

LAUKAAN TYVELÄN KVARTSI-ISKOSTEN IRTOLÖYTÖPAIKAN KOEKAIVAUS 1988.

Timo Jussila
Museovirasto

PERUSTIEDOT:

Kaivaus: Koekaivaus, fosforikartoitus
Laatu: : Irtolöytöpaikka
Paikka: : Laukaa kk, Tyvelänniemi
Peruskartta: : 3221 07 LAUKAA, X:6922 36, Y 3445 87, Z:87-96
Kenttätyöaika: 3.7.-15.7. 1988
Kustannusten suorittaja: Laukaan kunta
Johtaja: : Timo Jussila
Kaivausteknikko: Tapani Rostedt
Työntekijöitä: 3-5 kaivajaa.

Tutkimusalue: n. 2.1 ha
Koekuopat: 176 kpl a 1 m², yht: 176 m²
Kaivausalat: 18+8 m², yht: 26 m²

Kustannusarvio: 25.000 (ilman kaivajia)
Toteutuneet kustannukset: 22.000

Työ: Johto: 20 miestyöpäivää kentällä: 6080 mk,
23 miestyöpäivää jälkitöissä: 8882 mk.
Kaivajat: 44 miestyöpäivää (Budjetin ulkopuolelta).
Kaivinkone: 6 tuntia a 175 mk: 1050 mk.

Löydöt: epämääräisiä kvartseja ja palanutta luuta (km), hiili-
ja likamaakerroksia.

Analyysit: 197 fosforinäytettä, joista myös pH analyysi.

Aiemmat tutkimukset: Katiskoski inventoinut v.1986. Laukaa 107 ja 108, km
23416 ja km 23417 kvartsi-iskoksia.

LAUKAAN TYVELÄN KVARTSI-ISKOSTEN IRTOLÖYTÖPAIKAN KOEKAIVAUS 1988.

Tutkimuskohde ja tutkimuksen tarkoitus.

Tutkimusalue sijaitsee 1.5 km Laukaan kirkolta S-SW, Kantolan tien ja Laukkavirran välisellä niemellä, n. 900 m Kantolansalmen lossilta N-NE, Laukkavirran W-puolella.

Inventoidessaan Keski-Suomen museon toimeksiannosta Laukaan muinaisjään-
nöksiä v. 1986, löysi K. Katiskoski Laukaan Tyvelänniemestä Tyvelän tilan
päärakennuksesta n. 50 m SE pellosta kvartsi-iskoksen (km 23416). Tästä
paikasta n. 270 m W ja 15 m maantiestä E, löytyi toinen kvartsi-iskos (km
23417).

Tyvelänniemeeseen on tehty asemakaava (ks. kartta 1), jonka mukaiset raken-
nustyöt oli jo aloitettu niemen koillisosassa. Kvartsi-iskosten löytö-
paikkojen välisellä alueella on, kunnasta saamieni tietojen mukaan, aiko-
mus aloittaa rakennustyöt kesällä 1989, Tyvelän tilan päärakennuksen SE-
puolisella rinteellä (korttelit 807 ja 808) ja v. 1990 W-puolisella pel-
lolla (korttelit 801, 803 ja 804).

Sain museoviraston esihistorian toimistolta tehtäväksi suorittaa koe-
kaivauksia ja prospektointia alueella, Tarkoituksena oli paikantaa mah-
dolliset esihistorialliset asuinpaikat, joiden olemassa oloon irtolöydöt
viittasivat.

Tutkimusalue.

Tutkimusalueeksi rajasin kvartsi-iskosten löytöpaikkojen välisen alueen:
Tyvelän tilan rakennusten SE-W puolisen alueen, joka rajoittui Roini-
lantiehen, Tyvelän puiston notkelmaan, järveen, Kantolantiehen ja suun-
niteltuun Lahdenkujaan. Tarkoituksena oli myös tutkia Tyvelänniemien SE-
kärki (suunnitellun Ristolantien SE-puolinen järvenranta), mutta tämä jäi
ajan puutteesta johtuen suorittamatta.

Koekuopin tutkituksi tulivat kaavanmukaiset korttelit 801, 803, 804, 807
ja 808 (Kartta 1 ja 2). Korttelin 802 alue tarkastettiin silmämääräisesti
avoimesta pellosta.

Tutkimusalue oli vanhaa peltoa, jota ei ole viljelty enään v. 1986 jäl-
keen. Pellot kasvoivat metrissä horsmaa, heinää ja ohdaketta. Alueen pel-
lot viettivät SE-puolella loivasti SE ja SW-puolella paikoin jyrkästi SW.
Maaperältään alue oli valtaosin hietaista hiesua. SE-rinteellä hienompaa
maa-ainesta ja SW-rinteellä paikoin hienoa hiekkaa. Rinteen yläosassa
maaperä vaihettui hienoaineksiseksi moreeniksi ja alaosassa liejuiseksi
siltiksi. Muutamain paikoin koekuopissa oli näkyvissä lustokerroksia ja
ranta- tai tulvahiekkakerroksia. Maaperä oli alueella kovaa, paikoin
erittäin kovaa.

Kenttätöyt

Mittaukset

Tutkimusalueelle tehtiin koordinaatisto. Noin W-E suuntainen peruslinja
mitattiin korttelin 805 tontin 4 pyykistä nro. 8, joka on valtakunnan-
koordinaatistossa X: 692 2400, Y: 3 445 942 ja kaivauskoordinaatistossa
X: 600, Y: 510. Tästä pisteestä linja kulki neulasuuntaan 227o/360o.
Pohjoissuuntainen linja kulki neulasuuntaan 317o/360o (kartat 1 ja 2).
Kaivaukset

Alueelle tehtiin noin neliömetrin suuruiset koekuopat 10 m:n verkossa. Maaperän osoituttua varsin kovaksi kaivettavaksi, tilasin kunnan välityksellä paikalle telakaivinkoneen, joka kaivoi 140 n. 70 cm syvää koekuoppaa kuudessa tunnissa. Ennen koneen tuloa tehtiin paikalle valmiit linjat ja merkattiin kuoppien paikat. Kaivinkoneen kauhan vieressä valvoi kaivuuta piirtäjä. Jokainen kaivettu maakasa pengottiin huolellisesti. Kuoppien seinät tasoitettiin ja pohja pöyhittiin. Tarvittaessa kuoppaa syvennettiin lapiolla ja pelkalla, silloin kun hiilikerros ulottui syvemmälle. Kuoppien seinämien profiilit tarkastettiin ja tarvittaessa dokumentoitiin ja kuvattiin. Jokaisesta koekuopasta otettiin n. 2 dl:n maanäyte. Näyte otettiin aina muokkauskerroksen alapuolelta. Muokkauskerroksen raja näkyi alueella selvästi.

Alueelle tehtiin yksi laajempi koekaivausala tontille 804/6 kaivauskoordinaattipisteiden 600/380 ja 600/390 välille, aivan rantatörmän äärelle (kartta 3 ja 4). Toinen pienempi ala tehtiin perunapellon laitaan psteeseen 615/440. Mainituista pisteissä havaittiin koekuopissa hiilikerros muokkauskerroksen alapuolella.

Havainnot

Alueen länsilaidalla peltorinteessä, 90 m:n korkeuskäyrän tuntumassa havaittiin säännöllisesti muokkauskerroksen alapuolella syvälle ulottuva hiilipitoinen mahdollinen likamaakerros, jonka paksuus vaihteli 30 cm:stä 10 cm:iin. Kaikissa tapauksissa oli mahdollisen likamaakerroksen alareunassa vahva hiilikerros (Ks. diat 153308-153316 ja Kartta 1) Muutamin paikoin näytti jopa siltä, että muokkauskerroksen ja hiili/likakerroksen välillä olisi ollut puhdas, rantahiekkakerrokselta vaikuttava maakerros. Nämä kuopat olivat melko jyrkässä rinteessä, jossa lienee viljelyn seurauksena maa-ainesta valunut alarinteeseen. Kuitenkaan rinteiden alaosassa, missä maa-aineksen valumisen aiheuttama "maan kasvu" on teoriassa suurimmillaan, ei vastaavaa ilmiötä havaittu. Sen sijaan muokkauskerroksen paksuus kasvoi rinteiden alaosassa. Näin ollen vaikuttaa siltä, että havaitut hiilikerrokset eivät ole pitkäaikaisen maanviljelyn aikaansaamia ilmiöitä. Mahdollinen likamaakerros voidaan ehkä vielä selittää maanviljelyn sekoittamaksi vanhaksi muokkauskerrokseksi, mutta runsas hiilipitoisuus ja hiiliraidat kerroksen alaosassa eivät voine olla viljelyn aikaan saamia.

Mitään selviä esinelöytöjä ei koekuopista saatu, joten mahdollisten likamaakerrosten ajoitus jäi hämäräksi. Kuopasta 600/410 löytyi epämääräinen kvartsi, joka saattaa olla muokattu. Kerroksista otettiin hiilinäytteet. Saattaa olla mahdollista, että hiili-likakerrokset ovat jäänteitä transgression alle jääneestä mesoliittisesta asutuksesta (ks rannansiirtymiskäyrä liitteessä 1).

Kolmesta kuopasta vaaittiin likamaat:

680/480 pinta:	90.44 m mpy.	
	likamaan yläreuna:	89.93 -"-
	likamaan alareuna:	89.63 -"-
720/400 pinta:	90.57 m mpy.	
	likamaan yläreuna:	89.90 -"-
	likamaan alareuna:	89.70 -"-
740/410 pinta:	92.24 m mpy.	
	likamaan yläreuna:	91.46 -"-
	likamaan alareuna:	91.28 -"-

Rinteen yläosien koekuopista, jotka olivat lähinnä Tyvelän tilan ulko-rakennuksia, löytyi resenttiä tavaraa: lasia ja tiilenpaloja. Kuoppa 710/420 oli vanhan tunkion pohja. Pisteessä 680/423 on vanha saostuskaivo.

Kaivausalat

Tontin 808/6 kaivausala kaivettiin liki metrin syvyyteen (kartta 3 ja 4). Alueella havaittiin vahva sekoittunut hiilikerros, joka ulottui paikoin metrin syvyyteen, jossa oli kekäleinen vahva hiiliraita. Alueelta löytyi resenttiä tavaraa aina 80-90 cm:n syvyyteen: tiilenpaloja, fajanssia, lasinpaloja, palamatonta luuta. Lisäksi löytyi muutamia epämääräisiä kvartseja, sekä palanutta luuta ja mahdollisesti resenti eläimen hammas, sekä pyöristyneitä palaneen saven murusia jotka lienevät vanhaa tiiltä. Profiilissa havaitsimme vahvan hiiliraidan yläpuolella paikoin vaaleata maata, joka voi olla jääne tulvakerroksesta. Likamaa lienee suurelta osin resentti. Syvemmät hiiliraidat voivat olla jäänteitä esihistoriallisesta asuinpaikasta. Epämääräiset kvartsit saattavat olla tulvaveden pyöristämiä kvartsi-iskoksia tai esineitä. Alueen luonne jäi epäselväksi.

Toinen pienempi kaivausala pisteen 615/440 ympärillä osoittautui täysin löydöttömäksi. Paikalla oli muokkauskerroksen alla läikikäs vahva n. 5-10 cm paksu hiili-noki kerros puhtaassa pohjamaassa. Yhtenäinen hiililäikkä alueen keskellä oli n. neliön laajuinen. Mitään lieteen viittaavaa rakennetta tai muotoa emme havainneet.

Fosforinäytteet

Näytteenottokohdalla dokumentoitiin silmämääräisesti maalaji, mahdolliset häiriöt (kulttuurikerrokset, kiveykset, rautasaostumat) ja näytteenot-tosyvyys. Näytteet otettiin aina selvästi muokkauskerroksen alapuolelta, lukuunottamatta profiilinäytteitä. Muokkauskerros oli selvästi havait-tavissa koko alueella.

Laboratoriotyöt:

Näytteet ilmakeivattiin avonaisissa minigrip pusseissa noin kahden viikon ajan. Tämän jälkeen näytteet hienonnettiin huhmarilla jauhoksi, jota punnittiin fosforianalyysiin 5 grammaa. Näytteet uutettiin 50 ml:ssa 2 % sitruunahappoa viisi tuntia 55 asteisessa lämpökappissa ja 17 tuntia huoneen lämmössä.

Uutosta mitattiin 10 ml ammoniiummolybdaatti-rikkihappo kehiteliuokseen, jonka annettiin kehittyä n. 3-5 tuntia lämpökappissa. Kunkin 50 näytteen sarjassa kehitettiin myös vertailuliuosarja, jonka mukaan näytepitoisuudet on kalibroitu. Kehitteen väri-intensiteetti mitattiin Datex UC-102 kolorimetrillä suodattimella 585 nm. Kolorimetrin mittaustulos on tarkka 600 mg P/kg vastaaviin arvoihin asti.

Näytteistä mitattiin pH uuttamalla 20 ml hienonnettua maata 50 ml:ssa vettä yön yli. Mittaus tehtiin sekoitetusta suspensioliuoksesta.

Yksittäisiä fosforiarvoja tarkasteltaessa pitää verrattavien pitoisuuksien erota toisistaan vähintään n. 20 % suuremmasta verrattavasta arvosta, jotta näytteiden pitoisuuksien ero voidaan tulkita merkitseväksi. Tämä johtuu käytetyn vanhanaikaisen laboratoriomenetelmän ja laitteiden aiheuttamista virhelähteistä, jotka tosin tässä analyysissä ovat tavallista pienemmät, johtuen kauttaaltaan alhaisista pitoisuuksista ja pienestä vaihteluvälistä.

Fosforikartta

Kartassa 2 on merkittynä merkittävät fosforipitoisuudet. Fosforiarvojen merkittävyys on analysoitu Peter Schulzin (Jussila, Lavento, Schulz 1988) kehittämän tilastollisen menetelmän mukaisesti. Epäilyttäviä fosforipitoisuuksia ovat yli 212 mg P/kg. Tällä alueella ne ovat todellakin VAIN epäilyttäviä. Merkittäväksi pitoisuudeksi on katsottu kun pitoisuus on yli 240 mg P/kg. Tämä on todettu aineistosta piirretyn histogrammin perusteella. Erittäin suuria ovat pitoisuudet yli 271 mg P/kg. Tämä on yläkvarttiin luottamusvälin yläraja.

Fosforianalyysin tulos ei ole selvä. Tässä yhteydessä ei ollut mahdollista tutkia tarkemmin analysoituja tuloksia. Tarkempi fosforianalyysin tulkinta edellyttäisi mm. vanhojen karttojen tutkimista, jotta voitaisiin selvittää historiallisen ajan asutuksen aiheuttamat häiriöt, sekä vertailevaa tutkimusta muihin vastaavan tyyppisiin prospektointeihin, joita on tehty runsaasti viime vuosina.

Pikaisen tarkastelun perusteella totean pH:n ja fosforiprofiileiden perusteella seuraavat alueet häiriöineen resenteiksi: 680/420, 690/420, 700/410 (sekoittunut!), 700/420, 710/420, 710/430, 720/410 (sekoittunut!), 720/420, 720/430, 730/430.

Osa koekuopista oli sekoittuneita, mutta mahdollisesti ne sisältävät myös vanhan asutuksen merkkejä. Näitä oli em. lisäksi myös kaivausalue 600/385. Epäilyttävä on myös anomalia alueella 560-580/440-460. Todennäköisesti esihistoriallisia ovat fosforiprofiilin mukaan kuoppien 660/400 ja 670/390 häiriöt.

Muut (absoluuttisesti vähäiset) fosforianomaliat saattavat olla jäänteitä transgressiota edeltäneestä mesoliittisesta asutuksesta, erityisesti korkeuskäyrän 90 m mpy tuntumassa olevat. Missään nimessä fosforipitoisuudet ja muut havainnot eivät viittaa transgression jälkeiseen (3000 BC) esihistorialliseen asutukseen.

Linjan X600 fosforianomalian muoto houkuttelee sen tulkitsemista vanhaksi karjapoluksi tai tieksi, joka johtaa kaivausalueella havaittuun "aktiviteetti paikkaan". Mitään asiallisia todisteita ei kuitenkaan ole.

LIITTEET:

1. RANNANSIIRTYMISKÄYRÄ (Ristaniemi 1982)
2. DIALUETTELO
2. FOSFORINÄYTELUETTELO. Sisältää fosfori ja pH-arvot, sekä muut havainnot koekuopista.
 - 2.1 Näytteet järjestettynä fosforipitoisuuden mukaan.
Tilastot.
 - 2.2 Näytteet järjestettynä koordinaattien mukaan.
 - 2.3 Fosforiprofiilit.

KARTTA 1: yleiskartta, kaavoitetut tontit ja tiet, koekuopat ja likamaahavainnot. Mk 1:1000, A3 kalvo.

KARTTA 2: yleiskartta, nykyinen tilanne, koekuopat, fosfori ja pH pitoisuudet. Mk 1:1000, A3 kalvo.

KARTTA 3: kaivausalue tontilla 808/6. Pohja. Mk 1:50, A4 kalvo.

KARTTA 4: kaivausalue tontilla 808/6. Profiilit. Mk 1:50 A4 kalvo

LIITE 2

DIALUETTELO:

- 153301 Yleiskuva Tyvelänniemen länsiosasta. Kuvattu lannesta.
153302 Yleiskuva tutkimusalueesta. Kuvattu etelästä.
153303 Yleiskuva länteen. Koekuoppa 615/440 on etulalalla.
153304 Yleiskuva etelään, niemen länsiosasta. Peruslinjaa niitetään.
Kuvattu noin pisteestä 770/410.
153305 Yleiskuva pohjoiseen niemen länsiosasta, pisteestä 690/400. N-S peruslinja. Kaivinkone kaivaa koekuoppia.
153306 Kaivinkone kaivaa koekuoppaa linjalla X760. Piirtäjä tarkkailee.
153307 Kaivinkoneen kaivama "raaka" koekuoppa, ennen seinämien ja pohjan tasoitusta.
153308 Koekuoppa alueen lounaisosassa. Profiilissa tulvakerros, jonka alla lustokerros.
153309 Koekuoppa 680/410. Profiilissa hiili-likamaakerros.
153310 Koekuoppa 660/400. Profiilissa hiili-likamaakerros.
153311 Koekuoppa 740/410. Profiilissa hiili-likamaakerros, sekä tulvahiekkakerros.
153312 Koekuoppa 740/410. Lähikuva.
153313 Koe-ala 600/390 kaivetaan.
153314 Koe-ala 600/390 SE-nurkka. Hiilikerros tasossa.
153315 Koe-ala 600/390, eteläprofiili.
153316 Koe-ala 600/390, "-".
153317 Koe-ala 600/390, SW-nurkka, profiilia dokumentoidaan.