

LEMPÄÄLÄ MOTTINEN

Historiallisen muinaisjäännösalueen koekaivaus 2008

Päivi Kankkunen

Museovirasto - arkeologian osasto - koekaivausryhmä I



Sisällys

Arkisto- ja rekisteritiedot **2**

Johdanto **2**

Lähestymiskartta **3**

Ote peruskarttalehdestä **4**

Tiivistelmä vuoden 2007 tutkimuksista **5**

Vuoden 2008 tutkimukset:

Kaivausmenetelmä **5**

Koekuopat **5**

Koeoja **6**

Löydöt **7**

Tiivistelmä **7**

Negatiiviluettelo **7**

Digikuvaluettelo **8**

Kuvataulut **9-10**

Kartat:

yleiskartta, 1:500, A3 **11**

vaaituskartta, 1:100, A4 **12**

koeoja, tasokartta, taso 2, ruudut: 10-11/106-109, 1:25, A4 **13**

koeoja, tasokartta, taso 2, ruudut: 10-11/113-117, 1:25, A4 **14**

koeoja, profiilikartta linjalta $x = 11,20$, ruuduista 113-114, 1:10, A4 **15**

koeoja, länsiprofiili linjalta $y = 106$, ruuduista 10-11 ja

koeoja, pohjoisprofiili linjalta $x = 11,20$, ruudusta $y = 106$, 1:10, A3 **16**

koekuoppa 4, tasokartta, taso 26 cm, 1:10, A4 **17**

koekuoppa 4, tasokartta, taso 30 cm, 1:10, A4 **18**

koekuoppa 4, kaakkoisprofiili, 1:10, A4 **19**

Lempäälä Mottinen

Historiallisen muinaisjäännösalueen koekaivaus 2008

Kunta: Lempäälä

Kylä: Lempainen

Kohde: Mottinen, muinaisjäännösrekisteritunnus: 418 01 0023

Tila: 41843100030031

Sijainti: Lempäälän kirkosta noin 900 m itään

Peruskartta: 2123 07 LEMPÄÄLÄ

Muinaisjäännösalueen keskikoordinaatit: p = 6804719, i = 3326872, z = 84-90 m mpy

Aiemmat tutkimukset ja löydöt: 1994 Marja Sipilä, inventointi, KM 28852
 1997 Päivi Kankkunen, koekaivaus, KM 30372
 1998 Vesa Laulumaa, koekaivaus, KM 30974
 1999 Päivi Kankkunen, koekaivaus, KM 31641
 2000 Päivi Kankkunen, koekaivaus, ei löytöjä
 2007 Katja Vuoristo, koekaivaus, KM 37183:1-28

Vuonna 2008 Mottisen pihapiiriin kaivettiin 5 koekuoppaa ja kolme koeojan osaa, yhteensä avattiin 16 m²

tähän kertomukseen liittyvät:

löydöt KM 37559:1-14
 negatiivit F145399:1-17
 digikuvat DG222:1-18
 kartat sivuilla 11-19

Johdanto

Lempäälän Mottisen tilan päärakennuksen korjauksen yhteydessä on tullut ajankohtaiseksi lämpö- ja vesisysteemien uusiminen. Päärakennuksen pohjoispuolista maa-aluetta on syytä muokata sadevesien johtamiseksi pois rakennuksen kohdalta. Kellarivaraston pohjoisseinämän alin hirsikerta uusitaan, jolloin seinän viereltä joudutaan poistamaan maata. Mottisen piha-alue on muinaisjäännös- aluetta, ja heti pihan pohjoisreunan pienellä kalliomäellä on rautakautinen polttokenttäkalmisto ja saman mäen länsipuolella on todettu erilaisia rakenteita mm. raudanvalmistukseen liittyen.

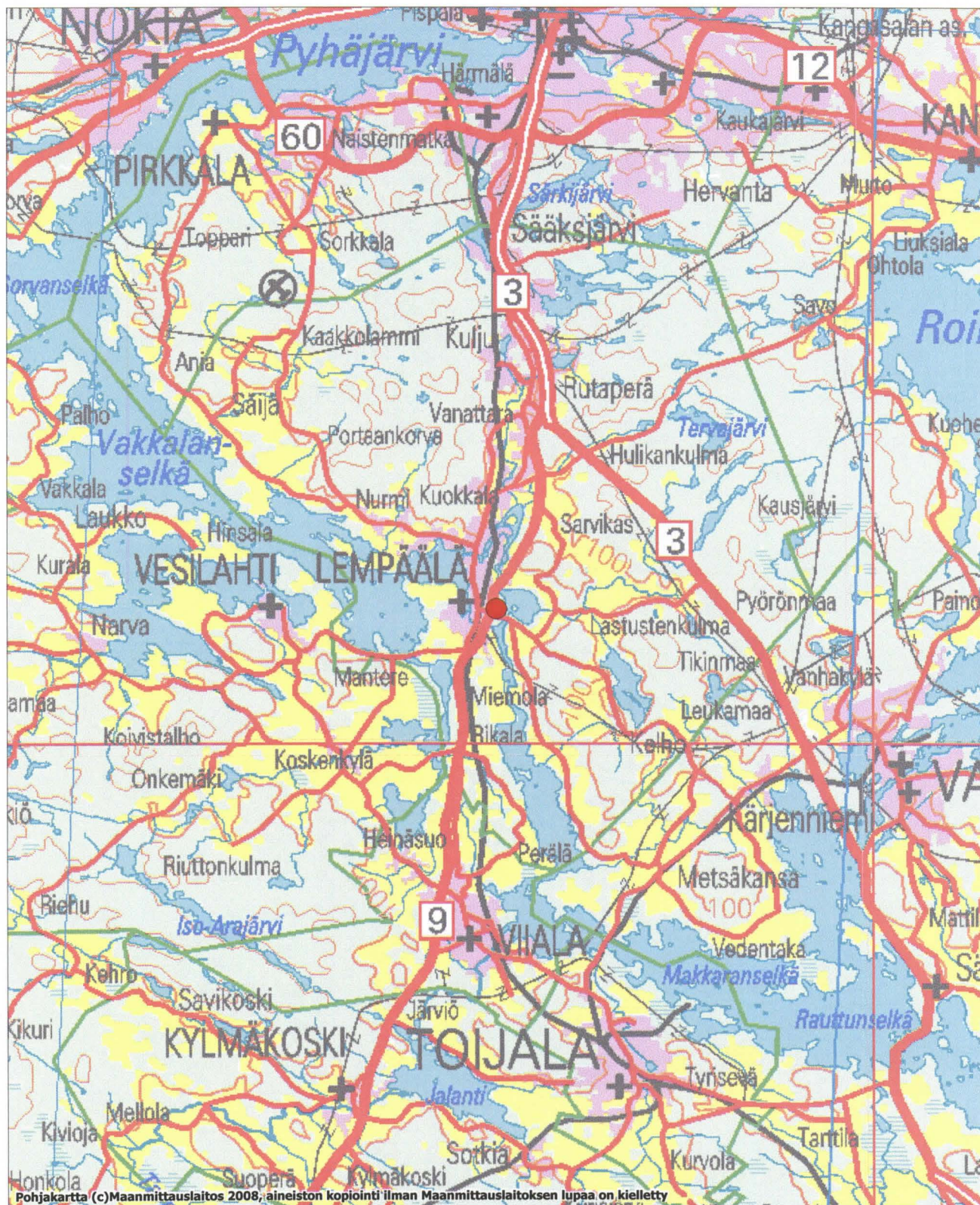
Katja Vuoristo aloitti piha-alueen arkeologiset tutkimukset kesällä 2007 viikon pituisen kenttä- työajan puitteissa. Koekaivausryhmä 1 jatkoi tutkimuksia piha-alueella ajalla 5.-16.5.2008. Koekai- vausryhmän piirtäjänä toimi HuK Tommy Sjöblom, tutkimusavustajana fil.yo Jari-Matti Kuusela ja kaivajina fil,yot Lauri Mäntylä ja Janne Rantanen.

Helsingissä, .2.12. 2008

Päivi Kankkunen

LEMPÄÄLÄ MOTTINEN

Lähestymiskartta
MK 1:200000



Peruskartta

LEMPÄÄLÄ MOTTINEN, 418010023

Moniperiodinen muinaisjäännös

ote peruskartasta 212307 LEMPÄÄLÄ

p = 6804719, i = 3326872, Z = 84,00 - 90,00 m mpy



Tiivistelmä vuoden 2007 tutkimuksista

Yhteenveto Lempäälän Mottisen esihistoriallinen ja historiallinen muinaisjäännösalueen sijainnista ja topografiasta sekä vuosien 1997-2000 tutkimuksista sisältyy Katja Vuoriston kaivauskertomukseen vuodelta 2007.

Vuoden 2007 kaivauksissa tutkittiin maalämpökaivon rakentamiseen liittyvät alueet (kaivausalue 1 ja koekuoppa 3) sekä päärakennuksen eteläpuolelle sijoittuvien kunnostustöiden alue (kaivausalueet koekuopat 1 ja 2 sekä koeojat 1-3). Vain päärakennuksen lähellä, sen pohjoispuolella sijaitsevilta kaivausalueilta tavattiin historialliseen aikaan ajoittuvia rakenteita: kaksi tulisijaa sekä kivillä täytetty rakenne. Hieman ylempänä pihalla havaittiin myös koekuopassa 3 kivillä täytetty rakenne.

Löydöt tulivat alueelta 1. Muutamaa rautakauden tyyppin saviastian palaa lukuun ottamatta löydöt ovat historiallisen ajan tyyppillisiä asuinpaikkalöytöjä.

Vuoden 2008 tutkimukset

Tutkimusmenetelmä

Mottisen päärakennuksen edestä, pohjoispuolelta siis, aivan kuistin vieritse kulkee pihatie. Pääasiassa tämä tien alue tulee muokattavaksi. Tielle ja tien reunaan sijoitettiin kolme neliömetrin suuruisia koekuoppaa.

Kellarivaraston itäpäädyssä oleva suuri sireeni puska poistettaisiin, joten sen reunalle sijoitettiin koekuopat 4 ja 5. Koekuoppien 4 ja 5 itäpuolelle tulitisiin sijoittamaan myös kaksi pihavalaisinta. Kellarivaraston pohjoisseinustalle sijoitettiin aivan seinän viereen kolme koeojaa, itäisin oli 1,20 m leveä ja 5 m pitkä, keskimäinen oli 1,20 m leveä ja 4 m pitkä ja läntisin oli 1,20 m leveä ja 2 m pitkä. Rakennuksen suunta 287 goonia ja sen pituus 18,20 m..Yhteensä avattiin 16 m².

Kaivauksella käytettiin sekä pelkaa että lapiota. Käytössä oli seula, jonka silmäkoko oli 4 mm. Löydöt otettiin talteen noin 10 cm:n kerroksissa.

Koekuopat peitettiin dokumentoinnin jälkeen. Maanomistajan kanssa sovittiin, että kellarivaraston kaivausalueet jätetään auki tulevien korjaustoimenpiteiden vuoksi.

Kellarivaraston takaisista kaivausalueista piirrettiin tasokartta tasosta 2 mittakaavaan 1:25 sekä koekuopasta 4 kaksi tasokarttaa mittakaavaan 1:10.

Koekuopat

Tiellä olevissa koekuopissa maa oli betonin kovaa ja siksi hyvin vaikeaa kaivaa (F145399:8, DG222:6). Kaivamisessa käytettiin lapion lisäksi apuna maanomistajan rautakankea.

Koekuoppa 1 oli keskellä pihatietä. Siinä oli noin 30 cm:n vahvuinen sekoittunut, kivikova täyttömaakerros. Tämän alla oli noin 10-20 cm:n vahvuinen tumma, saven ja noen sekainen kerros. Tämän alla vaaleaa tiukkaa savea, josta ei tullut löytöjä. Kuopasta löytyi murskaantunutta tiiltä, taottuja nauvoja, punasavikeramiikkaa ja palamatonta luuta (F145399:5).

Koekuoppa 2 oli pihatien pohjoisreunassa. Kuopan pinnalla oli ohut nurmi ja kivinen multakerros. Tämän alla oli silkkää tiivistä savea noin 20 cm:n vahvuinen kerros. Savi oli paikalle tuotua ja ta-

soitettu aivan tasaiseksi alla olevan kivikon päälle. Kivikko oli särmikästä, siis todennäköisesti lohottua. Kivien väliin ja päälle oli pantu aivan hienoa, tasarakeista vaaleaa hiekkaa. Tämän ja yläpuolella olevan savikerroksen välissä oli noin 3 cm:n paksuinen tumman ruskea hiekkakerros, josta löytyi pullonpohja. Paikoin savi ulottuu kuopassa kivien välissä noin 40 cm:n syvyyteen.(DG222:8)

Koekuoppa 3 sijaitsi pihatien mutkassa, sen pohjoisreunalla, suuren koivun juurella, kohtalaisen lähellä Vuoriston aluetta 1. Pinnalla noin 15 cm kivikovaa täyttösoraa ja sitten kerros tummaa juurien sekoittamaa maata noin 10 cm, tämän alla puhdasta silttiä. Koekuopasta löytyi tiilen kappaleita, muovin kappaleita, moderneja rautanauvoja, punasavikeramiikan kappaleita sekä palamattomia luuta.

Koekuoppa 4 sijaitsi kellarivaraston itäpäädyssä olevan suuren sireenipuskan reunassa. Pintanurmen alla oli savensekaista humusta ja sen alla savikerros, joka oli noin seitsemän senttimetriä paksu. Tämän alla oli saven ja tumman humuksen sekainen kerros, joka oli vaihtelevan paksuinen. Koekuopan itäkulmassa oli suuri maakivi. Kuopassa oli hyvin runsaasti kiviä, palaneita, pieniä ja särmikkäitä. Noin 40 cm:n syvyydellä, jo pääosin puhtaassa maassa näkyi kuopan täyttävät suurehkot, lohkeilleet kivet. Koekuopan itäisessä kulmassa oli hyvin musta hiilensekainen läikkä ja musta maa jatkui kivien sekaisena suurten kivien välissä ainakin noin 70 cm:n syvyyteen. Kyseessä lienee kiuksaan tai muun uunin jäännökset, jotka on myöhemmässä vaiheessa sitten tasoitettu pihalueeksi.(F145366:7, :9,:12; DG222:4,:9-11). Koekuopasta löytyi palamatonta luuta, tiilen kappaleita, palamattoman puun kappale, kvartsi-iskos ja palanutta luuta 3,2 g.

Koekuoppa 5 sijaitsi myös sireenipuskan reunassa, noin kolme metriä koekuopasta 4 pohjoiseen. Ohuen sammalheinäturpeen alla on sekoittunut savensekainen, kivinen humus. Noin 20 cm:n syvyydessä alkaa saven sekainen ruskea hiekka, jossa paljon kiviä; koekuopan pohjalla paljon suurehkoja kiviä. Koekuopasta löytyi muutama muru palanutta luuta (F145399:6).

Koeoja

Kellarivaraston pohjoisseinän viereen paalutettiin aluksi 1,5 m leveä ja rakennuksen mittainen eli 18 m pitkä koeoja. Koeojasta kuitenkin avattiin vain kolme osaa: läntisin alue (113-117/10-11), kooltaan 1,2x2 m, keskimäinen (106-109/10-11), kooltaan 1,2x4 m ja itäisin (100-101/10-11), kooltaan 1,2x5 m. Yhteensä kellarivaraston pohjoisseinälle avattiin 11 m² (F145399:1,:10;DG222:1, :12-13).

Rakennuksen takana kulkee kärrytie, jolla on hyvin syvään painuneet pyöräurat (F145399:1, DG222:12). Kaivauksen aluksi tasoitettiin lapioilla maaharjanne, noin 20 cm:n paksuinen kerros, pyöräuran ja rakennuksen seinämän välistä sekä lapioitiin pintamaita pois. Tämän kerroksen alaosa tasoitettiin pelkoilla. Tästä alas kaivettiin kerros II ja piirrettiin sitten kerroksen II pinta.

Koeojassa oli koko sen laajuudelta varsin sekoittuneet maakerrokset. Kulkuväylää kellarivaraston seinämän vieressä oli parannettu tuomalla siihen soraa ja hiekkaa sekä ladottu tiiliä vieriviereen (DG222:13). Rakennuksen seinä oli perustettu kiville.

Läntisimmällä kaivausalueella oli sekoittunutta maata hyvin syvälle, noin 75 cm:n syvyyteen asti. Sekoittuneen maan joukossa on runsaasti tiilisilppua ja savea sekä multavaa maata. Koska rakennuksen sisällä oleva suuri maakellari oli nimenomaan tässä tulkittiin syvälle sekoittuneet maakerrokset kellarin rakennustöihin liittyviksi. Tältä alueelta löydettiin nahkainen kenkä, luukahvainen veitsi, reilu 10 kpl sepän takomia suurehkoja nauvoja ja palamatonta luuta.

Keskimmaisella kaivausalueella tavattiin suoralinjainen kiveys, johon liittyi joitakin suurehkoja kiviä. Kiveys erkani viistosti nykyisestä seinästä noin koilliseen ja on luultavimmin jonkun varhai-

semman, hieman erisuuntaisen rakennuksen perustusta. Tämä perusta oli saven peitossa (F145399:14;DG222:14).

Löydöt

Mottisen pihamaan kaivauksissa löydettiin kolme rautakautistyyppisen saviastian palasta, punasavikeramiikan palasia, lasin kappale, kvartsi-iskos sekä palanutta luuta 4,5 g. Punasavikeramiikkaa löydettiin runsaasti, arviolta noin puolisen kiloa, siitä otettiin talteen näytepalat. FM Marianna Niukkanen on katsonut löydöt ja todennut niiden ajoituksen painottuvan 1800- ja 1900-luvuille. Nauloja löydettiin niin ikään lukuisia, ne heitettiin pois, suuri osa niistä oli varsin moderneja, osa sepän tekemiä. Kokoelmiin jätettiin liittämättä myös pullo- ja ikkunalasiasia, liitupiipun varren kappale, pieni moderni nappi sekä palamatonta luuta.

Tiivistelmä

Lempäälän Mottisen muinaisjäännösalueelle, Mottisen talon pihapiiriin on suunnitteilla talon perusparannuksen yhteydessä toteutettavat maalämmön ja pienpuhdistamon rakentaminen sekä pihamaan tasoittaminen, jonka yhteydessä asennetaan pihavalot ja poistetaan kellarivaraston päädystä suuri sireenipensas. Kellarivaraston alimman hirsikerran uusimisen yhteydessä täytyy rakennuksen vierestä kaivaa maata.

Arkeologian osaston koekaivausryhmä 1 aloitti pihapiirin tutkimukset viikon mittaisilla kaivauksilla Katja Vuoriston johdolla kesällä 2007. Kesällä 2008 koekaivausryhmä 1 jatkoi ja saattoi päätökseen kaivaustutkimukset. Tasoitettavalle piha-alueelle ja sireenipensaan reunalle kaivettiin viisi neliömetrin suuruista koekuoppaa. Koekuopissa tavattiin särmikkäitä kivi ja sekoittuneita maakerroksia, jotka kertoivat pihaa useissa yhteyksissä tasatun. Koekuopassa 4 oli kiukaan tai uunin tasoitetut jäännökset. Kellarivaraston pohjoisseinän viereen avattiin kolme kaivausalaa. Näissä maakerrokset olivat hyvin sekoittuneet. Rakennuksen seinän keskivaiheilla tavattiin aiemman rakennuksen kivi-jalkaa noin neljän metrin matkalla.

Kaivauslöydöt ovat pääosin myöhäisiä, punasavikeramiikkaa 1800- ja 1900 –luvulta (Marianna Niukkanen), rautanauloja, palamatonta luuta, lasia jne. Kolme rautakautistyyppistä saviastian palaa löytyi sekä jonkin verran palanutta luuta.

Mottisen piha-alueella voidaan näiden tutkimusten jälkeen toteuttaa Museovirastolle esitetyt perusparannukseen liittyvät uudistukset ja rakentaminen.

Negatiivit

- F145399:1 Panoraamakuva. Kellarirakennuksen taustaa ja tie. Kuvattu idästä.
- F145399:2 Panoraamakuva. Kellarirakennuksen itäpääty, pihamaata. Kuvattu idästä.
- F145399:3 Yleiskuva. Pihamaata kellarirakennuksen päädystä. Kuvattu pohjoisesta.
- F145399:4 Yleiskuva. Kellarirakennuksen länsipääty ja tie. Kuvattu lännestä
- F145399:5 Yleiskuva. Kellarirakennuksen julkisivu sekä koekuoppa 1. Kuvattu kaakosta.
- F145399:6 Yleiskuva. Kellarirakennuksen itäpääty ja koekuopat 4 ja 5. Kuvattu etelästä.
- F145399:7 Koekuopat 4 ja 5 sekä liiterirakennus. Kuvattu etelästä.
- F145399:8 Koekuopat 2 ja 3 sekä tie. Kuvattu lounaasta.
- F145399:9 Koekuoppa 2, kaivettu n. 20 cm. Kuvattu idästä.

- F145399:10 Kellarirakennuksen tausta, johon paalutettu koeoja. Kuvattu idästä.
 F145399:11 Koekuoppa 4, kaivettu n. 30 cm. Kuvattu pohjoiskoillisesta.
 F145399:12 Koekuoppa 4, kaivettu pohjaan n. 50 cm. Kuvattu luoteesta.
 F145399:13 Koeoja ruudut 10-11/113-117, taso II. Kuvattu lännestä.
 F145399:14 Koeoja ruudut 10-11/106-109, taso II. Kuvattu lännestä.
 F145399:15 Koeoja ruudut 10-11/106-109, kaivettu 30 cm. Kuvattu luoteesta.
 F145399:16 Koeojan itäpäätä, pohjataso. Kuvattu idästä.
 F145399:17 Profiili linjalta $x=11,20$ ruuduista $y=113-114$. Kuvattu lounaasta.

Digikuvat

- DG222:1 Yleiskuva. Kellarirakennuksen taustaa ja tie. Kuvattu idästä
 DG222:2 Kellarirakennuksen länsipääty ja tie. Kuvattu lännestä.
 DG222:3 Kellarirakennuksen julkisivu sekä koekuoppa 1. Kuvattu kaakosta.
 DG222:4 Kellarirakennuksen itäpääty ja koekuopat 4 ja 5. Kuvattu etelästä.
 DG222:5 Koekuopat 2, 4 ja 5 sekä liiterirakennus. Kuvattu etelästä.
 DG222:6 Koekuopat 2 ja 3 sekä tie. Kuvattu lounaasta.
 DG222:7 Panoraamakuva. Kellarirakennuksen itäpääty ja liiteri sekä koekuopat 2,3,4 ja 5. Kuvattu etelästä.
 DG222:8 Koekuoppa 2, kaivettu n. 20 cm. Kuvattu idästä.
 DG222:9 Koekuoppa 4, kaivettu n. 26 cm. Kuvattu koillisesta.
 DG222:10 Koekuoppa 4, kaivettu 30 cm. Kuvattu koillisesta.
 DG222:11 Koekuoppa 4, kaivettu pohjaan n. 50 cm. Kuvattu koillisesta.
 DG222:12 Kellarirakennuksen tausta, johon paalutettu koeoja. Kuvattu idästä.
 DG222:13 Koeojaa pintakasvillisuuden poiston jälkeen. Kuvattu idästä.
 DG222:14 Koeoja ruudut 10-11/106-109, taso II. Kuvattu lännestä.
 DG222:15 Koeoja ruudut 10-11/113-117, taso II. Kuvattu lännestä.
 DG222:16 Koeojan itäpäätä, pohjataso. Kuvattu idästä.
 DG222:17 Pohjoisprofiili koeojasta linjalta $x=11,20$ $y=106$. Kuvattu lounaasta.
 DG222:18 Profiili koeojasta linjalta $y=110$ $x=10$. Kuvattu lännestä.
 DG222:19 Mustavalkopanoraamakuva. Kellarirakennuksen itäpääty ja tie. Kuvattu idästä

Lempäälä Mottinen Päivi Kankkunen 2008



DG222:7 Panoraamakuva tutkimusalueelle, vas.kellarivaraston itäpäätty, sen edessä koekuopat 4 ja 5, aivan etualalla koekuoppa 2 ja taustalla koekuoppa 3, kuvattu etelästä



F145399:11 Koekuoppa 4, kaivettu 30cm, kuvattu pohjoiskoillisesta



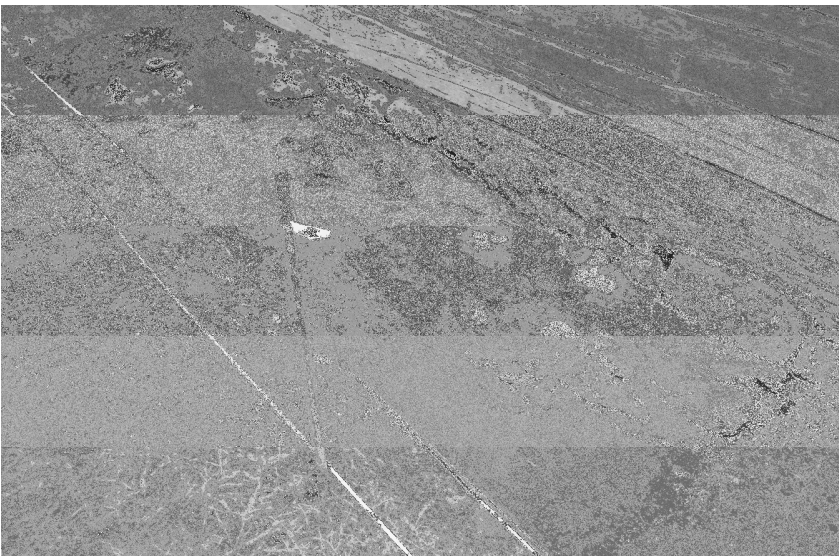
F145399:12 Koekuoppa 4, kaivettu noin 50 cm, kuvattu luoteesta



F145399:10
kellarivaraston taustaa,
koeja paalutettuna,
kuvattu idästä



F145399:13
koejan ruudut 10-11/
113-117, taso II,
kuvattu lännestä



F145399:15
Koejan ruudut 10-11/
106-109,kaivettu 30 cm,
Kuvattu luoteesta

LEMPÄÄLÄ MOTTINEN
Päivi Kankkunen 2008



YLEISKARTTA





MK 1:500

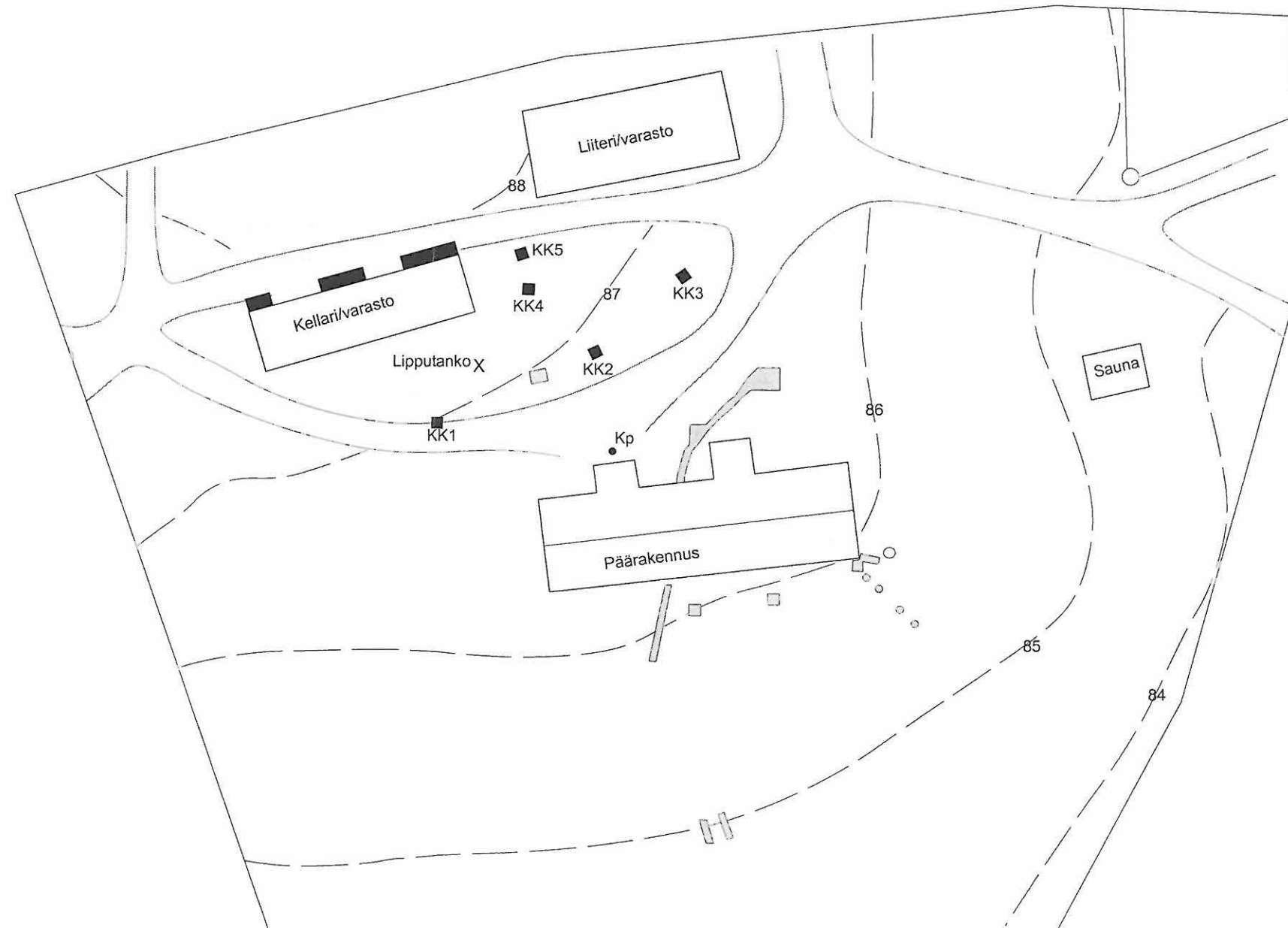
10 m

Piirt. ja digit.
Tommy Sjöblom

Kp 86,51m mpy

Yleiskartan pohjana Katja
Vuoriston 2007 yleiskartta,
jonka pohjakarttana Lempäälän
kunnan kaavakartta.

-  Kaivausalueet 2007
-  Kaivausalueet 2008
-  Koekuoppa 2007 50 x 50 cm
-  Tontin raja



VAAITUSKARTTA

Koeoja

Ruudut 10-11/100-117

mk 1:100



Neulapohjoinen

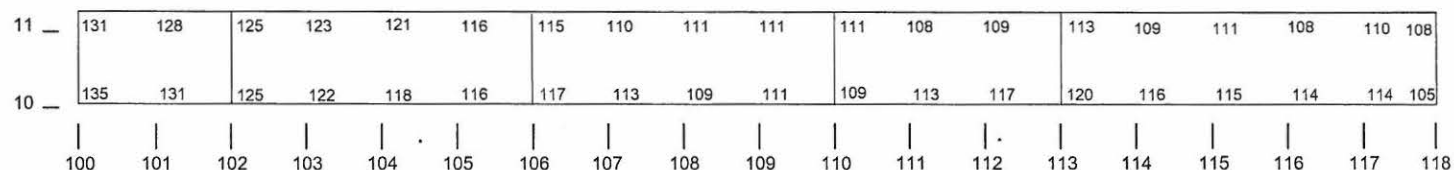
1m

Kp 86,51 m mpy, koneen lukema 249

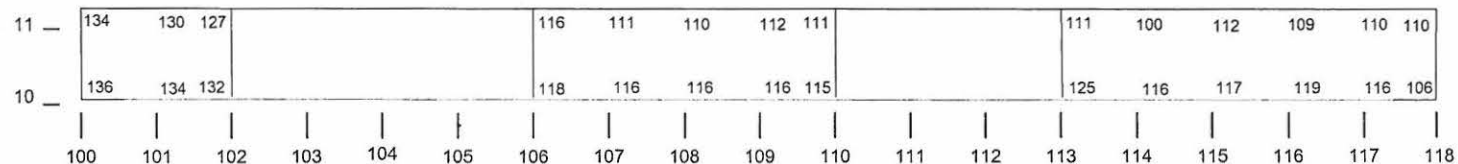
Piirt. Jari-Matti Kuusela

Digit. Tommy Sjöblom

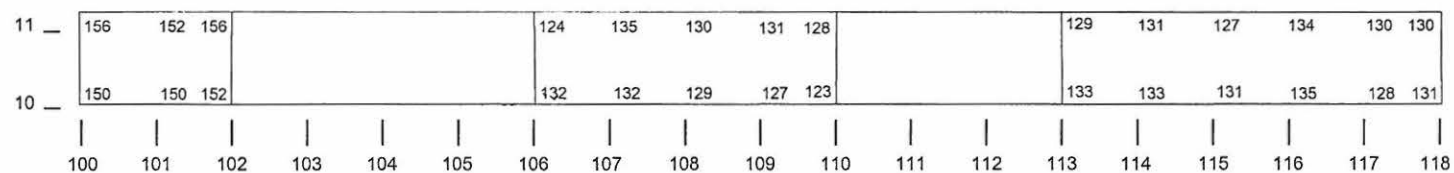
Koeojan pinta



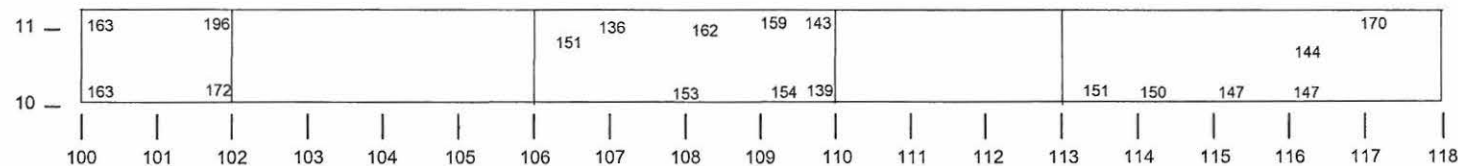
Tuodun sorakerroksen alainen pinta



Taso I:n pohja



Koeojan pohja



LEMPÄÄLÄ MOTTINEN

Päivi Kankkunen 2008

TASOKARTTA

Koeja

Taso II

Ruudut 10-11/106-109

mk 1:25



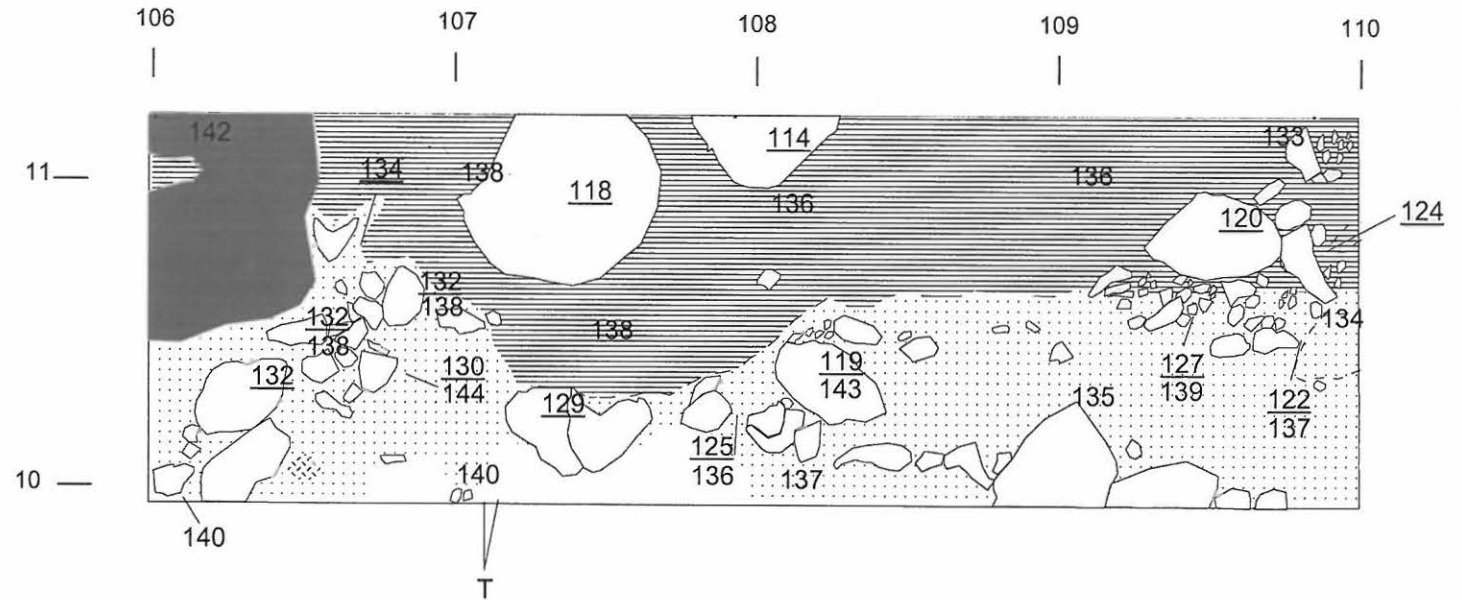
Kp 86,51 m mpy, koneen lukema 249

Piirt. Jari-Matti Kuusela

Digit. Tommy Sjöblom

-  Sekoittunut ruskea hiekka
-  Tumma saven ja tiilen sekainen nokimaa
-  Ruskea hiekka
-  Erittäin musta hiilinen maa

T = Tiili



LEMPÄÄLÄ MOTTINEN

Päivi Kankkunen 2008

TASOKARTTA

Koeoja

Taso II

Ruudut 10-11/113-117

mk 1:25

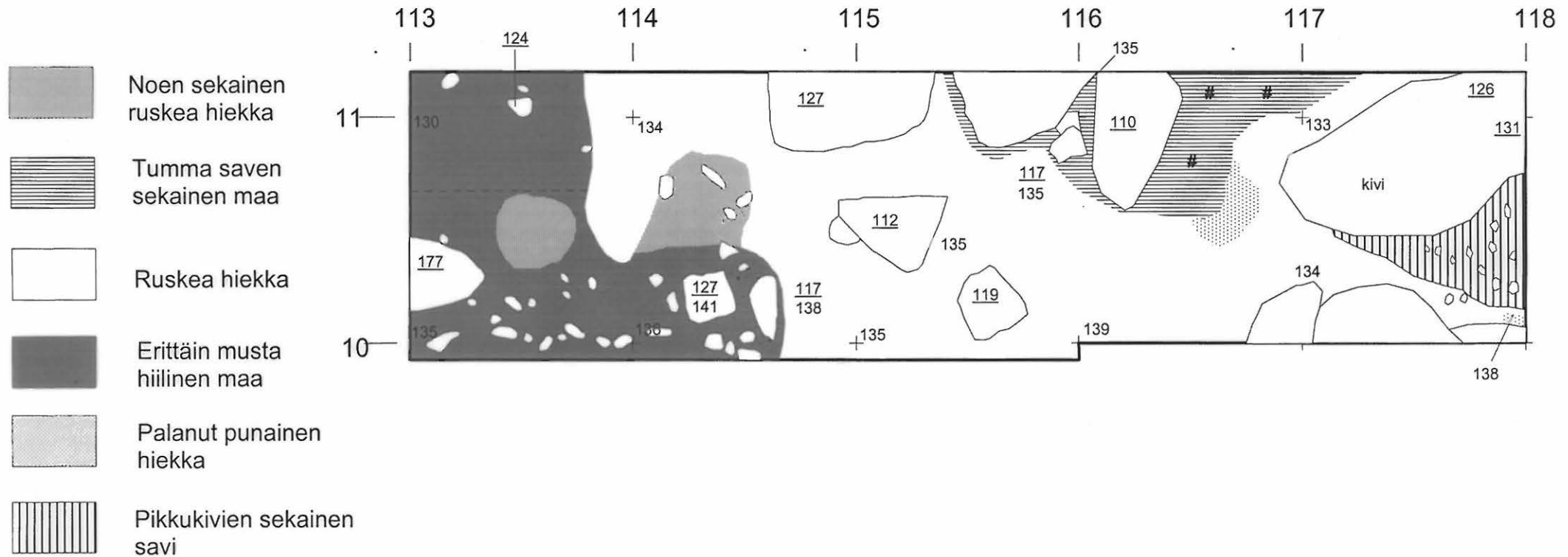


1m

Kp 86,51 m mpy, koneen lukema 249

Piirt. Päivi Kankkunen ja Jari-Matti Kuusela

Digit. Tommy Sjöblom



LEMPÄÄLÄ MOTTINEN

Päivi Kankkunen 2008

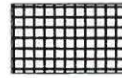
PROFIILIKARTTA

Koeoja

Pohjoisprofiili linjalta X=11,20,

ruuduista Y=113-114

mk 1:10



Sora - tuotua



Tumma savensekainen multamaa



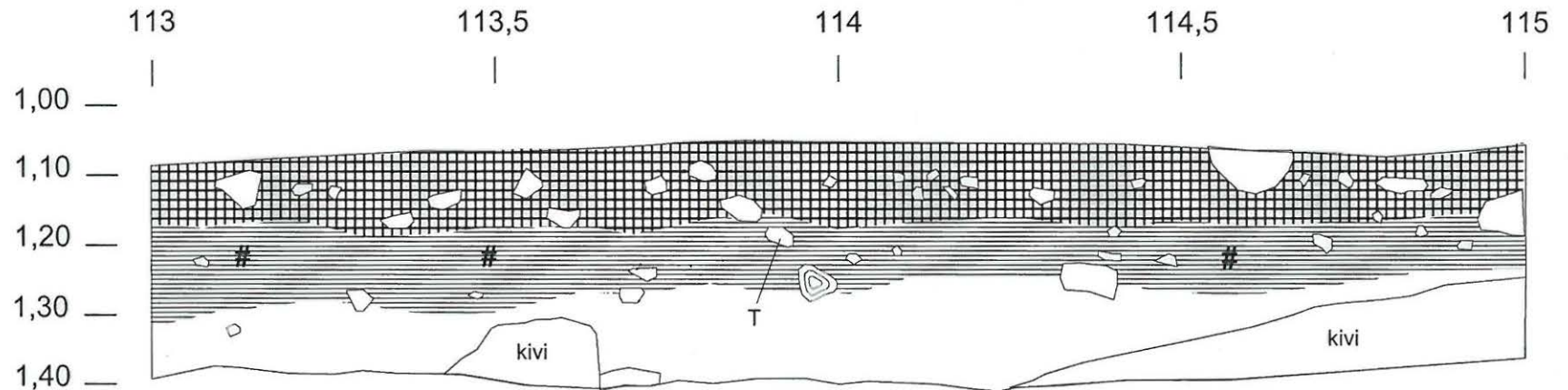
Puhdas vaalea hiekka

T = Tiili

50 cm

Kp 86,51 m mpy, koneen lukema 249

Piirt. ja digit. Tommy Sjöblom



LEMPÄÄLÄ MOTTINEN

Päivi Kankkunen 2008

PROFIILIKARTTA

Koeoja

Länsiprofiili linjalta Y=106,

ruuduista X=10-11

mk 1:10

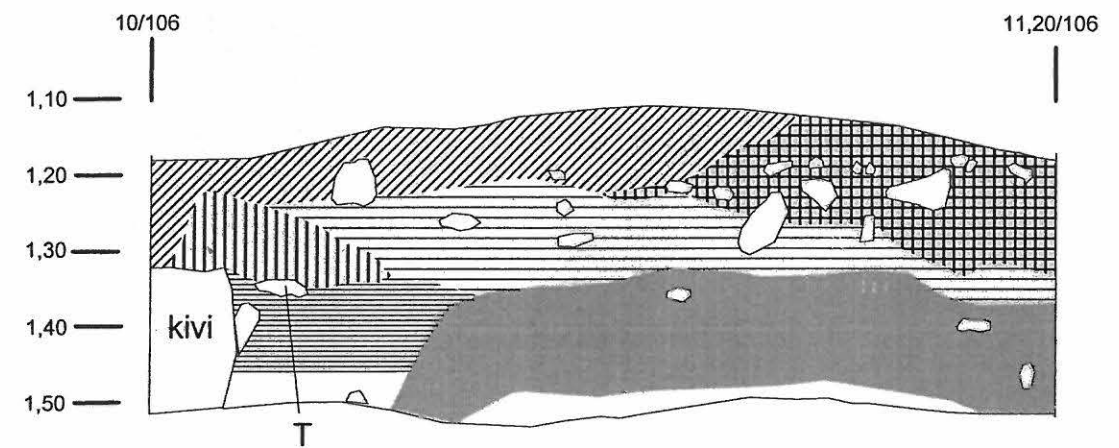
50 cm

Kp 86,51 m mpy, koneen lukema 249

Piirt. ja digit. Tommy Sjöblom

-  Humuspitoinen multamaa
-  Sora - tuotua
-  Savea
-  Savensekainen multamaa
-  Tumma savensekainen multamaa
-  Tumma nokinen hiekka
-  Puhdas vaalea hiekka

T = Tiili



LEMPÄÄLÄ MOTTINEN

Päivi Kankkunen 2008

PROFIILIKARTTA

Koeoja

Pohjoisprofiili linjalta X=11,20,

ruudusta Y=106

mk 1:10

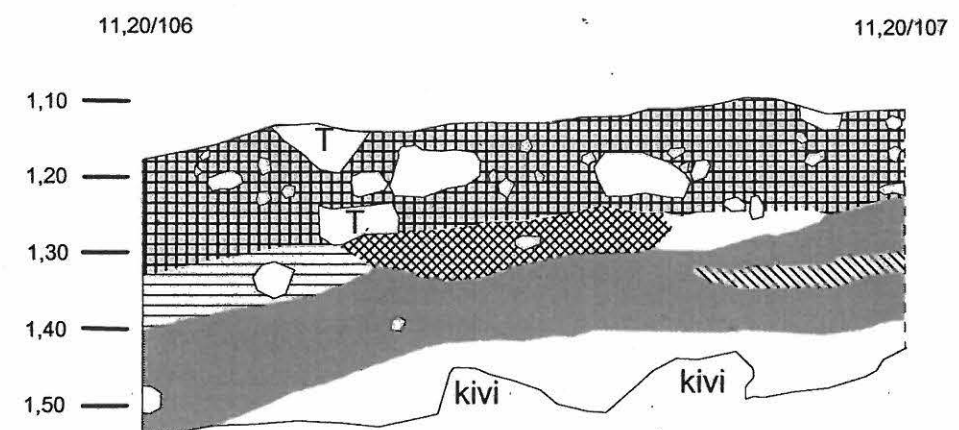
50 cm

Kp 86,51 m mpy, koneen lukema 249

Piirt. ja digit. Tommy Sjöblom

-  Sora - tuotua
-  Savensekainen multamaa
-  Saven- ja tiilensekainen multamaa
-  Tumma nokinen hiekka
-  Puhdas vaalea hiekka
-  Tiilimurskaa

T = Tiili



LEMPÄÄLÄ MOTTINEN

Päivi Kankkunen 2008

TASOKARTTA


Koekuoppa 4

Tasokartta 26 cm

mk 1:10

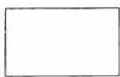


Neulapohjoinen

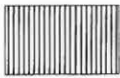
 50 cm

Kp 86,51 m mpy, koneen lukema 249

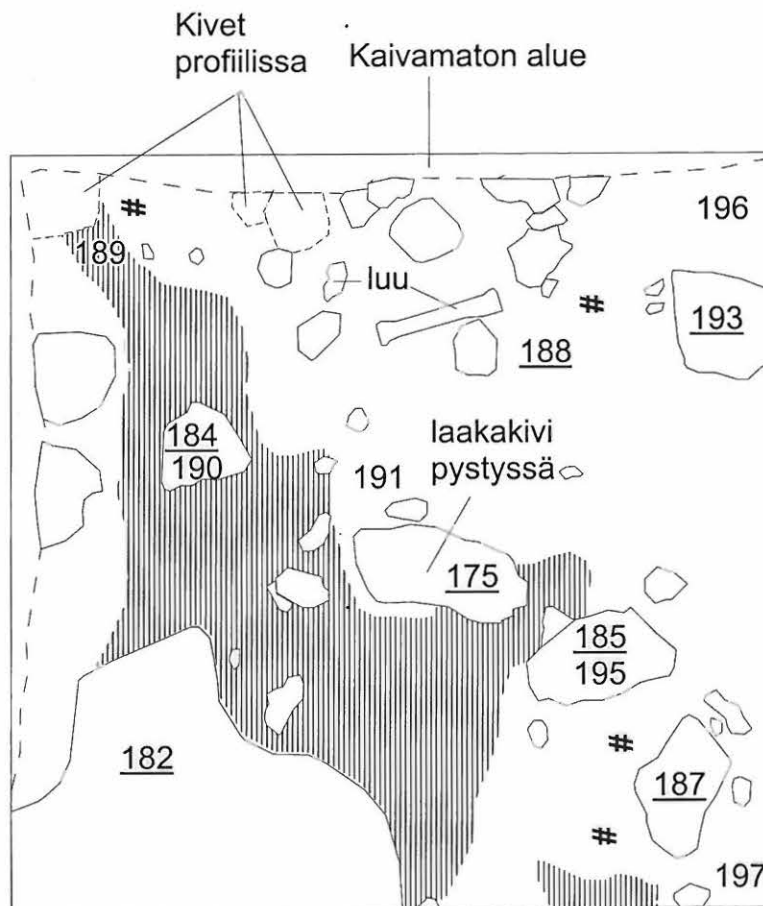
Piirt. ja digit. Tommy Sjöblom



Ruskea hiekka



Tumma multainen maa



Päivi Kankkunen 2008

TASOKARTTA

Koekuoppa 4

Tasokartta 30 cm

mk 1:10



Neulapohjoinen

 50 cm

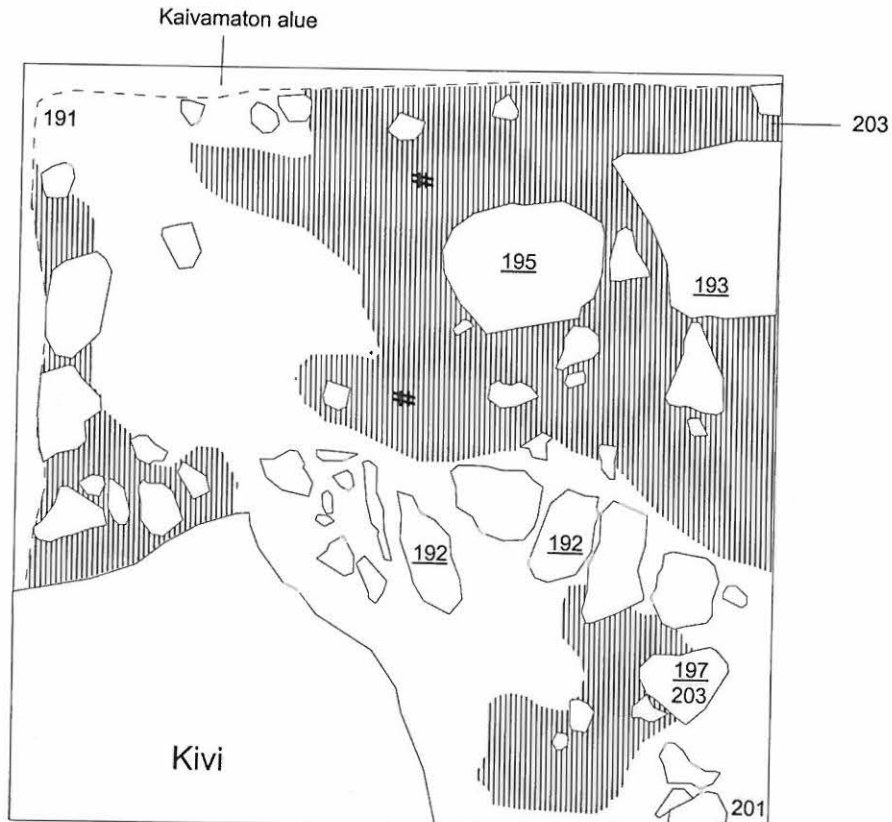
Kp 86,51 m mpy, koneen lukema 249
Piirt. ja digit. Tommy Sjöblom



Ruskea hiekka



Tumma multainen maa



LEMPÄÄLÄ MOTTINEN

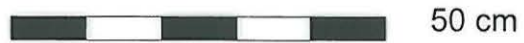
Päivi Kankkunen 2008

PROFIILIKARTTA

Koekuoppa 4

Kaakkoisprofiili

mk 1:10



Kp 86,51 m mpy, koneen lukema 249

Piirt. ja digit. Tommy Sjöblom

