterligare analyser. Resultaten och tolkningarna av XRF – analyserna skall därför ses som indikativa och inte kvalitativa.
- På grund av objektets placering och storlek, så har de analyser som utförts med UV – ljus varit begränsade. Objektet är placerat i ett större rum där det inte har funnits möjlighet att få det så mörkt som krävs, vilket har gjort att objektet har behövt täckas in för att kunna utföra analyserna. Den utrustning som funnits att tillgå har endast kunnat täcka mindre delar i taget. Även de portabla UV – ljuskällor som funnits att tillgå har varit av mindre storlek, vilket gjort att deras ljus också bara kunnat lysa upp mindre områden åt gången. Större, mer övergripande, bilder av objektet har därför inte varit möjliga. För att få en större räckvidd hade dels ljuskällorna behövt vara större, samt objektet täckas in med någon typ av ställning eller tält för att få det tillräckligt mörkt.
Av samma anledning har heller inga undersökningar med UV – ljus gjorts på objektets övre del, ovanför bården på draskulpturen. Detta då det av författaren bedömdes, på grund av den utrustning som funnits att tillgå samt objektets höga höjd, att det skulle medföra en klar säkerhetsrisk för både objektet och analysutövarna.
- Det har inte gjorts några mätningar av temperatur, RF, lux och UV i rummet där skulpturen befinner sig. Detta beslut grundar sig i att museet, inklusive den nya basutställning som skulpturen är en del av, är under renovering. Mycket är fortfarande under uppbyggnad och ännu inte färdigställt (Informant 2). Baserat på den miljö som nu finns i rummet och på museet, så skulle mätningarna inte vara rättvisande vare sig för de förhållanden som tidigare rått eller som kommer att råda vid objektet.

2.3 Tidigare forskning

Vad gäller kinesisk keramik så finns ett otroligt stort utbud av litteratur att finna. Dessa fokuserar dock främst på keramik i form av porslin (Pierson 1996). Keramiska kinesiska skulpturer och konservering av dessa är istället ett förhållandevis tunt ämne, vad gäller källor skrivna på engelska och svenska. Det enda undantaget är litteratur om terrakottaarmén, men även dessa källor är restriktiva med information rörande konservering, då forskningen är pågående. Dessa källor har också bedömts som icke relevanta för denna uppsats, baserat på att det skiljer ca 1800 år mellan deras tillverkning (Qin – dynastin, 221 – 206 f. Kr.) och objektets troliga ursprung (Qing – dynastin, 1644 – 1911).

Information om detta får man istället söka i olika artiklar, där olika inriktningar rörande kinesisk keramik och skulptur finns. Victoria and Albert museum (V&A) i London har utgivit ett flertal artiklar i ämnet. Även när det gäller mer grundläggande men ändå heltäckande litteratur om keramik, dess nedbrytning, rengöring och konservering så är V&A en ledande institution. Exempelvis har Oakley och Buys, två av deras konservatorer, skrivit ett flertal böcker i ämnet och tar i flera exempel upp kinesiska föremål från museet (Oakley & Jain 2002; Buys & Oakley 2014).

Deras böcker innefattar både keramik och glasyr, sett ur ett övergripande men ändå djupgående perspektiv, liksom paret Hamers keramiska lexikon (Hamer & Hamer 2015). För mer specialiserad information rörande just kinesisk keramik, porslin och glasyr så är Wood (Wood 2001) en mer givande källa. Mer ingående teknisk information, såväl som uppbyggnad och beståndsdelar i olika kinesiska glasyrer, presenteras och ger mer inriktade fakta rörande objektet.

Rörande kinesisk konst och symbolik finns ett stort antal källor. Vissa är av mer övergripande karaktär, likt Sullivan (Sullivan 1999), eller Thorp och Vinograd (Thorp & Vinograd 2001). Andra författare har ett mer djupgående tillvägagångssätt till ämnet, som Welch eller Williams (Welch 2008; Williams 1941). Deras böcker om symbolik och konst innefattar också världsbilder och seder, vilket ger en djupare inblick i såväl den kinesiska tankevärlden som konsten.

2.4 Etiska riktlinjer och värden

År 2000 utkom de så kallade Kina – principerna (*The China Principles*), av ICOMOS Kina (ICOMOS 2015). Dokumentet skapades tillsammans med ICOMOS representanter från USA och Australien och anses vara likvärdig med Venedig – chartret (ICOMOS 1964) och Australiens Burra – charter (ICOMOS 2013) (Qian 2007, ss. 255 – 256).

Trots att flera tillvägagångssätt i Kina – principerna skiljer sig från Burra – chartrets synsätt, så har mycket ändå anammats från västerländsk konserveringspraxis. Som exempel kan ges ”minsta möjliga ingripande”, som är en mycket vanlig aspekt både vad gäller bevarande och konservering i västvärlden.

I Kina såväl som hela Asien har det historiskt sett funnits en annan världsbild och en annan miljö att anpassa sig efter än i västvärlden. Med miljön som faktor har det inte alltid varit möjligt att återropa minsta möjliga ingripande. Som exempel finns många historiska byggnader av trä. Om dessa inte ständigt byggs upp och ersätts med nytt, liknande material så försvinner de till slut helt, på grund av biologiska angrepp.

Med världsbilden som faktor, så finns det i Asien många olika religiösa och filosofiska aspekter som skiljer sig från västvärldens. Som exempel finns en allmän tro i Asien att byggnader och objekt av betydelse konstant skall underhållas, i bästa möjliga skick. Detta är ett sätt att visa vördnad inför såväl de förfäder som gudomar de involverar och berör (Qian 2007, s. 257)

Konservatorer världen över börjar allt mer samlas kring gemensamma etiska riktlinjer (Qian 2007, ss. 255 – 256). Detta är positivt då det kan öppna upp för samarbeten, kunskapsutbyten och förhoppningsvis allt bättre möjligheter att bevara vårt gemensamma kulturarv.

Den bevarande- och konserveringspraxis som finns över världen idag, bär klara spår av västerländskt tänkande. Detta kan vara positivt, då det uppmuntrar till ett gemensamt professionellt språk konservatorer emellan, men också negativt eftersom det inte tar hänsyn till de enskilda kulturerna. Det är viktigt att också beakta andra aspekter från andra världsdelar och olika länders konserveringsmetoder och kulturella arv. Sett från denna vinkel så blir snarare vägledande dokument och etiska riktlinjer rörande autenticitet, som *Nara – dokumentet* (ICOMOS 1994), av större vikt. Som exempel kan ges första bilagans andra punkt.

“Efforts to determine authenticity in a manner respectful of cultures and heritage diversity requires approaches which encourage cultures to develop analytical processes and tools specific to their nature and needs... “

3. Objektsbeskrivning

För att underlätta orienteringen av objektets olika delar, så kommer dess sidor att benämnas som följer:

Sida A: den främre sidan av objektet, där dragskulpturens ansikte är.

Sida B: medsols, sidan till vänster om sida A. Dragskulpturens högra sida.

Sida C: medsols, sidan till vänster om sida B. Baksidan/ryggen av dragskulpturen.

Sida D: medsols, sidan till vänster om sida C. Dragskulpturens vänstra sida.

Med *dragskulpturen* menas bara den övre delen av objektet, som har formen av en drake. Benämningen *pedestalen* innefattar den undre delen av objektet som dragskulpturen är placerad ovanpå. När båda dessa delar åsyftas, benämns det som *objektet* eller *föremålet* (se Bilaga 2, fig. 1.). Dessa benämningar och definitioner är gällande genom hela uppsatsen.

3.1. Beskrivning av föremålet

Keramisk skulptur, i form av ett sittande mytologiskt djur, som är placerad på en piedestal. Det är oklart vad för typ av djur som skulpturen föreställer. Den påminner överlag om en drake, men har också likheter med ett lejon eller en hund till utseendet. Både dragskulpturen och pedestalen är utav en ljus rödbrunaktig keramik, överdragen med en glansig gul och ljus blå/turkos glasyr. Dragskulpturen och pedestalen är idag sammanfogade och utgör en enhet. Det är dock möjligt att de i ett tidigare stadie varit två separata delar.



Fig. 1. Skulpturen sedd framifrån, sida A. Fig. 2. Skulpturens högra sida, sida B.
Foton: författaren.

Pedestalen består av tre delar: en bas längst ned, därpå ett postament med en vulst på. Överst finns en impost – en större, utstickande, stödande platta – på vilken själva drakskulpturen vilar (se Bilaga 2, Fig. 2.). Pedestalen är placerad på en träsockel för extra uppstöttnig. Denna är med största sannolikhet, baserat på dess utseende och skick, ett senare tillägg och inte original. Ovansidan av pedestalen är oglaserad.



*Fig. 3. Skulpturen sedd bakifrån, sida C. Fig. 4. Skulpturens vänstra sida, sida D.
Foton: författaren.*

Draken sitter ned på sina bakben, med blicken framåt och öppna ögon och mun. Ögonvitor och tänder har en bleknad nyans av vitt, medan pupillerna är svarta. Munnen, tungan och svalget har bleka nyanser av mörkrött och svart. Draken har en man bestående av skruvade lockar, som sträcker sig över huvudet och ned till brösthöjd, förutom på kinderna och hakan. Även svansen har några lockar, samt ögonbrynen, öronen och vissa delar av benen och tassarna.

Nedansidan av manen delas av med en bård, bestående av rombformade blommor, runda cirklar samt tredelat kurviga figurer, liknande molnformationer. Dessa tycks vara grupperade i grupper om tre. Från denna bård hänger på sidorna (B och D) en svansliknande dekoration av något slag, samt på framsidan en bjällra eller pärla. Bården knyts ihop i ryggen på draken med en typ av knut eller rosett. På ryggen finns tre cirkelformade områden. Dessa har vardera en diameter på 8 cm, där flera inristade dekorationer i form av prickar gjorts i keramiken.



Fig. 5. Närbild av dragskulpturens överkropp, sida D. Under den lockiga manen syns den dekorerade bården.

Fig. 6. Närbild av dragskulpturens rygg. Nedanför manen syns den knut som den dekorerade bården binds samman i. Under hålet syns de cirkelformade områdena med inristade prickar.

Foton: författaren.

Runt framtassarna på draken klättrar två mindre, hundliknande figurer (se fig. 1 samt fig. 13). De liknar till viss del draken, men har ingen man¹. Var och en av drakens tassar har fyra klor. På vissa delar av draken, till exempel på benen, finns inristade dekorationer i form av linjer.

Drakens kropp är blåglaserad medan manen och svansen är målad med två färger, blått och gult. På ett fåtal ställen har gul och blå glasyr blandats och istället skapat en grön nyans. Bårdens dekorationer är omväxlande blå och gul, medan bården själv är gul. Hundfigurerna runt benen har, likt draken själv, blå kropp, med knoppliknande dekorationer i färgerna blått och gult.

¹ Detta är dock oklart, eftersom dessa figurer är mycket skadade. Se mer under Tillståndsbeskrivning.



*Fig. 7. Postamentets sida A. Lagg märke till de svarta ränderna på kattjurets rygg.
Fig. 8. Postamentets sida B. Vid drakens svans är motivet av en lotus (upp och ned) synlig.
Foto: författaren*

På piedestalen är postamentets fyra sidor dekorerade med bilder. Två av sidorna, B och D, föreställer en drake medan de andra två, A och C, föreställer ett kattdjur, troligen en tiger. Detta eftersom kattdjuret på sida A har svarta ränder på ryggen. Kanterna på postamentet har formen av bamburör.

De fyra djuren är formade mot en bakgrund av slingriga, svårtydda mönster. Vid draken på sida B kan formen av en lotus uttydas. Basen och vulsten har dekorationer av blandade, vissa raka och vissa rundade, mönster. Överlag är djuren samt bambun avbildade med gul glasyr, medan bakgrunden och basen samt vulsten är glaserade i blått.



*Fig. 9. Postamentets sida C. Fig. 10. Postamentets sida D.
Foton: författaren.*

Imposten har, längst ut på varje sida, dekorationer av vad som tycks vara någon form av ett djursansikte. Det har ett stort gap, med slingriga former som kommer från den. I mitten på fotstyckets sidor finns en drake avbildad, inuti en av punkter markerad cirkel. Denna cirkel är

i sin tur placerad inuti en romb med slingriga mönster på, vilken i sin tur är placerad inuti en större romb. Huvudsakligen är imposten glaserad i blått, med vissa detaljer i gult.



Fig. 11. Närbild av impost, sida D.
Foto: författaren.

Hela objektet

Höjd: 220 cm

Bredd: 63 cm

Djup: 63 cm (med drakens svans, ca 88 cm).

Draskulpturen

Höjd: 140 cm

Bredd: ca 42 cm

Djup: ca 88 cm

Piedestalen

Höjd: 80 cm.

Bredd: 63 cm

Djup: 63 cm

3.2 Proveniensen

Skulpturen tillhör Röhsska museet i Göteborg. Dess objektsnummer i samlingarna är ”RKM 1371–1915”. Den införskaffades år 1915 till museet, som en gåva av Hjalmar Wijk m.fl. Dess ursprungsland definieras som Kina och dess tillverkningsår som någon gång mellan år 1644 – 1821 (Qing – perioden). Dess formgivare och tidigare historia är okänt, men den benämns i databasen som ”rökelseskulptur”. Materialet klassificeras som glaserat stengods (Röhsska 1).

Skulpturen är placerad på Östasiatiska avdelningen, våning 3, rum 2, på Röhsska museet i Göteborg. Skulpturens placering på museet innan år 2001 finns inte beskrivet. Skulpturen har sedan 2001 stått placerad i Röhsska museets kinesiska utställning.

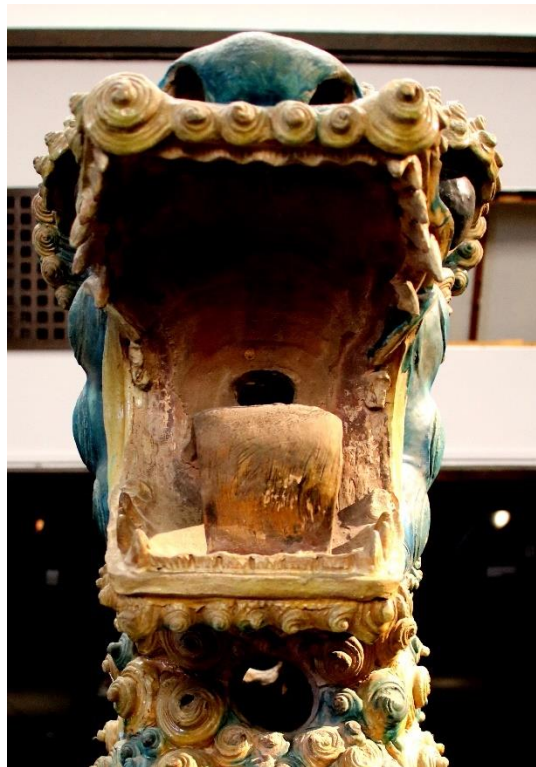
Skulpturen är för närvarande inte utställd, på grund av Röhsska museets stängning, men kommer att vara en del av museets nya östasiatiska utställning som öppnar under hösten 2018. (Röhsska museet 1)

3.3 Konstruktionsteknik

Draskulpturen tycks vara bränd i ett stycke, då inga märken eller kanter som markering mellan olika delar är synliga. Med tanke på objektets storlek så har den från början antagligen byggts samman av ett flertal delar till en enhet. Glasyren har sedan applicerats ovanpå keramiken efter bränning. Draskulpturens kropp utgör själva basen på vilken dekorationerna, som inristningar, lockar och bård, sedan applicerats på. Baserat på deras mycket jämna och detaljrika form, så har antagligen dekorationerna, till skillnad från draskulpturen, pressats i en form. Det är dock troligt att vissa dekorationer, som exempelvis inristningar och vissa konturer, gjorts för hand i lerkroppen.

Likt drakskulpturen så tycks även piedestalen vara i ett stycke, sammanfogad av flera delar till en enhet innan bränning. Glasyren har sedan applicerats ovanpå keramiken. Piedestalens dekorationer tycks dock i större grad vara inkorporerade i lerkroppen och inte applicerade än på drakskulpturen. Vulstens och basens dekorationer samt postamentets bakgrund tycks vara inkorporerade, samt skapade för hand. Bamburören samt djurdekorationerna på postamentet tycks däremot vara applicerade. Djurfigurena, med sina noggranna detaljer, har antagligen pressats i en form medan bamburören ser ut att vara tillverkade för hand. Möjligen är impostens dekorationer både applicerade ovanpå piedestalen samt pressade i en form, eftersom de har mycket jämna och noggranna konturer.

På drakskulpturen finns flera synliga, utskurna hål i keramiken: ett bakom tungan, ett under hakan, två stycken på bålen samt ett på ryggen, precis under den gula knuten som binder samman bårdbandet. Alla är cirkelformade, förutom ett av de två hålen på bålen som är rektangulärt. Storleken på de cirkelformade hålen varierar mellan 5 – 7 cm i diameter. Det rektangulära hålet är ca 10 x 8 cm. Dessa hål har antagligen haft som syfte att möjliggöra luftcirkulation i skulpturen vid bränningen av den.



*Fig. 12. Närbild av drakskulpturens huvud, sida A.
Bakom tungan, samt på halsen, är två av skulpturens lufthål synliga.
Foto: författaren.*

Inuti drakskulpturen finns två inre keramiska väggar. Dessa är synliga genom lufthålen på framsidan av drakskulpturen samt hålet på ryggen. De inre väggarna har även de små lufthål i sig, placerade horisontellt gentemot de yttre lufthålen på drakskulpturen, vilket möjliggör viss insyn inuti skulpturen. De inre väggarna har troligen som syfte att stabilisera och hålla upp konstruktionen. Väggarna löper genom skulpturen, mellan sida B och D. Översikten av de inre väggarna, genom de små lufthålen, är begränsad. Bedömningen av deras längd och utformning är därför grovt beräknade. Den främre väggen (den närmast ansiktet) är placerad, från hålet i hakan mätt, cirka 20 cm in. Den bakre väggen (den närmast ryggen) är placerad ca

40 cm in, från hakan mätt, och ca 10 cm in från ryggen mätt. Den främre väggen har en tjocklek på ca 1,5 cm, den bakre ca 2,5 cm². Den främre väggen löper från huvudet, ned till det runda lufthålet på magen, där den istället övergår i bålen. Den bakre väggen löper från nacken, ned till botten av skulpturen, vid mitten av bakbenen (se Bilaga 2, Fig. 3). Keramiken inuti skulpturen är oglaserad.

Pedestalen är förstärkt inuti och hålls samman av en järnkonstruktion, som också är infäst i den undre träsockeln. Järnkonstruktionen slutar i pedestalsens övre del och når således inte upp i drakskulpturen. Järnkonstruktionen går inte att se då pedestalen och drakskulpturen nu utgör en del, men den finns beskriven i ett tidigare åtgärdsprogram för skulpturen (Röhsska 2). Då röntgenbilder eller liknande alternativ inte funnits att tillgå så är den mer exakta utformningen av järnkonstruktionen inuti pedestalen okänd.

En tidigare stabilisering och lagning är synlig på botten av själva drakskulpturen, vilken binder ihop den med pedestalen (se Bilaga 2, fig. 12). Det går därför inte att säga till vilken grad drakskulpturen och pedestalen tidigare varit sammanbundna eller separerade från varandra. I nuläget är drakskulpturen och pedestalen sammanfogade och utgör ett stycke.

3.4 Tillståndsbeskrivning

Vid en snabb anblick uppvisar skulpturen från Röhsska skador i form av krackelerad, sprucken, bortfallen, skadad och skrapad glasyr, samt materialbortfall, slitage och sprickor hos keramiken. Skulpturen verkar dock konstruktionsmässigt vara i ett stabilt skick. Hur dessa skador tillkommit på skulpturen är oklart, då ingen information rörande detta går att finna.

Ett stort antal *sprickor* återfinns utspritt över hela objektet, vilka innefattar både glasyren och keramiken (se Bilaga 2, fig. 4 – 11). Vissa är av mer ytlig karaktär, medan ett flertal andra går djupare. På vissa ställen tycks det röra sig om ett komplett brott, rakt igenom keramikroppen, men djupet är svårt att avläsa, då delarna ändå sitter så pass tätt mot varandra. De flesta av de djupare brotten bär spår av tidigare lagningar, då rester av ett brunaktigt, sprött lim återfinns på dessa. På svansen finns synliga limrester från en tidigare lagning, men av ett genomskinligt sorts lim istället. Sprickorna av mer ytlig karaktär bär överlag inte spår av lagningar.

Visst *materialbortfall* finns av keramiken, men i ett mindre antal. På drakskulpturen saknas några lockar på svansen, manen, vänster bakben och tass, samt en bit av det vänstra örat och höger framtass. Locken på svansen och manen samt bortfallet på örat har troligen orsakats av en mer direkt och aggressiv handling, då en tydlig brottyta är synlig. Bortfallet på lockarna på vänster bakben och tass, samt höger framtass tycks istället ha skador som kan liknas vid slitage. Detta eftersom brottytan på dem istället är mjukt avrundad och slät, som om den vore orsakad av en upprepade och mildare beröring.

På pedestalen är materialbortfallet mer begränsat. En mindre bit saknas på imposten på sida A, samt övre delen av bambudekorationen mellan sida C och D. Överlag är materialbortfallet, både av keramik och glasyr, främst lokaliserade till underkroppen av drakskulpturen, under bården. Stora märken och spår av vad som kan liknas vid slitage är väl synliga på

² Måtten för dessa mätningar är ungefärliga, på grund av att det rör sig om mycket små, långsmala utrymmen inuti skulpturen, som varit mycket svåra att nå. Det har därför varit svårt att avläsa exakta mått.

underkroppen. Mest slitage återfinns på bålen och benen. Detta kan bero på skulpturens höjd, då underkroppen är placerad i naturlig höjd och vilket gör den lättillgänglig för beröring, till skillnad från dragskulpturens överkropp eller piedestalen.

De två hundliknande figurerna runt dragskulpturens ben är mycket skadade. Båda två har mycket synliga skador av såväl materialbortfall av keramik och glasyr som sprickor. Figuren runt det högra benet har större materialbortfall. Den saknar framben och har även stora skador på det högra bakbenet, vilket visar spår av tidigare lagningar. Figuren runt det vänstra benet har visst materialbortfall på sitt vänstra framben och tass, men är annars överlag i ett bättre skick, konstruktionsmässigt, än den högra figuren. Båda figurerna saknar glasyr på såväl bröstet och hakan som på vissa delar av benen. De färger som funnits på ögonen är antingen bortskrapade eller blekta.



Fig. 13. Närbild av hundfigurerna på dragskulpturens ben.
Foto: författaren.

Bortfall och flagning av glasyren återfinns på spridda ställen över hela objektet. Omfattningen av dessa varierar, där vissa är mycket små medan andra är större och allvarigare. Flagningen av glasyren verkar i nuläget relativt stabil och inte i ett kritiskt tillstånd. De delar av glasyren som fortfarande är hela tycks överlag vara i ett stabilt skick, medan skadade partier är känsligare för och kan lossna vid beröring.

Den vita färg³ som funnits på ögonvitorna och tänderna på dragskulpturen har blekts och nu istället fått en mer beige ton. Även de färger som eventuellt funnits på tunga (svart/brun/röd), svalg och mun (mörkröda/svarta) tycks ha bleknat och även de har fått en mer beige ton.

Objektet tycks överlag ha en hinna av *smuts* över sig, mer framträdande på dragskulpturen än på piedestalen. Smutsen är framförallt centrerad till horisontella ytor, så som benen och

³ Det rör sig troligen om någon typ av färg på dessa delar och inte om en glasyr. Detta baserat på att färgerna tycks ha blekts (de är fortfarande synliga), och inget materialbortfall eller liknande av glasyr är synligt.

ryggen på drakskulpturen. Smutsen tycks, framförallt på den övre delen av drakskulpturen, bestå av damm. Detta beror antagligen på att underhåll och rengöring så högt upp är svårare att utföra. Överlag tycks smutsen på objektet vara av mer cementerad karaktär.



Fig. 14. Exempel på hinna av cementerad damm, på ovansidan av drakskulpturens mun och nos.
Foto: författaren.

På vissa delar av objektet finns det *spår av lagningar*, i form av större fogningar av keramiken. Dessa återfinns, på drakskulpturen, längs mitten av hela kroppen, mitten på svansen samt på den högra sidan av ryggen (se fig. 2, 4, 5). Även själva bottenplattan av drakskulpturen, placerad ovanpå piedestalen, tycks ha fogats om helt då ingen glasyr finns kvar här. På piedestalen finns lodräta fogningar på imposten, på sida A och C, samt på hela partiet mellan imposten och vulsten (se Bilaga 2, fig. 12).

Genom det rektangulära lufthål som är placerat på drakskulpturens bål, är det möjligt att titta upp, inuti skulpturen. Rakt upp, ca 15 – 20 cm, sitter vad som tycks vara en tjock, vit hinna. Den är placerad horisontellt och täcker hela det inre utrymmet mellan halsen och den främre inre väggen, vilket totalt förhindrar ytterligare sikt uppåt. Den vita hinnan är mjuk men kompakt till karaktären, med en grå, lite smutsig, ton över sig. På grund av det begränsade utrymmet är det svårt att undersöka hinnan. Antingen rör det sig om en typ av mögelhinna, eller så är det ett lager bestående av kompakt bomull. Baserat på dess utseende och konsistens så rör det sig troligen om bomull. Angående hur och varför hinnan kommit dit finns ingen information att tillgå.



Fig. 15. Den tjocka hinnan, inuti drakskulpturens bål.

Fig. 16. De hoprullade pappren, inuti drakskulpturens bakre del och svans.

Foton: författaren.

Genom det andra, runda lufthålet som är placerat på drakskulpturens bål är insyn inuti skulpturen, horisontellt, också möjligt. I de två inre väggarna finns små lufthål, vilket möjliggör insyn till de bakre delarna av skulpturen, vid svansen. I lufthålet i den bakre inre väggen och upp genom svansen, är några ihoprullade papper placerade.

Vad det är samt hur och varför dessa papper kommit dit är mycket oklart och ingen information finns att tillgå i frågan. I nuläget, baserat på objektets uppbyggnad, är utrymmet alltför begränsat för att pappren skulle placerats där. För att nå dem, horisontellt, genom lufthålet på bålen krävs mycket specialiserade verktyg då det är ett mycket smalt och avlångt utrymme. Det andra alternativet är att nå platsen lodrätt, genom lufthålet i ryggen. Dock rör det sig även här om ett mycket begränsat, och dessutom mycket högt placerat, utrymme. Sannolikheten att pappren skulle kunnat placerats den vägen, genom det mycket lilla inre lufthålet, utan specialiserade verktyg, är mycket osannolikt. Pappren har därför troligen placerats inuti skulpturen under eller innan de senaste konserveringsåtgärderna ägde rum, då konstruktionen kan ha varit annorlunda.

3.5 Tidigare konserveringsåtgärder

I Röhsska museets arkiv finns ett åtgärdsförslag (Röhsska 2), från år 2002 av Reinhold Bygg Stockholm AB, för olika stabiliseringsåtgärder av objektet. I objektsbeskrivningen står att kilar, efter en flytt föregående år, placerats i fogar mellan skulpturens olika delar samt mellan järnförstärkning och piedestalens delar för att stötta konstruktionen. Alla sprickor mellan de keramiska delarna hade lämnats ofogade. Det konstaterades också att skulpturen, efter tidigare nämnda flytt, inte placerats stabilt. Även synliga tidigare lagningar nämns. Baserat på dessa iakttagelser rekommenderas fogning starkt i åtgärdsförslaget, eftersom drakskulpturen rör sig och är ostabil. Detta på grund av att den inte är förstärkt, till skillnad från piedestalen, samt att fogarna är tomma. Fogning av hålrum och ojämnheter med en stark fogmassa, för att öka

skulpturens stabilitet, lyfts därför fram och rekommenderas av konservatorn från Reinhold Bygg.

Åtgärdsprogrammet (Röhsska 2) erbjuder två olika åtgärdsförslag för objektet.

Åtgärdsförslag I innefattar demontering av objektets alla delar, tillverkning och montering av förlängd metallkonstruktion för hela objektet, limning av spruckna fragment, återmontering, omfogning samt patinering av gamla lagningar.

Åtgärdsförslag II innefattar limning av spruckna fragment, omfogning samt patinering av gamla lagningar. Åtgärdsförslag I beskrivs som en total stabilisering av objektet, medan åtgärdsförslag II garanterar tillräcklig stabilitet av hela skulpturen under förutsättning att den står på en avspärrad plats.

Ingen konserveringsrapport för efterföljande konservering finns att hitta i Röhsska museets arkiv⁴. Enligt Daniel Kwiatkowski (informant 1), som skrev åtgärdsprogrammet, så utfördes dock konservering på objektet kort därefter av konservator i enligt med åtgärdsförslag II. Spruckna delar limmades med polyesterlimmet Tixo, fogades och lagades delvis med mineraliskt lagningsbruk, anpassad till keramiken. Gamla och nya lagningar patinerades med glasyrliknande konsthartsack.

⁴ Då Reinhold Bygg Stockholm AB, företaget som gjorde åtgärdsförslaget och konserveringen, konkursnoterades år 2014 (Internet 1), så har information och arkiv från dem inte funnits att tillgå.

4. Objektet i kontext

4.1 Historisk kontext - Qing – dynastin

Qing – dynastin (1644 – 1911) kom att ersätta Ming – dynastin (1368 – 1644). *Qing*, som betyder ”ren”, fick sitt namn för att positivt särskilja sig från *Ming* – dynastin (ljus). Den föregående dynastin kom att falla på grund av ökad korruption och förfall. Som reaktion på detta genomfördes en statskupp, led av manchuer, som tog makten och utropade den nya dynastin. Manchuerna hade stor respekt för den kinesiska kulturen och försökte göra övergången så smidig som möjligt (Sullivan 1999, s. 245). Även fast det var manchuer som nu åtnjöt de högsta positionerna så behöll ändå de flesta av de tidigare Ming – ämbetsmännen sina ämbeten (Bailey m.fl. 2007, s. 110). Regeringen under Qing kom att behålla flera av sina egna traditioner, samtidigt som de tillät och anammade den tidigare dynastins. Qing – dynastin kom under sina första 150 år att bli just så pass framgångsrik som man hoppats på. Landet blomstrade, stabilitet rådde och kontakten och handeln med väst karaktäriserades av respekt och välgång (Sullivan 1999, s. 245).

Qing – dynastin sträckte sig över nästan 300 år, men kom att få ett omvälvande slut. Från slutet av 1700 – talet och framåt kom Kina att dras in i allt fler konflikter med väst, eftersom västvärlden ville öppna upp landet för att kunna sluta fler handelsavtal. Framförallt britterna tjänade stora pengar på opiumhandel med Kina. Opiummissbruket bland folket ökade, trots försök till sanktioner från den kinesiska regeringens sida. Dessa meningsskiljaktigheter mellan Kina och britterna kulminerade i det första opiumkriget, där britterna avgick som segrare och kunde författa Nanjingfördraget år 1842. Detta kom att bli det första av ett flertal fördrag, där Kina, maktlösa, tvingades gå med på västmakternas alla villkor. Med fler och fler förluster för Kina, tillsammans med dess ovilja att acceptera vare sig väst eller några reformer, kom den kinesiska regeringen att betraktas med förakt från folkets sida. Ett flertal uppror följde, tillsammans med ytterligare stridigheter med väst. Det hela nådde sin kulmen år 1911 då kejsaren störtades och Kina utropades till republik. Detta markerade slutet på så väl Qing – dynastin som Kinas flera tusen år gamla kejsardöme (Bailey m.fl. 2007, ss. 110 – 113).

4.2 Symbolik

Denna del av uppsatsen är menad att beskriva de figurer och symboler som återfinns på objektet och därefter försöka uttyda deras betydelse. Genom att försöka kartlägga de synliga symbolerna och dekorationerna är det möjligt att skapa en bild av objektets tidigare användning och roll. Att förstå symboliken bakom föremålet är en viktig och nödvändig del för att kunna förstå och förklara objektets betydelse och värde.

4.2.1 Djur

4.2.1.1. Drake

Skulpturen på objektet har stora likheter med en drake (se fig. 1 – 4). Även på två av postamentets sidor på piedestalen, sida B och D, finns drakar avbildade (se fig. 8 och 10).

Till skillnad från den framställning som finns i Västvärlden av draken som en ond, lömsk varelse som dödar oskyldiga, så är bilden av den i Kina istället av totalt motsatt karaktär. I kinesisk mytologi är draken ett mäktigt djur av stor betydelse. Den är mycket respektingivande, men också en varelse med goda intentioner gentemot människorna och med möjlighet och vilja att hjälpa dem (Sanders 1983, ss. 48 – 49)

Drakens förekomst i kinesiskt tänkande kan spåras, genom avbildningar på keramik, tillbaka till neolitikum (ca 6500 f.Kr. – 1900 f.Kr.). Dess utseende har varit likadant sedan ca 500-talet f.kr och beskrivs som en kombination av attribut från nio olika djur: tigertassar, hökklor, fjäll likt en karp, en grodas mage, ormnacke, koöron, kaninögon, kamelhuvud och horn som en hjort (Welch 2008, s. 123). Den vanligaste typen av drake är den som lever i himlen (*lung*), men det finns också en som lever i vattnet (*li*) och en som lever i kärr och berg (*chiao*). Drakens röst ljuder likt ljudet av kopparkärl och den kan ändra sin andedräkt mellan vatten, moln eller eld (Williams 1941, s. 133).

Drakar har alltid, som de magiska, kraftfulla varelser de är, haft en stark och beskyddande roll i Kina. Av denna anledning kom också draken att bli en symbol för kejsaren och den kejsarliga tronen kallades för ”draktronen”. En drake med fem klor är en symbol för kejsaren, medan drakar med fyra klor eller färre är ”vanliga” eller av lägre rang. En drake, tillsammans med en fenixfågel, är en symbol för yīn och yáng och kejsaren och kejsarinnan (Welch 2008, ss. 123 – 126).

Draken på Röhsska museet har fyra klor på sina tassar, vilket betyder att den inte är en kejsarlig drake.



Fig. 17. Skulptur av en drake och en fenixfågel, avsedd att symbolisera kejsaren och kejsarinnan. Lägg märke till att draken har fem klor, tecknet på en kejsarlig drake. Sommarpalatset, Beijing.

Foto: författaren.

Ända sedan Tang-dynastin (år 618 – 907) har drakar i den kinesiska konsten avbildats, på något sätt, tillsammans med ett typ av klot. Draken kan ses hålla den, jaga den eller bära den på sig (Welch 2008, s. 125). Den har bland annat beskrivits som ett klot, en juvel, en rubin

eller som en symbol för åskan eller yīn och yáng. Dess ursprung är därför oklart och dess betydelse flera (Williams 1941, s. 138). En teori som finns är att dess ursprung är en kombination av buddhism tillsammans med kinesisk mytologi. Inom buddhismen finns en mytomspunnen juvel eller pärla, kallad *rúyì bǎozhū*. Detta betyder ”önskeuppfyllande juvel” och har liknande egenskaper som de som tillskrivs drakens pärla. Förutom att den kan uppfylla önsknningar, besitter den också stor magisk kraft och är en symbol för vishet. (Welch 2008, s. 125). Den klotliknande form som återfinns på dragskulpturens bröst (se Bilaga 2, fig. 13) är med största sannolikhet denna typ av pärla, vilket ytterligare styrker teorin om att det rör sig om en drake.

Det sägs finnas nio olika varianter av draken, även kallad drakens nio söner, bundna till drakens gestalt och utformning. Var och en av dessa söner har specifika karaktärsdrag, unika för just dem, vilket gör dem lätta att definiera genom deras uttryck och placering på föremål. *Bìxì/Bàxià* har formen av en sköldpadda, med en drakes ansikte. Han gestaltas ofta med en stor stentavla eller kolonn ovanpå skalet, eftersom han tycker om att bära tunga saker. *Chiwěn* har utseendet av en drake utan horn, med en fiskliknande kropp. Betydelsen av hans namn är ”djurmun” eller ”läppar” och han tycker om att svälja stora saker. Därför återfinns han ofta på taken av byggnader, till synes sväljandes takbjälkar, vilka han också sägs skydda från eld. *Púláo* ser ut som en vanlig drake och återfinns ofta på stora metallklockor, på grund av hans förtjusning för höga ljud och att ryta. *Bì'àn* har en tigers ansikte, ibland med ett horn, och framställs ofta med blottade huggtänder och en skräckinjagande blick. Han är intresserad av lagar, ordning och rättvisa och finns därför ofta avbildad i arkitekturen i domstolar och fängelser (Welch 2008, ss. 121 – 123; Williams 1941, ss. 132 – 140; Booz Morejohn 2008, ss. 116 – 120).



Fig. 18. Stensulptur av Bìxì/Bàxià. Ming – gravarna, Beijing.
Foto: författaren.

Tāotiè sägs vara glupsk eftersom han är mycket förtjust i god mat och att äta. Han är mycket vanligt förekommande på gamla bronskärl och som kantdekoration, där endast hans ansikte och stora ögon syns. Hans utseende är i övrigt mycket dunkelt och han beskrivs ofta bara som den respektingivande ”monstermasken”. *Gōngfū* är mycket förtjust i vatten, vilket gör att hans gestalt används till broar, avlopp och stuprännor. *Yázi* gillar att strida, slåss och döda, vilket

har gjort att hans ansikte dekorerar handtag och fästen på svärd och yxor. *Suānní/Jīnní* kan framställas som en drake, men har ibland också utseende likt ett traditionellt kinesiskt lejon. Han dekorerar ofta rökelsekar eftersom han tycker om rök, smällare och eld. Han sägs också tycka om att ligga still, vilket har gjort att han också ibland identifierats som vilande på Buddhas tron. *Jiāotú* är mer skygg av sig och föredrar att hålla till i sin håla, gömd för omvärlden. Hans figur återfinns på dörrar eller kärl, med bara ansiktet synligt och hänkeln i munnen (Welch 2008, ss. 121 – 123, 144 – 145, 213; Williams 1941, ss. 132 – 140; Booz Morejohn 2008, ss. 116 – 120).



Fig. 19. *Jiāotú*huvuden på ett vattenkar i förbjudna staden, Beijing.
Foto: författaren.

Den drakskulptur som finns på Röhsska museet bär stora likheter med den ovan beskrivna *Suānní/Jīnní*. Även om skulpturen till största del liknar en drake, så bär den samtidigt också stora likheter med ett kinesiskt lejon. Objektet på Röhsska benämns också i databasen som ”rökelseskulptur”, vilket i sådana fall kan kopplas *Suānní/Jīnní* och hans förtjusning för rök, smällare och eld.

Beskrivningen av *Tāotiè* överensstämmer med de kantdekorationer som återfinns på piedestalens impost (se Bilaga 2, fig. 14). Detta djuransikte, med barsk blick och bara en stor mun synlig, stämmer väl överens med beskrivningen av ”monstermasken”.

4.2.1.2. *Tiger och lejon*

Kattdjur återfinns på postamentet på piedestalen, sida A och C (se fig. 7 och 9). Det är inte tydligt vilken typ av kattdjur det rör sig om, men det på sida A har svarta ränder på ryggen, vilket kan betyda att det är en tiger. Drakskulpturen å sin sida ser inte bara ut som en drake, utan har även vissa likheter med ett kinesiskt lejon.

Tigern, tillsammans med draken, är en av de äldsta och mest betydelsefulla djuren inom kinesisk mytologi. Den är ledare för de vilda landdjuren. Den symboliserade förr den västra stjärnhimlen, en av de fyra himmelska territorierna, och förknippas än idag med väderstrecket väst. Tigern ses framförallt som en beskyddare och försvarare mot onda makter, och beundras för sin övernaturliga styrka och mod. Tiger (*lǎohǔ* eller bara *hǔ*) är homofont med ”att skydda” (*hù*). Den har därför länge varit en symbol för militären, men intressant nog även för kvinnlighet.

Tigern, bland de fem kinesiska elementen, binds till jorden, vilket är en stark symbol för det feminina yīn. På grund av detta kombineras tigern i konsten ofta tillsammans med draken, som istället symboliserar det manliga, yáng (Welch 2008, ss. 145 – 147).

Kinesiska *lejon* har inte samma utseende som den bild man har av dem i väst. Manen är annorlunda och den kan ibland mer likna en hund. Detta beror främst på att lejonet inte är naturligt förekommande i Kina. Förutom de få levande lejon som gavs till kejsaren som gåva, så har bilden av dess utseende istället fått skapas utifrån sägner och berättelser från mellanöstern. Även om den fortfarande var statusgivande så kom lejonet aldrig att få samma popularitet såsom tigern, troligen på grund av dess icke inhemska bakgrund (Welch 2008, ss. 135 – 136).



*Fig. 20. Stensulptur av kinesiskt lejon. Ming – gravarna, Beijing.
Foto: författaren.*

Dess popularitet kom först i samband med buddhismen, där lejonet är heligt. Den beskyddar gudarna, kan skrämman bort demoner och symboliserar såväl vishet som mod och kraft. Den kom därför att få en beskyddande roll, såväl mot demoner som försvarare av lagen (Williams 1941, ss. 253 – 255). Lejonstatyer kom därför att placeras, i par om en hane och en hona, utanför statstjänstemäns bostäder och officiella byggnader, som skydd. Hanen höll ett klot under tassens medan honan höll sin unge (Welch 2008, ss. 135 – 136). Denna tradition kom från buddhisternas sed att placera ett lejonpar utanför tempelgången. Dessa lejonpar kom med tiden att kallas för ”vaktare av Buddha” (*fo*), och har därför blivit kända som ”fo-hundar” (Booz Morejohn 2008, s. 120).

4.2.2. Växter

På piedestalen är kanterna på postamentet utformade som bamburör (se fig. 7 – 10). På postamentets sida B, där en drake är avbildad, är konturen av en lotusblomma synlig (se Bilaga 2, fig. 15). Lotusen hänger upp och ned, från änden av drakens svans. De rombformade blommor som återfinns på dragskulpturens bård (se Bilaga 2, fig. 16) är mest troligen menad att vara narciss. På bården återfinns också molnliknande formationer (se Bilaga 2, fig. 16). Dessa kan, bland flera alternativ, vara menade att föreställa en speciell typ av svamp, vanlig i kinesiskt bildspråk och mytologi.

Att just *bambun* har kommit att bli så starkt förknippad med Kina är inte särdeles konstigt, med tanke på den stora betydelse den har för det kinesiska folket, både symboliskt såväl som rent praktiskt i vardagen. Bambun är mycket stark, men också smidig och elastisk, vilket ses som en liknelse för såväl ungdom som långt liv och uthållighet. Likt bambun böjer sig för stormen och sedan reser sig efteråt, bör man själv resa sig även efter de tuffaste motgångar i livet. Dess ihåliga stam står för ett rent hjärta och inom såväl konfucianismen som taoismen symboliserar bambun eftersträvansvärda karaktärsdrag som integritet, dygd och styrka. Inom konsten kan bambun också ha betydelsen ”att framföra en önskan” (*zhù*). Detta på grund av att ”bambu” på kinesiska (*zhú*) uttalas på samma sätt (Welch 2008, ss. 20 – 21).

Lotusblomman har starka kopplingar till buddhismen. Överlag beundras den och ses som en symbol för harmoni och renhet. Detta baserat på dess förmåga att, trots smutsen och leran den växer ur, komma upp ren, vacker och obefläckad. Buddha framställs ofta sittande på en lotusblomma och den räknas som ett av de åtta lyckobringande objekten inom buddhismen. Den anses också ha helande egenskaper och används i mediciner (Williams 1941, ss. 255 – 258).

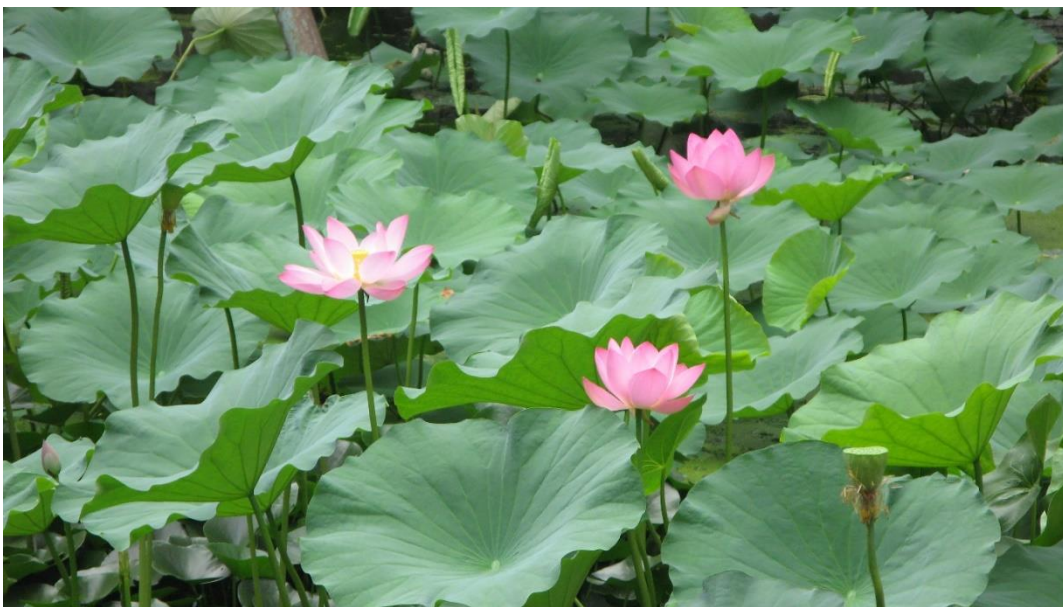


Fig. 21. Lotusblommor.
Foto: författaren.

Överlag anses lotusen, på ett flertal olika sätt och kombinationer, föra tur och lycka med sig. Framförallt på grund av dess namn, *héhuā* eller *liánhuā*. Uttrycket ”på varandra följande” (*lián*) sammankopplas ofta med lotusen, med betydelsen att önska någon fortsatt välgång och lycka. Baserat på dess likhet i uttal även med ord som ”förena” (*hé*), ”att sammanföra” (*lián*) och ”fred” (*hé*), så förknippas den ofta med äktenskap och äktenskaplig lycka (Welch 2008, ss. 27 – 30).

Narciss är en mycket älskad och vanligt förekommande blomma i Kina och kinesisk konst. Dess namn (*shuǐxiān*), som är en kombination av ”vatten” (*shuǐ*) och ”odödlig varelse” (*xiān*), har gjort den till en symbol för skönhet såväl som odödlighet. Den förknippas därför också ofta med de legendariska åtta odödliga i kinesisk mytologi. Baserat på att den ofta blommar i början av året runt det kinesiska nyåret och att den är en lökväxt, utan behov av jord, har den också kommit att bli en symbol för våren, renhet och ett ärligt sinne. Även idag är narcissen ett populärt motiv i Kina och går till exempel att finna på den nuvarande fem Yuan-sedeln (Welch 2008, ss. 32 – 33)



Fig. 22. En modern kinesisk fem yuan sedel, dekorerad med bild av en narciss.
Foto: www.numiscollection.com

Svampen (lat. *Glossy ganoderma*) har sedan 200 – talet f.Kr., då den hyllades för sina starka läkande krafter, varit en symbol för långt liv och till och med odödlighet. Detta eftersom den förr ansågs vara en del av ingredienserna bakom odödlighetens elixir som gudarna drack av. Denna specifika svamp (*língzhi*, *língcǎo* eller *ruìzhī* på kinesiska) är så pass, till utseendet, likt huvudet på en buddhistisk spira (*rúyì*) att den ofta istället får det namnet när den används i dekorationer (Welch 2008, s. 50). I och med detta har den även kommit att få samma betydelse som *rúyì* – spiran: ”må du få det du önskar” eller ”såsom ditt hjärta behagar” (Williams 1941, ss. 238 – 239).

Likt moln och fladdermöss, så har *rúyì* som dekoration en enkel design bestående av tre kurvor, vilket gör att dessa tre varianter lätt blandas ihop. De kan också ofta kombineras för att tillsammans symbolisera en önskan om såväl långt liv och odödlighet som lycka och tur (Welch 2008, s. 212). När bilder av *rúyì* kombineras med narcissblommor, bambu och heliga stenar symboliserar det en önskan om långt liv (Welch 2008, s. 50).

4.2.3 Förstärkande symboler

Ett flertal symboler som återfinns på objektet är av mer diskret karaktär och inte lika tydligt framträdande. Dessa är istället menade att antingen förstärka de andra symbolernas budskap, eller att tillsammans med dem bilda en speciell betydelse. På drakskulpturens rygg återfinns en rosett som binder ihop bården (se fig. 6). Bården själv bär bland annat molnliknande formationer (se Bilaga 2, fig. 16). På piedestalens impost återfinns rombformer (se Bilaga 2, fig. 14).

Även om de ofta inte märks så är *knutar och rosetter* mycket vanligt förekommande inom kinesisk konst. Deras närvaro syftar främst att betona och framhäva de positiva och gudomliga egenskaper och kvalitéer hos det föremål eller den person som de utsmyckar. Överlag symboliserar en knut eller en rosett lycka, långt liv och gudomlighet, då den ofta pryder buddhistiska gudomar. Den kan också ofta symbolisera någon typ av lyckosamt meddelande och används exempelvis ofta i samband med bröllop där brud och brudgum binds samman med ett rött band. Detta baseras på att rosett eller knut (*dài*) är homofont med tecknen för ”att föra fram” (*dài*) och ”generationer” (*dài*), vilket kombinerat ger en önskan om lycka och barn tillsammans (Welch 2008, s. 258).

Bakgrunden till användandet av *romben* som dekoration är okänt, men är från början antagligen en symbol för seger. Annars är den en av de åtta dyrbara symbolerna, ofta förekommande i kinesisk konst, vilka alla överlag symboliserar välstånd och lycka (Welch 2008, s. 213, 228).

Moln är bland den vanligaste typen av utfyllande dekoration i kinesisk konst. Den används ofta tillsammans med, och kan även lätt misstas för, stilistiskt liknande symboler såsom fladdermusen eller *rúyì* – svampen. Dessa bildar tillsammans ofta betydelser om tur, lycka och framgång. Ordet för moln (*yún*) är homofont med förmögenhet eller lycka och är också en symbol för himlen. (Welch 2008, ss. 249 – 250).

4.2.4 *Yīn och yáng i mönsterdekoren*

Den grundläggande kinesiska världsuppfattningen baseras på en tanke om dualism. En uppfattning om polariteter – positivt och negativt, manligt och kvinnligt, himlen och jorden, m.m. – som tillsammans binder samman universum och skapar harmoni, balans och ordning. Dessa är *yīn* och *yáng*, universums grund. *Yáng* symboliserar det manliga, samt ljus, kraft, solen och himlen. Det avbildas genom, och förknippas med, azurblått och draken. *Yīn* symboliserar istället det kvinnliga, samt mörker, stillhet, månen och jorden. Det avbildas genom, och förknippas med, gult eller orange och tigern (Williams 1941, ss. 458 – 460). Utifrån detta tycks skulpturen från Röhsska, med både närvaro av drake, tiger, azurblått och gult på sig, starkt framhäva en bild av *yīn* och *yáng*.

Likt avskyn för tomma områden vad gäller dekoration, så finns det i kinesiskt tänkande och symbolik en aversion mot ensamma föremål och enkla nummer. Istället ligger fokus på symmetri och ordning. Saker skall helst börja med att vara i par, men kan därefter också kombineras i mycket större tal och multipler. Ett motiv kan få två helt olika betydelser, beroende på i vilket antal det finns presenterat. Överlag räknas udda tal som maskulina, positiva och tillhörande *yáng*. Udda tal anses feminina, negativa och tillhörande *yīn* (Welch 2008, s. 225).

Talet tre anses som det mest grundläggande perfekta talet. Detta baseras på idén om yīn och yáng och den grundläggande kombinationen av ojämnt (ett) och jämnt tal (två), vilka tillsammans bildar den perfekta balansen och talet tre. Det anses därför som ett lyckosamt nummer och som en viktig grund i universums uppbyggnad (Welch 2008, s. 225). Tre utgör också grunden för ett flertal större, och ännu lyckosammare, nummer, såsom sex, nio och tolv. Ett exempel på detta är draken, det viktigaste djuret i den kinesiska tankevärlden. Drakens utseende är en kombination av nio st olika djur (3 x 3), antalet fjäll på den är 81 st (9 x 9) och den har nio söner (3 x 3) (Williams 1941, ss. 133 – 137).

Tre utgör grunden, varpå sex symboliserar jorden och talet nio symboliserar himmelen. Nio ansågs vara det fulländade talet, eftersom det var resultatet av tre gånger tre, samt att ”nio” (*jiǔ*) är homofont med ”evigt” (*jiǔ*). Tillsammans med dess koppling till himmelen så kom det därför även att kopplas till kejsaren, himlens son. Detta visades genom olika former av symboler på hans kläder, hans saker och även hans agerande och plats vid religiösa ceremonier och liknande evenemang. Även förbjudna staden, kejsarens residens, utformades efter denna princip, där antalet rum sades vara 9999 stycken (Welch 2008, ss. 227 – 230).

Denna typ av symbolik är inte något som är tydligt framträdande och lätt går att läsa av, vare sig överlag eller på Röhsska museets objekt. Det är snarare något som bara kan anas som en bakomliggande tanke. Närvaron av en drake i form av skulpturen på Röhsskas objekt, med sin naturligt lyckosamma natur, är lättare att förstå. Men kanske är exempelvis även dekorationerna i bården, placerade i grupperingar om tre, eller de små hundfiguren, som tillsammans med draskulpturen blir en grupp om tre, också menade att skapa en större balans och symmetri hos objektet med sin närvaro.

4.2.5 Färgsymbolik

Inom kinesisk konst, arkitektur och design används färger på ett mycket genomtänkt sätt, med mycket symbolik kopplade till de olika färgvalen. I den förbjudna staden i Beijing, residenset för kejsaren, var väggarna röda för att symbolisera solen, söder och överlag yáng. Som kontrast, för att symbolisera månen, jorden och yīn, var takpannorna gula. Färg har också varit en viktig statusmarkör, där vissa färger, såsom rött och gult, varit förbehållet kejsaren att bära, medan andra färger symboliserat en specifik rang inom adeln (Williams 1941, ss. 76 – 79).

Som bas finns fem stycken färger: rött, vitt, blått/grönt, gult och svart. Dessa utgör grundfärgerna i den kinesiska världsordningen, där varje färg förknippas med ett väderstreck, ett av de fem elementen, ett djur (baserat på stjärnhimlen) och en årstid (Welch 2008, ss. 219 – 220).

De fem färgerna (väderstreck, element, djur, årstid) (Welch 2008, ss. 219 – 220).

- **Rött:** syd, eld, röd fågel, sommar.
- **Vitt:** väst, metall, vit tiger, höst.
- **Gult:** mittpunkt/centrum, jord.⁵
- **Blått/grönt:** öst, trä, grön drake, vår.
- **Svart:** norr, vatten, svart orm eller sköldpadda, vinter.

Gult har i Kina alltid starkt förknippats med kejsaren och hans familj. I den kinesiska tankevärlden ansågs färgen gul kopplad till elementet jord och centrum i universum. Den knöts därför naturligt till kejsaren eftersom han ansågs vara himmelens son, och hans residens, förbjudna staden i Beijing, i världens centrum. Gult var därför en färg som endast var förbehållet kejsaren och vissa personer av hans familj att bära. Detta kom också att spegla sig i arkitekturen. Endast taken i förbjudna staden, samt kejsarliga gravar, palats, altare och tempel, fick bära gula takpannor (Welch 2008, s. 222).



Fig. 23. En traditionell kejsarlig klädedräkt. Plagget är gult och har dekorerats med drakar och andra viktiga symboler unika för kejsaren. Vatikanmuséerna, Rom.

Foto: författaren.

I färgen *blått* ingår även färger såsom grönt och svart, och det görs ingen direkt skillnad mellan dem. De räknas istället som olika nyanser av samma färg, och kan därför ha skilda egenskaper och symbolik. Som exempel är azurblått en symbol för draken och öst. Överlag symboliserar blått himlen och dess gudomligheter tillsammans med odödlighet, vilket framförallt är synligt i tempelarkitekturen. Ett tempels takpannor är ofta blå, för att visa på vördnaden inför gudarna som residerar där, samt kontakten med himlen. Blått är också en symbol för och förknippas med våren, växter och växande ting. Detta har gjort att den även kommit att bli en symbol för ungdomlighet och lugn (Welch 2008, ss. 222 – 223).

⁵ Enligt kinesiskt tänkande är himlen uppdelad i fyra delar, s.k. kvadranter. På samma sätt finns det bara fyra årstider. Gult räknas som centrum/mittpunkt i kinesiskt tänkande och har därför, i strikt bemärkelse, inget väderstreck eller en årstid kopplad till sig.

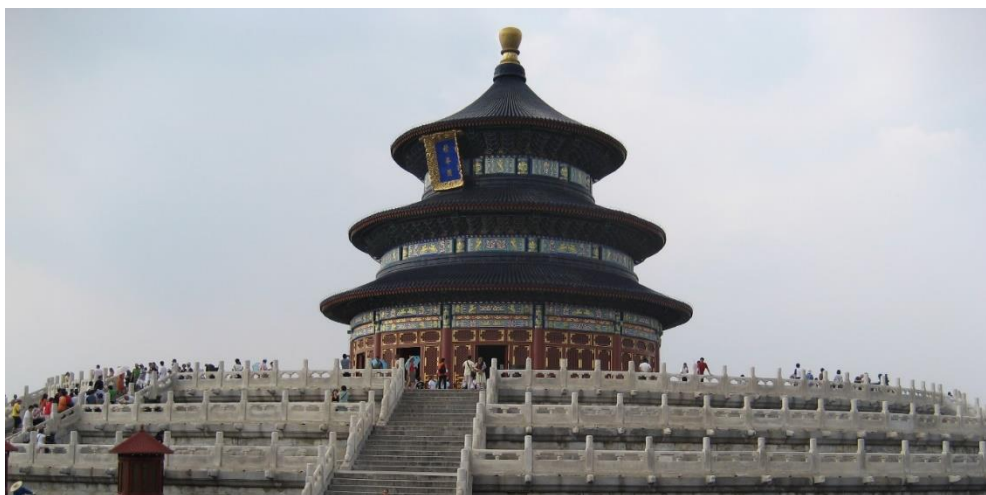


Fig. 24. Himmelens tempel, Beijing. Takpannorna på templet är blåa, som en symbol för himlen.
Foto: författaren.

Hela objektet från Röhsska är täckt med en gul och ljus blå/turkos glasyr. Att just dessa två färger valts tycks vara för att de tillsammans är menade att symbolisera himmelen och jorden, gudomligt och mänskligt. De knyter också an till de drakar och (troliga) tigrar som återfinns i skulpturen och på piedestalen, då även dessa djur förknippas med himlen och jorden och är en symbol för yīn och yáng.

4.2.6 Rökelse

Baserat på likheten med Suānní/Jīnní och det faktum att den benämns som ”rökelseskulptur” i Röhsska museets databas, så tycks objektet på något sätt ha kopplingar till rökelse.

En stor del av kinesisk religion är kopplad till såväl festivaler och olika högtider som tillbedjandet av och kontakten med förfäderna. Förfäderna, såväl som gudarna, kan ge goda råd eller varningar om framtiden. De skall därför behandlas med vördnad och respekt (Feuchtwang 2000, ss. 1 – 3). Rökelse och rökelsebrännare är en av de mest grundläggande komponenterna i kinesisk religion. Brännandet av rökelse har starka kopplingar till böner och ses som en form av hälsning. Rökelsen agerar som en vörtnadsfull gest och inbjudan till den förfader eller gudom man vill åkalla. Det är den som öppnar upp för kommunikation och kontakt gentemot den gudomliga världen. Rökelsen i sig själv kan också agera som medium, baserat på hur den brinner, och ge föräningar om lycka eller otur som skall komma (Feuchtwang 2000, ss. 135 – 137).

Om objektet från Röhsska på något sätt använts i samband med rökelse, så kan detta troligen också sammanlänkas med den övriga symboliken. Färgerna och djuren tycks syfta på en koppling mellan himmelen och jorden. Tigern och draken, såväl tillsammans som enskilt, verkar också vara menade att frambringa en beskyddande bild. De övriga dekorationerna, växter och förstärkande symboler, tycks överlag framförallt framhäva ett budskap om lycka, välgång och framgång. Kanske kan dessa olika betydelser kopplas samman till rökelsen och varit menade att förstärka en önskan eller förfrågan vid bön.

4.3 Material och teknik

Objektet som denna uppsats handlar om är av glaserad keramik. Keramiken i objektet har en rödbrunaktig nyans och benämns i Röhsska museets arkiv som ”stengods”. Glasynen är gul och ljus blå/turkos.

För att lättare förstå materialet presenterar denna del allmän, grundläggande information gällande keramik och glasyr, som är relevant för just detta objekt. Även information rörande kinesisk keramik och glasyr, relevant för detta objekt, framställs. Detta för att skapa en förståelig överblick av den glaserade keramiken i objektet, dess sammansättning och egenskaper. Denna information kommer också att användas för att bättre förstå såväl analyser som nedbrytningen hos objektet.

4.3.1 Keramik

Keramik är ett oorganiskt material, tillverkat av olika typer av lera som sedan bränts till en fast form⁶. Leran utgör grunden för keramik och består av mineral från beståndsdelarna av nedbrutna metamorfa och vulkaniska bergarter, exempelvis kvarts, glimmer och fältspat (Oakley & Jain 2002, ss. 1 – 2).

Det vanligaste lermineralet är hydratiserad aluminiumsilikat, så kallad kaolinit ($\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) (Buys & Oakley 2014, ss. 3 – 4). Kaolinit finns i nästan alla leror och har en inre struktur bestående av platta, hexagonformade partiklar. Tack vare deras speciella form så kan lerpartiklarna glida lätt över varandra när vatten appliceras och binder sig till partiklarna, vilket ökar formbarheten och plasticiteten. Den gör också att lerpartiklarna, när vattnet i leran avdunstar, lätt kan binda sig till varandra och skapa en fast form (Oakley & Jain 2002, s. 2).

4.3.1.1 Primära och sekundära leror

Leror placerade nära sina ursprungskällor, alltså de nedbrutna bergarterna, kallas för primärleror. Leror som istället färdats länge sträckor och som på vägen därmed förändrats genom naturlig påverkan från naturen, såsom floder, regn och vind, kallas istället för sekundära eller sedimentära leror (Oakley & Jain 2002, ss. 1 – 2).

Eftersom de sekundära lerorna färdas längre än de primära, så kan också den fortsatta nedbrytningen av deras beståndsdelar fortsätta, genom påverkan från naturen. Detta gör att de sekundära lerorna har mindre partiklar, och därmed större plasticitet, än primära leror. Dock har de också oftare fler föroreningar i sig, som organiskt material och järn, som följer med leran på vägen (Buys & Oakley 2014, s. 4).

Leror hittas i princip aldrig i helt rent tillstånd, utan har alltid på något sätt kontaminerats. Detta kan till exempel vara organiskt material och järnoxider, eller andra beståndsdelar från nedbrutna bergarter, såsom kvarts och glimmer. Det är ofta dessa olika kontaminanter som ger olika leror deras färg. Exempelvis är hydratiserad järnoxid (Fe_2O_3) en av de vanligaste kontaminanterna. Det är den som ger många leror den karakteristiska gulbruna jordfärgen och den brända keramiken dess orangebrunröda nyans. Lergodslera är en typisk sekundärlera, medan porslinslera, även kallad kaolin, är en primärlera (Buys & Oakley 2014, ss. 4 – 5).

⁶ Det finns även viss typ av keramik som inte bränns utan endast torkas. Den har då fortfarande kvar en del av lerans egenskaper och får inte en hård, oföränderlig form likt keramik. Denna typ av keramik bör därför istället ses som ett mellanting mellan lera och keramik. (Oakley & Jain 2002, s. 8).

4.3.1.2 Tillägg till lera

Lera i sin naturliga form är oftast inte tillräcklig för att ge keramiken de önskvärda egenskaperna. Lera behöver renas från föroreningar, men andra ämnen behöver också läggas till. De grundläggande beståndsdelarna för en keramiklera är lera, flussmedel och magring. Lera utgör själva kroppen och gör materialet formbart. Magringen har som syfte att fylla ut lera, göra den mer lättarbetad samt minska risken för alltför stor krympning av lera vid bränningen. Några exempel på olika typer av magring är sand, snäckor, grus eller till och med krossad keramik (chamotte) (Buys & Oakley 2014, s. 4). Vid större arbeten krävs ofta ganska stora partiklar i magringen, både för att förhindra krympning men också för att ge lera en bra struktur (Hamer & Hamer 2015, s. 171). Flussmedel, till exempel alkaliska metalloxider, gör att bränningpunkten för keramiken kan ändras till en önskad temperatur, vilket underlättar bränningen (Oakley & Jain 2002, s. 3). Baserat på storleken på skulpturen från Röhsska, så bör lerkroppen innehålla en stor andel magring.

Om inte lera torkat ordentligt innan bränning så kan vatten fortfarande finnas kvar i porerna. Dessa kan då senare orsaka att keramiken sprängs i brännugnen, på grund av instängd vattenångor som försöker ta sig ut. Det är också därför först efter att keramiken torkat ordentligt som olika delar kan sammanfogas, för att bygga upp större objekt eller för dekoration. Även olika typer av tryckta dekorationer, såsom ristningar, ifyllnader eller stämplor, görs på keramikroppen i detta stadie (Buys & Oakley 2014, s. 7). Skulpturen som denna uppsats handlar om har därför antagligen byggts upp av ett flertal delar till en enhet, eftersom den är så pass stor.

Då keramikroppen torkat kan ibland även en så kallad engobe appliceras. En engobe kan ha som syfte att jämna ut keramikytan, men också att skapa en färgad bakgrund. En engobe består i grunden av en blandning av vatten och lera, men även andra komponenter, såsom pigment, kan adderas till blandningen. Dessa kan ha som syfte att ge engoben en viss färg, göra den hårdare, tätare, m.m. (Hamer & Hamer 2015, s. 341).

Överlag så behöver glaserad keramik brännas ett flertal gånger, i syfte att skapa de rätta dekorationerna. Vanligen efter att keramikroppen torkat så bränns den först, innan glasyr appliceras och den sedan bränns en andra gång. Ett flertal bränningar kan även följa därefter, efter applicering av ytterligare dekoralager som exempelvis emalj eller förgyllning (Buys & Oakley 2014, s. 8).

4.3.1.3 Olika typer av keramik

Den vanligaste uppdelningen och definitionen av olika keramiktyper är *lergods*, *stengods* och *porslin*. Lergods är en relativt mjuk och porös keramik eftersom partiklarna i lera inte helt går ihop vid bränning. Håligheter skapas i keramikroppen och med det också en mindre styrka, vilket gör att lergods ofta behöver ha en större tjocklek för att få stabilitet. Alltför höga bränningstemperaturer skulle orsaka deformation av materialet och lergods bränns därför på låga temperaturer, upp till 1150° C. Lergods har ofta en grov struktur med större partiklar synliga i materialet (Oakley & Jain 2002, ss. 3 – 4).

Den vanligaste lergodsfärgen är en orangebrunröd nyans, på grund av de höga halter av järn som finns i den sekundärlera som används (Pierson 1996, s. 10). På grund av dess porösa struktur så kan lergods med fördel glaseras, för att skydda keramiken och förhindra fukt från att tränga in i materialet. Bindningen mellan glasyren och keramiken kan dock tendera att bli svag och uppenbart stratifierad. Lergodsglasyrer appliceras vanligen på keramiken efter det

att den bränts och bränns sedan i temperaturer under 1100° C. Tack vare den låga temperaturen så har lergodsglasyrer ofta väldigt klara och livliga färger (Oakley & Jain 2002, s. 4).

Stengods bränns runt ca 1200° C. Den kan ha ett flertal olika färger, men vanligast är att de har mörkare, gråare färger, ofta baserat på den olika ration av järninnehåll i leran. Stengods är inte poröst och har en mycket hård yta (Pierson 1996, s. 10). Strukturen är ofta tät, med mindre partiklar och mer homogent utseende. Detta eftersom leran i stengods vid bränning vitrifieras, vilket ger materialet mindre hålrum och porositet. Även vid applicering av glasyr är bindningen mellan den och keramiken tätare och mer enhetlig (Oakley & Jain 2002, ss. 4 – 5).

Porslinslera, det vill säga kaolin, kan brännas i upp till 1300° C. Eftersom porslinslera är så pass ren, med i princip inga orenheter i sig, så får den brända leran en mycket hård yta, med vitt, genomskinligt utseende. I princip kan porslin beskrivas som inte porös alls. Detta gör att den, till skillnad från lergods, inte är särskilt plastisk. Vid applicering av glasyr på porslin binder de två materialen samman så väl att det kan beskrivas som ett homogent lager (Oakley & Jain 2002, s. 5).

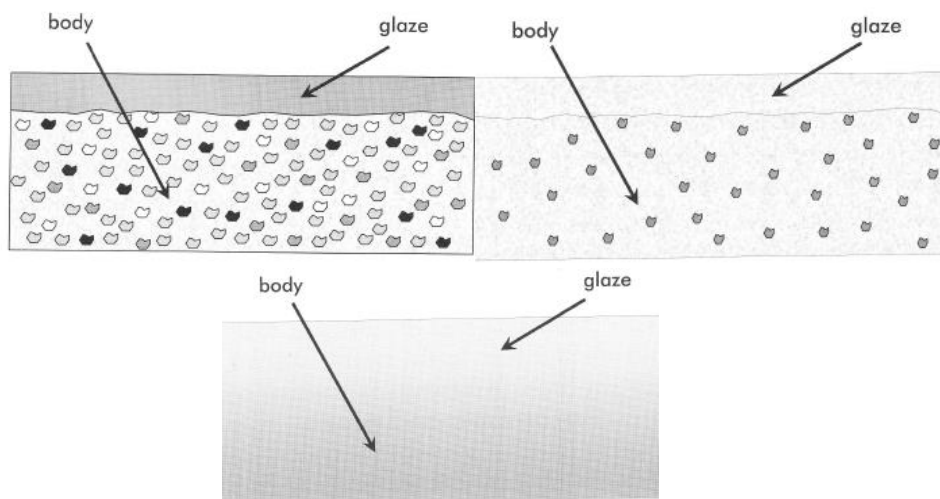


Fig. 25. Skillnaden i sammanbindning mellan keramik och glasyr i (överst från vänster) lergods, stengods och porslin.

Bild: Victoria Oakley och Kamal Jain.

Baserat på färgen hos keramiken i Röhsskas skulptur så bör den vara av poröst lergods och inte stengods som det står i museets databas. Keramiken är då också tillverkad av en sekundär, snarare än en primär lera, och bränd i låga temperaturer. Om detta stämmer så kan en orsak till glasyrbortfallet på objektet vara den dåliga bindningen mellan keramiken och glasyn.

4.3.2 Kinesisk keramik

Kina är i västvärlden mycket känd för sin keramik och porslinstillverkning. Ordet för ”porslin” i det engelska språket är till och med ”china” (Hamer & Hamer 2015, s. 58). Kineserna kom redan tidigt, långt före Europa, att börja använda sig av utfyllnadsmedel, applicera glasyrer och överlag experimentera med och utveckla sina tekniker för keramikstillverkning (Buys & Oakley 2014, s.4, 8).

Den största skillnaden vad gäller keramikstillverkning i väst jämfört med i öst är sättet att se på och benämna de olika typerna av keramik. I väst delas keramik in i kategorier såsom porslin, stengods och lergods, baserat på porositeten och egenskaperna hos den färdiga produkten. I Kina separeras olika typer av keramik istället baserat på hur de bränts: i hög (*ci*) eller låg (*tao*) temperatur. På grund av detta överensstämmer inte alltid en västerländsk definition av keramik med den kinesiska (Pierson 1996, ss. 10 – 11).

En annan definition som skiljer sig mellan väst och öst är keramikens ursprung. I Kina definieras keramiken inte bara utifrån om den är bränd i hög eller låg temperatur, utan också varifrån den kommer. Yangtze-floden i Kina kom tidigt att spela rollen som en grov brytningslinje i mitten av landet och markering för allt ovanför floden som norr och allt nedanför den som söder. Keramik, även om de är av liknande typ och utseende, beskrivs därför som antingen från norra eller södra Kina (Pierson 1996, ss. 10 – 11).

Keramiken från norra Kina baseras framförallt på kaolinrik lera och andra renare leror med mycket aluminiumoxid i sig. Detta gör att de måste brännas i höga temperaturer och får en kompakt och oporös struktur, med vit, ljus färg. Keramik från södra Kina baseras istället oftast på grövre leror, med lågt innehåll av aluminiumoxid och mer kiseldioxid, och bränns i lägre temperaturer. De har därför en grövre struktur och är mörkare till färgen än keramiken från norr (Pierson 1996, ss. 10 – 11). De dominerande platserna för keramik- och porslinstillverkningen i Kina har varit Jingdezhen, Dehua och Longguan i söder, samt Gongxian, Xing och Ding i norr (Wood, s.75, s. 95).

4.3.3 Glasyr

Enkelt uttryckt så är en glasyr, när det gäller keramik, en glashinna som applicerats ovanpå keramikroppen. Även om typ och utseende kan variera, så har glasyren som syfte att skydda den underliggande keramiken samt att skapa en jämnare och mer estetiskt tilltalande yta (Hamer & Hamer 2015, ss. 163 – 165).

En glasyr består av en kombination av flussmedel, glasbildare och stabilisatorer, alla oxider, som tillsammans gör det möjligt att bilda glas (Hamer & Hamer 2015, s. 163). Flussmedlet, som kan användas i både keramik och glasyr, har som syfte att sänka smältpunkten för materialet och på så sätt också temperaturen som krävs i brännugnen (Pierson 1996, s. 15). Några av de vanligaste flussmedlen är natrium, magnesium, kalcium, kalium och blyoxider (Hamer & Hamer 2015, s. 163). Som stabilisator används främst aluminiumoxid, medan kiseldioxid är den viktigaste komponenten för att bilda glas (Buys & Oakley 2014, s. 11).

Ofta är det olika former av metaller som ger färg åt en glasyr. Målade dekorationer kan appliceras på den brända keramiken och kallas för underliggande glasyrfärg. Dessa förseglas sedan när glasyr appliceras och framträder genom den. En annan variant är att färgerna

appliceras till glasyren själv. Glasyrens sammansättning förbereds då på ett sådant sätt att olika färgnyanser framträder i glasyren vid bränning. Till sist kan även färg appliceras som ett lager ovanpå den brända glasyren (Oakley & Jain 2002, s. 7).

Baserat på dess utseende har skulpturen från Röhsska infärgad glasyr som bränts fast på keramiken.

En glasyr appliceras på keramiken antingen som den är och låts torka, eller så bränns den på plats. Det är viktigt att glasyren och keramiken har liknande egenskaper, för att vid bränningen skapa en tät sammanbindning. Om keramiken och glasyren inte binder till varandra korrekt så kan det senare orsaka skador, som exempelvis krackelering, på såväl keramik som glasyr (Buys & Oakley 2014, s. 11).

4.3.4 Kinesisk glasyr.

Vilken typ av glasyr som använts på kinesisk keramik beror helt på vilken period den härstammar från, vilken marknad den varit tillverkad för och till och med vilket område den tillverkades i. Som tidigare nämnts har det i Kina funnits ett flertal platser för tillverkning av keramik. Vilken typ av glasyr man framställt beror ofta på vilka råvaror och grundämnen som funnits att tillgå på just den platsen (Pierson 1996, s. 9 – 16). Den första glasyren i Kina sägs härstamma redan från Shang – dynastin (1500 – 1050 f. Kr.) och kom antagligen till av en slump. Så kallad ”askglasyr” bildades när trä användes till bränningen av keramik och de flussmedel (till exempel kaliumoxider och kalcium) som fanns i det frigjordes. Dessa reagerade sedan med tegelstenarna i brännugnen eller den obrända keramiken och bildade på så sätt en enkel men glansig glasyr ovanpå dem (Wood 2001, s. 18).

I Kina är de fyra vanligaste glasyrerna som använts i keramik tillverkningen kalk-, bly-, porslins- och kalk – alkalisk glasyr (Pierson 1996, s. 15).

I Kina baseras glasyrernas färgpalett främst på tre pigment: koppar, järn och kobolt. Koppar kan ge turkosa, gröna och röda kulörer, medan kobolt främst ger mörkare blåa toner. Järn har ett brett spektrum av kombinationer och kan ge såväl gult, orange, svart och brunt, som grönt och blått (Pierson 1996, s. 16).

På grund av dess breda färgspektrum så har *järn* alltid varit det mest flitigt använda ämnet för färgning av kinesiska glasyrer. Det är järnets förmåga att kombineras med syre på ett flertal olika sätt som ger detta breda spektrum. De naturliga järnoxiderna är gråaktigt järn(II, III)oxid (Fe_3O_4), svart järn(II)oxid (FeO) och rött järn(III)oxid (Fe_2O_3). Mängden järnoxid, samt om föremålen bränts i en oxiderande eller reducerande miljö, avgör vilken färg glasyren får. Som exempel kan järn(III)oxid ändra färg i en oxiderad höghaltig blyglasyr, där den vid ca 2 – 3 % ratio är gul, för att sedan övergå till orange och rött och till sist sluta i en mörkbrun/svart nyans vid ca 6-8 %. Några exempel på gula järnglasyrer är begravningsfigurer av lergods från Tang – perioden (618 – 907) och de kejserliga monokroma glasyrerna från Jingdezhen (Wood 2001, ss. 159 – 165).



Fig. 26. Exempel på olika färgnyanser av en blyglasyr, beroende på ration av Fe_2O_3 . Den ljusaste motsvarar ca 1%, den mörkaste ca 6 – 8% järn.

Foto: Nigel wood.

För att framställa blåa nyanser från järn, så krävs att ett överflöd av järn(II)oxid finns i glasyrlösningen. Ration är runt 0,5 – 1,5 % och ger en sval blå färg. Exempel på blåa glasyrer baserade på järn är Longquan celadons av kinuta-typ samt den skuggblåa glasyren från Yingqing (Wood 2001, s.165).

Koppar är den näst mest använda färgningsmetallen efter järn i kinesiska glasyrer. Den har främst använts för att få fram djupa, mörkröda färger i reducerande miljö, men i oxiderade glasyrer ger den även färger från djupt grönt till turkost blått. Medan järn ofta var en naturlig ingrediens i såväl lera som keramik, så har koppar istället noga avvägts och tillsatts till glasyren. Koppar(II)oxid (CuO) som lösts i en glasyr och bränts i oxiderande miljö, ger en transparent turkosblå eller djupgrön färg. Den vanligaste koncentrationen av detta är ca 2 – 3 % CuO i glasyren. Även koppar, kombinerat med tenn, ger turkosa nyanser och återfinns i den alkaliska Fahua – glasyren. Koppar(I)oxid (Cu_2O) som bränns i en reducerande miljö kan, om kopparoxiden är riklig, anta en svag gul färg (Wood 2001, ss. 167 – 168).

Kobolt är den vanligaste metallen som använts till att färga de blåa detaljerna i klassiskt kinesiskt blåvitt porslin. Kobolt ger överlag mörkare blåa färger och kan även producera lila färger, som i Fahua – glasyrer, i kombination med kopparoxid. Kobolt kan dock inte användas till att få fram vare sig turkosa, ljusblå eller gula nyanser (Wood 2001, s. 217).

Baserat på den kinesiska färgpaletten för att färga glasyrer, så har troligen glasyren på skulpturen från Röhsska museet fått sin gula färg från järn, förutsatt att det är en blyglasyr det rör sig om. Den blåa glasyren på skulpturen, baserat på dess ljusa blåa nyans, har antagligen skapats av antingen järn eller koppar, istället för kobolt.

5. Nedbrytning och skador på glaserad keramik

Denna del presenterar ett flertal olika faktorer som kan bidra till nedbrytningen av keramik och glasyr, samt hur dessa ter sig. Endast exempel relevanta för det specifika objekt som denna uppsats handlar om presenteras här.

Kort sammanfattat så uppvisar skulpturen från Röhsska skador i form av krackelerad, sprucken, bortfallen samt skadad och skrapad glasyr, samt materialbortfall, slitage och sprickor hos keramiken. Spår av tidigare lagningar, i form av limrester, finns också (se Tillståndsbeskrivning, Kap. 3.4).

5.1 Nedbrytning av keramik

Keramik i sig själv är ett väldigt stabilt material. Skador beror oftast istället på externa faktorer, som stötar eller vårdslös hantering. Är det istället keramiken det är fel på, så härrör detta ofta från ett flertal faktorer, såsom dess lermaterial, tillverkning och bränning. Högränd keramik, som porslin, är överlag tåligare och bryts inte ned lika lätt som lågränd keramik (Buys & Oakley 2014, ss.9 – 10). Risken med lågränd, porös keramik är att smuts och damm lätt kan fastna. De drar till sig både fukt och salt som då kan ta sig djupare in i strukturen och göra skada (Wilks, Weaver & Moncrieff 1992, s. 14). Damm, olika typer av smuts, rester från tidigare konserveringar och andra oönskade ämnen kan också bidra till fläckar och överlag ett mindre estetiskt tilltalande utseende (Buys & Oakley 2014, ss. 10 – 12)

Nedbrytningen eller skador av keramik kan delas in i två olika kategorier, förutom ansamling av smuts: mekanisk eller kemisk (Buys & Oakley 2014, s. 9).

5.1.1 Mekaniska skador

Keramikens tillstånd och förmåga att stå emot nedbrytning beror till stor del på ett flertal faktorer rörande dess *tillverkning*. Vissa fel kan visa sig direkt i det färdiga objektet, medan andra kan ligga gömda i flera år innan de framträder (Buys & Oakley 2014, s. 20). De vanligaste orsakerna till tillverkningsfel i keramiken är dålig konstruktion, dåligt avvägda beståndsdelar i keramik eller glasyr, samt okontrollerad bränning. Vad gäller konstruktion så har föremål som består av flera sammanfogade delar en naturlig svaghet där de har fästs samman. Designen och konstruktionen på föremålet kan också ha stor betydelse för dess stabilitet (Oakley & Jain 2002, s. 13).

Detta är troligen till största del orsaken till skadorna på skulpturen från Röhsska museet. Sprickorna i keramikroppen har antagligen kommit till under bränningen, orsakad av den naturliga svagheten i sammanfogningspunkterna, eller för att skulpturens konstruktion inte varit optimal.

Sammansättningen hos en keramik avgör dels dess egna stabilitet, men också i vilken mån den är kapabel att binda sig till glasyren vid bränning. Som exempel kan för mycket kvarts i leran, tillsammans med en alltför snabb uppvärmning eller nedkylning, orsaka sprickor. Överflödet av kvarts riskerar nämligen att antingen expandera eller kontraktera om dess inversionstemperatur passerar alltför snabbt, vilket kan resultera i att både keramik och glasyr spricker (Buys & Oakley 2014, s. 20).

Miljön och temperaturen inne i brännugnen har också stark korrelation till hur såväl keramiken som glasyren reagerar. Om ett föremål inte fått torka ordentligt, eller om temperaturen under bränning är alltför oregelbunden så kan keramiken sprängas inuti brännugnen. Detta på grund av den instängda fukt som fortfarande finns i leran. Om en glaserad keramik kyls ned eller värms upp alltför snabbt kan detta skapa sprickor och andra skador i glasyren (Oakley & Jain 2002, s.13). Även detta kan vara en av de bakomliggande orsakerna till de sprickor som återfinns på Röhsskas skulptur.

Stötar och skrapning är en av de vanligaste skadeorsakerna och sker ofta av misstag. En stöt mot keramik behöver inte vara särskilt kraftig, men kan ändå orsaka stora skador i materialet. Beroende på såväl keramikens tjocklek, uppbyggnad och dolda fel så kan en enkel stöt ge antingen knappt synliga skador, eller stora materialbortfall och sprickor. Denna typ av mekaniska påverkan kan också initiera underliggande processer och öppna upp för ytterligare nedbrytning av materialet (Buys & Oakley 2014, s. 22).

Fukt tillsammans med *lösliga salter*, som till exempel nitrater, klorider eller fosfater, absorberas lätt av porös keramik. De kan därför lätt ta sig in i keramikens struktur. När fukten sedan försvinner så kristalliseras salterna och de expanderar. På grund av det bristande utrymmet gör detta att delar av keramiken kan sprängas bort. Det kan också göra keramiken känslig för beröring, med materialbortfall och sprickor som följd. Saltkristallisering och skador från detta är vanligast på lågbränd, oglaserad keramik, på grund av dess porositet. Lösliga salter är därför även en fara för glaserad keramik där glasyren skadats (Oakley & Jain 2002, s.14).

Termisk chock innebär att keramiken utsätts för skarpa skiftningar mellan varma och kalla temperaturer. Detta skapar en spänning i materialet när det expanderar och kontrakterar, vilket kan leda till brottytor eller sprickor. Detta gäller både keramik och glasyr. Detta fenomen är mer vanligt utomhus, då det rör sig om mer extrema skiftningar i temperatur än vad som vanligen förekommer inomhus. (Buys & Oakley 2014, s. 23).

Överlag visar skulpturen från Röhsska museet upp stor påverkan från mekaniska skador. Inte bara sprickorna utan även slitage och materialbortfall. I nuläget tycks inte lösliga salter vara ett problem. Det skulle dock kunna bli ett i framtiden, eftersom keramiken på flera ställen är oskyddad där glasyren fattas.

5.1.2 Kemiska skador

Kemisk nedbrytning hos keramik är ganska ovanligt. Det återfinns oftast bara hos keramik som utsatts för extrema förhållanden, som brand eller begravning i vatten eller jord (Oakley & Jain 2002, s. 16).

Lågbränd keramik är mest sårbar när det gäller påverkan av *vatten*. På grund av sin porositet så kan vätskan lätt ta sig in i dess struktur och göra skada. Även lösliga ämnen i materialet, som kalcit eller gips, kan lösas upp. Är keramiken bränd i riktigt låg temperatur, ca 600°C, kan vissa delar av keramiken till och med disintegreras helt vid allt för lång exponering mot vatten. Långvarig exponering mot vatten kan också möjliggöra för andra typer av nedbrytning. Som exempel kan vattendränkt, arkeologisk keramik bli så pass uppmjukad att den inte längre kan stå emot att rötter växer genom och bryter sönder den (Oakley & Jain 2002, ss. 15 – 16).

Likt vatten så kan en keramik exponering mot *eld* möjliggöra för ett flertal olika typer av nedbrytning. Den molekylära strukturen hos bränd keramik kan ändras då den utsätts för alltför höga temperaturer. Detta kan leda till förändringar av såväl utseende som stabilitet. Glasyr och dekorationer som applicerats kan även de förändras eller helt förstöras (Buys & Oakley 2014, s. 28). Eld kan också ge keramiken mörka fläckar av sot och med det också ett icke tilltalande utseende (Oakley & Jain 2002, s. 17).

Alkaliska attacker är speciellt skadliga på glas. Därför är det framför allt glasyrer som bryts ned av detta, även om vissa typer av kiseldioxidrika keramiker också kan ta skada. Under alkaliska förhållanden dräneras materialet på alkali och dess nedbrytning snabbas på, likt sjukt glas (Buys & Oakley 2014, s.27).

Förutom som rester från konserveringsbehandlings, så kan *syror* på keramik även härstamma från matrester, surt vatten eller speciella markförhållanden. Ofta triggas flera olika typer av nedbrytande reaktioner i keramiken då syrorna attackerar dess kalkhaltiga beståndsdelar. Glasyrer på lågbränd keramik innehåller ofta metalljoner, vilka också kan lösas upp av syror. Glasyrer på porslin och stengods påverkas däremot oftast inte av syror då de saknar metalljoner, samt skyddas av sin höga kiseldioxidhalt (Oakley & Jain 2002, s. 16).

Beläggning av blyulfid är en ovanlig typ av kemisk attack och förekommer endast i speciella anaeroba miljöer. Den uppstår då sulfatreducerande bakterier, som omvandlar sulfater till vätesulfid, angriper blyglasyrer. Tillsammans med blyjonerna i glasyren bildar bakterierna blyulfid. Dessa lägger sig sedan som en svart hinna över glasyren. Skadorna av detta kan vara allvarliga och mycket täckande, då blyulfid inte är vattenlösligt (Buys & Oakley 2014, ss. 27 – 28)

Skulpturen från Röhsska museet visar inga synliga tecken på att ha påverkats av kemiska skador.

5.2 Nedbrytning av glasyr

En glasyr är avsedd att skydda den underliggande keramiken. Om glasyren skadas blir keramiken oskyddad, vilket gör att fukt och smuts lätt kan tränga in i dess stora porer och göra skada. Detta är av speciell signifikans vad gäller lergods och annan lågbränd keramik (Buys & Oakley 2014, s. 19)

Nedbrytning och skador i glasyr beror i princip bara på dess beståndsdelar samt till vilken grad den binder sig till keramiken. En viss spänning finns alltid mellan keramiken och glasyren, vilket också är nödvändigt för att skapa en bra bindning mellan dem. Problem uppstår först när denna spänning antingen är för svag eller för stark (Hamer & Hamer 2015, ss. 165 – 167).

Krackelering innebär helt enkelt att glasyren spruckit sönder. Detta visar sig genom ett tätt nät av krackeleringar, i varierande storlek, över hela glasyren. När detta sker, framförallt på lågbränd keramik, tappar den underliggande keramiken sitt skyddande lager och underlättar för ytterligare nedbrytning. Krackelering uppstår när glasyren och keramiken kontrakterar olika mycket under nedkylningen efter bränning (Hamer & Hamer 2015, ss. 95 – 96). Detta beror på keramikens och glasyrens beståndsdelar och hur lika eller olika dessa kontrakterar gentemot varandra (Oakley & Jain 2002, s. 13).

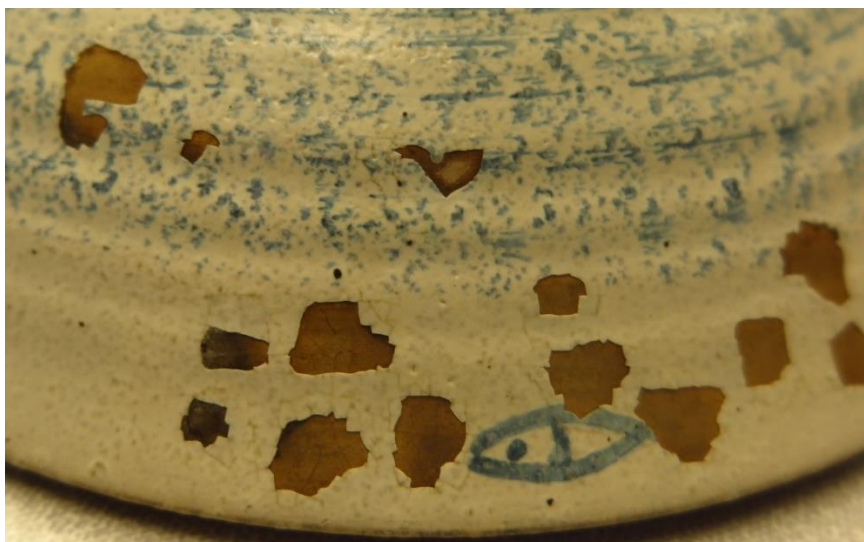
Det kan också ske på grund av termisk chock eller för att keramiken är för hårt eller för lite bränd. Glasyren drar ihop sig mer än keramiken, vilket gör att spänning skapas och den spricker. De första sprickorna är längre, rakare linjer och kallas för primära krackeleringar. Därefter framträder mindre, runda eller trekantiga, mönster och linjer som kallas för sekundära krackeleringar (Hamer & Hamer 2015, ss. 95 – 96).



*Fig. 27. Exempel på krackelerad glasyr.
Foto: författaren.*

Krackeleringen av en glasyr pågår till dess att spänningen i den släppt, vilket tidsmässigt kan variera stort. Vissa glasyrer visar spår av krackelering redan efter bränning, medan andra framträder först flera år senare. Det största problemet med krackelering är att den öppnar upp för och underlättar ytterligare nedbrytning och skador, då fukt och smuts kan tränga in i keramiken (Hamer & Hamer 2015, ss. 95 – 96).

Flagning av en glasyr sker på grund av en bristande bindning mellan den och keramiken. Det sker ofta på lågbränd, porös keramik. Glasyren har då bränts i för låg temperatur och binder sig inte till keramiken. Flagning kan också ske på objekt där en engobe applicerats mellan keramik och glasyr. Om engoben inte applicerats rätt så fäster den sig inte gentemot keramiken. Efter att glasyren bränts på plats så bildas en spänning mellan den och engoben, som då lossnar från keramiken. Flagning av glasyr är vanligare i mindre omfattning på ett objekt. Komplet flagning sker endast i extrema fall (Hamer & Hamer 2015, s. 328).



*Fig. 28. Exempel på flagning av glasyr.
Foto: författaren.*

Splittring av en glasyr innebär att den faller av i små bitar. Till skillnad från flagning så drar glasyren också med sig delar av den underliggande keramik. Splittring beror till viss del på glasyren, men det största felet ligger oftast i keramikens sammansättning. Efter bränning tillåts glasyren och keramikens svalna för att kunna bindas samman rätt. Det är också viktigt att en jämn nivå av spänning i glasyren uppnås. Det krävs ett visst tryck, istället för spänning, i glasyren för att förhindra krackelering, men för mycket åstadkommer istället splittring av den. Denna typ av nedbrytning förekommer främst i stengods. Den täta, oporösa sammanbindningen mellan glasyr och keramik i stengods gör det möjligt för glasyren att vid splittring även dra med sig bitar av keramik. I lergods är denna bindning mellan glasyr och keramik vanligen alldeles för svag för att splittring skall kunna ske. Det är därför vanligare med flagning i stengods (Hamer & Hamer 2015, ss. 328 – 330).

Sprickor i en glasyr sker på grund av de olika spänningar som den upplever under sin tillverkning. En viss spänning finns alltid, men det är först när denna blir större än vad objektet klarar av som sprickor uppstår. Mycket av denna spänning skapas under bränningen och den efterföljande nedkylningen av keramik. Såväl keramikens som glasyrens sammansättning spelar stor roll. En vanlig anledning till sprickbildning är inversionen av kiseldioxid i keramik som skapar en ojämn kontraktion mellan glasyr och kropp. Termisk chock är också en vanlig orsak till sprickbildning. Viss sprickbildning är synlig redan efter bränning, medan andra blir synliga först långt senare. Som exempel kan vissa små sprickor i keramik bli till redan innan den bränns, men blir synliga först långt senare efter bränning, genom såväl keramik som glasyr. Till skillnad från en krackelerad glasyrs mer ojämna mönster, så har en sprucken glasyrs linjer istället mer rektangulär form och följer keramikens struktur (Hamer & Hamer 2015, ss. 119 – 122, ss. 84 – 85).

Skulpturen från Röhsska uppvisar spår av flagning på vissa ställen, där glasyren fallit bort fläckvis. Det rör sig inte om splittring eftersom den underliggande keramik inte påverkats och dragits med när glasyren fallit bort. Sprickor återfinns i glasyren, men dessa sammanfaller med keramik, vilket gör att dessa är sammanbundna och inte bara något som glasyren utsatts för. För att se om glasyren utsatts för krackelering krävs närmare studier av den. Med blotta ögat är krackelering inte synligt på glasyren.

6. Analyser och resultat

Ett flertal analyser har utförts på objektet, i syfte att få en närmare och bättre uppfattning av objektets material, dess tillstånd och skador. Denna information eftersöktes för att bättre förstå objektets tillstånd och material, i syfte att finna de optimala åtgärderna till åtgärdsförslaget.

Analyserna har alla varit av icke – förstörande karaktär. Det vill säga, analyserna har inte skadat eller negativt påverkat objektet och inga provbitar har tagits av materialet. Detta för att bevara och skydda objektets integritet och värde.

6.1 Löslighetstest

Ett lösningstest utfördes på objektet i oktober 2017 av författaren. Testet utfördes främst för att avgöra lösligheten hos de limrester av ett genomskinligt lim som fanns på objektet samt ett brunt, sprött lim. Samtidigt undersöktes också eventuell löslighet hos glasyren samt ett par infärgade retuscheringar på skulpturen.

De olika limmens löslighet i etanol, aceton, alifatnafta, avjoniserat vatten samt vatten blandat med etanol och tensid undersöktes⁷. Undersökningarna visade att limresterna av det klara, ogenomskinliga limmet löstes i såväl etanol som aceton. Det bruna limmet däremot visade ingen förändring gentemot någon av de nämnda lösningarna.

Glasyren visade ingen förändring gentemot någon av de nämnda lösningarna.

Retuscheringarna däremot påverkades av etanol och aceton, men också av avjoniserat vatten.

Baserat på detta bedömdes retuscheringarna vara av akvarell eller gouache, men mer troligt i gouache på grund av deras färgdjup och täckande egenskaper.

Test – lösningsegenskaper

	<i>Glasyr</i>	<i>Brunt lim</i>	<i>Klart lim</i>	<i>Retuscheringar</i>
Etanol	Nej	Nej	Ja	Ja
Aceton	Nej	Nej	Ja	Ja
Alifatnafta⁸	Nej	Nej		
Vatten+etanol+tensid	Nej	Nej		
Avjoniserat vatten	Nej	Nej		Ja

6.2 Digitalt mikroskop

Då metoden att ta provbitar från materialet inte varit ett alternativ, så användes istället ett portabelt digitalt mikroskop för att närmare kunna studera objektets glasyr och keramik, framförallt i genomskärning. Till analyserna användes Dino – Lite digital Microscope, Premier AM7013MT, med ca 200x förstoring.

⁷ Rengörings- och löslighetstestet utfördes i samband med författarens praktik, då en vecka spenderades på Röhsska museet. Anledningen till att just dessa lösningar användes var p.g.a. att det var de alternativ som fanns tillgängliga på plats vid den givna tidpunkten.

⁸ Då alifatnafta inte är särdeles flyktigt användes denna lösning med sparsamhet, i förebyggande syfte. Den användes endast på det bruna limmet och glasyren då ingen annan lösning hade någon effekt. Eftersom retuscheringarna och det klara limmet redan visat påverkan av avjoniserat vatten respektive etanol/aceton, så gjordes beslutet att inte använda alifatnafta på dessa material.

Under undersökningen av keramiken undveks tillslätade eller tidigare lagade ytor. Istället togs bilder på ställen där obehandlade brottytor fanns. Detta gjordes i syfte att få en bild av originalkeramikens uppbyggnad och innehåll, utan påverkan från nytt material eller tillslätade, mer svårtydda, ytor. Framförallt det skadade parti som fanns på bambudekorationerna på piedestalen, mellan sida C och D, visade sig uppfylla dessa kriterier väl (Fig.29). Även vissa delar av impostens överdel på piedestalen gav bra bilder av materialet (Fig. 30).

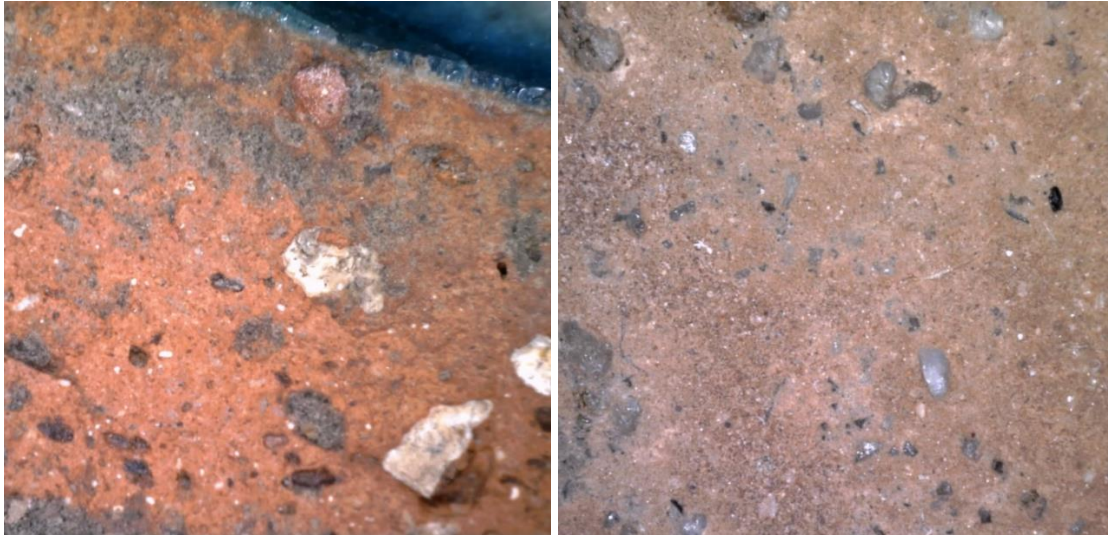


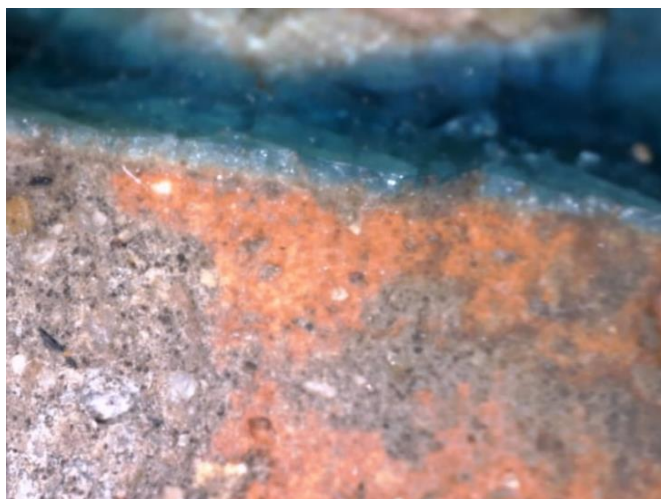
Fig. 29. Brottyta på bambudekoration på piedestalen, mellan sida C och D.

Fig. 30. Ren keramikyta på impostens övre del. Sida D

Foton: författaren.

Det syns tydligt att keramiken har en del magring i sig, av blandat material. Storleken på magringen varierar, där vissa delar är mindre medan andra är mycket större och lätta att se. Med den förstoring som användes är det inte alltför lätt att studera, men keramikens porositet tycks relativt stor, på grund av magringens stora partiklar. Mängden magring och porositeten styrker ytterligare teorin om att det snarare rör sig om lergodskeramik än stengodskeramik i objektet.

Vissa av mikroskopbilderna av glasyren togs med samma kriterier som keramiken. I syfte att se tjockleken på glasyren samt dess passform gentemot keramiken, eftersöktes en yta där en bild av såväl glasyr som keramik i genomskärning var möjlig. Även här uppskattades brottytan på bambudekorationen som mest lämpad för detta (fig. 31).



*Fig. 31. Genomskärning av glasyr samt keramik. Brottyta på bambudekoration på piedestalen, mellan sida C och D.
Foto: författaren.*

Genomskärningsbilden visar att glasyren är applicerad i ett relativt tjockt lager över keramiken. Bindningen mellan glasyrlagret och keramik är också ganska uppenbart stratifierad. Detta kan tyda på att inte heller bindningen mellan dem är alltför stark, ett ytterligare bevis för att det mest troligen rör sig om lågbränt lergods (se kap. 4.3.1.3). Mellan glasyren och keramiken tycktes också ett eventuellt tunt, vitt lager synas. Detta kan tyda på en applicerad engobe ovanpå keramiken.

Efter att ha studerat genomskärningen så undersöktes även glasyren i dess naturliga läge, ovanpå keramiken. För att få en bra bild av originalglasyren så valdes ställen där denna fortfarande var intakt samt hade lämnats orörd från lagningar och senare tillägg. Ytor på såväl blå som gul glasyr undersöktes.



*Fig. 32. Blå glasyr på dragskulpturens bröst, under pärlan, sida A.
Fig. 33. Gul glasyr på rosettens vänstra band (dragskulpturens rygg, sida C).
Foton: författaren.*

Även på de ställen där glasyren tycktes vara i ett fortfarande stabilt och helt skick så var det ändå tydligt att det fanns sprickbildning i glasyren. På vissa ställen var mönstret av sprickor mer tydligt utbrett, likt ett spindelnät av mindre bristningar (Fig. 31). På andra ställen var sprickorna istället av större karaktär och tycktes inte lika tätt uppspruckna (Fig. 32). Även om glasyren överlag verkade smutsig så tycktes de mer nedbrutna delarna av den ha en större tendens att dra till sig smuts. De mindre sprickorna var tydligt mer synliga än de större, på grund av den smuts som samlats i dem och gett dem en mörkare färg.

Baserat på utseendet på den skadade glasyren så tycks det röra sig om nedbrytning i form av krackelering. Hade det varit sprickor så skulle dess linjer varit större och mer följt keramikens i sin utformning (se kap. 5.2). Att glasyren skadats och dragit till sig smuts utgör en säkerhetsrisk för keramikens, då det underlättar för fukt och andra skadliga partiklar att tränga in i keramikroppen (se kap. 5.1.1).

6.3 UV – ljus

Undersökningar med UV – ljus i mörker kan visa spår av tidigare utförda lagningar och vissa ämnen. Visst material, som kan tyckas färglösa eller inte synliga i vanligt ljus, kan bli synliga under UV – ljus. Ämnena absorberar det ultravioletta ljuset och fluorescerar i olika färger. Organiskt material fluorescerar ofta tydligast (Buys & Oakley 2014, s. 44).

Undersökningarna utfördes med ultraviolet ljus, med en trolig styrka på 395 – 405 nm, alltså långvågigt ljus (Internet 4). Undersökningarna gjordes i syfte att undersöka fluorescensen hos såväl keramikens som glasyren, men även för att försöka kartlägga eventuella tidigare lagningar.



*Fig. 34. Exempel på spår av lagningar, sedda under UV – ljus. Bilden visar lagningar på piedestalen, sida D, med både bruna (orange) och genomskinliga (vittblått) lagningar.
Foto: Angelica Fingal*

Varken objektets glasyr eller keramik visade några som helst tecken på fluorescens under UV – ljus. Istället kunde spår av tidigare lagningar i form av lim tydligt skönjas. Dessa lagningar återfinns i några, men inte alla, av de sprickor som finns på objektet (se Bilaga 2, fig. 4 – 11). Baserat på de visuella observationerna, så tycks det röra sig om två olika typer av lagningsmaterial. Det ena är det bruna, spröda limmet som är synligt på objektet, även i vanligt ljus. Detta material fluorescerade i en klar, neonorange färg under UV – ljus. Det andra lagningsmaterialet är en genomskinlig typ av lim. Denna är till viss del synlig i vanligt ljus, men endast på de ställen där det finns i överflöd, som på drakens svans. Detta material fluorescerade i en vit, blåaktig färg under UV – ljus.

Enligt AICCMs (*The Australian institute for the conservation of cultural material* (internet 4)) lista, som baseras på ett flertal källor rörande olika ämnens fluorescens under UV – ljus, så är troligen det orange limmet kopal, orientalisk lack eller shellack. Det vitblå limmet är troligen dextrin, polyvinylacetat eller ett syntetiskt harts

Baserat på detta så kan det vitblå limmet troligen vara det Tixo – lim som användes vid den senaste konserveringen och stabiliseringen av skulpturen (Informant 1, se även kap. 3.5.). Det bruna, spröda limmet skulle då också kunna vara det konstharts som används vid samma tillfälle för att patinera både de nya och gamla lagningarna. Det är dock möjligt att dessa lagningar istället är äldre och att limmets sprödhet beror på hög ålder och förlorad flexibilitet.

6.4. XRF

XRF (X-Ray fluorescence spectroscopy) är en icke -destruktiv analysmetod. Metoden går ut på att ett område på ett föremål beskjuvs med röntgenstrålar på, vanligtvis, ca 1000 – 50 000 eV. De strålar som studsar tillbaka går att avläsa och visar materialets olika beståndsdelar samt deras procentuella mängd i massan (Kaiserand & Shugar 2012, s. 453).

Fördelen med XRF är att det är en icke – förstörande analys som inte kräver någon ytkontakt med föremålet.

Skador, smuts samt olika ämnen i materialet kan påverka avläsningen. Vid skador i glas och glasyrer kan även alkaliska ämnen läcka ut, vilket kan förvränga resultaten och ge högre avläsning av dem än vad som är rättvisande. För att få ett så tillförlitligt resultat som möjligt rekommenderas också att instrumentet kalibreras, anpassad efter det föremål som analyseras. Resultaten bör sedan också kontrolleras gentemot CRM (certified reference materials) prover av relevant material, för att avgöra deras rimlighet (Kaiserand & Shugar 2012, ss. 449 – 459).

Analyserna utfördes av Charlotte Rudbeck (författaren) och Stavroula Golfomitsou (handledare). Eftersom analysutövarna inte var bekanta med den specifika analytiska utrustningen eller denna typ av analys, användes XRF som ett indikativt verktyg för att upptäcka vilka de framträdande komponenterna i glasyren och keramiken var.

Grundinställningarna på mätinstrumentet användes och inga filter applicerades. Skulpturens yta rengjordes inte före mätningarna och ytbeläggningar som smuts, skador eller tidigare ingrepp kan också ha påverkat resultaten av analysen. Dessutom var några jämförande prover inte tillgängliga för att kontrollera validiteten av resultaten. Därför, för att fastställa beståndsdelarna och deras mängdförhållanden i objektets material, krävs ytterligare analyser. Resultaten och tolkningarna av XRF – analyserna bör endast ses som vägledande.

De XRF – undersökningar som utfördes på objektet var mycket varierande och ojämna i sina beräkningar (se Bilaga 3). Resultaten varierade mest hos glasyrerna, både de gula och de blå. Resultaten av analyserna gjorda på de delar av glasyren där både skador och smuts var mindre, var överlag mer lika varandra och hade en mer jämn uppdelning. Därför valdes främst dessa mätningar för att avläsa resultat (se Bilaga 3, *Tail Blue five A – C*, *Front Body yellow eight*). Baserat på dessa analyser, visade såväl den gula som den blåa glasyren höga halter av bly, med en ratio på ca 42 – 44 %. Det betyder att det i båda fallen rör sig om en blyglasyr.

Den blåa glasyrens färgande metall bör relativt säkert vara koppar, med ett innehåll på ca 9 – 10 %. Baserat på den höga blyhalten kan den färgande metallen för den gula glasyren vara järn, med 2 – 3 %, som vanligen används i kinesiska glasyrer (se kap. 4.3.4). Dock visade några av de andra resultaten närvaro av tenn (se Bilaga 3, *Piedestal yellow two*, *yellow six*). Om man bortser från den traditionella uppdelningen i just kinesisk glasyr, så är det mycket troligt att detta kan vara den färgande metallen i glasyren, vilket i sådana fall betyder att det rör sig om blytenngult⁹.

Analyserna av keramiken var överlag mer stabila än de på glasyrerna, och resultaten mer överensstämmande. Dock var resultaten från mycket smutsade ytor mer oregelbundna. Därför valdes resultaten från mer skyddade områden till tolkningarna (Se Bilaga 3, *Ceramic body three A – C*, *Ceramic body four A – C*). Kisel är det mest framträdande ämnet i objektets keramik, med ett innehåll på ca 77 – 80 %. Därefter följer kalium, 10 – 11 %, kalcium, 6 – 7 % samt järn, 2 – 3 %.

⁹ Denna iakttagelse gjordes efter diskussioner med handledaren, då hon sökt hitta möjliga tolkningar till de mycket olika resultaten från XRF - analyserna. Hon påtalade då detta som en mycket trolig färgande metall till den gula glasyren, då blytenngult är mycket vanligt i just blyglasyrer med liknande ratio. För att säkert fastställa den gula glasyrens färgande metall behövs, som tidigare nämnts, ytterligare och bättre kalibrerade analyser.

7. Åtgärdsförslag

Genom den information som framkommit i de föregående kapitlen av denna uppsats, så är det tydligt att den kinesiska keramiska skulpturen som ägs av Röhsska museet inte bara har problem med ett ytlager av smuts. Det finns sprickor och materialbortfall i såväl glasyr som keramik, det finns också spår av mekaniska skador såsom slitage och tillverkningsfel.

Glasyren har brutits ned genom krackelering och flagning.

Dock, som det fastställdes i det inledande kapitlet, så är fokusen för denna uppsats att sammanställa ett åtgärdsförslag för rengöring av skulpturen, då detta i nuläget är den primära önskan för museet. Den information som framkommit i uppsatsen kommer därför att användas till och fokusera på att komma fram till de bästa rengöringsåtgärderna för detta specifika objekt.

Rengöring innebär att man avlägsnar oönskat material som inte hör till objektet. Syftet med detta åtgärdsförslag är att lyfta fram åtgärder som, på ett för objektet skonsamt sätt, tar bort det smuts- och dammlager som finns på skulpturen så att glasyrernas färger framträder bättre. Då större delen av smutsen på objektet är av cementerad karaktär så räcker inte endast en torrengöring, då detta endast tar bort lös, yttlig smuts. För att kunna luckra upp de fastare lagren av smuts krävs istället våtrengöring. Det är dock fortfarande möjligt att lös smuts också finns på objektets yta, vilka på ett mildt sätt kan avlägsnas med hjälp av torrengöring. En kombination av torr- och våtrengöring rekommenderas därför.

Då analyserna visat att det rör sig om blyglasyrer på skulpturen, så bör handskar och lämplig säkerhetsutrustning bäras under rengöringen.

7.1 Torrengöring

- *Avtorkning av skulptur med hjälp av mjuk pensel, tillsammans med dammsugare med Hepa - filter.*

Trots att större delen av objektets smuts och damm verkar vara cementerad så bör ändå en torrengöring av hela objektet utföras. Detta för att få bort eventuellt löst material som finns på objektet. Ett alternativ av torrengöring hade varit att använda sotsvamp. Dock, på grund av det tryck som krävs vid användning, så hade detta varit en alltför riskabel rengöringsmetod på just detta objekt. Glasyren är alldeles för känslig för denna typ av beröring och hade lätt kunnat skadas. Även keramikens skadade partier har en alldeles för ojämn yta och känslighet för att rengöringen skulle kunna bli effektiv. Av samma anledning har också torrengöring genom torkning med dammtrasa valts bort. Risken att delar av objektets ojämna yta, både på keramiken och glasyren, skulle fastna i trasan och kunna skadas eller dras bort hade varit alltför stor.

Därför rekommenderas istället att en mjuk pensel används vid torrengöring, då detta är ett skonsamt alternativ gentemot objektets mer känsliga ytor. Trycket gentemot objektet kan lätt kontrolleras och risken är liten att penseln fastnar i ytan, vilket sänker riskfaktorn betydligt. Dammsugare med HEPA – filter bör användas i samband med rengöringen, för att fånga upp eventuell smuts och sporer. Munstycket till dammsugaren bör täckas över med ett finmaskigt nät, i syfte att fånga upp eventuella större delar av glasyren eller keramiken, ifall dessa skulle lossna under rengöringen.

Det är framförallt viktigt att torrensöring utförs på den oglaserade keramiken, då våtrengöring på dessa delare riskerar att inte bli effektiv, på grund av keramikens ojämna och porösa yta. Även retuscheringarna samt de målade partierna, på till exempel mun och ögon, rengörs med fördel med torrensöring, då dessa annars riskerar att lösas upp vid kontakt med vätska.

7.2 Våtrengöring

- *Etanol*
- *Avjoniserat vatten, blandat med etanol.*
- *Avjoniserat vatten, blandat med etanol samt några droppar tensid.*

Våtrengöring utförs på objektet för att lösa upp den cementerade smutsen, både ovanpå och i glasyren. Baserat på skadorna i både glasyr och keramik så är det viktigt att smutsen tas bort, för att förhindra ytterligare nedbrytning. Smutsen kan lätt dra till sig både fukt, lösliga salter och andra skadliga ämnen. På grund av keramikens porositet kan dessa lätt ta sig in i materialet, där de kan gynna ytterligare nedbrytning och i värsta fall orsaka materialbortfall då de expanderar. Detta kan i sin tur på sikt underminera stabiliteten hos objektet.

Ju tidigare smuts från ett objekt avlägsnas desto bättre är det. Ju längre tid det går, desto mer cementerad kan smutsen bli. Detta gör också att rengöringen blir svårare att utföra och starkare lösningsmedel krävs, vilka i sin tur kan skada objektet. Ju mindre cementerad smutsen är, desto mildare rengöringsmetoder kan användas, vilket är bättre för objektet.

På grund av keramikens porositet är det viktigt att våtrengöringen utförs med såväl bunden fukt som en flyktig lösning. Trots att vanligt, avjoniserat vatten är en bra och mild form av rengöring så finns en risk att en viss del av vätskan stannar kvar i porerna. Därför bör istället mer flyktiga lösningar användas, så som aceton eller etanol. Av dessa två ämnen är etanol att föredra, då den innebär en mindre hälsorisk för konservatorn att hantera än aceton.

Avjoniserat vatten blandat med etanol, förslagsvis med en fördelning mellan 50/50 och 70/30, går också att använda för att få en mildare, men ändå flyktig, lösning. Skulle smutsen visa sig vara väldigt cementerad och svår att få bort så kan avjoniserat vatten blandat med etanol, med tillsats av några droppar tensid, användas. Det är dock viktigt att inga rester av tensid lämnas kvar på objektet, utan noga rengörs och tas bort efteråt.

7.3 Ytterligare och framtida åtgärder

- *Stabilisering av keramik och glasyr*
- *Stabil miljö och säkring runt objektet*
- *Stabiliseringsåtgärder av drakskulpturen*

Eftersom glasyren på föremålet är skadad och nedbruten så innebär detta en säkerhetsrisk, framförallt för keramiken. Ett alternativ för att åtgärda detta hade varit att applicera en skyddande hinna av lämpligt material, över så väl keramik som glasyr. Detta för att förhindra ytterligare nedbrytning, ansamling av smuts samt möjlighet för fukt att tränga in i keramikens porer. Detta alternativ kan dock vara riskfyllt, beroende på vilket material som används. Vissa kan skydda materialet men ändå dra till sig smuts, som vax. Andra material åldras inte väl och kan innebära en försämring av såväl stabilitet och skydd som estetik.

Det bästa och viktigaste alternativet för objektet är att det placeras i en stabil miljö, vilket för keramik framförallt innebär att det inte utsätts för alltför stora temperaturväxlingar. Det tryck detta skulle sätta på objektet kan leda till termisk chock och materialbortfall. Som tidigare nämnts kan fukt, tillsammans med andra skadliga ämnen, också lätt tränga in i den porösa keramiken och främja nedbrytning, vilket gör att också alltför fuktiga miljöer är olämpliga. En stabil miljö, med normal luftfuktighet, kan vara nog för att hålla objektet stabilt för en lång tid framåt. Rengöring, i form av den ovan beskrivna torrengöringen, bör också ske minst en gång om året, för att underhålla och hålla objektet i gott skick. Som tidigare nämnts så blir underhållet lättare om det utförs kontinuerligt.

Om möjligt bör möjligheten till beröring av skulpturen från besökarna minskas så mycket det bara går. Detta då beröring av mänsklig hud lämnar efter sig såväl svett som salter på ytan. Dessutom finns det också alltid en risk för oskyddade föremål att utsättas för såväl mekaniska som kemiska skador, orsakade av alltifrån vandalism till olyckor. Om skulpturen inte kan avskärmas med en monter eller liknande, så bör åtminstone rep eller markeringar runt den uppföras som avskärmning, för säkerhets skull.

Eftersom skulpturen är mycket stor, samt dessutom står öppet utställd, utan monter eller säkerhetsanordning, så är det av största vikt att dess struktur och uppbyggnad är stabil. I nuläget verkar skulpturen stabil. Den benämndes dock i åtgärdsförslaget från 2001 (Röhsska 2) som ostabil, vilket åtgärdades genom fogningar av de större sprickorna i keramiken. Det genomskinliga lim som hittats i vissa av lagningarna visar inga tecken på åldrande, men det bruna lim som återfinns på flera av lagningarna på skulpturen är torrt och sprött. Limfogarnas skick, samt hur länge de håller och är stabila, är i dagsläget oklart. För att bilda en uppfattning om såväl konstruktionen som stabiliteten hos skulpturen, så bör den någon gång i framtiden undersökas ytterligare. Skulpturen skulle med fördel kunna röntgas, för att kunna avslöja såväl dess inre uppbyggnad som eventuella skador och riskzoner. En enklare form av undersökning skulle vara att göra ytterligare analyser av limmerna, för att kunna säkert fastställa deras egentliga egenskaper och stabilitet. För att säkerställa stabiliteten hos skulpturen så kan, som det föreslogs i åtgärdsförslaget från år 2001, en metallkonstruktion inuti drakskulpturen i framtiden komma att bli nödvändigt.

8. Diskussion

Baserat på den symbolik som gått att finna rörande objektet, så tycks skulpturen ha en tydlig betydelse av beskydd, önskeuppfyllande, lycka och välgång. Skulpturen föreställer med största sannolikhet Suānní, en av drakens nio söner. Till utseendet liknar den mer en blandning av ett lejon och en drake, än endast en av dem. Suānní stämmer också väl överens med objektets benämning som ”rökelseskulptur”, då han avbildas på just rökelsekar och liknande föremål. Utifrån detta stärker det ytterligare bilden av någon typ av ”religiöst” föremål. En drake ses dessutom som en välvillig varelse. Kanske har det varit en skulptur som man bitt framför. Med tanke på dess stora storlek så är det antagligen inte en skulptur som gemene man haft hemma, utan snarare någon typ av offentlig plats, som ett tempel.

Eftersom draken bara har fyra klor så betyder det att det inte är en kejserlig drake, trots dess gula och blåa färg. Troligen är färgerna istället menade att symbolisera himmelen och jorden, yīn och yáng och andra tecken för jämvikt och balans. Denna symbolik återfinns också i piedestalens avbildningar av drakar och tigrar, som har samma betydelse. Detta stärker ytterligare bilden av att objektet kan ha haft någon typ av religiös mening.

Det finns ett överflöd av lyckosamma symboler över hela objektet. Piedestalen har avbildningar av bambu, lotus, moln, Tāotiè och romber. Bården på draskulpturen består av narcissus, ruyi och moln, som ett lyckosamt budskap. Dessa är dessutom grupperade om tre och binds samman i en rosett, för att ytterligare stärka den lyckosamma bilden. Betydelsen av alla dessa symboler tycks överlag cirkulera kring goda budskap, såsom lycka, långt liv, välönskningar eller tur. Baserat på att skulpturen i Röhsska museets arkiv benämns som ”rökelseskulptur”, samt att Suānní förknippas med eld, rök och smällare, så tycks objektet även ha kopplingar till eller har använts i samband med rökelse. Baserat på detta så finns det en möjlighet att de lyckosamma budskap som finns i skulpturens symboler, är menade att förknippas med rökelse och böner till förfäder eller gudomar.

Betydelsen av de hundliknande figurerna på drakens ben är mer oklar. Antingen föreställer de hundar eller så är de små versioner av den stora draken. Det går dock inte att avgöra på grund av deras skador och brist på detaljer. Det kan helt enkelt vara så att de, om man ser till kinesiskt siffertänkande, är menade som ett par, vilket ger symmetri. Skulle de faktiskt föreställa Suānní så blir de istället tre, vilket är ett ännu lyckosammare tal.

Keramiken i skulpturen benämns i Röhsskas arkiv som stengods, men så väl de litterära som tekniska analyserna har istället visat att det rör sig om lergods. Färgen på keramiken och dess porositet är i likhet med lergods och sekundära leror. Undersökningarna med mikroskop visade såväl lerans stora magring som dess porositet, vilka båda styrker denna teori.

Skadorna på keramiken verkar till största del bero på tillverkningsfel och andra typer av mekaniska skador. Inga spår av kemisk nedbrytning går att finna. De sprickor som återfinns i materialet följer ofta kroppens form, i enstaka, utspridda linjer. Om sprickorna orsakats av till exempel en stöt, så borde dessa istället centrerats runt den punkt där slaget träffat. Troligen rör det sig snarare om antingen sprickbildning redan under bränning, eller underliggande fel som med tiden framträtt. Baserat på objektets stora storlek, så måste skulpturen ha sammanfogats av ett flertal delar innan den brändes samman. Detta gör att det finns en naturlig svaghet i punkterna där de fogats samman, vilket ytterligare stärker teorin om tillverkningsfel.

De skador som finns på keramiken på dragskulpturens underdel, tycks dock snarare vara slitage. Här rör det sig inte om sprickor, utan om ett synligt nedbrutet material. Hade det rört sig om ett brott i keramiken, som på ena örat, så hade ytan varit synligt avbruten och med skarpa kanter. Keramikytan på nederdelen av kroppen har istället mjukare kanter och yta, som att den sakta slitits ned över tid. Därför är slitage istället mer troligt, kanske på grund av att människor rört vid den. Dessa tecken på slitage är som sagt endast centraliserade till mittendelen av objektet. Det är också logiskt att skadorna är på mittendelen, eftersom piedestalen är placerad för långt ned och överkroppen för högt upp för att kunna beröras. Mittendelen är istället i mer naturlig och lättillgänglig höjd. På de ställen där skador finns på keramiken i form av slitage, har naturligt nog även glasyren påverkats och fallit av.

Nedbrytningen av glasyren beror till största del på krackelering. Detta då dess skador är klart oregelbundna och inte följer keramiken på samma sätt som sprickor skulle ha gjort. Denna typ av nedbrytning hos keramiken är alltså ett inneboende fel. Flagnig förekommer också på vissa ställen, men detta är framförallt centraliserat till de delar där keramiken är skadad eller har slitits ned. Flagnig kan därför snarare sägas bero på det, än något inneboende fel eller spänning i glasyren. Detsamma gäller de partier där glasyren skadats, på grund av de sprickor som finns i keramiken.

Analyserna visade att det rör sig om blyglasyrer på skulpturen. Den färgande metallen i den blå skulpturen är med största sannolikhet koppar. Den färgande metallen i den gula glasyren är istället mer oklar. För att fastställa detta behövs fler analyser.

Fler analyser behöver också göras med UV - ljus, för att tydligare kunna kartlägga tidigare lagningar på skulpturen. Även analyserna av limmen på skulpturen kan utvecklas, då det i nuläget inte är klart fastställt vilka typer av lim det rör sig om.

Fokuset på åtgärdsprogrammet har varit rengöring, men även andra, större åtgärder rekommenderas i framtiden. Glasyrens nedbrytning kan med tiden komma att bli värre, likaså keramiken, vilket allvarligt kan skada objektets estetiska som historiska värde. Men ytterligare åtgärder, rörande utseende, är en fråga om estetiskt och etiskt övervägande, som ligger i museets händer.

9. Sammanfattning

Denna uppsats och objektstudie fokuserar på en kinesisk glaserad keramisk skulptur på Röhsska museet i Göteborg. Målet har varit att framställa ett åtgärdsförslag för rengöring av skulpturen, speciellt anpassat för objektet. Detta har gjorts genom att undersöka och kartlägga objektets material, uppbyggnad och tillstånd genom såväl litterära som tekniska undersökningar och analyser. Åtgärdsförslaget har sedan baserats på och utformats utifrån denna information.

Eftersom inte mycket är känt om skulpturen och dess bakgrund så har även en undersökning av skulpturens symbolik och historiska sammanhang utförts.

Förutom smuts visar skulpturen tecken på materiella förluster, lös glasyr och sprickor. De tekniska analyserna har visat att glasyrens nedbrytning beror på krackelering och flagning. Nedbrytningen av keramiken på objektet beror främst på tillverkningsfel samt andra typer av mekaniska skador. Keramiken har visat sig, baserat på såväl litterära som tekniska analyser, vara av lergods och inte stengods som den definieras som i Röhsska museets databas. Glasyrerna på objektet är blyglasyrer.

Skulpturen avbildar Suānní/Jīnní, en son till den kinesiska draken. Symbolerna på objektet har betydelser av lycka, beskydd och välönskningar. Det är också möjligt att skulpturen kan ha använts i samband med rökelse och böner.

På grund av glasyrens krackelering och flagning, liksom keramikens skadade yta, fokuserar åtgärdsförslaget för objektet på milda former av rengöring. Torrengöring med en mjuk borste och en dammsugare med HEPA-filter samt våtrengöring med flyktiga lösningar, t.ex. som etanol och etanol blandat med avjoniserat vatten, rekommenderas. Om objektets yta är fet kan en lösning av etanol blandat med avjoniserat vatten, med några droppar tensid i, också användas.

Fokus på åtgärdsförslaget har varit rengöring, men rekommendationer på andra åtgärder finns också, såsom en stabil miljö och säkring av den skadade glasyren. Den viktigaste framtida åtgärden är dock kartläggning och säkring av skulpturens stabilitet och struktur. Detta då det är ett mycket stort objekt som kommer vara öppet utställt, och därför behöver vara stabil i sin konstruktion.

Litteraturlista

Tryckta källor

Bailey, A. m.fl. (2007). *Kina: [människor, platser, kultur, historia]*. 1. utg. Stockholm: Globe

Booz Morejohn, I. (2008). *Kinesiska symboler*. Västerås: Ica Bokförlag

Feuchtwang, S. (2000). *Popular Religion in China: the Imperial Metaphor*. Richmond: Curzon

Hamer, F. & Hamer, J. (2015). *The Potter's Dictionary of Materials and Techniques*. 6th ed. London [etc.]: Bloomsbury

Kaiserand, B. & Shugar, A. (2012). Glass analysis utilizing handheld X – ray fluorescence. I: *Studies in Archaeological Sciences. Handheld XRF for Art and Archaeology*. S. 449 – 470. Shugar, A. N. & Mass, J. L. (Red.). Leuven: Leuven University Press

Oakley, V. & Jain, K. K. (2002). *Essentials in the Care and Conservation of Historical Ceramic Objects*. London: Archetype

Pierson, S. (1996). *Earth, Fire and Water: Chinese Ceramic Technology: a Handbook for Non-specialists*. London: University of London

Qian, F. (2007). China's Burra Charter: The Formation and Implementation of the China Principles. *International Journal of Heritage Studies*. 13(3), ss. 255 – 264. DOI: 10.1080/13527250701228213

Sanders, T. T. L. (1983). *Drakar, gudar & andar i den kinesiska mytologin*. Stockholm: Askild & Kärnekull

Sullivan, M. (1999). *The Arts of China*. Berkeley: University of California Press

Thorp, R. L. & Vinograd, R. E. (2001). *Chinese Art & Culture*. New York: Harry N. Abrams

Welch, P. B. (2008). *Chinese Art: a Guide to Motifs and Visual Imagery*. 1st ed. North Clarendon, VT: Tuttle Pub

Wilks, H., Weaver, G. & Moncrieff, A. (1992). *Science for Conservators. Vol. 2, Cleaning*. London: Conservation Unit of the Museums & Galleries Commission in conjunction with Routledge

Williams, C. A. S. (199?[1941]). *Chinese Symbolism and Art Motifs: an Alphabetical Compendium of Antique Legends and Beliefs, as Reflected in the Manners and Customs of the Chinese*. 3rd rev. Ed. Edison, N.J.: Castle Books

Wood, N. (2011). *Chinese Glazes: their Origins, Chemistry and Recreation*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press

Otryckta källor

Buys, S. & Oakley, V. (2014). *Conservation and Restoration of Ceramics [Elektronisk resurs]*. Taylor and Francis

International Council on Monuments and Sites (ICOMOS) (1964). *ICOMOS International Charter for the Conservation and Restoration of Monuments and Sites, The Venice Charter*.
https://www.icomos.org/charters/venice_e.pdf

International Council on Monuments and Sites (ICOMOS) (1994). *ICOMOS The Nara Document on Authenticity*.
<https://www.icomos.org/charters/nara-e.pdf>

International Council on Monuments and Sites (ICOMOS) (2013). *ICOMOS Charter for Places of Cultural Significance, The Burra Charter*.
<https://australia.icomos.org/wp-content/uploads/The-Burra-Charter-2013-Adopted-31.10.2013.pdf>

International Council on Monuments and Sites (ICOMOS) (2015). *Principles for the Conservation of Heritage Sites in China, The China Principles*.
https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/pdf/china_prin_heritage_sites.pdf

- | | |
|-------------|---|
| Informant 1 | Daniel Kwiatkowski, stenkonservator, Skanska Direkt AB
Mailkontakt 2/3 – 29/3 2018. |
| Informant 2 | Bodil Gyllenberg – Pernvi, inredningsarkitekt, Röhsska museet.
Intervju 6/4 2018. |
| Internet 1 | <i>Företagsupplysning</i> .
https://www.allabolag.se/5566563143/reinhold-g-bygg-partner-ab
(2018-05-03) |
| Internet 2 | <i>Besök Röhsska museet</i> .
http://rohsska.se/besok-rohsska-museet/valkommen-hit/14442/
(2018-05-06) |
| Internet 3 | <i>Röhsska stänger i femton månader</i> .
http://www.gp.se/kultur/kultur/r%C3%B6hsska-st%C3%A4nger-i-femton-m%C3%A5nader-1.4001960 (2018-05-06) |
| Internet 4 | <i>A summary of ultra-violet fluorescent materials relevant to Conservation</i> .
https://aiccm.org.au/national-news/summary-ultra-violet-fluorescent-materials-relevant-conservation (2018-05-05) |

Röhsska 1

Röhsskas samlingar.

[http://emp-web-](http://emp-web-35.zetcom.ch/eMuseumPlus?service=direct/1/ResultLightboxView/result.t1.collection_lightbox.$TspTitleImageLink.link&sp=10&sp=Scollection&sp=SfieldValue&sp=0&sp=0&sp=3&sp=Slightbox3x4&sp=0&sp=Sdetail&sp=0&sp=F&sp=T&sp=0)

[35.zetcom.ch/eMuseumPlus?service=direct/1/ResultLightboxView/result.t1.collection_lightbox.\\$TspTitleImageLink.link&sp=10&sp=Scollection&sp=SfieldValue&sp=0&sp=0&sp=3&sp=Slightbox3x4&sp=0&sp=Sdetail&sp=0&sp=F&sp=T&sp=0](http://emp-web-35.zetcom.ch/eMuseumPlus?service=direct/1/ResultLightboxView/result.t1.collection_lightbox.$TspTitleImageLink.link&sp=10&sp=Scollection&sp=SfieldValue&sp=0&sp=0&sp=3&sp=Slightbox3x4&sp=0&sp=Sdetail&sp=0&sp=F&sp=T&sp=0)

(2018-05-06)

Röhsska 2

Arkivhandling, Röhsska museet, Göteborg. Åtgärdsprogram, utfärdat år 2002, av Reinhold Bygg Stockholm AB.

Bildförteckning

Framsida: *Närbild av skulpturens huvud.*
Charlotte Rudbeck.

Fig. 1. *Skulpturen sedd framifrån.*
Charlotte Rudbeck

Fig. 2. *Skulpturens högra sida.*
Charlotte Rudbeck

Fig. 3. *Skulpturen sedd bakifrån.*
Charlotte Rudbeck

Fig. 4. *Skulpturens vänstra sida.*
Charlotte Rudbeck

Fig. 5. *Närbild av dragskulpturens överkropp.*
Charlotte Rudbeck

Fig. 6. *Närbild av dragskulpturens rygg.*
Charlotte Rudbeck

Fig. 7. *Piedestalen, postamentet, sida A.*
Charlotte Rudbeck

Fig. 8. *Piedestalen, postamentet, sida B.*
Charlotte Rudbeck

Fig. 9. *Piedestalen, postamentet, sida C.*
Charlotte Rudbeck

Fig. 10. *Piedestalen, postamentet, sida D.*
Charlotte Rudbeck

Fig. 11. *Närbild av impost, sida D.*
Charlotte Rudbeck

Fig. 12. *Närbild av dragskulpturens huvud, sida A.*
Charlotte Rudbeck

Fig. 13. *Närbild av hundfigurerna på dragskulpturens ben.*
Charlotte Rudbeck

Fig. 14. *Närbild på smutslager på skulpturen.*
Charlotte Rudbeck

Fig. 15. *Den vita hinnan inuti skulpturen.*
Charlotte Rudbeck

Fig. 16. *Hoprullade papper inuti skulpturen.*
Charlotte Rudbeck

Fig. 17. *Skulpturer av drake och fenixfågel.*

Charlotte Rudbeck

Fig. 18. *Stensulptur av Bìxì/Bàxià.*

Charlotte Rudbeck

Fig. 19. *Jiāotúhuvuden på ett vattenkar i förbjudna staden.*

Charlotte Rudbeck

Fig. 20. *Stensulptur av kinesiskt lejon.*

Charlotte Rudbeck

Fig. 21. *Lotusblommor.*

Charlotte Rudbeck

Fig. 22. *En modern kinesisk fem yuan sedel.* (2018-04-20).

<https://www.numiscollection.com/chine-5-yuan-mao-montagne-vallee-2005-a4480.html>

Fig. 23. *En kinesisk kejserslig klädedräkt.*

Charlotte Rudbeck

Fig. 24. *Himmelens tempel, Beijing.*

Charlotte Rudbeck

Fig. 25. *Skillnad i sammanbindning mellan keramik och glasyr.*

Victoria Oakley och Kamal Jain, i Oakley, V. & Jain, K. K. (2002). *Essentials in the care and conservation of historical ceramic objects*. London: Archetype. S. 4 – 5.

Fig. 26. *Exempel på olika färgnyanser i en blyglasyr vid olika ratio av järn.*

Nigel Wood, i Wood, N. (2011). *Chinese glazes: their origins, chemistry and recreation*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press. S. 161.

Fig. 27. *Exempel på krackelerad glasyr.*

Charlotte Rudbeck

Fig. 28. *Exempel på flagning av glasyr.*

Charlotte Rudbeck

Fig. 29. *Mikroskopbild av keramik i brottyta på skulpturen.*

Charlotte Rudbeck

Fig. 30. *Mikroskopbild av ren keramikyta på skulpturen.*

Charlotte Rudbeck

Fig. 31. *Mikroskopbild av genomskärning av keramik och glasyr.*

Charlotte Rudbeck

Fig. 32. *Mikroskopbild av skador på blå glasyr på skulpturen.*

Charlotte Rudbeck

Fig. 33. *Mikroskopbild av skador på gul glasyr på skulpturen.*

Charlotte Rudbeck

Fig. 34. *Bild av tidigare lagningar på skulpturen, sedda i UV-ljus.*

Angelica Fingal

Bilaga 1

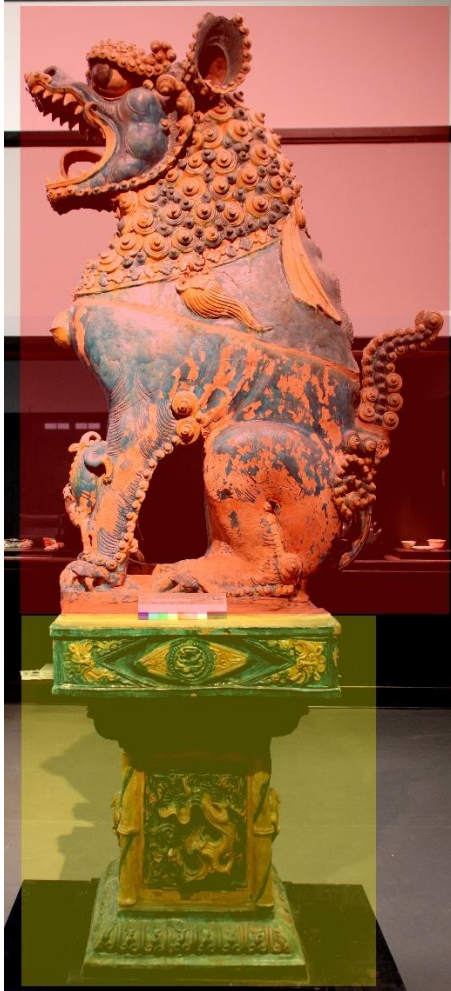
Kinas tidsperioder och dynastier

<i>Sen neolitikum</i>	ca 5000 f. Kr. – 2000 f.Kr.
<i>Xia – dynastin</i>	ca 2000 f. Kr. – 1600 f. Kr.
<i>Shang – dynastin</i>	ca 1500 f.Kr. – 1050 f. Kr.
<i>Zhou – dynastin</i>	1050 f. Kr. – 256 f. Kr.
<i>Västra Zhou</i>	1050 f. Kr. – 771 f. Kr.
<i>Östra Zhou</i>	770 f. Kr. – 256 f. Kr.
<i>Vår- och höstperioden</i>	770 f. Kr. – 450 f.Kr.
<i>De krigande staternas period</i>	450 f. Kr. – 221 f. Kr.
<i>Qin – dynastin</i>	221 f. Kr – 206 f. Kr.
<i>Han – dynastin</i>	202 f.Kr. – 220 e. Kr.
<i>Splittringsperioden</i>	220 – 581
<i>De tre kungadömena</i>	220 – 265
<i>Västra Jin – dynastin</i>	265 – 316
<i>Östra Jin – dynastin</i>	317 – 420
<i>De södra dynastierna</i>	ca 420 – 589
<i>De norra dynastierna</i>	ca 386 – 581
<i>Sui – dynastin</i>	581 – 617
<i>Tang – dynastin</i>	618 – 907
<i>De fem (norra) dynastierna</i>	907 – 960
<i>De tio kungadömena</i>	902 – 979
<i>Song – dynastin</i>	960 – 1279
<i>Yuan – dynastin</i> (mongolerna)	1279 – 1368
<i>Ming – dynastin</i>	1368 – 1644
<i>Qing – dynastin</i> (manchuerna)	1644 – 1911
<i>Republiken Kina</i>	1912 – 1949
<i>Folkrepubliken Kina</i>	1949 –

(L. Thorp, Vinograd, chinese art & culture. S. 25)

Bilaga 2 – Bilder

Fig. 1



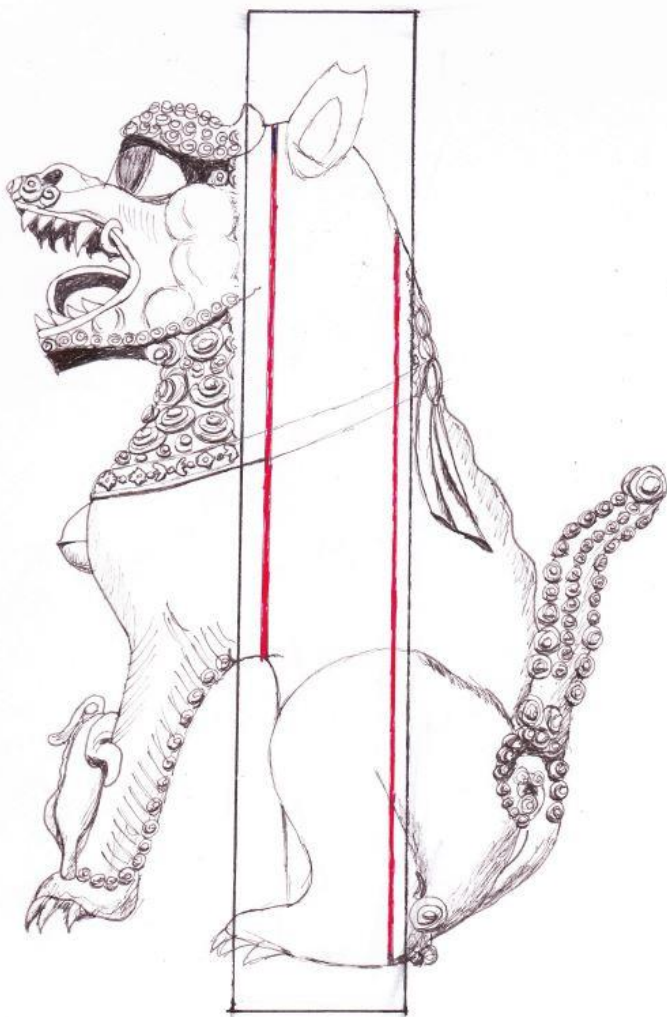
*Definiering av objektets olika delar, som de benämns i uppsatsen. Det rödmarkerade området benämns drakskulpturen, det gulmarkerade pedestalen.
Foto: författaren.*

Fig. 2



*Definiering av piedestalens olika delar, som de benämns i uppsatsen. Det gulmarkerade området benämns impost, det lila vulst, det röda postament och det turkosa bas.
Foto: författaren*

Fig. 3



*Skiss över dragskulpturens inre uppbyggnad. De inre keramiska väggarna har markerats med rött.
Skiss: författaren.*

Fig. 4



Fig. 5

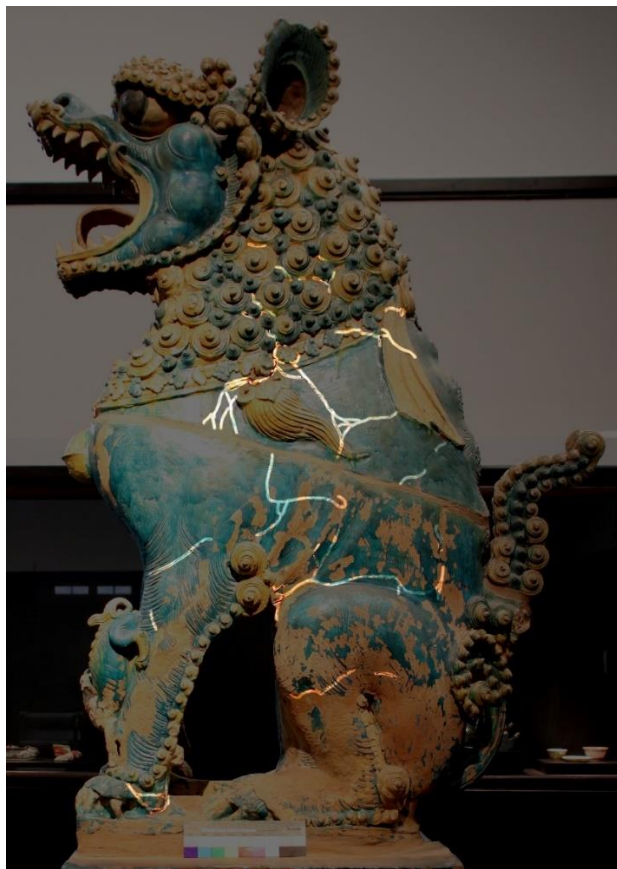


*Fig. 4. Översikt av sprickor, sida A, på drakskulpturen.
Fig. 5. Översikt av sprickor, sida B, på drakskulpturen.
Foto: författaren.*

Fig. 6



Fig. 7



*Fig. 6. Översikt av sprickor, sida C, på dragskulpturen.
Fig. 7. Översikt av sprickor, sida D, på dragskulpturen.
Foto: författaren.*

Fig. 8

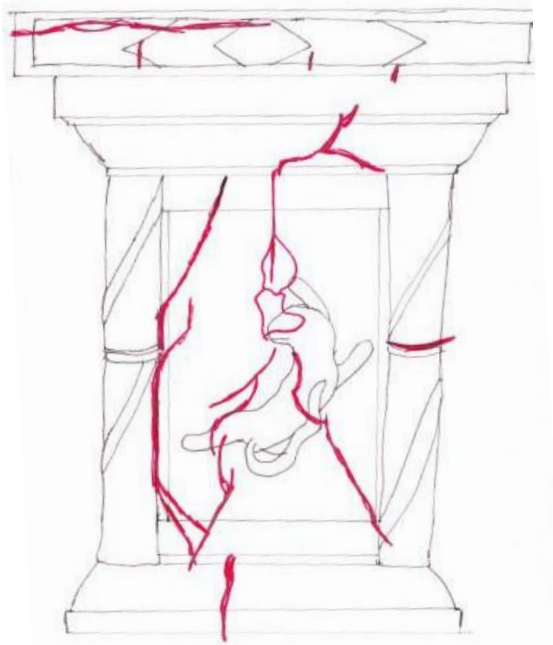
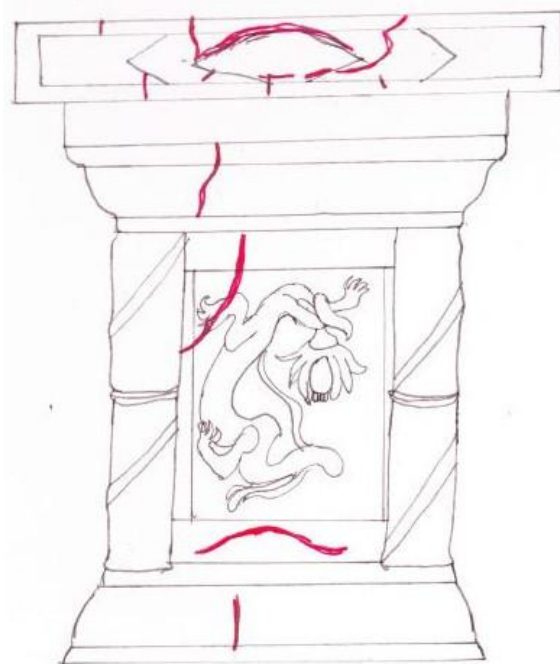


Fig. 9



*Fig. 8. Översikt av sprickor, sida A, på piedestalen.
Fig. 9. Översikt av sprickor, sida B, på piedestalen.
Skiss: författaren.*

Fig. 10

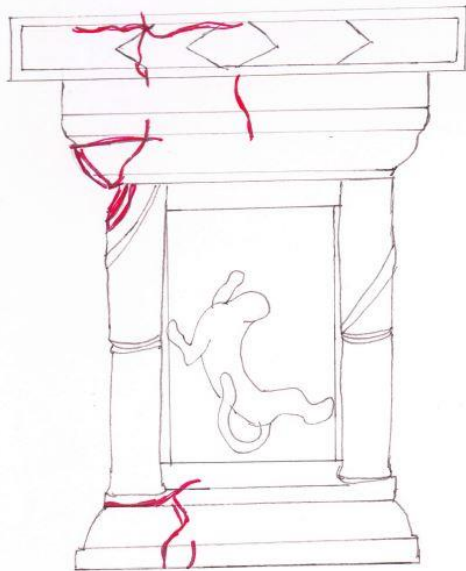
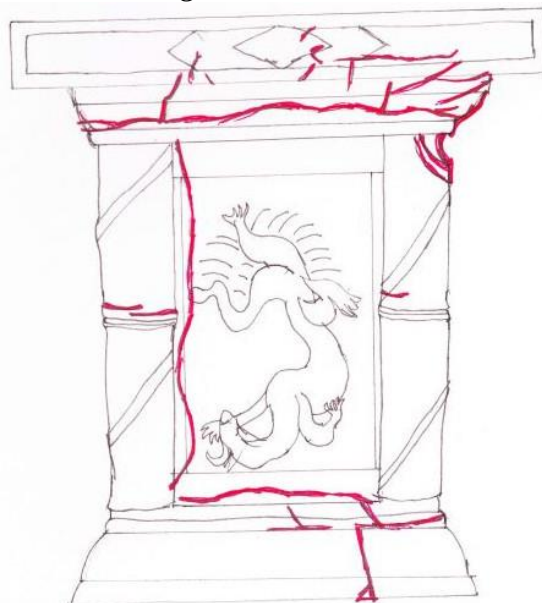


Fig. 11



*Fig. 10. Översikt av sprickor, sida C, på piedestalen.
Fig. 11. Översikt av sprickor, sida D, på piedestalen.
Skiss: författaren.*

Fig. 12



*Exempel på större fogningar på piedestalen, sida A. Fogningar är synlig på mitten av imposten, samt på partiet mellan imposten och vulsten. Överst i bild är även fogningen på botten av dragskulpturen synlig.
Foto: författaren.*

Fig. 13



*Närbild av den klotformade dekoration som återfinns på dragskulpturens bröst.
Foto: författaren.*

Fig. 14



*Definition av impostens dekoration. Det rødmarkerade området visar rombformer. Det turkosmarkerade områdena visar djuransikten med ett stort gap.
Foto: författaren.*

Fig. 15



*Dekoration på postamentets sida B. Det grønmärkerade området visar avbildningen av en lotusblomma, upp och ned.
Foto: författaren.*

Fig. 16.



*Närbild av bården på dragskulpturens bröst. De lilamarkerade områdena visar de rombformade blommorna. De gråmarkerade områdena visar de molnliknande formationerna.
Foto: författaren.*

Bilaga 3 – resultat från XRF – analyser.

Piedestal Blue One

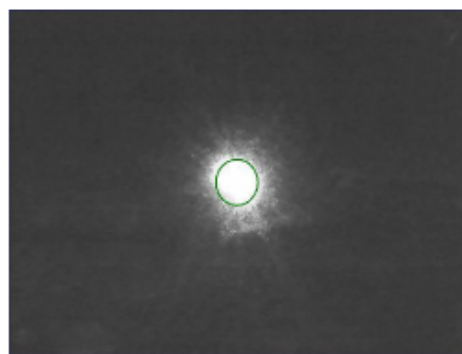
Piedestalens impost, sida D. Blå glasyr.

Piedestal blue oneA

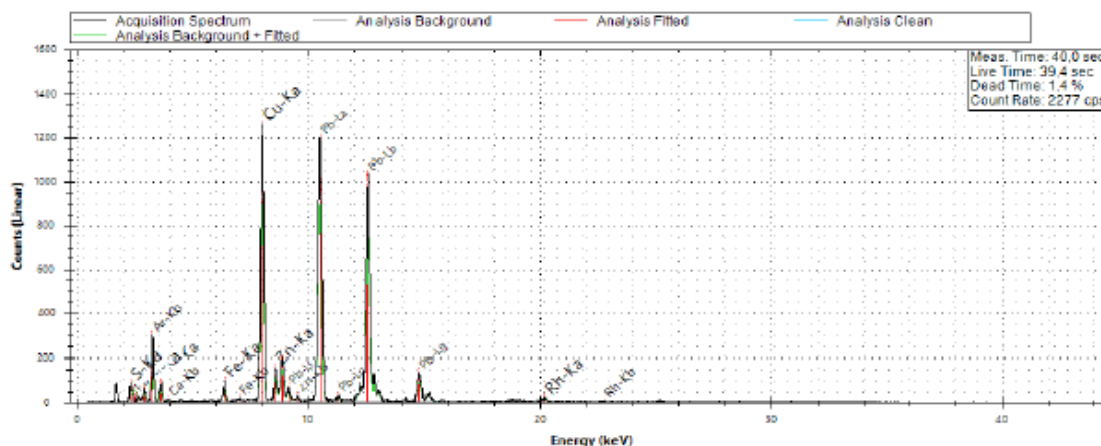
04/05/2018 10:24:23



Measurement Time: 40,0 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	55,47%	±4,6%
Pb	21,74%	±0,79%
Ca	11,13%	±3,97%
Cu	9,65%	±0,88%
Zn	1,32%	±2,53%
Fe	0,69%	±4,15%

Analysis Date and Time: 04/05/2018 10:23:42
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

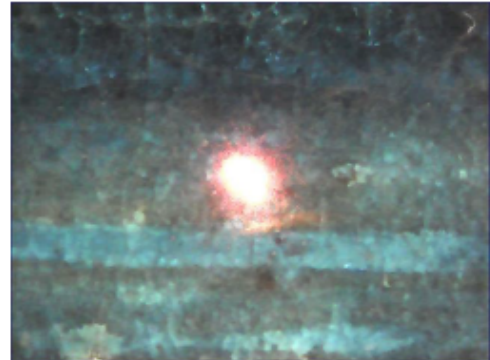
Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe,
 Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
 Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np,
 Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L,
 Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M,
 Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

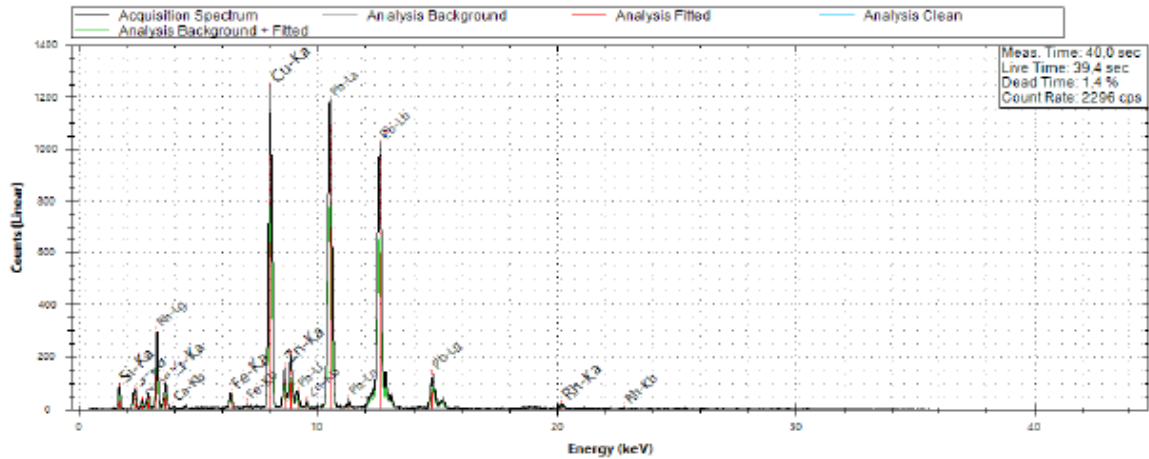
Pedestal blue OneB

04/05/2018 10:26:14

Measurement Time: 40,0 s
 Tube Voltage: 40 kV
 Tube Current: 20 μ 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
Si	69,04%	$\pm 5,17\%$
S	19,98%	$\pm 6,41\%$
Ca	4,74%	$\pm 3,35\%$
Pb	3,68%	$\pm 0,84\%$
Cu	2,13%	$\pm 0,94\%$
Zn	0,26%	$\pm 2,74\%$
Fe	0,17%	$\pm 4,34\%$

Analysis Date and Time: 04/05/2018 10:25:38
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe,
 Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
 Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np,
 Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L,
 Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M,
 Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

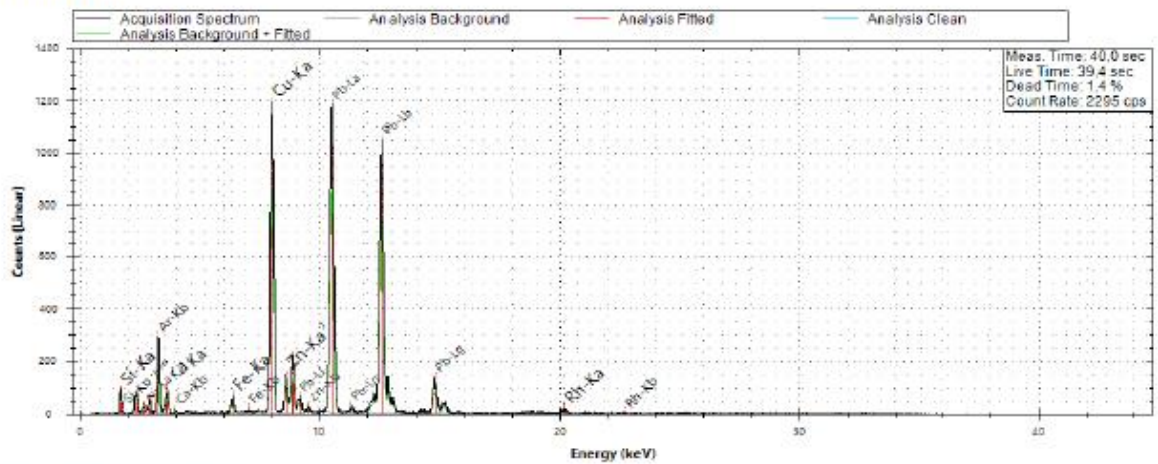
Piedestal Blue OneC

04/05/2018 10:27:50

Measurement Time: 40,0 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
Si	87,13%	±4,66%
Ca	5,19%	±3,34%
Pb	4,56%	±0,8%
Cu	2,58%	±0,89%
Zn	0,34%	±2,57%
Fe	0,2%	±4,22%

Analysis Date and Time: 04/05/2018 10:27:13
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

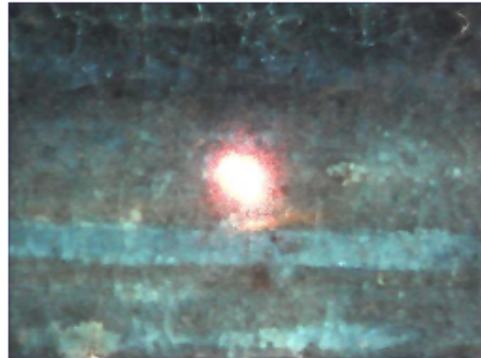
Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe,
 Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
 Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np,
 Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L,
 Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M,
 Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

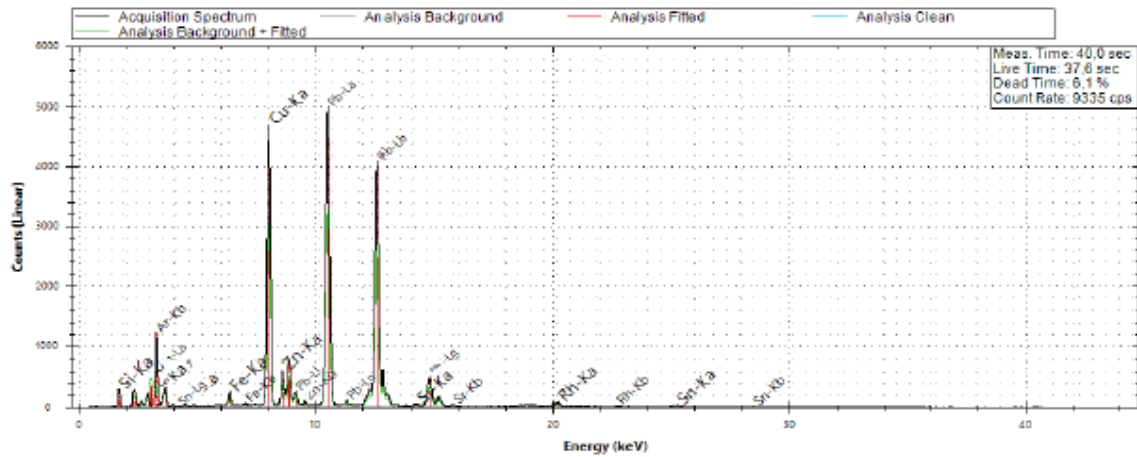
Piedestal Blue One 50kv-a

04/05/2018 10:31:28

Measurement Time: 40,0 s
 Tube Voltage: 50 kV
 Tube Current: 80 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
Si	71,32%	±2,6%
S	21,18%	±3,11%
Pb	4,36%	±0,41%
Cu	2,45%	±0,47%
Zn	0,31%	±1,38%
Fe	0,19%	±2,25%
Ti	0,1%	±6,32%
Sn	0,07%	±1,71%
Sr	0,02%	±3,87%

Analysis Date and Time: 04/05/2018 10:30:24
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe,
 Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
 Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np,
 Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L,
 Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M,
 Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

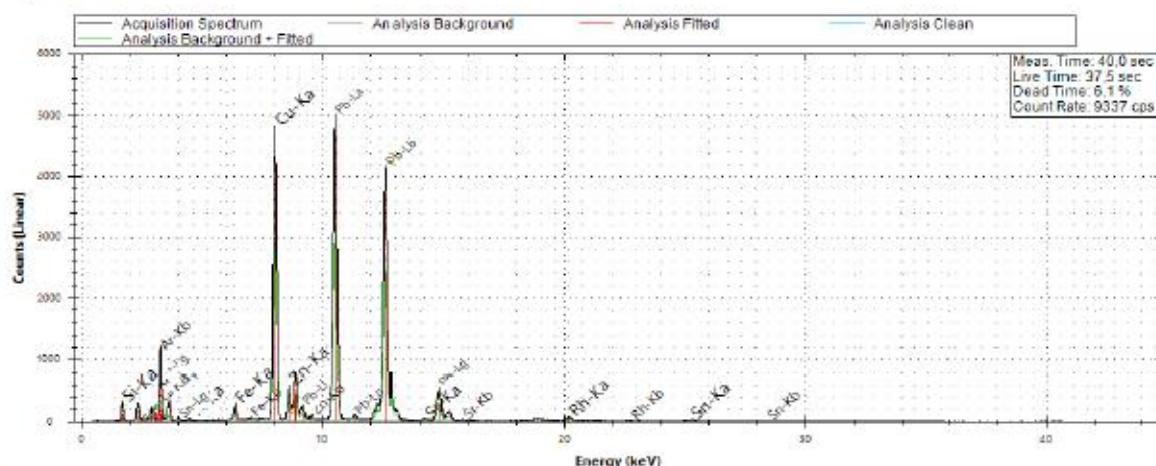
Piedestal Blue One 50kv-b

04/05/2018 10:32:49

Measurement Time: 40,0 s
 Tube Voltage: 50 kV
 Tube Current: 80 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
Si	77,49%	±2,65%
S	14,23%	±4,3%
Pb	4,81%	±0,43%
Cu	2,7%	±0,49%
Zn	0,35%	±1,4%
Fe	0,21%	±2,31%
Ti	0,1%	±6,95%
Sn	0,09%	±1,93%
Sr	0,02%	±4,2%

Analysis Date and Time: 04/05/2018 10:32:13
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe,
 Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
 Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np,
 Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L,
 Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M,
 Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

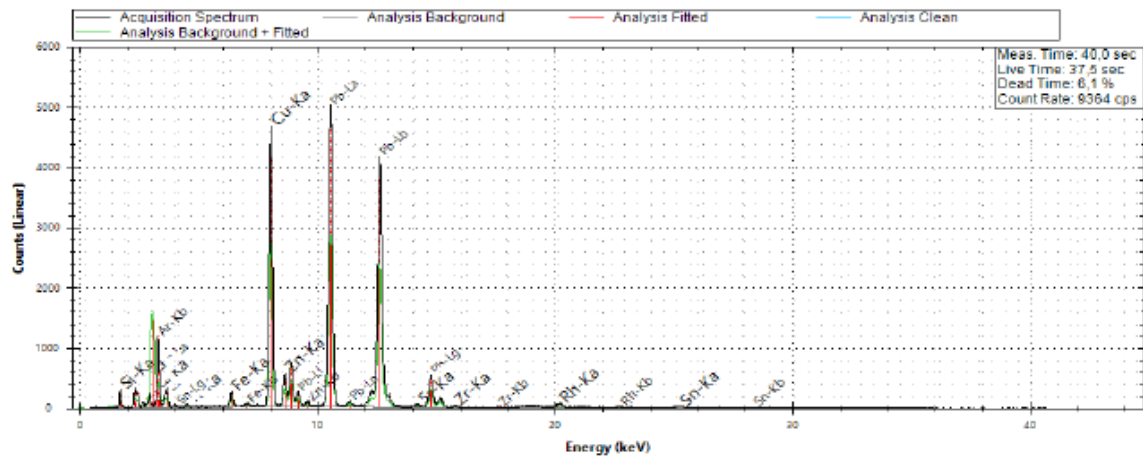
Piedestal Blue One 50kv-c

04/05/2018 10:34:12

Measurement Time: 40,0 s
 Tube Voltage: 50 kV
 Tube Current: 80 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
Si	74,75%	±2,97%
S	17,46%	±4,87%
Pb	4,54%	±0,44%
Cu	2,54%	±0,5%
Zn	0,33%	±1,39%
Fe	0,21%	±2,27%
Ti	0,07%	±8,12%
Sn	0,07%	±1,88%
Sr	0,02%	±4,31%
Zr	0,01%	±5,82%

Analysis Date and Time: 04/05/2018 10:33:31
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe,
 Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
 Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np,
 Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L,
 Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M,
 Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

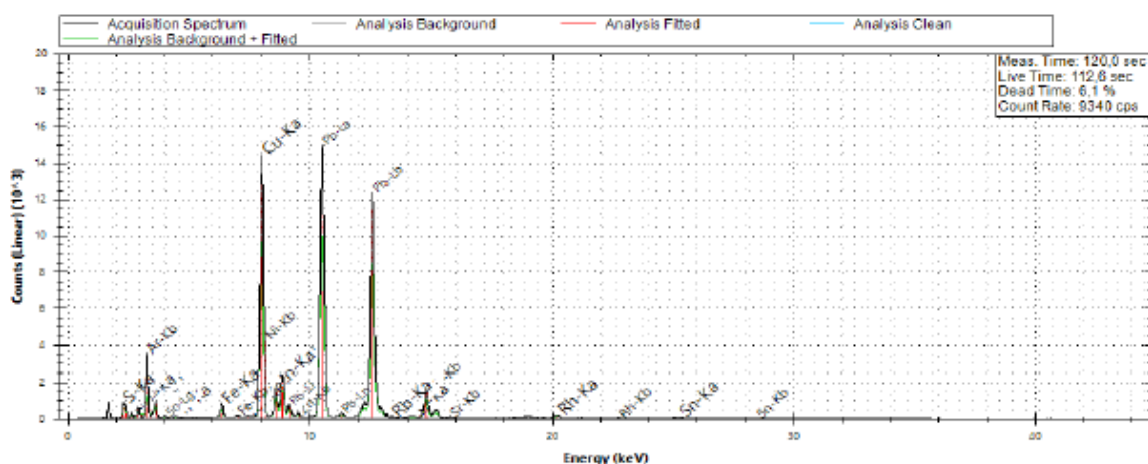
Piedestal Blue One 50kv120s

04/05/2018 10:39:21

Measurement Time: 120,0 s
 Tube Voltage: 50 kV
 Tube Current: 80 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
Pb	49,71%	±0,23%
S	25,59%	±3,37%
Cu	18,26%	±0,27%
Zn	2,51%	±0,76%
Sn	1,51%	±1,01%
Fe	1,27%	±1,25%
Ti	0,66%	±3,42%
Sr	0,31%	±2,25%
Rb	0,11%	±2,19%
Ni	0,08%	±3,04%

Analysis Date and Time: 04/05/2018 10:36:07
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe,
 Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
 Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np,
 Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L,
 Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M,
 Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

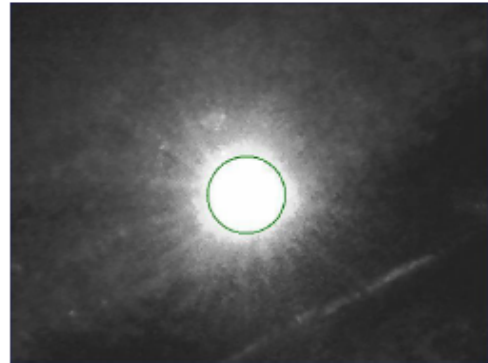
Pedestal Yellow Two
Pedestalens impost, sida D. Gul glasyr.

Pedestal Yellow Two A

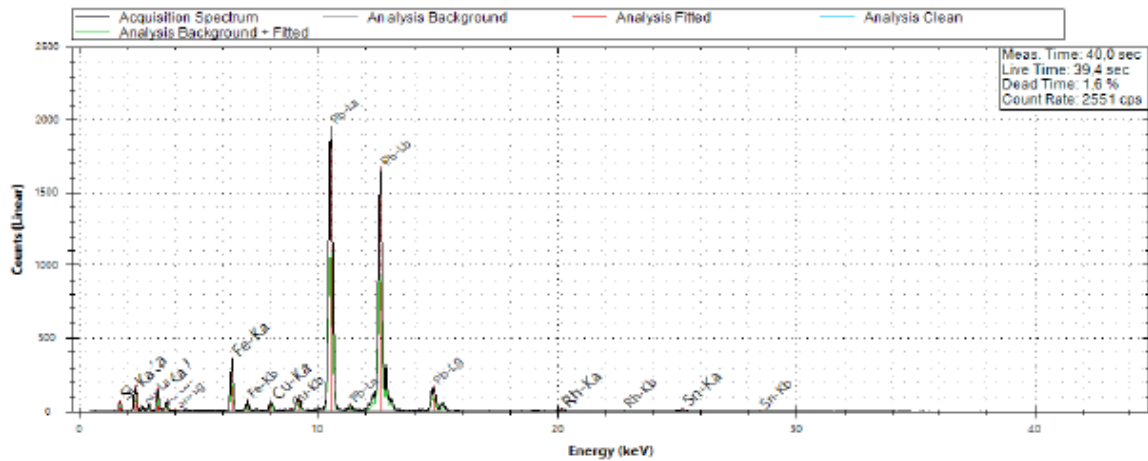
04/05/2018 10:41:49



Measurement Time: 40,0 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
Si	56,31%	±5,75%
S	27,47%	±5,55%
K	8,69%	±3,54%
Pb	6,15%	±0,7%
Fe	1,07%	±1,94%
Sn	0,22%	±6,39%
Cu	0,1%	±4,94%

Analysis Date and Time: 04/05/2018 10:40:47
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

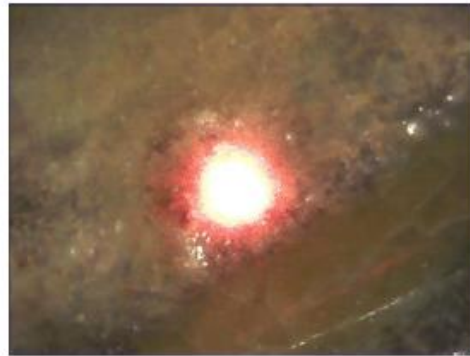
Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe,
 Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
 Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np,
 Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L,
 Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M,
 Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

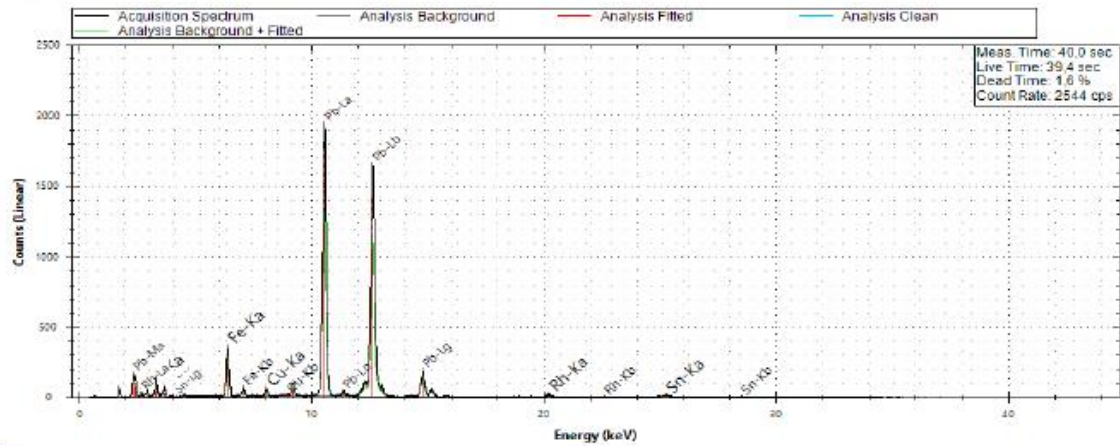
Piedestal Yellow Two B

04/05/2018 10:43:12

Measurement Time: 40,0 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
Pb	53,85%	±0,64%
K	35,21%	±3,27%
Fe	6,51%	±1,78%
Sn	3,84%	±5,57%
Cu	0,6%	±4,64%

Analysis Date and Time: 04/05/2018 10:42:40
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

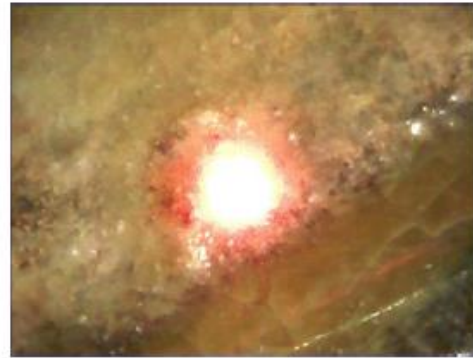
Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe,
 Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
 Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np,
 Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L,
 Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M,
 Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

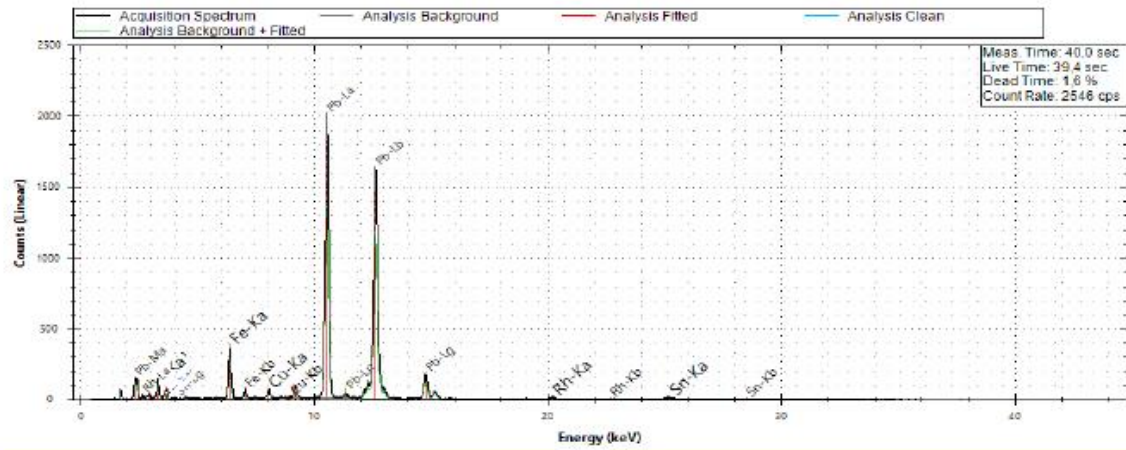
Pedestal Yellow Two C

04/05/2018 10:44:30

Measurement Time: 40,0 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
Pb	53,14%	±0,64%
K	36,33%	±3,17%
Fe	6,25%	±1,8%
Sn	3,55%	±5,71%
Cu	0,73%	±4,15%

Analysis Date and Time: 04/05/2018 10:44:04
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe,
 Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
 Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np,
 Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

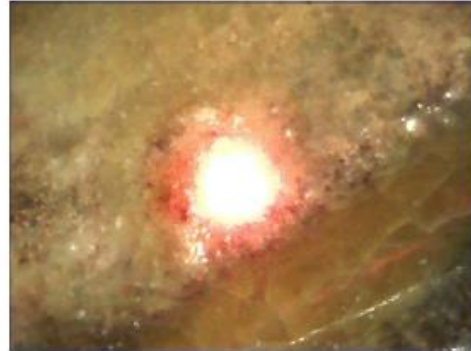
Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L,
 Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M,
 Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

Piedestal Yellow Two 50kv-a

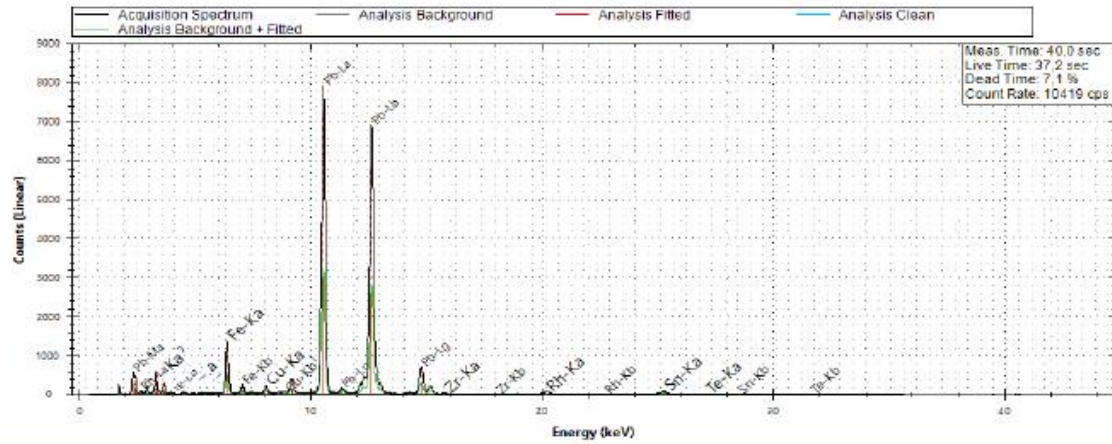
04/05/2018 10:47:05



Measurement Time: 40,0 s
 Tube Voltage: 50 kV
 Tube Current: 80 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
Pb	82%	±0,4%
Fe	9,06%	±1,16%
Sn	6%	±2,58%
Ti	1,1%	±6,77%
Cu	0,84%	±3,02%
Te	0,74%	±10,11%
Zr	0,27%	±6,45%

Analysis Date and Time: 04/05/2018 10:45:26
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

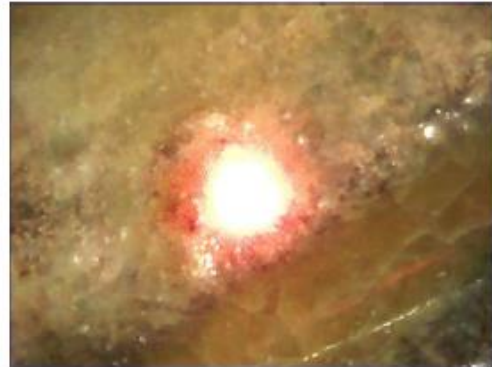
Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe,
 Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
 Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np,
 Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L,
 Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M,
 Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

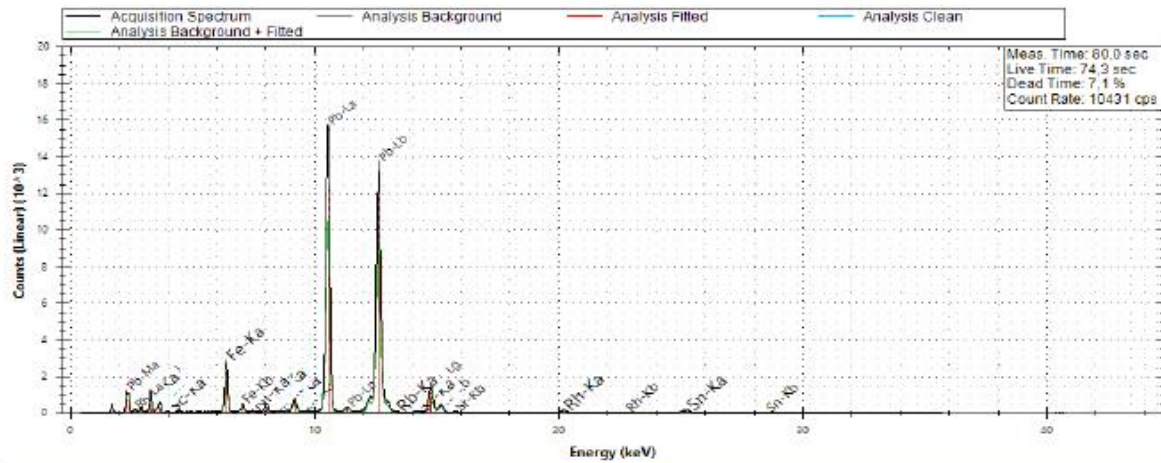
Piedestal Yellow Two 50kV 80s

04/05/2018 10:49:31

Measurement Time: 80,0 s
 Tube Voltage: 50 kV
 Tube Current: 80 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
Pb	55,93%	±0,22%
K	31,83%	±1,29%
Fe	6,86%	±0,64%
Sn	3,53%	±1,73%
Cu	0,63%	±1,69%
Ti	0,51%	±4,91%
Sc	0,29%	±7,56%
Sr	0,2%	±2,97%
Ni	0,09%	±4,73%
Rb	0,08%	±3,02%
Zn	0,04%	±6,23%

Analysis Date and Time: 04/05/2018 10:48:33
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe,
 Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
 Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np,
 Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L,
 Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M,
 Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

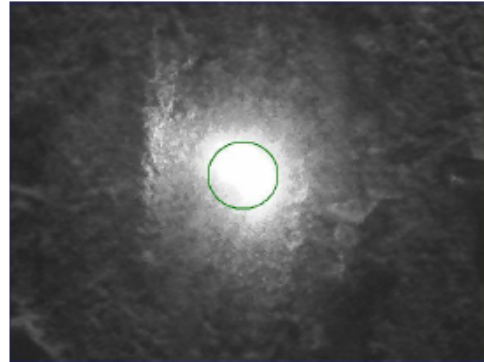
Ceramic Body Three
Drakskulpturens vänstra bakben, sida C. Keramik.

Ceramic Body Three A

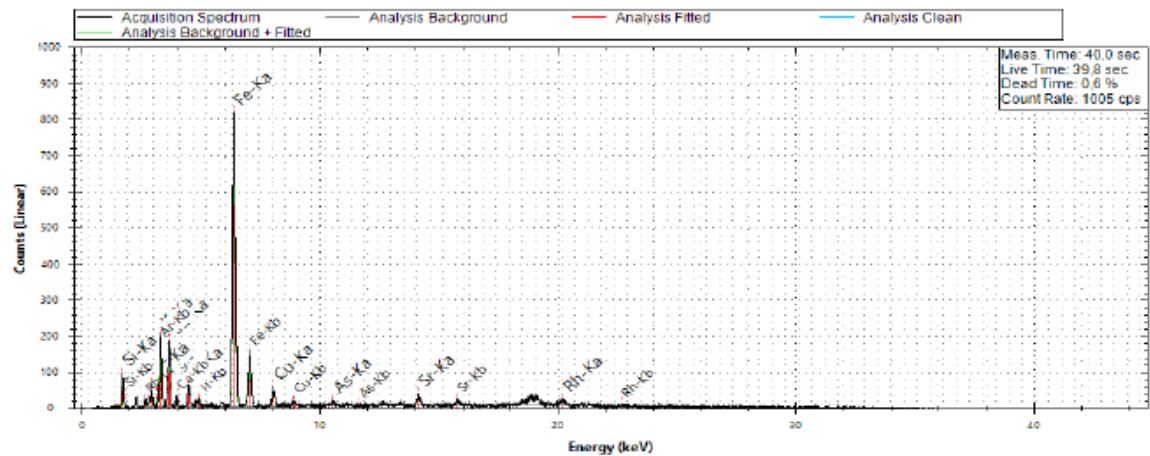
04/05/2018 10:54:17



Measurement Time: 40,0 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
Si	78,03%	±4,34%
K	11,76%	±2,44%
Ca	6,63%	±2,62%
Fe	2,76%	±1,07%
Ti	0,68%	±4,32%
Cu	0,09%	±4,57%
Sr	0,03%	±4,73%
As	0,01%	±9,12%

Analysis Date and Time: 04/05/2018 10:53:27
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe,
 Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
 Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np,
 Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L,
 Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M,
 Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

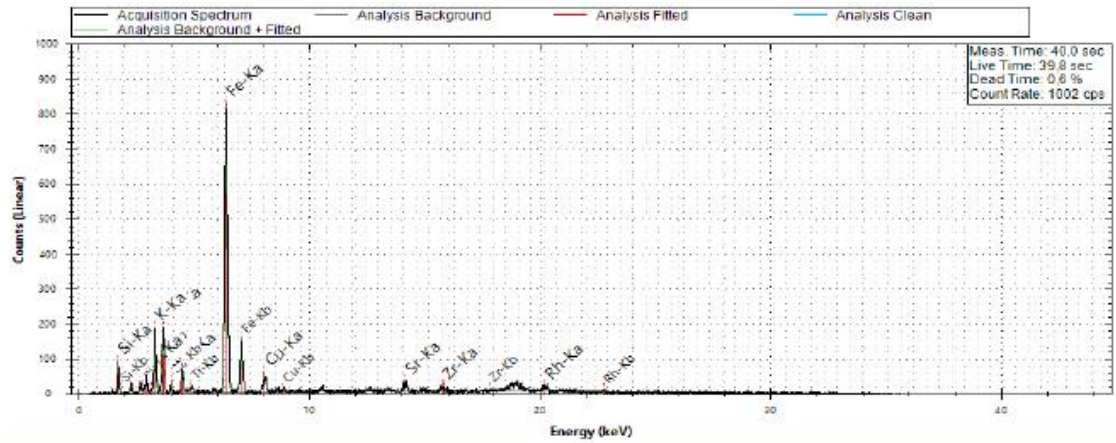
Ceramic Body Three B

04/05/2018 10:55:44

Measurement Time: 40,0 s
 Tube Voltage: 40 kV
 Tube Current: 20 μ 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
Si	79,65%	$\pm 4,22\%$
K	10,37%	$\pm 2,61\%$
Ca	6,41%	$\pm 2,62\%$
Fe	2,75%	$\pm 1,06\%$
Ti	0,67%	$\pm 4,3\%$
Cu	0,1%	$\pm 4,24\%$
Sr	0,03%	$\pm 5,28\%$
Zr	0,01%	$\pm 9,83\%$

Analysis Date and Time: 04/05/2018 10:55:13
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe, Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np, Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L, Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M, Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

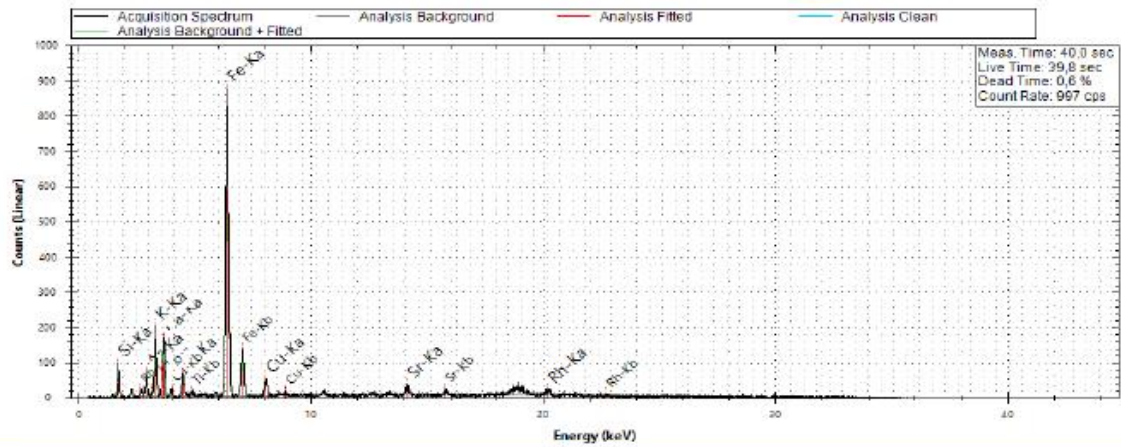
Ceramic Body Three C

04/05/2018 10:57:06

Measurement Time: 40,0 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
Si	77,5%	±4,88%
K	11,42%	±2,49%
Ca	7,2%	±2,64%
Fe	2,98%	±1,05%
Ti	0,76%	±4,1%
Cu	0,11%	±4,33%
Sr	0,04%	±4,73%

Analysis Date and Time: 04/05/2018 10:56:35
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe,
 Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
 Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np,
 Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L,
 Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M,
 Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

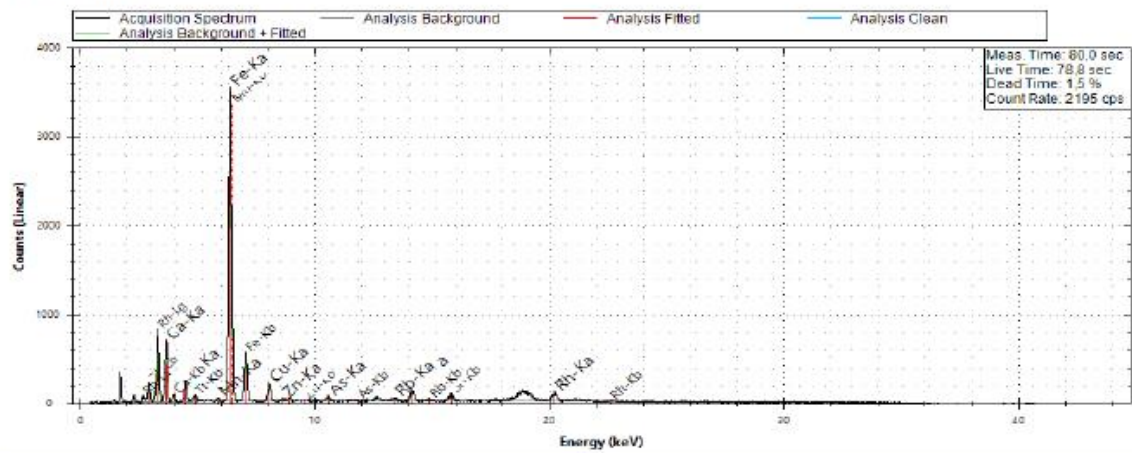
Ceramic Body Three 50kV-a

04/05/2018 10:59:31

Measurement Time: 80,0 s
 Tube Voltage: 50 kV
 Tube Current: 40 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
Fe	46,52%	±0,5%
Ca	39,82%	±1,21%
Ti	7,95%	±1,99%
Cu	2,84%	±2,05%
Sr	1,08%	±2,19%
Mn	0,54%	±3,67%
Zn	0,51%	±5,44%
As	0,46%	±3,91%
Rb	0,28%	±4,3%

Analysis Date and Time: 04/05/2018 10:58:50
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe,
 Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
 Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np,
 Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L,
 Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M,
 Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

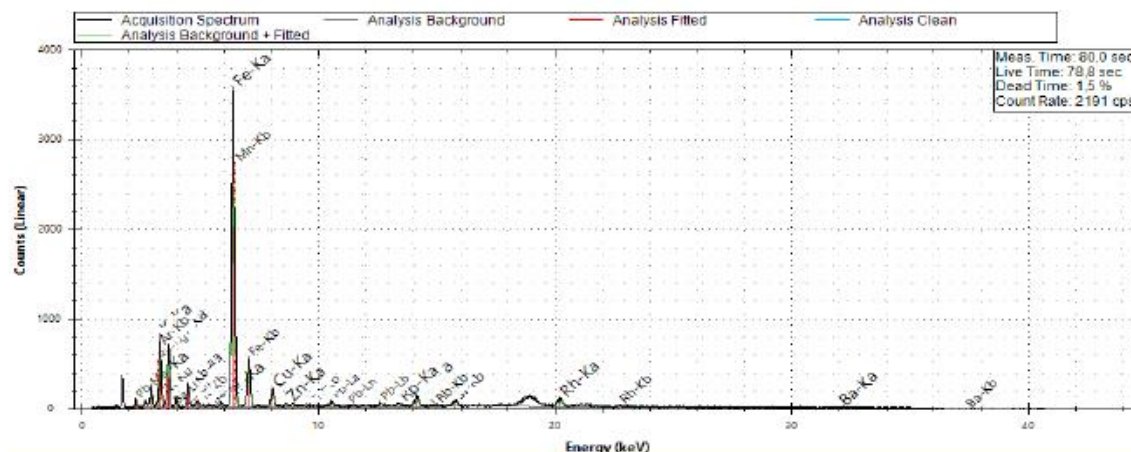
Ceramic Body Three 50kV-b

04/05/2018 11:03:18

Measurement Time: 80,0 s
 Tube Voltage: 50 kV
 Tube Current: 40 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	34,25%	±1,39%
K	30,51%	±1,35%
Fe	26,66%	±0,56%
Ti	5,33%	±2,22%
Cu	1,28%	±2,28%
Pb	0,49%	±4,06%
Sr	0,42%	±2,55%
Mn	0,4%	±6,07%
Ba	0,37%	±4,65%
Zn	0,16%	±6,11%
Rb	0,12%	±4,91%

Analysis Date and Time: 04/05/2018 11:01:57
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe,
 Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
 Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np,
 Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L,
 Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M,
 Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

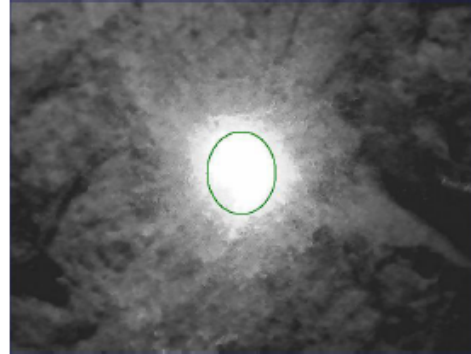
Ceramic Body Four
 Drakskulpturens vänstra bakben, sida D. Keramik.

Ceramic Body Four A

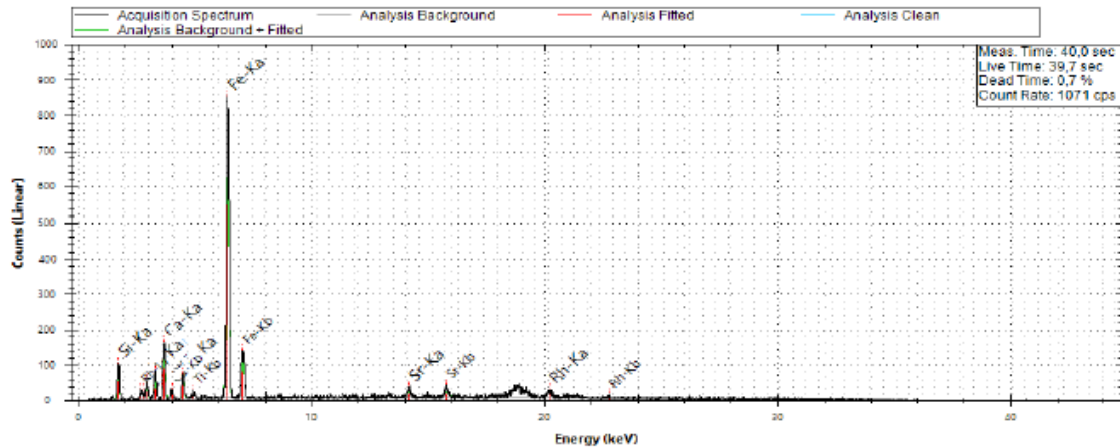
04/05/2018 11:06:34



Measurement Time: 40,0 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
Si	86,05%	±4,05%
Ca	6,29%	±2,71%
K	4,18%	±4,28%
Fe	2,7%	±1,07%
Ti	0,75%	±4,05%
Sr	0,02%	±5,32%

Analysis Date and Time: 04/05/2018 11:05:34
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe,
 Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
 Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np,
 Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L,
 Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M,
 Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

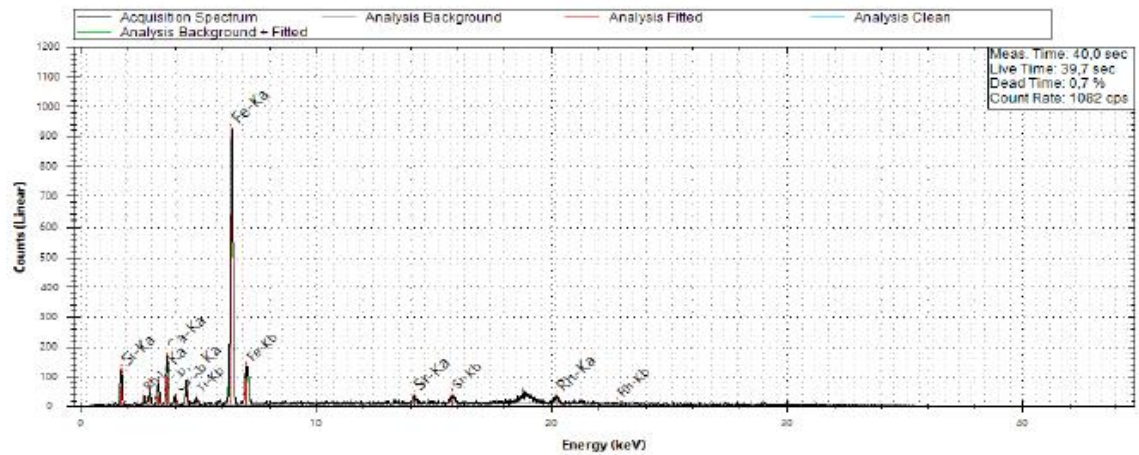
Ceramic Body Four B

04/05/2018 11:07:48

Measurement Time: 40,0 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
Si	86,87%	±3,74%
Ca	5,97%	±2,54%
K	3,82%	±4,11%
Fe	2,62%	±0,99%
Ti	0,69%	±3,85%
Sr	0,02%	±4,6%

Analysis Date and Time: 04/05/2018 11:07:31
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe,
 Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
 Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np,
 Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L,
 Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M,
 Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

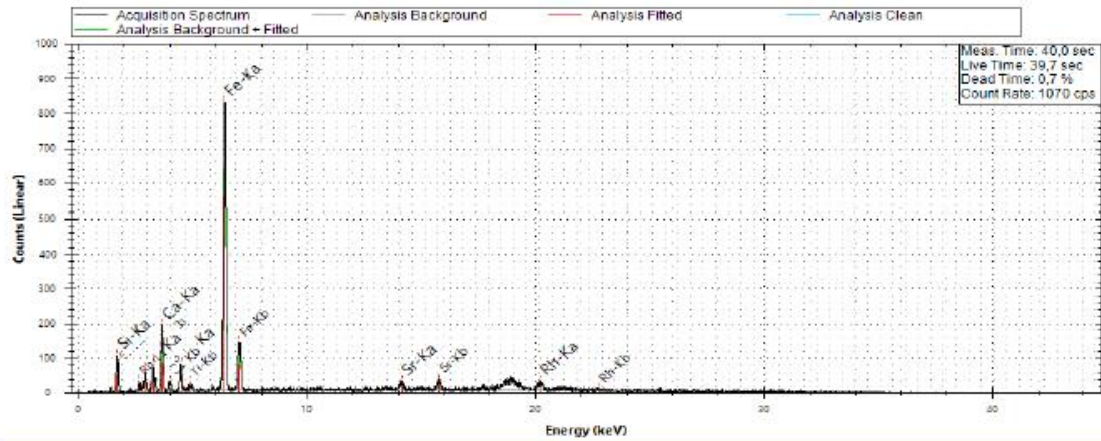
Ceramic Body Four C

04/05/2018 11:09:08

Measurement Time: 40,0 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
Si	86,57%	±4,19%
Ca	6,09%	±2,74%
K	3,94%	±4,4%
Fe	2,67%	±1,06%
Ti	0,71%	±4,1%
Sr	0,02%	±4,9%

Analysis Date and Time: 04/05/2018 11:08:46
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

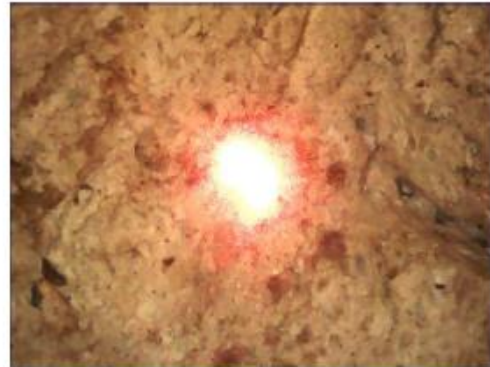
Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe,
 Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
 Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np,
 Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L,
 Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M,
 Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

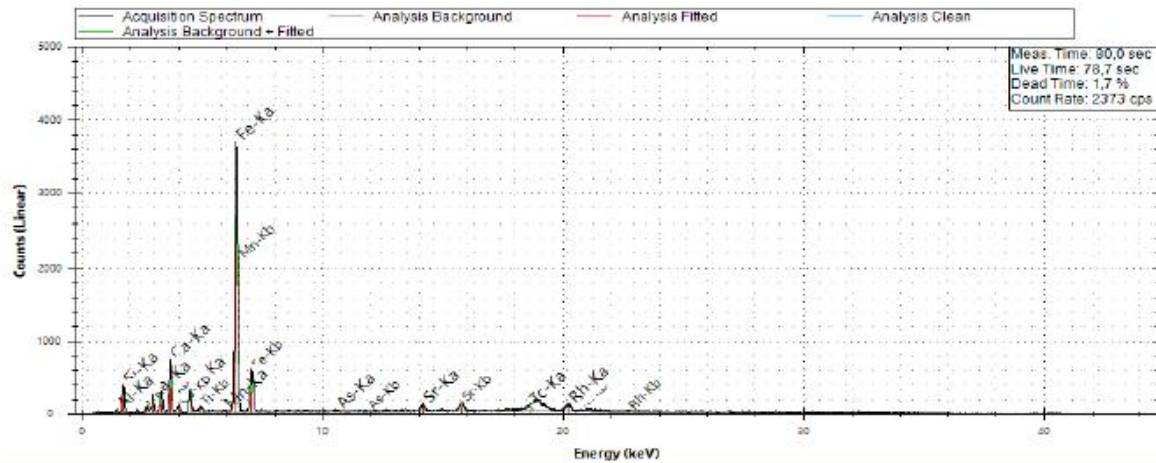
Ceramic Body Four 50kV-a

04/05/2018 11:11:24

Measurement Time: 80,0 s
 Tube Voltage: 50 kV
 Tube Current: 40 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
Si	77,91%	±2,08%
Al	9,31%	±6,64%
Ca	4,27%	±1,36%
S	3,17%	±6,45%
K	2,92%	±2,14%
Fe	1,79%	±0,53%
Ti	0,55%	±1,9%
Tc	0,04%	±1,96%
Mn	0,02%	±5,3%
As	0,01%	±6,54%
Sr	0,01%	±2,24%

Analysis Date and Time: 04/05/2018 11:10:41
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe,
 Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
 Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np,
 Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L,
 Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M,
 Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

Tail blue Five
Drakskulpturens svans, sida C. Blå glasyr.

Tail Blue Five A

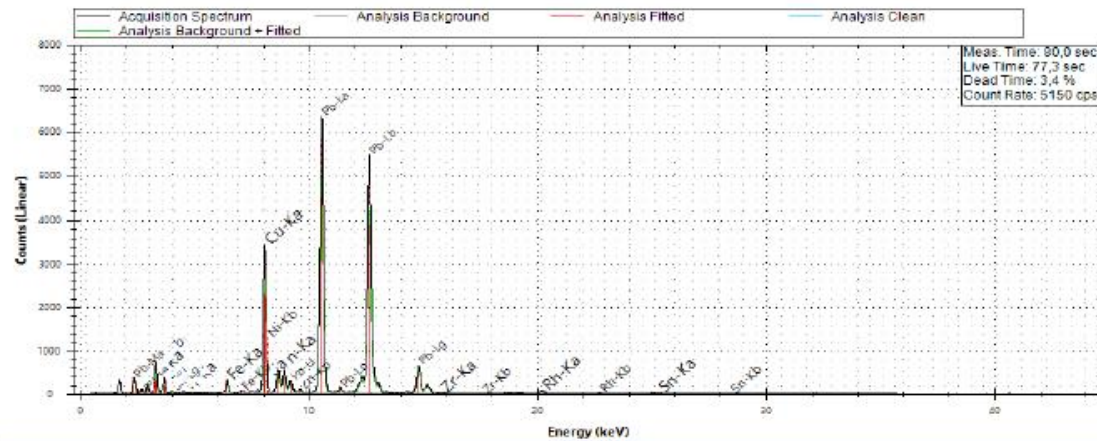
04/05/2018 11:15:47



Measurement Time: 80,0 s
 Tube Voltage: 50 kV
 Tube Current: 40 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
Pb	42,78%	±0,33%
K	42,51%	±1,33%
Cu	9,77%	±0,52%
Zn	1,82%	±1,25%
Sn	1,21%	±2,93%
Fe	1,16%	±1,92%
Ti	0,53%	±5,61%
Zr	0,15%	±4,55%
Ni	0,08%	±3,86%

Analysis Date and Time: 04/05/2018 11:15:08
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

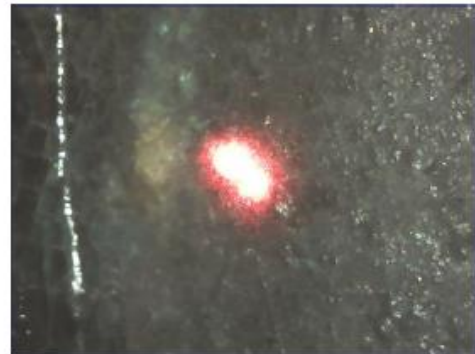
Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe,
 Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
 Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np,
 Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L,
 Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M,
 Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

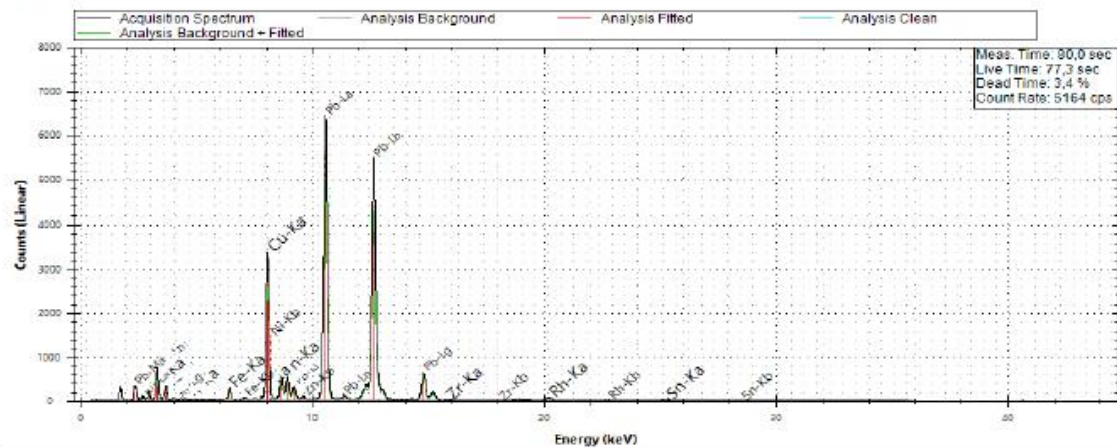
Tail Blue Five B

04/05/2018 11:18:03

Measurement Time: 80,0 s
 Tube Voltage: 50 kV
 Tube Current: 40 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
Pb	42,81%	±0,33%
K	42,3%	±1,33%
Cu	10,09%	±0,51%
Zn	1,72%	±1,29%
Sn	1,27%	±2,54%
Fe	1,14%	±1,93%
Ti	0,49%	±5,8%
Zr	0,11%	±5,27%
Ni	0,07%	±5,82%

Analysis Date and Time: 04/05/2018 11:17:15
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

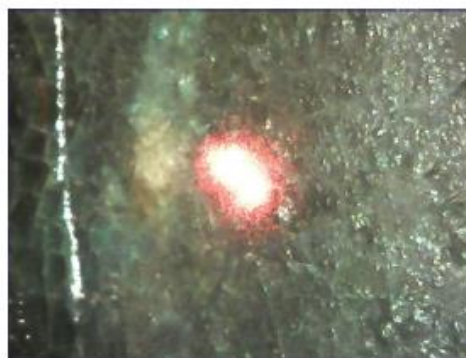
Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe,
 Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
 Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np,
 Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L,
 Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M,
 Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

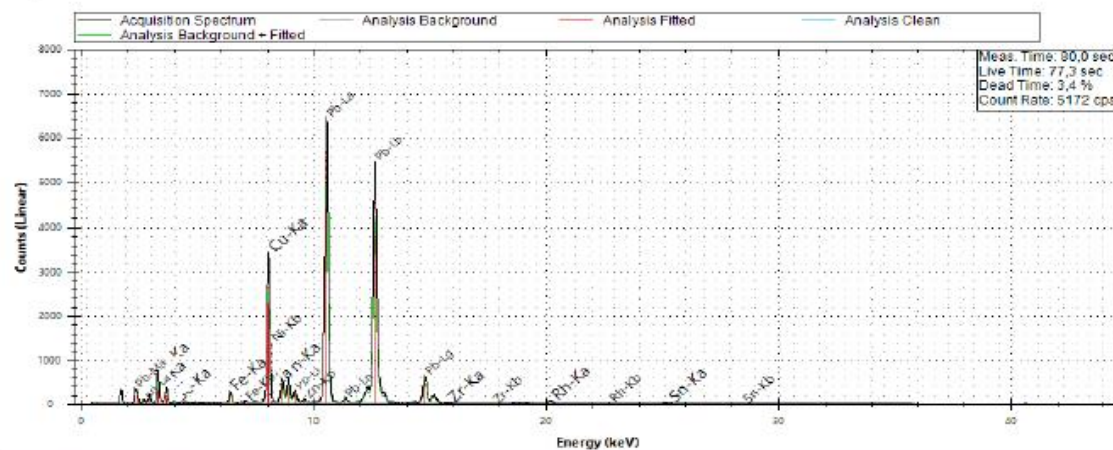
Tail Blue Five C

04/05/2018 11:20:28

Measurement Time: 80,0 s
 Tube Voltage: 50 kV
 Tube Current: 40 μ 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
K	43,03%	$\pm 1,31\%$
Pb	41,69%	$\pm 0,33\%$
Cu	9,84%	$\pm 0,52\%$
Zn	1,69%	$\pm 1,29\%$
Fe	1,12%	$\pm 1,95\%$
Sn	1,12%	$\pm 2,69\%$
Sc	0,88%	$\pm 5,47\%$
Ti	0,45%	$\pm 6,05\%$
Zr	0,11%	$\pm 5,21\%$
Ni	0,07%	$\pm 6,19\%$

Analysis Date and Time: 04/05/2018 11:19:56
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe,
 Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
 Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np,
 Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L,
 Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M,
 Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

Yellow Six

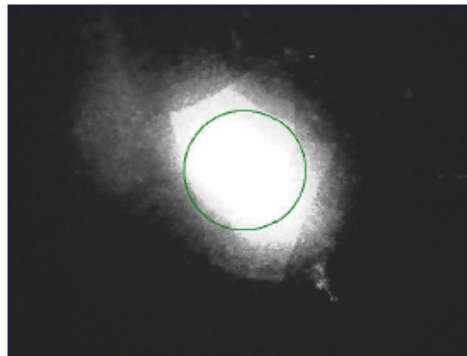
Lock på drakskulpturens svans, Sida D. Gul glasyr.

Yellow Six A

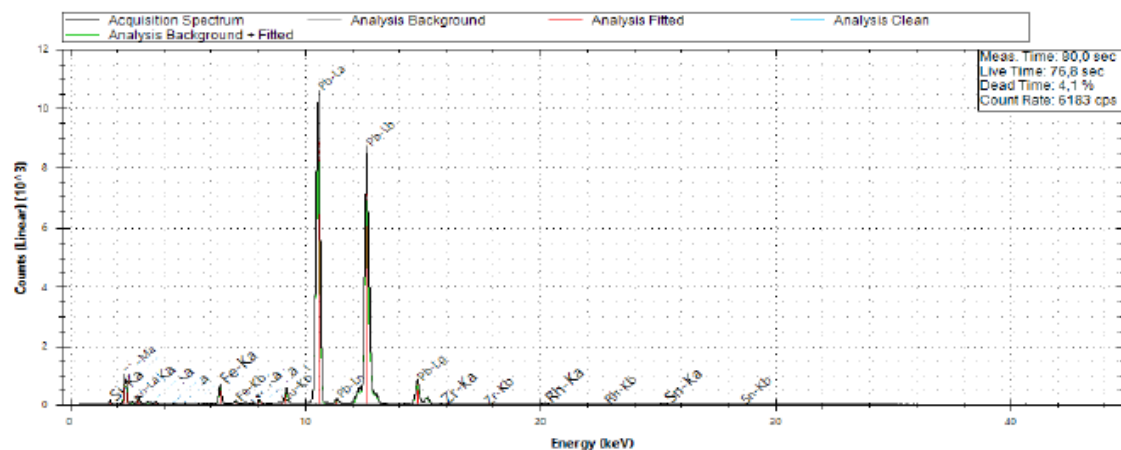
04/05/2018 11:25:58



Measurement Time: 80,0 s
 Tube Voltage: 50 kV
 Tube Current: 40 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
Si	77,65%	±3,21%
Pb	19,57%	±0,26%
Fe	1,09%	±1,18%
Ca	0,8%	±5,63%
Sn	0,6%	±2,6%
Ti	0,12%	±7,15%
Cu	0,11%	±2,92%
Zr	0,04%	±4,79%
Ni	0,03%	±5,57%

Analysis Date and Time: 04/05/2018 11:25:15
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

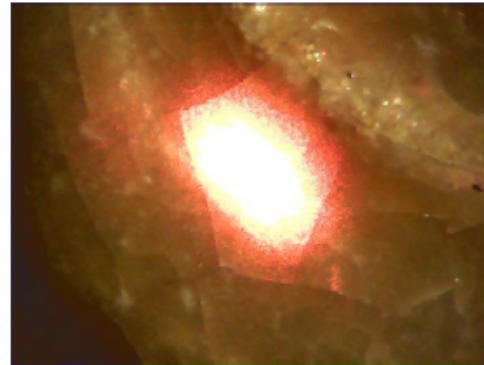
Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe,
 Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
 Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np,
 Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L,
 Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M,
 Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

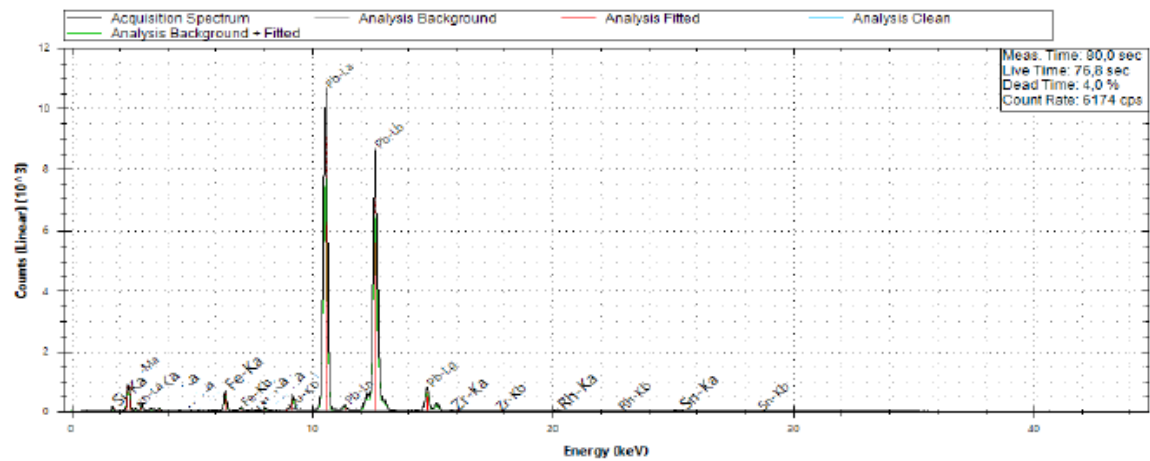
Yellow Six B

04/05/2018 11:28:20

Measurement Time: 80,0 s
 Tube Voltage: 50 kV
 Tube Current: 40 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
Si	76,27%	±3,48%
Pb	17,49%	±0,27%
K	2,99%	±3,7%
Ca	1,54%	±3,99%
Fe	0,97%	±1,24%
Sn	0,49%	±2,72%
Ti	0,1%	±7,79%
Cu	0,09%	±3,22%
Ni	0,03%	±6,03%
Zr	0,03%	±4,73%

Analysis Date and Time: 04/05/2018 11:27:23
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe,
 Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
 Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np,
 Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L,
 Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M,
 Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

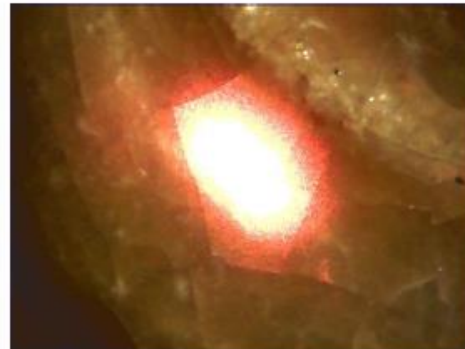
Obs! Skall vara Yellow six C.

Yellow Test

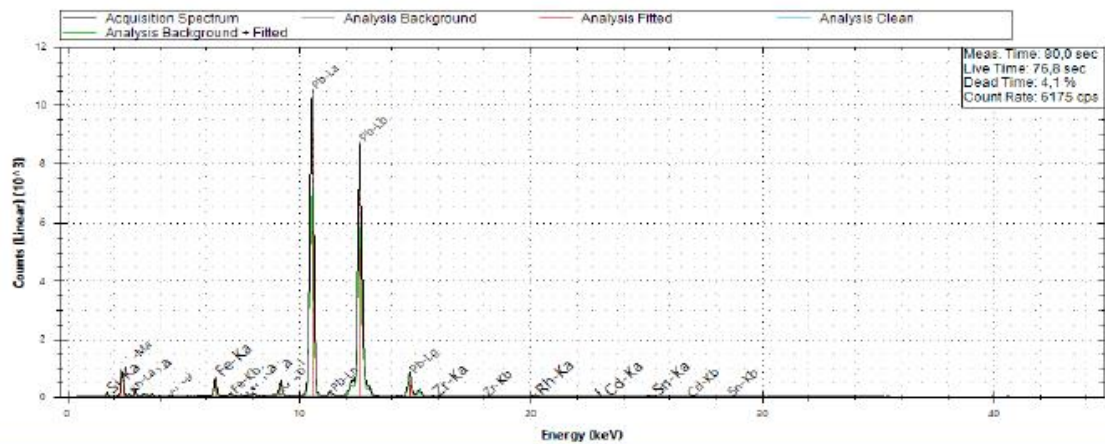
04/05/2018 11:40:15



Measurement Time: 80,0 s
 Tube Voltage: 50 kV
 Tube Current: 40 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
Si	79,64%	±3,4%
Pb	18,59%	±0,28%
Fe	1,01%	±1,3%
Sn	0,53%	±2,86%
Cu	0,11%	±3,11%
Cd	0,05%	±6%
Zr	0,04%	±5,06%
Ni	0,03%	±6,53%

Analysis Date and Time: 04/05/2018 11:30:10
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe,
 Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
 Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np,
 Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L,
 Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M,
 Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

Front Body Blue Seven
 Drakskulpturens högra framben, sida A. Blå glasyr.



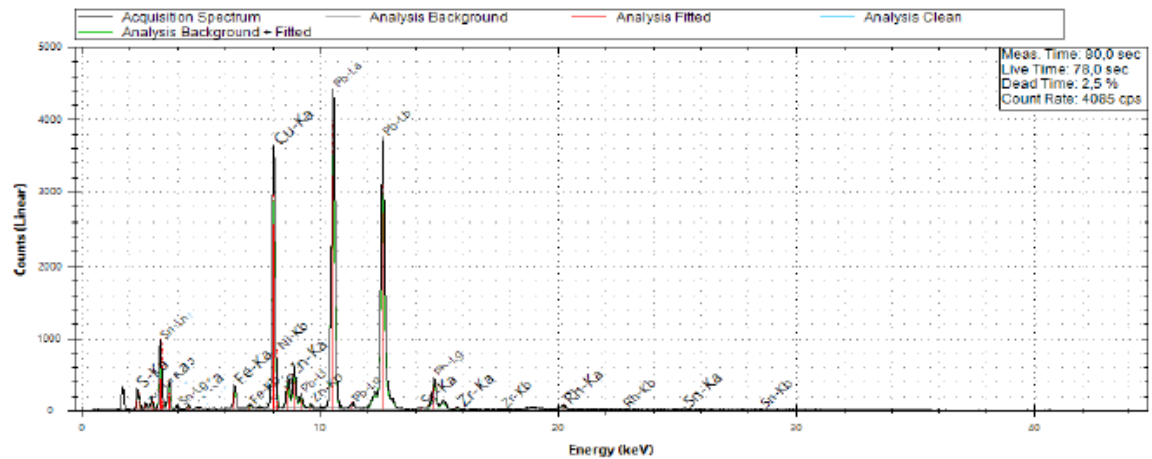
Front body Blue Seven A

04/05/2018 11:44:06

Measurement Time: 80,0 s
 Tube Voltage: 40 kV
 Tube Current: 40 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	39,3%	±1,19%
S	29,24%	±2,8%
Pb	19,96%	±0,4%
Cu	8,07%	±0,49%
Zn	1,09%	±1,39%
Fe	1,04%	±1,7%
Ti	0,58%	±4,52%
Sn	0,53%	±2,67%
Sr	0,08%	±4,5%
Zr	0,06%	±6,05%
Ni	0,05%	±3,05%

Analysis Date and Time: 04/05/2018 11:43:27
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

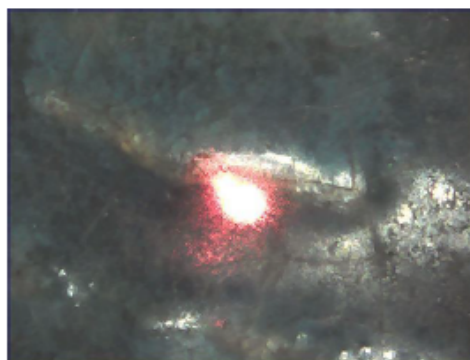
Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe,
 Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
 Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np,
 Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L,
 Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M,
 Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

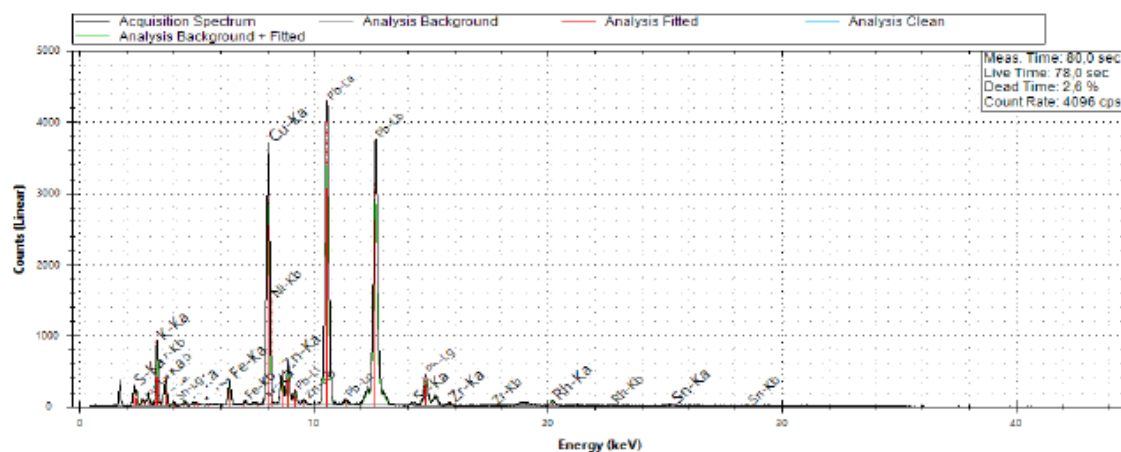
Front body Blue Seven B

04/05/2018 11:46:27

Measurement Time: 80,0 s
 Tube Voltage: 40 kV
 Tube Current: 40 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	45,6%	±1,19%
Pb	26,41%	±0,4%
S	13,25%	±4,12%
Cu	10,08%	±0,5%
Zn	1,4%	±1,38%
Fe	1,32%	±1,71%
Ti	0,68%	±4,7%
Sn	0,57%	±4,12%
V	0,35%	±7,15%
Sr	0,13%	±4,07%
Ni	0,11%	±3,82%
Zr	0,09%	±5,43%

Analysis Date and Time: 04/05/2018 11:45:29
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe,
 Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
 Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np,
 Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

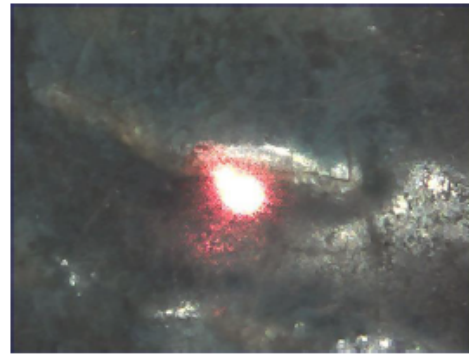
Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L,
 Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M,
 Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

Front body Blue Seven C

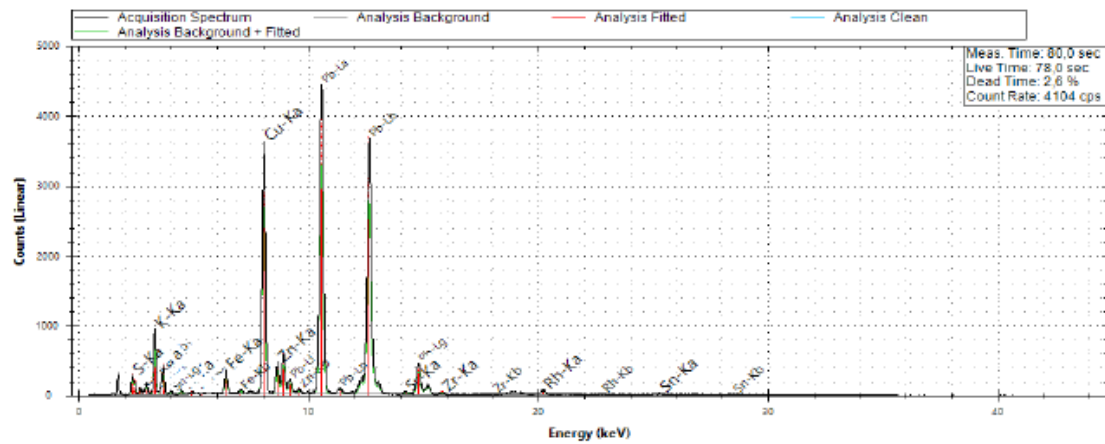
04/05/2018 11:48:41



Measurement Time: 80,0 s
 Tube Voltage: 40 kV
 Tube Current: 40 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	45,13%	±1,17%
Pb	22,8%	±0,41%
S	11,11%	±4,43%
Cu	9%	±0,5%
Cl	7,92%	±4,7%
Zn	1,21%	±1,46%
Fe	1,19%	±1,74%
Sn	0,65%	±3,78%
Ti	0,53%	±5,18%
V	0,27%	±7,74%
Sr	0,1%	±4,41%
Zr	0,09%	±5,42%

Analysis Date and Time: 04/05/2018 11:47:44
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe,
 Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
 Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np,
 Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

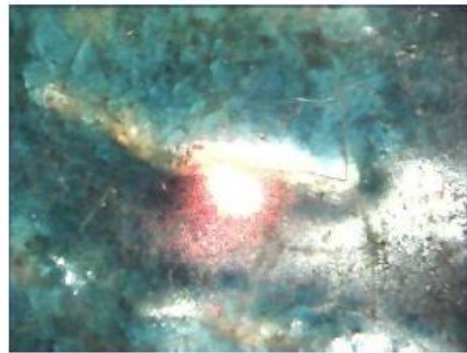
Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L,
 Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M,
 Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

Front Body Blue seven 25kv-a

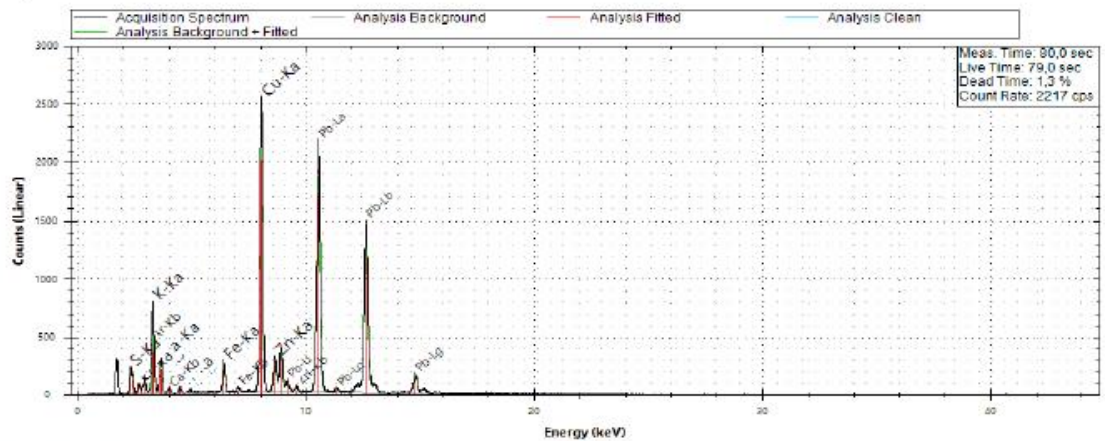
04/05/2018 11:51:47



Measurement Time: 80,0 s
 Tube Voltage: 25 kV
 Tube Current: 40 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	34,07%	±1,24%
Cl	17,23%	±3,09%
Pb	16,85%	±0,56%
Ca	12,86%	±2,01%
S	9,22%	±4,78%
Cu	7,19%	±0,55%
Zn	1,03%	±1,57%
Fe	0,9%	±1,88%
Ti	0,64%	±4,39%

Analysis Date and Time: 04/05/2018 11:50:24
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe,
 Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
 Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np,
 Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L,
 Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M,
 Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

Front Body Blue Seven 25kv-b

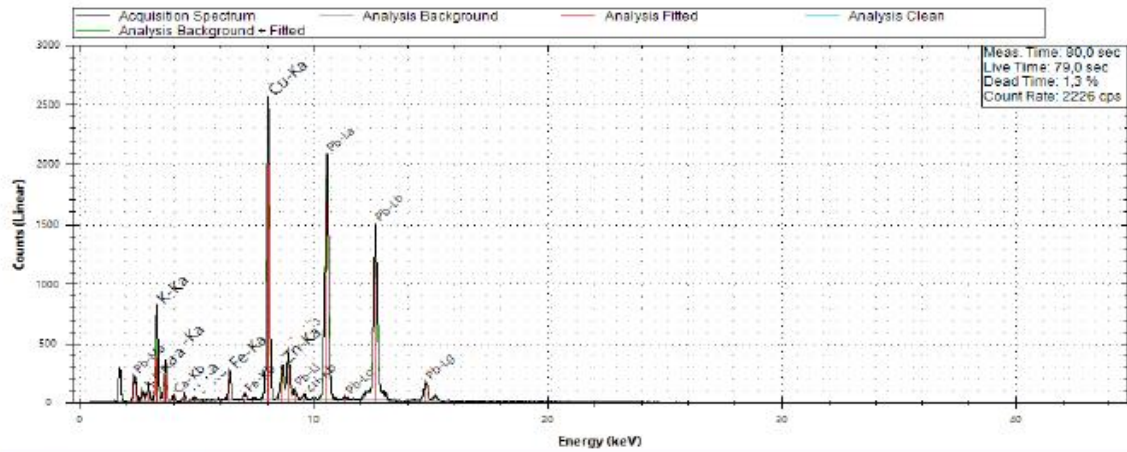
04/05/2018 11:53:55



Measurement Time: 80,0 s
 Tube Voltage: 25 kV
 Tube Current: 40 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	37,21%	±1,2%
Pb	19,23%	±0,55%
Cl	18,23%	±2,98%
Ca	14,37%	±1,87%
Cu	7,95%	±0,55%
Zn	1,1%	±1,63%
Fe	0,98%	±1,89%
Ti	0,65%	±4,54%
V	0,27%	±6,83%

Analysis Date and Time: 04/05/2018 11:53:17
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe,
 Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
 Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np,
 Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L,
 Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M,
 Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

Front Body Yellow Eight

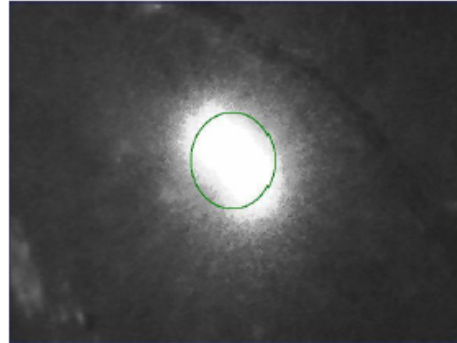
Hundfigur på drakskulpturens högra framben, sida A. Gul glasyr.

Front body yellow eight 25kv-a

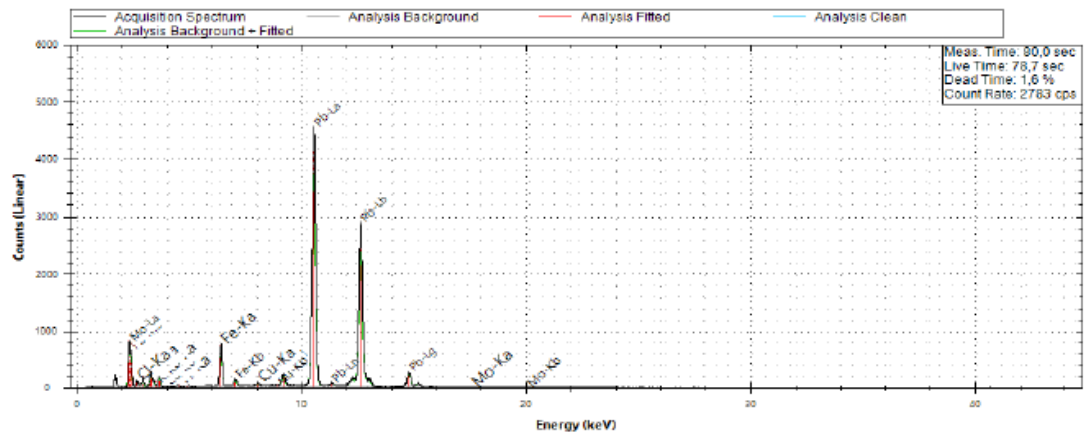
04/05/2018 12:00:34



Measurement Time: 80,0 s
 Tube Voltage: 25 kV
 Tube Current: 40 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
Pb	43,1%	±0,39%
Cl	24,06%	±3,21%
K	19,21%	±2,03%
Ca	10,06%	±2,49%
Fe	3,03%	±1,14%
Ti	0,33%	±6,72%
Cu	0,14%	±4,39%
Mo	0,08%	±3,3%

Analysis Date and Time: 04/05/2018 11:59:47
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe, Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np, Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L, Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M, Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

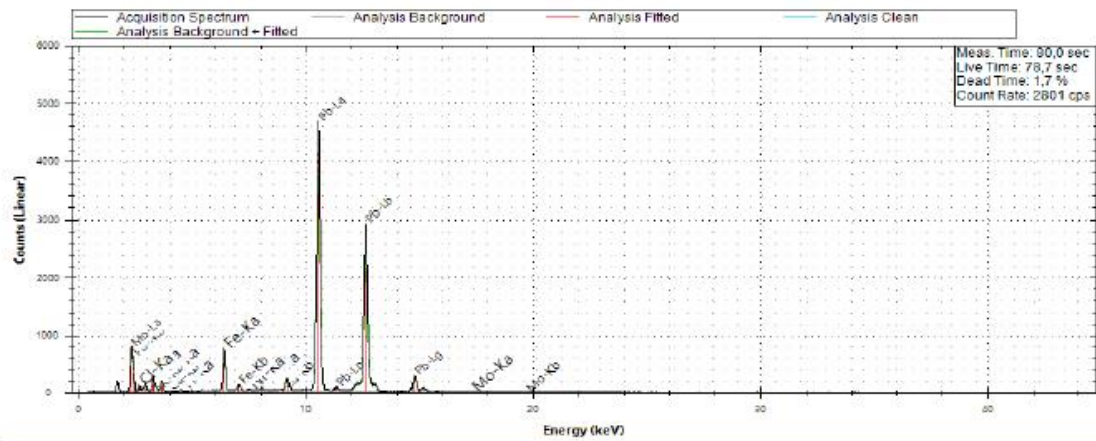
Front body yellow eight 25kv-b

04/05/2018 12:02:50

Measurement Time: 80,0 s
 Tube Voltage: 25 kV
 Tube Current: 40 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
Pb	42,17%	±0,39%
Cl	24,81%	±3,1%
K	18,61%	±2,02%
Ca	10,86%	±2,6%
Fe	2,92%	±1,14%
Ti	0,3%	±6,94%
Mo	0,14%	±3,14%
Cu	0,13%	±4,29%
Ni	0,06%	±7,16%

Analysis Date and Time: 04/05/2018 12:01:58
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

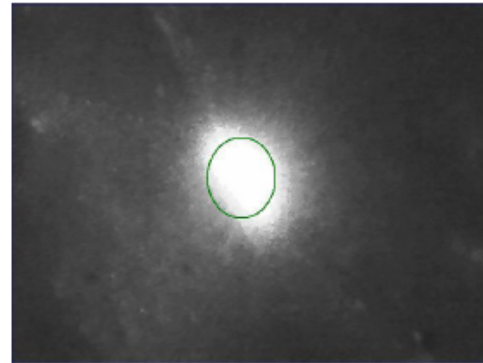
Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe,
 Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
 Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np,
 Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L,
 Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M,
 Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

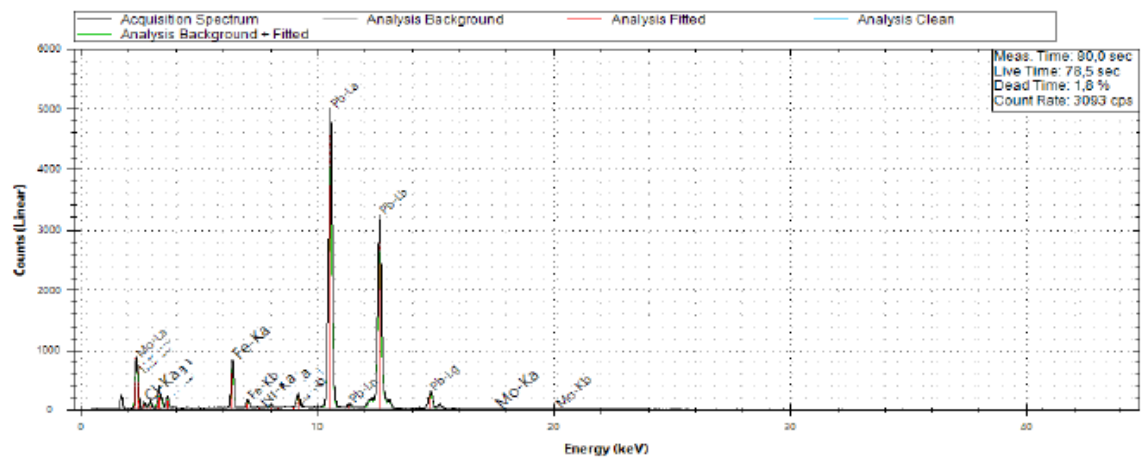
Front body yellow eight 25kv-c spec.

04/05/2018 12:05:57

Measurement Time: 80,0 s
 Tube Voltage: 25 kV
 Tube Current: 40 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
Pb	44,42%	±0,38%
K	26,79%	±1,71%
Cl	25,17%	±3,02%
Fe	3,33%	±1,05%
Cu	0,18%	±4,77%
Mo	0,08%	±1,46%
Ni	0,02%	±5,66%

Analysis Date and Time: 04/05/2018 12:04:44
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe,
 Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
 Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np,
 Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L,
 Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M,
 Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

Front Body Ceramic Nine

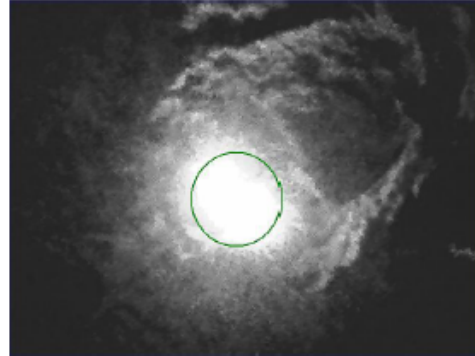
Hundfigur på drakskulpturens högra framben, sida A. Keramik.



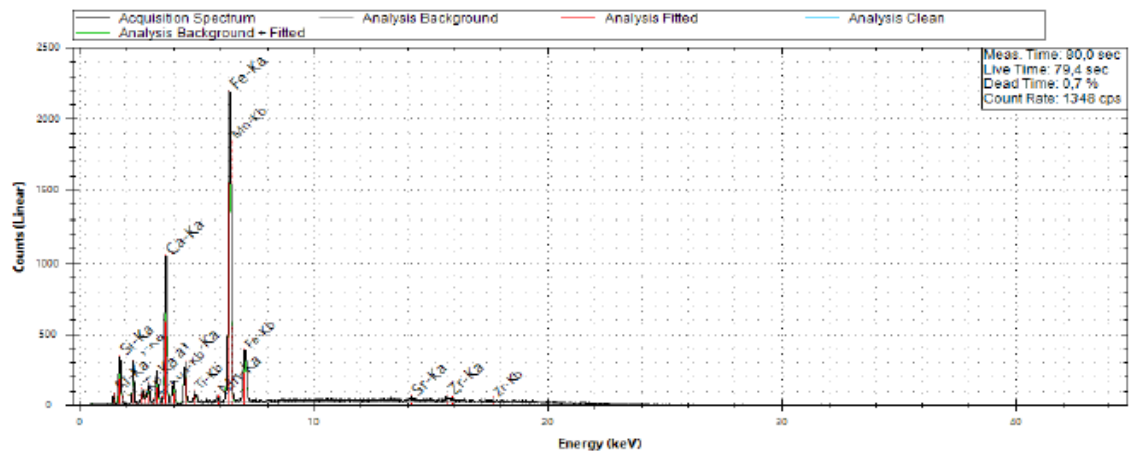
Front body ceramic nine 25kv-a

04/05/2018 12:09:57

Measurement Time: 80,0 s
 Tube Voltage: 25 kV
 Tube Current: 40 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
Si	57,22%	±2,02%
S	18,56%	±2,02%
Al	12,6%	±5,2%
Ca	4,87%	±1,03%
Cl	3,72%	±2,94%
K	1,81%	±2,23%
Fe	0,83%	±0,62%
Ti	0,35%	±1,94%
Mn	0,02%	±5,08%
Sr	0,01%	±5,24%
Zr	0,01%	±5,3%

Analysis Date and Time: 04/05/2018 12:09:13
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe,
 Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
 Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np,
 Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L,
 Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M,
 Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

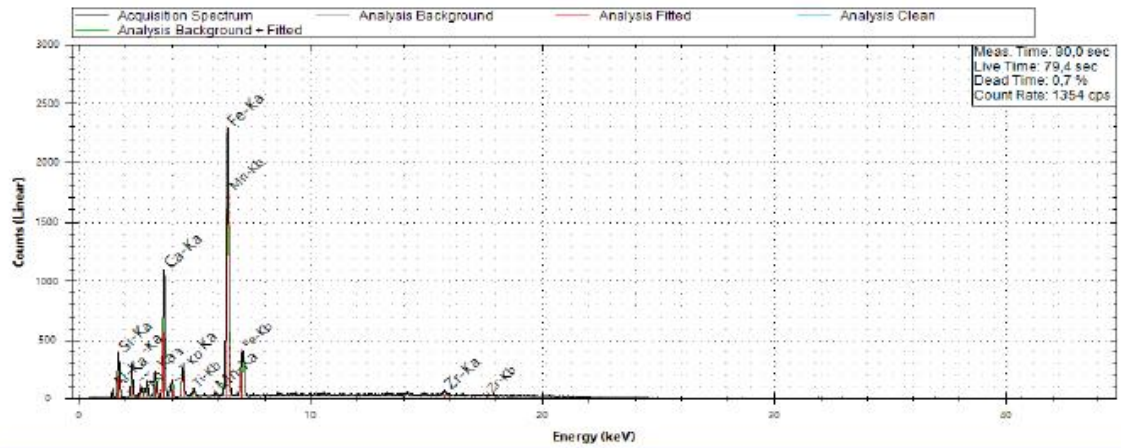
Front body ceramic nine 25kv-b

04/05/2018 12:11:57

Measurement Time: 80,0 s
 Tube Voltage: 25 kV
 Tube Current: 40 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
Si	58,22%	±2%
S	19,32%	±2,07%
Al	11,78%	±4,83%
Ca	5,06%	±1,04%
Cl	2,83%	±3,5%
K	1,6%	±2,42%
Fe	0,83%	±0,64%
Ti	0,35%	±1,97%
Mn	0,01%	±5,91%
Zr	0,01%	±4,94%

Analysis Date and Time: 04/05/2018 12:11:25
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe,
 Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
 Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np,
 Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L,
 Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M,
 Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M

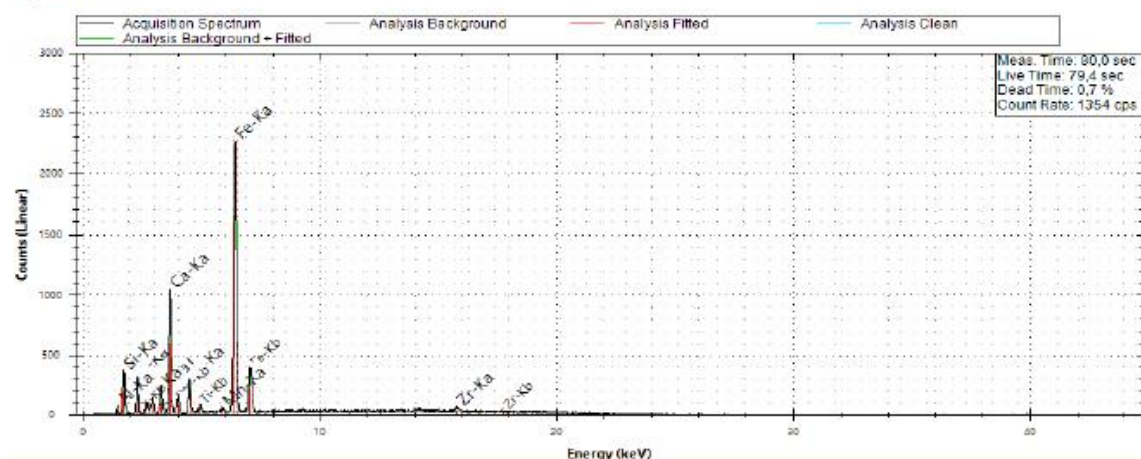
front body ceramic nine 25kv-c

04/05/2018 12:13:53

Measurement Time: 80,0 s
 Tube Voltage: 25 kV
 Tube Current: 40 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
Si	58,32%	±1,97%
S	18,92%	±2,02%
Al	11,71%	±4,89%
Ca	5,01%	±1,02%
Cl	3,02%	±3,28%
K	1,78%	±2,25%
Fe	0,87%	±0,61%
Ti	0,35%	±1,94%
Mn	0,02%	±4,98%
Zr	0,01%	±4,43%

Analysis Date and Time: 04/05/2018 12:13:27
 Analysis Type: Automatic
 Spectrum Left Cut: 1 keV
 Spectrum Right Cut: 50 keV
 Spectrum Upper Limit: 50 keV
 Use M Line: True
 Super Impose Peak Areas: True

Excluded Elements for Fitting Analysis:
 H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Kr, Xe,
 Rn, At, Po, Fr, Ra, Ac, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
 Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, Pa, U, Np,
 Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr, Pd, Ru

Excluded Elements for FP Analysis:
 Rh, Ar, Ag:L, Tc:L, Nb:L, Mo:L, Cd:L, In:L, Sn:L,
 Sb:L, Pb:M, Bi:M, Tl:M, Hg:M, Au:M, Pt:M, Ir:M,
 Os:M, Re:M, W:M, Ta:M, Hf:M, La:M