

JOENSUU (ENO) JOKIVARSI 1

Kivikautisen asuinpaikan kaivaus

Petro Pesonen 2011



Kuva 1. Yleiskuva Jokivarren asuinpaikalta. Kuva: P. Pesonen.

Tiivistelmä

Joensuu (Eno) Jokivarsi 1 (1000000782)

Maastokartta 424204 SARVINKI, P: 6955205 I: 666947 (ETRS TM35FIN), p= 6958 120, i= 3667 185 (YKJ), z= 112-119 m mpy

Kivikautisen asuinpaikan kaivaus 2011

Kaivauksenjohtaja FL Petro Pesonen

Jokivarsi 1 –niminen kivikautinen asuinpaikka löytyi vuonna 2003 Pohjois-Karjalan museon inventointiprojektissa ”Polkuja esihistoriaan”. Inventoinnin yhteydessä metsä-äestyksestä löydettiin varhaismesoliittista tyyppiä oleva piisälekaapimen katkelma, kvartsia ja palanutta luuta. Sarvingin alueen varhaismesoliittista kivikautta on tutkittu vuodesta 2009 lähtien apurahaprojektein ja vuonna 2010 Jokivarren asuinpaikalle tehtiin koekaivaus. Yhdestä koekuopasta saatiin runsaasti löytöjä: piitä, kivilaji-iskoksia, kvartsia, palanutta luuta ja koivutervan paloja. Palaneesta luusta teetettiin radiohiiliajoitus, joka on Suomen vanhimpien arkeologisten radiohiiliajoitusten joukossa, kalibroituna 9180-8620 calBC (9507±85 BP; Ua-41027). Vuoden 2011 kaivauksiin saatiin rahoitus Oskar Öflundin Säätiöltä ja Karjalaisen Kulttuurin Edistämissäätiöltä.

Kaivaus kohdistettiin edellisen vuoden löydöllisen koekuopan ympärille, sillä löytöalueen oletettiin ympäristöön tehtyjen löydöttömien koekuoppien perusteella rajoittuvan varsin pienelle alueelle. Tasokaivauksena tutkittiin yhteensä 20 m². Tämän lisäksi aiemmin inventoinnissa havaituilla muilla löytöalueilla tehtiin koekuopitusta, jolloin kaivettiin yhteensä 17 kpl 50 x 50 cm kokoista koekuoppaa. Yhteensä Jokivarren asuinpaikalla kaivettiin siten 24,25 m². Koekuopituksessa asuinpaikka-alueen kaakkoisosasta löydettiin kvartsia ja palanutta luuta ja alueen luoteisosasta yhdestä koekuopasta kivilajikaavin. Todennäköisesti asuinpaikka jatkuu luoteessa ja lännessä kauemmas kuin tämänhetkinen muinaisjäänönsrajaus olettaa.

Tasokaivausalueella ei todettu kiinteitä rakenteita, mutta kaivausalueen 1 länsiosassa oli etenkin tasoissa 2-3 havaittavissa koillinen-lounas –suuntainen, laajuudeltaan noin 3,6 x 2,4 metrinen ruskean likamaan alue, jonka havaittiin korreloivan tiheimmän löytöalueen kanssa. Myöhemmin havaittiin myös, että pintamallin perusteella samalle alueelle muodostuu noin 7 x 3,5 metrin kokoinen tasanne. Löytöjen tiukka keskittyminen samalle alueelle, eri löytölajien välisen stratigrafisten erojen puuttuminen ja yhtenäinen, varhaismesoliittiselle kivikaudelle viittaava löytömateriaali voidaan tulkita siten, että paikalla on ollut lyhytaikainen, varhaismesoliittinen leiripaikka, jossa lienee ollut myös kevytrakenteinen asumus tai suoja käytössä. Pii, piisäleteknologia ja lidiitti viittaavat itäisiin yhteyksiin, Butovon ja Veretyen varhaismesoliittisiin kulttuureihin. Kvartsia on hyödynnetty paikallisena lähdemateriaalina ja luuanalyysin perusteella kyseessä on ollut hirvenpyytäjien leiri. Asuinpaikalta löytyi useita litteitä mustia palasia, jotka lienevät kiviesineiden varttamisessa käytettyä koivutervaa eli ”varttamispiikkaa”.

Asuinpaikan käyttöikää selvittävät kolme radiohiiliajoitukseen lähetettyä näytettä (2 luuta, 1 koivuterva) ja teknologiaa puolestaan yksi kaasukromatografi-massaspektrometrianalyysiin lähetetty koivutervan pala. Jatkokaivauksia suunnitellaan kaivausalueen 1 länsi- ja pohjoispuolelle, jolloin koko löytöalue on tarkoitus saada tutkittua ja on mahdollista vastata tarkemmin kysymykseen asuinpaikan lyhytaikaisuudesta ja muinaisten asukkaiden kulttuurisista yhteyksistä.

Löydöt: KM 38981: 1-1705 (diar. 2.12.2011)

Ajoitus: varhaismesoliittinen kivikausi

Kaivetun alueen laajuus: 24,25 m²

Kenttätyöaika: 1.-11.8.2011

Tutkimuskustannukset: Oskar Öflundin säätiö, Karjalaisen Kulttuurin Edistämissäätiö

Tutkimusraportti: Petro Pesonen 10.4.2012, Museoviraston arkisto

Sisällysluettelo

1. ARKISTOTIEDOT	2
2. JOHDANTO	3
3. TUTKIMUSHISTORIA, SIJAINTI JA TOPOGRAFIA.....	4
4. KAIVAUKSEN TOTEUTUS JA KAIVAUSTEKNIikka	9
5. KAIVAUSHAVAINNOT JA RAKENTEET	16
5.1 Tasokaivausalueet 1-2	16
5.2 Koekuopitus	23
6. LÖYDÖT.....	25
7. NÄYTTEET JA ANALYYSIT	30
8. YHTEENVETO JA TULKINTA.....	31
DIGIKUVALUETTELO	32
KARTTALUETTELO	34
KARTAT	35
LIITTEET	
OSTEOLOGINEN ANALYYSI (<i>Helsingin yliopisto, Kristiina Mannermaa</i>).....	62
PUULAJIMÄÄRITYS (<i>Helsingin yliopisto, Tuuli Timonen</i>)	68
RADIOHIILIAJOITUKSET (<i>Helsingin yliopisto, Markku Oinonen</i>)	

1. Arkistotiedot

JOENSUU (ENO) JOKIVARSI 1 (100000782)

Kivikautisen asuinpaikan kaivaus 2011

Petro Pesonen

<i>Kunta:</i>	Joensuu
<i>Kylä:</i>	Sarvinki
<i>Alue:</i>	Sarvinki
<i>Tila/tontti:</i>	167-440-1-61, JOKIVARSI, om. Mutanen Aino Pirkko Kaarina, Sarvingintie 1411, 81360 Sarvinki
<i>Maastokartta:</i>	4242 04 Sarvinki
<i>Koordinaatit:</i>	P: 6955205 I: 666947 (ETRS TM35FIN), p= 6958 120, i= 3667 185 (YKJ), z= 112-119 m mpy
<i>Kaivausajankohta:</i>	1.-11.8.2011
<i>Kaivaushenkilökunta:</i>	Kaivauksenjohtaja FL Petro Pesonen
<i>Kaivaustyövoima:</i>	8 vapaaehtoista arkeologia (vaihtelevia jaksoja)
<i>Tutkimusten rahoittaja:</i>	Oskar Öflundin säätiö ja Karjalaisen Kulttuurin Edistämissäätiö
<i>Kaivauspinta-ala:</i>	24,25 m ²
<i>Löydöt:</i>	KM 38981: 1-1705 (diar. 2.12.2011)
<i>Digikuvat:</i>	P. Pesosen hallussa
<i>Analyysit:</i>	Osteologinen analyysi (Kristiina Mannermaa) Puulajimääritys (Tuuli Timonen) Radiohiiliajoitukset (Helsingin yliopiston ajoituslaboratorio)
<i>Aiemmat tutkimukset:</i>	Petro Pesonen, inventointi 2003 Petro Pesonen, koekaivaus 2010
<i>Aiemmat löydöt:</i>	KM 34160: 1-9 piisäleen katkelma, kvartsikaavin, kvartsiydin, kvartsi-iskoksia 51 kpl, palanutta luuta 13 kpl (inventointilöydöt v. 2003) KM 38400: 1-9 pii-iskoksia 6 kpl, kivilaji-iskoksia 6 kpl, kvartsikaavin, kvartsiydin, kvartsi-iskoksia 107 kpl, palanutta luuta 12 kpl, hiiltynyttä ainetta 7 kpl, hiilen kappaleita 9 kpl (koekaivauslöydöt v. 2010)
<i>Aiemmat analyysit:</i>	Osteologinen analyysi KM 38400 (Kristiina Mannermaa 2010) Radiohiiliajoitukset (Helsingin yliopiston ajoituslaboratorio 2010)
<i>Radiohiiliajoitukset:</i>	Ua-41027: 9507±85 BP (palanut luu, nisäkäs) v. 2011 kolme ajoitusnäytettä (ajoitettavana)

2. Johdanto

Jokivarren kivikautinen asuinpaikka löytyi vuonna 2003 Pohjois-Karjalan museon inventointiprojektissa ”Polkuja esihistoriaan”. Tämän projektin ja sitä seuranneiden jatkoprojektien puitteissa perusinventoitiin arkeologisesti kaikki Pohjois-Karjalan kunnat vuosina 2002-2006.¹ Jokivarren asuinpaikalta löytyi pintalöytönä tavanomaisten kvartsien ja palaneiden luiden lisäksi myös katkelma piisäleestä tehdyn kaapimen katkelma, indikoiden kohteen varhaismesoliittista ajoitusta. Lisäksi inventoinnin yhteydessä läheiselle Rahakankaan asuinpaikalle tehdystä koekuopasta löytyi palanutta luuta, jonka radiohiiliajoitus on edelleen yksi Suomen vanhimmista kivikautiselta asuinpaikalta saaduista ajoituksista, kalibroittuna 8800-8550 calBC.²

Kohteiden löytymistä seuranneina vuosina heräsi ajatus hankkeesta, jonka puitteissa Sarvingin alueen asuinpaikkoja voitaisiin tutkia ja siten selvittää Itä-Suomen varhaisimman asutuksen problematiikkaa. Rahoitusta haettiin useasta lähteestä, kunnes vuonna 2009 saatiin Oskar Öflundin Säätiöltä apuraha kaivaustutkimuksiin. Tutkimukset saivat jatkoa vuosina 2010-2011, kun apurahaa kaivauksiin saatiin sekä Oskar Öflundin Säätiöltä että Karjalaisen Kulttuurin Edistämissäätiöltä. Lisäksi Suomen Kulttuurirahaston Pohjois-Karjalan rahaston Lieksan Viekin tutkimuksiin v. 2010 myöntämää apurahaa on voitu käyttää Sarvingin alueen radiohiiliajoituksiin.

Vuoden 2009-2010 tasokaivaukset tehtiin Rahakankaan asuinpaikalla, jossa keskityttiin siellä havaitun asumuspainanteen kohdalle. Täyttä varmuutta asumuksen rakenteista ei kaivauksella kuitenkaan saatu, mutta mielenkiintoisena yksityiskohtana kaivausalueelta paljastui punamultahauta, jossa oli säilynyt hammaskiillettä. Myös Rahakankaalta löytyi varhaismesoliittiseen kivikauteen viittaavia piiskoksia ja piisäleen katkelmia. Kohteelta on tehty useita radiohiiliajoituksia, jotka viittaavat paitsi varhaismesoliittiseen kivikauteen, myös myöhäimesoliittiseen kivikauteen ja varhaismetallikauteen. Vuonna 2010 Rahakankaan kaivausten yhteydessä tehtiin koekaivauksia myös läheisillä Kaiskunsärkkä 1:n ja Jokivarsi 1:n asuinpaikoilla. Jokivarren koekaivauksissa löydettiin lisää varhaismesoliittiselle kivilaudelle viittaavia löytöjä ja kohteelta saatiin radiohiiliajoitus, joka oli analyysihetkellä itäisen Fennoskandian vanhin arkeologisen kohteen radiohiiliajoitus.³ Vuoden 2011 kaivaukset päätettiin mielenkiintoisten tulosten perusteella siirtää Rahakankaan sijasta Jokivarteen.

Kaivaustutkimuksiin oli yhteensä aikaa kaksi viikkoa ja ne tehtiin ajalla 1.-11.8.2011 (10 työpäivää). Allekirjoittaneen lisäksi tutkimukseen osallistuivat seuraavat arkeologit: Esa Hertell, Mikael A. Manninen, Mikael Nyholm, Jukka Palm, Tapani Rostedt, Laija Simpsonen, Noora Taipale ja Miikka Tallavaara. Jälkityöt on tehty syksyn 2011 ja talven 2012 aikana. Laija Simpsonen ja Noora Taipale ovat puhdistaneet osan löydöistä. Allekirjoittanut on tehnyt kaikki muut jälkityöt.

Helsingissä 10.4.2012

Petro Pesonen

¹ Forsberg Oili, Karjalainen Taisto, Laakso Ville, Patjas Auli & Pesonen Petro 2010: Pohjois-Karjalan museon arkeologisia tutkimuksia 2001-2007. *Arkeologia Suomessa* 2005-2006, s. 43-66.

² Hela-882: 9405 +/- 80 BP. Ks. Pesonen Petro 2005: Sarvingin salaisuus – Enon Rahakankaan varhaismesoliittinen ajoitus. *Muinaistutkija* 2/2005, s. 2-13. Rahakankaan kaivausten tuloksia on esitelty kahdessa kansainvälisessä konferenssissa (Meso 2010 Santander, Espanja ja EAA 2011 Oslo, Norja) ja esitysten pohjalta on kirjoitettu kaksi tieteellistä artikkelia, jotka ovat arvioitavana.

³ Ua-41027: 9507±85 BP. Ajoitus on nisäkkään palaneesta luusta.

3. Tutkimushistoria, sijainti ja topografia

Sarvingin kylä sijaitsee Enon kirkonkylästä noin 12 km kaakkoon, Tuupovaaraan johtavan tien varrella. Entinen Enon kunta on nykyään liitetty Joensuun kaupunkiin. Joensuu on Sarvingin kylästä noin 25 km lounaaseen. Sarvingin järvi (Alimmainen Sarvinki, Ala-Sarvinki) oli aikoinaan kahdeksan kilometrin pituinen järvi, jonka pinta oli ennen laskua 112 metrin korkeudella meren pinnasta. Järven pinta-ala oli noin 5,5 km² ja järvellä oli rantaviivaa noin 35 km. Järvioltaan luoteisnurkasta laski Kakra- eli Kaurajoki luoteeseen Jakojärveen ja Jakojärvestä edelleen Vääräjoki Pielisjokeen. Alimmaisen Sarvingin pohjoispuolella oli vajaan kahden kilometrin mittainen Keskimmäinen-järvi ja siitä edelleen koilliseen, yhä olemassa oleva, lähes Alimmaisen Sarvingin laajuinen Ylimmäinen-järvi.⁴

Vuonna 1740 laadittiin asetus, jolla kruunu kannusti kansalaisia kuivattamaan viljelykseen kelpaamattomia soita ja järviä. Houkuttimena oli uuden viljelysmaan lisäksi huomattava verohelpotus, sillä perintötilat saivat kuivatulle maalle ikuisen verovapauden ja kruununtilat niin pitkäksi ajaksi kuin raivaaja tai hänen perillisensä maata hallitsivat. (Ala-)Sarvinki-järvi oli ensimmäisen Suomessa toteutetun järvenlaskun kohde ja sen puuhamiehenä oli aittovaaralainen talonpoika Lassi Nuutinen. Laskukanavaksi valittiin Ala-Sarvingin ja Jakojärven välillä oleva kannas, joka puhkaistiin lopulta syyskuun lopulla 1743. Vesi kuitenkin syövytti kaivannon reunat ja syöksyi voimalla Jakojärveen täyttäen sen lietteellä ja tyhjentäen Sarvingin järven lähes kokonaan. Järven kaakkoispäähän jäi muutamia lampia, jotka ovat noin 105-107 m mpy korkeudella. Järven luoteispään vanhan järvenpohjan tasanko on myös noin 105 m mpy korkeudella, joten vesi laski järvenlaskussa lähes 10 metriä. Rahakankaan asuinpaikan (115 m mpy) kohdalla rotkolaakson pohja on 20 metriä asuinpaikkaa alempana (95 m mpy).

Sarvingin järven historia ei ole ilmeisesti kovin monipolvinen, sillä näyttää siltä, ettei mikään Pielisjärven tai Itämeren varhaisvaihe ole yltänyt järven pinnan tasalle, koska ylimmät Yoldia-meren muinaisrannat ovat Uimaharjun tasallakin vain 105-106 metrin korkeudella ja Sarvinki on Uimaharjun isobaasista vielä yli 10 km kaakkoon.⁵ Näin ollen Sarvingin on täytyntä syntyä aluksi jääjärvenä heti jäätikön vetäytyttyä alueen päältä. On toki todennäköistä, että kallistumisen myötä järvellä on ollut omaa kehityshistoriaa, jossa kaakkoisimmat osat ovat tulvineet ja luoteessa rantaa on jäänyt kuiville. Tähän viittaavat joidenkin asuinpaikkojen sijainti hieman alemmalla tasolla (Jokivarsi 2) sekä luoteisosassa paikoin mahdollisesti näkyvä toinen muinaisranta-örmä.

Sarvingin ympäristöstä ei tunnettu juurikaan muinaisjäännöksiä ennen vuoden 2003 inventointia. Tiedossa olivat vain Sarvingin Hallan ortodoksikalmisto vanhan järven pohjoisrannalla sekä Kuitinniemen irtolöytöpaikka Pohjantien risteyksessä. Paikalta oli löytynyt 1970-1980 –luvuilla kaksi kiviesinettä perunapellosta: ilomantsin kirves (KM 20419) ja itäkarjalainen tasataltta (KM 22336). Löydöt viittaavat mesoliittiseen asuinpaikkaan. Lähin vanhastaan tunnettu kivikautinen asuinpaikka sijaitsi Kontiolahden Ehronkankaalla, Pielisjoen varressa, noin yhdeksän kilometriä länteen Rahakankaalta. Inventoinnissa vanhan Sarvingin rannoilta löytyi viisi kivikautista asuinpaikkaa ja myös kuivatun Keskimmäisen rannalta yksi asuinpaikka lisää. Vuonna 2011 Sarvingin muinaisrannoilta löytyi vielä kaksi ennestään tuntematonta kivikautista asuinpaikkaa.

Jokivarsi 1 –niminen asuinpaikka sijaitsee muinaisen Sarvingin järven etelärannalla, Myllyvaaran kaakkoispuolella olevan Myllykankaan hiekkatasangon eteläosassa, Myllykankaan pientalosta 220 metriä eteläkaakkoon ja Jokivarren talosta 260 metriä koilliseen. Asuinpaikka on Jokivarren ja Halla-

⁴ Vesajoki, Heikki 1982: Varhaiset järvenlaskut muuttamassa Pohjois-Karjalan maisemia. Terra 94:1.

⁵ Miettinen, Arto 1996: Pielisen jääjärven kehityshistoria. Terra 108:1. Hyvärinen, Hannu & Rainio, Heikki 2000: Kallistuva Pielinen. Kolin perintö. Kaskisavusta kansallismaiseen. Helsinki.

ahon taloihin johtavan tien länsipuolella vanhan rantatörmän päällä. Asuinpaikka löytyi Enon kunnan arkeologisessa inventoinnissa v. 2003.

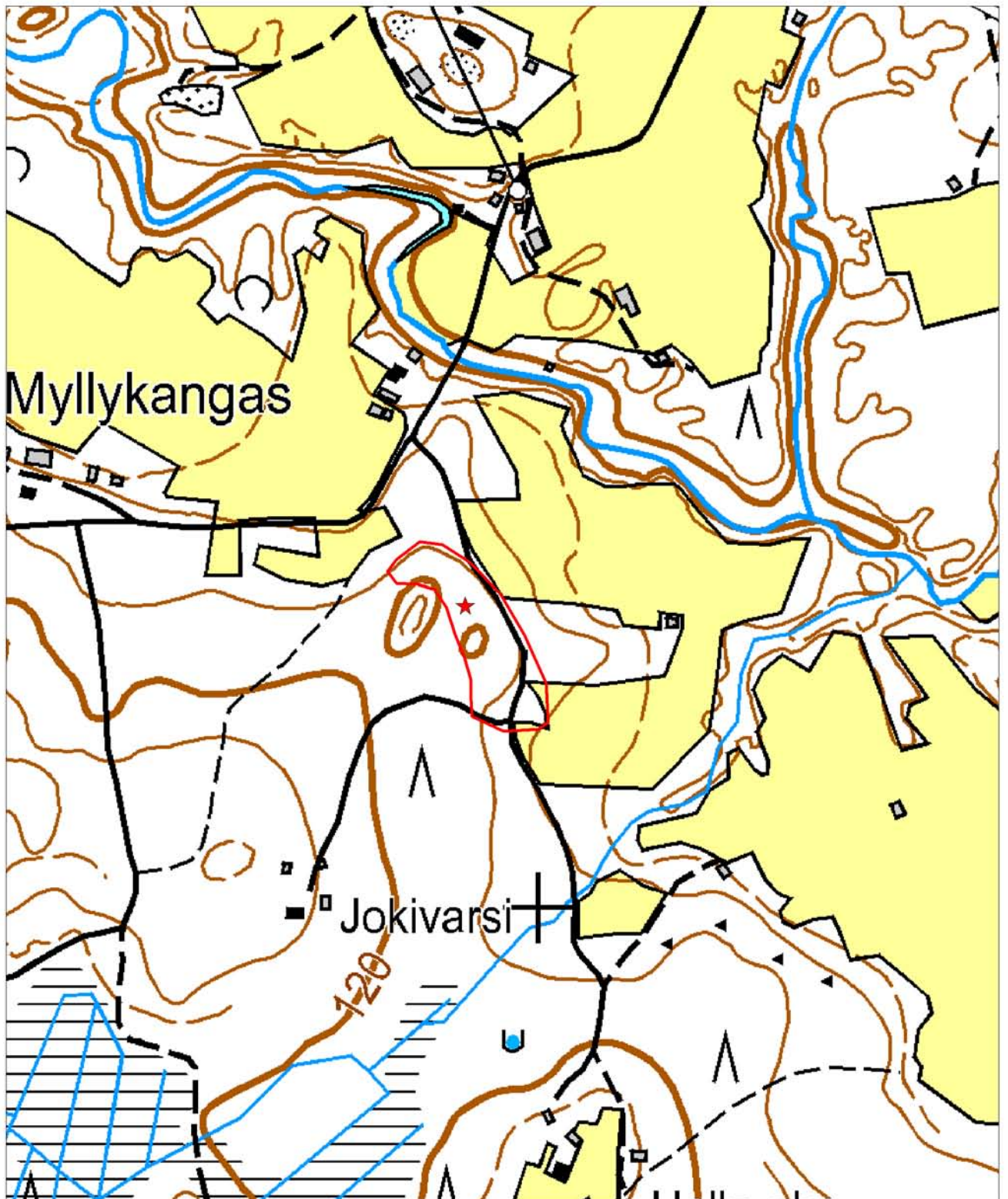
Asuinpaikalla havaittiin inventoinnissa useita löytöalueita, joista löytöalue A on hiekkaisella, hieman louhikkoisella laikutuskaalla tien länsipuolella kahden korkeamman kumpareen välisellä tasanteella. Löytöjä oli noin 10 metrin alueella ja löytökorkeus on n. 117-118 mmpy. Tältä alueelta löytyi kvartsin lisäksi pieni piisäleen katkelma (KM 34160: 1-3). Löytöalue B on A:sta hieman kaakkoon 1-2 metriä ylempänä kumpareella ja kumpareen/törmän reunalla, käytännössä löytöalueet ovat samaa keskittymää (KM 34160: 4-5). Löytöalue C on edelleen 20-30 metriä kaakkoon törmän reunalla kumpareen toisella puolella, jossa kangas on tasaista hienoa hiekkaa ja myös metsälaikutettua. Löytöjä oli tällä alueella aina Jokivarren taloon johtavan tien risteykseen asti (KM 34160: 6). Kvartseja oli myös lähelle risteystä puskettujen kantojen ja kivien seassa runsaasti. Löytöalueen C korkeus on n. 116-117 m mpy. Löytöalue D on hiljakkoin raivattu pelto tien itäpuolella välittömästi em. kannokon ja tienristeyksen alapuolella (KM 34160: 7). Löytökohta on ainakin kaksi metriä alempana muuta asuinpaikkaa. Pelto oli löytökohdalla hienoa harmaata hiekkaa. Löytöalue E on pohjoisempana tien länsipuolen laikutetulla kankaalla, pohjoisimman kumpareen pohjoispuolella (KM 34160: 8-9). Täällä maaperä oli hiekkaa, hieman louhikkoista maastoa. Paikalla oli palanutta luuta yhdessä keskittymässä. Löytöpaikasta länteen maasto on ehjää eikä sieltä inventoinnissa saatu löytöjä. Maasto on kuitenkin varsin otollista kivikautiselle asuinpaikalle tässäkin suunnassa.

Vuoden 2010 koekaivaus tehtiin löytöalueella A. Löytöalue on aikanaan metsä-äestettyä kangasta, jossa tutkimusajankohtana kasvoi 5-6 –vuotiaita männyntaimia, mutta maasto oli kuitenkin avointa. Koekaivausten tarkoituksena oli saada asuinpaikalta materiaalia radiohiiliajoitusta varten (palanutta luuta, hiiltä tai muuta orgaanista ainetta). Lisäksi pyrittiin selvittämään löytöalueen A laajuutta mahdollisia jatkotutkimuksia varten. Paikalle laadittiin koekuoppaverkosto viiden metrin välein sille alueelle, jolta piisäleen katkelmaan arveltiin aikanaan suurin piirtein löytyneen. Löytöjä saatiin ainoastaan koekuopasta 205/100, jossa havaittiin 55 cm syvyydelle jatkuva likamaakuoppa. Koekuopasta saatiin seuraavat löydöt: pii-iskoksia 6 kpl, kivilaji-iskoksia 6 kpl, kvartsikaavin, kvartsiydin, kvartsi-iskoksia 107 kpl, palanutta luuta 12 kpl, hiiltynyttä ainetta (koivutervaa) 7 kpl ja hiilen kappaleita 9 kpl. Yksinäisäkään luu ajoitettiin myöhemmin ja ajoitustulos on 9507±85 BP (Ua-41027), kalibroituna 9181-8626 calBC (95.4 % luottamusvälillä).

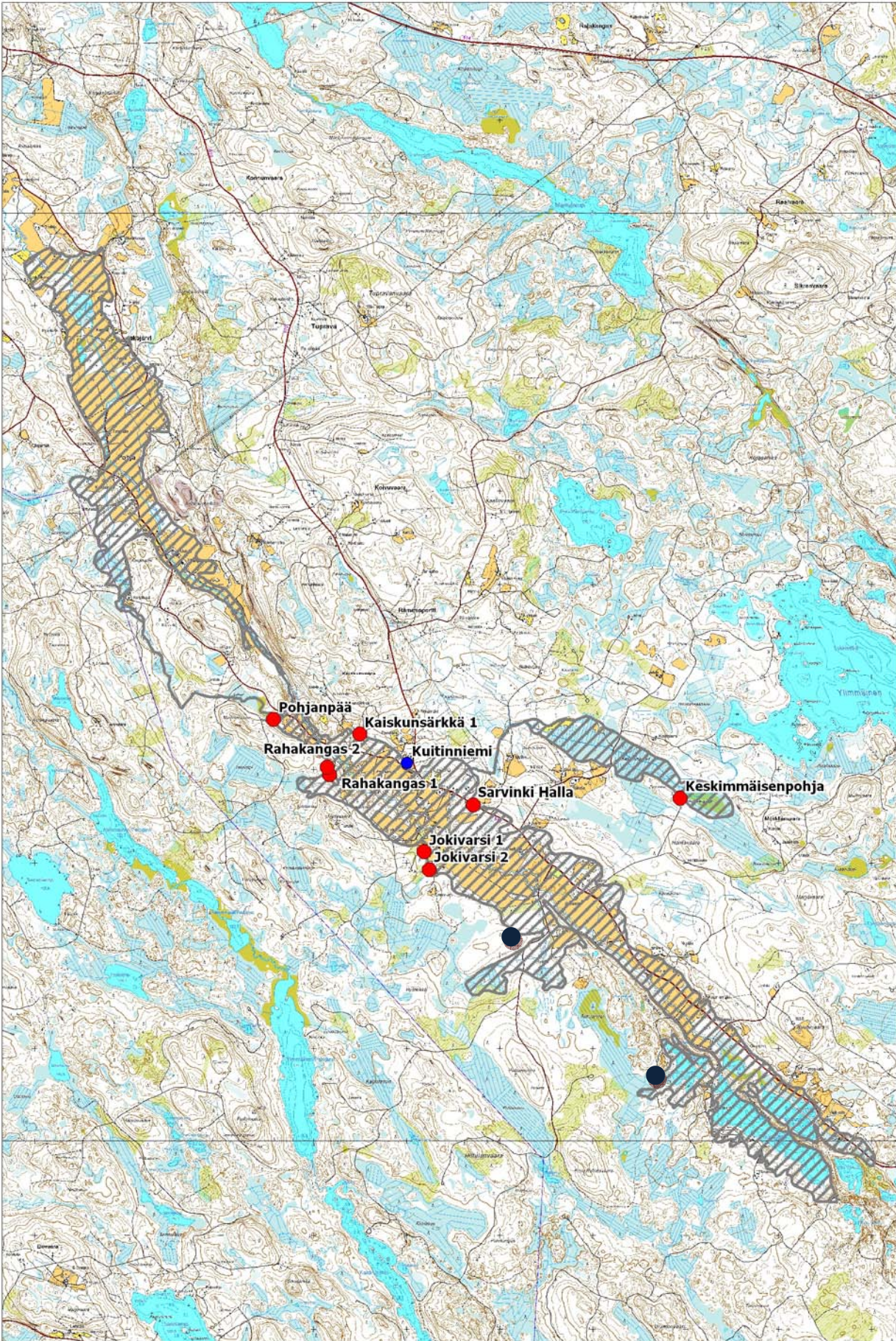
Vuoden 2011 kaivausalueet laadittiin löytöalueelle A, koekuopan 205/100 ympärille ja koekuoppia tehtiin löytöalueilla C ja E. Löytöalueet A, B ja C ovat vanhoja aukkohakkuualueita, joilla kasvaa nyt nuorta mäntytaimikkoa. Löytöalue D oli kaivausajankohtana matalalla heinällä olevaa peltoa, löytöalueen E itäosa louhikkoista taimikkoa ja länsiosa nuorehkoa mäntymetsää. Koekaivausten perusteella löytöalue E jatkunee pohjoisemmaksi kuin aiemmin on havaittu.



Jokivarren asuinpaikan sijainti merkitty ympyrällä. Kartan mittakaava 1:100000, lähde: www.retkikartta.fi.



Ote digitaalisesta MML:n peruskartasta (lehti UP5331R_RK1_1), mk. 1:5000. Jokivarsi 1 asuinpaikan laajuus rajattu punaisella viivalla ja kaivauspaikan sijainti (löytöalue A) punaisella tähdellä.



Muinaisen Sarvingin, Jakojärven ja Keskimmäisen laajuus ennen vuoden 1743 järvenlaskua sekä alueen muinaisjäännösten sijainti. Uudet kohteet Elso ja Suuri Ylälampi mustilla ympyröillä. Mittakaava 1:60000.

4. Kaivauksen toteutus ja kaivaustekniikka

Kaivausta varten alueelta poistettiin hieman aluskasvillisuutta ja pieniä puuntaimia, isompia taimia pyrittiin varomaan. Kaivauksen korkeus siirrettiin Rahakankaalta, jonne se oli v. 2009 siirretty Pennan talon itäpuolella olevalta korkeuskiintopisteeltä (96M6155, p= 6955109.597, i= 4513527.685, z= 123.78 m mpy). Koordinaatistossa x kasvoi suunnilleen pohjoiseen ja y itään (karttapohjoinen on busolin mukaan 8 goonia). Kaivauskoordinaatisto tehtiin takymetriä apuna käyttäen. Koordinaatisto on muuten sama kuin vuonna 2010, mutta molempien koordinaattien eteen lisättiin 1, jotta laajemman alueen kartoituksessa ei olisi jouduttu käyttämään negatiivisia koordinaatteja. Koska edellisenä vuonna kaivauksella ei oltu käytetty korkeuksia, tehtiin kaikki kiintopisteet nyt takymetriä apuna käyttäen. Kiintopisteinä käytettiin kantoja ja maakiviä.

Kiintopisteet ovat:

- 1) x= 1197.039, y= 1105.107, z= 117.932 (kanto)
- 2) x= 1205.643, y= 1094.492, z= 117.844 (kanto)
- 3) x= 1205.079, y= 1106.890, z= 117.984 (kanto)
- 4) x= 1175.978, y= 1076.538, z= 119.748 (kivi rinteessä)

Kaivausalueet sijoitettiin siten, että ne kattaisivat suunnilleen puolet oletetusta löytöalueesta edellisen vuoden löydöllisen koekuopan ympärillä. Kaivausalueen 1 kooksi tehtiin 4 x 4 metriä ja kaivausalueen 2 kooksi puolestaan 2 x 2 metriä. Alueet laadittiin ristikkäin siten, että pohjois-etelä – ja länsi-itä – suuntaisista leikkauksista saatiin molemmista kuusi metriä pitkät profiilipiirroksat. Yhteensä tasokaivauksena kaivettiin siten 20 m². Tasokaivausten lisäksi Jokivarressa tehtiin koekaivausta kahdella alueella: läntisemmän kumpareen koillis-, pohjois- ja luoteissivulla (pohjois-luoteisosa vastaa löytöaluetta C) sekä itäisemmän kumpareen kaakkoispuolella, Jokivarren ja Halla-ahon teiden risteyksen tuntumassa (vastaten löytöaluetta F). Ensiksi mainitulle alueelle kaivettiin 11 koekuoppaa ja jälkimmäiselle alueelle kuusi koekuoppaa, kukin kooltaan 0,25 m² (50 x 50 cm). Yhteensä Jokivarren asuinpaikalla kaivettiin vuonna 2011 siten 24,25² ja edellisen vuoden koekuopat mukaan lukien asuinpaikalla on kaivettu 25,5 m² (yksi v. 2010 koekuopista on kaivausalueen 1 sisällä).

Ennen kaivausten alkua kaivausalueet pintavaaittiin 50 cm välein siten, ja myöhemmin kaivausalueiden ympärillä tehtiin laajempaa pintavaaitusta, jolloin pintavaaitu alueen koko oli 6 x 8 metriä eli yhteensä 48 m². Pintavaaituskartassa näkyy, että keskeinen kaivausalue on matalassa painaumassa, joka ei erottunut maan pinnalle etenäkään koska alueella on tehty aiemmin metsänäestystä.

Pintavaaituksen jälkeen kaivausalueilta poistettiin pintaturve lapioiden ja loput turpeesta puhdistettiin kaivauslastoilla mineraalimaan pintaan. Pintaturvekerrokselle annettiin nimeksi kerros 0 ja mineraalimaan pintataso on siten taso 0. Kaivausalueella 2 oli metsä-äestyksen jäljiltä maakumpareita, jotka osin seuloen poistettiin turpeenpoiston yhteydessä. Kumpareiden poisto tehtiin lapioiden, joten alueen 2 kerroksen 0 löydöt eivät ole kovin tarkasti löytöpaikoiltaan. Kaivaminen tapahtui 5 cm keinotekoisina kerroksina kaivauslastoilla. Kerrokset 8-9 kaivettiin noin 7 cm paksuisina. Molempia alueita kaivettiin vähintään neljä kaivauskerrosta, mutta alueen 1 luoteisnurkassa mentiin selvästi syvemmälle: tason 9 jälkeen kaivettiin likamaita vielä syvemmälle osin lapioiden ja seulomalla. Nämä viimeiset löydöt merkittiin kerrokseen 10. Syvimmillään kaivaus ulottui noin 65 cm syvyyteen maanpinnasta.

Kaikki kaivettu maa seulottiin 4 mm seulalla ja löydöt pyrittiin mittaamaan löytöpaikoilleen mahdollisimman tarkasti. Seulasta tulleet löydöt sijoitettiin löytöpaikoilleen noin 15 cm tarkkuudella. Kaivauksella otettiin kolme varsinaista hiilinäytettä, joiden puulaji analysoitiin (Tuuli Timonen, HY). Lisäksi otettiin useita maanäytteitä, jotka seulottiin laboratorioissa 1 mm seulalla. Kasvijäänneanalyysiä maa-

näytteistä ei teetetty. Kaivauskerrosten väliset tasot dokumentoitiin valokuvaamalla ja piirtämällä mittakaavaan 1:50. Kaikki profiilit piirrettiin mittakaavaan 1:20. Valokuvaus tehtiin digitaalisella kameralla. Kaivauskertomuksen lopussa on luettelo kaikista valokuvista, jotka on arkistoitu allekirjoittaneen tietokoneelle.

Koekuopat kaivettiin 50 x 50 cm suuruisina lapiolla ja kaivettu maa seulottiin 4 mm seulalla. Koekuopat kaivettiin niin syväälle kuin niistä tuli löytöjä tai niissä näkyi värjäytynyttä maata.

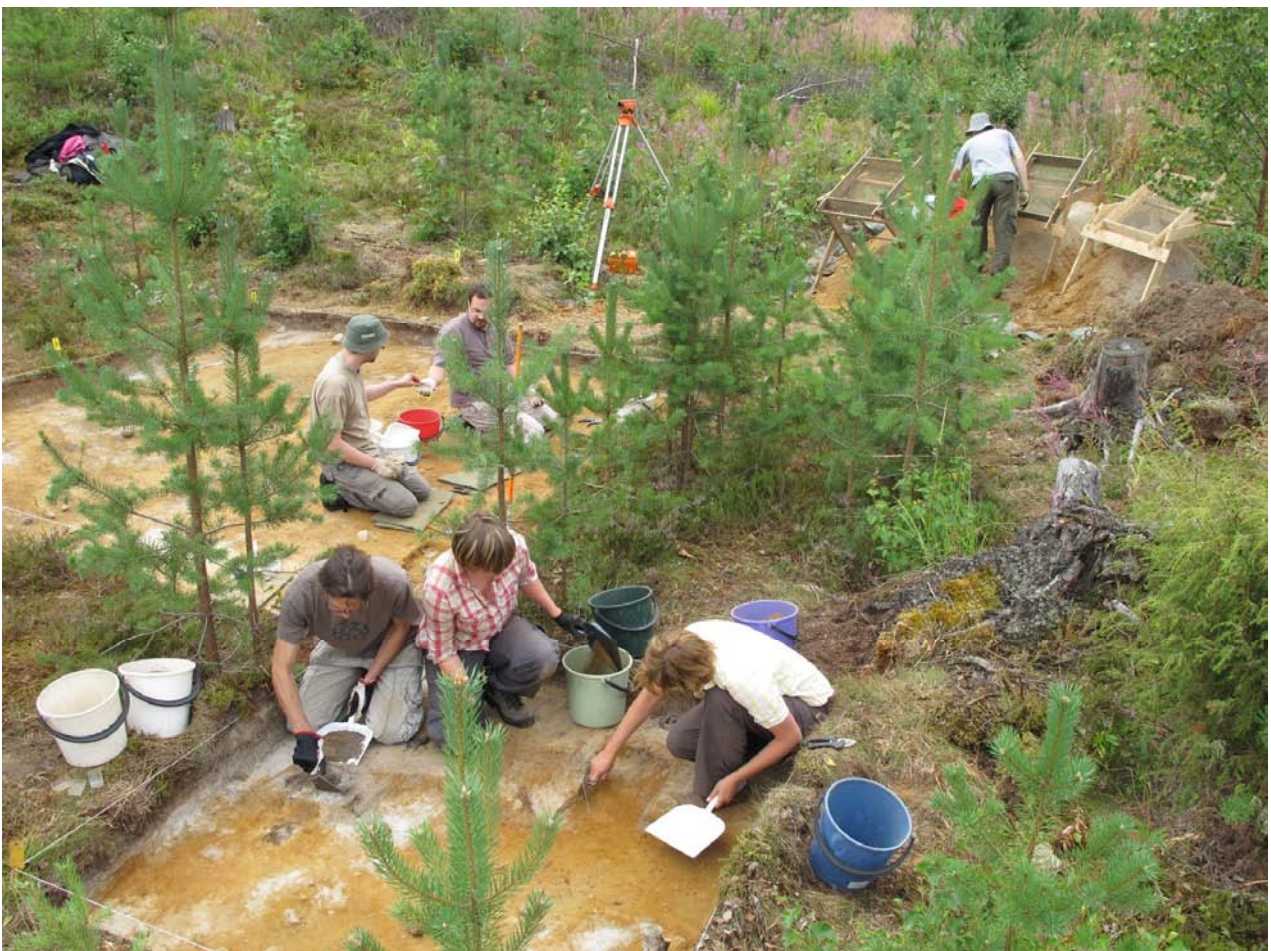
Kaivausten lopuksi kaivausalueet ja koekuopat täytettiin ja maisemoitiin.



Kuva 2. Kaivausalueet paalutettuna, etelästä. Kuva: Petro Pesonen.



Kuva 3. Työkuva: Mikael Nyholm, Noora Taipale ja Lajja Simponen. Kuva: Petro Pesonen.



Kuva 4. Työkuva: kaivaus käynnissä, luoteesta. Kuva: Petro Pesonen.



Kuva 5. Yleiskuva läntiseltä kumpareelta kaivaukselle päin, lounaasta. Kuva: Petro Pesonen.



Kuva 6. Työkuva: Jukka Palm ja Mikael Nyholm. Kuva: Petro Pesonen.



Kuva 7. Työkuva: Noora Taipale. Kuva: Petro Pesonen.



Kuva 8. Työkuva: Lajja Simponen. Kuva: Petro Pesonen.



Kuva 9. Työkuva: Tapani Rostedt. Kuva: Petro Pesonen.



Kuva 10. Työkuva: Lajja Simponen ja Jukka Palm. Kuva: Petro Pesonen.



Kuva 11. Kaivausalueet peitettynä, koillisesta. Kuva: Petro Pesonen.



Kuva 12. Kaivausalueet peitettynä, lounaasta. Kuva: Petro Pesonen.

5. Kaivaushavainnot ja rakenteet

Kaivausalueiden maaperä oli hyvin hienoa hiekkaa tai hietaa, jonka seulominen oli toisinaan haastavaa. Osa löydöistä peittyi pölykerrokseen ja saattoi olla vaikeasti havaittavissa. Ylempänä kumpareilla maaperä on karkeampaa ja osittain kivikkoistakin, samoin itäisemmän kumpareen kaakkoispuolella olevalla tasanteella. Sarvingin vanha rantatörmä erottuu maastossa selvästi, myös välittömästi kaivausalueen pohjoispuolella. Kohde on aukkohakatulla alueella, ehjää mäntymetsää on n. 50-60 metrin päässä etelässä.

Kaivausalueet sijoitettiin niin, että niiden avulla pyrittiin saamaan selville v. 2010 koekuopan indikoiman löytökeskittymän laajuus sekä saamaan lisää pii- ja kivilajilöytöjä ja ajoitettavaa materiaalia, kuten palanutta luuta ja koivutervaa. Koekuopituksella pyrittiin toisaalta selvittämään asuinpaikan laajuutta ja toisaalta etsimään sopivaa kaivauspaikkaa mahdollisesti tuleville kenttäprojekteille. Erityisiä rakenteita ei kaivausalueella havaittu, mutta löytökeskittymä on hyvin selväpiirteinen. Asuinpaikan laajuudesta saatiin uusia havaintoja etenkin alueen luoteisosassa.

5.1 Tasokaivausalueet 1-2

Varsinaista värjäytynyttä likamaata esiintyi kaivausalueilla lähinnä alueen 1 luoteisosassa korreloiden sekä löytökeskittymän että pintamallissa myöhemmin erottuneen painauman kanssa. Kaivausalueella likamaa oli laajimmillaan näkyvissä tasoissa 2-3 noin 3.6 x 2.4 metrin kokoisena koillinen-lounas-suuntaisena vyöhykkeenä (ks. kuva 15). Koekuoppa 205/100 jäi tämän alueen sisälle, sen länsilaidalle. Ilmeisesti likamaa-alue, painauma ja löytökeskittymä yhdessä viittaavat keskeiseen toiminta- ja asumisvyöhykkeeseen Jokivarren asuinpaikan löytökeskittymässä A. Löytöalue jatkui vain hieman värjäytyneessä maassa n. 65 cm syvyydelle maanpinnasta ruudun 1204/1100 kohdalla eli juuri edellisvuoden koekuopassa näkyneen kuopan eteläpuolella. Syvälle jatkuneesta likamaasta kerättiin neljä kahden litran maanäytettä, jotka seulottiin laboratorioissa 1 mm:n seulalla ja näytteistä kerättiin pienikokoista piitä, kvartsia, luuta ja hiiliä. Maanäytteiden löydöt on luetteloitu muiden kaivauslöytöjen joukkoon, hiilet ovat numeroilla KM 38981:1688-1690.

Toinen merkittävämpi likamaan ja palaneen maan alue tuli näkyviin kerroksessa 4 kaivausalueen 1 koillisnurkassa, ruudussa 1205/1103. Täällä oli 85 x 50 cm kokoinen alue, jossa oli likamaan ja palamaan lisäksi runsaasti hiiltä. Kerroksesta 5 tältä alueelta otettiin kaksi hiilinäytettä (KM 38981:1691-1692), jotka tunnistettiin kuuseksi (*Picea abies*; tunnistus Tuuli Timonen/HY). Koska asuinpaikan ajoitusten osoittamaan käyttöaikaan kuusi ei vielä ollut levinnyt alueelle, voidaan tätä ilmiötä pitää asuinpaikkaa nuorempana muodostumana.

Kaivausalueen 1 eteläosassa oli kaarevia ja raidallisia puhtaan maan, hiilien ja palaneen maan muodostamia kuvioita, jotka jatkuivat syvälle maaperään. Mahdollisesti ruutujen 1202-1203/1101 kuviot ovat peräisin vanhasta tuulenkaadosta. Täältä, puhtaan silttimäisen pohjamaan keskeltä otetun hiilen puulaji tunnistettiin haavaksi (*Populus tremula*; tunnistus Tuuli Timonen/HY), joten se saattaa liittyä asuinpaikan käyttövaiheeseen.

Tasokartoille on merkitty kaivauskerroksissa olleita kiviä, joita ei ole voitu piirtää tasokarttoihin. Aina-kin osa näistä kivistä on palaneita kiviä, joskin rajanveto palaneen ja palamattoman kiven välillä on Jokivarressa vaikeaa, sillä kaikki kivet ovat yleensä kulmikkaita ja ainakin osin rapautuneita.



Kuva 13. Alue 1, taso 0, etelästä. Kuva: Petro Pesonen.



Kuva 14. Alue 1, taso 1, pohjoisesta. Kuva: Petro Pesonen.



Kuva 15. Alue 1, taso 2, pohjoisesta. Kuva: Petro Pesonen.



Kuva 16. Alue 1, taso 3, pohjoisesta. Kuva: Petro Pesonen.



Kuva 17. Alue 1, taso 4, pohjoisesta. Kuva: Petro Pesonen.



Kuva 18. Alue 1, taso 5, pohjoisesta. Kuva: Petro Pesonen.



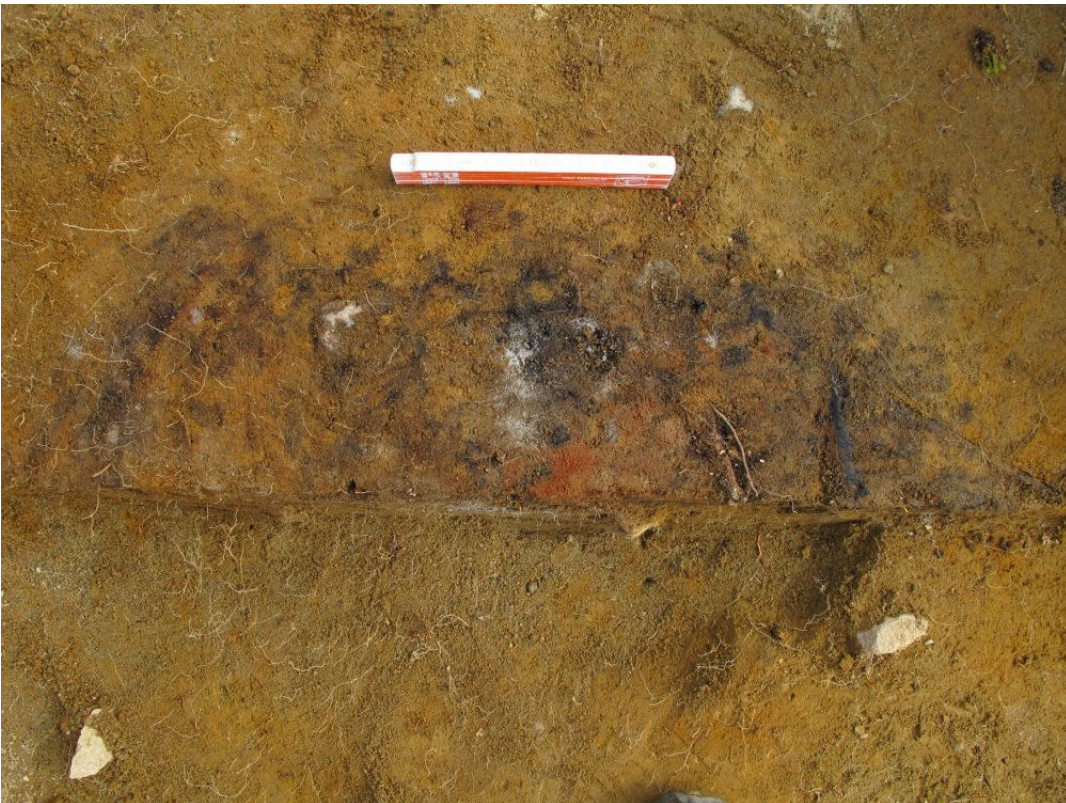
Kuva 19. Alue 1, taso 6, pohjoisesta. Kuva: Petro Pesonen.



Kuva 20. Alue 1, taso 7, pohjoisesta. Kuva: Petro Pesonen.



Kuva 21. Hiili-likamaakuvio alueen 1 koilliskulmassa, taso 4/5, lounaasta. Kuva: Petro Pesonen.



Kuva 22. Hiili-likamaakuvio alueen 1 koilliskulmassa, taso 4/5, lounaasta. Kuva: Petro Pesonen.



Kuva 23. Alue 1, profiili 1202/1104-1100 (E-W), pohjoisesta. Panoraama. Kuva: Petro Pesonen.



Kuva 24. Alue 1, profiili 1202-1206/1100 (S-N), idästä. Panoraama. Kuva: Petro Pesonen.



Kuva 25. Alue 1, profiili 1206/1100-1104 (W-E), etelästä. Panoraama. Kuva: Petro Pesonen.



Kuva 26. Alue 1, profiili 1206-1203/1104 (N-S), lännestä. Panoraama. Kuva: Petro Pesonen.



Kuva 27. Alue 2, taso 2, pohjoisesta. Kuva: Petro Pesonen



Kuva 28. Alue 2, taso 3, pohjoisesta. Kuva: Petro Pesonen



Kuva 29. Alue 2, taso 4, pohjoisesta. Kuva: Petro Pesonen



Kuva 30. Alue 2, profiili 1208-1206/1100 (N-S), lännestä. Panoraama. Kuva: Petro Pesonen



Kuva 31. Alue 2, profiili 1206/1100-1098 (E-W), pohjoisesta. Panoraama. Kuva: Petro Pesonen.

5.2. Koekuopitus

Koekuoppia kaivettiin Jokivarren asuinpaikalle yhteensä 17 kpl, kaikki kooltaan 50 x 50 cm (0,25 m²). Kuopat kaivettiin lapiolla ja tarvittaessa kaivauslastalla kaikki maa-aines seuloen. Löydöt otettiin talteen koekuopittain ja kuopista dokumentoitiin sanallisesti kuopan seinämän kerrokset. Valokuvia koekuopista ei otettu. Koekuoppa 1 kaivettiin kaivausalueiden luoteispuolelle, törmän reunalle. Koekuopat 2-6, 8-10 ja 17-18 korkeamman kumpareen pohjois- ja luoteispuolelle (löytöalue C). Koekuoppaa 7 ei kaivettu lainkaan, sillä kuopasta 8 kävi ilmi, että nämä olivat muinaisella järvenpohjalla, n. 114 m mpy. Koekuoppa 10 tehtiin selvästi erottuvalle kapealle muinaisrantatörmälle (n. 115,5 m mpy), muut louhikkoiselle tasanteelle ja kumpareen rinteelle (n. 115-119 m mpy). Koekuopat 11-16 kaivettiin matalamman kumpareen kaakkoispuolella olevalle tasanteelle, n. 116-117 m mpy korkeudelle (löytöalue E).

Koekuopat 10, 12 ja 16 olivat löydöllisiä, muut olivat löydöttömiä. Lisäksi matalan kumpareen kaakkoispuolella olevalta tasanteelta (löytöalue E), koekuoppien 13 ja 15 viereltä löydettiin vanhan metsäaestyksen urista joitakin pintalöytöjä. Kohdat on merkitty yleiskarttaan. Koekuopasta 10 löytyi kivilaji-kaapimen katkelma. Todennäköisesti asuinpaikka jatkuu täällä lounaaseen pitkin kapean rantatörmän reunaa. Löytöalueen E löydöissä on kvartsia ja palanutta luuta. Täällä koekuopitus ei paljastanut uutta tietoa, sillä aiemmatkin löydöt juuri täältä olivat kvartsia ja luuta.

Oheiseen luetteloon on koottu koekuoppahavainnot.

Alueet A-B:

Koekuoppa 1 (x=1219.006, y= 1091.918, z= 116.733) - normaali podsolimaannos, hieno hiekka/hieta, kaivettu 50 cm. Ei löytöjä.

Alue C:

Koekuoppa 2 (x= 1234.11, y= 1076.117, z= 116.687) – normaali podsolimaannos, hieta, kaivettu 35. cm. Ei löytöjä.

Koekuoppa 3 (x= 1239.232, y= 1075.119, z= 115.979) – normaali podsolimaannos, hieno hiekka/hieta, kaivettu 38 cm. Ei löytöjä.

Koekuoppa 4 (x= 1238.445, y= 1065.444, z= 116.193) – mittauspiste kuopan koillisnurkassa, paksuhko turverkerros, hieman sekainen podsolimaannos, lounaiskulmassa huuhtoutumiskerros jatkuu syvälle 30 cm asti, tiukka ruoste/rikastumiskerros sen ympärillä, lopuksi puhdas pohjamaa, kaivettu 35 cm. Ei löytöjä.

Koekuoppa 5 (x= 1246.721, y= 1062.988, z= 115.503) – normaali podsolimaannos, hieno hiekka/hieta, huuhtoutumiskerrossa suhteellisen runsaasti hiiliä, kaivettu 38 cm. Ei löytöjä.

Koekuoppa 6 (x= 1249.613, y= 1057.352, z= 114.911) – normaali podsolimaannos, hieno hiekka/hieta, kaivettu 25 cm. Ei löytöjä.

Koekuoppa 8 (x= 1258.411, y= 1061.451, z= 113.497) – mittauspiste kuopan kaakkoisnurkassa, rantahiekkaa, ollut veden pinnan alapuolella, kaivettu 15 cm. Ei löytöjä.

Koekuoppa 9 (x= 1231.817, y= 1047.551, z= 117.017) – normaali podsolimaannos, hieman pintahäitiöitä (äestys), hieno hiekka, kaivettu 28 cm. Ei löytöjä.

Koekuoppa 10 ($x= 1235.964$, $y= 1033.581$, $z= 115.424$) – paksuhko turvekerros 12 cm, ohut huuhtoutumiskerros 3 cm, vahva rikastumiskerros 5 cm, sitten vaaleneva hieno hiekka/hieta, kaksi metriä törmän reunasta, kaivettu 35 cm. **Löydöt: KM 38981:1699 kivilajikaavin.**

Koekuoppa 17 ($x= 1216.723$, $y= 1054.48$, $z= 118.238$) – suhteellisen paksu huuhtoutumiskerros turpeen alla, muuten normaali podsolimaannos, kaivettu 37 cm. Ei löytöjä.

Koekuoppa 18 ($x= 1208.651$, $y= 1047.984$, $z= 118.591$) – pinnalla häiriintynyt (äestys) turve, jonka alapuolella huuhtoutunut maa ja punainen rikastumiskerros, hieno hiekka, kaivettu 50 cm. Ei löytöjä.

Alue E:

Koekuoppa 11 ($x= 1163.721$, $y= 1147.464$, $z= 116.335$) – sekoittunut turve ja huuhtoutumiskerros n. 15 cm, ruskea hiekka, kaivettu 50 cm. Ei löytöjä

Koekuoppa 12 ($x= 1155.965$, $y= 1142.276$, $z= 117.008$) – hyvin musta hiilensekainen turvekerros n. 12 cm, paikoin heikko huuhtoutumiskerros, sitten ruskea hiekka, kaivettu 38 cm. **Löydöt: KM 38981:1700 kvartsi-iskos.**

Koekuoppa 13 ($x= 1148.848$, $y= 1148.128$, $z= 116.731$) – mittauspiste kuopan kaakkoisnurkassa, hieman sekoittunut turve ja huuhtoutumiskerros 10 cm, ruskea hiekka, jossa suhteellisen paljon kiveä, kaivettu 30 cm. Ei löytöjä.

Koekuoppa 14 ($x= 1144.18$, $y= 1141.667$, $z= 116.851$) – lounaiskulmassa iso kivi, hiilensekainen pintahiekka, ei turvetta, alla ruskea hiekka, kaivettu 25 cm. Ei löytöjä.

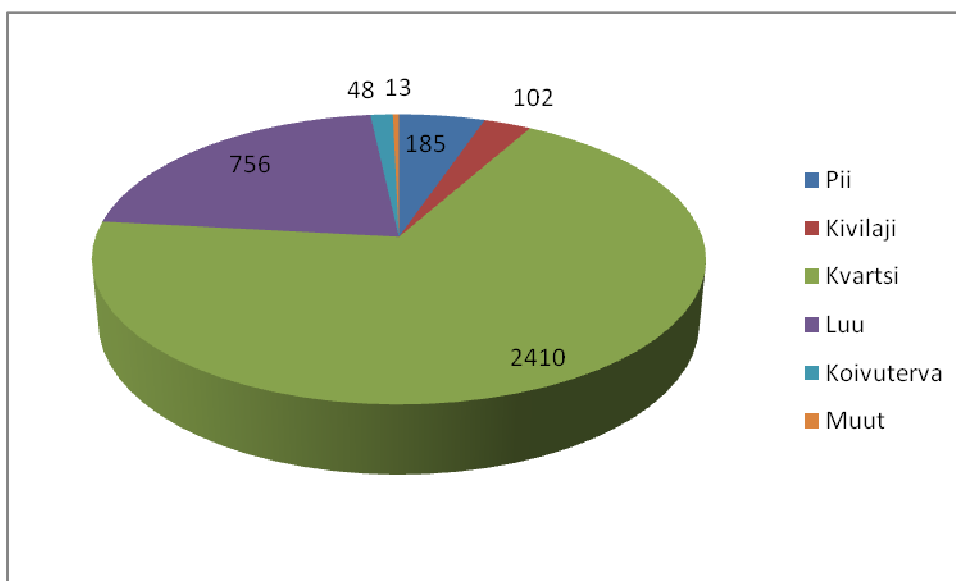
Koekuoppa 15 ($x= 1135.021$, $y= 1143.913$, $z= 116.619$) – sekoittunut turve ja huuhtoutumiskerros, ruskea hiekka, kaivettu 50 cm. Ei löytöjä.

Koekuoppa 16 ($x= 1131.852$, $y= 1152.799$, $z= 115.812$) – turve ja heikko huuhtoutumiskerros, suhteellisen runsaasti kiveä, löytöjä runsaasti heti pinnasta lähtien, ruskea hieno hiekka, joka vaihtuu harmaaksi pohjamaaksi 25 cm syvyydellä, kaivettu 40 cm. **Löydöt: KM 38981: 1701-1702 kvartsi-iskoksia 5 kpl, palanutta luuta 6 kpl.**

6. Löydöt

Jokivarren kaivaus oli suhteellisen runsaslöytöinen, pieneltä kaivausalueelta saatiin talteen kaikkiaan 3514 yksittäistä löytöä, painoltaan 1570,77 grammaa. Kukin löytö painoi siten keskimäärin 0,45 grammaa. Vertailtaessa esimerkiksi Rahakankaan v. 2010 kaivauksiin, löydöt ovat keskimäärin hivenen painavampia. Jokivarressa löytöjä oli n. 176 löytöä neliometrillä, kun taas Rahakankaalla löytöjä oli n. 280 kpl neliometrillä. Rahakankaan löytötiheys ja löytöjen fragmentaarisuus viittaavat pidempään oleskeluun kuin mitä se on ollut Jokivarressa. Lisäksi on huomattava, että Jokivarren löydöt keskittyvät hyvin tiukasti kaivausalueen 1 luoteis- ja länsireunojen tuntumaan, alueen itäpuolen ja kaivausalueen 2 ollessa lähes löydöttömiä. Löytöjen keskittyneisyys ja isokokoisuus (verrattuna Rahakankaaseen) sekä likamaa-alueen muoto yhdistettynä pintamalliin viittaavat kaikki lyhytaikaiseen oleskeluun ja todennäköisesti myös asumuksen kohtaan paikalla.

Runsain löytöryhmä on kvartsi (2410 kpl), toiseksi eniten on palanutta luuta (756 kpl). Piisäleen katkelmia, piiesineitä ja pii-iskoksia löytyi yhteensä 185 kpl, kivilaji-iskoksia 102 kpl ja koivutervan palasia 48 kpl. Lisäksi löydöissä on hiilen paloja ja hiilinäytteitä. Kvartsin ja piin syvyysjakauman samankaltaisuuden perusteella on otaksuttava, että materiaalit liittyvät samaan lyhytaikaiseen asutusvaiheeseen. Kaikkien eri löytölajien levintä on jokseenkin samanlainen, joten tälläkin perusteella eriaikaisia vaihteita ei liene erotettavissa.



Jokivarren v. 2011 kaivauslöydöt lajeittain ryhmiteltynä.

Laji	Kpl	Paino (g)
Pii	185	93,51
Piisälekaavin	1	0,46
Piisälekaapimen katkelma	4	2,78
Piisäleuurrin	1	1,32
Piinaskali	1	4,17
Retusoidun piisäleen katkelma	11	12,6
Piisäleen katkelma	12	4,96
Piikaapimen katkelma	4	4,54
Piiesineen katkelma	2	2,06
Piidyin	2	2,63
Piiytimen katkelma	3	5,34
Pii-iskoksia	144	52,65
Kivilaji	102	260,32
Kivilajikaavin	2	7,37
Kivilajikaapimen katkelma	1	2,19
Kivilaji-iskoksia	99	250,76
Kvartsi	2410	1058,94
Kvartsikaavin	11	66,44
Kvartsikaapimen katkelma	7	10,76
Kvartsiuurrin	2	3,92
Kvartsiesine	14	34,86
Kvartsiesineen katkelma	1	0,37
Kvartsiydin	18	116,12
Kvartsiytimen katkelma	4	10,78
Kvartsi-iskoksia	2353	815,69
Luu	756	143,78
Luuesineen katkelma	8	5,63
Palanutta luuta	748	138,15
Koivutervaa	48	6,17
Hiiltä	7	0,53
Hiilinäyte	6	7,52
Yhteensä	3514	1570,77

Jokivarren kaivauksen kaikki löydöt. Koekuoppa- ja pintalöydöt ovat mukana luvuissa.

Jokivarresta löytyi inventoinnissa v. 2003 yksi piisäleen katkelma ja v. 2010 koekaivauksessa kuusi pii-iskosta, joten kohteelta on löytynyt tähän mennessä yhteensä 192 kpl piitä. Tämä on lukumäärältään kolmanneksi suurin varhaismesoliittisen piin kokoelma nykyisen Suomen alueelta; enemmän piilöytöjä on vain Lappeenrannan Saarenoja 2:n ja Lahden Ristolán asuinpaikoilta.⁶ Vuoden 2011 kaivausaineiston piimateriaalissa esiintyy runsaasti väri variaatioita, tavallisimmat ovat vaaleanharmaa pii (n. 105 kpl) ja vihertävänharmaa pii (50 kpl). Alustavasti näyttää siltä, että eri piikappaleita on työstetty eri tavoilla, sillä vihertävänharmaasta piistä ei ole tehty ainoatakaan sälettä, mutta tästä materi-

⁶ Esim. Hannu Takala 2004: The Ristola Site in Lahti and the Earliest Postglacial Settlement of South Finland; Timo Jussila, suull. tiedonanto heinäkuu 2011.

aalista on peräisin kolme tasoiskoksesta tehtyä kaapimen katkelmaa. Säleet ovat tummanharmaasta, harmaasta, vaaleanharmaasta, tummanpunaisesta, toffeeenuskeasta ja vaaleanruskeanharmaasta piistä. Aineistossa on kaksi ydintä ja kolme ytimen katkelmaa. Yksi ehjä ja kaksi katkelmallista vaaleanharmaata piitä olevaa ydintä ovat todennäköisesti säleytimiä. Yksi vihertävänharmaasta, hieman punairaidallisesta piistä oleva ytimen katkelma lienee ollut tasoydin, kun taas yksi vaaleanharmaata piitä oleva ydin vaikuttaa bipolaariytimeltä.

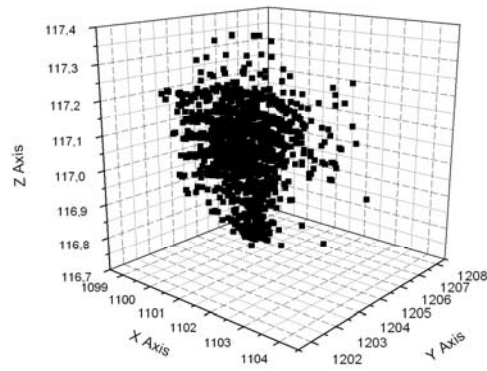
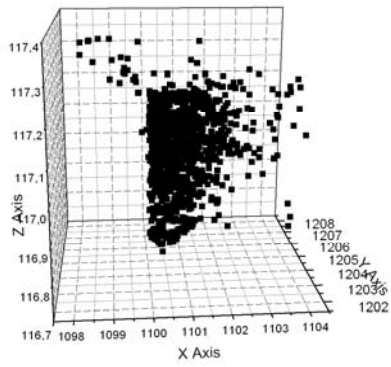
Kivilajiaineistossa on useita eri materiaaleja, joista merkittävin on musta, usein valkoraitainen lidiitti, jota on levinnyt mannerjäätikön mukana alkuperäisiltä esiintymisalueilta, Äänisen länsirannalta kauas kaakkoon.⁷ Molemmat kivilajikaapimet ja kaapimen katkelma ovat lidiittiä, samoin 38 kivilaji-iskosta. Tämä materiaali on varmasti tuontitavaraa ja todennäköisesti peräisin samoilta alueilta kuin suurin osa piistäkin. Loput kivilaji-iskokset ja –kappaleet (61 kpl) ovat Jokivarrenkin lohkarissa esiintyvää diabaasia. Kivistä on vaikea sanoa, ovatko ne iskoksia vai luontaisesti lohjenneita kappaleita. Diabaasi löytyi keskimäärin syvemmistä kerroksista kuin lidiitti. Osa lidiitiksi luokitelluista iskoksista saattaa olla paikallista liusketta. Lidiitti on toistaiseksi harvinainen materiaali Suomen kivikautisissa löytöaineistoissa. Sitä esiintyy jonkin verran ainakin Itä-Suomessa, mutta sitä ei ole välttämättä erotettu löytöluetteloissa.

Kvartsiaineisto on varsin runsas. Esineitä ei juurikaan ole, yhteensä vain 35 esinettä tai esineen katkelmaa. Ytimiä on erotettu aineistossa 22 kappaletta ja loput ovat iskoksia. Materiaali on hyvälaatuista kvartsiä, jossa erottuu vielä erikseen harmaa kvartsi, joka on todennäköisesti iskentäominaisuuksiltaan tavallista valkeaa kvartsiä vielä hieman parempaa. Harmaa kvartsi vaikuttaa samanlaiselta kuin Rahakankaan kaivauksilta löytynyt kvartsimateriaali.

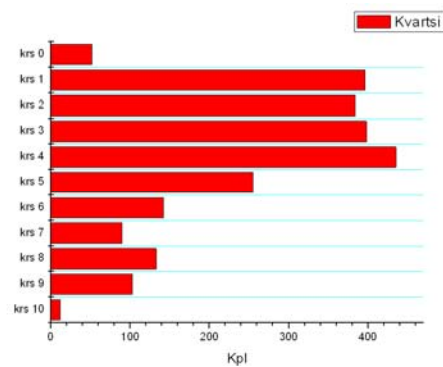
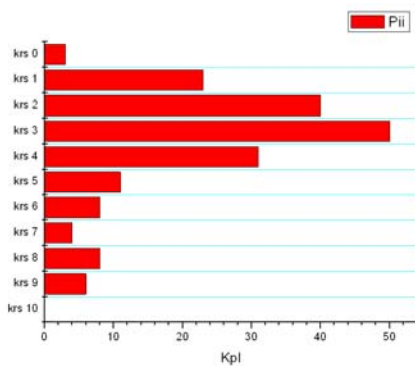
FT Kristiina Mannermaa analysoi palaneen luuaineiston, joka osoittautui hyvin yksipuoliseksi. Ainoa lajilleen tunnistettu eläin on hirvi (9 kpl). Muut tunnistukset ovat Mammalia (488 kpl) ja Megamammalia (7 kpl). Hyvin todennäköisesti suurin osa nisäkkäiden luista on myös peräisin hirvestä. Aineistossa on mukana kahdeksan luuesineen katkelmaa (KM 38981: 1438, 1459, 1465, 1532, 1551, 1554 ja 1559), joista ainakin kaksi lienevät nuolenkärkien katkelmia. Vuoden 2011 löytöaineistosta on lähetetty ajoitusta varten kaksi työstämätöntä hirven luuta Helsingin yliopiston ajoituslaboratorioon (KM 38981: 3-4).

Mielenkiintoinen osa löytöaineistoa ovat 48 mustaa kappaletta, jotka on alustavasti määritelty koivutervaksi (KM 38981: 1-2, 1658-1684). Suurin osa kappaleista on litteitä levyisiä, joissa erottuu erilaisia kulmia, kohoumia ja uurteita. Vaikuttaa mahdolliselta, että kappaleet olisivat esineiden varttamisessa käytettyä koivutervaa, ns. ”varttamispihkaa”. Koivutervaa tiedetään käytetyn tässä tarkoituksessa jo paleoliittisesta kivilaudesta lähtien ja erityisesti mesoliittisia löytöjä tunnetaan mm. Venäjän varhaismesoliittisten kulttuurien löydöissä. Koivutervalla on mm. kiinnitetty kiviset sivuterät komposiittikärkiin. Yksi kappaleista on lähetetty Åbo Akademin puu- ja paperikemian laitokselle kaasukromatografi-/massaspektrometrianalyysiin (GC/MS-analyysi; KM 38981:1) ja toinen kahteen osaan haljennut kappale on toimitettu ajoitettavaksi Helsingin yliopiston ajoituslaboratorioon (KM 38981:2). Muut löydöt ovat yksittäisiä hiilenkappaleita ja hiilinäytteitä.

⁷ Aleksey Tarasov (Petrozavodsk), suullinen tiedonanto 23.3.2012.



Löytöjen kolmiulotteinen jakauma, x- ja y-akselit on nimetty päinvastoin kuin kaivauskoodinaatistossa.



Kvartsin ja piin esiintyminen eri kaivauserroksissa kappalemäärän mukaan. Diagrammit on skaalattu samaan mittakaavaan.

LAJI - kerros	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Yht
<i>Piisälekaavin</i>			1									1
<i>Piisälekaapimen katkelma</i>		2		2								4
<i>Piisäleuurrin</i>			1									1
<i>Piinaskali</i>									1			1
<i>Retusoidun piisäleen katkelma</i>		3	2	4	1	1						11
<i>Piisäleen katkelma</i>	1	1	5		1		2	1				11
<i>Piikaapimen katkelma</i>		1		2					1			4
<i>Piiesineen katkelma</i>		1			1							2
<i>Piyydin</i>				2								2
<i>Piyytimen katkelma</i>			2	1								3
<i>Pii-iskoksia</i>	2	15	29	39	28	10	6	3	6	6		144
<i>Kivilajikaavin</i>								1				1
<i>Kivilajikaapimen katkelma</i>				1								1
<i>Kivilaji-iskoksia</i>		12	27	29	16	5	3	3	3	1		99
<i>Kvartsikaavin</i>	1	1	1	3	2	2	1					11
<i>Kvartsikaapimen katkelma</i>			2	2			2		1			7
<i>Kvartsiuurrin</i>			1	1								2
<i>Kvartsiesine</i>			5	2	2	3			1	1		14
<i>Kvartsiesineen katkelma</i>			1									1
<i>Kvartsiydin</i>			6	2	3		3	1	2	1		18
<i>Kvartsiytimen katkelma</i>			1	2	1							4
<i>Kvartsi-iskoksia</i>	51	395	367	386	427	250	136	89	129	101	12	2343
<i>Luuesineen katkelma</i>				1	4	3						8
<i>Palanutta luuta</i>	2	8	51	167	158	136	53	42	72	50	2	741
<i>Koivutervaa</i>		2	10	15	5	5	3	4	4			48
<i>Hiiltä</i>				7								7
<i>Hiilinäyte</i>					1	2				3		6
yht	57	441	512	668	650	417	209	144	220	163	14	3495

Löytöjen kerrosjakauma kappalemäärän perusteella. Koekuoppalöydöt ja muut löydöt ilman kerrostietoa on jätetty pois taulukosta. Runsain esiintymiskerros on korostettu tummankeltaisella värillä ja seuraavaksi runsaimmat kerrokset vaaleanvihreällä värillä

7. Näytteet ja analyysit

Kaivaukselta otettiin kuusi hiilinäytettä, joista kolme seulottiin kulttuurikerroksen pohjalta otetuista maanäytteistä. Näistä maanäytteistä ei teetetty lisäanalyysijä, vaan löydöt erotettiin niistä 1 mm seullalla eikä hiekkoja otettu talteen. Kolme hiilinäytettä otettiin kaivauksen aikana, ja kustakin niistä teetettiin puulajianalyysi Helsingin yliopiston kasvimuseolla, jossa analyysin teki FT Tuuli Timonen, jonka raportti on kertomuksen liitteenä. Kaivauksen luut analysoitiin, analyysin teki FT Kristiina Mannermaa, jonka raportti on kertomuksen liitteenä.

<i>Päänro</i>	<i>Alanro</i>	<i>Näytenimi</i>	<i>Paino (g)</i>	<i>Konteksti</i>	<i>Krs</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>z</i>
38981	1687	Hiilinäyte 1	0,74	Hiilikeskittymä puhtaan maan keskellä (<i>Populus tremula</i>)	4	1203,225	1101,108	117,048
38981	1688	Hiilinäyte 2	0,09	Seulottu maanäytteestä kulttuurikerroksen pohjalta	9	1204,944	1100,204	116,776
38981	1689	Hiilinäyte 3	0,38	Seulottu maanäytteestä kulttuurikerroksen pohjalta	9	1204,948	1100,421	116,761
38981	1690	Hiilinäyte 4	0,37	Seulottu maanäytteestä kulttuurikerroksen pohjalta	9	1204,947	1100,685	116,78
38981	1691	Hiilinäyte 5	0,98	Hiilinen likamaa-alue (<i>Picea abies</i>)	5	1204,856	1103,292	117,039
38981	1692	Hiilinäyte 6	4,96	Hiilinen likamaa-alue (<i>Picea abies</i>)	5	1204,873	1103,533	117,055
38981	<u>1</u>	<u>GC/MS-näyte 1</u>	<u>0,3</u>	<u>Koivutervaa 1 kpl</u>	<u>2</u>	<u>1202,939</u>	<u>1100,074</u>	<u>117,151</u>
38981	2	AMS-näyte 1	0,18	Koivutervaa 2 kpl	3	1203,195	1100,435	117,114
38981	3	AMS-näyte 2	1,59	Palanutta luuta 1 kpl (<i>Alces alces</i>)	2	1203,768	1100,295	117,136
38981	4	AMS-näyte 3	1,54	Palanutta luuta 1 kpl (<i>Alces alces</i>)	6	1204,91	1100,358	116,914

Jokivarren hiilinäytteet sekä analysoitavaksi toimitetut muut näytteet. **Lihavoidut** näytteet on lähetetty ajoitettavaksi, kursivoituista hiilinäytteistä on tunnistettu puulaji ja alleviivattu näyte on lähetetty GC/MS-analyysiin.

8. Yhteenveto ja tulkinta

Jokivarsi 1 –niminen kivikautinen asuinpaikka löytyi vuonna 2003 Pohjois-Karjalan museon inventointiprojektissa ”Polkuja esihistoriaan”. Inventoinnin yhteydessä metsä-äestyksestä löydettiin varhaismesoliittista tyyppiä oleva piisälekaapimen katkelma, kvartssia ja palanutta luuta. Sarvingin alueen varhaismesoliittista kivikautta on tutkittu vuodesta 2009 lähtien apurahaprojektein ja vuonna 2010 Jokivarren asuinpaikalle tehtiin koekaivaus. Yhdestä koekuopasta saatiin runsaasti löytöjä: piitä, kivilaji-iskoksia, kvartssia, palanutta luuta ja koivutervan paloja. Palaneesta luusta teetettiin radiohiiliajoitus, joka on Suomen vanhimpien arkeologisten radiohiiliajoitusten joukossa, kalibroituna 9180-8620 calBC (9507±85 BP; Ua-41027). Vuoden 2011 kaivauksiin saatiin rahoitus Oskar Öflundin Säätiöltä ja Karjalaisen Kulttuurin Edistämissäätiöltä.

Kaivaus kohdistettiin edellisen vuoden löydöllisen koekuopan ympärille, sillä löytöalueen oletettiin ympäristön löydöttömien koekuoppien perusteella rajoittuvan varsin pienelle alueelle. Tasokaivauksena tutkittiin yhteensä 20 m². Tämän lisäksi aiemmin inventoinnissa havaituilla muilla löytöalueilla tehtiin koekuopitusta, jolloin kaivettiin yhteensä 17 kpl 50 x 50 cm kokoista koekuoppaa. Yhteensä Jokivarren asuinpaikalla kaivettiin siten 24,25 m². Koekuopituksessa asuinpaikka-alueen kaakkoisosasta löydettiin kvartssia ja palanutta luuta ja alueen luoteisosasta yhdestä koekuopasta kivilajikaavin. Todennäköisesti asuinpaikka jatkuu luoteessa ja lännessä kauemmas kuin tämänhetkinen muinaisjäännösrajaus olettaa.

Tasokaivausalueella ei todettu kiinteitä rakenteita, mutta kaivausalueen 1 länsiosassa oli etenkin ta-soissa 2-3 havaittavissa koillinen-lounas –suuntainen, laajuudeltaan noin 3,6 x 2,4 metrin ruskean likamaan alue, jonka havaittiin korreloivan tiheimmän löytöalueen kanssa. Myöhemmin havaittiin myös, että pintamallin perusteella samalle alueelle muodostuu noin 7 x 3,5 metrin kokoinen tasanne. Löytöjen tiukka keskittyminen samalle alueelle, eri löytölajien välisen stratigrafisten erojen puuttuminen ja yhtenäinen, varhaismesoliittiselle kivilaudelle viittaava löytömateriaali voidaan tulkita siten, että paikalla on ollut lyhytaikainen, varhaismesoliittinen leiripaikka, jossa lienee ollut myös kevytrakenteinen asumus tai suoja käytössä. Pii, piisäleteknologia ja lidiitti viittaavat itäisiin yhteyksiin, Butovon ja Veretyen varhaismesoliittisiin kulttuureihin. Kvartssia on hyödynnetty paikallisena lähdemateriaalina ja luuanalyysin perusteella kyseessä on ollut hirvenpyytäjien leiri. Asuinpaikalta löytyi useita litteitä mustia palasia, jotka lienevät kiviesineiden varttamisessa käytettyä koivutervaa eli ”varttamispiikkaa”.

Asuinpaikan käyttöikää selvittävät kolme radiohiiliajoitukseen lähetettyä näytettä (2 luuta, 1 koivutervan pala) ja teknologiaa puolestaan yksi kaasukromatografi-massaspektrometrianalyysiin lähetetty koivutervan pala. Jatkokaivauksia suunnitellaan kaivausalueen 1 länsi- ja pohjoispuolelle, jolloin koko löytöalue on tarkoitus saada tutkittua ja on mahdollista vastata tarkemmin kysymykseen asuinpaikan lyhytaikaisuudesta ja muinaisten asukkaiden kulttuurisista yhteyksistä.

Digikuvaluettelo

Kuvaaja Petro Pesonen. Kuvat ovat P. Pesosen hallussa.

Tiedostonimi	Kuvanro	Aihe	Pvm	Kuvaaja
Jokivarsi 2011 001	2	Kaivausalueet paalutettuna, etelästä.	2.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 002		Kaivausalueet paalutettuna, etelästä.	2.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 003		Alue 1, taso 0, etelästä.	2.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 004-005	13	Alue 1, taso 0, etelästä. Panoraama.	2.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 006		Alue 1, taso 1, pohjoisesta.	3.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 007-008	14	Alue 1, taso 1, pohjoisesta. Panoraama	3.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 009		Alue 2, taso 1, pohjoisesta.	3.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 010		Kaivaus käynnissä.	3.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 011		Alue 1, taso 2, pohjoisesta.	4.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 012-013	15	Alue 1, taso 2, pohjoisesta. Panoraama.	4.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 014-015		Alue 1, taso 2, pohjoisesta. Panoraama.	5.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 016	3	Työkuva: Mikael Nyholm, Noora Taipale ja Lajja Simponen.	5.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 017		Työkuva: Mikael Nyholm, Noora Taipale ja Lajja Simponen.	5.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 018	4	Työkuva: kaivaus käynnissä, luoteesta.	5.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 019		Työkuva: Miikka Tallavaara, Esa Hertell ja Mikael A. Manninen.	5.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 020		Työkuva: Esa Hertell.	5.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 021		Työkuva: Miikka Tallavaara.	5.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 022		Työkuva: Esa Hertell, Miikka Tallavaara ja Mikael A. Manninen.	5.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 023	27	Alue 2, taso 2, pohjoisesta.	5.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 024		Alue 2, taso 2, pohjoisesta.	5.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 025		Työkuva: kerrosta 3 kaivetaan, lounaasta.	5.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 026		Alue 1, taso 3, pohjoisesta.	6.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 027-028	16	Alue 1, taso 3, pohjoisesta. Panoraama.	6.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 029	28	Alue 2, taso 3, pohjoisesta.	6.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 030		Työkuva: alueen 1 kerrosta 4 kaivetaan, luoteesta.	6.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 031		Työkuva: Lajja Simponen ja Noora Taipale.	6.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 032		Työkuva: Mikael A. Manninen.	6.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 033		Työkuva: Esa Hertell ja Mikael A. Manninen.	6.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 034		Työkuva: Mikael A. Manninen ja Mikael Nyholm.	6.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 035		Työkuva: Lajja Simponen, Noora Taipale ja Miikka Tallavaara.	6.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 036		Harmaata kvartsia in situ alueen 1 länsireunalla, krs. 4.	6.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 037		Harmaata kvartsia in situ alueen 1 länsireunalla, krs. 4.	6.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 038	5	Yleiskuva läntiseltä kumpareelta kaivaukselle päin, lounaasta.	6.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 039-041		Yleiskuva läntiseltä kumpareelta kaivaukselle päin, lounaasta. Panoraama.	6.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 042		Yleiskuva läntiseltä kumpareelta, lounaasta.	6.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 043		Yleiskuva läntiseltä kumpareelta, lounaasta.	6.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 053		Alue 1, taso 4, pohjoisesta.	8.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 054-055	17	Alue 1, taso 4, pohjoisesta. Panoraama.	8.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 056	29	Alue 2, taso 4, pohjoisesta.	8.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 057-058	30	Alue 2, profiili 1208-1206/1100 (N-S), lännestä. Panoraama.	9.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 059-060	31	Alue 2, profiili 1206/1100-1098 (E-W), pohjoisesta. Panoraama.	9.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 061	6	Työkuva: Jukka Palm ja Mikael Nyholm.	9.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 062		Työkuva: Jukka Palm ja Mikael Nyholm.	9.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 063	7	Työkuva: Noora Taipale.	9.8.2011	P. Pesonen

Jokivarsi 2011 064		Työkuva: Laija Simponen.	9.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 065		Alue 1, taso 5, pohjoisesta.	9.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 066-067	18	Alue 1, taso 5, pohjoisesta. Panoraama.	9.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 068	8	Työkuva: Laija Simponen.	9.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 069		Työkuva: alueen 1 kerrosta 6 kaivetaan, luoteesta.	9.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 070	21	Hiili-likamaakuvio alueen 1 koilliskulmassa, taso 4/5, lounaasta.	9.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 071	22	Hiili-likamaakuvio alueen 1 koilliskulmassa, taso 4/5, lounaasta.	9.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 072	19	Alue 1, taso 6, pohjoisesta.	9.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 073		Alue 1, taso 6, pohjoisesta.	9.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 074		Työkuva: Esa Hertell ja Jukka Palm.	9.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 075		Työkuva: alueen 1 kaakkoiskulmaa kaivetaan featurena.	9.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 076-078	26	Alue 1, profiili 1206-1203/1104 (N-S), lännestä. Panoraama	9.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 079		Alue 1, taso 7, pohjoisesta.	9.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 080	20	Alue 1, taso 7, pohjoisesta.	9.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 081-084	24	Alue 1, profiili 1202/1104-1100 (E-W), pohjoisesta. Panoraama	10.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 085		Työkuva: Mikael Nyholm ja Noora Taipale.	10.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 086		Työkuva: mittausdokumentointia.	10.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 087	9	Työkuva: Tapani Rostedt.	10.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 088		Työkuva: Tapani Rostedt.	10.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 089		Työkuva: Laija Simponen ja Noora Taipale.	10.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 090		Työkuva: Laija Simponen.	10.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 091	1	Työkuva: kaivaus käynnissä.	10.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 092		Työkuva: kaivaus käynnissä, luoteesta.	10.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 093		Yleiskuva Jokivarresta, luoteesta.	10.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 094		Työkuva: kaivaus käynnissä, luoteesta.	10.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 095	10	Työkuva: Laija Simponen ja Jukka Palm.	10.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 096		Työkuva: kaivaus käynnissä, luoteesta.	10.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 097		Yleiskuva Jokivarresta, luoteesta.	10.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 098-101	24	Alue 1, profiili 1202-1206/1100 (S-N), idästä. Panoraama.	10.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 102-106	25	Alue 1, profiili 1206/1100-1104 (W-E), etelästä. Panoraama.	10.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 107		Alue 1, profiili 1206/1103-1104 (W-E), etelästä. Yksityiskoh-ta.	10.8.2011	P. Pesonen
Jokivarsi 2011 108		Kaivausalueet peitettynä, pohjoisesta.		P. Pesonen
Jokivarsi 2011 109		Kaivausalueet peitettynä, pohjoisesta.		P. Pesonen
Jokivarsi 2011 110	11	Kaivausalueet peitettynä, koillisesta.		P. Pesonen
Jokivarsi 2011 111	12	Kaivausalueet peitettynä, lounaasta.		P. Pesonen

Karttaluettelo

Piirtäjät: Petro Pesonen (PP) ja Laija Simponen (LS)

nro	tyyppi	aihe	mk	koko	piirtäjä	s.
1	Yleiskartta	Tutkimusalue	1:1000	A4 pysty	PP & TR	35
2	Vaaituskartta	Pintamalli, korkeuskäyrät	1:50	A4 pysty	PP	36
3	Vaaituskartta	Pinta- ja pohjavaaituskartta	1:50	A4 pysty	PP	37
4	Tasokartta	Taso 0	1:50	A4 pysty	PP	38
5	Tasokartta	Taso 1	1:50	A4 pysty	PP	39
6	Tasokartta	Taso 2	1:50	A4 pysty	PP	40
7	Tasokartta	Taso 3	1:50	A4 pysty	PP	41
8	Tasokartta	Taso 4	1:50	A4 pysty	PP	42
9	Tasokartta	Taso 5	1:50	A4 pysty	PP	43
10	Tasokartta	Taso 6	1:50	A4 pysty	PP	44
11	Tasokartta	Taso 7	1:50	A4 pysty	PP	45
12	Tasokartta	Taso 8	1:50	A4 pysty	PP	46
13	Profiilikartta	Profiili 1202/1104-1100 pohjoisesta	1:20	A4 vaaka	LS	47
14	Profiilikartta	Profiili 1202-1208/1100 idästä	1:20	A3 vaaka	LS & PP	48
15	Profiilikartta	Profiili 1206-1202/1104 lännestä	1:20	A4 vaaka	LS	49
16	Profiilikartta	Profiili 1206/1098-1104 etelästä	1:20	A3 vaaka	LS	50
17	Levintäkartta	Kaikki löydöt (kpl)	1:50	A4 pysty	PP	51
18	Levintäkartta	Kaikki löydöt (g)	1:50	A4 pysty	PP	52
19	Levintäkartta	Piilöydöt	1:50	A4 pysty	PP	53
20	Levintäkartta	Piin värivariaatiot	1:50	A4 pysty	PP	54
21	Levintäkartta	Kivilajit	1:50	A4 pysty	PP	55
22	Levintäkartta	Kvartsi (kpl)	1:50	A4 pysty	PP	56
23	Levintäkartta	Kvartsi (g)	1:50	A4 pysty	PP	57
24	Levintäkartta	Kvartsiesineistö	1:50	A4 pysty	PP	58
25	Levintäkartta	Luuaineisto	1:50	A4 pysty	PP	59
26	Levintäkartta	Koivuterva	1:50	A4 pysty	PP	60
27	Näytekartta	Analysoitavat näytteet	1:50	A4 pysty	PP	61










JOENSUU ENO JOKIVARSI 1 Petro Pesonen 2011

Yleiskartta 1:1000

Piirt. Tapani Rostedt ja P. Pesonen
Digit. P. Pesonen

0 10 20 30 40 50 m



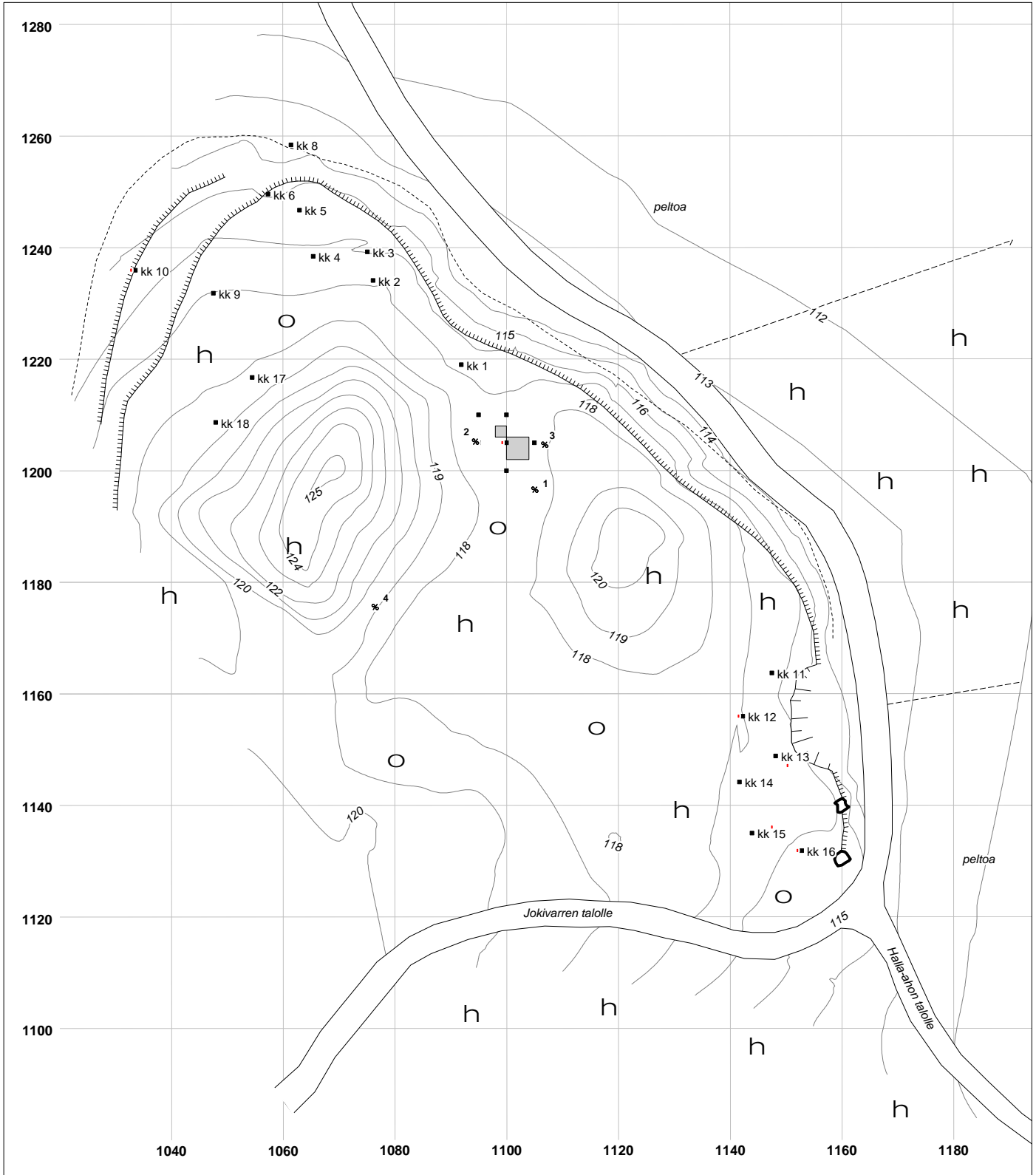
-  kaivausalueet v. 2011
-  kk koekuoppa v. 2011
-  koekuoppa v. 2010
-  löytöjä koekuopassa tai maanpinnalla
-  muinaisranta-törmän harja
-  muinaisranta-törmän juuri
-  -115- korkeuskäyrä
-  havumetsää
-  taimikkoa

8 gon



% kiintopisteet:

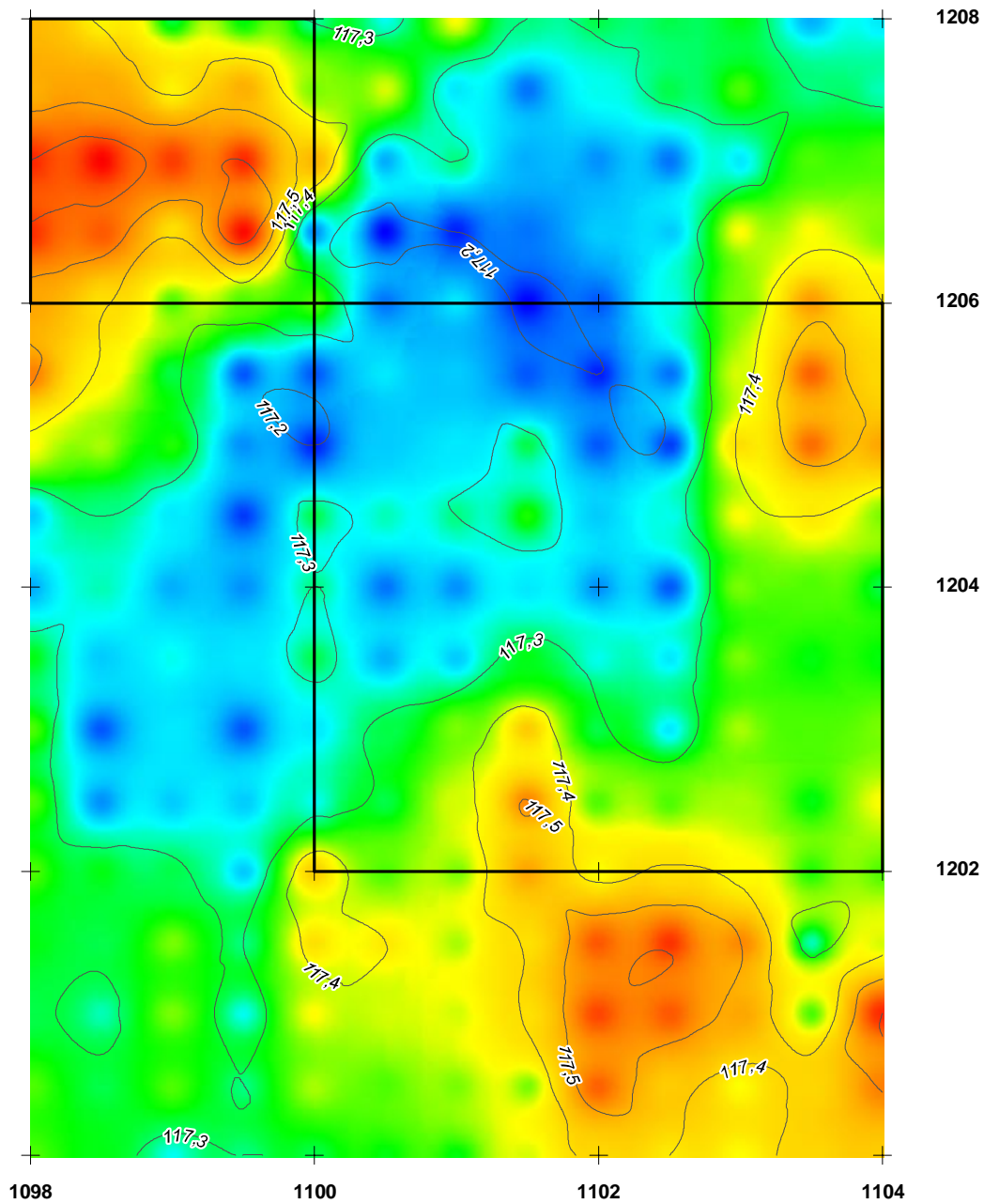
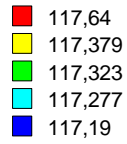
- 1) x= 1197.039, y= 1105.107, z= 117.932 (kanto)
- 2) x= 1205.643, y= 1094.492, z= 117.844 (kanto)
- 3) x= 1205.079, y= 1106.890, z= 117.984 (kanto)
- 4) x= 1175.978, y= 1076.538, z= 119.748 (kivi rinteessä)



JOENSUU (ENO) JOKIVARSI 1
Petro Pesonen 2011Pintamallikartta 1:50
Kaivausalueet 1-2

Piirt. & digit. P. Pesonen

0 1 2m

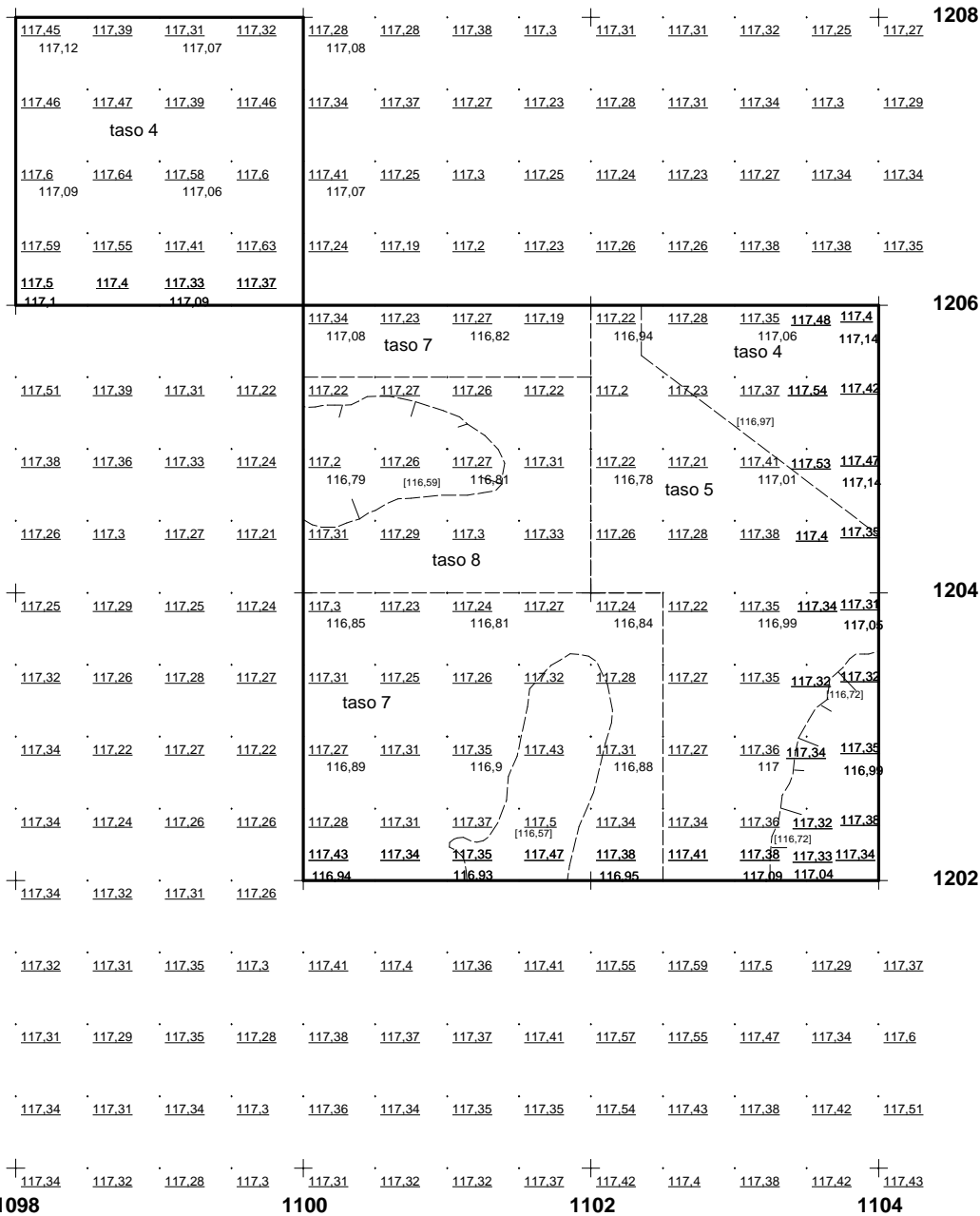
Pintavaaitus 50 cm välein
Korkeuskäyrät 10 cm välein

JOENSUU (ENO) JOKIVARSI 1

Petro Pesonen 2011

Tasokartta 1:50
 Kaivausalueet 1-2
 Pinta- ja pohjavaaituskartta
 Piirt. & digit. P. Pesonen

117,38	pintavaaitusluku
117,07	pohjavaaitusluku
[116,57]	featuren pohjavaaitusluku



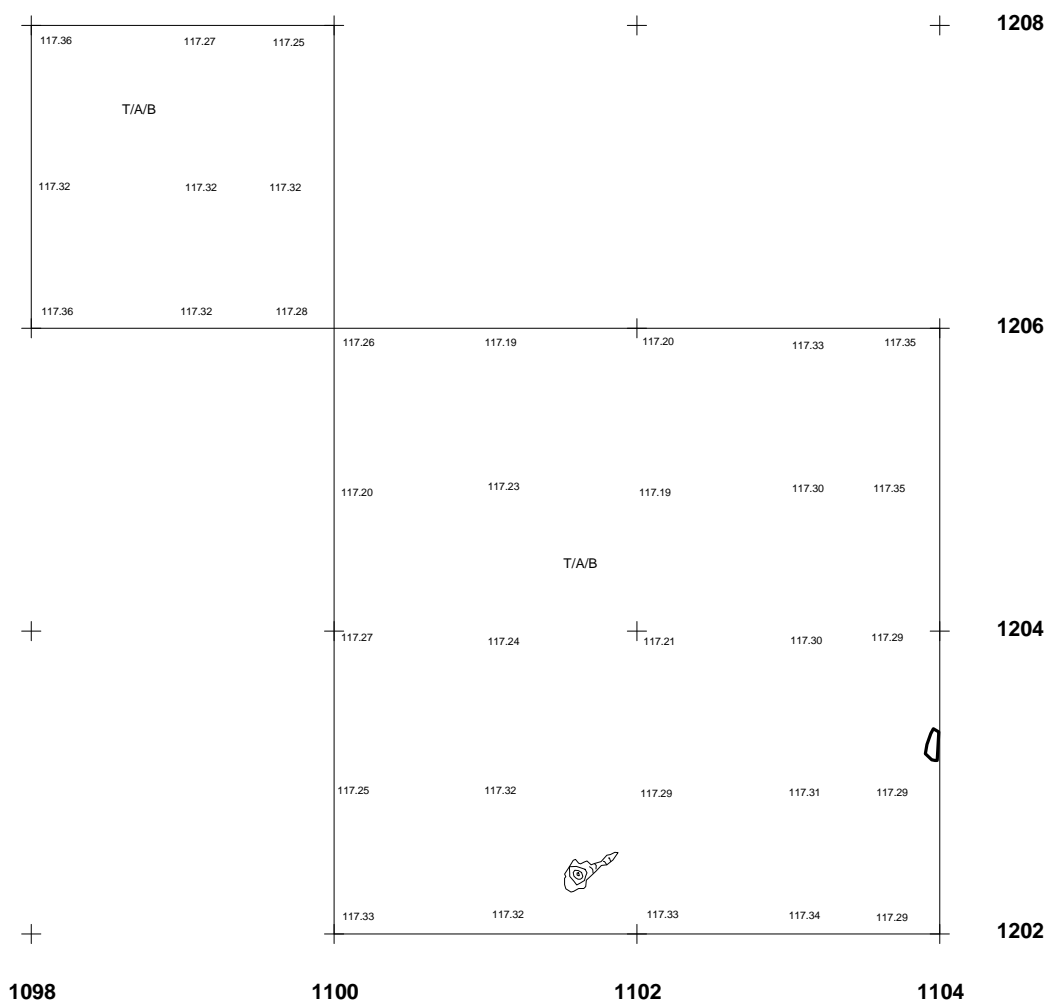
JOENSUU (ENO) JOKIVARSI 1

Petro Pesonen 2011

Tasokartta 1:50
 Kaivausalueet 1-2
 Taso 0 (turpeenpoiston jälkeen)
 Piirt. & digit. P. Pesonen

T	pintaturve
A	huuhtoutunut hiekka
B	rikastunut hiekka

115.64	vaaitusluku
	juuri, kanto
	kivi















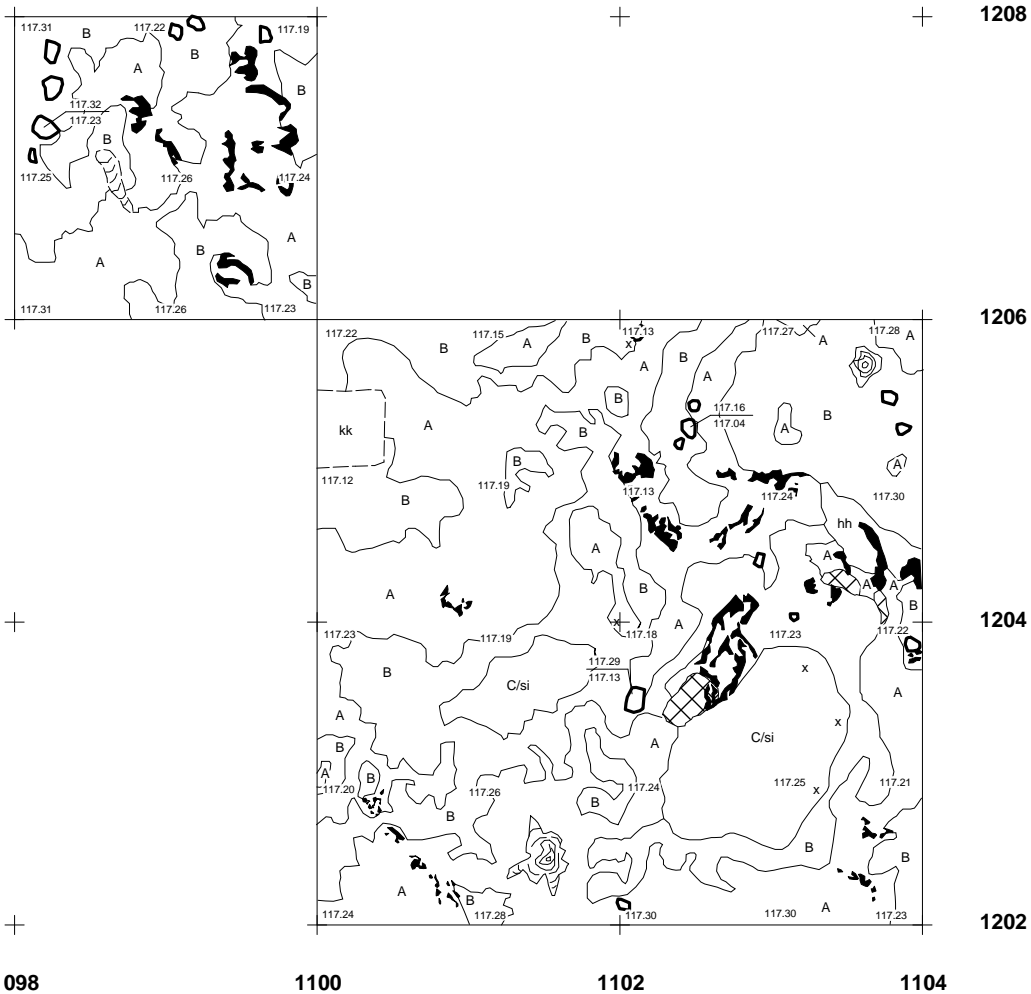
JOENSUU (ENO) JOKIVARSI 1

Petro Pesonen 2011

Tasokartta 1:50
 Kaivausalueet 1-2
 Taso 1

Piirt. & digit. P. Pesonen

	punainen palanut hiekka		koekuoppa
	huuhtoutunut hiekka		kivi kerroksessa 1
	rikastunut hiekka		hiiliä
	puhdas pohjamaa		vaaitusluku m mpy
	siltti		juuri, kanto
	harmaa hiekka		kivi

















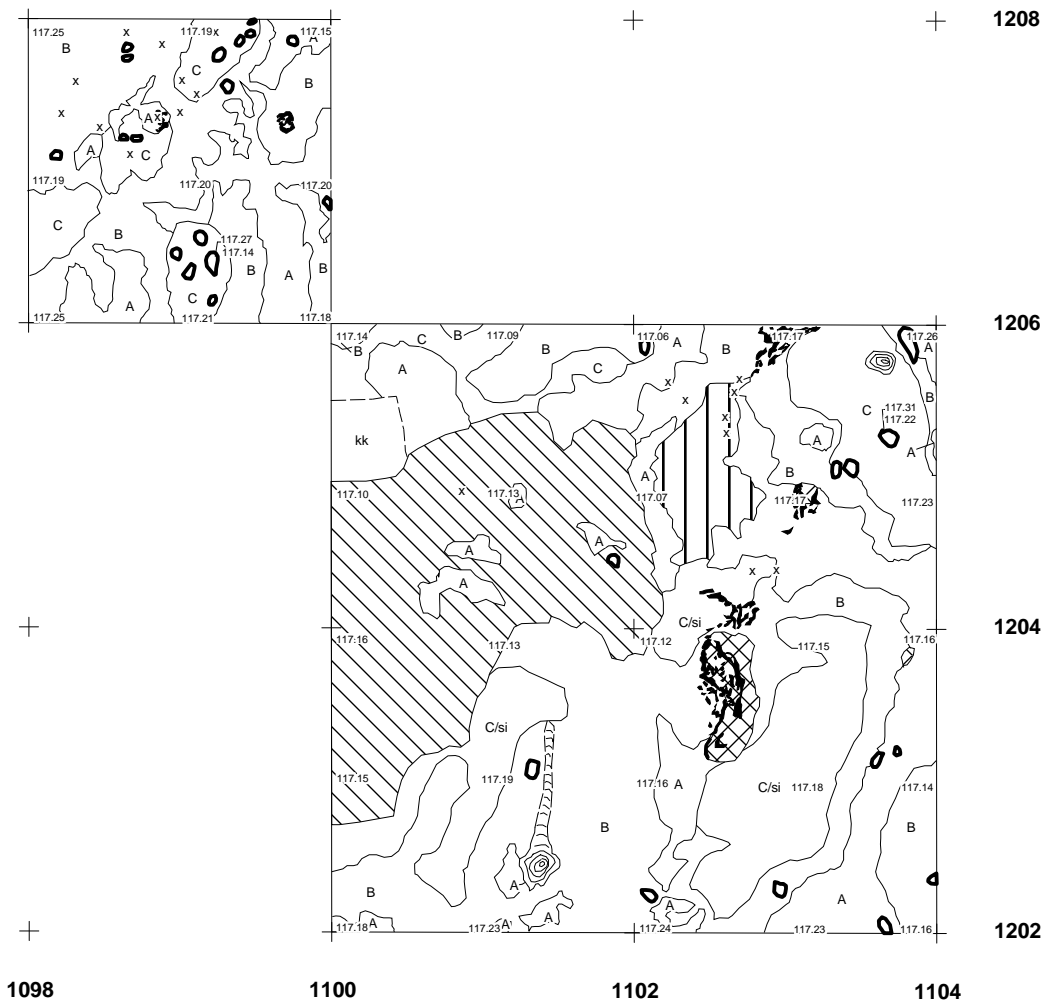
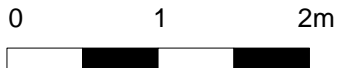
JOENSUU (ENO) JOKIVARSI 1

Petro Pesonen 2011

Tasokartta 1:50
 Kaivausalueet 1-2
 Taso 2

Piirt. & digit. P. Pesonen

	ruskea likamaa		kivi
	harmaa likamaa		kivi kerroksessa 2
	punainen, palanut hiekka		hiiliä
	huuhtoutunut hiekka		vaaitusluku m mpy
	rikastunut hiekka		juuri, kanto
	puhdas pohjamaa		mätä juuri
	siiltti		koekuoppa


















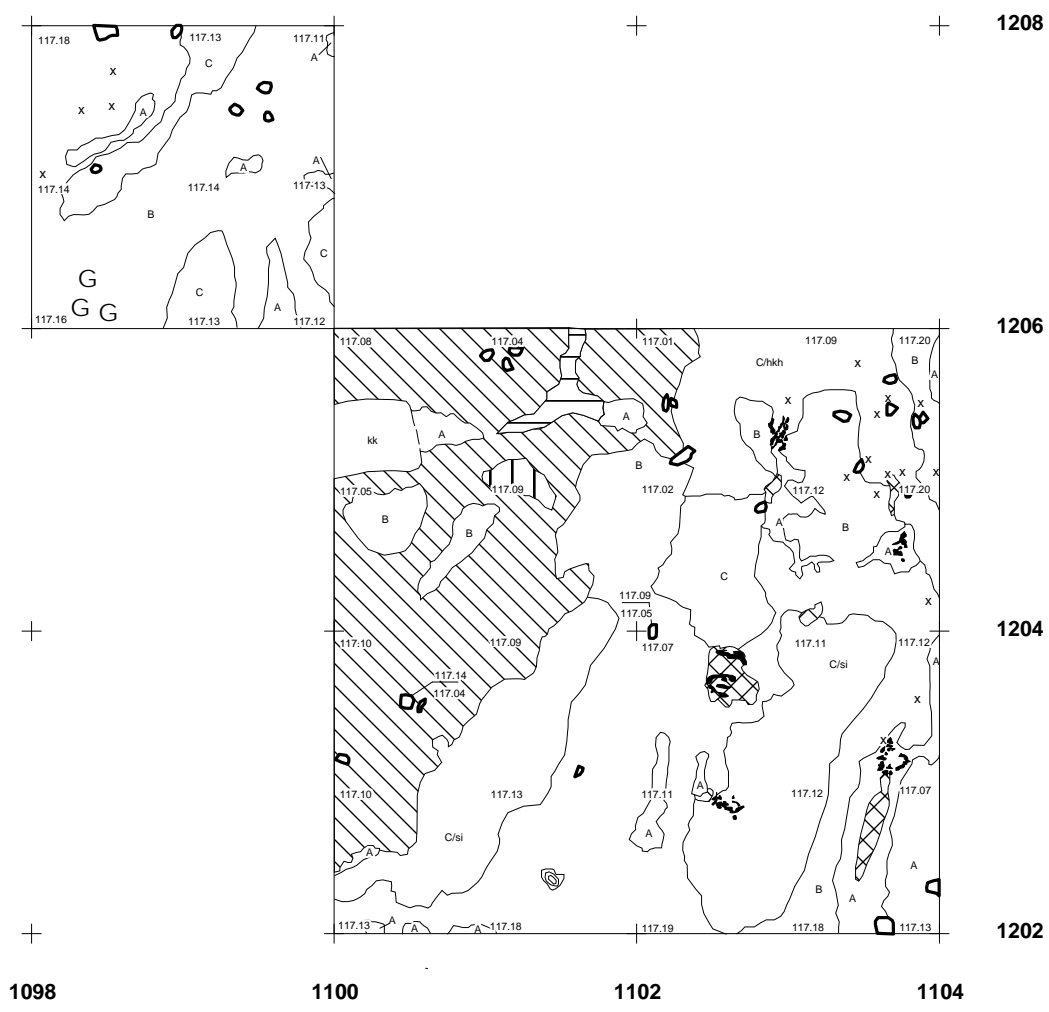
JOENSUU (ENO) JOKIVARSI 1

Petro Pesonen 2011

Tasokartta 1:50
 Kaivausalueet 1-2
 Taso 3

Piirt. & digit. P. Pesonen

	ruskea likamaa		harmaa karkea hiekka
	harmaa likamaa		kivi kerroksessa 3
	vaaleanharmaa likamaa		hiiliä
	punainen, palanut hiekka		vaaitusluku m mpy
	huuhtoutunut hiekka		juuri, kanto
	rikastunut hiekka		ruoste
	puhdas pohjamaa		koekuoppa
	siltti		kivi



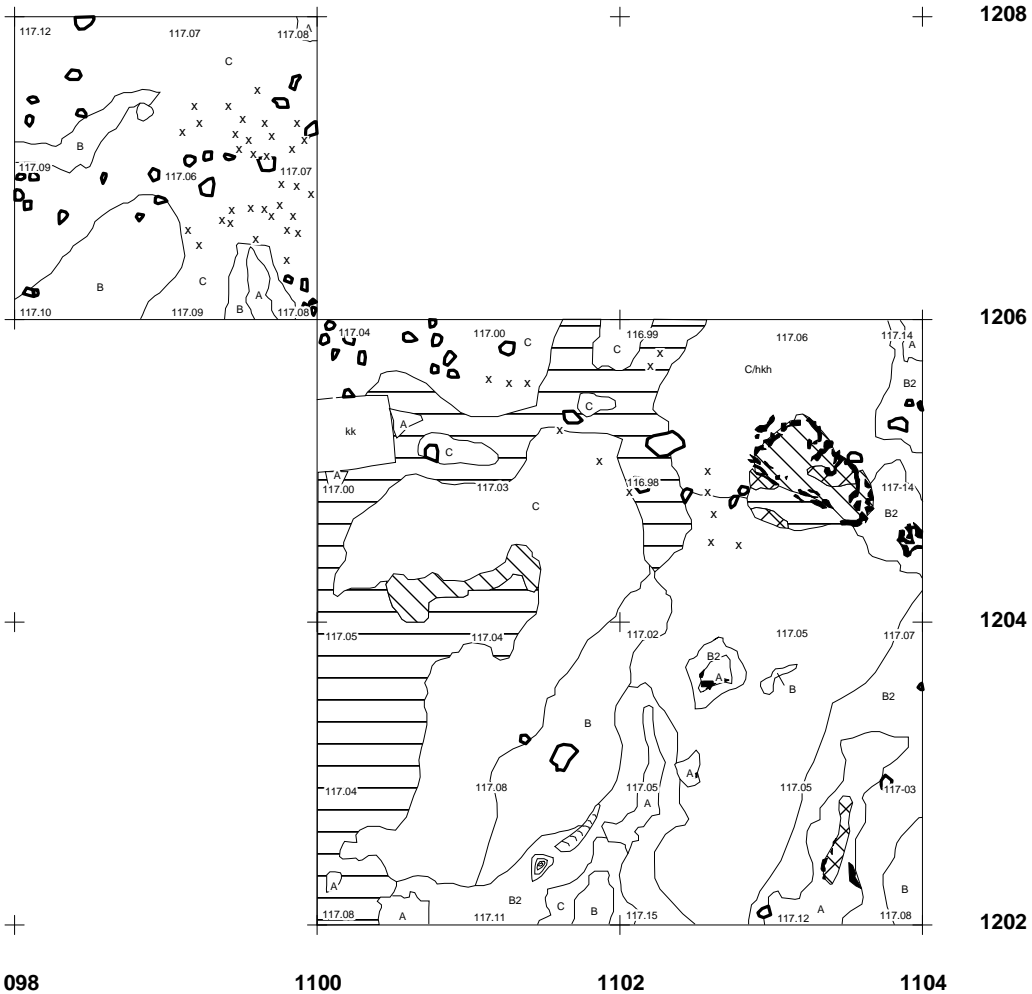
JOENSUU (ENO) JOKIVARSI 1

Petro Pesonen 2011

Tasokartta 1:50
Kaivausalueet 1-2
Taso 4

Piirt. & digit. P. Pesonen













	ruskea likamaa		koekuoppa
	vaaleanruskea likamaa		kivi kerroksessa 4
	punainen, palanut hiekka		hiiliä
	punainen, palanut hiekka		vaaitusluku m mpy
	huuhtoutunut hiekka		juuri, kanto
	voimakkaasti rikastunut hiekka		kivi
	puhdas pohjamaa		
	harmaa karkea hiekka		

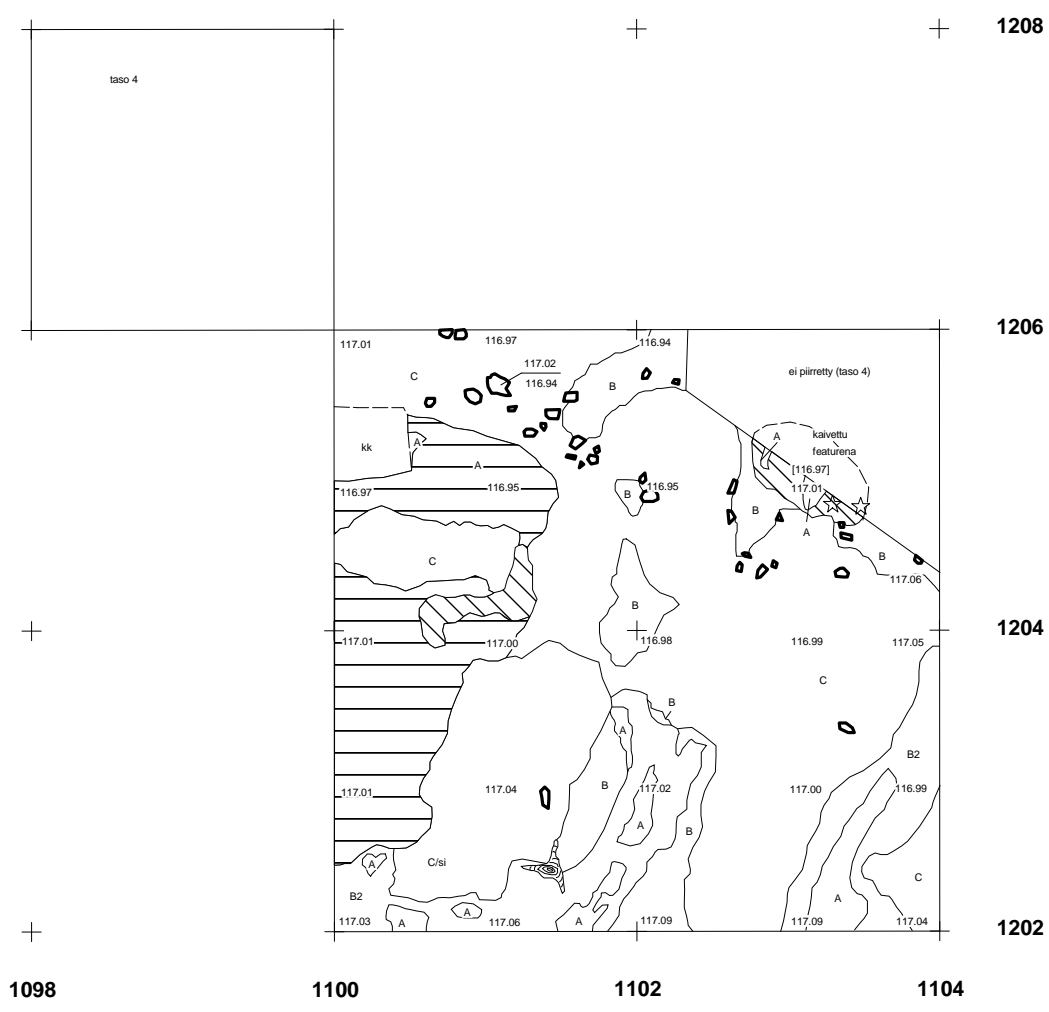


JOENSUU (ENO) JOKIVARSI 1

Petro Pesonen 2011

Tasokartta 1:50
 Kaivausalueet 1-2
 Taso 5
 Piirt. & digit. P. Pesonen

	ruskea likamaa		siltti
	vaaleanruskea likamaa		koekuoppa
	huuhtoutunut hiekka		hiilinäyte
	rikastunut hiekka		vaaitusluku m mpy
	voimakkaasti rikastunut hiekka		juuri, kanto
	puhdas pohjamaa		kivi

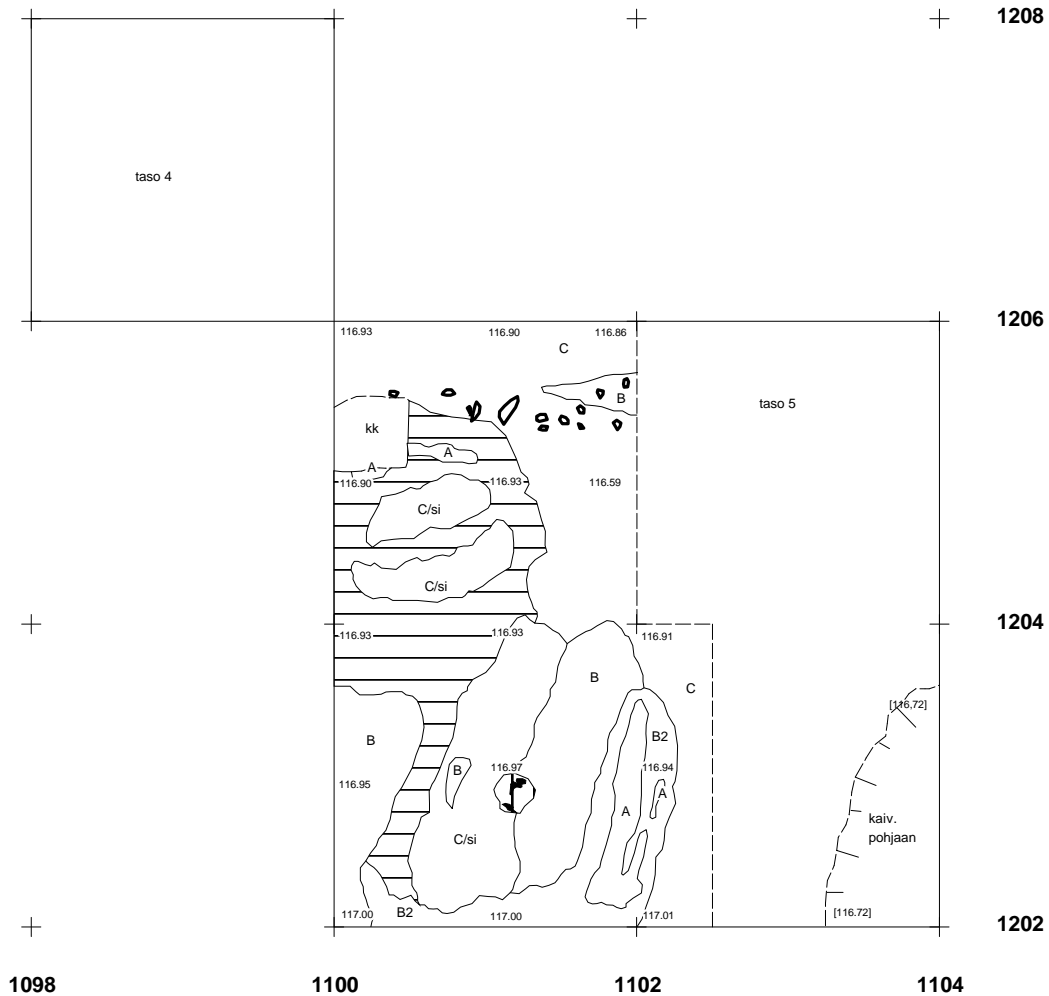
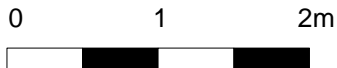


JOENSUU (ENO) JOKIVARSI 1

Petro Pesonen 2011

Tasokartta 1:50
 Kaivausalueet 1-2
 Taso 6
 Piirt. & digit. P. Pesonen

	harmaa likamaa		siltti
	vaaleanruskea likamaa		koekuoppa
	huuhtoutunut hiekka		vaaitusluku m mpy
	rikastunut hiekka		pohjavaaitusluku m mpy
	voimakkaasti rikastunut hiekka		kivi
	puhdas pohjamaa		



JOENSUU (ENO) JOKIVARSI 1

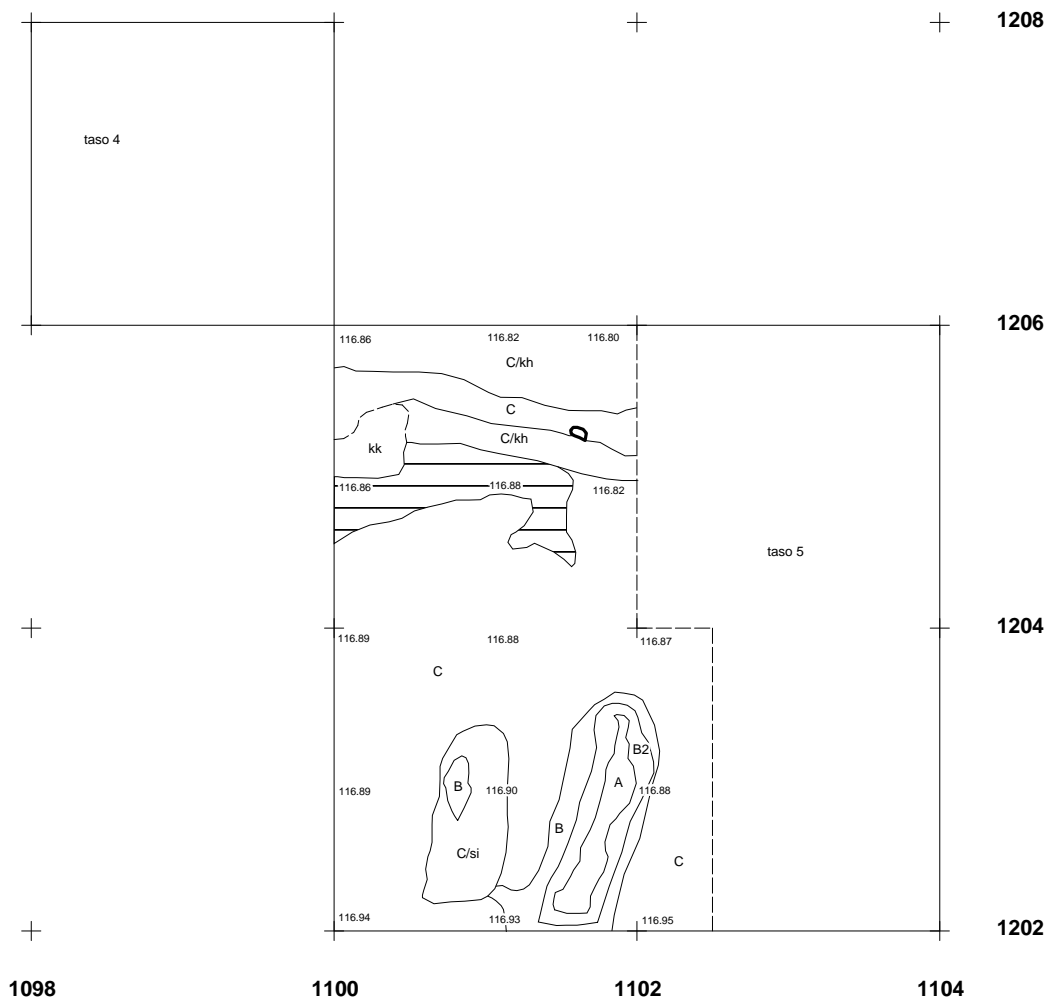
Petro Pesonen 2011

Tasokartta 1:50
Kaivausalueet 1-2
Taso 7

Piirt. & digit. P. Pesonen

	vaaleanruskea likamaa
A	huuhtoutunut hiekka
B	rikastunut hiekka
B2	voimakkaasti rikastunut hiekka
C	puhdas pohjamaa
kh	karkea hiekka

si	siltti
kk	koekuoppa
117.00	vaaitusluku m mpy
	kivi



JOENSUU (ENO) JOKIVARSI 1

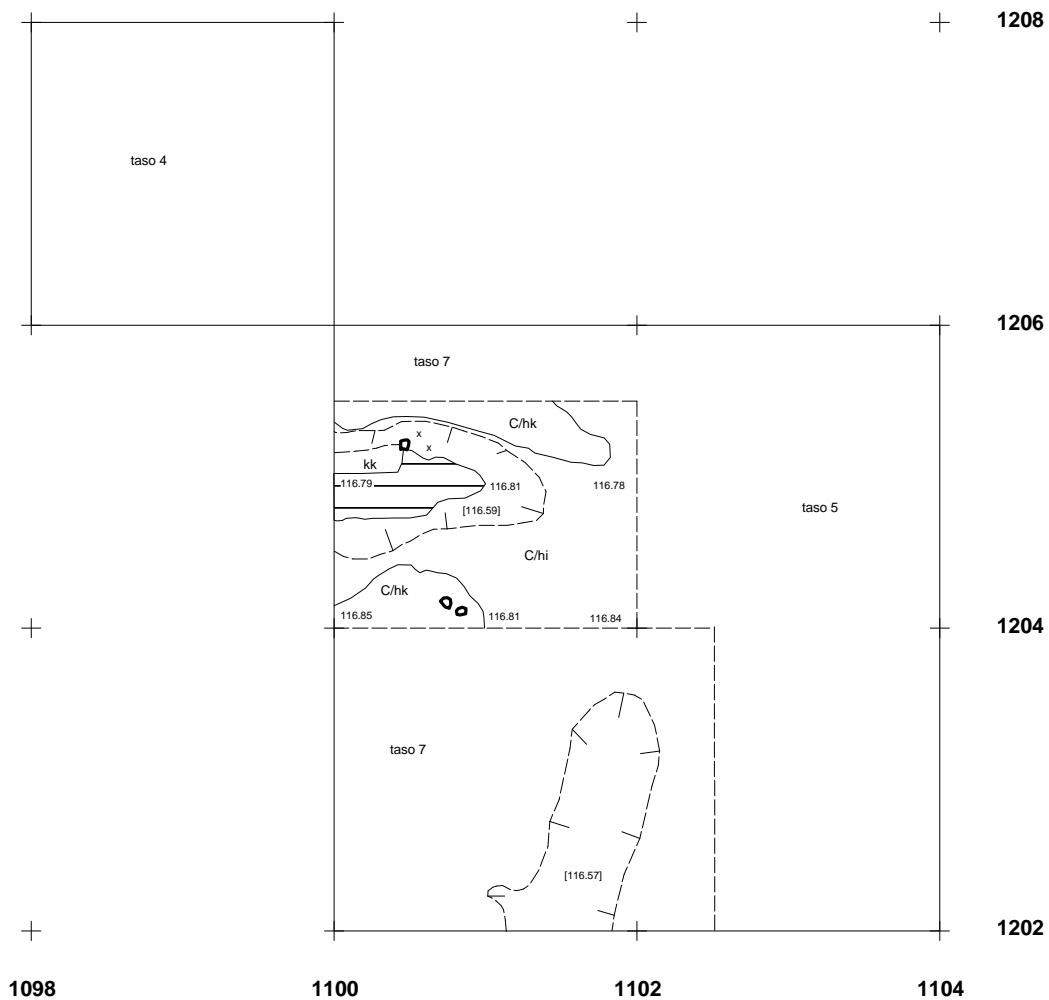
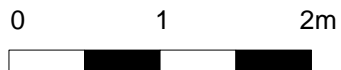
Petro Pesonen 2011

Tasokartta 1:50
Kaivausalueet 1-2
Taso 8

Piirt. & digit. P. Pesonen

	vaaleanruskea likamaa
C	puhdas pohjamaa
hk	hiekkä
hi	hiesu
x	palanut kivi kerroksessa 7
kk	koekuoppa




	kivi
117.00	vaaitusluku m mpy
[116.57]	pohjavaaitusluku m mpy
	featurena pohjaan kaivettu alue

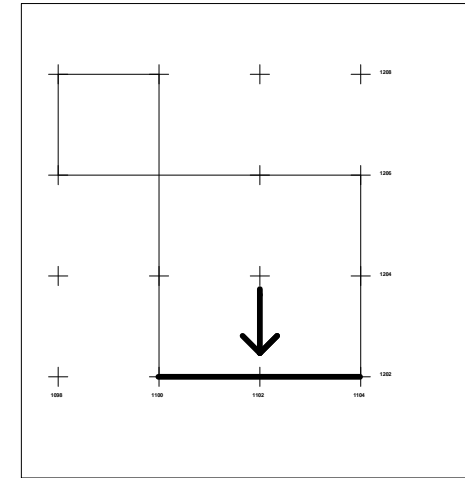


JOENSUU (ENO) JOKIVARSI 1
Petro Pesonen 2011

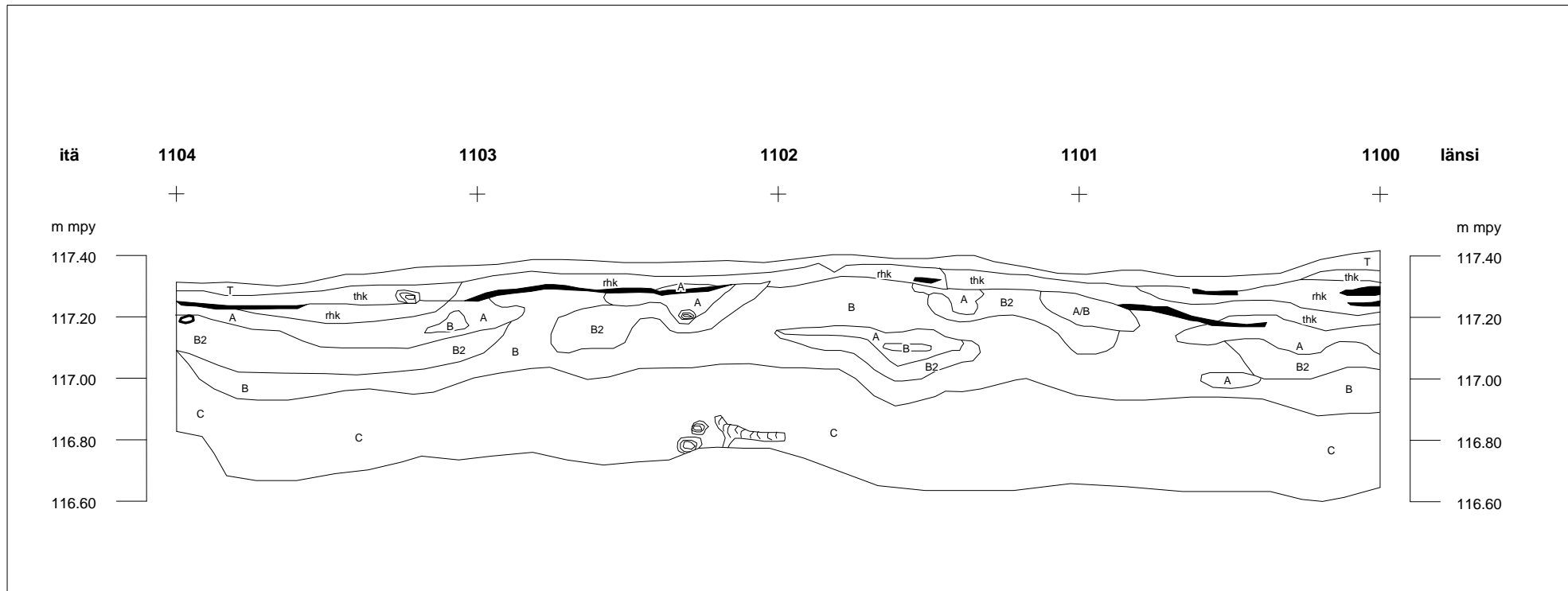
Profiilikartta 1:20
 Kaivausalue 1
 Profiili 1202/1104-1100 pohjoisesta

Piirt. Laija Simponen
 Digit. P. Pesonen

T	turve	thk	tummanharmaa hiekka
A	huuhtoutunut hiekka		juuri, kanto
B	rikastunut hiekka		hiili
B2	voimakkaasti rikastunut hiekka		kivi
C	puhdas pohjamaa		
rhk	ruskea hiekka		







0 20 40 60 80 100 cm

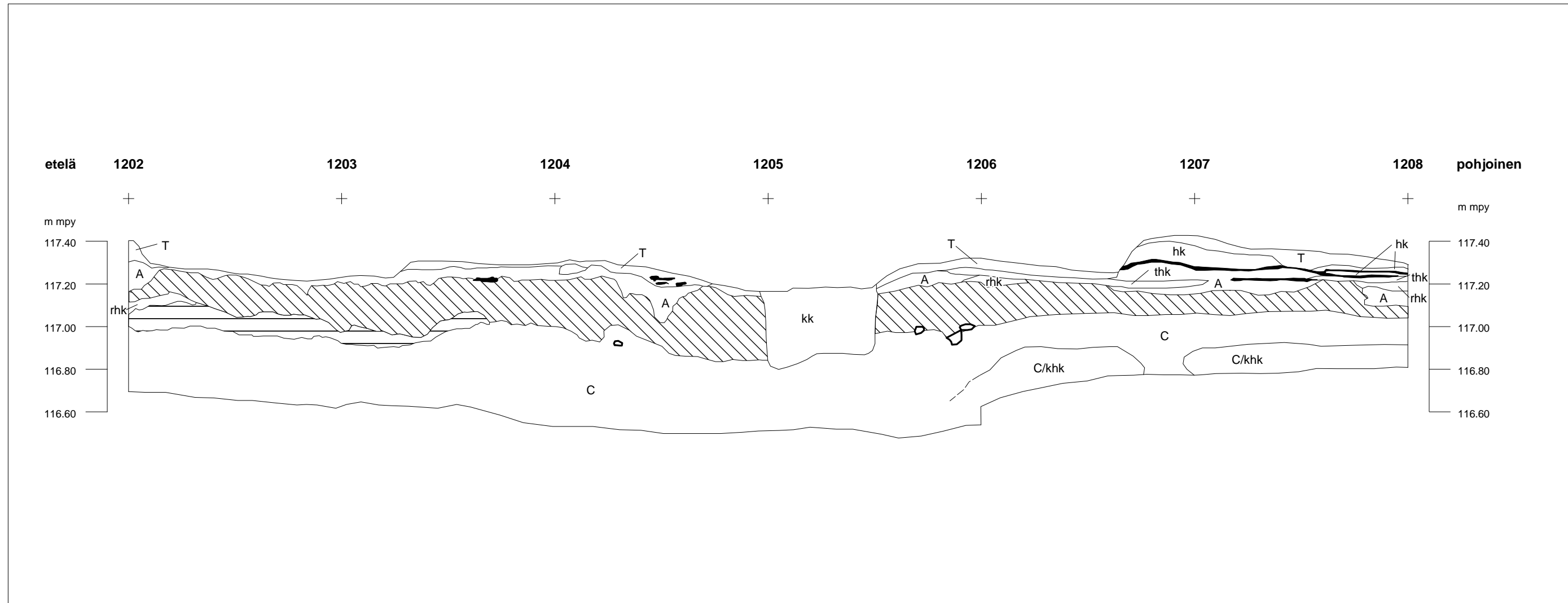
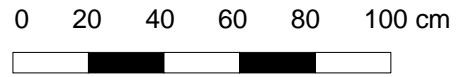
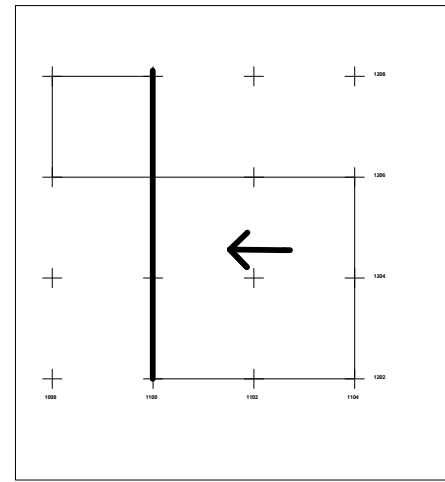


JOENSUU (ENO) JOKIVARSI 1
Petro Pesonen 2011

Profiilikartta 1:20
 Kaivausalueet 1-2
 Profiili 1202-1208/1100 idästä

Piirt. Lajja Simponen & P. Pesonen
 Digit. P. Pesonen

	ruskea likamaa	hk	hiekkä
	vaaleanruskea likamaa	rhk	ruskea hiekkä
T	turve	thk	tummanharmaa hiekkä
A	huuhtoutunut hiekkä	khk	karkea hiekkä
C	puhdas pohjamaa		hiili
kk	koekuoppa		kivi



JOENSUU (ENO) JOKIVARSI 1

Petro Pesonen 2011











Profiilikartta 1:20

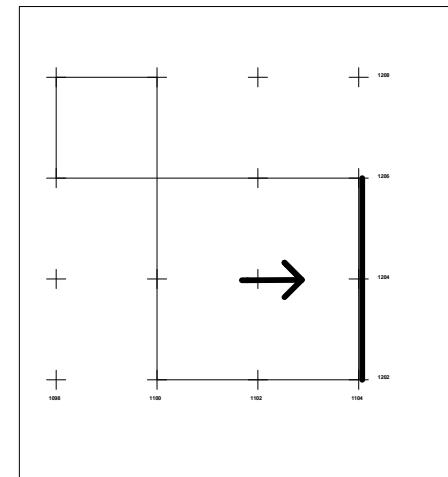
Kaivausalue 1

Profiili 1206-1202/1104 lännestä

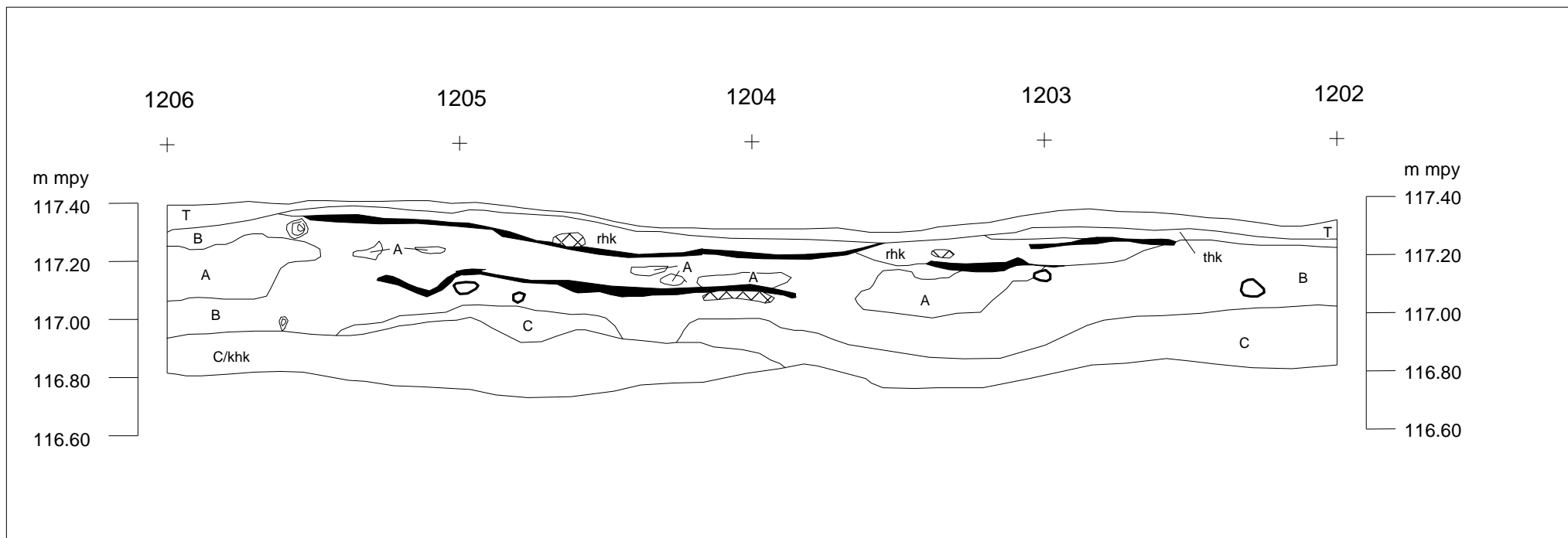
Piirt. Laija Simponen

Digit. P. Pesonen

	punainen hiekka		ruskea hiekka
	turve		tummanharmaa hiekka
	huuhtoutunut hiekka		karkea hiekka
	rikastunut hiekka		juuri
	puhdas pohjamaa		turve- ja hiilijuovia
			kivi








0 20 40 60 80 100 cm

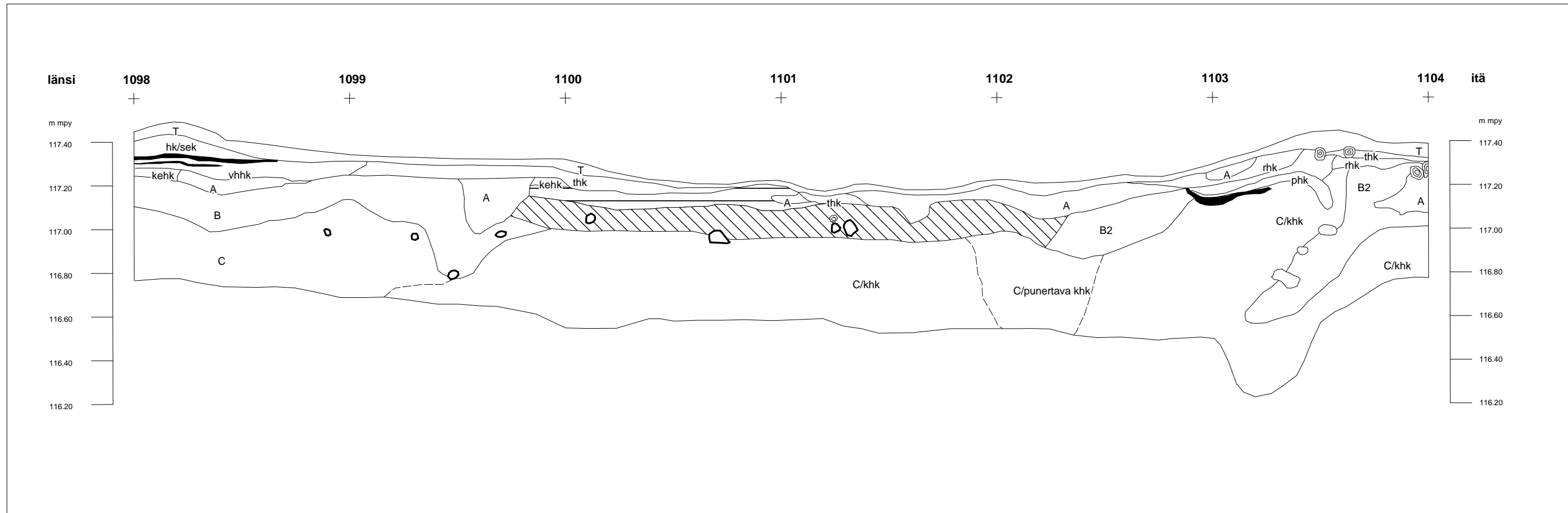
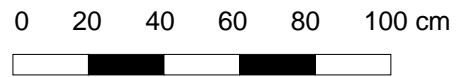
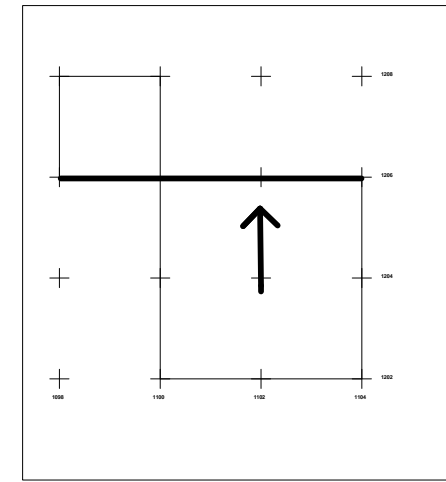


JOENSUU (ENO) JOKIVARSI 1
Petro Pesonen 2011

Profiilikartta 1:20
 Kaivausalueet 1-2
 Profiili 1206/1098-1104 etelästä

Piirt. Laija Simponen
 Digit. P. Pesonen

	ruskea likamaa	C	puhdas pohjamaa	sek	sekoittunut hiekka
	vaaleanruskea likamaa	rhk	ruskea hiekka	phk	punainen hiekka
T	turve	thk	tummanharmaa hiekka		kanto, juuri
A	huuhtoutunut hiekka	khk	karkea hiekka		hiili
B	rikastunut hiekka	kehk	keltainen hiekka		kivi
B2	voimakkaasti rikastunut hiekka	vhhk	vaaleanharmaa hiekka		




JOENSUU (ENO) JOKIVARSI 1

Petro Pesonen 2011

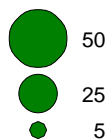
Levintäkartta 1:50
Kaivausalueet 1-2
Kaikki löydöt (kpl)

Piirt. & digit. P. Pesonen

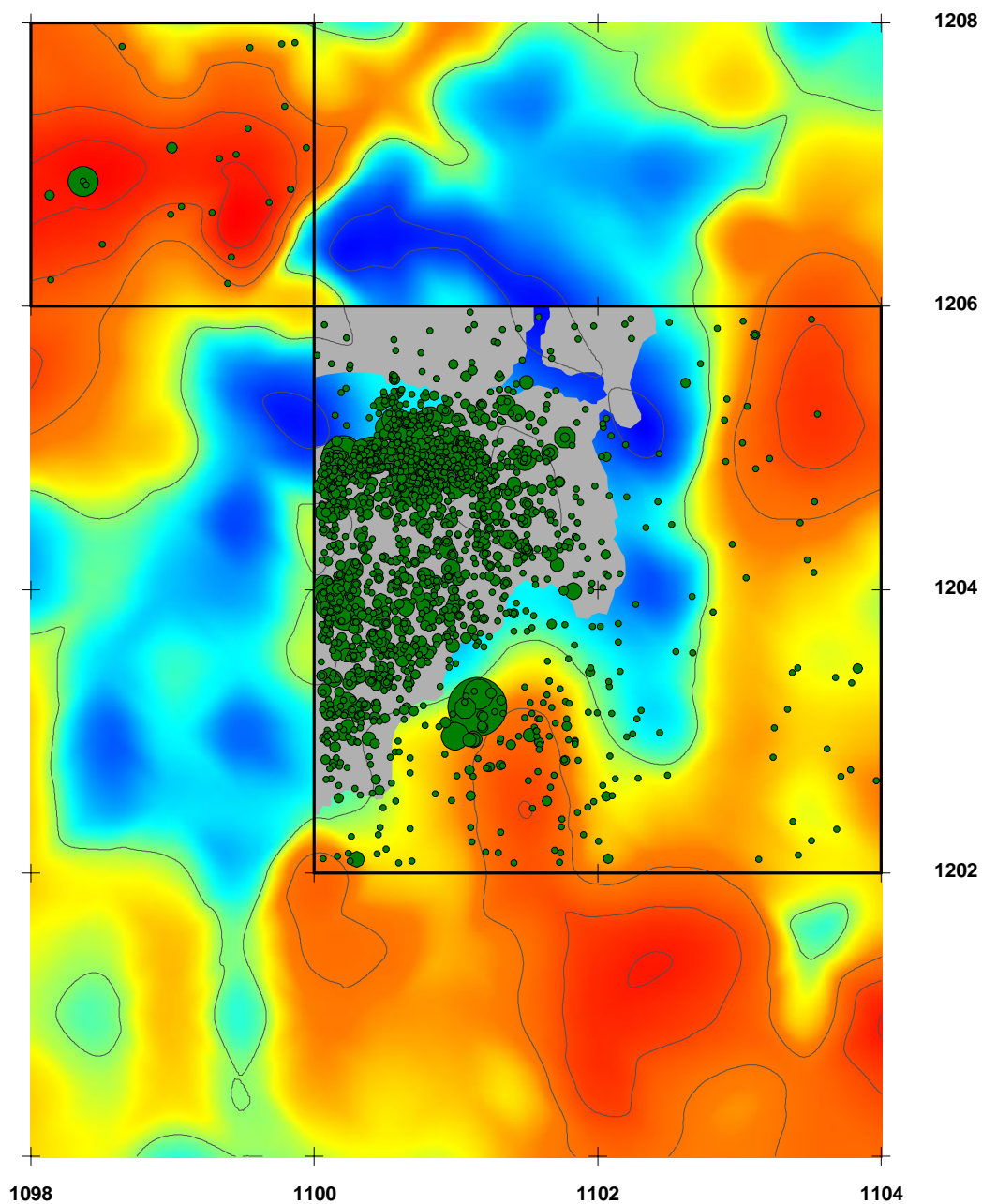
Kartan pohjana käytetty pintamallia ja korkeuskäyräkarttaa (10 cm välein)

 ruskea likamaa (tasot 2-3)

Kaikki löydöt (kpl)



0 1 2m




JOENSUU (ENO) JOKIVARSI 1

Petro Pesonen 2011

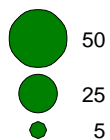
Levintäkartta 1:50
Kaivausalueet 1-2
Kaikki löydöt (g)

Piirt. & digit. P. Pesonen

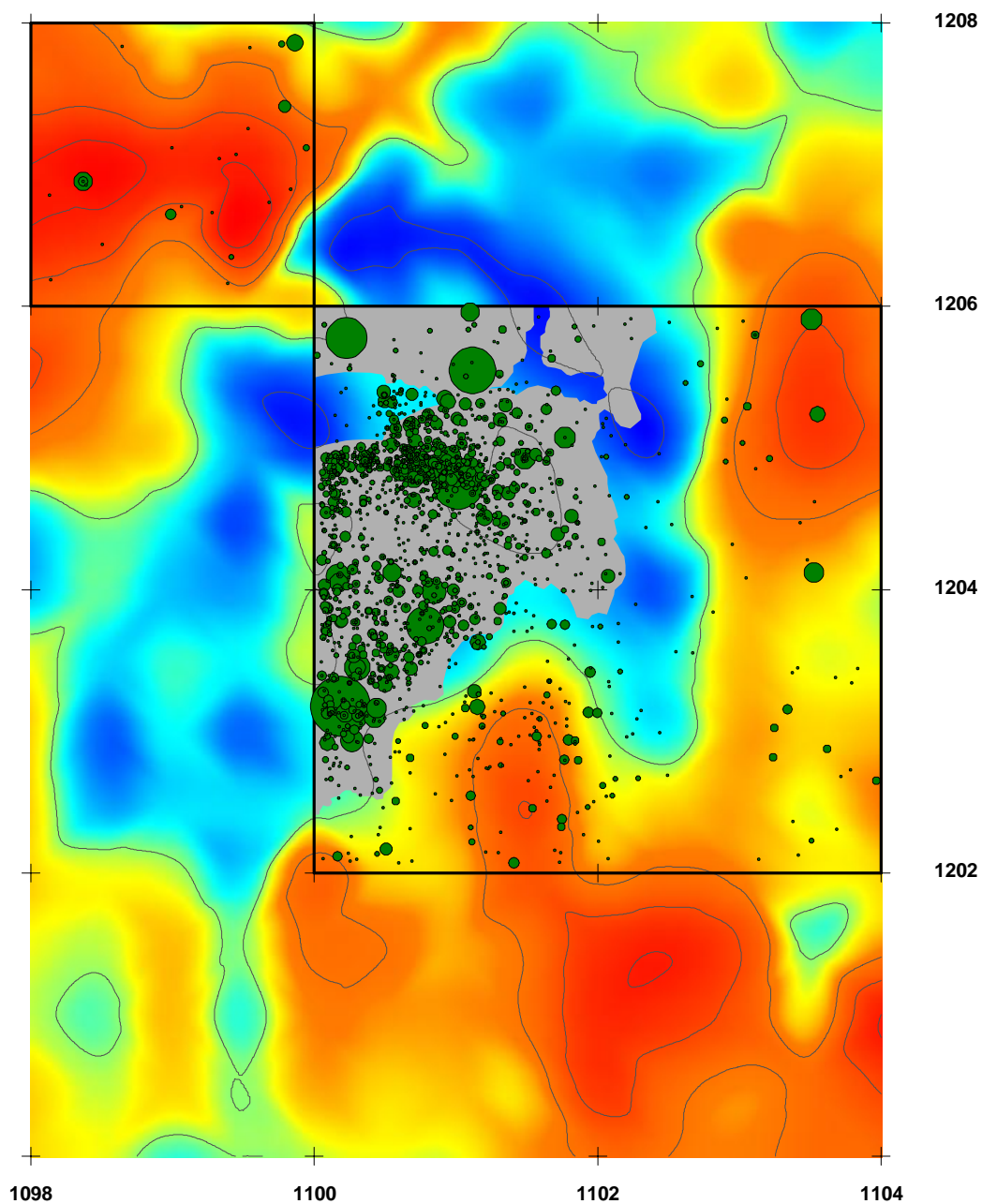
Kartan pohjana käytetty pintamalla ja korkeuskäyräkarttaa (10 cm välein)

 ruskea likamaa (tasot 2-3)

Kaikki löydöt (g)



0 1 2m



JOENSUU (ENO) JOKIVARSI 1

Petro Pesonen 2011


Levintäkartta 1:50
Kaivausalueet 1-2
Piilöydöt

Piirt. & digit. P. Pesonen












Kartan pohjana käytetty pintamalla ja korkeuskäyräkarttaa (10 cm välein)

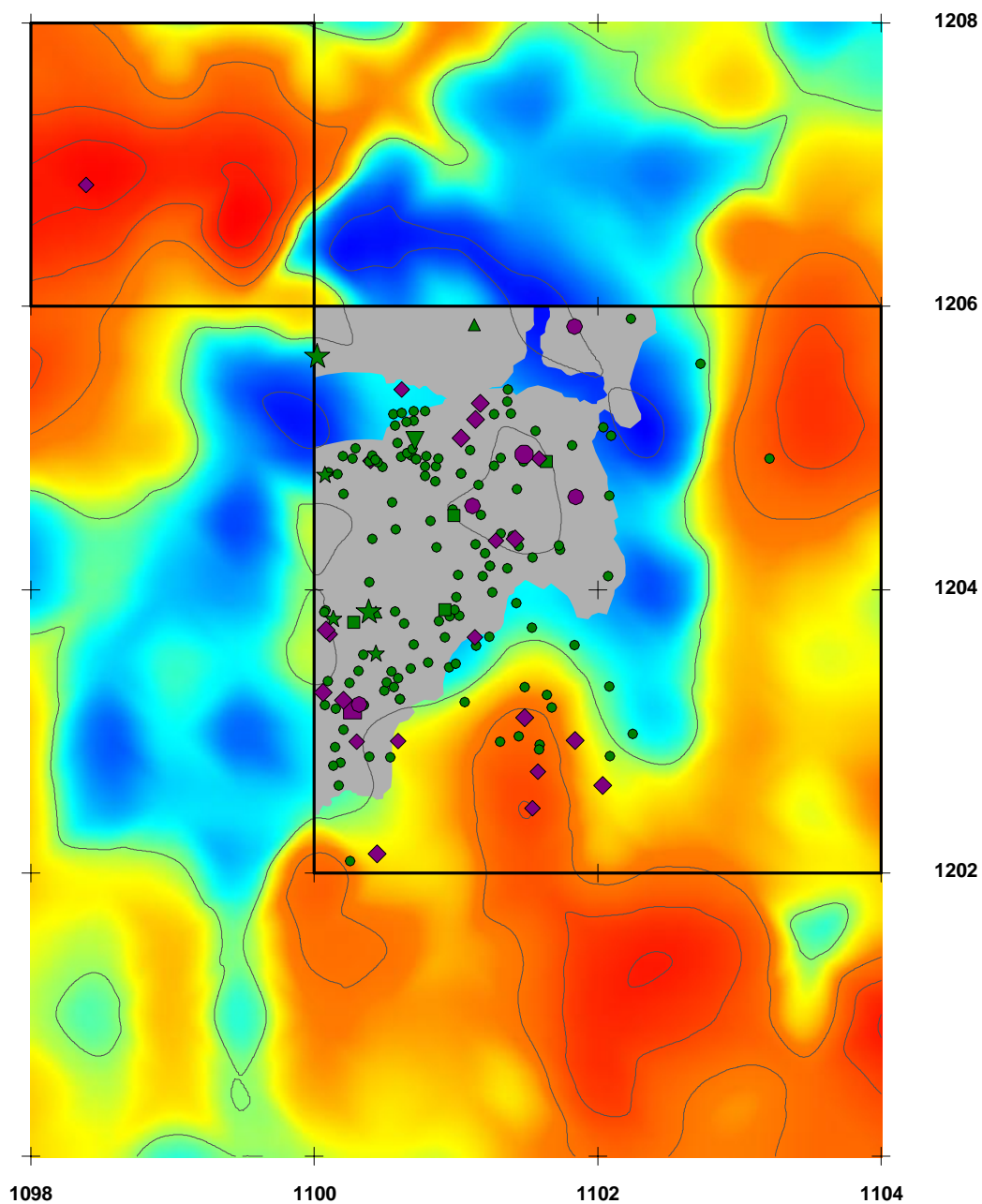
0 1 2m



 ruskea likamaa (tasot 2-3)

Piilöydöt

	Pii-iskoksia	(133)
	Piiesineen katkelma	(2)
	Piikaapimen katkelma	(4)
	Piinaskali	(1)
	Piisäleen katkelma	(11)
	Piisälekaapimen katkelma	(4)
	Piisälekaavin	(1)
	Piisäleuurin	(1)
	Piyydin	(2)
	Piyytimen katkelma	(3)
	Retusoidun piisäleen katkelma	(11)



JOENSUU (ENO) JOKIVARSI 1

Petro Pesonen 2011

Levintäkartta 1:50

Kaivausalueet 1-2


Piin väri variaatiot

Piirt. & digit. P. Pesonen

Kartan pohjana käytetty pintamalla ja korkeuskäyräkarttaa (10 cm välein)

0 1 2m

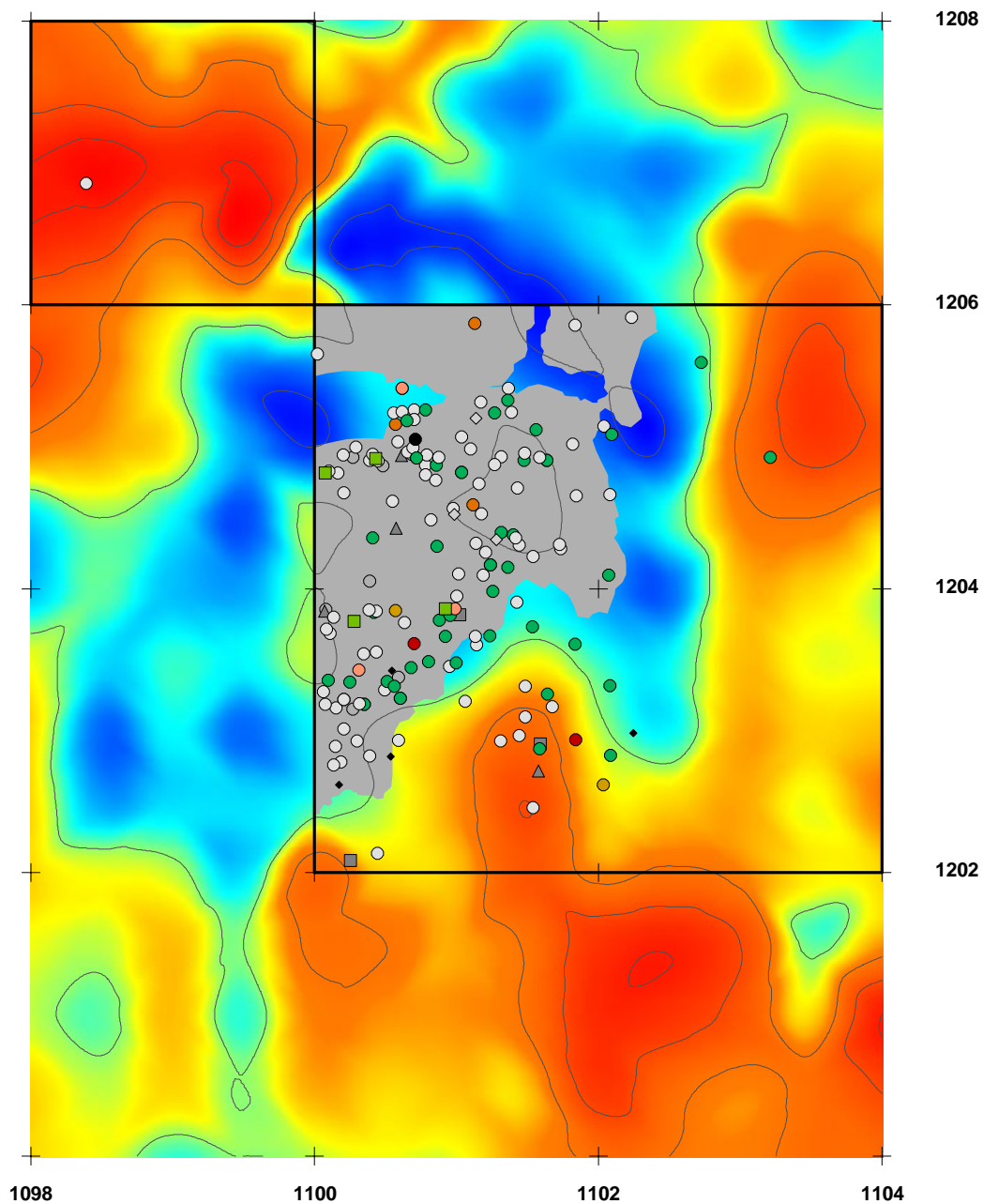


 ruskea likamaa (tasot 2-3)



Piin väri variaatiot

◆ muut värit	(4)
○ harmaa pii	(6)
● musta pii	(1)
■ tummanharmaa pii	(3)
▲ tummanharmaa pilkullinen pii	(5)
● toffeenruskea pii	(4)
● tummanpunainen pii	(2)
○ vaaleanharmaa pii	(94)
◇ vaaleanharmaa/punaruskea pii	(3)
● vihertävänharmaa pii	(42)
■ vihertävänharmaa/punainen pii	(4)
● vaaleanpunainen pii	(3)
● vaaleanruskeanharmaa pii	(2)




JOENSUU (ENO) JOKIVARSI 1

Petro Pesonen 2011


Levintäkartta 1:50
Kaivausalueet 1-2
Kivilajilöydöt

Piirt. & digit. P. Pesonen

Kartan pohjana käytetty pintamalla ja korkeuskäyräkarttaa (10 cm välein)

 ruskea likamaa (tasot 2-3)

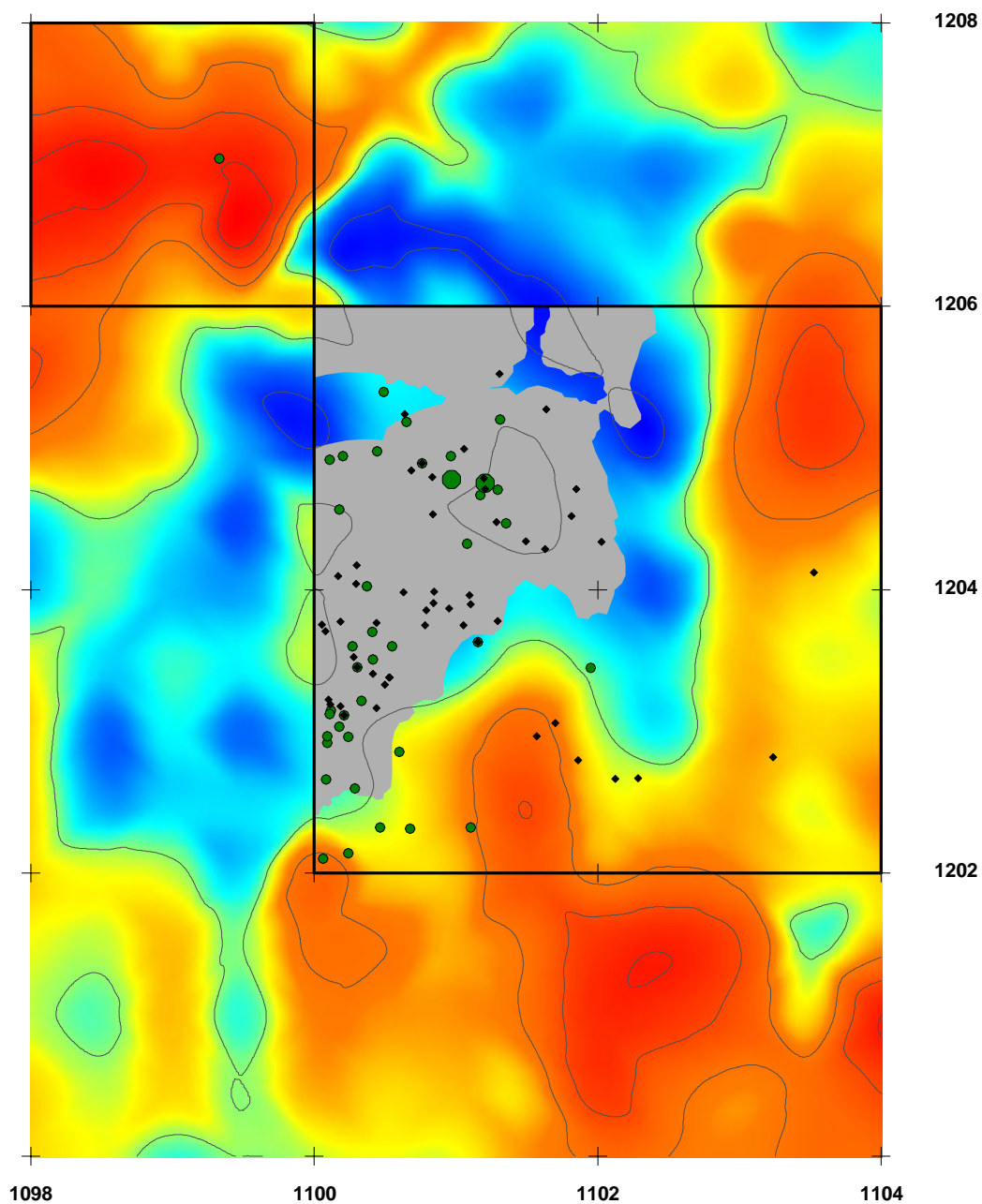
 lidiitti

 lidiittikaavin tai -kaapimen katkelma

 diabaasi



0 1 2m




JOENSUU (ENO) JOKIVARSI 1

Petro Pesonen 2011

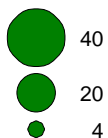
Levintäkartta 1:50
 Kaivausalueet 1-2
 Kvartsi (kpl)

Piirt. & digit. P. Pesonen

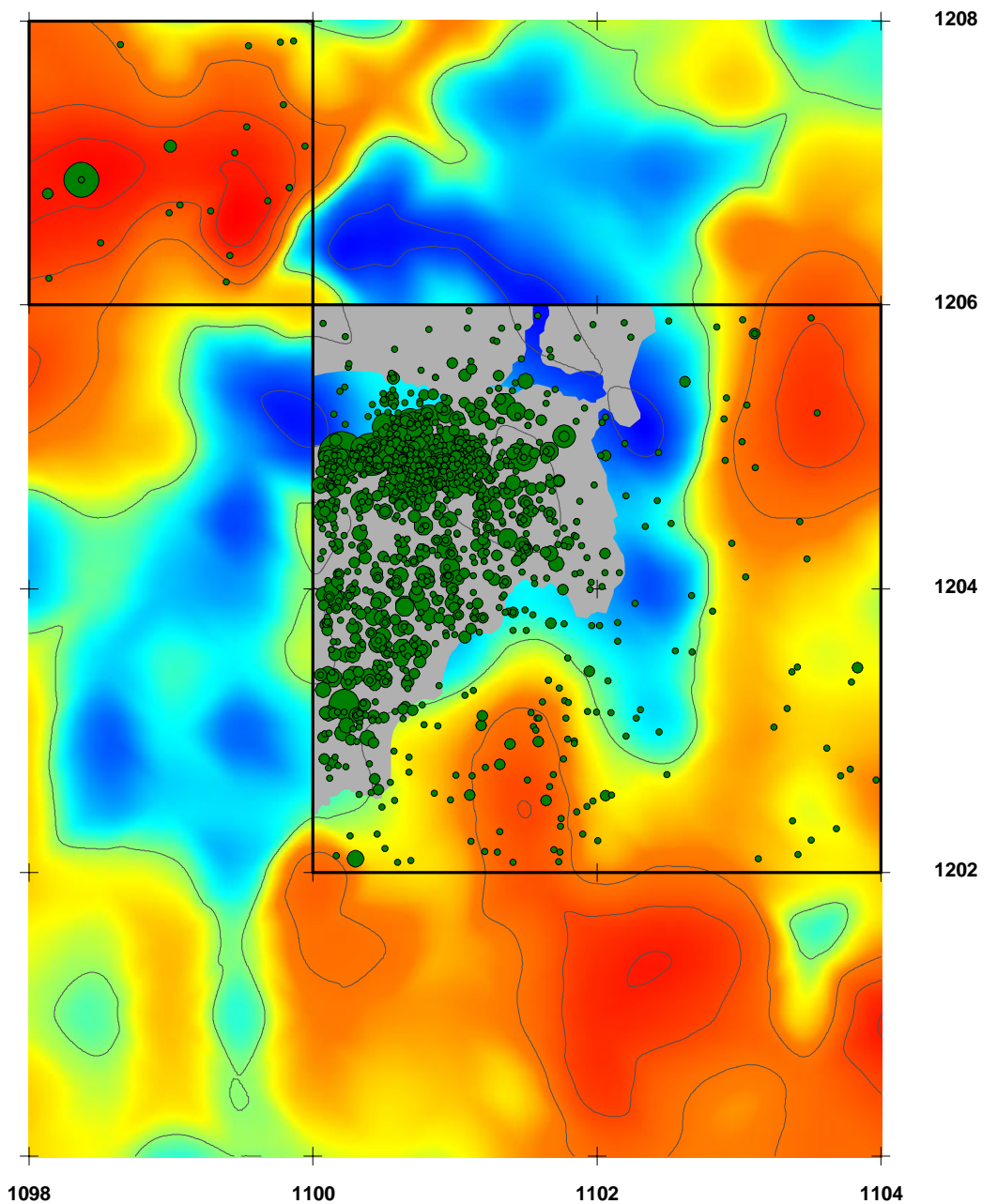
Kartan pohjana käytetty pintamalla ja korkeuskäyräkarttaa (10 cm välein)

 ruskea likamaa (tasot 2-3)

Kvartsi (kpl)



0 1 2m




JOENSUU (ENO) JOKIVARSI 1

Petro Pesonen 2011

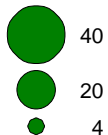
Levintäkartta 1:50
 Kaivausalueet 1-2
 Kvartsi (g)

Piirt. & digit. P. Pesonen

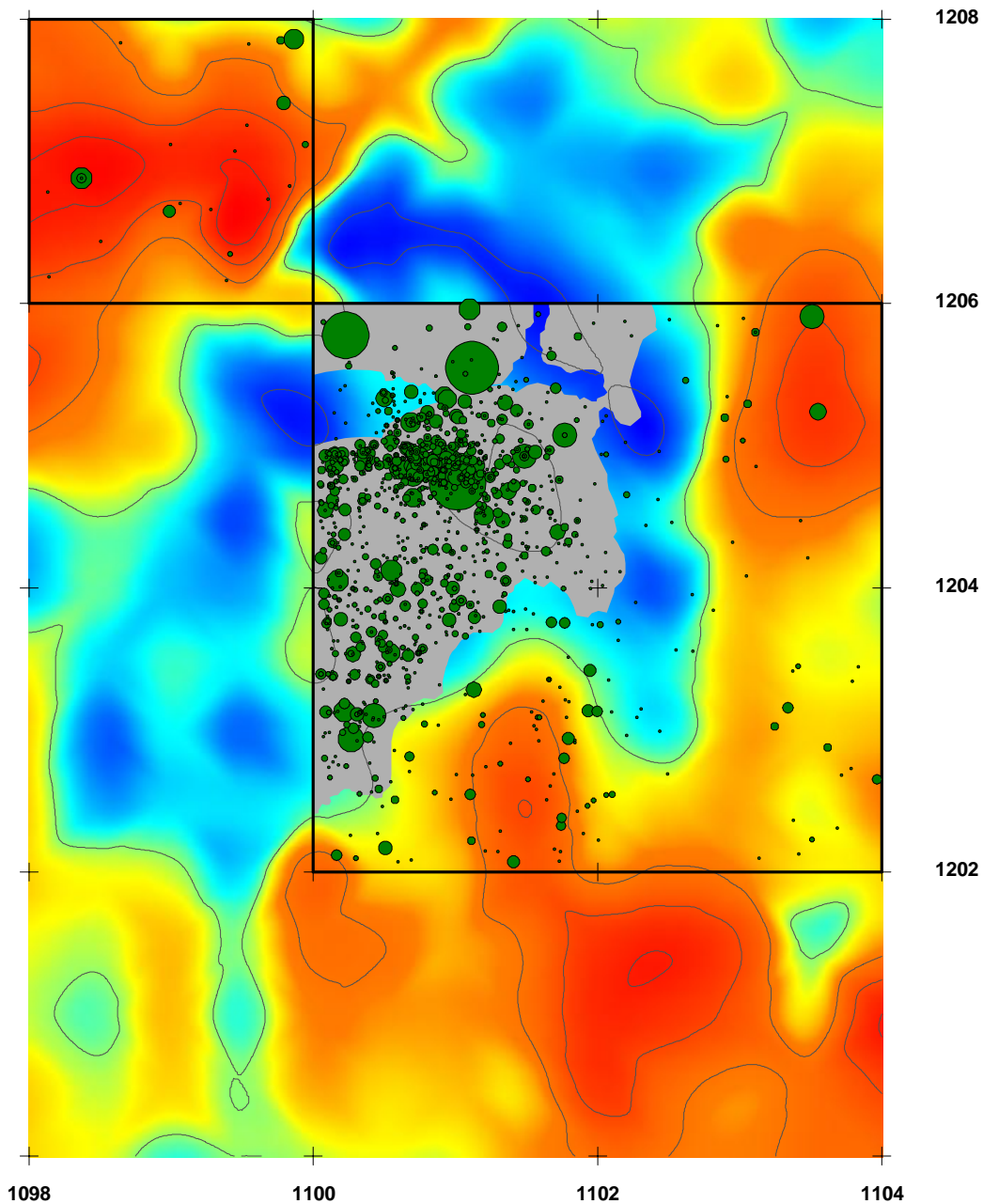
Kartan pohjana käytetty pintamalla ja korkeuskäyräkarttaa (10 cm välein)

 ruskea likamaa (tasot 2-3)

Kvartsi (g)



0 1 2m




JOENSUU (ENO) JOKIVARSI 1

Petro Pesonen 2011

Levintäkartta 1:50
Kaivausalueet 1-2
Kvartsiesineistö

Piirt. & digit. P. Pesonen

Kartan pohjana käytetty pintamalla ja korkeuskäyräkarttaa (10 cm välein)

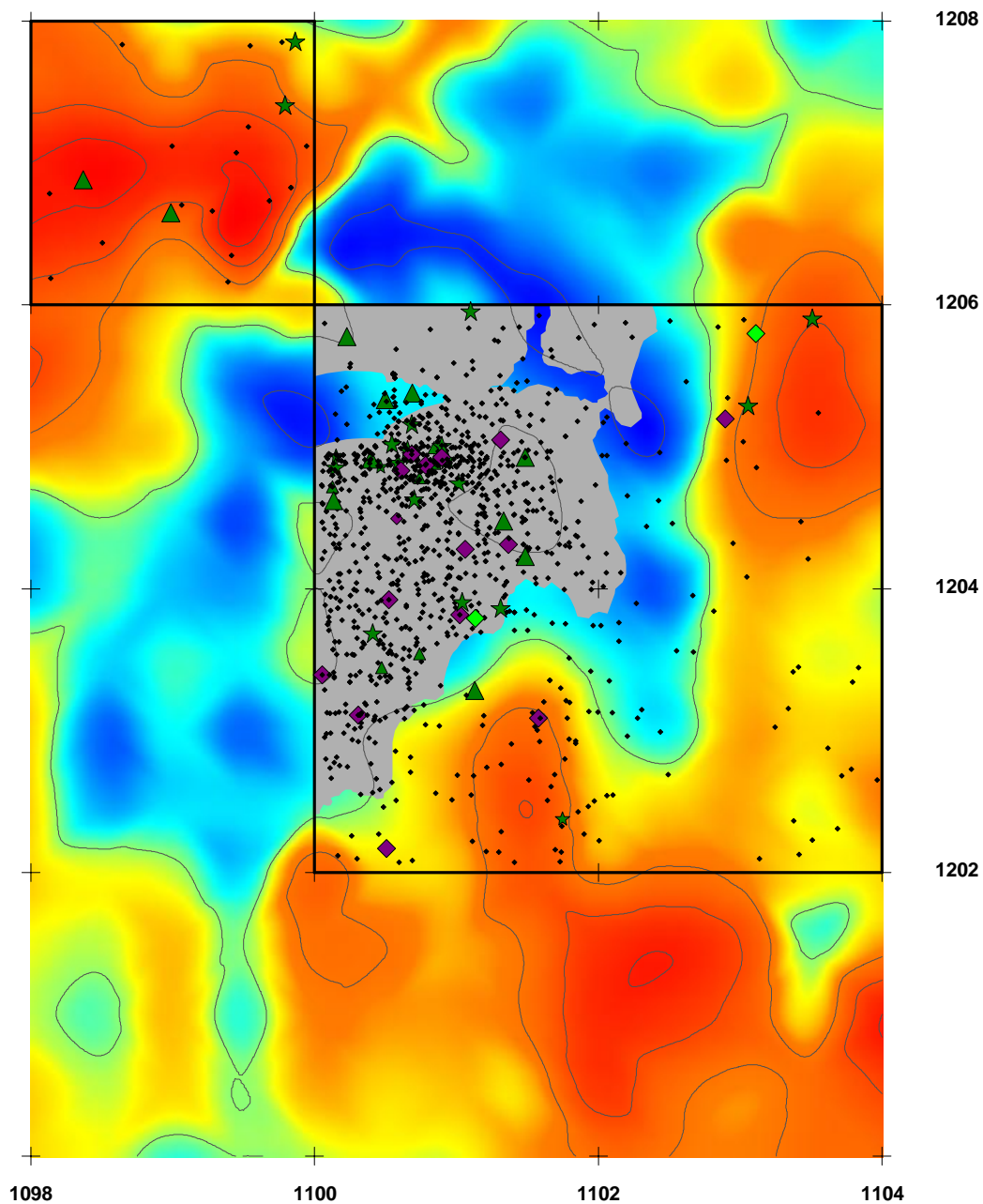
 ruskea likamaa (tasot 2-3)

Kvartsiesineistö

- Kvartsi-iskoksia (1085)
- ◆ Kvartsiesine (14)
- ◆ Kvartsiesineen katkelma (1)
- ▲ Kvartsikaapimen katkelma (7)
- ▲ Kvartsikaavin (11)
- ◆ Kvartsiuurrin (2)
- ★ Kvartsiydin (18)
- ★ Kvartsiytimen katkelma (4)



0 1 2m



JOENSUU (ENO) JOKIVARSI 1

Petro Pesonen 2011


Levintäkartta 1:50
Kaivausalueet 1-2
Luuaineisto

Piirt. & digit. P. Pesonen

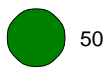
Kartan pohjana käytetty pintamalla ja korkeuskäyräkarttaa (10 cm välein)


0 1 2m

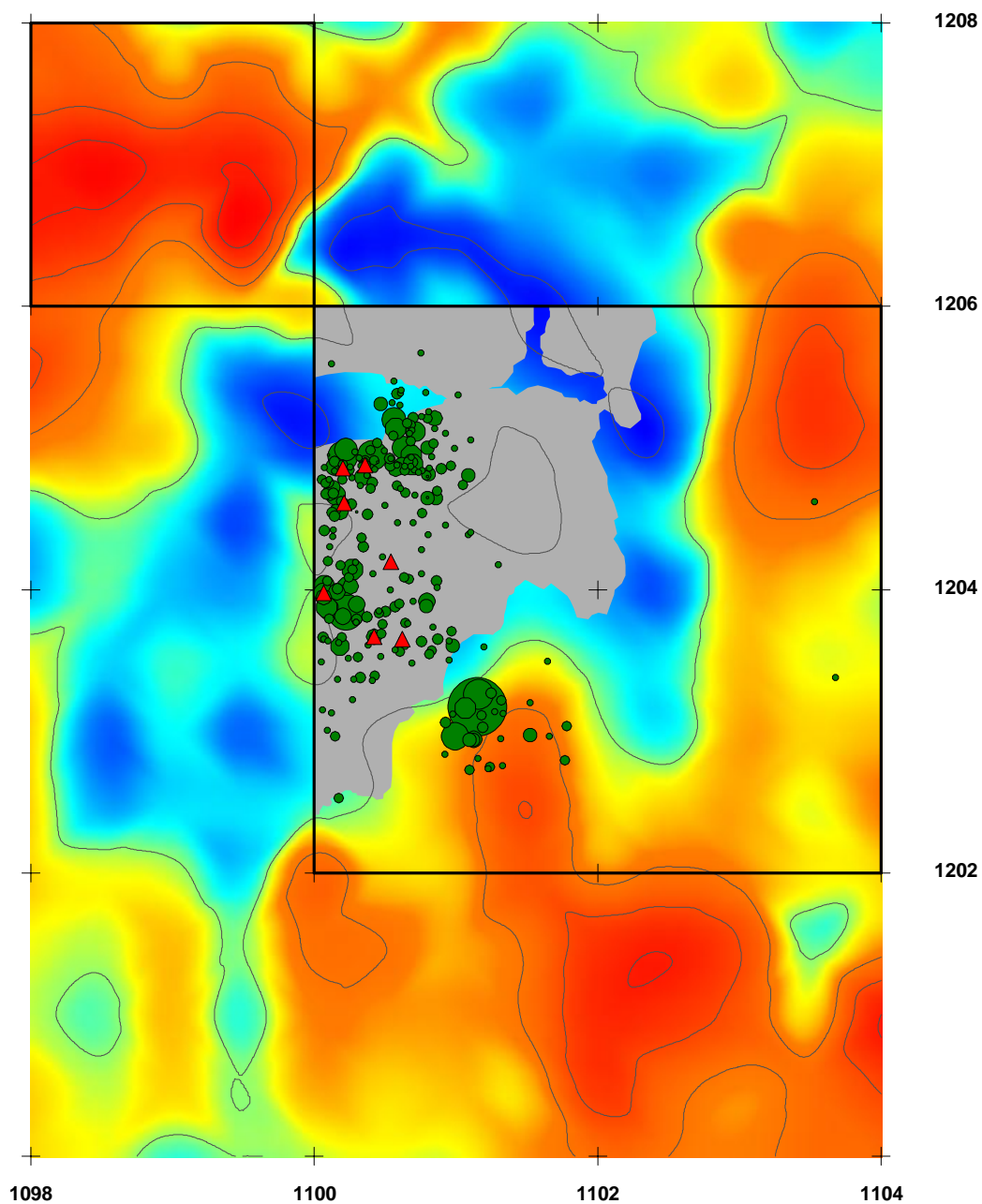


 ruskea likamaa (tasot 2-3)

Palanut luu (kpl)




 Luuesineen katkelma



JOENSUU (ENO) JOKIVARSI 1

Petro Pesonen 2011

 ruskea likamaa (tasot 2-3)

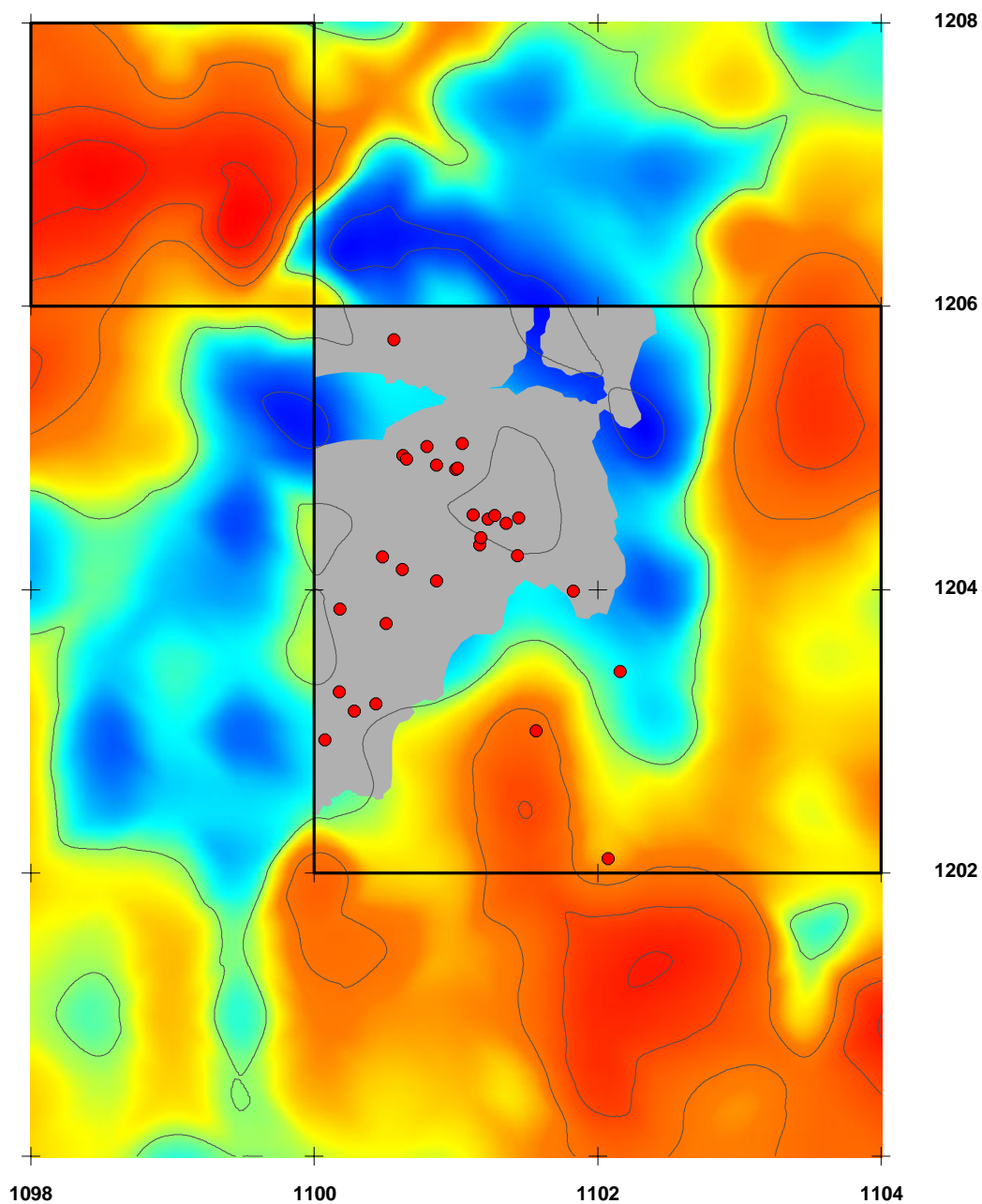


Levintäkartta 1:50
Kaivausalueet 1-2
Koivutervan palat

Piirt. & digit. P. Pesonen

Kartan pohjana käytetty pintamalla ja korkeuskäyräkarttaa (10 cm välein)

0 1 2m



JOENSUU (ENO) JOKIVARSI 1

Petro Pesonen 2011


Levintäkartta 1:50
Kaivausalueet 1-2
Analysoitavat näytteet

Piirt. & digit. P. Pesonen

Kartan pohjana käytetty pintamallia ja korkeuskäyräkarttaa (10 cm välein)

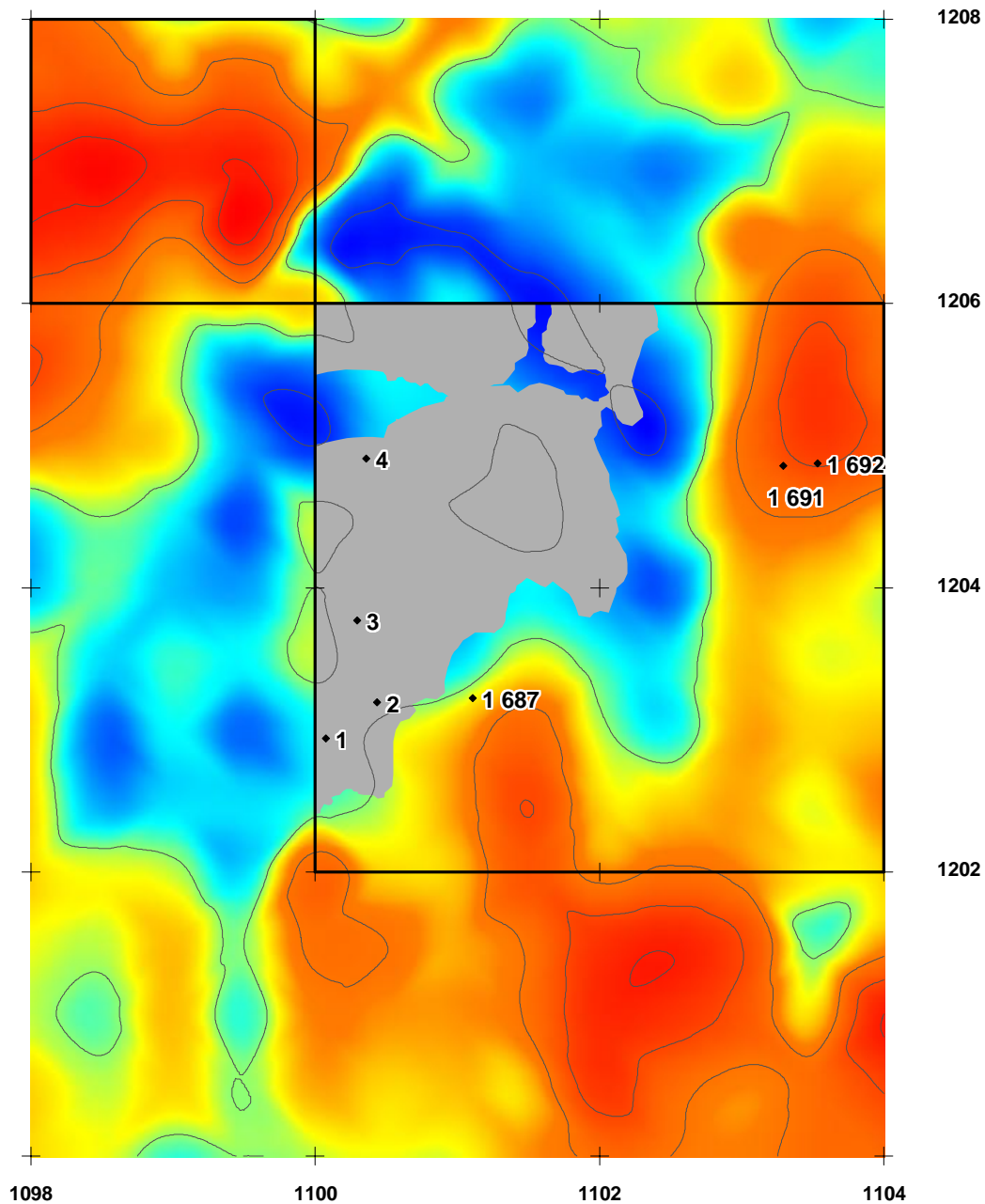
0 1 2m



 ruskea likamaa (tasot 2-3)



Koivutervaa, GC/MS-analyysi (KM 38981:1)
Koivutervaa, AMS-ajoitus (KM 38981:2)
Palanutta luuta, AMS-ajoitus (KM 38981:3)
Palanutta luuta, AMS-ajoitus (KM 38981:4)
Hiiltä, Populus tremula (KM 38981:1687)
Hiiltä, Picea abies (KM 38981:1691)
Hiiltä, Picea abies (KM 38981:1692)



Eno Jokivarsi 1/Petro Pesonen 2011

Arkeologisen luuaineiston analyysi

Kristiina Mannermaa 2011

Luut ovat palaneita ja pieniksi palasiksi hajonneita. Luut tunnistettiin Luonnontieteellisen keskusmuseon tiloissa museon vertailukokoelmia käyttäen. Kaikki luut laskettiin ja punnittiin. Aineistossa on yhteensä 731 luun palasta joiden paino on 143,51 grammaa. Luut jakautuvat lajeihin ja lajiryhmiin seuraavasti:

	Kpl-määrä	Paino (g)
<i>Alces alces</i> (hirvi)	9	9,67
Mammalia (nisäkkäät)	488	115,66
Megamammalia (suuret nisäkkäät)	7	7,41
Indeterminata (tunnistamattomat)	227	10,77
Yhteensä	731	143,51

Ainoa tunnistettu laji on hirvi josta tunnistin yhdeksän luun palasta. Kaikki hirven luunkappaleet ovat sormiluista ja sesamluista. Suurin osa luista kuuluu nisäkkäille. Aineistossa ei ole yhtään luun palasta jonka voisi varmuudella sanoa kuuluvan kaloille tai linnuille. Tunnistamattomia luita, eli siis joko nisäkkäälle, kalalle tai linnulle kuuluvia luita on yhteensä 227, mutta näistäkin suuri osa kuulunee nisäkkäille.

Luiden joukossa on kolme luuesineen katkelmaa ja kolme mahdollista luuesineen katkelmaa.

Helsingissä 16.12. 2011

Kristiina Mannermaa

Kristiina Mannermaa

KM	ALANRO	KPL-määrä	Paino (g)	Luu	Laji	Huom.	XTA	YTA	Z	KRS	X	Y
38981	3	1	1,59	Phal 2 II/V dist fr	Alces alces		1203,768	1100,295	117,136	2	1203	1100
38981	4	1	1,54	os sesamoideus fr	Alces alces		1204,91	1100,358	116,914	6	1204	1100
38981	1410	15	1,21	indet fr	Mammalia		1202,964	1100,995	117,139	3	1202	1100
38981	1411	1	0,01	indet fr	Indet		1202,837	1100,923	117,166	3	1202	1100
38981	1412	2	0,17	indet fr	Mammalia		1202,967	1100,147	117,047	4	1202	1100
38981	1413	2	0,46	indet fr	Mammalia		1202,531	1100,174	117,005	5	1202	1100
38981	1414	4	0,3	indet fr	Mammalia		1202,939	1101,096	117,207	2	1202	1101
38981	1415	1	0,08	indet fr	Indet		1202,949	1101,318	117,211	2	1202	1101
38981	1416	3	0,3	indet fr	Mammalia		1202,941	1101,122	117,151	3	1202	1101
38981	1416	1	0,02	indet fr	Indet		1202,941	1101,122	117,151	3	1202	1101
38981	1417	2	0,09	indet fr	Mammalia		1202,73	1101,098	117,116	4	1202	1101
38981	1418	1	0,02	indet fr	Mammalia		1202,738	1101,229	117,119	4	1202	1101
38981	1419	1	0,11	indet fr	Mammalia		1202,751	1101,239	117,109	4	1202	1101
38981	1419	1	0,01	indet fr	Indet		1202,751	1101,239	117,109	4	1202	1101
38981	1420	4	0,46	indet fr	Mammalia		1202,972	1101,523	117,093	4	1202	1101
38981	1421	1	0,08	indet fr	Indet		1202,967	1101,659	117,08	4	1202	1101
38981	1422	1	0,21	indet fr	Mammalia		1202,809	1101,157	117,05	5	1202	1101
38981	1423	1	0,07	indet fr	Mammalia		1202,757	1101,328	117,049	5	1202	1101
38981	1424	6	0,31	indet fr	Indet		1202,946	1101,127	116,979	6	1202	1101
38981	1425	2	0,14	indet fr	Indet		1202,797	1101,768	116,578	10	1202	1101
38981	1426	1	0,4	indet fr	Mammalia		1203,768	1100,295	117,136	2	1203	1100
38981	1427	1	0,14	indet fr	Mammalia		1203,515	1100,239	117,146	2	1203	1100
38981	1428	3	0,31	indet fr	Indet		1203,379	1100,325	117,155	2	1203	1100
38981	1429	1	0,37	indet fr	Mammalia		1203,688	1100,472	117,134	2	1203	1100
38981	1429	1	0,14	indet fr	Indet		1203,688	1100,472	117,134	2	1203	1100
38981	1430	3	2,25	indet fr	Mammalia		1203,633	1100,759	117,131	2	1203	1100
38981	1431	1	0,31	indet fr	Mammalia		1203,605	1100,976	117,119	2	1203	1100
38981	1431	3	0,09	indet fr	Indet		1203,605	1100,976	117,119	2	1203	1100
38981	1432	1	0,14	indet fr	Mammalia		1203,492	1100,05	117,14	2	1203	1100
38981	1433	1	0,42	os sesamoideus	Alces alces		1203,664	1100,065	117,149	2	1203	1100
38981	1433	2	0,66	indet fr	Mammalia		1203,664	1100,065	117,149	2	1203	1100
38981	1434	1	0,1	indet fr	Mammalia		1203,152	1100,059	117,105	3	1203	1100
38981	1435	1	0,24	indet fr	Mammalia		1203,224	1100,27	117,101	3	1203	1100
38981	1436	2	0,56	indet fr	Mammalia		1203,812	1100,204	117,094	3	1203	1100
38981	1436	4	0,41	indet fr	Indet		1203,812	1100,204	117,094	3	1203	1100
38981	1437	6	2,94	indet fr	Mammalia		1203,874	1100,09	117,102	3	1203	1100
38981	1437	3	0,16	indet fr	Indet		1203,874	1100,09	117,102	3	1203	1100
38981	1438	1	2,02	indet fr	Mammalia	LUUESINE	1203,976	1100,068	117,111	3	1203	1100
38981	1439	8	1,48	indet fr	Mammalia		1203,976	1100,068	117,111	3	1203	1100
38981	1440	1	0,16	indet fr	Mammalia		1203,006	1100,093	117,105	3	1203	1100
38981	1441	1	0,1	indet fr	Mammalia		1203,834	1100,458	117,087	3	1203	1100
38981	1441	1	0,02	indet fr	Indet		1203,834	1100,458	117,087	3	1203	1100
38981	1442	1	0,42	indet fr	Mammalia		1203,919	1100,697	117,09	3	1203	1100
38981	1443	2	0,53	indet fr	Mammalia		1203,707	1100,969	117,089	3	1203	1100
38981	1444	1	0,47	costa fr	Megamammalia		1203,639	1100,95	117,087	3	1203	1100
38981	1445	1	0,03	indet fr	Indet		1203,503	1100,953	117,087	3	1203	1100
38981	1446	2	0,19	indet fr	Mammalia		1203,545	1100,814	117,077	3	1203	1100
38981	1447	1	0,63	indet fr	Mammalia		1203,6	1100,642	117,087	3	1203	1100
38981	1448	1	0,08	indet fr	Mammalia		1203,121	1100,979	117,118	3	1203	1100
38981	1449	1	0,59	indet fr	Mammalia		1203,132	1100,122	117,045	4	1203	1100
38981	1450	1	0,08	indet fr	Mammalia		1203,368	1100,278	117,043	4	1203	1100
38981	1451	2	0,23	indet fr	Mammalia		1203,525	1100,307	117,043	4	1203	1100
38981	1452	1	0,22	indet fr	Mammalia		1203,358	1100,41	117,046	4	1203	1100
38981	1453	1	0,02	indet fr	Indet		1203,53	1100,47	117,045	4	1203	1100
38981	1454	1	0,07	costa fr	Mammalia		1203,637	1100,095	117,043	4	1203	1100
38981	1455	2	0,53	indet fr	Mammalia		1203,796	1100,105	117,046	4	1203	1100
38981	1456	10	3,08	indet fr	Mammalia		1203,867	1100,098	117,05	4	1203	1100
38981	1457	1	0,06	indet fr	Mammalia		1203,79	1100,302	117,049	4	1203	1100
38981	1457	2	0,17	dens, subst adam fr	Mammalia		1203,79	1100,302	117,049	4	1203	1100
38981	1458	5	1,06	indet fr	Mammalia		1203,897	1100,301	117,053	4	1203	1100
38981	1458	1	0,09	indet fr	Indet		1203,897	1100,301	117,053	4	1203	1100
38981	1459	2	1,42	costa fr	Megamammalia		1203,666	1100,421	117,046	4	1203	1100
38981	1460	5	1,14	indet fr	Mammalia		1203,666	1100,421	117,046	4	1203	1100
38981	1461	1	0,22	indet fr	Mammalia		1203,847	1100,503	117,04	4	1203	1100
38981	1461	2	0,14	indet fr	Indet		1203,847	1100,503	117,04	4	1203	1100
38981	1462	1	0,03	indet fr	Indet		1203,987	1100,16	117,055	4	1203	1100
38981	1462	5	1,3	indet fr	Mammalia		1203,987	1100,16	117,055	4	1203	1100
38981	1463	1	0,08	indet fr	Indet		1203,851	1100,455	117,04	4	1203	1100
38981	1464	2	0,42	indet fr	Mammalia		1203,758	1100,484	117,041	4	1203	1100
38981	1465	1	0,17	indet fr	Mammalia	LUUESINE	1203,65	1100,621	117,041	4	1203	1100
38981	1466	1	0,1	indet fr	Mammalia		1203,65	1100,621	117,041	4	1203	1100
38981	1467	1	0,5	indet fr	Mammalia		1203,576	1100,569	117,038	4	1203	1100

KM	ALANRO	KPL-määrä	Paino (g)	Luu	Laji	Huom.	XTA	YTA	Z	KRS	X	Y
38981	1468	1	0,05	indet fr	Indet		1203,482	1100,689	117,042	4	1203	1100
38981	1469	2	0,05	indet fr	Indet		1203,899	1100,6	117,038	4	1203	1100
38981	1470	3	0,39	indet fr	Mammalia		1203,916	1100,794	117,041	4	1203	1100
38981	1470	3	0,21	indet fr	Indet		1203,916	1100,794	117,041	4	1203	1100
38981	1471	1	0,05	indet fr	Mammalia		1203,761	1100,66	117,035	4	1203	1100
38981	1472	1	0,04	indet fr	Mammalia		1203,737	1100,838	117,037	4	1203	1100
38981	1473	2	0,22	indet fr	Mammalia		1203,57	1100,829	117,036	4	1203	1100
38981	1474	3	0,11	indet fr	Indet		1203,063	1100,927	117,086	4	1203	1100
38981	1475	2	0,15	indet fr	Mammalia		1203,391	1100,429	116,995	5	1203	1100
38981	1476	1	0,06	indet fr	Mammalia		1203,368	1100,163	116,977	5	1203	1100
38981	1477	1	0,02	indet fr	Indet		1203,608	1100,379	116,986	5	1203	1100
38981	1478	1	0,22	indet fr	Mammalia		1203,663	1100,193	116,982	5	1203	1100
38981	1478	1	0,01	indet fr	Indet		1203,663	1100,193	116,982	5	1203	1100
38981	1479	3	0,3	indet fr	Mammalia		1203,601	1100,181	116,98	5	1203	1100
38981	1479	4	0,03	indet fr	Indet		1203,601	1100,181	116,98	5	1203	1100
38981	1480	1	0,03	indet fr	Indet		1203,625	1100,172	116,978	5	1203	1100
38981	1481	1	0,01	indet fr	Indet		1203,649	1100,066	116,982	5	1203	1100
38981	1482	3	0,11	indet fr	Mammalia		1203,807	1100,371	116,992	5	1203	1100
38981	1483	16	1,79	indet fr	Mammalia		1203,84	1100,223	116,992	5	1203	1100
38981	1483	9	0,36	indet fr	Indet		1203,84	1100,223	116,992	5	1203	1100
38981	1484	3	0,78	indet fr	Mammalia		1203,949	1100,069	117,002	5	1203	1100
38981	1484	2	0,01	indet fr	Indet		1203,949	1100,069	117,002	5	1203	1100
38981	1485	1	0,11	indet fr	Mammalia		1203,563	1100,605	116,988	5	1203	1100
38981	1485	1	0,08	indet fr	Indet		1203,563	1100,605	116,988	5	1203	1100
38981	1486	3	0,12	indet fr	Indet		1203,649	1100,872	116,983	5	1203	1100
38981	1487	4	0,16	indet fr	Indet		1203,885	1100,793	116,985	5	1203	1100
38981	1488	2	0,09	indet fr	Indet		1203,764	1100,641	116,984	5	1203	1100
38981	1489	3	0,23	indet fr	Mammalia		1203,881	1100,573	116,982	5	1203	1100
38981	1490	1	0,15	indet fr	Mammalia		1203,22	1101,32	117,165	2	1203	1101
38981	1490	1	0,03	indet fr	Indet		1203,22	1101,32	117,165	2	1203	1101
38981	1491	10	1,39	indet fr	Mammalia		1203,166	1101,065	117,164	2	1203	1101
38981	1492	57	5,56	indet fr	Mammalia		1203,174	1101,152	117,12	3	1203	1101
38981	1493	3	0,29	indet fr	Mammalia		1203,268	1101,248	117,113	3	1203	1101
38981	1494	1	0,01	indet fr	Indet		1203,496	1101,645	117,101	3	1203	1101
38981	1495	18	0,65	indet fr	Mammalia		1203,263	1101,158	117,057	4	1203	1101
38981	1496	3	0,07	indet fr	Mammalia		1203,027	1101,187	117,102	4	1203	1101
38981	1497	1	0,54	Phal 2 II/V dist fr	Alces alces		1203,124	1101,334	117,013	5	1203	1101
38981	1498	2	0,26	indet fr	Mammalia		1203,113	1101,179	117,02	5	1203	1101
38981	1499	1	0,17	indet fr	Mammalia		1203,204	1101,522	116,995	5	1203	1101
38981	1500	1	0,1	indet fr	Mammalia		1203,138	1101,275	116,964	6	1203	1101
38981	1501	2	0,12	indet fr	Mammalia		1203,036	1101,781	116,958	6	1203	1101
38981	1502	1	0,57	indet fr	Mammalia		1203,594	1101,197	116,878	7	1203	1101
38981	1503	1	0,33	indet fr	Mammalia		1203,38	1103,68	117,252	0	1203	1103
38981	1504	2	1,05	indet fr	Mammalia		1204,75	1100,078	117,174	1	1204	1100
38981	1505	1	2,69	indet fr	Megamammalia		1204,865	1100,255	117,167	1	1204	1100
38981	1506	3	0,46	indet fr	Mammalia		1204,602	1100,26	117,207	1	1204	1100
38981	1507	1	0,05	indet fr	Indet		1204,597	1100,497	117,204	1	1204	1100
38981	1508	1	0,81	indet fr	Mammalia		1204,928	1100,316	117,115	2	1204	1100
38981	1509	1	1,55	indet fr	Mammalia		1204,9	1100,695	117,13	2	1204	1100
38981	1509	2	0,35	indet fr	Indet		1204,9	1100,695	117,13	2	1204	1100
38981	1510	1	1,07	indet fr	Mammalia		1204,229	1100,48	117,154	2	1204	1100
38981	1511	3	0,08	indet fr	Indet		1204,518	1100,145	117,145	2	1204	1100
38981	1512	1	0,32	indet fr	Mammalia		1204,014	1100,869	117,142	2	1204	1100
38981	1513	1	0,62	indet fr	Mammalia		1204	1100,535	117,133	2	1204	1100
38981	1514	1	1,26	indet fr	Mammalia		1204,194	1100,29	117,155	2	1204	1100
38981	1515	3	1,95	indet fr	Mammalia		1204,007	1100,165	117,156	2	1204	1100
38981	1516	2	0,54	indet fr	Mammalia		1204,624	1100,192	117,083	3	1204	1100
38981	1517	7	1,76	indet fr	Mammalia		1204,025	1100,229	117,103	3	1204	1100
38981	1518	10	2,81	indet fr	Mammalia		1204,144	1100,27	117,106	3	1204	1100
38981	1519	3	0,66	indet fr	Mammalia		1204,756	1100,409	117,082	3	1204	1100
38981	1520	1	0,15	indet fr	Mammalia		1204,113	1100,759	117,104	3	1204	1100
38981	1521	3	0,94	indet fr	Mammalia		1204,904	1100,142	117,011	4	1204	1100
38981	1522	2	0,24	indet fr	Mammalia		1204,883	1100,202	117,014	4	1204	1100
38981	1523	3	0,36	indet fr	Mammalia		1204,925	1100,533	117,033	4	1204	1100
38981	1524	1	0,46	indet fr	Mammalia		1204,981	1100,493	117,029	4	1204	1100
38981	1525	8	3,58	indet fr	Mammalia		1204,031	1100,073	117,058	4	1204	1100
38981	1526	2	0,46	indet fr	Mammalia		1204,022	1100,258	117,052	4	1204	1100
38981	1526	3	0,27	indet fr	Indet		1204,022	1100,258	117,052	4	1204	1100
38981	1527	2	0,71	indet fr	Mammalia		1204,203	1100,095	117,054	4	1204	1100
38981	1528	1	0,84	indet fr	Mammalia		1204,377	1100,131	117,033	4	1204	1100
38981	1529	3	1,61	indet fr	Mammalia		1204,679	1100,135	117,026	4	1204	1100
38981	1530	1	0,07	indet fr	Mammalia		1204,713	1100,608	117,046	4	1204	1100

KM	ALANRO	KPL-määrä	Paino (g)	Luu	Laji	Huom.	XTA	YTA	Z	KRS	X	Y
38981	1531	2	0,09	indet fr	Indet		1204,143	1100,27	117,054	4	1204	1100
38981	1532	1	0,88	indet fr	Mammalia	LUUESINE	1204,198	1100,54	117,052	4	1204	1100
38981	1533	1	0,54	Phal 2 (III-IV) prox fr	Alces alces		1204,198	1100,54	117,052	4	1204	1100
38981	1534	2	0,29	indet fr	Mammalia		1204,086	1100,634	117,049	4	1204	1100
38981	1535	1	0,89	costa fr	Megamammalia		1204,062	1100,862	117,05	4	1204	1100
38981	1535	2	0,53	indet fr	Mammalia		1204,062	1100,862	117,05	4	1204	1100
38981	1536	1	0,17	indet fr	Mammalia		1204,828	1100,734	117,033	4	1204	1100
38981	1537	2	1,62	indet fr	Mammalia		1204,842	1100,64	117,042	4	1204	1100
38981	1538	9	2,95	indet fr	Mammalia		1204,883	1100,694	117,038	4	1204	1100
38981	1539	3	2,3	indet fr	Mammalia		1204,852	1100,898	117,048	4	1204	1100
38981	1540	1	0,26	indet fr	Mammalia		1204,996	1100,99	117,062	4	1204	1100
38981	1541	1	0,14	indet fr	Mammalia		1204,874	1100,964	117,043	4	1204	1100
38981	1541	1	0,05	indet fr	Indet		1204,874	1100,964	117,043	4	1204	1100
38981	1542	2	0,26	indet fr	Mammalia		1204,088	1100,247	117,005	5	1204	1100
38981	1543	1	0,36	indet fr	Mammalia		1204,061	1100,091	117,008	5	1204	1100
38981	1543	1	0,05	indet fr	Indet		1204,061	1100,091	117,008	5	1204	1100
38981	1544	1	0,92	indet fr	Mammalia		1204,171	1100,185	117,007	5	1204	1100
38981	1544	1	0,14	indet fr	Indet		1204,171	1100,185	117,007	5	1204	1100
38981	1545	2	0,7	indet fr	Mammalia		1204,074	1100,668	116,994	5	1204	1100
38981	1546	1	0,11	indet fr	Indet		1204,113	1100,413	116,997	5	1204	1100
38981	1547	1	0,55	phal ½ (III-IV) prox fr	Alces alces		1204,301	1100,345	116,999	5	1204	1100
38981	1547	2	0,23	indet fr	Indet		1204,301	1100,345	116,999	5	1204	1100
38981	1548	1	0,07	indet fr	Mammalia		1204,302	1100,111	116,996	5	1204	1100
38981	1549	1	0,4	indet fr	Mammalia		1204,421	1100,134	116,984	5	1204	1100
38981	1550	3	0,83	indet fr	Mammalia		1204,544	1100,127	116,981	5	1204	1100
38981	1551	1	0,44	indet fr	Mammalia	LUUESINE?	1204,612	1100,212	116,972	5	1204	1100
38981	1552	1	1,05	Phal 1 (III-IV) prox fr	Alces alces		1204,612	1100,212	116,972	5	1204	1100
38981	1552	1	0,04	indet fr	Indet		1204,612	1100,212	116,972	5	1204	1100
38981	1553	2	0,22	indet fr	Mammalia		1204,715	1100,398	116,98	5	1204	1100
38981	1554	1	0,26	indet fr	Mammalia	LUUESINE?	1204,856	1100,203	116,959	5	1204	1100
38981	1555	1	0,21	indet fr	Mammalia		1204,856	1100,203	116,959	5	1204	1100
38981	1555	1	0,01	indet fr	Indet		1204,856	1100,203	116,959	5	1204	1100
38981	1556	1	0,31	indet fr	Mammalia		1204,846	1100,248	116,967	5	1204	1100
38981	1556	1	0,07	indet fr	Indet		1204,846	1100,248	116,967	5	1204	1100
38981	1557	1	0,01	indet fr	Indet		1204,806	1100,37	116,969	5	1204	1100
38981	1558	1	0,05	indet fr	Indet		1204,862	1100,071	116,956	5	1204	1100
38981	1559	1	0,44	indet fr	Mammalia	LUUESINE?	1204,877	1100,36	116,963	5	1204	1100
38981	1560	2	0,53	indet fr	Mammalia		1204,877	1100,36	116,963	5	1204	1100
38981	1560	1	0,05	indet fr	Indet		1204,877	1100,36	116,963	5	1204	1100
38981	1561	1	0,11	indet fr	Indet		1204,88	1100,585	117,016	5	1204	1100
38981	1562	1	0,25	indet fr	Mammalia		1204,472	1100,589	116,998	5	1204	1100
38981	1563	1	0,67	indet fr	Mammalia		1204,282	1100,757	117	5	1204	1100
38981	1564	1	0,16	indet fr	Mammalia		1204,473	1100,696	116,997	5	1204	1100
38981	1565	1	0,53	indet fr	Mammalia		1204,538	1100,763	116,998	5	1204	1100
38981	1565	1	0,05	indet fr	Indet		1204,538	1100,763	116,998	5	1204	1100
38981	1566	1	0,27	indet fr	Mammalia		1204,646	1100,801	117,004	5	1204	1100
38981	1566	3	0,05	indet fr	Indet		1204,646	1100,801	117,004	5	1204	1100
38981	1567	1	0,22	indet fr	Mammalia		1204,665	1100,711	116,997	5	1204	1100
38981	1568	1	0,05	indet fr	Mammalia		1204,924	1100,543	116,972	5	1204	1100
38981	1569	1	0,48	indet fr	Mammalia		1204,871	1100,639	116,982	5	1204	1100
38981	1570	1	0,24	indet fr	Mammalia		1204,84	1100,761	116,998	5	1204	1100
38981	1572	3	0,29	indet fr	Indet		1204,91	1100,358	116,914	6	1204	1100
38981	1573	1	0,31	indet fr	Mammalia		1204,735	1100,327	116,925	6	1204	1100
38981	1574	2	1,25	indet fr	Mammalia		1204,675	1100,084	116,914	6	1204	1100
38981	1574	1	0,03	indet fr	Indet		1204,675	1100,084	116,914	6	1204	1100
38981	1575	6	1,91	indet fr	Mammalia		1204,666	1100,151	116,915	6	1204	1100
38981	1575	2	0,12	indet fr	Indet		1204,666	1100,151	116,915	6	1204	1100
38981	1576	2	0,59	indet fr	Mammalia		1204,419	1100,07	116,931	6	1204	1100
38981	1576	1	0,03	indet fr	Indet		1204,419	1100,07	116,931	6	1204	1100
38981	1577	2	0,97	indet fr	Mammalia		1204,365	1100,335	116,927	6	1204	1100
38981	1578	2	0,73	indet fr	Mammalia		1204,685	1100,642	116,936	6	1204	1100
38981	1579	1	0,51	costa fr	Megamammalia		1204,815	1100,809	116,944	6	1204	1100
38981	1579	3	0,05	indet fr	Indet		1204,815	1100,809	116,944	6	1204	1100
38981	1580	2	0,83	indet fr	Mammalia		1204,697	1100,869	116,942	6	1204	1100
38981	1581	1	0,18	indet fr	Mammalia		1204,777	1100,054	116,871	7	1204	1100
38981	1581	1	0,02	indet fr	Indet		1204,777	1100,054	116,871	7	1204	1100
38981	1582	3	0,45	indet fr	Mammalia		1204,866	1100,141	116,872	7	1204	1100
38981	1582	3	0,08	indet fr	Indet		1204,866	1100,141	116,872	7	1204	1100
38981	1583	1	0,81	indet fr	Mammalia		1204,776	1100,199	116,871	7	1204	1100
38981	1583	1	0,03	indet fr	Indet		1204,776	1100,199	116,871	7	1204	1100
38981	1584	1	0,26	indet fr	Mammalia		1204,723	1100,135	116,873	7	1204	1100
38981	1584	3	0,34	indet fr	Indet		1204,723	1100,135	116,873	7	1204	1100

KM	ALANRO	KPL-määrä	Paino (g)	Luu	Laji	Huom.	XTA	YTA	Z	KRS	X	Y
38981	1585	3	0,48	indet fr	Mammalia		1204,55	1100,184	116,873	7	1204	1100
38981	1585	2	0	indet fr	Indet		1204,55	1100,184	116,873	7	1204	1100
38981	1586	1	0,31	indet fr	Mammalia		1204,874	1100,33	116,866	7	1204	1100
38981	1587	2	0,23	indet fr	Mammalia		1204,914	1100,424	116,866	7	1204	1100
38981	1588	1	0,17	indet fr	Mammalia		1204,875	1100,538	116,876	7	1204	1100
38981	1588	2	0,09	indet fr	Indet		1204,875	1100,538	116,876	7	1204	1100
38981	1589	2	0,65	indet fr	Mammalia		1204,874	1100,618	116,878	7	1204	1100
38981	1589	4	0,06	indet fr	Indet		1204,874	1100,618	116,878	7	1204	1100
38981	1590	1	0,08	indet fr	Indet		1204,858	1100,813	116,906	7	1204	1100
38981	1591	1	0,07	indet fr	Indet		1204,455	1100,928	116,896	7	1204	1100
38981	1592	2	0,08	indet fr	Indet		1204,806	1100,79	116,895	7	1204	1100
38981	1593	8	1,29	indet fr	Mammalia		1204,989	1100,224	116,772	8	1204	1100
38981	1593	3	0,08	indet fr	Indet		1204,989	1100,224	116,772	8	1204	1100
38981	1594	1	0,48	indet fr	Mammalia		1204,983	1100,397	116,827	8	1204	1100
38981	1594	1	0,09	indet fr	Indet		1204,983	1100,397	116,827	8	1204	1100
38981	1595	1	0,03	indet fr	Indet		1204,847	1100,428	116,823	8	1204	1100
38981	1596	1	0,33	indet fr	Mammalia		1204,756	1100,101	116,839	8	1204	1100
38981	1596	2	0,27	indet fr	Indet		1204,756	1100,101	116,839	8	1204	1100
38981	1597	1	0,07	indet fr	Indet		1204,97	1100,287	116,768	8	1204	1100
38981	1598	2	0,3	indet fr	Mammalia		1204,852	1100,577	116,791	8	1204	1100
38981	1598	3	0,08	indet fr	Indet		1204,852	1100,577	116,791	8	1204	1100
38981	1599	1	0,13	indet fr	Mammalia		1204,94	1100,83	116,858	8	1204	1100
38981	1600	1	0,22	indet fr	Mammalia		1204,935	1100,684	116,839	8	1204	1100
38981	1601	1	0,17	indet fr	Mammalia		1204,869	1100,681	116,841	8	1204	1100
38981	1602	1	0,04	indet fr	Indet		1204,776	1100,106	116,801	8	1204	1100
38981	1603	1	0,05	indet fr	Indet		1204,846	1100,705	116,835	8	1204	1100
38981	1604	2	0,01	indet fr	Indet		1204,905	1100,664	116,782	8	1204	1100
38981	1605	6	0,06	indet fr	Indet		1204,795	1100,343	116,789	8	1204	1100
38981	1606	1	0,05	indet fr	Mammalia		1204,644	1100,857	116,798	8	1204	1100
38981	1606	3	0,01	indet fr	Indet		1204,644	1100,857	116,798	8	1204	1100
38981	1607	2	0,12	indet fr	Indet		1204,733	1100,584	116,797	8	1204	1100
38981	1608	1	0,05	indet fr	Indet		1204,789	1100,267	116,794	8	1204	1100
38981	1609	1	0,3	Phal 3 (II/V) prox fr	Alces alces		1204,686	1100,112	116,809	8	1204	1100
38981	1609	4	0,16	indet fr	Indet		1204,686	1100,112	116,809	8	1204	1100
38981	1610	3	0,2	indet fr	Indet		1204,564	1100,151	116,812	8	1204	1100
38981	1611	1	0,05	indet fr	Mammalia		1204,532	1100,377	116,816	8	1204	1100
38981	1611	2	0,13	indet fr	Indet		1204,532	1100,377	116,816	8	1204	1100
38981	1612	1	0,03	indet fr	Indet		1204,386	1100,802	116,797	8	1204	1100
38981	1613	1	0,09	dens, radix dentis fr	Mammalia		1204,65	1100,8	0	9	1204	1100
38981	1613	2	0,38	indet fr	Mammalia		1204,65	1100,8	0	9	1204	1100
38981	1614	2	0,06	indet fr	Indet		1204,55	1100,3	0	9	1204	1100
38981	1615	4	0,25	indet fr	Indet		1204,95	1100,1	0	9	1204	1100
38981	1616	3	0,28	indet fr	Mammalia		1204,9	1100,45	0	9	1204	1100
38981	1617	1	0,17	indet fr	Mammalia		1204,8	1100,8	0	9	1204	1100
38981	1620	1	0,07	indet fr	Mammalia		1204,947	1100,685	116,78	9	1204	1100
38981	1620	9	0,21	indet fr	Indet		1204,947	1100,685	116,78	9	1204	1100
38981	1621	2	0,81	indet fr	Mammalia		1204,807	1101,088	117,105	3	1204	1101
38981	1621	2	0,01	indet fr	Indet		1204,807	1101,088	117,105	3	1204	1101
38981	1622	2	0,79	indet fr	Mammalia		1204,74	1101,048	116,993	5	1204	1101
38981	1623	1	0,39	indet fr	Mammalia		1204,404	1101,106	117,002	5	1204	1101
38981	1624	1	0,09	indet fr	Indet		1204,178	1101,298	117	5	1204	1101
38981	1625	1	0,01	indet fr	Indet		1204,386	1101,087	116,824	8	1204	1101
38981	1626	1	0,01	indet fr	Indet		1204,62	1103,53	117,104	4	1204	1103
38981	1627	1	0,09	indet fr	Mammalia		1205,3	1100,606	117,252	0	1205	1100
38981	1628	1	0,08	indet fr	Indet		1205,669	1100,752	117,186	1	1205	1100
38981	1629	1	0,37	indet fr	Mammalia		1205,593	1100,123	117,142	2	1205	1100
38981	1630	1	1,43	indet fr	Megamammalia		1205,104	1100,673	117,083	3	1205	1100
38981	1631	9	2,13	indet fr	Mammalia		1205,199	1100,563	117,069	3	1205	1100
38981	1631	3	0,29	indet fr	Indet		1205,199	1100,563	117,069	3	1205	1100
38981	1632	2	0,33	indet fr	Mammalia		1205,048	1100,68	117,082	3	1205	1100
38981	1633	3	1,07	indet fr	Mammalia		1205,209	1100,849	117,084	3	1205	1100
38981	1633	2	0,1	indet fr	Indet		1205,209	1100,849	117,084	3	1205	1100
38981	1634	1	0,7	indet fr	Mammalia		1205,408	1100,614	117,025	4	1205	1100
38981	1635	2	0,63	indet fr	Mammalia		1205,087	1100,559	117,024	4	1205	1100
38981	1636	2	1,09	indet fr	Mammalia		1205,175	1100,656	117,033	4	1205	1100
38981	1637	1	0,82	indet fr	Mammalia		1205,101	1100,925	117,036	4	1205	1100
38981	1638	5	3,04	indet fr	Mammalia		1205,137	1100,577	116,957	5	1205	1100
38981	1638	4	0,23	indet fr	Mammalia		1205,137	1100,577	116,957	5	1205	1100
38981	1639	1	0,14	indet fr	Mammalia		1205,384	1100,583	116,953	5	1205	1100
38981	1639	2	0,03	indet fr	Indet		1205,384	1100,583	116,953	5	1205	1100
38981	1640	1	0,16	indet fr	Mammalia		1205,47	1100,561	116,956	5	1205	1100
38981	1641	1	0,21	indet fr	Mammalia		1205,124	1100,688	116,96	5	1205	1100

KM	ALANRO	KPL-määrä	Paino (g)	Luu	Laji	Huom.	XTA	YTA	Z	KRS	X	Y
38981	1642	2	0,39	indet fr	Mammalia		1205,212	1100,697	116,968	5	1205	1100
38981	1642	1	0,01	indet fr	Indet		1205,212	1100,697	116,968	5	1205	1100
38981	1643	1	0,16	indet fr	Mammalia		1205,223	1100,759	116,97	5	1205	1100
38981	1644	1	3,14	Phal 1 (III-IV) prox fr	Alces alces		1205,321	1100,551	116,901	6	1205	1100
38981	1645	1	0,72	indet fr	Mammalia		1205,387	1100,607	116,907	6	1205	1100
38981	1646	1	0,12	indet fr	Indet		1205,255	1100,81	116,919	6	1205	1100
38981	1647	5	0,96	indet fr	Mammalia		1205,001	1100,631	116,923	6	1205	1100
38981	1647	6	0,42	indet fr	Indet		1205,001	1100,631	116,923	6	1205	1100
38981	1648	1	0,59	indet fr	Mammalia		1205,309	1100,468	116,798	7	1205	1100
38981	1648	3	0,14	indet fr	Indet		1205,309	1100,468	116,798	7	1205	1100
38981	1649	1	0,31	indet fr	Mammalia		1205,161	1100,679	116,852	7	1205	1100
38981	1649	1	0,13	indet fr	Indet		1205,161	1100,679	116,852	7	1205	1100
38981	1650	2	0,8	indet fr	Mammalia		1205,115	1100,713	116,763	8	1205	1100
38981	1650	6	0,25	indet fr	Indet		1205,115	1100,713	116,763	8	1205	1100
38981	1651	1	0,12	indet fr	Mammalia		1205,392	1100,786	116,744	8	1205	1100
38981	1652	2	0,04	indet fr	Indet		1205,211	1100,798	116,767	8	1205	1100
38981	1653	1	0,14	indet fr	Mammalia		1205,137	1100,85	116,764	8	1205	1100
38981	1654	2	0,4	indet fr	Mammalia		1205,037	1100,446	116,754	8	1205	1100
38981	1655	2	0,03	indet fr	Indet		1205,031	1100,843	116,781	8	1205	1100
38981	1656	4	0,12	indet fr	Indet		1205	1100,8	0	9	1204	1100
38981	1657	1	0,08	indet fr	Mammalia		1205,057	1101,103	117,094	3	1205	1101
38981	1702	3	0,32	indet fr	Mammalia							
38981	1702	3	0,11	indet fr	Indet							
38981	1704	1	0,12	indet fr	Mammalia							

Petro Pesonen, FL

Filosofian, historian, kulttuurien ja taiteiden tutkimuksen laitos

Pyydettyinä lausuntona ilmoitan, että Eno Jokivarsi 1:den hiiltyneet puunäytteet nro 1124 ja 1290 ovat havupuuta, kuusta (*Picea abies*) ja puunäyte nro 919 on lehtipuuta, haapaa (*Populus tremula*).

Näytteistä 1124 ja 1290 pystyttiin tekemään jäämikrotomileikkeitä. Liitteenä kummastakin näytteestä kolme leikepreparaateista otettua kuvaa (2 poikkileikkauskuvaa ja 1 säteensuuntainen pitkittäisleikkauskuva). Poikkileikkauskuvista näkyy, että kyseessä on pihkatiehyitä harvakseltaan ja epäsäännöllisesti sisältävä havupuu. Pitkittäisleikkauksista selviää, että ristikenttien huokokset ovat kuuselle ominaisia pikeoidisia huokosia.

Näyte 919 oli niin hauras, ettei siitä voitu tehdä leikkeitä. Määritys tehtiin mikroskopoimalla murtopintoja. Poikkileikkauspinnalla näkyi lehtipuulle ominaisia putkiloita ja kapeita ydinsäteitä. Tiheydeltään ja kooltaan putkilot vastasivat haavan putkiloita. Säteensuuntainen pitkittäisleikkauspinta paljasti, että ristikentän huokokset olivat haavalle tyypillisiä: kookkaita, tiheässä ja 2-3 vaakarivissä.

Helsingissä 19. syyskuuta 2011

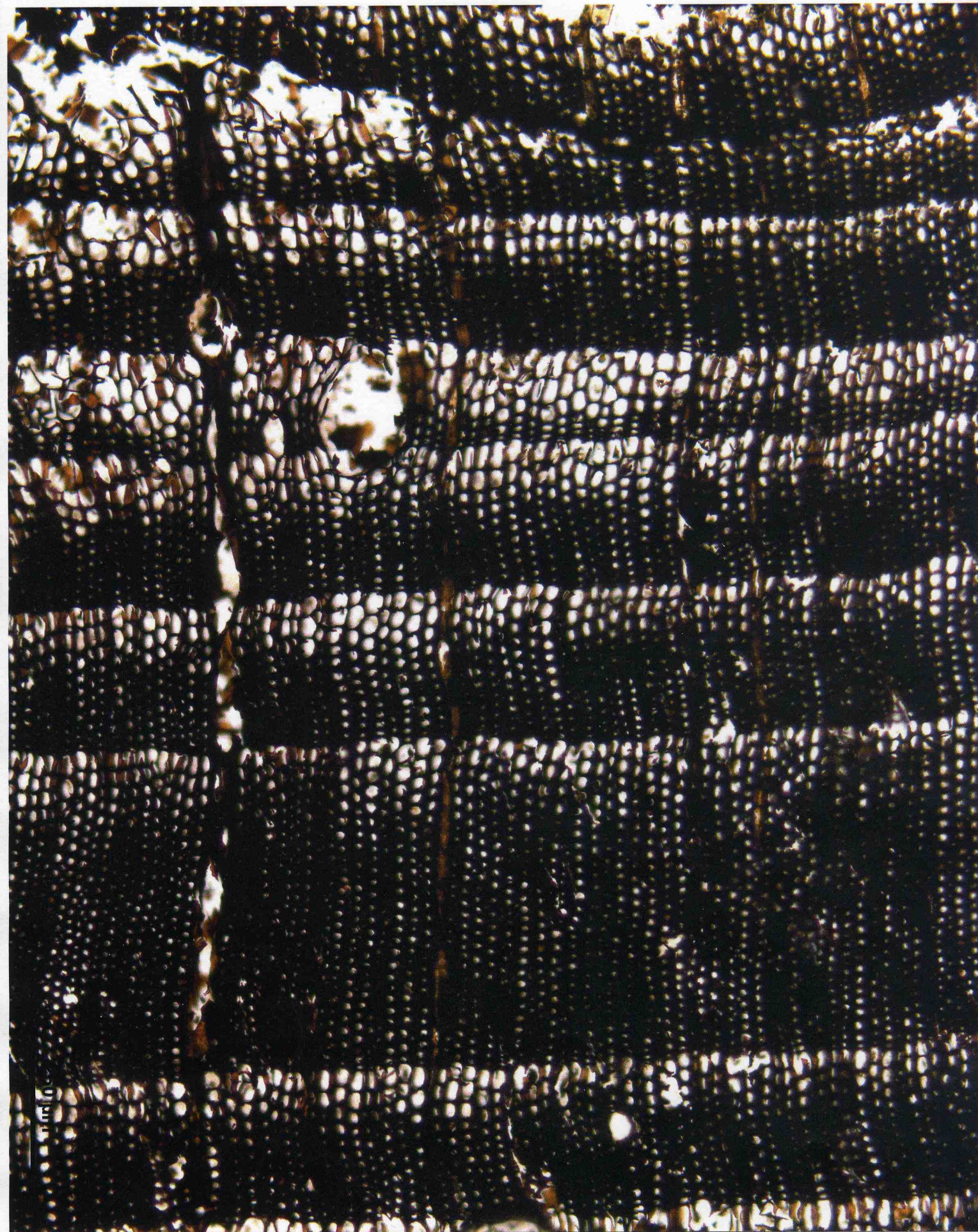


Tuuli Timonen, laboratoriopäällikkö

Luonnontieteellinen keskusmuseo, kasvitieteen yksikkö

PL 7,

00014 Helsingin yliopisto



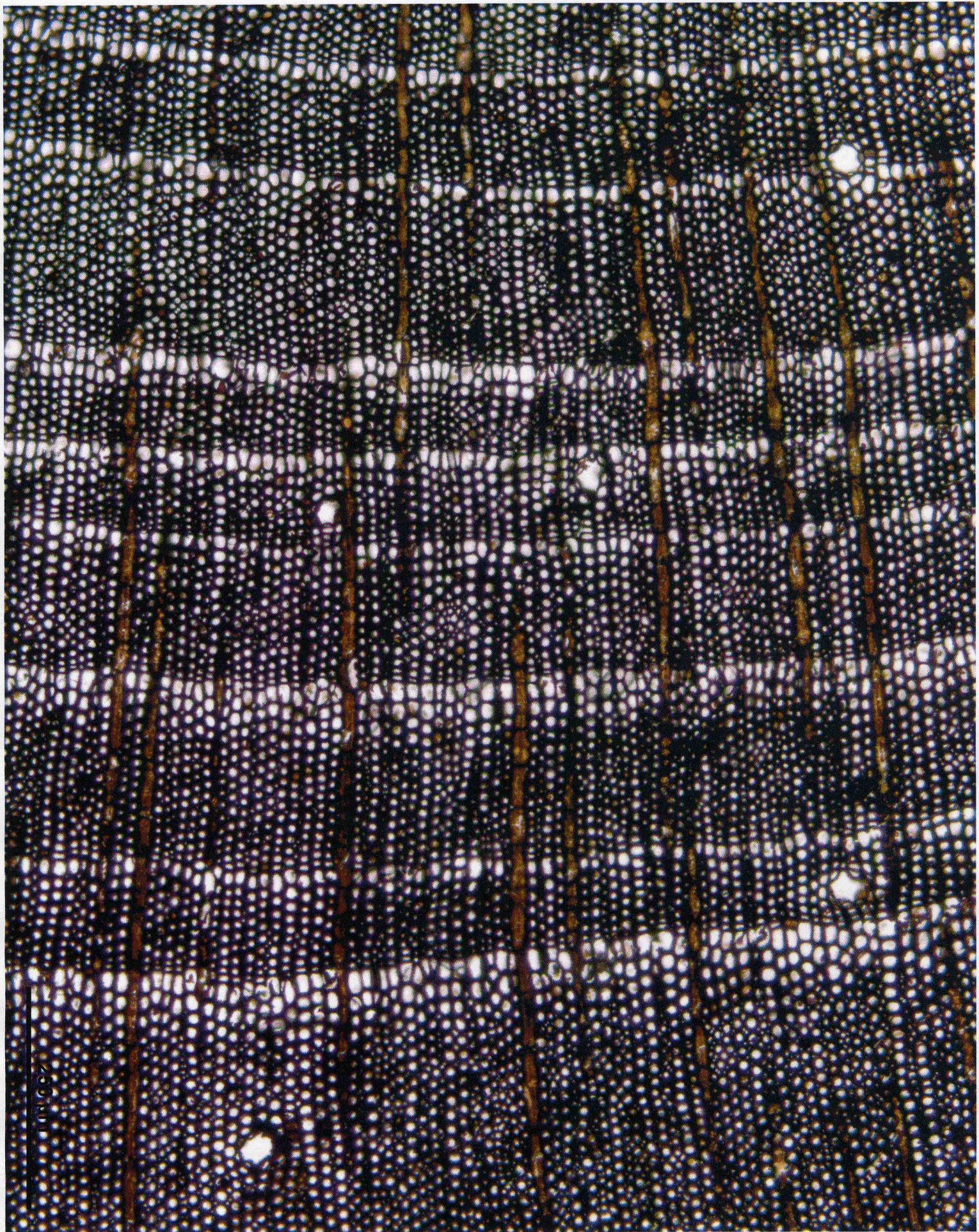
Eno Jokivareni 1.12.90, havupuu, kuusi (*Picea abies*),
pöytäleikkaus



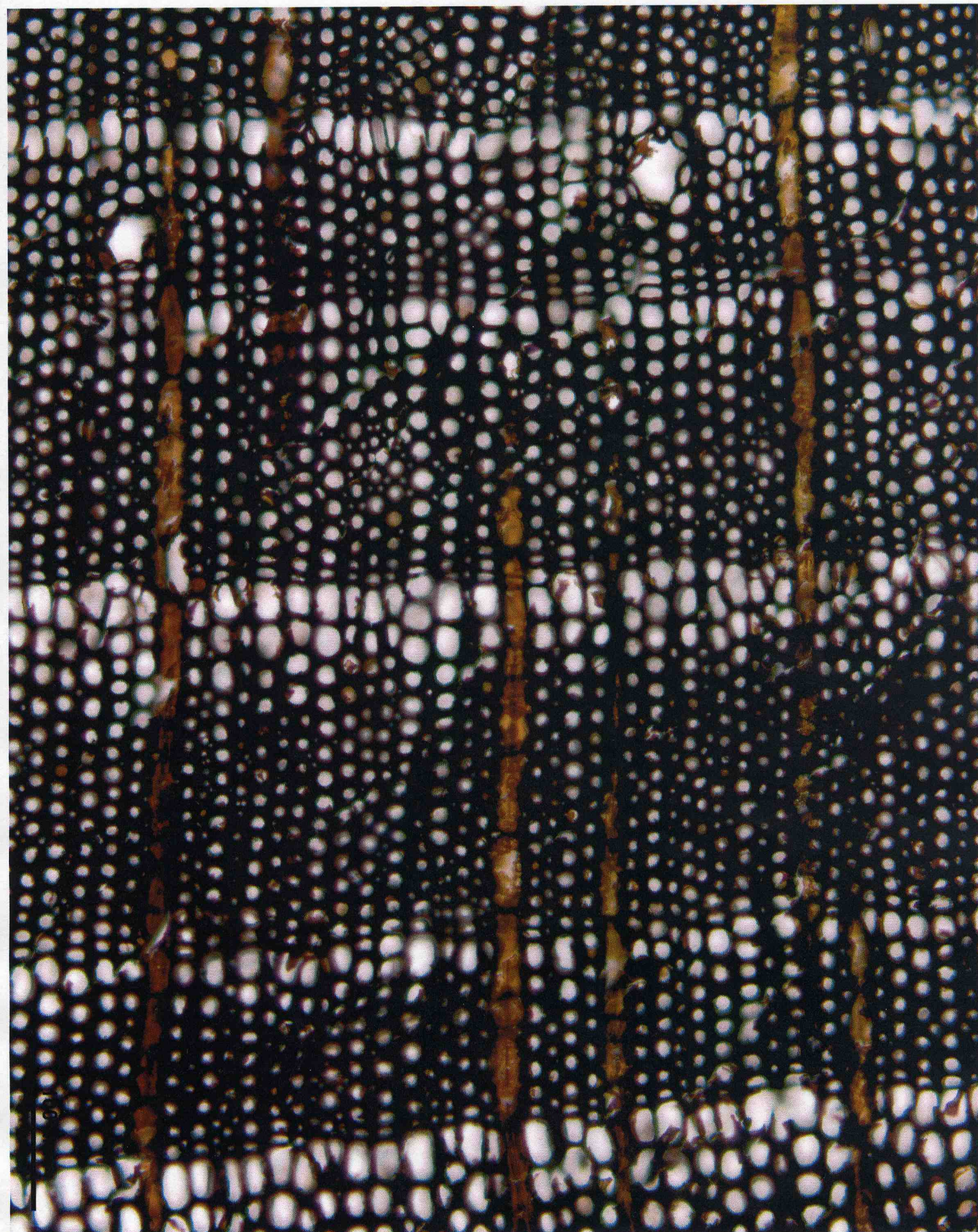
Eno Jolivarasi I, 1298, havapuu, kuuksi (*Picea abies*),
poiteleiteilekku



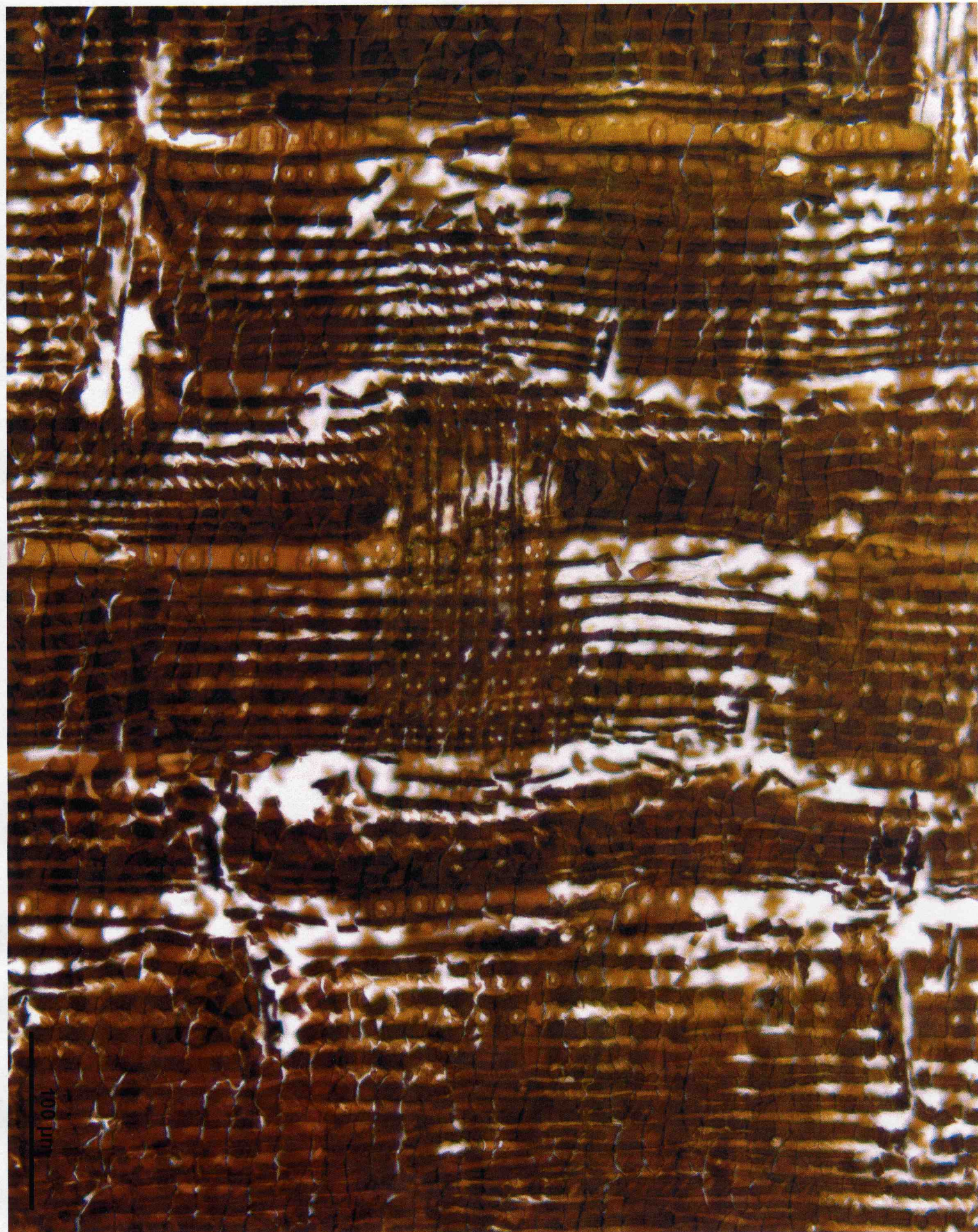
Eno Jokivarssi 1, 1290, havupuu, kuusi (*Picea abies*)
säteensuuntainen pitteittäisleikkaus



ENO Jekivarsi 1., 1124, havupuu, kuusi (*Picea abies*), poikki-leiddeaus



Eno Joki varsii 1, 1124, havupuu, Ruusu (*Picea abies*)
poikkuiteikkaus



Eno Jokivarsti 1, 1124, havupuu (*Picea abies*)
säteensuuntainen pitteittäisleikkaus