

Arkkist. nro. 29/5.2.1998

M

Enonkoski Kotkuinniemi b

Kivikautisen asuinpaikan  
koekaivaus

Simo Vanhatalo 1997

Kohteen nimi: Kotkuinniemi b  
Muinaisjäännöslaji: kivikautinen asuinpaikka  
SKL-numero:  
Inventointinumbero: 5

Lääni: Itä-Suomen lääni  
Kunta, kuntanumbero: Enonkoski 046  
Kylä, kylänumero: Simanala 420  
Tila, rek.no: Mäntylä 11:20  
Kiinteistötunnus: 046-420-0011-0020  
Maanomistaja: Eija Leena Tissari  
Katuosoite: Kotkuinniementie 56  
Postinumbero, -toimipaikka: 58170 Simanala

Gt-kartta: 6  
Peruskartta: 421109 Enonkoski

Peruskoordinaatit: X: 6881159 ±2m  
Y: 4447738 ±2m  
Z: 82.7-83.2 m mpy

DGPS-koordinaatit: Xdgps: 6881159 ±2m N: 62° 1.972'  
Ydgps: 4447738 ±2m E: 29° 0.094'  
Zdgps: m mpy

Rahoittaja: Museovirasto, koekaivausryhmä  
Tutkimusaika: 3/06/97-13/06/97  
Tutkimustapa: tasokaivaus, koekuopat  
Tutkimusala / kaivausala: 2000 / 31 m<sup>2</sup>

Kaivauksenjohtaja: Simo Vanhatalo, HuK  
Piirtäjä: Sari Vilhunen, HuK  
Kaivajat: 7, kunnan palkkaamia nuoria

Kaivauslöydöt: KM 30179:1-119 diar. 8/01/98

Valokuvat: 107650-107660, kuvat s. 14-16  
Diat: 36801-36809

Kartat: Yleiskartta 1:500, A4, s. 9; löytökartta 1:500, A4, s. 10;  
tasokartta 1:25, taso 3, A4, s. 11; löytökartta 1:25, A4,  
s. 12; profiilikartta 1:25, A4, s. 13  
Peruskarttaote: PK 421109 Enonkoski, pain. 1988, s. 8  
Gt-karttaote: GT 6, pain. 1996, s. 7  
Muut karttaotteet: -

Aikaisemmat kaivaukset: -  
inventoinnit: T. Sepänmaa 1991, A. Bilund 1992  
tarkastukset: L. Lehtinen 1989  
muut tutkimukset: -  
muut tiedot: -  
löydöt: KM 24911:1 saviastian paloja 42 kpl  
KM 24911:2 kvartsi-iskos 1 kpl  
KM 26662 saviastian pala

Lähistön muinaisjäännökset: Inventointikohteet: Enonkoski Kotkuinniemi a (inv.no: 4); c  
(inv.no: 10); d (inv.no: 11); e (inv.no: 12); f (inv.no:  
16) ja g (inv.no: 21)  
Lähistön löydöt: KM 24910 (a/4), KM 24910 (c/10), KM 26663 (d/11), KM 26664  
(e/12), KM 26665 (f/16), KM 27245 (g/21)

Omakotitalon (tai kesämökin) rakentaminen

#### KOHTEEN SIJAINTI JA KUVAUS

Kotkuinniemen kivikautinen asuinpaikka sijaitsee 7.6 km eteläkaakkoon Enonkosken kirkosta, Saarijärven etelärannalla.

Tutkittava alue sijoittuu Kotkuinniemi b:n vuoden 1989, 1991 ja 1992 maastokäynneissä löytyneiden saviastian palojen (KM 24911:1-2 ja 26662) löytöpaikalle ja sen luoteis- ja kaakkoispuolille. Löytöalueen kaakkoispuolella on vanha kesämökin betonisen perustuksen valamista varten 1980-luvulla rakennettu käyttämätön valukehikko (ks. kuvat 1, 3, 7, 8 ja yleiskartta). Uudeksi omakotitalon rakennuspaikaksi oli suunniteltu valukehikon eteläpuolinen alue Kotkuinniemeen johtavan tien molemmin puolin. Tie oli tarkoitettu siirrettäväksi tontin eteläreunaan.

Maastossa näkyy selkeä mutkittleva rantatörmä (82/83 m mpy), joka on todennäköisesti sekä Suursaimaan jälkeisen vaiheen (n. 3000 eKr) että 1900-luvun alun vedenpinnan korkeuden muodostama (ks. perus- ja yleiskartta). Saarijärven pintaa (nyk. n. 81 m mpy) on laskettu 1800/1900-lukujen taitteessa noin 1 metrillä (rak.tark. Risto Huttusen suullinen tieto). Vesijättömaa erottuu maastossa selvästi jyrkän törmän ja nykyisen rannan välissä.

Rakennuskehikon paikalla on aikoinaan ollut myös armeijan leirin telttapaikka. Rakennuspaikan keskelle oli kasattu hirssiä, joista oli 1980-luvulla ollut tarkoitus rakentaa kesämökki (kuva 4).

Tutkimusalueen keskiosaa lävistää Kotkuinniemeen johtava tie. Sen kohdalla maasto viettää erittäin loivasti etelään (kuva 6).

Kaivausalueen koillisosa on tasaista mäntykangasta (kuvat 1-8). Alavalla vesijättömaalla kasvaa sekametsää (kuvat 1, 3, 5 ja 7).

#### KAIVAUSMENETELMÄT

Suunnitellulle rakennuspaikalle ja sen lähiympäristöön tehtiin 5-10 metrin välein 1 x 1 m kokoisia koekuoppia yhteensä 31 kappaletta. Aikaisemman saviastioiden palojen löytöpaikan läheisyyteen tehtyä runsaslöytöistä koekuoppaa (906/500) laajennettiin 7 m<sup>2</sup>:n suuruiseksi koeojaksi (ks. tasokartat ja profiilikartat). Samoin koekuoppaa 900/517 laajennettiin 1 x 2 m kokoiseksi. Kuopat kaivettiin 60-75 cm:n syvyisiksi. Kaivettujen koekuoppien pinta-ala oli yhteensä 31 m<sup>2</sup>.

Kaivausvälineinä käytettiin turpeenpoistossa lapioita ja syvempiä kerroksia kaivettaessa lastoja. Kiintopisteen korkeuslukuna käytettiin Saarijärven vedenpintaa, sen tarkka arvo (80.85 m mpy) saatiin Enonkosken kalanviljelylaitokselta.

Lähialueen avoimet maanpinnat, maantien leikkaukset ja naapuritonttien hiekkakuoppien reunamat, tarkastettiin silmämääräisesti.

Koekuoppa-alueesta ja sen ympäristöstä piirrettiin yleiskartta mittakaavaan 1:500. Koeojasta piirrettiin taso- ja profiilikartat mittakaavaan 1:25.

Esineiden löytökoordinaatit (X, Y, Z) mitattiin koeojasta 1 cm:n tarkkuudella löytökarttoja varten (luetteloinnissa löytökohtien tarkkuus pyöristettiin käytännöllisyyden takia 10 cm:iin ja ruutukoordinaatit merkittiin lounaispaalun mukaisesti). Yksittäisissä koekuopissa käytettiin tavanomaista 1 m:n tarkkuutta. Kaivauserroksien paksuus oli 10 cm. Kerrokseen 1 merkittiin löydöt, jotka tulivat 0-10 cm:n syvyydestä, kerrokseen 2 10-20 cm:n syvyydestä jne.

Kohteen kivikautinen asuinpaikka ei ole säilynyt kokonaan ehjänä, vaan se on todennäköisesti tuhoutunut rakennuspaikan maantasauksessa. Tuhoutumisen toteamiseksi törmän reunaan, kasatun maan kohdalle kaivettiin koekuoppa (905.5/511), mutta siitä ei kuitenkaan tullut löytöjä eikä mitään muitakaan merkkejä kulttuurimaasta. Asuinpaikka on voinut tuhoutua myös esihistoriallisena aikana veden ja jäiden aiheuttamien rantavoimien takia. Tähän viittaa koeojan profiilissa, ruudun 907-908/500 kohdalla näkyvät puhtaan hiekan kerrostumat ja maanpinnan kohouma (ks. profiilikartta 1:25). Sama alue oli myös löydötön (ks. löytökartat 1:25 ja 1:500). Kerrostuma on voinut muodostua myös nykyaikana, korkean veden aikana, ennen 1800/1900-lukujen vaihteen Saarijärven vedenpinnan laskua.

Kiinteitä, selvästi kivikautiseen asuinpaikkaan kuuluvia rakenteita, kuten tulisijojen palaneita kiviä, ei löydetty. Törmän taitteen koekuopassa 907/514 esiintyi muutamia kiviä hiilenmurujen värjäämässä hiekassa. Kivet tulivat esiin heti turpeen alta ja osa niistä muodosti kehämäisen kaaren. Rakennelma ja maa olivat irtonaisen tuntuista. Hiekassa oli harvinaisen runsaasti kiillemuruja. Koekuopasta löytyi 3 kvartsi-iskosta.

Koeojan ruudussa 906/500 esiintyi palanutta hiekkaa, nokimaata ja hiiltä (ks. tasokartta ja kuvat 9-11). Ilmeisesti paikalla muinoin esiintynyt tulva tms. rantailmiö on hävittänyt osan näistä lika- ja nokimaaläikistä. Tummaa punaruskeaa hiekkaa oli koeojan keski- ja luonaisosassa, lähinnä epämääräisinä laikkuina. Myös löydöt tulivat tältä alueelta. Koeojassa löytöjen määrä laski olennaisesti suhteessa maan väriläikkien vähentyessä. Koeojan koillisosassa maa oli puhdasta hiekkaa, joissa esiintyi paikoitellen heikkoa likamaata. Maavärjäämät näkyvät parhaiten profiilikartoissa. Koeojasta saatiin talteen 122 g hiiltä C14-ajoitusta varten.

Maalajeissa ei havaittu mitään poikkeavia ilmiöitä. Koekuopissa turpeen paksuus vaihteli 2-10 cm ja sen alla olevan harmaan huuhtoutuneen kerroksen 3-7 cm. Näiden kerrosten alla oli kivetöntä, hienoa, kellertävää hiekkaa. Koekuopan 901/500.5 turpeen päällä oli 10 cm:n kerros irtohiekkaa.

#### LÖYDÖT JA LÖYTÖMÄÄRÄT

Löydöt tulivat muinaisen rantatörmän päältä, 5-10 m levyiseltä vyöhykkeeltä. Löydöt keskittyivät sekä vanhan löytöpaikan luoteispuolelle ja rakennusperustuksen valukehikon kaakkoispuolelle, koskemattomille maa-alueille.

Saviastian palojen löytökeskittymä oli koeojan lounaispään ruuduissa 905-906/500-501, joka ilmenee myös allaolevasta taulukosta ja liitteenä olevasta löytökartasta. Kaivauksissa löytyi saviastianpaloja yhteensä 455 kpl, 1150 g. Palojen alin löytökorkeus oli 82.87 ja ylin 83.19 m mpy. Paloista 73.85 % (kpl-määrästä) löytyi 83.0-83.1 m ja 21.3 % 82.9-83.0 m korkeuksilta.

Saviastianpalojen määrä ruuduittain:

ruutu	kpl	%-kpl	paino	%-paino
905/501	291	64.0 %	625 g	54.3 %
905/500	98	21.5 %	297 g	25.8 %
906/500	48	10.5 %	178 g	15.5 %
900/518	10	2.2 %	30 g	2.6 %
908/501	3	0.7 %	9 g	0.8 %
908/500	3	0.7 %	8 g	0.7 %
900/517	2	0.4 %	4 g	0.3 %
yhteensä	455	≈100 %	1150 g	≈100 %

Saviastioissa koristeaiheina oli käytetty kampaleimoja, kuoppia, kynsi-, palkki-, pykäläpainanteita, viivoja ja kuoppia. Nämä koristeluaiheet liittyvät tyypillisen kampakeraamikan astioihin. Tekstiilipainannetta muistuttavaa koristelutekniikkaa oli käytetty koekuopan 900/518 muutamissa paloissa (:109). Nämä ohuet saviastianpalat ajoittunevat kivikauden loppupuolelle. Sekoitteina oli käytetty vaihtelevasti asbestia, kiillettä ja kivimurskaa.

Kiviesineitä ei löydetty eikä kvartsiaineistossakaan ollut yhtään esineeksi luokiteltavaa löytöä. Kvartsien löytöalue vastasi saviastioiden palojen levintää.

Kvartsi-iskosten määrä:

ruutu	kp1	%-kp1	paino	%-paino
907/514	3	25.0 %	6 g	13.3 %
906/500	2	16.7 %	15 g	33.3 %
905/500	2	16.7 %	11 g	24.4 %
908/500	2	16.7 %	6 g	13.3 %
908/501	1	8.3 %	5 g	11.1 %
904/523	1	8.3 %	1 g	2.2 %
905/501	1	8.3 %	1 g	2.2 %
yhteensä	12	≈100 %	45 g	≈100 %

Palanutta luuta löytyi yhteensä vain 2 kp1, 0.3 g, koekuopan 906/506 kohdalta pintamaasta. Luut ovat liian pieniä analysoitavaksi, eivätkä ne ole välttämättä esihistoriallisia.

#### LÖYTÖMÄÄRÄT KERROKSITTAIN

painomäärän mukaan:

esine	kerros	0	1	2	3	4	yhteensä
KVARTSI - ISKOKSIA			6.0	13.0	26.0		45.0
PALANUTTA LUUTA			0.3				0.3
SAVIASTIAN KYLKIPALOJA		12.0	52.0	740.5	208.5	3.3	1016.3
SAVIASTIAN REUNAPALOJA				101.0	33.0		134.0
yhteensä		12.0	58.3	854.5	267.5	3.3	1195.6 g

kappalemäärän mukaan:

esine	kerros	0	1	2	3	4	yhteensä
KVARTSI - ISKOKSIA			2	5	5		12
PALANUTTA LUUTA			2				2
SAVIASTIAN KYLKIPALOJA		7	50	322	65	4	448
SAVIASTIAN REUNAPALOJA				6	1		7
yhteensä		7	54	333	71	4	469

%-jakauma painomäärän mukaan:

esine	kerros	0	1	2	3	4	yhteensä
KVARTSI - ISKOKSIA			0.5	1.1	2.2		3.8
PALANUTTA LUUTA			<0.1				0.0
SAVIASTIAN KYLKIPALOJA		1.0	4.3	61.9	17.4	0.3	85.0
SAVIASTIAN REUNAPALOJA				8.4	2.8		11.2
yhteensä		1.0	4.9	71.5	22.4	0.3	100.0 %

%-jakauma kappalemäärän mukaan:

esine	kerros	0	1	2	3	4	yhteensä
KVARTSI - ISKOKSIA			0.4	1.1	1.1		2.6
PALANUTTA LUUTA			0.4				0.4
SAVIASTIAN KYLKIPALOJA		1.5	10.7	68.7	13.9	0.9	95.5
SAVIASTIAN REUNAPALOJA				1.3	0.2		1.5
yhteensä		1.5	11.5	71.0	15.1	0.9	100.0 %

Tutkimusalueen keskiosan tasattu alue ja suunnitellut uudet rakennuspaikat osoittautuivat löydöttömäksi, eikä näillä alueilla ollut muitakaan merkkejä kivilautisesta asuinpaikasta.

Aikaisemmissa tarkastuksissa ja inventoinneista havaittu saviastioiden palojen löytöpaikan luoteispuoli törmän reunassa osoittautui melko rikkaaksi löytöalueeksi. Tässä kohdassa löytöaineisto koostui tyypillisen kampakeraamisen ajan saviastian paloista ja muutamista kvartsi-iskoksista. Koeojan lounaisosassa oli eniten löytöjä ja punaruskeaa, likamaan värjäämää kulttuurimaata. Koeojan keskiosassa oli puhdas hiekkavyöhyke, joka oletettavasti on muinaisen rannan muodostama valli.

Toinen löytökeskittymä oli koekuopassa 900/517-518, josta löytyi ohutseinämäisiä saviastian paloja, joiden viivakoristelu jäljittelee selkeästi tekstiilipainannetta. Koekuopassa oli pienialaisia punaruskeita kulttuurimaaläikkiä. Kuopan laajentamisesta huolimatta löytöjen määrä jäi melko pieneksi. Nämä saviastian palat ovat nuorempaa tyyliä kuin kampaleimakoristeiset palat, mahdollisesti ne kuuluvat kivilauden loppupuolen asutusvaiheeseen.

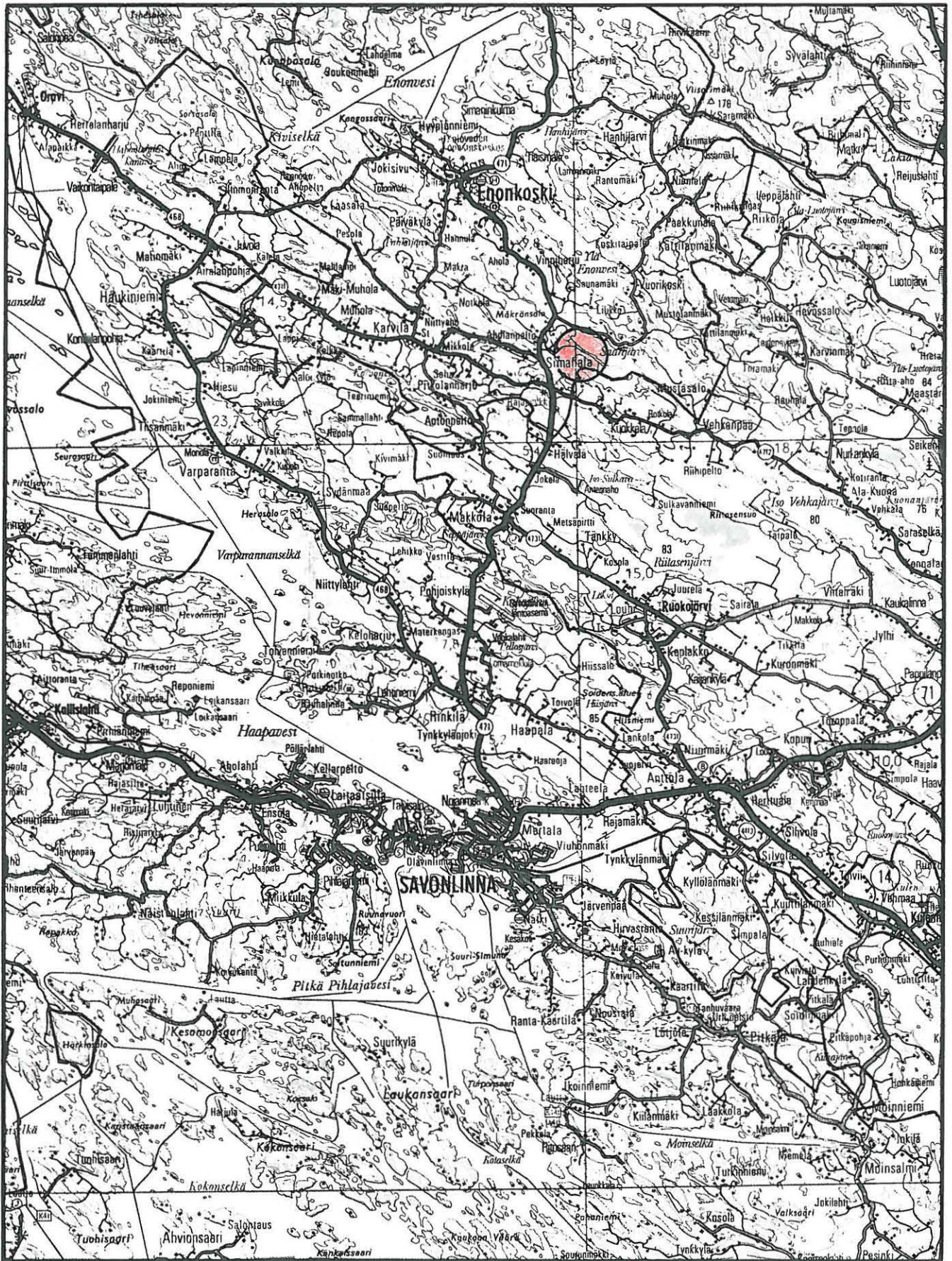
Muinaisjännöksen laajuutta ei voitu selvittää tutkittavan tontin rajojen ulkopuolella, mutta kivilautinen asuinpaikka todennäköisesti jatkuu törmän reunalla noin 5 metriä leveänä vyöhykkeenä luoteispuoliselle kesämökkitontille (rek.no: 11:17). Tälle alueelle ei ole toistaiseksi suunniteltu maankäyttöhankkeita.

Kohteen rakentamishankkeet ovat siirtyneet tulevaisuuteen, koska maanomistajan poika osti kesäkuun aikana pientalon Enonkosken keskustasta.

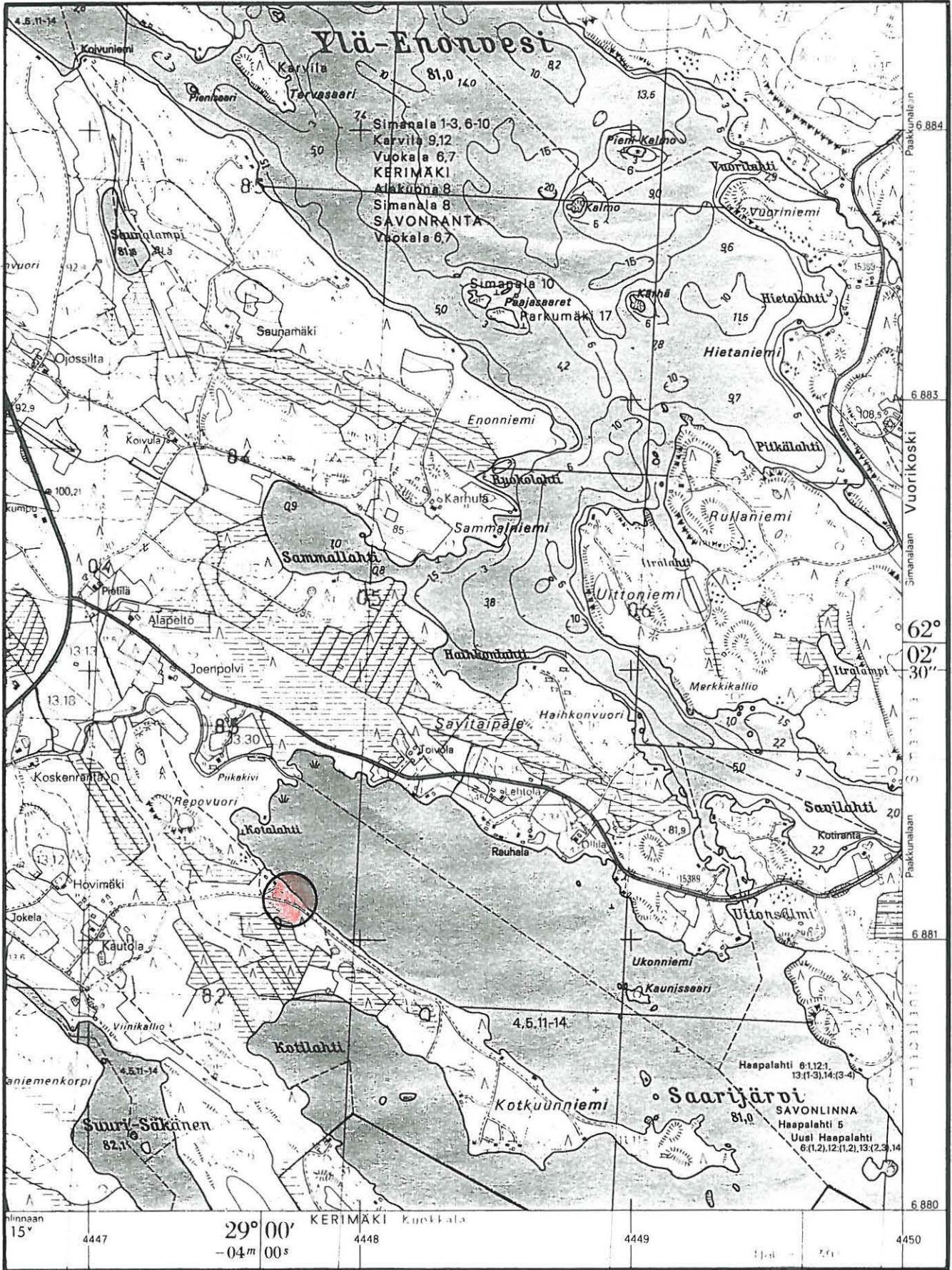
Helsinki 26/01/98

  
Simo Vanhatalo, HuK

- F.107650 / K.1 Vuonna 1989 löydettyjen saviastianpalojen (KM 24911:1) löytöpaikka on vasemmassa näkyvän kesämökin valukehikon ja piirtäjä Sari Vilhusen osoittaman koeojan välissä. Oikealla löytöalueen koillispuolelta törmää, kuvattu idästä.
- F.107651 / K.2 Suunnitellun omakotitalon rakennuspaikka, taustalla hirsikasa ja Kotkuinniemen tie, kuvattu itäkoillisesta.
- F.107652 / K.3 Kesämökin suunniteltu rakennuspaikka, taustalla piirtäjä osoittaa koeojan paikkaa, kuvattu itäkaakosta.
- F.107653 / K.4 Tutkimusalueen koillispuolelta törmää, vasemmassa kesämökin valukehikko ja hirsikasa, piirtäjä osoittaa koeojan paikan, kuvattu pohjoiskoillisesta.
- F.107654 / K.5 Tutkimusalueen länsipuolelta ympäristöä, oikealla törmä, kuvattu itäkaakosta.
- F.107655 / K.6 Yleiskuva Kotkuinniemeen johtavan tien eteläpuolelta, kuvattu pohjoisesta.
- F.107656 / K.7 Kesämökin suunniteltu rakennuspaikka, etuvasemmassa vuonna 1989 löytyneiden saviastianpalojen (KM 24911:1) löytöpaikka, kuvattu länsiluoteesta.
- F.107657 / K.8 Koeojan ympäristöä, taustalla Saarijärvi, kuvattu etelälounaasta.
- F.107658 / K.9 Yksityiskohta koeojan eteläpäästä (X:905-906, Y:500), taso 3, kuvattu pohjoiskoillisesta.
- F.107659 / K.10 Koeoja (X:905-908, Y:500), taso 3, kuvattu pohjoiskoillisesta.
- F.107660 / K.11 Koeoja (X:905-908, Y:500), taso 3, kuvattu etelälounaasta.
- D.36801 Vuonna 1989 löydettyjen saviastianpalojen (KM 24911:1) löytöpaikka on vasemmassa näkyvän kesämökin valukehikon ja piirtäjä Sari Vilhusen osoittaman koeojan välissä. Oikealla löytöalueen koillispuolelta törmää, kuvattu idästä.
- D.36802 Suunnitellun omakotitalon rakennuspaikka, taustalla hirsikasa ja Kotkuinniemen tie, kuvattu itäkoillisesta.
- D.36803 Suunnitellun omakotitalon rakennuspaikka, taustalla hirsikasa ja Kotkuinniemen tie, kuvattu pohjoiskoillisesta.
- D.36804 Kesämökin suunniteltu rakennuspaikka, taustalla piirtäjä osoittaa koeojan paikkaa, kuvattu itäkaakosta.
- D.36805 Kesämökin suunniteltu rakennuspaikka kauempaa kuvattuna, lisäksi etuoikealla kellarin suunniteltu rakennuspaikka, kuvattu itäkaakosta.
- D.36806 Kesämökin suunniteltu rakennuspaikka, etuvasemmassa vuonna 1989 löytyneiden saviastianpalojen (KM 24911:1) löytöpaikka, kuvattu länsiluoteesta.
- D.36807 Koeojan ympäristöä, taustalla Saarijärvi, kuvattu etelälounaasta.
- D.36808 Koeoja (X:905-908, Y:500), taso 3, kuvattu pohjoiskoillisesta.
- D.36809 Koeoja (X:905-908, Y:500), taso 3, kuvattu etelälounaasta.







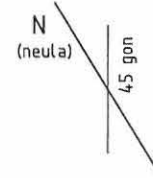






ENONKOSKI Kotkuinniemi b  
Simo Vanhatalo 1997  
löytökartta 1:25

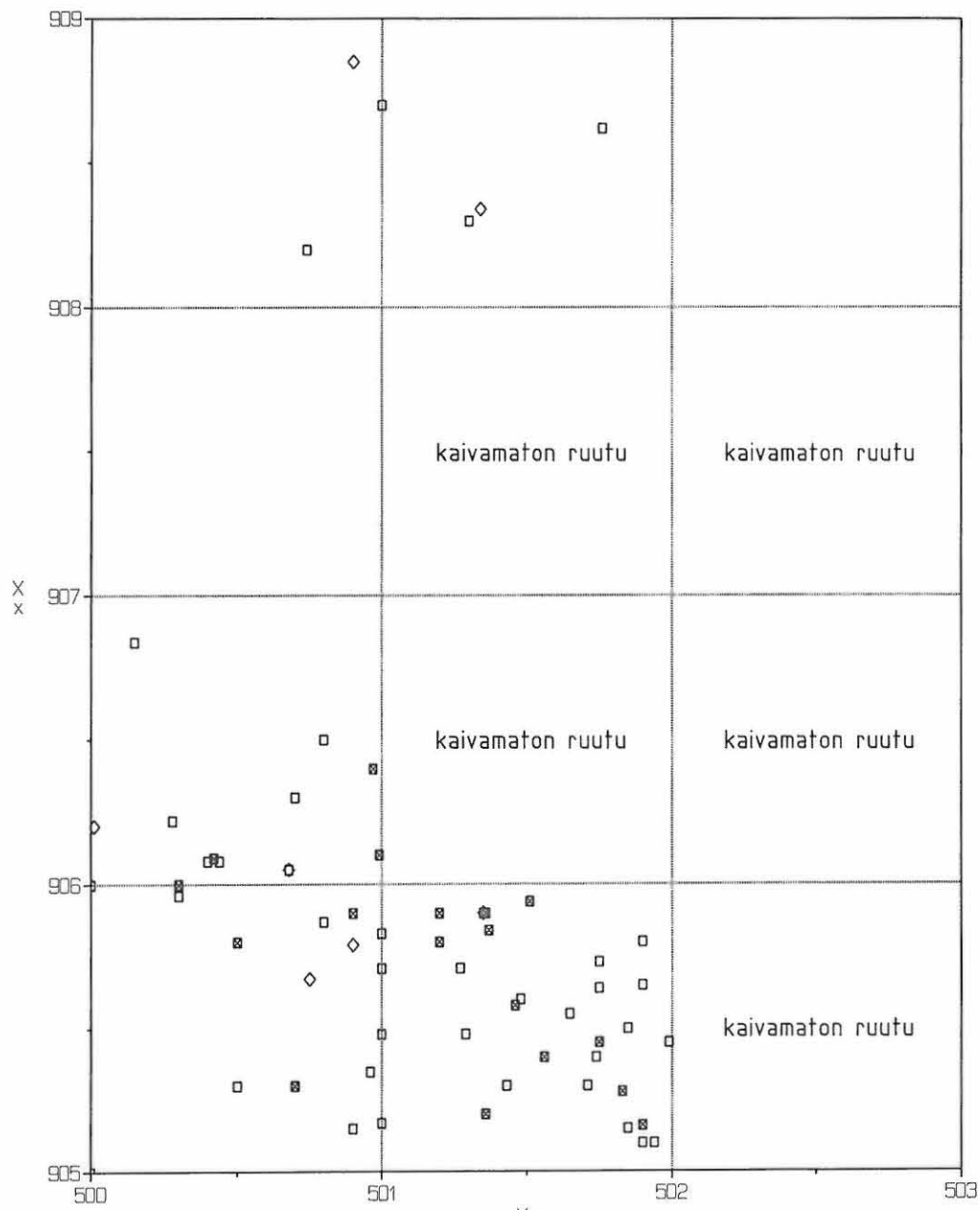
0 20 40 60 80 100 cm



◇ kvartsi-iskoksia

□ saviastianpaloja, paino yhteensä < 10 g

⊠ saviastianpaloja, paino yhteensä > 10 g



For Each esine#: ◇ KVARTSI-ISKOKSIA □ =Yy : SAVIASTIA. x =Yy : esine = 'SAVIASTIA.' AND paino > 10g



## ENONKOSKI Kotkuinniemi b

Simo Vanhatalo 1997

profiilikartat 1:25

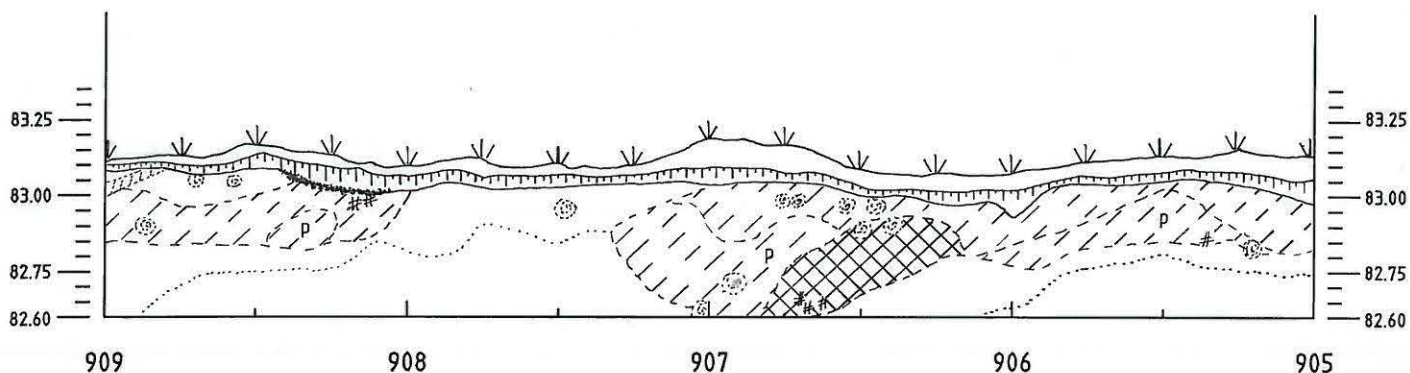
piirt. Sari Vilhunen

0 20 40 60 80 100 cm

	likamaa		turve
	nokimaa		huuhtoutunut hiekka
	hiili		puhdas hiekka
	palanut hiekka		juuri
	punaruskea hiekka		
	tumma punaruskea hiekka		

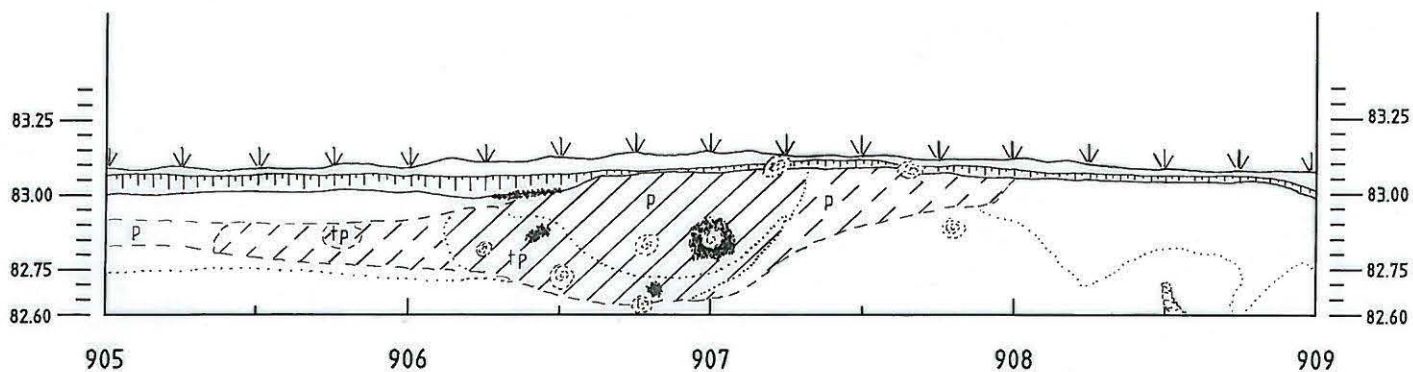
## koillis-lounais -suuntainen profiili luoteesta

909/501 - 905/501, suunta 45 gon



## lounais-koillis -suuntainen profiili kaakosta

905/500 - 909/500, suunta 45 gon





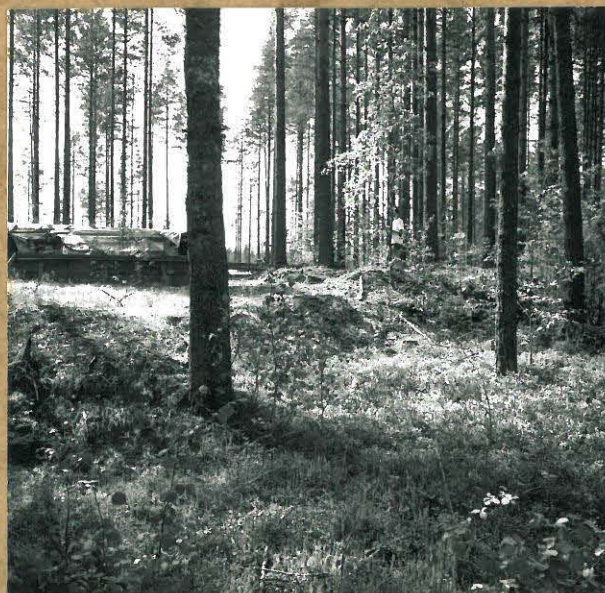
KUVA 1. F 707650  
VUONNA 1989 LÖYDETTÄVÄN SAVIASTIANPALO-  
JEN (KM: 24011:1) LÖYTÖPAIKKA ON  
VASEMMALLA NÄKYVÄN KESÄMÖKIN  
VALUKEHIKON JA PIIRTÄJÄ SARI VILTU-  
SEN OSOITTAMAN KOEDJAN VÄLISÄ.  
OIKEALLA LÖYTÖALUEEN KOILLISPUOLEISTA  
TÖRMÄÄ, KUVATTU IDÄSTÄ.



KUVA 2. F 707651  
SUUNNITELTUN OMAKOTITALON  
RAKENNUSPAIKKA, TAUSTALLA  
HIRSIKASA JA KOTKUINNIEMEN  
TIE, KUVATTU ITÄKOILLISESTA.



KUVA 3. F 707652  
KESÄMÖKIN SUUNNITELTU RAKENNUS-  
PAIKKA, TAUSTALLA PIIRTÄJÄ OSOITTA  
KOEDJAN PAIKKAA, KUVATTU ITÄKAA-  
LOSTA.



KUVA 4. F 707653  
TUTKIMUSALUEEN KOILLISPUOLEISTA  
TÖRMÄÄ, VASEMMALLA KESÄMÖKIN  
VALUKEHIKKO JA HIRSIKASA. PIIRTÄJÄ  
OSOITTA KOEDJAN PAIKAN, KUVATTU  
POHJOISKOILLISESTA.



KUVA 5. F 107650  
TUTKIMUSALUEEN LÄNSIPUOLEISTA  
YMPÄRISTÖÄ, OIKEALLA TÖRMÄ,  
KUVATTU ITÄKAAKOSTA.



KUVA 6. F 107651  
YLEISKUVA KOTKUINNIEMEN  
JOHTAVAN TIEN ETELÄPUOLELTA,  
KUVATTU POHJOISESTA.



KUVA 7. F 107652  
KESÄMÖKIN SUUNNITELTU RAKENNUS-  
PAIKKA, ETU VASEMMALLA VUONNA  
1989 LÖYDETTÄVÄN SAVIASTIANPÄLÖJEN  
(KM 24911:1) LÖYTÖPAIKKA, KUVATTU  
LÄNSILUOTTEESTA.



KUVA 8. F 107653  
KOEALAN YMPÄRISTÖÄ, TAUSTALLA  
SAARIJÄRVI, KUVATTU ETELÄ-  
LOUNAASTA.





KUVA 9. F 107658  
YKSITYISKOHTA KOEONNIN ETELÄPÄÄSTÄ  
(X: 905-906, Y: 500), KUVATTU PÖHJOIS-  
KOILLISESTÄ. TASO 3.



KUVA 10. F 107659  
KOEONNIN (X: 905-908, Y: 500),  
KUVATTU PÖHJOISKOILLISESTÄ.  
TASO 3.



KUVA 11. F 107660  
KOEONNIN (X: 905-908, Y: 500), KUVATTU  
ETELÄLOUNNASTA.  
TASO 3.