

TUTKIMUSRAPORTTI

HELSINKI

Suomenlinna Kustaanmiekka

Vesisäiliön pumppuhuoneen koekaivaus

2.-10.10.2012



DG2818:15



KULTTUURIYMPÄRISTÖN HOITO | ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT
SALLA PÄRSSINEN

Tiivistelmä

Helsingin Suomenlinnan Kustaanmiekan vesialtailla tehdään kunnostustöitä. Kesällä 2013 aloitetaan kunnostustyöt vesisäiliön eteläpäädyssä ja tuolloin osa vanhaa pumppuhuonetta saatetaan joutua purkamaan. Pumppuhuoneen päällä joudutaan myös mahdollisesti ajamaan työkoneilla. Koska pumppuhuoneen nykytilasta ei ole tietoa, haluttiin koekaivauksella selvittää mitä rakenteita on jäljellä ja muodostavatko ne romahdusvaaran. Pumppuhuone on rakennettu venäläisellä kaudella 1837–1839. Tutkimuksessa todettiin, ettei pumppuhuoneessa ole romahtavia rakenteita, mutta uuni ja tiililattia olisi hyvä suojata ennen säiliön kunnostustöitä. Vettynyt maa-aines rakenteen pohjoispäässä voi myös aiheuttaa romahdusvaaran. Tarvetta laajemmalle tutkimukselle kohteella ei todettu.

Kannen kuva: Yleiskuva vesisäiliöstä ja sen eteläpäädyssä olevasta pumppuhuoneesta. Pumppuhuoneen päällä näkyy sateensuojaksi pystytetty rakennusteline. N-S. Kuva Salla Pärssinen.

Sisällysluettelo

Tiivistelmä

Sisällysluettelo

Arkisto- ja rekisteritiedot.....	2
Peruskarttaote	3
1. Johdanto.....	4
2. Kustaanmiekkan vesisäiliöiden pumppuhuoneen historiaa.....	5
3. Tutkimusalueen kuvaus.....	6
4. Pumppuhuoneen tutkimukset.....	7
4.1. Kenttätyö- ja dokumentointimenetelmät.....	7
4.2. Kenttätöiden kuvaus.....	8
4.3. Kaivauksen yksiköt Y1-Y7.....	9
4.4. Kaivauksen rakenteet R1-R5.....	10
5. Havainnot ja tulkinnat.....	11
6. Esinelöytöjen kuvaus.....	12
7. Yhteenveto.....	13
Lähteet ja kirjallisuus.....	14
Digitaalikuvaluettelo.....	15
Karttaluettelo.....	16
Kartat.....	17

Arkisto- ja rekisteritiedot

Helsinki Suomenlinna Kustaanmiekka, vesisäiliön pumppuhuone

Kohteen ajoitus: Historiallinen aika

Tutkimuksen laatu: Kaupunkiarkeologinen koekaivaus

Kenttätyönjohtaja: FM Salla Pärssinen

Tutkimuslaitos: Museovirasto/Arkeologiset kenttäpalvelut

Kenttätyöaika: 2.-10.10.2012

Tutkimusalueen laajuus: 1,5mx4m

Tutkimuksen tilaaja: Suomenlinnan hoitokunta

Tutkimuksen rahoittajat: Suomenlinnan hoitokunta ja Museovirasto

Tutkimuskustannukset: 4000 euroa

Kunta/kaupunki, kaupunginosa, tontti: Helsinki, Suomenlinna, Kustaanmiekka.

Maanomistaja: Suomen valtio

Peruskarttalehti: TM35-lehtijako L4133C

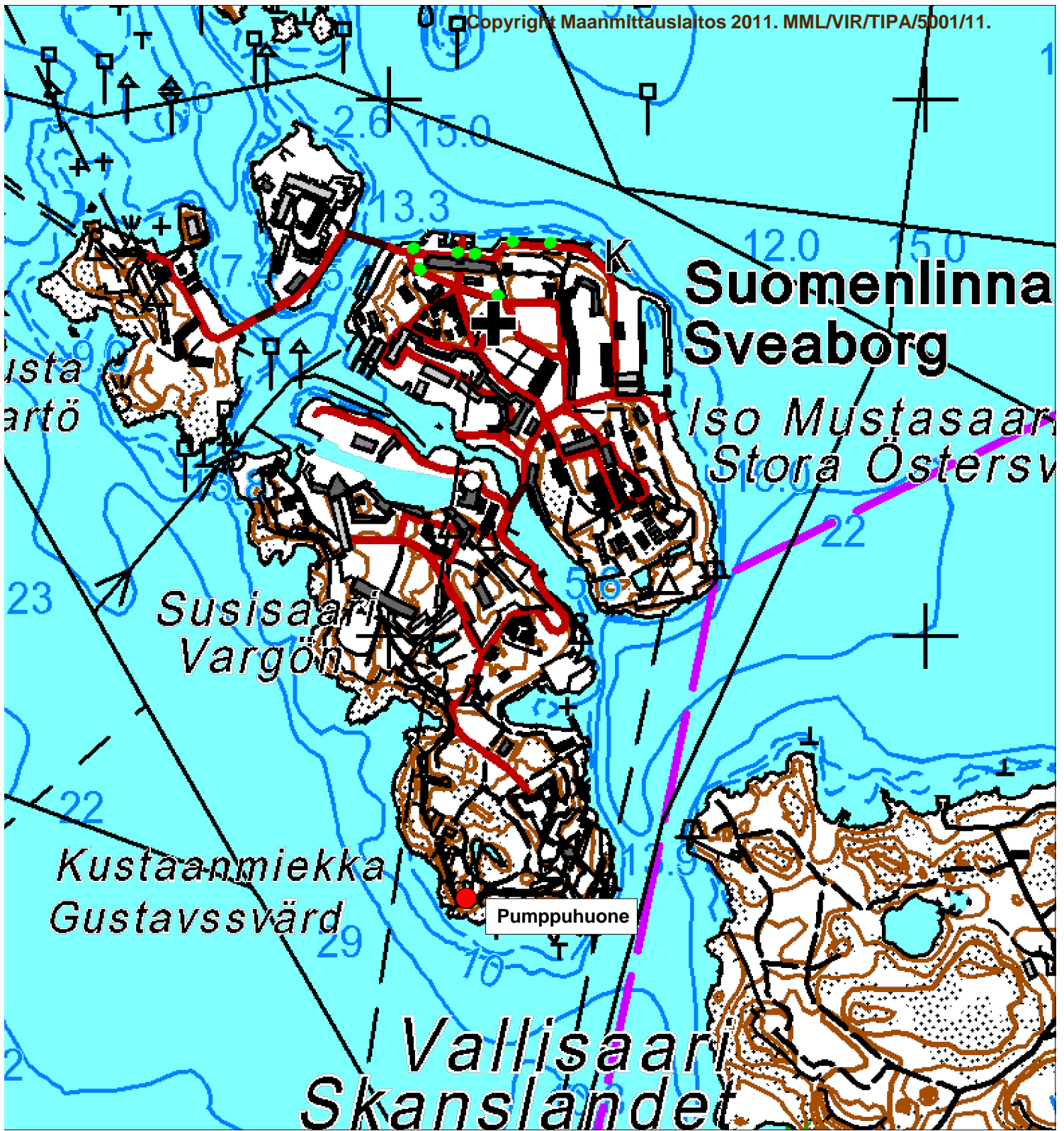
Tutkimusalueen sijaintikoordinaatit (ETRS-TM35FIN): N:6668510, E:388145

Aikaisemmat tutkimukset: Kohdetta ei ole aiemmin tutkittu arkeologisesti.

Digitaalikuvat: DG2818:1-40

Alkuperäinen tutkimusraportti: Museoviraston arkeologinen keskusarkisto, Helsinki

Kopiot: Helsingin kaupunginmuseo ja Suomenlinnan hoitokunta.



ETRS-TM35FIN N 6668510, E 388145



400m



HELSINKI SUOMENLINNA Kustaanmiekka vesisäiliön pumppuhuone Salla Pärssinen 2012	Peruskarttaote 1:10 000
	MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT Koord.:ETRS89-TM35FIN

1. Johdanto

Suomenlinnassa on käynnissä Kustaanmiekan vesialtaiden kunnostustyöt. Kunnostustöihin liittyy vesisäiliön eteläpäässä olevan vanhan pumppuhuoneen perustusten turvallisuuden tarkistaminen. Vesisäiliön eteläpäädyssä on pullistuma, joka osuu pumppuhuoneen kohdalle. Säiliön eteläreunaa voidaan joutua purkamaan kunnostuksen yhteydessä kesällä 2013 ja pumppuhuoneen päällä saatetaan tuolloin ajaa työkoneilla. Pumppuhuoneen pohja saattaa tällöin osittain vahingoittua. Kohdetta ei ole merkitty muinaisjäännösrekisteriin.

Pumppuhuoneen perustan sisäpuolelle tehtiin vuoden 2012 tutkimuksissa koeoja. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, mitä rakenteita perustuksen peittävän päällyskasvillisuuden alla oli jäljellä ja millä aineksella pumppuhuoneen kuilut oli täytetty ja mahdollisuuksien mukaan myös täyttämisen ajankohta. Koeojan avulla haluttiin lisäksi selvittää, oliko perustassa jäljellä rakenteita, jotka saattaisivat sortua kunnostustöiden yhteydessä ja onko niitä mahdollista tukea. Tarkoitus oli myös selvittää onko tarvetta järjestää koko pumppuhuoneen kattavat kaivaukset ensi keväänä ennen kunnostustöiden alkamista. Koekaivauksen suoritti Museoviraston arkeologiset kenttäpalvelut.

Kenttätyöt tehtiin 2.-10.10.2012 ja tutkimuksen kustannuksista vastasi Suomenlinnan hoitokunta. Tutkimusryhmään kuuluivat kaivauksenjohtaja Salla Pärssinen (FM) ja apulaistutkija Verna Kalmari (HuK). Pienen tutkimusryhmän vuoksi kumpikin jäsen osallistui kaikkiin työvaiheisiin. Kohteen vaaituksen suorittivat Salla Pärssinen ja Verna Kalmari. Sen lisäksi kohde mitattiin takymetrillä Janne Hymylän ja Tiivo Uuksulaisen toimesta. He myös siirsivät korkeuden. Mittaukset tehtiin Topcon gpt-7005i takymetrillä. Käytetty koordinaattijärjestelmä oli Helsinki ja korkeusjärjestelmä N43. Karttojen piirtämisen MapInfolla aloitti lokakuussa Verna Kalmari ja sen vei loppuun Salla Pärssinen joulukuussa 2012. Aluetta dokumentoitiin myös valokuvaamalla. Kuvat on luetteloitu Salla Pärssisen toimesta WebMuskettiin päänumerolla DG2818.

Ennen kaivauksen aloittamista alueella tehtiin kaksi katselmusta, johon ensimmäiseen osallistuivat Tuija Lind Suomenlinnan hoitokunnasta ja Salla Pärssinen Museovirastolta sekä myöhemmin toiseen Marianna Niukkanen, Minna Leino ja Salla Pärssinen Museovirastolta.

Helsingissä 28.12.2012

Salla Pärssinen, FM

2. Kustaanmiekan vesisäiliöiden pumppuhuoneen historiaa

Ruotsin vallan aikana 1700-luvulla rakennettu merilinnoitus Suomenlinna sijaitsee Helsingin edustalla. Se on kahdeksasta saaresta koostuva Helsingin kaupunginosa, jossa asuu yli 800 vakituista asukasta. Suomenlinnan muodostavat saaret: Kustaanmiekka, Susisaari, Iso Mustasaari, Pikku Mustasaari, Länsi-Mustasaari sekä saariryhmän ulkopuoliset saaret Särkkä, Lonna ja Pormestarinluoto. Suomenlinnaa hallinnoi Suomen valtion opetus- ja kulttuuriministeriön alainen virasto, Suomenlinnan hoitokunta. Saarella toimii muun muassa Suomenlinnan vankila. Muurien, vallien ja rakennusten korjaustyöstä suuri osa tehdäänkin vankityönä. Merilinnoitus on ollut tärkeässä osassa Suomen historiaa. Se on kuulunut kolmelle valtiolle: Ruotsille, Venäjälle ja lopulta Suomelle. Rakennuskanta on peräisin pääosin 1700-luvun loppupuolelta ruotsalaiselta kaudelta. 1800-luvun alusta 1900-luvun alkuun Suomenlinna eli Viapori kuului Venäjälle.¹ Viaporia pommitettiin vuonna 1855 Krimin sodassa Ranskan ja Englannin toimesta. Pommitusten vuoksi muun muassa Kustaanmiekan neljä ammusvarastoa räjähti yhtä aikaa. Englantilaiset ja ranskalaiset tulittivat merilinnoitusta mutta eivät koskaan nousseet maihin.² Suomenlinnan linnoituksesta tuli vuonna 1991 UNESCO:n maailmanperintökohde.³

Suomenlinnaan ei ollut mahdollista rakentaa kaivoja, joten ruotsalaisella kaudella vuonna 1767 muurattiin vesisäiliö, johon vesi johdettiin kolmesta luonnollisesti muodostuneesta kalliolammesta.⁴ Sade- ja pintavedet kerättiin altaisiin ja säiliöön, joihin mahtui noin 1,5 kuukauden kulutus vesilaitoksen historiikin mukaan. Osa vedestä tuli myös proomukuljetuksin kaupungista.⁵ Vesi virtasi säiliöön hiekkasuodattimen läpi. Säiliön keskellä oli tuulimylly, joka pumppasi vettä. Säiliön eteläpäässä, sen sisäpuolella, oli pieni hirsirakennus, jossa oli eteinen ja kaksi huonetta. Näistä toisessa oli pumppu talvella tapahtuvaa pumppausta varten. Vuonna 1773 säiliön päälle rakennettiin katto.⁶

Venäläisellä kaudella vuosina 1837–1839 suoritettiin vesisäiliöissä täydellinen peruskorjaus. Säiliön eteläpäähän tehtiin uusi kivirakennus, johon sijoitettiin pumppu- ja vartiohuoneet. Vuonna 1888 vartiohuoneen venäläinen uuni purettiin ja tilalle muurattiin hollantilainen uuni.⁷ Pumppuhuoneesta löytyy piirustus vuodelta 1890, jolloin pumppukaivon suodatin uusittiin. Pumppuhuoneesta löytyy myös valokuva, joka on mahdollisesti otettu 1800–1900-lukujen vaihteessa. Tässä kuvassa vesisäiliön katos on paikallaan. Suomenlinnan hoitokunnan arkistossa on vuodelta 1943 ilmakekuva, jossa vesisäiliön katos on edelleen paikallaan.⁸ Vesijohto vedettiin saarelle ja otettiin käyttöön kuitenkin jo vuonna 1931.⁹ Museoviraston arkistosta löytyy Huvudstadsbladetin kuva vuodelta 1953, jossa näkyy että tuolloin katos oli jo purettu.¹⁰ Lisäksi kuvassa näkyy pumppuhuoneen pohjoisreunaa, joka on jo peittynyt päällyskasvillisuudella. Ei siis tiedetä tarkkaan, milloin pumppuhuone ja vesisäiliö ovat jääneet kokonaan pois käytöstä, mutta tämä on tapahtunut jossain vaiheessa vuosien 1931–1953 välisenä aikana.

¹ Veijola-Reipas 2008, s.4-6 sekä Suomenlinnan hoitokunta a, elektr.dokumentti.

² Suomenlinnan hoitokunta b, elektr.dokumentti.

³ Veijola-Reipas 2008, s.6.

⁴ Lind 2009, s.4.

⁵ Enqvist & Härö 1998, s.130.

⁶ Lind 2009, s.4.

⁷ Lind 2009, s.8.

⁸ Lind 2009, s.10.

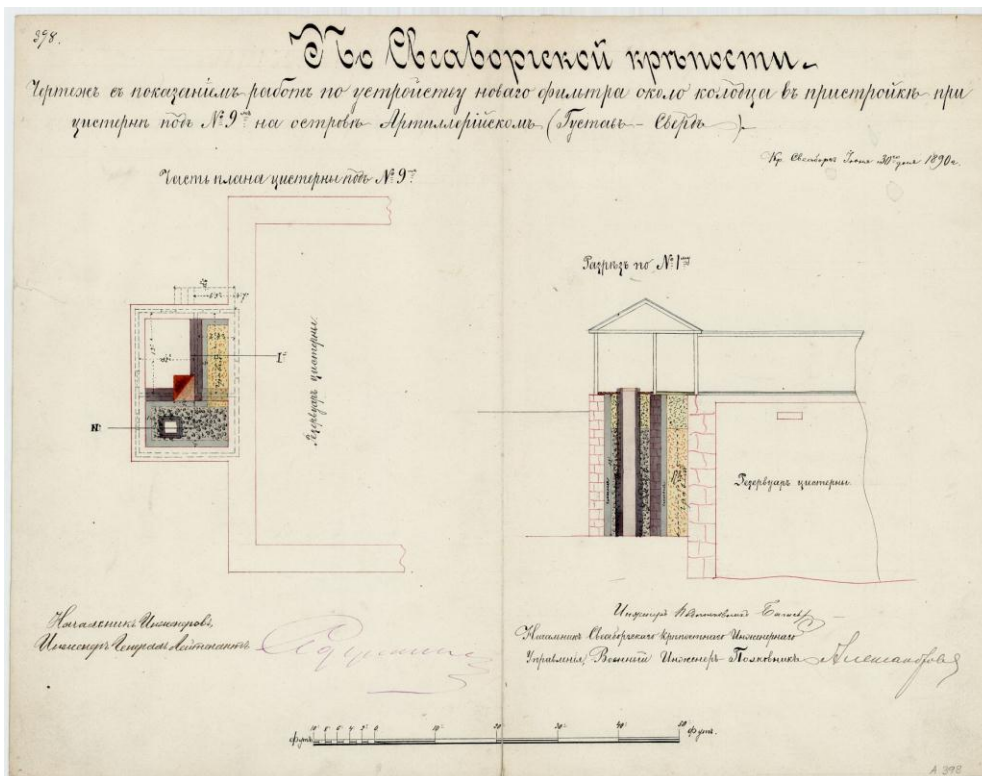
⁹ Enqvist&Härö 1998, s.130.

¹⁰ Lind 2009, s.10.

Pumppuhuoneella ei ole aiemmin tehty arkeologisia tutkimuksia. Pumppuhuoneen perustan ulkopuolella sen länsireunalla tehtiin vuonna 1980 koeoja. Ojaa ei kuitenkaan dokumentoitu arkeologisesti. Tuolloin löydettiin erilaisia rautaesineitä ja kaivusta on olemassa kaksi valokuvaa. Lisäksi vuonna 2009 ulkoaltaan ympärille tehtiin koekaivaus, jossa sitä ympäröivän kiveyksen kunto todettiin hyväksi.¹¹

3. Tutkimusalueen kuvaus

Pumppuhuone sijaitsee Kustaanmiekan vesisäiliön eteläpäädyssä ja sen perusta on kooltaan noin 5x5,5 m. Sitä peittää päällyskasvillisuus (heinikko) ja sen jokaisella sivulla on selvästi erotettavissa oleva kiviperustus. Pumppuhuoneen perustuksen sisäpuolella on jäljellä kaivo, joka on peitetty puuritulällä. Vuoden 1890 pumppuhuoneen piirustuksessa (katso kuva 1) mahdollisesti uuni tai jokin muu rakenne on sijoitettu kaivon lähelle ja samalla kohdalla maa olikin hiukan koholla. Koeoja tehtiin piirustuksen perusteella kulkemaan kiviperustuksen sisäpuolella pohjois-eteläsuuntaisesti oletetun uunin läpi seinän reunaa pitkin koko rakenteen pituudelta. Koeoja oli kooltaan 1,5x4 m. Suomenlinnan työsiirtolan suorittamat vesisäiliön kunnostustyöt olivat käynnissä koko kaivauksen ajan.



Kuva 1. VIK A398. Vuoden 1890 piirustus pumppuhuoneesta.

¹¹ Lind 2009, s.12.

4. Pumppuhuoneen tutkimukset

4.1. Kenttätyö- ja dokumentointimenetelmät

Koeojan kaivu suoritettiin yksikkökaivauksena lapiolla ja lastoilla. Maa-ainesta ei seulottu, sillä emme ottaneet esinelöytöjä talteen, vaan keskityimme rakenteisiin ja niiden dokumentointiin. Joitakin esinelöytöjä kuitenkin otettiin tarkempaan tarkasteluun, kuvattiin ja niistä täytettiin löytökortti. Kaikki esineet haudattiin lopulta eteläpäätyyn tehtyyn koekuoppaan, joka on merkitty karttaan 6. 1,5x4 m koeoja vaaittiin siten, että vaaitusluvut mitattiin pituussuunnassa metrin välein ja leveysuunnassa metrin ja puolen metrin välein. Vaaituslukuja mitattiin pintamaasta, pintamaan poiston jälkeen, tasossa 1 ja tasossa 2 (katso kartat 1-4). Lisäksi rakenteita vaaittiin tarpeen mukaan. Esimerkiksi uunin tiilistä otettiin pinta- ja pohjamatat ja niiden kaltevuus pyrittiin myös dokumentoimaan (kartat 5 ja 6). Vaaituksen lisäksi kohde mitattiin takymetrillä kaivauksen loppuvaiheessa. Takymetridokumentointiryhmä siirsi myös korkeuden aiemmin merkitsemäämme omaan kiintopisteeseen, jonka perusteella saimme laskettua vaaituslukemat. Vaaituslukemat muunnettiin todellisiksi korkeuksiksi (mpy) vasta jälkityövaiheessa, kun saimme tietää kiintopisteen korkeuden. Kaivauksen edetessä satoi runsaasti vettä ja välillä työsiirtolan miehet joutuivat pumppaamaan säiliön vettä mereen. Työsiirtolan miehet myös pystyttivät meille sateensuojaksi telineen, joka näkyy kuvissa DG2818:12 ja DG2818:23.



DG 2818:12 Kuvassa sateensuojana toiminut rakennusteline. W-E. Kuva Verna Kalmari.



DG2818:23 Kuvassa Verna Kalmari piirtää rakennustelineen alla. SE-NW. Kuva Salla Pärssinen.

4.2. Kenttätöiden kuvaus

Vesisäiliön kunnostustöitä suorittivat Suomenlinnan työsiirtolan miehet. Kaivauksen alussa alueen läpi kulki pumpunjohtoja, sillä vesi altaassa nousi sateiden vuoksi niin korkealle, että sitä oli tarpeen pumpata vallin yli mereen. Työsiirtolan miehet siirsivät ja poistivat ylimääräiset pumppujen johdot, jotta kaivausalue saatiin mitattua ja merkittyä valkoisella narulla. Kaivausalueen pintamaa vaaittiin omaa merkittyä kiintopistettä apuna käyttäen. Pintamaa poistettiin lapioiden ja lastan avulla. Maa siirrettiin perustan ulkopuolelle, mihin se koottiin pressujen päälle. Kaivausalue vaaittiin pintamaan poiston jälkeen.

Tämän jälkeen aloitettiin varsinainen kaivutyö lastoilla ja lapiolla. Ensimmäinen kaivettu kerros oli Y1, joka peitti koko kaivausalueen (kartta 7). Y1 kerroksen poistamisen jälkeen ensimmäinen dokumentoitu yksikkö oli taso 1, joka piirrettiin (kartta 5), kuvattiin (kuvat DG2818:6-10) ja vaaittiin (kartta 3). Tästä yksiköstä löytyi oletetusti uuni (R1) kaivausalueen keskeltä itäreunalta. Uuni oli osittain romahtanut ja sen romahtaneesta osasta löytyi tiili, jossa oli leima CB.53. Leimallisen tiilen tarkempi paikka on merkitty karttaan 5. Tasossa 1 tuli myös esiin keskellä kaivausaluetta itä-länsisuuntaisesti kulkeva, osittain uunin alla oleva, seinä (R2), joka erotti pumppu- ja vartiohuoneen toisistaan (kartta 7). Uuni sijaitsee vartiohuoneen puolella eli seinän eteläpuolella. Seinän pohjoispuolella eli varsinaisen pumppuhuoneen puolella paljastui tiililattia (R3). Tiililattian länsireunalla paljastui myös puuta (R4). Tiililattiassa on myös tiili, jossa erottuu leima CB. Seinän päällä ollut laasti nimettiin yksiköksi Y4.



DG2818:7 Kuvassa rakenne R1 tasossa 1. Kuvassa näkyy tiili, jossa on leima CB.53. W-E. Kuva Verna Kalmari.



DG2818:10 Kuvassa erottuu tiililattia tasossa 1. E-W. Kuva Verna Kalmari.

Vaaituksen jälkeen poistimme uunista ne tiilet, jotka olivat selkeästi romahtaneet. Jatkoimme kaivausta ja Y2 kerros osoittautui aiemmin luultua paksummaksi. Y2 kerroksen päälle jäi kaivausalueen eteläpäässä joissakin kohdin Y3 kerros. Y2 kerroksesta kaivausalueen eteläpäässä tuli joitakin mielenkiintoisia löytöjä kuten haka, veitsi, öljylampun sydän ja ketju, luoti, avain, ikkunalasia, keraaminen pullonkorkki sekä vanhan lasipullon suu. Uunin vierestä löytyi pieni kuula ja jokin tunnistamaton kupura, soikea metalliesine, jonka keskellä on reikä. Seinän pohjoispuolelta pumppuhuoneen puolen tiililattiaa putsattiin paremmin esiin. Siitä paljastui tiili, josta erottui leima Granö. Tiilen sijainti on kuvattu tarkemmin kartassa 6. Tiililattiasta tuli esiin myös toinen tiili, josta erottui leima CB. Lattian länsipuolella olevat puut olivat huonokuntoisia eikä niistä erottanut mitään työstöjälkiä. Lattia vaikuttaa jatkuvan kaivausalueen ulkopuolelle länttä kohti. Kun Y2 kerros oli saatu kaivettua pois, dokumentoitiin tämä taso 2 piirtämällä (kartta 6), kuvaamalla (kuvat DG2818:16–25) ja vaaitsemalla (kartta 4).



DG2818:16 Kuvassa näkyy kaivauksen eteläpää kaivettuna tasoon 2. S-N. Kuva Salla Pärssinen.



DG2818:20 Kuvassa kaivausalue kaivettuna tasoon 2. N-S. Kuva Salla Pärssinen.



DG2818:22 Kuvassa tiililattian Granö-leimallinen tiili. SW-NE. Kuva Salla Pärssinen.

Tiililattiaa ei haluttu purkaa vaan kaivu jätettiin alueen pohjoispäädystä tälle tasolle. Ainoastaan koilliskulmassa maakerrokset menivät siten, että siihen muodostui kuoppa. Kuoppaa kaivettiin siihen asti kunnes vastaan tuli vesi. Eteläpuolella kaivausta jatkettiin siten, että alueen kaakkoiskulmaan tehtiin koekuoppa. Koekuopasta tuli vastaan hiekkakerroksia Y5, Y6 ja Y7. Kuopan itäprofiilissa paljastui oletettu seinärakenne (R2), jota saatiin paljastettua vain siihen asti, kunnes vesi alkoi tulla vastaan. Esinelöydöt haudattiin lopuksi tähän kuoppaan. Kaivausalue peitettiin lopuksi kaivetulla maalla.

4.3. Kaivauksen yksiköt Y1-Y7

Y1: 5-40cm paksu tiivis multamainen kerros joka tuli pintamaan alta koko koeojan alueelta. Sen päämaalaji oli hieno hiekka ja pääsekoite multa. Lisäksi yksikkö sisälsi kiveä, tiilimurskaa, tiilen paloja sekä laastia. Kerros oli väriltään tumman harmaan ruskea ja ainesosat jakautuivat tasaisesti. Kerrostyyppi on todennäköisesti joko purku- tai täyttökerros. Kerroksesta löytyi ikkuna- ja pullolasia, metalliromua, hylsyjä, luuta sekä pullonkorkeja.

Y2: Noin 20cm paksu löyhä ja rakeinen vaalea kerros, jossa päämaalaji oli laasti ja pääsekoitteena oli tiilimurskaa ja savea sekä hienoa hiekkaa. Lisäksi kerroksessa oli jonkin verran puuta. Ainesosat jakautuivat epätasaisesti. Yksikön raja oli kaivauksen alkuvaiheessa epäselvä ja laastia oli siellä täällä. Kaivauksen edetessä kuitenkin todettiin yksikön jatkuvan läpi kaivausalueen. Kyseessä on todennäköisesti purkukerros. Kerroksesta löytyi lasia, metalliromua, luuta ja moderneja pullonkorkeja ja muovia. Ajoitusarvio kerrokselle on 1900-luvun alku.

Y3: Siellä täällä kaivausalueella esiintyvä vaalea beigen värinen hieno hiekkakerros, joka on rakenteeltaan tiivis mutta samalla löyhä. Kerroksessa ei ole muita maalajeja kuin hienoa hiekkaa. Kerros esiintyy tiilien välissä, kaivannon eteläpäädystä sekä pohjoispäädystä läikkinä. Kerroksesta ei tullut löytöjä.

Y4: Seinän päällä kulkeva laastikerros, joka kattaa noin 1,5x40cm laajan alueen koejassa. Laasti on löyhää ja rakeista ja väriltään vaalea. Kyseessä on eriste-/tiivistekerros. Ajoitusarvio on vuodet 1837–1839, jolloin pumppuhuone on rakennettu. Tästä kerroksesta löytyi veitsi ja muovinen nappi.

Y5: Koeojan eteläpäädyn eli vartiohuoneen lähes kokonaisuudessaan kattava vaalea beigen värinen karkea hiekkakerros, joka oli noin 30cm paksu. Yksikön laajuus on siis 1,5x2,5m. Kerroksessa päämaalaji on karkeaa hiekkaa ja pääsekoitteena on myös keskikarkeaa hiekkaa eli raekoko vaihtelee. Seassa on myös tummia läikkiä. Tästä yksiköstä ei tullut löytöjä.

Y6: Kaakkoiskulmaan tehdystä koeojasta paljastui karkea harmaa soraomainen kerros. Yksikkö oli noin 30cm paksu ja koostui karkeasta hiekasta ja sorasta.

Y7: Kaakkoiskulmaan tehdystä koeojasta paljastui lopuksi savikerros ja vastaan tuli vesi. Koekuopan kaivaus lopetettiin tähän.

4.4. Kaivauksen rakenteet R1-R5

R1: Uuni, osittain romahtanut uuni, joka on muurattu seinätiilistä (muuritiilistä). Uuni ei paljastunut kokonaisuudessaan vaan jatkuu kaivausalueen itä- ja mahdollisesti myös länsipuolelle. Rakenteesta löytyi vain yksi vaalea tulenkestävä tiili, jolla uunin sisäpuoli vuorataan. Tiilessä oli tekstiä mutta siitä ei saanut selvää. Uunin kohdalla koeojan länsireunalla oli huonokuntoinen metallilevy, joka hajosi kaivettaessa lähes kokonaan. Metallilevy vaikuttaa jatkuvan länsipuolelle. Ajoitusarvio uunille on venäläisen uunin purkamisen ja uuden hollantilaisen uunin tilalle rakentaminen vuonna 1888. Uunin romahduksesta löytyi CB.53 leimalla varustettu tiili, jonka pituus oli 24,5cm ja leveys 13cm. Muut uunin kokonaisena säilyneet tiilet olivat kaikki pituudeltaan 27cm ja leveydeltään 13,5cm.

R2: Muurattu lohkokivistä tehty kiviseinä, jonka päällä on laastia (Y4). Ajoitusarvio on pumppuhuoneen rakennusvuodet 1837–1839.

R3: Tiililattia koeojan pohjoispuolella (pumppuhuone). Lattia kattaa 1,5x1,5m alueen. Lattiasta löytyi tiili jossa on leima Granö sekä kaksi osittain hajonnutta tiiltä, joissa on leima CB. Loppuosa puuttuu molemmista tiilistä. Lattian ajoitusarvio on pumppuhuoneen perustamisvuodet 1837–1839.

R4: Tiililattian puut. Lattian reunoilla on jäljellä kaksi huonokuntoista puuta. Puut ovat niin huonossa kunnossa, ettei niissä erota työstöjälkiä. Yhdessä puussa oli korrodoitunut naula. Puut kulkevat tiilien kanssa samassa tasossa sekä myös niiden alla.

R5: Koeojan koilliskulmassa oleva kuoppa. Kuoppa jatkuu vielä profiiliin. Kuoppaa ei voitu kaivaa pohjaan asti sillä sen pohjalle kertyi vettä. Kuopan täytöstä (Y2) löytyi melko modernia esineistöä kuten siimaa ja pullonkorkkeja. Ajoitusarvio 1900-luku.

5. Havainnot ja tulkinnot

Kaivauksessa esiin tulleet yksiköt ja rakenteet vastaavat melko hyvin vuoden 1890 piirustusta pumppuhuoneesta. Piirustus ei kuitenkaan ollut aivan selkeä eikä tiedossa ollut missä kunnossa pumppuhuone nykyään on eikä edes tarkkaa ajankohtaa sille, milloin se on jäänyt pois käytöstä.

Kaivausalueen pohjoispään eli pumppuhuoneen tiililattia oli yllättävä löytö, sillä sitä ei ollut selkeästi merkitty vuoden 1890 karttaan. Siitä löytyi yksi Granö-leimallinen ja kaksi osittain säilynyttä CB.-leimallista tiiltä. Granö-leimattu tiili on todennäköisesti Sipoon Östersundomin kartanon tiilenpolttamosta. Sipoon teollinen tiilenpolttaminen sai alkunsa Suomenlinnan rakennustöistä ja 1700-luvun puolivälissä Sipoo oli Uudenmaan toiseksi suurin tiilenvalmistaja Helsingin pitäjän jälkeen. Kuusi tiilenpolttimoa Sipoossa valmisti tiiliä Suomenlinnan tarpeisiin. Useimmat tiilenpolttimoista olivat kuitenkin lyhytikäisiä. Vuonna 1754 perustetut Östersundomin kartanon kaksi tiilenpolttimoa lopettivat toimintansa jo 1760-luvun alussa. Tiiliä alettiin polttaa uudestaan vuosien 1808–1809 sodan jälkeen mutta kartanon tiilenpolttimo lopetti toimintansa 1830-luvulla. Kartano perusti kuitenkin uuden tiilenpolttimon Granön saarelle jo 1830-luvun lopulla, mutta sen toiminta oli vaatimatonta ja keskeytyi useasti. Näissä tiilissä oli leima Granö.¹² Tästä päätellen pumppuhuoneen tiililattia on mahdollisesti valmistettu jo pumppu- ja vartiohuoneen rakentamisen aikoihin 1837–1839. Tiililattiassa oli myös kaksi CB.-leimalla varustettua tiiltä. Nämä tiilet eivät olleet enää kokonaisia ja leimat olivat puutteellisia eikä tielten alkuperää ja ajoitusta saatu selville.

Myöskään uunissa olleen CB.53 -leimallisen tiilen alkuperää ja ajoitusta ei saatu selville. Tuija Lindin tekemän selvityksen mukaan vartiohuoneen venäläinen uuni purettiin ja tilalle muurattiin hollantilainen uuni vuonna 1888. Voidaan siis olettaa, että uunin tiilet ovat joko tämän vaiheen aikaisia tai aikaisemmin valmistettuja. Mikäli numero 53 viittaa vuoteen, voisi se todennäköisimmin tarkoittaa vuotta 1853 ja näin ollen uunissa on voitu käyttää vanhempia tiiliä ja mahdollisesti myös kierrätetty venäläisen uunin tiiliä. Merkintä CB ei suoraan viittaa mihinkään Suomen tunnetuista tiilenpolttimoista eikä niistä joista tiedetään toimitetun tiiliä Helsinkiin tai Suomenlinnaan. Helsinkiin tuotiin tiiliä muun muassa Sörnäisten, Töölön, Herttoniemen ja Sipoon ruukeista. Suomenlinnaan tuotiin tiiliä ainakin Sipoon ja Pernajan Tjusterbyn kartanon ruukeista. Helsingissä on myös ollut 2 tiilitehdasta, joiden omistajaa tai tarkempaa sijaintipaikkaa ei tunneta. Nämä kaksi tiilitehdasta ovat lopettaneet toimintansa 1850- tai 1860-luvulla.¹³ CB saattaa myös olla venäjää ja silloin se olisi käännettynä SV. Luultavasti tässä tapauksessa tiili olisi tuotu jostakin Venäjän tiilitehtaasta.

Kaivauksen perusteella voidaan todeta, ettei pumppuhuoneessa ole romahtavia rakenteita. Sekä uuni että tiililattia paljastuivat hyvin läheltä pintamaata, ja olisikin hyvä suojata rakenteet, mikäli niiden päältä aiotaan ajaa työkoneilla. Lisäksi kaivausalueen pohjoispäädystä maa vaikutti hiukan painuneelta jo ennen kaivauksen alkua ja vesi tuli vastaan melko nopeasti. Savinen vettynyt maa saattaa aiheuttaa romahdusvaaran ja se tulisi huomioida korjaustöissä. Pumppu- ja vartiohuoneen erottava seinärakenne on hyvin säilynyt. Vartiohuoneen puolella rakenteen eteläpäässä on hiekkaisia tukevia maakerroksia. Kaivauksessa ei tullut ilmi tarvetta laajemmille tutkimuksille.

¹² Rantanen & Kuvaja 1994, s. 47–49.

¹³ Kuokkanen 1981, s. 169, 184–185.

6. Esinelöytöjen kuvaus

Nämä esineet otettiin tarkempaan tarkasteluun. Ne kuvattiin ja niistä täytettiin löytökortit. Löytöjä ei kuitenkaan otettu talteen vaan ne haudattiin kaivauksen lopuksi kaivausalueen kaakkoiskulman koekuoppaan, joka on merkitty karttaan 6.

Metalliesineet:

- Öljylamppu ja sen ketju: löytyi yksiköstä Y2 uunin (R1) eteläpuolelta, öljylampun säätöruuvissa erottuu teksti BA_ONNE_SCHLUSS_____NER*, lampun korkeus on 5cm. Kuva DG2818:31.
- Tunnistamaton metalliesine: kupariseosta, löytyi yksiköstä Y2 uunin (R1) luoteiskulmasta, esine on ovaalin muotoinen ja sen keskellä on reikä. Esine on litistynyt. Kuva DG2818:30.
- Rautainen oven sarana: löytyi yksiköstä Y2 uunin (R1) vierestä, pituus 17,5cm ja leveys 15cm. Kuva DG2818:26.
- Rautainen sarana: löytyi yksiköstä Y2 metallilevyn vierestä, pituus 6,5cm ja leveys 4cm. Kuva DG2818:33.
- Rautainen avain: löytyi yksiköstä Y2 uunin (R1) eteläpuolelta puun vierestä, pituus 7,5cm, avaimen pään lenkki on 3,7cm leveä, lukkoon työnnettävä avainosa 1,5cm. Kuva DG2818:29.
- Rautainen kuula: löytyi yksiköstä Y2 uunin luoteiskulmasta rautalevyn vierestä, kuulassa ei ole reikiä ja sen halkaisija on 5,5cm. Kuva DG2818:36.
- Rautainen haka: löytyi yksiköstä Y2 kaakkoiskulmasta, pituus 13cm, avoimen pään leveys 4cm. Kuva DG2818:31.
- Veitsi: löytyi yksiköstä Y4, kahva on säilynyt palasina ja se on irronnut rautaisesta terästä, kahva on puuta ja sen päällä kupariseos. Terän pituus on 7,5cm ja ruoto 3,5cm. Kuva DG2818:34.

Ammukset:

- Luoti, löytyi yksiköstä Y2 uunin (R1) luoteiskulmasta rautalevyn vierestä, 4cm pitkä.
- Hylsyjä: VPT 44x3kpl / VPT 42x1kpl / 39-S, 9mmx1kpl, löytyivät yksiköstä Y2 eteläpäädyistä hiekan alta ja uunin romahduksesta. Kuva DG2818:35.

Muut:

- Lasipullon suu, ruskeaa lasia: löytyi yksikköjen Y2 ja Y5 välisestä rajasta, pullon suun ja kaulan välillä on valuvirheitä ja sen pinta on iridoitunut. Halkaisija on 2,3cm. Kuva DG2818:28.
- Keraaminen pullonkorkki: löytyi yksikköjen Y2 ja Y5 rajalta eteläpäädyistä, pituus 4cm ja leveys 1,7cm. Kuva DG2818:27.

Lisäksi kaivaukselta löytyi lähinnä Y2 yksiköstä: sekalaisia rautaesineitä, pullonkorkeja, eläinten luuta, ikkunalasiasia ja muovia.

7. Yhteenveto

Suomenlinnan Kustaanmiekan vesisäiliön pumppuhuoneella tehtiin arkeologinen koekaivaus lokakuussa 2012 vesialtaiden kunnostustöihin liittyen. Kesällä 2013 kunnostustöitä jatketaan vesisäiliön eteläpäädyssä, jossa pumppuhuone sijaitsee ja saattaa tuolloin vahingoittua. Pumppuhuoneen nykytilasta ei ollut selvyyttä ennen kaivausta ja muun muassa romahdusvaara haluttiin selvittää. Paikalla ei ole aiemmin tehty arkeologisia kaivauksia eikä kohdetta ole merkitty muinaisjäännösrekisteriin.

Vesisäiliön pumppuhuone on rakennettu vuosien 1837–1839 aikana venäläisellä kaudella. Pumppuhuoneesta on olemassa piirustus vuodelta 1890. Pumppuhuone koostuu kahdesta huoneesta, vartio- ja pumppuhuoneesta. Vartiohuoneessa oli uuni, joka uusittiin 1888. Kaivauksessa kävi ilmi, että uuni on vielä osittain muurattuna paikoillaan ja osa siitä on puolestaan romahtanut. Pumppuhuoneen puolella paljastui kaivauksessa tiililattia, jonka yhden leimatun tiilen alkuperä pystyttiin jäljittämään. Pumppu- ja vartiohuoneen erottava seinä on säilynyt hyvin.

Pumppuhuoneen perusta on 5x5,5m ja siihen tehtiin 1,5x4m laaja koeoja. Kaivauksen löytöjä ei otettu talteen vaan ne haudattiin kaivausalueen kaakkoiskulmaan tehtyyn koekuoppaan. Löydöt sisälsivät muun muassa rautaesineitä, luuta, ikkuna- ja pullolasia sekä ammuksia. Löydöt tulivat lähinnä Y2 kerroksesta, joka määriteltiin purkukerrokseksi. Löydöt eivät antaneet selkeää ajoitusta.

Kaivauksen perusteella uunirakenne ja tiililattia tulisi suojata ennen kesän 2013 kunnostustöitä. Kohteella ei todettu muuta romahdusvaaraa kuin mahdollisesti vettynyt maa-aines pumppuhuoneen pohjoispäässä. Tarvetta kohteen laajemmalle tutkimukselle ei kaivauksen perusteella ilmennyt.

8. Lähteet ja kirjallisuus

Tutkimuskirjallisuus:

O.Enqvist & M.Härö, Varuskunnasta maailmanperinnöksi: Suomenlinnan itsenäisyyssajan vaiheet. Uudenkaupungin Sanomat Oy 1998.

R.Kuokkanen, Suomen tiiliteollisuuden historia. Helsinki 1981.

A.Rantanen & C. Kuvaja, Sipoon pitäjän historia: Vuoteen 1868 II osa. Jyväskylä 1994.

Painamattomat lähteet:

T. Lind, Suomenlinna, Kustaanmiekka, vesialtaiden kunnostus, työselitys. Suomenlinnan hoitokunta, 2009. Työselityksessä käytetty historiallinen taustamateriaali: A.Nieminen, Kustaanmiekan vesisäiliöt. Rakennushistoriallinen katsaus. Museovirasto 1989.

R. Veijola-Reipas, Suomenlinnan arkeologinen selvitys. Museovirasto, Rakennushistorian osasto. 2008.

Elektroniset dokumentit:

Suomenlinnan hoitokunta a, luettu 27.12.2012.

<http://www.suomenlinna.fi/>

Suomenlinnan hoitokunta b, luettu 27.12.2012.

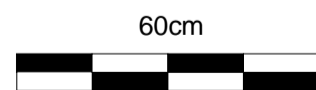
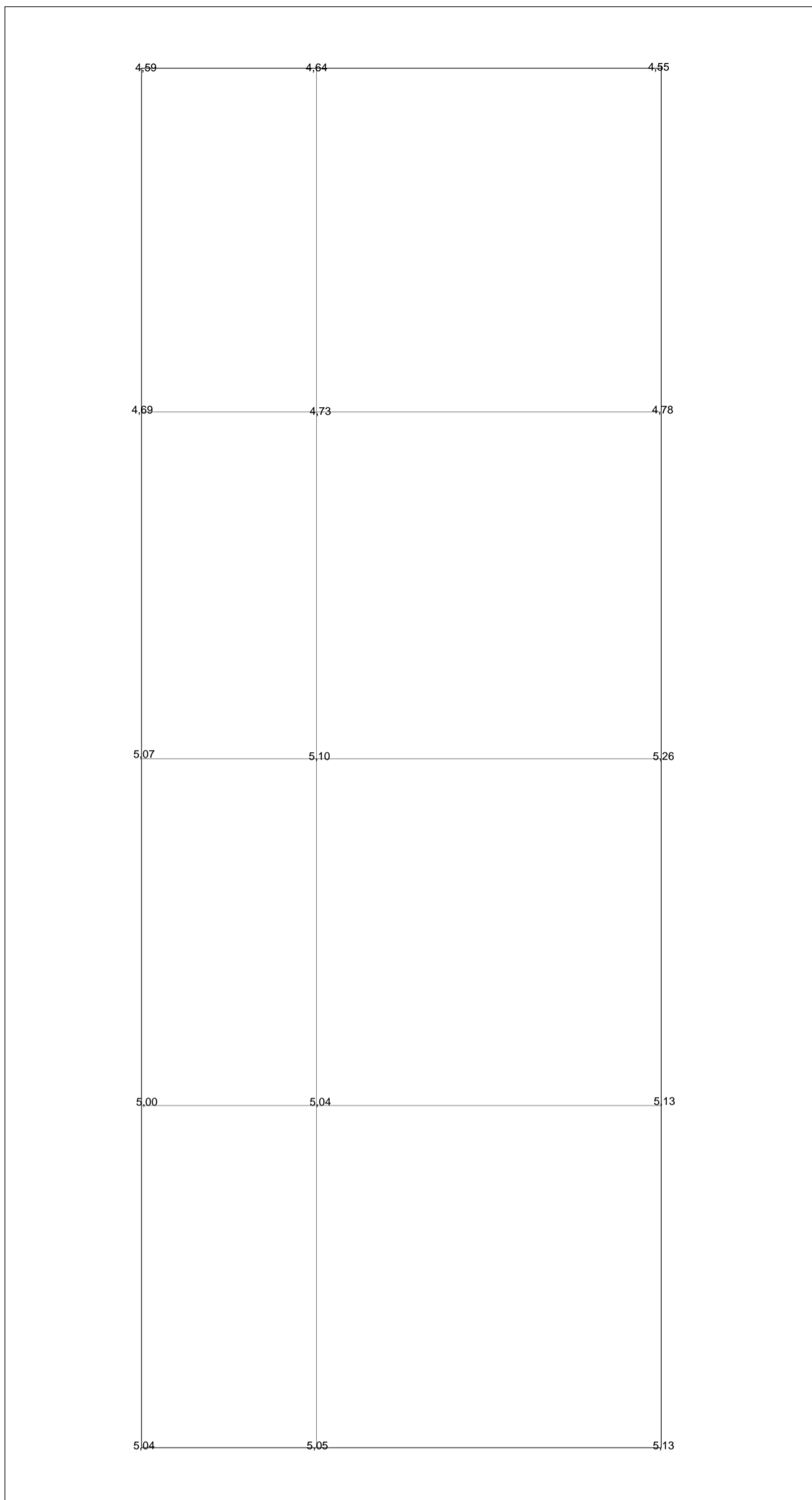
http://www.suomenlinna.fi/linnoitus/historia/venajan_vallan_aika/vallanvaihdosta_krimin_sotaan

Digitaalikuvaluettelo

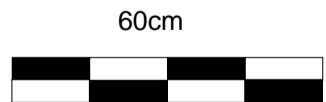
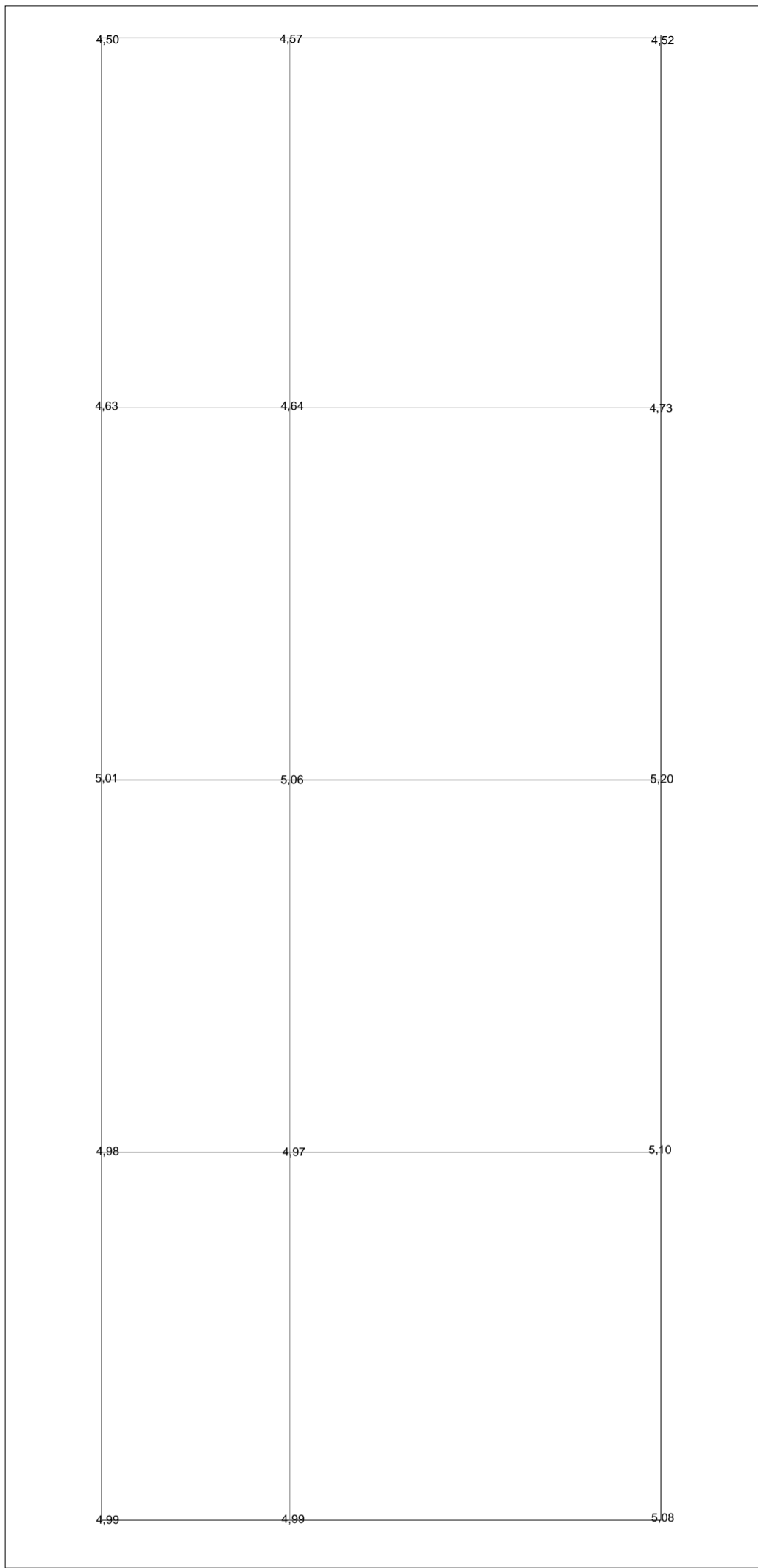
Kuvan numero	Aihe	Kuvaaja
DG2818:1	Kaivausalue lähtötilanteessa. W-E.	S.Pärssinen
DG2818:2	Kaivausalue lähtötilanteessa. Kaivausalue rajattu. E-W	S.Pärssinen
DG2818:3	Kaivausalue lähtötilanteessa.Taustalla erottuu vesisäiliö. S-N.	S.Pärssinen
DG2818:4	Kaivausalue pintamaan poiston jälkeen. SE-NW.	S.Pärssinen
DG2818:5	Kaivausalue pintamaan poiston jälkeen. NW-SE.	S.Pärssinen
DG2818:6	Uunirakenne Y1 poistamisen jälkeen. Tiilessä näkyy leima CB.53. W-E.	V.Kalhari
DG2818:7	Y1 poistamisen jälkeen seinä, uuni ja tiililattia. W-E.	V.Kalhari
DG2818:8	Y1 poistamisen jälkeen uunirakenne ja koeojan eteläpäätty. W-E.	V.Kalhari
DG2818:9	Y1 poistamisen jälkeen koeojan eteläpäätty. W-E.	V.Kalhari
DG2818:10	Y1 poistamisen jälkeen koeojan pohjoispäätty ja tiililattia. E-W.	V.Kalhari
DG2818:11	Kaivausalue ja sen päällä oleva sateensuoja. S-N.	V.Kalhari
DG2818:12	Kaivausalue ja sen päällä oleva sateensuoja. W-E.	V.Kalhari
DG2818:13	Kaivausalueen keskivaiheilla länsireunassa oleva metallilevy. W-E.	S.Pärssinen
DG2818:14	Yleiskuva vesisäiliöstä ja pumppuhuoneen sijainti siihen nähden. N-S.	S.Pärssinen
DG2818:15	Yleiskuva vesisäiliöstä ja pumppuhuoneen sijainti siihen nähden. N-S.	S.Pärssinen
DG2818:16	Työkuva. Eteläpäätty on kaivettu tasoon 2. S-N.	S.Pärssinen
DG2818:17	Eteläpäätty on kaivettu tasoon 2. Kuvassa erottuu uuni ja seinät. W-E.	S.Pärssinen
DG2818:18	Taso 2. Kuvassa erottuu seinä ja pohjoispäädyn tiililattia. W-E.	S.Pärssinen
DG2818:19	Taso 2. Kuvassa erottuu seinä ja pohjoispäädyn tiililattia. E-W.	S.Pärssinen
DG2818:20	Kaivausalue tasossa 2. N-S.	S.Pärssinen
DG2818:21	Pohjoispäädyn tiililattia. Lattian länsireunalla huonokuntoista puuta. N-S.	S.Pärssinen
DG2818:22	Tiililattian tiilessä leima Granö. SW-NE.	S.Pärssinen
DG2818:23	Tason 2 dokumentointia.	S.Pärssinen
DG2818:24	Tason 2 dokumentointia. Piirustuksessa apuna käytetty ruudukko.	S.Pärssinen
DG2818:25	Tason 2 dokumentointia. Piirustuksessa apuna käytetty ruudukko.	S.Pärssinen
DG2818:26	Oven sarana. Y2, eteläpäätty uunin vierestä.	S.Pärssinen
DG2818:27	Keraaminen pullonkorkki. Eteläpäätty Y2 ja Y5 rajalta.	S.Pärssinen
DG2818:28	Vanhan lasipullon suu, ruskeaa lasia. Eteläpäätty Y2 ja Y5 rajalta.	S.Pärssinen
DG2818:29	Rautainen avain. Y2, uunin eteläpuolelta puunpalan vierestä.	S.Pärssinen
DG2818:30	Tunnistamaton metalliesine. Y2, uunin luoteiskulma.	S.Pärssinen
DG2818:31	Öljylampun sydän ja ketju. Y2, uunin eteläpuolelta.	S.Pärssinen
DG2818:32	Rautainen haka. Y2, kaakkoiskulmasta.	S.Pärssinen
DG2818:33	Rautainen sarana. Y2, metallilevyn vierestä.	S.Pärssinen
DG2818:34	Veitsi. Huonosti säilynyt. Terä rautaa, kahvaosa paloina. Y4.	S.Pärssinen
DG2818:35	Hylsy, 39-S,9mm. Y2 eteläpäädyistä romahtaneen uunin luota.	S.Pärssinen
DG2818:36	Pieni rautainen kuula. Halkaisija 5,5cm.	S.Pärssinen
DG2818:37	Kaivausalueen kaakkoiskulmaan tehty koekuoppa. N-S.	S.Pärssinen
DG2818:38	Kaivausalueen eteläpään profiilia. W-E.	S.Pärssinen
DG2818:39	Kaivausalueen eteläpään koekuoppa. W-E.	S.Pärssinen
DG2818:40	Kaivausalue peitettynä.	V.Kalhari

Karttaluettelo

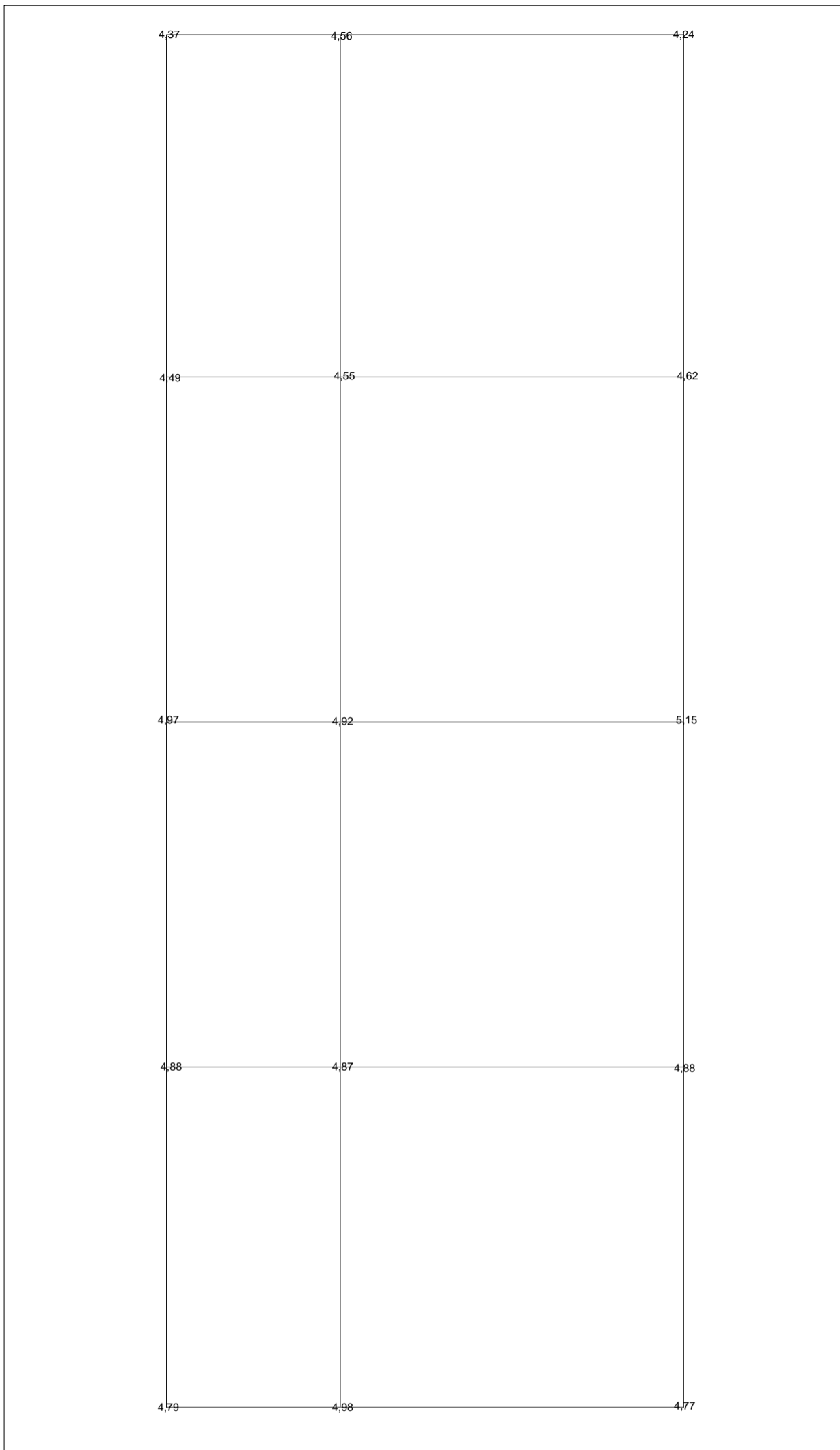
Kartta	Aihe	Mk	Mittausdokumentointi	Puhtaaksi piirt.
1	Vaaituskartta_pintamaa	1:15	V.Kalmari & S.Pärssinen	S. Pärssinen
2	Vaaituskartta_pintamaa poistettu	1:15	V.Kalmari & S.Pärssinen	S. Pärssinen
3	Vaaituskartta_taso 1	1:15	V.Kalmari & S.Pärssinen	S. Pärssinen
4	Vaaituskartta_taso 2	1:15	V.Kalmari & S.Pärssinen	S. Pärssinen
5	Taso 1	1:12	V.Kalmari & S.Pärssinen	S. Pärssinen
6	Taso 2	1:12	V.Kalmari & S.Pärssinen	S. Pärssinen
7	Itäprofiili	1:15	V.Kalmari & S.Pärssinen	S. Pärssinen



<p>HELSINKI SUOMENLINNA Kustaanmiekka vesisäiliön pumppuhuone</p> <p>Salla Pärssinen 2012</p>	<p>Vaaituskartta pintamaa (mpy)</p> <p>1:15</p>		
<p>MITTAUSDOKUMENTOINTI</p> <p>V.Kalmari & S.Pärssinen Puht.piirt. S.Pärssinen 13.12.2012</p>	<p>MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT</p> <table border="1" data-bbox="1360 2754 1738 2819"> <tr> <td data-bbox="1360 2754 1564 2819"> <p>Koord.: Helsinki Korkeus: N43</p> </td> <td data-bbox="1564 2754 1738 2819"> <p>Kartta 1</p> </td> </tr> </table>	<p>Koord.: Helsinki Korkeus: N43</p>	<p>Kartta 1</p>
<p>Koord.: Helsinki Korkeus: N43</p>	<p>Kartta 1</p>		



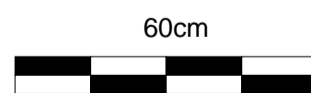
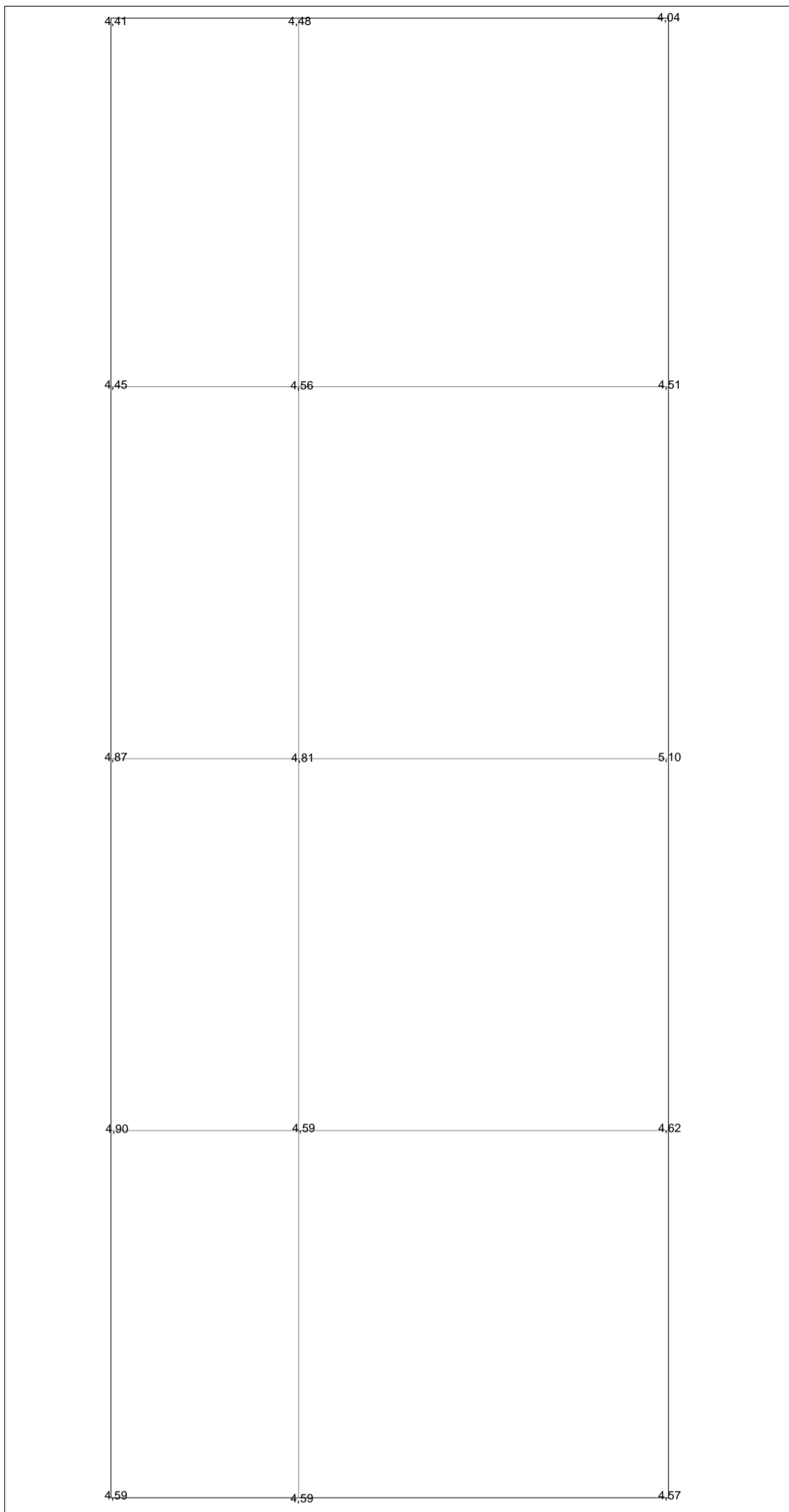
<p>HELSINKI SUOMENLINNA Kustaanmiekkan vesisäiliön pumppuhuone</p>	<p>Vaaituskartta pintamaan poiston jälkeen (mpy)</p>	
<p>Salla Pärssinen 2012</p>	<p>1:15</p>	
<p>MITTAUSDOKUMENTOINTI V.Kalmari & S.Pärssinen Puht.piirt. S.Pärssinen 13.12.2012</p>	<p>MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT Koord. : Helsinki Korkeus: N43</p>	<p>Kartta 2</p>



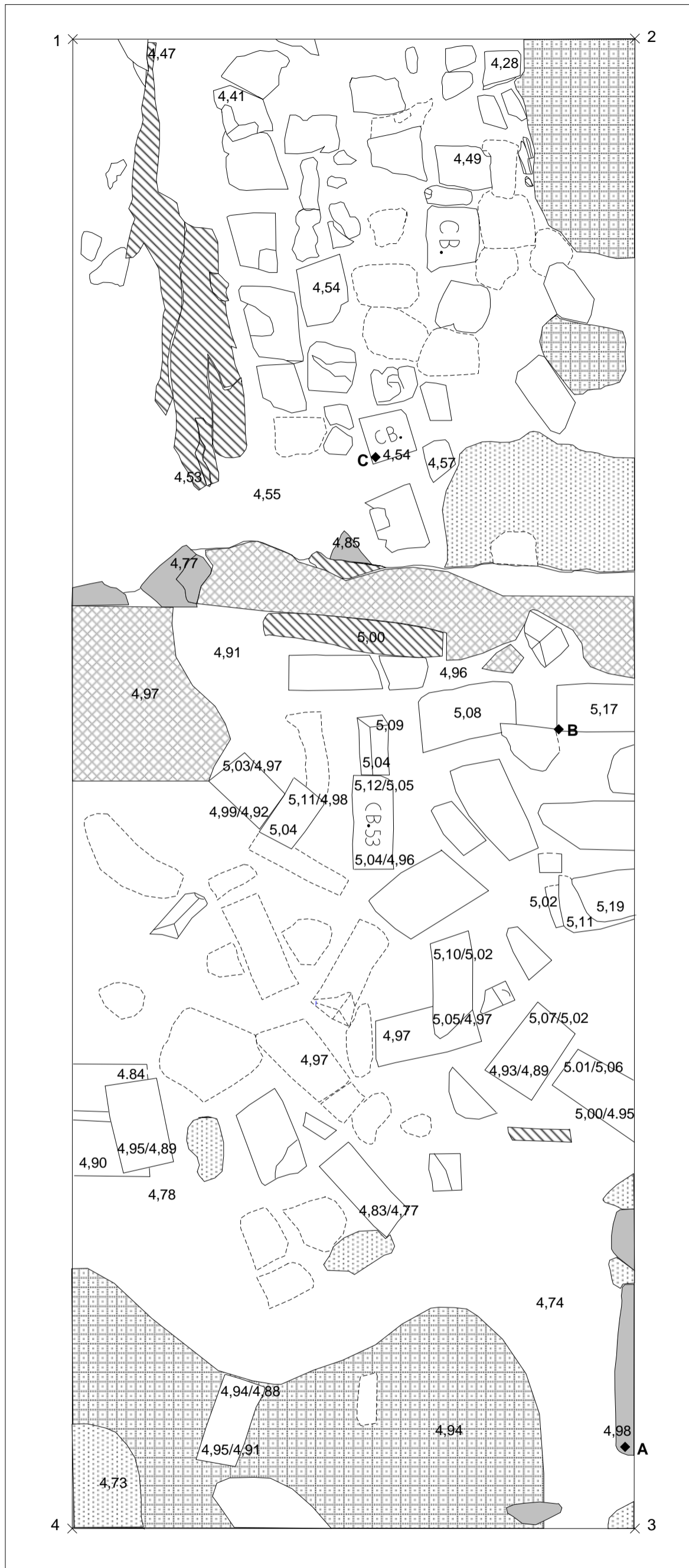
60cm










<p>HELSIKI SUOMENLINNA Kustaanmiekkan vesisäiliön pumppuhuone</p> <p>Salla Pärssinen 2012</p>	<p>Vaaituskartta taso 1 (mpy)</p> <p>1:15</p>
<p>MITTAUSDOKUMENTOINTI</p> <p>V.Kalmari & S.Pärssinen Puht.piirt. S.Pärssinen 13.12.2012</p>	<p>MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT</p> <p>Koord.:Helsinki Kartta 3 Korkeus: N43</p>



<p>HELSINKI SUOMENLINNA Kustaanmiekan vesisäiliön pumppuhuone</p> <p>Salla Pärssinen 2012</p>	<p>Vaaituskartta taso 2 (mpy)</p> <p>1:15</p>			
<p>MITTAUSDOKUMENTOINTI</p> <p>V.Kalmari & S.Pärssinen Puht.piirt. S.Pärssinen 13.12.2012</p>	<p>MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT</p> <table border="1" data-bbox="1171 2754 1575 2813"> <tr> <td data-bbox="1171 2754 1373 2813"> <p>Koord.: Helsinki Korkeus: N43</p> </td> <td data-bbox="1373 2754 1575 2813"> <p>Kartta 4</p> </td> </tr> </table>		<p>Koord.: Helsinki Korkeus: N43</p>	<p>Kartta 4</p>
<p>Koord.: Helsinki Korkeus: N43</p>	<p>Kartta 4</p>			



-  Tiili
-  Hajonnut tiili
-  Kivi
-  Puu
-  Y2
-  Y3
-  Y4

(ETRS-TM35FIN)

A: N 6668508,51
E 388145,61

B: N 6668510,40
E 388145,79

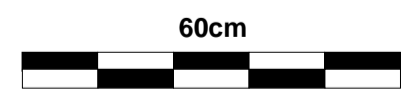
C: N 6668511,18
E 388145,53

1: N 6668512,42
E 388144,97

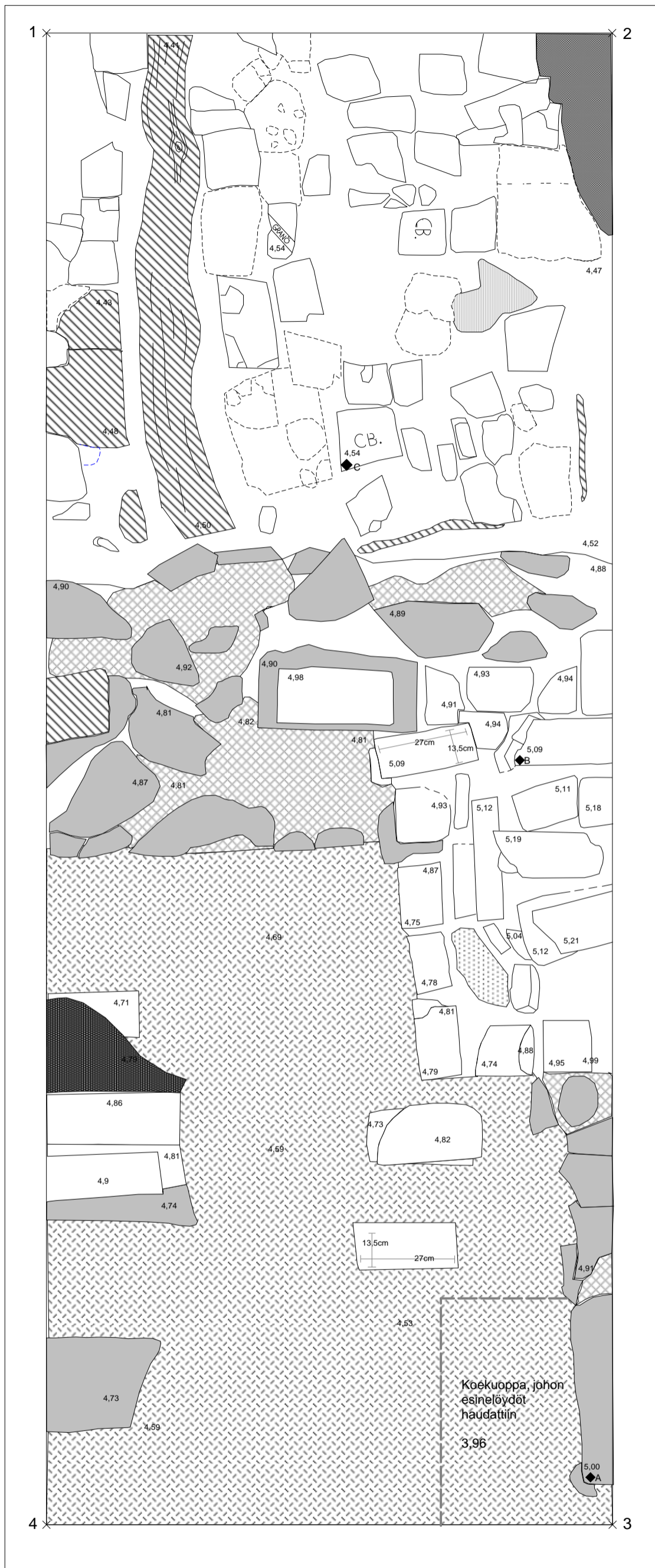
2: N 6668512,23
E 388146,43












3: N 6668508,36
E 388145,64

4: N 6668508,57
E 388144,22



<p>HELSINKI SUOMENLINNA Kustaanmiekka vesisäiliön pumppuhuone Salla Pärssinen 2012</p>	<p>Taso 1 1:12</p>
<p>MITTAUSDOKUMENTOINTI V.Kalmari & S.Pärssinen Puh.t.pirt. S.Pärssinen 17.12.2012</p>	<p>MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT Koord.:Helsinki Korkeus: N43</p>



-  Tiili
-  Hajonnut tiili
-  Kivi
-  Puu
-  Savi
-  Rautalevy
-  Koekuoppa
-  Y2
-  Y4
-  Y5
-  R5

(ETRS-TM35FIN)

A: N 6668508,51
E 388145,61

B: N 6668510,40
E 388145,79

C: N 6668511,18
E 388145,53

1: N 6668512,42
E 388144,97

2: N 6668512,23
E 388146,43

3: N 6668508,36
E 388145,64

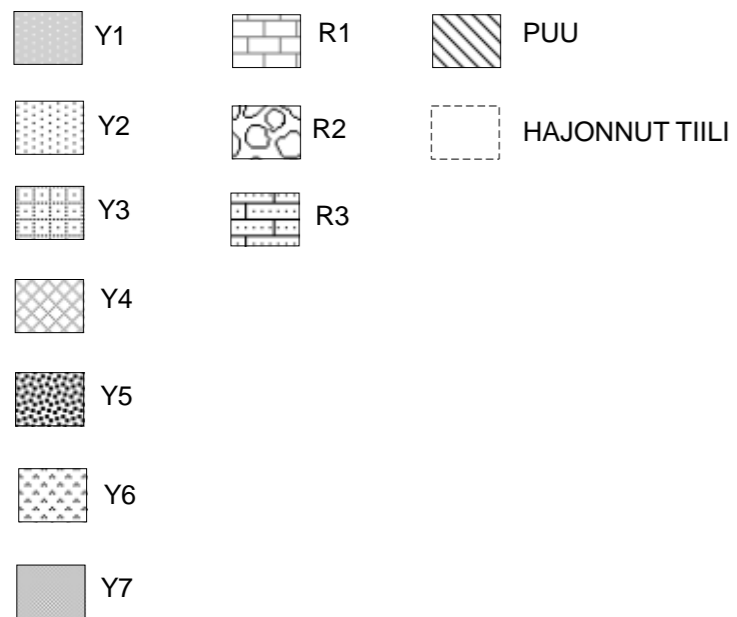
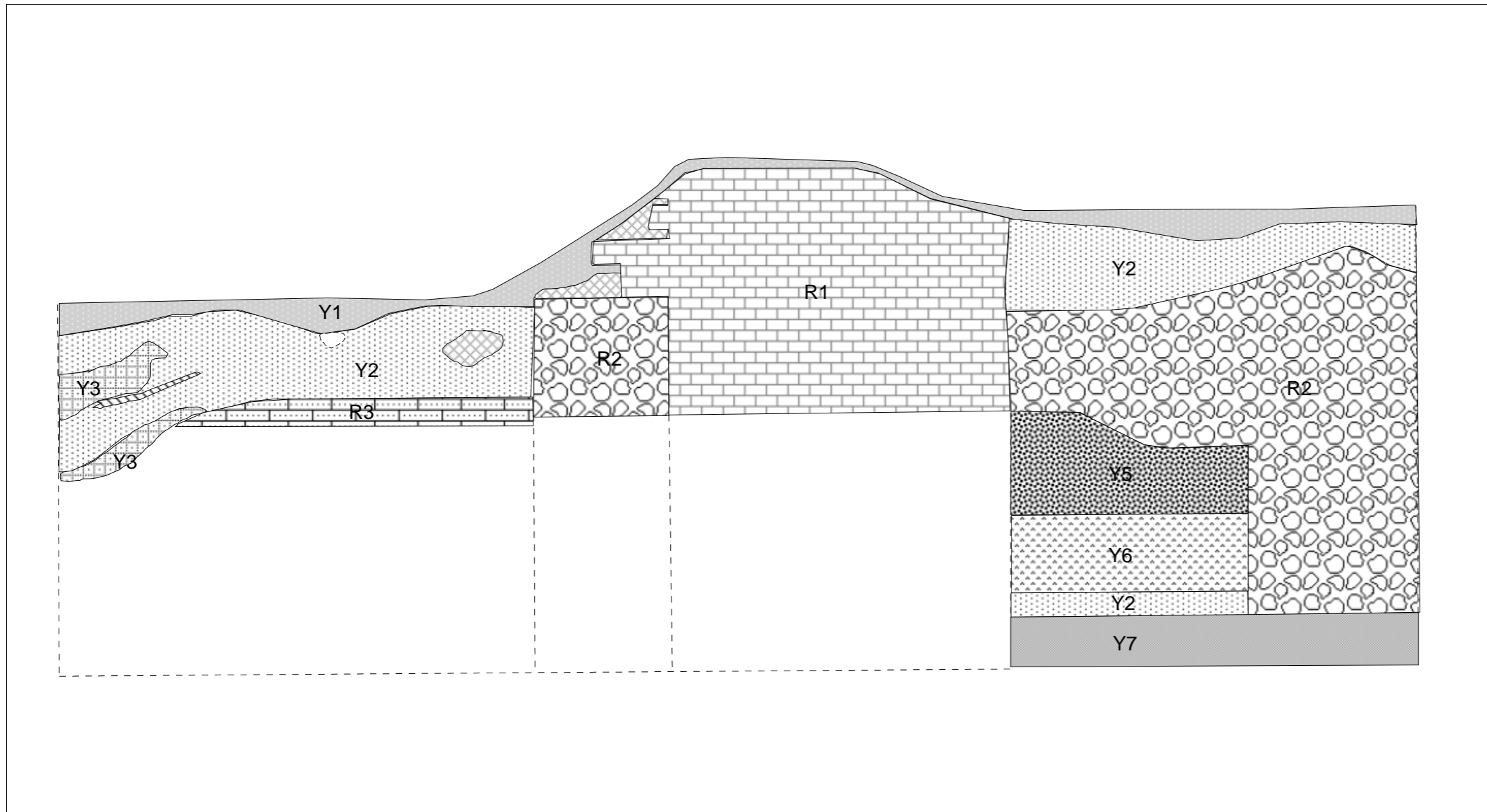
4: N 6668508,57
E 388144,22



60cm



HELSINKI SUOMENLINNA Kustaamiekkä vesisäiliön pumppuhuone		Taso 2
Salla Pärssinen 2012		1:12
MITTAUSDOKUMENTOINTI		MUSEOVIIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT
V.Kalmari & S.Pärssinen Puht.piirt. S.Pärssinen 17.12.2012		Koord.: Helsinki Korkeus: N43
		Kartta 6



60cm



HELSINKI SUOMENLINNA Kustaanmiekka vesisäiliön pumppuhuone Salla Pärssinen 2012 MITTAUSDOKUMENTOINTI V.Kalmari & S. Pärssinen Puht.piiirt. S. Pärssinen 17.12.2012	Itäprofiili 1:15 MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT Kartta 7
--	--