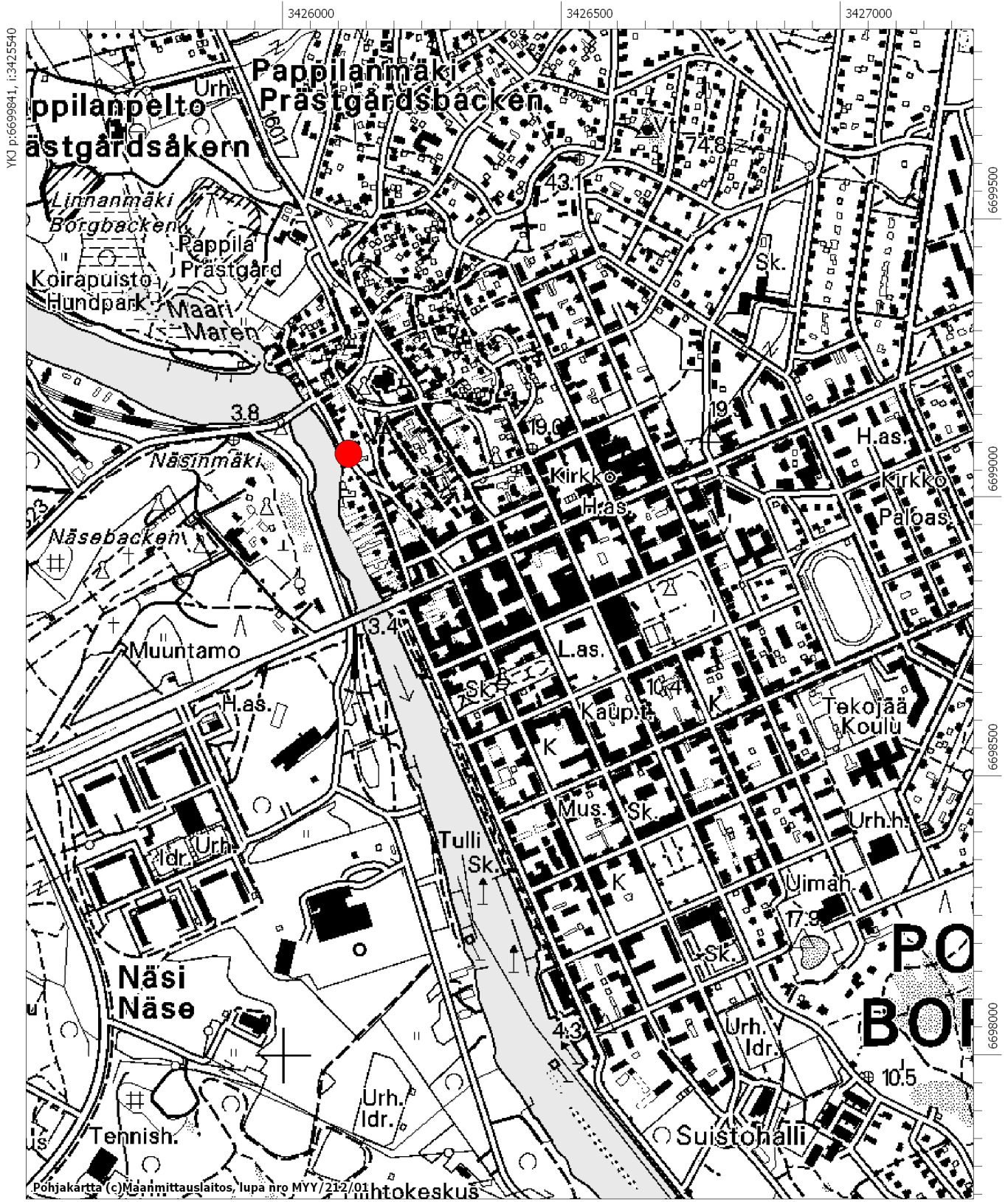


# PORVOO, JOKIKATU 51

KAUKOLÄMPÖKAIVANNON ARKEOLOGINEN  
KAIVAUS JA DOKUMENTOINTI 27.11.2006



Marianna Niukkanen, Esa Mikkola ja John Lagerstedt



## ARKISTO- JA REKISTERITIEDOT

Kohde: PORVOO, Jokikatu 51 katualue ja piha (613-1-1106-3)  
Tutkimus: Kaukolämpökaivannon kaupunkiarkeologinen kaivaus ja dokumentointi  
Ajoitus: Keskiaika – 1500-luku  
Tutkimusaika: 27.11.2006  
Peruskartta: 3021 02  
Koordinaatit (YKJ):  $p = 6699111, i = 3426100, z = 3$   
Tutkitun alueen laajuus:  $5 \text{ m}^2$   
Tutkimuslaitos: Museoviraston rakennushistorian osasto  
Tutkijat: FM Marianna Niukkanen, FM Esa Mikkola ja HuK John Lagerstedt  
Tutkimuskustannukset: Porvoon Energia 840 euroa ja Museoviraston virkatyö  
Löydöt: KM 2007015:1-11  
Digikuvat: 1-35  
Aikaisemmat tutkimukset: Jokikatu 20-22. Kaukolämpö- ja kaapelikaivannon arkeologinen valvonta ja dokumentointi 1997. Ks. Vuorinen & Hakanpää 1997 ja Niukkanen 1997, tutkimusraportit (MV:RHOA). Ks. myös Jokikatu 18, kaukolämpökaivannon maaleikkaus, Tapio Hirvosen mittauspiirros 1997 (MV:RHOA).  
Alkuperäisen tutkimuskertomuksen säilytyspaikka: Museoviraston rakennushistorian osaston arkisto, Helsinki  
Kopiot: Porvoon museo, Porvoon Energia

Tutkimuskertomuksen sivumäärä:

Liitteet: Löytöluettelo  
7 karttaa  
Kuvaluettelo (digikuvia)  
Terttu Lempiäisen makrofossiilitutkimusraportti  
Dendrokronologian laboratorion ajoitusseloste 309 (kopio)  
Kuva-CD

## TIIVISTELMÄ

Porvoon Energia laajensi marraskuussa 2006 kaupungin kaukolämpöverkkoa Raatihuoneentorilta pohjoiseen Jokikatua pitkin. Kadun pohjoispään osalta putket tulitisiin asentamaan vanhoihin kaivantoihin, minkä vuoksi Museovirasto ei edellyttänyt työmaan arkeologista valvontaa. Kadulle tehdystä kaukolämpökaivannosta vedettiin liittymä Jokikatu 51:n (tontti 1106/3) pihan poikki tontin perällä sijaitsevaan rakennukseen. Paikalla tehtiin virkatyönä valvontaa, mutta kaivanto ei ulottunut kulttuurikerrokseen asti. Samalla tutkittiin katualueella tontin edustalla sijaitsevasta kaivannosta kahdesta kohtaa esiin tullutta tummaa maakerrosta. Pohjoisemmalla tutkimusalueella oli lannansekaista puulastukerrosta ja kolme hirttä, jotka eivät muodostaneet rakennetta. Puulastukerroksesta löytyi 1500-luvun alkupuolelle ajoitettavia keramiikanpaloja. Pohjasaven pinnasta löytyi pala kivisavikeramiikan palanen, joka saattaa ajoittua jopa 1200- ja 1300-lukujen vaihteeseen. Eteläisemmältä tutkimusalueelta löytyi mahdollinen tulisijan jäännös.

## 1. JOHDANTO

Porvoon Energia laajensi marraskuussa 2006 kaupungin kaukolämpöverkkoa Raatihuoneentorilta pohjoiseen Jokikadua pitkin. Jokikadun eteläosaan ja Raatihuoneentorin länsireunaan asennettiin putket jo vuonna 1997, jolloin kaivannon joillakin osilla suoritettiin arkeologista dokumentointia (ks. Vuorinen & Hakanpää 1997 ja Niukkanen 1997, tutkimusraportit MV:RHOA sekä Tapio Hirvosen mittauspiirros kaukolämpökaivannon maaleikkauksesta Jokikatu 18:n kohdalla, MV:RHOA). Energialaitoksen ilmoituksen mukaan Jokikadun pohjoispään osalta putket asennettaisiin vanhoihin kaivantoihin, minkä vuoksi Museovirasto ei edellyttänyt työmaan arkeologista valvontaa. Porvoon museon rakennustutkija Henrik Wager tarkasti kaivannon ajoittain, muttei havainnut selkeitä rakenteita tai kulttuurikerrosta; maa kaivannon alueella vaikutti sekoittuneelta. Talteen hän otti joitakin eläinten luita ja tiiliä kaivannon Raatihuoneentorin puoleisesta päästä. Jokikatu 51:n kohdalla hän havaitsi 21.11. tummaa maatuneen puun kerrosta kaivannon profiilissa, mistä hän ilmoitti Museovirastoon.

Seuraavalla viikolla 27.11.2006 kadulle tehdystä kaukolämpökaivannosta vedettiin liittymä Jokikatu 51:n (tontti 1106/3) pihan poikki tontin perällä sijaitsevaan rakennukseen asti. Pihan alaosassa ei tiedetä kaivetun aikaisemmin, joten kaivannon tekeminen katsottiin aiheelliseksi valvoa. Koska kyseessä oli pieni yksityinen hanke, tehtiin valvonta tontin osalta virkatyönä. Samalla tutkittiin katualueella sijaitsevasta kaivannosta löytynyttä tummaa maakerrosta. Paikan päällä sovittiin, että Porvoon Energia korvaa apulaistutkijan palkan kenttä- ja jälkitöiden osalta sekä makrofossiilinäytteiden analyysikustannukset. Korvattavaksi summaksi sovittiin seuraavana päivänä kirjallisesti 840 euroa. Tutkimuksen tekivät Museoviraston rakennushistorian osaston tutkija Esa Mikkola, apulaistutkija John Lagerstedt ja intendentti Marianna Niukkanen. Sää oli poutainen ja vuodenaikaan nähden lämmin (+7 astetta), mutta hämäryys haittasi jonkin verran dokumentointia. Jälkitöissä Niukkanen vastasi raportin laatimisesta ja Lagerstedt karttojen puhtaaksi piirtämisestä ja esinelöytöjen luetteloinimisesta.

## 2. PORVOON JOKIKADUN HISTORIAA

Paikannimi Borga esiintyy historiallisissa lähteissä ensimmäisen kerran vuonna 1327 (FMU 352). 1380-luvulta on säilynyt joitakin dokumentteja, joista voidaan päätellä, että Porvoo oli tuolloin kaupunkina olemassa (FMU 956, FMU 6598). Kesäkuulta 1387 on säilynyt asiakirja, jossa mainitaan Porvoo ensimmäistä kertaa yksiselitteisesti kaupunkina Turun ja Ulvilan rinnalla (FMU 962). Porvoon keskiaikaista privilegiokirjettä ei ole säilynyt. Kaupungin vanhin tunnettu, Kustaa Vaasan myöntämä privilegiokirje on vuodelta 1546. Porvoon historiaa tutkineen C. J. Gardbergin mukaan kaupunki perustettiin todennäköisesti vuoden 1380 vaiheilla. Vuonna 1695 kirjatun perimätiedon mukaan Porvoon kaupunkia olisi edeltänyt yhdeksän tilan kirkonkylä (Mäntylä 1994, 173). Porvoon kirkon on täytynyt olla olemassa jo 1200-luvun jälkipuoliskolla, mutta ensimmäinen kivikirkko rakennettiin vasta 1400-luvun puolella (Hiekkänen 2007, 459).

Varhaisin Porvoon kartta kuvaa kaupunkia vuonna 1652 (Porvoo 1/2D 28/10, KA). Kyseessä on kaavamaisesti piirretty kortteleita ja katuverkkoa sekä sillan, kirkon, kellotapulien ja joidenkin kaupungin ulkopuolella olevien rakennusten sijaintia kuvaava esitys, joka ei selvästikään perustu mittauksiin. Kartta on säilynyt ainoastaan myöhäisenä kopiona, jonka originaalia ja provenienssia ei tunneta, joten sitä ei voi pitää kovinkaan luotettavana lähteenä (Kostet 1995, 68-69).

Vanhin säilynyt luotettava, mittauksiin perustuva kartta Porvoon kaupunkialueesta on Samuel Brotheruksen laatima ja vuodelta 1696 (Lantmät. lev. 1892 nr. 20 bl. 1, RA). Kartan

laatimisajankohtana Porvoo oli ehtinyt olla kaupunkina jo yli kolmesataa vuotta, mikä tulee muistaa käytettäessä karttaa kaupungin keskiaikaisen asemakaavan rekonstruktion lähteenä. Keskiajan jälkeen asemakaavaan tehdyt muutokset olivat kuitenkin oletettavasti melko pieniä ja koskivat lähinnä korttelien sisäistä tonttijakoa, joidenkin katujen leventämistä ja oikaisuja sekä väestönkasvun paineesta kaupungin etelä- ja itäosiin syntyneitä uusia kortteleita.

Jokikatu oli vuoden 1696 kartan ja 1997 kaivaushavaintojen perusteella ennen 1700-lukua nykyistä kapeampi. Gardberg on esittänyt, että Jokikatuja jatkettiin joen ja kirkon välisen vanhan korttelin läpi 1400-luvulla, jotta alakaupungista olisi päässyt joen ylittävälle uudelle sillalle tarvitsematta kiertää kirkonmäen kautta (vrt. vuodelta 1421 säilynyt maininta ”uudesta yleisestä tiestä”, FMU II 1684). Tällöin pitkät rantatontit olisivat jakautuneet kahteen osaan (Gardberg 2000, 14–15).

Gardberg pitää kirkon ympärillä olevaa yläkaupunkia kaupungin vanhimpana osana. Kirkon pohjoispuolella oleva kolmikulmainen aukio on mahdollisesti kaupungin vanhin tori, joka on muodostunut Suuren rantatien ja pappilaan ja linnalle johtavan tien risteyskohtaan. Joki- ja Välikatujen väliin jäävä suorakaiteen muotoinen Raatihuoneentori ja alakaupungin korttelit kaavoitettiin Gardbergin mukaan ilmeisesti vasta myöhemmin, mahdollisesti 1400-luvun puolimaissa (Gardberg 1996, 211–220). Henrik Lilius taas pitää Raatihuoneentoria ja alakaupunkia kaupungin vanhimpana osana (Lilius 1985, 10). Vanhimmat alakaupungin arkeologisesti tutkitut rakennelöydöt ajoittuvat myöhäiskeskiajalle, 1400- ja 1500-lukujen vaihteeseen. Joitakin tätä vanhempia esinelöytöjä on alueelta kuitenkin tehty, mm. Raatihuoneentorin kaivauksissa vuonna 2006 löytyneestä jätekuopasta (ks. Hakanpää 2006, tutkimuskertomus MV:RHOA). Raatihuoneentori oli alun perin nykyistä pienempi, sillä sen eteläosassa oli tontteja aina vuoden 1760 paloon asti.

Maankohoamisvauhti on Porvoon ja Loviisan seudulla noin 2 mm vuodessa, eli vedenpinta on ollut 1300-luvun puolivälissä arviolta noin 1,3 metriä nykyistä korkeammalla. Lisäksi jokirantojen pengertäminen ja täyttäminen ovat muuttaneet kaupungin keskiaikaista topografiaa. Kaupunkialueella maankohoaminen on vaikuttanut rantalinjaan etenkin Jokikadun ja rannan välisessä alavassa korttelissa Raatihuoneentorin eteläpuolella, jossa ranta oli keskiajalla 10–20 metriä nykyistä idempänä. Korttelin erityisen pitkänomaiset tontit johtunevatkin siitä, että niitä on jatkettu vähitellen jokeen päin – paitsi luonnollisen maankohoamisen seurauksena myös aktiivisesti täyttämällä (Hiekkänen 1981, 27–29).

Jokikadulla tutkitut kaivausalueet 1 ja 2 sijoittuvat Brotheruksen vuonna 1696 laatimassa kartassa ympyröidyn alueen sisäpuolelle (ks. alla), mutta niiden täsmällistä sijaintia suhteessa karttaan ei pysty osoittamaan ilman vanhan kartan ja nykykartan täsmällistä asemointia ja analyysiä. Kaivausalueet saattavat sijaita 1600-luvun katualueella mutta yhtä hyvin tonttimaalla jommallakummalla puolen katua. Karttaan liittyvän omistajaluettelon mukaan kolmesta kapeasta rinnetontista pohjoisimman tontin nro 118 omisti Jochum Schröder (1066 + 344 neliökyyneä rannan puolella), keskimmäisen tontin nro 34 Carl Wulf (1600 + 182 neliökyyneä) ja eteläisimmän tontin nro 86 Jören Hindrersson Landbonde (1771 neliökyyneä).





Yksityiskohta Brotheruksen kaupunkimittauksesta 1696.

### 3. KENTTÄTYÖT

#### Jokikatu 51, piha-alue

Pihan putkikaivanto tehtiin pienellä kaivinkoneella tontin pohjoisreunaan Jokikadulta ylös kohti kirkkoa. Kaivanto kaivettiin ainoastaan 60 cm:n syvyyteen, eikä se ulottunut varsinaiseen kulttuurikerrokseen, vaan seinämissä oli yksinomaan puutarhamultaa ja joitakin tiilenpalasia. Tontin yläosassa puutarhan keskellä olevan päärakennuksen ja koillissivulla olevan sivurakennuksen välillä oli kaiveltu jo aikaisemmin (putki ja maakellari). Siellä puutarhamultakerroksen alta tuli näkyviin vaaleaa hiekkää, jonka päällä erottui tummempi, muttei erityisen orgaaninen kerros. Kaivanto dokumentoitiin ainoastaan ottamalla valokuvia. (Kartta 1; kuvat 3, 9–11).

#### Jokikatu 51, katualue

Kadulla oleva noin metrin levyinen ja saman syvyinen kaukolämpökaivanto sijaitsi Jokikatu 51:n kohdalla ajoradan itäreunassa. Jokikatu 49:n portin kohdalla kaivanto kääntyi kohtisuoraan kadun poikki, mistä se jatkui etelään päin ajoradan länsireunassa (ks. yleiskartta). Putket olivat vielä asentamatta kaivantoon, jonka pohjalla oli täytehiekkää. Kaivannon seinämissä ei erottunut kulttuurikerroksia tai rakenteita paitsi kahdessa kohdassa 51:n kohdalla, missä oli hieman poikettu

vanhan kaivannon linjasta. Näissä kohdissa tehtiin kaivaustutkimusta ja rakenteet ja profiilit rakenteiden kohdalta dokumentoitiin digitaalisin valokuvoin sekä piirtämällä taso- ja profiilikarttoja.

Kiintopisteenä käytettiin Jokikatu 51:n portin kohdalla, kadun toisella puolella alas rantaan johtavien kiviportaiden pohjoispuolella, metalliainan perustuskiven kulmaan pultattua metallipalloa (ks. kuva). Sen korkeutta ei saatu selville, mutta joen vedenpinnan korkeus suhteessa metallipalloon vaatiin ja vedenkorkeutta kaivauspäivänä selvitettiin. Ympäristökeskuksen tulvimismittausasema on huomattavasti pohjoisempaa kuin Porvoon kaupunki, jonka kohdalla joki kuuluu jo merenkorkeuden vaikutuspiiriin. Merentutkimuslaitoksen (Stina Visa) mukaan vedenkorkeus Helsingissä oli 27.11. klo 15 ja 16 +25cm (N60) (teoreettisesta keskivedestä +31cm) ja Haminassa klo 15 +38cm (N60) ja klo 16 +33cm (N60). Karttojen piirtämisessä päädyttiin käyttämään Helsingin tilannetta ja N60 vedenkorkeusjärjestelmää. Tämän mukaan kiintopisteenä käytetyn metallipultin korkeus on noin 3,70 m mpy, millä perusteella kaivauskarttojen korkeuslukemat on laskettu. Kaivauskarttojen korkeustiedoissa saattaa siis olla jonkin verran heittoa, mutta ne voidaan tarvittaessa tarkistaa selvittämällä tarkemmin ko. pultin korkeus.

### Kaivausalue 1

Tutkituista alueista pohjoisempi nimettiin alueeksi 1. Se sijaitsi ajoradan reunassa Jokikatu 51:n edustalla lähellä tontin pohjoisnurkkaa. Kaivannon itäprofiilissa näkyi tummaa maakerrosta ja hirsi. Kun kaivannon pohjalla oleva täytehiekkä poistettiin, paljastui alta hirsistä ja säilynyttä kulttuurikerrosta noin 1 x 3,5 metrin laajuisella alueella.

Hirsistä oli yhteensä kolme ja ne olivat koko lailla Jokikadun suuntaisia. Ne eivät muodostaneet rakennetta, vaan vaikuttivat käytetyiltä hirsiltä jotka oli joko asetettu tai viskattu maahan. On mahdollista, että kyseessä oli jonkinlainen katu- tai pihataso tai jokirantaan tehty pengerrys. Suurimman, joen puoleisen hirren paksuus oli noin 30 cm ja pituus noin 335 cm ja siinä oli veistöjälkiä. Hirren yläpinta sijaitsi noin 2,8 m mpy. Osittain sen päällä sijaitsi pinnaltaan hiiltynyt, kovera hirsi. Kolmas hirsi jatkui itäprofiiliin ja siitä ulottui kaivausalueelle vain eteläpäätä. Hirsistä ei purettu, vaan ne jätettiin kaivantoon. Isoimmasta hirrestä sahattiin näytekiekko.

Maa-aines hirsien päällä ja välissä oli erittäin orgaanista, puulastujen sekaista ja voimakkaasti lannalta tuoksuavaa. Kerrostuman paksuus oli noin 40 cm. Kerros oli koostumukseltaan homogeeninen, mutta lastoilla kaivettaessa siinä oli havaittavissa tasoja, joihin kaivaminen pysäytettiin dokumentoimisen ajaksi (tasot 1 ja 2). Kerrostumasta löytyi palaneita ja palamattomia luita, muutama keramiikanpala, kuonan pala ja ikkunalasin palanen. Kerrostumasta otettiin kaksi maanäytettä. Lanta- ja puulastukerros kaivettiin pieneltä alalta hirsien välistä pohjaan saakka (taso 3). Pohjasaven pinnassa oli särmikkäitä, halkaisijaltaan noin 20 cm olevia kiviä. (Kartat 1–6; kuvat 1, 16–21, 27–35; löydöt KM 2007015:1-8).

### Kaivausalue 2

Tutkituista alueista eteläisempi nimettiin alueeksi 2. Se sijaitsi Jokikatu 51:n edustalla ajoradan reunassa hiukan tontin portin pohjoispuolella. Kaukolämpökaivannon länsiprofiilissa havaittiin pienialainen säilynyt kulttuurikerroksen kaistale. Kysymyksessä oli mahdollisesti jonkinlaisen tulisijan jäännös. Rakenne koostui palaneista, särmikkäistä kivistä, joiden välisessä maa-aineksessa oli maaton puuta, hiiltä ja pieniä tiilenpaloja. Rakenteesta löytyi palaneita ja palamattomia luita sekä pieni vihreä lasinpala. Maa-aineksista otettiin näyte. Rakenteesta oli kaivannossa näkyvissä vain noin ½ neliömetrin laajuinen alue, ja se jatkui kaivannon länsiprofiiliin Jokikadun alle. (Kartat 1–2, 7; kuvat 12–15, 22–24; löydöt KM 2007015:9–11).

### Välikatu 3:n piha

Samana päivänä 27.11. yksityinen, tontilla olevia rakennuksia korjaava tontinomistaja kaivoi putkikaivantoja Välikatu 3:n pihassa. Kaivannot käytiin tarkastamassa päivän aikana kaksi kertaa. Piha vaikutti kokonaan aiemmin myllätyltä, ja kaivantojen seinämät olivat pelkkää hiekkaa. Kaivantoja ei dokumentoitu.

## **4. ESINELÖYDÖT JA LUONNONTIETEELLISET ANALYYSIT**

Kaivauksissa talletettiin jonkin verran esineiden katkelmia ja eläinten luita (ks. liite 1). Ajoittavia löytöjä tuli vain kolme. Alue 1:n ensimmäisestä kaivauskerroksesta löytyi punasavipadan putkikahvan nupillinen pää ja pieni palanen ulkopinnaltaan keltaista Siegburg-kivisavikeramiikkaa (KM 2007015:1 ja 2), jotka FT Erki Russowin (suullinen tiedonanto 25.6.2007) mukaan ajoittuvat 1500-luvun alkupuoliskolle. Mielenkiintoisin löytö tuli alueelta 1 kolmannelta kaivauskerroksesta pohjasaven päältä, nimittäin massaltaan harmaa kivisaviastian kylkipala (KM 2007015:6), joka Russowin mukaan on Ala-Saksista ja ajoittuu 1300-luvun alkuun tai jopa 1200-luvun loppupuolelle. Kysymyksessä on siinä tapauksessa vanhin tähän mennessä Porvoon kaupunkiarkeologiselta alueelta tehty esinelöytö.

Kaivauksilta otettiin kolme maanäytettä, joista Terttu Lempiäinen Turun yliopiston biodiversiteetti- ja ympäristötutkimustutkimusosastosta analysoi makrofossiiliset kasvinjäänteet. Näyte 1 otettiin alueella 2 tutkitusta mahdollisesta liedenpohjasta ja näytteet 2 ja 3 alueen 1 lannansekaisesta puulastukerroksesta. Erityisesti näytteissä 2 ja 3 oli runsaasti kasvinjäänteitä. Viljanjyvistä tunnistettiin ohra ja ruis ja muista hyötykasveista vadelma ja ahomansikka. Aineistosta 20 % oli kulttuuririkkaruohoja, pääosin asutukseen liittyviä kasveja. Suurin osuus aineistosta, yli 70 %, oli kosteikko-, suo- ja rantakasvien jäänteitä. Puu- ja pensaslajisto oli vähäistä. Näytteissä oli myös mm. hyönteisten kappaleita ja ilmeisesti lampaan papanoita.

Porvoon museon tutkija Henrik Wager kävi 28.11. Museoviraston pyynnöstä sahaamassa ajoitusnäytteen alue 1:n suurimman hirren pohjoispäästä. Näyte lähetettiin analysoitavaksi Joensuun yliopiston dendrokronologian laboratorioon Pentti Zetterbergille. Valitettavasti puu oli kasvuhäiriöinen, eikä näytteelle saatu ajoitusta (ks. Porvoon Raatihuoneentorin ja Jokikatu 51:n arkeologisten kaivausten puunäytteiden iänmääritys, FIU5301-FIU5304, dendrokronologian laboratorion ajoitusseleste 309).



KM 2007015:2 (vas.) ja 1



KM 2007015:6



## 5. LOPUKSI

Jokikadun pohjoisosalle loppusyksyllä 2006 asennetut kaukolämpöputket sijoitettiin vanhoihin putkikaivantoihin, minkä vuoksi kaupunkiarkeologisia kulttuurikerroksia tuli näkyviin vain kahdessa kohdassa, jossa vanhasta linjasta oli hiukan poikettu. Tutkitut alueet olivat hyvin pieniä, mistä syystä tulkinnan tekeminen tutkituista jäännöksistä – kolmesta irrallisesta hirrestä ja mahdollisesta tulisijasta, jotka ovat aikanaan sijainneet hyvin lähellä jokirantaa – on vaikeaa. Tästä huolimatta havainnot toivat pienen mutta arvokkaan lisänsä Porvoon kaupungin keskiaikaa koskevaan tutkimukseen.

Valitettavasti yhdestä hirrestä otettua puunäytettä ei ollut mahdollista ajoittaa. Puulastukerroksesta talletetut keramiikkalöydöt ovat 1500-luvun alkupuoliskolta. Myös muissa alakaupungissa tehdyissä kaivauksissa alimpien kerrosten löydöt ovat ajoittuneet keskiajan lopulle, 1400- ja 1500-lukujen vaihteeseen. Joitakin yksittäisiä tätä vanhempia esinelöytöjä on alakaupungista kuitenkin tehty. Jokikatu 51:n kaivausalue 1:n alimmasta kerrostumasta, pohjasaven päältä löytynyt kivisavikeramiikan pala 1200- ja 1300-lukujen vaihteesta on toistaiseksi vanhin esinelöytö Porvoon kaupunkialueelta. Tämän ei kuitenkaan tarvitse merkitä sitä, että kaupunkimainen asutus olisi oletettua vanhempaa, vaan se kertonee kirkkoon ja sen luona mahdollisesti toimineeseen kauppapaikkaan tai kylään liittyneestä toiminnasta Porvoonjoen rannassa.

Helsingissä 27.12.2007,

---

FM Marianna Niukkanen

## Kirjallisuus

- Gardberg, C. J. 1996: Keskiaika ja 1500-luku. Porvoon kaupungin historia 1, esihistoria, keskiaika ja 1500-luku. T. Edgren ja C. J. Gardberg. Porvoo.
- Gardberg, C. J. 2000: Gamla staden i Borgå: bebyggelse och sociala miljöer intill mitten av 1800-talet. Skrifter utgivna av Svenska litteratursällskapet i Finland nr 625.
- Hiekkanen, Markus 1981: Keskiajan kaupungit 1, Porvoo. Museovirasto, Helsinki.
- Hiekkanen, Markus 2007: Suomen keskiajan kirkot. Suomen Kirjallisuuden Seuran toimituksia 1117. Helsinki.
- Lilius, Henrik 1985: Suomalainen puukaupunki – Trästad i Finland – The Finnish Wooden Town. Anders Nyborg A/S, Rungsted Kyst.
- Mäntylä, Ilkka 1994: Porvoon kaupungin historia 2, 1602–1809. Porvoo.

Finlands medeltidsurkunder (FMU) -lähteiden osalta on käytetty Diplomatarium Fennicum – tietokantaa.

**KUVAT (numerot viittaavat digikuvien numerointiin)**

Kuvaaja: Marianna Niukkanen



06. Jokikatu 51, yleiskuva kaivannosta.



26. Kuten edellä.



16. Alue 1, hirsiä, taso 1



32. Alue 1, hirsiä, taso 2





35. Alue 1, taso 3. hirsien alta paljastunut pohjasavi, jonka pinnassa on kiviä.  
Keramiikanpala KM  
2007015:6 löytyi tästä tasosta.



34. Kuten edellä.



29–31. Alue 1 taso 2, panoraamakuva hirsistä.





12. Alue 2, taso 1 pohjoisesta.



15. Alue 2, taso 1 idästä.



24. Alue 2, liesimäisen rakenteen profiili idästä.



25. Yleiskuva; kiintopisteenä käytetty metallipultti näkyy vasemmalla kaiteen perustuskivessä.





11. Löydötöntä kaivantoa Jokikatu 51:n pihamaalla.





01 Alue 1 taso 0.JPG



02 Kaivantoa Jokikadulla torille päin.JPG



03 Kaivinkone pihalla.JPG



04 Työkuva alue 1.JPG



05 Työkuva alue 1.JPG



06 Yleiskuva.JPG



07 Yleiskuva.JPG



08 Yleiskuva.JPG



09 Kaivinkone pihalla.JPG



10 kaivanto pihalla.JPG



11 Kaivanto pihalla.JPG



12 Alue 2 taso 1.JPG



13 Alue 2 taso 1.JPG



14 Alue 2 taso 1 idästä.JPG



15 Alue 2 taso 1.JPG



16 Alue 1 taso 1.JPG



17 Alue 1 taso 1 pohjoisosa.JPG



18 Alue 1 taso 1 eteläosa.JPG



19 Venäläinen turistiryhmä.JPG



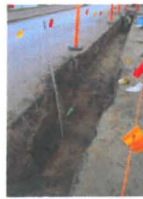
20 Alue 1 taso 1.JPG



21 Alue 1 taso 1 eteläpää.JPG



22 Alue 1 profiili.JPG



23 Alue 1 profiili.JPG



24 Alue 1 profiili idästä.JPG



25 Kiintopiste kaiteen perustuksessa.JPG



26 Yleiskuva.JPG



27 Alue 1 taso 2.JPG



28 Alue 1 taso 2.JPG



29 Alue 1 taso 2 pohjoisosa.JPG



30 Alue 1 taso 2 keskiosa.JPG



31 Alue 1 taso 2 eteläosa.JPG



32 Alue 1 taso 2.JPG



33 Alue 1 taso 3.JPG



34 Alue 1 taso 3.JPG



35 Alue 1 taso 3.JPG

# Liite 1 Porvoo, Jokikatu 51: löytöluettelo 2006

KM-pää	KM-ala	Kaivausalue	Kerros	Materiaali	Laji	Kuvaus	Kpl	Paino
2007015	1	1	1	Punasavi	Astia	Padan kahvan pää (nuppi). Lasittamaton.	1	26,86 g
2007015	2	1	1	Kivisavi	Astia	Kylkipala, vaaleanharmaa massa, ulkopinnassa okrankeltaista väriä	1	1,98 g
2007015	3	1	1	Lasi	Ikkunalasin pala	Vihertävä, pinnat iridisoituneet	1	0,72 g
2007015	4	1	1	Luu	Eläimen luu	Palamattomia	7	69,02 g
2007015	5	1	2	Luu	Eläimen luu	Palaneita ja palamattomia	6	15,23 g
2007015	6	1	3	Kivisavi	Astia	Vaaleanharmaa massa, sisäpinta tummempi	1	6,20 g
2007015	7	1	3	Luu	Eläimen luu	Palamattomia	3	17,21 g
2007015	8	1	3	Kuona	Kuona		1	24,78 g
2007015	9	2	1	Lasi		Vihertävä, kaareva lasinpala	1	0,58 g
2007015	10	2	1	Luu	Eläimen luu	Palamattomia	5	65,67 g
2007015	11	2	2	Luu	Eläimen luu	Palaneita ja palamattomia	15	59,77

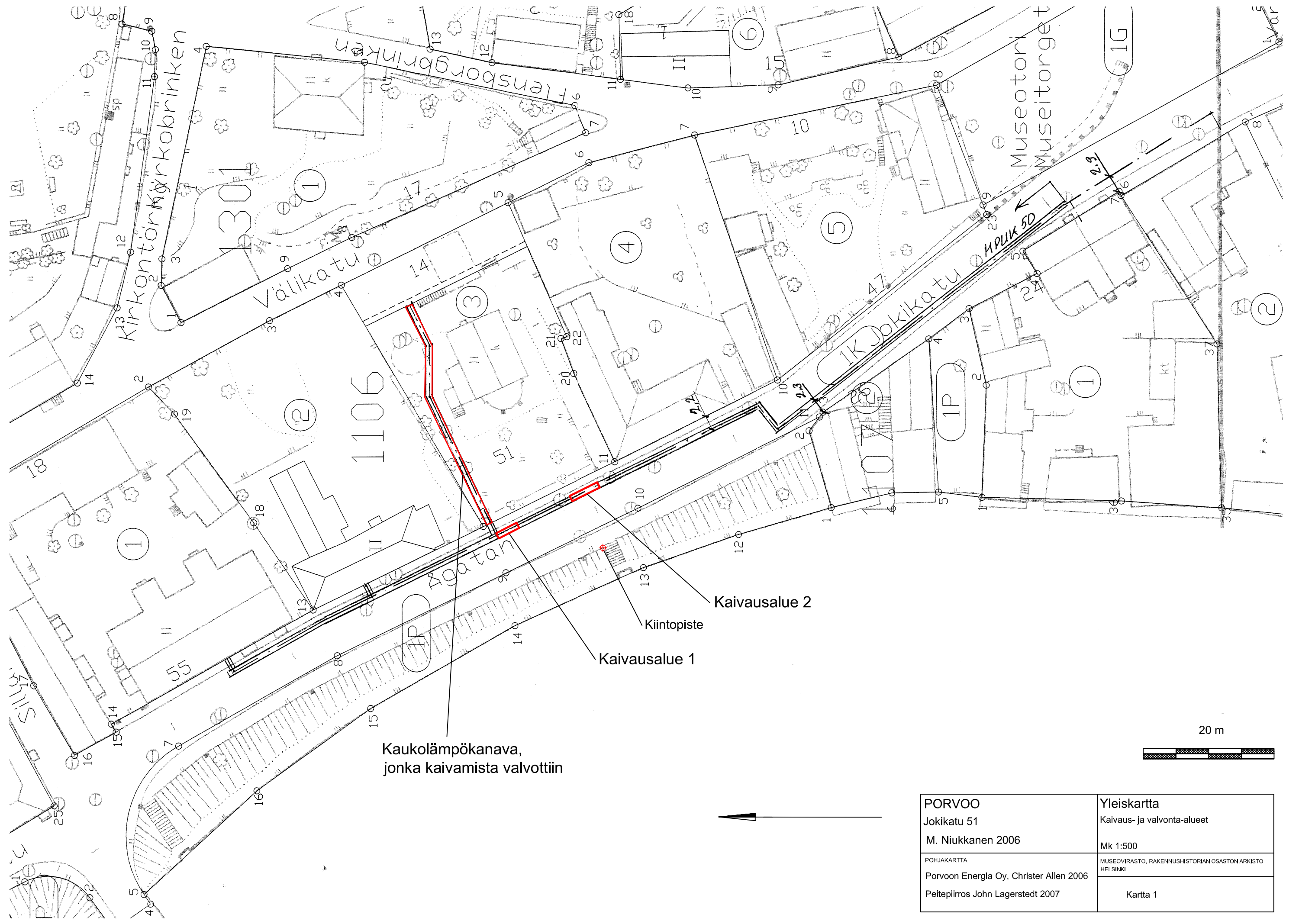


## Liite 2 Kartat

Porvoo, Jokikatu 51

Karttaluettelo 2006

Nro	Alue	Aihe	Mk	Piirtäjä	Puht.piirt
1	1, 2	Yleiskartta, kaivaus- ja valvonta-alueet	1:500	useita	JL
2	1, 2	Yleiskartta, kaivausalueet	1:100	JL	JL
3	1	Taso 1	1:20	JL	JL
4	1	Taso 2	1:20	MN	JL
5	1	Taso 3	1:20	MN	JL
6	1	Pohjoisprofiili	1:20	JL	JL
7	2	Taso 1 ja tulisijan eteläprofiili	1:20	JL	JL



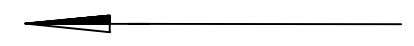
Kaukolämpökanava,  
jonka kaivamista valvottiin

Kaivausalue 2

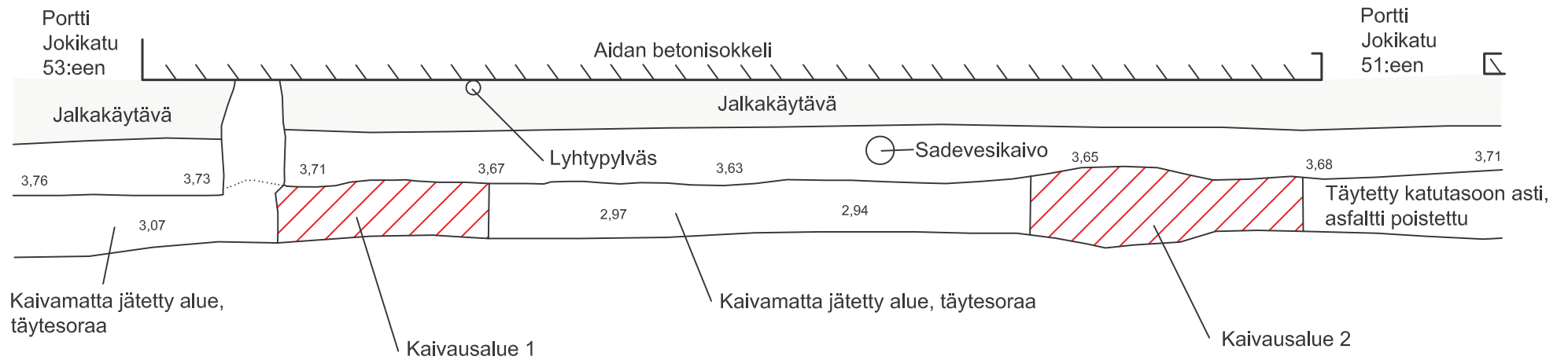
Kiintopiste

Kaivausalue 1

20 m



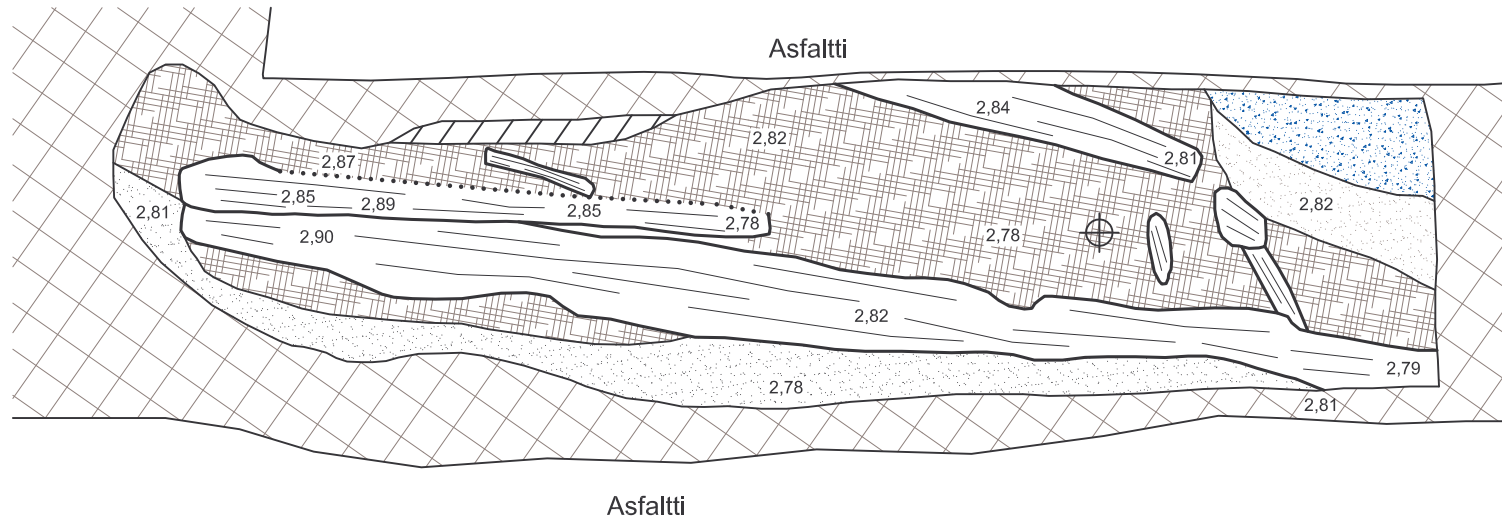
<p><b>PORVOO</b> Jokikatu 51 M. Niukkanen 2006</p>	<p><b>Yleiskartta</b> Kaivaus- ja valvonta-alueet Mk 1:500</p>
<p>POHJAKARTTA Porvoon Energia Oy, Christer Allen 2006 Peitepiirros John Lagerstedt 2007</p>	<p>MUSEOVIRASTO, RAKENNUSHISTORIAN OSASTON ARKISTO HELSINKI Kartta 1</p>










4 m

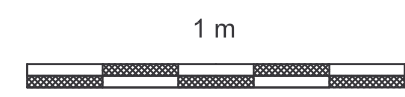
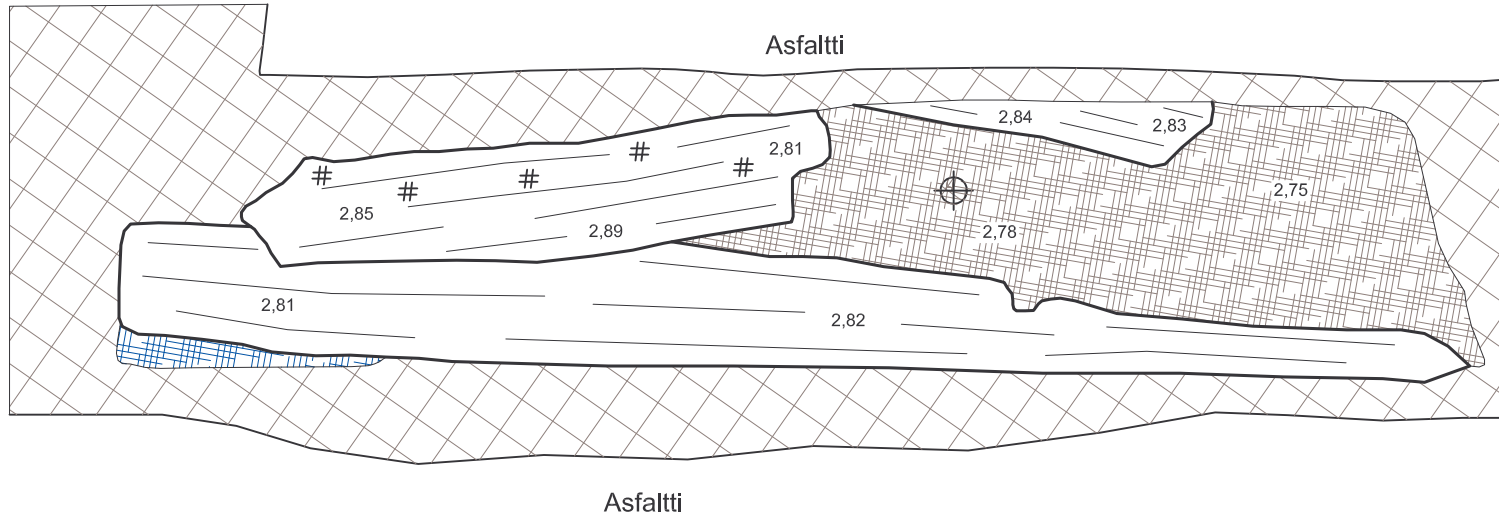








PORVOO Jokikatu 51 M. Niukkanen 2006	Yleiskartta Kaivausalueet Mk 1:100 Korkeudet N60 korkeusjärjestelmässä
MITTAUSDOKUMENTOINTI John Lagerstedt 27.11.2006 Puht.piirt. J. Lagerstedt 2007	MUSEOVIRASTO, RAKENNUSHISTORIAN OSASTON ARKISTO HELSINKI
	Kartta 2



-  Puu
-  Tumma, lannan ja puulastujen sekainen, orgaaninen kerros
-  Tummanruskea savensekainen hiekkamaa
-  Ruskea hiekka
-  Vaaleanruskea täytehiekka
-  Kaivannon täytehiekka
-  Maanäyte nro 2

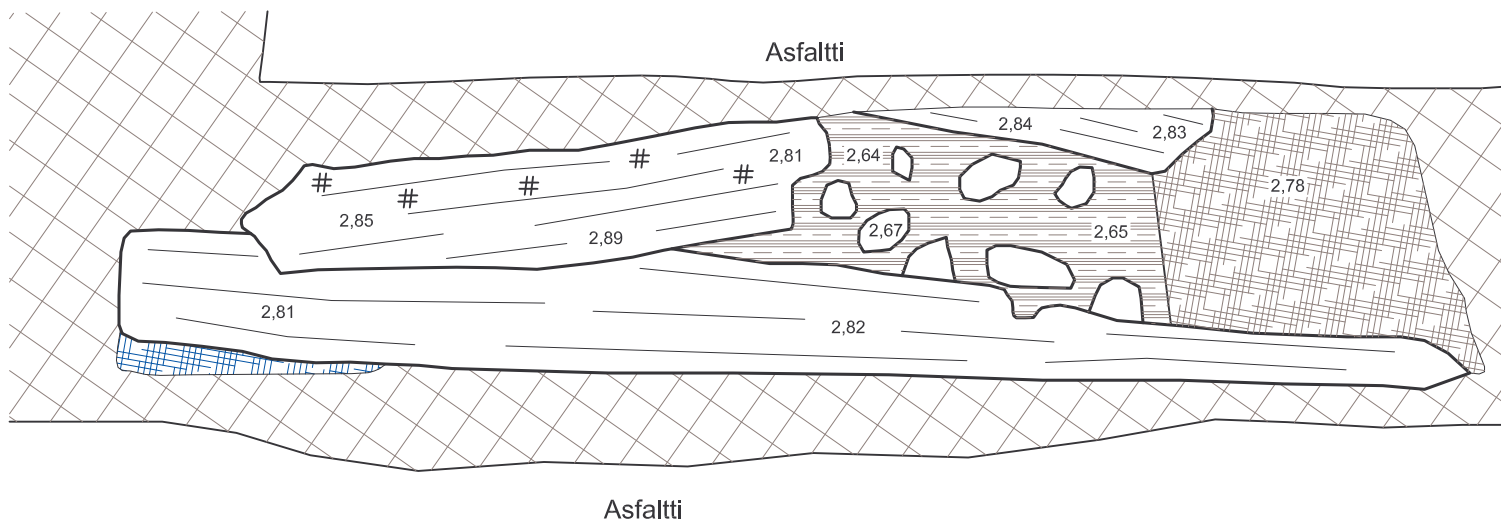
<p>PORVOO Jokikatu 51 M. Niukkanen 2006</p>	<p>Kaivausalue 1 Taso 1 Mk 1:20 Korkeudet N60 korkeusjärjestelmässä</p>
<p>MITTAUSDOKUMENTOINTI John Lagerstedt 27.11.2006 Puht,piirt. J. Lagerstedt 2007</p>	<p>MUSEOVIRASTO, RAKENNUSHISTORIAN OSASTON ARKISTO HELSINKI  Kartta 3</p>



-  Puu
-  Hiiltynyt puu
-  Tumma, lannan ja puulastujen sekainen, orgaaninen kerros
-  Tumma, orgaaninen kulttuurikerros
-  Kaivannon täytehiekka
-  Maanäyte nro 3

<p>PORVOO Jokikatu 51 M. Niukkanen 2006</p>	<p>Kaivausalue 1 Taso 2 Mk 1:20 Korkeudet N60 korkeusjärjestelmässä</p>
<p>MITTAUSDOKUMENTOINTI John Lagerstedt 27.11.2006 Puht,piirt. J. Lagerstedt 2007</p>	<p>MUSEOVIRASTO, RAKENNUSHISTORIAN OSASTON ARKISTO HELSINKI  Kartta 4</p>





Kivi



Puu



Hiiltynyt puu



Tumma, lannan ja puulastujen sekainen, orgaaninen kerros



Tumma, orgaaninen kulttuurikerros

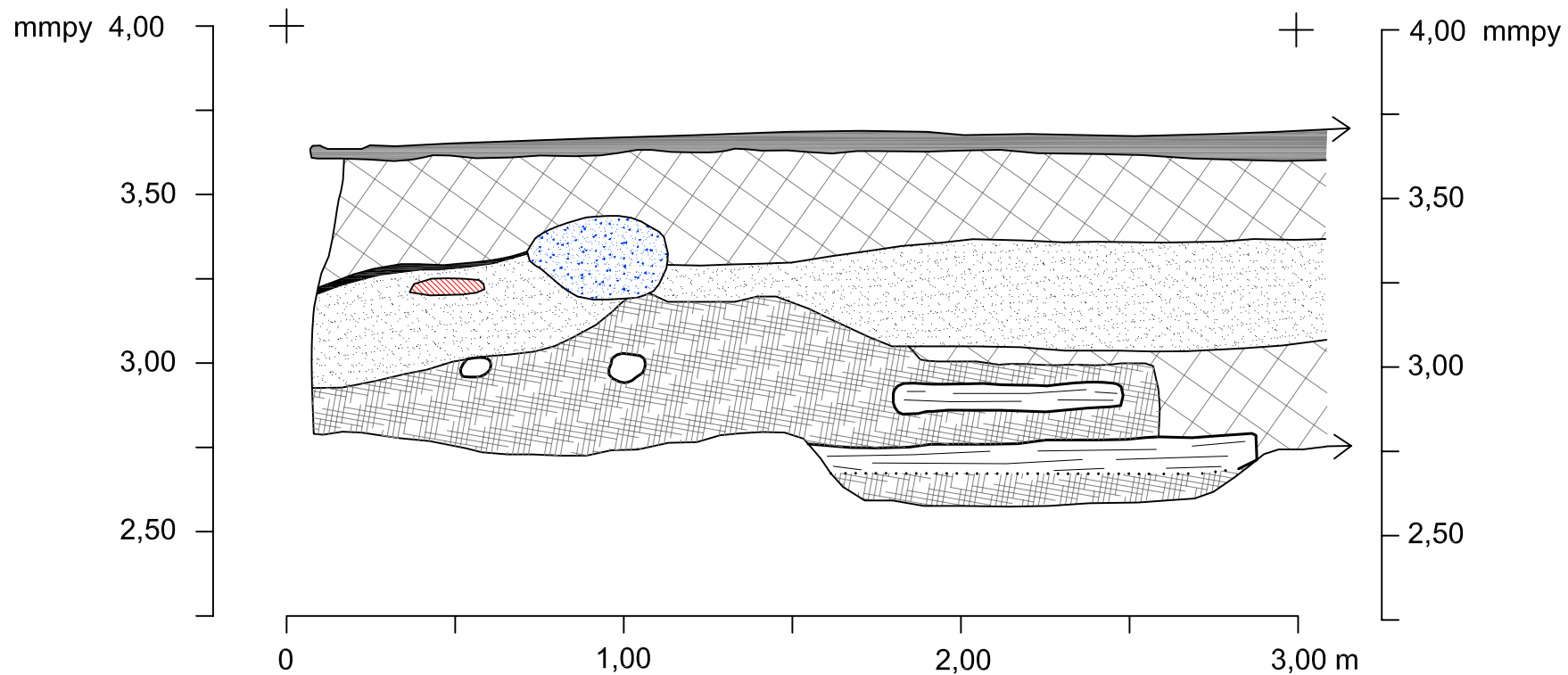











Kaivannon täytehiekka

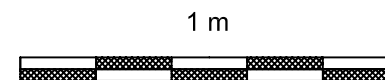


Pohjasavi, jonka pinnassa särmikkäitä kiviä

<p><b>PORVOO</b> Jokikatu 51 M. Niukkanen 2006</p>	<p><b>Kaivausalue 1</b> Taso 3 Mk 1:20 Korkeudet N60 korkeusjärjestelmässä</p>
<p>MITTAUSDOKUMENTOINTI John Lagerstedt 27.11.2006 Puht,piirt. J. Lagerstedt 2007</p>	<p>MUSEOVIRASTO, RAKENNUSHISTORIAN OSASTON ARKISTO HELSINKI  Kartta 5</p>

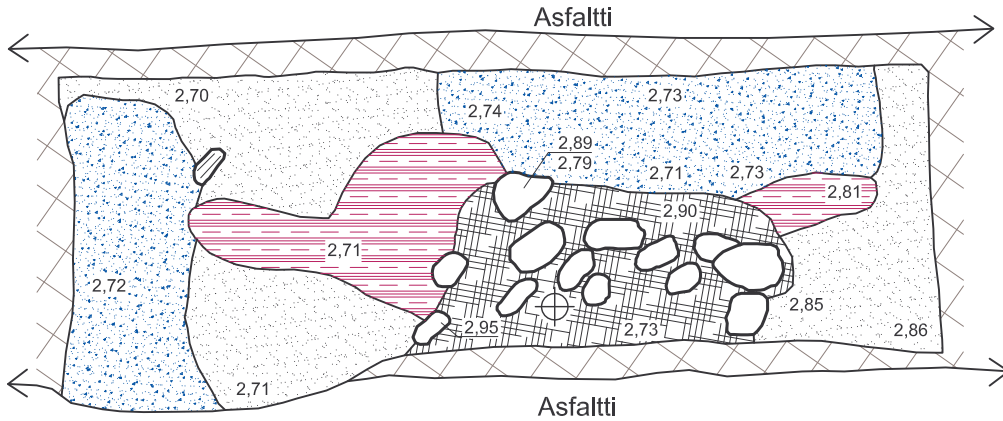














-  Kivi
-  Puu
-  Tumma, lannan ja puulastujen sekainen, orgaaninen kerros
-  Tummanruskea savensekainen, sekoittunut hiekkamaa
-  Vaaleanruskea täytehiekka
-  Tiilimurska
-  Tummanharmaa, liikainen hiekka
-  Asfaltti
-  Kaivannon täytehiekka

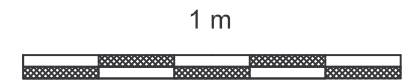
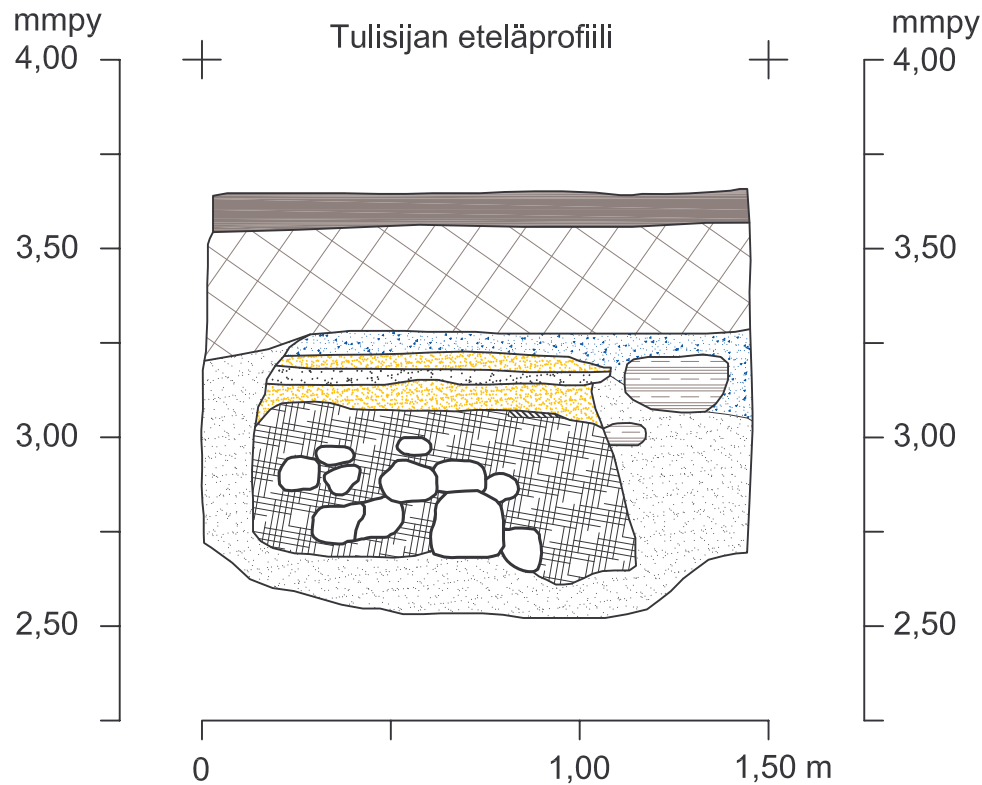


<p><b>PORVOO</b>          Jokikatu 51          M. Niukkanen 2006</p>	<p><b>Kaivausalue 1</b>          Pohjoisprofiili          Mk 1:20          Korkeudet N60 korkeusjärjestelmässä</p>
<p>MITTAUSDOKUMENTOINTI          John Lagerstedt 27.11.2006          Puht,piirt. J. Lagerstedt 2007</p>	<p>MUSEOVIRASTO, RAKENNUSHISTORIAN OSASTON ARKISTO          HELSINKI</p> <hr/> <p>Kartta 6</p>

# Taso 1



-  Kivi
-  Puu
-  Musta, orgaaninen, maatuneen puun ja hiilensekainen kerros
-  Tummanruskea, hiekkansekainen, sekoittunut kerros
-  Tummanharmaa, likainen hiekka
-  Tumma, savensekainen, maatunutta puuta ja vähän hiiltä sisältävä kerros
-  Vaaleanharmaa savi
-  Vaaleanruskea täytehiekkä
-  Kaivamaton alue, sekoittunutta hiekkaa
-  Tiilimurska
-  Asfaltti
-  Maanäyte nro 1



<p>PORVOO Jokikatu 51 M. Niukkanen 2006</p>	<p>Kaivausalue 2 Taso 1 ja tulisijan eteläprofiili Mk 1:20 Korkeudet N60 korkeusjärjestelmässä</p>
<p>MITTAUSDOKUMENTOINTI John Lagerstedt 27.11.2006 Puht.piirt. J. Lagerstedt 2007</p>	<p>MUSEOVIRASTO, RAKENNUSHISTORIAN OSASTON ARKISTO HELSINKI  Kartta 7</p>



PUULUSTOAJOITUKSEN SELOSTE

N:o 309

Näytteet: FIU5301, F4U5302, FIU5303, FIU5304

Kohde: arkeologisen valvonnan ja kaivausten puunäytteet

Tunnus: FIU53

Paikka: Näytteet 01-03 Raatihuoneentori. Näyte 04 Jokikatu 51

Kunta: Porvoo

Työn tilaaja: Museovirasto Rakennushistorian osasto/Marianna Niukkanen

Tilaus: 11.4.2007

Näytteenotto: Päivi Hakanpää ja Marianna Niukkanen

N-lkm<sup>0</sup>: 4/4

Näytteiden säilytys: Dendrokronologian laboratorio

Puulajianalyysi: Pentti Zetterberg

Lustomittaus: Pentti Zetterberg

Ajoitus: Pentti Zetterberg

N:o	Näyte	Sijainti kohteessa: <sup>1</sup>	Sp. <sup>2</sup>	lkm.	mean	s.d.	a.c.	m.s.	Vuodet	Pt. <sup>3</sup>	Puun kaatoaika <sup>4</sup>
01	halj.	näyte 5, R124:7	1	121	101.0	65.0	.883	.217	1389-1509	2/3	1-5 vuotta 1509 jälkeen
02	tukki	näyte 7, R133:5	4	98	114.4	84.7	.943	.213	? - ?		Kasvuhäiriöinen puu
03	halj.	näyte 8, R121:5	1	57	134.1	78.2	.705	.338	1592-1648	3A	0-10 vuotta 1648 jälkeen
04	hirsi	Alue 1, pohjoisempi	1	59	273.7	76.1	.697	.177	? - ?	3	Kasvuhäiriöinen puu

**Lausunto:** Raatihuoneentorin 2006 kaivaukselta tutkittiin kolme hirsinäytettä: Näyte 5 R124:7, näyte 7 R133:5 ja näyte 8 R121:5. Jokikatu 51:n kaivaukselta tutkittiin hirsinäyte alueelta 1 pohjoisempi. Kaikista näytekappaleista saatiin poikkileikkauksiekot, joiden pintaan preparoitiin mittaussarjat. Vuosilustot mitattiin kiekkoista ytimeistä pintaan millimetrin sadasosan tarkkuudella kahdelta linjalta mikäli mahdollista. Näytteistä tehtiin myös puulajin määritys: näytteet 01, 03 ja 04 ovat mäntyä (*Pinus sylvestris* L.) näytteen 02 ollessa kuusesta (*Picea abies* Karsten) (tai lehtikuusesta, näitä ei voida erottaa pelkästään anatomisten tuntomerkkien perusteella). Kiekkojen mittaussarjat yhdistettiin keskiarvosarjaksi eli puun lustosarjaksi. Tämän sarjan tilastolliset tunnusluvut on esitetty yllä olevassa taulukossa (lkm. = lustolukumäärä, mean = keskipaksuus, s.d. = keskihajonta, a.c. = 1-asteen autokorrelaatio ja m.s. = keskiherkkyys). Näytehirsien kaatoajankohdan varsinainen ajoitus perustuu eteläisen Suomen (Uusimaa, Varsinais-Suomi, Ahvenanmaa) alueelta Dendrokronologian laboratoriossa laadittuihin absoluuttisiin lustokalentereihin.

**Ajoitustulokset:**

FIU5301: Näytteessä on mitattuja vuosilustoja aikaväliltä 1389-1509. Viimeisen mitatun jälkeen näytteessä on vielä yksi mittauskelvottomaksi deformatunut vuosilusto (vuosi 1510). Koska puun pinta on pyöreämäinen ja veistämätön (kuva 1) ja sydän- ja mantopuun raja on kahden cm syvyydessä, voidaan päätellä että vuosilustoja puuttuu pinnasta vain vähän jos ollenkaan. Näin ollen puun kaataminen on tapahtunut aikavälillä 1510-1515.

F4U5302: Näytteen lustosarjassa näkyvät aivan poikkeukselliset kasvunvaihtelut (kuva 2). Puu on aluksi n. 60 vuoden ajan ollut kilpailussa alisteinen. Tämän jälkeen kasvu on kiihtynyt epänormaalisti kun puulle on ilmeisesti vapautunut kasvutilaa tai puu on saanut latvuksensa vapaaksi kilpailusta. Vuosilustoissa on myös epänormaalin paljon pihkatiehyitä kertoen puun vahingoittumisesta useana vuonna (kuva 3). Näytteessä esiintyy runsaasti myös reaktiipuuta (kuva 4). Näiden syiden takia lustosarjaa ei voida luotettavasti ajoittaa.

FIU5303: Puun pinta on pyöreämäinen ja veistämätön. Alkuperäinen kuorenlainen pinta saattaa olla säilyneenä. Sydän- ja mantopuun raja on kahden-kolmen senttimetrin syvyydellä (kuva 5). Näin ollen pinnasta mahdollisesti puuttuvien lustojen määrä on vain vähäinen. Puu on siten kaadettu aikavälillä 1648-1658. Merkillepantavaa on, että puun lustosarja soveltuu parhaiten Ahvenanmaalaisiin ja Saaristomeren puulustoaineistoihin. Tämä saattaa merkitä sitä, että puunkappale olisi kyseiseltä alueelta peräisin.

FIU5304: Poikkeuksellisen nopeakasvuinen puu, jonka lyhyehkön lustosarjan katkaisee kasvunromahdus. Tämän jälkeen kasvu jälleen kiihtyy epänormaalin voimakkaaksi (kuva 6). Lisäksi sekä puun ytimessä että pinnassa, jotka molemmat ovat lahonnutta puuainesta, ovat vuosilustot deformatuneet (kuva 7). Näiden syiden johdosta lustosarjaa ei voida luotettavasti ajoittaa. Rakenteen ajoittaminen olisi ehkä ollut mahdollista jos näytteitä olisi voitu ottaa kaikista hirsistä.

Joensuussa

30.7.2007



Pentti Zetterberg  
Dendrokronologian laboratorion esimies

**Viittausohjeet:**

Zetterberg, P., 2007. Porvoon Raatihuoneentorin ja Jokikatu 51:n arkeologisten kaivausten puunäytteiden iänmääritys, dendrokronologiset ajoitukset FIU5301-FIU5304. Joensuun yliopisto, Biotieteiden tiedekunta, Ekologian tutkimusinstituutti, Dendrokronologian laboratorio, ajoitusseleste 309:1-4.

**Yhteystiedot:**

Dendrokronologian laboratorio, Ekologian tutkimusinstituutti, Biotieteiden tiedekunta, Joensuun yliopisto, PL 111, 80101 JOENSUU. Käyntiosoite: Yliopistokatu 7, Natura-talo.  
Sähköposti: [pentti.zetterberg@joensuu.fi](mailto:pentti.zetterberg@joensuu.fi), Internet: [www.joensuu.fi/penttizerberg](http://www.joensuu.fi/penttizerberg)

**Yläviitteet:**

- 0: näytelukumäärä runkoa/erillisiä näytteitä.
- 1: s. = seinä, hk. = hirsikerta alhaalta lukien.
- 2: puulajit, 1 = mänty (*Pinus sylvestris*), 2 = kuusi (*Picea abies*), 3 = tammi (*Quercus robur*).
- 3: näytteen pinta, 1 = kaarna, 2 = alkuperäinen, 3 = mantopuu (pintapu), 4 = sydänpuu, A = kesäpuu (myöhäispuu), B = kevätpuu (varhaispuu)
- 4: mikäli puun alkuperäinen pinta puuttuu, annetaan kaatovuosi arvioidun puuttuvan lustomäärän mukaan luettuna.

# **Porvoo Jokikatu 51**

## **Makrofossiilitutkimus 2007**

**Tutkimusraportti**

**Terttu Lempiäinen**



**Biodiversiteetti- ja ympäristötutkimusosasto  
Turun yliopisto  
20014 Turku**

**2007**



## SISÄLLYSLUETTELO

	S
1 JOHDANTO .....	3
2 TUTKIMUSAINEISTO JA MENETELMÄT .....	4
3 MAKROFOSSIILIANALYYSIN TULOKSET .....	5
Hyötykasvit .....	8
Kulttuuririkkaruohot ja ruderaatit .....	8
Kosteikko-, suo- ja rantakasvit .....	9
Puut ja pensaat .....	9
Muut kasvijänteet .....	9
Muut jänteet .....	9
4 YHTEENVETO .....	10
5 KIRJALLISUUS .....	11
Liitteet 1 - 2	

## 1 JOHDANTO

Oheisessa raportissa esitetään Porvoon Jokikatu 51:n vuoden 2006 arkeologisilta kaivauksilta tehtyjen kasvijäänneanalyysien tuloksia. Tutkimukset liittyivät kaukolämpökaivannossa olevien muinaisjäännösten kaivaukseen ja dokumentointiin. Porvoon Energia laajensi marraskuussa 2006 kaupungin kaukolämpöverkkoa Raatihuoneentorilta pohjoiseen Jokikatua pitkin. Jokikadulla talon nro 51 kohdalla havaittiin kaivannossa tummaa kulttuurikerrosta, kiveystä ja hirsii kahdessa kohdassa. Näissä kahdessa kohdassa tehtiin ko. kaivaustutkimuksia (Kuva 1). Alueelta 1 löydettiin kadun suuntaisia hirsii, orgaanista, lannalta tuoksuva puulastukerrosta, särmikkäitä kiviä, mahdollisesti pengerrytettyä pihamaata ja löytöinä palamatonta luuta ja jäännöksiä punasavipadasta ja mahdollisesta kivisavikeramiikasta (Niukkanen 2006, kaivauskertomus). Alueelta 2 löytyi särmikkäitä kiviä, maatunutta puuta, hiiltä, tiilenpaloja, palanutta ja palamatonta luuta ja mahdollinen tulisijan jäännös. Ajallisesti alueen vanhimmat löydöt ajoittuvat n. 1400-luvun jälkipuoliskolle, keskiajan lopun ja uuden ajan alun (?) tienoille (Niukkanen, kaivauskertomus 2006).

Tutkimuksista on vastannut Museoviraston Rakennushistorian osasto ja vastaavana tutkijana on toiminut Esa Mikkola, apulaistutkijoina John Lagerstedt ja Marianna Niukkanen, jonka vm:n toimesta myös maanäytteet makrofossiilitutkimuksiin on otettu. Kaivauksilta tutkittiin yhteensä 3 maanäytettä. Tulokset esitetään oheisessa raportissa.

Aikaisemmissa tutkimuksissa Terhi Lindroos (1999) on analysoinut Porvoon Jokikatu 20-21 kohdalta myöhäiskeskiajalle ajoittuvista maakerroksista kasvimakrofossileita noin kuudesta (6) litrasta maata. Aineisto osoittautui hyvin rikkaaksi kulttuurikasvijäänteistä ja osoitti alueella olleen hyvin aktiivista maankäyttöä ja ihmistoimintaa. Jäänteitä löydettiin yli 12 000 ja kasvilajejakin toistasataa. Tuloksia verrataan tässä raportissa tutkitun aineiston tuloksiin.



Kuva 1. Porvoo, Jokikatu 51. Kaivausalueet 1 ja 2. Kuva: Marianna Niukkanen, Museovirasto.

## 2 TUTKIMUSAINEISTO JA MENETELMÄT

Makrofossiilitutkimuksissa oli mukana kesän 2006 arkeologisilta kaivauksilta yhteensä 3 maanäytettä. Näytteet on otettu intendentti Marianna Niukkasen toimesta seuraavista kohteista (Liitteet 1-2):

Näyte No	Maakerros	Sijainti	Keräys-aika	Näyte-koko/l	Näytteen sisältö
1	Alue 2	Liesi	27.11.06	2.0	nokinen kulttuurimaa
2	Alue 1	Ylempi puulastukerros ja lantakerros	27.11.06	1.5	likainen lannansekainen kulttuurimaa
3	Alue 1	Alempi puulastukerros ja lantakerros	27.11.06	1.5	likainen kulttuurimaa



Maanäytteet kellutettiin kyllästetyssä suolaliuoksessa, kellutusjäte pestiin siivilällä (silmäkoko 0.125 mm) ja sen jälkeen jäänteet poimittiin kellutusjätteestä mikroskoopin (OLYMPUS SZX 9) avulla, 9-12x suurennoksella. Jäänteet säilöttiin lasipulloihin 50 % alkoholiin. Jäänteet on määritetty kirjallisuuden (Beijerink 1947) ja referenssikokoelman avulla. Kasvien nimistö on Hämet-Ahti et al. (1998). Jäänteet säilytetään Turun yliopiston kasvimuseon makrofossiilikokoelmassa.

### 3 MAKROFOSSIILIANALYYSIN TULOKSET

Porvoon Jokikatu 51:n kasvijäännetulokset on esitetty taulukossa 1. Hiiltyneet jäänteet on merkitty tähdellä (\*). Jäänteet on ilmoitettu absoluuttisina lukumäärinä (kokonaisina siemeninä, hedelminä jne.) tutkituissa maanäytteissä.

Yhteensä jäänteitä määritettiin 696, joista laskettuja kasvijäänteitä 654. Kasvilajeja/taksoneita määritettiin yhteensä 35. Lisäksi kaikista näytteistä löytyi runsaasti määritelemätöntä kasviroskaa. Eläinten jäänteitä, kuten hyönteisten kappaleita ja kastemadon koteloita löytyi runsaasti. Kasvilajisto ryhmiteltiin seuraavasti:

- hyötykasvit
- kulttuuririkkaruohot
- kosteikko-, suo- ja rantakasvit
- puut ja pensaat
- muut kasvijäänteet
- muut jäänteet

Runsaimmin aineistosta löytyi kosteikko-, suo- ja rantakasvien jäänteitä, yhteensä 70.79 % (>494 kpl) koko aineistosta. Jokikadun sijainti aivan Porvoonjoen partaalla näkyy siten hyvin myös kasvijäänneaineistossa. Yleisimpiä lajeja olivat sarat (*Carex* sp.), vihvilät (*Juncus* sp.) ja rantaluikka (*Eleocharis palustris*).



<b>Taulukko 1.</b>				
<b>Porvoo, Jokikatu 51, arkeologinen kaivaus 2006. Makrofossilianalyysi.</b>				
Anal. Terttu Lempiäinen				
<b>Kasvilaji</b>	<b>Näyte No</b>			<b>Yht.</b>
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
<b>Hyötykasvit</b>				
Hordeum vulgare, ohra			1*	<b>1</b>
Secale cereale, ruis	1*			<b>1</b>
<b>Kulttuuririkkaruohot</b>				
Centaurea cyanus, ruiskaunokki		1		<b>1</b>
Chenopodium album, jauhosavikka	1	17	31	<b>49</b>
Chenopodium glaucum/rubrum, sini-, punasavikka	1			<b>1</b>
Chrysanthemum segetum, keltapäivänkakkara		1	1	<b>2</b>
Cirsium arvense, pelto-ohdake			1	<b>1</b>
Fallopia convolvulus, kiertotatar		1	1	<b>2</b>
Filipendula ulmaria, mesiangervo			1	<b>1</b>
Fragaria vesca, ahomansikka		25	14	<b>39</b>
Galeopsis speciosa, kirjopillike		2		<b>2</b>
Hieracium sp., keltano			1	<b>1</b>
Polygonum aviculare, pihatatar		5	3	<b>8</b>
Polygonum lapathifolium, hanhentatar		1		<b>1</b>
Prunella vulgaris, niittyhumala		1		<b>1</b>
Ranunculus repens, rönsyleinikki		11	5	<b>16</b>
Rumex acetosella, ahosuolaheinä		1	1	<b>2</b>
Stellaria media, pihatähtimö		2	3	<b>5</b>
Urtica dioica, nokkonen		1		<b>1</b>
<b>Kosteikko-, suo- ja rantakasvit</b>				
Carex 2-, sarat		>100	110	<b>&gt;210</b>
C. acuta, viiltosara			+	<b>+</b>
C. nigra, jokapaikansara			+	<b>+</b>
C. ovata, jänönsara			+	<b>+</b>
Carex 3-, sarat	+	+	+	<b>+</b>
Eleocharis palustris, rantaluikka		40	21	<b>61</b>
Filipendula ulmaria, mesiangervo			1	<b>1</b>
Juncus compressus/gerardii, tannervihvilä, suolavihvilä		>100	>100	<b>&gt;200</b>
Schoenoplectus tabernaemontani, sinikaisla		2		<b>2</b>
Scirpus sylvaticus, korpikaisla		9	11	<b>20</b>
<b>Puut ja pensaat</b>				
Alnus/Betula, leppä, koivu/silmusuomu		1		<b>1</b>
Juniperus communis, kataja		1		<b>1</b>
Rubus idaeus, vadelma	4	7	6	<b>17</b>
Picea abies, kuusi/neulanen		1	4	<b>5</b>
<b>Yht.</b>	<b>8</b>	<b>330</b>	<b>316</b>	<b>654</b>

<b>Muut kasvijäänteet</b>				
Bryophyta, sammalet/lehdet, varret				
Sphagnum sp., rahkasammal/lehdet		10		<b>10</b>
Puuhiili	+++	+++	+++	<b>+</b>
Puuroska	+	++	+++	<b>+</b>
Sienet, rihmastopahkat	7		10	<b>17</b>
<b>Muut jäänteet</b>				
Insecta, hyönteiset			++	<b>+</b>
Lumbricus terrestris, kastemato/kotelot			10	<b>10</b>
Lampaan papanat			5	<b>5</b>
<b>YHT .</b>	<b>15</b>	<b>340</b>	<b>341</b>	<b>696</b>

\*hiiltynyt, +vähän, ++kohtalaisesti, +++runsaasti, ++++hyvin runsaasti

Kulttuuririkkalajien lajirunsaus osoittaa hyvin aktiivista ihmistoimintaa.

Jääneaineiston osuus koko aineistosta oli lähes 20 % (133 kpl). Kasvilajit ovat pääasiassa piholla ja kaduilla kasvavia yleisiä rikkaruohoja, kuten jauhosavikka (*Chenopodium album*), rönsyleinikki (*Ranunculus repens*), pihatähtimö (*Stellaria media*), pihatatar (*Polygonum aviculare*), kiertotatar (*Fallopia convolvulus*), hanhentatar (*Polygonum lapathifolium*), kirjopillike (*Galeopsis speciosa*), niittyhumala (*Prunella vulgaris*) ja nokkonen (*Urtica dioica*). Vanhoja viljapeltojen rikkaruohoja ovat ruiskaunokki (*Centaurea cyanus*) ja keltapäivänkakkara (*Chrysanthemum segetum*).

Hyötykasvien (viljojen) osuus koko aineistosta oli vain 0.29 %. Näytteestä No 1 löytyi yksi hiiltynyt rukiin jyvä ja näytteestä No 3 hiiltynyt ohran jyvä.

Hyötykasveihin voidaan myös laskea ahomansikka (*Fragaria vesca*), jonka siemeniä oli hyvin runsaasti näytteissä 2 ja 3, yhteensä 39 kpl (kts. kansikuva).

Puiden ja pensaiden jäänteitä oli 4.4 % koko aineistosta. Suurin osa niistä oli vadelman (*Rubus idaeus*) siemeniä. Kuusen (*Picea abies*) neulasia löytyi muutamia ja katajan (*Juniperus communis*) siemen, sekä koivun (*Betula* sp.) tai lepän (*Alnus* sp.) kääpiöverso.

Muu kasvijääneaineisto (3.9 % koko aineistosta) sisälsi rahkasammalen (*Sphagnum* sp.) lehtiä ja varren kappaleita, puuhiiltä ja puuroskaa sekä runsaasti sienten



rihmastopahkoja ja muu jääneaineisto hyönteisten kappaleita, kastemadon (*Lumbricus terrestris*) kotelopulloja ja muutamia lampaan (?) papanoita.

### Hyötykasvit

Ruis ja vehnä olivat molemmat jo yleisesti viljeltyjä viljalajeja Etelä-Suomessa keskiajan loppupuoliskolla. Kaupunkeihin viljaa ostettiin ympäröivältä maaseudulta, mutta rannikon kaupunkeihin sitä tuotiin myös kauppatavarana mm. Baltian maista (Edgren & Gardberg 1996).

Hyötykasveja ovat myös luonnosta kerätyt marjat. Vadelman (*Rubus idaeus*) ja ahomansikan (*Fragaria vesca*) siemenet ovat peräisin todennäköisimmin ruoaksi käytetyistä marjoista. Vadelman siemenjäänteitä löytyi runsaasti, yhteensä 17 kpl ja ahomansikan 39 kpl. Molemmat lajit ovat yleisimpiä luonnonmarjojamme, joiden jäänteitä on löytynyt kivikaudelta saakka asuinpaikkojen läheisyydestä. Koska ko. aineisto on hiiltymätöntä, seassa voi olla myös nuorempia jäänteitä. Lindroosin (1999) tutkimuksissa löydettiin myös ohraa ja ruista sekä luonnonmarjoista runsaimpina ahomansikkaa ja vadelmaa.

### Kulttuuririkkaruohot ja ruderaatit

Ihmistoimintaa suosivan rikka- ja satunnaiskasvijäänteiden ja –lajiston osuus koko jääneaineistosta oli 19.1 %. Lajikohtaiset jäännemäärät vaihtelivat 1 – 49:n. Yleisimpiä jäänelajeja olivat nykyisinkin tavallisimmat kulttuuririkkaruohot, joita kasvaa eniten pihoidilla, puutarhoissa, teiden ja katujen varsilla ja jätekasvoissa: jauhosavikka (*Chenopodium album*), pihatähtimö (*Stellaria media*), pihatatar (*Polygonum aviculare*) ja rönsyleinikki (*Ranunculus repens*). Kaikki lajit suosivat typpipitoisia ja ihmistoiminnan muokkaamia maita ja voivat kasvaa, paitsi pihoidilla ja joutomailla, myös viljelypelloilla, varsinkin jauhosavikka, pihatatar, rönsyleinikki, pihatähtimö ja nokkonen (Hämet-Ahti et al. 1998). Vain muutamia jäänteitä löytyi seuraavista lajeista: sini-/punasavikka (*Chenopodium glaucum/rubrum*), pelto-ohdake (*Cirsium arvense*), kirjopillike (*Galeopsis speciosa*), hanhentatar (*Polygonum lapathifolium*), niittyhumala (*Prunella vulgaris*), ahosuolaheinä (*Rumex acetosella*), nokkonen (*Urtica dioica*) ja kiertotatar (*Fallopia convolvulus*). Lajisto on pääpiirteissään samaa kuin Lindroosin (1999) määrittämä kulttuuririkkalajisto. Koska

otos on pieni ko. Jokikatu 51:n tutkimuksissa, mainittakoon Jokikatu 20-21:n kohdalta löytyneet nykyisin harvinaiset hullukaali (*Hyoscyamus niger*), aurankukka (*Agrostemma githago*) ja rautanokkonen (*Urtica urens*). Näytteiden ajoitus on suunnilleen sama kuin Jokikatu 51:n kohdalla.

### **Kosteikko-, suo- ja rantakasvit**

Kosteikkokasvien runsaus viittaa Porvoonjoen läheisyyden ja myös karjan tai hevosten rehuna käytettyyn luonnonheinään, jota on kulkeutunut tutkimusalueelle ihmisen toimesta. Erityisen runsaasti aineistossa oli sarojen (*Carex* sp.) ja vihvilöiden (*Juncus* sp.) sekä rantaluikan (*Eleocharis palustris*) siemenjäänteitä. Myös mesiangervo ja sinikaisla kuuluvat ranta- ja kosteikkolajeihin, jotka kasvavat ojissa tai rantavedessä (Hämet-Ahti et al. 1998). Porvoonjoen läheisyys ja vaikutus kasvijäänelajistoon havaittiin myös Terhi Lidroosin tutkimuksissa (1999).

### **Puut ja pensaat**

Puiden jäänteistä yleisimpiä olivat kuusen (*Picea abies*) neulaset, jotka kaikki 5 kpl olivat hiiltymättömiä. Lisäksi määritettiin yksi koivun (*Betula* sp.) tai lepän (*Alnus* sp.) kääpiöverson somu. Yksi katajan (*Juniperus communis*) siemen löytyi näytteestä 2. Kaikki mainitut lajit kuuluvat luonnonvaraiseen kasvilajistoon.

### **Muut kasvijäänteet**

Muista kasvijäänteistä yleisiä olivat rahkasammalen lehdet ja varren kappaleet sekä sienten rihmastopakhat. Puuhiiltä esiintyi kaikissa maanäytteissä runsaasti. Määrittelemätön kasvi- ja puuroska sisälsi lehtien ja varsien kappaleita, silmuja ja puun kuorta.

### **Muut jäänteet**

Muut kuin kasvijäänteet määritettiin vain satunnaisesti. Näytteistä löytyi runsaasti hyönteisten kappaleita, kastemadon koteloita ja 5 kpl. lampaan papanoita.



#### 4 YHTEENVETO

Porvoon Jokikatu 51:n arkeologisten kaivausten kasvijäännetutkimuksissa tutkittiin vuoden 2006 kaivauksilta otettuja maanäytteitä yhteensä 3 kpl. Näytteet olivat tilavuudeltaan n. 1.5 – 2.0 litraa ja laadultaan enimmäkseen likaista ja puuroskaista, noensekaista kulttuurimaata. Laskettuja jäänteitä määritettiin yhteensä 469.

Kasvilajeja/taksoneita määritettiin yhteensä 35. Jäännetutkimuksen tärkeimmät tulokset olivat seuraavat:

- 1 Hyötykasveja edustivatvat hiiltyneet viljanjyvät, joista määritettiin ohra ja ruis. Luonnon hyötykasvien jäänteistä olivat runsaimpia vadelman ja ahomansikan siemenet. Sekä ahomansikkaa että vadelmaa on käytetty Suomessa ravintona jo kivikaudella.
- 2 Tutkimusaineiston lajistoltaan merkittävin jäänneryhmä olivat kulttuuririkkaruohot, joita koko aineistosta oli lähes 20 %. Lajisto on pääosin asutuksen piirissä tavattavia kasveja, kuten jauhosavikkaa, pihatatarta, pihatähtimöä, rönsyleinikkiä ja nokkosta. Lajikohtaiset siemenmäärät olivat pieniä, useimmiten 1 -8 siementä/näyte, mutta eniten jäänteitä löydettiin tavallisimmista piharikkaruohoista, kuten jauhosavikka, rönsyleinikki, pihatatar ja pihatähtimö. Runsas kulttuuririkkalajisto viittaakin hyvin pitkäkestoiseen paikalliseen asutukseen.
- 2 Kosteikko-, suo- ja rantakasvien osuus koko aineistosta oli suurin, yli 70 %. Jokikadun sijainti aivan Porvoonjoen partaalla on aiheuttanut sen, että rannan kosteikko- ja vesikasveista on kulkeutunut runsaasti jäänteitä kadun maakerrokseen.
- 3 Puu- ja pensaslajisto oli niukkaa, yleisimpänä kuusen neulasjäänteet, sekä katajan siemen- ja kuivun/lepän kääpiöverson suomujäänteet.

- 4 Muu jääneaines oli varsin tyypillistä ja muut kuin kasvijäänteet määritettiin vain satunnaisesti. Näytteistä löytyi puuhiiltä, määrittelemätöntä puuroskaa ja runsaasti hyönteisten kappaleita ja kastemadon kotelopulloja.
- 5 Ko. kasvijääneaineisto viittaa hyvin aktiiviseen maankäyttöön ja tiheään asutettuun kyläyhteisöön, jollainen Porvoonjoen ranta-alue lienee ollutkin keskiajan loppupuolella.

## 5 KIRJALLISUUS

Beijerinck. W., 1947: Zadenatlas der Nederlandsche Flora. - Wageningen, 316 s.

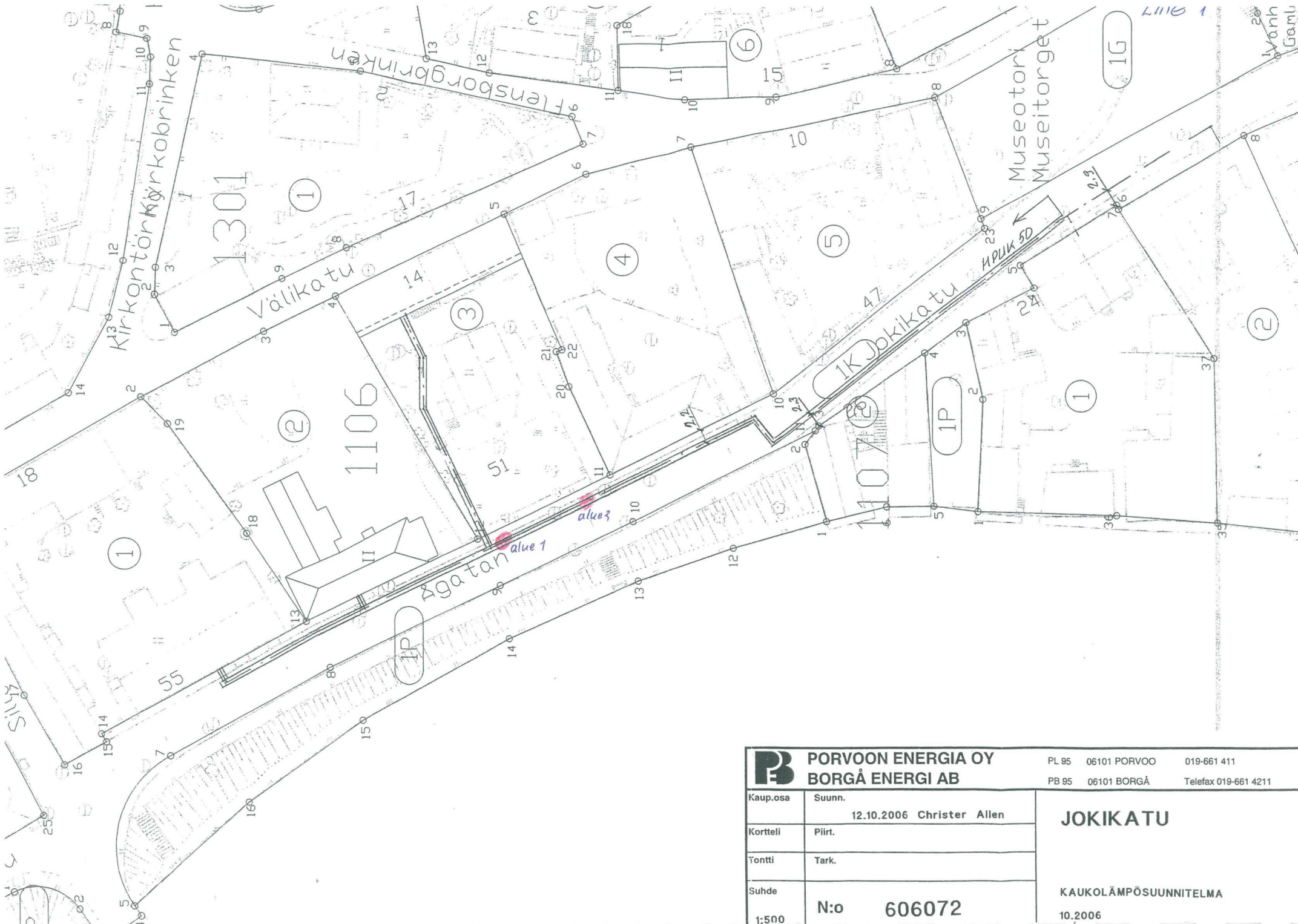
Edgren & Gardberg 1996: Porvoon kaupungin historia I, Porvoon esihistoria, keskiaika ja 1500-luku. Porvoo/WSOY.


Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T., Uotila, P. & Vuokko, S., 1986: Retkeilykasvio. - Helsinki, ss. 598.

Lempiäinen, T., 1995: Macrofossil finds from the Medieval Turku, SW Finland. Res Archaeobotanicae, Kiel.

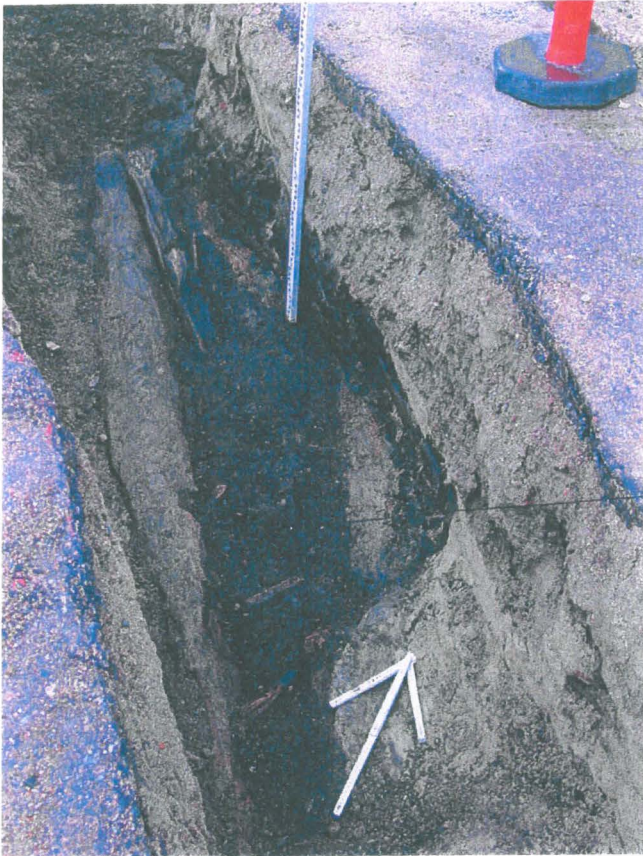
Lindroos, T., 1999: Paleoetnobotaaninen tutkimus keskiaikaisen Porvoon Jokikadulta. Pro gradu, Biologian laitos, Turun yliopisto, 65 s.

Niukkanen, M., 2006: Porvoo, Jokikatu 51, kaukolämpökaivannossa olevien muinaisjäännösten arkeologinen kaivaus ja dokumentointi 27.11.2006, alustava tutkimusraportti/30.11.06. Museovirasto, Rakennushistorian osasto, Helsinki.



 <b>PORVOON ENERGIA OY</b> <b>BORGÅ ENERGI AB</b>		PL 95 06101 PORVOO 019-661 411 PB 95 06101 BORGÅ Telefax 019-661 4211
Kaup.osa	Suunn.	<b>JOKIKATU</b>  <b>KAUKOLÄMPÖSUUNNITELMA</b> 10.2006
Kortteli	12.10.2006 Christer Allen	
Tontti	Piirt.	
Suhde	Tark.	
1:500	N:o 606072	





maannäyte 2

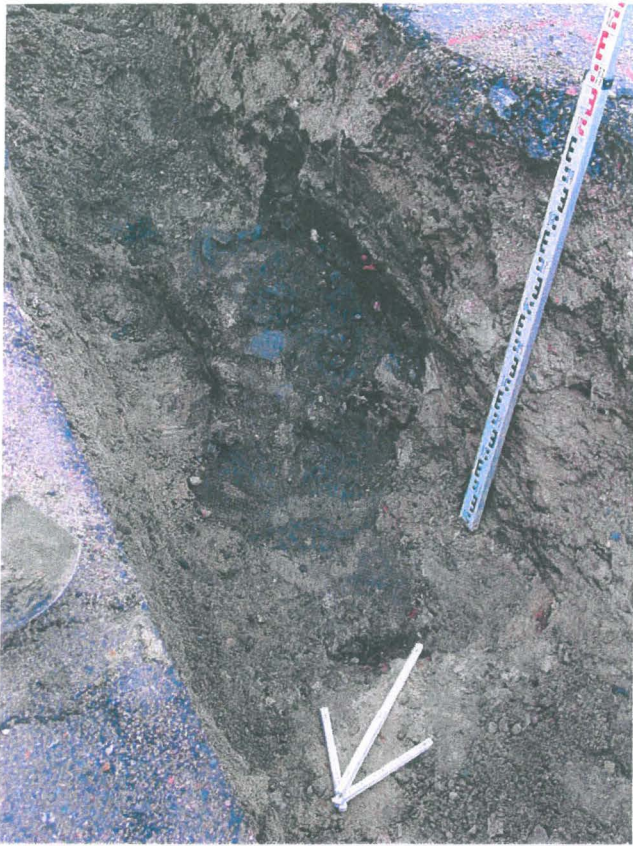
Alue 1, hirsiä, taso 1



maannäyte 3

Alue 1, hirsiä, taso 2





maanäyte 1

Alue 2, liesimäinen rakenne



Alue 2, liesimäisen rakenteen profiili