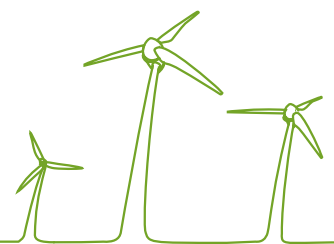


RAASEPORIN KAUPUNKI

**Arkeologinen valvonta Billnäsin ruukkialueen
pilaantuneiden maiden kartoituksen yhteydessä 2012**

TUTKIMUSRAPORTTI



28.9.2012

28.9.2012

Sisällysluettelo

1	Johdanto.....	3
2	Perustiedot hankkeesta.....	3
2.1	Arkisto ja rekisteriote: Billnäsin (Pinjaisten) ruukki	4
2.2	Lyhyt kohdekuvaus	4
3	Lähtötiedot, tavoitteet ja menetelmät.....	6
3.1	Katsaus ruukin historiaan	6
3.2	Tavoitteet	7
3.3	Menetelmät.....	7
4	Tulokset.....	11
4.1	Joen eteläranta	11
4.2	Maatilan alue	11
4.3	Joen pohjoisranta	11
4.4	Työläisten asuinalue joen etelärannalla.....	11
4.5	Suosituksia jatkotutkimuksille	12
5	LÄHTEET.....	14
5.1	Tärkein kirjallisuus.....	14
5.2	Elektroniset lähteet.....	14

Liitteet

Liite1: Näytekuvapakuvaukset

Liite 2: Kartta koekuoppien sijainnista

Liite 3: Digitaalikuivat

20.9.2012

Arkeologinen valvonta Billnäsin ruukkialueen pilaantuneiden maiden kartoituksen yhteydessä

1 Johdanto

FCG Finnish Consulting Group Oy selvitti Raaseporin kaupungin Billnäsin kaavamuutosalueen maaperän mahdollista pilaantuneisuutta kesäkuussa 2012. Hankkeesta antamassaan lausunnossa Museovirasto (DNRO 014/304/2012) edellytti, että pilaantuneiden maiden selvityksessä tulee paikalla olla arkeologi dokumentoimassa havaintoja kaivutyön yhteydessä mahdollisesti paljastuvia rakenteita ja kulttuurikerroksia. FCG Finnish Consulting Group Oy:n arkeologi Kalle Luoto valvoi maastossa pilaantuneiden maiden tutkimukseen liittyvien koekuoppien kaivamista ja vastasi siihen liittyvästä tarpeellisesta dokumentoinnista. Valvonnan yhteydessä ei havaittu sellaisia rakenteita, joita voitaisiin pitää kiinteinä muinaisjäännöksinä.

2 Perustiedot hankkeesta

Hankkeen johtaja	Anssi Savisalo, toimistopäällikkö (arkkitehti SAFA, YKS-299), FCG Finnish Consulting Group Oy
Kenttätöiden johtaja	Kalle Luoto (Arkeologi, FM), FCG Finnish Consulting Group Oy
Yhteystiedot	FCG Finnish Consulting Group Oy, Alueidenkäytön konsultointi, Osmontie 34, PL 950, 00601 Helsinki
Tutkimuskohteen nimi ja muinaisjäännösrekisterinumero (suluissa)	Billnäsin (Pinjaisten) ruukki (1000015798) Forsby (1000018848)
Sijaintitiedot: koordinaatit	Billnäsin (Pinjaisten) ruukki: P (YKJ): 6668604 ; I (YKJ): 3313361 Forsby: P (YKJ): 6668273 ; I (YKJ): 3313377
Tutkimusalueen rajaus:	Katso kartta 1
Hanke, johon tutkimus liittyy:	Billnäsin ruukin alueen asemakaavan muutos sekä Hagbackan ja puutarhakoulun alueen asemakaavan laatiminen, pilaantuneiden maiden selvitykset.
Tilaaaja/Rahoittaja:	Raaseporin kaupunki, Kaupunkisuunnitteluosasto Torikatu 8, 10300 Karjaa
Kenttätöiden ajankohta (pvm):	15. ja 25.6. 2012
Alkuperäinen raportti	Alkuperäinen raportti toimitettiin tilaajalle syyskuussa 2012

20.9.2012

2.1 Arkisto ja rekisteriote: Billnäsin (Pinjaisten) ruukki

Tutkimuskohteen nimi:	Billnäsin asemakaavahankealue
Muinaisjäännös:	Billnäsin (Pinjaisten) ruukki
Tutkimuksen laatu:	Teollisuusarkeologinen selvitys 1600–1800-luvun muinaisjäännöskohteista
Ajoitus:	1640-luvulta 1800-luvulle
Peruskartta:	PK 2014 08
Koordinaatit YKJ ETRS-TM35FIN -tasokoordinaatit	P = 6668 592; I = 3313 403 N = 6665792; E = 313309
Tutkimuslaitos:	FCG Finnish Consulting Group Oy
Tutkija:	FM Kalle Luoto
Kenttätyöaika:	22.10.2010 ja 29.1.2011
Tutkimusalueen laajuus:	n. 70 ha
Rahoittaja:	Raaseporin kaupunki
Löydöt:	Ei löytöjä
Tutkimushistoria:	Härö, Erkki 1982. Ruukki-inventointiaineisto (teksti), Billnäsin (Pinjaisten) ruukki. MV/RHOA Luoto, Kalle 2011: Billnäsin asemakaavahanke, Teollisuusarkeologinen selvitys, FCG OY Heiskanen Jari 2011: Billnäsin ruukin ympäristön rakennusinventointi, FCG OY Honkaranta Riitta, Jari Koivu, Kiinteistö oy Pohjan ruukkiteollisuus, Billnäsin ja Fiskarsin ruukkialueet, 1984. Rakennusinventointi, kohteista kuva ja perustiedot. Museoviraston arkisto. Heporauta Arne, Billnäsin ruukkialueen rakennusinventointi, 1986. Osa alkuperäisestä aineistosta puuttuu mm. karttoja ja kuvaustekstejä. Museoviraston arkisto.
Alkuperäinen raportti:	FCG Finnish Consulting Group Oy:n arkisto, kopio Museovirasto, kulttuuriympäristön suojelu -osasto
Asiakirjat:	Museovirasto: lausunto Raaseporin Billnäsin ruukkialueen maaperätutkimusten edellyttämästä arkeologisesta valvonnasta. DNRO/DNR 014/304/2012 Museovirasto, tutkimuslupa DNRO/DNR 006/302/212

2.2 Lyhyt kohdekuvaus

Billnäsin teollisen toiminnan jäljet keskittyvät tiiviisti Mustionjoen kapean jokilaaksoon sijoittuvan kosken molemmille rannoille. Suomen vuorimestari Carl Billsten perusti Billnäsin ruukin vuonna 1641 Pohjan pitäjään Forsbyn mailla olevalle vanhalle myllykoskelle. Ruukkiin kuului alun perin masuuni ja kankivasarapaja. Masuuni, jossa rautamalmi sulatettiin takkiraudaksi, sijaitsi Karjaan Maasillan kupeessa (noin 2 km nykyiseltä ruukkialueelta itään). Masuuni toimi noin vuosina 1639–1658. Ruukin läpi kulki Turun ja Viipurin yhdistänyt Suuri Rantatie. Ruukista käytettiin pitkälle 1700-luvulle asti nimitystä Skavsta tai Skofvestad. Billnäs hävitettiin isonvihan aikana

20.9.2012

kokonaan ja ruukit siirtyivät vuonna 1723 Hisingerille, joilla Billnäs oli 1900-luvulle asti. Tulipalo tuhosi vuonna 1775 Billnäsin ruukin vanhemman (joen pohjoispuolisen) osan kokonaan ja uudelleen rakentamisen yhteydessä ruukki sai pitkälti nykyisen asunsa.

Billnäsin ruukin kulttuurimaisema sisältää monipuolisesti teollisuuden, asumisen, maatalouden, liikenteen ja yhdyskunnan rakenteita, jotka kertovat kehityksestä 1640-luvulta luvulta aina 1980-luvulle saakka. Billnäsin ruukin nykyisin havaittavan rakennetun kulttuurimaiseman keskeisiä rakennusvaiheita ovat 1700-luvun lopun sekä 1800- ja 1900-lukujen vaihde. Pieniä osia, lähinnä ruukin maatalan rakennuksia on rakennettu 1880-luvun alkupuolella. Itsenäistymisen jälkeen on ruukin ydinosiin ja Mustionjoen jokilaaksoon on rakennettu vain yksittäisiä rakennuksia, teollisuusrakennuksista viimeinen valmistui vuonna 1963.

20.9.2012

3 Lähtötiedot, tavoitteet ja menetelmät

Aiemmin Billnäsin ruukkialueesta on FCG Finnish Consulting Group Oy laatinut teollisuusarkeologisen selvityksen osana Billnäsin ruukin alueen asemakaavan muutoksen selvityksiä (Luoto, Kalle 2011). Alueen historiaa ja lähtötietoja on kyseisessä esityksessä tarkasteltu tässä esitettyä tarkemmin. Yleisesti ottaen voidaan todeta, että alueella ei ole tehty maaperään kajoavia arkeologisia tutkimuksia eikä alueen muinaisjäännöskerrostumien säilyneisyydestä, sijainnista tai merkityksestä ole tarkkoja tietoja.

Billnäsin ruukin toiminnan vanhemman vaiheen (1640–1770-luku) rakennuksista ei ole säilynyt tarkkoja sijanti- tai muita tietoja. Tästä syystä pilaantuneiden maiden tutkimuksia ei varmuudella voida kohdistaa paikoille, missä kiinteitä muinaisjäännöksiä ei sijaitse. Tästä syystä museovirasto katsoi (lausunto DNRO/DNR 014/304/2012), että aiemmassa teollisuusarkeologisessa selvityksessä määritetyllä alueelle tehtävät koekuopat tulee kaivaa arkeologin valvonnassa ja varautua kulttuurikerrosten ja rakenteiden dokumentointiin tai tarpeen vaatiessa koekuopan siirtoon.

3.1 Katsaus ruukin historiaan

Historiallisen asutuksen, myllyjen ja 1600-luvulta alkaen teollisuuden sijoittumista määrittä Mustionjoen koski ja viljelykelpoiset alueet, jotka sijoittuvat kapeana vyöhykkeenä jokilaaksoon. Vesistön ja peltojen ohella Billnäsin historiallista rakentamista kokoavan linjauksen muodostaa Suuri Rantatie, joka seuraa rinteitä Mustionjoen pohjoisrannalla. Sen varren maisemaan sijoittuvat mm. vanhan rautaruukki, ruukin maatila ja Willa Billnäs sekä historialliset puutarha- ja puistoalueet.

Suomen vuorimestari Carl Billsten perusti Billnäsin ruukin vuonna 1641 Pohjan pitäjään Forsbyn mailla olevalle vanhalle myllykoskelle. Ruukkiin kuului alun perin masuuni ja kankivasarapaja. Masuuni, jossa rautamalmi sulatettiin takkiraudaksi, sijaitsi Karjaan Maasilan kupeessa (noin 2 km nykyiseltä ruukkialueelta itään). Masuuni toimi noin vuosina 1639–1658. Billnäsin 1700- ja 1800-luvun lopun rakennusvaiheet liittyvät keskeisesti Suomen yleiseen kehitykseen ja teollistumisen historiaan. Vuonna 1641 perustettu ruukki uudistettiin perusteellisesti Hising/Hisinger –suvun toimesta vuoden 1723 jälkeen. Uudistukset liittyvät läheisesti ajan ns. hyödyn aikakauden uudistuksiin, joissa pyrittiin lisäämään tuottavuutta uudistuksilla. Rautaruukki tuhoutui tulipalossa 1775 lähes täysin. Jälleenrakennus tapahtui Johan Hisingin (1756–1790) aikana. Nykypäiviin säilyneen kankirautapajan ohella ruukinteiden varrelle rakennetut seppien asunnot ja ruukin maatilalan talousrakennukset navetta, viljamakasiini ja varasto sekä autioitunut puutarha edustavat aikakauden henkeä. Rakennusmateriaalina oli puu, ainoastaan keskeiset teollisuusrakennukset ja viljamakasiini rakennettiin kivistä.

Vanhakantaisten rautaruukkien aika Suomessa päättyi 1800-luvun loppupuolella. Billnäsin teollisen toiminnan uudisti Fr. L. Hisinger, joka vuodesta 1883 alkaen muutti sukuyhtiön puu- ja kivrakenteisen rautaruukin ensin moderniksi, tiilestä rakennetuksi työkalu- ja huonekalutehtaaksi sekä edelleen vuonna 1898 osakeyhtiöksi. Hänen aikana rakennettiin pääosa etelärannan tiilisistä tehdasrakennuksista. 1880-luvulla teollisuusrakentamisessa yleistyneen tiilen käyttö ulottui myös laajasti muuhun rakennustoimintaan. Suurisuuntaisia tiilirakennushankkeita olivat kaava-alueella mm. työväenkasarmi Hammarborg, sauna- ja pesularakennukset sekä puutarhakoulu. Pienempää aikakauden rakentamista edustavat asutukseen olennaisesti liittyvät tiiliset maakellarit. Puu säilyi asuinrakennusten materiaalina. Hisingerin uudistuksista huolimatta vanhat joen pohjois- ja etelärannalla sijainneet seppien asunnot säilytettiin ja pohjoisrannalla uudisrakentaminen sopeutettiin osittain vanhaan 1700-luvun miljööseen.

20.9.2012

Tiilirakentaminen jatkui vielä osakeyhtiön (Billnäs Bruks ab:n 1898-1920) aikana, jolloin Fr. L. Hisinger oli yhtiön pääomistaja. Tällöin rakennettiin mm. kaksi teollisuusrakennusta sekä palokunnan talo ja Lars Sonckin suunnittelema Willa Billnäs. Vuonna 1921 valmistui uusi voimalaitos pohjoisrannalle.

3.2 Tavoitteet

Pilaantuneiden maiden tutkimus oli jatkoa joulukuussa 2010 tehdyille kaavamuutosalueen maaperän alustaville pilaantuneisuustutkimuksille. Vuonna 2010 näytteenotto suoritettiin kaivinkoneella ja näytteitä otettiin yhteensä 24 tutkimuspisteestä. Vuoden 2010 tutkimusten tulosten perusteella kaavamuutosalueella todettiin syvyydellä 0 - 3 m valtioneuvoston asetuksen 214/2007 (ns. PIMA-asetus) mukaisen alemman ohjearvon ja paikoin myös ylemmän ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia sisältävää maata. Maaperän puhdistustarpeen tarkemmaksi arvioimiseksi ruukkialueella suoritettiin kesällä 2012 tarkentavia maaperätutkimuksia alueen käyttäjien altistumisen selvittämiseksi, todettujen haitta-ainepitoisten alueiden rajaamiseksi ja tutkimattomien alueiden maaperän haitta-ainepitoisuuksien selvittämiseksi.

Maaperätutkimuksen yhteydessä suoritettua arkeologista valvontaa yhteydessä pyrittiin tunnistamaan mahdolliset arkeologisesti arvokkaat rakenteet ja kerrostumat. Paljastuneet kulttuurihistoriallisesti arvokkaat rakenteet ja kulttuurikerrokset varauduttiin dokumentoimaan siten, että havaintojen perusteella jäännösten huomioiminen jatkosuunnittelussa on luotettavaa. Lisäksi dokumentointi pyrittiin suorittamaan siten, että valvonnassa saatuja tietoja voidaan käyttää mahdollisesti jatkossa suoritettavien tutkimusten taustatietona ja muinaisjäännöksiin kohdistuvien riskien arvioinnin perustana.

3.3 Menetelmät

Ennen maastotöitä kaava-alueelle oli määritelty koekuoppien alustavat sijainnit, joita käytettiin koekuoppien sijoittelun pohjana. Koekuopat pyrittiin sijoittamaan maastoon siten, että käsitystä maaperän pilaantuneisuudesta saataisiin tarkemmin määriteltyä. Koekuoppien sijoittumista ei siis määrittänyt ensisijaisesti arkeologiset tutkimuskysymykset. Maastotyöt aloitettiin tarkastamalla suunniteltujen näytteenottoaika-alueiden kohdat. Käytännössä valvontatyö suoritettiin asuin- ja pienteollisuuskäytössä olevalla rakennetulla alueella, mistä johtuen olosuhteet pintahavaintojen tekemiseen olivat korkeintaan kohtalaiset.

Valvonnassa kaivettiin 14 koekuoppaa. Maastotyöhön osallistui arkeologi Kalle Luodon lisäksi ympäristösuunnittelija Johannes Nurmi, joka käytännössä määritteli koekuoppien sijainnin. Lisäksi työhön osallistui kaivinkone kuljettajineen.

Koneellisten koekuoppien koko oli noin 1,5 m x 2 m. Koekuoppia kaivettaessa sekoittunut pintamultakerros poistettiin ja kasattiin kuopan läheisyyteen. Pintamultakerros tarkastettiin kaivamisen yhteydessä silmämääräisesti. Multakerroksen alapuolelta paljastui usein täyttömaakerrostumia ja alimmaisena luonnollisesti kerrostuneen hiekkamaan pinta tai kallio. Alemmista kerrostumista tehtyjä havaintoja tarkennettiin lapio- tai lastakaivulla.

Kaivamisen yhteydessä tehtiin muutamissa kuopissa havaintoja rakenteista tai kulttuurikerroksesta. Kuitenkaan rakenteet tai kerrostumat eivät tarkemmassa tarkastelussa osoittautuneet sen kaltaisiksi, että niitä olisi voinut pitää osina kiinteää

20.9.2012

muinaisjäännöstä tai niiden tarkempaa tutkimusta tai säilyttämistä olisi voitu pitää muuten perusteltuna.

Lapiolla tarkemmin kaivetut kohteet paljastuivat nuorehkoksi tai epämääräisiksi ja osin sekoittuneiksi kulttuurikerroksiksi tai hiljattain tehdyksi salaojiksi ja viemärirakenteiksi. Havaintojen varmistamiseksi kaivamista jatkettiin koneellisesti useita kymmeniä senttimetrejä luonnollisesti kerrostuneen maannoksen pinnan alapuolelle.

Kuopan koneellisen kaivamisen jälkeen otettiin näytteet ja suoritettiin lopullinen dokumentointi. Lopuksi tarkastettiin kaivetut kuopat ja peltomultakat silmämääräisesti. Tämän jälkeen kuopat täytettiin ja siirryttiin kaivamaan seuraavaa kuoppaa. Tarkastus dokumentoitiin valokuvaamalla ja kirjallisin muistiinpanoin. Koekuoppien sijainti määritettiin suunnitelmakartan perusteella ja mitattiin Garmin GPS laitteella.

Koekuoppien kuvaukset on esitetty selvityksen liitteessä 1 ja niiden sijainti on esitetty liitekartassa 2.

Taulukko. GPS laitteella mitatut valvonnassa kaivettujen koekuoppien sijainnit (KKJ).

Tunnus	N	E
FCG 28	6664064	2480065
FCG 29	6664052	2480035
FCG 30	6664012	2480086
FCG 33	6663929	2480259
FCG 34	6663912	2480288
FCG 35	6663891	2480352
FCG 36	6663877	2480342
FCG 37	6663852	2480169
FCG 38	6663939	2480107
FCG 39	6663910	2480136
FCG 40	6663871	2480148
FCG 41	6663859	2480225
FCG 44	6663869	2480182
FCG 57	6664059	2480030

20.9.2012



Kuva 1. Koekuoppien paikat määritettiin näytteenottotarpeiden perusteella.



Kuva 2. Kopat kaivettiin koneellisesti arkeologin ja ympäristösuunnittelijan valvonnassa.

20.9.2012



Kuva 3. Kuoppien maannoksesta otettiin näytteitä ja tehtiin havaintoja. Kuva: Kalle Luoto 25.6.2012.



Kuva 4. Näytteenoton ja havainnoin jälkeen koekuopat peitettiin ja niiden -sijainti mitattiin GPS laitteella. Kuva: Kalle Luoto 25.6.2012.

20.9.2012

4 Tulokset

4.1 Joen eteläranta

Joen etelärannalla sijaitseva manufaktuuripaja on syntynyt 1800-luvun lopun uudistusten yhteydessä. Tämä näkyi myös sen pohjois- ja länsipuolelle kaivetuissa koekuopissa (kuopat 37, 40, 41 ja 44). Koekuopille oli luonteenomaista paksut täyttökerrokset sekä tuotannon sivutuotteena syntyneet purseet ja esineiden katkelmat. Tältä alueelta ei tavattu 1800-luvun loppua vanhempia kerrostumia. Yleisesti voidaan todeta, että Billnäsin ruukin kohdalla Mustiojoen etelärannan läheisyydessä sijaitsee vahvoja täyttökerroksia (kuopat 37, 40, 41 ja 44). Kuopista tehtyjen havaintojen perusteella täyttö- ja purkukerrokset ovat paikoittain jopa 2 m paksuja ja ne ajoittuvat lähinnä 1800- ja 1900-luvuille. 1900-lukua vanhempia rakenteita näissä kuopissa ei tavattu. Täyttökerrosten yhteydestä olleet artefaktit olivat teollisuuslaitosten tuotannon tuloksena syntyneitä jättemateriaalia, kuten purseita ja esineiden katkelmia.

Vanhakantaisten rautaruukkien aika Suomessa päättyi 1800-luvun loppupuolella. Billnäsin teollisen toiminnan uudisti Fr. L. Hisinger, joka vuodesta 1883 alkaen muutti puu- ja kivirakenteisen rautaruukin tiilestä rakennetuksi työkalu- ja huonekalutehtaaksi. Todennäköisesti juuri tämä muutos on havaittavissa koekuopissa 37, 40, 41 ja 44. Esineistön perusteella kaikki tavattu materiaali on tätä ajanjaksoa (1800-luvun loppu) nuorempaa.

4.2 Maatilan alue

Ainoana lähes varmana kulttuurikerroshavaintona voitaneen pitää kuopan 28 alemmaa palokerrosta maatilan alueella. Kyseinen kerros havaittiin noin 0,5 m syvyydessä pinnasta. Tosin tämän kerroksen luonne ja ajoittuminen vaatisi lisätutkimuksia, sillä ajoittavat löydöt tai muut havainnot jäivät tältä kohtaa saamatta.

Muinajäännösnäkökulmasta helpoiten havaittavia ja todennäköisesti muuhun ruukinalueeseen nähden suhteellisen hyvin säilyneitä kerrostumia saattaa sijaita maatalon pihapiirissä, jossa suurisuuntainen maanmuokkaus on todennäköisesti ollut teollisuusaluetta vähäisempää. Maatalon pihapiirissä huomiota kiinnitti täyttömaakerroksen paksuus (0,5 m) sekä mm. putki- ja muiden rakennustöiden tuloksena syntyneet kerrostumat.

4.3 Joen pohjoisranta

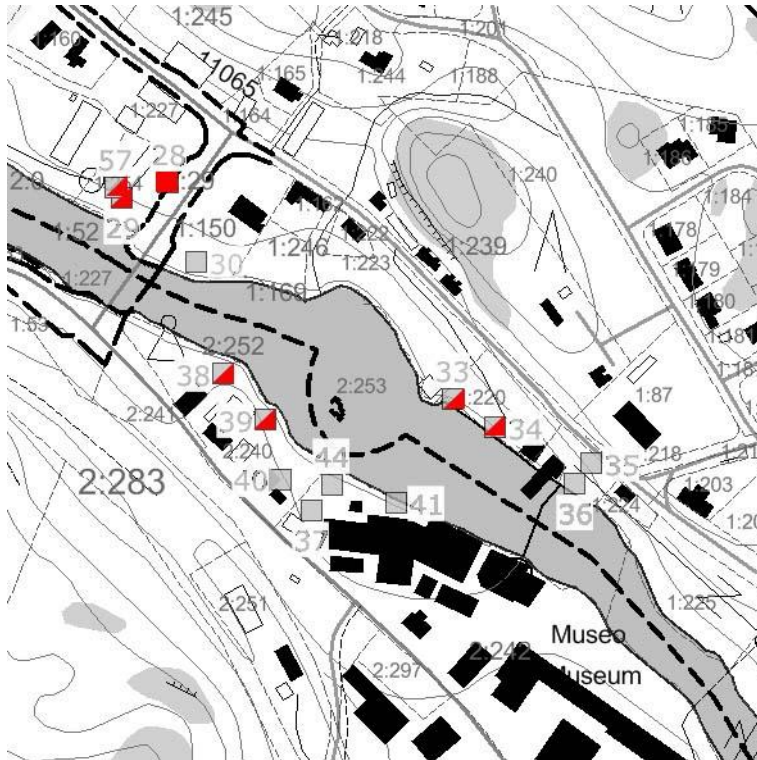
Sähkövoimalaitoksen ja siihen kuuluvan padon rakentaminen 1900-luvun alussa on vaikuttanut lähiympäristönsä voimakkaasti. Todennäköisesti näiden rakenteiden lähiympäristön 1900-lukua edeltävät kerrostumat ovat pitkälle tuhoutuneet, ainakin sähkölaitoksen itäpuolella.

Joen rantaan laskeviin rinteisiin ei ole muodostunut kulttuurikerrosta. Rinnekohdista voidaan kenties löytää yksittäisiä esineitä, mutta laajempien kerrostumien esiintymistä ei voida pitää todennäköisenä.

4.4 Työläisten asuinalue joen etelärannalla

Työläisten asuinalueelle kaivettiin kaksi kuoppaa (kuopat 38, 39). Koekuopissa havaittiin lähinnä 1800- ja 1900-lukujen asumisesta kertovaa esineistöä. Täyttökerrokset liittyvät lähinnä piha ja puutarha-alueiden kunnostukseen.

20.9.2012



Karttapiirros kuopista, joissa havaittiin merkkejä kulttuurikerroksesta tai sen kaltaisesta rakenteesta.

Punainen kolmio = mahdollinen havainto kulttuurikerroksesta tai rakenteesta

Punainen neliö = lähes varma havainto muinaisjäännöksestä

Harmaa neliö = 1800-luvun lopun tai 1900-luvun alun täyttö- ja purkukerrostumia.

4.5 Suosituksia jatkotutkimuksille

Alueella tehtävissä arkeologisissa jatkotutkimuksissa, on otettava huomioon, että alueella sijaitsee 1900-luvulla syntyneitä jopa metrejä paksuja purku-, täyttö- ja tasauskerroksia. Sekundääristen kerrosten poistaminen hieman laajemmalla alueella helpottaisi alempien maakerrosten havainnointia ja dokumentointia. Maatalon pihapiirissä täyttö- ja tasauskerrosten paksuus oli noin 0,5 m, kun taas teollisen toiminnan alueella joen rannassa kerrosten paksuus saattoi lähennellä 2 metriä.

Maatalon pihapiirissä havaittiin kaksi päällekkäistä palo tai purkukerrosta. Myös tällä alueella olisi luotettavien havaintojen saamiseksi kenties syytä poistaa täyttökerros koekuoppaa laajemmalla alueella, jotta havaitun palo- ja purkukerrosten ja siihen mahdollisesti liittyvien rakenteiden luonne ja säilyneisyys tarkemmin määrittää. Maatalousalueella voisi jatkossa olla aiheellista selvittää muun työn yhteydessä tehtävää valvontatutkimusta tarkemmin 0,5 m syvyydessä ja sen alapuolella sijaitsevien kerrostumien säilyneisyys, merkitys ja laatu muinaisjäännösnäkökulmasta.

Pohjoinen jokiranta on ollut teollisuusaluetta. Jäljellä olevia teollisuuteen liittyviä rakennuksia ovat voimalaitos, vanha mylly sekä kankirautamakasiini. Kankirautamakasiinin läheisyyteen tehdyssä koekuopassa havaittiin vahva täyttökerros ja kosteaa maata. Kankirautamakasiinin ja myllyn välille kaivetussa koekuopassa havaittiin todennäköinen kivrakenne, jonka funktio ei kuitenkaan selvinnyt. Ainoastaan kyseisen rakenteen pintaa paljastettiin. Tällä alueella sijainnee kivisiä rakennusten perustuksia, joihin ei kuitenkaan päästy kajoamaan tämän valvontatyön aikana, koska kaivutyö jätettiin pintakerroksiin.

20.9.2012

Kaivettujen kuoppien perusteella voidaan olettaa, että parhaiten säilyneet tai ainakin helpoiten tavoitettavat osat muinaisjäännöstä saattavat sijaita teollisuusalueen ulkopuolella maatalous- ja asuinrakennusten pihapiirissä. Teollisuusalueen osalta joen etelärannalla havaittiin ainoastaan 1800-luvun loppua nuorempia täyttö- ja purkukerroksia sekä asuinrakennusten piha-alueen puutarhakerroksia.

Valvonnan yhteydessä ei yhdestäkään alueelle kaivetusta koekuopasta paljastunut yksiselitteisesti kiinteänä muinaisjäännöksenä pidettäviä rakenteita tai maakerroksia. Tämä saattaa osittain olla tulos käytetyistä työmenetelmistä, ei niinkään siitä, että alueella ei olisi säilynyt muinaisjäännöskerroksia. Todennäköisesti muutamissa koekuopissa havaittiin maakerroksia, jotka saattavat olla osa muinaisjäännöstä. Käytännössä koko tutkitulle alueelle oli luonteenomaista täyttökerrokset ja niiden tuloksena tapahtunut maanpinnan nousu.

Tampereella 28.9.2012

Kalle Luoto

[Pvm]

5 LÄHTEET

5.1 Tärkein kirjallisuus

- Billnäs in ruukin ydinosan kulttuuriympäristöohjelma 2001. Pohjan kunta, Pohjan ruukinteollisuus Oy, Uudenmaan liitto, MA-arkkitehdit, arkkitehtitoimisto Tiina Valpola.
- Björkman, S., Heparauta, A. & Tuomi, T. 1991. Billnäs - Viisi vuosikymmentä teollisuus- ja yhteisöhistoriaa. Karjaa.
- Härö, Erkki 1982. Ruukki-inventointiaineisto (teksti), Billnäs in (Pinjaisten) ruukki. MV/RHOA
- Tegengren, Helmer 1949. Billnäs bruks historia. Minnesskrift på uppdrag av styrelsen för O.Y. Billnäs A.B [1641-]. Helsingfors.
- Turunen, Mira (toim.) 1998. Ruukkien retki, Historic Ironworks of Finland. Tampere.
- Vilkuna, Kustaa H.J 1994. Valtakunnan eduksi isänmaan kunniaksi ruukinpatruunalle hyödyksi. Suomen rautateollisuus suurvalta-ajalla. (SHS). Helsinki.

5.2 Elektroniset lähteet

Härö, Erkki (1997-2005): Suomen vuoritoimi ja metalliruukit

<http://www.antskog.fi/ruukit.pdf>

Museoviraston rekisteriportaali:

<http://www.nba.fi/fi/rekisteriportaali>

[Pvm]

Liite 1: Koekuoppakuvaukset**Koekuoppa 28**

Päivämäärä	15.6.2012	
Sijainti	ETRS-TM35FIN -tasokoordinaatit N = 6665958 E = 313060 Ruukin maatalousrakennusten pihapiirissä, 1700-luvun navetan itäpuolella pihanurmen peittämällä alueella.	
Maakerrokset	Syvyys pinnasta (cm)	maalaji
	0 - 20	Multa
	20 - 35	Harmaa mullansekainen hiekka
	35 - 38	Musta, hiilen ja noesekainen hiekka. Palokerros.
	38 - 47	Vaaleanruskea hiekka (täyttökerros)
	47 - 55	Harmaa mullansekainen hiekka
	55 - 61	Musta, hiilen ja noesekainen hiekka. Palo- tai purkukerros. Tiilenpaloja.
	61 - 67	Harmaa mullansekainen hiekka
	67 - 71	Harmaa hiekka (täyttökerros)
	71 - 78	Multa
78 - 150	Vaaleanruskea hiekka (luontainen)	
Havainnot	<p>Koekuopassa havaittiin kaksi palo- tai purkukerrosta. Alle 0,5 m syvyydessä sijaitsevat kerrostumat ovat syntyneet 1900-luvulla tapahtuneiden maanmuokkaustoimenpiteitten tuloksena. Löytöjä kuopasta tavattiin hyvin vähän ja ne olivat modernien esineiden lisäksi muutama pala vaikeasti ajoitettavaa punasavikeramiikkaa täyttökerroksista, jota ei otettu talteen.</p> <p>Muinisjäännösnäkökulmasta kerrostuma 55 - 67 cm syvyydessä muodostanee tason, joka todennäköisesti rajaa 1800- ja 1900-lukuja nuoremmat kerrostumat yläpuolelleen. Tiilenpaloja erityisen paljon syvyydessä 52 - 65 cm. Kerros saattaa ajoittua 1800-luvulle tai sitä edeltävään aikaan, tosin yksiselitteisesti tavattujen löytöjen tai niiden puutteen johdosta tätä ei voida varmuudella päätellä.</p> <p>Kuopassa ei havaittu kerrostumia, löytöjä tai rakenteita, joiden perusteella paikalla voitaisiin yksiselitteisesti tulkita sijaitsevan kiinteä muinajäännös. Tosin täyttökerroksen alapuoliset kerrostumat (syvemmillä kuin 0,5 m pinnasta) saattavat olla muinajäännöksen kannalta tärkeitä kerrostumia.</p>	

[Pvm]



Kuva 5. Koekuoppa 28 sijaitsee Viljamakasiinin eteläpuolella vanhan navetan itäpuolella. Kalle Luoto 15.6.2012.



Kuva 6. Koekuopassa erottui selkeinä kerrostumina eri-ikäiset täyttö-, purku ja palokerrokset. Kuvassa vaaleampana erottuvan täyttökerroksen alla (n. 0,5 m pinnasta) on palo- ja purkukerros. Kalle Luoto 15.6.2012.

[Pvm]

Koekuoppa 29

Päivämäärä	25.6.2012	
Sijainti	ETRS-TM35FIN -tasokoordinaatit N = 6665948 E = 313030 Maatilan eteläosassa navetan eteläpuolella rantatöyrään päällä, sillan länsipuolella.	
Maakerrokset	Syvyys pinnasta (cm)	maalaji
	0 - 20	Pintamulta
	20 - 70	Täyttömaa, rakenne (ei kaivettu pohjaan)
Havainnot	<p>Rantatöyrään päällä havaittiin todennäköinen kivirakenteen perustus, joka on täytetty 1900-luvun aikana rakennusjätteellä (tiiltä, maata ja lankanauvoja) ja mullalla. Perustuksesta paljastui n. 40 cm syvyydestä noin 1 m leveä osuus. Rakenteen korkeus on ainakin 50 cm. Rakenne koostuu tiivistä kivikerroksesta (suurimmat kivet noin 50 x 40 x 30 cm). Osa kivistä on laakakiviä. Lisäksi rakenteen yhteydestä tavattiin tiiliä, jotka saattavat olla osa rakennetta. Toinen vaihtoehto on, että tiilet ovat joutuneet paikalle täyttömaan mukana. Rakenne jatkuu kuopan 29 pohjoispuolelle. Kivirakenne on todennäköisesti rantatöyrään tukemiseksi tehty kivivalli. Tosin havaintojen perusteella ei voida täysin sulkea pois mahdollisuutta, että kyseessä on muun rakennuksen kiviperusta. Täyttömateriaalin perusteella maanpintaa on tasattu 1800-luvun lopulla tai 1900-luvun alussa, joka ajoittanee rakenteen käyttöajan päättymisen. Varmuutta kivirakenteen luonteelle tai iälle ei saatu. Kuopan etelälaidassa havaittiin kaksoismaannos – ilmeisesti rantatöyrästä on tasattu hiekalla ja myöhemmin peitetty mullalla. Puhdasta pohjamaata ei tavattu eikä rakennetta kaivettu pohjaan.</p>	



Kuva 7. Koekuoppa sijaitsi rantatöyrään päällä. Kuva: Kalle Luoto 25.6.2012.

[Pvm]

Koekuoppa 30

Päivämäärä	25.6.2012	
Sijainti	ETRS-TM35FIN -tasokoordinaatit N = 6665906 E = 313079 Isännöitsijän talon lounaispuolella polun läheisyydessä pumppuaseman länsipuolella.	
Maakerrokset (eteläprofiili)	Syvyys pinnasta (cm)	maalaji
	0 - 30	Multa
	30 - 75	Hiekka
	75 - 85	Savi, alapinnassa noin 5 cm paksu kerros harmaata hiekkaa (tulvakerros?)
	85 - 160	Harmaa hiesu
Havainnot	Koko 1,5 m x 1,5 m, syv. 1,7 m. Kuopan luoteisprofiilissa erottui sekoittunut maakerros, joka oli syntynyt aiemman kaivutoiminnan yhteydessä. Noin 140 cm syvyydestä paljastui puurakenteen pinta (n. 15 cm s 5,5 cm). Puurakenne on todennäköisesti viemäri tai oja. Havaintojen perusteella puurakenne on nuorehko, sillä sahausjäljet olivat siistit. Eteläprofiilissa havaittiin luonnollisesti kerrostunutta hiekkaa.	



Kuva 8. Kuopassa erottui noin 1,4 m paksu sekoittunut maakerros. Kuva: Kalle Luoto 25.6.2012.

[Pvm]



Kuva 9. kuopan pohjalta paljastui puusta tehty suojarakenne tai muu rakenne. Puu oli melko hyvässä kunnossa ja siinä näkyvät sahausjäljet nykyaikaisia. Rakenne tulkittiin moderniksi. Kuva: Kalle Luoto 15.6.2012.



Kuva 10. etualalla peitetty kuoppa, taustalla pumppuasema, jonka pohjoispuolelle kuoppa oli kaivettu. Kuva: Kalle Luoto 15.6.2012.

[Pvm]

Koekuoppa 33

Päivämäärä	25.6.2012	
Sijainti	ETRS-TM35FIN -tasokoordinaatit 6665814.854 313248.226 Joen pohjoisrannalla rautamakasiinin itäpuolella.	
Maakerrokset	Syvyys pinnasta (cm)	maalaji
	0 - 25	turve
	25 - 50	Purkujäte (kuonaa, tiilenpaloja)
	50 - 70	Purkujäte tai täyttömaa, nokinen kerrostuma, väriltään lähinnä musta.
	70 - 120	Punaruskea sora tai moreeni, jossa noin nyrkin kokoisia tiilenkappaleita ja lohkareisia kuonanpaloja. Punaruskea väri johtunee rautamalmista.
Havainnot	Kuopaassa noin 1 m paksu hiekasta ja kivistä koostuva purkukerros, jossa runsaasti nokea, hiiltä ja tiilenkappaleita. "Alkuperäinen" (ruukinaikainen) maanpinta lienee ollut noin 70 cm syvyydessä nykyisestä maanpinnasta. Purkukerros lienee syntynyt 1900-luvun aikana. Kaivuun yhteydessä ei havaittu varsinaisia arkeologisia löytöinä pidettäviä artefakteja tai rakenteita. Havaittu kerrostuma tulkittiin lähinnä purkukerrokseksi tai jätekerrokseksi.	



Kuva 11. Koekuoppa sijaitsee rautamakasiinin itäkulman itäpuolella joen rannassa. Kuva: Kalle Luoto 15.6.2012.

[Pvm]



Kuva 12. Koekuopan 33 pohjalle nousi vesi. Kuopan maannos koostui lähinnä täyttömaasta tai ylempää rinteestä valuneesta. Kuva: Kalle Luoto 15.6.2012.

[Pvm]

Koekuoppa 34

Koekuoppa nro	34	
Päivämäärä	25.6.2012	
Sijainti	ETRS-TM35FIN -tasokoordinaatit N = 6665797 E = 313276 Joen pohjoisrannan rinteessä myllyn ja rautamakasiinin välissä.	
Maakerrokset	Syvyys pinnasta (cm)	maalaji
	0 - 10	Savea ja pensaiden juuria
	10 - 20	Soransekainen multa
	20 → (70)	Kiviä, pään kokoisia tai jopa suurempia. Joukossa moderneja roskia (karkkipaperia, pullonkorkkeja).
	Muuta:	Luontaista maanpintaa ei tavoitettu
Havainnot	<p>Kuopassa havaittiin lähinnä purku- ja täyttömaakerroksia. Runsaslukuiset kivet olivat todennäköisesti peräisin paikalla sijainneesta puretusta rakennuksesta, jonka kiviä on käytetty rinteeseen pengerrykseen.</p> <p>Selkein rakenne on kuopan rannanpuoleisessa osassa oleva luonnonkivistä ladottu muuri. Tiiviimpi kiveys havaittiin noin 40 - 50 cm syvyydessä, joka kuuluneen paikalla sijainneeseen rakennukseen. Rakenteen kaivamista ei pidetty tarkoituksenmukaisena ja sen funktion, merkityksen, säilyneisyyden ja laajuuden selvittäminen vaatii jatkotutkimuksia. Rakenteen tarkempi selvittäminen vaatisi laajempaa kuoppaa.</p>	



Kuva 13. Koekuoppa kaivettiin rinteeseen myllyn länsipuolelle. Kalle Luoto 25.6.2012.

[Pvm]



Kuva 14. Kuopasta paljastui lähinnä rinteän pengertämiseen käytettyjä kiviä ja täyttömaata. Kalle Luoto 25.6.2012.

[Pvm]

Koekuoppa 35

Päivämäärä	25.6.2012	
Sijainti	ETRS-TM35FIN -tasokoordinaatit N = 6665772 E = 313339 Vuonna 1921 rakennetun voimalaitoksen koillispuolella, rinteessä.	
Maakerrokset	Syvyys pinnasta (cm)	maalaji
	0 - 10	Turve
	10 - 32	Nokinen multa
	32 - 70	Ruskea hiekka, joukossa pieniä kiviä
	70 - 100	Harmaa hiekka, hienojakoista
	100 - 130	Harmaa hiekka, karkeajakoinen
Havainnot	Pintaturpeen alapuolella luontainen moreenikerros. Varsinainen noen ja tiilenpalojen sekainen kerrostuma hyvin ohut.	



Kuva 15. Koekuoppa 35 sijaitsi rinteessä voimalaitosrakennuksen koillispuolella. Kalle Luoto 25.6.2012.



Kuva 16. Muinaisjäännöskerrostumia ei tässä koekuopassa havaittu. Kalle Luoto 25.6.2012.

[Pvm]

Koekuoppa 36

Päivämäärä	25.6.2012	
Sijainti	ETRS-TM35FIN -tasokoordinaatit N = 6665759 E = 313328 Voimalan koillispuolella, rantamuurista noin 1 m itään.	
Maakerrokset	Syvyys pinnasta (cm)	maalaji
	0 - 10	Turve
	10 - 30	Murskettä
	30 - 120	Täyttömaa, seassa metallinpaloja
	120 - 130	Täyttömaa, seassa metallinpaloja ja kuonaa. Todennäköisesti syntynyt 1900-luvun aikana.
Havainnot	Täyttömaata. Syntynyt mahdollisesti voimalan rakentamisen tai korjaustöiden yhteydessä 1920-luvun jälkeisenä aikana.	



Kuva 17. Koekuopan 36 kohdalla havaittiin ainoastaan täyttömaakerroksia. Ranta lienee pengerrytetty nykyasuunsa 1900-luvun aikana. Kalle Luoto 25.6.2012.

[Pvm]

Koekuoppa 37

Päivämäärä	15.6.2012	
Sijainti	ETRS-TM35FIN -tasokoordinaatit N = 6665742 E = 313155 Ns. Hienotaepajan luoteispuolella ja pihavajan eteläpuolella	
Maakerrokset	Syvyys pinnasta (cm)	maalaji
	0 - 33	turve
	33 - 68	Hiekankainen täyttömaa (hiiltä, tiiltä, nauvoja & kuonaa).
	68 - 110	Harmaa hiesu
Havainnot	Koekuopassa havaittiin, rinteeseen suuntainen harmaan hiesun pinnan olevan noin 45 asteen kulmassa. Paikalla on todennäköisesti ollut jyrkkä rinne ennen täyttömaan tuontia.	



Kuva 18. Koekuoppa 37 kaivettiin tiilikellarin eteläpuolelle. Kalle Luoto 15.6.2012.

[Pvm]

Koekuoppa 38

Päivämäärä	25.6.2012	
Sijainti	ETRS-TM35FIN -tasokoordinaatit N = 6665832 E = 313097 Rinteessä, asuinalueen luoteispuolella, vaahteroiden alla pienessä notkelmassa.	
Maakerrokset	Syvyys pinnasta (cm)	maalaji
	0-25 cm	Turve
	25 - 50 cm	vaaleanruskea täyttöhiekka
	50 - 85 cm	alempi maannos, jossa mm. juuria
	85 - 160 cm	ruskea hiekka
Havainnot	Ei rakenteita, maannosta voisi lähinnä kuvata kuohkeaksi. Maannoksessa muutamia tiilen- ja hiilenpaloja, muttei havaintoja keramiikasta tai muusta vastaavasta. Löydösten vähäisyyden perusteella ei voitane tulkita varsinaiseksi kulttuurikerrokseksi. Turvekerroksen alapuolella todennäköisesti täyttöhiekkaa, jonka alapuolella on alkuperäinen maanpinta.	



Kuva 19. Mustionjoen etelärannan asuinalueen läheisyyteen kaivettiin koekuoppa 38. Kalle Luoto 25.6.2012.

[Pvm]

Koekuoppa 39

Päivämäärä	15.6.2012	
Sijainti	ETRS-TM35FIN -tasokoordinaatit N = 6665801.454 E = 313124.489 Asuinrakennusten koillispuolella noin 4 m korkean rantatöyrään juurella.	
Maakerrokset	Syvyys pinnasta (cm)	maalaji
	0 - 30	Pintaturve
	30 - 50/60	Hieno hiekka tai siltti
	50 - 150	Harmaa hiekka
Havainnot	Löytöinä 1800-luvun ja 1900-luvuille ajoittuvaa kotitaloustavaroiden, lähinnä jätteiden, jäänteitä. Noin 40 cm syvyydellä pinnasta pinnasta oranssi hiekkakerros. Kuopan koillislaidalla lohkottuja kiviä, jotka lienevät peräisin rannassa olleesta kivivallista. Rannan kivivalli liittyy melko nuorehkoon pengerrykseen.	



Kuva 20. Kuopasta 39 ei tehty erityisiä havaintoja. Kalle Luoto 15.6.2012.

[Pvm]

Koekuoppa 40

Päivämäärä	15.6.2012	
Sijainti	ETRS-TM35FIN -tasokoordinaatit N = 6665762 E = 313135 Asuinrakennusten pihapiirissä, jokeen laskevan rinteen päällä.	
Maakerrokset	Syvyys pinnasta (cm)	maalaji
	0 - 30	Multa
	30 - 50	Hiekka, täyttökerros
	50 - 75	Multa
	75 - 150	Kerrostunut hiesu, luontainen
Havainnot	Kerrostumista voidaan havaita, että asuinrakennusten pihapiiriä tasattu 1900-luvun aikana ruskealla hiekalla. Kaivannosta tavatut artefaktit ajoittuvat 1900-luvulle.	



Kuva 21. Koekuoppassa havaittiin täyttökerroksia. Kalle Luoto 15.6.2012.

[Pvm]

Koekuoppa 41

Päivämäärä	25.6.2012	
Sijainti	ETRS-TM35FIN -tasokoordinaatit N = 6665758 E = 313169 Noin 2 metriä joen rannasta.	
Maakerrokset	Syvyys pinnasta (cm)	maalaji
	0 - 200	Täyttömaata
Havainnot	Purkujätettä (mm. tiilimurskaa) ja hiekansekaista tummaa täyttömaata. Kuopan pohjalle nousi vesi (noin 130 cm syvyydellä pinnasta). Kalkki- tai laastikerros noin 80 – 100 cm syvyydessä pinnasta. Liittyy läheisten teollisuusrakennusten rakentamiseen tai korjaukseen. Kuopan eteläpuolella nuoremman betonirakenne (viemärikaivo?). Havaintojen perusteella maannos on syntynyt 1800 – 1900 luvulla.	

Koekuoppa 44

Päivämäärä	25.6.2012	
Sijainti	ETRS-TM35FIN -tasokoordinaatit N = 6665758 E = 313169	
Maakerrokset	Syvyys pinnasta (cm)	maalaji
	0 - 15	Nurmi
	15 - 40	Täyttöhiekkä
	40 - 110	Kerrostunut täyttömaa (jätemaa)
	110 - 130	Kallion pinta
Havainnot	Täyttömaata rannan läheisyydessä kallion päällä. Selkeästi erottuvat kerrostumat, jotka ajoittuvat aikaisintaan 1800-luvun lopulle, todennäköisesti 1900-luvulle.	

[Pvm]

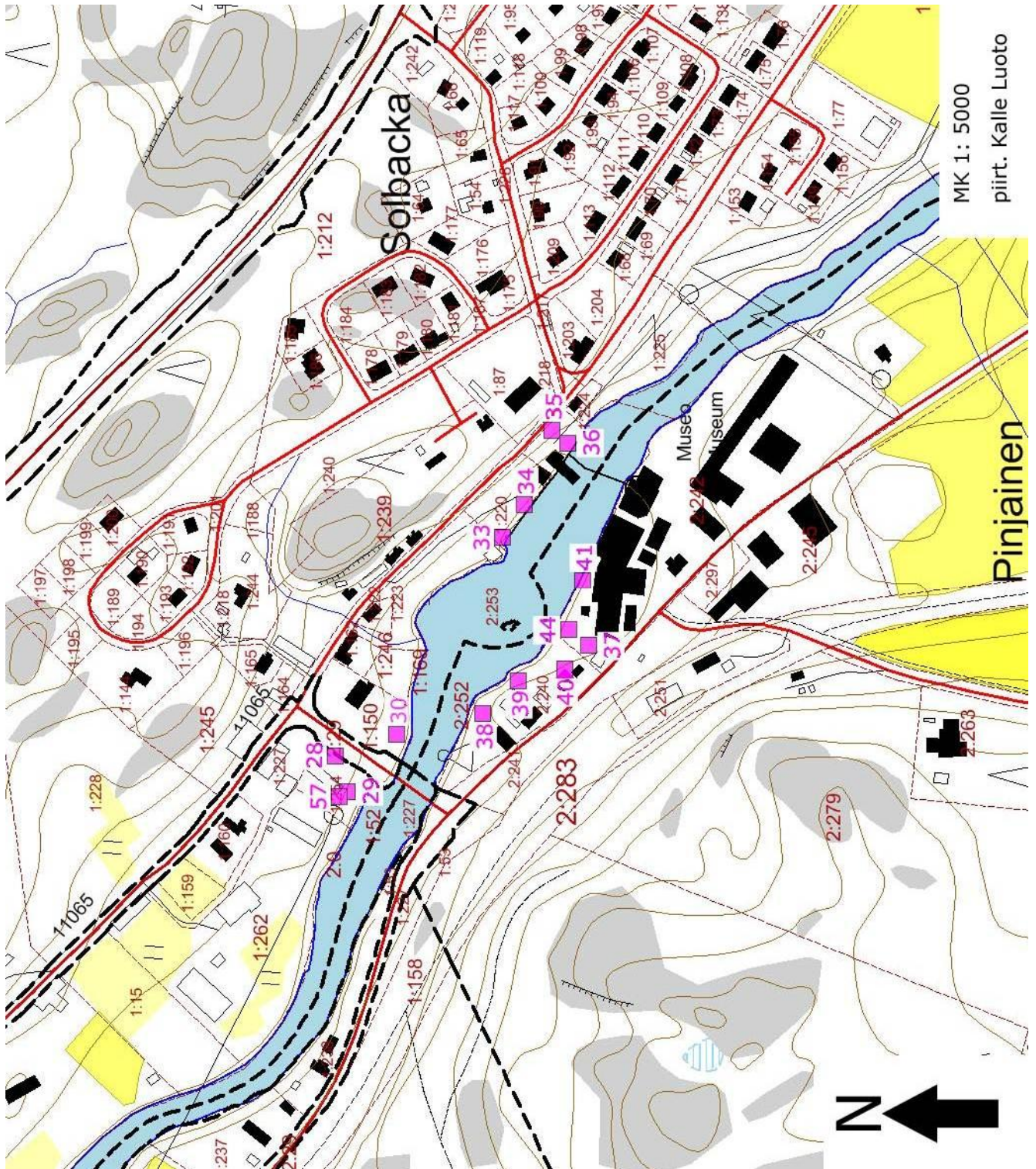
Koekuoppa 57

Päivämäärä	15.6.2012	
Sijainti	ETRS-TM35FIN -tasokoordinaatit N = 6665955 E = 313025 Maatalon pihapiirissä talousrakennuksen lounaispuolella (4 m).	
Maakerrokset	Syvyys pinnasta (cm)	maalaji
(länsilaita)	0 - 25	Puutarhamulta
	25 - 130	Hieksekainen multa, runsaasti juuria
Havainnot	Kuopan itäosassa havaittiin peitetty viemärikaivon kansi. Kuopan kerrokset sekoittunutta täyttöhiekkaa, ajoittuu betoniviemärin rakentamisen aikaan 1900-luvulle. Kuopan länsilaidassa puun alla vaikuttaisi olevan paremmin säästyneitä ja vanhempia puutarhakerrostumia (multaa). Muuten täyttömaakerroksen (tiiltä, kuonaa) paksuus on noin 2 m. Lounaislaidassa havaittiin punaruskeaa hiekkaa (runsaasti ruostetta).	



Kuva 22. Kuopan profiilissa näkyy täyttöhiekan ja aikaisemman maannoksen rajapinta kuopan vasemmassa laidassa juurien alla. Kalle Luoto 15.6.2012.

[Pvm]

Liite 2: Kartta arkeologin valvonnassa kaivettujen näytteenottokuoppien sijainnista.**Kartassa on esitetty kuopan sijainti neliöllä sekä numero. MK 1: 5000.**

[Pvm]

Liite 3. Digitaalikuvaluettelo

Kuva 1. Koekuoppien paikat määritettiin näytteenottotarpeiden perusteella.....	9
Kuva 2. Kopat kaivettiin koneellisesti arkeologin ja ympäristösuunnittelijan valvonnassa.....	9
Kuva 3. Kuoppien maannoksesta otettiin näytteitä ja tehtiin havaintoja. Kuva: Kalle Luoto 25.6.2012.	10
Kuva 4. Näytteenoton ja havainnoin jälkeen koekuopat peitettiin ja niiden -sijainti mitattiin GPS laitteella. Kuva: Kalle Luoto 25.6.2012.....	10

Liiteessä 1:

Kuva 5. Koekuoppa 28 sijaitsi Vilajamakasiinin eteläpuolella vanhan navetan itäpuolella. Kalle Luoto 15.6.2012.	2
Kuva 6. Koekuopassa erottui selkeinä kerrostumina eri-ikäiset täyttö-, purku ja palokerrokset. Kuvassa vaaleampana erottuvan täyttökerroksen alla (n. 0,5 m pinnasta) on palo- ja purkukerros. Kalle Luoto 15.6.2012.....	2
Kuva 7. Koekuoppa sijaitsi rantatöyrään päällä.	3
Kuva 8. Kuopassa erottui noin 1,4 m paksu sekoittunut maakerros.....	4
Kuva 9. kuopan pohjalta paljastui puusta tehty suojarakenne tai muu rakenne. Puu oli melko hyvässä kunnossa ja siinä näkyvät sahausjäljet nykyaikaisia. Rakenne tulkittiin moderniksi. Kuva: Kalle Luoto 15.6.2012.....	5
Kuva 10. etualalla peitetty kuoppa, taustalla pumppuasema, jonka pohjoispuolelle kuoppa oli kaivettu. Kuva: Kalle Luoto 15.6.2012.	5
Kuva 11. Koekuoppa sijaitsi rautamakasiinin itäkulman itäpuolella joen rannassa. Kuva: Kalle Luoto 15.6.2012.	6
Kuva 12. Koekuopan 33 pohjalle nousi vesi. Kuopan maannos koostui lähinnä täyttömaasta tai ylempää rinteestä valuneesta. Kuva: Kalle Luoto 15.6.2012.	7
Kuva 13. Koekuoppa kaivettiin rinteeseen myllyn länsipuolelle. Kalle Luoto 25.6.2012.	8
Kuva 14. Kuopasta paljastui lähinnä rinteeseen pengertämiseen käytettyjä kiviä ja täyttömaata. Kalle Luoto 25.6.2012.....	9
Kuva 15. Koekuoppa 35 sijaitsi rinteessä voimalaitosrakennuksen koillispuolella. Kalle Luoto 25.6.2012.	10
Kuva 16. Muinaisjäännöskerrostumia ei tässä koekuopassa havaittu. Kalle Luoto 25.6.2012.	10
Kuva 17. Koekuopan 36 kohdalla havaittiin ainoastaan täyttömaakerroksia. Ranta lienee pengerrytetty nykyasuunsa 1900-luvun aikana. Kalle Luoto 25.6.2012.....	11
Kuva 18. Koekuoppa 37 kaivettiin tiilikellarin eteläpuolelle. Kalle Luoto 15.6.2012.....	12
Kuva 19. Mustionjoen etelärannan asuinalueen läheisyyteen kaivettiin koekuoppa 38. Kalle Luoto 25.6.2012.	13
Kuva 20. Kuopasta 39 ei tehty erityisiä havaintoja. Kalle Luoto 15.6.2012.....	14
Kuva 21. Koekuopassa havaittiin täyttökerroksia. Kalle Luoto 15.6.2012.	15
Kuva 22. Kuopan profiilissa näkyy täyttöhiekkan ja aikaisemman maannoksen rajapinta kuopan vasemmassa laidassa juurien alla. Kalle Luoto 15.6.2012.	17