

LAUKON KARTANO
KM40909, KM41212

KONSERVONTIRAPORTTI



2017

Konservointipalvelu Löytö Oy
Viikinkaari 6
00790 HELSINKI
www.konservointiloyto.fi

Konservointipalvelu Löytö Oy
Viikinkaari 6
00790 Helsinki

Laukon kartano, Jouni Minkkinen, Historicum Oy
Tutkija Kalle Luoto, Kulttuuriympäristöpalvelut Heiskanen&Luoto Oy

Konservointikohde

Konservoitavana oli Vesilahdelta Laukon Vanhan sataman tutkimusten yhteydessä vuonna 2016 nostettuja löytöjä päänumerolla KM41212, sekä aiemmin nostettuja metallinpaljastinlöytöjä Laukon alueelta päänumerolla KM40909. Konservoitavia esineitä oli yhteensä 27 kpl, joista pääosa oli kookkaita rautaesineitä. Pronssiesineitä oli kolme. Esineet ovat peräisin ympäristöstä, jossa rauta on paikoitellen voimakkaasti korrodoitunut, mikä tulee ilmi röntgenkuvista. Ohuen, monessa palopatinapinnan, alla rauta on usein täysin mineralisoitunut ja metalliin on syöpinnyt syviä kuoppia. Vaurioitumiseen nähden kaivauslöydöissä ilmeni suhteellisen vähän aktiivista korroosiota hyvän säilytyksen ja nopean konservointiin pääsemisen vuoksi. Metallinpaljastinlöydöt olivat huomattavasti pahemmin vaurioituneita, koska ne olivat olleet pidempään säilytyksessä maasta nostamisen jälkeen, jolloin niiden korrosio oli aktivoitunut voimakkaasti. Nämä palopatinapintaiset esineet ovat alttiita uudelleen korrodoitumiselle, ja ilmankosteuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota esineiden säilyttämisen ja näytteille asettamisen aikana. Konservointi suoritettiin huhti-kesäkuun välisenä aikana 2017.

Konservointiraportissa esineen tunnistekuvan alla on konservoinnissa kirjattu lyhyt kuvailu sekä lopulliset mittatiedot. Luettelointitietoja ei ollut saatavilla, joten esinenimet voivat erota tulevasta luetteloinnista. Mittojen alle on kirjattu konservoinnissa tehdyt huomiot. Seuraavana on kuvattu vauriot sekä konservointitoimenpiteet. Esineen nimi/materiaali otsikkorivillä on täydennetty tarvittaessa konservointitietojen perusteella. Tiedot on kirjattu jokaisen esineen kohdalla erikseen, jotta voidaan tarvittaessa liittää erillisinä sähköiseen tietokantaan.

Pieni tunnistekuva on liitetty esinetekstien yhteyteen, muut esinekuvat ennen ja jälkeen konservoinnin on sijoitettu raportin loppuun kuvallisten kera. Raportin kuvat ovat hieman alkuperäisiä vaaleampia luettavuuden vuoksi. Kustakin esineestä on 2-3 kuvaa ennen konservointia ja 2-7 kuvaa konservoinnin jälkeen, sekä röntgenkuvat. Joistakin esineistä on otettu useampia kuvia kuin raporttiin on liitetty, ja ne löytyvät esinenumeron mukaan nimettyinä kuvallisten mukaisesti raportin mukana lähetetystä aineistosta, kuten röntgenkuvatkin. Alkuperäiset kuvatiedostot ja röntgenkuvat toimitetaan sähköisessä muodossa.

Säilytys- ja käsittelysuositukset

Suosittelavat säilytysolosuhteet: mahdollisimman alhainen ja tasainen suhteellinen kosteus (< 20 RH%), tasainen noin 20°C:n lämpötila. Arkeologiset metallilöydöt ovat epästabilleja, ja konservoinnista huolimatta niissä voi ilmetä korroosion jatkumista. Tämän vuoksi olosuhteiden olisi erittäin tärkeää pysyä suositelluissa arvoissa. Kupariseosmetallit on käsitelty betsotriatsolilla, joka on haitallinen aine, ja ihokosketusta on siten suositeltavaa välttää. **Esineitä on käsiteltävä aina hansikkaiden kanssa.** Hansikkaiden käyttö suoja sekä esinettä että esineen käsittelijää.

Konservoinnissa käytetyt materiaalit

Etanoli, asetoni, Paraloid B72 -akryylihartsi, HMG-selluloosanitraattiliima, mikrokristallivaha Cosmoloid H 80, Bentsotriatsoli, raepuhallus: lasi- ja pähkinäpuhalle, vahan retusointi Kremer vesiohenteiset akryylivärit.

Konservointi- ja dokumentointitiedot

Konservoinnin suorittaneet Sari Pouta ja Anna Lehtinen

Valokuvat Sari Pouta / Konservointipalvelu Löytö Oy

Röntgenkuvat Metropolia ammattikorkeakoulu, konservointiosasto 4/2017, Heikki Häyhä

- Valokuvia ja röntgenkuvia saa käyttää kuvatietojen kanssa.

KM40909:

: 1

miekansäilä 3 osaa/ rauta



Kolme yhteen sopimatonta kappaletta rautaista miekansäilän osaa.

Mitat: suurin kappale: pituus 225, leveys 42, paksuus 5-6 mm, paino 241,9 g; pituus 41, leveys 38, paksuus 4 mm, paino 27,7 g; pituus 42, leveys 35, paksuus 3 mm, paino 20,2 g.

Veriuran keskellä metallipinnassa nähtävissä poikkeavaa rakennetta, mahdollisesti damaskoinnista johtuen.

Vauriot: Päällä maansekainen kerros jossa on raudan korroosiota. Monin paikoin aktiivista kuoppakorroosiota, jonka johdosta pintakappaleita on irronnut. Alla voimakkaasti liuskoittunut, kuoppainen ja variseva pinta. Reunat epäsäännölliset ja taipuneet.

Konservointikertomus: Irtokappaleita liimattu paikoilleen ja halkeamia lujitettu selluloosanitraattiliimalla. Maa-aines ja korrosio mikroraepuhallettu lasipuhalluksella pois esineen pinnalta. Rautasuoloja poistettu n. 100 °C:ssa puhdistetussa vedessä ja kloridien poistumista seurattu hopeanitraattitestillä. Kuivattu uunissa silikageelin kanssa. Pinta viimeistelty mikroraepuhalluksella, minkä jälkeen esine suojattu mikrokristallivahalla alipaineessa (1 vrk).

: 2

keihäänkärki/ rauta, kuparijuotos



Rautainen keihäänkärki, joka leveästä kohdasta poikkileikkaukseltaan kahdeksankulmainen, kärjestä nelikulmainen, sivuilla kahdet litteät ulokkeet. Varren ympärillä rautapanta jossa läpireikiä, reunat katkelmalliset. Varren sisällä rautainen tappi joka lyöty varren sivuilla oleviin rakoihin. Liitoskohdissa kupariseosjuotosta.

Mitat: pituus 222, leveys 34, paksuus 18, varren (ulko-)halkaisija 22 mm, paino 138,6 g.

Vauriot: Päällä maa-ainesta ja raudan korroosiota. Reunoissa joitakin korroosiokuoppia, joista on lähtenyt pinta pois. Korroosio on aktiivista. Alla osittain säilynyt tiivis ja yhtenäinen palopatinapinta, paikoitellen metalli syöpyneet kuoppaiseksi ja liuskoittuvaksi. Raunat ovat kuluneet ja niistä puuttuu paloja.

Konservointi: Irtokappaleita liimattu paikoilleen ja halkeamia lujitettu selluloosanitraattiliimalla. Maa-aines ja korroosio mikroraepuhallettu lasipuhasteella pois esineen pinnalta. Kuparijuotoskohdat suojattu Paraloid B72:lla suoletjenpoiston ajaksi. Rautasuoloja poistettu n. 100 °C:ssa puhdistetussa vedessä ja kloridien poistumista seurattu hopeanitraattitestillä. Kuivattu uunissa silikageelin kanssa. Pinta viimeistelty mikroraepuhalluksella, minkä jälkeen esine suojattu mikrokristallivahalla alipaineessa (1 vrk).

: 3

putkikirves/ rauta



Rautainen putkikirves. Toisessa sivussa rako, molemmissa sivuissa nähtävissä yhteen taottujen reunojen saumat. Osa terästä hieman lytistynyt.

Mitat: pituus 134, leveys 48, varren (ulko-)halkaisija 32 mm, paino 244,8 g.

Vauriot: Päällä maa-ainesta ja raudan korroosiota. Paikoitellen aktiivista kuoppakorroosiota, jonka johdosta pintakappaleita on irronnut. Sisällä maata. Alla suhteellisen tiivis pinta, joka paikoitellen liuskoittuu. Varren reuna hieman vaurioitunut.

Konservointi: Irtokappaleita liimattu paikoilleen ja halkeamia lujitettu selluloosanitraattiliimalla. Maa-aines ja korroosio mikroraepuhallettu lasipuhasteella pois esineen pinnalta. Rautasuoloja poistettu n. 100 °C:ssa puhdistetussa vedessä ja kloridien poistumista seurattu hopeanitraattitestillä. Kuivattu uunissa silikageelin kanssa. Pinta viimeistelty mikroraepuhalluksella, minkä jälkeen esine suojattu mikrokristallivahalla alipaineessa (1 vrk).

: 4

putkikirves/ rauta



Rautainen putkikirves. Terän päästä puuttuu pala. Sivussa yhteen taottujen reunojen sauma osittain näkyvässä.

Mitat: pituus 130, leveys 41, varren (ulko-)halkaisija 36 mm, paino 310,7 g.

Vauriot: Päällä maa-ainesta ja raudan korroosiota. Alla olevassa metallipinnassa joitakin syviä korroosiokuoppia, joista on lähtenyt pinta pois. Korroosio on aktiivista ja pinta liuskoittuu. Sisällä maata.

Konservointi: Irtokappaleita liimattu paikoilleen ja halkeamia lujitettu selluloosanitraattiliimalla. Maa-aines ja korroosio mikroraepuhallettu lasipuhasteella pois esineen pinnalta. Rautasuoloja poistettu n. 100 °C:ssa puhdistetussa vedessä ja kloridien poistumista seurattu hopeanitraattitestillä. Kuivattu uunissa silikageelin kanssa. Pinta viimeistelty mikroraepuhalluksella, minkä jälkeen esine suojattu mikrokristallivahalla alipaineessa (1 vrk).

alipaineessa (1 vrk). Muutamia suuria korroosion aiheuttamia kuoppia täytettiin vahalla, ja täytevahan pinta sävytettiin huomaamattomaksi, jotta valkoinen vaha ei näy häiritsevästi (kts. dokumentointikuva).

: 5

veitsen ruoto?/ rauta

Mahdollisesti rautaisen veitsen ruoto, katkennut terän tyvestä.

Mitat: pituus (taipuneena) 87, leveys 12, paksuus 3 mm, paino 11,4 g.

Vauriot: Päällä maa-ainesta ja raudan korroosiota. Joitakin aktiivisen korroosion kuoppia, joista on lähtenyt pinta pois. Korroosio on rikkonut rakenteen ja reunoissa on pitkittäiset halkeamat. Pinnan alla jauhemaista korroosiota.

Konservointi: Irtokappaleita liimattu paikoilleen ja halkeamia lujitettu selluloosanitraattiliimalla. Maa-aines ja korroosio mikroraepuhallettu lasipuhaltteella pois esineen pinnalta. Rautasuoloja poistettu n. 100 °C:ssa puhdistetussa vedessä ja kloridien poistumista seurattu hopeanitraattitestillä. Kuivattu uunissa silikageelin kanssa. Pinta viimeistelty mikroraepuhalluksella, minkä jälkeen esine suojattu mikrokristallivahalla alipaineessa (1 vrk).

KM41212:

: 1

lintuneula/kupariseos

Pronssineula, jossa kiinni halkaisijaltaan 7 mm:n rengas.

Mitat: pituus 85, leveys 22, paksuus 8, poikkileikkaus n. 3 mm, paino 10,6 g.

Vauriot: Päällä on ohuelti maata ja kuparin korroosiotuoteita. Tiivis ja tumma metallipinta, muutama pieni pala lohjennut pois ja alla näkyvä aktiivista kuparin turkoosia, jauhemaista korroosiota.

Konservointi: Korroosio ja maa-aines poistettu mekaanisesti ja osin mikroraepuhalluksella mikroskoopin alla käyttäen pähkinäpuhalletta. Likaa pehmitetty etanolilla, pinta viimeistelty pehmeällä lasikuituharjalla. Stabilointi bentsotriatsolilla (3 % etanolissa) alipaineessa 1 vrk ja suojalakkkaus (5 % Paraloid B-72 asetoni: etanoli 2:1) kastamalla esine liuokseen.

: 2

putkikirves/ rauta

Rautainen putkikirves. Varren reunassa toisella sivulla rako, josta lähtee sauma kärkeen saakka. Sauma näkyvissä osittain myös toisella sivulla.

Mitat: pituus 72, leveys 34, varren (ulko-)halkaisija 29 mm, paino 115,4 g.

Vauriot: Päällä paksusti maata ja raudan korroosiota. Sisus täynnä maata. alla oleva rautapinta pääosin tiivis, jonkin verran kuoppakorroosiota ja liuskoittumista. Muutama pienehkö reikä.

Konservointi: Halkeamia lujitettu selluloosanitraattiliimalla. Maa-aines ja korroosio mikrorae-puhallettu lasipuhalteella pois esineen pinnalta. Rautasuoloja poistettu n. 100 °C:ssa puhdistetussa vedessä ja kloridien poistumista seurattu hopeanitraattitestillä. Kuivattu uunissa silikageelin kanssa. Pinta viimeistelty mikrorae puhalluksella, minkä jälkeen esine suojattu mikrokristallivahalla alipaineessa (1 vrk).

: 3 heittokeihäs/ rauta



Rautainen heittokeihäs, jossa 8-kulmainen varsi ja päätä kohti litistynyt ruoto. Terän reunat ja kärki katkelmalliset.

Mitat: pituus 235, leveys 19, varsi 12 x 12 mm, paino 93,2 g.

Vauriot: Päällä paksusti maata ja raudan korroosiota, joka paikoitellen vaikuttaa aktiiviselta. Alla paikoitellen säilynyt tasainen ja tiivis palopatinapinta, osin syöpynyt, kuoppainen ja liuskoittunut.

Konservointi: Halkeamia lujitettu selluloosanitraattiliimalla. Maa-aines ja korroosio mikrorae-puhallettu lasipuhalteella pois esineen pinnalta. Rautasuoloja poistettu n. 100 °C:ssa puhdistetussa vedessä ja kloridien poistumista seurattu hopeanitraattitestillä. Kuivattu uunissa silikageelin kanssa. Pinta viimeistelty mikrorae puhalluksella, minkä jälkeen esine suojattu mikrokristallivahalla alipaineessa (1 vrk).

: 4 veitsen terä?/ rauta



Rautaveitsen katkelma, ruoto puuttuu. Toisella kyljellä hamaranmyötäinen ura.

Mitat: pituus (taipuneena) 110, leveys 23, paksuus 3 mm, paino 21,7 g.

Vauriot: Päällä paksusti maata ja raudan korroosiota. Alla uran kohdalla säilynyt tasainen ja tiivis palopatinapinta, muuten voimakkaasti syöpynyt, kuoppainen ja liuskoittunut. Terä ja reunat epäsäännölliset.

Konservointi: Halkeamia lujitettu selluloosanitraattiliimalla. Maa-aines ja korroosio mikrorae-puhallettu lasipuhalteella pois esineen pinnalta. Rautasuoloja poistettu n. 100 °C:ssa puhdistetussa vedessä ja kloridien poistumista seurattu hopeanitraattitestillä. Kuivattu uunissa silikageelin kanssa. Pinta viimeistelty mikrorae puhalluksella, minkä jälkeen esine suojattu mikrokristallivahalla alipaineessa (1 vrk). Suuri

korroosion aiheuttama kuoppa täytettiin vahalla, ja täytevahon pinta sävytettiin huomaamattomaksi, jotta valkoinen vaha ei näy häiritsevästi (kts. dokumentointikuva).

: 5 puukko/ rauta



Rautapuukko, terä epäsäännöllinen, kärki puuttuu.

Mitat: pituus 120, leveys 24, paksuus 3 mm, paino 41,1g.

Mukana pieni kappale, joka ei kuulu esineeseen.

Vauriot: Päällä paksusti maata ja raudan korroosiota. Metallipinta voimakkaasti korrodoitunut, kuoppainen ja liuskoittunut. Paikoitellen onttoja korroosiokuplia.

Konservointi: Halkeamia lujitettu selluloosanitraattiliimalla. Maa-aines ja korroosio mikrorae-puhallettu lasipuhallteella pois esineen pinnalta. Rautasuoloja poistettu n. 100°C:ssa puhdistetussa vedessä ja kloridien poistumista seurattu hopeanitraattitestillä. Kuivattu uunissa silikageelin kanssa. Pinta viimeistelty mikrorae puhalluksella, minkä jälkeen esine suojattu mikrokristallivahalla alipaineessa (1 vrk).

: 6 kärki?/ rauta



Rautainen kärki, varren leveä pää 8-kulmainen.

Mitat: pituus 103, leveys 15, varsi 8 x 8 mm, paino 23,9 g.

Mukana kappaleita, jotka eivät kuulu esineeseen.

Vauriot: Päällä paksusti maata ja raudan korroosiota, joka paikoitellen vaikuttaa aktiiviselta. Kärjen alueella suuria, korroosion aiheuttamia pullistumia. Metallipinta kauttaaltaan voimakkaasti korrodoitunut, kuoppainen ja liuskoittunut. Reunoista ja kärjen päästä puuttuu paloja.

Konservointi: Halkeamia lujitettu selluloosanitraattiliimalla. Maa-aines ja korroosio mikrorae-puhallettu lasipuhallteella pois esineen pinnalta. Korroosiopullistumia ohennettu mikroporalla. Rautasuoloja poistettu n. 100°C:ssa puhdistetussa vedessä ja kloridien poistumista seurattu hopeanitraattitestillä. Kuivattu uunissa silikageelin kanssa. Pinta viimeistelty mikrorae puhalluksella, minkä jälkeen esine suojattu mikrokristallivahalla alipaineessa (1 vrk).

: 7 veitsen terä/ rauta



Rautaveitsen terä, ruoto vääntynyt tyvestä ja katkennut (puuttuu). Myös terän kärjestä puuttuu pala.

Mitat: pituus 158, leveys 27, paksuus 5 mm, paino 55,2 g.

Vauriot: Päällä paksusti maata ja raudan korroosiota, joka paikoitellen vaikuttaa aktiiviselta. Metallipinta kuoppainen ja liuskoittunut. Reunat hieman epäsäännölliset.

Konservointi: Halkeamia lujitettu selluloosanitraattiliimalla. Maa-aines ja korroosio mikrorae-puhallettu lasipuhalteella pois esineen pinnalta. Rautasuoloja poistettu n. 100°C:ssa puhdistetussa vedessä ja kloridien poistumista seurattu hopeanitraattitestillä. Kuivattu uunissa silikageelin kanssa. Pinta viimeistely mikrorae puhalluksella, minkä jälkeen esine suojattu mikrokristallivahalla alipaineessa (1 vrk).

: 8

keihään tai -kärjen katkelma?/ rauta



Heittokeihään tai muun katkelma, kapenee kohti katkennutta päätä. Ruodon poikkileikkaus nelikulmainen, varsi hieman 8-kulmainen.

Mitat: pituus 111, varsi 9 x 9, ruoto 6 x 6 mm, paino 39,3 g.

Vauriot: Päällä paksusti maata ja raudan korroosiota, joka paikoitellen vaikuttaa aktiiviselta. Metallipinta kuoppainen ja liuskoittunut, syöpynyt muutamia reikiä.

Konservointi: Halkeamia lujitettu selluloosanitraattiliimalla. Maa-aines ja korroosio mikrorae-puhallettu lasipuhalteella pois esineen pinnalta. Rautasuoloja poistettu n. 100°C:ssa puhdistetussa vedessä ja kloridien poistumista seurattu hopeanitraattitestillä. Kuivattu uunissa silikageelin kanssa. Pinta viimeistely mikrorae puhalluksella, minkä jälkeen esine suojattu mikrokristallivahalla alipaineessa (1 vrk).

: 9

varras, piikki/ rauta



Poikkileikkaukseltaan nelikulmainen rautapiikki, katkennut leveästä päästä.

Mitat: pituus 40, paksuus 3 x 3 mm, paino 1,1 g.

Vauriot: Päällä paksusti maata ja raudan korroosiota, joka paikoitellen aktiivista.

Konservointi: Maa-aines ja korroosio mikrorae puhallettu lasipuhalteella pois esineen pinnalta. Rautasuoloja poistettu n. 100°C:ssa puhdistetussa vedessä ja kloridien poistumista seurattu hopeanitraattitestillä. Kuivattu uunissa silikageelin kanssa. Pinta viimeistely mikrorae puhalluksella, minkä jälkeen esine suojattu mikrokristallivahalla alipaineessa (1 vrk).

: 10

keihäänkärki/ rauta



Rautainen keihäänkärki. Taittunut ja haljennut varren tyvestä.

Mitat: pituus 18,5, leveys 14, varren halkaisija 9 mm, paino 40,4 g.

Vauriot: Päällä paksusti maata ja raudan korroosiota, joka paikoitellen vaikuttaa aktiiviselta. Alla oleva metallipinta voimakkaasti syöpynyt, siinä on suuria kuoppia ja liuskoittumista. Terän reunat kuluneet epäsäännöllisiksi.

Konservointi: Halkeamia lujitettu selluloosanitraattiliimalla. Maa-aines ja korroosio mikrorae-puhallettu lasipuhalteella pois esineen pinnalta. Maa-aines ja korroosio mikrorae-puhallettu lasipuhalteella pois esineen pinnalta. Rautasuoloja poistettu n. 100 °C:ssa puhdistetussa vedessä ja kloridien poistumista seurattu hopeanitraattitestillä. Kuivattu uunissa silikageelin kanssa. Pinta viimeistely mikrorae-puhalluksella, minkä jälkeen esine suojattu mikrokristallivahalla alipaineessa (1 vrk).

: 11

putkellinen keihäänkärki/ rauta



Rautainen keihäänkärki, varsi ontto. Terän pää puuttuu. Varren suu on vaurioitunut, epäsäännöllinen ja reuna osin taipunut sisään. Varren kyljessä suuri reikä. Varren kiinnitykseen käytetty rautatappi osin säilynyt.

Mitat: pituus 29, leveys 21, varren (ulko-)halkaisija 21 mm, paino 171,8 g.

Vauriot: Päällä paksusti maata ja raudan korroosiota. Alla oleva metallipinta syöpynyt, kuoppainen ja liuskoittunut.

Konservointi: Halkeamia lujitettu selluloosanitraattiliimalla. Maa-aines ja korroosio mikrorae-puhallettu lasipuhalteella pois esineen pinnalta. Maa-aines ja korroosio mikrorae-puhallettu lasipuhalteella pois esineen pinnalta. Rautasuoloja poistettu n. 100 °C:ssa puhdistetussa vedessä ja kloridien poistumista seurattu hopeanitraattitestillä. Kuivattu uunissa silikageelin kanssa. Pinta viimeistely mikrorae-puhalluksella, minkä jälkeen esine suojattu mikrokristallivahalla alipaineessa (1 vrk).

: 12

putkikeihäs/ rauta



Rautainen keihäs. Kärjen pää puuttuu. Molemmilla kyljillä kiinnitysreiät, sivulla näkyvissä varren sauma. Varren suu katkelmallinen.

Mitat: pituus 195, leveys 23, varren (ulko-)halkaisija 19 mm, paino 77,5 g.

Vauriot: Päällä paksusti maata ja raudan korroosiota, joka vaikuttaa paikoitellen aktiiviselta. Alla oleva metallipinta syöpynyt, kuoppainen ja liuskoittunut. Terän toinen reuna epäsäännölliseksi kulunut.

Konservointi: Halkeamia lujitettu selluloosanitraattiliimalla. Maa-aines ja korroosio mikrorae-puhallettu lasipuhalteella pois esineen pinnalta. Rautasuoloja poistettu n. 100 °C:ssa puhdistetussa vedessä ja kloridien

poistumista seurattu hopeanitraattitestillä. Kuivattu uunissa silikageelin kanssa. Pinta viimeistelty mikroräpuhalluksella, minkä jälkeen esine suojattu mikrokristallivahalla alipaineessa (1 vrk).

: 13

väkipuukko/ rauta



Rautainen puukko. Ruoto taittunut ja haljennut läheltä päätä.

Mitat: pituus (taipuneena) 250, leveys 24, paksuus 4 mm, paino 68,2 g.

Vauriot: Päällä paksusti maata ja raudan korroosiota, joka on paikoitellen aktiivista. Alla oleva metallipinta voimakkaasti syöpynyt, siinä on suuria kuoppia ja liuskoittumista. Ulkoreunat ovat epäsäännölliset ja terän reuna on kulunut kuoppaiseksi.

Konservointi: Halkeamia lujitettu selluloosanitraattiliimalla. Maa-aines ja korroosio mikroräpuhallettu lasipuhalteella pois esineen pinnalta. Rautasuoloja poistettu n. 100°C:ssa puhdistetussa vedessä ja kloridien poistumista seurattu hopeanitraattitestillä. Kuivattu uunissa silikageelin kanssa. Pinta viimeistelty mikroräpuhalluksella, minkä jälkeen esine suojattu mikrokristallivahalla alipaineessa (1 vrk). Muutamia suuria korroosion aiheuttamia kuoppia täytettiin vahalla, ja täytevahalla pinta säilytettiin huomaamattomaksi, jotta valkoinen vaha ei näy häiritsevästi (kts. dokumentointikuva).

: 14

veitsi/ rauta



Rautaveitsi, ruoto taittunut läheltä päätä. Hamarassa ainakin yksi poikittainen viilto.

Mitat: pituus (taipuneena) 195, leveys 20, paksuus 3 mm, paino 30,7 g.

Vauriot: Päällä paksusti maata ja raudan korroosiota, joka vaikuttaa paikoitellen aktiiviselta. Alla jäljellä tiivistä ja yhtenäistä palopatinapintaa, osittain pahasti syöpynyt ja kuoppainen sekä liuskoittunut. Reunat hieman epäsäännölliset. Muutamia onttoja korroosioakuplia.

Konservointi: Halkeamia lujitettu selluloosanitraattiliimalla. Maa-aines ja korroosio mikroräpuhallettu lasipuhalteella pois esineen pinnalta. Rautasuoloja poistettu n. 100°C:ssa puhdistetussa vedessä ja kloridien poistumista seurattu hopeanitraattitestillä. Kuivattu uunissa silikageelin kanssa. Pinta viimeistelty mikroräpuhalluksella, minkä jälkeen esine suojattu mikrokristallivahalla alipaineessa (1 vrk).

: 15

varras/ kupariseos



Kaksi kaarevaa, poikkileikkaukseltaan pyöreää pronssivarrasta.

Mitat: pituudet (taipuneena) 97 ja 57, halkaisija n. 3 mm, painot 7,7 g ja 3,6 g.

Kaksi yhteen sopimatonta kappaletta.

Vauriot: Päällä maata ja kuparin korroosiotuotteita. Kappaleet ovat palaneet ja pintaan on kiinnittynyt maa-ainesta. Jauhemainen korroosiokerros on muodostunut pinnan alle ja irrottanut sen metallisesta ytimestä. Suuria paloja pinnasta puuttuu.

Konservointi: Puhdistettu mekaanisesti, likaa pehmitetty etanolilla, pinta viimeistelty pehmeällä lasikuituharjalla. Stabilointi bentsotriatsolilla (3 % etanolissa) alipaineessa 1 vrk ja suojalakkaus (5 % Paraloid B-72 asetoni: etanoli 2:1) kastamalla esine liuokseen.

: 16 **keihäänkärki/ rauta**



Rautainen keihäänkärki, varsi poikkileikkaukseltaan pyöreä, päätä kohti taottu nelikulmaiseksi ja kapenevaksi.

Mitat: pituus 127, leveys 13, varren halkaisija 4 mm, paino 10,5 g.

Vauriot: Päällä paksusti maata ja raudan korroosiota, joka on paikoitellen aktiivista. Alla oleva metallipinta voimakkaasti syöpyneet, kuoppainen ja liuskoittunut. Varren ja ruodon pinnassa säilynyt tasainen palopatinapinta. Ulkoreunat ovat epäsäännölliset.

Konservointi: Irtokappaleita liimattu paikoilleen ja halkeamia lujitettu selluloosanitraattiliimalla. Maa-aines ja korroosio mikroräpuhallettu lasipuhasteella pois esineen pinnalta. Rautasuoloja poistettu n. 100 °C:ssa puhdistetussa vedessä ja kloridien poistumista seurattu hopeanitraattitestillä. Kuivattu uunissa silikageelin kanssa. Pinta viimeistelty mikroräpuhalluksella, minkä jälkeen esine suojattu mikrokristallivahalla alipaineessa (1 vrk).

: 17 **varras, piikki?/ rauta**



Rautainen piikki, varras poikkileikkaukseltaan nelikulmainen, leveä pää katkennut.

Mitat: pituus 69, paksuus 2,5 x 2,5 mm, paino 2,2g.

Vauriot: Päällä paksusti maata ja raudan korroosiota. Alla oleva metallipinta kuoppainen ja liuskoittunut.

Konservointi: Maa-aines ja korroosio mikroräpuhallettu lasipuhasteella pois esineen pinnalta. Rautasuoloja poistettu n. 100 °C:ssa puhdistetussa vedessä ja kloridien poistumista seurattu hopeanitraattitestillä. Kuivattu uunissa silikageelin kanssa. Pinta viimeistelty mikroräpuhalluksella, minkä jälkeen esine suojattu mikrokristallivahalla alipaineessa (1 vrk).

: 18

tulusrauta/rauta

Tulusrauta, katkennut toisesta päästä. Taipunut.

Mitat: pituus 93, leveys 26, paksuus 3 mm, paino 22,1g.

Vauriot: Päällä paksusti maata ja raudan korroosiota, joka on paikoitellen aktiivista. Alla oleva metallipinta syöpynyt kuoppaiseksi, liuskoittunut. Onttoja korroosiokuplia.

Konservointi: Irtokappaleita liimattu paikoilleen ja halkeamia lujitettu selluloosaniitraattiliimalla. Maa-aines ja korroosio mikroräpuhallettu lasipuhasteella pois esineen pinnalta. Rautasuoloja poistettu n. 100 °C:ssa puhdistetussa vedessä ja kloridien poistumista seurattu hopeanitraattitestillä. Kuivattu uunissa silikageelin kanssa. Pinta viimeistely mikroräpuhalluksella, minkä jälkeen esine suojattu mikrokristallivahalla alipaineessa (1 vrk). Korroosion aiheuttama suuri kuoppa täytettiin vahalla ja täytevahalla pinta säilytettiin huomaamattomaksi, jotta valkoinen vaha ei näy häiritsevästi (kts. dokumentointikuva).

: 19

miekan terä/ rauta

Katkennut miekan terä. Veriuran keskellä metallipinnassa nähtävissä poikkeavaa rakennetta, mahdollisesti damaskoinnista johtuen.

Mitat: pituus 26,5, leveys 40, paksuus 5 mm, paino 307,6 g.

Vauriot: Päällä maansekainen kerros jossa on raudan korroosiota. Kuoppakorroosiota on kauttaaltaan, mutta pintaliuskeet ovat suhteellisen hyvin paikallaan. Alla voimakkaasti liuskoittunut, kuoppainen ja variseva pinta. Reunat jokseenkin epäsäännölliset ja kärjestä paikoin taipuneet.

Konservointi: Irtokappaleita liimattu paikoilleen ja halkeamia lujitettu selluloosaniitraattiliimalla. Maa-aines ja korroosio mikroräpuhallettu lasipuhasteella pois esineen pinnalta. Rautasuoloja poistettu n. 100 °C:ssa puhdistetussa vedessä ja kloridien poistumista seurattu hopeanitraattitestillä. Kuivattu uunissa silikageelin kanssa. Pinta viimeistely mikroräpuhalluksella, minkä jälkeen esine suojattu mikrokristallivahalla alipaineessa.

: 20

puukko/ rauta

Rautapuukko, terässä kaksi syvää lovea, kärjestä puuttuu pieni pala.

Mitat: pituus 172, leveys 19, paksuus 4 mm, paino 31,5 g.

Vauriot: Päällä paksusti maata ja raudan korroosiota, joka on paikoitellen aktiivista. Metallipinta voimakkaasti korrodoitunut, kuoppainen ja liuskoittunut, onttoja korroosiokuplia. Siellä täällä näkyvissä tiivistä palopatinapintaa.

Konservointi: Irtokappaleita liimattu paikoilleen ja halkeamia lujitettu selluloosanitraattiliimalla. Maa-aines ja korrosio mikroraepuhallettu lasipuhalteella pois esineen pinnalta. Rautasuoloja poistettu n. 100 °C:ssa puhdistetussa vedessä ja kloridien poistumista seurattu hopeanitraattitestillä. Kuivattu uunissa silikageelin kanssa. Pinta viimeistelty mikroraepuhalluksella, minkä jälkeen esine suojattu mikrokristallivahalla alipaineessa (1 vrk). Muutamia syviä korroosion aiheuttamia kuoppia täytettiin vahalla ja täytevahan pinta sävytettiin huomaamattomaksi, jotta valkoinen vaha ei näy häiritsevästi (kts. dokumentointikuva).

: 21

spiraalisormus/ kupariseos



Kaksi spiraalisormuksen kappaletta. Saattavat kuulua samaan esineeseen vaikka eivät sovi yhteen.

Mitat: halkaisija 23-24, leveydet 13 ja 6, varras 2,5 x 1 mm, painot 2,8 g ja 1,8 g.

Vauriot: Päällä maata ja kuparin korroosiotuotteita. Kappaleet ovat palaneet ja pintaan on kiinnittynyt maa-ainesta. Jauhemainen korroosiokerros on muodostunut pinnan alle ja irrottanut sen metallisesta ytimestä. Suuria paloja pinnasta puuttuu.

Konservointi: Puhdistettu mekaanisesti mikroskoopin alla, likaa pehmitetty etanolilla, pinta viimeistelty pehmeällä lasikuituharjalla. Stabilointi bentsotriatsolilla (3 % etanolissa) alipaineessa 1 vrk ja suojalakkaus (5 % Paraloid B-72 asetoni: etanoli 2:1) kastamalla esine liuokseen.

: 22

nuolenkärki?/ rauta



Rautainen katkelma kahdessa yhteen sopivassa osassa, muoto vääntynyt, leveä pää poikki. Toinen pitkä reuna paksumpi, toinen terämäinen ainakin leveämmästä päästä.

Mitat: pituus 68, leveys 11, paksuus 2 mm, paino 3,9 g.

Vauriot: Päällä paksusti maata ja raudan korroosiota, joka on paikoitellen aktiivista.

Konservointi: Kappaleet liimattu paikoilleen ja halkeamia lujitettu selluloosanitraattiliimalla. Kappaleiden yhteensopivuus ei ole erityisen hyvä murtumakohdan vaurioiden vuoksi. Maa-aines ja korrosio mikroraepuhallettu lasipuhalteella pois esineen pinnalta. Rautasuoloja poistettu n. 100 °C:ssa puhdistetussa vedessä ja kloridien poistumista seurattu hopeanitraattitestillä. Kuivattu uunissa silikageelin kanssa. Pinta viimeistelty mikroraepuhalluksella, minkä jälkeen esine suojattu mikrokristallivahalla alipaineessa (1 vrk).

KM40909 Kuvat ennen ja jälkeen konservoinnin (2-3 kuvaa ennen ja 3-7 kuvaa jälkeen konservoinnin)

:1



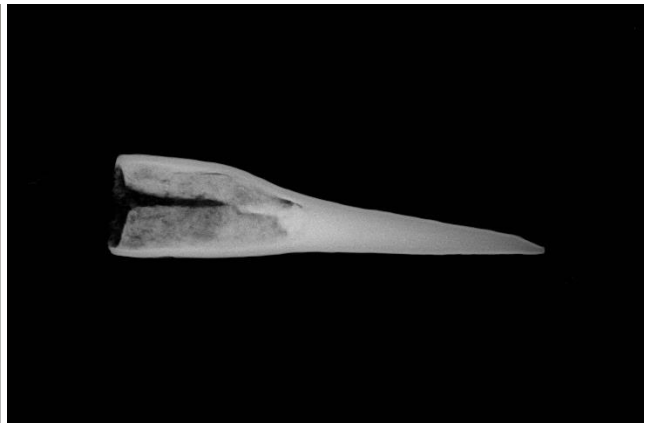
:2





:3





:4





:5





KM40909 Kuvatiedot:

Röntgenkuvat:

KM40909_rtg_1-2, kuviin lisätty esinumerot

Digikuvat:

KM40909_1_1-2 ennen konservointia

KM40909_2_1-2 ennen konservointia

KM40909_3_1-3 ennen konservointia

KM40909_4_1-3 ennen konservointia

KM40909_5_1-3 ennen konservointia

KM40909_1_3-6 konservoinnin jälkeen

KM40909_2_3-6 konservoinnin jälkeen

KM40909_3_4-10 konservoinnin jälkeen

KM40909_4_4-9 konservoinnin jälkeen

KM40909_5_4-6 konservoinnin jälkeen

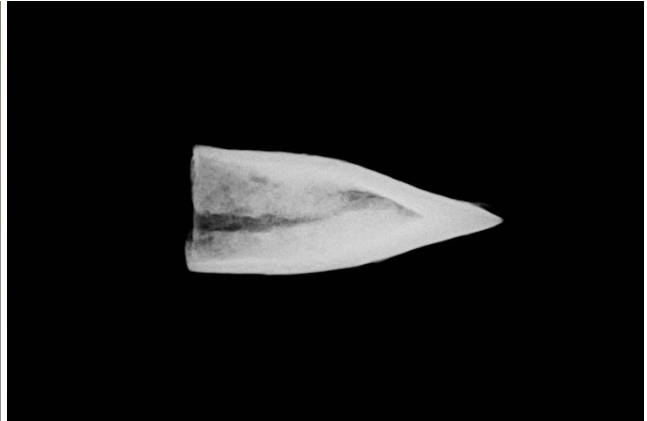
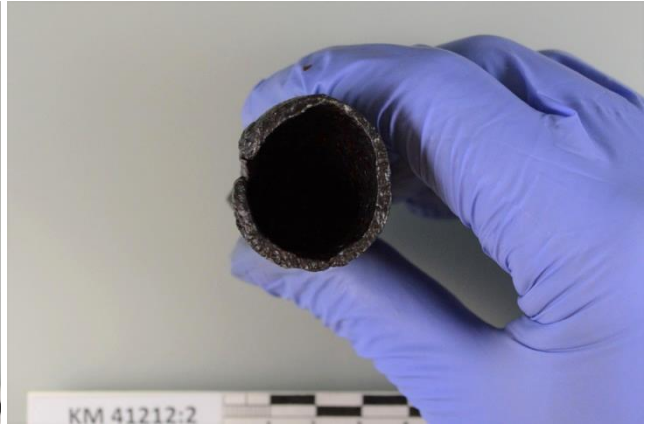
KM41212 Kuvat ennen ja jälkeen konservoinnin (2-3 kuvaa ennen ja 2-7 kuvaa jälkeen konservoinnin)

:1



:2





:3





:4





:5



:6



:7





:8



:9



:10





:11



:12



:13





:14





KM 41212:14

:15



KM 41212:15



KM 41212:15



KM 41212:15



KM 41212:15

:16



KM 41212:16



KM 41212:16



:17

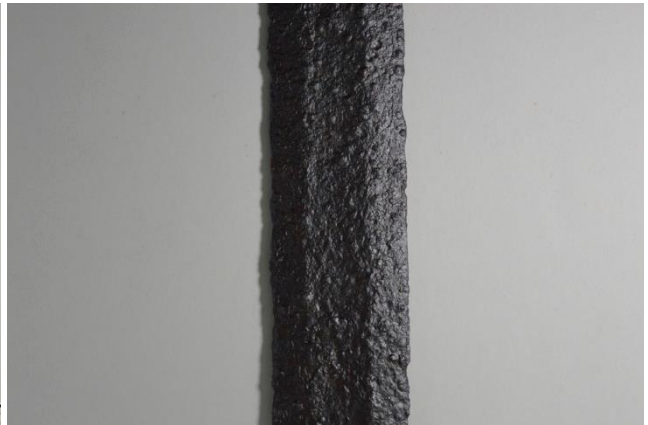


:18



:19





:20





:21



:22



dokumentointikuvat joihin merkitty täydennetyt kohdat



KM41212 kuvatiedot:Röntgenkuvat:

KM41212_rtg_1-4, kuviin lisätty esinumerot

Digikuvat:

KM41212_1_1-2 ennen konservointia
 KM41212_2_1-3 ennen konservointia
 KM41212_3_1-2 ennen konservointia
 KM41212_4_1-2 ennen konservointia
 KM41212_5_1-2 ennen konservointia
 KM41212_6_1-3 ennen konservointia
 KM41212_7_1-2 ennen konservointia
 KM41212_8_1-2 ennen konservointia
 KM41212_9_1-2 ennen konservointia
 KM41212_10_1-2 ennen konservointia
 KM41212_11_1-2 ennen konservointia
 KM41212_12_1-2 ennen konservointia
 KM41212_13_1-2 ennen konservointia
 KM41212_14_1-2 ennen konservointia
 KM41212_15_1-2 ennen konservointia
 KM41212_16_1-2 ennen konservointia
 KM41212_17_1-2 ennen konservointia
 KM41212_18_1-2 ennen konservointia
 KM41212_19_1-2 ennen konservointia
 KM41212_20_1-2 ennen konservointia
 KM41212_21_1-3 ennen konservointia
 KM41212_22_1-2 ennen konservointia

KM41212_1_3-4 konservoinnin jälkeen
 KM41212_2_4-10 konservoinnin jälkeen
 KM41212_3_3-5 konservoinnin jälkeen
 KM41212_4_3-5 konservoinnin jälkeen
 KM41212_5_3-5 konservoinnin jälkeen
 KM41212_6_4-6 konservoinnin jälkeen
 KM41212_7_3-5 konservoinnin jälkeen
 KM41212_8_3-5 konservoinnin jälkeen
 KM41212_9_3-4 konservoinnin jälkeen
 KM41212_10_3-5 konservoinnin jälkeen
 KM41212_11_3-5 konservoinnin jälkeen
 KM41212_12_3-6 konservoinnin jälkeen
 KM41212_13_3-5 konservoinnin jälkeen
 KM41212_14_3-5 konservoinnin jälkeen
 KM41212_15_3-4 konservoinnin jälkeen
 KM41212_16_3-6 konservoinnin jälkeen
 KM41212_17_3-4 konservoinnin jälkeen
 KM41212_18_3-5 konservoinnin jälkeen
 KM41212_19_3-6 konservoinnin jälkeen
 KM41212_20_3-5 konservoinnin jälkeen
 KM41212_21_4-6 konservoinnin jälkeen
 KM41212_22_3-5 konservoinnin jälkeen