

# LUUMÄKI ONTELA

Kivikautisen asuinpaikan koekaivaus  
*Petro Pesonen 2009*



DG 1050:46



MUSEOVIRASTO

# Tiivistelmä

Luumäki Ontela (441010020)  
Maastokartta 313111 LUUMÄKI, p= 6758 880, i= 3537 730, z= 68-74 m mpy  
Kivikautisen asuinpaikan koekaivaus 2009  
Museovirasto / arkeologian osasto  
Kaivauksenjohtaja FL Petro Pesonen

Luumäen Ontelan kivikautinen asuinpaikka tuli Museoviraston arkeologian osaston tutkimuskohteeksi valtatie 6:n parantamissuunnitelman yhteydessä. Suunnitelma koskee Taavetin ja Lappeenrannan välistä osuutta. Ontelan kivikautinen asuinpaikka sijaitsee uuden Jurvalan ohitustien länsipään tuntumassa. Tutkimukset rahoitti Tiehallinnon Kaakkois-Suomen tiepiiri muinaismuistolain 15 §:n mukaisesti.

Kaivausten tavoitteena oli toisaalta selvittää Ontelan kivikautisen asuinpaikan laajuus sekä toisaalta pyrkiä selvittämään, onko peltoalueella sijaitsevan kohteen kulttuurikerrosta tai rakenteita jäljellä muokkauskerroksen alapuolisessa maassa. Tieteellisenä tavoitteena oli löytää kohteelta jotain ajoitettavaa materiaalia, kuten hiiltä tai palanutta luuta radiohiiliajoituksia varten. Kohteeseen liittyy poikkeuksellisen suuri mielenkiinto juuri ajoituksen kannalta, koska on esitetty tulkintoja joiden mukaan asuinpaikka voisi olla Yoldiameren aikainen, n. 9500-8900 eKr. Toistaiseksi maastamme ei tunneta aivan näin vanhoja kivikautisia asuinpaikkoja.

Kokonaan peltoalueella sijaitsevalle asuinpaikalle kaivettiin 81 neliömetrin kokoista koekuoppaa ja lisäksi tehtiin kaksi kaivausalueita. Kaivausten yhteispinta-ala oli 94 m<sup>2</sup> ja koekaivauksilla katettiin noin 13000 m<sup>2</sup> laajuinen alue. Koekaivauksissa havaittiin kaksi eri korkeustasolla olevaa löytöaluetta, joista alempi on törmällä ja osittain myös sen rinteessä 69-70 m mpy korkeudella. Ylempään ei näytä liittyvän selkeää rantatörmää, vaan se on loivasti kaltevalla rinteellä noin 71,5 m mpy korkeudella. Kaikkiaan asuinpaikkalöytöjä on Ontelan asuinpaikalta saatu noin 4700 m<sup>2</sup> alueelta. Alempi löytöalue on laajuudeltaan noin 60 x 20 metriä ja ylempi noin 50 x 40 metriä. Alueiden välillä on löytöjä yksittäisistä koekuopista. Koko muinaisjäännöksen laajuudeksi rajattiin 85 x 85 metrin kokoinen alue.

Alemmalla löytöalueella ei peltomultakerroksen alla havaittu säilyneitä kerroksia, mutta ylempällä löytöalueella sellainen todettiin koekuopassa, jonka ympärille laajennetusta kaivausalueesta suurin osa kaivauslöydöistäkin saatiin talteen. Kaivauksen löydöt ovat kvartssia, palanutta luuta ja hiilinäytteitä. Ylemmältä löytöalueelta on lähetetty ajoitettavaksi hiekkakerroksesta löytynyttä hiiltä, alemmalta löytöalueelta puolestaan koekuopan multakerroksesta löytynyttä palanutta hirven luuta.

Mikäli tielinjaus meluvalleineen toteutuu suunnitellulla tavalla, täytyy kohteen ylempällä löytöalueella tehdä laajempia kaivaustutkimuksia.

Löydöt: KM 37990: 1-47 (diar. 30.9.2009)  
Ajoitus: kivikausi  
Kaivetun alueen laajuus: 91 m<sup>2</sup>, koekaivauksin tutkitun alueen laajuus 13000 m<sup>2</sup>  
Kenttätyöaika: 14.-25.9.2009  
Tutkimuskustannukset: Tiehallinto, 24430 euroa  
Tutkimusraportti: Petro Pesonen 15.2.2010, Museoviraston arkeologian osaston arkisto

# Sisällysluettelo

1. ARKISTOTIEDOT .....	1
2. JOHDANTO .....	2
3. TUTKIMUSHISTORIA, SIJAINTI JA TOPOGRAFIA.....	3
4. KAIVAUKSEN TOTEUTUS JA KAIVAUSTEKNIikka .....	8
5. KAIVAUSHAVAINNOT.....	13
5.1. KAIVAUSALUE 1 .....	13
5.2. KAIVAUSALUE 2 .....	16
5.3. KOEKUOPAT JA ASUINPAIKAN LAAJUUS .....	19
5.4. LÖYDÖT .....	25
5.5. NÄYTTEET JA ANALYYSIT .....	26
6. YHTEENVETO/TIIVISTELMÄ.....	27
NEGATIIVILUETTELO.....	28
DIGIKUVALUETTELO .....	29
KARTTALUETTELO .....	30
KARTAT.....	31
LIITTEET	
OSTEOLOGINEN ANALYYSI ( <i>Kristiina Mannermaa</i> ) .....	39
RADIOHIILIAJOITUKSET ( <i>Helsingin yliopisto, ajoituslaboratorio</i> ) .....	41

# 1. Arkistotiedot

LUUMÄKI ONTELA (441010020)

Kivikautisen asuinpaikan koekaivaus 2009

Museovirasto, arkeologian osasto / Petro Pesonen

<i>Kunta:</i>	Luumäki
<i>Kylä:</i>	Haimila
<i>Alue:</i>	I Salpausselkä
<i>Tila/tontti:</i>	441-405-1-24 Juhola, om. Suhonen, Juhani Olavi (Anjalantie 65 as 1, 54510 URO) 441-405-8-55 Uusipeltola, om. Kuningas, Jari Antero (Kirkkotie 405, 54510 URO)
<i>Maastokartta:</i>	3131 11 Luumäki
<i>Yhtenäiskoordinaatit:</i>	p= 6758 880, i= 3537 730, z= 68-74 m mpy
<i>Kaivausajankohta:</i>	14.-25.9.2009
<i>Kaivaushenkilökunta:</i>	Kaivauksenjohtaja FL Petro Pesonen, kartanpiirtäjä FM Johanna Seppä
<i>Kaivaustyövoima:</i>	7 kaivausapulaista (vaihtelevan pituisia jaksoja)
<i>Tutkimusten rahoittaja:</i>	Tiehallinto, Kaakkois-Suomen tiepiiri
<i>Kaivauspinta-ala:</i>	94 m <sup>2</sup> , koekaivettu alue 13000 m <sup>2</sup>
<i>Löydöt:</i>	KM 37990: 1-47, diar. 30.9.2009
<i>Mustavalkonegatiivit:</i>	F 145868: 1-36
<i>Digikuvat:</i>	DG 1050: 1-71
<i>Analyysit:</i>	Osteologinen analyysi (Kristiina Mannermaa) Radiohiiliajoitukset (Helsingin yliopiston ajoituslaboratorio)
<i>Aiemmat tutkimukset:</i>	Timo Jussila, tarkastus 2002 Timo Jussila, koekaivaus 2002 Esa Hertell, arkistoinventointi 2004
<i>Aiemmat löydöt:</i>	KM 33260: 1-4 kvartsikaapimia 2 kpl, kvartsi-iskoksia 7 kpl, palanutta luuta 1 kpl (Matti Siiröpää, irtolöytö 2000) KM 33718: 1-9 kvartsi-iskoksia 20 kpl (Timo Jussila, kaivaus 2002) KM 33718: 10-12 kvartsiesine, kvartsi-iskoksia 9 kpl, palanutta luuta 3 kpl (Pekka Siiröpää, irtolöytö 2001-2002)
<i>Aiemmat analyysit:</i>	-
<i>Radiohiiliajoitukset:</i>	2 kpl (2009)

## 2. Johdanto

Ontelan kivi-kautinen asuinpaikka tuli Museoviraston arkeologian osaston tutkimuskohteeksi valtatie 6:n parantamissuunnitelman yhteydessä. Suunnitelma koskee Taavetin ja Lappeenrannan välistä osuutta. Arkeologista inventointia kyseisellä linjauksella ei ole tehty lainkaan, vaikka kyseessä on lähes 27 km pitkä tieosuus, josta 12 km uutta tieosuutta Jurvalan kylän eteläpuolella. Ontelan kivi-kautinen asuinpaikka sijaitsee tämän uuden ohitustien länsipään tuntumassa. Ontelan asuinpaikka oli entuudestaan tunnettu kohde, joten paikalla tehtiin arkeologisia koekaivauksia muinaisjäännöksen tarkemman sijainnin ja laajuuden määrittämiseksi tielinjauksen suunnittelua varten. Tutkimukset rahoitti Tiehallinnon Kaakkois-Suomen tiepiiri muinaismuistolain 15 §:n mukaisesti.

Kaivausten tavoitteena oli toisaalta selvittää Ontelan kivi-kautisen asuinpaikan laajuus sekä toisaalta pyrkiä selvittämään, onko peltoalueella sijaitsevan kohteen kulttuurikerrosta tai rakenteita jäljellä muokkauskerroksen alapuolisessa maassa. Laajuuden ja säilyneisyyden selvittäminen liittyvät ennen kaikkea jatkotutkimustarpeen määrittämiseen. Tieteellisenä tavoitteena oli löytää kohteelta jotain ajoitettavaa materiaalia, kuten hiiltä tai palanutta luuta radiohiiliajoituksia varten. Kohteeseen liittyy poikkeuksellisen suuri mielenkiinto juuri ajoituksen kannalta, koska on esitetty tulkintoja joiden mukaan asuinpaikka voisi olla Yoldiameren aikainen, n. 9500-8900 eKr. Toistaiseksi maastamme ei tunneta aivan näin vanhoja kivi-kautisia asuinpaikkoja.

Kaivaustutkimukset toteutettiin 14.-25.9.2009, joista 14.9 käytettiin Luumäelle ajamiseen ja kaivauskoordinaatiston luomiseen. 25.9 oli puoleksi vielä kaivauspäivä, mutta iltapäivä käytettiin Helsinkiin ajamiseen. Kolme kaivajaa osallistui valmisteluihin jo 14.9, kaksi aloitti työnsä 16.9 ja kaksi vasta seuraavalla viikolla. Kaivauksen johtajana toimi FL Petro Pesonen. Piirtäjänä toimi FM Johanna Sepä, tutkimusavustajaa ei oltu budjetoitu. Kaivajina olivat Janne Haarala (14.-18.9), Ville Hakamäki (16.-25.9), Maija Helamaa (14.-18.9), Marko Korhonen (21.-25.9), Jukka Palm (21.-25.9), Noora Taipale (16.-25.9) ja Siiri Tolonen (14.-25.9). Jälkityöt on tehty syksyn 2009 ja talven 2009-2010 aikana. HuK Tuija Väisänen on puhdistanut löydöt, Johanna Sepän vastatessa sekä kartoista että valokuvista. Allekirjoittanut on luetteloinut löydöt ja kirjoittanut tämän raportin.

Helsingissä 15.2.2010

Petro Pesonen

### 3. Tutkimushistoria, sijainti ja topografia

Ontelan kivikautinen asuinpaikka sijaitsee Ensimmäisen Salpausselän etelärinteellä, Luumäen kirkosta 2,6 km koilliseen ja Taavetin Shelliltä 2,6 km itään. Asuinpaikka on pellolla aivan valtatie 6:n varrella, vain noin 50 metriä sen eteläpuolella loivasti eteläkaakkoon viettävällä rinteellä. Asuinpaikkaa on kahdella peltolohkolla, joilla on eri omistajat ja joilla kasvatetaan eri viljalaatuja. Läntinen palsa on nimeltään Uusipeltola ja sillä kasvatetaan ohraa, itäinen on nimeltään Juhola ja sillä kasvatetaan vehnää. Juholan pellon länsireunan yläosassa on ollut pieni perunapello. Aiemmin Uusipeltolan nimi on ollut Peltola. Talon viimeisin asukas on kuollut muutamia vuosia sitten ja talo on autiona, lähes purkukunnossa. Pihapiirissä on asuinrakennus, vaja ja aitta. Ontelan talo sijaitsee asuinpaikasta noin 500 metriä itään ja se tulee jäämään tulevan tielinjauksen alle. Kohteen nimi on sikäli huonosti valittu, että Ontelan talo ja asuinpaikka eivät sijaitse samalla kiinteistöllä eikä niillä ole samoja maanomistajiakaan.



*DG 1050:10. Peltolan ränsistynyttä pihapiiriä.*

Kivikautinen asuinpaikka löydettiin vuonna 2000 luumäkeläisten harrastaja-arkeologien yhdistyksen eli Selänala ry:n toimesta. Tällöin Matti Siirpää keräsi kvartseja ja palanutta luuta (KM 33260: 1-4) nähtävästi lähinnä Peltolan puolen pellolta (löytöluettelon koordinaattien perusteella). Pekka Siirpään keräämistä löydöistä (KM 33718: 10-12) kvartsisiesine on saatu perunapellosta ja kvartsi-iskokset sekä palaneet luut ”yläpellon alaosasta”. Siirpää näytti löytöpaikat kaivaushenkilökunnalle syksyllä 2009. Kvartsisiesine löytyi perunapellon yläosasta Juholan puolelta, vuonna 2002 koekaivetun alueen itäpuolelta. Yläpellon alaosa tarkoittaa puolestaan pellossa erottuvan muinaisen rantatörmän



tienoota 69-70 m mpy korkeudella. Siirpään mukaan löydöt ovat Peltolan puolelta, sillä hänen muistinsa mukaan Juholan puolella ei olisi tarkastushetkinä ollut koskaan peltoa avoimena, em. perunapelttoa lukuunottamatta. Timo Jussila teki vuonna 2002 yhden päivän aikana koekaivauksen paikalla yhdessä harrastaja-arkeologien kanssa ja kaivautti paikalle kolmeen linjaan 33 neliömetrin suuruista koekuoppaa. Kuopista löytyi yhteensä 20 kvartsi-iskosta, runsaiten keskimmäisen linjan yläosasta ja alaosasta sekä läntisen linjan alaosasta. Jussilan löytöalueet vastaavat siten vuoden 2009 kaivauksilla havaittua ylempää löytöaluetta, Siirpään löytöalueen vastatessa puolestaan alemmaa löytöaluetta.

Vaikka pelto laskeutuu varsin loivasti eteläkaakkoon, on sillä kuitenkin havaittavissa törmä, jotka lienevät muinaisia rantatörmä. Kivikautisen asuinpaikan kohdalla selkein törmä on em. yläpellon alaosassa oleva törmä, joka laskeutuu jo lähes tasaiselle pellolle. Törmän laen korkeus on noin 69 m mpy. Vuoden 2009 koekaivauksissa havaittiin kaksi eri korkeustasolla olevaa löytöaluetta, joista alempi on mainitulla törmällä ja osittain myös sen rinteessä. Ylempään ei näytä liittyvän selkeää rantatörmää, vaan se on loivasti kaltevalla rinteellä noin 71,5 m mpy korkeudella. Kaikkiaan asuinpaikka löytöjä on Ontelan asuinpaikalta saatu noin 4700 m<sup>2</sup> alueelta. Alempi löytöalue on laajuudeltaan noin 60 x 20 metriä ja ylempi noin 50 x 40 metriä. Alueiden välillä on löytöjä yksittäisistä koekuopista.



*DG 1050:67. Ontelan asuinpaikka, auringon valo korostaa terassin muotoa. Kaakosta.*

Luumäen alueen vesistöhistoria muinaisjärvivaiheineen on esitetty Matti Hakulisen artikkelissa ”Luumäen Selänalajärvet” (Etelä-Karjalan vuosikirja 2003), johon tässä viitataan. Varhaisin järvivaihe Luumäen alueella on Baltian jääjärvi, jonka I-vaiheen ranta on löydettävissä I Salpausselällä ja muilla korkeilla mäillä noin 105-107 m mpy tasolla. Jääjärven III-vaiheen ranta on noin 95 m mpy tasolla,

jolloin vesistö Salpauselän edustalla oli vielä lähes saareton. Baltian jääjärven vedenpinta laski nopeasti 28 metriä veden päästessä vapaasti virtaamaan Atlantin valtameren jäiden vetäytyttyä Keski-Ruotsin Billingenin ylänköalueen pohjoispuolelle. Itämeren alueelle syntyi Yoldiameri, joka laski Haimilan tienoolla noin 67 m mpy korkeustasolle n. 9500 eKr. Hyvin pian tämän jälkeen kuroutuivat Selänalajärvet itsenäisiksi Yoldiamerestä ja muutaman sadan vuoden päästä järvet kehittyivät itsenäisiksi altaiksi. Nykyisin järvet ovat pirstoutuneet pienemmiksi järviksi ja soiksi.

Ontelan ylemmän asuinpaikkavyöhykkeen korkeus on noin 71,5 m mpy eli todennäköisesti asuinpaikan aikaisen veden korkeus on ollut noin 71 m mpy. Alemman asuinpaikkavyöhykkeen törmän korkeus on 69-70 m mpy ja törmän juuren korkeus lienee vähintään 67 m mpy. Selänalajärvien etäisyysdiagrammin perusteella Ontelan alemmankin asuinpaikan ikä olisi vähintään 9500 eKr. Rannansiirtymisajoituksen kannalta kriittisenä tekijänä voidaan pitää sitä, laskiko Selänalajärvi nopeasti Ontelan edustalta kuroutumisensa jälkeen, vai jäikö järvi asuinpaikan edustalle pitemmäksi aikaa. Topografian perusteella jälkimmäinen vaihtoehto ei tunnu kovin todennäköiseltä, sillä em. törmän alapuolella maisema on hyvin tasaista ja pienetkin muutokset vedenpinnassa ovat etäännyttäneet rannan kauas asuinpaikalta. Mahdollisesti radiohiiliajoitukset tulevat selventämään asuinpaikan kronologiaa.



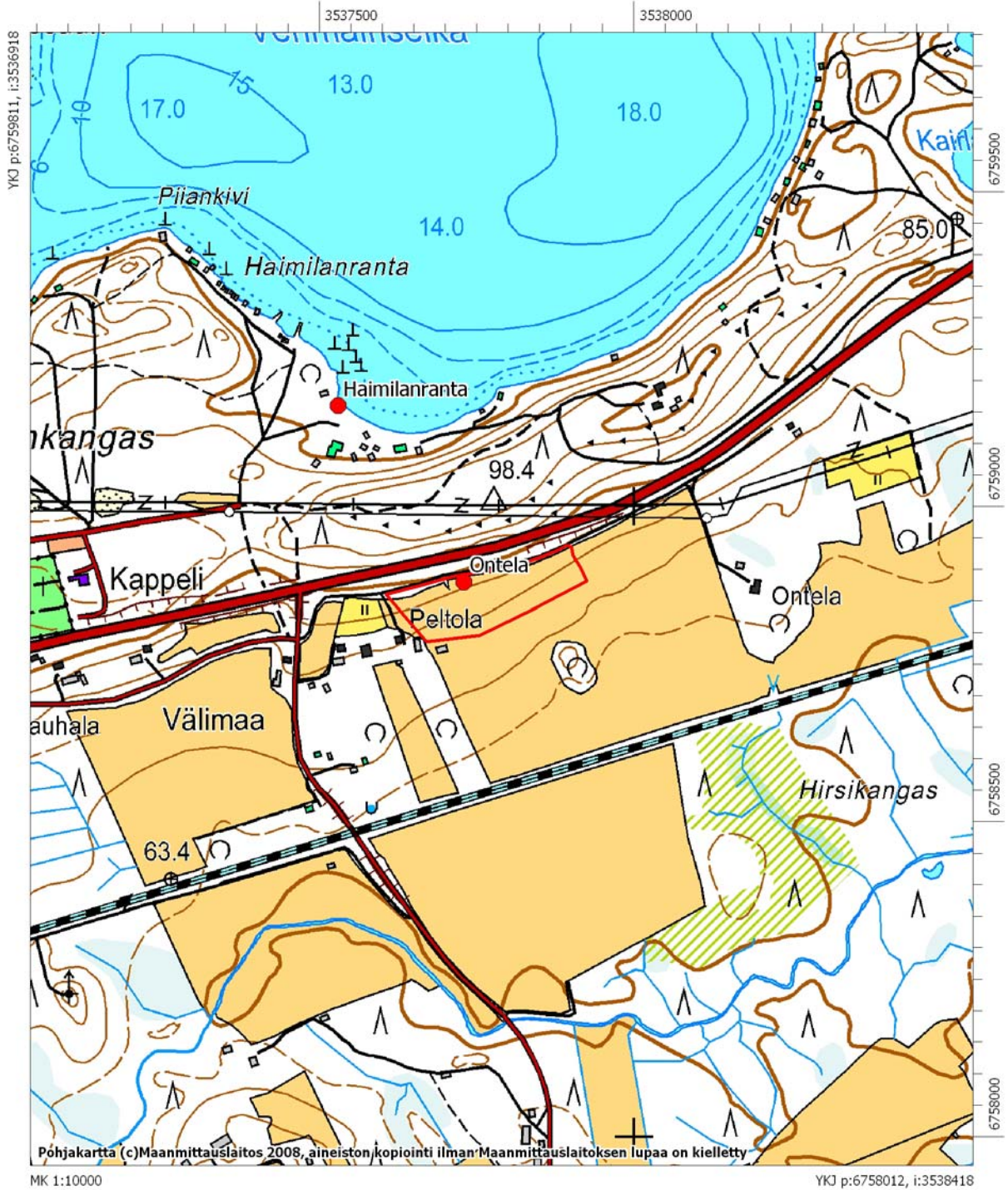
DG 1050:4. Koekuoppia kaivetaan pellon yläosassa. Idästä.





Ontelan kivikautisen asuinpaikan sijainti merkitty ympyrällä. Kartan mittakaava 1:100000, lähde: [www.retkikartta.fi](http://www.retkikartta.fi).





Maastokarttaote 1:10000, Ontelan asuinpaikan rajaus ennen vuoden 2009 kaivauksia. Lähin muinaisjännös on Haimilanrannan kivikautinen asuinpaikka Kivijärven rannalla.

## 4. Kaivauksen toteutus ja kaivaustekniikka

Ontelan kaivaus aloitettiin etsimällä neljä kiintopistettä, joiden sijaintitiedot oltiin saatu Tiehallinnolta. Näistä kiintopisteistä lopulta vain kaksi löydettiin ja niiden todettiin olevan myös paikallaan. Niiden avulla ei kuitenkaan ollut mahdollista asemoida takymetriä paikalleen, koska toinen pisteistä sijaitsi korkealla harjulla valtatie 6:n pohjoispuolella ja toinen matalassa laaksossa lähellä Ontelan taloa. Ainoa paikka, josta molemmat kiintopisteet näkyivät, oli sähkölinjan alla ja täsmälleen pisteiden välissä. Asemointituloksissa oli useiden metrien heitto, joten Ontelan kaivausta ei saatu sidottua valtakunnalliseen koordinaatistoon. Korkeus siirrettiin Ontelan talon tuntumassa olevalta kiintopisteeltä (p. 2621, x= 6758921.056, y= 3538118.944, z= 66.927). Kaivauksen alkutoimiin kuului myös seulatarvikkeiden nouto Lappeenrannan Munteron kaivaukselta, jonne ne oli jätetty varastoon elokuun alussa. Luumäkeläinen harrastaja-arkeologi Pekka Siirpää kävi myös kaivauksen aluksi paikalla kertomassa, mistä hän oli v. 2001-2002 kerännyt löytöjä pellosta. Tästä oli paljon hyötyä koekaivauksen suunnittelussa. Siirpää toi myös lisää alueelta kerättyjä löytöjä Kansallismuseoon toimitettavaksi (KM 37990:41). Paikalle tilattu Biomaja saatiin myös kaivauksen ensimmäisenä päivänä.

Kaivauskoordinaatisto luotiin pääilmansuuntien mukaiseksi bussolin avulla, siten että x-koordinaatti kasvoi pohjoiseen ja y-koordinaatti itään. Ensimmäiset kaksi kiintopistettä mitattiin puupaaluihin pelloille, mutta myöhemmät takymetrin asemointiin käytetyt kiintopisteet merkittiin pellon yläreunassa oleviin kiviin. Kiintopisteitä oli käytössä kaikkiaan seitsemän, joista em. puupaalut otettiin kaivauksen loppuun pois. Kiintopisteet, niiden kaivauskoordinaatit ja valokuva (kivissä olevien osalta) ovat ohessa. Paikalle jätetyt kiintopisteet on merkitty myös yleiskarttaan.

- 1) x= 500, y= 300, z= 76.77 mmpy (puupaalu)
- 2) x= 500, y= 329.70, z= 75.00 mmpy (puupaalu)
- 3) x= 521.232, y= 344.947, z= 76.212 (kivi pellossa)
- 4) x= 538.404, y= 390.476, z= 76.146 (kiintokivi röykkiössä)
- 5) x= 530.845, y= 352.163, z= 78.024 (maakivi rinteessä)
- 6) x= 557.293, y= 407.115, z= 77.749 (kivi rinteessä)
- 7) x= 564.450, y= 432.351, z= 77.713 (kivi rinteessä)



*DG 1050:57. Kiintopiste 3 pellon reunassa. Etelästä.*





*DG 1050:58. Kiintopiste 5 kiven päällä. Etelästä.*



*DG 1050:59. Kiintopiste 4 röykkiön kivessä. Lännestä.*



*DG 1050:60. Kiintopiste 6 kivi rinteessä. Lännestä.*



*DG 1050:61. Kiintopiste 7 koivun alla. Lännestä.*

Takymetriä käytettiin kaivauksella koekuoppien merkintään, yleiskartoitukseen ja jossain määrin myös löytöjen mittaamiseen alueella 2. Myös koekuoppien pintakorkeudet on mitattu takymetrillä. Koekuoppien koordinaatti ilmoittaa kuopan lounaiskulman.



Koekuopat kaivettiin 1 x 1 metrin kokoisina siten, että peltomulta koko kuopan alueelta kaivettiin lapiolla ja seulottiin 6 mm seulalla. Peltomullan jälkeistä kerrosta kaivettiin syvemmälle, mikäli kuopassa oli jotain muuta kuin koskematonta pohjamaata. Löydöt otettiin talteen koekuopan tarkkuudella, kuopista kirjoitettiin sanallinen kuvaus ja osa valokuvattiin. Kaivausalue 1 laadittiin alemmalle löytöalueelle kahden löydöllisen koekuopan väliin 2 x 5 metrin kokoisena. Alueen koordinaatit olivat x= 485-490, y= 435-437. Peltomultakerros kaivettiin lapiolla ja seulottiin 50 x 50 cm ruuduissa, jolla tarkkuudella myös löydöt otettiin talteen, taso 0 dokumentoitiin. Tämän jälkeen kaivettiin lastoilla ja lapiolla vielä 5 cm kerros, seurannutta tasoa ei dokumentoitu. Kaivausalue 2 laadittiin ylemmälle löytöalueelle löydöllisen koekuopan 520/410 ympärille 2 x 2 metrin laajuisena. Alueen koordinaatit olivat x= 520-522, y= 409-411. Peltomultakerroksen yläosa kaivettiin lapiolla ja alaosa kaivauslastalla, maa-aines seulottiin 6 mm seulalla ja löydöt otettiin talteen 50 x 50 cm ruuduissa. Esiintullut multakerroksen jälkeinen taso 0 vaaittiin. Tämän jälkeen kaivettiin 5 cm kerros kaivauslastalla, maa seulottiin 4 mm seulalla ja löydöt mitattiin tarkasti paikalleen. Taso 1 dokumentoitiin. Tämän jälkeen kaivamista jatkettiin kerroksissa 2-4, löydöt mitattiin tarkasti, mutta tasoja ei dokumentoitu. Kaivausten jälkeen kaikki koekuopat ja kaivausalueet täytettiin. Yhteensä koekuoppia kaivettiin 81 kpl, ja kun alueita kaivettiin 14 m<sup>2</sup>, oli kaivausten kokonaispinta-ala 94 m<sup>2</sup> (yksi koekuopista sijaitsi alueen 2 sisällä).



*DG 1050:3. Koekuoppia kaivetaan pellon yläosassa, Maija Helamaa ja Janne Haarala. Idästä.*



*DG 1050:25. Koekuopitus käynnissä. Etelästä.*





*DG 1050:26. Työkuva. Noora Taipale ja Siiri Tolonen kaivamassa.*



*DG 664:30. Työkuva. Koekuoppia kaivetaan pellon alaosassa. Luoteesta.*



*DG 1050:71. Työkuva. Vaihtopenkillä.*





DG 1050:27. Ryhmäkuva 18.9. Vasemmalta Siiri Tolonen, Ville Hakamäki, Johanna Seppä, Noora Taipale, Janne Haarala, Maija Helamaa ja Petro Pesonen.



DG 1050:68. Ryhmäkuva 25.9: vasemmalta Jukka Palm, Ville Hakamäki, Marko Korhonen, Noora Taipale, Siiri Tolonen, Johanna Seppä ja Petro Pesonen.



## 5. Kaivaushavainnot

### 5.1. Kaivausalue 1

*Kartat 2-3; digikuvat DG 1050:35,42-43,45,50-52, negatiivit F 145868:20,25-26, löydöt KM 37990:1-5,46.*

Kaivausalue 1 sijoitettiin alemmalle löytöalueelle löydöllisten koekuoppien väliselle alueelle yhteensä 10 m<sup>2</sup> suuruisena. Kaivausalueen päällimmäinen tarkoitus oli selvittää onko tällä alemman asuinpaikan vyöhykkeellä säilynyttä löytökerrosta peltomullan alla. Lapiolla kaivetun multakerroksen jälkeen alueella näkyi tasossa 0 koko alueella vielä kyntöjälkiä. Pohjamaa oli alueen pohjoisosassa keltaista hiekkaa ja eteläosassa valkeaa hiekkaa. Kaivausalueen eteläosassa oli huuhtoutuneen maan kaari, jonka eteläpuolella oli punertavaa, palanutta maata sekä hiilipesäke, josta otettiin hiilinäyte (C14-näyte 5). Pesäkkeessä oli myös osittain hiiltymätöntä puuta. Muualla alueella oli pari pienempää harmaan hiilisen likamaan läikkää. Aluetta kaivettiin tason jälkeen vielä 5 cm:n kerros, jolloin pääosa alueesta oli jo puhdasta pohjamaata, pohjalla oli vaaleankeltaista hiekkaa. Alueen eteläosassa ollut huuhtoutuneen maan ja palomaan ilmiö jatkui syvemmälle, mutta sitä ei tutkittu syvemmälle, koska hiili oli osittain palamatonta ja ilmiö siten ilmeisen nuori. Kaivausalueelta 1 löydettiin vain viisi kvartsi-iskosta.



*DG 1050:35. Työkuva. Kaivausalueetta 1 puhdistetaan oljista, Johanna Seppä. Pohjoisesta.*





*DG 1050:42. Alue 1, kyntökerroksen alainen taso. Pohjoisesta.*



*DG 1050:43. Alue 1, kyntökerroksen alainen taso. Etelästä.*



*DG 1050:45. Johanna Seppä piirtää aluetta 1. Kaakosta.*





DG 1050:50. Työkuva. Aluetta 1 kaivetaan. Luoteesta.



DG 1050:51. Työkuva. Aluetta 1 kaivetaan, etualalla Johanna Seppä. Luoteesta.



DG 1050:52. Työkuva. Aluetta 1 kaivetaan. Luoteesta.

## 5.2. Kaivausalue 2

*Kartat 4-8; digikuvat DG 1050:38-40,53-55,69-71; negatiivit F 145868:23,29,31-33; löydöt KM 37990:6-24,45,47.*

Kaivausalue 2 sijoitettiin ylemmälle löytöalueelle, löydöllisen koekuopan 520/410 laajennukseksi. Koekuopan multakerroksesta löytyi pala palanutta luuta (KM 37990:14). Tässä koekuopassa havaittiin peltomultakerroksen jälkeen 10-15 cm paksu ruskea likamaakerros ja eteläprofiilissa sen alapuolella paksuimmillaan vielä 15 cm paksu mustan likamaakerros, ja sen alla kuoppamaisesti jopa 20 cm paksu huuhtoutumiskerros (tai valkean palomaan tms. kerros) jonka jälkeen kovaa ruostemaata ja rikastunutta keltaista hiekkaa. Muissa profiileissa musta likamaakerros ja huuhtoutumiskerros näkyi ohuempana kerroksena. Koekuopan pohjoisreunalla, sen luoteisnurkassa oli tumman likamaakerroksen alla harmaanvaaleaa likamaata, jossa oli kolme kvartsi-iskosta sekä pieniä hiilenpaloja. Näistä hiillistä kerättiin hiilinäyte (C14-näyte 4). Löydetyt kvartsit (KM 37990: 15-16) olivat 37-48 cm syvyydellä maanpinnasta. Kaksi kvartsi-iskosta (KM 37990:17) löytyi vielä kuopan eteläprofiilia suoristettaessa ja syvennettäessä noin 40-50 cm syvyydeltä.

Laajennus tehtiin koekuopan luoteispuolelle, siten että kaivausalueeksi tuli yhteensä 4 m<sup>2</sup>. Multakerroksen löydöt otettiin talteen 50 x 50 cm yksiköissä, yksittäisiä kvartsilöytöjä tuli viidestä ruudusta (KM 37990:6,9,18,21,24). Peltomultakerroksen jälkeinen taso vaaittiin, mutta siinä ei ollut juuri dokumentoitavaa, suurimmassa osassa aluetta mullan täplittämää likamaata ja keltaista hiekkaa. Vaaitustason 0 jälkeen aluetta kaivettiin 5 cm:n kerros ja sen jälkeen esiin tullut taso 1 dokumentoitiin piirtämällä ja valokuvaamalla. Tasossa 1 näkyi nokimaaksi karttaan merkittyä mustaa likamaata ja harmaata pilkullista likamaata. Myöhempiä tasoja ei enää dokumentoitu ja värjäytymät hiipuivat kerroksen 4 myötä. Pohjamaa oli keltaista hiekkaa, joka muuttui syvemmillä vaaleammaksi väriltään.

Kerroksesta 1 ei tullut lainkaan löytöjä, vaan niitä alkoi löytyä vasta kerroksesta 2 lähtien aina kerrokseen 4 asti (KM 37990:7,10,11-13,19-23), yhteensä 10 kvartsi-iskosta ja mahdollisesti työstetty hiiltynyt puun kappale (KM 37990:8). Löytöjä oli eniten koekuopan länsipuolella olevassa ruudussa, mutta levintä ei juuri korreloinut tasossa 1 näkyneen likamaa-alueen kanssa. Pikemminkin löydöt olivat multa- ja likamaakerroksen alaisessa vain hieman värjäytyneessä ruskeankeltaisessa hiekassa. On mahdollista, että löytöjä olisi vielä hieman syvemmilläkin, sillä mitään selvää rajaa löytökerroksella ei näkynyt olevan ja em. kaksi kvartsi-iskosta löytyivät vasta profiilia syvennettäessä. Alueen pohjaosista seulotusta hiekasta otettiin talteen vielä hiilen pala näytteeksi (C14-näyte 6) ja se lähetettiin ajoitettavaksi Helsingin yliopiston ajoituslaboratorioon.

Ylemmällä Ontelan löytöalueella on siten säilynyttä, tutkimuksen kannalta arvokasta muinaisjännöstä peltomultakerroksen alla. Löytökerros on näiden havaintojen perusteella noin 35-50 cm syvyydellä pellon pinnasta, mutta jatkuu mahdollisesti syvemmällekin.





*DG 1050:39. Koekuoppa 520/410 eteläprofiili. Pohjoisesta.*



*DG 1050:53. Työkuva. Alue 2, kerrosta 4 kaivetaan: Noora Taipale ja Ville Hakamäki.*



*DG 1050:54. Alue 2, taso 1. Etelästä.*





*DG 1050:55. Alue 2, taso 1. Län-  
nestä.*



*DG 1050:69. Työkuva. Alue 2, ker-  
rosta 4 kaivetaan, Ville Hakamäki ja  
Noora Taipale.*



*DG 1050:70. Alue 2 eteläprofiili. Pohjoisesta.*




### 5.3. Koekuopat ja asuinpaikan laajuus

Kartta 1; digikuvat DG 1050:3-8,12-26,28-34,36-41,44,46-49,62-63; negatiivit F145868:1-19, 21-24,27-28,34-35; löydöt KM 37990:25-40,42-44.









Kaikki koekuopat kaivettiin 1 x 1 metrin suuruisina ja ne kaivettiin lapiolla maa-aines seuloen. Löydöt otettiin talteen koekuopan tarkkuudella. Tarvittaessa kuoppia kaivettiin myös syvemmälle. Koekuoppaa 520/410 (ks. kaivausalue 2) lukuunottamatta löytöjä tuli ainoastaan peltomultakerroksesta eikä selvää esihistorialliseen toimintaan viittaavia likamaahavaintojakaan tullut muista kuopista. Koekuoppahavainnot on koottu oheiseen taulukkoon. Lähes joka kuopassa oli peltomultakerroksen jälkeen pohjamaassa näkyvissä kyntöjälkiä. Tätä ei ole merkitty taulukkoon erikseen.

Koekuoppalöytöjen perusteella Ontelan kivikautinen asuinpaikka on rajattavissa 85 x 85 metrin kokoiselle alueelle, joka on Uusipeltolan ja Juholan kiinteistöjen rajan molemmilla puolilla pellolla. Pohjoisessa asuinpaikkalöytöjä on lähes pellon reunaan saakka ja etelässä muinaisrantatörmälle saakka. Idässä löydöt rajoittuvat samalle törmälle, joka kääntyy täällä hieman pohjoiseen. Lännessä viimeiset löydöt ovat noin 30 metriä peltojen välisestä ojasta länteen. Asuinpaikan laajuus tuntuu olevan varmimmin määritetty etelässä, lännessä ja pohjoisessa. Itäsuuntaan koekaivausta ei ehditty laajentamaan, siellä topografisesti asuinpaikaksi sopivaa maastoa on koko pellon ylärinne itäkoilliseen ainakin 400 metrin matkalla. Paras metodi itäisen suunnan selvittämiseksi olisi pintapöimintä sille soveliaana ajankohtana.

Tulevan tielinjauksen suhteen kriittisin kohta on koekaivauksella todettu ylempi löytöalue ja suunnitelmien edetessä onkin syytä selvittää kuinka pitkälle etelään työ- ja rakennusalue ulottuu pellolla. Todennäköisesti kuitenkin muinaisjännöstä tulee ainakin peittymään tällä alueella. Sopivin kaivausmetodi voisi olla laajan alueen kuoriminen kaivinkoneella ja keskittyminen tutkimaan tämän jälkeen mahdollisesti esille tuleva löytökohtia ja rakenteita.

x	y	z	peltomullan paksuus (cm)	maalaji + muut havainnot peltomullan alla	resentit löydöt	esihistorialliset löydöt	valokuva
460	370	69.34	25	keskellä kuoppaa vaalea, osin hiilinen jälki (myyrän kolo?)	-	-	
							
							
460	400	68.09	30-40	pohjalla pieni hiilliläikkä, kellanruskea hieta	-	-	
460	410	67.71	28-30	keltainen hieno hiekka, luoteiskulmassa kyntöker-	ikkunalasia,	-	



				roksen alaosassa hiiliä 35 cm syvyydelle	lasipullon katkelma, kolikko				
460	420	67.28	25	keltainen hiekka, eteläreunassa huuht. maan ja hiilien kuoppa, joka jatkuu 45 cm syvyydelle	-	-			
470	370	70.18	25-28	vaaleanharmaa hieta/hiesu	lasia, punasavikeramiikkaa	-			
470	390	69.35	28-32	vaaleankeltainen hieta, eteläreunalla sora-alue (rapakiveä)	-	-			
470	400	68.91	26	vaalea hiesu	-	-			
									
				DG 1050:15. Koekuoppa 470/400. Etelästä.					DG 1050:41. Koekuoppa 470/450. Etelästä.
470	410	68.36	25-26	vaaleankellertävä hieta	ikkunalasia, punasavikeramiikkaa	KM 37990:25	kvartsi-iskos		
470	420	68.10	28-33	vaaleankeltainen hiesu/hieta, hieman soraa	-	-			
470	430	67.67	32-40	pohjoisprofiilissa peltokerroksen alla 30 cm syvyydellä harmaa sekava kerros, multa jatkuu sen alla; eteläprofiilissa 28 cm syvyydellä A-krs, joka jatkuu 35 cm syvyydelle, samassa myös saviklimppi, pohjalla keltainen hieta	-	-			
470	440	67.28	40-42	mullan alla ohut hiilivana (vanha turve?), sitten 2-4 cm paksu A-krs, joka osittain rikki ja osittain voimakkaan tumman ruskean hiekan juovittama puhdas keltainen hieta 50 cm syvyydessä	-	-			
470	450	66.84	40	ruosreraitainen ja rapakivinen vaalea hieta, isoja sorakiviä	tiiltä	KM 37990:26	kvartsi-iskos		
									
				DG 1050:36. Koekuoppa 470/440. Etelästä.					DG 1050:37. Koekuoppa 470/440 pohjoisprofiili. Etelästä.
480	370	71.02	26-28	vaaleankeltainen/vaaleanharmaa hieta, keskellä hieman punaruskeaa maata (myyrän kolo?)	-	-			
480	380	70.58	27-30	keltainen hiekka	Alkon pullonkorkki, punasavikeramiikkaa, lasia	-			
479	390	70.15	35-38	harmaa hiesu	-	KM 37990:27	kvartsi-iskoksia 2 kpl		
480	400	68.97	25-30	kellanvaalea hiesu	pari rautanaulaa	-			
480	410	69.39	23-24	itäreuna keltaista ja länsireuna vaaleanharmaata	tiiltä, lasia	KM 37990:28			

				hietaa		kvartsi-iskos	
480	420	69.01	20-25	toisella puolella vaaleankeltainen ja toisella vaaleanharmaa hieta, pari kiveä	ikkunalasia, punasavikeramiikkaa	-	
480	430	68.59	25-28	sekava pohjamaa: vaaleaa hiekkaa, jossa savi-linssejä sekä vaaleankeltaista hiekkaa	hevosenkengännaula, punasavikeramiikkaa	KM 37990:29	kvartsi-iskos
480	440	68.02	30	keltainen hiekka, kuopan poikki kulkee 40 cm leveä oja, jonka vieressä pieni sora-alue	-	KM 37990:30	kvartsi-iskos
480	450	67.56	25-29	tummankeltainen hiekka, rapautunut kivi	-	-	
490	370	71.97	22-25	vaaleanharmaa hieta/hiesu	-	-	
490	380	71.55	30-35	koillisnurkassa vaaleaa (huuhtoutunutta?) maata 35-40 cm syvyydellä ja sen alla heikko B-krs ja puhdas hiekka	luuta	-	
490	390	70.97	25-30	hieman punaruskeaa hiekkaa pohjoisosassa, muuten vaaleankellertävä hieta	-	KM 37990:31	kvartsi-iskos
490	400	69.75	26-30	keltainen hieno hieta/hiesu, myös hieman soraa yhdessä kulmassa	-	-	
490	410	70.16	27-29	vaaleankellertävä hiesu	iso reunapala lasitettua punasavikeramiikkaa	-	
490	419	69.93	25-30	sekava peltokerroksen alapinta, ilmeisesti ojan läheisyydestä johtuen, pohjalla harmaa hiesu	piikkilankaa	-	
490	430	69.42	30	vaaleankeltainen hiekka, lounaisnurkassa rapakiveä	-	KM 37990:32	palanutta luuta 1 kpl
490	440	68.85	25-28	keltainen hiekka, jossa paikoitellen hieman hiiliä, tästä C14-näyte 3	punasavikeramiikkaa, sähköjohtoa, rautalankaa	KM 37990:33	palanutta luuta 1 kpl, KM 37990:44 hiilinäyte 3
490	450	68.42	27-30	keltainen hiekka	rautapultti, luuta	-	
490	460	67.88	33-35	vaaleankeltainen hiekka, kuopan poikki kulkee salaoja	-	KM 37990:34	palanutta luuta 1 kpl
490	470	67.32	30	ruosteinen pohjahiekka, pohjoisprofiilissa mullan alla hieman A-kerrosta	auranterä, posliinikupin pohjapala, salaojaputkea	-	










DG 1050:49. Koekuoppa 490/460. Etelästä.



DG 1050:44. Koekuoppa 490/470. Etelästä.

500	310	76.86	26-30	kellanuskeaa hiekka/hieta	tiiltä, fajanssia, ikkuna- ja pullo-lasia, punasavikeramiikkaa (vadin pohja)	-	
500	320	75.00	25-30	sorainen, kellertävä hiekka/hieta	kengänpohja, tiilenpaloja, rautanaula, posliinia, pu-	-	



					nasavikeramiikka		
500	330	74.50	28	kellanuskea hiekka, kuopan kaakkoiskulmassa ohut kerros hiiltä, sitten vajaa 5 cm A-krs ja 47 cm syvyydelle sekoittunut valkean ja ruskean hiedan sekaista maata, jossa myös hiiliä, otettu C14-näyte 1 pohjalta	resentejä löytöjä	KM 37990:42 hiilinäyte 1	
							
							
				DG 1050:5. Koekuoppa 500/330. Pohjoisesta.			
				DG 1050:6. Koekuoppa 500/330 eteläprofiili. Pohjoisesta.			
							
							
				DG 1050:7. Koekuoppa 500/330 itäprofiili. Lännestä.			
				DG 1050:13. Koekuoppa 500/390. Etelästä.			
500	340	74.05	23-25	kellanuskea soransekainen hiekka, kuopassa iso kivi, joka lienee kaivettu peltoon	fajanssia, taottu rautanaula	-	
500	350	73.65	23-28	harmaa hiesu	ikkunalasia, fajanssia	-	
500	360	73.26	23-27	hieno vaalea hieta	lasia, posliinia	-	
500	370	72.86	30	osittain harmaata ja osittain kellanuskeaa hietaa, vain vähän soraa	tiiliä, punasavikeramiikkaa	-	
500	380	72.44	26-30	jonkin verran pikkukiviä, kellanuskea hieta	-	-	
500	390	71.78	24-28	mahd. harmaata likamaata koilliskulmassa, eteläreunalla hieman soraa, pohja vaaleankeltaista hietaa	-	KM 37990:35 kvartsi-iskos	
500	400	71.42	25	vaaleankeltainen hieta/hiekka	vääntynyttä metallia, punasavikeramiikka	-	





DG 1050:14. Koekuoppa 500/400. Etelästä.



DG 1050:48. Koekuoppa 510/450. Etelästä.

500	410		27	harmaanläikikäs likamaa 5 cm, pohjalla kellanruskea hieta/hiesu	luuta, punasavikeramiikkaa	-	
500	420	70.93	22-26	eteläreunassa peltokerroksen alla 42 cm syvyydelle jatkuva likamaakuoppa, josta otettu C14-näyte 2, jossa kuitenkin osin hiilymätöntä puuta	-	KM 37990:43 hiilinäyte 2	
500	430	70.43	28-30	vaaleanharmaa hiesu	punasavikeramiikkaa, posliinia (kahvikuppi tai lautanen)	-	
500	440	69.87	30-33	keltainen hiekka	rautanaula, punasavikeramiikkaa	-	
500	450	69.34	26	vaaleankeltainen hiekka	-	-	
500	460	68.62	35	vaaleankeltainen hiekka, kuopan halki 45 cm syvyydessä mahd. salaoja	-	KM 37990:36 kvartsi-iskos	
500	470	67.89	23-28	keltainen hiekka, rapakiveä	tiiltä, lasia, posliinia	-	
510	370	73.82	35	kellanuskea hiekka, kivi	-	-	
510	380	73.27	26-30	harmaata hiesua, osin keltaista hietaa	posliinia, punasavikeramiikkaa	-	
510	390	72.68	40-42	kellanuskea sorainen hiekka, jossa lounaiskullmassa hieman huuhtoutunutta (?) maata ja harmahtavaa sekaista maata	-	KM 37990:37 kvartsi-iskos	
510	400	71.12	24-26	kellanuskea hieta, jossa hieman soraa	punasavikeramiikkaa, fajanssia	-	
510	410	72.01	30-40	vaaleankeltainen ja vaaleanharmaa hiesu, jossa perunamaan viiltojälkiä	piikkilankaa, punasavikeramiikkaa	KM 37990:38 kvartsi-iskos	
510	420	71.81	25-30	vaaleanharmaa hieta/hiekka	posliinia, punasavikeramiikkaa (lautasen pohja), luuta	-	
510	430	71.15	27-30	likaisenruskea, hiilipitoinen hieta, keskellä kuoppaa 25 x 30 cm hiilen ja palomaan läikkä	luuta	-	
510	440	70.78	28-30	vaaleanuskea hiesu, pohjoisosassa halk. 30 cm pyöreähkö hiilliläikkä	tiiltä, pullolasia	-	
510	450	70.40	27-28	vaalea hiekka	vihreää ainetta, posliinia	-	
510	460	69.54	35-37	keltainen hiekka, välissä ohut kerros hieman sekaista hiekkaa (likamaata?)	-	-	
510	470	68.74	26-29	keltainen hiekka	punasavikeramiikkaa, lasia, rautanaula	-	
510	480	68.06	28-31	keltainen hiekka	punasavikeramiikkaa	-	
510	490	67.31	26-32	sekava maakuviointi: mm. kuopan halki kulkeva salaoja	-	-	




510	510	66.74	-	jätetty kesken, paksua mustaa multaa, notkossa	-	-	
510	520	-	25-27	vaaleankeltainen hiekka	-	-	
510	530	-	27-30	keltainen hiekka	-	-	
520	370	74.81	26-30	vaaleankeltainen, osittain keltainen sorainen hieta/hiekka	posliinia	-	
520	390	73.72	31-35	kellanuskea hieta	tiiltä, punasavikeramiikkaa	-	
520	400	73.24	25	kellanuskea hiekka, hiiliä	-	KM 37990:39 kvartsi-iskos	



DG 1050:21. Koekuoppa 520/370. Etelästä.



DG 1050:17. Koekuoppa 520/400. Etelästä.

520	420	72.42	30	pohjoisprofiilissa hieman A-kerrosta näkyvässä mullan alla (n. 5 cm), pohjamaa keltaista soransekaisista hiekkaa	lasia, punasavikeramiikkaa	-	
520	430	71.99	28-32	vaaleankeltainen hieta/hiesu	rautanaula	KM 37990:40 kvartsi-iskos	
520	440	71.68	20-25	vaaleankeltainen hiesu, soraista	-	-	
530	370	75.88	19-20	sorainen vaaleanharmaa hiesu	tiiltä, punasavikeramiikkaa	-	
530	390	74.65	23-28	sorainen keltainen hieta	tiiltä, fajanssia, rautanauvoja	-	
530	400	74.25	25-28	sekava hiilinen, ruskeanharmaa likamaa, jonka pohja 33 cm syvyydellä, sitten kellanuskea hiekka	posliinia, tiiltä, ikkunalasiasia	-	



DG 1050:19. Koekuoppa 530/400. Etelästä.

530	410	73.68	32-33	keltainen hieta, iso rapautunut kivi	-	-	
530	420	73.16	28-38	vaaleankeltainen hiesu	punasavikeramiikkaa, rautanaula	-	
530	430	72.82	30-32	vaaleankeltainen soransekainen hieta/hiesu	raudan kappale (auran terä?)	-	
530	440	72.54	20-25	vaaleankeltainen sorainen hiesu	-	-	
540	400	75.28	22-25	hieno vaalea hiekka	"lyjyjhela", tiiltä	-	
550	400	76.32	18	löyhä sorainen hiekkamaa, kuoppa oli aivan	punasavikera-	-	





DG 1050:47. Yleiskuva tutkimusalueesta. Lännestä.



DG 1050:56. Työkuva. Viimeisen torstain touhua Juholan pellolla.

## 5.4 Löydöt

Kaivauksilta tuli löytöjä varsin niukasti kaivauksen koeluonteesta johtuen. Kaivausalueelta 2 saatiin kuitenkin kohtalaisen runsaasti kvartssia peltomultakerroksesta ja sen alapuolelta. Alueella 1 ja muissa koekuopissa kaikki löydöt ovat peltomultakerroksesta. Löydöt ovat pääasiassa kvartssia, lisäksi löytyi muutama pala palanutta luuta ja talteen otettiin hiilen pala sekä hiilinäytteitä. Yksi palaneen luun pala koekuopasta 490/440 (KM 37990:33) on lähetetty ajoitettavaksi Helsingin yliopiston ajoituslaboratorioon. Kyseinen pala on luut analysoineen FT Kristiina Mannerman mukaan todennäköisesti hirven luuta, muut palat ovat nisäkästä (ks. Liite I).



Löytölaji	Alue 1	Alue 2	Koek.	Irtol.	Yhteensä
Kvartsi-iskoksia	5	20	14	2	41
Palanutta luuta		1	3		4
Hiiltä		1			1
Hiilinäytteitä	1	2	3		6
<b>Yhteensä</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>52</b>

Luumäki Ontela – löytötaulukko, löydöt kappalemäärän mukaan.

Löytölaji	Alue 1	Alue 2	Koek.	Irtol.	Yhteensä
Kvartsi-iskoksia	4,7	68,1	19,7	10,4	102,9
Palanutta luuta		0,3	2,5		2,8
Hiiltä		0,3			0,3
Hiilinäytteitä	9,1	3,8	18,3		31,2
<b>Yhteensä</b>	<b>13,8</b>	<b>72,5</b>	<b>40,5</b>	<b>10,4</b>	<b>137,2</b>

Luumäki Ontela – löytötaulukko, löydöt painon (g) mukaan.

## 5.5 Näytteet ja analyysit

Kaivaukselta otettiin kuusi hiilinäytettä radiohiiliajoituksia varten ja niistä yksi (C14-näyte 6, KM 37990:47) lähetettiin ajoitettavaksi Helsingin yliopiston ajoituslaboratorioon, alueelta 2. Lisäksi ajoitukseen lähetettiin yksi luunäyte koekuopasta 490/440 (KM 37990:33). Ajoituksilla pyritään selvittämään, ovatko Ontelassa havaitut kaksi löytöaluetta eri-ikäiset. Kaivauksen luut analysoitiin, analyysin teki FT Kristiina Mannermaa, jonka raportti on kertomuksen liitteenä (Liite I).

Näytenro	Materiaali	Paino (g)	Konteksti	Koordinaatit	KM 37990
1	hiili	6,4	Koekuoppa 500/330, ruskea hiekka	x= 500.25, y= 330.95, syvyys 45 cm	42
2	hiili	8,8	Koekuoppa 500/420, likamaakuoppa	x= 500.20, y= 420.30, syvyys 25 cm	43
3	hiili	3,1	Koekuoppa 490/440, hiilialue	x= 490.45, y= 441.00, syvyys 23 cm	44
4	hiili	1,1	Kaivausalue 2, harmaanvaalea likamaa	x= 520.75, y= 410.15, syvyys 50 cm	45
5	hiili	9,1	Kaivausalue 1, hiilipesäke	x= 486.30, y= 436.75, syvyys 35 cm	46
6	<i>hiili</i>	<i>2,7</i>	<i>Kaivausalue 2, hiekkakerros (seulomalla)</i>	<i>x= 521.29, y= 409.47, z= 72.394, krs. 4</i>	<i>47</i>
7	<i>palanut luu</i>	<i>1,6</i>	<i>Koekuoppa 490/440, peltomultakerros</i>	<i>ei tarkkoja koordinaatteja</i>	<i>33</i>

Luumäki Ontela, ajoitusnäytteet. Lihavoidut näytteet on lähetetty ajoitettavaksi.

## 6. Yhteenveto/tiivistelmä

Luumäen Ontelan kivikautinen asuinpaikka tuli Museoviraston arkeologian osaston tutkimuskohteeksi valtatie 6:n parantamissuunnitelman yhteydessä. Suunnitelma koskee Taavetin ja Lappeenrannan välistä osuutta. Ontelan kivikautinen asuinpaikka sijaitsee uuden Jurvalan ohitustien länsipään tuntumassa. Tutkimukset rahoitti Tiehallinnon Kaakkois-Suomen tiepiiri muinaismuistolain 15 §:n mukaisesti.

Kaivausten tavoitteena oli toisaalta selvittää Ontelan kivikautisen asuinpaikan laajuus sekä toisaalta pyrkiä selvittämään, onko peltoalueella sijaitsevan kohteen kulttuurikerrosta tai rakenteita jäljellä muokkauskerroksen alapuolisessa maassa. Tieteellisenä tavoitteena oli löytää kohteelta jotain ajoitettavaa materiaalia, kuten hiiltä tai palanutta luuta radiohiiliajoituksia varten. Kohteeseen liittyy poikkeuksellisen suuri mielenkiinto juuri ajoituksen kannalta, koska on esitetty tulkintoja joiden mukaan asuinpaikka voisi olla Yoldiameren aikainen, n. 9500-8900 eKr. Toistaiseksi maastamme ei tunneta aivan näin vanhoja kivikautisia asuinpaikkoja.

Kokonaan peltoalueella sijaitsevalle asuinpaikalle kaivettiin 81 neliömetrin kokoista koekuoppaa ja lisäksi tehtiin kaksi kaivausalueita. Kaivausten yhteispinta-ala oli 94 m<sup>2</sup> ja koekaivauksilla katettiin noin 13000 m<sup>2</sup> laajuinen alue. Koekaivauksissa havaittiin kaksi eri korkeustasolla olevaa löytöaluetta, joista alempi on törmällä ja osittain myös sen rinteessä 69-70 m mpy korkeudella. Ylempään ei näytä liittyvän selkeää rantatörmää, vaan se on loivasti kaltevalla rinteellä noin 71,5 m mpy korkeudella. Kaikkiaan asuinpaikkalöytöjä on Ontelan asuinpaikalta saatu noin 4700 m<sup>2</sup> alueelta. Alempi löytöalue on laajuudeltaan noin 60 x 20 metriä ja ylempi noin 50 x 40 metriä. Alueiden välillä on löytöjä yksittäisistä koekuopista. Koko muinaisjäännöksen laajuudeksi rajattiin 85 x 85 metrin kokoinen alue.

Alemmalla löytöalueella ei peltomultakerroksen alla havaittu säilyneitä kerroksia, mutta ylempällä löytöalueella sellainen todettiin koekuopassa, jonka ympärille laajennetusta kaivausalueesta suurin osa kaivauslöydöistäkin saatiin talteen. Kaivauksen löydöt ovat kvartsia, palanutta luuta ja hiilinäytteitä. Ylemmältä löytöalueelta on lähetetty ajoitettavaksi hiekkakerroksesta löytynyttä hiiltä, alemmalla löytöalueelta puolestaan koekuopan multakerroksesta löytynyttä palanutta hirven luuta.

Mikäli tielinjaus meluvalleneen toteutuu suunnitellulla tavalla, täytyy kohteen ylempällä löytöalueella tehdä laajempia kaivaustutkimuksia.



## Negatiiviluettelo (F 145868: 1-36)

Kuvaaja Petro Pesonen 2009

<b>Negnro</b>	<b>Aihe</b>	<b>Pvm</b>
F145868:1	Koekuoppia kaivetaan pellon yläosassa. Idästä.	15.9.2009
F145868:2	Koekuoppia kaivetaan pellon yläosassa. Idästä.	15.9.2009
F145868:3	Koekuoppia kaivetaan pellon yläosassa. Etelästä.	15.9.2009
F145868:4	Panoraama. Koekuoppia kaivetaan pellon yläosassa. Kaakosta.	15.9.2009
F145868:5	Panoraama. Koekuoppia kaivetaan pellon yläosassa. Kaakosta.	15.9.2009
F145868:6	Koekuoppa 500/390. Etelästä.	16.9.2009
F145868:7	Koekuoppa 500/400. Etelästä.	16.9.2009
F145868:8	Koekuoppa 470/400. Etelästä.	16.9.2009
F145868:9	Koekuoppa 460/370. Etelästä.	16.9.2009
F145868:10	Koekuoppa 520/400. Etelästä.	16.9.2009
F145868:11	Koekuoppa 530/400. Etelästä.	16.9.2009
F145868:12	Koekuoppa 520/370. Etelästä.	17.9.2009
F145868:13	Koekuoppa 460/420 eteläprofiili. Pohjoisesta.	17.9.2009
F145868:14	Koekuoppa 460/420 eteläprofiili. Pohjoisesta.	17.9.2009
F145868:15	Työkuva. Janne Haarala kaivaa.	18.9.2009
F145868:16	Työkuva. Janne Haarala ja Maija Helamaa kaivavat.	18.9.2009
F145868:17	Yleiskuva tutkimusalueesta. Lännestä.	18.9.2009
F145868:18	Panoraama. Yleiskuva tutkimusalueesta. Lännestä.	18.9.2009
F145868:19	Panoraama. Yleiskuva tutkimusalueesta. Lännestä.	18.9.2009
F145868:20	Työkuva. Kaivausaluetta 1 puhdistetaan oljista. Pohjoisesta.	22.9.2009
F145868:21	Koekuoppa 470/440. Etelästä.	22.9.2009
F145868:22	Koekuoppa 470/440 pohjoisprofiili. Etelästä.	22.9.2009
F145868:23	Koekuoppa 520/410 eteläprofiili. Pohjoisesta.	22.9.2009
F145868:24	Koekuoppa 470/450. Etelästä.	22.9.2009
F145868:25	Alue 1, kyntökerroksen alainen taso. Pohjoisesta.	23.9.2009
F145868:26	Alue 1, kyntökerroksen alainen taso. Etelästä.	23.9.2009
F145868:27	Yleiskuva tutkimusalueesta. Lännestä.	23.9.2009
F145868:28	Koekuoppa 490/460. Etelästä.	23.9.2009
F145868:29	Työkuva. Aluetta 2 kaivetaan. Luoteesta.	24.9.2009
F145868:30	Yleiskuva tutkimusalueesta. Kaakosta.	24.9.2009
F145868:31	Työkuva. Alue 2, kerrosta 4 kaivetaan.	24.9.2009
F145868:32	Panoraama. Alue 2, kerrosta 4 kaivetaan.	24.9.2009
F145868:33	Panoraama. Alue 2, kerrosta 4 kaivetaan.	24.9.2009
F145868:34	Työkuva. Viimeisiä kuoppia täytetään. Idästä.	25.9.2009
F145868:35	Työkuva. Viimeisiä kuoppia täytetään. Idästä.	25.9.2009
F145868:36	Yleiskuva. Ontelan talo. Lännestä.	25.9.2009

# Digikuvaluettelo (DG 1050:1-71)

Kuvaaja Petro Pesonen 2009

DG	Aihe	Pvm
DG1050:1	Yleiskuva tutkimusalueesta. Lännestä.	14.9.2009
DG1050:2	Yleiskuva tutkimusalueesta. Lännestä.	14.9.2009
DG1050:3	Koekuoppia kaivetaan pellon yläosassa, Maija Helamaa ja Janne Haarala. Idästä.	15.9.2009
DG1050:4	Koekuoppia kaivetaan pellon yläosassa. Idästä.	15.9.2009
DG1050:5	Koekuoppa 500/330. Pohjoisesta.	15.9.2009
DG1050:6	Koekuoppa 500/330 eteläprofiili. Pohjoisesta.	15.9.2009
DG1050:7	Koekuoppa 500/330 itäprofiili. Lännestä.	15.9.2009
DG1050:8	Koekuoppa 500/330 itäprofiili. Lännestä.	15.9.2009
DG1050:9	Peltolan ränsistynyttä pihapiiriä.	15.9.2009
DG1050:10	Peltolan ränsistynyttä pihapiiriä.	15.9.2009
DG1050:11	Peltolan ränsistynyttä pihapiiriä.	15.9.2009
DG1050:12	Koekuoppia kaivetaan pellon yläosassa. Etelästä.	15.9.2009
DG1050:13	Koekuoppa 500/390. Etelästä.	16.9.2009
DG1050:14	Koekuoppa 500/400. Etelästä.	16.9.2009
DG1050:15	Koekuoppa 470/400. Etelästä.	16.9.2009
DG1050:16	Koekuoppa 460/370. Etelästä.	16.9.2009
DG1050:17	Koekuoppa 520/400. Etelästä.	16.9.2009
DG1050:18	Työkuva. Siiri Tolonen ja Noora Taipale koekuopalla.	16.9.2009
DG1050:19	Koekuoppa 530/400. Etelästä.	16.9.2009
DG1050:20	Yleiskuva tutkimusalueesta. Lännestä.	16.9.2009
DG1050:21	Koekuoppa 520/370. Etelästä.	17.9.2009
DG1050:22	Koekuoppa 460/420 eteläprofiili. Pohjoisesta.	17.9.2009
DG1050:23	Koekuoppa 460/420 eteläprofiili. Pohjoisesta.	17.9.2009
DG1050:24	Työkuva. Janne Haarala ja Maija Helamaa kaivavat.	18.9.2009
DG1050:25	Koekuopitus käynnissä. Etelästä.	18.9.2009
DG1050:26	Työkuva. Noora Taipale ja Siiri Tolonen kaivamassa.	18.9.2009
DG1050:27	Ryhmäkuva. Vasemmalta Siiri Tolonen, Ville Hakamäki, Johanna Seppä, Noora Taipale, Janne Haarala, Maija Helamaa ja Petro Pesonen.	18.9.2009
DG1050:28	Yleiskuva tutkimusalueesta. Lännestä.	18.9.2009
DG1050:29	Yleiskuva tutkimusalueesta. Lännestä.	18.9.2009
DG1050:30	Työkuva. Koekuoppia kaivetaan pellon alaosassa. Luoteesta.	21.9.2009
DG1050:31	Työkuva. Koekuoppia kaivetaan pellon alaosassa: Marko Korhonen ja Jukka Palm. Luoteesta.	21.9.2009
DG1050:32	Työkuva. Koekuoppia kaivetaan pellon alaosassa: Ville Hakamäki. Luoteesta.	21.9.2009
DG1050:33	Työkuva: Noora Taipale ja Siiri Tolonen.	22.9.2009
DG1050:34	Työkuva: Jukka Palm ja Marko Korhonen. Taustalla tavarajuna.	22.9.2009
DG1050:35	Työkuva. Kaivausaluetta 1 puhdistetaan oljista, Johanna Seppä. Pohjoisesta.	22.9.2009
DG1050:36	Koekuoppa 470/440. Etelästä.	22.9.2009
DG1050:37	Koekuoppa 470/440 pohjoisprofiili. Etelästä.	22.9.2009
DG1050:38	Koekuoppa 520/410, taso 2 (48-50 cm syvyydellä). Etelästä.	22.9.2009
DG1050:39	Koekuoppa 520/410 eteläprofiili. Pohjoisesta.	22.9.2009
DG1050:40	Koekuoppa 520/410 eteläprofiili. Pohjoisesta.	22.9.2009
DG1050:41	Koekuoppa 470/450. Etelästä.	22.9.2009
DG1050:42	Alue 1, kyntökerroksen alainen taso. Pohjoisesta.	23.9.2009
DG1050:43	Alue 1, kyntökerroksen alainen taso. Etelästä.	23.9.2009
DG1050:44	Koekuoppa 490/470. Etelästä.	23.9.2009
DG1050:45	Johanna Seppä piirtää aluetta 1. Kaakosta.	23.9.2009
DG1050:46	Yleiskuva tutkimusalueesta. Lännestä.	23.9.2009
DG1050:47	Yleiskuva tutkimusalueesta. Lännestä.	23.9.2009



DG1050:48	Koekuoppa 510/450. Etelästä.	23.9.2009
DG1050:49	Koekuoppa 490/460. Etelästä.	23.9.2009
DG1050:50	Työkuva. Aluetta 1 kaivetaan. Luoteesta.	24.9.2009
DG1050:51	Työkuva. Aluetta 1 kaivetaan, etualalla Johanna Seppä. Luoteesta.	24.9.2009
DG1050:52	Työkuva. Aluetta 1 kaivetaan. Luoteesta.	24.9.2009
DG1050:53	Työkuva. Alue 2, kerrosta 4 kaivetaan: Noora Taipale ja Ville Hakamäki.	24.9.2009
DG1050:54	Alue 2, taso 1. Etelästä.	24.9.2009
DG1050:55	Alue 2, taso 1. Lännestä.	24.9.2009
DG1050:56	Työkuva. Viimeisen torstain touhua Juholan pellolla.	24.9.2009
DG1050:57	Kiintopiste 3 pellon reunassa. Etelästä.	24.9.2009
DG1050:58	Kiintopiste 5 kiven päällä. Etelästä.	24.9.2009
DG1050:59	Kiintopiste 4 röykkiön kivessä. Lännestä.	24.9.2009
DG1050:60	Kiintopiste 6 kivi rinteessä. Lännestä.	24.9.2009
DG1050:61	Kiintopiste 7 koivun alla. Lännestä.	24.9.2009
DG1050:62	Työkuva. Koekuoppia täytetään. Pohjoisesta.	24.9.2009
DG1050:63	Työkuva. Viimeistä kuoppaa kaivetaan. Luoteesta.	24.9.2009
DG1050:64	Ontelan asuinpaikka. Kaakosta.	24.9.2009
DG1050:65	Ontelan asuinpaikka, yleiskuva. Kaakosta.	24.9.2009
DG1050:66	Ontelan asuinpaikka, auringon valo korostaa terassin muotoa. Kaakosta.	24.9.2009
DG1050:67	Ontelan asuinpaikka, auringon valo korostaa terassin muotoa. Kaakosta.	24.9.2009
DG1050:68	Ryhmäkuva: vasemmalta Jukka Palm, Ville Hakamäki, Marko Korhonen, Noora Taipale, Siiri Tolonen, Johanna Seppä ja Petro Pesonen.	25.9.2009
DG1050:69	Työkuva. Alue 2, kerrosta 4 kaivetaan, Ville Hakamäki ja Noora Taipale.	25.9.2009
DG1050:70	Alue 2 eteläprofiili. Pohjoisesta.	25.9.2009
DG1050:71	Työkuva. Vaihtopenkillä.	25.9.2009

## Karttaluettelo









nro	tyyppi	aihe	mk	koko	piirtäjä	s.
1	Yleiskartta	Tutkimusalue	1:1000	A3 vaaka	Johanna Seppä	31
2	Vaaituskartta	Alue 1, kyntökerroksen pinta	1:20	A3 vaaka	Johanna Seppä	32
3	Tasokartta	Alue 1, taso 0, kyntökerroksen alainen hiekka	1:20	A3 vaaka	Johanna Seppä	33
4	Vaaituskartta	Alue 2, kyntökerroksen pinta	1:20	A4 pysty	Johanna Seppä	34
5	Vaaituskartta	Alue 2, taso 0, kyntökerroksen alainen hiekka	1:20	A4 pysty	Johanna Seppä	35
6	Tasokartta	Alue 2, taso 1	1:20	A4 pysty	Johanna Seppä	36
7	Profiilikartta	Alue 2, profiili 520/409-411 pohjoisesta	1:20	A4 pysty	Johanna Seppä	37
8	Tasokartta	Alue 2, löytöjen levintäkartta kaikki tasot yhdistettynä	1:20	A4 pysty	Johanna Seppä	38

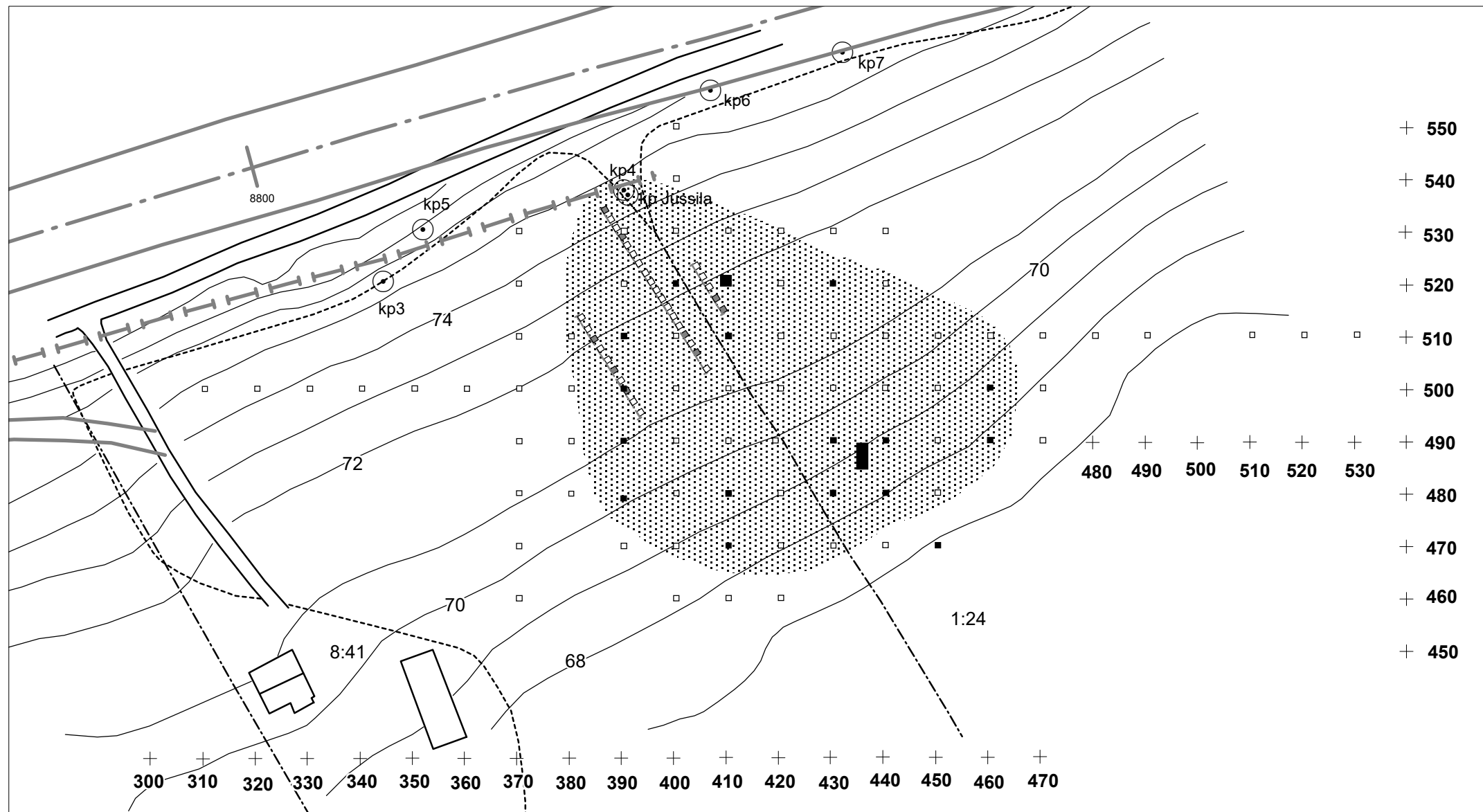
**LUUMÄKI ONTELA 441010020**  
**Petro Pesonen 2009**

Yleiskartta  
 mk 1:1000  
 pohjana Tiehallinnon suunnitelmakartta  
 PLV 8000-9400 (Valtatien 6 parantaminen  
 välillä Taavetti - Lappeenranta)  
 Piirt. ja digit. Johanna Seppä



kp3: x= 521,232 y= 344,947, z= 76,21 (kivi pellossa)  
 kp4: x= 538,404 y= 390,476 z= 76,146 (röykkiön kiintokivi)  
 kp5: x= 530,845 y= 352,163 z= 78,024 (maakivi rinteessä)  
 kp6: x= 557,293 y= 407,115 z= 77,749 (kivi rinteessä)  
 kp7: x= 564,450 y= 432,351 z= 77,713 (kivi rinteessä)



-  koekuoppa
-  löydöllinen koekuoppa
-  T. Jussilan löydöllinen koekuoppa v. 2002 ja koekuoppalinja
-  muinaisjäännöksen arvioitu laajuus
-  suunniteltu tielinja
-  suunniteltu meluvalli
-  pellon reuna
-  tilanraja





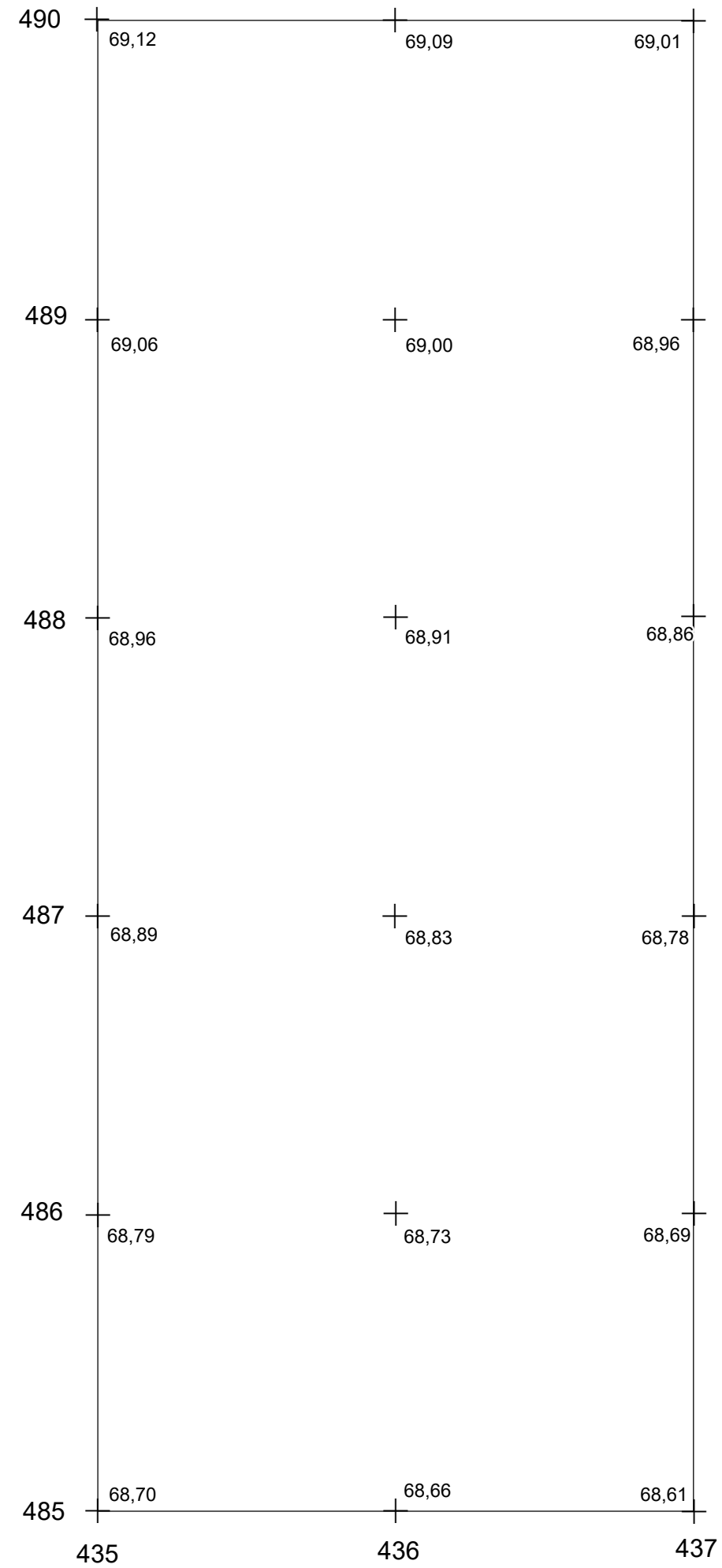
**LUUMÄKI ONTELA 441010020**  
**Petro Pesonen 2009**

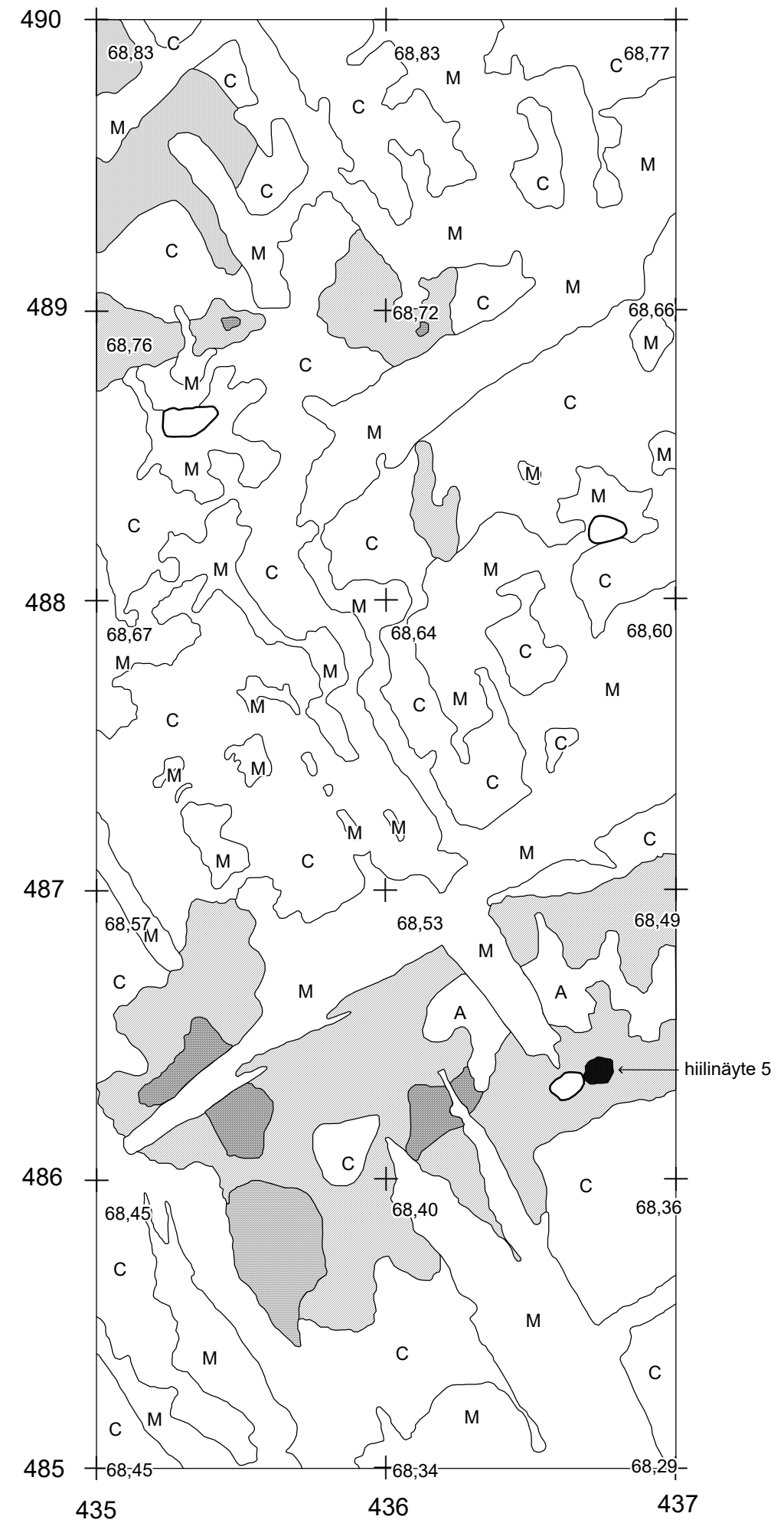
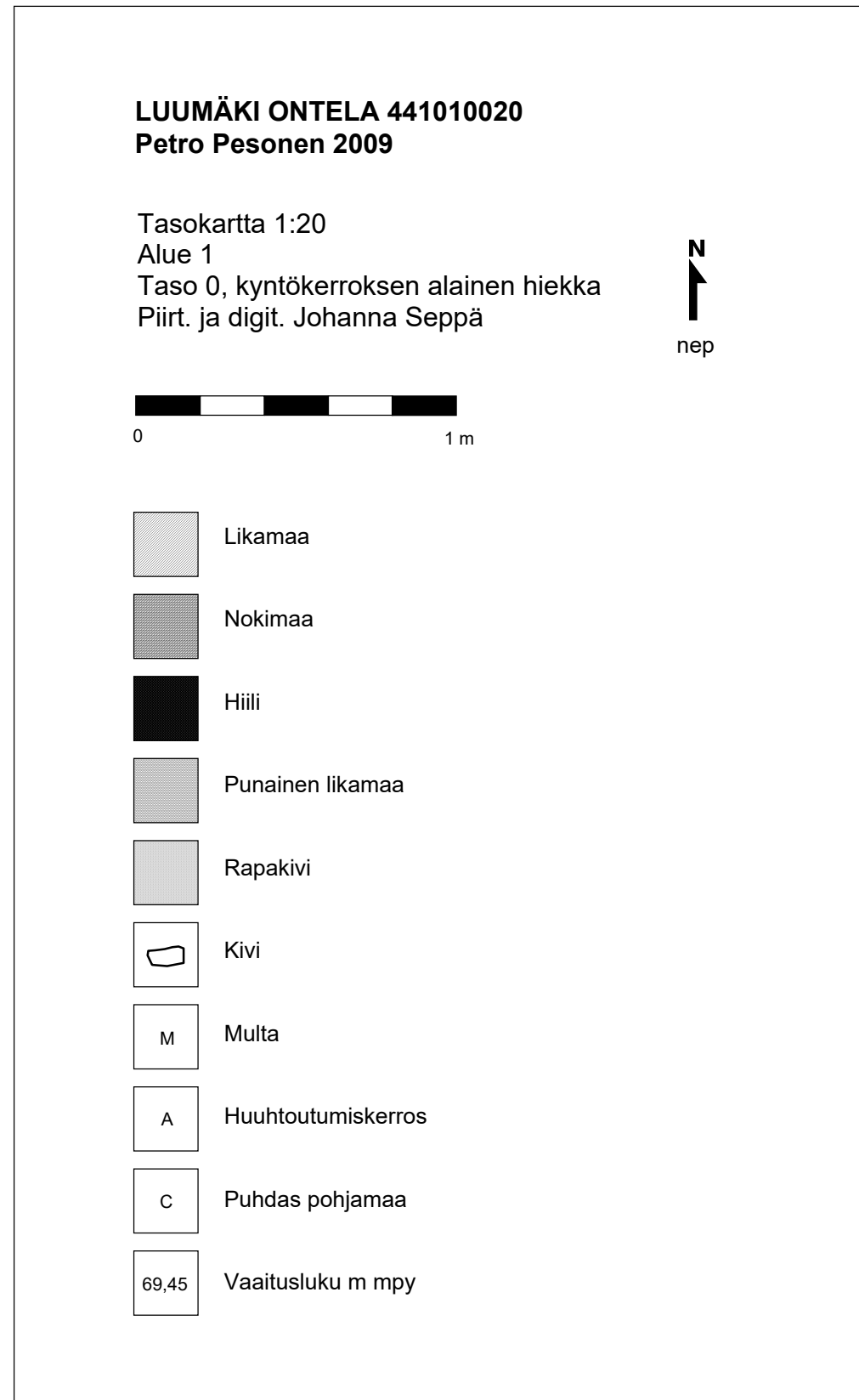
Vaaituskartta 1:20  
 Alue 1  
 Kyntökerroksen pinta  
 Piirt. ja digit. Johanna Seppä

0 1 m

68,45 Vaaitusluku m mpy









**LUUMÄKI ONTELA 441010020**  
**Petro Pesonen 2009**

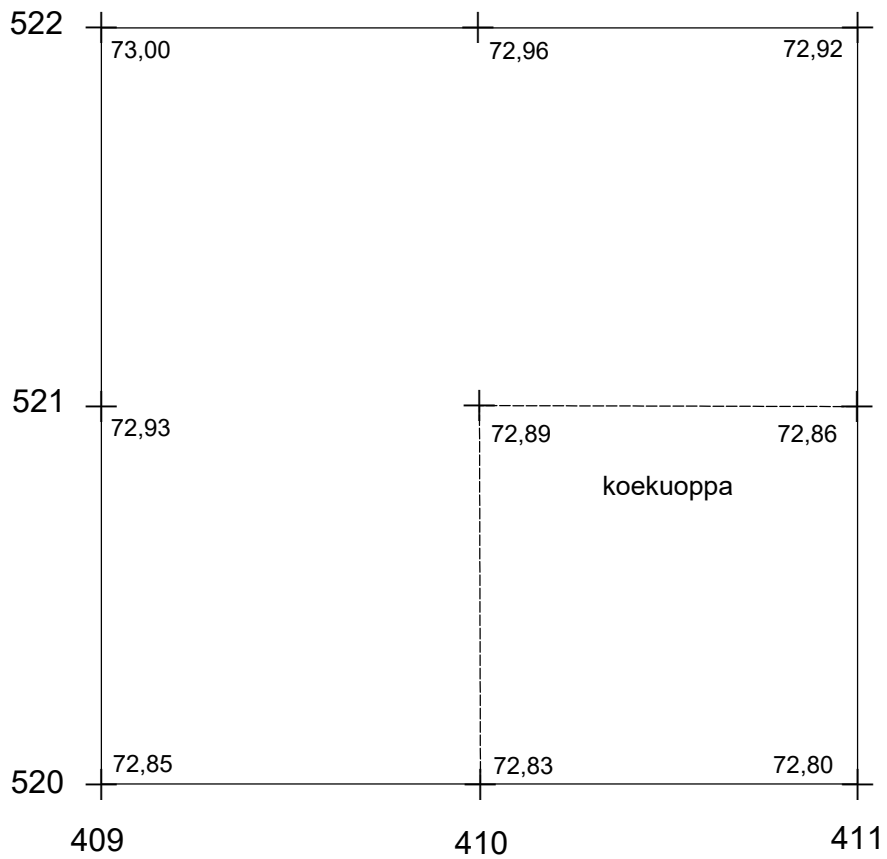
Vaaituskartta 1:20  
 Alue 2  
 Kyntökerroksen pinta  
 Piirt. ja digit. Johanna Seppä

69,45 Vaaitusluku m mpy



0 1 m

N  
  
 nep



**LUUMÄKI ONTELA 441010020**  
**Petro Pesonen 2009**

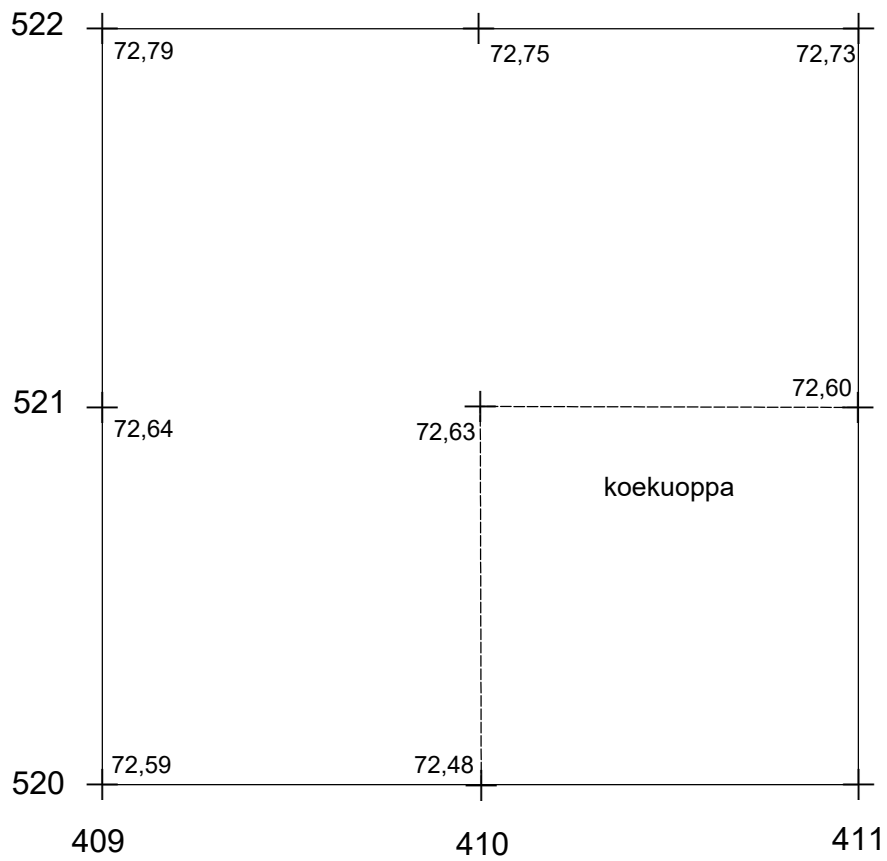
Vaaituskartta 1:20  
 Alue 2  
 Taso 0, kyntökerroksen alainen hiekka  
 Piirt. ja digit. Johanna Seppä

69,45

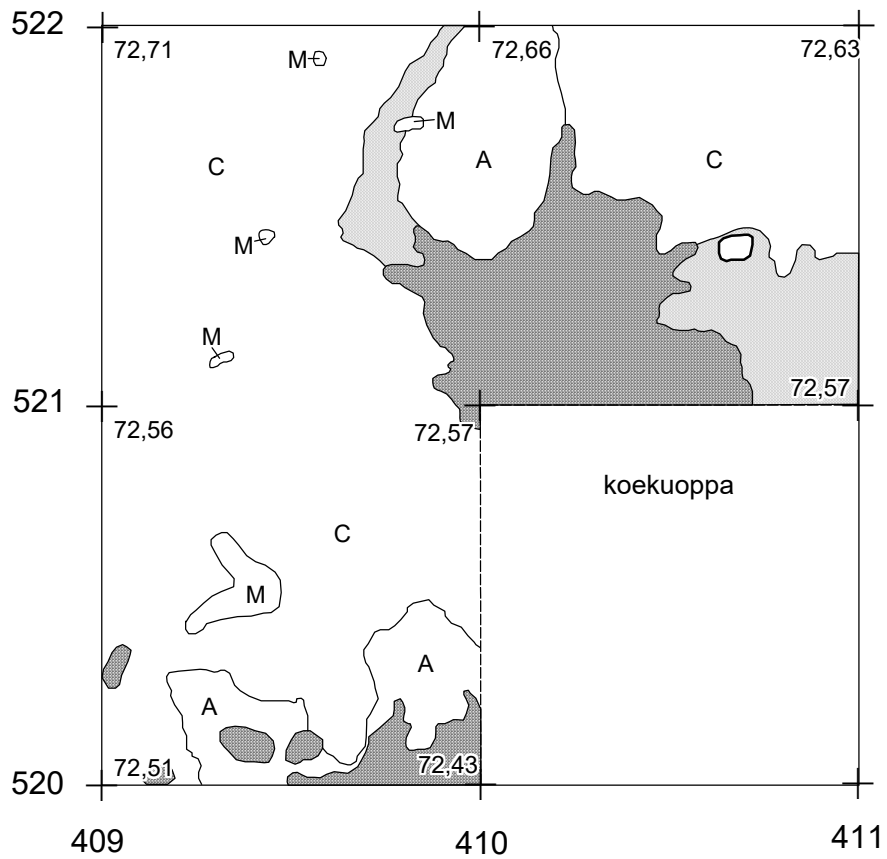
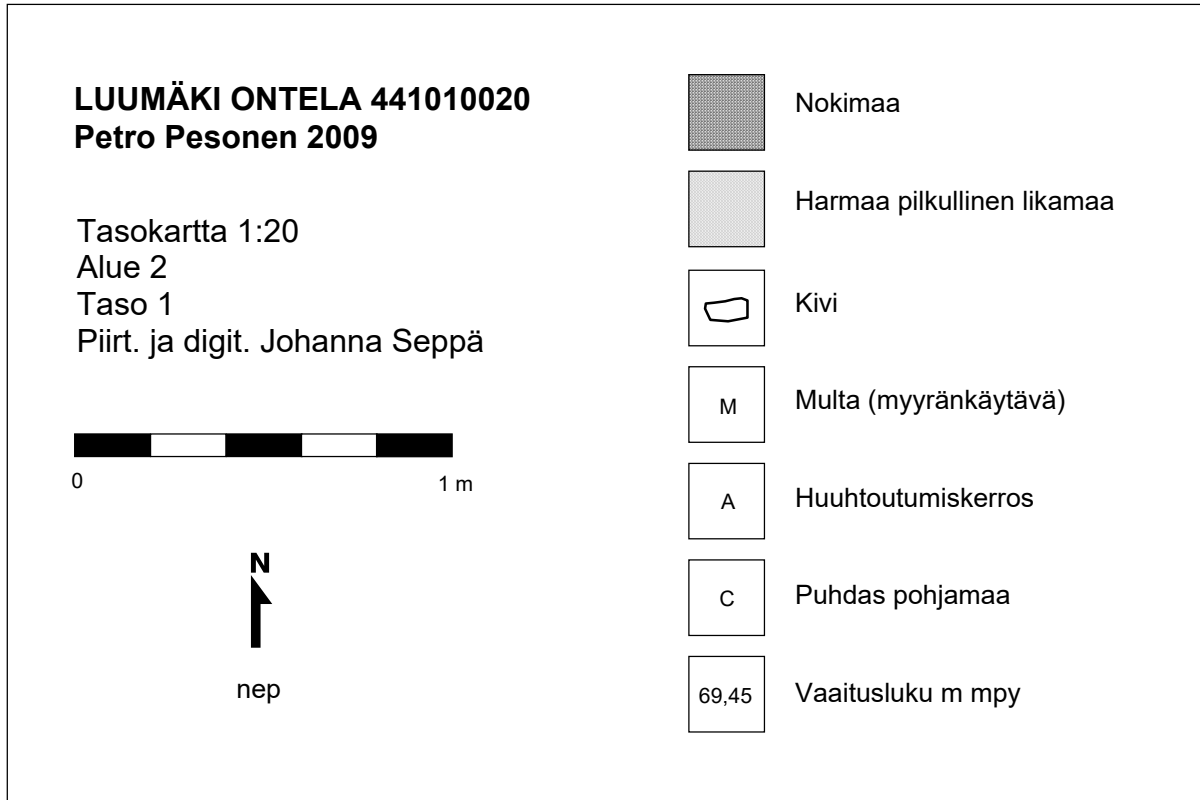
Vaaitusluku m mpy

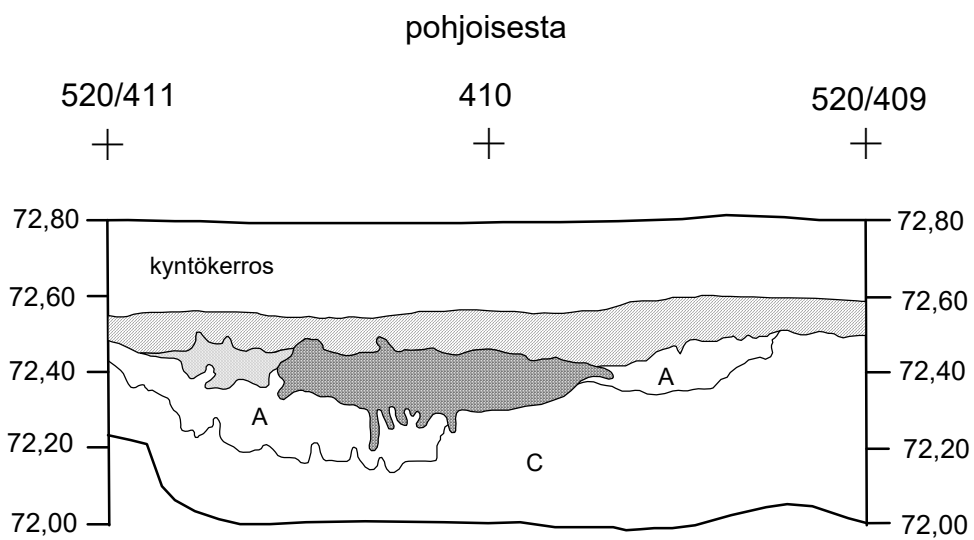
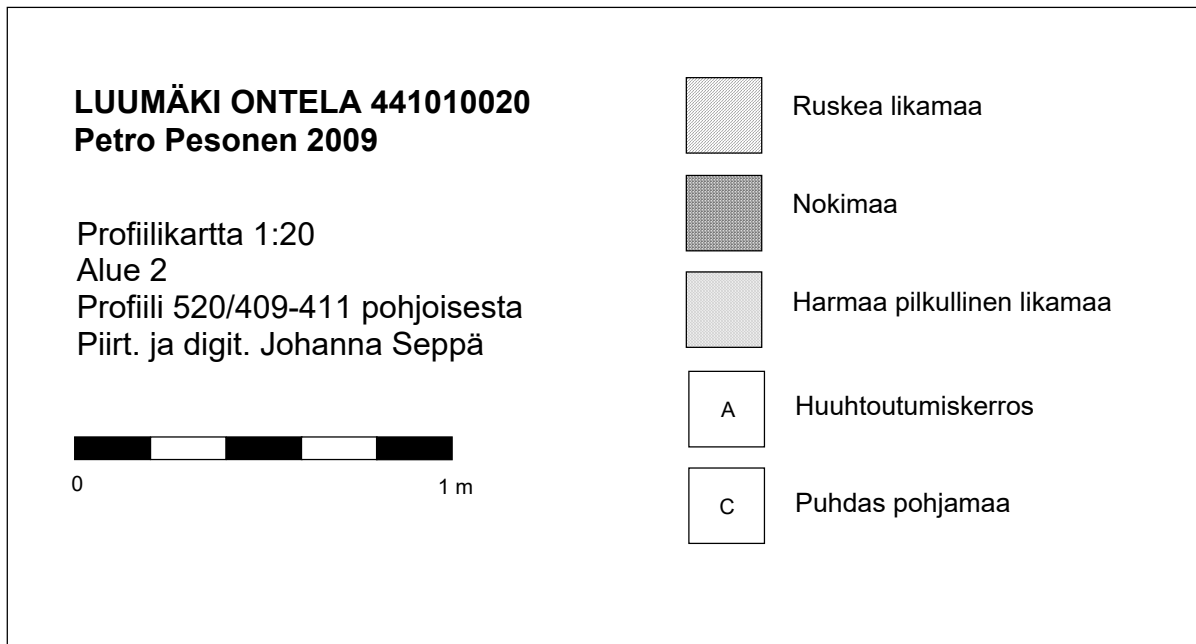


nep

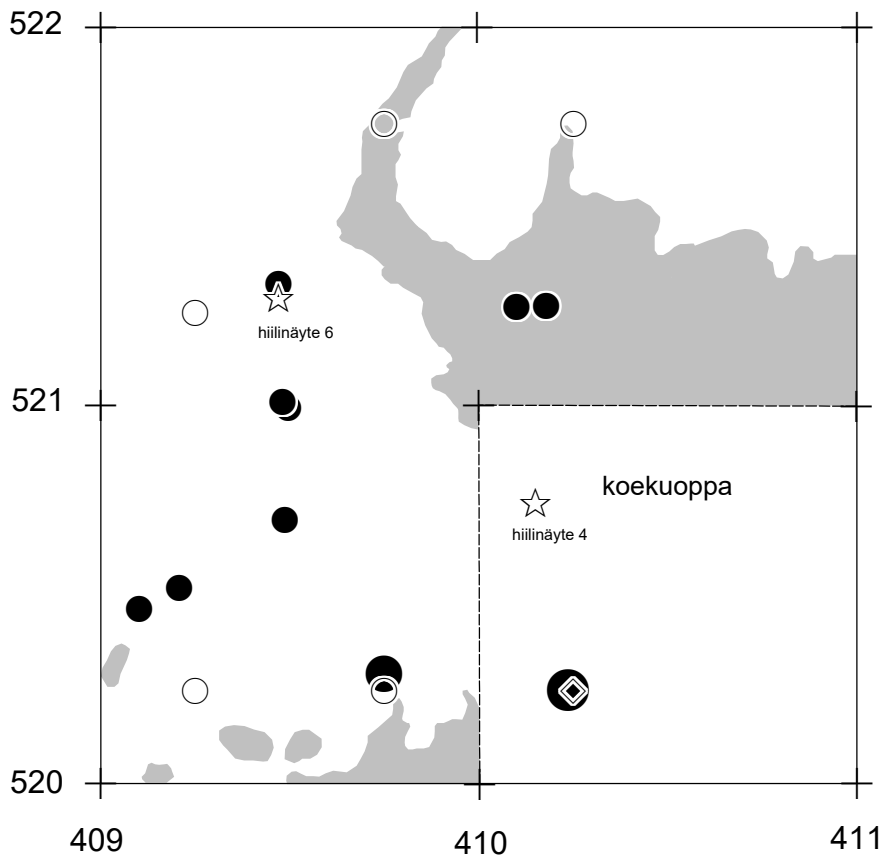
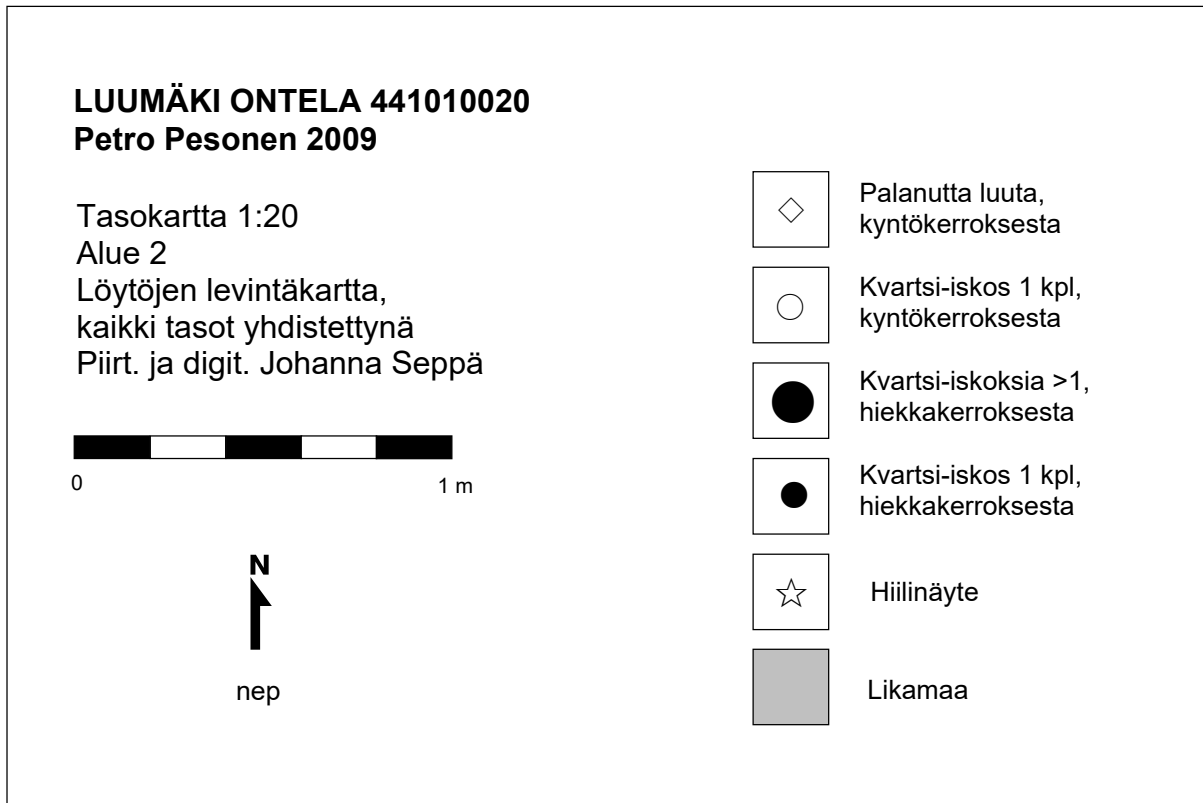












## Luumäki Ontela KM 37990/ P. Pesonen 2009

Arkeologisen luuaineiston analyysi/Kristiina Mannermaa

Tutkittavana oleva aineisto koostuu **neljästä** palaneesta luufragmentista joiden yhteispaino on 2,8 grammaa. Luut ovat sisältä valkoisia ja niiden pinta on ruskea tai ruskea ja valkoinen. Kaikki palaset kuuluvat nisäkkäälle. Yksi pala näyttää tyypilliseltä hirvenluulta koostumuksensa perusteella, mutta siinä ei ole mitään morfologisesti tunnistettavia piirteitä joiden avulla lajimäärityksen voisi varmistaa. Yksi palasista on mahdollisesti luuesineen katkelma.

Määrittäminen	NISP	gr. määrä
cf. <i>Alces alces</i> (hirvi)	1	1,6
Mammalia (nisäkkäät)	3	1,2
-----		
Yhteensä	4	2,8

Helsingissä 20.11. 2009

Kristiina Mannermaa

Liite. Lista Luumäki Ontelan luista

Liite 1.

### **Luumäki Ontela KM 37990/ P. Pesonen 2009**

Alanro	Fr. määrä	Luu	Laji	Paino	Huom.
14	1	Indet. fr.	Mammalia	0,3	
32	1	Indet. fr.	Mammalia	0,1	
33	1	Indet. fr.	cf. Alces alces	1,6	
34	1	Indet. fr.	Mammalia	0,8	LUUES. KATKELMA?





Petro Pesonen  
Museovirasto  
Arkeologian osasto  
PL 913  
00101 Helsinki

## AJOITUSTULOKSIA

### Radiohiili-iät

Lab. No	Näyte	$\delta^{13}\text{C}(\text{‰})$	Radiohiili-ikä (BP)	Huom.
Hela-2235	Luumäki, Ontela, alue 2, n.6, puuhiili	-25,9	6721 ± 42	mom. 316282
Hela-2294	Luumäki, Ontela, KM 37990:33, palanut luu	-23,9	8966 ± 54	mom. 316282

### Kalenterivuosikorjaukset

Lab. No	68,2% luottoväli	95,4% luottoväli	Mediaani
Hela-2235	5671BC (59.6%) 5615BC 5585BC ( 8.6%) 5570BC	5717BC (80.1%) 5606BC 5596BC (15.3%) 5560BC	5640BC
Hela-2294	8275BC (41.6%) 8184BC 8112BC ( 6.8%) 8092BC 8074BC ( 3.3%) 8063BC 8041BC (16.6%) 7996BC	8284BC (48.1%) 8163BC 8147BC (47.3%) 7966BC	8152BC

Palanut luu on käsitelty sille erityisesti kehitetyn menetelmän (Lanting et al 2001) mukaan. Näytteestä on erotettu hiili hiilidioksidina fosforihapon avulla. Puuhiilille on käytetty ns. acid-alkali-acid (AAA) käsittelyä (esim. Higham 2002). Puuhiilinäyte on pakattu tyhjiöityyn lasiampulliin yhdessä CuO-rakeiden kanssa ja siitä 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  $^{14}\text{C}$ :n puoliintumisaikaan 5568 vuotta. Radiohiili-ikäien 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 kalenterivuosisiksi käyttäen Intcal09-korjauskäyrää (Reimer et al 2009) ja Oxcal 4.1 ohjelmistoa (Bronk-Ramsey 2009). Kalenterivuosisiksi korjatun tuloksen mediaani-ikä on se ikä, jonka molemmipuolin on yhtä paljon (50%) kalenterivuosiodennäköisyyttä.

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  $^{14}\text{C}$  Data. *Radiocarbon* 19(3): pp. 355-363.