

PITKIN POIKIN AURAJOKEA

ARKEOLOGISIA TUTKIMUKSIA





PITKIN POIKIN AURAJOKEA

ARKEOLOGISIA TUTKIMUKSIA

Omistettu Kaisa Lehtosen muistolle

KIRJOITTAJAT

SONJA HUKANTAIVAL, FT, Åbo Akademi, tutkimusintresseinä kansanusko ja historiallisen ajan arkeologia.

JUSSI KINNUNEN, FM, arkeologi ja geologi, arkeologian tohtorikoulutettava, Turun yliopisto, päättökimusalueina keskiajan-, kaupunki-, rakennus- ja luonnontieteellinen arkeologia.

HEINI KIRJAVAINEN, FM, arkeologi ja tekstiilitutkija, Arkeologia, Turun yliopisto.

SANNA KUPILA, FM, rakennustutkija, Turun museokeskus.

KAISA LEHTONEN, FM, edesmennyt maakunnallisesta arkeologiasta vastannut tutkija, Varsinais-Suomen maakuntamuseo, perehtynyt mm. Aurajokilaakson asutushistoriaan.

ANNE-MARI LIIRA, FM, osteoarkeologi, erikoistunut ihmisluihin. Arkeologia, Turun yliopisto.

JANI ORAVISJÄRVI, FM, intendentti, Kansallismuseo ja arkeologian tohtorikoulutettava, Turun yliopisto.

SOFIA PAASIKIVI, FM, arkeologian tohtorikoulutettava, Turun yliopisto, erikoistunut sairauksien ja tautien historiaan ja arkeologiaan.

AKI PIHLMAN, FL, Turun museokeskuksen arkeologi, eläkkeellä.

JOUKO PUKKILA, FM, arkeologi Arkebuusi osuuskunnassa, tutkimusintresseinä Lounais-Suomen pronssi- ja rautakausi.

JANNE RANTANEN, FM, arkeologi.

TANJA RATILAINEN, FL, kaupunkiarkeologiasta vastaava tutkija, Turun museokeskus / Varsinais-Suomen maakuntamuseo ja arkeologian tohtorikoulutettava, Turun yliopisto.

JAANA RIIKONEN, FK, arkeologi, Arkeologia, Turun yliopisto, perehtynyt myöhäisrautakauden hautalöytöihin, erityisesti tekstiileihin.

JUHA RUOHONEN, FM, Arkeologia, Turun yliopisto, erikoistunut etenkin nuoremman rautakauden ja historiallisen ajan muinaisjäännöksiin sekä arkeologisiin kenttätyö-

menetelmiin. Hän on johtanut tutkimuksia Ravattulan Ristimäellä vuodesta 2010 lähtien.

ELINA SALORANTA, FM, Turun museokeskus, työskennellyt kenttäarkeologina Turun museokeskuksen kaupunkikaivauksilla vuosina 1997–2015.

PANU SAVOLAINEN, FT, arkkitehti, tutkinut erityisesti 1700-luvun kaupunkihistoriaa.

LIISA SEPPÄNEN, Kaupunkiarkeologian dosentti, Turun yliopisto ja arkeologian dosentti Helsingin yliopisto, tutkinut pääasiassa kaupunkiarkeologiaa ja kaupunkirakentamista Suomeen ja Turkuun erikoistuen.

JASSE TIILIKKALA, FM, Arkeologia, Turun yliopisto.

TIINA VASKO, FM, Arkeologia, Turun yliopisto, tutkinut rautakauden ja keskiajan hautoja sekä näiden ajanjaksojen esineistöä.

Kansi

Kuva Harri Jokinen.

Sivu 1

Arkeologi Kaisa Lehtonen Ravattulan Ristimäellä. Kuva Juha Ruohonen.

TOIMITTAJIEN SANAT 5

1 Jouko Pukkila
TURKU RÄNTÄMÄKI RIIHIVAINIO – MUINAISPELTOA TUTKIMASSA 7

2 Jani Oravisjärvi
KAARINAN KEETTERINMÄEN MYÖHÄISRAUTAKAUTINEN RAHAKÄTKÖ 25

3 Jaana Riikonen
KUVEKAITALE – UUSI ASUSTE NAISEN MYÖHÄISRAUTAKAUTISEEN PUKUUN 31

4 Jasse Tiilikkala & Janne Rantanen
ILMAKUVIN AURAJOKILAAKSON RAUTAKAUTISEN ASUTUKSEN JÄLJILLÄ 43

5 Tiina Vasko
RENGASNEULA VIITASSA, HEVONEN KUKKAROSSA – TURUN TASKULAN MIEHEN HAUDAN NRO 5 ESINEISTÖÄ 49

6 Juha Ruohonen
RAVATTULAN RISTIMÄEN YLEISÖARKEOLOGIAA 55

7 Kaisa Lehtonen & Sanna Kupila
KADONNEET JA LÖYDETYT KYLÄTONTIT TURUN ALUEELLA 71

8 Liisa Seppänen
TURUN KAUPUNGIN PERUSTAMINEN 81

9 Elina Saloranta
AURAJOEN RANTOJEN RAKENTAMINEN KAUPUNGIN VANHALLA YDINALUEELLA ENNEN NYKYISIÄ LAITUREITA 97

10 Jussi Kinnunen
TURUN RANNANSIIRTYMISEN UUELLEENARVIOINTI JA VERTAILU ARKEOLOGISTEN KAUPUNKIKAIVAUSTEN DENDROKRONOLOGISEEN AJOITUSAINEISTOON 121

11 Tanja Ratilainen & Jussi Kinnunen
IDENTIFYING THE ORIGIN OF BRICKS AND ROOF TILES WITH pXRF – A CASE STUDY FROM MEDIEVAL TURKU, FINLAND 135

12 Heini Kirjavainen
VANHOJA NÄYTTTEITÄ, UUSIA TULOKSIA – ÅBO AKADEMIN PÄÄRAKENNUKSEN TONTIN TEKSTIILIFRAGMENTTIEN VÄRIANALYYSITULOKSET 161

13 Aki Pihlman & Panu Savolainen
RUUKUNTEKIJÄN TONTTI – 1700-LUVUN SAVENVALAJIEN ARKI HISTORIALLISEN ARKEOLOGIAN VALOSSA 173

14 Sonja Hukantaival, Anne-Mari Liira & Sofia Paasikivi
TURUN UNOHDettu KOLERAHAUTAUSMAA – ARKEOLOGISIA TUTKIMUKSIA KAKOLANMÄEN LÄNSIJUURELLA 187

SUMMARIES 198

Copyright

© 2019 Turun museokeskus ja kirjoittajat

Toimittajat

Riikka Mustonen & Tanja Ratilainen

Translation

englanniksi.fi

Graafinen suunnittelu

Ulla Kujansuu

Turun museokeskus Raportteja 23

ISBN 978-951-595-207-3 (pdf)

ISBN 978-951-595-208-0 (painettu)

ISSN 1797-965X





TOIMITTAJIEN SANAT

Ajatus kirjahankeesta virisi vuonna 2014, kun Kaisan kanssa totesimme, että paljon uutta ja mielenkiintoista tutkimusta oli meneillään, ja museon edellisestä arkeologisesta julkaisusta alkoi olla jo tovi. Kirjan punaiseksi langaksi muotoutui Aurajoki-laakso, joka yhdisti sopivasti sekä maakunnallista arkeologiaa että kaupunkiarkeologista näkökulmaa. Teimme museon julkaisutoimikunnalle ehdotuksen ja laitoimme tiedusteluja mahdollisille kirjoittajille. Kirjan työnimeksi tuli *Pitkin poikin Aurajokea* A.-M. Tallgrenin klassikon (*Varsinais-Suomea pitkin ja poikin: kirjoitelmia ja kuvauksia*, 1918) inspiroimana. Julkaisua suunniteltiin vuodelle 2017.

Kohtalo päätti kuitenkin toisin, ja tästä kirjasta tuli Kaisan muistolle omistettu.

Toimitustyötä päästiin jatkamaan syksyllä 2017 Riikan aloittaessa maakunnallisen arkeologin tehtävissä. Sen aikana meille konkretisoitui, miten moneen tässä julkaistavaan tutkimukseen Kaisa oli ollut

arkeologina vaikuttamassa. Kiitos Sanna Kupilan, julkaisuun saatiin myös kooste Kaisan ja Sannan yhteisprojektista Turun historiallisen ajan kylätonttien inventoinnin parissa.

Raportteja -sarjan ilme ja julkaisumuoto päätettiin tässä yhteydessä uudistaa. Kiitos raikkaasta ja näyttävästä taitosta kuuluu Ulla Kujansuulle. Nyt myös sähköisenä ilmestyvä julkaisu tavoittaa aikaisempaa laajemman lukijakunnan.

Lopuksi esitämme kirjoittajille kiitokset kärsivällisyydestä ja kaikille hankkeessa mukana olleille kiitokset hyvin sujuneesta yhteistyöstä sekä toivotamme mielenkiintoisia lukuhetkiä arkeologian parissa, Kaisaa muistaen.

Turussa 4.2.2019

Tanja Ratilainen ja Riikka Mustonen

TURKU RÄNTÄMÄKI RIIHIVAINIO – MUINAISPELTOA TUTKIMASSA

JOUKO PUKKILA

Turun museokeskus teki arkeologisia tutkimuksia Turun Räntämäessä Riihivainion kivikautisella asuinpaikalla (muinaisjään-
nösrekisterin numero 853010008) uudisrakennustyön takia vuonna 2012. Tutkimukset aloitettiin koekaivauksilla¹ toukokuun lopulla ja niissä tehtyjen havaintojen perusteella työtä jatkettiin heinäkuussa varsinaisella kaivauksella² (Kuva 1). Vaikka pääosa asuinpaikan kulttuurikerroksesta todettiin peltotöissä tuhoutuneeksi, oli nykyisen kynnon alla paikoitellen säilynyt muutaman sentin paksuisia ehjiä esihistoriallisia kerroksia. Kiinnostavan niistä teki se, että osa jäljistä näytti auranjäljiltä. Kyntöjälkien osuminen kivikautisia löytöjä sisältävän kulttuurikerroksen rippeisiin herätti kysymyksen siitä, voisiko kyseessä olla kivikaudella viljelty muinaispelto. Varsinaisen kaivauksen kysymyksenasetteluksi muodostuivatkin pellon olemassaolon varmistamien sekä sen iän, laajuuden, sijaintipaikan topografian ja maalajin, viljeltävän ja -kasvien selvittäminen. Arkeo-

logisten menetelmien lisäksi vastauksia pyrittiin etsimään sekä makrofossiilinäytteillä että radiohiiliajoituksilla.

RIIHIVAINION ASUINPAIKAN TUTKIMUSHISTORIA JA AJOITUS

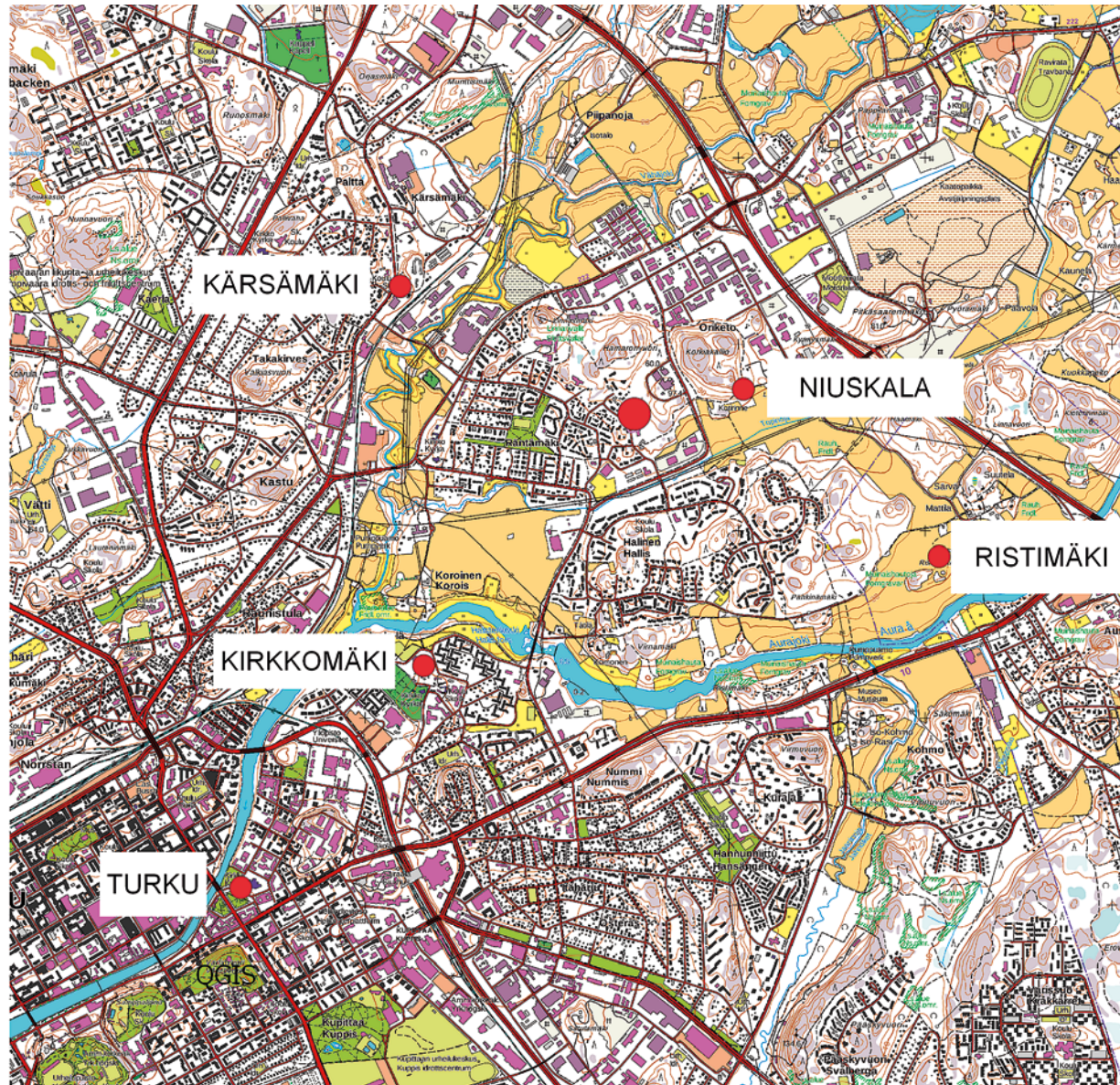
Varhaisin Riihivainion esihistorialliseen asuinpaikkaan (Kartta 1) liittyvä löytö on vuonna 1904 löytynyt kivikautinen tasaltta (TKHM n:o 15244:48). Asuinpaikaksi Riihivainio varmistui vuonna 1961, kun Veikko Lehtosalo löysi tuolloin vielä paikalla olleen riihen pohjoispuolelta saviastian palan ja neljä iskosta³. Vuonna 1977 Kimmo Seppänen löysi Riihivainiosta kvartsi- ja kivilaji-iskoksia ja keramiikkaa. Hänen mukaansa pari kvartseista on esi-
neitä ja keramiikka kiukaisten keramiikkaa.⁴ Asuinpaikan laajuus tarkentui lisää vuonna 1986, kun Sirkku Pihlman löysi aikaisempien havaintojen länsipuolelta uudisrakennusta varten raivatusta kohdasta kvartsi- ja kivilaji-iskoksia sekä havaitsi paikalla erittäin mustaa maata⁵.

Vuonna 1989 Heljä Brusila ja Riitta Laitinen tekivät asuinpaikalla koekaivauksen, koska edellisinä vuosina kaavaan merkityn suojelun alueen ulkopuolelta tavatut löydöt viittasivat siihen, ettei asuinpaikka rajoittuisi pelkästään merkitylle alueelle. Tutkimusten aikana keskeinen tontti koekuopitettiin ja viereiset alueet pintapimitettiin. Tutkimusalueen eteläosassa Niuskalankadun läheisyydessä oli kahdessa koekuopassa merkkejä kulttuurikerroksen osittaisesta säilymisestä. Toisessa kuopassa havaittiin ristikkäiset aurausurat, joista sarkaan nähden poikittaisessa oli kaksi tapan tms. paikkaa. Koekuoppien perusteella löytömäärä lisääntyi 24 m mpy korkeuskäyrän muodostamassa ”niemekkeessä” ja jatkui siitä alemmas 23 m käyrän tuntumaan.⁶ Vuonna 1990 valvottiin asuinpaikan reuna-alueella sähköpylväskuopan kaivutyötä, jolloin havaittiin kulttuurikerrosta 30–35 cm syvyydellä⁷.

Vuonna 1991 järjestettiin rakenteilla olevan Niuskalankadun kohdalla kaivaus,



KUVA 1.
Yleiskuva kaivausten alusta. Keskellä on kaivausalue 1, kaivausalue 2 on aivan kuvan vasemmassa reunassa metsän rajassa. DT2012:63:122. Kuva Turun museokeskus / Jouko Pukkila.



KARTTA 1.
Riihivainion asuinpaikan sijainti on merkitty isommalla punaisella ympyrällä. Muut kohteet ovat eriaikaisten muinaispeltojen ja auranjälkien löytöpaikkoja, jotka mainitaan tekstissä. Kartta Jouko Pukkila. Maanmittauslaitoksen aineistoa noudettu 17.12.2016.

jossa tavattiin runsaasti löytöjä ja todettiin nokisia kulttuurimaa-alueita. Jälkimmäiset tulkittiin merkeiksi kivettömistä tulisijoista. Alue oli aiemmin pintapoinnassa todettu asuinpaikan reuna-alueeksi ja tämä varmistui kaivauksissa⁸. Vuonna 1992 tutkittiin sähkökaapin kohtaa Niuskalankadun puolella ja kaapelikaivantoa Rikattulankadun puolella. Ensin mainitussa havaittiin kapeita värjäytymiä ja jälkimmäi-

sessä paikoitellen kulttuurikerrosta, mikä osoitti asuinpaikka-alueen jatkuvan länteen ja pohjoiseen kauemmas kuin aiemmin tiedettiin.⁹

Ilmeisesti vuoden 1992 havaintojen perusteella Turun yliopiston arkeologian oppiaine suoritti kaivauksia Riihivainion asuinpaikan aikaisemmin määritettyjen rajojen pohjoispuolella ns. Orhinkarsinan alueella vuosina 1996 ja 1997. Paikka ajoitettiin keramiikan perusteella epineoliittiseksi, keramiikka-aineistoon sisältyi Morbyn keramiikkaa ja pronssikautista Paimion keramiikkaa.¹⁰

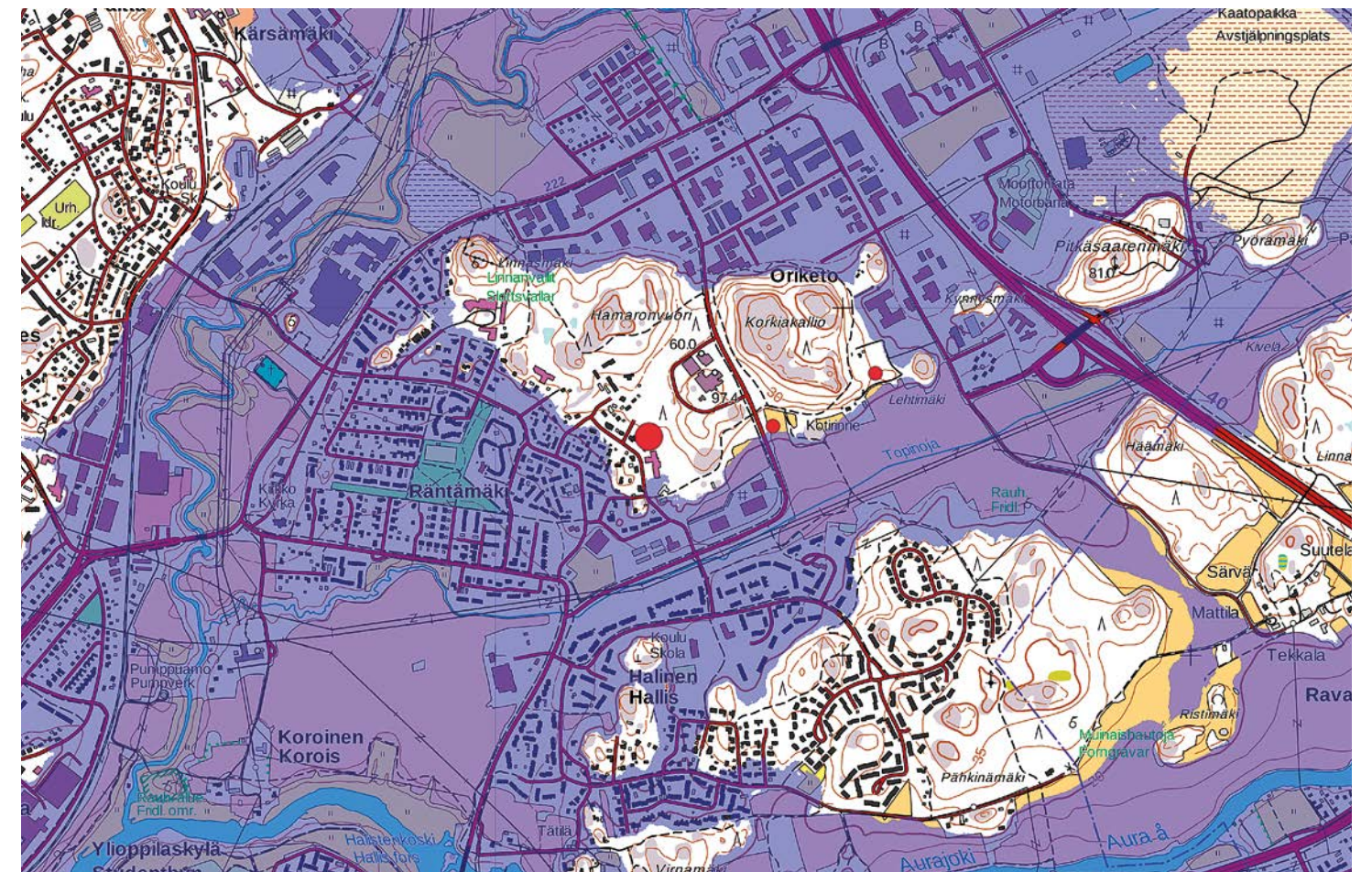
Tehtyjen tutkimusten perusteella Riihivainion asuinpaikka-alueeseen liittyviä havaintoja on tehty ainakin noin 170 m pit-

kältä (N-S) ja satakunta metriä leveältä alueelta (Kartta 2). Löytömateriaalin perusteella kohteen ajoitus on selkeä, eniten on löydetty kiukaiskeramiikkaa (2500–1800 eKr.¹¹) ja Morbyn keramiikka (800 eKr.–300 jKr.¹²). Näiden väliin jäävälle ajanjaksolle ajoittuvat oikeastaan vain Orhinkarsinan Paimion keramiikan pala¹³, joka ajoittuu pääasiassa vanhemmalle pronssikaudelle¹⁴. Koska asuinpaikan päällä tapahtunut nykyviljely ulottui paikoin 35 cm syvyyteen, on asuinpaikka todennäköisesti pääosin tuhoutunut. Häiriintymätöntä, ehjää kulttuurikerrosta on havaittu vain riihen raunion ympäristössä¹⁵.

KARTTA 2.
Riihivainion asuinpaikan arvioitu laajuus tehtyjen tutkimusten perusteella. Lähteenä Korkeakoski-Väisänen 1996, liite 9. Kartta Jouko Pukkila. Maanmittauslaitoksen aineistoa, noudettu 17.12.2016.



KARTTA 3.
Riihivainion ympäristö, kun meren ranta on ollut 22 metriä nykyistä korkeammalla. Kartta Jouko Pukkila. Maanmittauslaitoksen aineistoa, noudettu 17.12.2016.



RIIHIVAINION ASUINPAIKAN NYKY-YMPÄRISTÖ JA MUINAISMAISEMA

Riihivainion kivi- ja pronssikautinen asuinpaikka sijaitsee Rantamäellä, runsaat kolme kilometriä Turun Tuomiokirkosta koilliseen peltöjen ympäröimän mäen loivalla etelärinteellä. Se on osittain metsässä ja osittain pellolla pienen Topinojan laakson pohjoispuolella. Nykyisin alue on pääosin pientalovaltaisen asutuksen ympäröimää. Asuinpaikasta länteen ja lounaaseen on keskiajalla syntynyt Hamaron kylä ja asuinpaikan alue on tunnettu Katajamäen nimellä¹⁶. Lounaispaikassa julkaistun historiallisen kartta-aineiston perusteella tutkimusalue on 1700- ja 1800-luvulla ollut hakamaata¹⁷.

Havainnot asuinpaikasta ovat kaikki yli 20 m mpy yläpuolella. Asuinpaikan eteläpuolella pellon takana on kalliopaljastumien puhkoma mäkisempi alue, jolla on aikoinaan sijainnut aittoja. Korkeudet vuo-

den 2012 tutkimusalueilla vaihtelevat hieman alle 23 m mpy hieman yli 25 m mpy siten, että korkein kohta on pohjoisessa, josta maasto viettää loivasti etelään¹⁸. Rannansiirtymisen nopeuden perusteella korkeudet vastaavat hyvin asuinpaikkojen löytöjen ja radiohiiliajoitusten tuloksia, ts. kivikauden lopun rantaa¹⁹. 22 m mpy käyrän mukaan tehty rantapinnan rekonstruointi (Kartta 3) havainnollistaa tilannetta. Samasta kartasta näkyy, että paikalla on asuinpaikan käyttöaikana ollut noin 1,2 x 0,6 kilometrin kokoinen saari, jonka etelärannalla Riihivainion asuinpaikka on sijainnut noin 350 metrin päässä Polttolaitoksenkadun ja noin 700 metrin päässä Kotirinteen samanaikaisista asuinpaikoista. Samanaikaisuus on määritetty arkeologisin menetelmin eikä se välttämättä tarkoita, että kaikki kolme asuinpaikkaa pienen muinaissaaren etelärannalla ovat olleet samanaikaisesti asuttuina, vaan ainoastaan sen, että ne ovat olleet asuttuina kiukais-

kulttuurin aikana. Kyseessä voivat myös olla toisiaan ajallisesti seuraavat tai kiertävän, asuinpaikkaa vaihtaneiden erillisten asutusyksiköiden sesonkiasuinpaikat.

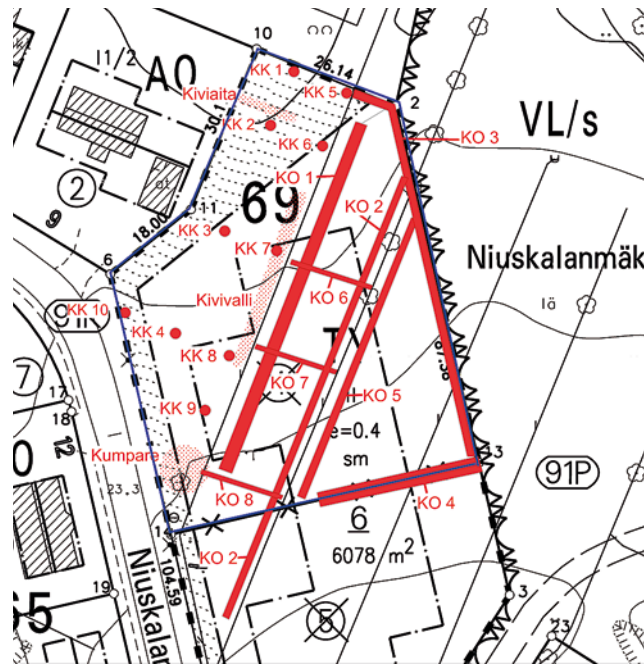
Maaperä on keskeisellä asuinpaikkaa pääasialla hiekkaa, joka on savipatjan päällä. Asuinpaikan eteläreunaa lähestyttäessä hiekkakerros ohenee ja alla olevasta savesta tehtiin tutkimusten aikana havainto, että sen pinta ei ole tasainen, vaan se aaltoilee. Syntyi vaikutelma, että alue on ollut pitkään matalan veden allas, jossa aaltojen liike on ulottunut pohjaan asti muokkaamaan sitä. Itse asiassa tämä matala lahti erottuikin oheisessa rantarekonstruktio kartassa (Kartta 3)²⁰.

UUODEN 2012 KOEKAIVAUKSET

Vuonna 2012 Riihivainion asuinpaikkaa tutkittiin rakennushankkeen takia ensin koekaivauksin ja sen tulosten perusteella varsinaisin kaivauksin. Koekaivauksissa tehtiin noin 3500 m² laajuiselle alueelle kymmenen koekuoppaa metsään ja kahdeksan eri pituista ja levyistä koeojaa pelolle (Kartta 4)²¹. Koekuopat kaivettiin käsin, peltoalueen koeojat kaivinkoneella. Lähtöajatuksena näille tarkkuudeltaan toisistaan huomattavasti eroavien menetelmien käytölle oli arvio, että metsäalueella kulttuurikerros todennäköisemmin olisi ehjempää kuin kynnetyllä pellolla.

Jokaisesta koekuopasta tehtiin kivikautisia löytöjä, mutta aivan tontin koillisinta reunaa lukuun ottamatta ne olivat kokonaisuudessaan sekoittuneet kyntökerrokseen. Koillisreunassa ehjää kulttuurikerrosta havaittiin kuopassa 1, jossa oli noin 15 cm maanpinnan alla mahdollisesti lieden jäännös. Kaiken kaikkiaan koskemattomana säilynyttä kulttuurikerrosta on korkeintaan noin 15 x 10 m kokoisella alueella, joka todennäköisesti on pellon keskellä olleen riihen pihamaata.²²

Pellolla oli vastoin ennako-oletuksia säilynyt kulttuurikerrosta. Vaikka se pääosin oli tuhoutunut kyntötöissä ja löydöt olivat levinneet peltokerrokseen, niin pel-



KARTTA 4.
Koekaivauksen tutkimusalueet.
Kartta Jouko Pukkila.

KUVA 2.
Koeojassa 3 todettiin säilyneitä kulttuurimaa-alueita.
Kuva Jouko Pukkila.

KUVA 3.
Auranjälkiä koekaivausten aikana koeojassa 5.
Kuva Jouko Pukkila.

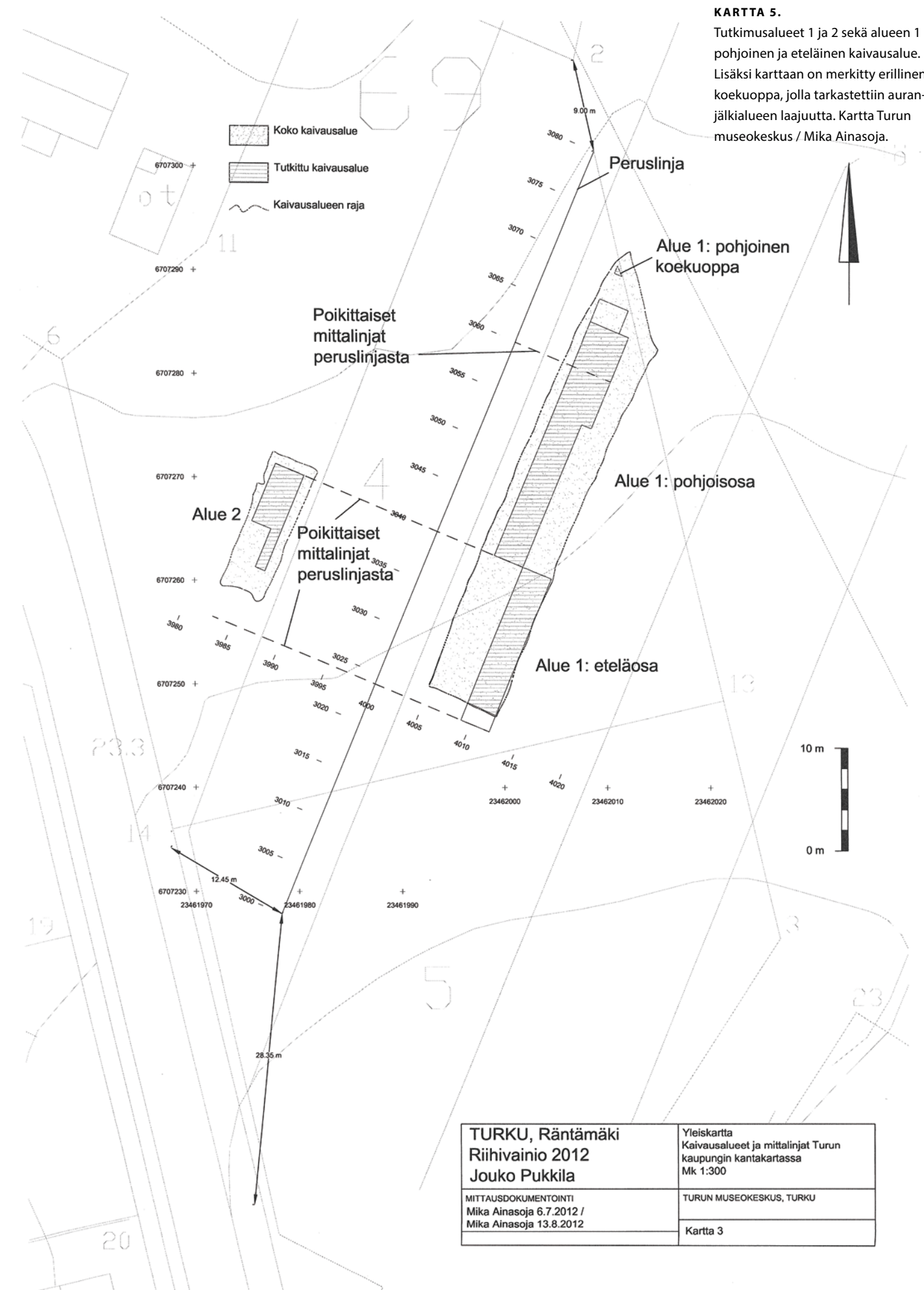


lon koillisosassa sitä oli kyntökerroksen alla säilynyt muutaman sentin vahvuinen ehjänä kerrosena. Ehjä kerros erottui kynnön tasalaatuisesta maasta noki-sempana ja väriltään vaihtelevampana. Kiinnostavan kerroksesta teki koeojassa 5 todetut mahdolliset ristiinkynnön jäljet, jotka löydöt huomioon ottaen periaatteissa saattoivat olla kivikautisia.²³

UUODEN 2012 KAIVAUKSET

Varsinaisia kaivauksia tehtiin koekaivauksen tulosten perusteella kahdella erillisellä alueella (Kartta 5). Ensimmäinen avattiin pellolle iso alue 1, paikalle, jossa oli havaittu ohut kulttuurikerros sekä mahdollisia kyntöjälkiä. Pello on ollut viljelyksessä vielä vuonna 1989 ja silloiset, paikoin edelleen olemassa olleet pelto-ojat sekä resentit kyntöjäljet olivat lounais-koillisuuntaisia kuten peltolohkokin.²⁴

Toiseksi kaivettiin metsäalueella tontin eteläreunassa alueella 2, jossa koekaivauksissa tehtiin paljon esihistoriallisia löytöjä, mutta ei havaittu merkkejä kulttuurikerroksesta. Alueen koekuopissa suurikokoisimmat löydöt tulivat kyntökerroksen alaosasta, minkä tulkittiin johtuvan siitä, että joko kulttuurikerros oli tullut tuhotuksi vasta melko äskettäin tai siitä, että sitä olisi



KARTTA 5.
Tutkimusalueet 1 ja 2 sekä alueen 1 pohjoinen ja eteläinen kaivausalue. Lisäksi karttaan on merkitty erillinen koekuoppa, jolla tarkastettiin auranjälki alueen laajuutta. Kartta Turun museokeskus / Mika Ainasoja.

TURKU, Rantämäki Riihivainio 2012 Jouko Pukkila	Yleiskartta Kaivausalueet ja mittalinjat Turun kaupungin kantakartassa Mk 1:300
MITTAUSDOKUMENTOINTI Mika Ainasoja 6.7.2012 / Mika Ainasoja 13.8.2012	TURUN MUSEOKESKUS, TURKU
	Kartta 3

vielä ohut kerros säilyneenä kynnön alla²⁵. Toinen syy tutkimuksiin alueella oli se, että vaikka se oli ollut viljelyksessä 1960-luvun alkuun asti, maanmuokkaus ei ollut jättänyt sinne yhtä selkeitä jälkiä kuin vie-reisellä pellolla. Joko tämä johtui karkea-hiekkaisesta maaperästä tai viljelystöissä käytetyistä menetelmistä. Jälkimmäiseen saattaisi viitata se, ettei keramiikka ollut yhtä kulunutta kuin alueella 1. Peltosarat ovat olleet luode-kaakkosuuntaiset, siis päinvastaiset kuin pellolla, johon sijoitettiin alue 1.

Kaivaus tehtiin yksikkökaivauksena. Kaikista yksiköistä on olemassa sanallinen dokumentaatio ja ne on merkitty kartalle. Löydöt otettiin talteen yksiköittäin, joten niitä voi olla yhdellä alanumerolla runsaasti ja varsinkin nuoriin yksiköihin liittyvät esihistorialliset löydöt ovat laajalta alueelta.²⁶

Makrofossiilinäytteitä varten kaivauksilta koottiin 28 kappaletta noin kahden litran maanäytettä, joista suurin osa toimitettiin analysoitaviksi. Maanäytteitä kerättiin pääasiassa esihistorialliseksi ajoitetuista yksiköistä dosentti Terttu Lempiäisen ja näytteet analysoineen FM Mia Lempiäisen ohjeiden mukaan.²⁷

Alkuperäisenä ajatuksena oli kerätä ajoitusnäytteiksi jyvää makrofossiilinäytteistä, mutta koska niitä ei tehty, päädyttiin ajoittamaan hiilen paloja kulttuurikerroksesta ja auranjäljistä. Ne otettiin talteen maanäytteistä 2 ja 26. Edellinen oli kulttuurikerroksesta, jälkimmäinen melkein samalta alueelta, mutta syvemmällä sijaitsevasta auran jäljistä.²⁸

KAIVAUKSEN TUTKIMUSALUEET

Tutkimusalueen 1 peltokerros poistettiin kaivinkoneella noin 48 x 7 m alalta ja paljastuneelle alalle sijoitettiin kulmittain kaksi tutkimusaluetta niin, että niitä oli mahdollista laajentaa tarvittaessa (Kartta 5). Pohjoisempi kaivausalue oli puhdistusvaiheessa 27 x 3 m laajuinen ja myöhemmin sen itäreunaan avattiin 9,5 m pituinen

ja metrin levyinen laajennus. Alue sijaitsi koeojan 5 päällä alueella, jossa kyntöjäljet oli havaittu. Puhdistuksen jälkeen varsinaisen tutkimusalueeksi valittiin havaintojen perusteella 18,5 x 3/4 m laajuinen alue (65m²). Toinen kaivausalue sijoitettiin tämän pohjoisemman kaivausalan eteläkulmaan ja sen koko oli 15 x 3 m (45 m²). Myös tämä alue puhdistettiin kokonaisuudessaan, mutta kun sillä ei todettu mitään esihistoriallisiin rakenteisiin viittaavia jälkiä, sen tutkiminen lopetettiin ja keskityttiin tutkimaan alueen 1 pohjoisosaa ja aluetta 2.²⁹

Alue 2 sijoitettiin koekaivaushavaintojen perusteella metsäalueen reunaan, jossa tavoitteena oli selvittää, oliko paikalla ehjää kulttuurikerrosta. Tutkimusalue sijoitettiin koekuopan 9 ympärille NNE-SSW-suuntaisena. Kaikkiaan kaivettiin 22 m² alalla 10 cm paksuinen kerros. Tämän enempiä ei katsottu olevan aihetta, koska



tuossa vaiheessa oltiin 25 cm syvyydellä eikä merkkejä kulttuurikerroksesta tai rakenteista ollut. Löydöt kyllä olivat runsaat ja osoittivat, että paikalla on tuhoutunut kulttuurikerrosta.³⁰

HAVAINNOT ALUEELLA 1

Havainnot tehtiin vain pohjoisemmalta kaivausalueelta. Peltokerroksen maa oli helposti tunnistettavissa saven ja humuksen sekaisen hiekan, ruskehtavan värin ja tiilen murujen perusteella. Sen avulla pystyttiin puhdistetussa tasossa erottamaan myös resentit kyntöjäljet.

KUVA 4.

Kaivausalue 1, pohjoisosa peltomullan poistamisen jälkeen. Vaalea hiekkainen kaistale on koekaivausten koeojan 5 pohjataso. DT2012:63:25. Kuva Turun museokeskus / Mika Ainasoja.

KUVA 5.

Kaivausalue 2, yleiskuva koillisesta. DT2012:63:125. Kuva Turun museokeskus / Jouko Pukkila.



KUVA 6.

Päistä pyörästetty maakuoppa pohjaan kaivettuna. DT2012:63:63. Kuva Turun museokeskus / Jouko Pukkila.

KUVA 7.

Mutkittileva ojomainen rakenne ja sen leikkaus alueella 1. DT2012:63:100. Kuva Turun museokeskus / Jouko Pukkila.

viimeistä viljelyvaihetta edeltänyt avoin maakuoppa, joka vähitellen on täyttynyt. Koska kuopan pohja oli kaivettu saveen, se on pidättänyt vettä ja ehkä kyseessä onkin eläinten juomakuoppa tms.³¹

Resentti peltomulta oli täyttänyt muutamien ojan tai ojamaisten maarakenteen. Pohjoisin niistä kulki koko alueen yli sen leveyssuunnassa. Sen leveys oli enimmillään 45 cm. Maa näytti aavistuksen tummemmalta kuin peltokerroksessa yleensä – ehkä siihen oli sekoittunut kulttuurikerrosta enemmän kuin muualla – mutta tiilen murut ja etenkin ikkunalaasi osoittivat, että ojan täytyminen on tapahtunut melko äskettäin. Ojan itäpäässä, kaivausalueen kulmassa oli useampia nyrkinkokoisia kiviä, ehkä aikanaan ojaan heitettyjä.³²

Toinen mahdollinen oja oli kaivausalueen eteläpäässä. Se havaittiin jo koekaivauksissa ja kun se varsinaisissa kaivauksissa saatiin esiin laajemmalla alalla, herätti huomiota se, että rakenne mutkittilee eikä ole suoralinjainen kuten ojat yleensä. Sen leveys oli 25–30 cm ja koko matkan se näytti kulkevan hiekassa aivan saven yläpuolella. Selvärajaisuudessaan se muistutti ojaa, mutta mutkittelun perusteella kyseessä on todennäköisemmin luontaisesti syntynyt puro.³³

KULTTUURIKERROS ALUEELLA 1

Kulttuurikerros oli hiekkaista tummanharmaata maata, mikä johtui pienistä hiilenkappaleista ja noesta. Perusmassa oli hiekka, jonka seassa oli hieman humusmaata. Kun kerrosta kaivettiin, ei resenttejä löytöjä enää tullut eikä tiilenmu-

Alueen laidunkäyttöön liittyy noin 200 x 60 cm kokoinen, päistään pyöreä maajälki. Sitä arveltiin ensin maakuoppahautaukseksi, koska se vaikutti sijaitsevan esihistoriallisessa kulttuurikerroksessa ja koska sen reunalla hahmottui sopivissa valaistusoloissa muutaman sentin levyinen tummempi hiiltynyt raita molemmilla pitkillä sivuilla ja SSW-päässä. Kun kuopan poikki kaivettiin leikkaus, löytyi pohjalta savea vasten uudehko ikkunalaasin kappale. Leikkauksessa näkyi ohuita vaaleita hiekkakerroksia, jotka vuorottelivat

hieman paksumpien tummien humuskerrosten kanssa. Kun nämä kerrokset vielä painuivat keskellä kuopan pohjaa kohden, oli ilmeistä, että maata oli kertynyt kuoppaan vähän kerrallaan huuhtoutumisvesien mukana. Kuoppa on siis ollut aikoinaan avoin. Tumma raitakin selittyisi parhaiten kuopan täyttymisellä: sen reunnoilla olisi kasvanut ruohoturvetta, joka vähitellen peittyi veden tuoman mineraalimaan alle. Kuopan iästä kertoo paitsi ikkunalaasin pala niin myös se, että sen yli kulki resentti kyntöjälki. Kyseessä on siis

ruja näkynyt, joten kyseessä oli kiistatta nykyistä peltoa vanhempi käyttövaihe. Yksikkö myös havaittiin säännönmukaisesti nuorempien maayksiköiden alla. Sitä oli koko kaivettavalla alueella, ei kuitenkaan yhtenäisenä kerroksena, vaan erilaisuuksina alueina noin 1–5 cm paksuudelta. Suurimmat olivat tutkimusalueen pohjoisemman alueen koillispuolella sekä lounaisosassa.³⁴

MUINAISPELTO ALUEELLA 1

Paikoin kulttuurikerroksessa erottui noin 10 cm leveitä ja pääasiassa muutaman kymmenen sentin mittaisia maajälkiä, joita näkyi myös kulttuurimaa-alueiden ulkopuolella puhtaassa vaaleassa hiekassa. Jälkien maa vastasi koostumukseltaan kulttuurimaata, joten niiden syntytyypään liittyy prosessi, joka on kuljettanut kulttuurikerroksen maata puhtaaseen hiekkaan. Toisaalta taas kulttuurikerroksessa näkyi vaaleamman hiekan muodostamia vastaavanlaisia jälkiä, joissa väri johtuu alempanousseesta puhtaasta hiekasta.³⁵

Nämä jäljet tulkittiin kyntöjäljiksi ja ne havaittiin jo koekaivausten aikana, jolloin niiden sarkojen ja resenttien aurausjälkien suunnasta poikkeava suunta kiinnitti huomion. Jäljet leikkasivat toisiaan, mutta kulma ei ollut suora vaan ehkä noin 50–60 astetta. Pituusakselinsa suunnassa jäljet eivät olleet viivasuoria, vaan paikoin ne kaartuivat. Joissain kohdissa ne tekivät pyöreäkulmaisen noin 90 asteen mutkan. Jälkiä oli kolmenlaisia: tumman kulttuurimaan täyttämiä, tummassa kulttuurikerroksessa olevia vaaleamman hiekan täyttämiä sekä vaaleassa hiekassa olevia vaalean harmaita ”haamuja”. Yleistäen voi sanoa, että mitä kauemmas kulttuurimaasta jäljet ulottuivat, sitä vaaleampia ne olivat. Tämä tulkittiin niin, että kyntö on tapahtunut kulttuurikerroksen synnyn jälkeen.³⁶

Jälkien leveys oli melko säännönmukainen, noin 8–10 cm, mutta paikoin ne olivat joko niin tiheässä toistensa yli tai olivat sekoittuneet kulttuurikerrokseen



niin, että leveyttä oli vaikea määrittää. Jälkien poikkileikkaus oli kaareva, se muistutti lähinnä loivaa U-kirjainta tai kärjestä pyöristynyttä V-kirjainta. Jälkien syvyys oli muutamasta sentistä noin kymmeneen senttiin. Huomiota kiinnitti parissa kohdassa se, että auran jäljissä oli rapautuneita kiviä tai kivimurskaa, mutta se oli luultavasti enemmänkin jälkiin joutuneen kulttuurimaan ominaisuus.³⁷

KUVA 8. Yleiskuva alueen 1 pohjoisosasta. Selkein kulttuurimaa-alue näkyy etualalla. DT2012:63:43. Kuva Turun museokeskus / Mika Ainasoja.

KUVA 9. Erityyppisiä auranjälkiä kulttuurikerroksessa ja sen ulkopuolella. DT2012:63:80. Kuva Turun museokeskus / Jouko Pukkila.

KUVA 10. Auranjälkien poikkileikkauksia. DT2012:63:115. Kuva Turun museokeskus / Jouko Pukkila.

Eniten jälkiä havaittiin alueen pohjoisosassa karkeasti ottaen puoliympyrän muotoisella, noin 9 x 4 m laajuisella alalla (Kartta 6) siten, että ensin osa niistä jatkui luoteisleikkaukseen. Koska kaivauksen edetessä selvisi, että niitä ulottuu myös kaakon puoleiseen seinämään, laajennettiin aluetta sinne metrin levyisellä kaistalla, jolloin suurin osa niistä saatiin kokonaan esiin. Kaikkiaan alueen, jolla kyntöjälkiä

KARTTA 6. Kartta kaivausalueen 1 pohjoisemman alueen pohjoisosasta. Kartta Turun museokeskus / Mika Ainasoja.



alueen pohjoispäässä havaittiin, laajuus oli hieman alle 30 m². Toinen keskittymä oli kaivausalueen lounaispäässä, jossa jälkiä oli noin 10 m² alueella. Nämä jäljet erosivat hieman pohjoisosan jäljistä; ne olivat suurempia ja kulma oli lähempänä suorakulmaa. Näiden väliin jäävällä alueella auranjälkiä oli vain satunnaisesti eikä sillä havaittu kulttuurikerrostakaan. Tämä saattaa selittyä sillä, että alimpana oleva savi nousi tällä kohdin ylemmäs ja joko jäljet ovat tuhoutuneet uudemman kynnön myötä tai sitten alue on todella ollut löydötön alue aktiviteettialueiden välissä.³⁸

Kyntöjälkiä oli muuallakin, mutta lähinnä yksittäin tai hyvin pienillä aloilla ja niitä jatkui myös alueen ulkopuolelle. Esiintymisaluetta selvitetiin kaivamalla kaivausalueen koillispuolelle aivan tontin rajaan kiinni koekuoppa. Siinä havaittiin, että kynnön alla on ehjää kulttuurikerrosta ja sen alla selkeitä auranjälkiä, jotka leikkasivat toisiaan nyt suorakulmaisesti. Vanhan kynnön jäljet jatkuvat siis tontin koillisrajalle ja erittäin todennäköisesti toistaiseksi tutkimattomalle naapuritontille.³⁹

Kaikkien edellä kuvailtujen yksiköiden alla oli valkoinen hieno hiekka ja sen alla savi. Vain jotkut resentit kyntöjäljet sekä kaukalomainen kuoppa ulottuivat saven pintaan⁴⁰.

KUVA 11.
Koekaivauksen aikana löydettyjä kivilaji-iskoksia KM 39138:2. Kuva Jouko Pukkila.

KUVA 12
Kaivauksessa löytyneitä kvartsi-iskoksia KM 39155:10. Kuva Jouko Pukkila.

KUVA 13.
Hioma-alusta tai jauhinkivi KM 39155:155 alueelta 2. Kuva Jouko Pukkila.



LÖYDÖT

Löydöt otettiin talteen yksikön tarkkuudella. Selkeimmille esineille ja keramiikanpaloille mitattiin lisäksi tasokoordinaatit silloin, kun ne olivat jotenkin esihistoriallisesti arvellusta kontekstista, lähinnä auranjäljestä ja ehjästä, varmasti esihistoriallisesta kulttuurikerroksesta.⁴¹

Luetteloituja löytöjä voi luonnehtia kivilautistyyppiseksi asuinpaikkamateriaaliksi. Kaikista yksiköistä, niin sekoittuneista kuin ehjinä säilyneistä, löytyi keramiikkaa, kivilaji- ja kvartsi-iskoksia sekä hieman palanutta luuta. Poikkeuksellisenä voidaan pitää hioma-alustojen lukuisuutta, isokokoisia löytyi koekaivauksissa kaksi ja kaivauksissa yksi.⁴²

Ajoittamisen kannalta olennaisimpia ovat kivesineiden palat ja keramiikka. Hiottujen kivesineiden kappaleita löytyi metsäalueelta koekaivauksissa ja varsinaisissa kaivauksissa viisi. Ne ovat kaikki oliviinidiabaasia ja yhtä lukuun ottamatta niin rikkiäisiä, ettei niitä voi tarkemmin tunnistaa. Ehjimpänä on säilynyt pienoistaltan kärkikatkelma.

Kulttuurikerroksen ja kyntöjälkien häiriintymättömistä osista tehtiin muutama mielenkiintoinen löytö. Ensinnäkin sellainen on kookas, tummanharmaasta porfyriitistä iskemällä valmistettu makrokaavin (KM 39155:78). Esine löytyi kulttuuri-alueen 1 pohjoisalueen eteläpäästä. Kulttuurikerroksen alapuolelta kyntöjälkeen painuneena löytyi oliviinidiabaasista tehdyn hiotun kivesineen katkelma, kärjestään rikkoutunut oikotalta (KM 39155:79). Myös muutama selkeästi kiukaiskeramiikan pala löytyi näistä kerroksista.⁴³

Sekä resenttiin kyntöön sekoittunutta että häiriintymättömien kerrosten keramiikkaa tarkasteltaessa voidaan todeta, että pääosa on kahta eri tyyppiä, Morbyn keramiikkaa ja sitä muistuttavaa karkeasekoitteista ja naarmupintaista sekä kiukaiskeramiikkaa ja sitä muistuttava huokoista ja toisinaan mustapintaista keramiikka.

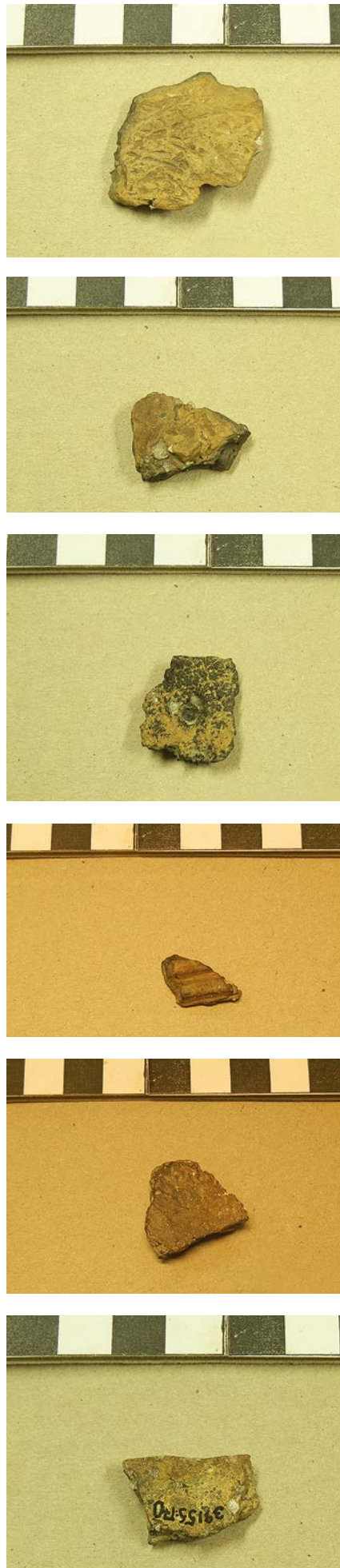


KUVA 14.
Makrokaavin KM 39155:78 alueelta 1. Kuva Jouko Pukkila.

KUVA 15.
Olivinidiabaasista tehty oikotalta KM39155:79 katkelma alueelta 1 auranjäljestä. Kuva Jouko Pukkila.

Selkeä ero niiden vertikaalilevinnässä on se, ettei Morbyn keramiikkaa ole häiriintymättömistä kerroksista, vaan se on kuulunut resentillä kynnöllä tuhattuun kulttuurikerroksen ylempään osaan. Sama koskee muutamaa mahdollisesti nuoremman pronssikauden maljatyyppin keramiikan

palaa, joskin nekin voivat ajoittua esiroomalaiseen rautakauteen. Kaiken keramiikan perusteella asuinpaikan nyt tutkitulle osalle voi esittää ajoituksen sekä kiukaiskulttuurin aikaan että nuoremmalle pronssikaudelle ja varhaisimmalle rautakaudelle eli noin aikavälille 2500–0 eKr.⁴⁴ Keraaminen aineisto on saman tyyppistä kuin aiemmissa tutkimuksissa saatu. Lisäksi Orhinkarsinan kaivauksissa on löytynyt Paimion tyyppin vanhemman pronssikauden keramiikkaa⁴⁵.



KUVAT 16–21.
Kaivauksissa alueelta 1 löytyneitä erityyppisiä keramiikan paloja. Kuvat Jouko Pukkila.

NÄYTTEET

Kaivauksia suunniteltaessa oli varauduttu muinaispellon tutkimukseen myös makro-fossiilianalysien avulla. Tarkoitusta varten otetuista 2–4 litran kokoisista maanäytteistä 15 analysoi FM Mia Lempiäinen⁴⁶. Näytteistä otettiin talteen kaikki hiiltyneet kasvijäänteet, puuhiiltä ja sienirihmasto- jen pahkoja ja luuta. Määritetyt kasvijäänteet (8 kpl) edustavat niitty- ja ketokasvillisuutta sekä havupuuta, mutta viljan jyviä ei löytynyt. Kiinnostavia havaintoja ovat mm. kaksi kuusen (*Picea abies*) neulasta⁴⁷, sillä sen tiedetään levinneen Turun alueelle noin 3000 eKr⁴⁸ sekä pienen pienet palaneen luun palat, jotka ovat kalanruotoja (kuva 22). Yksi voitiin tunnis-

taa hauen hampaaksi (KM 39155:177).⁴⁹ Kyseiset havainnot ovat häiriintymättömistä yksiköistä eli kulttuurikerroksesta ja auranjäljistä sekä niiden alapuolisesta puhtaasta hiekasta ja ovat todennäköisesti kivikautisia.

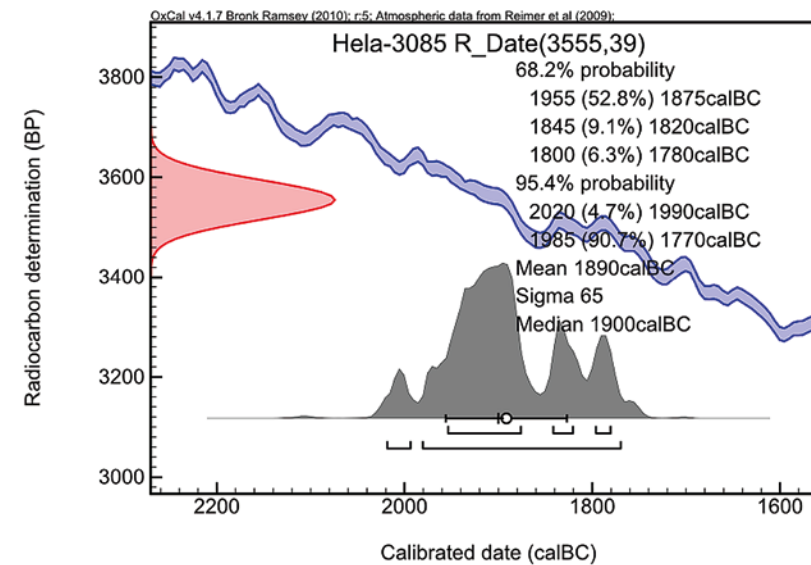
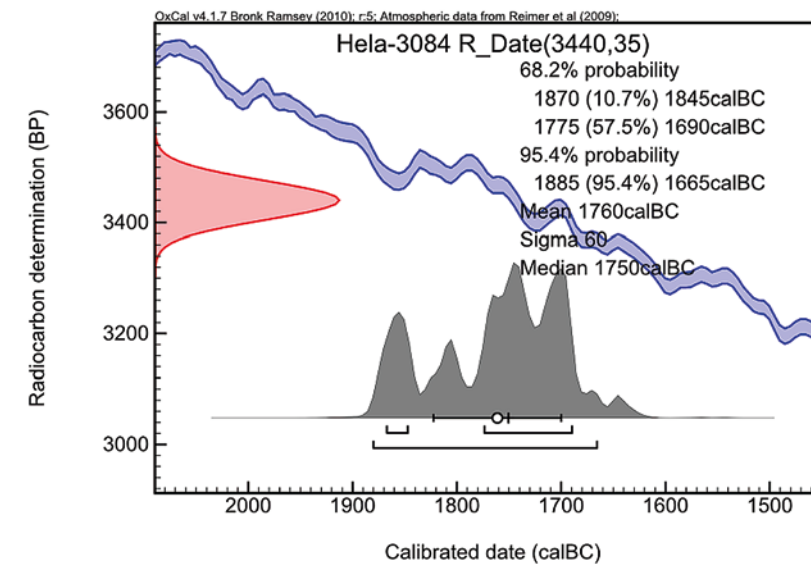
Radiohiiliajoitukseen valittiin hiiltä maanäytteistä, jotka olivat sekä kulttuurikerroksesta (näyte 2) että auranjäljistä (näyte 26)⁵⁰. Ajoitustulosten mediaanit ovat Hela-3084 (näyte 2): 1750 calBC ja Hela-3085 (näyte 26): 1900calBC. Ne ajoituvat siis kiukaiskulttuurin loppuvaiheeseen ja sopivat hyvin yhteen löytöjen ajoitusten kanssa.

KUVAT 22.

Maanäytteistä löydettyjä palaneita kalanruotoja. Kuva, Kasvimuseo, Turun yliopisto / Mikael Kukkonen 2012.



LIITTEET: Korjaukset kalenterivuosi (Bronk-Ramsey 2009)



KUVA 23.
Hela-3084.

KUVA 24.
Hela-3085.

mät yhtenäiset aurasjäljet olivat noin puolitoista metriä. Kyntösuunta on vaihdellut siten, että aurasjäljet menevät ristikkäin, mutta niiden leikkauskulma ei ole suorakulmainen. Muutamissa kohdissa oli nähtävissä, miten auraa on pienellä matkalla käännetty 90 astetta niin, että noin 20–30 cm matkalla oli kaareva aurasjälki. Vain yhdessä kohtaa havaittiin jälki, joka kaartui molemmista päistä. Tämän jäljen käänntökulmien väli oli hieman yli kaksi metriä, joten se osoittaa matkaa, jolla matkalla auraa käännettiin 180 astetta.

Alueen 1 pohjoisemman auranjälki-alueen kaakkoisreuna todennäköisesti tavoitettiin kaivauksissa. Sen suunta on korkeuskäyrien mukainen ja muodostumiseen on voinut vaikuttaa merenlahden rantavyöhyke ja vedenkorkeuden vaihtelu. Tiheimmän kyntöjälki-alueen pinta-ala on noin 27 m², mutta miten iso osa se on keralla viljellystä alasta, ei tutkimusten aikana selvinnyt. Muinaispeltokerros jatkui länteen jonkin matkaa, samoin itään, jossa auranjälkiä on todennäköisesti löydettävissä lisää toistaiseksi kaivamattomalta tontilta.

Kaivaushavaintojen perusteella pellosto voidaan sanoa, että se on ollut melko pieni ja sijainnut asuinpaikan eteläreunalla loivassa rinteessä pienen merenlahden puolella. Maaperä oli hienoa hiekkaa, jonka alla oli tiivis savi – tämä selittää virtaavan veden runsauden kaivausten aikana ja todennäköisesti tilanne on ollut sama pelton käyttöaikaan. Kuitenkaan minkäänlaisia ojia ei peltoon kyetty liittämään, vaikka niitä alueella risteilikin. Myöskään mitään peltoa reunustavia maavalleja ei havaittu.

Kaivaushavainnoista voi yleisemmin todeta, että valtaosa ehjästä kulttuurikerroksesta tehdyistä löydöistä ovat erittäin

YHTENVETO KAIVAUS-HAVAINNOISTA

Suuri osa löydöistä oli tuhoutunut resentin kynnön myötä ja sekoittunut sen kyntökerrokseen. Ehjänä säilynyt kulttuurikerros koostui pesäkemäisistä alueista, joihin liittyi niissä tai niiden vieressä näkyvät kapeat kulttuurimaan täyttämät kaistaleet. Ne tulkittiin kiukaiskulttuurin aikaisen kulttuurikerroksen läpi kynnetyin muinaispellon jäljiksi. Radiohiiliajoituksen perusteella aurasjäljet olivat kulttuurikerroksesta vanhempia, mutta todennäköisesti kyseessä ovat yhden ja saman kivikautisen asu-

tusvaiheen eriaikaiset jäännökset. Vaikka maanäytteitä otettiin runsaasti, ei merkejä viljelykasveista havaittu. Koska jälkiä on hankala selittää muuksi kuin muinaispelloksi, on kyseessä ehkä jokin muu kuin viljan viljely tai sitten jyvät eivät ole säilyneet hiekkaisessa maaperässä. Jälkimmäinen tuntuu todennäköiseltä vaihtoehdolta, sillä maaperässä ei ollut säilynyt uudempiakaan jyviä.

Säilyneiden auranjälkien perusteella ne on tehty pyöreäteräisellä esineellä, joka jätti noin 8–11 cm leveät ja enimmillään 10 cm syvyiset jäljet (ks. kuva 10). Pisim-

tyyppillistä kiukaiskulttuurin aineistoa. Niin keramiikka, hioinlaa'at, pienet kivitaltat kuin oliviinidiabaasin ja porfyriitin runsas käyttö sopivat siihen, samoin maanäytteistä löytyneet kalanluut, jotka osoittavat harrastetun meripyyntiä⁵¹. Myös hiiltynyt kuusenneulanen sopii kuvaan, sillä kuusen levittäytyminen idästä ajoittuu hieman kiukaiskulttuuria edeltävään aikaan.

Nuorempaa, pronssi- ja/tai varhaisrautakautista vaihetta edustavat lukuisat Morbyn keramiikan palat sekä yksi mahdollinen maljatyyppin astian pala. Ne löydettiin kivikautisen kerrostuman yläpuolelta kynössä tuhoutuneessa peltokerroksessa ja siten todellisuudessakin niiden stratigrafinen sijainti on ollut kivikautisen kulttuurikerroksen yläpuolella.

Hieman laajemmassa mittakaavassa tarkasteltuna Riihivainio asettuu mielenkiintoiseen yhteyteen (ks. Kartta 3). Asuinpaikan alakorkeuden perusteella tehty rannansiirtymä osoittaa, että asuinpaikka on kivikaudella sijainnut pienessä saarella. Saman saaren etelärannalla on ollut kaksi muutakin isoa kiukaiskulttuurin aikaista asuinpaikkaa, joista toisen (Kotirinne, mj-rekisterin nro 853010022) havaintoihin kuuluu edelleen vanhin maastamme löydetty ohranjyvä⁵².

HUOMIOITA MUINAISPELLOISTA SUOMESSA JA RIIHIVAINION LÄHIALUEELLA

Muinaispelto on melko tuore muinaisjäännostyyppi Suomessa. Ensimmäisenä tutkittiin Rapolan linnavuoren vieressä sijainnut muinaispelto vuosina 1988 ja 1989. Sen muodostivat paksuhko, noin 500–600 m² laaja kulttuurikerros ja sen reunoilla erottuvat kapeat kyntöjäljet. Ne olivat syntyneet, kun kyntö oli ulottunut koko kulttuurikerroksen läpi. Kulttuurikerros puolestaan tulkittiin muinaisen pellon kyntökerrokseksi. Auranjäljet olivat 2–10 cm leveitä, keskimäärin pääasiassa noin 6 cm. Niiden pituus vaihteli muutamasta kymmenestä sentistä kolmeen metriin. Kyntö oli tehty ristiin niin, että auran-

jäljet leikkasivat toisiaan 80–90 asteen kulmassa. Radiohiiliajoitusten perusteella pelto oli ollut käytössä 780–1217 cal AD.⁵³

Laaja muinaispeltokohde tutkittiin Mikkelin Orijärven Kihlinpellossa 1999–2006, kun hopearaha johdatti tutkijat ensin rahakätkön ja sitten kaivausten edessä muinaispeltokompleksin luo. Kuu-den kenttätöyökäuden aikana tutkimuksissa löydettiin viisi muinaispeltoa kahdella eri alueella ja ne muodostivat kaksi erillistä kokonaisuutta. Pelot olivat olleet pitkänomaisia niin, että pituus vaihteli 22 ja 58 metrin ja leveys 5–15 metrin välillä. Pelloissa oli kummassakin 2–3 fossiloitunutta aurakerrosta, joiden muodostumiseen liittyy se, että välillä ne ovat olleet laiturina. Tehdyissä makrofossiilianalyseissa löydettiin eniten ohran jyviä, mutta myös kauraa, vehnää ja ruista. Pelot ajoittuivat rautakaudelta varhaiseen keskiaikaan ja suurimman pellon koko oli 1350 m².⁵⁴ Myös täällä näkyi peltokerroksen oheneminen reunoja kohti. Orijärven muinaispelot sijaitsivat etelään ja kaakkoon viettävän rinteeseen terassimaisella tasanteella nykypellon alla ja ilmeisesti viljely on jatkunut Orijärven ympäristössä 600-luvulta alkaen katkeamattomana yli 1200 vuoden ajan. Peltojen maaperä oli hienojakoista hiekkaa ja auraustapa on ollut ristiinkyntö.⁵⁵

Edellä käsitellyt kohteet ovat kokonaisvaltaisimpia muinaispeltotutkimuksia maassamme, mutta itse asiassa ensimmäisen kerran muinaispeltoa tutkittiin jo vuonna 1951⁵⁶. Se löytyi Riihivainion asuinpaikasta runsaan kilometrin verran luoteeseen, kun Helmer Salmon johdolla kaivettiin Maarian Kärämäen kalmistoa⁵⁷. Hän viittaa kaivauskertomuksessaan siihen jonkinlaisen ristikkomaisen, maatuoneen puurakenteen jättämänä jälkenä. Dokumentaatio on kuitenkin sen verran hyvä, että niin kertomuksen liitteinä olevissa valokuvissa kuin kaivauskartassa voi erottaa selkeät kyntöjäljet. Kärämäessä on sekä vanhemman rautakauden

kalmisto että kiukaiskulttuurin aikainen asuinpaikka.

Riihivainion lähialueelta on löydetty muualtakin muinaispeltoihin liittyviä auranjälkiä, kaikki muiden kaivausten yhteydessä. Turun keskiaikaiselta kaupunkialueelta on useaan otteeseen löydetty ristiinkyntöjen jälkiä, jotka ovat painuneet saveen. Niitä on tavattu mm. Tuomiokirkon kaakkoispuolelta sekä sen ja joen välistä. Ne ajoittuvat aikaan ennen kaupunkirakentamista, luultavasti lähinnä 1200-luvulle.⁵⁸ Kahdessa muussa kohteessa jäljet sijaitsivat hiekkamaassa. Kirkkomäellä on todettu auranjälkiä vuosien 1983–84 kaivausalueella, jossa ne muodostivat ristikkokuvion⁵⁹. Lisää havaintoja tehtiin vuonna 1991, kun usean neliön alueella todettiin ristiinkyntöä. Jälkien iästä ei saatu tuossa vaiheessa varmuutta, mutta niiden kaivamisen yhteydessä oli kulttuurikerrosta, jossa oli rautakautista keramiikkaa. Pelto ajoittuneekin rautakautteen.⁶⁰ Kaarinan Ristimäellä todettiin kalmistoa rajaavan kiviaidan alla aurauksen jälkiä. Jäljet olivat toisiinsa nähden suorassa kulmassa.⁶¹

Myös itse Riihivainion asuinpaikalta on aikaisemmin todettu auranjälkiä, selkeimmin ne erottuivat vuoden 1991 tutkimuksissa vuoden 2012 tutkimusalueesta länteen. Itse kaivauskertomuksessa niistä ei puhuta, mutta kertomuksen kartan 4 mukaan tutkimuksissa näkyi harvakseltaan vaaleanharmaan maa-aineksen täyttämiä jälkiä tasossa 2, jotka kartan selitysosassa on nimetty auranjäljiksi.⁶²

LOPPUPÄÄTELMÄT RIIHIVAINION MUINAISPELLOSTA

Muinaispeltojen tutkimuksessa ajoitus voi olla usein haasteellista ja vain muutamaa Suomessa tutkittua voidaan pitää luotettavasti ajoitettuna. Ajoitusmahdollisuuksia ovat mm. suhde muihin ajoitettaviin rakenteisiin sekä pellosta löydettyjen jyvien radiohiiliajoittaminen.⁶³ Ajoituksen vaikeuteen törmättiin myös Riihivainion pellon tutkimuksissa.

Kaivauksissa Riihivainion muinaispellon keskeiseksi piirteeksi nousivat auranjäljet, joiden perusteella yritettiin tehdä päätelmiä niin viljelyalan laajuudesta, pellon muodosta, mahdollisesta ojitusrjestelmästä kuin viljelytavastakin. Tutkimusten edetessä jouduttiin sen tosiasian eteen, ettei viljelykasvien jäänteitä löydetty, joten niiden avulla kohdetta ei voinut ajoittaa. Tämän takia valittiin ajoitusnäyte sekä auranjäljistä että erilliseksi ilmiöksi tulkittua kulttuurikerroksesta, koska näytti siltä, että kulttuurikerroksen maa oli levinnyt kynnön yhteydessä. Hieman yllättäen vanhempi ajoitus saatiinkin auranjäljestä, jota alustavasti ajateltiin stratigrafisesti nuoremmaksi. Onkin todennäköistä, ettei kulttuurikerros ole muodostunut asuimen seurauksena, vaan kyseessä on muinaispellon kyntökerros. Sellainen on todettu Rapolan ja Orijärven muinaispelloissa. Kyseessä lieneekin ainakin parin sadan vuoden ajan käytetty muinaispelto kiukaiskulttuurin ajalta – tätä osoittavat sekä radiohiiliajoitukset että löydöt. Jälkimmäisistä on vielä todettava, että vaikka tutkimuksissa löydettiin myös pronssi- ja varhaisrautakautista keramiikkaa, se oli sijainnut peltokerroksen yläpuolella olleessa kulttuurikerroksen siinä osassa, joka oli tuhoutunut resentin kynnön myö-

tä. Olennainen seikka on myös se, ettei tätä nuorempaa keramiikkaa löydetty auranjäljistä – se viittaa vahvasti siihen, ettei muinaispellon kyntö ole tapahtunut pronssi- ja varhaisrautakautista aineistoa sisältäneen kulttuurikerroksen läpi. Tosin on huomautettava, että Orhinkarsinan kaivausilta 1996 on löydetty varhaisrautakautteen ajoittuvia ohranjyviä⁶⁴, joten kyseistä ajoitusta ei voida pitää poissuljettuna.

Myös auranjäljet Riihivainion muinaispellossa eroavat nuoremmista rautakautisista niin leveytensä kuin erillisten jälkienkin leikkauskulman osalta. Rautakautisissa pelloissa leikkauskulma on melkein suorakulmainen, minkä on arveltu johtuneen siitä, että pelto kynnettiin kerralla kahteen suuntaan⁶⁵. Riihivainion auran kuviot ovat sen sijaan luonteeltaan sekavampia. Niiden välinen kulma vaihteli niin, ettei varsinaista ristiinkyntöä kertovaa kuviota muodostunut. Auraa oli saatettu kääntää keskellä peltokuviota ja voi olla, että näiden eri-ikäisten kyntöjen synnyttämät jäljet viittaavat siihen, ettei pellolla ollut selkeitä rajoja.

Kaivauksissa tutkittiin kahta erillistä peltokuviota, joista pohjoisempi oli selkeämpi ja isompi, laajuudeltaan vajaat 30 m². Kumpaakaan ei kuitenkaan pystytty tutkimaan kokonaisuudessaan, koska

ainakin osaksi ne lienevät tuhoutuneet. Kerralla viljelyalan laajuudesta ei voitais sanoa mitään, ei myöskään pellon suunnasta. Suuremman tutkitun pellon mitat olivat 9 x 4 metriä. Kumpikin pelto sijaitsi erittäin loivasti etelään viettävässä rinteessä hienolla hiekkamaalla, jonka alla oli savi. Tästä johtuen paikalla virtasi runsaasti vettä ylärinteen suunnasta.

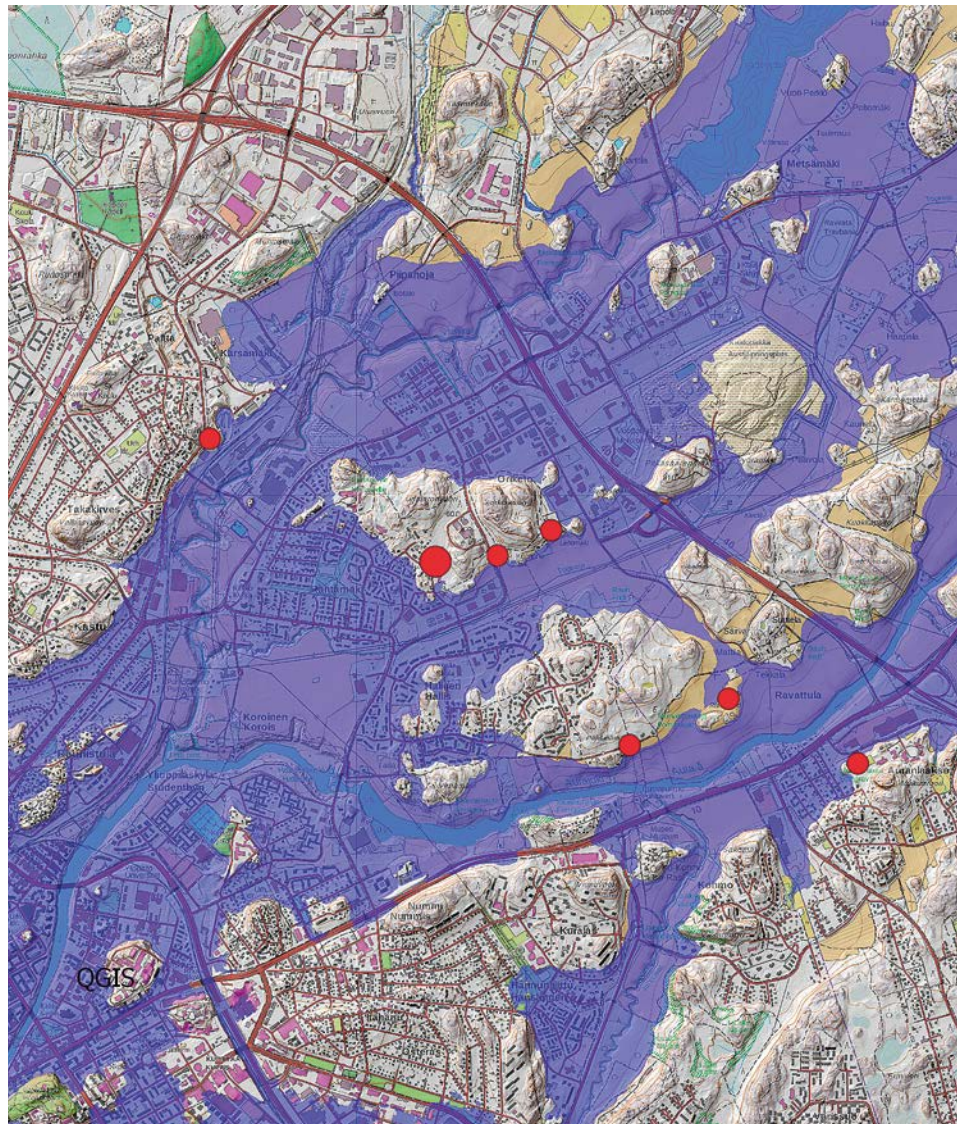
Koska Riihivainion asuinpaikkaa on tutkittu useaan otteeseen, sen laajuus ja ajoitus ovat kutakuinkin selvillä. Tähän verrattuna (Kartta 2) voidaan havaita, että pelot ovat olleet asuinpaikan eteläreunalla meren rannan puolella ja jos niitä on viljelty kivikaudella, niin vieläpä ilmeisesti melko lähellä rantavyöhykettä.

Kun tarkastellaan Riihivainiota hieman laajemmassa perspektiivissä, voidaan todeta, että kivikaudella asuinpaikka sijaitsi pienen saaren etelärannalla. Saman saaren rannalla on kaksi muutakin samanaikaista laajaa asuinpaikkaa: Polttolaitoksenkatu ja Niuskalan Kotirinne. Jälkimmäisestä on löydetty hiiltynyt ohranjyvä hieman nuoremmalta ajalta. Kun laajennetaan pers-

KUVA 25.

Useasta kuvasta yhdistetty kuva muinaispellon pohjatasosta. Kuvan värejä on vahvistettu. Kuva Jouko Pukkila.





KARTTA 7.

Korkeuskäyrän 22 m mpy yläpuolella sijaitsevat kiukauskulttuurin asuin- tai löytöpaikat Aura-jokilaaksossa. Riihivainio merkitty muita isomalla. Kartta Jouko Pukkila. Maanmittauslaitoksen aineistoa, noudettu 17.12.2016.

pektiiviä edelleen, havaitaan, että saari sijaitsee laajahkon merenlahden keskellä ja että lahden rannoilla on muutama muukin samanaikainen asuinpaikka, kuten Kärsämäki ja Muikunvuori. Tämä kokonaisuus kuvaa hyvin koko kiukauskulttuurin toimeentuloa, joka rakentui meripyyynnin, karjatalouden ja varhaisen maanviljelyksen varaan.

1. Pukkila 2012 a.
2. Pukkila 2012 b.
3. Lehtosalo 1961, 20-21.
4. Seppänen 1976, 10-12.
5. Pihlman 1986.
6. Brusila & Laitinen 1989.
7. Brusila 1990.
8. Raike 1991.
9. Asplund 1992.
10. Korkeakoski-Väisänen 1996, Korkeakoski-Väisänen & Ratilainen 1997.
11. Haggrén et al, 2015, 58.
12. Haggrén et al, 2015, 197.
13. Korkeakoski-Väisänen & Ratilainen 1997, 5.
14. Haggrén et al, 2015, 192.
15. Brusila 1989, 10; Pukkila 2012a, 6.
16. Veikko Lehtosalo käyttää kohteesta nimeä Hamaron kylän Katajamäki (Lehtosalo 1961, 20-21). Hänen inventointikertomuksensa mukaan asuinpaikka on alun perin ollut Hamaron kylään kuuluva Katajamäki-niminen alue, mikä selittää eräiden Riihivainion yhteydessä muinaisjäännösrekisterissä merkittyjen, ilmeisesti rautakautisten esineiden löytöpaikan (KM 8210, mm. rannerengas ja

keihäänkärki). Ne lienevät paremminkin Rantämäen Katajamäen kalmiston (mj-rekisterin numero 853010036) yhteyteen kuuluvia, sillä Riihivainiolta ei tunneta ajankulun vaihteen jälkeistä rautakautista aineistoa.

17. <http://karttapalvelu.lounaispaikka.fi/>. Varsinais-Suomen maisemahistoriakartat: Maankäyttö. Turun museokeskus/Varsinais-Suomen maakuntamuseo.
18. Pukkila, 2012a, 7.
19. Hatakka & Glückert 2000, 11.
20. Pukkila 2012b, 10.
21. Pukkila 2012a, 7.
22. Pukkila 2012a, 10.
23. Pukkila 2012a, 10.
24. Pukkila 2012b, 11.
25. Pukkila 2012b, 11-12.
26. Pukkila, 2012b, 11-12.
27. Pukkila 2012b, 13.
28. Pukkila 2012b, 13.
29. Pukkila 2012b, 13-14.
30. Pukkila 2012b, 14.
31. Pukkila 2012b, 16-18.
32. Pukkila 2012b, 18.
33. Pukkila 2012b, 20-21.
34. Pukkila 2012b, 23-24.
35. Pukkila 2012b, 24.
36. Pukkila 2012b, 24.
37. Pukkila 2012b, 24-25.
38. Pukkila 2012b, 26.
39. Pukkila 2012b, 26.
40. Pukkila 2012b, 29.
41. Pukkila 2012b, 13.
42. Pukkila 2012b, 33.
43. Pukkila 2012b, 33.
44. Pukkila 2012b, 34.
45. Korkeakoski-Väisänen & Ratilainen 1997, 5.
46. Lempiäinen 2012. Makrofossiilaineisto on talletettu kuivattuina lasiputkissa, mutta hiiltymätöntä ainesta ei talletettu, se ainoastaan kirjoitetaan osaksi raporttia. Hiiltynyt aineisto säilytetään Turun yliopiston kasvimuseon makrofossiilikokoelmassa.
47. Lempiäinen 2012, 4. Neulaset löytyivät maanäytteistä 7 ja 26.
48. Lempiäinen 2012, 6. Kuusen historiasta alueella on kirjoittanut myös Glückert et al 1992, 14.
49. Lempiäinen 2012, 5. Tunnistamisen teki FT Auli Tourunen.
50. Pukkila 2012b, 34.
51. Asplund 2008, 293; Edgren 1984, 93-94
52. Asplund 2008, 292.
53. Vikkula et al 1994, 45-56.
54. Mikkola 2010, 20-33
55. Mönkkönen 2010, 34-43
56. Mikkola 2010, 20
57. Salmo 1951.
58. Pihlman 2007, 77-79; Lempiäinen 2010, 107.
59. Katiskoski 1992, 84
60. Asplund 1991, 12-14, 22; Asplund&Riikonen 2007, 11-13.

61. Ruohonen 2015, 48-49. Ristimäeltä on löytynyt myös keramiikkaa ja kivilaji-iskoksia, jotka ajoittuvat kivi- ja pronssikauden vaihteeseen ja ovat siis samanaikaisia kuin Riihivainion löydöt.
62. Raike 1991.
63. Asplund&Riikonen 2007, 12.
64. Lempiäinen 2010, 97.
65. Esim. Vikkula et al 1994, 55.

LÄHTEET JA KIRJALLISUUS

Painamattomat lähteet

- ASPLUND, HENRIK 1991. *Turku (ent. Kaarina) Kirkkomäki. Rautakautisen muinaisjäännösalueen kaivaus 13.5.-9.8.1991*. Kaivausraportti, osa 2 (3). Arkeologiset havainnot alueella A. Varsinais-Suomen maakuntamuseo.
- ASPLUND, HENRIK 1992: *Turku, Rantämäki Riihivainio. Kaapelityömaan valvonta 1992*. Valvontakertomus. Varsinais-Suomen maakuntamuseo.
- BRUSILA, HELJÄ JA LAITINEN, RIITTA 1989: *Turku Rantämäki Koroinen Riihivainio. Kertomus koekaivauksista 15.5. - 5.6.1989*. Koekaivaukset. Varsinais-Suomen maakuntamuseo.
- BRUSILA, HELJÄ 1990. *Turku, Rantämäki, Riihivainio Raportti sähköpölyväskuopan koekaivauksesta 1990*. Koekaivaukset. Varsinais-Suomen maakuntamuseo.
- KORKEAKOSKI-VÄISÄNEN, KRISTIINA 1996: *Turku Rantämäki Orhinkarsina Epineoliittisen asuinpaikan kaivaus 1996*. Kaivauskertomus. Turun yliopisto arkeologian oppiaine.
- KORKEAKOSKI-VÄISÄNEN, KRISTIINA JA RATILAINEN, TANJA 1997: *Turku Rantämäki Orhinkarsina Epineoliittisen asuinpaikan kaivaus 1997*. Kaivauskertomus. Turun yliopisto arkeologian oppiaine.
- LEHTOSALO, VEIKKO 1964: *Kertomus Maarian pitäjän alueella kesällä 1961 suoritetusta kiinteiden muinaisjäännösten inventoinnista*. Inventointikertomus. Museovirasto.
- LEMPIÄINEN, MIA 2012. *Turku. Rantämäki, Riihivainio, Niuskalankatu 7. Kivikauden asuinpaikka. Kasvijäännöskäytökset 2012*. Tutkimusraportti. Turun yliopisto Biologian laitos. Kasvimuseo / Paleobotaniikan laboratorio.
- Lounaispaikka. <http://karttapalvelu.lounaispaikka.fi/>. 17.1.2017.
- PIHLMAN, SIRKKU 1986: *Turku, Riihivainio Korpela ja Niuskala. Kivikautisten asuinpaikkojen tarkastus 1986*. Tarkastuskertomus. Turun yliopisto arkeologian oppiaine.
- PUKKILA, JOUKO 2012 a: *Turku Rantämäki Riihivainio. Arkeologinen koekaivaus kivikautisella asuinpaikka alueella*. Koekaivaukset. Varsinais-Suomen maakuntamuseo.
- PUKKILA, JOUKO 2012b: *Turku Riihivainio. Arkeologinen kaivaus kivikautisella asuinpaikalla 5.-27.7.2012*. Kaivauskertomus. Varsinais-Suomen maakuntamuseo.

- RAIKE, EEVA, 1991: *Turku Koroinen Riihivainio. Kivikautisen asuinpaikan pelastuskaivaus*. Kaivauskertomus. Museovirasto.
- RUOHONEN, JUHA 2015: *Kaarina Ravattula Ristimäki. Arkeologiset tutkimukset 2014*. Kaivauskertomus, Turun yliopisto arkeologian oppiaine.
- SALMO, HELMER 1951. Kaivaus Maarian Kärsämäessä v. 1951. Kaivauskertomus. Museovirasto.
- SEPPÄNEN, KIMMO 1977: *Turun Halisten alueen arkeologinen inventointi vuosina 1976-77*. Inventointikertomus. Turun yliopisto arkeologian oppiaine.

Kirjallisuus

- ASPLUND, HENRIK JA RIIKONEN JAANA 2007. *Kirkkomäki. Arkeologisia kaivauksia Turussa 1990-luvulla*. Turun maakuntamuseo raportteja 20. 9-44.
- ASPLUND, HENRIK 2008. *Kymittäe. Sites, centrality and long-term settlement change in the Kemionsaari region in SW Finland. Turun yliopiston julkaisuja - Annales universitatis turkuensis. Sarja - ser. B - Tom. 312. Humaniora*. Turun yliopisto. Turku.
- EDGREN, TORSTEN 1984. *Kivikausi. Suomen historia 1*. Weilin+Göös 1984. Espoo.
- GLÜCKERT, GUNNAR, ILLMER, KARI, KANKAINEN, TUOVI, RANTALA, PASI & RÄSÄNEN, MATTI 1992. *Littoistenjärven ympäristön kasvillisuuden kehitys jääkauden jälkeen ja järven luonnollinen happamoituminen. Turun yliopiston maaperägeologian osaston julkaisuja 75*. Turku.
- HAGGRÉN, GEORG, HALINEN, PETRI, LAVENTO, MIKA, RANINEN, SAMI JA WESSMAN ANNA 2015. *Muinaisuutemme jäljet. Suomen esi- ja varhaishistoria kivikaudelta keskiajalle*. Viljandi.
- HATAKKA, LASSI JA GLÜCKERT, GUNNAR 2000: *Calibration Curves Representing Shore Displacement of the Baltic based on radiocarbon ages in the Karjaa, Perniö, Turku, Mynämäki, and the Laitila Areas, SW Finland*. Teoksessa Nissinaho, Aino: *Sites and Settlements. Publications of the project Ghanging Environment - Changing Society*. Turku. 3-14.
- KATISKOSKI, KAARLO 1992: *The Kirkkomäki cemetery at Kaarina. Fennoscandia archaeologica IX*. Helsinki. 75-89.
- LEMPIÄINEN, TERTTU 2010. *Hyöty- ja luonnonkasveja 1300-luvun Turussa - muutos maaseutualueesta keskiaikaiseksi kaupungiksi. Arkeologisia kaivauksia Turussa 1990-luvulla*. Turun maakuntamuseo raportteja 20. 95-123.
- MIKKOLA, ESA 2010: *Mikkelin Orijärven muinaispaikat. Juha Hirvilampi (toim.). Varhainen viljely Suomessa*. Suomen maatalousmuseo Sarka. Loimaa. 20-33.
- MÖNKKÖNEN, RIKU 2010: *Viljelyyn liittyvän maanmuokkauksen vaikutuksia Mikkelin Orijärven Kihlinpellon arkeologiseen kohteeseen. Varhainen viljely Suomessa*. Suomen maatalousmuseo Sarka. Loimaa. 34-43.
- PIHLMAN, AKI 2007: *Varhaisen Turun laajuus ja arkeologia. Eurooppalainen Hansa. The European hansa*. Turun maakuntamuseo raportteja 21. 71-82.
- VIKKULA, ANNE, SEPPÄLÄ, SIRKKA-LIISA & LEMPIÄINEN, TERTTU 1994. *The Ancient field of Rapola. Fennoscandia archaeologica XI*. Helsinki.41-59.

KAARINAN KEETTERINMÄEN MYÖHÄISRAUTAKAUTINEN RAHAKÄTKÖ¹

JANI ORAVISJÄRVI

TAUSTAA

Åbo Akademiassa geologiaa opiskeleva Emil Nygård päätyi vanhoja karttoja tutkittuaan metallinilmaisimen kanssa Kaarinassa vanhalle syrjäiselle metsäpolulle syyskuussa 2014. Päivän tuloksena oli myöhäisrautakautisen rahakätkön (KM 40393) löytöminen, mikä päättyi valtakunnallisiin uutislähetysiin.

Suomesta tunnettiin vuoden 2017 alussa yhteensä 56 myöhäisrautakautista rahakätköä, joista 17 on löydetty Varsinais-Suomesta. Edellisen kerran Varsinais-Suomesta oli löydetty myöhäisrautakautinen rahakätkö vuonna 1949 Piikkiön Hadvalasta. Nygårdin löytämä rahakätkö liittyy vuonna 2010 alkaneeseen metallinilmaisinharrastuksen suosioon Suomessa. Metallinilmaisinharrastajat ovat vuosien 2013–2016 välisenä aikana löytäneet yhteensä kymmenen myöhäisrautakautista rahakätköä². Vertailukohtana voidaan mainita, että Suomesta löydettiin 1800-luvulla yhteensä 21 rahakätköä ja 1900-luvulla 19 rahakätköä³.

KÄTKÖN KONTEKSTI JA SIJAINTI

Rahat löytyivät avokalliota kohti kulkevalta metsäiseltä moreenirinteeltä Keetterinmäen luoteisrinteeltä⁴. Kätkö oli hajallaan noin seitsemän metrin pituisella matkalla metsäpolun varrella, Nygårdin arvion mukaan noin 10–15 senttimetrin syvyydessä nykyisestä maanpinnasta. Rahoista valtaosa löytyi nykyiseltä polulta, mutta muutamia rahoja löytyi noin 1–1,5 metrin etäisyydellä polusta. Polku- tai tie-ura, josta rahat löytyivät, on merkitty jo 1800-luvun lopun senaatinkarttaan. Arkeologi Kaisa Lehtonen piti mahdollisena, että 1800-luvulla käytössä ollut, Ravattulasta Haagaan kulkenut kulku-ura on ollut olemassa jo rautakauden lopulla, sillä ih-

misten liikkumista ohjaavat usein maaston muodot, kuten notkelmat ja kasvillisuus, jotka voivat pysyä muuttumattomina huomattavan pitkiä ajan jaksoja. Myös vuodelta 1855 peräisin olevasta Kalmbergin kartastosta löytyy Ravattulan kylämäen takaa Pahkaan ja siitä Sauvalan kylään kulkeva tielinjaus.⁵

Sijainniltaan kätkö ei liity mihinkään entuudestaan tunnettuun kiinteään muinaisjäännökseen tai löytöpaikkaan, vaikka löytöpaikka sijaitseekin aivan rautakautisen toiminnan keskiössä. Löytöpaikka sijaitsee noin kilometrin etäisyydellä Suomen vanhimmasta tunnetusta, 1220-luvulla hylätystä, kirkkorakennuksesta Kaarinan Ravattulan Ristimäestä. Varhaisimmat Ristimäeltä löydettyt rahat ajoittuvat 1100-luvun loppupuolelle.⁶ Ei ole poissuljettua, että alueella on käytetty rahaa vaihdonvälineenä yhtäjaksoisesti 1000-luvun alusta lähtien. Kätköä ei kaivettu esiin arkeologien toimesta, minkä johdosta sen tarkka löytökonteksti ei ole tiedossa. Tiedossa ei myöskään ole mahdollisia muita löytöjä, kuten esimerkiksi orgaanisia tai keraamisia säilytysastian kappaleita.

KÄTKÖN KOOSTUMUS

Kätkö sisälsi yhteensä 26 rahaa tai rahan katkelmaa kätkön yhteispainon ollessa noin 23,43 grammaa. Kokonaisena säilyneitä rahoja on 16 kappaletta. Katkelmista kaksi voidaan yhdistää yhdeksi hopearahaksi jäljelle jäävien kappaleiden jäädessä yksittäisiksi katkelmiksi. Rahojen kunto on vaihteleva; osa on erinomaisessa kunnossa ja osan leima on käytännössä täysin kulu- nut tunnistamattomaksi. Nämä voidaan kuitenkin todeta aihion ja käyttöjälkien perusteella alkuperältään ”saksalaisiksi”. Rahoista yksi on lävistetty, mutta palautettu

maksuvälineeksi viimeistään kätkettäessä.

SKANDINAAVISIEN IMITAATIOIDEN

Valtaosa tunnetuista kotimaisista anglo-skandinaavisista⁷ rahalöydöistä on peräisin Varsinais-Suomesta Turun seudulta: Halikon (nyk. Salo) Rikalasta (1950) 1 kpl, Liedon Anttilasta (1897) 11 kpl, Maarian Virusmäestä (1913) 1 kpl, Maarian Taskulasta (1938) 1 kpl, Nousiaisten Nikkilän (1895) rahakätköstä 48 kpl, Paimion Sievolasta (1841) 5 kpl, Piikkiön Hadvalasta (1949) 1 kpl ja Raision Tuomolasta (1835) 1 kpl. Muualta Suomesta on löydetty yhteensä 24 kappaletta luvun sisältäessä neljä vuonna 2014 Hämeestä löytynyttä skandinaavista jäljitelmää⁸.

Rahakätkö sisältää kaksi Skandinaviassa – todennäköisesti Sigtunassa – lyötyä Ethelred II:n rahajäljitelmää. Molemmat näistä rahoista ovat niin sanotusti *muuleja*, jolla tarkoitetaan rahojen etu- ja takasivun leimojen olevan peräisin eri rahatyypeistä.⁹ Muuleja esiintyy jäljitelmissä huomattavasti enemmän kuin niiden esikuvina olleissa alkuperäisissä rahatyypeissä ja niitä on pidetty todisteena pohjoismaisesta alkuperästä¹⁰. Tässä tapauksessa molempien rahojen etupuolen leima on tyypiltään Ethelred II:n pitkärististä tyyppiä (eng. *Long cross -type*), taustasivun leiman ollessa ajoitukseltaan nuorempaa lyhytsakaraista ristiä (eng. *Last small cross -type*). Virallista *Last small cross -tyyppiä* lyötiin vuosien 1009–1017 välisenä aikana. Anglo-skandinaavisten imitaatioiden lyönti ajoitetaan yleisesti ottaen vuosien 995–1030 välille. Raha no. 4 kuuluu Malmerin leimaketjuun 105D, joka ajoittuu leimaketjujen valossa aikaisintaan vuoteen 1014–18. Täten raha lukeutuu leimaketju 105:n nuorimpiin rahoihin¹¹ Leimaketju 105 on suu-

rimpia angloskandinaavisia leimaketjuja, johon tämä rahalöytö tuo oman lisänsä. Samaan leimaketjuun kuuluva raha nro 5 on niin ikään mielenkiintoinen. Ainoa Malmerin¹²tuntema vastine on löydetty Puolan Dębczynosta.

ANGLOSAKSIEN RAHAT

Alkuperäisiä englantilaisia (anglosaksien) rahoja kätöksässä on kolme kappaletta: Ethelred II:n lyöttämän loppuvaiheen lyhytsakaraisen ristityypin raha vuosilta 1009–1017 ja Knuut Suuren suippokypärätyypin (1023–1029) ja lyhytsakaraisen risti -tyypin (1029–1035) rahat. Kyseiset Ethelred II:n myöhemmät rahatyypit mukaan lukien Knuut Suuren varhaisimmat rahatyypit muodostavat valtaosan maastamme löydetyistä englantilaisista rahoista¹³. Kätkön englantilaiset rahat lukeutuvat näin ollen kaikista tyypillisimpien englantilaisten rahalöytöjen joukkoon.

SAKSALAISET RAHAT

Saksalaiset rahat muodostavat lukumäärältään kaikista suurimman löytöryhmän Suomesta – ja muualta Pohjoismaista – löytyneistä myöhäisrautakautisista rahoista¹⁴. Saksalaiset rahat ovat varsinaissuomalaisissa rahakätköissä pääsääntöisesti lähes aina muita rahoja yleisempiä, esimerkiksi Nousiaisten Nikkilän (1895, terminus post quem¹⁵ 1045) rahakätkössä saksalaisia rahoja oli 1157 kappaletta ja Liedon Anttilan (1897, tpq 1060) rahakätkössä 773 kappaletta.

Kätkön sisältämistä saksalaisista rahoista voidaan joitain ongelmallisia rahoja nostaa tässä esille. Rahaa no. 9 on pidetty kölniläisenä, mutta uusin tutkimus pitää sitä Kölnin naapurissa Bonnissa lyötynä¹⁶ Dinantissa lyöty penninki (20) on ajoitukseltaan hieman kiistanalainen, rahan ollessa lyöty anonymisti. Salmo¹⁷ ajoittaa rahan väljästi Albert III:n (1037–1105) kaudelle. Salmo seuraa ajoituksessa Danenbergia¹⁸. Ajoitusta on tarkentanut Ilisch¹⁹ vuosien 1030–1040 väliin. Rahasta

tunnetaan kaksi erilaista, mutta samanai-kaista, muunnelmaa. Suurimpana erona näiden välillä on taustapuolen keskiympyrä, joka esiintyy toisessa muunnelmassa ilman keskipistettä (tämä ja Uppsala 35) ja toisessa tämän kanssa²⁰

Myös wormsilaiset penningit (no. 15 & 16) ovat ajoitukseltaan ongelmallinen rahatyyppe. Ne on lyöty muodollisesti Henrik II:n (1002–1024) nimissä, mutta tunnettujen rahakätköjen valossa ne ovat yleisiä rahakätköissä, joiden tpq ajoittuu aikaisintaan 1020-luvun lopulle, ts. Henrik II:n jälkeiselle ajalle. Rahatyypin erästä muunnelmaa²¹ voidaan pitää dominoivana vasta 1050-luvun jälkeiselle ajalle ajoittuvissa kätöksissä. Tällöin rahat on saatettu lyödä vasta Henrik III (1039–1056) aikana. Kyseessä onkin ns. *type immobilisé* eli pitkäikäinen lyönti, jonka lyömistä on jatkettu muuttumattomana pitkiä aikoja.²²

RAHOJEN KULKUREITTI

Viikinkien Idäntien tyrehtyessä Birka menetti asemansa Sigtunalle viimeistään 1000-luvun alussa. Samalla Ahvenanmaa menetti keskeisen asemansa, sillä dirhmeiden tuonnin loputtua 1000-luvun alussa Ahvenanmaalta ei ole löydetty kuin yksi länsimainen (anglosaksien) hopearaha. Rahalöytöjä yksinomaan tarkasteltaessa tämä osoittaa Ahvenanmaan olleen riippuvainen yhdestä kauppakumppanista – Birkasta. Angloskandinaavisten rahan suuri lukumäärä nimenomaan varsinaissuomalaisissa rahakätköissä sen sijaan tukee käsitystä kaupankäynnin siirtymisestä suoraan Sigtunan ja Varsinais-Suomen välille, josta rahoja on kulkeutunut myös muun muassa Hämeeseen.

TULKINTA

Rahakätkön *terminus post quem* on 1036, joka määräytyy Kölnissä lyödyn penningin (no. 18) perusteella. Ottaen kuitenkin huomioon saksalaisten rahan kuluneisuus voidaan niiden olettaa olleen pitkään kierrossa ennen kätkemisajankohtaa.

Verrattaessa löytöä aiempiin varsinaissuomalaisiin kätkölöytöihin se sopii ajoitukseltaan ja rahatyypeiltään hyvin entuudestaan tunnettujen rahalöytöjen joukkoon. Varsinais-Suomessa esihistorialliset rahakätköt keskittyvät maakunnan eteläosiin. Maakunnan pohjoisosassa tilanne on sama kuin Satakunnassa, eli rahoja löytyy haudoista, mutta ei kätköistä²³. Kätkö sisältää pelkästään länsimaisia rahoja, mikä on tyypillistä kotimaisille viikinkiajan lopun ja varhaisen ristiretkiajan rahakätköille. Rahakätkön koostumus ja saksalaisten rahan kuluneisuus viittaavat ajoitukseltaan aivan viikinkiajan loppuun tai ristiretkiajan alkuun.

LUETTELO KÄTKÖN RAHOISTA

Anglosaksien rahat (no. 1–3)

1. Ethelred II ”*Last small Cross type*” 1009–1017, Lontoo, rahamestari Liofstan. Ref. Hildebrand 2792; North 777. Katkelma, 0,555 g. KM 40393:13.



2. Knuut Suuri ”*Pointed helmet type*” 1023–1029, Lewes, rahamestari Leofa. Ref. Hildebrand 1282; North 787. Katkelma, 0,828 g. KM 40393:6.



3. Knuut Suuri ”*Short Cross type*” 1029–1035, Lontoo, rahamestari Brithred. Ref. Hildebrand 2025; North 790. Katkelma, 0,287 g. KM 40393:2.



Angloskandinaaviset rahat (no. 4–5)

4. ”Ethelred II, 1009–1017. Wulfsige, Lontoo.” Ref. Malmer (1997) leimat 127.1737 (Leimaketju 105). Katkelma, 0,942 g. KM 40393:15.



5. ”Ethelred II, 1009–1017.” Ref. Malmer (1997) 134.9505 (Leimaketju 105). 1,313 g. KM 40393:19.



Saksalaiset rahat (no. 6–26)

6. Otto III, 983–1002. Ala-Saksi (Goslar?), Otto-Adelheid -penninki. Ref. Hatz III. 6a. 1,490 g. KM 40393:16.



7. Otto III, 983–1002. Ala-Saksi, Otto-Adelheid -penninki. 1,192 g. KM 40393:5.

8. Otto III (jälkilyönti 1020–50), Goslar, Otto-Adelheid -penninki. Ref. Hatz (1961) V, 2 g -ryhmä. Katkelma, 0,824 g. KM 40393:22.

9. Pilgrim, 1021–36 & Konrad II, 1027–1039 (=1027–1036). Köln, penninki. Ref. Kluge 363 var. & Salmo 35:444. 1,279 g. KM 40393:21.



10. Henrik II tai Konrad II (1002–1039)?, Mainz?, penninki. Ref. Dbg. 785/789? 0,863 g. KM 40393:14.

11. Konrad II, 1027–1039. Köln, penninki. Ref. Hävernick 1935:245. 0,980 g. KM 40393:9.

12. Otto III, 996–1002 (tai Henrik II, 1014–1024). Tunnistamaton rahapaja Maasjoen varrelta, kölniläisen penningin jäljitelmä. Ref. vrt. Ilisch 35.7 (2014); Salmo 11:8 ("Liège"). 1,004 g. KM 40393:8.
13. "Henrik II, 1002–1014 (keisarina 1014–1024)", n. 1020–1040. "Köln" (Bonn), penninki. Ref. vrt. Dbg. 358 var., Salmo 35.407; Uppsala 83; Ilisch 2015. 1,180 g. KM 40393:20.
14. "Henrik II, 1002–1014", n. 1020–1040. "Köln" (Bonn), penninki. Ref. vrt. Ilisch (2015) Hy5 –ryhmä. Kaksois- tai päällelyönti? 0,975 g. KM 40393:12.



15. "Henrik II", n. 1024–46. Worms, penninki. Ref. Dbg. 845 var; Gaettens 222, Leimus 1993. 0,991 g. KM 40393:26.
16. "Henrik II", n. 1024–46. Worms, penninki. Ref. Dbg. 845 var; Gaettens 222, Leimus 1993. 0,775 g. KM 40393:24.
17. Otto I - Konrad II, 962–1039. Speyer / Mainz?, penninki. Pala puuttuu reunasta, lävistetty. 0,911 g. KM 40393:3.
18. Hermann II, 1036–56 & Konrad II, 1027–1039 (=1036–1039). Köln, penninki. Ref. Kluge 364. Katkelma, 0,805 g. KM 40393:11.



19. Konrad II, 1024–39. Duisburg, penninki. Ref. Kluge 93 & Dbg. 313. 1,124 g. KM 40393:25.



20. Albert III, 1030–1040. Dinant, penninki. Ref. Uppsala 35; Ilisch 30.6. var.; Dbg. 174 var. & Salmo 20:2. 0,944 g. KM 40393:1.



Tunnistamattomat

21. Saksalainen raha. Yksityiskohdat pahoin kuluneet. 1,089 g. KM 40393:17.
22. Saksalainen raha (Köln?). Yksityiskohdat pahoin kuluneet. 1,188 g. KM 40393:7.
23. Tunnistamattomaksi kulunut saksalainen raha (OAP?). 0,833 g. KM 40393:4.
- 24.–25. Kahteen osaan katkennut tunnistamattomaksi kulunut saksalainen raha. yht. 0,902 g. KM 40393:10&18.

KM 40393:18

KM 40393:18



KM 40393:10

KM 40393:10

26. Saksalainen raha. Tunnistamaton katkelma. 0,160 g. KM 40393:23.

- Tämä artikkeli on omistettu Kaisa Lehtosen muistolle. Sain 16.9.2014 Kaisalta viestin, että Turun seudulta on löydetty viikinkiaikainen rahakätkö. Samalla hän pyysi apuani näiden rahojen tunnistamisessa. Seuraavana päivänä Turun museokeskus julkisti järjestävänsä myöhemmin samalla viikolla tiedotustilaisuuden, jonka sisältö ei kerrottu etukäteen.
- Padasjoki Nyystölä (2013), Kaarina Keetterinmäki (2014), Hämeenlinna (Kalvola) Niemen kartano kätkö I (2014), Hämeenlinna (Kalvola) Niemen kartano kätkö II (2014), Mikkeli Visulahti (2015), Nokia Varassaari (2015), Hauho Okerla (2015), Hattula Arvola (20.16), Valkeakoski Koirankivi (2016) ja Hollola Sikalantaus (2016).
- Talvio 2002: 38.
- Keskusteluissaan allekirjoittaneen kanssa Lehtonen huomautti, että löytöpaikka on luonteeltaan sellainen, että ammattiarkeologi ei olisi koskaan siihen tehnyt esimerkiksi koe-kuoppaa. Ts. löytöpaikka ei olisi löytynyt ilman metallinetsintä ja harrastajaa, joka menee paikkoihin, jonne kokenut arkeologi ei välttämättä menisi.
- Lehtonen 2014.
- Ruohonen 2013: 436.
- Termillä tarkoitetaan Pohjoismaissa lyötyjä englantilaisten rahojen jäljitelmiä.
- Malmer 1997: 341–343.
- Oravisjärvi 2016: 35.
- Malmer 1989: 43; Lyon, van der Meer & Dolley 1961.
- Malmer 1997: 46.
- 1997
- Talvio 1978: Ethelred II, last small cross no: 439–593; Knuut, Pointed helmet type no: 750–847; Short Cross type no. 848–880, 1127.
- Jonsson 1993:207 & Talvio 2002: 9.
- Ajankohta, jota ennen kätköä ei ole voitu kätkeä. Tpq määräytyy kätkön nuorimman rahan mukaan.
- Ilisch 2015.
- 1948.
- 1905: 59.
- 2014.
- Dbg. 174 & Ilisch 30.6.
- Gaettens 222.
- Leimus 1993
- Talvio 2002: 48.

LÄHTEET JA KIRJALLISUUS

Painamattomat lähteet

LEHTONEN, KAISA 2014. *Keetterinmäki 2 tarkastusraportti*. Museovirasto.

Kirjallisuus

BERGHAUS, PETER & MÄKELER, HENDRIK 2006. *Studia Numismatica Upsaliensia 2. Münzkabinett der Universität Uppsala: Deutsche Münzen der Wikingerzeit sowie des hohen und späten*

Mittelalters. (toim. Nilsson, Harald) Uppsala Universitet.

DANNENBERG, HERMANN 1876–1905. (= Dbg.) *Die deutschen Münzen der sächsischen und fränkischen Kaiserzeit*. Berlin.

GAETTENS, RICHARD 1934. *Der Fund von Ludwizwische. Ein Schatz deutscher und skandinavischer Denare des 11. Jahrhunderts*. Halle.

HATZ, VERA 1961. Zur Frage der Otto-Adelheid-Pfennige. Versuch einer Systematisierung auf Grund des schwedischen Fundmaterials. *Commentationes de nummis saeculorum IX–XI in Suecia repertis*. Bd. 1. Almqvist & Wiksell, Stockholm. s. 105–144.

HILDEBRAND, BROR EMIL. 1881 *Anglosachsiska mynt i Svenska Kongliga Myntkabinettet funna i Sveriges jord*. Stockholm.

HÄVERNICK, WALTER. Die Münzen und Medaillen von Köln: Die Münzen von Köln Vom Beginn der Prägung bis 1304. Köln 1935.

ILISCH, PETER 2014. *Jaarboek voor munt- en penningkunde 100 special*. Koninklijk Nederlands genootschap voor munt- en penningkunde. Amsterdam.

ILISCH, PETER 2015. Die anfänge der kölnischen münzstätte Bonn. *Geldgeschichtliche Nachrichten* 50. s. 173–181.

JONSSON, KENNETH 1993. The routes for the importation of German and English coins to the Northern Lands in the Viking Age. *Die Salier. Fernhandel und Geldwirtschaft*. Beiträge zum deutschen Münzwesen in sächsischer und salischer Zeit. Ergebnisse des Dannenberg-Kolloquiums 1990. Monographien Band 31. Berliner Numismat. Forschungen, Neue Folge Band. 1. Sigmaringen. s. 205–232.

KLUGE, BERND 1991. *Die Salier – Deutsche Münzgeschichte. Von der späten Karolingerzeit bis zum Ende der Salier ca. 900–1125*. Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz, Band 29.

LEIMUS, IVAR 1993. Einige bemerkungen zu den Wormser denaren vom typ Dannenberg 845. *Fernhandel und Geldwirtschaft. Beiträge zum deutschen Münzwesen in sächsischer und salischer Zeit*. (toim. Kluge, Bernd) Römisch-Germanisches Zentralmuseum. Sigmaringen. s. 119–124.

LYON, COLIN STEWART SINCLAIR.; VAN DER MEER, GAY & DOLLEY, MICHAEL 1961. Some Scandinavian coins in the name of Æthelræd, Cnut, and Harthacnut attributed by Hildebrand to English mints. *British Numismatic Journal*, no. 30. s. 236–251.

MALMER, BRITA 1997. *The Anglo-Scandinavian Coinage c. 995-1020*. Commentationes de Nummis Saeculorum IX–XI in Suecia Repertis. Nova Series, 9.

NORTH, JEFFREY 1963. *English Hammered Coinage. Vol. 1. Early Anglo-Saxon – Henry III. c. 650–1272*. London.

ORAVISJÄRVI, JANI 2016. *Opas Suomen rahalöytöihin*. Turun museokeskuksen julkaisu 77. Porvoo.

RUOHONEN, JUHA 2013. Kirkollisen kulttuurin alkulähteillä – Kaarinan Ravattulan varhaiskeskiaikainen kirkko ja kirkkomaa. *Historialinen aikakauskirja: Historia ja arkeologia*. s. 433–440.

SALMO, HELMER 1948. *Deutsche Münzen in vorgeschichtlichen Funden Finlands*. SMYA XLVII, Helsinki.

TALVIO, TUUKKA 1978. *Sylloge of Coins of the British Isles. Vol. 25. The National Museum Helsinki and Other public collection in Finland. Anglo-Saxon, Anglo-Norman, and Hiberno-Norse Coins*. Oxford University Press. London.

TALVIO, TUUKKA 2002. *Coins and Coin Finds in Finland AD 800–1200*. Iskos 12. Suomen muinaisluonnustieteen yhdistys. Helsinki.

3

KAARINAN KIRKKOMÄEN HAUTA 31 JA KUVKAITALE UUSI ASUSTE NAISEN MYÖHÄISRAUTAKAUTISEEN PUKUUN

JAANA RIIKONEN

TAUSTAA

Kaarinan Kirkkomäen kaivauksilla Turussa vuosina 1991 ja 1992 kaivettiin 30 ruumishautaa, jotka ajoittuvat 1000- ja 1100-luvuille. Pyhän Katariinan kirkon pohjoispuolisessa rinteessä sijaitseva Kirkkomäen kalmisto oli löytynyt jo vuonna 1950, kun alueelta paljastui maankaivuun yhteydessä kaksi hautaa. Niistä toinen oli 1000-luvun alkuun ajoittuva naisenhauta, jonka löytöihin pohjautuu Kaarinan muinaispuku.¹

Naisenhauta 31 kaivettiin kesällä 1992.² Siitä otettiin talteen useita kipsin avulla tuettuja haudanosa, jotka pakattiin puulaatikoihin ja kuljetettiin röntgenkuvattaviksi Helsinkiin Kansallismuseon konservointilaitokselle. Kuvauksen jälkeen maapaakut pakastettiin odottamaan myöhemmin tehtävää laboratiivista kaivamista. Se tapahtui vasta vuonna 2006 Turun maakuntamuseossa.³ Tällöin löytyivät jäänteet vaatekappaleesta – tai paremminkin asusteesta – jota ei ollut aiemmin tunnistettu hautateksteileistä.

Aikaisempien hautalöytöjen perusteella tiedetään, että varsinaissuomalaiseen myöhäisrautakauden naispukuun on kuulunut ainakin seuraavia vaatekappaleita: pellavapaita tai villainen alusmekko, päällyshame, esiliina, viitta, päähine tai huntu sekä sääriseiteet. Jäänteitä on myös neulakinnastekniikalla tehdyistä kintaista ja sukista.⁴

KIRKKOMÄEN HAUTA 31

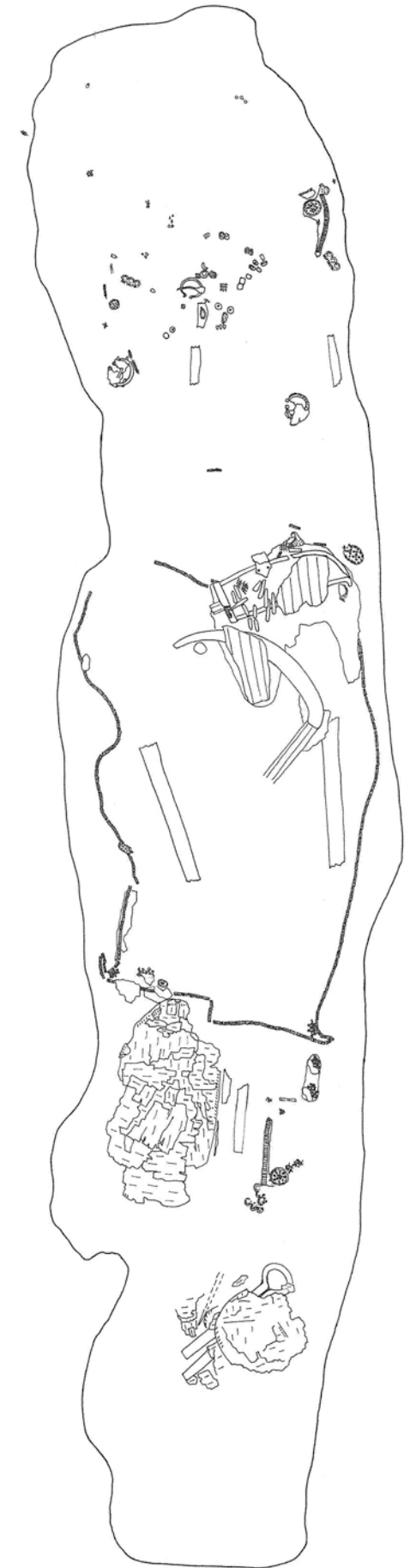
Lounais-koillisuuntainen naisenhauta 31 (Kuva 1) kuului kolmen vierekkäisen haudan ryhmään. Uloimpana olivat naisen ja miehen yli kaksimetriset arkut, ja niiden väliin oli myöhemmin haudattu puolisen

metriä lyhyempi arkku. Kenties kyse on saman perheen jäsenistä. Haudassa 31 oli mäntytuun rungosta tehty, 215 cm pitkä arkku, jonka kansi oli kiinnitetty rautanauuloilla.⁵ Arkun pohjalla oli hirvieläimen talja, joka oli painautunut jalkopäässä niin tiiviisti arkunpuuta vasten, että vaikka puu oli jo lähes maatonut, taljan nahkapuolella näkyivät selvinä arkun pohjassa olleet taljan työstöjäljet. Vainajan vierestä arkun oikeasta reunasta (haudan jalkopäästä katsottuna) löytyi oksia, jotka Terttu Lempiäinen määritteli koivuksi. Oksissa ei ole säilynyt lehtiä tai silmuja, joiden perusteella pystyttäisiin päättelemään hautauksen vuodenaika. Aiemmin tutkitusta Kirkkomäen haudasta 23 sen sijaan löytyi koirunokkia, joissa lehdet olivat hiirenkorvalla, ja hautauksen ajankohta oli siis ollut kevät.⁶ Tuskinpa arkkuun on laitettu pelkkiä risuja eli luultavasti tämäkin hautaus on tapahtunut sellaiseen aikaan, kun lehti on ollut puussa.

Suomen happamassa maaperässä luu säilyy huonosti, ja haudan 31 vainajastakin oli jäljellä vain jokunen hammas ja sormiluu. Vyötäröltä veitsentupen päältä löytyi sormiluuta ja tupen vierestä keskikilvellinen hopeasormus, jonka sisällä oli sormiluuta. Muu luusto oli niin pitkälle maatonut, että vain joitain raajojen luita hahmottui värieron perusteella. Löytöjen sijoittumisesta on pääteltävissä, että vainaja on ollut vähintään 150 cm pitkä ja maannut arkussa selällään, käsivarret vyötärölle taivutettuina.

Vainajan hartioiden kohdalta löytyi pieni vaalea hiustupsu ja pään vierestä

KUVA 1.
Kaarinan Kirkkomäen hauta 31.



pellavapalttinaa. Mikroskooppisen pienet kankaanjäänteet huomasi Terttu Lempiäinen, kun hän etsi talteen otetusta hauta- maasta mahdollisia kasvinjäänteitä. Pella- vakangas saattaisi olla esimerkiksi päälii- nasta. Tässä haudassa ei ollut pronssiren- kain reunustettua päähinettä, joka tunne- taan monista varsinaissuomalaisista risti- retkiajan naisenhaudoista. Keskeltä vai- najan rintaa löytyi kaksi spiraalikoristetta, jotka ovat ehkä nauhan päätekoristeita. Pääliina olisi voitu kiinnittää nauhalla, jonka päissä nämä koristeet olisivat olleet.

Vainajan kaulalla olleesta helminau- hasta oli säilynyt 20 värikästä lasihelmeä. Helmien kohdalla löytyi myös pieni prons- sinen hevosenkenkäsolkki, jonka neula on ohut ja terävä. Neulan juuressa oli vähäi- nen jäännös palttinasidoksista kasvikuitu- kangasta, jonka Heini Kirjavainen määrittä- pellavaksi. Tämä solki lienee tarkoitettu nimenomaan hienon pellavakankaan kiin- nittämiseen, sillä ohut neula ei riko tiivistä- kää kangasta. Samaa pellavakangasta oli myös tarttuneena kahteen villalangan yhdistämään spiraalinpätkään, jotka löy- tyivät vainajan ylävartalon kohdalla. Spi- raalit ovat todennäköisimmin esiliinan yläreunasta, jota vasten vainajan käsivarsi ja paidanhiha olivat painautuneet. Terttu Lempiäinen löysi vielä myöhemmin hyvin pieniä pellavapalttinaa jäänteitä maasta, joka oli esiliinan alakulman kohdalla. Vai- najalla lienee siis ollut pitkä pellavapaita. Kaikki muut haudasta 31 löytyneet kan- kaat ovat villaa.

Paidansoljen alapuolelta läheltä arkun latoja löytyi kaksi hieman isompaa prons- sista hevosenkenkäsolkkea. Soljissa on kiin- ni eri suunnista tulevaa kaksinkertaista vil- latoimikasta, jossa loimi on haudan suun- taan nähden poikittain ja kankaasta nurja puoli päälle. Kyse on vaippahameesta, jon- ka yläreuna on taitettu kaksin kerroin. Täl- laiseen kreikkalaista peplosta muistutta- vaan hameeseen, joka on tehty isosta, lähes neliön muotoisesta kankaasta, viittasivat kaivaushavainnoissaan aikoinaan jo Theo-

dor Schvindt ja Hjalmar Appelgren-Kiva- lo, myöhemmin Pirkko-Liisa Lehtosal- o-Hilander.⁷ Läheltä haudan 31 esiliinan hel- maa löytyi pieni kankaanpalanen, jossa on kapeaa kuviollista lautanauhaa ommeltuna ontelomaisen putkihulpion reunaan. Se on hameen helmasta. Toisessa, esiliinan hel- maspiraalin alta löytyneessä kankaanpa- lasessa on hameen saumaa, joka yhdistää kaksi kapeitten huolittelulautanauhojen päättelemää kudereunaa. Hame on siis ollut ommeltu lieriöksi ainakin helmasta, mutta sitä ei tiedetä, onko sauma ulottunut yläreunaan asti.

Esiliinasta oli säilynyt sitä kiertävää spi- raaliputkijonoa, viuhkan muotoiset spi- raalikoristeet kolmessa kulmassa sekä isompi kankaanpala pronssipellillä pääl- lystetyn leveän veitsentupen alla. Tupen alta ja kantohelan sisältä löytyi esiliinan kiinnitysnauhana ollutta ristikkonauhaa. Tupen päällä oli sormiluiden lisäksi jään-

KUVA 2.

Mira Aaltio valmisti neulakintaat Kirkkomäen haudan 31 kinnasjäänteiden mukaan. Kuva Mira Aaltio.



teitä ohuesta S-kerratusta langasta neu- lakinnastekniikalla valmistetun tekstiilin raidallisesta reunasta, oletettavasti neu- lakintaan suusta. Se ei selvinnyt, olivatko kintaat olleet vainajalla kädessä.

Etenkin virolaisessa kansanperinteessä on säilynyt runsaasti tietoa siitä, kuinka kintaisiin on liittynyt erityinen maaginen merkitys. Kintaat ovat tuoneet onnea ja lisänneet hedelmällisyyttä, ne ovat suo- janneet pahalta tärkeissä töissä ja elä- män käännekohtissa. Ne myös turvasivat vainajan matkaa tuonpuoleiseen.⁸ Krista Vajanto on kyseenalaistanut kansanpe- rinteen ja etnografisen aineiston rinnas- tamisen esihistoriallisiin neulakinnas- tekstiililöytöihin. Hän on esittänyt, että neulaamalla valmistetut, kädenluiden yhteydestä löytyneet tekstiilijäänteet eivät olisi kintaista, vaan jonkinlaisista pussukoista, koska niissä ei ole säilynyt peukalon kohtaa. Jäänteet olisivat hänen mukaansa säilyneet juuri vyötäröllä, koska se on runsaan pronssin ansiosta ihanteel- linen paikka orgaanisen aineksen säilymi- selle.⁹ Neulakinnastekstiilit ovat useimmi-

ten hyvin fragmentaarisia, mutta varma- todiste siitä, että vyötärön kohdalla löy- tynyt neulakintaan palanen on vainajan kädessä olleesta kintaasta, saatiin Kaarinan Ravattulan Ristimäen haudasta 20/2016: kintaanpalasen sisällä oli kynsi. Löytöyh- teydestä voitiin päätellä, että kinnas oli ollut vainajan vasemmassa kädessä ja kyn- si oli pikkusormen kynsi. Vainajan oikea kinnaskäsi oli puolestaan ollut taivutet- tuna rinnalle, koska keskellä rintaa olleen soljen päältä löytyi niin ikään palanen neulakinnastekstiiliä. Myös toisessa Risti- mäen haudassa, 44/2016, oli säilynyt kyn- siä neulakinnastekstiilin välissä- ja tässä tekstiilissä oli peukalonkohta!

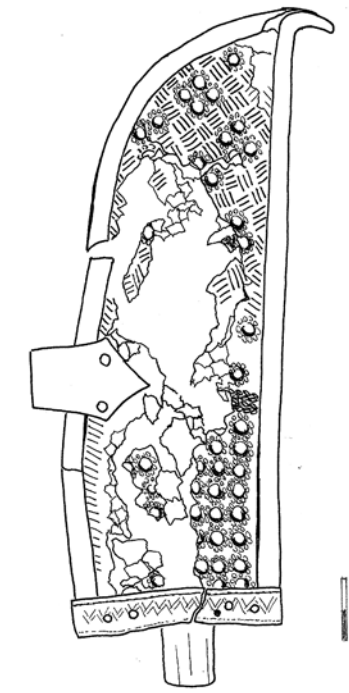
Kirkkomäen haudan 31 neulakintaan säilynyt suosa on raidallinen. Raidallista neulakinnasta on myös esimerkiksi Euran Luistarin haudasta 56¹⁰ ja Ravattulan Risti- mäen haudasta 8/2015. Kun Kirkkomäen kintaan kuitunäytteitä tutkittiin läpivalai- sumikroskoopilla, villan väri näytti val- koiselta ja ruskealta. Mynämäen käsi- ja taideteollisuusopistossa opiskellut Mira Aaltio valmisti vuonna 2011 artesaanin opinnäytetyönään hautalöydön mukaan neulakintaat, joiden varsi on raidallinen (Kuva 2). Kokenut käsityöntekijä Aaltio piti ohuella langalla neulaamista työläänä; häneltä kului kinnasparin valmistamiseen aikaa noin sata tuntia.¹¹

Esiliinan oikean alakulman alla oli säi- lynyt useita kerroksia murtotoimikasta, jossa loimi oli poikittain haudan suuntaan nähden ja kankaan reunassa putkihulpio. Samasta yhteydestä löytyi myös kapeaa palmikoitua villanyöriä. Jäänteet ovat vai- najan vasenta säärtä verhonneesta sääri- siteestä ja sen kiinnitysnyöristä. Läheltä löytyi myös pieniä spiraalikoristeita, jotka ovat todennäköisesti koristaneet palmik- konyörin päitä.

Haudan molemmista päistä löytyi kah- den erilaisen viitan pääty- ja kulmakoris- teita. Viitoista oli säilynyt kangasta esimer- kiksi veitsentupen päällä sekä kankaalle ommeltuja pronssispiraalikoristeita eri

puolilla hautaa. Myös Kirkkomäen hau- dan 27 vainaja oli peitetty kahdella spiraai- koristeisella viitalla,¹² ja useampia viittoja on löytynyt haudoista Virossa ja Latvias- sakin.¹³ 'Vaskivaipat' olivat arvotekstiili ja statussymboli, joka kuului vain varak- kaimpien naisten vaateparteen, mutta joil- lakin niitä oli siis useitakin. Kirkkomäen haudassa 31 viitat olivat vainajan yllä pit- kittäin; lyhyempi ulottui hartioille, pidem- pi peitti osittain kasvotkin. Viitoista pi- dempi on ollut noin 140 cm pitkä ilman päätyhapsuja. Sen kulmiin on pitkän si- vun reunaan puristettu pronssirenkaita noin kahdeksan sentin matkalle. Koriste- lulle on vastine Kirkkomäen haudasta 27, ja samanlainen viitankulma tunnetaan ir- tolöytönä Halikon Rikalasta.¹⁴ Lyhyem- män viitan pitkään sivuun ommellulle lau- tanauhalle löytyy puolestaan vastine Mas- kun Humikkalan haudasta 17.¹⁵

Arkun jalkopäästä viittojen päältä löy- tyi kahden soikean tuohivakan jäänteet. Kansi ja pohja ovat koivuntuohta ja niissä on ommelreikiä. Tuohilevyt olivat kool- taan noin 15 x 29 cm. Vakkojen reuna- kehä on ilmeisesti ollut puuta, mutta sitä ei ole säilynyt. Arkun vasemmassa reu- nassa olleen vakan sisältö oli täysin maatu- nut, mutta tuohikerrokset olivat säilyneet, koska vakan alla oli viitan pronssirenkain ja -spiraalein koristettu kulma. Lähempää arkun jalkopäätä löytynyt vakka sisälsi käsityötarpeita: sakset, joiden terien kär- jet oli katkaistu ja joihin oli mineralisoi- tunut neulakinnastekniikalla valmistettua tekstiiliä (karkeampaa kuin vyötäröltä löy- tynyt), naskalin tapainen puuesine, erilai- sia spiraalikoristeita, nauhojen ja pellava- kankaan jäänteitä. Vakan sisällä oli lisäksi pienempi tuohirasia. Myös Kirkkomäen haudan 40 vainajalla oli arkussa käsityö- vakka.¹⁶ Tunnetuin vastine käsityövakoille on Virossa Löhaveren linnavuorelta: run- saasti erilaisia spiraalikoristeita, koruja, tekstiilejä ja muun muassa vaa'an sisältä- neen pyöreän vakan halkaisija oli 30 cm ja sen sisällä oli useita pienempiä tuohira-

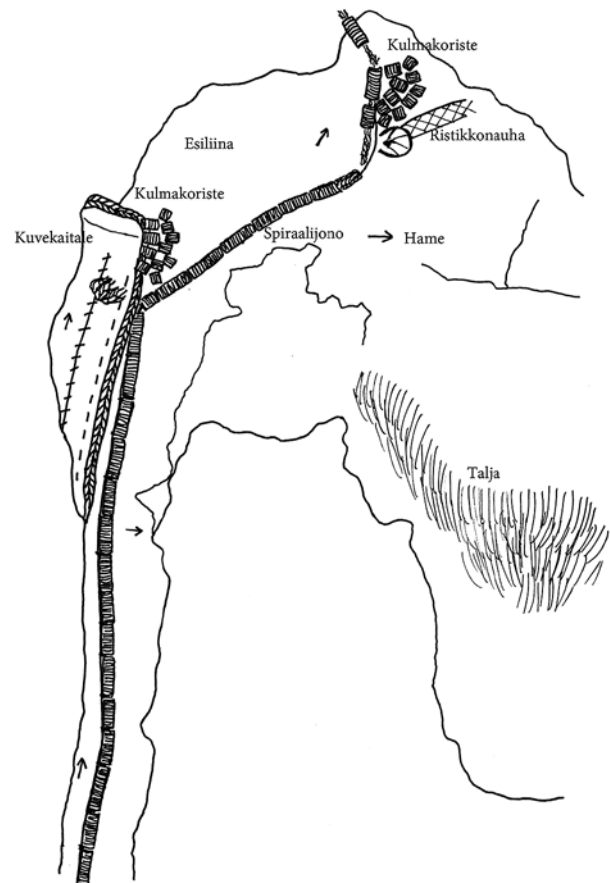


KUVA 3.

Pronssipellillä päällystetty, pakotus- ja leimaku- vioin koristeltu leveä veitsentuppi Kirkkomäen haudasta 31 (KM 27196:31098).

sioita.¹⁷ Suomessa monenlaisia muitakin hauta-antimia laitettiin hautoihin tuohi- ja puuvakoissa. Niistä on säilynyt kaareva- reunaisia tuohenpalasia, joissa on ommel- jälkiä.¹⁸

Käsityövakka on hauta-antimena hyvin käytännöllinen. Vainaja on ehkä ollut tai- tava käsityöihminen, jonka on ajateltu jat- kavan töitään tuonpuoleisessa. Kiinnostavaa on se, että vakassa olleitten saksien kärjet oli katkaistu. Vainaja oli varustettu myös toisella teräesineellä, sirpillä, jonka terä oli ehjä. Sirppi oli laskettu villaviitto- jen päälle arkun oikeaan reunaan, suunnil- leen vainajan lantion kohdalle. Teräesinei- den tärkein tehtävä haudassa oli suojella vainajaa pahalta, joskus myös estää häntä palaamasta. Tupessa olevaa veistä pidetään yleensä pukuun kuuluvana varusteena, mutta varhaiskristillisissä ruotsalaishau- doissa veitsen on nähty ilmaisevan kris- tillistä uskonkäsitystä: veitsi suoja- jaa vaina- jaa pahalta, joka uhkaa häntä vaarallisessa rajatilassa. Liminaalivaihe oli maahan haudatulla vainajalla paljon pidempi kuin



polttohautauksessa.¹⁹ Siten on ymmärrettävää, että kristillisenä pidetystä haudastakin saattaa löytyä veitsi.

Haudasta 31 ei ole tehty radiohiiliajoitusta. Toisen viitan koristelulle löytyy vastine Kirkkomäen haudasta 27, jonka nuorin raha ajoittuu 1000-luvun puoliväliin ja josta on myös radiohiiliajoituksia.²⁰ Leveä pronssipellillä päällystetty veitsentuppi (Kuva 3) yhdistetään yleensä viikinkiaikaan ja Appलगrenin D-tyyppin kupurasolkiin, mutta Varsinais-Suomessa leveä tuppi on useimmiten löytynyt haudasta, jossa olkasolkina ovat hevosenkenkäsöljet.²¹ Haudan 31 esinelöydöistä keskikilvelinen hopeasormus ja olkasolkina käytetyt pienet särmänuppiset hevosenkenkäsöljet viittaavat ristiretkiaikaan ja 1100-lukuun.²² Hopeasormus, leveä tuppi, hieno aivina-pellava ja spiraalikoristeiset viitat olivat tuon ajan statussymboleja, jotka viestivät vainajan varallisuudesta ja arvoasemasta.²³

KULMAKORISTE – ESILIINAN TUNNUS

Ristiretkiajan esiliinoista on yleensä säilynyt kangasta vain vähän tai ei ollenkaan. Jäljellä saattaa olla ainoastaan esiliinaa reunustavaa spiraaliputkijonoa ja kulumien viuhkamaiset spiraalikoristeet. Viimemainittuja pidetään esiliinan tunnusmerkkinä Lounais-Suomessa (Kuva 4).²⁴ Esiliinakan-gas kudottiin loimipainoisissa pystykan-gaspuissa määrämittaen, ja sen hulpioreu-noja vahvistivat ontelomaiset putkihulpiot. Kankaan aloituspäässä oli lointa luotaessa tehty aloituslautanauha, ja kun kangas oli kudottu ja otettu puista, loppupäähän kudottiin huolittelulautanauha. Lautanauhojen loimilankojen päät iskettiin isku-nyöreiksi, joihin kulmakoristeiden spiraalit pujotettiin. Kulmakoristeilla oli siten myös käytännöllinen tehtävä, koska niihin pää-teltiin lautanauhojen loimien päät.²⁵

Itäsuomalaisissa esiliinoissa ei ole spiraaleista tehtyjä kulmakoristeita.²⁶ Poh-

KUVA 4.

Löytökokonaisuus Kirkkomäen haudasta 31 vainajan vasemmalta kupeelta kuvattuna alta. Piirroksessa nuolet osoittavat loimen suuntaa kankaassa. Kuva Turun museokeskus / Mats Sjöström.

jois-Viron esiliinoissa niitä on, mutta kulmakoristeita ei ole tehty suomalaisen tapaan suoraan varsinaisen esiliinakan-gaan kulmiin. Esimerkiksi Kabelin kal-mistosta löytyneen esiliinan helmaan on kiinnitetty erillinen koristeosa, jota reu-nustavien lautanauhojen loimilankojen päihin spiraalit on pujotettu.²⁷

Varsinaissuomalaisissa ristiretkiajan naistenhaudoissa spiraalijonon kehys-tämä ja kulmakoristein varustettu esi-liina on tavanomainen löytö. Esimerkiksi Maskun Humikkalan kalmistosta on kai-vettu 20 naisenhautaa, joista 16:ssa oli esiliina.²⁸ Kaarinan Kirkkomäestä on kai-vettu 10 naisenhautaa, joista kahdeksassa oli esiliina; kolmessa haudassa esiliinoja

oli kaksi.²⁹ Kirkkomäen haudasta 40 löytyi kuusi esiliinan kulmakoristetta. Haudassa on siis ollut spiraalireunusteisen esiliinan lisäksi jokin toinen vaatekappale, jossa on esiliinalle tunnusomaiset kulmakoristeet.³⁰ Pirkko-Liisa Lehtosalo-Hilander on todennut samanlaisen tapauksen Euran Luistarin haudasta 377 ja arvellut, että 'ylimääräiset' kulmakoristeet kuuluvat johonkin toiseen vaatekappaleeseen. Hän myös mainitsee, että aivan kaikissa Luistarin esiliinoissa ei ole ollut kulmakoristeita.³¹

KIRKKOMÄEN HAUDAN 31 ESILIINA JA KUVEKAITALE

Kun Kirkkomäen hautaa 31 kaivettiin kentällä, vainajan vasemman lantion kohdalla olleet sirppi ja leveä veitsentuppi otettiin talteen samassa kipsin avulla tuetussa maapaakussa. Siinä oli myös esiliinan oikea yläkulma. Laboratoriokaivauksessa maapaakun päältä nostettiin ensin pois sirppi, minkä jälkeen kovettunut löytökerrostuma voitiin siirtää pois paakusta. Seuraavaksi nostettiin veitsentuppi tekstiilikerroksen päältä. Lähellä sitä kohtaa, johon oli painunut tupen kärjen jälki, erotui kankaan alla kohouma ja pilkotti spiraalikoristetta. Sitä arveltiin esiliinan kulmakoristeeksi, mutta pitkälle maatonutta tekstiilikerrostumaa ei pystytty tutkimaan enää pidemmälle. Koko paakku käännettiin ja sitä lähdeettiin kaivamaan haudan pohjan suunnasta.

Kun arkun pohjapuu ja taljan jäänteet oli poistettu, tuli vainajan selkäpuolelta esiin esiliinan yläkulma, jossa oli kulmakoriste ja kangasta reunustavaa spiraalijonoa. Vähän alemmaa esiliinan päältä löytyi toisen vaatekappaleen kulma ja spiraaleista tehty kulmakoriste (Kuva 4). Molemmissa kankaissa loimi oli haudan suuntainen. Päälimmäisessä kankaassa oli nurja puoli päälle-päin ja sen sivussa oli ommeltu päärme. Yläreunassa oli kuteen suunnassa S-kerrattu lankoja, todennäköisesti kankaan aloitus- tai huolittelulautanauhan loimi-

lankoja. Päärmättyä kangasta reunusti palmikoitu villanyöri ja sen yläkulmassa oli pieni lankamytty, jossa näytti olevan kahta väriä. Se oli ehkä ripustusnauhan kiinnityskohta. Sama tekstiili jatkui paakun etupuolelle, jossa oli tämän vaatekappaleen toinen yläkulma ja kulmakoriste – se, jota luultiin ensin esiliinan kulmakoristeeksi. Kangaskaitale on ollut enintään 10 cm leveä, ja se on ollut nurinpäin ripustettuna esiliinan päälle vainajan vasemmalla kupeella. Asuste nimettiin kuvekaitaleeksi, koska tämä nimi kertoo, missä sitä käytetään ja minkä mallinen se on.

Vainajan oikealla kupeella tekstiiliä oli säilynyt vähemmän, eikä siitä löytynyt esiliinan yläkulman spiraalikoristettakaan, vaikka reunan spiraalijono oli tallella. Periaatteessa olisi mahdollista, että tälläkin puolella olisi ollut samanlainen kuvekaitale, mutta siitä ei olisi säilynyt mitään. Pidän tätä kuitenkin epätodennäköisenä.

Kuvekaitaleen yläreuna oli haudassa noin 5 cm esiliinan yläreunaa alempana. Vastaavasti kaitaleen alakulmien spiraalikoristeet löytyivät noin 5 cm esiliinan helmaa alemmaa. Kuvekaitale on siis ollut yhtä pitkä kuin esiliina, noin 70 cm. Kangas on 2/2-villatoimikasta, jonka loimi on S-ker-

rattua, kude z-kehrättyä lankaa. Loimen tiheys on 10–12 lankaa/cm, kuteen tiheys 8 lankaa/cm. Kuvekaitaleen sivussa on 10 mm leveä käänne, joka on ommeltu kaksinkertaisella S-kerratulla langalla aivipistoin (3 pistoa/cm) ja etupistoin (piston pituus 4–5 mm). Kangasta ei ole kudottu määrämittaen, vaan kapea kaitale on leikattu isommasta kankaasta. Kuitunäytteen väri näytti läpivalaisumikroskoopissa punaruskealta. Väri poikkesi selvästi esiliinakanankaasta, jonka kuidut näyttivät sinisiltä. Kaitaletta kiertävä, poikkileikkaukseltaan nelikulmainen palmikkonyöri on 4 mm leveä. Sen väri näytti mikroskooppitarkastelussa sinivihreältä. Kaitaleen kaikissa kulmissa on samanlaiset viuhkamaiset spiraalikoristeet kuin esiliinassa.

Kun uusi muinaisasuste oli paljastunut, haluttiin kokeilla, miltä se näyttäisi uusin-tona. Turun suomenkielisessä työväen-pistossa oli sopivasti meneillään kurssi, jolla valmistettiin Kaarinan muinaispuku-

KUVA 5.

Helena Honka-Hallila valmisti kuvekaitaleen Kirkkomäen haudan 31 löytöjen mukaan. Kuvassa kuvekaitaleesta on nurja puoli päälle-päin kuten haudassakin. Kuva Helena Honka-Hallila.

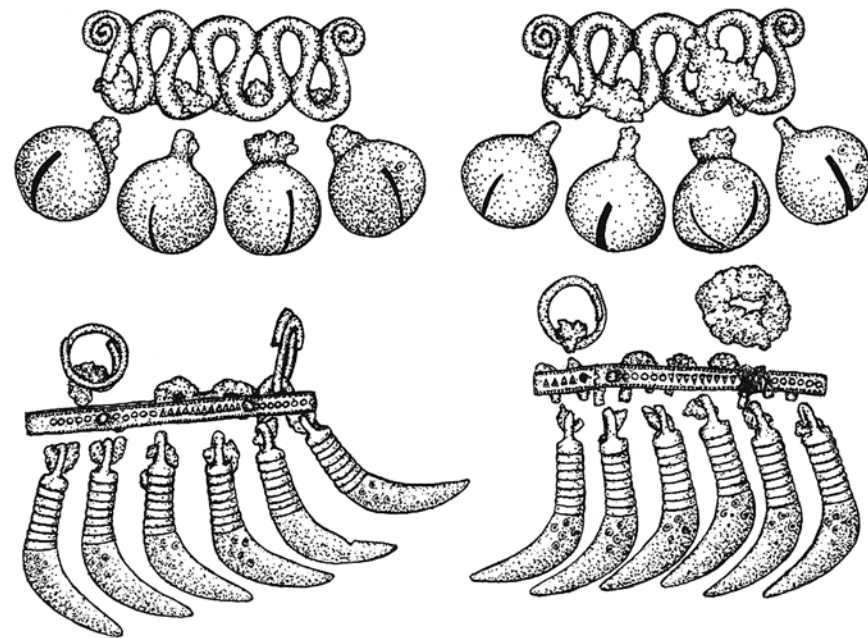


ja, ja kurssilaisilta tähteeksi jääneistä lan-goista kudottiin kuvekaitalekangas. Väriksi valittiin punainen, johon mikroskooppi-tarkastelu viittasi. Kuvekaitaleen kiinni-tysnauhaa ei ole säilynyt, mutta nauhoiksi tehtiin yksinkertaiset kapeat ristikko-nauhat. Helena Honka-Hallila valmisti kuvekaitaleen, joka vastaa kooltaan ja rakenteeltaan mahdollisimman tarkoin alkuperäistä (Kuva 5). Kun 'koekappale' oli valmistunut, selvisi, että se on luulta-vasti väärän värinen.

Jüri Peets oli vuonna 2010 ystävällisesti tarjonnut mahdollisuuden teettää virolai-sen tutkimusprojektinsa puitteissa muuta-mista suomalaisista myöhäisrautakauden tekstiileistä kromatografinen värianalyysi Englannissa.³² Yksi tutkimukseen valituis-ta näytteistä oli pieni kankaanpalanen, jo-ka löytyi kuvekaitaleen alakulman yhtey-destä ja jonka oletin olevan kuvekaitaleen helmaa. Kankaassa oli kuteen suuntainen käänte, jonka ulkoreunassa oli ommellan-kaa, oletettavasti palmikkonyörin kiinni-tyksestä. Värianalyysi tehtiin Yorkissa the Anglo-Saxon Laboratoryssa ja tulos oli yl-lättävä: näytteestä ei löytynyt mitään mer-kejä värjäyksestä. Kuiduissa oli vain villan omaa ruskeaa ja mustaa pigmenttiä. Jos näyte todella oli kuvekaitaleesta, kangas on analyysin mukaan ollut tweedmäistä ja väriltään tummanruskeaa.³³

KAATTERIT – RIIPUSSARJAT – KUVKAITALE

Suomalaisessa arkeologisessa kirjallisuu-dessa ovat 1930-luvulta lähtien esiintyneet kaatterit, naisen puvun koristellut sivuliinat. Lähtökohtana kaattereille ovat vuonna 1926 Köyliön Vanhakartanon C-kalmiston naisenhaudasta 39 löytyneet kaksi pronssista kulkussariipussarjaa (Kuva 6). Kummassakin sarjassa neljä isoa kul-kusta (halkaisija 3 cm) oli kiinnitetty valetuun kannattimeen. Kulkussarjat löytyivät lähekkäin suunnilleen vainajan vyötärön korkeudelta. Hauta C39 oli muutoinkin runsas löydöiltään, ja se ajoittuu vuoden



KUVA 6. Naisen lanteilla lautanauhassa kannettuja pronssisia riipussarjoja: yllä kulkuset Köyliön Vanhakartanon haudasta C39 (KM 8723:431), alla karhunhammasriipukset Kaarinan Kirkkomäen haudasta 27 (KM 27025:27142).

1000 vaiheille.³⁴ Tekstiiliä oli säilynyt vain vähän, mutta toisen riipussarjan vieressä oli pieni spiraalikoristeisen kankaan katkelma. Kun Kansallismuseon kansatieteen intendentti Tyyni Vahter näki Köyliön löydöt, hän tulkitsi, että kulkussarjat ja kankaanpalanen kuuluvat rautakautisiin kaattereihin. Vuonna 1932 Suomen Museossa julkaistu Vahterin artikkeli aiheesta ilmestyi samana vuonna myös ranskaksi.³⁵

Vahter perusti päättelynsä kansatieteelliseen analogiaan. Kaatterit kuuluivat vielä 1900-luvun alussa vatjalaisen nuoren naisen ja inkeroinuorikon asuun (Kuva 7). Alun perin koristeltuja liinoja oli kannettu pareittain molemmilla kupeilla, myöhemmin niitä kannettiin takana pakaroilla.³⁶ Suomen kansallismuseon kokoelmissa olevat Inkerin kaatterit ovat vajaat 15 cm leveyttä ja runsaat puoli metriä pitkiä. Kaatterin yläreunassa on nauhakuja kiinnitysnauhaa varten; kumpikin sivuliina kiinnitetään omalla nauhallaan. Kaatterin hel-



KUVA 7. Nuori vatjalaisnainen kanto kummallakin kupeellaan rahariipuksin, helmin ja muin helyin koristeltuja sivuliinoja, joita kutsuttiin kaattereiksi. Fj. Tumanskin piirros 1700-luvun lopulta. Kuva Öpik 1970, Tahvel V.

massa on hapsut ja kankaalle on ommeltu poikittaisia koristevelyöhykkeitä pienistä helmistä, kolikoista ja kaurisimpukoista. Koristeeksi on ommeltu myös samanlaista pronssispiraaliristikkoa kuin on joissakin myöhäisrautakauden esiliinoissa. Kaatterikankaat ovat palttinasiidosta, niissä on pellavaloimi, kude on punaista villalankaa, paitsi yläosassa, jossa kudekin on pellavaa ja johon on kirjottu punaisella villalangalla ristipistokuvioita. Joidenkin kaatterien taakse on ommeltu pari nyöriin ripustettua kulkusta tai kelloa. Vahterin mielestä Vanhakartanon haudasta löytyneet kulkussariipussarjat ja spiraalikoristeinen kankaanpalanen osoittivat, että Köyliön naiset olivat 1000-luvun alkupuolella kantaneet kupeillaan kaattereita.³⁷

Kulkussariipuksin koristellut kaatterit iskostuivat arkeologien mieleen, ja kun Ella Kivikoski tulkitsi 1960-luvulla kaatterikoristeiksi myös pronssiset karhunhammasriipussarjat (Kuva 6), kaattereihin alettiin viitata karhunhammasriipustenkin yhteydessä.³⁸ Tyyni Vahterin mukaan Köyliön kaattereissa kulkuset olivat kangaskaitaleitten alapäässä,³⁹ mutta hän ei esittänyt näkemystään kuvallisesti. Pirkko-Liisa Lehtosalo-Hilander julkaisi vuonna 2000 Euran esihistoriassa piirroksen muinaisista kaattereista. Siinä kaksi sivuliinaa on ripustettu esiliinan kanssa saman irrallisen vyönauhan varaan, ja kulkussariipukset ovat sivuliinojen alareunassa suunnilleen polven korkeudella.⁴⁰

Köyliön kulkussarjojen löytöpaikka on vuosikymmenten kuluessa siirtynyt tulkinnoissa alaspäin. Haudan tutkinut Nils Cleve kirjoitti selostuksessaan kulkussarjojen löytyneen ”i gravens mitt ungefär i midjehöjd”.⁴¹ Tyyni Vahter sijoitti kulkuset ”kumpaisellekin kupeelle”.⁴² Myöhemmin niiden on mainittu olleen haudassa ”säärten vaiheilla”⁴³ ja ”jalkojen molemmin puolin”.⁴⁴ Vaikka kulkus- ja karhunhammasriipussarjoja löytyi lisää, uudet löydöt eivät antaneet täsmällisempää tietoa löytöyhteydestä, sillä ne olivat polttohau-

doista, tuhoutuneista ruumishaudoista tai kätkölöytöjä.⁴⁵ Ensimmäisen kerran karhunhammasriipussarjat löytyivät alkupe-raiseltä paikaltaan vuonna 1991 Kaarinan Kirkkomäen haudasta 27. Naisvainajalla oli vyötäröllä kaksi pronssista kuuden karhunhammasriipuksen sarjaa ripustettuna taidokkaasti kuvioituun lautanauhaan.⁴⁶

On hyvin todennäköistä, että muitakin karhunhammas- ja kulkussariipussarjoja on kannettu vyönauhaan ripustettuina. Köyliön kulkussarjojen löytökohta vyötärön tuntumassa viittaa vyönauhaan, ja kapea nauha mahtuisi hyvin kulkemaan kulkussarjan kannatinhelan lenkkien läpi. Sekä kulkus- että karhunhammasriipukset on kiinnitetty jäykkään metallikiskoon tai valettuun kannattimeen nimenomaan sen vuoksi, että riipukset pysyisivät paikoillaan ja erillään toisistaan. Irralliset riipuksethan liukuvat nauhassa kaikki yhteen kasaan. Kankaalle on puolestaan järkevämpää kiinnittää irrallisia helyjä ompelemalla ne sopivan etäälle toisistaan, niin kuin on tehty esimerkiksi historiallisen ajan kaattereissa.⁴⁷ Riitta Rainio tutki vuonna 2010 ilmestyneessä väitöskirjassaan kulkussariipuksia soittimina ja havaitsi, että kulkusia ei yleensä kannettu sellaisissa kehon kohdissa, joissa niiden ääniteho olisi ollut maksimaalinen. Hän onkin arvellut, että kulkussarjoja ei olisi ripustettu kangaskaitaleitten päihin.⁴⁸ Henrik Asp-lund on puolestaan karhunhammasriipuksia käsittelevässä artikkelissaan epäilyt, onko mitään todisteita siitä, että näitä riipuksia olisi Suomessa yhdistetty kankaaseen.⁴⁹

Varhaisimpia tietoja Inkerin kaattereista ovat Fjodor Tumanskin piirroset ja sanalliset kuvaukset 1700-luvun lopulta (Kuva 7).⁵⁰ Esikuvia kaattereille ja muille inkerikko- ja vatjalaispuvun vanhakan-taisille piirteille on haettu Keski-Venäjältä myöhäisrautakauden muromalaishaudoista. Siellä naisvainajalla on oikean lonkan kohdalla pitkä, kapea, metalliheloin koristeltu, vyöhön kiinnitetty nahkahihna.⁵¹

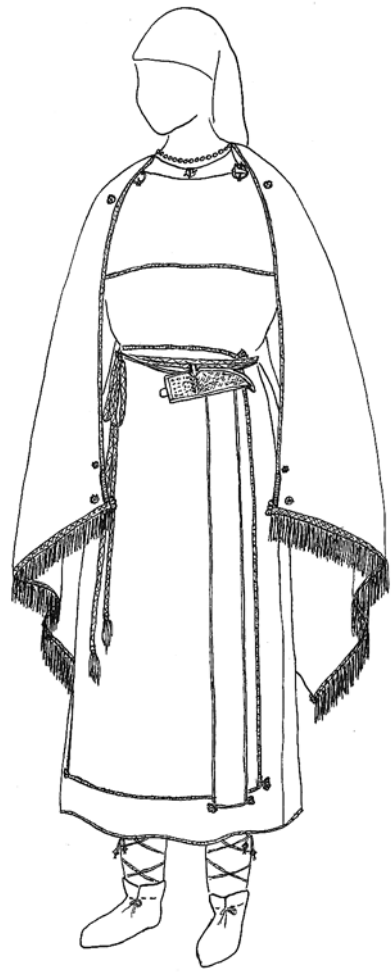
Kulkusin koristelluista sivuliinoista ei ole tietääkseni löytynyt merkkejä esimerkiksi myöhäisrautakautisista tai keskiaikaisista vatjalaishaudoista. Kulkusia on kyllä löytynyt, mutta ne ovat riippuneet kaulanauhassa, rintaketjuissa tai vyössä.⁵²

Vaikka koristeltuja sivuliinoja olisi kannettu jo varhemmin, niiden kaatterinimi-tys on myöhäistä venäläistä lainaa. Venäjän *skatert* tarkoittaa pöytäliinaa, Pihkovan ja Tverin murteessa koristeltua pellavakan-gasta.⁵³ Myöskään Kirkkomäen haudasta 31 löytynyttä vasemmalla kupeella kannettua villakangaskaitalettä ei voi mielestani kutsua muinaiseksi kaatteriksi, koska se poikkeaa selvästi tunnetuista historiallisen ajan kaattereista, jotka kudottiin pellavaloimeen, joita kannettiin pareittain ja joihin oli ommeltu poikittaisia koristevelyöhykkeitä erilaisista helyistä. Inkerin kansatieteellisille kaattereille ei siis toistaiseksi tunneta esihistoriallisia vastineita Suomesta.

KUVKAITALEEN TARKOITUS

Kirkkomäen kuvekaitale on ensimmäinen tämän tyyppinen asuste, joka on tunnistettu suomalaisesta haudasta. Haudan 31 varustus tai vainajan asu ei muutoin poikkeaa kalmiston naistenhaudoista. Mikä on sitten ollut tämän kapean kangaskaitaleen tarkoitus asukokonaisuudessa (Kuva 8)?

Perinteisessä maanviljelyskulttuurissa naisen vaateparteen on liittynyt vahvoja symbolisia merkityksiä. Tietyt vaatekappaleet, niiden sijoittelu ja koristelu ovat viestineet kantajansa iästä, elämäntilanteesta ja sosiaalisesta asemasta. Yhteisön ulkopuoliselle naisen asu koruineen on kertonut, mihin etniseen ja sosiaaliseen ryhmään tämä kuuluu ja mistä hän on kotoisin. Vähintään yhtä tärkeää oli suojautua näkymättömiltä pahoilta voimilta sekä vahvistaa ja suojata naisen hedelmällisyyttä. Erityisesti agraariyhteisöissä kaiken hedelmällisyyden vaaliminen oli olennaista. Vaatteessa sellaisenaan ei ollut maagista voimaa, vaan sen sai aikaan tietty



KUVA 8.
Hahmotelma vainajan asusta Kirkkomäen
haudassa 31.

kuvio, väri, metalli, rakenne tai muoto. Naisen elämän tärkeimmät tapahtumat ja suurimmat kriisit – samalla myös vahvimman symbolisen suojan tarpeet – ovat liittyneet avioitumiseen ja lapsensaantiin. Sen vuoksi nuoren naisen asuun on kuulunut elementtejä, joita hedelmällisen iän ohittanut nainen ei enää tarvinnut.⁵⁴

Suomalainen kansanusko tuntee käsitetten *väki*, joka on naisen vaginassa piilevää yliluonnollista voimaa. Sen avulla nainen pystyi sekä suojautumaan että vahingoittamaan muita. Erityisen altis nainen oli vieraille voimille raskauden, synnytyksen, lapsivuoteen ja kuukautisten aikana.⁵⁵ Esiliina oli vaate, joka antoi maagisen suojan naisen sukuelimille ja raskauden aikana sikiölle.⁵⁶ Esiliinan käyttö on saattanut liittyä myös tiettyihin rituaaleihin.⁵⁷ On mah-

dotonta arvioida, kuinka kauan esiliina on kuulunut suomalaiseen naisenasuun, sillä se tuli hautalöydöissä näkyväksi vasta spiraalikoristelun myötä viikinkiajan alussa.⁵⁸

Ajallisesti tuhansien vuosien takaisiin Venus-figuureihin palautuvat eri tavoin koristellut, usein hapsulliset etu- ja takaliinat sekä vyöt, joita tunnetaan vanhakan- taisena puvunosana laajalla alueella Balkanilta ja Turkista Pohjois-Venäjälle, Viroon ja Irlantiin. Nämä vaatekappaleet olivat muodoltaan erilaisia, mutta niitä kaikkia kannettiin naisen lanteilla tai pakaroilla. Niiden avulla ilmaistiin naisen sosiaalinen status ja ne liittyivät seksuaalimagiaan, avioitumiseen ja lapsensaantiin.⁵⁹ Esimerkkinä tällaisesta vanhakan- taisesta kuveliinasta on Etelä-Virossa Setumaalla ja Mulgimaalla kansanpuvussa pisimpään säilynyt *puusarätt* tai *küllerätt*, jonka naimaikäiset neidot ripustivat vyöhönsä.⁶⁰ Tähän samaan maagisen merkitsemisen ja suojaamisen perinteeseen liittyy todennäköisesti myös Kirkkomäen kuvekaitale. Vaikka se oli vain kapea kangaskaitale, se oli huolellisesti viimeistelyä, rajattu suojaavalla palmikkonauhalla ja kulmien metalliviuhkoilla.

YHTEENVETO

Kaarinan Kirkkomäen haudan 31 vaaleahiuksinen vainaja lepäsi puunrunkoarkussa hirvieläimen taljalla vieressään koivunoksia. Hänen kaulassaan oli helminauha, sormessaan hopeasormus. Hänelle oli puettu alimmaiseksi pitkä pellavapaita, jonka halkiota kiinnitti pieni pronssinen hevosenkenkäsolkki. Muut vaatteet olivat villaa. Hame oli kiinnitetty olkapäiltä pronssisilla hevosenkenkäsoljilla. Esiliinan nauhoihin oli ripustettu leveä veitsentuppi, tupen päällä olivat neulakintaat. Esiliinan päälle vainajan vasemmalle kupeelle oli ripustettu kuvekaitale. Vainajan säaret oli verhottu säarisitein. Ennen kuin arkun kansi naulattiin kiinni, vainaja peitettiin kahdella spiraalikoristeisella viitalla, joiden päälle keskelle arkkuun laskettiin sirppi,

arkun jalkopäähän kaksi kannellista tuohivakkaa. Niistä ainakin toisessa oli käsityö- tarvikkeita. Vainajan ja hänen perheensä vauraudesta viestivät hopeasormus, leveä veitsentuppi, paidan hieno aivinapellava ja 'vaskivaipat'.

Kuvekai- taletta ei ole aikaisemmin tunnistettu suomalaisista hautateksteistä. Villakankaasta ommeltu, noin 70 cm pitkä ja korkeintaan 10 cm leveä asuste oli reunustettu palmikoidulla villanyörillä ja sen kulmissa oli samanlaiset viuhkamaiset spiraalikoristeet kuin esiliinassa. Ehkä tämä asuste antoi esiliinan tapan kantajalleen maagista suojaa tai vahvisti hänen hedelmällisyyttään.

Pronssisista kulkusista tai karhunham- paan muotoisista riipuksista koostuvat riipussarjat ovat esineryhmä, johon myös yhdistetään maagisia ominaisuuksia. Aikaisemmin oletettiin, että tällaisia riipussarjoja on kiinnitetty pareittain kannettuihin sivuliinoihin. Kaarinan Kirkkomäen haudan 27 löytöjen perusteella varmistui, että riipussarjoja on kannettu vyötäisillä lautanauhassa eikä niillä ole mitään yhteyttä Inkeristä tunnettuihin historiallisen ajan sivuliinoihin, joita kutsutaan kaattereiksi. Kirkkomäen haudan 31 kuvekaitaleesta puolestaan puuttuvat kaattereille tyypilliset koristeet ja sitä kannettiin yksittäin, joten kuvekaitaletta ei voi pitää esihistoriallisena kaatterina.

1. Kirkkomäen tutkimushistoriasta tarkemmin Asplund & Riikonen 2007.
2. KM 27196:31001–31126.
3. Laboratiivisesta kaivauksesta tarkemmin Riikonen 2011a.
4. Tomanterä 1982; Lehtosalo-Hilander 1984a, 58–59; Riikonen 2003a, 15, 17.
5. Jäkärä 1997, 29, 48.
6. Lempiäinen 2002, Table 2.
7. Schvindt 1893, 114–117; Appelgren-Kivalo 1907, 33–34; Lehtosalo-Hilander 1982a, 26.
8. Peets 1987, 110; Piiri 2014, 18–19, 22–24.
9. Vajanto 2014, 30–31.
10. Tomanterä 1978, 54.
11. Aaltio 2011, 15; ks. neuulaamistekniikasta myös Vajanto 2014, 26.
12. Asplund & Riikonen 2007, 27, Kuva 16.

13. Laul & Valk 2007, 49, 97, 107; Žeiere, 2008, 108.
14. Mäntylä 2006, 45, Kuvassa KM 12549:55; Asplund & Riikonen 2007, Kuva 16.
15. Penna-Haverinen 2009, 74.
16. Riikonen 2003b, 17–19.
17. Laul & Tamla 2014, 17–18, Fig. 21.
18. Esim. Cleve 1978, 185; Lehtosalo-Hilander 2000, 263, Kuva 269; Mäntylä 2006, 53–54; Rainio 2010, 167, Taulukko 57.
19. Laul & Valk 2007, 122–123; Gräslund 2010, 139, 141, ks. myös Rainio 2010, 162 viitteineen.
20. Talvio 2002, 175; Asplund & Riikonen 2007, 32–33, Kuva 19.
21. Sarvas 1972, 47–48; Riikonen 2009, 288–289, Taulukko 1.
22. Sarvas 1972, 24–25.
23. Laul & Valk 2007, 97; Riikonen 2009, 295; 2011b, 216.
24. Vahter 1928, 68–69; Lehtosalo-Hilander 1982b, 155.
25. Lehtosalo-Hilander 1984a, 49.
26. Vahter 1928, 69.
27. Rammo 2006, 256–257, Joon. 6; Rammo & Ratas 2016.
28. KM 8656: Haudat 1, 9, 11, 14–17, 30–33, 35, 39, 41, 44, 48.
29. Asplund & Riikonen 2007, Taulukko.
30. Riikonen 2003b, 19.
31. Lehtosalo-Hilander 1982b, 157.
32. ETF grant 7880.
33. Walton Rogers 2010.
34. Sarvas 1972, 91; Cleve 1978, 195.
35. Vahter 1932a, 41, 49; 1932b.
36. Vahter 1932a, 41; Ränk 1960, 36; Öpik 1970, 130, Tahvel IV–VII.
37. Vahter 1932a, 42–46.
38. Esimerkiksi Laid 1950, 10; Salmo 1952, 349; Kivikoski 1965, 26–27; 1973, Abb. 801; Laul 1981, 83; Lehtosalo-Hilander 1982b, 117; 1984b, 356; Laul 1985, 418; Lehtosalo-Hilander 1988, 169; Laul 1990, 36–37; Lehtosalo-Hilander 2000, 252; 2010; Mikkola 1999, 35; Salo 2004, 380; 2007, 23–24; Rainio 2010, 124–126.
39. Vahter 1932a, 46.
40. Lehtosalo-Hilander 2000, 253.
41. Cleve 1978, 47.
42. Vahter 1932a, 40.
43. Lehtosalo-Hilander 1984b, 356–357.
44. Salo 2007, 24.
45. Riikonen 2005, 51–52.
46. Riikonen 1999; 2005, 53, Fig. 18; Asplund 2005, 18, Figs. 2, 5; Penna-Haverinen 2010, 199.
47. Riikonen 2005, 53.
48. Rainio 2010, 132, 174.
49. Asplund 2005, 18, alaviite 7.
50. Öpik 1970, 93, 102, Tahvel IV–VII.
51. Laid 1950, 9–10.
52. Ryabinin 1987, 99, Figs. 4–6; Ligi 1993, 162; Rainio 2010, 165–166.

53. Vahter 1932a, 48 viitteineen; Laul 1981, 83 viitteineen; 1985, 418 viitteineen; 1990, 37 viitteineen.
54. Voittosaari 1967, 42–43; Lehtinen 1979, 13, 115, 121; 1999, 24–25; Breu 1999, 39–40, 46–47; Welters 1999a, 5, 8–9; 1999b, 54, 60–61, 66; 1999c, 71, 91.
55. Apo 1995, 15–16, 34–35.
56. Nirvi 1955, 52–53.
57. Riikonen 2005, 67 viitteineen.
58. Lehtosalo-Hilander 2000, 241, kuva 246.
59. Barber 1999, 18–19, 21–23, 25.
60. Piiri 2006, 10, 43.

LÄHTEET JA KIRJALLISUUS

Painamattomat lähteet

- AALTIO, MIRA 2011. *Kaarinan kintaat – rekonstruktio Kaarinan Kirkkomäen haudan 31 neulakintaista*. Artesaanin opinnäytetyö. Mynämäen käsi- ja taideteollisuusopisto, Muinaistekniikka.
- JÄKÄRÄ, TIINA 1997. *Turun Kirkkomäen ja Raision Ihalan vanhan kansakoulun kalmistojen hautarakenteet*. Pro gradu -tutkielma. Turun yliopisto, Kulttuurien tutkimuksen laitos, Arkeologia.
- PENNA-HAVERINEN, SILJA 2009. *Lankoja ja johtolankoja*. *Turun (Kaarinan) Kirkkomäen myöhäisrautakautiset lautanauhat*. Pro gradu -tutkielma. Turun yliopisto, Kulttuurien tutkimuksen laitos, Arkeologia.
- SARVAS, PEKKA 1972. *Länsi-Suomen ruumishautojen raha-ajoitukset*. Lisensiaattitutkielma. Helsingin yliopisto, Arkeologian laitos.
- WALTON ROGERS, PENELOPE 2010. *Report on Dyes and pigmentation in ten Viking-Age textiles from Estonia and Finland*. The Anglo-Saxon Laboratory, York, United Kingdom. Museoviraston arkisto.

Kirjallisuus

- APO, SATU 1995. *Naisen väki*. *Tutkimuksia suomalaisen kansanomaisesta kulttuurista ja ajattelusta*. Hämeenlinna.
- APPELGREN-KIVALO, HJALMAR 1907. *Suomalaisia pukuja myöhemmältä rautakaudelta – Finnische Trachten aus der jüngeren Eisenzeit*. Helsinki.
- ASPLUND, HENRIK 2005. The bear and the female. Bear-tooth pendants in Late Iron Age Finland. Mäntylä Sari (ed.) *Rituals and Relations. Studies on the society and material culture of the Baltic Finns*. Suomalaisen Tiedekatemian toimituksia. Humaniora 336, 13–20.
- ASPLUND, HENRIK & RIIKONEN, JAANA 2007. *Kirkkomäki*. Söderström, Marita (toim.) *Arkeologisia kaivauksia Turussa 1990-luvulla*. Turun maakuntamuseo. Raportteja 20, 9–44.
- BARBER, E. J. W. 1999. On the Antiquity of East European Bridal Clothing. Welters, Linda (ed.) *Folk Dress in Europe and Anatolia. Beliefs about Protection and Fertility*. Oxford – New York, 13–32.

- BREU, MARLENE R. 1999. Traditional Turkish Women's Dress: A Source of Common Understandings for Expected Behaviors. Welters, Linda (ed.) *Folk Dress in Europe and Anatolia. Beliefs about Protection and Fertility*. Oxford – New York, 33–52.
- CLEVE, NILS 1978. *Skelettgravfalten på Kjuloholm i Kjölo. II Vikingatid och korstågstitid*. *Gravfältet C*. Suomen Muinaismuistoyhdistyksen Aika-kausikirja XLIV, 2.
- GRÄSLUND, ANNE-SOFIE 2010. Religionskiftet speglat i gravskicket. Ny svensk forskning kring senvikingatida gravar och gravskick. Bertil Nilsson (red.) *Från hedniskt till kristet. Förändringar i begravningsbruk och gravskick i Skandinavien c:a 800–1200*. Stockholm, 131–164.
- KIVIKOSKI, ELLA 1965. Magisches Fundgut aus finnischer Eisenzeit. *Suomen Museo LXXII*, 22–35.
- KIVIKOSKI, ELLA 1973. *Die Eisenzeit Finnlands. Bildwerk und Text*. Neuauflage. Helsinki.
- LAID, EERIK 1950. Beiträge zur Trachtengeschichte der Mordwinen. *Journal de la Société Finno-ougrienne LVI*, 1–14.
- LAUL, SILVIA 1981. Tagapöll muinaseesti naise rõivastuses. *Eesti ajaloo probleeme. ENSV TA korrespondentliikme Artur Vassara 70. sünniaastapäevale pühendatud teaduskonvedentsi ettekannete teesid 18. november 1981*. Tallinn, 76–88.
- LAUL, SILVIA 1985. Ühisjooni läänemeresoomlaste muinasaegses rõivastuses. *Keel ja kirjandus. Eesti NVS Teaduste akadeemia ja Eesti NVS kirjanike Liidu ajakiri 7/1985*, 412–419.
- LAUL, SILVIA 1990. Einige gemeinsame Züge in den vorgeschichtlichen Trachten der Ostseefinnen. Viires, Ants (ed.) *Finno-Ugric Studies in Archaeology, Anthropology and Ethnography. Estonian Papers Presented at the Sixth International Finno-Ugric Congress (Syktyvkar, 24–30 July, 1985)*. Tallinn, 29–43.
- LAUL, SILVIA & TAMLA, ÜLLE 2014. *Peitleid Lõhaveri Linnamäelt. Käsitöö- ja ehtevakk 13. sajandi algusest*. Opetatud Eesti Seltsi Kirjad 10. Tartu – Tallinn.
- LAUL, SILVIA & VALK, HEIKI 2007. *Siksälä. A Community at the Frontiers. Iron Age and Medieval*. CCC Papers 10. Tallinn – Tartu.
- LEHTINEN, ILDIKO 1979. *Naisten korut Keski-Venäjällä ja Länsi-Siperiassa*. Helsinki.
- LEHTINEN, ILDIKO 1999. *Marien mekot*. *Volgan-suomalaisten kansanpukujen muutoksista*. Suomalais-Ugrialaisen Seuran Kansatieteellisiä julkaisuja 16. Helsinki.
- LEHTOSALO-HILANDER, PIRKKO-LIISA 1982a. Euran puku ja sen edeltäjät. Lehtosalo-Hilander, Pirkko-Liisa, Sarkki, Seija & Tomanterä, Leena. *Euran puku ja sen edeltäjät*. Euran Muinaispukutoimikunta Eura, 4–36.
- LEHTOSALO-HILANDER, PIRKKO-LIISA 1982b. *Luistari II*, The Artefacts. Suomen Muinaismuistoyhdistyksen Aikakauskirja 82:2.
- LEHTOSALO-HILANDER, PIRKKO-LIISA 1984a. *Ancient Finnish Costumes*. Suomen arkeologi-

- nen seura – The Finnish Archaeological Society. Helsinki.
- LEHTOSALO-HILANDER, PIRKKO-LIISA 1984b. Keski- ja myöhäisrautakausi. Edgren, Torsten, Salo, Unto & Lehtosalo-Hilander Pirkko-Liisa. *Suomen historia* I. Espoo, 250–405.
- LEHTOSALO-HILANDER, PIRKKO-LIISA 1988. Esihistorian vuosituhannet Savon alueella. *Savon historia* I. Kuopio.
- LEHTOSALO-HILANDER, PIRKKO-LIISA 2000. *Kalastajista kauppanaisiin. Euran esihistoria*. Vammala.
- LEHTOSALO-HILANDER, PIRKKO-LIISA 2010. *Kouvolan Pukkisaaren viikinkiaikaisia arvoituksia*. Esite. Kouvola.
- LEMPIÄINEN, TERTTU 2002. Plant macrofossils from graves and churches. The archeobotany of graves from the Late Iron Age and of Medieval churches in Finland and the Karelian Isthmus (Russia). Viklund, Karin (ed.), *Nordic Archaeobotany – NAG 2000 in Umeå. Archaeology and Environment* 15, 161–172.
- LIGI, PRIIT 1993. Vadjäpärased kalmed Kirde-Eestis (9.–16. sajand). Lang, Valter (toim.), *Vadjäpärased kalmed Eestis 9.-16. sajandil*. Muinasaja teadus 2. Tallinn, 7–175.
- MIKKOLA, ESA 1999. Kiinteistä muinaisjäännöksistä ja Halikon muinaisesta asutuksesta. *Hakastarolainen* nro 33/2000. Salo-Uskelan Seura ry., Salo, 32–38.
- MÄNTYLÄ, SARI 2006. Rikalanmäen ruumiskalmisto – Näkökulmia myöhäisrautakauden yhteisöön. Mäntylä, Sari (toim.), *Miekka – Menneisyys – Maisema*. Halikon kunta, kulttuuritoimi. Somero, 36–67.
- NIRVI, R. E. 1955. Sanoja ja käyttäytymistä. Sana-historiallisia tutkimuksia 1. Mit deutschem Referat. *Suomi* 107:1.
- PEETS, JÜRI 1987. Totenhandschuhe im Bestattungsbrauch der Esten und anderer Ostseefinnen. *Fennoscandia archaeologica* IV, 105–116.
- PENNA-HAVERINEN, SILJA 2010. Patterned Tablet-Woven Band – In Search of the 11th Century Textile Professional. Andersson Strand, Eva, Gleba, Margarita, Mannering, Ulla, Munkholt, Charine and Ringgaard, Maj (ed.), *North European Symposium for Archaeological Textiles X. Ancient Textiles Series vol. 5*, Oxford – Oakville, 195–200.
- PIIRI, REET 2006. *Rahvarõivaid Eesti Rahva Muuseumist. Folk Costumes from the Estonian National Museum*. Tallinn.
- PIIRI, REET 2014. *Suuri kinnaskirja. Vanhoja virolaisia kirjoneulemalleja*. Tallinna.
- RAINIO, RIITTA 2010. *Suomen rautakautiset kullukset, kellot ja kelloriipukset. Äänimaiseman arkeologiaa*. Suomen musiikkikirjastoyhdistyksen julkaisusarja, Osa 138. Helsinki.
- RAMMO, RIINA 2006. Eesti arheoloogilistest põlledidudest. Valk, Heiki (toim.), *Etnos ja kultuur. Uurimusi Silvia Laulu auks*. Muinasaja teadus 18, Tallinn – Tartu, 249–265.
- RAMMO, RIINA & RATAS, JAANA 2016. *Vasken välkettä viron vaatteissa. Spiraalikoristelun tuhatvuotinen perinne*. Suomen muinaistutkimuksen tuki ry. Tallinna.
- RIIKONEN, JAANA 1999. *Kaarinan Kirkkomäki – myöhäisrautakautinen kalmisto*. Näyttelyesite. Turun maakuntamuseo. Turku.
- RIIKONEN, JAANA 2003a. Arkeologiset tekstiililöydöt – tutkimusta ja tulkintaa. Luoma, Helena (toim.), *Sinihameet kultavyöt. Suomalaisia muinaispukuja*. Pirkanmaan käsi- ja taideteollisuus ry, Tampere, Opintotoiminnan Keskusliitto ry, Helsinki, 6–35.
- RIIKONEN, JAANA 2003b. Kalmistotutkimusta Koroisten kupeessa. *Koroinen eläväksi, Korois till liv. Koroinen-seminaari 7.-8.4.2001*. Turun maakuntamuseo. Raportteja 19, 15–24.
- RIIKONEN, JAANA 2005. Iron Age aprons from southwestern Finland. And other cloths and pendants worn on the waist. Mäntylä, Sari (ed.) *Rituals and Relations. Studies on the society and material culture of the Baltic Finns*. Suomalaisen tiedeakatemian toimituksia. Humaniora 336, Helsinki, 31–72.
- RIIKONEN, JAANA 2009. Valtamiehen vaimon leveä veitsentuppi. Pellinen, Hanna-Mari (toim.) *Maasta, kivistä ja hengestä. Earth, Stone and Spirit. Markus Hiekkänen Festschrift*. Saarijärvi, 276–299.
- RIIKONEN, JAANA 2011a. Kokemuksia laboratiivisesta kaivauksesta. Salo, Kati & Niukkanen, Marianna (toim.), *Arkeologisten hautakaivausten tutkimusmenetelmät*. Museoviraston rakenushistorian osaston raportteja 22, 75–79.
- RIIKONEN, JAANA 2011b. White Linen – Cloth of Luxury. Harjula, Janne, Helamaa, Maija, Haarala, Janne (ed.), *Times, Things and Places. 36 Essays for Jussi-Pekka Taavitsainen*. Raisio, 198–221.
- RYABININ, E. A. 1987. The Chud of the Vodskaya Pyatina in the Light of New Discoveries. *Fennoscandia archaeologica* IV, 87–104.
- RÄNK, GUSTAV 1960. *Vatjalaiset*. Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran toimituksia 267. Helsinki.
- SALMO, HELMER 1952. *Satakunnan historia II. Rautakausi*. Satakunnan maakuntaliitto. Pori.
- SALO, UNTO 2004. *Sastamalan historia* I, 1. Esihistoria I, 2. Esihistorian liiteosa. Hämeenlinna.
- SALO, UNTO 2007. Karhun kämmen ja karhun kynsi. Karhun jälkiä Suomen esihistoriassa. Kuvituksella täydennetty eripainos teoksesta Tolley, Clive (toim.) *Karhun kannoilla. In the Footsteps of the Bear*. Kulttuurituotannon ja maisemantutkimuksen laitos, Turun yliopisto ja Satakunnan Museo, Pori.
- SCHVINDT, THEODOR 1893. *Tietoja Karjalan rautakaudesta ja sitä seuraavilta ajoilta Käkisalmen kihlakunnan alalta saatujen löytöjen mukaan*. Suomen Muinaismuistoyhdistyksen Aikakauskirja XIII.
- TALVIO, TUUKKA 2002. *Coins and Coin Finds in Finland AD 800–1200*. Iskos 12.
- TOMANTERÄ, LEENA 1978. Euran puvun tekstiilaineisto. *Vakkanen* 3, 49–60, 63–64.
- TOMANTERÄ, LEENA 1982. Tekstiililöytö – muinaispuku. *Studia minora*. Helsingin yliopiston arkeologian laitos. Moniste n:o 29, 157–165.
- VAHTER, TYNY 1928. Pronssikierukkakoristelun teknillisistä menetelmistä. *Suomen Museo* XXXV, 61–70.
- VAHTER, TYNY 1932a. Kaatterit. *Suomen Museo* XXXVIII–XXXIX, 40–49.
- VAHTER, TYNY 1932b. Les “kaatteris” chez les peuples finnois pendant l’age recent du fer. *Eurasia Septentrionalis Antiqua* VII. Helsinki.
- VAJANTO, KRISTA 2014. Nälbinding in Prehistoric Burials – Reinterpreting Finnish 11th–14th-century AD Textile Fragments. A.-K. Salmi, T. Äikäs & J. Ikäheimo (ed.), *Sounds Like Theory: XII Nordic Theoretical Archaeology Group Meeting in Oulu 25.-28.4.2012. Monographs of the Archaeological Society of Finland* 2, 21–33.
- VOITTOAARI, ANNA-LIISA 1967. Marien ompelukirjonta. *Kansatieteellinen arkisto* 18:2, 5–63.
- WELTERS, LINDA (ed.) 1999. *Folk Dress in Europe and Anatolia. Beliefs about Protection and Fertility*. Oxford – New York.
- WELTERS, LINDA 1999a. Introduction: Folk Dress, Supernatural Beliefs and the Body. Welters, Linda (ed.), *Folk Dress in Europe and Anatolia. Beliefs about Protection and Fertility*. Oxford – New York, 1–12.
- WELTERS, LINDA 1999b. The Peloponnesian ”Zonari”: A Twentieth-century String Skirt. Welters, Linda (ed.), *Folk Dress in Europe and Anatolia. Beliefs about Protection and Fertility*. Oxford – New York, 53–70.
- WELTERS, LINDA 1999c. Gilding the Lily: Dress and Women’s Reproductive Role in the Greek Village, 1850-1950. Welters, Linda (ed.), *Folk Dress in Europe and Anatolia. Beliefs about Protection and Fertility*. Oxford – New York, 71–96.
- ŽEIERE, IRITA 2008. *Arheologiskās liecības par apģērbi Latvijā 13.-18. gadsimtā*. Latvijas Nacionālais vēstures muzejs. Rīga.
- ÖPIK, ELINA 1970. *Vadjalastest ja isuritest XVIII saj. lõpul. Etnograafilisi ja lingvistilisi materjale Fjodor Tumanski Peterburi kubermangu kirjeldues*. Tallinn.

4

ILMAKUVIN AURAJOKILAAKSON RAUTAKAUTISEN ASUTUKSEN JÄLJILLÄ

JANNE RANTANEN JA JASSE TIILIKKALA

JOHDANTO

Keväällä 2015 käynnistettiin Turun yliopiston arkeologian oppiaineessa tutkimusprojekti *Varsinais-Suomen rautakautiset asuinpaikat ilmavalokuvissa*. Projektin pilottivaihe oli toteutettu jo joulukuussa 2014, ja lupaavien tulosten jälkeen projekti varsinaisen kenttätöy alkoi seuraavana keväänä. Inventoinnin kenttätöy saatiin päätökseen keväällä 2017. Tutkimusprojektin suunnittelusta ja toteutuksesta vastasivat Jasse Tiilikkala ja Janne Rantanen, ja työtä rahoitettiin Suomen Muinaistutkimuksen Tuki ry:n apurahalla.

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, kuinka hyvin ortoilmakuvia voi hyödyntää arkeologisen inventoinnin kohdentamisessa rautakautisten asuinpaikkojen löytämiseksi. Metodiat sovellettiin etsimällä ilmakuviista pelloissa näkyviä ano-

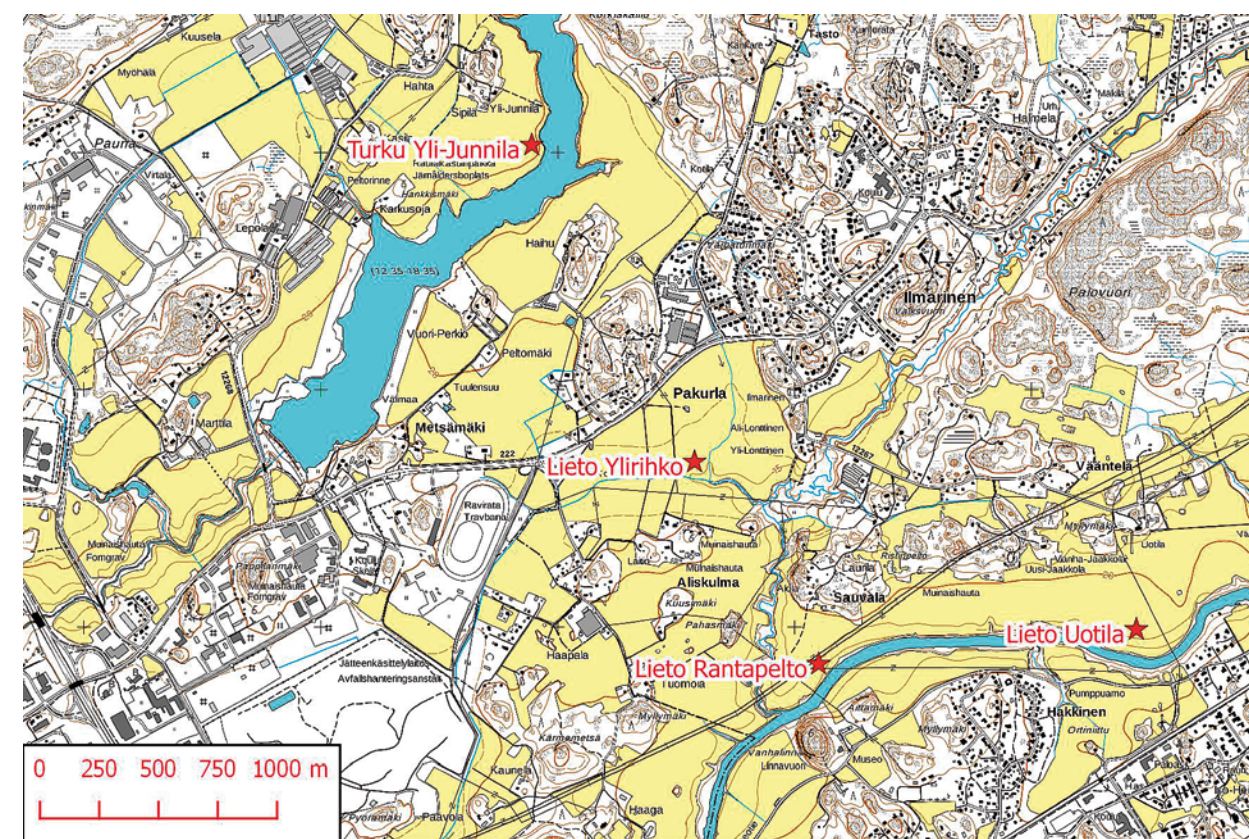
maloita, so. ympäristöstään poikkeavia maaperäjälkiä, jotka osoittavat rautakautisen tai moniperiodisen asutuksen sijaintia. Anomalioiden lisäksi otettiin huomioon maaperään vaikuttavia luontaisia tekijöitä, kuten maalajin vaihtelu ja kosteus, topografia – erityisesti korkeus ja etäisyys muihin meren- tai joenrantaan – sekä tunnettujen rautakautisten kohteiden ja löytöjen sijainti. Kenttätutkimuksia kohdistettiin ilmakuviin avulla lupaaviin pelto-kohteisiin. Inventoidut kohteet pintapömittiin, mikä edellytti sitä, että inventoitava pelto oli kynnoisellä tai muuten muokattuna, eikä kasvulla. Oraalla tai sängellä olevia peltoja ei luonnollisesti voitu inventoida. Koska rautakautinen asutus on keskittynyt Varsinais-Suomessa varsinkin jokilaaksoihin ja muinaisiin jokisuistoihin¹, ilmakuviista tutkittiin erityisen tar-

kasti jokivarsia. Jokilaaksot ja jokivarret ovat siinäkin mielessä otollisia tutkimusalueita hyödynnetyn metodin kannalta, että ne ovat suurelta osin yhä viljelyksessä olevaa peltomaata.

Tässä artikkelissa esitellään tutkimuksen tuloksia Aurajokilaakson ja Aurajoen sivujokilaaksojen osalta. Aurajoen ja sen sivujokien varrelta löytyi kolme ennestään tuntematonta rautakautista asuinpaikkaa. Yhden ennestään tunnetun asuinpaikan rajausta kyettiin tarkentamaan ilmakuviin avulla. Koko Varsinais-Suomen alueelta projektissa löytyi kymmenen ennestään

KUVA 1.

Kartta inventoinnissa löytyneistä ja tarkastetuista rautakautisista asuinpaikoista Aurajoen ja sen sivujokien varrilla. Taustakartta Maanmittauslaitoksen avointa aineistoa (2018).



tuntematonta rautakautista asuinpaikkaa ja kaksi löytöpaikkaa, jotka ovat myös mahdollisia asuinpaikkoja. Aurajoen vesistön asuinpaikkojen lisäksi löydetty asuinpaikat sijaitsevat Mynämäellä Mynäjoen varrella, Nousiaisissa Hirvijoen varrella, Paimiossa Paimionjoen ja sen sivu-uomien varrella sekä Salossa Uskelanjoen varrella.

TURKU (ENT. MAARIA), PAIMALA, YLI-JUNNILA

Maarian altaan länsirannalla, entisellä Vähäjoen rantatörmällä, sijaitsee Yli-Junnilan rautakautinen asuinpaikka. Kohteen tunnisti ilmakuvista² ensimmäisenä arkeologian harrastaja Ossi Kupila, joka kertoi havaitsemastaan maaperäjäljestä artikkelin kirjoittajille. Havainnon johdosta suoritettua arkeologisen maastotutkimuksen yhteydessä Paimalan kylän kynnetyllä rantapellolla todettiin selvästi ympäristöstään erottuva tumma maa-alue, jonka kohdalla pellon pinnasta löytyi rautakautisia saviastianpaloja, palanutta ja kuonaantunutta savea sekä palamattomia eläimenluita³. Löydöt vahvistivat epäilyn siitä, että paikalla on rautakautinen asuinpaikka, joka on perustettu alun perin Vähäjoen läntiselle rantatörmälle, loivapiirteiselle kummulle. Pintapoiminnan havaintojen perusteella rautakautiset löydöt keskittyvät erityisesti tumman maa-alueen piiriin, eikä pellossa ole sillä kohtaa juurikaan myöhempien aikojen jätettä. Reilun sadan metrin päässä maaperäjäljestä lounaaseen löydettiin erillinen keskittymä keramiikkaa.

Erään pintapoiminnassa talteen otetun saviastian kylkipalan ulkopinta on koristeltu kolminkertaisella aaltoviivalla. Aaltoviiva on ollut Etelä-Suomessa yleinen keramiikan koristeaihe viikinkiajalla (n. 800–1050)⁴. Asuinpaikka ajoittuu typologisen perustein myöhäisintään viikinkiajalle, mutta paikalla on voinut olla ihmistoimintaa jo aiemmin.



KUVA 2.

Yli-Junnilan asuinpaikka erottuu pellossa ympäristöstään tummempana maaperäjälkenä. Maanmittauslaitoksen ortoilmakuva 12/2014.

LIETO, PAKURLA, YLIRIHKO

Aurajoesta erkanevan Lausteenojan kahden sivuhaaran haarukkaan jää Liedon Pakurlan kylässä peltoniemeke, jonka kohdalla havaittiin inventoinnin esityövaiheessa vuosina 1973, 1986, 1998 ja 2005 otetuissa ilmakuvissa⁵ näkyvä anomaalinen maaperäjälki. Maastotutkimuksessa todettiin paikalla sijaitsevan pellon pinnassa rautakuonaa, rautakautisia saviastianpaloja, palanutta savea ja yksi saviesineen katkelma⁶. Kuten Yli-Junnilan tapauksessa, keskittyivät pintalöydöt erityisesti ilmakuvista havaitun tumman maaperäjäljen alueelle. Kenttätutkimuksessa ei anomaliaa voitu havaita, koska pellon pinta oli muokattu vain kevyesti, mikä kuitenkin mahdollisti pintapoiminnan.

Ylirihkon inventointihavaintoihin luokituu rautakauden karkeaa käyttökeramiikkaa, runsaasti palanutta savea, josta ainakin osa on ollut klininkä eli tiivistesavea; rautakuonaa, kvartsi-iskoksia ja yksi saviesineen katkelma. Pellon pinnasta löy-

tyi myös jonkin verran historiallisen ajan esinelöytöjä, kuten punasavikeramiikkaa ja liitupiipun koppa. Paikalla onkin sijainnut lato ainakin vielä 1900-luvun alussa⁷. Yli-Junnilan asuinpaikasta Ylirihko eroaa rautakuonan runsaalla määrällä. Paikalla on todennäköisesti valmistettu rautaa, minkä sivutuotteena maaperään on jäänyt jätteenä kuonakimpaleita. Koska paikalta ei löytynyt koristeltuja saviastianpaloja tai muuta typologisesti ajoittavaa löytöaineistoa, jää asuinpaikan ikä toistaiseksi osin avoimeksi. Se sijaitsee noin 15 metriä merenpinnan yläpuolella, joten kohta on noussut merestä pronssikaudella⁸. Sitä aiemmin ei paikalla ole luonnollisesti voitu toimia. Koristelemattoman keramiikka-aineiston perusteella asuinpaikka ajoittuu todennäköisimmin nuoremmalle rautakaudelle (n. 550–1200).

LIETO, SAUVALA, RANTAPELTO

esityövaiheessa havaittiin Maanmittauslaitoksen ortoilmakuvassa⁹ laaja ja epätasainen tumma maaperäjälki pellossa Lausteenojan ja Aurajoen väliin jäävällä niemekkeellä. Aurajoen vastarannalla kohtaa Liedon Vanhalinnan rautakautinen ja keskiaikainen linnavuori. Ilmakuvassa

havaittu anomalia rajautuu niemekkeen korkeimmalle kohdalle, pääosin 14 metrin korkeuskäyrän yläpuolelle. Arkeologi Timo Jussila on löytänyt paikalta vuoden 2007 inventoinnissaan kvartsi-iskoksen, jota on pitänyt mahdollisesti kivi- tai varhaismetallikautisena¹⁰. Koska löytöpaikka on ollut kivikauden lopulla vielä merenpinnan alapuolella, ja on noussut merestä vasta pronssikauden kuluessa, indikoi kvartsi-iskos aikaisintaan pronssikautista toimintaa paikalla. Löytöpaikasta noin 300 metriä koilliseen, samalta pellolta, löytyi edellä mainitussa inventoinnissa kvartseja, piitä, punasavikeramiikkaa, tiilen palasia ja palaneita kiviä, joiden Timo Jussila on arvellut viittaavaan 1700-lukua vanhempaan asutukseen¹¹. Vuonna 2008 suoritettua koekuopituksessa paikalla ei kuitenkaan havaittu säilyneitä kulttuuri-kerroksia¹².

Aiempien inventointilöytöjen, suotuisan topografian ja peltoniemekkeelle rajautuvan maaperäjäljen vuoksi niemeke päätettiin inventoida uudelleen keväällä 2015 ja etsiä arkeologisia todisteita rautakautisesta asutuksesta, jonka kannalta paikka on sijainniltaan ja korkeudeltaan otollinen. Maaperäjäljen kohdalla löytyi pintapoiminnassa hieman keramiikkaa ja kaksi porfyryri-iskosta. Anomalian itäpuolella, 13 metrin korkeuskäyrän yläpuolelta matalan törmän päältä, löytyi rautakautisten saviastianpalojen ja palaneen saven keskittymä¹³. Löytöpaikan kohdalta katsoen vastarannalla sijaitsee Liedon Vanhalinnan Aittämäki rautakautisine kalmistoineen. Paikalta löydettiin myös, piidyin ja historiallisen ajan esineistön kappaleita. Saviastianpalat ovat koristelemattomia, rautakauden karkeaa käyttökeramiikkaa. Saviastianpalojen ja palaneen saven perusteella paikalla todettiin sijainneen asutusta todennäköisesti nuoremmalla rautakaudella, mutta porfyryri-iskokset ja piidyin voivat olla jäännöksiä varhaisemmasta, pronssikautisesta tai varhaisrautakautisesta ihmistoiminnasta.

LIETO, VÄÄNTELÄ, UOTILA

Liedon Väätelän Uotila on yksi ennestään tunnetuista rautakautisista asuinpaikoista, joka näkyy tummanharmaana maaperäjälkenä ilmalokuvissa Aurajoen rantatörmän päällä¹⁴. Kohde on inventoitu vuosina 1993 ja 2001, jolloin on löytynyt rautakautista asuinpaikka-aineistoa: saviastianpaloja, savitiivistettä, kuonaa ja palanutta luuta. Jo ennen vuoden 1993 inventointia oli paikalla havaittu tummempi kohta pellossa.¹⁵ Kohteella päätettiin tehdä arkeologinen tarkastus, koska huomattiin, että ilmalokuvissa näkyvä anomalia jäi voimassa olevan muinaisjäänönsrajauksen ulkopuolelle. Arveltiin että muinaisjäänös oli rajattu väärin paikkatiedoin, ja asia haluttiin varmistaa.

Tarkastus suoritettiin keväällä 2014, ja siinä todettiin pellon pinnassa näkyvän arkeologisen aineiston keskittyvän erityisesti anomalian kohdalle sekä sen kohdalla rantatörmän alle rinteeseen. Pintapoiminnassa tunnistettiin savitiivistettä, rautakautisen käyttökeramiikan paloja, luuta, savisen pystykangaspuiden loimipainon katkelma sekä kupariseoksinen soljen neula. Paikalta löytyi myös hieman nuorempaa arkeologista aineistoa, kuten keskiaikaista dreijaamalla valmistettua talonpoikaikeramiikkaa ja 1500-luvun raerenilaista kivisavikeramiikkaa¹⁶. Havaintojen perusteella tulkittiin, että asutus on jatkunut paikalla viimeistään myöhäisrautakaudelta keskiajalle, ainakin 1500-luvulle asti. Vuoden 1778 isojakokartassa on kyseiselle alueelle merkitty autioitunut tontti¹⁷. Asuinpaikan lähellä pellon keskellä on myös kuppikallio.

YHTEENVETO

Ortoilmakuvat osoittautuivat hyödylliseksi aineistoksi peltomaalla sijaitsevien rautakauden asuinpaikkojen inventoinnin suunnittelussa ja kohdentamisessa. Jotta ilmakuvista olisi mahdollista erottaa pelloissa esiintyviä maaperäanomaliaita paljain silmin, on peltojen oltava käännet-

tyinä, äestettynä tai oraalla kuvaushetkellä. Yleistä yhteiskunnallista käyttöä varten otetuissa ortoilmakuvissa näin ei tietenkään aina ole, minkä vuoksi inventointia valmisteltaessa tulisi käydä läpi useita eri ajankohtina kuvattuja ilmakuvasarjoja inventointialueelta. Turun kaupungin alueella työtä helpotti se, että kaupungin omat ortoilmakuvat 1970-luvulta lähtien olivat vapaasti katseltavissa internetissä.

Projektissa löydetty aiemmin tuntemattomat asuinpaikat sijaitsevat pääjoen törmillä ja pienempien sivu-uomien varsilla. Kaisa Lehtosen mukaan Aurajoen sivu-uomat ovat olleet rautakauden asutuksen muodostumisessa tärkeitä ja asutus on muodostanut näille alueille keskittymiä¹⁸. Sauvalan Rantapellon ja Pakurlan Yli-Rihkon asuinpaikat tihentävät entisestään alueen runsasta rautakauden muinaisjäänöskantaa. Projektin havainnot tukevat jo aiemmin muodostettua käsitystä, jonka mukaan osa Varsinais-Suomen nuoremman rautakauden asuinpaikoista on sijainnut hajallaan historiallisten kylien peltoalueilla¹⁹. Pelkkien inventointihavaintojen perusteella on vaikeaa arvioida, kuinka pitkään löydetty asuinpaikat ovat olleet asuttuja. Myöhäisrautakautisesta toiminnasta kertoo Paimalan Yli-Junnilan aaltoviivakoristeinen saviastianpala. Suurin osa asuinpaikoilta löydettyistä saviastianpaloista on kuitenkin koristelematonta käyttökeramiikkaa, joka ajoittune lähinnä keskiselle tai myöhäiselle rautakaudelle. Sauvalan Rantapellon pii- ja porfyryrilöydöt voivat olla peräisin varhaisemmasta, jopa pronssikautisesta asutusvaiheesta. Merkittävä havainto oli runsaan rautakuonan esiintyminen Pakurlan Yli-Rihkon asuinpaikalla ja rautakuonan puuttuminen muiden asuinpaikkojen pintapoimintalöydöistä. Rautakautisiin asuinpaikkoihin keskittyneitä ihmistoimia ja niiden eroja eri asuinpaikkojen välillä ei ole Suomessa tutkittu vielä laajasti. Asuinpaikkojen erilaisten funktioiden ja ajallisten suhteitten selvittäminen ja vertailu edellyttää arkeo-

logisia kaivaustutkimuksia, joita olisi syytä tehdä enemmän ja laaja-alaisemmin kuin aiemmin.

1. Esim. Pihlman 2004.
2. Maanmittauslaitoksen ortoilmakuva 2009-, <http://www.paikkatietoikkuna.fi/web/fi/kartta>.
3. TYA 906.
4. Lehtosalo-Hilander 1982: 79 ja Tvauri 2005: 90.
5. Turun kaupungin karttapalvelu, <http://opaskartta.turku.fi/ims/>.
6. TYA 928.
7. Pahka; Isojaon järjestely koskien tätä, Harviaisen, Pakurlan, Sauvolan ja Vääntelän kyliä 1912-1912 (A53:38/1-41). <http://digi.narc.fi/digi/view.ka?kuid=14377925>.
8. Hatakka & Glücklichert 2000: Fig. 6.
9. Maanmittauslaitoksen ortoilmakuva 2009-, <http://www.paikkatietoikkuna.fi/web/fi/kartta>.
10. Jussila 2008: 21. Muinaisjäänösrekisterin kohde Pellonpää, 1000011106.
11. Jussila 2008: 19–20. Muinaisjäänösrekisterin kohde Rantapelto, 1000012301.
12. Brusila 2008.
13. TYA 910. Maastotutkimusten aikaan keväällä 2015 pellon pinta oli melko kuiva, mikä hankaloitti arkeologisen aineiston havaitsemista pintapöiminnassa. Maastotutkimuksissa ei saatu selville, onko ilmakuva havaittu maaperäjälki luontainen vai keinotekoinen.
14. Maanmittauslaitoksen ortoilmakuva 2009-, Turun ilmakuva 1986.
15. Bilund 1993, Degerholm ja Ruohonen 2002: 47–48.
16. Raereniläisen kivasivikeramiikan kappaleet tunnisti Ilari Aalto, joka osallistui tarkastukseen kohteella.
17. Lehtonen 2009, 191–192.
18. Lehtonen 2000: 61–62, Lehtonen 2009: 191–192.
19. Luoto 1984: 165, Lehtonen 2000: 58. 76, Saloranta 2000: 21, Lehtonen 2009: 194.

LÄHTEET JA KIRJALLISUUS

Painamattomat lähteet

BILUND, ANTTI 1993. *Lieto, Vääntelä, Uotila. Arkeologisen kohteen tarkastus*. Tutkimusraportti Museoviraston arkistossa.

BRUSILA, HELJÄ 2008. *Lieto Sauvala. Kahden voimalinjapylvään paikan arkeologinen koe-kuopitus 30.9.2008*. Turun maakuntamuseo. Tutkimusraportti Museoviraston arkistossa.

DEGERHOLM, LEA JA RUOHONEN, JUHA 2002. *Aurajokilaakson maahan kätetty menneisyys. Arkeologinen inventointihanke v. 1998–2002. Liedon osa-alueinventointi 2001*. Tutkimusraportti Turun yliopiston arkeologian oppiaineen topografisessa arkistossa.

JUSSILA, TIMO 2008. *Lieto, Turku, Raisio. Lieto-Koroinen-Kuninkoja voimajohtolinjan muinaisjäänösinventointi 2008*. Mikroliitti Oy. Tutkimusraportti Museoviraston arkistossa.

Maanmittauslaitoksen ortoilmakuvat 2009 -. Paikkatietoikkuna. <http://www.paikkatietoikkuna.fi/web/fi/kartta>. Pahka; Isojaon järjestely koskien tätä, Harviaisen, Pakurlan, Sauvolan ja Vääntelän kyliä 1912-1912 (A53:38/1-41). Kansallisarkiston digitaaliarkisto. <http://digi.narc.fi/digi/view.ka?kuid=14377925>.

Turun kaupungin ilmakuvat 1973–2005. Turun kaupungin karttapalvelu. <http://opaskartta.turku.fi/ims/>.

Kirjallisuus

HATAKKA, LASSI & GLÜCKERT, GUNNAR 2000. Calibration curves representing shore displacement of the Baltic based on radiocarbon ages in the Karjaa, Perniö, Turku, Mynämäki, and Laitila areas, SW Finland. Teoksessa: Nissinaho, Aino (toim.), *Sites and settlement*. Turun yliopisto: 3–14.

LEHTONEN, KAISA 2000. Iron Age settlement in the river Aurajoki valley: its pattern and relation to the settlement of historic times. Teoksessa: Nissinaho, Aino (toim.), *Sites and settlement*. Turun yliopisto: 45–83.

LEHTONEN, KAISA 2009. Aurajokilaakson maahan kätetty menneisyys – Arkeologinen inventointihanke vuosina 1998-2002. Teoksessa: Korkeakoski-Väisänen, Kristiina, Pukkila,

JOUKO & LEHTONEN, HANNELE (toim.), *Muinaisjäänös ja maisemakohte. Kaksitoista näkökulmaa arkeologisiin ja kasvitieteellisiin tutkimuksiin Liedon Vanhalinnassa ja sen ympäristössä*. Turun yliopistosäätiö: 176–185.

LEHTOSALO-HILANDER, PIIRKKO-LIISA 1982. *Luištari II. The Artefacts*. Suomen muinaismuistoyhdistyksen aikakauskirja 82:2.

LUOTO, JUKKA 1984. Keskiäikaista maisemakulttuuria valaisevia löytöjä Varsinais-Suomessa. *Historiallisen ajan arkeologia Suomessa. Turun maakuntamuseon raportteja* 6: 161–166.

PIHLMAN, SIRKKU 2004. Väestöräjähdyksen historiallisen ajan taitteessa? Voisiko aineistoja tulkita toisinkin? *Aboa. Turun maakuntamuseo, vuosikirja* 66–67/2002–2003, s. 47–100.

SALORANTA, ELINA 2000. Iron Age colonisation and land use in the Vähäjoki river valley of Turku (Maaria). Teoksessa: Nissinaho, Aino (toim.), *Sites and settlement*. Turun yliopisto: 15–43.

TVAUURI, ANDERS 2005. *Eesti hilisrauaaja savinõud*. Muinasaja teadus 16. Tartu – Tallinn 2005.

5

RENGASNEULA VIITASSA, HEVONEN KUKKAROSSA TURUN TASKULAN MIEHEN HAUDAN NRO 5 ESINEISTÖÄ

TIINA VASKO

JOHDANTO

Turun Koroisten vanhasta piispankirkon paikasta vajaa kilometri luoteeseen sijaitsee Taskulan ruumishautakalmisto, jonne kylä tai ehkä vain yksittäinen talo hautasi vainajansa. Se oli käytössä viikinkiajalta todennäköisesti aina 1200-luvun alkupuolelle saakka, ennen varsinaisen seurakunnan, kirkon ja hautausmaan syntyä. Tutkimuksissa numeron 5 saaneesta miehen haudasta löytyi vuoden 1938 kaivauksissa ainutlaatuinen Kristus-kasvoinen hopeasormus, jonka erikoislaatuisuus paljastui vasta 2000-luvulla.¹ Kun saman haudan aineistoa tutkittiin lähemmin, paljastui sieltä muitakin mielenkiintoisia löytöjä. Seuraavassa esitellään tämän haudan esineistöä.

HAUDAT LÖYTYVÄT OJASTA

Kalmisto löytyi Maarian kappalaisen virkatalon viemäriojan kaivutöissä touku-kuussa vuonna 1938. Ensimmäinen löytöpaikalla käynyt arkeologi oli Jorma Leppäaho, joka kartoitti aluetta ja seului ojasta nostettua irtomaata. Saman vuoden kesäkuussa tutkimuksia jatkoi Muinaistieteellisen toimikunnan (nyk. Museovirasto) toimesta Ella Kivikoski, joka tutki kolme ojan kaivamisessa tuhoutunutta hautaa.² Syyskuussa Turun historiallinen museo jatkoi tutkimuksia. Museon tuolloisen johtajan, arkeologi Nils Cleven johtamissa kaivauksissa osoittautui, että viemäri-oja oli kaivettu useiden hautojen poikki.³ Ehkä väliin tulleet sotavuodet aiheuttivat sen, että Cleve laati raportin kaivauksista vasta vuonna 1948. Todennäköisesti näiden asioiden summana Taskula jäi lähes kokonaan vaille tarkempaa tutkimusta. Kalmistoa onkin käsitelty lähinnä arkeo-

logian alan opinnäytteissä. Ella Kivikoski tosin luetteli toukokuussa 1939 ilmestyneessä väitöskirjassaan myös Taskulan hautojen löydöt.⁴ Vielä vuonna 1954 Helder Salmo tutki päärakennuksen pohjoispuolisella kallioalueella polttokenttäkalmistoa ja myös muutamia mahdollisia ruumishautalöytöjä.⁵

Suurin osa kaikkiaan parista kymmenestä haudasta oli itä-länsisuuntaisia ja ne sijaitsivat alueella etelä-pohjoissuuntaisessa rivissä. Naisten haudat sisälsivät pääasiassa koruja, miesten haudat myös aseita ja työkaluja. Osa kalmiston löydöistä oli poikkeuksellisia; maa-aineksen seulonassa löydettiin mm. kaksi hopeakehyksistä hiottua vuorikristallia, jotka lienevät peräisin joistakin kalmiston pohjoisosan haudoista.⁶ Kahdessa miehen haudassa oli pronssinen vati eli ns. Hansa-astia ja kaikkiaan neljästä miehen haudasta löytyi hopeinen risti- tai krusifiksiriipus.⁷ Haudoista löydettyt rahat ajoittuvat lähinnä 1000- ja 1100-luvuille.⁸ Löydöistä talletettiin osa Turun kaupungin historialliseen museoon ja osa Kansallismuseoon.⁹

RENGASNEULA MIESTÄ MYÖTEN

Haudan numero 5 mies oli saanut viimeisen leposijansa suorakaiteen muotoisessa lauta-arkussa. Kristuksen kasvoilla koristettu hopeasormus löytyi haudan länsipäästä; ilmeisesti vainajan käsi lepäsi rinnalla. Useisiin muihin Taskulan miesten hautoihin verrattuna haudassa 5 oli esineitä varsin vähän. Ne sijaitsivat sormusta lukuun ottamatta vainajan vyötäisten tie-

KUVA 1.

Rengasneula ja sen metallilankakoristelua. Röntgenkuva Turun museokeskus / konservointi.

noilla; jäänteet nahkavyöstä pronssisine hihnanjakajineen ja eläinheloineen, pronssinen vyönsolki, hopealankakoristeinen veitsi, putkilukko sekä ilmeisesti kukkarossa olleet punnukset ja kaksi hopearahaa



(AD 1056–84 ja 1135–54). Näiden lisäksi taltiointiin muutamia ruostuneita, tuolloin tunnustamattomiksi jääneitä rautaesineitä.

Alun perin avaimeksi tulkittu rautasine paljastui röntgenkuvassa yllättäen suureksi rengasneulaksi; esineen pituus on peräti 16 cm ja renkaan halkaisija n. 4,3 cm.¹⁰ Neulan yläpää on todennäköisesti kierretty renkaan ympäri silmukaksi. Neulan ympärillä on metallilankakoristelua. Yläosassa koristelu on tehty kahteen vyöhykkeeseen säännöllisin välein kierretyistä ohuista metallilangoista, alempana koristelu muodostuu epäsäännöllisin välein asetelluista seitsemästä paksummasta langasta (kts. Kuva 1). Se oli haudassa miehen oikealla puolella, haudan keskivaiheilla. Löytöpaikka on tyypillinen; Birkan haudoissa rengasneula sijaitsi usein oikealla puolella vainajan kyljessä, ilmeisesti viitataan kiinnitettyinä.¹¹

Sinänsä vaateen kiinnitykseen käytetyt neulat eivät ole meillä harvinaisia; niitä tunnetaan Suomesta kaikilta rautakauden periodeilta. Sen sijaan viikinkiaikaiset suuret rengasneulat ovat meillä harvakuksia löytöjä. Suuria pronssisia rengasneuloja tunnetaan ainakin Raision Siiri 1 polttokenttäkalmistosta sekä irtolöytönä

Dragsfjärdin (ent. Hiittinen) Kyrksundetista.¹² Nämä neulat ovat jonkin verran lyhyempiä kuin Taskulan neula; 11 ja 14 cm. Suuriin rengasneuloihin kuuluvat näiden lisäksi Euran Luistarista, Yläneen Anivehmaanmäeltä ja Ahvenanmaalta löytyneet eläinornamentiikalla (ns. Borre-tyylillä) koristellut, loisteliaat koruneulat ja niiden katkelmat. Luistarin pidempi neula on ollut pituudeltaan jopa 22 cm.¹³

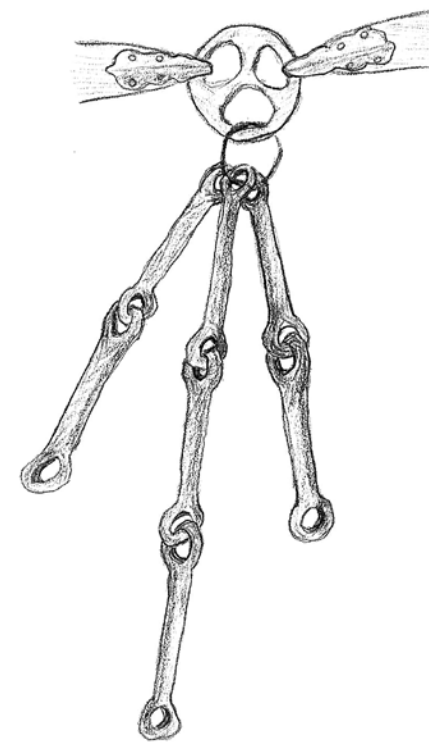
Taskulan neula muistuttaa Birkan viikinkiaikaisia suuria rautaisia rengasneuloja.¹⁴ Ajallisesti se ei kuitenkaan kuulu skandinaaviin rautaneuloihin, koska hauta ajoittuu vasta vuoden 1135 jälkeeseen aikaan. Neula näyttäisikin edustavan myöhäistä, erityisesti Venäjältä tunnettua esinetyyppiä. Gotlannista tunnetut muutamit tähän ryhmään kuuluvat kappaleet ovat nekin löytyneet 1100-luvun miesten haudoista. Gotlannin rautakauden erikoistuneen arkeologin Lena Thunmark-Nylénin mielestä nämä rengasneulat muodostavat oman ryhmänsä, jonka hän puolestaan jakaa kahteen tyyppiin; neulastaan profiloituihin tai tauseerattuihin (metallilankakoristelua esineen pinnassa). Tällaisia suuria rautaisia, viitan kiinnitykseen käytettyjä rengasneuloja tunnetaan

1100- ja 1200-lukujen löydöistä mm. Novgorodista.¹⁵

HEVONEN KUKKAROSSA

Miehellä lieenee ollut kukkaro vierellään, ehkä vyöhön kiinnitettynä. Neljä todennäköisesti kuparipinnoitettua rautapunnusta ja yksi pronssinen hevosenmuotoinen punnus löytyivät tiiviissä sikermässä kahden hopearahan kanssa.¹⁶ Kivikoski tulkitsi pienen pronssihevosen liiviläisistä hautalöydöistä tunnetuksi plastiliseksi eläinfiguuriksi, jotka ajoittuvat 1000-luvulta 1200-luvulle (kts. Kuva 2). Hän arveli sen olleen ehkä riipus. Myöhemmin Pekka Sarvas katsoi, että esine voisi olla punnus joka painoltaan vastaa 1/2 äyriä.¹⁷ Hevonen on ilmeisesti menettänyt varsin paljon painostaan. Löytöluettelossa sen painoa ei ole ilmoitettu. Sarvaksen mukaan sen paino oli 9,75 g, mutta nyt sen paino on enää 9,63 g. Vanhassa kaivauskuvassa *in situ* se näyttäisi pidempijalkaiselta ja häntätappi korkeammalta. Suomen rautakauden kuvaston valokuvassa näkee selvästi sen jalkojen olleen nykyistä pidemmät.¹⁸

Varsinaiset hevosenmuotoiset punnukset ovat norjalaista alkuperää ja ne ajoi-



KUVA 3. Kankiketjulaite hihnanjakajassa. Ketjun nivelen pituus 6 cm. Laitteessa on voinut riippua kukkaro, avain ja puukontuppi. Piiros Tiina Vasko.

KUVA 4. Pronssihela mahdollisesti puukontupestä. Kiinni ruostuneena kankiketjun nivel ja puukon terän kappale. Kuva Tiina Vasko.

tetaan tavallisimmin vasta kuningas Haakon V:n valtakaudelle 1299–1319, mistä nimitys ”kuningas Haakonin pronssihevosenet”. Osan punnuksista epäillään ajoittuvan jo varhaisemmalle 1200-luvulle.¹⁹ Taskulan hevonen on kuitenkin hyvin kevyt skandinaaviin lajitoverihinsa verrattuna. Niistä pienin näyttäisi olevan Norjan Solørista löydetty 12,71 grammaa painava yksilö.²⁰

Muotokielensä perusteella Taskulan hevonen muistuttaa enemmän Latviasta ja Saarenmaalta löytyneitä kappaleita. Huomio kiinnittyy mm. Taskulan hevosen häntään, jonka kohdalla on samanlainen koholla oleva ”tappi” kuin eräissä liiviläisissä hevosissa.²¹ Koska näitä eläinfiguureja on käytetty myös punnuksina,



jää arvoitukseksi kumpaan esineryhmään pieni pronssihevonen on alun perin kuulunut. Joka tapauksessa sen löytökonteksti kertoo käytöstä punnuksena.

KANKIKETJULAITE VYÖSSÄ?

Vainajan oikealla puolella, vyötärön tienoilla oli kaksi hopearaha, punnukset, hihnanjakaja heloineen, veitsi, ilmeisesti tupen ripustushela ja avain. Sekä myös jotain, joka oli luetteloitu nimellä ”rautamöhkäle”.²² Nämä kaikki olivat löytöluettelon mukaan ”museoon tullessa yhtenä möhkälänä”. Möhkäle sai muodon, kun seitsemän rautaista kankiketjun niveltä. Lisäksi kaksi niveltä löytyi irtonaisena. Niiden pituus on n. 6 cm ja silmukoiden läpimitta n. 1 cm. Nivelistä kolme vaikuttaisi olevan toisesta päästään yhteen liitetty. Röntgenkuvan perusteella laitteessa voisi olla kolme tai neljä ketjua, jotka koostuvat kahdesta tai kolmesta nivelestä (kts. Kuvan 3 piiros).

Suomesta tunnetuissa rautaisissa kankiketjuissa on yleensä myös pronssia; kaksinkertaisen rautavartaan keskiosaan on

kierretty pronssivarrasta, jättäen molempiin päihin silmukat. Myös kokonaan pronssista valettuja niveliä tunnetaan.²³ Euran Luistarissa ainakin kuudessa haudassa niveliä oli käytetty muussa yhteydessä kuin naisen ketjulaitteessa.²⁴ Luistarista löytyi 900-luvun ensimmäiselle puoliskolle ajoittuvasta miehen haudasta vyötärön korkeudelta, vainajan oikealta puolelta, kolme kokonaan rautaista ketjunniveltä yhdessä tulusraudan, hioimen ja veitsen kanssa. Vyötärön vasemmalta puolelta löytyi eläinornamentiikalla koristeltu suuri rengasneula.²⁵ Köyliönsaaren viikinki- ja ristiretkiaikaisesta C-kalmistosta rautaisia kankiketjun kappaleita löytyi kahdeksasta haudasta. Vain yksi näistä on miehen hauta, jossa olleesta ketjusta on riippunut mahdollisesti haudasta löytynyt tulusrauta. Tavallisimmin kankiketjun nivelet olivat Köyliönsaaren osa naisten ketjulaiteita; niihin oli yleensä kiinnitetty riipuksia itäbalttilaiseen tapaan.²⁶ Virossa ja Latviassa kankiketjua käytettiin myös miesten voissä erilaisten tarvekalujen kiinnittämiseen.²⁷



KUVA 2. Taskulan pieni pronssihevonen. Kuva Tiina Vasko.

Sijaintipaikan perusteella voidaan olettaa kankiketjulaitteen olleen kiinni miehen vyössä. Vyöhön kuului kaksi kolmijakoista hihnanjakajaa gotlantilaistyyppisillä eläinheloilla ja kaksi pientä, kierteisjäljiteistä pronssirengasta; mahdollisesti jakajia nekin. Siihen kuului myös kaksi hihnanpäättehela, jotka ovat löytöasemansa perusteella ehkä roikkuneet 30–40 cm pitkistä nahkaremmistä vyön vasemmalla puolella. Vyöstä on riippunut tupessaan puukko, jonka kahvan alaosa on kierretty hopealangalla. Kapean nuolen muotoinen pronssiheila, jonka yläosassa on rengas, lienee liittynyt puukontuppeen. Se löytyi aivan puukon vierestä. Renkaassa olevan ruostejäänteiden perusteella puukontuppi on mahdollisesti ollut ripustettuna yhteen kankiketjulaitteen niveleen. Helaan on ruostunut kiinni osa puukon terää ja kankiketjun nivel (kts. Kuva 4). Vyössä oli ollut ilmeisesti myös kukkaro; tähän viitataan tiiviinä rykelmänä olleet neljä rautapunnusta, pronssihevonen ja kaksi hopearahaa.

Kankiketjulaitteessa lienee riippunut myös pyöreälehtinen putkilukon avain. Avain paljastui sekin vasta röntgenkuvauksessa; se oli alun perin luetteloitu veitsekseksi. Mies oli saanut mukaansa hautaan myös lukon. Koska lukon yhteydestä ei löytynyt puunjäänteitä tai metalliosia (nauloja/niittejä, heloja) ei voida osoittaa sen olleen esim. puisen rasian yhteydessä. Lukon toisella puolella on edelleen kiinni ruostuneena villatoimikkaan jäännöstä. Lukko on siis ollut villakankaan alla tai päällä vainajan vieressä arkussa.²⁸ Gotlantilaisista hautalöydöistä havaittiin, että naisten haudoissa oli yleensä ovilukkojen ja miesten haudoissa juuri riippulukkojen avaimia. Taskulan riippulukko on tyyppiä, jonka ajoitus on varsin väljä, 1000-luvulta 1300-luvulle.²⁹

SORMUKSEN HERRA KESKIAJAN KOITTEESTA

Vaikka edellä käsitellyn haudan 5 esinemäärä olikin vähäinen, olivat monet muut Taskulaan haudatut vainajat vielä saaneet mukaansa myös aseita ja työkaluja. Samaan aikaan esimerkiksi Raision Ihalan vanhan kansakoulun, Liedon Ristinpellon ja Perniön Yliskylän vainajat oli haudattu hyvin vähin varustein. Korkeintaan mukana oli vaatetukseen liittyviä tai muita yksittäisiä esineitä; koruja, vyölaite tai veitsi. Ihalasta ja Ristinpellosta saadut radiohiiliajoitukset ovat osoittaneet niissä hautausten ulottuvan 1200-luvun puolelle.³⁰ Myös Perniön Yliskylän haudan 1 naisen hiuksista tehty radiohiiliajoitus menee 1200-luvulle, jopa lähemmäs vuosisadan puoliväliä.³¹

Taskulan hauta 5 tehtiin hyvin todennäköisesti samalla vuosisadalla. Raha-ajoituksen mukaan hautaus on tehty aikaisintaan vuonna 1135, mutta rahojen kierron huomioiden on kuitenkin luultavaa, että hauta on tehty joitain vuosikymmeniä myöhemmin. Haudasta löytynyt Kristus-kasvoinen sormuskin tuntuu ajoituksellisesti kuuluvan seuraavalle vuosisadalle. Joka tapauksessa ”Sormuksen herran” hautaaminen lienee tapahtunut lähellä seurakunnan oletettua syntyaikaa. Maarian seurakunnan ensimmäinen yhteinen puukirkko on aikanaan rakennettu 1200-luvun alkupuolella suuremman seurakunnan tarpeisiin keskeisemmälle paikalle. Tämän jälkeen voidaan ainakin olettaa että vainajat haudattiin uuden kirkon viereen. Puukirkkokausi kesti noin 200 vuotta, kunnes oli paikalla nykyisin sijaitsevan kirkon rakentamisen aika 1440-luvulla.³² Ehkä mies oli sukunsa viimeisiä vanhaan kalmistoon haudattuja?

- Vasko 2015, 2016a, 2016b.
- Kivikoski 1938.
- Cleve 1948.
- Kivikoski 1939.
- Salmo 1954.
- Jäkärä 2010. Taskulan linssit ovat muodoltaan soikeita, korkeaselkäisiä ja harjallisia. Säilyneet kehyksenjäänteet näyttävät olleen alta avonaisia. Toisen linssin kehyksessä näkyy murtuma, jossa on voinut olla ripustuslenkki. Thunmark-Nylenin mukaan tällaisia harjallisia kristalleja ei kuitenkaan tunneta riipuksina (2006: 217). Molempien kehyksenjäänteet muistuttavat koristelultaan eniten joidenkin gotlantilaisten riipuskristallien kehyksiä. Taskulan linssit vaikuttavat siis olevan jonkinlaisia ”sekamuotoja”. Toisin kuin Humikkalan kalmiston kappaleita, Taskulan linsejä on voitu hyvinkin käyttää suurennuslaseina, koska ne ovat takaa avoimia.
- Vasko 2018. Tulossa.
- Talvio 2002, 176.
- THM 13150:1–125, THM 14844:1–127. KM 10833:1–29, KM 10842:1–59, KM 11275:1–62, KM 13419.
- THM 13150:51.
- Thunmark-Nylén 1986, 11.
- Raisio Siiri I TYA 454:268. Dragsfjärd (ent. Hiittinen) Kyrksundet KM 28363:5, kts. Edgren 1995, 208.
- Lehtosalo-Hilander 1982b, 108–111.
- Thunmark-Nylén 1986, 7.
- Thunmark-Nylén 2006a, 364–365.
- Neljä rautapunnusta THM 13150:41; hopearahat :36 ja :37. Pieni pronssihevonen :40. Esineen pituus n. 3,2 ja korkeus 2,1 cm.
- Kivikoski 1939, 171; Sarvas 1969, 80.
- Kivikoski 1973, 142, abb. 1162, tafel 129.
- Brøgger 1921, 87; Brøgger 1936, 82; Grønder-Hansen 1997, 310.
- Brøgger 1921, 89.
- Urtäns 1974, 218–219.
- THM 13150:43.
- Schauman 1971, 26–27.
- Lehtosalo-Hilander 1982b, 115; Lehtosalo-Hilander 2000, 247, 250, 254.
- Lehtosalo-Hilander 1982a, 237–238.
- Cleve 1978, 108–109.
- Lehtosalo-Hilander 1982b, 115.
- Kankaan tunnistus FM Jaana Riikonen; tiedonanto sähköpostitse 23.2.2015.
- Thunmark-Nylén 2006b, 431; riippulukon tyyppistä Leskinen 1995, 42.
- Jäkärä 2006, 42; Vasko 2015, 41–42.
- Ua-32070: 810±40BP, 1205AD(68.2%) 1270AD.
- Hiekkanen 2007, 88.

LÄHTEET JA KIRJALLISUUS

Painamattomat lähteet

- CLEVE, NILS 1948. *Maarian Taskulan nuoremman rautakauden ruumiskalmisto*. Kaivauskertomus. Turun kaupungin historiallinen museo.
- KIVIKOSKI, ELLA 1938. *Maaria, Taskula*. Kaivauskertomus. *Tutkimukset Maarian Taskulan pappilan alueella*. Muinaistieteellinen toimikunta.
- LESKINEN, SIRPA 1995. *Suomen varhaiset lukot ja avaimet – katsaus eräaseen arkeologiseen esineriikseen*. Pro gradu-tutkielma. Arkeologian laitos. Helsingin yliopisto.
- RIIKONEN, JAANA, FM. 23.2.2015. Sähköpostitiedonanto.
- SALMO, HELMER 1954. *Tutkimukset Maarian Taskulan pappilan alueella 1954*. Kaivauskertomus. Turun kaupungin historiallinen museo.

Kirjallisuus

- BRØGGER, A. W. 1921. *Ertog og øre. Den gamle norske vegt*. Kristiania.
- BRØGGER, A. W. 1936. Mål og vegt i forhistorisk tid i Norge. *Nordisk kultur XXX*. Stockholm, Oslo, København. s. 76–83.
- CLEVE, NILS 1978. *Skelettgravfältet på Kjuloholm i Kjølo II. Vikingatid och korståg*. *Gravfältet C. Suomen Muinaismuistoyhdistyksen Aikakauskirja* 44.
- EDGREN, TORSTEN 1995. ”...De Aspø usque Ørsund.vi.Inde usque Hangethe.iiij...”. An archaeological research project concerning one of the harbours in Finland’s south-western archipelago referred to in “the Danish itinerary”. *Shipshape. Essays for Ole Crumlin-Pedersen*. ed. O. Olsen, J. Skamby Madsen, F. Rieck. 201–212.
- GRINDER-HANSEN, POUL 1997. Weights – “King Håkon’s brass horses”. *Margrete I. Regent of the North. Essays and Catalogue*. Trelleborg. s. 309–316.

- HIEKKANEN, MARKUS 2007. *Suomen keskiajan kivikirkot*. Suomalaisen kirjallisuuden seuran toimituksia 1117. Helsinki.
- JÄKÄRÄ, TIINA 2006. Aikakausten rajalla – Liedon Ristinpellon hautausmaa. *SKAS 1/2006*. 39–44.
- JÄKÄRÄ, TIINA 2010. Hiotut vuorikristallit – koruja, koristekiviä ja suurennuslaseja. *Kentältä poimittua 7. Kirjoitelmia arkeologian alalta. Museoviraston arkeologian osaston julkaisuja no. 12*. 92–100.
- KIVIKOSKI, ELLA 1939. *Die Eisenzeit im Auralflussgebiet*. Suomen Muinaismuistoyhdistyksen Aikakauskirja XLIII.
- KIVIKOSKI, ELLA 1973. *Die Eisenzeit Finnlands: Bildverk und Text*. Finnische Altertumsgeellschaft. Helsinki.
- LEHTOSALO-HILANDER, PIRKKO-LIISA 1982a. *Luistari I. The Graves*. Suomen Muinaismuistoyhdistyksen Aikakauskirja 82:1.
- LEHTOSALO-HILANDER, PIRKKO-LIISA 1982b. *Luistari II. The Artefacts*. Suomen Muinaismuistoyhdistyksen Aikakauskirja 82:2.

- LEHTOSALO-HILANDER, PIRKKO-LIISA 2000. *Luistari-A History of Weapons and Ornaments. Luistari IV*. Suomen Muinaismuistoyhdistyksen Aikakauskirja 107.
- SARVAS, PEKKA 1969. Fynd av utländska mynt från brytningstiden mellan den förhistoriska perioden och medeltid i Finland. *Nordisk Numismatisk Årsskrift 1968*. s. 78–87.
- SCHAUMAN, MARIANNE 1971. *Finska kedjegarnityr*. Helsingin yliopiston arkeologian laitos. Moniste no. 2. Helsinki.
- TALVIO TUUKKA 2002. *Coins and coin finds in Finland AD 800–1200*. Iskos 12. Vammala.
- THUNMARK-NYLÉN, LENA 1986. Ringnadeln. *Birka II.1. Systematische Analysen der Gräberfunde*. ed. Greta Arwidsson. Kungl. Vitterhets historie och antikvitets akademien. Stockholm. 7–14.
- THUNMARK-NYLÉN, LENA 2006a. *Die Wikingerzeit Gotlands. Del 3:1:Text*. Kungl. Vitterhets historie och antikvitets akademien. Stockholm. 364–365.
- THUNMARK-NYLÉN, LENA 2006b. *Die Wikingerzeit Gotlands. Del 3:2:Text*. Kungl. Vitterhets historie och antikvitets akademien. Stockholm. 431.
- URTÄNS, V. 1974. Die plastische bronzenen Pferden. *Arheologija un etnografija XI*. s. 212–219.
- VASKO, TIINA 2015a. Tikusta asiaa – puulajianalyysijä hautarakenteista ja löydöistä aikavälillä 1994–2014. *Muinaistutkija 2/2015*. 41–46.
- VASKO, TIINA 2015b. The Lord of the Ring – A Facies Christi Finger Ring from the Crusade Period Cemetery in Taskula, Turku Parish. *Finskt Museum 2013–2015*, 221–230.
- VASKO, TIINA 2016a. Sormuksen Herra – Turun Taskulan ristiretkiaikaisen kalmiston Kristus-kasvoinen sormus. *Muinaistutkija 2/2016*, 20–27.
- VASKO, TIINA 2016b. Kristus-kasvoinen hopeasormus. *101 esinettä*. Turun museokeskus.
- VASKO, TIINA. *Ristin kantajat*. Tulossa.

MUINAISJÄÄNNÖSKÄVELYLTA KAIVAUKSILLE JA NETTISIVUILTA NÄYTTELYYN RAVATTULAN RISTIMÄEN ARKEOLOGISET TUTKIMUKSET YLEISÖTYÖN KOHTEENA

JUHA RUOHONEN

TAUSTAKSI

Elokuussa 2013 Turun yliopiston arkeologian oppiaineen kaivaustutkimusten tuloksena todettiin Kaarinasta Ravattulan kylästä varhaiskeskiaikaisen kirkkorakennuksen jäännökset. Kohde sijaitsee noin neljän kilometrin etäisyydellä Turun keskustasta koilliseen, jossa löytöpaikka on Ristimäki-niminen metsäsaareke Aurajokeen viettävän peltoaukean keskellä. Ennen arkeologisia tutkimuksia ei Ristimäkeen liittynyt mitään kirjallisia lähteitä, tarinoita tai muistitietoja siellä sijainneesta kirkollisesta rakennuksesta.¹

Ristimäeltä oli ilmeisesti jo 1980-luvulla tehty havainto pitkänomaisista kuopista, mutta tieto näistä ei raportin puuttuessa kulkeutunut edelleen. Mahdollinen ruu-

miskalmisto paikalta todettiin aivan 1990-luvun lopulla, kun painanteet havaittiin Turun yliopiston arkeologian oppiaineen ja Liedon Vanhalinna -säätöön toteuttaman arkeologisen inventoinnin yhteydessä. Kyseisessä Aurajoen maahan kätkeytyminen -hankkeessa tutkijana tuolloin toiminut arkeologi Kaisa Lehtonen löysi yhteen painanteeseen kaivetusta koekuopasta palanutta savea ja pronssirenkaan, joiden perusteella paikkaa ryhdyttiin arvelemaan ristiretkiäiseksi ruumiskalmistoksi.²

Yksityiskohtaisempia arkeologisia tutkimuksia ei Ravattulan Ristimäellä kuitenkaan tehty ennen vuotta 2010 (kuva 1.) Turun yliopistoon nähden kohteen edullisesta sijainnista, mielenkiintoisesta paikan-

nimestä sekä aiemmin havaituista painanteista johtuen tämän kirjoittaja valitsi paikan noin kymmenen muun ehdokkaan joukosta arkeologian oppiaineen opetuskaivausten tutkimuskohteeksi. Pyrkimyksenä oli todeta paikalla mahdollisesti sijaitseva kalmisto, ja samalla selvittää sen laajuutta, ajoitusta ja tarkempaa luonnetta. Tutkimuksissa haluttiin myös todeta mahdollisen polttokenttäkalmiston olemassaolo mäen luoteisosassa. Heti ensimmäisissä kaivauksissa mäeltä saatiin esille muutamia hautakuvioita, joista yksi tutkittiin kokonaan. Alustavasti 1100-luvulle ajoitetun haudan perusteella paikan Ristimäki-nimitys liitettiin tähän ristiretkiäijällä käytössä olleeseen ruumiskalmistoon.³



KUVA 1.

Vuoden 2010 keväällä etsi tämän kirjoittaja yhdessä arkeologi Kaisa Lehtosen (kuvassa) kanssa Ravattulan Ristimäeltä yli vuosikymmen aiemmin kaivetun koekuopan paikkaa. Ristimäen reunalla tarkasteltiin ympäristöä myös laajemmin. Kuva J. Ruohonen.

Tästä eteenpäin kaivauksia Ristimäellä jatkettiin vuosittain uusien opiskelijoiden kanssa 2–3 viikkoa kerrallaan. Varsinaiseen kenttätutkimushenkilökuntaan kuului kaivausjohtajana ja kenttätöopettajana toimineen kirjoittajan lisäksi vain takymetrimittauksista vastannut arkeologian kenttätöoharjoittelija. Kaivajina toimivat kurssille osallistuneet arkeologian pää- ja sivuaineopiskelijat, joita vuosittain oli noin kymmenen henkeä. Ennen kirkon löytymistä Ristimäellä ehdittiin tehdä kaivauksia vuosina 2010–2012 yhteensä kuuden viikon ajan.⁴ Kirkkoon sittemmin kuuluneeksi todettua kivirakennetta saatiin esille jo paikan ensimmäisissä kaivauksissa vuonna 2010, mutta vasta vuoden 2013 kaivauksissa kivijalka varsinaisesti todettiin kirkollisen rakennuksen jäännökseksi.⁵

Tässä artikkelissa käsittelen Ravattulan Ristimäen tutkimusprojektia erityisesti yleisötapahtumien, julkisuuden ja muun, etenkin tieteellisestä primääritutkimuksesta poikkeavan, oheistoiminnan näkökulmista käsin. Keskityn tässä erityisesti kirkon löytymistä seuranneiden vuosien 2014–2017 toimintaan, sillä maastotöiden osalta hanke monipuolistui tuolloin lyhytkestoisesta opetuskaivauksesta laajemmaksi tutkimuskaivaukseksi, johon ryhdyttiin liittämään myös yleisölle suunnattuja elementtejä osana kohteen ja tutkimushankkeen tietoista toiminnallisuuden ja tunnettavuuden kasvattamista. Valittu tarkastelujakso ulottuu tarkoituksella vuoteen 2017, jolloin Ristimäellä ei tehty enää lainkaan kenttätöitä: miten esimerkiksi hankkeen näkyvimmän toiminnan, arkeologisen kaivauksen, päättymisen vaikutti yleisön kiinnostukseen Ravattulan Ristimäkeä kohtaan?⁶

KIRKKOLÖYDÖN JULKISTAMINEN

Ravattulan kirkkorakennuksen jäännökset tulivat esiin alueella tehdyn pienimuotoisen, mutta pitkäjänteisen ja suunnitelmallisen tutkimustyön tuloksena. Elokuussa

2013 kaivausten työrauhan säilyttämiseksi – kysehän oli perusopetukseen liittyvästä kenttätökurssista – kirkkolöytö päätettiin julkistaa tiedotusvälineille kaivausten viimeisenä päivänä juuri ennen kivilajan peittämistä takaisin maan poveen. Vaihtoehtona olisi ollut jatkaa kaivauksia vuosittain aivan liian pienin resursein, tai lopettaa kaivaukset alueella kokonaan. Tutkimusten kohtalon kannalta allekirjoittanut arvioi julkistamisen hyödyt kuitenkin kokonaisuutena suuremmiksi kuin sen haitat. Turun yliopiston viestinnän kautta 4.9.2013 julkaistua mediatiedotetta⁷ Ravattulasta löytyneestä Suomen vanhimmasta tähän asti tunnetusta kirkosta seurasi lopulta valtava mediajulkisuus.

Kirkkorakennuksen löytymisen myötä tutkimushankkeen peruserätyksi otettiin avoimuus sekä tutkimusten mahdollisimman kattava tiedottaminen ja tulosten nopea julkistaminen etenkin aiheesta kiinnostuneelle niin sanotulle suurelle yleisölle. Kohde jo itsessään käy perusteluna tähän: Ravattulan kirkko lähiympäristöineen muodostaa Suomen varhaishistoriaa valaisevan ainutlaatuisen muinaisjäännöskokonaisuuden, jossa laajemmin on kyse myös suomalaisten yhteisestä menneisyydestä ja arvokkaasta kulttuuriperinnöstä. Jotta kohteesta voidaan ylipäänsä välittää tietoa siitä kiinnostuneelle yleisölle, pitää paikan myös olla yleisön tiedossa.

Kohteen julkistamisen toivottiin myös tuovan lisäresursseja ja varmuutta hankkeen jatkumiselle. Opetuskaivauskurssin käytännön kuluihin vuosittain varattu budjetti oli 3 500 euroa, jonka piti pitää sisällään muun muassa kenttätöoharjoittelijan palkan, kemiallisen wc:n vuokran ja tyhjennykset sekä metalliesineiden konservointikustannukset. Tutkimusten jatkoa ajatellen kyseinen budjetti oli luonnollisesti täysin riittämätön ja kaivausten jatkumiseksi resurssit olikin saatava hankkeen käyttöön lisää. Koska aikaisemmat apurahahaut eri säätiöille olivat tuottaneet nolatiluloksen, toivottiin kirkon löytymistä

seuranneella medianäkyvyydellä olevan positiivista vaikutusta myös mahdollisten rahoittajien mielenkiintoa kohtaan.

Tutkimushankkeen taloudellinen ahdinko kävi laajalle yleisölle selväksi lukuisien kirkkolöytöä esittelevien tilaisuuksien yhteydessä. Syksyllä 2013 ja keväällä 2014 pidettyjen useiden kymmenien esitelmien yhteydessä ilmi tullut epävarmuus hankkeen jatkosta herätti usein vastakaikua. Osallistujilta saatu yleinen – ja myös henkilökohtainen – palaute osoitti vahvasti, miten paljon Ravattulan Ristimäki kohteena kiinnostaa niin sanottua suurta yleisöä. Yleisön kautta tullut innostus johti pian myös arkeologista perustutkimusta tukevan kannatusyhdistyksen, Suomen muinaistutkimuksen tuki ry:n, perustamiseen helmikuussa 2014. Rekisteröidyn yhdistyksen kautta olikin mahdollista muun muassa suunnata Suomen vanhimman kirkonpaikan tutkimusten tukemiseksi lahjoitettavia varoja suoraan sen ydintoimintaan: kaivaustutkimusten edistämiseen. Perustutkimusta olisi mahdollista tukea myös kannatustuotteista saatavilla tuloilla ja muulla yleisölle suunnatulla toiminnalla.

ARKEOLOGISTA YLEISÖTYÖTÄ MAASTOSSA JA VÄHÄN MUUALLAKIN

Suomessa yleisöarkeologinen työ on mielletty pitkälti arkeologisen tutkimuksen eri osa-alueiden välittämiseksi arkeologikunnan ulkopuolelle. Arkeologisen yleisötyön rinnakkaiskäsitteinä voidaan pitää esimerkiksi Yhdysvalloissa ja Britanniassa jo 1970-luvulla käyttöön otettua termiä *public archaeology*.⁸ Vakiintunutta suomenkielistä käännettä termille ei ole, mutta sillä on tarkoitettu lähinnä arkeologista yleisötoimintaa, jolloin on puhuttu yleisöarkeologiasta tai julkisesta arkeologiasta.⁹ Kyse on suuntauksesta, jonka keskeisenä tekijänä pidetään arkeologian ja kulttuuriperinnön sekä yleisön välistä suhdetta: tietoa välitetään yleensä erilaisissa ympä-



ristöissä, kuten muinaisjäännöskohteilla tai autenttisissa tutkimustilanteissa. Määritelmä vastaa läheisesti toteutunutta kotimaista arkeologiapedagogiikkaa, joka on samalla hyvin lähellä käytännön museopedagogiikkaa.¹⁰

Vaikka tässä artikkelissa termiä käytetäänkin, ollaan yleisöarkeologian käsit-

teestä jo luopumassa, ennen kuin se on Suomessa päässyt kovin laajasti edes yleistymäänkään. Viime vuosina on ulkomaisen esikuvien johdattamana siirrytty kohti yhteisöarkeologiaa (eng. *community archaeology*). Muun muassa Tieteen tutkimuspankissa yleisöarkeologia suositellaan korvattavaksi yhteisöarkeologialla, jolla

KUVA 2.

Ilmakuva Ravattulan Ristimäen lähiympäristöstä. Etualalla Ristimäki, taustalla oikealla Ravattulan kylämäki. Kuva J. Ruohonen.

tarkoitetaan maallikoiden ja tavallisten kansalaisten osallistumista arkeologisiin tutkimuksiin esimerkiksi vapaaehtoisina

työntekijöinä tai tietolähteinä.¹¹ Osallistuvalla yhteisöllä, kuten tutkimusalueen asukkailla tai arkeologian harrastajilla, on tällöin yleensä jokin suhde tai oma intressi kulloinkin kyseessä olevaan tutkimuskohteeseen.¹²

Kaikille avoimet yleisökaivaukset ovat olleet ehkä yleisin ja samalla myös näkyvin yleisöarkeologisen osallistumisen muoto. Tähän voidaan käytännön tasolla liittää myös esimerkiksi muinaisjäännösalueen hoitoa, muinaisjäännösetkiä sekä arkeologian eritasoista popularisointia vaikka esitelmien ja yleistajuisten lehtiuttujen avulla. Tämän perinteisen yleisöarkeologisen toiminnan lisäksi Ravattulan Ristimäellä otettiin mukaan myös informaation välittäminen yleisölle erilaisten oheistuotteiden ja tapahtumien sekä säännöllisen tiedottamisen kautta.

Ravattulan Ristimäen tutkimusten popularisoinnissa ja muussa yleisötyössä ei, ainakaan tietoisesti, käytetty esimerkkinä mitään aiemmin toteutuneita projekteja. Yhtenä laajempaan, aiemmin toteutettuna hankkeena voidaan tässä taustaksi esitellä vuosina 2005 ja 2006 järjestettyä Varhainen Turku -projektia, jossa haluttiin selvittää Turun kaupunkiasutuksen varhaisimpia aiheita. Yleisön kiinnostuksen monella tavoin huomioineet kaivaukset Turun tuomiokirkon vieressä toteutti tuolloinen Turun maakuntamuseo.¹³ Hankkeeseen liittynyt yleisötyötä on myös esitetty monessa eri yhteydessä.¹⁴

Varhainen Turku -projektin keskeisistä toteutuspaikasta johtuen tutkimusten yleisötyöhön ja tiedottamiseen kiinnitettiin erityistä huomiota. Kaivauksille voitiin niiden molempina toteutusvuosina palkata erityisiä yleisötyöhön keskittyneitä yleisöarkeologeja. Näitä kutsuttiin hankkeessa pr-arkeologeiksi, ja he huolehtivat esimerkiksi kaivausalueiden opastuksista ja yleisötilaisuuksista sekä tutkimusten tiedottamisesta, kuten lehdistötilaisuuksien järjestämisestä, infotaulujen ja nettisivujen päivittämisestä sekä lyhyiden lehtiartik-

keliön kirjoittamisesta. Yleisölle tarjottiin luentojen ja esitelmien lisäksi myös aktiivista toimintaa: kaivauksille oli saatu runsaasti vapaaehtoisia, joiden tehtävänä oli avustaa kaivetun maa-aineksen seulomisessa. Varsinaiseen kaivaustyöskentelyyn ei vapaaehtoisia kuitenkaan päästetty.¹⁵

Perinteisempiä yleisökaivauksia on 2000-luvulla järjestetty muun muassa useana vuotena Museoviraston toimesta Laitilan Kodjalan Vainionmäellä, Tiedekeskus Heurekan järjestämällä kaivauksilla Vantaalla, Espoon kaupunginmuseon rahoituksella Espoonkartanon Mankbyn kylätontilla, Vantaan kaupunginmuseon toimesta historiallisilla kylätonteilla, Kruunupyyn Korholmenin spitaalisairaalan luona ja viime vuosina myös Pirkkalan Pirkkalankylän Tursiannotkon rautakautisella asuinpaikalla, vain muutamia tutkimuskohteita mainitakseni. Kaivaukset ovat näissä yleensä vain osa yleisölle suunnatusta toiminnasta: usein, muttei suinkaan aina, niihin liittyy myös erilaisia esitelmä- ja retkitilaisuuksia sekä näyttelyihin tutustumista.

Edellä esitelty Varhainen Turku -projekti oli jo lähtökohdiltaan hyvin erilainen verrattuna Ravattulan Ristimäki -hankkeeseen. Ensin mainittu oli alusta alkaen selkeästi paremmin resursoitu ja suunnitelmallisesti järjestetty, sillä yksi sen perusajatuksista liittyi juuri tutkimusmenetelmien ja -tiedon välittämiseen suurelle yleisölle. Yleisöstäkään ei tullut missään vaiheessa pulaa, sillä kohde sijaitsi lisäksi keskellä Turun historiallista keskustaa ja oli siten myös kiinnostuneiden helposti saavutettavissa.

Ravattulan Ristimäki edustaa Suomen muinaisjäännöskannassa puolestaan sen yleisempää todellisuutta. Sijaiten maa-seutumaisessa ympäristössä, tiiviistä asutuksesta jonkin verran syrjässä, se ei ole satunnaisten kulkijoiden löydettävissä (kuva 2). Paikka on kyllä saavutettavissa niille, jotka ovat siitä jo valmiiksi kiinnostuneet. Toisaalta motivoituneiden vie-

railijoiden rajoitteena ovat kohteelle johtavat heikot kulkuyhteydet, sillä esimerkiksi julkisilla kulkuvälineillä liikuttaessa lähin pysähdyspaikka on noin kilometrin etäisyydellä kohteesta. Omalla autolla kuljettaessa on toisaalta huomioitava paikan sijainti yksityistien päässä. Lisäksi tätäkin vielä pienemmän peltotien varrella sijaitseva Ristimäki on saavutettavissa ainoastaan lumettomina aikoina vuodessa. Kävijöiden on ennalta myös tiedettävä mihin he ovat suuntaamassa, sillä ainakin toistaiseksi Ravattulasta ohjeistus kohteelle vielä puuttuu. Tähän pyritään lähitulevaisuudessa kuitenkin saamaan muutos tie-nviittojen ja opaskyltten sekä -taulujen muodossa.

RISTIMÄEN YLEISÖKAIVAUKSET VUOSINA 2014–2016

Arkeologisten yleisökaivausten tavoitteet riippuvat pitkälti itse tutkimuskohteesta, tapahtumaan käytettävistä resursseista, järjestävästä tahosta sekä varsinaisista tutkimuskysymyksistä. Pääasiana pidetään tavallisesti yleisön tietoisuuden lisäämistä menneisyydestä sekä arkeologian tutkimusmenetelmistä.¹⁶ Yleisökaivaukset voidaan suunnitella myös opetukselliset näkökulmat huomioiden, jolloin siinä voidaan esimerkiksi toteuttaa oppimisen suhteen esimerkiksi arkeologiapedagogisia toimintoja.¹⁷

Ristimäellä vuosina 2014, 2015 ja 2016 järjestettyjen yleisökaivausten, tai yleisölle avoimien tutkimuskaivausten, tavoitteena oli antaa kiinnostuneille mahdollisuus osallistua arkeologisiin kaivauksiin. Pyrkimyksenä oli arkeologian tutkimusmenetelmien esittelyn lisäksi tutustuttaa osallistujat varsinaiseen tutkimuskohteeseen, mutta myös arkeologisiin löytöihin ja menneisyyteen yleensä. Ensikertalaisille suunnatun yleisen valistustyön lisäksi tarkoituksena oli tarjota myös pidemmälle ehtineille harrastajille mahdollisuus toteuttaa harrastustaan: ajatus kaikille avoimista yleisökaivauksista tulikin

alkujaan arkeologian harrastajien piiristä. Tutkimusten etenemisen kannalta osallistujien työpanoksen haluttiin vievän kaivauksia eteenpäin myös konkreettisesti.

Vuoden 2014 yleisökaivaukset järjestettiin opetuskaivausten jälkeen 25.8.–5.9. välisenä ajankohtana. Kyseisenä vuonna elo- ja syyskuun vaihteeseen osui säätilan puolesta hyvin sateinen jakso. Ajankohta osoittautui epäedulliseksi myös kesälomakauden tuolloin jo ollessa ohi. Ensimmäisten yleisökaivausten kokemuksista opittuna ajankohtaa aikaistettiin seuraavina vuosina paremmin harrastajien ja perheellisten lomakauteen sopivaksi. Myös säiden odotettiin olevan heinä- ja elokuun vaihteessa alkusyksyä vähäsateisempia. Vuoden 2015 yleisökaivaustapahtuma järjestettiin 21.7.–31.7. ja vuonna 2016 4.–12.8. välisenä aikana (kuva 3). Viimeisenä yleisökaivausvuotena työskenneltiin myös, muista vuosista poiketen, ajankohdan väliin osuvana viikonloppuna. Säätilat olivat jälkimmäisillä yleisökaivauksilla myös sel-

västi ensimmäisen vuoden kaivausajan kohtaa edullisempia, vaikka sadepäivistä saatiin satunnaisesti nauttia myös tuolloin. Kaivauksilla työskenneltiin maasto-olosuhteissa säästä riippumatta, mutta rankkojen sadekuurojen varalta oli tutkittavat kaivausalueet taukopaikan tavoin katettu.

Resurssien – ja myös kaivettavien tutkimusalueiden – riittävyden kannalta yleisökaivauspaikkoja oli päivittäin rajallinen määrä. Osallistumiseen vaadittiinkin ennakoilmoittautuminen ja paikat täytettiin ilmoittautumisjärjestyksessä. Ilmoittautumiskynnystä haluttiin tarkoituksella nostaa, joten kaivauksille osallistumisesta perittiin ensimmäiseltä päivältä 20 euron maksu ja lisäpäiviltä kymmenen euron maksu: näin paikalle saatiin motivoitunutta ja asiasta valmiiksi kiinnostunutta yleisöä. Osallistumismaksu oli vastikkeellinen siinä mielessä, että se sisälsi ohjauksen, vuosittain vaihtelevaa oheismateriaalia, paikasta kertovan julkaisun sekä tutkimuskohteen ja lähialueen muinais-

jäännösten esittelyn sekä päivän päätteeksi myös todistuksen osallistumisesta. Ravattulan Ristimäen tutkimuksia tukevan kannatusyhdistyksen jäsenille yleisökaivaus oli ilmainen. Mikäli tilaa löytyi, pääsivät arkeologian aktiiviharrastajat – monet tuttuja jo aiemmilta vuosilta – osallistumaan yleisökaivauksiin maksutta. Monet toki halusivat maksaa osallistumismaksun tästä ”vapautuksesta” huolimatta.

Yleisökaivauksiin osallistujilta ei vaadittu aikaisempaa kaivauskokemusta, sillä tutkimushankkeen kenttäryhmän jäsenet, lähinnä siis kaivauksille palkatut kenttätyöharjoittelijat ja muu kaivausten aikainen henkilökunta, ohjasivat ja opastivat yleisökaivajia. Osallistujien lukumäärä yleisökaivauksilla vaihteli suuresti. Ensimmäisenä vuotena mukana oli 32, toisena yleisökaivausvuotena noin 40 ja vuonna

KUVA 3.
Yleisökaivauslaulaisia Ravattulan Ristimäellä elokuussa 2016. Kuva J. Ruohonen.



2016 yli 60 henkilöä – viimeisenä yleisökaivausvuotena tulijoita olisi suosituimpina päivinä ollut enemmän kuin mitä pystyttiin ottamaan vastaan. Yleisötapahtuman suosio siis kasvoi vuosi vuodelta: esimerkiksi vuoden 2017 yleisökaivausista tuli kyselyjä jo talven aikana useita, mutta tiedustelijoille oli ilmoitettava kaivaustoiminnan ainakin tilapäisestä päättymisestä Ristimäellä.

Ilmoittautuessa lyhin mahdollinen osallistumisaika oli yksi päivä, mutta osallistumispäivien määrää ei muutoin erikseen rajoitettu. Osa osallistujista oli kaivauksilla yhden päivän, pieni osa siitäkkin vain muutaman tunnin, osa kaikkina mahdollisina päivinä koko työskentelyjakson ajan. Osallistujien alaikäraja pidettiin 15 vuotta, mutta vanhempien kanssa myös nuoremmat pääsivät mukaan. Osa tulikin kaivamaan päiväksi koko perheen voimin.

Ravattulan Ristimäki ainutlaatuisena muinaisjäänneksenä ja jopa arkeologeille haastavana tutkimuskohteena asetti runsaasti erilaisia ehtoja yleisökaivausten toteuttamiseen. Koska paikalla oli runsaasti ohjausta ja valvontaa tarvitsevia henkilöitä kaivajina, suunnattiin yleisökaivaustyöskentely kaivausten alkuvaiheeseen, jona aikana tutkittiin pintaa lähellä olleita maakerroksia. Lapioon ei osallistujien kuitenkaan tarvinnut tarttua, sillä kaivettavien alueiden ylin pintakerros oli poistettu valmiiksi työryhmän toimesta. Kaivajat käyttivät työvälineinään lastaa, juurisaksia ja rikkalapiota. Yleisökaivajien suuresta osallistujamäärästä johtuen kaikki ämpäreihin kaivettu maa-aines seuloittiin hyvinkin tarkasti, useiden silmäparien valvonnassa. Pintaa lähellä olevista sekoittuneista maakerroksista huolimatta voitiin osallistujille käytännössä antaa motivaatiota ylläpitävä 'löytötakuu'. Kaikkialla Ristimäellä oli löydettävissä esimerkiksi palanut savea ja savitiivistettä, jotka otettiin talteen massalöytönä neliömetrin ruuduissa. Myös harvinaisempia esineitä, kuten saviastian kappaleita, rautanauloja

ja pari savihelmeäkin, löydettiin yleisökaivausten aikana. Ruumiskalmiston hautakerroksia eivät yleisöosallistajat, kuten eivät aloittelevat opiskelijatkaan, luonnollisestikaan päässeet kaivamaan. Yleisökaivauskin oli osa tutkimuskaivausta, ja kaivaukset Ristimäellä pyrittiin aina toteuttamaan tieteellisten tutkimusmenetelmien ja -käytänteiden ehdoilla.

Keitä Ravattulan Ristimäen yleisökaivauksiin sitten osallistui? Vaikka järjestelmällistä taustakartoitusta osallistujista ei tehty, arviolta noin joka kuudes osallistuja oli jossain elämänsä vaiheessa erisyistä jo aiemmin työskennellyt kaivauksilla. Suurin osa osallistujista oli kuitenkin ensimmäistä kertaa mukana. Heitä innosti pitkälti ylipäänsä mahdollisuus osallistua arkeologisiin kaivauksiin, mutta osan johdatti paikalle julkisuudesta tuttu ainutlaatuinen tutkimuskohde. Osallistuneiden joukosta löytyi myös arkeologian, historian, perinteitutkimuksen sekä teologian opiskelijoita, mutta mukana oli myös tiedotusvälineiden edustajia sekä seurakuntien palveluksessa olleita henkilöitä. Kaivauksiin osallistuneet olivat melko läheltä Turun ympäristöstä ja laajemmin Varsinais-Suomesta tai pääkaupunkiseudulta, muutamia myös ulkomailta. Kokemukset kaivauksilta olivat monilla ilmeisen myönteiset, sillä monet osallistujista nähtiin paikalla useampana vuotena. Paikalliset kyläläiset eivät osallistuneet kaivauksiin lainkaan, mutta tämän sijaan heitä nähtiin kaivauksilla vierailmassa lähes päivittäin.

Yleisökaivaukset loivat tutkimushankkeelle ja arkeologiselle työlle hyvinkin positiivista julkisuuskuvaa ja laajaa näkyvyyttä. Myös tiedotusvälineiden kiinnostus kirkon löytymistä seuraavina vuosina kohdistui laajalti yleisökaivauksiin: toimittajat pitivät kaivaustyöskentelyä ilmeisen eksoottisena harrastuksena ja halusivat haastatella osallistujia heidän löydöistään ja kokemuksistaan.

Hankkeen kannalta yleisökaivaukset osoittautuivat kuitenkin työlääksi ja vaativaksi tavaksi edistää Ristimäen arkeologista tutkimusta. Aloittelevat yleisökaivajat veivät runsaasti aikaa henkilöstöltä ja siten myös muulta tutkimukselta. Nimellisillä osallistumismaksuilla ja yleisökaivausten aikaisella kannatustuotteiden oheismyynnillä ei käytännössä voitu kattaa edes yhden kaivausavustajan palkkaa yleisökaivausten ajalta – ja parhaimmillaan yleisökaivauslaisia oli ohjaamassa viisi henkeä. Yleisöosallistujienkin avulla saatiin kuitenkin edistettyä kaivausta ja osallistujat olivat tyytyväisiä saadessaan osaltaan olla mukana kiinnostavana kokemansa kohteen kaivauksilla. Paremmiin resursoituna yleisökaivaus toimisi hyvin muun tutkimuksen tukena.

Paikalla järjestettyjen yleisö- ja opetuskaivausten kokemusten perusteella Ristimäki olisi varsin sopiva kohde myös tällä hetkellä suosiossa oleville koululaiskaivauksille. Näissä ala- tai yläluokkalaiset pääsevät osallistumaan kaivauksiin ja kokeilemaan arkeologina työskentelyä päivän tai muutaman ajan. Ilmiöoppimisen kautta koululuokat saisivat yhdessä teemmällä ja kokemalla muun muassa tietoisuuksia Suomen esi- ja varhaishistoriasta sekä erilaisista tutkimusmenetelmistä. Koululaiskaivauksia voitaisiin toteuttaa paikalla muun tutkimustoiminnan ohella, kunhan työskentelyssä huomioitaisiin yleisökaivauksista saadut kokemukset.

Yleisölle avoimien kaivausten lisäksi Ravattulan alueella on järjestetty metallinilmaisinharrastajille suunnattuja tapahtumia. Näissä käytiin arkeologien valvonnassa metallinilmaisimilla läpi Ristimäen ympäristön laajoja peltoalueita uusien muinaisjäänneiden paikantamiseksi ja tutkimusaineiston tallettamiseksi (kuva 4). Jo tutkimushankkeen alkuvaiheessa oli nimittäin käynyt ilmi, että Aurajokeen viettävät Ravattulan pellot olivat vetäneet puoleensa niin asiallisia kuin myös asiatomiakin ”metallimiehiä”. Kontrolloimat



KUVA 4. Ohjatut metallinilmaisintapahtumat Ravattulan pelloilla ovat tuoneet yksittäisten metallilöytöjen lisäksi päivänvaloon myös ennen tuntemattomia kiinteitä muinaisjäänneksiä. Kuva J. Ruohonen.

toman toiminnan sijaan nämä harrastajille järjestetyt viikonloput osoittautuivat tutkimushankkeen kannalta menestykseksi, sillä niiden yhteydessä saatiin talletettua runsaasti alueen menneisyydestä kertovaa esineistöä niin rautakauden lopulta kuin historialliseltakin ajalta. Tapaamiskertoihin on yhdistetty myös pintapöimintää, jolloin on saatu talteen mahdollisuuksien mukaan myös muuta kuin metalliesineistöä.

Ravattulan Ristimäen kaivauksilla on vuodesta 2014 lähtien ollut mukana myös useita vapaaehtoiskaivajia. Monet olivat saaneet oppia kaivauksilla työskentelyyn jo aiemmilta yleisökaivauksilta, mutta joukossa oli myös alaa pidempään harrastaneita Turun maakuntamuseon ystävien arkeologian jaoston jäseniä. Hyvin motivoituneiden ja taitaviksi todettujen har-

rastajien osallistuminen ei ole jäänyt yleisökaivausten ajankohtaan, vaan yhteistyö heidän kanssaan on ulottunut monena vuotena aivan kaivausten viimeisiin päiviin – ja myös jälkitöihin – asti.

KAIVAUSTEN AIKAISET OPASTETUT KIERROKSET JA 'AVOIMET KUOPAT' Monilla kaivaustutkimuksilla ollaan yhä vieläkin sitä tyytyväisempiä mitä vähemmän ulkopuolisia kävijöitä niille eksyy. Ristimäen kaivauksilla tämä näkemys halettiin tarkoituksella kyseenalaistaa: vuodesta 2014 kiinnostuneita kävijöitä jopa rohkaistiin tulemaan tutustumaan kohteeseen. Ainoastaan yleisö- ja opetuskaivausten aikana tutkimusalueet olivat avoinna vain kaivauksiin osallistujille.

Lienee selvää, että suurin osa kirkonpaikasta kiinnostuneista kävijöistä haluaa tutustua kaivausten kulkuun, löytöihin tai tutkimuskohteeseen yleensä. Näitä henkilöitä varten kaivausten aikana järjestettiin erilaisia mahdollisuuksia tarjota heille riittävä vierailukokemus. Vuoden 2014 aikana kaivauksilla työskenteli eril-

linen yleisöarkeologi tai arkeologiopas, jonka vastuualueeseen kuului kohteen esittely vierailijoille. Opas päivysti mäellä kokoontumispaikan läheisyydessä ja pyrki opastamisen ohella myös vastaamaan paikalle tuleville kävijöille kaivauksia, löytöjä ja projektia sivuaviin kysymyksiin. Yleisöarkeologin lisäksi oli nimetty kaksi varahenkilöä, jotka saattoivat myös opastaa paikalle tulevia kävijöitä. Varsinaiset tutkimusalueet oli kaivausten aikana ympäröity huomionauhalla, jonka ulkopuolelle oli sijoitettu opastaulu ja paikasta kertovia esitteitä, joita tulijat saattoivat esittelyä odottaessaan lukea.

Yksittäisiä kävijöitä varten kaivauksilla oli aluksi jatkuva päivystys, mutta korkeista kävijämääristä johtuen tämä kävi oppaille varsin raskaaksi. Vuodesta 2015 jatkuvaa päivystystä vähennettiin ja siirryttiin erityiseen avoimien ovien päivään. Nämä 'avoimiksi kuopiksi' kutsutut tilaisuudet järjestettiin kaivausten aikana aina joka keskiviikko iltapäivällä. Tuolloin Ristimäellä järjestettiin tasatunnein yleisökierroksia, joissa osallistujat pääsivät



oppaan johdolla tutustumaan kohteeseen, kaivausalueisiin sekä mahdollisuuksien mukaan myös löytöihin. Avoimien kuoppien päivänä kävijät saivat myös vapaasti tutustua kaivauksiin kaivajien työskentelyä lähempää kuin huomionauhojen takaa. Vierailupäivät osoittautuvatkin äärettömän suosituiksi: sadepäivinä kävijöitä oli ehkä vain muutama, mutta aurinkoisina alkusyksyn päivinä vierailijoita saattoi Ristimäelle tulla jopa toista sataa. Samat kävijät saattoivat myös vierailla paikalla useampaan eri kertaan.

Kaivausten aikana tarjottiin myös opettajan johdolla tuleville peruskoulu- ja lukiotason koululaisryhmille ilmaista tutustumiskäyntiä Ristimäelle. Vaikka mahdollisuutta mainostettiin alueen kouluille vuonna 2014 melko aktiivisesti, paikalle saatiin kyseisenä vuotena vain muutama ryhmä. Seuraavina vuosina ei kouluja enää lähestytty henkilökohtaisesti, vaan sama tarjous esitettiin ainoastaan hank-

keen nettisivuilla. Vierailevat koulut olivat Turusta ja Kaarinasta, eli varsin läheltä tutkimuskohdetta.

Kaivausten alku ajoittui pääosin vielä koulujen kesäloman aikaan, joten paikalle saatiin muutamia muita ryhmiä, kuten Vanhalinnan Lasten yliopiston tiedeleiri ja useita Aboa Vetus & Ars Nova -museon kesäkouluryhmiä. Muista vierailevista ryhmistä mainittakoon erityisesti Turun yliopiston arkeologian oppiaineen uudet opiskelijat sekä useampana vuonna myös Mynämäen käsi- ja taideteollisuusopiston muinaisartesaaniopiskelijoita. Muita ennakkoon sovittuja ryhmiä Ristimäellä kävi vuosien 2014–2016 kaivausten aikana viitisenkymmentä.

RISTIMÄKI OMATOIMIRETKEILIJÄN VIERAILUKOHTEENA

Suuri osa Ravattulan Ristimäellä vieraillevista henkilöistä on käynyt siellä itsenäisesti kaivausten ulkopuolisella ajalla,

KUVA 5. Ravattulan kirkon rekonsturoitu kivijalka ja muistoristi kesällä 2017. Kirkon ympäristö pyritään niittämään pari kertaa kesässä. Kuva J. Ruohonen.

joko kaivuutyöskentelyn jo loputtua tai kaivausten aikana viikonloppuna tai iltaisin. On varsin todennäköistä, että enemmistö kävijöistä haluaisi myös nähdä paikalla jotain konkreettista pelkän metsikön sijaan. Kaivausten aikana tämä ei osoittautunut ongelmaksi, sillä etenkin työskentelyaikoina kävijät saivat näköyhteyden tutkittaviin alueisiin, jossa saattoi erottaa kirkon kivijalkaa tai hautaläikkiä. Kaivausajan ulkopuolella tutkittavat alueet suojattiin kevytpeitteillä, kun taas muun osan vuodesta kaikki tutkimusalueet oli peitetty entiselleen maalla.

Kyselyjen perusteella on Ristimäellä kävijöille kirkkorakennus – tai sen paikka – ollut keskeisin tutustumisen kohde. Koska tutkimusten jälkeen kaikki tutki-

musalueet oli peitetty, ei paikalla ollut nähtävissä käytännössä mitään maan päälle erottuvia rakenteita. Vuoden 2014 kaivausten jälkeen kirkon kivijalan sijainti merkittiin rakennuksen nurkista metalliputkilla ja seinälinjojen osalta putkien välisillä nauhoilla. Tämä tilapäinen ratkaisu korvattiin myöhemmin heinäseipäillä ja luonnonkuitunaruilla. Vuoden 2015 kaivausten aikana paalut korvattiin kivillä, joita tuotiin täsmälleen alkuperäisen, maan sisässä olevan, kivijalan kohdalle. Tämä rakenne koottiin lopulta vuoden 2016 kaivausten aikana yhtenäiseksi, alkuperäistä kivijalkaa muistuttavaksi rakenteeksi. Alkuperäisen kivijalan kohdalle irtokivistä laadittu kivijalka auttaa kirkon sijainnin osoittamisen lisäksi myös huomattavasti rakennuksen koon ja sen huonejaon hahmottamisessa (kuva 5).

Usein arkeologisille tai arkeologisoituineille kirkollisille kohteille on pystytetty risti muistuttamaan paikan kristillisestä käytöstä. Esimerkiksi Turun Koroisten piispankirkon paikalla ja Liedon Sauvalan Ristinpellon kalmistossa on tänäkin päivänä kookkaat muistoristit. Tätä traditiota noudattaen pystytettiin Ristimäellä Ravattulan kirkon kuoriin vuoden 2014 kaivausten jälkeen yksinkertainen risti, alunperin alttarin perustukseksi tulkittun kivirakenteen kohdalle. Tilapäiseksi tarkoitettu kyhäelmä korvattiin vuoden 2015 kaivausten alussa 2x4” puutavarasta tehdystä ja valkoiseksi maalatusta parimetrisestä puurististä. Paikalla ensi kertaa vieraileville se on toiminut myös kirkon kivijalalle ohjaavana kiintopisteenä.

Kohteella vierailijoille haluttiin jättää kivijalan lisäksi näkyviin myös muutakin. Esiin otettua ja dokumentoitua kiviaidan pohjaa on mäen reunoille jätetty paikotellen esiin. Kaivaushavaintojen perusteella aita on kulkenut varsin pitkälti nykyisen pellonrajan kohdalla, jonne on mäen ulkopuolelta, muun muassa ympäröiviltä pelloilta, siirretty myöhemmin kooltaan varsin huomattaviakin kiviä.

Kivijalan kivien ja ristin lisäksi kesästä 2014 lähtien Ristimäellä on ollut pystyssä opastaulu, joka on toimittanut myös tapahtumien ilmoitustaulun virkaa. Myös tämä oli alkujaan tarkoitettu tilapäiseksi ratkaisuksi kyseisen vuoden kaivausten ajaksi, mutta taulu odottaa yhä uusimistaan. Opastaululle on laitettu paikasta kertovat esitetekstit suomen- ja ruotsinkielellä sekä kansainvälisiä vierailijoita varten myös englanniksi. Opastaulun kyljessä olevassa postilaatikossa on kävijöitä varten kohteesta kertovia mukaan otettavia esitteitä sekä vieraskirja, johon kävijöiden on toivottu kirjoittavan nimensä. Vieraskirjaan on tähän mennessä nimensä kirjoittanut lähes neljä tuhatta henkilöä. Mikäli arvioidaan noin joka neljännen laittaneen nimensä kirjaan, on todellinen kävijämäärä vajaan neljän vuoden ajalta lähes 15 000 vierasta.¹⁸

On otettava huomioon, että Ristimäki on yksityisomistuksessa oleva kohde, jossa vierailu tapahtuu muinaismuistolain ja jokamiehenoikeuksien rajoissa. Ristimäen alue tulee siistytymään ja rakentumaan tulevien vuosien aikana yhteisymmärryksessä maanomistajan kanssa. Suunnitteilla on sekä yleisiä opasteita että pysyviä opastauluja. Aktiivisen harrastajan lahjoitukseksi on vierailijoita varten mäelle vastikään saatu myös piknik-pöytä.

MUITA TAPAHTUMIA

Historiallisena kirkollisena kohteena Ristimäki soveltuu hyvin myös erilaisten kristillisten tapahtumien näyttämöksi. Mäellä onkin vuosittain järjestetty yksi tai useampi hartaustilaisuus. Viime vuosina paikalle on vakiintunut loppukevällä pidetty ekumeeninen rukouspalvelus. Tietävästi kirkon paikalla on tapahtunut myös ainakin yksi avioliittoon vihkiminen.

Vuodesta 2014 on pidetty erillinen Ristimäki-päivä. Aluksi kaksipäiväinen, viikonloppuun sijoittunut tapahtuma muutettiin vuonna 2016 yksipäiväiseksi. Tapana on ollut tuolloin järjestää Risti-

mäellä yleisölle avoimia opaskierroksia ja myös muuta ohjelmaa. Ristimäellä on päivien aikana ollut muun muassa kirkkoa esittävä pienoismalli ja ympäristöä kuvaava maisemamalli sekä kaivauksista tehtyjä esinelöytöjä. Tilaisuudessa on yhtenä vuotena esitelty myös Kaarinan muinaispukua. Lapsille on useana vuotena ollut oma erityinen kaivausalueensa, jossa on voinut kokeilla arkeologin välineitä ja kaivaa esiin löytöjä. Tapahtuman ajankohdaksi valittiin läheisen Kuralan Kylämäen Muinaistekniikan päivät, jonka yhteyteen Ristimäen tilaisuudet saatiin sovitetuiksi.

Muista tapahtumista voidaan vielä mainita Ravattulan Ristimäen ylläpito- ja hoitotalkoot, jonka yhteydessä mäkialuetta on saatu siistittyä ja esimerkiksi heinä niitettyä kerran tai kaksi kesässä kirkonpaikan läheisyydestä.

RAVATTULAN MUINAISJÄÄNNÖSKÄVELYT

Ristimäki ympäristöineen on tarjonnut otolliset olosuhteet myös itse kirkkomäkeä laajemmille muinaisjäännöskierroksille. Mäen lähiympäristöstä, noin puolen kilometrin säteeltä kirkonpaikasta, tunnetaan kymmenisen esihistorian eri aikakausille ajoittuvaa muinaisjäännöstä. Osa näistä muinaisjäännöksistä on löytynyt vasta 2010-luvulla Ristimäen arkeologisen tutkimushankkeen yhteydessä (esim. Ristimäki 2 ja Wiltsunkivi -nimiset kohteet). Kilometrin säteellä Ristimäestä on jo käytännössä edustettuna kaikki esihistorian ja historian aikakaudet kivikauden loppupuolelta lähtien. Tätä vanhempien kohteiden puuttuminen perustuu alueen matalaan korkeusasemaan, sillä maankohoamisnopeudesta johtuen esimerkiksi vanhemmat kampakeraamiset asuinpaikat sijaitsevat hieman kauempana sisämaassa.

Ristimäen ympäristön muinaisjäännöksistä mainittakoon erityisesti keskiselle rautakaudelle ajoittuvat hautaröykkiöt, kuppikivet ja -kalliot sekä nuoremman kivikauden ja rautakauden loppupuolen

asuipaikat. Ristimäeltä katsottuna nykyisen Turun kehätien takana löytyy monien kuppikivien lisäksi muun muassa Keeterinmäen pronssikautiset hautaröykkiöt sekä 1000-luvulle ajoittuvan rahakätkön löytöpaikka. Aurajoen eteläpuolella on puolestaan monipuolisia muinaisjäänös- ja kulttuuriperintökohteita, joista mainittakoon Kuralan Kylämäki ja Ristimäki sekä Muikunvuoren rautakautinen muinaisjäänöskokonaisuus.

Ravattulan muinaisjäänöskävelyjä ryhdyttiin toteuttamaan vuodesta 2014 lähtien. Ajatuksena oli tarjota kiinnostuneille Ristimäen kirkonpaikkaa laajempi kuva alueen menneisyydestä ja sen monitasoisesta kulttuurimaisemasta, sekä samalla myös tutustuttaa kävijät erilaisiin muinaisjäänöstyyppisiin. Koska Ravattulan Ristimäki oli myös osoittautunut suurelle yleisölle haastavaksi löytää ja muutoinkin saavuttaa, on kiinnostuneet

voitu kävelyjen kautta johdattaa paikalle ohjatusti.

Kävelyt ovat alkaneet Aurajoen ylittävältä Kuralan kävelysillalta. Suorinta reittiä kulkiessa matka sillalta Ravattulan Ristimäelle on noin kilometri, mutta kävelyn aikana poluilta on poikettu eri kohteille niin, että yhteensä kävelymatkaa on kertynyt lähes 2,5 km. Kävelyn aluksi on tarkasteltu joen vastapuolella sijaitsevaa Kuralan historiallista kylämäkeä, historiallista Hämeen Härkätien linjausta ja kuuluisaa Kaarinan (nyk. Turun Kuralan) Ristimäkeäkin¹⁹, joka on siis eri paikka kuin nyt pääkohteena oleva Ravattulan Ristimäki.

Kävelyn aikana vierailtaviin muinaisjäänöskohteisiin on kuulunut Turun (aik. Kaarinan) Pähkinämäen kansainvaelluskainen hautaröykkiö (mj.rek. 853010047), josta Ella Kivikosken tutkimana on ollut käytettävissä myös runsaasti tutkimustietoa.²⁰ Tämä entisöitynäkin näyttävä rök-

kiökohteena on ollut Museoviraston hoito-kohteena 1990-luvulta lähtien ja on nyt säännöllisen hoidon päättymisestä huolimatta vielä varsin edustavassa kunnossa (kuva 6). Tästä reitti on jatkunut Vanhaa Ravattulantietä kulkiessa kohti Ravattulan kylää. Tien pohjoispuolella on Pähkinämäkeen verrattuna pienempiä ja epämääräisempiä rökkiöitä ja kivirakenteita (Mattila 1: mj rek. 202010024; Mattila 2: mj. rek. 202010029) sekä siellä kasvaa muun muassa pölkkyruohoa (*Arabis glabra*). Tietä kuljettaessa on kerrottu myös alueen monista kivikautisista asuinpaikoista, Ravattulan historiallisesta ja yhä

KUVA 6. Ella Kivikosken kaivama Pähkinämäen kansainvaellusaikainen rökkiökohte nykyasussaan. Rökkiötä yleisölle esittelemässä Juha Ruohonen. Kuva A.-M. Liira.



asutusta kylämäestä sekä peltoaukean keskellä sijaitsevasta kuppikivestä (Mattilan kuppikivi 1: mj.rek. 202010027).

Kierroksen pääasiallinen kohde on luonnollisesti ollut Ravattulan Ristimäki kirkonpaikkoineen ja kalmistoineen. Mäellä on tutustuttu maastossa erottuviin hautapainanteisiin, kirkkomaan aidanpohjaan sekä varsinaiseen kirkkoon. Tutustumisen tueksi osallistujille on jaettu paikasta kertova esite ja tilanteesta riippuen tarjolla on usein ollut myös muuta oheismateriaalia. Kirkonpaikalta poistuttaessa on tutustuttu edellä jo mainittua Pähkinämäen rökkiötä muistuttavaan muinaisjäänöskohteeseen Ristimäki 2, joka sijaitsee erillisellä metsäkumpareella vain muutamien kymmenen metrin etäisyydellä kirkosta. Viimeisenä kohteena on tarkasteltu Ristimäen kaivausten yhteydessä vuonna 2012 löytynyttä Wilsunkivi-nimistä kuppikiveä. Tämän jälkeen reitti on kulkenut peltotietä ja Aurajoen viereistä rantapolkua pitkin takaisin alkupisteeseen Kuralan kävelysillalle. Kävelyn kesto on vaihdellut säästä, ryhmän koosta ja mahdollisesta keskustelusta riippuen noin kahdesta kahdeksaan tuntiin.

Tällaisia kaikelle yleisölle avoimia opastettuja kävelyjä järjestettiin ennakoimattomasti ja pientä opastusmaksua vastaan vuonna 2014 kymmenen ja 2015 kolme kertaa. Vuosina 2016 ja 2017 vastaavat kävelyt järjestettiin ilmaisena Ristimäki-päivien yhteydessä. Kävelyiden suosio on vaihdellut muutamasta osallistujasta vuoden 2016 teemapäivänä järjestetyn kävelyn yli sataan henkeen. Pyynnöstä ja tilauksesta on ryhmille järjestetty vastaanlaisia, mutta maksullisia, opastuksia tarvittaessa määrän vaihdeltaessa muutamasta noin kymmeneen vuosittain. Ohjatuille muinaisjäänöskävelyille – sekä avoimille että maksullisille – näyttäisi olevan tasaista kysyntää. Ryhmille on voitu räätälöidä ajankäytön suhteen myös lyhyempiä opastuksia, esimerkiksi noin tunnin kestävä tutustuminen Ristimäen kirkon-

paikalle ja pyydettyä myös viereisille rautakautisille muinaisjäänöksille.

Ravattulan alue antaa hyvät mahdollisuudet suunnitella ja järjestää myös muita ohjattuja teemakävelyjä. Tähän mennessä onkin pidetty Ravattulan kasvikierron loppukesästä 2017, jossa Terttu Lempiäisen johdolla tutustuttiin Ristimäen ympäristön muinais- ja uustulokkaiisiin sekä muuhun kasvillisuuteen. Vuodelle 2018 on suunniteltu alueen kuppikiviä esittelevää kävelykierrosta.

KOTISIVUT JA SOSIAALINEN MEDIA

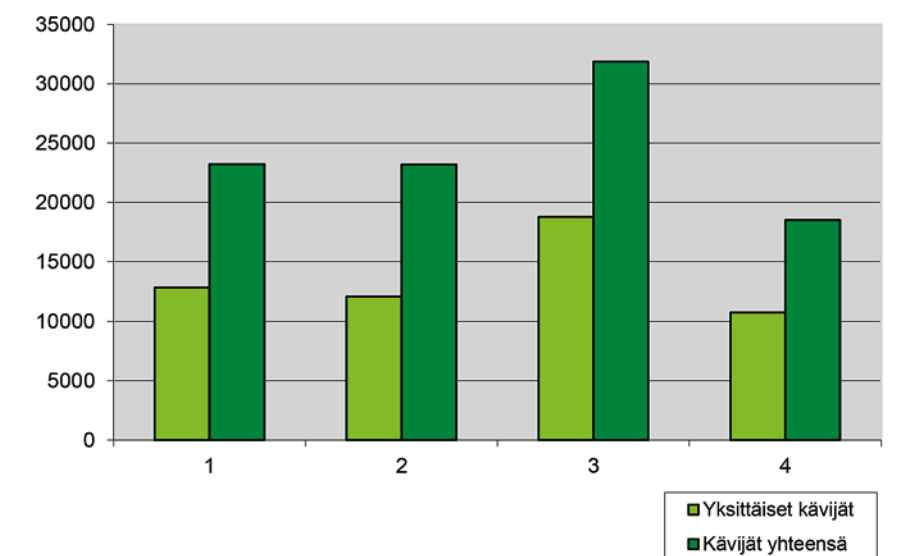
Tutkimushankkeelle perustettiin omat kotisivut vuoden 2014 keväällä. Sivuston (www.ravattula.fi) tarkoituksena on ollut tarjota kiinnostuneille sekä perus- ja syventävää tietoa Ristimäestä että toimia kokoavana tiedotuskanavana hankkeen erilaisten ajankohtaisten tapahtumien ja tutkimuksen yleisen kulun suhteen. Ajankohtaista tietoa on jaettu erityisesti kotisivuilla olevan blogin kautta. Sisällöltään vaihtelevia blogikirjoituksia on vuoden 2017 loppuun mennessä julkaistu noin 250 kappaletta. Sisällön on valtaosin laatinut tämän kirjoittaja, mutta vierailevina kirjoittelijoina ovat toimineet projektin eri

osa-alueisiin osallistuneet tutkijat ja opiskelijat.

Kotisivut ovat tavoittaneet kohteesta kiinnostuneen yleisön varsin hyvin. Yksittäisiä kävijöitä vuonna 2014 oli kaikkiaan 12 806 (käyntejä kaikkiaan 23 209), vaikka sivusto aloitti toimintansa varsinaisesti vasta toukokuussa. Kävijöiden huippulukema saavutettiin vuonna 2016, jolloin vierailijoita sivustolla oli 18 778 (käyntejä kaikkiaan 31861). Yhteensä vajaan neljän vuoden aikana sivustolla on käynyt 54 405 uniikkia kävijää kaikkiaan 96 761 käynnillä (taulukko 1).²¹

Määrissä on vuosittain havaittu selkeitä kävijäpiikkejä. Sivustolla on ollut selvästi eniten vierailijoita kaivausten ajankohtana, vuosien 2014–2016 aikana siis lähinnä elokuusta lokakuuhun. Sivujen katselukertoja ovat varmasti nostaneet esimerkiksi tutkimuksia käsittelevät lehtijutut ja kaivaustulosten seuraaminen sekä kohteelle käyntiä suunnittelevien tiedonhaku. Korkeita kävijämääriä on nähtävissä myös joulukuussa sekä erilaisten yksittäisten tapahtumien läheisyydessä. Laajaa yleisöä kiinnostaneen blogikirjoituksen, esimerkiksi tekstiiliarkeologisen jutun, julkaiseminen näkyy myös tilastoissa selvästi kävijämäärien lisääntymisenä. Vuoden 2017 kävijä-

TAULUKKO 1. Tutkimushankkeen kotisivujen kävijämäärät vuosittain (1 = 2014, 2 = 2015, 3 = 2016 ja 4 = 2017).



määrissä on selkeästi havaittavissa kävijämäärien kasvun tyrehtyminen. Tämä lienee suoraa seurausta kaivaustoiminnan päättymisestä ja suurta yleisöä kiinnostavien juttujen ja tapahtumien vähenemisestä. Kotisivujen suosion alamäkeen on epäilemättä vaikuttanut myös somenäkyvyyden lisääminen; tutkimushankkeen viestinnässä siirryttiin osin tapahtumien ja blogikirjoitusten rinnakkaiseen julkaisemiseen, johon osa kiinnostuneesta yleisöstä lienee siirtynyt.

Ympäri vuoden nettisivuston suosituin alasivu on ollut blogi. ”Maasta ja työpöydältä” -blogissa tutkimushankkeen osallistuvat tutkijat ja opiskelijat – sekä joskus myös vierailevat tähdet – ovat kirjoittaneet vapaaseen tyyliin Ristimäki-hankkeeseen liittyneistä ajankohtaisista aiheista. Suosituin yksittäinen alasivu on puolestaan selvästi ollut Ristimäen arkeologinen joulukalenteri. Tällainen avattiin sivustolle ensimmäistä kertaa joulukuussa 2014. Vuosittain vaihtuvassa taustassa on esitelty Ristimäen kaivauslöytöjen ohella lähialueelta tehtyjä pintapoimintalöytöjä sekä kiinteitä muinaisjäänöksiä. Vaikka kotisivujen suosio on kokonaisuudessaan kasvanut, on kalenterin kävijämäärä uutuudenviehätyksen jälkeen tasaisesti laskenut. Kävijöitä on kalenterisivulla ollut joulukuun 1.–25. päivän välillä yhteensä eri vuosina seuraavasti: 8 283 (2014), 5 863 (2015) ja 3 994 (2016). Yksittäisistä päivistä ovat joulukuun alkupäivät olleet suosituimpia: vuosina 2015 ja 2016 suosituin päivä oli 1.12. (kävijöitä 819 vuonna 2015 ja 773 vuonna 2016) ja vuonna 2014 se oli 2.12. (1 190 yksittäistä kävijää). Kalenteri vakiinnutti asemansa odotettuna vuosittaisena tapahtumana, josta ensimmäisiä kyselyjä tehtiin jo edeltävän syksyn aikana. Päivittämisen työläydestä johtuen uutta kalenteria ei enää joulukuussa 2017 julkaistu. Koska kotisivusto on kokonaisuudessaan toteutettu avoimella html-kielellä, on se aiheuttanut toimintoihin tiettyjä rajoituksia. Esimerkiksi blogisivuilla

ei ole ollut kommentointimahdollisuutta. Kotisivualusta on kuitenkin käyttäjälle ilmainen, ja sivuston ulkoasuun ja sisältöön voidaan suhteellisen helposti tehdä muokkauksia miltä koneelta tahansa.

Blogin lisäksi tutkimushankkeen kuulumisia on ollut mahdollista seurata myös sosiaalisen median kautta. Ristimäestä on uutisoitu vuodesta 2014 lähtien lähinnä Suomen muinaistutkimuksen tuki ry:n facebook-sivujen kautta. Lisäksi syksyllä 2017 perustettiin aihepiiriltään suppeampi, varta vasten Ristimäen tutkimuksia käsittelevä fb-profiili.²² Kokemusten perusteella kaikille avoimet sosiaalisen median sivustot näyttäisivät toimivan erityisen tehokkaasti tiedotuskanavana ja näkyvyyden edistäjänä, mutta tieteellisen tutkimustiedon säilyttämiseen ja jakamiseen on perinteinen kotisivumalli käytettävyydeltään selkeämpi. Muita sosiaalisen median palveluja ei ainakaan vuoden 2017 loppuun mennessä ole hyödynnetty, vaikka niiden käyttöönottoa on pohdittu. Koska Ristimäki-hankkeessa ei ole koskaan ollut palkattua ”toimistohenkilökuntaa” satunnaisia harjoittelijoita tai projektitutkijoita lukuun ottamatta, siirtyisi uuden median ylläpitovastuu todennäköisesti tämän kirjoittajalle, eikä se kaiken muun toiminnan ohella olisi pidemmän päälle kestävä ratkaisu.

RISTIMÄKI ESILLÄ: NÄYTTELYTOIMINTA JA ESINELAINAT

Kirkon kivijalan toteamisen jälkeen kaivauksille osallistuneet opiskelijat toteuttivat pienimuotoisen valokuvanäyttelyn Ristimäen tutkimuksista Turun kaupungin pääkirjaston tiloihin. Huhtikuussa 2014 esillä oli toistakymmentä vuoden 2013 kaivauksilta otettua työ-, dokumentointi- ja esinekuvaa canvas-tauluille tulostettuina. Jokaisen kuvan yhteyteen oli laitettu myös kuvan sisältöä selittävä tekstimuotoinen kuvaus.

Laajempaa Ristimäki-aiheista näyttelyä ryhdyttiin suunnittelemaan talvella

2015. Kohteen sijainnista johtuen kävi nimittäin ilmi, etteivät kaikki kiinnostuneet välttämättä pääse paikan päälle Ristimäelle esimerkiksi ohjattujen kävelyjen tai muiden yleisötapahtumien yhteydessä. Koska tuloksista kertovaa julkaisua saataisiin tutkimushankkeen ollessa kesken vielä odottaa, päätettiin arkeologian oppiaineen puolelta järjestää erillinen näyttelysuunnittelukurssi, jonka ideana oli sekä suunnitella että käytännössä myös toteuttaa yleisölle suunnattu näyttely. Ravattulan Ristimäestä kertova näyttely toteutettiin siis projektioppimisen menetelmin. Näyttelyn alustava suunnittelu, rakentaminen ja ylläpito tapahtui kurssilaisten voimin, ja tieteellinen sisältö tuli tutkimushankkeelta ja tämän kirjoittajalta.

Leikkimielisesti työnimetty ”TuRistimäki”-hanke toteutettiin näyttelyksi asti arkeologian oppiaineen sekä Turun yliopiston keskiajan ja uuden ajan monitieteisen tutkimuskeskuksen (TUCEMEMS) voimin. Tutkimuskeskukselta saadulla avustuksella kyettiin tulostamaan näyttelykankaat, vuokraamaan näyttelytila sekä palkkaamaan harjoittelija näyttelyn auki- ja ylläpitoa varten. Ilman avustusta näyttely olisi jäänyt käytännössä toteuttamatta. Ristimäestä kertova näyttely ’Uuteen uskoon. Näyttely Suomen vanhimman kirkon tutkimuksista’ oli esillä kesäkuun lopulta elokuun puoleenväliin 2015. Näyttelyn osalta kyse oli suhteellisen nopeasti toteutetusta ja vain hetken kestäneestä tapahtumasta, joten jälkeensä näyttelyä voi tavallaan luonnehtia pop up -tapahtumaksi. Näyttelytilaksi saatiin vuokrattua kaupungilta Turun historiallisessa keskustassa Luostarin välikadulla sijaitseva makasiinitila.

Näyttelyn pääasiallinen sisältö perustui Ristimäen siihenastisiin kaivaushavaintoihin ja löytöihin. Koska kaivaushanke oli näyttelyä suunniteltaessa yhä kesken, haluttiin siinä myös korostaa arkeologisia menetelmiä uuden tiedon tuottajana. Näyttelyn pääpaino oli kuitenkin uuden



KUVA 7. Ravattulan Ristimäki -aiheinen näyttely oli esillä Turussa Luostarin välikadulla kesällä 2015. Kuva J. Ruohonen.

tutkimustiedon välittämisessä yleisölle. Esillä oli muun muassa kymmenisen runsassisältöistä näyttelykangasta, kirkosta tehty pienoismalli, Kaarinan muinaispuku sekä jonkin verran myös löytöjä, kuten lasihelmiä, vyönhela ja solki (kuva 7). Näyttelyä myös täydennettiin aukiolonsa aikana esimerkiksi ympäristöä kuvaavalla pienoismallilla sekä siellä järjestettiin erilaisia kilpailuja, minkä lisäksi lapsille oli jaossa myös värityskuvia. Näyttelytilassa oli lisäksi pieni info- ja myyntipiste, jossa oli tarjolla kohteesta ja tapahtumista kertovia esitteitä sekä tutkimusten edistämiseksi myynnissä erilaisia Ristimäki-aiheisia kannatustuotteita.

Näyttely oli auki viitenä päivänä viikossa ja siellä vieraili vajaan kahden kuu-

kauden aikana noin 2 300 kävijää. Kävijöistä noin 1500 vieraili näyttelyssä ja noin 800 henkeä vain aulan infopisteessä. Näyttelyn saama palaute oli poikkeuksetta positiivista ja kannustavaa. Monille vierailijoista arkeologian käytännön tutkimus vaikutti olevan kohtuullisen tuntematon asia, jolloin näyttelyn avulla saatiin tehtyä arkeologisten kaivausten tuore tutkimusaineisto ihmisille tutummaksi Ristimäen esimerkin kautta. Runsaalta vaikuttavasta kävijämäärästä huolimatta näyttelylle asetettu kävijätavoite ei kuitenkaan aivan täyttynyt. Suuri yleisö ei ollut juurikaan tietoinen Turun kaupungin vastikään kunnostamien tiilimakasiinien sijainnista vanhan ydinkeskustan lähellä. Paikka oli kävelykadun varrella myös hankala saavuttaa ja se sijaitsi syrjässä satunnaisilta kävijöiltä. Mainontaakaan ei resurssien puuttuessa voitu tehdä kuin sosiaalisessa mediassa ja hankkeen kotisivujen kautta. Näkyvyyttä näyttelylle saatiin onneksi jonkin verran

paikallisten ilmaislehtien tekemien juttujen ansiosta. Koordinointia eri toimijoiden kanssa olisi kuitenkin syytä kehittää, sillä esimerkiksi suosittu turkulainen keskiaikatapahtuma ei pyynnöistä huolimatta ottanut näyttelystä kertovaa mainosmateriaalia vastaan. Yhteistyö toimi kuitenkin paremmin esimerkiksi läheisen Aboa Vetus & Ars Nova -museon kanssa, josta saatiin lainaksi myös näyttelyvitriinejä.

Joissakin Ristimäkeä käsittelevissä esitelmätilaisuuksissa on myös ollut pienissä vitriinissä esillä joitain kaivauksilla tehtyjä löytöjä, lähinnä hyvin säilyneitä lasihelmiä. Ristimäki on esinelainojen myötä ollut esillä myös suuremmissa näyttelyissä, joskin vielä varsin pienimuotoisesti. Kansallismuseoon Helsinkiin 1.4.2017 avattuun uudistettuun Suomen esihistorian perusnäyttelyyn on deponoitu Ristimäen haudasta 5/2014 löytynyt helminauha. Lisäksi Turun linnan Keskiakaisessa vierastuvassa oli maaliskuusta 2017 vuoden

2018 loppuun asti esillä reformaation 500-vuotismerkkivuoteen liittyvä, katoliseen aikaan johdatteleva pienoisenäyttely. Tähän Turun museokeskuksen tuottamaan ”400 vuotta katolista aikaa” -näyttelyyn oli Ristimäeltä asetettu esille sekä kirkosta ker- tovia esineitä että hautalöytöjä. Esineistä mainittakoon lasihelmien (haudoista 1/2015 ja 19/2016) lisäksi villateksteilejä niihin kiinnitettyine hevosenkenkäsol- kineen, lautanauhan ennallistus, kirkko- rakennukseen kuuluneita rautanauvoja, mäeltä löytyneitä saviastioiden palasia sekä mittakaavaan 1:25 laadittu kirkon pienoismalli.

Helmiä lukuun ottamatta konkreetti- sia esinelöytöjä on toistaiseksi vielä ollut varsin vähän esillä yleisölle. Tämä johtuu siitä, että etenkin metallilöydöt ovat olleet löydettäessä varsin huonossa kunnossa ja kyseisen aineiston konservointi on toistai- seksi vielä kesken. Konservoinnin ja esine- tutkimuksen edetessä metalliesineitäkin on mahdollista saada paremmin näytteil- le. Tekeillä on tietyistä Ristimäen löydöistä ja muista kokonaisuuksista myös replikoita näyttely- ja esittelytarkoituksiin. Valmistu- neista töistä mainittakoon lapsenhaudasta 19/2016 tehty ruumisarkun näköiskappale. Alkuperäisiä löytöjä mallina käyttäen on valmistettu myös lasihelmiä sekä lauta- nauhoja; ainakin eräästä vyönsoljesta sekä yhdestä harvinaislaatusemmasta puu- kosta on tekeillä myös replikat. Laajempi Ristimäki-aiheinen näyttely olisi tarkoi- tus saada esille, toivottavasti jopa pysy- vämmin, viimeistään tutkimushankkeen loppujulkaisun julkistamisen yhteydessä.

YHTEENVETO JA JATKOSUUNNITELMIA

Tässä artikkelissa keskityttiin pääasialli- sesti Ravattulan Ristimäki -tutkimushank- keessa vuosina 2014–2017 tapahtunee- seen yleisötoimintaan. Suomen vanhim- man tunnetun kirkonpaikan löytymisen myötä ryhdyttiin tietoisesti rakentamaan

paikkaan liittyvästä tieteellisestä tutkimus- tiedosta sen yleisöön yhdistävää toimin- taa. Ristimäen popularisoinnissa ja ylei- sötyössä ei käytetty hyödyksi aikaisempia malleja, koska siihen suoraan sopivaa kon- septia ei ollut olemassa.

Tarkastelujaksoon sisältyvän monen eri tarkastelualueen kautta voidaan havaita, että nimenomaisen hankkeen yleisötyön keskiössä on toiminut kohteen arkeologi- nen kaivaus. Perustutkimuksen ympärille rakennettiin suurta yleisöä kiinnostavaa oheistoimintaa, kuten yleisökaivauksia, ohjattuja opastuksia, yleisöesitelmiä, näyt- telytoimintaa ja tässä vähemmälle tarkas- telulle jääneitä oheis- ja kannatustuotteita sekä julkaisuja. Kaivaustyön loppuminen kohteella vaikutti huomattavalla tavalla yleisön kiinnostuksen vähenemiseen han- ketta kohtaan. Arkeologiassakin yleisö- toiminta vaatii nimenomaan pitkäjäntei- syyttä ja erityisesti toiminnan jatkuvuutta onnistuakseen. Haasteena onkin saada suuri yleisö kiinnostumaan myös kai- vausten jälkeisestä tutkimusvaiheesta – sii- hen osallistumisesta puhumattakaan.

Arkeologialla on kuitenkin monesta muusta tieteenalasta poiketen erinomaiset mahdollisuudet toteuttaa menestyksestä yleisötoimintaa. Koska yleisölle avoimen arkeologisen toiminnan tarve ja tarjonta eivät nykypäivänä näyttäisi kohtaavan, voisi moni tutkimushanke saada huomatta- vaa lisäarvoa huomioimalla paremmin toiminnassaan arkeologiasta kiinnostu- neen suuren yleisön. Lisäarvo riippuu toki pitkälti siitä mitä tutkimushanke on toimintaan valmis panostamaan. Resurs- sikysymysten lisäksi tulisi luonnollisesti huomioida tutkimuspaikan ainutkertai- nen luonne. Yhteenvetona voi todeta, että ainakin Ravattulan Ristimäen tutkimus- hanke on onnistunut saamaan huomatta- vaa julkaisuutta ja tutkimustyöhönsä myös lisäresursseja nimenomaan aktiivisen ja innovatiivisen yleisötyön ansiosta.

1. Kohteen löytö- ja tutkimushistoriasta esim. Ruohonen 2013b.
2. Esim. Lehtonen 2009, 182–184; renkaasta ja siihen kiinnittyneestä tekstiilistä ks. Penna-Haverinen 2009.
3. Ks. Ruohonen 2011. Kivikko ei osoittautunut polttokenttäkalmistoksi.
4. Ks. vuosien 2010–2012 tutkimusraportit.
5. Ruohonen 2013b.
6. Vaikka kaivauksia ei kohteella ole vuoden 2016 jälkeen tehty, on hanke vielä tätä kirjoit- taessa muun muassa aineiston perustutki- muksen ja kohteen ympäristön arkeologisen inventoinnin osalta vielä käynnissä.
7. Turun yliopiston tiedote 4.9.2013. [https://www.utu.fi/fi/Ajankohtaista/ mediatiedotteet/Sivut/aurajoen-varrelta- paljastui-arkeologinen-suurloyto-suomen- vanhin-kirkko.aspx]
8. Esim. Merriman 2004, 2–5.
9. Esim. Siltaisuus 2012: 32–33; 2013: 35–36.
10. Arkeologiapedagogiikan käsitteestä ks. Ruohonen 2017.
11. Tieteen termipankki (TTP), hakusana yhteisöarkeologia.
12. Esim. Enqvist 2015: 4–5.
13. Nykyinen Turun Museokeskus. Ks. Pihlman 2007: 10.
14. Esim. Pihlman & Muhonen 2007; Pihlman 2010; Majantie 2010.
15. Pihlman 2007, 11; Majantie 2010: 143–149.
16. Esim. Mikkola 2010, 32.
17. Esim. Ruohonen 2017.
18. Vieraskirjaan on nimensä merkinnyt vuonna 2014 (1.3. lähtien) 1 594 kävijää, 2015 788 kävijää, 2016 784 kävijää ja 2017 yhteensä 688 kävijää.
19. Esim. Kivikoski 1971, 71–84.
20. Kivikoski 1945:139–145.
21. Vuonna 2014 23 209 kävijää (joista 12 806 yksittäistä), vuonna 2015 23 197 kävijää (12 063 yksittäistä), vuonna 2016 31 861 kävi- jää (18 778 yksittäistä) ja vuonna 2017 18 494 kävijää (10 758 yksittäistä).
22. https://www.facebook.com/muinais- tutkimuksentuki/ ja https://www.facebook. com/ravattulanristimaki/

LÄHTEET JA KIRJALLISUUS

Painamattomat lähteet

- Muinaisjäännösrekisteri (mj-rek.). Kulttuuri- ympäristön palveluikkuna kyppi.fi. Museo- virasto.
853010047 – Kaarina Pähkinämäki. 1.2.2013. Viitattu 17.9.2018.
202010024 – Mattila 1. 30.9.2016. Viitattu 17.9.2018.
202010029 – Mattila 2. 30.1.2011. Viitattu 17.9.2018.
202010027 – Kaarina Mattilan kuppikivi 1. 8.4.2013. Viitattu 17.9.2018.

RUOHONEN, JUHA 2011. *Kaarina Ravattula Risti- mäki. Kivikautisen asuinpaikan ja rautakauti- sen kalmiston kaivaus 2010*. Tutkimusraportti. Turun yliopisto, arkeologian oppiaineen arkisto.

RUOHONEN, JUHA 2012. *Kaarina Ravattula Risti- mäki. Arkeologiset tutkimukset 2011*. Turun yliopisto, arkeologian oppiaineen arkisto.

RUOHONEN, JUHA 2013a. *Kaarina Ravattula Risti- mäki. Arkeologiset tutkimukset 2012*. Turun yliopisto, arkeologian oppiaineen arkisto.

Tieteen termipankki (TTP) – hakusana yhteisö- arkeologia [http://tieteentermipankki.fi/wiki/ Termipankki:Etusivu] Viitattu 4.4.2018.

Turun yliopiston tiedotteet 4.9.2013. Aurajoen varrelta paljastui arkeologi- nen suurlöytö: Suomen vanhin kirkko. [https://www.utu.fi/fi/Ajankohtaista/ mediatiedotteet/Sivut/aurajoen-varrelta- paljastui-arkeologinen-suurloyto-suomen- vanhin-kirkko.aspx] Viitattu 4.4.2018.

Kirjallisuus

ENQVIST, JOHANNA 2015. Esipuhe. *Arkeologipäivät* 2014. 3–4. [http://www.sarks.fi/ap/ap2014/ ap2014.pdf] Viitattu 4.4.2018.

HIRVILUOTO, ANNA-LIISA 1960. Husgrunder från järnåldern på Ristimäki boplat i Kurala invid Åbo. *Finskt Museum* 1960. 41–59.

KIVIKOSKI, ELLA 1945. Hautaröykkiöitä Aurajoen laaksossa. *Strena Archaeologica. Professori A. M. Tallgren 8.2.1945 Sexagenario Dedicata*. Suomen Muinaismuistoyhdistyksen Aikakaus- kirja XLV. 139–146.

KIVIKOSKI, E. 1971. Turun seudun esihistoria. Ella Kivikoski & C. J. Gardberg. *Turun kaupun- gin historia kivikaudesta vuoteen 1366*. Turku: Lounaisrannikko Oy. 7–145.

LEHTONEN, KAISA 2009. Aurajokilaakson maahan kätetty menneisyys. Arkeologinen tutkimus- hanke vuosina 1998–2002. Kristiina Korkea- koski-Väisänen, Jouko Pukkila & Hannele Lehtonen (toim.) *Muinaisjäännös ja maisema- kohde. Kaksitoista näkökulmaa arkeologisiin ja kasvitieteellisiin tutkimuksiin Liedon Vanhalin- nassa ja sen ympäristössä*. Turun yliopisto, arkeologia. 176–202.

MAJANTIE, KIRSI 2010. Tiedottamisen tärkeydestä ja haasteista arkeologisilla kaivauksilla. *Varhai- nen Turku. Turun Museokeskuksen raportteja* 22. Turku. 141–153.

MERRIMAN, NICK 2004. Introduction: diversity and dissonance in public archaeology. Nick Merriman (ed.) *Public Archaeology*. Routledge. 1–18.

MIKKOLA, ESA 2010. Yleisölle avoimen tutkimus- kaivauksen haasteet, toiveet ja todellisuus. *Arkeologipäivät* 2009. 32–36.

PENNA-HAVERINEN, SILJA 2009. Pronssirengas ja arvoituksellinen pirtanauha Kaarinan Ravat- tulan Ristimäestä. Teoksessa Kristiina Korkea- koski-Väisänen, Jouko Pukkila & Hannele Lehtonen (toim.) *Muinaisjäännös ja maisema- kohde. Kaksitoista näkökulmaa arkeologisiin ja*

kasvitieteellisiin tutkimuksiin Liedon Vanhalin- nassa ja sen ympäristössä. Turun yliopisto, arkeologia. 185–186.

PIHLMAN, AKI 2007. Varhainen Turku –tutkimus- hanke. Uusia arkeologisia tulkintoja Turun kaupungin muodostumisesta. *HIT – History in Turku: Tietoja, taitoja ja löytöjä*. Turun maa- kuntamuseo. Turku. 10–15.

PIHLMAN, SIRKKU 2010. Käsitettävää arkeologiaa keskellä kaupunkia. *Varhainen Turku. Turun Museokeskuksen raportteja* 22. Turku. 155–164.

PIHLMAN, SIRKKU & MUHONEN, TIMO 2007. Museopedagogiikkaa ja tiedonvälitystä. Arkeo- logit lähestyvät yleisöä kaivausten äärellä. *HIT – History in Turku: Tietoja, taitoja ja löytöjä*. Turun maakuntamuseo. Turku. 62–64.

RUOHONEN, JUHA 2013b. Kirkollisen kulttuurin alkulähteillä. Kaarinan Ravattulan varhaiskeski- aikainen kirkko ja kirkkomaa. *Historiallinen Aikakauskirja* 4/2013. 433–440

RUOHONEN, JUHA 2017. Arkeologiapedagogiikka – kasvatustieteen osa-alue vai käytännön museotyötä esihistorian parissa? *Muinastutkija* 4/2017. 2–18.

RUOHONEN, JUHA & UURASMAA, JERE 2018. Arkulla vainaan – Ristimäen ruumishauta 19/2016 ja sen arkkurekonstruktio. *Arkeologia nyt* 2018. 14–18.

SILTAISUU, JENNI 2012. Arkeologikeskeisyydestä kohti yleisökeskeisyyttä. *Muinastutkija* 3/2012. 29–35.

SILTAISUU, JENNI 2013. Arkeologinen kaivaus kulttuuriperinnön oppimisympäristönä. *Arkeologipäivät* 2012. 34–37.



KADONNEET JA LÖYDETYT KYLÄTONTIT TURUN ALUEELLA

KAISA LEHTONEN JA SANNA KUPILA

Tämä artikkeli perustuu osittain arkeologi Kaisa Lehtosen vuonna 2015 kirjoittamiin teksteihin, jotka hän on julkaissut Turun museokeskuksen Kulperi-blogissa.¹ Vanhat kylätontit olivat Kaisan suuren kiinnostuksen kohteena ja kartoitimme niitä yhdessä hänen kanssaan Turun kaupungin alueella syksyllä 2014 ja keväällä 2015. Kaisalla oli ajatuksena laajentaa tätä tutkimussuuntaa ja kirjoittaa aiheesta artikkeli tähän julkaisuun. Hän menehtyi kuitenkin vaikean sairauden seurauksena helmikuussa 2017.

Kylätontilla eli kylän tonttimaalla tarkoitetaan aluetta, jossa talojen tontit asuin- ja talousrakennuksineen ovat aikoinaan sijainneet. Kylän talot ovat olleet joko yhtenä keskittymänä tai hajallaan useammalla tonttimaalla. Rannikkoseudulla, johon Turku lähialueineen kuuluu, tiheä kyläasutus on ollut harvinainen ja useimmat kylät muodostuvat kahdesta tai vain yhdestä talosta.² Maarekisterissä nämä yhden talon kylät, yksinäistalot, kuuluvat myös kylä-käsitteen alle.

Keskiaikaiset ja uuden ajan alun kylät ja kylätontit ovat monin paikoin uponneet Turun kaupungin uumeniin. Syitä on monia, mutta suurin niistä on kaupungin laajeneminen. Turun kaupunki on laajentunut vähitellen naapurikuntiensa Maarian, Kaarinan ja Raision alueille. Maarian kunta ympäröi Turku pohjoisesta ja etelästä, Kaarinan kunta idästä, Raisio lännestä. Näille alueille rakentuivat Turun esikaupunkialueet, jotka virallisesti liitettiin Turkuun vasta 1900-luvulla. Alueet Kaarinasta liitettiin Turkuun vuonna 1939, ensimmäiset alueet Maariasta vuonna 1944 ja myöhemmin vuonna 1967 liitettiin loput, jolloin Maarian kunta lakkasi olemasta. Raision kunnasta Pansion ja

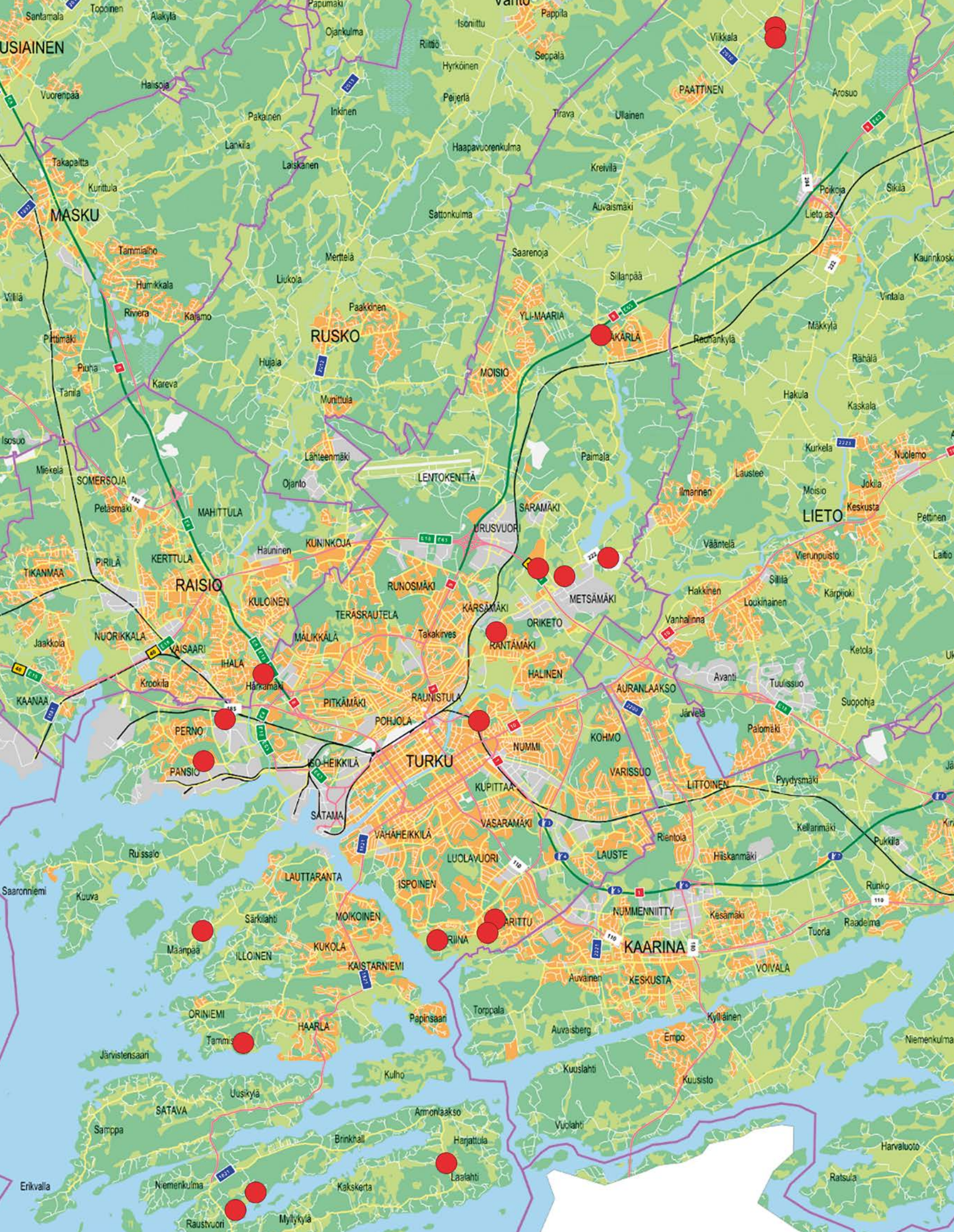
Artukaisten alueet olivat siirtyneet osaksi Turkuja jo vuonna 1918, mutta Mälikkälän alue siirtyi vasta vuonna 1949. Kakskeran kunta liitettiin Turkuun vuonna 1968 ja Paattisten kunta vuonna 1973.³

Kuntaliitokset ja kaupungin kasvaminen eivät kuitenkaan selitä kylätonttien varhaista, jo keskiaikaista katoamista, eivätkä ne ole vaikuttaneet merkittävästi kylien tilanteeseen vielä 1700-luvunkaan aikana silloin kun kyseessä eivät ole aivan Turun keskustan alle jääneet kylät. Vanhojen kylätonttien katoamisessa on yhtenä seikkana otettava huomioon, että tonttimaiden paikoissa on vuosisatojen kuluessa voinut tapahtua muutoksia. Tonttien paikat ovat saattaneet siirtyä maanousemisen vuoksi, ja uusi tontti on muodostettu lähemmäs uutta rantaa. Kokonaisia kyliä on puolestaan kadonnut kun pienempiä kyliä on yhdistetty yhdeksi kyläksi.⁴ Molemmissa tapauksissa vanha kylätontti on kadonnut maisemasta, ja se on varmuudella löydettävissä vain arkeologisten tutkimusten avulla.

Suomessa on vasta 2000-luvun alussa huomattu historiallisen ajan kylätonttien arvo ja havahduttu arkeologisesti tutkimaan näitä maaseudun keskiaikaisia muinaisjäännöksiä.⁵ Samalla ne ovat nousseet arkeologisen tutkimuksen keskiöön. Maaseudun asutushistorialliset muinaisjäännökset ovat kuitenkin suhteellisen vähän arkeologisesti tutkittuja kohteita. Tiedämme jo paljon tavallisen ihmisen elämästä keskiajalla Turun kaupungin ydinkeskustassa, mutta mitä tiedämme keskiaikaisesta asutuksesta esimerkiksi Turun Halisissa tai Kakskerassa? Emme juuri mitään. Historiallisen ajan talonpoikaisväestön elämää on Varsinais-Suomessa arkeologisesti tutkittu toistaiseksi hyvin vähän.

Mälikkälän keskiaikainen kylätontti sijaitsi nykyisen Härkämäen alueella, paikalla on nyt Härkähaan urheilukenttä. Alueella on vielä Kankareen talon kiviperustuksia. Kuva Turun museokeskus / Sanna Kupila.





Tutkitut vanhat kylätontit merkittyinä kartalle.

Arkeologisesti mielenkiintoisinta on kylien autioituminen. Kylien kokonaista tai osittaista autioitumista on tapahtunut eri syistä: kyliä autioittivat esimerkiksi sodat, nälänhätä ja tautiepidemiat.⁶ Myös raskas verotus johti usein talojen autioitumiseen, varsinkin 1600-luvulla. Kirjallisissa lähteissä mainittu talon tai kylän autioituminen on tarkoittanut monasti talon veronmaksukyvyttömyyttä, ei useinkaan totaalista asutuksen katoamista.⁷

On todettavissa, että Varsinais-Suomessa on tapahtunut myöhäiskeskiaikaista autioitumista⁸, mutta toisin kuin esimerkiksi Uudellamaalla⁹, systemaattisia arkeologisia kylätonttitutkimuksia tai -kartoituksia ei toistaiseksi ole täällä juurikaan tehty. Tästä johtuen on varsin vaikea arvioida, paljonko arkeologisesti säilyneitä kylätontteja Varsinais-Suomessa on vielä oikeasti jäljellä.

Autioitumisessa arkeologeja kiinnostavat eniten mahdollisimman varhain, jo keskiajalla, autioituneet kylätontit, joihin on toisaalta myös kaikkein vaikeinta päästä kiinni. Nämä varhain autioituneet kyläpaikat ovat erityisen arvokkaita siksi, että myöhempi rakentaminen ei ole tuhonnut vanhimpia jäänteitä samassa määrin

kuin sellaisia paikkoja, jotka ovat yhä asuttuja. Kylätonttien avulla on mahdollista päästä käsiksi myös vielä vanhempaan, rautakautiseen asutuskerrostumaan, koska myöhäisrautakautinen asutus on ainakin osittain saattanut sijaita samoilla paikoilla kuin myöhempi keskiaikainen asutus.¹⁰

KYLÄTONTTISELVITYKSET OSANA VIRKATYÖTÄ

Turun museokeskuksessa tehtiin kylätonttien kartoitusta syksyllä 2014 ja keväällä 2015 liittyen osin Turun yleiskaavan taustaselvityksiin. Aluksi tutkittiin historiallisen ajan karttamateriaalia etsien sellaisia Turun nykyisellä kaupunkialueella sijaitsevia keskiaikaisia kylätontteja, jotka olisivat säilyneet rakentamattomina joko kokonaan tai ainakin osittain. Kartta-analyysin jälkeen nämä kylätontit tarkastettiin maastossa.

Vanha karttamateriaali on oiva apuväline maankäytön historiaa selvittäessä. Keskiaikaista asutusta tutkittaessa on kuitenkin syytä pitää mielessä se, että keskiaikaisen asutuksen ja vanhimpien käytössä olevien karttojen, 1600-luvun tiluskarttojen tai useimmiten 1700-luvun lopun/1800-luvun alun isojakokarttojen, välissä on useita vuosisatoja, eli aivan suoria päätelmiä keskiaikaisesta asutuksesta ei historiallisten karttojen perusteella voi tehdä.

Kylätonttitutkimuksessa on pystyttävä katsomaan näiden karttojen taakse.

Kartta-analyysin perusteella tarkasteltiin niitä Turun alueen kylätontteja, joissa vanha kylämäinen asutus ei ollut jatkunut ja jotka olivat jääneet uudisrakentamiselta tyhjiksi. Potentiaalisia kohteita valikoitui 18. Arkeologisesti maastossa voitiin havaita esim. rakennusten nurkkakiviä tai kivijalkoja, uunin- tai kiukaanpohjia (neliömäisiä kivien ja tiilimurskan sekaisia maakumpareita), kellarikuoppia, pihapengerryksiä, kiviaitoja ja tienpohjia. Vanhasta asutuksesta kertovat myös kulttuurisidonnainen kasvillisuus. Koekuoppia kohteisiin ei kaivettu, mutta yleensä kulttuurikerros on osoittautunut kylätontteilla varsin ohueksi.¹¹ Kun Turun kaupungin keskustassa kulttuurikerroksen paksuus on noin 2–3 metriä, niin maaseudulla se saattaa olla vain muutamista kymmenistä senttimetreistä ehkä noin puoleen metriin.

VANHA KYLÄTONTTI MUINAISJÄÄNNÖKSENÄ JA KULTTUURI- PERINTÖKOHTENA

Suojeluviranomaisen näkökulmasta yhtenä suurena ongelmana asutushistoriallisten jäännösten osalta on se, että Suomen metsissä, peltojen pientareilla ja kyläasutusten liepeillä on valtava määrä erilaisia

Kunta	Ent. kunta	Kylä	Talo	Kartta vuodelta	Tuhoutunut	Muinaisjäännös	Tarkastettu
Turku	Maaria	Ihamuotila	Ylistalo	1787, 1904		X	2015
Turku	Maaria	Koskennurmi		1786, 1904		X	2015
Turku	Maaria	Maanpää ja Unkila	Unkila	1697, 1792		X	2015
Turku	Maaria	Meltoinen		1917		X	2015
Turku	Maaria	Metsämäki		1780, 1919		X	2015
Turku	Maaria	Paijula	Iso-Paijula ja Vähä-Paijula	1781, 1910		X	2015
Turku	Maaria	Räntämäki	Prusin tontti	1781–1820, 1782	Kyllä		2015
Turku	Maaria	Saramäki	Ketola, Marttilan osatalo	1763	Kyllä		2015
Turku	Raisio	Mälikkälä		1780, 1927		X	2013
Turku	Raisio	Pilkola		1805	Kyllä		2014
Turku	Raisio	Paakarla, Bagarla		1923		X	2014
Turku	Kaarina	Hauriala		1697	Kyllä		2015
Turku	Kaarina	Borgareböle		1697		X	2015
Turku	Kaarina	Harittu		1699, 1793		X	2015
Turku	Kaarina	Iisala		1696, 1784		X	2015
Turku	Kaarina	Ispoinen	vanha talon tontti	1796		X	2015
Turku	Kaarina	Kairinen	Alistalo	1912		X	2015
Turku	Kaarina	Kakkarainen		1793		X	2015

rakennusten pohjia ja kivijalkoja. Suurin osa näistä jäännöksistä on todennäköisesti vasta 1800-luvun lopulta tai 1900-luvun alusta, jolloin niiden tutkimuksellinen tai antikvaarinen arvo ei ole kovin suuri. Vaikeutena onkin määrittää miten varhaisia rakennusjäännökset ovat ja mikä on niiden suojelustatus.

Suojelustatukseltaan Museovirasto on luokitellut kylätontit kolmeen eri kategoriaan. Muinaismuistolain rauhoittamia kiinteitä muinaisjäännöksiä ovat 1500-luvun maakirjoissa mainittujen kylien kokonaan tai osittain autoituneet tonttimaat sekä jo sitä ennen hävinneiden kylien ja talojen paikat. Rauhoituksen edellytyksenä on tonttimaan täydellinen tai osittainen autoituminen. Useimmiten hyvin varhain autoituneista kylätonteista ei ole havaittavissa juuri mitään maan päälle näkyviä merkkejä. Turussa esimerkkinä tällaisista ”kadonneista” kylistä ovat Kakkerrassa sijainneet Borgarebölen (Porala) ja Haurialan kylät, jotka molemmat mainitaan autiokylinä jo vuoden 1540 maakirjassa eli kylät ovat autoituneet viimeistään jo 1400-luvun lopussa tai 1500-luvun alussa.¹²

Toisen suojelustatusryhmän muodostavat ns. kulttuuriperintökohteet, joilla tarkoitetaan nykyisin vielä käytössä olevia tai asuttuja kylänpaikkoja, mutta jotka ovat kuitenkin säilyttäneet alkuperäisen luonteensa ja maatalousvaltaisen elinkeinonsa. Myös niiden alueilta voi löytyä muinaismuistolain rauhoittamia kiinteitä rakenteita tai kulttuurikerroksia. Esimerkkinä

tällaisesta voisi olla Halisten kylämäki.

Raja kiinteän muinaisjäännöksen ja ns. kulttuuriperintökohteen välillä on usein hyvinkin häilyvä. Esimerkiksi Haritun yksinäistalon ja Kakkaraisen yksinäistalon tontit nykyisen Koivulan asuinalueella ja Ihamuotilan kylämäki lähellä Saramäen vankilaa ovat määrittelyn kannalta hyvin vaikeita: kaikki ovat kyllä autoituneita, mutta miten paljon niissä voidaan olettaa säilyneen muinaismuistolain tarkoittamia kulttuurikerroksia? Muinaisjäännösstatuksen määrittely varmuudella edellyttäisikin usein arkeologisia koekäyviä. Toisaalta edelleen tietyllä tavalla ”käytössä” oleva Kuralan kylämäki on saanut virallisen muinaisjäännösstatuksensa jo vuonna 1980, jolloin se suojeltiin lääninhallituksen päätöksellä.

Kolmantena ryhmänä ovat kokonaan tuhoutuneet kylänpaikat kuten Pilkolan kylä Artukaisissa Turun Messukeskuksen lähellä tai Räntämäen Rämän ja Prusin talojen tontit Maarian kirkon pohjoispuolella. Pilkolan kylätontin paikalla on nykyisin teollisuusalueen parkkipaikka, Räntämäen Prusin vanhan talotontin päälle on rakennettu rivitaloalue samoin kuin Rämän talonkin paikalle.

BORGAREBÖLE – PERINTEINEN ASUINPAIKKA – JA MUITA POIMINTOJA TARKASTUSKOHTEISTA

Borgarebölestä ja Haurialasta kerrotaan, että niitä viljelivät ulkokyläläiset, Borgarebölen kohdalla Kollin ja Naulan kylän väki ja Haurialaa Kollin kylän väki. 1600-

luvulta lähtien Kollin kylä omisti kokonaan myös Borgarebölen. Mielenkiintoiseksi näiden kadonneiden kylien tapauksen tekee se, että Kollin kylästä vuonna 1697 laadittuun veronpanokarttaan on vielä pystytty merkitsemään molempien kylien kylätontit. Tämä oli mahdollista vanhojen miesten kertomusten perusteella.¹³

Vanhan kartan tiedon siirtäminen nykykartalle mahdollisti tonttien löytämisen maastossa. Haurialan vanha talotontti sijaitsee lähellä Kollin kylän rakennuskantaa eikä sen tonttimaata voida pitää sen vuoksi autoituneena. Maastotarkastuksessa Haurialan talotontin kohdalla ei myöskään havaittu mitään maanpäällisiä jäänteitä.

Borgareböle sijaitsee Kollin kylästä kauempana, yksinään puustoa kasvavalla, peltoon työntyvällä metsäsaarekkeella. Jo maastollisesti, kaukaa katsottuna Borgareböle näytti perinteiseltä asuinpaikalta. Metsäsaarekkeella havaittiin vahvan turpeen peittämä kumpare, mahdollinen tulisija, sekä joitakin täysin epäjärjestyksessä olevia suurehkoja kiviä, jotka saattavat olla jäänteitä jonkin rakennuksen perustuksista. Oletettavasti kylätontti on

Räntämäen kylän Prusin talo Vanhan Tampereentien varrella 1900-luvun alussa. Prusin talo siirrettiin Maarian kirkon vierestä tänne 1780-luvulla. Kuva Turun museokeskus.

Prusin talon tontilla on nykyisin rivitaloja. Menneestä ajasta kertovat lohkotut aidanpylväät. Kuva Turun museokeskus / Sanna Kupila.



Borgarebölen keskiaikainen kylätontti löytyy kartan vasemmasta reunasta, numero 17. Haurialan kylätontti on merkitty numerolla 10. Keskellä on Kollin kylätontti. Kuva Kansallisarkisto. Maanmittauslaitoksen uudistusarkisto.

Borgarebölen vanha kylätontti metsäsaarekkeella. Kuva Turun museokeskus / Kaisa Lehtonen 2015.

säilynyt lähestulkoon koskemattomana. Koska Borgarebölen tonttimaa on selkeästi autoitunut, voitiin se merkitä muinaisjäännösrekisteriin kiinteäksi muinaisjäännökseksi.

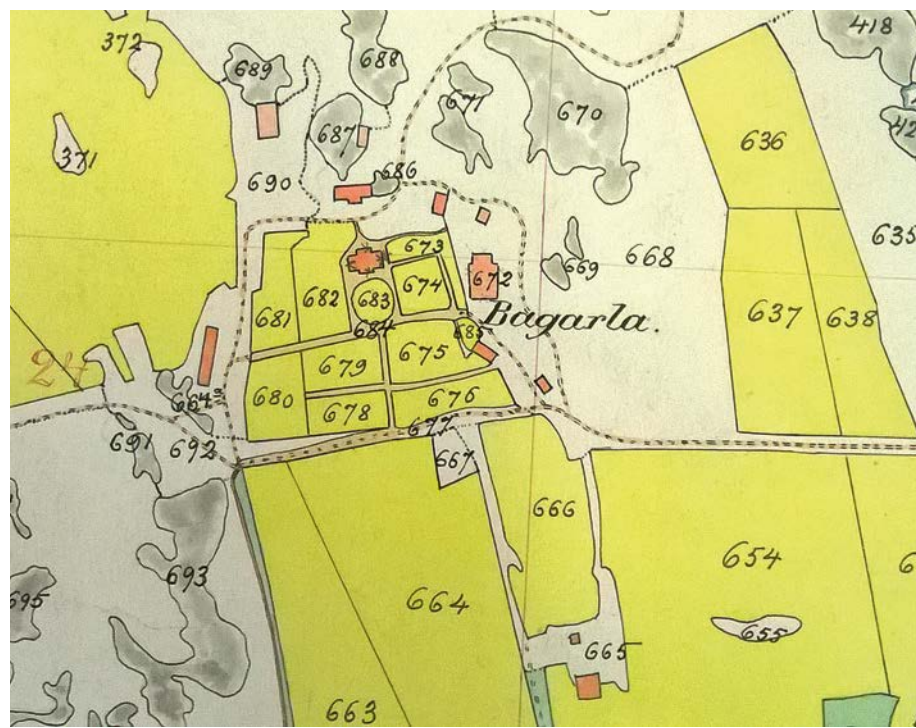
Maastotarkastuksissa käytiin katso-
massa myös Hirvensalosta Unkilan kylätontti. Unkila ei tietyllä tavalla ole keskiaikainen kylä, sillä varhaisin maininta Unkilan yksinäistalosta löytyy vuoden 1540 maa-



kirjasta. Sen viereinen Maanpään kyläkin tiedetään raivatus autiomaalle vasta 1450-luvulla.¹⁴ Unkila oli jo 1600-luvun lopulla siirtynyt yhdysviljelykseen Maanpään kylän kanssa, asiasta mainitaan vuonna 1697 tehdyn veronpanokartan selityksissä. Vanha kylätontti on vielä merkitty tuohon vuoden 1697 karttaan, mutta ei ole täyttä varmuutta onko talo autoitunut vai miten pitkään sitä on asuttu. Maanpään ja Unkilan kylistä on tehty isojako vuonna 1792. Tähän karttaan ei ole enää merkitty Unkilan talotonttia, mutta Unkilan pellot ja niityt ovat edelleen hyvin muistissa, mikä ilmenee niminä kuten Unkilan pelto.¹⁵ Unkilan nimi esiintyy edelleen maarekisterissä, virallinen nimi on Maanpään ja Unkilan kylä.

Maaliskuussa 2015 tehdyssä maastotarkastuksessa todettiin, että Unkilan kylätontti sijaitsee omakotitalon eteläpuolella. Rinteessä havaittiin epämääräistä ja vaatimatonta kiviäitää, mutta kylätontti oli jäänyt osittain uuden omakotitalon pihapengerryksen alle. Alueella oli vanhaa kulttuurivaikutteista kasvillisuutta. Unkilan yksinäistalon tontti merkittiinkin muinaisjäännösrekisteriin kiinteäksi muinaisjäännökseksi.

Raision kuntaan kuuluneista kyläntontteista tarkasteluun tuli Pilkolan lisäksi entinen Paakarlan yksinäistalon tontti. Paakarla on keskiaikainen yksinäistalo, joka jo 1540 oli Pernon kartanon alaisuuteen kuuluva rälskilampuotitalo. Kylätontti sijaitsee Pernontien pohjoispuolella, Pansion koulun ja Lumikonkadun kerrostalojen välisellä metsäisellä rinteellä. Tontilla olleista, 1700-luvun puolivälissä ja 1792 rakennetuista asuinrakennuksista löytyy paljon kirjallista lähdetietoa ja jopa vanhoja valokuvia. Toinen, nk. lääninkamreeri Wibeliuksen 1792 rakennuttama Paakarlan päärakennus purettiin 1929 ja siirrettiin Turun linnan puistoon. Siellä se tuhoutui talvisodan pommituksissa. Tilan vanhempi päärakennus jäi tuolloin vielä tontille ja purettiin sieltä vasta 1970-



luvun loppupuolella. Vaikka aivan viereen, kylätontin itäpuolelle kaavoitettiin 1966 uusi kerrostaloalue, joka rakentui vuosina 1968–1973, jätettiin vanha kylätontti puistoalueeksi. Se on nykyisin osa Paakarlanpuisto -nimistä aluetta ja siellä on löydettävissä purettujen asuinrakennusten ja ulkorakennusten kivistä jalkoja ja pengerryksiä. Paakarlan vanhan kylätontin voitiin todeta olevan vähintään keskiaikainen, kiinteä muinaisjäännös.

Kakkaraisen yksinäistalon, jota 1900-luvun alusta lähtien oli kutsuttu Koivulaksi, vanha asuintontti tyhjeni 1980-luvulla,

Bagarlan eli Paakarlan asuinpiha vuonna 1923 tehdyssä kartassa. Kuva Turun museokeskus.

Kaisa Lehtonen tarkastelee Paakarlan rakennusten perustoja keväällä 2015. Kuva Turun museokeskus / Sanna Kupila.

jolloin siellä olleet rakennukset purettiin. Kakkarainen oli keskiaikainen yksinäistalo, josta varhaisin maininta on vuodelta 1456.¹⁶ Talo oli säätyläisten omistama rälssitila, jonka omistusoikeus peruutettiin kruunulle eli valtiolle 1683. Tilasta muodostettiin sen jälkeen henkirakuunarykmentin välskärin eli sotilas”lääkärin” vir-



Kakkaraisen eli myöhemmin Koivulaksi kutsutun talon iso navetta ja ulkorakennus kylätontin luoteisreunalla. Kuva Turun museokeskus / Markku J. Saarinen 1976.

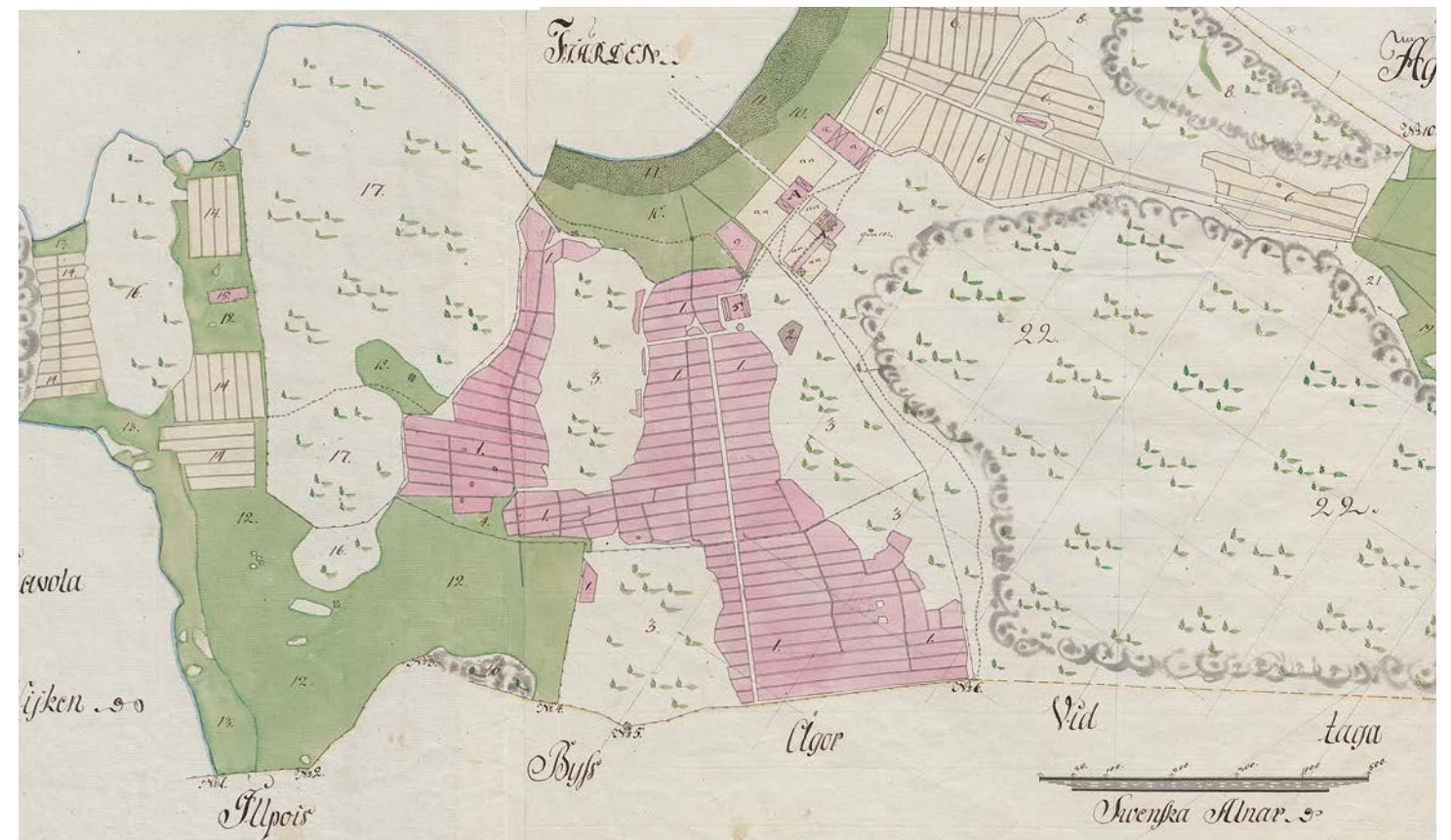
Ispoisten vanha kylätontti on merkitty kartan vasempaan reunaan numerolla 15. Kartanon nykyinen tontti on merkitty kirjaimella A. Kuva Kansallisarkisto. Maanmittaushallituksen uudistusarkisto.

katalo, ja valtion omistama virkatalo se oli vielä 1950-luvulla.¹⁷ Tilalla oli vuonna 1960 12 rakennusta, joihin kuului mm. kaksi asuinrakennusta, talli ja todella suuri navetta.¹⁸

Vanha kylätonttialue oli aika hyvin taastettu, sieltä löytyi vain joitakin betoniperustoja ja muutama luonnonkivijalka. Heinittynyt mäkialue on ollut käytännössä puistona 1980-luvulta lähtien, mutta virallisesti alue on asemakaavassa YL eli yleisten rakennusten korttelialuetta. Kakkarainen katsottiin tontista olevien historiallisten lähdetietojen ja tarkastuskäynnin perusteella olevan kiinteä muinaisjäännös. Haritun koulu -työnimellä kulkevaa tonttia koskevaa kaavamuutosta varten kylätontille tehtiin 2017 aluerajaus digitoidun

isojakokartta-aineiston perusteella. Osa vanhan kylätontin alueesta on kartta-analyysin perusteella todennäköisesti tuhoutunut: ainakin vuoden 1960 peruskartassa näkyvä navettarakennus ulottuu tontin kohdalle. Kauempana sijainneet riihirakennukset ja aitta eivät ole mukana rajauksessa.

Museokeskus sai keväällä 2015 ilmoituksen arkeologian harrastajalta, biologi Jouni Issakaiselta Katariinan laaksossa olevasta mahdollisesta torpan paikasta. Maastossa näkyi selkeästi rakennuksen kivijalkojen jäänteitä. Ennen maastotarkastusta etsittiin tietoa myös vanhoista kartoista. Ispoisten kartanon alueesta vuonna 1796 tehty kartta antoi melkein suoraan vastauksen mikä oli kyseessä: kartan mukaan tuon oletetun torpan kohdalla on ollut ”förä gårds tomnt” eli Ispoisten kartanon aiempi talon paikka.¹⁹ Etukäteen oli myös tiedossa, että Ispoisten kartano on aiemmin sijainnut muualla kuin nykyisellä paikallaan.



Kun kamarineuvos Arndt Winter osti Ispoisten rälssisäterin kanslianeuvos Henrik Hasselin perillisiltä vuonna 1783, tehtiin tilalla talokatselmus. Siinä kerrotaan, että vuonna 1746 rakennettu asuinrakennus on huonossa kunnossa, johtuen pääasiassa talon huonosta paikasta, joka on kostea ja mätä rakennukselle, mutta myös siitä, että talossa tuskin koskaan on asuttu ja sitä on käytetty enimmäkseen karjarehun säilytykseen. Katselmuksen lopuksi todetaan, että uusi päärakennus tulee rakentaa uudelle paremmalle paikalle. Katselmusmiehet ehdottavat rakennukselle uutta paikkaa mäelle nykyisestä paikasta etelään. Sinne kartanoa ei kuitenkaan rakennettu, vaan uudet rakennukset nousivat vanhasta tontista runsas 500 metriä pohjoiseen.²⁰

Ispoisten kartanon vanha asuintontti sijaitsee Katariinanlaakson luonnonsuojelualueen reunassa kiinteistöllä, jonka nimi on Katariinan maja. Paikka onkin hyvin alavaa ja kostea eikä voi kuin ihmetellä miten sinne yleensä koskaan on kartano perustettu. Tarkastus kohteelle tehtiin toukokuussa 2015. Paikalla oli havaittavissa 2-3 eri rakennuksen kivijalkaa ja ainakin yhdessä on selvä uunipaikka. Säilyneet perustukset ovat varsin vaatimattomia ja heikkokuntoisia. Kohde on tässäkin tapauksessa ehdottomasti historiallisen ajan kiinteä muinaisjäänös.

YHTEISTYÖLLÄ TUTKITTUA

Historiallisen ajan muinaisjäänösten tutkiminen on hyvin paljon yhteistyötä useiden alojen välillä. Arkeologit ovat pitkään työskennelleet biologien ja geologien kanssa, nyt Turun kylätonttien kartoituksessa yhteistyötä tekivät arkeologi ja rakennustutkija. Tämä osoittautui erittäin antoisaksi molemmien puolin. Vanhojen karttojen lukeminen ja tutkiminen oli itselleni, rakennustutkijalle, jo vanhastaan tuttua²¹, samoin kylähistoriikit. Näihin perehdyimme jo ennen maastotyövaihetta ja niiden anti helpotti maastossa havainnointia huo-

mattavasti. Tiesimme mitä pitäisi löytää, missä kohteen pitäisi olla ja milloin se on kenties autoitunut. Arkeologin vankka asiantuntemus näkyi maastotarkastuksissa. Arkeologi katsookin maisemaa ja maastoa aivan eri silmillä kuin rakennustutkija. Rakennustutkija ei puolestaan osaa havainnoida samoja asioita kuin arkeologi. Mutta yhteistyöllä saavutetaan hyvä lopputulos.

1. <http://kulperi.blogspot.fi/2015/09/keskiaikaisten-kylätonttien-kartoitusta.html>, <http://kulperi.blogspot.fi/search/label/KL?updated-max=2015-06-25T09:41:00%2B03:00&max-results=20&start=2&by-date=false>,
2. Orrman 2003, 115.
3. Laakso 1980, 33.
4. Haggrén 2008, 79.
5. Haggrén 2009, 309.
6. Haggrén 2008, 84.
7. Mäkelä-Alitalo, 2003, 192–193.
8. Varsinais-Suomen maakirjaa vuodelta 1540 tutkittaessa voi todeta myöhäiskeskiaikaista autoitumista, sillä ajoittain veroluetteloissa mainitaan tiloja autioina (ödesböle). Myöhemmin taas voi havaita, että näitä autiopyölejä on yhdistetty toisiin kyliin. Tilan autoitumiseen viittaa myös se, kun maakirjassa mainitaan tilan viljelijäksi utbysman eli tilaa viljellään toisen kylän toimesta.
9. Keskiaikaisista kylätonteista on ilmestynyt viime vuosina kaksi tutkimusta. Toinen koskien Espoossa tehtyjä kylätutkimuksia – Kylä. Keskiaikaa Itämeren rannalla. Espoon kaupunginmuseon tutkimuksia 10. Helsinki 2008. ja toinen koskien Vantaan keskiaikaisten ja uuden ajan alun kylätonttien arkeologisia tutkimuksia 2008-2014. Tulokset on julkaistu teoksessa Väisänen, Riikka: Kolme kylää. Gubbacka, Mörtensby, Kyrkoby. Vantaan kaupunginmuseon julkaisuja 33. 2016.
10. Lehtonen 1996.
11. Koska kylätontteja ei ole Turun seudulla vielä paljoakaan tutkittu, tarkkaa kulttuurikerroksen paksuutta ei voida tietää. Yleinen oletamus on, että se on ohut. Vantaalla tutkituissa kylätonttikohteissa kulttuurikerrokset eivät kuitenkaan olleet maaseutukohteille tyypillisen ohuita, vaan olivat parhaimmillaan toista metriä paksuja. Väisänen 2016, 11.
12. Varsinais-Suomen Maakirja 1540, 533. Molempien kylien mainitaan olevan ödesböle eli autioita ja niitä viljelevät ulkokyläläiset, utbysman.
13. Oja 1946, 50. Kollin kylän veronpanokartta 1697.
14. Oja 1944, 352, Perälä 1967, 56–57.

15. Maanmittaushallituksen uudistusarkisto. Turku. Mäenpää ja Unkila; Tiluskartta ja selitys 1697 (A105:35/1–2) sekä Mäenpää ja Unkila; Isojako kartta 1792 (A105:35/3–6)
16. Oja 1946, 234.
17. Innamaa 1952, 90, 94.
18. Tieto vuoden 1960 peruskartan mukaan.
19. Maanmittaushallituksen uudistusarkisto. Tiluskartta ja selitys Ispoisten ja Uittamon yksinäistalojen välillä 1796 (A105:16/1–7)
20. Kihlakunnanoikeuksien renovoidut tuomiokirjat. Piikkiön ja Halikon tuomiokirjat. Varsinaiset asiakirjat. Syyskäräjät 1783, Piikkiö Kaarina. Ko a:93.
21. Kupila 2001, 40–45.

LÄHTEET JA KIRJALLISUUS

Painamattomat lähteet

Kansallisarkisto, digitaalinen arkisto:

Maanmittaushallitus (MHA) Maanmittaushallituksen uudistusarkisto
Verollepanokartat
A23:14/1-2 (Kolli, Hauria ja Borgarböle 1697)
Ispoinen; Tiluskartta ja selitys Ispoisten ja Uittamon yksinäistalojen välillä 1796-1796 (A105:16/1-7)
Kihlakunnanoikeuksien renovoidut tuomiokirjat. Piikkiön ja Halikon tuomiokirjat. Varsinaiset asiakirjat. Syyskäräjät 1783, Piikkiö Kaarina. Ko a:93.

kulperi.blogspot.fi: Kaisa Lehtosen kirjoittamat tekstit vuonna 2015 Vanhoja kylätontteja tarkastamassa ja Keskiaikaisten kylätonttien kartoitusta.

LEHTONEN, KAISA 1996: *Aurajokilaakson rautakautisen asutuksen rakenne ja suhde historiallisen ajan asutukseen*. Suomalaisen ja vertailevan arkeologian pro gradu -tutkielma. Turun yliopisto.

Kirjallisuus

- HAGGRÉN, GEORG 2008: Uudenmaan synty – Läntisen Uudenmaan keskiaika. *Kylä. Keskiaikaa Itämeren rannalla*. Espoon kaupungin museon tutkimuksia 10. Helsinki.
- HAGGRÉN, GEORG 2008: Espoon keskiaika. *Kylä. Keskiaikaa Itämeren rannalla*. Espoon kaupunginmuseon tutkimuksia 10. Helsinki.
- HAGGRÉN, GEORG 2009: Historiallisen ajan kylätutkimus. *Keskiajan avain*. 309-310. SKS.
- INNAMA, KERTTU 1952: *Kaarinan pitäjän historia 2. osa*. Turku.
- KUPILA, SANNA 2001: Kartat, maisemakuvia 1600-luvulta. *Rymättylän kulttuurimaisema ja vanha rakennuskanta*. Varsinais-Suomen rakennuskulttuuri 7. Saarijärvi.
- MÄKELÄ-ALITALO, ANNELI 2003: Verotus, autoituminen ja väenotot. *Suomen maatalouden historia. Osa 1. Perinteisen maatalouden aika*.

Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran toimituksia 914:1. SKS, Helsinki.

LAAKSO, VEIKKO 1980: *Turun kaupungin historia 1918-1970*. 1. nide. Turku.

OJA, AULIS 1946: Kaarina keskiajalla ja 1500-luvulla. *Kaarinan pitäjän historia* 1. osa. Turku.

OJA, AULIS 1944: Keskiajan ja 1500-luvun Maaria. *Maarian pitäjän Historia I*. Turku.

ORRMAN, ELJAS 2003: Talonpoikainen maalaisyhteiskunta. *Suomen maatalouden historia. Osa 1. Perinteisen maatalouden aika*. Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran toimituksia 914:1. SKS, Helsinki.

PERÄLÄ, VÄINÖ 1967: Maaria 1600–1865. *Maarian pitäjän historia II* osa. Turku.

Varsinais-Suomen maakirja vuodelta 1540. Suomen vanhimmat maakirjat. Suomen historiallinen seura 1930.

VÄISÄNEN, RIIKKA 2016: *Kolme kylää: Gubbacka, Märstensby, Kyrkoby: Vantaan keskiaikaisten ja uuden ajan alun kylätonttien arkeologiset tutkimukset 2008-2014*. Vantaan kaupunginmuseon julkaisuja 33. Vantaa.



TURUN KAUPUNGIN PERUSTAMINEN

LIISA SEPPÄNEN

JOHDANTO

Turun, Suomen vanhimman kaupungin perustamisesta on kirjoitettu aina 1700-luvulta lähtien, mutta vieläkin aihe sisältää avoimia kysymyksiä. Viimeisten parinkymmenen vuoden aikana Turun varhaisvaiheista on saatu esille uusia arkeologisia todisteita, joiden ansiosta kaupungin perustaminen on noussut 2000-luvulla jälleen tutkimuksen kohteeksi. Pari vuotta sitten arkeologi Kaisa Lehtonen pyysi minua kirjoittamaan artikkelin Turun kaupungin perustamisesta Turun Museokeskuksen julkaisuun, jota hän tuolloin oli suunnittelemassa. Vaikka aiheesta on kirjoitettu aivan viime vuosina,¹ pitäydyin tässä teemassa arvostamani kollegan Kaisan toivetta ja muistoa kunnioittaen.

On ymmärrettävää, että Turun perustamisen ajankohta on kiinnostanut useita tutkijoita eri aikoina. Ajankohdan määrittäminen liittyy nimittäin keskeisesti kaupungistumisen ja Turun kaupungin varhaisen historian tutkimukseen. Tieto kaupungin perustamisen ajankohdasta on lähtökohta, kun pyrimme ymmärtämään miten ja miksi kaupunki perustettiin. Siksi aloitan artikkelini tarkastelemalla Turun perustamisajankohtaa ja keskustelen tämän jälkeen Turun kaupungin perustamiseen johdaneista syistä ja siitä miksi kaupunki perustettiin juuri sille paikalle, jossa sen historiallinen ydin tänä päivänä sijaitsee.

KAUPUNGIN PERUSTAMISEN AJANKOHTA

Virallisen linjauksen ja yleisen käsityksen mukaan Turku on saanut alkunsa vuonna 1229. Kyseistä ajankohtaa esitettiin kaupungin perustamisen ajankohdaksi 1900-luvun alussa, jolloin Turun kaupungin historiaan perehtynyt eturivin historioitsija

J.W. Ruuth esitti asiaa koskevan näkemyksensä. Hänen mielestään Koroisissa sijainnut piispanistuin olisi siirretty vuonna 1229 Turkuun, Unikankareen kummulle rakennettuun tuomiokirkkoon, kummun juurelle perustettavan kaupungin sydämeiksi.² Hänen tulkintansa Turun perustamisen ajankohdasta perustui dokumenttiin, jossa paavi Gregorius IX ehdotti Linköpingin piispalle, Gotlannin sisterssiläiskonventin apotille sekä Visbyn kirkkoherralle, että Suomen piispanistuin tulee siirtää sopivampaan paikkaan. Dokumentti on päivätty Italian Perugiassa tammikuun 29. päivänä, mutta siitä ei käy ilmi, missä Suomen piispanistuin tuolloin sijaitsi eikä se, minne se pitäisi siirtää.³ Ruuthin tulkinta sai vahvan kannatuksen myös muiden 1900-luvun alun tutkijoiden keskuudessa, ja tämä kansallisromanttisessa ilmapiirissä syntynyt ajatus Turun perustamisen ajankohdasta vakiintui vähitellen yleiseksi käsitykseksi Turun kaupungin perustamisesta.⁴

Nykyisin Turun tutkijat ovat kuitenkin yhtä mieltä siitä, että varsinaisen kaupungin perustaminen ajoittuu myöhemmäksi, 1200-luvun lopulle tai aivan 1300-luvun alkuun. Tämän tulkinnan mukaan Suomen piispanistuin olisi siirretty paavin laatiman kirjeen jälkeen Nousiaisista Koroiisiin, mistä se olisi siirretty vasta noin 50–70 vuotta myöhemmin perustettuun Turkuun. Tämä tulkinta nuoremasta perustamisajankohdasta on itse asiassa virallisen syntyaikojen määrittästä aikaisempi. Ajatuksen tästä perustamisajankohdasta esitti Suomen historian isänä tunnettu Henrik Gabriel Porthan jo 1700-luvun loppupuolella⁵, ja hänen tulkintaansa ovat tukeneet monet tutkijat 1940-luvulta lähtien.⁶

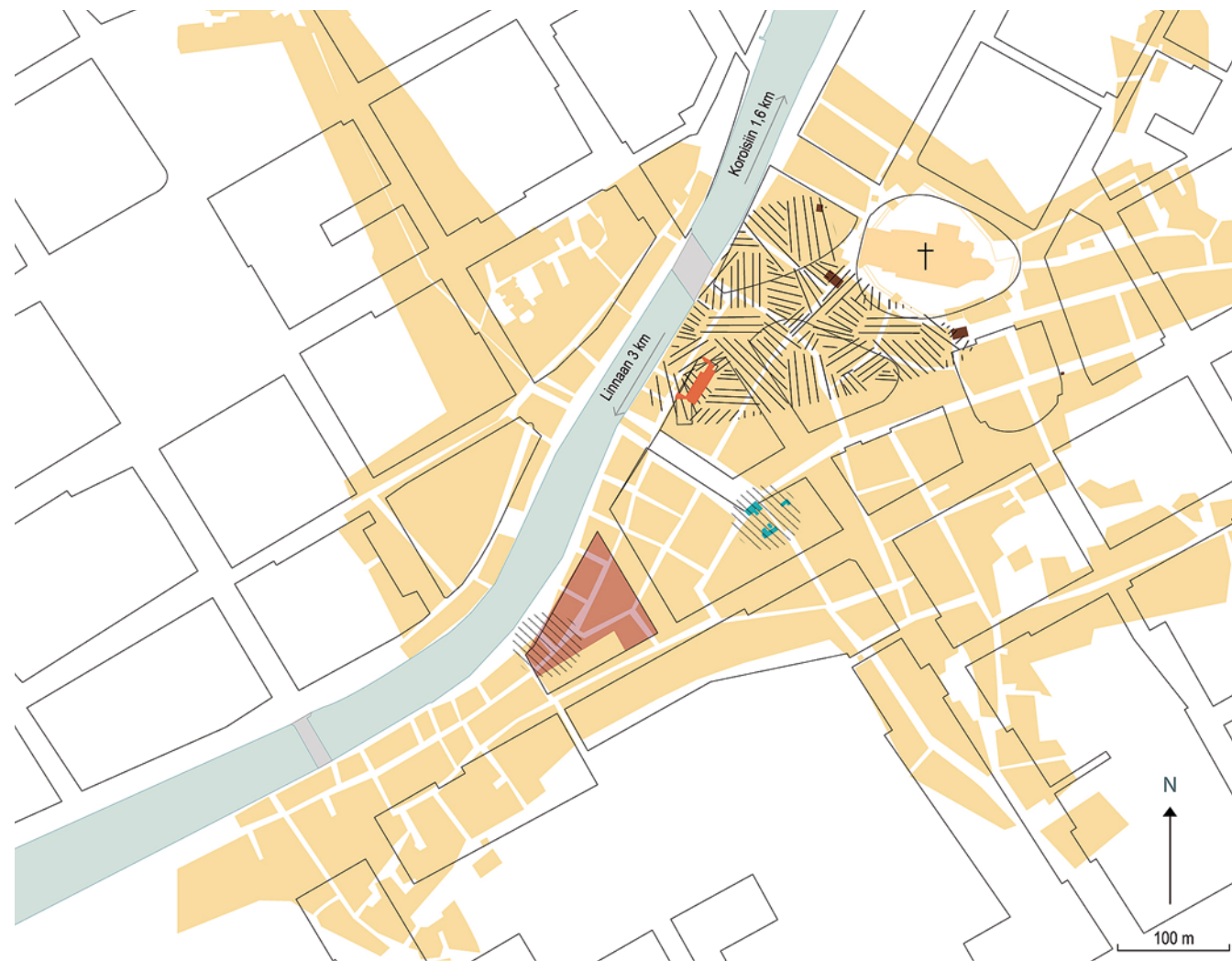
Vuonna 2002 Markus Hiekkänen julkaisi tulkintansa Turun kaupungin perustamisesta. Saksankielisessä artikkelissaan hän nojautui nuorempaan perustamisajankohtaan ja esitti, että Turku perustettiin neutraalille maaperälle kruunun, dominikaanien ja katolisen kirkon yhteisen suunnitelman mukaisesti.⁷ Vuonna 2003 artikkeli julkaistiin myös suomeksi Turun kaupunkiarkeologiaa esittelevässä kirjassa Kaupunkia pintaa syvemmältä, jonka arkeologit laativat ja lahjoittivat 775-vuotisjuhlaansa viettäneelle Turun kaupungille.⁸

Kirjassa esitetyt tulokset Turun kaupungin varhaisvaiheista herättivät kaupungin päättäjien mielenkiinnon, ja kaupunki päätti kustantaa arkeologiset kaivaukset, joiden tuli selvittää Turun kaupungin todellinen ikä ja perustamisajankohta.⁹ Tehdävä annettiin silloiselle Turun maakuntamuseolle, joka suoritti tuomiokirkon ympäristössä pienimuotoiset arkeologiset kaivaukset vuosina 2005–2006. Vaikka kaivausalueet olivatkin pieniä (alueiden yhteenlaskettu pinta-ala oli vain 126 m²), kaivauksissa saadut tulokset olivat merkittäviä. Yksi keskeisimmistä tuloksista oli, että tuomiokirkon ympäristö on ollut viljelykäytössä aina 1200-luvun lopulle asti. (Kuva 1.) Lisäksi saatiin selville, että ensimmäiset rakennukset ja tuomiokirkolta Vanhalle Suurtorille johtanut katulinjaus on todennäköisesti rakennettu alueelle vasta 1300-luvun alussa. Kaivausten avulla saadut tulokset vahvistivat siten tulkintaa, jonka mukaan Turun kaupungin perustamisajankohta ajoittuu aivan 1200-luvun loppuun, ja herättivät kysymyksen olisiko kaupunki perustettu sittenkin vasta 1300-luvun puolella.¹⁰



KUVA 1.
Savikerrostumassa tummempana näkyvät auran jäljet kertovat tuomiokirkon ympäristössä 1200-luvun lopulla tapahtuneesta viljelystä. Kuva Turun museokeskus / Elina Saloranta.

KUVA 2.
Karttapiirroksen on merkitty Turun nykyinen asemakaava sekä kaupunkialueen laajuus 1600-luvun alussa sekä ne kaivausalueet, joista on löytynyt todisteita 1200-luvun lopun toiminnasta. Piirros Liisa Seppänen.



□ Nykyinen asemakaava
 □ Turun kaupunkialue 1630-luvulla
 □ Aboa Vetus & Ars Nova -museo
 ■ Raatihuoneen alueen kaivaukset
 ■ Pinellän kaivaukset
 ■ Varhainen Turku -hankkeen kaivaukset
 ▨ Viljelyä 1200-luvun lopulle asti
 ▨ Asutusta 1200-luvun lopussa?

Näiden kaivausten jälkeen viljelyyn viittaavia jälkiä on löydetty myös muualta keskiaikaisen kaupungin alueelta.¹¹ Kaivauksissa paljastuneet alimpien kulttuurikerrosten auranjäljet viittaavat siihen, että alue jolle Turun kaupunki perustettiin, on ollut pääasiassa viljelykäytössä siinä vaiheessa kun Aurajoen suualueen keskuspaikkana toimi Koroinen. Turun keskiaikaisen kaupungin alueelta on kuitenkin löydetty muutamia todisteita, jotka viittaavat rakennustoimintaan ja mahdolliseen alueen asuttamiseen jo 1200-luvun jälkipuoliskolla.

Vanhalla Suurtorilla sijaitsevan raatihuoneen alueella 1980-luvun lopussa tehdyissä kaivauksissa paljastui puurakenteita sekä keramiikkaa, jotka on ajoitettu 1200-luvun lopulle.¹² Lisäksi Rettigin palatsin eli nykyisen Aboa Vetus -museon alueella 1990-luvulla tehdyissä kaivauksissa paljastuneista alimmista puurakenteista yksi on ajoitettu dendrokronologisten analyysien perusteella 1200-luvun jälkipuoliskolle.¹³ Tukirakenteen varaan tehty lankkutaso on tulkittu rakennuksen lattiaksi.¹⁴ Alueen vanhimman löytöaineiston tulkittiin olevan joko aivan 1200-luvun lopusta tai 1300-luvun alusta. Niukka aineisto sisälsi keramiikkaa ja lasiastianpaljoja, jotka viittasivat selvästi Itämeren eteläpuoleisiin yhteyksiin.¹⁵ Reilu kymmenen vuotta myöhemmin saatiin varmuus siitä, että alueen alimmat kerrostumat ja löydöt ajoittuvat jo 1200-luvun jälkimmäiselle puoliskolle. Radiohiilimenetelmällä ajoitetuista kerrostumista on löydetty kansainvälisiin yhteyksiin, lähinnä Reinin alueelle, viittaavaa esineaineistoa ja kasvijäännöksiä, joiden joukossa oli muiden muassa viikunan siemeniä.¹⁶ Lisäksi kaivauksissa löydettiin neljä palaa ikkunalasiasia, joista yhdessä oli havaittavissa jälkiä heikosti säilyneestä maalauskoristelusta. Lasinpalat ja kerrostuma ajoittuu joko 1290-luvulle tai aivan 1300-luvun alkuun.¹⁷ (Kuva 2)

Näiden löytöjen ja rakenteiden on ehdotettu viittaavan maaseutumaiseen asu-

tukseen tai vauraan maatilan olemassaoloon tällä alueella 1200-luvun jälkipuoliskolla.¹⁸ Tässä tapauksessa tulevan kaupungin alue olisi ollut mahdollisesti sen omistuksessa ja viljelyksessä. Tuohon aikaan, 1200–1300-lukujen taitteessa, maalauskoristellut ikkunalasit koristivat kuitenkin pääasiassa kirkollisia rakennuksia, ja niitä ryhdyttiin käyttämään varakkaimpien kaupunkilaisporvariden asuinrakennuksissa Etelä- ja Keski-Euroopassa vasta 1300-luvulla, mistä käytäntö omaksuttiin myöhemmin Pohjoismaihin.¹⁹ Myös muu löytöaineisto – etenkin eksoottiset ja kaukaiset tuontitavarat – viittaa siihen, että alueella on voinut olla talonpoikaisasutuksen lisäksi myös muita rakennuksia ja toimintoja. Sirpaleet ovat toki voineet joutua maahan yksittäisinä roskina, eikä muutaman löydön perusteella voi luotettavasti tulkita alueen käyttöä. Tästä syystä 1200-luvun lopulle ajoituvan toiminnan tarkempi määrittäminen edellyttää lisätodisteiden saamista tältä alueelta.²⁰ Tällä hetkellä käytettävissämme oleva arkeologinen todistusaineisto viittaa kuitenkin siihen, että kaupunkia ei olisi perustettu ennen 1300-luvun alkua.²¹

Varhaisemmalle perustamisajankohdalle ei saada tukea kirjallisistakaan lähteistä. Turkuun viittaava vanhin maininta *Abo* löytyy maan lahjoittamisesta kertovan asiakirjan kopiosta, jossa on päiväyksen liittyvä merkintä 1234. Alkuperäisessä asiakirjassa ei ole kuitenkaan viitasta Turkuun.²² Siksi on mahdollista, että Turkuun viittaava nimi lisättiin kopioon myöhemmin alkuperäisestä asiakirjasta poiketen. Turun piispa ja tuomiokapituli mainitaan ensimmäisen kerran paavi Aleksanteri IV lähettämässä kirjeessä, joka on päivätty vuoteen 1259. Tämäkin dokumentti on tosin kopio, joka on tehty vasta 1400-luvun lopussa,²³ emmekä voi olla täysin varmoja siitä, onko tuolloin tehty kopio täysin identtinen alkuperäisen dokumentin kanssa.



KUVA 3.
Piispa Catilluksen sinetissä 1270 esiintyy jo Turun viittaava attribuutti. Kuva Gardberg 1971, 155.

Aina 1250-luvun lopulle asti Suomen piispoihin ja hiippakuntaan viitattiin sanalla *Finlandenses*, *Finlandiae*, minkä jälkeen heihin viitattiin myös Turkuun yhdistettävillä sanoilla *Aboensi*, *Aboensis*. (Kuva 3.) Mahdollisesti Turkuu sittemmin kuvannut nimi *Abo* ja sen eri johdannaiset otettiin käyttöön uuden kirkon ja tuomiokapitulin valmistuttua, jotka kuitenkin sijaitsivat vielä Koroisissa. Ensimmäiset viittaukset Neitsyt Marialle omistettuun Turun tuomiokirkkoon ajoittuvat 1290-luvulle (*vt cathedralis ecclesia beate Marie Aboensis*).²⁴ Näissä dokumenteissa mainitaan myös *Aboa*, mutta välttämättä *Abo* -sanar varhainen käyttö ei kytkeydy Turun kaupungin olemassaoloon.²⁵ Vuodelta 1308 peräisin oleva dokumentti tukee tätä ajatusta. Asiakirjan mukaan piispa Magnus on siirtänyt tuomiokirkon nykyiselle paikalleen Rantämäestä.²⁶ Tämä tarkoittaisi sitä, että aiemmat maininnat olisivat viitanneet Koroisissa sijainneeseen tuomiokirkkoon, joka myöhemmin olisi saanut paikkansa Unikankareen kum-

multa. Tämä ajankohta sopii hyvin arkeologiseen todistusaineistoon Turun kaupungin perustamisen ajankohdasta.

Kaupungin suomalainen nimi, Turku, on liitetty kauppaan ja etenkin itäisiin kontakteihin. Sen on katsottu muodostuneen vanhan venäjän markkinapaikkaa tarkoittavasta sanasta *torgu*. Tämä Keski-Aasiasta peräisin oleva sana omaksuttiin kuitenkin Skandinaviaan jo viikinkiajalla,²⁷ joten sana *torgu* ja siitä johdettu Turku on voitu omaksua meille hyvin myös lännestä.

KAUPUNKIA MÄÄRITTÄVÄT TEKIJÄT – ALUEEN STATUS, KÄYTTÖ JA RAKENNUSKANTA

Koska Turun kaupungin perustamisen ajankohdasta ei ole säilynyt selviä todisteita, on hyvä tarkastella myös niitä kriteereitä, jotka yleisesti liitetään keskiaikaisiin kaupunkeihin. Kaupunkien kriteereitä on tarkasteltu monissa tutkimuksissa.²⁸ Niissä kaupungeille on määritetty useita ominaisuuksia esimerkiksi topografiaan, toimintoihin, hallintoon ja oikeudelliseen asemaan liittyen, jotka erottavat ne vailla urbaania luonnetta olevista keskusta- ja kaupapaikoista ja kyläkeskittymistä. Kriteerit vaihtelevat tarkasteltavan aikakauden ja paikan mukaan, eikä edes varhaisille keskiaikaisille kaupungeille ole olemassa täysin yksiselitteisiä määrittäjiä. Yritän kuitenkin seuraavaksi tarkastella muutamien kriteereiden avulla sitä ajankohtaa, jolloin Turku täyttää tämän hetkisen olemassa olevan todistusaineiston perusteella keskiaikaisen kaupungin määrittäksen.

Yhden määrittäksen mukaan keskiaikainen kaupunki toimi sitä ympäröivän alueen uskonnollisena, kaupallisena, hallinnollisena ja kulttuurisena keskuksena.²⁹ Kalmistojen sijainnin ja muiden arkeologisten todisteiden perusteella Aurajoki-laakso on muodostanut laajemman taloudellisen, kaupallisen ja kulttuurisen keskuksipaikan nykyisen Lounais-Suomen alueella rautakauden lopulla. Pelkkä kalmistojen

sijainti ei kuitenkaan paljasta asutuksen määrää eikä sen laajuutta.³⁰ Kaarinan Ristimäestä löytyneitä kirkonpaikkaa on pidetty osoituksena siitä, että alueella on tapahtunut kirkollista organisoitumista jo 1100-luvulta lähtien.³¹ Piispanistuimen siirto Nousiaisista Koroiisiin tapahtui todennäköisesti vuoden 1229 aikana tai pian sen jälkeen, jolloin Koroisista muodostui alueen uskonnollinen keskus.³² Vaikka Koroinen toimi mahdollisesti myös alueen kaupallisena ja kulttuurisena keskuksena³³, se ei ollut varsinaisesti kaupunki muilla kriteereillä mitattuna.

Kaupungin katsotaan käsittävän jokseenkin laajan asutetun alueen, joka erottuu selvästi ympäröivästä alueestaan maankäytön ja laillisen asemansa avulla.³⁴ Arkeologisen todistusaineiston mukaan Unikankareen kummulta Suurtorille ulottuva alue oli viljelykäytössä 1200-luvun loppuun asti. Tämän perusteella ainakaan tämä alue ei olisi erottunut selvästi ympäröivästä maaseudusta, vaikka alueella olisi ollut vauras maatila tai jokin muu toiminnallinen keskus.³⁵

Keskiaikaisten kaupunkien laillinen status määritettiin privilegioiden ja säädösten avulla.³⁶ Valitettavasti Turun keskiaikaisia kaupunkiprivilegioita ei ole säilynyt, mutta kaupunkiin yhdistetty epi-teetti *civitas* esiintyy ensimmäisen kerran Turun yhteydessä vuonna 1309 päivätyssä dokumentissa. Lisäksi dokumentissa



olleen sinetin teksti (*sigillum borgensium in Abo*) viittaa Turun kaupunkimaiseen luonteeseen tuossa vaiheessa.³⁷ (Kuva 4.)

Itä-Euroopan alueella laillisen statuksen omaavia kaupunkeja alkoi muodostua vasta siinä vaiheessa kun saksalaiset asettuivat alueelle.³⁸ Balttian alueella tämä tapahtui 1200-luvun alussa ja Ruotsissa 1250-luvulta lähtien.³⁹ Meillä ei ole tietoa siitä, milloin ensimmäiset saksalaiset asettuivat Aurajoen rannoille, mutta arkeologisessa aineistossa on havaittavissa saksalaisvaikutusta jo 1200-luvun lopulta lähtien.⁴⁰ Emme kuitenkaan tiedä, ovatko löydöt todisteita kaupallisista yhteyksistä vai kertovatko ne saksalaisten asettumisesta pysyvämmiin tälle alueelle.

Keskiaikaiselle kaupungille tyypillistä oli tiheä rakennuskanta, joka muodostui sekä yksityisessä että julkisessa käytössä olevista rakennuksista.⁴¹ Turusta on toistaiseksi saatu ajoitettua vain pari puurakennetta 1200-luvun puolelle. Rakenteet on löydetty Vanhan Suurtorin päädyssä olevan raatihuoneen alueelta sekä Aboa Vetus -museon sisäpuolella tehdyissä kaivauksissa. Näiden jäännösten perusteella on vaikea sanoa, ovatko ne peräisin asuinrakennuksista vai muussa käytössä olleista rakennuksista.⁴² Tuomiokirkon ympäristöstä on saatu esille pari 1300-luvun alkuun ajoittuvaa rakennusjäännöstä. Näiden todisteiden perusteella emme voi kuitenkaan analysoida rakennuskannan tiiviyyden astetta tuomiokirkolta Rettiginrinteeseen ulottuvalla laajemmalla alueella, sillä aluetta ei ole tutkittu riittävän kattavasti eikä alueella tehtyt kaivaukset ole aina ulottuneet keskiaikaisiin kerroksiin ja vanhimpiin rakenteisiin saakka. Lisäksi on otettava huomioon, että nuorempi kivirakentaminen on voinut tuhota paikalla olleet vanhemmat puurakenteet.

Löydettyjen rakennusjäännösten perusteella on usein vaikea sanoa, onko

KUVA 4. Turun vanhin kaupunkisinetti (kipsikopio) vuodelta 1309. Kuva Turun museokeskus / Ville Mäkilä.

rakennus ollut julkisessa vai yksityisessä käytössä. Usein julkisessa käytössä olleiden rakennusten on ajateltu olleen yksityisiä rakennuksia suurempia. Välttämättä rakennuksen pinta-ala ei kuitenkaan paljasta, onko rakennusta käytetty yksityisessä vai julkisessa tarkoituksessa. Jotta rakennus olisi mahdollistanut sen julkisen käytön, siinä pitäisi olla ainakin yksi huonetera, joka kokonsa puolesta olisi tarjonnut tilan isomman joukon tai ainakin useamman ihmisen samanaikaiseen kokoontumiseen. Valitettavasti Turusta ei ole saatu tutkittua yhtään 1300-luvun alkuun ajoittuvaa rakennusta kokonaisuudessaan, joten emme itse asiassa tiedä minkä kokoisia rakennukset ovat yleensä tuolloin olleet ja millaisia toimintoja niihin on liittynyt.⁴³

Yksi 1300-luvun alkuun ajoitettu rakennus saatiin osittain esille Tuomiokirkon läheltä 1950-luvun alussa tehdyissä viemärikaivantotöissä. Rakennusta saatiin tuolloin esille vain osittain, mutta esille saadun osan perusteella rakennuksen koko on ollut yli 110 m². Rakennus on muodostunut ainakin kahdesta erillisestä huoneterasta, joista toisen huoneen sisäpinta-ala on ollut noin 45 m². Kun otetaan huomioon, että julkisen vallankäytön virallisena tilana toimivat raatihuone oli tuohon aikaan yksi-huoneinen rakennus, jonka sisällä oleva huonetera oli vain noin 30 m², voisi olettaa, että tuomiokirkon läheltä löydetty suuri kokoinen rakennus olisi voinut olla myös julkisessa käytössä. Kyseisen rakennuksen perustusten on tulkittu viittaavan siihen, että kysymyksessä on ollut korkea rakennus. Toisaalta ei voida sulkea pois sitäkään mahdollisuutta, että isokokoinen rakennus olisi toiminut asuinkäytössä ja varastona.⁴⁴

Julkista käyttöä Turun vanhassa keskustassa edusti 1300-luvun alussa kuitenkin ainakin kaksi rakennusta. Niistä toinen oli Unikankareen kummulle rakennettu tuomiokirkko, jonka ensimmäisestä rakennusvaiheesta ei ole valitettavasti olemassa vielä luotettavia todisteita.⁴⁵ Histo-

riallisten lähteiden mukaan tuomiokirkon siirto Rantämäeltä Turkuun olisi tapahtunut piispa Magnuksen toimesta vuosien 1300–1308 välisenä aikana.⁴⁶ Toinen julkisen rakennus oli suurtorin itäpäädyssä sijainnut raatihuone, joka toimi julkisen päätöstenteon, kaupungin hallinnon ja virallisten kokoontumisten foorumina. Turun raatihuoneen ensimmäistä rakennusvaihetta ei ole voitu ajoittaa itse rakenteiden avulla, mutta kerrostumista löydettyjen keramiikan palojen perusteella on tulkittu, että raatihuone olisi rakennettu vasta 1300-luvun alussa.⁴⁷ Vanhimmat raatihuoneen ja kaupungin julkisen vallan käytöstä kertovat historialliset lähteet ajoittuvat vasta 1320-luvulle. Näissä dokumenteissa mainitaan sekä kaupungin pormestari että raati, jotka ovat toki voineet olla Turussa jo aiemminkin, vaikka niitä koskevia varhaisempia mainintoja ei olekaan säilynyt.⁴⁸

KATUVERKOSTO, ASEMAKAAVA JA TORIT KAUPUNGIN TUNNUSMERKKEINÄ

Rakennusten lisäksi kaupunkiin kuuluvat myös kadut, torit ja usempia tontteja käsittävät korttelit. Tosin tontit ja tonttien rajamerkinät eivät välttämättä viittaa kaupungin olemassaoloon, sillä niitä on esiintynyt myös kylissä, kaupapaikoissa sekä poliittisissa ja uskonnollisissa keskuksissa. Tähän mennessä havaitut vanhimmat todisteet tonteista ja tonttien rajoista ajoittuvat Turussa vasta 1300-luvun alkuun. Varhaisimmat tonttien rajamerkinät on saatu esille tuomiokirkon itäpuolella tehdyissä kaivauksissa, eikä niitä vanhempia ole löydetty vielä Suurtorin ja Rettiginrinteen väliseltä alueelta.⁴⁹

Oletettavasti Turun ensimmäinen ja tärkein katu on ollut Tuomiokirkolta Suurtorille johtanut Kirkkokatu. Kadun varhaisin vaihe on ajoitettu sen vierellä sijainneen rakennuksen ja kerrostumista löydettyjen keramiikan palojen perusteella 1300-luvun alkuun.⁵⁰ Muut tuomiokirkon

ja Rettiginrinteen väliseltä alueelta löydetty neet katulinjaukset eivät ole toistaiseksi saaneet tätä vanhempaa ajoitusta. Vanhan Suurtorin eteläpuolelta, Katedraaliskoulun alueen kaivauksissa, löydetty Luostarin jokikadun ja Luostarin välikadun yhdistänyt poikkikatu on ajoitettu 1300-luvun ensimmäiselle puoliskolle.⁵¹ Arkeologisten todisteiden perusteella Tuomiokirkon itäpuolella sijainnut Mätäjärven kortteli on asutettu vasta 1360- ja 1370-luvuilla, ja alueen vanhimmat kadut on ajoitettu samanaikaisiksi vanhimman asutuksen kanssa.⁵²

Arkeologisten todisteiden perusteella myös Aninkaisten korttelin asuttaminen on tapahtunut vasta 1300-luvun jälkipuolella.⁵³ Ruotsin keskiaikaisten kaupunkien korttelijako toteutui todennäköisesti vasta 1300-luvun jälkipuolella Magnus Eriksonin kaupunkilain toimeenpanon myötä. Tässä noin 1350 laaditussa kaupunkilaissa nimittäin määritettiin, että kaupunki pitää jakaa neljään osaan eli kortteliin.⁵⁴ Mahdollisesti Magnus Eriksonin kaupunkilaki saattoi jopa vaikuttaa siihen, että Turun kaupunkia ryhdyttiin laajentamaan, ja rakentaminen ulotettiin 1300-luvun jälkipuolella uusille alueille sekä Hämeen tien että Aurajoen toiselle puolelle.

Turun tärkeimmän keskiaikaisen torin, Vanhan Suurtorin, rakentamisen ajankohdasta ei ole täyttä varmuutta. Sen itäpäädyssä sijainneen raatihuoneen ensimmäisen rakennusvaihe on ajoitettu 1300-luvun alkuun, ja mahdollisesti raatihuone on tällöin rakennettu torin pätyyn.⁵⁵ Torin ajoittamista 1300-luvun alkuun tukee myös toria ja tuomiokirkkoa yhdistäneen Kirkkokadun ajoitus, mutta paikalla on voinut sijaita jonkinlainen tori jo ennen Kirkkokadun ja raatihuoneen rakentamista.

Kaupungin varhainen asemakaava, katuverkosto ja kaupungin tärkeimpien rakennusten, tuomiokirkon ja raatihuoneen, samanaikainen rakentaminen viittaa siihen, että kaupunki olisi suunnitelmallisesti

perustettu. Tällöin suurtori olisi ollut yksi ensimmäisistä keskeisistä kaupunkielementeistä ajoittuen 1300-luvun alkuun.⁵⁶ Aiemmin on esitetty, että tuomiokirkon kaakkoispuolella olisi sijainnut suurtorin vanhempi tori, Hevostori. Tori mainitaan vuodelta 1370 peräisin olevassa asiakirjassa⁵⁷, mutta Hevostorin tätä vanhemmasta ajoituksesta ei ole mitään todisteita. Ajatus Hevostorin vanhemmasta iästä suhteessa Suurtoriin perustuu siten ainoastaan siihen tulkintaan, että kaupunki olisi ensimmäisessä vaiheessaan rakennettu tuomiokirkon välittömään ympäristöön, ja kaupunkiasutusta olisi laajennettu Suurtorille asti vasta novgorodilaisten vuonna 1318 aiheuttaman hävityksen jälkeen toteutetussa uudisrakentamisessa.⁵⁸

Vuosina 2005–2006 Turun museokeskuksen suorittamissa, Turun perustamisen ajankohdan selvittämiseen tähdänneissä kaivauksissa pyrittiin etsimään todisteita myös Hevostorin iälle. Tuomiokirkon ja Akatemiantalon väliin avattu kaivausalue toi esille todisteita torista, jonka vanhin vaihe ajoittuu kuitenkin vasta 1400-luvun puoliväliin.⁵⁹ (Kuva 5.) Hevostori on kuitenkin historiallisen lähteen perusteella ollut olemassa vuonna 1370, joten se on sijainnut todennäköisesti tutkitun kaivausalueen ulkopuolella. Mahdollisesti torin paikkaa on siirretty tai toria on laajennettu katedraalikoulun rakentamisen ja asemakaavauudistuksen jälkeen 1400-luvun puolivälissä. Tätä varhaisemman Hevostorin paikan ja iän selvittäminen edellyttäisi uusia kaivauksia tuomiokirkon kaakkoispuolella.⁶⁰

KAUPUNGIN INSTITUUTTIOT JA IHMISTEN AMMATILLINEN ERIKOISTUMINEN

Keskiaikaista kaupunkia leimasivat erilaisen instituutioiden läsnäolo niin fyysisesti kaupunkikuvassa kuin osana ihmisten jokapäiväistä elämää. Kirkkojen ja konventtien lisäksi keskiaikaiseen kaupunkiin kuului muitakin instituutioita, kuten

kiltoja, hospitaaleja ja kouluja. Killat eivät tosin kuuluneet pelkästään kaupunkimaiseen miljööseen vaan niitä perustettiin keskiajalla myös maaseudulle.⁶¹ Kaupunkia erottavat maaseutumaisesta asutuksesta myös ihmiset, heidän elinkeinonsa, toimintansa, elämäntapansa ja keskinäinen hierarkiansa. Keskiaikaista kaupunkia asuttivat tyypillisesti ihmiset, jotka olivat erikoistuneet jonkin ammatin harjoittamiseen, vaikka perustoimeentuloa voitiinkin saada lisäksi viljelystä, keräilystä, kalastuksesta ja metsästyksestä. Tarkastelen seuraavaksi ensin instituutioiden asettumista Turkuun.

Vuodelta 1308 peräisin olevan asiakirjan mukaan piispa Magnus siirsi tuomiokirkon Räntämältä Turkuun piispaksi valintansa ja ennen vuonna 1308 tapahtuneen kuolemansa välisenä aikana.⁶² Mikäli näihin varhaisiin asiakirjoihin on luottamista, on Turussa ollut viimeistään vuonna 1309 jo kaksi kirkkoa, joista toinen kuului asiakirjan mukaan luostariin.⁶³ Dominikaanien mainitaan tulleen Suomeen vuonna 1249,⁶⁴ ja mahdollisesti asemapaikka rakennettiin tällöin Koroisiin. Konventin ensimmäistä paikkaa ei kuitenkaan varmuudella tiedetä, emmekä tiedä missä vaiheessa dominikaanijärjestö perusti konventtinsa Turun Kaskenmäen rinteeseen.⁶⁵ Vuodelta 1309 säilyneessä doku-



KUVA 5.

Vuosina 2005–2006 Akatemiantalon edessä tehdyissä kaivauksissa saatiin esille keskiaikaista Koulutoria. Kuvassa näkyy kolmen eri aikakauden toripinnat siten, että vasemmalla näkyy 1500-luvun kivetty katupinta, keskellä 1400-luvun lopulla torin poikki johtanut tiilikatteinen, hirsillä reunustettu käytävä ja oikealla 1400-luvun puolivälissä maapäällysteiselle torille tehty kivinen, hirrellä reunustettu käytävä. Kuva Päivi Repo.

mentissa mainitaan Turussa sijaitseva veljesjärjestön kirkko (...in ecclesia fratrum predicatorum i Abo...),⁶⁶ mikä voisi viitata siihen, että dominikaanit olisivat asettuneet viimeistään tätä ennen Turkuun. On toki mahdollista, että Abo-sanalla ei viitata pelkästään Turun kaupunkialueeseen, mutta kun asiakirjassa mainitaan myös Nummessa sijainnut Pyhän Katariinan kirkko, niin voisi olettaa, että luostarikirkonkin sijainti olisi määritetty tarkemmin, mikäli se ei olisi sijainnut Turun kaupunkialueella. Koroinen (*Kurusum*) ja Räntämäki (*Rænthæmækj*) mainitaan nimeltä ainakin vuonna 1303, jolloin näitä alueita ei enää käsitetty osana Turku.⁶⁷

Vuonna 1340 Paavi Benedictus XII:n laatimassa kirjeessä mainitaan puolestaan, että konventti sijaitsi Turun kaupungin lähellä (...ordinis prope ciuitatem Aboensem...),⁶⁸ Tällä voidaan viitata



KUVA 6.

Pyhän Olavin dominikaanikonventin rauniota saatiin laajalti esille 1900-luvun alussa Kaskenmäessä tehdyissä kaivauksissa. Kuva Turun museokeskus / Juhani Rinne.

toki Kaskenmäkeenkin, mutta samalla se tarkoittaisi sitä, että kaupunkialue ei olisi ulottunut vielä tuolloin ainakaan tiiviinä Kaskenmäkeen asti. Yksi vaihtoehto on, että dominikaanit olisivat vaihtaneet asemapaikkaansa vuonna 1318 tapahtuneen novgorodilaisten hyökkäyksen jälkeen ja siirtyneet tilapäisesti esimerkiksi takaisin Koroisiin, missä he olisivat olleet 1340-luvulle asti. Novgorodilaisten mainitaan polttaneen kaupungin, tuomiokirkon ja Kuusiston piispanlinnan, mutta dominikaanikonventtiin kohdistuneesta hävityksestä asiakirjat eivät mainitse mitään.⁶⁹ Turun jälleenrakentaminen on käynnistynyt mahdollisesti todenteolla vasta 1330-luvun lopulla, jolloin piispa Hemming valittiin Turun hiippakunnan johtoon. Turun asema vahvistui Ruotsin itäisenä hallinnollisena keskuksena 1340-luvulla, jolloin valtakunnan suotuisa taloudellinen ja poliittinen tilanne mahdollisti todennäköisesti myös laajamittaisemmat uudistukset ja rakennustoimet Turussa.⁷⁰ On mahdollista, että dominikaanit oli-

sivat asettuneet Kaskenmäkeen vasta 1340-luvulla tai sen jälkeen, jolloin kaupunkialue olisi laajennettu ulottumaan konventtiin asti. Olemassa olevan todistusaineiston perusteella Kaskenmäessä sijainneen koventin vanhinta vaihetta ei voida määrittää, sillä kaivauksissa paljastuneita rakenteita ei ole ajoitettu, ja vanhin esinelöytö – ruukku rahoineen – ajoittuu vasta 1450-luvulle.⁷¹ (Kuva 6.)

Turun kiltoja, hospitaaleja ja kouluja koskeva todistusaineisto on valitettavan vähäistä. Katedraalikoulu mainitaan asiakirjoissa ensimmäisen kerran vuonna 1326. Todennäköisesti koulu on sijainnut keskiajalla tuomiokirkon kaakkoispuolella.⁷² C.J Gardberg on ehdottanut, että Turun katedraalikoulu olisi voitu perustaa jo vuonna 1276 yhdessä tuomiokapitulin kanssa.⁷³ Mikään olemassa oleva todistusaineisto ei kuitenkaan tue tätä tulkintaa ja näin varhaista koulutoiminnan aloittamista Turussa. Todennäköisesti dominikaanikonventin yhteydessä oli oma koulunsa, mutta sitä koskevat varhaisimmat

maininnat ajoittuvat vasta 1400-luvun alkuun.⁷⁴

Kiltaa ja hospitaalia koskevat ensimmäiset maininnat ovat peräisin vasta vuodelta 1355. Ensimmäinen maininta killasta koskee Pyhän Nikolauksen killalle tehtyä tekstiililahjoitusta, mikä viittaisi siihen, että kilta on voinut olla olemassa Turussa jo tätä aiemmin. Hospitaalia koskeva maininta liittyy Pyhän Yrjänän prepedalle tehtyyn maalahjoitukseen Turussa, mikä voisi viitata siihen, että Pyhän Yrjänän hospitaali perustettiin lahjoitetulle maalueelle vasta lahjoituksen tekemisen jälkeen.⁷⁵ Englannissa tehdyissä tutkimuksissa on havaittu, että etenkin spitaalisairaaloitten rakentaminen joko edelsi intensiivistä kaupunkirakentamista tai oli muutoin yhteydessä kaupungin kasvuun ja vaurastumiseen.⁷⁶ Tämä havainto saa myös vahvistusta Turusta, mikäli Pyhän Yrjänän hospitaali perustettiin Turkuun vuoden 1355 jälkeen, sillä kaupunki kasvoi merkittävästi 1300-luvun jälkipuoliskolla.⁷⁷ Ensimmäinen maininta Turun dominikaan-

nikonventin yhteydessä sijainneesta hospitaalista on vuodelta 1396, mutta on hyvin mahdollista, että konventin yhteydessä on ollut hospitaali jo tätä aiemminkin.⁷⁸

Historiallisten lähteiden perusteella vaikuttaa siltä, että ensimmäiset instituutiot asettuivat Turkuun 1300-luvun puolella ja suuremmissa mittakaavassa vasta vuosisadan puolivälin jälkeen. Tiedot instituutioiden olemassaolosta sopivat hyvin yhteen myös arkeologisen todistusaineiston perusteella havaitussa kaupungin kasvussa.

Vaikka 1200-luvun loppuun ja 1300-luvun alkuun ajoittuvat arkeologiset löydöt viittaavatkin alueella olleiden ihmisten vaurauteen, mahdolliseen kaupankäyntiin ja kansainvälisiin yhteyksiin, muut arkeologiset todisteet viittaavat lähinnä maanviljelyyn harjoittamiseen. Ensimmäiset todisteet ammatillisesta erikoistumisesta vaikuttaisivat liittyvän tiilien valmistukseen ja kivirakentamiseen. Koroisten alueella näitä toimintoja on tapahtunut ennen kuin Turussa, missä tiilien valmistaminen ja kivirakentaminen ajoittuu vasta kirkon ja raatihuoneen rakentamiseen 1300-luvun alkuun.⁷⁹ Ensimmäiset tiilien valmistajat ja kivimuurarit ovat kuitenkin voineet olla vierailevia mestareita, ja varsinaisen paikallisen ammattikunnan muodostuminen on saattanut tapahtua huomattavasti myöhemmin. Löytöaineiston ja muiden todisteiden perusteella ammatillista erikoistumista on tapahtunut Turussa vasta 1300-luvun alkupuolelta lähtien.⁸⁰

Olemassa olevan todistusaineiston ja edellä esitetyn tarkastelun perusteella vaikuttaa siis siltä, että Turun kaupunki perustettiin 1300-luvun alussa. Kaupunkia hallitsi tässä vaiheessa tuomiokirkko ja raatihuone sekä niitä yhdistävän Kirkkokadun varrelle keskittynyt asutus. Novgorodilaiset hyökkäsivät Turkuun vuoden 1318 helluntain aikoihin ja polttivat tuolloin tuomiokirkon, kaupungin ja Kuusiston piispanlinnan.⁸¹ Hävitys merkitsi varmasti takapakkia Turun kaupunkikehi-

tykselle, ja mahdollisesti Turun todellinen kasvu ja kaupungistuminen tapahtui vasta laajamittaisemman jälleenrakentamisen yhteydessä 1300-luvun puolivälissä.

MIKSI TURKU PERUSTETTIIN?

Mutta mitkä tapahtumat johtivat siihen, että Turku perustettiin 1300-luvun alussa juuri siihen paikkaan mistä kaupungin varhaisimmat todisteet ovat sittemmin löytyneet? Markus Hiekkänen esitti 2000-luvun alussa tulkintansa, jonka mukaan Turun kaupungin perustamisen taustalla olisi ollut kolmen osapuolen – Ruotsin kruunun, katolisen kirkon ja dominikaanijärjestön – intressit kaupungin perustamiseen 1200-luvun lopulla. Jo kristikunnan varhaisista ajoista lähtien Euroopassa oli yleinen käytäntö, että piispanistuin ja dominikaanikonventti sijoitettiin kaupunkiin tai kaupunkimaiseen miljööseen.⁸² Tutkijoiden yleisesti hyväksymän käsityksen mukaan piispanistuimen siirto Nousiaisista Koroisiin tapahtui vuoden 1229 aikana tai sen jälkeen. Historiallisten lähteiden mukaan dominikaanijärjestö asettautui Suomeen 20 vuotta myöhemmin vuoden 1249 tienoilla. Ensimmäisen dominikaanikonventin paikka ei ole varmuudella tiedossa, mutta on hyvin todennäköistä, että se olisi edellä mainitun käytännön perusteella sijainnut Koroisissa, joka oli tuohon aikaan selvästi tämän alueen uskonnollinen ja kulttuurinen keskuspaikka.⁸³

Katolisen kirkon lisäksi myös Ruotsin kruunulla oli ollut intressejä Suomen alueeseen ja asuttamiseen jo 1100-luvulta lähtien. On arvioitu, että 1200-luvun puoliväliin tultaessa silloisen Suomen alueen väkiluku olisi kaksinkertaistunut pitkälti läntisen muuttoliikkeen ansiosta. Olemassa olevan todistusaineiston perusteella on kuitenkin vaikea sanoa, oliko muuttoliike systemaattisesti ylhäältä päin organisoitua kolonisaatiota vai tapahtuiko se sisäisemmän ohjauksen ja ihmisten tarpeiden tuloksena. On kuitenkin todennäköistä,

että uudet tulokkaat eivät olisi olleet tervetulleita asettumaan Lounais-Suomen ja Hämeen alueille jakamaan kalavesien ja metsien antia sekä viljavien maiden tuottoa paikallisten asukkaiden kanssa, mikäli uudisasukkailla ei olisi ollut kruunun tarjoamaa suojaa ja oikeuksia. Muuttoliike auttoi Ruotsia saamaan kiinteämmin jalansijaa Suomen alueilta, jotka olivat tuolloin myös Novgorodin intressipiirissä. Ruotsin ja Novgorodin välinen kilpailu Suomesta liittyi keskeisesti myös katolisen ja ortodoksisen kirkon kilpailuun uusista kannattajista ja kirkkokunnan alueista.⁸⁴

Kirkko piispanistuimiseen ja dominikaanijärjestö konventteineen olivat siis olemassa Koroisten niemellä ja Aurajoen varressa 1200-luvun puolivälissä, jolloin kruunullakin oli omat intrensinsä valtansa manifestoimiseen tällä alueella. Miksi siis aika ja paikka eivät olleet kuitenkaan tuolloin vielä kypsiä kaupungin perustamiselle vaan kaupunki perustettiin puoli vuosisataa myöhemmin vajaan kahden kilometrin päähän Koroisten nimeltä?

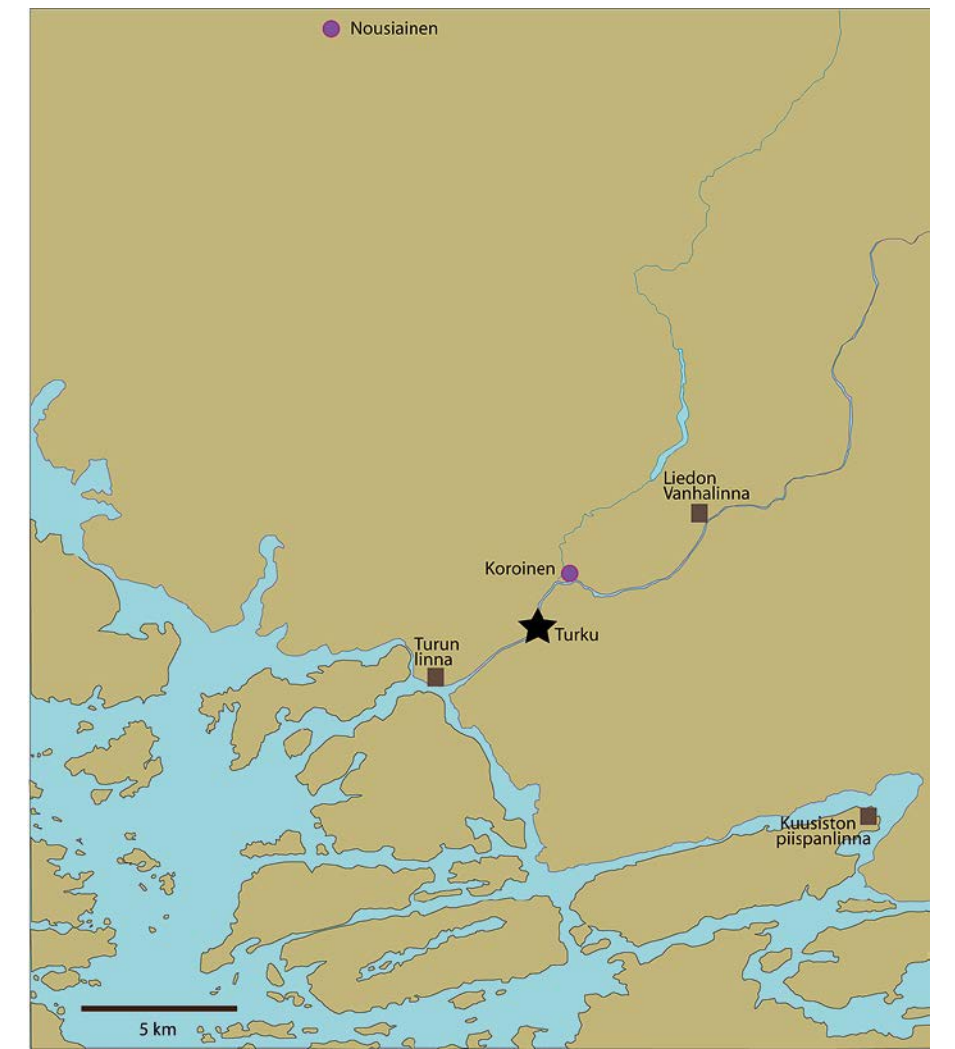
Aihetodisteiden perusteella vaikuttaa siltä, että Ruotsin intressit ja yhteys Suomeen tiivistyivät entisestään 1200-luvun puolivälistä lähtien. Koroisten piispanistuinta oli sen perustamisesta lähtien hallinnut Uppsalan arkkihiippakunnan kaniikin tehtävästä Suomeen siirtynyt anglosaksinen piispa Thomas, joka erosi tehtävästään vuonna 1245. Hänen eronsa jälkeen Koroisten piispanistuin oli vailla viranhaltijaa neljä vuotta, minkä jälkeen virkaan astui ruotsalainen piispa Bero (1249–1258). Myös hänen seuraajansa, piispa Ragvald (1258–1266) ja piispa Catillus (1266–1286) olivat syntyperältään ruotsalaisia. Lisäksi he kaikki olivat Ruotsin hovissa toimineita kanslereita, jotka Ruotsin kuningas nimitti Turun hiippakunnan piispoiksi.⁸⁵

Todennäköisesti juuri näiden piispojen aikana Ruotsin kruunun ja kirkon intressit liittyivät läheisesti yhteen. Ruotsissa kirkko oli omaksunut roomalaisen

lain, jonka mukaan valta periytyi suoraan isältä pojalle. 1200-luvun puolivälistä Ruotsia hallinneet Birger Magnusson (Birger Jarl) ja hänen poikansa Magnus Ladulås (Magnus Birgersson) olivat kiihkeitä kirkon tukijoita, koska he molemmat tavoittelivat suoraan alenevassa polvessa siirtyvää vallanperimystä ja pyrkivät vahvistamaan kuninkaan valtaoikeuksia. Vaikka uudempi tutkimus onkin kyseenalaistanut kronikoissa esitetyt kuvaukset Birger Jarlin tekemästä toisesta Hämeen ristirekkestä, on todennäköistä, että hän on purjehtinut Aurajoelle joko 1238 tai 1239 ja jatkanut tämän tukikohdan kautta edelleen matkaa Hämeeseen.⁸⁶

Eerikin kronikan mukaan Birger Jarl perusti Tukholman kaupungin vuonna 1200-luvun puolivälissä, mutta kysymyksessä saattoi pikemminkin olla linnoitus kuin varsinainen kaupunki, mikä viittaisi siihen, että kaupungin perustamisen taustalla olivat vahvat valtapoliittiset syyt.⁸⁷ Vuonna 1275 Birgerin toiseksi vanhimasta pojasta, Magnus Ladulåsinista tuli Ruotsin kuningas. Hänen valtakaudellaan Ruotsi teki Novgorodia vastaan kaksi kampanjaa, jotka katalysoivat kahakointia ruotsalaisten ja novgorodilaisten välille 1290-luvun alussa niin Hämeessä kuin Karjalan seudulla. Keväällä 1292 ruotsalainen sotalaivasto purjehti Suomeen, mistä joukot jatkoivat Karjalaan vuonna 1293. Armaadaa johti marsalkka Torgils (Tyrgils) Knutsson, joka käytännössä hallitsi Ruotsia alaikäisenä kuninkaaksi nousseen Magnus Ladulåsin pojan, Birger Magnussonin (1280–1321), valtakauden alussa vuoteen 1298 saakka.⁸⁸

Mahdollisesti 1200-luvun lopussa aktivoitunut kilpailu Suomen maa-alueista Ruotsin ja Novgorodin välissä loi tarpeen manifestoida valtaa ja herruutta näkyvästi ja konkreettisesti niin linnojen kuin kaupunkienkin perustamisella. Turun, Viipurin ja Hämeen linnojen rakentaminen 1200–1300-lukujen taitteessa konkretisoi ja vahvisti Ruotsin kruunun valtaa sen hal-



litseman alueen rajavyöhykkeen strategisisissä kohdissa. Linnat toimivat ennenkaikkea puolustuksen tukikohtina, mutta myös vallan ja hallinnon symboleina. Hallinnon raja-alue merkitsi samalla myös uskonnollista rajaa, joka erotti ortodoksisen ja katolisen kirkon piirissä olevat alueet toisistaan.⁸⁹

Pohjois-Euroopassa keskiajalla vallinneen käytännön mukaan kaupunki perustettiin linnan läheisyyteen.⁹⁰ Usein on kuitenkin vaikea sanoa, kumman rakentamisen on todellisuudessa tapahtunut ensin. Linnoja – niin piispanlinnoja, kuninkaan linnoja kuin aatelistenkin linnoja – on voitu tietoisesti perustaa kaupunkien läheisyyteen niihin liittyvien vetovoi-
matekijöiden ansioista. Viipurin linnan rakentaminen vuonna 1293 on ainakin todistettavasti tapahtunut ennen Viipurin

KUVA 7. Suomen ensimmäinen piispanistuin sijaitsi Nousiaisissa, mistä se siirrettiin 1229 vuoden jälkeen Koroisiin. Turkuu ryhdyttiin rakentamaan todennäköisesti samaan aikaan Turun linnan ja Kuusiston piispanlinnan kanssa, ja uusien tukikohtien rakentamisen myötä Liedossa sijaitseva Vanhalinna menetti merkitystään alueen puolustuksessa. Piirros Liisa Seppänen.

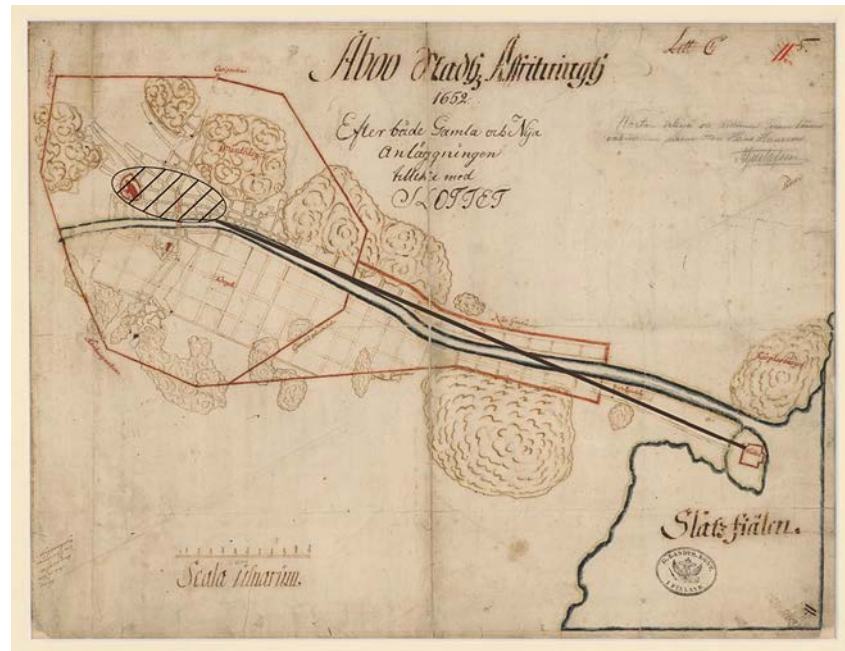
kaupungin perustamista.⁹¹ Linnan perustajana tunnetaan Torgils (Tyrgils) Knutsson⁹², ja on hyvin todennäköistä, että hän katalysoi Turun linnan rakentamisen Aurajoen suuhun Karjalaan suuntautuneen sotarekensä aikana 1292–1293. Reilun 10 kilometrin päässä sijainnut Vanhalinna ei tarjonnut sopivaa paikkaa mereltä tulevien hyökkäysten havaitsemiseksi ja niiden torjumiseksi. Todennäköisesti myös Kuusiston piispanlinnan rakenta-

misen aloittaminen ajoittuu tähän samaan aikaan, jolloin molempien linnojen tehtäväksi tuli puolustaa liikenteellisesti strategisia kohtia ja torjua mereltä päin kaupunkiin kohdistuvat hyökkäykset.⁹³ (Kuva 7.)

Edellä esitetyt tapahtumat viittaavat siihen, että Turun linnan rakentaminen olisi aloitettu ennen kaupungin rakentamista. Tätä ajatusta tukee myös Turun linnan ensimmäistä rakennusvaihetta koskeva havainto, jonka mukaan linnan suuntaa olisi muutettu linnan rakentamisen aloittamisen jälkeen. Syy linnan suunnan muutokseen on ollut mahdollisesti se, että linnan rakennusprojektin aikana ryhdyttiin suunnittelemaan Turun kaupungin perustamista sellaiseen kohtaan, jonne Turun linnasta olisi mahdollista saada suora näköyhteys. Linnan ensimmäistä rakennusvaihetta ei ole varmuudella pystytty vielä ajoittamaan, mutta

KUVA 8.

Puolustukselliset tekijät ja näkyvyys Turun linnasta kaupunkiin oli mahdollisesti yksi tekijä, joka vaikutti siihen, että Turku perustettiin Aurajoen ja joen itäpuolella sijainneiden kukkuloiden väliselle alueelle. Etäisyys linnasta kaupunkiin oli noin kolme kilometriä ja näkyvyys oli keskiajalla ympäristön suhteen mahdollinen. Kartta kuvaa Turkuu vuonna 1652. Kartta Kansallisarkiston digitaaliarkisto, modifiointi Liisa Seppänen.



asiakirjan mukaan linna on ollut viimeistään olemassa vuonna 1308.⁹⁴ Mahdollisesti optimaalisin paikka kaupungille löytyi kukkuloiden suojaamasta jokirannasta, vajaan kahden kilometrin päästä Koroisista. (Kuva 8.)

Aiemmissä tutkimuksissa on korostettu ennen kaikkea sitä, että uusi paikka olisi palvellut paremmin laivaliikennettä ja kauppaa. On katsottu, että uusi laivatyyppi, koggi, vaati suuremman syvyyksen kuin vanhemmat laivatyyppit, joille purjehdintimen Koroisiin ei ollut tuottanut vaikeuksia. Tämän tulkinnan mukaan koggien olisi kuitenkin ollut vaikea purjehtia Koroisiin, ja siksi oli tarve saada uusi satamapaikka joen alajuoksulle.⁹⁵ On arvioitu, että koggien vaatima syväys on vaihdellut vajaan kahdesta metrillä kolmeen metriin laivan koon ja lastin painon mukaan.⁹⁶ Aurajoen syvyyksittauksen mukaan nykyisen rautatiesillan jälkeen Halisteen päin mentäessä joen syvyys on paikoin matalimmillaan kivikkoisemmissa paikoissa vain noin metrin luokkaa.⁹⁷ Otetaan huomioon satojen vuosien aikana tapahtunut maankohoaminen, niin reilu seitsemän sataa vuotta aiemmin Aurajoen syvyys on matalimmillaan ollut reilu neljä metriä.⁹⁸ Tämän perusteella koggien olisi pitänyt

pystyä purjehtimaan Koroisten niemelle asti vielä 1300-luvun alussa.

Tässä yhteydessä on hyvä myös muistaa, että piispanistuin siirrettiin Koroisiin vain noin 70 vuotta aikaisemmin kuin Turku ryhdyttiin rakentamaan. Tuossa ajassa maankohoaminen mataloitti Aurajokea vain noin 30 senttiä. Mikäli vesiväylän syvyys olisi aiheuttanut todellisia ongelmia laivojen purjehdintimelle, olisi ongelmaan voinut löytyä helpompiakin ratkaisuja kuin satamapaikan siirtäminen ja kaupungin perustaminen uuteen kohtaan. Monet Euroopan ja Itämeren alueen keskiaikaiset kaupungit sijaitsivat matalien vesiväylien varrella, joiden syväys ei ollut riittävä suurille kauppalaivoille. Oli hyvin yleistä, että rahti lastattiin suurista laivoista pienempiin aluksiin, jotka kuljettivat sen kätevästi suojaisiin satamiin.⁹⁹ Näin olisi hyvin voitu tehdä myös Turussa, etenkin kun etäisyys Unikankareen alueelta Koroisiin oli vain noin 1,5 km.

Koggien vaatima syväys ja 70 vuodessa tapahtunut maannousu ei siis riittä selittämään sitä, miksi Koroinen ei kelvannut kaupungin paikaksi. Mitkä siis olivat syyt, jotka puolsivat kaupungin perustamista uuteen paikkaan vajaan kahden kilometrin päähän Koroisista? Kaupungin perustaminen Aurajoen rannalle oli päätös, jonka yhteydessä pohdittiin varmasti monia muitakin seikkoja kuin sopivan satamapaikan sijaintia. Todennäköisesti yksi keskeisempiä tekijöitä oli kaupungin suojeleminen ja puolustaminen, ja tästä syystä Aurajokisuuhun rakenteilla olevasta linnasta haluttiin saada mahdollisimman hyvä näköyhteys tulevaan kaupunkiin.

Kukkuloiden ympäröimän jokilaakson katsottiin todennäköisesti soveltuvan myös topografialtaan ja maantieteyhteyksiltään paremmin kaupungin paikaksi kuin Koroisten niemen. Mahdollisesti kaupungin paikan valintaan vaikutti myös käytävissä oleva maa-ala, sen saatavuus ja hinta. Koroinen oli virallisesti ja symbolisesti omistettu kirkolle ja piispalle, mikä

määrittäi sekä paikan statusta että maa-alueen käyttöä ja arvoa. Kaupungin piti kuitenkin palvella kirkon lisäksi myös kruunua, kaupankäyntiä ja käsityöläisiä, ja mahdollisesti Koroisten status selvästi kirkollisena keskuspaikkana ei puoltanut sen muuttamista kaupungiksi eikä maallisen vallan asettumista alueelle. Oli neutraalimpaa perustaa kaupunki uuteen paikkaan, minne kaikki osapuolet – niin kirkko, kruunu kuin käsityöläisetkin – asettuivat tasa-arvoisina kaupungin tekijöinä.

Lisäksi Unikankareen kumpu tarjosi tuomiokirkolle selvästi maisemastaan erottuvaa näkyvyyttä ja kiinteän maaperän, mitä tasainen ja savinen Koroinen ei pystynyt tuomiokirkolle antamaan. Kukkuloiden ympäröimä jokilaakso, jonne oli suora näköyhteys rakenteilla olevasta Turun linnasta, oli nähtävästi monessa suhteessa kaupungin paikaksi yksinkertaisesti parempi kuin piispanistuimen paikana toiminut Koroinen ja siksi uuden paikan valinta Turun alueelle oli perusteltua.

1. Esim. Pihlman 2010; Ratilainen et al. 2016; Seppänen 2011; 2016.
2. Ruuth 1909, 1–5.
3. REA 1.
4. Ks. esim. Dahlström 1930, 159; 1937, 171; Rinne 1941, 80–81; 1948, 44; 1952, 179–180.
5. Porthan 1859, 58–65.
6. Gardberg 1971, 149–152; Hiekkänen 2002; 2003a; Gallén 1978, 314; Oja 1944, 373–374; Pirinen 1956, 76–77.
7. Hiekkänen 2002.
8. Hiekkänen 2003a; Seppänen 2003.
9. Kaupunginvaltuuston kokouksen pöytäkirja 19.1.2004. Kaupungin juhluvuoden kunniaksi tehty periaatepäätös (§ 9) Turun kaupungin varhaisvaiheita selvittävän arkeologisen tutkimushankkeen käynnistämisestä Tuomiokirkon välittömässä läheisyydessä. Kaupunginhallitus nimesi tutkimushanketta valmistelemaan hankeryhmään 23.2.2004 (§ 179) kulttuuri-toimenjohtaja Keijo Perälän, museotoimenjohtaja Juhani Kostetin, Turun yliopiston arkeologian professori Jussi-Pekka Taavitsaisen sekä Åbo Akademin historian professori Nils Erik Villstrandin.
10. Ainasoja et al. 2008; Pihlman 2007; 2010; Seppänen 2009, 242–243; 2011, 477.
11. Esim. Pihlman et al. 2011.

12. Pihlman A. 1995, 62, 78, 276–278, 300, 307, 310; 2003, 202.
13. Zetterberg 2003, 390.
14. Sartes & Lehtonen 2007, 131–132.
15. Haggrén 2003, 224; Pihlman A. 2003, 202.
16. Bläuer & Lempiäinen–Avcı 2011, 34; Pihlman 2011a, 53; Uotila & Korhonen 2011, 10.
17. Haggrén 2011.
18. Pohdintansa asiasta on esittänyt Aki Pihlman, joka pohjaa tulkintansa keramiikka-aineiston tarkasteluun. Ks. esim. Pihlman, A. 1999, 70; 2003, 202–203; 2010, 18. Tulkintoihin on viitattu sittemmin useissa 2000-luvulla ilmestyneissä julkaisuissa, ks. mm. Ratilainen et al. 2016, 567.
19. Seppänen 2002; 2012, 774–778.
20. Arkeologisen aineiston tarkastelussa on ole voinut ottaa huomioon Turun Katedraaliskoulun alueella suoritetuissa kaivauksissa 2014–2015 tehtyjä havaintoja ja löydettyä aineistoa, jonka tutkimiseen ja julkaisuun Turun museokeskuksen tutkimusryhmä on pidättänyt oikeudet elokuun puoliväliin 2020 saakka. Sähköpostitiedonanto Tanja Ratilainen 10.1.2018.
21. Ks. esim. Pihlman 2010, 18; Ratilainen et al. 2016; Seppänen 2009, 243; 2012, 941; 2016.
22. Pihlman & Kostet 1986, 18; REA 10.
23. Pihlman & Kostet 1986, 18; REA 13.
24. FMU 135, 16; Pihlman & Kostet 1986, 19; REA 12, 13, 15, 16, 18, 19.
25. Virrankoski 2001, 64–65.
26. FMU 257.
27. Gardberg 1971, 139.
28. Esim. Andersson 1979, 15–21; 1990, 26–27; Andrén 1985, 12–13; Carelli 2001, 99–105; Lilley 2002.
29. Esim. Andersson 1979, 15–21.
30. Esim. Kivikoski 1971, 81–102; Lehtonen 2000; Pihlman, S. 2003, 32–36; Saloranta 2000.
31. Ruohonen 2016, 243.
32. Koroinen on ollut laajemman tutkimushankkeen (Turun Koroisten 1200-luvun piispanistuin ja kristillinen kulttuuri Suomessa) kohteena 2014–2018. Hanketta on rahoittanut Koneen Säätiö vuosina 2013, 2014 ja 2015. Hankkeen johtajina toimivat dos. Janne Harjula ja prof. Visa Immonen.
33. Harjula 2014, 21; Koivunen 2003, 50–52; Palola 2003.
34. Esim. Lilley 2003, 42–46; Niukkanen et al. 2014, 32–33.
35. Ks. esim. Pihlman 2010, 18; Seppänen 2011, 478–483.
36. Niukkanen et al. 2014, 33; Salminen 2011, 11.
37. Pihlman & Kostet 1986, 19.
38. Gläser 2007, 43.
39. Kallioinen 2003, 87.
40. Pihlman 2011, 53.
41. Niukkanen et al. 2014, 32.
42. Pihlman A. 1995, 276–278; 2003, 202; Sartes & Lehtonen 2007, 131–132.

43. Seppänen 2012, 944.
44. Seppänen 2012, 816–817; Valonen 1958, 49, 74–89; Uotila 1991, 130; Zetterberg 1990.
45. Niukkanen et al. 2014, 77 ja viitteessä 332 mainitut lähteet.
46. FMU 257.
47. Niukkanen et al. 2014, 72; Uotila 2003a, 124–125.
48. Pihlman & Kostet 1986, 19, 53; REA 36, 449, 607.
49. Saloranta 2010, 59; Seppänen 2012, 890.
50. Pihlman 2010, 13; Ratilainen 2007, 16.
51. Ratilainen et al. 2016, Fig. 6, 564, 570.
52. Seppänen 2012, 915–916, 944.
53. Pihlman 2010, 21; Saloranta 2003, 7; Seppänen 2009, 244; 2012, 928, 944–945; Tuovinen & työryhmä 2004, 82, 86; 2006, 71, 78; Zetterberg 2002.
54. Magnus Erikssons Stadslog.
55. Uotila 2002; 2003a, 123–126.
56. Seppänen 2015, 129.
57. Esim. Pihlman & Kostet 1986, 63; REA 213.
58. Gardberg 1969, 28–29; 1971, 269–270; Kuujo 1981, 174; Pihlman & Kostet 1986, 63; Kostet 2009, 16–17.
59. Ainasoja et al. 2007; Saloranta 2007, 30.
60. Seppänen 2015, 127–129.
61. Niukkanen et al. 2014, 74.
62. FMU 257; Juusteen 1943, 12.
63. FMU 259.
64. FMU 98.
65. Harjula, Immonen & Savolainen 2016, 283.
66. FMU 1 259.
67. REA 19.
68. REA 98.
69. Gardberg 1971, 222.
70. Niukkanen et al. 2014, 78; Seppänen 2009, 243.
71. Immonen et al. 2013, 11–15.
72. Pihlman & Kostet 1986, 37; REA 171.
73. Gardberg 1971, 251.
74. Hiekkänen 2003b, 92.
75. Gardberg 1971, 294–295; Kuujo 1981, 194; Niukkanen et al. 2014, 74; 89, 91; REA 160; Seppänen 2015, 131.
76. Rawcliffe 2009, 252.
77. Pihlman 2010, 20; Seppänen 2009, 244–245; 2012, 944–945.
78. Kuujo 1981, 60–61, 188; Pihlman & Kostet 1986, 39–41; Ruuth 1909, 56–57.
79. Koroisten rakenteista ks. esim. Koivunen 2003; Ratilainen 2016; Ratilainen et al. 2016; Turun osalta esim. Drake 2003, 137–139; Ratilainen 2010; Seppänen 2012, 648; Uotila 2003a, 123–124.
80. Seppänen 2011, 482–483.
81. Gardberg 1971, 222.
82. Hiekkänen 2002, 165–169; 2003a, 46–48.
83. Krötzl 2003.
84. Virrankoski 2001, 73, 84.
85. Gardberg 1971, 154–155.
86. Tarkkainen 2008, 97; Virrankoski 2001, 82; 2012, 31.
87. Söderlund 2016, 601–605.

88. Virrankoski 2001, 82.
 89. Turun, Hämeenlinnan ja Viipurin linnat mainitaan samassa dokumentissa (FMU 252) vuonna 1308. Drake 1996, 29; Hansson 2015, 137–138; Lehtonen 2002a, 108–109; 2002b, 154–156; Niukkanen et al. 2014, 30; Seppänen 2016, 146; Uotila 2003b, 155–157.
 90. Verhulst 1999, 116–117.
 91. FMU I 214, 217; Niukkanen et al. 2014, 30.
 92. Suhonen 2004, 160.
 93. Drake 1996, 29; Niukkanen et al. 2014, 30; Mogren 1995, 173–176; Uotila 1994; 2003b. FMU 252; Gardbergin mukaan (1967) Turun linnan päälinna olisi rakennettu kivistä jo 1200-luvun lopussa, mutta Draken mukaan (1996, 34; 2000, 10) päälinnan rakentaminen olisi tapahtunut vasta 1300-luvun puolella. ks. myös Uotila 2003b, 156–157.
 95. Gardberg 1971, 174–175.
 96. Kallioinen 2000, 40, ref. 40.
 97. Aurajokisäätiö 2002.
 98. Arvio suhteellisesta maankohoamisesta perustuu noin 4,5 mm vuotuisen maankohoamiseen Turun alueella ja sen perusteella kirjoittajan tekemään laskelmaan. Ks. esim. Miettinen et al. 2007, 29, Fig. 2.; Ekman & Mäkinen 1996.
 99. Kallioinen 2000, 40.

LÄHTEET JA KIRJALLISUUS

Painamattomat lähteet

AINASOJA, MIKA et al. 2008. *Turku I, Tuomiokirkonkontori (Varhainen Turku -hanke). Kaupunkiarkeologiset tutkimukset 2005–2006*. Kaivauskertomus. Turun museokeskuksen arkisto.
 Kaupunginhallituksen pöytäkirja 23.2.2004. Turun kaupungin arkisto.
 Kaupunginvaltuuston pöytäkirja 19.1.2004. Turun kaupungin arkisto.
 PIHLMAN, AKI 1995. *Keskiaikaiset savi- ja puuastiat Turun kaupungissa ja Turun linnassa*. Licensiaatin tutkimus. Suomalainen ja vertaileva arkeologia, Kulttuurien tutkimuksen laitos, Turun yliopisto.
 PIHLMAN, AKI et al. 2011. *Turku II, Pinella. Kaupunkiarkeologinen tutkimus 2010*. Kaivauskertomus. Turun museokeskuksen arkisto.
 SALORANTA, ELINA 2003. *Turku VI/3/8. Kiinteistöosakeyhtiö Kirkkopihla, Linnankatu 3. Kaupunkiarkeologiset kaivaukset. Kaivausraportti*. Turun museokeskuksen arkisto.
 SARTES, MINNA & LEHTONEN, HANNELE 2007. *Turku II/2/3. Rettigin tontti / nykyinen Aboa Vetus – museon alue. Kaupunkiarkeologinen kaivaus. 24.1.1994–3.4.1995*. Matti Koivurinnan säätiö, Museoviraston arkisto.
 TUOVINEN, TAPANI & työryhmä 2004. *Turku VI/2/9. Turun kaupunginkirjasto. Kaupunkiarkeologinen kaivaus I-vaihe, uudisrakennusosa 2003. Kaivauskertomus*. Turun museokeskus.

TUOVINEN, TAPANI & työryhmä 2006. *Turku VI/2/9. Turun kaupunginkirjasto. Kaupunkiarkeologinen kaivaus II-vaihe, kirjastotalon kellari ja uudisrakennusosa 2004–2005. Kaivauskertomus*. Turun museokeskus.
 UOTILA, KARI 1991. *Turun raatihuoneen rakennushistoria keskiajalta vuoteen 1734*. Licensiaattitutkielma. Suomen historian oppiaine, Turun yliopisto. Suomen historian oppiaineen arkisto.
 ZETTERBERG, PENTTI 1990. *Turun Itäisen Rantakadun / Tuomiokirkkosillan arkeologisen kaivausalueen rakennuslöydön (ns. Valosen D-rakennus) iänmäärittäminen, dendrokronologiset ajoitukset FIT1801–FIT1814*. Joensuun yliopisto, Karjalan tutkimuslaitos, Ekologian osasto, Dendrokronologian laboratorio, ajoitusselostelose 65. Turun Museokeskuksen arkisto.
 ZETTERBERG, PENTTI 2002. *Turun Ingmannin tontin (Turku VI/3/8, Linnankatu 3) arkeologisten kaivausten puulöydön iänmäärittäminen, dendrokronologinen ajoitus FIT7601*. Joensuun yliopisto, Karjalan tutkimuslaitos, Ekologian osasto, Dendrokronologian laboratorio, ajoitusselostelose 212. Turun museokeskuksen arkisto.

Kirjallisuus

ANDERSSON, HANS 1979. *Urbaniseringsprocessen i det medeltida Sverige. En forskningsöversikt. Medeltidsstaden 7. Rapport*. Riksantikvarieämbetet och Statens historiska museer, Stockholm.
 ANDERSSON, HANS 1990. *Sjuttiosex medeltidsstäder – aspekter på stadsarkeologi och medeltida urbaniseringsprocess i Sverige och Finland. Medeltidsstaden 73. Rapport*. Riksantikvarieämbetet och Statens historiska museer, Stockholm.
 ANDRÉN, ANDERS 1985. *Den urbana scenen. Städer och samhällen i det medeltida Danmark*. Acta Archaeologica Lundensia, series in 8, Nr 13. CWG Gleerup, Malmö & Rudolf Habelt Verlag, Bonn.
 Aurajokisäätiö 2002. *Aurajojen syvyyskartta. Turku, Martinsilta – Halistenkoski*. Ympäristönsuojelutoimisto, Turun kaupunki.
 BLÄUER, AULI & LEMPIÄINEN-AVCI, MIA 2011. Luiden ja kasvijäänteiden säilyminen Aboa Vetus -museon alueella. SKAS 4/2011: 33–41.
 CARELLI, PETER 2001. *En kapitalistisk anda. Kulturella förändringar i 1100-talets Danmark*. Lund Studies in Medieval Archaeology 26. Almqvist & Wiksell International, Stockholm.
 DAHLSTRÖM, SVANTE 1930. *Turun palo 1827. Tutkimuksia Turun kaupungin rakennushistoriasta vuoteen 1843, I. Lisää Turun kaupungin historiaan*. Toinen sarja, XIV. Turun kaupungin historiallisen museon johtokunta, Turku.
 DAHLSTRÖM, SVANTE 1937. Åbo stadsplans historiska utveckling. Särtryck ur Finlands Kommunaltkniska Förenings skrifter 1936. Finska Litteratursällskapet Tryckeri Ab, Helsingfors.
 DRAKE, KNUT 1996. Burg und Stadt in Schweden in der Zeit 1250 bis 1320. *Castella Maris Baltici* II. Eds. Anita Liepe, Hans Andersson & Mats

Mogren. Södermanlands museums förlag, Nyköping: 29–46.
 DRAKE, KNUT 2000. Åbo slotts byggnadshistoria. Åbo slott. Turun maakuntamuseo, Vammala: 7–20.
 DRAKE, KNUT 2003. Åbo domkyrka och byggnadsarkeologin. *Kaupunkia pintaa syvemmältä – arkeologisia näkökulmia Turun historiaan*. Toim. Liisa Seppänen. Archaeologia Medii Aevi Finlandiae IX. TS-Yhtymä, Turun keskiajan arkeologian seura – Sällskapet för medeltidsarkeologi i Finland, Turku: 135–152.
 EKMAN, MARTIN & MÄKINEN, JAAKKO 1996. Recent postglacial rebound, gravity change and mantle flow in Fennoscandia. *Geophys.J. Int.* 126; 229–234.
 FMU (= Finlands medeltids urkunder / Diplomatarium Fennicum) <http://df.narc.fi>
 GALLÉN, JARL 1978. När blev Åbo biskopsäte? *Historisk tidskrift för Finland*. Årg 63: 312–324.
 GARDBERG, C. J. 1969. Turun keskiaikainen asemakaava. *Turun kaupungin historiallinen museo, vuosijulkaisu* 32–33. Turku: 5–52.
 GARDBERG, C. J. 1971. Turun kaupungin historia 1100-luvun puolivälistä vuoteen 1366. *Turun kaupungin historia kivikaudesta vuoteen 1366*. Ella Kivikoski & C. J. Gardberg. Turku: 117–315.
 GLÄSER, MANFRED 2007. Lübeck as a Centre of Hansa Trade. Had Turku and Finland a Role in the Tradepolicy of Hansa? / Lyypekki hansakaupan keskuksena. Mikä oli Turun ja Suomen rooli hansaliiton kauppapolitiikassa? *Eurooppalainen Hansa / The European Hansa*. Toim. / Eds. Aki Pihlman & Marita Söderström. Raportteja / report 21. Turun maakuntamuseo / Turku Provincial Museum, Turku: 43–68.
 HAGGRÉN, GEORG 2003. Sirpaleita Hansan kulttuuripiiristä. Keskiaikaiset lasiastialöydöt. *Kaupunkia pintaa syvemmältä – arkeologisia näkökulmia Turun historiaan*. Toim. Liisa Seppänen. Archaeologia Medii Aevi Finlandiae IX. TS-Yhtymä, Turun keskiajan arkeologian seura – Sällskapet för medeltidsarkeologi i Finland, Turku: 223–240.
 HAGGRÉN, GEORG 2011. Lasipikareita ja ikkunan sirpaleita. Aboa Vetuksen alueen uudet löydöt ja Turun varhaisvaiheet. SKAS 4/2011: 59–65.
 HANSSON, MARTIN 2015. *Medeltida borgar. Maktens hus i Norden*. Historiska Media: Lund.
 HARJULA, JANNE 2014. Esiurbaanit kauppapaikat. *Suomen kaupunkirakentamisen historia I*. Toim. Henrik Lilius & Pekka Kärki. SKS, Helsinki: 14–25.
 HARJULA, JANNE, IMMONEN, VISA & SAVOLAINEN, PANU 2016. Voimatekijästä unohdetuksi rannioksi. Turun dominikaanikonventti. *Pohjoisen reformaatio*. Toim. Meri Heinonen & Marika Räsänen. Turku Centre for Medieval and Early Modern Studies & Turun Historiallinen Yhdistys, Turku: 281–298.
 HIEKKANEN, MARKUS 2002. Die Gründung der Stadt Turku. *Civitas et Castrum ad Maris Baltici*. Baltijas arheologijas un verturas problemas

dzelzs laikmeta un viduslaikos. Rakstu krajums – veltijums LZA istenajam loceklim prof. Dr. Habil. Hist. Andrim Caunem 65 gadu dzives jubileja. Latvijas vesturas instituta apgads, Riga: 157–177.
 HIEKKANEN, MARKUS 2003a. Turun kaupungin perustaminen. Tulkintayritys uusien arkeologisten tutkimusten perusteella. *Kaupunkia pintaa syvemmältä – arkeologisia näkökulmia Turun historiaan*. Toim. Liisa Seppänen. Archaeologia Medii Aevi Finlandiae IX. TS-Yhtymä, Turun keskiajan arkeologian seura – Sällskapet för medeltidsarkeologi i Finland, Turku: 42–52.
 HIEKKANEN, MARKUS 2003b. Turun Pyhän Olavin konventti ja sen rakennusmuistot. *Dominikaanit Suomessa ja Itämeren alueella keskiajalla. / Dominicans in Finland and around the Baltic Sea during the Middle Ages*. Toim. / Eds. Keijo Virtanen et al. Turun maakuntamuseo / Turku provincial museum. Raportteja / report 18. Turku: 89–104.
 IMMONEN, VISA, HARJULA, JANNE, KIRJAVAINEN, HEINI & RATILAINEN, TANJA 2013. Turun Pyhän Olavin dominikaanikonventti. Aineksia tilankäytön tulkintaan. SKAS 3 / 2013: 3–23.
 JUUSTEEN, PAAVALI 1943. *Suomen piispain kronikka. Ylipainos Wolfgang Schmidtin teoksesta ”Paavali Juusten ja Suomen piispain kronikka”*. (Suomensi Helmer Winter) Rauma.
 KIVIKOSKI, ELLA 1971. Turun seudun esihistoria kivikaudesta noin vuoteen 1150. *Turun kaupungin historia kivikaudesta vuoteen 1366*. Ella Kivikoski & C. J. Gardberg, Turku: 7–110.
 KALLIOINEN, MIKA 2000. *Kauppias, kaupunki, kruunu. Turun porvareijhteisö ja talouden organisaatio varhaiskeskiajalta 1570-luvulle*. SKS, Helsinki.
 KALLIOINEN, MIKA 2003. Koroisista kaupunkiin – Turun syntä 1200- ja 1300-luvuilla / Från Korois till staden – Åbos tillkomst på 1200- och 1300-talet. *Dominikaanit Suomessa ja Itämeren alueella keskiajalla. / Dominicans in Finland and around the Baltic Sea during the Middle Ages*. Toim. / Eds. Keijo Virtanen et al. Turun maakuntamuseo / Turku provincial museum. Raportteja / report 18. Turku: 87–96.
 KOIVUNEN, PENTTI 2003. Koroisten piispanistui- men ja asutuksen tulkintamuseo / Forskningshistoria kring biskopstolen och bosättningn på Korois. *Koroinen eläväksi / Korois till liv. Koroinen –seminaari / Korois-seminarium 7.–8.4.2001*. Toim. / Eds. Heljä Brusila et al. Turun maakuntamuseo / Åbo landskapsmuseum, rapporteja / rapporter 19. Turku: 105–112.
 PIHLMAN, AKI 1999. Yhteenveto. SKAS 4/1999, 69–71.
 PIHLMAN, AKI 2003. Kaupunki, maaseutu ja keskiaikaiset saviastiat. *Kaupunkia pintaa syvemmältä – arkeologisia näkökulmia Turun historiaan*. Toim. Liisa Seppänen. Archaeologia Medii Aevi Finlandiae IX. TS-Yhtymä, Turun keskiajan arkeologian seura – Sällskapet för medeltidsarkeologi i Finland, Turku: 195–206.
 PIHLMAN, AKI 2007. Varhainen Turku – tutkimus- hanke. Uusia arkeologisia tulkintoja Turun kaupungin muodostumisesta. *HIT – History in Turku: tietoja, taitoja ja löytöjä. Näyttely Turun linnassa 15.6. – 23.9.2007*. Turun maakuntamuseo, näyttelyseite 42, Turku: 10–15.
 KRÖTZL, CHRISTIAN 2003. Kirkko, paavit ja luostarijärjestöjen leviäminen pohjoisen Itämeren alueelle 1100- ja 1200-luvulla / The arrival of religious orders to the Northern Baltic Sea region in the eleventh and twelfth centuries. *Dominikaanit Suomessa ja Itämeren alueella*

keskiajalla. / Dominicans in Finland and around the Baltic Sea during the Middle Ages. Toim. / Eds. Keijo Virtanen et al. Turun maakuntamuseo / Turku provincial museum. Raportteja / report 18. Turku: 15–22.
 KUUJO, ERKKI 1981. *Turun kaupungin historia 1366–1521*. Turku.
 LEHTONEN, KAISA 2000. Iron age settlement in the river Aurajoki valley: its pattern and relation to the settlement of historic times. *Sites and Settlement*. Publications of the project Changing Environment – Changing Society. Toim. Aino Nissinaho. University of Turku, Åbo Akademi University, Turku: 45–83.
 LEHTONEN, TUOMAS. M.S. 2002a. Kirkko ja kruunu. *Suomen kulttuurihistoria 1. Taivas ja joutsivuo*. Tammi: Helsinki, 104–111.
 LEHTONEN, TUOMAS. M.S. 2002b. Linnoja, lakeja ja hurskaita oppineita. *Suomen kulttuurihistoria 1. Taivas ja maa*. Toim. Tuomas M.S. Lehtonen & Timo Joutsivuo. Tammi: Helsinki, 151–161.
 Magnus Erikssons Stadslag. http://project2.sol.lu.se/fornsvenska/01_Bitar/A.L14.A-MEST.html
 MIETTINEN, ARTO, JANSSON, HENRIK, ALENIUS, TEIJA & HAGGRÉN, GEORG 2007. Late Holocene sea-level changes along the southern coast of Finland, Baltic Sea. *Marine Geology* 242(2007), 27–38.
 MÖGREN, MATS 1995. Borgars funktioner. *Lindholmen, medeltida riksborg i Skåne*. Eds. Mats Mogren & Jes Wienberg. Lund studies in medieval archaeology 17. Almqvist & Wiksell International, Stockholm.
 NIUKKANEN, MARIANNA, SEPPÄNEN, LIISA & SUHONEN, MERVİ 2014. Kaupunkirakentamisen Suomessa keskiajalla. *Suomen kaupunkirakentamisen historia I*. Toim. Henrik Lilius & Pekka Kärki. SKS, Helsinki: 27–94.
 OJA, AULIS 1944. *Keskiajan ja 1500-luvun Maaria. Maarian pitäjän historia I*. Tampere.
 PALOLA, ARI 2003. Koroinen kirkollisena keskuksena / Korois som kyrkligt centrum. *Koroinen eläväksi / Korois till liv. Koroinen –seminaari / Korois-seminarium 7.–8.4.2001*. Toim. /Eds. Heljä Brusila et al. Turun maakuntamuseo / Åbo landskapsmuseum, rapporteja / rapporter 19. Turku: 105–112.
 PIHLMAN, AKI 1999. Yhteenveto. SKAS 4/1999, 69–71.
 PIHLMAN, AKI 2003. Kaupunki, maaseutu ja keskiaikaiset saviastiat. *Kaupunkia pintaa syvemmältä – arkeologisia näkökulmia Turun historiaan*. Toim. Liisa Seppänen. Archaeologia Medii Aevi Finlandiae IX. TS-Yhtymä, Turun keskiajan arkeologian seura – Sällskapet för medeltidsarkeologi i Finland, Turku: 195–206.
 PIHLMAN, AKI 2007. Varhainen Turku – tutkimus- hanke. Uusia arkeologisia tulkintoja Turun kaupungin muodostumisesta. *HIT – History in Turku: tietoja, taitoja ja löytöjä. Näyttely Turun linnassa 15.6. – 23.9.2007*. Turun maakuntamuseo, näyttelyseite 42, Turku: 10–15.

PIHLMAN, AKI 2010. Turun kaupungin muodostuminen ja kaupunkiasutuksen laajeneminen 1300-luvulla. *Varhainen Turku*. Toim. Marita Söderström. Raportteja 22. Turun museokeskus, Turku: 9–29.
 PIHLMAN, AKI 2011. Aboa Vetus & Ars Nova museon tontin vv. 2009–2010 kaivausten saviastiat 1200-luvun jälkipuoliskolla ja 1300-luvun alupuolella. SKAS 4/2011: 52–58.
 PIHLMAN, AKI & KOSTET, JUHANI 1986. *Turku. Keskiajan kaupungit 3*. Turun maakuntamuseo, Turku.
 PIHLMAN, SIRKKU 2003. Ikivanha raja-alue vallan tukikohdaksi? Kaupungin sijainti rautakautista taustaa vasten. *Kaupunkia pintaa syvemmältä – arkeologisia näkökulmia Turun historiaan*. Toim. Liisa Seppänen. Archaeologia Medii Aevi Finlandiae IX. TS-Yhtymä, Turun keskiajan arkeologian seura – Sällskapet för medeltidsarkeologi i Finland, Turku: 27–41.
 PIRINEN, KAUKO 1956. *Suomen lähetyksalueen kirkollinen järjestäminen*. Suomen kirkkohistoriallisen seuran toimituksia 56. Helsinki.
 PORTHAN, HENRIK GABRIEL 1859. *Opera selecta. H. G. Porthans skrifter*, I urval. Första delen. Finska litteratur-sällskapet, Helsingfors.
 RATILAINEN, TANJA 2007. Kirkkokadun ja sen varrella sijainneen tontin vaiheita. *HIT – History in Turku: tietoja, taitoja ja löytöjä. Näyttely Turun linnassa 15.6. – 23.9.2007*. Turun maakuntamuseo, näyttelyseite 42, Turku: 16–23.
 RATILAINEN, TANJA 2010. Tiilen käytöstä 1300-luvun Turussa. *Varhainen Turku*. Toim. Marita Söderström. Raportteja 22. Turun museokeskus, Turku: 31–55.
 RATILAINEN, TANJA 2016. At the dawn of masonry architecture – church remains and associated brick structures at Koroinen, Turku. *Estonian Journal of Archaeology, Vol. 20, Iss. 1, 54–80*.
 RATILAINEN, TANJA, HARJULA, JANNE, IMMONEN, VISA & SALORANTA ELINA 2016. The medieval town of Turku: Its roots, founding and development till the 14th century. *Vorbeseidblung, Gründung und Entwicklung*. Hrsg.von Manfred Gläser & Manfred Schneider. Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum X. Verlag Schmidt-Römhild, Lübeck: 559–578.
 RATILAINEN, TANJA, IMMONEN, VISA, SALONEN, KIRSI & HARJULA, JANNE 2016. The Bishop’s Brick House. Remains of Medieval Buildings on the River Bank of Koroinen, Finland. *Lund Archaeological Review 2 / 2016*: 61–87.
 RAWCLIFFE, CAROLE 2005. The Earthly and Spiritual Topography of Suburban Hospitals. *Town and Country in the Middle-Ages. Contrasts, Contacts and Interconnections, 1100–1500*. Eds. Kate Giles & Christopher Dyer. Society for Medieval Archaeology Monograph 22. Maney, Leeds: 251–292.
 REA = Registrum Ecclesiae Aboensis / Åbo domkyrkans svartbok. 1996 [1890] Jyväskylä: Kansallisarkisto.

- RINNE, JUHANI 1941. *Turun tuomiokirkko keskiaikana I, Tuomiokirkon rakennushistoria*. Turku.
- RINNE, JUHANI 1948. Turun kaupungin perustamisesta. *Turun historiallinen arkisto X*. Turun historiallinen yhdistys, Turku: 26–54.
- RINNE, JUHANI 1952. *Turun tuomiokirkko keskiaikana III. Turun tuomiokirkko hiippakunnan hallinnon elimenä*. Turku.
- RUOHONEN, JUHA 2016. Built of Wood and Turned to Soil: Perspectives of Research History and New Observations Concerning Finland's Oldest Churches with Reference to Ristimäki in Ravattula. *New Sites, New Methods. Proceedings of the Finnish-Russian Archaeological Symposium. Helsinki, 19–21 November, 2014*. Toim. Pirjo Uino & Kerkko Nordqvist. Iskos 21. Suomen Muinaismuistoyhdistys / The Finnish Antiquarian Society: 229–245.
- RUUTH, J.W. 1909. *Åbo stads historia under medeltiden och 1500-talet. Bidrag till Åbo stads historia*. Andra serien IX, Första häftet, Helsingfors.
- SALMINEN, TAPIO 2011. Suman ”pienet” kaupungit keskiajalla? Keskiajan kaupunkien tutkimuksesta Suomessa sekä Ulvilan ja Rauman keskiajan erityispiirteistä ja mahdollisuuksista. *Kauppa ja kaupungit Satakunnassa: Porin Raatihuoneella 5. huhtikuuta 2008 pidetyt seminaarin esitelmät*. Toim. Jorma Ahvenainen. Satakunnan Historiallinen Seura, Harjavalta: 8–63.
- SALORANTA, ELINA 2000. Iron Age colonization and land use in the river Vähäjoki valley of Turku (Maaria). *Sites and Settlement*. Publications of the project Changing Environment – Changing Society. Toim. Aino Nissinaho. University of Turku, Åbo Akademi University, Turku: 15–43.
- SALORANTA, ELINA 2007. Akatemiantorin alueen varhaisia vaiheita. *HIT – History in Turku: tietoja, taitoja ja löytöjä. Näyttely Turun linnassa 15.6.–23.9.2007*. Turun maakuntamuseo, näyttelyesite 42. Turku: 24–31.
- SEPPÄNEN, LIISA 2002. Todisteita Turun tuomiokirkon keskiaikaisista lasimaalauksista? / Finns det belägg för att Åbo domkyrka haft medeltida glasmålningar? *ABOA, Turun maakuntamuseo, vuosikirja / Åbo landskapsmuseum, årsbok / Turku provincial museum, yearbook 65 / 2001*; 23–38.
- SEPPÄNEN, LIISA (toim.) 2003. *Kaupunkia pintaa syvemmältä – arkeologisia näkökulmia Turun historiaan*. Archaeologia Medii Aevi Finlandiae IX. TS-Yhtymä, Turun keskiajan arkeologian seura – Sällskapet för medeltidsarkeologi i Finland, Turku.
- SEPPÄNEN, LIISA 2009. Town in Transition – Outlining the Construction Activities in Medieval Turku. *Maasta, kivistä ja hengestä. / Earth, Stone and Spirit. Markus Hiekkänen Festschrift*. Ed. Hanna–Maria Pellinen. Kulttuurien tutkimuksen laitos, arkeologia, Turun yliopisto; Taiteiden tutkimuksen laitos, taidehistoria, Helsingin yliopisto; Suomen kirkkohistorialli-

nen seura; Suomen keskiajan arkeologinen seura, Turku: 240–249.

SEPPÄNEN, LIISA 2011. Stadskulturens djuprotare rötter ligger vid Aura ås stränder. *Finsk Tidskrift 10 / 2011*: 481–483.

SEPPÄNEN, LIISA 2012. *Rakentaminen ja kaupunkikuvan muutokset keskiajan Turussa. Erityistarkastelussa Åbo Akademins päärakennuksen tontin arkeologinen aineisto*. Historian, kulttuurin ja taiteen tutkimuksen laitos. Turun yliopisto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-29-5231-1>

SEPPÄNEN, LIISA 2015. Kadut ja kaupunkisuunnittelu keskiajan Turussa. *Historiallinen aika-kauskirja 2 / 2015*: 123–136.

SEPPÄNEN, LIISA 2016. Streets, seals or seeds as early manifestations of urban life in Turku, Finland. *META Historiskarkeologisk tidskrift 2016*; 127–149.

SUHONEN, MERV 2004. Viipurin historiaa arkeologin silmin / Viborgs historia med arkeologens ögon. *Aboa, Turun maakuntamuseon vuosikirja 66–67*, Turku: 155–190.

SÖDERLUND, KERSTIN 2016. Stockholm: Its background, foundation and first one hundred years. *Vorbesiedlung, Gründung und Entwicklung. Lübecker Kolloquium zur Stadarchäologie im Hanseraum X*. Hrsg. Manfred Gläser & Manfred Schneider. Verlag Schmidt-Römhild, Lübeck: 599–608.

TARKIAINEN, KARI 2008. *Sveriges Österland. Från forntiden till Gustav Vasa. Finlands svenska historia 1*. Svenska litteratursällskapet i Finland, Helsingfors.

UOTILA, KARI 1994. Kuusiston piispanlinnan keskiaikainen rakennushistoria. *Kuusiston linna – tutkimuksia 1985–1993*. Toim. Antti Suna. Museoviraston rakennushistorian osaston raportteja 8. Museovirasto, Helsinki: 24–31.

UOTILA, KARI 2002. Åbo medeltida rådhus. En stenbyggnad vid ett medeltida torg. *META 4*: 3–11.

UOTILA, KARI 2003a. Kivitaloja keskiajan Turussa. *Kaupunkia pintaa syvemmältä – arkeologisia näkökulmia Turun historiaan*. Toim. Liisa Seppänen. Archaeologia Medii Aevi Finlandiae IX. TS-Yhtymä, Turun keskiajan arkeologian seura – Sällskapet för medeltidsarkeologi i Finland, Turku: 121–134.

UOTILA, KARI 2003b. Turun linna ja sen kaupunki. *Kaupunkia pintaa syvemmältä – arkeologisia näkökulmia Turun historiaan*. Toim. Liisa Seppänen. Archaeologia Medii Aevi Finlandiae IX. TS-Yhtymä, Turun keskiajan arkeologian seura – Sällskapet för medeltidsarkeologi i Finland, Turku: 153–160.

UOTILA, KARI & KORHONEN, MARKO 2011. Turun Aboa Vetus –museon (Rettigin palatsin) kaivaukset vuosina 2009–2010. *SKAS 4 / 2011*: 3–14.

VALONEN, NIIL 1958. Grävningfynden i det gamla Åbo 1952–1953. Åbo stads historiska museum, årskrift 20–21, 1956–1957, Turku: 9–107.

VERHULST, ADRIAAN 1999. *The Rise of Cities in North-West Europe*. Cambridge University Press, Cambridge.

VIRRANKOSKI, PENTTI 2001. *Suomen historia. Ensimmäinen osa*. SKS, Helsinki.

VIRRANKOSKI, PENTTI 2012. *Suomen historia. Maa ja kansa kautta aikojen*. SKS, Helsinki.

ZETTERBERG, PENTTI 2003. Dendrokronologisesti ajoitetut puulöydöt keskiajan tietoarkistona. *Kaupunkia pintaa syvemmältä – arkeologisia näkökulmia Turun historiaan*. Toim. Liisa Seppänen. Archaeologia Medii Aevi Finlandiae IX. TS-Yhtymä, Turun keskiajan arkeologian seura – Sällskapet för medeltidsarkeologi i Finland, Turku: 383–392.



AURAJOEN RANTOJEN RAKENTAMINEN KAUPUNGIN VANHALLA YDINALUEELLA ENNEN VUODEN 1827 PALOA

ELINA SALORANTA

JOHDANTO

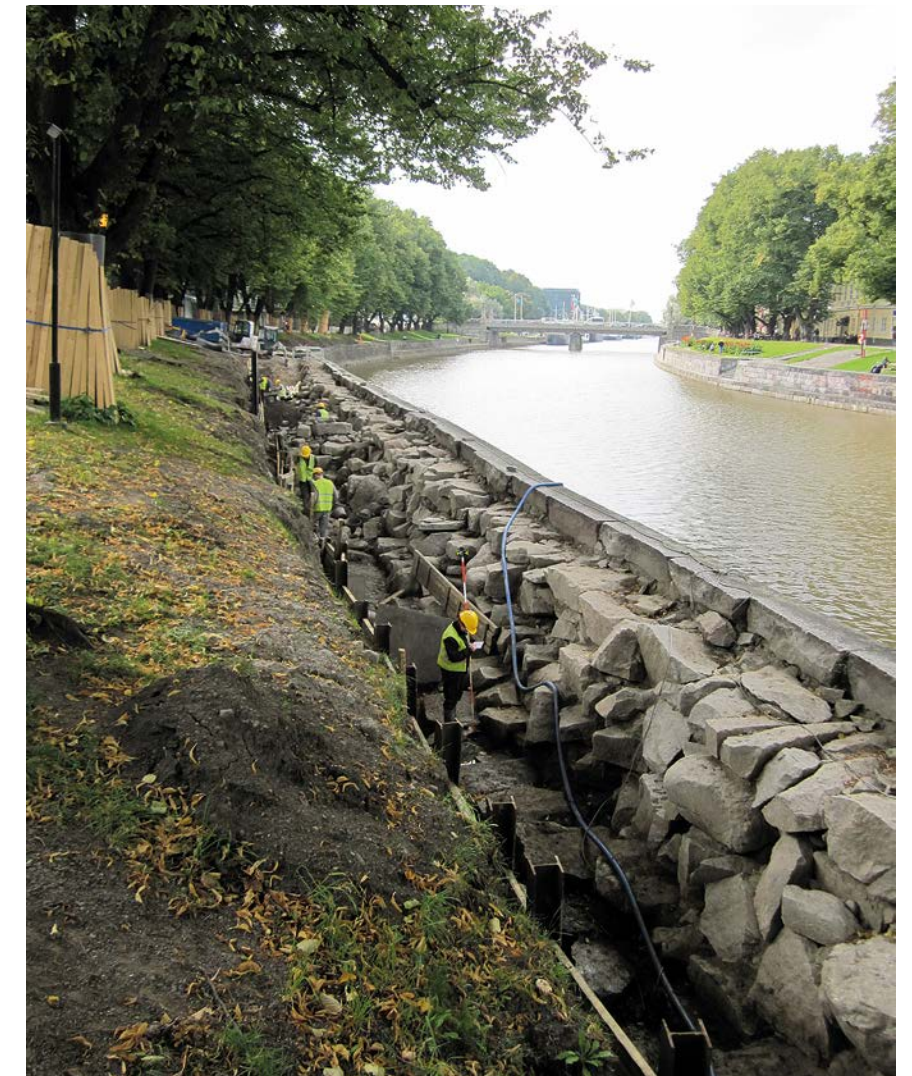
Aurajoki oli kaupungin varhaisvaiheesta lähtien keskeinen kulkuväylä kauppamatkoille länteen ja etelään. Vesitietä pitkin kulki materiaalien uutuuksien lisäksi myös muita kulttuurivaikutteita ja toisinaan kaupunkia tuhoava ja ryöstävä vihollinen. Joessa kalastettiin ja siitä lienee otettu kylpyvettä saunoihin. Talvella joen jäällä luisteltiin ja järjestettiin jopa laukakilpailuja. Jokeen heitettiin myös sakkujen uhallakin jätteitä. 1960-luvulle asti siihen päätyi likaviemärien sisältöä.¹ Kaupunkilaisista, porvarillisista elinkeinoista kaupankäynti sijoittui kaupungin varhaisvaiheessa luonnollisesti tämän valtäväylän varrelle. Joen vuoksihan koko kaupunkikaupunki perustettiin paikalle. Käsiyölläiset harjoittivat alun perin ammattejaan etäämpänä joesta, kun vettä tarvitsevien ammattien edustajat hakeutuivat Kroopin tuntumaan.²

Turun museokeskus teki kaivauksia rantalaiturien korjaamisen sekä Kirjastosillan rakentamisen yhteydessä vuosina 2006–2013. Aurajoen rantaan liittyvää tutkimusmateriaalia saatiin esiin myös Kaupunginkirjaston kaivauksilla vuosina 2003–2005, Pinellan kaivauksilla vuonna 2010, Rettiginrinteen kaivauksilla vuonna 2014 sekä Katedraalikoulun korjauksen yhteydessä tehdyillä kaivauksilla vuosina 2014–2015. Aboa Vetus & Ars Nova -museon alueellaan teettämien kaivausten tulokset vuosina 1992–1995, 2005–2010,

2012–2018 liittyvät osaltaan kaupunkialueen jokirannan historiaan. Muuritutkimus ky:n tuoreet kaivaukset (2017–2018) löytyineen Katedraalikoulun voimistelusalin alla tuovat tulevaisuudessa lisänsä jokirannan varhaishistoriaan.

Rantakaivaukset ovat keskittyneet keskiaikaiselle kaupunkialueelle johtuen korjaus- ja rakentamishankkeista (kuva 1). Viime aikoina on tehty kaivauksia myös alempana jokivarressa, 1600–1700-luvulla muodostuneella kaupunkialueella.³

Länsilaiturin kaivaus vuonna 2007 kohdistui laiturikiveykseen rajautuvaan nurmikkorinteeseen, sillä nykyinen kivilaituri jätettiin kaivauksen ajaksi purkamatta. Itärannalla vuosien 2008 ja 2012 kaivausten yhteydessä laiturin mukulakiveys pohjustuksineen purettiin, jolloin päästiin tutkimaan sen alaista täyttöä sekä alimaksi kertyneitä rantakerroksia ja rakenteita syvemältä joen pohjasta. Vuonna 2009 Nunnankadun ja Aboa Vetus & Ars Nova -museon pääsisäänkäynnin välisellä



KUVA 1. Itälaiturin kaivaus käynnissä syksyllä 2012 (DT2013:15:291). Kuva Turun museokeskus / Virva Lompolo.



KUVA 2.
Nykyisen itälaiturin vanhaa arinaa ja paalutusta ennen korjausta (DT2009:31:1:173:7352).
Kuva Turun museokeskus / Elina Saloranta.

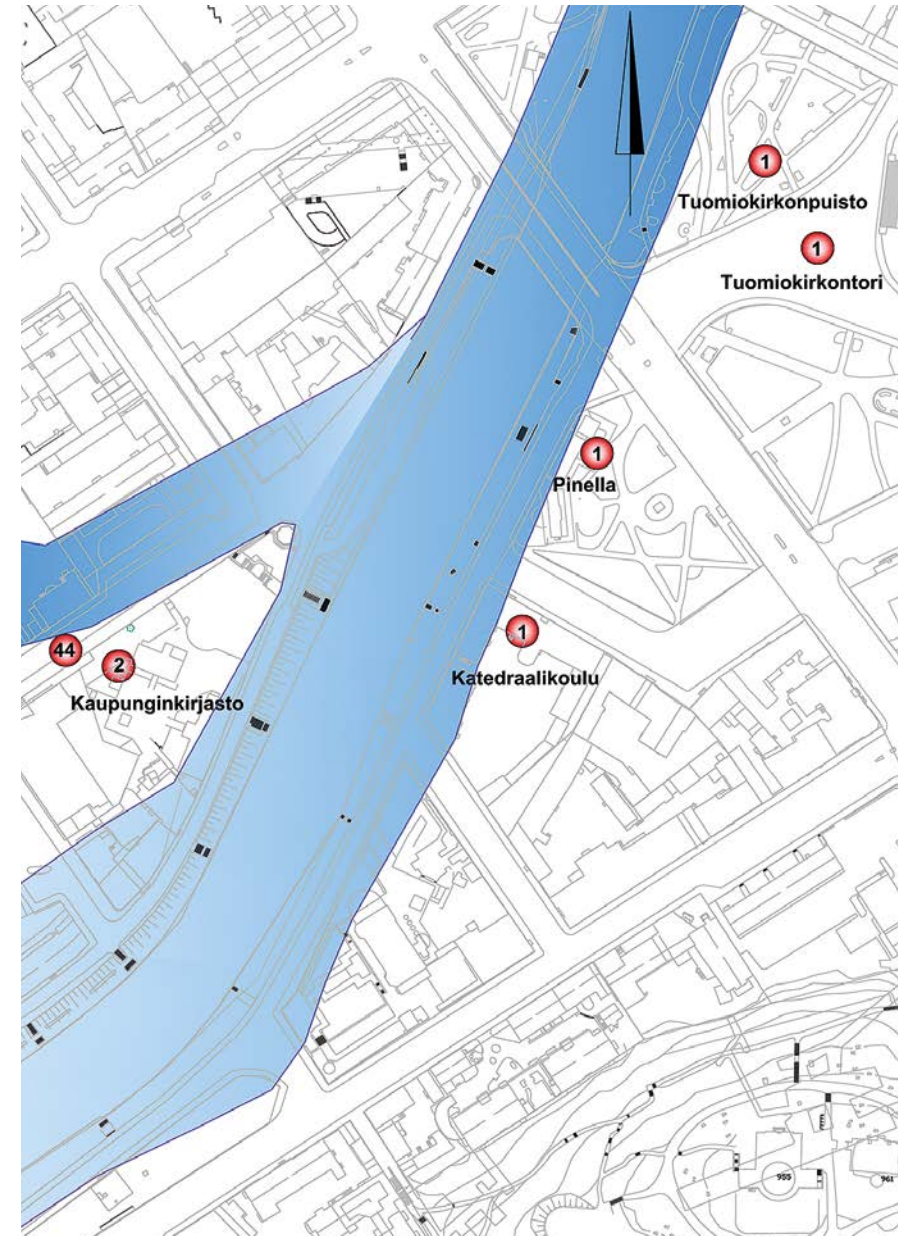
tamisesta ennen nykyistä laituria. Tapani Tuovinen tarkasteli artikkelissaan Aurajoen uoman dynamiikkaa historiallisten karttojen ja kaivaustulosten antamien tietojen perusteella. Uusimpia tulkintoja liittyen rannansiirtymiseen ja keskiaikaisten hirsirakenteiden ajoituksiin esittelee Jussi Kinnunen tässä julkaisussa.⁶

Tuovisen mukaan vanhoissa kaupunkikartoissa joen mutka oli aikoinaan jyrkempi ulottuen nykyisen Itäisen Rantakadun alle. Vähittäinen muutos on havaittavissa alkaen Gangiuksen kartasta (1634) verrattuna lopulta Gadolinin karttaan (1756). Virtaava vesi on syönyt mutkan kohdalla ollutta rantaa, kun sitä vastoin virtauksen sisäkaarteeseen, länsirannalle on hitaampi virtaus kerännyt rantaa madaltavaa maa-ainesta.⁷ Laisaari arveli korkeuskäyrien ja vanhojen kaupunkikarttojen perusteella, että joen länsirannalla olisi ollut kapea saari, jonka luoteispuolella olisi virrannut joen sivuhaara. Tämä uoma olisi kuroutunut pieneksi järveksi, josta keskiajan lopulla olisi ollut jäljellä vain kostea niitty nykyisen Kauppatorin kaakkoslaidassa.⁸

Luontaisen savikerroksen painumisen⁹ vuoksi rantalinjaa ei voi rekonstruoida rannansiirtymislaskelmien perusteella, joten sen sijaintia on arvioitava säilyneiden rantarakenteiden avulla. Laiturinperustukset sijaitsivat veden alla rannassa. Ne olivat hirsisalvoksia, joiden varaan rakennettiin puiset laiturit. Paalutukset rajasivat maalla täytettyä aluetta ja /tai tukivat laiturin kantta. Kaivauksissa löytyneiden rakenteiden avulla on rantalinjan siirtyminen likimääräisesti rekonstruotavissa. Kartoissa (kuvat 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11) rantalinjan on tulkittu sijainneen paalutuksen kohdalla ja ulottuneen vedenalaisiksi tulkittujen rakenteiden yli. Nämä raken-

osuudella purettiin koko nykyisen laiturin kiviladelmä korjaussuunnitelmaan liittyneen koetutkimuksen vuoksi. Korjausalue ympäröitiin ponttiseinällä, ja tyhjennettiin vedestä. Esiin saatiin mm. nykyisen laiturin perustuspaalutus ja hirsiarina, jotka dokumentoitiin. Suunnitteluasiakirjoista ilmenee, että nykyiset laiturit rakennettiin kaupungin vanhan ydinalueen rannoille 1830–1860-luvulla (kuva 2).⁴ Itälaiturin arinasta otettujen hirsinäytteiden lustoajoituksessa tulokseksi saadut kaatoajan kohdat 1860 +/- 1v. ja talvikausi 1863/1864 vahvistavat tiedon.⁵

Aurajoen itärannan kaupunkitonttien tutkimuksiin liittyy Olavinpuiston edustalta, pitkin Itäistä Rantakatua Gezeliuksenkadulle saakka avatun viemärikaivannon arkeologisten havaintojen dokumentointi talvella 1952–1953, jota Niilo Valonen esitteli Turun kaupungin historiallisen museon vuosikirjassa 1956–1957. Asemakaava-arkkitehti Olavi Laisaari pohdiskeli kriittisesti artikkeleissaan kaupungin varhaishistoriasta muodostettuja käsityksiä suhteuttaen ne maankohoamiseen ja vedenpinnan korkeuteen kyseisenä ajanjaksona. Niissä esitettiin laskelmiin perustuvia arvioita paalutuksista ja rannan raken-



KUVA 3.
Kaivaushavaintoja kaupunkiasutusta edeltävien peltojen kyntöjäljistä (1), maaseutuasutukseen liittyneen rakennuksen jäännös (2), jäännöksiä ruuhasta ja mahdollisesta laiturista (44), luonnosjoen rantalinjasta sekä Laisaaren tulkinta muinaisen sivuhaaran linjasta. Kartta Elina Saloranta.
Pohjakartta©Turun kaupungin Kiinteistöliikelaitos.

Kirkon omistamat tontit rakennukseen keskittyivät tuomiokirkon ympäristöön, piispan omistama alue siitä koilliseen. Kaupungin toiseen päähän, sen lounaiselle rajalle, Kaskenmäen joenpuoleiseen rinteeseen asettui dominikaanien konventti. Aikaisempi tutkimus oletti kaupungin vanhimman osan toreineen sijainneen tuomiokirkon tuntumassa Kirkkokorttelissa ja keskiaikaisen sataman tuomiokirkon edustalla, nykyisen Tuomiokirkonpuiston rannassa. Tämä vanhin asutus olisi kattanut edellä mainitun alueen vuoden 1300-tienoilla, ja levinnyt sieltä 1300-luvun puoliväliin mennessä Suurtorin ympäristöön ja Luostarikortteliin sekä 1300-luvun jälkipuolelta lähtien kohti Luostarinrantaa ja siitä eteenpäin. Joen länsipuolen arvioitiin saaneen ensimmäisen asutuksensa 1300-luvun lopulla.¹³

Viime vuosikymmenten arkeologiset kaivaukset ovat kuitenkin muuttaneet käsitystä. Näyttää siltä, että keskiaikainen kaupunki lähti kehittymään suunnitelmallisesti tuomiokirkolta Rettiginrinteeseen ulottuvalla alueella 1200–1300-luvun vaihteessa.¹⁴ Suurtorin ympäristössä ja Rettiginrinteen alapuolisessa Luostarikorttelissa sijaitsivat kauppiaiden aitat ja sittemmin kiviset talot varastokellareineen. Tähän mennessä vanhimmaksi ajoitetun, joen varressa sijainneen kellarin (kuva 4, n:o 3) holvaaminen on arinahirren vuosilustojen perusteella tapahtunut aikaisintaan 1390-luvulla.¹⁵

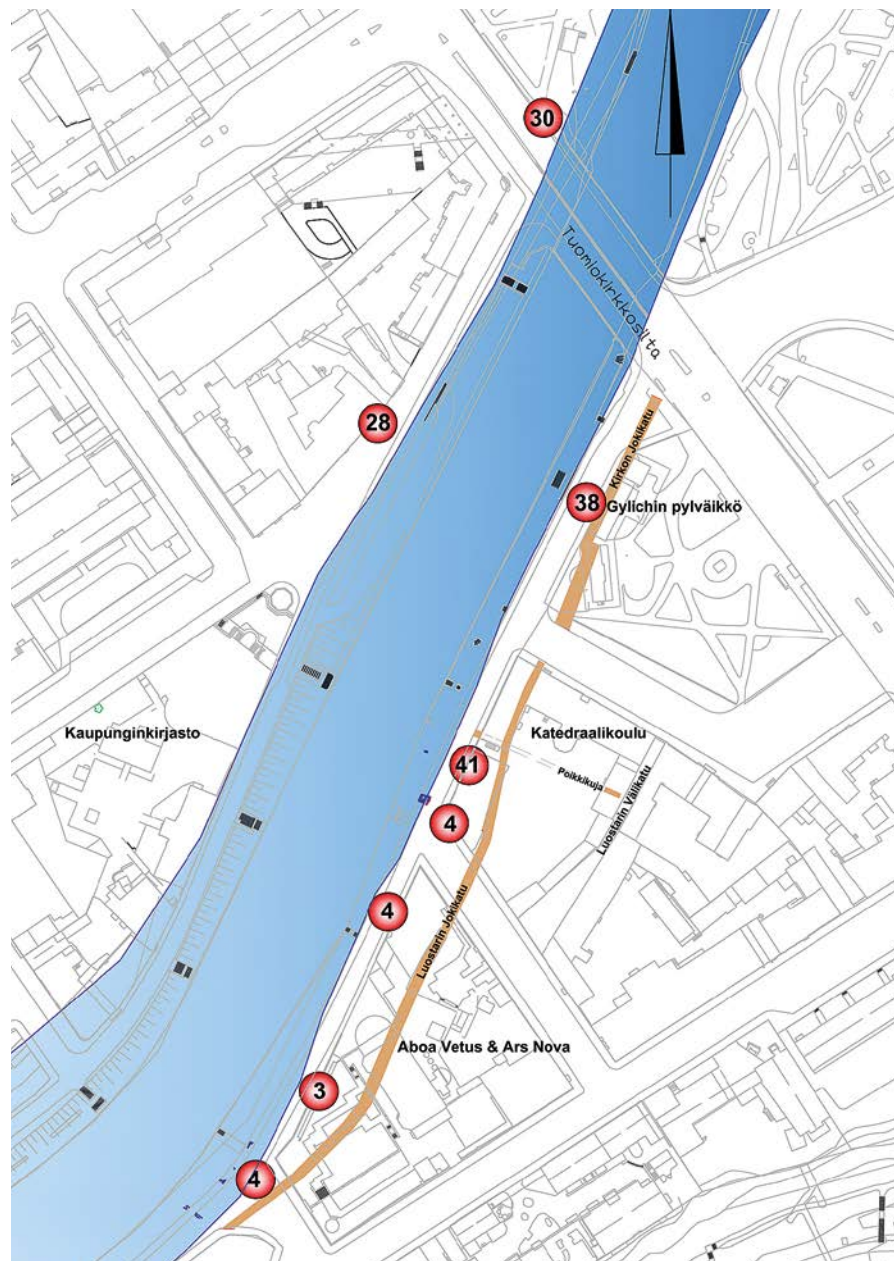
Satama olisi siis sijainnut joen mutkassa, missä kauppiaiden laivalastit purettiin ja koottiin. Vuosien 2008, 2013 ja 2014 kaivauksissa tuli Luostarikorttelin ranta-alueelta esiin jyrkeviä, hirsirakenteita

teet eivät olleet kokonaan esillä, joten niiden reuna rannan puolella ei ole tiedossa.

Seuraavassa käsitellään ensin joen itärannan, sen jälkeen länsirannan arkeologisia havaintoja liittyen rannan rakentamiseen varhaiselta keskiajalta vuoden 1827 paloon asti. Jokikatuihin liittyvät havainnot käsitellään omassa luvussaan, ja lopuksi luodaan katsaus jokirannasta tehtyihin esinelöytöihin. Artikkelissa mainittu löytöpaikat on merkitty ajoituksensa mukaisesti aikatasokarttoihin numerotunnuksilla. Jotkut rakenteet on tulkittu pitkäaikaisemmiksi, ja ne esiintyvät useammassa kartassa.

AURAJOEN ITÄRANTA – KESKIAIKAISET LAITURIRAKENTEET

Joien vedenpinta oli varhaisella keskiajalla noin kolme metriä nykyistä ylempänä.¹⁰ Piispan ensimmäinen residenssi Aurajoen rannassa sijoitettiin Koroiisiin vuoden 1229 jälkeen.¹¹ Kauppapaikka Turku sijoitettiin lähemmäs joen suuta, sen itärannalle. Itärannalla oli peltoa (kuva 3, n:o 1), joka kuului Nummen pitäjässä sijainneelle kylälle. Tämän rantaa reunustaneen viljelysmaan päälle tai läheisyyteen mitattiin ensimmäiset kaupunkitontit 1200–1300-luvun vaihteessa.¹²

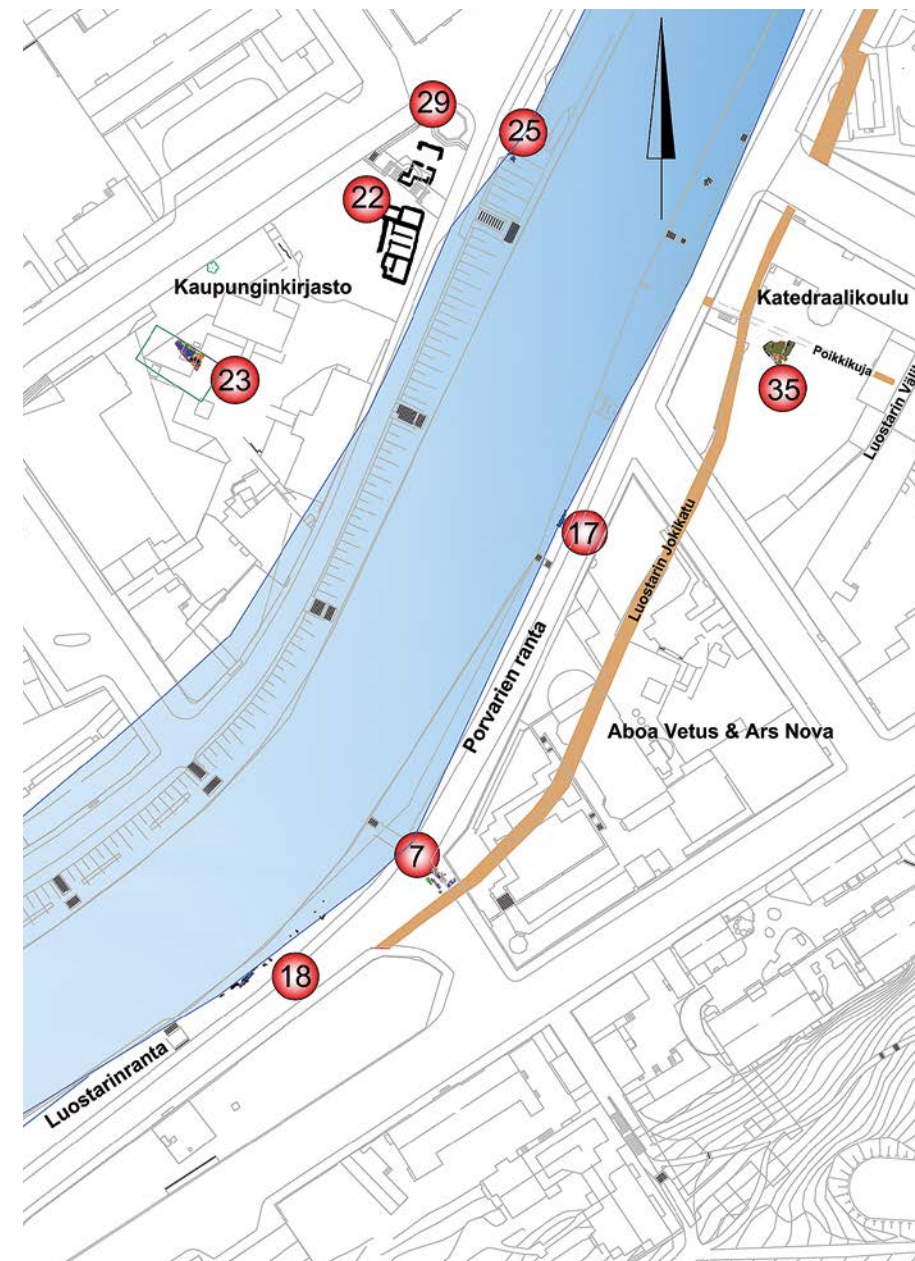


KUVA 4. Luonnos 1300-luvun rantalinjasta ajoitettujen rantarakenteiden perusteella, Jokikadun linja (luonnosteltu vanhojen kaupunkikarttojen ja Turun museokeskuksen kaivauksilla esiin tulleiden jäännösten perusteella), Jokikadun poikkikuja, Aboa Vetuksen vanhimmaksi ajoitettu kellari (3), laitureiden hirsiperustuksia (4, 41), hirsisalvos (28), kellareiden ja muurin jäännöksiä (30), rahakätkö (38). Kartta: Elina Saloranta. Laiturinjäännösten mittausdokumentointi: Mika Ainasoja, Virva Lompolo, Jukka Sipilä. Pohjakartta©Turun kaupungin Kiinteistöliikelaitos.

KUVA 5. Keski-ikäistä laiturinperustusta Katedraalikoulun edustalla (DT2008:58:5:160:6005). Kuva Turun museokeskus / Jukka Sipilä.

(kuva 4, n:o 4), jotka sijaintinsa perusteella tulkittiin keski-ikäisiksi laiturinperustuksiksi (kuva 5).¹⁶ Yksi hirsisalvosrakenteista sijaitsi Katedraalikoulun voimistelusalirakennuksen kohdalla, nykyisen Itäisen Rantakadun alla, korkeudella 1,2–2 m mpy. Kahden siitä ajoitetun hirren kaatoajankohta on talvikausi 1350/1351 ja alkukesä 1351.¹⁷ Rakenteen yläpuolella oli nuoremman, stratifikaation perusteella 1400-luvulle tai 1500-luvun alkuun ajoittuvan laiturin kiviperustusta ja puutason jäännöksiä (kuva 7, n:o 33). Keski-ikäisen hirsirakenteen jäännöksiä (kuva 4, n:o 41) tuli esiin myös edellä mainittujen rakenteiden läheisyydestä, joen rantapenkaan tehdyn koe-kaivannon pohjalta. Tämän rakenteen korkeus merenpinnasta oli löydettyäessä +1,0–+2,1 metriä.¹⁸

Kaksi jyrkää rannansuuntaista hirttä sekä toisen hirren kanssa poikittain salvoitun hirren pää löytyi Kirjastosillan kaakkoispäästä, joenpuoleisen jalkakäytävän alta. Toisen pitkittäishirren kaatoaika on talvikausi 1365/1366. Se oli alapinnan lovuksella kiinnitetty pystypaaluun, joten hirsi oli löydettyäessä alkuperäisessä asemassaan. Hirsisalvoksesta ei saatu ajoitusnäytettä sen huonon kunnon vuoksi.¹⁹ Kirjastosillan kaakkoispään lounaispuolelta tuli esiin kolmen hirren salvos, josta



KUVA 6. Luonnos rantalinjasta sekä rakenteita 1400-luvulta: vanhemman (?) Kockenhusin lounaispääty (7), paalutuksia (17, 18), (Pyhän Henrikin ja Pyhän Eerikin alttarille kuulunut (?) kivitalo (22), Kivi/tilirakennuksen kulma (23, rakennuksen kuvitteelliset ääriviivat luonnosteltu karttaan rakennuksen suunnan havainnollistamiseksi), laiturin hirsiperustusta (25), kellarin jäännös (29), kivitalon kellareita (35). Kartta: Elina Saloranta. Laiturinjäännösten, paalujen ja kellariin mittausdokumentointi: Mika Ainasoja, Virva Lompolo, Heidi Martiskainen, Alex Nyström. Pohjakartta©Turun kaupungin Kiinteistöliikelaitos.

ajoitettiin kaksi näytettä. Niiden kaatoajat ovat vuoden 1349 jälkeen ja vuosien 1351–1356 välillä.²⁰

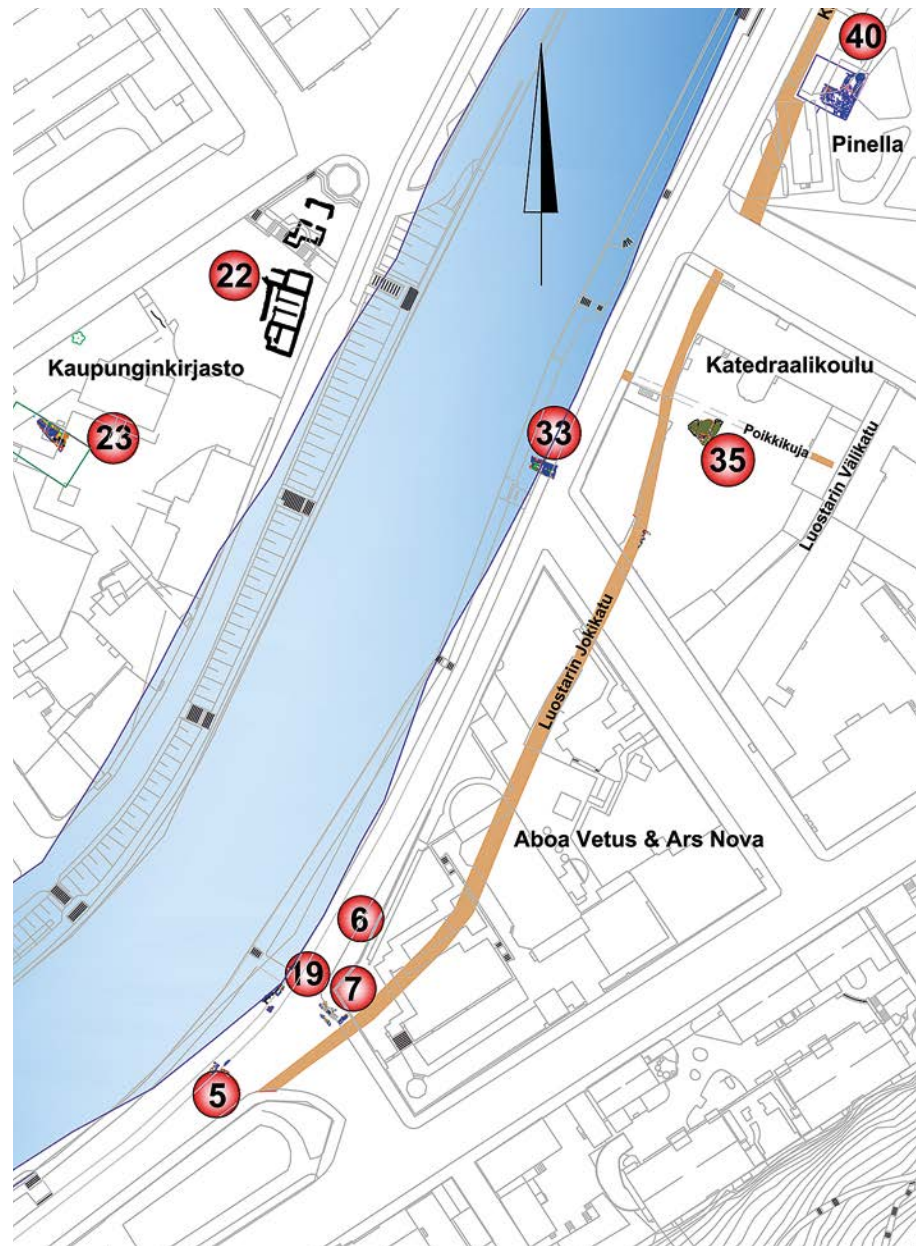
Kirkkokorttelin rantaa ei ole arkeologisesti tutkittu. Tuomiokirkon länsipuolella sijaitsi isoja tontteja, mm. pappiskommuunin, tuomiorovastin ja Pyhän Ruumiin prebendatilan tontit. Keski-ikäisen kivisaunan on arveltu sijainneen nykyisen Gezeliuksenkadun pään tuntumassa.²¹ Todennäköisesti näillä tonteilla oli omia laiturirakenteita. Siellä lienee ollut myös kylpemiseen soveltuvaa rantaa, koska paikka sijaitsi Mätäjärven korttelista likavettä tuovan Kroopin yläpuolella.

AURAJOEN ITÄRANNAN 1500–1600-LUVUN RAKENTEET – TIILI- JA PUURAKENNUKSIA, PUUKUURNIA JA VEDENALAISIA SALVOKSIA

Nykyisen Kirjastosillan lounaispuolelle oli ehkä jo 1500-luvulla keski-ikäistä laiturinsalvosta arinana käyttäen pystytetty rakennus, joka oli kiviperustainen ja ainakin alaosastaan tiilistä muurattu (kuva 7, n:o 5). Perustuksen pohja on syvimmillään +1,5 m mpy korkeudella. Raunion alapuolisista kerroksista ajoitettiin radiohiilimittauksella kaksi rukiinjyvää, jotka ajoittuvat 1200-luvun lopun ja 1400-luvun alun väliseen aikaan, todennäköisesti 1300-luvulle.²² Raunion päällä oli löytöjen ja stratifikaation perusteella 1600-luvulle ajoitettua palokerrosta, jonka päälle oli ladottu joen suuntaan kalteva kiveys vesikouruineen (kuva 10, n:o 39). Valonen dokumentoi samaa perustusta Rantakadun viemärikaivannossa.²³

Toisen rakennuksen kiviperustuksia, puullattiaa sekä arinahirsiiä +2 m mpy tasossa Valonen kartoitti nykyisen Aboa Vetuksen edustalta. Rakennus oli ollut paikalla viimeistään 1500-luvun loppupuolella, sillä sen lattiatasosta löytyi vuosien 1572, 1585 ja 1634(?) rahoja. Rakennuksen jäännöstä ei pysty aivan tarkasti Valosen karttapiirroksen mukaan paikantamaan, mutta se on tekstin mukaan löytynyt (tupakkatehtaan) tontin 403 rannanpuolelta sivustalta (kuva 7, n:o 6). Rakennuksen jäännöksen oli kaivannon kohdalla suureksi osaksi tuhonnut rannansuuntainen kaasuputki.²⁴ Nämä molemmat rakennukset lienevät tuhoutuneet jossakin 1600-luvun tulipalossa.

Gangiuksen kartassa (1634) on Aboa Vetus -museon lounaispään kohdalla olleelle tontille merkitty Kockenhus -niminen talo. Paikalta esiin tulleen poikkeuksellisen kookkaan kellarin tulkittiin kuuluneen Kockenhusiin. Kellarissa on nykyään museon kappeli. Kyseinen kellari on lustoajoituksen perusteella rakennettu 1440-luvulla.²⁵ Panu Savolainen päätyi myöhem-



KUVA 7. Luonos rantalinjasta ja rakenteita 1500-luvulta: kivi/tiilirakennuksen perustus (5), rakennuksenperustusta ja puulattiaa Valosen kaivannossa (6), vanhemman Kockenhusin (?) lounaispäätty (7), Hirsilinjalla tuettu rantapaalutus (19), (Pyhän Henrikin ja Pyhän Eerikin alttarille kuulunut?) kivitalo (22), kivi/tiilirakennuksen jäännös (23), laiturin kiviperustusta ja puukannen jäännöksiä (33), kellareita (35, 40, rakennuksen kuvitteelliset ääriiviivat luonnosteltu karttaan rakennuksen suunnan havainnollistamiseksi). Kartta: Elina Saloranta. Mittausdokumentointi: Mika Ainasoja, Virva Lompolo, Heidi Martiskainen, Alex. Nyström, Jukka Sipilä. Pohjakartta©Turun kaupungin Kiinteistöliikelaitos.

välisen poikkikujan kiveyksen jäännöksiä saatiin myös esiin (kuva 11, n:o 9). Nuoremman Kockenhusin perustuksen hirsiarinaa ei voitu kaivaa romahdusvaaran vuoksi esiin, joten lustonäytettä siitä ei saatu.²⁸

Myöhemmäksi Kockenhusiksi arveltu rakennuksenjäännös on edelleen Itäisen Rantakadun alla. Kokonaisuus muodostuu kahdesta siivestä, joista koillispuoleista Valonen piti vanhempana – ja Kockenhusina (kuva 10 n:o 8, kuva 11 n:o 8 ja n:o 10). Koillinen siipi on perustettu eri tavalla kuin lounainen, kadunsuuntainen siipi. Sen seinät ovat myös hieman erisuuntaiset verrattuna toiseen siipeen. Valonen ajoitti tämän Kockenhusin rakentamisen tai ainakin siipien yhdistämisen Gangiuksen kartan (1634) ja venäläisen kartan (1743) välisenä aikana tapahtuneeksi.²⁹

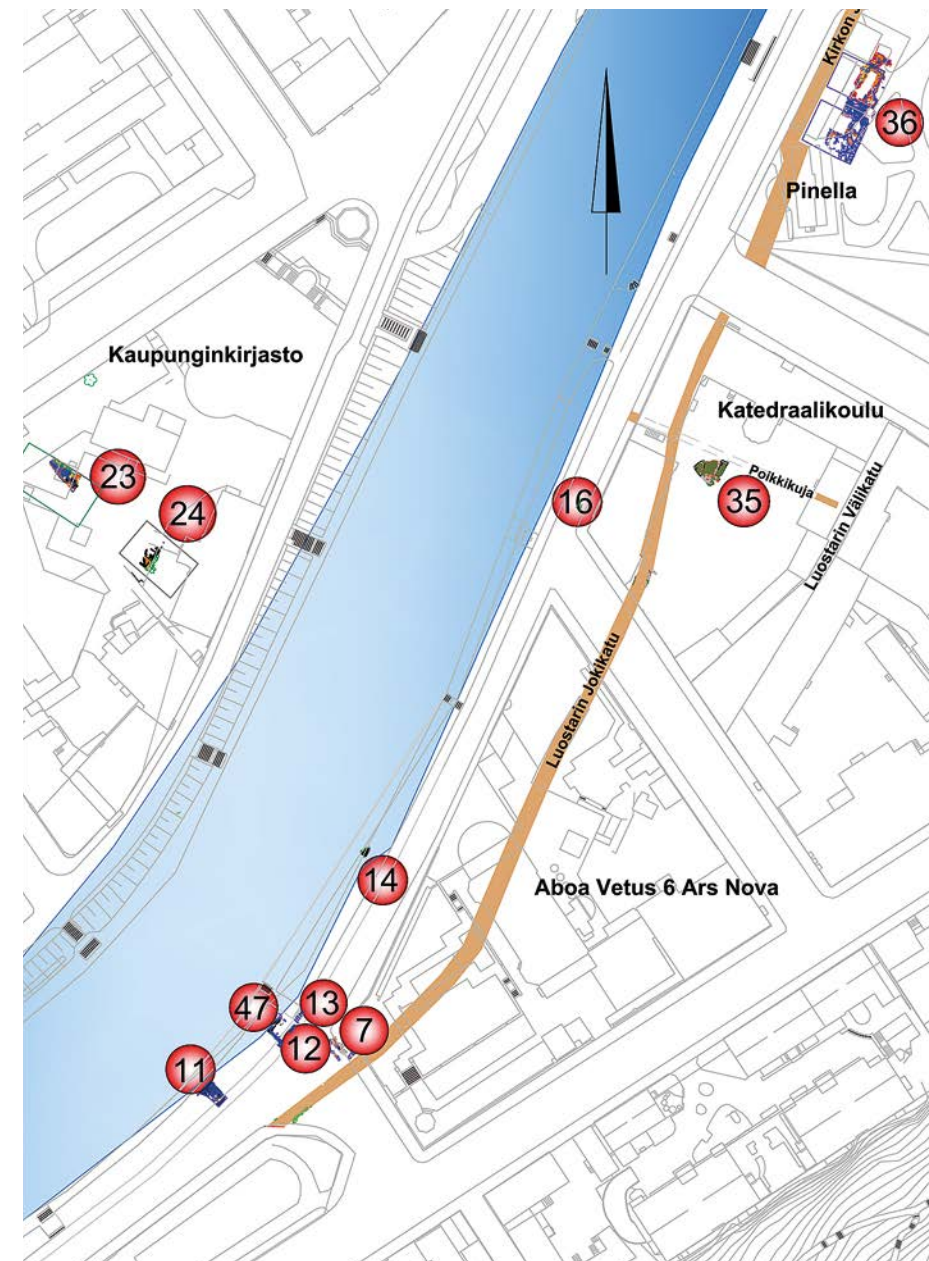
Valosen kaivannon kohdalla olleesta Kockenhusin huonetilasta löytyi kivilattia, ja sen alta puutaso, jonka Valonen tulkitsi palkkilattiaksi. Sen päällä olleesta kerroksesta löytyi keskiaikaista materiaalia, mm. kuningas Hansin aikainen hvid-raha. Sen perusteella Valonen ajoittaa kerroksen vuoden 1500-vaiheille.³⁰ Koska vuoden 2014 kaivauksissa kävi ilmi, että keskiaikaista laiturinperustusta oli 1500-luvulla käytetty tiilitalon arinana, on mahdollista, että tämä palkkilattia olisikin vanhaa laituria, jota olisi hyödynnetty Kockenhusin arinana. Valonen mainitsee, että arinahir-

min asiakirjalähteitä ja karttoja vertailemaan käsitykseen, että Gangius oli sijoittanut Kockenhusin väärrälle tontille, tai se olisi sijainnut jopa rantaan vievän kujan molemmilla puolilla, eri tonteilla. Kockenhus on nimittäin myöhemmissä tonttikaupparjoissa merkitty viereiselle tontille, edellisestä lounaaseen. Nimi myös säilyi Kockenhusin tontin asukkaiden sukunimenä 1600-luvun lopulle asti.²⁶

Kockenhus/Käkenhus -sanana on arveltu tarkoittavan kaupungin vankilaa tai toista raatihuonetta, joka on sijoitettu kaupungin rajalle sataman yhteyteen. Balttilaisessa nimistössä se tarkoittaa linnoi-

tusta.²⁷ Tällainen ”etuvartio” sopisi hyvin kaupungin vanhimman sataman edustalle joen mutkaan.

Vuosien 2013 ja 2014 kaivauksissa tuli esiin alun perin Kockenhusiksi tulkittu kellarikerroksen lounaispäätty (kuvat 6, 7, 8, 10 ja 11, n:o 7). Tätä kellaria ei kaivettu syvemmältä, mutta esiin tuli huonetilan ja käytävän perustusta sekä holvin jalkaa. Edellisestä lounaaseen sijaitsevalta tontilta paljastui (myöhemmän?) Kockenhusin perustuksia: sen joenpuoleinen päätymuuraus sekä kaakon puoleisen päädyn perustusta ja holvin jalkaa (kuvat 10 ja 11, n:o 8). Näiden molempien rakennusten



KUVA 8. Luonos rantalinjasta sekä rakenteita 1600-luvun alkupuolelta: vanhemman (?) Kockenhusin perustuksia (7), päällekkäisiä palaneita lattioita ja tulisijojen perustuksia (11), palaneita puutasoja (12), hirsilinjalla tuettu paalutus (47), eriaikaisia vesikuurnia kadun alla (13), laiturin hirsiperustuksia (14), rannan sortumakohta (16), kivi/tiilitalon perustus (23), rakennuksen kuvitteelliset ääriiviivat luonnosteltu karttaan rakennuksen suunnan havainnollistamiseksi), rakennuksen perustusta ja palanutta lattiaa (24, rakennuksen kuvitteelliset ääriiviivat luonnosteltu karttaan rakennuksen suunnan havainnollistamiseksi), kellareita (35, 36, rakennuksen kuvitteelliset ääriiviivat luonnosteltu karttaan rakennuksen suunnan havainnollistamiseksi). Kartta: Elina Saloranta. Mittausdokumentointi: Mika Ainasoja, Sonja Hukantaival, Virva Lompolo, Heidi Martiskainen. Pohjakartta©Turun kaupungin Kiinteistöliikelaitos.

laiturin perustuskaivannon katkaisema. Rakenteet ajoittuvat löytöjen perusteella 1600-luvulle. Tulisijanraunioista päätellen palaneet tasot olivat olleet lattioita rakennuksissa, jotka oli pystytetty aivan veden partaalle. Makrofossiilianalyysi viittaa siihen, että rakennuksissa oli säilytetty viljaa ja muita hyötykasveja.³⁴ Viljakasvien jyviä, muiden hyötykasvien, rikkakasvien sekä kosteikko- ja rantakasvien siemeniä löytyi myös viereisestä, vuoden 2014 rannanpuoleisesta kaivannosta, 1600-luvun kerroksesta.³⁵

Jäännöksiä aivan veden ääreen perusteista rakennuksista tuli esiin myös Kirjastosillan itärannan kaivausalueelta (2011, 2013). Ne ajoittuvat löytöjen, stratifikaation, venäläisen kartan ja asiakirjatietojen perusteella 1600–1700-luvulle (kuva 10 n:o 45, kuva 11 n:o 46).³⁶

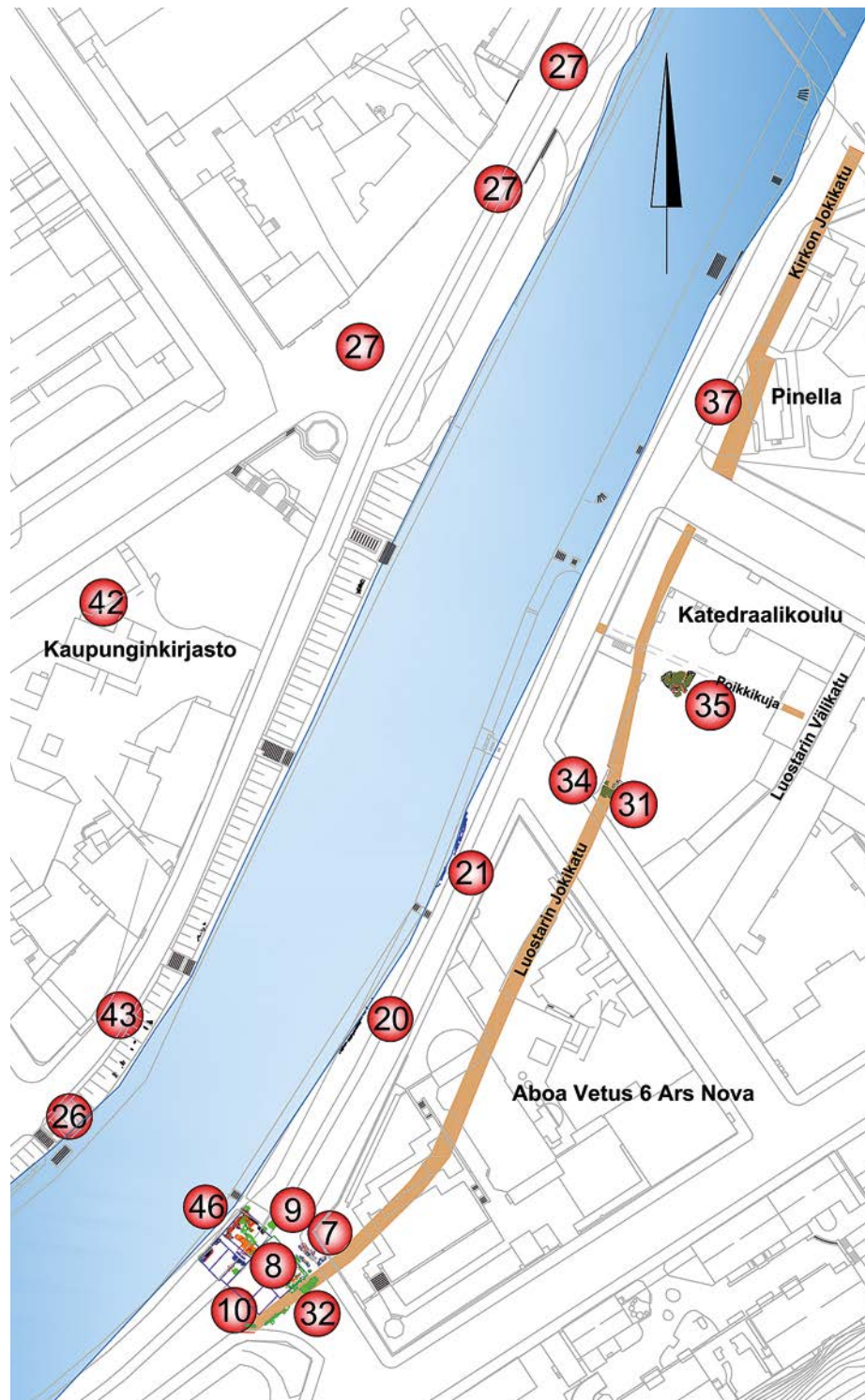
Rettiginrinteestä noin 15 metriä itään Valonen havaitsi kulttuurikerroksen jatkuneen viemäriä varten kaivettua tasoa syvemmälle, ja arveli tässä kohden ”täytetyn joen lahdelmaa”.³⁷ Laisaari tulkitsi artikkelissaan, että lahdelma oli syntynyt rannan sortuessa, ja sitä oli alettu 1500-luvulla täyttää raskaalla, tiilen ja lastin sekaisella purkuaineella, mikä olisi litistänyt pohjasavea painollaan. Vuo-

ret eivät sijainneet aivan tarkalleen rakennuksen seinien alla, mikä osaltaan viittaa niiden toissijaiseen käyttöön.

Miksi Kockenhus olisi rakennettu tulipalon jälkeen toiselle tontille? Ulkomaankauppa oli 1600-luvun jälkipuolella lamasena. Satama-alue siirtyi vähitellen alajuoksun suuntaan. Suurten laivojen lastauspaikka siirtyi 1700-luvulla Pikisaareen, ja vain pienemmät alukset pääsivät Suurtorin laituriin asti.³¹ Oliko siis tällaiselle aiemmin kaupungin rajalla sijainneelle, mahdollisesti satamatoimintaan liittyneelle rakennukselle vielä tarvetta? Kau-

punkiasutuskin levittäytyi 1600-luvulta lähtien voimakkaasti joen länsipuolelle ja alajuoksun suuntaan.³² Ehkäpä nimi Kockenhus säilyi perinteenä joen mutkassa sijainneella tontilla, vaikka tontin ja talon käyttötarkoitus sekä tarkka sijaintikin oli muuttunut, mahdollisesti sanan alkuperäinen merkitysunohtunut.³³

Runebergin puiston rannasta, hulevesikaivoa varten tehdystä kaivannosta tuli esille palaneita päällekkäisiä puutasoja ja niihin liittyneitä tulisijojen jäännöksiä (kuvat 8 ja 10, n:o 11). Puutasojen rannanpuoleinen reuna oli nykyisen



KUVA 11.

Luonnos rantalinjasta, rakenteita ja löytöpaikkoja 1700-luvulta: vanhemman (?) Kockenhusin perustuksia (7), nuoremman (?) Kockenhusin perustuksia (8, rakennuksen kuvitteelliset ääriviivat luonnosteltu karttaan rakennuksen suunnan havainnollistamiseksi), kujakiveystä (9), kivirakennuksen jäännöksiä (10, rakennuksen kuvitteelliset ääriviivat luonnosteltu karttaan rakennuksen suunnan havainnollistamiseksi), paalutusta (20), kivimuurauksia (21), tunkio (26), Jokikadun kiveyksiä (31, 32), kivitalon perustus (34), kellareiden jäännöksiä (27, 35), rakennuksen tiiliseinää (37), poikkikuja Kuningattarenkadulta rantaan (42), Länsilaiturin paalutuksia (43), rakennuksen perustus (46, rakennuksen kuvitteelliset ääriviivat luonnosteltu karttaan rakennuksen suunnan havainnollistamiseksi). Kartta: Elina Saloranta. Mittausdokumentointi: Mika Ainasoja, Sonja Hukantaival, Virva Lompolo, Heidi Martiskainen. Pohjakartta©Turun kaupungin Kiinteistöliikelaitos.

seinämää. Paalutusta ei saatu koko leveydeltään esille, sillä kaivannon joenpuoleiseen reunaan piti jättää patovallin jokiveden tulvehtimisen estämiseksi. Paalutus näytti paikoin jatkuvan nykyisen laiturin alle. Paalut olivat halkaisijaltaan noin 5–15 cm. Niistä otettiin kahdeksan lustonäytettä, joista kaksi lähetettiin ajoitettaviksi. Toisen kaatoajankohta oli talvikausi 1434/1435 ja toisen talvikausi 1437/1438.⁵²

Paalutusrykelmiä tuli esiin myös vuoden 2011 ja 2013 kaivauksissa Kirjastosillan kaakkoispään kohdalla (kuva 7, n:o 19, kuva 8, n:o 47). Kaksi paalutuslinjaa oli tuettu joen puolelta hirsilinjalla, joista toisessa oli säilynyt hirressä olleiden loveusten läpi lyötyjä sidospaaluja. Nämä hirsilinjat ajoitettiin stratifikaation perusteella 1500–1600-luvulle. Lähempänä rantaa sijainnut tulkittiin vanhemmaksi. Se oli itä-kaakko-länsiluodesuuntainen. Nuoremaksi tulkittu linja oli koillinen-lounas-suuntainen, mikä viittaa siihen, että joen mutkaa oli pyritty loiventamaan.⁵³

Paalutuksien päälle oli todennäköisesti tuettu laiturirakenteita, mihin viittaa vanhemman hirsilinjän viereinen poikkitaivainen hirrenjäännös. Kirjastosillan ja Itälaiturin kaivannoista tuli esiin jäännöksiä

lun voimistelusalirakennuksen kohdalla (kuvat 8 ja 10, n:o 16).⁵⁰

Vuotta myöhemmin Aboa Vetus & Ars Nova -museon koillisosan kohdalla saatiin esiin rannansuuntaista paalutusta (kuva 6, 17). Paalujen halkaisija oli noin 15 cm. Yhdestä paalusta saatiin lustoajoitus vuoteen 1438+-1 vuotta. Paalutus oli harvaa, ja sen yhteydestä pohjasavesta löytyi myös

irralaisia puunjäännöksiä, todennäköisesti kaatuneita paaluja. Yksi pohjasaveen vajonnut puunjäännös ajoitettiin vuoteen 1345+-2 vuotta.⁵¹

Vuoden 2012 kaivauksissa tuli esiin paikoin tiheää paalutusta pitkin ns. Luostarinrantaa, Rettiginrinteestä lounaaseen (kuva 6, n:o 18). Nämä paalut olivat rykelminä muodostamatta yhtenäistä paalu-



KUVA 12.

1800-luvun alun jyrkevää laiturinperustusta itälaiturin takana (DT2009:31:1:173:7311). Kuva Turun museokeskus / Elina Saloranta.

KUVA 13.

1700-luvulla rantaan rakennetun talon perustuksia Rettiginrinteen alapuolella (DT2012:1:104). Kuva Turun museokeskus / Virva Lompolo.

7–17 cm:iin. Paalutuksesta otettiin kaksi lustonäytettä, joista ajoitettiin toinen. Puu oli kaadettu talvikaudella 1747/1748. Paalutus liittyy 1740-luvun alussa tehdyn ruoppauksen jälkeiseen paalutukseen.⁵⁶ Venäläisen kartan (v.1743) mukaan paalutuksen takana oli piharakennuksia.

Vanhan Suurtorin rantaan rakennettiin 1700-luvun puolivälissä ensimmäinen kivilaituri ja porras lastauksen ja purkamisen helpottamiseksi. Kivilaituri oli jyrkkäseinäinen, lohkotuista luonnokivistä kylmämuurattu seinämä nykyisen Katedralskolanin kohdalla olevan portaiden tienoolla. Maaherran määräyksestä 1780-luvulla rakennettu ensimmäinen yhtenäinen rantamuuru ulottui itärannalla piispantalolta Samppalinnan alapuolelle, jossa sijaitsivat kauppiaiden makasiinit.⁵⁷

1700-luvun rantarakentamisesta saatiin kaivauksilla esille seinämää Aboa Vetus & Ars Nova -museon koillispuolelta. Se oli muurattu laastilla osittain tasapintaisista kivistä, joita oli kolmessa kerroksessa. Sen koillispuolella oli toinen, huolellisesti tasapintaisista lohkokivistä ja kiilakivistä ladottu rakenne (kuva 11, n:o 21). Latomuksen lounaisosan alla oli neljä rantaan nähden vuoroin poikkitaivaisia ja pitkästä hirsjarinaa, joista alimmat ulottuivat koko näkyvillä olleen latomuksen alle. Koska rakennetta ei voitu kaivaa kokonaan esille, ei alla todennäköisesti olevaa perustuspaalutusta saatu näkyviin (kuva 12). Rakenteen hirrestä otettiin näyte, jonka kaatoaika on talvi 1813/1814. Koska kivirakenteista saatiin esiin vain luoteisreunaa, ei käynyt selväksi, olivatko kyseessä rantapengerrykset vai rantaan pystytettyjen rakennusten perustukset.⁵⁸



toisesta päästään teroitetuista lankunpätäkistä, jotka ilmeisesti oli työnnetty pystyyn seinämäksi paalutusrykelmän taakse sitomaan maa-ainesta.⁵⁴ Myös Valonen löysi Kockenhusin alaisen puutason alta metrin pituisen pystylaudoituksen jäännöksen. Valonen mainitsee, että laudoitus oli samansuuntainen, kuin sen yläpuolella olleen ”palkkilattian” (laiturin?) alainen perustushirsi, itä-länsi. Valosen kartassa kyseinen hirsilinja ja myös yläpuolisen Kockenhusin seinälinja ei tarkalleen ole itä-länsi vaan itäkoillinen-länsilounas-

suuntainen.⁵⁵ Tämä nykyisestä rantalinjasta (koillinen-lounas) poikkeava suunta jälleen osaltaan viittaa joen mutkan muinaisen lahdelman olemassa oloon.

1700-luvulle ajoittuu tiheä paalutus Aboa Vetus & Ars Nova -museon edustalla, ns. Porvarien rannassa (kuva 11, n:o 20). Paaluja saatiin esille 34. Paalutus muodosti epämääräisen, koillinen-lounas-suuntaisen rivistön jatkuen kadunpuoleiseen profiiliin kaivausalueen ulkopuolelle, joten sen kokonaislevyettä ei saatu selville. Paalujen halkaisija vaihteli

Rannan maakerrosten painuminen oli selvästi havaittavissa Kirjastosillan kaakkoispään kohdalla. Esiin kaivetun kivirakennuksen (kuva 11, n:o 10) jäljellä olleet seinien alaosat perustuksineen olivat vajotessaan kallistuneet kohti jokea. Yksi jokeen nähden poikkittaisista seinälinjoista oli vajonnut metrin alaspäin seitsemän metrin pituisella matkalla. Talo oli rakennettu 1700-luvun alkupuolella (kuva 9).⁵⁹ Kallistuminen on tapahtunut vajaan 300 vuoden aikana.

Rannan painumista on havaittu myös Aboa Vetus & Ars Nova -museossa, jossa rannan puoleisen kellarin seinä kallistuu yli 10 astetta jokeen päin. Uotila arveli kallistumisen johtuneen 1400–1500-luvun vaihteessa tapahtuneesta Itämeren transgressiosta.⁶⁰ Koska samanlaista vajoamista on rantavyöhykkeellä tapahtunut edellä mainitussa perustuksessa myös 1700-luvun jälkeen, se selittyy paremmin pohjasaven painumisella päällä olevien maamassojen alla.

AURAJOEN LÄNSIRANTA

Länsirannalta, joka kuului varhaiskeskiajalla Rântämäen pitäjään, ei vanhoja pelonpohjia ole arkeologisissa tutkimuksissa toistaiseksi tullut esiin. Aninkaisten kylän viljelykset sijaitsivat mahdollisesti ylempänä mäen rinteessä. Kaupunkiasutus levittäytyi ensin rantaan, ja vasta 1500–1600-luvulla nykyisen Linnankadun luoteispuolelle. Länsirannalla oli aluksi kaalimaita ja varastoittoja, mutta jo keskiajalla sinne alettiin rakentaa myös kivitaloja.⁶¹ Vanhin tieto sillan rakentamisesta on vuodelta 1414.⁶² Kiistanalaisen käsityksen mukaan piispalla oli tuomiokirkon rakentamisen aikaan kehittyvän kaupungin liepeillä ”kirkkokortteeri”, jonka on arveltu sijainneen joen länsirannalla, myöhemmin Suurtorilta Vähätorille rakennetun sillan pielessä, piispa Hemmingin lunastamalla tilalla.⁶³

Kaupunginkirjaston tontilta löytynyt vanhin rakennuksen jäännös oli hirsistä

salvottu ja tulisijalla varustettu (kuva 3, n:o 2). Rakennuksesta otetun lustonäytteen perusteella siihen käytetty hirsi oli kaadettu vuoden 1245 jälkeen.⁶⁴ Tuovinen kyseenalaisti rakennuksen korkean iän rannankorkeuden perusteella, ja arveli rakennukseen käytetyn vanhaa puuta. Hirret olivat nykyiseen rannankorkeuskäyrään suhteutettuina +3,8–3,9 m mpy korkeudella. Rakennus on voinut jo lustoajoituksen antaman vuosiluvun aikana sijaita kuivalla maalla ja periytyä kaupunkiasutusta edeltävältä maalaiskylän ajalta. Kyseinen rakennus sijaitsi muinaisen saaren luoteispuolella, joen maatuneen sivuhaaran, vesijättömaan reunassa. Kirjastotontin kaivaushavainnot viittaavat siihen, että silloisessa rannassa ehkä laidunnettiin ja veistettiin hirsiiä, mahdollisesti veneitä. Kosteaa rantaa ojitetiin. Hirsistä salvottujen rakennusten pystyttäminen jatkui 1300-luvulta eteenpäin.⁶⁵

Kun kaupunginkirjastoa rakennettiin v. 1901–1902, paljastui sen rannanpuoleisen osan kohdalta yli 20 metriä pitkä rakennus kivikellareineen. Juhani Rinne arveli sen olleen Pyhän Henrikin ja Pyhän Eerikin alttarille kuulunut kivitalo, joka olisi valmistunut 1400-luvun puoliväliin mennessä (kuvat 6, 7, n:o 22). Sen koillispuolella oli kellareita, jotka kuuluivat mahdollisesti toiseen rannansuuntaiseen kivitaloon.⁶⁶

Vuoden 1522 tulipalon ja Kustaa Vaasan kirkkoreduktion jälkeen rakentaminen ja asuttaminen lisääntyivät Aninkaisissa. Valtaporvarit asuttivat länsirantaa sillanpielestä kohti etelää.⁶⁷ Kirjaston tontilta tuli esiin vuoden 2003 kaivauksilla tiilitalon kulma, jonka rakennusvaihe voidaan kynnyspuun vuosilustojen perusteella ajoittaa vuoden 1489 jälkeiselle ajalle (kuvat 6, 7 ja 8, n:o 23). Rakennuksen käyttö ajoittuu pääosin 1500-luvulle. Tiilitalon tuhouduttua tulipalossa sen päälle muokattiin puutarha vuoden 1640 jälkeen.⁶⁸

Vanhojen kaupunkikarttojen perusteella kaupunginkirjastosta lounaaseen

sijaitsevalla rantaosuudella tontit sijaitsivat hieman etäämpänä rannasta. Arkeologisissa kaivauksissa on havaittu, että liettymisen ja maankohoamisen vuoksi tapahtuneen rannan siirtymisen lisäksi joen uomaa on myös täytetty.⁶⁹ Tämä täyttäminen on saattanut alkaa sillan pielestä jo sitä rakennettaessa 1400-luvun alussa, ja sitä lienee jatkettu 1500- ja 1600-luvulla. Venäläisessä kartassa näkyvä varjostus tässä kohdassa voidaan tulkita täyttömaan reunaksi.

Entisen maaherran residenssin (vanhan musiikkikirjaston) luoteispuolelta tuli vuoden 2004 kaivauksissa esiin rakennuksen kiviperustus ja palaneen lattian jäännöksiä (kuvat 8 ja 10, n:o 24).⁷⁰ Tämä rakennus oli itäkoillinen-länsilounassuuntainen poiketen sen päälle rakennetun maaherran residenssin suunnasta (koillinen-lounas). Sen sijaan se oli kutakuinkin samansuuntainen, kuin edellä mainittu kirjaston tontilta löytynyt, 1400-luvun lopulla rakennettu kivitalo. Koska asemakaava yleensä noudatti luontaista topografiaa, on mahdollista, että ranta on ennen täyttämistään kaartunut tässä kohtaa enemmän länteen. Rakennuksen perustusta ei pystytty tarkemmin ajoittamaan, sillä kyseistä hulevesiputkikaivantoa ei kaivettu puhtaaseen pohjasaveen asti, ja rakennukseen liittyvä löytöaineisto on niukka. Rakennus ei kuitenkaan ole 1600-lukua nuorempi, sillä sen päälle on jo 1700-luvun alkupuolella rakennettu nykyinen talo alun perin hovi-oikeuden presidentin virka-asunnoksi.⁷¹ Mahdollisesti kyseinen perustus kuului kivitaloon, joka ensin oli hankittu hovioikeuden presidentille vuonna 1695. Rakennus tuhoutui isovihassa.⁷²

Länsilaiturin yläpuoliseen nurmikkorinteeseen tehtiin vuonna 2006 neljä koe-kaivantoa.⁷³ Kahdesta koillisemmasta kaivannosta tuli esiin jäännöksiä perustuksista, jotka liittyvät venäläisessä kartassa näkyviin rakennuksiin. Sen sijaan kahdesta lounaisemmasta kaivannosta tuli lähinnä täyttömaata, lounaisimmasta myös ra-

kennuksen perustusta. Kaivannot kaivettiin syvimmillään noin +0,5–1,5 m mpy syvyyteen. Kaikissa kaivannoissa täyttökerros jatkui lähes pohjaan, jossa oli kuivaa savea, ilmeisesti vanhaa joenpohjaa. Kerroksista löydetyistä esineistä vanhin oli 1600-luvun jälkipuolelle ajoittuva liitupiipun koppa.⁷⁴ Nämä havainnot viittaavat siihen, että länsirantaa on tässä kohdassa täytetty 1500-luvun jälkeen.

Vähätorin lounaispuolisista kaivannoista vuosina 2008 ja 2009 tuli esille puisia rakenteita, jotka on kaivausraporteissa tulkittu laiturinjäännöksiksi. Ne löytyivät Rantakadun alta korkeudelta + 2,1–+2,7 m mpy, sekä nykyisen rantaluiskan yläosan ja kadun joenpuoleisen reunan kohdalta +1,14–+1,5 m mpy korkeustasolta.⁷⁵ Rantaluiskasta löytyneeseen laiturirakenteeseen (kuva 6, n:o 25). liittyneen paalun lustoajoitusta osuu kesään 1407.⁷⁶ Rakenne noudattaa suunnaltaan samaa linjausta kuin edellä mainitut itäkoillinen-länsilounas-suuntaiset rakennuksen jäännökset. Kadun alta löytyneet rakenteet sen sijaan ovat nuorempia, suuntauksensa ja korkeutensa perusteella rannan rakennuksiin liittyneitä arinoita.

Kauppiaskadun risteyksen tuntumassa joenpohjan luontainen savi tuli esiin korkeudella noin +1,15 m mpy, kaivannon keskivaiheilla +1,9–+1,4 m mpy ja koillis-päässä, kaupunginkirjaston vanhan päärakennuksen kohdalla korkeudella +1,4 m–+0,6 m mpy, mikä kertoo länsirannan olleen matalan. Rantaa täyttämällä laiturei voitiin rakentaa lähemmäs syvää vettä. Vuoden 2007 kaivauksilta tuli esiin kivitäyttöjä, laitureiin liittyviä paalutuksia (kuva 11, n:o 43), 1700-luvun lastauslaiturin kiveystä, laiturin ja portaikkojen perustusta sekä nykyiseen laitureiin liittyvää täyttöä 1800-luvun alkupuolelta. Länsirannan paalutukset näyttivät liittyvän kivilaiturin perustamiseen, vastarannalla paalutuksella myös sidottiin maa-ainesta. Länsirannan täyttömaa sisälsi laastin ja tiilen kappaleita hiekkansekaisessa savessa.

Purkumassa lienee peräisin joen rantaa reunustavilta tonteilta, mistä sitä tulipalojen jälkeen olisi ajettu rantaan laiturin, tonttien ja kadun pohjaksi.⁷⁷ Läntinen Rantakatu 3:n pihalla suoritettiin kaivaukset kesällä 2008. Jo pintamaan kuorimisen yhteydessä voitiin havaita, että paikalta oli poistettu kulttuurikerros pohjasaveen asti.⁷⁸ Oletettavasti kyseinen maa-aines oli ajettu viereiseen joenrantaan. Länsilaiturin kaivannon ylempien täyttökerrosten alta, nykyisen Kirjastosillan pielestä tuli esiin maaton ruskea tunkiokerros, jossa oli verraten runsaasti esinelöytöjä 1700-luvulta (kuva 11, n:o 26). Se oli joko paikalleen muodostunut rantaveden alle tai ajettu myöhemmin täytemaaksi rantaan.⁷⁹

Vanhin länsirannan paalutus oli tehty maaherrantalon kohdalle vuonna 1774. Sen päälle oli ladottu kivinen tukimuuri. Maaherra vaati, että Jokikadun varrella asuvat naapurit jatkaisivat rantamuurin rakentamista. Jo 1780-luvulla yhtenäisen kivinen rantamuuri ulottuikin Multavierusta nykyisen Ursininkadun tienoille. 1700-luvun lopulla rakennetuista kivi-muureista on säilynyt nykypäiviin ainoastaan pieni ladelma Multavierun rannassa.⁸⁰

Länsilaiturin yläpuoliselle penkalle on ajan myötä kerrytetty multaa noin metrin vahvuinen kerros. Siihen on aikoinaan istutettu mm. rannan lehmukset.⁸¹ Tämä täyttö on nuorempaa, kuin edellä mainittu 1400-luvulta 1600-luvulle jatkunut rantakadun pohjustukseksi tuotu täyttömaa ja osittain nuorempaa kuin 1800-luvulla nykyisen laiturin alle ajettu täyttö. Multaa on lisätty rantaan vanhemman täytön ulkoreunasta käsin kohti jokea.

Keskiaikaisen Hauenkuonon eli nykyisen Vähätorin ympäristössä oli 1700-luvulla kivitaloja. Niiden perustuksia ja kellareita tuli esiin viemärikaivannoissa vuosina 1950, 1964, 1968–1969 ja 1985. Laajemmin niitä päästiin dokumentoimaan vuosina 1983–1984 ja 2009 (kuva 11, n:o 27).⁸² Koska viemärikaivantoja ei kaivettu steriiliin kerrokseen asti, ei rakennuksista

saatu ajoitusnäytteitä, eikä niiden alaisia vanhempia kerroksia päästyä tutkimaan. Kivitalot sijaitsivat paikalla viimeistään 1700-luvun alussa, sillä ne näkyvät venäläisessä kartassa (1743) lukuun ottamatta nykyisen Tuomiokirkkosillan pielestä kaivauksilla esiin saatua rakennuksen jäännöstä. Se on karttaan merkitty harmaaksi (raunio?)alueeksi, ja on tuhoutunut mahdollisesti isovihan (1713–1721) aikana.⁸³

Näiden kivitalojen paikalla olleesta vanhemmasta asutuksesta on viitteenä vuonna 2002 Linnankadun luoteisreunasta esiin kaivettu hirsirakenne (kuva 4, n:o 28), joka ajoittuu vuoteen 1388 + 1–10 vuotta.⁸⁴ Myös vuonna 2009 tuli nykyisen Vähätorin ja Linnankadun rajamailta, kaivannon alimmista kerroksista esiin puurakenteiden jäännöksiä, jotka stratifikaation perusteella ajoittuvat keskiaikaan, sekä holvatus kellarin jäännös (kuva 6, n:o 29). Sen alta löytyi irrallinen hirsi, joka ajoittuu vuoteen 1462–1463. Kellarin seinä oli perustettu arinahirren päälle, joka ajoittuu vuoteen 1418–1419. Näyte on koivu-puuta, joten ajoitus on epävarma.⁸⁵ Tuomiokirkkosilta rakennettaessa vuonna 1897 tuli sen koillispuolelta esiin kellareiden ja muurin jäännöksiä, joita Rinne arveli Pyhän Sigfridin prebendatalon jäännöksiksi (kuva 4, n:o 30). Paikalta löytyi myös 1300-luvulle ajoittuva solki.⁸⁶

Lönnrotinpuiston ja Eerikinkadun alkupään alla hulevesiviemärien asennuksen yhteydessä suoritettujen kaivausten ja arkeologisen valvonnan havainnot vuosina 2008 ja 2017 vahvistavat käsitystä, että kaupunkirakentaminen ulottui tälle alueella aikaisintaan 1600-luvulla, ja rajoittui aluksi nykyisen puiston lounaisosaan. Lähempänä rantaa sijainneet rakenteet ajoittuvat vasta 1800-luvulle.⁸⁷ Multavierussa, nykyisen Lönnrotinpuiston koillispuolella on nimensä mukaisesti tapahtunut useampia rannan sortumisia. Vuonna 1830 paikalla sortui jokeen kokonainen rakennus rantavallin mukana. Paimon alla rannan savipatjaan tuli lohkeama,

jonka liukupintaa pitkin maapohja ja sen mukana rakennus luiskahtivat jokeen kiviestä pengerryksestä, ”pollvärkistä” huolimatta.⁸⁸ Ehkä jo keskiajalla osattiin kaihtaa tätä epävakaa aluetta. Juslenius luonnehtii paikan asutusta vaatimattomaksi, ja mainitsee asuntojen sijainneen ”muutaman kymmenen askeleen päässä rannasta” ja äyräälle rakennetun vain aittoja.⁸⁹

Kaivauslöydöt ja asiakirjakirjatiedot kertovat, että käsityöläisammattien harjoittajat asuttivat jo 1400-luvulta lähtien ”uuden kaupungin” eli joen länsipuolen rantatontteja. Vuonna 1950 löytyi katu- töiden yhteydessä noin kolmen metrin syvyydeltä nahkurinammeeksi tulkittu rakenne.⁹⁰ Myös kirjastontontin kaivauksilta löytyi parkitsemissammioksi tulkittu maahan upotettu pystylauditus. Siitä tutkitut lustonäytteet ajoittuvat talvikauteen 1425/1426.⁹¹ Nahkurien parkkisammioita on löytynyt myös nykyisen Lönnrotinpuiston alueelta.⁹² Gadolinin tonttikarttaan vuodelta 1756 on merkitty kaksi nahkuria sillan yläpuoleiselle rannalle, yksi sillan pieleen. Tillbergin kartan mukaan (1808) ovat nahkurit ja yksi värjäri asutaneet lähes koko sillan yläpuoleisen rannan. Sillan alapuoleisella rannalla oli kaksi nahkurinverstasta.

JOKIKADUT

Laisaari arveli rannankorkeuslaskelmien perusteella joen pinnan olleen keskiajalla niin korkealla, ettei Jokikadua vielä silloin voinut olla olemassa.⁹³ Ensimmäinen maininta Jokikadusta on vasta vuodelta 1509. Luostarin Alakatu, joka on sama katu kuin Jokikatu, mainitaan vuonna 1486.⁹⁴ Aboa Vetu -museossa vanhin ajoitettu kellari (1390-luku) on kuitenkin Jokikadun varressa rannan puolella, mikä viittaa siihen, että katu on tässä kohdassa ollut olemassa samaan aikaan kuin kyseinen rakennuskin. Rakennus oli myös Jokikadun, ei Välikadun suuntainen, vaikka sijaitsikin näiden risteyksessä. Rakennuksen suunnan lienee määrännyt ensi sijaisesti joki.

Katedraalikoulun tontin länsikulmassa (kuva 11, n:o 31) päästiin tutkimaan Jokikadun kerroksia vuonna 2015.⁹⁵ Näyttää siltä, että rannan täyttäminen alkoi tässä kohdassa jo keskiajalla. Alimpana on hiekansekaista savea, jossa on kiviä.⁹⁶ Kerroksesta löytyi keskiaikainen saviastian pala, pieni hihnan solki ja putkilukon avain. Tämä maa-aines saattaa olla luontaista, joen rantaveden alle koostunutta maata. Havainto tehtiin kapeasta koekuopasta, eikä siinä pystytty etenemään steriiliin pohjasaveen asti.

Alimman kerroksen päälle, rantaveen oli kerääntynyt kaupunkiasutuksen varhaisvaiheesta lähtien ihmistoiminnan tuloksena puujätteen sekaista maa-ainesta noin 0,7 metrin paksuinen kerros.⁹⁷ Kerroksesta löytyi keskiaikaisia savi- ja puu- astioiden paloja, nahkajätettä, veisteltäviä puunkappaleita, pii-iskoksia ja rautaesineiden katkelmia. Jälkiä mahdollisista keskiaikaisista kadun puu- tai kivikatteista ei ollut havaittavissa. Niitä on kuitenkin voitu purkaa katua uudelleen pohjustettaessa.

Puusilppuisen kerroksen päällä +3 metrin tasosta ylöspäin oli noin 0,5 metrin vahvuinen kerros laastinsekaista savea, joka lienee kerralla paikalle ajettua täyttöä. Kerros rajautui joen puolella kivistä ja maa-aineksesta tehtyyn pengerrykseen, jota saatiin esille täytön alarajaan asti.⁹⁸

Täyttökerroksesta löytyi varhaiskeskiaikainen saviastian pala, ja rautanaula. Täyttökerroksen pinnassa oli ohut, noin 2–5 cm:n vahvuinen kerros maatonutta, orgaanista ainesta.⁹⁹ Siitä löytyi passglasin reunapala, ikkunan lyijypuitteen katkelma, veitsenterän pala ja rautanaula. Löytöjensä perusteella kerros ajoittuu aikaisintaan 1500-luvulle.

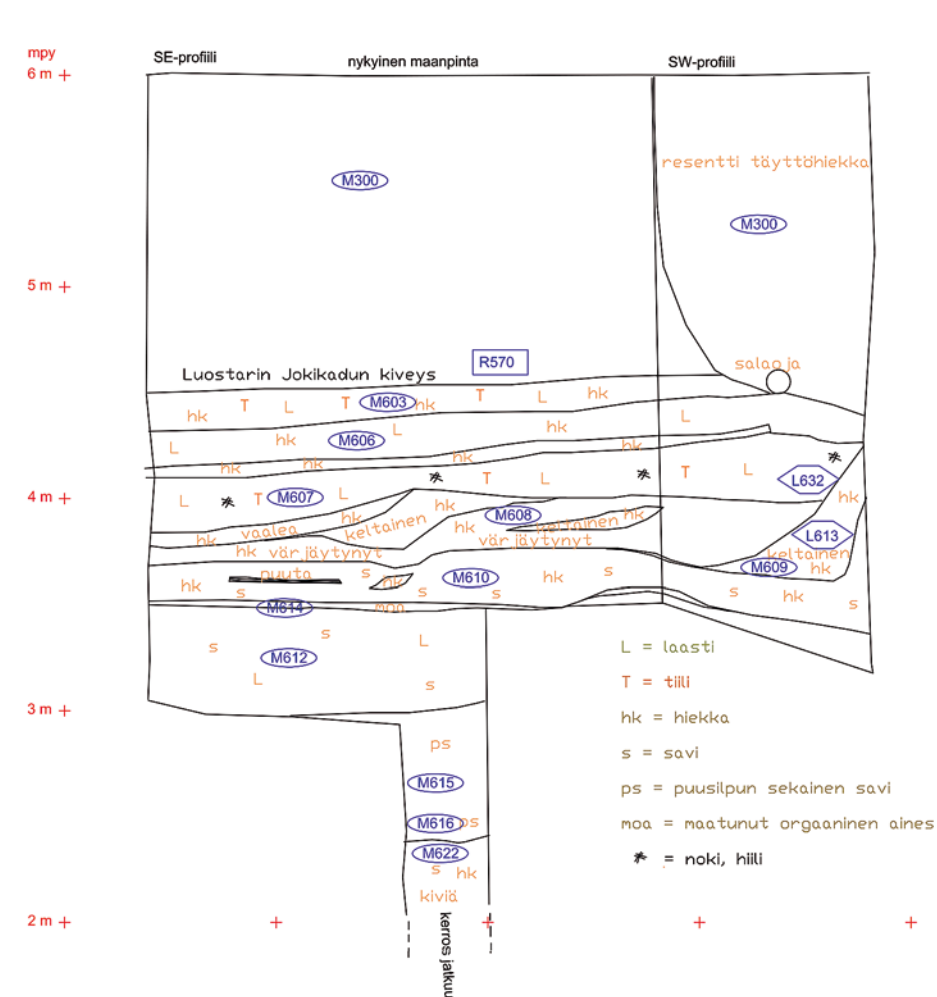
Orgaanispiteisen kerroksen päälle oli ajettu ainakin 0,5 metrin kerros hiekaista savitäyttöä.¹⁰⁰ Siitä löytyi savi-astioiden paloja aikaisintaan 1300-luvun loppupuolelta, pii-iskoksia, pari raudanpalaa ja neljä naulaa. Tässä täyttökerroksessa löy-

döt eivät olleet alkuperäisessä ympäristössä. Kerrokseen oli myöhemmin tehty kaivanto¹⁰¹, joka oli täytetty keltaisella hiekalla¹⁰² ainakin noin 60 cm:n paksuudelta. Hiekkatäyttö oli löydötön. Mahdollisesti hiekan päälle oli ladottu ensimmäinen Jokikadun kiveys korkeudelle noin 4 m mpy.

Myöhemmin katukiveys ja sen alainen hiekkä oli poistettu¹⁰³, ja tilalle oli pantu limittäin noin 30 cm värjäytynyttä ja keltaista hiekkää.¹⁰⁴ Hiekkassa ei ollut löytöjä. Sen päällä oli tiilen- ja laastinmurujen sekainen täyttökerros.¹⁰⁵ Kerroksesta löytyi kivisaviastioiden paloja, kaksi brakteattia, joista toinen ajoittuu 1400-luvun ensimmäiselle puoliskolle, pullon ja tasolasin sirpaleita, nuppineula, pari kupariseoksisen levyn katkelmaa ja 16 naulaa. Täytön pinnassa oli ohut, maksimissaan noin 10 cm:n paksuinen (istutus)hiekkakerros uudelle katukiveykselle, josta ei ollut kuitenkaan säilynyt kiviä.

Kun tämä katupäällyste oli purettu, sen tilalle oli pantu noin 25 cm:n paksuinen, löydötön täyttökerros laastinsekaista hiekkää.¹⁰⁶ Sen päällä oli yhtä paksu kerros löydötöntä, tiilenporon ja laastin sekaista hiekkää.¹⁰⁷ Siihen oli istutettu kiveys¹⁰⁸, joka lienee säilynyt ja ollut käytössä vuoden 1827 paloon asti. Viimeisenä täytönä oli Luostarin Jokikadun päälle lisätty maata kaikkiaan noin 1,5 metrin paksuudelta Katedraalikoulun pihaa pohjustettaessa. (kuva 14)

Jokikadun kiveystä on esillä Aboa Vetu -museossa. Kaivauksissa löytyi jäännöksiä kahdesta päällekkäisestä katukiveyksestä. Alemman kiveyksen alapuolelta tuli esille myös kadun puukatteeksi tulkittua tasoa. Puutasoa ja alemmaa kiveystä ei ole ajoitettu, mutta ylemmän kiveyksen Uotila mainitsee olevan peräisin 1700-luvulta.¹⁰⁹ Myös Rettiginrinteen kaivannosta kesällä 2014 tuli esiin Jokikadun lounaista päätä. Esille saatiin jäännöksiä kolmesta päällekkäisestä kiveyksestä, joista ainakin kaksi ylempää ajoittuvat keskiaikaa nuorem-



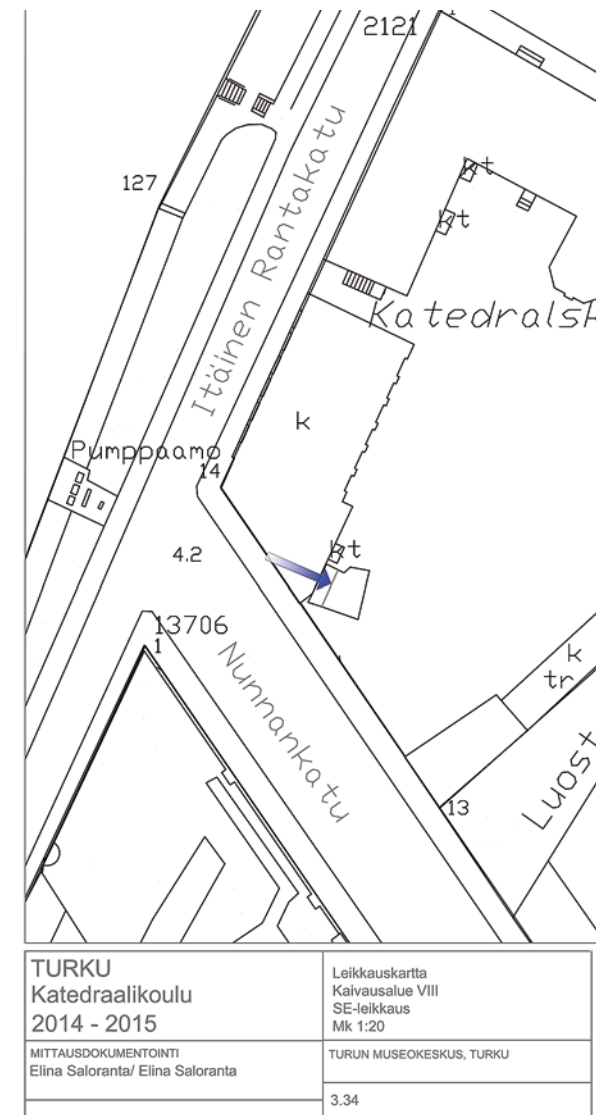
KUVA 14. Profilipiirros Jokikadun kerroksista. Turun museo-keskus / Elina Saloranta.

miksi (kuva 11, n:o 32).¹¹⁰ Katua ei kaivettu syvemältä, mutta sen varressa, Aboa Vetuksen lounaispäädyn vieressä oli kellarinjäännöksiä, jotka Kari Uotila ajoitti rakenteellisten yksityiskohtien perusteella keskiaikaisiksi.¹¹¹

Venäläisen kartan perusteella tiedetään, että Jokikadun rannan puolella oli kookas kivitalo nykyisen Katedraalikoulun voimistelusalin kohdalla. Talon perustukset ulottuvat Itäisen Rantakadun alle. Keväällä 2016 rakennuksen perustusta oli esillä hulevesiputkiston uusimisen yhteydessä. Perustuksen hirsiarina on + 2 m mpy korkeustasolla.¹¹² Vuosina 2017–2018

tutkimukset jatkuivat Muuritutkimus ky:n toimesta, ja rakennuksen kellareita esiteltiin yleisölle kesällä 2018. Voimistelusalin toisessa päässä ja osittain Nunnankadun alla, Jokikadun varressa oli myös toinen kivitalo (kuva 11, n:o 34). Jokikadun nuorimman kiveyksen vesikourun reuna oli kallistettu vasten talon anturaa. Tämän perusteella on pääteltävissä, että kyseinen talo ei ainakaan kaikilta osin ole keskiajalla rakennettu. Voimistelusalin perustuksen eteläkulma on tuettu tämän vanhemman perustuksen päälle.¹¹³

Katedraalikoulun tontilta saatiin vuosien 2014–2015 kaivauksissa esiin poikkikuja, joka johti Luostarin Välikadulta Jokikadulle. Se oli pohjustettu ja rakennettu jo kaupunkiasutuksen alkuvaiheessa, ja oli käytössä vuoden 1827 paloon asti.¹¹⁴ Vii-



meistään 1700-luvun alkupuolelta lähtien se oli nimetty Hovioikeudenkujaksi tai Hovioikeudentalonkujaksi.¹¹⁵ Saman kujan kiveys ja täyttökerrosta tuli esiin jo Valosen viemärikaivannossa Rantakadulla.¹¹⁶ Olof Gangiuksen laatiman Turun vanhimman tunnetun asemakaavakartan (1634) mukaan viimeistään 1600-luvulla poikkikuja ulottui rantaan asti. Poikkikujan ja Jokikadun kulmassa sijaitsevan kellarin (kuvat 6, 7, 8, 10 ja 11, n:o 35) arinahirrestä saatiin kaatojankohdaksi talvikausi 1409/1410.¹¹⁷ Poikkikujan ja kellarin ajoitus vahvistaa Jokikadun olemassaolon tällä osuudella viimeistään 1400-luvun alussa, mikäli poikkikuja ei ole johtanut vain rannanpuoleisille tonteille.

Kirkkokorttelin puoleisesta Jokikadusta Suurtorin ja Kroopin välillä ei ole

arkeologisia todisteita. Viimeistään 1200-luvun jälkipuolelle ajoittuva joenranta-pelto (kuva 3, n:o 1) on ulottunut katulinjauksen tienoille asti. Peltokerros sijaitsi Pinellan kohdalla alimmillaan noin +5,5 m mpy korkeustasolla. Peltokerroksen päältä löytyi jäännöksiä esinelöytöjen perusteella keskiaikaisista puurakennuksista, joista ei huonon säilyneisyyden vuoksi saatu lustoajoituksia. Niiden olemassaolo viittaa keskiaikaisen asutuksen ulottuneen myös tällä alueella Jokikadun linjan viereen.¹¹⁸ Koska alkuperäinen maanpinta on tässä korkeammalla kuin Luostarikorttelissa¹¹⁹, on mahdollinen keskiaikainen Jokikatu voinut kulkea rantaa pitkin Krooppiin asti. Myös Valonen mainitsee havainnostaan pohjasaven pinnan korkeudesta: Brahenpuiston kohdalla on ollut korkeampi ”töyräs” jonka hän arveli olleen jatkoa Unikankareen kummulle.¹²⁰ Samanlainen kohouma näyttää olleen Kroopin lounaispuolella Porthaninpuiston kohdalla.

Kun katsoo tarkkaan venäläistä karttaa, voi havaita himmeän rannansuuntaisen varjostuksen, joka ulottui koillisessa yli Kroopin seuraavaan poikkikatuun asti. Lounaassa se jatkui nykyisen Nunnankadun toiselle puolelle. Tämä on tulkittavissa vanhaksi rantavalliksi, mahdollisesti sortuman muistoksi. Jokikatu kulki pitkin tätä vallia. Uotila arveli Aboa Vetuksen aulassa esillä olevan kellarillisen rakennuksen pystytetyn jyrkähköön törmään sen kellarin lattian, pihan ja kadun korkeussuhteiden perusteella. Uotila totesi saman ilmiön myös muissa Jokikadun eteläpuolen rakennuksissa.¹²¹ Tosin kartan vallivarjostus ei jatku Rettigin vanhan palatsirakennuksen lounaispuoleiselle museoalueelle.

Pinellan kaivauksilla Gylichin pylväikön takaisella alueella tuli esiin neljä kellaritilaa, jotka olivat kuuluneet joko samaan tai kahteen eri rakennukseen (kuvat 8 ja 10, n:o 36). Alue on venäläisessä kartassa merkitty harmaaksi (raunio?) alueeksi. Rakennukset olivat siis tuhoutuneet viimeistään isovihassa. Kellarit ajoittuvat

1600-luvulle, koillispuoleinen viimeistään 1700-luvun alkuun.¹²² Kellareita oli niiden käytön aikana korjailtu, mm. portaikkojen sijaintia oli muutettu.¹²³ Tämä rakennuskokonaisuus sijaitsi Jokikadun varressa. Rakennuksen läpi, tai kahden rakennuksen välistä kulki porttikäytävä tai poikkikuja Jokikadulle. Rakennuskokonaisuuden länsikulma näkyy Jokikadun kulussa, joka tekee pienen mutkan sen kohdalla jo Gangiuksen kartassa. On mahdollista, että ainakin rakennuksen lounaispää oli kadun koillispuolella vanhempi ja rakennettu ennen 1600-lukua (kuva 7, n:o 40). Toisaalta vanhempaa kadun linjaa on ehkä jouduttu muuttamaan, kun uudisrakennus on ulotettu katulinjalle jonkun 1500-luvun tai 1600-luvun alun tulipalon jälkeen.

Vuoden 2010 syksyllä avattiin Pinellan korjaukseen liittyen paviljongin ja pylväikön välissä kohta, jossa Jokikatua olisi voinut säilyä. Kaivannossa oli kuitenkin pohjasaveen asti vain hajanaisia, kookkaita lohkokiviä. Kivet liittyivät ilmeisesti pylväikön pengerryksen täyttöön. Penkereen rakentaminen oli tuhonnut kadun jäännökset.¹²⁴ Pieni osuus Kirkkokorttelin puoleista Jokikatua voi olla säilyneenä vielä Suurtorin ja Pinellan välisen puiston länsikulman alla. Tähän viittaa puunistutustuopasta vuonna 2011 esiin tullut, munkkilimityksellä muurattu rakennuksen seinän jäännös (kuva 11, n:o 37). Muuri sijaitsi Jokikadun varressa poikittain katulinjaan nähden. Sen kaakkoispuolella katulinjan suuntaisesti oli pieniä, irtonaisia kiviä, jotka saattoivat olla kadun reunasta purkautuneita. Kokonaisuuden yläpinnat olivat 4,4–4,7 m mpy tasolla. Kaivanto jäi matalaksi, joten rakenteen alaosa ei saatu esiin.¹²⁵ Rakennus oli olemassa ainakin 1700-luvun alkupuolella, koska se näkyy venäläisessä kartassa. Se oli ilmeisesti rakennettu edellä mainittuun vanhaan rantatörmään. Sen keskiaikaisuudesta ei ole tietoa.

Vuonna 1851 Gylichin pylväikön edustalta löydettiin 1320- ja 1330-luvulla löytöjä rahoja sisältävä kätkö (kuva 4, n:o 38).¹²⁶ Löytökorkeus ei ole tiedossa, mutta ilmeisesti kätkö tuli esiin rakennuksen jäännöksestä nykyisen Rantakadun alta. On arveltu, että keskiajalla paikalla sijaitsi vuonna 1509 asiakirjassa mainittu ”Pieni Neitsyt Marian talo”, jonka Knut Posse oli lahjoittanut tuomiokirkolle. Asiakirjan mukaan talo oli kivinen, ja siinä oli kellareita.¹²⁷ Paikalta löydettiin 1920-luvulla neljä holvattua kellaria.¹²⁸ Jos rakennus oli olemassa 1300-luvun puolivälissä¹²⁹, on mahdollista, että myös Jokikatu oli olemassa tällä osuudella. Rakennus lienee sijainnut edellä mainitulla vanhalla rantavallilla, ja kellarinraunioiden on täytynyt löytyä aivan myöhemmän pylväikön vierestä.¹³⁰

Uotila arveli Aboa Vetuksen alueella Jokikadun rakennetun jyrkän rantatörmän alapuoliselle niitylle, koska katulinja polveilee ja noudattaa rannan suuntaa.¹³¹ Edellä kuvatut vuoden 2015 havainnot Nunnankadun kulmassa viittaavat siihen, että katua jouduttiin ainakin paikoin pohjustamaan ja tukemaan pengerryksellä.

Seppänen päätyy artikkelissaan tulkintaan, jonka mukaan Turun keskiaikainen asemakaava on kerralla suunniteltu torilta säteittäin lähtevine katuineen. Ensimmäisinä on linjattu kaupungin sisääntuloväylät Hämeenkatu, Karjakatu ja Aninkaistenkatu 1300-luvun alussa.¹³² Edellä mainittu Luostarin Jokikadun alla oleva 0,7 metrin kerros rantaan kertynyttä jätettä viittaa siihen, että katua ei ainakaan koko pituudeltaan rakennettu heti kaupungin varhaisvaiheessa.

Jokikatua pohjustettiin ja katettiin viimeistään silloin, kun uusia kellarilla varustettuja taloja pystytettiin rantatonteille. Kauppiaiden tonttien sijainnin määräsi heidän tärkein kulkuväylänsä joki. Luostarikorttelin vanhin katu oli ehkä Suurtorilta Kirkkokadun linjaa jatkava Luostarin Välikatu, josta vedettiin poikkikujia rantaan.

Jokikadusta muodostui kuitenkin kivitalojen rakentamisen myötä edustavampi katu.¹³³

Katujen rakentaminen vaati myös resursseja. Ensimmäiset kulkuväylät muodostuivat tai ne tarkoituksella linjattiin todennäköisesti niihin kohtiin, joissa oli kantavaa, tasaista maata. Haastavimpia olivat vetiset alueet¹³⁴, kuten Mätäjärvi¹³⁵ tai rinteet, joissa maasto oli viettävää. Venäläisessä kartassa näkyvän vallin reunassa on katua rakennettaessa todennäköisesti jouduttu tekemään tavallista enemmän pohjustusta ja tuentaa ainakin niissä kohdissa, missä katua ei reunustanut talon seinä.

Joen länsirantaa reunustivat koillisessa Tiirikkalankatu ja Vähätorin jälkeen linnaan vievä tie. Pietari Brahen toimeen paneman uudelleenkaavoituksen yhteydessä linnaan vievästä tiestä tehtiin valtakatu, jonka kaupungin puoleinen pää nimettiin Kuningattaren kaduksi.¹³⁶ Linnaan vievältä tieltä oli jo 1600-luvulla avattu kuja kohti rantaa. Myöhemmin kujaa uudistettiin, ja siirrettiin kolme metriä lounaaseen. Kujaa näkyy 1700-luvun kartoissa ja sen kiveyksiä saatiin esiin kirjastontontin kaivauksissa (kuva 11, n:o 42).¹³⁷

Länsirannan katu on linjattu täyttömaan päälle. Gangiuksen kartasta vuodelta 1634 voi havaita, että silloisen kadun ja rannan välissä oli tontteja, nekin ilmeisesti täyttömaan päällä. Rannanpuoleinen katu nimettiin 1600-luvun puolivälissä Kuningattaren Jokikaduksi. Sen tieltä poistettiin joitakin rantatontteja. Kuningattarenkadun ja Kuningattaren Jokikadun välinen alue varattiin valtaapitävien ton-teiksi, ”Herrainkulmaksi”.¹³⁸

ESINELÖYTÖJÄ RANTALUISKASTA JA JOEN POHJASTA

Itärannan täyttö- ja asutuskerrosten kaivauslöydöt koostuvat mm. rakennusten purkujätteen seassa olleista uuden ajan kaakeliin, kattotiilien, keramiikka-astioi-

den, ikkunalasin, lasiastioiden, liitupiipujen ja metalliesineiden katkelmista sekä rahoista. Uunikaakeleiden joukossa oli ainutlaatuisia katkelmia reliefikoristeisista kaakeleista, jotka on koristeltu kuninkaallisella Vaasa-suvun vaakunalla, ja jotka ajoittuvat 1500-luvun loppuun tai 1600-luvun alkupuolelle.¹³⁹ Metallilöytöjen joukossa oli silkinvalmistajan plombi, joka on peräisin Gangesin kylästä Ranskasta ja joka ajoittuu 1700-luvun loppuun tai 1800-luvun alkuun.¹⁴⁰ Erikoinen löytö on myös Kaarle XII:n pöytämitali, joka oli mahdollisesti upotettu pöytäviinapullon korkkiin. Mitali on lyöty sotavoittojen kunniaksi todennäköisesti vuosien 1701 ja 1707 välillä.¹⁴¹

Muinaisen rantaveden alla on säilynyt keskiajalla jokeen päätynyttä jätettä, kuten nahkaa, keramiikkaa sekä puuesineiden ja metalliesineiden katkelmia. Keskiaikaisten kerrosten erikoisin löytö on Neitsyt Mariaa ja Jeesus-lastaa esittävä pienoispatsas. Patsas on valmistettu poltetusta ja lasittamattomasta savesta luultavasti Kölnissä. Se ajoittuu 1400-luvun loppupuolelle tai 1500-luvun alkupuolelle ja on todennäköisesti ollut turkulaisen yksityiskodin kotialttarilla.¹⁴² Keskiaikaisesta tuontikaupasta kertovat kivisaviastioiden palat Reinin alueelta, Saksista ja Ala-Saksista¹⁴³ sekä lasipikarien sirpaleet. Levottomista ajoista muistoina ovat suippo keihäänkärki¹⁴⁴ ja ns. ”ballock dagger” -tikarin kahva¹⁴⁵. Osa keskiaikaisista esineistä on joutunut rantaan myöhempien täyttökerrosten mukana, mutta joki toimi myös likaviemärinä ja kaatopaikkana jo kaupungin varhaisvaiheesta lähtien. Juslenius valittelee kaupungin asukkaiden jokeen heittämiä jätteiden mataloitaneen joen uomaa siinä määrin, että laivat eivät enää voineet purjehtia siihen täydessä lastissa.¹⁴⁶

Joen länsilaiturin ja Lönnrotinpuiston esinelöydöt koostuvat pääosin epäorgaanisista materiaaleista, kuten keramiikka-astioiden, kaakeliin ja kattotiilien paloista, liitupiippujen katkelmista, lasiastioiden

ja tasolasin siruista sekä metalliesineiden jäännöksistä ja kolikoista, jotka ajoittuvat 1700-luvulle, osa vuoden 1827 palon jälkeiseen aikaan. Joukossa on myös yksittäisiä keramiikan paloja keskiajalta sekä kolikoita 1500- ja 1600-luvuilta.¹⁴⁷

YHTEENVETO

Nykyistä Aurajoen itärannan laituria on edeltänyt ainakin 500 vuoden ajan vanhempia rakenteita. Vanhimmat laiturit perustuivat hirsisalvoksille. Joen mutkan ulkokaarre altistui veden virtauksen kulu-tukselle. Rantaa tuettiin paalutuksilla, joiden taustaan ajettiin täyttömaata. Vanhimmat itärannan tukipaalutukset on tehty mahdollisesti jo 1300-luvun puolivälissä, viimeistään 1430-luvulla. Rantarakenteet eivät olleet yhtenäisiä, koska jokainen tontin omistaja varusti oman osuutensa parhaaksi katsomallaan tavalla.

Joen itäranta oli myös sortumiselle altista, koska sen yläpuoliselta Vartiovuorelta virtasi vettä joen mutkan alueelle. Toinen epävakaa alue oli Parkkimäen alapuolinen Multavieru joen länsirannalla. Joen länsipuoli nykyisen Tuomiokirkkosillan alapuolisella alueella oli joen mutkan sisäkaarretta, johon liettyi maa-ainesta hitaamman virtauksen vuoksi. Mahdollisesti siihen muodostui saari maankohouamisen myötä.

Kun keskiaikainen kauppakaupunki perustettiin, sen satamaksi valittiin joen itäpuolen mutka ilmeisesti mm. siitä syystä, että tässä kohtaa joki oli syvempi. Kun rantaa täytettiin molemmin puolin jokea, se kavensi uomaa ja kiihdytti veden virtausnopeutta, mikä vaikutti rantaa kuluttavasti itärannan mutkassa.

Rannansiirtymäkorkeuksiin perustuvat ajoitukset eivät joen rannassa päde: kaivauksissa on tullut esiin rakenteita niin matalalta, että ne olisivat korkeutensa perusteella aikoinaan olleet rantaveteen upotettuja. Koska kyseessä näyttävät kuitenkin olleen alkuperäisellä paikallaan, vedenpinnan yläpuolella sijainneet, toisinaan vie-

läpä palaneet rakennukset ja laiturit, selittyy niiden korkeustaso maan painumisella päälle ajettujen täyttömaiden alla.

Paalutusten ja täyttämisen myötä joen uoma kapeni. Arkeologisten havaintojen perusteella joen uoma on kaartanut jyrkemmin itärannan mutkan kohdalta ja kääntynyt enemmän länteen vastarannan kohdalta. Viimeistään 1600-luvulla joen itäpuolen Luostarinrannassa täyttömaa ja rakentaminen ulottuivat nykyisen laiturin kadunpuoleisen reunan linjaan asti. Kivi-perustaisia asuin- ja talousrakennuksia pystytettiin aivan veden partaalle.

Joen länsirannan täyttäminen aloitettiin mahdollisesti jo 1400-luvun alkupuolella sillan rakentamisen jälkeen. Viimeistään 1600-luvulla linjattiin täyttömaan päälle rantakatu. 1700-luvun jälkipuolella alettiin rakentaa yhtenäistä laiturikiveystä, josta oli säilynyt kivien alaista paalutusta. Kiveys purettiin nykyisen laiturin tieltä. Länsirannan vanhimmat rakennukset noudattivat suunnaltaan joen alkuperäistä uomaa. Uudemmat rakennukset länsirannan mutkan kohdalla rakennettiin täytetyn uoman suuntaisesti.

Luostarin ja Kirkon Jokikadut ovat todennäköisesti saaneet alkunsa viimeistään 1300–1400-luvun vaihteessa, jolloin porvareiden kivisiä taloja alettiin itärannalle rakentaa. Itärannan Jokikatu rakennettiin ainakin osittain vanhan rantavallin reunaan, täyttömaalle. Nykyinen kivilaiturein vahvistettu kapea kohta joessa tuomiokirkon ja Auransillan välillä on muotoutunut vuosisatoja jatkuneen täyttämiseen ja rantojen tukemisen tuloksena.

Joki, siihen liittyvät rakenteet ja uoman muutokset peilautuivat kaupungin elinkeinoelämässä ja asujaimiston sosiaalisessa rakenteessa. Sillan rakentamisen jälkeenkin ”uuden kaupungin” asuttaminen oli vielä hidasta, mutta nahkurit alkoivat haakeutua joen länsirannalle. Kirkkoreduktion jälkeen valtaporvarit rakensivat talojaan Hauenkuonon torin ympäristöön. Joen uoman kaventumisen ja madaltumi-

sen myötä itärannan mutkan satamatoiminta siirtyi vähitellen alajuoksun suuntaan. Luostarikortteliin muutti porvareiden joukkoon virkamiehiä, joukossa vuonna 1640 perustetun akatemian opettajia. Länsirannalle ”Herrainkulmaan” muutti vallasväkeä, mm. maaherra, jonka aloitteesta rannat saivat ensimmäisen yhtenäisen kiveyksensä. Viimeistään vuoden 1827 palon jälkeen tämä joen varhainen toiminnallinen keskus hiljeni. Kaupungin liike-elämä keskittyi ja mm. torikauppa siirtyi pääosin joen länsipuolelle kehittyvään uuteen keskusta. Kasvavan teollisuuden painopiste sijoittui alemmas jokivarteen. Laivaliikenteen satamat siirtyivät alajuoksulle, joen suuhun ja Pikisaareen.

1. Juslenius 1700 (2005), 32; Ranta 1975, 65–66; Laaksonen 2000, 34.
2. ks. Seppänen 2012, 861–862, 881.
3. Harjula 2000; Sipilä 2004; Sipilä 2009; Haarala & Uotila 2016; Martiskainen 2016.
4. Yleiskaava 2029. Turun keskustan kaupunkikuva. Turun kaupungin ympäristötoimiala 2017. Kaarin Kurri, Jokivarren rantalaiturit. s. 47–49.
5. Zetterberg 2010b, FIT0711; Zetterberg 2013, FIT1906.
6. Valonen 1958a; Laisaari 1974, 1978, 1985; Tuovinen 2010; Kinnunen 2018.
7. Tuovinen 2010, 135.
8. Laisaari 1974. Joen läntisen sivuhaaran olemassaoloon voi viitata ruuheksi tulkittu löytö Linnankadun alta, kirjaston edustalta, noin + 3 metrin korkeustasolta. Sen toisessa päässä oli pystypaalu. Ruuhen jäännösten päällä oli hirsirakenne, jonka on tulkittu laituriksi. Rakenteen yläpinta oli noin + 4,4 metrin tasolla (Pihlman & Kostet 1986, Kaupunkiarkeologinen luettelo, n:o 384B, Saarisen asemapiirros 1951). Korkeussuhteiden perusteella mahdollinen laiturin ja ruuhi ovat olleet käytössä ennen kaupunkiasutusta.
9. Kinnunen 2018.
10. Kinnunen 2018.
11. Gardberg 1971, 173–174, Salonen 2014, 14–16.
12. Pihlman, 2007a; Pihlman 2007b; Pihlman 2010, 14–18; Seppänen 2012, 940–944; Ratilainen et al. 2016.
13. Valonen 1958b; Gardberg, 1971, 174, 213–219, 265.
14. Hiekkänen, 2003; Pihlman 2010, 19–20.
15. Uotila 2007, 22, 25.

16. Saloranta & Sipilä 2009; Pihlman et al. 2014; Saloranta 2018a.
17. Zetterberg 2009, FIT0708, FIT0709.
18. Sipilä, 2007, 8, 10; Saloranta & Sipilä 2009, 13–14.
19. Pihlman et al. 2014, 40–41, 43–44; Zetterberg 2014, FIT2001–FIT2002.
20. Saloranta 2018a; Zetterberg 2017, FIT7321 ja FIT7322.
21. Ruuth 1909, 50–51, 66; Rinne 1952, 188–190; Kuujo 1981, 191. Alueen vuoden 1827 paloa edeltävien rakennusten kellareita, perustuksia sekä piha- ja katukiveyksiä on tullut esiin viemärikaivauksessa vuonna 1952, vuosina 1997 ja 2001 Tuomiokirkon kiveystä uudelleen pohjustettaessa sekä vuonna 2011 uusille puille tehtyjä istutuskuoppia dokumentoitaessa. Vanhemman asutuksen kulttuurikerrosta tuli esiin Varhainen Turku -hankkeen kaivauksessa vuonna 2005. (Valonen 1958a; Ainasoja et al. 2007; Saloranta 2007b; Pihlman et al. 2012.
22. Saloranta & työryhmä 2014, 41–42; Saloranta 2018a, 15–17; liite 9_2, Luomus 2015. Toinen näytteistä ajoittuu 68.2% todennäköisyydellä ajanjaksolle 1315-1405calAD (1315-1355calAD 51.1%, 1385-1405calAD 17.1%), 95.4% todennäköisyydellä ajanjaksolle 1300-1415calAD (1300-1365calAD 68.3%, 1380-1415calAD 27.1%). Hela-3598. Toinen näytteistä ajoittuu 68.2% todennäköisyydellä ajanjaksolle 1300-1395calAD (1300-1330calAD 27.9%, 1340-1370calAD 27.2%, 1380-1395calAD 13.1%), 95.4% todennäköisyydellä ajanjaksolle 1295-1400calAD. Hela 3599.
23. Saloranta & työryhmä 2014, 31–34; Saloranta 2018a, 15–17; Valonen 1958a, karttaliite, kuva 7 (tontti 401).
24. Valonen 1958a, 50–51.
25. Uotila 2003a,13; Uotila 2007, 25.
26. Savolainen 2011, 40–41.
27. Uotila 2003a,13; Savolainen 2011, 40.
28. Pihlman et al. 2014, 17, 22–24; Saloranta 2018a, 13.
29. Valonen 1958a, 37–42.
30. Valonen 1958a, 38–42.
31. Nikula 1971, 490–492; Ranta 1975, 224–279.
32. Ranta 1975, 115–116.
33. Luostarkorttelia asutti 1600-luvulta lähtien enenevässä määrin virkamiehistä, mm. akatemian professorit. (Ranta 1975 189–190)
34. Saloranta & työryhmä 2014, 32–47, liitteet 11, 14. Palaneen puutason päältä löytyi mm. Kristiinakuningattaren aikainen (vv. 1633–1654) 1/4 äyrin raha. Puutason päältä otetussa maanäytteessä oli kaikkiaan 12725 ohranjyvää (Lempiäinen-Avci 2014); Radiohiilijoihtukseen valitut jyvät ajoittuvat 68.2% todennäköisyydellä ajanjaksolle 1520-1650calAD, (1520-1595calAD 49.2%, 1615-1650calAD 19.0%), 95.4% todennäköisyydellä ajanjaksolle 1475-1665calAD. Hela-3396 (Luomus 2014).

35. Lempiäinen-Avci 2013; Lempiäinen-Avci 2015; Saloranta 2018a, 17–19.
36. Pihlman et al. 2014, 17–24, 26–29, 32–36, 46–47.
37. Valonen, 1958a, 19.
38. Laisaari 1985.
39. Pihlman et al. 2014, 25–26, 30–32. Vuonna 2014 saman kujan kiveystä tuli esiin Kocken-huseiksi tulkittujen rakennusten välistä. Saloranta 2018a, 15.
40. Saloranta & työryhmä 2014, 19.
41. Saloranta & työryhmä 2014, 47–48; Zetterberg 2013, FIT1909.
42. Saloranta & Sipilä 2009, 8–9.
43. Zetterberg 2009, FIT0706, FIT0707; Saloranta & Sipilä 2009, 7–8.
44. Aartolahti, 1985, 50–55.
45. Juslenius 1700 (2005), 16.
46. Nikula 1970, 50, 112–113; Ranta 1975, 64–66.
47. Laisaari 1985, 45–48.
48. Kinnunen 2018, kuva 1.
49. Laisaari 1978, 30.
50. Saloranta & Sipilä 2009, 13, 15.
51. Saloranta & työryhmä 2009, 2–3; Zetterberg 2010b, FIT0712, FIT0714.
52. Saloranta & työryhmä 2014, 50–52; Zetterberg 2013, FIT1903, FIT1904.
53. Pihlman et al. 2014, 31, 38–39.
54. Pihlman et al. 2014, 31, 37–39; Saloranta & työryhmä 2014, 52.
55. Valonen 1958a, 38–39, 42, kuva 34.
56. Saloranta & työryhmä 2014, 53; Zetterberg 2013, FIT1907. Vain matalassa kulkevat alukset pääsivät 1700-luvulla Suurtorille asti. Suuremmat alukset ankkuroituivat Pikisaaren redille. Joen syvyys kaupungin keskustan kohdalla oli vain kuusi jalkaa. Ruoppauksella tavoiteltiin paalutetulta keskiuomaltaan kymmenen jalan syvistä ja kahdeksan sylen levyistä kanavaa Pikisaaresta kaupunginsillalle. Lopputuloksena oli korkean veden aikana 9 ¼ jalan syvyinen, matalan veden aikaan vain kuuden jalan syvyinen väylä. (Nikula 1971, 490–491) (1 jalka = 0,3048 metriä, 1 syli = 1,78 metriä.)
57. Yleiskaava 2029. Turun keskustan kaupunkikuva. Turun kaupungin ympäristötoimiala 2017. Kaarin Kurri, Jokivarren rantalaiturit, s. 46–47.
58. Saloranta & työryhmä 2009, 2–3; Zetterberg 2010, FIT0715.
59. Pihlman et al. 2014, 18–19, 46–47.
60. Uotila 2003b 129.
61. Rinne 1952, 189; Nikula & Nikula 1987, 723. Toisen, Nilon saunan mainitaan sijainneen Aninkaisten puolella, sillan pielessä 1500-luvulla. Nikula 1987, 106; Rinne 1917; 1952; Tuovinen & työryhmä 2003, 50–57; Tuovinen & työryhmä 2006, 72; Kykyri 2007, 74–75; Saloranta, Sipilä & työryhmä 2009, 25.
62. REA 349.
63. Rinne 1952, 185; Pirinen 1962, 142.
64. Zetterberg 2004, FIT8311.

65. Tuovinen 2003 & työryhmä, 81–83; 2006, 71–73, 78.
66. Rinne 1917, 362 – 363; Rinne, muistiinpanoja Mappi A1/13:4; saman talon perustusta tuli esille vuonna 1985 pääkirjaston perustusta paalutettaessa.
67. Nikula & Nikula 1987, 34, 107.
68. Zetterberg 2004, FIT8313; Tuovinen 2003, 50–57, 78; 2006, 72; Nikula & Nikula 1987, 115.
69. Saloranta & työryhmä 2008.
70. Tuovinen 2006, 78.
71. Juslenius 1700 (2005):”Vaikka kaikki muu puuttuisi, tämän alueen tekisi kuuluisaksi pelkästään se talo, jonka kuningas on anteliaasti lahjoittanut hovioikeuden presidentin virkataloksi.” (Lehtonen 1996, 76).
72. Nikula 1970, 37–38; Lehtonen 1996: 77–82.
73. Sipilä, 2006.
74. Sipilä, 2006, 10.
75. Ainasoja 2008; Saloranta, Sipilä & työryhmä 2009, 6, 8.
76. Zetterberg 2008, FIT0601.
77. Saloranta & työryhmä 2008.
78. Ainasoja et al. 2008.
79. Saloranta & työryhmä 2008, 2.
80. Yleiskaava 2029. Turun keskustan kaupunkikuva. Turun kaupungin ympäristötoimiala. Kaarin Kurri, Jokivarren rantalaiturit, s. 47, 51.
81. Saloranta & työryhmä 2008. Lehmuksia istutettiin maaherran talolta nykyisen hotelli Marinan tienoille asti jo 1780-luvulla, mutta osa niistä tuhoutui vuoden 1827 palossa. (Yleiskaava 2029. Turun keskustan kaupunkikuva. Turun kaupungin ympäristötoimiala, s. 59).
82. Brusila, Kaskinen & Kykyri 1983–1984; Saloranta, Sipilä & työryhmä 2009.
83. Saloranta, Sipilä & työryhmä 2009; 1600-luvulla Aninkaisten puolella, Hauenkuonon torin reunassa sijaitsi kivitalo, jossa toimi hovioikeus (Ranta 1975, 35, 103). Vuoden 2009 kaivauksissa tuli esille samalta tontilta 1700-luvulla rakennettu ns. Rothsteinin eli Baerin talo, joka keskikerroksessa toimi 1770-luvulla Aurora-seura (Nikula 1971, 316, 758–759).
84. Saloranta 2003, 7; Zetterberg 2002, FIT7601.
85. Saloranta, Sipilä & työryhmä 2009, 24–25, 32–33; Zetterberg, 2010a, FIT1001 ja F3T1002.
86. Rinne 1952, 204–205.
87. Sipilä 2008; Saloranta 2018c.
88. Laaksonen 2000, 33–34.
89. Juslenius 1700 (2005), 26.
90. Valtare 1950.
91. Tuovinen & työryhmä 2003, 44–45; Tuovinen & työryhmä 2006, liite 14; Zetterberg et al. 2005, FIT8325, FIT8333, FIT8334,
92. Pihlman & Kostet 1986, 88–89, n:o 129A.
93. Laisaari 1978, 25.
94. REA 698; FMU V, 4115; ks. Kuujo 1981, 175–176, viite.

95. Saloranta 2018b, 153–158.
96. Saloranta 2018b, 158; M622.
97. Saloranta 2018b, 157; M615, M616.
98. Saloranta 2018b, 156; M612. Mahdollisesti se jatkui myös puusilppukerrokseen. Penger-ryksen tarkoitus ei vuoden 2015 tutkimuksessa selvinnyt. Vuoden 2018 kaivauksissa tämä kohta jäi voimistelusalin perustuksen alle. Jäi avoimeksi, onko pengerrys tehty keskiajalla talonperustuksen vai katulinjauksen tueksi.
99. Saloranta 2018b, 156; M614.
100. Saloranta 2018b, 156; M610.
101. Saloranta 2018b, 155; L613.
102. Saloranta 2018b, 155; M609.
103. Saloranta 2018b, 155; L632.
104. Saloranta 2018b, 155; M608.
105. Saloranta 2018b, 154–155; M607.
106. Saloranta 2018b, 153; M606.
107. Saloranta 2018b, 153; M603.
108. Saloranta 2018b, 153; R570.
109. Sartes & Lehtonen 2008, 108; liite 9, s. 30, 32, 33, 40; Uotila 2003b, 130.
110. Saloranta 2018a, 14, 21–23. Aihetta on käsitelty myös Seppänen 2015, 124.
111. Uotila 2014, suullinen tiedonanto; Saloranta 2018a, 7.
112. Uotila 2016.
113. Saloranta 2018b, 154; Samaa rakennusta tuli esille vuonna 2012 viemärin korjauskaivannossa (ks. Martiskainen 2013).
114. Saloranta 2018b, 28–30; 40; 73–82; Ks. myös Ratilainen et al. 2016, 571, fig.13. Myös Seppänen (2015, 126, viite 17) on käsitellyt asiaa artikkelissaan.
115. Kostet & Kupila 2011, 227.
116. Valonen 1958:1, 47–48.
117. Hansson & Linderson 2016, FI109.
119. Pohjasaven pinta on Pinellan puistoravintolan kohdalla metrin korkeammalla kuin Katedraalikoulun kohdalla Jokikadun läheisyydessä.
120. Valonen 1958:1, 19.
121. Uotila 2003b, 130.
122. Pihlman et al. 2010, 15, 23. Lounaispuoleisen kellarin vanhin rakentamisvaihe ajoittuu stratifikaation perusteella viimeistään 1600-luvun alkuun. Kari Uotila ajoitti koillispuoleisen kellarikokonaisuuden rakenteellisten yksityiskohtien ja tiiliruourauksen perusteella 1600-luvun lopulle tai 1700-luvun alkuun.
123. Pihlman et al. 2010, 7–23.
124. Pihlman et al. 2010, 52.
125. Saloranta et al. 2012.
126. Ruuth 1909, 72–73; Sarvas, 1979, 319.
127. REA 698; Laisaari arvelee, että asiakirjaa on tulkittu virheellisesti, ja kyseinen talo on sijainnut Karjakadun varressa (Laisaari 1978, 35).
128. Rinne 1952, 193.
129. Hiekkänen 2002, 411. Hiekkänen mainitsee Sarvaksen ajoittaneen rahalöydön 1300-luvun puoliväliin jo 1970-luvun alussa.

Sarvaksen artikkeli on ilmestynyt vuonna 1979, jossa hän ajoittaa rahat 1320- ja 1330-luvuille.

130. Pylväikkö valmistui jo 1836 (Nikula 1972, 98), joten kellarit tulivat esille jonkun muun maansiirtotyön yhteydessä.

131. Uotila 2003b, 130.

132. Seppänen 2015, 129–131.

133. Välikadun torinpuoleisessa päässä on keskiajalle ajoitettu kellari (ks. Uotila, 1988, 53, 55, 57). Vuoden 2014 valvonnassa tuli esiin kellarin seinä ja kivistä muuratun holvin jalka Nunnankadun alta. Rakennus on sijainnut Välikadun varressa. Sen kohdalla ei venäläisessä kartassa näy kivitaloa, joten kellari on joko sitä vanhemmalta tai nuoremmalta ajalta. Makasiinirakennusten alla kaivettiin enimmillään vain metrin syvyyteen (Pukkila 2014), joten kellareita voi olla niiden alla. Vuoden 2014 (Saloranta 2018b) kaivauksilta ei Välikadun luoteispuoleiselta tontilta tullut esiin kellarillisen rakennuksen jäännöistä. Aboa Vetuksen aulassa esillä olevan rakennuksen piha oli Välikadulle päin (Uotila 2003b, 130).

134. Katedraalikoulun kaivauksilla esiin saatu keskiaikainen poikkikuja oli pohjustettu lohkokivillä, jotta katu oli saatu kantavaksi märässä maaperässä (Saloranta 2018b, 81–82).

135. Seppänen 2012, 931.

136. Ranta 1975, 51.

137. Tuovinen 2006, 45, 74–75.

138. Kostet 1988, 11–14; Ranta 1975, 29–42.

139. TMM22882:KA006:001, TMM22882:KA017:001. Heraldisen aiheen tunnistus: Petteri Järvi /2012; Majantie 2016.

140. TMM22882:ME038:001. Tunnistus 20.11.2012: Thibaut Chazal, Montpellier (via P. Järvi - T. Talvio - S. Got Castellville, Perpignan): Tunneli-plombi 1700-luvun lopusta tai 1800-luvun alusta. S.posti: Petteri Järvi 20.11.2012.

141. TMM22882:ME134:001. Mitalin tunnistus Petteri Järvi 14.9.2012.

142. TMM22882:KE023:001. Lompolo 2017.

143. Keramiikan tunnistus Aki Pihlman.

144. TMM22518:ME079:075.

145. TMM22882:PU023:001.

146. Juselius 1700 (2005), 32.

147. Sipilä 2006; Ainasoja 2008; Sipilä 2008; Saloranta & työryhmä 2008.

LÄHTEET JA KIRJALLISUUS

Painamattomat lähteet

AINASOJA, MIKA, HARJULA, JANNE, MAJANTIE, KIRSI, PIHLMAN, AKI, RATILAINEN, TANJA, SALORANTA, ELINA, SEPPÄNEN, LIISA, TUOVINEN, TAPANI. *Turku I. Tuomiokirkontori (Varhainen Turku -hanke). Kaupunkiarkeologiset tutkimukset 2005–2006. Kaivausraportti* 2007. Turun museokeskuksen arkisto.

AINASOJA, MIKA 2008. *Turku. Länsilaituri 2008. Kaupunkiarkeologiset kaivaukset 2008. Kaivausraportti*. Turun museokeskuksen arkisto.

AINASOJA, MIKA, LOMPOLO VIRVA, SALORANTA, ELINA, TUOVINEN TAPANI 2008. *Turku VI/2/9. Arkeologinen seuranta- ja kaivausraportti 2008*. Turun museokeskuksen arkisto.

BRUSILA HELJÄ, KASKINEN ILKKA & KYKYRI, MARITA 1983–1984. *Turku VI. Linnankatu 1–3. Viemärikaivanto. Kaivausraportti*. Turun museokeskuksen arkisto.

FMU *Finlands medeltidsurkunder I–VIII, utg. genom Reinhold Husen*. Helsingfors 1910–1935.

HAARALA, JANNE & UOTILA, KARI 2016. *Turku, Kristiinankatu 1, kaupunkiarkeologinen kaivaus 24.3.–12.6.2015*. Muuritutkimus ky.

HANSSON, ANTON & LINDERSON, HANS 2016. *Dendrokronologisk analys av arkeologiska prover från Katedralskolan, Åbo, Finland. Nationella Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi, rapport nr 2016:56*. Lund University. Department of Quaternary Geology. Kvartärgeologiska avdelningen.

HARJULA, JANNE 2000. *Auran panimo. Koekai-vaus linnan hautausmaan paikalla. Kaivauskertomus*. Turun museokeskuksen arkisto.

LEMPIÄINEN-AVCI, MIA 2013. *Turku, Itälaituri. Kaupunkiarkeologisten kaivausten makro-fossiilitutkimukset. Tutkimusraportti*. Turun yliopisto, biologian laitos. Kasvimuseo / Paleoetnobotaniikan laboratorio. Turun museokeskuksen arkisto.

LEMPIÄINEN-AVCI, MIA 2015. *Turku, Rettiginrinne 2014. Kasvinjäänneanalyysi. Tutkimusraportti*. Turun yliopisto, biologian laitos. Kasvimuseo / Arkeoetnobotaniikan laboratorio. Turun museokeskuksen arkisto.

Luomus 2014. *Tutkimusraportti 3.12.2014*. Luonnontieteellinen keskusmuseo. Turun museokeskuksen arkisto.

Luomus 2015. *Tutkimusraportti 10.5.2015*. Luonnontieteellinen keskusmuseo. Turun museokeskuksen arkisto.

Mappi A1/13:4. Turun museokeskuksen arkisto.

MARTISKAINEN, HEIDI 2013. *Turku. Nunnankatu salaajakaivon purkupuutki 2013. Kaupunkiarkeologinen valvonta. Kaivausraportti*. Turun museokeskuksen arkisto.

MARTISKAINEN, HEIDI 2016. *Turku Veistämönkuja 6, vierasvenesataman ravintola. Kaupunkiarkeologinen valvonta ja kaivaus. Kaivausraportti*. Arkebuusi osuuskunta. Museoviraston arkisto.

NYSTRÖM, ALEXANDER 1902. *Plan Ritning af Tomten No 1 i 2ra Kvarteret och 6e stadsd. af Åbo stad med där vid gräfningsarna för det nya Bibliotekshuset vintern 1902 framkomna Byggnads m.fl. underjordiska lemningar*. Museoviraston arkisto.

PIHLMAN, AKI, SALORANTA, ELINA, AINASOJA, MIKA, HUKANTAIVAL, SONJA, LOMPOLO VIRVA JA MARTISKAINEN HEIDI 2010. *Turku II. Pinella. Kaupunkiarkeologinen tutkimus*.

Kaivausraportti. Turun museokeskuksen arkisto.

PIHLMAN, AKI, HUKANTAIVAL, SONJA, LOMPOLO, VIRVA, MARTISKAINEN, HEIDI JA SALORANTA, ELINA 2012. *Turku I. Tuomiokirkonpuisto. Kaupunkiarkeologinen kaivaus 2011. Kaivausraportti*. Turun museokeskuksen arkisto.

PIHLMAN, AKI, SALORANTA, ELINA, HUKANTAIVAL, SONJA, LOMPOLO, VIRVA JA MARTISKAINEN, HEIDI, 2014. *Turku II, VI. Kirjasto-silta. Kaupunkiarkeologinen kaivaus 2011, 2013. Kaivausraportti*. Turun museokeskuksen arkisto.

PUKKILA, JOUKO 2014. *Turku II. Suurtorin maka-siinit. Kaupunkiarkeologinen valvonta 2014. Valvontaraportti* 2014. Turun museokeskuksen arkisto.

REA, *Registrum Ecclesiae Aboensis eller Åbo Domkyrkas svartbok med tillägg ur Skoklosters Codex Aboensis*. I tryck utgifven af Finnlands Statsarkiv genom Reinh. Hausen. Helsingfors 1890.

RINNE, JUHANI. *Muistiinpanoja. Esitelmä Keski-ajan kirkollisia rakennuksia Turussa*. A1/13:4. Turun museokeskuksen arkisto.

SAARINEN, PENTTI 1951. *Asemapiirros*. Turun museokeskuksen arkisto.

SALORANTA, ELINA 2003. *Turku VI/3/8. Kiinteistöosakeyhtiö Kirkkopiha. Linnankatu 3. Kaupunkiarkeologiset kaivaukset. Kaivausraportti 2003*. Turun museokeskuksen arkisto.

SALORANTA, ELINA & TYÖRYHMÄ 2008. *Turku VI. Länsilaituri 2007. Kaupunkiarkeologiset tutkimukset. Kaivausraportti*. Turun museokeskuksen arkisto.

SALORANTA, ELINA & SIPILÄ, JUKKA 2009. *Turku II. Itäinen Rantakatu, Aurajoen itäinen rantalaituri välillä Katedraalikoulu – Nunnankatu. Kaupunkiarkeologiset tutkimukset 2008. Kaivausraportti*. Turun museokeskuksen arkisto.

SALORANTA, ELINA & SIPILÄ, JUKKA & TYÖRYHMÄ 2009. *Turku VI. Linnankatu 1–3. Kaupunkiarkeologinen valvonta/tutkimus 2009. Kaivausraportti*. Turun museokeskuksen arkisto.

SALORANTA, ELINA & TYÖRYHMÄ 2008. *Turku VI. Länsilaituri 2007. Kaupunkiarkeologiset tutkimukset 2007. Kaivausraportti* 2008.

SALORANTA, ELINA & TYÖRYHMÄ 2009. *Turku II. Aurajoen itäinen rantalaituri, Nunnankadun pään koekorjausalue. Kaupunkiarkeologiset tutkimukset 2009. Kaivausraportti*. Turun museokeskuksen arkisto.

PIHLMAN, AKI, SALORANTA, ELINA, AINASOJA MIKA, HUKANTAIVAL, SONJA, LOMPOLO VIRVA, MARTISKAINEN HEIDI 2010. *Turku II. Pinella. Kaupunkiarkeologinen tutkimus*. Turun museokeskuksen arkisto.

SALORANTA, ELINA, HUKANTAIVAL, SONJA, LOMPOLO VIRVA, MARTISKAINEN HEIDI 2012. *Turku II. Porthaninpuisto. Kaupunkiarkeologinen kaivaus 2011. Kaivausraportti*. Turun museokeskuksen arkisto.

SALORANTA, ELINA & TYÖRYHMÄ 2014. *Turku II. Aurajoen itäinen rantalaituri. Kaupunkiarkeologinen kaivaus 2012. Kaivausraportti 2014*. Turun museokeskuksen arkisto.

SALORANTA, ELINA 2018a. *Turku II. Rettiginrinne. Kaupunkiarkeologinen kaivaus 2014. Kaivausraportti 2018*. Turun museokeskuksen arkisto.

SALORANTA, ELINA 2018b. *Turku II. Katedraaliskoulu. Kaupunkiarkeologinen kaivaus 2014–2015. Kaivausraportti*. Turun museokeskuksen arkisto.

SALORANTA 2018c. *Turku VI. Eerikinkatu 3/ Lönnrotinpuisto. Hulevesiviemärikaivanto. Arkeologinen valvonta 2017. Valvontaraportti*. Arkebuusi osuuskunta 2018. Museoviraston arkisto.

SARTES, MINNA & LEHTONEN, HANNELE 2008. *Turku II/2/3. Rettigin tontti / nykyinen Aboa Vetus –museon alue. Kaupunkiarkeologinen kaivaus 24.1.1994–3.4.1995 Kaivausraportti*. Museoviraston arkisto.

SIPILÄ, JUKKA 2004. *Turku Marina Palace, koekaivaus 5.10.–13.10.2004. Kaivauskertomus*. Turun museokeskuksen arkisto.

SIPILÄ, JUKKA 2006. *Turku, Aurajoen rantalaiturit. Länsilaituri välillä Kauppiaskatu – Kirjastonranta. Koekaivaus 5.10.– 18.10.2006. Kaivauskertomus*. Turun museokeskuksen arkisto.

SIPILÄ, JUKKA 2007. *Turku, Aurajoen rantalaiturit. Itälaituri 2007 vastapäättä Katedralskolania. Koekaivaus 15.8.– 28.8.2007. Kaivauskertomus*. Turun museokeskuksen arkisto.

SIPILÄ, JUKKA 2008. *Turku, Lönnrotinpuisto 2008, Kaupunkiarkeologiset tutkimukset. Kaivausraportti*. Turun museokeskuksen arkisto.

SIPILÄ, JUKKA 2009. *Turku, Läntinen Rantakatu 27, entinen suolamakasiini. kaupunkiarkeologinen seuranta 2009*. Turun museokeskuksen arkisto.

TUOVINEN, TAPANI & TYÖRYHMÄ 2003. *Turku VI/2/9. Turun kaupunginkirjasto. Kaupunkiarkeologinen kaivaus. I-vaihe: uudisrakennusosa 2003. Kaivausraportti*. Turun maakuntamuseo 2004. Turun museokeskuksen arkisto.

TUOVINEN, TAPANI & TYÖRYHMÄ 2006. *Turku VI/2/9. Turun kaupunginkirjasto. Kaupunkiarkeologinen kaivaus. II-vaihe: kirjastotalon kellarikerros ja uudisrakennusosa 2004–2005. Kaivausraportti*. Turun maakuntamuseo. Turun museokeskuksen arkisto.

UOTILA, KARI 2003a. *Luostarikorttelin kivitalot ja raatihuoneen alue. Käsikirjoitus*. Aboa Vetus –museon arkisto.

UOTILA, KARI 2016. *Turku, Itäinen Rantakatu 2 / Katedraalikoulun edusta, touko–kesäkuu 2016. Muuritutkimus ky. Kaivausraportti*. Museoviraston arkisto.

VALTARE, F. 1950. *Vanhaa Turkua. Pohjapiirustus*. Turun museokeskuksen arkisto.

ZETTERBERG, PENTTI 2002. *Turun Ingmanin tontin (Turku VI/3/8) arkeologisten kaivausten puulöytöjen iänmäärittäminen, dendrokronologiset ajoitukset FIT7601–7602*. Joensuun yliopisto,

Karjalan tutkimuslaitos, Ekologian osasto, Dendrokronologian laboratorio. Dendrokronologian laboratorion ajoituseloste 212.

ZETTERBERG, PENTTI 2004. *Turun kaupunginkirjaston v. 2003 arkeologisten kaivausten puunäytteiden iänmäärittäminen, dendrokronologiset ajoitukset FIT8301–FIT8317*. Joensuun yliopisto, Karjalan tutkimuslaitos, Ekologian osasto, Dendrokronologian laboratorion ajoituseloste 236: 1–10.

ZETTERBERG, PENTTI & KINNUNEN TIINA & LEHTOLA, MINNA 2005. *Turun kaupunginkirjaston arkeologisten kaivausten puulöytöjen iänmäärittäminen, osa III, dendrokronologiset ajoitukset FIT8321–FIT8334*. Dendrokronologian laboratorion ajoituseloste 265.

ZETTERBERG, PENTTI 2008. *Turun maakuntamuseon Turun Länsilaiturin v. 2008 arkeologisten kaivausten puulöytöjen iänmäärittäminen, dendrokronologiset ajoitukset FIT0601–FIT0603*. Dendrokronologian laboratorion ajoituseloste 329.

ZETTERBERG, PENTTI 2009. *Turun maakuntamuseon vuoden 2008 Aurajoen Itälaiturin viereisten arkeologisten kaivausten puulöytöjen iänmäärittäminen, Dendrokronologiset ajoitukset FIT0701–FIT0710*. Dendrokronologian laboratorion ajoituseloste 344. Dendrokronologian laboratorio, Ekologian tutkimusinstituutti, biotieteiden tiedekunta, Joensuun yliopisto. Joensuu 2009.

ZETTERBERG, PENTTI 2010a. *Turun Museokeskuksen Turun Linnankatu 1–3:n arkeologisen kaivauksen puunäytteiden iänmäärittäminen, dendrokronologiset ajoitukset FIT001 ja FIT002*. Dendrokronologian laboratorion ajoituseloste 360. Dendrokronologian laboratorio. Ekologian instituutti. Biotieteiden tiedekunta. Joensuun yliopisto.

ZETTERBERG, PENTTI 2010b. *Turun museokeskuksen Turun Itälaiturin v. 2009 koekorjauksen arkeologisen kaivauksen puunäytteiden iänmäärittäminen, dendrokronologiset ajoitukset FIT0711–FIT0712, FIT0713 ja FIT0714–FIT0715*. Dendrokronologian laboratorion ajoituseloste 371. Dendrokronologian laboratorio. Ekologian instituutti. Biotieteiden tiedekunta. Joensuun yliopisto.

ZETTERBERG, PENTTI 2013. *Turun museokeskuksen Aurajoen itälaiturinv. 2012 arkeologisen kaivauksen puunäytteiden FIT1901–FIT1910 dendrokronologinen iänmäärittäminen, Dendrokronologian laboratorion ajoituseloste 399*. Dendrokronologian laboratorio. Ekologian instituutti. Biotieteiden tiedekunta. Joensuun yliopisto.

Kirjallisuus

AARTOLAHTI, TOIVE 1985. *The morphology and the development of the river valleys in south-western Finland*. Annales academiae scientiarum fennicae A3. Helsinki. Suomalainen tiedeakatemia.

GARDBERG CARL JACOB 1971. Turun kaupungin historia 1100-luvun puolivälistä vuoteen 1366. *Turun kaupungin historia kivikaudesta vuoteen 1366*. Kivikoski Ella - Gardberg C. J.

HIEKKANEN, MARKUS 2002. Juhlakirja Turun tuomiokirkosta – historiaa keskiajalta vuoteen 2000. Kirjallisuusarvostelu s. 409–416. *Suomen kirkkohistoriallisen seuran vuosikirja 89–91. 199–2001*. Toim. Hannu Mustakallio. Suomen kirkkohistoriallinen seura. Jyväskylä 2002.

HIEKKANEN, MARKUS 2003. Turun kaupungin perustaminen. Tulkintayritys uusien arkeologisten tutkimusten perusteella. Seppänen, Liisa (toim.) *Kaupunkia pintaa syvemältä. Arkeologia näkökulmia Turun historiaan*. 42–52. Archaeologia Medii Aevi Finlandiae IX: 121–134. Turku. Suomen keskiajan arkeologian seura.

JUSLENIUS, DANIEL, 1700 (2005). *Aboa vetus et nova. Vanha ja uusi Turku/ Åbo förr och nu/ Turku Old and New*. Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran Toimituksia 1043. Hämeenlinna 2005.

KINNUNEN, JUSSI 2018. Turun rannansiirtymisen uudelleenarviointi ja vertailu arkeologisten kaupunkikaivausten dendrokronologiseen ajoitusaineistoon. Turun museokeskus. *Raportteja* 23.

KOSTET, JUHANI 1988. Herrainkulmasta hallintokortteliksi. Herrekantens utveckling tillförvaltningskvarter. *Aboa* 52:9–39.

KOSTET, JUHANI & KUPILA SANNA 2011. Keskusta-alueen nimistöä keskiajalta vuoteen 1830. *Turun katuja ja toreja. Nimistöhistoriaa keskiajalta nykypäivään*. Toim. Kupila, Sanna ja Marita Söderström. Turun museokeskuksen julkaisuja 53. Finepress Oy.

KUUJO, ERKKI 1981. *Turun kaupungin historia 1366–1521*. Turun Sanomat.

KYKYRI, MARITA 2007. Österbladins tontin tutkimukset 1999. Arkeologisia kaivauksia Turussa 1990-luvulla. *Turun maakuntamuseon raportteja 20*. toim Marita Söderström. Tampere.

LAAKSONEN, HANNU 2000. Turun elävä selkäranka. *Aurajoki – ajan virta*. Aurajokisäätiö. Uusikaupunki 2000.

LAISAARI, OLAVI 1974. Aurajoen läntinen haara. *Suomen Turku*.

LAISAARI, OLAVI 1978. Keskiajan Turun asema-kaavasta. *Suomen Turku*.

LAISAARI, OLAVI 1985. Vanhan Turun itäisten rantatonttien rakentamisaika. *Turun historiallinen Arkisto* 39: 37–49.

LEHTONEN, KAARIN 1996. Turun hovioikeuden-presidentin ja maaherran virkatalo 1730–1827. Hovsrättspresidentens hus, sedermera landshövdingsresidenset i Åbo 1730–1827. *Aboa* 55–56: 76–108.

LOMPOLO, VIRVA 2017. Figurine of a Crowned Virgin Mary and Child in Turku, Finland. *Sacred Monuments and Practices in the Baltic Sea Region. New Visits to Old Churches*. Edited by Janne Harjula, Sonja Hukantaival, Visa Immonen, Anneli Randle and Tanja Rati-

- lainen. Cambridge Scholars Publishing, sivut 318–333.
- MAJANTIE, KIRSI 2016. Vaikutusvallan vai uskollisuuden ilmauksia? Ruotsin suurella valtakunnanvaakunalla varustettujen kaakkeleiden merkityksestä 1600-luvun Turussa. *Post-Medieval Archaeology. Volume 50/2016*. The Journal of the Society of Post-Medieval Archaeology.
- NIKULA, OSCAR 1970. *Turun kaupungin historiaa 1721–1809*. Ensimmäinen nide.
- NIKULA, OSCAR 1971. *Turun kaupungin historia 1721–1809*. Toinen nide. Turku.
- NIKULA, OSCAR 1972. *Turun kaupungin historia 1809–1856*. Turku.
- NIKULA, OSCAR & NIKULA, SIGRID 1987. *Turun kaupungin historia 1521–1600*. Ensimmäinen ja toinen nide. Turku.
- PIHLMAN, AKI & KOSTET, JUHANI 1986. *Keskiajan kaupungit 3. Varhainen kaupungistumiskäytös ja nykyinen suunnittelu*. Turun maakuntamuseo.
- PIHLMAN, AKI 2007a. The Archaeology of Early Turku and the Extent of the town. Eurooppalainen Hansa. *Turun maakuntamuseon raportteja 21*:71–94. Turku.
- PIHLMAN, AKI 2007b. *Varhainen Turku – tutkimushanke. Uusia arkeologisia tulkintoja Turun kaupungin muodostumisesta. HIT – History in Turku. Tietoja, taitoja ja löytöjä*. Turun maakuntamuseo. Näyttelyesite 42. Newprint Oy. Raisio.
- PIHLMAN, AKI 2010. Turun kaupungin muodostuminen ja kaupunkiasutuksen laajeneminen 1300-luvulla. Varhainen Turku. *Turun museo-keskus. Raportteja 22*: 9–29.
- PIRINEN, KAUKO 1962. Turun tuomiokirkon keskiaikaiset kaupunkikiinteistöt. *Historiallinen arkisto 58*. Turku.
- RANTA, RAIMO 1975. *Turun kaupungin historia 1600–1721*. Ensimmäinen nide. Turku.
- RATILAINEN, TANJA, HARJULA, JANNE, IMMONEN, VISA, SALORANTA ELINA 2016. The medieval town of Turku: Its roots, founding and development till the 14th century. *Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum X: Vorbesiedlung, Gründung und Entwicklung. Herausgegeben für den Bereich Archäologie und Denkmalpflege der Hansestadt Lübeck von Manfred Gläser und Manfred Schneider*. Verlag Schmidt-Römhild. Lubeck 2016.
- RINNE, JUHANI 1917. Keskiajan kirkollisista rakennuksista Turussa. *Suomen kirkkohistoriallisen seuran vuosikirja 6*: 361–365.
- RINNE, JUHANI 1952. *Turun tuomiokirkon historia III. Turun tuomiokirkko hiippakunnan hallinnon elimenä*. Turku.
- RUUTH, J. W., 1909. *Åbo stads historia under medeltiden och 1500-talet. Bidrag till Åbo Stads historia IX:1*. Helsingfors.
- SALONEN, KIRSI 2014. Suomen piispanistuimen siirto Nousiaisista Turkuun – koska se tapahtuikaan? *Arkeologia Nyt! 2014:1*, 14–16.
- SALORANTA, ELINA 2007b. Tuomiokirkon kiveyksen uusimisen yhteydessä tehdyt arkeologiset kartoitukset vuosina 1997 ja 2001. Arkeologisia kaivauksia Turussa 1990-luvulla. *Turun maakuntamuseo. Raportteja 20*. Tampere.
- SARVAS, PEKKA 1979. Ett arbete om myntfynden på Korois biskopgård. *Historisk Tidskrift för Finland 1979*: 313–323.
- SAVOLAINEN, PANU 2011. Rettigin tontin rauniot historiallisissa lähteissä vuoteen 1927. *SKAS 1/2011*. Suomen keskiajan arkeologian seura. Sällskapet för medeltidsarkeologi i Finland. Toim. Georg Haggrén. Turun yliopisto
- SEPPÄNEN, LIISA 2012. *Rakentaminen ja kaupunkikuvan muutokset keskiajan Turussa. Erityistarkastelussa Åbo Akademin pääarakennuksen tontin arkeologinen aineisto. Akateeminen väitöskirja*. <http://www.utupub.fi/handle/10024/86116>; katsottu 24.9.2018.
- SEPPÄNEN, LIISA 2015. Kadut ja kaupunkisuunnittelu keskiajan Turussa. *Historiallinen Aikakauskirja 2/2015*. toim. Marko Lamberg. Suomen Historiallinen Seura ja Historian Ystävien Liitto.
- TUOVINEN, TAPANI 2010. Turun kaupunkiarkeologiaa historiallisten karttojen perusteella: Varhainen Turku. Turun museo-keskus. *Raportteja 22*: 125–139.
- UOTILA, KARI 1988. Holvatut kellarit – osa Turun suurtorin keskiaikaa. *ABOA*. Turun maakuntamuseo. Vuosikirja 50/1986. Koteva Oy.
- UOTILA, KARI 2003b. Kivitaloja keskiajan Turussa. Seppänen, Liisa (toim.) *Kaupunkia pintaa syvemmillä. Arkeologisia näkökulmia Turun historiaan*. Archaeologia Medii Aevi Finlandiae IX: 121–134. Turku. Suomen keskiajan arkeologian seura.
- UOTILA, KARI 2007. Aboa Vetus -museon kivi-rakennusten tutkimukset v. 2002–2006. *SKAS 2–2007*, 18–27. Suomen keskiajan arkeologian seura. Sällskapet för medeltidsarkeologi i Finland. Toim. Red. Georg Haggrén. Turun yliopisto.
- VALONEN, NIILLO 1958a. Turun viemärikaivanto- löydöistä. *Turun kaupungin historiallinen museo, vuosijulkaisu 1956–1957*: 12–109.
- VALONEN, NIILLO 1958b. Kaksi Juhani Rinteen karttaa Turun keskiaikaisesta topografiasta. *Turun kaupungin historiallinen museo, vuosijulkaisu 1956–1957*: 113.
- Yleiskaava 2029. *Turun keskustan kaupunkikuva*. Turun kaupungin ympäristötoimiala 2017. https://www.turku.fi/sites/default/files/atoms/files//turun_kestustan_kaupunkikuva.pdf

10

TURUN RANNANSIIRTYMISEN UUELLEENARVIOINTI JA VERTAILU ARKEOLOGISTEN KAUPUNKIKAIVAUSTEN DENDROKRONOLOGISEEN AJOITUSAINEISTOON

JUSSI KINNUNEN

JOHDANTO

Turun kaupunkia koskevassa arkeologisessa ja geologisessa tutkimuskirjallisuudessa esiintyy monenlaisia mittauksia, laskelmia ja arviointeja Aurajoen ja meren pinnan sijainnista eri aikoina.¹ Keskustelua on herättänyt myös arkeologisen löytöaineiston ja rannansiirtymiskäyrien välinen ristiriita, joka syntyy siitä että jotkut rakennejäännökset ja tiet näyttäsivät olleen rakentamisensa ajankohtana tai sen jälkeen veden alla. Suomessa on ollut vuoden 1900 jälkeen käytössä neljä erilaista korkeusjärjestelmää, joiden rinnakkainen käyttö on aiheuttanut sekaannusta ja tehnyt korkeuslukujen vertailun vaikeaksi ilman korkeusjärjestelmäkorkauksia. Viimeisimpään, N2000-järjestelmään, siirryttiin Turussa vuonna 2010.² Nykyiset geofysikaaliset mittausten menetelmät mahdollistavat maan- ja merenpinnan liikkeiden millimetritarkan seuraamisen.³ Lisäksi kun avoimia kartta- ja mittaustietaineistoja on internetin kautta helposti saatavilla, mielenkiintoisten seikkojen yhdistelmä muodostaa lähemmän tarkastelun arvoisen kokonaisuuden, minkä avulla voidaan tutkia ja arvioida Turun rannansiirtymistä.

Aurajokivarren nykyinen kivilaituri Turun keskusta-alueella on rakennettu 1860-luvulla.⁴ Arkeologisissa kaivauksissa rantapenkasta on löydetty huomattavasti iäkäämpiä laiturirakenteita, joista varhaisimmat ovat 1300-luvun puolesta välistä.⁵ Keskusta-alueen jokivarsi ja laiturirakenteet Tuomiokirkolta Auransillalle kuuluvat Turun kaupungin vanhaan asemakaava-alueeseen.⁶

Itäisen rantakadun asfalttipinnan korkeus Aboa Vetus & Ars Nova -museon si-

säänkäynnin edustalla on tällä hetkellä n. 3,9 m ja museon länsikulmassa, Kirjastosillan itäpäässä, n. 4,7 m mpy.⁷ Aboa Vetus -museon läntisimmän kellarin K94:7 kivilattian pinta on kaivauskertomuksen mukaan tasolla 2,14–2,54 m mpy ja dendrokronologisesti vuosivälille 1409–1440 ajoitetun seinän koilliskulman perustushirsien hirsiarinan alaosat tasolla 1,7–1,8 m mpy.⁸ Pihlmanin ja Kostetin (1986) mukaan Aurajoen pinta Turussa vuonna 1250 olisi ollut +3,54 m ja vuonna 1550 +2,01 m nykyistä vedenpintaa korkeammalla.⁹ Näiden arvojen mukaisen interpoloinnin perusteella vedenpinta olisi vuonna 1420 ollut +2,67 m mpy eli n. 80–90 cm korkeammalla kuin kellarin K94:7 seinän hirsiarina. Ristiriita muodostaa mielenkiintoisen tutkimusongelman, jota tässä pyritään selvittämään. Ilmiöön vaikuttavat tekijät ovat: 1) rannansiirtyminen, 2) Turun kaupungin perustamisen jälkeinen savisen maaperän vajoaminen sekä 3) rakennusten vajoaminen maaperään.

Rannansiirtymiskäyriä, joista näkee millä korkeudella merenpinta on kulloisenakin aikana sijainnut, käytetään menneisyyden tutkimuksessa, varsinkin arkeologiassa, ajoitusinstrumenttina. Rannansiirtymiskäyrien ajoitustarkkuudeksi on arvioitu ± 100 vuotta, mikä tekee niiden käytöstä varsinkin viimeisen tuhannen vuoden ajan rannankorkeuksien ajoittamisessa ongelmallisen. Lisäksi rannansiirtymiskäyrien muuttuminen ja päivittäminen tutkimuksen myötä on tuonut mukanaan arkeologisen ajoitusongelman, mikä koskee etenkin varhaiseshistoriaa, kivi- ja pronssikautta.¹⁰

Turussa Ruissalon mareografi, eli meriveden korkeuden mittausasema, on tuot-

anut yli sadan vuoden ajalta aineistoa, jonka perusteella on mahdollista luoda kuluneelle ajanjaksolle tarkka ja paikannapitävä rannansiirtymiskäyrä.¹¹ Voitaissiinko nykyisestä rannansiirtymisestä rakentaa mallia lähimenneisyyteen? Miltä menneisyyteen jatkettu nykyinen rannansiirtymiskäyrä näyttäisi vertailussa tutkimuksessa aiemmin tuotettuihin?

Varhaisten rannansiirtymiskäyrien ajoitukset on perinteisesti tehty radiohiilimenetelmällä, jonka tarkkuus kalibroituakin on riittämätön.¹² Puun vuosilustojen kokovaihteluun perustuvat dendrokronologiset ajoitukset ovat tarkin tämän hetkinen absoluuttinen arkeologinen ajoitusmenetelmä. Kaivauksilta löydetyn, useimmiten rakennusmateriaalina käytetyn, puutavaran ajoitus voidaan tehdä parhaimmillaan vuoden tai joskus jopa vuodenaajan tarkkuudella.¹³ Kun arkeologisten kaivauskertomusten ja -karttojen perusteella voidaan määrittää ajoitetun puuaineksen löytökorkeus, saadaan ajoitetuista puulöydöistä rannansiirtymiskäyrille suora vertailuaineisto.

Kaiken tämän perusteella tutkimuksen pääkysymyksiksi nousevat: 1) rannansiirtymisen ajoitus, kuinka Aurajoen pinnan korkeus on muuttunut Turun kaupungin olemassaolon aikana, 2) mikä on rannansiirtymisajoitusten ja arkeologisista kaivauksista saadun dendrokronologisen aineiston välinen korrelaatio, voidaanko dendrokronologisella aineistolla kalibroida tarkasteltavaa rannansiirtymiskäyrien joukkoa ja 3) voidaanko maaperän vajoamista arvioida yleensä ja edellisten kysymysten mahdollisten vastausten perusteella?

AINEISTO JA METODIT

Aurajoen pinnankorkeuden vaihtelun mallintamista varten tehtiin Global Mapper ja ArcView GIS-ohjelmistoilla GIS- ja 3D-maastomalliprojektit, joiden aineistoina käytettiin tarkimpia Maanmittauslaitoksen Avoimien aineistojen tiedostopalvelun digitaalisia karttatasoja ja maaston korkeusmallin pohjana muokattua Maanmittauslaitoksen laserkeilausaineistoa.

Tutkimuksessa vertailtiin Turun alueelta julkaistuja rannansiirtymiskäyriä isometrisesti aika/merenpinnankorkeus -koordinaatistossa. Lisäksi nykyisestä rannansiirtymisaineistosta muodostettiin interpoloimalla ajassa taaksepäin uusia kuvaajia mukaan vertailuun. Dendrokronologisesti ajoitetusta, suuntaukseltaan ja löytökorkeudeltaan sopivasta löytöaineistosta haettiin vertailuaineistoa rannansiirtymiskäyriä. Rannansiirtymiskäyrät, mareografiaineistosta muodostetut käyrät ja dendrokronologisesti ajoitetut pisteet esitettiin varhaisen Turun ajalta samassa koordinaatistossa ja tutkittiin kuinka dendrokronologisesti ajoitetut korkeudet sijoittuvat rannansiirtymiskäyrien suhteen. Metodologisesti tutkimus noudattaa lähinnä usean työhypoteesin menetelmää.¹⁴

TURUN KORKEUSJÄRJESTELMÄ

Korkeusjärjestelmä määrittelee korkeuden nollatason, referenssitason, johon korkeusmittauksia verrataan. Maan nousun vuoksi korkeussuhteet muuttuvat ajan mittaan, minkä vuoksi käytössä oleva korkeusjärjestelmä on ajoittain tarkistettava ja uusittava. Turussa ja Kaarinassa oli vuodesta 1930 lähtien käytössä paikallinen korkeusrunko, NTurku, ja tasokoordinaatistona (karttakoordinaatistona) vuodesta 1932 Turun järjestelmä. NTurku-korkeusrunko perustuu vuonna 1900 käyttöön otettuun Suomen ensimmäiseen NN (normaalinolla) -korkeusrunkoon, eli NTurku-korkeudet ovat lähes samat kuin NN-järjestelmässä ilmoitetut korkeudet.¹⁵

NTurku-järjestelmän korvaajana Turussa siirryttiin käyttämään N2000-korkeusjärjestelmää 15.2.2010.¹⁶ Samalla otettiin käyttöön ETRS89-GK23-karttakoordinaatisto (EPSG:3877) Turun koordinaatiston sijaan. Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmän vaihdon yhteydessä Turun kantakartan kaikki vanhat korkeuskäyrät korvattiin laserkeilausaineistosta tuotetuilla, täysin uusituilla korkeuskäyriä. Turun kiinteistöliikelaitoksen virallisen laskutavan mukaan Turun korkeusjärjestelmän korkeusarvoon on lisättävä 0,464 m, jotta saadaan N2000-korkeusarvo. Arvoon 0,464 m päädettiin Destian tekemän selvityksen perusteella, jonka tekemässä laskennassa käytettiin 35:ä pisteparia joiden korko oli ilmoitettu sekä Turun järjestelmässä että N2000-järjestelmässä. Myöhempien vaaitusten ja selvitysten jälkeenkin arvoa 0,464 m ei enää muutettu, koska käytännön kannalta merkittävää eroa ei tullut esille.¹⁷

N2000-järjestelmään siirtymistä varten lasketun paikallisen tasoituksen perusteella NTurku- ja NN-korkeusjärjestelmät poikkeavat toisistaan 6 mm, mikä käy ilmi esim. mareografiaineistosta. Erolla ei ole käytännön merkitystä ja tässä tutkimuksessa NTurku–N2000 -korkeuksien muuntolaskut tehtiin annetulla korjausarvolla +0,464 m. Muiden korkeusjärjestelmämuunnosten korjausarvot ovat: NN–N43 +83 mm, N43–N60 +83 mm ja N60–N2000 +292 mm.

RANNANSIIRTYMINEN

Rannansiirtyminen on Suomessa ilmiönä tunnettu ainakin jo 1600-luvulla. Turun piispa Eerik Sorolainen käsitteli saarnassaan vuonna 1621 rannikkoalueiden kuivumista. Jääkauden aikana jäätikön keskiosissa Perämeren pohjukassa maankuoreen syntyi arviolta 2–3 km paksun mannerjäätikön massan vaikutuksesta lähes puoli kilometriä syvä kuoppa. Jäätikön sulaessa pois maankuoren isostaattinen tasapaino alkoi palautua, eli maankuori alkoi nousta maan vaipasta, ja syntynyt

”lommo” oieta, mikä jatkuu edelleen nykypäivänä. Ilmiö on nimeltään maankohominen ja sen välittömänä seurauksena tapahtuu rannansiirtyminen.¹⁸

Maan nousu oli heti jääkauden jälkeen nykyiseen verrattuna lähes kymmenen kertaa nopeampaa, mutta se on ajan mittaan tasaisesti hidastunut. Maapallon massakeskipisteestä mitattuna maa nousee Merenkurkussa edelleen lähes senttimetrin vuodessa. Suomessa maan nousu on pienimmillään kaakkoisrajalla, alle 3 mm vuodessa.¹⁹

Rannansiirtyminen on maan nousun ja merenpinnan nousun erotus. Maan nousun ollessa esim. 6 mm vuodessa ja merenpinnan nousu 1,5 mm vuodessa, rannansiirtyminen, tässä tapauksessa regressio eli vedenpinnan lasku, on 4,5 mm vuodessa. Merenpinnan nousun keskiarvo on ollut pitkään 1–2 mm vuodessa, mutta vuonna 2007 se on ollut jo n. 3 mm vuodessa.²⁰ Jääkauden jälkeisten Itämeren vesistöväiheidän yhteydessä puhutaan mm. Ancyclus- ja Litorinatransgressiosta. Näiden transgressioiden aikana jäätikön sulamisesta aiheutuva vedenpinnan nousu on ollut nopeampaa kuin maannousu. Rannansiirtymisen määrään vaikuttavat vähäisesti vielä monet muutkin tekijät, joihin ei tässä syvennytä.²¹

Maankuoren oikeneminen ei ole tasaita ja elastista, vaan lähinnä kallioliokojen liikkumista olemassa olevia rakopintoja ja halkeamia pitkin. Tämä aiheuttaa tutkimusaineistossa paikallisia epäjatkavuuksia, kuten esimerkiksi saman muinaisrannan korkeuseroja.²²

Alueen rannansiirtyminen voidaan esittää rannansiirtymiskäyrällä, jossa vaakakselilla on kulunut aika ja pystyakselilla rannankorkeus. Rannansiirtymiskäyrästä voidaan tarkastella milloin merenranta on ollut milläkin korkeudella. Meren muinainen pinnankorkeus voidaan likimääräisesti selvittää mittaamalla muinaisten rantavallien korkeus ja ajoittamalla ne. Toinen vaihtoehto on tutkia merestä

kuroutuneiden järvien ja lampien kuroutumiskynnyksen sedimenttikerroksia ja eriytymishorisonttien piileväfaunaa. Suolaisessa vedessä elävät piilevät vaihtuvat kairasydämessä makean veden lajistoksi merestä kuroutumisen jälkeen. Lajiston vaihtuminen saattaa tapahtua 20–40 cm matkalla sedimentissä ja sen kerrostumisaika on voinut olla 100–300 vuotta. Tämän vuoksi kuroutumiskohdan määrittämiseen liittyvä virhe onkin ajallisesti jopa n. 100–200 vuotta. Sedimentissä voi olla myös vanhempaa kerrostunutta orgaanista materiaalia, mikä vanhentaa näytteen radiohiiliajoitusta. Lisäksi radiohiiliajoituksen sisäinen mittausrvirhe on usein luokkaa ±50–100 vuotta.²³

RANNANSIIRTYMINEN TURUN SEUDULLA

Rannansiirtymistä Varsinais-Suomessa on yritetty arvioida mm. ruotsalaisten tutkimusaineistojen perusteella.²⁴ Kuten edellä todettiin, maankuoren oikeneminen ei ole elastista vaan kallioliokojen liikkumista, joten rannansiirtyminen on aina riippuvainen paikallisesta geologiasta ja ympäristöolosuhteista. Siksi vertailusta on jätetty pois rannansiirtymistutkimukset, jotka nojautuvat spatiaalisesti liian kaukana sijaitsevaan aineistoon tai joiden päätutkimusalue on muualla, vaikka tutkimus ulottuisikin lounaisen Suomen alueelle.

Yksittäisiä tai pienialaisia paikallisia rannansiirtymishavaintoja Lounais-Suomesta on tehty jo 1800-luvun loppupuolelta lähtien.²⁵ Ensimmäisen kokonaisesityksen Lounais-Suomen rannansiirtymisestä teki väitöskirjassaan geologi Gunnar Glückert vuonna 1976. Hänen tutkimustaan varten oli haettu geomorfologisesti erotettavia muinaisia rantatasoja tai kairattu kuroutumiskynnyksistä näytesarjoja, joiden eriytymishorisontit ajoitettiin stratigrafisesti ja ¹⁴C-ajoituksilla. Aineisto sisälsi 316 korkeusajoitusta, joiden pohjalta luotiin ensimmäinen Turun alueen kattava rannansiirtymiskäyrä.²⁶

Tutkimuksessa muinaisrannan korkeudet mitattiin ilmanpaineeseen reagoivalla korkeusmittarilla, jonka instrumentivirheestä ja ilmanpaineen muutoksesta johtuvien virheiden takia mitattavan rantatason korkeuden mittausvirheeksi arvioidaan tutkimuksessa ± 0,5 m.²⁷ Glückertin tutkimuksessa ei ole mainittu, onko barometrillä mitattuja korkeuksia sidottu/muunnettu mihinkään käytössä olleeseen korkeusjärjestelmään, esim. tutkimusajankohtana yleisesti käytössä olleeseen N60-korkeusjärjestelmään.

Kalibrointimenetelmien kehittyttyä Hatakka ja Glückert kalibroivat Glückertin väitöskirjassaan esittämät radiohiiliajoitukset ja julkaisivat sen pohjalta vuonna 2000 uuden rannansiirtymiskäyrän, jonka pohjana ovat edelleen barometrimitatut korkeudet. Olennaisin muutos edelliseen tutkimukseen oli n. 1400-luvulta alkaen varhaisempien rantatasojen korkeuden lasku. Muinaisten rantapintojen vaaituksesta johtuvaksi kokonaisvirheeksi arvioidaan tässä tutkimuksessa n. ± 1 m eli ajallisesti n. ± 200 vuotta. Mittaustarkkuuteen vaikuttavat eri mittauskertojen keskiarvotaminen ja vedenpinnan vaihteluiden johdosta tapahtunut muinaisrannan mahdollinen liikkuminen, josta aiheutuva virhe on kirjoittajien arvion mukaan ± 1 m. Hatakan ja Glückertin mukaan heidän käyttämällään rannansiirtymistutkimuksen metodilla on kaikki virherajat kokonaisuutena huomioon ottaen mahdotonta tehdä enää tarkempia rannansiirtymiskäyriä.²⁸ Glückertin ja sittemmin Glückertin ja Hatakan tutkimuksissa esitetyt rannansiirtymiskäyrät ovat toimineet suurista virherajoistaan huolimatta pitkään pääasiallisena Lounais-Suomen kvartaärigeologisen ja arkeologisen ajoituksen apuvälineenä.

Tutkijat Vuorela, Penttinen ja Lahdenperä julkaisivat vuonna 2009 Posivan raportisarjassa ydinjätteiden loppusijoituksen suunnitteluun liittyvän rannansiirtymisraportin, jossa on lisädataa ja uusimpia radiohiili-ikien kalibrointeja apuna käyt-

täen laskennallisesti laadittu täysin uusittu rannansiirtymiskäyriä Lounais-Suomesta, myös Turun alueelta.²⁹ Vuorela et al. (2009) esittämä Turun rannansiirtymiskäyrä poikkeaa olennaisesti aiemmissä tutkimuksissa esitetyistä; rantatasot ovat vielä alempana kuin Hatakan ja Glückertin vuoden 2000 rannansiirtymiskäyrässä.

Kaksi merkittävää koko Suomea koskevaa uutta rannansiirtymistutkimusta on vielä mainittava, vaikka ne eivät koske tätä tutkimusta. Annika Åberg mallinsi pro gradu -tutkimuksessaan Baltian jäärjärven aikaisen Itämeren korkeimman rannan ja supra-akvaattiset eli vedenkoskemattomat alueet, joista Turkua lähimmät löytyvät Someron-Tammelan seudulta.³⁰ Susanne Åberg teki vastaavan pro gradu -työn Litorinameren korkeimman rannan (LI) sijainnista, joka tutkimuksen mukaan Turun seudulla on +50 m mpy. Tämä on täsmälleen sama kuin Glückertin esittämä.³¹ Näiden tutkimusten pohjana käytettiin paikkatietomenetelmiä ja 3D-mallinnusta sekä uusimpia laserkeilaukseen perustuvia korkeusmalleja ja Avointa kartta-aineistoa. Mallinnetut Baltian jäärjärven ja Litorinameren karttakuviot ovat ladattavissa GTK:n Hakku-palvelun kautta.³² Näiden julkaisujen tietojen tallentamista ja kokoamista sekä jatkotutkimusta ajatellen perustettiin myös ASD (Ancient Shoreline Database) -rantahavaintotietokanta, johon on koottu kaikki Suomesta kerätty ajoitettu muinaisrantojen korkeusaineisto.

Tätä tutkimusta varten otettiin tarkasteltavaksi Glückert 1976-, Glückert & Hatakka 2000- sekä Vuorela et al. 2009 -rannansiirtymiskäyrät.³³ Ne skannattiin alkuperäisjulkaisuista 600 DPI kuviksi, joihin tarkastelun helpottamiseksi lisättiin CorelDraw-kuvankäsittelyohjelmistossa hiusviivaristikot. Käyriä luettiin mahdollisimman tarkasti rannankorkeudet 50 vuoden välein nykyajasta aina vuoteen 500 eaa. Tulokset koottiin Excel-taulukoksi, jonka avulla ne voitiin yhdessä esittää kuvaajina samassa koordinaatistossa.

NYKYINEN RANNANSIIRTYMINEN

Merenpinnan korkeusvaihteluita mitataan mareografilla eli vesiasteikolla. Merentutkimuslaitos operoi Suomen rannikolla 13:a mareografia, joista vuonna 1922 perustettu Ruissalon mareografi sijaitsee Kallanpään länsipuolella. Keskivedenpinnan mittausaineisto ulottuu kuitenkin jo vuodesta 1881 nykyaikaan (Kuva 1).

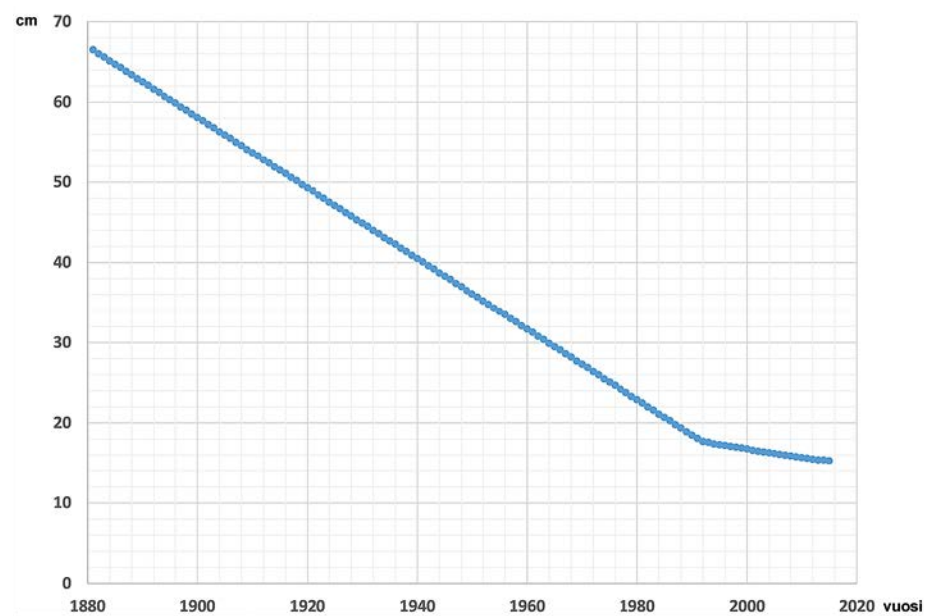
Ilmatieteen laitos vahvistaa vuosittain teoreettisen keskivedenkorkeuden ja esittää sen kaikissa käytössä olleissa Suomen kansallisissa korkeusjärjestelmissä (Taulukko 1).³⁴ Keskivedenpinnan korkeuksista rannansiirtymisen määrä voidaan laskea missä tahansa korkeusjärjestelmässä.

Rannansiirtyminen on ollut Turussa koko 135 vuoden mittausaikana keskimäärin 3,8 mm vuodessa ja 26 viimeisen vuoden aikana, vuodesta 1990 nykyhetkeen laskettuna, keskimäärin 1,23 mm vuodessa. Absoluuttinen maannousu maan mäsakeskipisteestä mitattuna Turussa on tällä hetkellä n. 5,4 mm vuodessa.³⁵ Tästä voidaan laskea että nykyinen vedennousu vuonna 2015 on peräti 4,17 mm vuodessa eli merenpinnan nousu on yli kaksinkertaistunut n. 25 vuodessa. Absoluuttisen maan nousun hidastumisvauhdiksi mainitaan usein 1–1,5 % sadassa vuodessa.³⁶ Hatakka ja Glückert ennakoivat jo vuonna 2000 että tulevaisuudessa Geodeettisen laitoksen maan- ja merennousumittausten tarkentuessa on mahdollisuus suoraan laskea ja lähemmin tarkastella viimeisen tuhannen vuoden maannousua.³⁷

Tässä tutkimuksessa laskettiin Ilmatieteen laitoksen julkaiseman Turun keskivedenpinnan 135 vuoden rannansiirtymisen perusteella kolme uutta rannansiirtymiskuvaajaa aikavälille 500 eaa.–2015 jaa. Ensimmäinen kuvaaja on suora viiva, jota on jatkettu vuodesta 1881 ajassa taaksepäin olettaen rannansiirtymisen määräksi mittausten keskiarvo, 3,8 mm/vuosi. Toinen kuvaaja on loiva käyrä, joka on laskettu ensimmäisen kuvaajan perusteella

KUVA 1.

Keskivedenpinnat Turussa vuosina 1881–2016. Keskivedenpinta on laskenut mittausaikana yhteensä 51,2 cm eli rannansiirtyminen on ollut n. 3,8 mm/vuosi. Merkittävää on rannansiirtymisen hidastuminen n. puoleen 1990-luvun alkupuolelta lähtien. Tämän aiheuttaa jäätiköiden kiihtyvistä sulamisesta aiheutuva merenpinnan nousu. Kuva Jussi Kinnunen.



TAULUKKO 1.

Turun teoreettiset keskivedenkorkeudet kaikissa Suomessa käytössä olleissa korkeusjärjestelmissä. NN-, N43-, N60- ja N2000-arvot on ilmoitettu Ilmatieteen laitoksen verkkosivuilla ja NTurku-arvo on laskettu Turun kaupungin kiinteistöviraston ohjeen mukaan. NTurku- ja NN-järjestelmien korkeusarvot poikkeavat toisistaan 6 mm. Taulukko Jussi Kinnunen.

Vuosi	Korkeusjärjestelmä, arvot mm.				
	NTurku (= N2000-464 mm)	NN	N43	N60	N2000
1881	201	207	290	373	665
1890	161	167	250	333	625
1900	117	123	206	289	581
1910	73	79	162	245	537
1920	29	35	118	201	493
1930	-15	-9	74	157	449
1940	-59	-53	30	113	405
1950	-103	-97	-14	69	361
1960	-147	-141	-58	25	317
1970	-191	-185	-102	-19	273
1980	-235	-229	-146	-63	229
1990	-279	-273	-190	-107	185
2000	-296	-290	-207	-124	168
2010	-307	-301	-218	-135	157
2015	-311	-305	-222	-139	153

siten, että siinä on huomioitu arvioidun rannansiirtymisen hidastumisen alin arvio, 1 % / 100 vuotta. Kolmas kuvaaja on vastaava kuin toinen, mutta rannansiirtymisen hidastumisen arvoksi on asetettu rannansiirtymisen hidastumisen ylin arvio, 1,5 % / 100 vuotta. Käyrät esitetään yhdessä aiempien tutkimusten rannansiirtymiskäyrien kanssa.

DENDROKRONOLOGIA

Rannansiirtymiskäyrien paikkansapitävyttä voidaan arvioida ja kalibroida vertailemalla niitä dendrokronologisesti ajoitettujen puulöytöjen kanssa. Menetelmään vaikuttavat kuitenkin monet tekijät, jotka täytyy ottaa huomioon.

Dendrokronologisesti ajoitettavassa puussa täytyy olla pintapuuta mukana, jotta kaatovuosi voidaan tarkasti määrittää. Alkuperäistä pintaa ei työstetyssä puussa useinkaan ole jäljellä, mutta puuttuvien vuosilustojen (mantopuu/sydänpuu) määrä voidaan arvioida ja siten määrittää todennäköinen puun kaatoaikaväli. Joka tapauksessa dendrokronologisesti ajoitetun, rakenteesta löydetyn puun, nuorin ikä kertoo rakenteen tehdyn varmasti joskus ajoituksen jälkeen.³⁸ Puun säilytysaika kaadon jälkeen voi olla useita vuosia, vaikkakin riittävä hirsien kuivatusaika on puoli vuotta. Talvella kaadettuja ja kuivumaan laitettuja hirsii voidaan käyttää saman vuoden kesällä rakentamiseen.³⁹ Pitkä varastointiaika lisää myös sinistymisen, tuholaisen ja väännyilyn aiheuttamia riskejä. Puutavaraa on myös aina uusioikäytetty.⁴⁰

Vaakatasoon asetetut rakenteet, mm. kiviseinien perustuksien arinahirret, perustushirret ja lattialaudat, on pääsääntöisesti sijoitettu ja rakennettu kuivalle maalle. Pystypaalut ovat stratigrafiaan nähden poikittaisesti ja puun ajoitus on korkeudesta riippumatta sama. Lisäksi paalun yläpäästä voi puuttua pitkä pala lyhentämisen tai lahoamisen vuoksi. Dendrokronologisesti ajoitettu puu voidaan löytökor-

keutensa ja ajoituksensa perusteella sijoittaa pisteinä rannansiirtymiskäyrän koodinaatistoon, jolloin sen tulisi sijaita rannansiirtymiskäyrän yläpuolella eli kuivalla maalla.⁴¹ Arkeologinen ja rakenteellinen löytökonteksti on tärkeä. Esimerkiksi Rettigin tontin kaivausten yhteydessä selvästi raportoitu maan vajoaminen ja kallistuminen vaikuttaa ajoituskorkeuteen. Samasta rakenteesta saatuja dendrokronologiaa iäkiä täytyy myös vertailla keskenään.⁴²

Tutkimukseen valikoitujen kuuden eri rannansiirtymiskuvaajan mukaan N2000-rannankorkeus on ollut vuonna 1250 välillä 3,04–4,30 m ja vuonna 1500 välillä 1,90–2,50 m. Tämän perusteella dendrokronologisesti ajoitetusta puuaineistosta haettiin näytteitä, jotka sijoittuvat aikavälille 1250–1500 ja joiden N2000-löytökorkeus on välillä 1,40–4,80 m, eli aikavälin alin korkeus -0,5 m ja ylin korkeus +0,5 m.

Varhaisen Turun kaupungin alueella on tehty vuoden 1900 jälkeen satoja arkeologisia havaintoja ja dokumentointeja sekä kymmenkunta suurta arkeologista kaivausta. Laajimmat ja tieteellisesti orientoituneet kaivaukset ajoittuvat 1990-luvun jälkeiseen aikaan.⁴³ Rannansiirtymiskäyrien vertailuaineistoksi otettiin mukaan Aura-joen itäpuolisella keskiaikaisella kaupunkialueella sijaitsevien kaivauskohteiden dendrokronologisesti ajoitettuja ja korkeusvaaittuja puurakenteita.⁴⁴ Keskeisimmät ja uusimmat Turku I ja II -kaupunginosien arkeologiset kaivauskertomukset skannattiin (yhteensä 79 erillistä raporttia karttoineen ja liitteineen). Dendrokronologiaa ajoituksia haettiin monista lähellä Aura-jokea sijainneiden kaivausten kaivauskertomuksista, mutta suurin osa ei täyttänyt tähän tutkimukseen tarvittavien näytteiden hakukriteerejä.⁴⁵

Kaikki vertailuun mukaan otetuista dendrokronologisesti ajoitetuista puunäytteistä (Taulukko 2) sijoittuivat Rettigin tontille Aboa Vetus & Ars Nova -museon alueelle. Rettigin tontin tutkimusten päävaiheessa (1994–1995) alueelta tallennet-

tiin 190 dendrokronologista ajoitusnäytettä, joista kaivausraportin mukaan on ajoitettu 39 kpl.⁴⁶ Näistä tähän vertailuun valittiin 13 kpl. Muuritutkimus ky:n suorittamista tutkimuksista vv. 2005–2008 dendrokronologiaa ajoituksia on mukana 7 kpl.⁴⁷ Lopulta vertailuun valittuja dendrokronologiaa ajoituksia jäi yhteensä 20 kpl.

Rettigin tontin kartoituksessa oli käytetty alueelle 1994–1995 -kaivauksissa tuotua Turun koordinaatistojärjestelmää, jonka perusteella korkeusjärjestelmä on siis NTurku. Tämän perusteella kaikkien raporttien korkeusarvoihin tulee lisätä Turun kaupungin kiinteistöliikelaitoksen ohjeistuksen mukaan +0,464 m.⁴⁸ Kaivauskertomuksessa 2013 puhutaan kuitenkin käytetyn N43-järjestelmää, jolloin korkeuden korjausarvoksi tulisi +0,375 m.⁴⁹ Tässä tutkimuksessa vertailussa esitettyjen dendrokronologisten ajoituspisteiden korkeus on laskettu olettaen Rettigin tontilla käytetyn NTurku-korkeusjärjestelmää. Jos käytössä kuitenkin on ollut N43-korkeusjärjestelmä, tutkimuksen ajoituspisteiden korkeus laskee vielä 8,9 cm.

MAAN PAINUMINEN

Turun kaupungin keskiaikaisella alueella, Aurajoen itäpuolella peruskallion päällä, on kaupunkia perustettaessa ollut noin 5–20 m paksu, nykyaikanakin märkä ja tiivis pohjasavikko. Kaupungissa oli 1400-luvun loppuun mennessä suuri tulipalo ainakin vuosina 1318, 1429, 1443, 1458, 1473 ja 1491 ja 1500-luvulla oli 12 tulipaloa.⁵⁰ Tulipalojen jälkeen palojäänteet tasoitettiin ja peitettiin kun uutta rakennettiin päälle. Näin pohjasaven päälle kerittyneen kulttuurikerroksen paksuus keskiaikaisen Turun alueella on tavallisesti muutamia metrejä.⁵¹ Jokiranta on ollut tuettuna osin ainakin 1300-luvun puolesta välistä lähtien joen kulutuksen vähentämiseksi ja savikon jokeen sortumisen ehkäisemiseksi.⁵²

Olavi Laisaari arvioi Niilo Valosen vieräyksissä (1994–1995) alueelta tallennet-

TAULUKKO 2.

Rannansiirtymiskäyrien vertailuun valitut dendrokronologiset ajoitusnäytteet. Neljännen, vihreän sarakkeen, korkeusarvot on laskettu olettaen Aboa Vetukessa olleen käytössä N43-korkeusjärjestelmän ja seuraavan sinisen sarakkeen korkeusarvot jos käytössä on ollut NTurku-korkeusjärjestelmä. Vertailupisteen ajoitukseksi on annettu ajoituslaboratorion ilmoittaman puun kaatoajan nuorin vuosiluku tai jos näytteen pintalustot ovat puuttuneet, annettu nuorimpaan vuosilukuun on lisätty vielä viisi vuotta. Taulukko Jussi Kinnunen.

Id	Sijainti	Rakenne/näyte	Korkeus N2000(vs.N43)	Korkeus N2000(vs.NTurku)	Puun kaatoaika	Vert. pist. ajoitus	Raportti
1	R1b, KU25	AV44 / D10	3,175	3,264	1314 jälkeen	1319	AV 1994–95:Liite 7 s.4
2	K93:3	AV143 / D57	2,945	3,034	1320 jälkeen	1325	AV 1994–95:Liite 7 s.1
3	K93:2	R3	2,375	2,464	1321–1325	1325	AV 2005:s.23
4	K92:5	AV184 / D56	2,775	2,864	1293–1350	1350	AV 1994–95:Liite 7 s.1
5	R1b, KU25	AV43 / D11	3,875	3,964	1333–1350	1350	AV 1994–95:Liite 7 s.3
6	K93:4	AV134 / D50	3,075	3,164	1355–1356	1356	AV 1994–95:Liite 7 s.1
7	K93:1	R333:1	2,855	2,944	1367	1367	AV 2005:s.26
8	R1b, KU25	AV42 / D24	3,875	3,964	1340–1370	1370	AV 1994–95:Liite 7 s.3
9	K94:14	R851	2,575	2,664	1389–1390	1390	AV 2008:s.14
10	K93:2	NW-puu	2,025	2,114	1390–1391	1391	AV 2005:s.24
11	R68	AV83 / D44	3,085	3,174	1393 jälkeen	1398	AV 1994–95:Liite 7 s.11
12	K94:10	AV85 / D33	3,075	3,164	1404–1410	1410	AV 1994–95:Liite 7 s.3
13	K94:10	AV88 / D32	2,915	3,004	1404–1410	1410	AV 1994–95:Liite 7 s.3
14	R3b	AV1 / D29	4,025	4,114	1410–1415	1415	AV 1994–95:Liite 7 s.1
15	K94:10	AV86 / D40	3,075	3,164	1397–1420	1420	AV 1994–95:Liite 7 s.3
16	R3b	AV52 / D3	4,025	4,114	1411–1430	1430	AV 1994–95:Liite 7 s.6
17	K94:7	AV139/ D62	2,115	2,204	1409–1440	1440	AV 1994–95:Liite 7 s.2
18	K94:7	R416	2,085	2,174	1449–1450	1450	AV 2005:s.28
19	K94:7	R420	2,035	2,124	1449–1450	1450	AV 2005:s.28
20	K93:5	R604:1–13	1,735	1,824	1457–1458	1458	AV 2006:s.17–18

ten A–D painumista.⁵³ Viimeisimpien Aurajokirannan kaupunkikaivausten perusteella Valosen kuvaamat maakerrokset ovat huomattava yleistys todellisuudesta, mikä tekee myös painumisarvioista kyseenalaiset. Kerrostumia, ts. kaivausyksiköitä, on huomattavasti Valosen julkaisemia enemmän ja niiden ominaisuuksilla, mm. raekoolla, vedenläpäisevyydellä, kappilaarisuudella sekä humus- ja vesipitoisuudella on erilaisia vaikutuksia kerrosten kutistumiseen ja painumiseen. Tiivistymiseen ja kuivumiseen vaikuttavat voimakkaasti myös kerrostumien yhteydessä spatiaalisesti eri tavoin sijaitsevat rakenteet. Laisaaren tekemiä laskelmia ”saven tiivistymiskaavojen” perusteella ei ole hänen tutkimuksessaan esitetty ja viemärikaivan-

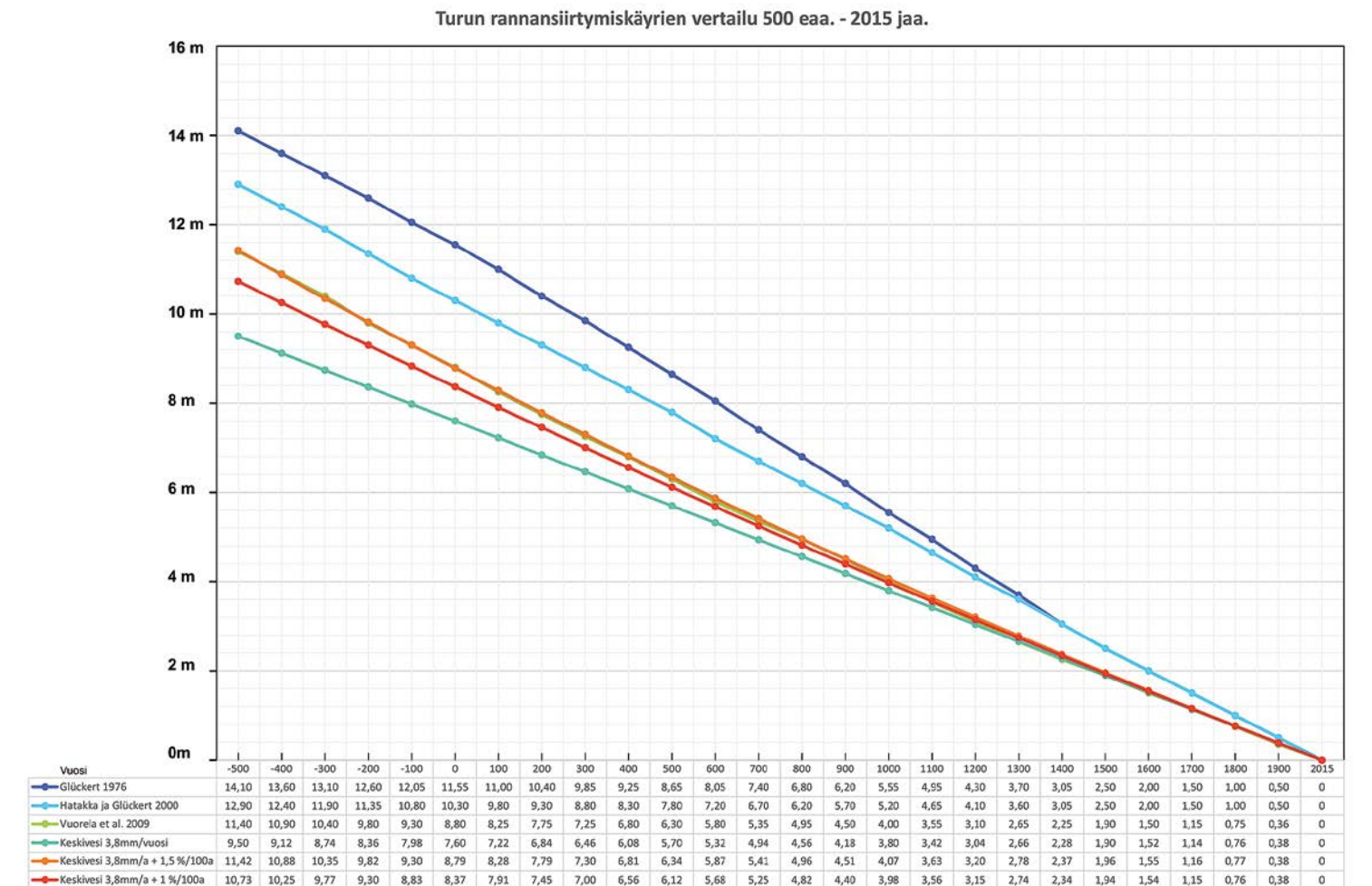
non 400 metrin osuus Aurasillalta Suurtorille on jaettu vain neljään osaan, joissa maakerroksille on laskettu painumisen keskiarvoja mittaluokkaa 5–60 cm.⁵⁴ Yhteiseurooppalainen PanGeo-projekti tutkii kaupunkien maaperän vakautta ja sen mukaan Turussa Aurajoen tuntumassa on useita painuma-alueita. Turun seudun havaittujen vajoama-alueiden keskimääräiset painumanopeudet olivat PanGeotutkimuksen mukaan 4–10 mm/vuosi. Vakaalle kalliolle perustetun Turun linnan länsi- ja pohjoispuolella on painuma-alue, jossa keskimääräinen painumanopeus oli noin 8,5 mm/vuosi. PanGeo-tutkimuksen perusteella voimakkaimman painumisen alue kiertää kuitenkin koko Aurajoen itäpuolisen Turun keskiaikaisen alueen eli

keskiaikainen alue on ainakin nykyisin vakaalla pohjalla.⁵⁵

Geodeettisen laitoksen erikoistutkija Kirsi Karilan kanssa on käyty keskustelua Turussa tehdystä, PSI-SAR-Interferometrialla toteutetusta rakennusten painumakartasta. PSI-vajoamakarttaa ei voi käyttää suoraan maaperän painumisen arvioinnissa, vaan se on tarkin selvitys Turun vajoavista rakennuksista ja niiden vajoamisnopeuksista. Nopeimmin rakennukset näyttävät vajoavan Aurajoen länsipuolella kauppatorin ja Aurajoen välisellä alueella, jossa savipatja on paksu. PSI-vajoamakartan mukaan Aboa Vetuksen alue ei vajoa käytännössä lainkaan (± 1 mm/vuosi).⁵⁶ Tämä tosin ei ole yllätys, sillä Aboa vetus -museon maamassat

KUVA 2.

Turun seudun rannansiirtymiskäyrien vertailu aikavälillä 500 eaa. – 2015 jaa. Glückert 1976 -rannansiirtymiskäyrän korkeudet on mitattu barometrillä. Hatakka ja Glückert 2000 -käyrän korkeudet perustuvat edeltäviin barometrimittauksiin. Muut rannansiirtymiskuvaajat on sidottu N2000-korkeusjärjestelmään. Alin kuvaaja (suora) osoittaa rannansiirtymisen ehdottoman teoreettisen vähimmäismäärän, koska tiedetään että rannansiirtyminen on koko ajan hidastuva prosessi. Kuva Jussi Kinnunen.



ympäriin teräslevyprofiileilla ja betonoinnilla museon perustamisen yhteydessä 1994–1995.⁵⁷

Turun kiinteistöliikelaitokselta tiedusteltiin myös Tuomiokirkon ja Auransillan välisen savikon liikkumisen tutkimuksista. Toimitusinsinööri Jouko Levon mukaan maaperän liikkumista kyseisellä alueella voi erittäin pitkän ajan kuluessa tapahtua, mutta mittaamalla saatua evidenssiä ei ole. Aurasillan seurannassa on käytetty joen itärannan reunamuurissa olevaa apupistettä, jonka sijainti on määritetty kalliolla olevien kiinteiden pisteiden avulla. Muutaman vuoden mittaushistorian aikana ei

ko. pisteen ole mittaustarkkuuden rajoissa todettu liikkuneen. Toistuva muuttumisen mittaaminen ei ole helppoa. On vaikea sanoa mikä muutos johtuu esim. mittaustieteen ympäristön routimisesta ja mikä koko savikon liikkumisesta.⁵⁸

TULOKSET

Tutkimukseen mukaan otetut rannansiirtymiskuvaajat on esitetty Kuvassa 2 isometrisesti aika/merenpinnankorkeus-koordinaatistossa. Koska tiedetään, että jääkauden jälkeen maankohoaminen on jatkuvasti hidastunut, rannansiirtymisen ehdoton minimi kuvastuu suoralla, joka

on laskettu nykyajasta taaksepäin tasaisella keskiveden nousulla 3,8 mm/vuosi. Mareografiaineistosta laskettu toinen rannansiirtymiskäyrä kuvaa rannansiirtymisen arvioidun hidastumisen alarajaa, 1 % sadassa vuodessa. Vuorela *et al.* julkaiseman rannansiirtymiskäyrän osa 500 eaa. – 2015 jaa. on käytännössä yhtenevä mareografiaineistosta lasketun kolmannen käyrän kanssa, jossa rannansiirtymisen hidastuminen on 1,5 % sadassa vuodessa.⁵⁹ Glückert 1976 ja Hatakka & Glückert 2000 -rannansiirtymiskäyrien mukaiset vedenkorkeudet ovat huomattavasti näiden neljän muun käyrän yläpuolella. Taulukossa

TAULUKKO 3.

Rannansiirtymiskäyrien vertailuun valitut dendrokronologiset ajoitusnäytteet. Neljännen, vihreän sarakkeen, korkeusarvot on laskettu olettaen Aboa Vetuk- sessä olleen käytössä N43-korkeusjärjestelmän ja seuraavan sinisen sarakkeen korkeusarvot jos käytössä on ollut NTurku-korkeusjärjestelmä. Vertailupisteen ajoitukseksi on annettu ajoituslaboratorion ilmoittaman puun kaatoajan nuorin vuosiluku tai jos näytteen pinalustot ovat puuttuneet, annettu nuorimpaan vuosilukuun on lisätty viisi vuotta. Taulukko Jussi Kinnunen.

Rannansiirtymiskuvaaja	Esiroomalaisen rautakauden alku	Ajanlaskun alku
	Merenpinta v. 500 eaa.	Merenpinta v. 1 jaa.
Keskivesi 3,8mm/vuosi	9,5 m mpy	7,60 m mpy
Keskivesi 3,8mm/a + 1 %/100a	10,73 m mpy	8,37 m mpy
Keskivesi 3,8mm/a + 1,5 %/100a	11,42 m mpy	8,79 m mpy
Vuorela <i>et al.</i> 2009	11,40 m mpy	8,8 m mpy
Hatakka ja Glückert 2000	12,90 m mpy	10,3 m mpy
Glückert 1976	14,10 m mpy	11,55 m mpy
Rannansiirtymiskuvaaja	Halistenkosken ja Mätäjärven	Viikinkiajan loppupuoli
	kuroutuminen 7,5 m mpy	Merenpinta v. 1000 jaa.
Keskivesi 3,8mm/vuosi	20 jaa. Vanh. Roomalaisaika	3,80 m mpy
Keskivesi 3,8mm/a + 1 %/100a	200 jaa. Nuor. Roomalaisaika	3,98 m mpy
Keskivesi 3,8mm/a + 1,5 %/100a	260 jaa. Nuor. Roomalaisaika	4,07 m mpy
Vuorela <i>et al.</i> 2009	260 jaa. Nuor. Roomalaisaika	4,0 m mpy
Hatakka ja Glückert 2000	550 jaa. Kansainvaellusaika	5,20 m mpy
Glückert 1976	700 jaa. Merovinkiaika	5,55 m mpy
Rannansiirtymiskuvaaja	Keskiajan alku Lounais-Suomessa	Turun kaupungin synty
	Merenpinta v. 1150 jaa.	Merenpinta v. 1300 jaa.
Keskivesi 3,8mm/vuosi	3,23 m mpy	2,66 m mpy
Keskivesi 3,8mm/a + 1 %/100a	3,36 m mpy	2,74 m mpy
Keskivesi 3,8mm/a + 1,5 %/100a	3,42 m mpy	2,78 m mpy
Vuorela <i>et al.</i> 2009	3,33 m mpy	2,65 m mpy
Hatakka ja Glückert 2000	4,38 m mpy	3,6 m mpy
Glückert 1976	4,63 m mpy	3,7 m mpy
Rannansiirtymiskuvaaja	Uuden ajan kynnyksellä	Merenpinta v. 1750 jaa.
	Merenpinta v. 1500 jaa.	
Keskivesi 3,8mm/vuosi	1,9 m mpy	0,95 m mpy
Keskivesi 3,8mm/a + 1 %/100a	1,94 m mpy	0,96 m mpy
Keskivesi 3,8mm/a + 1,5 %/100a	1,96 m mpy	0,97 m mpy
Vuorela <i>et al.</i> 2009	1,9 m mpy	0,95 m mpy
Hatakka ja Glückert 2000	2,5 m mpy	1,25 m mpy
Glückert 1976	2,5 m mpy	1,25 m mpy

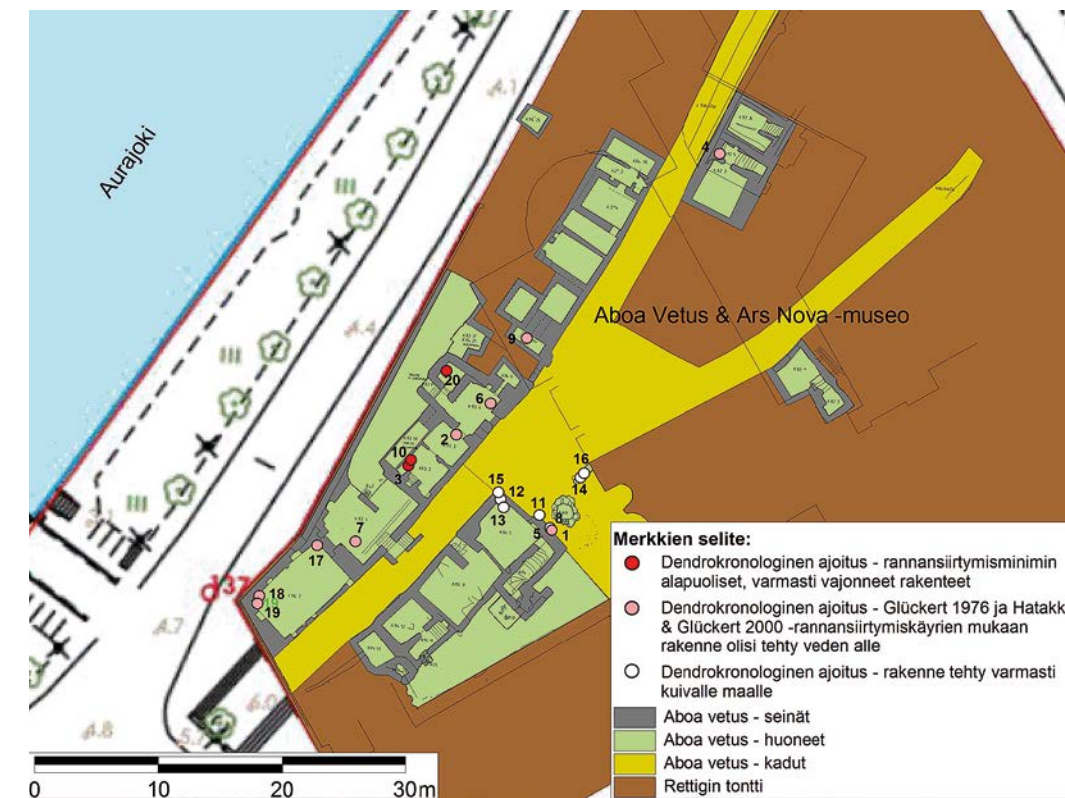
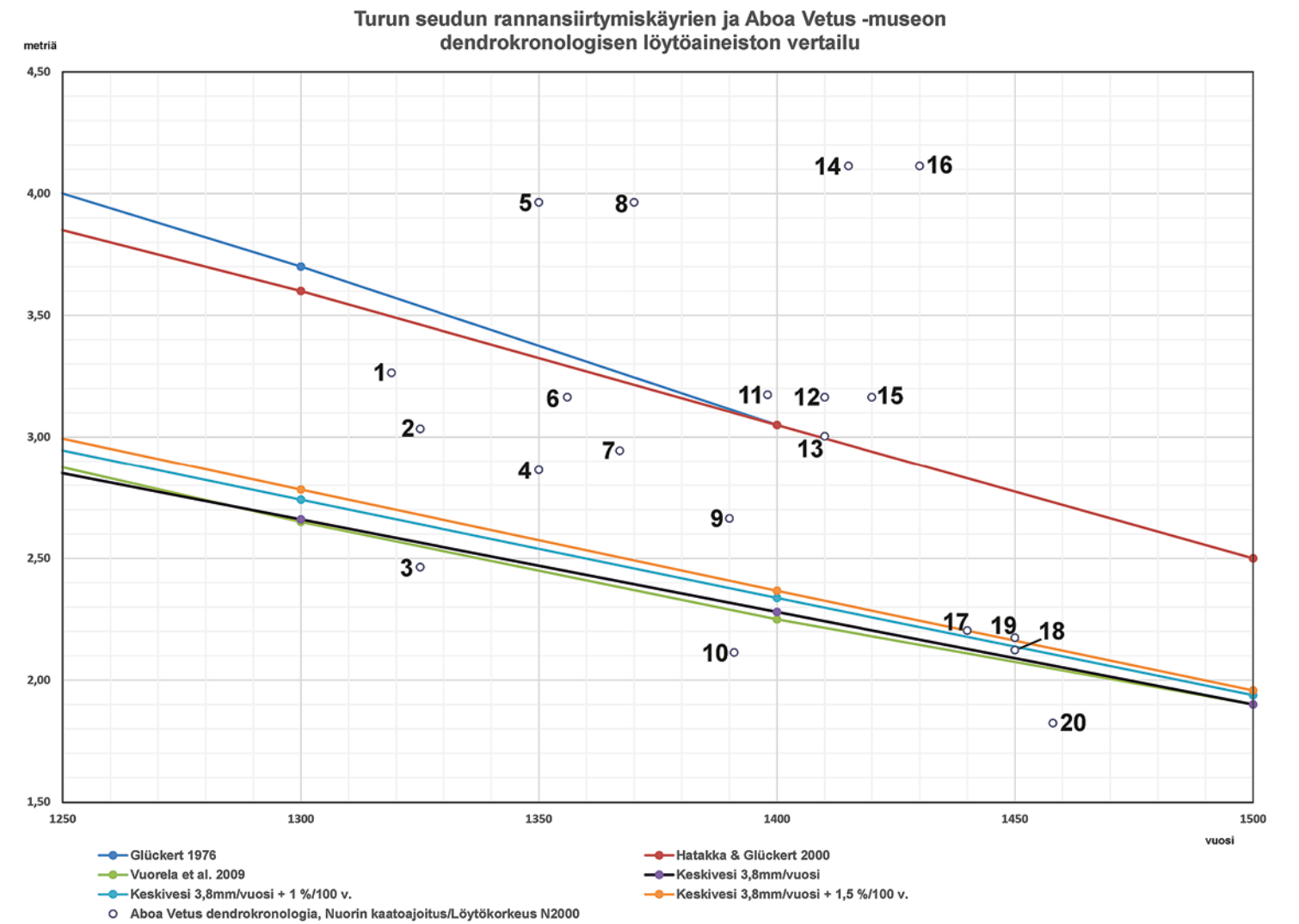
3 on vertailun havainnollistamiseksi esitetty eri rannansiirtymiskäyrien mukaisia vedenpinnan korkeuksia eri ajankohtina. Kaikki kuusi rannansiirtymiskuvaajaa aikavälillä 1250–1500 ja dendrokronologisesta ajoitusaineistosta valitut näytteet esitetään Kuvassa 3. Dendrokronologisen ajoitusnäytteen pisteen sijainti määrätty näytteen alapinnan N2000-korkeuden ja ajoituksen puun kaatoajan uusimman vuosiluvun mukaan. Kuvassa 4 esitetään ajoituspisteiden sijainti Aboa Vetus -museon raunioalueella.

Glückert 1976 ja Hatakka ja Glückert 2000 -rannansiirtymiskäyrien mukaan kaksitoista näytestä olisi ollut rakentamisajankohtanaan veden alla. Kahdeksan ajoitettua näytestä sijoittuu kaikkien rannansiirtymiskäyrien mukaan kuivalle maalle (Kuva 3). Huomattavaa on, että kolme näytestä (3, 10 ja 20) sijoittuvat minimikäyrän alapuolelle, mikä kertoo rakenteiden tai savikon painumisesta. Tarkasteltaessa näiden kolmen näytteen sijaintia (Kuva 4), ne ovatkin kaikki peräisin kallistuneista rantarakennuksista. Vertai-

lun perusteella esitetyistä rannansiirtymiskäyristä parhaiten dendrokronologisiin ajoitusnäytteisiin sopivat ovat täysin eri metodeilla luodut ja silti käytännössä yhtenevät Vuorela *et al.* 2009- ja Keskivesi 3,8mm/a + 1,5 % / 100 a -rannansiirtymiskäyrät.

Kritiikkinä voidaan esittää, että 1300-luvun rakennukset ja rakenteet ovat voineet vajota saveen tai savikko vajota, jolloin ”veden alle rakennettu” -anomalia poistuisi, mutta joesta kauempana olevissa rakenteissa tai stratigrafiassa ei kaivauskertomusten perusteella esiinny sellaisia muodonmuutoksia mikä todistaisi vajomisesta. Tosin Kari Uotila toteaa Aboa Vetus & Ars Nova -museon kaakkoisosan (alue 11) kaivausten yhteydessä kulttuurikerrosten ja pohjasaven painuneen voimakkaasti luodetta kohti, mutta on vaikea sanoa, ovatko kyseessä kuitenkin luontaiselle rinnesavikolle kerrostuneet kulttuurikerrostumat.⁶⁰ Koko savikon tasainen painuminen saattaisi tulla kysymykseen, mutta siitäkin on päinvastaisia todisteita (kts. Maan painuminen). Aurajoen rantaa lähinnä olevien huoneiden K93:2 ja K93:5 rakenteet ja savikko ovat sitä vastoin selvästi vajonneet.⁶¹

Aurajoen pinnankorkeus on Vuorela *et al.* 2009 -rannansiirtymiskäyrän perusteella muuttunut Turussa ajanlaskun jälkeisenä aikana seuraavasti (korkeudet N2000): Aurajoen tai paremminkin paikalla sijainneen kapean merenlahden pinnankorkeus Turussa oli ajanlaskun alussa n. +8,8 m mpy. Halistenkosken synty, jolloin merenpinta oli korkeudella +7,5 m mpy, ajoittuu Nuoremalle roomalaisajalle, vuosien 200–250 jaa. paikkeille. Samaan aikaan merenlahdesta alkoi kuroutua myös Mätäjärvi, jonka kuroutumiskynnyksen korkeus korjatun Pihlman ja Kostet (1986) mukaisen alkuperäisen maanpinnan korkeuskäyrän sekä Pihlman (1989) mukaan on sama, n. +7,5 m mpy.⁶² Halistenkosken ja Mätäjärven synnyn jälkeen Aurajoen suu sijaitisi nykyisen Auransillan paikkeilla



KUVA 3. Rannansiirtymiskäyrien ja -kuvaajan sekä dendrokronologisen ajoitusaineiston vertailu. Dendrokronologisen ajoitusnäytteen sijainti on määrätty näytteen alapinnan N2000-korkeuden ja ajoituksen puun kaatoajan uusimman vuosiluvun mukaan. Numerot vastaavat Taulukon 2 Id-sarakkeen numeroita. Kuva Jussi Kinnunen.

KUVA 4. Vertailtujen dendrokronologisten ajoitusten sijainti Aboa Vetus -museon raunioalueella. Numerot vastaavat Taulukon 2 Id-sarakkeen numeroita. Kuva Jussi Kinnunen.

aina n. vuoteen 900 asti. Aurajoki virtasi kokonaan nykyisessä uomassaan jo vuoden 1000 paikkeilla, jolloin merenpinta oli korkeudella +4,0 m mpy. Hieman ennen Turun kaupungin perustamista, vuonna 1250, merenpinnan korkeus oli n. +2,9 m mpy. Keskiajan loppupuolella n. vuonna 1500, veden korkeus oli n. +1,9 m mpy.

Entä rannansiirtymisarvioiden ja fyysisen arkeologisen ja mittausteknisen todistusaineiston välinen korrelaatio, tukevatko ne toisiaan? Tutkimuksen tuloksena on voitu esitetyistä rannankorkeuskuvaajien vaihtoehdoista osoittaa kaksi eri tavoin muodostettua, mutta käytännössä yhtenevää rannansiirtymiskäyrää, jotka sopivat ristiriidatta yhteen dendrokronologisen ajoitusaineiston kanssa. Tutkimuksessa laskettiin myös rannansiirtymisen minimikäyrä, jonka perusteella voidaan myös mahdollisesti erottaa painuneita ajoitettuja rakenteita ja alueita.

Maan painumisen ja liikkumisen laaja-alainen arviointi on puutteellisten empiiristen mittaustietojen vuoksi tässä yhteydessä mahdotonta. Tutkimuksen yhteydessä tehtyjen havaintojen perusteella on kuitenkin muodostunut voimakas mielikuva siitä, että Turun kaupunki perustettiin, tarkoituksella tai tahatta, hyvinkin vakaalle pohjalle, n. 5–20 m paksulle tiiviille savikolle, jota kukkuloilta valuva ja pintamaahan imeytyvä orsivesi on pitänyt jatkuvasti märkänä. Kapealla vyöhykkeellä jokirannan tuntumassa savikko on kiistatta vajonnut, ja rakenteet ovat kallistuneet jokeen päin, mm. Kockenhus Kirjastosillan päässä noin metrin seitsemän metrin matkalla.⁶³ Vajoamiseen ei vaikuta, eikä siihen tarvita, tilapäistä veden nousua, vaan vettä läpäisemätön savikko todennäköisesti valuu hyvin hiljaa ranta-paalutuksen ja -rakenteiden välistä ja alta Aurajokeen, jonka virtaus kuluttaa savikkoa hyvin hitaasti reunasta.⁶⁴ Kallion pinta Aboa Vetus -museon edustalla on Turun kaupungin painokairausten perusteella n. 10–15 m Aurajoen pinnan alapuolella,

joten maakerroksia, pääosin savea, Itäisen rantakadun alla on n. 15–20 m.

YHTEENVETO

Turun rannansiirtymisen uudelleenarvioinnilla pyrittiin poikkeittieteellisen tarkastelun avulla tarkentamaan tätä arkeologian ja historian tärkeää ajoitusmenetelmää.

Tutkimuksen tärkeimmät tulokset ovat: 1) Dendrokronologisen ajoitusaineiston ja vertailtujen rannansiirtymiskäyrien perusteella paras arvio/tulkinta Turun viimeisen 2500 vuoden aikaiselle rannansiirtymiselle nykyhetkestä taaksepäin on 3,8 mm/vuosi + 1,5 % / 100 vuotta eli käytännössä Vuorela *et al.* 2009 -rannansiirtymiskäyrän uusinta aikaa kuvaava osa.

2) Rannansiirtymisen arvioinnissa on käytetty myös empiiristä mareografista mitausaineistoa, jonka pohjalta on interpoloitu rannansiirtymisen minimikäyrä ja laskettu arvioidun rannansiirtymisen hidastumisen mukaiset rannansiirtymiskäyrät.

3) Turun kaupungin keskiaikainen osa on perustettu vakaalle savikolle, jonka liikkuminen ja painuminen aivan Aurajokirantaa lukuun ottamatta ovat tehtyjen nykytutkimusten perusteella hyvin hitaita prosesseja. Tilanne on aivan toinen monissa muissa osissa kaupunkia, mm. Kauppatorin ja jokirannan välisellä alueella sekä Turun linnan länsi- ja pohjoispuolisella alueella, joilla rakennukset vajoavat 6–10 mm vuodessa.

Tulevaisuutta ajatellen eräs tutkimuksellisesti tärkeimmistä keinoista saada uutta tietoa Turun syntyajoista on koko kaupungin keskiaikaisen alueen arkeologisten kaupunkikaivausten pohjalta tehtävä 3D-mallinnus. Korkeustiedon mukaan tuominen GIS-mallinnukseen mahdollistaisi aiempaa paremmin stratigrafisten kerrosten ja rakenteiden kolmiulotteista hahmottamista ja eri kaivausalueille jatkuvien rakenteiden (mm. tiet, ojat, seinät)

yhdistämistä kokonaisuudeksi. Pohjaan asti kaivettujen alueiden alimpien rakenteiden avulla myös alkuperäisen maanpinnan muotoa olisi helpompi mallintaa ja tarkastella.

Turun rannansiirtymistutkimusta on tarkoitus syventää edelleen uuden aineiston pohjalta ottamalla mukaan tarkasteluun ja vertailuun uusia dendrokronologisia ajoituksia, huomioimalla ilmastomuutostutkimus (ns. pieni jääkausi) sekä tarkastelemalla varhaisen kaupungin 3D-mallinnusta (mm. alkuperäinen maanpinta). Vastaavanlaisia yhdenmukaistettuja rannansiirtymistutkimusten vertailuja voisi tehdä myös muualla missä dendrokronologista aineistoa on saatavilla.

1. Valonen 1958, kartta 1; Ohlson 1979, 14–15; Hiekkänen 1983, 38–42; Laisaari 1985, 38–39; Hiekkänen 1988, 60–64; Pihlman & Kostet 1986, 142, 147; Glückert & Paatonen 1994, 12; Uotila 1998, 78–82.
2. Turku Koordinaattijärjestelmät 2016, Saatavilla: <https://www.turku.fi/turku-tieto/kartat-ja-paikkatieto/koordinaattijarjestelmat>
3. Mäkinen et al. 2003; Lehtonen 2006, 8.
4. Saloranta 2009, 3; Saloranta 2018 tässä julkaisussa.
5. Saloranta & Sipilä 2009, 12; Saloranta 2018.
6. MJR853500004, Saatavilla: https://www.kyppi.fi/palveluikkuna/mjreki/read/asp/r_kohde_det.aspx?KOHDE_ID=853500004
7. Opaskartta 2016, Saatavilla: <http://opaskartta.turku.fi/ims/>
8. Sartes & Lehtonen 2007, 146, kartta 212.
9. Pihlman & Kostet 1986, 142, 147.
10. Hatakka & Glückert 2000, 6; Asplund 2006, 4.
11. Keskivesitaulukot 2016, Saatavilla: ilmatie-teenlaitos.fi/keskivesitaulukot.
12. Hatakka & Glückert 2000, 3–4.
13. Zetterberg 2003, 383–384.
14. Trigger 2006, 514.
15. Laisaari 1985, 38; Levo *pers. comm.* 2016.
16. Saarimäki 2010, 5; Turku Koordinaattijärjestelmät 2016, Saatavilla: <https://www.turku.fi/turku-tieto/kartat-ja-paikkatieto/koordinaattijarjestelmat>.
17. Saarimäki 2010, 6–7; Levo *pers. comm.* 2016.
18. Kakkuri & Virkki 2004, 168.
19. Taipale & Saarnisto 1991, 254–259; Kakkuri & Virkki 2004, 168–169.
20. Bindoff et al. 2007, 387.
21. Mäkiäho 2003, 7.
22. Kuivämäki & Vuorela 1994; Hatakka & Glückert 2000, 5–6.

23. Hatakka & Glückert 2000, 6.
24. Hiekkänen 1983, 38–42; 1988, 60–64.
25. Ramsay 1896, 18.
26. Glückert 1976; 1977, *passim*.
27. Glückert 1976, 10.
28. Hatakka & Glückert 2000, 5–6.
29. Vuorela et al. 2009.
30. Åberg A. 2013.
31. Åberg S. 2013.
32. GTK MRH 2016, Saatavilla: http://tupa.gtk.fi/paikkatieto/meta/ancient_shorelines.html.
33. Glückert 1976, 46; Glückert & Hatakka 2000, 11; Vuorela 2009, 89.
34. Keskivesitaulukot 2016, Saatavilla: ilmatie-teenlaitos.fi/keskivesitaulukot.
35. NKG2005LU, Saatavilla: <https://www.lantmateriet.se/en/Maps-and-geographic-information/GPS-and-geodetic-surveys/Reference-systems/Postglacial-land-uplift/>
36. mm. Kääriäinen 1953, 69–70; Laisaari 1985, 38; Pihlman & Kostet 1986, 142.
37. Hatakka ja Glückert 2000, 6.
38. Zetterberg 2003.
39. Jansson 2008, 14.
40. Zetterberg 2003, 385; Vuolle-Apiala 2008, 21; Seppänen & Kallio-Seppä 2014, 18.
41. Dendrokronologisesta ajoitusmetodista mm. Zetterberg 2003, 383–385; Seppänen 2012, 113–125; Seppänen & Kallio-Seppä 2014, 17–18.
42. mm. Uotila 2003, 129; Seppänen 2012, 123–125; Pihlman et al. 2014, 47–48; MJR853500004, Saatavilla: https://www.kyppi.fi/palveluikkuna/mjreki/read/asp/r_kohde_det.aspx?KOHDE_ID=853500004
43. Pihlman 2007, 91–92.
44. Pihlman 2010, 19, kuva 7.
45. Laukkanen 1990; Asplund 1991; Asplund 1992; Brusila 1992; Mikkonen-Hirvonen 1993; Saloranta & Seppänen 2002; Laukkanen & Sipilä 2004; Uotila & Saari 2005; Uotila & Lempiäinen 2006; Sartes & Lehtonen 2007; Sipilä 2007; Uotila & Jokela 2007; Ainasoja 2008; Uotila 2008; Saloranta 2009; Saloranta & Sipilä 2009; Uotila & Jokela 2009; Ainasoja 2010; Pihlman et al. 2010; Uotila & Korhonen 2010; Ainasoja 2012; Lehtonen & Aalto 2012; Lehtonen & Aalto 2013; Lehtonen & Krappala 2014; Pihlman et al. 2014; Uotila 2016
46. Sartes & Lehtonen 2007, Liite 7.
47. Uotila & Saari 2005; Uotila & Lempiäinen 2006; Uotila 2008.
48. Uotila & Saari 2005, 7; Saarimäki 2010, 7.
49. Lehtonen & Aalto 2013, 8.
50. Seppänen 2012, 955; Niukkanen et al. 2014, 45–46.
51. Pihlman & Kostet 1986, kartta 20b.
52. Saloranta & Sipilä 2009, 12; Saloranta 2018.
53. Valonen 1958; Laisaari 1985.
54. Laisaari 1985, 40–44.
55. GTK PanGEO 2014, Saatavilla: http://www.gtk.fi/_system/print.html?from=/ajankohtais-ta/media/utisarkisto/index.html&year=2014&newsType=PressReleases&number=549.

56. Karila et al. 2013, 803.
57. Sartes 2003,78; Lehto-Vahtera 2009, 46–49.
58. Levo *pers. comm.* 2016.
59. Vuorela et al. 2009, 89, figure 59.
60. Uotila & Jokela 2009, 9; Uotila & Korhonen 2010, 13–14.
61. Sartes & Lehtonen 2007, 70, 74.
62. Pihlman & Kostet 1986, kartta 20A, Pihlman 1989, 71, kartta III.7.
63. Pihlman et al. 2014, 46–47.
64. Niemelä et al. 1987, Liite 1.

LÄHTEET JA KIRJALLISUUS

Painamattomat lähteet

- AINASOJA, M. 2008. *Turku II, Aurajoen itäinen rantalaituri, Suurtorin kohta, Rantalaiturin perustuksen dokumentointi 2008*. Turun museokeskuksen arkisto.
- AINASOJA, M. 2010. *Turku II, Itäinen Rantakatu, Pinellan kaukolämpökaivanto välillä Katedral-skolan i Åbo – Itäinen rantakatu – Pinella. Kaupunkiarkeologiset tutkimukset 2010*. Turun museokeskuksen arkisto.
- AINASOJA, M. 2012. *Turku II-Itäinen rantakatu 4-6, Aboa Vetus & Ars Nova 2011, Kaupunkiarkeologinen valvonta*. Turun museokeskuksen arkisto.
- ASPLUND, H. 1991. *Turku II-3-4, Rettiginrinne, Hämeenkatu 24–26, Perustusten koetutkimus*. Turun museokeskuksen arkisto.
- ASPLUND, H. 1992. *Turku, Rettigin tontti (II/1/3), Rakennustyömaan arkeologinen seuranta 14.–29.10.1992*. Turun museokeskuksen arkisto.
- BRUSILA, H. 1992. *Turku II-1-3, Rettigin tontti. Kertomus arkeologisista seurantatutkimuksista syksyllä 1992*. Turun museokeskuksen arkisto.
- GTK MRH 2016. Muinaisrantojen havainnot. Saatavilla: http://tupa.gtk.fi/paikkatieto/meta/ancient_shorelines.html (Haettu 4.1.2017)
- GTK PanGEO 2014. Turun ja Helsingin seuduilla maanpinta painuu useilla alueilla. Geologian tutkimuskeskus. Saatavilla: http://www.gtk.fi/_system/print.html?from=/ajankohtais-ta/media/utisarkisto/index.html&year=2014&newsType=PressReleases&number=549 (Haettu 4.1.2017)
- Keskivesitaulukot 2016. Teoreettinen keskivesi (MW) ja geodeettiset korkeusjärjestelmät Suomessa. Saatavilla: ilmatie-teenlaitos.fi/keskivesitaulukot (Haettu 4.1.2017)
- LAUKKANEN, E. & SIPILÄ, J. 2004. *Turku II, Nunnankatu 4, Putkikaivantojen seurantatutkimus 19.4.2004 - 22.10.2004, Tutkimusraportti*. Turun museokeskuksen arkisto.
- LAUKKANEN, E. 1990. *Turku II, Nunnankatu, Kaapelikaivanto 1990*. Turun museokeskuksen arkisto.
- LEHTONEN, H. & AALTO, I. 2012. *Turku II/1/3, Rettigin tontti/Aboa Vetus -museon alue, Kaupunkiarkeologinen kaivaus 2012*. Aboa Vetus & Ars Nova -museon arkisto.

LEHTONEN, H. & AALTO, I. 2013. *Turku II/1/3, Rettigin tontti/Aboa Vetus -museon alue, Kaupunkiarkeologinen kaivaus 2013*. Aboa Vetus & Ars Nova -museon arkisto.

LEHTONEN, H. & KRAPPALA K. 2014. *Turku II/1/3, Rettigin tontti/Aboa Vetus -museon alue, Konsulinna arkeologinen koetutkimus*. Aboa Vetus & Ars Nova -museon arkisto.

Levo *pers. comm.* 2016. Tähän sähköpostin otsikko. Sähköposti Turun kiinteistöliikelaitoksen toimitusinsinööri Jouko Levolta 16.2.2016. Kirjoittajan hallussa.

MIKKONEN-HIRVONEN, S. 1993. *Turku, Rettigin tontti II-1-3, Arkeologiset tutkimukset 1993. Valvonta- ja seurantatyömaa 2.7.–30.8.1993. Tarkastuskäynnit 31.8.–12.11.1993*. Aboa Vetus & Ars Nova -museon arkisto.

MJR853500004 2016. Kulttuuriympäristön palveluikkuna Muinaisjäännäösrekisteri. Turun kaupungin vanha asemakaava-alue. Saatavilla: https://www.kyppi.fi/palveluikkuna/mjreki/read/asp/r_kohde_det.aspx?KOHDE_ID=853500004 (Haettu 21.2.2018)

MÄKIAHO, J.-P. 2003. Rannansiirtyminen pääkaupunkiseudulla postglasiaaialaikana TIN-mallinnuksella kuvattuna. Julkaisematon pro gradu -tutkielma. Maantieteen laitos, Helsingin yliopisto.

NKG2005LU. The new Nordic area land uplift model NKG2005LU. Saatavilla: <https://www.lantmateriet.se/en/Maps-and-geographic-information/GPS-and-geodetic-surveys/Reference-systems/Postglacial-land-uplift/> (Haettu 4.1.2017)

Opaskartta 2016. Saatavilla: <http://opaskartta.turku.fi/ims/> (Haettu 4.1.2017).

PIHLMAN, A., SALORANTA, E., AINASOJA, M., HUKANTAIVAL, S., LOMPOLO, V. & MARTISKAINEN, H. 2010. *Turku II, Pinella, Kaupunkiarkeologinen tutkimus 2010*. Turun museokeskuksen arkisto.

PIHLMAN, A., SALORANTA, E., HUKANTAIVAL, S., LOMPOLO, V. & MARTISKAINEN, H. 2014. *Turku II, VI. Kirjastosilta. Kaupunkiarkeologinen kaivaus 2011, 2013*. Turun museokeskuksen arkisto.

SALORANTA, E. & SEPPÄNEN, L. 2002. *Turun maakuntamuseo, kaivausraportti. Kaupunkiarkeologiset kaivaukset. Turku, Rettiginrinne, Hämeenkatu 24–26*. Turun museokeskuksen arkisto.

SALORANTA, E. & SIPILÄ, J. 2009. *Turku II. Itäinen Rantakatu, Aurajoen itäinen rantalaituri välillä Katedraaliskoulu - Nunnankatu. Kaupunkiarkeologiset tutkimukset 2008*. Kaivausraportti. Turun museokeskuksen arkisto.

SALORANTA, E. 2009. *Turku II. Itäinen Rantakatu, Aurajoen itäinen rantalaituri, Nunnankadun pään koekorjausalue. Kaupunkiarkeologiset tutkimukset 2009*. Turun museokeskuksen arkisto.

SARTES, M. & LEHTONEN, H. 2007. *Turku II/2/3. Rettigin tontti / nykyinen Aboa Vetus -museon alue. Kaupunkiarkeologinen kaivaus 24.1.1994–3.4.1995*. Tutkimusraportti. Aboa Vetus & Ars Nova -museon arkisto.

- SIPILÄ, J. 2007. *Turku, Aurajoen rantalaiturit, Itä-laituri 2007 (IL07), vastapäätä Katedralskolania. Koekaivaus 15.8. -28.8.2007, Kaivauskertomus.* Turun museokeskuksen arkisto.
- Turku Koordinaattijärjestelmät 2016. Uudet koordinaattijärjestelmät otettiin käyttöön Turun seudulla. Käytetty 4.1.2017. Saatavilla: <https://www.turku.fi/turku-tieto/kartat-ja-paikkatieto/koordinaattijarjestelmat> (Haettu 4.1.2017)
- UOTILA, K. 2008. *Turku, Aboa Vetus -museo. Arkeologiset tutkimukset, Kellari 94:14 (alueet 8 ja 10) ja Kellari 95:23 (alue 9).* Muuritutkimus Ky.
- UOTILA, K. 2016. *Turku Itäinen Rantakatu 2, Katedraalikulun edusta.* Muuritutkimus Ky.
- UOTILA, K. & JOKELA, J. 2007. *Turku, Itäinen rantakatu 4–6, Aboa Vetus -museon arkeologiset tutkimukset vuonna 2007.* Kellari 94:14/Alue 8. Muuritutkimus Ky & Aboa Vetus -museo.
- UOTILA, K. & JOKELA, J. 2009. *Turku, Aboa Vetus -museo. Kaupunkiarkeologiset tutkimukset.* Muuritutkimus Ky & Aboa Vetus -museo.
- UOTILA, K. & KORHONEN, M. 2010. *Turku, Aboa Vetus -museo. Arkeologiset kaivaukset v. 2010. Alue 11.* Muuritutkimus Ky & Aboa Vetus -museo.
- UOTILA, K. & LEMPIÄINEN, M. 2006. *Turku, Aboa Vetus -museo. Kellareiden 94:12 ja 93:5 kaupunkiarkeologinen koekaivaus sekä kellarin 94:9 dokumentointia 25.5–20.10.2006.* Muuritutkimus Ky & Matti Koivurinnan säätiö / Aboa Vetus -museo.
- UOTILA, K. & SAARI, E. 2005. *Turku, Aboa Vetus -museo. Arkeologiset koetutkimukset 12.1.–5.8.2005. Tutkimusraportti.* Muuritutkimus Ky.
- ÅBERG, A. 2013. *Itämeren ylin ranta Suomessa.* Pro gradu, Geotieteiden ja maantieteen laitos, geologian osasto. Helsingin yliopisto.
- ÅBERG, S. 2013. *Litorinameren ylin ranta Suomessa.* Pro gradu, Geotieteiden ja maantieteen laitos, geologian osasto. Helsingin yliopisto.
- Kirjallisuus**
- ASPLUND, H. 2006. Muinaisranta etäänny Lou-nais-Suomessa – Geologian vai arkeologian ongelma? *Muinaistutkija* 4:2–10.
- BINDOFF, N. L., WILLEBRAND, J., ARTALE, V., CAZENAVE, A., GREGORY, J., GULEV, S., HANAWA, K., LE QUÉRÉ, C., LEVITUS, S., NOJIRI, Y., SHUM, C. K., TALLEY, L. D. & UNNIKRISHNAN, A. 2007. Observations: Oceanic Climate Change and Sea Level. Teoksessa: Solomon, S., Qin, D., Manning, M., Chen, Z., Marquis, M., Averyt K.B., Tignor, M. ja Miller, H.L. (toim.) *Climate Change 2007: The Physical Science Basis*, 385–432. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- GLÜCKERT, G. & PAATONEN, E. 1994. Turun linnan-niemen muodostuminen. Teoksessa: Drake, K. (toim.) *Tutkimuksia Turun linnasta – Åbo slott studier 1*, 9–19. Turun maakuntamuseon raportteja 16.
- GLÜCKERT, G. 1976. *Post-Glacial shore-level displacement of the Baltic in SW Finland.* Annales Academiae Scientiarum Fennicae A III, 118.
- GLÜCKERT, G. 1977. *Itämeren rannansiirtymisestä Turussa ja sen lähiympäristössä.* Turun yliopiston maaperägeologian julkaisu 21. Turku.
- HATAKKA, L. & GLÜCKERT, G. 2000. Calibration curves representing shore displacement of the Baltic based on radiocarbon ages in the Karjaa, Perniö, Turku, Mynämäki, and Laitila areas, SW Finland. Teoksessa: Nissinaho, A. (toim.) *Sites and settlement. Publications of the project Changing Environment – Changing Society*, 3–14. Turku
- HIEKKANEN, M. 1983. *Keskiajan kaupungit 2. Rauma.* Varhainen kaupungistumiskehitys ja nykyinen suunnittelu. Helsinki.
- HIEKKANEN, M. 1988. *Keskiajan kaupungit 4. Naantali.* Varhainen kaupungistumiskehitys ja nykyinen suunnittelu. Helsinki.
- JANSSON, J.-O. 2008. *Hirsikirja*, 3. p. Alfamer.
- KAKKURI, J. & VIRKKI, H. 2004. Maa nousee. Teoksessa: Koivisto, M. (toim.): *Jääkaudet*, 168–178. WSOY.
- KARILA, K., KARJALAINEN, M., HYYPPÄ, J., KOSKINEN, J., SAARANEN, V. & ROUHIAINEN, P. 2013. A Comparison of Precise Leveling and Persistent Scatterer SAR Interferometry for Building Subsidence Rate Measurement. *ISPRS International Journal of Geo-Information* 2:797–816.
- KUIVAMÄKI, A. & VUORELA, P. 1994. Maankohoa-minen ja kallioperän rakenne. Teoksessa: Glückert, G. (toim.) *Maankohoaaminen, neotektoniikka ja Itämeren rannansiirtyminen Suomessa*, 15–52. Maaperägeologian jatkokoulutus 11.4.1994. Turun yliopiston maaperägeologian osaston julkaisuja 78.
- KÄÄRIÄINEN, E. 1953. On the recent land uplift of Earths crust in Finland. *Fennia* 77(2):1–106.
- LAISAARI, O. 1985. Vanhan Turun itäisten rantatonttien rakentamisaika. Teoksessa: Kuparinen, E. (toim.) *Turun Historiallinen Arkisto* 39, 37–49. Turun Historiallinen Yhdistys. Tammi-saari.
- LEHTO-VAHTERA, J. 2009. Raunio museokäytössä. Teoksessa: Muhonen, T. & Lehto-Vahtera, J. (toim.) *Ikuinen raunio*, 64–77. Aboa Vetus & Ars Nova/Matti Koivurinnan säätiö rs., Turku.
- LEHTONEN, P. 2006. Geodeettinen laitos vaalii kansallista tarkkuutta. Teoksessa: *Maankäyttö* 3:6–11.
- MÄKINEN, J., KOIVULA, H., POUTANEN, M. JA SAARANEN, V. 2003. Vertical velocities in Finland from permanent GPS networks and from repeated precise levelling. Teoksessa: *Journal of Geodynamics* 38:443–456.
- NIEMELÄ, J., STÉN, C.-G., TAKA, M. & WINTERHALTER, B. 1987. Turun-Salon seudun maaperä. Suomen geologinen kartta 1:100 000. *Maaperäkartojen selitykset, karttalehdet 1043 ja 2021.* Geologian tutkimuskeskus. Helsinki.
- NIUKKANEN, M., SEPPÄNEN, L. & SUHONEN, M. 2014. Kaupunkirakentaminen Suomessa keskiajalla. Teoksessa: Lilius, H. & Kärki, P. (toim.) *Suomen kaupunkirakentamisen historia I*, 28–94, SKS.
- Ohlson, B. 1997. Kallanpään karista satamakaanaaliin. Teoksessa: Kallio, P. (toim.) *Ruissalo*, 13–19. Otava.
- PIHLMAN, A. 1989. Tutkimusalueet. Teoksessa: Kostet, J. ja Pihlman, A. (toim.) *Turun Mätäjärvi – Mätäjärvi i Åbo*, 60–73. Turun maakuntamuseon Raportteja 10. Turku.
- PIHLMAN, A. 2007. Katsaus kaupunkiarkeologiseen toimintaan 1990-luvulla. *Arkeologisia kaivauksia Turussa 1990 -luvulla*, 91–101. Turun maakuntamuseon raportteja 20. Turun maakuntamuseo, Turku.
- PIHLMAN, A. & KOSTET, J. 1986. *Keskiajan kaupungit 3, Turku.* Turun maakuntamuseo.
- PIHLMAN, A. 2010. Turun kaupungin muodostuminen ja kaupunkiasutuksen laajeneminen 1300-luvulla. *Varhainen Turku*, 9–29. Turun maakuntamuseo raportteja 22. Turun maakuntamuseo, Turku.
- RAMSAY, W. 1896. Till frågan om det senglaciala hafvets utbredning i södra Finland. *Bulletin de la Commission Géologique de la Finlande* 3:1–44.
- SAARIMÄKI, I. 2010. *Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmien vaihto Turussa 15.2.2010.* Kiinteistöliikelaitos, Turku.
- SALORANTA 2018. Aurajoen rantojen rakentamisen kaupungin vanhalla ydinalueella ennen vuoden 1827 paloa. 97–118. *Pitkin poikin Aura-jokea. Arkeologisia tutkimuksia.* Turun museokeskus raportteja 23. Turku.
- SARTES, M. 2003. Rettigin palatsin tontista tuli Aboa Vetus -museo. Teoksessa: Seppänen, L. (toim.) *Kaupunkia pintaa syvemmältä – arkeologisia näkökulmia Turun historiaan*, 77–86. Archaeologia Medii Aevi Finlandiae IX. TS-Yhtymä ja Suomen keskiajan arkeologian seura. Turku.
- SEPPÄNEN, L. 2012. *Rakentaminen ja kaupunkikuvan muutokset keskiajan Turussa. Erityis-tarkastelussa Åbo Akademin päärakennuksen tontin arkeologinen aineisto.* Väitöskirja. Historian, kulttuurin ja taiteen tutkimuksen laitos, Turun yliopisto.
- SEPPÄNEN, L. & KALLIO-SEPPÄ, T. 2014. Dendroarkeologian kolme vuosikymmentä Suomessa. *Muinaistutkija* 3:16–33.
- TAIPALE, K. & SAARNISTO, M. 1991. *Tulivuorista jääkausiin.* WSOY.
- TRIGGER, B. G. 2006. *A History of Archaeological Thought.* 2.p., Cambridge University Press.
- UOTILA, K. 1998. *Medieval Outer Baileys in Finland with Special Reference to Turku Castle.* Archaeologia Medii Aevi Finlandiae III. Kaarina.

- UOTILA, K. 2003. Kivitaloja keskiajan Turussa. Teoksessa: Seppänen, L. (toim.) *Kaupunkia pintaa syvemmältä - arkeologisia näkökulmia Turun historiaan*, 121–134. Archaeologia Medii Aevi Finlandiae IX. TS-Yhtymä ja Suomen keskiajan arkeologian seura. Turku.
- VALONEN, N. 1958. Turun viemärikaivantolöydöistä. Teoksessa: *Turun kaupungin historiallinen museo, vuosijulkaisu 20–21, 1956–1957*, 12–116. Turku.
- VUOLLE-APIALA, R. 2008. *Hirsityöt.* Multikustannus.
- VUORELA, A., PENTTINEN, T. & LAHDENPERÄ, A.-M. 2009. *Review of Bothnian Sea Shore-Level Displacement Data and Use of a GIS Tool to Estimate Isostatic Uplift.* Working Report 2009-17. Posiva.
- ZETTERBERG, P. 2003. Dendrokronologisesti ajoitetut puulöydöt keskiajan tietoarkistona. Teoksessa: Seppänen, L. (toim.) *Kaupunkia pintaa syvemmältä – arkeologisia näkökulmia Turun historiaan*, 383–392. Archaeologia Medii Aevi Finlandiae IX. TS-Yhtymä ja Suomen keskiajan arkeologian seura. Turku.

11

IDENTIFYING THE ORIGIN OF BRICKS AND ROOF TILES WITH pXRF A CASE STUDY FROM MEDIEVAL TURKU, FINLAND

BY RATILAINEN, TANJA AND KINNUNEN, JUSSI

INTRODUCTION

In Finland, the origin of bricks and roof tiles has been mostly studied with Particle-Induced X-ray Emission (PIXE), which is a precise and non-invasive method for analysing chemical elements in objects.¹ Recently, a Scanning Electron Microscope (SEM) with an X-ray microanalysis system has also been successfully applied on redware ceramic materials, including a glazed floor tile from Tallinn.² The advantage of that method compared to PIXE and portable X-ray Fluorescence spectrometer (pXRF) is that it is possible to analyse elements of glazing, temper and clay separately, and besides the surface, the inner part of the object is also analysed. On the other hand, it is an invasive method.³ The advantage of pXRF is that the analyser can be brought to the samples and thus does not require laboratory conditions like PIXE and SEM.⁴ Some pXRF analyses on medieval bricks and roof tiles have been published, but so far, they have been few.⁵ This is the first experiment on brick and tile material in Finland.

The aim of this research is to study the origin of the bricks and roof tiles found in Koroinen and the town of Turku. Reference material for this study consists of both locally made and imported pottery and bricks. The purpose is to find out if the bricks, moulded or wall bricks, were produced from local clays at the start of both sites or if they were imported. Furthermore, the aim is to investigate how the acquisition of bricks developed during the 14th and 15th centuries. Is there any difference between the bricks at Koroinen and those at the town? In addition, what do the analysed roof tiles reveal on their acquisition?⁶

It is a commonly held idea that when brick use arrived in the eastern part of medieval Sweden (current-day Finland) in the 13th century, it was the brick-building skills that arrived with the foreign builders and not the bricks themselves.⁷ Among the first sites where brick was used was likely Koroinen, the predecessor of the town of Turku, where the bishop's seat was located in the 13th century. In the early 14th century, the first brick structures appeared in Turku, and during the 15th century, brick was applied more frequently there.⁸ Brick is also considered to be a rare and expensive building material in the medieval period.⁹ However, building archaeological, town archaeological and church archaeological research conducted during the last couple decades has started to change this view in Finland.¹⁰

In previous scholarship, the general idea has been that throughout the medieval period, kilns for producing (wall) bricks were usually founded for certain building projects, near the construction site. Clay for making bricks was dug nearby, and the bricks were not transported for long distances.¹¹ Naturally, archaeological evidence on medieval brick-making has been also found.¹² On the other hand, shipwrecks loaded with bricks show that long water routes were used to transport bricks.¹³ The first bricks are known to have been imported; for example, the earliest bricks in London derived from Flanders.¹⁴ However, in Finland, it was only in the 17th century when small, yellow wall bricks started to be imported from the Netherlands area.¹⁵

Where clay for making bricks was acquired and where the kilns were in

Turku is not known exactly. In written sources, ditches for digging clay near the cathedral are mentioned in 1423.¹⁶ C. J. Gardberg suggests that the clay was acquired from the nearby Lake Mätäjärvi.¹⁷ The possible location of a kiln has been found on the north side of the cathedral.¹⁸ The King of Sweden founded a brick kiln near the castle, on the eastern bank of the river in 1557.¹⁹ Clay was probably being dug somewhere near there. It has also been assumed that potters acquired the clay from the river banks of Aura.²⁰ Geologically, the source of the clay seems to have been the same for pottery and bricks. Key factors for suitable clay were that it was plastic and non-saline and that it didn't contain organic material.²¹

In brick architecture, the ornamentation of the walls was sometimes created with black-headed bricks. They were overburnt and therefore glazed in the heat of the oven, but bricks were lead-glazed for that purpose, too.²² In Sweden, lead-glazed bricks appeared in the 14th century.²³ Glazed bricks have also been found in Finnish medieval contexts, but so far it is uncertain whether they are glazed by lead or by overheating in the kiln.²⁴ Some lead-glazed floor tiles can be seen in Turku.²⁵

Tiled roofs seem to have been rare in medieval Finland.²⁶ It is assumed that they were mainly imported, but in some cases, they were also produced locally.²⁷ In Turku area, the earliest roof tiles are from Kuusisto Bishop's Castle, where they are dated to the 14th century.²⁸ In Turku, the earliest roof tiles are possibly from the late 14th and early 15th centuries, but certainly from the first half of the 15th century. Based on possible deformed pieces, Liisa Seppänen

suggests that local production had already begun by the end of the 14th or early 15th century. The first possible glazed roof tiles are from the late 15th or 16th century.²⁹

After the Reformation, roof tiles were imported from Tallinn and Lubeck as well as from Holland.³⁰ According to written sources, the first steps in local roof tile-making were taken in 1584–1586 by German-born brickmaker Mikael Kramer.³¹ The roof tile factory in Kupittaa was established in the 1760s in Turku.³²

RESEARCH MATERIAL

In total, 76 sherds of pottery, bricks or roof tiles were selected for analysis.³³ Local and imported pottery and bricks constituted the reference material. A total of 21 local reference samples consist of 17 pieces of unwheeled and unglazed pottery³⁴ and 4 wheeled, unfinished redware samples.³⁵ Imported reference pottery consists of 15 glazed redware pieces.³⁶ Two of the imported reference bricks were Dutch 17th-century wall bricks deriving from the town contexts of Turku.³⁷ Two bricks were certainly local products from the 1320s.³⁸ In sum, 23 of the analysed materials were of local origin and 17 were imported.

The 36 pieces of pottery and 4 wall bricks were applied as reference material since it was not possible to take any clay samples from the possible production sites.³⁹ On the other hand, comparing natural clay samples with ceramic products has been considered partly misleading, because in both bricks and pottery, temper was added. It is also possible that different types of clays were mixed.⁴⁰ In addition, it must be emphasised that the production site of four local redware fragments is known, and also two raw bricks are local products.⁴¹

The reference pottery for this study, chosen by Aki Pihlman, comes from several archaeological excavations in the town of Turku and the site of Koroinen. The material from the former is well dated

based on stratigraphy and dendrochronology. Due to the level of documentation as well as the poor conservation of organic matter, the latter group has been dated mostly through comparative ceramic analyses.⁴² The contexts of the reference material, pottery and bricks and their dating are shown in Table 1.

It is to be noted here that local 13th- and 14th-century pottery used as reference material is interpreted to be such. However, the evidence is very strong; the same kind of pottery has been discovered around Turku before the imported medieval redware emerged. This black, unwheeled, unglazed and undecorated pottery fired at a low temperature was very likely produced by local farmers. It was also very likely a continuation for the Iron Age tradition, remaining in use in the Aura Valley, including the town until the mid-14th century.⁴³

The older redware glazed from the outside was produced in Western Europe as well as along the Southern coast of the Baltic Sea and Southern Scandinavia. It was imported to the Turku area in the 13th and 14th centuries. The redware glazed from the inside was imported starting from the 14th century onwards.⁴⁴ According to the latest research, the production of local lead-glazed redware started only in the second half of the 15th century.⁴⁵

In addition, geological analyses of the chemical composition of natural clays in Southwest Finland as well as in two studies from Turku were applied as references.⁴⁶ Furthermore, results on the chemical composition of glacial clays in Jätksaari basin, Helsinki were applied when necessary.⁴⁷ Limits for defining polluted clays were applied in this study, too.⁴⁸

The rest of the samples here of which origin was under study were 3 roof tiles and 35 bricks, 17 of which were moulded.⁴⁹ See Table 1. A total of 20 bricks derive from Koroinen, the Episcopal site preceding the medieval town of Turku.⁵⁰ 38 were

found in the town during the Early Turku excavations conducted near the cathedral.⁵¹ The materials were chosen based on their context and dating.

The bricks from Koroinen were found in connection with the masonry structures by the river where the bishop's residence with a hypocaust heating system and a keep was located. It is to be noted here that the material was excavated at the turn of the 20th century, and therefore, the contexts are not documented according to modern standards. The bricks derive mostly from the brick waste layer spread above these structures, but in a few cases, the samples likely come from an in-situ structure (38, 40, 41, 47, 49). The brick waste itself is mostly from the brick house, which constituted a part of the residence. All the building remains and structures in masonry likely date from the period before 1430 AD. The heat storage hypocaust and the keep had probably already been built by the end of the 13th or early 14th century. If so, they are one of the first masonry structures on the Finnish continent. Furthermore, the oven and the brick house are among the oldest brick structures.⁵² In the project "At the Dawn of the Middle Ages", bricks were dated with Optically Stimulated Luminescence (OSL).⁵³ The results seem to be in concordance with the above, yet they will be discussed more thoroughly in a separate article.⁵⁴

In the Early Turku Project, excavations were carried out in three locations near the cathedral in 2005–2006.⁵⁵ The contexts of the bricks chosen for this study are mostly dated with stratigraphy and dendrochronology. The analysed bricks date from the early 14th or first half of the 14th century, but there are bricks likely dating to the first half of the 15th century as well.⁵⁶ The early 14th-century bricks are among the oldest ones found in the town.⁵⁷

TABLE 1.

The contexts, notes and datings of the analysed pottery, bricks and roof tiles. Table by Tanja Ratilainen.

Id	Excavation / Context	Cataloguing number	Material type, local / imported	Notes on pottery by A.P. or on bricks by T.R.	
				Dating	
1	Koroinen 1974	TMM18011:156	IAT, locally produced	No glazing	Iron Age–1350
2	Koroinen 1974	TMM18011:194	IAT, locally produced	No glazing	Iron Age–1350
3	Koroinen 1977	TMM20566:193	IAT, locally produced	No glazing	Iron Age–1350
4	Koroinen 1977	TMM20566:194	IAT, locally produced	No glazing	Iron Age–1350
5	Koroinen 1977	TMM20566:91	IAT, locally produced	No glazing	Iron Age–1350
6	Koroinen 1977	TMM20566:192	IAT, locally produced	No glazing	Iron Age–1350
7	Koroinen 1974	TMM18011:129	IAT, locally produced	No glazing	Iron Age–1350
8	Koroinen 1974	TMM18011:157	IAT, locally produced	No glazing	Iron Age–1350
9	Koroinen Appelgren 1898+1899	KM69053:55, KM86020:A74	IAT, locally produced	No glazing	Iron Age–1350
10	Koroinen Rinne	KM52100:2527	IAT, locally produced	No glazing	Iron Age–1350
11	Koroinen Rinne	KM52100:1783	IAT, locally produced	No glazing	Iron Age–1350
12	Suurtori/Raathuone, phase 1	TMM20315, 919	IAT, locally produced	No glazing	End of 13th century
13	Suurtori/Raathuone, phase 1	TMM20315, 938	IAT, locally produced	No glazing	End of 13th century
14	Suurtori/Raathuone, phase 2	TMM20315, 558	IAT, locally produced	No glazing	Early 14th century
15	Suurtori/Raathuone, phase 2	TMM20315, 547	IAT, locally produced	No glazing	Early 14th century
16	Cathedral School	TMM23146, KE557:008	IAT, locally produced	No glazing	14th century
17	Cathedral School	TMM23146, KE612:001	IAT, locally produced	No glazing	13th–14th centuries, context mixed up
18	Linnankatu 35b	TMM22890, KE153:010	LRW, pot, unfinished, unglazed	On the inner surface a small spot of glazing; on the handle clear remains of splashes of glazing and burnt remains of glazing.	18th century
19	Linnankatu 35b	TMM22890, KE153:052	LRW, vessel, unfinished, unglazed	No glazing	18th century
20	Tuomiokirkonkatu	TMM18335:369	LRW, pot, unfinished, unglazed	No glazing	End of 16th – first half of 17th century
21	Tuomiokirkonkatu	TMM18335:259	LRW, unfinished, unglazed	No glazing inside; outside with some glazing around the handle	End of 16th – first half of 17th century
22	Koroinen Rinne	KM52100:2363	IRW imported		1200–1350
23	Koroinen Rinne	KM52100:2593	IRW, imported		1200–1350
24	Koroinen Rinne	KM52100:2379	IRW, imported		1200–1350
25	Koroinen Rinne	KM52100:2558+2616	IRW, imported		13th–14th centuries
26	Koroinen Rinne	KM52100:2332	IRW, imported		13th–14th centuries
27	Nunnankatu 4	TMM22298:KE009:003	IRW, imported		First half of 14th century
28	Suurtori/Raathuone, phase 1	TMM20315:845	IRW, imported		End of 13th century
29	Suurtori/Raathuone, phase 3	TMM20315:380	IRW, imported		1325–1350
30	Itäinen rantakatu	TMM14681: 1018	IRW, imported		1250–1350
31	Itäinen rantakatu, between Brahenpuisto park and Cathedral Bridge	TMM14740: 92	IRW, imported		14th century
32	Cathedral School	TMM23146:KE116:003	IRW, imported		Second half of 13th century
33	Cathedral School	TMM23146: KE087:008	IRW, imported		First half of 14th century
34	Cathedral School	TMM23146:KE094:001	IRW, imported		First half of 14th century
35	Cathedral School	TMM23146:KE076:002	IRW, imported		First half of 14th century
36	Early Phases of Turku Project	TMM22367:KE1034:006	YRW, younger redware, imported or local		Second half of 15th century
37	Kaupunginkirjasto	TMM22237:KE197:003	YRW, younger redware, imported		Second half of 14th century
38	Koroinen, from the brickwaste of the keep	KM52100:1417a	Brick	Very fragile	Before 1430s / probably 14th century*
39	Koroinen, inside the keep	KM52100:1343	Moulded brick	Very fragile	Before 1430s / probably 14th century*
40	Koroinen, inside the keep	KM52100:1417b	Brick	Very fragile	Before 1430s / probably 14th century*
41	Koroinen, inside the keep	KM52100:1417c	Brick	Very fragile	Before 1430s / probably 14th century*
42	Koroinen, residence	KM52100:1430d	Brick	Compact	Before 1430s / probably 14th century*
43	Koroinen, keep	KM52100:1419	Moulded brick applied in vaulting	Compact	Before 1430s / probably 14th century*
44	Koroinen, keep	KM52100:1421	Moulded brick	Compact	Before 1430s / probably 14th century*
45	Koroinen, keep	KM52100:1420a	Moulded brick	Compact	Before 1430s / probably 14th century*
46	Koroinen, keep	KM52100:1418	Moulded brick, window jamb	Compact	Before 1430s / probably 14th century*
47	Koroinen, in front of the oven	KM52100:1450c	Brick	Compact, but porous; some charcoal particles in the mixture	Before 1430s / probably end of 13th–14th century*
48	Koroinen, in front of the oven	KM52100:1450a	Moulded brick	Compact, but porous; some charcoal particles in the mixture	Before 1430s / probably end of 13th–14th century*
49	Koroinen, in front of the oven	KM52100:1449d	Brick	Compact; mortar on both flat surfaces	Before 1430s / probably end of 13th–14th century*
50	Koroinen, inside the residence	KM52100:1432d	Moulded brick	Compact; no mortar remains	Before 1430s / probably 14th century*
51	Koroinen, inside the residence	KM52100:1437c	Moulded brick	Compact; not much mortar remains	Before 1430s / probably 14th century*
52	Koroinen, inside the residence	KM52100:1436	Moulded brick applied in vaulting	Compact; not much mortar remains	Before 1430s / probably 14th century*
53	Koroinen, inside the residence	KM52100:1434	Moulded brick, window jamb?	Compact	Before 1430s / probably 14th century*

Id	Excavation / Context	Cataloguing number	Material type, local / imported	Notes on pottery by A.P. or on bricks by T.R.	Dating
54	Koroinen, inside the residence	KM52100:1433c	Moulded brick	Compact; on the flat surfaces lots of mortar	Before 1430s / probably 14th century*
55	Koroinen, inside the residence	KM52100:1441b	Moulded brick applied in vaulting	Burnt as porous; lots of lime and salt remains	Before 1430s / probably 14th century*
56	Koroinen, inside the residence	KM52100:1441b	Moulded brick applied in vaulting	Compact; lots of lime and salt remains	Before 1430s / probably 14th century*
57	Koroinen, inside the residence	KM52100:1431	Brick, floor Brick?	Compact; slightly over heated in kiln; not much mortar remains	Before 1430s / probably 14th century*
58	Early Phases of Turku Project, R2182	RF 378, tili73	Raw brick	Mortar on the flat surfaces, but unmortared spot was measureable	1320s
59	Early Phases of Turku Project, R2182	RF 379, tili74	Raw brick	Not much mortar remains	1320s
60	Early Phases of Turku Project, M2213b	RF394	Piece of Brick	Small piece; no mortar; no glazing; normal consistency and colour	Older than 1320s
61	Early Phases of Turku Project, M2204d	RF434	Piece of Brick	Small piece; no mortar; no glazing; normal consistency and colour	1250–1320
62	Early Phases of Turku Project, M2208	RF400	Piece of Brick	One corner burnt greyish black and its head glazed a bit; Glazing? No mortar remains; normal colour.	Older than 1320s
63	Early Phases of Turku Project, 2204	RF399	Piece of Brick	Compact; mortar all over; normal colour	1250–1320
64	Early Phases of Turku Project, 2214	RF398	Piece of Brick	Small piece among many pieces; normal colour; no mortar	1250–1320
65	Early Phases of Turku Project, R1097	RF92	Piece of Brick	Compact; no mortar; no original surfaces; normal colour	1300–1350
66	Early Phases of Turku Project, R1662b	RF234	Roof tile	Compact; normal colour; no remains of mortar in original surfaces; possibly some copperish coating on the smooth concave surface	Before 1450
67	Early Phases of Turku Project, R1640	RF215	Roof tile	Notch; mortar remains on the notch; possible copperish shiny coating remains on the concave surface; yeallowish-red colour on tile	Before 1450
68	Early Phases of Turku Project, R1640,	RF247	Moulded brick applied in vaulting	Compact; normal colour; no glazing, possible remains of mortar on the sides; clear remains of mortar on the other flat side	Before 1450
69	Early Phases of Turku Project, R1640	RF455	Moulded brick applied in vaulting	Compact; remains of mortar on all surfaces; normal colour; no remains of glazing; not fragile	Before 1450
70	Early Phases of Turku Project, R1640	RF454	Moulded brick applied in vaulting, "ox head"	Compact; normal colour; no remains of glazing; some remains of mortar	Before 1450
71	Early Phases of Turku Project, 1096,	RF93	Moulded brick	No remains of mortar; normal colour; not fragile; no signs of glazing	Early 14th century
72	Early Phases of Turku Project, R1662A	RF230	Brick	Yellowish red; mortar on the upper flat surface and sides; lower flat side broken; seems like Dutch brick but is not	Before 1450
73	Early Phases of Turku Project, T13006,	RF133	Roof tile	Just the notch; no mortar remains; clay mixture pretty rough; lots of quarts; dark red colour	15th–16th centuries
74	Early Phases of Turku Project, M3025 ja sen alla olevanpunaruskean organisen kerroksen rajapinnasta	RF10	Piece of Brick	Colour dark red, partly yellowish colour on surface; no original surfaces; no mortar remains; organic substances in the clay mixture	14th century
75	Early Phases of Turku Project, M3022,	RF7	Piece of Brick	No mortar; normal colour; seems like a wall brick, but not absolutely sure.	14th century
77	KSK2015 Cathedral School, R618	Unlisted	Brick	Some mortar on the surface	17th century–1827
78	BPP10 Porthan park-Brahe park, R137	RF02	Brick	Lots of mortar all around, but a clean spot was found	17th century–1827
IAT	Iron Age type, locally produced, not wheeled, fired in low temperature		YRW	Younger redware	
LRW	Local redware			* See Ratilainen et al. 2017	
IRW	Imported older redware				

METHODS OF ANALYSIS AND INSTRUMENTATION

In this study, all analyses of the materials were made with the Olympus Delta DP-6500 portable X-ray fluorescence spectrometer (hereafter pXRF) from the Department of Geography and Geology at the University of Turku. There is a 4W X-ray tube with tantalum anode and silicon PIN -photodiode as a detector in the device. The focus area of radiation (area of analysis) is 10 mm in diameter and the penetration of the radiation depends on the analysed material. For stone, ceramic and brick, it is on the order of a few hundreds of micrometres to a few millimetres.

Besides these static features, the application and calibration of the device both have a considerable effect on the final results of the analyses. In the pXRF device, there are different analysis applications for the different materials. For this research, the Mining Plus application or "mode" was chosen, for in a tested condition, it was approved to be the most reliable for natural stone and manmade mineral-based artefacts.⁵⁸ During each measurement, two different radiation beams/modes are used with the Mining Plus application.⁵⁹

Here, pXRF with the Mining Plus application is capable of detecting the following elements: V, Cr, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Hf, Ta, W, As, Pb, Bi, Zr, Mo, Ag, Cd, Sn, Sb, Ti, Mn, Al, Si, P, S, Cl, K and Ca. The device would also be capable of analysing Mg, but then the anode material of the X-ray tube should be rhodium. The tantalum anode also makes it difficult to analyse aluminium (Al) and silicon (Si), and their measurements can be unreliable. In addition, Cl less than 60–100 ppm cannot be detected. The limit of detection for P and S was high, too. The approximate limits of detection are presented in Table 2.⁶⁰

The pXRF device was factory-calibrated in October 2015, and no changes were made after that. For the Mining Plus application, calibration is fundamental, which

Olympus Delta Premium, 2-Beam, Mining plus, Ta/Au-tube, SDD-detector			
Element	LOD [ppm]		
Mg	Not available	V	7-15
Al	max. 4.0 %	Cr	5-10
Si	max. 0.75 %	Ag	6-8
P	500-700	Cd	6-8
S	100-250	Fe	5
K	30-50	Cu	5-7
Ca	20-30	Zn	3-5
Ni	10-20	Mn	3-5
Sb	12-15	Pb	2-4
Sn	11-15	As	1-3
Ti	7-15	Zr	1

TABLE 2. Limits of detection (LOD) of Olympus Delta XRF 6500 DP (2011).

means that detected counts for any single element are proportioned to the total amount of all detected element counts and the analysis result of the single element is recorded as ppm.⁶¹

The third adjustable function is measuring time (i.e., radiation time). For the heavier elements, 10–15 seconds/beam may be enough, but a longer radiation time yields a more accurate analysis. Still, it has been noticed that the precision and reliability of pXRF data do not improve significantly at count times greater than 180 seconds. In this research, each sample was analysed/radiated for a one-minute total, 30 s/beam.⁶²

Usually, more than one measurement per sample should be taken to increase the reliability of the results.⁶³ However, the grain size of the clay is under 0.002 mm, which makes the material almost homogeneous, and one measurement is reasonable.

Four of the analysed bricks were very fragile, but all others had a firm and solid texture. One of the bricks was analysed twice from the porous and burnt as well as from the solid and firm surfaces to see if the porousness affected the analysing results.⁶⁴ Therefore, a total of 77 analysing results are presented in Appendix 1. Surfaces with mortar were avoided, and

visually clean and levelled surfaces of the brick were analysed. The pottery sherds had most likely been washed with water during the post-excavation work. No pottery surfaces with lead glazing were analysed. The measurements were made in dry and clean storage facilities. It was also acknowledged that the lead results could be high in the imported redware in which the other surface was lead-glazed.

Plotting of the analysis data was made with the GeoChemical Data ToolKIT (GCDkit), which is primarily a system for handling and plotting (e.g., binary and ternary) geochemical analyses of igneous rocks. The GCDKit is written in R, a language and environment for statistical computing and graphics.⁶⁵

Some features of the GCDkit are effective data management (searching, grouping), graphic output to publication quality, modular architecture (= easily expandable and modifiable) and transparent functionality and availability.⁶⁶ The GCDKit is open-source freeware available from the developer's web page (<http://www.gcdkit.org/>).

RESULTS

The results are presented in Appendix 1. Comparisons made with earlier research as well as questions born during this study affected which elements were examined in more detail in this article. Consequently, they are iron (Fe), calcium (Ca), potassium

(K), chlorine (Cl), sulphur (S), vanadium (V), lead (Pb), copper (Cu), nickel (Ni), arsenic (As), tin (Sn), zinc (Zn) and cadmium (Cd). Medians of analysed reference material are presented in Appendices 2 and 3.

IRON VS. CALCIUM

In general, the local clays are rich, containing usually 5–8%, even 11%, of iron and much less of calcium, circa 1%.⁶⁷ Based on the colour of the bricks, it was expected that the yellowish Dutch bricks contained more calcium than iron. All other bricks were fired red or reddish, and they were expected to contain more iron than calcium. This was shown to be true in the analysis. See Fig. 1.

In the reference material, imported pottery and imported bricks contained 2–4% of iron. Iron in local pottery and local bricks varied between 4% and 8%, and there was usually clearly more than 6% of iron. Furthermore, Dutch bricks were high in calcium, circa 8%, but the imported pot-

tery was not, containing usually 1% of calcium. Their values were similar to locally produced pottery and all other bricks except for three of them. See Fig. 1 and Appendices 2 and 3.

One of the bricks (63) gave values of over 11% of calcium. However, this is likely explained by the mortar remains all over the surfaces of the brick, and it is therefore excluded from the analysis as it reflects the element composition of lime mortar.

There were also two bricks (70 and 72) that contained more than 4% of calcium and a group of bricks clearly containing less than 4% of iron (40, 47, 48, 61, 64 and 75). See Fig. 1 and Appendix 4.

IRON VS. POTASSIUM

Richard Lensen detected a clear distinction between bricks from Rheinland (Leiden) and Italy when potassium and rubidium values were studied.⁶⁸ The potassium values of Italian bricks varied between 3% and 11% and of Rheinland between 2% and 4%.

Potassium can be found in circa 3% of Finnish local clays.⁶⁹ In the reference

material, however, the local pottery usually contained more than 5% of potassium and imported pottery usually 3.3%. See Fig. 2 and Appendices 2 and 3. These quantities may not be related to the clay but to their production technique; more potassium (charcoal) was perhaps mixed in them during the mixing of clay or the firing process. This could also apply to bricks serving as a fire box of the kiln and thus being in contact with charcoal.⁷⁰ The distinction between the local and imported pottery is not sharp, but it can be seen. Dutch bricks and bricks 40, 41, 47, 48, 67, 70 and 72 contained 3.3% or less of potassium. See Fig. 2.

SULPHUR VS. CHLORINE

It is usually recommended that good clay for making bricks should not contain chlorine (Cl) or sulphur (S) because their compounds cause a white substance on the surface of the bricks.⁷¹ The natural clays may contain less than 10,000 ppm of sulphur.⁷²

The detection limits for sulphur and chlorine were high. For sulphur, it was 100 ppm and for chlorine, it was 60–100 ppm.

FIGURE 1. Iron vs. calcium. All figures created with GCDKit by Tanja Ratilainen and Jussi Kinnunen.

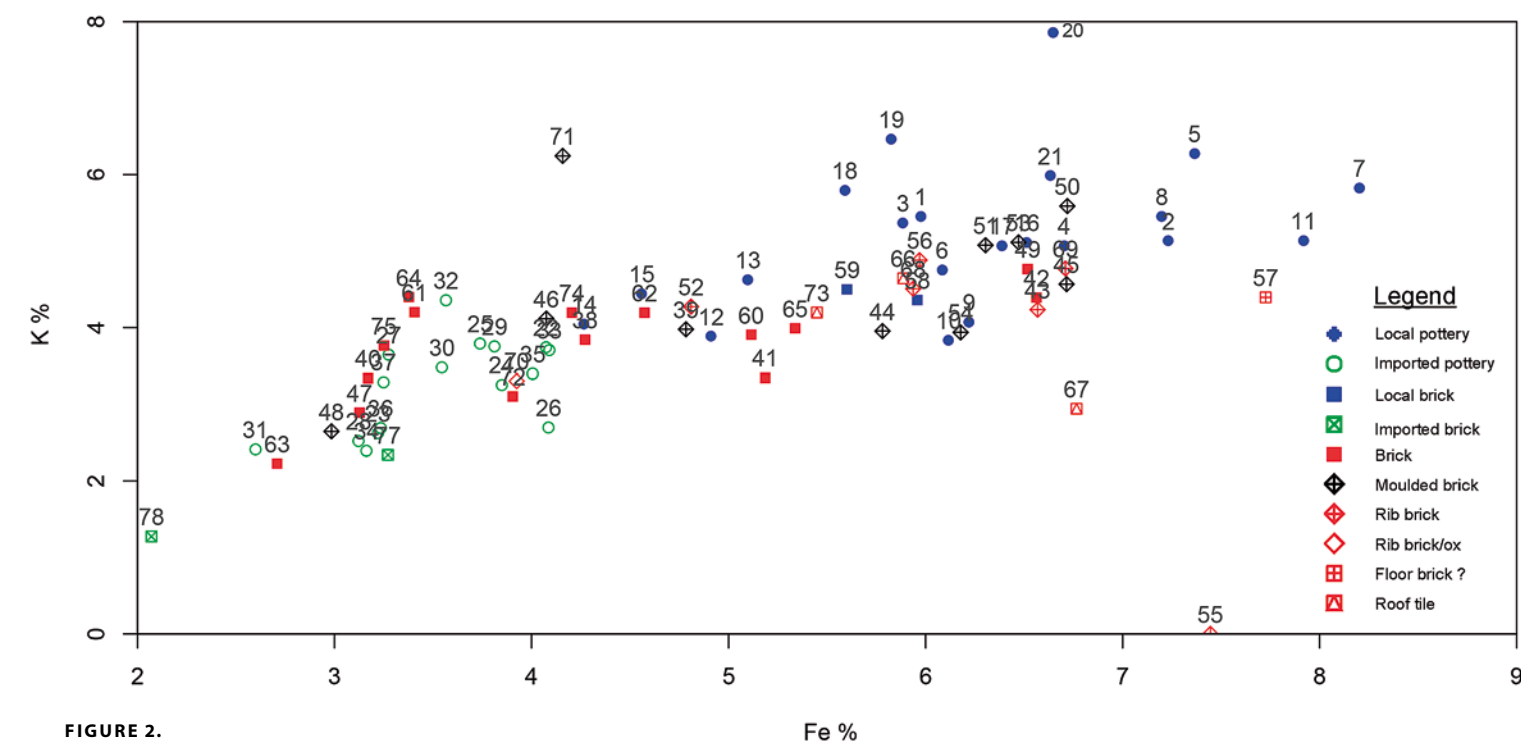
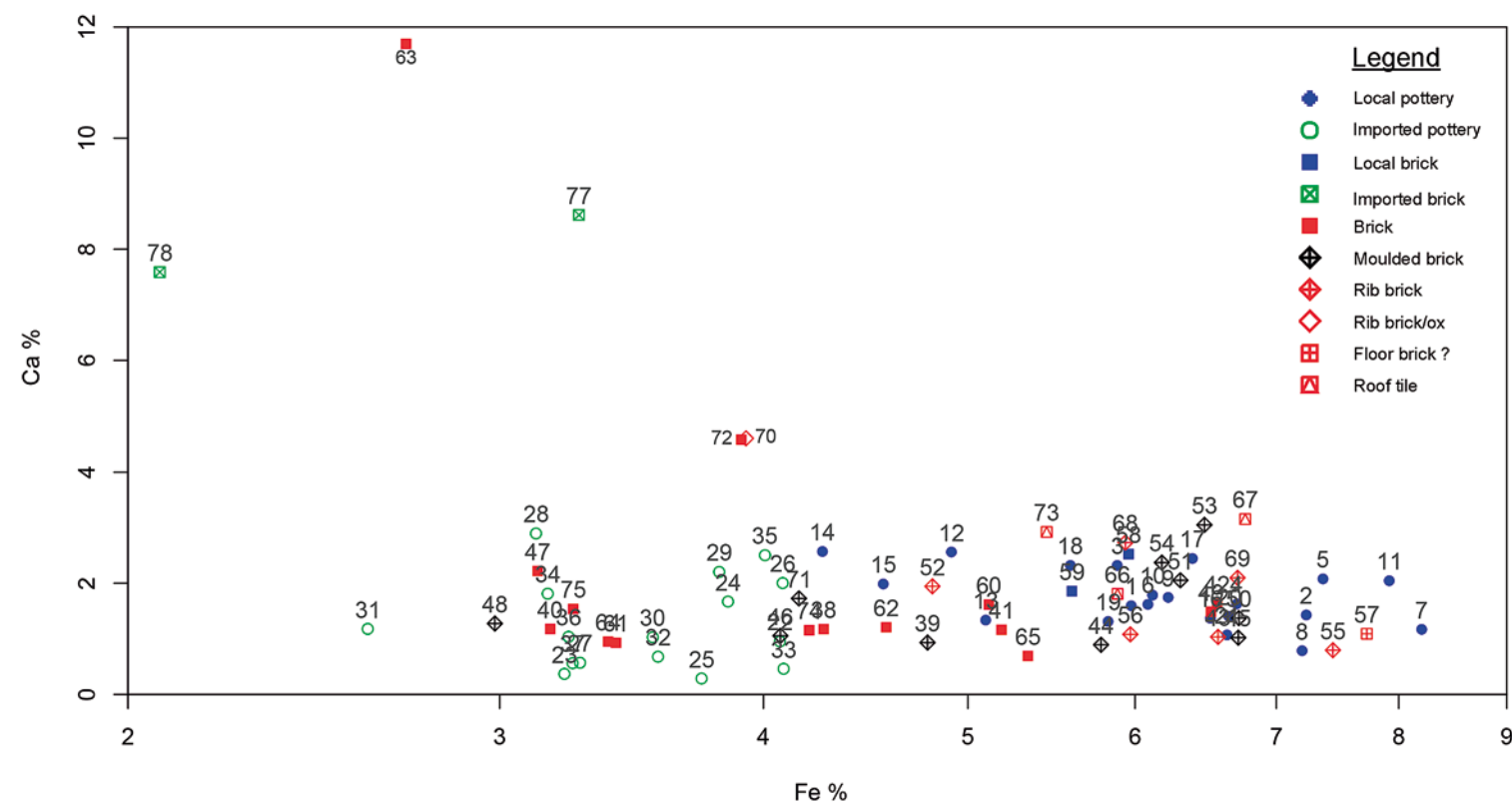


FIGURE 2. Iron vs. potassium.

Most of the samples did not contain much chlorine, and many analyses were under the detection limit. Also, many samples clearly contained less than 20,000 ppm of sulphur. See Fig. 3 and Appendices 2 and 3.

The reference material showed that six of the imported pottery pieces contained

very high values, more than 1500 ppm of chlorine and more than 75,000 ppm of sulphur in samples 23, 25, 26, 27, 31 and 34. The chlorine values of seven imported pottery fragments varied between 460 and 1,249 ppm. Their sulphur values varied between 21,000 and 72,000 ppm. Among the last group, there was one local redware

(21), one piece of local unwheeled pottery (14) and two bricks (67 and 70). In the quantity of sulphur, the same roof tile and specially moulded brick stand out in addition to sample 47. See Fig. 3. The quantities of chlorine and sulphur did not correlate with the bricks in which salt was visually detected. See Table 1 and Appendix 1.

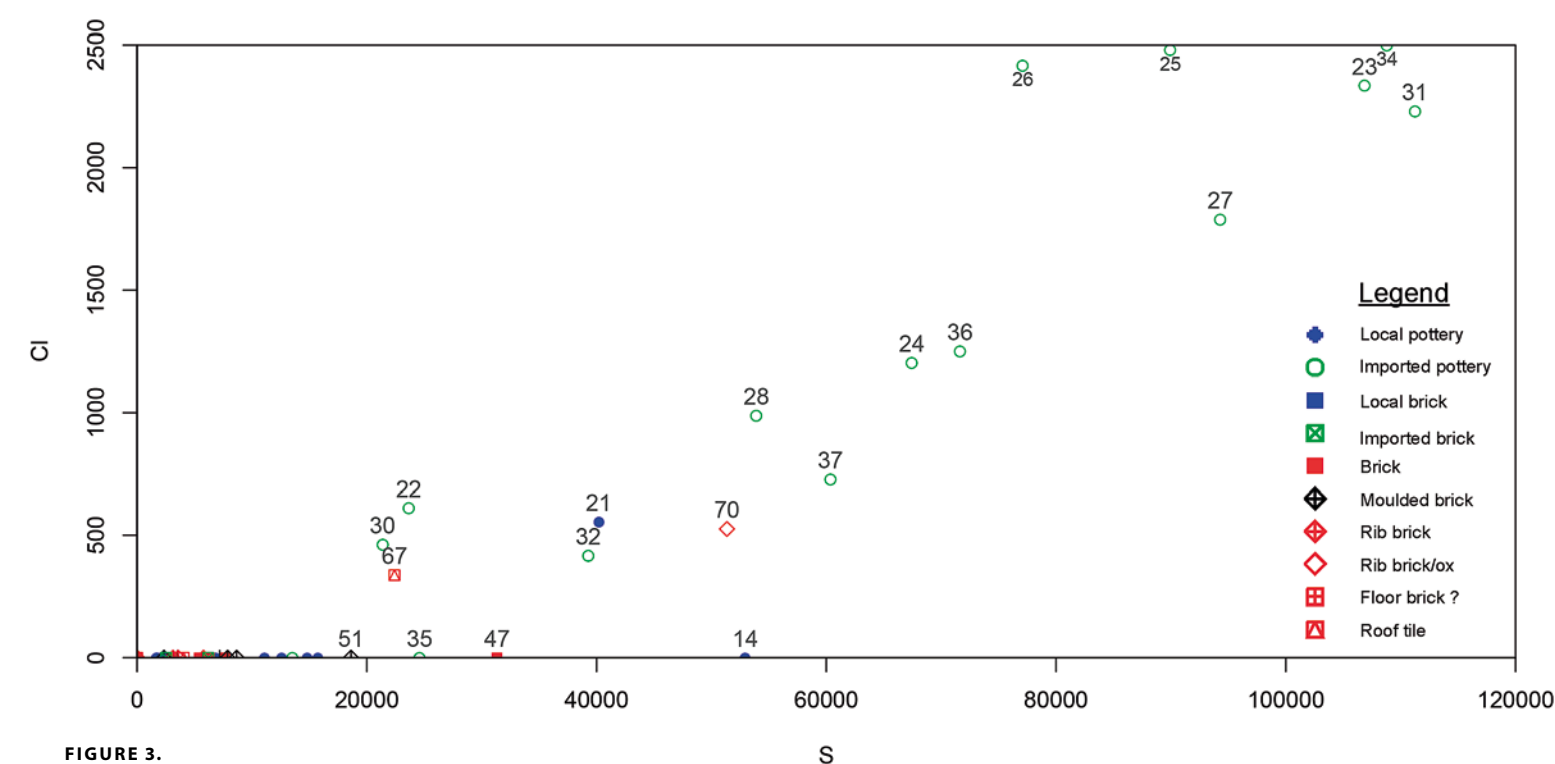


FIGURE 3. Sulphur vs. chlorine.

VANADIUM VS. LEAD

Natural clays in Southwest Finland usually contain circa 45–90 ppm of vanadium.⁷³ Values over 100 ppm are considered polluted.⁷⁴ In the reference material, values of local pottery and bricks varied between circa 400 and 900 ppm. The values of imported pottery and bricks varied between 250 and 700 ppm, but most of them were in the range of 250–450 ppm. These values also included bricks 41, 45, 47, 48 and 71. See Fig. 4 and Appendices 2–4.

The natural lead values of soil are less than 60 ppm.⁷⁵ Local clays usually contain circa 20–50 ppm of lead.⁷⁶ In modern terms, values of over 100–200 ppm are considered polluted.⁷⁷

The lead values were over 100 ppm, usually more than 1,000 ppm in all the glazed imported redware or unfinished (but intended for glazing) local redware. Furthermore, the rest of the local pottery contained less than or close to 50 ppm of lead. The Dutch bricks were low in lead.

Interestingly, there were also five bricks that contained high quantities of lead (100–1,000 ppm), thus atypical for natural clay. The brick richest in lead was a roof tile (67), a wall brick (62), and three moulded bricks (68–70). See Fig. 4.

NICKEL

In SW Finland, the median content of nickel in clays is circa 56 ppm,⁷⁸ while in Turku, it is 22–24 ppm.⁷⁹ Values over 40–50 ppm are considered polluted.⁸⁰ At the Åbo Akademi University site, situated in the medieval urban area of Turku and excavated archaeologically in 1998, the nickel background content was normal.⁸¹

All the analysed samples contained high contents of nickel. The imported pottery nickel values varied between 145–305 ppm, but most were between 145–270 ppm. The local pottery contained circa 260–370 ppm of nickel. Among the imported reference material were bricks 38, 41, 42, 45, 47, 48, 52, 55, 61, 64, 65 and 74. Their nickel values varied between 211

and 250 ppm. See Fig. 5 and Appendix 1.

COPPER

In local clays, median content of copper is circa 29 ppm.⁸² It is therefore surprising that copper values in many local unglazed and unwheeled pottery samples ranged from circa 50 to close to 200 ppm. Among these, there were also two imported pieces of pottery (32 and 29) as well as a roof tile and a brick (66, 71). However, in most of the samples, copper content was below the detection limit. See Fig. 6 and Appendix 1.

ZINC

In natural soils, zinc content is usually less than 200 ppm.⁸³ In SW Finland, the median values for zinc in clays vary between circa 86 and 156 ppm.⁸⁴ In modern terms, values of over 200 ppm are considered polluted.⁸⁵ The samples contained zinc mostly between 60 and 298 ppm. Again, high values of zinc were detected among local unwheeled pottery, ranging from 360 ppm to over 900 ppm. These

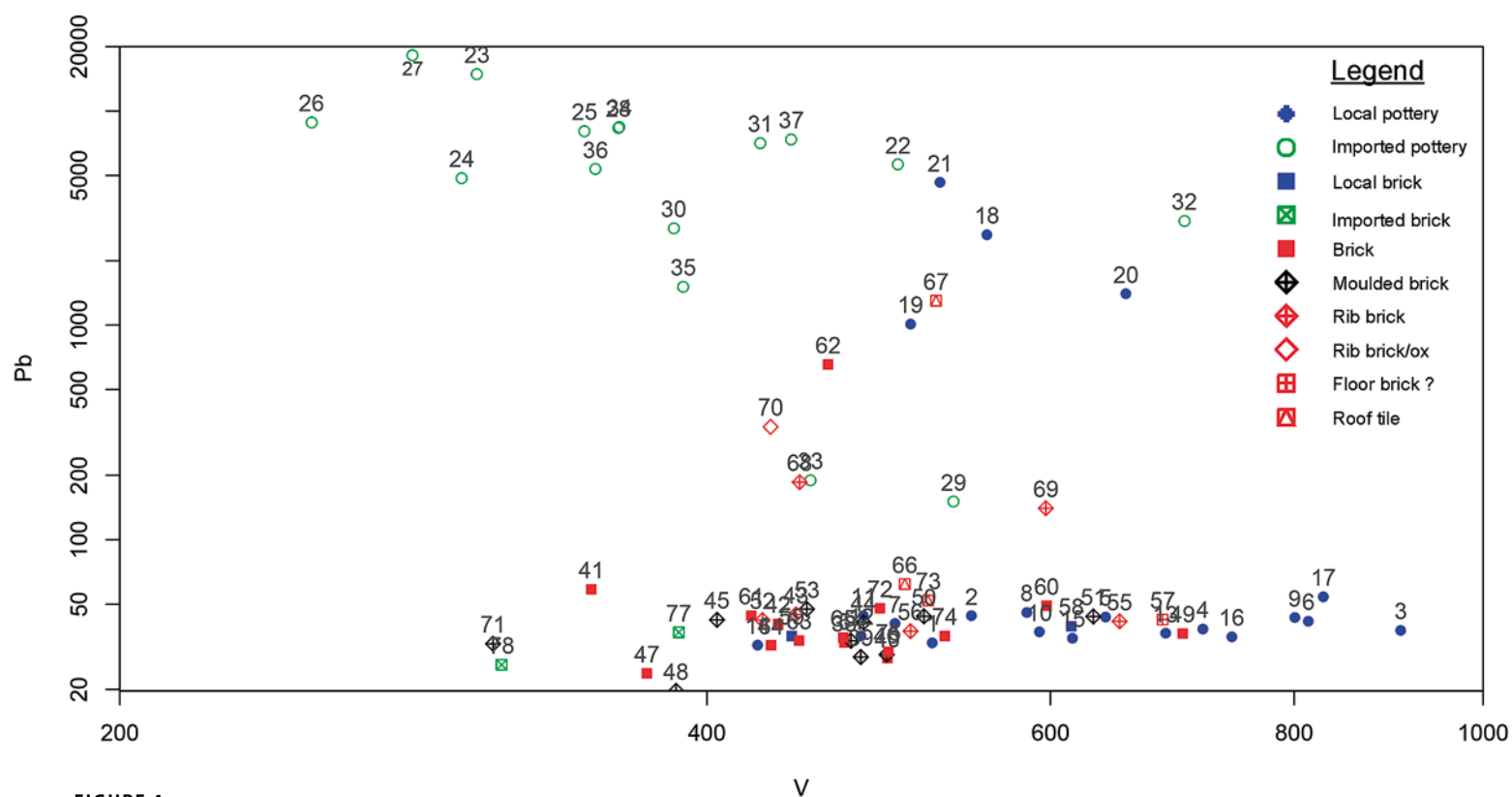


FIGURE 4. Vanadium vs. lead.

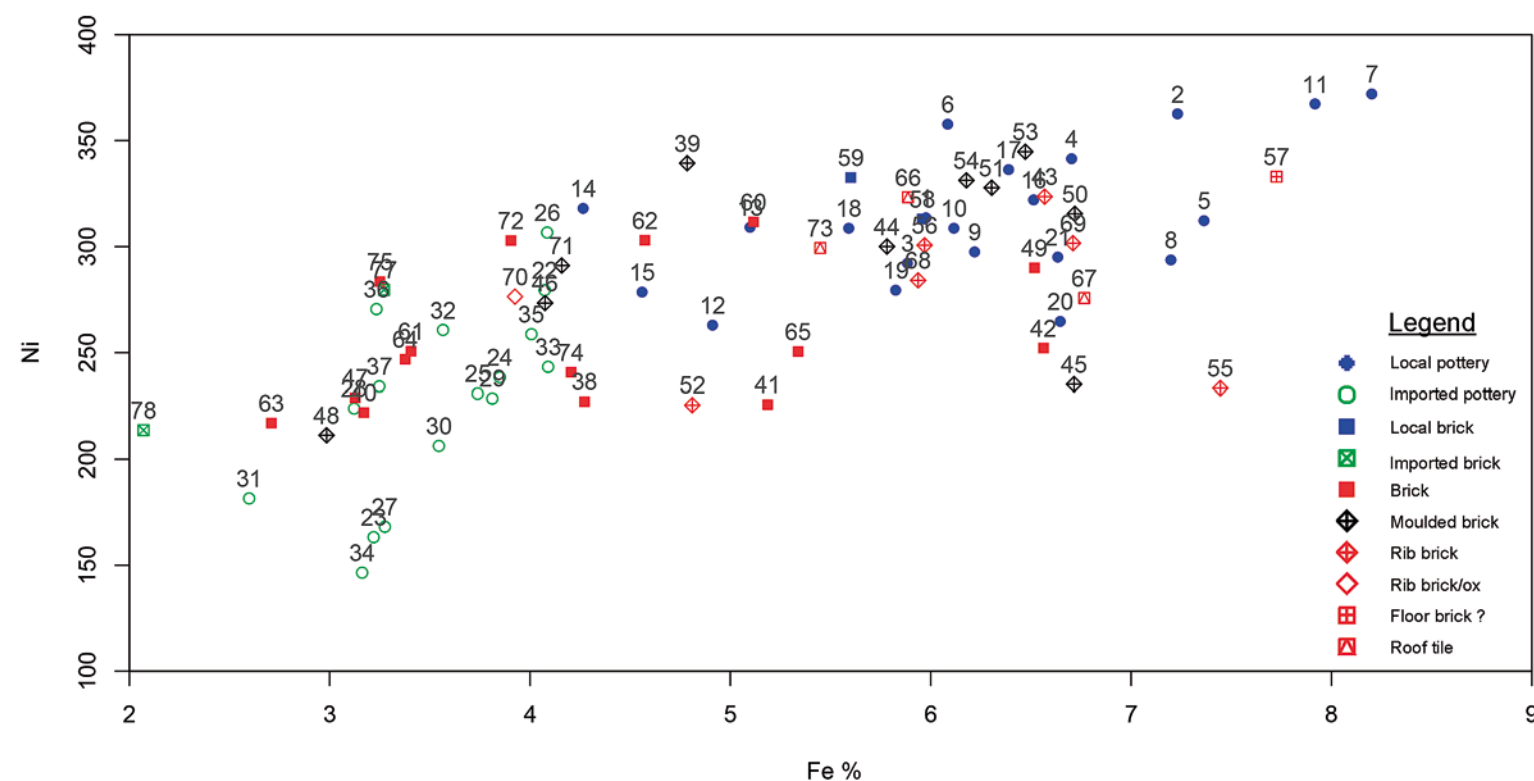


FIGURE 5. Iron vs. nickel.

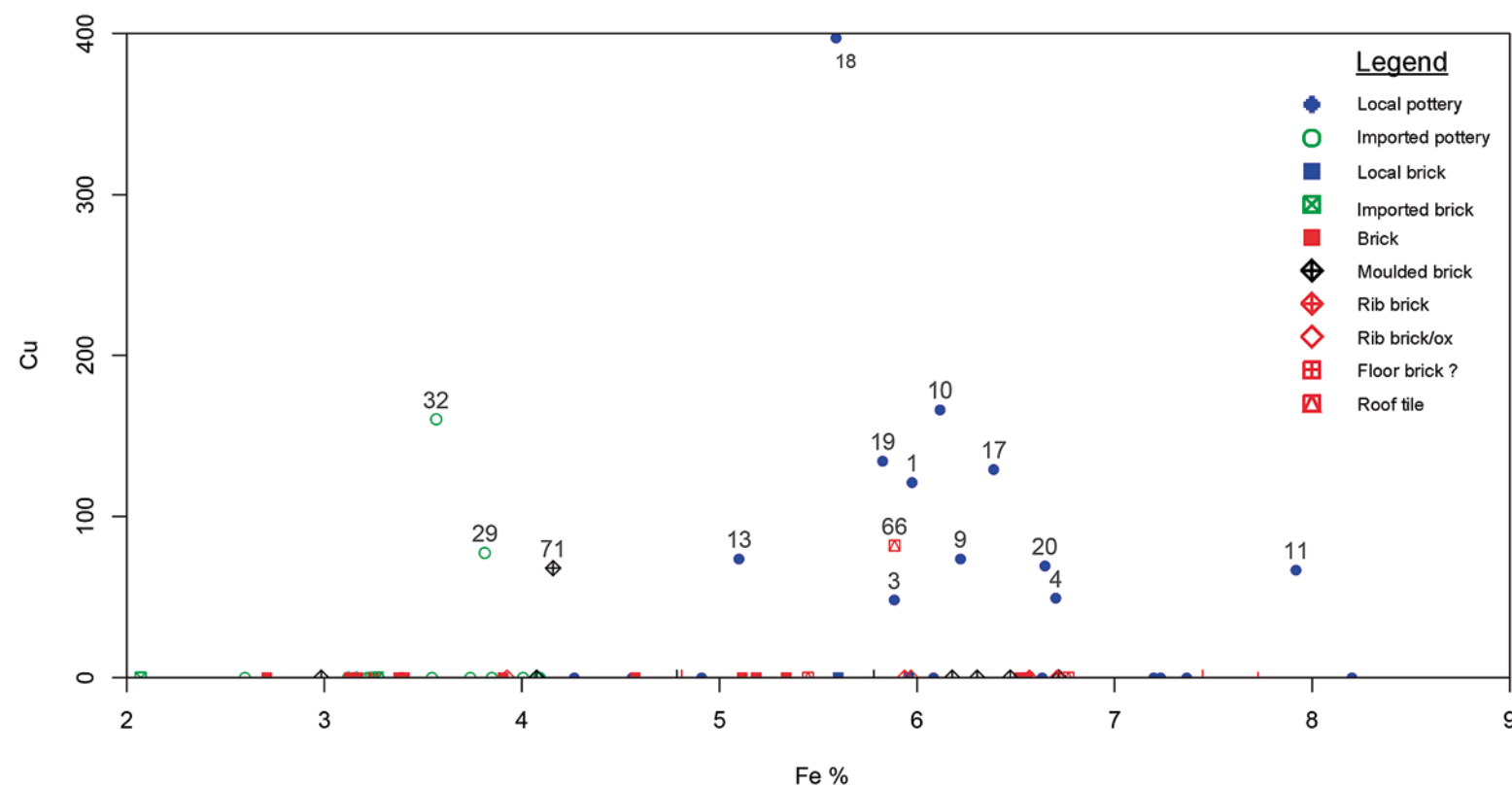


FIGURE 6. Iron vs. copper.

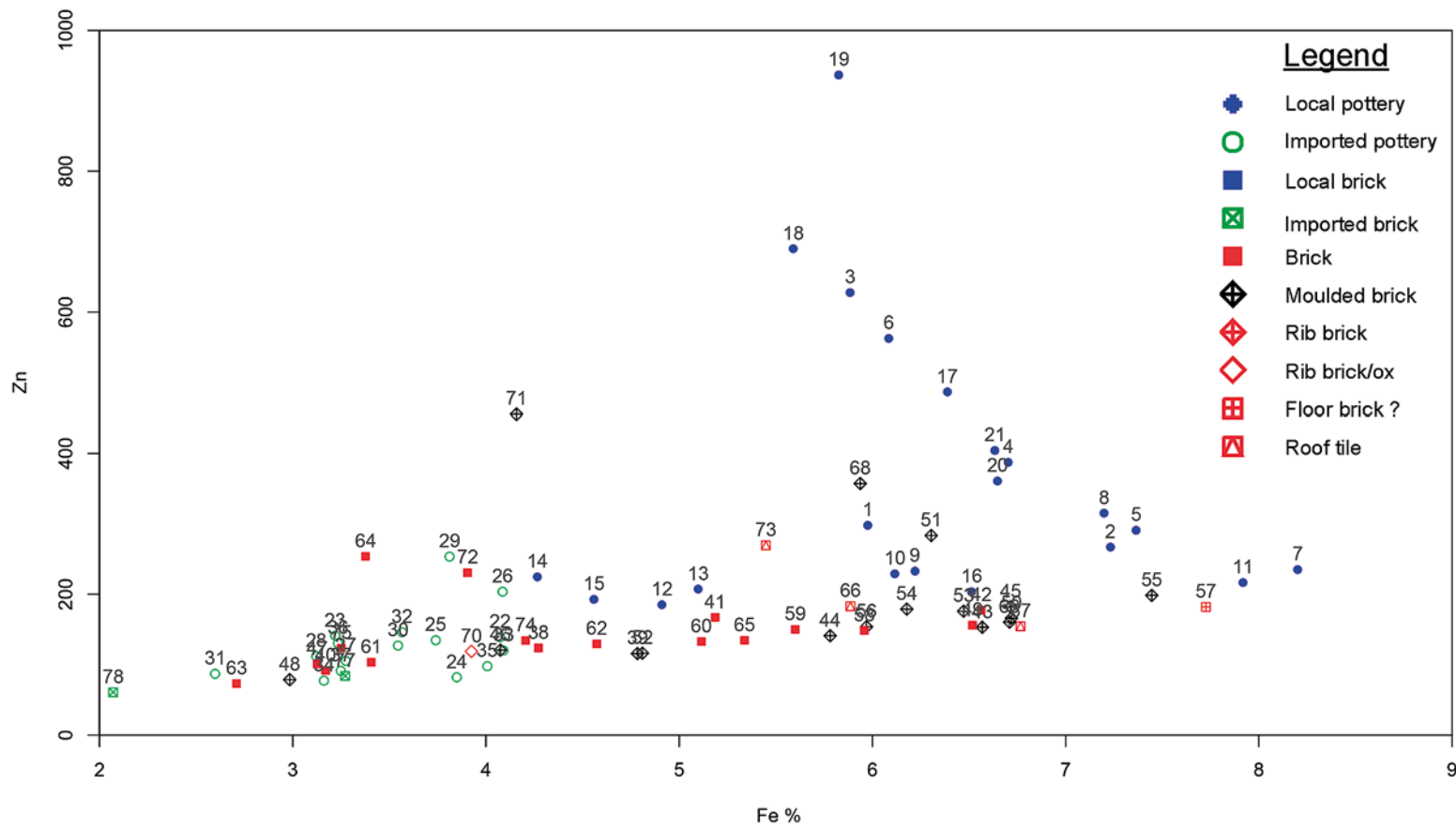


FIGURE 7. Iron vs. zinc.

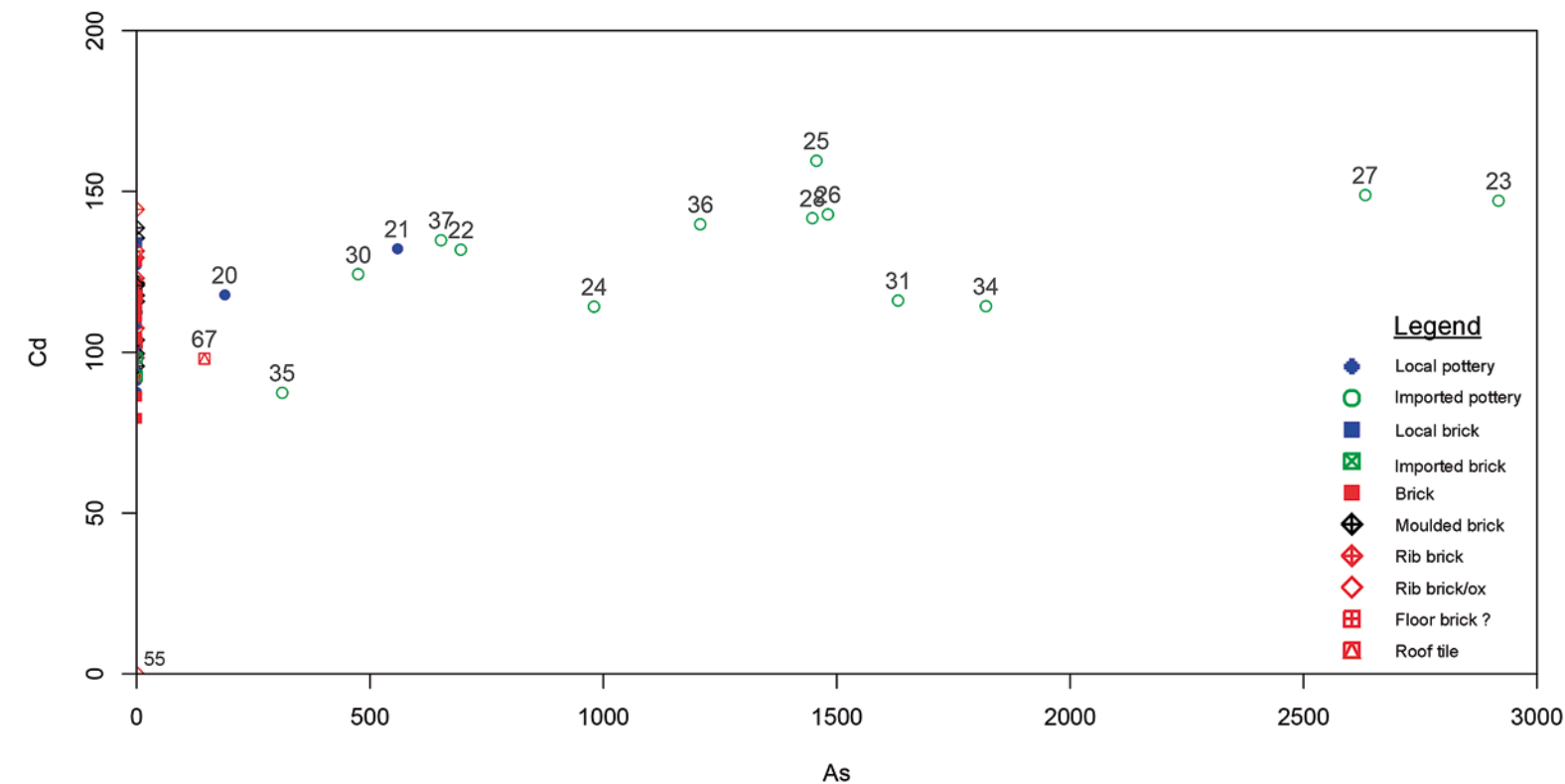


FIGURE 8. Arsenic vs. cadmium.

included two bricks (68 and 71). See Fig. 7 and Appendix 1.

ARSENIC VS. CADMIUM

Natural clay should not contain more than 5–10 ppm of arsenic.⁸⁶ Most imported pottery contained arsenic values of 145–2,900 ppm. There were two local redwares (20 and 21) and a roof tile (67) that had high values (145–558 ppm) as well. The arsenic content for the rest of the material was below the detection limit. See Fig. 8 and Appendix 1.

Cadmium values in natural clays should be close to zero.⁸⁷ In the Turku area, the median values detected are 0.2 ppm.⁸⁸ High values of cadmium were also detected at the Åbo Akademi University site.⁸⁹ In modern terms, values of over 1 ppm are considered polluted.⁹⁰ Surprisingly, in the analysed material, all but one sample (55) contained cadmium between circa 75 and 150 ppm. See Fig. 8 and Appendix 1.

TIN

In natural soil, median tin values should not exceed 50 ppm, or it is considered polluted.⁹¹ All the analysed material was rich in tin. Values of local pottery and bricks varied between 97 and 125 ppm. Imported pottery and bricks contained circa 87–140 ppm of tin. Interestingly, six of the bricks and roof tiles with unknown origins (44, 53, 54, 56, 60 and 68) clearly stood out from the material with tin values between 135 and 154 ppm. See Fig. 9 and Appendix 1.

DISCUSSION AND INTERPRETATION

The reference material for this study consisted of 36 pieces of pottery and 4 wall bricks whose origin was known. Comparing the results only on local raw clay samples would have been partly misleading as temper was usually added in both. It is also possible that different types of clays were mixed during production.⁹² Therefore, one must keep in mind that certain recipes of brick and pottery mixtures and their ele-

ment compositions are also under study here, not just elements of clay. In addition, it must be emphasised that the production site of four redware pieces and two raw bricks can be placed at Turku.

Interpretation of the results is not without challenges; the pXRF equipment measures the surface of the material from a few micrometres up to a few millimetres in depth, and the post-depositional conditions may influence the elemental composition of the surface. This applies especially to calcium and the alkali metals such as potassium. The quantity of alkali metals may be less on the surface than on the inside of the ceramic material. However, the study in question was made on eroded pottery with soft or brittle surfaces.⁹³ In this study, the analysed surfaces of the bricks and pottery were mostly original and uneroded or broken. Furthermore, it seems that the leaching of calcium and the reduction of potassium do not have an effect on the reference material.

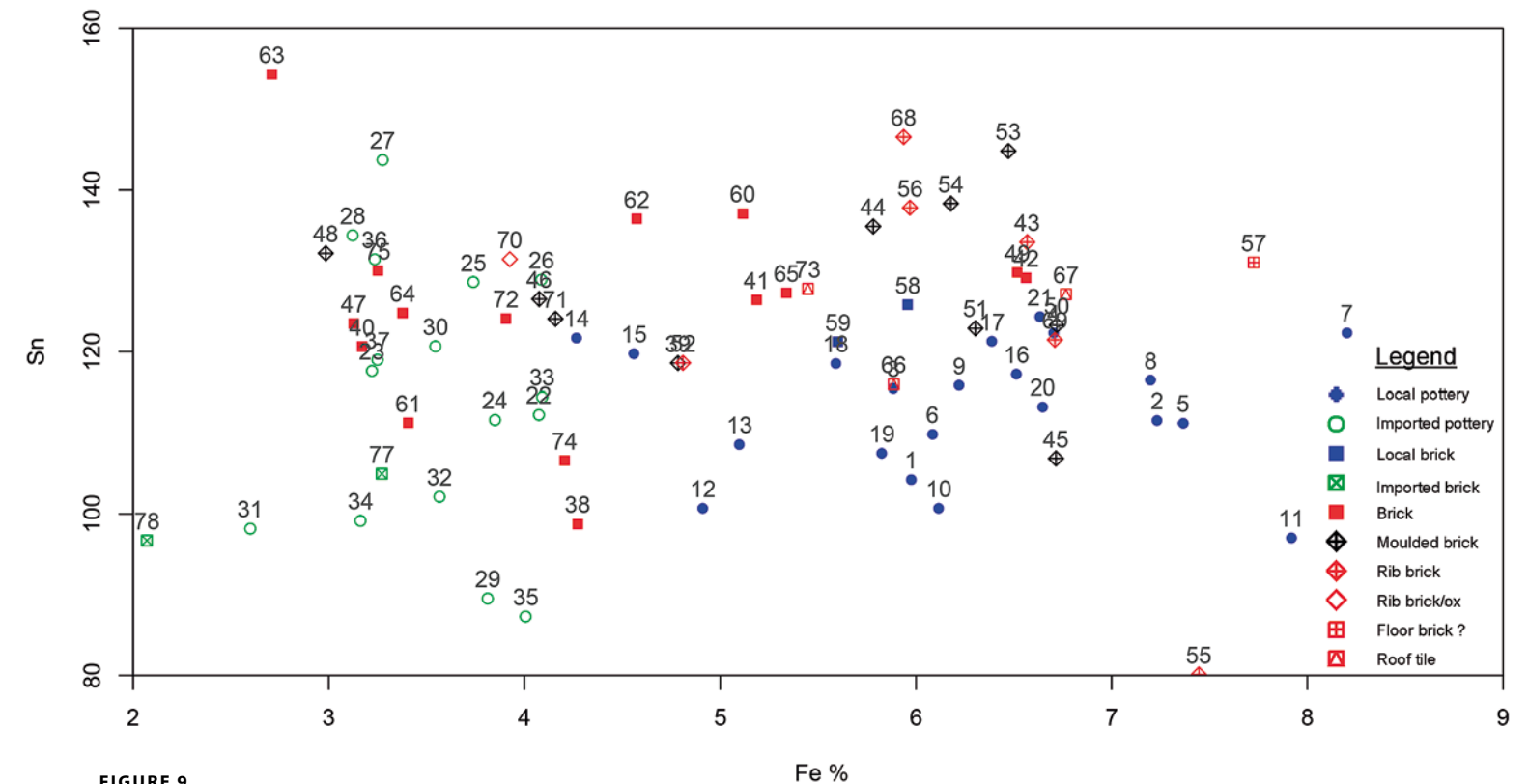


FIGURE 9. Iron vs. tin.

Ceramic materials may have absorbed elements from the surrounding soil during their deposition.⁹⁴ In many cases, town deposits have been proven to be polluted. For example, high quantities of copper and other heavy metals were detected in the bottom sediments of the Mätäjärvi Lake.⁹⁵ Furthermore, high values of copper, lead, zinc and nickel were discovered in the layers of the Åbo Akademi University site as well as the Kirjastontontti site.⁹⁶ The abundance of these elements is mainly related to craftsmanship, e.g., potters needed lead for glazing and for creating colours (brown, black). Copper was also used to make colours (green, black). Colours in glazing bricks were achieved by different methods.⁹⁷ Another possible source of lead was the production of lead window comes.⁹⁸

IRON, CALCIUM, POTASSIUM, CHLORINE, SULPHUR, VANADIUM AND TIN

Based on our reference material, it is likely that *the quantity of iron and calcium are the strongest indicators of the origin of clay*. A moulded brick originally applied in vaulting (70) and an ordinary wall brick (72) contained unusual quantities of calcium compared to local natural clays. The analysed surfaces were free from mortar. The yellowish colour of 72 resembles the Dutch bricks, but the size is completely different, and the context is medieval for sure.

Burning lime in a brick kiln was found to explain the high amounts of calcium in some of the bricks found at the Bo production site in Sweden.⁹⁹ This should mean, however, that the bricks in question would have been first used in a kiln, which seems unlikely. Burnt bone was also sometimes mixed into brick clay,¹⁰⁰ which could explain the higher amounts of calcium detected in these two bricks. In the visual inspection, no such bone remains were detected, however.¹⁰¹ Therefore, bricks 70 and 72 are not likely made from local clays. However, calcium leach-

ing may have influenced the results that not all imported bricks were detected. In addition, the bricks clearly containing less than 4% of iron (40, 47, 48, 61, 64, 75), not usual for local clays, may be imported, too.

In the reference material, the potassium values showed a division between local and imported materials. *Therefore, bricks containing unusually small quantities of potassium (40, 41, 47, 48, 67, 70, 72) may be imported*. However, leaching of potassium may influence the results in that local bricks could be in this group. In analysing the porosity of bricks 47 and 48, this is likely the cause for their lower potassium and nickel content. Also the porous brick 55 was low in potassium. On the other hand, charcoal was found in the visual inspection of 47 and 48, which should add to their potassium values. In addition, the bricks were probably used in the construction of the oven, which could also add potassium to them.¹⁰² Consequently, 47 and 48 should be excluded from the potassium analysis. Of the remaining five bricks, two were roof tiles or moulded bricks applied in the vaults and were thus certainly not applied in ovens or fireplaces, nor in close contact with charcoal.

High values of chlorine and sulphur in the imported pottery could indicate that they were made of marine clays.¹⁰³ This possibly applies to bricks 47, 67 and 70 as well, suggesting they were not made of local clay. However, according to Lensen, high Cl values would indicate that bricks were fired in a kiln where peat or turf was applied as fuel.¹⁰⁴ This seems unlikely for the Turku area, where wood was available.

The values of vanadium were also exceedingly high compared to natural clay. Based on the reference material values, vanadium varied mostly between 250 and 450 among imported pottery and bricks. Thus, bricks 41, 45, 47, 48 and 71 could be imported.

It is difficult to find an explanation for the fact that all the analysed material

was rich in tin. Medieval potters or brick-makers did not need it in the production process. One possibility is that tin was absorbed in them from the surrounding deposits, possibly due to other craftsman activities. Since the samples 44, 53, 54, 56, 60, 62 and 68 clearly stand out from the material, it is possible that the values reflect their foreign origins. However, they are not applied alone in the following group analysis in interpreting which bricks and roof tiles were likely imported.

THE ORIGINS OF LEAD

The bricks and a tile with high values of lead (67–70) all derive from the same context; they were applied in the pavement of a narrow street in the second half of the 15th century and were obviously in secondary use.¹⁰⁵ Brick 70 was likely originally applied in the vaulting of the cathedral.¹⁰⁶ Two others (68–69) were moulded bricks applied in the vaulting as well. Sepänen suggests that the roof tile (67) from the pavement also derives from the cathedral.¹⁰⁷ There were no visible traces of glazing in them. However, the roof tile (67) possibly received some kind of surface treatment or wash to make the tile appear a bit shiny.

A piece of brick 62 was found in the fill, preceding an oven built in the 1320s. The corner of the brick is glazed, but it is also burnt blackish inside. Furthermore, in other normally fired surfaces of the brick, no traces of glazing were visible.¹⁰⁸ Therefore, it seems that the brick was not originally intentionally glazed, yet it has a high lead content.

To exclude the possibility of lead seeping into the bricks when they were deposited, we should have analysed the layers above and under the street and the fill under the oven, but this was not possible. However, secondary contamination seems unlikely since bricks and a roof tile analysed from above and below the contexts in question do not contain similar quantities

of lead (58–61, 64, 66 and 72).¹⁰⁹ Therefore, it seems likely that the lead in the bricks is original.

The local unfinished redware (18–20), which was not lead-glazed, contained lots of lead, too. It appears that the potter's workshop was so rich in lead that it even shows in the unglazed material. Consequently, bricks 62, 68, 69 and 70 could have been handled in a similar kind of environment.

It is highly interesting that according to the latest research, the production of local lead-glazed redware started only in the second half of the 15th century in Turku.¹¹⁰ The earliest evidence of production waste date to the end of the 16th or beginning of the 17th century.¹¹¹ Furthermore, stove tiles also began to be produced in Turku only in the 16th century.¹¹² However, tiled stoves began to be constructed using imported tiles already in the first half of the 15th century.¹¹³

The bricks and a roof tile (67–70) containing lots of lead were in secondary use in the pavement dating to the second half of the 15th century. It is therefore likely that they were produced and primarily used before that, at least in the first half of the 15th century. But how did the lead get into the bricks if all the redware was imported at that time and yet no production took place in Turku?

If lead-glazed redware was not produced in Turku at that time, it seems unlikely that locally produced bricks would have been lead-glazed. The roof tile (67) was probably coated with lead and the moulded bricks were handled in an environment where lead was abundant. Therefore, it seems possible that they were imported to Turku. On the other hand, it is also possible that pottery production began earlier, i.e., in the first half of the 15th century, and potters in Turku produced bricks and roof tiles as well. However, brick 62 older than 1320s could have been imported.

OTHER HEAVY METALS

Many heavy metals such as nickel, copper, zinc, cadmium and arsenic were found in large quantities, and it seems possible that they were absorbed into the bricks from the surrounding deposits, so they were excluded from the interpretation. They likely reflect more about the activities of the craftsmen in the area rather than the origin of the clay. This is perhaps also shown by the low nickel values of porous brick surfaces (55, 47, 48) as well as the low values of cadmium and tin (55). However, high copper values in roof tile 66 may also indicate remains of coating. The remains detected visually support this interpretation.

IMPORTED BRICKS

The bricks with exceptional element values are presented in Table 3. The more there are of the different elements, the more likely it is that the brick was not made of local clays. Based on the discussion above, the most decisive elements are iron and calcium, which are interpreted to indicate foreign origin alone. Due to the risk of leaching potassium, the potassium values alone are not applied. The single values of heavy metals such as Ni, Cu and Sn are considered anomalies that are left out of the interpretation.

At least three bricks from Koroinen (40, 47, 48) and five bricks and a tile from town (61, 64, 67, 70, 72, 75) are most likely imported. In addition, it seems likely that a fourth brick from Koroinen (41) and three more bricks from the town (45, 68, 71) were also imported. Among them are seven bricks or pieces of brick and six moulded bricks, three of which were applied in the vaults. The oldest of these (41, 48, 61, 64, 71) date to the second half of the 13th or the early 14th century. Both moulded and ordinary wall bricks are among them. One of the imported bricks (75) dates to the 14th century. The rest of the imported bricks likely date to the first

half of the 15th century. Among these are a roof tile and three moulded bricks applied in the vaults. See Table 3.

It is possible that a roof tile 66 and a moulded brick 69 were made in an environment where lots of lead and copper were handled. However, as they are dated to the first half of the 15th century, it is possible that they were imported, but it is equally possible that local production began earlier. If brick 62 did not absorb lead from the deposits, which seems likely as the raw bricks found above and other bricks found below did not contain lots of lead, it seems likely that it was imported in the early 14th century.

LOCAL BRICKS

Among the local bricks were 11 wall bricks and 11 moulded bricks, four of which were applied in the vaulting. It seems that seven of them, likely dating to the end of the 13th or first half of the 14th century, are mostly normal wall bricks (49, 58, 59, 60, 62, 63 and 65). However, there are several moulded bricks that date mostly to the 14th century, but possibly to the 13th as well. Both moulded and ordinary wall bricks seem to have been produced in the early phase. See Table 3.

Roof tile 73 is likely produced locally, supporting earlier notions that roof tiles were made in the Turku area already in the 15th century.

CONCLUSIONS

In this study, 20 bricks from Koroinen and 17 bricks and 3 roof tiles from the town of Turku were analysed with the pXRF method. The reference material included imported and local pottery as well as two imported and two local bricks. The analysed element content was also compared to geological analyses of local clays. Leaching of calcium and potassium as well as porosity were taken into consideration in interpreting the results. It seems that it is best to interpret the indicator elements

Elements / Local	Id	Catalogue number	Excavation / context	Brick type	Dating
Fe, K	40	KM52100:1417b	Koroinen, inside keep	Brick	Before 1430s / probably 14th century*
V, Ni, K	41	KM52100:1417c	Koroinen, inside keep	Brick	Before 1430s / probably 14th century*
Ni, V	45	KM52100:1420a	Koroinen, keep	Moulded brick	Before 1430s / probably 14th century
Fe, K, S, V, Ni	47	KM52100:1450c	Koroinen, in front of the oven	Brick	Before 1430s / probably end of 13th-14th century*
Fe, K, V, Ni	48	KM52100:1450a	Koroinen, in front of the oven	Moulded brick	Before 1430s / probably end of 13th-14th century*
Fe, Ni	61	M2204d, RF434	Early Phases of Turku Project	Piece of brick	1250–1320
Pb, Sn	62	M2208, RF400	Early Phases of Turku Project	Piece of brick	Older than 1320
Fe, Ni	64	2214, RF398	Early Phases of Turku Project	Piece of brick	1250–1320
Cu	66	R1662b, RF234	Early Phases of Turku Project	Roof tile	Before 1450
K, Cl, S, Pb, As	67	R1640, RF215	Early Phases of Turku Project	Roof tile	Before 1450
Pb, Zn, Sn	68	R1640, RF247	Early Phases of Turku Project	Rib brick	Before 1450
Pb	69	R1640, RF455	Early Phases of Turku Project	Rib brick	Before 1450
Ca, Fe, K, S, Cl, Pb	70	R1640, RF454	Early Phases of Turku Project	Rib brick, "Ox"	Before 1450
V, Cu, Zn	71	1096, RF93	Early Phases of Turku Project	Moulded brick	Early 14th century
Ca, Fe, K	72	R1662A, RF230	Early Phases of Turku Project	Brick	Older than 1450
Fe	75	M3022, RF7	Early Phases of Turku Project	Piece of brick	14th century
Local	38	KM52100:1417a	Koroinen, from the brickwaste of the keep	Brick	Before 1430s / probably 14th century*
Local	39	KM52100:1343	Koroinen, inside keep	Moulded brick	Before 1430s / probably 14th century*
Local	42	KM52100:1430d	Koroinen	Brick	Before 1430s / probably 14th century*
Local	43	KM52100:1419	Koroinen, keep	Moulded brick applied in vaulting	Before 1430s / probably 14th century*
Local	44	KM52100:1421	Koroinen, keep	Moulded brick	Before 1430s / probably 14th century*
Local	46	KM52100:1418	Koroinen, keep	Moulded brick, window jamb	Before 1430s / probably 14th century*
Local	49	KM52100:1449d	Koroinen, in front of the oven	Brick	Before 1430s / probably 14th century*
Local	50	KM52100:1432d	Koroinen, inside residence	Moulded brick	Before 1430s / probably 14th century*
Local	51	KM52100:1437c	Koroinen, inside residence	Moulded brick	Before 1430s / probably 14th century*
Local	52	KM52100:1436	Koroinen, inside residence	Moulded brick applied in vaulting	Before 1430s / probably 14th century*
Local	53	KM52100:1434	Koroinen, inside residence	Moulded brick, window jamb?	Before 1430s / probably 14th century*
Local	54	KM52100:1433c	Koroinen, inside residence	Moulded brick	Before 1430s / probably 14th century*
Local	55	KM52100:1441b	Koroinen, inside residence	Moulded brick applied in vaulting	Before 1430s / probably 14th century*
Local	56	KM52100:1441b	Koroinen, inside residence	Moulded brick applied in vaulting	Before 1430s / probably 14th century*
Local	57	KM52100:1431	Koroinen, inside residence	Floor brick?	Before 1430s / probably 14th century*
Local	58	R2182, RF 378, brick73	Early Phases of Turku Project	Raw brick	1320s
Local	59	R2182, RF 379, brick74	Early Phases of Turku Project	Raw brick	1320s
Local	60	M2213b, RF394	Early Phases of Turku Project	Piece of brick	Older than 1320s
Local	62	M2208, RF400	Early Phases of Turku Project	Piece of brick	Older than 1320s
Local	63	2204, RF399	Early Phases of Turku Project	Piece of brick	1250–1320
Local	65	R1097, RF92	Early Phases of Turku Project	Piece of brick	1300–1350
Local	73	T13006, RF133	Early Phases of Turku Project	Roof tile	15th–16th century
Local	74	M3025, RF10	Early Phases of Turku Project	Piece of brick	14th century

TABLE 3.

The bricks and roof tiles with exceptional element values as well as local bricks and roof tiles. The more there are of the different elements, the more likely it is that the brick/roof tile was not made of local clays. Iron and calcium are interpreted to indicate foreign origin alone. Due to the risk of leaching potassium, the potassium values alone are not applied (porous bricks marked with red). The single values of heavy metals such as Ni, Cu and Sn are considered anomalies that are left out of the interpretation. Table by Tanja Ratilainen.

(iron, calcium, lead, sulphur, potassium, chlorine, nickel, copper, zinc, arsenic, cadmium and tin) as a whole, although quantities of iron and calcium indicate foreign origin alone. On the other hand, heavy metals could not be used alone due to possible contamination from the surrounding soils.

Among the 35 analysed bricks in addition to two Dutch bricks, there are at least 9 imported bricks, but likely 13 in total. Not just special bricks were imported, i.e., moulded bricks or roof tiles, but also normal wall bricks. Importing seems to have happened not only in the early phase, in the second half of the 13th and early 14th centuries, but also in the 15th century, when brick use began to be more common in Turku. From the local perspective, both moulded and ordinary wall bricks were also produced locally from the early phase onwards.

There were only three roof tiles in the analysis, but the results suggest that they were acquired both locally (73) and through importation (66?, 67) in the 15th century. The roof tile (67) likely covered with surface treatment containing lead is the first such tile from Turku dating to

the first half of the 15th century. High copper values in roof tile 66 may also indicate remains of coating.

To conclude, the results suggest that in Finland, the acquisition of bricks in the early and later Middle Ages was more complex than previously thought. Surprisingly, it adds moulded bricks and ordinary wall bricks to the list of imported goods. Thus, not only did the foreign brickmakers arrive in Turku but also their bricks. In the earlier research, brick was considered rare and expensive building material, which could be supported by the fact that they were also imported. On the other hand, bricks may have been imported simply because there was a lack of skilled brickmakers or because they could not locally produce the amounts of bricks needed.

In our view, this study has shown the potential of pXRF in origin studies of

bricks and roof tiles. The benefits of the analyser are that it can be brought to the samples, and a large amount of data can be collected in a reasonable time. In addition, with careful sampling, it can also be applied in confirming surface treatments of roof tiles and bricks. On the other hand, the analyser is still costly, and in Finland, it remains under the supervision of the Radiation and Nuclear Safety Authority (STUK). Furthermore, due to different analysing applications and calibrations, analysing the results is not directly comparable among different pXRF brands or even among different devices by the same brand.

For a deeper look into the aspects of brick and tile production and trade and to increase the statistical credibility of the study, another pXRF analysis with a greater collection of material from various sites should be made. To avoid possible contamination from the polluted soils, standing buildings could be suitable targets, and combined with brick sizes, the study could add more to the subject. Another interesting experiment would be to see if the method could be applied in confirming building phases in a building project. Before any further clay studies using pXRF are carried out, laboratory and pXRF analyses and comparisons should be made for the calibration of the measuring pXRF device using the same carefully selected samples found in Turku as well as some soil clay samples.

ACKNOWLEDGEMENTS

We would like to thank Aki Pihlman for dating and choosing the pottery samples for this study. We also thank Adjunct Professor Auli Bläuer, Professor Visa Immonen and Adjunct Professor Kari Uotila for their valuable comments on the manuscript, as well as TUCEMEMS for providing financial support for the language revision of this article.

- Lindahl 1988, 515–535; Wahlberg 2000; Comparison of the PIXE and XRF methods see: Verma 2007; On the method in ceramic analysis see: Rizzutto et Tabacniks 2017
- Holmqvist-Saukkonen et al. 2013; Holmqvist-Saukkonen et al. 2014
- Holmqvist-Saukkonen et al. 2013, 441–444 and references therein.
- Verma 2007; Holmqvist 2017; Rizzutto et Tabacniks 2017
- Donais et George 2013; Bonizzoni et al. 2013; Lamm et Lindahl 2014; Lensen 2015; pXRF analysis mostly on Iron Age pottery, see: Jokisalo 2018, 48–51; pXRF analysis on building stones, see: Kinnunen et Seppänen in print.
- Jussi Kinnunen wrote the chapter on Methods of analysis and instrumentation. In the conclusions, the last two paragraphs were written together.
- Lindberg 1919, 14–16; Gardberg 1957, 6–7, 20, 32; Drake 2007, 115; Seppänen 2012a, 7. However, cfr. Winnari 1925, 60
- Uotila 2003; Ratilainen 2010; Ratilainen et al. 2017
- Ailio 1913, 1; Lindberg 1919, 15–16; Gardberg 1957, 4–5, 20, 31; Valonen 1958, 21; Hiekkänen 1996, 70
- Uotila 2009; Ratilainen 2010; Seppänen 2012b, 647–650
- Kuokkanen 1981, 42–46; Smith 1985, 39, 60; Antell 1986, 9; Andersson et Hildebrand 2002, 51–55; Hiekkänen 2003, 31–32; Svanberg 2013, 31–32
- Knapas 1974; Uotila 2000, 121; Ratilainen 2014, 99
- Lejoneke et Kistner 2002; Lejoneke et Kistner 2004; Seppänen 2012b, 649 and reference therein
- Egan 2012, 37; McComish 2015, 24
- Gardberg 1957, 96–97; Uotila 1991, 167; Andersson et Hildebrand 2002, 52
- REA 407
- Gardberg 1971, 219
- Brusila 1984, 109, 111
- Ruuth 1909, 166; Gardberg 1959, 311, 319–320; Nikula 1985, 401
- Tulkki et al. 2002, 397
- Winnari 1925, 82, 85; Paulsson et al. 1936, 4; Järvenpää 1949, 6–7; Lindgren et Moeschlin 1985, 19; Tjernström 2003, 12
- Ose 2015, 69
- Andersson et Hildebrand 2002, 58–59
- see e.g. Venhe 1994, 37; Suna 1994, 19 According to Ratilainen's experience the glazed surfaces are usually also burnt black under the surface, in which case you cannot be certain if its lead-glazing or just due to over burning in the kiln.
- Seppänen 2012b, 700–701
- Gardberg 1957, 100; Lindahl 1988; Venhe 2000, 113; Seppänen 2012b, 797–799
- Venhe 2000, 114; Uotila 2009, 311; Seppänen 2012b, 802–803
- Suna 1994, 19; Venhe 2000, 113; Cfr. Seppänen 2012b, 797
- Seppänen 2012a, 20 fig. 8; Seppänen 2012b, 797–802
- Antell 1986, 9–11; Venhe 2000, 114, 118
- Gardberg 1957, 65; Gardberg 1959, 498, 509–510; Kuokkanen 1981, 102; Venhe 2000, 114
- Nikula 1971, 643–644; Venhe 2000, 114
- Pottery material for this study was chosen by Aki Pihlman. Bricks were chosen by Tanja Ratilainen.
- 1–17, See the pottery in question: Pihlman 1989, 104; 2002, 342–43; 2003a, 102; 2003b, 199; 2010a, 80–84
- 18–21. On 20–21 see: Tulkki 2001 Appendix 1, List of analysed pottery; Tulkki 2002; Tulkki et al. 2002, 396–401; Tulkki 2003; On 18–19 See: Sipilä 2013
- 22–35, 37. Id 36 was later excluded from the reference material, but is visible in the figures.
- 77–78
- 58–59
- The principal set of samples was analysed in the winter, when no archaeological excavations near the sites in question were open.
- Tite 2008, 225; Holmqvist-Saukkonen et al. 2014, 4; Lensen 2015, 115
- Ids 18–19 See Pihlman et Savolainen in print; Ids 20–21, See Tulkki 2003; Ids 58–59 See Ratilainen 2014
- Pihlman 2018
- Pihlman 1989; 2002; 2003a; 2003b, 199; Pihlman 2010a
- Pihlman 1989, 104; Pihlman 2003b, 196–198; Pihlman 2010a, 85; Holmqvist-Saukkonen et al. 2013, 444–446 and references therein
- Pihlman 1989, 104; 1995, 227–228; 2003b, 189–199; Majantie 2010, 274
- Salminen et al. 1997; Salmi 2000; Kolu 2000 was not available, therefore his results cited in Salmi 2000 are applied when necessary.
- Rantataro 1996.
- Manninen et Willamo 1993; Ympäristöministeriö 2007
- Roof tiles are 66–67, 73. Moulded bricks are 39, 43–46, 48, 50–56, 68–71. Normal wall bricks or likely their pieces are: 38, 40–42, 47, 49, 57–65, 72, 74–78.
- See on Koroinen e.g. Gardberg 1971; Koivunen 2003; Hiekkänen 2014; Ratilainen et al. 2017
- On the project, See Pihlman 2007a; Pihlman 2007b; Pihlman 2010b
- Ratilainen et al. 2017
- Oinonen et Eskola 2018
- Ratilainen et al. Manuscript
- On the project, See Pihlman 2007a; Pihlman 2007b; Pihlman 2010b
- Ainasoja et al. 2007
- Ratilainen 2010; Ratilainen 2014
- Tenovu 2015; Olympus 2011
- Innov-X Systems 2005; Olympus 2011; Olympus 2016
- Olympus 2011

61. Thomsen 2007; Hall et al. 2013
62. Newlander et al. 2015; Tenovuo 2015; Olympus 2012
63. Bonizzoni et al. 2013, 267
64. 55–56
65. Janoušek et al. 2006
66. *Ibid.*
67. Frosterus 1922, 18; Winnari 1925, 82–83; Salminen et al. 1997, 120
68. Lensen 2015, 109
69. Salminen et al. 1997, 120; Salmi 2000, 21–22
See also Rantataro et al. 1996, 28
70. See on the kilns Lindgren et Moeschlin 1985, 30; Ankarberg et Nyström 2007, 38
71. Frosterus 1922, 18; Winnari 1925, 272–273
72. Rantataro, 1996, 18–19; Salminen et al. 1997, 122–124
73. Salminen et al. 1997, 120; Salmi 2000, 45
74. Ympäristöministeriö 2007, Liite 14/1
75. *Ibid.*, Liite 2/3
76. Rantataro, 1996, 15–16 and references therein.
Kolu 2000 cited in Salmi 2000, 34
77. Manninen et Willamo 1993, 54; Ympäristöministeriö 2007, Liite 14/1
78. Salminen et al. 1997, 120
79. Kolu 2000 cited in Salmi 2000, 42
80. Manninen et Willamo 1993, 56; Ympäristöministeriö 2007, Liite 14/1
81. Salmi 2000, 41
82. Salminen et al. 1997, 120
83. Manninen et Willamo 1993, 54; Rantataro, 1996, 21; Ympäristöministeriö 2007, Liite 14/1
84. Salminen et al. 1997, 120; Kolu 2000 cited in Salmi 2000, 31
85. Ympäristöministeriö 2007, Liite 14/1
86. *Ibid.*
87. Rantataro, 1996, 21
88. Kolu 2000 cited in Salmi 2000, 32
89. Salmi 2000, 32
90. Ympäristöministeriö 2007, Liite 14/1
91. Manninen et Willamo 1993, 56
92. Tite 2008, 225; Holmqvist-Saukkonen et al. 2014, 4; Lensen 2015, 115
93. Schwedt et al. 2004, 95–96; See also Tite 2008, 225–226 and references therein
94. Holmqvist-Saukkonen et al. 2013, 443
95. Salonen et al. 1989
96. Salmi 2000; Tuovinen 2004, 28
97. Blair et Ramsay 1991, 191
98. Egan 2012, 51
99. Lamm et Lindahl 2014, 91
100. Ratilainen et al. 2017
101. In addition, magnesia is one of the (MgO) elements present clays rich in CaO and talc as well. But this could not be used in the comparison, since the pXRF equipment cannot measure it.
102. See e.g. Middleton et Price 1996
103. Lensen 2015, 111
104. *Ibid.*, 117
105. Ainasoja et al. 2007
106. Drake 2009, 126–127.
107. Seppänen 2012b, 797

108. Pers. comm. by Aki Pihlman, 6th of April 2018
109. Only samples below the street were analysed.
110. Pihlman 1989, 104; 1995, 227–228; 2003b, 189–199; Majantie 2010, 274
111. Tulkki 2003, 219
112. Majantie 2007, 95–96; Majantie 2010, 276–278
113. Majantie 2010, 166

REFERENCES

Unpublished

AINASOJA, M., HARJULA, J., MAJANTIE, K., PIHLMAN, A., RATILAINEN, T., SALORANTA, E., SEPPÄNEN, L., TUOVINEN, T. 2007. *Turku I. Tuomiokirkontori. Varhainen Turku -hanke. Kaupunkiarkeologiset tutkimukset 2005–2006*. Excavation report, Archives of Museum Centre of Turku.
JOKISALO, S. 2018. *Astias arvelussa. Kaarinan Ravattulan Ristimäen keramiikkalöydöt 2010–2016*, Master's thesis, Archaeology, University of Turku.
LENSEN, R. 2015. *Early brick production and use in the coastal regions of the Low Countries 1200–1350*, MA-thesis, University of Leiden. <https://openaccess.leidenuniv.nl/handle/1887/44892>.
MCCOMISH, J.M. 2015. *A Guide to Ceramic Building Materials*, York, York Archaeological Trust. <https://www.yorkarchaeology.co.uk/wp-content/uploads/2015/05/A-guide-to-ceramic-building-material-reduced.pdf>
OINONEN, M. ET ESKOLA K.O. 2018. *Turku, Koroinen 2015–2018*. Dating report. Laboratory of Chronology, University of Helsinki.
PIHLMAN, A. 1995. *Keskiaikaiset savi- ja puuastiat Turun kaupungissa ja Turun linnassa*. Licentiate thesis, Department of Archaeology, University of Turku.
PIHLMAN, A., *pers. comm.*, 6th of April 2018.
SALMI, T. 2000. Åbo Akademin tontin kulttuuri-kerrosten alkuainepitoisuudet ja erityisesti ihmistoiminnan vaikutus raskasmetallikuorimitukseen 700 vuoden aikana, Master's thesis, Department of Geology, University of Turku.
SIPILÄ, J. 2013. Turku VII-5-9. *Linnankatu 35b. Kaupunkiarkeologinen pelastuskaivaus 2012*. Excavation report, Archives of the Museum Centre of Turku.
TENOVUO, N. 2015. *Kannettavan XRF-laitteen käyttö kallioperänäytteiden analysoinnissa*, BA-thesis, Department of Geology, University of Turku.
TULKKI, C. 2001. *Todisteita punasaviastioiden valmistuksesta uuden ajan alun Turussa – Tutkimusmateriaalina Turun tuomiokirkon ympärystymuurirakennuksen kellarin keramiikka löydöt*. Master's thesis, University of Turku.
TUOVINEN, T. 2004. *Turku VI/2/9 Turun kaupunginkirjasto. Kaupunkiarkeologinen kaivaus*

II-vaihe: kirjastotalon kellarikeros ja uudisrakennusosa 2004–2005. Excavation report, Archives of Museum Centre of Turku.
UOTILA, K. 1991. *Turun raatihuoneen rakennus-historia keskiajalta vuoteen 1734*, Licentiate thesis, Department of Finnish History, University of Turku.

Published

AILIO, J. 1913. Hattulan kirkko Hämeen emä-kirkko, *Kaikuja Hämeestä* VIII: 2–10.
ANDERSSON, K. ET HILDEBRAND, A. 2002. *Byggnadsarkeologisk undersökning: det murade huset*. Första upplagan gavs ut 1980 under titeln: Handledning vid byggnadsarkeologisk undersökning av Karin Andersson och Angneta Rosenqvist, Stockholm: Riksantikvarieämbetet.
ANKARBERG, C.-H. ET NYSTRÖM, B. 2007. *Rörstrand i Stockholm: tegelbruk, fajansmanufaktur och keramisk storindustri 1270–1926*, Stockholm: Stockholmia.
ANTELL, O. 1986. *Taktegel, tegeltak*, Byggnadsnäringsrådet: Riksantikvarieämbetet.
BLAIR, J. ET RAMSAY, N. 1991. *English Medieval Industries: Craftsman, Techniques, Products*, London: The Hambledon press.
BONIZZONI, L., GALLI, A., GONDOLA, M. ET MARTINI, M., 2013. Comparison between XRF, TXRF, and PXRF analyses for provenance classification of archaeological bricks, *X-Ray Spectrometry* vol 42, issue 4: 262–267.
BRUSILA, H. 1984. Turun tuomiokirkon pohjois-koillispuolen rakennusjäänöksistä, in: *Historiallisen ajan arkeologia Suomessa: Den historiska tidens arkeologi i Finland*. Turku: Turun maakuntamuseo 108–111.
DONAIS, M.K. ET GEORGE, D. 2013. Case study 2: Differentiation of tiles in a hypocaust, in: Shugar A.N. et Mass J.L. (eds), *Handheld XRF for Art and Archaeology*, Leuven: Leuven University Press, 364–369.
DRAKE, K. 2007. Gotische Backsteinbaukunst in Finnland, in: *Backstein Baukunst. Zur Denkmalkultur des Ostseeraums*, Bonn: Deutsche Stiftung Denkmalschutz, 106–115.
DRAKE, K. 2009. Kalkstenkonsoerna i Åbo domkyrkas sakristia, *Kirkearkæologi i Norden* 9, Kalundborg, Danmark, 2007, *Hikuin* 36: 121–128.
EGAN, G. 2012. *The Medieval Household: Daily Living c.1150–c.1450*, London, Museum of London.
FROSTERUS, B. 1922. Geologisen komissionin agrogeologiset tutkimukset – Opas – Geologisen komissionin osastossa XII:ssa yleisessä maanviljelysnäyttelyssä Tampereella 1922 – *Geoteknillisiä tiedonantoja* 35.
GARDBERG, C.J. 1957. *Med murslev och timmerbila : drag ur det finländska byggnadshantverkets historia*, Helsingfors.
GARDBERG, C. J. 1959. *Åbo slott under den äldre vasatiden: En byggnadshistorisk undersökning*. Helsingfors: [tekijä].

GARDBERG, C. J. 1971. Turun kaupungin historia 1100-luvun puolivälistä vuoteen 1366, *Turun kaupungin historia* 1, Turku, 115–338.
HALL, G. BUCHARV, A. ET BONHAM-CARTER, G. 2013. Quality Control Assessment of Portable XRF Analyzers: Development of Standard Operating Procedures, Performance on Variable Media and Recommended Uses, *Canadian Mining Industry Research Organization (CAMIRO) Exploration Division*.
HIEKKANEN, M. 1996. Uusia tutkimuksia Hattulan Pyhän Ristin kirkossa, *Arx Tavastica* 10: 47–76.
HIEKKANEN, M. 2003. *Suomen kivikirkot keskiajalla*, Helsinki: Otava.
HIEKKANEN, M. 2014. *Suomen keskiajan kivikirkot*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
HOLMQVIST, E. 2017. Handheld Portable Energy-Dispersive X-Ray Fluorescence Spectrometry (pXRF), in: Hunt A.M.W. (ed.), *The Oxford Handbook of Archaeological Ceramic Analysis*, Oxford, University Press, 363–381.
HOLMQVIST-SAUKKONEN, E., KOIVISTO A. ET VÄISÄNEN R. 2013. Keskiajan suomalainen käyttökeramiikka: tuontitavaraa vai paikallista valmistusta?, *Historiallinen aikakauskirja* vol. 111, issue 4: 441–454.
HOLMQVIST-SAUKKONEN, E., KOIVISTO A. ET VÄISÄNEN R. 2014. Redwares from Gubbacka's medieval village. Regional and inter-regional views on ceramic networks and technology (SEM-EDX), *SKAS* 2013: 1–2, 3–15.
Innov-X Systems 2005. *Instruction manual Innov-X Systems Alpha Series™ X-Ray Fluorescence Spectrometers*. http://www.equipooservices.com/pdf/manuals/innov-x_alpha_series.pdf
JANOUSEK, V. FARROW, C.M. ET ERBAN, V. 2006. Interpretation of whole-rock geochemical data in igneous geochemistry: introducing Geochemical Data Toolkit (GCDkit), *Journal of Petrology* vol 47, issue 6: 1255–1259.
JÄRVENPÄÄ, V. 1949, *Poltettujen savitiilien valmistus koti- ja pienteollisuutena*, Helsinki: Rakentajain kustannus.
KINNUNEN, J. ET SEPPÄNEN, L. in print. Geoarchaeology, bedrock surveys, and geochemical analysis – Tracing the provenance of medieval building stones, in: *Monographs of the Archaeological Society of Finland*, Archaeological Society of Finland.
KNAPAS, R.1974. Tiilen historiaa, *Tiili* 4: 10–17.
KOIVUNEN, P. 2003. Koroisten piispanistuimen ja asutuksen tutkimushistoriaa, in: *Koroinen eläväksi*. Raportteja Turun maakuntamuseo 19: 35–65.
KUOKKANEN, R. 1981. Tiilen lyönti ja käyttö ristiretkiajalta 1850-luvulle, in: *Suomen tiiliteollisuuden historia*, [Helsinki]: Suomen tiiliteollisuusliitto, 13–62. .
LAMM, J.P. ET LINDAHL, A. 2014. A Recently Excavated Medieval Brick Kiln at Saltsjö Boo, Sweden and the HXRF Analyses of its Products,

in: Ratilainen T., Bernotas R. et Herrmann C. (eds), *Fresh Approaches to Brick Production and Use in the Middle Ages*. Proceedings of the session Utilization of Brick in the Medieval Period – Production, Construction, Destruction held at the European Association of Archaeologists (EAA) Meeting, 29 August to 1 September 2012 in Helsinki, Finland, Oxford, *Archaeological Reports: International Series* 2611: 81–92. .
LEJONEKE, P. ET KISTNER, J. 2002. Vrak med last av medeltida tegel, *Marinarkeologisk tidskrift* 2: 22–25.
LEJONEKE, P. 2004. Kungshamnsbåten – ett fartyg lastat med tegel, *Bottnisk Kontakt* XI: Maritim-historisk Konferens, Länsmuseum Västernorrland 1–3 Februari 2002: Huvudtema: Båtar Och Skepp I äldre Tid (förhistoria-medeltid), Härnösand: Länsmuseum Västernorrland, 132–139.
LINDAHL, A. 1988. Teknisk undersökning av taktegel från Kastelholms slott, Kastelholms slott. *Arkeologiska undersökningar 1982 och 1983*; KS 1–KS14 Taktegelanalys, Kastelholm: Musei-byrån.
LINDBERG, C. 1919. *Om teglets användning i finska medeltida grästenskyrkor*, Helsingfors: H. Schildt.
LINDGREN, J. ET MOESCHLIN, J. 1985. *Tegel: tillverkning, konstruktion, gestaltning*, Stockholm: Svensk byggtjänst.
MAJANTIE, K. 2007. Ceramic Stove Tiles and the Start of Local Production in Turku, in: Majantie, Kirsi (ed.), *Pots and princes: ceramic vessels and stove tiles from 1400–1700*, Archaeologia Medii Aevii Finlandiae XII, 93–96, Turku: Aboa Vetus et Ars Nova, Suomen keskiajan arkeologinen seura.
MAJANTIE, K. 2010. *Muotia, mukavuutta ja mieliteitä: Kaakeliuuni yhteiskunnallisten muutosten ilmentäjänä keskiajan ja uuden ajan alun Suomessa*, Archaeologia Medii Aevii Finlandiae XVII, Turku: Suomen keskiajan arkeologian seura.
MANNINEN, S. ET WILLAMO, R.1993. Ympäristön laadun ohjearvot Suomessa: Arvoja ja arvioita. *Environmentalica Fennica* 17. Helsinki.
MIDDLETON, W.D. ET PRICE, D.T. 1996. Identification of Activity Areas by Multi-element Characterization of Sediments from Modern and Archaeological House Floors Using Inductively Coupled Plasma-atomic Emission Spectroscopy – Science Direct, *Journal of Archaeological Science* Vol. 23, issue 5: 673–687.
NEWLANDER, K., GOODALE, N., JONES, J.T., ET BAILEY, D.G., 2015. Empirical study of the effect of count time on the precision and accuracy of pXRF data, *Journal of Archaeological Science Reports* 3: 534–548.
NIKULA, O. 1971. *Turun kaupungin historia 1721–1809*, Turku.
NIKULA, O. 1985. *Turun kaupungin historia 1521–1600*, Turku.
OLYMPUS 2011. *DELTA_Handheld XRF R and*

D Configuration Guide DS_103-09-11. https://gwm-engineering.fi/files/8914/4491/4100/DELTA_XRF__Research_and_Discovery.pdf
Olympus 2012. *DELTA Family Handheld XRF Analyzer User Interface Guide*. <https://d272z0j70hk1vf.cloudfront.net/downloads/5876c30e49740-103202-01en-rev-a1-delta-family-ui-guide-international.pdf>
Olympus 2016. *How HandHeld XRF Works as Part of the Reasonable Testing Program for Regulation Markets*. <http://www.olympus-ims.com/en/webinars/xrf-for-regulation/>
Ose, I. 2015. *Turaidas pils* 13. – 17. *gadsimta būvkeramika*, Katalogs, Riga, Latvijas vēstures institūta apgāds.
PAULSSON, G., ENGVIST O., HANSSON S., THUNSTRÖM O. ET LIND S.I.1936. *Mureri*, Stockholm: Lindfors bokförlag.
PIHLMAN, A. 1989. Saviastiat – Lerkäril, in: Ikäheimo, M., Kostet, J., Pihlman, A., Lindberg, H., Löflund, B. & Swanljung, H. (eds) *Turun Mätäjärvi: Mätäjärvi i Åbo*, Turku, Turun maakuntamuseo, 83–122.
PIHLMAN, A. 2002. Medieval Pottery in the River Aura Valley in SW Finland, in: Helmig G., Scholkmann B. et Unteramm M. (eds), *Centre, Region, Periphery*, Medieval Europe Basel 1, Hertigen, 339–344.
PIHLMAN, A. 2003a. Från Korois till Åbo Stad – De importerade lerkärlen i Aurajokidalen på 1200- och 1300-talen, in: Brusila H., Appelgren K., Kostet J. et Rätty J. (eds), *Koroinen eläväksi*, Raportteja 19, Turku: Turun maakuntamuseo, 101–103. .
PIHLMAN, A. 2003b. Kaupunki, maaseutu ja keskiaikaiset saviastiat, in: Seppänen L. (ed.), *Kaupunkia pintaa syvemmillä: arkeologisia näkökulmia Turun historiaan*, Archaeologia Medii Aevii Finlandiae IX, 195–206.
PIHLMAN, A. 2007a. The Archaeology of Early Turku and the Extent of the town, in: Pihlman, A., Söderström, M., Rantanen, A. & Kivijärvi, R. (eds) *Eurooppalainen Hansa: The European Hansa*. Raportteja 21, Turku: Turun maakuntamuseo, 85–94.
PIHLMAN, A. 2007b. Varhainen Turku -tutkimus-hanke. Uusia arkeologisia tulkintoja Turun kaupungin muodostumisesta. *HIT History in Turku: Tietoja, taitoja ja löytöjä*. Näyttely Turun linnassa 15.6.–23.9.2007, Turun maakuntamuseon näyttelyesite, Turku, 10–15.
PIHLMAN, A. 2010a. Tuontisaviastiat: eroavatko Turun kaupunginosat toisistaan 1300-luvulla tuontitavaroiden kuluttajina?, in: Söderström M. (ed.), *Varhainen Turku*, Raportteja 23, Turku: Turun museokeskus, 79–94.
PIHLMAN, A. 2010b. Turun kaupungin muodostuminen ja kaupunkiasutuksen laajeneminen 1300-luvulla, in: Söderström M. (ed.), *Varhainen Turku*, Raportteja 23, Turku: Turun museokeskus, 9–29.
PIHLMAN, A. 2018. Saviastiat ja alueen kronologia vallin sisäpuolisella alueella, in: Harjula, J.,

Date	Time	Reading	Id	P	P +/-	Mk	PDOS	V	V +/-	Vk	Ni	Ni +/-	Wk	Cu	Cu +/-	CoK	Zn	Zn +/-	ZnK	As	As +/-	AsK	S	S +/-	%	Cl +/-	ClK	Zr	Zr +/-	ZrK	Nb	Nb +/-		
4.3.2016	10:57:08	#76	1	3880.15	490.79	1.82	0.39	522	76	0	314	24	0	121	11	0	298	9	0	0	0	0	2058	243	0	ND	ND	197	4	0	0			
4.3.2016	11:01:51	#77	2	1816.77	694.07	1.82	0.46	547	69	0	363	24	0	48	9	0	628	14	0	0	0	ND	2826	261	0	ND	ND	280	4	0	0			
4.3.2016	11:03:22	#78	3	2038.62	752.30	2.04	1.92	607	81	0	292	24	0	49	9	0	628	14	0	0	0	ND	2826	261	0	ND	ND	290	5	0	0			
4.3.2016	11:05:02	#79	4	1918.41	731.59	1.94	2.40	718	76	0	341	25	0	49	10	0	628	14	0	0	0	ND	2826	261	0	ND	ND	230	4	0	0			
4.3.2016	11:06:41	#80	5	3408.22	930.17	3.41	7.81	640	76	0	358	25	0	ND	ND	0	628	14	0	0	0	ND	1771	236	0	ND	ND	194	4	0	0			
4.3.2016	11:08:19	#81	6	1787.51	691.69	1.74	3.98	814	77	0	352	24	0	ND	ND	0	628	14	0	0	0	ND	2438	242	0	ND	ND	265	4	0	0			
4.3.2016	11:09:59	#82	7	3666.29	479.46	0.37	0.84	499	75	0	372	27	0	ND	ND	0	628	14	0	0	0	ND	5945	314	1	ND	ND	200	4	0	0			
4.3.2016	11:12:00	#83	8	4639.86	460.90	0.46	1.06	583	74	0	294	24	0	74	10	0	628	14	0	0	0	ND	2377	250	0	ND	ND	224	4	0	0			
4.3.2016	11:13:33	#84	9	5056.54	521.03	0.52	1.18	592	72	0	298	24	0	166	12	0	628	14	0	0	0	ND	1687	213	0	ND	ND	165	3	0	0			
4.3.2016	11:14:59	#85	10	3161.84	503.61	0.32	0.72	582	72	0	229	28	0	166	12	0	628	14	0	0	0	ND	1687	213	0	ND	ND	202	4	0	0			
4.3.2016	11:16:25	#86	11	3161.84	503.61	0.32	0.72	582	72	0	229	28	0	166	12	0	628	14	0	0	0	ND	1687	213	0	ND	ND	195	3	0	0			
4.3.2016	11:17:51	#87	12	1111.84	427.71	1.12	0.48	480	70	0	263	24	0	74	10	0	628	14	0	0	0	ND	1487	149	0	ND	ND	199	4	0	0			
4.3.2016	11:19:18	#88	13	3312.24	463.31	0.33	0.76	687	77	0	309	24	0	74	10	0	628	14	0	0	0	ND	2930	255	0	ND	ND	189	4	0	0			
4.3.2016	11:21:44	#89	14	3175.53	453.68	0.32	0.72	425	65	0	318	22	0	ND	ND	0	628	14	0	0	0	ND	52934	744	5	ND	ND	234	4	0	0			
4.3.2016	11:23:42	#90	15	5079.22	515.44	0.51	1.16	616	74	0	279	23	0	ND	ND	0	628	14	0	0	0	ND	1567	398	1	ND	ND	228	4	0	0			
4.3.2016	11:25:23	#91	16	3096.93	477.59	0.35	0.76	743	80	0	322	25	0	129	11	0	628	14	0	0	0	ND	1690	236	0	ND	ND	171	4	0	0			
4.3.2016	11:26:58	#92	17	10857.04	644.45	1.09	2.49	828	80	0	336	25	0	129	11	0	628	14	0	0	0	ND	1690	236	0	ND	ND	169	4	0	0			
4.3.2016	11:28:33	#93	18	18510.90	744.89	1.85	4.24	509	73	0	309	26	0	337	17	0	628	14	0	0	0	ND	11074	391	1	ND	ND	235	4	0	0			
4.3.2016	11:30:37	#94	19	1681.01	412.95	0.17	0.39	557	73	0	280	25	0	134	12	0	628	14	0	0	0	ND	6838	318	1	ND	ND	259	4	0	0			
4.3.2016	11:32:30	#95	20	2971.97	479.25	0.30	0.68	656	83	0	265	27	0	69	13	0	628	14	0	0	0	ND	15727	478	2	ND	ND	209	4	0	0			
4.3.2016	11:34:30	#96	21	4079.62	407.86	0.18	0.40	527	76	0	295	27	0	ND	ND	0	628	14	0	0	0	ND	40198	730	4	555	39	0	203	4	0	0		
4.3.2016	11:36:28	#97	22	3104.79	435.54	0.31	0.71	501	70	0	280	24	0	ND	ND	0	628	14	0	0	0	ND	37	0	23641	536	2	610	38	0	234	4	0	
4.3.2016	11:38:55	#98	23	3161.84	503.61	0.32	0.72	582	72	0	229	28	0	166	12	0	628	14	0	0	0	ND	2938	335	2	60804	1229	11	5334	29	0	6304	4	0
4.3.2016	11:40:59	#99	24	3161.84	503.61	0.32	0.72	582	72	0	229	28	0	166	12	0	628	14	0	0	0	ND	2938	335	2	60804	1229	11	5334	29	0	6304	4	0
4.3.2016	11:42:58	#100	25	3161.84	503.61	0.32	0.72	582	72	0	229	28	0	166	12	0	628	14	0	0	0	ND	2938	335	2	60804	1229	11	5334	29	0	6304	4	0
4.3.2016	11:44:50	#101	26	1111.84	427.71	1.12	0.48	480	70	0	263	24	0	74	10	0	628	14	0	0	0	ND	1487	149	0	ND	ND	199	4	0	0	0		
4.3.2016	11:46:19	#102	27	3312.24	463.31	0.33	0.76	687	77	0	309	24	0	74	10	0	628	14	0	0	0	ND	2930	255	0	ND	ND	189	4	0	0	0		
4.3.2016	11:48:22	#103	28	3175.53	453.68	0.32	0.72	425	65	0	318	22	0	ND	ND	0	628	14	0	0	0	ND	52934	744	5	ND	ND	234	4	0	0	0		
4.3.2016	11:50:21	#104	29	5079.22	515.44	0.51	1.16	616	74	0	279	23	0	ND	ND	0	628	14	0	0	0	ND	1567	398	1	ND	ND	171	4	0	0	0		
4.3.2016	11:52:23	#105	30	3096.93	477.59	0.35	0.76	743	80	0	322	25	0	129	11	0	628	14	0	0	0	ND	1690	236	0	ND	ND	169	4	0	0	0		
4.3.2016	11:54:05	#106	31	10857.04	644.45	1.09	2.49	828	80	0	336	25	0	129	11	0	628	14	0	0	0	ND	11074	391	1	ND	ND	235	4	0	0	0		
4.3.2016	11:56:13	#107	32	18510.90	744.89	1.85	4.24	509	73	0	309	26	0	337	17	0	628	14	0	0	0	ND	6838	318	1	ND	ND	259	4	0	0	0		
4.3.2016	11:58:37	#108	33	1681.01	412.95	0.17	0.39	557	73	0	280	25	0	134	12	0	628	14	0	0	0	ND	15727	478	2	ND	ND	209	4	0	0	0		
4.3.2016	11:59:30	#109	34	2971.97	479.25	0.30	0.68	656	83	0	265	27	0	69	13	0	628	14	0	0	0	ND	40198	730	4	555	39	0	203	4	0	0		
4.3.2016	12:00:19	#110	35	4079.62	407.86	0.18	0.40	527	76	0	295	27	0	ND	ND	0	628	14	0	0	0	ND	37	0	23641	536	2	610	38	0	234	4	0	
4.3.2016	12:02:28	#111	36	3104.79	435.54	0.31	0.71	501	70	0	280	24	0	ND	ND	0	628	14	0	0	0	ND	2938	335	2	60804	1229	11	5334	29	0	6304	4	0
4.3.2016	12:04:20	#112	37	3104.79	435.54	0.31	0.71	501	70	0	280	24	0	ND	ND	0	628	14	0	0	0	ND	2938	335	2	60804	1229	11	5334	29	0	6304	4	0
4.3.2016	12:06:28	#113	38	3104.79	435.54	0.31	0.71	501	70	0	280	24	0	ND	ND	0	628	14	0	0	0	ND	2938	335	2	60804	1229	11	5334	29	0	6304	4	0
4.3.2016	12:08:28	#114	39	3104.79	435.54	0.31	0.71	501	70	0	280	24	0	ND	ND	0	628	14	0	0	0	ND	2938	335	2	60804	1229	11	5334	29	0	6304	4	0
4.3.2016	12:10:28	#115	40	3104.79	435.54	0.31	0.71	501	70	0	280	24	0	ND	ND	0	628	14	0	0	0	ND	2938	335	2	60804	1229	11	5334	29	0	6304	4	0
4.3.2016	12:12:28	#116	41	3104.79	435.54	0.31	0.71	501	70	0	280	24	0	ND	ND	0	628	14	0	0	0	ND	2938	335	2	60804	1229	11	5334	29	0	6304	4	0
4.3.2016	12:14:28	#117	42	3104.79	435.54	0.31	0.71	501	70	0	280	24	0	ND	ND	0	628	14	0	0	0	ND	2938	335	2	60804	1229	11	5334	29	0	6304	4	0
4.3.2016	12:16:28	#118	43	3104.79	435.54	0.31	0.71	501	70	0	280	24	0	ND	ND	0	628	14	0	0	0	ND	2938	335	2	60804	1229	11	5334	29	0	6304	4	0
4.3.2016	12:18:28	#119	44	3104.79	435.54	0.31	0.71	501	70	0	280	24	0	ND	ND	0	628	14	0	0	0	ND	2938	335	2	60804	1229	11	5334	29	0	6304	4	0
4.3.2016	12:20:28	#120	45	3104.79	435.54	0.31	0.71	501	70	0	280	24	0	ND	ND	0	628	14	0	0	0	ND	2938	335	2	60804	1229	11	5334	29	0	6304	4	0
4.3.2016	12:22:28	#121	46	3104.79	435.54	0.31	0.71	501	70	0	280	24	0	ND	ND	0	628	14	0	0	0	ND	2938	335	2	60804	1229	11	5334	29	0	6304	4	0
4.3.2016	12:24:28	#122	47	3104.79	435.54	0.31	0.71	501	70	0	280	24</																						

Date	Time	Reading	id	W%	Au	Au +/-	Au%	Rh	Rh +/-	Rh%	Pd	Pd +/-	Pd%	Ir	Ir +/-	Ir%	LE	LE +/-	Light elements%
4.3.2016	10.57.08	#76	1	ND			0			0							288940,48	3166,28	28,89
4.3.2016	11.01.51	#77	2	ND			0			0							294982,98	3141,60	29,50
4.3.2016	11.03.22	#78	3	0			0			0							337333,79	3623,79	33,73
4.3.2016	11.05.02	#79	4	ND			0			0							376028,35	4008,94	37,60
4.3.2016	11.06.41	#80	5	ND			0			0							407692,88	4569,56	40,77
4.3.2016	11.08.19	#81	6	ND			0			0							344569,22	3575,22	34,46
4.3.2016	11.09.59	#82	7	ND			0			0							331065,27	3865,89	33,11
4.3.2016	11.12.00	#83	8	ND			0			0							307851,42	3352,41	30,79
4.3.2016	11.13.33	#84	9	ND			0			0							362885,28	3908,99	36,29
4.3.2016	11.14.59	#85	10	ND			0			0							428944,16	4274,61	42,89
4.3.2016	11.16.21	#86	11	ND			0			0							372113,56	4188,49	37,21
4.3.2016	11.18.08	#87	12	ND			0			0							477327,05	4861,80	47,73
4.3.2016	11.19.54	#88	13	ND			0			0							380593,79	3938,69	38,06
4.3.2016	11.21.52	#89	14	ND			0			0							387291,48	3555,38	38,73
4.3.2016	11.23.44	#90	15	ND			0			0							404142,98	4066,43	40,41
4.3.2016	11.25.23	#91	16	ND			0			0							355894,75	4000,99	35,59
4.3.2016	11.26.58	#92	17	0			0			0							340865,20	3732,85	34,09
4.3.2016	11.29.03	#93	18	ND			0			0							457272,68	4949,77	45,73
4.3.2016	11.30.37	#94	19	0			0			0							381360,62	4171,34	38,14
4.3.2016	11.32.30	#95	20	ND			0			0							364102,15	4559,07	36,41
4.3.2016	11.34.30	#96	21	ND			0			0							366467,42	4268,56	36,65
4.3.2016	11.36.28	#97	22	ND			0			0							385384,85	3909,16	38,54
4.3.2016	11.39.55	#98	23	ND			0			0							430743,83	4141,86	43,07
4.3.2016	11.42.04	#99	24	ND			0			0							367326,55	3781,86	36,73
4.3.2016	11.44.30	#100	25	ND			0			0							375369,05	4246,76	37,54
4.3.2016	11.46.19	#101	26	ND			0			0							360661,69	3481,07	36,07
4.3.2016	11.48.22	#102	27	ND			0			0							382821,78	4038,84	38,28
4.3.2016	11.50.21	#103	28	ND			0			0							457505,08	4587,39	45,75
4.3.2016	11.52.17	#104	29	ND			0			0							499889,62	5083,03	49,99
4.3.2016	11.54.05	#105	30	ND			0			0							482928,21	4931,08	48,29
4.3.2016	11.56.13	#106	31	ND			0			0							480844,07	4230,27	48,08
4.3.2016	11.58.23	#107	32	ND			0			0							337888,21	3125,53	33,79
4.3.2016	12.00.19	#108	33	ND			0			0							343244,05	3471,99	34,32
4.3.2016	12.02.28	#109	34	ND			0			0							462149,32	4140,05	46,21
4.3.2016	12.04.20	#110	35	ND			0			0							387493,46	3950,26	38,75
4.3.2016	12.06.28	#111	36	ND			0			0							409318,34	3822,81	40,93
4.3.2016	12.08.29	#112	37	ND			0			0							315270,31	3133,49	31,53
4.3.2016	12.26.58	#121	38	ND			0			0							384268,90	4288,68	38,43
4.3.2016	13.29.30	#122	39	ND			0			0							301629,23	3197,94	30,16
4.3.2016	13.31.11	#123	40	ND			0			0							378671,90	3771,14	37,87
4.3.2016	13.32.42	#124	41	ND			0			0							416281,25	4285,44	41,63
4.3.2016	13.34.24	#125	42	ND			0			0							454214,23	5335,40	45,42
4.3.2016	13.46.47	#130	43	ND			0			0							409886,41	4356,66	40,99
4.3.2016	13.48.03	#131	44	ND			0			0							402859,79	4350,34	40,29
4.3.2016	13.49.35	#132	45	ND			0			0							427814,12	5392,17	42,78
4.3.2016	13.51.07	#133	46	ND			0			0							385838,67	4367,12	38,58
4.3.2016	13.53.18	#134	47	ND			0			0							493470,45	4454,05	49,35
4.3.2016	13.55.12	#135	48	ND			0			0							509538,99	5262,86	50,95
4.3.2016	13.56.44	#136	49	ND			0			0							341428,40	4131,37	34,14
4.3.2016	13.58.26	#137	50	ND			0			0							309205,04	3801,12	30,92
4.3.2016	14.00.44	#138	51	ND			0			0							354367,88	3970,80	35,44
4.3.2016	14.02.10	#139	52	ND			0			0							455636,38	5052,78	45,56
4.3.2016	14.03.50	#140	53	ND			0			0							365314,12	4104,77	36,53
4.3.2016	14.05.57	#141	54	ND			0			0							495284,51	6067,88	49,53
4.3.2016	14.08.52	#142	55	ND			0			0							455992,70	5682,66	45,60
4.3.2016	14.10.15	#143	56	ND			0			0							347210,53	4280,66	34,72
4.3.2016	14.12.27	#144	57	ND			0			0							357241,80	4147,85	35,72
4.3.2016	14.16.32	#145	58	ND			0			0							398142,32	4228,43	39,81
4.3.2016	14.19.04	#146	59	ND			0			0							414353,78	4473,43	41,44
4.3.2016	14.22.59	#147	60	ND			0			0							357922,78	3748,10	35,79
4.3.2016	14.24.30	#148	61	ND			0			0							310149,28	3135,59	31,01
4.3.2016	14.26.16	#149	62	ND			0			0							348379,44	3700,13	34,84
4.3.2016	14.28.04	#150	63	ND			0			0							534812,33	5531,89	53,48
4.3.2016	14.29.22	#151	64	ND			0			0							354371,66	3611,73	35,44
4.3.2016	14.30.56	#152	65	ND			0			0							440686,38	5331,62	44,07
4.3.2016	14.32.20	#153	66	ND			0			0							385593,46	4107,04	38,56
4.3.2016	14.34.12	#154	67	ND			0			0							534644,10	5191,37	53,46
4.3.2016	14.36.11	#155	68	ND			0			0							368265,78	3980,34	36,83
4.3.2016	14.39.12	#156	69	ND			0			0							391561,81	4490,02	39,16
4.3.2016	14.40.43	#157	70	ND			0			0							455874,08	4244,75	45,59
4.3.2016	14.42.38	#158	71	ND			0			0							391921,85	4102,17	39,19
4.3.2016	14.44.16	#159	72	ND			0			0							503411,99	4813,09	50,34
4.3.2016	14.46.35	#160	73	ND			0			0							391197,19	4323,58	39,12
4.3.2016	14.48.04	#161	74	ND			0			0							353542,30	3641,90	35,35
4.3.2016	14.49.38	#162	75	ND			0			0							378790,96	3751,92	37,88
17.3.2016	9.16.51	#2	77				0			0							328808,92		32,88
17.3.2016	9.19.58	#3	78				0			0							498646,43		49,86

APPENDIX 2.
Medians of imported reference material.

id	Si%	Ti%	Al%	Fe%	Mn%	Ca%	K%	P%	V	Ni	Cu	Zn	Cl	Zr	Sn	Sb	Pb	Bi	Cd	Hf	W	LE				
22	39,66631	0,425708	8,980851	4,072912	0,061811	0,958178	3,74367	0,310479	501,18	501,18	279,5	0	139,44	694,81	23641,2	610,19	286,53	112,24	183,08	5632,38	70,07	131,97	133,44	0	385384,9	
23	30,37067	0,328782	7,058662	3,219783	0,047887	0,369469	2,629842	0	304,84	163,32	163,32	0	141,13	2917,85	106864	2333,79	191,06	117,62	157,43	14883,46	132,93	147,14	650,81	147,14	0	430743,8
24	38,26175	0,515746	8,082105	3,88887	0,037385	1,670078	3,25302	0	299,41	238,47	238,47	0	82	980,1	67441,9	1202,08	244,43	111,65	149,26	4865,23	0	114,17	255,09	255,09	0	367326,6
25	34,59775	0,414888	9,208831	3,795548	0,064402	0,285742	3,795286	0	346,1	230,8	230,8	0	134,68	1456,27	89946,1	2479,54	186,57	128,6	211,59	8069,82	0	159,57	267,01	267,01	0	375369,1
26																										

APPENDIX 3.

Medians of local reference material.

Formulas	id	Si%	Ti%	Al%	Fe%	Mn%	Ca%	K%	P%	V	Ni	Cu	Zn	As	S	Cl	Zr	Sn	Sb	Pb	Bi	Cd	Hf	W	LE	
1	43.64823	0.693271	12.88623	5.975976	0.059118	1.601829	5.452654	0.388035	1.816577	521.85	313.54	121.24	298.03	0	2058.47	0	197.19	104.27	163.85	33.09	50.4	91.2	52.99	0	288940.5	
2	41.9672	0.547603	12.09009	7.232086	0.077476	1.434187	5.133836	1.816577	546.58	362.6	330.34	121.24	266.91	0	0	0	280.46	111.56	182.81	44.16	54.27	122.09	55.12	0	294983	
3	38.47462	0.590404	10.88147	5.884393	0.146773	2.324733	2.038462	907.48	292.25	47.94	292.25	47.94	627.91	0	2825.5	0	290.06	115.49	193.57	37.81	54.86	117.58	0	55.7	337333.8	
4	36.31846	0.586015	9.855852	6.703073	0.081404	1.634871	5.069149	1.918541	718.27	341.48	49.09	49.09	387.39	0	0	0	230.1	122.31	182.95	38.36	60.77	112.16	54.45	0	376028.4	
5	28.59939	0.617295	10.44281	7.364837	0.061551	2.084933	6.276852	3.408222	640.48	312.21	640.48	312.21	291	0	1770.59	0	193.8	111.24	179.94	43.6	56.13	100.69	53.93	0	407692.9	
6	39.13617	0.609571	11.0175	6.084661	0.084046	1.622793	4.75217	1.736751	813.63	357.73	813.63	357.73	562.68	0	2437.53	0	264.81	109.87	185.39	41.74	47.67	127.22	45.87	0	344569.2	
7	38.42732	0.647098	11.31889	8.201441	0.161063	1.68247	5.825583	3.366629	499.34	372.12	499.34	372.12	235.24	0	5944.87	0	199.54	122.34	172.68	40.59	64.2	101.17	0	0	331065.3	
8	43.15152	0.63239	12.07716	6.19817	0.079859	1.785685	5.454674	4.063986	583.47	293.79	583.47	293.79	315.16	0	0	0	223.7	116.47	180.56	45.88	50.79	94.22	52.36	0	307851.4	
9	38.00057	0.565659	12.07716	6.19817	0.079859	1.785685	5.454674	4.063986	583.47	293.79	583.47	293.79	315.16	0	0	0	223.7	116.47	180.56	45.88	50.79	94.22	52.36	0	307851.4	
10	35.55549	0.54881	8.317806	6.115872	0.059691	1.787958	3.834547	0.516645	592.32	308.77	592.32	308.77	166.44	0	1667.2	0	201.99	100.69	179.05	37.11	52.78	92.95	59.24	0	428944.2	
11	32.88315	0.599221	11.94851	7.918028	0.086109	2.0486	5.193989	1.717966	481.18	367.28	481.18	367.28	216.83	0	2657.67	0	175.82	97.04	170.99	44.21	57.24	87.54	54.33	0	371113.6	
12	28.91073	0.454074	8.52906	4.910964	0.065031	2.562939	3.88566	1.311284	479.79	262.91	479.79	262.91	185.46	0	1481.74	0	178.65	100.72	166.27	35.66	43.69	110.72	55.84	0	477327.1	
13	39.79832	0.561511	9.623353	5.098312	0.07366	1.339724	4.623948	0.331224	687.39	309.14	687.39	309.14	207.3	0	2990.31	0	199.17	108.61	193.25	36.57	50.02	110.31	0	0	380593.8	
14	35.51743	0.56445	8.494015	4.265658	0.080455	2.577489	4.045995	0.317553	424.71	318.13	424.71	318.13	224.98	0	52994.1	0	234.2	121.68	171.25	32.23	45.02	103.3	48.46	0	404143	
15	36.74187	0.519714	9.296632	4.599049	0.085401	1.991053	4.444873	0.507922	615.96	278.63	615.96	278.63	193.05	0	12566.7	0	227.73	119.74	178.65	34.76	48.18	128.56	0	0	404143	
16	37.14357	0.628571	12.83192	6.51337	0.08423	1.37181	5.115336	0.350693	743.27	332.05	743.27	332.05	203.98	0	1690.28	0	171.4	117.25	193.2	35.3	62.09	108.52	62.88	0	355894.8	
17	38.78571	0.590743	11.1469	6.88795	0.141674	2.449392	5.071859	1.085704	828.16	386.38	828.16	386.38	486.57	0	0	0	168.65	121.27	194.1	54.28	46.42	115.91	0	54.45	340865.2	
18	30.41816	0.447883	6.043347	4.590435	0.164936	2.324155	5.792105	1.85109	556.67	308.72	556.67	308.72	689.91	0	11074.1	0	234.51	118.54	193.35	204.179	69.58	122.34	0	0	457272.7	
19	36.94257	0.564088	9.438804	5.825793	0.099814	1.312984	4.663037	0.168101	508.65	279.54	508.65	279.54	134.49	0	6837.88	0	258.79	107.49	181.47	104.405	64.75	99.77	0	64.02	381360.6	
20	34.04765	0.54418	10.74937	6.647007	0.093116	1.405319	7.858377	0.297197	656.01	264.75	656.01	264.75	360.98	0	188.66	0	198.65	124.32	202.4	181.98	1401.38	71.02	117.84	125.2	0	364102.2
21	33.10577	0.535413	10.91414	6.638853	0.117822	1.076118	5.986365	0.175563	526.69	295.17	526.69	295.17	404.53	0	554.96	0	139.29	125.8	192.9	39.46	50.53	134.08	53.57	0	366467.4	
58	34.02293	0.51731	11.92571	5.957812	0.093414	2.525554	4.358441	0.603371	614.93	312.98	614.93	312.98	148.64	0	0	0	149.77	121.22	172.18	35.53	54.13	113.61	0	0	398142.3	
59	34.29143	0.52141	11.36673	5.600475	0.064825	1.859363	4.988428	0.204846	442.13	332.58	442.13	332.58	149.99	0	0	0	149.77	121.22	172.18	35.53	54.13	113.61	0	0	414935.8	
23	43.64823	0.693271	12.88623	8.201441	0.164936	2.577489	7.858377	3.408222	907.48	372.12	907.48	372.12	397.32	0	52934.1	0	234.51	118.54	193.35	204.179	69.58	122.34	0	0	457272.7	
28	59939	0.44783	6.043347	4.265658	0.059118	1.785685	3.834547	0.168101	424.71	262.91	424.71	262.91	148.64	0	0	0	139.29	97.04	163.85	32.23	41.87	87.54	0	0	288940.5	
36	74187	0.564068	10.91414	6.115872	0.084046	1.745162	5.115336	0.507922	592.32	312.21	592.32	312.21	266.91	0	2437.53	0	199.54	115.84	181.98	40.59	54.13	112.16	52.36	0	371113.6	

APPENDIX 4.
Medians of bricks and tiles under study.

Formula	id	Si%	Ti%	Al%	Fe%	Mn%	Ca%	K%	P%	V	Ni	Cu	Zn	As	S	Cl	Zr	Sn	Sb	Pb	Bi	Cd	Hf	W	LE
38	42.21881	0.530395	9.275954	4.271732	0.09963	1.175425	3.840473	0	470.4	227.08	470.4	227.08	115.73	0	0	0	363.32	98.74	161.48	33.15	49.52	79.44	0	0	384268.9
39	48.66276	0.509663	10.56199	4.784069	0.081469	0.933037	3.976408	0.148879	479.67	339.34	479.67	339.34	121.24	0	0	0	349.52	118.59	196.36	28.34	42.81	117.67	0	0	301629.23
40	44.98504	0.429466	8.13725	3.170319	0.086337	1.178725	3.341052	0	494.97	221.96	494.97	221.96	91.75	0	6301.84	0	467.14	120.64	161.24	27.99	38.42	120.26	0	0	378679.29
41	38.74279	0.460896	8.741863	5.186395	0.112666	1.636716	3.345044	0.218229	348.93	225.68	348.93	225.68	167.09	0	3001.43	0	347.2	126.41	184.9	58.69	47.42	115.53	0	0	416981.25
42	32.62027	0.44555	7.80662	6.562594	0.085531	1.63425	4.390723	0	435.07	252.14	435.07	252.14	177.41	0	7665.14	0	171.14	129.14	172.72	40.42	54.67	92.34	0	0	454214.23
43	35.6515	0.530385	10.2538	5.88871	0.095482	1.035231	4.233319	0.127898	444.27	323.58	444.27	323.58	141.09	0	3122.27	0	196.38	135.25	213.9	44.82	54.11	144.42	62.35	0	409860.79
44	34.60452	0.530385	10.2538	5.88871	0.095482	1.035231	4.233319	0.127898	444.27	323.58	444.27	323.58	141.09	0	3122.27	0	196.38	135.25	213.9	44.82	54.11	144.42	62.35	0	409860.79
45	34.60452	0.530385	10.2538	5.88871	0.095482	1.035231	4.233319	0.127898	444.27	323.58	444.27	323.58	141.09	0	3122.27	0	196.38	135.25	213.9	44.82	54.11	144.42	62.35	0	409860.79
46	42.57821	0.393884	8.550013	4.074928	0.070877	1.05496	4.115326	0.18138	494.5	273.15	494.5	273.15	182.15	0	2344.19	0	172.99	106.85	190.11	42.27	49.4	99.59	0	0	427814.12
47	32.28813	0.349799	6.401561	3.127038	0.092789	2.21793	2.894153	0	372.58	228.9	372.58	228.9	100.98	0	100.98	0	293.05	123.48	180.37	23.79	22.47	104.79	0	0	493470.45
48	36.73463	0.394632	4.791504	2.984367	0.072753	1.27564	2.650336	0	385.69	211.28	385.69	211.28	156.18	0	78.67	0	339.66	132.17	187.79	19.68	27.9	135.51	0	0	509538.99
49	40.25197	0.537683	12.02743	6.517346	0.08483	1.48243	4.764456	0	701.38	289.98	701.38	289.98	166.07	0	7186.11	0	171.24	123.27	178.93	43.9	56.18	95.68	60.98	0	309205.04
50	42.01356	0.612667	11.7894	6.71932	0.102337	1.373317	5.882002	0	516.77	315.47	516.77	315.47	283.45	0	1861.65	0	187.09	118.61	185.67	42.16	40.18	121.5	0	0	45586.38
51	36.35135	0.578453	11.90609	6.304274	0.088316	2.054293	5.076369	0.145369	631.19	327.78	631.19	327.78	116.31	0	0	0	177.7	122.89	197.22	43.83	49.58	115.82	64.74	0	354367.88
52	34.64406	0.455833	8.07059	4.809651	0.100012	1.946118	4.272905	0	477.1	225.45	477.1	225.45	175.91	0	3532.05	0	222.44	144.82	192.93	47.47	51.14	121.01	55.9	0	365314.12
53	36.36274	0.596574	11.0203	6.471902	0.08417	3.051462	5.113556	0.234042	450.1	344.76	450.1	344.76	178.94	0	8662.33	0	172.27	138.32	212.08	33.74	59.11	138.			

12

VANHOJA NÄYTTEITÄ JA UUSIA TULOKSIA

ÅBO AKADEMIN PÄÄRAKENNUKSEN TONTIN TEKSTIILIFRAGMENTTIEN VÄRIANALYYSITULOKSET

HEINI KIRJAVAINEN

JOHDANTO

Tämä artikkeli käsittelee kahdenkymmenen keskiaikaisen tekstiilin värianalyysitulokset. Tekstiilit ovat peräisin Turusta, Åbo Akademin päärakennuksen tontin kaivauksilta (1998), jotka toteutti silloinen Turun maakuntamuseo, nykyinen Turun museokeskus. Kaivauksilta saatiin talteen tutkimuksellisesti merkittävä kokoelma tekstiilifragmentteja.¹

Keskiajalla paikalla oli toiminut käsityöläisiä; tutkimuksissa löydettiin esimerkiksi nahan parkitsemiseen, nahkaesineiden ja tekstiilien valmistamiseen liittyviä työvälinelöytöjä.² Tekstiilin palat on ajoitettu stratigrafian perusteella vuosien 1350–1400 välille.³ Åbo Akademin tontin tekstiililöytöjen joukossa on niin kotimaassa kuin ulkomailla valmistettuja kan-

kaiden paloja. Osa niistä on samankaltaisia tekstiileitä, joita on löydetty Itämeren piiristä Hansakaupan alueelta.⁴ Kenttätyövihkön mukaan tekstiileihin liittyviä löytöjä on noin 1500 kappaletta. Näistä 764 tekstiilipalaa on tähän mennessä konservoitu ja luetteloitu. Koska osa kankaista on selkeästi värjättyä, heräsi kysymys siitä, mitä värikasveja tai –aineita keskiajalla käytettiin villakankaiden värjäyksessä.

NÄYTTEET JA TUTKIMUSMENETELMÄT

Tutkimuksen tarkoituksena oli tunnistaa kankaissa käytetyt väriaineet ja -kasvit.⁵ Näytteet valittiin kankaassa näkyvän värin perusteella. Tavallisesti arkeologisten tekstiilien väri on kaukana siitä, miltä alkuperäinen kangas on näyttänyt. Joskus

väriaine on niin haalistunut, että se näkyy vain kuitutasolla läpivalaisumikroskooppissa. Kuudessatoista palassa oli selkeästi punaista väriä, kolme paloista oli tummanruskeita ja yksi oli musta. (Kuva 1.) Kaikki palat olivat enemmän tai vähemmän ruskean eri sävyjä. Niin väri- kuin kuituanalyysia varten otettu näyte käsitti pienen noin 1–2 senttimetriä pitkän langan pätkän, joka oli purettu kankaan loimesta ja/tai kuteesta.

Toiseksi näytteen valintaan vaikutti tekstiilien ominaisuuksien mukaan tehty ryhmittely, jonka avulla pyrittiin erottamaan tuontikankaat kotimaassa kudotuista kankaista, ja mahdollisesti paikalliset väriaineet tuontikankaiden väriaineista. Kankaanpalat jaoteltiin neljään ryhmään: kampavillakankaaseen, verkaan, sarkaan ja sekalaiseen tekstiiliin.⁶ Tekstiilit eroteltiin ominaisuuksiensa kuten sidostyyppin, kankaantiheyden, langankierteen, kankaan viimeistelyjen eli vanuttamisen, nukkaamisen, nukanleikkauksen ja värjäyksen sekä villalaadun mukaisesti.

Värianalyysiin valituista näytteistä kymmenen kuului verkakankaiden ryhmään, kuusi sarkakankaisiin sekä yksi kampavillakankaaseen (Taulukko 1). Nämä kolme tekstiilityyppiä on luettu ammattimaisesti valmistettuihin kankaisiin, jotka olivat joko tuontia (verkakankaat ja kampavillakangas) tai kotimaassa (sarkakankaat) valmistettuja.⁷ Keskiajan kirjoitetuissa lähteissä mainitaan, että kankaita on tuotu



KUVA 1.

Tekstiililöytö TMM 21816: TE50421 on värimataran ja mahdollisesti keltamataran yhdistelmällä värjättyä verkaa. Kuva Turun museokeskus / Heini Kirjavainen.

TAULUKKO 1.

Kankaiden kuvaus ja villalaatu. Taulukko: Heini Kirjavainen.

LUETTELONR.	KUVAUS	KANGASTYYPPI	VILLALAATU (LOIMI/KUDE)
TE1472	tummanruskea kudevaltainen toimikas	kampavillakangas	keskihieno/keskikarkea
TE5051	tummanruskea villapalttina	verka	ei tutkittu
TE13054	punainen villapalttina	verka	ei tutkittu
TE5048	punainen villapalttina	verka	ei tutkittu
TE50428	vaaleanruskea villapalttina	verka	keskikarkea/karkea
TE50312	punainen villapalttina	verka	keskikarkea/keskikarkea
TE50414	punainen villapalttina	verka	keskihieno/keskinkertainen
TE2005	tummanruskea villapalttina	verka	ei tutkittu
TE5095	punainen villapalttina	verka	ei tutkittu
TE50310	punainen villapalttina	verka	keskihieno/hienovilla
TE50421	punainen villapalttina	verka	hienovilla/hienovilla
TE13017	punainen karkea 2/2-toimikas	sarka	mahd.karkea/karkea
TE13039	punainen karkea 2/2-toimikas	sarka	mahd.karkea/karkea
TE50416	punainen karkea 2/2-toimikas	sarka	karkea/karkea
TE1383	punainen karkea 2/2-toimikas	sarka	karkea/karkea
TE50425	punainen karkea 2/2-toimikas	sarka	keskikarkea/keskikarkea
TE50430	punainen karkea 2/2-toimikas	sarka	karkea/karkea
TE50433	tumman punaruskea 2/2-toimikas	sekalainen kangas	mahd.karkea/karkea
TE2091	tummanruskea 2/2-toimikas	sekalainen kangas	karkea/karkea
TE2101	musta huopa	sekalainen kangas	ei tutkittu

Suomeen ainakin Alankomaista, Englannista ja Saksasta.⁸ Neljäs ryhmä, sekalaiset kankaat, sisälsi kolme palaa, joista kaksi oli kotikutoiseksi luokiteltuja toimikaskankaita ja yksi huopapala.⁹

Kuituanalyysissä kahdestatoista villanäytteestä tutkittiin kuidun hienoutta ja laatua.¹⁰ Luokittelun tarkoituksena oli erottaa kotimainen kangas ulkomaisesta tuontikankaasta. Kuituanalyysin pohjana käytettiin IWTO:n (*International Wool Textile Organisation*) ja eläintutkija Michael Ryderin tapaa luokitella kuidut hienouden/karkeuden mukaan.¹¹ Villakuidut tutkittiin 100x suurennoksella Leitzin Orthoplan-mikroskoopilla. Jokaisesta näytteestä mitattiin 100 yksittäistä kuitua Motic Image Plus -mittaohjelmalla. Menetelmän mukaisesti kuitutyypit jaoteltiin kolmeen kategoriaan, jotka jakaantuivat hienoihin villakuituihin halkaisijaltaan 10–30 µm, keskihienoihin villakuituihin (30–60 µm) ja karkeisiin villakuituihin (70–120 µm).¹²

Kaikki värianalyysiin valitut sarkakankaat kuuluivat viimeksi mainittuun ryhmään. Suurin osa verkakankaista ja kampavillakangas (TE1472) kuuluivat keskihienoihin tai hienoihin kuitutyyppeihin. Nämä luokiteltiin myös ulkomailta tuoduiksi kankaiksi, koska niiden kuitujakauma ja lopullinen villalaatu poikkeavat huomattavasti karkeasta kuitutyypistä, joka oli tyyppillinen paikalliselle primitiiviselle karkea- ja hienovillaiselle lammasrodulle.¹³ Villakuidun pigmentaatio eli kuidun luonnollinen väri oli kaikissa verkakankaissa ja kampavillakankaassa valkoinen. Tämä olikin kirkkailla väreillä värjättäville kankailla paras pohjaväri. Suurin osa sarkakankaista oli harmaata sekavillaa. Tästä villasta kehrätyissä langoissa oli karstatessa yhdistetty valkoisia, harmaita ja mustia kuituja sekaisin. Myös sekalaisissa kankaissa oli viimeksi mainittu ominaisuus.¹⁴ (Taulukko 1.)

Kymmenen värinäytettä tutkittiin Yorkissa *Textile Research in Archaeology* -laboratoriossa vuonna 2001 sekä *Anglo-Saxon Laboratory incorporating Textile Research* -laboratoriossa vuonna 2004.¹⁵ Toiset kymmenen värinäytettä analysoitiin Amsterdamin *Conservation Science Department, Netherlands Institute for Cultural Heritage* laboratoriossa vuonna 2011.¹⁶ Laboratoriot käyttivät kahta erilaista tutkimusmetodia, ohutlevykromatografiaa (TLC = thin layer chromatography) ja korkean erotuskyvyn nestekromatografiaa (HPLC = high performance liquid chromatography). Seuraavassa on lyhyt, yksinkertaistettu kuvaus värianalyysissä käytetyistä menetelmistä kuten tutkijat ovat ne raporteissaan kuvanneet.

Molemmissa menetelmissä väriaineet erotellaan ensin toisistaan liuottimien avulla, joita voivat olla erilaiset hapot, alkoholi tai vesi. Ohutlevykromatografiassa (TLC) uutetut värinäytteet tiputetaan faasilevyille. Värinäytetipat kulkevat levyn pintaa pitkin ottaen värien eri ainesosia mukaansa. Ainesosaset kulkevat eripituisen matkan ja täplittävät levyn pintaa jokaiselle värin ainesosalle sille tyyppilliseen tapaan.¹⁷

Korkean erotuskyvyn nestekromatografialla (HPLC) analysoitaessa liuotetut väriaineosaset pakotetaan kolumniin korkean paineen avulla PDA-ilmaisimessa (photodiode array), joka erottelee eri ainesosat ja esittää ne käyrinä. Molemmissa menetelmissä tuloksia vertaillaan väriainereferenssiin.¹⁸ Kasvivärien referenssiaineisto vaihtelee laboratorion toiseen, ja siten niiden valmiudet tutkia värinäytteitä ovat erilaiset. Etenkin, jos epäillään käytetyn paikallisia värikasveja, tulisi laboratorioon toimittaa myös värinäyte paikallisesta värikasvistosta.¹⁹

TULOKSET – PUNAISTA, SINISTÄ, Keltaista ja Ruskeaa

Mikroskooppisessa tarkastelussa punaisen eri sävyjä löydettiin kokonaisuudessaan kuudestatoista värinäytteestä. Näistä kaksitoista sisälsi värimataraa (*Rubia tinctorum* L.), joka tulosten mukaan on käytetty väriaine (Taulukko 2).²⁰ Neljä palaa tulokittiin värjättyksi paikallisella matarakasvilla kuten esimerkiksi keltamataralla (*Galium verum* L.) tai tuoksumataralla (*Galium odoratum* L.).²¹ Niitä oli helposti saatavilla niityiltä ja ojanpientareilta. Paikallisten matarakasvien siemeniä on myös löydetty Åbo Akademin tontilta.²² Niitä ei ole löydetty kuitenkaan poikkeavan suurta määrää, mikä viittaisi kasvien käsittelyyn

tontilla. Tosin värjäyksessä käytettiin pääasiassa kasvin juurta, mutta niidenkään paloja ei makrofossiiliaineistossa ole löydetty lainkaan.

Kansatieteellisten lähteiden ja uusimpien värianalyysien mukaan matarakasveja on käytetty suomalaisessa värjäystraditiossa jo esihistoriallisista ajoista lähtien.²³ Kirjallisia lähteitä kansanomaisesta värjäyksestä on kuitenkin vasta 1700-luvun alkupuolelta.²⁴ Värjäys onkin ollut käsityötaito, joka on opittu ennemmin tekemällä kuin lukemalla.

Euroopassa värimataraa kasvatettiin kaupallisesti. Maaperänlaatu oli tärkeä, jotta satoa saatiin kaksi kertaa vuodessa. Keskiajalla parasta hienonnettua värima-

taran juurta oli saatavilla Alankomaista ja Ranskasta. Juuret kuivattiin ja jauhettiin sekä säilytettiin tynnyreissä pimeässä paikassa.²⁵ Värimataran väriaineet koostuvat monista ainesosista ja niiden yhdistelmät vaihtelevat kasvista toiseen. (Kuva 2.) Eurooppalainen värimataratunnistetaan värianalyysimenetelmissä *alitsariinista* ja *purpuriinista*, mutta kasvilla on yli kaksikymmentä erilaista tunnistettavaa ainesosasta.²⁶ Alitsariini ja purpuriini tunnistettiin TLC:llä²⁷ ja HPLC:llä.²⁸ *Galium*-suvun kasvit sisältävät enemmän pseudo-purpuriinia kuin *Rubia*-suvun kasvit, jotka muuntuvat purpuriiniksi (kirkkain punainen), kun väriliuosta lämmitetään.²⁹ Myös pseudopurpuriini voidaan tunnistaa väri-

TAULUKKO 2.

Värianalyysitulokset. Taulukko: Heini Kirjavainen.

LUETTELO- NR.	MATARA	VÄRI- MORSINKO	TANNIINI	VÄRI- RESEDA	KELTAINEN X	PUNAINEN X	VÄRI- KASVI	VÄRI- AINEET
HPLC								
TE1472							värjäämätön	ei väriaineita
TE2005	X				X		värimatar	alitsariini & purpuriini; kelt. X
TE5048	X	X			X		värimatar & värimorsinko	alitsariini & purpuriini; indigotiini; kelt. X
TE5051		X		X		X	värimorsinko & värireseda	tunnistamaton punaväri sukua morsingolle?; luteoliini
TE5095	X				X		värimatar	alitsariini & purpuriini; keltainen X
TE13017	X		X		X		värimatar & tanniinin lähde?	alitsariinin & purpuriinin suhde vaihteleva; ellagiinihappo; kelt. X
TE13039	X		X		X		värimatar & tanniinin lähde?	alitsariinin & purpuriinin suhde vaihteleva; ellagiinihappo; kelt. X
TE13054	X	X			X		värimatar & värimorsinko	alitsariinin ja purpuriinin suhde vaihteleva; hieman indigotiinia; kelt. X
TE50428	X	X					värimatar & värimorsinko	alitsariini & purpuriini; hieman indigotiinia
TE50433					X	X	paikallinen värikasvi?	tunnistamaton punaväri; kelt. X
TLC								
TE1383	X						värimatar	alitsariini & purpuriini
TE2091			X			X	lepänkuori	ellagiinihappo; tunnistamaton punaväri
TE50310	X						keltamatar	purpuriini
TE50312	X	X					keltamatar & värimorsinko	purpuriini & hieman indigotiinia
TE50414	X	X					keltamatar & värimorsinko	purpuriini & paljon indigotiinia
TE50416	X				X		värimatar	alitsariini & purpuriini; kelt.X
TE50421	X						keltamatar/värimatar	hieman alitsariinia & purpuriini
TE50425	X						värimatar	alitsariini & purpuriini
TE50430	X						värimatar	alitsariini & purpuriini
TE2101			X			X	puunkuori	ellagiinihappo; tunnistamaton punaväri



KUVA 2
Punainen kauppaväri oli värimataraa (*Rubia tinctorum* L.). Lähde Suomen terveyskasvit 1983, 272.

KUVA 3
Punavärjäri työssään. Puuleikkaus Jost Amman, *Das Ständebuch* vuodelta 1568. Lähde Sandberg 1997, 105.



testein, jos väriliuos ei ole noussut yli +70 celsiusastetta.³⁰ Tätä ei kuitenkaan tunnistettu kummassakaan analyysissä, joten kankaat on todennäköisesti värjätty kiehuvaassa tai kiehautetussa väriliemessä.

Kirkas oranssiin vivahtava punainen keltaisen, persikan, ruskean ja violetin eri sävyineen on tyypillinen värimataralla värjättyille tekstiileille. Kirkkaan punaisen voi erottaa yhä Åbo Akademin tekstiileissä vuosisatojen jälkeenkin. Paikallisella ahomataralla (*Galium boreale* L.) on samankaltaiset värjäysominaisuudet kuin aiemmin mainituilla *Galium* - sukuun kuuluvilla mataroilla ja niitä käytettiin korvaamaan kalliimpi värimataraa.³¹ Keltamataralla (*Galium verum* L.) on alhainen määrä punaista väriainetta juuressa, mutta sen kukinnoista saatiin lisäksi keltaista väriä.³²

Neljä kirkkaan punaista kankaanpalaa on tulkittu kelta- tai tuoksumataralla tehdyksi paikalliseksi värjäykseksi.³³ Ne ovat kuitenkin villanlaatuanalyysin mukaan tulkittu tuontitekstiileiksi.³⁴ Walton Rogersin mukaan *Galium*-suvun matarat olivat huono vaihtoehto värimataralle ja sitä käytettiin silloin, kun oikeaa värimataraa ei ollut saatavilla.³⁵ Tässä tapauksessa kaikki neljä *Galium*-suvun mataroilla värjättyä tekstiiliä voisivat olla paikallisesti värjättyjä. Kangas on voitu tuoda värjäämättömänä ja värjätä paikallisesti.³⁶ *Galium*-suvun kasvien erotteleminen toisistaan ei kuitenkaan onnistu TLC -menetelmällä, joten kelta- ja tuoksumataraksi luokittelu on tässä yhteydessä pelkästään spekulatiivista ja yksi mahdollisuus monien paikallisten matarakasvien käyttömahdollisuuksista.

Seitsemässä tapauksessa värimataraa *Galium*-sukuun kuuluva matara oli yhdistetty värimorsingon, väriresedan ja puunkuoren kanssa. HPLC-menetelmän mukaan sarkakankaat oli värjätty joko värimataralla tai mataran (*Galium*) ja tanniinien yhdistelmällä.³⁷ Tanniini-pohjaisia väriaineita saatiin erilaisten puiden, kuten tervalepän (*Alnus glutinosa* L.) kuoresta ja sitä voitiin käyttää myös puretusaineena, joka syvensi punaista sävyä ruskeasta tummanruskeaan.³⁸

Analyysin perusteella on mahdollista, että tuontiverat joko värjättiin valmiiksi ulkomailla ja/tai osittain vasta paikallisesti määränpäässään. Tavanomaisella *Galium*-mataralla värjääminenkin ei ollut Euroopassa tuntematonta, joten tuontikangas on voitu värjätä halvemmalla väriaineella. Tapauksissa, joissa on



KUVA 4
Puretusaineena käytettiin myös keltaliekoa (*Diphysium complanatum* L.). Lähde Pohjolan kasvit 1964, I: kuvataulu 3.

asta vulkaanisen aluniitin muodossa 1400- ja 1500-luvuilla.³⁹ Puretusainetta tarvittiin aukaisemaan villakuidun suomet, jotta väri imeytyisi kuidun sisälle. Alunaa korvaava kasvikuuntaan kuuluva vaihtoehto on keltalieko (*Diphysium complanatum* L.). Sitä on käytetty värjäyksessä ja purettamisessa jo esihistorialliselta ajalta lähtien.⁴⁰ Esimerkiksi kirkkaampi oranssinpunainen saadaan yhdistämällä värimataraa keltalieon kanssa.⁴¹ Keltaliekoa ei kuitenkaan ole löydetty analysoiduista tekstiileistä, vaikka se olisi todennäköisesti tunnistettu ainakin Yorkin laboratorioiden referenssiaineiston avulla. (Kuva 4.)

Tuotu värimatar oli kallista, joten paikallinen värjäri on saattanut korvata sen käyttöä myös paikallisilla *Galium*-suvun mataroilla. Olihan mataravärjäyksellä juurensa jo esihistoriallisella ajalla. Värianalyysissä löydettiin kaksi tunnistamatonta punaista väriainetta, joita kutsutaan tässä tutkimuksessa 'punainen X'. HPLC-menetelmän mukaan tekstiilin (TE50433) tunnistamaton väriaine olisi kotoperäisestä värikasvista, joka ei ole tanniinipohjainen.⁴² Tulkintaa paikallisesta värjäystraditiosta tukee myös kankaan kuitutyyppin luokitus, sillä se on luokiteltu sekalaisiin kotikutoisiin tekstiileihin kuuluvaksi kankaanpalaksi, jossa on paljon kudontavirheitä. Keski-eurooppalaisen referenssiaineiston suppeus tuli tässä tapauksessa hyvin esille, sillä pohjoisten/paikallisten, perinteisten värikasvien siitä puuttuessa värikasvi jäi tunnistamatta.

Kolmas 'punainen X' löytyi TLC-menetelmällä.⁴³ Walton Rogersin mukaan joitakin samankaltaisuuksia löytyi lepänkuoren spektriin, joten ruskeanpunainen voisi olla tanniini-pohjainen väriaine, joka on saatu paikallisesta puolajista ja sen puunkuoresta.⁴⁴ Tumman punaisenruskea kankaan-

käytetty molempia värimataraa ja/tai "paikallista" mataraa (*Galium*) voi tulkita myös siten, että aiemmin värjättyä on voitu värjätä uudelleen alkuperäisen värin haalistuttua. Sitä on voitu käyttää myös yhdistelmänä, jos kumpaakaan väriainesta ei ole ollut riittävästi saatavilla. Kiintoisaa on myös se, että paikallisesti kudottua sarkakangasta oli värjätty värimataralla, jota tuotiin muualta Euroopasta. Tämä osoittaisi sen, että paikallinen värjäystoiminta oli ammattimaista, ja punavärjäri

olisi hyvinkin voinut harjoittaa ammatiaan Turun seudulla, ja siten myös Åbo Akademin tontilla. (Kuva 3.) Kankaiden ohella Turkuun on voitu tuoda myös värimataratynnyreitä, vaikka niistä ei arkeologisia todisteita, eikä kirjallisia lähteitä ole säilynyt.

Puretusainetta tarvittiin, kun värjättiin värimataralla tai *Galium*-suvun kasveilla. Keskiajalla yleisin käytössä ollut puretusaine oli (kali)aluna ($KAl(SO_4)_2$), joka on mineraali. Alunaa tuotiin pääasiassa Itali-



KUVA 5

Sinisen värin lähde oli värimorsinko (*Isatis tinctoria* L.). Lähde Pohjolan kasvit 1964, III: kuvataulu 256.

pala tulkittiin siten värjättyksi tervalepänkuorella (*Alnus glutinosa* L.), jota voitiin käyttää niin väriaineena kuin puretusaineena.⁴⁵

Sinistä väriainetta löydettiin kuudesta tekstiilifragmentista yhdessä värimataran, mataran (*Galium*-suku) tai värisedan kanssa.⁴⁶ Sinistä väriä saatiin värimorsingosta (*Isatis tinctoria* L.) (Kuva 5.) ja väri-indigosta (*Indigofera tinctoria* L.). Värimorsinkoa tuotiin keskiajalla Euroopasta, ja viljakaupan myötä sen kasvualue on saattanut levitä myös Itämeren rannikoille, ja siten myös Suomeen.⁴⁷ Keskiajalla se oli tärkein siniväriaine ennen väri-indigoa, jota alettiin tuoda Eurooppaan Intian meritien löytymisen jälkeen vuonna 1498.⁴⁸ Kuitenkin jo viikinkien idänkaupan mukana on saatettu tuoda väri-indigolla värjättyjä tekstiileitä tai itse väriainetta myös Suomeen.⁴⁹ Väriaineita ei voi erottaa toisistaan värianalyysien avulla, sillä tekstiileistä mitattava väriaine on molemmissa indigotiinia. Van Bommel ja Walton Rogers ovat kuitenkin tulkinneet käytetyn väriaineen olevan värimorsingosta peräisin. Molemmat ovat pitäneet sitä todennäköisimpänä vaihtoehtona⁵⁰, kun ottaa huomioon tekstiilien ajoituksen 1300-luvun loppupuolelta 1400-luvun puoleen väliin.

Värimorsingolla värjätessä kasvin tuoreet lehdet ja varsi jauhettiin massaksi, jonka annettiin käydä. Lopuksi kasvimassa pyöriteltiin palloiksi ja kuivattiin. Kuivatut palloja käytettiin emäksisessä liuoksessa, jossa liukenematon väriaine muuttui liukenevaan muotoon.⁵¹ Käynyttä virtsaa käytettiin puretusaineen tapaan ja liuosta ei tarvinnut keittää. Se valmistettiin erityisissä puisissa astioissa eli kyypeissä. Värjättävä tekstiili, vaatekappale tai langat nostettiin väriliemestä hapettumaan, joka muutti värittömän leukoindigotiinin

siniseksi indigotiiniksi eli näkyväksi siniväriksi.⁵²

Alunaa tai puuntuhkasta valmistettua potaskaa voitiin käyttää puretusaineena myös värimorsingolla värjätessä.⁵³ Tällä menetelmällä värihuosta keitettiin korkeassa lämpötilassa kolme tuntia. Tämän jälkeen lisättiin esimerkiksi leseitä ja liuos jätettiin käymään (fermentoitumaan). Joukkoon voitiin lisätä myös värimataran tai mataran (*Galium*) juurta.⁵⁴ Esimerkiksi viimeistä mainittua menetelmää on voitu käyttää myös Åbo Akademin tontin tekstiileissä, mutta värjäys on voitu myös suorittaa kahtena erillisenä toimenpiteenä. Värianalyysituloksista ei voi päätellä, miten värjäys loppujen lopuksi on tapahtunut, jos useita väriaineita löytyy samasta tekstiilinkappaleesta. Esimerkiksi keskiaikaisessa Ypres'n kaupungissa kalleimmat verkkankaat värjättiin ensin värimorsingolla ja, sitten värimataralla. Näitä kankaista kutsuttiin kauppanimellä *tinctos*.⁵⁵

Kun värimorsinkoa ja värimataraa yhdistettiin, saatiin myös violettiin tai mustaan vivahtavaa väriä. Näkyvänä värinä ovat kuitenkin säilyneet punaisen eri vivahteet. Åbo Akademin tontin tekstiililöydöissä sinistä väriä ei yleensä erota ilman mikroskooppia. On myös mahdollista, että punainen väri on imeytynyt kankaanpalaan vasta maassaoloaikana. Tanskalainen konservaatordi-tutkija Maj Ringaard on tehnyt testejä värjättyillä maahan haudatuilla villakankaanpaloilla. Hän hautasi yhdessä värjäämättömien palojen kanssa värimataralla värjättyjä kangaspaloja. Testin jälkeen neljän vuoden kuluksua huomattiin värin liukenemista värjäämättömiin paloihin.⁵⁶ Näin on voinut käydä myös Åbo Akademin tontin tekstiilien kohdalla, sillä useita värjättyjä ja värjäämättömiä kankaanpaloja löydettiin yhdessä samasta kontekstista. Tämän pohjalta analyyseissa löydettyjen väriainemäärien määrät eivät välttämättä edusta oikeaa värjäyksessä käytettyä värimäärää, koska osa siitä on voinut liueta muista ympäröi-

väistä värjättyistä kankaanpaloista maassaoloaikana. Toisaalta värjäytyminen ei ole niin voimakasta, että sen voisi välttämättä erottaa ruskeasta kankaasta paljain silmin. Väritesteihin valittiinkin ne kankaat, joissa oli selkeästi paljain silmin nähtävää väriä.

Yhdessä tekstiilifragmentissa oli käytetty sinistä värimorsinkoa ja keltaista värisedaa (*Reseda luteola* L.) yhdessä.⁵⁷ (Kuva 6.) Yhdistettynä näistä väriaineista on saatu vihreää, joka on uusi löytö keskiaikaiseen punavoittoiseen värikirjoon. Euroopassa, ja mahdollisesti myös Suomessa värisedan lisäksi tunnetuimmat kaupalliset keltaiset värikasvit olivat väriherne (*Genista tinctoria* L.) ja värilääte (*Serratula tinctoria* L.). Näistä kumpikaan ei ole alkuperäiskasvi Suomessa, eikä kasvanut keskiajalla näin pohjoisessa. Värireseda oli tärkein keltaista tuottava värikasvi ja sitä on saatettu viljellä myös Skandinaviassa. Kaikki edellä mainitut keltaista väriainetta tuottavat kasvit sisältävät flavonoideja *luteoliinia* ja *apigeniinia*.⁵⁸ Todennäköisesti on myös käytetty muita paikallisia keltaista tuottavia värikasveja, mutta niiden värinkesto ei ole ollut samaa luokkaa kuin värisedan, väriherneen tai värilääteen.

Åbo Akademin tontin makrofossiilitutkimuksissa ei ole löytynyt merkkejä keltaisista värikasveista tai keltalieosta kuin muistakaan tässä artikkelissa mainituista värikasveista. Kansanomaisessa värjäyksessä keltaista väriä saatiin monista paikallisista kasveista kuten esimerkiksi kanervasta, koivunlehdistä, tuomen kuoresta ja lepän lehdistä.⁵⁹ Keltaisen tunnistaminen silmämääräisesti jopa läpivalaisumikroskooppilla on haasteellista, sillä yleensä kuidut näyttävät värjäämättöminäkin keltavertailta. Keltainen väri on voinut haalistua tai liueta maaperään, kuten se on ollut mahdollista myös punaisen ja sinisen väriaineen kohdalla.

Tunnistamaton 'keltainen X'-yhdistelmä havaittiin kahdeksassa näytteessä.⁶⁰ Kummankaan tutkimusmenetelmän (TLC



KUVA 6
Keltainen värireseda (*Reseda luteola* L.).
Lähde Pohjolan kasvit 1964, III: kuvataulu 278.

mista, kuparista ja sinkistä.⁶³ On todennäköistä, että tekstiilifragmentit ovat maasaoloaikanaan imeneet lian ja siten myös raskasmetallit itseensä. Myös Taylor viittaa edellä mainittuun vaihtoehtoon. Hän selittää, että maaperän "lika" voi vaikeuttaa 'keltainen X' tunnistamista.⁶⁴

YHTEENVETO

Artikkelissa esitettyjen värianalyysitulosten perusteella keskiaikaiset turkulaiset pukeutuivat muodikkaaseen punaiseen eri sävyissä. Myös sinistä, keltaista ja ruskeaa väriä käytettiin. Suurin osa kahdestakymmenestä tekstiilifragmentista oli värjätty punaiseksi värimataralla (*Rubia tinctorum* L.) tai eri *Galium*-sukuun kuuluvilla mataroilla, joista viimeksi mainitut olivat tyypillisiä myös paikalliselle värjäystraditiolle. Värjäys oli kuitenkin erityisosaamista vaativaa ammattimaista toimintaa, sillä värjäykseen käytettiin kalliita tuontivärejä, punaisen värimataran lisäksi keltaista väriresedaa (*Reseda luteola* L.) ja sinistä värimorsinkoa (*Isatis tinctorum* L.). Yhdistettynä näistä väriaineista on saatu vihreää, joka on uusi löytö keskiaikaiseen punavoittoiseen värimaailmaan.

Puretusaineiden käytöstä ei ole jäänyt arkeologisia todisteita, mutta todennäköisesti alunaa oli käytetty tuoduissa verkakankaissa ja paikallisesti valmistetuissa sarkakankaissa. Myös paikallisia värikasveja on käytetty kuten tunnistamattomaksi jäänyttä 'punainen X' -väriainetta, jota tanniinipohjaisena on saatu kotoperäisen puulajin kuoresta. Toinen tunnistamaton väriaine 'keltainen X' ei mahdollisesti ole lainkaan väriaine, vaan se on liitettävissä likaan ja maan saastumiseen. Kummassakaan käytetyistä tutkimusmenetelmistä (TLC tai HPLC) ei tunnistettu mainittua ainesosaa. Ruskean sävyiset tanniinipohjaiset väriaineet saatiin toden-

ja HPLC) avulla ei tunnistettu väriaineen alkuperää. Walton Rogers mainitsee, että tämän tyyppistä keltaista väriainetta on löydetty aikaisemminkin skandinaavisista värinäytteistä, mutta sitä ei ole voitu tunnistaa,⁶¹ ilmeisesti referenssiaineiston suppeuden vuoksi. Van Bommel puolestaan selittää, että tunnistamattomat keltaiset "väripartikkelit" voivat olla lähtöisin ympäristöstä ja maaperän saastumisesta.⁶²

Tämä on mahdollisesti todennäköisempi selitys Åbo Akademin tontin kohdalla, jossa maaperä oli erittäin saastunut jo keskiajalla. Paikalla toimi ainakin nahkuri, seppä ja värjäri. Käsiyöläisten työssään käyttämät liuokset kaadettiin suoraan maaperään, jätetunkioille tai karjapihoille sinne, missä tekstiilinpalat olivat parhaiten säilyneet. Maaperä oli saastunut myös raskasmetalleista kuten lyijystä, kadmiu-

näköisesti punaisenruskeasta lepänkuoresta (*Alnus glutinosa* L.), jota käytettiin yhdessä värimataran kanssa. Myös väriyhdistelmiä löydettiin, mutta olivatko ne yhdessä vai erikseen suoritettuja värjäyksiä, ei värianalyysien avulla voinut selvittää. Paikallisia värikasveja oli yhdistetty tuontivärien kanssa, joka näin liittyy paikallisen värjäystradition ja kasvien keräämisen ammattimaiseen värjäämiseen.

1. Tekstiilifragmenttien kokoelma päänumerolla TMM 21816 Turun museokeskuksessa.
2. Harjula *et al.* 2000.
3. Seppänen 2012, Liite 3.
4. Kirjavainen 2002, 346–351; 2003a, 12–19; 2003b, 9–14; 2004; 2007; 2009, 90. Teksti pohjautuu pääasiassa Turun yliopiston arkeologian oppiaineeseen tehtyyn pro gradu-työhön vuodelta 2004 ja sen pohjalta julkaistuihin artikkeleihin sekä uudempaan vuoden 2011 julkaisemattomaan värianalyysiin.
5. Värianalyysit on rahoitettu kahden eri projektin tuella. Kaksi ensimmäistä analyysia käsitti kymmenen näytettä ja ne rahoitettiin vuosina 2001 ja 2004 "Kylästä kaupungiksi – Muuttuvat elämäntavat Varsinais-Suomessa 900-luvulta 1500-luvulle" -projektista. Toiset kymmenen näytettä rahoitettiin Viron Tiedekatemian tukemasta projektista "Archaeology outdoors and indoors – Technologies from the prehistoric times to the present day" vuonna 2011.
6. Ryhmittelyä tarkemmin Kirjavainen 2002, 347; 2003a, b; 2004.
7. Kankaiden analyysi ja ryhmittely perustuu Kirjavaisen pro gradu-työhön 2004.
8. FMU II, 1372, 1721; FMU III, 2026, 2065, 2344, 2348, 2861; FMU IV, 2889, 3393; FMU V, 3909, 4150, 4358; FMU VI, 4957, 5109; FMU VII, 5422, 5459, 5482, 5527, 5547, 5622, 5687, 5748, 5760, 5762, 5803, 5837, 5838; FMU VIII, 6045, 6048, 6054, 6069, 6088, 6139, 6188, 6207; Taavitsainen 1982, 24; Kirjavainen 2007, 95; 2009, 90 (Fig. 3.1.).
9. Huopapala (TE2101) on todennäköisesti myös tuontikangasta, vaikka villalaaadun määrittäystä tälle kankaanpalalle ei tehty.
10. Kuituanalyysillä tutkitut: TE1472, TE50428, TE50312, TE50414, TE50310, TE50421, TE50416, TE1383, TE50425, TE50430, TE50433, TE2091. Kuituanalyysien tulokset julkaistu Kirjavainen 2005, 136–137 (Table 1.).
11. Ryder 2000, 4–6; Kirjavainen 2004, 74.
12. Kirjavainen 2005, 139–143, jossa tarkemmin selitetty luokittelun perusteet.

13. Tapio & Kantanen 2000, 21; Kirjavainen 2004, 75.
14. Kuuden tekstiilin: TE5051, TE13054, TE5048, TE2005, TE5095 ja TE2101 kuituanalyysia ei suoritettu, mutta muiden ominaisuuksiensa mukaan niitä voi pitää tuontikankaina.
15. Walton Rogers 2001; 2004. Kyseessä on sama laboratorio, jonka nimi on vaihtunut toiseksi.
16. Van Bommel 2011.
17. Walton 2006, 199.
18. Van Bommel 2011.
19. Vajanto & van Bommel 2014, 66.
20. HPLC-analyysillä tunnistettiin seuraavat tekstiilit: TE2005, TE5048, TE5095, TE13017, TE13039, TE13054, TE50428. TLC-analyysillä TE1383, TE50416, TE50421, TE50425, TE50430.
21. Walton Rogers 2001.
22. Lempiäinen 2003, 334.
23. Vuorela 1975, 495–496; Vajanto 2014, 61–78.
24. Arponen 2014, 9.
25. Sundquist 1982, 13.
26. Sundquist 1982, 13; Sandberg 1997, 78.
27. Walton Rogers 2001.
28. Van Bommel 2011.
29. Sandberg 1997, 78.
30. Taylor 1990a, 24, 26.
31. Sandberg & Sisefsky 1981, 93; Sandberg 1997, 78–79; Kirjavainen 2004, 41.
32. Sandberg & Sisefsky 1981, 94.
33. TLC-analyysillä tulkitut: TE50310, TE50312, TE50414, TE50421.
34. Kirjavainen 2004, 41.
35. Walton Rogers 2001.
36. Kirjavainen 2009, 96.
37. Sarkakankaat: TE13017, TE13039, TE50416, TE1383, TE50425, TE50430.
38. Walton Rogers 2001.
39. Bettye 1982, 91; Peets 1998a, 284, 290; Bottomley & Bottomley 2010.
40. Taylor 1990c, 1157; Walton 1989, 400–401.
41. Taylor 1990b, 40; Hall 1996, 638.
42. Van Bommel 2011.
43. Tekstiilissä TE2091.
44. Walton Rogers 2004.
45. Walton Rogers 2001.
46. Indigotiinia sisältävät HPLC-analyysillä tutkitut: TE5048, TE5051, TE13054, TE50428. TLC-analyysillä tutkitut: TE50312, TE50414.
47. Peets 1998b, 307.
48. Sundquist 1982, 5; Walton Rogers 2001; Cardon 2007, 364.
49. Vajanto 2014, 97.
50. Walton 2001; van Bommel 2011.
51. Cardon 2007, 341–345.
52. Sundquist 1982, 6–7.
53. Hurry 1930, 32–33.
54. Edmonds 1999, 28.
55. Chorley 1996, 111–113; Kirjavainen 2009, 94.
56. Ringaard 2011.
57. TE5051.
58. Sundquist 1982, 18; Cardon 2007, 171.
59. Vuorela 1975, 495–496.

60. Walton 1988; Walton Rogers 2001; van Bommel 2011. 'Keltainen X'-yhdistelmää sisälsivät seuraavat tekstiilin palat: TE2005, TE5048, TE5095, TE13017, TE13039, TE13054, TE50433, TE50416.
61. Walton Rogers 2001.
62. Van Bommel 2011.
63. Salonen & Taavitsainen 2003, 400.
64. Taylor 1983a, 153; 1983b, 117.

LÄHTEET JA KIRJALLISUUS

- Painamattomat lähteet**
- BOMMEL VAN, MAARTEN 2011. *Preliminary results*. Report of the Conservation science department, Netherlands Institute for Cultural Heritage in Amsterdam, the Netherlands.
- Finlands Medeltidsurkunder (FMU). Hausen, R. (toim.) osat I–VIII, 1910–1935. Finlands Statsarkiv, Helsingfors.
- KIRJAVAINEN, HEINI 2004. *Kudo sarkaa... Menetelmällinen näkökulma Åbo Akademin tontin keskiaikaisiin tekstiililöytöihin*. Pro gradu -työ, arkeologia, Turun yliopisto.
- HARJULA, JANNE; KARVONEN, JOHANNES; PIHLMAN, AKI; PUKKILA, JOUKO; SALMINEN, SILJA; SALORANTA, ELINA; SEPPÄNEN, LIISA & SUHONEN, MERVİ 2000. *Arkeologiset tutkimukset Åbo Akademin tontilla (Turku I/7/4) vuonna 1998*. Kaivausraportti, Turun Museokeskus.
- WALTON ROGERS, PENELOPE 2001. *Report on tests for dye in textiles from late medieval Turku, Finland*. Report of the Textile Research in Archaeology in York, United Kingdom.
- WALTON ROGERS, PENELOPE 2004. *Report on tests for dye in miscellaneous textiles from Finland*. Report of the Anglo-Saxon Laboratory incorporating Textile Research in York, United Kingdom.
- Kirjallisuus**
- ALANKO, PENTTI; HUOVINEN, MARJA-LEENA & KANERVA, KAARINA 1983. *Suomen terveyskasvit: Luonnon parantavat yrtit ja niiden salaisuudet*. Valitut Palat, Helsinki.
- ARPONEN, AKI 2014. Värjäykseen käytetyistä luonnonkasveista Suomessa. *Turun museokeskuksen julkaisuja* 72, 9–23.
- BETTYE, J. H. 1982. The Production of Alum and Copperas in Southern England. *Textile History* 13 (1), 91–98.
- BOTTOMLEY, L. & BOTTOMLEY, L.A 2010. *School of Chemistry & Biochemistry, Georgia Institute of Technology, Chemistry 1310: Laboratory Manual*. Plymouth, MI.
- CARDON, DOMINIQUE 2007. *Natural Dyes – Sources, Tradition, Technology and Science*. London.
- CHORLEY, PATRICK 1996. The Ypres cloth industry 1200–1350: the pattern of change in output and demand. Teoksessa Dewild, M., Ervynck, J. & Wielemann, A. (eds). *Ypres and the Medie-*

- val Cloth Industry in Flanders. Asse-Zellick, 111–121.
- EDMONDS, JOHN 1999. *The History and Practice of Eighteenth Century Dyeing*. Historic Dyes Series No. 2. United Kingdom.
- HALL, ALLAN 1996. A survey of palaeobotanical evidence for dyeing and mordanting from British archaeological excavations. *Quaternary Science Reviews*, Vol. 15, 635–640.
- HURRY, JAMIESON 1930. *The Woad Plant and Its Dye*. London.
- KIRJAVAINEN, HEINI 2002. Medieval Archaeological Textiles in Turku. Teoksessa Helmig, G., Scholkmann, B. & Untermann, M. (eds). *Centre, Region, Periphery Vol. 2 Medieval Europe Basel 2002, 3rd International Conference of Medieval and Later Archaeology, Basel*. Hertingen, 346–351.
- KIRJAVAINEN, HEINI 2003a. Medieval Archaeological Textiles found in Turku, Finland. *Archaeological Textiles Newsletter* 36/2003, 12–19.
- KIRJAVAINEN, HEINI 2003b. Åbo Akademin tontin keskiaikaiset tekstilityypit. *SKAS* 1, 4–18.
- KIRJAVAINEN, HEINI 2005. The Fleece Types of Late Medieval Textiles and Raw Wool Finds from the Åbo Akademi Site. Teoksessa Mäntylä, S. (ed.). *Rituals and Relations: Studies on the society and material culture of the Baltic Finns*. Suomalaisen tiedeakatemian toimituksia, *Humaniora* 336, 131–146.
- KIRJAVAINEN, HEINI 2007. Local Cloth Production in Medieval Turku, Finland. Teoksessa Gillis, C. & Nosch, M.-L. (eds). *Ancient textiles –Production, Craft and Society*. Exceter, 93–96.
- KIRJAVAINEN, HEINI 2009. A Finnish Archaeological Perspective on Medieval Broadcloth. Teoksessa Vestergård Pedersen, K. & Nosch, M.-L. (eds). *The Medieval Broadcloth. Changing Trends in Fashions, Manufacturing and Consumption*. Oxford, 90–98.
- LEMPIÄINEN, TERTTU 2003. Kasviarkeologiaa Aurajoen rannoilla. Teoksessa Seppänen, L. (toim.). *Kaupunkia pintaa syvemmältä – Arkeologisia näkökulmia Turun historiaan*. (AMAF IX), 323–340.
- LINDMAN C.A.M; MÄKINEN, YRJÖ; LAINE, UNTO & KALELA, AARNO 1964. *Pohjolan kasvit I – III*. Tammi, Helsinki.
- PEETS, JÜRI 1998a. Teaduseelsest keemiast ja muinaseestlaste tekstiilivärvideist. *Muinaisaja Teadus* 5, 279–290.
- PEETS, JÜRI 1998b. Indigovärvist Läänemere piirkonnas ja Eestis muinas- ja keskajal. *Muinaisaja Teadus* 5, 291–307.
- RINGGAARD, MAJ 2011. *Migration von Farben bei archologischen Textilien aus Feuchtboden-Fundstellen*. Poster konferenssissa 11. North European Symposium for Archaeological Textiles (NESAT 11). Esslingen, Germany.
- RYDER, MICHAEL 2000. Issues in Conserving Archaeological Textiles. *Archaeological Textiles Newsletter* 31/2000, 2–7.
- SALONEN, VELI-PEKKA & TAAVITSAINEN, JUSSI-PEKKA 2003. Saastunut maaperä? – Raskasmetallikuormitus ongelmana jo keskiajan Turussa. Teoksessa Seppänen, L. (toim.). *Kaupunkia pintaa syvemmältä – Arkeologisia näkökulmia Turun historiaan*. (AMAF IX), 393–402.
- SANDBERG, GÖSTA 1997. *The Red Dyes –Cochineal, Madder, and Murex Purple*. Hongkong.
- SANDBERG, GÖSTA & SISEFSKY, JAN 1981. *Växtfärgning*. Stockholm.
- SEPPÄNEN, LIISA 2012. Rakentaminen ja kaupunkikuvan muutokset keskiajan Turussa: Erityistarkastelussa Åbo Akademin päärakennuksen tontin arkeologinen aineisto. Väitöskirja, arkeologia, Turun yliopisto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-29-5231-1>
- SUNDQUIST, JORMA 1982. *Tekstiilikemian historiaa*. Tekstiililehden erikoispainos.
- TAAVITSAINEN, JUSSI-PEKKA 1982. Keskiajan kangaskaupasta kirjallisten ja esineellisten lähteiden valossa. *Suomen Museo* 1982, 23–42.
- TAPIO, MIIKA & KANTANEN, JUHA 2000. Mitä perinnöllinen muuntelu kertoo suomenlampaan historiasta? *Lammas & vuohi* 3/2000, 21–24.
- TAYLOR, GEORGE 1983a. Detection and identification of dyes on Anglo-Scandinavian textiles. *Studies in Conservation* Vol. 28/4, 153–160.
- TAYLOR, GEORGE 1983b. Detection and Identification of Dyes on pre-Hadrianic Textiles from Vindolanda. *Textile History* 14 (2), 115–124.
- TAYLOR, GEORGE 1990a. On the nature of dyeing with madder and related dyestuffs. *Dyes in History and Archaeology* 9, 23–26.
- TAYLOR, GEORGE 1990b. Reds and purples: from the classical world to pre-conquest Britain. Teoksessa Walton, P. & Wild, J.-P. (eds). *Textiles in Northern Archaeology*. (NESAT 3), 37–46.
- TAYLOR, GEORGE 1990c. Ancient textile dyes. *Chemistry in Britain* 12/1990, 1155–1158.
- VAJANTO, KRISTA 2014. Nälbinding in prehistoric burials – reinterpreting Finnish 11th–14th century AD textile fragments. Teoksessa Ikäheimo, J., Salmi, A.-K. & Äikäs, T. (eds). *Sounds Like Theory: XII Nordic Theoretical Archaeology Group Meeting in Oulu 25.–28.4.2012*. Monographs of the Archaeological Society of Finland 2. Archaeological Society of Finland, Helsinki, 21–33.
- VAJANTO, KRISTA & VAN BOMMEL, MAARTEN R. 2014. Dyed Textiles from Late Iron Age Finland. *Fennoscandia Archaeologica* XXXI, 61–78.
- VUORELA, TOIVO 1975. *Suomalainen kansankulttuuri*. Porvoo.
- WALTON, PENELOPE 1988. Dyes of the Viking Age: a summary of recent work. *Dyes in History and Archaeology* 7, 14–20.
- WALTON, PENELOPE 1989. *Textiles, Cordage and Raw Fibre from 16 – 22 Coppergate*. The Archaeology of York. The Small Finds 17/5. Dorset.
- WALTON, PENELOPE 2006. The dyes. Teoksessa Crowfoot, E., Pritchard, F. & Staniland, K. (eds). *Textiles and Clothing c. 1150–c. 1450*. Medieval Finds from Excavations in London: 4. London, 199–201.

13

RUUKUNTEKIJÄN TONTTI

1700-LUVUN SAVENVALAJIEN ARKI HISTORIALLISEN ARKEOLOGIAN VALOSSA

AKI PIHLMAN & PANU SAVOLAINEN

JOHDANTO

Turun kaupunkiarkeologiassa keskiaikainen Turku ja sen kaivaukset ja tutkimukset ovat olleet monesti esillä. Turussa on kuitenkin dokumentoitu kaivauksin monessa kohtaa myös 1600- ja 1700-lukujen kerroksia ja rakenteita sekä keskiaikaisen kaupungin alueella että alueilla, jonne kaupunkiasutus levisi vasta 1600- ja 1700-luvuilla.

Vuonna 2012 Turun museokeskus kaivoi tontilla Linnankatu 35b entisessä Uudenkaupungin korttelissa Aurajoen länsipuolella.¹ Tontti kuuluu nykyisin kaupungin VII:een kaupunginosaan. Se sijaitsee Linnankadun varrella noin puolitoista kilometriä tuomiokirkolta kohti Aurajoen suuta. Suunnilleen nykyisen Linnankadun kohdalla on kulkenut keskiajalta alkaen Turun linnaan johtanut tie. Tässä osassa kaupunkia, jonne kaupunkiasutus alkoi levitä 1600-luvun jälkipuoliskolta alkaen, Turun museokeskus on tehnyt useina vuosina eri paikoissa koekaivauksia, mutta vanhemmat kulttuurikerrokset ovat olleet monessa kohtaa 1800- ja 1900-luvun rakentamisen pahoin tuhoamia. Tontilla Linnankatu 35b niitä oli kuitenkin säilynyt tontin keskiosassa ja viereisellä tontilla 35a Linnankadun ja Koulukadun kulmauksessa.

Kaivaukset tulivat ajankohtaisiksi, koska alueelle suunniteltiin kerrostaloja. Keväällä 2012 koekaivausten aikana selvisi, että tontilla Linnankatu 35b oli säilynyt vanhempia kerroksia noin kolmensadan neliömetrin alueella. Alueen arkeologiset kaivaukset suoritettiin samana vuonna. Viereisellä tontilla arkeologit kaivoivat jo 2011.

Linnankatu 35b:n kaivausalue sijaitsi kohdassa, jossa maanmittari Daniel Gado-linin laatimassa Turun kaupungin kartassa vuodelta 1756 on kaakko-luode-suuntainen poikkikatu. Kadun lounaispuolella sijaitsi tontti n:o 764. Koillispuolella olevasta tontista 752 oli säilynyt vain pieni osa kaivausalueen reunassa. Johan Tillbergin laatimassa kaupunkikartassa vuodelta 1808 tonttien numerointi oli jo muuttunut ja kadun lounaispuolella oli Uudenkaupunginkorttelin tontti 24 ja koillispuolella tontti 11. Molemmat tontit kuuluivat 1810-luvun alussa savenvalajille.²

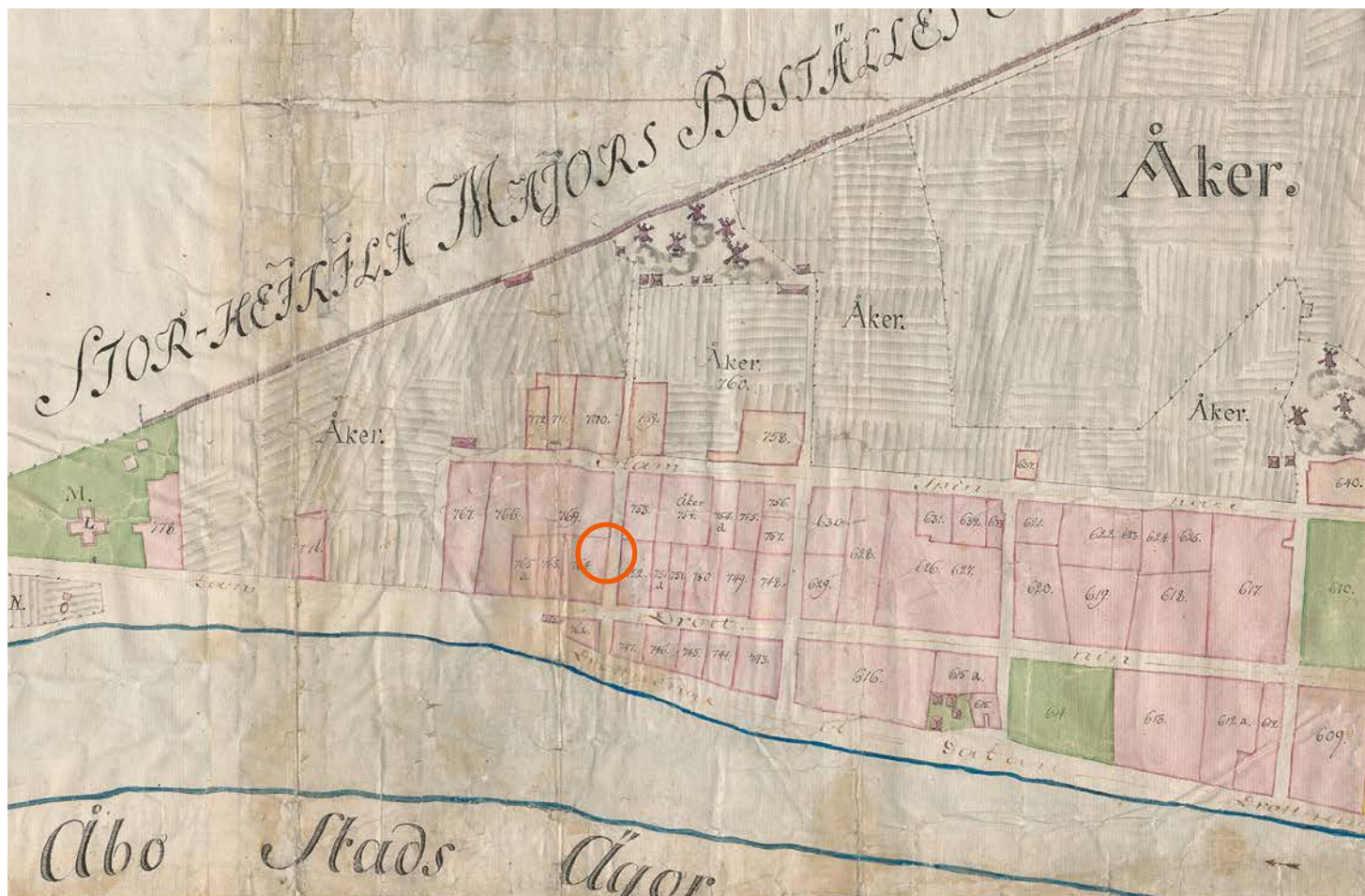
Jo kaivausten alkuvaiheessa, kun päällimmäiset maakerrokset oli saatu poistettua, voitiin todeta kaivausalueen poikki kulkenut luode-kaakko-suuntainen katu ja sen vieressä rakennusten kivijalkojen jäännöksiä. Kaivausten edetessä paljastui pian kerroksia, joissa oli runsaasti saviastian ja myös uunikaakeleiden valmistuksessa syntyntä jätettä.

Juuri tämä keramiikkajäte, joka konkreettisesti kertoo paikalla tapahtuneesta saviastian ja uunikaakeleiden valmistuksesta, tekee Linnankatu 35b -tontin aineistosta erityisen. Turusta tunnetaan nimeltä kaakelintekijöitä ja saviastianvalmistajia 1500-luvulta alkaen.³ Kuitenkin ainoastaan tuomiokirkon vierestä, sen pohjoispuolelta, on Turussa aiemmin kaivettu runsaammin keramiikan valmistuksesta kertovaa jätettä. Tämä aineisto ajoittuu 1500-luvun lopulle ja 1600-luvun alkuun.⁴

Kulttuurikerroksen kokonaispaksuus, siis nykyisestä maanpinnasta pohjasaven pintaan, vaihteli hieman yli metristä vajaan metriin. Pintamaan, modernin rakentamisen kerrokset, olivat hieman

yli puolesta metrillä kahteenkymmeneen senttiin. Varsinaisen tutkittavan kulttuurikerroksen paksuus jäi siten pääosin hieman yli puolen metrin paksuiseksi, osaksi tämän allekin.⁵ Orgaaninen aines oli huonosti säilynyt. Puu- ja nahkaesineitä, jotka kaupunkikaivauksissa ovat suuria löytöryhmiä, ei juuri ollut säilynyt. Nuorempien kerrosten rakennustoiminta ja jätetuoppien kaivaminen oli tuhonnut alempia kerroksia huomattavasti. Parhaiten alemmat kerrokset olivat säilyneet päällekkäisten katupintojen kohdalla.

Kirjallinen lähdeaineisto paljastaa tontilla Linnankatu 35b vaikuttaneen ruukuntekijöitä viidessä sukupolvessa 1680-luvun taitteesta vuoteen 1832 eli puolentoista vuosisadan aikana. Myös arkeologisessa aineistossa jälkiä saviastian ja uunikaakeleiden valmistuksesta on kaikkein vanhimmista kerroksista alkaen 1800-luvun alkupuolelle asti. Parhaiten olivat säilyneet kerrokset 1700-luvun alkupuolelta 1800-luvun alkupuolelle. Vanhin pohjasaven pinnasta löytynyt kerros oli säilynyt fragmentaarisen ja sen tarkka ajoittaminen niukan löytöaineistonsa perusteella on hankalaa. Mahdollisesti se ajoittuu jo 1600-luvun lopulle ja liittyy siten kirjallisen lähdeaineiston kertomaan 1600-luvun lopun ruukuntekijöiden asutukseen. Aineistot antavat hyvän mahdollisuuden tarkastella ruukuntekijöiden tonttia 1700-luvulla ja 1800-luvun alussa sekä arkeologisen että kirjallisen aineiston valossa. Ruukuntekijöiden tontin asukkaat voidaan yhdistää nimeltä tunnettuihin henkilöihin, joiden henkilöhistoriaa voidaan selvittää. Tontin löytöjen perusteella voidaan hahmottaa, mitä juuri tämä ruukuntekijäsuku on virstaassaan valmistanut.



RUUKUNTEKIJÄN TONTTI ASIAKIRJOJEN VALOSSA

Ruukuntekijän tontti on Turun historiallisen arkeologian kannalta poikkeuksellinen, sillä kirjalliset lähteet antavat mahdollisuuden jäljittää sen omistushistoriaa aina tontin alkuvaiheisiin 1670-luvulle. Paikka sijaitsi 1600-luvun jälkipuoliskon alkuun kaupungin ulkopuolella. Se kuului maanmittari Hans Hanssonin vuonna 1652 vahvistettuun regulointisuunnitelmaan, jossa Aurajoen länsipuolelle luotiin hollantilaiseen ruutukaavaan perustuva uusi kaupunginosa.⁶

Tontin alkuvaiheet ovat tallentuneet Turun raastuvanoikeuden pöytäkirjoihin poikkeuksellisen yksityiskohtaisesti, sillä sen omistuksesta käytiin isovihan jälkeisissä epäselvissä oloissa kiistaa vuoteen 1733. Omistusolojen selvittelystä oikeuspöytäkirjojen sivuilla käy ilmi, että tulitarkastajan leski Anders Andersdotter myi tontin savenvalaja Eric Rudolphille vuonna 1679.⁷ Tästä alkaa tontin savenvalajien asutushistoria, joka isovihan taukoa lukuun ottamatta jatkui aina Turun palon jälkeiseen aikaan, vuoteen 1832.

Eric Rudolph löytyy vuoden 1689 henkikirjasta Eteläkorttelista eli kaupunginosasta, johon ruukuntekijän tontti tuolloin kuului. Hänen talouteensa on merkitty vaimo Elisabeth, kisälli Elias sekä piika Karin.⁸ Hyvin todennäköisesti Rudolph asui ja harjoitti elinkeinoaan tällä omistamallaan tontilla, silloisen kaupunkialueen laidalla.

Tontti päättyi Rudolphin velkojen pantiksi 1700-luvun alussa, kun Rudolph otti velan Johan Sarcoviukselta.⁹ Viimeistään vuoteen 1712 mennessä tontti oli päätyntä tämän tyttärelle Maria Sarcovialle (1680–1771) ja tämän miehelle, ruukun-

valaja Eric Strömbergille (k. 1731). Vuoden 1712 ylellisyysveroluettelossa tontti on merkitty ruukunvalaja Eric Strömbergin omistamaksi, ja hän maksoi veroa kahdesta tulisijasta.¹⁰ Tästä voidaan päätellä, että tontin rakennuskanta oli jokseenkin vaatimatonta. Toinen tulisijoista lienee ollut savenvalajan uuni, ja näin ollen tontilla oli veroluettelon perusteella yksi ainoa lämmitettävä asuinhuone.

Eric Strömberg ja Maria Sarcovia sekä heidän 1-vuotias tyttärensä Elisabeth pakenivat isovihan miehitystä vuonna 1713 pois kaupungista. Tämä voidaan päätellä suhteellisen varmasti sen perusteella, ettei heitä esiinny vuoden 1719 veroluettelossa. Vielä 1730-luvun alussa tontilla oli venäläisten sotajoukkojen rakentamia kasarmeja, joiden omistuksesta itse tontin ohella käytiin kiistaa oikeudessa.¹¹ Joka tapauksessa he palasivat tälle tontille heti isovihan jälkeen, sillä heidän taloutensa löytyy tontilta jälleen vuoden 1723 henkikirjasta.¹² Tiedetään, että Strömberg valmisti kaakelit Suurtorin varrella sijainneeseen Turun hovioikeudentaloon vuonna 1725.¹³

Isovihan lähes vuosikymmenen kestäneen miehityksen jälkeen tonttien omistussuhteet olivat monin paikoin sekavia, ja myös tämä tontti joutui väännön kohteeksi. Nyt jo edesmenneen ruukunvalajan Eric Rudolphin pojan Lenhardt Rudolphin leski Agata Coringia ja tämän uusi aviomies Konstaapeli Anders Breman vaativat tonttia itselleen, sillä velkojen maksuista ja panttina olleesta tontista oli epäselvyyttä. Lisäksi ruukunvalaja Eric Strömberg kuoli vuoden 1731 alussa, ja Maria Sarcovia avioitui vielä samana vuonna verstaassa useita vuosia työskennelleen ruukunvalajakisälli Johan Zetterströmin kanssa, joka otti nyt verstaan hoitoonsa.¹⁴

Vuoden 1733 lopulla raastuvanoikeus päättyi sovitteluratkaisuun, jossa Sarcovia ja Zetterström saivat pitää verstaastaan tontilla ja käyttää sillä ollutta ruukunvalajan uunia vuokraa vastaan seuraavaan syk-

syn.¹⁵ Seuraavan vuoden syksyllä Zetterström toi oikeuteen asiakirjan, josta kävi ilmi, että hänen edeltäjänsä Strömberg oli ostanut tontin kolme venäläistä kasarmia vuonna 1723, ja tämän vuoksi Zetterström katsoi voivansa käyttää rakennuksia tahtonsa mukaan.¹⁶ Vuoden 1735 keväällä raastuvanoikeus päätti toteuttaa Bremanin vaatimuksesta tonteille mittauksen ja katselmuksen, jotta tonttiriita saataisiin ratkaistua ja tontinrajat määritettyä.¹⁷

Tontin rakennuskannasta saadaan viitteellinen käsitys venäläisten pikkuvihan aikana laatimasta kaupunkimittauksesta. Tuolloin tontilla sijaitsi Linnankadun suuntainen, kivijalallinen puutalo sekä pienempi rakennus aivan tontin pohjoisosassa. Ei voida sanoa varmasti, olivatko kysymyksessä 1730-luvun oikeuspöytäkirjoissa mainitut venäläisten rakentamat kasarmit, vai olivatko Johan Zetterström ja Maria Sarcovia rakentaneet tontin ainakin osin uudelleen 1730-luvun lopulla.

Johan Zetterström kuoli vuonna 1736, ja tämän jälkeen ruukunvalajanverstaas jäi 56-vuotiaan lesken haltuun kolmeksi vuosikymmeneksi.¹⁸ Henkikirjoista käy ilmi, että Maria Sarcovialla oli vuonna 1744 kisälli Lars ja lisäksi samassa taloudessa asui hänen tyttärensä Maria. Lisäksi tontilla oli vuokralla läkkiseppä Olof Bergh.¹⁹

Maria Sarcovian ja Eric Strömbergin tytär Catharina (1712–1798) avioitui vuonna 1746 ruukunvalaja Matts Holmbergin kanssa, ja Holmberg tuli nyt verstaan kisälliksi.²⁰ Verstaalla oli vuonna 1756 myös oppipoika Johan, mutta muutoin tuotanto pyöri todennäköisesti Marian, tämän tyttären Catharinan sekä kisälli Mattsin hallussa 1760-luvun loppuun. Turun kolme ruukunvalajamestaria olivat järjestäytyneet ammattikunnaksi vuonna 1738, jolloin Lorentz Bossesta tuli oltermanni ja Matts Holmbergin sukulaisesta Isak Holmbergista toinen apujäsen.²¹

Tontin rakennuskannasta ei valitettavasti ole säilynyt katselmusasiakirjoja, ja muutoinkin tiedot tontin järjestelyistä ovat

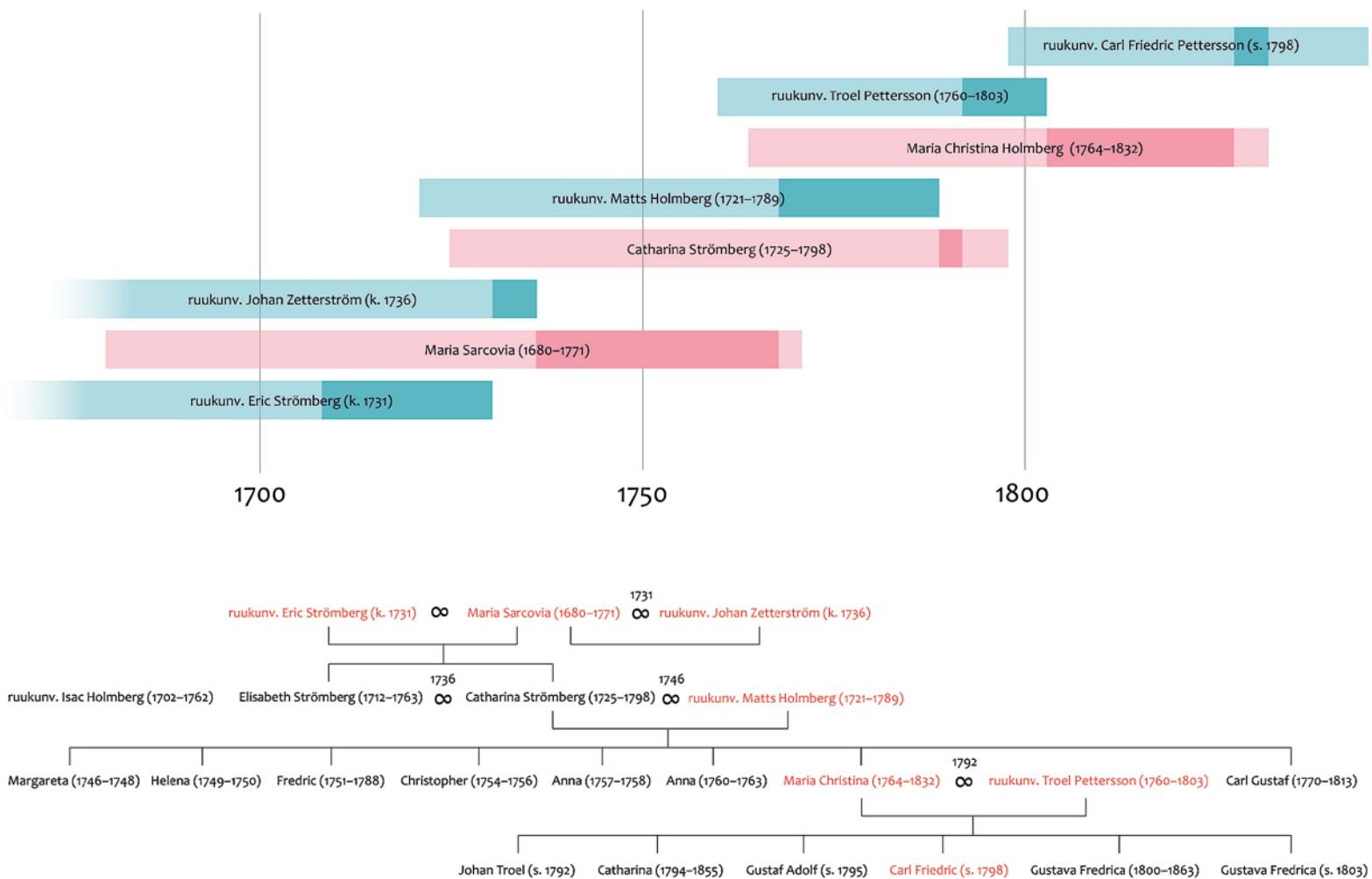
KUVA 1. Kaivausalue Daniel Gadolinin (1756) ja Johan Tillbergin (1818) kaupunkimittauksissa. Kansallisarkisto, Maanmittaushallituksen uudistusarkisto, ltu6, ltu 37.



KUVA 2.
Ruukuntekijän tontti venäläisten maanmittarien pikkuvihan aikana laatiman kaupunkimittauksen kopiassa. Museoviraston arkisto, kuva Turun museokeskus.

KUVA 3.
Ruukuntekijän tontin talouden savenvälajamestarit ja talouden päämiehet neljässä sukupolvessa. Tummennetulla värillä ajaksot, jolloin henkilöt toimivat mestareina tai talouden päämiehenä. Lähteet: Turun tuomio- ja kirkkoseurakunnan arkisto, Turun suomen- ja ruotsinkielisen seurakunnan kirkonkirjat; Kansallisarkisto, Turun henkikirjat. Kuva Panu Savolainen.

KUVA 4.
Holmbergin – Strömbergin – Zetterströmin – Petterssonin sukupuu ja ruukuntekijämestarit. Lähteet: Hiski – historiakirjojen hakuohjelma. Kuva Panu Savolainen.



vähäisiä. Linnankadun puoleinen rajanaapuri Oboisti Sten Lodinin leski Anna Friman valitti raastuvanoikeudelle vuonna 1762, että hänen rajanaapurinsa Maria Zetterström ei ollut halukas rakentamaan omaa 18 kyynärän osuuttaan heidän tonttensa välisestä aidasta.²²

Maria Sarcovia piti verstasta kisällinä vavynsä Matts Holmberg 1760-luvun alkuun yli 80-vuotiaaksi, kunnes tämä tuli ruukunvalamestariksi. Sarcovia vuokrasi vielä vuonna 1759 kauppapuodin kaupungin sillalta.²³ Matts Holmberg otti verstaan haltuunsa 1760-luvun puolivälissä. Vuonna 1770 Holmbergilla oli vain yksi kisälli, mutta vuonna 1780 peräti neljä kisälliä – kaksi poikaansa sekä kisällit Wikberg ja Mandelin sekä vielä 14-vuotias oppipoika Johan. 1780-luku näyttääkin henkikirjojen valossa olleen verstaan toiminnan aktiivisinta aikaa, ja tällöin Holmberg toimi myös Turun kaakeliuunintekijöiden ammattikunnan oltermanina. Vuonna 1780 tontin asukaskunta oli myös poikkeuksellisen runsas, ja Holmbergin oman talouden lisäksi tontilla oli vuokralle kaksi taloutta – yhteensä 15 henkeä.²⁴

Matts Holmbergilla ja Catharina Strömbergillä oli kahdeksan lasta, joista toiseksi nuorin – Maria Christina Holmberg (1764–1832) – avioitui vuonna 1792 kaakeliuunintekijä Troel Petterssonin kanssa. Pettersson saikin haltuunsa kolme vuotta aiemmin kuolleen Holmbergin verstaan. Petterssonin kuoltua vuonna 1803 verstaasta jatkoi hänen leskensä Maria, vuonna 1810 kisällinä ilmeisesti veljensä Holmberg, josta henkikirjassa mainitaan vain sukunimi.²⁵

Mahdollisesti 1820-luvun taitteessa verstaan toiminnassa oli hiljaisempaa, sillä henkikirjoissa oli tässä vaiheessa vain kaksi oppipoikaa. Sen sijaan 1820-luvun kuluessa verstaan otti jälleen hoitoonsa Troel ja Maria Petterssonin poika Carl Friedrich Pettersson, jolla oli vuonna 1830 peräti kaksi kisälliä.²⁶ Maria Petters-

sonin kuoltua vuonna 1832 perikunta päätti luopua tontista. Näin päättyi myös Uudenkaupunginkorttelin ruukuntekijän tontin 150 vuotta kestänyt historia käsityötuotannon verstaana.

Tässä vaiheessa kaupunki oli kiinnostunut hankkimaan tontin ruiskuhuonetta varten, ja tästä laadittiin vuonna 1834 rakennuspiirustus. Suunnitelma kuitenkin raukesi, ja tontti päätyi palovahtikorpraali

KUVA 5.
Ruukuntekijän tontin asukkaat 1723–1830. Ennen vuotta 1765 henkikirjassa ilmoitettiin vain henkiveroa maksaneet eli 15–65-vuotiaat asukkaat. Lähteet: Kansallisarkisto, läänintilit, Turun henkikirjat; Kansallisarkisto Turku, Turun ja Porin läänin henkikirjat

- 1723:** ● Ruukuntekijä Eric Strömberg, vaimo Maria, (?) hanslankari Eric
- 1726:** ● Ruukuntekijä Eric Strömberg, vaimo Maria, oppipoika Samuel
- 1731:** ● Ruukuntekijän leski Maria Strömberg, renki (?), kisälli Johan
- 1735:** ● Ruukuntekijä Johan Cetterström, vaimo Maria, kisälli Petter, oppipoika Lars, tytär Anna
- 1744:** ● Ruukuntekijä Zetterströmin leski Maria, kisälli Carl
● vuokralle läkkiseppä Olof Bergh
- 1747:** ● Ruukuntekijä Zetterströmin leski Maria, kisälli Matts, tyttäret Maria ja Maria, kisällin vaimo Caisa
- 1755:** ● Ruukuntekijä Zetterströmin leski Maria, kisälli Matts ja tämän vaimo Kaisa
- 1756:** ● Ruukuntekijä Zetterströmin leski Maria, kisälli Matts ja tämän vaimo Kaisa, oppipoika Johan, sisar Margareta
● vuokralle hanslankari Malmbergin leski
- 1760:** ● Ruukuntekijä Zetterströmin leski Maria, sisar Margareta, kisälli Matts ja tämän vaimo Caisa
- 1770:** ● Ruukuntekijä Zetterströmin leski Maja
● Ruukuntekijä Matts Holmberg, vaimo Caisa, kisälli Flycht, piika Walborg, lapset Maja, Carl ja Erich
- 1780:** ● Ruukuntekijä Matts Holmberg, vaimo Kaisa, kisällit Holmberg, Wikberg, Mandelin ja Holmberg, lapset Maria ja Carl, oppipoika Johan 14 v.
● vuokralle ruukuntekijä Horckin leski Maria
● vuokralle sotilas Eric Wirmolin, vaimo lisa, lapset Lisa ja Mickel
- 1790:** ● Ruukuntekijä Matts Holmberg, vaimo Kaisa, kisälli Lund, oppipoika Olof, tytär Maria, lapsi Carl
- 1800:** ● Ruukuntekijä Troel Pettersson, vaimo Maria, kisällit Gustaf Holmberg ja P. Helenius, oppipoika Johan, piika Lisa, lapset Johan, Charlotta, Gustaf ja Carl
- 1810:** ● Ruukuntekijän leski Maria Pettersson, tytär Lotta, kisälli Holmberg ja tämän vaimo Maria, piika Lisa, poika Johan, lapset Carl 11 v. ja Fredrica 6 v.
- 1820:** ● Ruukuntekijän leski Maria Pettersson, tyttäret Lotta ja Gustava, oppipojat Carl, (?) ja Esaias
- 1830:** ● Kaakeliuunintekijä Petterssonin leski Maria, tyttäret Charlotta ja Gustava
● vuokralle ent. luutnantti Otto Nerlander
● vuokralle kaakeliuunintekijä C. F. Pettersson, vaimo Maria, kisällit C. Grönlund ja Joh. Berg
● vuokralle itsellinen piika Caisa Enbom

Henric Martelinin omistukseen.²⁷ Uuden-kaupunginkortteli 24:n rakennukset ja poikkikuja katosivat katukuvasta 1840-luvun lopulla, kun vähittäiskauppias Nils Daniel Ginman lunasti uuden asemakaavan mukaisen tontin ja rakennutti paikalle uudet puutalot.²⁸

RAKENNUSVAIHEET JA JÄTEKERROKSET

Tontilta paljastuneet rakenteet koostuvat pääasiassa kaivausalueen poikki kulke- neesta luode–kaakko-suuntaisesta kadusta ja puurakennusten perustusten jäännök- sistä. Vanhinta vaihetta tontilla edusta- vat tätä katua vanhemmat rakenteet ja kerrokset. Aikaan ennen kadun rakenta- mista kuuluu puurakennuksen lankkulat- tian jäännös. Siihen liittyi hajanaista kive- ystä, luultavasti rakennuksen perustuksen jäännöksiä.²⁹ Rakennuksen jäännös sijaitsi suureksi osaksi myöhemmän kadun koh- dalla. Asiakirjalähteiden valossa on mah- dollista, että tämä rakennuksen jäännös liittyisi venäläisten pikkuvihan aikana pys- tyttämiin kasarmeihin. Tosin tämä poikki- katu näkyy jo Wetterwijkin ja Bergma- nin kaupunkimittauksessa vuosilta 1709– 1710, joten rakennusjäännös voi siten liittyä myös tämän alueen vanhimpaan rakennustoimintaan 1600-luvun jälki- puoliskolla.

Katua vanhempia ovat myös tämän rakennuksen vierestä ja osaksi sen alta paljastuneet kaksi vierekkäistä runsaasti keramiikkajätettä ja valmiiden saviastioi- den palasia sisältävää hiekan, mullan ja savensekaista kerrosta.³⁰ Ne ovat alkuaan olleet ilmeisesti samaa jättekasaa, joka on katua ja sen viereen pystytettyjä rakennuk- sia rakennettaessa levitetty pitkin maata. Kerrokset näyttäisivät löytöaineistonsa perusteella ajoittuvan vielä 1700-luvun alkupuolelle. Näitä kerroksia vanhempi on pohjasaven pinnassa sijainnut humus- pitoinen savikerros³¹, joka oli säilynyt frag- mentaarisenä. Kerroksesta oli hieman puolivalmiiden saviastioiden ja kaakelien

paloja sekä saviastioita poltettaessa käytet- tyjen polttolevyjen palasia. Niukan löytö- aineiston tarkempi ajoittaminen on han- kalaa. Kerrosjärjestyksen perusteella se on kuitenkin vanhempi kuin päällä ole- vat jätekerrokset ja kadun alta paljastunut rakennuksen jäännös. Mahdollisesti se on muodostunut jo 1600-luvun lopussa.

Kaivausalueen halki kulkenut kaakko- luode-suuntainen katu näkyy maanmittari Daniel Gadolinin vuoden 1756 kartassa sekä venäläisessä kartassa vuodelta 1742. Kartoista näkee, että katu alkoi jokiran- nasta ja kulki Kuningattarenkadun (Lin- nankadun) poikki ja edelleen Köyden- punojankadulle. Tästä maapintaisesta kadusta oli tontilla jäljellä kapea kaakko- luode-suuntainen savipitoinen maakerros, joka kulki kaivausalueen poikki samassa kohtaa kuin myöhempi kivetty katupinta.³² Maakerroksessa oli runsaasti keramiikka- jätettä, jota on ilmeisesti laitettu kadun pohjustukseksi. Myöhemmin tapahtunut kadun kiveäminen ja uusi pohjustaminen oli osaksi tuhonnut tätä alinta kiveämä- töntä katua³³. Varsinkin sen koillispuolei- nen sivu oli pahoin tuhoutunut. Leveim- millään siitä oli jäljellä runsaan neljän metrin levyinen kaista. Kadun varressa oli puurakennusten kivijalkojen jäännöksiä.

Myöhemmin katu kivettiin. Kivetty katu oli 8,3 metriä eli 14 kyynärää leveä. Sen molemmissa reunoissa ja keskellä katua olivat kivistä tehdyt vesikourut. Kadun pohjustushiekkakerroksissa oli parin sinisin kuvioin koristellun fajans- siastian palan lisäksi piiposliiniastioiden palasia sekä hieman posliinia ja kivisavi- sen mineraalivesipullon pala. Piiposliinia alettiin valmistaa Englannissa 1700-luvun puolivälissä ja Ruotsissa 1770-luvulla. Sen valmistus kehittyi nopeasti laajaksi teol- liseksi tuotannoksi. Piiposliiniset ruokai- luastiat syrjäyttivät kestävämpinä ja hin- noiltaan halpoina nopeasti fajanssiastiat 1700-luvun lopusta alkaen.³⁴ Kadun poh- justushiekkakerroksista on myös kaksi ruotsalaista kuparirahaa, joista toinen on

yhden äyrin kuparikolikko, jollaisia lyö- tiin vuosien 1719–1778 välisenä aikana,³⁵ ja toinen Kustaa IV Adolfin puolen killin- gin kupariraha, joita lyötiin vuosina 1802– 1809³⁶. Katu on näin ollen mitä ilmei- simmin kivetty 1800-luvun alussa, ehkä vuoden 1810 tienoilla tai vähän myöhem- min. Katukiveyksen pohjustushiekkaker- roksissa³⁷ on myös saviastioiden ja kaa- keleiden valmistuksessa muodostunutta jätettä, jota on ilmeisesti tarkoituksella sekoitettu hiekkaan.

Keramiikkajätettä löytyi varsinkin ton- tin 764 puolelta kadun vierestä. Suurin osa siitä on kaivausalueen länsikulmasta. Eni- ten keramiikkaa sisältävät maakerrok- set ovat M153, M143, M117 sekä M155. Niissä on sekä valmistusprosessissa mu- dostunutta jätettä että valmiiden astioiden ja kaakeleiden palasia. Keramiikkajätettä oli aika paljon myös kivetyn kadun poh- justushiekassa.³⁸

Maakerrokset M153, M143 ja M117 oli- vat päällekkäisiä kerroksia. Ne sijaitsivat kaivausalueen länsikulmassa kadun vie- ressä. Alimpana oli maakerros M153. Poh- jasaveen oli kaivettu kuoppa, joka oli täy- tetty maakerroksella M153. Sen päälle oli muodostunut maakerros M143³⁹. Ylim- pänä oli mullan ja puujätteen sekainen maakerros M117, joka kattoi lähes koko kaivausalueen länsikulman. Näiden ker- rosten lähellä sijaitsi maakerros M155. Tämä kerros oli osaksi katukiveyksen reu- nan alla ja osaksi sen vieressä. Kerroksen M155 kohdalla myöhempi rakentaminen oli rikkonut katukiveystä ja kerroksen pin- taan oli sekoittunut maata ylemmistä ker- roksista⁴⁰

Päällekkäisistä kerroksista M153, M143 ja M117 on lukuisten punasaviastioiden palojen lisäksi vain vähän muita savias- tianpaloja. Piiposliinia on hieman jo ker- roksessa M153. Sen palasten määrä kasvaa kerroksessa M143 ja eniten sitä on kerrok- sessa M117. Fajanssia on sen sijaan eni- ten kerroksesta M153, mutta sieltäkin vain muutama pala. Posliinia on hyvin niukasti.

Sitä löytyi vain yksittäisiä paloja kerrok- sista M153 ja M117. Nuorimmasta ker- roksesta M117 on myös pari kivisavisen mineraalivesipullon palaa.⁴¹ Kerroksesta M143 löytyi lasitettu pieni punasavilau- tanen, jonka pohjassa on koristeena val- kosavella ennen lasittamista tehty vuosi- luku 1800⁴². Kerros M153 voidaan ajoittaa aikavälille n. 1750–1800 ja kerros M143 1800-luvun alkuun. Päällimmäinen ker- ros M117 on hieman nuorempi kuin ker- ros M143, mutta sekin on vielä 1800-luvun alkupuolelta.

Maakerros M155 on muodostunut en- nen kadun kiveämistä 1800-luvun alussa. Kerros ajoittuu aikavälille 1750–1800- luvun alku. Siihen on sekoittunut kuiten- kin myös nuorempaa 1800-luvun kera- miikkaa. Kivetyn kadun pohjustushiekasta oleva keramiikkajäte ajoittunee pääosin aikaan jolloin katu kivettiin eli 1800-luvun alkuun.

Kaivauksissa osin esiin tulleet Uuden- kaupunginkorttelin tontti n:o 752/11 kat- selmoitiin vuonna 1794, ja tästä asiakir- jasta saadaan hyvä käsitys sen rakennuk- sista. Tontilla oli tuolloin katujen kul- mauksessa poikkikatua myöten tuvan, kaksi kamaria, pienemmän tuvan ja etei- sen käsittänyt kellarillinen hirsirakennus. Samaisen poikkikadun varressa oli rapis- tuneeksi kuvattu ulkorakennusten rivi, joka käsitti pyykkituvan, saunan, tallin ja käymälän. Tämä rakennusrivi on sama, jonka jäänteet tulivat esiin myös kaivauk- sissa. Tontin toisella puolella oli leivintu- van, eteisen ja vanhan kamarin käsittänyt rakennus sekä kiviaitta. Tontin takaosassa oli vielä vanha rapistunut navetta, aitta sekä halkovaja. Tontti arvioitiin kahden- sadan riikintaalerin arvoiseksi.⁴³

RUUKUNTEKIJÖIDEN TUOTTEITA YLI SADAN VUODEN AJALTA

Tontilla valmistetut astiat ovat hapetta- vassa poltossa punaiseksi poltettua, huo- koista keramiikkaa, punasaviastioita. Astiat on tehty dreijaamalla ja niiden



KUVA 6. Lasittamattomien valmistusprosessin aikana rikkoutuneiden punasavisten ruukkujen pala- sia 1700-luvun alkupuolelta ja jälkipuolelta sekä 1800-luvun alusta (TMM 22890 KE147:032, KE153:102 ja KE143:106). Kuva Turun museo- keskus / Riikka Saarinen.

KUVA 7. Lasittamaton valkosavella koristeltu punasa- vivati 1800-luvun alusta. Vati on rikkoutunut ennen lasituspoltoa (TMM 22890 KE123:002). Kuva Turun museokeskus / Riikka Saarinen.

sisäpinta on lasitettu.⁴⁴ Keskiajalla sisä- pinnalta lasitetut punasaviastiat olivat lähinnä kolmijalkapatoja. Niitä tunne- taan Turusta tuontiaistioina 1300-luvulta alkaen. On arveltu, että niitä olisi alettu

valmistaa Turussa jo 1400-luvun jälki- puoliskolla, jolloin niiden määrä kasvoi täällä voimakkaasti.⁴⁵ Vanhimmat kirjal- liset maininnat ruukuntekijöistä Turussa ovat vasta 1500-luvulta.⁴⁶ Punasaviastioita tuotiin edelleen myös keskiajan jälkeen sen lisäksi, että niitä valmistettiin paikal- lisesti. Punasaviastioiden määrä kasvoi uudella ajalla ja astiamuodot monipuolis- tuivat. 1500-luvulla ja 1600-luvun alussa alkoi esiintyä kasvavassa määrin kulhoja ja vateja. Pöytä- ja tarjoiluastioiden koristelu monipuolistui.⁴⁷

Suurin osa tontin keramiikkajätteestä on syntynyt astioiden valmistusproses- sissa. Astiat on poltettu kaksi kertaa, en- siksi raakapoltoissa ja sen jälkeen lasitus-

KUVA 8.

Keraamisia polttolevyjä 1700-luvun alkupuolen (vasemmalla) ja 1800-luvun alun (oikealla) kerroksista. Niitä käytettiin uunissa polton aikana pitämään astiapinoja paremmin pystyssä (TMM 22890 KA141:003 ja KA143:002).

Kuva Turun museokeskus / Riikka Saarinen.

**KUVA 9.**

Vasemmalla lasittamattomia punasavisia uunikaakeleiden paloja 1700-luvun alkupuolelta (TMM 22890 KA141:004). Oikealla valmiiden vihreälasitteisten uunikaakeleiden paloja 1700-luvun alkupuolelta (TMM 22890 KA141:002 ja KA147:004). Kuva Turun museokeskus / Riikka Saarinen.

**KUVA 10.**

Lasittamattomia punasavisia uunikaakeleiden paloja 1800-luvun alkupuolelta (TMM 22890 KA137:001 ja 002). Kuva Turun museokeskus / Riikka Saarinen.



poltossa, kuten yleensä tehtiin.⁴⁸ Tontilta on ennen lasituspolttua rikkoontuneita puolivalmiiden astioiden palasia, lasituspoltoissa haljenneiden astioiden paloja, liian kuumassa poltossa palaneiden astioiden paloja, joissa on mustaksi palanutta kuplivaa lasitusta, ja liian korkeassa polttolämpötilassa muotonsa menettäneiden astioiden palasia.

Uuneissa käytettyjä keraamisten polttolevyjien palasia on runsaasti. Niitä on varhaisimmista jätekerroksista alkaen aina nuorimpiin 1800-luvun alkupuolen jätekerroksiin asti. Kun astioita poltettiin uunissa, niiden väliin voitiin laittaa keraamiikkalevyjä. Levyt pitivät astiapinoja paremmin pystyssä ja estivät astioita tarttumasta toisiinsa kiinni polton aikana. Samanlaisia polttolevyjä tunnetaan 1700-luvulta myös nykyisen Ruotsin puolelta mm. Västeråsista⁴⁹. Turun arkeologisilta kaivauksilta ei tällaisia polttolevyjä ole aikaisemmin julkaistu⁵⁰. Lasittamattomien astioiden pinnalla on joskus toisesta yläpuolelle ladotusta lasitetusta astiasta valunut lasitusta. Samassa uunillisessa on siis ainakin joskus poltettu sekä lasittamattomia että lasitettuja astioita.

**KUVA 11.**

Lasittamattomia punasavisia kaakeliuunin koristeltuja listojen palasia 1800-luvun alusta (TMM 22890 KA155:002). Kuva Turun museokeskus / Riikka Saarinen.

KUVA 12.

Leikkihevosia ja kukkopilli. Ylhäällä lasittamattomia punasavisia valkosavella koristeltuja hevosten katkelmia. Vasemmalla 1800-luvun alkupuolelta (TMM 22890 KE117:002) ja oikealla 1700-luvun jälkipuolelta tai 1800-luvun alusta (TMM 22890 KE155:001). Alhaalla punasavinen lasittamaton valkosavella koristeltu kukkopillin katkelma 1800-luvun alusta (TMM 22890 KE143:002). Kuva Turun museokeskus / Riikka Saarinen.



Tontin verstaissa on tehty eniten ruukkuja ja vateja, myös kulhot ja lautaset ovat olleet suosittuja. Kahvallisest⁵¹ kolmijalkapadat ovat kuuluneet valikoimaan alusta alkaen. Niitä on kuitenkin selvästi vähemmän kuin vateja, ruukkuja tai kulhoja. Vadit ja kulhot on tontin verstaissa koristeltu usein valkosavella tehdyillä kuvioilla, jotka on tehty astian pintaan ennen lasittamista.⁵² Toisinaan pöytä- ja tarjoiluastioissa on lasituksen alla vain valkea astian sisäpinnan kattava saviliete ilman koristekuvioita.⁵³ Ennen lasittamista astian pintaan levitettyyn savilietteen on voitu tehdä koristekuvioita myös uurtamalla⁵⁴ tai pintaa on voitu koristella pisteytyksillä⁵⁵. Uurrekoristelua ja pisteytyksellä koristelua ovat tontin savenalajat käyttäneet harvemmin. Ruukut ja padat on lasitettu yksivärisellä, tavallisesti ruskealla, lasituksella ilman lasitukseen liittyvää koristelua.

Tontilta on myös kaakeliuunien kaakeleiden valmistuksessa syntyntä jätettä kuten ennen lasittamista rikkoontuneita kaakelilevyjien ja listojen palasia, liian kuumassa poltettujen kaakeleiden lähes mustaksi palaneita palasia sekä lasituspoltoissa haljenneita kaakelilevyjä. Kaakelit ovat kuten tontilla valmistetut astiatkin punaiseksi poltettua huokoista keraamiikkaa.⁵⁶ Kaakeleiden valmistuksesta kertovaa jätettä on tontin vanhimmista kerroksista 1800-luvun alun kerroksiin asti.

Tontin verstaissa on tehty sivutuotteina myös savisia leikkikaluja ja kukkopillejä. Savieläimistä suosituin oli hevonen, joita on tehty sekä 1700-luvun jälkipuoliskolla että 1800-luvun alkupuolella. 1800-luvun alusta on myös naishahmon, ilmeisesti nuken, katkelma. Kukkopillejä on tontin verstaissa valmistettu ainakin 1800-luvun alkupuolella.

Tontin kaivauksista on noin kolmesataa kiloa keramiikkaa: saviastioiden ja uunikaakelien valmistuksessa syntyneitä jätettä sekä valmiiden astioiden ja kaakelien paloja. Keramiikkamäärästä suurin osa on 1700-luvun jälkipuolelta ja 1800-luvun alusta. Verstaan toiminta näyttää olleen tuolloin vilkkainta. Valmiiden astioiden palasia on runsaasti. Ne kuuluvat tontin verstaisten omaan tuotantoon ja ovat osaksi asukkaiden omaan talouteen liittyviä, osaksi ehkä rikkoontuneista myyntiin tarkoitetuista astioista. Monet niistä ovat samankaltaisista astioista kuin puolivalmisteiden ja epäonnistuneiden tai valmistuksessa rikkoontuneiden astioiden palat. Osa on sellaisista astioista, joiden kaltaisista ei paloja keramiikkajätteessä näytä olevan.

Ruukunvalmistajien talouksissa on käytetty vähän muita kuin punasavesta valmistettuja astioita. Löytöaineistossa on hieman posliiniastioiden paloja, joitakin fajanssiastioiden palasia ja vähän enemmän piiposliiniastioiden palasia. Kivisavisten mineraalivesipullojen palasia on 1800-luvun kerroksista.

Kirjallisten lähteiden perusteella tällä tontilla toimi savenalajien versta 1600-luvun loppupuolelta 1830-luvun alkuun. Se sijaitsi kaupungin reunalla. Lähettyvillä asui muitakin ruukuntekijöitä. Turun Tuomiokirkon vieressä sen pohjoispuolella 1500-luvun lopussa ja 1600-luvun alussa toiminnassa ollut versta sijaitsi sekin silloisen kaupungin reunalla. Muissakin kaupungeissa oli tavallista, että savenalajien verstaat sijaitsivat kaupungin laitamilla.⁵⁷

Tontin verstaassa valmistettiin kokosen olemassaolon ajan sekä saviastioita että kaakeliuunien kaakeleita. Saviastioita valmistettiin enemmän kuin kaakeleita. Suurissa eurooppalaisissa kaupungeissa savenalajat saattoivat erikoistua vain astianvalmistukseen tai vain kaakelien valmistukseen, mutta tavallisesti mestarit tekivät verstaissaan sekä kaakeliuunien kaakeleita että saviastioita.⁵⁸ Tämä sopii myös asiakirjojen antamaan kuvaan, missä tontin käsityöläisiä kutsuttiin, samaakin henkilöä, vuoroin ruukuntekijäksi ja kaakeliuunintekijäksi. Käytännössä kysymys oli yhdestä ja samasta ammatista.⁵⁹

HENKILÖHISTORIALLISTA ESINEBIOGRAFIAA

Ruukuntekijän tontti tuo mainiosti esiin, millaisia leikkauspintoja historiallisen ajan arkeologia ja henkilöhistoriallinen tutkimus voi tavoittaa etenkin 1700-luvun suomalaisissa kaupungeissa.⁶⁰ Siinä missä sinänsä hyvin kertova löytöaineisto vaikeenee yksilöiden ja ammattiyhteisön vaiheista, kirjalliset lähteet tuovat sekä täyte-läisen kontekstin ja paikka paikoin myös yksittäisiä selittäviä tekijöitä arkeologisen aineiston tulkintaan.

Turkulaisittain ruukuntekijän tontti on sikäli hyvin poikkeuksellinen kohde, että sen vaiheet ovat kirjoitetuista lähteistä jäljitettävissä aina tontin asutuksen alkuaikoihin 1600-luvun jälkipuoliskolle. Kohti alajuoksua laajentuneen kaupungin uusille tonteille asetui paitsi esimerkiksi läheisten laivanveistämöiden ja suuren meritul- lin ammattiryhmiä, myös ruukunvalajien verstaista. Turussa oli 1700-luvun jälkipuoliskolla ja 1800-luvun alussa kolmesta viiteen ruukuntekijämestaria ja saman verran kisällejä ja oppipoikia.⁶¹ Matts Holmbergin versta lieneekin neljine kisälleineen ja yksine oppipoikineen ollut 1780-luvulla kaupungin suurin. Ruukunvalajan tontista tekee erityisen se, että versta-toiminta jatkui samalla paikalla lähes katkeamatta 150 vuotta. Muilla lähiympäristön tonteilla,

joita asuivat myös ruukunvalajat, ei toiminta ja asuminen kirjallisten lähteiden mukaan ollut näin yhtäjaksoista.

Kirjallinen lähdeaineisto paljastaa tontilla vaikuttaneen ruukuntekijöitä 1680-luvun taitteesta vuoteen 1832. Arkeologi- sessä aineistossa merkit tontin 1600-luvun lopun ruukunvalajista jäävät kuitenkin niukoiksi ja toistaiseksi epävarmoiksikin. Paikalle ei muodostunut paksuja maa- kerroksia, vaan kulttuurikerros oli ohut. Paljon ohuempi kuin monessa kohtaa Turun kaupungin keskustassa. Toden- näköisesti myöhempi rakentaminen ja yleensä maaperään kohdistunut muok- kaus kuten verstaan jätekuoppien kaiva- minen 1700-luvulla tuhosi vanhempia ker- roksia. Mahdollisesti jo isovihan aikainen tontin uudelleenjärjestely ja venäläisten rakentamat kasarmit ovat voineet hävit- tää pääosan tontin varhaisimmasta vai- heesta kertovista jäännöksistä. Sen sijaan nuorempi lähes kolmensadan kilon löytö- aineisto antaa mahdollisuuksia peilata ja hahmottaa paljon yksityiskohtaisemmin ja laajemmin verstaan toiminnan kehitystä ja sen tuotteiden piirteitä 1700-luvulla ja 1800-luvun alussa. Erityisen kiinnostavan tästä tontista ja verstaasta tekee myös se, että sen päämiehenä toimivat lähes puo- len vuosisadan ajan suvun naiset: Maria Sarcovia sekä sittemmin tämän tyttären- tytär Maria Christina Holmberg (kuva 3). Näin ollen tontin historiallinen arkeolo- gia tuo myös olennaista lisävaloa esiteol- lisen ajan naisten ammattikäsitteiden tuotan- toon Turussa.⁶²

Ruukuntekijän tontin asukkaista eri- tyisen kiinnostava, mutta lähdeaineiston ohuuden vuoksi väistämättä etäiseksi jää- vä tavallinen turkulainen ihminen on 91-vuotiaaksi elänyt Maria Sarcovia (1680–1771). Hän oli nuori nainen Daniel Jus- leniuksen vuonna 1700 väitöskirjassaan ylistämässä Turussa, näki kahden venä- läismiehityksen tuhot ja sen nopean nou- sukauden, jonka seurauksena kaupunki muuttui värikkäämmäksi. Kenties hän

katseli, kun Linnankatu heidän tonttinsa edustalla kivettiin vuonna 1763. Maria Sarcovia toimi verstaan talouden päämie- henä yli kolme vuosikymmentä ja osallis- tui sen toimintaan lähes seitsemän vuo- sikymmenen ajan. Sarcovia näki myös ne ruukunvalannan muodin, tyylin ja kysyn- nän muutokset, joista tontin esinelöytöjen kokonaisuus nyt kertoo arkeologisten tul- kintojen maailmoissa.

1. Kaivausraportit: Sipilä 2012; 2013.
2. Tontilla 11 savenalaja Pettersson ja tontilla 24 savenalaja Lindgrén.
3. Punasaviastioiden valmistus verstaskäsityönä on mahdollisesti alkanut Turussa jo 1400-luvun jälkipuoliskolla, jolloin sisäpinnalta lasitetun nuoremman punasavikeramiikan määrä kasvaa arkeologisessa löytöaineistossa voimakkaasti. (Pihlman 1989, 104). Valmis- tuksen alkaminen liittyi saksalaisiin käsityö- läisiin ja uunikaakelien valmistukseen (Gardberg 1959, 105, 164, 510; Nikula 1987, 380–382; Hyvönen 1983, 25–28; Pihlman 1989, 104, Majantie 2010, 276).
4. Tulkki 2003, 208–209. Turusta on kyllä löyty- nyt paikallisesta valmistuksesta kertovaa kera- miikkajätettä yksittäisiä tai muutamia palasia muualtakin. Palojen määrät ovat kuitenkin niin vähäisiä, että ne eivät kerro ko. paikalla tapahtuneesta savenalajan toiminnasta. Vähäiset palat lienevät kulkeutuneet löytö- aineistoihin jostakin muualta.
5. Sipilä 2013, pintavaaaitus- ja pohjavaaaitus- kartta, profiilikartat, maakerroskartat ja rakennekartat.
6. Kostet 1995, 88.
7. Kansallisarkisto (edellä KA), Raastuvan- oikeuksien renovoidut tuomiokirjat, Turun raastuvanoikeuden pöytäkirja (edellä TRP) 22.10.1733, §4, 555. <http://digi.narc.fi/digi/view.ka?kuid=11834022>
8. Kansallisarkisto, läänintilit KA 7383b, 5917. <http://digi.narc.fi/digi/view.ka?kuid=11077243>
9. TRP 22.10.1733, §4, 554. <http://digi.narc.fi/digi/view.ka?kuid=11834022>
10. KA 7458, 6767. <http://digi.narc.fi/digi/view.ka?kuid=11006309b>
11. TRP 9.7.1733, §4, 413–415. <http://digi.narc.fi/digi/view.ka?kuid=11833949> TRP 22.10.1733, §4, 552. <http://digi.narc.fi/digi/view.ka?kuid=11833949>
12. KA 7467, 4928. <http://digi.narc.fi/digi/view.ka?kuid=10462151>
13. Ranta 1971, 559.
14. TRP 5.5.1731 §4, 409–410. <http://digi.narc.fi/digi/view.ka?kuid=11746086>

15. TRP 26.11.1733, §1, 669–670. <http://digi.narc.fi/digi/view.ka?kuid=11834086>
16. TRP 27.11.1734, §4, 706–707. <http://digi.narc.fi/digi/view.ka?kuid=11834487>
17. TRP 14.4.1735, §7, 202. <http://digi.narc.fi/digi/view.ka?kuid=11834667>
18. Hiski, historiakirjojen hakuohjelma.
19. KA 7541, 3771. <http://digi.narc.fi/digi/view.ka?kuid=11072537>
20. Hiski, historiakirjojen hakuohjelma. Haku- ehdot 'Turun Ruotsalainen seurakunta', 'vihi- tyt', 'Catharina Strömberg' <http://hiski.genea- logia.fi/hiski/>
21. Ranta 1971, 559–560.
22. KA Turku, Dahlströmin kortisto, hakusana 'Lodins gård'.
23. Siltapuoteja, kaupapuoteja, oli vuokralla myös muilla savenalajilla. Osa siltapuodeista sijaitsi rannalla sillankorvassa. Nikula 1970, 110–111.
24. KA 7711, 945. <http://digi.narc.fi/digi/view.ka?kuid=13348815>
25. KA Turku, Turun ja Porin läänin henkikirja 1810, 849. <http://digi.narc.fi/digi/view.ka?kuid=630245>
26. KA Turku, Turun ja Porin läänin henkikirjat 1820 ja 1830. <http://digi.narc.fi/digi/view.ka?kuid=696176> <http://digi.narc.fi/digi/view.ka?kuid=645789>
27. KA Turku, Dahlströmin kortisto, tontinmu- kainen hakemisto, hakusana 'Uusikaupunki 24' <http://digi.narc.fi/digi/view.ka?kuid=32306527> <http://digi.narc.fi/digi/view.ka?kuid=32306535>
28. Kansallisarkisto Turku, Turun maistraatin pääpiirustukset VII/5/3. <http://digi.narc.fi/digi/view.ka?kuid=41030743>
29. Rakenne R165. Rakenteiden ja maayksiköiden numerointi viittaa Jukka Sipilän kaivausra- porttiin (Sipilä 2013).
30. Maakerrokset M141 ja M147.
31. Maakerros M157.
32. Maakerros M145.
33. Päälle rakennetun nuoremman kivetyt kadun pohjustuskerroksista oli myös hieman sekoit- tunut aineistoa tähän kerrokseen, mikä näkyy parin poikkeavan nuoren saviastianpalan löytymisestä kerroksen löytöaineistosta.
34. Hartikka 2015, 34–35; Tarna 2012, 103–104.
35. Oravisjärvi 2016, 99 no 3–6b. Raha on pahasti kulunut eikä sen kaikkia yksityiskohtia erota, mutta röntgenkuvassa näkyy kolikon toisella puolen kolme kruunua ja toisella puolen vaakuna, jonka sisällä on ristikkäiset nuolet ja vaakunan yläpuolella kruunu.
36. Oravisjärvi 2016, 110–111 1a. Kaksi muuta kaivauksilta löytyneitä rahaa ovat Fredrik I:n aikaisia yhden äyrin kuparikolikoita. Toisessa niistä on kirjaimet SM ja toisessa KM. Edelli- siä on löyety vuosina 1730 – 1750 ja jälkimmäi- siä vuosina 1720 – 1750 (Oravisjärvi 2016, 99, 4a ja 4b). Nämä rahat ovat kadun koillis- puolen rakennuksen päälle levitetyistä sekoit- tuneista täyttökerroksista. Kuluneiden raho-

- jen tunnistukset on tehty röntgenkuvista. Kiitokset Turun museokeskuksen konservaa- tori Riikka Saariselalle.
37. M138, M139, M139B ja M130.
38. Keramiikkajätettä on muistakin kerroksista kuin tässä mainituista. Artikkelissa käsitellään lyhyesti kadun varren kerroksista vain eniten keramiikkaa sisältävät kerrokset.
39. Kerrokset erotti toisistaan jätekuopan peittävä savikerros.
40. Tämä näkyy muutamien nuorempien piipos- liinisten astianpalasten esiintymisenä kerrok- sen löytöaineistossa.
41. Punasaviastioiden palat (valmistusprosessissa epäonnistuneiden ja puolivalmiiden astioiden sekä valmiiden astioiden palasia) TMM 22890:KE153:004–102; KE143:004–139; KE117:003–008, 010–050, 052–071, 074–105. Piiposliiniastioiden palat TMM 22890: KE153104; KE143:140–141; KE117:072–073. Fajanssiastioiden palat TMM 22890:KE153: 103-104; KE117:072. Posliiniastioiden palat TMM 22890:KE153:104; KE117:072. Kivisaviastian palat TMM 22890:KE117:009, 051.
42. TMM 22890:KE143:026. Valkosavea (valkeaa piippusavea) käytettiin mm. punasavisten pöytäastioiden koristelussa. Valkosaveen lisät- tiin vettä ja savilietteilä tehtiin astian pintaan ennen raakapoltoa esimerkiksi erilaisia kuvioita (esim. Hyvönen 1983, 111–112; Pihlman 1989, 90–93; Niukkanen 2007, 27).
43. Turun kaupunginarkisto, Maistraatin alaisten toimielinten arkisto, Syne och Mätnings Instrument K9 1794–1802, 13.
44. Tavallisesti vain astian sisäpinta on lasitettu. Toisinaan lastusta on sekä astian sisäpinnalla että ulkopinnalla. Lasitus on lyijylasitus. Kyseessä on ns. nuorempi punasavikeramiikka.
45. Pihlman 1989, 104; 2010, 85.
46. Nikula 1987, 380–382; Gardberg 1959, 105, 164, 510.
47. Pihlman 1989, 87–97, 102–104.
48. Sekä keskiajalla että sen jälkeen lasitetut puna- saviastiat tavallisesti poltettiin kaksi kertaa. Augutsson 1985, 106; Tulkki 2003, 214, Tvauri & Metsallik 2006, 26–27.
49. Bäck 2005, 23.
50. Tuomiokirkon pohjoispuolen kaivauksesta, josta löytyi 1500-luvun lopun ja 1600-luvun alun keramiikan valmistuksessa syntyneitä jätettä, ei tällaisia polttolevyjä tunneta. Sieltä on sen sijaan kolme nuppimaista lasittama- tonta esineen palasta, joita Carita Tulkin mukaan on voitu käyttää poltossa astioita erottavina ns. välikappaleina (Tulkki 2003, 215 ja kuva 6).
51. Kahvat ovat putkikahvoja. Niiden pään muotoilu vaihtelee.
52. Katso viite 42. Koristelua kutsutaan myös bolus-koristeluksi.
53. Lautasissa tämä on tavallista.
54. Koristelusta käytetään myös nimitystä sgraf- fito-koristelu.

55. Savenvalaja on tehnyt dreijaa apuna käyttäen astian pintaan pisterivejä, jotka kiertävät astiaa saman keskisinä ympyröinä. Turusta pisteytyksin koristeltuja vateja ja kulhoja tunnetaan myös keskustan kaivauksista ainakin 1700-luvun ja 1800-luvun alkupuolen kerroksista. Ruotsin puolella vanhimmat pisteytyksin koristellut vadit ovat jo 1600-luvun alkupuolelta (Hyvönen 1983, 121–122; Pihlman 1989, 90; Elfwendahl 1999, 43 ja viite 129; Bäck 2005, 28–30).
56. 1800-luvun kerroksista on muutama saveltaan vaaleampi pala.
57. Tulkki 2003, 208; Gaimster 1997, 47–48; Tvauri & Metsallik 2006, 31; Elfwendahl 1995, 29–31.
58. Esim. Tvauri & Metsallik 2006, 30. Tulkki 2003, 219.
59. Ks. yleisesti aiemmin mainintut hiski-haku-ohjelman ja Turun henkikirjojen kohdat.
60. Haggrén 1998.
61. Ranta 1971, 559.
62. Vainio-Korhonen 1998.

LÄHTEET JA KIRJALLISUUS

Alkuperäislähteet

- Kansallisarkisto (KA)**
Läänintilit, henkikirjat (KA)
Raastuvanoikeuksien renovidut tuomiokirjat, Turun raastuvanoikeuden tuomiokirjat (TRP)
- Kansallisarkisto Turku (KA Turku)**
Dahlströmin kortisto
Turun ja Porin läänin henkikirjat
Turun maistraatin pääpiirustukset
- Turun kaupunginarkisto (TKA)**
Turun kaupunginarkisto, Maistraatin alaisten toimielinten arkisto, katselmuspöytäkirjat

Painamattomat lähteet

- SIPILÄ JUUKA 2012. *Turku VII-5-9, Linnankatu 35 b. Kaupunkiarkeologinen koekaivaus 2012*. Kaivausraportti. Turun museokeskus.
- SIPILÄ, JUUKA 2013. *Turku VII-5-9, Linnankatu 35 b. Kaupunkiarkeologinen pelastuskaivaus 2012*. Kaivausraportti. Turun museokeskus.

Kirjallisuus

- AUGUTSSON, JAN-ERIK 1985. *Keramik i Halmstad ca. 1322–1619. Produktion – Distribution – Funktion*. Hallands läns museers skriftserie 2.
- BÄCK, MATIAS 2005. *Skeppare och vägarfolk i Västerås Hamnområde 1620–1730*. Riksantikvarieämbetet. Avdelningen för arkeologiska undersökningar.
- ELFWENDAHL, MAGNUS 1995. Postmedieval Pottery in Sweden. Some Notes on Local Red Earthenwares. *Lund Archaeological Review* 1995, 21–34.
- ELFWENDAHL, MAGNUS 1999. *Från skärva till kärl. Ett bidrag till vardagslivets historia I Uppsala*. Lund Studies In Medieval Archaeology 22.

- GAIMSTER, DAVID 1997. *German Stoneware 1200–1900. Archaeology and Cultural History*.
- GARDBERG, CARL JACOB 1959. Åbo slott under den äldre Vasatiden. *En byggnadshistorisk undersökning*. Suomen Muinaismuistoyhdistyksen Aikakauskirja 60.
- HAGGRÉN, GEORG. Historiallisen ajan arkeologia ja henkilöhistoriallinen tutkimus. *Genos* (69) 1998, 102–110.
- HARTIKKA, EMMA 2015. Posliini, fajanssi ja piiposliini. Turkulaista kulutuskulttuuria uudella ajalla. *SKAS 2015:1–2*, 32–44.
- HYVÖNEN, HEIKKI 1983. *Suomalaista keramiikkaa*.
- KOSTET, JUHANI. *Cartographia urbium Finnicarum. Suomen kaupunkien kartografia 1600-luvulla ja 1700-luvun alussa*. Rovaniemi 1995.
- MAJANTIE, KIRSI 2010. *Muotia, mukavuutta ja mielipiteitä. Kaakeliuuni yhteiskunnallisten muutosten ilmentäjänä keskiajan ja uuden ajan alun Suomessa*. Archaeologia Medii Aevi Finlandiae XVII. Suomen keskiajan arkeologian seura, Helsinki.
- NIKULA, OSCAR 1987. *Turun kaupungin historia 1521–1600*.
- NIKULA, OSCAR 1970. *Turun kaupungin historia 1721–1809*. Ensimmäinen nide.
- NIUKKANEN, MARIANNA 2007. Punasaviastioiden muoto ja koristelu – käytännöllisyyttä ja kätettyjä symbolimerkityksiä. Teoksessa Majantie, K. (toim.) *Ruukkuja ja ruhtinaita. Saviastioita ja uumikaakeleita ajalta 1400–1700*. Archaeologica Medii Aevi Finlandiae XII, 26–30.
- ORAVISJÄRVI, JANI 2016. *Opas Suomen rahalöytöihin*.
- PIHLMAN, AKI 1989. Saviastiat. Teoksessa J. Kostet – A. Pihlman (toim.) *Turun Mätäjärvi. Mätäjärvi i Åbo*. Turun maakuntamuseo Raportteja 10, 83–104.
- PIHLMAN, AKI 2010. Tuontisaviastiat – eroavatko Turun kaupunginosat toisistaan 1300-luvulla tuontitavaroiden kuluttajina? Teoksessa M. Söderström (toim.) *Varhainen Turku*. Turun museokeskus. Raportteja 22, 79–94.
- RANTA, RAIMO. *Turun kaupungin historia 1721–1809*. Turku 1970 & 1971.
- TARNA, TAUNO 2012. *Antiikkiposliini Suomessa*.
- TULKKI, CARITA 2003. Oliko punasaviastioiden valmistus mahdollista uuden ajan Turussa? Teoksessa L. Seppänen (toim.) *Kaupunkia pintaa syvemältä. Arkeologisia näkökulmia Turun historiaan*. AMAF IX, 207–222.
- TVAURI, ANDRES & METSALLIK, ROMEO 2006. The production of the workshop of potter Johann Rehn of Tartu (Ca 1684–1708). *Estonian Journal of Archaeology*, 2006, 10, 1–37.
- VAINIO-KORHONEN, KIRSI 1998. *Käsin tehty. miehelle ammatti, naiselle ansioiden lähde. Käsityötuotannon rakenteet ja strategiat esi-teollisessa Turussa Ruotsin ajan lopulla*. Historiallisia tutkimuksia 200, Suomen Historiallinen Seura, Helsinki.

14

TURUN UNOHDETTU KOLERAHAUTAUSMAA ARKEOLOGISIA TUTKIMUKSIA KAKOLANMÄEN LÄNSIJUURELLA

SONJA HUKANTAIVAL, ANNE-MARI LIIRA & SOFIA PAASIKIVI

JOHDANTO

Turun museokeskus sai syyskuussa 2011 tiedon Kakolanmäen länsijuurella maanrakennustyömaalla löytyneestä vainajasta. Vaikka vastaavanlaisia hajanaisia havainnoita oli alueelta jo vuodesta 1905 alkaen, paikalla sijainnut hautausmaa oli jäänyt merkittämättä muinaisjäännökseksi. Luultavasti siksi, että kyseessä on suhteellisen nuori kohde, 1830-luvulla perustettu kolerahautausmaa. Nyt alueella oli runsasta maanrakennustoimintaa ja hautoja alkoikin tulla esiin kymmeniä. Vuonna 2011 käynnistyneiden tutkimusten yhteydessä kohde rekisteröitiin nimellä Pakkarinkadun kolerahautausmaa (mj. rek. nro 1000019535) (kuva 1).

Toisin kuin Turun toisesta, Itäharjulla sijaitsevasta kolerahautausmaasta (mj. rek. nro 1000019441), Pakkarinkadun hautausmaasta ei ole säilynyt maanpäällisiä merkkejä. Alueella on 1900-luvun alkuvuosina rakennettu Port Arthuriin (Portsa) kuuluva puutaloalue ja vuonna 1905 rakennettu Topeliuksen koulu. Kivikkoinen Kakolanmäki, jolla 1850-luvulta vuoteen 2007 toimi vankila,¹ on aivan alueen itäkyljessä. Turun linna sijaitsee alueelta n. 840 metriä linnuntietä lounaaseen. Vielä 1830-luvulla, kolerahautausmaan perustamisaikaan, nykyinen matala satama-alue (suunnilleen Satamakadusta länteen) oli soistuneen Linnanlahden vesien alla.² Kyseisen lahden, Aurajoen ja Kakolan-

mäen välistä aluetta kutsuttiin Linnanfältiksi (*Slottsfältet*).³

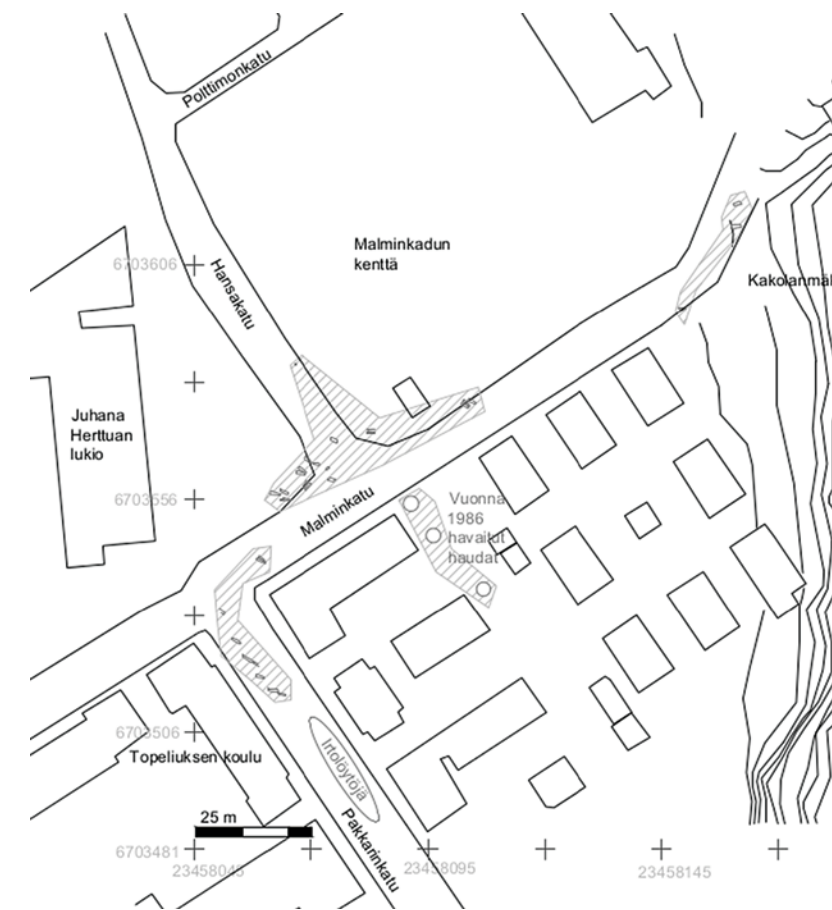
Vaikka Linnanfältin alueella on ilmeisesti ollut näkyviä hautarakenteita vielä 1890-luvun lopulla,⁴ ensimmäisten vainajien jäännösten esiintulo rakennustöissä 1900-luvun alussa herätti hämmennystä. Esimerkiksi elokuussa 1905, kun hautausmaan perustamisesta oli kulunut 74 vuotta, Uudessa Aurassa julkaistiin seuraava lyhyt uutinen:

Ihmisen luuta löysivät vesijohtokaivoksessa työskentelevät miehet eilen Pakkarinkadulta. Luuta oli useassa eri paikassa noin 1 ½ mtr:n syvyydessä ja olivat ne jotenkin hyvin säilyneet maassa. Milloin ja miten ne sinne ovat joutuneet, on meidän mahdoton sanoa.⁵

Miten kolerahautausmaa oli unohtunut niin pian? Miksi se unohtettiin uudelleen? Tässä artikkelissa esitellään Turun museokeskuksen vuosina 2011–2014 suorittamien arkeologisten kaivausten ja luista tehdyn osteologisen analyysin tulokset ja pohditaan traumaattisen historian muistamis- ja unohtamisprosessia. Ihan aluksi keskustelua taustoitetaan koleran historialla Turussa ja esittelemällä ennen vuotta 2011 tehtyjä havainnoita hautausmaasta.

KUVA 1.

Museokeskuksen tutkimuksissa esiin tulleet havainnot kolerahautausmaasta kartalla. Rasteroidut alueet ilmaisevat havaittujen hautojen sijaintia. Koordinaatit ovat ETRS-GK23-järjestelmässä. Vuonna 1986 havaittujen hautojen sijainti on merkitty ympyröillä. Kaivauskarttojen ja Turun Kiinteistöliikelaitoksen pohjakartan perusteella piirtänyt Sonja Hukantaival.



TAUSTAA: KOLERA TURUSSA

Kolera on bakteerin aiheuttama raju ripuli- ja oksennustauti, jonka tartunnanlähde on yleensä kolerapotilaan ulosteesta saatun vesi tai ruoka.⁶ Koleraepidemia koettelivat Turku 1800-luvun aikana yhteensä yhdeksän kertaa. Ensimmäistä kertaa kolera saapui Suomen autonomisen suurruhtinaskunnan alueelle vuonna 1831.⁷ Tämä ensimmäinen epidemia kesti Turussa vuoden 1832 alkuun ja riehui tällä alueella pahempana kuin monissa muissa kaupungeissa. Epidemia kesti Turussa monta kuukautta kauemmin kuin monissa muissa Suomen kaupungeissa ja siinä missä Helsingissä tauti tappoi erityisesti ahtaissa oloissa asuvaa köyhempää väkeä, Turussa koleraan menehtyi ihmisiä kaikista yhteiskuntaluokista.⁸ Tämä näkyy Itäharjun kolerahautausmaalla, jossa edelleen pystyssä olevat seitsemän hautaustomerkkiä kuuluvat kaikki joko virkamiehille tai porvareille.

Ensimmäisen epidemian aikana turkulaisia menehtyi eri lähteiden mukaan 500–600.⁹ Tämä oli merkittävä isku kaupungille, jossa asukkaita oli tuolloin noin 14 000, joista noin 600 kaupunkiin sijoitettuja venäläisiä sotilaita.¹⁰ Aikalaislähteiden mukaan pahin oli kuitenkin vuoden 1848 epidemia, jossa turkulaisia kuoli peräti 903 ja heti seuraavana vuonna koleraan menehtyi jälleen noin 600 henkeä.¹¹ Vuoden 1853 epidemia oli viimeinen suuri, useita satoja ihmisiä tappanut epidemia: tuolloin Turussa koleraan menehtyi aikalaislähteiden mukaan noin 700 ihmistä.¹² Tämän jälkeen koleraepidemiaihin menehtyneiden määrä laskee yhtäkkiä rajusti sadoista uhreista enää muutamiiin. Kuolleisuusluvut ovat asukaslukuun nähden hurjia, ja aikalaislähteissä mainitut luvut ovat erityisesti 1800-luvun alun osalta merkittävästi suurempia kuin myöhemmässä tutkimuskirjallisuudessa esitetyt luvut (taulukko 1). Tämä saattaa osittain johtua siitä, että aikalaislähteissä on saatettu huomioida myös hyvin laajat var-

sinaista kaupunkialuetta ympäröivät maalaisalueet sekä mahdollisesti myös muihin tartuntatauteihin kuten puna- tai lavantautiin menehtyneet.

TAULUKKO 1.

Turun koleraepidemiaissa kuolleet eri lähteiden mukaan.¹³

TURUN KOLERAVUODET	KUOLLEET AIKALAISLÄHTEIDEN MUKAAN	KUOLLEITA TUTKIMUS-KIRJALLISUUDEN MUKAAN
1831–1832 ¹⁴	577 ¹⁵	659 ¹⁶
1848 ¹⁷	903 ¹⁸	164 ¹⁹
1849 ²⁰	603 ²¹	82 ²²
1853 ²³	727 ²⁴	532 ²⁵
1856 ²⁶		6 ²⁷
1858 ²⁸		8 ²⁹
1866 ³⁰	muutamia ³¹	3 ³²
1872 ³³		5 ³⁴
1894 ³⁵		

Epidemiat ovat joka tapauksessa tappaneet merkittäviä määriä kaupunkilaisia, ja tilannetta pyrittiin hillitsemään erityistoinenpiteillä. Erilaisten karanteenitoimenpiteiden³⁶ lisäksi tärkeää koleraan hillitsemiseksi oli erillisten kolerasairaaloiden ja epidemiahautausmaiden perustaminen. Kaupungin kolerasairaalat sijaitsivat Kupittaalla ja Linnanfältillä (jälkimmäinen sijaitsi ilmeisesti Malminkadun ja Kalastajankadun risteyksessä, nykyisen Turun museokeskuksen päärakennuksen vierisellä tontilla³⁷). Edellisessä hoidettiin tiettävästi joen itäpuolella ja jälkimmäisessä joen länsipuolella asuvat sairastuneet.³⁸ Lisäksi oli vielä venäläisen varuskunnan kolerasairaala tontilla, jonka osoite on nykyään Sairashuoneenkatu 6.³⁹ Turun kaksi kolerahautausmaata on perustettu jo ensimmäisen epidemian yhteydessä vuonna 1831.⁴⁰ Kolmas, pienin kolerahautausmaa perustettiin venäläisen varuskunnan käyttöön todennäköisesti aivan Linnanfältin hautausmaan viereen, Kakolanmäelle.⁴¹

Rainer Fagerlundin kuvaamien ohjeiden mukaan vainajat tuli haudata kuolinpäivää seuraavana yönä. Vainajaa hoitaneiden tuli asettaa ruumis arkkuun ja hautauksessa saivat olla läsnä vain välttämättömät henkilöt.⁴² Tästä säännöstä kuitenkin poikettiin merkkihenkilöiden kohdalla.⁴³ Ohjeet mainitsevat myös, että parempiosaiset saivat pyynnöstä omaisensa erilliseen hautaan, mutta köyhät tuli haudata yhteishautoihin. Hautojen tuli olla syviä ja niiden päälle tuli laittaa tuuman paksuinen kerros sammutettua kalkkia tai murskattua hiiltä. Aikalaislähteiden mukaan hautausmaa-alueet aidattiin, ympyröitiin ojilla ja täytettiin soralla. Vuonna 1832 hautausmaille pystytettiin ristejä: Itäharjulle 90 ja Linnanfältille 80 ristiä.⁴⁴ Näin ollen hautojen määrä näyttäisi olleen näillä kahdella hautausmaalla suhteellisen tasasuuruinen.

HAUTAUSMAA PÄIVÄNVALOON JA TAKAISIN UNHOLAAN

Ensimmäiset havainnot kolerahautausmaasta tehtiin Pakkarinkadulla vesijohtotyömaalla Topeliuksen koulun edustalla vuonna 1905. Silloin Jenny Maria Tallgren kokosi muistiinpanoja ja lehtileikkeitä työmaalla esiin tulleista vainajista.⁴⁵ Hän mainitsee kansakoulun kivijalan syrjästä löytyneet ruumisarkut, saapasjalkaisen vainajan (”sotamiehen”) ja työmiesten löytämät pienet venäläiset metalliristit. Syyskuussa 1905 *Helsingin Sanomissa* arveltiin, että paikkaa on ”joskus vainovuosina käytetty venäläisten soturien hautausmaana”.⁴⁶ Lisäksi Pakkarinkadun puutalojen, ”työläisten asuntojen”, perustuksia kaivettaessa esiin tuli tiheä hautausmaa. Tallgren kertoo, että arkut olivat noin puolen metrin syvyydessä, aivan vierivieressä ja ainakin kahdessa kerroksessa. Monissa arkuissa huomattiin jäänteitä niinimatoista tai pohjalla olleesta lastukerroksesta. Vainajien ajateltiin olevan nuoria, sillä niiden hampaat olivat hyväkuntoisia. Muistiinpanossaan Tallgren arvelee, että kyse voisi olla kulkutauteihin kuolleista vainajista.

Näiden havaintojen jälkeen hautausmaa sai toistamiseen unohtua. Robert Hasselblatkaan ei ollut tietoinen alueella aikaisemmin löytyneistä haudoista, kun hän vuonna 1954 selvitteli Linnanfältin kolerasairaalan sijaintia.⁴⁷ Seuraavan kerran hautausmaa tuli ilmi toukokuussa 1972, kun Pakkarinkadulla Topeliuksen kansakoulun edustalla putkikaivannosta löytyi ihmisen reisiluu. Paikan tarkastanut Pentti Koivunen kuvailee kaivannossa näkyneen noin metrin syvyydessä kadun pinnasta savensekaisessa maassa irtonaisia ihmisluita, mutta ei arkun jäännöksiä. Hän mainitsee myös, että koulua käynyt informantti tiesi paikalla olleen kolerahautausmaa.⁴⁸ Hautausmaa paljastui jälleen kun Pakkarinkadun ja Malminkadun kulmauksessa olevien puutalojen pihamaalla kaivettiin viemäreitä helmikuussa 1986 (kohta mer-

kitty kartalle kuvassa 1). Luurankojen löydyttyä paikalle hälytettiin silloisen Turun maakuntamuseon tutkija Heljä Brusila. Hän kertoo raportissaan, että vainajat oli haudattu yksinkertaisissa lauta-arkuissa ja samassa arkussa saattoi olla useampiakin vainajia.⁴⁹

Näiden ennen vuotta 2011 löytyneiden hautojen lukumäärää ei voi arvioida, sillä muistiinpanojen tiedot ovat puutteellisia. Selvää on, että hautoja on havaittu useita ja ne ovat olleet tiheässä, jopa päällekkäin. Vuoden 1986 havaintojen jälkeen tieto vainajista unohtui jälleen arkistoon.

VUOSIEN 2011–2014 KAIVAUSHAVAINNOT

Syyskuussa 2011 maanrakennustöissä löytyi arkkuun haudattu vainaja Malminkadun ja Hansakadun risteyksen tuntumassa. Tämä löytö käynnisti Turun museokeskuksen pelastustutkimukset hautausmaalla. Tutkimuksia tehtiin pitkälti konekaivun valvontana useammassa erässä vuosien 2011–2014 aikana.⁵⁰ Kun hautoja tuli esiin, arkeologi pysäytti työmaan haudan tarkemman tutkimisen ja dokumentoinnin ajaksi. Hautausmaata tutkittiin siis ainoastaan niiltä osin kuin alueella tehdyt maanrakennustyöt vaativat (ks. kuva 1). Näissä tutkimuksissa havaittiin yhteensä 45 hautausta, joista 37 tutkittiin (taulukko 2). Tutkimatta jääneet kahdeksan hautausta näkyivät kaivausalueen seinämissä, mutta eivät olleet maanra-

TAULUKKO 2.

Havaittujen ja tutkittujen hautojen määrä Museokeskuksen tutkimuksissa vuosina 2011–2014.

KAIVAUH/HAVAINTOAIKA	HAVAITUT HAUDAT	TUTKITUT HAUDAT
2011–2012 ⁵¹	15	11
2012 ⁵²	16	12
2014 ⁵³	14	14
Yhteensä	45	37

kennustyön takia uhattuna. Ne saivat siis jäädä tässä vaiheessa vielä maahan. Näiden havaintojen perusteella hautausmaan pinta-ala on vähintään 6700 m². Todellisuudessa alue lienee vielä suurempi.

Haudat on kaivettu saviseen maahan ja ne ovat hyvin eritasoisesti säilyneitä. Jotkin arkut ja vainajan luut olivat melko hyvin säilyneitä ja toiset jopa kokonaan maatuneet. Erilaiset aikaisemmat maanrakennustyöt alueella ovat myös osittain rikkoneet hautoja. Havaittujen hautojen suunta vaihtelee pohjois-eteläsuuntaisista itä-länsisuuntaisiin. Yleisin suunta havaituissa haudoissa oli luoteis-kaakko, siten, että vainajan pää sijaitsi arkun luoteispäässä. Samassa hautakuopassa saattoi olla arkkuja sekä vierekkäin että päällekkäin. Pääsääntöisesti toisten hautojen alla olevat haudat olivat paremmin säilyneitä kuin päällimmäiset. Havaitut arkut olivat yksinkertaisia, jalkopäähän kapenevia, rautanauloin kiinnitettyjä lauta-arkkuja. Kaikki arkut eivät olleet ihan samanlaisia, esimerkiksi aivan Kakolanrinteessä olleen arkun laidat oli tehty ohuemmasta laudasta ja pohjalauta oli veistetty niin, että arku muistutti muodoltaan venettä.⁵⁴ Useamman arkun pohjalla tai pääpuolella oli jotain pehmikettä, puulastuja tai muita kasvinjäänteitä. Eräs vainajista näytti olleen kääritty kaislamattoon, joka oli kiinnitetty nyörillä.⁵⁵

Kolmessa haudassa vainajan rinnan kohdilla oli vajaan viiden senttimetrin

pituinen metallinen ristiriipus.⁵⁶ Näistä kaksi olivat vierekkäisiä hautoja Malminkadulla⁵⁷ ja kolmas sijaitti hiukan edellisistä kauempana Pakkarinkadulla.⁵⁸ Ristit ovat erittäin huonokuntoisia, mutta röntgenkuva varmisti niiden olevan ortodoksiristejä. Kyseessä on siis yksinkertaisen latinalaisen ristin muotoiset riipukset, joissa on matalalla kohokuvioinnilla koristeellinen ortodoksiristi.⁵⁹ Malminkadulla arkku 5A, jossa oli ristiriipus, oli laskettu samaan hautakuoppaan kolmen muun arkun kanssa. Yhdessä näistä (6B) löytyi arkun jalkopäästä tavanomaisten luiden lisäksi ylimääräinen vasemman reisiluun poikkisahattu alaosa. Koska tämän arkun päällä oleva arkku (6A) oli maatuessaan osittain romahtanut arkun 6B sisään, ei ole täyttä varmuutta, kumpaan arkkuun tämä raaja oli laitettu. Kyseessä on kuitenkin amputoidessa poistettu osa. On mahdollista, että se on päätetty ”hävittää” hautamalla se toisen vainajan arkussa.

Myös ristin sisältäneen haudan 4 alla olleen arkun (hauta 8) vainaja oli poikkeuksellinen.⁶⁰ Tämä haudaus oli tutkituista yksi parhaiten säilyneitä. Arkku oli kaikilta osiltaan ehjä, se oli 185 cm pitkä

ja sen luoteispääty oli 50 cm leveä ja kaakoispääty 40 cm leveä. Korkeutta arkulla oli luoteispäädysään 28 cm ja kaakoispäädysään 22 cm. Arkun laudat olivat neljä cm paksuja ja noin 20 cm leveitä. Kun arkun kansi nostettiin pois, huomattiin, että arkku oli täynnä vettä (kuva 2). Kun vettä varovasti poistettiin, nähtiin, että vainajan pää oli arkun luoteispäädysään ja oikea käsivarsi makasi rinnan ja vasen vatsan päällä. Poikkeuksellisen vainajasta tekee se, että vasen jalka oli amputoitu säärestä. Luuston perusteella vainaja on nuori (todennäköisesti) mies. Arkussa oli vainajan pään alla oljelta tai kaislalta näyttävää pehmikettä.

Malminkadun ja Pakkarinkadun risteuksen paikkeilla todettiin myös muista erottuva haudaus.⁶¹ Luoteis-kaakkosuuntaisen haudan 23B arkku oli viimeistellympi kuin useimmat muut havaitut arkit. Arkun poikkileikkaus muistutti tasapohjaista V-kirjainta, eli arkku leveni ylöspäin. Kannen säilyneessä osassa oli keskellä poikkileikkaukseltaan kolmiomainen muotolista tai harjalauta. Vainajan luista oli säilynyt vain osa. Näistä kuitenkin näkyi, että vainajan käsivarret olivat sivuilla.

Ranteiden kohdilta löytyi kullatut kupariset kalvosinnapit.⁶²

Kaksi asiaa kiinnittää huomiota verrattessa arkeologisia havaintoja yllä kuvattuihin ohjeisiin koleravainajien käsittelystä. Ensinnä, hautojen päällä ei näkynyt merkkejä kalkki- tai hiilikerroksesta. Sen sijaan joissain päällimmäisen kerroksen arkuissa oli savea ja jopa kiviä.⁶³ Tämä saattaa viitata hautojen tiivistämisyrityksiin, vaikka savi on toki saattanut joutua arkkuihin luonnonprosessien vaikutuksestakin. Kupittaaan kolerasairaalan lääkäri Carl von Haartman⁶⁴ kirjoitti, että ”ymmärtämätön kansa” uskoi 17.12.1831 sairaudessa ilmenneen rajun piikin johtuneen kolerahaudausmailta tulleesta tartunnasta. Pakkasjakson jälkeen oli tullut suojakeli ja ihmiset uskoivat hautojen olevan niin matalia, että nousivat maan sulaessa pinnalle. Siksi ajateltiin ”tartuntahuurujen” pääsevän ilmaan. Tarkastusmatka hautausmaille oli kuitenkin vakuuttanut von Haartmanin näiden uskomusten perättömyydestä.

Toinen huomattava asia on se, että vainajat on asetettu arkkuihin huolellisesti, niin, että pään alle on usein laitettu jotain



KUVA 2. Vuonna 2011 Malminkadulla löytynyt hauda 8, kun suurin osa arkun täytäneestä vedestä on poistettu. Vainaja on nuori mies, jonka vasen sääri on amputoitu. Kuva Sonja Hukantaival, TMK DT2011:36:100.

pehmikettä ja käsivarret on aseteltu rinnan tai vatsan päälle. Tämä luo vaikutelman siitä, että arkkuunpanija on ollut omainen tai ainakin vainajaan myötätuntoisesti suhtautuva ihminen. Ohjeiden mukaan sairasta hoitaneiden tuli valmistaa ruumis hautaan, ja ilmeisesti tätä ohjetta noudatettiin.

OSTEOLOGISET HAVAINNOT

Vuosina 2011–2014 tutkitun kolerahaudausmaan aineistossa luita on säilynyt 22 haudassa. Monin paikoin säilyneitä luita on vain vähän, mutta muutaman haudan vainaja on hyvin säilynyt. Vainajista tehtiin osteologinen analyysi, jossa jokainen luu käytiin yksitellen läpi, selvitettiin luun tyyppi ja kummalta puolelta luurankoa se on peräisin.⁶⁵ Luut punnittiin 0,01 gramman tarkkuudella ja ulottuvuudet mitattiin millimetrin tarkkuudella. Lisäksi pyrittiin mahdollisuuksien mukaan selvittämään vainajan sukupuoli, ikä ja mahdolliset sairaudet tai muut poikkeavuudet.

Kuten taulukosta 3 näkee, suurin osa tutkitun aineiston vainajista on aikuisia (*adultus*), mutta joukossa on myös yksi hieman nuorempi henkilö (*juvenilis*). Hyvin vanhoja yksilöitä ei aineistossa näyttäisi olevan. Tarkempi ikä on mahdollista määrittää vain muutamien vainajien kohdalla. Aineisto näyttäisi koostuvan yksinomaan miehistä, mutta on kuitenkin huomattava, että tutkittu aineisto on paikoitellen hyvin fragmentaarista ja onkin mahdollista, että joukossa on myös naisia.

Kolerahaudausmaan vainajien luista tarkasteltiin myös sairauksien merkkejä. Tällaiset ns. patologiset piirteet luissa syntyvät useimmiten hitaasti. Patologiset piirteet kertovat toisaalta siitä, että yksilöllä on ollut sairaus, jonka seuraamukset ovat voineet olla kohtalokkaita, mutta toisaalta myös siitä, että kyseinen henkilö on ollut riittävän vahva, että luihin on ehtinyt muodostua merkkejä sairaudesta.

Tutkitussa luuaineistossa yleisin patologinen piirre liittyy hampaisiin, sillä

yhdeksällä yksilöllä on nähtävissä erilaisia hampaisiin liittyviä ongelmia. Näistä ensimmäinen on hammasmätä (*caries*), jota on kolmella vainajalla (haudat 1, 2 ja 5) etu- ja poskihampaissa. Hammasmätä syntyy kun happoa muodostavien bakteerien määrä kasvaa hampaan pinnalle kertyvässä hammasplakissa. Se muodostaa reikiä, jotka tuhoavat hampaan kruunua tai juurta. Reikien muodostuminen on yleensä hidas prosessi, jossa aktiivinen ja pysähtynyt vaihe vaihtelevat.⁶⁶ Hampai-

TAULUKKO 3.

Osteologisessa analyysissä havaitut vainajien sukupuoli (M=mies, N=nainen) ja iät (Infans: 0–14v, Juvenilis: 10–24v, Adultus: 18–44v, Maturus: 35–64, Senilis: 50–).

HAUTA	SUKU-PUOLI	IKÄRYHMÄ/IKÄ
1	M?	Adultus
2	M	Adultus
4	M?	Adultus
4		Adultus
5A		Adultus
5B	M?	Adultus; n. 20–23v
6		Adultus
6B	M	Adultus
7	M?	Adultus/Maturus
8	M	Adultus
8	M?	Juvenilis; n. 15–19v
9		Adultus
13	M?	Adultus
13B		Adultus
14	M	Adultus
14B	M	Adultus
16	M	Adultus; n. 30–40v
21		Adultus
22	M	Adultus; n. 40–44v
22B	M	Adultus
23A		Adultus
23B	M?	Adultus; n. 40v–

den reikiintymiseen vaikuttaa ensisijassa ruokavalio, johon sisältyy etenkin sokeria, mutta myös tärkkelyspitoisia viljakasveja.⁶⁷

Toinen hampaissa näkyvä patologinen piirre on kiillehäiriö (*enamel hypoplasia*), joka ilmenee tavallisesti kuoppina tai ohuina horisontaalisina viivoina hammaskiilteessä. Nämä erottuvat parhaiten etu- ja kulmahampaissa. Kiillehäiriöt kertovat vainajan altistuneen kasvunsa aikana jollekin häiriötekijälle, kuten esimerkiksi erilaisille puutostiloille tai sairauksille.⁶⁸ Kolerahaudausmaan neljällä vainajalla (haudat 8, 13, 22A ja 22B) on havaittavissa *enamel hypoplasiaa* hampaissaan.

Edellisiä yleisempänä hammasongelmana on hammaskivi (*calculus*). Kolerahaudausmaan seitsemällä vainajalla (haudat 2, 4, 5B, 8, 13, 14B ja 22B) on sitä hampaissaan (kuva 3). Hammaskiveä muodostuu kun bakteeriplakkia kerääntyy hampaan pinnalle ja se mineralisoituu. Sitä on vainajien hampaissa vaihtelevassa määrin niin, että toisinaan hampaissa saattaa olla paksukin kerros hammaskiveä. Hammaskiveä muodostuu lähelle sylkirauhasia, ja yleensä sitä onkin eniten etuhampaiden takana ja poskihampaiden etupuolella.⁶⁹

KUVA 3.

Haudan 5B vainajan hampaissa näkyy hammaskiveä (*calculus*). Kuva Anne-Mari Liira.





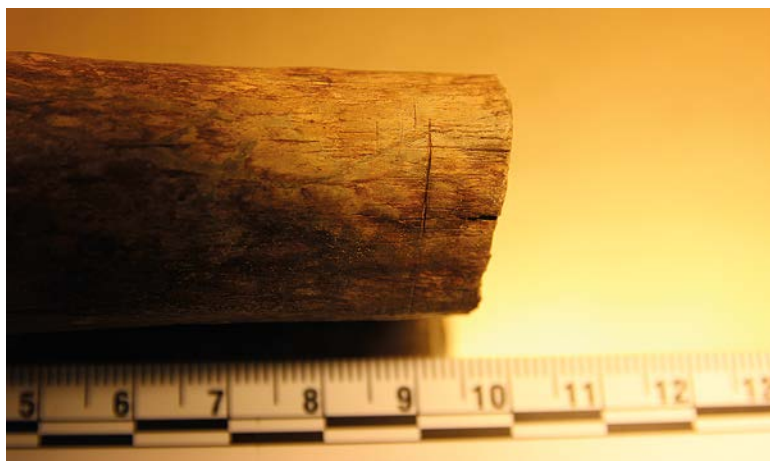
KUVA 4.

Haudan 2 vainajan ristiluu, jossa näkyy selkärangkahalkion (*spina bifida occulta*) merkkejä. Kuva Anne-Mari Liira.

Ruokavalio altistaa hammaskiven muodostumiselle, mutta hammashygienian puute vaikuttaa sen vakavuusasteeseen.⁷⁰

Kolerahautausmaan luuaineistosta löytyi myös viitteitä mm. synnynnäisistä häiriöistä sekä traumaista. Vainajalla haudassa numero 2 on ristiluuksaan synnynnäinen epämuodostuma, ns. selkärangkahalkio (*spina bifida occulta*) (kuva 4). Siinä ristiluun (*sacrum*) tai lannenikamien (*vertebra lumbalis*) nikamakaaret eivät ole kokonaan luutuneet. Tämä vika on yleensä oireeton ja se havaitaan usein vain röntgenkuvuissa. Se ilmenee tavallisesti ristiluun ensimmäisessä ja/tai toisessa nikamassa.⁷¹ Kolerahautausmaan yksilöllä, joka on määritetty mieheksi, on ristiluun nikamakaaret (*arcus vertebrae*) kokonaan auki. Selkärangkahalkioon kuuluu toisinaan myös selkärangan vääristymä, mutta siitä ei ole viitteitä tällä vainajalla, vaikkakin muutamissa nikamissa näkyy nikamasolmun (*corpus*) vinoutumista.

Kuten muissakin hermokanavavioissa selkärangkahalkio liitetään foolihapon, sinkin ja seleenin puutteeseen raskauden alkuaikana. Epämuodostuma on yleisempi



KUVA 5.

Haudan 8 vainajan amputoidut vasemman puolinen sääriluu (*tibia*) ja pohjeluun (*fibula*). Kuva Anne-Mari Liira.

KUVA 6.

Haudan 8 vainajan vasemman sääriluun (*tibia*) leikkauspinta. Kuva Anne-Mari Liira.

KUVA 7.

Haudasta 6B löytyneessä amputoidussa reissaluussa (*femur*) näkyy leikkauskohdan alapuolisia viiltojätkiä. Kuva Anne-Mari Liira.

miehillä kuin naisilla, ja sen taustalla vaikuttavat geneettiset ja ympäristölliset syyt.⁷² Sitä on nykyisin noin 5–25 % väestöstä.⁷³ Selkärangan epämuodostuman vaikeampi tautimuoto on *spina bifida cystica*. Se voi johtaa mm. henkilön halvaantumiseen ja pahimmassa tapauksessa jopa kuolemaan.⁷⁴

Vainajalla haudassa 14B näkyy lantioristiluuksaan uutta luukasvua, mikä viit-

taa aktiiviseen tulehdukseen. Tulehduksen syytä tai sen vakavuutta ei voida luista kuitenkaan määrittää. Tulehdus voi vaikuttaa vain yhteen kohtaan tai koko luuhun. Se voi myös levitä eri puolelle ruumista veren välityksellä. Tulehduksen alkusyynä voi olla esimerkiksi haava.⁷⁵

Kuten yllä mainittiin, aineistossa on kaksi hautaa (haudat 8 ja 6B), joista löytyi amputoituja luita. Haudasta 8 löytyi vainajan amputoitu vasemman puolinen sääriluun (*tibia*) ja pohjeluun (*fibula*) kappale (kuva 5). Luut on amputoitu läheltä luunvarren puoliväliä. Amputoitu sääriluu on noin 152,6 mm pitkä ja oikeanpuoleinen kokonainen sääriluu on noin 338 mm pitkä. Vainaja on todennäköisesti mies, iältään noin 15–19-vuotias. Kuollessaan vainaja oli noin 160 cm pitkä, mutta koska luunpäät eivät olleet vielä kokonaan luutuneet, on luultavaa, että hän olisi kasvanut vielä jonkin verran.

Amputoidun sääriluun leikkauspinta on hieman vino ja ehkä sen vuoksi siinä näkyy viiltojätkiä kahdesta eri suunnasta (kuva 6). Luuta näyttää sahatun ensin yhdestä suunnasta ja sitten toisesta. Luun sahausjäljet leikkauspinnassa ovat teräviä, joten luun pinta ei ole ehtinyt ollenkaan parantua. Sääriluun ulkopinnalla ja luun sisällä on nähtävissä merkkejä aktiivisesta tulehduksesta. Vainajan pohjeluun leikkauspinta on erikoinen, sillä se on hieman pyörästynyt.

Vainaja on kuollut melko pian amputoinnin jälkeen, mutta kuoleman ei voi silti varmasti sanoa johtuneen amputoinnista. On mahdollista, että vainaja on kuollut amputoinnin aiheuttamiin komplikaatioihin, mutta toisaalta voi olla, että vainajan terveydentilan ollessa muutenkin heikko, on jokin muu syy koitunut hänen kohtalokseen.

Toinen, haudasta (6B), löytynyt amputoitu luu on reissiluun distaali- eli alempi pää. Luussa on nähtävissä hieman sen leikkauskohdan alapuolella ohuita viiltojätkiä, mikä kertoo siitä, että luuta on todennä-

köisesti leikattu aluksi hieman alemmaksi mihin on lopulta päädytty (kuva 7). Luu kuuluu aikuiselle yksilölle, mutta tarkempaa ikää ei voi luusta määrittää, eikä sitä, kummalle sukupuolelle se kuuluu. Kuten yllä mainittiin, mielenkiintoista on, että amputoitu reissiluun ei kuulu sen haudan vainajalle, mistä se löydettiin.

Sairauksien ohella aineistosta löytyi myös poikkeavuuksia. Vainajalla, jolla oli selkärangkahalkio (hauta 2) oli myös kallossaan ns. metooppinen sutuuri, joka on geneettinen erikoispiirre. Se on otsaluussa oleva sauma, joka tavallisesti sulkeutuu jo varhaislapsuudessa. Metooppisen sutuurin esiintyminen yli 3-vuotiailla on perinnöllinen ominaisuus, ja se on nähtävissä noin 5 % väestöstä ympäri maailmaa.⁷⁶ Se ei kuitenkaan vaikuta yksilön kehitykseen millään tavoin.

Tutkitussa luuaineistossa ei näytä olevan juuri mitään merkkejä kulumista, mikä viittaa siihen, että vainajat eivät olleet erityisen iäkkäitä. Luiden perusteella vainajien kuolinsyytä on kuitenkin vaikea määrittää, sillä niissä näkyvät patologiset piirteet eivät välttämättä liity kuolinsyyhin. Todennäköisesti suurin osa vainajista on kuollut johonkin nopeasti etenevään tautiin, esimerkiksi kolera ei ehdi jättää jälkeä luuhin.

UNOHDETUT VAINAJAT – TULKINTAA JA POHDISKELUA

Linnanfältin kolerahautausmaahan liittyy monia avoimia kysymyksiä. Tiedetään, että hautausmaa perustettiin vuonna 1831, mutta sen mahdollisesta myöhemmästä käytöstä ei ole tietoa. Käytettiinkö hautausmaata myös 1840- ja 1850-lukujen koleraepidemioiden aikana? Toimiko se kenties myös muihin kulkutauteihin kuolleiden leposijana? Fagerlundin mainitsema Linnanfältin hautausmaan koko perustamisaikana, 1750 m²,⁷⁷ kuulostaa havaintoihin (vähintään 6700 m²) verrattuna kovin pieneltä. Kuitenkin vuonna 1869, kun *Åbo Underrättelser*⁷⁸ julkaisi tunteellisen

vetoimuksen Itäharjun kolerahautausmaan kunnostamisen puolesta, molemmat kolerahautausmaat lienevät olleet pidempään käyttämättöminä. Tosin samaisessa lehtijutussa mainitaan, että lähes kaikki 1831–32 epidemiaan kuolleista haudattiin Itäharjulle. Keitä Linnanfälttiin oikeastaan haudattiin? Miksi tämä hautausmaa sai unohtua, kun toisen muistamisen puolesta suorastaan taisteltiin?

Sekä Jenny Maria Tallgrenin 1900-luvun alussa mainitsevat venäläiset ristit ja saapasjalkainen ”sotamies” että havainnot sukupuolijakaumasta, ortodoksisiriritiipuksista, kalvosinnapeista ja amputatioista näyttävät viittaavan siihen, että hautausmaalle on haudattu venäläisen varuskunnan (46. jääkärirykmentin toinen komppania⁷⁹) henkilöstöä. Kuten yllä mainittiin, Fagerlundin mukaan varuskunnan kolerahautausmaa sijaitsi todennäköisesti aivan yleisen Linnanfältin hautausmaan lähellä, Kakolanmäellä.⁸⁰ Itse mäki on kuitenkin kalliota, eli sen täytyy tarkoittaa pikemminkin Kakolanmäen juurta. Tämän hautausmaan kooksi Fagerlund mainitsee 381 m².⁸¹ Varuskunnan ”kivikasarmi” sijaitsi vuosina 1829–57 Puistokadun ja Linnankadun kulmauksessa ja toinen, ”puukasarmi”, kauempana rannassa.⁸² Krimin sodan alusta alkaen, vuosina 1853–1859, venäläisiä joukkoja oli myös sijoitettuna Kakolanmäelle.⁸³

Voisiko olla mahdollista, että alueen havainnot ovatkin kahdelta, toisistaan erilliseltä hautausmaalta? Silloin havaintojen perusteella laskettu minimikoko olisikin harhauttava. Tämä ei tosin vaikuta kovin todennäköiseltä. Vaikka Kakolanrinteessä sijainneiden kolmen havaitun haudan ja alempana Malminkadulla olevien hautojen välissä onkin alue, josta havaintoja ei ole tehty (ks. kuva 1), mahdollisesti venäläisiin sotilaisiin viittaavia löytöjä on laajalta alueelta. Niitä tuli esiin vuonna 1905 Topeliuksen koulun rakennustyömaalta, vuonna 2011 Malminkadulta ja vuonna 2012 Pakkarinkadulta. Näyttää todennä-

köisemmältä, että Linnanfältin ja varuskunnan kolerahaudausmaat ovat jossain välissä sulautuneet yhteen. Vai olisiko mahdollista, että tutkittu hautausmaa onkin ollut ainoastaan varuskunnan käytössä? Kupittaaan kolerasairaalan lääkäri Carl von Haartman mainitsee, että tauti sairastutti molempia sukupuolia ”merkillisen tasavertaisesti”.⁸⁴ Koska kaikki tunnistetut vainajat ovat kuitenkin miehiä, yhteys varuskuntaan tuntuu todennäköiseltä.

Toinen mahdollisuus on – kuten *Åbo Underrättelser* vuonna 1869 kirjoitti – että kaikki muut 1831–32 epidemiassa kuolleet, paitsi Turun linnan vankilassa sairastuneet, ovat haudattuna Itäharjulle.⁸⁵ Ainoastaan vangit olisivat siis Linnanfältillä. Tietävästi linnan vangeista kahdeksan sairastui ja vain kaksi kuoli,⁸⁶ joten tämä on kuitenkin varsin epätodennäköistä. Varuskunnan kolerasairaalassa kuolleita oli lähteiden mukaan 22 ja kuolleisuuden mainitaankin olleen siellä erityisen matala.⁸⁷ Sairaalan pöytäkirjat kuitenkin puuttuvat, joten todellisuudessa tilanne on saattanut olla toinen. Kuten todettu, haudassa 8 havaittu nuori mies, jonka vasen sääri oli amputoitu, on kuollut pian amputaation jälkeen, sillä luussa ei näkynyt merkkejä parantumisesta. Olisiko mahdollista, että sotilassairaalan muutkin vainajat olisi haudattu tälle hautausmaalle?

Linnanfältille vuonna 1832 viedyt 80 ristiä olivat kuitenkin todennäköisesti tarkoitettu kaupunkilaisille, ei sotilaille. Lisäksi Fagerlund mainitsee lähteen, jonka mukaan vuonna 1927 vanhat ihmiset puhuivat Linnanfältin hautausmaasta, ja eräs Sewón oli tiennyt äitinsä (Lowisa Sewón) olleen haudattu sinne 1831–32 epidemian aikana.⁸⁸ Onkin ilmeistä, että mainitut *Åbo Underrättelserin* tiedot ovat virheellisiä.

Täyttä varmuutta siitä, miksi Linnanfältin hautausmaa sai unohtua, ei ehkä koskaan saada. *Åbo Underrättelserin* vuoden 1869 kirjoituksesta kuitenkin näkee,

että myös Itäharjun hautausmaa oli lähellä unohtua. Kirjoituksessa valitellaan sitä, että hautausmaa on ollut pitkään täysin hoitamattomana, ja viereisen mullikkalaitumen ”sarvekkaat vierailijat” kävivät toistuvasti alueella, jossa kuului vain ”muistojen turturikyhkyn valitus”. Kirjoituksessa muistutetaan, että hautausmaalla lepäivät monet kunnialliset kansalaiset, kuten mm. tehtaanomistaja Kristofer Richter, hovioikeudentuomari ja vapaaherra A. F. Tandefeldt, asessori Alex. Hübner ja tietenkin pormestari Claes Sacklén.⁸⁹ Vaikutelma on, että nimenomaan näiden nimekkäiden henkilöiden vuoksi hautausmaa haluttiin säilyttää. Vastaavia suurmiehiä ei ehkä Linnanfältillä ollut.

Sinänsä koleraepidemioiden unohtamishalu ei ole erikoista. Kolera oli pelätty tauti, johon liittyi myös häpeää. Sairastumiseen liittyi uskoa paheelliseen elämään ja Jumalan rangaistukseen.⁹⁰ Lisäksi ajan uskomusten mukaan mielen liikutus ja järkytys altistivat sairastumiselle.⁹¹ Esimerkiksi lääkäri von Haartman kuvaa muurari Palanderin 11-vuotiaan tyttären sairaskertomuksen: terve ja reipas tyttö oli pelästynyt nähdessään koleravainajaa vietävän naapurustosta ”tavanmukaisin kauhistuttavin seremoniain”, mikä järkytys oli syynä tytön sairastumiseen.⁹² Samasta syystä lehtikirjoittelu epidemian kulusta oli usein muodoltaan pelkistetyn asiallista, ihmisiä ei saanut huolestuttaa.⁹³ Oppineiden valtaapitävien näkökulmasta saattoi siis olla parempi olla muistelematta murheellisella tavalla kuolleita.

Kolerahaudausmaan unohtuminen voisi myös olla osa laajempaa ilmiötä, sillä muitakin hautausmaita on unohdettu suhteellisen pian käyttöaikansa jälkeen, esimerkiksi Haminassa 1700-luvun lopun Rjazanin rykmentin kirkon hautausmaa, Loviisassa 1788–1790 toimineen sotilassairaalan hautausmaa ja Kymenlinnan linnoituksen 1700-luvun lopun ja 1800-luvun alun hautausmaa.⁹⁴ Juha Ruohonen on tarkastellut kahden viimeksi mainitun

kohteen unohtumiseen johtaneita syitä ja todennut, että toisaalta kohteiden lyhyt käyttöaika ja toisaalta haudattujen vieraspaikkakuntalaisuus ovat olleet merkittäviä syitä.⁹⁵ Näistä tekijöistä ensimmäinen pätee myös kolerahaudausmaahan ja toinenkin venäläisen varuskunnan vainajien osalta.

Merkillistä on kuitenkin se, että Linnanfältin kolerahaudausmaalla oli selvästi myös turkulaisia vainajia ja vielä huomattavampaa se, että hautausmaa muistettiin vielä kymmenen vuotta ennen ensimmäisten luiden esiintuloa rakennustyömaalla. Lehdessä *Sanomia Turusta* julkaistiin vuonna 1895 seuraavanlainen lyhyt ilmoitus:

*Kolerahaudausmaa Kakolanmäellä. Valtuusmiehet ovat ehdottaneet myönnettäväksi noin 100 mk. sen paikan Kakolanmäessä aitauksella varustamiseksi, johon koleraan kuolleita sairaita aikoinaan on aidattu [sic]. Kun paikka on ollut ilman aitausta ja muistot melkein kokonaan ovat siitä hävinneet, on viime aikoina sanottua paikkaa alettu käyttää rikkojen ja lanman ajopaikkana, mikä tietysti vielä elävien sukulaisten mielissä on herättänyt oikeutettua mielipahaa.*⁹⁶

Mitä ”oikeutetulle mielipahalle” tapahtui kymmenessä vuodessa? Luultavasti muutkin omaiset kuin yllämainittu ”eräs Sewón” muistivat minne koleraan kuolleet sukulaisensa oli haudattu. Voisi kuvitella, että työläisten asuintalojen ja kansakoulun rakentaminen alueelle aiheutti hautausmaan muistavissa ahdistusta ja surua. Viimeistään silloin, kun lehdissä ihmeteltiin luiden löytymistä. Ehkäpä päätös ”unohdetaan” hautausmaa oli ollut paikallispoliittinen, kun paine rakentaa uusia asuinalueita kasvoi.⁹⁷

LOPUKSI

Turun museokeskuksen vuosien 2011–2014 tutkimuksissa Pakkarinkadun kolerahaudausmaaksi nimetyllä muinaisjäännosalueella (aikalaislähteissä aluetta kutsutaan Linnanfältiksi) monet merkit viittaavat vainajien liittyneen lähistöllä olleeseen venäläiseen varuskuntaan. Kuitenkin kirjallisissa lähteissä on viitteitä siitä, että alueelle on aikoinaan haudattu myös tavallisia turkulaisia. Jos nyt tutkittu alue on sotilassairaalan hautausmaa, onko kaupunkilaisten hautausmaa vielä paikantamatta? Kolerahaudausmaan tarina on vielä auki, ja kaivauksetkin siellä ovat jatkuneet. Muuritutkimus ky tutki kolerahaudausmaata Malminkadun kentällä vuosina 2016–17. Kun näiden uusien kaivausten tulokset julkaistaan, saattaa moni nyt avoimeksi jäänyt kysymys tarkentua.

Tulevaisuudessa epidemiahaudausmaiden arkeologinen tutkimus saattaa auttaa selvittämään sitä, kuinka paljon ihmisiä epidemioissa menehtyi, keitä haudattiin Linnanfältille ja keitä Itäharjun kolerahaudausmaalle, ja ovatko kuolleisuusluvut lähempänä aikalaislähteitä vai tutkimuskirjallisuutta. Myöhäisen historiallisen ajan ”unohtuneita”, varsinaisten kirkko- ja hautausmaiden ulkopuolisia hautapaikkoja saattaa löytyä vielä uusia. Kuten Linnanfältin kolerahaudausmaan esimerkki osoittaa, näiden tarkka sijainti ei välttämättä löydy kirjallisista lähteistä. Eräs vastaava tapaus näyttäisi olevan Turun Kaerlassa, nykyisen Kärämäentien Lidl-myyvälän kohdilla paljastunut hautausmaa.⁹⁸ Näiden kohteiden arkeologinen tutkimus antaa aivan uutta tietoa lähihistoriastamme.

Kiitokset:

Auli Bläuer, Elina Saloranta, Jukka Sipilä, Heidi Karjalainen, Riikka Saarinen, Juha Ruohonen ja Tanja Ratilainen.

1. Onnela 1992; Lahtinen & Salminen 2014.
2. Dahlström 1929, 194–198; Hasselblatt 1954, 20–23.
3. Dahlström 1929, 194–198; Hasselblatt 1954, 20.
4. Hasselblatt 1954, 25; Fagerlund 1968, 85; ST 1895 (21.8.).
5. UA 1905 (lainauksessa kirjoitusasua on nyky-aikaistettu).
6. Nohynek & Salmenlinna 2016.
7. TWS 1831, 1–4. (Yhteinen Julistus Cholera- taudista. Turun Wiikko-Sanomat 09.07.1831, 1–4.)
8. Qvist 1872, 10, 43.
9. Haartman 1832, Tabell öfver Cholrans gäng uti Åbo Stad; Nikula 1972, 128.
10. Haartman 1832, Tabell öfver Cholrans gäng uti Åbo Stad.
11. ÅT 1850, 1; ST 1851, 7. (Åbo. Åbo Tidningar 29.01.1850, 1 ja Sekasanomia. Sanomia Turusta 30.09.1851, 7.)
12. ST 1853, 3. (Sekasanomia. Sanomia Turusta 06.12.1853, 3.)
13. Paasikivi 2016, 46.
14. Haartman 1832, Tabell öfver Cholrans gäng uti Åbo Stad.
15. Haartman 1832, Tabell öfver Cholrans gäng uti Åbo Stad.
16. Nikula 1972, 128.
17. ÅT 1850, 1. (Åbo. Åbo Tidningar 29.01.1850, 1.)
18. ÅT 1850, 1. (Åbo. Åbo Tidningar 29.01.1850, 1.)
19. Nikula 1972, 128.
20. ST 1851, 7. (Sekasanomia. Sanomia Turusta 30.09.1851, 7.)
21. ST 1851, 7. (Sekasanomia. Sanomia Turusta 30.09.1851, 7.)
22. Nikula 1972, 240.
23. ST 1853, 3. (Sekasanomia. Sanomia Turusta 06.12.1853, 3.)
24. ST 1853, 3. (Sekasanomia. Sanomia Turusta 06.12.1853, 3.)
25. Nikula 1972, 240.
26. Jutikkala 1957, 21.
27. Jutikkala 1957, 21.
28. Jutikkala 1957, 21.
29. Jutikkala 1957, 21.
30. ST 1866, 1. (Kotomaalta. Sanomia Turusta 31.08.1866, 1.)
31. ST 1866, 1. (Kotomaalta. Sanomia Turusta 31.08.1866, 1.)
32. Jutikkala 1957, 21.
33. Jutikkala 1957, 21.
34. Jutikkala 1957, 21.
35. ST 1894, 3. (Kolera. Sanomia Turusta 12.07.1894, 3.)
36. Ks. esim. Fagerlund 1968, 9–21; TWS 1831, 2–3. (Yhteinen Julistus Cholera- taudista. Turun Wiikko-Sanomat 09.07.1831, 2–3.)
37. Hasselblatt (1954, 23) paikansi sairaalan suunnilleen nykyisin museokeskuksen päärakennuksena toimivan harjatehtaan kohdille (tai vähän siitä vasempaan), mutta viereisen

- tontin mittapiirroksesta (Rakennuspiirustus 1872) löytyy maininta *Kolera lasarett* ja tämä tontti on merkitty muinaisjäännosrekisteriin sairaalan paikaksi (mj. rek. nro 1000030942).
38. Hasselblatt 1954, 20–21; Hautausmaiden käytöstä on kuitenkin ristiriitaista tietoa. Vuonna 1869 *Åbo Underrättelser* kirjoittaa, että suurin osa vuoden 1831 epidemiaan kuolleista haudattiin Itäharjulle (ÅU 1869 (25.3.), 1).
39. Hasselblatt 1954, 22.
40. Fagerlund 1968, 83–84; Nikula 1972, 237.
41. Fagerlund 1968, 85.
42. Fagerlund 1968, 83–86.
43. Esimerkiksi kun pormestari Sacklén haudattiin uudenvuoden päivänä 1832, oli suuri joukko kaupungin porvareita kokoontunut lyhyt kädessä kunniakujaan Isolta Hämeenkadulta Itäharjulle saakka. Sacklénin hautakivi ei kuitenkaan ole enää löydettävissä Itäharjulla. Fagerlund 1968, 83; Nikula 1972, 239.
44. Fagerlund 1968, 86.
45. Tallgren 1905 (TMK A2: 22).
46. HS 1905 (9.6.); Vastaava tulkinta on ollut varsinaisten hautausmaiden ulkopuolisten hautojen toistuva selitys, ks. esim. Ruohonen 2010, 18.
47. Hasselblatt 1954.
48. Koivunen 1972.
49. Brusila 1986.
50. Hukantaival 2012; Sipilä 2012; Martiskainen & Saloranta 2014.
51. Hukantaival 2012.
52. Sipilä 2012.
53. Martiskainen & Saloranta 2014.
54. Hukantaival 2012, 14–15.
55. Sipilä 2012, 6–7, hauta 14B.
56. Hukantaival 2012 (TMM22826:ME04:01, TMM22826:ME05A:01) ja Sipilä 2012 (TMM22996:ME016:001).
57. Hukantaival 2012, 9–11, haudat 4 ja 5A.
58. Sipilä 2012, 7, hauta 16.
59. Vastaavanlaisia on Suomessa löytynyt esimerkiksi Haminasta (Vuoristo 2016, 166–167).
60. Hukantaival 2012, 13.
61. Sipilä 2012, 10.
62. Sipilä 2012, 10, TMM22996:ME23B:001.
63. Hukantaival 2012, 6–7, 10–11, 16; Sipilä 2012, 10.
64. Haartman 1832, 38.
65. Liira 2014; 2017.
66. Hillson 1996, 269.
67. Hillson 1996, 278–279.
68. Roberts & Manchester 2010, 75–77.
69. Hillson 1996, 253–254.
70. Lieverse 1999, 229–30.
71. Aufderheide & Rodrigues-Martin 1998, 61; Roberts & Manchester 2010, 55.
72. Roberts & Manchester 2010, 55–56.
73. Aufderheide & Rodrigues-Martin 1998, 61.
74. Roberts & Manchester 2010, 55–56.
75. Kjellström 2003, 82–83.
76. Larsen 1998, 210.
77. Fagerlund 1968, 84.

78. ÅU 1869 (23.3.).
 79. Fagerlund 1968, 27.
 80. Fagerlund 1968, 85.
 81. Fagerlund 1968, 85.
 82. Nikula 1972, 25.
 83. Lahtinen & Salminen 2014, 22.
 84. Haartman 1832, 43.
 85. Ilmeisesti tähän lähteeseen nojaa myös Nenyé 1934, 133 mainitessaan ainoastaan Itäharjun hautausmaan.
 86. Fagerlund 1968, 60–62; Nikula 1972, 238.
 87. Haartman 1832, Tabell öfver Choleras gäng uti Åbo Stad; Fagerlund 1968, 63–64, 70–71.
 88. Fagerlund 1968, 52–53, 85.
 89. ÅU 1869 (23.3.).
 90. Ks. esim. Fagerlund 1968, 78–79; Paasikivi 2016 (27.4.), 70–71.
 91. Ks. esim. Haartman 1832; Paasikivi 2016 (27.4.).
 92. Haartman 1832, 15.
 93. Hasselblatt 1954, 14–15.
 94. Ruohonen 2009; 2013; Vuoristo 2016.
 95. Ruohonen 2009; 2013.
 96. ST 1895 (21.8.), (lainauksessa kirjoitus-asua on nykyaikaistettu).
 97. Työväenasunnoista alkoi olla huomattava puute 1890-luvun lopulla, ks. Jutikkala 1957, 491–498, 549, 567–568.
 98. Mj. rek. nro 853010017, esim. Raike 2002.

LÄHTEET JA KIRJALLISUUS

Painamattomat lähteet

- BRUSILA, H. 1986. *Turku. Pakkarinkatu 3. IX-4-2, a-b. Viemäriintityömaa*. Kaivausraportti. Turku: Turun museokeskuksen arkisto.
 FAGERLUND, R. 1968. *Kolera i Åbo 1831–32*. Pro Gradu, Turku: Åbo Akademi.
 HUKANTAIVAL, S. 2012. *Turku. Kakolanrinne 2011–2012. Kolerahautausmaan arkeologiset pelastustutkimukset*. Kaivausraportti. Turku: Turun museokeskuksen arkisto.
 KOIVUNEN, P. 1972. *Turku. Pakkarinkatu 3b. Raportti hautausmaan jäännöksistä*. Kaivausraportti. Mappi A2: 14. Turku: Turun museokeskuksen arkisto.
 LIIRA, A-M. 2014. *Turun kolerahautausmaa, Kakolanrinne 2014*. Osteologinen analyysi. Turku: Turun museokeskuksen arkisto.
 LIIRA, A-M. 2017. *Turun kolerahautausmaa, Kakolanrinne 2011–2012*. Osteologinen analyysi. Turku: Turun museokeskuksen arkisto.
 MARTISKAINEN, H., & E. SALORANTA. 2014. *Turku VIII. Kakolanrinne. Arkeologinen pelastuskai-vaus 2014*. Kaivausraportti. Turku: Turun museokeskuksen arkisto.
 Mappi A2: 22. TALLGREN, JENNY MARIA: Arkeologisten kaivausten merkintöjä ja lehtileikkeitä Turusta 1900-luvun alusta. Turku: Turun museokeskuksen arkisto.
 PAASIKIVI, S. 2016. *Waikioita Waiwoja Watasta. Kolera ja siitä käyty keskustelu 1800-luvun*

- Turussa*. Pro Gradu, Turku: Turun yliopisto. <http://www.doria.fi/handle/10024/123211>.
 RAIKE, E. 2002. *Turku Kaerla Hellberg-Tuominen. Koekaivaus rautakauden ja historiallisen ajan muinaisjäännösalueella*. Kaivausraportti. Helsinki: Museovirasto.
 Rakennuspiirustus 1872. IX kaupunginosa, kortteli 7, tontti 3 (IX:7:3). Digi.narc.fi. Pääpiirustukset vuoteen 1900. Turku: Turun maistraatin arkisto (TMA). <http://digi.narc.fi/digi/view.ka?kuid=41380523>. (Luettu 8.1.2018)
 SIPILÄ, J. 2012. *Turku. Pakkarinkatu 2012. Kolerahautausmaan arkeologiset pelastustutkimukset 2012*. Kaivausraportti. Turku: Turun museo-keskuksen arkisto.

Kirjallisuus

- AUFDERHEIDE, A.C. & RODRIGUES-MARTIN, C. 1998. *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. Cambridge: Cambridge University Press.
 DAHLSTRÖM, S. 1929. *Åbo brand 1817. Studier i Åbo stads byggnadshistoria intill år 1843*. Bidrag till Åbo stads historia 14. Turku: Åbo tryckeri och tidning.
 HAARTMAN, C. VON. 1832. *Tankar om Cholera*. Pietari. <http://www.doria.fi/handle/10024/67106>.
 HASSELBLATT, R. 1954. "Vad vet man om det första kolerasjukhuset i Åbo?" *Finska läkarsällskapets handlingar* 97: 14–26.
 HILLSON, S. 1996. *Dental Anthropology*. Cambridge: Cambridge University Press.
 HS 1905. "Maanalainen Turku." *Helsingin Sanomat* 6.9.1905.
 JUTIKKALA, E. 1957. *Turun kaupungin historia 1856–1917*. Turku: Turun kaupunki.
 KJELLSTRÖM, A. 2003. Människor i slaget. Vad benen berättar. Syse, B. (toim.) *Långfredags-slaget. En arkeologisk historia*: 60–108. Uppsala: Upplandsmuseet.
 LAHTINEN, R. & SALMINEN, A. 2014. *Kakola: vankilan tarina*. Turku: Sammakkko.
 LARSEN, C. S. 1998 *Bioarchaeology. Interpreting Behavior from the Human Skeleton*. Cambridge: Cambridge University Press.
 LIEVERSE, A. R. 1999. Diet and the Aetiology of Dental Calculus. *International Journal of Osteo-archaeology* 9: 219–232.
 Muinaisjäännösrekisteri. https://www.kyppi.fi/palveluikkuna/mjreki/read/asp/r_default.aspx (Luettu 8.1.2018)
 NENYE, R. 1934. "Kolera Turussa vv. 1831–32." *Varsinais-Suomen maakuntakirja* 5: 125–137. Turku.
 NIKULA, O. 1972. *Turun kaupungin historia 1809–1856*. Turku: Turun kaupunki.
 NOHYNEK, H. & S. SALMENLINNA. 2016. "Matkailijan terveysopas. Kolera." *Duodecim. Terveyskirjasto*. www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_teos=&p_artikkeli=mat00042. (Luettu 2.1.2017)

- ONNELA, T. 1992. *Kakola 1853–1879. Rangaistusjärjestelmän muutokset ja Turun rangaistusvankilan arkkitehtuuri*. Raportteja 14. Turku: Turun maakuntamuseo.
 QVIST, C. 1872. *Om kolera i Helsingfors 1871 och om föregående koleraepidemier i Finland*. Helsinki: Helsingin yliopisto.
 ROBERTS, C. & MANCHESTER, K. 2010. *The Archaeology of Disease*. Stroud: The History Press.
 RUOHONEN, J. 2009. "Lihaa luiden päälle. Sotilashautausmaa 1700-luvulta." *SKAS* 2: 8–15.
 RUOHONEN, J. 2010. "Kuolleiden saaret. Historiallisen ajan keskisuomalaisten saarihautausmaiden luonne ja käyttö hautapaikkoina." *J@rgonia* 17. http://research.jyu.fi/jargonia/artikkelit/jargonia17_ruohonen.pdf.
 RUOHONEN, J. 2013. "Venttoon hautoomaa." *Hiisi* 1: 11–16.
 ST 1851. "Sekasanomia." *Sanomia Turusta* 30.09.1851.
 ST 1853. "Sekasanomia." *Sanomia Turusta* 06.12.1853.
 ST 1866. "Kotomaalta." *Sanomia Turusta* 31.08.1866, 1.
 ST 1894. "Kolera." *Sanomia Turusta* 12.07.1894, 3.
 ST 1895. "Kolerahautausmaa Kakolanmäellä." *Sanomia Turusta*, 21.8., 192 painos. <http://digi.kansalliskirjasto.fi/sanomalehti/binding/550693?page=2>
 TWS 1831. "Yhteinen Julistus Cholera- taudista." *Turun Wiikko-Sanomat* 09.07.1831.
 UA 1905. "Ihmisen luuta." *Uusi Aura*, 15.8.1905. <http://digi.kansalliskirjasto.fi/sanomalehti/binding/749312?page=1>
 VUORISTO, K. 2016. Haminan Rjazanin rykmentin kirkko ja onohdettu hautausmaa, Niukkanen, M., Pesonen, P. & Alvik, R. (toim.) *Monttu auki*: 158–69. Arkeologisia Kenttätutkimuksia 1. Helsinki: Museovirasto.
 ÄT 1850. "Åbo." *Åbo Tidningar* 29.01.1850.
 ÅU 1869. "Åbo den 25 Mars." *Åbo Underrättelser*, 25.3.1869. <http://digi.kansalliskirjasto.fi/sanomalehti/binding/365302?page=1>

SUMMARIES

JOUKO PUKKILA

TURKU RÄNTÄMÄKI RIIHIVAINIO – ARCHAEOLOGICAL RESEARCH OF STONE AGE/EARLY METAL AGE (CA. 2500–1 BC) SETTLEMENT AND CULTIVATION SITE IN 2012

The Turku Museum Centre carried out archaeological surveys in the Riihivainio Stone Age settlement site in 2012. Although during the recent fieldwork the majority of the cultural layer was found to have been destroyed, there were some intact prehistoric layers, a few centimetres thick. Layers showed traces of an ancient field. On the cultural layer – and also outside of it – some 10 cm wide and mainly a few ten centimetres long ploughing traces were visible.

Riihivainio's settlement site area is extensive; observations have been made in an area about 170 m long and about 100 m wide. On the basis of the found material, the dates are clear; most have been Kiukainen ceramics (2500–1800 BC) and Morby ceramics (800 BC–AD 300). All observations were made about 23 m or more above sea level, which, according to the speed of shoreline displacement, tracks with the end of the Stone Age.

There were three kinds of ploughing traces: traces filled with dark gray culture soil, lighter gray sand-filled traces in the dark cultural layer and pale gray "ghosts" in light sand. The width of the traces was about 8 to 11 cm, and the cross section resembled the letter *U*. Depth ranged from a few cm to about 10 cm. The direction of the traces varied so that they went crosswise, but their shear angle was not rectangular. In a few places, it was seen that the plough was turned 90 degrees in a small distance so that about 20 to 30 cm was ploughed in a curve. Only one spot was found in the trace that curved from both ends. The distance between the turning angles of this track was just over two metres.

The area with the densest ploughing was about 27 m². In addition, at the south end of the excavation area, there was another ploughing area of about 10 m².

Finds consisted of pottery sherds, rock and quartz flakes, and few pieces of burnt bone. There were two main types of ceramics, Morby and Kiukainen pottery, on which basis the settlement site can be dated to the end of the Stone Age, Late Bronze Age and the Earliest Iron Age, i.e., about the time period 2500–1 BC.

No cereal grains were found in the soil samples but otherwise they were interesting. In them, among other things, two spruce (*Picea abies*) needles and small pieces of burnt fish bones were found.

Radiocarbon dating was made from charcoal. Samples were taken as well as from the cultural layer (sample 2: 1750 cal BC) and the plough trace (sample 26: 1900 cal BC). Dates are from the final stages of the Kiukainen culture and well matched to the dates of the finds.

JANI ORAVISJÄRVI

KAARINA'S KEETTERINMÄKI HOARD FROM THE LATE IRON AGE

Kaarina's Keetterinmäki hoard was found in 2014 by a local metal detectorist. It was the seventeenth-known Late Iron Age hoard discovered in Finland Proper. The find was made where coins were dispersed along a forest pathway. The hoard includes a total of twenty-six coins and fragments. There are three Anglo-Saxon coins and two Anglo-Scandinavian imitations; the rest are from the Holy Roman Empire, including a few very worn coins (see the catalogue). It was thus quite a typical silver hoard. Its terminus post quem is 1036. This article is dedicated to the memory of Kaisa Lehtonen.

JAANA RIIKONEN

GRAVE 31 AT KIRKKOMÄKI IN TURKU AND LOINCLOTH – NEW ACCESSORY TO WOMAN'S DRESS IN LATE IRON AGE FINLAND

There is a burial ground called Church Hill (Fi. *Kirkkomäki*) on the north side of St. Catherine's church (Fi. *Pyhän Katariinan kirkko*) in Turku which was excavated at the beginning of the 1990s. Parts of the woman's grave 31 were lifted with the help of plaster casts. The soil blocks were preserved frozen until 2006 when they were examined in the Museum Centre of Turku. It was then that the remains of an earlier unknown accessory to a woman's dress was found and named a loincloth. It was sewn of woollen fabric woven in twill and surrounded with a braid. On each corner, it had a fanlike spiral ornament such as aprons used to have in southwestern Finland in the Late Iron Age. The loincloth had been about 70 cm long and 10 cm wide and was probably attached with narrow bands on top of the apron to the left loin of the deceased. The article also discusses earlier interpretations of loincloths called *kaatterit* (Fi.).

According to the finds made, the grave is dated probably to the twelfth century. The deceased wore a necklace, and one finger had a silver ring. She was dressed in a shirt made of fine linen, held together by a small penannular bronze brooch. Her other clothes were made of wool. The woollen dress was fastened on the shoulders with bronze penannular brooches. A broad bronze-plated knife sheath had been hung from the apron band. On top of the knife sheath, there were fragments of mittens made using nålbinding technique. Under the dress hem were the remains of leg-bindings attached with plaited braids.

The fair-haired deceased was resting on deer skin with birch branches next to her in a coffin made of dug-out log. Before the cover of the coffin was nailed shut, the

deceased was covered with two spiral-ornamented woollen cloaks, and a sickle was laid on them. Two containers made of birch-bark were laid at the foot of the coffin – at least one of them containing textile craft supplies. The deceased, dressed in her best clothes – and the carefully furnished grave – convey her valued position and the wealth of her family.

JANNE RANTANEN & JASSE TIILIKKALA

SPOTTING IRON AGE SETTLEMENT SITES FROM AERIAL PHOTOGRAPHS IN FINLAND PROPER: THE RIVER AURAJOKI AREA AS A CASE STUDY

A team of archaeologists from the University of Turku conducted an archaeological survey of Iron Age settlement sites in Finland Proper during 2014–2017. The research was funded by the society *Suomen muinaistutkimuksen tuki ry*. Orthoimagery was used for spotting soil marks which could indicate the presence of settlement sites dating to the Iron Age (ca. 500 BC–AD 1200). Survey work was focused on river valleys in the area of the following municipalities and cities: Mynämäki, Nousiainen, Masku, Rusko, Raisio, Turku, Lieto, Kaarina, Paimio and Salo. Ten previously unknown settlement sites were found in the survey and most of them were recognised in aerial photographs before conducting fieldwork at the sites. The perimeter of the known Iron Age and medieval settlement site of Lieto Vääntelä Uotila was also more accurately determined with the help of orthoimagery.

In the River Aurajoki area, three previously unknown Iron Age or multi-period settlement sites were found. The site of Lieto Sauvala Rantapelto is situated on the bank of the River Aurajoki, where the Lausteenoja tributary joins the river. The site of Lieto Pakurla Ylirihko is a kilometer northeast, on the bank of the Laus-

teenoja tributary. Another settlement site, Turku Paimala Yli-Junnila, is located on the bank of another tributary, the River Vähäjoki, and its artificial Paimala Basin. The sites were spotted as soil marks from orthoimagery of the National Land Survey of Finland and the city of Turku. Field survey was performed on each of the sites. Find material consisted mostly of potsherds and burnt clay daub. Animal bones were also found on the site of Yli-Junnila, whereas a considerable amount of iron slag was found on the site of Ylirihko. The potsherds from the three sites can be dated roughly to the younger phase of the Iron Age (ca. AD 550–1200), but some porphyritic stone flakes and a flint core from the site of Rantapelto might indicate an older, Bronze Age settlement period.

TIINA VASKO

A HORSE IN A PURSE - ARTEFACTS FROM THE MALE GRAVE NR 5 IN TASKULA INHUMATION CEMETERY (TURKU)

This article presents artefacts found from the male grave number 5 in Taskula inhumation cemetery. The Taskula inhumation cemetery was discovered in May 1938 by workmen digging a sewer ditch across the yard of the chaplain's house. A total of 20 inhumation graves were excavated the same year. Coins from the graves date it mainly to the 11th and 12th centuries. For various reasons the material from Taskula remained nearly unstudied.

A nine-faceted Facies Christi finger ring with nine picture frames was found from this grave. It was identified only recently by the author. It is the earliest Facies Christi finger ring in Finland, and possibly also in Scandinavia. As a ring type, the Taskula silver ring is unique so far. The ring is presented in a previous article (in *Finskt Museum* 2013–2015).

In the grave were also remains of a leather belt in Gotlandic style with ani-

mal fittings, a knife with silver thread on the handle, four weights, a padlock, and a key. Two silver coins were found near the waistline: one German (1056–84) and one English (1135–54) coin. One of the weights is in a shape of a tiny horse; it weighs only 9,63 g. This object has been studied earlier and it was interpreted as Livonian. Author suggests a Latvian or Estonian origin. Still it remains unclear if this little horse was originally a pendant or a weight.

Also few badly corroded, at the time unidentified iron objects were found. One of these turned out to be a massive ring needle (length 16 cm) revealed by an X-ray in 2015. Similar needles are known in male graves from 12th and 13th century Novgorod. Another mystery was an iron "lump"; X-ray revealed six or seven iron rod chains. These were found near the waistline of the deceased, so the chains were probably part of the belt. The rods were very likely detached to a purse and also to a knife sheath and a padlock key that was also identified from the X-ray.

The establishment of the local parish was already close when the burial took place. The younger silver coin dates the burial not earlier than 1135 AD. The grave may also well date to the 13th century, because the rotation time of the coins was often very long. Also the Facies Christi finger ring points to the 13th century. The first common wooden church of the Maaria parish was probably built in the first half of the 13th century. We can at least assume, that after this people were buried beside the new church. It is very likely that the man in this grave was last ones buried to this cemetery in traditional way.

JUHA RUOHONEN

FROM TOURS TO EXCAVATIONS, FROM EXHIBITIONS TO WEBSITES. PUBLIC ARCHAEOLOGY OF THE MIEVEAL RAVATTULA CHURCH SITE IN KAARINA.

In 2013, the well-preserved stone foundation of a church dated to the late twelfth century was found on Ristimäki hill in Ravattula village in Kaarina, Southwest Finland. This church was built before any known ecclesiastical organization was established in Finland. Excavations on the site were almost forced to end because of a lack of resources. However, this unique find received great visibility in the media, and as the location of the oldest church in Finland, the site quickly became a place of interest for both regular visitors and especially for enthusiasts of archaeology and history. New events and activities were created to gain publicity and ensure the continuity of the research project. In addition to scientific research, public excavations were arranged annually from 2014 to 2016. Researchers also organized guided tours of the church and, more widely, to archaeological sites around Ravattula village. Other events such as lectures, exhibitions, theme days with different activities, and ecumenical services have taken place; in addition, both popular and scientific articles have been published. The website that introduces the site has nearly broken the limit of 100 000 visitors, and approximately 15 000 people have visited the Ristimäki site personally. What makes this site so popular among the audience? Some of the methods and examples discussed in this article are traditional, but some of them have been tried for the very first time in the history of Finnish archaeology.

SANNA KUPILA & KAISA LEHTONEN

LOST AND FOUND VILLAGE PLOTS IN THE TURKU AREA

This article is based partly on the writings of the late archeologist Kaisa Lehtonen. She published her texts in the Turku Museum Centre's blog *Kulperi* in 2015. Old village plots were of great interest to Ms Lehtonen. She and I surveyed those plots together in the Turku city area during autumn of 2014 and spring of 2015. Ms Lehtonen had plans to expand this kind of research and to write an article about it for this book. Alas, she passed away in February 2017, after a long and difficult illness.

The villages and village plots of medieval and modern times have sunk to the depths of Turku city. Of the many reasons for this, the biggest is the expansion of the city and with it, the disappearance of old settlements. However, the disappearance of medieval village plots cannot be explained by city expansion alone. The desertion of villages has happened for various reasons, including wars, famine and disease. Also, especially in the seventeenth century, heavy taxation led to houses being deserted.

The value of bygone village plots in Finland has been recognised only in the early twenty-first century as archaeologists started to examine these ancient remains of the medieval countryside. Consequently, they have become of special interest. Still, the remains of the ancient settlements are relatively little researched, and in the Turku area, there have been no excavations of these sites.

The village plots survey was done by the Turku Museum Centre as part of a background study to the Turku city zoning plan. Before the field work, building researcher studied seventeenth- and eighteenth-century maps. The surveyors visited village plots which were found in the old maps, which were no longer inhabited,

and which, furthermore, had been saved from development.

All in all, eighteen village plots were examined. Undoubtedly, the most interesting one was Borgareböle village of the Kakkerta district. It had become uninhabited during the Middle Ages, but the location was still marked in a 1697 map. Other village plots which were examined had only been uninhabited since the eighteenth century or later.

LIISA SEPPÄNEN

THE ESTABLISHMENT OF TURKU

The establishment of Turku has attracted the interest of many researchers since the late eighteenth century. Despite new evidence unearthed in the 2000s, we are still drawing conclusions about the earliest phases of Turku on the basis of very limited material. According to our present knowledge, Turku was founded in the early fourteenth century in an area, which was previously used for cultivation and probably for religious and commercial activities.

In this article, I am examining the manifestations of urbanism and charting the beginning of urbanisation of Turku. On the basis of archaeological and historical evidence, it seems that the urbanisation of Turku started in the 1300s with the establishment of the cathedral, the town hall, administration and urban layout with streets and square(s). The construction of the cathedral, Turku Castle and the bishop's castle in Kuusisto took place simultaneously in the turn of the thirteenth and fourteenth century. In 1318, Novgorodians burned the bishop's castle in Kuusisto and the newly established town with its cathedral. Obviously, this attack halted the development of Turku for a couple of decades and it was not until the 1340s when the town was reconstructed on a larger scale. The next phase of urbanisation took

place in the 1360s and 1370s when the town grew both in size and in population.

In this article, I have discussed the reasons why Turku was founded in the early fourteenth century and why Koroinen was not transformed into a town. According to circumstantial evidence, Turku was founded as a result of active power politics of the Swedish realm, which was initially intertwined with the missionary work of the Roman Catholic Church. Koroinen, with the bishop's seat from the thirteenth century, was not considered a suitable place for a town and for the urban functions related to administration and trade because of its primary function as a religious centre of the area. The crown needed to establish itself in a new area with a more neutral status, better connections and availability of land for activities of different kinds. Furthermore, the new site with visibility from the castle provided a better location for the defence. The role of the surrounding hills in defence might have supported the choice of the new area, too. Therefore the town was founded about 1.6 km downriver from Koroinen where the heart of the medieval town of Turku still situates today.

ELINA SALORANTA

CONSTRUCTING THE SHORE OF AURAJOKI RIVER IN THE OLD TOWN CENTRE OF TURKU BEFORE THE FIRE OF 1827

The Aurajoki River has played a central role in Turku town since the beginning and has long been associated with its development and livelihood. In the early fourteenth century, merchants settled on the eastern shore of the river, and the harbour of the town followed. After the cathedral was built, the bishop and the rest of the clergy settled down on the eastern shore as well. The Dominican convent was located in the southwestern area of the town, on the eastern slope of the riverside. Since the fifteenth century, the settle-

ment has spread to the western riverside. The sawyers, especially, who needed water in their line of work, settled on the western riverside.

In the early stages of the town, the water level of the river was about three meters higher than it is now. The postglacial rebound has made the river shallower, while at the same time, the original ground has become compacted under the pressure of structures and filling soil. Old maps show that the curve of the river was once sharper than it is now. Running water has eroded the outer curve, and on the other hand, soil has accumulated along the inner curve, which has shallowed the western shore.

Archaeological excavations related to reparation of wharfs and other earthworks near the riverside have brought out old pilings, wharf constructions, foundations, pavements and filling strata. On this basis, the influence of human fabrication can be reconstructed until the beginning of the nineteenth century. Because of this, the river has become narrower in the vicinity of the curve than upstream or downstream.

The oldest remains of wharfs are from the middle of the fourteenth century. Supporting the shore with pilings began at the latest in the 1430s. The present stone wharf in the old core area of the town was built in the 1830–1860s. Older wharves precede it by at least 500 years.

JUSSI KINNUNEN

REAPPRAISAL OF THE SHORE-LEVEL DISPLACEMENT AND ITS COMPARISON OF DENDROCHRONOLOGICALLY DATED WOODEN BUILDING MATERIALS OF THE ARCHAEOLOGICAL EXCAVATIONS IN MIEVEAL TURKU DOWNTOWN

Shore-level displacement is a commonly used dating method in Finland where land lifting has continued since the last ice age. In the Turku area, there are three different shore-level displacement curves. It is

noticed that first shore level displacement curves don't fit with all archaeologically excavated structure dating. Some structures seem to have been underwater at the time they were constructed.

Contemporary mean water tables are based on very accurate geodetic data, and by using them, it is possible to calculate shore-level displacement about 130 years back. Here, three different shore-level displacement curves were calculated: a) constant curve where shore-level displacement is 3,8 mm/year, b) curve where shore-level displacement is 3,8 mm/year + 1 % retardation/100 years and c) curve where shore-level displacement is 3,8 mm/year + 1,5 % retardation/100 years.

Aboa Vetus & Ars Nova Museum of History and Contemporary Art is situated on the eastern bank of the river Aurajoki. There are several medieval (mainly fourteenth- and fifteenth-century) building remains in the museum, consisting mainly of plaster-walled masonry, quarried dimension stones, natural loose stones and bricks. But there are also lots of wooden building remains and altogether about fifty dendrochronologically dated structures.

The main aim of this research was to compare different shore displacement curves – curves made back-wards in time from contemporary mareograph measurements and dendrochronologically dated structures. It is known that shore displacement becomes slower over time, so the constant curve based on mean water tables is the minimum curve for shore displacement.

The main results of this research were: - The most valid shore-level displacement curve for at least the years 500 BCE–the present in the Turku area seems to be the Vuorela et al. 2009 curve, which is practically identical with the mean water 3,8 mm/year + 1,5 %/100 years -shore-level displacement curve. These two curves are derived using totally different methods, which supports their validity.

- When estimating subsidence of the soil, it was noticed that the medieval city of Turku seems to be founded by a relatively steady, wet, circa 0–20 m thick clay bed, far sturdier than the many other, more strongly sinking areas of Turku.

TANJA RATILAINEN & JUSSI KINNUNEN

TIILIEN JA KATTOTIILIEN ALKUPERÄN TUNNISTAMINEN pXRF-MENETELMÄLLÄ – TAPAUSTUTKIMUS KESKIAJAN TURUSTA

Tutkimuksessa selvitetään alkuaineanalyysien avulla, valmistettiin muuri- ja muototiiliä 1200-luvun lopulla ja 1300-luvun alkupuoliskolla Turun seudulla vai tuotiinko niitä muualta Koroisten ja Turun kaupungin rakennushankkeisiin. Lisäksi tarkastellaan sitä, miten tiilien hankinta (muuritiilet, muototiilet, kattotiilet) kehittyi 1300- ja 1400-lukujen aikana. Kyseessä on ensimmäinen suomalainen tutkimus, jossa tiilien ja kattotiilien alkuaineostoosumuksen tutkimiseen käytettiin kannettavaa röntgenfluoresenssianalysaattoria (pXRF).

Työssä analysoitiin 20 tiiltä Koroisten niemeltä sekä 17 tiiltä ja 3 kattotiiltä Turun kaupungin alueelta. Koroisten tiilet oli taltioitu Juhani Rinteen kaivauksissa (1900–1902) ja kaupungin tiilet Varhainen Turku -hankkeen kaivauksissa (2005–2006). Vertailuaineisto (40 kpl) koostui paikallisista ja tuoduista saviastioista ja tiilistä. Tuloksia verrattiin myös paikallisten savien geologisiin koostumusanalyysihin.

Tulosten tulkinna otettiin huomioon mm. ympäröivien maakerrosten mahdollisesti korkeat raskasmetallipitoisuudet sekä kaliumin ja kalsiumin liukeneminen tiilen pinnasta. Tämän vuoksi useista alkuaineista koostuvien ryhmien katsottiin yhdessä osoittavan tiilen vierasta alkuperää. Vertai-

luaineiston perusteella ainoastaan raudan ja kalsiumin tulkittiin yksin osoittavan tuontia.

Aineistossa oli vähintään 9, mutta todennäköisesti kaikkiaan 13 tuotua tiiltä. Näiden joukossa oli muototiiliä, mutta myös tavallisia muuritiiliä. Tiiliä tuotiin tiilenkäytön varhaisvaiheista lähtien, 1200-luvun toiselta puoliskolta 1300-luvun alku-puoliskolle, mutta edelleen käytön yleistyessä 1300-luvun toisella puoliskolla ja 1400-luvulla. Tiiliä valmistettiin alusta lähtien myös paikallisesti.

Tutkimusaineistossa oli vain kolme kattotiiltä, minkä perusteella ei juurikaan voida tehdä luotettavia johtopäätöksiä kattotiilien hankinnasta. Vaikuttaa kuitenkin siltä, että 1400-luvulla kattotiiliä hankittiin sekä paikallisesti valmistamalla (73) että tuomalla muualta (66?,67). Kattotiilien pinnoitteena käytettiin luultavasti lyijy- ja kuparipohjaista (66, 67) sivelyä.

Tutkimuksen perusteella Turun seudulle ei keskiajalla saapunut ainoastaan tiilentekijöitä ja muurareita, vaan myös tiiliä. On mahdollista, että tiiliä tuotiin, koska tänne ei saatu tarpeeksi taitavia tiilenlyöjiä tai että paikallinen tuotanto ei riittänyt täyttämään tarvetta. Tiilien harvinaisuus tai kalleus ei liene ollut synnä tuontiin.

XRF-menetelmän käytön etuihin voidaan laskea se, että näytteitä ei tarvitse kuljettaa analysaattorin luo, mikä esimerkiksi mahdollistaa laitteen käytön kentällä. Näytteitä saadaan myös analysoitua suhteellisen nopeasti isoja määriä. Toisaalta kannettavat XRF-analysaattorit ovat edelleen melko hintavia, ja käyttäjän on toimittava Säteilyturvakeskuksen valvonnan alaisena. Lisäksi eri laitevalmistajien laitteiden tulokset eivät ole suoraan vertailukelpoisia keskenään.

HEINI KIRJAVAINEN

OLD SAMPLES, NEW RESULTS – COLOUR ANALYSIS OF TEXTILE FRAGMENTS FROM ÅBO AKADEMI MAIN BUILDING SITE

This article reviews the results of three different laboratory tests on medieval dyes detected from archaeological woolen textile fragments dated to the 1350–1400 AD. Textile fragments were excavated from a medieval urban dwelling site in the centre of Turku. Ten dye samples were studied at the *Textile Research in Archaeology in York* in 2001 and at the *Anglo-Saxon Laboratory incorporating Textile Research in York, the United Kingdom* in 2004. The research method used was thin layer chromatography (TLC). The other ten were analysed at the laboratory of the *Conservation science department, Netherlands Institute for Cultural Heritage in Amsterdam, the Netherlands* in 2011. A high-performance liquid chromatography (HPLC) was used for dye analyses. The visible colours on textiles discovered were red, blue, brown, and blackish brown. The results for dye indicated the use of purpurin and alizarin originating from madder (*Rubia tinctorum* L.) and possible local madder plants (*Galium verum* L. and *Galium odoratum* L.), indigotin from woad (*Isatis tinctorum* L.), tannins from tree/alder bark (*Alnus glutinosa* L.) and luteolin from weld (*Reseda luteola* L.). Furthermore, six unidentified yellows and two unidentified reds were detected. ‘Yellow X’ was analysed as a contamination of soil rather than a dye substance. Unidentified reds were analysed as a local dye plant and a tannin-based dye substance originating from unidentified tree bark. The results of dye analyses gave new information on the use of dyes and their combinations in dyeing processes used in medieval Finland.

AKI PIHLMAN & PANU SAVOLAINEN

THE HOUSE OF POTTERS – HISTORICAL ARCHAEOLOGY AND THE EVERYDAY LIFE OF POTTERS IN IN 18TH CENTURY TURKU (FINLAND)

In 2012, the remains of a pottery workshop were unearthed in the eastern fringes of the historical town area of Turku. The archaeological material comprised remarkable amounts of fragments of pottery, tiled stoves and other clay artefacts from 18th century and the beginning of 19th century. The ensemble of objects gave exceptional opportunities from the angle of historical archaeology, because the history of the workshop and the potter masters was unveiled in written records. The documents revealed, that the workshop functioned from 1680’s to 1830’s over four generations, and from the 1730’s to 1760’s the head of the workshop was a woman, Maria Sarcovia (1680–1771). The article highlights, how archaeological material and historical records and the methods of both fields can be combined and interlinked to form more elucidate and accurate conclusions that neither of the materials and disciplines could reveal alone.

SONJA HUKANTAIVAL, ANNE-MARI LIIRA & SOFIA PAASIKIVI

THE FORGOTTEN CHOLERA BURIAL GROUND IN TURKU – ARCHAEOLOGICAL EXCAVATIONS ON THE WEST SLOPE OF KAKOLA HILL

In 2011–14, the Museum Centre of Turku conducted archaeological excavations at the site of a 19th-century burial ground. The excavations were connected with building work done at the site. During the excavations, 45 graves were detected of which 37 were thoroughly documented. Eight of the observed graves did not coincide with the construction site and these where left untouched. The graves were preserved to different degrees: some were almost completely decomposed while others were quite well preserved. The bodies

had been placed in simple wooden coffins. Some of the coffins were placed in the same pit side by side and on top of each other in two layers. Some of them included plant remains such as straw or twigs that had been placed under the body, especially under the head.

Three of the burials contained a small metal Orthodox cross pendant and two of the graves showed signs of amputated legs. One of these was a young man whose left lower leg (tibia) had been amputated. He had died before the amputation had begun to heal. Still, the off-cut part of the leg had not been included in the burial. The other case was an amputated femur that was found in a grave where the buried individual had two whole legs. It seems that the off-cut part was buried in another person’s coffin. However, it is possible that the femur belonged in the coffin on top of the one it was found in, since this quite decomposed coffin had partly collapsed into the nether one.

This burial ground has not been marked on maps. Human bones and burials were first found there in the early 21st century, when the area was constructed into a residential zone. In the 1970s, when bones were again found, the museum was informed that this was a Cholera burial ground. Indeed, historical sources confirm that a Cholera burial ground had been founded somewhere in the area in 1831, during the first epidemic. However, two major questions remain. First, why was the burial ground forgotten so soon after its use period? In 1905 when the residential area was being built, newspapers reported the finds of mysterious human bones as if there was no recollection of a burial ground founded there only around 70 years earlier. Moreover, only ten years earlier, in 1895, a local newspaper reported that funds were appropriated for building a fence around the Cholera burial ground, since relatives of the deceased were distressed about the neglected state of the graves.

The second question might provide a clue for the first one. All 14 of the deceased whose sex was possible to estimate were male. All were adults, except one was juvenile. Moreover, the Orthodox cross pendants and amputated legs (together with earlier observations of soldier clothing) seem to point towards Russian soldiers. The Cholera burial ground of the Russian military hospital did indeed situate close to the area. However, if the area excavated was mainly in use by the Russian troops, it would mean that the burial ground of ordinary townspeople is still to be located. Continued excavations in the area may shed more light to this question.

Aurajokilaakson maisemaa Kaarinan Muikunvuoren laelta vuonna 1998. Kuva TYA 294:56 / Kaisa Lehtonen.



TURUN MUSEOKESKUS RAPORTTEJA 23

ISBN 978-951-595-207-3 (pdf)
ISBN 978-951-595-208-0 (painettu)
ISSN 1797-965X

