

TAMMELA KANKAINEN

Kivikautisen asuinpaikan kaivaus Venesillan
vesihuoltohankkeen kohdalla 2010

Kreetta Lesell

Aikaset. 68/1.3.2013

**Tammela Kankainen
Keskiaikaisen kylätontin kaivaus
Venesillan vesihuoltohankkeen kohdalla**

18. - 29.10.2010

Kreetta Lesell 2010



MUSEOVIRASTO

Nähty 5.5.2011 KLS

Sisällys:

Sisällysluettelo

Arkistotiedot	1
1. Johdanto	2
Karttaote	3
2. Sijainti, vesistöhistoria ja kohteen ajoitus	4
3. Tutkimushistoria ja kaivausten tarkoitus	5
4. Metodit ja kaivaushavainnot	5
5. Löydöt	5
6. Tietoja kohteesta historiallisten karttojen ja lähteiden perusteella	6
Historialliset kartat	7
7. Luuanalyysi, kasvimakrofossiilitutkimus ja puulajianalyysi	9
8. Alueen tulkinta	16
9. Yhteenveto	16
	16
Lähteet	
Negatiiviluettelo	18
Digitaalikuvaluettelo	19
Karttaluettelo	19
Valokuvat	20
Kartat	21
	30–36

Liite 1 Kasvimakrofossiilitutkimus ja puulajianalyysi

Liite 2 Luuanalyysi

Liite 3 Radiohiiliajoitus

Arkistotiedot

Tammela Kankainen keskiaikainen kylätontti 1000005333

Peruskartta:

211307 Tammela

N: 6744220 E: 326350

Z/m.mpy alin:99 Z/m.mpy ylin: 101

Kaivausraportti: Museovirasto / arkeologian osasto/ projekti 316327

Kaivausten johtaminen ja raportin laatiminen: FM Kreetta Lesell, Museovirasto

Tilat:

Kankainen kiinteistötunnus: 8344100010101 Kankainen

Tutkimuskustannukset: Tammelan kunta

Budjetti: 26 100 €

Kenttätyöaika: 18.–29.10.2010 yhdessä Kukkuramäen kaivausten kanssa

Tutkitun alueen laajuus: noin 110 m²

Kaivetun alueen laajuus: noin 55 m²

Löydöt: KM 38686:1-18 Rautakakkuja, palanutta savea, kivilaji- ja kvartsi-iskoksia, jne.

Aikaisemmat löydöt: KM 38648:1-5 punasavikeramiikka, ruukun jalka, kvartsi-iskoksia ja tiiltä.

Aikaisemmat tutkimukset

Johanna Enqvist 2005 tarkastus

Kreetta Lesell 2010 koekaivaus

Peruskarttaote s. 4

Lähteet s. 19

Valokuvat s. 22–29, digitaalikuvat: DG2038:1–42, luettelo s. 20

Negatiivit: F146550:1–13, negatiiviluettelo, s. 20

Karttaluettelo: s. 21.

Historiallisen ajan kartat: s. 9–16 Kartat: s. 30–36

1. JOHDANTO

Tammelan kunta rakentaa uuden vesihuoltolinjan ja pumppaamon Venesillan alueelle Pyhäjärven itärannalle. Linjan kohdalla tunnetaan Kukkuramäen ja Venesillan kivikautiset asuinpaikat. Myös Kankaisten keskiaikainen kylätontti on osittain linjan kohdalla, mutta se oli merkitty tuhoutuneeksi kohteeksi vuoden 2005 inventoinnissa. Koska vesijohtolinja kulkee muinaismuistolain suojelemien kiinteiden muinaisjäännösten alueella, Museovirasto edellytti alueelle viikon koekaivauksia, joiden tarkoituksena oli selvittää Tammelan Kukkuramäen ja Venesillan kivikautisten asuinpaikkojen laajuus ja säilyneisyys vesihuoltohankkeen kohdalla ja määrittellä mahdollisten jatkotutkimusten tarve. Nämä koekaivaukset olivat 6.9.–10.9. 2010. Näiden koekaivausten aikana myös Kankaisten kylätontille tehtiin koepistoja. Tällöin todettiin, että Venesillan kivikautinen asuinpaikka oli tuhoutunut vesijohtolinjan ja pumppaamon kohdalla, eikä sen kohdalla tarvitse lisätutkimuksia. Sen sijaan Kukkuramäen kivikautisen asuinpaikan ja Kankaisten kylätontin kohdalla tarvitaan lisätutkimuksia. Kaikista kohteista on omat kertomukset. Tämä kertomus on Tammelan Kankaisten keskiaikaisen kylätontin jatkotutkimuksista. Piritta Häkälä on kirjoittanut raportin kappaleen 6.

Koska kaivaukset olivat muinaismuistolain 15 § mukaiset, tutkimukset rahoitti hankkeen toteuttaja Tammelan kunta. Kustannukset olivat 26 100 €. Kaivausten johtajana toimi FM Kreetta Lesell ja piirtäjänä oli Huk Piritta Häkälä. Kaivajina olivat Rasmus Åkerblom, Anni-Helena Ruotsala, Jasse Tiilikkala, Stiina Tuppurainen ja Jarkko Saipio. Kukkuramäen ja Kankaisten jatkokaivaukset toteutettiin 18.–29.10.2010. Kankaisten kohdalla tutkitun alueen laajuus oli 110 m², josta kaivettiin 55 m².

Jatkokaivauksilla saatiin tutkituksi tulevan vesijohtolinjan alue Kankaisten kylätontin kohdalla, vesijohtolinjasta pohjoiseen jää pieni tutkimaton alue, joka on yhä suojeltava kohde.

Helsingissä 18.4.2011



Kreetta Lesell

Tammela Kankainen 1000005333
Karttaote 211307 Tammela



Pohjakaartta (c)Maanmittauslaitos-2008, aineiston kopiointi ilman Maanmittauslaitoksen lupaa on kielletty

M: 1:5000

YKJ:n 6746426 : 3326996

2. SIJAINTI, VESISTÖHISTORIA JA KOHTEEN AJOITUS

Tammelan Kankaisten kylätontti sijaitsee Tammelan kirkosta vajaan 3 km kaakkoon, Pyhäjärven itärannalla. Kohde on sijainnut Suvikujan molemmilla puolilla, mutta nykyisin Suvikujan lounaispuolella on mökkejä ja tämä osa kohteesta on tuhoutunut. Suvikujan koillispuolella on peltoa ja täällä kohdetta on vielä jäljellä. Kukkuramäen kivikautinen asuinpaikka on Kankaisten kylätontista vajaan 100 m päässä kaakkoon.

Pyhäjärven muoto ja veden korkeus ovat pysyneet lähes samoina tuhansia vuosia lukuun ottamatta vuosien 1821–1827 aikana tehtyä Pyhäjärven kuivaamista, jolloin sen pintaa on laskettu noin kahdella metrillä (Anttila 1967:264). Vanhan rantatörmän voi yhä nähdä paikoin, mutta Kankaisten kylätontin kohdalla se on kadonnut tien ja rakennusten alle. Tämän takia keskiaikaisten karttojen kiinnittäminen rantaviivan avulla ei ole tarkkaa.

Suomen asutuksen yleisluettelon mukaan vuonna 1539 Kankaisten kylä koostuu yhdestä jousesta. Tämä on ensimmäinen maininta kylästä. Kankaisten kylä on olemassa vielä Svenska Riksarkivetissa säilytettävästä Pyhäjärven ja Kuivajärven ympäristön vesistökartasta vuodelta 1744 (Ojanen 1992, 207), jossa näyttäisi olevan kuvattuna sekä Kankaisten rustholli että Kankaisten kylä (kartta 5). Sen sijaan Kankaisten kylää ei enää näy 1780-luvun sotilaskartassa (Ojanen 1992, 11).

3. TUTKIMUSHISTORIA JA KAIVAUSTEN TARKOITUS

Vuoden 2005 Johanna Enqvistin inventoinnissa Kankaisten kylätontin alue todettiin tuhoutuneeksi, sinne rakennetun hiekkatien ja mökkien takia. Alueelle tehtiin kuitenkin 10 koepistoa vuoden 2010 vesijohtolinjan koekaivausten aikana, koska arkeologian opiskelija Jasse Tiilikkala kertoi nähneensä pellolla kivetyn lieden kylätontin kohdalla. Neljässä koepistossa havaittiin rakenteita, joiden tulkittiin kuuluvaksi kylätonttiin. Tämän takia alueelle vaadittiin jatkotutkimuksia.

Jatkotutkimusten tarkoituksena oli kaivaa Kankaisten kylätontin alue vesijohtolinjan kohdalta ja määrittää tämän alueen käyttötarkoitus makrofossiilianalyysin ja karttatutkimuksen avulla. Kohteen ikä pyritään varmistamaan radiohiiliajoituksen avulla.

4. METODIT JA KAIVAUSHAVAINNOT

Tammelan kunta toi paikalle korkeuden, joka merkittiin maahan isketyn paalun kohdalle. Tämä piste on Suvikujan eteläpuolella ja se on merkitty yleiskarttaan. Sen korkeus on 100,70 m mpy. Kiintopiste 1 on 100,76 m korkeudella mpy, se on kivessä tien vieressä lähellä Kukkuramäen löytökohtia. Se on merkitty kiveen punaisella värillä. Kiintopiste 2, jota käytettiin Kankaisten kohdalla, on betonijalka viereisen talon pihalla. Sen korkeus on 99,64 m mpy. Alueelle luotiin oma koordinaatisto, jonka x-inja on 370 goonia. Paalu 5498/3326 sidottiin kiintopisteeseen 2. Se on 15,92 m päässä kiintopisteestä 2 suuntaan 329 goonia.

Kohteesta piirrettiin yleiskartta. Kaivausalueista piirrettiin tasokarttoja. Kohteesta otettiin sekä mustavalko- että digitaalikuvia.

Vesijohtolinjalle Kankaisten kylätontin kohdalle kaivettiin koneella 3,5- 4 x 26 m koeoja, joka kaartuu vesijohtolinjan mukaan. Tämä oja ulottui molempiin suuntiin yli alueen, jossa oli havaittu koekaivausten aikana rakenteita. Koneellisesti poistettiin kyntökerros ja sen alapuolella ollut sorakerros, joka tulkittiin tuoduksi. Tämä koneellisesti kaivettu kerros oli 0-kerros. Tämän jälkeen

pyrittiin noudattamaan luonnollisia kerroksia. Kohde kaivettiin pelkällä ja lapiolla. Maata ei pystytty seulomaan, koska se oli niin täynnä multaa, kaarnaa ja puunpalasia.

Ojan molemmissa päissä, rakenteiden ulkopuolella, oltiin puhtaassa savimaassa jo 0-kerroksen jälkeen. Keskellä ojaa oli soran, saven ja mullan sekaista maata. Yhdessä kohtaan oli näkyvissä puuta. Kolme kivikkoa oli näkyvissä. Kivikot tulkittiin ihmisen tekemisiksi, koska alueella ei ole luonnollisesti kiveä ja ne oli selkeästi ladottu.

Kerros 1 yksi muodostui soran, saven ja mullansekaisesta maasta, joka tulkittiin osittainen sekoittuneeksi. Tässä kerroksessa havaittiin myös olkea. Tämän kerroksen jälkeen oltiin kokonaisuudessa sekoittuneen maan alla. Tasossa 1 puut ja kivikot näkyivät selkeästi. Suurimmassa osassa puista näkyi syyt ja ne tulkittiin rakenteiksi.

Kerros 2 pyrittiin kaivamaan niin, että kaikki rakenteet olisivat esillä puhtaassa maassa ja kaikki epämääräinen puutöhnä olisi kaivettu pois. Osa puutöhnästä oli selkeää haketta ja pärettä, mahdollisesti rakenteesta. Katso kuva DG 2038:20. Tällöin havaittiin uusia puita, joista ainakin osa vaikutti juurilta tai oksilta. Karttaan taso 2 on eroteltu nämä puut. Katso s. 34. Osa puista näytti muodostuvan kehikkoja ja osa vaikutti laudoilta. Katso kuvat DG2038:14–16. Tässä kerroksessa poistettiin kaikki kivet, jotka olivat piirretty edelliseen karttaan.

Kolmannessa kerroksessa poistettiin kaikki rakenteet ja alue kaivettiin puhtaaseen pohjamaahan. Kolmannessa kerroksessa ruudusta 5497,45/3322,70 löytyi kaksi seipään tyyppistä puuta, joiden päät näyttivät olevan teroitettut. Nämä ulottuivat kolmatta kerrosta syvemmälle. Puulajianalyysin mukaan ne olivat mäntyjä ja mahdollisesti teroitettuja. Kyse ei ainakaan ollut juuresta.

Melkein koko kaivausalueen alla oli selkeä musta orgaaninen kerros, jonka paksuus vaihteli 0,5–2 cm. Tämän alla suurin piirtein samalla alueella oli vielä vaalea tuohikerros puhtaan pohjamaan päällä. Katso kuva DG2038:14–16. Tällainen oli myös kivikon 2 alla, mutta ei kivikon 1 alla. Kivikon 2 alla oli myös oranssin väristä hiekkaa, joka oli mahdollisesti tuotu paikalle. Hiekkaa oli myös rakenteen 2 pohjois- ja koillispuolella. Kivikon 3 läheisyydessä oli palanutta savea.

Profiilissa näkyy hyvin kyntökerros, sekoittunut sorakerros ja sen alapuolella mahdollinen keskiaikainen kerrostuma. Katso kuva DG2038:21.

5. LÖYDÖT

Löydöt on otettu talteen ruuduittain. Ne on luettelointi Museoviraston topografiseen arkistoon numerolla KM 38686:1–18 ja talletettu Museoviraston kokoelmiin.

Koska kerros 0 kaivettiin koneellisesti, tämän kerroksen löytöjä ei saatu talteen. Löytöjä on kaiken kaikkiaan melko vähän eikä joukossa ole selkeästi ajoittavia löytöjä. Kaivauksilla löytyi luuta, rautaesineitä, rautakakkuja, hevosenkengän naula, palanutta savea, kuonaa ja tulus- tai lukkopiitä. Ainoa varmasti keskiaikaan liittyvä löytö on koekaivausten aikana tullut punasavikeramiikasta tehdyn kolmijalkaisen padan jalka. Kaikki muutkin löydöt ovat kuitenkin sellaisia, että ne voivat olla keskiaikaisia.

Löytöjen joukossa on kolme rautakakkuja, jotka liittyvät raudanvalmistukseen. Rautakakut ovat valmistuskuonaa, jotka ovat olleet pelkistysuunin pohjalla. Nämä löydöt ovat kivirakenteiden läheltä, joten kivirakenteet voivat liittyä raudanvalmistukseen. Raudanvalmistusuuneja ne eivät kuitenkaan ole, mutta alueella on kuitenkin rautakakkujen perusteella valmistettu rautaa. Järvimalmia on mahdollisesti saatu Pyhäjärvestä.

Löytötaulukko KM 38686	
LAJI	MÄÄRÄ
Palanutta luuta	32
Luuta	9
Rautainen kädensija ja kappaleita	1+8
Rautakakku	3
Palanutta luuta?	2
Palanutta luuta	1
Hevosenkengän naula	1
Rautaesine	1
Rautakuona	1
Tulus- tai lukkopiitä	1
Kivilaji-iskoksia	1
Kuonaa?	1

6. TIETOJA KOHTEESTA HISTORIALLISTEN KARTTOJEN JA LÄHTEIDEN PERUSTEELLA (kirjoittanut Pirita Häkälä)

Suomen asutuksen yleisluettelon mukaan vuonna 1539 Kankaisten kylä koostuu yhdestä jousesta, isäntänä tuolloin oli Jöns Knutsson (SAY). Suomen asutuksen yleisluettelossa Kankainen mainitaan koko siltä ajanjaksolta, jolta tietoja on kerätty, mutta tämän luettelon perusteella ei voida sanoa koska Kankaisten kylä autioitui ja siirrettiin Kankaisten nykyisen kartanon paikalle Kuivajärven puolelle. Vuoteen 1723 asti Suomen asutuksen yleisluettelossa kylä esiintyy nimellä Kankainen tai Kangais, mutta vuodesta 1727 alkaen nimitys muuttuu Kangais rustholliksi. Mahdollisesti tämä nimen muutos liittyy myös kylän/talon sijainnin vaihtumiseen, onhan kuninkaan kartastossa paikka nimenomaan Kankaisten rustholli nimellä.

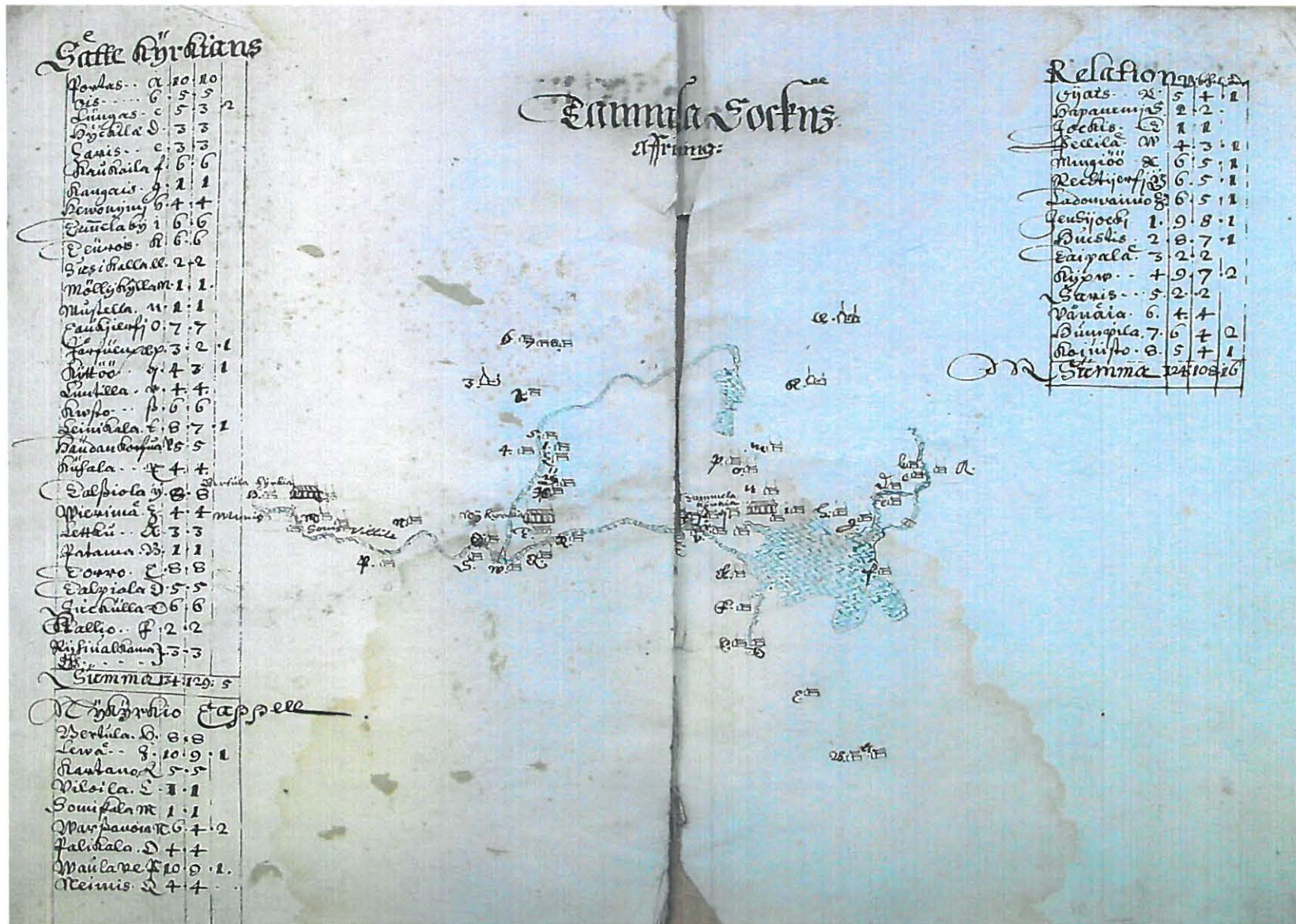
Kartalla Kankaisten kylä esiintyy ensimmäisen kerran 1600-luvun puolivälissä kun maanmittari Lars Schroderus kartoitti Tammelan kylät vuosien 1648 ja 1649 aikana. Tässä maakirjakartassa vuodelta 1649 (kartta 1) on kuvattu Kankaisten pellot ja niityt sekä kaalimaa (K) ja humalatarhat (H). Peltolohkoihin on merkitty maalaatu, joko multa tai hiekka. Peltolohkojen ja Pyhäjärven välissä on vesijättömaata ja niityn vieressä on suomaata. Peltolohkojen väliin on piirretty rakennus, mutta se ei välttämättä kuvaa kylän rakennuksen todellista sijaintia.

Edelleen Kankainen kuvataan vuoden 1650 maakirjakartassa (kartta 2), joskin tämä kartta ei ole niin tarkka kuin aiempi Schroderuksen kartta. Lisäksi Kankaisten kylä näkyy Lars Forsellin vuonna 1692 piirtämässä Saaren kylän peltoja, niittyjä ja rajoja kuvaavassa kartassa (kartta 4). Kuitenkaan kuninkaan kartastossa (kartta 3) Kankaisten kylää ei enää ole, sen sijaan Kuivajärven rannalle on merkitty Kankaisten rustholli.

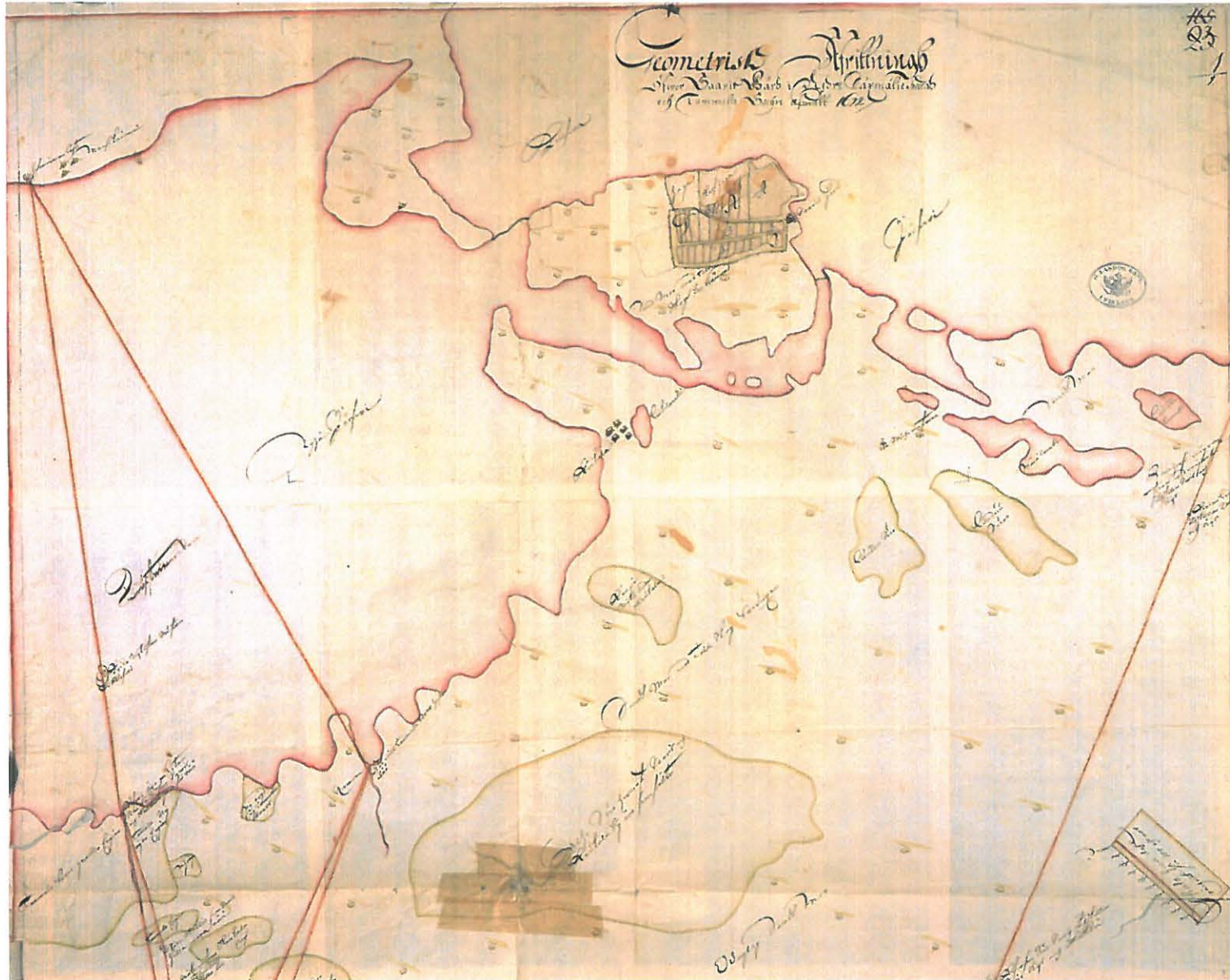
Tammelan historia teoksessa on kuva Svenska Riksarkivetissa säilytettävästä Pyhäjärven ja Kuivajärven ympäristön vesistökartasta vuodelta 1744 (Ojanen 1992, 207), jossa näyttäisi olevan kuvattuna sekä Kankaisten rustholli että Kankaisten kylä (kartta 5). Sen sijaan Kankaisten kylää ei enää näy 1780-luvun sotilaskartassa (Ojanen 1992, 11). Tämän perusteella Kankaisten kylä ja Kankaisten rustholli olisivat olleet olemassa osittain samaan aikaan 1700-luvun alussa.

Vuonna 1622 saksalainen komentaja Göran Kryddner sai haltuunsa Kankaisten säterikartanon (Ojanen 1992, 109). 1600-luvun lopulla Kankaisista tehtiin ratsuväkiarmeijan vänrikin virkatalo ja sen augmentteina eli aputiloina olivat mm Kaukolan Yrjölä, Ranttila, Jaakkola ja Huokuna sekä Portaan Huuva (Ojanen 1992, 134-135). Ilmeisesti Kankaisten kylä liitettiin Saaren kartanoon joskus 1600-luvun lopulla. Ison vihan aikana 1713 - 1721 Kankaisten talot osittain poltettiin, minkä johdosta Kankaisten kartanolle myönnettiin seitsemän vuoden verovapaus (Ojanen 1992, 197,198). Tammelan historiassa kiinnittää huomiota erilaisten nimitysten käyttö Kankaisista. Välillä puhutaan Kankaisten kylästä, tilasta, säteristä ja kartanosta. On vaikea tietää tarkoitetaanko Kankaisten kylää Pyhäjärven puolella vai Kankaisten rustholliä Kuivajärven puolella.

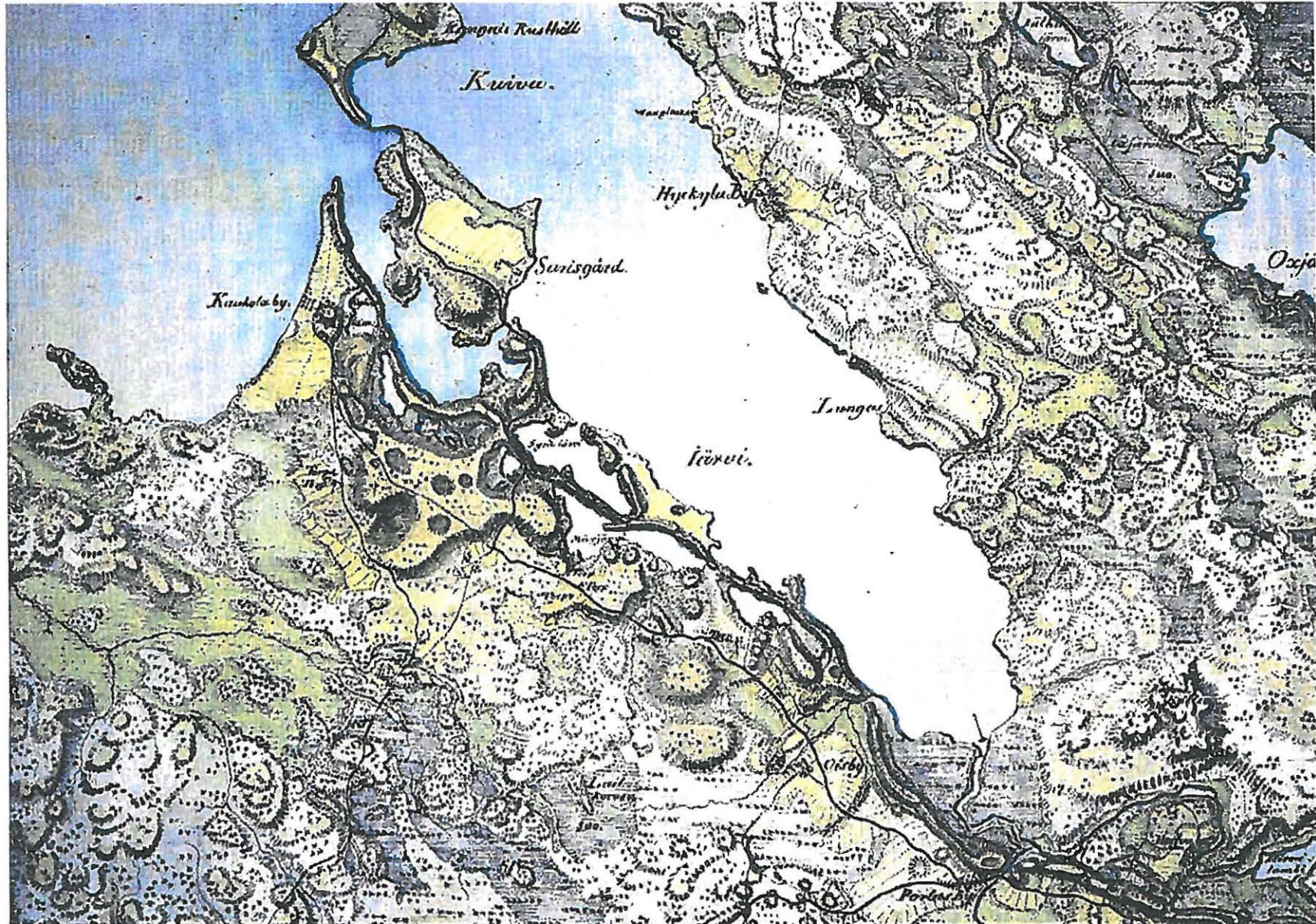
Kun nyt katsoo maisemaa Kukkuramäen ja Venesillan alueella ja yrittää verrata sitä historiallisen ajan karttoihin on otettava huomioon Pyhäjärven lasku. Nykyinen Pyhäjärven pinta on huomattavasti matalammalla kuin 1500 - 1700 -luvuilla, mikä johtuu vuosina 1821 - 1827 tehdystä Pyhäjärven kuivaamisesta (Anttila 1967, 264). Tarkkoja tietoja siitä, kuinka paljon kuivaaminen laski järven pintaa, ei ole. Lasku on kuitenkin ollut huomattava, sillä alkuperäinen rantaviiva on edelleen näkyvässä Kukkuramäen ja Venesillan maastossa. Verrattaessa esimerkiksi vuoden 1649 maakirjakarttaa nykyiseen peruskarttaan (kartta 7), on avuksi otettava rantaviiva, jonka avulla jonkinasteinen karttojen vertailu on mahdollista. Historiallisen ajan Kankaisten kylä voidaan rajata nykyiselle peltoalueelle sekä osin tien ja rannassa sijaitsevien loma-asuntojen kohdalle.



Kartta 2. Jonas Strengin Maakirjakartta Tammelasta noin vuodelta 1650 (RA LL 1850 nr 10, Jyväskylän yliopiston Heikki Rantatupa historialliset kartat portaali).



Kartta 4. Lars Forsellin kartta Saaren kylästä vuodelta 1692. Kankaisten kylä on merkitty yhdellä talolla salmen toiselle puolelle. (KA h81 1/1, Jyväskylän yliopiston Heikki Rantatupa historialliset kartat portaali).



Kartta 6. Sotilaskartta 1780-luvulta. Tässä kartassa on enää näkyvissä Kankaisten rustholli, mutta entisen Kankaisten kylän alueella on vielä peltoja (Ojanen 1992, 11)

7. LUUANALYYSI, KASVIMAKROFOSSIILITUTKIMUS JA PUULAJIANALYYSI

Kristiina Mannermaan mukaan Tammelan Kankaisen aineistossa on 10 luufragmenttia joista 9 kappaletta on märehitjän hampaan kiilteen palasia ja yksi luu tarkemmin tunnistamattoman nisäkkään luu.

Kaivausten aikana otettiin talteen 13 maanäytettä ja 17 puunäytettä. Kaikki maanäytteet ja 12 puunäytettä tutkittiin. Maanäytteet otettiin kerroksesta 2. Ne on merkitty tasokarttaan 2, s. 34.

Santeri Vanhanen teki kasvimakrofossiilitutkimuksen ja puulajianalyysin. Tuuli Immonen auttoi puulajien määrittämisessä. Katso liite 1. Hiiltymättöminä siemeninä löytyneistä kasvilajeista yleisimpiä olivat ahomansikka, jauhosavikka, rantapalpakko ja sarat. Hiiltyneinä löytyi männyn käpysuomu ja kuusen neulasen fragmentteja. Jauhosavikka ja ahomansikka ovat kulttuuririkkakasveja. Jauhosavikka kasvaa etenkin runsasravinteisilla mailla. Ahomansikka kasvaa erilaisilla avoimilla kasvupaikoilla, kuten niityillä, haoilla, hakkuuaukeilla ja metsänreunoilla. Rantapalpakko kasvaa joissa ja järvissä, joten sen perusteella paikka on ollut sangen vetinen ainakin jossain vaiheessa. Lajisto koostuu tyypillisistä kulttuuririkkakasveista ja toisaalta vesikasveista. Kosteista olosuhteista kertovat myös hankajalkaisten munat. Konnanleinikki kasvaa kostealla ja ravinnerikkailla kasvupaikoilla. Pihatatar on yleinen ihmisen seuralaislaji ja kestää hyvin tallausta. Vadelma kasvaa usein hakkuuaukioilla ja kivisillä alustoilla, ja se viihtyy ravinnerikkaalla maaperällä.

Kohteelta määritetyt puut koostuivat erilaisista puunjänteistä, joista ainakin osa vaikutti hakkeelta ja osa jonkinlaisilta rakenteen osilta. Puunäytteissä havaittiin neljää eri lajia: mäntyä, kuusta (lehtikuusta), haapaa ja pajua. Tässä tutkimuksessa puiden morfologiaa ja lajeja ei vertailtu, mutta olisi kiinnostavaa tutkia ovatko rakenteisiin käytetyt puut eri lajia kuin hakkeeseen käytetty puu.

8. ALUEEN TULKINTA

Historiallisten karttojen ja kaivauksilla havaittujen ilmiöiden perusteella on mahdollista, että kaivausalue olisi ollut humalatarhan tai kaalimaan kohdalla. Makrofossiilianalyysissä ei kuitenkaan tullut näiden kasvien jääniteitä. Jos alue on kuitenkin ollut humalatarha tai kaalimaa, niin kaivauksilla havaitun hakkeen ja tuohen voisi selittää sillä, että näitä on voitu käyttää kattamaan aluetta ja estämään rikkaruohojen kasvu. Teroitetut puut ovat voineet olla salkoja humalalle ja ristikot ovat voineet myös olla tukena humalalle. Kivikot ovat voineet olla tarhojen lämmitykseen hallan aikana. Toinen mahdollinen selitys on se, että alue on ollut vesijättömaata tai muuten kostea maata, jonne on laitettu puutavaraa. Osa puista on myös juuria.

Rautakakkujen suuri määrä viittaa siihen, että tontilla on ollut myös raudanvalmistusta. Ne ovat valmistuskuona, joka on muodostunut pelkistysuunin pohjalla.

9. YHTEENVETO

Kankaisten keskiaikaisen kylätontin alue saatiin kaivetuksi tulevan vesijohtolinjan kohdalla. Tästä pohjoiseen ja itään on vielä jäljellä suojeltava aluetta. Tämä suojeltava alue on aivan kylän ääriäilaitaa. Kaivausalue on osunut todennäköisesti osunut humalatarhan tai kaalimaan kohdalle. Varmuutta tästä ei kuitenkaan ole.

Suomen asutuksen yleisluettelon mukaan vuonna 1539 Kankaisten kylä koostuu yhdestä jousesta. Tämä on ensimmäinen maininta kylästä. Kankaisten kylä on olemassa vielä Svenska Riksarkivetissa säilytettävästä Pyhäjärven ja Kuivajärven ympäristön vesistökartasta vuodelta 1744 (Ojanen 1992, 207), jossa näyttäisi olevan kuvattuna sekä Kankaisten rustholli että Kankaisten kylä (kartta 5). Sen sijaan Kankaisten kylää ei enää näy 1780-luvun sotilaskartassa (Ojanen 1992, 11).

Arkistolähteet:

Enqvist, Johanna 2006: Inventointikeromus. Arkeol. os. top. arkistossa.

Lesell, Kreetta 2010 koekaivauskertomus. Arkeol. os. top. arkistossa.

Kirjalliset lähteet:

Alanen, Timo & Kepsu, Saulo 1989. *Kuninkaan kartasto Suomesta 1776-1805*. Suomalaisen kirjallisuuden seura. Helsinki

Antila, Veikko 1967. Järvenlaskuyhtiöt Suomessa. *Kansatieteellinen arkisto* 19. Suomen Muinaismuisto yhdistys. Helsinki

Lounais-Hämeen ja Rengon muinaisjäännökset Kirjoittajat: Kalevi Hokkanen, Eeva-Liisa Schulz, Minna Seppänen ja Olli Soininen, Toim. Minna Seppänen Hämeen liiton julkaisuV:88. Hämeenlinna 2008

Ojanen, Eeva 1992. Ruotsin vallan aika. *Tammela historia* 1. Tammelan kunta - Forssa

WWW-lähteet

Jyväskylän yliopiston Heikki Rantatupa historialliset kartat portaali: <http://www.vanhakartta.fi/>

Forsell, Lars 1692. Tammela Saari. Sarkajako, pellot, niityt, rajat. Signum: KA h81 1/1

Schroderus, Lars 1649. Tammela Kankainen, maakirjakartta. Nimike: KA bb1a 188

Streng, Jonas 1650. Tammela Maakirjakartta. Signum: RA LL 1850 nr 10

Kansallisarkiston digitaaliarkisto

<http://digi.narc.fi/digi/>

Suomen asutuksen yleisluettelo

Negatiiviluettelo F146550:1–13 Kankainen Kuvannut Kreetta Lesell

F146550:1	Kaivausalueen luode-kaakko suuntainen osa. Kuvattu itäkaakosta.
F146550:2	Koillis-lounas suuntainen kaivausalue. Kuvattu lounaasta
F146550:3	Kivikko 1. Taso putsattu pintamaan koneellisen poiston jälkeen. Kuvattu kaakosta.
F146550:4	Kivikko 2. Taso putsattu pintamaan koneellisen poiston jälkeen. Kuvattu itäkaakosta.
F146550:5	Kivikko 1, tasossa 1. Kuvattu pohjoisesta.
F146550:6	Kivikko 1, tasossa 1. Kuvattu idästä.
F146550:7	Kaivausaluetta tasossa 1. Kuvan oikeassa laidassa näkyy kivikkoa 3. Kuvattu pohjoisesta.
F146550:8	Kaivausaluetta tasossa 1. Vasemmassa yläkulmassa kivikkoa 3. Kuvattu lounaasta.
F146550:9	Kivikko 3 tasossa 1. Kivikon luoteisosan musta alue on noensekaista savea sekä oranssia hiekan sekaista savea. Kuvattu etelälounaasta.
F146550:10	Kaivausalueen pohjoisosa tasossa 1. Taustalla kivikko 1. Kuvattu lounaasta.
F146550:11	Kaivausalueen eteläosa tasossa 1. Kuvattu kaakosta.
F146550:12	Ruudut 3322-3325/5497-5500 tasossa 2. Kuvattu etelästä.
F146550:13	Mahdollista juurakkoa ruudussa 3321-3323/5498-5500 tasossa 2. Kuvattu etelästä.

Digitaalikuvaluettelo DG2038:1–42 Tammela Kankainen Kuvannut Kreetta Lesell

DG2038:1	Kaivausalueen luode-kaakko suuntainen osa. Kuvattu itäkaakosta.
DG2038:2	Koillis-lounas suuntainen kaivausalue. Kuvattu lounaasta
DG2038:3	Kivikko 1. Taso putsattu pintamaan koneellisen poiston jälkeen. Kuvattu kaakosta.
DG2038:4	Kivikko 2. Taso putsattu pintamaan koneellisen poiston jälkeen. Kuvattu itäkaakosta.
DG2038:5	Ruudussa 5498/3321 olevia tuohi- ja puujäänteitä. Kuvattu pohjoiskoillisesta.
DG2038:6	Kivikko 1, tasossa 1. Kuvattu pohjoisesta.
DG2038:7	Kivikko 1, tasossa 1. Kuvattu idästä.
DG2038:8	Kaivausaluetta tasossa 1. Kuvan oikeassa laidassa näkyy kivikkoa 3. Kuvattu pohjoisesta.
DG2038:9	Lautamaista puuta kuvan alaosassa ruudussa 5497/318. Kaivausaluetta tasossa 1. Vasemmassa yläkulmassa kivikkoa 2. Kuvattu lounaasta.
DG2038:10	Kivikko 2 tasossa 1. Kivikon luoteisosan musta alue on noensekaista savea sekä oranssia hiekan sekaista savea. Kuvattu etelälounaasta.
DG2038:11	Kaivausalueen pohjoisosa tasossa 1. Taustalla kivikko 1. Kuvattu lounaasta.
DG2038:12	Kivikon 3 kohta tasossa 1. Kuvattu etelälounaasta.
DG2038:13	Kaivausalueen eteläosa tasossa 1. Kuvattu kaakosta.
DG2038:14	Ruudut 3322-3325/5497-5500 tasossa 2. Kuvattu etelästä.
DG2038:15	Ruutu 3324-5499 tasossa 2. Kuvattu etelästä.
DG2038:16	Ruutu 3322-3325/5498-5500 tasossa 2. Kuvattu etelästä.
DG2038:17	Yksityiskohta puu- ja tuohi/kaarnajäänteistä. Kuvattu idästä.
DG2038:18	Yksityiskohta puu- ja tuohi/kaarnajäänteistä. Kuvattu idästä.
DG2038:19	Mahdollista juurakkoa ruudussa 3321-3323/5498-5500 tasossa 2. Kuvattu etelästä.

- DG2038:20 Tuolta puu- ja tuohi/kaarnakerroksen alapuolella kerroksessa 3. Kuvattu etelästä.
- DG2038:21 Profiilikuva, X=5500, Y=3317-3320. Kuvattu etelästä.

KARTTALUETTELO Tammela Kankainen

Karttojen piirtäminen ja digitointi Piritta Häkälä

Karttaote, s. 4

Lars Schroderuksen kartta Tammelan Kankaisten kylästä (KA bb1a: 188 Jyväskylän yliopiston Heikki Rantatupa historialliset kartat portaali), s. 9.

Jonas Strengin Maakirjakartta Tammelasta noin vuodelta 1650 (RA LL 1850 nr 10, Jyväskylän yliopiston Heikki Rantatupa historialliset kartat portaali), s. 10.

Kuninkaan kartaston karttalehti Kankaisten alueelta. (Alanen & Kepsu 1989), s. 11

Lars Forsellin kartta Saaren kylästä vuodelta 1692. Kankaisten kylä on merkitty yhdellä talolla salmen toiselle puolelle. (KA h81 1/1, Jyväskylän yliopiston Heikki Rantatupa historialliset kartat portaali), s. 12.

Pyhäjärven ja Kuivajärven ympäristö vesistökartassa 1744. Kartassa näyttäisi olevan kuvattu sekä Kankaisten rustholli että Kankaisten kylä samanaikaisesti (Ojanen 1992, 207), s. 13

Sotilaskartta 1780-luvulta. Tässä kartassa on enää näkyvissä Kankaisten rustholli, mutta entisen Kankaisten kylän alueella on vielä peltoja (Ojanen 1992, 11), s. 14.

Peruskarttaote Kankaisten alueelta sekä osa vuoden 1649 maakirjakartasta. Kankaisten kylätontti näyttäisi osuvan hyvin Kankaisten kylätonttia merkitsevän punaisen koordinaattipisteen ympärille, s. 15.

Yleiskartta, koeojat MK 1:1000 A3, s. 30

Tasokartta, pintavaaitus sekä ilmiöt koneellisesti poistetun kerroksen alla MK 1:50 A3, s. 31

Tasokartta, taso 1 MK 1:50 A3, s. 32

Tasokartta, taso 2 MK 1:50 A3, s. 33.

Tasokartta, pohja MK 1:50 A3, s. 34

Profiilikartta, osa profiilista MK 1:25 A4, s. 35

DG2038:1



Kaivausalueen luode-kaakko suuntainen osa. Kuvattu itäkaakosta.

DG2038:2



Koillis-lounas suuntainen kaivausalue. Kuvattu lounaasta

DG2038:3



Kivikko 1. Taso putsattu pintamaan koneellisen poiston jälkeen. Kuvattu kaakosta.

DG2038:4



Kivikko 2. Taso putsattu pintamaan koneellisen poiston jälkeen. Kuvattu itäkaakosta.

DG2038:5



Ruudussa 5498/3321 olevia tuohi- ja puujäänteitä. Kuvattu pohjoiskoillisesta.

DG2038:6



Kivikko 1, tasossa 1. Kuvattu pohjoisesta.

DG2038:7



Kivikko 1, tasossa 1. Kuvattu idästä.

DG2038:8



Kaivausalueita tasossa 1. Kuvan oikeassa laidassa näkyy kivikkoa 3. Kuvattu pohjoisesta.

DG2038:9



Lautamaista puuta kuvan alaosassa ruudussa 5497/318. Kaivausalueita tasossa 1. Vasemmassa yläkulmassa kivikkoa 2. Kuvattu lounaasta.

DG2038:10



Kivikko 2 tasossa 1. Kivikon luoteisosan musta alue on noensekaista savea sekä oranssia hiekan sekaista savea. Kuvattu etelälounaasta.

DG2038:11



Kaivausalueen pohjoisosa tasossa 1. Taustalla kivikko 1. Kuvattu lounaasta.

DG2038:12



Kivikon 3 kohta tasossa 1. Kuvattu etelälounaasta.

DG2038:13



Kaivausalueen eteläosa tasossa 1. Kuvattu kaakosta.

DG2038:14



Mahdollisia kehikkoja. Ruudut 3322-3325/5497-5500 tasossa 2. Kuvattu etelästä.

DG2038:15



Lähikuva keuhikosta. Ruutu 3324-5499 tasossa 2. Kuvattu etelästä.

DG2038:16



Ruutu 3322-3325/5498-5500 tasossa 2. Kuvattu etelästä.

DG2038:17



Yksityiskohta puu- ja tuohi/kaarnajäänteistä. Kuvattu idästä.

DG2038:18



Yksityiskohta puu- ja tuohi/kaarnajäänteistä. Kuvattu idästä.

DG2038:19



Mahdollista juurakkoa ruudussa 3321-3323/5498-5500 tasossa 2. Kuvattu etelästä.

DG2038:20



Tuolta puu- ja tuohi/kaarnakerroksen alapuolella kerroksessa 3. Kuvattu etelästä.

DG2038:21



Profilikuva, X=5500, Y=3317-3320. Pinnalla kyntökerros, sitten sekoittunut sorakerros, jonka alla mahdollinen keskiaikainen kerros. Kuvattu etelästä.

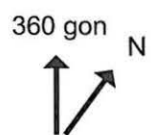
Tammela Kukkuramäki & Kankainen Kreetta Lesell 2010








Yleiskartta
Koeajat
MK 1:1000

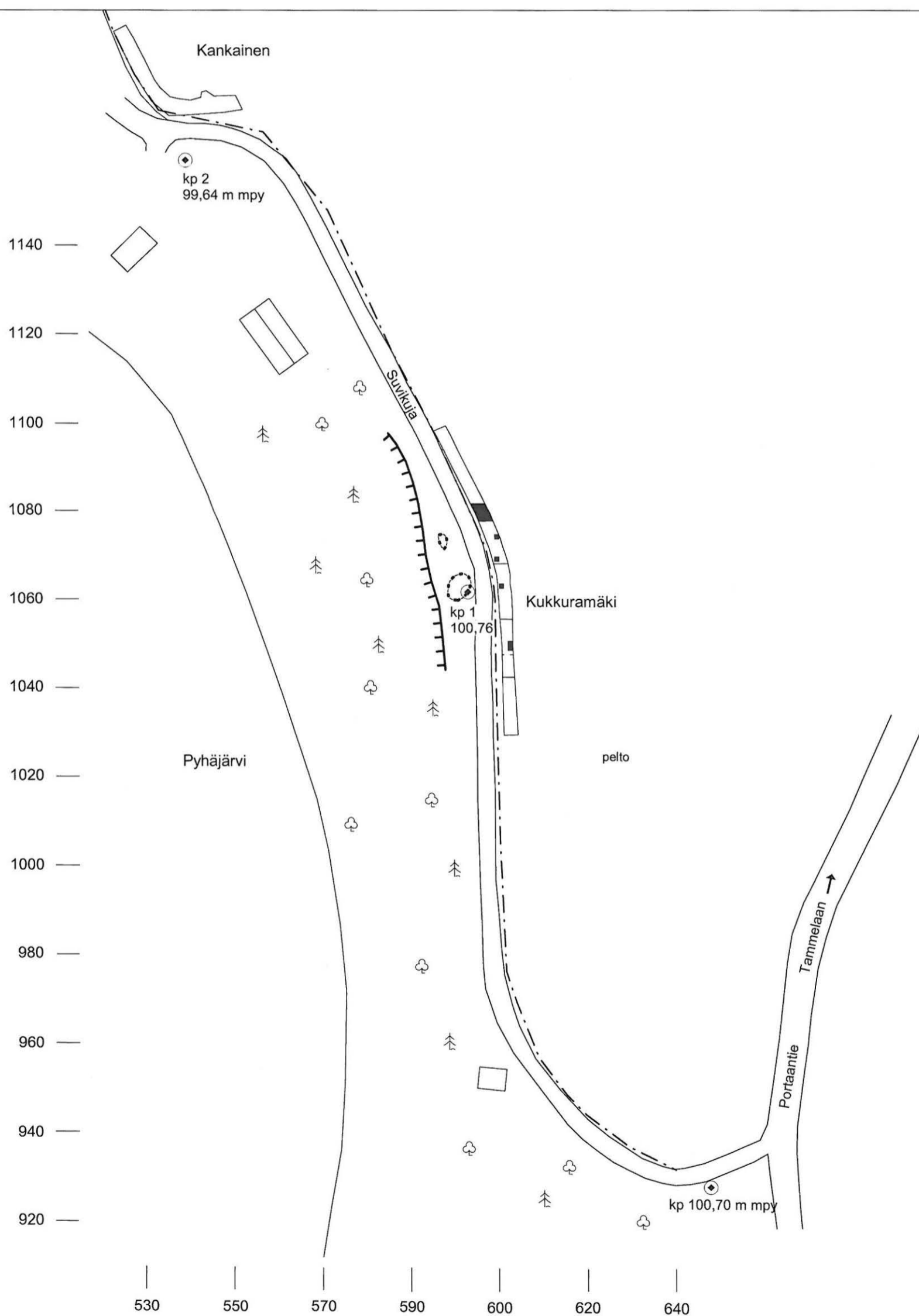
Piirt. Piritta Häkälä & Anni-Helena Ruotsala
digit. Piritta Häkälä

 50 m

360 gon
N



-  koeoja
-  tutkitut alueet koeojassa (Kankainen tutkittu kokonaan)
-  sekametsä
-  jyrkänne
-  peltoraunio
-  korkeuskiintopiste
-  vesijohtolinajus



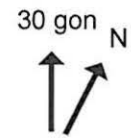
Tammela Kankainen Kreetta Lesell 2010

Tasokartta
Taso 1

MK 1:50
KP 99,64 m mpy
korkeudet ilmoitettu m mpy

Piirt. & digit. Piritta Häkälä

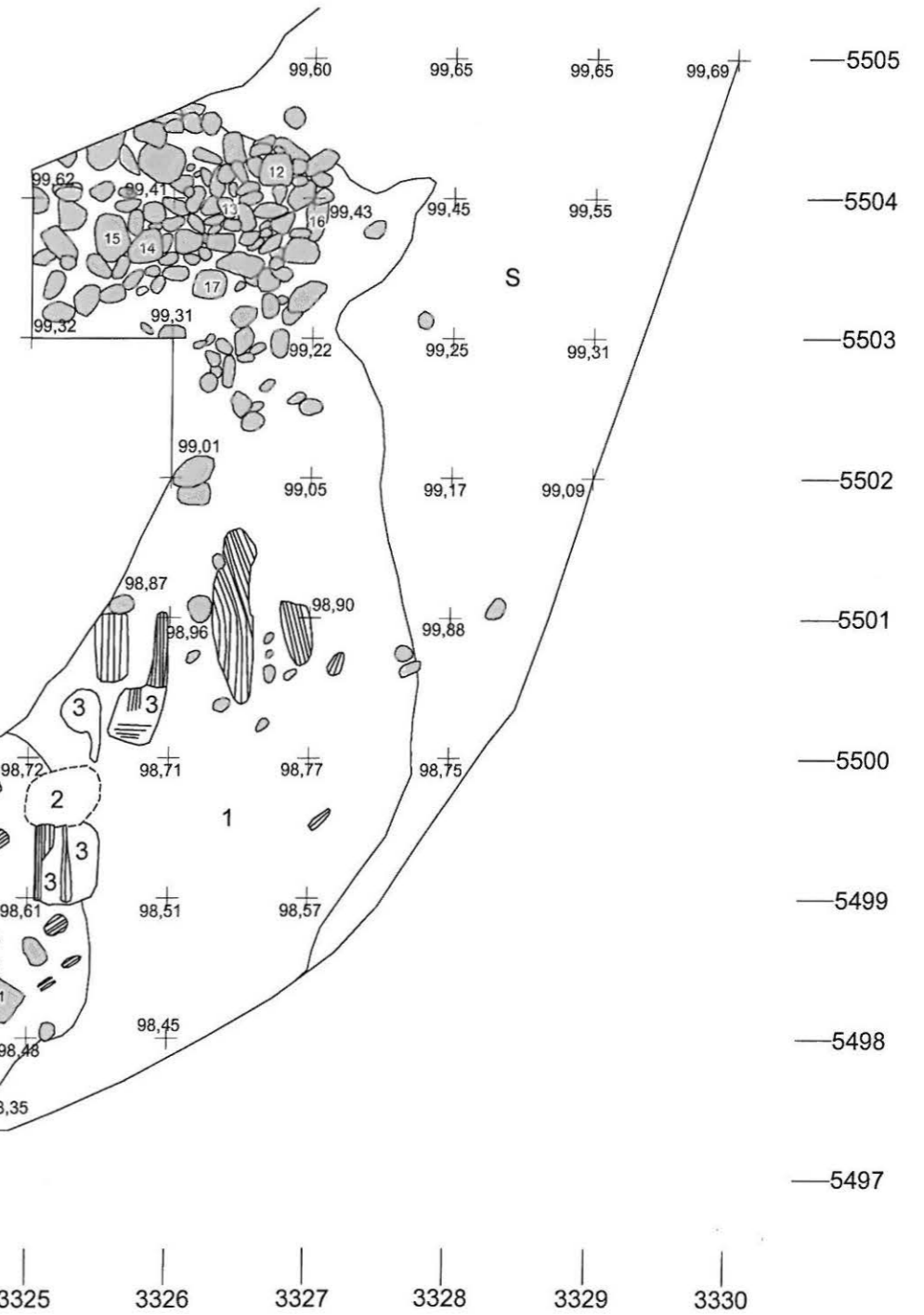
2 m



- 1 saven ja mullan sekainen kerros, jossa nokea ja puusilppua
- 1a savi, jonka seassa runsaasti tuhta/kaarnaa ja puujäänteitä
- 2 tuohi- tai kaarnakerroksen peittämä alue
- 3 lahonnutta puuta
- S savea
- Sn noensekainen savi
- Sp punainen/oranssi savi
- ◻ kivi
- ▨ puujääne, puunsyyt merkitty mikäli ne on havaittu
- ✱ näytteenotto kohta puu-, tuohi- tai kaarnajäänteestä
- ① kivi, numero viittaa alla olevaan listaan kivien vaaitusluvuista pinta/(pohja)

kivien vaaitusluvut

1	98,80 (98,37)	4	98,65 (98,44)	7	98,58 (98,41)	10	98,66 (98,57)	13	99,54 (99,44)	16	99,46
2	98,54 (98,41)	5	98,59 (98,52)	8	98,52 (98,42)	11	98,66 (98,47)	14	99,51	17	99,37
3	98,54 (98,39)	6	98,53 (98,52)	9	98,68 (98,59)	12	99,56 (99,47)	15	99,51 (99,48)		




3a

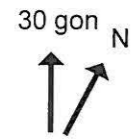
Tammela Kankainen Kreetta Lesell 2010





Tasokartta
Taso 2

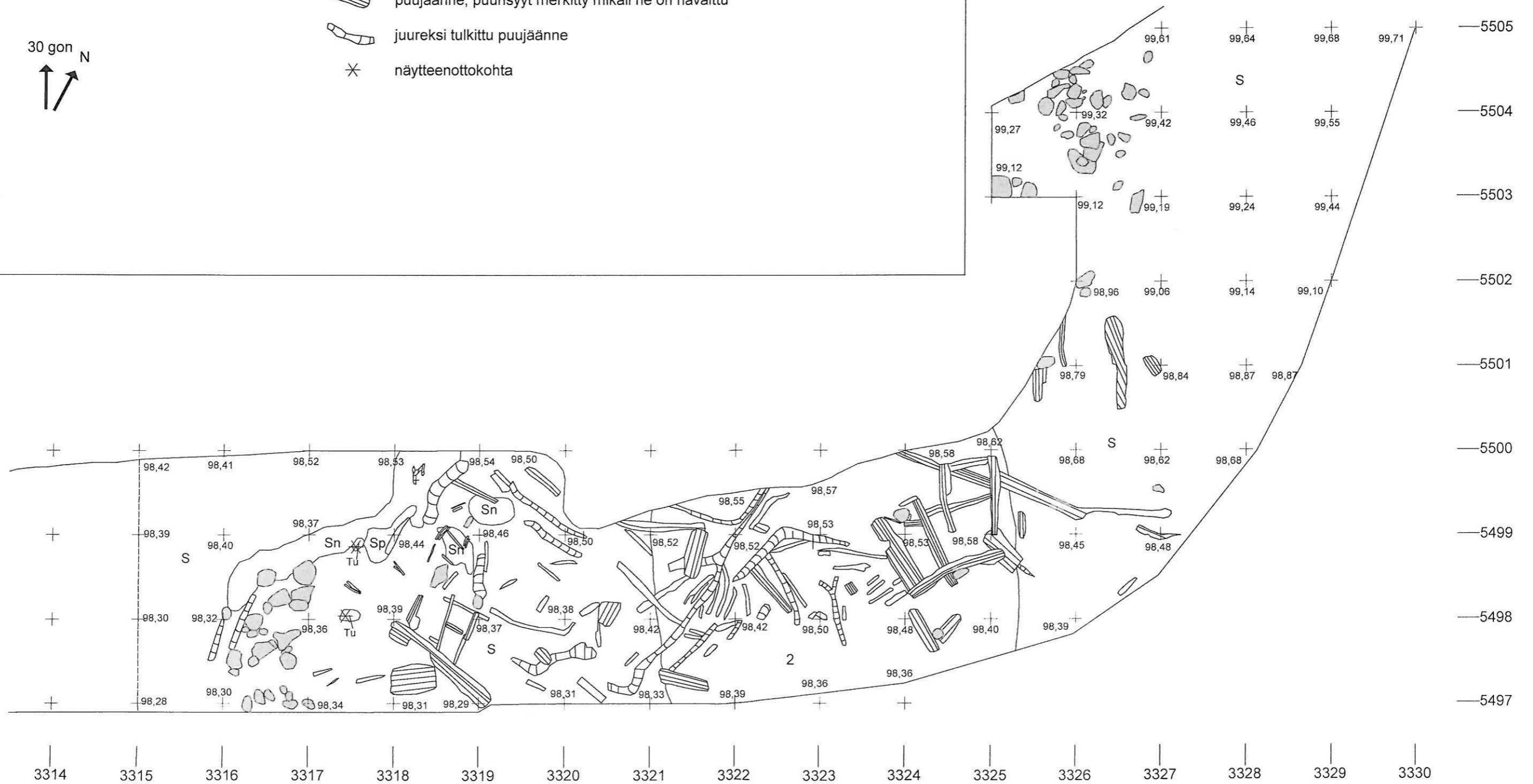
MK 1:50
KP 99,64 m mpy
korkeudet ilmoitettu m mpy

Piirt. & digit. Piritta Häkälä

 2 m



- | | |
|---|--|
| 2 | tuohi- tai kaarnakerroksen peittämä alue |
| S | savea |
| Sn | noensekainen savi |
| Sp | punainen/oranssi savi, mukana hiekkää |
| Tu | tuohi |
|  | kivi |
|  | puujäänne, puunsyöt merkitty mikäli ne on havaittu |
|  | juureksi tulkittu puujäänne |
|  | näytteenotto kohta |



Tammela Kankainen Kreetta Lesell 2010

Tasokartta

Pohja

Karttaan piirretty kerroksessa näkyneet
tuohia sisältävät kohdat sekä muut ilmiöt

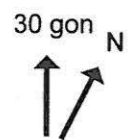
MK 1:50

KP 99,64 m mpy

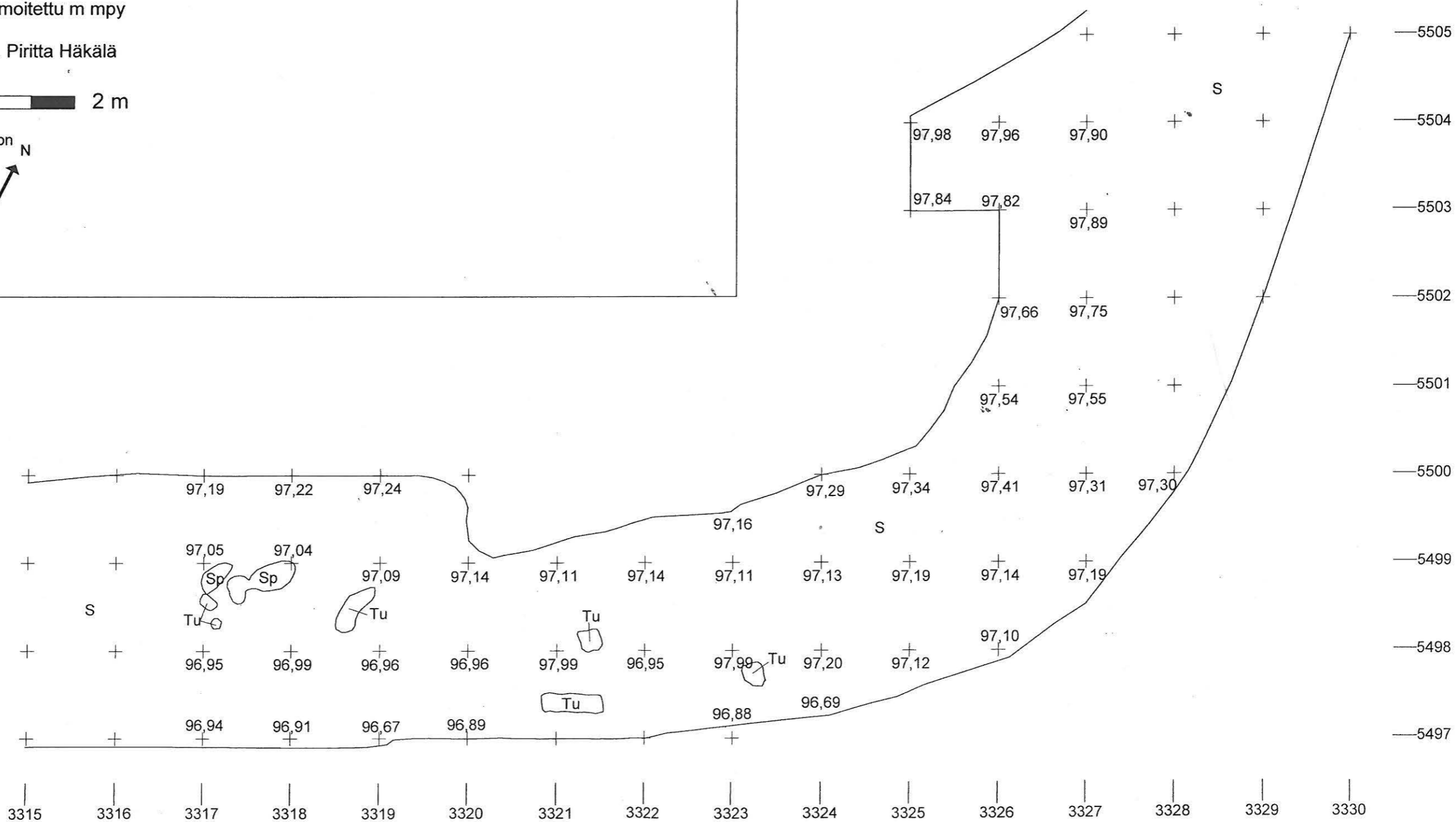
korkeudet ilmoitettu m mpy

Piirt. & digit. Piritta Häkälä

2 m



- S savea
- Sp punainen/oranssi savi, mukana hiekkaa
- Tu tuohi




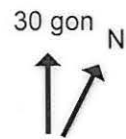
Tammela Kankainen Kreetta Lesell 2010


Profiilikartta
osa profiilista
X = 5500
Y = 3317 - 3320

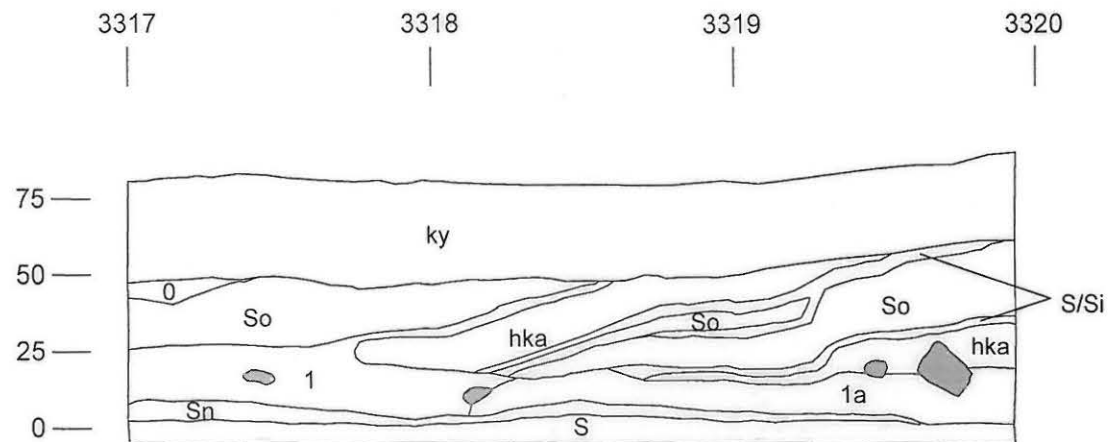
MK 1:25
Profiilia ei vaaittu, korkeudet ilmoitettu sentteinä (cm)

Piirt. & digit. Piritta Häkälä

 4 m

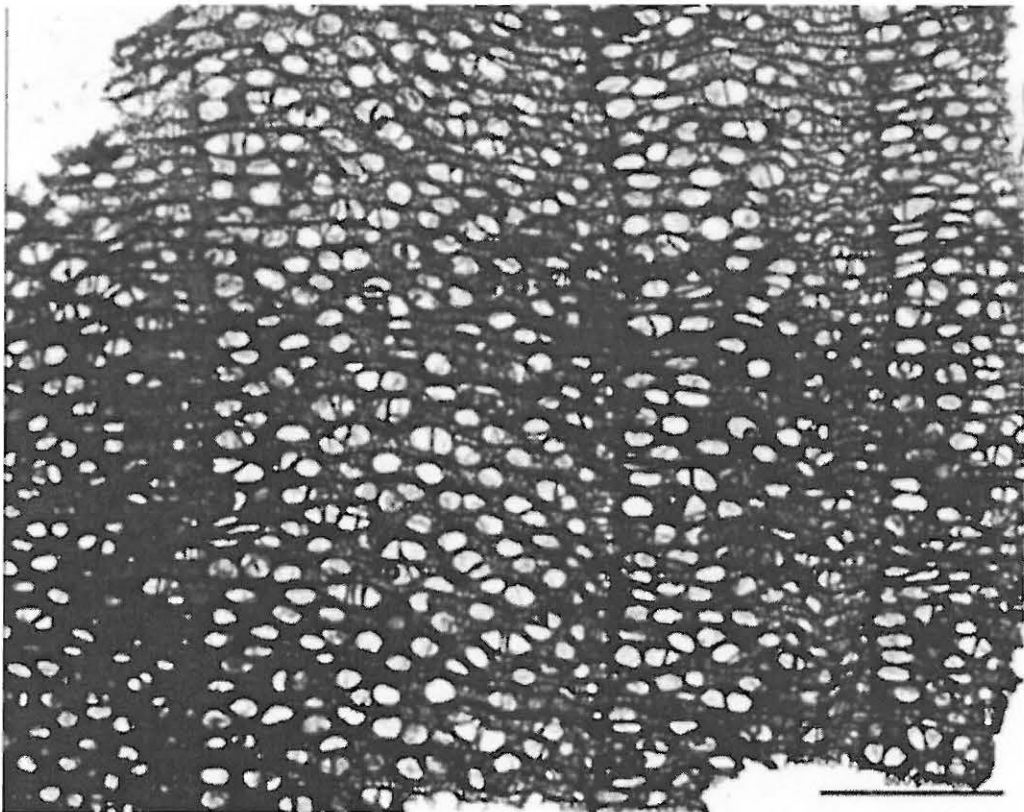


- | | |
|---|--|
| 0 | soran, saven ja mullan sekainen maa |
| 1 | saven ja mullan sekainen kerros, jossa nokea ja puusilppua |
| 1a | savi, jonka seassa runsaasti tuhta/kaarnaa ja puujätettä |
| K | kyntökerros |
| S | savea |
| So | sora |
| hka | hiekkä |
| Si | savi/silttikerros |
|  | kivi |



Kasvimakrofossiilitutkimus ja puulajianalyysi Tammela Kankainen, 2010

Santeri Vanhanen 2011



Johdanto

Tammelan Kankaisten historialliseen aikaan ajoittuvalla kohteella tehtiin maankäytöstä johtuvia kaivaustutkimuksia vuonna 2010. Kohde sijaitsee Pyhäjärven ja Kuivajärven välisellä kannaksella (P: 6744206 I: 3263469). Kaivaukset toteutettiin Museoviraston arkeologian osaston toimesta ja niiden johtajana toimi tutkija Kreetta Lesell. (Muinaisjäännösrekisteri.) Kaivausten aikana otettiin talteen 13 maanäytettä ja 17 puunäytettä. Kaikki maanäytteet ja 12 puunäytettä tutkittiin.

Näytteiden käsittely

Maanäytteiden käsittely ja analyysi tapahtui Helsingin yliopiston arkeologian oppiaineen tiloissa. Näytteet kellutettiin ja vesiseulottiin. Näytteet olivat kosteita ja sisälsivät hiiltymätöntä puuta, joten niitä ei kuivattu, vaan ne ensin kellutettiin ja sitten vesiseulottiin kosteina. Kaikki näytteet kellutettiin 0,25 mm seulalla ja vesiseulottiin 0,25–0,63 mm seulalla.

Kellutettu aines käytiin läpi stereomikroskoopin avulla. Samalla kirjattiin ylös puuhiilen määrä asteikolla X – XXX, jossa X tarkoittaa että puuhiiltä on vain muutamia paloja ja XXX että lähestulkoon koko näyte koostuu puuhiilestä. Lisäksi merkittiin sklerootioiden eli sienten rihmastopahkojen ja hyönteisten määrä samalla skaalalla. Siemenet ja muut kasvinjäänteet poimittiin talteen ja tunnistettiin kirjallisuuden ja vertailumateriaalin avulla. Kaikki kellutettu materiaali käytiin läpi ja vesiseulotusta materiaalista käytiin läpi 2 mm suurempi materiaali.

Puunäytepusseista valittiin mahdollisimman hyväkuntoisia puunpaloja ja jokaisesta pussista määritettiin yksi puun kappale. Puunpaloista leikattiin ohuet siivut poikkileikkauksen-, tangentin- ja säteen suuntaisesti. Preparaatit määritettiin Kasvimuseon puuanatomian laitoksella FT Tuuli Timosen kanssa.

Tulokset

Kellutuista näytteistä löytyi jonkin verran hiiltymättömiä ja hiiltyneitä kasvinjäänteitä. Tulokset ja näytteiden tiedot löytyvät liitteestä 1. Hiiltymättöminä siemeninä löytyneistä kasvilajeista yleisimpiä olivat ahomansikka, jauhosavikka, rantapalpakko ja sarat. Hiiltyneinä löytyi männyn käpysuomu ja kuusen neulasen fragmentteja.

Jauhosavikka ja ahomansikka ovat kulttuuririkkaruohoja. Jauhosavikka kasvaa etenkin runsasravinteisilla mailla. Ahomansikka kasvaa erilaisilla avoimilla kasvupaikoilla, kuten niityillä, haoilla, hakkuuaukeilla ja metsänreunoilla. Rantapalpakko kasvaa joissa ja järvissä, joten sen perusteella paikka on ollut sangen vetinen ainakin jossain vaiheessa. Monet saralajit viihtyvät kosteissa olosuhteissa, joten senkin puolesta kasvupaikka on voinut olla vetinen. Lajisto koostuu tyypillisistä kulttuuririkkaruohoista ja toisaalta vesikasveista. Kosteista olosuhteista kertovat myös hankajalkaisten munat. Konnanleinikki kasvaa kostealla ja ravinnerikkailla kasvupaikoilla. Pihatatar on yleinen ihmisen seuralaislaji ja kestää hyvin tallausta. Vadelma kasvaa usein hakkuuaukiolla ja kivisillä alustoilla, ja se viihtyy ravinnerikkaalla maaperällä. Kuusen

hiiltymättömät oksan kappaleet ja neulaset voivat olla peräisin paikalle tuodusta hakkeesta. Koivujen siemenet ovat todennäköisesti myöhemmän sekoittumisen tulosta ja ne ovat voineet esimerkiksi lentää tuulen mukana näytteisiin.

Puulaji määritettiin 12 näytteestä. Osa puista oli hyvin huonokuntoisia ja pehmeitä, mutta kaikki puut onnistuttiin kuitenkin määrittämään lajin tai suvun tarkkuudella, joskin muutamassa tapauksessa määrittäminen oli epävarma. Puissa oli melko paljon sienirihmastoja, joka voi olla virhelähde radiohiiliajoituksessa. Hiiliä tai tuohia ei analysoitu.

Näyte 1. 5499/3325 2. krs
-Mänty (*Pinus sylvestris*)

Näyte 2. 5499/3325 2. krs
-Mänty (*Pinus sylvestris*)

Näyte 3. 5499/3324 2. krs
-Haapa? (*Populus tremula*?)

Näyte 4. 5499/3323 2. krs (juuri?)
-Paju? (*Salix* sp)

Näyte 5. 5498/3323 2. krs (hake/päre?)
-Haapa (*Populus tremula*)

Näyte 6. 5498/3323 (hake?)
-Paju (*Salix* sp)

Näyte 8. 5498/3318 2. krs
-Paju (*Salix* sp)

Näyte 9. 5498/3318 2. krs
-Haapa (*Populus tremula*)

Näyte 10. 5498/3321 (juuri?)
-Paju (*Salix* sp)

Näyte 11. 5500/3325
-Kuusi (*Picea abies*) tai mahdollisesti lehtikuusi (*Larix* sp)

5497,45/3322,70
-Mänty (*Pinus sylvestris*)

5498,75/3323,75
-Haapa (*Populus tremula*)

Päätelmät

Makrofossiilianalyysin perusteella saatiin tietoa enimmäkseen kaivausalueen keskiosasta (kartalla 1a), joka koostui savesta ja siihen sekoittuneesta tuohesta, kaarnasta ja puunjäänteistä. Suhteellisen hyvin säilyneiden puunjäänteiden perusteella voidaan myös siementen ja muiden kasvinosien ajatella olevan peräisin kohteen käytön ajalta. Siemenet vaikuttavat olevan peräisin kasveista, jotka ovat kasvaneet paikalla kohteen käytön aikaan eikä niitä ilmeisestikään ole tuotu paikalle. Lajisto on tyypillistä kulttuurilajistoa, josta etenkin jauhosavikka viihtyy runsasravinteisilla kasvualustoilla. Lajisto viittaa myös avoimeen ja kosteaan kasvualustaan. Rantapalpakon perusteella paikalla on ollut jossain vaiheessa runsaasti vettä.

Kohteelta määritetyt puut koostuivat erilaisista puunjäänteistä, joista ainakin osa vaikutti hakkeelta ja osa jonkinlaisilta rakenteen osilta. Puut olivat neljää eri lajia: mäntyä, kuusta (lehtikuusta), haapaa ja pajua. Tässä tutkimuksessa puiden morfologiaa ja lajeja ei vertailtu, mutta olisi kiinnostavaa tutkia ovatko rakenteisiin käytetyt puut eri lajia kuin hakkeeseen käytetty puu.

Hiiltymättömät puut eivät välttämättä sovi hyvin radiohiiliajoitukseen, koska niissä kasvoi sienirihmastoja, jotka voivat nuorentaa ajoitustulosta. Ajoitukseen voisi mahdollisesti sopia näytteestä F10 löytynyt männyn käpysuomu, jonka omaikä on pieni ja joka todennäköisesti on riittävän suuri ajoitukseen. Muihin ajoituksiin soveltuvat hiilet, joita löytyi kaikista näytteistä. Joissain näytteissä oli myös hiiltyneitä oksan kappaleita, joiden omaikä on pienempi kuin puiden rungoista peräisin olevien hiilien.

Lähteet:

Muinaisjäännösrekisteri. Verkkoversio osoitteessa <https://www.museoverkko.fi/netsovellus>.
Luettu 22.4.2011.

LIITE 1. Makrofossiilianalyysin tulokset, osa 1.

Kasvilaji/näytenro	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
näytteen volyymi (litraa)	1.3	1.2	1	1	1	0.4	1.2
koordinaatit	5499	5498	5498	5499	5499	5498.5	5499
koordinaatit	3325	3323	3318	3327	3323	3322.75	3319
Hiiltymättömät jäänteet							
ahomansikka (<i>Fragaria vesca</i>)						67	
hies-/rauduskoivu (<i>Betula pubescens/pendula</i>)		1					
jauhosavikka (<i>Chenopodium album</i>)							
konnaheinikki (<i>Ranunculus sceleratus</i>)							
kuusen (<i>Picea abies</i>) neulasen fragmentti						3	
kuusen (<i>Picea abies</i>) oksan kappaleita ja neulasia							
leinikki (<i>Ranunculus</i> sp)							
pihatatar (<i>Polygonum aviculare</i>)		1					
poimulehti (<i>Alchemilla</i> sp)							
rantapalpakko (<i>Sparganium emersum</i>)							
sara (<i>Carex</i> sp)					10	1	4
savikka (<i>Chenopodium</i> sp)						2	1
vadelma (<i>Rubus idaeus</i>)						2	3
indet	1						1
Hiiltyneet jäänteet							
männyn (<i>Pinus sylvestris</i>) käpysuomu							
kuusen (<i>Picea abies</i>) neulasen fragmentti							
Hiilen määrä	X	X	XX	XX		X	XX
Hyönteisten määrä	X	X	X		X	XX	X
Sklerootioiden määrä	XXX	XXX		XX			
Muuta		palamatonta puuta, hankajalkaisten munia	hiiltyneitä oksan kappaleita	hiiltyneitä oksan kappaleita		paljon hankajalkaisten munia	hiiltymätöntä puuta

LIITE 1. Makrofossiilianalyysin tulokset, osa 2.

Kasvilaji/näytenro	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14
näytteen volyymi (litraa)	1.2	1.1	1.6	1.3	2.4	1.6	2
koordinaatit	5499	5498	5498	5498	5499	5499	5498.5
koordinaatit	3317	3319	3321	3321	3315	3324	3317.0-2
Hiiltymättömät jäänteet							
ahomansikka (<i>Fragaria vesca</i>)			32				
hies-/rauduskoivu (<i>Betula pubescens/pendula</i>)			1	3			
jauhosavikka (<i>Chenopodium album</i>)			19	1			
konnaheinikki (<i>Ranunculus sceleratus</i>)			1				
kuusen (<i>Picea abies</i>) neulasen fragmentti							
kuusen (<i>Picea abies</i>) oksan kappaleita ja neulasia			on				
leinikki (<i>Ranunculus</i> sp)			1				
pihatatar (<i>Polygonum aviculare</i>)							
poimulehti (<i>Alchemilla</i> sp)			2				
rantapalpakko (<i>Sparganium emersum</i>)			17				
sara (<i>Carex</i> sp)							
savikka (<i>Chenopodium</i> sp)							
vadelma (<i>Rubus idaeus</i>)							
indet		1	1				
Hiiltyneet jäänteet							
männyn (<i>Pinus sylvestris</i>) käpysuomu			1				
kuusen (<i>Picea abies</i>) neulasen fragmentti						1	1
Hiilen määrä							
Hiilen määrä	XXX	X	X	X	XX	XX	XXX
Hyönteisten määrä							
Hyönteisten määrä		X	XX	X		X	X
Sklerootioiden määrä							
Sklerootioiden määrä	XXX					XXX	X
Muuta	hiiltyneitä oksan kappaleita, palanutta savea/keramiikkaa	hiiltymätöntä puuta, silmuja	paljon hiiltymätöntä puuta, hankajalkaisten munia	hiiltymätöntä puuta, palanutta luuta		hiiltymätöntä puuta, hankajalkaisten munia	hiiltyneitä oksan kappaleita

Tammela Kankainen KM 38648/Kreetta Lesell 2010

Luuanalyysi Kristiina Mannermaa 2010

Tammelan Kankaisen aineistossa on 10 luufragmenttia joista 9 kappaletta on märehitjän hampaan kiilteen palasia ja yksi luu tarkemmin tunnistamattoman nisäkkään luu. Yksi analyysissä mukana oleva palanen ei ole luuta.

Alanro	x	y	kr	Fr.	Luu	Laji	Paino	Huom.
	5502	3325	2	1	indet. fr.	Mammalia	0.51	palanut
	5501	3327	1			1 KUONA? (EI LUUTA)		pesty
x=5504 y=3326	kivirakenne nro 1		peltom.	9	dens, subst. Adam. fr.	Ruminantia	1.8	pesty, palanut

Kristiina Mannermaa

Helsingissä 23. 1. 2011

Kristiina Mannermaa