

LAPPEENRANTA ETU- JA TAKA-MUNTERO

Kivikautisen asuinpaikan kaivaus
Petro Pesonen 2009



DG 664:5



MUSEOVIRASTO

Tiivistelmä

Lappeenranta Etu- ja Taka-Muntero (405010002)
Maastokartta 313404 RUTOLA, p= 6771 350, i= 3557 020, z= 80-83 m mpy
Kivikautisen asuinpaikan kaivaus 2009
Museovirasto / arkeologian osasto
Kaivauksenjohtaja FL Petro Pesonen

Lappeenrannan Etu- ja Taka-Munteron kivikautisella asuinpaikalla tehtiin kesällä 2009 arkeologisia kaivaustutkimuksia Lappeenrannan kaupungin suunnitteleman rakennushankkeen vuoksi. Rakennuttajana kaupunki maksoi tutkimuksesta aiheutuneet kulut. Kaivausten tavoitteena oli selvittää muinaisjäänneksen laajuus korttelin 117 alueella ja mahdollisuuksien mukaan tutkia muinaisjäänneistä pois rakentamisen tieltä tällä tontilla. Tavoitteisiin pyrittiin tihentämällä vuonna 2008 tehtyä koekuoppaverkostoa ja kaivamalla kaksi kaivausaluetta vuoden 2008 koealueiden ympärille. Lisäksi tehtiin koeoja. Yhteensä tutkittiin kaivauksin 149,75 m².

Kaivausalueelta 1 löydettiin ainoastaan saviastian paloja, jotka kaikki kuuluvat tyyliältään tyypilliseen kampakeramiikkaan (163 kpl, 655.5 g). Löydöt keskittyivät kaivausalueen keskiosiin noin 4 x 6 metrin alueelle muodostavan levinnäلتään soikean kuvion. Löytöjen levintä saattaa viitata jonkin rakenteen olemassaoloon, josta ei kuitenkaan muita merkkejä havaittu. Todennäköisesti löytökeskittymä saatiin kaivettua kokonaan pois. Kaivausalueesta 1 noin 20 metriä kaakkoon löydettiin koekuopasta yksi kvartsi-iskos, mutta kuopan ympärille laaditusta koeojasta ei tullut mitään kiinteään muinaisjäänneeseen viittaavaakaan.

Kaivausalueelta 2 löydettiin saviastian palojen lisäksi myös kivi- ja luumateriaalia. Saviastiamateriaali on hyvin pieninä paloina, tyyliillisesti niiden joukossa on edustettuna varhainen asbestikeramiikka ja tyypillinen kampakeramiikka. Viivakoristeiset, pienen astian palat lienevät myös tyypillistä kampakeramiikkaa. Kiviesineistöä edustavat kvartsi-iskokset, kivilaji-iskos ja pii-iskos. Palaneet luut on analysoitu ja niistä tunnistettiin nisäkkäiden luuta, kolme tarkemmin keskikokoiseksi nisäkkääksi. Yksi fragmentti muistutti hylkeen sormiluuta ja toinen majavan tai hylkeen luuta. Kaksi palaneen luun palaa lähetettiin ajoitettavaksi Helsingin yliopiston ajoituslaboratorioon. Lisäksi ajoitettavaksi toimitettiin kaksi hiilinäytettä, toinen alueelta 1 ja toinen alueelta 2. Kaivausalueella 2 todettiin muutama likamaa-alue. Löytöjen levintä ja koeoja 4:n löydöt viittaavat siihen, että asuinpaikka jatkuu vielä muutaman metrin kaivausalueen 2 itäpuolella.

Korttelin 117 eteläpuolella havaittiin sekä vuoden 2008 että 2009 koekuopituksessa ilmeisesti hieman runsaslöytöisempää kulttuurikerrosta korttelin etelärajan ja kaakkoon suuntautuvan pistotien välisellä alueella. Mikäli rakennussuunnitelmat ulottuvat tälle alueelle, tulee tutkimuksia jatkaa. Korttelin 117 alueella arkeologiset kaivaukset eivät enää ole tarpeen.

Löydöt: KM 37988: 1-228 (diar. 30.9.2009)
Ajoitus: kivikausi (Ka II)
Kaivetun alueen laajuus: 149,75 m²
Kenttätyöaika: 14.7.-5.8.2009
Tutkimuskustannukset: Lappeenrannan kaupunki, 48800 euroa
Tutkimusraportti: Petro Pesonen 4.2.2010, Museoviraston arkeologian osaston arkisto

Sisällysluettelo

1. ARKISTOTIEDOT	1
2. JOHDANTO	3
3. TUTKIMUSHISTORIA, SIJAINTI JA TOPOGRAFIA.....	4
3.1. SIJAINTI.....	4
3.2. ETELÄISEN SAIMAAN VESISTÖHISTORIA.....	6
3.3. TUTKIMUSHISTORIA JA AIEMMAT LÖYDÖT.....	7
4. KAIVAUKSEN TOTEUTUS JA KAIVAUSTEKNIikka	9
5. KAIVAUSHAVAINNOT.....	14
5.1. KAIVAUSALUE 1	14
5.2. KAIVAUSALUE 2	17
5.3. KOEJOJAT 1-5	22
5.4. KOEKUOPAT.....	26
5.5. LÖYDÖT	27
5.6. NÄYTTEET JA ANALYYSIT	28
6. YHTEENVETO.....	29
NEGATIIVILUETTELO.....	30
DIGIKUVALUETTELO	31
KARTTALUETTELO	32
KARTAT.....	33
LIITTEET	
OSTEOLOGINEN ANALYYSI (<i>Kristiina Mannermaa</i>)	56
RADIOHIILIAJOITUKSET (<i>Helsingin yliopisto, ajoituslaboratorio</i>)	58

1. Arkistotiedot

LAPPEENRANTA ETU- JA TAKA-MUNTERO (405010002)

Kivikautisen asuinpaikan kaivaus 2009

Museovirasto, arkeologian osasto / Petro Pesonen

<i>Kunta:</i>	Lappeenranta
<i>Kylä:</i>	Rutola
<i>Alue:</i>	Ruoholammin alue
<i>Tila/tontti:</i>	405-477-3-48, HAIMLINTU, om. Lappeenrannan kaupunki, PL 38, 53101 Lappeenranta
<i>Maastokartta:</i>	3134 04 Rutola
<i>Yhtenäiskoordinaatit:</i>	p= 6771 350, i= 3557 020, z= 80-83 m mpy
<i>Kaivausajankohta:</i>	14.7.-5.8.2009
<i>Kaivaushenkilökunta:</i>	Kaivauksenjohtaja FL Petro Pesonen, kartanpiirtäjä FM Johanna Seppä, tutkimusavustaja HuK Tuija Väisänen
<i>Kaivaustyövoima:</i>	10 kaivausapulaista (vaihtelevan pituisia jaksoja)
<i>Tutkimusten rahoittaja:</i>	Lappeenrannan kaupunki
<i>Kaivauspinta-ala:</i>	149,75 m ² , koekaivettu alue 10000 m ²
<i>Löydöt:</i>	KM 37988: 1-228, diar. 30.9.2009
<i>Mustavalkonegatiivit:</i>	F 145832: 1-30
<i>Digikuvat:</i>	DG 664: 1-30
<i>Analyysit:</i>	Osteologinen analyysi (Kristiina Mannermaa) Radiohiiliajoitukset (Helsingin yliopiston ajoituslaboratorio)
<i>Aiemmat tutkimukset:</i>	Timo Miettinen, inventointi 1974 (Lappeenrannan inventointi) Matti Huurre, tarkastus 1976 (ei kertomusta) Matti Huurre, tarkastus 1988 (ei kertomusta) Petro Pesonen, inventointi 1993 (Muinais-Saimaa -projekti) Jukka Luoto, tarkastus 1994 Jukka Luoto, tarkastus 1997 Timo Jussila, inventointi 1998 (Lappeenrannan inventointi) Jukka Luoto, kaivaus 1998 Jukka Luoto, kaivaus 2004 Timo Jussila, inventointi 2006 (Lappeenranta Ruoholampi 3, asemakaavainv.) Päivi Kankkunen, koekaivaus 2006 Päivi Kankkunen, tarkastus 2007 Esa Mikkola, kaivaus 2007 Esa Mikkola, kaivaus 2008 Jukka Luoto, tarkastus 2009

<i>Aiemmat löydöt:</i>	<p><u>KM 16339:1-4</u>, liuske-esineen kappale ja saviastian paloja (Arvo Märkälä 1964), pellostä järven rannalla</p> <p><u>KM 19458:1-7</u>, saviastian palasia, kvartsikaavin (Timo Miettinen 1974), tontilta Mäntymäki Rno 131</p> <p><u>KM 19459:1-7</u>, saviastian palasia, kvartsi-iskos (Timo Miettinen 1974), tontilta Mäntyrinne Rno 1:174</p> <p><u>KM 19460:1-4</u>, saviastian paloja (Timo Miettinen 1974), tontilta Päivärinne Rno 1:121</p> <p><u>KM 19461:1-4</u>, saviastian paloja (Timo Miettinen 1974), tonteilta Sokura ja Sinkko</p> <p><u>KM 20285:1-69</u>, savi-idolin kappale, saviastian paloja, kvartsi-iskos (Arvo Märkälä 1978), tontilta Mäntymäki Rno 131</p> <p><u>KM 27821</u>, palanutta luuta (Petro Pesonen 1993), Munterontien varresta</p> <p><u>KM 30718:1-2</u>, saviastian palasia (Jukka Luoto 1994), tontilta Mäntymäki Rno 1:131</p> <p><u>KM 31265</u>, saviastian palasia, pii-iskos, palanutta luuta (Arvo Märkälä 1998), tontilta Mäntymäki 1:131</p> <p><u>KM 31453:1-11</u>, kaivauslöytöjä (Jukka Luoto 1998), tontilta Mäntymäki Rno 1:131</p> <p><u>KM 34494:1-32</u>, kaivauslöytöjä (Jukka Luoto 2004), tontilta Mäntymäki Rno 1:131</p> <p><u>KM 35816</u>, saviastian pala (Timo Jussila 2006), tontilta Haimlintu 3:48 (kortteli 117)</p> <p><u>KM 35927:1-74</u>, kaivauslöytöjä (Päivi Kankkunen 2006), tonteilta Mäntyrinne Rno 1:174 ja Päivärinne Rno 1:121</p> <p><u>KM 36744</u>, saviastian palasia (Päivi Kankkunen 2007), tontilta Päivärinne Rno 1:121</p> <p><u>KM 37252:1-4</u>, kaivauslöytöjä (Esa Mikkola 2007), kortteli 116</p> <p><u>KM 37780:1-76</u>, kaivauslöytöjä (Esa Mikkola 2008), korttelit 116-117</p> <p><u>KM 37975:1-11</u> saviastian palasia (Jukka Luoto 2009), Sarénin tontilta 1:174</p>
<i>Aiemmat analyysit:</i>	-
<i>Radiohiiliajoitukset:</i>	4 kpl (2009)

2. Johdanto

Kivikautinen asuinpaikka sijaitsee Lappeenrannan keskustasta noin seitsemän kilometriä länteen, Ruoholammen pohjoispuolitse kulkevan Munterontien molemmin puolin. Kohde on löytynyt 1960-luvulla ja paikalla on tehty pienimuotoisia kaivauksia 1990-luvun lopulta lähtien. Vuoden 2009 kaivaustutkimus liittyi Lappeenrannan Ruoholammen asemakaava-alueen korttelien 116 ja 117 rakentamissuunnitelmaan. Korttelin 117 alueelta oli vuonna 2006 löytynyt pala kampakeramiikkaa ja vuosien 2007-2008 koekaivauksissa oli selvinnyt, että korttelin alueella oli vielä tutkittavaa muinaisjäännöstä. Näin ollen Museovirasto edellytti lisää kaivauksia korttelin 117 alueella. Tutkimuksen rahoittajana oli Lappeenrannan kaupunki 23 300 eurolla muinaismuistolain 15 §:n nojalla.

Tutkimusten tavoitteina oli selvittää (1) vuoden 2008 kaivauksessa havaittujen kivikautisten löytöpesäkkeiden laajuus sekä mahdollinen jatkotutkimustarve korttelissa 117, (2) paikantaa potentiaalisia kivikautisia asumusjäännöksiä sekä (3) saada lisävalaistusta paikan esihistoriallisiin asutusvaiheisiin. Tähän asti kaivauksissa löydetty saviastia-aineisto edustaa enimmäkseen tyypillistä kampakeramiikkaa, mutta myös jonkin verran varhaista asbestikeramiikkaa on tavattu kohteen läntisemmästä osasta. Lopputavoitteena oli vapauttaa tontin alue rakentamiseen.

Kaivaustutkimukset toteutettiin 14.7.–7.8.2009, joista 14.-15.7 käytettiin kaivauksen valmisteleviin töihin eli puuston raivaamiseen, kaivauskoordinaatiston luomiseen ja kaivausalueiden laatimiseen. Kaivajat aloittivat työnsä 20.7. Kaivauksen johtajana toimi FL Petro Pesonen. Piirtäjänä toimi FM Johanna Seppä ja tutkimusavustajana HuK Tuija Väisänen. Kaivajina olivat Janne Haarala (20.7.-5.8.), Maija Helamaa (20.7.-5.8.), Antti Komulainen, Lauri Mäntylä (20.7.-31.7.), Jukka Palm, Antti Palmroos, Sami Raninen, Siiri Tolonen (20.7.-4.8.), Heidi Vuorenmaa ja Riikka Äijäläinen. Jälkityöt on tehty syksyn 2009 ja talven 2009-2010 aikana. Tuija Väisänen on puhdistanut löydöt ja tehnyt osan valokuviiin liittyvistä jälkitöistä, Johanna Sepän vastatessa sekä kartoista että valokuvista. Allekirjoittanut on luetteloinut löydöt ja kirjoittanut tämän raportin.

Helsingissä 4.2.2010

Petro Pesonen

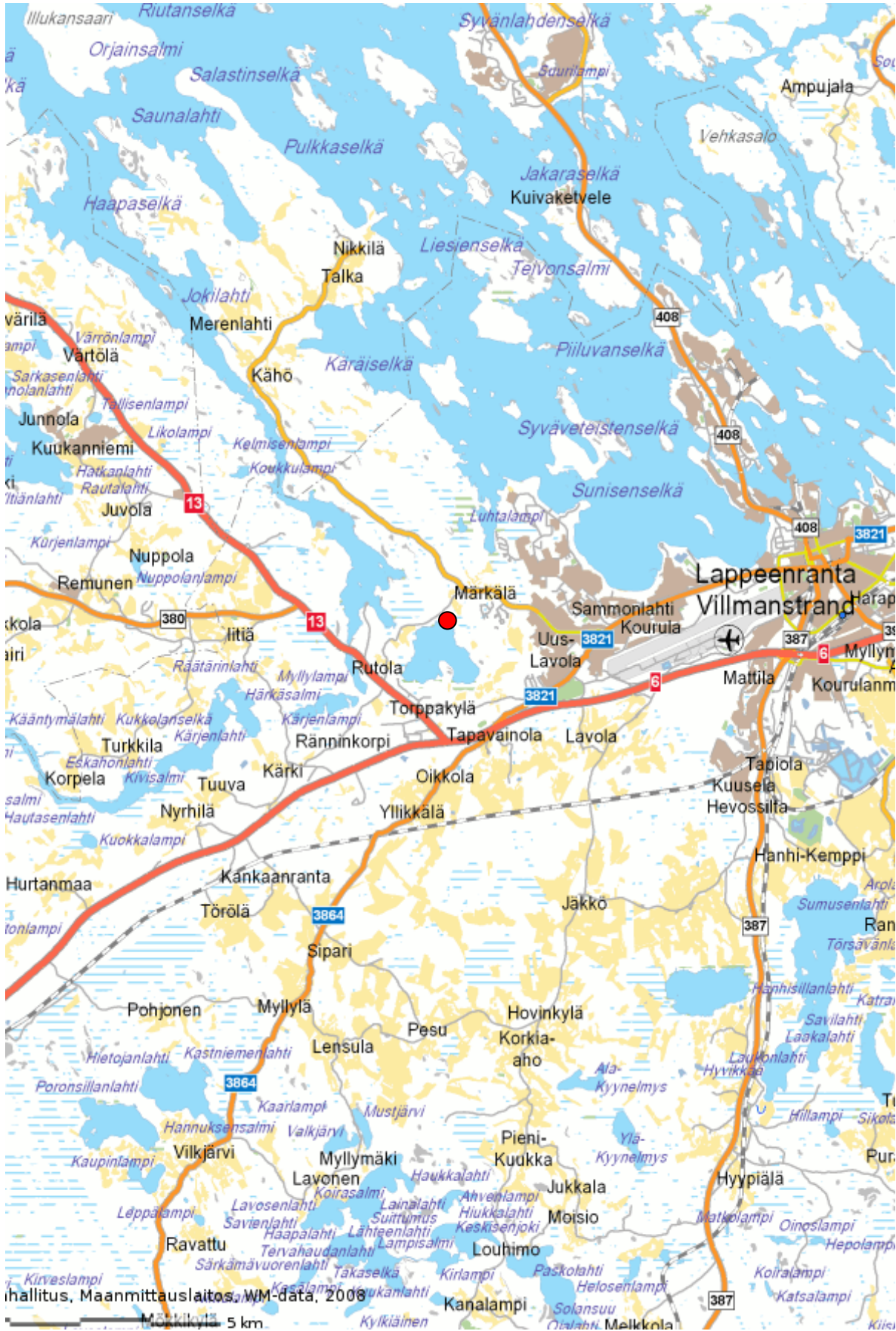
3. Tutkimushistoria, sijainti ja topografia¹

3.1 Sijainti

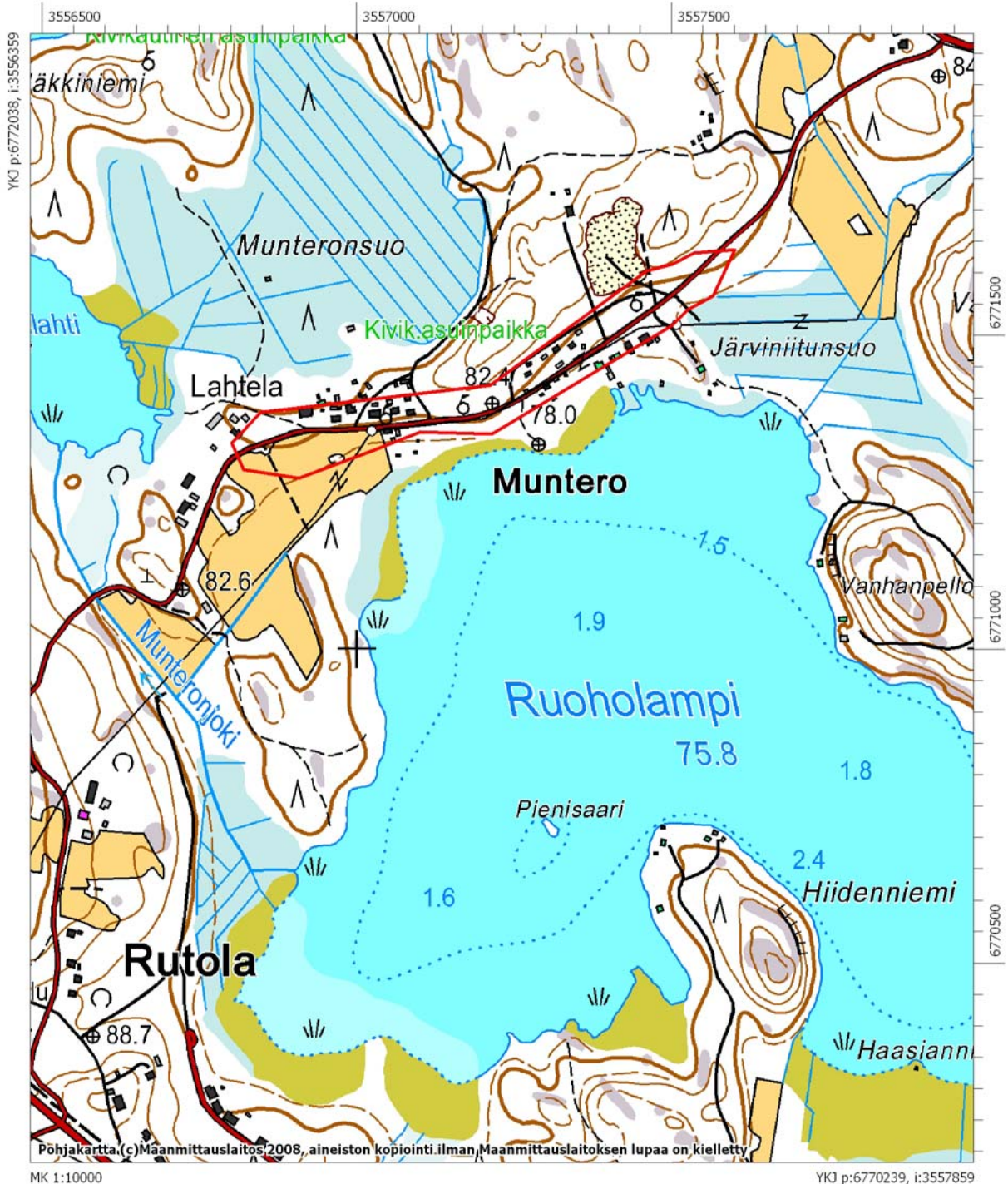
Etu- ja Taka-Munteron alue sijaitsee Lappeenrannan Rutolan kaupunginosassa. Se koostuu lounaasta koilliseen kulkevasta harjumuodostumasta, joka sijoittuu Rovonlahden ja Ruoholammen väliselle mäkiselle kankaalle. Harju on muodostanut kivikaudella Saimaaseen työntyvän niemen. Tällöin Saimaan ranta on ollut noin 79-81 metrin korkeudella nykyisen meren pinnan tason yläpuolella. Harjun etelä- ja kaakkoisrinteillä on hienoa hiekkaa. Harjun reunaa pitkin kulkevan Munterontien molemmin puolin maasto on mäntykangasta. Mäntykankaat laskevat kohti Ruoholampea, joka on muinaisen Saimaan lahti, sekä Ruoholammesta kuroutunutta Järviiniitynsuota. Harjun pohjoispuolella sijaitseva Munteronsuo on kuroutunut Rovonlahdesta. Munteronsuon länsipuolella, Sahalahden rannalla sijaitsevat kivi- ja/tai varhaismetallikautiset asuinpaikat Rutola-Sahalahti 1 ja 2. Suon pohjoispuolella sijaitsee puolestaan Tenhamoinlahden varhaismetallikautinen asuinpaikka.

Munterontien varrella on kaksi omakotitalojen keskittymää, joista läntinen sijaitsee Ruoholammen luoteispuolella. Talojen lounaispuolella on myös pari laajempaa peltoaukeaa. Toinen talorypäs sijaitsee molemmin puolin Munterontietä Ruoholammen koillisrannalla. Tämän asutuskeskittymän itäpuolella on tehty mittavia maansiirto-, läjitys- ja maisemointitöitä viime vuosina. Lisäksi Munterontien koillispuolelle on tehty tienoikaisulinjalta näyttävä leikkaus. Ruoholammen asemakaavassa tieleikkauksen kohdalle on merkitty Järviiniitynkadun linja. Tieleikkauksen pohjoispään kohdalla, Munterontien itäpuolella on isohko kesannolla oleva peltoalue, jonka pohjoispää kuuluu uuden asemakaava-alueen kortteliin 116. Peltoalueen lounaispuolella on nuorta mäntymetsää (korttelit 116 YL ja 117 AKR), joka rajoittuu etelässä Järviiniitynsuohon.

¹ Luku on lainattu suoraan Esa Mikkolan vuoden 2008 kaivauskertomuksesta. Vain väliotsikointi ja lähdeviittaukset on tehty hieman toisella tavalla. Tutkimushistoriaan on tehty pieniä lisäyksiä.



Etu- ja Taka-Munteron kivihaudan sijainti merkitty ympyrällä. Kartan mittakaava 1:10000, lähde: www.retkikartta.fi.



Maastokarttaote 1:10000, Etu- ja Taka-Munteron asuinpaikka rajattu. Vuoden 2009 tutkimusalue sijaitsee Järviniiitunsuon pohjoisreunalla alueen itäosassa.

3.2 Eteläisen Saimaan vesistöhistoria

Kivikautisten asuinpaikkojen on oletettu sijainneen lähes poikkeuksetta lähellä silloista rantaa. Jääkauden jälkeisen maankohoamisen seurauksena vesistöjen vedenpinnan korkeus on muuttunut niin Itämeren eri vaiheissa kuin suurten vesistöaltainen alueella. Näin ollen vesistöhistorian tunteminen toimii ajoituksen apuna arkeologisen aineiston ohella. Eteläisen Saimaan, joka sijoittuu maantieteellisesti ensimmäisen ja toisen Salpausselän väliin, vesistöhistoriaa ovat tutkineet geologeista mm. Matti Saarnisto ja Hannu Pajunen sekä arkeologeista Timo Jussila.

Maankuoren kohoaminen Pohjanmaalla on huomattavasti nopeampaa kuin Kaakkois-Suomessa. Ero kohoamisnopeudessa on kallistanut maanpintaa aiheuttaen muutoksia etenkin suurten vesistöjen lasku-uomissa ja siten rantaviivan sijoittumisessa. Vuoksen vesistöalueen vanhimmat järvet kuroutuivat noin 11 000 vuotta sitten Itämeren ollessa Yoldia-vaiheessa ja nuorimmat Ancylusjärvi-vaiheessa noin 9500 vuotta sitten. Saimaa laski alun perin Pielaveden uoman kautta muinaiseen Päijänteeseen ja siitä edelleen kohti nykyistä Pohjanlahtea noin 3000 vuoden ajan. Lappeenrannan alueella Saimaan rantaviiva oli nykyistä noin 14 m alempana (n. 62 m mpy).

Maankohoamisen seurauksena lasku-uoma umpeutui ja veden pinnan taso nousi kaakossa. Päijänne ja Saimaa saavuttivat saman vedenpinnan tason noin 7100 vuotta sitten. Tämä suurjärvi laski Pihlputaan kautta Litorinamereen. Päijänteen uusi lasku-uoma avautui noin 7000 vuotta veden puhkaistessa Heinolanharjun, jolloin myös Kymijoen vesistö syntyi. Päijänteen pinnan nopea lasku erotti Saimaan ja Päijänteen vedenpinnan tasot toisistaan. Lappeenrannan alueella Saimaan ranta oli noin 74 m korkeudella. Vesi jatkoi nousuaan eteläisellä Saimaalla, kunnes Ristiinan Matkuslammen kautta avautui uoma Kymijoen vesistöön noin 6900 vuotta sitten. Toinen Kymijokeen laskeva uoma puhkesi Lappeenrannan Kärenlammen kohdalta noin 6400. Tällöin eteläisen Saimaan ranta oli noin 79 m korkeudella. Saimaan altaan tulviminen eli transgressio jatkui kaakossa. Eteläisen Saimaan tulvan ylin ranta oli 81,5 m mpy, kun sen nykyinen lasku-uoma Vuoksi syntyi noin 5700 vuotta sitten. Tämän jälkeen Saimaan veden pinnan taso on laskenut nykyiselle 75,78 m mpy tasolle.² Ruoholampi on tullut osaksi Saimaaseen kuuluvaa Rovonlahtea viimeistään 6400 vuotta sitten ja kuroutunut Saimaasta kivikauden lopulla n. 4000 vuotta sitten eli yhteys Saimaaseen on ollut lähes koko kampakeeraamisen kulttuurin ajan.

Saimaan alueella on otettava huomioon myös järvelle tyypilliset luontaiset veden pinnan vaihtelut, jotka johtuvat valuma-alueelle sattuvan sateen määrästä. Vaihtelut ovat voineet olla jopa $\pm 1,5$ m nykyisestä vedenpinnan tasosta. Viime vuosikymmeninä vedenpinnan vaihtelun aiheuttamia haittoja on pyritty tasaamaan juoksutuksin. Juoksutuksista aiheutuva hyöty on arvioitu mittavaksi jo pelkästään veneilyn osalta. (<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=190941&lan=fi>)

3.3. Tutkimushistoria ja aiemmat löydöt

Etu- ja Taka-Munton kivikautinen asuinpaikka löytyi vuonna 1964, jolloin puutarhuri Arvo Märkälä toimitti Kansallismuseon kokoelmiin liuske-esineen katkelman ja kampakeramiikkaa (KM 16339:1-4). Esineet on löytöluettelon mukaan löydetty ”Etu- ja Taka-nimisestä paikasta, Arvo Märkälän ja Emil Simpuran mailta pellostä järven rannalta”. Arvo Märkälä omisti tontin Rno 1:131 Mäntymäki, josta on

² Saarnisto, M. 1970. Late Weichselian and Flandrian history of the Saimaa Lake complex. *Societas Scientiarum Fennica, Commentationes Physico-Matematicae* 37. Jussila, T. 1998. *Lappeenrannan muinaisjäännösten inventointi*. Etelä-Karjalan museo. Inventointiraportti Museoviraston arkeologian osaston topografisessa arkistossa. Pajunen, H. 2005. Ala-Saimaan sedimentaatioympäristön muuttuminen jääkauden jälkeen. *Terra* 117:1, Ss. 33-46.

saatu talteen löytöjä myöhemminkin. Timo Miettinen inventoi Lappeenrannan aluetta vuonna 1974, jolloin hän tarkasti myös Munteron löytöpaikan. Miettinen toi Kansallismuseon kokoelmiin lisää löytöjä Mäntymäen tilalta (KM 19458:1-7). Saviastian paloja saatiin talteen myös Mäntymäen tilasta 300 m itään sijaitsevien tonttien Mäntyrinne Rno 1:174 (KM 19459:1-7) ja Päivärinne Rno 1:121 (KM 19460:1-4) kasvimaista. Mäntyrinteen saunan perustuksia kaivettaessa kerrottiin löydetyn saviastian paloja, joita ei kuitenkaan otettu talteen. Lisäksi löytöjä tuli Sokura ja Sinkko -nimisten tilojen alueelta (KM 19461:1-4). Matti Huurre tarkasti Etu- ja Taka-Munteron asuinpaikan 1976. Hän toi Kansallismuseon kokoelmiin Arvo Märkälältä saatuja löytöjä, mm. savi-idolin katkelman (KM 20285:1-69). Petro Pesonen ja Karim Peltonen tarkastivat Etu- ja Taka-Munteron asuinpaikan Helsingin yliopiston arkeologian laitoksen Saimaa-projektiin liittyneen varhaisten asbestikeraamisten asuinpaikkojen inventoinnin yhteydessä 1993. Tällöin löytyi yksi pala palanutta luuta (KM 27821:1) Munterontien varresta aiempien löytökeskittymien väliseltä metsäalueelta.

Jukka Luoto tarkasti asuinpaikan 1994 ja 1997 ja toimitti Kansallismuseon kokoelmiin saviastian paloja Mäntymäen tontilta (KM 30718:1-2). Vuonna 1997 Lappeenrannan kaupunki veti viemäriinjaa Munterontietä pitkin. Työn kulkua seurattiin epävirallisesti Etelä-Karjalan museon toimesta. Viemärikaivannossa havaittiin kiveämätön liesi. Vuonna 1998 Etelä-Karjalan museo järjesti Mäntymäen tontilla Kuusimäen ala-asteen oppilaille pienen opetuskaivauksen, jossa kaivettiin vanhan perunamaan muokkauskerrosta. Löytöinä saatiin talteen lähinnä kampakeramiikkaa (KM 31453:1-11). Koululaisten opetuskaivausta jatkettiin vuonna 2004, jolloin tutkittiin vuonna 1998 aloitettua aluetta. Löytöinä saatiin talteen lähinnä kampakeramiikkaa (KM 34494:1-32).

Seuraava vaihe Etu- ja Taka-Munteron tutkimushistoriassa liittyy tilojen Mäntyrinne Rno 1:174 ja Päivärinne Rno 1:121 uudisrakennushankkeisiin. Museoviraston koekaivausryhmä 1 tutki kyseisiä tontteja keväällä 2006 kahden viikon ajan. Alueelta saatiin talteen lähinnä kampakeramiikkaa sekä varhaista asbestikeramiikkaa. Lisäksi vuonna 2007 tarkastettiin Päivärinteen tontin autotallin ja varstorakennuksen rakennusalueet koekuopittamalla. Vuonna 2009 Mäntyrinteen tilalta (Sarénin tontti) saatiin lisää kampakeramiikkaa Jukka Luodon toimittamana (KM 37975: 1-11).

Lappeenrannan kaupunki on käynnistänyt alueen itäosan kaavoittamisen omakotitaloalueeksi. Timo Jussila inventoi Ruoholammen kaava-alueita 2006. Jussila löysi yhden saviastian palan noin 200 metriä Mäntyrinteen tontista itään. Saviastian pala (KM 35816) löytyi 16 metriä kaakkoon Munterontien reunasta nuorta männikköä kasvavasta metsästä. Jussila arvioi Etu- ja Taka-Munteron asuinpaikan jatkuvan noin 300 metriä koilliseen, minkä vuoksi Museovirasto edellytti myös korttelin 116 alueen tarkastamista koekaivauksella vuonna 2007. Vuoden 2007 koekaivauksessa todettiin, ettei asuinpaikka-alue ulotu korttelin 116 YO alueelle. Asuinpaikan koillisreuna tavoitettiin Munterontien ja tienoikaisua varten tehdyn leikkauksen väliin jääneeltä saarekkeelta (vuoden 2008 tutkimusten alkaessa tämä saareke oli kuitenkin lähes kokonaisuudessaan poistettu). Asuinpaikkahavainnot tehtiin myös Munterontien eteläpuolelle tulevan kääntöpaikan lähistölle tehdystä koekuopasta. Löytöinä saatiin talteen kvartsi-iskoksia sekä yksi pala palanutta luuta (KM 37252:1-4).

Vuoden 2008 tutkimukset olivat suoraa jatkoa edellisen vuoden koekaivaukselle. Kahden viikon kaivauksissa avattiin kaksi kaivausalueita ja kaivettiin 40 koekuoppaa, yhteensä kaivettiin 72 m². Kaivauksissa todettiin pintamaan alla yhtenäinen harmaanruskea likamaakerros, joka ei kuitenkaan todennäköisesti liity kivikautiseen asuinpaikkaan vaan myöhempään tapahtumaan, mahdollisesti kaskeamiseen. Kaivausalueelta 1 saatiin talteen lähes pelkästään keramiikkaa, joka on tyylillisesti tyypillistä kampakeramiikkaa. Kaivausalueelta 2 saatiin löytöinä hieman keramiikkaa ja kvartsia, mutta eniten palanutta savea, joista osassa oli havaittavissa oksapainanteita ja yhdessä mahdolliset hampaanjäljet. Alueen länsiprofiilissa oli havaittavissa noin 60 cm syvyyteen ulottuva anomalia, jota ei kuitenkaan varmuudella voida liittää kivikautiseen ihmistoimintaan.

Etu- ja Taka-Munterosta on aiemmin löydetty lähinnä tyypillistä kampakeramiikkaa, mutta myös varhaiseen asbestikeramiikkaan kuuluvia asbestisekoitteisia paloja on löydetty mm. koekaivauksessa 2006. Varhaiskampakeramiikan nuorempi vaihe ajoittuu vuosiin 4500-4000 eKr., tyypillinen kampakeramiikka vuosiin 4000-3400 eKr. ja myöhäiskampakeramiikka vuosiin 3600-3200 eKr. Tyypillisen kampakeramiikan kanssa samanaikaisena esiintyy varhaista asbestisekoitteista keramiikkaa, nk. Kaunissaaren ryhmä. Nuoremmalla kivikaudella osin samanaikaisena myöhäiskampakeramiikan kanssa Itä-Suomessa esiintyi asbestisekoitteista keramiikkaa, joka kuuluu joko Kierikin tai Pöljän keramiikkana tunnettuihin ryhmiin.

Irtolöytöjen ja kaivaustutkimusten perusteella Etu- ja Taka-Munteron asuinpaikalla näyttäisi olevan kolme löytökeskittymää, joista läntinen on Mäntymäen (1:131) tontin ympäristössä. Seuraava (keskinen) löytöalue on tästä 250 metriä itään Päivärinteen (1:121) ja Mäntyrinteen (1:174) tonttien alueella. Vuonna 1993 löydetty palaneen luun pala on näiden keskittymien väliseltä metsäalueelta, jossa lienee ehjin osa muinaisjäännöstä. Itäisin löytöalue on Järviniitynsuon pohjoisrannalla, noin 300 metriä itään keskimmaiselta alueelta, toistaiseksi ehjässä metsämaastossa.

4. Kaivauksen toteutus ja kaivaustekniikka

Etu- ja Taka-Munteron kaivaus alkoi tulevien kaivausalueiden sijainnin määrittämisellä ja kasvillisuuden raivaamisella näiltä alueilta. Alueella kasvoi suhteellisen paksuja nuoria mäntyjä, jotka jouduttiin kaatamaan käsityökaluilla, koska yhtään metsuria ei onnistuttu paikalle saamaan. Lappeenrannan kaupungin hortonomilta saatiin neuvoksi, että alueella esiintyvää kangasvuokkoa voisi yrittää säästellä. Paikalle saatiin alkupäivinä myös taukotila ja WC.

Kaivauksella oli käytössä takymetri, jonka avulla kaivauskoordinaatisto luotiin ja pyrittiin sitomaan vuoden 2008 koordinaatistoon, jossa x kasvoi pohjoiseen ja y itään (kompassin mukaan). Ensimmäiset kaksi kiintopistettä olivat edellisen vuoden kaivausalueiden kulmia, mutta vuoden 2008 kaivausalueen 2 kulman kiintopistettä (2) ei voitu lopulta kuitenkaan käyttää mittavirheen oltua liian suuri. Niinpä näistä käytettiin vain kiintopistettä 1, joka sijaitsi vuoden 2008 kaivausalueen 1 koillisnurkas-

sa. Seuraava kiintopiste (3) sijoitettiin kiintopiste 1:n kanssa samalla x-linjalla sijainneeseen pienen männyn kanton. Kiintopiste 4 oli myös samanlainen pienen männyn kanto alueen 1 eteläpuolella. Alueella 2 käytettiin kiintopisteitä 5-6, jotka olivat niin ikään nuoren männyn kantoja. Lisää kiintopisteitä (7-8) sijoitettiin Munterontien varrelle koekuoppapaalutusta ja yleiskartoitusta varten. Luettelo kiintopisteistä ohessa:

- kp 1) $x= 4983.000$, $y= 998.000$, $z= 80.320$ mmpy (puupaalu)
 kp 2) ei käytetty
 kp 3) $x= 4983.000$, $y= 985.470$, $z= 80.960$ mmpy (pieni kanto)
 kp 4) $x= 4978.716$, $y= 999.332$, $z= 80.152$ mmpy (pieni kanto)
 kp 5) $x= 4963.019$, $y= 977.961$, $z= 80.355$ mmpy (pieni kanto)
 kp 6) $x= 4950.419$, $y= 970.639$, $z= 80.317$ mmpy (pieni kanto)
 kp 7) $x= 4934.938$, $y= 924.180$, $z= 81.360$ mmpy (kivi)
 kp 8) $x= 4903.102$, $y= 899.485$, $z= 80.573$ mmpy (liikennemerkin jalusta)

Kaivauksella käytetty korkeus siirrettiin maakivestä, johon oli siirretty korkeus jo aiempina vuosina Mäntyrinteen tontilta käytetystä kiintopisteestä (ks. 2008 kaivauskertomus). Kivessä olevan kiintopisteen korkeus on 80.93 mmpy.

Kaivausalue 1 laadittiin vuoden 2008 kaivausalueen 1 ympärille siten, että alue 1a sijoittui sen länsi- ja luoteispuolelle ja alue 1b sen koillispuolelle. Alueiden yhteenlaskettu pinta-ala oli 63,5 m². Pintavaaitus tehtiin laajemmalla alueella, sillä aluksi oli tarkoitus kaivaa laajemmin myös alueen itä- ja pohjoispuolella. Lisäksi alueeseen 1 liittyi kaksi koeojaa, toinen alueen 1a pohjoisreunasta pohjoiseen (koeoja 2: 6 x 0,5 m, yht. 3 m²) ja toinen alueen 1a länsireunasta länteen (koeoja 3: 6 x 0,5 m, yht. 3 m²). Kaivausalue 2 laadittiin vuoden 2008 kaivausalueen 2 ympärille siten, että vanha kaivaus jäi kokonaan alueen sisälle. Kaivausalueen laajuus oli 56 m². Myös tähän alueeseen liittyi kaksi koeojaa, joista toinen alueen itäreunasta itään (koeoja 4: 8 x 0,5 m, yht. 4 m²) ja toinen alueen kaakkoiskulmasta etelään (koeoja 5: 7 x 0,5 m, yht. 3,5 m²). Koeoja 1 laadittiin löydöllisen koekuopan 4974/1015 ympärille, sen koko oli 8 x 0,5 m, yht. 4 m². Lisäksi kaivettiin 50 x 50 cm kokoisia koekuoppia korttelin 117 alueelle sekä tien pohjoispuolelle harjun alarinteelle. Koekuoppia kaivettiin yhteensä 52 kpl eli 13 m².

Kaivaus eteni tasokaivausalueilla 1 ja 2 siten, että pintavaaituksen jälkeen alueilta poistettiin pintaturve lapioin. Turpeen alainen taso puhdistettiin humuksesta ja mineraalimaan pinta vaaittiin ja valokuvattiin (taso 0). Tämän jälkeen kaivaminen eteni 5 cm:n kaivauslastalla kaivetuissa kerroksissa, joiden jälkeen esiin tulleet tasot dokumentoitiin. Näitä kaivauskerroksia kaivettiin niin kauan kun likamaata tai löytöjä oli isommalla alueella havaittavissa ja kerrosten jälkeen siirryttiin tutkimaan syvemmälle jatkuvia ilmiöitä, joita kaivettiin niin syväälle kuin ilmiö oli havaittavissa.

Aluetta 1a kaivettiin koko alueelta kolme kerrosta ja neljäs kaivauskerros koski enää löytörikkainta kohtaa alueen keskiosassa (17 m²). Muutama kohta kaivettiin vielä tätäkin syvemmälle. Syvimmillään alueella 1a kaivettiin 58 cm syvyyteen. Aluetta 1b kaivettiin kokonaan kaksi kerrosta ja kolmas kerros kaivettiin vain aivan läntisimmästä 1 x 1 metrin kokoisesta ruudusta. Paksuimmillaan kaivettiin 33 cm. Alueella 2 kaivettiin koko aluetta kaksi kerrosta ja enimmillään viisi kerrosta alueen eteläosassa (12 m²). Tätäkin syvemmälle kaivettiin joitakin ilmiöitä. Syvimmillään alueella 2 kaivettiin noin 33 cm syvyyteen. Kaivettua maata ei seulottu kokonaisuudessaan, vaan seula otettiin käyttöön tarpeen tullen,

kun oltiin löytökeskittymien tuntumassa. Käytettyjen seulojen silmäkoko vaihteli 4-6 mm:n välillä. Löydöt mitattiin tarkasti takymetrillä.

Koeojien kaivaminen eteni paksuissa kaivauserroksissa lapiolla seuloen siten, että löydöt otettiin talteen kaivauserroksittain ja 50 x 50 cm ruuduissa (kerrospaksuudesta tarkemmin kunkin ojan kohdalla). Ojat kaivettiin puhtaaseen pohjamaahan saakka ja niistä tehtiin vain pintavaaitus. Koekuopat kaivettiin lapiolla kerralla pinnasta pohjaan, maa seulottiin ja löydöt otettiin talteen koekuopittain (50 x 50 cm tarkkuus).

Kaivausten lopuksi kaikki kaivausalueet ja koekuopat peitettiin huolellisesti. Kaivausalueen 1 reunoihin jätettiin kaksi puupaalua kohtiin 4988/988 ja 4988/995.50. Kaivausalueen 2 kulmiin jätettiin neljä puupaalua kohtiin 4955/967, 4955/974, 4963/967 ja 4963/974. Lisäksi löydöllisen koekuopan 4915/935 kohdalle jätettiin muovipaalu.



DG 664:1. Alueet 1 A-B paalutettuna, luoteesta.



DG 664:2. Turvetta poistetaan alueelta 1 A, pohjoisesta.



DG 664:7. Alueen 2 tasoa kastellaan piirtämistä varten, lännestä.



DG 664:10. Työkuva. Alueen 1 kerrosta 2 kaivetaan, koillisesta.



DG 664:17. Työkuva. Alueen 2 kerrosta 3 kaivetaan.



DG 664:24. Ryhmäkuva 30.7.2009. Vasemmalta Lauri Mäntylä, Jukka Palm, Johanna Seppä, Heidi Vuorenmaa, Maija Helamaa, Sami Raninen, Tuija Väisänen, Antti Komulainen, Riikka Äijäläinen, Antti Palmroos, Siiri Tolonen, Janne Haarala ja Petro Pesonen.



DG 664:30. Työkuva. Kaivausalueetta 2 täytetään.

5. Kaivaushavainnot

5.1. Kaivausalue 1

Kartat 3-10, 20, 22; digikuvat DG 664:1-3, 5-6, 10-12, 15-16, 23, 26, negatiivit F 145832:1-3, 5-6, 10-11, 15-16, 21, 24-25, löydöt KM 37988:1-129, 227.

Kaivausalue 1 sijoitettiin vuoden 2008 kaivausalueen ympärille siten, että alue 1a tuli vanhan kaivausalueen luoteis- ja länsipuolelle ja alue 1b vanhan alueen koillispuolelle. Yhteensä kaivausalueiden laajuus oli 63,5 m². Tarkoituksena oli kaivaa enemmänkin tällä alueella, mutta löytöjen vähäisyys muutti suunnitelmia. Alueella kaivettiin, koska vuonna 2008 tältä alueelta löydettiin runsaahkosti tyyppillistä kampakeramiikkaa.

Kaivausalueella maaperä oli heti pintaturpeen alla harmaanruskeaa, likamaaksi tulkittavaa hiekkaa, jossa oli siellä täällä myös nokiläikkiä. Samanlainen suhteellisen ohut kerros havaittiin myös vuoden 2008 kaivauksissa ja se tulkittiin todennäköisesti kivikautta myöhemmän toiminnan jäänteeksi, mahdolliseksi kaskikerrokseksi. Kerros onkin vain noin 5-10 cm paksu ja tulkinta lienee oikea. Toisessa kaivauskerroksessa erottui muutamia pieniä likamaa-alueita kaivausalueen länsilaidalla ja keskiosassa korreloiden hyvin löytöjen levinnän kanssa. Likamaat ja löytöjen määrä väheni seuraavissa kerroksissa ja maaperä muuttui syvemmälle mentäessä moreenityyppiseksi. Joitakin nokiläikkiä jatkui kuitenkin syvemmälle ja näitä tutkittiin lopulta "featureina" pois. Alueelta otettiin yksi hiilinäyte kerroksesta 4 alueen keskiosasta. Kyseinen näyte lähetettiin ajoitettavaksi Helsingin yliopiston ajoituslaboratorioon.

Kaivausalueelta 1 löydettiin ainoastaan saviastian paloja, jotka kaikki kuuluvat tyyliltään tyyppilliseen kampakeramiikkaan (163 kpl, 655.5 g). Löydöt keskittyivät kaivausalueen keskiosiin noin 4 x 6 metrin alueelle muodostan levinnältään soikean kuvion. Löytöjen levinnän kuvio saattaa viitata jonkin rakenteen olemassaoloon, josta ei kuitenkaan muita merkkejä havaittu.

Löytölaji	krs 0	krs 1	krs 2	krs 3	krs 4	Yhteensä
Saviastian paloja	3	52	69	24	1	149
Saviastian reunapaloja		5	8	1		14
Yhteensä	3	57	77	25	1	163

Löytötaulukko kerroksittain alueelta 1. Löydöt painottuvat pintakerrokseen 1-2.



DG 664:3. Alue 1 A, taso 0, kaakosta.



DG 664:6. Alue 1 A, taso 1, kaakosta.



DG 664:12. Alue 1, taso 2, kaakosta.



DG 664:16. Alue 1, taso 3, kaakosta.



DG 664:23. Alue 1, itäprofiili 4983-4988/995,50, lännestä.



DG 664:26. Alue 1, länsiprofiili 4984-4988/988, idästä.

5.2. Kaivausalue 2

Kartat 11-19, 21, 23; digikuvat DG 664:4, 7-9, 13-14, 17-22, 27-30; negatiivit F 145832:4, 7-9, 12-14, 17-20, 26-30; löydöt KM 37988: 130-216, 225-226, 228.

Kaivausalue 2 sijoitettiin vuoden 2008 pienen kaivausalueen 2 ympärille, joka oli ollut laajuudeltaan 5 m². Alueen ympärille laadittiin 7 x 8 metrin alue eli yhteensä 56 m². Myös vanhaa aluetta kaivettiin samalla uudestaan. Alue kaivettiin, koska vuoden 2008 kaivausalueelta oli löytynyt palanutta savea erilaisine painanteineen ja nyt haluttiin selvittää, liittyivätkö nämä johonkin rakenteeseen.



DG 664:4. Alue 2 paalutettuna, pohjoisesta.

Kaivausalueen maaperä oli ruskeaa, hienoa hiekkaa, joka oli vaaleamman ruskeaa ja "löysemppää" kuin alueella 1. Tasossa 1 ja kerroksessa 2 havaittiin noin 60 x 50 cm kokoinen tummanruskean likamaan läikkä, jossa oli epämääräisen täplämäiset reunat ja likamaassa suhteellisen runsaasti hiiliä, josta otettiin C14-näyte 1. Likamaa-alue oli aivan vuoden 2008 kaivausalueen lounaisnurkan tuntumassa. Tämä hiilen ja nokimaan sekainen läikkä jatkui edelleen syvemmälle tiivistyen tasossa 3 noin 40 cm halkaisijaltaan olevaksi pyöreäksi läikäksi, jonka keskipiste oli kohdassa x= 4958.30, y= 969.80. Hiilet olivat yhteen suuntaan ladotuista puista, puiden suunta kaakosta luoteeseen. Hiilien jälkeen likamaa haipui, joten ilmeisesti hiilet ovat olleet kuopan pohjalla. Ilmiöstä otettiin C14-näyte 2. Toinen nokimaaläikkä tutkittiin lopulta featurena alueen eteläprofiilin tuntumassa kohdassa x= 4955, y= 967.50. Tässä läikässä oli tummaa hiilistä nokimaata ja muodoltaan se oli pyöreänsokea, hal-

kaisijaltaan noin 30 cm. 40 cm:n syvyydeltä läikstä otettiin C14-näyte 4, joka lähetettiin ajoitettavaksi Helsingin yliopiston ajoituslaboratorioon. Alueella oli laikuittain likamaata lähes 60 cm syvyydelle maanpinnasta.



DG 664:8. Alue 2, taso 1, lännestä.



DG 664:13. Alue 2, taso 2, lännestä.



DG 664:21. Alue 2, taso 3, lännestä.



DG 664:27. Alue 2, taso 4, lännestä.



DG 664:19. Alue 2, hiili-/nokimaaläikkä tasossa 3, ruudussa 4958/969.



DG 664:29. Alue 2, eteläprofiili 4955/967-968, pohjoisesta.



DG 664:9. Alue 2, taso 1, kaakosta.



DG 664:14. Alue 2, taso 2, kaakosta.



DG 664:22. Alue 2, taso 3, kaakosta.



DG 664:28. Alue 2, taso 4, kaakosta.

Kerroksesta 3 lähtien havaittiin löytöjen noudattelevan hyvin tarkasti korkeuskäyriä, jotka kulkivat diagonaalisesti alueen koordinaatistoon nähden, koillisesta lounaaseen. Löytöjä tuli vain pintatason $z=80.20$ mmpy alapuoliselta alueelta kaivausalueen kaakkoispuoliskosta. Eri löytölajien levinnässä ei ole merkittäviä eroja, mutta palanutta luuta löytyi vain tämän kaakkoisosan keskivaiheilta. Alueen löydöistä erikoisin on saviesineen katkelma (KM 37988:131), joka saattaa olla katkelma idolista. Toinen pyöreä savikuvion katkelma löytyi myös (KM 37988:134). Saviastiamateriaali on hyvin pieninä paloina, tyyllisesti niiden joukossa on edustettuna varhainen asbestikeramiikka ja tyyppillinen kampakeramiiikka. Viivakoristeiset, pienen astian palat lienevät myös tyyppillistä kampakeramiiikkaa. Kiviesineistöä edustavat kvartsi-iskokset, kivilaji-iskos (KM 37988:196) ja pii-iskos (KM 37988:193). Liuskeiskos on mustaa, osittain vihertävää liusketta ja pii-iskos puolestaan toffeenruskeaa materiaalia. Palaneet luut on analysoitu ja niistä tunnistettiin nisäkkäiden luita, kolme tarkemmin keskikokoiseksi nisäkkääksi. Yksi fragmentti muistutti hylkeen sormiluuta ja toinen majavan tai hylkeen luuta. Kaksi palaneen luun palaa lähetettiin ajoitettavaksi Helsingin yliopiston ajoituslaboratorioon (KM 37988:205 ja 211).

Laji	krs 1	krs 2	krs 3	krs 4	krs 5	Yhteensä
Kivilaji-iskoksia	1					1
Koivutervaa		2				2
Kvartsi-iskoksia	2	20	11	7	3	43
Palanutta luuta		7	10		3	20
Pii-iskoksia		1				1
Saviastian paloja	1	10	13			24
Saviastian reunapaloja		6	5			11
Saviesineen katkelmia		1		1		2
Yhteensä	4	47	39	8	6	104

Löytötaulukko kerroksittain alueelta 2. Löydöt painottuvat kerroksiin 2-3.

5.3. Koeojat 1-5

Kartat 2-3, 11; löydöt KM 37988: 217-221.

Kaikki koeojat kaivettiin puolen metrin levyisinä kaistoina ja niitä kaivettiin vaihtelevilla tekniikoilla kuitenkin niin, että löydöt otettiin talteen 50 x 50 cm yksiköissä. Löytöjä tuli ainoastaan koeojasta 4.

Koeoja 1 laadittiin alueen itäosaan, kohti suota viettävälle loivalle rinteelle, josta löydettiin koekuopasta 4975/1015 yksi kvartsi-iskos. Koeojan koordinaatit olivat $x= 4974.00-50$, $y= 1010.00-1018.00$. Vanhaa koekuoppaa lukuunottamatta koko koeojaa kaivettiin 30 cm paksuinen kerros seuloen. Ojan itäpäässä oli paksuhko turvekerros, sitten noin 5-10 cm paksu huuhtoutumiskerros, selvä 5-10 cm paksu rikastumiskerros ja lopuksi puhdas harmaa hietä. Koekuopan länsipuolella olevan ojan osassa oli paksu turvekerros, jonka alla oli tummanharmaa hiekkakerros ja sen alla jälleen turvekerros, huuhtoutumis- ja rikastumiskerros – ilmeisesti kyseessä oli jonkin kaivelun tai tuulenkaadon aiheuttama hiekkakumpu. Tästä edelleen länteen oli normaali kerrosjärjestys. Koeoja oli löydötön (koekuopan 4975/1015 kvartsia lukuunottamatta).

Koeoja 2 laadittiin kaivausalueen 1 pohjoisreunasta pohjoiseen suuntautuvaksi ojaksi ja sen tarkoituksena oli selvittää alueella 1 havaitun löytövyöhykkeen laajuutta pohjoissuunnassa. Koeojan koordinaatit olivat $x= 4988.00-4994.00$, $y= 989.00-50$. Koeojan pinta oli hyvin kulunut tallautumisen johdosta, turve oli ohut eikä huuhtoutumiskerrosta erottunut. Turpeen alta alkoi heti tummanharmaa hiekkakerros, todennäköinen kaskikerros, sitten keltainen hiekka. Koko alueella kaivettiin yksi 10 cm paksuinen kerros ja sitten molempiin päihin ja keskelle tehtiin vielä kolme syvennystä. Keskellä, noin kohdassa $x= 4990.50$ oli hiilisen likamaan muodostama pieni kuoppa, joka jatkui noin 25 cm syvyydelle. Koeoja oli löydötön.

Koeoja 3 laadittiin kaivausalueen 1 länsireunasta länteen suuntautuvaksi ojaksi ja sen tarkoituksena oli selvittää alueella 1 havaitun löytövyöhykkeen laajuutta länsisuunnassa. Koeojan koordinaatit olivat $x= 4986.50-4987.00$, $y= 982.00-988.00$. Koeojan itäpäässä oli vähän täytemaata turpeen päällä, sitten samanlainen kerrosjärjestys kuin muuallakin eli turve, ohut huuhtoutumiskerros ja noin 10-15 cm

paksu tummanharmaa hiekkakerros (kaskikerros?), jonka jälkeen oli keltaista hiekkaa. Koko alueelta kaivettiin yksi 10 cm paksuinen kerros ja sen jälkeen molempiin päihin sekä keskelle tehtiin vielä kolme syvennystä. Koeoja oli löydötön.

Koeoja 4 laadittiin kaivausalueen 2 itäreunasta itään suuntautuvaksi ojaksi ja sillä pyrittiin selvittämään alueella 2 havaitun löytövyöhykkeen jatkumista rannan suunnassa. Koeojan koordinaatit olivat $x= 4957.50-4958.00$, $y= 974.00-982.00$. Koeojaa kaivettiin koko alueelta kaksi 10 cm paksua kerrosta ja länsipäästä vielä kolmas kerros väliltä $y= 974.00-977.00$. Löydöt ja heikko likamaa keskittyivät tälle välille ja profiilissa erottui vielä syvemmälle (noin 40 cm syvyydelle) menevä ruskean likamaan alue kohdassa $x= 4957.50$, $y= 976.50-977.00$. Tästä kohdasta alueen 2 reunan suuntaan oli likamaata, muuten kerrosjärjestys oli sinänsä samanlainen kuin ojassa 5 (ks. alla). Huuhtoutumiskerroksen paksuus hieman kasvoi ojan itäpäätä kohden. Ojaa kaivettiin 25-40 cm. Koeojasta löytyi kuusi palaa keramiikkaa (KM 37988: 217-221).

Koeoja 5 laadittiin kaivausalueen 2 kaakkoiskulmasta etelään suuntautuvaksi ojaksi. Myös sen tarkoituksena oli asuinpaikan löytövyöhykkeen laajuuden selvittäminen. Koeojan koordinaatit olivat $x= 4948.00-4955.00$, $y= 974.00-50$. Koko ojasta kaivettiin kaksi 10 cm paksuista kerrosta ja lisäksi syvennettiin ojan etelä- ja pohjoispäässä olleiden tummien likamaiden kohtia. Ojan profiilissa näkyi turpeen alla ohut huuhtoutumiskerros, jonka alla oli vaihtelevan paksuinen tummanharmaan, hiilisen likamaan kerros (kaskikerros?). Tämän jälkeen oli ruskeaa hiekkaa, joka vaaleni pohjaa kohden. Syvemmälle meneviä tumman likamaan kuoppia oli kohdissa $x= 4954-4955$ ja varsinkin ojan eteläpäässä kohdassa $x= 4948-4949$, jossa hiilinen likamaa ulottui 30 cm syvyydelle. Ojaa kaivettiin 25-40 cm syvyydelle. Koeoja oli löydötön.

5.4 Koekuopat

Löydöt KM 37988: 222-224.

Koekuoppahavainnot on koottu oheiseen taulukkoon, kuopan koordinaatit osoittavat sen lounaisnurkkaa. Ensinnä on lueteltu tien pohjoispuolen koekuopat etelästä pohjoiseen, sitten tien eteläpuolen koekuopat, myös etelästä pohjoiseen. Kaikki koekuopat olivat kooltaan 50 x 50 cm ja niistä kaivettu maa seulottiin. Useimmissa koekuopissa oli heti turpeen alla havaittavissa 10-20 cm paksu tummanharmaan tai tummanruskean likamaan kerros, joka lienee vanhan kaskeamisen peruja maaperään jäänyt hiilinen muokkauskerros. Sama ilmiö havaittiin myös kaivausalueilla. Koekuoppia kaivettiin kaikkiaan 52 kpl eli 13 m².

x	y	z	havainnot/kerrokset	löydöt
Tien pohjoispuolen koekuopat				
4908	898		suhteellisen paksu turve, ohut A-krs, 32 cm syvyydelle tummanruskea hk, sitten vaaleanruskea hk, kaiv. 46 cm	-
4914	890		turpeen alla ohut A-krs, ohut B-krs ja harmaa hiilinen krs 15 cm syvyydelle, keltainen hk 25 cm syvyydelle ja pohjalla harmaa hieno hk, kaiv. 40 cm	-
4915	898		ohut turve, 15 cm täytemaakerros (ilmeisesti peräisin vähän ylempanä olevasta painanteesta/hiekkakuopasta), sitten vanha turve + A-krs, joka on 20 cm syvällä, sen jälkeen jälleen sekoittunutta	-

			maata ja sen alla uusi turve + A-krs, jonka jälkeen vasta B/C-kerrokset, kaiv. 52 cm	
4918	909		turpeen alla 22 m syvyydelle tummanharmaa kaskikerros, sitten keltaisesta harmaaseen vaihtuva puhdas hk, kaiv. 42 cm	-
4924	902		ohut sammalturve 5 cm, sen alla 15 cm syvyydelle tummanruskea hk ja keltaisen kautta harmaaseen taittuva puhdas hk, kaiv. 38 cm, koekuoppa oli painanteessa/hiekkakuopassa	-
4925	890		turve, ohut A-krs, tummanruskea krs 22 cm syvyydelle, kellanruskea hk 40 cm syvyydelle ja lopuksi harmaa puhdas hiekka, kaiv. 60 cm	-
4927	909		turve, ohut A-krs, tummanharmaa kaskikerros 22 cm syvyydelle, sitten vaaleankeltainen hk, kaiv. 40 cm	-
4931	917		turve, hyvin heikko A-krs, tummanharmaa kaskikerros 20 cm syvyydelle, jonka alapinnassa runsaasti hiiltä, sitten heikonkeltainen harmaaksi hiipuva krs, kaiv. 45 cm	-
4933	907		turve, ohut A-krs, tummanharmaa kaskikerros 19 cm syvyydelle, sitten keltainen hk 29 cm syvyydelle, lopuksi puhdas harmaa hk, kaiv. 46 cm	-
4938	920		turve, ohut A-krs, siten tummanruskea kaskikerros 18 cm syvyydelle, jonka jälkeen keltaisesta harmaaksi vaaleneva hk, kaiv. 30 cm	-
4941	913		turve, ohut A-krs, jonka alla tummanharmaa kaskikerros 20 cm syvyydelle, sitten keltainen hk 42 cm syvyydelle ja lopuksi harmaa hk, kaiv. 45 cm	-
4946	927		turpeen alla ohut A-krs, sitten 20 cm syvyydelle tummanharmaa kerros, sitten keltainen hk, joka vaihtuu harmaaksi hiekaksi 35 cm syvyydellä, kaiv. 45 cm	-
4950	919		turve, ohut A-krs, ohut ruskea B-krs, sitten tummanharmaa kaskikerros 25 cm syvyydelle, jonka alapuolella ruskeankeltainen hk, vaihtuu vähitellen harmaaksi pohjamaaksi, kaiv. 60 cm	-
4954	932		turpeen alla 2-3 cm paksu A-krs, sitten 21 cm syvyydelle tummanharmaa hiilinen krs ja sen alla keltainen hk, joka vaihtuu harmaaksi hiekaksi 50 cm syvyydellä, kaiv. 50 cm	-
Tien eteläpuolen koekuopat				
4905	925.50	79.42	23-25 cm paksu tumma likamaakerros heti turpeen alla, joka jatkuu vielä läikikkäänä syvemmälle keltaiseen hiekkaan, joka vaihtuu vähitellen puhtaaksi harmaaksi hiekaksi, kaiv. 50 cm	-
4905	935	79.02	turve, josta jatkuu suoraan tummanharmaa likamaa 20 cm, pohjoisprofiilissa hiilinen likamaakuoppa 33 cm syvyydelle, muutoin suunnilleen samalle syvyydelle keltainen hk, jonka jälkeen puhdas harmaa hk, kaiv. 48 cm	-
4905	945	78.67	tumma turpeen ja tummanharmaan hiekan muodostama pintakerros 16 cm, sitten kellertäviä länttejä vaaleassa hiekassa, kaiv. 38 cm	-
4914.50	934.50	79.59	ohuen turpeen alla n. 20 cm paksu tummanharmaa likamaakerros, josta löytyi keramiikkaa ja kvartsia, sitten ruskea hk 35 cm syvyydelle (ehkä myös likamaata), pohjalla harmaa hieno hiekka, kaiv. 40 cm	KM 37988:222-223 saviastian paloja 5 kpl, kvartsi-iskos
4915	945	79.10	turpeen alla ohut A-krs, tummanharmaa kaskikerros 22 cm syvälle, sitten muutama cm kellanruskeaa hk, joka vaalenee harmaaksi pohjahiekaksi, kaiv. 46 cm	-
4914.50	955	78.81	turpeen alla selvä, ohut A-krs n. 2 cm, sitten ruskea hiekka n. 5 cm ja sen alla tummanharmaa hieman sekoittunut maa n. 23 cm syvälle, sitten n. 7 cm kellanruskea hk ja lopuksi harmaa hk, kaiv.	-

			41 cm	
4915	965	78.41	tumma turve 15 cm, A-kras 5-10 cm, tummanruskea rikastumiskerros 38 cm syvälle, sitten vaaleankeltainen pohjahiekka, kaiv. 50 cm	-
4925	935	80.14	pinnalla tienteosta tullut täytemaa 13 cm, sitten turve, ohut A-kras, sen alla tummanharmaa hk 32 cm syvyydelle ja sen jälkeen kellanruskea hk, yhdessä kohdassa 45 cm syvälle ulottuva tumma likamaaläikkä, pohjalla vaaleanharmaa puhdas hk, kaiv. 53 cm	-
4925	945	79.58	turpeen alla ohut A-kras, tummanharmaa kaskikerros 20 cm syvyydelle, sitten ohuelti kellanruskeaa hk, pohjalla puhdas harmaa hk, kaiv. 35 cm	-
4924.50	954.50	79.18	turve, jonka alla ohut A-kras, sitten tummanharmaa hiilinen hk 25 cm syvyydelle, jonka jälkeen vaaleankeltainen hk 29 cm syvyydelle ja lopuksi puhdas harmaanvaalea hk, kaiv. 41 cm	-
4925	965	78.75	turve, ohut A-kras, ohut B-kras ja 15 cm syvyydellä puhdas harmaa hk, kaiv. 20 cm	-
4935	945	80.23	ohut A-kras, tummanharmaa hiekkakerros 18 cm syvyydelle, sitten asteittain vaaleneva keltainen hk, kaiv. 44 cm	-
4934.50	954.50	79.75	turpeen alla ohut A-kras, tummanharmaa krs 20 cm syvyydelle, sitten kellertävä hk 35 cm syvyydelle, pohjalla puhdas harmaa hk, kaiv. 40 cm	-
4934.50	964.50	79.23	turpeen jälkeen tummanharmaa hk 18 cm syvälle, sitten ohut kellanruskea hk, joka vaihtuu harmaaksi puhtaaksi hiekaksi, kaiv. 35 cm	-
4935	975	78.88	ohut turve ja tummanharmaa hk 15 cm syvälle, sitten kellanruskea/vaalea hiekka 23 cm syvälle ja lopuksi harmaa puhdas hiekka, kaiv. 37 cm	-
4944.50	954.50	80.33	ohut turve, jonka alla ohut A-kras, tummanharmaa hiekka 15 cm syvyydelle, yhdessä nurkassa 40 cm syvyyteen jatkuva ruskean likamaan kuoppa, pohjalla harmaa puhdas hk, kaiv. 50 cm	-
4944.50	964.50	79.86	turve, ohut A-kras, tummanharmaa hiekka 17 cm syvyydelle, sitten kellanruskea hk 32 cm syvyydelle, lopuksi puhdas harmaa hk, kaiv. 45 cm	-
4944.50	974.50	79.31	hieman sekainen turvekerros 15 cm, jonka sisällä ohut A-kras, sitten hieman tummanharmaata hiilistä hiekkaa, jonka jälkeen kellanruskea hk 21 cm syvälle, kaiv. 40 cm	-
4944.50	984.50	78.84	tumma hiilinen turve, jonka alareunassa ohut A-kerros, yhteensä n. 15 cm, sitten 5 cm ruskea hk, jonka jälkeen puhdas harmaa pohjahiekka, kaiv. 35 cm	-
4945	995	78.51	tumma, hiilinen turve, jonka alareunassa n. 7 cm paksu A-kras, yhteensä n. 19 cm, sitten tumma rikastumiskerros (suon rikastumiskerros), 29 cm syvälle, jonka jälkeen puhdas harmaa hk, kuopassa isohko kivi, kaiv. 43 cm	-
4955	960	80.59	ohut turve ja sen alla paksu harmaan hiekan krs 37 cm syvyydelle vaihtuen kellertäväksi hiekaksi, kaiv. 47 cm	-
4954.50	985	79.26	turpeen alla ohut A-kerros, tummanharmaa kaskikerros 18 cm syvyydelle ja kellertävä hiekka 24 cm syvyydelle, sitten harmaa puhdas hiekka, kaiv. 50 cm	-
4954.50	994.50	78.94	turve 13 cm, A-kras 6 cm, sitten ruskea B-kras n. 5 cm ja puhdas harmaa pohjahieta, kaiv. 32 cm	-
4964.50	984.50	79.86	turpeen alla ohut A-kras, sitten tummanharmaa kaskikerros 21 cm syvyydelle, kellanruskea hk 37 cm syvyydelle ja pohjalla harmaa hk, kaiv. 50 cm	-
4965	995	79.34	turve + ohut A-kras, tummanharmaa kaskikerros 20 cm syvyydelle,	-

			sitten ruskea hk 31 cm syvyydelle ja sen jälkeen puhdas harmaa pohjahiekka, kaiv. 40 cm	
4965	1005	78.94	turpeen alaosassa heikko A-krs (yht. 13 cm), sitten ruskea hiekkakerros muutama cm ja harmaa, hiilensekainen sekoittuneen oloinen kerros – kaikkiaan sekava kerrosjärjestys, 18 cm syvyydellä keltainen hk, joka vaihtuu harmaaksi 38 cm syvyydellä, kaiv. 40 cm	-
4965	1014.50	78.58	turpeen alla nokinen, suomalainen turve ja sen alla 2-3 cm paksu selvä A-krs, jota seuraa voimakas B-krs 27 cm syvyydelle, sitten harmaa pohjaa kohden vaaleneva hiesu, kaiv. 35 cm	-
4975	975	80.79	turpeen alla tummanharmaa kaskikerros 18 cm syvyydelle, sitten vähitellen pohjaa kohti vaaleneva hk, kaiv. 40 cm	-
4975	985	80.38	turpeen alla ohut A-krs ja 18 cm syvyydelle tummanharmaa kaskikerros, sitten kellanruskea hk 27 cm syvyydelle ja pohjalla puhdas harmaa hk, kaiv. 47 cm	-
4975	1005	79.42	turpeen joukossa suhteellisen paljon hiiliä, tummanharmaa kaskikerros jatkuu 21 cm syvyydelle (A-kerrosta ei näy), sitten harmaa puhdas hieta, kaiv. 37 cm	-
4974	1015	78.83	turpeen alla selvä A-krs ja voimakas B-krs, jonka alla kellanruskea hk 25 cm syvyydelle, pohjalla puhdas harmaa hieta, kvartsi-iskos löytyi heti turpeen alapinnasta, koekuopan ympärille tehtiin koeoja 1	KM 37988:224 kvartsi-iskos
4974.50	1024	78.71	10 cm kangasturve, sitten musta suoturve n. 5 cm ja sen alla n. 4-5 cm paksu A-krs, voimakas B-krs, joka vaalenee keltaiseksi hiekaksi muuntuen puhtaaksi harmaaksi hiedaksi 40 cm syvyydellä, kaiv. 50 cm	-
4985	985.50	80.80	ohut turve, A-kerrosta ei erotu, tummanharmaa kaskikerros 15 cm syvyydelle ja kellanruskea hk 30 cm syvyydelle, pohjalla hieno keltainen hiekka, kaiv. 40 cm	-
4984.50	1005	79.96	turve, ohut A-krs, harmaanruskea hiesuinen ja hieman hiilinen kerros 21 cm syvyydelle (kaskikerros), sen alapuolella ohut A-krs jälleen ja kellanruskea hieno hk/hieta 37 cm syvyydelle, puhdas harmaa pohjahieta, kaiv. 45 cm	-
4985	1015	79.32	turpeen alla ohut A-krs, sitten ruskea hiekka 19 cm syvyydelle, jonka alla toinen A-krs ja jälleen kellanruskea hk aina 32 cm syvyydelle, pohjalla harmaa puhdas hieta, kaiv. 45 cm	-
4986	1025	79.05	turpeen alla selvä, mutta ohut A-krs, sitten tummanharmaa kaskikerros 23 cm syvyydelle, sitten kellanruskea hk 30 cm syvyydelle ja lopuksi harmaa hieta, kaiv. 40 cm	-
4995	995	80.74	turpeen alla hyvin heikko A-krs, sitten 13 cm syvyydelle tummanharmaa kaskikerros, jonka jälkeen kellanruskea B-krs 33 cm syvyydelle ja pohjalla harmaa hk, kaiv. 57 cm	-
4994.50	1005	80.31	pinnalla hiekka-/turvekasa n. 11 cm, sitten varsinainen turve, ohut A-krs, tummanharmaa kaskikerros 20 cm syvyydelle, 10 cm kellanruskea hk, pohjalla harmaa hieno puhdas hk, kaiv. 45-60 cm	-

5.5 Löydöt

Kaivauksen löydöt jäivät vähälukuisiksi kaivettuun neliömäärään nähden ja paikoin alueetkin olivat täysin löydöttömiä, kuten alueen 2 luoteisosa ja alue 1b. Myös koeojat olivat lähestulkoon löydöttömiä ja vain kahdesta koekuopasta saatiin löytöjä. Eniten löytyi keramiikkaa, kaivausalueella 1 ei muita löytöjä ollutkaan. Alueella 2 oli ”normaalimpi” kivikautisen asuinpaikan löytörepertuaari pitäen sisälleen myös kivimateriaalia ja palanutta luuta.

Löytölaji	Alue 1	Alue 2	Koek	Koeojat	Yhteensä
Keramiikka	163	37	5	6	211
Saviastian reunapaloja	14	11		1	26
Saviastian paloja	149	24	5	5	183
Saviesineen katkelmia		2			2
Kivimateriaali	0	45	2	0	47
Kivilaji-iskoksia		1			1
Pii-iskoksia		1			1
Kvartsi-iskoksia		43	2		45
Luu	0	20	0	0	20
Palanutta luuta		20			20
Muut löydöt	0	2	0	0	2
Koivutervaa					2
Yhteensä	163	104	7	6	280

Lappeenranta Etu- ja Taka-Muntero – löytötaulukko, löydöt kappalemäärän mukaan.

Löytölaji	Alue 1	Alue 2	Koek	Koeojat	Yhteensä
Keramiikka	655,5	101,3	1,5	4,6	762,9
Saviastian reunapaloja	92,4	31,3		1,6	125,3
Saviastian paloja	563,1	64,8	1,5	3,0	632,4
Saviesineen katkelmia		5,2			5,2
Kivimateriaali	0,0	60,0	25,5	0,0	85,5
Kivilaji-iskoksia		3,8			3,8
Pii-iskoksia		0,7			0,7
Kvartsi-iskoksia		55,5	25,5		81,0
Luu	0,0	5,5	0,0	0,0	5,5
Palanutta luuta		5,5			5,5
Muut löydöt	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
Koivutervaa		0,4			0,4
Yhteensä	655,5	167,2	27,0	4,6	854,3

Lappeenranta Etu- ja Taka-Muntero – löytötaulukko, löydöt painon (g) mukaan.

Keramiikkamateriaali on kaivausalueella 1 tyystin tyypillistä kampakeramiikkaa ja sitä löytyi myös kaivausalueelta 2, koejasta 4 ja koekuopasta 4914,50/934,50. Vanhastaan Etu- ja Taka-Munteron keraaminen materiaali on myös pääasiassa tyypillistä kampakeramiikkaa, vaikkakin nyt kaivausalueelta löytynyttä varhaista asbestikeramiikkaa on myös aiemmissa löydöissä asuinpaikka-alueen keskiosan tonteilta. Kaivausalueelta 2 löytyi viivakoristeisia pienen astian paloja, joita oli myös vuoden 2008 löydöissä. Tämä lienee tyypillistä kampakeramiikkaa ja tähän keraamiseen yhteyteen liittyvät myös kaksi saviesineen katkelmaa kaivausalueelta 2. Toinen paloista saattaa olla idolin katkelma (KM 37988:131).

Kivilaji-iskoksia löytyi vain yksi, samoin pii-iskoksia – molemmat kaivausalueelta 2. Kvartsimateriaalissa on pelkästään iskoksia, näitä saatiin kaivausalueelta 2, koejasta 4 ja koekuopista 4914,50/934,50 ja 4974/1015. Palanutta luuta löytyi ainoastaan kaivausalueelta 2, osteologisessa analyysissä niistä tunnistettiin nisäkkäiden luita, kolme tarkemmin keskikokoiseksi nisäkkääksi. Yksi fragmentti muistutti hylkeen sormiluuta ja toinen majavan tai hylkeen luuta. Kaksi palaneen luun palaa lähetettiin ajoitettavaksi Helsingin yliopiston ajoituslaboratorioon (KM 37988:205 ja 211). Alueelta 2 löytyi kaksi palaa koivutervaa.

5.6 Näytteet ja analyysit

Kaivaukselta otettiin neljä hiilinäytettä radiohiiliajoituksia varten ja niistä kaksi lähetettiin ajoitettavaksi Helsingin yliopiston ajoituslaboratorioon, yksi molemmilta kaivausalueilta. Lisäksi ajoitukseen lähetettiin kaksi luunäytettä kaivausalueelta 2. Kaivauksen luut analysoitiin, analyysin teki FT Kristiina Mannermaa, jonka raportti on kertomuksen liitteenä.

Näytenro	Paino (g)	Konteksti	Koordinaatit	KM 37988
1	9,1	Alue 2, tumma likamaa	x= 4957.60, y= 969.80, krs. 2	225
2	40,2	Alue 2, hiililäikkä	x= 4958.35, y= 969.80, krs. 3	226
3	16,9	Alue 1, hiililäikkä	x= 4984.55, y= 990.90, krs. 4	227
4	3,0	Alue 2, hiililäikkä	x= 4955.20, y= 967.65, krs. 4	228
5	1,1	Alue 2, palanut luu	x= 4957.703, y= 970.966, z= 78.878, krs. 3	205
6	1,1	Alue 2, palanut luu	x= 4957.734, y= 971.189, z= 79.882, krs. 3	211

Lappeenranta Etu- ja Taka-Muntero, ajoitusnäytteet. Lihavoidut näytteet on lähetetty ajoitettavaksi.

7. Yhteenveto/tiivistelmä

Lappeenrannan Etu- ja Taka-Munteron kivikautisella asuinpaikalla tehtiin kesällä 2009 arkeologisia kaivaustutkimuksia Lappeenrannan kaupungin suunnitteleman rakennushankkeen vuoksi. Rakennuttajana kaupunki maksoi tutkimuksesta aiheutuneet kulut. Kaivausten tavoitteena oli selvittää muinaisjäännöksen laajuus korttelin 117 alueella ja mahdollisuuksien mukaan tutkia muinaisjäännöstä pois rakentamisen tieltä tällä tontilla. Tavoitteisiin pyrittiin tihentämällä vuonna 2008 tehtyä koekuoppaverkostoa ja kaivamalla kaksi kaivausaluetta vuoden 2008 koealueiden ympärille. Lisäksi tehtiin koeojia. Yhteensä tutkittiin kaivauksin 149,75 m².

Kaivausalueelta 1 löydettiin ainoastaan saviastian paloja, jotka kaikki kuuluvat tyyliltään tyypilliseen kampakeramiikkaan (163 kpl, 655.5 g). Löydöt keskittyivät kaivausalueen keskiosiin noin 4 x 6 metrin alueelle muodostaen levinnältään soikean kuvion. Löytöjen levintä saattaa viitata jonkin rakenteen olemassaoloon, josta ei kuitenkaan muita merkkejä havaittu. Todennäköisesti löytökeskittymä saatiin kaivettua kokonaan pois. Kaivausalueesta 1 noin 20 metriä kaakkoon löydettiin koekuopasta yksi kvartsi-iskos, mutta kuopan ympärille laaditusta koeojasta ei tullut mitään kiinteään muinaisjäännöseen viittaavaakaan.

Kaivausalueelta 2 löydettiin saviastian palojen lisäksi myös kivi- ja luumateriaalia. Saviastiamateriaali on hyvin pieninä paloina, tyylillisesti niiden joukossa on edustettuna varhainen asbestikeramiikka ja tyypillinen kampakeramiikka. Viivakoristeiset, pienen astian palat lienevät myös tyypillistä kampakeramiikkaa. Kiviesineistöä edustavat kvartsi-iskokset, kivilaji-iskos ja pii-iskos. Palaneet luut on analysoitu ja niistä tunnistettiin nisäkkäiden luuta, kolme tarkemmin keskikokoiseksi nisäkkääksi. Yksi fragmentti muistutti hylkeen sormiluuta ja toinen majavan tai hylkeen luuta. Kaksi palaneen luun palaa lähetettiin ajoitettavaksi Helsingin yliopiston ajoituslaboratorioon. Lisäksi ajoitettavaksi toimitettiin kaksi hiilinäytettä, toinen alueelta 1 ja toinen alueelta 2. Kaivausalueella 2 todettiin muutama likamaa-alue. Löytöjen levintä ja koeoja 4:n löydöt viittaavat siihen, että asuinpaikka jatkuu vielä muutaman metrin kaivausalueen 2 itäpuolella.

Korttelin 117 eteläpuolella havaittiin sekä vuoden 2008 että 2009 koekuopituksessa ilmeisesti hieman runsaslöytöisempää kulttuurikerrosta korttelin etelärajan ja kaakkoon suuntautuvan pistotien välisellä alueella. Mikäli rakennussuunnitelmat ulottuvat tälle alueelle, tulee tutkimuksia jatkaa. Korttelin 117 alueella arkeologiset kaivaukset eivät enää ole tarpeen.

Negatiiviluettelo (F 145832: 1-30)

Kuvaaja Petro Pesonen 2009

Negnro	Aihe
F145832:1	Alue 1 A-B paalutettuna, luoteesta.
F145832:2	Turvetta poistetaan alueelta 1 A, pohjoisesta.
F145832:3	Alue 1 A, taso 0, kaakosta.
F145832:4	Alue 2 paalutettuna, pohjoisesta.
F145832:5	Työkuva. Alue 1 A, kerrosta 1 kaivetaan, kaakosta.
F145832:6	Alue 1 A, taso 1, kaakosta.
F145832:7	Alue 2, taso 1, lännestä.
F145832:8	Alue 2, taso 1, kaakosta.
F145832:9	Alue 2, taso 1, lännestä.
F145832:10	Työkuva. Alueen 1 kerrosta 2 kaivetaan, koillisesta.
F145832:11	Alue 1, taso 2, kaakosta.
F145832:12	Panoraama 1/2. Alue 2, taso 2, lännestä.
F145832:13	Panoraama 2/2. Alue 2, taso 2, lännestä.
F145832:14	Alue 2, taso 2, kaakosta.
F145832:15	Panoraama 1/2. Alue 1, taso 3, kaakosta.
F145832:16	Panoraama 2/2. Alue 1, taso 3, kaakosta.
F145832:17	Alue 2, hiili-/nokimaaläikkä tasossa 3, ruudussa 4958/969.
F145832:18	Panoraama 1/2. Alue 2, taso 3, lännestä.
F145832:19	Panoraama 2/2. Alue 2, taso 3, lännestä.
F145832:20	Alue 2, taso 3, kaakosta.
F145832:21	Alue 1, itäprofiili 4983-4988/995,50, lännestä.
F145832:22	Ryhmäkuva.
F145832:23	Ryhmäkuva.
F145832:24	Panoraama 1/2. Alue 1, länsiprofiili 4984-4988/988, idästä.
F145832:25	Panoraama 2/2. Alue 1, länsiprofiili 4984-4988/988, idästä.
F145832:26	Alue 2, taso 4, lännestä.
F145832:27	Alue 2, taso 4, kaakosta.
F145832:28	Panoraama 1/2. Alue 2, eteläprofiili 4955/967-968, pohjoisesta.
F145832:29	Panoraama 2/2. Alue 2, eteläprofiili 4955/967-968, pohjoisesta.
F145832:30	Työkuva. Kaivausalueita 2 täytetään.

Digikuvaluettelo (DG 664: 1-30)

Kuvaaja Petro Pesonen 2009

DG	Aihe	Pvm
DG664:1	Alue 1 A-B paalutettuna, luoteesta.	15.7.2009
DG664:2	Turvetta poistetaan alueelta 1 A, pohjoisesta.	20.7.2009
DG664:3	Alue 1 A, taso 0, kaakosta.	21.7.2009
DG664:4	Alue 2 paalutettuna, pohjoisesta.	21.7.2009
DG664:5	Työkuva. Alue 1 A, kerrosta 1 kaivetaan, kaakosta.	21.7.2009
DG664:6	Alue 1 A, taso 1, kaakosta.	22.7.2009
DG664:7	Alueen 2 tasoa kastellaan, lännestä.	23.7.2009
DG664:8	Alue 2, taso 1, lännestä.	23.7.2009
DG664:9	Alue 2, taso 1, kaakosta.	23.7.2009
DG664:10	Työkuva. Alueen 1 kerrosta 2 kaivetaan, koillisesta.	24.7.2009
DG664:11	Alue 1, taso 2, kaakosta.	24.7.2009
DG664:12	Alue 1, taso 2, kaakosta.	28.7.2009
DG664:13	Alue 2, taso 2, lännestä.	28.7.2009
DG664:14	Alue 2, taso 2, kaakosta.	28.7.2009
DG664:15	Alue 1, taso 3, kaakosta.	29.7.2009
DG664:16	Alue 1, taso 3, kaakosta.	29.7.2009
DG664:17	Työkuva. Alueen 2 kerrosta 3 kaivetaan.	29.7.2009
DG664:18	Työkuva. Alueen 2 kerrosta 3 kaivetaan.	29.7.2009
DG664:19	Alue 2, hiili-/nokimaaläikkä tasossa 3, ruudussa 4958/969.	29.7.2009
DG664:20	Alue 2, taso 3, lännestä.	29.7.2009
DG664:21	Alue 2, taso 3, lännestä.	29.7.2009
DG664:22	Alue 2, taso 3, kaakosta.	29.7.2009
DG664:23	Alue 1, itäprofiili 4983-4988/995,50, lännestä.	30.7.2009
DG664:24	Ryhmäkuva.	30.7.2009
DG664:25	Ryhmäkuva.	30.7.2009
DG664:26	Alue 1, länsiprofiili 4984-4988/988, idästä.	30.7.2009
DG664:27	Alue 2, taso 4, lännestä.	30.7.2009
DG664:28	Alue 2, taso 4, kaakosta.	30.7.2009
DG664:29	Alue 2, eteläprofiili 4955/967-968, pohjoisesta.	30.7.2009
DG664:30	Työkuva. Kaivausalueetta 2 täytetään.	30.7.2009

Karttaluettelo

nro	tyyppi	aihe	mk	koko	piirtäjä	s.
1	Yleiskartta	Tutkimusalue	1:1000	A3 pysty	Johanna Seppä	33
2	Vaaituskartta	Koeoja 1, pintavaaitus	1:50	A4 pysty	Johanna Seppä	34
3	Vaaituskartta	Alue 1, koeojat 2-3, pintavaaitus	1:100	A3 vaaka	Johanna Seppä	35
4	Vaaituskartta	Alue 1, taso 0	1:50	A3 vaaka	Johanna Seppä	36
5	Tasokartta	Alue 1, taso 1	1:50	A3 vaaka	Johanna Seppä	37
6	Tasokartta	Alue 1, taso 2	1:50	A3 vaaka	Johanna Seppä	38
7	Tasokartta	Alue 1, taso 3	1:50	A3 vaaka	Johanna Seppä	39
8	Tasokartta	Alue 1, taso 4, pohja	1:50	A3 vaaka	Johanna Seppä	40
9	Profiilikartta	Alue 1, profiili 4979-4988/988 idästä	1:25	A3 vaaka	Johanna Seppä	41
10	Profiilikartta	Alue 1, profiili 4983-4988/995,5 lännestä	1:25	A3 vaaka	Johanna Seppä	42
11	Vaaituskartta	Alue 2, koeojat 4-5, pintavaaitus	1:100	A4 pysty	Johanna Seppä	43
12	Vaaituskartta	Alue 2, taso 0	1:50	A4 pysty	Johanna Seppä	44
13	Tasokartta	Alue 2, taso 1	1:50	A3 vaaka	Johanna Seppä	45
14	Tasokartta	Alue 2, taso 2	1:50	A3 vaaka	Johanna Seppä	46
15	Tasokartta	Alue 2, taso 3	1:50	A3 vaaka	Johanna Seppä	47
16	Tasokartta	Alue 2, taso 4	1:50	A3 vaaka	Johanna Seppä	48
17	Tasokartta	Alue 2, taso 5, pohja	1:50	A3 vaaka	Johanna Seppä	49
18	Profiilikartta	Alue 2, profiili 4955-4963/974 lännestä	1:25	A3 vaaka	Johanna Seppä	50
19	Profiilikartta	Alue 2, profiili 4955/967-974 pohjoisesta	1:25	A3 vaaka	Johanna Seppä	51
20	Vaaituskartta	Alue 1, pinta- ja pohjavaaitus	1:50	A3 vaaka	Johanna Seppä	52
21	Vaaituskartta	Alue 2, pinta- ja pohjavaaitus	1:50	A4 pysty	Johanna Seppä	53
22	Levintäkartta	Alue 1, löydöt (määrä)	1:50	A3 vaaka	Petro Pesonen	54
23	Levintäkartta	Alue 2, löydöt	1:50	A4 pysty	Petro Pesonen	55

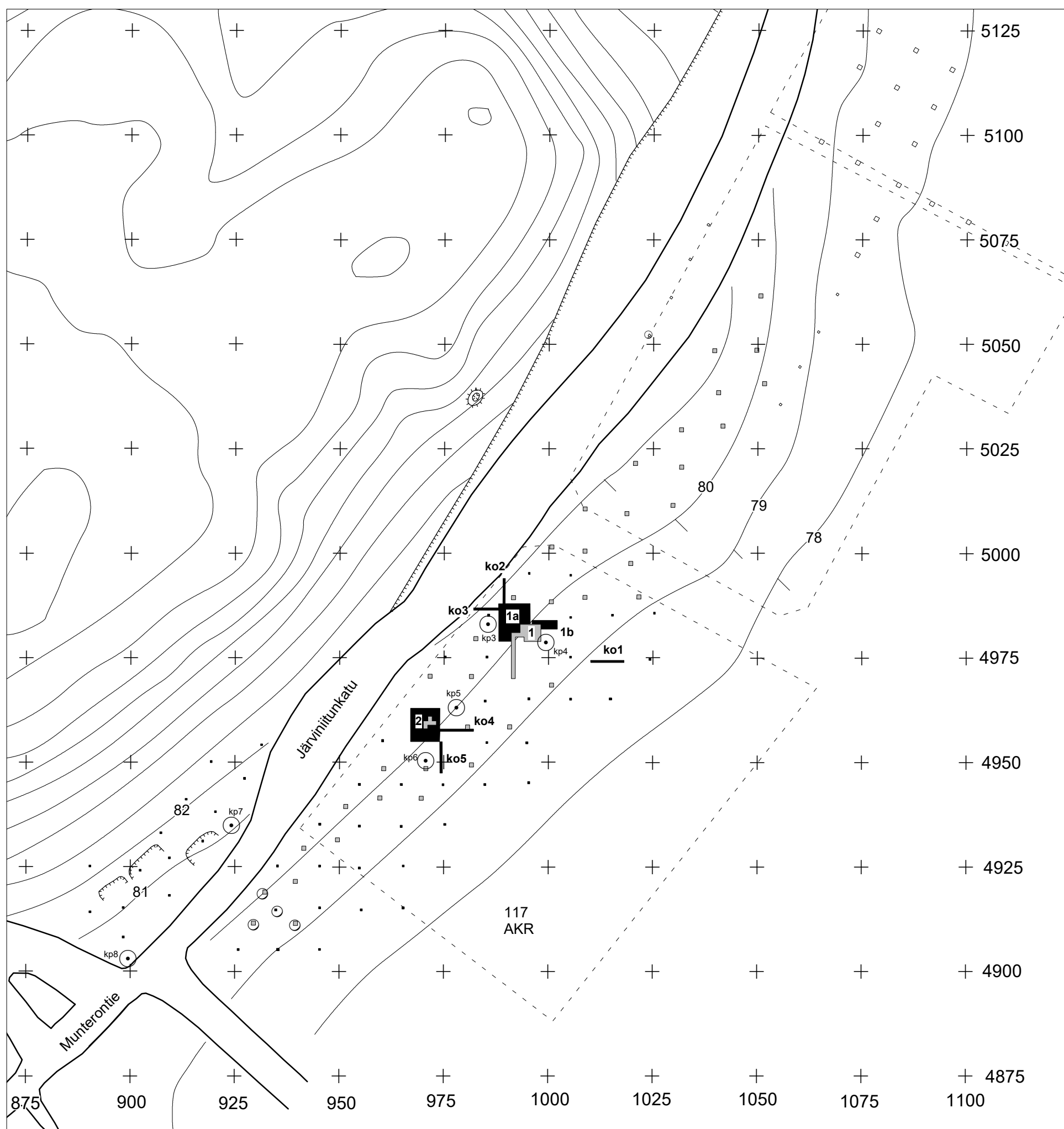
**LAPPEENRANTA ETU- JA TAKA-MUNTERO
405010002
Petro Pesonen 2009**

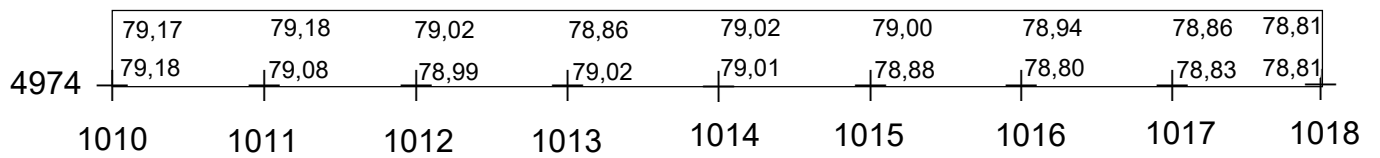
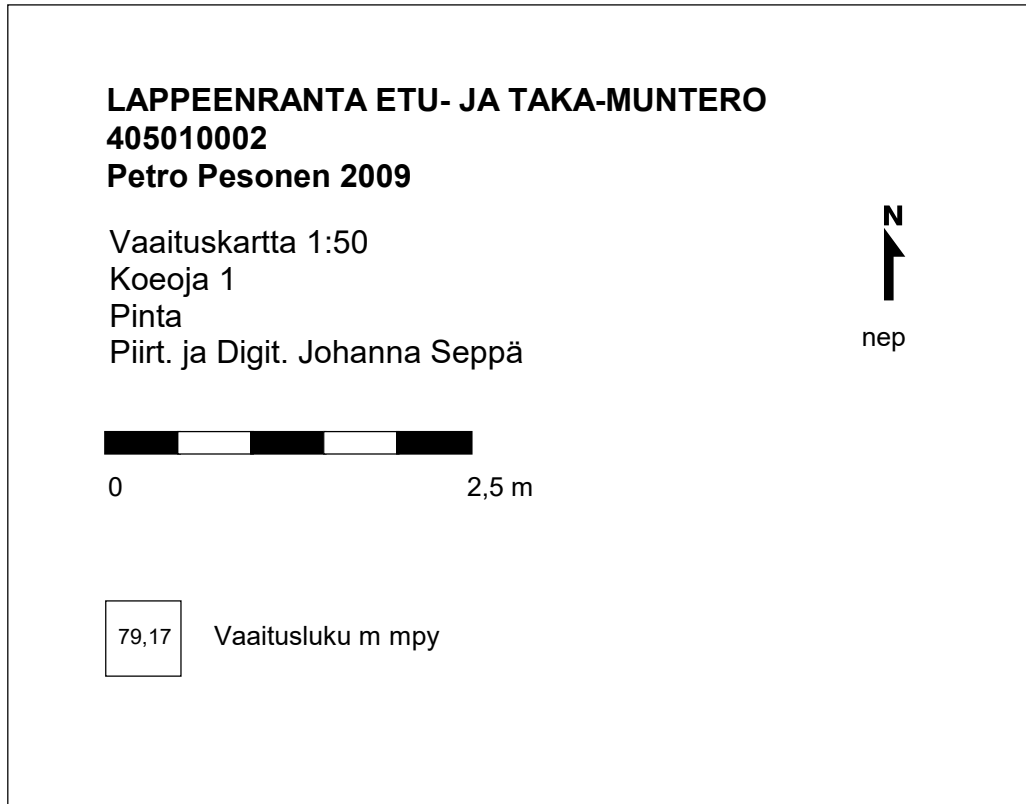
Yleiskartta 1:1000
Pohjana vuoden 2008 yleiskartta (piirt. Riku Mönkkönen)
Piirt. ja Digit. Johanna Seppä



kp3: x= 4983,00 y= 985,47 z= 80,96 (pieni kanto)
kp4: x= 4978,716 y= 999,332 z= 80,152 (pieni kanto)
kp5: x= 4963,019 y= 977,961 z= 80,355 (pieni kanto)
kp6: x= 4950,419 y= 970,639 z= 80,317 (pieni kanto)
kp7: x= 4934,938 y= 924,180 z= 81,360 (kanto)
kp8: x= 4903,102 y= 899,485 z= 80,573 (liikennemerkin jalusta)

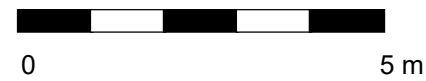
- vuoden 2009 kaivausalueet, löydölliset koekuopat ympyröity
- vuoden 2008 kaivausalueet, löydölliset koekuopat ympyröity
- vuoden 2007 kaivausalueet, löydölliset koekuopat ympyröity
- leikkaus
- kuoppa ja vallit
- kortteliraja
- korkeuskiintopiste



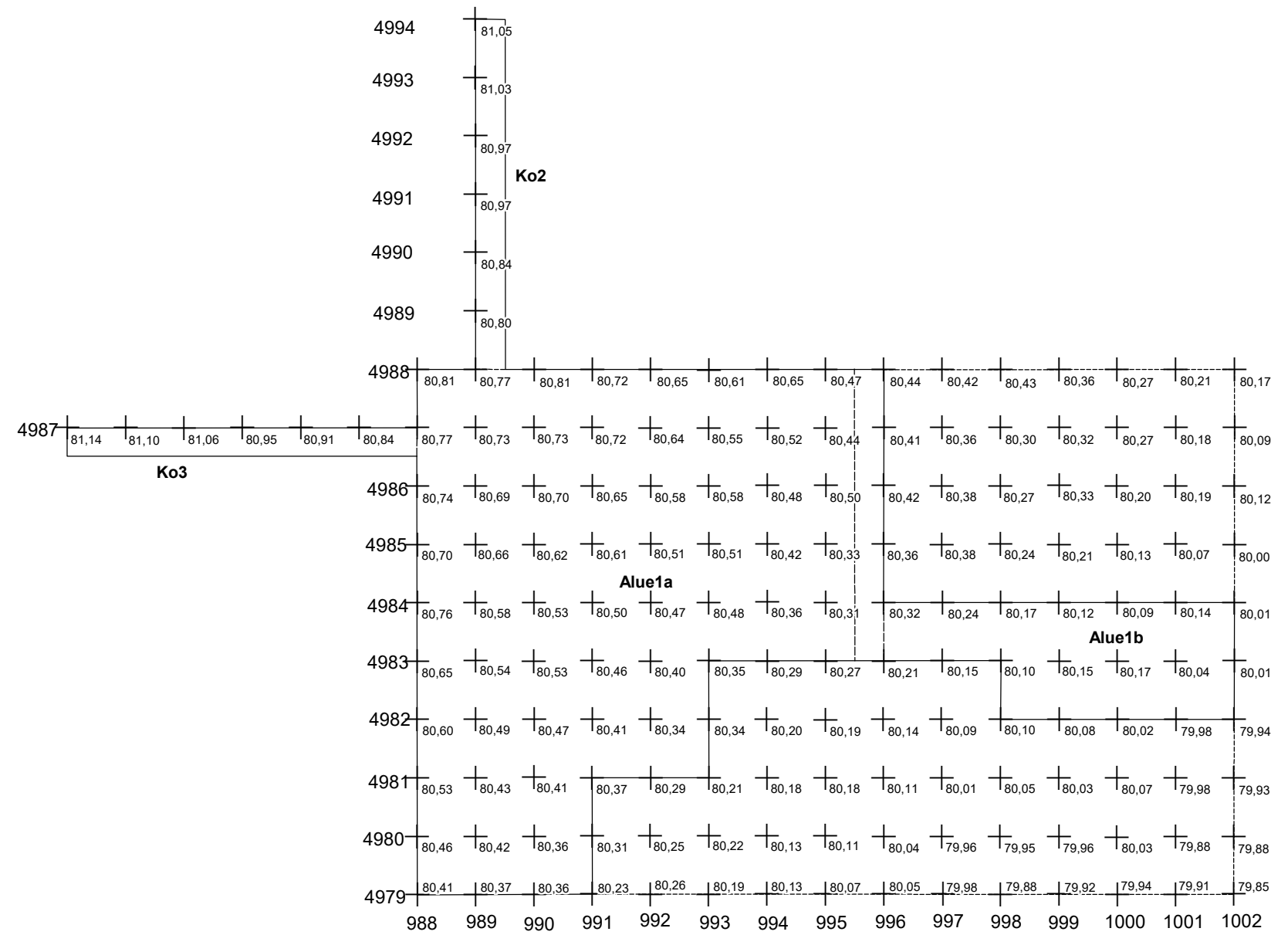


**LAPPEENRANTA ETU- JA TAKA-MUNTERO
405010002
Petro Pesonen 2009**

Vaaituskartta 1:100
Alue 1, koejat 2 ja 3
Pinta
Piirt. ja Digit. Johanna Seppä



79,17 Vaaitusluku m mpy



**LAPPEENRANTA
ETU- JA TAKA-MUNTERO
405010002
Petro Pesonen 2009**

Tasokartta 1:50

Alue 1

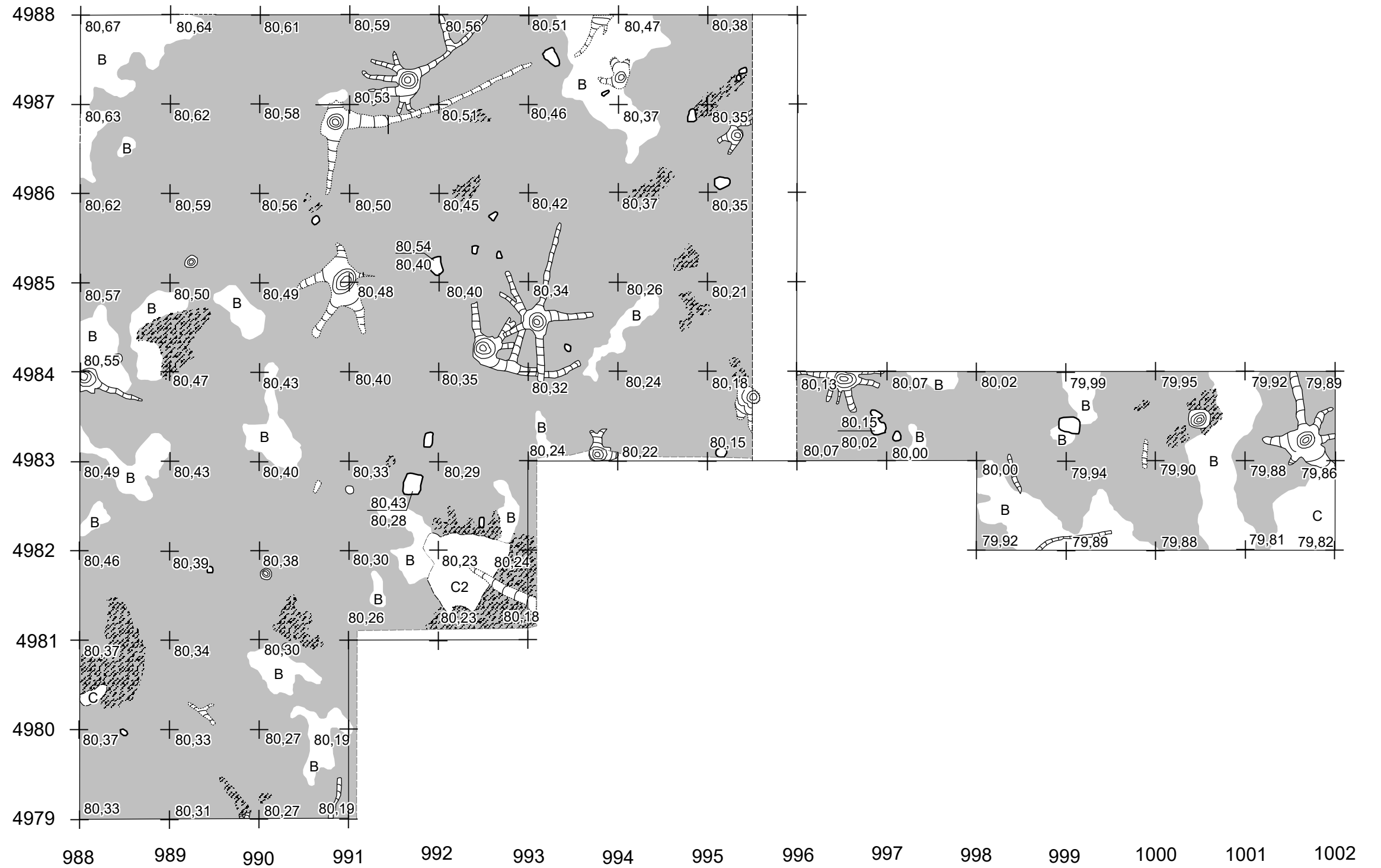
Taso 1

Piirt. ja Digit. Johanna Seppä



nep

-  Harmaanruskea likamaa
-  Harmaanruskea noensekainen likamaa
-  Kivi
-  Kanto, juuri
-  Lahonnut kanto
-  Rikastumiskerros
-  Puhdas pohjamaa, vaalea hiekka
-  Vaaitusluku m mpy



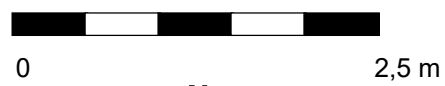
**LAPPEENRANTA
ETU- JA TAKA-MUNTERO
405010002
Petro Pesonen 2009**

Tasokartta 1:50








Alue 1

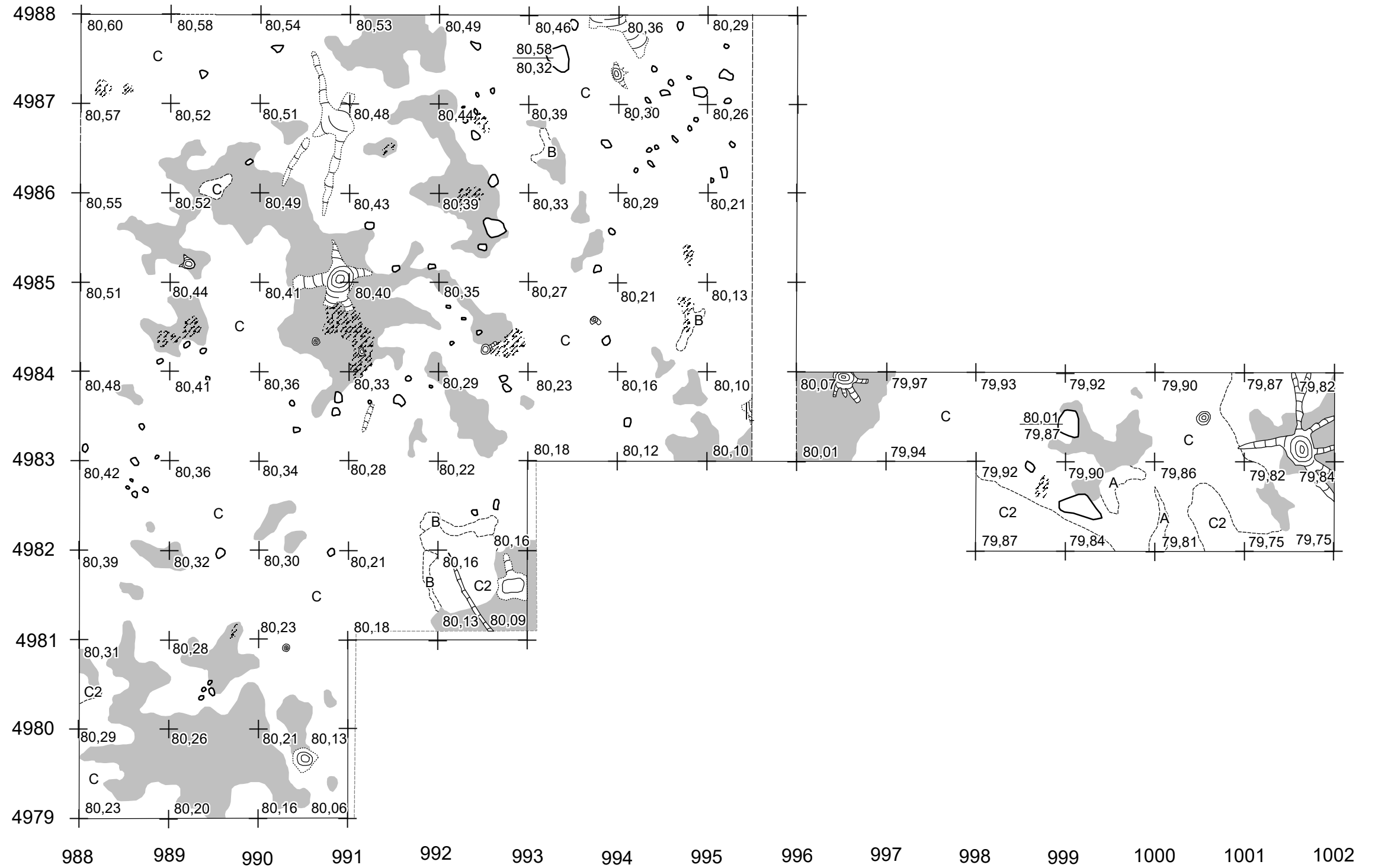
Taso 2

Piirt. ja Digit. Johanna Seppä



nep

-  Harmaanruskea likamaa
-  Harmaanruskea noensekainen likamaa
-  Kivi
-  Kanto, juuri
-  Lahonnut kanto
-  A Huuhtoutumiskerros
-  B Rikastumiskerros
-  C Puhdas pohjamaa, kellertävä hiekka
-  C2 Puhdas pohjamaa, vaalea hiekka
-  79,17 Vaaitusluku m mpy



**LAPPEENRANTA
ETU- JA TAKA-MUNTERO
405010002
Petro Pesonen 2009**

Tasokartta 1:50

Alue 1

Taso 3










Piirt. ja Digit. Johanna Seppä

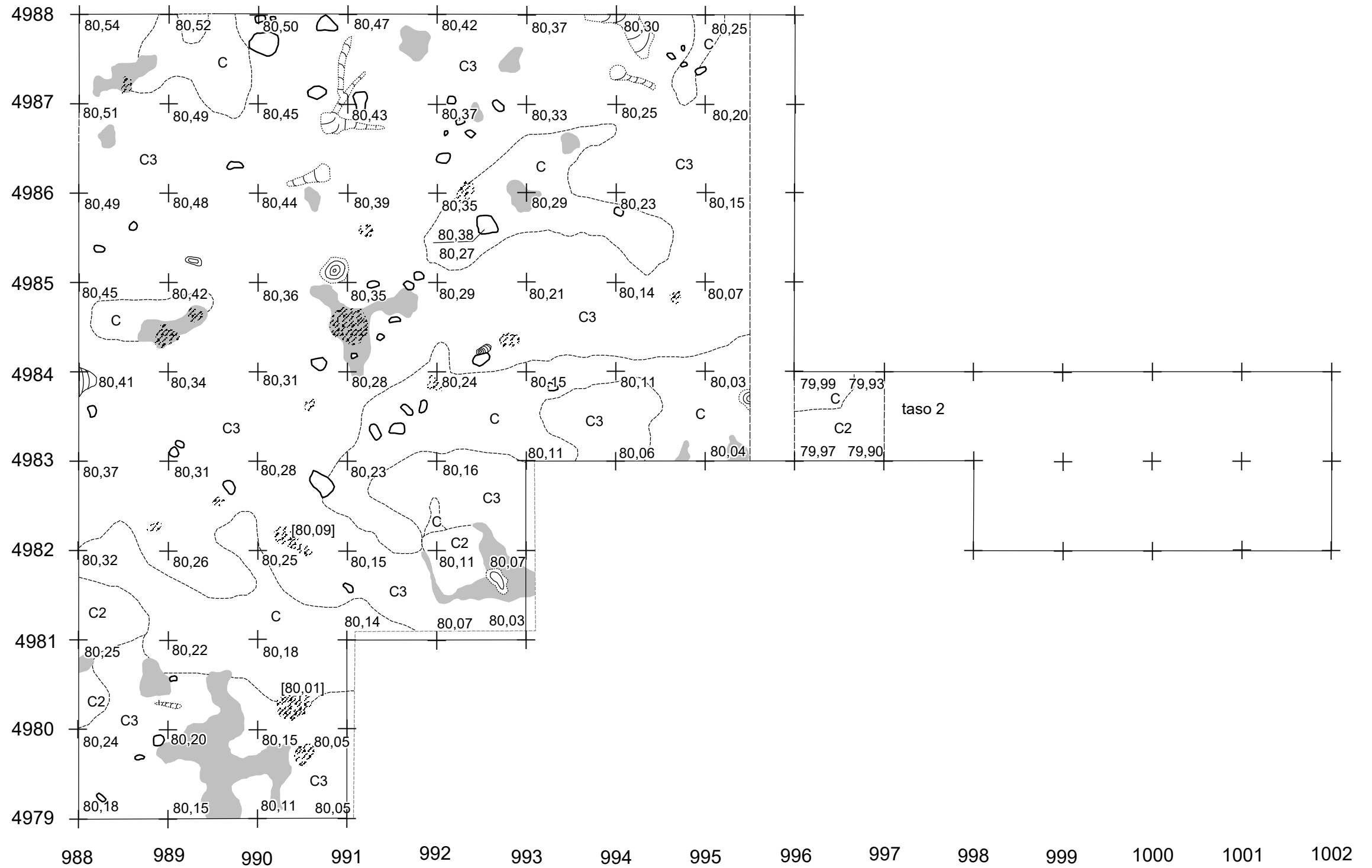


0 2,5 m



nep

-  Harmaanruskea likamaa
-  Harmaanruskea noensekainen likamaa
-  Kivi
-  Kanto, juuri
-  Lahonnut kanto
-  Puhdas pohjamaa, punertava hiekka
-  Puhdas pohjamaa, vaalea hiekka
-  Puhdas pohjamaa, harmahtava hiekka
-  Vaaitusluku m mpy



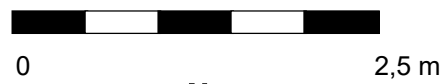
**LAPPEENRANTA
ETU- JA TAKA-MUNTERO
405010002
Petro Pesonen 2009**

Tasokartta 1:50







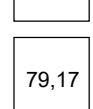
Alue 1

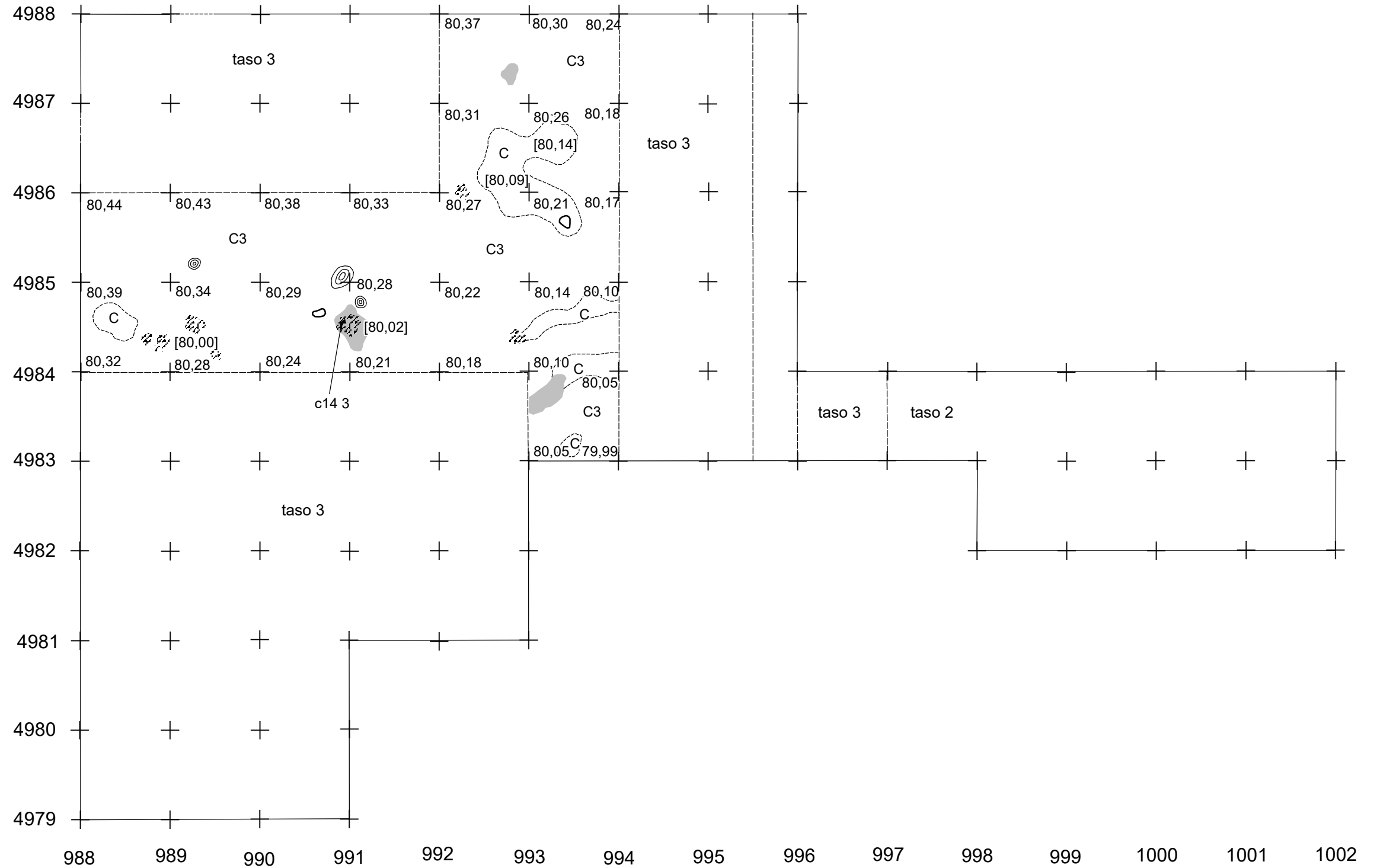
Taso 4

Piirt. ja Digit. Johanna Seppä



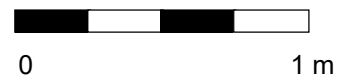
nep

-  Harmaanruskea likamaa
-  Harmaanruskea noensekainen likamaa
-  Kivi
-  Kanto, juuri
-  Puhdas pohjamaa, punertava hiekka
-  Puhdas pohjamaa, harmahtava hiekka
-  Vaaitusluku m mpy








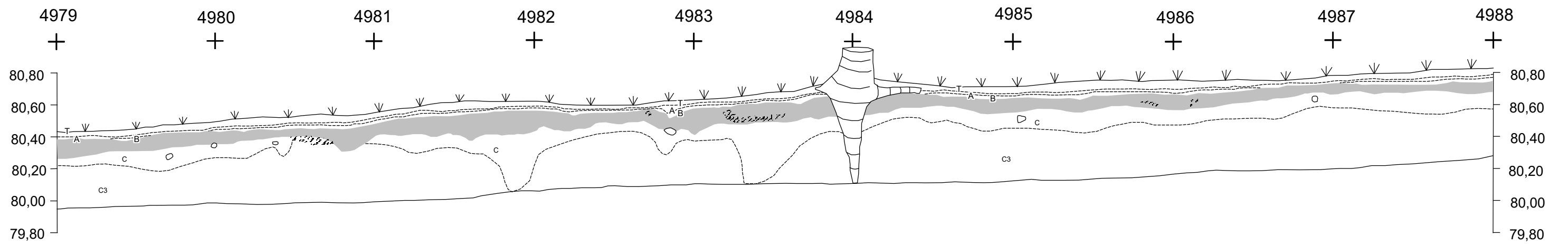
LAPPEENRANTA
ETU- JA TAKA-MUNTERO
405010002
Petro Pesonen 2009

Profiilikartta 1:25
 Alue 1
 Profiili 4979-4988/988 idästä
 Piirt. ja Digit. Johanna Seppä



-  Harmaanruskea likamaa
-  Harmaanruskea noensekainen likamaa
-  Kivi
-  Kanto, juuri

-  Turve
-  Huuhtoutumiskerros
-  Rikastumiskerros
-  Puhdas pohjamaa, punertava hiekka
-  Puhdas pohjamaa, harmahtava hiekka



LAPPEENRANTA
ETU- JA TAKA-MUNTERO
405010002
Petro Pesonen 2009

Profiilikartta 1:25
 Alue 1
 Profiili 4983-4988/995,5
 Piirt. ja Digit. Johanna Seppä



Harmaanruskea likamaa



Kivi



Kanto, juuri



T Turve



A Huuhtoutumiskerros



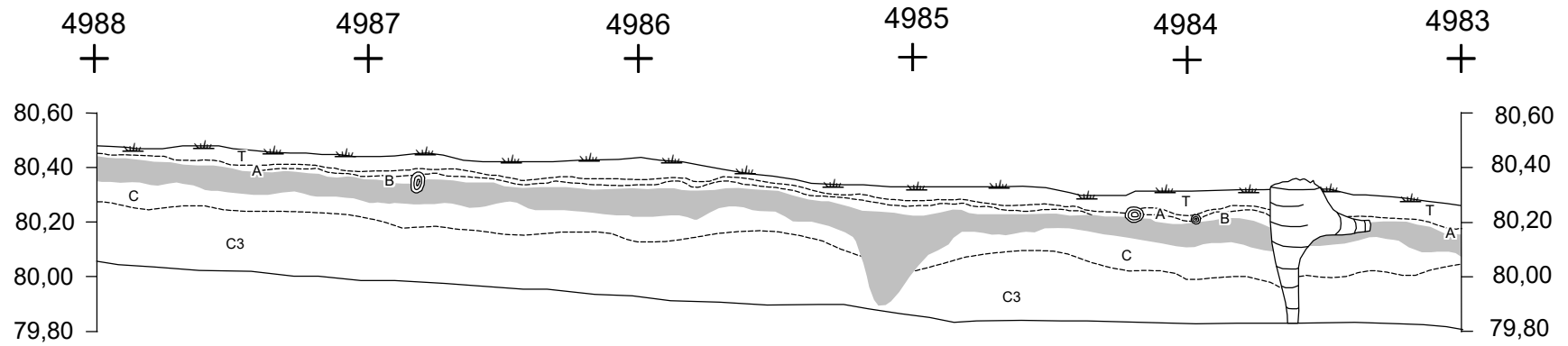
B Rikastumiskerros



C Puhdas pohjamaa,
punertava hiekka



C3 Puhdas pohjamaa,
harmahtava hiekka

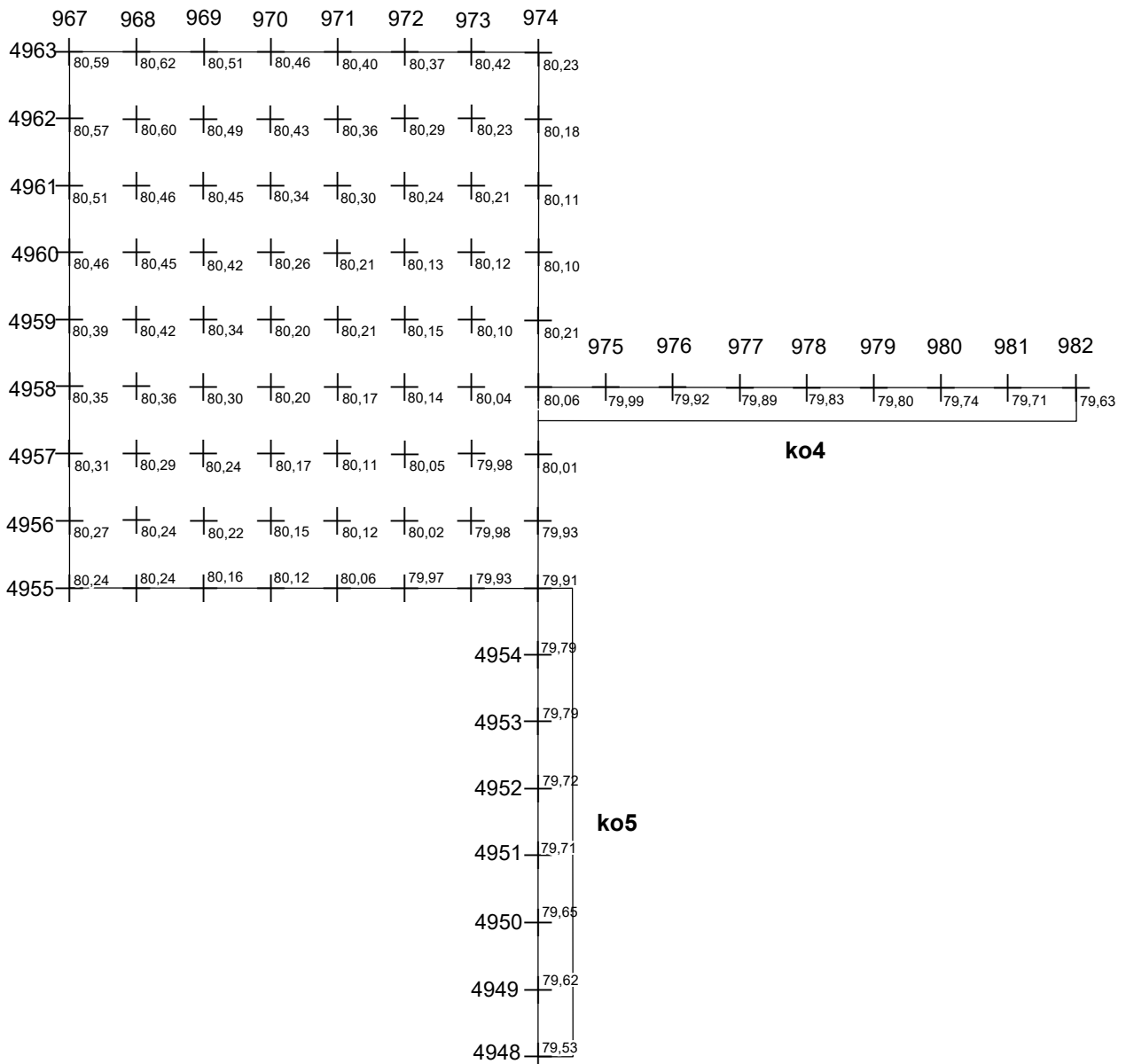


LAPPEENRANTA ETU- JA TAKA-MUNTERO
405010002
Petro Pesonen 2009

Vaaituskartta 1:100
 Alue 2, koeajat 4 ja 5
 Pinta
 Piirt. ja Digit. Johanna Seppä

79,17

Vaaitusluku m mpy



LAPPEENRANTA ETU- JA TAKA-MUNTERO
405010002
Petro Pesonen 2009

Vaaituskartta 1:50
 Alue 2
 Taso 0
 Piirt. ja Digit. Johanna Seppä

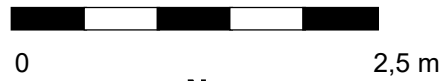
79,17

 Vaaitusluku m mpy

4963	80,54	80,52	80,46	80,40	80,35	80,30	80,29	80,19
4962	80,49	80,48	80,41	80,37	80,31	80,24	80,19	80,13
4961	80,41	80,39	80,35	80,27	80,24	80,19	80,13	80,07
4960	80,37	80,36	80,38	80,23	80,14	80,10	80,07	80,02
4959	80,31	80,28	80,24	80,17	80,16	80,08	80,05	80,05
4958	80,25	80,22	80,20	80,14	80,09	80,08	79,97	79,95
4957	80,19	80,16	80,13	80,10	80,04	80,02	79,91	79,93
4956	80,17	80,16	80,11	80,09	80,02	79,94	79,91	79,86
4955	80,12	80,08	80,08	80,05	79,98	79,90	79,86	79,83
	967	968	969	970	971	972	973	974

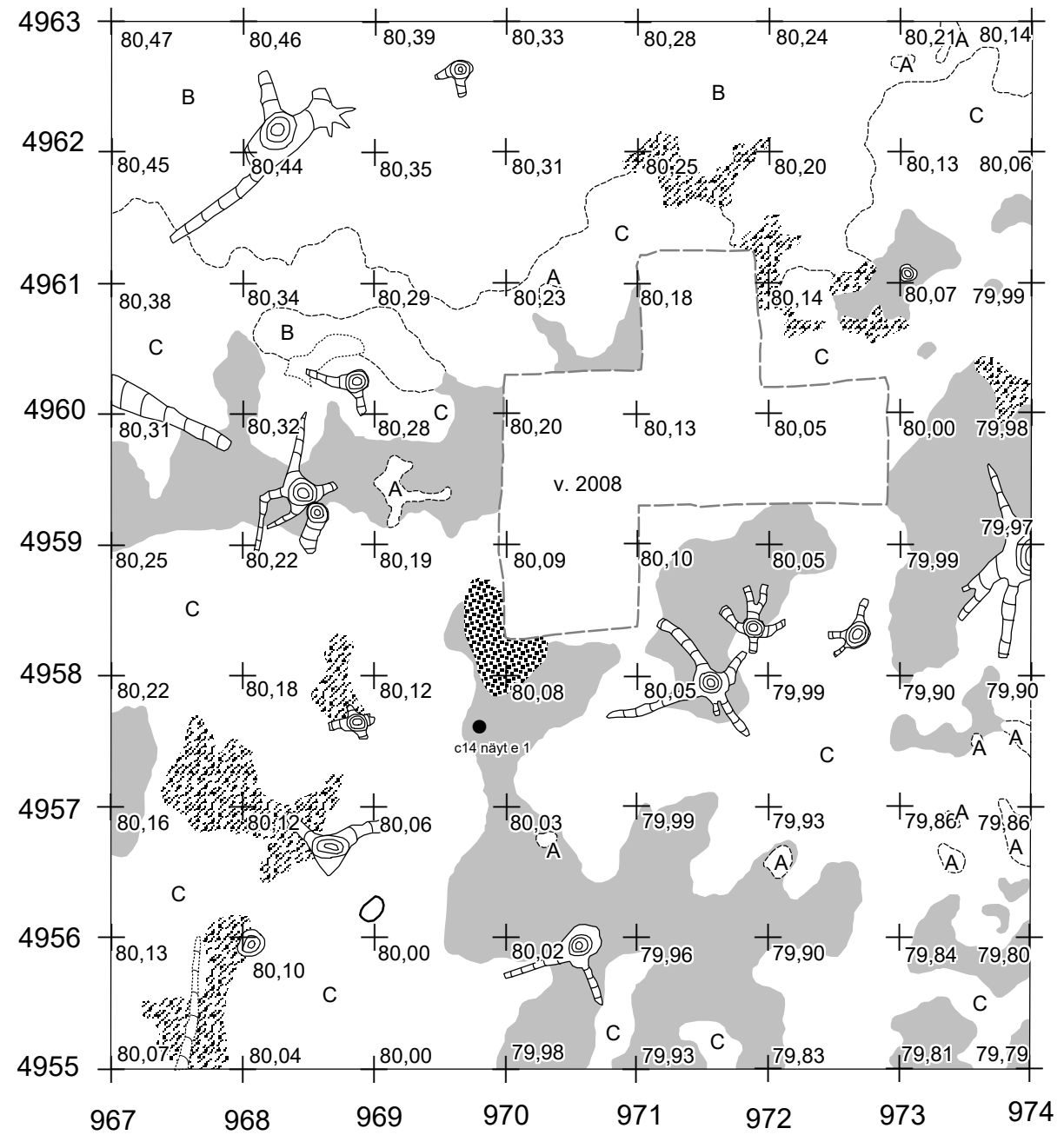
**LAPPEENRANTA
ETU- JA TAKA-MUNTERO
405010002
Petro Pesonen 2009**

Tasokartta 1:50
Alue 2
Taso 1
Piirt. ja Digit. Johanna Seppä



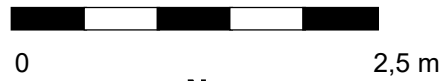
nep

-  Harmaanruskea likamaa
-  Harmaanruskea noensekainen likamaa
-  Nokimaa
-  Kivi
-  Kanto, juuri
-  Lahonnut kanto
-  A Huuhtoutumiskerros
-  B Rikastumiskerros
-  C Puhdas pohjamaa, kellertävä hiekka
-  79,17 Vaaitusluku m mpy



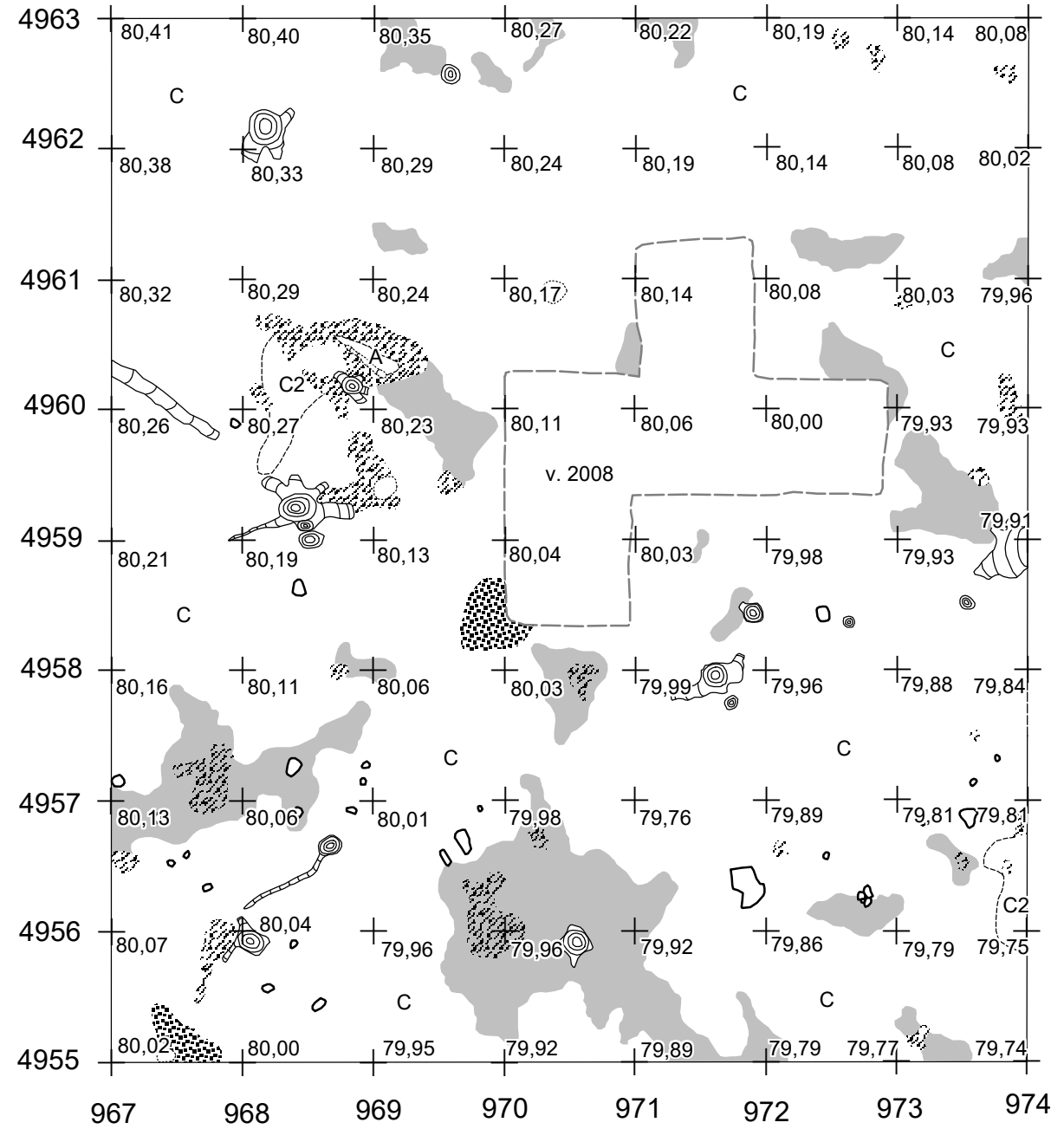
**LAPPEENRANTA
ETU- JA TAKA-MUNTERO
405010002
Petro Pesonen 2009**

Tasokartta 1:50
Alue 2
Taso 2
Piirt. ja Digit. Johanna Seppä



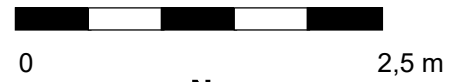
nep

-  Harmaanruskea likamaa
-  Harmaanruskea noensekainen likamaa
-  Nokimaa
-  Kivi
-  Kanto, juuri
-  Lahonnut kanto
-  A Huuhtoutumiskerros
-  C Puhdas pohjamaa, kellertävä hiekka
-  C2 Puhdas pohjamaa, vaalea hiekka
-  79,17 Vaaitusluku m mpy



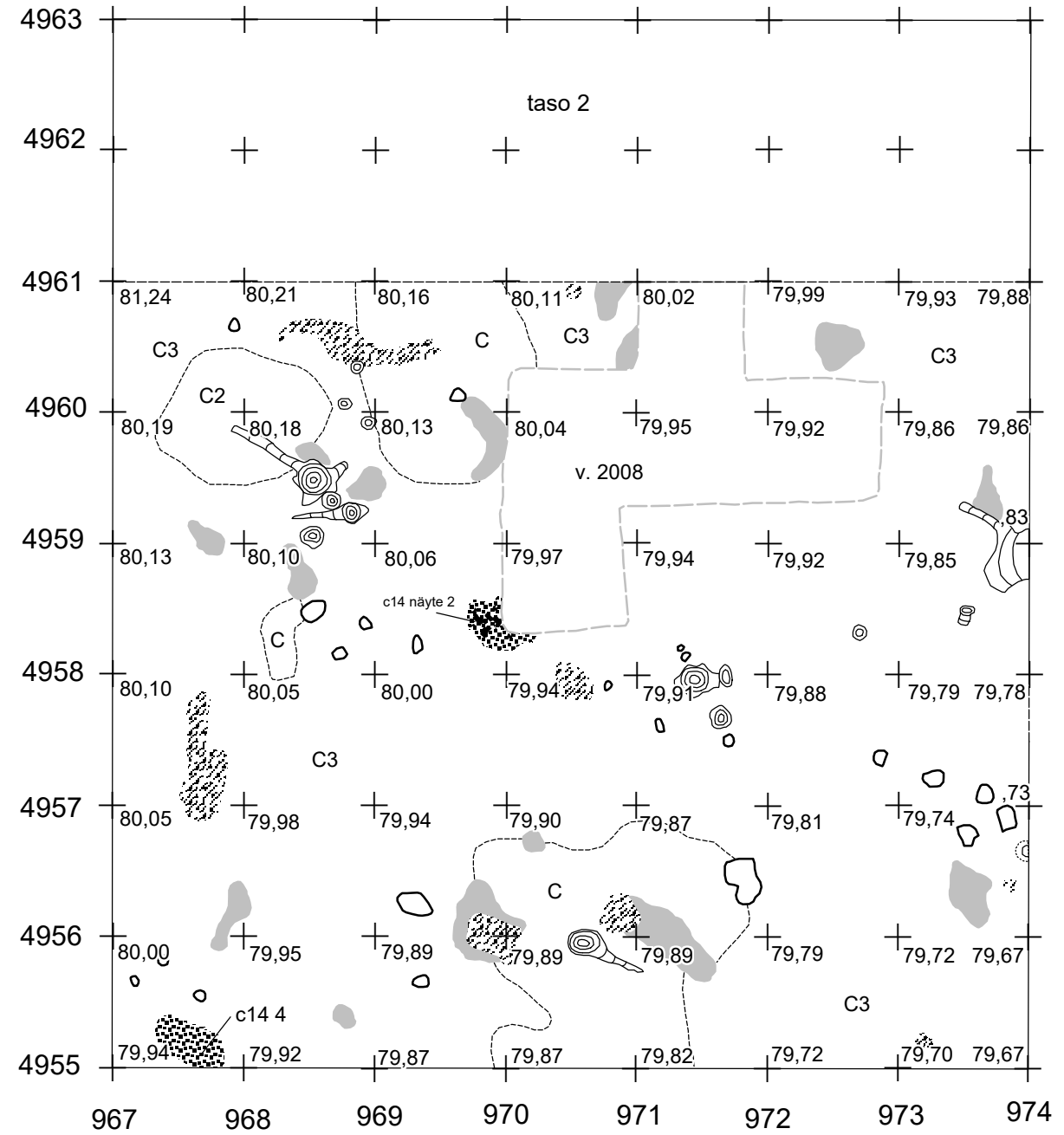
**LAPPEENRANTA
ETU- JA TAKA-MUNTERO
405010002
Petro Pesonen 2009**

Tasokartta 1:50
Alue 2
Taso 3
Piirt. ja Digit. Johanna Seppä



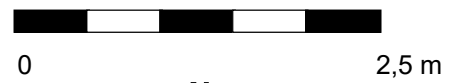
nep








-  Harmaanruskea likamaa
-  Harmaanruskea noensekainen likamaa
-  Nokimaa
-  Hiili
-  Kivi
-  Kanto, juuri
-  Lahonnut kanto
-  Puhdas pohjamaa, punertava hiekka
-  Puhdas pohjamaa, vaalea hiekka
-  Puhdas pohjamaa, harmaa hiekka
-  Vaaitusluku m mpy

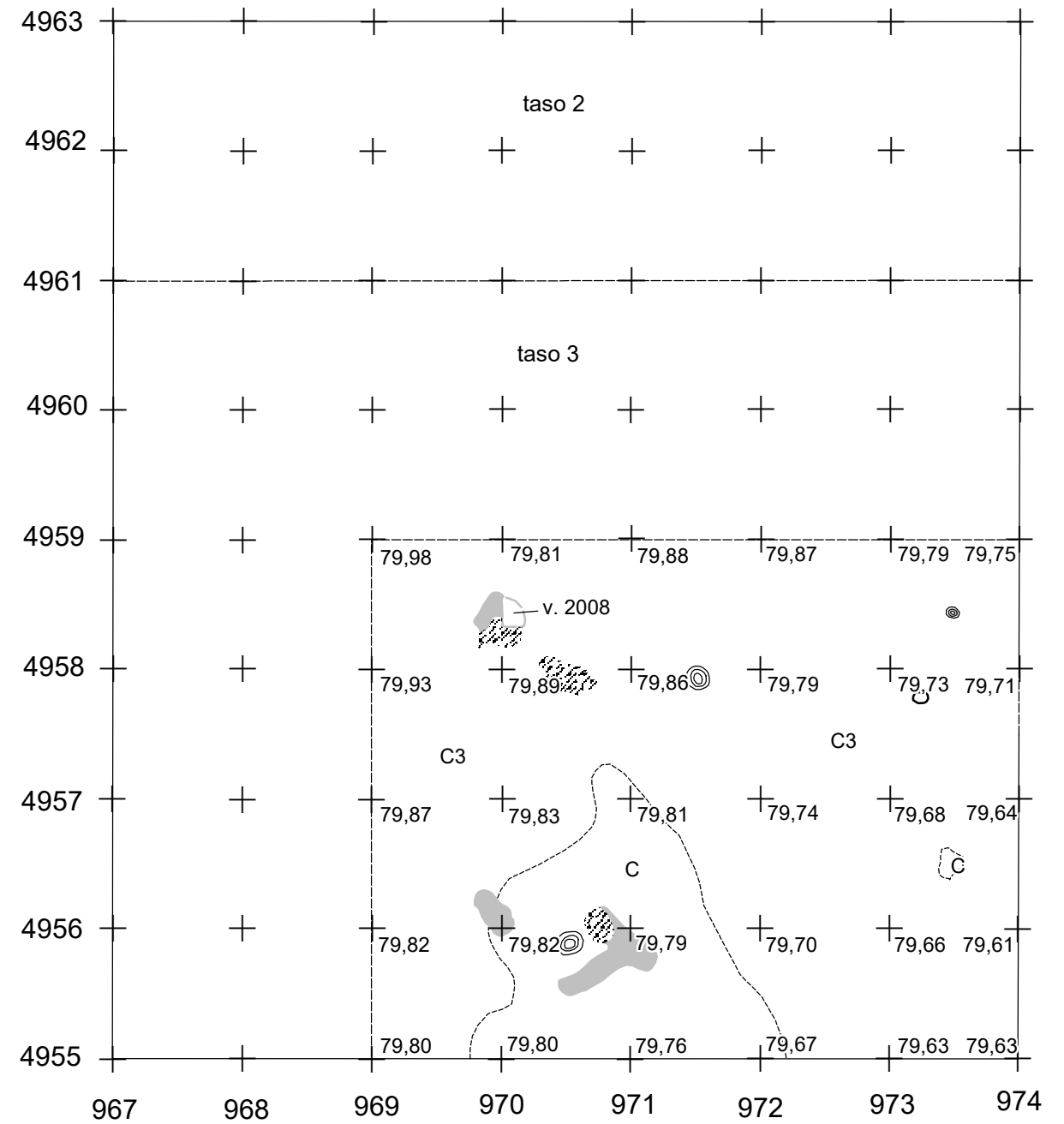


**LAPPEENRANTA
ETU- JA TAKA-MUNTERO
405010002
Petro Pesonen 2009**

Tasokartta 1:50
Alue 2
Taso 4
Piirt. ja Digit. Johanna Seppä

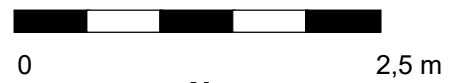


-  Harmaanruskea likamaa
-  Harmaanruskea noensekainen likamaa
-  Kivi
-  Kanto, juuri
-  Puhdas pohjamaa, punertava hiekka
-  Puhdas pohjamaa, harmaa hiekka
-  Vaaitusluku m mpy








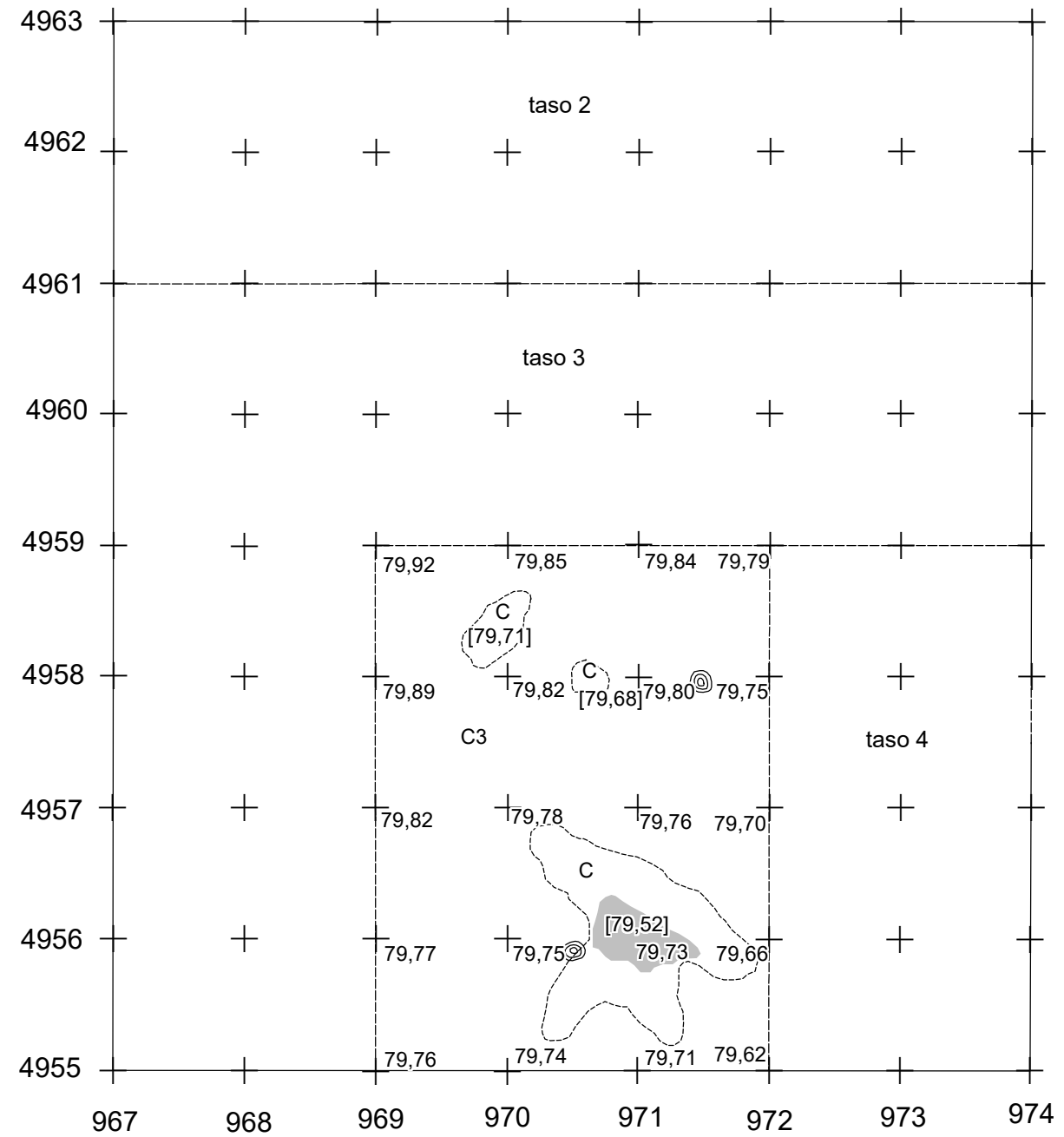
**LAPPEENRANTA
ETU- JA TAKA-MUNTERO
405010002
Petro Pesonen 2009**

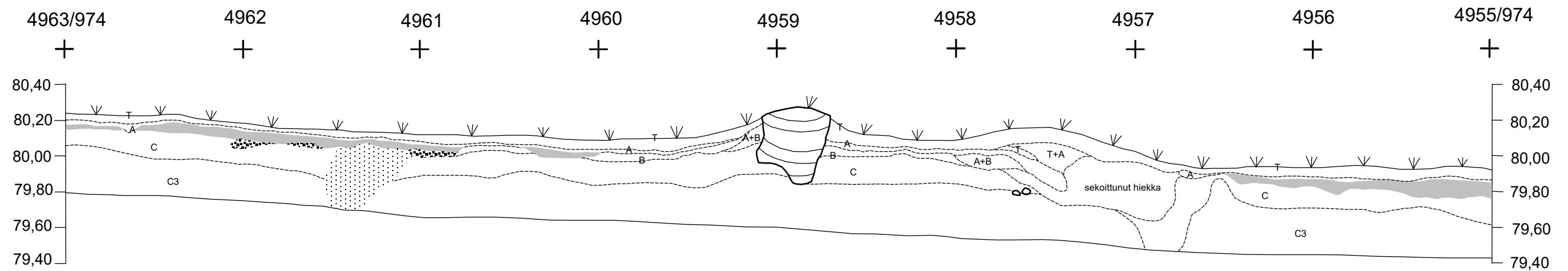
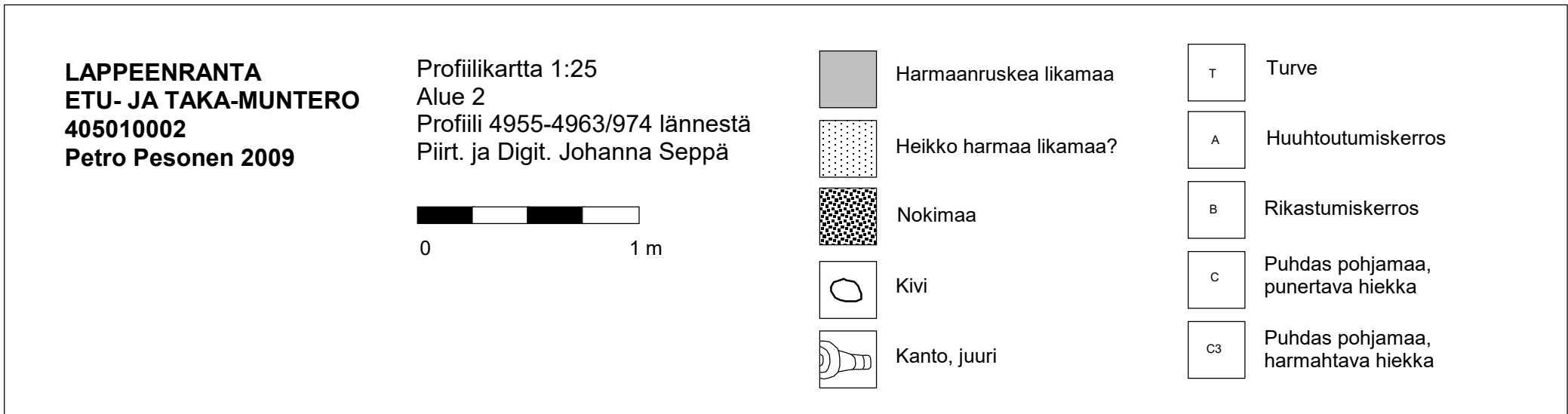
Tasokartta 1:50
Alue 2
Taso 5
Piirt. ja Digit. Johanna Seppä

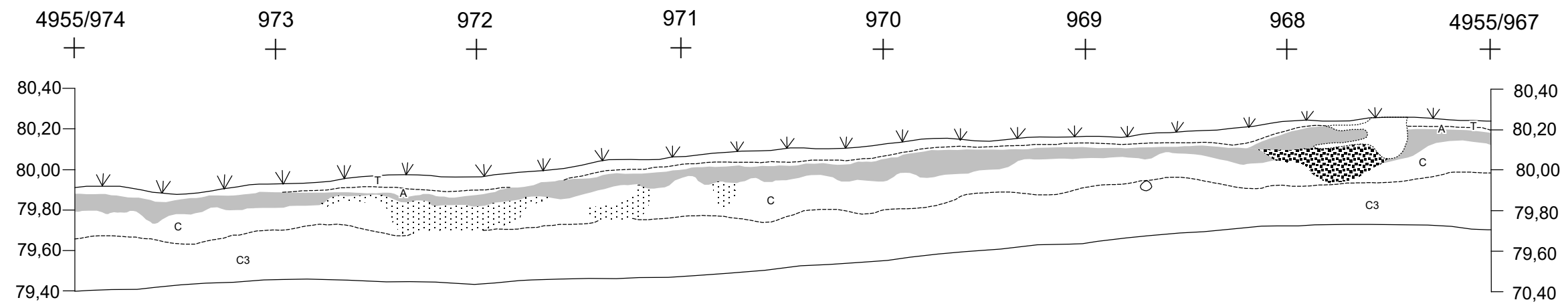
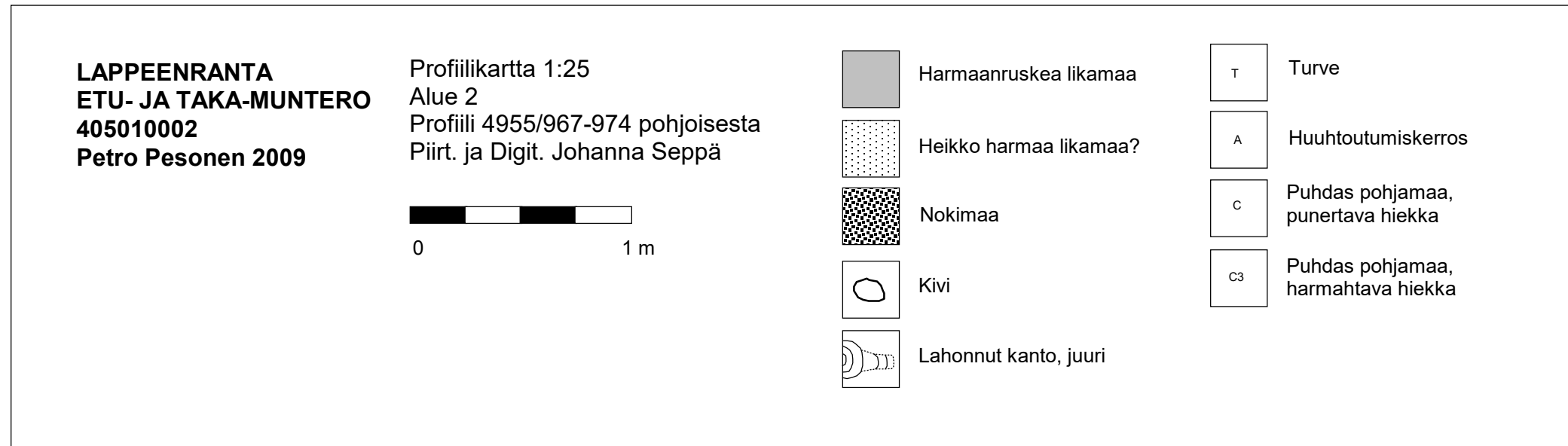


nep

-  Harmaanruskea likamaa
-  Kanto, juuri
-  Puhdas pohjamaa, punertava hiekka
-  Puhdas pohjamaa, harmaa hiekka
-  Vaaitusluku m mpy

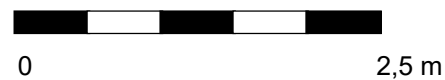






**LAPPEENRANTA
ETU- JA TAKA-MUNTERO
405010002
Petro Pesonen 2009**

Vaaituskartta 1:50
Alue 1
Pinta- ja pohjavaaitus
Piirt. ja Digit. Johanna Seppä



nep

- 80,53 Pintavaaitusluku m mpy
- 80,16 Pohjavaaitusluku m mpy
- [80,00] Feature pohjavaaitusluku m mpy

4988	<u>80,81</u> 80,54	<u>80,77</u> 80,52	<u>80,81</u> 80,50	<u>80,72</u> 80,47	<u>80,65</u> 80,37	<u>80,61</u> 80,30	80,24	<u>80,65</u> 80,30	<u>80,47</u> 80,25	80,44	<u>80,42</u>	<u>80,43</u>	<u>80,36</u>	<u>80,27</u>	<u>80,21</u>	<u>80,17</u>		
	taso 3																	
4987	<u>80,77</u> 80,51	<u>80,73</u> 80,49	<u>80,73</u> 80,45	<u>80,72</u> 80,43	<u>80,64</u> 80,31	<u>80,55</u> 80,26 [80,14]	80,18	<u>80,52</u> 80,25	<u>80,44</u> 80,20	<u>80,41</u>	<u>80,36</u>	<u>80,30</u>	<u>80,32</u>	<u>80,27</u>	<u>80,18</u>	<u>80,09</u>		
								taso 3										
4986	<u>80,74</u> 80,44	<u>80,69</u> 80,43	<u>80,70</u> 80,38	<u>80,65</u> 80,33	<u>80,58</u> 80,27	<u>80,58</u> 80,21	80,17	<u>80,48</u> 80,23	<u>80,50</u> 80,15	<u>80,42</u>	<u>80,38</u>	<u>80,27</u>	<u>80,33</u>	<u>80,20</u>	<u>80,19</u>	<u>80,12</u>		
4985	<u>80,70</u> 80,39	<u>80,66</u> 80,34	<u>80,62</u> 80,29	<u>80,61</u> 80,28 [80,02]	<u>80,51</u> 80,22	<u>80,51</u> 80,14	80,10	<u>80,42</u> 80,14	<u>80,33</u> 80,07	<u>80,36</u>	<u>80,38</u>	<u>80,24</u>	<u>80,21</u>	<u>80,13</u>	<u>80,07</u>	<u>80,00</u>		
4984	<u>80,76</u> 80,41	<u>80,58</u> 80,34	<u>80,53</u> 80,31	<u>80,50</u> 80,28	<u>80,47</u> 80,24	<u>80,48</u> 80,10	80,05	<u>80,36</u> 80,11	<u>80,31</u> 80,03	<u>80,32</u> 79,99	79,93	<u>80,24</u> 79,97	<u>80,17</u> 79,93	<u>80,12</u> 79,92	<u>80,09</u> 79,90	<u>80,14</u> 79,87	<u>80,01</u> 79,82	
										taso 3								
4983	<u>80,65</u> 80,37	<u>80,54</u> 80,31	<u>80,53</u> 80,28	<u>80,46</u> 80,23	<u>80,40</u> 80,16	<u>80,35</u> 80,05	79,99	<u>80,29</u> 80,06	<u>80,27</u> 80,04	<u>80,21</u> 79,97	79,90	<u>80,15</u> 79,94	taso 2					
													<u>80,10</u> 79,92	<u>80,15</u> 79,90	<u>80,17</u> 79,86	<u>80,04</u> 79,82	<u>80,01</u> 79,84	
4982	<u>80,60</u> 80,32	<u>80,49</u> 80,26	<u>80,47</u> 80,25	<u>80,41</u> 80,15	<u>80,34</u> 80,11	<u>80,34</u> 80,07		<u>80,20</u>	<u>80,19</u>	<u>80,14</u>	<u>80,09</u>							
4981	<u>80,53</u> 80,25	<u>80,43</u> 80,22	<u>80,41</u> 80,18		<u>80,37</u> 80,14	<u>80,29</u> 80,07	<u>80,21</u> 80,03			<u>80,18</u>	<u>80,18</u>	<u>80,11</u>	<u>80,01</u>	<u>80,05</u>	<u>80,03</u>	<u>80,07</u>	<u>79,98</u>	<u>79,93</u>
4980	<u>80,46</u> 80,24	<u>80,42</u> 80,20	<u>80,36</u> 80,15	80,05	<u>80,31</u>	<u>80,25</u>	<u>80,22</u>	<u>80,13</u>	<u>80,11</u>	<u>80,04</u>	<u>79,96</u>	<u>79,95</u>	<u>79,96</u>	<u>80,03</u>	<u>79,88</u>	<u>79,88</u>		
4979	<u>80,41</u> 80,18	<u>80,37</u> 80,15	<u>80,36</u> 80,11	80,05	<u>80,23</u>	<u>80,26</u>	<u>80,19</u>	<u>80,13</u>	<u>80,07</u>	<u>80,05</u>	<u>79,98</u>	<u>79,88</u>	<u>79,92</u>	<u>79,94</u>	<u>79,91</u>	<u>79,85</u>		
	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002			

**LAPPEENRANTA
ETU- JA TAKA-MUNTERO
405010002
Petro Pesonen 2009**

Vaaituskartta 1:50
Alue 2
Pinta- ja pohjavaaitus
Piirt. ja Digit. Johanna Seppä

N
↑
nep

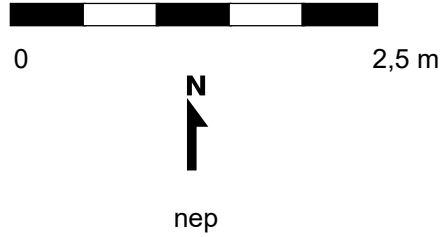
80,53	Pintavaaitusluku m mpy
80,16	Pohjavaaitusluku m mpy
[80,00]	Feature pohjavaaitusluku m mpy

0 2,5 m




4963	<u>80,59</u> 80,41	<u>80,62</u> 80,40	<u>80,51</u> 80,35	<u>80,46</u> 80,27	<u>80,40</u> 80,22	<u>80,37</u> 80,19	<u>80,42</u> 80,14	<u>80,23</u> 80,08
	taso 2							
4962	<u>80,57</u> 80,38	<u>80,60</u> 80,33	<u>80,49</u> 80,29	<u>80,43</u> 80,24	<u>80,36</u> 80,19	<u>80,29</u> 80,14	<u>80,23</u> 80,08	<u>80,18</u> 80,02
4961	<u>80,32</u> <u>80,51</u> 81,24	<u>80,29</u> <u>80,46</u> 80,21	<u>80,24</u> <u>80,45</u> 80,16	<u>80,17</u> <u>80,34</u> 80,11	<u>80,14</u> <u>80,30</u> 80,02	<u>80,08</u> <u>80,24</u> 79,99	<u>80,03</u> <u>80,21</u> 79,93	<u>79,96</u> <u>80,11</u> 79,88
	taso 3							
4960	<u>80,46</u> 80,19	<u>80,45</u> 80,18	<u>80,42</u> 80,13	<u>80,26</u> 80,04	<u>80,21</u> 79,95	<u>80,13</u> 79,92	<u>80,12</u> 79,86	<u>80,10</u> 79,86
4959	<u>80,39</u> 80,13	<u>80,42</u> 80,10	<u>80,06</u> <u>80,34</u> 79,92	<u>79,97</u> <u>80,20</u> 79,85	<u>79,94</u> <u>80,21</u> 79,84	<u>79,92</u> 79,79 <u>80,15</u> 79,87	<u>79,85</u> <u>80,10</u> 79,79	<u>79,83</u> <u>80,21</u> 79,75
4958	<u>80,35</u> 80,10	<u>80,36</u> 80,05	<u>80,30</u> 79,89	<u>80,20</u> 79,82	<u>80,17</u> 79,80	79,75 <u>80,14</u> 79,79	<u>80,04</u> 79,73	<u>80,06</u> 79,71
	taso 4							
4957	<u>80,31</u> 80,05	<u>80,29</u> 79,98	<u>80,24</u> 79,82	<u>80,17</u> 79,78	<u>80,11</u> 79,76	79,70 <u>80,05</u> 79,74	<u>79,98</u> 79,68	<u>80,01</u> 79,64
	taso 5							
4956	<u>80,27</u> 80,00	<u>80,24</u> 79,95	<u>80,22</u> 79,77	<u>80,15</u> 79,75	<u>80,12</u> 79,73	79,66 <u>80,02</u> 79,70	<u>79,98</u> 79,66	<u>79,93</u> 79,61
4955	<u>80,24</u> 79,94	<u>80,24</u> 79,92	<u>80,16</u> 79,76	<u>80,12</u> 79,74	<u>80,06</u> 79,71	79,62 <u>79,97</u> 79,67	<u>79,93</u> 79,63	<u>79,91</u> 79,63
	967	968	969	970	971	972	973	974

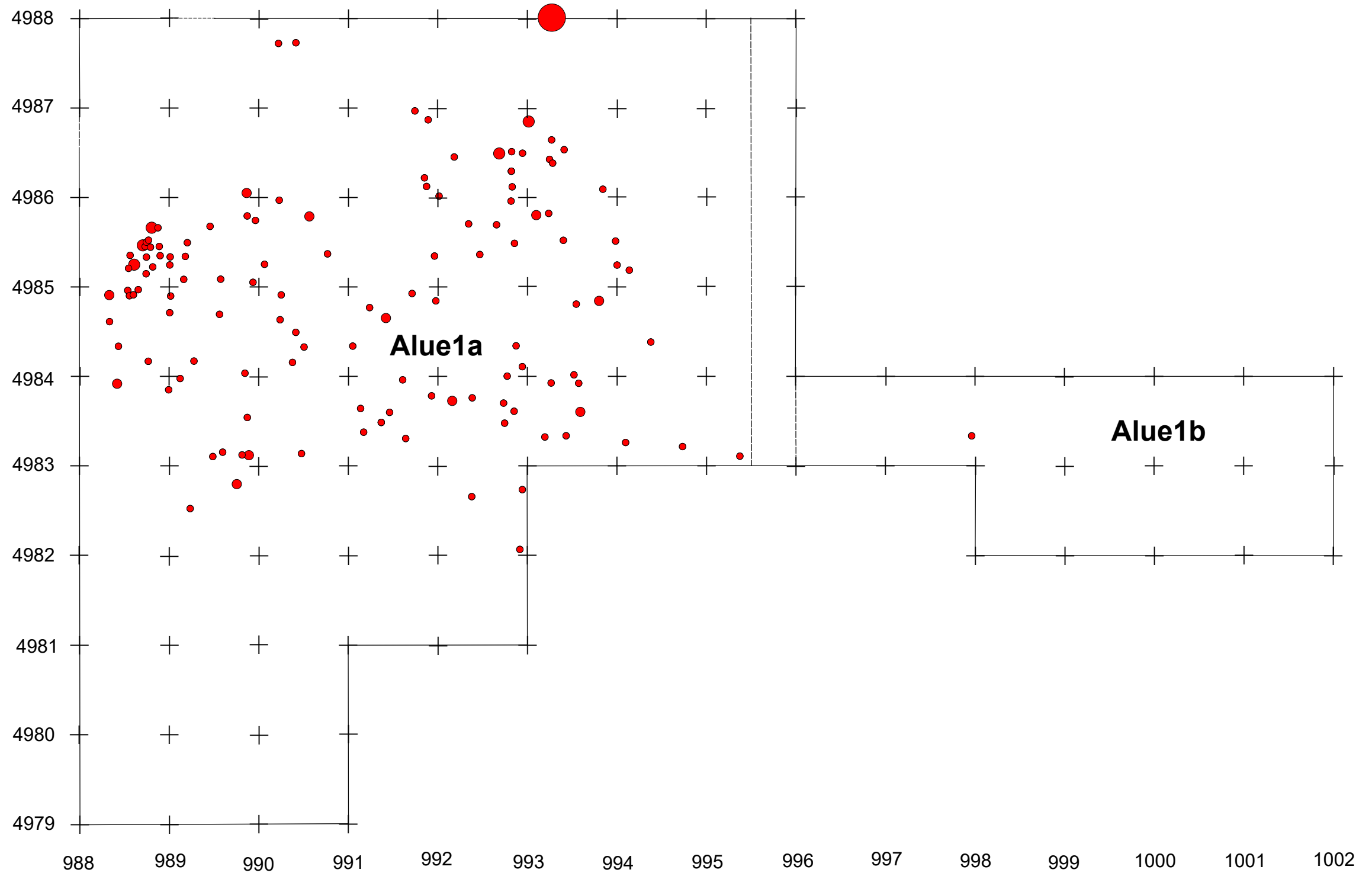
**LAPPEENRANTA
ETU- JA TAKA-MUNTERO
405010002
Petro Pesonen 2009**

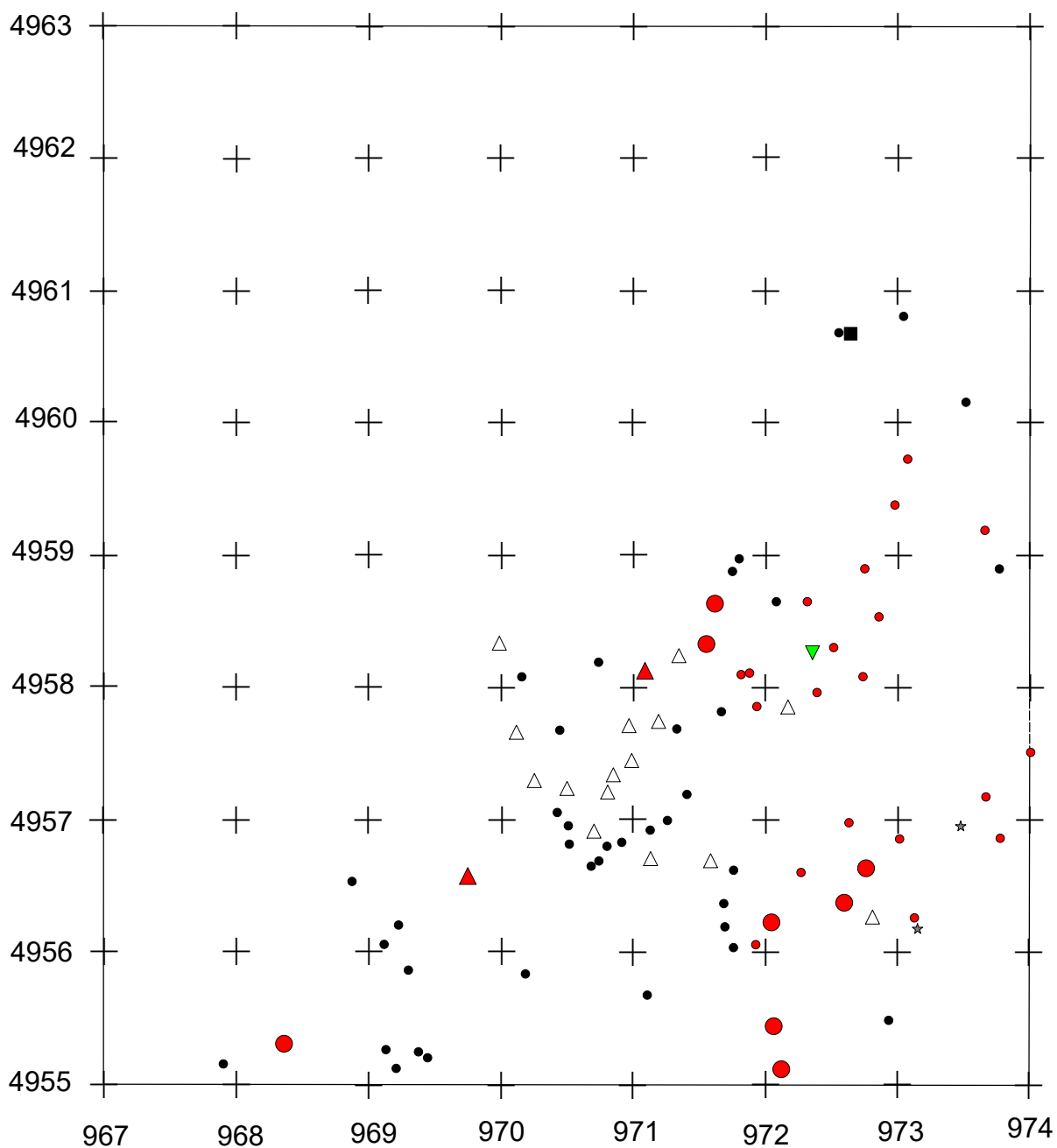
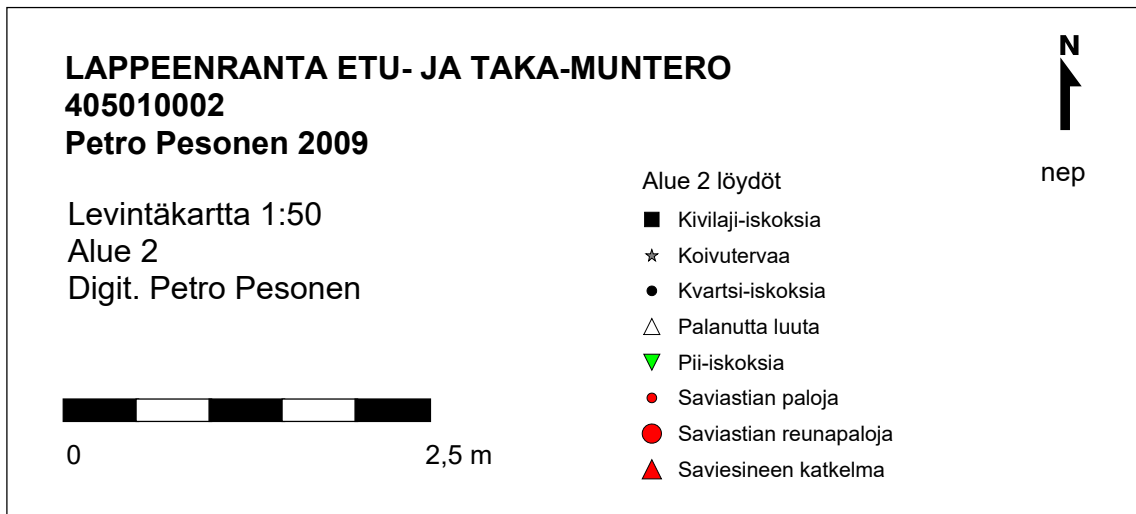
Löytöjen levintäkartta 1:50
Alue 1
Digit. Petro Pesonen



Alue 1/2009 löydöt (määrä)

-  20
-  10
-  2





Lappeenranta Etu-ja Taka-Muntero c/ P. Pesonen 2009 (KM 37988)

Arkeologisen luuaineiston analyysi/Kristiina Mannermaa

Tutkittavana oleva aineisto koostuu **yhdeksästätoista** palaneesta luufragmentista joiden yhteispaino on 5,18 grammaa. Yhtään luufragmenttia ei voitu tunnistaa lajin tai suvun tarkkuudella. 18 luuta tunnistettiin nisäkkääksi ja näistä kolme tarkemmin keskikokoiseksi nisäkkääksi. Yksi diafyysifragmentti saattaa muistuttaa hylkeen sormiluuta ja yksi sormiluun pää majavan tai hylkeen luuta. Palaset ovat kuitenkin niin kuluneita ja pieniä, että varmaa määrittystä ei voi tehdä. Yksi luu jäi kokonaan tunnistamatta (Indeterminata). Yksi nisäkkään luu saattaa olla työstetty (alanumero 211).

Määrittys	NISP	gr. määrä
Mammalia (meso) keksikokoiset nisäkkäät	3	1,4
Mammalia (nisäkkäät)	15	3,7
Indet. (tunnistamattomat)	1	0,08

Yhteensä	19	5,18

Helsingissä 20.11. 2009

Kristiina Mannermaa

Liite: Lista Lappeenranta Etu-ja Taka-Muntero c:n luista

Lappeenranta Etu- ja Taka-Muntero c/ P. Pesonen 2009 (KM 37988)

Alanro	Fr. mää: Luv	Laji	Paino	Huom.
200	1 indet. fr.	Mammalia	0,2	
201	1 indet. fr.	Mammalia	0,06	
202	1 indet. fr.	Mammalia	0,07	
203	1 indet. fr.	Mammalia	0,09	
204	2 indet. fr.	Mammalia	0,9	
204	1 indet. fr.	Indet.	0,08	
205	1 indet. fr.	Mammalia (meso)	1,1	muistuttaa hylkeen sormiluuuta
206	2 indet. fr.	Mammalia	0,6	
207	1 indet. fr.	Mammalia	0,1	
208	1 indet. fr.	Mammalia	0,08	
209	1 costa fr.?	Mammalia	0,2	
210	2 indet. fr.	Mammalia	0,2	kuuluvat yhteen
211	1 indet. fr.	Mammalia	1,1	pyörästynyt (työstetty?)
211	1 indet. fr.	Mammalia	0,1	
212	1 Phal. 2 prox	Mammalia (meso)	0,2	muistuttaa lähinnä majavaa tai hyljettä
213	1 costa fr.?	Mammalia (meso)	0,1	
214		KIVEÄ?		



Petro Pesonen
Museovirasto
Arkeologian osasto
PL 913
00101 Helsinki

AJOITUSTULOKSIA

Radiohiili-iat

Lab. No	Näyte	$\delta^{13}\text{C}(\text{‰})$	Radiohiili-ikä (BP)	Huom.
Hela-2231	Lappeenranta, alue 1, näyte 3, puuhiili	-25,5	1644 ± 30	mom. 316290
Hela-2232	Lappeenranta, alue 2, näyte 4, puuhiili	-26,7	1077 ± 30	mom. 316290
Hela-2295	Lappeenranta, KM 37988:205, palanut luu	-26,2	5818 ± 41	mom. 316290
Hela-2296	Lappeenranta, KM 37988:211, palanut luu	-27,5	5783 ± 39	mom. 316290

Kalenterivuosisikorjaukset

Lab. No	68,2% luottoväli	95,4% luottoväli	Mediaani
Hela-2231	347AD (11.0%) 370AD 378AD (57.2%) 433AD	265AD (1.0%) 273AD 334AD (80.7%) 466AD 481AD (13.7%) 534AD	407BC
Hela-2232	900AD (18.2%) 919AD 963AD (50.0%) 1014AD	895AD (25.3%) 927AD 935AD (70.1%) 1019AD	968AD
Hela-2295	4724BC (68.2%) 4611BC	4780BC (95.4%) 4553BC	4675BC
Hela-2296	4693BC (68.2%) 4584BC	4723BC (95.4%) 4537BC	4635BC



Palaneet luut on käsitelty niille erityisesti kehitetyn menetelmän (Lanting et al 2001) mukaan. Puuhiilelle on käytetty ns. acid-alkali-acid (AAA) käsittelyä (esim. Higham 2002). Palaneille luille näytteistä on erotettu hiili hiilidioksidina fosforihapon avulla. Puuhiilinäytteet on pakattu tyhjiöityihin lasiampulleihin yhdessä CuO-rakeiden kanssa ja niistä on erotettu hiili hiilidioksidina palamisprosessin avulla. Syntyneet hiilidioksidinäytteet on pelkistetty hiileksi ja puristettu näytekohtioiksi. Kohtioista on mitattu radiohiilipitoisuus AMS (Accelerator Mass Spectrometry)-menetelmällä.

Tulosraportointi noudattaa artikkelissa (Stuiver & Polach 1977) kuvattua tapaa. Tulokset on annettu vuosina vuodesta 1950 AD lukien ja perustuvat ^{14}C :n puoliintumisaikaan 5568 vuotta. Radiohiili-ikien epätarkkuuteen ($\pm 1\sigma$) sisältyvät näytteiden mittauksista ja tarpeellisista vertailumittauksista aiheutuvat tilastolliset virheet. $\delta^{13}\text{C}$ -arvot on mitattu näytteen hiilidioksidista ja annettu promilleina suhteessa VPDB standardiin. Radiohiili-iat on korjattu isotooppifraktioitumisen suhteen vastaamaan $\delta^{13}\text{C}$ -arvoa -25 ‰. Tulokset on korjattu kalenterivuosi käyttäen Intcal09-korjauskäyrää (Reimer et al 2009) ja Oxcal 4.1 ohjelmistoa (Bronk-Ramsey 2009). Kalenterivuosi korjatun tuloksen mediaani-ikä on se ikä, jonka molemminpuolin on yhtä paljon (50%) kalenterivuositodennäköisyyttä.

Puuhiilelle on huomioitava, että hiili voi olla peräisin puun vanhemmista vuosilustoista sen kuolinvuoteen verrattuna ja siten tulos voi sisältää ns. puun omaa ikää.

Helsingissä 2.7.2010

Dos. Markku Oinonen, FT
laboratorionjohtaja
markku.j.oinonen@helsinki.fi
09-191 50740

VIITTEET:

Bronk Ramsey C 2009. Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon* 51(1): pp. 337-360.

Higham T 2002. <http://www.c14dating.com/pret.html>

Lanting J N, Aerts-Bijma A T & van der Plicht J 2001. Dating of cremated bones. *Radiocarbon* 43: pp. 249-254.

Reimer P J et al. 2009. IntCal09 and Marine09 Radiocarbon Age Calibration Curves, 0–50,000 Years cal BP. *Radiocarbon* 51: pp. 1111-1150.

Stuiver M, Polach H A 1977. Discussion: Reporting of ^{14}C Data. *Radiocarbon* 19(3): pp. 355-363.