

Anne Helander

LOUHISAAREN KARTANON PELTISTEN LOHIKÄÄRME- GARGOILIEN ARVOITUS

Opinnäytetyö

Artenomi

Restauroinnin koulutusohjelma

2022



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tutkintonimike	Artenomi (AMK), restaurointi
Tekijä/Tekijät	Anne Helander
Työn nimi	Louhisaaren kartanon peltisten lohikäärmegargoilien arvoitus
Toimeksiantaja	Senaatti-kiinteistöt, Selja Flink
Vuosi	2022
Sivut	54 sivua, liitteitä 7 sivua
Työn ohjaaja(t)	Sanna Pitkäniemi-Toroska

TIIVISTELMÄ

Askaisissa sijaitsevan Louhisaaren kartanon vintiltä löydettiin neljä ohuesta pellistä valmistettua lohikäärmettä esittävää gargoilia eli vedensyöksijää. Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia miksi, milloin ja kenen toimesta gargoilit on Louhisaareen hankittu ja onko lohikäärmegargoilien valmistusajankohta ja -paikka mahdollista selvittää gargoileissa käytettyä peltiä, pellin työstötapaa ja pintakäsittelyä tutkimalla. Työssä selvitetään lyhyesti myös lohikäärmesymboliikan historiaa ja mytologiaa yleisellä tasolla sekä viikinkiajan ja kirkon konteksteissa. Työssä perehdytään peltisten lohikäärmekoristeiden käyttöön rakennusten ulkopuolisina koristeina, tutkimusalueen rajautuessa käsittelemään Pohjoismaat, gargoilit ja tuuliviirit. Opinnäytetyö sisältää lyhyen katsauksen myös peltiin materiaalina, sen historiaan, työstöön ja yleisimpiin pintakäsittelytapoihin.

Opinnäytetyö on laadullinen eli kvalitatiivinen tutkimus, jossa Louhisaaren kartanon vintiltä löytyneisiin lohikäärmegargoileihin perehdyttiin tapaustutkimuksen näkökulmasta. Tutkimus- ja aineistonkeruumenetelminä käytettiin historia- ja materiaalitutkimusta, havainnointia sekä vertailevaa tutkimusta. Tärkeimpiä lähteitä olivat painettu kirjallisuus, artikkelit, arkistomateriaalit, sähköiset aineistot sekä asiantuntijoiden tiedonannot.

Materiaalitutkimuksen, pellin työstötapojen ja asiantuntijoiden tiedonantojen perusteella Louhisaaren kartanon lohikäärmegargoilien valmistusajankohdaksi pystyttiin määrittämään 1800-luvun loppupuoli. Tutkimustulosten perusteella voitiin myös päätellä, että gargoileja ei ole valmistettu Suomessa vaan ne ovat tuontitavaraa. Louhisaaren kartanon historiaan liittyvän, vahvan Tukholma-yhteyden valossa voidaan lohikäärmegargoilien arvella olevan peräisin Ruotsista, mutta Saksaakaan ei voida poissulkea mahdollisena hankintamaana. Milloin ja kenen toimesta gargoilit on Louhisaareen hankittu jäi tämän tutkimuksen puitteissa arvoitukseksi.

Tutkimustyön kautta saadun tiedon perusteella Louhisaaren kartanon lohikäärmegargoilien merkitystä pystyttiin tarkastelemaan laajemmasta perspektiivistä ja laatimaan niistä merkitysanalyysi. Havaittiin, että peltiset gargoilit ovat Suomessa erittäin harvinaisia ja niihin liittyvää, aiempaa tutkimustietoa ei ole juurikaan saatavissa. Tähän opinnäytetyöhön koottuja tietoja ja tutkimustuloksia voidaan hyödyntää mahdollisissa peltisiin gargoileihin liittyvissä jatkotutkimuksissa.

Asiasanat: lohikäärme, pelti, gargoili, vedensyöksijä, tuuliviiri

Degree title	Bachelor of Culture and Arts
Author (authors)	Anne Helander
Thesis title	Mystery of dragon gargoyles manufactured of thin sheet metal in Louhisaari Manor
Commissioned by	Senaatti-kiinteistöt, Selja Flink
Time	2022
Pages	54 pages, 7 pages of appendices
Supervisor	Sanna Pitkäniemi-Toroska

ABSTRACT

Four dragon gargoyles manufactured of thin sheet metal were found in the loft of Louhisaari Manor in Askainen. The objective of this thesis was to study why, when and by whom the gargoyles were acquired in Louhisaari and whether it is possible to determine the time and place of manufacture by studying the sheet metal used, the method of working and the surface treatment. The study also briefly explores the history and mythology of the dragon symbol on a general level, as well as in the Viking Age and Church contexts. This thesis explores the use of dragon ornaments manufactured of thin sheet metal as external decorations in buildings. The scope of the study covers the Nordic countries, gargoyles and weather vanes. This study also contains a brief overview of thin sheet as a material, its history, machining methods and the most common surface treatment.

The thesis is a qualitative study that explored dragon gargoyles found in Louhisaari Manor from a case study perspective. Historical and material research, observation and comparative research were used as the research and data collection methods. The main sources of information included printed literature, articles, archival materials, electronic materials and expert statements.

Based on the material research, working methods and expert statements, it was possible to determine that the dragon gargoyles had been manufactured in the second half of the 19th century. Based on the results of the research, it was also concluded that the gargoyles had not been manufactured in Finland but imported to the country. Louhisaari Manor had a strong connection to Stockholm in the past and because of this, it is possible that the dragon gargoyles may be from Sweden, but Germany cannot be excluded as a possible acquisition country either. By whom and when the gargoyles were acquired to Louhisaari remained a mystery within the framework of this study.

With the information gained through the study, it was possible to examine the significance of the sheet metal dragon gargoyles from a wider range of perspectives and produce an analysis of significance of them. It was discovered that gargoyles manufactured of thin sheet metal are extremely rare in Finland and there is little previous research data available. The data and research results compiled in this thesis can be used in possible further studies related to gargoyles manufactured of thin sheet metal.

Keywords: dragon, sheet metal, gargoyle, waterspout, weather vane

SISÄLLYS

KÄSITELUETTELO

1	JOHDANTO	8
2	TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TAVOITE	11
3	TUTKIMUSASETELMA	12
3.1	Tutkimuskysymykset.....	14
3.2	Tutkimusmenetelmät	15
4	LOHIKÄÄRMESYMBOLIIKKA – MYYTTEJÄ JA MYTOLOGIAA.....	16
4.1	Viikinkiaika ja lohikäärmeet.....	18
4.2	Kristinusko ja lohikäärmeet.....	23
5	PELTISTEN LOHIKÄÄRMEIDEN KÄYTTÖ RAKENNUSTEN ULKOPUOLISINA KORISTEINA POHJOISMAISSA.....	26
5.1	Lohikäärmegargoilit	26
5.2	Lohikäärmetuuliviirit.....	28
6	PELLIN KÄYTTÖ RAKENNUSTEN ULKOPUOLISISSA KORISTEISSA POHJOISMAISSA 1700–1800-LUVULLA.....	31
6.1	Pelti materiaalina	33
6.2	Metallinpakotus.....	34
6.3	Pellin pintakäsittely	36
6.4	Pellin ajoittaminen.....	36
7	LOUHISAAREN KARTANON PELTINEN LOHIKÄÄRMEGARGOILI	38
7.1	Esineen kuvaus	38
7.2	Materiaalitutkimus.....	44
7.3	Merkitysanalyysi ja arvottaminen	46
8	TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUS	50
9	JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO.....	51
10	POHDINTA	53
	LÄHTEET.....	55

KUVALUETTELO

LIITTEET

Liite 1. Dokumentointivalokuvat

Liite 2. XRF-analyysin tulokset

KÄSITELUETTELO

Gargoili eli vedensyöksijä I Gargoyle

Kivistä tai metallista muotoiltu, ulkoneva räystäskouru, joka johtaa sadeveden kauemmas rakennuksen seinäpinnasta ja joka on muotoiltu ihmis-, eläin- tai fantasiahahmoksi (Tieteen termipankki 2022).

Groteski I Grotesque

Koristeaihe, jonka muodostaa tyylielty kiemurteleva köynnös ja siihen liittyvät ihmishahmot, eläimet, sekasikiöt, kukat, hedelmät, arkkitehtoniset yksityiskohdat ym. (Taidehistorian sanasto 2022a).

Lohikäärme, louhikäärme I Dragon

Myyteissä, taruissa ja uskonnollisissa legendoissa elänyt eläin, joka on kuvattu tultasyökseväenä, kalansuomuisena ja lentävänä käärmeenä, jolla on liskon tai petolinnun raajat ja terävät kynnet (Taiteen pikkujättiläinen 1991a).

Lohikäärmetyyli I Dragon style

Norjalaiseen ja ruotsalaiseen kansallisromantiikkaan liittynyt koristetyyli, joka perustuu viikinkiajan eläinornamentiikkaan (Taiteen pikkujättiläinen 1991b).

Läkkipelti I Tin plate

Ohut tinattu teräslevy, jota käytetään varsinkin säilykepurkeissa (Suomisanakirja 2022a).

Pelti I Sheet metal

Ohut teräslevy, metallilevy, ohutlevy (Suomisanakirja 2022b).

Peltiseppä I Plater

Ohutlevytuotteita valmistava ja korjaava ammattimies (Suomisanakirja 2022c).

Pintakäsittely I Finish

Tuotteen pinnan käsittely ulkonäön, säilyvyyden, tms. parantamiseksi (Suomisanakirja 2022d).

Sauvakirkko | Stave church

Pystysalvoksia käyttäen rakennettu keskiaikainen puukirkko (Taidehistorian sanasto 2022b).

Sinkitys | Zinc coating

Sinkitys on pinnoitusmenetelmä, jolla teräs suojataan korroosiolta. Eniten käytetty sinkitysmenetelmä on kuumasinkitys, jossa pinnoitettava teräs upotetaan sulaan sinkkiin (Teräsra-kenneyhdistys 2022.)

Tuuliviiri | Weather vane

Talojen katoilla pitkän tangon päässä oleva laite, joka tuulen suunnasta ja voimakkuudesta riippuen kääntyilee ja osoittaa samalla ilmansuuntien tunnusten avulla tuulen suunnan ja voimakkuuden (Pohjakallio 2009, 15)

1 JOHDANTO

Tieteen termipankin (2022) mukaan gargoili, gargouille eli vedensyöksijä on useimmiten kivistä tai metallista muotoiltu, ulkoneva räystäskouru, jonka tarkoituksena on johtaa sadevesi pois rakennuksen seinäpinnasta. Keskiajan goottilaisessa arkkitehtuurissa gargoilit muotoiltiin yleensä groteskeiksi ja mielikuvituksellisiksi ihmis-, eläin- tai fantasiahahmoiksi. Sana gargoili juontuu ranskan sanasta *gargouille*, joka tarkoittaa kurkkua, kurlaamista, lorinaa. (Wonderopolis s.a.). Myös muista rakennusten ulkoseinissä olevista groteskeista veistoksista ja patsaista, jotka eivät kuitenkaan toimi vedensyöksijöinä, saatetaan hieman väljästi käyttää nimitystä gargoili.

Vanhimmat löydetty gargoilit on valmistettu Egyptissä noin 2400 eaa. Tunnetuimmat gargoilit lienevät kuitenkin Notre Damen katedraalin (valmistunut 1345) julkisivuihin kivistä muotoillut, groteskit gargoilit (kuva 1). Kirkkorakennuksissa gargoilit symboloivat hyvän ja pahan kamppailua, jossa kirkko rajautuu pyhäksi alueeksi. Gargoilien on siis tarkoitus toimia sekä vedensyöksijöinä että pitää demonit ja pahan voimat kaukana kirkon pyhistä seinistä. (Huttunen 2021.)



Kuva 1. Notre Damen katedraalin gargoileja (Cadogan 2015)

Suomen lukuisista uusgoottilaisista kirkoista Adolf Emil Mennanderin suunnittelemassa Johanneksenkirkossa (1891) (kuva 2, s. 9) ja Lars Sonckin suunnittelemassa Turun Mikaelinkirkossa (1894–1905) on gargoilit.

Mikaelinkirkon päätornissa sijainneet gargoilit on nyttemmin korvattu vesikouruilla ja syöksytorvilla. (Ilonen 2021, 91.)



Kuva 2. Johanneksenkirkon gargoilit (Ilonen 2021)

Askaisissa sijaitsevan Louhisaaren kartanon vintiltä on aikanaan löytynyt kaiken muun tavaran seasta neljä, pellistä valmistettua lohikäärmegargoilia (kuva 3), joiden alkuperä ja käyttötarkoitus Louhisaaren kartanossa on edelleen arvoitus.



Kuva 3. Yksi Louhisaaren kartanon vintiltä löytyneistä peltisistä gargoileista (Helander 2022)

Arkkitehtitoimisto Livady toimii Louhisaaren linnanarkkitehtina ja on mallintanut vintiltä löytyneet lohikäärmegargoilit Louhisaaren kartanon mailla tällä hetkellä sijaitseviin rakennuksiin. Livadyn mallinnusten mukaan lohikäärmegargoilit eivät sovi mihinkään niistä.

Louhisaaren kartano (kuva 4) on valmistunut 1658 ja tyyliiltään se edustaa hollantilaisista klassismia. Kartanon rakennutti Suomen kenraalikuvernööri Herman Fleming ja Louhisaari kuului Fleming-suvulle yli kolmesataa vuotta. Herman Flemingin perikunnan täytyi myydä Louhisaari vuonna 1791 velkojen kuittamiseksi. Ensimmäinen Suomeen asettunut Mannerheim osti Louhisaaren 1795, minkä jälkeen se kuului yli sata vuotta Mannerheim-suvulle. Suomen marsalkka C. G. E. Mannerheim syntyi Louhisaarella 1867. Vuonna 1961 Louhisaari päätyi Museoviraston hallintaan ja tällä hetkellä sen omistaa Senaatti-kiinteistöt, joka on valtion kiinteistöasiantuntija ja toimitilakumppani. Kartano on toiminut museona vuodesta 1967. Senaatti-kiinteistöt restauroi ja kunnostaa Louhisaaren ulko- ja sisätiloja. (Senaatti-kiinteistöt s.a.)



Kuva 4. Louhisaaren kartano (Helander 2022)

Tämän opinnäytetyön päätavoitteena on selvittää Louhisaaren vintiltä löytyneiden lohikäärmegargoilien historiaa, niiden ajoittamista sekä pellistä valmistettujen lohikäärmeiden käyttöä yleisesti rakennusten ulkopuolisina koristeina Pohjoismaissa 1700–1800-luvuilla.

Tutkimusta alustetaan perehtymällä ensin lyhyesti lohikäärmesymboliikkaan, siihen liittyviin myytteihin ja mytologiaan yleisesti sekä Pohjoismaissa: mikä merkitys lohikäärmeillä oli viikingeille, miten symboliikka näkyi viikinkiajan ar-

jessa, ja sittemmin kirkollisessa kontekstissa. Miten eri tavalla viikingit ja kristillinen kirkko mahdollisesti suhtautuivat lohikäärmeisiin ja mitä tuo siivekäs, tulta syöksevä olento näille kahdelle, toisistaan poikkeavalle ryhmälle, edusti. Entä miksi kummatkin ovat käyttäneet lohikäärmettä muun muassa rakennustensa julkisivujen koristeena?

Tämän jälkeen keskitytään tutkimaan peltisten lohikäärmekoristeiden käyttöä rakennusten julkisivujen koristeina Pohjoismaissa 1700–1800-luvuilla. Tutkimus rajattiin koskemaan vain lohikäärmegargoileja ja -tuuliviirejä. Tutkimuksessa selvitetään myös pellin käyttöä rakennusten julkisivujen koristeissa, sen työstömenetelmiä ja pintakäsittelytekniikoita sekä mahdollisuutta ajoittaa peltiä materiaalina.

Luvussa 6 syvennyttään tutkimaan Louhisaaren lohikäärmegargoileja. Merkitysanalyysimenetelmää käyttäen lohikäärmegargoilit arvioidaan, havainnoinnin ja asiantuntijoiden kanssa käytävien keskustelujen sekä materiaalitutkimuksen perusteella gargoilit pyritään ajoittamaan.

Viimeisissä luvuissa keskitytään tarkastelemaan työn luotettavuutta, tehdään yhteenveto sekä esitetään johtopäätökset, joihin tutkimustyön kautta päädyttiin.

2 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TAVOITE

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on tutkia, onko Louhisaaren kartanon vintiltä löytyneiden neljän peltisen lohikäärmegargoilin valmistusajankohta ja -paikka mahdollista selvittää kyseisissä gargoileissa käytettyä peltiä, pellin työstötapaa ja pintakäsittelyä tutkimalla. Tutkimustyön tuloksena saatavan tiedon perusteella pyritään saamaan selville miksi, milloin ja kenen toimesta gargoilit on Louhisaareen hankittu. Työssä selvitetään lyhyesti myös lohikäärmesymboliikkaa, siihen liittyvää historiaa ja mytologiaa yleisellä tasolla sekä viikinkiajan ja kirkon konteksteissa. Opinnäytetyöhön sisältyy lisäksi lyhyt katsaus peltisten lohikäärmekoristeiden käyttöön rakennusten ulkopuolisina koristeina Pohjoismaissa sekä peltiin materiaalina, sen historiaan, työstöön ja yleisimpiin pintakäsittelytapoihin.

Opinnäytetyön toimeksiantajana ja asiakkaana toimii Senaatti-kiinteistöt. Yrityksen yhteyshenkilö on rakennuttajapäällikkö Selja Flink. Työn lopputulos eli kirjallinen raportti luovutetaan lopuksi Senaatti-kiinteistöjen haltuun.

3 TUTKIMUSASETELMA

Louhisaaren kartanon vintiltä löytyneiden peltisten lohikäärmegargoilien muotokieli on kiehtovan kaunista, herkkää ja puhuttelevaa. Ne herättävät useita kysymyksiä: Miksi nämä neljä lohikäärmegargoilia ovat Louhisaaren kartanon vintillä? Milloin ja missä ne on valmistettu? Missä ne ovat olleet aiemmin käytössä? Onko vastaavanlaisia gargoileja mahdollisesti olemassa muualla Pohjoismaissa? Tutkimuksen tarkoituksen ja tavoitteiden pohjalta työlle lähdettiin laatimaan tutkimusasetelmaa. Kuten tutkimuksessa usein, tässäkin tapauksessa tutkittava kohde nosti pintaan tuntemattomia asioita ja kysymyksiä, joiden välillä ei ollut nähtävissä lainkaan yhteyttä.

Monimutkaista kysymysviidakkoa työstettiin selkeämmäksi käsitekarttatekniikan ja viitekehyksen avulla. Näitä menetelmiä käyttäen eri näkökohtia pystyttiin jäsentämään selkeisiin kategorioihin ja tekijöihin, joiden välillä ajateltiin mahdollisesti olevan yhteyksiä. Kun näitä yhteyksiä pohdittiin, voitiin mielessä luoda olettamuksia siitä, mitkä ovat lähempänä ja mitkä kauempana toisistaan, mitkä tekijät ovat mahdollisesti suoraan yhteydessä keskenään ja milloin niiden yhteys toisiinsa on vain välillinen. (Anttila 1996, 96–97.)

Tutkimusta aloitettaessa Louhisaaren peltisistä lohikäärmeistä ei löytynyt oikeastaan lainkaan tietoa, lähinnä vain arvailuja siitä, kenen toimesta ja milloin lohikäärmeet on Louhisaareen hankittu. Lähtökohta oli siis haasteellinen. Esi-neessä on inventointinumero, mutta etsinnöistä huolimatta ei löytynyt henkilöä, jolla olisi ollut tietoa gargoileille mahdollisesti tehdyistä aikaisemmista tutkimuksista.

Käsitekartassa (kuva 5) on esitetty kaikkien tutkimusaiheeseen liittyvien osalueiden suhteet toisiinsa nähden. Käsitekartan avulla pyrittiin laaja-alaisemmin selventämään sitä, mistä eri näkökulmista tutkimusongelmaa on tarkoituksenmukaisinta lähestyä.

Käsitekartan avulla asioiden hierarkkiset suhteet saadaan selkiytymään ja kokonaisuus hahmotettua. (Hirsjärvi ym. 1997, 34–35.)



Kuva 5. Opinnäytetyön käsitekartta (Helander 2022)

Käsitekartan keskiössä on tutkimuksen pääkohde eli Louhisaaren kartanon peltiset lohikäärmegargoilit. Tutkimusaihetta alustetaan tutkimalla lohikäärmesymboliikkaa sekä peltiä materiaalina, sen historiaa ja käyttöä rakennusten ulkopuolisissa koristeissa. Päättökäsitteeksi painottuu Louhisaaren kartanon peltisiin lohikäärmegargoileihin, niiden ajoittamiseen havainnoinnin sekä materiaali- ja historiatutkimuksen avulla. Tutkimustyön tuloksena saatavien vastausten avulla pyritään ratkaisemaan gargoileihin liittyviä arvoituksia.

Käsitekartan pohjalta tutkimukselle laadittiin viitekehys (kuva 6, s. 14). Tutkimuksen keskeisen aiheen määrittelee tutkimuksen teoreettinen viitekehys ja siihen läheisesti liittyvät tutkimusaiheet. Viitekehysten tarkoitus on ohjata ja rajata tutkimuksen kulkua oikeaan suuntaan. Tästä syystä viitekehysten tulee kytkeytyä läheisesti tutkimusongelmaan. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006a.)

Viitekehysten keskiössä ovat Louhisaaren kartanon peltiset lohikäärmegargoilit ja niiden tutkimus.



Kuva 6. Opinnäytetyön viitekehys (Helander 2022)

Gargoileja tutkimalla sekä eri lähteistä löytyvää, monipuolista tietoa analyytisesti hyödyntämällä pyritään löytämään vastaus muun muassa siihen, milloin ja missä kyseiset peltiset gargoilit on valmistettu.

3.1 Tutkimuskysymykset

Päätutkimuskysymys on usein yleisluontoinen kysymys, jonka avulla hahmotetaan koko tutkittava kokonaisuus. Alatutkimuskysymyksiin saatavat vastaukset mahdollistavat myös pääongelmaan vastaamisen. (Hirsjärvi ym. 1997, 119.)

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset muodostuivat tutkimusongelman ja viitekehysten pohjalta. Nämä tutkimuskysymykset ohjasivat tavoitteellista tiedonhankintaa, jonka avulla pyrittiin löytämään kysymyksiin validit vastaukset.

Päätutkimuskysymys:

Pystytäänkö Louhisaaren kartanon peltiset lohikäärmegargoilit eli vedensyöksijät ajoittamaan niissä käytetyn pellin, pellin työstötavan ja pintakäsittelyn perusteella?

Alatutkimuskysymykset:

1. Milloin, miksi ja millaisissa paikoissa peltisiä lohikäärmekoristeita on alettu käyttää rakennusten ulkopuolisina koristeina Pohjoismaissa?
2. Miten peltiä on käytetty ja työstetty rakennusten ulkopuolisissa koristeissa Pohjoismaissa 1700–1800-luvulla?

Päätutkimuskysymykseen löytyvän vastauksen perusteella pystytään mahdollisesti selvittämään milloin gargoilit on valmistettu. Valmistusajankohdan perusteella voidaan tutkia milloin, miksi ja kenen toimesta gargoilit on Louhisaa-reen hankittu. Alatutkimuskysymyksiin löytyvät vastaukset puolestaan antavat syväluotaavampaa tietoa peltisiin gargoileihin ja pellin käyttöön liittyen.

3.2 Tutkimusmenetelmät

Tämä opinnäytetyö on laadullinen eli kvalitatiivinen tutkimus, jossa kohteen laatua, merkityksiä ja ominaisuuksia pyritään ymmärtämään kokonaisvaltaisesti, tutkimusongelman täsmentyessä koko tutkimuksen ajan (Kiviniemi 2007, 62).

Tutkimuksen kohteena olleisiin, Louhisaa-reen kartanon vintiltä löytyneisiin peltisiin lohikäärme-gargoileihin perehdyttiin tapaustutkimuksen näkökulmasta. Tapaustutkimuksessa (case study) aineisto rajataan yleensä yhteen tapaukseen, jossa pyritään ymmärtämään kohde kokonaisuutena eli holistisesti (Taideteollinen korkeakoulu s.a.). Yhden tapauksen tutkiminen ei ehkä juuri edistä yleis-pätevän tietouden esille saamista, mutta saattaa olla perusteltua muun muassa siksi, että tapaus on mahdollisesti ainoa laatuaan ja tärkeytensä vuoksi tutkimisen arvoinen. (Routio 2007.)

Tapaustutkimuksen yhtenä päämääränä on myös ymmärtää kohteen ominaisuuksia sekä niitä olosuhteita, jotka ovat vaikuttaneet siihen, miksi tapaus on sellainen kuin se tällä hetkellä on (Laine ym. 2007, 10).

Historiatutkimuksen kautta aiheelle etsittiin taustoittavaa tietoa kyseessä olevista gargoileista itsestään, lohikäärmesymboliikasta ja lohikäärmeisiin liittyvistä myyteistä yleisesti, rakennusten ulkopuolella käytetyistä lohikäärmekoris-

teista sekä pellin historiasta ja käytöstä. Historiatutkimuksen avulla tutkija pyrkii omaamillaan tiedoilla kriittisesti ja analyttisesti arvioimaan menneisyyttä. Katsomalla menneisyyteen pystymme erottamaan tekijät, jotka ovat kulloinkin vaikuttaneet historialliseen kehitykseen (Autio-Sarasmo 2008.). Lähdeaineistoa kerättiin Finna-tietokannan, Museoviraston ja Kansallisarkiston arkistomateriaaleista sekä painetusta kirjallisuudesta, artikkeleista ja sähköisistä aineistoista. Lähdeaineistona käytettiin myös asiantuntijoiden tiedonantoja tutkimusaiheeseen liittyen.

Materiaalitutkimuksen avulla pyrittiin selvittämään lohikäärmegargoileissa käytetyn pellin ja sen pintakäsittelyn koostumusta tavoitteena lohikäärmegargoilien ajoittaminen. Materiaalitutkimuksen apuna käytettiin laboratoriotutkimusta.

Yhtenä tutkimusmenetelmänä käytettiin havainnointia, koska tutkimuksen kohteena olevista lohikäärmegargoileista ei juurikaan ollut saatavilla etukäteistietoa. Havainnoinnin kautta asiat nähdään oikeissa yhteyksissä, sillä se kytkee muita tutkimusmenetelmiä paremmin saadun tiedon sen kontekstiin. Monipuolista tietoa lukuisine yksityiskohtineen kartoitetaan yleensä parhaiten juuri havainnoimalla. (Grönfors 2001, 125–126.)

Opinnäytetyössä hyödynnettiin tutkimusmenetelmänä myös vertailevaa tutkimusta, jossa etsitään ja tarkastellaan samaan lajiin kuuluvia yksilöitä tai tapauksia, jotka kuitenkin eroavat jollakin tavalla toisistaan (Routio 2007).

4 LOHIKÄÄRMESYMBOLIIKKA – MYYTTEJÄ JA MYTOLOGIAA

Suomen kielen sana lohikäärme on kansanetymologinen muodostelma, jossa sanan alkuosa on lainattu muinaisruotsin sanasta floghdraki eli lentokäärme (muinaisnorjassa flugdreki, flugormr). Suomenkielisen sanan alku ”lohi” on kansanomaisen väännelmä sanasta flogh. Sanan loppuosa on käännetty. (Kotimaisten kielten keskus, s.a.).

Germaanisten kielten lohikäärme-sana (engl. dragon, saks. Drache) on lähtöisin kreikankielisestä sanasta drakon, joka tarkoittaa terävää katsetta sekä latinan sanasta draco. Draco merkitsee siivekstä käärmettä. (Mäkelä, 2004.)

Lohikäärme on perinteinen, myyttinen olento monissa kulttuureissa; ne ovat eläinkunnan hirviöistä vanhimpia. Luomismyyteissä lohikäärmeet kuvattiin usein väkivaltaisina alkuolentoina, joita vastaan taistelivat niin jumalat kuin sankarit. Sen sijaan taiteessa ja käsitöiden koristeaiheena lohikäärmeellä on usein ollut paholaisia karkottava tehtävä. (Biedermann 1993, 199–200.)

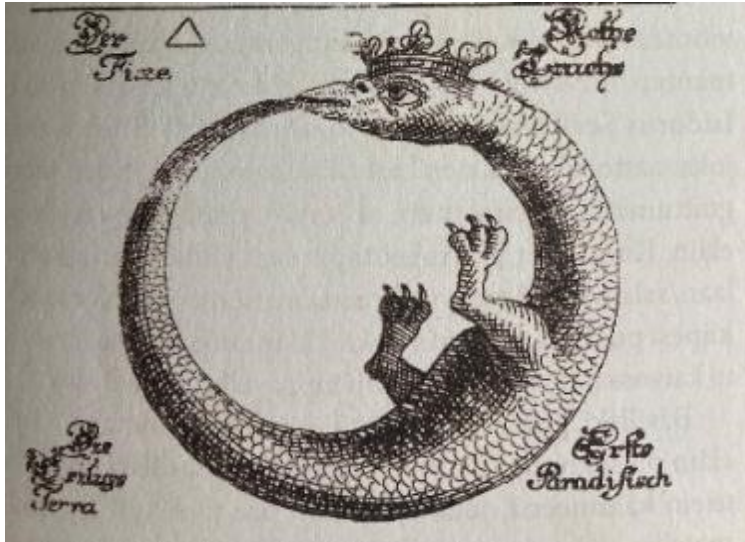
Nykyinen mielikuva terävähampaisesta ja -kyntisestä, tulta syöksevästä, siivekkästä hirviöstä, jonka ulkomuodossa yhdistyy käärme, krokotiili, lepakko, kala ja lisko, vakiintui jo varhaisella keskiajalla (500–1000 jaa). Vaarallisin osa lohikäärmettä oli sen häntä, josta lohikäärmeen valtavan voiman uskottiin olevan peräisin. Lohikäärmeiden ajateltiin elävän luolissa tai onkaloissa, osa niistä eleli merten syvyyksissä. Niitä oli useita eri lajeja, useita eri värejä, osalla ei ollut lainkaan jalkoja tai siipiä. Varhaisella keskiajalla näihin suuriin matelijoihin törmäsi usein bestiaareissa (kuva 7) eli opettavaisten eläinsatujen kokoelmissa, kristillisissä pyhimyselämänkerroissa, matkakertomuksissa ja ritaritarinoissa. Eurooppalaisissa tarinoissa lohikäärme on yleensä kaiken pahan ruumiillistuma. (Tamminen 2022, 157; Mäkelä, 2004.)



Kuva 7. Siivekäs lohikäärme. Yksityiskohta bestiaarista, 1278–1300 (Getty 2022)

Keskiajalla (1000–1500 jaa) lohikäärmeiden pelko oli todellista. Yksi uskomus oli, että taivaalla lentävistä lohikäärmeistä ihmisten päälle mahdollisesti satava lohikäärmeen virtsa tuhoaisi ihoa ja aiheuttaisi virtsan kasteleman kohdan irtoamisen ihmisen kehosta kokonaan. Lohikäärmeen hengityksen puolestaan uskottiin myrkyttävän kaivoja ja puroja. (Diaz 2018.)

Ouroboros eli hännänsyöjä on ikivanha symboli (kuva 8) jossa lohikäärme (tai käärme) syö omaa häntäänsä. Koska ouroboros symboloi kiertokulkua eli syntymän ja tuhon väistämätöntä vuorovaikutusta on sillä keskeinen rooli mytologisessa ja uskonnollisessa allegoriassa (Tamminen 2021, 160–162).



Kuva 8. Ouroboros (Tamminen 2021)

Lohikäärmeeseen liitetty symboliikka ei kuitenkaan ollut ainoastaan kielteistä. Vaakunoissa lohikäärmeet symboloivat voimaa tai tyranniuden vastustamista. (Tamminen 2021, 162.) Tuo tulta syöksevä peto on vertauskuvien lisäksi aina kiehtonut ihmisiä myös sellaisenaan: pelottomana ja pelottavana vartijana sekä raivokkaana taistelijana. Se on siivittänyt sotureita kautta aikojen, hyökkääjät ovat samaistuneet sen voimaan, se on herättänyt kauhua vihollisissa.

Nykypäivänä lohikäärme on jälleen arvossaan. Paholaisen ilmentymästä on muotoutunut kiinnostava fantasiahahmo, joka on erottamaton osa popkulttuuria; useiden kirjojen, tv-sarjojen ja elokuvien päähahmo, pahuuksineen ja hyvyyksineen.

4.1 Viikinkiaika ja lohikäärmeet

Sana viikinki viittaa skandinaaviseen ryöstöretkeilijään, joka laivalla liikkuen kylvi kauhua eri puolilla Eurooppaa. Viikingit tekivät toki myös rauhanomaista kauppaa ja toimivat oman aikansa löytöretkeilijöinä. Viikinkiajan katsotaan kestäneen 800-luvulta noin 1000-luvun loppupuolelle. (Nikel 2019.). Tuona

ajanjaksona ihmiset Norjasta, Ruotsista ja Tanskasta matkustivat laajamittaisesti muualle maailmaan. Erinomaisten merilaivojensa avulla viikingit vakiinnuttivat asemansa yhtenä tärkeimmistä poliittisista tekijöistä Euroopassa. (Museum of the Viking Age s.a.). Suomen historiassa viikinkiaika on osaksi yhtenäinen Suomen rautakauden (500 eaa–1200/1300 jaa) kanssa, mutta kuten Raninen ja Wessman (2014, 327–328) toteavat, viikinkiaika kosketti Suomen alueella pääsääntöisesti vain Ahvenanmaata.

Viikinkien mytologiassa on kolme hahmoa, jotka luokitellaan lohikäärmeiksi: Jörmungandr, Nidhogg ja Fafnir. Viikingeille lohikäärmeet olivat voimakkaita olentoja; kaaoksen, kuoleman ja tuhon ruumiillistumia. Viikingit eivät kuitenkaan pitäneet lohikäärmeitä luonnostaan pahoina samalla tavalla kuin kristityt rinnastivat lohikäärmeen paholaiseen. Viikingit uskoivat, että maailmankaikkeus perustui syntymän ja tuhon kiertoon, jossa lohikäärmeet edustivat tuhopuolta. (Christensen s.a.).

Toisin kuin muualla Euroopassa viikinkien lohikäärmeet olivat muodoltaan pitkiä ja hoikkia, niiden olemus muistutti enemmän käärmettä. Siipiä ei ollut eivätkä ne syösseet tulta. Skandinaavisessa mytologiassa Jörmungandr on ”Midgardin käärme” eli Maailmankäärme. Jörmungandr makaa keskellä valtamerta ihmisten asuttaman maailman ympäri kääriytyneenä, omaa häntäänsä purren. (Mark 2021.)

Viikingit pelkäsivät ja kunnioittivat lohikäärmeitä ja ymmärsivät hyvin niihin kytkeytyvän valtavan pelotteen voiman. Viikingit käyttivät lohikäärmesymboliikkaa hyväkseen kylväessään pelkoa Pohjois-Euroopan rannikkojen asukkaiden keskuudessa. Voimakkain pelote olivat lohikäärmealukset eli viikinkien sotalaivat, joiden keulassa oli puusta veistetty lohikäärmeen pää (kuva 9, s. 20). Lohikäärme pelotteli vihollista, ilmoitti viikinkien saapumisesta ja varoitti väkivaltaisista aikomuksista, mutta sen tehtävä oli myös suojella alusta ja sen miehistöä – torjua pahat henget niin maalla kuin merellä. (Vea & Christensen s.a.).

Laivan keulassa oleva lohikäärme pää oli pelotteen lisäksi myös viesti omistajan statuksesta, sillä lohikäärmealuksilla seilasivat vain kaikkein korkearvoisimmat viikingit; päälliköt ja kuninkaat.



Kuva 9. Rekonstruktio viikinkien lohikäärmekeulaisesta sotalaivasta (På Kryss 2016)

Viikinkilaivojen rakentamisen myötä viikinkien puunkäsittelytaidot- ja tekniikat kehittyivät erittäin korkealle tasolle. Näiden taitojen huipentuma ovat sauvakirkot, joita rakennettiin Norjaan vuosien 1000–1300 aikana kaikkiaan noin 2000 kappaletta. Näistä 28 on säilynyt meidän päiviimme saakka. (Visit Norway s.a.).

Sauvakirkossa (eli piirukirkossa) käytettiin pystysalvosta vaakasalvoksen sijaan ja ne ovat historiallisesti arvokkaimpia esimerkkejä Euroopan keskiaikaisesta puuarkkitehtuurista. (Luebering s.a.). Sauvakirkkojen arkkitehtuuriin vaikuttivat keskiaikaiset kansan uskomukset siitä, että pahat henget vaelsivat maaseudulla tuoden epäonnea epäonnisille kuolevaisille. Katsottiin, että räystään ja päätyjen lohikäärmeet ja ristit pitävät kirkon ja seurakunnan turvassa pahalta, samalla tavalla kuin viikinkilaivojen kärkien lohikäärmeäiden uskottiin suojelevan miehistöään tuntemattoman kauhuilta. (Barnett 1974).

Borgundin vuonna 1180 valmistunut sauvakirkko (kuva 11 s. 21) on ainutlaatuinen esimerkki vaikuttavasta keskiaikaisesta arkkitehtuurista.

Kirkko on poikkeuksellisen hyvin säilynyt ja on yksi Norjan erottuvimmista sauvakirkoista (Britannica s.a.). Näyttävät lohikäärmeet kirkon katolla vartioivat ja suojelevat rakennusta.



Kuva 11. Borgundin kirkko (ArchEyes 2016)

Tässä kohtaa ei voida sivuuttaa viikinkien lohikäärmealuksista ja sauvakirkkojen lohikäärmekoristeluista (kuva 12) vaikutteita saanutta ja niiden mukaan nimettyä dragestilä eli lohikäärmetyyliä, joka vaikutti laajalti vuosina 1880–1910 erityisesti Norjassa, mutta myös muissa Pohjoismaissa.



Kuva 12. Hopperstadin sauvakirkon lohikäärmekoristelua (Rgbstock s.a.)

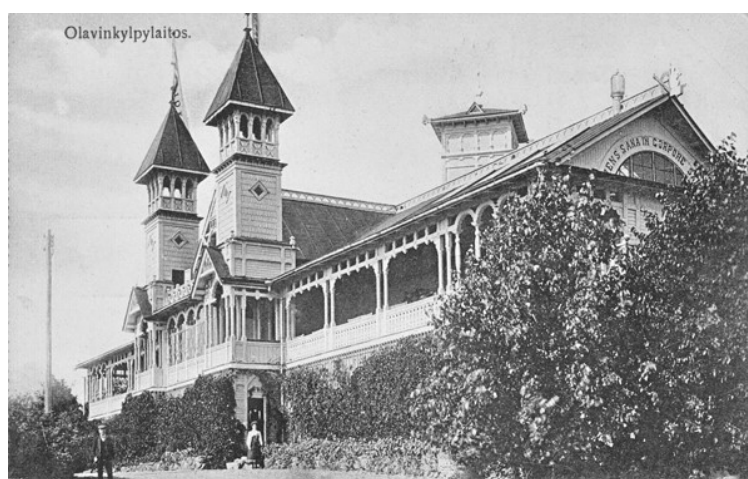
Dragestil (Ruotsissa fornordis stil) viittasi muinaispohjoismaiseen perinteesseen ja oli osa norjalaisen arkkitehtuurin kansallisen tyylin etsintää. Olennainen osa tyyliä ovat puusta veistetyt lohikäärmekoristeet. Lohikäärmetyylin edelläkävijöitä olivat norjalaiset arkkitehdit Holm Hansen Munthe (1848–1898)

ja Balthazar Lange (1854–1937). (Rethinking The Future, s.a.). Erinomainen esimerkki dragestilistä on Balthazar Langen Osloon suunnittelema, vuonna 1894 valmistunut Hotel Holmenkollen Park (kuva 13), jossa näkyy selvästi viikinkiaikaisten sauvakirkkojen muotokieli.



Kuva 13. Vuonna 1894 valmistunut Hotel Holmenkollen Park (Daily Scandinavian 2022)

Suomessa lohikäärmetryyli tunnetaan myös nimellä norjalaistyyli. Kuten Norjassa, Suomenkin arkkitehtuurissa tyyli näkyi lähinnä puurakennusten koristeosissa. Johan Jacob ”Jac.” Ahrenberg (1847–1914) piirsi lohikäärmeaiheiset kattokoristeet Savonlinnaan 1896 valmistuneeseen Olavin kylpylälaitokseen (kuva 14) (Ilonen 2021, 158.)



Kuva 14. Olavin kylpylälaitos Savonlinnassa. W.A. Sihvosen valokuva vuodelta 1912 (Savonmaa 2010)

Lars Sonck puolestaan käytti lohikäärmekoristeita Loviisaan 1897 valmistuneen Loviisan kylpylän hotellin kylpylärakennuksen arkkitehtuurissa (Ilonen 2021, 158.)

4.2 Kristinusko ja lohikäärmeet

Kansantarinoista tuttu lohikäärme istui mainiosti myös kirkon käyttöön. Se oli sopivan pelottava helvetin, paholaisen ja syntien symboli. Lohikäärme vaani erityisesti norsuja ja kyyhkyjä, ja joko tukehduksi ne tai iski niitä hännällään. Paholainen vaani samaan tapaan ihmisiä ja tukehduksi synteihin tai iski valheillaan. Kyyhkyt olivat vertauskuvallisesti puun, eli kirkon tai Kristuksen suojiin paholaista pakenevia, uskollisista kristityistä koostuva seurakunta (kuva 15). Paljaan taivaan alla olevat kyyhkysen lohikäärme nappasi nopeasti. Samoin teki paholainen kristityille, jotka eksyivät kaidalta polulta (Tamminen 2021, 159).



Kuva 15. Lohikäärme vaanii puun suojaan pyrkiviä kyyhkysiä (Tamminen 2021)

Koska lohikäärme yhdistettiin paholaiseen, mainitaan se useissa hagiografisissa lähteissä eli pyhimyselämänkerroissa. Lukuisat apostolit ja pyhimykset taistelivat lohikäärmettä vastaan ja kukistivat näin paholaisen heille asettaman haasteen. Ilmestyskirjassa arkkienkeli Mikael tappaa hurjan lohikäärmeen eli saatanan, karkottaen sen näin taivaasta ja tasoittaen tietä Kristuksen ylösnousemukselle. Myös apostolit Tuomas ja Andreas sekä pyhimykset Samson, Narcissus ja Yrjö kohtasivat lohikäärmeen (Tamminen 2021, 159.) Lohikäär-

meen kukistajat olivat erittäin suosittuja kirkkotaiteessa, koska valtaosa sanaan-kuulijoista ei kielitaidottomuutensa takia kyennyt seuraamaan latinankielistä messua.

Yksi tunnetuimmista legendoista on tarina Pyhästä Yrjänästä (Yrjöstä). Pyhän Yrjänän kultti alkoi muotoutua 300-luvulla ja tuli keskiajan mittaan hyvin suosituksi sekä ortodoksisessa että katolisessa kirkossa. Legendan mukaan Pyhä Yrjänä vapautti Selemin kaupungin julman lohikäärmeen eli paholaisen otteesta surmaamalla pedon ja pelastaen kuninkaan tyttären hengen. Pyhä Yrjänä miellettiin auttajaksi ahdingon keskellä, taistelussa pahuutta vastaan. (Keskiaika.fi s.a.)

Hattulan Pyhän Ristin kirkossa (rakennettu 1472–1490) on puuveistosryhmä (kuva 16), joka esittää Pyhää Yrjänää, lohikäärmettä ja prinsessa Margaretaa lampaineen.



Kuva 16. Pyhä Yrjö kukistaa lohikäärmeen ja pelastaa prinsessa Margaretan hengen. Hattulan Pyhän Ristin kirkossa oleva puuveistos (Finna s.a.)

Taidokkaasti tehdyn puuveistoksen arvellaan olevan peräisin 1500-luvun alusta. Veistoksen tekijästä ei ole tietoa.

Kotimaisen mestarin tekemän veistoksen esikuvana on mitä ilmeisemmin käytetty ruotsalaisen Bernt Notken Tukholman suurkirkkoon veistämää Pyhän Yrjän patsasta (kuva 17).



Kuva 17. Pyhä Yrjö ja Margareeta Tukholman suurkirkossa (Tillery 2021)

Lohikäärmeen kukistamista on kuvattu myös useissa Suomen keskiaikaisten kirkkojen seinämaalauksissa. Espoon tuomiokirkon kalkkimaalauksiin on kuvattu Pyhän Yrjön taistelu lohikäärmettä vastaan. Hattulan Pyhän Ristin kirkon seinämaalauksessa ”Viimeinen tuomio” (kuva 18) synnintekijät joutuvat kintansa ammolleen levittäneen Leviathan-hirviön suihin. Maalaus kuvaa ikuista kadotusta Jumalan luota. (Nummenpää s.a.)



Kuva 18. ”Viimeinen tuomio” (Helin s.a.)

Leviathan on raamatullinen merihirviö, jonka vastine skandinaavisessa mytologiassa on maailmakäärme Midgard. Kuvaukset Leviathanista vaihtelevat kulttuurilähteen mukaan, mutta lähes yksimielisesti sen sanotaan olevan valtavan kokoinen meriolento. (New World Encyclopedia s.a.)

Joidenkin mukaan sen ruumis muistuttaa valasta evineen, toisinaan se kuvataan lohikäärmeen kaltaisena olentona, jolla on ohut kiemurteleva runko, terävät hampaat ja kyky syöstä tulta. (New World Encyclopedia s.a.)

5 PELTISTEN LOHIKÄÄRMEIDEN KÄYTTÖ RAKENNUSTEN ULKOPUOLISINA KORISTEINA POHJOISMAISSA

Peltisiä, rakennusten julkisivussa tai katolla sijaitsevia lohikäärmekoristeita löytyy lähinnä gargoilien ja tuuliviirien muodossa. Niillä on koristelutarkoituksen lisäksi ollut myös funktionaalinen merkitys. Tietoa ja aiempaa tutkimusaineistoa lohikäärmekoristeiden käytöstä löytyi yllättävän vähän. Tämä saattaa johtua osittain siitä, että tutkittavaa aineistoa on ollut niukalti jäljellä. Metallit joutuvat aina toisten aineiden kuten ilman, veden, lämmön ja happosateiden vaikutuksen alaiseksi, jolloin ne tavalla tai toisella muuttuvat ja katoavat pala palalta, ellei niitä säännöllisin väliajoin huolleta.

Ruotsissa peltisiä lohikäärmekoristeita on käytetty enemmän kuin Suomessa, mutta pääasiallisesti rakennusten lohikäärmekoristeet ovat olleet joko puusta, kivistä tai kipsistä valmistettuja. Norjassa käytetyistä peltisistä lohikäärmekoristeista ei tämän tutkimuksen puitteissa valitettavasti löydetty riittävästi validia tietoa.

5.1 Lohikäärmegargoilit

Peltiset gargoilit osoittautuivat olevan Suomessa melko harvinaisia. Aiheen tiimoilta lähestyttiin Kirkkohallituksen, Kansallismuseon, Arkkitehtuurimuseon, Helsingin kaupunginmuseon, Museoviraston ja Pirkanmaan maakuntamuseon asiantuntijoita jo pitkään rakennusrestaurointialalla toimineiden ammattilaisten lisäksi. Kukaan konsultoiduista asiantuntijoista ei muistanut lukeneensa, kuulleensa tai nähneensä Suomessa käytössä olleisiin peltisiin gargoileihin liittyvää aikaisempaa tutkimusta. Rakennusrestaurointialalla pitkään työskennelleet eivät myöskään muistaneet nähneensä rakennuksissa juurikaan peltisiä gargoileja. Museoiden kokoelmistakaan ei tämän tutkimuksen puitteissa peltisiä vedensyöksijöitä löytynyt. Kun katseen kääntää kohti Keski-Eurooppaa on tilanne jo täysin toinen; siellä peltisten gargoilien käyttö on ollut hyvin yleistä.

Googlen kuvahaun avulla Tukholman kaupunginmuseon kokoelmista löytyi samantyyppinen peltinen gargoili kuin Louhisaaren vintiltä löytyneet. Arvioiden mukaan vuonna 1640–1650 valmistettu lohikäärmegargoili (kuva 19, s. 27) on peräisin Jakob De la Gardienien Makalös-nimisestä palatsista, joka oli valmistuessaan 1642 Ruotsin suurvaltakauden ylellisin yksityinen palatsi. Makalös

paloi 1825 ja vain joitakin sen osia, kuten peltiset gargoilit, säilyivät ehjinä tulipalossa. Makalösin gargoilit on taottu rautalevystä, mutta ne on kuparin jäljittelemiseksi maalattu vihreällä värillä. (Stockholmskällan, 2021.)



Kuva 19. Tukholman kaupunginmuseon kokoelmiin kuuluva lohikäärmegargoili (Stockholmskällan 2021.)

Ruotsin kirkoissa lohikäämettä esittäviä peltisiä gargoileja on käytetty enemmän kuin Suomessa. Vadsbron kirkossa (valmistunut 1100–1200) (kuva 20) on upeat lohikäärmeen päätä esittävät peltiset vedensyöksijät (kuva 21, s. 28).



Kuva 20. Vadsbron kirkko. Gargoilin sijainti merkitty punaisella ympyrällä (Malmberg s.a.)

Louhisaaren kartanosta löydettyihin gargoileihin verrattuna Vadsbron gargoilit ovat huomattavasti koristeellisemmat; niissä on lohikäärme-elementin lisäksi

myös hieman leikkisää, hovinarrinmaista ilmettä kruunuineen ja nenästä roikuvine tiukuineen. Symboliikka ja käyttötarkoitus on kuitenkin yhteneväinen siitä huolimatta, että myös valmistusajankohtien välillä on huomattava ero.

Vadsbron lohikäärme-gargoileissa on useita kauniita ja viimeisteltyjä yksityiskohtia, jotka kielivät sepän korkeatasoisista kädentaidoista.



Kuva 21. Lähikuva Vadsbron kirkon gargoilista (Malmberg s.a.)

1700-luvun loppua kohden gargoilien käyttö rakennuksissa alkoi olennaisesti vähentyä, kun sadevettä alettiin johtaa katolta pois syöksytörviä pitkin. 1900-luvulta alkaen syöksytörvet ovat olleet melko pelkistettyjä, ilman erityisiä koristeita.

5.2 Lohikäärmetuuliviirit

Käsitteenä tuuliviiri on vanha, mutta on nykypäivänkin ihmisille hyvin tuttu. Tuuliviiri sijaitsee yleensä talon katolla ja tuulen voimakkuuden mukaan kääntäilemällä se ilmaisee tuulen suunnan, suuntavakauden sekä pyörteisyyden. Tänä päivänä tuuliviiri on lähinnä koriste-esine, mutta aikanaan se on ollut eri ammattikuntien kuten esimerkiksi merenkulkijoiden ja maanviljelijöiden välttämätön ja tärkeä apuväline. (Pohjakallio 2009, 15.)

Vanhimpana säilyneenä tuuliviirinä mainitaan Ateenassa oleva Andronikoksen rakentama Tuulien tornin koristetaos vuodelta 48 eaa. Skandinaviasta on löydetty kahdeksan metallista tuuliviiriä ajalta 1000–1300 jaa (kuva 22).



Kuva 22. Söderalasta löytynyt, viikinkilaivan korukoriste (World History Encyclopedia 2018)

Useimmat näistä kahdeksasta löydetystä tuuliviiristä on valmistettu kullatusta pronssista ja niitä on alkujaan käytetty korukoristeina viikinkilaivoilla. Myöhemmin niitä uusiokäytettiin tuuliviirinä kirkon torneissa. (Vea s.a.)

Keskiajalla tuuliviirit yleistyivät kaikkialla maailmassa erityisesti kirkoissa, linnoissa ja muissa julkisissa rakennuksissa. 1600-luvulla tuuliviirejä tavattiin myös tavallisissa asuinrakennuksissa. Pohjoismaissa tuuliviirit esittivät useimmiten lohikäärmeenpäättä (kuva 23) tai kukkoa.



Kuva 23. Vasemmalla rautapellistä 1696 valmistettu tuuliviiri, joka muoto kuvaa lohikäärmeen kitta. Satakunnan Museon kokoelmat. (Finna s.a.). Oikealla 1726 valmistettu lohikäärmeenpäätuuliviiri. Seurasaaren ulkomuseon kokoelmat. (Finna s.a.)

Ennen kristinuskoa lohikäärme viittasi hyviin enteisiin, suotuisaan onneen. (Kuisma 2018.) Eri ammattikuntien edustajilla oli omanalaisensa tuuliviirit, joiden viirit toimivat aikanaan myös eräänlaisina katukyltteinä ohjaamassa ihmisiä oikeaan osoitteeseen (Pohjakallio 2009, 24).

Myös Suomen katolisena aikana rakennettujen historiallisten kivikirkkojen kuvissa voi usein nähdä tuuliviirejä. Koska keskiaikaisissa kirkoissa ei ollut tornia, sijoitettiin tuuliviirit kirkon katolle. Paavi oli aikoinaan määrännyt, että kirkon katolle on pystytettävä kukon kuva muistuttamaan ihmisiä hengellisen valvomisen tärkeydestä. Lohikäärmeenpäiviiri sen sijaan tarkoitti toista: Pyhän Yrjänän voittoa lohikäärmeestä eli kristinuskon voittoa pakanuudesta.



Kuva 24. Espoon hiippakunnan keskiaikainen kivikirkko (Espoon hiippakunta s.a.)

Espoon hiippakunnan vuonna 1485–90 rakennetussa vanhassa keskiaikaisessa kivikirkossa (kuva 24) pelkistetyt lohikäärmeen päätä esittävät tuuliviirit on sijoitettu sekä itä- että länsipäädyn harjalle. (Pohjakallio 2009, 63; Kuisma 2018)

Ruotsissa kukko on ollut kirkon tornissa yleisempi näky kuin lohikäärme. Tuuliviirit on yleensä valmistettu kuparilevystä ja kullattu (kuva 25). Vanhin Ruotsista löydetty kirkonkukko löytyy Sillbodalista, Etelä-Ruotsista. Se on ollut kirkon koristeena vuodesta 1517. (Svenska Kyrkan, 2021.)



Kuva 25. Kuparilevystä valmistettu, kullattu kukko kirkon katolla (Svenska Kyrkan 2021.)

Tuuliviirit valmistettiin jo niiden alkuaikoina tavallisesti metallista. Seppien kupari- ja rautapellistä taidokkaasti takomat tuuliviirit olivat kestäviä. Kestävyysparantamiseksi niiden pinta usein tervattiin tai maalattiin. (Pohjakallio 2009, 33.)

Vaikka lohikäärmettä pidettiin pelottavana ja pahana petona, kansan usko- muksissa lohikäärme kuvattiin kuitenkin myös merkittävänä ilmojen hyvänä henkenä, pahojen henkien torjuna, aarteiden ja rikkauksien suojelijana. Lohi- käärme olikin 1600-luvulta lähtien suosituin tuuliviirin kuva-aihe Suomessa. (Pohjakallio 2009, 62.)

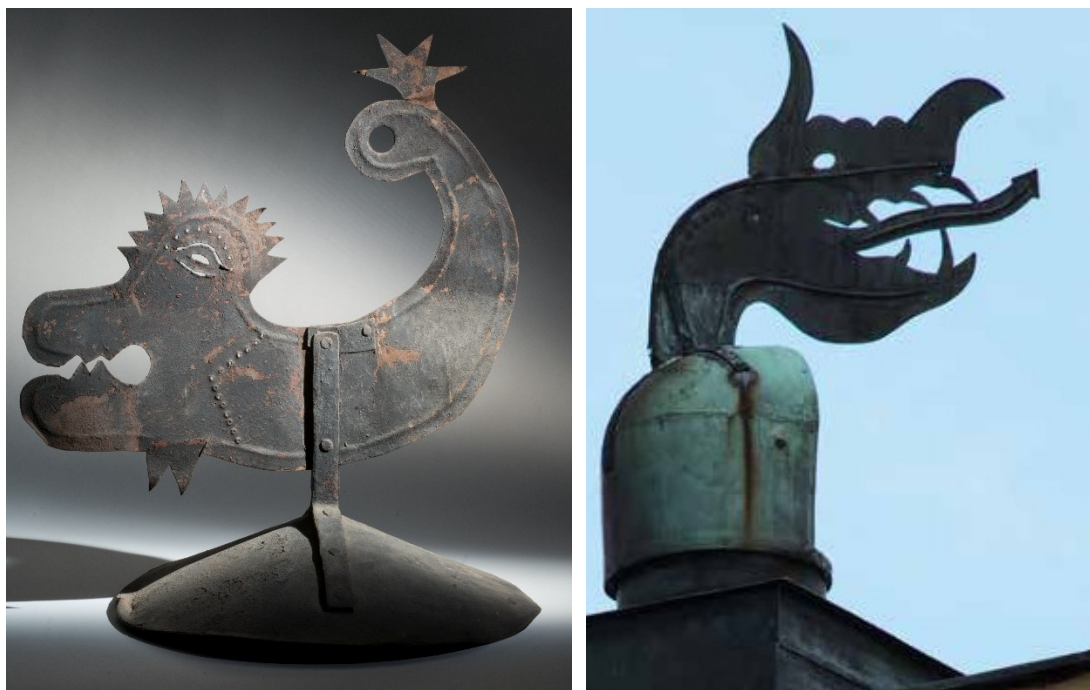
6 PELLIN KÄYTTÖ RAKENNUSTEN ULKOPUOLISISSA KORISTEISSA POHJOISMAISSA 1700-1800-LUVULLA

Pelti ja muut metallit olivat hyvin pitkään arvokkaita materiaaleja ja niitä käytet- tiin säästeliäästi. Rakennusten koristeelliset yksityiskohdat ja vesikourut val- mistettiin useimmiten puusta, metalleja käytettiin yleensä vain edustavimpien rakennusten koristustarkoituksiin. Ennen vuotta 1900 rakennetuissa rakennuk- sissa pellin ja muiden metallien käyttö kiinteistön omistajan korkeasta ta- loudellisesta statuksesta, sillä yleensä vain varakkaimmilla oli mahdollisuus käyttää esimerkiksi peltiä vesikatteena. He, jotka pystyivät investoimaan pelti- kattoon ja metallista valmistettuihin rakennuksen koristeisiin lähettivät täten sanatonta viestiä edelläkävijyydestään. (Zander 2015, 4.)

Ruukkialueilla, jossa rautaa, kuparia ja muita metalleja oli paikallisesti hyvin saatavilla, oli tilanne hieman toinen. Näillä seuduilla myös alhaisemman tulo- tason omanneilla oli mahdollisuus koristaa kiinteistöään metallikoristein ja kat- taa kattoa peltiä käyttäen. Tarvittavaa materiaalia ja osaavia tekijöitä oli lä- hellä. (Zander 2015, 4.)

Halu yhdistää kaunista ja käytännöllistä on usein edesauttanut useiden pel- listä tehtyjen rakennusten koristeosien syntymistä. Esimerkkeinä mainittakoon gargoilien ja tuuliviirien lisäksi myös ovikatokset, erilaiset savupiippujen hatut (kuva 26, s. 32) ja tuulituulettimet. Peltilevyillä koristeltiin usein myös ulko- ovia.

Tässä yhteydessä koristelun ohessa tarkoituksena ollut myös parantaa murto-suojausta sekä lisätä rakennuksen paloturvallisuutta.



Kuva 26. Vasemmalla Peltinen savupiipun hattu Seurasaaren ulkomuseon kokoelmista (Finna s.a.). Oikealla peltinen tuulituuletin Ruotsista (Norberg 2015).

Mitä lähemmäs nykyaikaa tulemme, sitä yleisempää on pellin ja eri metallien käyttö rakennusmateriaalina. Teollistumisen voimakkaan kehittymisen ja kasvun myötä 1800-luvun lopulla myös raudantuotanto kehittyi; materiaalia pystyttiin tuottamaan entistä tehokkaammin ja siten myös edullisemmin. (Zander 2015, 7.)



Kuva 27. Reykjavikissa talot ovat ulkoa aaltopeltiä, sisältä puuta (Mansikkamäki 2019)

Tänä päivänä on miltei itsestään selvää verhota vaativiin ilmasto-olosuhteisiin rakennetut talot esimerkiksi puuta kestävämmällä aaltopellillä (kuva 27).

Hieman yli sata vuotta sitten pelti ja muut metallit olivat kuitenkin niin arvokkaita, että niitä käytettiin vain sellaisissa paikoissa, jonne oli hankala päästä tekemään säännöllisesti huoltotöitä. (Zander 2015, 7.)

6.1 Pelti materiaalina

Pelti on ohut, korkeintaan muutaman millimetrin paksuinen teräs- tai muu metallilevy. Se on materiaalina hyvin monikäyttöinen; sitä voidaan muotoilla ja pinnoittaa käytettäväksi lukemattomissa eri tarkoituksissa. Rakennuksissa peltiä käytetään yhä muun muassa katemateriaalina, sadevesijärjestelmissä (rännit, räystäskourut, vesikourut), kattoturvatuotteissa, julkisivupellityksissä sekä ikkunapellityksissä.

Vasarapeltiä valmistettiin 1700-luvulle asti. Tuolloin peltilevyt tehtiin paukuttamalla metallikappale ohueksi koskivoimalla toimivalla konevasaralla. (Rinne 2018, 81.) 1700-luvulta alkaen tavallisin peltikoko oli 45–59 cm levyn paksuuden ollessa hieman yli 1 mm (Korjaustaito 2021). Koneellinen valssaus aloitettiin 1800-luvun alussa. Tässä menetelmässä kuuma metalli kulkee pyörivien valssausrullien läpi ja puristuu levyksi. Lopputuloksena on niin kutsuttu musta rauta, joka on valssattu ohueksi pelliksi (Rinne 2018, 81.)

Rautapeltiä alettiin käyttää kattojen katemateriaalina 1700-luvulla. 1800-luvun loppu ja 1900-luvun alku olivat peltikattojen kulta-aikaa. Yksi peltiarkkitehtuuria Suomessa voimakkaasti edistäneistä oli arkkitehti Carl Ludwig Engel (Turun Pläkipelti oy, 2021). Tukholmassa sijaitsevan 1700-luvulla rakennetun Kiinalaisen paviljongin peltikatto on muotoiltu muistuttamaan aaltoilevaa telttakangasta (kuva 28).



Kuva 28. Tukholmassa sijaitsevan Kiinalaisen paviljongin peltikatto (Norberg 2015).

Pläkipelti eli läkipelti on 0,1–2,5 mm paksu tinalla päällystetty peltilevy, joka keksittiin 1700-luvun alussa. Pläkipelti sana on väännös ruotsin kielen sanasta bleckplåt eli tinalevy. 1700-luvulla levyt käsiteltiin tina-lyijyseoksella,

jossa oli noin noin 40–50 % lyijyä. Nykyään materiaali on myrkytön, mutta ei täysin ruostumaton. Tinattua peltiä käytettiin ennen 1960-luvun muovivallankumousta mitä moninaisempien tuotteiden valmistuksessa. Kaikille lienevät tuttuja muun muassa peltiset kahvipurkit (kuva 28), raastimet, säilykepurkit, kannut, erilaiset mitta-astiat, piparimuotit ja lelut.



Kuva 28. Vanhoja peltisiä kahvipurkkeja. Oikealla Postimuseon kokoelmiin kuuluva kahvipurkki, vasemmalla Turun museokeskuksen kokoelmiin kuuluva, hieman uudempaa tuotantoa oleva kahvipurkki (Finna s.a.)

Pläkkipelistä valmistetaan edelleen erilaisia tuotteita perinteisiä työkaluja ja koneita käyttäen, käsityönä.

6.2 Metallinpakotus

Vielä 1800-luvun lopulla miltei kaikki peltityöt tehtiin käsityökaluilla, eikä tilanne seppien pajoissa (kuva 29, s. 35) ole olennaisesti muuttunut kuluneiden vuosisatojen varrella. Yleisimpiä käsityökaluja ovat edelleen peltisakset, erilaiset vasarat ja mittausvälineet, viilat, pihdit, alasimet ja punsselit. (Zander 2015, 10.)

Louhisaaren lohikäärmeet on valmistettu peltiä pakottamalla. Metallinpakotus on työtapaa, jossa metallilevyä venyttämällä tai kutistamalla saadaan aikaan piirustuksen tai mallin mukainen muoto sopivia työkaluja ja alustaa käyttäen. (Väänänen 1967, 61.)

Metallinpakotus voidaan jakaa kahteen pääryhmään sen mukaan, millaista työtapaa käytetään. Karkeassa pakotustyössä metallista muotoillaan yleensä

astioita, maljakoita tai muita erilaisia aihioita eri työmenetelmiä käyttäen. Hienossa pakotustyössä metallilevyn pintaan tehdään hiekkatyynyn, puu- tai pikialustan päällä kohokuvia tai ääriiviapakotuksia eri muotoisilla talttamaisilla työaseilla eli esimerkiksi punsseleilla. (Väänänen 1967, 61–82.)

Karkeassa pakotustyössä esineen perusmuoto voidaan valmistaa joko painamalla, puristamalla, vetämällä, venyttämällä ja kutistamalla tai juottamalla yhdestä tai useammasta kappaleesta tehdyt levyn reunat yhteen (Väänänen 1967, 61).



Kuva 29. Teijon ruukin sepänpaja Salon Perniössä (Niemi 2020)

Hieno pakotustyö tarkoittaa käsityönä tehtävää viivapakotusta tai yhdistettyä viiva- ja pulleaksi pakotettua kohokuvaa. Hieno pakotustyö voidaan tehdä suoran kappaleen pintaan. Toisinaan myös puristettuja kappaleita viimeistellään pakottamalla. (Väänänen 1967, 80–81.)

Metallinpakotuksen perusajatuksena on, että pakotettavat kuviot lyödään kappaleen pintaan kylmiltään levyn nurjalta puolelta. Hyvin matalat muodot ja ääriiviapakotukset lyödään levyn oikealta puolelta. Varsinainen pakotustyö tehdään vasaran ja punsselin avulla. Käyttämällä erimuotoisia punsseleita saadaan levyn pintaan syntymään haluttuja kuvioita. Alustana käytetään alasinta, puuta, lyijyä, hiekkatyynyä tai pikeä. (Väänänen 1967, 80–81.)

Pakotustyön lähtökohtana on aina piirustus, luonnos tai jokin muu esikuva, joka siirretään pakotettavan kappaleen pintaan (Väänänen 1967, 81).

6.3 Pellin pintakäsittely

Varhaisimmat käytetyt peltityypit, vasarapelti ja valssattu mustapelti, ruostuivat helposti. Rautalevyjä päällystettiin tuolloin tinalla tai tina-lyijy-seoksella (Turun Pläkkipelti oy 2021.). Usein käytetty korroosionestomenetelmä on päällystää teräskappale esimerkiksi sinkillä, kuparilla, tinalla, kromilla, nikkelillä kullalla tai muulla sopivalla metallilla (Rosell & Mehtonen 2011, 126). Varsinkin kattopeltien suojaukseen on perinteisesti käytetty öljymaalia, tervaa, kivihiilitervaa ja bitumituotteita. Pellin alapinta käsiteltiin vernissalla, jotta se ei ruostuisi kondenssivedestä. (Korjaustaito, 2021.; Rinne 2018, 81.)

Englannissa opittiin valmistamaan galvanoituja sinkkipeltejä 1850-luvulla ja sinkitty pelti syrjäytti mustan pellin 1920-luvulla hyvän korroosion kestäväytensä takia. Täysin tasalaatuista sähköisesti sinkittyä peltiä osattiin tehdä 1930-luvulla. Muovipinnoitteet otettiin yleisesti käyttöön 1970-luvulla. Nykyisin pelti on pääasiassa kuumasinkittyä, mutta myös alumiinipeltiä käytetään vähäisessä määrin. Se on joko kirkasta tai lakattua. (Korjaustaito 2021.; Turun Pläkkipelti oy 2021.; Rinne 2018, 81.)

6.4 Pellin ajoittaminen

Hornytskyjn ja Tomanterän (2008, 381–387) mukaan metalleja voidaan ajoittaa metallografisella tutkimuksella. Perinteisessä metallografisessa tutkimuksessa hartsiin valettua, hiottua, kiillotettua ja tasapintaista näytettä tutkitaan metallografisella mikroskoopilla ensin sellaisenaan ja sitten sopivalla kemikaalilla syövytettyinä. Syövytyksen avulla saadaan esille metallin kiteinen mikrorakenne ja tätä kautta ne valmistusmenetelmät, joilla kyseinen rakenne on saatu aikaan. Metallografisen tutkimuksen avulla voidaan arvioida metallin tyyppi, löytää korroosioerrokset ja metallien pintakäsittely sekä selvittää käsittelyssä käytetty tekniikka. Myös erilaiset varhaiset rautaseokset pystytään erottamaan toisistaan, samoin rautaseosten lämpökäsittelymenetelmät kuten karkaisu, päästäminen ja kylmätaonta tai teräksen ja raudan yhdistäminen esimerkiksi työkaluissa ja aseissa.

Täytyy kuitenkin muistaa, että metallien valmistusprosessissa lähtömateriaalin muutos on usein niin radikaalia, että materiaaliäämiä tutkimalla alkuperän selvittäminen ja täten myös ajoittaminen voi olla hankalaa. (Parkes 1986, 138.) Metalliesineiden kemialliseen analysointiin käytetään hyvin yleisesti röntgenfluoresenssispektrometriaa (XRF). Esineeseen kohdistettu röntgensuihku saa aikaan metallinäytteessä röntgensäteilyä, joka on eri metallisille alkuaikaneille aina yksilöllistä. (Hornytskyj & Tomanterä 2008, 391)

Hornytskyj ja Tomanterä (2008, 381–387) kehottavat etsimään vastauksia seuraaviin kysymyksiin, kun pyritään ajoittamaan pellistä tai muusta metallista valmistettua esinettä ja sen elinkaarta:

Raaka-aine

Esimerkiksi rauta. Onko raudassa hiiltä, entä epäpuhtauksia, mistä rauta on peräisin? Jos kyseessä on kulta, pronssi tai hopea millaiset ovat komponenttien pitoisuudet ja niiden jakautuminen, löytyykö epäpuhtauksia? Millaisia ovat mahdollisten epäpuhtauksien pitoisuudet?

Valmistustekniikka ja työstömenetelmät

Löytyykö esineestä valun, taonnan, prässäyksen tai pakotuksen jälkiä? Näkykö työkalun jättämiä jälkiä, millainen ”käsiala” on, entä esineen koristelu? Näkykö juotossaumoja, onko pintaa koristeltu leimoin tai onko siihen tehty tauseeraus? Onko esineessä takoraudan ja teräksen liitoksia, entä kuvioterästä? Millaista tyyli- tai muotisuuntaa esine mahdollisesti edustaa?

Käytön jäljet

Miten esine on kulunut, mistä kohdin ja millä tavalla? Onko sitä korjattu? Millä tavalla ja materiaalilla korjaus on tehty? Onko korroosio aiheuttanut muutoksia esineen materiaaliin ja muotoon? Onko esinettä mahdollisesti konservoitu ja pintaa suojattu?

Ajoittamisessa yksi tärkeimmistä kysymyksistä on, mitä kulloinkin ajoitetaan? Olennaista on myös tieto siitä, millaisesta kontekstista ajoitusnäyte on peräisin. Mitä yksilöidymmästä kohteesta on kysymys, sitä yksiselitteisimmin voidaan arvioida sen luotettavuutta. (Carpelan 2008, 251–252.)

7 LOUHISAAREN KARTANON PELTINEN LOHIKÄÄRMEGARGOILI

7.1 Esineen kuvaus

Tutkimuksen kohteena olevan lohikäärmegargoilin kokonaispituus on 670 mm ja korkeus 375 mm (kuva 30). Gargoili on valmistettu 0,5 mm:n paksuisesta pellistä, joka on sille tehdyn magneettitestin perusteella puhdasta rautaa.



Kuva 30. Louhisaaren peltinen lohikäärmegargoili (Helander 2022)

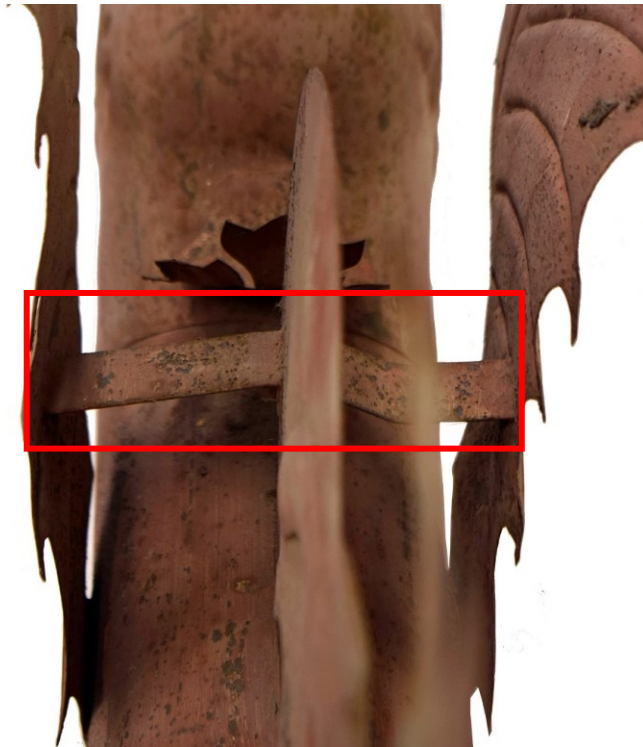
Gargoilin pää on muotoiltu neljästä erillisestä palasta, pää on kiinnitetty pellistä valmistettuun putkeen, "vartaloon". Lohikäärmeen suuhun on liitetty erillisistä osista tehdyt ylä- ja alahammasrivistöt sekä neljä yksittäistä torahammasta. Suuhun on kiinnitetty kieli ja nenän päälle sirpin muotoinen koriste (kuva 31).



Kuva 31. Lohikäärmegargoilin pää (Helander 2022)

Vartaloon on kiinnitetty erillisillä kiinnikkeillä kaksi siipeä. Niskassa on lehvänmuotoinen koriste (kuva 32, s. 39).

Pyöreä selkäosa ja selkäosaan liitetty kolmihaarainen häntä on kiinnitetty var-
taloon. Hännän oikealle puolelle on kiinnitetty hännän jäykiste (kuva 33).



Kuva 32. Siipien kiinnikkeet. Siipien kiinnikkeiden yläpuolella näkyy niskassa oleva, lehvämallinen koriste (Helander 2022)

Lohikäärme on pujotettu yhden millimetrin paksuisen rautaputken päälle, liitos on tinattu kiinni kolmesta kohdasta.



Kuva 33. Pyöreä selkäosa, joka upotettu paksun rautaputken sisään. Kuvassa näkyy myös osa hännän jäykisteestä (Helander 2022)

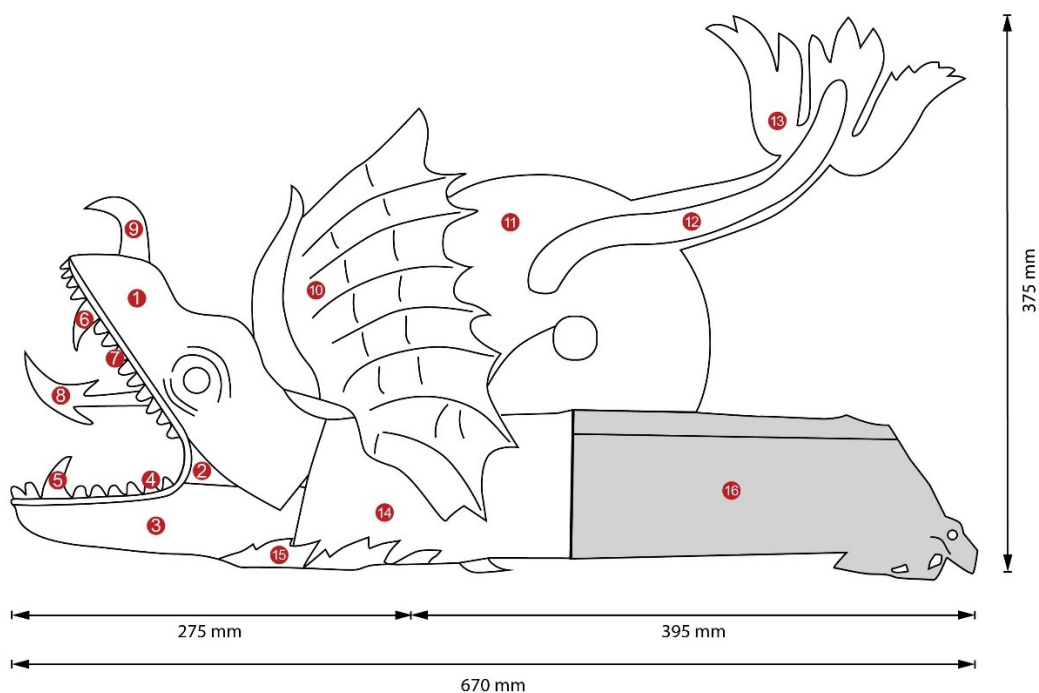
Lohikäärmeen alaosassa on lehvämuotoinen koriste (kuva 34, s. 40).

Kaikki lohikäärmeessä olevat, erikseen kiinnitetyt koristeet on leikattu saman paksuisesta pellistä kuin lohikäärmeen putkimainen vartalo.



Kuva 34. Lohikäärmeen alaosan lehvänmuotoinen koriste (Helander 2022)

Louhisaaren peltinen gargoili koostuu kaikkiaan 24 osasta, joista alla olevassa kuvassa näkyvissä 16 (kuva 35).



Kuva 35. Louhisaaren lohikäärmegargoilin osaluettelo (Helander 2022)

Lohikäärmeet osat ovat: 1. pään yläosa, 2. pään liitoskappale (2 kpl), 3. alaleuka, 4. alahampaat, 5. alatorahammas (2 kpl), 6. ylätorahammas (2 kpl), 7. ylähampaat, 8. kieli, 9. sirpin muotoinen koriste, 10. siipi (2 kpl), 11. pyöreä

selkäosa, 12. hännän jäykiste, 13. häntä, 14. vartalo, 15. alakoriste, 16. rautaputki. Kuvassa eivät näy niskan lehvämallinen koriste (1 kpl), siipien kiinnikkeet (2 kpl) eikä alaleuan sisäpuolella oleva vettä suusta pois ohjaava kappale (1 kpl).

Lohikäärmeen pintaan on sivelty pensselillä huolimattomasti punaista maalia, siveltimen jäljet erottuvat selvästi. Pintakäsittely on kulunut paikka paikoin kokonaan pois, pintaa täplittää alta kuultava harmaa metalli. Paikoin pintakäsittelyn alta näkyy kirkkaan hopean sävy (kuva 36).



Kuva 36. Pois kuluneen pintakäsittelyn alta paljastuu kirkas, hopeanvärinen metallipinta, samoin lohikäärmeen alakoristeen alta (Helander 2022)

Lohikäärmeessä ei ole juurikaan nähtävissä pahoja ruostevaurioita hännän yläosan vaurioita lukuun ottamatta (kuva 37, s. 42). Paksu musta rautaputki, jonka päälle gargoili on pujotettu on sen sijaan voimakkaasti korrodoitunut.

Varsinaisen gargoilin vähäisten vaurioiden perusteella voidaan olettaa, että gargoili ei ole ollut käytössä kovin pitkään, sillä ilman suojaavaa pinnoitetta pelti ruostuu nopeasti.



Kuva 37. Lohikäärmeen hännän yläosan ruostevauriota (Helander 2022).

Lohikäärme on valmistettu käyttäen sekä karkeaa että hienoa metallinpakotusta. Lohikäärmeen pään perusmuoto on mitä todennäköisimmin tehty präsäämällä, koska pään pinta on erittäin sileä eikä siinä näy lainkaan vasaran jälkiä (Ratinen 2022). Silmien muodot sen sijaan on tehty hienopakottamalla (kuva 39) ja suun ympärystä pokattu pyöreään muotoon.



Kuva 39. Lohikäärmeen silmä, joka on tehty hienopakottamalla (Helander 2022).

Myös lohikäärmeen siivet sekä niska- ja alakoristeet on tehty hienopakotustyönä, sillä niissä vasaran jäljet näkyvät eikä työ ole koneellisen tarkkaa eikä sileää. Niitä on myös leikattu muotoonsa peltisaksilla, aivan kuten on tehty

hampaille, siivissä oleville kaarille ja hännälle. Leikkuureunoja on viimeistely viilalla. (Ratinen 2022.)

Seppämestari Leo Ratisen (2022) arvion mukaan lohikäärme-gargoili voisi olla valmistettu 1800-luvun loppupuolella. Ratinen tutki Louhisaaren gargoilia pajassaan Luopioisissa lokakuussa 2022. Hän perustaa näkemyksensä lohikäärmeen työstötapaan sekä siinä käytettyyn materiaaliin. Pintakäsittelyn alta näkyvä hopeanvärinen metalli viittaa hänen mukaansa vahvasti tinaan. Sekä Ratisen että metalliseppä Kim Sundqvistin (2022) mukaan tinausta on käytetty vuosisatojen ajan, sinkkaaminen otettiin käyttöön 1900-luvun alussa. Lohikäärme on mitä todennäköisimmin valmistettu joko valmiiksi tinatusta pellistä tai irralliset osat on tinattu ennen niiden liittämistä toisiinsa.

Tinakäsittelyn puolesta puhuu myös se, että kaikki lohikäärmeen osat on liitetty toisiinsa tinajuottamalla. Tina ottaa erittäin hyvin kiinni tinaan, ja tinajuottamisen jäljet ovat edelleen selvästi näkyvissä liitoskohdissa (Ratinen 2022) (kuva 40).



Kuva 40. Tinajuottamisen jälkiä alakoristeiden liitoskohdassa. (Helander 2022).

Sekä Ratinen että Sundqvist (2022) ovat sitä mieltä, että Louhisaaresta löydettyjä lohikäärme-gargoileja ei ole valmistettu Suomessa vaan ne on tuotu ulkomailta, todennäköisesti Ruotsista tai Saksasta.

7.2 Materiaalitutkimus

Lohikäärmeessä käytetyn materiaalin ja sen mahdollisen valmistusajankohdan määrittelemiseksi päätettiin tehdä materiaalitutkimus. Lohikäärmettä tutkittiin Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun Kouvolan kampuksen laboratoriossa syyskuussa 2022 XRF-analysaattorilla. Kuten tämän opinnäytetyön sivulla 33 todettiin, röntgenfluoresenssin eli XRF-analyysin avulla voidaan tunnistaa eri alkuaineita ja niiden jäämiä sekä pystytään määrittämään alkuaineiden suhteelliset pitoisuudet. Laite mittaa alkuaineita jaksollisessa järjestelmässä magnesiumista eteenpäin, joten kevyimpiä alkuaineita, joita on esimerkiksi orgaanisissa aineissa, sillä ei voida tunnistaa. (Measurelabs 2022.)

XRF-analysaattorilla tutkittiin lohikäärmegargoilia neljästä eri kohdasta: lohikäärmeen alapuolella olevan koristeen maalaamattomasta pinnasta, maalattusta pinnasta, alaosan juotetusta liitoskohdasta sekä paksummasta tummasta raudasta, johon lohikäärme on liitetty (kuva 41).



Kuva 41. Gargoilia tutkitaan XRF-analysaattorilla (Helander 2022)

XRF-analysaattorilla saadut tulokset olivat seuraavat:

Alapuolen koriste maalaamaton

Alapuolen koristeen maalaamattomasta pinnasta löytyi XRF-mittauksessa seuraavia alkuaineita: runsaasti rautaa (Fe 64 %), paljon tinaa (Sn 26 %), hiukan lyijyä (Pb 1,8 %), piitä (Si 1,4 %), kuparia (Cu 1,2 %) ja kobolttia (1,1 %).

Erittäin vähäisessä määrin löytyi sinkkiä (Zn 0,6 %), titaania (Ti 0,6 %), rikkiä (S 0,6 %) sekä kromia (Cr 0,08 %). XRF-analyysin tulokset löytyvät liitteestä 1/2.

Juotoskohta liitos alaosa

Liitoksen alapuolella olevasta juotoskohdasta löytyi XRF-mittauksessa seuraavia alkuaineita: runsaasti tinaa (Sn 51 %), paljon lyijyä (Pb 44 %) ja hiukan piitä (Si 1,8 %). Erittäin vähäisessä määrin löytyi kuparia (Cu 0,7 %), titaania (Ti 0,4 %), fosforia (P 0,1 %), kromia (Cr 0,06 %) ja zirkoniumia (Zr 0,02 %). XRF-analyysin tulokset löytyvät liitteestä 2/2.

Maalaamaton musta pelti

Maalaamattomasta mustasta pellistä löytyi XRF-mittauksessa seuraavia alkuaineita: erittäin runsaasti rautaa (Fe 98 %), vähäisessä määrin piitä (S 0,6 %) ja rikkiä (S 0,3 %). Erittäin vähäisessä määrin löytyi kromia (Cr 0,08 %), fosforia (P 0,06 %), titaania (Ti 0,04 %) ja kuparia (0,04 %). XRF-analyysin tulokset löytyvät liitteestä 3/2.

Maalattu pinta

Maalattusta pinnasta löytyi XRF-mittauksessa seuraavia alkuaineita: runsaasti tinaa (Sn 24 %), paljon rikkiä (S 15 %), hiukan lyijyä (Pb 7,2 %) ja kalsiumia (Ca 6,1 %). Vähäisessä määrin löytyi rautaa (Fe 2 %), piitä (Si 2 %) ja arseenia (As 1,6 %). Erittäin vähäisessä määrin löytyi alumiinia (Al 0,5 %), klooria (Cl 0,5 %), kuparia (Cu 0,4 %), fosforia (P 0,4 %), kaliumia (K 0,2 %), kobolttia (Co 0,1 %), volframia (W 0,1 %), sinkkiä (Zn 0,08 %), kadmiumia (Cd 0,01 %) ja kromia (0,01 %). XRF-analyysin tulokset löytyvät liitteestä 4/2.

Saatujen tutkimustulosten perusteella lohikäärmegargoili on puhdasta rautaa (Fe 64 %). Alapuolen pintakäsittelymättömässä koristeessa oli myös tinaa (Sn 26 %), joka viittaisi pinnan tinakäsittelyyn. Tinaa löytyi myös liitoksen alaosan juotoskohdasta (Sn 54 %). Juotoskohta sisälsi myös lyijyä (Pb 44 %). Maalaamaton, korrodoitunut metalliputki varmistui sekä olevan puhdasta rautaa (Fe 94 %).

Huttusen (2022) mukaan puhdas rauta voisi viitata 1700-lukuun. Pois ei voida kuitenkaan sulkea sitä mahdollisuutta, että gargoileissa käytetty pelti on valmistettu jo 1700-luvulla, mutta gargoilien valmistukseen sitä on käytetty vasta 1800-luvulla. Näin ollen gargoileja ei voitu ajoittaa pelkän materiaalitutkimuksen perusteella, vaikka se suuntaa ajoitustyölle antoikin.

Lasuurimaisesti maalatussa, haalistuneesta maalipinnasta saatu tulos viittaa venetsianpunaisen pigmentin käyttöön. Venetsianpunaisessa pigmentissä runsaimpina esiintyvät alkuaineet ovat rikki, kalsium, rauta, magnesium, pii ja alumiini (Baisch 2019). Saadun tutkimustuloksen mukaan maalatussa pinnassa oli runsaasti tinaa (Sn 24 %), paljon rikkiä (S 15 %), hiukan lyijyä (Pb 7,2 %) ja kalsiumia (Ca 6,1 %). Vähäisessä määrin löytyi rautaa (Fe 2 %) ja piitä (Si 2 %). Pinnan läpikuultavuudesta johtuen tutkimustulokseen vaikuttaa mitä todennäköisemmin maalipinnan alla oleva tinattu pinta nostaa tinan määrän tuloksessa melko korkeaksi.

Tämä tutkimuksen puitteissa maalipinnalle ei ehditty tehdä liukoisuustestejä, mutta ne tullaan suorittamaan myöhemmin tavoitteena selvittää maalissa käytetty sideaine.

7.3 Merkitysanalyysi ja arvottaminen

Merkitysanalyysimenetelmä on museo-objektien ja -kokoelmien merkityksen ja museoarvon tutkimuksellinen ja tulkinnallinen määrittelymenetelmä, jonka avulla pystytään tuomaan analysoitavasta kohteesta esille uusia merkityksiä, arvoja ja näkökulmia. Näin kohteesta pystytään tuottamaan arvokasta ja mielenkiintoista lisätietoa kaikille siitä kiinnostuneille. Menetelmän avulla saadaan selville kohteen aineettomat ja aineelliset arvot. (Häyhä, Jantunen & Paasikoski 2015, 5–9.)

Merkitysanalyysi on jatkuva prosessi, joka tarjoaa mahdollisuuden myöhemmin tehtäviin, uusiin arviointeihin ja tulkintoihin. Sitä voidaan täydentää tiedonkartunnan ja tutkimuksen kautta sekä uusien intressitahojen tarkastellessa ja merkityksellistäessä analysoitavaa kohdetta. Suhde analyysin kohteeseen vaihtelee ja vaikuttaa aina lopputulokseen. (Häyhä, Jantunen & Paasikoski 2015, 5–9.)

Menetelmä koostuu muun muassa analyysikohteen ja -näkökulman valinnasta ja perusteluista, analyysin tavoitteiden määrittelystä, analyysikohteeseen perehtymisestä ja tiedonkeruusta, analyysin tekijöiden nimeämisestä, kontekstualisoinnista sekä määriteltyjen kriteerien (edustavuus, autenttisuus, historiallinen ja kulttuurinen merkitys, elämyksellinen ja kokemuksellinen merkitys, yhteisöllinen merkitys, ideaalitila, hyödynnettävyys sekä hyödynnettävyys ja käytettävyys) avulla tapahtuvasta merkitysten arvioinnista. Merkitysanalyysiprosessin tuloksena syntyy merkityslausunto sekä mahdolliset analyysikohtetta koskevat suositukset. (Häyhä, Jantunen & Paaskoski 2015, 10.)

Tässä opinnäytetyössä tehdään merkitysanalyysi Louhisaaren kartanon vintiltä löytyneille peltisille lohikäärme-gargoileille. Tiedonkeruuta ja kontekstualisointia analyysin pohjamateriaaliksi on opinnäytetyön edetessä tehty ja monitahoinen ymmärrys analysoitavasta kohteesta on sitä myöten laajentunut.

Edustavuus

Louhisaaren kartanon vintiltä löytyneet peltiset gargoilit edustavat tyyliltään 1800-luvun lopun uusgotiikkaa, joka kuuluu 1800-luvun kertaustyyliin. Gargoilit ovat osa jo miltei kokonaan kadonnutta rakennusteknistä aikakautta, jolloin sadevesien ohjaukseen pois katolta ja rakennuksen seinustoilta käytettiin syöksytorvien sijaan gargoileja. Suomen mittakaavassa Louhisaaren peltisten gargoilien voidaan katsoa olevan hyvin harvinaiset aikakautensa ja näiden miltei kokonaan kadonneiden rakennusosien edustajat. Niiden muotokieli viestii meille keskiaikaan pohjautuvasta symboliikasta, jolloin lohikäärme räystään päädyssä symboloi hyvää onnea ja piti rakennuksen turvassa pahalta.

Autenttisuus

Louhisaaren lohikäärme-gargoilien valmistusajankohdaksi pystyttiin tämän tutkimuksen perusteella varmistamaan 1800-luvun loppu. Selville saatiin myös se, että niitä ei mitä todennäköisemmin ole valmistettu Suomessa vaan ne ovat ulkomaan tuontia, mahdollisesti Ruotsista tai Saksasta. Louhisaaren gargoilien voidaan katsoa olevan autenttiset koska niitä on selvästi käytetty siinä tarkoituksessa, jota varten ne on tehty eli vedensyöksijöinä. Vähäisten vauriointensa perusteella ne eivät kuitenkaan ole olleet käytössä kovin kauaa.

Niissä ei myöskään ole havaittavissa aikain saatossa tehtyjä korjauksia tai muutoksia. Se, ovatko ne autenttisessa asussaan olleet metallin väriset ja myöhemmin maalattu punaisella värillä jäi tämän työn puitteissa avoimeksi kysymykseksi. Missä ja kenen toimesta kyseiset gargoilit on valmistettu sekä missä niitä mahdollisesti on käytetty jäi myös toistaiseksi hämärän peittoon. Onko gargoilit valmistettu aikanaan jotakin tiettyä rakennusta varten vai onko samanlaisia tehty sarjatyönä useampia Louhisaaresta löytyneiden neljän lisäksi, sitäkään emme vielä tiedä. Aikoja sitten rakennuksesta irrotettujen ja purettujen osien alkuperän jäljittäminen on usein hyvin haasteellinen tehtävä eikä vastauksia välttämättä koskaan löydetä. Tämä seikka ei mielestäni kuitenkaan gargoilien autenttisuusarvoa vähennä, vaikka se sitä eittämättä lisääsi.

Historiallinen ja kulttuurinen merkitys

Louhisaaren kartanon lohikäärme-gargoileilla on kiistattomasti historiallista ja kulttuurillista merkitystä niiden harvinaisuuden vuoksi. Ne välittävät tietoa entisaikain uskomuksista, rakennuskulttuurista, arkkitehtuurista ja rakennusten koristelusta puuta arvokkaammalla materiaalilla. Gargoilien avulla saamme lisätietoa 1700–1800-luvulla käytetyistä materiaaleista ja seppien työmenetelmistä. Metallinpakotus on metallien työstötapana käytössä edelleen eivätkä siinä tarvittavat ja käytettävät työkalut ja laitteet ole juurikaan muuttuneet. Metallinpakotus on edelleen käsin tehtävää, taitoa ja osaamista vaativaa työtä.

Gargoilit liittyvät myös Louhisaaren kartanon historiaan. Miten ja miksi ne toisiinsa liittyvät on vielä mysteeri. Fakta kuitenkin on, että gargoilit ovat olleet Louhisaaren vintillä hyvässä tallessa. Niille on luultavasti jossain kartanon historian vaiheessa mietitty käyttöä, koska gargoileja on neljä, yksi rakennuksen jokaisen räystäspäätyyn. Onko ollut tarkoitus rakentaa kartanon maille uusi rakennus, jossa nämä gargoilit olisi otettu käyttöön? Kenties. Vai onko niitä mahdollisesti sommiteltu Louhisaaren leikkimökin räystäälle? Tätä historia ei meille toistaiseksi kerro, mutta kenties jonain päivänä löydämme uusia johtolankoja, joita seurata.

Elämyksellinen ja kokemuksellinen merkitys

Louhisaaren gargoilien kauneus ja herkkä muotokieli ovat puhutelleet kaikkia gargoilit nähneitä vahvasti. Jokaisen ihastus on ollut välitöntä ja aitoa, gargoileissa on jotain hyvin koskettavaa. Ne herättävät katsojassaan tunteita ja kysymyksiä, mysteeri kiehtoo. Kun syväluotaavaa faktatietoa gargoileista ei tois- taiseksi ole saatavilla, on jokaisella niitä katsovalla ja tutkivalla mahdollisuus esittää oma arvionsa ja narratiivinsa niihin liittyen. Mielikuvitus saa laukata vapaasti.

Yhteisöllinen merkitys

Louhisaaren kartanon gargoileilla ei tällä hetkellä ole laajassa mittakaavassa tarkasteltuna suurta yhteisöllistä merkitystä, koska gargoilit eivät ole olleet missään julkisesti esillä ja nähtävissä. Mutta jos asiaa lähestytään hieman kapea-alaisemmasta näkökulmasta, niillä on yhteisöllistä merkitystä niille ihmisille, jotka ovat olleet gargoilien kanssa tekemisissä. Tälle, hieman pienemmälle ryhmälle gargoilit ovat erityiset ja tärkeät, harvinaisuudestaan ja olemassaoloonsa liittyvistä salaisuuksista johtuen.

Ideaalitila

Ideaalitulassaan Louhisaaren kartanon gargoilit olisivat siinä tarkoituksessa kuin mihin he on aikanaan valmistettu eli rakennuksen osana, ohjaamassa sadevesiä pois seinustalta ja koristamassa rakennusta. Gargoilien ideaalitila ei siis tällä hetkellä toteudu. Koska kyseessä olevat gargoilit ovat museoesineitä, ne eivät tulevaisuudessakaan tule oimimaan alkuperäisessä käyttötarkoituksessaan.

Hyödynnettävyys ja käytettävyys

Louhisaaren gargoileilla on merkitystä vähintään lähde- ja tutkimusmateriaalina sekä inspiraation lähteenä. Tutkittavana oleva lohikäärmegargoili on jo tähän mennessä inspiroinut ja innoittanut siinä määrin, että sen mallin mukaan tullaan tekemään kaavat mahdollisten kopioiden valmistamista varten. Allekir-

joittanutta lohikäärme innoittaa mahdollisuuksien mukaan jatkamaan ja syventämään aiheeseen liittyvää tutkimusta, sekä tähyilemään kohti räystäitä ja kattoja uusien lohikäärmetuttavuuksien toivossa. Lohikäärmeellä on myös opetus- ja näyttelyarvoa sekä rakennus- että kulttuurihistoriallisesta näkökulmasta.

8 TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUS

Vaikka tutkimuksessa pyritään lähtökohtaisesti välttämään virheiden syntymistä, vaihtelevat tulosten luotettavuus ja pätevyys silti (Hirsjärvi ym. 1997, 216). Tutkimuksen uskottavuutta ja vakuuttavuutta voidaan parantaa arvioivalla ja kriittisellä työasenteella, mutta tutkimusta arvioitaessa on kuitenkin syytä hyväksyä se, että toinen tutkija voisi tehdä samasta aiheesta täysin toisen näköisen tuotoksen. Tiede on inhimillistä toimintaa yrityksineen ja erehdyksineen, vaikka siinä pyritään tekemään mahdollisimman pätevää ja luotettavaa tutkimusta. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006b.)

Tutkimustyössä analysoitiin kriittisesti löydettyä lähdeaineistoa ja pyrittiin sivuuttamaan kaikki sellainen tieto, jonka ei katsottu olevan riittävän validia. Kerätyn aineiston perusteella haluttiin saada mahdollisimman laaja ja kattava näkökulma tutkittavasta asiasta ja siihen liittyvistä osa-alueista. Osa primääriaineistosta oli englannin ja ruotsin kielistä, joten virheitä käännöstyössä ja sisällön ymmärtämisessä saattaa ilmetä.

Olenainen osa laadullisen tutkimuksen analyysistä muodostuu siitä, että tutkija tarkastelee kriittisesti tutkimusaineiston merkityksellisyyttä, arvoa ja pätevyyttä (Anttila 1997, 410). Tutkimuksessa käytetty aineisto pyrittiin valitsemaan siten, että sen kautta saataisiin mahdollisimman paikkaansa pitävät ja oikeat vastaukset esitettyihin tutkimuskysymyksiin. Käytetty ensikäden aineisto koostui tutkimuksessa käsiteltyihin aiheisiin liittyvästä kirjallisuudesta, artikkeleista ja useiden toimialojen asiantuntijoiden lausunnoista.

Tutkimuksen validius tarkoittaa mittarin tai tutkimusmenetelmän kykyä mitata juuri sitä, mitä on tarkoituskin mitata (Anttila 1997, 402). Tutkimuksen tutki-

musmenetelmiksi valittiin tapaustutkimus, historiatutkimus ja materiaalitutkimus. Yhtenä tutkimusmenetelmänä käytettiin myös havainnointia sekä hyödynnettiin vertailevaa tutkimusta. Valittujen tutkimusmenetelmien avulla kyettiin vastaamaan esitettyihin tutkimuskysymyksiin.

Hirsjärvi ym. mukaan (1997) tutkimuksen reliabelius tarkoittaa mittaustulosten toistettavuutta eli sen kykyä antaa ei-sattumanvaraisia tuloksia. Työssä tehdyn materiaalitutkimuksen reliabiliteetin koetaan olevan korkea, koska sen toistettavuus on tarkasti tehdyn materiaalitutkimuksen dokumentoinnin ansiosta mahdollista toteuttaa samanlaisena samanlaisessa ympäristössä. Saatujen tutkimustulosten laatu oli hyvä ja tulokset helposti tulkittavissa.

9 JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO

Tutkimustyön päätavoite oli selvittää onko Louhisaaren kartanon peltiset lohikäärme-gargoilit eli vedensyöksijät mahdollista ajoittaa niissä käytetyn pellin, pellin työstötavan ja pintakäsittelyn perusteella? Työn puitteissa haluttiin myös saada selville miksi, milloin ja kenen toimesta lohikäärme-gargoilit on Louhisaareen hankittu. Lisäksi työssä pyrittiin löytämään vastauksia siihen milloin, miksi ja millaisissa paikoissa peltisiä lohikäärme-koristeita on alettu käyttää rakennusten ulkopuolisina koristeina Pohjoismaissa sekä miten peltiä on käytetty ja työstetty rakennusten ulkopuolisissa koristeissa 1700–1900-luvulla. Tutkimustyötä taustoitettiin perehtymällä lohikäärmesymboliikan historiaan yleisellä tasolla sekä viikinkiajan ja kirkon näkökulmista tarkastellen.

Tutkimusmateriaalia lähdettiin keräämään mahdollisimman kattavasti, analyttisesti ja kriittisesti. Louhisaaren kartanon gargoileista ei ollut tehty aikaisempia tutkimuksia, sellaisia ei ainakaan tiedusteluiden ja etsimisen perusteella löytynyt. Tutkimuksen edetessä havaittiin, että peltisistä gargoileista on saatavilla hyvin niukalti tietoa eikä mahdollisesti olemassa olevaa, systemaattisesti kerättyä tietoa löytynyt tämän tutkimuksen aikaikkunan puitteissa. Asiantuntijalausuntoihin nojautuen voidaan vetää se johtopäätös, että ainakaan Suomessa peltisiä gargoileja ei ole aiemmin kovin mittavasti tutkittu, jos lainkaan.

Luetun kirjallisuuden, havainnoinnin, materiaalitutkimuksen ja asiantuntijoiden tiedonantojen perusteella Louhisaaren kartanon gargoilien valmistusajankohdaksi pystyttiin määrittelemään 1800-luvun loppupuoli. Valmistusmaan todettiin olevan jokin muu kuin Suomi, mahdollisesti Ruotsi tai Saksa. Milloin, kenen toimesta ja miksi gargoilit ovat Louhisaareen päätyneet jäi tämän tutkimuksen puitteissa vielä arvoitukseksi. Esitettyjen arvioiden mukaan ne saattavat olla Carl Robert Mannerheimin (1835–1914) Louhisaareen hankkimat, mutta mistä ja miksi, siihen ei ole saatu selvyttä. Louhisaaren kartanolla oli kautta aikain hyvin vahva side Tukholmaan, jonka vaikutusvallan piiriin myös Louhisaaren kartano kuului. Tämä tieto ohjaisi kääntämään katsetta vahvasti Ruotsin suuntaan, samoin kuin se, että Ruotsissa peltisiä gargoileja on käytetty enemmän kuin Suomessa.

Mannerheimin suvun juuret juontavat kuitenkin Saksaan. Gargoilit ovat olleet hyvin yleisesti käytössä Keski-Euroopassa, ja niitä näkee siellä edelleen runsaasti. Saksa oli 1800-luvulla yksi johtavista teollisuusmaista ja sieltä tuotiin myös Suomeen paljon tavaraa. Näin ollen Saksaa ei voida poissulkea yhtenä mahdollisena gargoilien alkuperämaana. Toisaalta sitäkin vaihtoehtoa, että gargoilit on hankittu Louhisaaren kartanoon jonkun toisen kuin Robert Mannerheimin toimesta ja paljon myöhemmin, ei voida poissulkea.

Ensimmäiseen alatutkimuskysymykseen *milloin, miksi ja millaisissa paikoissa peltisiä lohikäärmekoristeita on alettu käyttää rakennusten ulkopuolisina koristeina* löydettiin vastauksia. Lohikäärmeeseen liitetty symboliikka ja mielikuvat vakiintuivat varhaisella keskiajalla (500–1000 jaa). Rakennusten ulkopuolisina koristeina niitä on alettu käyttää jo tuolloin, mutta peltisinä niitä tavataan laajemmassa mittakaavassa vasta, kun tullaan lähemmäs 1700–1800-lukua. Tuolloinkin ensisijaisesti varakkaamman luokan edustajien omistamissa rakennuksissa materiaalin kalleuden takia.

Peltisiä, lohikäärmeen muotoon valmistettuja koristeita olivat yleisimmin vedensyöksijät eli gargoilit ja tuuliviirit. Symbolisen merkityksen lisäksi niillä oli myös funktionaalinen tarkoitus. Kirkollisissa rakennuksissa lohikäärme viestitti Jumalan voittoa Saatanasta, lohikäärmeen eli paholaisen pää oli katkaistu. Tavallisissa asuin- ja talousrakennuksissa lohikäärmettä sen sijaan pidettiin kodin ja rakennuksen suojelejana, onnen tuojana, pahan karkottajana.

Toiseen alatutkimuskysymykseen *miten peltiä on käytetty ja työstetty rakennusten ulkopuolisissa koristeissa Pohjoismaissa 1700–1900-luvulla* saatiin myös vastaukset. Pelti ja muut metallit olivat materiaalina arvokkaita 1700–1800-luvuilla; niitä käytettiin hyvin säästeliäästi ja yleensä vain rakennusten koristelutarkoituksessa. Vain varakkaimmilla ja ruukkialueiden läheisyydessä asuneilla oli mahdollisuus käyttää peltiä rakennuksissaan esimerkiksi vesikatteena. Vasta teollistumisen 1800-luvulla tapahtuneen voimakkaan kasvun myötä myös raudantuotanto kehittyi ja peltiä pystyttiin tuottamaan edullisemmin.

Varhaisimmat käytetyt peltityypit, vasarapelti ja valssattu mustapelti, ruostuivat helposti. Usein käytetty korroosionestomenetelmä oli päällystää teräskappale esimerkiksi sinkillä, kuparilla, tinalla, kromilla, nikkelillä kullalla tai muulla sopivalla metallilla. Kattopeltien suojaukseen on perinteisesti käytetty öljymaalia, tervaa, kivihiilitervaa ja bitumituotteita. Galvanoitua sinkkipeltiä opittiin valmistamaan 1850-luvulla ja täysin tasalaatuista, sähköisesti sinkittyä peltiä 1930-luvulla. Nykyisin pelti on pääasiassa kuumasinkittyä.

Vielä 1800-luvun lopulla miltei kaikki peltityöt tehtiin käsityökaluilla, eikä tilanne juurikaan ole muuttunut meidän päiviimme tultaessa. Yleisin tapa muokata peltiä ja muita metalleja haluttuun muotoon oli, ja on edelleen, metallinpakotus. Karkeassa metallinpakotuksessa metallista muotoillaan esimerkiksi astioita, hienossa pakotustyössä metallin pintaan kuvioidaan esimerkiksi ääriivioja punsseleita käyttäen.

10 POHDINTA

Opinnäytetyöni aihe oli erittäin kiinnostava ja innostava: pyrkiä selvittämään Louhisaaren peltisten gargoilien arvoitusta tutkimalla niiden valmistusmateriaalia ja sen ajoittamista. Pellin käsittely ja käyttö muuten kuin perinteisen peltikaton osalta oli minulle osittain uutta, esimerkiksi metallinpakotustekniikasta en aikaisemmin tiennyt paljoakaan. Metallien maailma veikin minut vahvasti mukavuusalueeni ulkopuolelle, mutta juuri siellä majailee myös suurin oppi. Lohikäärmesymboliikan tutkiminen yleisesti sekä viikinkien ja kirkon näkökulmasta, erityisesti rakennusperinnön ja gargoilien kontekstissa oli antoisaa ja

palkitsevaa. Siihen olisi ollut syytä perehtyä vieläkin syvällisemmin ja koittaa kaivaa esille enemmän tietoa.

Tämä tutkimustyö oli monella tasolla hyvin opettavainen ja antoisa retki, jonka aikana koin sekä syvää turhautumisen tuskaa että riemukasta onnistumisen iloa. Validin tiedon esiin kaivaminen ja sen analyttinen ja kriittinen prosessointi oli huomattavasti hitaampaa kuin mitä olin ajatellut, ja mihin olin varautunut. Yllätyin myös siitä, miten vähän peltisiin gargoileihin liittyvää tietoa Suomessa ja Pohjoismaissa on ylipäätään saatavilla.

Jos aloittaisin tämän työn nyt, tekisin monta asiaa toisin. Rajaisin työtä tarkemmin, tiivistäisin, mieltäisin asioita hieman eri kulmasta, niiden tärkeys- ja painotustasoa muuttaen. Mutta olen silti tyytyväinen tähän lopputulokseen. Sain mielestäni kerättyä tietoa hyvin ja kattavasti, tutkimuskysymyksiin löytyi vastaukset. Jos aikaa olisi ollut käytettävissä enemmän, olisin syventynyt vielä tarkemmin peltisiin gargoileihin ylipäätään, kolunnut Pohjoismaiden perimmäiset nurkat, ja kääntänyt sitten katseeni kohti Keski-Eurooppaa, jotta olisin löytänyt enemmän johtolankoja Louhisaaren kartanon gargoilien mahdollisesta valmistusmaasta. Myös metallit yleensä olisivat ehkä ansainneet saada tässä työssä enemmän rivejä. Tällä kertaa katsaus oli kuitenkin kepeämpi.

Työ oli myös siinä mielessä minulle erityinen, että se on miltei täysin kvalitatiivinen. Ainut prosessuaalinen työ, jota tämän opinnäytetyön puitteissa tehdään, on kaavojen piirtäminen lohikäärmegargoilin mallin mukaan. Olen aina kokenut olevani enemmän konkreettisen työn tekijä ja siksi ilahduin suuresti, kun löysin tämän työn myötä itsessäni asuvan pienen tutkijan.

Toivon, että tästä tutkimuksesta on hyötyä ja iloa niin työn tilaajalle kuin kaikille muille aiheesta kiinnostuneille. Koen, että tämä oli vasta alkusoitto, josta on hyvä jatkaa kohti syvempää ja laajempaa aiheeseen liittyvää tutkimusta.

LÄHTEET

Anttila, P. 1996. Tutkimisen taito ja tiedonhankinta. Helsinki: Akatiimi.

Autio-Sarasma, S. 2008. Historian tutkimus, tutkimusprosessi. Suomen kasvatuksen ja koulutuksen historiaseura. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.kasvhistseura.fi/julkaisut/kasvatuksen-historian-ensyklopedia/tekstejä-alan-tutkimusmetodologiasta-ja-menetelmistä/10> [viitattu 16.8.2022].

Baark, J. 2019. Fair Game: The Cross-Cultural Chase in Eighteenth-Century Denmark. The University of Warwick. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://wrap.warwick.ac.uk/127870/1/WRAP-cross-cultural-chase-eighteenth-century-Denmark-Baark-2019.pdf> [viitattu 14.9.2022].

Baisch, U. 2019. Crystallographic Studies in Cultural Heritage: Solid State Behaviour of Inorganic Pigments. The University of Malta. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.mdpi.com/2571-9408/2/1/63/htm> [viitattu 15.10.2022].

Barnett, E. 1974. Aged in the Wood: The Stave Churches of Rural Norway. The New York Times Company. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.nytimes.com/1974/05/12/archives/aged-in-the-wood-the-stave-churches-of-rural-norway-sunday-services.html> [viitattu 2.10.2022].

Biedermann, H & Lempiäinen, P (toim.) 1994. Suuri symbolikirja. 3. painos. Helsinki: WSOY.

Britannica. s.a Stave church. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.britannica.com/topic/stave-church> [viitattu 14.9.2022].

Carpelan, C. 2009. Absoluuttinen ja suhteellinen ajoittaminen. Teoksessa Halinen, P., Immonen, V., Lavento, M., Mikkola, T., Siiriäinen, A. & Uino, P. (toim.) 2009. Johdatus arkeologiaan. 2. painos. Helsinki: Gaudeamus, 251–252.

Christensen, C. s.a. What Dragons Meant to Vikings: A Visual Guide. Saatavissa: <https://scandinaviafacts.com/what-dragons-meant-to-vikings-a-visual-guide/> [viitattu 18.8.2022].

Diaz, Z. 2018. Separating Myth from Legend about the Medieval Dragon. In medieval bestiaries, dragons killed elephants, feared panthers, and brought horrible illnesses. J. Paul Getty Trust. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://blogs.getty.edu/iris/separating-myth-from-legend-about-the-medieval-dragon/> [viitattu 4.9.2022].

Dokumentointi – Mitä se on ja mihin sitä tarvitaan. 2018. Lieke. WWW-dokumentti. Päivitetty 1.1.2020. Saatavissa: <https://lieke.fi/lieke-suunnittelu/dokumentointi-mita-se-on-ja-mihin-sita-tarvitaan/> [viitattu 14.9.2022].

Grönfors, M. 2007. Havaintojen teko aineistonkeräyksen menetelmänä. Teoksessa Aaltola, J. & Valli, R. (toim.) 2007. Ikkunoita tutkimusmetodeihin I. Metodien valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle. 2. korjattu ja täydennetty painos. Jyväskylä: PS-kustannus, 151–167.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 1997. Tutki ja kirjoita. 15.–17. painos. Helsinki: Tammi.

Hornytzkyj, S & Tomanterä, T. 2009. Miten metalleja tutkitaan? Teoksessa Halinen, P., Immonen, V., Lavento, M., Mikkola, T., Siiriäinen, A. & Uino, P. (toim.) 2009. Johdatus arkeologiaan. 2. painos. Helsinki: Gaudeamus, 381–387.

Huttunen, J. 2021. Kosteaa meri-ilmaa rapautti Johanneksenkirjon julkisivun – uusgoottilaisella tyylillä oli alun perin tärkeä poliittinen viesti, sanoo professori. *Kirkko ja kaupunki*. WWW-dokumentti. Saatavilla <https://www.kirkkojakaupunki.fi/-/kosteaa-meri-ilmaa-rapautti-johanneksenkirjon-julkisivun-joka-remon-toidaan-nyt-6-5-miljoonalla-eurolla> [viitattu 4.9.2022].

Huttunen, M. 2022. Arkkitehti SAFA, restaurointimestari. Sähköpostikeskustelu 12.-20.10.2022. Livady.

Häyhä, H., Jantunen, S. & Paaskoski, L. 2015. Merkitysanalyysimenetelmä. Suomen museoliiton julkaisuja 64. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.museoliitto.fi/doc/Merkitysanalyysimenetelma1.pdf> [viitattu 14.10.2022].

Ilonen, J. 2021. Julkisivustakatsojat. Ihmis- ja eläinhahmot Helsingin arkkitehtuurissa. Espoo: AtlasArt

Innovation Norway. 2018. Stave churches in Norway. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.visitnorway.com/typically-norwegian/stave-churches/> [viitattu 12.10.2022].

Jyväskylän yliopisto. 2017a,b. Taidehistorian sanasto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.jyu.fi/hytk/fi/laitokset/mutku/opiskelu/materiaalit/taidehistorian-sanasto> [viitattu 16.8.2022].

Kallio, K., Kallio, V., Kämäräinen, E., Lahtinen, H., Mattila, T., Sakari, M. 1993. Taiteen Pikkujättiläinen. 2. painos. Porvoo: WSOY.

Kiviniemi, K. 2007. Laadullinen tutkimus prosessina. Teoksessa Aaltola, J. & Valli, R. (toim.) 2007. Ikkunoita tutkimusmetodeihin II. Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin 2. korjattu ja täydennetty painos. Jyväskylä: PS-kustannus, 70–71.

Kotimaisten kielten keskus s.a. Lohikäärme. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.kotus.fi/nyt/kysymyksiä_ja_vastauksia/sanojen_alkuperasta/sanojen_alkuperasta_l-n/lohikaarme [viitattu 14.8.2022].

Korjaustaito.fi. 2021. Peltikaton korjaus. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.korjaustaito.fi/fi/korjauskortit/peltikaton-korjaus> [viitattu 12.10.2022].

Kuisma J. 2018. Sukutilaviireistä ja niiden historiasta. Maaseuturakentamisen helmiä. Blogi. Saatavissa: <https://maaseuturakentamisenhelsinki.blogspot.com/2018/04/sukutilaviireista-ja-niiden-historiasta.html> [viitattu 11.9.2022].

Laine, M., Bamberg, J. & Jokinen, P. 2007. Tapaustutkimuksen taito. Helsinki: Gaudeamus.

Luebering, J. s.a. Stave church. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.britannica.com/topic/stave-church> [viitattu 11.9.2022].

Mark, J. 2021. Jörmungandr. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.worldhistory.org/Jormungandr> [viitattu 7.10.2022].

Measurelabs. 2022. XRF-analyysi. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://measurlabs.com/fi/menetelmat/rontgenfluoresenssi-xrf/> [viitattu 12.10.2022].

Museum of the Viking Age. s.a The Viking Age. The Viking Age lasted from the last half of the 8th century to the last half of 11th century. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.vikingtidsmuseet.no/english/the-viking-age/index.html> [viitattu 14.9.2022].

Mäkelä, E. 2005. Lohikäärme lentää yhä. Tiede. WWW-dokumentti. Päivitetty 1.4.2005. Saatavissa: https://www.tiede.fi/artikkeli/jutut/artikkelit/lohikaarme_lentaa_yha [viitattu 20.9.2022].

Mäkinen, O. 2005. Tieteellisen kirjoittamisen ABC. Hämeenlinna: Karisto.

National Center for Families Learning. 2022. What Is a Gargoyle? WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://wonderopolis.org/wonder/what-is-a-gargoyle>. [viitattu 18.8.2022].

New World Encyclopedia. s.a. Leviathan. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.newworldencyclopedia.org/entry/Leviathan> [viitattu 20.9.2022].

Nikel, D. 2019. The Viking Timeline: What Happened & When? Life in Norway. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.lifeinnorway.net/viking-timeline/> [viitattu 4.9.2022].

Nummenpää, M. 2020. Pyhän Ristin #katolinen kirkko. Blogi. Saatavissa: <https://miikkanummenpaa.blogaaja.fi/category/yleinen/> . [viitattu 6.10.2022].

Parkes, P. A. 1986. Current scientific techniques in archaeology. Kent: Croom Helm Ltd.

Pohjakallio, K. 2009. Tuuliviiri – tuhansien tuulien tulkki. Saarijärven Offset Oy.

Raninen, S. & Wessman, A. 2014. Finland as a Part of the “Viking World”. Teoksessa Ahola, J., Frog & Tolley, C. (toim.) 2014. Fibula, Fabula, Fact. The Viking Age in Finland. Studia Fennica. Historica. Helsinki: SKS, 327–346.

Ratinen, L. 2022. Seppämestari. Henkilökohtainen tiedoksianto 20.9.2022 ja 11.10.2022. Taontapaja Tulikoira.

Rinne, H. 2018. Materiaalioppi. Mistä on vanhat talot tehty. Helsinki: WSOY.

Rosell, H., Mehtonen, I. (toim.). 2011. Sepän taidot. Tampere: Juvenes Print.

Routio, P. 2007. Tuote ja tieto. Tuotteiden tutkimus ja kehittäminen. Virtuaaliliylioipisto uiah. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www2.uiah.fi/projects/metodi/072.htm> [viitattu 14.9.2022].

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006a. KvaliMOTV- Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L2_2.html [viitattu 20.9.2022].

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006b. KvaliMOTV- Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L3_3.html [viitattu 12.10.2022].

Senaatti-kiinteistöt. 2022. Louhisaari. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.senaatti.fi/arvokiinteisto/louhisaari/> [viitattu 16.8.2022].

Sundqvist, K. 2022. Metalliseppä. Henkilökohtainen tiedonanto 20.9.2022. Rautapiha.

Suomisanakirja. 2022a. Läckipelti. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.suomisanakirja.fi/l%C3%A4ckipelti> [viitattu 16.8.2022].

Suomisanakirja. 2022b. Pelti. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.suomisanakirja.fi/pelti> [viitattu 16.8.2022].

Suomisanakirja. 2022c. Peltiseppä. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.suomisanakirja.fi/peltisepp%C3%A4> [viitattu 16.8.2022].

Suomisanakirja. 2022d. Pintakäsittely. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.suomisanakirja.fi/pintak%C3%A4sittely> [viitattu 16.8.2022].

Stockholmskällan. 2021. Vattenkastare från palatset Makalös. Stockholms Stad.WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://stockholmskallan.stockholm.se/post/31834> [viitattu 19.9.2022].

Svenska kyrkan. 2021. Kyrktupp. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.svenskakyrkan.se/kyrktupp> [viitattu 19.9.2022].

Tamminen, M. 2021. Keskiajan hirviöt. 2. painos. Gaudeamus.

Taideteollinen korkeakoulu s.a. Tapaustutkimus. WWW-dokumentti. Saatavissa: http://www.uiah.fi/virtu/materiaalit/tuotetiede/html_files/14111_totea.html [viitattu 17.8.2022].

Teräsrakenneyhdistys. 2022. Sinkitys. WWW-dokumentti. Saatavissa: [Sinkitys | Teräsrakenneyhdistys \(terasrakenneyhdistys.fi\)](https://www.terasrakenneyhdistys.fi) [viitattu 16.8.2022].

Tieteen termipankki. 2022. Gargoili. WWW-dokumentti. Päivitetty 28.12.2019. Saatavissa: <https://tieteentermipankki.fi/wiki/Nimitys:gargoili> [viitattu 16.8.2022].

Turun Pläkkipelti Oy s.a. Pieni peltihistoria. WWW-dokumentti.fi. Saatavissa: <https://plakkipelti.fi/yritys/historia> [viitattu 13.10.2022].

Vea, M.S. s.a. Dragonships. Avaldsnes. Nordvegen Historiesenter. WWW-dokumentti. Saatavissa <https://avaldsnes.info/en/viking/drakeskip> [viitattu 16.8.2022].

Visit Norway, 2022. Stave Churches in Norway. Innovation Norway. WWW-dokumentti. Saatavissa <https://www.visitnorway.com/typically-norwegian/stave-churches/>[viitattu 16.8.2022].

Väänänen, V. 1967. Metallinpakotus. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Otava.

Zander, A. 2022. Byggnadsplåt och -smide. DocPlayer.se. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://docplayer.se/23271495-Byggnadsplat-och-smide.html> [viitattu 12.10.2022].

KUVALUETTELO

Kaikki kuvaluettelossa mainitsemattomat kuvat ovat opinnäytetyön tekijän Anne Helanderin vuosina 2021–2022 ottamia.

Kuva 2. Notre Damen gargoilit. Richman-Abdou, K. 2018. The Enchanting History of Notre-Dame Cathedral's Famous Gargoyles. My Modern Met. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://mymodernmet.com/notre-dame-cathedral-grotesques/> [viitattu 19.9.2022].

Kuva 2. Johanneksenkirjon gargoilit. Ilonen, J. 2021. Julkisivustakatsojat. Ihmis- ja eläinhahmot Helsingin arkkitehtuurissa. Espoo: AtlasArt

Kuva 7. Siivekäs lohikäärme. Yksityiskohta bestiaarista, 1278–1300. Getty, 2022. Saatavissa: <https://www.getty.edu/art/collection/object/105WQW> [viitattu 18.8.2022].

Kuva 8. Ouroboros. Tamminen, M. 2021. Keskiajan hirviöt. 2. painos. Gaudeamus.

Kuva 9. Rekonstruktio viikinkien lohikäärmekeulaisesta sotalaivasta. På Kryss. 2016. Draken till New York på lördag. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://pakryss.se/draken-till-new-york-pa-lordag/> [viitattu 20.9.2022].

Kuva 11. Borgundin kirkko. ArchEyes. 2016. Borgund Stave Church in Norway. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://archeyes.com/borgund-stave-church/> [viitattu 20.9.2022].

Kuva 12. Hopperstadin sauvakirkon lohikäärmekoristelua. RGBStock.com s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.rgbstock.com/photo/pjTCqF2/Dragon> [viitattu 20.9.2022].

Kuva 13. Vuonna 1894 valmistunut Hotel Holmenkollen Park. Daily Scandinavian. 2022. Scandic Hotel Holmenkollen Park Hotel Oslo Will Soon Shine Again. Saatavissa: <https://www.dailyscandinavian.com/scandic-holmenkollen-park-hotel-in-oslo-will-soon-shine-again/> [viitattu 20.9.2022].

Kuva 14. Olavin kylpylälaitos Savonlinnassa. W.A. Sihvosen valokuva vuodelta 1912. Savonmaa. 2010. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://savonmaa.fi/article/olavin-kylpylaitos/> [viitattu 20.9.2022].

Kuva 15. Lohikäärme vaanii puun suojaan pyrkiviä kyyhkysiä. Tamminen, M. 2021. Keskiajan hirviöt. 2. painos. Gaudeamus.

Kuva 16. Pyhä Yrjö kukistaa lohikäärmeen ja pelastaa prinsessa Margaretan hengen. Hattulan Pyhän Ristin kirkossa oleva puuveistos. Finna s.a. Pyhä Yrjänä ja lohikäärme sekä prinsessa Margareta lampaineen. Puuveistosryhmä.

WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.finna.fi/Record/museovirasto.BB281E342848602D01D14A5CC0017DE1> [viitattu 22.9.2022].

Kuva 17. Pyhä Yrjö ja Margareeta Tukholman suurkirkossa. Tillery, L. 2021. St. George and the Dragon, Storkyrkan Stockholm. Smarthistory. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://smarthistory.org/st-george-and-the-dragon-storkyrkan-stockholm/> [viitattu 22.9.2022].

Kuva 18. "Viimeinen tuomio". Helin, A. s.a. Hattulan Pyhän Ristin kirkko – kirkko kuin keskiajan tietosanakirja. Kerran elämässä. Blogi. Saatavissa: <https://kerranelamassa.fi/kotimaan-matkailu/hameen-nahtavyudet/hattulan-pyhän-ristin-kirkko/> [viitattu 16.9.2022].

Kuva 19. Tukholman kaupunginmuseon kokoelmiin kuuluva lohikäärme-gargoili. Stockholmskällan. 2021. Vattenkastare från palatset Makalös. Stockholms Stad.WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://stockholmskallan.stockholm.se/post/31834> [viitattu 19.9.2022].

Kuva 20. Vadsbron kirkko. Gargoilin sijainti merkitty punaisella ympyrällä. Malmberg, C. 2022. Albertus Pictor. Vadsbro Kyrka. WWW-dokumentti. Saatavissa: WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://christermalmberg.se/pictor/kyrkor/vadsbro.php> [viitattu 19.9.2022].

Kuva 21. Lähikuva Vadsbron kirkon gargoilista. Malmberg, C. 2022. Albertus Pictor. Vadsbro Kyrka. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://christermalmberg.se/pictor/kyrkor/vadsbro.php> [viitattu 19.9.2022].

Kuva 22. Söderalasta löytynyt, viikinkilaivan korukoriste. World History Encyclopedia. 2018. Weather Vane in Ringerike Style. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.worldhistory.org/image/9349/weather-vane-in-ringerike-style/> [viitattu 19.9.2022].

Kuva 23. Vasemmalla rautapellistä 1696 valmistettu tuuliviiri, joka muoto kuvaa lohikäärmeen kitaa. Satakunnan Museon kokoelmat. Finna s.a. Tuuliviiri. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.finna.fi/Record/satakunnanmu-seo.56559843-1761-49F2-AAF7-C7FFE90AF227>. Oikealla 1726 valmistettu lohikäärmeenpäätuuliviiri. Seurasaaren ulkomuseon kokoelmat. Finna s.a. Tuuliviiri. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.finna.fi/Search/Results?lookfor=lohik%C3%A4%C3%A4rmetuuliviiri&type=AllFields&filter%5B%5D=%7Eformat_ext_str_mv%3A%22%2FPhysicalObject%2F%22 [viitattu 19.9.2022].

Kuva 24. Espoon hiippakunnan keskiaikainen kivikirkko (Espoon hiippakunta s.a.) WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.espoonhiippakunta.fi/> [viitattu 21.9.2022].

Kuva 25. Kuparilevystä valmistettu, kullattu kukko kirkon katolla. Svenska kyrkan. 2021. Kyrktupp. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.svenskakyrkan.se/kyrktupp> [viitattu 19.9.2022].

Kuva 26. Vasemmalla Peltinen savupiipun hattu Seurasaaren ulkomuseon kokoelmista. Finna s.a. Savupiipun hattu. Saatavissa: <https://www.finna.fi/Record/museovirasto.1AC8A22CAE248B1A1D00DF1CEC5D63F0>. Oikealla peltinen tuulituuletin Ruotsista. Nordberg, D. 2022. Byggnadsplåt och -smide. DocPlayer.se. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://docplayer.se/23271495-Byggnadsplat-och-smide.html> [viitattu 12.10.2022].

Kuva 27. Reykjavikissa talot ovat ulkoa aaltopeltiä, sisältä puuta. Mansikkamäki, M. 2019. Luulitko, että kaikki Islannin idylliset talot ovat puuta? – Ulkonäkö pettää. *Maaseudun Tulevaisuus*. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/lukemisto/e3e3aa0c-5695-5092-b33b-7e9cc4804e98> [viitattu 12.10.2022].

Kuva 28. Tukholmassa sijaitsevan Kiinalaisen paviljongin peltikatto. Nordberg, D. 2022. Byggnadsplåt och -smide. DocPlayer.se. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://docplayer.se/23271495-Byggnadsplat-och-smide.html> [viitattu 12.10.2022].

Kuva 28. Vanhoja peltisiä kahvipurkkeja. Oikealla Postimuseon kokoelmiin kuuluva kahvipurkki, vasemmalla Turun museokeskuksen kokoelmiin kuuluva, hieman uudempaa tuotantoa oleva kahvipurkki. Finna s.a. Kahvipurkki. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.finna.fi/Record/postimuseo.c11cc508-d3ef-4639-b21b-6b6ee5c97459?imgid=1>. Kahvipurkki; peltipurkki. WWW-dokumentti, Saatavissa: <https://www.finna.fi/Record/tmk.166486824349200> [viitattu 14.10.2022].

Kuva 29. Teijon ruukin sepänpaja Salon Perniössä. Snmatkakuvaaja objektivissa maailma. 2021. Matkailuvuosi 2020 meni... Blogi. Saatavissa: <https://sakuva.wordpress.com/2021/01/01/matkailuvuosi-2020-meni/> [viitattu 12.10.2022]







XRF-ANALYYSIN TULOKSET

LIITE 1/2

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu - Xamk
Restauroinnin laboratorio
Paraatikkentä 7, 45100 Kouvola

Analyysitodistus

XL3T-89184

Reading No 197
Mode General Metals
Time 2022-09-02 16:00
Duration 18.38
Units %
Sigma Value 2
Sequence Final
Alloy1 No Match : *7.54
Alloy2 No Match : *7.54
Flags
SAMPLE alapuolen koriste maalaamaton
HEAT
LOT
BATCH
MISC
NOTE
User Login XAMK



Ele	%	+/-	±2σ
Sb	0	:	N/A
Sn	26.728	+/-	0.438
Cd	0	:	N/A
Pd	0	:	N/A
Ag	0	:	N/A
Ru	0	:	N/A
Mo	0	:	N/A
Nb	0	:	N/A
Zr	0	:	N/A
Bi	0	:	N/A
Pb	1.856	+/-	0.070
Se	0	:	N/A
Au	0	:	N/A
W	0	:	N/A
Zn	0.611	+/-	0.058
Cu	1.255	+/-	0.089
Ni	0	:	N/A
Co	1.105	+/-	0.194
Fe	64.085	+/-	0.769
Mn	0	:	N/A
Cr	0.083	+/-	0.015
V	0	:	N/A
Ti	0.666	+/-	0.033
Al	0	:	N/A
S	0.628	+/-	0.114
P	0	:	N/A
Si	1.435	+/-	0.260
Mg	0	:	N/A

Mittausten tekijä: _____

XRF-ANALYYSIN TULOKSET

LIITE 2/2

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu - Xamk
 Restauraation laboratorio
 Paraatitenttä 7, 45100 Kouvola

Analyysitodistus

XL3t-89184

Reading No 196
 Mode General Metals
 Time 2022-09-02 15:55
 Duration 19.17
 Units %
 Sigma Value 2
 Sequence Final
 Alloy1 No Match : *5.47
 Alloy2 No Match : *5.82
 Flags
 SAMPLE juotoskohta liitos alaosa
 HEAT
 LOT
 BATCH
 MISC
 NOTE
 User Login XAMK



Ele	%	+/-	±2σ
Sb	0	:	N/A
Sn	*51.924	+/-	0.554
Cd	0	:	N/A
Pd	0	:	N/A
Ag	0	:	N/A
Ru	0	:	N/A
Mo	0	:	N/A
Nb	0	:	N/A
Zr	0.021	+/-	0.009
Bi	0	:	N/A
Pb	*44.519	+/-	0.421
Se	0	:	N/A
Au	0	:	N/A
W	0	:	N/A
Zn	0	:	N/A
Cu	0.779	+/-	0.051
Ni	0	:	N/A
Co	0	:	N/A
Fe	0.204	+/-	0.077
Mn	0	:	N/A
Cr	0.060	+/-	0.025
V	0	:	N/A
Ti	0.438	+/-	0.034
Al	0	:	N/A
S	0	:	N/A
P	0.165	+/-	0.071
Si	1.888	+/-	0.222
Mg	0	:	N/A

Mittausten tekijä: _____

XRF-ANALYYSIN TULOKSET

LIITE 3/2

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu - Xamk
 Restauroinnin laboratorio
 Paraatikenttä 7, 45100 Kouvola

Analyysitodistus

XL3t-89184

Reading No 195
 Mode General Metals
 Time 2022-09-02 15:47
 Duration 18.41
 Units %
 Sigma Value 2
 Sequence Final
 Alloy1 Pure Fe : *2.19
 Alloy2 No Match : *3.40
 Flags
 SAMPLE maalaamaton musta pelti
 HEAT
 LOT
 BATCH
 MISC
 NOTE
 User Login XAMK



Ele	%	+/-	±2σ
Sb	0	:	N/A
Sn	0	:	N/A
Cd	0	:	N/A
Pd	0	:	N/A
Ag	0	:	N/A
Ru	0	:	N/A
Mo	0.007	+/-	0.002
Nb	0	:	N/A
Zr	0	:	N/A
Bi	0	:	N/A
Pb	0	:	N/A
Se	0	:	N/A
Au	0	:	N/A
W	0	:	N/A
Zn	0	:	N/A
Cu	0.047	+/-	0.020
Ni	0	:	N/A
Co	0	:	N/A
Fe	98.620	+/-	1.084
Mn	0	:	N/A
Cr	0.089	+/-	0.007
V	0	:	N/A
Ti	0.041	+/-	0.006
Al	0	:	N/A
S	0.375	+/-	0.049
P	0.067	+/-	0.032
Si	*0.670	+/-	0.138
Mg	0	:	N/A

Mittausten tekijä: _____

XRF-ANALYYSIN TULOKSET

LIITE 4/2

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu - Xamk
 Restauraation laboratorio
 Paraatikerä 7, 45100 Kouvola

Analyysitodistus

XL3t-89184

Reading No 198
 Mode Mining
 Time 2022-09-02 16:09
 Duration 181.79
 Units %
 Sigma Value 2
 Sequence Final
 Flags
 SAMPLE maalattu pinta
 LOCATION
 INSPECTOR
 MISC
 NOTE
 User Login XAMK



Ele	%	+/-	±2σ
Sb	0	:	N/A
Sn	24.642	+/	0.578
Cd	0.010	+/	0.005
Pd	0	:	N/A
Ag	0	:	N/A
Mo	0	:	N/A
Nb	0	:	N/A
Zr	0	:	N/A
Bi	0	:	N/A
Pb	7.212	+/	0.141
Se	0	:	N/A
Au	0	:	N/A
W	0.118	+/	0.031
Zn	0.089	+/	0.006
Cu	0.425	+/	0.015
Ni	0	:	N/A
Co	0.158	+/	0.018
Fe	2.003	+/	0.056
Mn	0	:	N/A
Cr	0.015	+/	0.005
V	0	:	N/A
Ti	0	:	N/A
Al	0.592	+/	0.115
S	15.384	+/	0.103
P	0.422	+/	0.021
Si	2.537	+/	0.058
Mg	0	:	N/A
Ba	0	:	N/A
Bal	36.935	+/	0.963
Sr	0	:	N/A
Rb	0.003	+/	0.001
As	1.650	+/	0.045
Ca	6.117	+/	0.138
K	0.233	+/	0.033
Cl	0.537	+/	0.010

Mittausten tekijä: _____