

Kaakelit arkeologisen tutkimuksen lähdemateriaalina

Oskari Sairanen

Pro gradu-tutkielma

Historian ja arkeologian tutkinto-ohjelma, arkeologia

Historian, kulttuurin ja taiteiden tutkimuksen laitos

Humanistinen tiedekunta

Turun yliopisto

Huhtikuu 2024

Turun yliopiston laatu järjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu

Turnitin Originality Check -järjestelmällä.

Historian ja arkeologian tutkinto-ohjelma, arkeologia
Oskari Sairanen
Kaakelit arkeologisen tutkimuksen lähdemateriaalina
Sivumäärät: 62

Tutkimus käsittelee arkeologisten tutkimusten yhteydestä talletettujen 1700-luvulle tai sitä nuoremmiksi ajoitettujen uunikaakelien käytettävyyttä arkeologisen tutkimuksen lähdemateriaalina. Uunikaakelit ovat historiallisen ajan kaupunkikaivauksilla hyvin yleinen löytöryhmä, jonka tulkinta on ongelmallista. 1700-luvulta ja sitä nuoremmat kaakeliuunit ovat osoitus valistusajan uusista ratkaisuisista moniin käytännön ongelmiin, kuten valtion pelkäämään polttopuun liikakäyttöön. Arkeologisen löytöateriaalin joukossa tämä ei kuitenkaan erotu mitenkään selvästi. Tutkimuksessa tarkastellaan kahta arkeologista tutkimusta Turun vanhan keskustan alueelta. Työssä osoitetaan, että 1990- ja 2010-lukujen välillä on kaupunkiarkeologisten tutkimusten toteuttamisessa tapahtunut merkittävää kehitystä. Tutkittavan aikakauden uunikaakelit osoittautuvat tutkimuksen valossa haastavaksi lähdemateriaaliksi, jonka hyödynnettävyys jatkotutkimuksessa riippuu niiden löytökontekstin dokumentaation tasosta.

Kaakelit ovat esineryhmänä erittäin yhdenmukainen ja niiden aistinvaraisen tutkimuksen perusteella ei ole mahdollista selvittää niiden valmistajaa kuin poikkeustapauksissa. Koristeltujen kaakelien määrä löytöaineiston joukossa on erittäin pieni, eikä kaakelien koristeaiheidenkaan perusteella ole mahdollista yksilöidä niiden valmistajia. Kaakelifragmenttien määrän ja painon perusteella on mahdollista päätellä uunin summittainen sijainti, vaikka uuninperustusta ei olisikaan havaittu. Aikakauden kaakelien koristeaiheet ovat Turun löytöaineiston joukossa yleiseurooppalaisia, eivätkä ne viittaa mistään tietystä suunnasta tulleeisiin erityisiin vaikutteisiin. Kaakelit ovat osoitus siirtymisestä käsityöläisten yksilöllisistä esineistä kohti teollista tuotantoa, mikä näkyy juuri aineiston yhdenmukaisuutena. Keskustelua kaakelien kaltaisten löytöryhmien tallettamisesta arkeologisiin kokoelmiin tulee jatkaa. Kaakeliaineiston käytettävyyden vaikeudet osoittavat, että arkeologisen tutkimuksen taso tulee turvata viime kädessä lainsäädännön keinoin.

Avainsanat: kaupunkiarkeologia, arkeologiset löydöt, uunikaakelit, esinetutkimus, historiallinen aika, 1700-luku, Turku, Tuomiokirkkopuisto, Åbo Akademi, dokumentointi, tutkimusraportti

Sisällysluettelo

1	Johdanto	1
1.1	Lämmityslaitteiden lyhyt historia ja puunkäytön merkitys Ruotsin taloudelle 1700-luvulla	1
1.2	Kaakeliuunien kehityksestä ja saapumisesta Suomeen	4
1.3	Tulisijojen energiatehokkuuden kehittyminen 1700-luvulla	6
2	Kaakeliuunit arkeologisenä lähdemateriaalina	9
2.1	Kaakeliuunit aiemmassa arkeologisessa tutkimuksessa	9
3	Aineiston esittely ja tutkimuskysymykset	15
3.1	Tutkimusaineiston esittely ja sen käytettävyyteen liittyviä ongelmia	15
3.2	Tutkimuskysymykset ja ulkomainen vertailuaineisto	15
3.3	Tutkimusmenetelmät	16
4	Tutkimuksessa käsitellyt kohteet	18
4.1	Arkeologiset tutkimukset Åbo Akademin tontilla vuonna 1998	19
4.2	Maayksiköistä talletetut kaakelifragmentit	21
4.3	Maayksiköstä 22 talletetut kaakelifragmentit	29
4.4	Havaintoja Åbo Akademin arkeologisten tutkimusten raportista	33
4.5	Tuomiokirkkopuiston kaivaukset 2011	34
4.6	Alue N	37
4.7	O-Alue	40
4.8	K-alue	42
5	Johtopäätökset ja pohdintaa sekä mahdollisia jatkotutkimuksen kysymyksiä	46
6	Yhteenveto	55
	Lähteet	58

1 Johdanto

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, mitä ongelmia liittyy arkeologisten tutkimusten yhteydestä löydettyjen 1700–1800-luvuille ajoittuvien uunikaakelien käytettävyyteen arkeologisena lähdemateriaalina. Kaakelit ovat suhteellisen vähän tutkittu esineryhmä arkeologiassa koko Euroopan laajuisesti, ja erityisesti Suomessa tutkimusta aiheesta ovat tehneet vain harvat tutkijat. Aikaisempi kaakelitutkimus on keskittynyt pääasiassa keskiaikaisiin sekä uuden ajan alun kaakeleihin, kun taas Ruotsin suurvaltakautta myöhempien kaakelien tutkimus on käytännössä olematonta. 1700-luvulle ja sitä myöhemmiksi ajoittuvien kaakelilöytöjen määrä on kuitenkin ollut kasvussa historiallisen ajan kaupunkiarkeologisten tutkimusten jatkuvasti yleistyessä sitä mukaa kuin arkeologisesta kulttuuriperinnöstä on tullut yhä enenevässä määrin vain yksi toteutettava selvitys monien muiden maankäyttöön ja rakentamiseen liittyvien selvitysten joukossa.

Ajatus kaakeliuunien tutkimiseksi Pro gradu -tutkielmassani tuli Turun yliopiston arkeologian oppiaineen tohtorikoulutettavalta Hanna-Maria Pelliseltä. Hänen kokemuksensa mukaan arkeologisten kaupunkikaivausten yhteydestä löytyy todella usein 1650-lukua nuoremmiksi ajoittuvia, kaakeliuuneista peräisin olevia kaakelifragmentteja. Niiden tarkemman iän ja alkuperän määrittäminen on Pellisen mukaan osoittautunut usein hankalaksi summittaista iänmäärittystä lukuun ottamatta, sillä niitä ei ole juurikaan systemaattisesti tutkittu. Tämän tutkielman tarkoituksena on koota sekä mahdollisesti tuottaa uutta tietoa uunikaakeleista ja niiden alkuperästä. Tarkoituksena on lisäksi pohtia millä keinoin kaakelifragmenttien kaltaisesta esineryhmästä on mahdollista saada mahdollisimman paljon tietoa talletettua.

1.1 Lämmityslaitteiden lyhyt historia ja puunkäytön merkitys Ruotsin taloudelle 1700-luvulla

Asuinsijojen lämmittäminen kylmänä vuodenaikana on ollut läpi historian yksi merkittävimmistä ihmisyyhteisöjen ongelmista pohjoisilla leveysasteilla. Yhteisöjen menestyminen ja suorastaan eloonjäänti on ollut riippuvaista siitä, miten hyvin varautuneita kylmän kohtaamiseen oltiin. Myös nykyisen Suomen alueella ympärivuotisen asumisen ehdoton edellytys on ollut asumus, joka yksinkertaistettuna pitää toisaalta kylmän mahdollisimman hyvin ulkona ja lämmön puolestaan sisällä. Ihmiset ovatkin vuosituhansien kuluessa kehittäneet lukemattomia erilaisia ratkaisuja tähän ongelmaan nuotioista ja kivikaudella käytetyistä luonnonkivillä vuoratuista kuoppaliesistä lähtien. Lämmityslaitteiden

historia on ollut luonnollisesti läheisesti sidoksissa asuinsijojen rakenteen kehittymiseen. Mesoliittiselta kiviltaudelta, Suomen alueen jääkauden jälkeisen asutuksen alusta alkaen, täällä on valmistettu erilaisia ruoanlaittoon ja lämmitykseen tarkoitettuja liesiä (Sikk 2015:94–97; Vikkula 1993, Uino 1986:55–63, 189–191). Tällaisten tulisijojen jäännökset ovat usein lähes ainoita säilyneitä arkeologisia merkkejä esihistoriallisesta asuinpaikasta, koska yleensä puurakenteisten asumukset kaikki jäänteet ovat kadonneet maaperästä jo tuhansia vuosia sitten. Lämmityslaitteen koko ja olemus ovat myös olleet sidoksissa asuinsijojen luonteeseen. Esimerkiksi usein paikasta toiseen siirrettävään kotaan ei ole ollut mielekästä rakentaa erityisen raskasteokoista lämmityslaitetta, kun taas pysyvämpään talviasumiseen tarkoitettuun asumukseen on ollut aikaa ja välttämätöntä tehdä lämpöä paremmin varaavia tulisijoja.

Merkillepantavaa on, että nykyisin tulisijoihin olennaisesti liittyvät savuhormit ovat Suomen kontekstissa historiallisesti varsin tuore ilmiö. Suurimman osan jääkauden jälkeisestä ajasta Suomen alueen asutus on elänyt niin kutsuttujen sisäänlämpiävien tulisijojen tuottaman lämmön varassa. Sisäänlämpiävällä tulisijalla tarkoitetaan liettä, kiuasta tai uunia, joka vapauttaa palokaasunsa suoraan sisätilaan, eli savu ei kulkeudu hormia pitkin suoraan ulos. Tämä tapa lämmittää on lämpötaloudellisesti katsottuna erittäin tehokas, sillä sekä palokaasut että lämpösäteily lämmittävät huonetilaa ennen poistumistaan ulos oven tai seinässä olevan suljettavan luukun eli niin sanotun räppänän kautta. Huonoina puolina sisäänlämpiävillä uuneilla on luonnollisesti heikko paloturvallisuus, savun ja noen mustaamien asuintilojen yleinen viihtyisyys sekä jatkuvan savulle altistumisen vaikutus ihmisten terveyteen. Sisäänlämpiävissä savupirteissä on joka tapauksessa eletty joillakin Suomen syrjäisillä alueilla aina 1900-luvun alkuvuosikymmenille saakka (Korhonen 2006:99). Nykyisin käytössä näistä aiemmin arkisista lämmitysjärjestelmistä ovat lähinnä savusaunat, jotka ovat turisteille esiteltäviä eksoottisia harvinaisuuksia.

Museoviraston rakennushistorian osaston entisen tutkijan FM Kati Heinämiehen (1989:79–80) mukaan savuhormeilla varustetut niin kutsutut ulospäinlämpiävät tulisijat alkoivat saapua Suomen alueelle vasta keskiajan kuluessa. Hämeen linnassa tiedetään olleen 1300-luvun puolivälissä kaksi savukanavalla varustettua takkaa. Savuhormeilla varustetut tulisijat yleistyivät ensin juuri linnoissa ja muissa yhteiskunnan ylempien kerrosten rakennuksissa, mutta muuten niiden käyttöönotto oli hidasta. Esimerkiksi maaseudulla saattoivat jopa kirkonmiehet asua savupirteissä suuressa osassa maata niinkin myöhään kuin 1600-luvun alussa. Tämä koettiin valtaapitävien taholta epätoivotuksi asiaksi, eikä tuoreen suurvallan

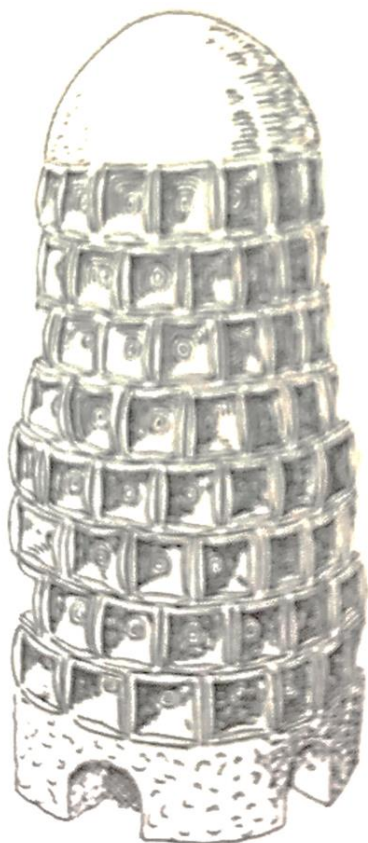
arvovallan mukaiseksi. Asiaan puututtiin vuonna 1644, kun kuningatar Kristiina määräsi Viipurin hiippakunnan papiston savupirtit hylättäviksi. Perusteluina kuningattaren määräyksessä mainittiin papiston toimiminen esimerkkinä muulle kansalle, jotta he hyväksyisivät savupiiput ja niiden rakentamisen aiheuttamat kustannukset omiin asumuksiinsa. Tätä pidettiin tärkeänä talouden, ihmisten terveyden, rakennusten paloturvallisuuden sekä moraalinkin takia. Kristiinan määräyksessä käsketään Heinämiehen mukaan seuraavaa: (savupirttien käytön lopettamisella) ”poistetaan tilaisuus kaikenlaisiin törkeisiin paheisiin, joita heidän savupirteissään paljon tapahtuu”. Valtiovallan tahtotila 1600-luvun loppupuolella oli siis selkeä suhteessa siihen millaisia lämmityslaitteita valtakuntaan tulisi jatkossa rakentaa. 1600-luvun Turun kaupunkitilan kokemista tutkineen dosentti Riitta Laitisen (2006:1–16) mukaan tämä oli osa valtion roolin merkittävää kasvua kaupunkien hallinnoimisessa vuosisadan mittaan.

Paloturvallisuuden, kansanterveyden ja yleisen moraalinkin lisäksi Euroopan hallitsijat kantoivat erityisesti huolta tulisijojen taloudellisuudesta. Siinä, missä sisäänpäin lämpiävät uunit olivat jatkuva palouhka ja joiden savuisessa hämärässä sairastuttiin savun aiheuttamiin sairauksiin ja harjoitettiin erilaisia paheita, olivat ulospäinlämpiävät uunit lämpötaloudellisesti erittäin heikkoja, sillä suurin osa uuneissa poltetun puun lämpöenergiasta katosi suoralla savukanavalla varustetuista uuneista suoraan tulipesästä taivaalle (Heinämies 1989:92). Dosentti Tapani Tasasen (2006:64–83) mukaan aina keskiajalta lähtien Ruotsin valtakunnassa oli, monen muun eurooppalaisen valtakunnan tapaan, esiintynyt vaihtelevasti huolta metsävarantojen riittävyydestä. Tosiasiassa nykyisen Suomen alueella puunkäyttö keskiajalla tai uuden ajan alussa ei uhannut metsiä laajemmin asutuksen vähäisyyden takia. Asuinsijojen lämmittäminen ei kuitenkaan ollut hallitsijan tai valtaneuvoston silmissä toimintaa, joka nostaisi valtakunnan köyhästä takapajulasta vauraaksi eurooppalaiseksi suurvallaksi, vaan tähän tarkoitukseen valtakunnan puuvarat tulisi käyttää esimerkiksi vuoriteollisuuden tai laivanrakennuksen tarpeiksi.

Tilanne alkoi kuitenkin Ruotsin valtakunnassa muuttua 1600–1700-lukujen myötä, kun Pohjolassa, muun Euroopan tapaan, omaksuttiin 1600-luvun alussa valtion toimijuutta korostava merkantilistinen talouspolitiikka. Tieteen termipankki määrittelee merkantilismin taloudelliseksi toimintamalliksi, jossa valtio ottaa määräysvallan talouselämästä pyrkien saamaan hallintaansa mahdollisimman paljon jalometalleja muiden valtioiden kustannuksella ja siten kasvattamaan ulkomaan kaupan ylijäämää (Tieteen termipankki 2023). Kyseessä oli politiikka, jonka tavoitteena oli valtakunnan taloudellinen omavaraisuus suhteessa muihin

valtioihin, sekä niiden elinkeinojen korostettu asema, jotka toivat valtiolle eniten rahatuloja. Tällaisia aloja olivat erityisesti vuori- eli kaivosteollisuus sekä ulkomaankauppa. Merkittävimpänä uhkana näiden priorisoitujen elinkeinojen vaatimille metsävaroilta nähtiin laajoja metsäalueita vaativa kaskiviljely. Tilastokeskuksen tietojen mukaan Suomen alueen väestö kasvoi merkittävästi 1700-luvulla (Nieminen 1999:7, 67). Kun vuonna 1749 asukkaita oli Ruotsin osana säilyneessä osassa Suomea 410 000, oli vuonna 1811, niin kutsutun Vanhan Suomen Suuriruhtinaskuntaan liittämisen jälkeen, asukasluku ylittänyt jo miljoonan rajan. Suomen väkiluku siis enemmän kuin tuplaantui reilussa 60 vuodessa. Tässä on toki otettava huomioon se, että Suomen sodan jälkeen tuoreen suuriruhtinaskunnan asukaslukuun on laskettava mukaan Viipurin kuvernementin liittämisen myötä tulleet lähes 190 000 asukasta, jotka eivät sinällään liittyneet väestönkasvuun. Tästä huolimatta väkiluvun tuplaantuminen vain reilussa puolessa vuosisadassa on ollut nopeaa. Asukasmäärän nopea kasvu nosti myös puunkulutusta entisestään ja valtiovalta alkoi 1700-luvun valistuksen hengessä etsiä aiempaa systemaattisemmin ratkaisuja puunkäytön tehostamiseen myös tutkimukseni aiheen, tulisijojen suhteen.

1.2 Kaakeliuunien kehityksestä ja saapumisesta Suomeen



Tässä vaiheessa on tarpeen selvittää, mitä tämän tutkimuksen kontekstissa tarkoitetaan kaakeliuunilla. Kaakeliuunilla on historian saatossa saatettu tarkoittaa myös muista materiaaleista muurattuja umpinaisia tulisijoja, jopa rautaisia – nykyisin lähinnä kamiinamaisia tulisijoja on saatettu nimittää kaakeliuuneiksi (Hyvönen 1983:26). Kuvaava esimerkki termistön sekavuudesta on muun muassa, kun artonomi Susanna Palovaara (2011:32–34) käyttää termiä ”kuppikaakeli” kirjoittaessaan levykaakeleina ymmärtämistäni kaakeleista artikkelissaan. Tämän tutkimuksen yhteydessä kaakeliuuni merkitsee yksinomaan keraamisilla kaakeleilla pinnoitettuja muurattuja tulisijoja. Lisäksi on syytä käydä lyhyesti läpi kaakeliuunien teknistä kehitystä kautta aikojen ja erityisesti 1700-luvulla.

Kuva 1. Rekonstruktiopiirros ruukku- eli pottikaakeliuunista. Blomqvist 1936:149.

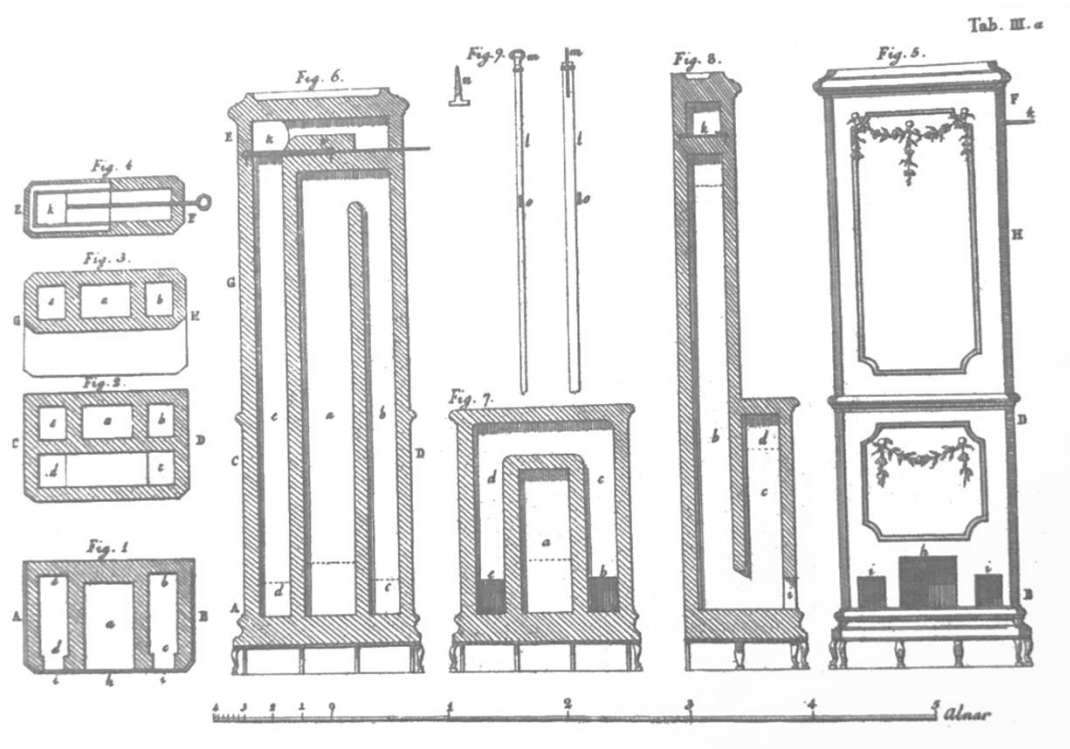
Arkeologi Kirsi Majantie on väitöskirjassaan käsitellyt seikkaperäisesti kaakeliuunin kehitystä sen varhaisvaiheista aina uudenajan alkuun saakka. Majantien (2010:49–51) mukaan nykyisin kaakeliuuniksi ymmärretty lämmityslaite syntyi Keski-Euroopan vuoristoalueilla keskiajalla ja varhaisimmat varmasti uuneissa käytetyiksi tunnistetut kaakelit on kyetty ajoittamaan 1100-luvulle jaa. Kaakeliuunien historia ei kuitenkaan ala keskiajalla, vaan ilmeisesti ne perustuvat jo muinaisten roomalaisten savenvalajien ajanlaskun alun jälkeisillä vuosisadoilla käyttämiin polttouuneihin, joiden lämmönvarauskykyä parannettiin muuraamalla saviruokkuja uunien seiniin. Niin ikään roomalaista alkuperää olevien hypokaustijärjestelmien on myös nähty vaikuttaneen kaakeliuunien kehitykseen. Edellä mainitussa lämmitysjärjestelmässä palokaasut johdetaan ulkoisesta tulipesästä lattioissa ja seinissä sijainneisiin kanaviin, jotka näin lämmittivät sisäilmaa tehokkaasti ilman savua. Varhaisten kaakeliuunien rakenteeseen vaikutti myös germaanikansojen alueillaan käyttämä uunimalli, jossa neliön muotoinen alaosa yhdistyi holvimaiseen yläosaan (Franz 1969:14–15).

Kaakeliuunien käyttöönotto tapahtui suhteellisen kylmän ilmanalan Keski-Euroopassa. Ensimmäiset tunnistettavat kaakeliuunit ovat lähtöisin 1100-luvun saksalaisesta Keski-Euroopasta (Roth Heege 2002a:211–212; Roth Kaufmann 1997:475). Alppien eteläpuolella, esimerkiksi Italiassa, kaakeliuunit eivät koskaan yleistyneet, todennäköisesti siksi, ettei niille ollut yksinkertaisesti tarvetta asuintilojen lämmityksessä. Majantien (2010:50) mukaan on mahdollista, että pohjoisempana ymmärrettiin roomalaisten savenvalajien lämpöä paremmin varaavan innovaation soveltuvan myös asuintiloja lämmittävien tulisijojen energiatehokkuuden parantamiseen. Kaakeliuunien ruukkumaiset kaakelit olivat pinta-alaltaan laajempia kuin pelkät levyt ja varasivat siksi selvästi enemmän lämpöä. Vaikka varhaiset kaakeliuunitkaan eivät sisäisen rakenteensa takia olleet erityisen tehokkaita varaamaan lämpöä, olivat ne joka tapauksessa huomattavasti aiempia uunimalleja viihtyisämpiä. Kaakeliuunin luokku oli nimittäin mahdollista sijoittaa lämmitettävän huoneen ulkopuolelle, esimerkiksi keittiöön (Heinäemies 1989:89). Tämä teki varmasti monin verroin mukavammaksi kaakeliuunin lämmittämässä tilassa oleskelun yläluokan edustajalle, joiden ei tarvinnut näin kärsiä savusta kirvelevistä silmistä.

Suomen alueen linnoissa kaakeliuunit alkoivat Majantien (2010: 113–148; 166–167) väitöskirjaansa tekemien tutkimusten perusteella yleistyä 1400-luvun jälkipuoliskolla. Ensimmäiset kirjalliset maininnat nimenomaisesti kaakeliuuneista ovat Turun linnan tilikirjoista 1540-luvulta. Suomen varhaisimmiksi ajoitetut kaakelit on löydetty Varhainen Turku -tutkimushankkeen yhteydessä tehdyiltä Turun Tuomiokirkkotorin arkeologisilta

kaivauksilta vuosien 2005–2006 välillä. Dendrokronologisten ajoitusten perusteella ne ovat peräisin 1400-luvun alkupuoliskolta.

1.3 Tulisijojen energiatehokkuuden kehittyminen 1700-luvulla



Kuva 2. Kopio Cronstedtin uunin rakennepiirroksesta. Kupila & al.:121

Kuten luvussa 1.1. kävi ilmi, oli 1700-luvun puolella välissä Ruotsin valtaapitävien joukossa kannettu huolta valtakunnan puuvarantojen riittävydestä jo pitkään. Tämä saattaa kuulostaa absurdilta metsävaroistaan tunnetussa maassa, mutta tulee pitää mielessä, että ennen 1800-lukua käytettävissä olevien metsien tuli sijaita joko jokien tai kaupunkien lähistöllä. Nykyisen metsäteollisuuden edellyttämiä jopa valtioiden rajat ylittäviä fossiilisten polttoaineiden mahdollistamia syrjäseudut asutuskeskuksiin yhdistäviä logistiikkaketjuja rautatie- ja maantieverkostoineen ei ollut olemassa kuljettamassa puuta satojen kilometrien päässä sijaitsevilta hakkuualueilta sinne, missä niitä tarvittiin. Puun kuljettamisen oli tapahduttava joko vesiteitse tai sitten ihmisten ja hevosten lihasvoimin. Jälkimmäistä rajoitti entisestään tšekäläisen tieverkoston kehittämättömyys. Huoli puun riittävydestä ei täten välttämättä ollut täysin tuulesta temmattu, sillä tiheään asuttujen seutujen läheisyydessä sijainneet metsäalueet ovat olleet tärkeitä monille eri toimijoille. Joka tapauksessa vuoriteollisuuden, kansainvälisen kaupan ja väestönkasvun aiheuttamien paineiden myötä kiinnitettiin Keski-Euroopan tapaan

myös Ruotsissa huomiota enenevässä määrin myös tulisijojen energiatehokkuuden parantamiseen.

Esivallan pyrkimykseen parantaa tulisijojen energiatehokkuutta sekä tähän liittyvään puun riittävyuden problematiikkaan kuului monta keskenään risteävää näkökulmaa. Valtakunnan hallinto kantoi erityistä huolta rakennusten paloturvallisuudesta, joka todella oli suorastaan surkealla tasolla. Suomalaisten kaupunkipalojen historiaa lisensiaatin työssään tutkineen Risto Suikkarin (2007:9–10, 27) mukaan tapaturmaisia suurpaloja tapahtui jokaisessa Suomen alueen kaupungissa 1500–1600-luvuilla keskimäärin kaksi vuosisadassa, ja vielä 1700-luvullakin Suomen kaupungeissa tapahtui yhteensä 18 tapaturmaista kaupunkipaloa. Huomionarvoista on, että kyseessä ovat nimenomaan rauhanoloissa tapahtuneet tulipalot, eikä sota-aikojen tuhoja ole laskettu tähän mukaan. Suikkari kertoo valtaapitävien pyrkineen vähentämään tulipalojen määrää kaupunkikohtaisilla rakennusmääräyksillä 1700-luvun alkuvuosina. Esimerkiksi Haminassa, Helsingissä, Tammisaarella ja Turussa kiellettiin savupirtit 1720-luvun kuluessa.

Tulisijojen kehitykseen liittyi myös oleellisesti 1700-luvulla toden teolla käynnistynyt tieteellinen vallankumous. Tätä mullistavaa ilmiötä lukemattomien muiden tutkijoiden ohella on käsitellyt Ghentin yliopiston kognitiivisen psykologian professori Marc Brysbaert. Hän on kirjoittanut tästä niin kutsutusta valistusajasta ja erityisesti ihmisten ajattelussa tapahtuneesta muutoksesta artikkelissaan *The Enlightenment* (2015). Brysbaertin mukaan 1700-luku oli ajanjakso, jolloin tapa, jolla ihmiset jäsensivät maailmaa, koki suuren muutoksen aiemmasta humanistisesta lähestymistavasta luonnontieteellisempään suuntaan. Valistusaikana käytännön ongelmia pyrittiin ratkaisemaan yhä useammin tieteellisesti aiemman fatalistisenakin pidetyn suhtautumisen sijaan. Esimerkiksi historioitsija Mirkka Lappalainen sivuaa tätä ajattelun muutosta kirjassaan *Jumalan vihan ruoska: suuri nälänhätä Suomessa 1695–1697* (2012). Aiemmin jumalallisina rangaistuksina pidetyt katastrofit, kuten katovuodet ja tautiepidemiat, alettiin 1700-luvun kuluessa nähdä luonnollisten syy-seuraussuhteiden tuloksina ja siten ilmiöinä, joihin ajateltiin myös ihmisen toimenpiteillä voitavan vaikuttaa –muutenkin kuin rukouksin. Tämä ajattelun vallankumous tuli luonnollisesti osaksi myös tulisijojen aiemmin mainittujen ongelmien ratkaisuja.

Suoralla ulosjohtavalla savuhormilla ja suurella suuaukolla varustettujen uunien heikon energiatehokkuuden ongelmaa oli pyritty ratkaisemaan esimerkiksi Saksassa 1500-luvulta lähtien. Tämä kertoo osaltaan siitä, ettei valistusaikakaan todellisuudessa ollut sellainen

täydellinen vallankumous ja irtiotto menneestä kuin joskus on haluttu ajatella. Samoin kuin renessanssin saavutukset pohjasivat keskiaikaan, pohjasivat myös valistusajan saavutukset edeltävien vuosisatojen kehitykseen. Ruotsissa uunien energiatehokkuuden pulmaan oli Heinämiehen mukaan (1989:92–93) kokeiltu erilaisia ratkaisuja. Vuonna 1741 Ruotsissa kokeiltiin uunin sisään sijoitettavia pieniä kivikasoja, joiden todella havaittiin parantavan uunin lämmönvarauskykyä jonkin verran. Tätä aikaisemmin oli kokeiltu hidastaa savun liikkumista vaakasuorilla, osittaisilla välipohjilla, mutta tämä ei ollut toimiva ratkaisu tulisijojen nuohoamisen käydessä mahdottomaksi.

Todellinen vallankumous ruotsalaisen uunin sisäisessä rakenteessa tapahtui vuonna 1767, kun arkkitehti ja yli-intendentti Carl Johan Cronstedt sekä valtaneuvos ja sotamarsalkka Fabian Wrede kehittivät kiertävillä lämpökanavilla varustetun uunin. Cronstedtin ja Wreden suunnitteleminen tulisijojen mallipiirroksia julkaistiin vuonna 1775 teoksessa *Samling af beskrifningar på åtskilliga eldstäder inrättade til besparing af wed*. Kuten kuvan 2. Cronstedtin suunnitteleman kaakeliuunin läpileikkauksesta näkee, muuttui uunien aiemmin suhteellisen yksinkertainen sisäinen rakenne huomattavasti monimutkaisemmaksi, mutta samalla niiden energiatehokkuus parantui oleellisesti uunin kivimäärän kasvaessa valtavasti aiempaan verrattuna. Heinämiehen (1989:93) mukaan varsinkin Ruotsin puolella valtakuntaa uusi, entistä taloudellisempi kaakeliuunin rakenne yleistyi hyvin nopeasti. 1700-luvulta peräisin olevista säilyneistä uuneista on Ruotsissa kaksi kolmesta tällä uudella menetelmällä valmistettuja. Suomen puolelle Heinämies kertoo uudenmallisten uunien saapuneen Olof Rameen -nimisen miehen mukana jo vuonna 1769.

2 Kaakeliuunit arkeologisen lähdemateriaalina

2.1 Tutkimuksen teoreettinen tausta ja sen soveltaminen työssä

Tämä tutkielma kuuluu siinä käsiteltävien 1700-luvun uunikaakeleiden puolesta historiallisen ajan arkeologian piiriin. Kyseessä on suhteellisen nuori arkeologisen tutkimuksen osa-alue, joka on vakiinnuttanut asemansa osana arkeologista tutkimusta vasta 1900-luvun viimeisinä vuosikymmeninä (Majantie 2010:20). Aiemmin historiallinen aika sivuutettiin arkeologian piirissä näyttäviä ja merkittäviksi koettuja, usein valtiollisia rakennuksia, kuten linnoja, kirkkoja ja kartanoita lukuun ottamatta. Tähän historiallisen ajan arkeologian painoarvon kasvuun ovat Suomessa vaikuttaneet 1990-luvulla maahan saapuneet uudet tutkimusmenetelmät ja yleinen kiinnostuksen kasvu historiallista aikaa kohtaan myös arkielämän osalta.

Tutkielma on myös osa historiallisen ajan arkeologian alaosa-alueita; kaupunkiarkeologista tutkimusta, joka heijastaa pitkälti historiallisen ajan arkeologian merkityksen kasvua. Turussa kaupunkiarkeologiseksi tulkittavia tutkimuksia on Majantien (2010:163) mukaan tehty jo 1800-luvun lopulla, mutta kaupunkialueilla toteutettavat arkeologiset tutkimukset olivat pitkään enemmän rakenteiden dokumentointia ja hienoimpien löytöjen tallettamista kuin todellisia arkeologisia tutkimuskaivauksia niiden nykyisessä mielessä. Vasta 1990-luvulla vakiintuneet uudet kaivausmenetelmät ovat tuoneet kaupunkiarkeologian merkittäväksi osaksi arkeologista tutkimuskenttää. Tämä työ on osin myös historiallisen ajan arkeologista esinetutkimusta. Esinetutkimus on noussut merkittäväksi osaksi historiallisen ajan kaupunkiarkeologista tutkimusta vasta 1990-luvulla ja nykyisin se on erottamaton osa niin kaupunkiarkeologista- kuin historiallisen ajan arkeologista tutkimusta yleensäkin. Esinetutkimus tarkastelee Tieteen termipankin mukaan (Tieteen termipankki 2024) tapoja, joilla fyysiset, materiaaliset esineet on valmistettu ja koristettu. Se tutkii myös esineiden käyttöä tavaranvaihdossa ja erilaisissa sosiaalisissa yhteyksissä sekä niitä mekanismeja, jotka vaikuttavat esineeseen sen jälkeen, kun se on joutunut maahan tai veteen. Tärkein lähde suomalaisten kaakelien tutkimuksen saralla on tässä työssä Kirsi Majantie, jonka väitöskirjassaan esittelemiä havaintoja tutkielman aikakauden kaakeleista on hyödynnetty esimerkiksi analyysissä.

Työssä keskeisessä roolissa on myös arkeologisen tutkimuksen metodiikan tarkastelu. 1990-luvun loppu ja 2000-luvun alku on ollut muutoksen aikaa arkeologisen metodiikankin osalta (esimerkiksi Seppänen 2011:34 ja Tagesson 2000:155), jolloin uudet tavat tehdä arkeologista

tutkimusta saapuivat Suomeenkin ja esinetutkimuksen ja arkeologisten kerrosten välinen suhde muuttui. Historiallisen ajan arkeologian, kaupunkiarkeologian ja arkeologian metodiikan kehityksen vuoksi, tässä työssä on keskitytty luontaisesti 1990-luvun jälkeiseen aikaan, jolloin varsinaisia kaupunkiarkeologisia tutkimuksia varsinaisesti alettiin tehdä ja niiden metodiikka oli kehittynyt niin pitkälle, että sen tarkastelusta on hyötyä.

2.2 Kaakeliuunit aiemmassa arkeologisessa tutkimuksessa

Kaakeliuuneja on käytetty arkeologisenä tutkimusmateriaalina monien erilaisten arkeologisten ja kulttuurihistoriallisten ilmiöiden tutkimuksessa. Kaakelien kuva-aiheet ovat olleet luonnollisesti pitkään tutkimuksen kohteena. Etenkin viimeisten vuosikymmenten aikana, luonnontieteellisten menetelmien jatkuvasti yleistyessä arkeologisessa tutkimuksessa, on niitä tutkittu myös näitä uusia menetelmiä hyödyntäen. Kaakelit ovat olleet merkittävässä osassa esimerkiksi 1750-luvun ja Turun palon välisen ajan Turun asutushistorian tutkimusta, kuten arkkitehti Panu Savolainen artikkelissaan *Rettigin tontin rauniot historiallisissa lähteissä vuoteen 1827* (2011:19–42) osoittaa. Toinen esimerkki kaakeliuunien tutkimuksesta on keskiajan tutkijoiden David Gaimsterin ja Erki Russowin artikkeli *The Monkey and the Shoe: Breaking the Code on a Tallinn Stove-Tile* (2011:139–150), jossa käsiteltiin Tallinnasta löytyneitä 1500-luvun puolen välin tienoille ajoitettuja kaakelin paloja, joiden kuva-aiheiden perusteella tutkijat saattoivat tehdä tulkintoja hurskaan kristillisten vaikutteiden väistymisestä maallisempien aiheiden tieltä. Kaakelien kuva-aiheiden kehityksen perusteella tutkijat kykenivät tekemään päätelmiä laajemminkin keskieurooppalaisten vaikutteiden saapumisesta Baltiaan. Kolmas esimerkki on romanialaisen keskiajan tutkijan Ana Maria Gruian artikkeli vuodelta 2006 *Saint George on Medieval Stove Tiles from Transylvania, Moldavia and Wallachia. An Iconographical Approach*, jossa hän käsittelee Pyhän Yrjön esiintymistä kaakeleissa, ja sitä kuinka niiden kautta näkyy läntisen katolisen kirkon ja itäisen ortodoksisen kirkon vaikutusten sekoittuminen kaakelien kaltaisissa käyttöesineissä nykyisen Romanian tapaisella idän ja lännen vaikutuspiirien raja-alueella.

Ruotsissa 1700-luvun uunikaakeleita ja uuneja on tutkittu Suomea monipuolisemmin. Esimerkiksi FT Susanna Scherman on tutkinut muun muassa ruotsalaista kaakeliuuniteollisuutta ja etenkin kahta merkittävintä sikäläistä 1700-luvun kaakeliuunien valmistajaa, Mariebergin- ja Rörstrandin kaakeliuunitehtaita. Hänen tutkimuksensa ei käsitellyt ainoastaan uunien muotoon ja kuva-aiheisiin liittyviä kysymyksiä, vaan osana tutkimustaan hän selvitti myös uunien valmistamisessa käytettyjen materiaalien eroja. Lundin

yliopiston geologisen instituutin suorittamien teknisten analyysien perusteella kyettiin toteamaan, että Rörstrandin ja Mariebergin tehtaiden valmistamien kaakeleiden kemiallisessa koostumuksessa todella oli eroja, vaikka silmämääräisesti tarkasteltuna ne ovat hyvin samanlaisia (2007:228–230).

Yksi esimerkki siitä, kuinka ruotsalaisessa arkeologisessa tutkimuksessa kaakelilöytöihin on 2010-luvulla suhtauduttu, on Kaakkois-Ruotsalaisen Kalmarin kaupungin Kvarteret Gesällenin vuosien 2010–2011 (Tagesson & al. 2014:267–285) aikana toteutetut arkeologiset tutkimukset. Tutkimuksissa löydettiin merkittävä määrä kaakeleita keskiajalta 1800-luvulle asti ja niiden joukosta pystyttiin tunnistamaan samasta uunista peräisin olevia kaakeleita ja jopa kokoamaan kokonaisia uuneja uudelleen. Huomionarvoinen ero tämän tutkimuksen kaakeliaineistoon verrattuna on se, että Kalmarista talletettiin arkeologisina löytöinä merkittävä määrä kokonaisena tai lähes kokonaisena säilyneitä kaakeleita.

Uunikaakeleiden kuva-aiheet sekä niiden merkitys kulttuuristen vaikutteiden ja muutosten ilmentäjänä ovat olleet kenties merkittävin tutkimusten aihe, mutta ei kuitenkaan ainoa. Kaakeleista on tutkittu arkeologian piirissä myös sellaisia asioita, kuten niiden valmistusajankohtaa- ja paikkaa sekä niiden valmistusmetodeja ja valmistamisessa käytettyjä raaka-aineita. Suomessa tällaiseen tutkimukseen on sovellettu esimerkiksi niin kutsuttua PIXE-metodia (Particle-Induced X-ray Emission), joka on todettu toimivaksi, kun tutkitaan keraamisten esineiden kemiallista koostumusta niin kutsutuina kajoamattomin menetelmin. Arkeologisessa tutkimuksessa on, monen muun tieteen alan vanavedessä, otettu käyttöön niin kutsuttu pyyhkäisyelektronimikroskooppi (Scanning Electron Microscope), jonka avulla voidaan tutkia keraamisen esineen eri osia, kuten lasitusta tai sekoitetta erikseen. Turkulaiset arkeologit Tanja Ratilainen ja Jussi Kinnunen (2019:135–148) taas ovat tutkineet keskiajan ja uuden ajan alun katto- ja seinätiiliä käyttäen hyväkseen kannettavaa röntgenfluoresenssi-laitteistoa (portable X-ray Fluorescence spectrometer), jonka etuna arkeologisen tutkimuksen kontekstissa on se, ettei sen käyttö vaadi laboratorio-olosuhteita, vaan se voidaan ottaa mukaan tutkittavalle kohteelle. Laitteen tarjoaman datan avulla Ratilainen ja Kinnunen pystyivät osoittamaan, että tiilien tuonti ulkomailta Turkuun on ollut aiemmin oletettua yleisempää ja pidempiaikaisempi ilmiö. Nimenomaisesti uunikaakeleita on tutkittu luonnontieteellisiä menetelmiä hyödyntäen myös esimerkiksi kolmen transilvanialaisen 1700-luvun kaakelin palan kohdalla, kun vuonna 2021 romanialaiset tutkijat selvittivät spektroskopiaa hyödyntäen, että edellä mainitut kaakelin palat oli poltettu 600–800 celsius-asteen lämpötilassa (Bratu & al 2021).

Tämän tutkielman kohteena olevalla aikakaudella rakennetut kaakeliuunit ovat monin tavoin haastava lähdemateriaali arkeologisessa tutkimuksessa. Ongelmia kaakelifragmenttien tulkintaan tuottaa ennen kaikkea se tosiasia, ettei pelkän uunikaakelin fragmentin perusteella ole mahdollista päätellä silmämääräisesti paljoakaan niiden käytöstä, itsestään selvän kaakeliuunin osana tapahtuneen käytön lisäksi. Kuten yhdysvaltalainen arkeologi Michael Brian Schiffer kirjoittaa vuonna 1987 kirjassaan *Formation Processes of Archaeological Record*, on kaikilla ihmisten valmistamilla esineillä periaatteessa sama elinkaari aina esineen valmistuksesta sen päätymiseen arkeologin tutkimusmateriaaliksi. Uunikaakeleita tutkittaessa on otettava huomioon kaakeliuunien luonne monista muista esineryhmistä eroavana käyttötavarana. Jokaista yksittäistä kaakeliuunia voi lähtökohtaisesti olettaa käytetyn suhteellisen pitkään, oletettavasti vähintään kymmeniä vuosia. Tästä huolimatta esimerkiksi tulipalo tai jokin muu odottamaton tapahtuma on saattanut lyhentää uunin käyttöikää merkittävästi. Tämä on otettava huomioon siksi, että maaperään samaan aikaan päätyneet kaakelit voivat olla lähtöisin täysin eri ikäisistä uuneista. Samassa rakennuksessa on voinut olla esimerkiksi 50 vuotta vanha uuni ja kaksi vuotta vanha uuni, jotka ovat esimerkiksi tulipalon seurauksena tuhoutuneet samanaikaisesti ja niiden jäänteet päätyneet maaperään.

Kaakelifragmentti tai edes kokonainen kaakeliuuni ei myöskään itsessään paljasta välttämättä mitään varmaa esimerkiksi siitä mistä se tai sen valmistaja on alun perin lähtöisin.

Nykyäänkin kaakeliuuneja puretaan ja siirretään pitkiä matkoja pystytettäväksi uuteen paikkaan kuten kaakeliuunien myyntiin ja siirtoon erikoistuneen www.kaakeliuuni.net-sivuston kaakeliuunien tämän päivän siirtotarinoista käy ilmi. Eli tietystä paikasta löytynyt kaakelifragmentti ja uuni, josta se on lähtöisin, voivat olla alun perin sijainneet kaukana paikasta, jossa ne ovat lopulta päätyneet maaperään.

Toinen merkittävä ongelma etenkin moderneja historiallisia kaupunkikohteita tutkittaessa on se, että kaakeleita löytyy usein todella suuria määriä ja niiden alkuperän, valmistuksen yksityiskohtien, kuten polttolämpötilan sekä kemiallisen koostumuksen selvittäminen edellyttäisi luonnontieteellisiä tutkimusmenetelmiä, joihin vain harvoin ollaan valmiita taloudellisesti panostamaan kaupallisen arkeologian luonteen takia. Yliopistot ja muut tahot, joilla on mahdollisuus näiden menetelmien käyttöön, tekevät kenttätutkimuksia nykyisin niin vähän, että kohteita, joista kaakeleita löytyy, ei todennäköisesti päädy suunniteltujen tutkimusten listalle. Useimmiten kaakelifragmentin ainoa arkeologinen tutkimus on ollut summittainen aistinvarainen tutkimus, jonka taso on riippuvainen luetteloidun asiantuntemuksesta, mikä taas vähän tutkitun ja kenties ei niin muodikkaana pidetyn aineiston

kohdalla voi olla kyseenalainen. Etenkin 1700-luvun ja sitä nuorempien kaakelien tapauksessa niistä on edellä mainituista syistä äärimmäisen haasteellista saada irti juuri mitään tietoa summittaisen ajoituksen lisäksi.

Turun keskustan ja monien muiden vanhojen kaupunkien kontekstissa arkeologiselle tutkimukselle aiheuttaa ongelmia lisäksi se, että ennen vuonna 1827 tapahtunutta Turun suurena palona tunnettua katastrofia kaupungin keskustan rakentuminen Aurajoen itä- ja länsirannoille ei ollut nykymielessä johdonmukaisen kaupunkisuunnittelun tulos, vaan se oli rakentunut useiden vuosisatojen kuluessa vastaamaan eri aikojen erilaisiin tarpeisiin. Tämä Turun rakentumisen suunnittelemattomuus on todellisuudessa ollut suhteellista, sillä esimerkiksi arkeologi Elina Salorannan (2019:99) mukaan kaupungin rakentuminen tapahtui aiemmin vallalla olleesta kaupungin spontaanin kasvun oletuksesta poiketen varsin suunnitellusti aina kaupungin perustamisesta asti. Esivallan roolin kasvu näkyi konkreettisesti myös Turussa etenkin 1600-luvulta alkaen, kun kaupunki sai ensimmäisen asemakaavansa ja muutenkin kaupungin rakentaminen alkoi tapahtua yhä tiukemmassa julkisen vallan ohjauksessa (Perälä 1965:85–155).

Turun palon jälkeen Turun keskusta rakennettiin ajan muotivirtausten tapaan ruutuasemakaavan mukaisesti ja palossa tuhoutuneet rakennukset tasoiteltiin täyttömaaksi, jonka päälle uutta Turku alettiin rakentamaan. Tämä kaupungin historian vaihe aiheuttaa tämän työn kontekstissa ongelmia siksi, ettei ole selvää kuinka pitkän matkan kaakelifragmentit ovat mahdollisesti kulkeutuneet, kun maata on alueella siirretty. Lienee kuitenkin selvää, ettei ennen kuorma-autojen ja kaivinkoneiden aikaa maata siirretty kovin pitkiä matkoja, mutta oletettavasti esimerkiksi naapuritontille tai naapurikortteliin sitä on suhteellisen helposti voitu kuljettaa. Tämä aiheuttaa sen, että tietylle alueelle on mahdollisesti päätynyt useamman eri kaakeliuunin jäänteitä laajemmalla alueella. Tämä taas saattaa olla tutkimuksen kannalta ongelmallista, koska ei ole mahdollista yksilöidä varmuudella miltä tontilta kaakelifragmentti on alun perin lähtöisin. Tämä on ongelma nimenomaan 1700–1800-lukujen taitteen kontekstissa, jossa paloa edeltäneet arkeologiset kerrokset ovat sekoittuneet jälleenrakennustöiden yhteydessä. Varhaisemmat arkeologiset kerrokset eivät ole samassa mittakaavassa joutuneet häirityiksi.

Yllä mainittua kaakelifragmenttien levinnän ongelmaa on mielestäni tämän tutkimuksen resurssien puitteissa lähes mahdotonta ratkaista. Tätä ongelmaa voisi pyrkiä ratkaisemaan luonnontieteellisillä analyyseilla, joita arkeologi Elisabeth Holmqvist-Sipilä vuoden 2022

artikkelissaan *Arkeologisen keramiikan luonnontiedepainotteista tutkimusta Helsingin yliopistossa 1990-luvulta nykypäivään. Tapaustutkimuksia, tutkimuskysymyksiä ja tulkintamalleja* käy läpi. Holmqvist-Sipilän artikkelissaan esittelemillä analyyseilla olisi mahdollista eritellä kaakelifragmenttien seossuhteita tai päätellä mistä fragmenttien maa-aines on otettu. Tutkimuksen kohteena olevan aikakauden, erityisesti 1700-luvun puolen välin jälkeen valmistetut kaakeliuunit ja erityisesti kaakeliuunien materiaalina käytetyt yksittäiset kaakelit alkoivat olla jossain määrin teollista tuotantoa, tai ainakin niiden valmistamiseen liittyi piirteitä, joita voi pitää teollisena (Hyytiäinen 1980:16). Tämä merkitsee, että oletettavasti usealla Turun Aurajoen itäpuolisella tontilla, joilta kaakeliuunin fragmentteja on löydetty, on samalta valmistajalta peräisin olevia kaakeleita. Tämä saattaa vaikeuttaa entisestään kaakelifragmenttien yhdistämistä toisiinsa ja tiettyyn tonttiin tai rakennukseen etenkin, jos tutkittavalta alueelta ei ole löytynyt uunin peruskiveystä.

3 Aineiston esittely ja tutkimuskysymykset

3.1 Tutkimusaineiston esittely ja sen käytettävyyteen liittyviä ongelmia

Tässä työssä selvitetään 1700- ja 1800-luvuille ajoittuvien uunikaakelien käytettävyyttä arkeologisena lähdemateriaalina ainoastaan aistinvaraisiin tutkimusmetodeihin nojaten. Tutkimukseen valikoitui kaksi Aurajoen itäpuolista arkeologista tutkimusta 1990-luvun lopulta ja 2010-luvun alusta. Käsitellyt tutkimukset ovat sijoittuneet suhteellisen pienelle maantieteelliselle alueelle. Tutkimusalueiden koko vaihtelee vajaasta tuhannesta neliömetristä vajaaseen kolmeensataan. Tutkimuksen kohteina ovat Åbo Akademin päärakennuksen vuoden 1998 arkeologisilta kaivauksilta talteen otetut kaakelit, jotka on ajoitettu 1700-luvulle tai sitä myöhäisemmiksi. Kaakelifragmentteja on näiden tutkimusten yhteydessä talletettu Turun museokeskuksen kokoelmiin (luetteloineet Majantie K. 2007, Salonen R. 2021) yhteensä 391 kappaletta, joista 1700-luvulle tai sitä nuoremmiksi on ajoitettu 277 kappaletta. Toinen arkeologinen tutkimus, joka on tarkastelun kohteena tässä työssä, on Turun tuomiokirkkopuiston arkeologinen tutkimus vuodelta 2011. Kaakelifragmentteja näiden tutkimusten yhteydessä on talletettu 304, joista 1700-luvulle tai sitä nuoremmiksi ajoitettuja on ainoastaan 20 kappaletta.

Tämän tutkielman kohteena olevilta arkeologisilta tutkimuksilta ei ole talletettu kokonaisia, ehjiä uunikaakeleita, vaan niistä on säilynyt ainoastaan eri kokoisia fragmentteja, ja näin ollen on yksin niiden perusteella vaikeaa todeta juuri mitään uunien sisäisestä rakenteesta, joista palat ovat peräisin. Voi siis olla mahdotonta selvittää maalöytöinä talletettujen kaakelien perusteella, ovatko ne peräisin esimerkiksi Cronstedtin kaakeliuunimallista, vai varhaisemmasta kaakeliuuniperinteen mukaisesta mallista. Arkeologi, FT Tanja Ratilaisen (sähköposti 26.11.2020) mukaan ongelmana on myös aiemman tutkimuksen tarkkuus kaakelien kaltaisten löytöjen kontekstittietojen tallennuksessa. Kontekstitiedot on usein kirjattu ainoastaan kaivausalueen tarkkuudella, jolloin eri kaakeleiden keskinäistä sijoittumista kaivausalueella voi olla hankala selvittää. Hänen mukaansa ennen 1990-luvun moderneja yksikkökaivauksia talletettiin pääasiassa 1700-luvun alkua varhaisemmat löydöt ja tuoreemmista ainoastaan näyttävimmät ja niitäkin sattumanvaraisesti.

3.2 Tutkimuskysymykset ja ulkomainen vertailuaineisto

Tutkimushypoteesina on, ettei kaakeleista ole muodon tai koristelun perusteella mahdollista määrittää niiden valmistajaa tai valmistuspaikkaa. Rakennustutkija Eija Sunan (2012:120)

mukaan lounaissuomalaisilta käsityöläismestareilta ei tunneta uunien mallipiirroksia, eikä kaikkia kaakeliuuneja ole edes leimattu. Sunan mukaan säilyneiden kaakeliuunien mahdolliset leimat ovat sijainneet kaakeleiden jalkaosassa ja näin piilossa katseilta. Suna (2012:129–130) kertoo, että kaakeliuunien koristeaiheet ja jopa niiden mallit olivat aikakaudella avointa tietoa, nykyisen kaltaista tekijänoikeuslainsäädäntöä ei tunnettu. Esimerkkinä ideoiden ja vaikutteiden kulkeutumisesta hän mainitsee Södermanlandissa säilyneen uunin, jonka kaakelikruunu vastaa täydellisesti Nauvon Fortuna-kaakelitehtaassa valmistettujen kaakeleiden muotoa.

Ensisijaisia tutkimuskysymyksiä työssä ovat:

- Minkälainen tutkimusmateriaali 1700-luvun uunikaakelit ovat?
- Miten arkeologiset tutkimusraportit tukevat kaakelifragmenttien tutkimusta?
- 1990-luvun lopulla ja 2010-luvulla toteutettujen tutkimusten erot dokumentaatiossa ja erojen vaikutus tutkimukseen.
- Tutkimusraportin rakenteen vaikutus tutkimuksen käytettävyyteen lähdeaineistona.

Työssä käsitellyille kaakelifragmenteille etsitään tarvittaessa vertailukohteita esimerkiksi Baltian alueelta, Ruotsista ja Venäjältä. Oletettavasti ruotsalaiset kaakeliuunit ovat suoriin malli turkulaisille kaakeleille, mutta on todennäköistä, että myös muualta on haettu vaikutteita niiden valmistukseen. Baltian alueella kaakeliuuneja on säilynyt erityisesti aatelisten kartanoissa. Niitä on valmistettu muun muassa Belaun kaakelimanufaktuurissa Tallinnassa (Hein 1998:85). Venäläisten, tarkemmin Pietarin kaupungista löytyneiden 1700-luvun kaakeliuunien typologiaa on tutkimuksissaan käsitellyt arkeologi Roxana V. Rebrova (2018:245–250). Ruotsalaista kaakeliuunituotantoa puolestaan esimerkiksi FT Susanna Scherman vuoden 2007 väitöskirjassaan *Marieberg och 1700-talets kakelugnar*.

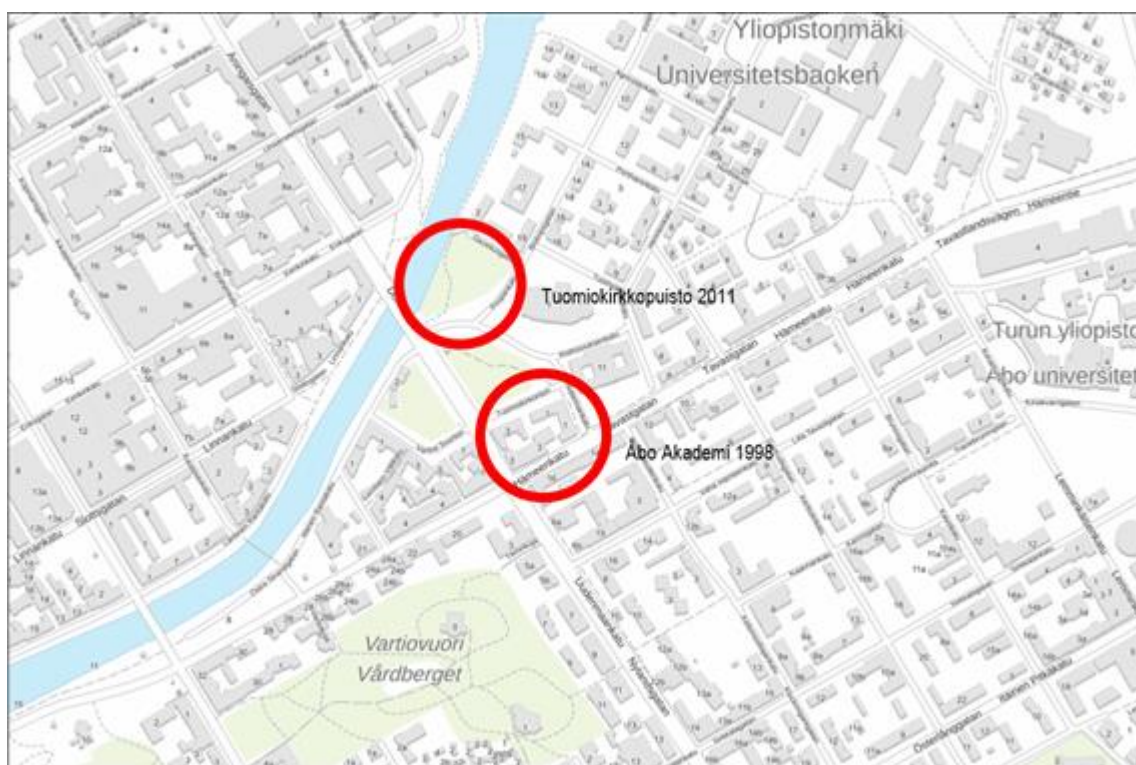
3.3 Tutkimusmenetelmät

Tutkimuksessa tullaan käymään läpi kaikki luvussa 3.1. mainittujen arkeologisten tutkimusten yhteydessä talletetut kaakelifragmentit. Åbo Akademin tutkimusten aineistossa tarkastelu rajataan 1700-luvulle tai sitä nuoremiksi ajoitettuihin kaakeleihin. Tuomiokirkkopuiston aineiston osalta tarkastellaan kaikkia talletettuja kaakeleita. Uunikaakeleiden rakenteesta pyritään erottamaan silmämääräisesti niitä yhdistäviä ja erottavia piirteitä. Kaakeleissa

käytetty lasite oli Sunan (2012:128–129) mukaan erityisesti salaista tietoa ja saattaa olla mahdollista, että sen värisävyissä voi havaita eroja eri kaakeliuunin valmistajien välillä. Aiemmin mainitun Susanna Schermanin tutkimusten perusteella näin todella on. Toinen mahdollinen kaakeleita toisistaan erottava tekijä saattaa olla kaakeleiden koristelun koko. Keski-Eurooppalaisten arkeologien kuten K. Hofmannin ja M. Hülsemannin (1995:12–13) sekä R. Franzin (1969:13) mukaan muotit, joista kuva-aiheiden kopiot valmistettiin, otettiin yleensä suoraan valmiista kaakeleista, jolloin kopion koko on hieman pienempi kuin alkuperäisen. Näin saattaa olla mahdollista, että eri muoteista valettujen kaakeleiden välillä voi havaita niiden koon pienentyessä kronologisen jatkumon. Tämä edellyttää, että kaakeleista olisi säilynyt kuva-aiheita mitattaviksi. Mikäli ne johtavat esimerkiksi Ruotsiin, jossa kaakeliuunitehtaat julkaisivat myyntikatalogeja tietävästi jo 1700-luvulla, voi olla mahdollista määrittää myös suomalaisille kaakeleille tarkempi ajoitus.

Tutkimuksessa keskitytään Åbo Akademin tontin arkeologisten tutkimuksia tarkasteltaessa sellaisiin maayksiköihin, joista kaakelifragmentteja on löydetty enemmän kuin 20 kappaletta ja joiden paino on yli 500 grammaa. Näin toimitaan siitä syystä, että maayksiköt, joista on löytynyt vain yksittäisiä kaakelifragmentteja eivät todennäköisesti ole kaakelien alkuperäinen sijaintipaikka, vaan ne ovat kulkeutuneet sinne jollakin muulla tavalla. Lisäksi Åbo Akademin tontin tutkimukset olivat laajuudeltaan niin laajat, että tutkimusraportin ja kaakelifragmenttien yhdistämisellä on mahdollista saada yksityiskohtaisempaa tietoa, toisin kuin Tuomiokirkkopuiston arkeologisten tutkimusten yhteydessä, jossa kaakelifragmenttimäärät ovat pienemmät. Esimerkiksi Åbo Akademin arkeologisissa tutkimuksissa tällaisia yksiköitä oli vain kolme. Arvioinnissa otetaan huomioon myös maayksiköiden sijoittuminen toisiinsa, eli mikäli maayksikön viereisestä yksiköstä on löydetty kaakelifragmentteja, niiden alkuperää mietitään tarkemmin.

4 Tutkimuksessa käsitellyt kohteet



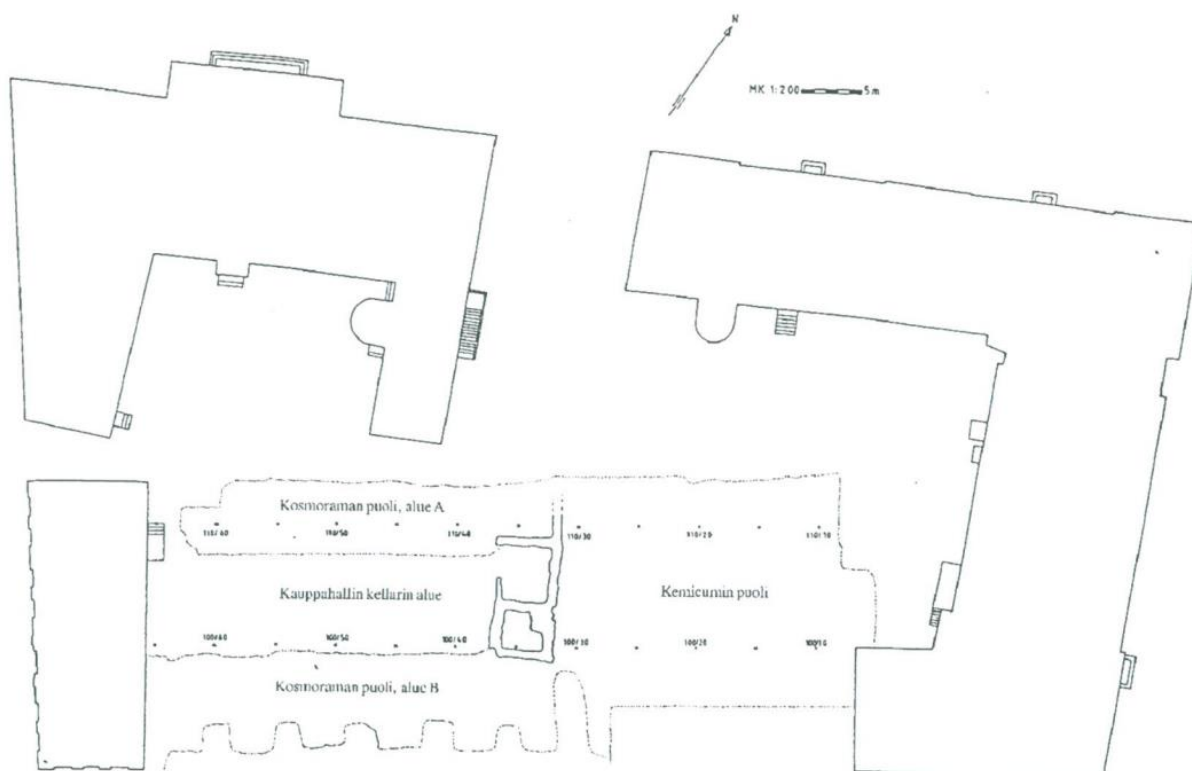
Kuva 3. Sisältää Maanmittauslaitoksen Taustakarttasarjan 8/2022 materiaaleja (1:5000 - 1:20 000)

Kaikkea arkeologisten kaivausten yhteydessä talteen otettua kaakeliaineistoa ei ollut tämän tutkimuksen puitteissa mahdollista tai edes tarpeellista käydä yksityiskohtaisesti läpi, vaan tutkimuksessa päädyttiin valikoimaan kaksi Aurajoen itärannalta löytyvää kohdetta, joiden arkeologisten tutkimusten yhteydessä on löydetty tutkimuksen aikakauteen 1700–1800-luvuille osuvia kaakelifragmentteja. Vastaavia löytöjä sisältäneitä kaivauskohteita on Turun Aurajoen itäpuoleisella keskusta-alueella noin 15. Yllä olevalta kartalta on nähtävissä mihin tämän työn arkeologiset tutkimukset maantieteellisesti sijoittuvat.

Tutkimuksessa käsitellyt kaivaukset valittiin, jotta aineistona olisi kaksi kaivauskohdetta, joiden maantieteellinen läheisyys tekee niistä todennäköisesti löytöaineistoltaan saman kaltaisia, mutta jotka kuitenkin eroavat toisistaan ajallisesti ja toteutukseltaan. Tämä tehtiin, jotta tutkielman kuluessa oli mahdollista tarkastella näitä kaivausten toteutusta kokonaisuutena sekä erityisesti sitä, miten niiden kuluessa on suhtauduttu kaakelilöytöihin. Miten ja millä tarkkuudella kaakelit ja niiden löytökonteksti on dokumentoitu eri tavoin toteutettujen kaivausten yhteydessä. Tällä tavoin pyrittiin selvittämään, mitä kaakelilöytöjen kontekstin perusteella on tulkittavissa, riippumatta siitä, mitä fyysisistä kaakelin kappaleista itsessään on pääteltävissä. Tämän tutkielman kaksi kaivausta ovat keskenään hyvin erilaisia

luonteeltaan, toisen ollessa laajalle, yhtenäiselle alueelle ulottunut tutkimus ja toinen usealle pienelle, tarkkaan rajatulle alueelle sijoittunut tutkimus.

4.1 Arkeologiset tutkimukset Åbo Akademin tontilla vuonna 1998

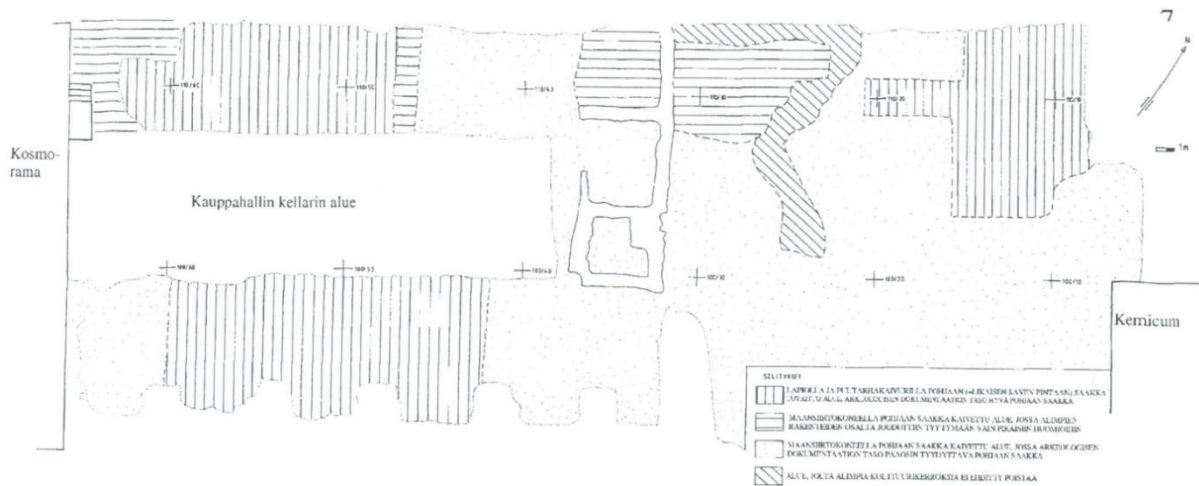


Kuva 4. Åbo Akademin tontin tutkimusalue (Pukkila & al. 2000:3)

Åbo Akademin tontin vuoden 1998 arkeologiset tutkimukset sijoituivat nykyisen tontin numero 1.7 alueelle, joka sijaitsee noin 200 metriä etelään Turun tuomiokirkosta. Lounaassa tutkimusalue rajoittui Uudenmaankatuun, kaakossa Hämeenkatuun, koillisessa Rothoviuksenkatuun ja luoteessa Tuomiokirkkopuistoon. Tontti on siis varsin keskellä varhaisen Turun keskustaa.

Åbo Akademin kaivaukset olivat pinta-alaltaan hieman alle 1000 m² ja kulttuurikerrosten paksuudet kaivausalueella vaihtelivat 2,6 ja 5 metrin välillä. Keskimäärin ne olivat 3,6 metriä paksuja. Tutkimuksissa noudatettiin yksikkökaivausmenetelmää, jossa yhdistettiin luonnollisten kerrosten menetelmä sekä stratigrafisen yksikkökaivauksen menetelmät. Kaivausvälineinä käytössä olivat kaivauslastat ja lapiot, sekä erilaisia kaivinkoneita. Maa-aines seulottiin 10 mm seuloilla, lukuun ottamatta tutkimusten loppuvaiheessa alueelta pois vietyjä maakasoja, jotka oli kaivettu kaivinkoneella. Ne seulottiin lastoilla ja lapiolla.

Olosuhteet tutkimusalueella ovat olleet vaikeat sääolosuhteiden puolesta ja erityisesti odotettua runsaamman orsiveden takia, joiden takia kaivausalueella on jouduttu käyttämään useita pumppuja ja suojatelttoja. Suurin ongelma kaivausten suunnitellulle toteutukselle aiheutui kuitenkin etukäteen suoritettujen kairausten annettua kulttuurikerroksien todellista paksuutta ohuempia tuloksia laajoissa osissa tutkimusaluetta. Edellä mainituista syistä tutkimusten loppuvaiheessa kulttuurikerroksia on jouduttu kaivamaan koneellisesti jälkikäteen seulottaviksi (Pukkila & al. 2000:5–6).



Kuva 5. Tutkimusintensiiteettikartta osa 2. (Pukkila & al. 2000: kartta 242)

Kuten yllä olevasta kuvasta 5. voi havaita, on suurin osa tutkimusalueesta onnistuttu kaivamaan arkeologisen tutkimuksen kannalta mielekkäällä tavalla, mutta valitettavasti merkittävässä osassa alueesta on tutkimuksen taso ollut ainakin jossain määrin summittainen. Kaivauskertomuksesta (Pukkila & al. 2000:7–8) käy ilmi, että maata oli otettu jälkikäteen seulottavaksi talteen yhteensä 850 m³. Tämä on johtanut siihen, että tietoa on menetetty esimerkiksi sekoittuneiden maakerrosten luonteen, laajuuden ja sijainnin muodossa, sekä löytöjen kontekstietojen epävarmuudessa. Kaakelien tutkimuksen kannalta tämä on erityisen valitettavaa, sillä ylivoimaisesti suurin osa kaakelilöydöistä on tehty nimenomaan alueelta, jolla kaivaminen on tapahtunut konekaivuuna alusta loppuun.

Keskiajalla vuoden 1998 tutkimusalueen pohjoispuolella kulki vanha Hämeentie, jonka pohjoispuolella sijaitsi Turun tiheään asuttu keskusta-alue, niin kutsuttu Kirkkokortteli. Hämeentien eteläpuolella taas sijaitsi pahanhajuisesta järvestä nimensä saanut Mätäjärven kortteli. 1700-luvun alkupuolella Mätäjärven korttelin aluetta siirrettiin ja kortteli 1.7:n alue siirtyi osaksi Kirkkokorttelia. Kortteliin 1.7 kuului neljä tonttia; 37, 38, 39 ja 40. Korttelin tonttien 1700-luvun puolen välin ja 1800-luvun taitteen aikaiset omistajat on merkitty kahteen karttaan. Tontteja ovat omistaneet Gadolinin vuoden 1756 kartassa Inspektoren Jonas Lexell,

Kangjutaren Elias Ståhlfor, Professor Tillander sekä Borgare Eric Rauola. Tillbergin vuoden 1808 karttaan omistajiksi taas on merkitty Guldarbetaren Törnquist, Tenngjutare Risings arfwingar, Handelsman Foeder ja Handelsman Jacob Moliis. Korttelin tonttien omistajat ovat vaihtelevasti tiedossa jo 1500-luvun loppupuolelta lähtien.

Kuten edellisestä kappaleesta käy ilmi, ovat korttelin 1.7 1700-luvun omistajat olleet ammattiensa perusteella kaupungin porvaristoa. Kyseinen vuosisata oli aikaa, jolloin porvariston eli kaupunkien aatelittoman, mutta usein varakkaan kansanosan yhteiskunnallinen merkitys kasvoi niin Ruotsissa kuin muuallakin Euroopassa. Samalla kun heidän varallisuutensa mahdollistama vaikutusvalta kasvoi, niin kasvoi myös heidän halunsa olla osa ja tulla nähdyksi osana yhteiskunnan ylintä luokkaa aatelina. Tämä kertoo ehkä siitä, miten hitaasti ihmisten ajattelu loppujen lopuksi muuttuu. Porvari halusi tulla nähdyksi aatelisena, vaikka aatelin merkityksen hiipuminen oli todellisuudessa jo alkanut. Tämä halu nousta aatelin kanssa samalle viivalle näkyy esimerkiksi tohtori Juha-Matti Granqvistin (2013:44–59) mukaan Viaporin porvariston lasten kouluttautumisen lisääntymisenä 1700-luvun kuluessa. Tämä samainen prosessi lienee osittain selityksenä sille, miksi porvarien omistamilta tonteilta on löytynyt aiemmin lähinnä julkisen vallan ja aatelin käytössä olleita kaakeliuuneja.

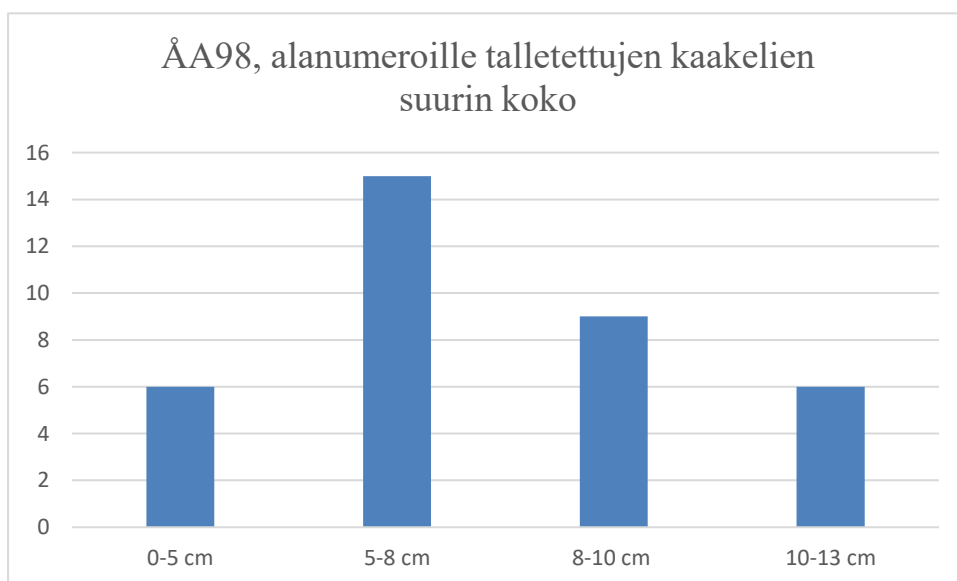
Turun porvarit jakautuivat erilaisiin luokkiin 1700-luvulla. Kansainvälistä kauppaa tehnyt suurporvari oli täysin eri asemassa verrattuna käsityöläiseen, vaikka molemmat kuuluivat samaan säätyyn. Vielä 1500–1600-luvuilla saventalajia asui arkeologisen evidenssin perusteella Kirkkokorttelin alueella, Tuomiokirkon pohjoispuolella, mutta 1700-luvulle tultaessa saventalajat ovat siirtyneet Aurajoen toiselle puolelle, nykyiselle Linnankadulle, jota kutsutaan Ruukuntekijäntontiksi (Tulkki 2003: 208–209; Pihlman & Savolainen 2018: 174–175). Syy miksi saventalajat siirtyivät pois Kirkkokorttelista, on todennäköisesti monen syyn summa. Merkittävänä syynä on pidetty uuden korttelin avaruutta verrattuna tiheästi rakennettuun vanhaan keskiaikaiseen kaupunginosaan. Mielestäni syynä voi olla myös Kirkkokorttelin luonteen muuttuminen tilasta, jossa käsityöläisillä oli tilaa tehdä työtään omilla tonteillaan rinnan yläluokan asukkaiden kanssa, puhtaasti kaupungin yläluokan asuinkortteliksi, jolle ei enää kaivattu saventalajien työn aiheuttamaa häiriötä.

4.2 Maayksiköistä talletetut kaakelifragmentit

Tässä tutkimuksessa käsitellyt 1700-luvulle ajoittuvat kaakelifragmentit, kuten kaikki Åbo Akademin tutkimusten yhteydessä tehdyt löydöt, talletettiin silloisen Turun maakuntamuseon

arkeologisiin kokoelmiin päänumerolla TMM 21816. Alanumeroita, joille on talletettu 1700-luvulle ajoittuvia kaakeleita, on yhteensä 37 kappaletta ja yksittäisiä kaakelifragmentteja näiden alanumeroiden alla on yhteensä 391 kappaletta. Kaakelifragmentteja talletettiin tutkimusten yhteydessä yhteensä 19 maayksiköstä löytöluettelon mukaan. Rakenteisiin alanumeroista on liitetty 14 kappaletta. Kaakelifragmenttien määrä yhden alanumeron alla vaihtelee yhden ja 65 välillä. Eri maayksiköistä talletettujen kaakelifragmenttien määrä vaihtelee puolestaan yhden ja 99 välillä. Eri maayksiköistä talletettujen kaakelien paino vaihtelee 10 gramman ja 1,6 kilogramman välillä. Kirsi Majantie on Turun museokeskuksen ylläpitämän museon informaatioportaalin (MIP) mukaan ajoittanut tutkimuksessa käsiteltyjen kaakelien valmistuksen tapahtuneen aikaisintaan 1700-luvulla ja kuuden alanumeron tapauksessa viimeistään 1800-luvulla. Kaakelifragmentteja on löydetty vähemmän kuin kymmenen 13 maayksiköstä. Yli 20 kaakelifragmenttia on löydetty kolmesta maayksiköstä ja 10–20 fragmenttia, niin ikään kolmesta maayksiköstä.

Åbo Akademin kaivauksilta talletetut kaakelifragmentit ovat kooltaan suhteellisen homogeeninen kokonaisuus. Vain kaksi yksittäistä kaakelin palaa on yli 12 cm:n kokoisia ja kuusi muuta on yli 10 cm. Tutkimuksen kaakeliaineiston alanumeroiden suurimpien kaakelien koot on esitetty alla olevassa taulukossa. Kokonaisia kaakeleita ei ole säilynyt yhtään kappaletta ja suurin osa on kooltaan alle 8 cm. Samoin kuin isoja paloja, on myös hyvin pieniä paloja talletettu melko vähän, vain kuuden alanumeron kohdalla suurin kaakeli on ollut korkeintaan 5 cm kokoinen.



Taulukko 1. Alanumeroille talletettujen kaakelien suurimmat koot.

Tutkimusten yhteydessä havaittujen kolmen yli 20 kaakelifragmenttia sisältäneen maayksikön kaakelifragmenttien yhteispaino oli yli 500 grammaa maayksikköä kohden. Lisäksi yhdestä maayksiköstä löydettiin 18 kappaletta fragmentteja, joiden yhteispaino ylitti 500 grammaa.



Kuva 6. Alanumerolle TMM21816:KA001:002 talletetut kruunukaakelit, kuvaaja Oskari Sairanen

Åbo Akademin tontin arkeologisissa tutkimuksissa otettiin talteen yhteensä 276 yksittäistä 1700-luvulle tai sitä myöhemmäksi ajoitettua kaakelifragmenttia. Kolmessa maayksikössä, joista on talletettu eniten kaakelifragmentteja, niitä on ollut yhteensä 198 kappaletta, eli noin 70 prosenttia kaikista tutkimuksen yhteydessä talletetuista kaakelifragmenteista. Nämä maayksiköt ovat M19 (alanumerot: KA019:001, KA019:005, KA019:008, KA019:011), M51 (alanumerot: KA051:001, KA051:003) ja M60/M60C (alanumerot: KA060:001, KA060:004, KA060:006). Lopuista 16 maayksiköstä löydettiin yhteensä 78 kaakelifragmenttia. Näiden kolmen maayksikön yhteydestä löydetty kaakelit tullaan käymään tarkemmin läpi, jotta voitaisiin mahdollisesti arvioida kuinka monesta kaakelistä säilyneet fragmentit ovat peräisin ja siten päätellä onko niiden maayksikössä sijainnut kaakeliuuni.

Edellä mainittujen kolmen maayksikön kaakelifragmenttien lisäksi käydään läpi sellaiset kaakelit, joissa on koristelua, josta on mahdollisuus silmämääräisesti tehdä jotain havaintoja niiden muodoista ja värityksestä. Tällaisia kaakeleita tutkimusmateriaalin joukossa ovat niin kutsutut kruunukaakelit. Nämä on talletettu TMM21816: alanumeroihin: KA001:002 (kaksi kappaletta), KA007:002 (yksi kappale), KA019:005 (kaksi kappaletta) ja KA020:002. Tutkimusaineiston 1700-luvun kruunukaakelien ainoa koristemotiivi on kasvi nimeltä Kreikanakantti (*Acanthus mollis*), joka kuuluu akanttikasvien (*Acanthaceae*) sukuun. Kyseistä kasvia on käytetty todella kauan ihmisten toimesta niin lääkkeenä eri sairauksien hoidossa kuin koristekasvinakin (Özenver & al. 2022, Minissale & al. 2019). Kasvin selkeälinjaisen

lehden käyttö koristemotiivina on alkanut jo antiikin aikana. Yksi varhaisimmista esimerkeistä *Acanthus mollis* -kasvin käytöstä koristemotiivina on doorilaisessa pylväässä Apollon Epikurioksen temppelistä Bassaissa, joka on ajoitettu vuosien 450–425 eaa. välille (Minissale & al. 2019: 332).

Kaikista Rooman valtakunnan koristeaiheista on Akantti yleisin ja se löytyy niin kapiteeleista, esineistä kuin kirjoituksistakin (esimerkiksi Kemp 1978: 26). Se on siis ollut valistusajalla suuresti ihaillun Välimeren antiikin yleinen koristeaihe, eikä ole ihme, että se on löytänyt tiensä koristeaiheena myös Turkuun saakka. Kirjallisuudessa on arvioitu, että Akantilla olisi ollut antiikissa jokin merkitys pahan torjuna, mihin sen käyttö niin historiallisena, kuin nykyisenäkin lääkekasvina voisi myös viitata. On kuitenkin selvää, ettei sillä Suomessa ei-luonnonvaraisena lajina ole samaa myyttistä historiaa, vaan se on tšekäläisessä kontekstissa vain puhtaasti muualta omaksuttu koristeaihe, jonka alkuperäiset symboliset merkitykset ovat toisarvoisia.

Numerolle TMM21816:KA001:002 luetteloidut neljä kaakelin palaa ovat peräisin yksiköstä M1 ja niiden yhteydessä on tarkenne ”kellarin pohjan sekoittunutta maata”. Kirsi Majantie on luettellonut ne 22.10.2007 ja kuvaukseksi hän on kirjoittanut *Kaksi kruunukaakelin katkelmaa, jotka reliefipintaisen akantuslehden muotoisia. Palat sopivat yhteen. Kolmas paloista pieni fragmentti ja neljäs levyosan reunan katkelma. Kaikissa paloissa vihreä lyijylasite, jonka alla valkoinen saviliete. Kruunukaakelin palat sopivat yhteen. Niiden konteksti on sekoittuneesta maasta ja siten ne eivät ole suoraan yhdistettävissä mihinkään tiettyyn korttelin tonttiin.*



Kuva 7. Kruunukaakelit yhteensovitettuina tietokoneella. Kuvaaja Oskari Sairanen

Fragmenteista on huomattavissa, että maalipinta samassa kaakelissa voi vaihdella hyvin paljon. Oikeanpuoleisessa kaakelifragmentissa maalipinta on syvän vihreä ja kirkas, kun taas vasemmanpuoleisessa se on haalistunut ja etenkin vihreää väriä on huomattavasti vähemmän. Tämä voi johtua siitä, että vasemmanpuoleinen kaakelifragmentti on ollut enemmän tekemisissä muuttuvien olosuhteiden kanssa maassa, esimerkiksi veden vaikutuksen alaisena tai se osa kaakelistä on saattanut jo käyttöaikanaan olla enemmän kulutukselle alttiina.



Kuva 8. Almqvist & Helmbaek Tirén 2021:41

Mahdollista on myös, että kyseinen värisävyjen vaihtuminen on kaakelinvalmistajan sille tarkoituksella luoma taiteellinen värimuoto. Esimerkiksi kuvan 8. Ruotsissa sijaitsevan Engelsbergsin ruukin vihreässä, pyöreässä kaakeliuunissa (Almqvist & Helmbaek Tirén 2021:41) huipun kaakeleissa on selkeitä eroja värisävyissä, kuten kuvan 8. punaisella ympyrällä osoitetusta kaakelistä voi nähdä. Kuitenkaan en pidä tätä todennäköisenä, sillä nähdäkseni kuvan 7. yhteensovitetut kaakelit osoittavat, ettei värityksen vaihtuminen vaikuta erityisen suunnitelmalliselta, vaan mielestäni kyse on kaakelin valmistamisen jälkeisestä muutoksesta. Kaakelin akantuslehtien ylimmät huiput eivät ole symmetrisiä, vaan oikeanpuoleinen on huomattavasti massiivisempi. Se on selkeästi leveämpi ja korkeampi. Se ei ole samalla tavalla siro kuin vasemmanpuoleinen lehti. Maayksikköön 1 liittyy myös alanumero KA001:001, jolle on talletettu yksi levykaakelin takaosan kiinnityslistan katkelma. Näiden kahden sekoittuneeseen maayksikköön liittyvän kaakelin alkuperästä ei voi päätellä oikeastaan mitään varmaa. Lyijylasitteensa vihreän sävyn ja sekoitteensa perusteella ne eroavat muista tutkimuksessa käsitellyistä kruunukaakeleista, eivätkä todennäköisesti ole peräisin niiden kanssa samoista kruunukaakeleista.

Tutkimusten yhteydessä talletettiin myös alanumerolla KA007:002 kruunukaakelin fragmentteja. Näitä Majantie on kuvannut seuraavasti: ”Kruunukaakelin katkelma, jossa reliefinä akantuslehtiaihe. Toinen paloista pieni lasitepinnan katkelma. Molemmissa paloissa vihreä lyijylasite, jonka alla valkoinen saviliete”. Kyseisistä kahdesta kaakelifragmentista on huomattavissa, että ne ovat verrattuna edellisiin fragmentteihin huomattavasti heikommin säilyneitä. Suuremman fragmentin takapuolella on säilynyt hieman valkoisen savilietteen jäämiä, pienempi on ainoastaan jostain kookkaammasta fragmentista lohjennut lasitteen pala. Fragmentin etupuolella vihreä väri on säilynyt ainoastaan kuvion syvemmissä kohdissa. Fragmentin kohdista, jotka ovat olleet kosketuksissa luonnonvoimien kanssa, väri on kadonnut, eikä sitä ainakaan paljain silmin ole enää havaittavissa.



Kuva 9. Alanumerolle AA98TMM21816:KA007:002. talletetut kruunukaakelit. Kuvaaja Oskari Sairanen

Majantie on luettellonut kaakelifragmenttien olevan peräisin yksiköstä M2 ja löytöpaikan tarkenteena hän ilmoittaa olevan rakenteen 7 (RA7), sen eteläpuolen ja sen tasolta. RA7 on tulkittu (Pukkila & al 2000:120) katukiveykseksi, joka on kuvattu tutkimusraportin liitteenä olevassa kartassa 13. Tutkimusraportissa kiveyksen kerrotaan kyseessä olevan Kemikumin alueen ylimmät sekoittumattomat kerrokset. Katukiveyksen päältä oli löydetty 1630-luvun kupariraha. Yksikkö M2 on edellisestä tiedosta poiketen tutkimusraportin liitteen 6 sivun 1 mukaan sekoittunutta maata ja sen on tulkittu olevan täytemaata. Kyse lienee siitä, että kadun taso on sekoittumatonta maata, mutta kadun päällä on sijainnut sekoittunut kerros. Löytöluettelon ja tutkimusraportin tietojen perusteella näiden kaakelifragmenttien alkuperästä

ei ole mahdollista tulkita paljoakaan. Mikäli ne ovat löytyneet löytöluettelon tietojen mukaisesti katukiveyksen tasosta, ajoittuisivat ne mahdollisesti löytöluettelossa mainittua aikahaarukkaa 1700–1799 varhaisemmiksi. Tätä ei kuitenkaan voi edellä mainittujen kontekstietojen epävarmuuden takia todeta varmuudella.

Kolmas Åbo Akademin tutkimusten kruunukaakelin fragmentteja sisältävä alanumero on KA019:005. Löytöluettelon mukaan kyseessä ovat ”Reliefikoristeisen kruunukaakelin katkelmia, joissa akantuslehtikuvio. Vihreä lyijylasite, jonka alla valkoinen saviliete”. Kontekstiksi Majantie on identifioinut maayksikön 19 (M19). Tutkimusraportin (Pukkila & al. 2000: liite 6, s. 1) mukaan kyseinen maayksikkö on ensimmäinen, jossa ei ole ollut lainkaan resenttejä löytöjä. Yksikön kuvauksessa sen kerrotaan sisältäneen purkumassaa, jossa on ollut erittäin paljon laastia, runsaasti hiilimurskaa ja tiiltä, savensekaista hiekkaa ja paljon laastia varsinkin rakenteiden 41 ja 42 välisellä alueella. Yksikön yleisväriä kuvataan valkoiseksi ja sen laajuuden kerrotaan olleen yli 70 neliometriä.



Kuva 10. AA98TMM21816:KA019:005 Oskari Sairanen

Rakenteita 41 ja 42 kuvataan tutkimusraportin osiossa; Rakenteiden ja niihin liittyvien maayksiköiden mukainen vaihejako seuraavissa kartoissa; kartat 23 (osa 3), 76, 279. Tutkimusraportin karttatietokannan mukaan puolestaan kartoilla 293, 110, 145 sekä työkartoissa 1 ja 11 (Pukkila & al. 2000:30 sekä liite 8, s. 53). Molemmat tiedot pitävät suurimmalta osin paikkansa, mutta työkartoja 1 ja 11 ei raportista tai sen liitteistä löytynyt. Maayksikköä 19 kuvataan kartalla 294 ja Liitteessä 21 sivulla 3.

Raportin esityksen perusteella ei kaakelifragmenttien sijoittumisesta suhteessa maayksikköön tai rakenteisiin 41 ja 42 taaskaan voi päätellä paljoakaan. Ne ovat peräisin yli 70 neliömetrin

laajuisesta maayksiköstä ja rakenteistakaan ei raportin tietojen pohjalta voi juuri tehdä johtopäätöksiä. Maayksikön kuvaus kuitenkin viittaa alueelle purettuun yhteen tai useampaan tulisijaan. Kruunukaakelin fragmenttien liittyminen alueella sijainneeseen tulisijaan on nähdäkseni todennäköistä. Raportin kuvauksen perusteella rakenteiden luonteesta ei varmuudella todeta niiden olevan tulisijan jäänteitä. Vaikka kruunukaakelin fragmenttien sijoittuminen maayksikköön on melko summittainen, löytöluettelon antamat tiedot niiden sijoittumisesta rakenteiden 41 ja 42 välille rajaavat niiden löytöalueen noin 25 neliömetrin alueelle. Tarkempi kuvaus maayksiköstä antaisi mahdollisuuden tehdä pidemmälle meneviä johtopäätöksiä kruunukaakelin fragmenttien liittymisestä siihen.

Maayksikköön 19 liittyvät myös edellä mainittujen kruunukaakelin fragmenttien lisäksi muita kaakelifragmentteja sisältävät alanumerot KA019:001 (2 kpl), KA019:008 (20 kpl) ja KA019:011 (3 kpl). Eli yhteensä maayksiköstä on talletettu kruunukaakelifragmentit mukaan lukien 27 kappaletta vuosien 1700–1799 välille ajoitettua kaakelifragmenttia. Painoa näillä kaakelifragmenteilla on yhteensä 580 grammaa. Kaiken kaikkiaan maayksiköstä on talletettu kaakelifragmentteja 12 alanumeroa, mutta loput näistä on ajoitettu Majantien toimesta varhaisemmiksi, eivätkä ne siten liittyne tässä tutkimuksessa käsiteltyihin kaakeleihin. Olen valokuvannut kuitenkin myös nämä kaakelit. Niiden muodot sekä sekoitteiden ja lasitteiden värit vaihtelevat hyvin paljon, mikä viittaa niiden olevan useasta eri uunista peräisin. Joka tapauksessa, kaakelifragmentteja on niin paljon, ja ne ovat Majantien tunnistuksen perusteella erilaisista kaakeliuunin osista peräisin, että on mielestäni oletettavaa niiden viittavan siihen, että kuvan 12 karttaotteiden osoittamassa paikassa on sijainnut mahdollisesti 1700-luvulle ajoittuva kaakeliuuni.

Viimeisenä alanumerolle KA020:002 on talletettu yksi kruunukaakelin fragmentti. Kyseessä on pieni, vain muutaman sentin kokoinen kaakelin pala, jota Majantie on kuvannut löytöluettelossa: ”Reliefikoristeisen kruunukaakelin katkelma, jossa akantuslehden katkelma. Palassa vihreä lyijylasite, jonka alla valkoinen saviliete”. Kaakelifragmentti on löytöluettelon mukaan peräisin maayksiköstä 20 (M20) ja liittyy rakenteeseen 129. Kyseinen rakenne sijaitsee kartan 315 perusteella noin viiden metrin etäisyydellä lounaaseen rakenteesta 41. Edellinen maayksikkö 19 sijaitsee yksikön koillisreunassa, tämän yläpuolella. Maayksikköön sisältyy tutkimusraportin (Pukkila & al. 2000:42–43, 50, 58–59) mukaan uunin (rakenne 105) purkujätettä. Maayksikön on tulkittu olevan mahdollisesti vuoden 1656 tulipalossa tuhoutuneiden rakenteiden levitettyjä jäänteitä. Rakenne 105 liittyy rakennukseen 127 (rakenneyksiköt 127A-G, 105, 105B, 105 D-F), joka kuuluu tutkimusraportin periodiin III:

1400-luvun puolivälistä 1500-luvun alkuun. Tarkoittaako tämä, että kyseessä on keskiajalta peräisin oleva rakennus, joka on palanut vuonna 1656? Avoimeksi jää raportin perusteella kysymys siitä, miten 1700-luvulle ajoitetut kaakelit ovat päätyneet samaan suljettuun kontekstiin.

Maayksikköön 20 liittyvät myös alanumerot KA020:001 ja KA020:003, joissa on molemmissa yksi kaakelin pala. Alanumeron KA020:001 Majantie on ajoittanut 1600-luvulle. Tämä alanumero osoittaa mielestäni erittäin selvästi, miten monimutkaista Åbo Akademin kaltaisista suurista tutkimuksista tehdyn raportin tulkinta voi olla. Raportissa maayksikkö 20 liittyy 1600-luvulle, mutta siihen liittyvät rakenteet ovat varhaisempia ja kaksi kolmesta maayksiköstä löytyneistä kaakelin fragmentista on ajoitettu 1700-luvulle. Miten näiden eri aikatasojen suhdetta toisiinsa pitää tulkita? Nähdäkseni kyseessä on oltava keskiaikaisten rakennusten ympärille kasautuneiden myöhäisempien rakennelmien kerroksia. 1650-luvun palon purkukerrokseen sekoittuneet 1700-luvun kaakelit jäävät kuitenkin vaille selitystä. Mahdollisesti ne on ajoitettu virheellisesti myöhäisemmiksi. Maayksiköstä 20 talletetut kaakelit ovat kooltaan alanumeron KA020:003 1700-luvulle ajoitettua kaakelia lukuun ottamatta niin pieniä fragmentteja, että niiden muodon perusteella ajoittaminen on arkeologi Kirsi Majantien (sähköpostiviesti 11.3.2022) mukaan hyvin vaikeaa.

4.3 Maayksiköstä 22 talletetut kaakelifragmentit

Maayksiköstä 22 on talletettu kaakeleita alanumeroille KA022:001 ja KA022:002. Alanumerolla KA022:001 on yhteensä kolme Majantien 1700-luvulle ajoittamaa fragmenttia. Kuvauksena niistä Majantie kertoo: ”Kiinnityslistojen katkelmia, joissa roiskeita vihreästä lyijylasitteesta. Päälliosa tasainen ja leveä. Kiinnityslistan katkelmat ovat väriltään vaaleahkon punertavia”. Niiden fragmentaarisuuden takia, on hyvin vaikea arvioida, ovatko ne edes peräisin samasta uunista, saati samasta kaakelistasta.

Maayksikkö 22 liittyy tutkimusraportin (Pukkila & al. 2000:31) mukaan vuonna 1892 valmistuneen rakennuksen perustuksiin. Maayksikköä on kuvattu kartoissa 13, 25, 40, 43, 46, 47, 50, 52, 65, 72 ja 79. Yksikköä on kuvattu tummaksi, soraiseksi, laastin sekaiseksi hiekaksi. Yksikkö sijaitsee täytesoraksi tulkitun maayksikön 18 alapuolella ja vaikka raportissa ei näin mainitakaan, lienee turvallista olettaa kyseessä olevan sekoittuneen yksikön. Tämän perusteella voi tehdä johtopäätöksen, etteivät kaakelifragmentit välttämättä ole lähtöisin kyseisestä maayksiköstä.

Kaakelien epämääräisen muodon ja niiden sekoittuneen löytökontekstin perusteella on mielestäni turvallista sanoa, ettei niiden alkuperästä voi päätellä juuri mitään. Se, että ne ovat peräisin 1800-luvun lopulle ajoittuvan rakennuksen perustuksien läheisyydestä kertoo kuitenkin mielestäni, etteivät ne ole erityisen kaukaa paikalle kulkeutuneet. Hevos- ja kottikärryillä ei ole todennäköisesti monen kilometrin päästä siirretty maata paikalle.

Ylivoimaisesti eniten tässä tutkimuksessa käsiteltävälle ajalle ajoitettuja kaakelifragmentteja on löydetty maayksiköistä -51 ja -60. Nämä yksiköt sijaitsevat Rakenteen 1 katukiveyksen alapuolella. M51 löytyy esimerkiksi kartasta 41, mutta M60 ei löydy karttojen joukosta kuin alayksikkönsä M60C osalta kartalta 78. Maayksiköiden -51 ja -60 laajuudeksi ilmoitetaan noin 35 neliometriä. Maayksikkö 51 kuvataan olevan hiekkaa, jossa on runsaasti pieniä, enintään muutaman cm halkaisijaltaan olevia kiviä ja tiilimurskaa. Yksikössä ei ole juuri lainkaan orgaanista materiaalia. Maayksiköstä 51 on talletettu kaakelifragmentteja 72 kappaletta ja niiden yhteispaino on 860 grammaa. Nämä on talletettu alanumeroille KA051:001 (7 kpl / 108 g) ja KA051:003 (65 kpl / 752 g) M51:n on tulkittu olevan Rakenteen 1 katukiveyksen pohjustushiekkaa. Yksiköstä on tehty yksi rahalöytö, joka ajoittuu vuosien 1719 ja 1750 välille.

Maayksiköstä 60 on löydetty koko Åbo Akademin tutkimusten suurin määrä kaakelifragmentteja, yhteensä 99 kappaletta, jotka ovat painoltaan 1,6 kilogrammaa. Nämä kaakelit on talletettu Turun maakuntamuseon numeroille TMK21816:KA060:001, -004 ja -006. Ainoana erona maayksikkö 51:n on yksikkökuvailussa se, että M60 hiekka on saveen sekaista, kun M51 kohdalla savea ei mainita. Näiden kahden yllä mainitun maayksikön kohdalla on ollut erityisen vaikeaa hahmottaa niiden sijoittumista, sillä maayksiköiden kuvailu ja tulkinta vaikuttaa epäselvältä. Tutkimusraportin mukaan molemmat maayksiköt ovat olleet katukiveyksen pohjustushiekkaa, joka on joko savista (M60) tai ei (M51), jossa ei ole mainintaa noesta tai hiilestä (M51) tai sitä on vain vähän tai paikoitellen (M60), mutta siinä on enemmän tai vähemmän tiilimurskaa. Maayksikkö 60C eroaa kahdesta edellisestä siten, että siitä on paikallistettu paikoin hiiltä. Sen sijaintia suhteessa muihin edellä mainittuihin yksiköihin on kuitenkin vaikea hahmottaa, sillä maayksikköä ei ole piirretty kartalle muiden yksiköiden kanssa, mutta sen yhteydessä mainittujen rakenteiden 103A ja 103B: perusteella sen voi sijoittaa Maayksikön 51 luoteispuolelle.

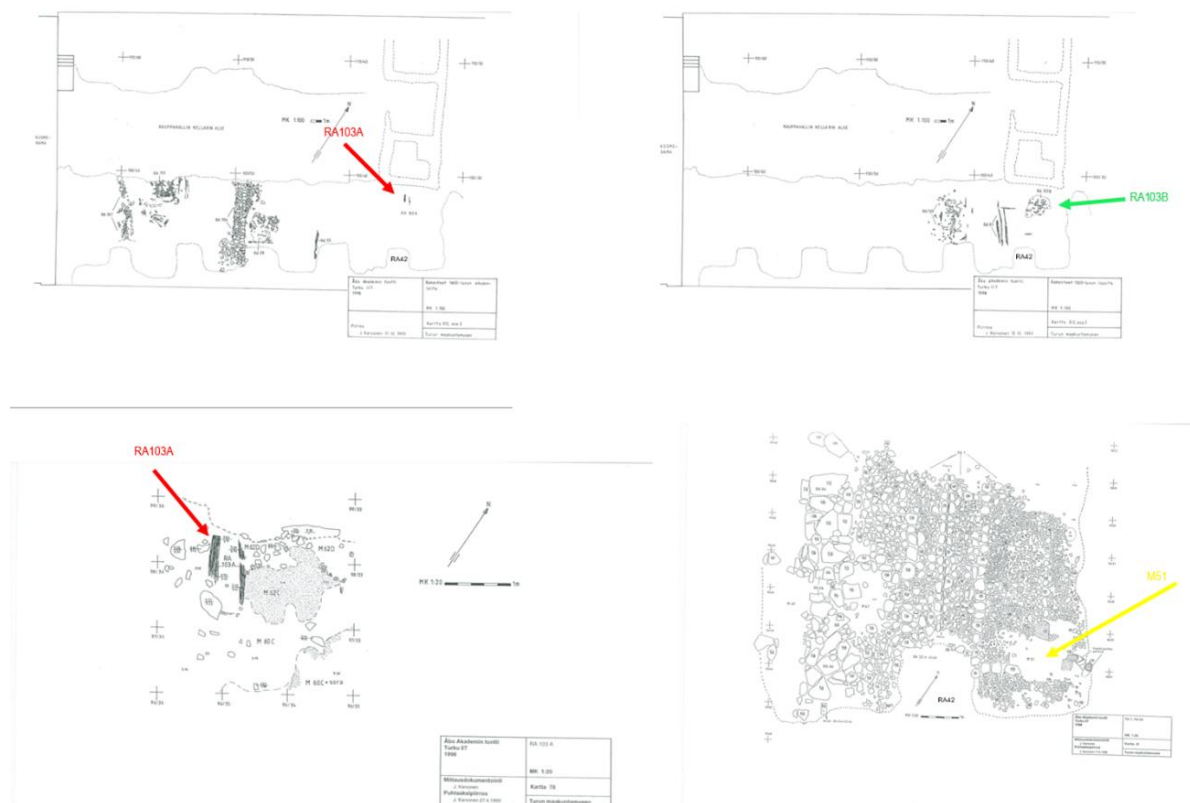
RA103A on puurakenne, joka on ajoitettu tutkimusraportissa 1600-luvun alkupuolelle. Tulkintaa sille ei ole ollut mahdollista antaa. RA103B on tulkittu olevan tulisijan purkujätettä.

Rakenteen koko on noin 2 x 2 metriä ja se sijoittuu osittain M51:n ja M60C:n alueelle ja osittain sen luoteispuolelle. Seuraavalla sivulla olevassa kartassa ovat rakenteiden ja maayksiköiden sijainnit nähtävissä. Tämän perusteella on nähdäkseni todennäköistä että, RA103B on puretun kaakeliuunin perusta, jonka tiilet ja kaakelit on purettu ja levitetty lähialueelle täyttemaaksi. Mielestäni tämä on todennäköisin selitys sille, miksi juuri tällä alueella sijaitsee niin runsaasti kaakelifragmentteja, yhteensä 171 kappaletta maayksiköistä 51, 60 ja 60C. Avoimeksi jää se, että minkä takia maayksiköissä 60 ja 51 ei ole hiiltä tai nokea. Se on mielestäni kummallista, jos oletetaan, että esimerkiksi tulipalon takia käyttökelvottomaksi menneet kaakeliuuni on purettu ja sen osat levitetty uunin ympäristöön. Lukumääräisesti suurin määrä kaakelifragmentteja on talletettu juuri maayksiköistä, joiden yhteydestä ei ole ainakaan merkittävästi havaittu hiiltä tai muita palamisen jälkiä. Tämän epäilen ainakin osin johtuvan kyseisen alueen kaivaustekniikasta. Juuri tällä alueella on käytetty kaivinkonetta steriiliin pohjamaahan asti ja vähintään epäily jää siitä, ettei kaikkea arkeologista evidenssiä ole saatu sen takia talletettua.

Maayksiköt 51, 60 ja 60C jäävät rakenteen 64 itäpuolelle. Kyseinen rakenne on tutkimusraportin mukaan kivijalan katkelma. Kyseiseen rakenteeseen viitataan tutkimusraportissa myös termillä rakennus 64 maayksikön 41 yhteydessä. Tutkimusraportin selostuksen perusteella RA 64B sijaitsee RA64:n alapuolella. Kuvassa 12 on RA64 kuvattu vaaleansinisellä värillä. Kuten voi havaita, jäävät kaakelifragmentteja sisältäneet maayksiköt tämän seinälinjan pohjoispuolelle. Tutkimusraportissa on RA64 ajoitettu 1700-luvulta Turun paloon saakka (Pukkila & al. 2000:35). Mielenkiintoista on, että RA64:n korkeusluvut vastaavat suunnilleen RA103B:n lukuja, vaikka RA103B on ajoitettu 1500-luvun loppupuolelle (Pukkila & al. 2000:46). Valitettavasti tutkimusraportissa ei ole uuninperustuksen ajoittamisen perusteista tarkempaa tietoa. On mahdotonta varmuudella sanoa liittyvätkö nämä rakenteet toisiinsa. Tutkimusraportin antamien tietojen perusteella ne eivät liity toisiinsa, mutta jonkun rakennuksen sisällä RA103B on sijainnut. Pidän ajoitusten vähintään 100 vuoden erosta huolimatta mahdollisena, että ne ovat samasta rakennuksesta peräisin.



Kuva 11. Karttaote kartan 41 rakenteesta 64. (Pukkila & al. 2000:kartta 41)



Kuva 12. Karttaotteet tutkimusraportin kartoista 41, 78, 312 osa 2, 313 osa 2. (Pukkila & al. 2000:kartat 41, 78, 312 osa 2, 313 osa 2)

4.4 Havaintoja Åbo Akademin arkeologisten tutkimusten raportista

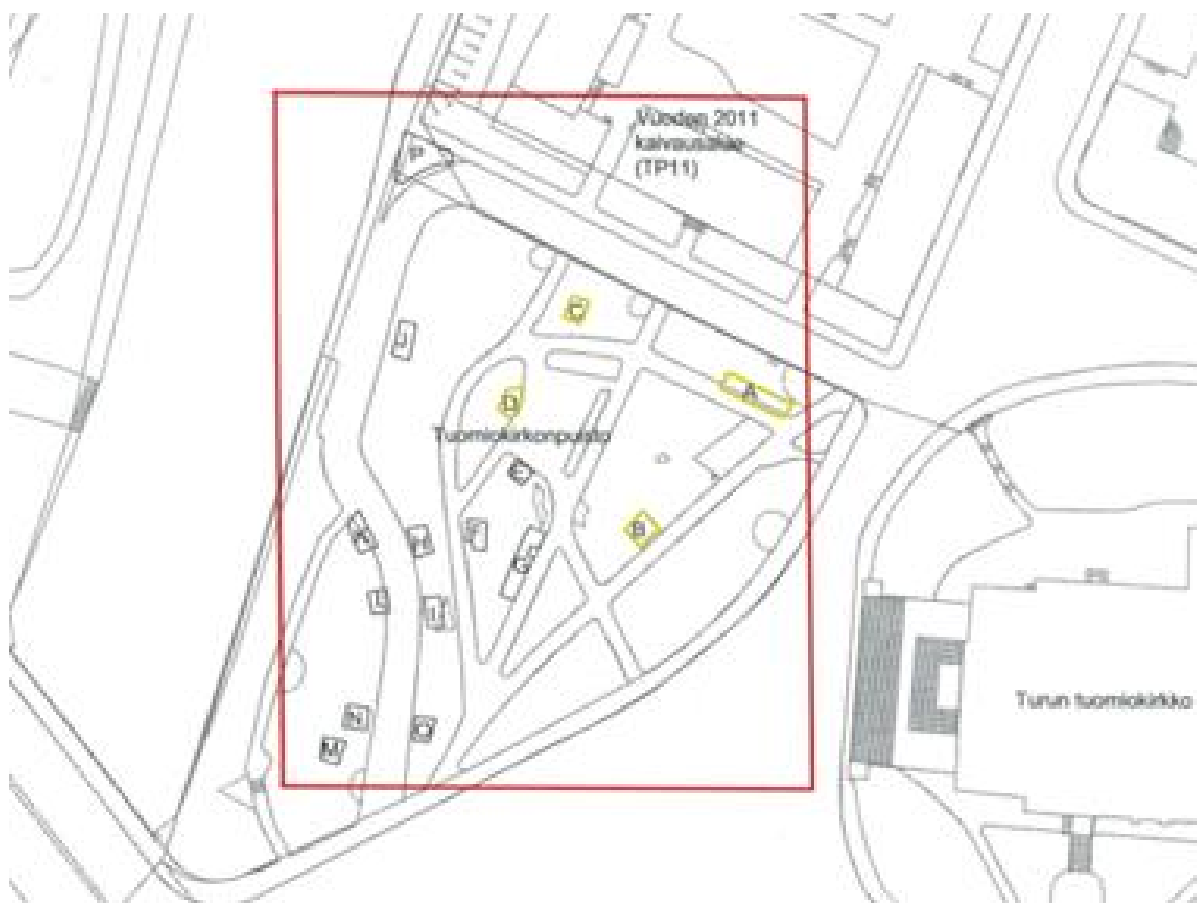
Yksi tutkimuskysymyksistä oli tässä työssä tarkastella miten käyttökelpoisia tutkimusraportit ovat ensisijaisena tutkimusmateriaalina, ilman henkilökohtaista yhteyttä tutkimuksissa mukana olleisiin henkilöihin. Åbo Akademin tutkimuksista laadittu raportti on osoittautunut hyvin haastavaksi primäärilähteeksi monesta syystä. Tässä työssä on käytetty todella paljon aikaa siihen, että sellaiset maa- ja rakenneyksiköt, joiden yhteydestä on talletettu kaakeleita, on saatu jollain tavalla liitettyä toisiinsa, eikä edelleenkään ole varmaa, etteikö merkittäviä ja tulkintaan vaikuttavia asioita olisi jäänyt pois. Tutkimusraportin alun selostusosassa kerrotaan sen tietokannoista, kuten liitteen 8 tiivistetystä karttatietokannasta. Ongelmia aiheutti se, että siinä mainittujen karttojen lisäksi, karttoja löytyy myös muista yhteyksistä, kuten sivulta 30 alkavasta rakennevaiheraportista ja liitteen 7 rakennefragmenttiluettelosta. Raportin käytettävyyttä laskee merkittävästi se, että saadakseen varmuuden siitä, onko kaikki mahdollinen tieto otettu huomioon, joutuu raporttia selaamaan edestakaisin.

Toinen merkittävä ongelma tutkimusraportissa on sen ajoitusten epämääräisyys. Mikäli jonkin maa- tai rakenneyksikön yhteydestä on löydetty esimerkiksi rahoja, jotka ajoittavat sen, se on ilmoitettu, mutta muuten raportti ei tarjoa mitään selitystä, millä perusteella jokin rakenne on ajoitettu tietyn ikäiseksi. Tässä tutkielmassa ei aseteta kyseenalaiseksi kenttä- ja jälkitöiden suorittajien ajoituksia, mutta niiden uskottavuuden kannalta on valitettavaa, ettei niiden perusteita ole kirjoitettu auki. Esimerkiksi rakenteen 103B tulisijan perustusten kohdalla olisi ollut äärimmäisen mielenkiintoista, mihin kyseisen rakenteen ajoittaminen 1500-luvulle on perustunut. Onko kyse ollut kirjallisten lähteiden antamasta tiedosta vai onko se ajoitettu esinelöytöjen perusteella.

Åbo Akademin tutkimusraportti on jäänyt ilmeisesti keskeneräiseksi ja todennäköisesti tästä johtuvat monet siinä esiintyvistä ongelmista. Se on juuri tästä syystä hyvä testiaineisto tämän työn kannalta, vaikka äärimmäisen turhauttava sellainen, koska sen perusteella voi huomata, mitkä seikat ovat oleellisia vastaavien tutkimusraporttien käytettävyydelle. Kaikkein tärkeintä on mielestäni se, että raportti muodostaa yhtenäisen ja loogisen kokonaisuuden. Esimerkiksi luettelo kaikista raportin kartoista tulee löytyä yhdestä raportin osasta usean sijaan, tai ainakin jostain tulisi löytyä tieto, jos näin ei ole. Åbo Akademin tutkimusraportissa karttoja on satoja, jolloin on suuri vaara, että jokin kartta jää jatkotutkimuksessa huomiotta, mikäli niitä ei ole kaikkia listattu yhteen paikkaan. Lisäksi eri ilmiöiden tai rakenteiden ajoittamisissa, jos sellaisia on tehty, on syytä esittää niille perusteita. Raportin käytettävyys olisi mielestäni

parantunut, mikäli siihen olisi liitetty myös valokuvat eri ilmiöiden ohessa. Nyt koko raportissa ei ole yhtään valokuvaa ja koska kartat ovat mielestäni sekavassa järjestyksessä, olisi tiedon hankinnan kannalta ollut hyödyllistä, mikäli valokuvien avulla olisi ollut mahdollista tiettyjä ilmiöitä vertailla karttoihin ja sanallisiin kuvauksiin. Raportin yhteydessä pitäisi mielestäni löytyä myös löytöluettelo tai ainakin tieto mistä se löytyy. Tähän tutkimukseen löytöluettelo saatiin kaakelien osalta Turun maakuntamuseolta sähköpostitse, mutta tämä voi olla hidasta. Nyttemmin asia on korjautunut Museon informaatioportaalin (MIP) tultua yleiseen käyttöön. Tiedot löydöistä ovat helposti saatavilla sitä kautta. Löytöluettelo auttaisi vähintään välillisesti tutkimusraportin ajoitusten tulkinnessa. Arkeologi FT Liisa Seppänen on väitöskirjassaan käsitellyt laajasti Åbo Akademin kaivauksia, joihin hän itsekkin osallistui kenttätyöjohtajan ominaisuudessa. Hänen väitöskirjassaan on monia seikkoja, jotka antavat valaistusta moniin tutkimusraportissa avoimiksi jääneisiin kysymyksiin, kuten sivuilla 30–31 mainittuun rakenteen RA 105:n ajoitukseen (2012:280–289).

4.5 Tuomiokirkkopuiston kaivaukset 2011



Kuva 13. Osa tutkimusraportin kartasta numero 1.0001 (Pihlman & al. 2011)

Turun Tuomiokirkkopuistossa suoritettiin arkeologisia tutkimuksia vuoden 2011 aikana liittyen puiston vanhan puuston uusimiseen. Kaivausraportin (Pihlman & al. 2011: 1) mukaan osa puiston puista oli istutettu jo 1830-luvulla ja vuosituhannen vaihteeseen tultaessa, ne olivat osittain hyvin huonossa kunnossa. Puiston uusimista valmisteleva työryhmä päätyi ratkaisuun, jossa istutettavien puiden paikkoihin tehtäisiin arkeologiset koetutkimukset. Tällaisia tutkimusalueita tai kaivantoja, kuten niitä tutkimusraportissa nimitetään, tuli lopulta yhteensä 16 kappaletta ja ne yksilöitiin kirjaimin A–P. Tutkimusalueiden laajuudessa oli paljon variaatiota ja ne sijoittuivat koko Tuomiokirkkopuiston alueelle. Yhteensä tutkittua aluetta oli 295 neliometriä. Huomion arvoista on, ettei tutkimuksen yhteydessä kaivettu puiden istutussyvyyttä alemmas, jolloin kaivantojen syvyydeksi jäi 0,5–1 metriä, riippuen paikasta.

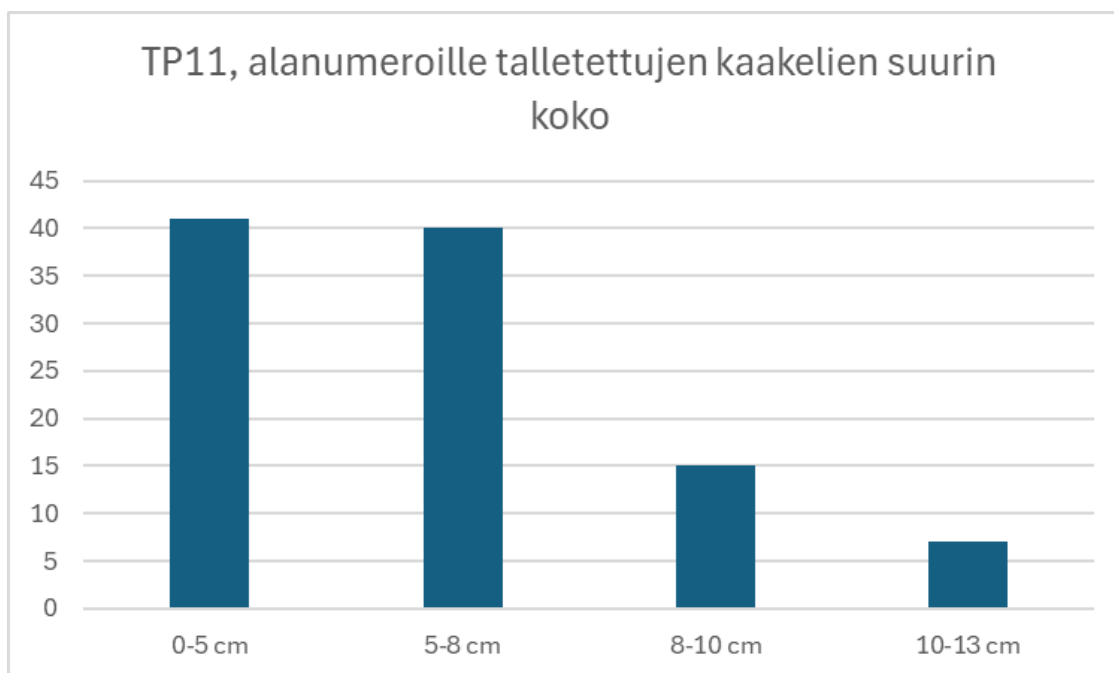
Turun museokeskuksen ja -kaupungin ylläpitämän Museon informaatioportaalien, jatkossa MIP, mukaan (vierailtu 6.7.2023) uunikaakelinfragmenteja tutkimuksien yhteydessä talletettiin yhteensä 103 Turun maakuntamuseon päänumeron TMK22814 alanumeroa, joista vuosien 1700–1799 välille on ajoitettu alanumerot KA2004:001, KA2052:003, KA2076:002–003, KA2101:001 ja KA2105:001. Tutkimuksen 16 kaivannosta 1700-luvulle ajoittuvia kaakeleita on talletettu kaivantojen G, H, N ja O yhteydestä. G- ja H-kaivannoista kaakelilöytöjä on ainoastaan yksi alanumero kummastakin ja N- ja O-kaivantojen yhteydestä talletettiin kaksi alanumeroa. 1700-luvulle ajoitettuja kaakeleita sisältäneet kaivannot on esitetty kuvan 13. kartalla keltaisella värillä.

Tuomiokirkkopuiston arkeologiset tutkimukset erosivat tässä tutkimuksessa edellä käsitellystä Åbo Akademin tontin tutkimuksista merkittävästi. Kyseessä oli tutkimus, jonka alueiden raja-
 rajaus oli täysin erilainen kuin Åbo Akademin tontilla. Tuomiokirkkopuiston tutkimuksissa tutkimusalueita oli 16 keskimäärin vajaan 20 neliometrin kokoista aluetta, joiden kaivaussyvyys oli ennalta rajattu. Tämä tarkoittaa, ettei eri kaivannoista vastaan tulleita arkeologisia kerroksia kaivettu niin sanotusti pohjaan saakka, vaan niiden kaivaminen keskeytettiin, kun kaivausalueen raja tai sen tavoitesyvyys saavutettiin. Tämä ero Åbo Akademin tontin tutkimuksiin tekee näistä kahdesta arkeologisesta tutkimuksesta luonteeltaan täysin erilaiset. Tuomiokirkkopuiston tutkimusten tuottama arkeologinen tieto on fragmentaarista ja viitteellistä, kun taas Åbo Akademin tontilla saatiin tutkittua täysiä kokonaisuuksia. Tämä ero näkyy myös kaakeliaineistossa. Se, ettei ajoitettuja kaakelifragmentteja ole koko Tuomiokirkkopuiston alueelta yhteensä kuin 20 kappaletta yli 300 kappaleesta, kertoo tästä fragmentaarisuudesta, kaivantojen tarjoama informaatio ei ole

riittänyt kaakelien ajoittamiseen. Tämä ei ole erityisen yllättävää, sillä kaakelien iän määrittäminen, mikäli kyse on esimerkiksi levykaakelin sisäosasta peräisin olevasta fragmentista, on käytännössä mahdotonta ilman kontekstia. Tuomiokirkkopuiston tutkimuksissa tätä ajoitusta tukevaa kontekstia ei selvästi ole ollut.

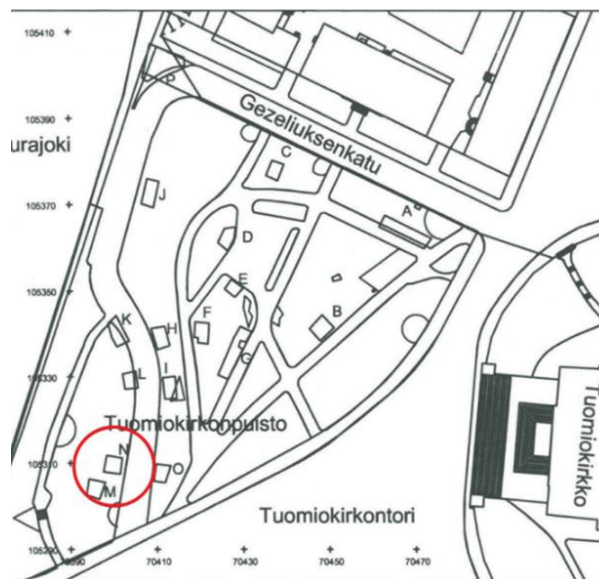
Tuomiokirkkopuiston kaakeliaineistoa ei tässä työssä käydä läpi samoilla kriteereillä kuin Åbo Akademin tapauksessa, jossa kaivausalueelta löydettyjen 1700-luvulle ajoitettujen kaakelifragmenttien määrä oli moninkertainen. Tuomiokirkkopuiston aineiston kohdalla ajoitettuihin kaakeleihin kiinnitetään erityishuomiota, mutta myös muut alanumerot, joissa kaakeleita on huomattava määrä tai ne ovat lähtöisin yksiköstä, jossa on mahdollisesti jotain tutkimuksen kannalta mielenkiintoista kuten mahdollinen uunin perustus, käydään läpi tarkemmin. Yksiköitä, joista kaakeleita on vain yksittäisiä, ajoittamattomia kappaleita, ei ole mielekästä tässä käydä erityisen tarkasti läpi senkään takia, että maksimikaivussyvyyden ollessa vain metrin, ne ovat ainakin osittain peräisin sekoittuneesta kontekstista.

Turun tuomiokirkkopuiston arkeologisilta kaivauksilta talletetut kaakelifragmentit eroavat kooltaan selvästi Åbo Akademin kaivauksilta talletetuista. Alanumeroita on enemmän, mutta jokaiselle alanumerolle on talletettu paljon vähemmän kaakelifragmentteja kuin Åbo Akademin tontilla. Kooltaan kaakelit ovat enimmäkseen pienehköjä; kaakeleista 40 % on korkeintaan 5 cm, 39 % korkeintaan 8 cm, korkeintaan 10 cm 14 % ja yli 10 cm 6 %. Suurin osa tutkimuksen yhteydessä talletetuista kaakeleista on siis hyvin pieniä.



Taulukko 2. Kaivausten alanumerolle talletettujen kaakelien suurin koko.

4.6 Alue N



Kuvat 14. ja 15. Vasemmalla osa Pietarin insinööriakatemiassa tehdystä akvarellikopiosta Turun asemakaavasta 1741–1743 (Museovirasto, Historian kuvakokoelma: HK10000:3335) ja oikealla tutkimusraportin alueen N kartasta (Pihlman & al. 2011: kartta 1.1015)

Yllä olevissa karttaotteissa on punaisella ympäröitynä rakennus venäläisessä kartassa, sekä alueen N sijainti nykykartalla. Kuten kuvista voi havaita, on kyse suurella todennäköisyydellä samassa paikassa sijaitsevasta kohteesta. Alueelta oli vuoden 2011 tutkimuksissa havaittu koillis-lounais- ja luode-kaakkosuuntaiset muuratut seinälinjat, jotka yhtyivät ensin mainitun lounaispäässä toisiinsa. Seinien välisellä alueella on sijainnut mahdollinen uuninperustus. Vaikka määrällisesti kaakelifragmentteja ei N-alueelta erityisen paljon löytynytäkään, viittaa nähdäkseen niiden määrä kuitenkin siihen, että tässä talossa on sijainnut kaakeliuuni. Myös tutkimusraportin laatijat (Pihlman & al. 2011: kartta 2.1021) vaikuttavat päätyneen tähän tulkintaan, vaikka alueen kuvauksessa ei näin sanotakaan.

Valitettavasti tutkimusraportin kuvat eivät ole digitoitaessa säilyttäneet alkuperäistä terävyyttään, vaan ovat melko epätarkkoja. Niistä voi erottaa kivet ja mahdollisia puurakenteita, mutta esimerkiksi maan värjäytymät ovat täysin mahdottomia tulkita näiden kuvien perusteella. Esimerkiksi kuvassa 16. (DT2011:48:174) näkyy osa kaivannon seinämissä olevista kivistä, mutta mitään huomioita profiileista ei tällaisten kuvien perusteella voi kuitenkaan tehdä ja niiden käyttöarvo edes muun materiaalin tukena on vähintään kyseenalainen. Valokuvia N-alueen rakenteista ennen niiden poistamista on yhteensä kaksi numeroilla DT2011:48:194–195. Kun vertaa kuvaa 16. kuvan 17. karttaan, on vaikea hahmottaa niissä olevan kyse samasta alueesta karttaa tai kuvaa 180 astetta kääntämälläkään.

Ajoitetuista kaakelifragmenteista suurin osa, eli 13 kappaletta, on peräisin alueelta N, jolta löytyi yhteensä 47 kaakelifragmenttia. N-alueen kuvaus tutkimusraportissa (Pihlman & al. 22–23) on seuraava:

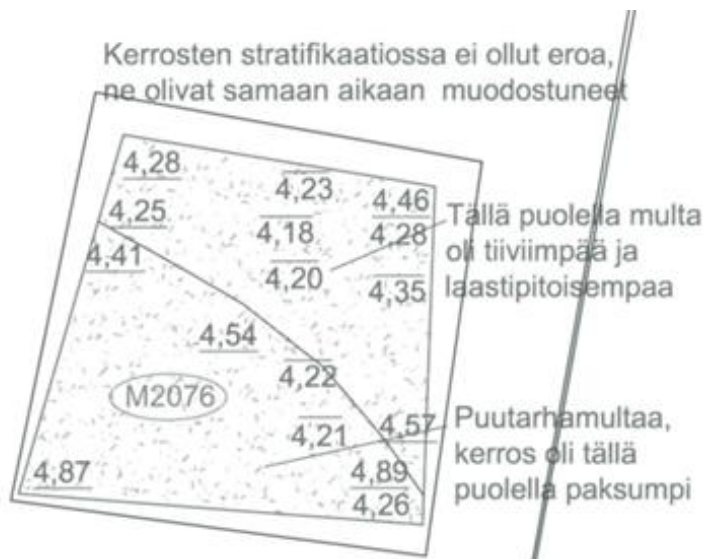
Kaivanto avattiin puiston lounaisosaan. Puistomullan alta paljastui tiilenmurujen sekainen multakerros, M2076. Kaivannon itäosasta tuli esiin laastisekaista hiekkaa, M2108. Näiden yksiköiden alta paljastui tiili- ja kivirakennus R2107. Rakenteesta tuli näkyviin muurattu koillis-lounassuuntainen seinä (R2107A), joka yhtyy lounaspäässään muurattuun luode-kaakkosuuntaiseen seinään (R21 07B). Seinien välissä olevalla alueella on muurattu tiilitaso (R2107C), jonka lounaisessa osassa on myös suuri kivi. Tason koillispuolella sitä rajaa luode-kaakkosuuntainen puu (R21 070). Tiilitaso saattaa olla lattiaa, mutta se voi myös olla uuninperustus. Rakennetta ei purettu. Kaivanto N sijaitsee vanhoissa kartoissa tontin nro 5 lounaisosassa. Tillbergin (1808) kartassa tontin omistajaksi on merkitty professori Hellström ja Gadolinin kartassa (1756) hovioikeuden presidentti Lagerflycht. Venäläisessä kartassa (1743) kaivanto näyttäisi osuvan aivan kivirakennuksen kohdalle.



Kuva 16. Alue N kuvattuna pohjoisesta. Kuvaaja Sonja Hukantaival 2011 (DT2011:48:174)

Paremmen ja selkeämmän kuvan N-alueesta saa siitä piirretyistä kartoista. Tutkimusraportin kartoissa on kuvattu hyvin yksityiskohtaisesti alueilta havaitut rakenteet, niin myös alla olevassa N-alueen rakennekartassa, jossa on esitetty aiemmin mainitut seinärakenteet, muurattu tiilitaso sekä mahdollinen kaakeliuunin perustus. Tämän tutkimuksen kannalta on ikävää, ettei kaakeleille ole määritetty tarkempaa löytökontekstia, vaikka on selvää, että ne

ovat löytyneet N-alueen yksiköstä M2076 siltä puoliskolta, jossa mahdollinen kaakeliuunin perusta sijaitsee. Tämä käy selvästi esiin kuvien 17. ja 18. karttaotteista.



Kuva 17. Karttaote N-alueen yksikkökartasta nro 3.1022 (Pihlman & al. 2011)



Kuva 18. Karttaote N-alueen rakennekartasta nro 2.1021 (Pihlman & al. 2011)

Voidaan todeta, että rakennekartassa olevaan tietoon mahdollisesta kaakeliuunin perustuksesta on vahvoja viitteitä. Kuitenkin itse kaakeliuunin löytöjen määrä N-alueelta on suhteellisen vähäinen ja ne ovat löytyneet multakerroksesta, välittömästi resentin pintamullan alta, joten on mahdollista, etteivät ne liity kyseiseen rakenteeseen millään tavalla. On myös mahdollista, että alueella on sijainnut kaakeliuuni, joka on purettu ja sen takia alueelta ei ole löydetty enempää kaakeleita.



Kuvat 19 ja 20. N-alueen kaakelilöytöjä. Kuvaaja Oskari Sairanen

N-alueen 1700-luvulle ajoitetut kaakelifragmentit on talletettu alanumeroihin KA2076:002 (1 kpl) ja KA2076:003 (12 kpl). 1700-luvulle ajoitetuista kaakelifragmenteista näkee, että ainakin suurin osa niistä on hyvin todennäköisesti peräisin samasta levykaakelistä. Kolme kaakeleista sopii toisiinsa ja ovat siten selkeästi saman kaakelin osia. Tätä olettamusta tukee se, että niiden säilyneen vihreän lyijylasitteen tila on hyvin samanlainen, toisin sanoen ne ovat yhtä huonossa kunnossa. Sekoite kaakeleissa on myös erittäin saman sävyinen niiden etu- ja takapuolella. Kaakelifragmentit ovat suhteellisen samankokoisia. Yksityiskohtana yhteen kaakeleista on jäänyt kaakelin tekijän sormesta painauma.

Voiko siis kenties vain yhden kaakelin perusteella tehdä johtopäätöksen, että kyseisellä paikalla on ollut kaakeliuuni? Missä loput uunin kaakeleista ovat? Näihin kysymyksiin ei voi vastata arkeologisen aineiston perusteella, mutta on mahdollista, että mikäli kaivusyvyyttä olisi jatkettu ja kaivausaluetta laajennettu N-alueen noin 16 neliömetristä laajemmaksi, olisi kaakelifragmentteja löytynyt lisää. Tämä havaintojen fragmentaarisuus on tyypillistä Tuomiokirkkopuiston kaltaisille pistemäisille arkeologisille tutkimuksille: ne usein herättävät ennemminkin lisää kysymyksiä kuin antavat vastauksia. Tämänhetkisen evidenssin pohjalta ei voi muuta kuin yhtyä kartan piirtäneen arkeologi Virva Lompolon näkemykseen, että N-alueella on mahdollisesti sijainnut kaakeliuuni.

4.7 O-Alue

Alueelta O talletettiin neljä 1700-luvulle ajoittuvaa kaakelifragmenttia. Ne on talletettu alanumeroille KA2101:001 ja KA2105:001. Kaiken kaikkiaan alueelta O-alueelta talletettiin kaakeleita yhdeksän kappaletta. Tutkimusraportin (Pihlman & al. 2011: 23) mukaan tutkimusalue on osunut N-alueen kanssa samalle tontille, jolla on sijainnut, aiemmin mainitun

venäläisen kartan perusteella, 1740-luvun alkupuolella kasvimaata. Alanumerolle KA2101:001 talletetut kaksi 1700-luvulle ajoitettua kaakelia löytyivät puistomullan alapuolisesta tiilimurujen sekaisesta hiekkamultakerroksesta ja alanumerolle KA2105:001 talletetut kaksi kaakelia hieman nokea ja tiilenmuruja sisältäneestä mineraalipitoisesta mullasta. Ensin mainittu maayksikkö nimettiin M2101 ja jälkimmäinen M2105. Jälkimmäisestä maayksiköstä löytyi ruotsalainen kupariraha, joka ajoittuu 1630-luvulle. Kaakelilöytöjä sisältäneiden maakerrosten alapuolelta havaittiin tiilistä ja kivistä rakennettuja erilaisia rakenteita.



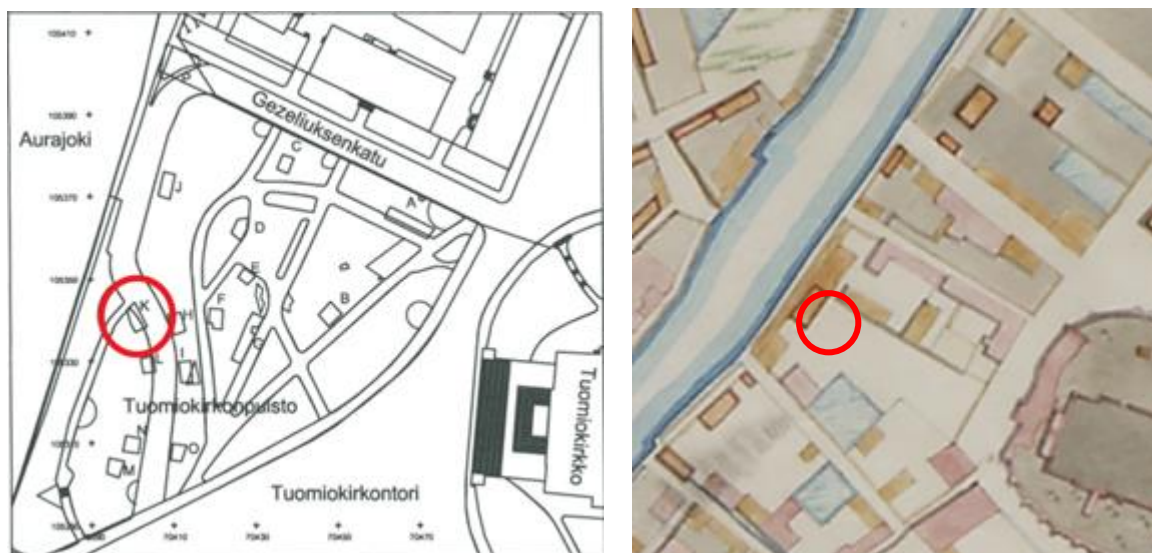
Kuvat 21 (oikealla) ja 22 (vasemmalla). O-alueen kaakelilöytöjä. Kuvaaja Oskari Sairanen

Alanumerolle KA2101:001 (kuvat 20 ja 21) talletetut kaksi kaakelifragmenttia saattavat olla samasta kaakelistä peräisin. Niiden sekoitteen värissä on kuitenkin pieni, mutta selkeä sävyero. Kaakelien pinnassa olleen vihreän lyijylasitteen jäämissä on sama degeneroitumisen aste, mikä voisi viitata niiden olevan peräisin samasta kaakelistä. Sama sekoitteen sävyero on havaittavissa fragmenttien takapuolellakin. Ne eivät myöskään summittaisesta samanmuotoisuudestaan huolimatta sovi yhteen, joten varmuutta niiden yhteisestä alkuperästä ei ole. Näiden alapuolisesta kerroksesta alanumerolle KA2105:001 talletetut kaksi kaakelia eivät puolestaan ole todennäköisesti samasta kaakelistä peräisin. Niiden sekoitteen väri eroaa selvästi toisistaan eikä niiden lasite ei ole yhtenevästi kulunut. 1700-luvulle ajoitetuista kaakeleista kolme vaikuttaa todella olevan peräisin kyseiseltä aikakaudelta, mutta yksi on nähdäkseni ennemmin peräisin 1600-luvulta. Tähän viittaa mielestäni sen sekoitteen ja lasitteen väritys.



Kuva 23. O-alueen kaakelilöytöjä. Kuvaaja Oskari Sairanen

4.8 K-alue



Kuva 24 (vasemmalla) ja 25 (oikealla). Vasemmalla karttaote tutkimusraportin alueen K kartasta (Pihlman & al. 2011: 1.1012). Oikealla Osa Pietarin insinööriakatemiassa tehdystä akvarellikopiosta Turun asemakaavasta 1741–1743 (Museovirasto, Historian kuvakokoelma: HK10000:3335)

Tuomiokirkkopuiston arkeologisten tutkimusten yhteydessä ylivoimaisesti eniten kaakelifragmentteja löydettiin K-alueelta, yhteensä 119 kappaletta. Suurin osa kaakeleista paljastui heti puistomullan alaisesta maayksiköstä M2062. Tästä yksiköstä talletettiin 93 kaakelia alanumerolle KA2062:001–009, 63 kappaletta alanumerolle KA2062:009 (Pihlman & al. 2011: liite 4). Yhtään K-alueelta talletettua kaakelia ei ole ajoitettu, mutta suuri osa niistä on kuitenkin mitä todennäköisimmin peräisin 1700-luvulta. Tutkimusraportin (Pihlman & al. 2011:20–21) mukaan K-alue sijoittuu samalle historiallisten karttojen tontille 5 kuin O-

ja N-alueetkin. Maayksikön M2062 yhteydestä talletettiin ajoittavana löytönä Kaarle XI aikainen raha vuodelta 1666.

K-alueelta paljastui useita kivi- ja tiilirakenteita, epämääräisempiä kiviryppäitä sekä tulisijan jäännökset (Pihlman & al. 2011:17–21). Eniten kaakelifragmentteja sisältäneen yksikön M2062 alapuolella sijaitsivat rakenteet R2073, joka sijaitsi alueen eteläpäässä ja on pieni kiveyksen jäännös, sekä R2074, joka sijaitsi alueen pohjoispäässä ja koostui eri kokoisista kivistä, mutta ei muodostanut selkeästi tunnistettavaa rakennetta. Näiden rakenteiden alapuolella sijaitsi melko runsaasti tiilen paloja sisältänyt multakerros, joka kaivannon lounaisosassa oli noen ja hiilen sekaista. Tästä yksiköstä kaakeleita talletettiin yhteensä 10 kappaletta (KA2078:001–005). Yksikössä M2078 tulkittiin myös sijainneen tiilistä rakennettu tulisija, jolle raportissa on annettu nimi R2103, Tulisija sijaitsi K-alueen eteläpäässä. rakenteen yhteydestä ei talletettu kuin yksi kaakelin kappale. Sen päällä on tulkittu löytöjen perusteella sijainneen 1600–1700-lukujen taitteeseen ajoittuva jonkin alueen monista tulipaloista jälkeen tehty tasoituskerros (M2111), mikä viittaisi tulisijan ajoittuvan 1600-luvulle. Yksikön M2111 ajoitusta tukevat myös siitä tehdyt kaakelilöydöt, jotka ovat muotokieleltään ja väritykseltään 1600-luvun kaakeliuunityyliä. Alanumeron KA2111:001 neljässä levykaakelin fragmentissa on voimakas tummanruskea lasitus ja mahdollisesti kasviaiheinen koristelu, jotka ovat kummatkin 1600-luvun kaakeliuuneille tyypillisiä piirteitä.



Kuva 26. Mahdollisesti 1600-luvulle ajoittuvan kaakelin fragmentteja. Kuvaaja Oskari Sairanen

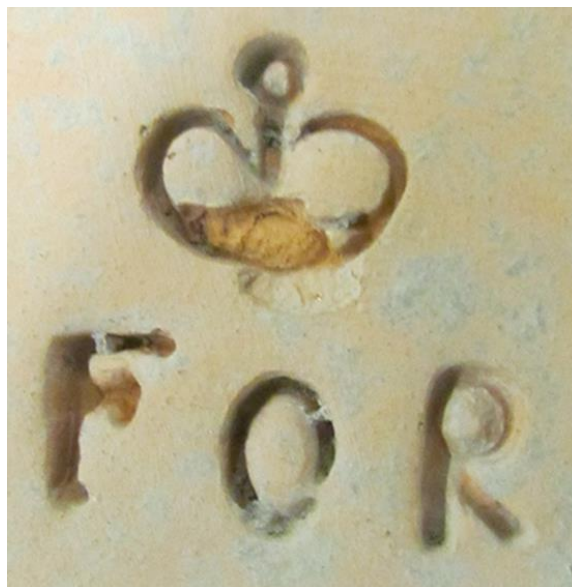
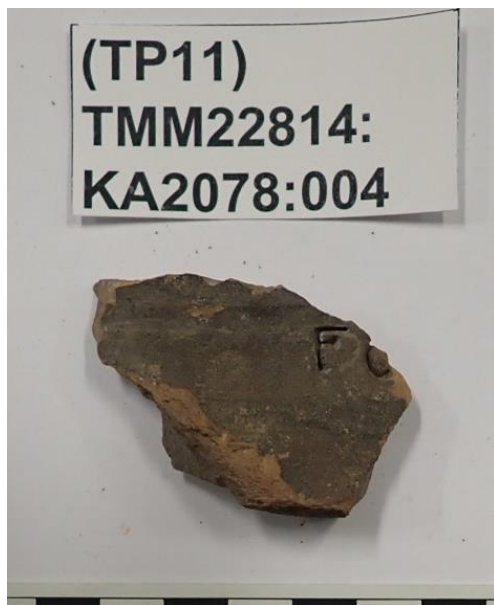


Kuva 27. Suurin Tuomiokirkkopuiston kaivauksilta löytynyt kaakeli. Kuvaaja O. Sairanen

Tuomiokirkkopuiston arkeologisten tutkimusten yhteydessä talletetut kaakelifragmentit osoittavat selkeästi, kuinka tutkimuksen kannalta vaikea esineryhmä arkeologisten tutkimusten yhteydestä talletetut kaakelit ovat, ainakin Turun palosta kärsineillä alueilla. Fragmentit ovat kooltaan todella vaihtelevia. Suurin pala on kooltaan lähes 20 cm leveä ja siinä on säilynyt niin levyosaa kuin kiinnityslistaakin. Se on kuitenkin aineiston joukossa ainutlaatuinen erikoisuus. Kaakelit ovat suurimmalta osalta kooltaan enintään noin 10 x 10 cm ja pienimmät vain noin 1 cm. Minkäänlaisia tarkoituksella tehtyjä merkintöjä ei löytynyt koko Tuomiokirkkopuiston kaakeliaineistosta kuin yhdestä K-alueelta löydetystä kaakelistä (KA2078:004), johon on painettu kirjain F ja mahdollisesti C, G tai O. Kyseessä on kiinnityslistan katkelma. Kaakelia ei ole lasitettu tai sitä ei ainakaan ole säilynyt. Onko kyseessä koristelun osa vai valmistajan merkintä? Tähän on vaikea vastata, mutta ollakseen koristelua, merkintä vaikuttaa liian rujolta ja liian pieneltä. F-kirjain on kooltaan vain noin yhden senttimetrin kokoinen ja se on muodoltaan hyvin pelkistetty.

Kyseessä voisi olla kirjasimen muodon perusteella Nauvossa toimineen Fortunan Fajanssitehtaan (Fortuna Faiënce-Fabrik) tuotantoa. Kyseinen yhtiö sai privilegionsa vuonna 1814 ja esineiden valmistus siellä aloitettiin kaksi vuotta myöhemmin (Seela 1983:61). Kuten kuvan 25 kaakelin leimasta on nähtävissä, ovat F-kirjaimet hyvin samantyylliset; niissä on samanlaiset korostukset sakaroiden päissä ja kirjaimen ylemmän ja alemman poikkiviivan väliset suhteet ovat suunnilleen samat. Toinen kirjain on hyvin mahdollisesti osittain lohjennut O-kirjain ja FOR-kirjainyhdistelmän yläpuolinen kruunu ei ole säilynyt. Kyseessä

olisi siis mitä todennäköisimmin kaakelifragmentti uunista, joka on päätynyt maahan Turun palon jälkeen ja näin ollen sen valmistusajankohta ajoittunee vuosien 1816 ja 1827 välille, sillä Turun palon jälkeen Tuomiokirkon ympäristö on toiminut puistona (Helin & al. 2011), eikä sen alueella ole enää sijainnut rakennuksia, joihin olisi pystytetty kaakeliuuneja. Koska kyseessä on kaikesta huolimatta yksittäinen ja jopa ainutlaatuinen erikoisuus tutkimusaineiston joukossa, ei tässäkään tapauksessa voi ainoastaan yhden palan perusteella tehdä liian pitkälle meneviä johtopäätöksiä.



Kuvat 28 ja 29. Vasemmalla Tuomiokirkkopuiston kaivauksilta talletettu kaakeli. Kuvaaja Oskari Sairanen. Oikealla yksityiskohtakuva Turun museokeskuksen kokoelmiin talletetusta Fortuna Faiënce-Fabrik/Fortunan Fajanssitehtaan, uunikaakelistä TMK22969:63 (CC BY 4.0)

5 Johtopäätökset ja pohdintaa sekä mahdollisia jatkotutkimuksen kysymyksiä

Tämän tutkimuksen kuluessa on toistuvasti käynyt ilmi maalöytöinä tehtyjen kaakelien haastavuus arkeologisena lähdemateriaalina. Kaakelien ajoittaminen pelkän muodon perusteella on haastavaa. Muodon perusteella on mahdollista ajoittaa lähinnä kiinnityslistakaakeleita, joista on havaittavissa kaakelin reunan taittamisen tekniikka, joka toimii summittaisena ajoitusmetodina. Tämä ei kuitenkaan anna keinoja esimerkiksi levykaakelin levyosan fragmenttien ajoittamiseen, koska niissä on tämän tutkimuksen perusteella harvoin piirteitä, jotka auttaisivat niiden ajoittamisessa. Tämän tutkimuksen aineiston levykaakeleissa on useimmiten jäämiä vihreästä lasitteesta ja vaaleasta savilietteestä sen alla, mutta tästä ei ole juuri hyötyä, sillä vihreä lasite on yleisimpiä värityksiä kaakeleissa keskiajalta 1800-luvulle asti.

Kaakeleiden koristelun muotokieli on toinen seikka, jonka perusteella niitä on ajoitettu. 1700-luvulta eteenpäin koristelu kaakeleissa on vähentynyt merkittävästi ja suurin osa kaakeliuuneista on ollut uuneja, joiden koristelu on toteutettu suurimmaksi osaksi esimerkiksi maalaamalla. Kuitenkin muotoilulla koristeltuja ja muotoilemattomia kaakeleita on valmistettu ja käytetty läpi niiden valmistushistorian, jolloin yksin niidenkään perusteella ei ole mahdollista määrittää kaakeleiden ikää. Olemassa on joka tapauksessa tiettyjä kuva-aiheita, jotka ovat tiukasti sidottuja tiettyyn aikakauteen. Yksi esimerkki tällaisesta kuva-aiheesta ovat Majantien (2011:23) mukaan keskiajan katoliseen uskoon liittyvät merkit, joita ei enää uskonpuhdistuksen jälkeisellä 1600-luvulla tavata suomalaisessa kontekstissa lainkaan. Ongelmallista tässä on se, etteivät edellä mainitun kaltaiset koristellut kaakelit ole tutkimuksessa käsiteltyjen arkeologisten tutkimusten kaakeliaineiston joukossa erityisen yleisiä edes keskiaikaan ajoitettujen kaakelien parissa, vaan ennemmin ne ovat erityisiä yksittäiskappaleita, joiden perusteella voi ajoittaa suuremman määrän samasta kontekstista löytyneitä kaakeleita. 1700–1800-lukujen levykaakelit taas ovat niin samanlaisia muotonsa ja värityksensä puolesta, ettei niiden iän määrittämiseen niiden ulkonäöllisten ominaisuuksien perusteella ole nähdäkseni varmoja keinoja.

Etenkin Tuomiokirkkopuiston tutkimusten aineiston yhteydessä on osoittautunut välttämättömäksi yhdistää kirjalliset lähteet arkeologiseen löytöaineistoon, jotta kaakeleiden tarjoama informaatio voidaan maksimoida. Tämän tutkimuksen yhteydessä kirjallinen aineisto muodostui lähinnä kartta-aineistosta. Yhdistämällä esimerkiksi rakennusten sijainti

kaivaushavaintoihin voidaan saada paljon enemmän tietoa kuin vain yksin löytömateriaalista. Eri ikäiset kartat tai muu säilynyt tieto alueesta voi toimia hyödyllisenä ajoittamisen välineenä. Esimerkiksi Tuomiokirkkopuiston ainoa valmistajan toimesta leimattu kaakeli on mahdollista ajoittaa reilun 10 vuoden tarkkuudella, kun muuten kaakeliuunien pitkäikäisen luonteen takia, ajoittaminen tapahtuu ennemmin vuosisatojen kuin vuosikymmenten tarkkuudella. Kaakelimäärät, joita arkeologisten tutkimusten yhteydessä talletettiin, olivat niin pieniä, mutta toisaalta niin yleisiä eri tutkimusalueilla, ettei yksin niiden määrän perusteella voi tehdä johtopäätöksiä esimerkiksi kaakeliuunin sijainnista tutkimusalueella. Yhdistämällä tieto kaakeleista karttatietoon kivisestä rakennuksesta samalla alueella, voidaan jo paljon suuremmalla varmuudella todeta paikalla sijainneen kaakeliuunin.

Turun vanhan keskustan alue on historialtaan ainutlaatuinen Suomessa asutuksen pitkän jatkumon takia. Tämän tutkimuksen kohdalla siitä tekee erityisen etenkin muiden muassa Svante Dahlströmin (1930) väitöskirjassaan käsittelemä Turun palon aiheuttama perustavanlaatuinen muutos kaupunkirakenteessa, jossa lähes koko keskiaikainen keskusta tuhoutui ensin tulipalossa ja sen loputkin jäänteet pitkälti uuden ruutuasemakaavan rakentamisen yhteydessä tapahtuneen maanmuokkauksen myötä. Tämä radikaali muutos kaupunki-infrastruktuurissa on Tuomiokirkkopuiston tapauksessa tavallaan kapseloinut alueen maaperän Turun palon aikaan, eli siellä ei ole tapahtunut myöhempää asumiseen liittyvää rakentamista samassa mittakaavassa kuin esimerkiksi Åbo Akademin tontilla. Tämä tarkoittaa, ettei esimerkiksi uunikaakeleita ole suuressa määrin voinut päätyä palon jälkeen perustetun puiston maaperään enää vuoden 1827 jälkeen. Tästä syystä on uskottavaa, että suurin osa kaivausten yhteydessä talletetuista kaakeleista ajoittuu 1600–1700-luvuille, sillä tutkimusten noin metriin rajattu kaivaussyvyys sulkee suurimmalta osin pois aineiston joukosta alueen varhaisempien asutusvaiheiden merkit, kun taas kaakeleiden maahan päätyminen takarajana voidaan pitää 1820–1830-lukujen taitetta.

Vastaavaa tiettyyn historian vaiheeseen pysähtynyttä tilannetta ei ole syntynyt Åbo Akademin tontin arkeologisten kaivausten yhteydessä tutkitulla alueella, vaan siellä rakentaminen on jatkunut Turun palon jälkeen nykypäivään asti. Tämä näkyy myös kaakeliaineistoa tarkasteltaessa, jossa huomattava osa 1700-luvulle ajoitetusta kaakeliaineistosta on lähtöisin sekoittuneesta kontekstista, jossa modernin rakentamisen jäljet sekoittavat maaperän jälkiä ja vaikeuttavat ilmiöiden ajoittamista ja tulkintaa. Åbo Akademin kaivausten yhteydessä talletettujen kaakelifragmenttien tulkintaa vaikeutti merkittävästi tutkimusraportin

keskeneräisyys ja siinä ilmenneet epäjohdonmukaisuudet ja löytöluettelon sekä valokuvien puute.

Uunikaakelit eroavat monesta muusta historiallisen ajan esineryhmästä lähdemateriaalina merkittävästi. Ne eroavat myös valmistamisajankohtansa mukaan toisistaan. Kaakeleiden historiaa leimaa siirtyminen keskiajan käsityöläismestarien yksilöllisistä tuotteista kohti 1800-luvun alussa alkanutta teollisia piirteitä omannutta tuotantoa. Tämä on nähdäkseen johdonmukainen seuraus uunitekniikan kehittymisestä 1760-luvulta eteenpäin. Uuneja kyettiin 1800-luvun taitetta lähestyttäessä valmistamaan tiettyjen piirustusten ja suunnitelmien mukaan ilman, että jokaisen uunin, jokaisen kaakelin valmistukseen vaadittiin tarkkaa suunnittelua. Kaakeliuuneista alkoi näin tulla enemmän massatuotantoa. Tämä on kuitenkin suhteellista, sillä kaakelien valmistus tapahtui joka tapauksessa lihasvoimin, eikä ollut nykyisessä mielessä automatisoitua. Tarkasteluni erityisinä kohteina olleiden 1700-luvun kaakelien joukossa tämä näyttäytyy tutkimusaineiston monotonisuutena. Erojen havaitseminen värityksen avulla, enemmän kuin muotoiltujen kaakelien kautta koristettujen kaakeliuunien yleistyttyä 1600-luvun lopulta alkaen, on eri-ikäisten kaakelien välillä usein käytännössä mahdotonta, sillä niiden valmistusajankohtaan liittyvät piirteet ovat sidoksissa hyvin rajatulle alueelle kaakelia, eikä esimerkiksi pelkästä kaakelin fragmentista voi päätellä paljoakaan sen valmistusajankohdasta vuosisataa lukuun ottamatta.

Kuten aiemmin on todettu, ovat kaakeleiden koristemotiivit, kuten akantus-kasvi, hyvin yleinen motiivi aina antiikista alkaen eikä sen esiintyminen ole yksinään todiste sen sijoittumisesta tiettyyn historian aikakauteen. Tämä tarkoittaa, että kaakeleiden ajoittamisessa on niiden valmistusmenetelmien kehitys usein ainoa indikaattori. Tämän tutkielman tutkimuskysymyksissä ajateltiin, että kaakeleita voisi mahdollisesti ajoittaa niihin lyötyjen leimojen avulla, mutta tämä osoittautui yhtä tapaista lukuun ottamatta mahdottomaksi, koska tutkimusaineiston lähes 700 kaakelifragmentin joukossa tällainen leima löytyi vain yhdestä fragmentista. 1700-luvun kaakelin tunnuspiirteitä ovat Majantien (2010:93–94) mukaan niiden kiinnityslistat, jotka alkoivat muistuttaa teollista tuotantoa. Kiinnityslistojen yläosat alkoivat olla tasaisia ja niiden profilointi levisi myös kaakelien sisäpinnoille, jolloin niiden poikkileikkaus muuttui T-kirjaimen muotoiseksi.

Kaakelien arvolle lähdemateriaalina on oleellisen tärkeää, että niiden löytökontekstista olisi mahdollisimman kattavat tiedot. Turun vanhan keskustan alueella ja 1700-luvun löytöjä tulkittaessa tämä on erityisen tärkeää, koska alue on 1820–30-luvuilla muutettu täysin

alkuperäisestä ulkoasustaan. Tästä syystä Turun vanhan keskustan alueen 1700-luvun arkeologisilta tutkimuksilta talletetut löydöistä tehdyt tulkinnat ovat lähtökohtaisesti erittäin epävarmoja. Esimerkiksi Åbo Akademin tutkimusten kaakeliaineistoa yhdistäessä tutkimusraporttiin, osoittautui usein, että kaakelin kappaleet oli talletettu suhteellisen laajalta alueelta. Tämä ei olisi välttämättä ongelma, jos kyseessä olisi esimerkiksi historiallisen ajan kylätontti, jonka rakennuskanta voidaan selvittää kirjallisista lähteistä ja jossa voidaan todeta sijainneen kaakeliuunin, mikäli tontilta löytyy jäänteitä sellaisesta. Tilanne on toinen Turussa, jossa kaakeleiden päätyminen tiettyyn paikkaan voidaan selittää useilla uskottavilla selityksillä aina niiden päätyemisestä tiettyyn paikkaan maansiirron seurauksena. Kaakelien liittäminen tarkemmin tiettyyn rakenteeseen vaatii tällaisessa tutkimusympäristössä erityisen tarkkaa tietoa niiden sijoittumisessa suhteessa arkeologisiin kerroksiin ja suhteessa toisiinsa. Sijaitisivatko ne sekoittuneen kerroksen ylä- vai alaosassa, kuinka laajalle alueelle ne ovat levinneet. Ovatko löydöt levinneet tasaisesti alueelle vai ovatko ne esiintyneet ryppäissä? Kaikki tämä tieto on tärkeää, jotta niiden perusteella voitaisiin tehdä uskottavia tulkintoja. Oman kokemukseni mukaan arkeologisilla kaivauksilla löytöjä ei nykyisin talleteta enää kymmenien neliömetrien laajuisten alueiden tarkkuudella, vaan historiallisen ajan yksikkökaivauksillakin löydöt pyritään sijoittamaan tarkemmin, esimerkiksi neliömetrin alueelle, mikäli kyseinen yksikkö on erityisen laaja.

Kaivausdokumentoinnista ja kaivausraporteista tehtiin seuraava havainto tämän työn yhteydessä käsiteltyjen tutkimusten dokumentoinnista: Åbo Akademin arkeologisten tutkimusten yhteydessä kaakeleita talletettiin yhteensä 391 kappaletta, mikä on enemmän kuin Tuomiokirkkopuiston tutkimuksissa päänumerolle TMK22814 talletetut 304 kappaletta. Ero on kuitenkin yllättävän pieni ottaen huomioon sen, että Tuomiokirkkopuistossa tutkimusalueen laajuus oli tutkimusraportin (Pihlman & al, 2011:1–3) mukaan 295 neliömetriä, kaivaussyvyyden ollessa rajattu metriin. Åbo Akademin tontin tutkimuksissa tutkimusalueen laajuus oli vajaat 1000 neliömetriä ja tutkimusalue kaivettiin puhtaaseen pohjamaahan asti (Pukkila & al. 2000:2–3). Tämä tarkoittaa, että jokaista neliömetriä kohti Tuomiokirkkopuistossa talletettiin enemmän kuin yksi kaakeli, kun taas Åbo Akademin tontilla kaakeleita on talletettu 0,39 jokaista neliömetriä kohti. Tämä ero korostuu, jos otetaan huomioon kahden tutkimuksen ero kaivaussyvyyksissä. Tämä ero viittaa vahvasti siihen suuntaan, että Åbo Akademin tontin tutkimusten yhteydessä kaakelifragmentteja ei ole talletettu kokoelmiin samoilla kriteereillä kuin Tuomiokirkkopuistossa tai kaivausten tarkkuudessa on ollut eroja. Jälkimmäinen selitys tuntuu tutkimusraportin perusteella

uskottavalta, sillä kuten raportin (Pukkila & al.:2000:6–7) selostusosassa kerrottiin, jouduttiin alueella merkittävä osa kaivauksista suorittamaan kaivinkoneella ja jälkiseulonnalla.

Yllä mainittua konekaivuuna tapahtuvaa tutkimusta ei talletettujen kaakelimäärien perusteella voi pitää tieteellisesti hyväksyttävänä tutkimusmetodinä. Mielestäni tarkastelemani kaksi tutkimusaluetta eivät eroa asutushistorialtaan toisistaan niin suuresti, että ero kaakelimäärissä selittyisi sillä. Kaakelit ovat esineryhmänä sellainen, ettei niiden kohdalla välttämättä ole menetetty merkittävää informaatiota, mutta varmuutta asiaan ei luonnollisesti jälkikäteen voi enää saada. Siksi on nähdäkseni korostettava arkeologisten kaivausten pikkutarkkaa toteuttamista. Henkilökohtaisten kokemusteni perusteella arkeologisilla kaivauksilla on kuitenkin aina kyse rajatun aikaikkunan ja henkilöstöressurssien yhteensovittamisesta, jolloin lukemattomista tutkimukseen liittyvistä asioista tehdään kompromisseja, mutta jatkotutkimuksen kannalta on huolestuttavaa, mikäli kaivausten yhteydessä voi uskottavasti epäillä, ettei suuri osa alueen arkeologisista löydöistä ole tullut talletetuiksi.

Kaakelifragmenttien luonne arkeologisena tutkimusaineistona on pulmallinen, kuten aiemmin on todettu. Ne voivat olla esineitä, jotka sisältävät toisaalta merkittäviä yksityiskohtia valmistuksestaan ja valmistajastaan, mutta toisaalta ne eivät eroa mielestäni kovin suuresti esimerkiksi tiilistä arkeologisen tutkimusmateriaalina, sillä kuten tiiliä, myös kaakeleita löydetään usein suuria määriä. Tulevaisuudessa on mahdollisesti pohdittava, onko sadoilla samanlaisilla kaakelifragmenteilla sellaista tutkimuksellista arvoa, että niitä ylipäätään on järkevää tallettaa muuten kuin siltä osin, kuin niissä on jotakin tutkimuksellisesti arvokasta. Riittäisikö esimerkiksi raportoinnissa tarkempi maininta miltä alueelta kaakeleita on löydetty, kuten esimerkiksi tiilimurskan yhteydessä on tehty? Tämä on kuitenkin osa laajempaa keskustelua arkeologisten löytöjen ja -kohteiden yleisestä arvottamisesta.

Tätä keskustelua on käyty 2000-luvulla esimerkiksi arkeologi Petri Halisen vuoden 2006 arkeologipäivien kirjoituksessa *Arkeologisten kohteiden arvottamisesta* (58–62) sekä arkeologien Liisa Seppäsen, Maija Helamaan ja Hannu Takalan vuoden 2021 artikkelissa Lahden torikaivauksia tapaustutkimuksena käyttäen (71–100). Artikkelissa esitetään kirjoittajien näkemys, jonka mukaan Lahden torikaivausten yhteydessä talletettujen arkeologisten löytöjen kohdalla tehty arvottamisprosessi oli hyödyllistä tehden talletetusta esineistöstä todennäköisesti määrällisesti suppeamman ja helpommin hallittavan, mutta myös mahdollisesti edustavamman. Tämä vaikuttaa mielestäni loogiselta. Mielestäni niin kutsuttujen massalöytöjen, kuten tiilen tai osin kaakeleiden talteenotto ei ole välttämättä

rajallisten säilytysresurssien optimaalista käyttöä ja saattaa tehdä tietyistä aineistoista jo puhtaasti määränsä takia epämielekkään tutkimuskohteen.

Toisaalta tutkimusmetodien jatkuvasti kehittyessä on vaarallista pyrkiä arvottamaan tietty löytöryhmä tieteellisesti vähempiarvoiseksi nykyisen tiedon valossa. Historia on osoittanut, että aineistoista, joiden informaatiota ei aiemmin osattu tutkia, voidaan nykyisin saada jopa mullistavaa uutta tutkimusta ja samalla harmitellaan aiemmin tehdyn arvottamisen seurauksena menetetyn informaation määrää. Tätä aihetta sivuaa esimerkiksi arkeologi Ulla Moilanen Kalmistopiiri-sivustolla julkaistussa artikkelissaan *Löytöjen arvottaminen ja löytökokemuksen merkityksellisyys metallinetsinnässä* vuodelta 2023, jossa hän pohtii nykyisin rosäksi luokiteltujen esineiden, kuten hammastahnatuubien, merkitystä tulevaisuuden arkeologeille heidän tutkiessaan 1900-luvun ruoka- ja juomakulttuuria. Myös kaakelit saattavat olla tällainen esineryhmä, joka tulevaisuudessa esimerkiksi luonnontieteellisten menetelmien yleistyessä ja niiden hinnan laskiessa muuttuu nykyistä hedelmällisemmäksi tutkimuskohteeksi. Tuolloin osoittautuisi virheeksi, mikäli niitä ei olla säilytetty esimerkiksi tämänhetkisten tilakysymysten takia.

Kaakelilöytöjen määrä varsinaisen kaakeliuunin indikaattorina on osoittautunut ongelmalliseksi tämän tutkielman yhteydessä. Löytöjen kappalemäärä voi olla kymmeniä yhden alanumeron alla, mutta toisaalta jo yhden ehjän kaakelin paino on sen funktiosta riippuen, sadoista grammoista yli kiloon. Todistaako yhden ehjän kaakelin olemassaolo tutkimusalueella siellä sijainneen kaakeliuunin? Entä jos kaakelifragmentteja on kymmeniä, mutta niiden yhteispaino on esimerkiksi puoli kiloa? On itsestään selvää, että kaakelifragmentit todistavat pelkällä olemassaolollaan uunikaakelista, mutta eivät siitä, että ne ovat päätyneet löytöpaikalle nimenomaan kaakeliuunista. Tällaisen johtopäätöksen tekemiseksi vaaditaan kaakelin lisäksi myös muuta arkeologista- tai esimerkiksi kirjallista evidenssiä. Ilman kaakelilöytöjä tukevaa evidenssiä, kuten tutkimusraportin tarjoamia sijaintitietoja ja muun arkeologisen kontekstin tarjoamaa tietoa, on käytännössä mahdotonta arvioida sitä ovatko kaakelifragmentit peräisin löytöpaikalla sijainneesta uunista vai tuotu paikalle jostain muualla sijainneesta, hajotetusta tai puretusta uunista.

Onko kappalemäärä vai paino hyödyllisempi tieto, kun löytöjen tarjoamaa evidenssiä arvioidaan, vai onko kummallakaan loppujen lopuksi merkitystä? Tässä työssä käytettiin Åbo Akademin tutkimusten kaakeliaineiston läpikäynnissä yhdistelmää, jossa yhdistettiin kappalemäärä ja paino, sillä se vaikutti ainakin välttävästi vastaavan sekä määrän, että painon

ongelmaan. Silti arkeologiassa yleinen ongelma on myös kaakelilöytöjen määrän suhteen. Miten pieni määrä löytöjä riittää tekemään johtopäätöksiä suuremmasta kokonaisuudesta? Tällaista kysymystä voi ajatella arkeologian tieteenfilosofisena ongelmana. Jerusalemin heprealaisen yliopiston tohtori Efraim Wallach käsittelee kaikille arkeologeille tuttua todisteiden puuttumista todisteena jostakin vuoden 2019 artikkelissaan *Inference from absence: the case of archaeology*. Wallach esittelee esimerkkitapauksia, joissa tietyn aikakauden löytöjen puuttumista on käytetty todisteena kyseisen aikakauden ihmistoiminnan puuttumisena tutkimusalueelta ja muiden tieteenalojen tapauksia, joissa tietyn ilmiön puuttumista löytömateriaalin joukosta ei puolestaan pidetä yksiselitteisenä todisteena ilmiön olemattomuudesta (1–4). Wallachin artikkeli resonoi tämän tutkimuksen yhteydessä, vaikka päällisin puolin kyse on päinvastaisesta ongelmasta, eli että kaakeleita on, mutta ovatko ne todiste kaakeliuunista. Mikä on riittävä määrä todisteita, että voidaan varmuudella todeta kaakeliuunin sijainneen paikalla, sen sijaan, että suurella todennäköisyydellä paikalla on sijainnut sellainen?

Mistä johtuu, ettei esimerkiksi Åbo Akademin kaivauksilta ole talletettu huomattavasti enemmän kaakelifragmentteja, mikäli siellä on sijainnut, kuten tässä työssä on päätelty, useampi kaakeliuuni? Mikäli tämä johtuu siitä, että kaakelit ovat kulkeutuneet pois alkuperäiseltä sijaltaan, onko silloin osa alueelta löytyneistä kaakeleista kulkenut paikalle jostain muualta? Onko kaakelien uusiokäyttö ollut huomattavasti yleisempää ja paikalle jäänyt ainoastaan pieni osa puretuista kaakeleista? Ovatko kaakelit jauhautuneet maaperässä tunnistamattomiksi ja jääneet tallettamatta? Tämä ei Åbo Akademin tutkimusten koko kaakeliaineiston perusteella ole todennäköistä, sillä keskimääräisen kokoelmiin talletetun kaakelifragmentin paino oli noin 20 grammaa, suurimpien painaessa yli 100 grammaa. Vaikka kyseessä olisi hyvin pieni kaakeliuuni, on sen rakentamisessa täytynyt käyttää



Kuva 30. Kaakeli rakennuksen perustusten osana. kuvaaja O. Sairanen 2019.

todennäköisesti vähintään kymmeniä kiloja kaakeleita. Esimerkiksi Åbo Akademin tutkimusten yhteydessä kaakeleita talletettiin kuitenkin yhteensä vain vajaat kahdeksan kiloa keskiajalta 1800-luvulle asti. Tämän täytyy olla vain pieni osa kaikista alueella sijainneiden uunien kaakeleista. Mitä lopuille kaakeleille on tapahtunut? Aurajoen länsipuolella, osoitteessa Linnankatu 24, vuoden 2019 Sigillum Oy:n arkeologisilla kaivauksilla talletettiin selkeitä, mutta ajoittamattomia uunikaakeleita, joita oli mitä ilmeisimmin käytetty rakennuksen perustuksen rakentamisessa. Tutkimuksesta ei löydy raporttia Museoviraston kulttuuriympäristön palveluikkunasta, eikä löytöluetteloa Turun museokeskuksen ylläpitämästä museon informaatioportaalista, mutta kaivauksilta ottamastani kuvasta 30 näkyy selvästi, että kyseessä todella on lähes kokonainen uunikaakeli, jota on käytetty aivan muuhun kuin alkuperäiseen tarkoitukseensa. Kaakelit ovat, ainakin ehjänä, suhteellisen käyttökelpoinen materiaali niiden rakenteen kovuuden takia ja on mahdollista, ettei kyseessä ole ainutlaatuinen poikkeus niiden käytöstä, vaan ainoastaan yksi esimerkki siitä miten monilla tavoin kaakeleita on käytetty varsinaisen käyttötarkoituksensa lisäksi. Toisaalta arkeologi Panu Savolaisen (2019:175) mukaan niin kutsutulla Ruukuntekijän tontilla, osoitteessa Linnankatu 35, joka sijaitsee vain 0,5 kilometrin etäisyydellä Linnankatu 24 tontista, on ollut vielä 1730-luvulla venäläisten Ison vihan aikaisten miehitysjoukkojen rakentamia kasarmeja oikeudenkäyntipöytäkirjojen mukaan. Kyseisellä tontilla on sijainnut myös kaakeleita valmistanut verstaas koko 1700-luvun ajan. Nähdäkseni on mahdollista, että miehitysjoukkojen mitä todennäköisimmin väliaikaisiksi tarkoitettujen kasarmien rakentamiseen on käytetty niitä materiaaleja, joita rakentamispaikan läheisyydessä on ollut helposti saatavissa ja kyseisellä tontilla sekä sen lähitonteilla näihin materiaaleihin ovat kuuluneet uunikaakelit.

Aiemmin tutkielmassa mainituilla Ruotsin Kalmarin Kvarteret Gesällenin arkeologisilla kaivauksilla talletettiin hyvin paljon ehjiä tai lähes ehjiä kaakeleita, kuten uuden rakennuksen alle jätetty kokonainen kaakeliuuni (Tagesson & al. 2014:272). Linnankadun ja Kalmarin ehjät kaakelit antavat aiheutta pohtia onko Åbo Akademin ja Tuomiokirkkopuiston alueella kaakelit rikottu kenties tahallaan täytetään sidosaineeksi? En pitäisi tätä aivan mahdottomana ajatuksena, ottaen huomioon sen, että esimerkiksi Aurajoen itäpuoleisten tutkimusten kaakelifragmentit ovat huomattavan pieniä verrattuna joen länsirannan ja Ruotsin kaakeleihin. Myös Åbo Akademin ja Tuomiokirkkopuiston kaakelifragmenttien kokojen välillä on eroa, mutta se ei ole yhtä selkeä. Mahdollista on, että ero kokoelmiin talletettujen kaakeleiden kokojen välillä johtuu erilaisista löytöjen talteenottokriteereistä, mutta on mielestäni

epätodennäköistä, ettei Åbo Akademin tutkimuksilta olisi säilynyt yhtään ehjää kaakelia ja Tuomiokirkkopuistostakin vain yksi.

Turku on vanhaa merenpohjaa ja sen savinen maa aiheuttaa myös 2000-luvulla ongelmia rakentamiselle. On nähdäkseni hyvin mahdollista, että tulipalojen jälkeen käyttökelvottomiksi vaurioituneet kaakeliuunit on muiden korjauskelvottomiksi vaurioituneiden rakenteiden ohessa murskattu ja käytetty sitomaan alueen pehmeää maaperää. Nykyään käytettäisiin kuorma-autoilla rakennuspaikalle tuotavaa karkeaa sepeliä, mutta aikaisempina vuosisatoina on mahdollisesti käytetty lähempää rakennuspaikkaa tarjolla ollut vastaava materiaali – kaakelit. Toisaalta on hyvin mahdollista, että kaakelien suhteellisen vähäinen määrä tässä tutkielmassa tarkasteltujen tutkimusten löytöjen joukossa johtuu siitä, että kaakeliuunit on esimerkiksi tulipalojen jälkeen purettu, siirretty toiseen paikkaan ja pystytetty uudestaan, tämä on myös Seppäsen (2011:745) hypoteesi syyksi vähäisille fyysisille todisteille kaakeliuuneista Turun kontekstissa. Seppäsen mukaan syynä saattaa olla se, että kellarisissa kivi- ja tiilitaloissa kaakeliuunit ovat sijainneet toisessa kerroksessa, jolloin ne on purettu, osana uuden rakennuksen pystyttämistä. Tällöin niiden alkuperäiselle sijaintipaikalle olisi jäänyt ainoastaan niin pahasti vioittuneet kaakelit, ettei niitä ole enää ollut mahdollista käyttää uudestaan. Tämä saattaa olla uskottavin selitys sille miksi kaakelimäärät ovat niin pieniä.

Jatkotutkimukselle kaakeleiden uusiokäytöstä olisikin mielestäni tarvetta. Tutkimusta olisi mahdollista edistää esimerkiksi kyselyllä arkeologisia tutkimuksia toteuttaville yrityksille. Olisi mielenkiintoista tietää, ovatko he törmänneet tutkimustensa yhteydessä kaakeleihin, jotka ovat olleet normaalin käyttökontekstinsa ulkopuolella. Esimerkiksi kaupunkiarkeologisia tutkimuksia suorittavien yritysten ei voi olettaa nopeassa aikataulussa, vähäisellä henkilökunnalla toteutettavien tutkimusten yhteydessä tekevän tutkimusraportteihin kovin syvällistä analyysia tekevän kaakeleiden kaltaisesta esineryhmästä. Heillä saattaa olla tästä huolimatta olla havaintoja kaakeleista, jotka eivät ole edes raporttiin päätyneet. Mikäli tällaisia poikkeustapauksia tulee vastaan useasti, ei kyse enää voi olla poikkeuksesta, vaan todellisesta arkeologisesta ilmiöstä. Tämä saattaisi selkeyttää kuvaa siitä, miksi kaakeleita löytyy toisaalta paljon, mutta toisaalta kuitenkin vähän.

6 Yhteenveto

Tämän tutkielman tarkoitus oli tarkastella arkeologisten kaivausten yhteydestä talletettujen 1700-luvulle tai sitä nuoremmiksi ajoitettujen uunikaakeleiden käytettävyyttä arkeologisenä lähdemateriaalina ja pohtia sitä, miten tutkimuksen aikakauden kaakeleiden kaltaisesta suhteellisen monotonisesta esineryhmästä on saatavilla mahdollisimman paljon tietoa. Työn yhteydessä käytiin läpi kaakeliuunien kehityksen historiaa ja niitä yhteiskunnallisia olosuhteita, jotka johtivat 1700-luvulla kaakeliuunien muuttumiseen yksilöllisistä kaakelimestarin valmistamista uuneista kohti lähes teollisesti tuotettua hyödykettä. Tähän muutokseen oli syynä valistusajan muutos ajattelussa, joka korosti luonnontieteitä ja pyrki ratkaisemaan ongelmia rationaalisesti, kuten Cronstedtin ja Wreden uusi kaakeliuunityyppi 1760-luvulta osoittaa.

Tutkielmassa käytiin läpi kaksi Turun kaupungissa toteutettua arkeologista kaivausta vuosilta 1998 ja 2011, joiden yhteydessä löytöinä oli talletettu myös uunikaakeleita. Tarkastelun kohteeksi valikoituivat Åbo Akademin tontin tutkimukset vuodelta 1998 ja Turun Tuomiokirkkopuiston tutkimukset vuodelta 2011. Nämä tutkimukset valittiin siksi, koska niiden välillä on ajallisesti vajaa 15 vuotta, jonka aikana historiallisen ajan kaupunkiarkeologiset tutkimukset ovat kehittyneet metodiikaltaan merkittävästi. Lisäksi tähän valintaan vaikutti se, että nämä tutkimukset erosivat toisistaan luonteeltaan, toisen ollessa hyvin tarkkaan rajatuilla pienillä tutkimusalueilla toteutettu kaivaustutkimus ja toisen ollessa laajalla alueella toteutettu perusteellinen kaivaus. Valintaan vaikutti myös se, että tutkimukset toteutettiin maantieteellisesti lähellä toisiaan, jolloin tutkimusalueiden historia on samansuuntainen ja esimerkiksi löytyneiden kaakelien määriä voi verrata toisiinsa.

Työssä havaittiin, että kaakelien tarjoaman informaation hyödynnettävyyden kannalta on ensiarvoisen tärkeää selkeä ja johdonmukainen dokumentaatio. Ilman muita kaivaushavaintoja ovat uunikaakelit melko heikosti aistinvaraisesti tutkittavaa tarjoava aineisto. Lisäksi työssä päädyttiin käyttämään Åbo Akademin tutkimusten yhteydessä kaakelifragmenttien kappalemäärän ja painon yhdistelmää puntaroitaessa sitä, onko tietyllä alueella sijainnut kaakeliuuni. Havaintona oli, että kaakeleita on löytöaineiston joukossa niin paljon, ettei pelkkä kaakelilöytö itsessään indikoi alueella sijainnutta uunia. Kaakeliuunien sijaintia määritettäessä on ensiarvoisen tärkeää merkitä kaakelifragmenttien löytöalue ja -konteksti mahdollisimman tarkasti tutkimusraporttiin. Mikäli näin ei tehdä, on vaarana Turun

kaltaisessa kohteessa, jossa ihmistoiminta on jatkunut keskeytyksettä vuosisatojen ajan, että kaakelilöydöt yhdistetään täysin toiseen kontekstiin ja jopa toiseen rakennukseen.

Tutkielman yhteydessä havaittiin myös, ettei tutkimuksen kaakeliaineiston joukossa ollut valmistajasta kertovia merkintöjä kuin yhdessä kaakelissa ja valmistajan määrittämiseksi on käytettävä todennäköisesti muita kuin aistinvaraisia menetelmiä. Tarkastelun kohteena olleen aikakauden kaakelimateriaalin havaittiin olevan koristelultaan hyvin yhdenmukaista, jolloin oletetuista kaakelien muotoilun koristeaiheista mahdollisena valmistajan indikaattorina ei saatu oletettua tietoa. Koristekaakeleista ei myöskään paljastunut sellaisia motiiveja, jotka olisivat viestineet selkeistä yhteyksistä ulkomaille. Koristemotiivit osoittautuivat hyvin yleiseurooppalaisiksi, joiden perusteella niitä ei voi yhdistää esimerkiksi enemminkin ruotsalaisiin uuneihin kuin muihinkaan valtioihin. Koristellut kaakelit osoittautuivat myös määrällisesti vain murto-osaksi kaakeliaineistoa, jolloin niistä ei ollut mahdollista tehdä pitkälle meneviä johtopäätöksiä.

Lopuksi tutkielmassa pohdittiin tutkimuksen yhteydessä esiin nousseita kysymyksiä, kuten sitä, miten kaakelien kaltaisen historiallisen ajan kaupunkiarkeologisilla kaivauksilla yleisen löytöryhmän löytöjen määrää tulisi tulkita. Pohdinnassa oli myös se, mitä tutkimuksellista arvoa on satojen samanlaisten kaakelifragmenttien tallettamisella arkeologisiin kokoelmiin, mutta tämän todettiin olevan osa paljon laajempaa arkeologista keskustelua. 1700-luvulle ja sitä nuoremiksi ajoitetut kaakelifragmentit ovat niin homogeeninen ja määrällisesti suuri löytöaineisto, että se ei näyttäydy erityisen houkuttelevana tutkimusaineistona. Yhtenä selityksenä kaakelifragmenttien yleisyydelle arkeologisten tutkimusten löytömaterialin joukossa nousi esiin kaakelien mahdollinen aiemmin ajateltua selkeästi yleisempi uusiokäyttö. Tätä kaavailtiin myös yhdeksi jatkotutkimuksen mahdolliseksi aiheeksi erilaisten kaakeleille tehtävien luonnontieteellisten analyysien lisäksi.

Tämän tutkielman yhteydessä nousi esiin kysymys siitä, mitä kaakelilöytöjen perusteella voidaan niiden käytöstä ja kohtalosta päätellä. Ehkä huomionarvoisinta on, että vaikuttaa siltä, ettei suurin osa kaakeliuunien kaakeleista ole päätynyt maahan niiden ensisijaisen käyttötarkoituksen lämmitysvälineenä loputtua, vaan niitä on käytetty joko uuden uunin osina tai muuhun käyttötarkoitukseen. Lisäksi tutkielma vahvistaa entisestään näkemystä siitä, että arkeologisen tutkimuksen ehdottomana lähtökohtana tulee olla pikkutarkka dokumentaatio, joka mahdollistaa myös kaakelifragmenttien kaltaisen esineryhmän kohdalla niiden käytön jatkotutkimuksessa. Mikäli näin ei toimita, niiden käytettävyyttä kärsii todella merkittävästi ja

mahdollisesti käytettävyys tutkimusaineistona menetetään lopullisesti. Vaikka tarkka dokumentaatio vie kaivausten rajallisia aika-, henkilö- ja taloudellisia resursseja, tämä on seikka, joka tulee turvata valtakunnallisesti esimerkiksi lainsäädännön keinoin, jolloin eri intressiryhmien taloudellinen etu ei pääse sanelemaan sitä, miten arkeologista tutkimusta tehdään. Liisa Seppäsen väitöskirja (2011) on erinomainen esimerkki siitä, miten paljon enemmän samasta arkeologisesta tutkimuksesta on mahdollista saada irti, kun tutkija on ollut itse mukana kaivauksilla ja tietää tarkasti mistä ja keneltä lisätietoa tietyistä asioista on saatavilla. Kyseessä on kuitenkin pohjimmiltaan vakava ongelma arkeologian alalla. Mikäli tutkimusraportin täysi hyödynnettävyys jatkotutkimuksessa vaatii selvityksiä kaivauksilla työskennelleiltä henkilöiltä, on valtava määrä arkeologisia aineistoja vähintään osittain menetettyjä. Arkeologisiin tutkimuksiin henkilökohtaisesti osallistuneet ihmiset tulevat väistämättä joskus väistymään arkeologian alalta ja usein ainoa jatkotutkimuksen käyttöön jäävä tieto löytyy tutkimusraportista.

Lähteet

Käytetyt lyhenteet:

TMK = Turun museokeskus

TMM = Turun maakuntamuseo

MIP = Museon informaatioportaali

Muut tiedonannot

Majantie K. 2020, 2022. *Gradu kaakeleista?* Yksityiset sähköpostiviestit 29.10.2020, 11.3.2022, 10.4.2022. Viestin saaja: Oskari Sairanen.

Ratilainen T. 2020: *Turun kaakelilöydöt gradun aiheeksi?* Yksityinen sähköpostiviesti 26.11.2020. Viestin saaja: Oskari Sairanen.

Opinnäytteet

Kemp K. 1978. *Selected decorative motifs of the ancient world*. Memphis State University, Memphis, Tennessee, Yhdysvallat.

Seppänen L. 2012: *Rakentaminen ja kaupunkikuvan muutokset keskiajan Turussa, erityistarkastelussa Åbo Akademin päärakennuksen tontin arkeologinen aineisto*, Turun yliopisto.

Suikkari R. 2007: *Paloturvallisuus ja kaupunkipalot Suomen puukaupungeissa – historiasta nykypäivään*. Oulun yliopisto.

Tasanen T. 2004. *Läksi puut ylenemähän: Metsienhoidon historia Suomessa keskiajalta metsäteollisuuden läpimurtoon 1870-luvulla*. Helsinki: Metsäntutkimuslaitos.

Muut painamattomat lähteet

Hentilä N. 2023. *Kaakeliuunien purku ja myynti - Small but heavy finnish boutique for antique tiled fireplaces at Hollola KK*. Luettu 17.9.2023. <https://kaakeliuuni.net/>.

Maanmittaushallituksen uudistusarkisto. MHA U Uudistuskartat ja -asiakirjat. A TURUN JA PORIN LÄÄNI. Turku. A105:69/27 Turun kaupunki; Turun kaupungin kartta, johon on muun muassa merkitty tulipalossa tuhoutunut alue (1827-1827). Tiedosto 1. Kansallisarkisto. Viitattu 2.3.2023.

Majantie K., Salonen R. 2007, 2021: Turun museokeskuksen informaatioportaali, Päänumerot: 21816 ja 22814. Luettu 5.9.2023. Osoitteessa: <https://mip.turku.fi/#!/loydot>

- Moilanen U. 2023. Löytöjen arvottaminen ja löytökokemuksen merkityksellisyys metallinetsinnässä. Kalmistopiiri. Luettu 14.3.2023.
<https://kalmistopiiri.fi/2023/02/10/loytojen-arvottaminen-ja-loytokokemuksen-merkityksellisyys-metallinetsinnassa/>
- Museovirasto 2020: *Suomen arkeologisten kenttätöiden laatuohjeet*. Luettu 5.9.2023.
https://www.museovirasto.fi/uploads/Kulttuuriymparisto/arkeologisten_kenttatoiden_laatuohje_2020.pdf.
- Pihlman A. & al. 2011: Turku I Tuomiokirkonpuisto, Kaupunkiarkeologinen kaivaus 2011, Kaivausraportti. Turun museokeskus.
- Pukkila J. & al. 2000. Arkeologiset tutkimukset Åbo Akademin tontilla (Turku I/7/4) vuonna 1998. Turun Maakuntamuseo.
- Nieminen M. 1999: *Väestötilastoja 250 vuotta. Katsaus väestötilaston historiaan vuosina 1749–1999*. Tilastokeskus
- Tieteen termipankki: *Esinetutkimus*. Luettu 23.4.2024.
<https://tieteentermipankki.fi/wiki/Luokka:Esinetutkimus>.
- Tieteen termipankki: *Merkantilismi*. Luettu 17.9.2023.
<https://tieteentermipankki.fi/wiki/Historia:merkantilismi>
- Painetut lähteet
- Almqvist K. & al. 2021. *Kakelugnen i Sverige*. Bokförlaget Stolp. Tukholma.
- Blomqvist R. 1936. Kakel och kakeltillverkning i Lund under Dansk tid. *Kulturens årsbok 1936*. Lund.
- Bratu I. & al. 2021. "Firing temperature determination of some 18th century Transylvanian stove tiles using spectroscopic techniques." *Vibrational Spectroscopy* 113, s. 1–22.
- Brybaert M. 2015: The Enlightenment. *Encyclopedia of Clinical Psychology* (eds R.L. Cautin and S.O. Lilienfeld). <https://doi.org/10.1002/9781118625392.wbecp152>
- Dahlström, S., Penttilä, A. & Jalava, E. 1930. *Turun palo 1827: Tutkimuksia Turun kaupungin rakennushistoriasta vuoteen 1843. I*. Turun kaupungin historiallisen museon johtokunta. Turku.
- Franz R. 1969. *Der Kachelofen*. Entstehung und kunstgeschichtliche Entwicklung vom Mittelalter bis zum Ausgang des Klassizismus. Graz.
- Granqvist J. 2013. Helsingin porvarispoikien opinkäynti 1700-luvun jälkipuoliskolla *Kasvatus & Aika* 7 (1), s. 44–59.

- Gruia A. 2006. Saint George on Medieval Stove Tiles from Transylvania, Moldavia and Wallachia An Iconographical Approach. *Studia Patzinaka*. 3, s. 7–48.
- Gaimster D. & Russow E. 2011. The Monkey and the Shoe: Breaking the Code on a Tallinn Stove-Tile. Julkaisussa Harjula, J., Helamaa, M., Haarala, J., Numminen, J., Nygrén, K., Vilku, J., Russow, E. (toim.). *Times, things & places: 36 essays for Jussi-Pekka Taavitsainen*. [Masku]: J.-P. Taavitsainen Festschrift Committee, s. 139–150.
- Halinen P. 2007. Arkeologisten kohteitten arvottamisesta. teoksessa *Arkeologia ja media & Mikä on muinaisjäännös?* Suomen arkeologinen seura, s. 58–62.
- Heinäemies K. 1989. Tulisijat. Julkaisussa Heikkinen, M., Heinäemies K., Jaatinen, J., Kaila P., Pietarila, P. *Talo kautta aikojen, Kiinteän sisustuksen historia*. Rakentajain kustannus, Helsinki, s. 77–108.
- Hein A. 1998: *Viron hylätyt kartanot – Baltian katoavaa kartanokulttuuria*. Raud Publishing Ltd. Helsinki.
- Helin M. & al. 2011: *Tuomiokirkonpuisto, Brahenpuisto, Porthaninpuisto, Turun vanhimmat puistot*. Turun kaupungin painatuspalvelukeskus, Turku, s. 1–13.
- Hofmann K. & Hülsemann M. 1995. *Vom Kachelfund zum Ofen. Rekonstruktion eines Kachelofens der Renaissancezeit aus Bremervörde*. Archäologische Berichte des Landkreises Rotenburg (Wümme) 5. Oldenburg, s. 8–68.
- Holmqvist-Sipilä E. 2022, Arkeologisen keramiikan luonnontiedepainotteista tutkimusta Helsingin yliopistossa 1990-luvulta nykypäivään. Tapaustutkimuksia, tutkimuskysymyksiä ja tulkintamalleja. Julkaisussa P Halinen, V Heyd & K Mannermaa (toim) , *Oodeja Mikalle: Juhlakirja professori Mika Lavennolle hänen täyttäessään 60 vuotta. Odes to Mika: Festschrift for Professor Mika Lavento on the occasion of his 60th birthday*. Monographs of the Archaeological Society of Finland, Vuosikerta. 10, Suomen arkeologinen seura , Helsinki. 305-314.
- Hyvönen H. 1983. *Suomalaista keramiikkaa*. WSOY, Porvoo, s. 26.
- Hyytiäinen H. 1980. *Muuratut tulisijat*. 2. p. Helsinki.
- Laitinen R. 2006: 1600-luvun kaupunkia rakentamassa: Katsaus Turun kaupungin materiaaliseen järjestykseen. Ennen ja nyt: *Historian tietosanomat*, 2006.
- Lappalainen M. 2012: *Jumalan vihan ruoska: Suuri nälänhätä Suomessa 1695-1697*. Siltala. Helsinki.
- Majantie K. 2010: *Muotia, mukavuutta ja mielipiteitä – Kaakeliuuni yhteiskunnallisten muutosten ilmentäjänä keskiajan ja uuden ajan alun Suomessa*. SKAS, Turku.

- Minissale, Pietro & Magro, Vincenzo & Raimondo, Francesco 2019. Why did *Acanthus mollis*, native to West Mediterranean, become a so relevant artistic and symbolic element arising from ancient Greece?, *Flora Mediterranea*. 29, s. 119–128.
- Palovaara S. 2011: Kuppikaakeleita, kittisavea ja klasuuripiikkejä – materiaalitekhninen näkökulma kaakeliuunien valmistukseen Suomessa *Tekniikan Waiheita*, 29(1), s. 32–34.
- Perälä T. 1965. Turun kaupunki 1600-luvulla. Julkaisussa Matinolli E. (toim.) *Turun seitsemän vuosisataa*. Turun historiallinen yhdistys, s. 85–119.
- Pihlman A. & Savolainen P. 2019. Ruukuntekijäntontti. 1700-luvun savenalajien arki historiallisen arkeologian valossa. Julkaisussa Ratilainen T. & Mustonen, R. (toim.) *Pitkin poikin Aurajokea: Arkeologisia tutkimuksia*. Turku. Turun Museokeskus, s. 173–183.
- Ratilainen T. & Kinnunen J. 2019. Identifying the origin of bricks and rooftiles with pXRF, a case study from medieval Turku, Finland. Julkaisussa Ratilainen T. & Mustonen, R. (toim.) *Pitkin poikin Aurajokea: Arkeologisia tutkimuksia*. Turku. Turun Museokeskus, s. 135–148.
- Rebrova R. 2018: Typology of 18th-Century Stove Tiles from the Historical Center of St. Petersburg. Teoksessa: Gabriela Blazkova et Kristyna Matejkova (toim.). *Europa Postmedievalis 2018: Post medieval pottery between (its) borders, held at Praque, April 16–19*. Archaeopress, Oxford, s. 245–250.
- Roth Heege E. 2002a. Hinterm Ofen ist es warm. Teoksessa/In Andreas Heege (toim./ed.) *Einbeck im Mittelalter: Eine archäologisch-historische Spurensuche*. Oldenburg.
- Roth Kaufmann E. 1997. Ofen und Wohnkultur. Teoksessa/In Guy De Boe & Frans Verhaeghe (toim./ed.) *Material Culture in Europe. Papers of the 'Medieval Europe Brugge 1997 Conference – Volume 7*. I.A.P. Rapporten 7. Zellik, s. 471–483.
- Saloranta E. 2019. Aurajoen rantojen rakentaminen kaupungin vanhalla ydinalueella ennen nykyisiä laitureita. Julkaisussa Ratilainen T. & Mustonen, R. (toim.) *Pitkin poikin Aurajokea: Arkeologisia tutkimuksia*. Turku. Turun Museokeskus, s. 97–119.
- Savolainen P. 2011. Rettigin tontin rauniot historiallisissa lähteissä vuoteen 1827. *SKAS-lehti 1/2011*, s. 19–42.
- Scherman S. 2007. *Den Svenska kakelugnen–1700-talets tillverkning från Marieberg och Rörstrand*. Wahlström & Widstrand, Tukholma, s. 228–230.
- Schiffer M. 1987. *Formation processes of the archaeological record*. Salt Lake City: University of Utah Press.

- Seela J. 1993. Käsiteollisuuskaakelia Turusta. Turun Fajanssitehdas 1842-1882. *Aboa 1989-1990*. Turun maakuntamuseo, s. 61.
- Seppänen & al. 2021. Löydöt arvopuntarissa. Arkeologisten esinelöytöjen valikoitumisesta museon kokoelmiin. *Suomen museo*, s. 71–100.
- Sikk K. 2015. *Kiviaigsed tuleasemed Eestis*. Magistöö. Tarton yliopisto, s. 94–97.
- Suna, E. & al. 2012: *Riitmotti ja sapluuna: tietoa entisajan rakentamisesta = Ritmått och schablon: hur man byggde förr i tiden*. Turun museokeskus, s. 118–139.
- Tagesson, Göran. 2000. “Bodde dom därnere?” Om kulturlagerbildning och avfallshantering i stormaktstidens Norrköping. Teoksessa *Att tolka stratigrafi: det tredje nordiska stratigrafimötet, Åland 1999*. Red. Eriksdotter G., Larsson S. & Löndahl V. Ålands högskola, Maarianhamina, s. 153–173.
- Tagesson G. & al. 2014. *Kvarteret Gesällen 4 och 25 samt del av Kvarnholmen 2:2*. Riksantikvarieämbetet, Ruotsi.
- Tulkki C. 2003. Oliko punasaviastioiden valmistus mahdollista uuden ajan Turussa? Teoksessa L. Seppänen (toim.) *Kaupunkia pintaa syvemmältä. Arkeologisia näkökulmia Turun historiaan*. AMAF IX, s. 207–222.
- Uino P. 1986. An Iron Age Community at Ketohaka in Salo and other remains of Metal Period Buildings in Finland. *Iron Age Studies in Salo 1–2. Suomen Muinaismuistoyhdistyksen Aikakauskirja 89:1*. Suomen Muinaismuistoyhdistys, Helsinki, s. 55–63, 189–191.
- Warpula, K., Vilkuna, K., Toivo, R., Tamminen, M., Salminen, T., Lappalainen, M., Lagerstam, L., Kuisma, M., Korhonen, T., Katajala, K., Kallioinen, M., Haggrén, G., Enbuske, M., Häggman, K., & Aalto, S. 2006. *Suomalaisen arjen historia. 1, Savupirttien Suomi*. Helsinki. Weilin + Göös, s. 99–105.
- Vikkula A. 1993. The Pit Hearth of the Tyttöpuisto Type. A Non-Reusable Fireplace? *Fennoscandia archaeologica X*. Suomen arkeologinen seura, s. 19–30.
- Wallach E. 2019. Inference from absence: the case of archaeology. *Palgrave Commun 5, 94* (2019). Osoitteessa: <https://doi.org/10.1057/s41599-019-0307-9>, s. 1–10
- Özenver N, Efferth M, Efferth T. 2022. Ethnopharmacology, phytochemistry, chemical ecology and invasion biology of *Acanthus mollis* L. *Journal of ethnopharmacology vol. 285*.

