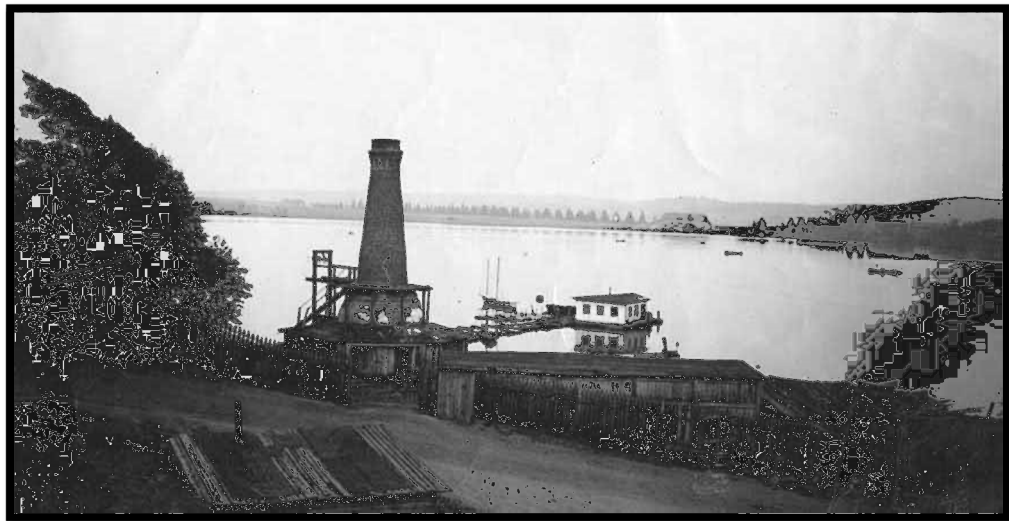
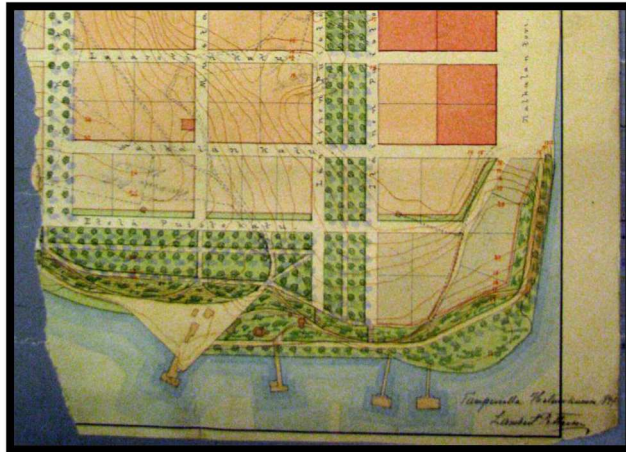




TAMPERE  
FRENCKELLIN KALKKIRUUKIN JA NALKALAN TIILIRUUKIN  
ARKEOLOGINEN KOETUTKIMUS 2015



24.11.2015

**SISÄLLYSLUETTELO**

1	Johdanto .....	3
1.1	Hankkeen tausta .....	3
1.2	Tutkimuskohteet .....	3
1.3	Käytetyt menetit .....	9
2	Arkeologinen koekaivaus - havainnot .....	15
3	Päätelmät.....	40
4	Lähteet.....	43

Liite 1. Digitaalikuvaluettelo

Liite 2. Maatutkaluotaus Tampereella Eteläpuistossa ja Nalkalatorilla, raportti. Geo-Work Oy, Risto Pollari 2015.

Liite 3. Nalkalan torin alueeseen liittyviä historillisia karttoja ja ilmakuvia.

Kartta 1. Frenckellin kalkkiruukin uunin muinaisjännösalueerajaus ja kaivausalueiden sijainti, MK 1: 700

Kartta 2. Nalkalantori: kaivausalueiden, havaitun kiveyksen ja arkeologisesti potentiaalinen alueen sijainti, MK 1: 700

Kartta 3. Frenckellin kalkkiruukki, koeoja 1, rakenne A, MK 1:25

Kartta 4. Nalkalan tiiliruukki, koeoja 5, Rakenne A, MK 1: 50

Kartta 5. Nalkalan tiiliruukki, koeoja 1, luoteisprofiili, MK 1: 20

Taustakartat:

- Maanmittauslaitoksen Maastotietokannan 09/2015 aineistoa  
[http://www.maanmittauslaitos.fi/avoindata\\_lisenssi\\_versio1\\_20120501](http://www.maanmittauslaitos.fi/avoindata_lisenssi_versio1_20120501)
- Tampereen kaupunkimittaus 2015

24.11.2015

**TAMPERE****FRENCKELLIN KALKKIRUUKIN JA NALKALAN TIILIRUUKIN ARKEOLOGINEN KOETUTKIMUS 2015****Tiivistelmä**

Kulttuuriympäristöpalvelut Heiskanen & Luoto Oy suoritti kesällä 2015 arkeologisen koetutkimuksen Tampereella, kahdella teollisuushistoriallisella kohteella; Eteläpuistossa Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan torilla Nalkalan tiiliruukin alueilla. Koetutkimus liittyi Eteläpuiston ja sen lähiympäristöön laadittavaan asemakaavan muutokseen. Tutkimusten tavoitteena oli koekaivauksen ja mahdollisesti myös muiden arkeologisten prospektointimenetelmien avulla selvittää, onko suunnittelualueella maan alla säilynyt teollisuushistoriallisia kaavoituksessa huomioonotettavia kohteita, missä ne sijaitsevat ja mikä on niiden laajuus ja säilyneisyys. Koetutkimuksessa käytetyt menetelmät olivat maatutkaus ja alueiden arkeologinen koekaivaus. Tutkimuksessa löydettiin Eteläpuiston hiekkakentän pohjoislaidalta kiinteä muinaisjäännös, Frenckellin kalkkiruukin uuninjäännös sekä saatiin rajattua Nalkalan tiilitehtaan tontilta kaavaan merkittävä alueen arkeologisesti potentiaalein osa.

**Arkisto- ja rekisteritiedot**

Tutkimuskohteen nimi:	Tampere Frenckellin kalkkiruukki Nalkalan tiiliruukki
Tutkimuksen laatu:	Arkeologinen koetutkimus: alueiden maatutkaus (Pollari 2015) ja koekaivaus (Luoto 2015)
Tutkijat:	FM Kirsi Luoto
Tutkimuslaitos:	Kulttuuriympäristöpalvelut Heiskanen & Luoto Oy
Kenttätöaika:	maatutkaus 29.-30.6.2015 koekaivaus 10.-21.8.2015
Tutkitun alueen laajuus:	<i>Frenckellin kalkkiruukki:</i> - maatutkaus noin 7000 neliometriä - koekaivetut alueet noin 159 neliometriä <i>Nalkalan tiiliruukki:</i> - maatutkaus noin 6400 neliometriä - koekaivetut alueet noin 100 neliometriä
Tutkimuksen tilaaja:	Tampereen kaupunki
Kunta/kylä/tila	Frenckellin kalkkiruukki: Tampere/VI kaupunginosa/837-106-9904-0 837-106-9903-0  Nalkalan tiiliruukki: Tampere/III kaupunginosa/837-103-9902-0 837-103-9903-0
Peruskartta:	2123 09
Sijaintikoordinaatit: (ETRS-TM35FIN)	Frenckellin kalkkiruukki (uunin perustus): P: 6821698, I: 327138, Z (rakenne): noin 80 m mpy Nalkalan kalkkiruukki (arkeologisesti potentiaalinen alueen keski- koordinaatit): P: 6821995, I: 327360, Z: noin 81 m mpy

24.11.2015

Tutkimuksen löydöt:	<p><i>Frenckellin kalkkiruukki:</i> 1800-luvulle ja 1900-luvulle ajoittuvia löytöjä kuten pullolasia, tiilenkappaleita ja tiliä, fajanssia, kaakelia ja rautaesineen katkelmia.</p> <p><i>Nalkalan tiiliruukki:</i> 1800-luvulle ja 1900-luvulle ajoittuvia löytöjä kuten fajanssia, astialasia, tiilenkappaleita, rautaesineiden katkelmia, jalkineen osia sekä kuonaantunutta tiiltä. Löytöjä ei luetteloitu Kansallismuseon kokoelmiin.</p>
Aiemmat tutkimukset:	<p>Raninen 2014 inventointi</p> <p>Raninen 2015 arkistoseelvitys</p>
Raportin säilytyspaikka:	Alkuperäinen raportti Kulttuuriympäristöpalvelut Heiskanen & Luoto Oy:n arkistossa, kopiot Pirkanmaan maakuntamuseon ja Museoviraston arkistossa.

## LÄHESTYMISKARTTA



Kuva 1. Tutkimusalueiden suurpiirteinen sijainti merkitty kartalle punaisella. Pohjakartta © Maanmittauslaitos 09/2015.



24.11.2015

## **1 Johdanto**

### **1.1 Hankkeen tausta**

Kulttuuriympäristöpalvelut Heiskanen & Luoto Oy suoritti kesällä 2015 arkeologisen koetutkimuksen Tampereella, kahdella teollisuushistoriallisella kohteella; Eteläpuistossa Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalantorilla Nalkalan tiiliruukin alueilla (kuva 1). Koetutkimus liittyi Eteläpuiston ja sen lähiympäristöön laadittavaan asemakaavan muutokseen.

Pirkanmaan maakuntamuseo oli lausunnossaan DIAR: 160/2015 esittänyt, että alueella tulee kaavamuutoshankkeen yhteydessä tehdä arkeologisia koetutkimuksia. Tutkimusten tavoitteena oli koekaivauksen ja mahdollisesti myös muiden arkeologisten prospektointimenetelmien avulla selvittää, onko suunnittelualueella maan alla säilynyt teollisuushistoriallisia kaavoituksessa huomioonotettavia kohteita, missä ne sijaitsevat ja mikä on niiden laajuus ja säilyneisyys. Koetutkimuksessa käytetyt menetelmät olivat maatulkaus ja alueiden arkeologinen koekaivaus. Näiden lisäksi tutkittiin vanhojen karttojen avulla kohteiden myöhempää maankäyttöhistoriaa ja arkeologisesti potentiaaliempien alueiden sijaintia. Tässä työvaiheessa suurena apuna toimi Tampereen kaupungin projektiarkkitehti Jouko Seppänen, mistä hänelle suuret kiitokset.

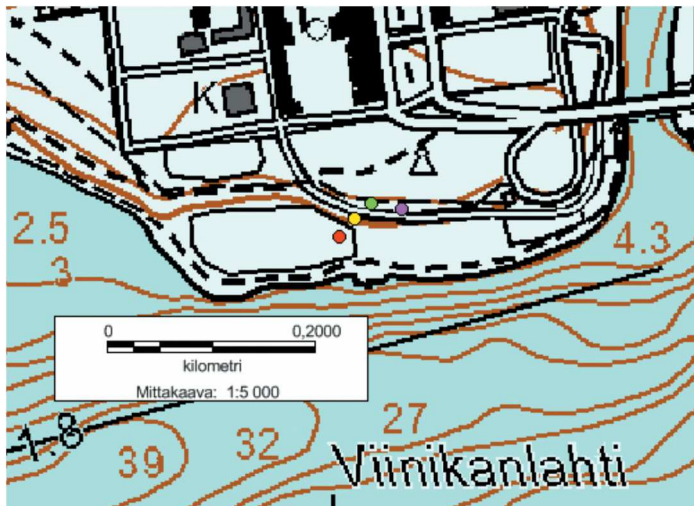
Maatulkaus molemmilla kohteilla tehtiin 29.-30.6.2015 Geo-Work Oy:n Risto Pollarin toimesta (liite 2). Paikalla avustamassa ja tutkattuja linjoja paikalleen mittaamassa oli Tampereen kaupungin mittausyksikkö sekä arkeologi Kirsi Luoto. Maatulkahavaintojen ja alueiden myöhemmän maankäytön perusteella tehtiin päätelmiä kohteiden arkeologisesti potentiaaleimmista alueista, joilla suoritettiin koekaivaus 10.-21.8.2013. Kenttätyönjohtajana toimi Kirsi Luoto (FM, arkeologia). Koekaivauksessa hyödynnettiin kaivinkonetta, apuna kaivutyössä oli kaivinkoneen lisäksi yksi lapiomies. Koetutkimuksen jälkityöt tehtiin syksyllä 2015. Tutkimuksen kustannuksista vastasi Tampereen kaupunki.

### **1.2 Tutkimuskohteet**

#### Frenckellin kalkkiruukki

Frenckellin paperitehtaan kalkkiruukki (kalkkitehdas) oli toiminnassa 1870-luvulta 1900-luvun alkuun. Palovakuutuskirjan mukaan kalkkiuuniin liittyvät rakennukset, asuinrakennus ja kalkkivarasto, oli rakennettu 1871 (Raninen 2014a, kohde 3 < Heiskanen 2010: 10). Kalkkiruukissa valmistettiin paperinvalmistuksessa tarvittavaa sammuttamatonta kalkkia. Työntekijöitä ruukissa oli muutama (Raninen 2014a, kohde 3). Sami Ranisen inventoinnissa (2015) kalkkiruukin tontti ja itse uuninpaikka asetoitiin nykyiselle peruskarttapohjalle käyttäen apuna neljää eri historiallista karttaa (Ahlberg 1882a; Ahlberg 1882b; Calonius 1887; Pettersson 1894). Näin saatiin karttaesitys, jossa on esitetty kalkkiruukin uunin todennäköinen sijaintipaikka (kuva 3).

24.11.2015



Kuva 3. Ranisen (2015) inventoinnin yhteydessä tekemä asemointi, josta käyvät ilmi eri historiallisissa kartoissa esitetty kalkkiruukin uunin sijaintipaikka. Kuvassa esitetyt uunipaikat: Ahlberg 1882a = punainen pallo; Ahlberg 1882b = violetti; Calonius 1887 = vihreä; Petterson 1894 = keltainen. (kuva: Raninen 2015, sivu 10, karttaote 10).

Tampereen museoiden Siiri-tietokantaan sisältyvät löytyvät William Lomaxin (1890-99) ja Axel Tammelaanderin (noin 1903) ottamat valokuvat osoittavat, että kalkkiuuni oli ainakin 1900-luvun taitteessa vaiheessa massiivinen, arviolta noin 10–12 metrin korkuinen rakenne. Siinä oli pyöreä alaosa (halkaisijaltaan arviolta noin 4–5 metriä) ja korkea tiilipiippu (kuvat 4 ja 5) (Raninen 2015, 3). Kyseessä lienee 1800-luvun puolivälissä Saksassa kehitetty ja 1800-luvun lopulle mentäessä Suomeenkin levinnyt uusi kalkkiuunityyppi, nk. sylinteriuuni. Sylinteriuunissa oli kalkkia mahdollista polttaa jatkuvasti siten, että polttamatonta kiveä lisättiin sitä mukaan kun jo poltettua poistettiin uunista. Jatkuvan tuotannon lisäksi sylinteriuunit vaativat vähemmän polttoainetta vanhoihin maauneihin verrattuna (Peltonen 1995, 6 < Nyström 1951, 19; Talve 1965, 46).



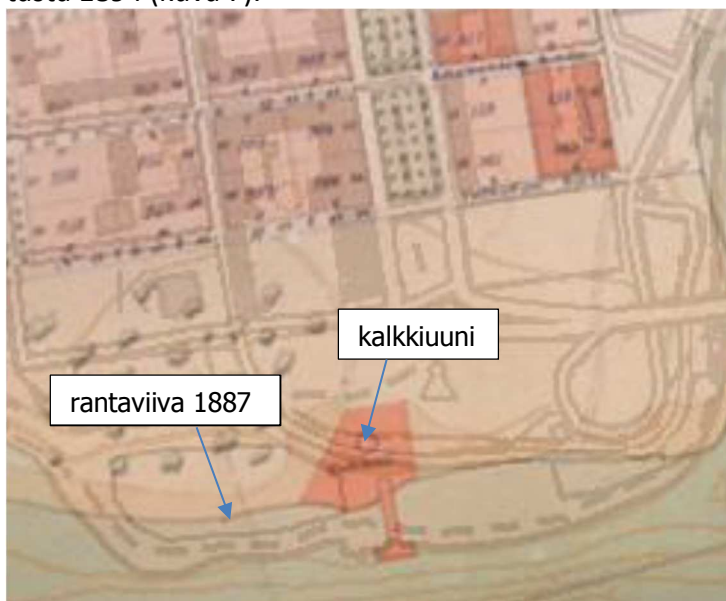
Kuva 4. Axel Tammelaanderin 1900-luvun alussa ottama kuva Frenckellin kalkkiruukista. Kuva on otettu uunin takana olevalta mäeltä kohti eteläkaakkoa. (Kuva: Tampereen museo/kuva-arkisto, HM 2881: 541)

24.11.2015



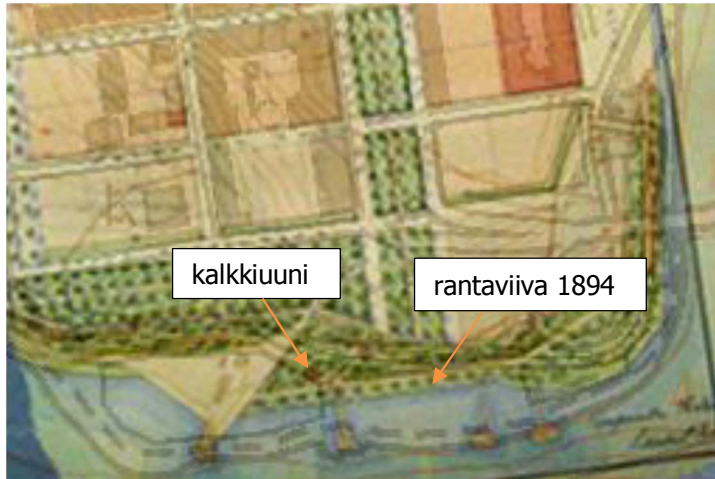
Kuva 5. William Lomaxin 1800-luvun lopussa ottama kuva Frenckellin kalkkiriukista. Huomionarvoista kuvassa on erityisesti rantaviivan sijainti suhteessa kalkkiuuniin: matkaa uunilta rantaa näyttäisi olevan vain noin 10 metriä. (Kuva: Tampereen museot/kuva-arkisto, HM 1372:1)

Lomaxin talviaikaan ottamassa valokuvassa näkyy harjunrinteessä ja rantapenkereellä sijaitseva aidattu teollisuuskiinteistö, jolla sijaitsee kalkkiuunin ohella kaksikerroksinen puinen omakotitalo, useita lähinnä varastotiloilta vaikuttavia puurakennuksia, massiivisia halkopinoja ja laituri, jolla on kaksi talviteloille nostettua pientä höyrylaivaa. (Raninen 2015, 3) Huomionarvoista on se, että rantaviiva sijaitsee kuvassa varsin lähellä, arviolta noin 10 m päässä kalkkiriukin uunista. Tämä käy hyvin ilmi myös F.L. Caloniuksen Tampereen asema-kaavakartasta vuodelta 1887 (kuva 6) ja Lambert Pettersonin Eteläpuiston suunnitelmakartasta 1894 (kuva 7).



Kuva 6. Sami Ranisen (2015) asemoima Caloniuksen asemakartta (1887). Asemoinnista on havaittavissa, että alueen luonnollinen rantaviiva on kulkenut 1800-luvun lopussa noin 30 m pohjoiseen nykyisestä rantaviivasta. (Kuva: Raninen 2015, sivu 6, karttaote 6. Pohjakartta © Maanmittauslaitos, asemointi Raninen 2015; tekstilisäykset Luoto 2015)

24.11.2015



Kuva 7. Sami Ranisen (2015) asemoima Lambert Pettersonin Eteläpuiston suunnitelmakartta vuodelta 1894. (Kuva: Raninen 2015, sivu 7, karttaote 8. Pohjakartta © Maanmittauslaitos, asemointi Raninen 2015; tekstilisäykset Luoto 2015)

### Nalkalan tiiliruukki

Sami Raninen kirjoittaa Tampereen keskustan osayleiskaavainventoinnin täydennysraportissaan (2015, 13) että Nalkalan tiiliruukki oli Tampereen vanhin tiilitehdas ollen virallisesti toiminnassa vuosina 1784–1890 ja käytössä ehkä jo tätä aiemmin. Ranisen inventoinnissa Nalkalan tiiliruukki paikannettiin Nalkalantorin alueelle, joka nykyisin on pysäköintialuetta (pohjoisosa) sekä puistoa ja leikkipaikkaa (eteläosa). Alueella sijaitsi tiiliruukin tontti (Tegelbruks Plan) jo vuoden 1780 asemakaavakartassa (Limon, kuva 8), mutta tiiliruukin rakennuksia on kuvattu karttoihin vasta 1800-luvulla. Limonin kartassa tiilitehtaan tontti rajautuu sen lounaispuolella sijaitsevaan laskuojaan, joka sittemmin on täytetty.

Se, että tiilitehtaan tontille on kuvattu rakennuksia varhaisimmillaan vasta 1820-luvulla, johtuneet siitä, että vaikka itse tontti olikin varattu tiilitehdastoiminnalle jo 1700-luvun lopulta, aloitti ensimmäinen tehdas toimintansa paikalla kirjallisten lähteiden mukaan vasta 1809 Suomen sodan ja Venäjään liittymisen jälkeen (Hildén 1989, 94). Toimintansa aloitti tuolloin Reinhold Laurénin ruukki tiiliteollisuudelle alun perin varatulla alueella Nalkalassa, suvannon rannalla. Laurén kuoli 1835, mutta tiilenvalmistus jatkui samalla paikalla seuraavallakin vuosikymmenellä. 1857 tiilitehtaita kirjataan Lindbergin, Rostedin ja Tallqvistin ruukit Kortelahdessa, Santalahdessa ja Nalkalassa (Lasaretin tiilitehdas). Vuonna 1870-luvun alussa Adolf Henrik Solin ryhtyi pitämään sekä Santalahden että Nalkalan tiilitehtaita. Huomionarvoista on, että tässä vaiheessa tiilitehdastoiminta oli kuitenkin Nalkalassa siirtynyt vuolteen rannan tuntumasta Hämeenpuiston linjalle. Toiminta täällä loppui kuitenkin jo 1887 jälkeen, Solinin kuoltua. Nalkalan Hämeenpuistossa sijainnut tiilivalmistamo purettiin heti Solinin kuoltua, toiminnan jatkaminen kun olisi ollut asemakaavan toteutumisen esteenä. 1890-luvun alussa jäljellä oli vain savennostosta syntynyt laaja ja paikoin jyrkkäreunainen kuoppa, Solinin notkoksi kutsuttu, jonka rinteillä nuoriso hiihteli ja kesäisin keräili kasveja kosteikosta. Notko hävisi, kun Hämeenpuiston istutus eteni yli Satamakadun 1898. Paria vuotta myöhemmin puisto valmistui Pyhäjärvenkatuun asti, ja vesiperäistä maata muokatessa tuli runsaasti esiin merkkejä menneestä tiilenvalmistuksesta. (Hildén 1989, 28, 94-95). Nalkalan tori mainitaan ensimmäisen kerran Tampereen kartoissa 1860-luvulla (Lohrmanin kartta 1866 ja Edelfeltin 1867-68) ja onkin loogista olettaa ettei alueella enää tuolloin olisi ollut tiilitehdastoimintaa.



24.11.2015



Kuva 8. Limonin asemakaavakartta Tampereesta vuodelta 1780. Kartan on peruskartalle asemoinut Sami Raninen (2015). Tiilitehtaan tontin rajat on vahvennettu punaisella. (Kuva: Raninen 2015, sivu 15, karttaote 16, pohjakartta © Maanmittauslaitos; Tiilitehtaan tontin rajausvahvennus Kirsi Luoto 2015)

Edellisen perusteella voidaan siis todeta, että Nalkalan tiiliruukki oli varmuudella Nalkalantorin alueella käytössä noin 60 vuoden ajan vuosien 1809-1870 välillä. Näin ollen Nalkalan tiilitehdas ei olisi Tampereen vanhin, vaan tämä kunnia kuuluisi Laukon torin tienoilla sijaitsevalle de Carnallin/Lundahlin tiiliruukille, joka oli käytössä valtiovallan toimesta jo ennen kaupungin perustamista. Kruunun ruukin toimintaa Laukontorin alueella jatkoi kaupungin perustamisen 1779 jälkeen de Carnall. Ruukki siirtyi monien vaiheiden jälkeen vuonna 1813 Gustav Lundahlille, jonka toimesta tiilitehtaassa valmistettiin tiiliä aina vuoteen 1846, jolloin Lundahlin tiiliruukin toiminta voidaan katsoa päättyneeksi.

Ranisen inventoinnissa (2015) asemoitiin myös karttoja, joihin on merkitty Nalkalan tiiliruukin rakennuksia. Raninen kirjoittaa inventointikertomuksessaan: ”Vertaamalla vuoden 1825 karttaa ja vuoden 1841 karttaa nähdään, että tiilitehtaan kiinteistöön kuvatut kolme rakennusta tai rakennetta sijaitsivat nykyisen Nalkalantorin eteläosassa, vaikka yhden rakennuksen tai rakenteen sijainti on merkitty selvästi eri kohtaan. Jouko Seppäsen antaman tiedon mukaan kirjallisuudesta löytyy maininta, jonka mukaan kyseessä ovat tiiliruukin kuivaushuone, tiilenpolttouuni ja savikraana (Seppänen, suullinen kommentti 18.2.2015). Myöskään C. L. Engelin kartta (1830), johon inventoinnissa viitataan, ei ole näiden asemointien kanssa voimakkaassa ristiriidassa, vaan siinäkin tiiliruukin kolme rakennusta tai rakennetta paikantuvat selvästi Nalkalantorin puistomaisen eteläosan itäpuoliskolle, lähelle Nalkalankatua.” Näin ollen tiilitehtaan rakennusten sijainti voidaan paikantaa pienimittakaavaisista karttaesityksistä johtuen kohtuullisella virhemarginaalilla tiilitehtaan tontin eteläosaan, nykyään puistomaiselle alueelle (kuvat 9 ja 10). Ottaen huomioon, että tiilitehdas oli Nalkalantorin alueella

24.11.2015

toiminnassa vuosien 1809-1870 välillä, voidaan pitää mahdollisena, että eteläinen sijainti olisi säilynyt samana koko ruukin toiminnan ajan.



Kuva 9. Ote Walleniuksen kartasta (1825) peruskartan päälle asemoituna (Raninen 2015). Nalkalantorin eteläosassa näkyvät tiiliruukin rakennukset. (Kuva: Raninen 2015, sivu 14, karttaote 14 < Valokuvakopio, kuvaaja: Teuvo Mäkinen 1938, Siiritietokanta: TM 341: 19: 23; pohjakartta © Maanmittauslaitos).



Kuva 10. Ote Gyldeénin kartasta 1841 peruskartan päälle asemoituna (Raninen 2015). Nalkalantorin eteläosassa näkyvät tiiliruukin rakennukset. (Kuva: Raninen 2015, sivu 14, karttaote 15; pohjakartta © Maanmittauslaitos)

24.11.2015

### 1.3 Käytetyt metodit

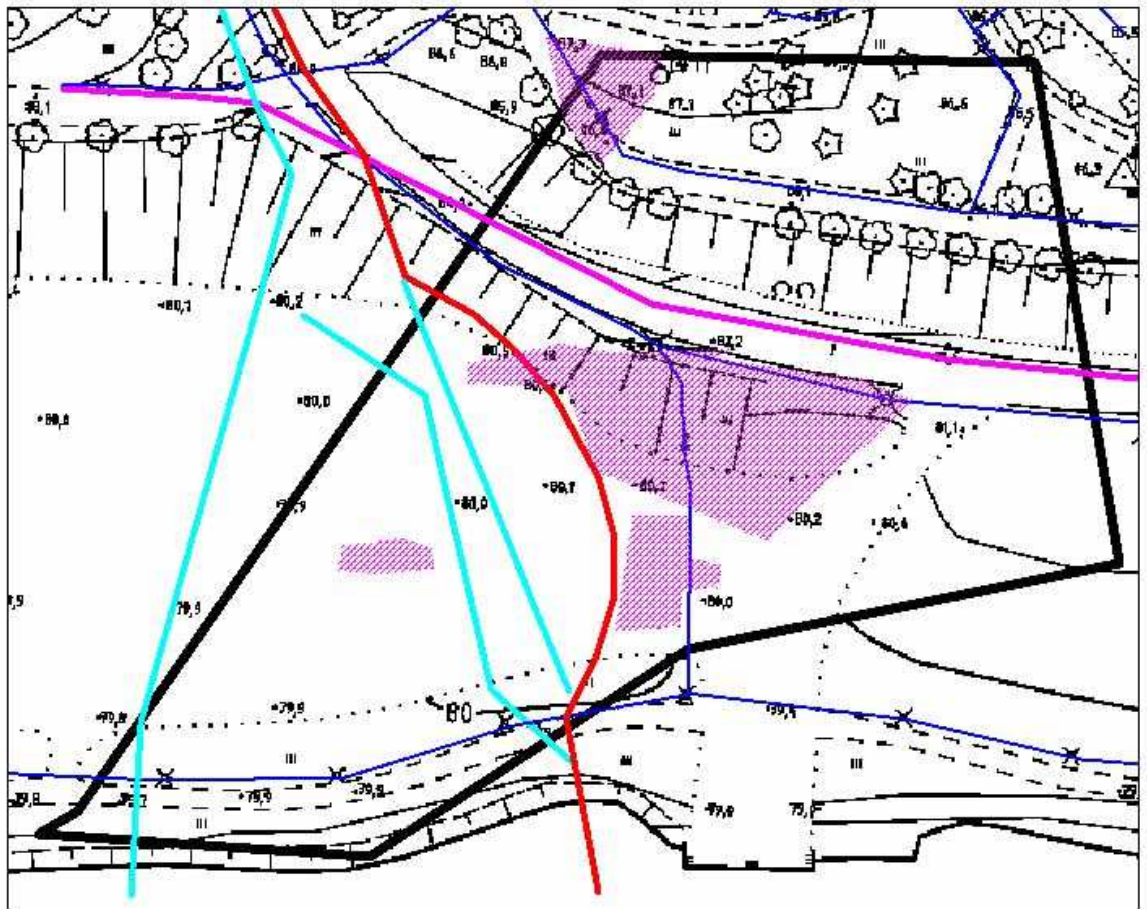
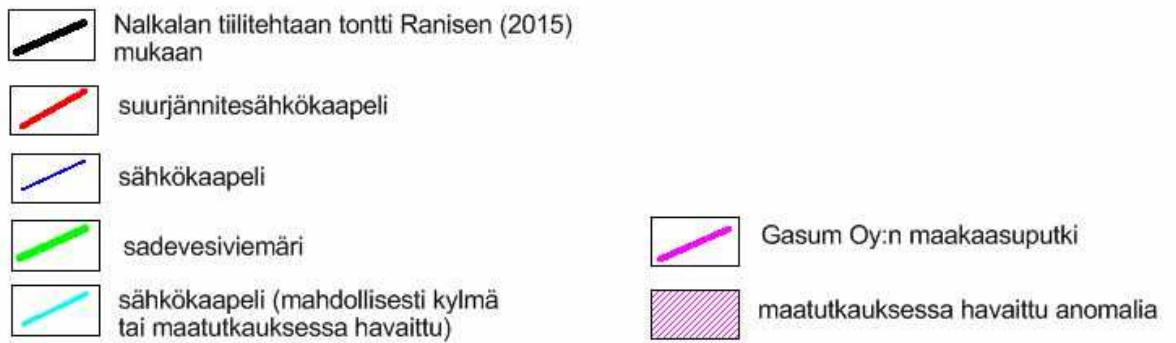
Koetutkimuksen esityövaiheessa haluttiin tarkentaa koetutkittaviksi määriteltyjen alueiden osalta sitä, missä niillä sijaitsivat arkeologisesti potentiaaleimmat alueet. Etenkin Eteläpuolella, Frenckellin kalkkitehtaan alueella, inventointiraportissa s-merkinnällä kaavaan merkittäväksi ehdotettu alue, jolla tutkimuksia tuli suorittaa, oli varsin laaja. Nalkalan torin osalta alue oli hieman pienempi, mutta silti melko laaja.

Arkeologisesti potentiaaleimpien alueiden selvittämiseksi päädyttiin käyttämään kahta metodia: Ensinnäkin tutustuttiin alueiden myöhempään, tehdasvaiheen jälkeiseen maankäyttöön, jotta saataisi selvyys siitä, missä alueilla tehdastoimintaan liittyviä jäännöksiä ylipäättäen voisi olla säilyneenä. Toiseksi alueilla tehtiin maatulkausta, jonka suoritti Risto Pollari Geo-Work Oy:stä (maatulkausraportti liitteenä 2).

Seulomalla alueilta pois myöhemmän maankäytön tuhoamat alueet ja täydentämällä tietoa historiallisista kartoista ja valokuvista saadulla tiedolla koskien alueiden topografiaa teollisuuskäyttövaiheessa saatiin aikaan aluerajaus, jonka sisällä arkeologisesti mielenkiintoisten ilmiöiden esiintyminen olisi mahdollista. Tätä tietoa täydennettiin maatulkaushavainnoilla koskien alueen arkeologista potentiaalia.

Yhdistämällä kaikki kolme tietolähdettä: historialliset kartat ja valokuvat, tieto alueen myöhemmästä maankäytöstä ja maatulkaushavainnot, voitiin varsinainen koekaivaus kohdentaa tehokkaasti alueille, joilla teollisuusperintöön liittyviä kohteita todennäköisimmin olisi löydettävissä. Oheisiin karttoihin (kuvat 11 ja 12) on yhdistettynä edellä mainituista lähteistä saatu tieto ja merkitty ennen koekaivausta arkeologisesti mielenkiintoisimmilta vaikuttavat alueet. Nalkalan torin osalta historialliset kartat, joihin kuvan 12 pohjautuu löytyvät raportin liitteestä 3.

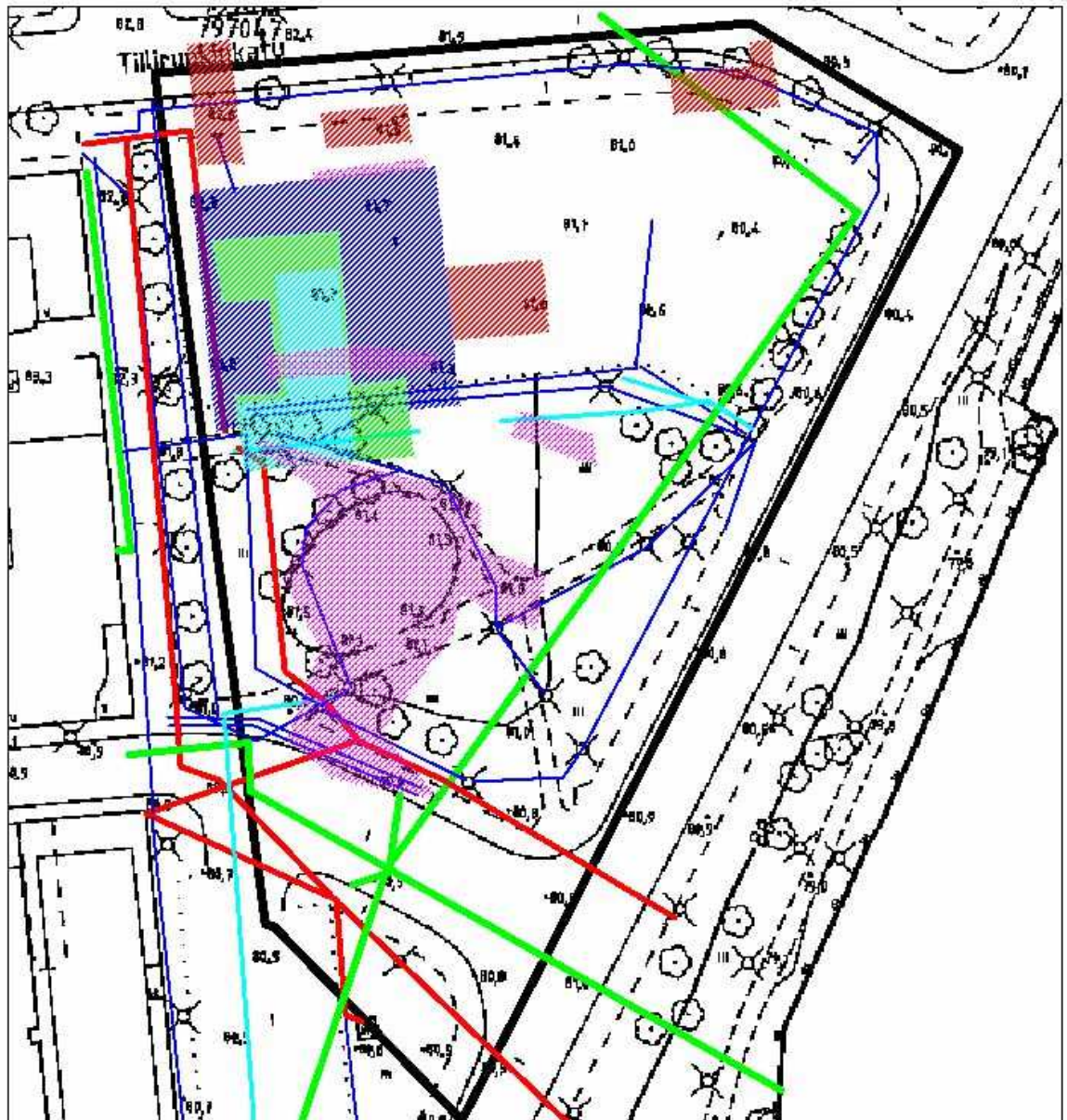
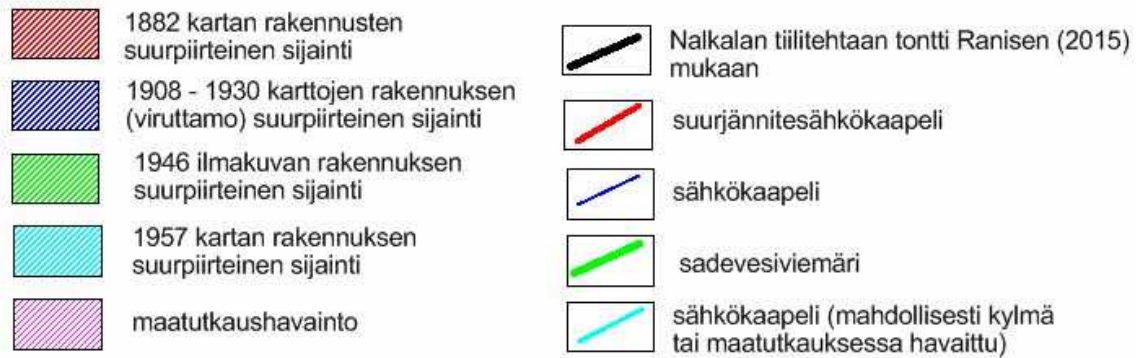
24.11.2015



Kuva 11. Frenckellin kalkkiriukin tontti: alueella sijaitsevat maakaapelit ja maatutkauksessa tehdyt havainnot. Pohjakartta © Tampereen kaupunki 2015.



24.11.2015



Kuva 12. Nalkalan tiiliruukki: alueella sijaitsevat putket ja kaapelit, alueen myöhempi maankäyttö ja maatutkauksessa havaitut anomaliat. Pohjakartta © Tampereen kaupunki 2015.

24.11.2015

### Maatutkaus

Maatutkauksen tutkimusalueilla suoritti Risto Pollari Geo-Work Oy:stä. Tutkausta tehtiin kahtena päivänä kesäkuun lopussa, kummallakin työalueista yhden päivän ajan. Tutkaus tehtiin käyttäen Geo-Work Oy:n omistamaa ja GSSI:n valmistamaa amerikkalaista SIR-3000 tyyppistä maatutkalaitteistoa. Luotauksissa käytettiin 400MHz:n taajuista antennia. Odotusaikana käytettiin 70 ns, jolloin syvyys-ulottuvuudeksi saadaan hyvissä olosuhteissa noin 3 metriä riippuen pohjaveden sijainnista ja maaperän laadusta. Tutkimus suoritettiin jalan siten että mittauslaite on sylissä ja antennia vedettiin käsin perässä (kuva 13). Tulos rekisteröitiin maatutka-laitteiston massamuistiin, ja myöhemmin se siirrettiin toimistossa tietokoneelle, jossa tiedostoja käsiteltiin GeoDoctor profiilinkäsittelyohjelmalla, ja tulostettiin PDF-muotoon.



Kuva 13. Risto Pollari suorittamassa maatutkausta Nalkalan tiiliruukin tontilla. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 1)

Maatutkaluotauksessa Nalkalantorin alueelle mitattiin yhteensä 58 luode-kaakkosuuntaista linjaa, jotka olivat noin 2 metrin päässä toisistaan poisluettuna pysäköintialue, jolle mitattuja linjoja tuli pysäköidyistä autoista johtuen vähemmän (kuva 14). Eteläpuistoon, Frenckellin kalkkiruukin tontin alueelle mitattiin 41 linjaa, jotka sijaitsivat niin ikään noin 2 metrin etäisyydellä toisistaan (kuva 15). Tutkimuslinjat merkittiin maastossa Tampereen infra Oy:n toimesta tarkkuus-GPS:llä samaan aikaan kun kohteella luodattiin maatutkalla. Näistä mitatuista pisteistä saatiin tulkintaa varten x-, y- ja z-koordinaatit, joiden avulla pituusleikkaukset pystyttiin tasoittamaan koordinaattien mukaan. Maatutkauksen aikana ilma oli puolipilvinen ja maaston pinta kuiva. Lämpötila oli noin +15C. Eteläpuistossa, vanhan speedwayradan kohdalla, oli muutamia kosteita ja lätäkköisiä paikkoja.

Tutkimustiedostot siirrettiin maatutkan massamuistilta toimistolla varsinaiselle tietokoneelle, jolla suoritettiin profiileille suodatuksia tarpeiden mukaan häiriötasojen poistamiseksi. Koska joissain profiileissa tuli vaakatasohäiriötä maaperän ja ympäristön olosuhteiden vuoksi. ATK-käsittelyn jälkeen mittausprofiilit tulostettiin sähköiseen muotoon. Profiilitulkintaa ei varsinaisesti tehty profiileille muutoin kuin että todennäköiset rakenteet pyrittiin määrittämään niiltä. Arkeologisesti mielenkiintoisiksi tulkitut havainnot

24.11.2015

(kuva 16) profiileista merkittiin linjakartoille Risto Pollarin ja Kirsi Luodon toimesta. Näistä havaintokohdista muodostui kartalle selkeitä alueita joille saattaisi sijoittua arkeologisesti mielenkiintoisia ja alueiden teolliseen perintöön liittyviä jäännöksiä (kuvat 11 ja 12).



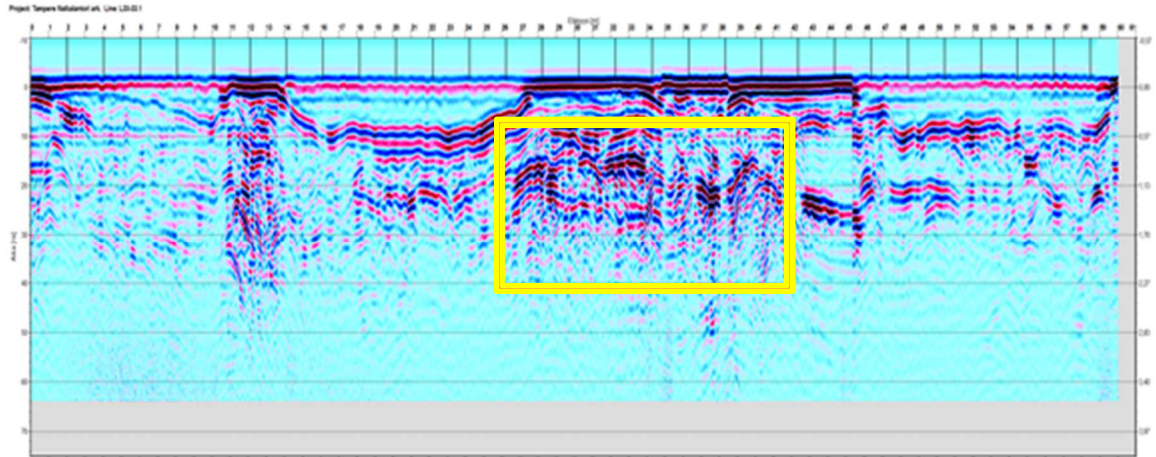
Kuva 14. Nalkalan tiiliruukin alueen maatutkaluotauslinjat.



Kuva 15. Frenckellin kalkkiruukin alueelle mitatut maatutkaluotauslinjat.



24.11.2015



Kuva 16. Kuva Nalkalantorin maatutkaluotausprofiilista nro 33, johon mahdollisesti arkeologisesti mielenkiintoinen ilmiö on merkitty keltaisen laatikon sisään. (Kuva: Pollari 2015; merkintä Kirsi Luoto Risto Pollarin mukaan)

### Arkeologinen koekaivaus

Arkeologinen koekaivaus kohdennettiin niin Frenckellin kalkkiruukin tontilla kuin Nalkalan tiiliruukin tontillakin alueille, joilla teollisuusperintöön liittyviä kohteita kaivauksen esitöiden ja maatutkauksen perusteella oli todennäköisimmin löydettävissä. Kohteiden tutkimiseen oli varattu aikaa yhteensä kaksi viikkoa, viikko molemmille kohteille. Koekaivaus toteutettiin käyttämällä apuna kaivinkonetta, sillä jo etukäteen tiedettiin alueen täyttömaakerrosten olevan paksuja. Käytössä ollut kaivinkone oli kooltaan 5 tn ja kumitelainen. Pienehkön kaivinkoneen käyttö oli perusteltua, sillä osa kaivausalueista sijaitsi nurmipohjaisella puistoalueella, jonne pieni, kumitelainen kaivinkone jätti vain vähän ylimääräisiä, maisemoitavia jälkiä. Kaivinkone kuljettajineen kuten myös apuna toiminut lapiomies tulivat Tampereen kaupungin urakoitsijana toimivan Maanrakennus Pauli Lehtinen Oy:n kautta. Kulttuuriympäristöpalvelut Heiskanen & Luoto Oy:n toimesta työtä paikalla ohjasi ja suoritti arkeologi Kirsi Luoto.

Molemmille kohteille avattiin viisi koejaa/-kaivausalueita, joiden kaivaminen tapahtui pääosin koneellisesti (kartat 1 ja 2). Mielenkiintoisten havaintojen kaivaminen tehtiin kuitenkin lapiolla ja lastalla. Konekaivussa kaivausalueiden maannosta poistettiin hitaasti kerroksittain arkeologin tarkkaillessa työtä ja tarvittaessa keskeyttäessä sen havaintojen tekemistä varten (kuva 17). Etenkin Frenckellin kalkkitehtaan tontilla täyttömaakerrokset olivat erittäin paksuja, suurimmillaan jopa 3 – 4 metriä. Paksujen täyttömaakerrosten vuoksi kaivausalueiden ja -ojien reunoja luiskattiin mahdollisuuksien mukaan sortumavaaran minimoimiseksi. Kaivausalueet myös eristettiin ympäristöstään Tampereen Infra Oy:n toimittamien työmaa-aitojen ja huomionauhan avulla. Kaivauksen lopuksi kaivannot täytettiin, mutta niiden maisemointi suoritettiin kaivu-urakoitsijan toimesta kaivausajan säästämiseksi vasta varsinaisen koekaivauksen päätyttyä.

Tehdyt havainnot dokumentoitiin kirjoittamalla niistä muistiinpanoja, valokuvaamalla sekä karttapiirroksin. Kaivauksilla tehdyt löydöt olivat iältään nuoria (1800-1900-luvuilta) ja sellaisista konteksteista, että niiden luettelointi Kansallismuseon kokoelmiin ei pidetty perusteltuna. Kaivauksen jälkityövaiheessa kenttäkartat piirrettiin puhtaaksi käyttäen



24.11.2015

MapInfo –paikkatieto-ohjelmistoa ja raportti sekä valokuvat luettelotiin Kulttuuriympäristöpalvelut Heiskanen & Luoto Oy:n arkistoon.



Kuva 17. Kaivinkone Nalkalantorin puistoalueella kaivamassa keojaa 5. Kuvattu luoteesta. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 2)

## 2 Arkeologinen koekaivaus - havainnot

### Frenckellin kalkkiruukki

Arkeologinen koekaivaus Eteläpuistossa, Frenckellin kalkkiruukin tontilla, suoritettiin 10.-14.8.2015. Sami Ranisen vuoden 2014 inventoinnissa määritellylle kalkkiruukin tontille avattiin yhteensä viisi koeojaa tutkimuksen esityövaiheessa ja maatutkauksessa määritellyille arkeologisesti potentiaaleimmille alueille (kartta 1). Tutkimuksen päätavoitteena oli löytää alueella mahdollisesti yhä sijaitsevan kalkkiruukin uunin jäännökset. Seuraavassa kaivaushavainnot esitellään kaivausaluekohtaisesti.

#### *Koeoja 1:*

Koeoja 1 sijaitsi esitietojen valossa potentiaaleimmalla paikalla kalkkiuunin mahdollisia jäännöksiä ajatellen. Se sijoitettiin Eteläpuistossa kulkevan Papinkadun jatkeen eteläpuoliselle ja Eteläpuiston hiekkakentälle viettävälle penkereelle, kentälle johtavan läntisemmän ajoluisen länsipuolelle (kartta 1). Koeojan molemmin puolin kasvoi puita, joiden kaatamiselle ei ollut saatu lupaa, ja jotka näin ollen rajoittivat kaivausalueen kokoa.

24.11.2015



Kuva 18. Koeojan 1 täyttömaakerroksesta löydettyjä tiilenkappaleita ja ehjä tiili. (Kuva: Tampere, Freckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 3)

Pintaturpeen ja mullan alla oli heti havaittavissa hiekkainen täyttömaakerros, jonka seassa oli tiilenkappaleita (kuva 18) ja hieman laastia. Noin 0,5 m syvällä oli havaittavissa kalkinsekaisen hiekan kerros, jonka paksuus oli noin 0,3 metriä. Soran- ja hiekansekaisesta täyttökerroksesta löydettiin lähes ehjiä tiiliä, joiden koko vaihteli. Osa tiilistä oli erittäin suurikokoisia (27 x 13 x 8 cm). Täyttömaan seassa oli myös paljon kiviä ja valkolasitteisia kaakelinkappaleita (kuva 19). Noin 2,5 – 2,8 m syvyydessä havaittiin olemukseltaan muusta täyttömaasta poikkeava punertavanruskean, tiiviin hiekan kerros, jonka seassa oli tiilenpaloja, kalkkia ja 1800-luvun lopulle tai 1900-luvun alkuun ajoittuva, väritöntä lasia oleva ja iridoisoitunut pulonkaula (kuva 20). Heti tämän kerroksen alla, noin 3,5 m syvyydessä koeojan pohjoisreunasta mitattuna sijaitseva vaakatasoinen, tiilien muodostama rakenne A.



Kuva 19. Koeojan 1 täyttömaakerroksesta löytyi kaakelien paloja. (Kuva: Tampere, Freckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 4)

24.11.2015



Kuva 20. Koeojan 1 täyttömaakerroksesta löytnyt 1800 – 1900-luvulle ajoittuva pullonkaula. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 5)

Koeojaa laajennettiin hieman etelään, jotta rakenne A saatiin enemmän esille. Sitä oli koeojan pohjalla näkyvissä 4 x 1 m alueella. Koeojan pohjoispäässä, ylärinteessä, rakenne oli noin 3,5 m syvällä maanpinnasta lukien, kun taas alarinteessä sijaitseva eteläosa oli vain 1,4 m syvyydessä (kuva 21). Rakenteen eteläreuna saatiin esille, muualla koeojassa se jatkui koeojan profiileihin. Rakenne koostui pääasiassa punasavisista tiilistä, jotka muodostivat tasaisen, tasomaisen rakenteen (kartta 3; kuvat 22 ja 23).

Rakenteen eteläreunasta oli havaittavissa, että tiiliä oli rakenteessa ainakin 3 – 4 kerroksessa. Tiilet, joista osa oli kellertävästä savesta tehtyjä nk. tulitiiliä, oli ladottu tasoon pitkittäin ja poikittain niin, että ne muodostivat yhdessä kaarevan, kokonaisen rakenteen mahdolliseen pyöreään muotoon viittaavan kuvion. Koko rakenteen halkaisijaksi arviottiin sen esiin saadun eteläreunan ja tiilten muodostaman, kaarevan muodon perusteella noin 6 metriä (kartta 1). Rakenteen eteläpuolella oli havaittavissa noin 15 cm paksu, puhtaan kalkin kerros, jonka alla oli noin 35 cm paksu kerros tiilimurskaa ja hiekkaa (kuva 24).



Kuva 21. Koeoja 1 dokumentaatiotasossa 1. pohjalla näkyy rakenne A. Kuvattu pohjoisesta. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 6)



24.11.2015



Kuva 22. Koeoja 1, rakenne A. Kuvattu pohjoisesta. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 8)



Kuva 23. Panoraamakuva rakenteesta A. Pohjoinen kuvassa vasemmalla. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 7)

Koeojasta 1 löydetty rakenne A lienee Frenckellin kalkkiruukin uunin perustuksen jäännös. Tähän viittaavat rakenteen sijainti historiallisten karttojen ja valokuvien perusteella määritellyllä uunin sijaintipaikalla, rakenteen todennäköinen pyöreä muoto (vrt. Axel Tammenlanderin kuva kalkkiuunista 1900-luvun alusta, kuva 4 sivulla 4) ja historiallisiin lähteisiin perustuva tieto uunin rakenteesta.



24.11.2015



Kuva 24. Rakenteen A eteläpääty. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 9)

**Koeoja 1, pohjoisprofiili:**

0 – 15 cm	turve
15 – 50 cm	hiekkä (täyttömaa)
50 – 80 cm	kalkinsekainen hiekkä (täyttömaa)
80 – 250 cm	sora (täyttömaa)
250 /280 –	350 cm punertavanruskea, tiivis hiekkä (täyttömaa), seassa kalkkia
350 cm	rakenne A

**Koeoja 1, itäprofiilin eteläosa:**

0 – 15 cm	turve
15 – 140	cm sora (täyttömaa)
140 cm	rakenne A

**Koeoja 2:**

Koeoja 2 sijaitsi noin 7 metriä länteen koeojasta 1 (kartta 1, kuva 25). Koeojan kaivamisella haluttiin selvittää, jatkuiko koeojassa 1 havaittu rakenne A koeojan 2 alueelle saakka. Samalla pyrittiin myös selvittämään, oliko Axel Tammenlanderin 1900-luvun alussa ottamassa kuvassa näkyvästä lounais-koillisuuntaisesta, puisesta rakennuksesta mahdollisesti säilynyt jäännöksiä täyttömaakerrosten alla.

24.11.2015



Kuva 25. Koeoja 2 kuvattuna pohjoisesta. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 10)

Turvekerroksen alla sijaitsi hiekkainen täyttömaakerros, joka jatkui aina hieman yli puolen metrin syvyyteen saakka. Hiekkakerroksen alla oli noin 15 cm paksu kuonaantuneen pienkerros, jonka alla 30 cm soraa. Kivien, tiilimurskan ja soran sekainen kerros jatkui aina 3,2 m syvyyteen saakka, jossa oli havaittavissa puhtaan, luontaisen hiekan kerros. Koeojaa kaivettiin vielä 3,8 metrin syvyyteen saakka, minne asti puhdas hiekka vielä jatkui (kuva 26). Löytöinä täyttömaakerroksista saatiin tavallisten tiilien ja tulitiilien lisäksi valkolasitteista kaakelia (kuva 27) ja ruskea, arviolta 1800-1900-lukujen taitteesta perisin oleva pullonkaula (kuva 28). Koeojassa ei ollut havaittavissa merkkejä säilyneistä rakenteista tai ehjistä kulttuurikerroksista.



Kuva 26. Koeojan 2 pohjois/koilliseen päätä kuvattu etelälounaasta. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 11)

24.11.2015



Kuva 27. Tiiliä ja valkolasitteista kaakelia koejan 2 täyttömaakerroksesta. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 12)



Kuva 28. Ruskeaa, ilmakuplia sisältävää lasia oleva pullonkaula keojan 2 täyttömaakerroksesta. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 13)

Koeja 2, pohjoisprofiili:

0 – 15 cm	turve
15 – 55 cm	sora (täyttömaa)
55 – 70 cm	kuonaantunut piki
70 – 220 cm	sora (täyttömaa)
220 – 320 cm	Eriyisen paljon kiviä ja tiiltä sisältävä sora (täyttömaa)
320 – 380 cm	puhdas hiekka



24.11.2015

*Koeaja 3:*

Koeaja 3 sijaitsi Eteläpuiston hiekkakentällä, noin 20 metriä eteläkaakkoon koeajasta 1 (kartta 1, kuvat 29 ja 30). Hiekkakentän pintasoran alla oli havaittavissa 0,6 metriin yltävä ruskean täyttösoran kerros. Tämän alla oli 20 cm paksu tummanruskean, noensekaisen soran kerros, josta löytyi kaksi 1900-luvun ensimmäiselle puoliskolle ajoitettavissa olevia tulitiiliä (kuva 31), metalliromua sekä fajanssinkappaleita. Fajanssinkappaleet paljastuivat myöhemmin olevan peräisin yöastiasta (kuva 32). Noensekaisen sorakerroksen alla oli soraisia täyttömaakerroksia aina 2 metrin syvyyteen saakka. Täyttömaakerroksesta löydettiin vielä noin metrin syvyydestä ruskeaa pullolasia (kuva 33). Maannos täyttömaasoran alla oli savea.

Koeajassa ei ollut havaittavissa merkkejä kalkkiriikin aikaisista rakenteista tai kulttuurikerroksista (kuva 34). 60 – 80 cm syvyydellä koeajassa havaittu noensekainen sorakerros lienee sekin tuotu paikalle täyttömaana. Havainnot koeajasta viittaavat siihen, että koeajan sijaintipaikka on kalkkiriikin toiminnan aikana ollut varsin alavaa ja mahdollisesti veden peitossa: aluetta on 1900-luvun aikana täytetty rajusti, mistä paksut täyttömaakerrokset kertovat.



Kuva 29. Koeajan 3 sijaintipaikka hiekkakentän keskellä. Kuvattu pohjoisesta. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiriikin ja Nalkalan tiiliriikin koekaivaus 2015: 14)



Kuva 30. Koeaja 3 kuvattuna pohjoisesta. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiriikin ja Nalkalan tiiliriikin koekaivaus 2015: 15)



24.11.2015



Kuva 31. Koeja 3:n noensekaisesta sorakerroksesta 60 – 80 cm syvyydestä maanpinnasta lukien löydettyjä tulitiiliä ja metalliromua. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 16)



Kuva 32. 1900-luvulle ajoitettavan yöastian kappaleita nokisesta täyttömaakerroksesta koe-  
ojasta 3. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 17)

24.11.2015



Kuva 33. Ruskeaa pullolasia täyttömaakerroksesta koejasta 3. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 18)



Kuva 34. Koejan 3 itäprofiili. kuvattu lännestä. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 19)

24.11.2015

**Koeoja 3, itäprofiili:**

0 – 15 cm	kentän pintasora
15 – 60 cm	ruskea sora (täyttömaa)
60 – 80 cm	tummanruskea, noensekainen sora, seassa tiiltä, rautaromua ja fajanssia
80 – 130 cm	ruskea sora (täyttömaa)
130 – 145 cm	tummanruskea sora (täyttömaa)
145 – 200 cm	savensekainen sora (täyttömaa)
200 – 240 cm	savi

**Koeoja 4:**

Koeoja 4 sijaitsi hiekkakentän pohjoisreunassa, noin 20 metriä koejasta 1 kaakkoon (kuva 35). Pintasoran alla oli 35 – 50 cm syvyydessä havaittavissa tummanruskean nokimaan kerros. Koeojan pohjoisreunasta kohti etelää, noin 1,3 x 3 metriä kokoisella alueella oli 0,5 – 0,8 metrin syvyydellä havaittavissa suuria, halkaisijaltaan 0,3 – 0,6 m kokoisia kiviä (kuva 36). Kivien välissä oli kivihiilitervaa, kattohuopaa, tiilenkappaleita, astialasia, resentti hiomalaikean laikka sekä teollinen naula (kuva 37). Kivet eivät olleet peräisin rakenteesta, vaan ne on kuljetettu paikalle täyttömaan mukana löytöjen perusteella joskus 1900-luvun loppupuolella. Kivien päällä ollut nokimaakerros on tätä nuorempaa täyttöä.



Kuva 35. Koeoja 4 Eteläpuiston hiekkakentän pohjoisreunassa. Kuvattu pohjoisesta. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 20)



24.11.2015



Kuva 36. Kiviä vajaan metrin syvyydellä täyttömaan joukossa koejassa 4. Kuvattu etelästä. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 22)



Kuva 37. Resenttejä löytöjä kuvan 36 kivien välistä. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 23)

Nokimaan ja kivikerroksen alla oli sorainen täyttömaakerros aina 1,2 metrin syvyyteen saakka. Tämän alla täyttömaakerros jatkui ollen nyt kuitenkin lähinnä savea. Saven seassa oli suuria, halkaisijaltaan 30 – 80 cm olevia kivenlohkareita. Kaivannon pohjalla, noin 2,3 metrin syvyydessä oli vielä havaittavissa tiilenkappale. Koejassa ei ollut havaittavissa merkkejä kiinteistä rakenteista tai ehjistä kulttuurikerroksista. Sen paksu täyttömaakerros (kuva 38) viittaa siihen, että kalkkiruukin käyttöajankohtana kyseisen alueen maanpinta on sijainnut korkeus-  
tasoltaan alempana ja todennäköisesti veden alla. Rantaa on 1900-luvun kuluessa täytetty ilmeisesti useampaan otteeseen ensin savisemmalla kiviä sisältävällä täyttömaalla, sitten soramaalla.



24.11.2015



Kuva 38. Koeoja 4:n länsiprofiili. Kaivannon pohjalta, noin kolmen metrin syvyydestä, löydettiin tiili. Tämä kertoo siitä, että koko koeoja 4:n sekoittunut maannos on kokonaisuudessaan paikalle tuotua täyttömaata. Kuva x. Koeojan 3 itäprofiili. kuvattu lännestä. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkivuon ja Nalkalan tiilivuon koekaivaus 2015: 21)

Koeoja 4, länsiprofiili:

0 – 15 cm	kentän pintasora
15 – 35 cm	sora (täyttömaa)
35 – 50 cm	tummanruskea, noensekainen sora
50 - 120 cm	sora (täyttömaa)
120 – 230 cm	savi, seassa halkaisijaltaan 30 – 80 cm kivenlohkareita (täyttömaa)

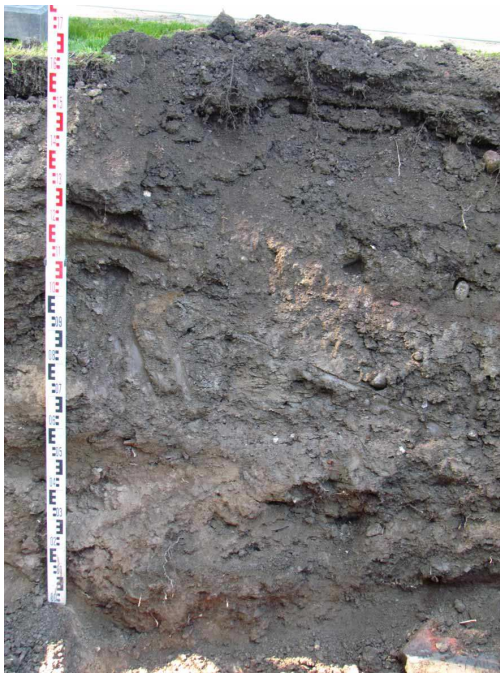
*Koeoja 5:*

Koeoja 5 sijaitsi Eteläpuiston puistoalueella, korkeustasoltaan muita koeoja huomattavasti ylempänä olevalla ja selkeästi rakennetulla maaterassilla noin 30 m päässä koeoja 1:stä pohjoiseen (kuva 39). Turpeen alla oli kaivannon länsiprofiilissa havaittavissa mullansekaista savea aina 0,8 metrin syvyyteen saakka. Tämän alla oli noin metrin paksuinen savikerros, jonka seassa oli tiilenpaloja ja kiviä (kuva 40). Itäprofiilissa multakerroksen alla oli täyttösavaa länsipuolta vähemmän, noin 1,1 metrin syvyyteen saakka. Täyttömaakerroksen alla oli luontaisista hiekkaa.

Koeojan loppusyvyys oli 2,5 metriä eikä siinä havaittu merkkejä rakenteista tai ehjistä kulttuurikerroksista. Löytönä koeojasta saatiin tiilenpalojen lisäksi resentti pullonpohja (kuva 41). Ilmeisesti maatutkan havaitsema anomalia johtui paikalle tuodusta saven, tiilenpalojen ja kivien sekaisesta täyttömaakerroksesta. Alueen alkuperäinen maanpinta on ollut korkeammalla kaivannon itäpuolella, mistä kertoivat sen länsipuoliskon paksumpi täyttömaakerros.



Kuva 39. Koeoja 5 puistoalueella. Kuvattu luoteesta. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiriikin ja Nalkalan tiiliriikin koekaivaus 2015: 24)



Kuva 40. Koeojan 5 länsiprofiili, jossa multakerroksen alla savensekainen täyttökerros. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiriikin ja Nalkalan tiiliriikin koekaivaus 2015: 25)

24.11.2015



Kuva 41. Resetti pullonpohja koeojan 5 täyttömaakerroksesta. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 26)

Koeoja 5, länsiprofiili:

0 – 10 cm	nurmi
10 – 80 cm	mullansekainen savi
80 – 180 cm	savi seassa kiviä, tiilenpaloja, resetti pullonpohja (täyttömaa)

Koeoja 5, itäprofiili:

0 – 10 cm	nurmi
10 – 55 cm	multa
55 – 110 cm	savi (täyttömaa)
110 – 180 cm	hiekkä (luontainen pohjamaa)

Nalkalan tiiliruukki

Koekaivaus Nalkalan torilla tontilla, suoritettiin 17.-21.8.2015. Sami Ranisen vuoden 2014 inventoinnissa määritellyille tiiliruukin tontille kaivettiin viisi koeojaa tutkimuksen esityövaiheessa ja maatutkauksessa määritellyille arkeologisesti potentiaaleimmille alueille (kartta 2). Nalkalan torilla kaivausalueiden sijoittelua rajoittivat alueella sijaitseva maakaapelit sekä vesi- ja viemäriputket. Maatutkauksen mukaan tutkimusalueen arkeologisesti potentiaaleimmalla kohdalla sijaitisi lasten leikkipuisto, jonka kaivuuta ei voitu toteuttaa järjestely- ja turvallisuussyistä. Maatutkan havaitsemien anomalioiden luonnetta leikkipuistossa ja sen ympäristössä pyrittiin selvittämään leikkipuiston viereen kaivettujen koeojien avulla. Seuraavassa kaivaushavainnot esitellään kaivausaluekohtaisesti.



24.11.2015

*Koeoja 1*

Kuva 42. Nalkalan torin alueella sijaitseva koeoja 1 kuvattuna länsilounaasta. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 27)

Koeoja 1, sijaitti Nalkalantorilla olevan lasten leikkipuiston eteläpuolella, lähes kiinni puistoa rajaavassa aidassa, eteläisen portin kohdalla (kuva 42). Puiston kulkuväylää peittävän kivituhkan alla oli 40 – 70 cm syvyydessä alueen täyttömaan käytettyä harmaata soraa. Sorakerroksen alla oli 10 cm paksu tummanharmaan, nokisen soran kerros, jonka alla oli reilu 20 cm ruskeaa hiesua. Hiesun seassa oli erikokoisia tiilenpaloja. Ehjien tiilien mitat vaihtelivat, suurin osa tiilenpaloista oli peräisin punasavisista tiilistä (kuvat 43 ja 44), mutta joukossa oli joidakin paloja kellertäviä tulitiiliä. 105 – 110 cm syvyydessä oli havaittavissa suurirakeista, tummanharmaata soraa, jonka seassa oli hieman työstämättömän puun kappaleita (kuva 45). Myös tästä kerroksesta löydettiin tiilenpaloja, kuten myös kerroksen alaisesta ja 130 cm syvyydellä sijaitsevasta savikerroksestakin. Osa savesta oli ilmeisesti paikalle tuotua täyttömaata, syvemmällä sijaitseva kuitenkin luontaista. (kuva 46)



Kuvat 43 ja 44. Punasavisten tiilien kappaleita ruskean hiesukerroksen (80 – 105 cm syvyydessä) seasta. Oikealla olevassa kuvassa alempana olevan tulitiilen pinnassa oli leima, josta erottuivat kirjaimet IFÖ.BR. (Kuvat: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 28 ja 29)

24.11.2015



Kuva 45. Tummanharmaan soran kerros 105 – 110 cm syvyydessä. Kerroksessa oli havaittavissa myös puuta. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 30)



tummanharmaa, nokinen sora (70-80 cm)

ruskea hiesu, seassa tiilenpaloja (80-105 cm)

Kuva 46. Nalkalan torin koeojan 1 eteläprofiili. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 31)

Koeojan maannos viittaa siihen, että Nalkalan torin alueelle on tuotu täyttömaata aikojen saatossa muutamaankin otteeseen (kartta 5). Historiallisista lähteistä tiedämme, että Nalkalan torin kohdalla on vielä 1700-luvun lopussa ja 1800-luvun alussa kulkenut oja tai pieni joki (kuva 8, sivulla 7 Limonin asemakaavakartta Tampereesta), joka torin kohdalla kulki luoteesta kaakkoon ja laski nykyisen Ratinan suvannon kohdalle. Tulkitseen niin, että 130 - 160 cm syvyydessä esiintyvä savikerros, jonka seassa oli kerroksen pintaosassa havaittavissa vielä tiilenkappale, olisi alueen 1800-luvun alussa tehtyä täyttöä. Tuomalla Nalkalan torin alueelle täyttömaata ja tasaamalla aluetta olisi alueella kulkeva purouoma peitetty ja alue tasattu tuomalla alueelle myös soraa. Tästä kertovat 105 – 130 cm syvyydessä esiintyvät harmaan soran kerrokset.

24.11.2015

Alueen ihmistoimintaan liittyvät 70 – 105 cm syvyydessä esiintyvät tummanharmaa, nokinen sora sekä sen alla oleva ruskea hiesu, jonka seasta löydettiin tiilenkappaleita. Yhdessä ruskean hiesun kerroksesta löydettyssä tulitiilenkappaleessa on osa leimaa, josta erottuvat kirjaimet IFÖ.BR. Kirjainyhdistelmä viittaa Ruotsin Skoonen maakunnassa, Bromöllan paikkakunnalla sijainneeseen Ifön kalkki- ja kaoliinitehtaaseen, joka tällä nimellä valmisti mm. tulenkestäviä tiiliä vuodesta 1895 alkaen. Näin ollen ruskea hiesukerros syvyydellä 80 – 105 cm ei voi olla 1800-luvun loppua vanhempi. Tummanharmaa, nokinen sorakerros (70 – 80 cm syvyydessä) ja ruskea hiesukerros (80 – 105 cm syvyydessä) eivät edusta ehjiä kulttuurikerroksia, vaan lienevät enemminkin syntyneet aluetta aika ajoin purettaessa ja siistittäessä. Kerroksissa voi olla tiilijätettä myös vanhemmilta aikakausilta, mutta ruskeasta hiesukerroksesta löydetty leimatiili antaa kerrosten syntyajankohdan varhaisimmaksi ajankohdaksi vuoden 1895.

#### Koeja 1, eteläprofiili:

0 – 10 cm	kulkuväylän pinta, kivituhka
10 – 40 cm	harmaa sora (täyttömaa)
40 – 70 cm	vaaleanharmaa sora (täyttömaa)
70 – 80 cm	tummanharmaa, nokinen sora (purkukerros)
80 – 105 cm	ruskea hiesu (seassa tiilenkappaleita, purkukerros)
105 – 110 cm	tummanharmaa sora, seassa paikoin puuta (ei työstettyä) (täyttömaa)
110 – 130 cm	harmaa sora (täyttömaa)
130 - 210 cm	savi (täyttömaata ainakin osittain, seassa 130 cm syvyydessä tiilenkappale)

#### Koeja 2

Koeja 2 sijaitsi leikkipuiston luoteispuolella, noin 25 m päässä koeja 1:stä pohjoisluoteeseen (kuva 47). Alueelle oli tarkoitus alun perin avata kaivinkoneen kauhan eli noin metrin levyinen koeja, mutta ennestään tuntematon kaapeli esti kaivuun lähellä leikkipuistoa. Koeajan länsipäätyyn päätettiin avata leveämpi alue havaintomahdollisuuksien parantamiseksi.



Kuva 47. Nalkalantorin koeja 2 kuvattuna koillisesta. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 32)



24.11.2015

Heti turpeen alla oli koeoja 2: ssa nähtävissä harmaan ja savensekaisen soran täyttökerrokset, jotka ulottuivat 70 cm syvyyteen. 70 – 75 cm syvyydessä havaittiin tummanharmaan soran kerros, joka vastasi koeojassa 1 70 - 80 cm syvyydellä sijainnutta purkukerrosta. Tämän kerroksen alla oli jälleen aina 175 cm syvyyteen saakka savea (kuva 48). Savimaa oli sekaantunutta 175 cm syvyyteen saakka, mikä oli havaittavissa saven seassa olevista tiilenpalasista (kuva 49) ja työstämättömän puun jäännöksistä. Sekoittuneen saven alla oli luontaista savea.



Kuva 48. Koeoja 2:n eteläprofiili. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 33)

Koeojan maannos tukee koeoja 1:n perusteella tehtyä tulkintaa siitä, että Nalkalan torin aluetta lienee täytetty jossain vaiheessa 1800-luvun alussa. Täyttöprosessi jatkui ilmeisesti jossain määrin aina 1900-luvun puolelle saakka.

#### Koeoja 2, eteläprofiili:

0 – 15 cm	nurmi
15 – 50 cm	harmaa sora (täyttömaa)
50 – 70 cm	savensekainen sora (täyttömaa)
70 – 75 cm	tummanharmaa sora (purkukerros)
75 – 95 cm	harmaa sora (täyttömaa)
95 – 175	savi, seassa paikoin tiiltä ja työstämätöntä puuta (täyttömaa)
175 – 200 cm	savi
(200 – 250 cm)	tarkistuskuoppa kaivannon pohjaan, maannos puhdasta savea)

24.11.2015



Kuva 49. Tiilenpaloja saven seassa 150 – 175 cm syvyydessä koeijan 2 eteläprofiilissa. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 34)

### *Koeija 3*

Koeija 3 sijaitsi hiekkapäällysteisten kävelyteiden risteyksessä, leikkipuiston itäpuolella, noin 15 metriä itäkoilliseen koeijasta 1 (kuva 50). Kävelytiekerroksen alla oli ruskean täyttömaasoran alla 55 – 65 cm syvyydessä musta, piensekaisen soran kerros, jonka alla punertavaa soraa 15 cm paksuudelta. Tämän alla oli eripaksuisia täyttösorakerroksia aina liki metrin syvyyteen saakka, josta alkaen maannos oli luontaiselta vaikuttavaa savea (kuva 51). Koeijassa ei ollut havaittavissa tiilitehtaan toimintaan liittyviä kulttuurikerroksia tai rakenteita.



Kuva 50. Koeija 3 kuvattuna lounaasta. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 35)

24.11.2015



Kuva 51. Koeoja 3, pohjoisprofiili. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 36)

Koeoja 3, pohjoisprofiili:

0 – 30 cm	harmaa sora
30 – 55 cm	ruskea sora (täyttömaa)
55 – 65 cm	musta, piensekainen sora (täyttömaa)
65 – 70 cm	punertava sora (täyttömaa)
70 – 80 cm	harmaa sora (täyttömaa)
80 – 85 cm	tummanharmaa sora (täyttömaa)
85 – 90 cm	harmaa sora (täyttömaa)
90 – 91 cm	tummanharmaa hiekka (täyttömaa)
91 – 140 cm	savi (pohjamaa)

*Koeoja 4*



Kuva 52. Koeoja 4 kuvattuna luoteesta. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 37)

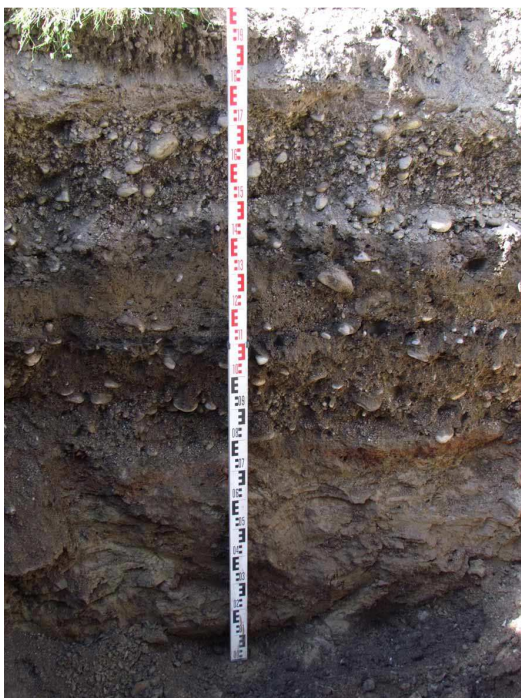


24.11.2015

Koeoja 4 sijaitsi leikkipuiston koillispuolella, nurmialueella, noin 25 metrin päässä koeoja 1:stä koilliseen (kuva 52). Nurmikerroksen alla oli havaittavissa 55 cm syvyyteen asti ulottuva täyttömaakerros, jonka alla ruskeaa hiekkaa ja soraa ohuempina kerroksina aina 130 cm syvyyteen saakka. 40 – 50 cm syvyydessä oli koeojan itäprofiilissa puuta ja muovipressua (kuva 53), jotka liittynevät alueen käyttöön puistona. 130 – 135 cm syvyydessä oli punertavaa soraa. 135 – 165 cm syvyydessä oli savea, jonka seassa oli käsittelemättömiä puun kappaleita. Tämän kerroksen alla oli puhdas savi. Koeojassa ei ollut havaittavissa tiilitehtaan toimintaan liittyviä kulttuurikerroksia tai rakenteita. (kuva 54)



Kuva 53. Puuta ja muovipressua koeoja 4:n itäprofiilissa noin 40 – 50 cm syvyydellä. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 38)



Kuva 54. Koeoja 4, länsiprofiili. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 39)

24.11.2015

**Koeoja 4, länsiprofiili:**

0 – 10 cm	nurmi
10 – 30 cm	hiekkasora (täyttömaa)
30 – 55 cm	harmaa sora (täyttömaa)
55 – 60 cm	tummanharmaa sora
60 – 90 cm	ruskea hiekka/ sora
90 – 95 cm	tummanharmaa sora
95 – 130 cm	harmaa sora
130 – 135 cm	punertava sora
135 – 165 cm	savi, seassa käsittelemätöntä puuta (täyttömaa)
165 – 200 cm	savi (pohjamaa)

**Koeoja 5**

Kuva 55. Koeojaa 5 kaivetaan. Kuvattu länsiluoteesta. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 40)

Koeoja 5 sijaitsi nurmialueella leikkipuiston koillispuolella, noin 15 metriä koilliseen koeoja 1:stä (kartta 2, kuva 55). Nurmen alla oli nähtävissä hiekan ja soran täyttökerroksia noin 80 cm syvyyteen saakka (kuva 56). 80 – 85 cm syvyydessä koeojan eteläpuoliskolla esiintyi tummanharmaan soran kerros, jonka alla sijaitsi nyrkinkokoisista ja tätä pienemmistä kivistä koostuva, harva ja löyhä, maantasainen kiveys (rakenne A, kuva 57, kartta 4). Kiviä oli kiveyksessä kahdessa kerroksessa, mikä oli nähtävissä koeojan kaakkoiskulmaan kaivetusta koe-kuoppa 1:n profiilista. Kivikerrosten välissä oli soraa. Kiviä oli harvakseltaan myös koeojan pohjoispuoliskolla.

24.11.2015



Kuva 56. Koeajan 5 eteläprofiilia. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 45)



Kuva 57. Rakenne A, löyhä kiveys, dokumentaatiotasossa 1. Kuvattu pohjoisluoteesta. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 41)

Kiveyksen tiheimmän osan pohjoisreunalla oli viininpunaista soraa, jonka seassa oli kuonaa. Koekuoppa 1:stä oli nähtävissä, että kiveyksen alla oli 5 cm kerros tummanharmaata soraa, jonka alla vaaleampaa soraa aina 135 cm syvyydelle saakka. Tästä alkoi savinen täyttökerros, jonka seassa oli tiilenkappaleita. Koeajan koillispäättyyn tehtiin kaivinkoneella pieni koekuoppa kiveystasosta alaspäin. Siitä tehdyt havainnot olivat samankaltaisia koekuopan 1 havaintojen kanssa. Koeajan lounaispuolelta, 40 – 70 cm syvyydestä, löydettiin betoninen harkko, jonka kaakkoispuoliskon keskellä oli katkaistu rautaputki (kuva 58). Betoniharkko, joka sijaitsi kävelytien reunassa, tulkittiin resentiksi paikalla olleen vanhan valaisinpylvään, puistonpenkin tai muun puistoon liittyvän rakenteen osaksi. Se sijaitsi täyttömaassa kiveyksen A yläpuolella olevissa kerroksissa.



24.11.2015



Kuva 58. Latan takana koeojan lounaispäädyssä löytynyt resentti betoniharkko. Etualalla suodatinkankaalla peitettyä kiveystä. Kuvattu koillisesta. (Kuva: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 44)

Kiveyksen päällä olleesta tummanharmaasta sorakerroksesta löydettiin 1800-1900-luvulle ajoittuvia löytöjä. Löydöt käsittivät mm. pituudeltaan 16 cm ja 1,5 cm paksun rautavartaan, 3 palaa astialasia (1 väritön ja 2 kellertävää palaa), kuonaan tarttuneen fajanssinpalan, hieman tiilenkappaleita, yhden kuonaantuneen tiilen sekä hieman puuta (kuvat 59 ja 60).



Kuvat 59 ja 60. Kiveyksen päällä sijainneesta tummanharmaasta sorakerroksesta tehtyjä löytöjä: vasemmalla mm. nahkainen kengänpohja, metalliromua ja kuonaa, oikealla kolme astialasin kappaletta ja kuonassa kiinni oleva fajanssinpala. (Kuvat: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 46 ja 47)

Kiveys A:ta ei voida varmuudella yhdistää alueen tiilitehdastoimintaan. Nalkalantorilla on sijainnut historian kuluessa joitakin rakennuksia ja alue on ollut puistokäytössä. Kiveyksen päällä olleiden tummanharmaan soran seasta tehdyt löydöt ajoittavat kerroksen 1800-luvun loppuun tai 1900-luvun alkuun. Historiallisista lähteistä tiedetään Nalkalan tiilitehtaan olleen toiminnassa Nalkalan torin alueella vain vuoteen 1870. Siksi ei voida olla varmoja, että koeojasta 5 löydetty ja 1800-luvun lopulle/1900-luvun alkuun todennäköisesti ajoitettavan tummanharmaan sorakerroksen alla sijaitseva kiveys liittyisi tiilitehtaan toimintavaiheeseen. Kiveystä ei näillä perusteilla voida luokitella kiinteäksi muinaisjäännekseksi. Koekaivauksen lopuksi rakenne A peitettiin suodatinkankaalla ja maalla (kuva 61).

24.11.2015



Kuva 61. Suodatinkankaalla peitetty koeoja 5 kuvattuna lounaasta. (Kuvat: Tampere, Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin koekaivaus 2015: 48)

Koeoja 5, kaakkoisprofiili:

0 – 10 cm	nurmi
10 – 30 cm	sora (täyttömaa)
30 – 55 cm	ruskea hiekka (täyttömaa)
55 – 80 cm	harmaa sora (täyttömaa)
80 – 85 cm	tummanharmaa sora
85 – 100 cm	rakenne A, löyhä kiveys

Tästä alaspäin profiilikuvaus koepiston 1 perusteella:

100 – 105 cm	tummanharmaa sora
105 – 135 cm	sora (täyttömaa)
135 cm =>	savi, seassa tiilenpaloja (täyttömaa)

### 3 Päätelmät

Kulttuuriympäristöpalvelut Heiskanen & Luoto Oy:n suorittamassa arkeologisessa koetutkimuksessa Tampereella kesällä 2015 tutkittiin kahta teollisuushistoriallista kohdetta; Frenckellin kalkkiruukkia ja Nalkalan tiiliruukkia. Tutkimusten tavoitteena oli koekaivauksen ja maatutkauksen avulla selvittää, onko suunnittelualueella maan alla säilynyt teollisuushistoriallisia kaavoituksessa huomioonotettavia kohteita, missä ne sijaitsevat ja mikä on niiden laajuus ja säilyneisyys. Lisäksi vanhojen karttojen avulla tutkittiin kohteiden myöhempää maankäyttöhistoriaa ja arkeologisesti potentiaaliempien alueiden sijaintia. Tutkimuksen perusteella tehdyt päätelmät kohteiden luonteesta esitellään jäljessä kohdekohtaisesti.

#### *Frenckellin kalkkiruukki*

Frenckellin kalkkiruukin tontilla tehdyn maatutkauksen (Pollari 2015) ja alueen historiallisten karttojen perusteella potentiaaleimmaksi kalkkiuunin sijaintikohdaksi osoittautui alue Eteläpuiston hiekkakentän pohjoispuolisella rinteellä, kentän sisäänmenoväylän kohdalla ja sen länsipuolella. Anomaliaita havaittiin maatutkauksessa myös hiekkakentän tasaisella osiolla, etenkin sen pohjoisreunassa. Jo maatutkaisuvaiheessa oli tutkaprofiileissa erotettavissa merkkejä siitä, että hiekkakentän aluetta oli erityisesti sen länsiosassa täytetty ja paikalle tuotu paksujakin maakerroksia (Pollari, suullinen tiedonanto 30.6.2015). Historiallisista valo-

24.11.2015

kuvista havaittiin alueen maastonmuotojen olleen vielä 1800-luvun lopussa/1900-luvun alussa varsin erilaiset kuin nykyään: esimerkiksi William Lomaxin 1800-luvun lopussa otetusta valokuvasta huomataan, että rantaviiva on sijainnut lähellä Eteläpuiston nykyisen hiekkakentän pohjoisreunaa (ks. kuva 5 raportin sivulla 5). Samassa valokuvassa ja Axel Tammenlanderin valokuvassa 1900-luvun alusta näkyy kalkkiruukin uuni, joka kuvan perusteella näyttää olevan pyöreä nk. sylinteriuuni. Uunin pohjan halkaisija on kuvan perusteella noin 5-6 metriä.

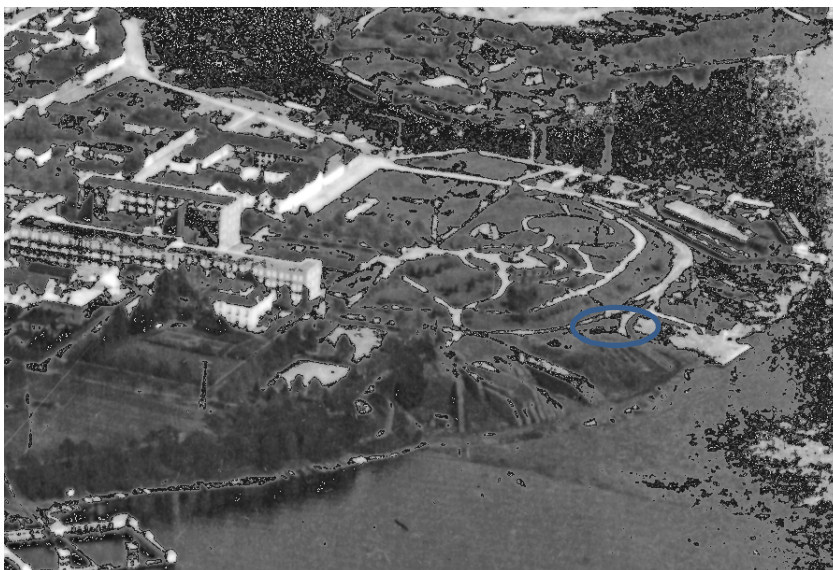
Koekaivauksessa tutkimusalueelta, Eteläpuiston hiekkakentän vierestä, sen pohjoispuolella olevalta rinteeltä löydettiin paksujen täyttömaakerrosten alla oleva tiilinen rakenne (rakenne A). Rakenteen eteläreuna saatiin esille, muualla koeojassa se jatkui koeojan profiileihin. Rakenne koostui pääasiassa punasavisista tiilistä, jotka muodostivat tasaisen, tasomaisen rakenteen. Rakenteen eteläreunasta oli havaittavissa, että tiiliä oli rakenteessa ainakin 3 – 4 kerroksessa. Tiilet, joista osa oli kellertävästä savesta tehtyjä nk. tulitiiliä, oli ladottu tasoon pitkittäin ja poikittain niin, että ne muodostivat yhdessä kaarevan, kokonaisen rakenteen mahdolliseen pyöreään muotoon viittaavan kuvion. Koko rakenteen halkaisijaksi arviotiin sen esiin saadun eteläreunan ja tiilten muodostaman, kaarevan muodon perusteella noin 6 metriä.

Löydetty rakenne A lienee Frenckellin kalkkiruukin uunin perustuksen jäännös. Tähän viittaavat rakenteen sijainti historiallisten karttojen ja valokuvien perusteella määritellyllä uunin sijaintipaikalla, rakenteen todennäköinen pyöreä muoto (vrt. Axel Tammenlanderin kuva kalkkiuunista 1900-luvun alusta, kuva 4 sivulla 4) ja historiallisiin lähteisiin perustuva tieto uunin rakenteesta. Lähtökohtaisesti yli sata vuotta vanhoja, teolliseen perintöön liittyviä arkeologisia jäännöksiä voidaan pitää kiinteinä muinaisjäännöksinä, eritoten jos niiden katsotaan omaavan maakunnallisesti tai valtakunnallisesti merkittäviä arvoja. Frenckellin paperitehtaan tuotantoprosessiin liittyvän kalkin valmistamiseen käytetty kalkkiuuni edustaa paperinvalmistusprosessin näkymättömämpää, mutta oleellisesti tärkeää osaa. Kalkkiuunin suojelemista muinaismuistolain nojalla voidaan täten pitää perusteltuna. Näillä perusteilla tiilirakenteen voidaan katsoa täyttävän kiinteän muinaisjäännöksen tunnusmerkit (kartta 1).

Eteläpuiston alueelta ei lukuun ottamatta kalkkiuunin jäännöksiä tehty havaintoja liittyen kalkintuotantoprosessiin liittyviin muihin jäännöksiin, kuten mahdollisten varastorakennusten tai laitureiden jäännöksiin. Tämä johtunee ko. rakenteiden kevyestä rakenteesta sekä alueella suoritetuista massiivisesta maantäytöstä. Koekaivauksessa tehdyt havainnot vahvistivat historiallisten lähteiden (kartat ja valokuvat) ja maatumkauksen antamaa kuvaa siitä, että aluetta on täytetty voimakkaasti aikojen saatossa. Havainnot koeojien 3 ja 4 maannoksista viittaavat siihen, että niiden sijaintipaikka on kalkkiruukin toiminnan aikana ollut varsin alavaa ja mahdollisesti veden peitossa: aluetta on 1900-luvun aikana täytetty rajusti, mistä paksut täyttömaakerrokset kertovat. Eteläpuiston kentän alueelta ja uunin pohjoispuolelta, puistoalueelta tehdyt havainnot liittyvät kaivaushavaintojen perusteella nimenomaan alueella suoritettuun täyttöön. Tampereen kaupungin projektiarkkitehti Jouko Seppäsen löytämää Eteläpuiston aluetta 1930-luvulla kuvaavasta valokuvasta havaitaan, että suuri osa hiekkakentän alueesta on yhä tuolloin vielä täyttämätöntä, vaikkakin aluetta tasaavia toimenpiteitä ja täyttöjä onkin jo jonkin verran suoritettu (kuva 62). Alueen suurimittainen täyttö on toteutettu nyt jo puretun speedwayradan rakentamisen yhteydessä 1940- ja 50-luvuilla.



24.11.2015



Kuva 62. Viistokuva Eteläpuiston alueesta 1930-luvulta. Kuvaan merkitty kalkkiriikin suurpiirteinen sijaintipaikka ympyrällä. (Kuva: Tampereen kaupunki)

### *Nalkalan tiiliriikki*

Nalkalan torilla kaivausalueiden sijoittelua rajoittivat alueella sijaitseva maakaapelit sekä vesijärjestelmä ja viemäriputket. Tiilitehtaan tontilla tiedetään myös sijainneen useita rakennuksia 1900-luvun kuluessa, muun muassa Nalkalan viruttamo eli yleinen pesula. Maatutkauksen mukaan tutkimusalueen arkeologisesti potentiaaleimmalla kohdalla sijaitsee lasten leikkipuisto, jonka kaivuuta ei voitu toteuttaa järjestely- ja turvallisuussyistä. Maatutkan havaitsemien anomalioiden luonnetta leikkipuistossa ja sen ympäristössä pyrittiin selvittämään leikkipuiston viereen kaivettujen koeojien avulla.

Koeojista 1 – 5 tehdyt havainnot viittaavat siihen, että Nalkalan torin alueelle on tuotu täyttömaata aikojen saatossa muutamaankin otteeseen. Historiallisista lähteistä tiedämme, että Nalkalan torin kohdalla on vielä 1700-luvun lopussa ja 1800-luvun alussa kulkenut oja tai pieni joki (kuva 8, sivulla 7: Limonin asemakaavakartta Tampereesta), joka torin kohdalla kulki luoteesta kaakkoon ja laski nykyisen Ratinan suvannon kohdalle. Koeojissa 130 - 160 cm syvyydessä esiintyvä savikerros, jonka seassa oli kerroksen pintaosassa havaittavissa vielä tiilenkappale, liittyy mahdollisesti alueen 1800-luvun alussa tehtyyn jokiuoman täyttöön. Tasaamalla aluetta olisi alueella kulkeva purouoma peitetty ja alue tasattu tuomalla alueelle myös soraa.

Alueen ihmistoimintaan liittyvät eritoten koeojassa 1 havaitut ja 70 – 105 cm syvyydessä esiintyvät tummanharmaa, nokinen sora sekä sen alla oleva ruskea hiesu, jonka seasta löydettiin tiilenkappaleita. Maakerrokset eivät kuitenkaan edusta ehjiä kulttuurikerroksia, vaan lienevät enemminkin syntyneet aluetta aika ajoin purettaessa ja siistittäessä. Kerroksissa voi olla tiilijätettä myös vanhemmilta aikakausilta, mutta ruskeasta hiesukerroksesta löydetty leimatili antaa kerrosten syntyajankohdan varhaisimmaksi ajankohdaksi 1800-luvun lopun.

Koeojassa 5 havaittiin 80 – 85 cm syvyydessä koeojan eteläpuoliskolla tummanharmaan soran kerros, jonka alla sijaitsevat nyrkinkokoisista ja tätä pienemmistä kivistä koostuva, harva ja löyhä, maantasainen kiveys (rakenne A). Kiviä oli kiveyksessä kahdessa kerroksessa, mikä oli

24.11.2015

nähtävissä koeojan kaakkoiskulmaan kaivetusta koekuoppa 1:n profiilista. Kivi-kerrosten välissä oli soraa. Kiviä oli harvakseltaan myös koeojan pohjoispuoliskolla. Kiveyksen päällä olleesta tummanharmaasta sorakerroksesta löydettiin 1800-1900-luvulle ajoittuvia löytöjä. Kerros vastanneekin ajoitukseltaan hyvin koeojassa 1 70 – 105 cm syvyydellä havaittua tummanharmaata, nokista sorakerrosta ja kyseessä saattaakin olla yksi ja sama, samassa arkeologisoitumisprosessissa syntynyt purkukerros 1800-luvun lopulta/1900-luvun alusta.

Nalkalan torin alueen koeoja 5:ssä havaittua kiveys A:ta ei voida varmuudella yhdistää alueen tiilitehdastoimintaan. Nalkalantorilla on sijainnut historian kuluessa joitakin rakennuksia ja alue on ollut puistokäytössä. Kiveyksen päällä olleen tummanharmaan soran seasta tehdyt löydöt ajoittavat kerroksen 1800-luvun loppuun tai 1900-luvun alkuun. Historiallisista lähteistä tiedetään Nalkalan tiilitehtaan olleen varmuudella toiminnassa Nalkalan torin alueella vuosina 1809 - 1870. Siksi ei voida olla varmoja, että koeojasta 5 löydetty ja 1800-luvun lopulle/1900-luvun alkuun todennäköisesti ajoitettavan tummanharmaan sorakerroksen alla sijaitseva kiveys liittyisi tiilitehtaan toimintavaiheeseen.

Koekaivauksen perusteella näyttää siltä, että maatutkauksessa havaitut anomaliat liittyvät nyt tutkituilla alueilla alueella sijaitseviin 1800- ja 1900-luvun kuluessa syntyneisiin purku- ja täyttökerroksiin. Maatutkauksen ja esityövaiheessa tehtyjen historiallisten karttojen ja alueen myöhemmän maankäytön analyysin perusteella tiilitehtaan tontin arkeologisesti potentiaalein kohta sijaitsee nykyisen leikkipuiston kohdalla (kartta 2). Havainnot leikkipuistoa ympäröivistä koeojista 1 – 5 viittaavat siihen, että todennäköisesti leikkipuistonkin alueen maatutkauksessa havaitut anomaliat liittyvät 1800- ja 1900-luvun kuluessa syntyneisiin purku- ja täyttökerroksiin. Mikäli leikkipuiston alueelle suunnitellaan muuttuvaa maankäyttöä, olisi siellä kuitenkin hyvä suorittaa rakennusvaiheessa arkeologista valvontaa.

Tampereella 24.11.2015

Kirsi Luoto  
FM, arkeologi

#### 4 Lähteet

Painamattomat lähteet:

Heiskanen, Jari 2010. Apteekkareita ja paperiteollisuutta Tampereen Kirjastonpuistossa. Pirkanmaan maakuntamuseo.

Peltonen, Karim 1995. "Kun piru itse hyppäsi piisistä" – Vimpelin seudun talonpoikaisen kalkinpolton muistomerkkien inventointi- ja dokumentointikertomus. Museovirasto, Rakennushistorian osasto. Museoviraston arkistossa.

Pollari, Risto 2015. Maatutkaluotaus Tampereella Eteläpuistossa ja Nalkalatorilla 29.-30.6.2015, raportti. Kulttuuriympäristöpalvelut Heiskanen & Luoto Oy:n arkistossa.

Raninen, Sami 2014a. Tampere, Keskustan osayleiskaava-alueen arkeologinen inventointi 2014, alustava raportti. Tampereen kaupunki.

24.11.2015

Raninen, Sami 2014b. Tampere, Keskustan osayleiskaava-alueen arkeologinen inventointi 2014. Pirkanmaan maakuntamuseon arkistossa

Raninen, Sami 2015. Tampere, Keskustan osayleiskaava-alueen arkeologista inventointia täydentävä karttaselvitys 2015. Pirkanmaan maakuntamuseon arkistossa.

#### Painetut lähteet:

Hildén, Juhani 1989. Savipeltojen savipiiput. Tampereen tiiliteollisuuden vaiheet. Tampere-seuran julkaisu No: 56.

Hoving, Victor 1951. Lohjan kalkkitehdas 1897-1950. Virkkala.

Kuokkanen, Rauno 1981. Suomen tiiliteollisuuden historia, osa I, Tiilien lyönti ja käyttö ristiretkialta 1850-luvulle. Suomen tiiliteollisuusliitto ry, Tiilikeskus Oy.

Leiponen, Kauko 1981. Suomen tiiliteollisuuden historia, Osa II, Suomen tiiliteollisuus 1860-1978. Suomen tiiliteollisuusliitto ry, Tiilikeskus Oy.

Olsson, Lars-Erik 1987a. Tegelbruk. Riksantikvarieämbetet, Sveriges Tegelindustriförening.

Olsson, Lars-Erik 1987b. Tegelbruk i Sverige. Riksantikvarieämbetet.

#### Sähköiset lähteet:

Museovirasto, Kulttuuriympäristön tutkimusraportit.

[http://kulttuuriymparisto.nba.fi/netsovellus/rekisteriportaali/raportti/read/asp/r\\_default.aspx](http://kulttuuriymparisto.nba.fi/netsovellus/rekisteriportaali/raportti/read/asp/r_default.aspx) (20.7.2015)

Museovirasto, Muinaisjännösrekisteri.

[http://kulttuuriymparisto.nba.fi/netsovellus/rekisteriportaali/mjreki/read/asp/r\\_default.aspx](http://kulttuuriymparisto.nba.fi/netsovellus/rekisteriportaali/mjreki/read/asp/r_default.aspx) (20.7.2015)

#### Kartat ja ilmakuvat:

Ahlberg, August 1882a: Pinta-kartta Tampereen kaupungin kosken länsipuolella olevan osan yli. Originaali: Tampereen kaupunginarkisto.

Ahlberg, August 1882b: Pinta kartta Tampereen kaupungin yli. Originaalit: Tampereen kaupunginarkisto; Kansallisarkisto, Einar W. Juvan karttakokoelma, arkistoyksikkö: J. N:o 134 Plan karta öfver Tammerfors stad. Upprättad år 1882 af Aug. Ahlberg.

Calonius, F. L. 1887: Tampereen kaupungin asema-kartta. F. Tilgmans Bok- och Stentryckeri, Helsingfors. Originaalit: Tampereen kaupunginarkisto; Tampereen pääkirjasto, Pirkanmaa-kokoelma, karttakokoelma.

Gyldén, C. W. 1841: Plan af Tammerfors utgifven 1841 af C. W. Gyldén. Originaali: Kansallisarkisto, Maanmittaushallituksen uudistusarkisto, arkistoyksikkö H H8:4/10-10a Tampere; Kartta Tammerkoskesta ja Tampereen kaupungista. Www-julkaisu: Kansalliskirjasto, Suomen karttoja ja kartastoja, <http://www.doria.fi/handle/10024/59030>, katsottu 25.8.2014.

Limon, Jean & Stålström, Jac. 1780: Charta öfver Tammerfors stad belägen uti Åbo och Biörneborgs länens höfdingedöme samt de därunder lydande ägor. (Tampereen asemakaavakartta.) Julkaistu lähteessä Rasila 1988: 422. Mustavalkoinen valokuvakopio Tampereen museoiden Siiri-tietokannassa, Tampereen museot 341: 19: 29 (kuvaaja: Teuvo Mäkinen). Originaali: Riksarkivet (Ruotsi), referenskode: SE/RA/1134/ 14/33/ #/0199:00001.

Petterson, Lambert 1894: Eteläpuiston aluetta esittävä suunnitelmakarttaote. Originaali: Tampereen kaupunginarkisto.

Tampere, asemakaavakartta 1882. Originaali: Tampereen kaupunginarkisto. Kuvannut Jou-



24.11.2015

ko Seppänen.

Tampere, asemakaavakartta 1908. Originaali: Tampereen kaupunginarkisto. Kuvannut Jouko Seppänen.

Tampere, asemakaavakartta 1910. Originaali: Tampereen kaupunginarkisto. Kuvannut Jouko Seppänen.

Tampere, asemakaavakartta 1916-1917. Originaali: Tampereen kaupunginarkisto. Kuvannut Jouko Seppänen.

Tampere, asemakaavakartta 1921. Originaali: Tampereen kaupunginarkisto. Kuvannut Jouko Seppänen.

Tampere, asemakaavakartta 1930. Originaali: Tampereen kaupunginarkisto. Kuvannut Jouko Seppänen.

Tampere 1957. Originaali: Tampereen kuvakokoelma, Metso. kuvannut Jouko Seppänen.

Tampere, ilmakekuva 1946. Originaali: Tampereen kaupunkimittaus KAMI. Kuvannut Jouko Seppänen.

Wallenius, J. G. 1825: Geometrisk Plan Charta öfver Tammerfors Stads Tomter och en del Plantager Belägne I Åbo och Björneborgs Län med Ålands Höfdinge Döme. (Tampereen tonttikartta). Ote kartasta julkaistu lähteessä Rasila 1988: 579. Mustavalkoinen valokuvakopio Tampereen museoiden Siiri-tietokannassa, Tampereen museot 341: 19: 23 (kuvaaja: Teuvo Mäkinen). Originaali: Hämeenlinnan maakunta-arkisto, Hämeen läänin maanmittauskonttorin arkisto, arkistoyksikkö: Ia33 Messukylä 24: 8.

1908: Tampereen kaupungin asema- ja aluekartta. Originaali: Tampereen kaupunginarkisto.

Tuders 1805. Tampere, asemakaavakartta. Kansallisarkisto. (Jouko Seppäsen kuvaama vuonna 2011)

24.11.2015

Liite 1.			
TAMPERE			
FRNCKELLIN KALKKIRUUKIN JA NALKALAN TIILIRUUKIN ARKEOLOGINEN KOETUTKIMUS 2015			
Digitaalikuvaluettelo			
Kuvannut Kirsi Luoto 2015			
kuvat on luetteloitu Heiskanen & Luoto Oy:n arkistoon.			
		Kuvaussuunta	Pvm
Nro	Aihe		
1	Maatutkausta Nalkalan tiiliruukin tontilla.	etelä	29.6.
2	Kaivinkone Nalkantorilla kaivamassa koeojaa 5.	luode	20.8.
3	Frenckellin kalkkiruukki: tiilenkappaleita koeoja 1:stä.		10.8.
4	Frenckellin kalkkiruukki: kaakelinpala koeoja 1:n täyttömaasta.		10.8.
5	Frenckellin kalkkiruukki: Koeoja 1:n täyttömaasta löydetty pullonkaula.		10.8.
6	Koeoja 1 dokumentaatiotasossa 1. pohjalla näkyy rakenne A.	pohjoinen	11.8.
7	Panoraamakuva rakenteesta A. Pohjoinen kuvassa vasemmalla		11.8.
8	Frenckellin kalkkiruukki: koeoja 1, rakenne A.	pohjoinen	11.8.
9	Rakenteen A eteläpäätty.	etelä	11.8.
10	Frenckellin kalkkiruukki: Koeoja 2 kuvattuna pohjoisesta	pohjoinen	11.8.
11	Frenckellin kalkkiruukki: koeoja 2 pohjois-koilliseinä.	etelälounas	12.8.
12	Frenckellin kalkkiruukki: Tiiliä ja valkolasitteista kaakelia koeojan 2 täyttömaakerroksesta.		12.8.
13	Frenckellin kalkkiruukki: pullonkaula koeojan 2 täyttömaakerroksesta.		12.8.
14	Koeojan 3 sijaintipaikka hiekkakentän keskellä	pohjoinen	12.8.
15	Koeoja 3.	pohjoinen	12.8.
16	Löytöjä koeoja 3:sta.		12.8.
17	Fajanssia koeoja 3:sta.		12.8.
18	Ruskeaa pullolasia täyttömaakerroksesta koeojasta 3.		12.8.
19	Koeojan 3 itäprofiili. kuvattu lännestä.	länsi	12.8.
20	Koeoja 4 Eteläpuiston hiekkakentän pohjoisreunassa.	pohjoinen	13.8.
21	Koeoja 4:n länsiprofiili.	itä	13.8.
22	Kiviä vajaan metrin syvyydellä täyttömaan joukossa koeojassa 4.	etelä	13.8.
23	Resenttejä löytöjä koeojan 4 kivien välistä.		13.8.
24	Koeoja 5 puistoalueella.	luode	14.8.
25	Koeojan 5 länsiprofiili, jossa multakerroksen alla savensekainen täyttökerros.	itä	14.8.
26	Resentti pullonpohja koeojan 5 täyttömaakerroksesta.		14.8.
27	Nalkalan tiiliruukki: Koeoja 1.	länsilounas	17.8.
28	Nalkalantori, koeoja 1: tiiliä rukeasta hiesusta.		17.8.
29	Nalkalantori, koeoja 1: tiiliä rukeasta hiesusta.		17.8.
30	Tummanharmaan soran kerros 105 – 110 cm syvyydessä.		17.8.
31	Nalkalan torin koeojan 1 eteläprofiili.	pohjoinen	17.8.
32	Nalkalantori koeoja 2.	koillinen	19.8.
33	Koeoja 2:n eteläprofiili.		19.8.
34	Tiilenpaloja saven seassa 150 – 175 cm syvyydessä koeojan 2 eteläprofiilissa.		19.8.
35	Koeoja 3 kuvattuna lounaasta.	lounas	18.8.
36	Koeoja 3, pohjoisprofiili.		18.8.
37	Nalkalantori, koeoja 4.	luode	20.8.
38	Puuta ja muovipressua koeoja 4:n itäprofiilissa noin 40 – 50 cm syvyydellä.	luode	20.8.
39	Koeoja 4, länsiprofiili.	itä	20.8.
40	Koeojaa 5 kaivetaan.	länsiluode	20.8.
41	Rakenne A, löyhä kiveys, dokumentaatiotasossa 1.	pohjoisluode	20.8.
42	Rakenne A, löyhä kiveys, dokumentaatiotasossa 1.	koillinen	20.8.
43	Koeoja 5, rakenne A, koekuopan 1 pohjoisprofiili.	etelä	20.8.
44	Koeoja 5, betoniharkko.	koillinen	21.8.
45	Koeoja 5, eteläprofiili.	pohjoinen	21.8.
46	Löytöjä koeoja 5:n tummanharmaasta sorakerroksesta.		21.8.
47	Löytöjä koeoja 5:n tummanharmaasta sorakerroksesta.		21.8.
48	Suodatinkankaalla peitetty koeoja 5.	lounas	21.8.



**Liite 2. Maatutkausraportti**  
**GEO-WORK OY**  
**Vartiopolku 5**  
**17200 VÄÄKSY**

**9.7.2015**

## **MAATUTKALUOTAUS TAMPEREELLA NALKALANTORILLA JA ETELÄPUISTOSSA 29-30.6.2015**

### **TEHTÄVÄ**

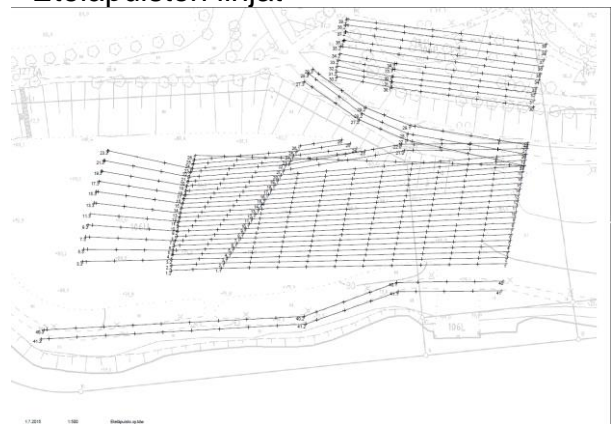
Geo-Work Oy suoritti Kulttuuriympäristöpalvelut Heiskanen & Luoto Oy:n toimeksiannosta maatutkaluotauksen Tampereella Nalkalantorin alueella ja Eteläpuiston alueella. Tutkimusten tarkoituksena oli selvittää mahdollisten vanhojen rakennelmien sijaintia. Nalkalantorin alueelle mitattiin yhteensä 58 linjaa jotka olivat n.2m päässä toisistaan poisluettuna p-alue jolle mitattiin 3 linjaa aina autorivien väliin. Eteläpuistoon mitattiin 41 linjaa, jotka sijaitsivat noin 2m:n etäisyydellä toisistaan. Eteläpuiston tutkimusaluetta laajennettiin hieman isommaksi kuin se oli alun perin kartalla rajattu. Linjat mitattiin 400MH:n antennilla. Maastotutkimukset suoritettiin 29-30.6.2015.

Alla kartta alueelle luodatuista linjoista

**Nalkalantorin linjat**



**Eteläpuiston linjat**







## KALUSTO

Työ suoritettiin Geo-Work Oy:n omistamalla ja GSSI:n valmistamalla amerikkalaisella SIR-3000 tyyppisellä maatumalaitteistolla. Luotauksissa käytettiin 400MHz:n taajuista antennia. Odotusaikana käytettiin 70ns, jolloin syvyys-ulottuvuudeksi saadaan hyvissä olosuhteissa n.3m riippuen pohjaveden sijainnista ja maaperän laadusta. Tutkimus suoritettiin jalan siten että mittauslaite on sylissä ja antennia vedettiin käsin perässä (kts kuva). Tulos rekisteröitiin maatumka-laitteiston massamuistiin, ja myöhemmin se siirrettiin toimistossa tietokoneelle, jossa tiedostoja käsiteltiin GeoDoctor profiilinkäsittelyohjelmalla, ja tulostettiin PDF-muotoon.

Kuvassa maatumkaluotaaja Tampereen Nalkalantorin leikkipuistossa. .



## MITTAUSOLOSUHTEET



Mitattaessa ilma oli puolipilvinen ja maaston pinta oli kuiva. Lämpötila oli n. +15C. Eteläpuistossa oli muutamia kosteita ja lätäkköisiä paikkoja.

## **MENETELMÄ**

Maatutka (GPR) lähettää antenniyksikkönsä avulla lyhyitä (1-6 nanosekunnin pituisia) sähkömagneettisia pulsseja mitattavaan kohteeseen (maaperään). Nämä pulssit (sähköaallot) etenevät kohteen väliaineessa noin valon nopeudella, ja aina väliaineen sähköisesti muuttuvasta rajapinnasta osa lähetetystä aaltoenergiasta palautuu takaisin. Tämän takaisin palautuneen aaltoenergian voimakkuus (amplitudi), ja edestakaiseen matkaan kulunut aika (nanosekuntia) rekisteröidään tutkalaitteiston tallentimelle. Kun tämä tapahtuma suoritetaan liikkeessä, saadaan rekisteröityä kohteesta poikkileikkaus kohtisuoraan antennin lähetuspintaa kohden. Eli vedettäessä tutkan antennia maalla, saadaan maaperän kerros-järjestyksestä maatutkan informaatioon perustuva poikkileikkauskuva. Käytettäessä mittapyörää voidaan säätää tutkalla se kuinka monta mittauspistettä tallennetaan 1m:n aikana. Tässä tutkimuksessa käytettiin arvoa 50kpl/m:lle. Tällöin saadaan mittausta aina 2cm välein. Myös rajapintojen voimakkuus ja syvyys (aika ns) on havaittavissa tulostuneelta maatutkaprofiililta.

## **SIDONTA**

Tutkimuslinjat merkittiin maastossa Tampereen infra Oy:n toimesta tarkkuus-GPS:llä samaan aikaan kun kohteella luodattiin maatutkalla. Näistä mitatuista pisteistä saatiin tulkintaa varten x y z koordinaatit. Näiden avulla pituusleikkaukset pystyttiin tasoittamaan koordinaattien mukaan. Aineistosta on tehty linjakartta joka on liitteenä.

## **TULOSTEN KÄSITTELY**

Tutkimustiedostot siirrettiin maatutkan massamuistilta toimistolla varsinaiselle tietokoneelle, jolla suoritettiin profiileille suodatuksia tarpeiden mukaan häiriötason poistamiseksi. Koska joissain profiileissa tuli vaakatasohäiriötä



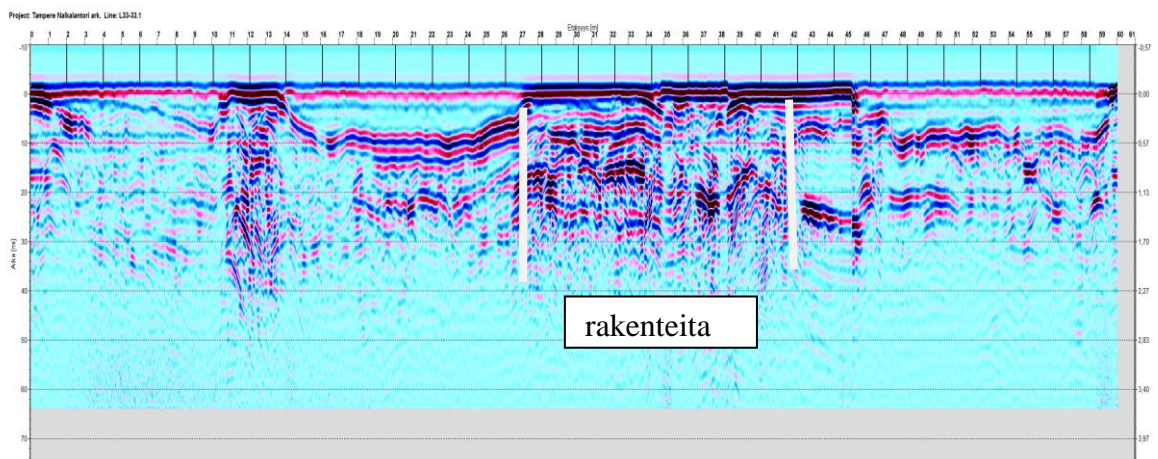
maaperän ja ympäristön olosuhteiden vuoksi. ATK-käsittelyn jälkeen mittausrakenteet tulostettiin sähköiseen muotoon.

Profiilien tulostuksessa on käytetty GeoDoctor 2.5 profiilikäsittelyohjelmistoa.

## PROFIILITULKINTA

Profiilitulkintaa ei varsinaisesti ole tehty profiileille muutoin kuin että todennäköiset rakennuspohjien tms rakenteet on pyritty määrittämään profiileilta ja merkitty linjakartoille allekirjoittaneen ja arkeologi Kirsi Luodon toimesta. Näistä kohteista on muodostunut selkeitä alueita joille kohteet sijoittuvat. Myöhemmin kun näistä kohteista saadaan tarkempia kaivaustietoja voidaan tulkintaa tarkentaa.

Alla esimerkki Linja 33



## YLEISTÄ

Tutkimusalueet sijaitsevat joen rannalla ja alkuperäinen pohjamaa on oletettavasti siltistä ja savista. Tällaisesta materiaalista maatumalla tulee yleensä hyvin vähän informaatiota. Tutkaprofiileilla näkyy pääosin hyvin tämä viimeinen ”sivilisaatiokerros” joka rajoittuu vahvalla heijasteella ylimmäksi kerrokseksi. Jos sen alapuolella on selkeitä rakenteita on ne joko uusimman infran aiheuttamia joka pitäisi ilmetä nykyisiltä putki kartoilta. Mikäli tulkitussa kohteessa on poikkeavaa rakennetta syvemmälle kuin tämä ”sivilisaatiokerros” voisi se silloin johtua aikaisemmasta rakenteista jotka on tasoitettu ja niiden päälle on ajettu uusi rakennekerros.

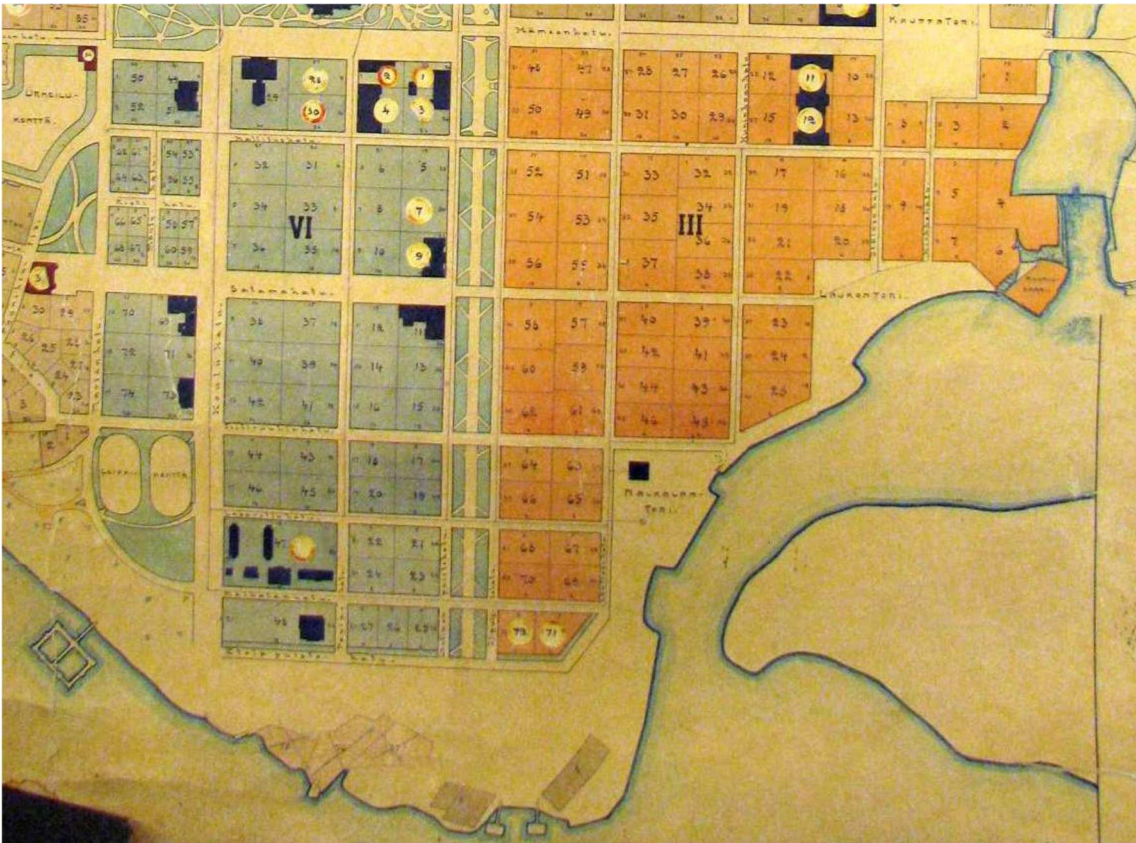




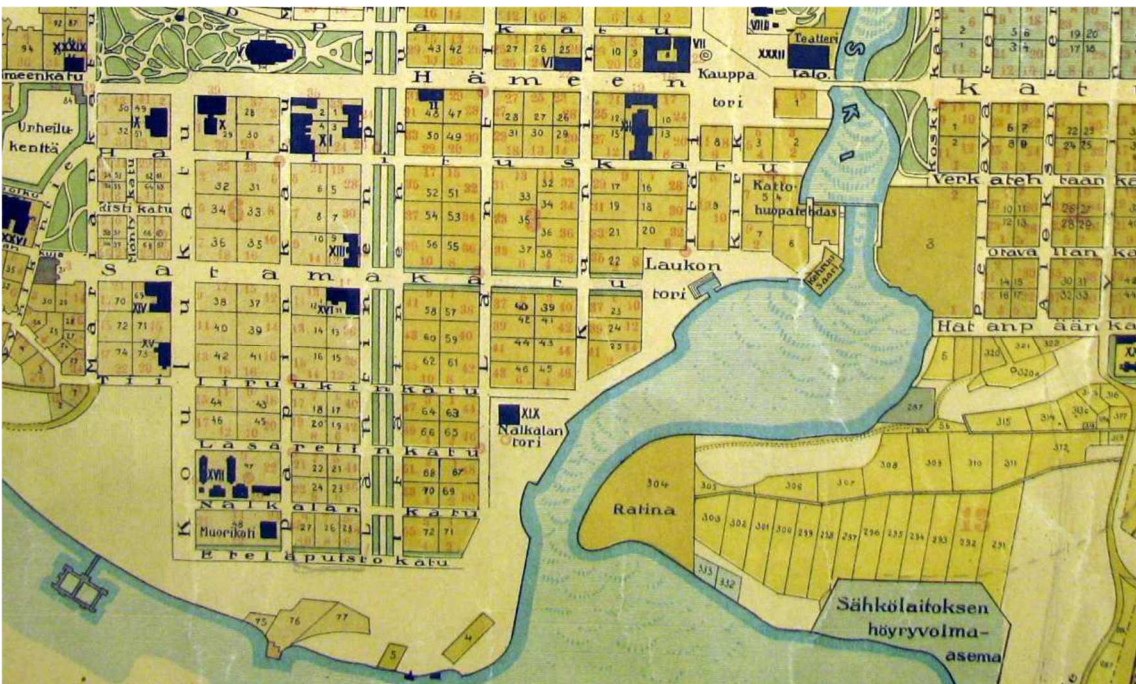
Risto Pollari  
Geo-work Oy 9.7.2015







Kuva 3. Tampereen kaupungin asemakaavakartta 1910. Tampereen kaupunginarkisto/ Jouko Seppänen

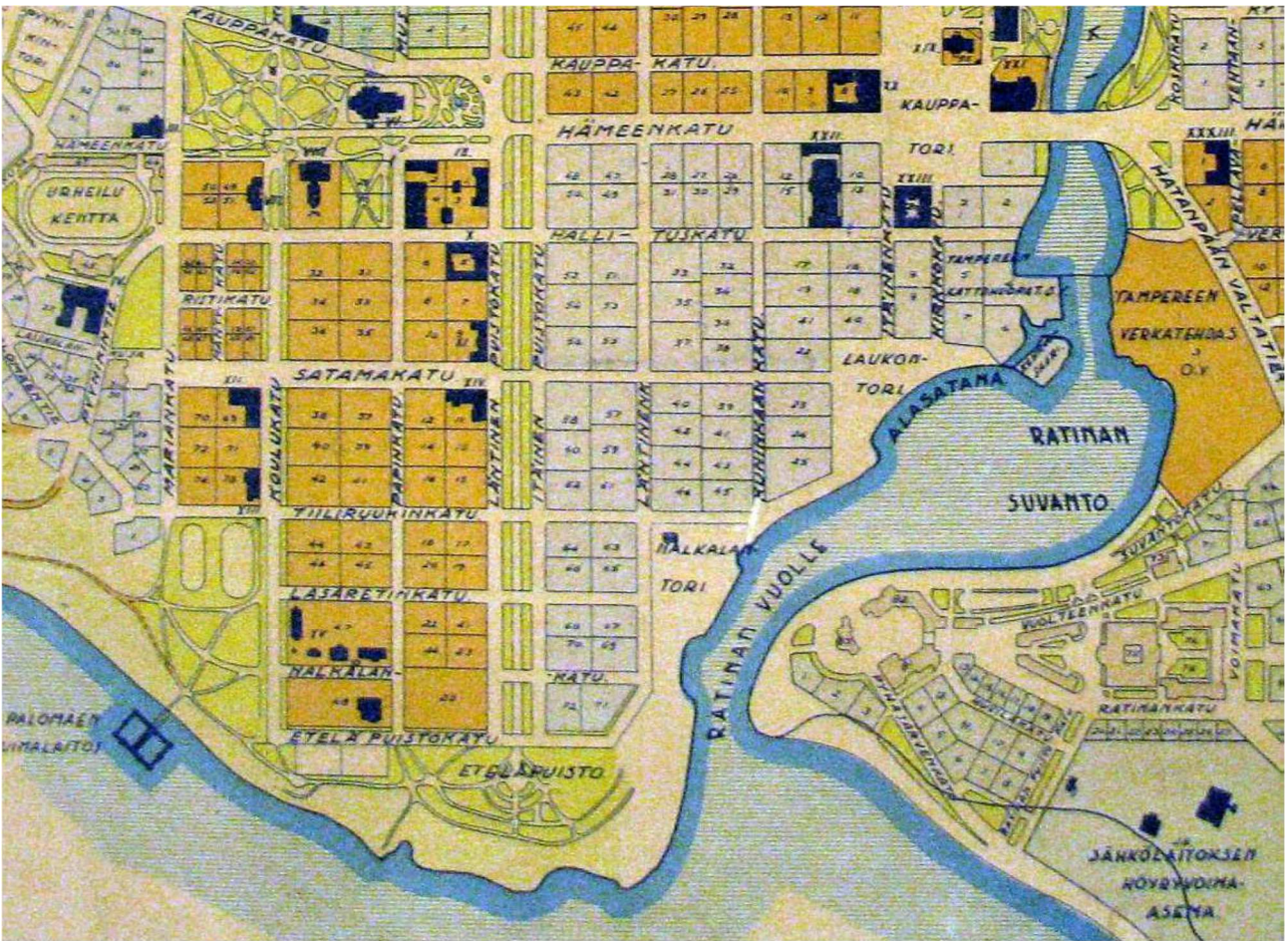


Kuva 3. Tampereen kaupungin asemakaavakartta 1916-17. Tampereen kaupunginarkisto/ Jouko Seppänen Numero XIX viittaa Nalkalan virutuslaitokseen eli yleiseen pesulaan. Tampereen kaupunginarkisto/ Jouko Seppänen



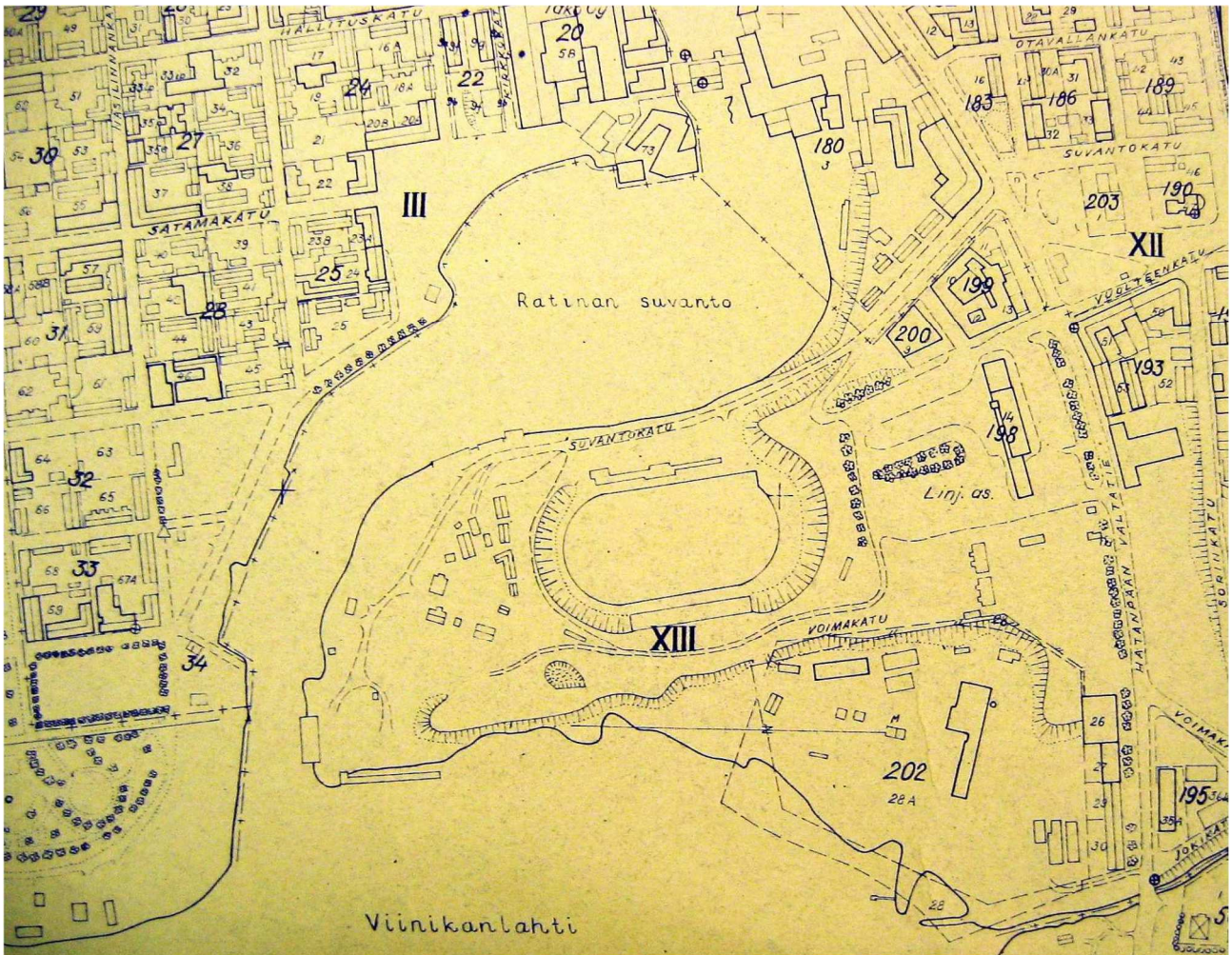


Kuva 4. Tampere 1921. Tampereen kaupunginarkisto/ Jouko Seppänen



Kuva 5. Tampere 1930. Tampereen kaupunginarkisto/ Jouko Seppänen





Kuva 6. Tampere 1957. Tampereen kuvakokoelma, Metso /Jouko Seppänen



Kuva 7. Tampere, ilmakekuva 1946. Tampereen kaupunkimittaus KAMI/ Jouko Seppänen



TAMPERE

FRENCKELLIN KALKKIRUUKIN JA NALKALAN TIILIRUUKIN ARKEOLOGINEN KOEKAIVAUS 2015

Kartta 1. Frencellin kalkkiruukin uunin muinaisjäännösaluearajaus ja kaivausalueiden sijainti.

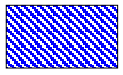
Kenttämittaukset: Tampereen kaupunkimittaus 14.8.2015

Digitoinut: Kirsi Luoto 3.9.2015

MK 1: 700



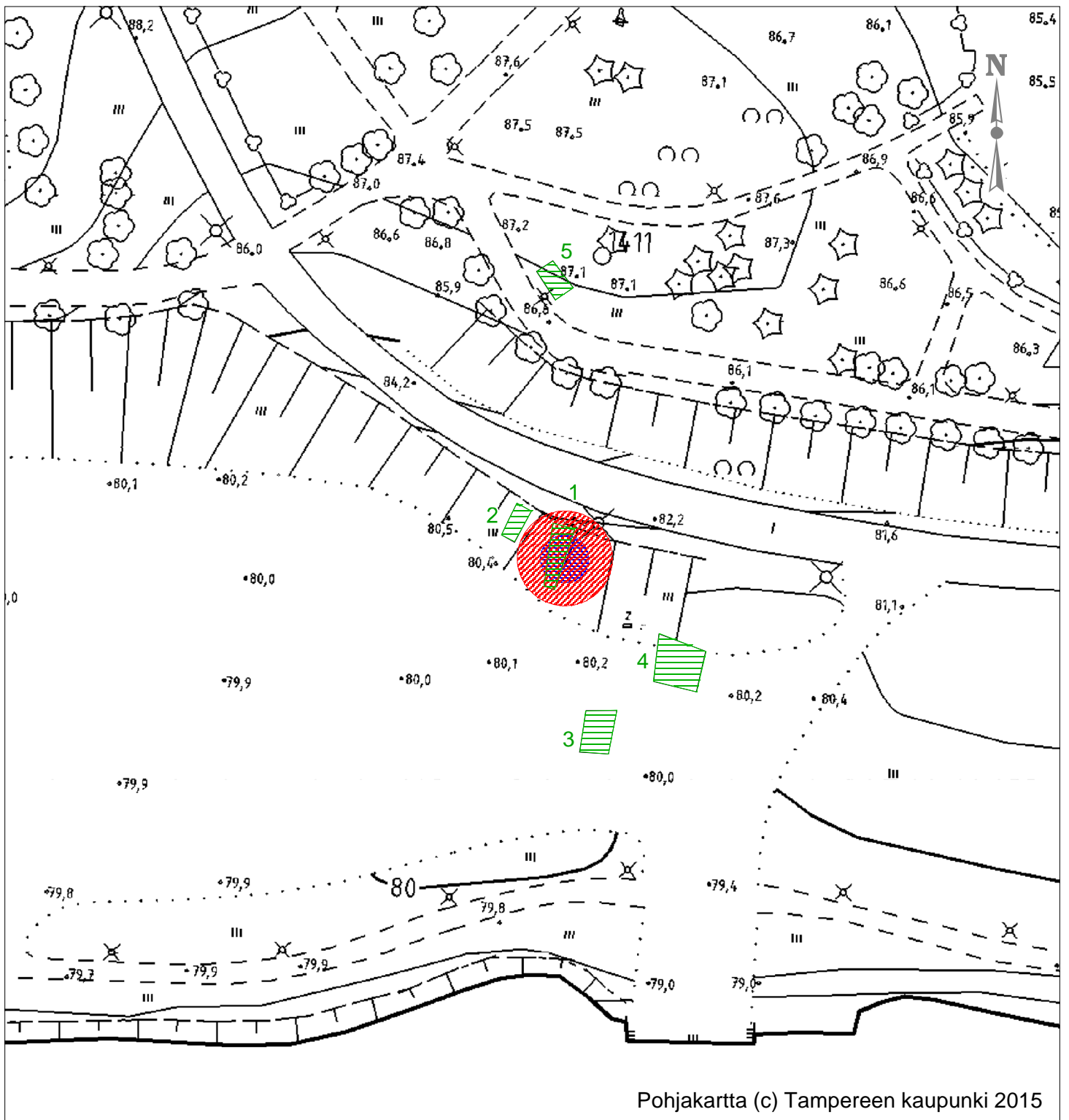
kaivausalueet 1-5



uunirakenteen sijainti koekaivauksen tuloksen, historiallisten karttojen ja valokuvien mukaan arvioituna



kiinteä muinaisjäännös suoja-alueineen





TAMPERE

FRENCKELLIN KALKKIRUUKIN JA NALKALAN TIILIRUUKIN ARKEOLOGINEN KOEKAIVAUS 2015

Kartta 2. Nalkalantori: kaivausalueiden, havaitun kiveyksen ja arkeologisesti potentiaalisen alueen sijainti.

Kenttämittaukset: Tampereen kaupunkimittaus 21.8.2015

Digitoinut: Kirsi Luoto 3.9.2015

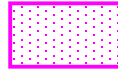
MK 1: 700



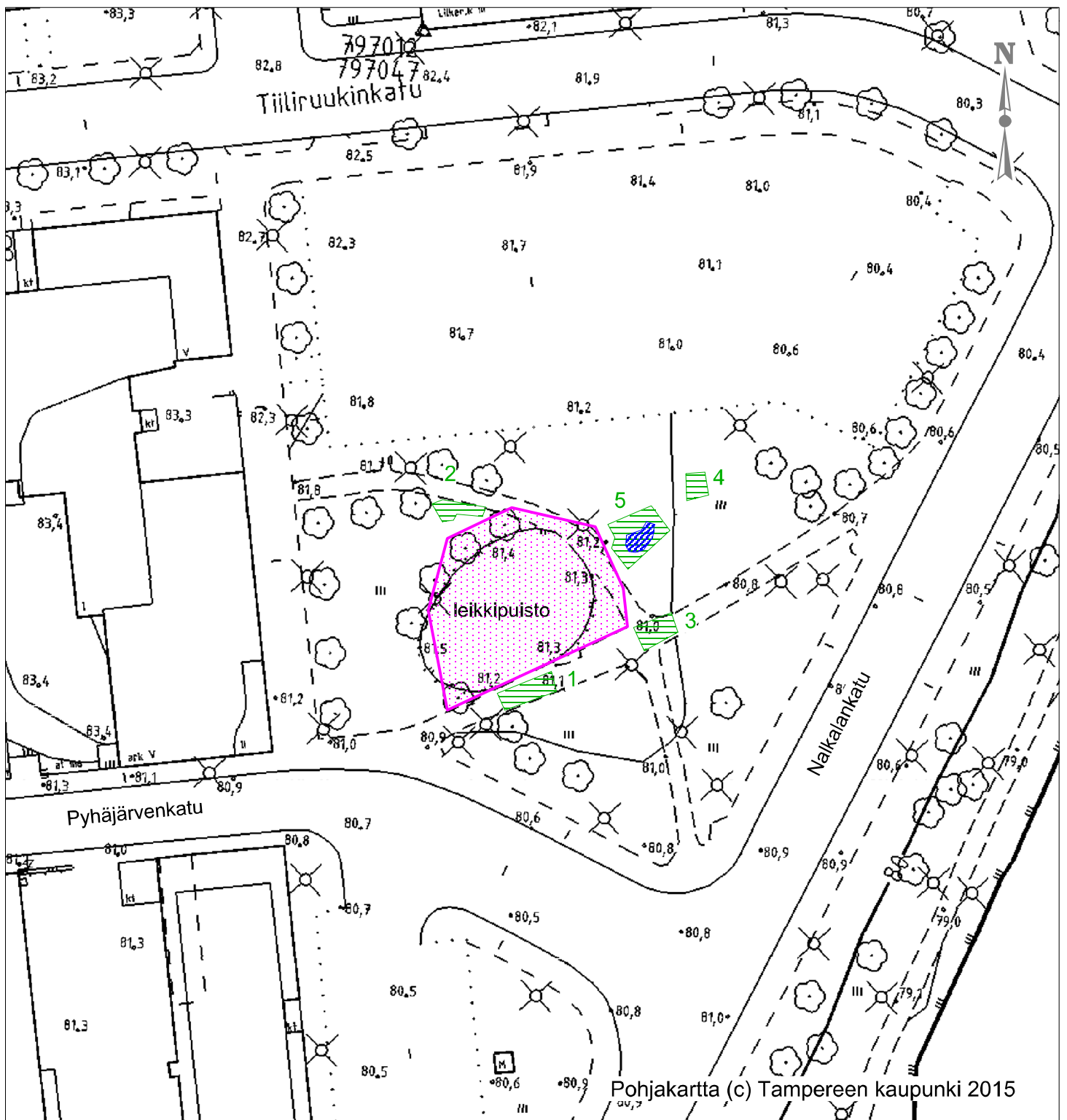
kaivausalueet 1-5



löyhä kiveys  
ei suojelukohde



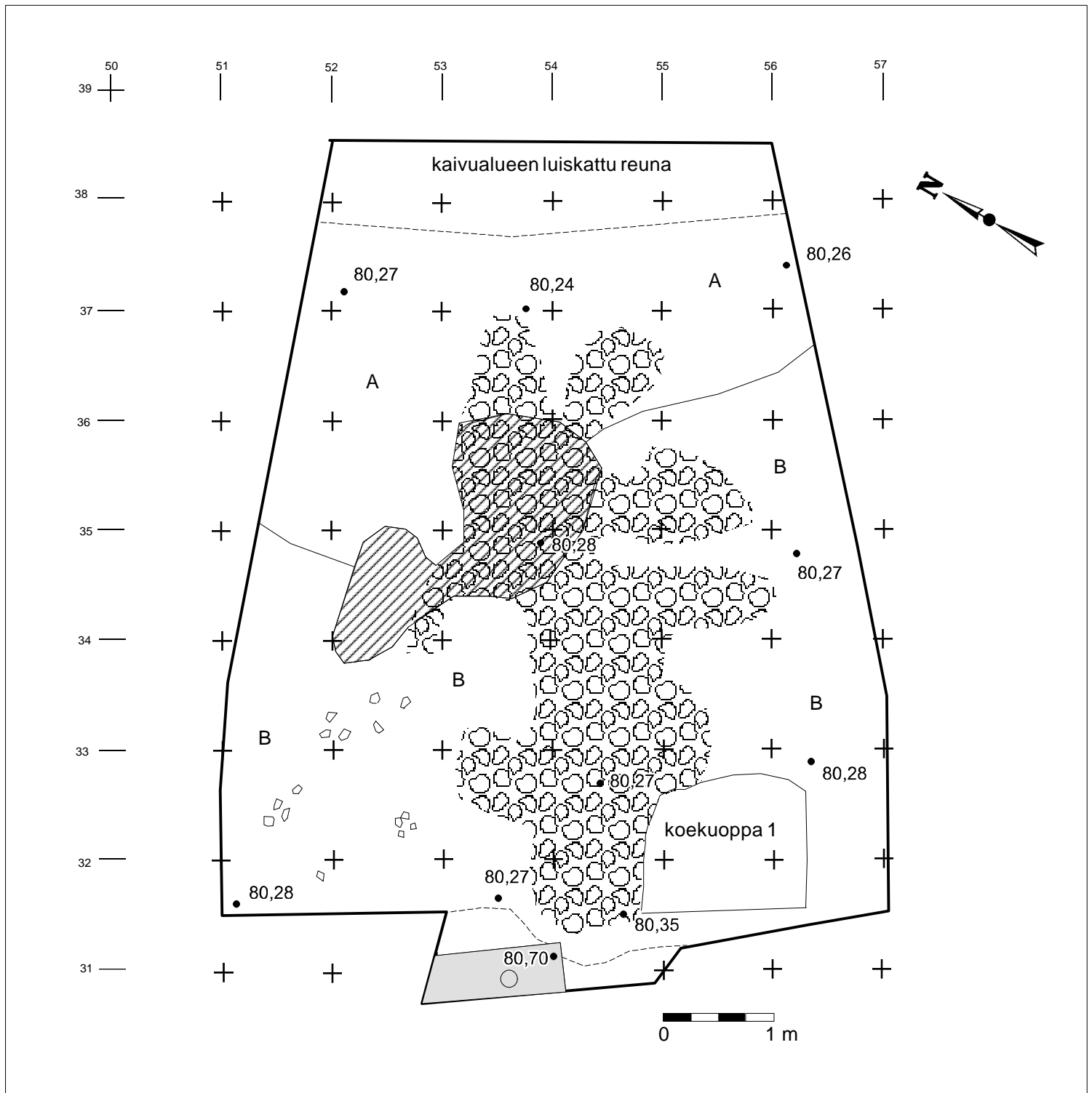
arkeologisesti potentiaali alue  
rajaus perustuu maatulkaus- ja koekaivaushavaintoihin ja tietoihin alueen myöhemmästä maankäytöstä


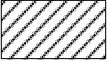
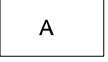
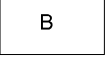
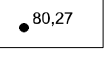







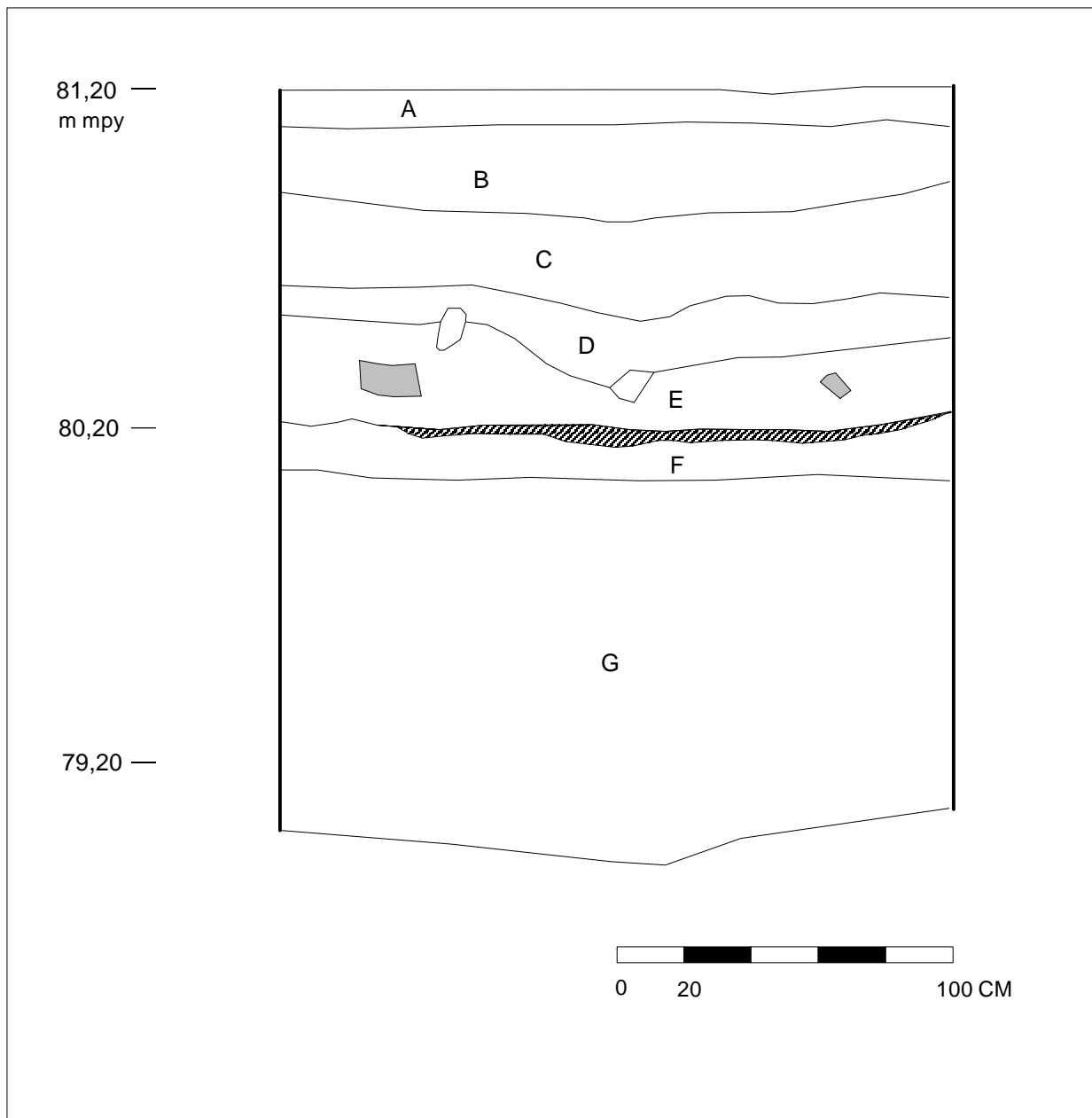
- A hiekkaa ja laastia, alla tiiliä
- B hiekka
- tiili
- tulitiili
- vaaitusluku m mpy



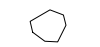
<p>TAMPERE</p> <p>Frenckellin kalkkiruukin ja Nalkalan tiiliruukin arkeologinen koetutkimus 2015</p> <p>Kirsi Luoto 2015</p>	<p>Kartta 3</p> <p>Frenckellin kalkkiruukki</p> <p>Rakenne A</p> <p>Dokumentaatiotaso 1</p> <p>MK 1: 25</p>
<p>Mittausdokumentointi kentällä: Kirsi Luoto 11.8.2015</p> <p>Digitointi: Kirsi Luoto 20.10.2015</p>	<p>Kulttuuriympäristöpalvelut Heiskanen &amp; Luoto oy</p>



-  kivrakenne A
-  viininpunainen sora
-  harmaa hiesu
-  tummanharmaa sora
-  vaaitusluku m mpy
-  resentti betoniharkko
-  korkeammalla olevan kaivausalueenosa raja
-  kivi

<p>TAMPERE          Frencckellin kalkkiruukin ja          Nalkalan tiiliruukin arkeologinen          koetutkimus 2015          Kirsi Luoto 2015</p>	<p>Kartta 4          Nalkalan tiiliruukki          Rakenne A          Dokumentaatiotaso 1          MK 1: 50</p>
<p>Mittausdokumentointi kentällä:          Kirsi Luoto 21.8.2015          Digitointi:          Kirsi Luoto 21.10.2015</p>	<p>Kulttuuriympäristöpalvelut          Heiskanen &amp; Luoto Oy</p>



A	kivituhka/sora
B	harmaa sora
C	ruskea sora
D	tummanharmaa sora
E	harmaa sora, seassa hiekkaa ja tiilenkappaleita
	tummanharmaa sora, seassa puujätettä
F	harmaa sora
G	savi
	tiili
	kivi

<p>TAMPERE          Frenckellin kalkkiruukin ja          Nalkalan tiiliruukin arkeologinen          koetutkimus 2015          Kirsi Luoto 2015</p>	<p>Kartta 5          Nalkalan tiiliruukki          Koeoja 1          Luoteisprofiili          Kaksi keskimmäistä metriä          MK 1: 20</p>
<p>Mittausdokumentointi kentällä:          Kirsi Luoto 18.8.2015          Digitointi:          Kirsi Luoto 21.10.2015</p>	<p>Kulttuuriympäristöpalvelut          Heiskanen &amp; Luoto Oy</p>