

HÄMEENLINNAN KAUPUNKI

2016

HÄMEENLINNA ASEMANSEUTU ARKKITEHTIKUTSUKILPAILUN ALUE LISÄSELVITYS ARKEOLOGISESSA KOETUTKIMUKSESSA LÖYDETYISTÄ PUUPAALUISTA



Laatinut: Kulttuuriympäristöpalvelut Heiskanen & Luoto Oy,
Kalle Luoto

Kannen kuva: Puupaalujen löytöpaikka keväällä 2015 ja heinäkuussa 2015-

SISÄLLYSLUETTELO

1	Johdanto	2
2	Pronssikautiset muinaisjäännökset	3
	Taulukko 1. Suomen pronssikautiset ja varhaismetallikautiset kohteet	3
	Luettelo 1. Kanta-Hämeen pronssikautiset kohteet.	4
	Luettelo 2. Kanta-Hämeen varhaismetallikautiset kohteet (5 kpl).....	6
3	Suoarkeologiset löydöt ja kohteet	7
	Yli-Ii, Purkajasuo	8
	Riihimäki, Silmäkeneva	9
	Kesälahti, Hiidenniemi	10
	Humppila, Järvensuo	13
4	Pyynti- ja pyyntilaitteet pronssikaudella	14
5	Tietoa havaintoalueesta	14
	5.1 Vesistöhistoria	15
	5.2 Varikkoniemensuo	16
	5.3 Siitepöly ja fytoliittianalyttiset havainnot.....	17
	5.4 Havaintoja aiemmista kaivauksista	20
6	Päätelmiä tutkimusalueen arkeologisesta potentiaalista alueen maankäyttö- ja vesistöhistorian valossa	21
7	Lähteet ja kirjallisuus	24

Liite 1:

Radiohiiliajoitetut puunäytteet.....	1
Valokuvat: näyte HML S1 (HML N1)	2
Valokuvat: näyte HML S2	3
Radiohiiliajoitusraportit Beta 423481, Beta 426892 & Beta 426893.....	4

Taustakartat:

Maanmittauslaitoksen Maastotietokannan 11/2015 aineistoa

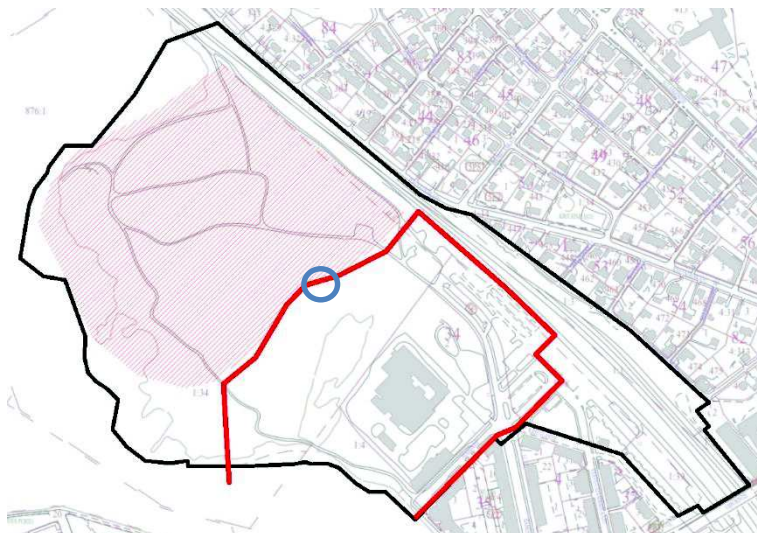
http://www.maanmittauslaitos.fi/avoindata_lisenssi_versio1_20120501

Arkisto-ja rekisteritiedot:

Tutkimuksen laji:	Arkeologinen esiselvitys
Tutkimuslaitos:	Kulttuuriympäristöpalvelut Heiskanen & Luoto Oy
Tekijä:	FM Kalle Luoto
Peruskartta:	2131 09
Tarkastelualueen sijainti:	ETRS-TM35FIN P: 6765500 - 6765900 I: 363250 - 363610
Esiselvityksen rahoittaja:	Hämeenlinnan kaupunki
Alkuperäinen tutkimuskertomus:	Kulttuuriympäristöpalvelut Heiskanen & Luoto Oy, arkisto
Kopiot:	Hämeenlinnan kaupunki, Museovirasto
Aikaisemmat tutkimukset:	Heikel 1895 tarkastus Heikel 1897 tarkastus Sarasmö 1939 inventointi Leppäaho 1951 inventointi Saukkonen 1984 inventointi Schulz & Schulz 1986 koekaivaus Shulz & Schulz 1987 kaivaus Schulz H.-P. 1988 kaivaus Schulz & Schulz 1989 kaivaus Schulz & Schulz 1990 kaivaus Schulz & Schulz 1992 kaivaus Schulz & Schulz 1993 kaivaus Seppälä 1999 inventointi Rostedt 1999 valvonta Poutiainen, Tiilikkala & Stenberg 2014 valvonta. Luoto 2015 koekaivaus

1 Johdanto

Heinäkuussa 2015 toteutettiin Hämeenlinnan asemanseudulla arkeologinen koekaivaus, minkä yhteydessä löydettiin kaksi puupaalua. Puupaaluista toinen on radiohiiliajoitettu kahteen kertaan ja toinen kertaalleen (liite 1). Ajoituksen perusteella puupaalut todennäköisesti ajoittuvat ajalle 800 – 900 vuotta ennen ajanlaskun alkua, eli myöhäiselle pronssikaudelle. Tulosten perusteella voidaan todeta, että virhemarginaalit huomioiden löydetyt puupaalut voivat olla hyvinkin saman ikäisiä. Alustavasti puupaalujen on arveltu liittyvän kalastus tai pyyntivälineisiin. Lähialueelta tunnetaan useita rautakaudelle ajoittuvia kohteita ja löytöjä, mutta pronssikautisia kohteita ei juurikaan tunneta. Todennäköisesti puupaalut ovat täysin eri muinaisjäännös, mitä ennen Varikonniemeltä on tutkittu. Ajallista eroa Varikonniemen rautakautisilla ja pronssikautisilla löydöillä on noin 1600 vuotta. Alkuvuodesta 2016 Kulttuuriympäristöpalvelut Heiskanen & Luoto Oy:n arkeologi Kalle Luoto pohti kohteen aluerajausta, jolle alueelle muinaisjäännösten selvitystarvetta koskeva kaavamääräys pitäisi kohdistaa. Aluerajauksen pohdinnan yhteydessä tarkasteltiin aiemmin laadittuja tutkimusasiakirjoja (mm. aiempiin koetutkimuksiin liittyviä asiakirjoja, siitepölyanalyyskejä, Vanajaveden historia). Erityistä huomiota kiinnitettiin siihen, onko aiemmissa tutkimuksissa tehty havaintoja samankaltaisista puolöydöistä. Lisäksi tutustuttiin muihin Suomessa tehtyihin saman aikakauden löytöihin liittyviin tutkimuksiin. Selvitystyön tulosten perusteella on tarkoitus pitää helmikuussa 2016 muinaismuistolain 13 §:n mukainen viranomaisneuvottelu Museoviraston, Hämeenlinnan kaupungin ja mahdollisten muiden tahojen kanssa.



Kuva 1. Asemakaavoitettavan alueen likimääräinen rajausta ja Varikonniemen muinaismuisto-alue. MK 1:5000. Asemakaavoitettavan alueen likimääräinen rajausta osoitettu mustalla ja arkkitehtikutsukilpailun 2014 aluerajausta punaisella. Selvityksen kohteena oleva ja rakentamiseen tavoiteltu alue rajautuu tärkeään Varikonniemen muinaismuistoalueeseen (punainen rasteri) sekä Hämeen linnan läheisyyteen. Sininen ympyrä kuvaa puupaalujen summittaista löytöpaikkaa.

2 Pronssikautiset muinaisjäännökset

Muinaisjäännösrekisterin mukaan (tilanne 24.11.2015) Kanta-Hämeestä tunnetaan 9 pronssikaudelle ajoittuvaa kohdetta. Kanta-Hämeen osalta muinaisjäännösrekisteriin on merkitty 1377 muinaisjäännöskohdetta, joten pronssikautisia muinaisjäännöksiä kohteista on alle prosentti (0,65 %). Varhaismetallikautisia kohteita on 5 (0,36 %). Yhteensä tämän ikäisiä kohteita on siis noin 1 % muinaisjäännösrekisteriin merkityistä Kanta-Hämeen kohteista. Pronssikautisista muinaisjäännöksistä seitsemän on asuinpaikkoja ja kolmeen kuuluu röykkiöitä. Kohteista ainoastaan yksi on hautapaikka. Varhaismetallikautisista kohteista kolme on asuinpaikkoja, yksi on röykkiökohteiden ja yksi löytöpaikka. Asuinpaikat ovat ajanjakson yleisin kohtetyyppi. Asuinpaikat näyttävät peruskartalta tarkasteltuna sijaitsevan kosteikossa tai sen laidalla.

Suomessa muinaisjäännösrekisterissä on 45047 kohdetta. Kohteista 3411 ajoittuu varhaismetallikaudelle tai pronssikaudelle (katso Taulukko 1). Tämä tarkoittaa, että muinaisjäännösrekisterin kohteita tälle ajanjaksolle ajoittuu noin 7,5 %. Luvussa on mukana kiinteiden muinaisjäännösten lisäksi irtolöytökohteet ja muut kohteet, joten lukuisin tulee suhtautua kriittisesti. Pronssikautisten ja varhaismetallikautisten kohteiden vähäisyys Kanta-Hämeessä näyttäisi johtuvan röykkiökohteiden vähäisestä lukumäärästä verrattuna muuhun maahan.

Taulukko 1. Suomen pronssikautiset ja varhaismetallikautiset kohteet

Taulukossa on myös muita kuin muinaisjäännöskohteita, kappalemäärä muinaisjäännösrekisterin mukaan (tilanne 24.11.2015)

ajoittamaton, pronssikautinen	3
ajoittamaton, pronssikautinen, rautakautinen	2
ajoittamaton, varhaismetallikautinen	2
esihistoriallinen, pronssikautinen	1
historiallinen, pronssikautinen	4
historiallinen, pronssikautinen, rautakautinen	1
historiallinen, rautakautinen, varhaismetallikautinen	1
historiallinen, varhaismetallikautinen	4
keskiaikainen, pronssikautinen, rautakautinen	1
keskiaikainen, rautakautinen, varhaismetallikautinen	1
kivikautinen, pronssikautinen	395
kivikautinen, pronssikautinen, rautakautinen	1
kivikautinen, rautakautinen, varhaismetallikautinen	2
kivikautinen, varhaismetallikautinen	43
pronssikautinen	1690
pronssikautinen, rautakautinen	528
rautakautinen, varhaismetallikautinen	4
varhaismetallikautinen	728
yhteensä	3411

Luettelo 1. Kanta-Hämeen pronssikautiset kohteet.

1. Hattula, Rievetinlahti (muinaisjäännösrekisteritunnus 1000002504) asuinpaikat

Asuinpaikka sijaitsee Takajärven pohjoisrannalla Rievetin lahden pohjukassa, noin 300 m Rievetin talosta lounaaseen. Paikka on rannan tuntumassa hiekkakankaalla. Kvartsi-iskokset ja saviastian palat löydettiin noin 30 x 30 m suuruiselta alueelta.

2. Hämeenlinna, Ali-Halila (401010005) kivirakenteet, röykkiöt

Röykkiöistä toinen sijaitsee Ali-Halilan talosta 200 m etelään. Sen koko on 9 x 6 m. Sen päälle on raivattu pelloilta kiviä, mikä tekee röykkiöstä epämääräisen. Kiveys on turpeen peittämä. Toinen röykkiö sijaitsee edellisestä 80 lounaaseen. Se on tiheä, kolme metriä halkaisijaltaan oleva kiveys. Kysymyksessä voi olla myös rakennuksen pohja.

3. Hämeenlinna, Lentolankärki 7 (83010009), muinaisjäännösryhmät (röykkiö ja asuinpaikka)

Muinaisjäännösryhmä käsittää tutkitun röykkiön ja asuinpaikan. Röykkiö on sijainnut Honkasaaren tilan päärakennuksesta 700 m itään ja Ilmoilanselän rannasta 100 lounaaseen. Röykkiö on tutkittu, koska alue raivattiin pelloksi. Tutkittu hautaröykkiö oli kooltaan 9 x 7 m ja sen korkeus oli 0,5 m. Röykkiöstä saatujen löytöjen joukossa oli myös ns. Sarsan-Tomitsan keramiikkaa, sekä asbestikeramiikan paloja, jotka viittaisivat paikalla olleen varhaismetallikautisen asuinpaikan. Saviastianpalat tulivat kulttuurikerroksen alaosasta. Röykkiö raivattiin tutkimusten jälkeen pois. Asuinpaikasta saattaa olla jotain jäljellä peltokerroksen alla.

4. Hämeenlinna, Teuronkallio (83010036) hautapaikat, hautaröykkiöt

Vihajärven etelärannalla olevalla Teuronkalliolla on röykkiön pohjakiveys. Kallion tasaisella laella on useiden neliömetrien laajuinen, hajanainen rakenteeton, yksikerroksinen kiveys. Röykkiön alkuperäisestä koosta tai muodosta ei voi sanoa mitään varmaa, mutta se lienee ollut lapinraunio.

5. Janakkalan Hamppula (165010067) asuinpaikat

Asuinpaikka sijaitsee Räikälänjoen länsipuolella, aivan tieltä 13846 Hakoisten kartanolle johtavan hiekkatien tuntumassa, sen eteläkaakkoispuolella olevalla peltosaarekkeella.

Peltosaareke on kooltaan noin 60 x 70 m, ja se on niittymäinen moreenikumpare, jolla kasvaa kulttuurikasveja. Saarekkeen keskivaiheilla sijaitsee Hamppulan vanhan koulun kivinen muistomerkki. Varhaisimmat ihmistoiminnan jäljet viittaavat pronssikauteen,

rautakautiselta vaikuttavat saviastianpalat ja savitiivistekeskittymät vuorostaan rautakauteen.

Paikka kuuluu Hakoisten muinaismuistoalueeseen.

6. Janakkala, Saviranta (165010061) asuinpaikat

Mahdollinen asuinpaikka sijaitsee Viralanjärvestä Kuotolanjärveen johtavasta Kesiäisjoesta 200 m pohjoiseen, 100 m Helsinki-Hämeenlinna moottoritiestä itään. Alue on taasaista viljapeltoa ja viettää kaakkoon. Varmoja merkkejä kiinteästä muinaisjäännöksestä ei ole tavattu, mutta topografian mukaan asuinpaikka voisi olla se korkeampi kohta, jolla Savirannan tilan rakennukset sijaitsevat. Vuonna 2014 on toimitettu kokoelmiin metallinilmaisimella löydettyjä rautakautisia esineitä Savirannan tilan ympäristöstä, KM 40134: 1 ja KM 40178: 1-6.

7. Loppi, Kavettula (433010003) asuinpaikat

Mahdollinen asuinpaikka sijaitsee Loppijärven itärannalla, Kavettulan mäen ja rannan välillä. Paikka on hiekkaperäinen, laakea peltokumpare tai -niemeke, jonka rinteet laskevat kohti järveä sekä lounaaseen että luoteeseen. Paikalta on varhaismetallikautinen saviastianpala.

8. Loppi, Kuitikas (433010014) asuinpaikat

Asuinpaikka sijaitsee Kaartjärven itärannalla olevan Kuitikkaanlahden perukassa Salon I. Riihisalon kartanosta 400 - 450 m eteläkaakkoon oleva entinen pelto, josta on löydetty runsaasti mm. saviastian paloja, kvartsiesineitä ja -iskoksia, palanutta luuta, mutta löytöjen joukossa on myös piitä, rautakuonaa ja palanutta savea sekä kiviesineiden paloja.

Vuoden 1982 inventoinnissa löytöjä kerättiin silloisen pellon eteläosasta, noin 40 x 70 mn kokoiselta alueelta. Löydöt keskittyivät pellon kaakkoiskulmaan. Tällä alueella maaperä on hiekkaa. Maasto laskee hyvin loivasti kohti Kuitikkaanlahtea. Löytöjen perusteella asuinpaikka on pronssikautinen ja/tai mahdollisesti varhaisrautakautinen. Vuosien 1984 ja 1985 tarkemmat löytöalueet eivät ole tiedossa.

Vanha pelto on täysin metsittynyt, paikalla kasvaa kookkaita puita ja aluskasvillisuus on rehevää ja tiheää, silmämääräinen havainnointi paikalla on mahdotonta. Rautakosken tieltä laskeutuu alas "Poropolun" portaat ja itse polku suuntaa kulkunsa muinaisjäännösalueen poikki kohti rantaa.

9. Tammela, Sipilä 1 (1000018662) asuinpaikat

Paikka on Hykkilän kylässä lähellä keskiaikaista kylätonttia ja noin 100 m Kuivajärven rannasta. Paikka on loivasti luoteeseen viettävää lehtomaista rinnettä, ja se ulottuu todennäköisesti tasanteelle saakka. Alue lienee vanhaa peltoa, ja siellä on kaksi aitamais-ta kivirakennelmaa. Koekuopista löytyi saviastian paloja ja palanutta luuta sekä savitiivistettä.

Luettelo 2. Kanta-Hämeen varhaismetallikautiset kohteet (5 kpl)

10. Forssa, Salmistonmäki (1000005580) asuinpaikat

Asuinpaikka sijaitsee Forssan keskustasta kaakkoon olevan Salmistonmäen lounaisrin-teellä ja Pyhäjärven länsipuolella. Loimijoen etelärannalla ja pienen Loimalammen suo-alueen koillisrannalla on noin 200 x 150 m kokoinen ympäröivältä tasangolta kohoava mäki, joka on suojelualue. Mäellä on lintutorni.

Paikalla on kaksi asuinpaikkakohtaa, joista luoteinen on noin 25 x 10 m kokoisella mui-naisrantatasanteella kolmisen metriä suon pinnan yläpuolella. Kasvillisuus on mäntyä ja katajaa, tasannetta suojaa kalliainen rinne pohjois- ja itäpuolella. Paikalle tehdyistä kahdesta koekuopasta löytyi saviastian paloja, kvartsia ja palanutta luuta. Keramiikka vaikuttaa pronssikautiselta. Toinen asuinpaikkakohta sijaitsee noin 60 m edellisestä itä-kaakkoon rantatörmälle ulottuvan kallion toisella puolella, jossa on aidalla erotettu lai-dunalue. Alueelle tehdyistä koekuopista löytyi runsaasti kvartsia. Asuinpaikan kokonais-laajuudeksi on arvioitu löytöjen ja topografian perusteella noin 150 x 40 m.

11. Humppila Järvensuo 5 (1000005265) asuinpaikat

Asuinpaikka sijaitsee Humppilan Järvensuon alueella, kuivatun Rautajärven kaakkois-rannalla, vastapäätä Järvensuo 2 -asuinpaikkaa, siitä 100 m lounaaseen, ilmeisesti muinaisen pienen salmen vastarannalla, joka nykyään on märkää peltoa. Asuinpaikka on pienellä sekametsää kasvavalla kumpareella aivan pellon reunalla. Vaikka maasto on louhikkoista, on maan pinta kuitenkin tasainen ja maaperä koekuoppien perusteella pinnalta hiesusavea ja sitten kovempaa savea. Koekuopista on löytynyt kvartsi-iskos ja palanutta luuta sekä palanutta savea ja mahdollisesti savitiivistettä. Viimeksi mainitut voivat liittyä esim. varhaismetallikautisen asumuksen rakenteisiin tms. Kohteen laajuus on ehkä 20 x 30 m.

12. Loppi, Salon kartano 3 (433010028)

kivirakenteet, rökkiöt

Rökkiöt sijaitsevat Salon kartanon päärakennuksesta noin 80 m luoteeseen, Kaartjärven itärannalla. Rökkiöt, joita on enintään viisi, ovat kalliopohjalla. Ne ovat matalia, rakenteettomia ilman maatäytettä.

13. Tammela, Rantaniitty (1000006907)

löytöpaikat

Tasakantainen nuolenkärki (KM 15902) on löydetty elokuussa 1963 Tammelan Hevonien kylästä, löytäjän, Pentti Huuselan omistaman talon maalta kauran leikkuussa. Esine löytyi maan pinnalta. Löytöpaikka on Pehkijärveen viettävää peltoa.

14. Tammela, Vaihijoki 2 (1000006787)

asuinpaikat

Asuinpaikka sijaitsee osittain kuivatun Pehkijärven länsipäässä, Pehkijärveen laskevan Vaihijoen suulla, sen pohjoisrannalla, Talvitienlahden soistuneella etelärannalla. Ennen järven kuivatusta, kohde on ollut noin 120 x 80 m kokoisena saarena. Nykyään entinen saari on kumpareena soiden keskellä ja sinne johtaa polku Teuron tieltä. Kumpareella kasvaa lehtipuuta, mm. koivua ja lehmusta ja se on hyvin lehtomainen, joka ilmenee myös lehtomaannoksena maaperässä, joka on hienoa tummaa hietaa ja sen alla keltaista hietaa. Kumpareen itäpäähän tehdystä koekuopasta löytyi tummanruskean maan seasta keramiikkaa ja palanutta luuta. Kuopassa oli myös paljon pientä lohkoutunutta, ehkä palanutta kiveä. Koekuopan koordinaatit: p= 6 753 200, i= 3 329 793. Kumpareen korkeimmalle kohdalle tehdystä koekuopasta ei löytynyt mitään, mutta noin 15 metriä koekuopasta kumpareen keskustaa kohden löytyi maanpinnalta kvartsikaavin. Kohde on täysin ehjä, eikä siellä liene koskaan muokattu maata. Asuinpaikka on syytä suojella 1. luokan muinaisjäännöksenä.

3 Suoarkeologiset löydöt ja kohteet

Vanhan orgaanisesta materiaalista valmistetun esineen säilyminen ja talteen saaminen tutkimuksen käyttöön on poikkeuksellinen ja usein myös onnekas tapahtuma. Soista löydettyä esineistöä on aina viime vuosikymmeniin saakka luetteloitu kansatieteellisiin kokoelmiin, vaikka jotkut esineet ovat viime vuosikymmeninä osoittautuneet hyvinkin vanhoiksi. Tieteelliset kriteerit täyttäviä arkeologisia tutkimuksia suokohteilla on tehty vain muutamia. Suoarkeologisen tutkimuksen vähäisyys Suomessa on vaikuttanut siihen, että vasta vähitellen suoaineistojen lähdearvo ollaan näkemässä osana laajempaa kokonaisuutta.

Suomen maaperässä orgaaninen aines säilyy vain poikkeuksellisissa olosuhteissa ja esihistoriallisen materiaalin löytyminen on aina poikkeuksellista. Suossa vähäinen hapen määrä rajoittaa pieneläintoimintaa ja kosteus säilyttää eloperäisiä materiaaleja jopa tuhansia vuosia.

Suomesta tunnetaan suoarkeologisia löytöjä ja kohteita, joista viimevuosikymmeninä tutkittuja esihistoriallisia kohteita ovat mm. Humppilan Järvensuo (kivi- ja varhaismetallikautinen asuinpaikka (Siiriäinen 1983, 1987)), Riihimäen Silmäkenevan esihistorialliset ranta-asuinpaikat ja löytöhorisontit (Matiskainen & Zhilin 2003; Matiskainen & Ruohonen 2004), Yli-Iin Purkajasuon myöhäisneoliittinen (kivikautinen) kalastuspaikka (Nunez 1995; Koivunen 2006) sekä Kesälahden Hiidenniemen varhaismetallikautiset puurakenteet (Forsberg et al. 2009). Historialliselle ajalle ajoittuvista kohteista mainittakoon Keuruun Suojoen historiallisen ajan puutavaran varastointipaikka (Taavitsainen et al. 2007) ja Virolahden Uistesuon siltarakenteet (Mikkola 2015).

Yli-Ii, Purkajasuo

Kierikin alueen muinaisjäännösalueella 1990-luvun vaihteessa tehtyjä Yli-Iin Purkajasuon kaivauksissa tutkittiin suopellon alapuolisissa kerrostumissa säilynyttä puumateriaalia. Paikalta löydettiin liistekatiskoja, joissa mäntypuiset liisteen oli sidottu yhteen tuohipunoksin. Ensimmäiset puulöydöt purkajasuolta tehtiin jo 1950-luvulla, kun aluetta ojitettiin viljelyskäyttöön. Aineiston ainutkertaisuus ymmärrettiin vasta 1990-luvulla. Alueen laaja-alaiset kaivaukset toteutettiin vuosina 1996–2000 ja 2004. Ihmisen työstämää puumateriaalia on löydetty yli 12 hehtaarin alalta. Kaikki puumateriaali on löydettyäessä ollut vaakasuorassa asennossa, ainuttakaan pystyrakennetta ei alueella ole havaittu. Erityyppisiä puulöytöjä on dokumentoitu tuhansia kappaleita, tosin osa näistä lienee luontaista alkuperää. Paikalta tavatut rakennelmat muistuttavat katiskoja ja laajempien passiivisten kala-aitojen tai patojen osia. Purkajasuolla tavatut neljä erillistä puukerrostumaa on ajoitettu ajanjaksolle 3682–2883 eaa. Kuitenkin dendrokronologisten suhteellisten ajoitustulosten perusteella erilliset puukerrokset ovat muodostuneet lyhyellä aikavälillä, todennäköisesti 19 vuoden aikana. Purkajasuon etelärannalta tunnetaan kaksi puulöytöjen kanssa samanaikaista asuinpaikkaa.

noin 6500 eKr. Iältään yhtä vanhoja asuinalueita on varmasti ollut myös järveen pistävillä niemikkeillä, mutta kaikista kohteista ei toistaiseksi ole teetetty tarkkoja luonnon-tieteellisiä ajoituksia.

Suokerrostumiin ulottuneissa tutkimuksissa on parhaimmillaan jopa kahden metrin syvyydestä nykyisten suokerrostumien alta paljastunut kivikautisen asutuksen jälkiä. Osa löydöistä on todennäköisesti päätynyt matalaan rantaveteen jätteenä, mutta osa suokerroksista ja suon pohjalta löytyneistä rakenteista kertoo matalan vesistövaiheen asutuksesta silloisella rantaviivalla.

Suosta, vanhan muinaisjärven pohjalta ja rantakerrostumista, on tutkimuksissa löydetty pääasiassa kalastukseen liittyvää orgaanista välineistöä, kuten kaarnasta vuoltuja verkon kohoja, todennäköisiä liistekatiskan jäänteitä sekä muita työstettyjä puunpalasia. Lisäksi muutaman metrin etäisyydellä rannasta on löytynyt säännöllisin välein asetettuja, pohjasaveen työnnettyjä kivistä teroitettuja tukipaaluja. Suosta on lisäksi löytynyt runsaasti kvartsiesineistöä ja -iskoksia sekä palaneita ja rapautuneita kiviä, jotka on tulkittu ns. keittokiviksi. Suokerroksista on lisäksi tullut esiin joitakin kivirakenteita. Todennäköisesti osa löydetyistä puuesineistöistä on aikoinaan hylätty veteen tai ne ovat peräisin rikkoutuneista kalastuslaitteista, josta ne ovat huuhtoutuneet rantaan.

Kesälahti, Hiidenniemi

Suurenkylänlahden ja Ristilahden välissä sijaitsevilla Hiidenniemen kannaksella ja Pella-vasniemessä on useita asuinpaikkoja. Alueen maasto on hiekkapohjaista mäntykangasta, kosteammilla paikoilla kasvaa myös lehtipuuta. Maatuva pieni lahti niemen kupeessa Hiidenlahden kaakkoisrannalla on puutonta suota.

Hiidenniemen asuinpaikka löytyi vuonna 2004 Pohjois-Karjalan museon järjestämän Kesälahden arkeologisen inventoinnin yhteydessä. Tuolloin paikalle tehtiin koekuoppia niemen rantatasanteelle. Kahdesta kuopasta löytyi rautakautista, karkeaa keramiikkaa sekä toisesta lisäksi palaneita luuesineen katkelmia. Koekuopista näkyi myös se, että paikalla oli selvä, tummanharmaa kulttuurikerros lähes turvekerroksen alapinnassa.

Hiidenniemellä on vuosien 2005 ja 2006 kaivausten perusteella asuttu kivikaudelta myöhäisrautakaudelle, nähtävästi lyhyinä periodeina. Niemenkärjessä olevan myöhäiskivikautisen (Pöljän keramiikkaa) asuinpaikan laajuus on epäselvä. Niementyven tasanteella olevan myöhäisrautakautisen asuinpaikan laajuus lienee noin 30 x 30 metriä ja osittain samalla alueella on myös varhaismetallikautista asuinpaikkajäännöstä. Tasan-

teella ja rinteessä tasanteen yläpuolella on vielä kivikautinen asuinpaikka (Pöljä, Ka 2), jota lienee noin 30 x 30 metrin alueella. Asuinpaikat ovat osittain päällekkäisiä. Kaikkiin Hiidenniemen tasanteen alueella on potentiaalista muinaisjäännösaluetta noin 45 x 40 metrin eli 1800 m² kokoisella alueella.

Tutkimusten kaivausalue 4 sijaitsi suoalueella. Toukokuussa 2006 alueen maatutkimuksissa havaittiin eri kerroksissa esiintyviä anomalioita. Erityisesti muinaisen järvenpohjan tuntumassa havaittujen anomalioiden muodostumisella katsottiin olevan mahdollinen yhteys ihmistoimintaan. Pitkänomaisen anomalian tietty säännönmukaisuus ja selkeä rajautuminen ympäristöstään katsottiin erityisen mielenkiintoiseksi piirteeksi. Kaivausalue (v. 2005, alue 4) sijoitettiin Hiidenniemen keskivaiheille työntyvän soistuvan lahden pohjoisreunalle.

Ensimmäiset puulöydöt tavattiin n. 50 senttimetrin syvyydestä nykyisen suon pinnasta. Tumma suokerroksesta, jossa oli paikoin havaittavissa vaaleita hiekkanauhuja, paljastui pystyyn iskettyjen puuseipäiden päitä, oksia, risuja, kaarnaa ja käpyjä. Puumateriaali oli tässä kerroksessa varsin huonosti säilynyt. Suokerroksessa havaitut hiekkanauhut oli tulkittavissa Hiidenlahden vanhoiksi rantavaiheiksi.

Hiekkanauhakerrosten alapuoleinen suokerros, n. 65 cm nykyisen suon pinnasta, oli säilyttänyt puulöytöjä huomattavasti pintakerroksia paremmin. N. 20 cm paksun kerroksen alapuolella tuli vastaan ehjä, n. 10 cm paksu rantahiekkakerros, jonka alapuolella olevassa tummassa orgaanisessa kerroksessa havaittiin runsaasti puulöytöjä, jotka koostuivat lähinnä luonnollisista puista sellaisten katkelmista. Orgaanisen kerroksen paksuus oli n. 10 cm ja sen alapuolella jatkui vaalea rantahiekka. Ylemmissä kerroksissa havaittujen puupaalujen kärjet oli selkeästi isketty tähän pohjavaiheeseen. Osa seipäistä nostettiin rantahiekkakerroksesta, koska ne eivät enää pysyneet pystyssä. Osa teroitetuista seipäistä oli isketty syvempään pohjahiekkaan. Kaivausalueelta ei saatu talteen puiden lisäksi muuta löytömateriaalia, lukuun ottamatta mahdollista liuskeiskosta. Mitään puulöytöjen ajoitusta valottavaa ei kaivausalueelta löytynyt.

Kaivausalueelta 4 löytyi yhteensä seitsemän teroitettua puuseivästä. Seipäät oli isketty Hiidenlahden vanhaan pohjahiekkaan, joka sijaitsee noin metrin syvyydessä nykyisen soistuneen lahden pinnasta. On mahdollista, että löydetyt puuseipäät liittyvät maatutkimuksissa havaittuihin anomalioihin. Suuri osa puumateriaalista on Hiidenlahden vanhoihin rantavaiheisiin ajautuneita luonnollisia puita. Ainoastaan pystyyn isketyt seipäät työstöjälkineen ovat varmuudella ihmisen aikaansaamia. Koeojan itäprofiilista löytyi lankkumainen puunkappale, jonka läpi oli isketty teroitettu seiväs. Rakenteen selityksenä on, että osin karsimattoman, paksun puun läpi on isketty teroitettu seiväs. On-

ko seiväs isketty puun läpi tarkoituksella vai vahingossa rannassa lojuvan puumateriaalin läpi on epävarmaa. Rakenne jatkuu edelleen kaivausalueen itäpuolelle.

Työstettyjen puulöytöjen funktiota ei voi kuin arvailla. Mahdollisesti ne liittyvät johonkin passiiviseen kalanpyydykseen, joka on kiinnitetty seipäin Hiidenlahden pohjaan matalaan rantaveteen. Myös jonkinlainen laiturirakennelma on mahdollinen.

Erityisen mielenkiintoinen on katajasta työstetty teroitettu ja kolottu seiväs P3. Seipään lovi lähellä teroitettua kärkeä voi antaa viitteitä siitä, että lovea vasten on tuettu tai sidottu jokin rakenne pysyäkseen rannassa matalassa vedessä Hiidenlahden pohjan tuntumassa. Koeojan itäprofiiliin jatkuva lankkumainen puu, jonka läpi on lyöty teroitettu seiväs jää vielä arvoitukseksi. Seipäitä on valmistettu niin havu- kuin lehtipuista. Joissain teroitetuista seipäistä oli vielä puun kuori jäljellä. Puuesineiden kärjet olivat selvästi paremmassa kunnossa kuin kuivuudelle alttiina olleet päät. Esineiden alkuperäisiä pituuksia on näin ollen mahdoton selvittää, koska on oletettavaa, että niiden päät olivat ainakin osittain tuhoutuneet.

Hiidenniemen puista kaksi ajoitettiin Helsingin yliopiston radiohiiliajoituslaboratorion kautta, puut P3 (kataja) ja P5 (koivu). Katajan ajoitus on 2180 +/- 35 BP (Hela-1399) ja koivun 2820 +/- 45 BP (Hela-1400). Kataja ajoittuu siis esiroomalaiselle rautakaudelle ja koivu myöhäiselle pronssikaudelle.



Kuva 2. Kesälahti, Hiidenniemi. Lautamainen puunkappale, jonka läpi isketty seiväs. NW-SE 15.8.2006. Kuva: P. Pesonen 2006.

Humppila, Järvensuo

Järvensuo 1 (kivikautinen asuinpaikka) sijaitsee Järvensuon lounaispuolella kuivatun Rautajärven eteläpuolella, Rautasuon rannalla. Muinaisjärvi on sijainnut nykyisten peltojen paikalla ja sitä on ympäröinyt useita asuinpaikkoja. Järvensuo 1 asuinpaikan merkittävimmän osan muodostavat muinaisen rantaviivan tuntumassa sijaitsevat rakennusten paalujen jäännökset sekä paikalta löytyneet puu- kaarna- ja tuohiesineet. Asuinpaikka on ulottunut kallioisen metsäsaarekkeen länsi- ja luoteisrinteiden tasanteille noin 120 x 200 metrin alueelle.

Rautasuon koillisrannalta löytynyt puinen mela (KM kansat. 10496) ajoitettiin 1970-luvun lopulla radiohiiliajoitusmenetelmällä myöhäiskivikautiseksi. Keväällä 1982 löytyi melan löytöpaikan vierestä lisää puu-, kaarna- ja tuohiesineitä sekä keramiikkaa ja yksi kivikirves (KM 21493). Ari Siiriäinen ja Eero Naskali tekivät paikalle samana vuonna tarkastusmatkan ja vuonna 1985 Siiriäisen johdolla asuinpaikalla tehtiin pieni kaivaus. Tutkimuksissa kaivettiin sekä moreenimaalla olevaa ranta-asuinpaikkaa että suon alle jääneitä kulttuurikerroksia (Siiriäinen 1983; 1987). Samassa yhteydessä Järvensuon sedimentistä on tehty myös arkeobotaanisia tutkimuksia eli selvitetty alueen kasvillisuuden historiaa makrofossiili- ja siitepölyanalyysin menetelmin (Aalto 1983; Aalto et al. 1985). Makrofossiiliaineistosta mielenkiintoisimpia ovat vesipähkinän (*Trapa natans*) rikotut kuoret, jotka kertovat tämän nykyään Suomesta hävinneen kasvin olleen kivikautisten asukkaiden ravintokasvina (Aalto 1983). Siitepölyanalyysi puolestaan osoittaa alueella harjoitetun viljelyä viimeistään pronssikaudella, mahdollisesti jo kivikauden lopullakin (Vuorela 2002; Aalto et al. 1985).

Järvensuon tutkimusten yhteydessä vanhoilta rannoilta löydettiin lisää asuinpaikkoja, joten ensimmäisenä löytynyt kohde sai nimen Järvensuo 1 ja muut vastaavasti Järvensuo 2-4. Järvensuolla jatkettiin tutkimuksia 2000-luvulla: Lauri Pohjakallio on tehnyt arkeologisia kaivauksia Järvensuo 2 asuinpaikalla vuosina 2001-2002 ja Järvensuo 1 asuinpaikalla vuonna 2004. Järvensuo 1:n pienialaiset tutkimukset kohdistuivat korkealla mäen päällä olevalle Kuoppanummen tasanteelle. Järvensuo 2:lla kaivettiin isompi ala, 68 m², runsaslöytöistä asuinpaikkatasannetta lähes suon reunalla (Pohjakallio 2005).

4 Pyynti- ja pyyntilaitteet pronssikaudella

Kivikautiset asuinpaikat ovat usein sijainneet lähellä kapeikkoja, jotka on ollut helppo sulkea kalaverkoilla mutta ne ovat mahdollistaneet myös sulkupyydysten käytön. Mer-tojen käyttö kapeikoissa on toki ollut mahdollista Suomessakin mutta varmaa se ei ole. Katiska on kivikautinen pyydys. Pronssikaudella ovat pyyntielinkeinot olleet tärkeässä asemassa suomalaisten elinkeinoissa ja maatalous on vielä ollut suhteellisen alkeellista. Merenrannikoilla on pyydetty silakkaa ja hylkeitä, sisämaassa on harrastettu metsästyksen ohessa järvikalastusta ja Pohjois-Suomen kalastus on keskittynyt jokiin, joista on pyydetty lohta ja siikaa.

Viimeistään rautakaudella nousevat maanviljelys ja karjanhoito pääelinkeinoiksi. Ensimmäisenä näin tapahtuu Lounais-Suomessa, jossa myös silakanpyyntiin keskittyvä suurnuottakalastus säilyy tärkeässä asemassa. Metallikaudella atrainpyyntiä esiintyy eniten Hämeessä ja Varsinais-Suomessa, mutta jonkin verran myös Karjalassa, Suomussalmella ja Tornion jokilaaksossa. Harppuunat ovat levinneet rannikoilta myös Hämeen järviolueille. Saimaalla harppunoitiin norppia viimeistään rautakaudella. Verkko-pyyntiä esiintyy edelleen koko maassa, mutta verkot tehdään pellavalangoista. Reiälliset verkonpainot tulevat enemmistöksi ja niitä käytetään etenkin Varsinais-Suomen suurnuottakalastuksessa (Vilkuna 1935: 45). Jonkin verran esiintyy metallikaudella myös urallisia ja tuohipäällysteisiä verkonpainoja. Pienet tuohipäällysteiset verkonkivet eivät kuitenkaan sovellu suurnuottakalastukseen, joten niitä käytetään Sisä-Suomen järvioluiden pienemmissä verkoissa.

5 Tietoa havaintoalueesta

Varikonniemen asuinpaikan ydinalueen itäpuolella on alava, kostea alue, joka on otettu viljelykäyttöön vasta 1900-luvun puolella. Tätä ennen aluetta on hyödynnetty niittynä viimeistään 1700-luvulta lähtien. Alue on nykyisin puistoa, jolla on sijainnut aikaisemmin lähinnä rautatie- ja varastoalueita sekä peltoa tai niittyä. Entisen pellon alueella alueen keski- ja länsiosassa ovat historialliset muutokset olleet pieniä. Alue on lisäksi osittain rakentamatonta, joten aiempi maankäyttö (niittymaa, peltoviljely, varikkotoiminta) ei liene näiltä osin tuhonnut alueen maannosta. Lähistöltä on Varikonniemeltä tehtyjen irtto- ja kaivauslöytöjen lisäksi tehty muutamia rautakauteen viittaavia irtolöytöjä.

5.1 Vesistöhistoria

Tutkimusalueen kannalta ensimmäinen oleellinen vesistöhistoriallinen vaihe alkaa noin 9200 vuotta sitten, Ancyliusjärvivaiheen lopussa. Mannerjäätikön perääntyessä ulottui muinainen meri Vanajaveden altaaseen ja sen pinta oli noin 65 metriä järven nykyistä pintaa ylempänä. Maankuoren kohotessa vedenpinta laski ja Vanajavesi kuroutui Itämerestä Ancyliusjärvivaiheen aikana. Ancyliusjärvivaiheen keskivaiheilla Vanajavesi erotautui omaksi kokonaisuudekseen noin 8 500 vuotta sitten.

Vesien lasku-uoma on koko ajan sijainnut samalla paikalla järven luoteisosassa. Koska maankuori on kohonnut nopeimmin laskukynnyksen kohdalla, on järven vedenpinta jatkuvasti kohonnut nopeimmin altaan kaakkoisosassa. Kuroutumisen aikaiset Ancyliusjärvivaiheen muinaistrannat ovat jääneet nykyisen Vanajaveden pinnan alle. Järven kaakkoisosassa vedenpinta on kohonnut ainakin 9,5 metriä kuroutumiskynnyksen yläpuolella (Saarnisto 1971). (Virkki & Hokkanen 2007, 14)

Alueelta tehdyt vanhimmat arkeologiset löydökset ovat rautakaudelta johtuen transgressiosta. Jääkauden jälkeinen maankohoaminen on johtanut alueella luoteisosien kohoamiseen kaakkoisosia nopeammin ja aikaisemmin maana olleet alueet ovat Vanajanselän kaakkoisosassa veden pinnan alapuolella.

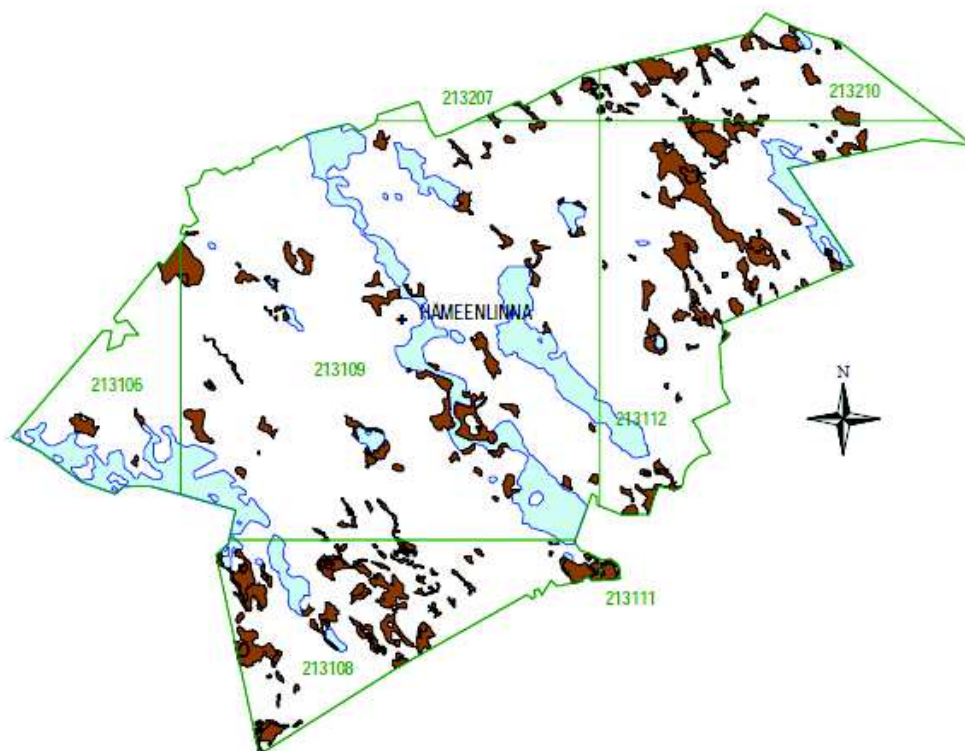
Vanajavesi onkin siis laajentunut alavien rantojen jäädessä veden alle. Vedenpintaa on pyritty laskemaan historiallisella ajalla perkaamalla koskia. 1700-luvulla Lempäälässä perattiin Niemen koski vuosina 1757 ja 1773. Varsinaiset suuremmat koskenperkaukset ajoittuvat kuitenkin 1800-luvulle. Lempäälän koskien perattiin suuremmassa määrin ensimmäisen kerran vuosien 1819 – 1821 välillä, minkä seurauksena peratun kosken yläpuolisten järvien vedenpinta laski. Vuosina 1857 - 1860 veden laskukynnystä syvennettiin entuudestaan ja vedenpinta saatiin laskettua runsaalla kahdella metrillä (Palmén 1902, 64; Arajärvi 1959, 324 – 329; Pajunen 2004). Vanajavesi on nykyään noin 79,4 metriä merenpinnan yläpuolella. Maastossa on edelleen havaittavissa Vanajaveden korkeampi rantaviiva esim. Hämeenlinnassa korkeudella 81,5 - 82,5 m mpy.

Varikkoniemi sijaitsee Linnansalmen itärannalla, Hämeen vanhaa linnaa vastapäätä. Niemen muoto ja pinta-ala ovat vuosituhansien aikana vaihdelleet riippuen järven pinnan korkeudesta. Voimakkaimmin niihin on vaikuttanut maankohoamisen erosta Lempäälän Kuokkalankosken ja Varikkoniemen välillä johtuva kallistuma. Sen seurauksena nousee vedenpinta Varikkoniemen alueella noin 1 mm/vuosi, toisin sanoen metrin tuhannessa vuodessa (Kakkuri 1991).

Vanajaveden pintaa laskettu keinotekoisesti useampaan otteeseen 1700- ja 1800-luvuilla (Palander 1767, Mellenius 1789, Palmén 1902, Simola 1903). Näistä 1850-luvulla tapahtunut lasku on merkittävin. Ennen tätä oli Vanajaveden keskikorkeus 81,4 m mpy. Edellä kuvatun laskelman mukaisesti oli pinnan keskikorkeus 1000 vuotta aikaisemmin eli 900-luvulla 80,4 m. Vastaavasti 1400-luvulla rantalinja olisi kulkenut noin 81 m mpy korkeuskäyrän tietämillä. Järven pinnan vuotuiset vaihtelut ovat kuitenkin melkoisen suuret, noin 1 metrin luokkaa. (Vuorela & Kankainen 1991, 2 – 4) Eeva-Liisa ja Hans-Peter Schulz ovat vuosien 1988 ja 1989 kaivaushavaintojen ja vesistöhistoriaan perustuvien päätelmien perusteella arvioineet vedenpinnan olleen korkeimmillaan aivan Varikonniemen asuinpaikan alueen vieressä, korkeuskäyrän 82 m mpy tuntumassa (Schulz & Schulz 1991, kartta 2; Schulz & Schulz 1992, 65 abb 27). Varikonniemen kaakkoisreunalta on todettu tulvasedimenttejä, jotka on ajoitettu 1000 - 1100-luvuille (Kankainen – Lempiäinen – Vuorela 1992, 88; Schulz & Schulz 1992, 48, kuva 5).

5.2 Varikkoniemensuo

Geologian tutkimuskeskus (GTK) on tehnyt turvetutkimuksia Hämeenlinnassa geologi Carl-Göran Sténin johdolla ja tutkimusassistentti Markku Moisanen avustamana vuosina 1987 ja 2000.



Kuva 3. Hämeenlinnan suot ruskealla GTK:n maaperäkarttojen (1:20 000) mukaan. Kartan lähde: Stén & Moisanen 2002:9.

Varikonniemensuo sijaitsee Varikonniemellä Hämeen linnaa vastapäätä Vanajaveden rannassa noin 0,5 km Hämeenlinnan keskustasta pohjoiseen Suon pinta on 78 - 80 m mpy. Vedet laskevat Vanajaveteen. Suo rajoittuu moreeni- ja hiesualueisiin (Haavisto-Hyvärinen et al. 1989). Suon pinta-ala on 3 ha.

Varikonniemensuon suotyypeistä on avosoita 33 % ja korpia 67 %. Yleisimpiä suotyypppejä ovat luhtaneva sekä ruoho- ja heinäkorpi. Puulajisuhteet ovat: koivu 70 % ja muut lehtipuut kuten tervaleppä 30 %. Suo on lähes luonnontilassa. Kuivatusmahdollisuudet ovat heikot säännöstellyn Vanajaveden takia.

Turvekerrostuman keskimaatuneisuus on 5,8 ja suurimmat paksuudet n. 1 m. Varikonniemensuon turpeet ovat saravaltaisia. Yleisimmän lisätekijän eli puuaineksen osuus on 40 % turvemäärästä. Pääturvelajeista puolet on saraturvetta ja puolet rahkasaraturvetta. Varikonniemensuon pohjamaalaji on savi, jota alueen syvimmissä osissa peittää 90 cm:n paksuinen liejukerros. Myös turpeen pinnalla on karkeadetritusliejua.

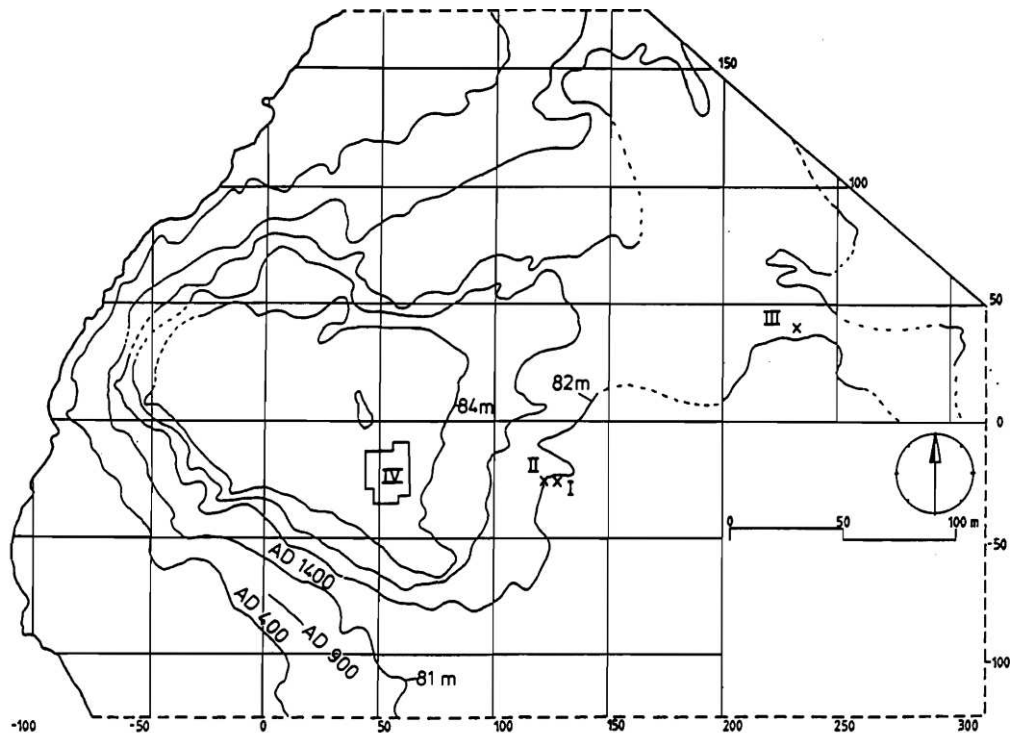
Suo on alkanut kehittyä joen ja myöhemmin järven rantavyöhykkeen umpeenkasvun seurauksena. Metsämaan soistuminen on sittemmin laajentanut suota ympäristöön. Varikonniemensuon turvekerrostuma on alkanut muodostua radiohiiliajoituksen (Su-2065) mukaan 3920 ± 60 BP (kalibroitu ikä on 2520-2340 (2440) cal BC).

5.3 Siitepöly ja fytoliittianalyttiset havainnot

Vuonna 1990 suoritettujen arkeologisten kaivausten yhteydessä talletettiin näytteitä siitepöly- hiilipartikkeli- ja fytoliittitutkimuksia sekä radiohiiliajoitusta varten. Tutkimuskohdistui asuinpaikan kaakkoisreunalta alkavaan turvekerrostumaan, kaivausalueen sisäpuolelle ulottuvaan, Vanajaveden tulviessa syntyneeseen saviliejukerrostumaan sekä edellisen vuoden (1989) kaivauksissa paljastuneeseen kulttuurikerrostumaan. Tutkimuksen yhteydessä turve- ja saviliejukerrostumasta tehtiin kuusi C14 ajoitusta.

Siitepöly- ja hiilipartikkelianalyysin tulokset osoittavat alueen olleen ihmistoiminnan piirissä 4000 vuoden ajan, jota turvekerrostuma edustaa. Erityisen voimakkaasti korostuvat ajanjaksot n. 2500 – 3000 BP (500 – 1000 eaa) ja 1620 +/- 40 BP (noin 400 jaa). Näistä ajankohdista nuorempi edustaa viljelyn alkua ja asutushistoriallisten indikaattorien voimakasta kasvua. Vaikka asutusindikaattoreita esiintyy näytteissä pronssikaudelta lähtien, eivät ne osoita maanviljelyn vielä tuolloin ulottuneen alueelle. Pysyvää viljelyä edeltänyt ihmistoiminta näyttäytyy muutoksina puulajisuhteissa, jonka arvellaan johtuneen metsän raivaamisesta laidunnustarkoituksissa.

Siitepöly ja fytoliittitutkimuksissa siis havaittiin muutoksia, jotka ovat selitettävissä ihmistoiminnan tuloksena. Aluetta on ilmeisesti raivattu tulella pronssikaudella. Turvekerrostumasta on löytynyt tuhka- ja hiilikerroksia, jotka viittaavat joko metsäpaloön tai metsän polttamiseen. Korkeat hiilipitoisuudet on ajoitettu kivikauden loppuun (2400 BC), pronssikaudelle (1300 BC) ja rautakauden loppuun ja sen jälkeen (Kankainen et al. 1993). Varikkoniemestä löydetty makrofossiilit, kuten siemenet ja hedelmät, todistavat kasvillisuuden suurista muutoksista vuosituhansien aikana. Viljelyn alku on ajoitettu rautakaudelle (420 AD) (Kankainen et al. 1992).



Kuva 4. Näytekohteet (I-IV) ja korkeuskäyrät Varikkoniemen länsiosassa. Kuva rajoittuu lännessä nykyiseen Vanajaveden rantaviivaan.
Kuvan lähde: Vuorela & Kankainen 1991: 4.

Kerrosjärjestys tulvakerrostumassa "Varikkoniemi I" oli seuraava:

Syvyys (cm)	materiaali
0 – 33	saviliejuja
33 – 107	rahkasaraturvetta, jossa puunjätettä 40 – 43 cm syvyydellä
107 – 148	saraturvetta, jossa 115 cm syvyydellä puunjätettä ja kortteen (<i>Equisetum</i>) jäänteitä sekä 130 – 148 cm syvyydellä raatteen (<i>Menyanthes trifoliata</i>) jäänteitä.
148 – 158	liejuja-saviliejuja

Kerrosjärjestys tulvasedimentissä "Varikkoniemi II"

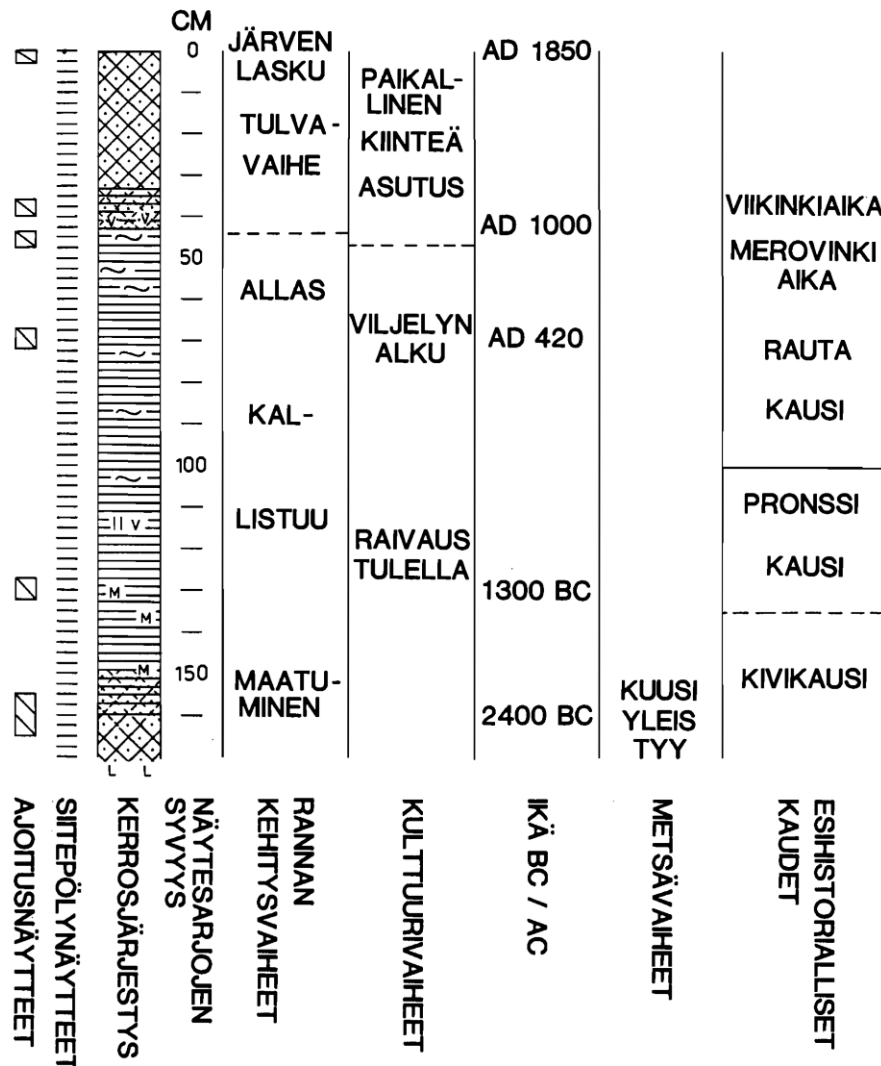
Syvyys (cm)	materiaali
0 – 42,5	saviliejuja, jossa 7,5 cm syvyydellä n. 1 cm paksuinen tumma, humuspitoisempi kerros
42,5 – 50	saraturvetta, jossa 45 cm syvyydellä hiiltä

HÄMEENLINNA, VARIKKONIEMI

x = 676610

y = 252550

z = 8,90 cm



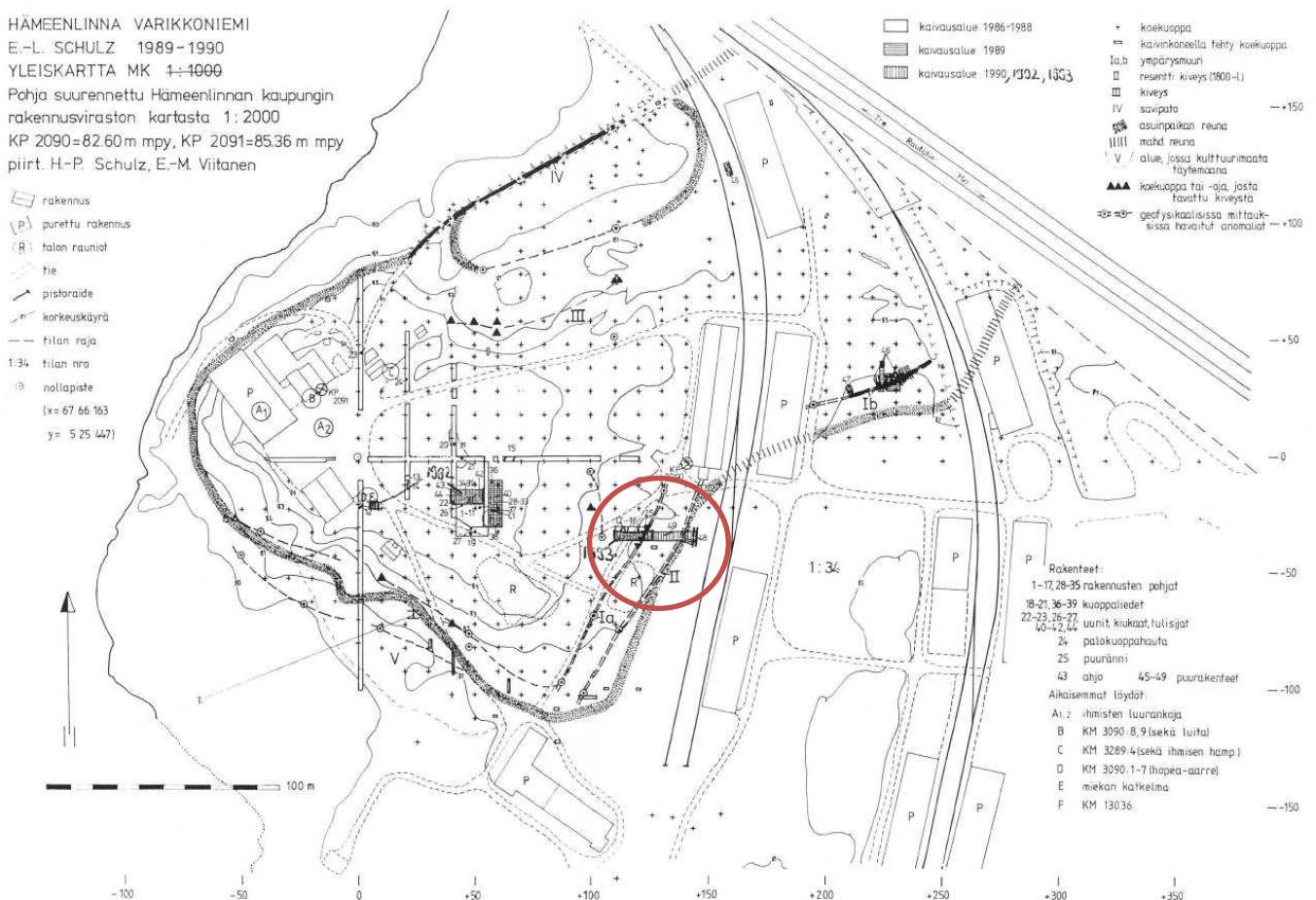
Kuva 5. Yhteenvedo Varikkoniemen kerrostumista eri analyysillä saaduista tuloksista (Vuorela & Kankainen 1991: 61). Varikkoniemi II:n ajoitustuloksia ei ole käytetty ikäarvioissa, koska ne ovat liian vanhoja. 1991: 61.

Kuvan lähde: Vuorela & Kankainen 1991: 61.

5.4 Havainnot aiemmista kaivauksista

Varikkoniemen muinaisjäännösalueella on tehty tutkimuksia vuosina 1986 -1990, 1992–1993 (Schulz). Tuolloin alueella havaittiin olevan myöhäisrautakautinen ja varhaiskeskiaikainen asuinpaikka. havaituista rakenteista voidaan tässä yhteydessä mainita paalunsijat, joita paljastui mm. viikinkiajan loppuun tai ristiretkiajan alkuun ajoittuvan lieден alta ja puhtaasta savesta kulttuurimaan alta. Ne ovat ilmeisesti ajoitettavissa viikinkiaikaan tai sitä vanhemmiksi, mutta tarkkaa ajoitusta näille rakenteille ei ole saatu. Lisäksi kaivannoissa on havaittu puujäännöksiä, mutta niiden luonteesta ei ole tarkempia kuvauksia. Ilmeisesti kyse on ollut luontaisista puista, juurista ja kannoista.

Vuoden 1993 kaivauksissa havaittiin kaivausalueella 2 kerros R5, joka tulkittiin ohueksi kulttuurimaanauhaksi (Schulz & Schulz 1995:7). Kerrostumasta on löydetty rautakautista keramiikkaa. Kaivausalueen profilissa havaittiin kumpumainen syväne, jossa R5 saavuttaa lähes 20 cm paksuuden. Kyse on todennäköisesti paalunsijasta, joka todennäköisesti ajoittuu rautakaudelle. Tätä havaintoa ei ole ilmeisesti luonnontieteellisesti ajoitettu. Sinänsä havainto on kiinnostava, koska se sijaitsee lähimpänä kesällä 2015 kaivettua aluetta.

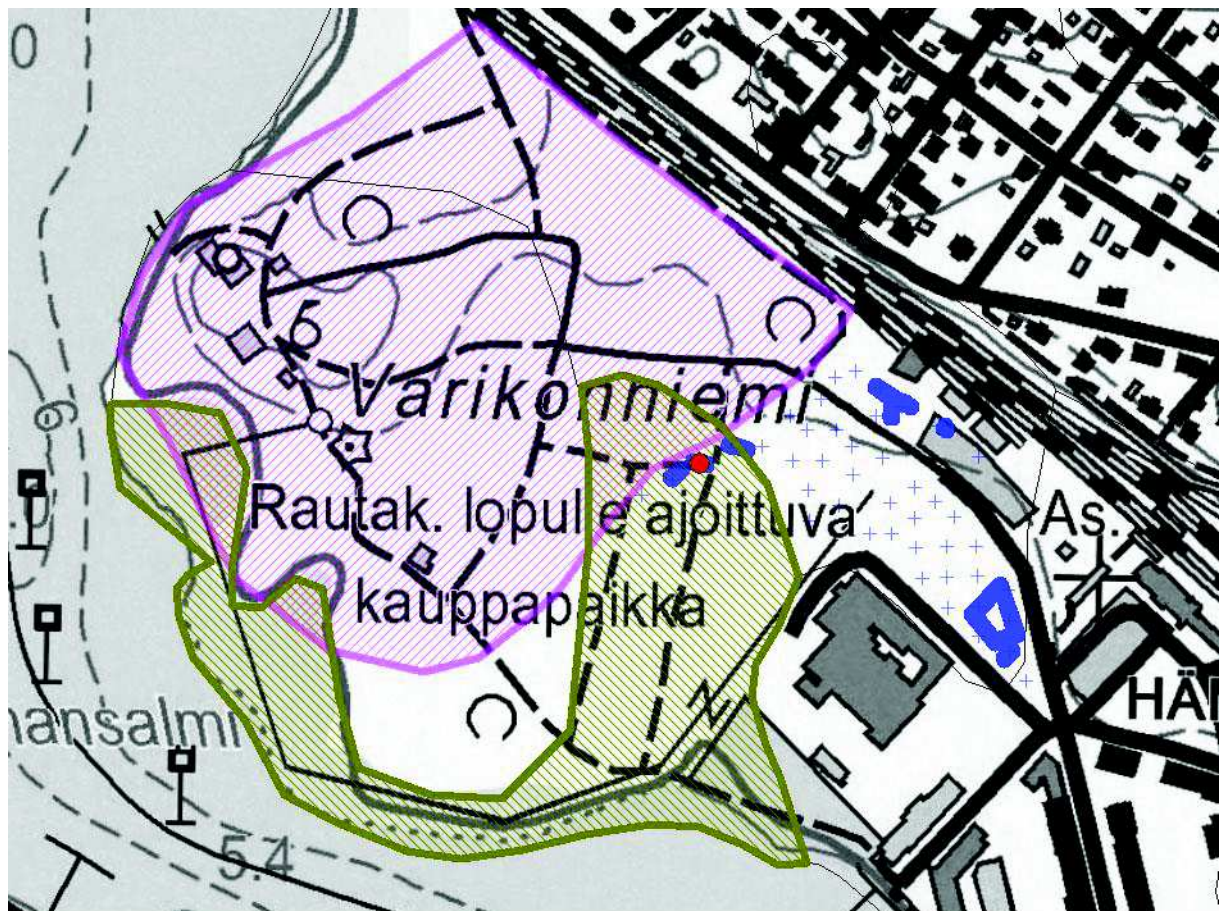


Kuva 6. Yleiskartta kaivausalueista vuodelta 1993 (E-L Schulz). Alue 2 korostettu punaisella värillä. Kartan lähde: Schulz & Schulz 1995.

Varikonniemen alueella ja läheisyydessä on tehty arkeologisia tutkimuksia myös vuonna 1999, jolloin tehtiin rakennustöitä, mihin liittyvää maankaivuuta valvottiin arkeologin toimesta (Rostedt 1999). Vuoden 1999 arkeologisen valvonnan yhteydessä paikalla havaittiin kulttuurikerrosta, sekä löytöinä rautakauden keramiikkaa. Vuoden 2014 Arkeologisessa valvonnassa ei maakaapelikaivannon kohdalla ja sen kaivamissyvyydellä havaittu säilynyttä kiinteää muinaisjäännöstä (Poutiainen, Tiilikkala & Stenberg 2014).

6 Päätelmiä tutkimusalueen arkeologisesta potentiaalista alueen maankäyttö- ja vesistöhistorian valossa

Maaperäaineistoon (GTK) paalujen löytöpaikka on merkitty alueelle, jonka tunnus on Saraturve (Ct). Alue rajautuu lännessä täyttömaahan ja veteen (Linnansalmi). Pohjoispuolella on Hiesua (Hs) ja idässä entisen Mensan tehtaan alueella kartoittamatonta maaperää. Puupaalulöytöjen kannalta olennaiselta alueelta näyttää siis saraturvekerrostuma, jota voidaan pitää potentiaalisena löytöalueena. Geologit ovat nimenneet suon aiemmin Varikkoniemensuoksi, joka nähdäkseni sopisi kohteelle hyvin nimeksi.



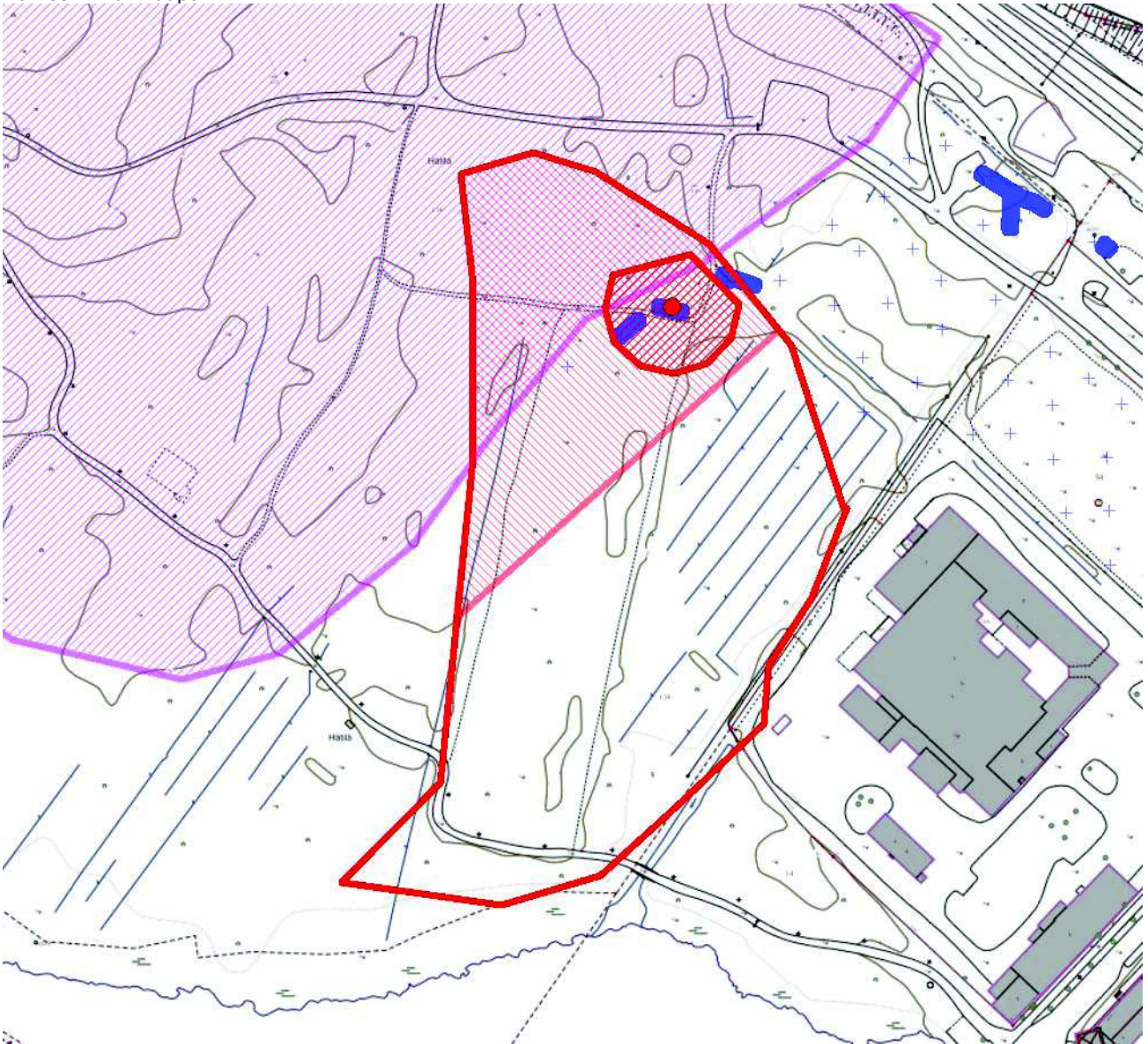
Kartta 1. Varikkoniemensuo. Mk 1:5000.

Varikonniemen suo vihreällä vinoviivituksella (lähde: GTK 1.2.2016). Sinisellä on merkitty kesän 2015 kaivausalueet ja kairasupisteet. Punainen piste on paalujen löytöpaikka.

Vastaavan kaltaisista kohteista on tehty löytöjä laajoilta alueella. Suota on pidettävä potentiaalisina alueena, mutta mikäli asiaa tarkastellaan yksikkötasolla, on todennäköistä, että tähän löytöön kuuluvat rakenteet sijainnevat parinkymmenen metrin etäisyydellä nyt löydetyistä puupaaluista. Historiallisen ajan alussa ja esihistoriallisen ajan lopussa on vedenpinnan ajateltu olleen noin 81 metriä merenpinnan yläpuolella. Vanajaveden vuotuinen pinnanvaihtelu on kuitenkin melkoisen suuri, noin metrin verran. Mikäli löytösyvyttä verrataan nykyiseen maanpintaan, löytöjen maanpinnan korkeustaso on noin 81 m mpy. Tämä vyöhyke voisi olla oleellisin löytökorkeus, jossa rakenteita voitaisiin havaita. Alustava potentiaalinen alue on merkitty rasterilla karttaan 2. Alue sijainnee osittain muinaisjäännöksen Varikonniemi kanssa päällekkäin.

Alueelta on havaittu aiemmissa suokerrosten tutkimuksissa hiiliä, jotka mahdollisesti liittyvät ihmistoimintaan alueella. On mahdollista, että suon laidalla on sijainnut asuinpaikka, jota toistaiseksi ei ole tunnistettu. Useat Kanta-Hämeen pronssikautisista ja varhaismetallikautista tunnetuista asuinpaikoista sijaitsevat Varikonniemensuon kaltaisten kosteikkojen laidoilla.

Kalle Luoto
FM, arkeologi



Kartta 2. Hahmotelma potentiaalisiksi löytöalueeksi. Mk 1 : 2500.

Punaisella värillä on merkitty Varikonniemensuon raja, Punaisella vinoviivituksella potentiaalinen löytöalue (osin Varikonniemen muinaisjäännösalueen päällä) ja tiheällä punaisella rasterilla alue, jolla kesän 2015 puupaalujen kalastuslaitteesta saattaa olla jäännöksiä. Sinisellä on merkitty kesän 2015 tutkimusalueet ja punaisella pisteellä paalujen löytöpaikka.

7 Lähteet ja kirjallisuus

PAINAMATTOMAT LÄHTEET:

Opinnäytteet:

Koskinen, Katriina 1993. Linnaniemestä Varikonniemeksi. Hämeenlinnan Hätilänniemen miljöön muuttuminen 1870-luvulta 1980-luvulle. Suomen historian pro gradu -tutkielma. Tampere.

Viitanen, Eeva-Maria 1995. Hämeenlinnan Varikonniemen myöhäisrautakautisen ja varhaiskeskiaikaisen asuinpaikan kaivauksissa löytyneet kiinteät rakenteet ja palanut savi. Helsingin yliopiston pääkirjasto, opinnäytteet.

Tutkimusraportit:

Bilund, Antti 2002. Riihimäki [8] Silmäkeneva E Kivikautisen asuinpaikan koekaivaus 2002.

Heikel, A.O. 1896a. Resan till Tavastehus landsförsamling Den 27 maj 1895. Medelat bref af 27/XI 96 öfverlämnad till A.K. Museoviraston arkistossa.

Heikel, A.O. 1896b. Af A.O. Heikel medelat bref af 27/XI 96 öfverlämnad till A.K. VII Tavastehus landförsamling d. 18/IX 1896. Museoviraston arkistossa.*

Heikel A.O. 1897. Föredr. 26/XI 1897. A.O. Heikelin kartta kesällä 1897. ote Linnasaaren kartasta Hämeenlinnan maaseurakunnassa. Kaava 1: 2000. Museoviraston arkistossa.*

Lavento, Mika 1990. Hämeenlinnan varikkoniemen geofysikaaliset mittaukset 1988 ja 1989. Museoviraston arkistossa.

Leppäaho, Jorma 1951. Kertomus intendentti Jorma Leppäahon 11.-13.X.1951 yhdessä Hämeenlinnan kaupungin arkkitehti Sahlbergin ja asemakaava-arkkitehti Ernon kanssa suorittamasta Hämeenlinnan kaupungin ja sen lähiympäristön kiinteiden muinaisjäännösten tarkastuksesta. Museoviraston arkistossa.

Matiskainen & Jussila 1998: Riihimäki Silmäkeneva Ahjopalo ja Arolampi Sinivuokonniemi. arkeologiset tutkimukset 1998. Museoviraston arkistossa.

Pesonen, P. 2006: Kesälahti Hiidenniemi. Esihistoriallisen asuinpaikan kaivaus. Julkaisematon raportti Museoviraston arkeologian osaston arkistossa

Pesonen, P. 2003: Riihimäki Silmäkenevan saari 3 B. Kivikautisen asuinpaikan kaivaus. Museoviraston arkistossa.

Poutiainen, Tiilikkala & Stenberg 2014. Hämeenlinna Varikkoniemi maakaapelikaivuun arkeologinen valvonta 2014. Museoviraston arkistossa.

Rostedt, Tapani 1999. Hämeenlinna Varikonniemi. Kaapelityön valvonta muinaisjäännösalueella 1999. Museoviraston arkistossa.

Ruohonen, Juha 2002: Riihimäki [7D] arolammi Sinivuokonniemi. Kivikautisen suokohteen kaivaus 2002. Museoviraston arkistossa.

Sarasmo, Esko 1939. Vanajan ja Hämeenlinnan kiinteät muinaisjäännökset. Esko Sarasmon kertomus stipendimatkasta 7/8 – 7/9 1939. Museoviraston arkistossa.

Saukkonen, Jyri 1984. Hämeenlinnan inventointikertomus 1984. Museoviraston arkistossa.

Schulz, Hans-Peter 1988. Hämeenlinna Varikkoniemi. Myöhäisrautakautisen ja varhaiskeskiaikaisen asuinpaikan maaperän tutkimus 1988. Museoviraston arkistossa.

Schulz, Eeva-Liisa ja Hans-Peter 1989. Hämeenlinna (58) Varikkoniemi. Kaivauskertomus 1986 – 1988. Museoviraston arkistossa.

Schulz, Eeva-Liisa ja Hans-Peter 1991. Hämeenlinna (58) Varikkoniemi. Myöhäisrautakautisen ja varhaiskeskiaikaisen asuinpaikan kaivaus 1989 - 1990. Museoviraston arkistossa.

Schulz, Eeva-Liisa ja Hans-Peter 1995. Hämeenlinna (58) Varikkoniemi. Kaivauskertomus 1992. Museoviraston arkistossa.

Schulz, Eeva-Liisa ja Hans-Peter 1995. Hämeenlinna (58) Varikkoniemi. Kaivauskertomus 1993. Museoviraston arkistossa.

Seppälä, Sirkka-Liisa 1999. Vanajanlaakson perusselvitykset. Esihistoriallisten kiinteiden muinaisjäännösten inventointi. kohdekuvaukset. Museoviraston arkistossa.

Stén, Carl-Göran ja Moisanen, Markku 2002. Hämeenlinnan suot. Geologian tutkimuskeskus (GTK). Turvetutkimusraportti 337. Espoo 2002.

Vuorela, Irmeli ja Kankainen, Tuovi 1991. Siitepöly- ja fytoliittianalyttinen tutkimus Hämeenlinnan Varikkoniemen luonnon- ja asutushistorian vaiheista. Geologian tutkimuskeskus, tutkimus-selostus DN:o 24/420/90.

Vuorela, Irmeli ja Kankainen, Tuovi 1991. Hämeenlinnan Varikkoniemen luonnon- ja asutushistorian paleoekologinen tutkimus. Geologian tutkimuskeskus KA43/91/1.

PAINETUT LÄHTEET:

Alanen, Timo 1996. Vanajaveden varren nimistöä. *Arx Tavastica* 10.

Auer, Väinö 1924. Postglaziale Geschichte des Vanajavesisees. *Metsäteollisen koelaitoksen julkaisu* 8 [3].*

Auer, Väinö 1968. Die Isobasenrichtung in der Gegend des Sees Vanajavesi. *Annales Academiae Scientiarum Fennicae. Series A 3, Geologica Geographica*; 94.

Kankainen, Tuovi, Lempiäinen, Terttu, Vuorela, Irmeli 1993. Die Siedlungsgesichte und Umweltentwicklung von Hämeenlinna Varikkoniemi im Lichte archäometrischer Untersuchungen. *Suomen Museo* 1992. ss. 87 – 107.

Katermaa, Aino 1989. Hämeenlinnan kaupungin muutto 1736 – 1778. *Historiallinen arkisto* 94.

Koivisto, Satu. Suoarkeologian haasteet ja mahdollisuudet. Arkeologipäivät 2009. Seminaarijulkaisu.

Korkama-Roudasmaa 1988. Tapparasta tankkeihin, Hämeenlinnan varuskunnan historia. Joensuu.

Lempiäinen, Terttu 1993. Pflanzliche Makroreste von der wikingerzeitlichen – frühmittelalterlichen Siedlung Varikkoniemi in Hämeenlinna. *Suomen Museo* 1992. ss. 109 – 128.

Matiskainen, H. & Ruohonen, J. 2004: Esihistorian pauloissa. Hämeenlinna.

Minkkinen, V. 2000: Kalastusvälineiden levintä Suomessa maalöytöjen perusteella. Muinaistutkija 1/2000: 12–29. Vantaa.

Palmén, E.G. 1902. Äldre och nyare sjöfällningar och sjöfällningsförsök i Finland. *Fennia* 20:7.

Ripatti, Marja-Liisa & Laitila, Inka-Maria 1989. Hämeenlinna – Tavastehus. Kaupungin 350-vuotisjuhlanäyttelyn aineisto. *Arx Tavastica* 8.

Salminen, Timo 1994. Oliko Varikkoniemessä Vanain linna vai tavallinen maatila. *Hiidenkivi* 1/1994.

Sauramo, Matti 1955. Jääkaudesta kivikauteen. *Hämeen historia I, esihistoria ja keskiaika*. Hämeenlinna.*

Schulz, Eeva-Liisa 1988. Varikkoniemi, muinainen kauppapaikka ja käsityökeskus. *Hämeenlinna-Wanaja, kotiseutujulkaisu* XXXVIII. Hämeenlinna-Seura.

Schulz, Eeva-Liisa 1992. Hämeenlinnan Varikkoniemen kauppapaikan kaivaukset 1986-1990. Suomen varhaishistoria. *Studia Historica Septentrionalia*. 21. Rovaniemi.

Schulz, Eeva-Liisa 1998. Uusia ajoituksia Hämeenlinnan Varikkonimeltä. Kentältä poimittua 4. Kirjoitelmia arkeologian alalta. *Museoviraston arkeologian osaston julkaisuja* No 7. ss. 72 – 74.

Schulz, Hans-Peter 1992. Vanajan alueen myöhäisrautakautinen ja varhaiskeskiaikainen asutus uusien arkeologisten löytöjen valossa. Suomen varhaishistoria. *Studia Historica Septentrionalia*. 21. Rovaniemi.

Schulz, Hans-Peter 1993. Vanajan alueen myöhäisrautakautinen ja varhaiskeskiaikainen asutus uusien arkeologisten löytöjen valossa. *Erikoispainossarja* No 321, Oulun yliopiston historian laitos.

Schulz, Eeva-Liisa & Hans-Peter 1993. Hämeenlinna Varikkoniemi – eine späteisenzeitliche-frühmittelalterliche Kernsiedlung in Häme. Die Ausgrabungen 1986 . 1990. (Mit einem Beitrag von Georg Haggrén). *Suomen Museo* 1992. ss. 41 – 85.

Siiriäinen, A. 1983. Humppilan Järvensuon kivikautinen löytöpaikka. *Karhunhammas* 7.

Simola, E.F., 1903. Tiedonanto Leteensuon tutkimuksista Hattulan ja Kaivalan pitäjissä Hämeen lääniä. IV. Piirteitä Leteensuon historiasta. – Suomen Suoviljelysyhdistyksen Vuosikirja 1903:276-279.*

Virkki Hanna & Hokkanen, Kalevi 2007. Kanta-Hämeen muinaisrannat. Itämeren varhaisvaiheiden visualisointi. Geologian tutkimuskeskus GTK, Hämeen liitto.

DIGITAALISET LÄHTEET:

Muinaisjäännösrekisteri. Kulttuuriympäristön rekisteriportaali. Museovirasto.
<http://kulttuuriymparisto.nba.fi/netsovellus/rekisteriportaali/portti/default.aspx> (21.2.2016)

Kulttuuriympäristön tutkimusraportit, arkeologia. Kulttuuriympäristön rekisteriportaali. Museovirasto.
<http://kulttuuriymparisto.nba.fi/netsovellus/rekisteriportaali/portti/default.aspx> (21.2.2016)

KARTAT:

Kansallisarkisto:

Hätilä 1868. Hätilä, No 1 Hätilä, tiluskartta ja selitys. Kansallisarkisto, sig. H 89 8/12.

Sarlin, J. 1913. Hätilä; Pakkoluovutus Hämeenlinnan kaupungin tarpeisiin. Kansallisarkisto, sig. H 89 8/21.

Sarlin, J. 1916. Hätilä; Hätilän kapt. yks. sotilasvirkatalon No 1 RNo 1 tiluskartta. Kansallisarkisto, sig. H 89 8/37.

Zitting 1800. Hätilä; kartta Hätilän kylän ja Hämeenlinnan kaupungin tiluksista. Kansallisarkisto, sig. H 89 8/1-2.

Radiohiiliajoitetut puunäytteet

Arkeologisen kenttätöön tuloksena otettiin talteen kaksi tyvipäästään viistettyä puupaalun kappaletta, jotka löytyivät koeoja 8:n turvekerroksista noin 150-200 cm syvyydestä nykyisestä maanpinnasta. Koekaivauksen yhteydessä ei paalujen löytökontekstia saatu tarkasti selvitettyä, sillä ne havaittiin vasta maasta kaivetun turpeen seasta. Syksyllä 2015 toisesta puupaalusta tehtiin radiohiiliajoitus, jonka perusteella puu ajoittuu pronssikauden lopulle. Loppuvuodesta ajoitettavaksi toimitettiin myös toinen paalu sekä varmistettiin ensimmäisen paalun ajoitus uudella ajoituksella. uudet ajoitukset vahvistivat ensimmäisen ajoituksen tuloksen. Tuloksen perusteella paalut ajoittuvat pronssikauden lopulle.

Näytteistä näyte S1 on ajoitettu kahdesti, ensimmäisen kerran marraskuussa 2015 nimellä HML15_N1 (raportti Beta - 423481 (30.11.2015)) ja toisen kerran nimellä HML S1 (Beta – 426892 (12.1.2016)). Ensimmäinen ajoitustulos antoi ajoitukseksi 2700 +/- 30 BP ja toinen ajoitus 2690 +/- 30 BP.

Näytteistä S1 ajoitettiin tammikuussa 2016 nimellä HML S2 (Beta – 426893 (12.1.2016)). Tämän ajoituksen tulos oli 2790 +/- 30 BP.

Valokuvat näytteistä ja ajoitusraportit ovat tämän liitteen yhteydessä.

Valokuvat: näyte HML S1 (HML N1)



Kuva. Näyte S1 ennen ajoituslaboratorioon lähettämistä. Kuvassa keskellä on puupään viistetty pää.



Kuva. Näyte S1 ennen ajoituslaboratorioon lähettämistä. Kuvassa on näytteen leikkupinta.

Valokuvat: näyte HML S2



Kuva. Näyte S2 ennen ajoituslaboratorioon lähettämistä. Kuvassa keskellä on puupaa-
lun viistetty pää.



Kuva. Näyte S2 ennen ajoituslaboratorioon lähettämistä. Kuvassa on näytteen leikkuu-
pinta.

Radiohiiliajoitusraportit Beta 423481, Beta 426892 & Beta 426893



*Consistent Accuracy . . .
... Delivered On-time*

Beta Analytic Inc.
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155 USA
Tel: 305 667 5167
Fax: 305 663 0964
Beta@radiocarbon.com
www.radiocarbon.com

Darden Hood
President

Ronald Hatfield
Christopher Patrick
Deputy Directors

November 30, 2015

Mr. Kalle Luoto
Kulttuuriympristpalvelut Heiskanen & Luoto Oy LLC
Pyhajarvenkatu 1
Tampere, Finland 33200
Finland

RE: Radiocarbon Dating Result For Sample HML15_N1

Dear Mr. Luoto:

Enclosed is the radiocarbon dating result for one sample recently sent to us. As usual, specifics of the analysis are listed on the report with the result and calibration data is provided where applicable. The Conventional Radiocarbon Age has been corrected for total fractionation effects and where applicable, calibration was performed using 2013 calibration databases (cited on the graph pages).

The web directory containing the table of results and PDF download also contains pictures, a cvs spreadsheet download option and a quality assurance report containing expected vs. measured values for 3-5 working standards analyzed simultaneously with your samples.

The reported result is accredited to ISO/IEC 17025:2005 Testing Accreditation PJLA #59423 standards and all pretreatments and chemistry were performed here in our laboratories and counted in our own accelerators here in Miami. Since Beta is not a teaching laboratory, only graduates trained to strict protocols of the ISO/IEC 17025:2005 Testing Accreditation PJLA #59423 program participated in the analysis.

As always Conventional Radiocarbon Ages and sigmas are rounded to the nearest 10 years per the conventions of the 1977 International Radiocarbon Conference. When counting statistics produce sigmas lower than +/- 30 years, a conservative +/- 30 BP is cited for the result. The reported d13C was measured separately in an IRMS (isotope ratio mass spectrometer). It is NOT the AMS d13C which would include fractionation effects from natural, chemistry and AMS induced sources.

When interpreting the result, please consider any communications you may have had with us regarding the sample. As always, your inquiries are most welcome. If you have any questions or would like further details of the analysis, please do not hesitate to contact us.

The cost of the analysis was charged to the MASTERCARD card provided. Thank you. As always, if you have any questions or would like to discuss the results, don't hesitate to contact me.

Sincerely,


Digital signature on file



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Mr. Kalle Luoto

Report Date: 11/30/2015

Kulttuuriympristopalvelut Heiskanen & Luoto Oy LLC

Material Received: 11/11/2015

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	d13C	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 423481 SAMPLE : HML15_N1 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (wood): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 905 to 805 (Cal BP 2855 to 2755)	2710 +/- 30 BP	-25.9 o/oo	2700 +/- 30 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the ¹⁴C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby ¹⁴C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured ¹³C/¹²C ratios (delta 13C) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta 13C. On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta 13C, the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "**". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -25.9 o/oo : lab. mult = 1)

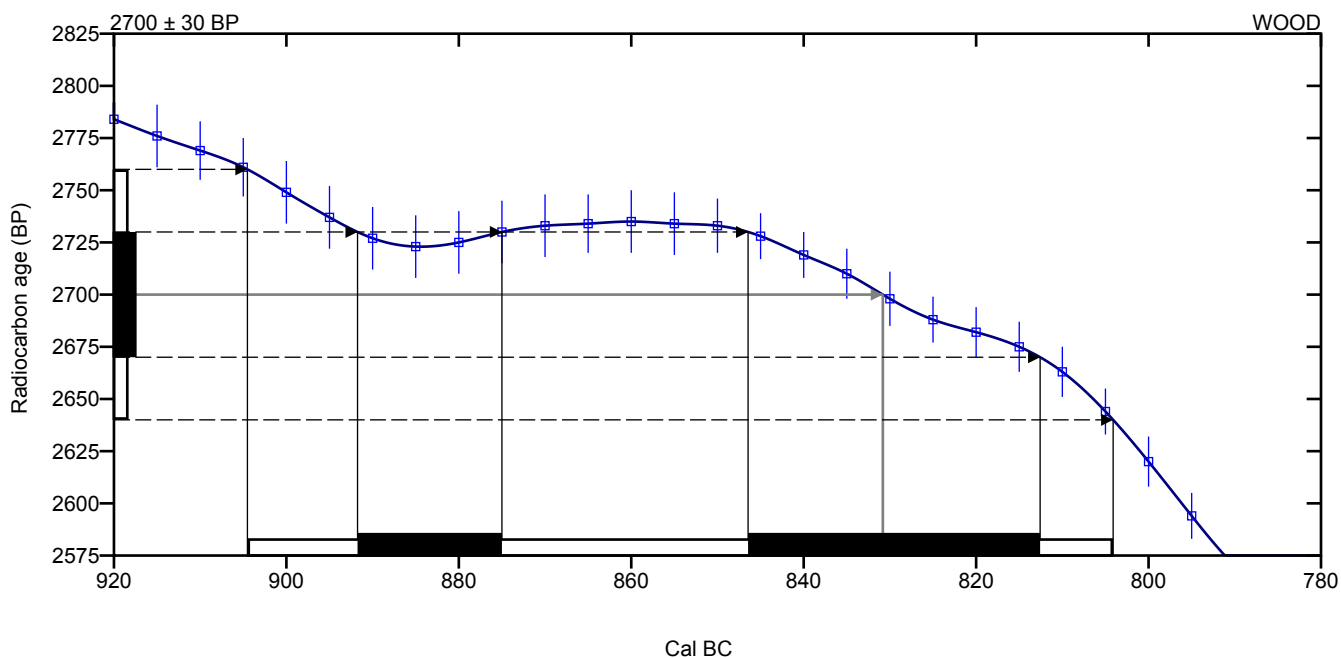
Laboratory number **Beta-423481 : HML15_N1**

Conventional radiocarbon age **2700 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal BC 905 to 805 (Cal BP 2855 to 2755)**

Intercept of radiocarbon age with calibration curve **Cal BC 830 (Cal BP 2780)**

Calibrated Result (68% Probability) **Cal BC 890 to 875 (Cal BP 2840 to 2825)**
Cal BC 845 to 815 (Cal BP 2795 to 2765)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com



*Consistent Accuracy . . .
... Delivered On-time*

Beta Analytic Inc.
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155 USA
Tel: 305 667 5167
Fax: 305 663 0964
Beta@radiocarbon.com
www.radiocarbon.com

Darden Hood
President

Ronald Hatfield
Christopher Patrick
Deputy Directors

January 12, 2016

Mr. Kalle Luoto
Kulttuuriympristpalvelut Heiskanen & Luoto Oy LLC
Pyhajarvenkatu 1
Tampere, Finland 33200
Finland

RE: Radiocarbon Dating Results For Samples HML S1, HML S2

Dear Mr. Luoto:

Enclosed are the radiocarbon dating results for two samples recently sent to us. As usual, the method of analysis is listed on the report with the results and calibration data is provided where applicable. The Conventional Radiocarbon Ages have all been corrected for total fractionation effects and where applicable, calibration was performed using 2013 calibration databases (cited on the graph pages).

The web directory containing the table of results and PDF download also contains pictures, a cvs spreadsheet download option and a quality assurance report containing expected vs. measured values for 3-5 working standards analyzed simultaneously with your samples.

Reported results are accredited to ISO/IEC 17025:2005 Testing Accreditation PJLA #59423 standards and all chemistry was performed here in our laboratory and counted in our own accelerators here. Since Beta is not a teaching laboratory, only graduates trained to strict protocols of the ISO/IEC 17025:2005 Testing Accreditation PJLA #59423 program participated in the analyses.

As always Conventional Radiocarbon Ages and sigmas are rounded to the nearest 10 years per the conventions of the 1977 International Radiocarbon Conference. When counting statistics produce sigmas lower than +/- 30 years, a conservative +/- 30 BP is cited for the result. The reported d13C values were measured separately in an IRMS (isotope ratio mass spectrometer). They are NOT the AMS d13C which would include fractionation effects from natural, chemistry and AMS induced sources.

Thank you for prepaying the analyses. As always, if you have any questions or would like to discuss the results, don't hesitate to contact me.

Sincerely,



Digital signature on file



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Mr. Kalle Luoto

Report Date: 1/12/2016

Kulttuuriympristopalvelut Heiskanen & Luoto Oy LLC

Material Received: 12/18/2015

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	d13C	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 426892 SAMPLE : HML S1 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (wood): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 900 to 800 (Cal BP 2850 to 2750)	2710 +/- 30 BP	-26.1 o/oo	2690 +/- 30 BP
Beta - 426893 SAMPLE : HML S2 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (wood): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 1010 to 890 (Cal BP 2960 to 2840) and Cal BC 875 to 845 (Cal BP 2825 to 2795)	2790 +/- 30 BP	-25.0 o/oo	2790 +/- 30 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the ¹⁴C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby ¹⁴C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured ¹³C/¹²C ratios (delta 13C) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta 13C. On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta 13C, the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "**". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -26.1 o/oo : lab. mult = 1)

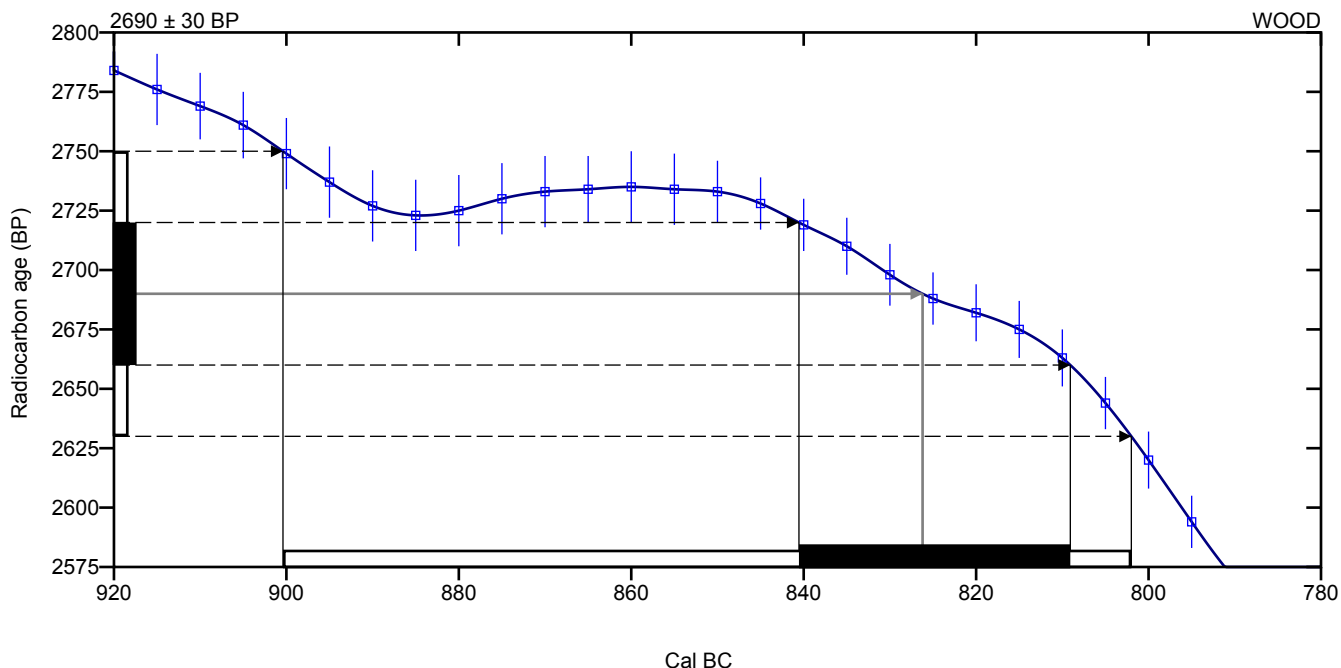
Laboratory number **Beta-426892 : HML S1**

Conventional radiocarbon age **2690 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal BC 900 to 800 (Cal BP 2850 to 2750)**

Intercept of radiocarbon age with calibration curve Cal BC 825 (Cal BP 2775)

Calibrated Result (68% Probability) **Cal BC 840 to 810 (Cal BP 2790 to 2760)**



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -25 o/oo : lab. mult = 1)

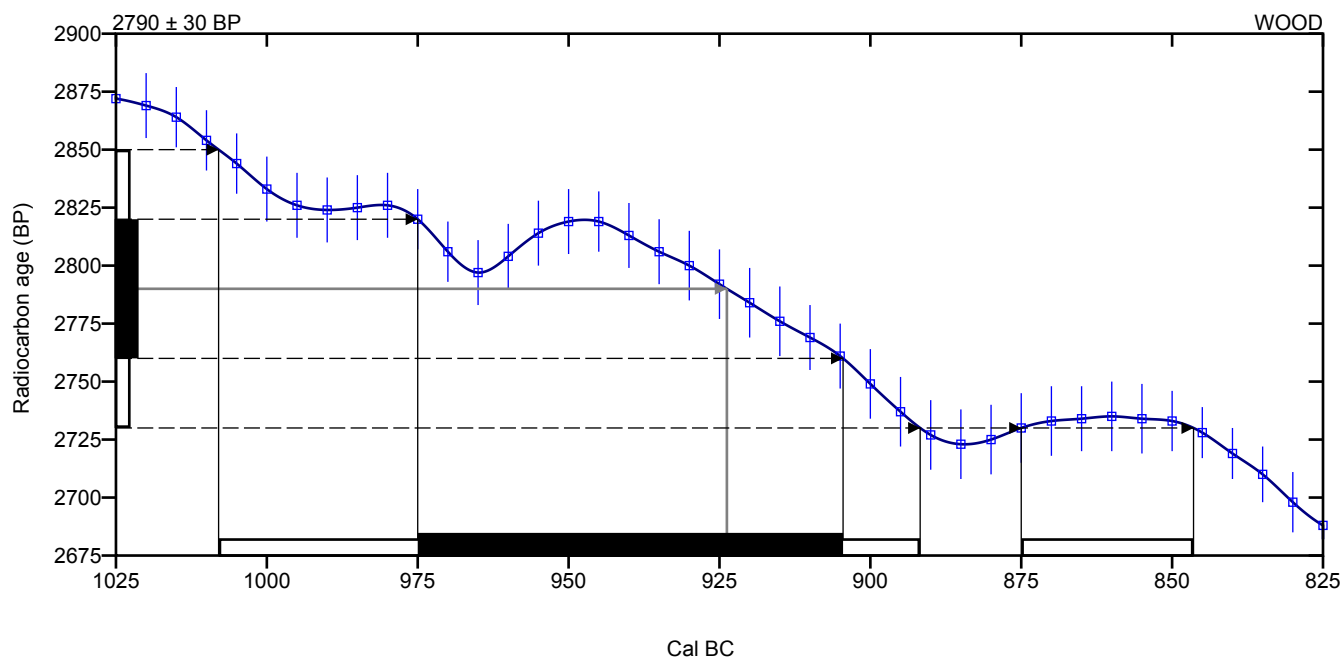
Laboratory number **Beta-426893 : HML S2**

Conventional radiocarbon age **2790 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal BC 1010 to 890 (Cal BP 2960 to 2840)**
Cal BC 875 to 845 (Cal BP 2825 to 2795)

Intercept of radiocarbon age with calibration curve **Cal BC 925 (Cal BP 2875)**

Calibrated Result (68% Probability) **Cal BC 975 to 905 (Cal BP 2925 to 2855)**



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com