

## LAPPEENRANNAN KAPPELINMÄKI



**Koekaivaus Lappeenrannan Kappelinmäen rautakautisen  
ja keskiaikaisen kalmiston alueella.**

1997

## SISÄLLYS

PERUSKARTTAOTE 3133 09 HANHIJÄRVI	2
ARKISTOTIETOJA	3
1. JOHDANTO	4
2. SIJAINTI JA MAASTO	5
3. TUTKIMUKSEN TAVOITTEET JA TUTKIMUSSUUNNITELMA	5
4. TUTKIMUSTAPA	5
4.1. Koordinaatisto ja kiintopisteet	5
4.2. Kaivausalueiden sijoittaminen	6
4.3. Kaivaustekniikka ja dokumentointi	7
5. HAVAINNOT	7
5.1. Maaperä ja kulttuurikerros	7
5.2. Rakenteet	8
5.3. Löydöt	9
6. GEOFYSIKAALISET MITTAUKSET JA MÄÄRITYKSET	9
6.1. Tutkimukset metallinpaljastajalla	9
6.2. Maatutkamittaukset	10
6.3. Radiohiiliajoitus	11
7. TUTKIMUKSEN JA TULOSTEN YHTEENVETO JA TULKINTA	11
KARTTALUETTELO	13
NEGATIIVILUETTELO	13
DIAPOSITIIVILUETTELO	14
KUVATAULUT	15 - 43
KARTAT	1 - 12
LIITTEET	
<i>Liite 1 puuttuu</i> 1. Löytöluettelo	
27.8.2013 JP 2. Seloste radiohiiliajoituksesta	
3. Tutkimusseloste Kauskilan maatutkaluotauksista	



LAPPEENRANTA Kauskila Kappelinmäki  
Minna Kähtävä-Marttinen 1997

Peruskarttaote: PK 3133 09 HANHIJÄRVI

Kalmisto: x = 6763 64, y = 3562 94, z = 72-74,5

Räppöön  
Kouvolaan

3562

Vaelimeälle

28° 10'

3563 -07 m

Nak = -17°

Kammavuori

3564

**ARKISTOTIEDOT**

**Kunta:** Lappeenrannan kaupunki  
**Kylä:** Kauskila  
**Kohde:** Kappelinmäki

**Tila ja kiinteistötunnus:**

1:143 Heikkilä  
405-428-0001:0143

**Maanomistaja:**

Toivo Myllynen  
Snellmaninkatu 25 A30  
53100 Lappeenranta

**Sijainti:** PK 3133 09 HANHIJÄRVI

x = 6763 64  
y = 3562 94  
z = 72-74,5

**Aiemmat tutkimukset:** Helmer Salmo 1953, tarkastus  
Unto Salo 1953, kaivaus

**Aiemmat löydöt:** KM 13098:1-18, 13365:1-207, 19474

**KOEKAIVAUS 1997**

**Kokaivauksen 1997 löydöt:** KM 30670:1- 35, diar. 10.12.1997

**Negatiivit:** EKM K973 : 1-50

**Diapositiivit:** EKM 900: 1-11

**Kartat:** Lappeenranta Kappelinmäki 1 - 12

**Karttaotteet:** PK 313309 HANHIJÄRVI, 1:20 000. Helsinki 1984.

## 1. JOHDANTO

Lappeen Kauskilan Kappelinmäen myöhäisrautakautinen ja varhaiskeskiaikainen kalmisto tuli päivänvaloon vuonna 1951 maantietä Kappelinmäen kumpareeseen leikattaessa. Paikalla suoritettiin arkeologinen kaivaus Unto Salon johdolla vuonna 1953. Kaivauksessa paljastui noin 66 neliömetrin alueelta pääkallojen perusteella ainakin 106 eriaikaista hautausta, joista pääosa oli historiallisen ajan esineettömiä hautoja. Historiallisten hautojen seassa oli kaksi osittain säilynyttä esikristillistä hautausta. Suuri osa hautauksista oli tuhoutunut myöhempien hautaamisten myötä, mutta esiintulleen hajalöytömateriaalin perusteella alueella voi päätellä olleen useita esikristillisiä hautauksia. Löytyneen esineistön ja historiallisten lähteiden perusteella kalmisto on ajoitettu 1300- luvulta 1500- luvun lopulle, mutta on mahdollista, että hautaaminen paikalle on saatettu aloittaa jo 1100- luvulla. Perimätiedon mukaan paikalla on sijainnut kappelirakennus viimeistään 1500-luvulla. Vuonna 1582 kappeli on jo kadonnut. Perimätiedon mukaan kappeli olisi ollut Lappeen ensimmäinen kirkko, joka olisi rakennettu paikalle asukkaiden alettua kääntyä kristinuskoon.

Kalmistosta löytynyt esihistoriallinen materiaali on pääosin ristiretkiajan karjalaista esineistöä, josta selkeimpänä esimerkkinä on naisten korustoon kuuluneet soikeat pronssiset kupurasoljet sekä ketju-laitteisiin kuuluneet korvalusikat ja muut ketjulaitteiden osat. Muuta löytömateriaalia ovat muun muassa hopeinen, mahdollisesti bysanttiin viittaava ristiriipus, pronssiset hevosenkenkäsoljet, pronssi- ja lasihelmet, rautakirves ja rautaiset veitset sekä historialliset rahat. Esineiden yhteydessä on paikoin ollut kiinnittyneenä kankaanjätettä.

Kiinnostus kaivausten uudelleen käynnistämiseen heräsi toukokuussa 1994 professori Unto Salon esitelmöityä Lappeenrannassa Kappelinmäen historiasta ja siellä suorittamista arkeologisista tutkimuksista. Lappeen kotiseutuyhdistys esitti Lappeenrannan kaupungille selvitystyön aloittamista Kappelinmäen jatkotutkimusten aloittamiseksi. Yhdistyksen tavoitteena oli saada jatkotutkimusten kautta lisää tietoa Lappeen varhaishistoriasta. Hakuprosessien jälkeen lupa koekaivausten suorittamiseen saatiin Museovirastolta 20.5.1997. Koekaivaus sijoitettiin Lappeenrannan kirkkopäivien yhteyteen, ja kirkkopäivät vastasivat myös talkoolaisten kahvituksesta.

Maastotyöt suoritettiin 26.5.-7.10. 1997 välisenä aikana. Koekaivaus toteutettiin 29.5.-16.6. Lappeenrannan kaupunki ja Etelä-Karjalan museo luovuttivat kenttätöiden ajaksi käyttöön tarvittavaa kalustoa ja maanomistaja Toivo Myllynen antoi luvan käyttää tyhjillään olevaa päärakennustaan sekä ulkorakennusta tauko- ja varastotiloina. Kaivauksen valvojana toimi Etelä-Karjalan museon amanuenssi FT Jukka Luoto, kaivauksia johti FM Minna Kähtävä-Marttinen ja piirtäjänä toimi Huk Antti Bilund. Vapaaehtoisina kaivajina toimi Etelä-Karjalan arkeologian harrastajat Jatuli ry:n jäsenien ja paikallisten asukkaiden innokas joukko, johon kuuluivat Usva Alatalo, Hilikka Harmaala, Heli Hietanen, Jarmo Honkonen, Timo Kokko, Anneli Kurko, Katja Lange, Tea Lattu, Anu Mikkonen, Marja Oikonen, Jukka Puranen, Pentti Putto, Säde Rantanen, Marjatta Seppäläinen ja Pertti Sientola. Palkattuna kaivajana toimi Jaana Huikko. Kaivajille järjestettiin koulutustilaisuus 24.5.1997 Etelä-Karjalan museolla.

Tutkimuksen rahoitti Lappeenrannan kaupunki (55.000 mk) ja Lappeen kotiseutuyhdistys (10. 000 mk). Budjetin pienuuden, vapaaehtoisen työvoiman vaihtuvuuden, kohteen luonteen ja merkittävyyden vuoksi kaivausala oli pidettävä suhteellisen pienenä. Koekaivettu alue käsitti yhteensä 44 neliömetriä. Budjetin niukkuuden takia myös eri tutkimuskokonaisuuksia jouduttiin harkitsemaan tapauskohtaisesti. Esimerkiksi muinaisjäännösalueen tutkiminen maatutkalla varmistui kaivauksesta jäljelle jääneillä varoilla. Kaivauksen johtaja suoritti kaivajien tavoin työtä talkooperiaatteella.

## 2. SIJAINTI JA MAASTO

Kappelinmäki sijaitsee 9 km etelään Lappeenrannan Lappeen kirkosta Vaalimaalle johtavan seututien 387 ja Karhunkylän halki kulkevan vanhan maantien välissä teiden etelänpuoleisesta yhtymäkohdasta noin 200 m pohjoisluoteeseen. Paikalla on metsäinen kuusikko, männikköä ja osin sekametsää kasvava mäenkumpare, joka viettää jyrkäkkösti länteen, mutta on muilta sivuiltaan loiva. Kumpare sijaitsee kannasmaisessa maastokohdassa kahden vesialueen välissä: kumpareen länsiosa päättyy umpikasvaneeseen Löytösenlampeen ja kumpareesta noin 300 m itään sijaitsee Hyvikkään järvi. Kumpare liittyy pohjoisosastaan Karhunkylän avoimeen viljelymaisemaan.

## 3. TUTKIMUKSEN TAVOITTEET JA TUTKIMUSSUUNNITELMA

Koska kaivausbudjetti oli niukka eikä muinaisjäännöstä uhkaa maankäyttö eikä rakentaminen, pyrittiin ensi sijassa luomaan perusedellytykset tulevia varsinaisia kaivauksia varten. Tätä varten tutkimuksille asetettiin seuraavat tavoitteet:

- A. Muinaisjäännösalueesta tulee laatia kattava yleiskartta korkeuskäyrineen.
- B. Muinaisjäännöksen laajuuden arviointi geofysikaalisin menetelmin maatutkan ja metallinpaljastimen avulla.
- C. Salon kaivausalueen paikallistaminen.
- D. Muinaisjäännöksen levinnän tutkiminen kalmiston yhdellä sektorilla Salon kaivausalueen jatkona ja mahdollisesti muinaisjäännöksen rajan määrittely tällä alueella.
- E. Saada koekaivauksen perusteella yleiskuva muinaisjäännöksen rakenteesta ja kulttuurikerroksesta tulevien kaivausten suunnittelua varten.

## 4. TUTKIMUSTAPA

### 4.1. Koordinaatisto ja kiintopisteet

Muinaisjäännösalueelle luotiin peruskoordinaatisto, jonka peruslinja on kuusikossa muinaisjäännösalueen itäpuolella. Peruslinja on pohjois-etelä -suuntainen. Pohjois-eteläsuunnassa olevalle y akselille annettiin arvoksi 500 ja itä-länsisuuntaiselle x akselille 500. Kaivauskoordinaatisto kiinnitettiin maastoon merkitsemällä kaksi kiintopistettä peruslinjalle  $y = 500$  kohtiin  $x = 512,50$  ja  $x = 544,00$ . Pisteet on merkitty kiveen hakatuilla noin 10 cm läpimitaltaan olevilla risteillä. Edellinen piste sijaitsee yksinäisen, noin puoli metriä korkean maakiven laen itäpäässä, noin 24 m muistomerkestä etelään, ja jälkimmäinen silokalliossa matalan, itään jyrkästi laskevan kallioreunan päällä noin 9 metriä muistomerkestä pohjoisluoteeseen. Muodostetun koordinaatiston paalutuksen ja siihen liittyvät taso- ja korkeusmittaukset hoitivat piirtäjä ja kaivauksen johtaja vaatuskoneilla, mitoilla ja bussolilla.

Kaivauksen korkeuskiintopisteenä käytettiin aiemmin suureen maakiveen merkittyä kiintopistettä. Kivi sijaitsee kaivausalueiden itäpuolella, ojamaisen muodostuman kaakkoiskulmasta noin 5 m kaak-

koon. Paikalla on kaksi kiveä. Kiintopiste on itäisemmän kiven yläpinnalla. Se on merkitty kiven pintaan hakatulla rengasmaisella uralla. Kiintopisteenä käytettiin ympyrän keskipistettä. Kiintopisteen sijainti kaivauskoordinaatistoon on likimain  $x = 490$ ,  $y = 493$ . Kiintopiste on merkitty 31.12.1965 päivättyyn Husun-Ylämaan kk:n-Simolan-Lappeenrannan-maantien (nykyinen Lappeenranta-Vaalimaa -maantie) parantamista koskevaan karttaan. Pisteen korkeudeksi on merkitty 72,89 m mpy (korkeusjärjestelmää ei ole ilmoitettu). Kartalla olevalla ja maastossa havaitulla kiintopisteellä ei kummallakaan ole mitään merkittyä tunnistetta, jonka perusteella voitaisiin todeta, että kyseessä on sama piste. Mittausten perusteella kartalle merkitty piste on kuitenkin tiekartan (mittakaava 1:2000) tarkkuuden rajoissa samalla kohdalla kun maastossa havaittu, eikä kivissä tai niiden ympäristössä ole mitään muuta kiintopisteeksi sopivaa. Kivessä olevasta pisteestä siirrettiin korkeus noin puolen kilometrin päässä rautatien varrella olevaan, peruskartalle merkittyyn kiintopisteeseen (sijainti  $x = 6763$  96,  $y = 3563$  28, korkeus 67,08 m mpy) ja takaisin. Siirtojen perusteella kiveen merkityn pisteen korkeudeksi saatiin 72,79 m mpy tai 72,94 m mpy. Vaikka siirtotulosten tarkkuus ei ole kovin hyvä, niiden perusteella on ilmeistä, että kiveen merkitty piste on sama kun tiekarttaan merkitty. Kaivauskerptomuksessa ja kartoissa ilmoitetut absoluuttiset korkeudet on laskettu käyttäen kiintopisteelle korkeutta 72,89 m mpy (Antti Bilund).

Kohteen metsäisyyden vuoksi kaivausalueelle luotiin toinen kiintopiste kaivausalueita II ja III varten. Apukiintopiste sijaitsee maantien itäpuolella levikkeen eteläreunassa olevan matalan laakean kiven päällä. Apukiintopisteen korkeus merenpinnasta oli 72,52 m mpy.

Eri kaivausalueiden koordinaatit olivat seuraavat:

Kaivausalue I kalmiston alueella	492-504 / 466-468
Kaivausalue II kalmiston ja osittain Salon kaivausalueen alueella	508-509 / 458-460
Kaivausalue III mahdollisen kalmiston alueella	517-519 / 437-440

Kaivauksen jälkeen kaivausalueiden kulmiin (poikkeus alueen I koilliskulma) jätettiin paalut noin 20 cm syvyyteen kaivausalueiden myöhemmän määrittelyn helpottamiseksi.

#### 4.2. Kaivausalueiden sijoittaminen

Muinaisjäännösalueelle sijoitettiin kolme kaivausaluetta. Yksi sijoitettiin Salon arvioidun kaivausalueen itäpuolelle ja jatkuen siitä etelään ojamaisen kaivannon yli (alue I, 26 neliometriä), toinen tien viereen Salon arvioidun kaivausalueen pohjoisreunan tuntumaan paikalle, johon Salo Toivo Myllysen tietojen mukaan olisi haudannut kaivauksessaan löytäneet 106 pääkalloa (alue II, 6 neliometriä), ja kolmas tien itäpuolelle levikkeen pohjoispuolella olevalle tien penkan päällä sijaitsevalle tasanteelle (alue III, 12 neliometriä), josta Toivo Myllynen levikettä tehdessään löysi luuta. Myös metallinpaljastin antoi tällä alueella singnaalin kolmessa kohtaa. Salon tietojen mukaan kalmisto ei enää olisi jatkunut tien itäpuolelle, vaikka Salon kaivajana toiminut Paavo Sipiläinen muistelee jo silloin lännenpuoleisesta tienpenkasta löytyneen luuta. Kaivausalueen II sijoittamisella osittain vanhan kaivausalueen tuntumaan ja pääkallojen hautauspaikalle pyrittiin saamaan varmaa tietoa Salon kaivausalueen sijainnista sekä saamaan ehjää kallomateriaalia tutkittavaksi, sillä kalmistosta ei toistaiseksi ole voitu tehdä luuanalyysijä, koska paikalta ei ole saatu luumateriaalia tutkimuksiin. Kaivausalueet paalutettiin suurommiksi, mutta ajan ja muiden resurssien puutteen vuoksi alueita ei voitu avata suuremmissa mittakaavassa.

H länsi

### 4.3. Kaivaustekniikka ja dokumentointi

Koekaivausalueet avattiin kuorimalla pintaturve varovasti pois lapiolla ja pelkoilla. Alueet puhdistettiin humuksen ja mineraalimaan kontaktipintaan saakka pelkoilla, ja puhdistettu taso nimettiin tasoksi 1. Kaivauksessa edettiin 5 cm kerroksin alueella III tasoon 2 ja alueilla I ja II tasoon 3 saakka. Alueilla I ja II kaivettiin tämän jälkeen syvemmälle kaksi kohdealuetta 5-10 cm kerroksin.

Kerros- ja tasojärjestys oli seuraava:

-----	krs 0, 1- 8 cm, humus	-----	taso 1
-----	krs 1, 5 cm	-----	taso 2
-----	krs 2, 5 cm	-----	taso 3
-----	krs 3, 5 ( AI) -10 cm (AII)	-----	taso 4 , alue I ja II
-----	krs 4, 10 cm	-----	taso 5 , alue II tasoon 7 saakka

Vuoden 1953 kaivauksessa löytöjä ja mahdollisia kivrakenteita havaittiin välittömästi turpeen alla. Koekaivauksessa päätettiin edetä 5 cm kerroksin mahdollisesti heti turpeen alta ilmestyvien uusien löytöjen varalta. Kaikilla alueilla tasoon 3 saakka merkittiin jokaisen kivennäismaasta esiintulleen rautanaulan, hampaan ja palaneen luun sekä lahonneen, epäluonnollisen puunjätteen sijainti koordinaateilla, alueella I kaikki löydöstö merkittiin muistiin koordinaatein. Kaivettaessa tarkkailtiin mahdollisten rakenteiden muodostumista. Alueilla, joissa ei ylempien kerrosten perusteella ollut pelättävissä ruumishautaukseen osumista, mutta joissa oli muu kaivausta vaativa selvitettävä rakenne, kaivettiin syvemmälle 5 cm (alue I) ja 10 cm (alue 2) kerroksin.

Kaivausvaiheet dokumentoitiin tasokartoin, osin profiilikartoin sekä valokuvaamalla. Tasokarttoja ei piirretty alueiden I ja II tasoista 1, sillä tasojen maaperässä ei näkynyt mitään piirrettävää. Tasoista on olemassa valokuvat. Profiili piirrettiin ainoastaan koekaivausalueen I eteläpäästä, jossa aluetta kaivettiin syvemmälle, ja jossa selvä kerroksisuus on nähtävissä. Alueen I pohjoispuolen profiileissa ei maaperän sekaisuuden ja profiilien ohuuden vuoksi ollut nähtävää. Alueen II profiilit olivat kauttaaltaan samanväristä tasalaatuista hiekkää, ja alueen III profiilit samanväristä tasalaatuista hiesua.

## 5. HAVAINNOT

### 5.1. Maaperä ja kulttuurikerros

*Alueella I* maaperä ohuen 1-8 cm paksun turpeen alla oli hiekkää. Kaivausalueen pohjoispäässä noin ruutujen 503-504 / 466-467 alueella hiekka vaikutti puhtaalta ja koskemattomalta. Ruudusta 504/466 keltaisen hiekan keskeltä kerroksesta 1 löytyi kuitenkin erittäin haperoa luuta (KM 30670:2). Koeojan keskiosassa noin ruutujen 495-502 / 466-467 alueella maaperä oli täysin sekaisin. Tummanruskea sekoittunut alue jatkui aina kaivausalueen eteläosassa olevaan ojanteeseen saakka. Ojanteen eteläpuolella ruuduissa 492-493 / 466-467 maa oli puhdasta keltaista hiekkää ja se vaikutti aluksi kerroksissa 1 ja 2 steriililtä. Kerroksessa 3 puhtaan, näköjään ojanteesta kaivetun ja paikalle levitetyn hiekan alta paljastui kuitenkin tumma harmaa likamaa, jossa oli selkeitä vaaleanruskeasta hiekasta muodostuneita suorakulmaisia, itäkaakko- länsi-/ länsiluode suuntaisia kuvioita. Likamaa ei ollut sekaisin kuten maa ojanteen pohjoispuolella.



Tummanruskeaa sekoittunutta aluetta kaivettaessa tehtiin seuraava havainto: vaikka maa näytti olevan kauttaaltaan sekaisin, löytyi alueelta kuitenkin kaksi yleisilmeistä poikkeavaa kohtaa. Ruudussa 502/467 naulan (KM 30670:1) löytöpaikalla maa oli löyhää ja upottavaa, runsaasti pientä hiusjuuris-toa kasvavaa. Alue oli pieni, halkaisijaltaan 35-40 cm, ja epämääräinen, eikä erottunut maalajiltaan tai väriltään ympäröivästä maasta. Ojanteen pohjoispuolella kesken kerroksen 2 kaivuun havaittiin ruudusta 468/498 vinottain ruudun kohtaan 466/496,50 ulottuva 0,5 - 2 cm paikoin heikosti, paikoin voimakkaammin erottuva noki- ja hiilikerroksen reuna. Reunan eteläpuolella oli hiilenpaloja ja nokimaata. Kerros jatkui ojanteeseen sen muotoa seuraten, ja nousten vaikeasti havaittavana ojanteen eteläreunalle (kartta 7). Ojanteen eteläpuolelle kerros ei kuitenkaan jatkunut. Ojanteen pohjalla oli runsaammin syvemmälle ulottuvaa hiiltä ja nokimaata. Hiilikerroksen alla tumma likamaa jatkui samantyyppisenä kun kerroksen yläpuolellakin. Tarkastamisesta huolimatta profiilissa ohutta hiilikerrosta ei voitu havaita.

Löytöinä sekoittuneelta alueelta kerroksessa 2 saatiin ihmisen hammas (KM 30670:3) ja erittäin hape-roa palamatonta luuta (KM 30670:2,4). Alueella havaittiin myös kerroksessa 1 pieniä lahonneen ja osittain hiiltyneen puun palasia kohdassa  $x = 497,88$ ,  $y = 467,15$   $z = 208$  (kuva 14). Puun jätteet ja edellämainitut löydöt eivät liittyneet minkäänlaiseen rakenteeseen.

*Alueella II* maaperä ohuen 1-9 cm paksun turpeen alla oli hiekkaa. Hiekka oli tasaisen vaaleanruskeaa eikä siinä ollut mitään likamaajälkiä. Aluetta olisi voinut kuvitella koskemattomaksi, mikäli siinä ei olisi ollut runsaasti löytöjä. Rautanaulat, hampaat, palaneet ja palamattomat luut olivat hiekassa sikin sokin mitään rakennetta muodostamatta, suuremmat putkiluut saattoivat olla jopa pystysuorassa. Alueelta ei löytynyt lainkaan lahonneita puunjätteitä. Pääosa kaivauksen löydöistä on tältä alueelta.

*Alueella III* maaperä ohuen 1-8 cm paksun turpeen alla oli hietaa. Maaperä oli luonnollisen laikullista juurista ja muista koloista johtuen. Kulttuurikerrosta tai muuta normaalista maaperästä poikkeavaa ei kaivausalueella voitu havaita. Ne kolme kohtaa, joista metallinilmajälkiä oli antanut singnaalin, paljastuivat turpeen poiston jälkeisessä puhdistuksessa piikkilangaksi, aseiden hylsyksi ja 1970-luvun Karjala-olutpullon korkiksi. Alueelta löytyi myös hevosenkengän naula kerroksesta 1 ( $x = 518,88$ ,  $y = 439,45$ ,  $z = 304$ ).

Edellisten lisäksi alueella havaittiin kahdessa kohtaa samanlaista lahoa, hieman hiiltynyttä puunjätettä kun alueella I. Puuaines oli maaperässä puunsyyt sikin sokin kohdissa  $x = 517,08$ ,  $y = 438,35$ ,  $z = 270$  ja alueella  $x = 518,27-52$ ,  $y = 439,30-47$ ,  $z = 296$  (kuva 45). Kohdissa tai niiden läheisyydessä ei havaittu merkkejä rakenteista.

## 5.2. Rakenteet

Rakenteita kaivausalueella oli vähän. Kaivausalueella I koeoja suunniteltiin kulkeväksi kahden maahan kaivetun maan pinnalle näkyvän kohteen kautta. Alueella II löytyi yllättäen kaivauksen toiseksi viimeisenä päivänä ehjältä vaikuttava historiallinen ruumishautaus. Kappelinmäellä ei ollut maan pinnalle havaittavia ruumishautapainanteita.

*Alueella I* koeojan pohjoispäässä oli kuoppa, jonka kaivausalue halkaisi. Tutkittaessa kuoppa osoittautui suhteellisen tuoreeksi: kuopasta kaivettua hiekkaa oli levitetty kuopan eteläpuolelle koeojan sekoittuneen maannoksen päälle, ja pintakasvillisuus kohdalla oli 1 cm paksuinen, varsinaista turvetta paikalle ei ollut ehtinyt muodostua. Koeojan eteläpäässä koeoja kulki matalan ojanteen yli. Matala ja laakea ojanne rajaa sisälleen Kappelinmäen päältä mäen etelärinteelle ulottuvan noin 30 x 30 metriä laajan neliömäisen alueen. Salon kaivauskertomuksessa ojanteesta ei ole mainintaa. Ojanteen luonnetta pyrittiin selvittämään ulottamalla koeoja ojanteen yli ja sen taakse niin pitkälle kuin suurilta kuusilta oli mahdollista.

Ojanteen pohjoispuolella maan pinnalle erottui suuria kiviä. Syvemmälle kaivettaessa kivien määrä kasvoi. Ojanteen pohjalta ja sen pohjoispuolelta tavattiin hiiltä ja ohut nokikerros kaivauserroksessa 2 (ks. 5.1. maaperä ja kulttuurikerros). Tasossa 3 löytyi laakea kivi, jonka pinta oli voimakkaasti halkeillut todennäköisesti kovasta kuumuudesta johtuen (kuva 24). Ojanteen pohjalla maa oli erittäin nokista ja hiilenpaloja sisältävää. Kivet ja palokerros ulottuvat vain ojanteen pohjoispuolelle, ojanteen eteläpuolella maassa ei ole nokea eikä hiilenpaloja. Ojanteen näyttää muodostavan rajan myös kulttuurikerroksen luonteessa: sen pohjoispuolella kulttuurikerros on pahoin sekoittunutta, mutta sen eteläpuolella ojanteesta kaivetun hiekan alla kulttuurikerros vaikuttaa suhteellisen ehjältä. Kookkaista kivistä muodostunut jonomainen kivirakennelma liittyy todennäköisesti ojanteeseen. Ojanteen pohjalla olevasta hiilestä tehtiin radiohiiliajoitus (Su-2854) joka antoi tulokseksi 1500-1600 -lukujen vaihteen (ks. liite 2).

*Alueella II* kaivettiin metrin kokoista koeruutua alaspäin kohdassa, jossa maanomistajan muistitiedon mukaan olisi ollut paikka, johon edellisessä kaivauksessa löytyneet pääkallo on haudattu. Tarkoituksena oli saada pääkallomateriaalia tutkimuksiin. Sikin sokin löytöjä sisältävän ja tasaisenvärisen vaaleanruskean hiekan alta 42 cm syvyydeltä löytyi kuitenkin ehjä ruumishautaus, josta vain pääkallo, osa selkärankaa ja ja olkapäätä olivat kaivausalueella muun osan jatkuessa profiiliin. Hautaus oli arkuton. Löytötasossa voitiin erottaa ruumiskuopan reuna joka näkyi hiekan karkeuseroina: ruumiskuopassa oleva hiekka oli karkeampaa kuin hiekka koko muulla kaivausalueella. Ruumishaudauksen yhteydessä ei tullut esiin löytöjä. Hautausta ei voitu tutkia, sillä kaivaus oli lopettamisvaiheessa, ja kaivaminen keskeytettiin heti hautauksen osoittautuessa kokonaiseksi. Hautaus peitettiin paikalleen konservaattori Leena Tomanterän ohjeiden mukaan.

Salo havaitsi vuoden 1953 tutkimuksissa heti turpeen alla olevan ”pieniä kiveyksiä tai hajallisia mukulakiviä”. *Alueella I* turpeen alta löytyi hajanaisia kiviä, joita ei ainakaan tässä vaiheessa voi liittää minkäänlaisiin rakenteisiin. Toisessa ja kolmannessa tasossa koeajassa sekoittuneella alueella oli kuitenkin pieniä pienistä, 5-10 cm läpimitaltaan olevista kivistä muodostuneita kiviryhmiä tai kaumia, joiden luonnetta tai luonnollisuutta on vaikea arvioida. Alueilla II ja III maaperä kullakin alueella sijaitsevaa yhtä tai kahta kookasta irtokiveä lukuunottamatta oli kivetöntä.

### 5.3. Löydöt

Löytöinä koekaivaukselta saatiin muinaisjäänökseen liittyvinä löytöinä talteen 6 kpl nauvoja tai nauhan katkelmia (KM 30670: 1,11,13,22,27,31), joissa osaan oli ruostunut kiinni poikittain olevaa puunsiyryä. Naulat ovat todennäköisiä arkunnauloja. Muita löytöjä ovat ihmisen hampaat, palaneet luunsiirut ja palamaton luu, joka oli koekaivauksen määrällisesti suurin löytöryhmä. Alueittain hahmotettuna pääosa löydöistä on peräisin alueelta II, josta esimerkiksi kaikki palanut luu on löytynyt. Alueelta III ei löytynyt mitään selvästi muinaisjäänökseen viittaavaa. Luettelo Museoviraston arkeologian osaston arkistoon luetteloiduista löydöistä on liitteenä kertomuksen lopussa (liite 1).

## 6. GEOFYSIKAALISET MITTAUKSET JA MÄÄRITYKSET

### 6.1. Tutkimukset metallinpaljastimella

Tutkimukset metallinpaljastajalla suoritti laitteen omistaja Martti Sipari 27.5.1997 kaivausten valvojan Jukka Luodon johdolla. Tutkimuksessa käytetty laite on amerikkalainen Micronta 4003, jonka lautasen koko on 20x20 cm. Laite tunnistaa suuret metalliesiintymät 50-60 cm saakka ja pienet kohdet 30 cm saakka maan sisään. Laitetta myydään harrastajakäyttöön.

Tutkimuksissa tarkastettiin suunnitellut kaivausalueiden paikat ja niiden lähiympäristö 5-10 m säteellä maaston antamien mahdollisuuksien mukaan, neliönmuotoinen ojanne ja noin 5 m kaistale ojanteen sisäpuolelta sekä tien länsipuolelle jäävä kukkulan puoli, josta on tehty luulöytöjä (ks. 4.2. kaivausalueiden sijoittaminen). Alueelta toiselle käveltäessä tarkastettiin satunnaisesti väliin jääviä alueita.

Koekaivausalueiden I ja II alueilla ei maan pinnalta saatu havaintoa. Alueella III sen sijaan kone antoi kolme signaalia, joiden kohdat sijoitettiin kaivausalueelle. Ojanteessa ja sen lähellä kone antoi kaksi signaalia, joista toinen mäen päällä ojanteen ylimmässä pohjoispuoleisessa kulmauksessa paljastui turpeessa olevaksi rautalangaksi, toinen kohde ojanteen eteläpuoleisen ojan sisäpuolella taas mineraalimaassa olevaksi kohteeksi, joka on merkitty karttaan 4. Tien länsipuolella olevalla kukkulalla paljastin antoi useita signaaleja, jotka paljastuivat turpeessa oleviksi 1930-1960 -luvun luodeiksi, hylsyiksi ja harjoitusammuksiksi. Aluetta on ilmeisesti käytetty jonkinlaisena harjoitusalueena, sillä kukkulan länsirinteessä on hyväkuntoisia juoksuautoja. Ampumiseen viittaavien löytöjen ohella turpeesta löytyi hevosenkenkä. Kuljettaessa tien länsipuolelle muistomerkillä kulkevaa polkua pitkin tien vierestä polun pohjoispuolelta kone antoi kaksi noin metrin päässä toisistaan olevaa mineraalimaassa olevaa signaalia, jotka on merkitty karttaan 4.

Kokonaisuudessaan tulos metallinpaljastajalla tutkimisessa jäi yllättävän heikoksi. Kone ei esimerkiksi reagoinut maan pinnalta käsin kaivausalueilta I, II, ja III löytyneihin nauloihin. Erikoista on esimerkiksi alueen III tilanne: kone antoi signaalin ensimmäisessä kerroksessa löytyneistä kookkaasta haulista, piikkilangasta ja pullon korkista, mutta ei alueelta toisessa kerroksessa löytyneestä hevosenkengän naulasta. Tutkimuksessa käytetty konetyyppi on tehty harrastajakäyttöön, ja on mahdollisesti teholtaan pieni ja tutkimussäteeltään kapea, jolloin voi olla myös mahdollista, että tutkimuksissa koneen säde ei kuitenkaan tavoittanut kaikkia kohtia tutkittavilla alueilla.

## 6.2. Maatutkamittaukset

Maatutkamittaukset muinaisjäännösalueella suoritettiin 7.10.1997. Tutkimuksen suoritti Heikki Suti-  
nen Geologian tutkimuskeskuksesta Kuopiosta avustajanaan Jukka Leino. Laitteistona toimi GSSI:n valmistama SIR 2 maatutka. Kappelinmäen tasalaatuinen kivetön hiekka- ja hiesupohjainen maa tarjosi hyvät edellytykset mittausten onnistumiselle. Toisaalta maan pinnalla metsäinen ja paikoin suuria kiviä sisältävä alue rajasi selvästi tutkimusten suorittamista.

Maatutkauksessa maaperään lähetetään korkeataajuisia sähköpulsseja, jotka havaitsevat muutokset maaperän kosteudessa ja sitä kautta maaperän sähkönjohtavuudessa. Normaalista poikkeava kosteusero kertoo poikkeamista maaperässä, esimerkiksi maaperässä tapahtuneesta muokkauksesta, maassa olevista rakenteista ja esineistä. Sähköpulsstit heijastuvat takaisin tutkagrammiin, jossa tulokset näkyvät erityyppisinä aaltoviivoina.

Mittausten tavoitteena oli tutkia muinaisjäännösalueella mahdollisimman kattavasti neliömäisen ojanteen sisäpuolta ulottaen mittaustuloksia myös ojanteen ulkopuolella olevalle alueelle, sekä tutkia maaperää tien länsipuolella olevalla alueella. Tutkamittausta varten tien itäpuolelle ojanteen rajaamalle alueelle vedettiin 14 linjaa maaston sallimille alueille. Tien länsipuolelle vedettiin kaksi linjaa.

Maatutkaluotauksessa havaittiin tutkimusalueella olevan kaksi erillistä hiekkaista kerrosta, joista ylempi on löyhempi ja kerrosjärjestykseltään rikkoutunut, ja alempi, joka on kerroksellisuudeltaan häiriytymätön. Kerrosten raja kulkee keskimäärin 0,8 m syvyydellä (liite 3, Tutkimusseloste Kauskilan maatutkaluotauksesta). Tutkakuvissa tien itäpuolella oleva alue ojanteen sisäpuolella välittömästi ojanpenkasta itään noin 15 m matkalta ja kaistaleeltaan ojanteen eteläpuolelta antoi eniten pistemäisiä heijastuksia, eli merkkejä yksittäisistä maaperässä sijaitsevista kohteista. Alueelle II jätetty ruumis-  
hautaus näkyy tutkakuvassa itä-länsisuuntaisen linjan 4 alkumetreillä pistemäisenä heijastuksena, mutta muiden yksittäisten kohteiden luonnetta on vaikea arvioida. Rikkoutuneen ja rikkoutumattoman maakerroksen raja kulkee tällä alueella 70 cm - hieman yli metrin syvyydellä. Tien länsipuolella ole-

vien tutkalinjojen tilanne on mielenkiintoinen: kaivausalueella III lännessä sivuavan pohjois-eteläsuuntaisen linjan 15 kohdalla maaperässä voidaan havaita sama kerroksellisuus kuin tien itäpuolella sillä erotuksella että häiriytymätön kerros on tällä puolella syvemmällä, ja että häiriytymätöntä hiikkakerroksellisuutta on paikoin myös ylemmässä rikkoutuneessa kerroksessa.

Mualla ojanteen sisäpuolella maaperän kaksikerroksisuus on selkeä, paitsi neliömäisen ojanteen lounaiskulmassa, jossa kerroksellisuudeltaan häiriötöntä maata on paikoin pintaan saakka.

Koska mittausten tuloksia ei voitu verrata kaivamalla saataviin tuloksiin kuin ainoastaan alueella II sijaitsevan ruumishautauksen tapauksessa, ovat mittaukset valmiina tulevia varsinaisia kaivauksia varten. Ruumiskalmistossa suoritettujen maatumittauksien on kuitenkin todettu vastaavan erittäin hyvin kaivauksissa saatuja tuloksia. Esimerkiksi Hollolan Kirkkailanmäen ristiretki- ja historiallisen ajan kalmistossa maatumittaukset näytti yli 85 % kaivauksissa esiintulleista rakenteista (Sirkka Seppälä, Hollola, Untila Kirkkailanmäki: koekaivaus ja kaivaus rautakautisen ja keskiaikaisen kalmiston alueella ja sen ympäristössä, s.13. Arkeologian osaston topografinen arkisto).

Maatumittauksen geofysikaalisen tulkinnan on suorittanut Heikki Sutinen Geologisesta tutkimuskeskuksesta. Mittausten tulosteita säilytetään Etelä-Karjalan museossa.

### 6.3. Radiohiiliajoitus

Koekaivausalueelta lähetettiin analysoitavaksi yksi hiilinäyte Geologian tutkimuskeskuksen Radiohiililaboratorioon Espooseen (Su-2854). Näyte otettiin kaivausalue I :n eteläosasta ojanteen pohjalta. Näyte oli palanut kuusipuuta, ja sen iäksi saatiin cal AD 1520 - 1665 +/- 30 (liite 2).

## 7. TUTKIMUKSEN JA TULOSTEN YHTEENVETO SEKÄ TULKINTA

Lappeenrannan Kappelinmäellä suoritettiin keväällä 1997 koekaivaus Lappeen kotiseutuyhdistyksen toimesta Etelä-Karjalan museon valvonnassa. Tutkimusten tarkoituksena oli päästä käynnistämään uudestaan kaivaukset Kappelinmäellä ja saada sitä kautta uutta tietoa Lappeen varhaishistoriasta. Tutkimusten tavoitteena oli luoda perusedellytykset varsinaisia kaivauksia varten saattamalla muinaisjäännöksen kartoitus ajan tasalle ja tutkimalla muinaisjäännöstä sekä maaperään koskematta geofysikaalisin menetelmin että selvittämällä vanhan kaivausalueen sijainti ja avaamalla sopiville paikoille koekaistoja- ja alueita muinaisjäännöksen luonteen, rakenteen ja mahdollisen rajan selvittämiseksi.

Kenttätyö toteutettiin avaamalla yksi koeoja ja kaksi koekaivausalueita, joista koeoja sijoitettiin kalmistoalueelle tutkimaan jäänteiden rakennetta ja sen etelärajan, toinen kaivausalue määrittämään vanhan kaivausalueen sijaintia ja kolmas kalmiston länsirajaa.

Tutkimuksista saadut tulokset olivat tyydyttäviä. Kaivausten perusteella saatiin uutta tietoa muinaisjäännöksestä: neliömäinen ojanne Kappelinmäen etelärinteellä on toiminut jonkinlaisena rajana kulttuurikerroksessa tapahtuneiden muutosten perusteella. Kyseessä voi olla esimerkiksi kirkkotarhan aita, sillä ojanteen sisäpuolen maaperä kaivausalueilla on sekoittunutta, mutta ojanteen ulkopuolella maa vaikuttaa suhteellisen (normaalilta.) Ojanteen ulkopuolelta alueella I löytyneet ruumishautoihin viittaavat kuviot herättävät mielenkiintoisen kysymyksen näiden hautojen suhteesta ojanteen toisella puolella oleviin, sillä ojanne on ilmeisesti kaivettu aikana, jolloin ulkopuolella oleva kalmisto ei enää ole ollut käytössä. Myös ojanteen hiilipitoisuus, jonka ansiosta ojanne pystyttiin ajoittamaan 1500-1600 -luvulle herättää jatkokysymyksiä.

Toisaalta alue osoittautui myös arvaamattomaksi. Alueelta, jossa mikään ylemmissä maakerroksissa ei viitannut ehjältä vaikuttavan löytökokonaisuuden olemassaoloon, löytyikin ehjältä vaikuttava ruumis-

hautaus vain 42 cm syvyydeltä. Tämä herättää uudelleen pohdittavaksi myös kysymyksen kalmiston jatkumisesta tien länsipuolelle. Kaivettaessa tien länsipuolella alue kolmea maaperä näytti tasaisen väriseltä ja luonnolliselta, kuten alue kaksikin, jos alueen löytöjä ei huomioida. Varsinaisia kalmistoon liittyviä löytöjä alueelta kolme ei saatu talteen. Alueelta tavattiin kuitenkin samanlaista hieman hiiltynyttä puuainesta, kuin kalmiston alueelta koeojasta, ja puunsyyt olivat alue kolmen maaperässä sikin sokin. Alueella yksi koeojassa puunjäännös liittyy todennäköisesti kalmiston puurakennelmiin, mahdollisesti jopa arkkuihin. Muinaisjäännöksen rakenteen, sekoittuneiden ja sekoittumattomien kerrosten rinnakkaiselon huomioon ottaen on mahdollista, että kalmistoalue jatkuu tien länsipuolella, mutta tiedon varmistamiseen tarvitaan varsinaisia kaivauksia.

Vanhan kaivausalueen löytäminen osoittautui hankalaksi. Kaivauksen kiintopisteenä ollut kilometripylväs on tienhoitotyössä kadonnut. Mahdollisesti myös osa kaivausalueesta on pyyhkiytynyt pois. Kaivausaluetta on ilmeisesti kuitenkin ollut alueen kaksi kohdalla tien reunassa, sillä maatulokattomuksissa reunaan kaivetun pystysuoran viillon alaosassa 65-70 cm syvyydessä maanpinnasta vaaleanruskea hiekka vaihtuu teräväräjäisesti vaaleankeltaiseen (kuva 50). Todennäköisesti vanha kaivausalue ei ole ulottunut ojanteeseen saakka, sillä Salon kartoissa ja kertomuksessa ojannetta ei mainita. Vanha kaivausalue sijaitsee alueen kaksi,- ja ojanteen välillä tien vieressä, mutta sen itä- länsisuuntaista nykyistä leveyttä on tienhoidon takia vaikea arvioida. Vanhan kaivausalueen kiintopisteen määrittelyssä kokeiltiin myös GPS satelliittipaikannusmenetelmää. Talkoolainen Jukka Puranen mittasi edellisestä kilometripylvästä kadonneen pylvään paikan, jonka kohdalle tien penkkaan ylös lyötiin puupaalu ( N 60, 58,62, EO 28, 09,60. 2-5 m virhemarginaali).

Koetutkimukset ovat luoneet edellytykset varsinaisen kaivauksen suorittamiselle. Kaivauksessa tarvitaan kuitenkin riittävästi resursseja tutkimuksen tason turvaamiseksi.

Imatralla 6.1.1997

Tutkija



Minna Kähtävä-Marttinen

## KARTTALUETTELO

1. Yleiskartta	1:500 4 x A3 (67x53,5 cm)
2. Yleiskartta	1:500 A3
3. Yleiskartan peitekartta, maatumkamittaukset	1:250 A3
4. Yleiskartan peitekartta, tutkimukset metallinilmajäljillä	1:500 leikkaamaton A3
5. Pintavaaituskartta, alueet I-III	1:50 leikkaamaton A3
6. Pintaprofiilikartta, alueet I-III	1:50 leikkaamaton A3
7. Tasokartta, alue I, tasot 1-4	1:50 leikkaamaton A3
8. Yksityiskohtakartta, alue I, 2 krs, nokimaa-alue	1:50 leikkaamaton A3
9. Tasokartta, alue I, taso- ja pohjavaaitus	1:50 leikkaamaton A3
10. Profiilikartta, alue I, koeojan eteläosa	1:20 leikkaamaton A3
11. Tasokartta, alueet II ja III	1:50 leikkaamaton A3
12. Yksityiskohtakartta, alue II, ruumishautaus	1:1 leikkaamaton A3

## NEGATIIVILUETTELO/ KUVALUETTELO

Kuvaaja Minna Kähtävä-Marttinen  
Kuvia ja negatiiveja säilytetään Etelä-Karjalan museossa.

EKM K973

Nega	Kohteen kuvaus
1-2	Kalmiston halki Kappelinmäen kumpareen yli kulkeva vanha maantie. Kuva etelästä. Panoraama.
3	Tien länsireunaa, todennäköistä Salon vanhaa kaivausalueutta. Kuva kaakkoon.
4	Kappelinmäki pohjoisesta.
5-6	Maanomistaja Toivo Myllysen muistama Salon kaivausalueen paikka äärilaidoilla näkyvien karhunkeihäitten välissä. Keskimmäisen teikin kohdalla on Myllysen muistelemakuoppa, johon pääkallot haudattiin. Panoraama itään.
7	Koeoja (alue I). Kuva eteläkaakkoon.
8	Koeojan eteläpäässä oleva ojanne, kuvassa polun vasemmalla puolella. Kuva lounaaseen.
9	Alue I paalutettuna. Kuva etelään.
10	Alue I turve poistettuna. Kuva pohjoiseen.
11	Alue I turve poistettuna. Kuva etelään.
12	Alue I taso 1. Kuva etelään.
13	Alue I ojanne tasossa 1. Kuva etelään.
14	Alue 1 puunpala in situ. Lähikuva.
15	Alue I taso 2. Kuva etelään.
16	Alue I taso 2. Ojanne. Kuva etelään.
17	Alue I taso 2. Ojanne. Lähikuva etelään.
18	Alue I taso 2. Ojanne. Ojanteen profiili länteen.
19	Alue I taso 3. Kuva etelään.
20	Alue I taso 3. Ojanne. Kuva etelään.
21	Alue I taso 3. Ojanne. Lähikuva etelään.
22	Alue I taso 3. Ojanteen profiili itään.
23	Alue I taso 3. Ojanteen pohjaa länteen.
24	Alue I taso 3. Palanut kivi ruudussa 496/466. Lähikuva.
25	Alue I taso 4. Kuva etelään.

- 26 Alue I taso 4. Ojanne. Kuva pohjoiseen.  
 27 Alue I taso 4. Ojanteen pohja. Kuva länteen.  
 28 Alue I taso 4. Koeojan eteläpää. Uusi paljastunut likamaa. Kuva etelään.  
 29 Alue I peitettyinä. Kuva etelään.  
 30 Alue II paalutettuna. Kuva kaakkoon.  
 31 Alue II taso 1. Kuva etelään.  
 32 Alue II taso 1. Kuva puusta alas kaivausalueelle.  
 33 Alue II taso 2. Kuva etelään.  
 34 Alue II taso 2. Kuva puusta alas kaivausalueelle.  
 35 Alue II taso 4. Kuva pohjoiseen.  
 36 Alue II taso 6. Kuva pohjoiseen.  
 37 Alue II taso 6. Lähikuva kallosta.  
 38 Alue II taso 7. Kuva pohjoiseen.  
 39 Alue II taso 7. Lähikuva ruumishautauksesta.  
 40 Alue II taso 7. Lähikuva ruumishautauksesta.  
 41 Alue II taso 7. Lähikuva ruumishautauksesta.  
 42 Alue II peitettyinä. Kuva etelään.  
 43 Alue III taso 1. Kuva itään.  
 44 Alue III taso 2. Kuva itään.  
 45 Alue III taso 2. Puunpaloja in situ.  
 46 Alue III peitettyinä. Kuva itään.  
 47 Maatutkalinjoja kaivausalueen I kohdalla. Kuva etelään.  
 48 Maatutkaus Kappelinmäellä. Suorittajina vasemmalta Heikki Sutinen ja Jukka Leino.  
 49 Maatutkaus Kappelinmäellä. Vasemmalta Jukka Luoto, Antti Bilund, Heikki Sutinen, Jukka Leino ja talkoolainen Pentti Putto.  
 50 Tien länsipuolen penkkaan maatutkan virittämistä varten kaivettu pystysuora viilto alueen kaksi kohdalla. Lähikuva.

## DIAPOSITIIVILUETTELO

Kuvaaja Minna Kähtävä-Marttinen  
 Dioja Säilytetään Etelä-Karjalan museossa.

EKM K900

Nega	Kuva-aihe
1	Alue I 3. krs. Ojanteen pohjaa. Kuva länteen.
2	Alue I työkuva. Vasemmalta Usva Alatalo ja Anu Mikkola. Kuva pohjoiseen.
3	Alue I, kuvan edessä taso 3, taaempana taso 4. Kuva etelään.
4	Alue I taso 4. Koeojan eteläpää ojanteen eteläpuolella. Kuva pohjoiseen.
5	Alue II ruutu 509/460, taso 6-7, ruumishautaus. Kuva pohjoiseen.
6	Alue II ruutu 509/460, taso 6-7, ruumishautaus. Kuva pohjoisluoteeseen.
7	Alue II. Lähikuva ruumishautauksesta.
8	Alue II. Lähikuva ruumishautauksesta.
9	Alue II. Lähikuva ruumishautauksesta.
10	Alue II. Lähikuva ruumishautauksesta.
11	Alue II. Lähikuva ruumishautauksesta.



Etelä-Karjalan museo  
Jukka Luoto  
PL 239  
53101 Lappeenranta

## TUTKIMUSSELOSTE KAUSKELAN MAATUTKALUOTAUKSISTA

### Yleistä

Geologian tutkimuskeskuksen Väli-Suomen aluetoimisto teki Etelä-Karjalan museon toimeksiannosta maatulokaluotauksen 7.10.1997 Lappeenrannassa, Lappeen Kauskilan kalmistossa. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää vanhojen hautojen sijaintia maaperässä olevien pistemäisten heijastajien (metalliesineet, kivet) ja maaperän kerroksellisuusrakenteiden perusteella. Luotauksissa käytettiin amerikkalaisen laitevalmistajan Geophysical Survey System Ltd:n valmistamaa maatulokaluotauksista. Antennina oli 500 MHz:n keskitaajuutta lähettävä antenni ja mittausaikana käytettiin 30 nanosekuntia, mikä vastaa kyseessä olevassa kohteessa 1,25 m:n syvyyssulottuvuutta. Suhteelliseksi dieletrisyysarvoksi määritettiin testimittauksella 9,7 ("rautakankitesti"), jonka perusteella tehtiin tutkaprofiilin syvyysasteikko. Linjojen yhteispituus on 400 m ja antennia vedettiin käsipelin. Lisäksi maaperää tutkittiin maaperäkartoituspiikin avulla.

### Tutkimustulokset

Tutkimuksissa havaittiin tutkimusalueen maaperässä olevan kaksi erillistä hiekkaista kerrosta, jotka poikkeavat toisistaan huomattavasti väritykseltään ja tiiviydeltään. Ylempi ruskea kerros on huomattavasti alemmaa harmaata kerrosta löyhempää ja sisältää paikoitellen kiviä. Rakeisuudeltaan kerrokset ovat hiekkaa, hienoa hiekkaa ja hietaa. Alempi kerros on todennäköisesti ylempää hieman hienorakeisempaa. Kerrosraja on koko tutkimusalueella melko tasainen ja on keskimäärin 0,8 m:n syvyydellä. Tutkimuksissa saatiin havaintoja pistemäisistä heijastajista sekä maaperän (hiekan/hiedan) kerroksellisuusrakenteista. Pistemäiset heijastajat esiintyvät profiileissa kaarimaisina muotoina. Eniten pistemäisiä heijastajia oli tutkimusalueen keskiosassa lähellä tietä (linjat 1, 2, 3, 4, 5, 11). Nämä alueet havaittiin kartoituspiikillä myös kivisimmiksi, joten suuri osa heijastajista on todennäköisesti kiviä. Kerroksellisuusrakenteita esiintyi usein alemmassa kerroksessa, joten se on häiriintymätöntä. Ylemmässä kerroksessa oli kerroksellisuutta vain paikoitellen ja ne olivat suurelta osin rikkontuneet. Tutkimustulokset on esitetty tulkittuina tutkaprofiileina, joissa on eroteltu em kerrokset toisistaan yhtenäisellä viivalla. Pistemäiset heijastajat on merkitty nuolella, jonka kärki osoittaa heijastajan sijaintia. Jokaisen tulkitun linjan lopussa on lisäksi linjakohtainen kuvaus mittausdatasta. Liitteenä on myös tasokärta, johon on merkitty pistemäisten heijastajien sijainnit linjoittain.

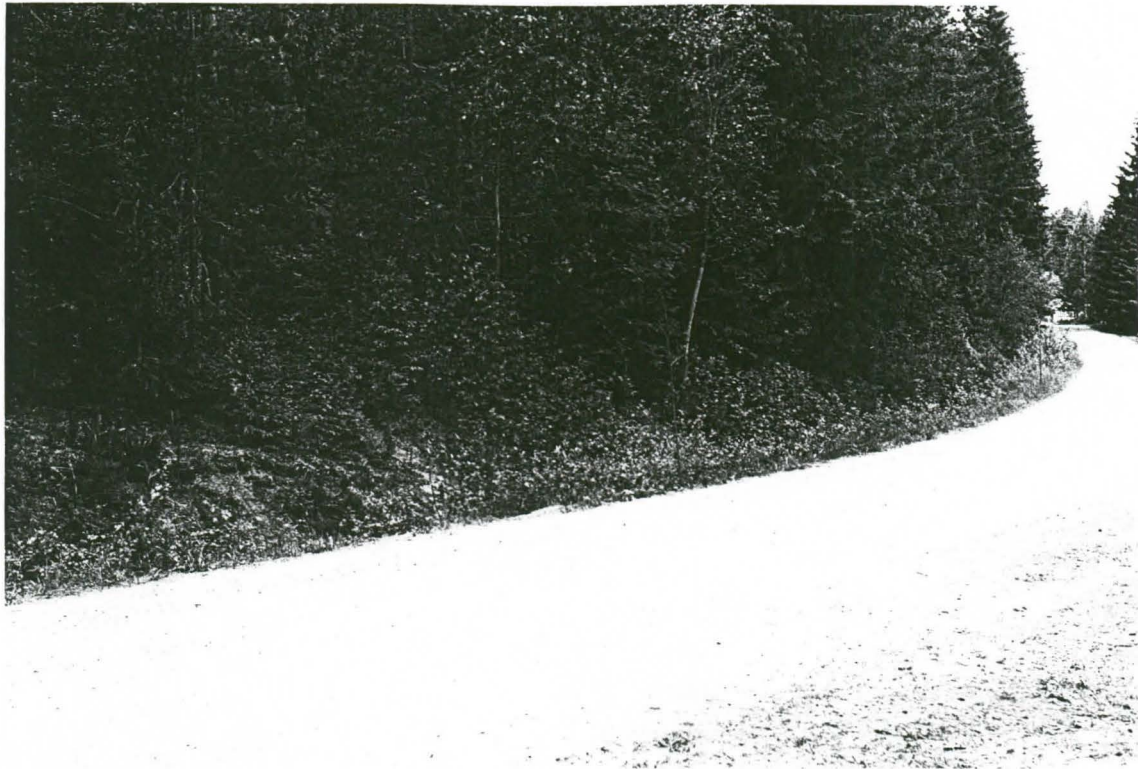
Hankepällikkö

  
Heikki Sutinen





1-2



3



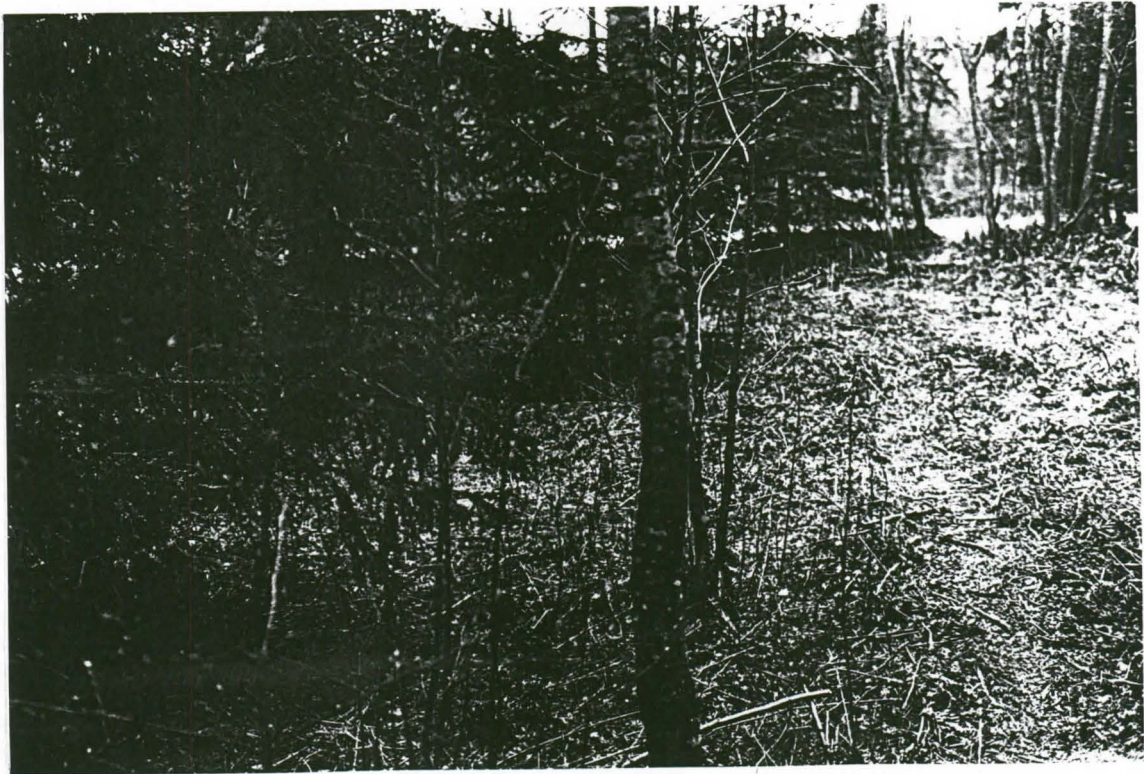
4



5-6



7

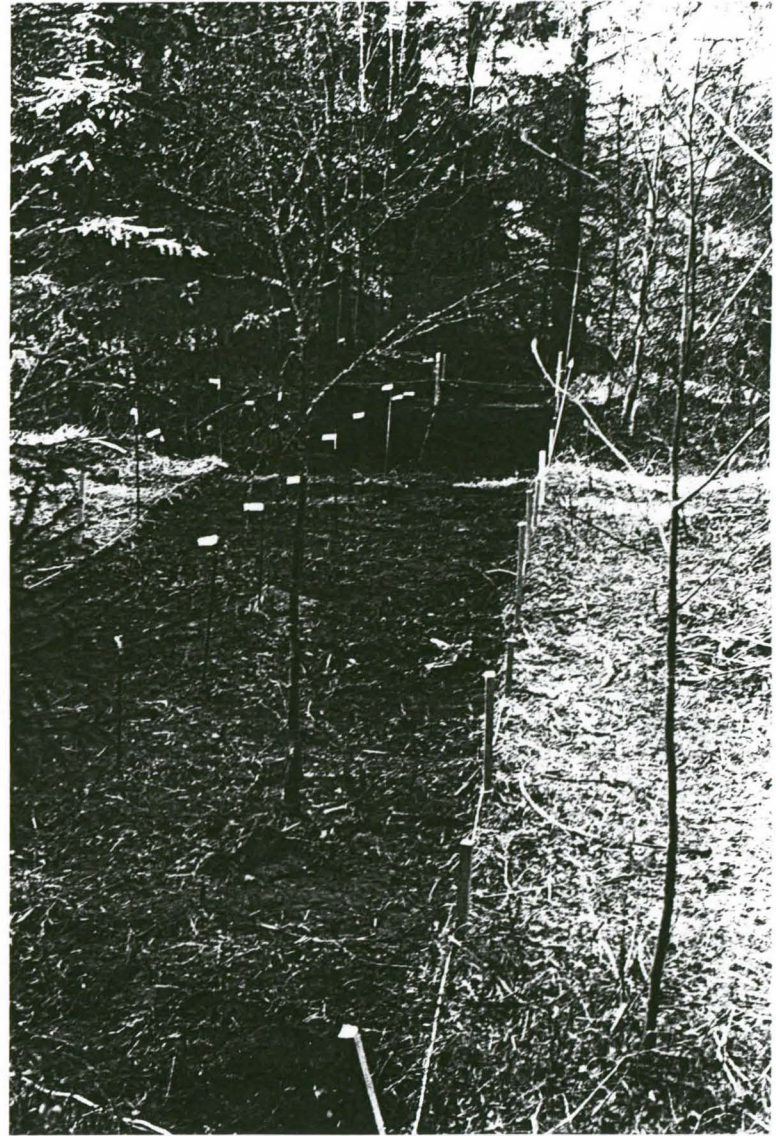


8

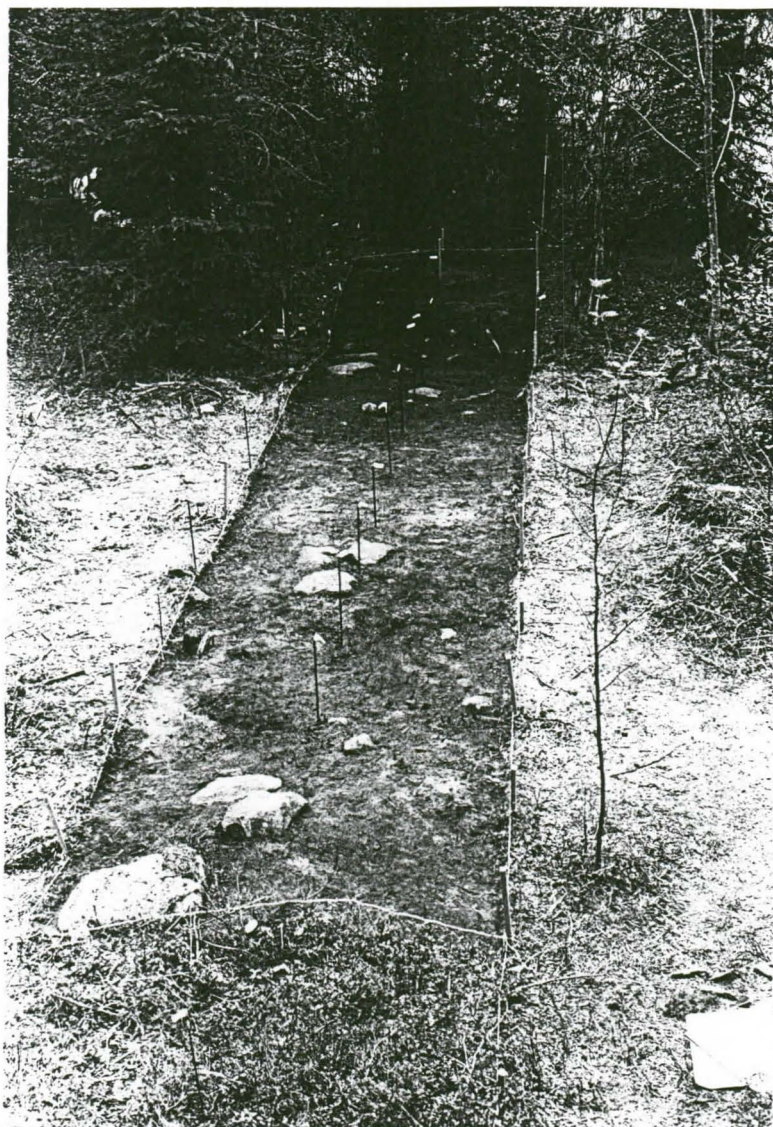




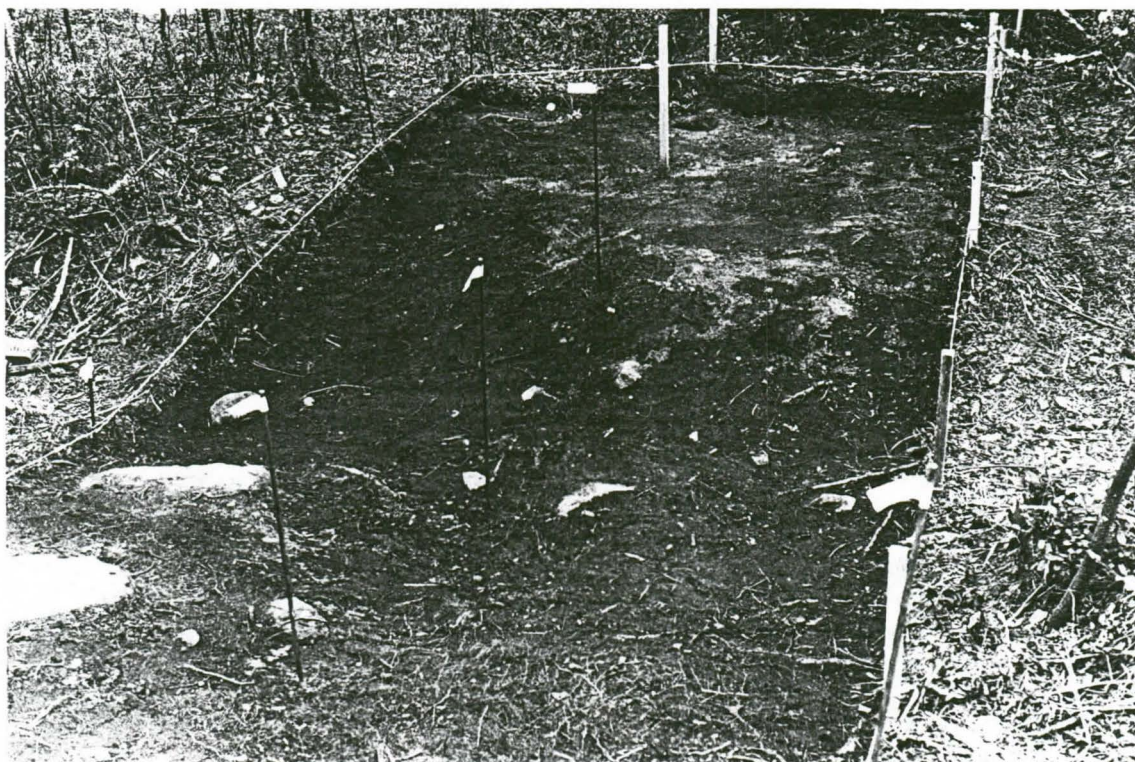
10



11



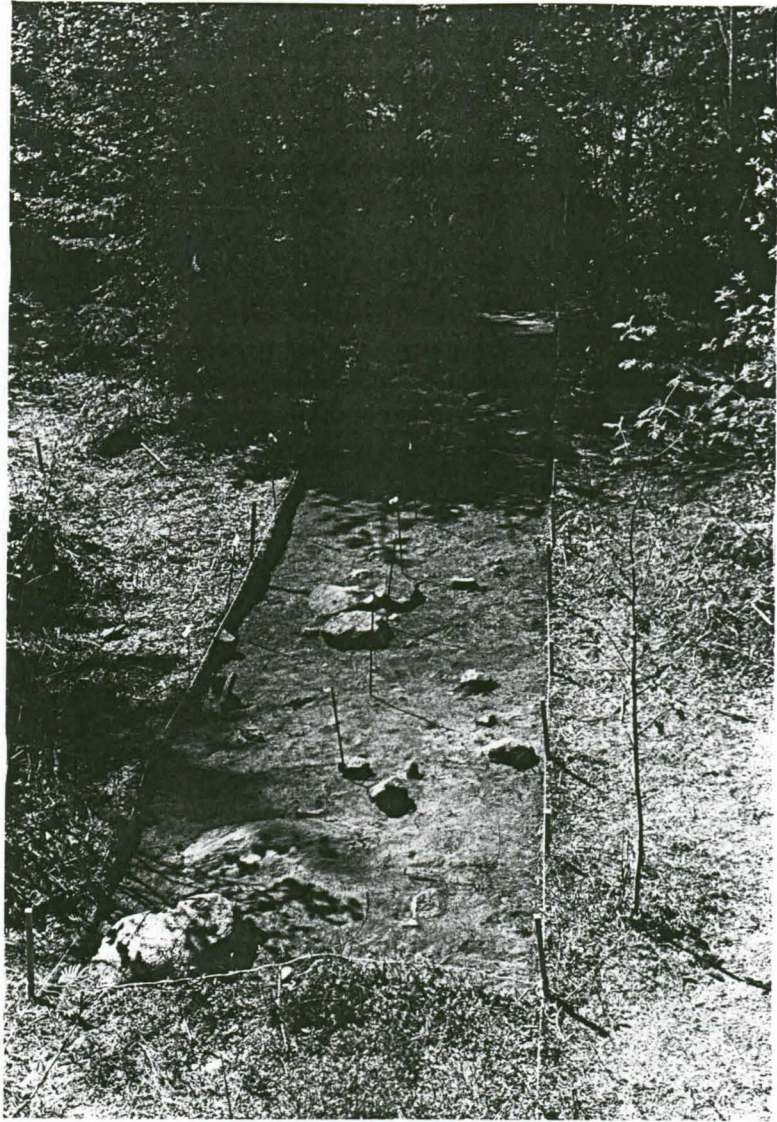
12



13



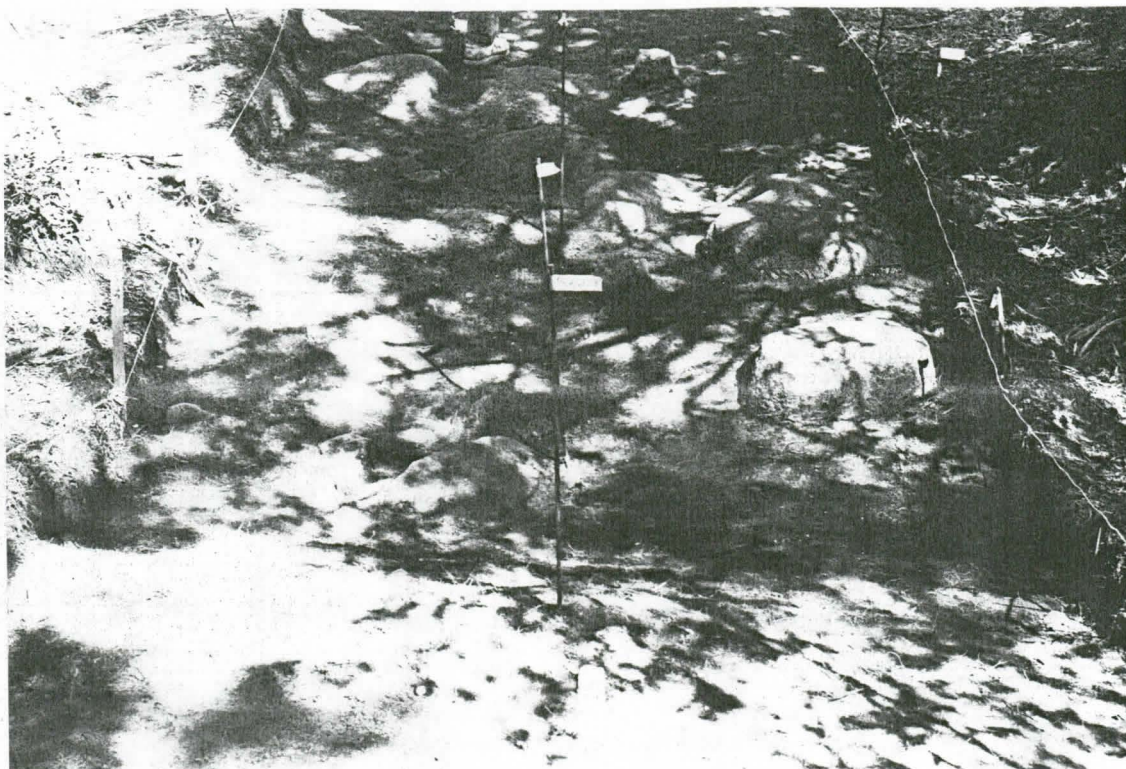




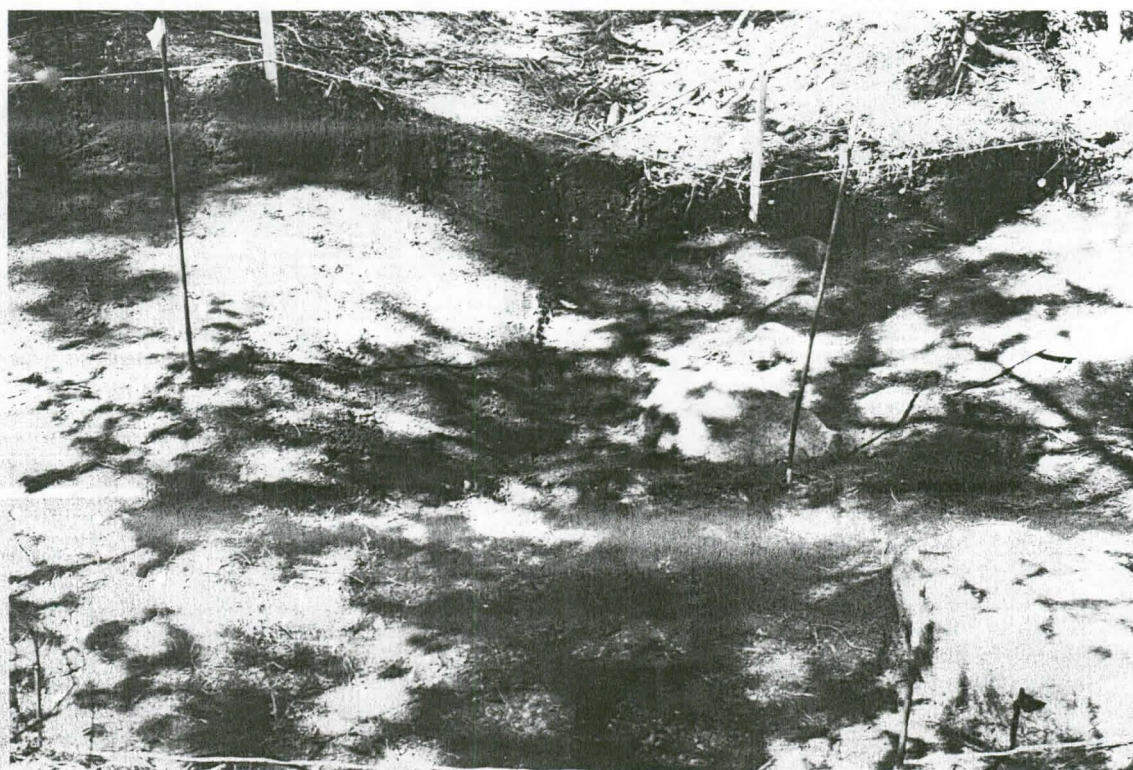
15



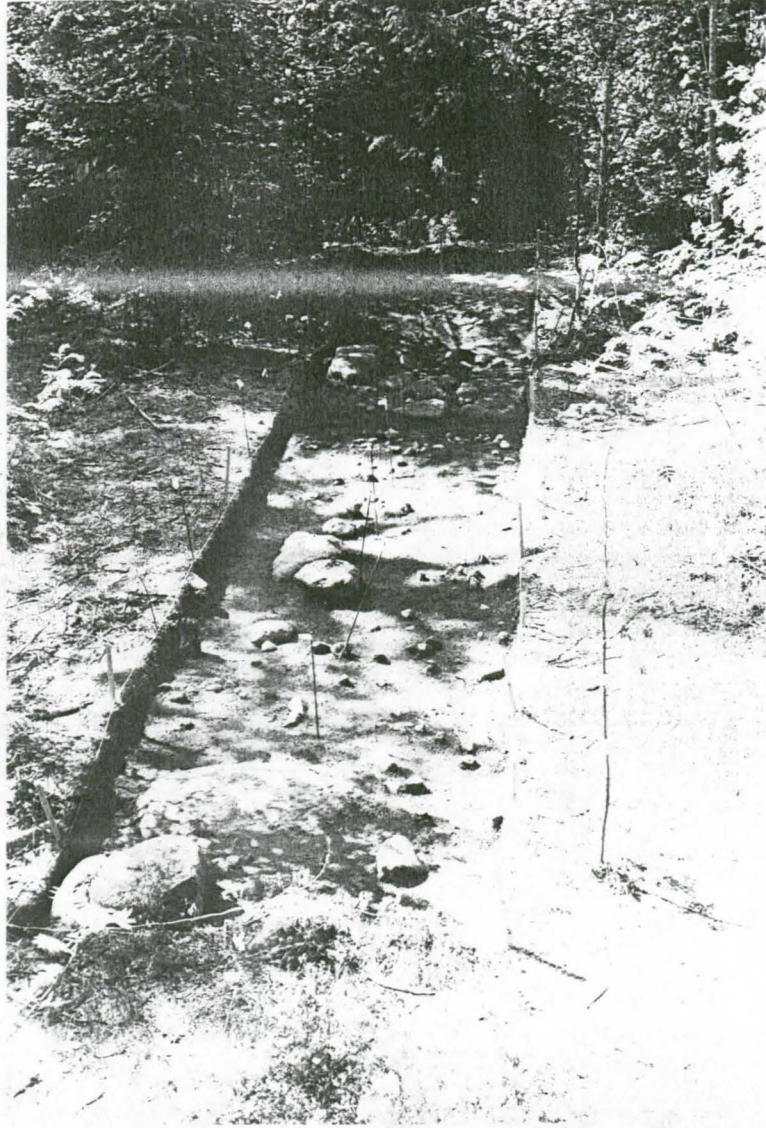
16



17



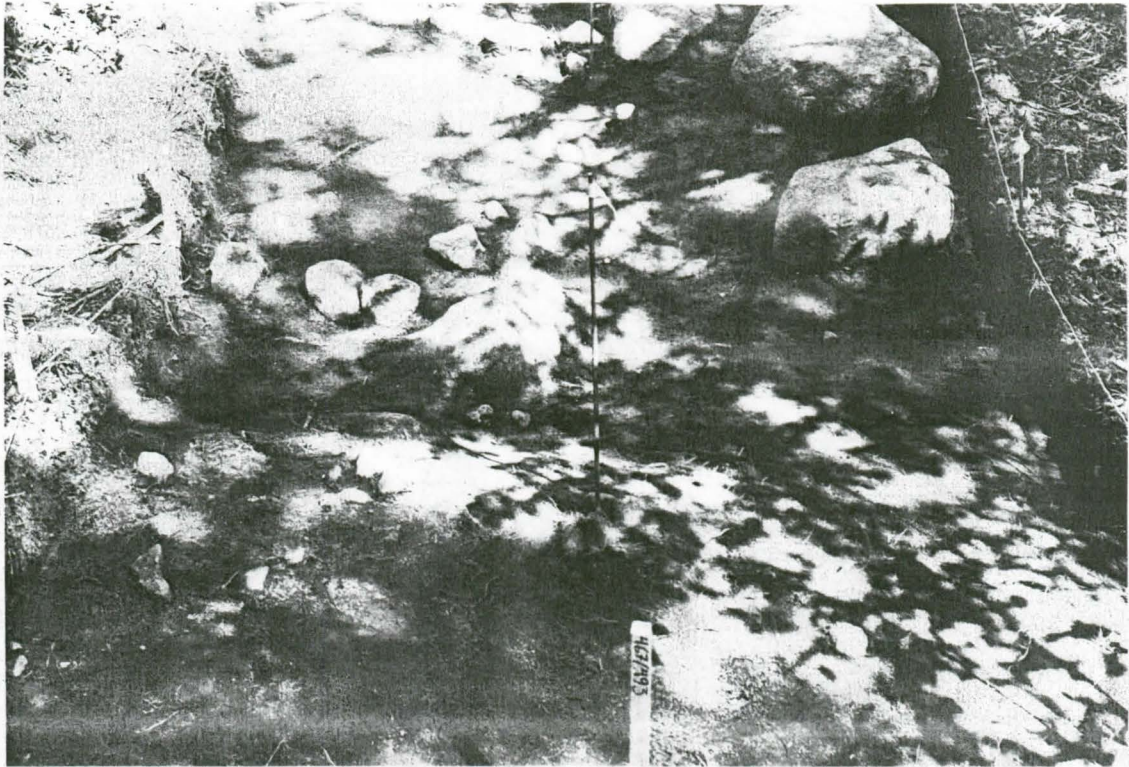
18



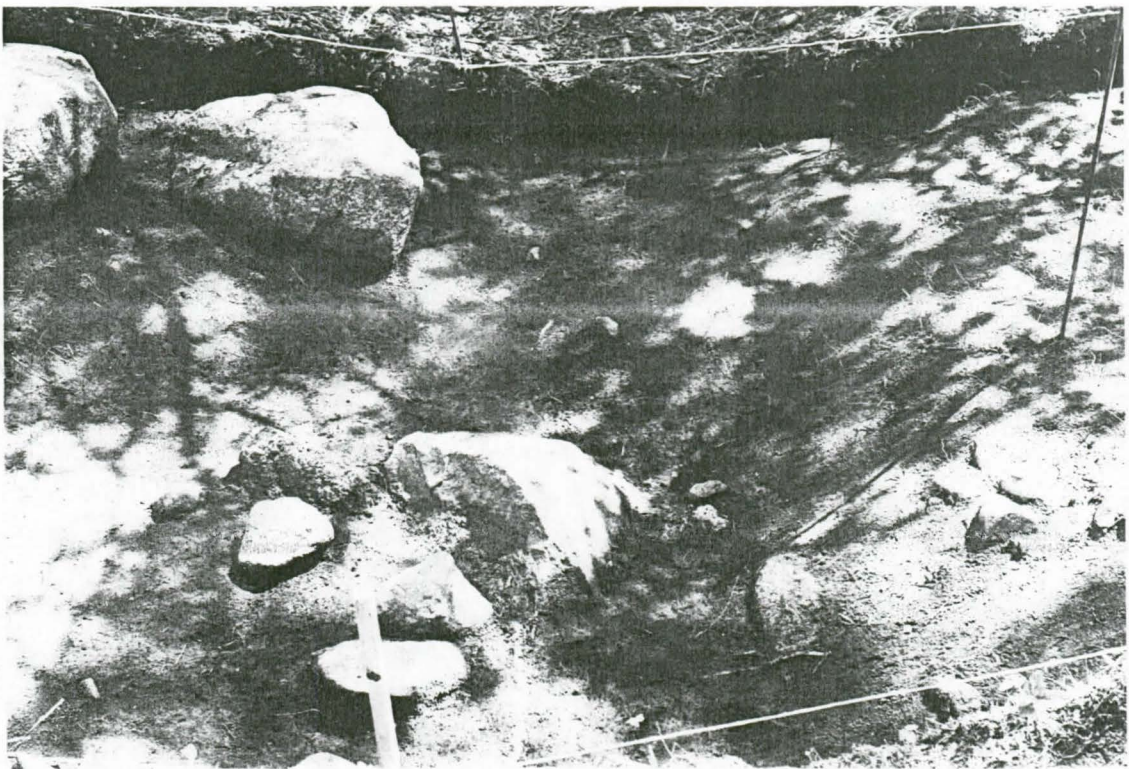
19



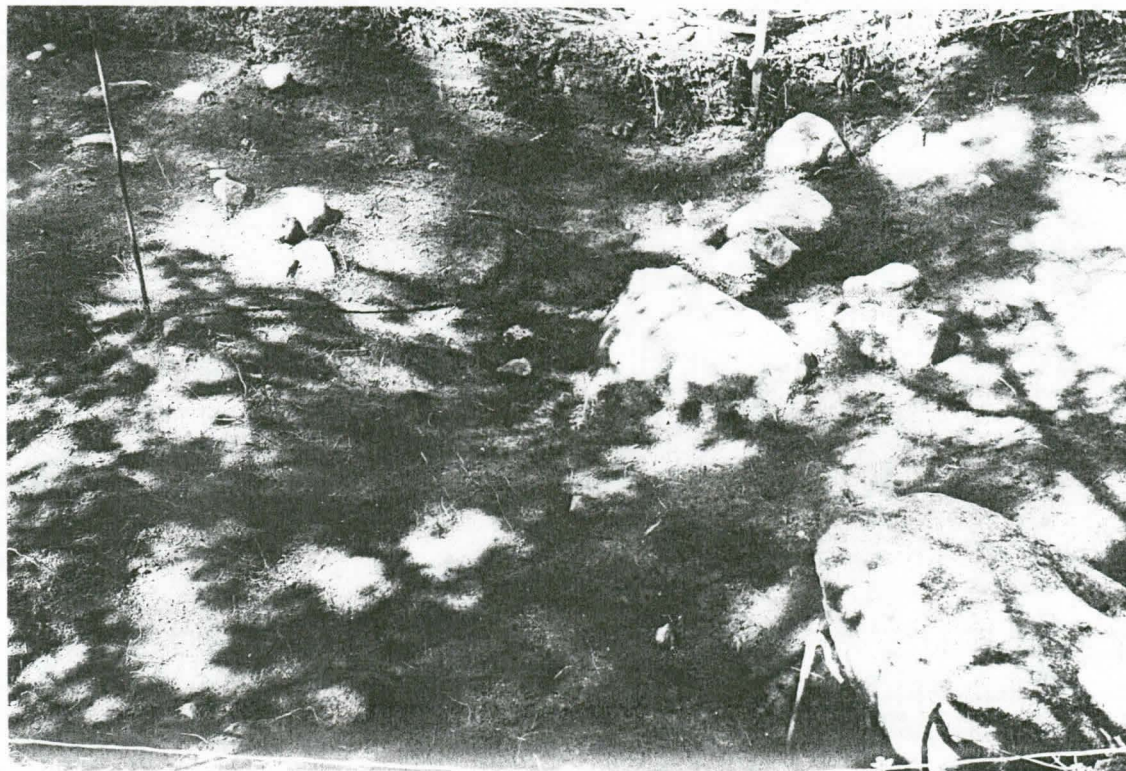
20



21



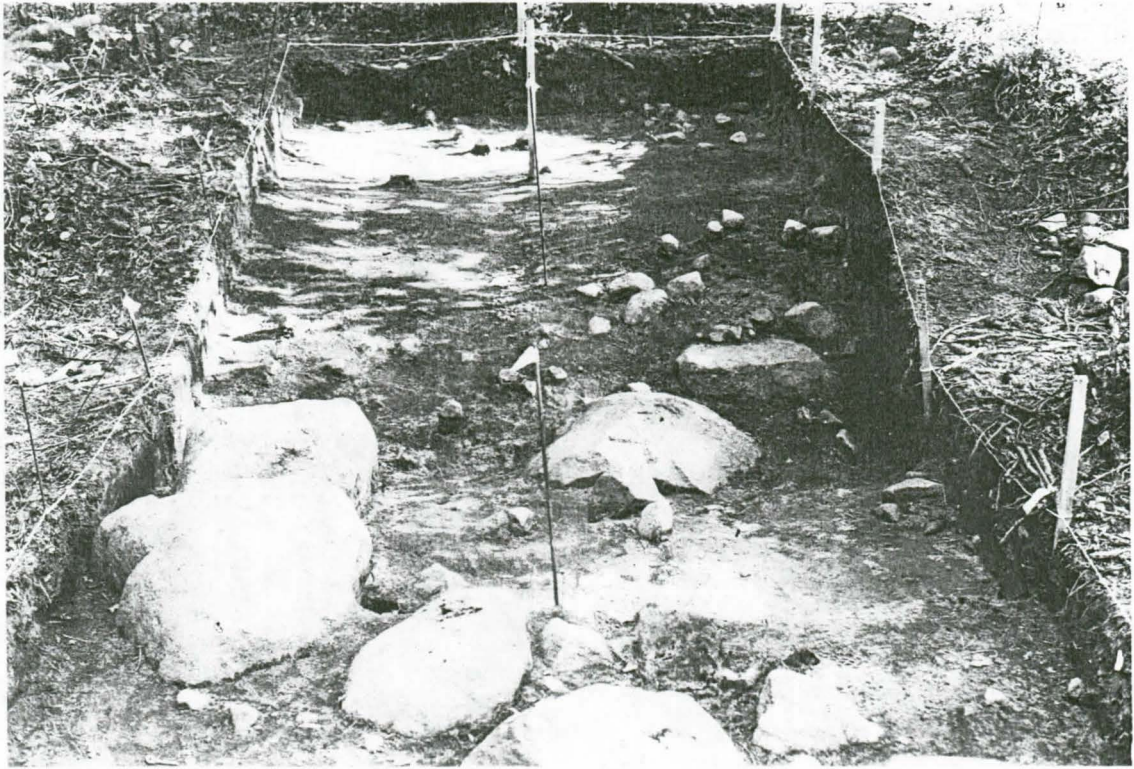
22



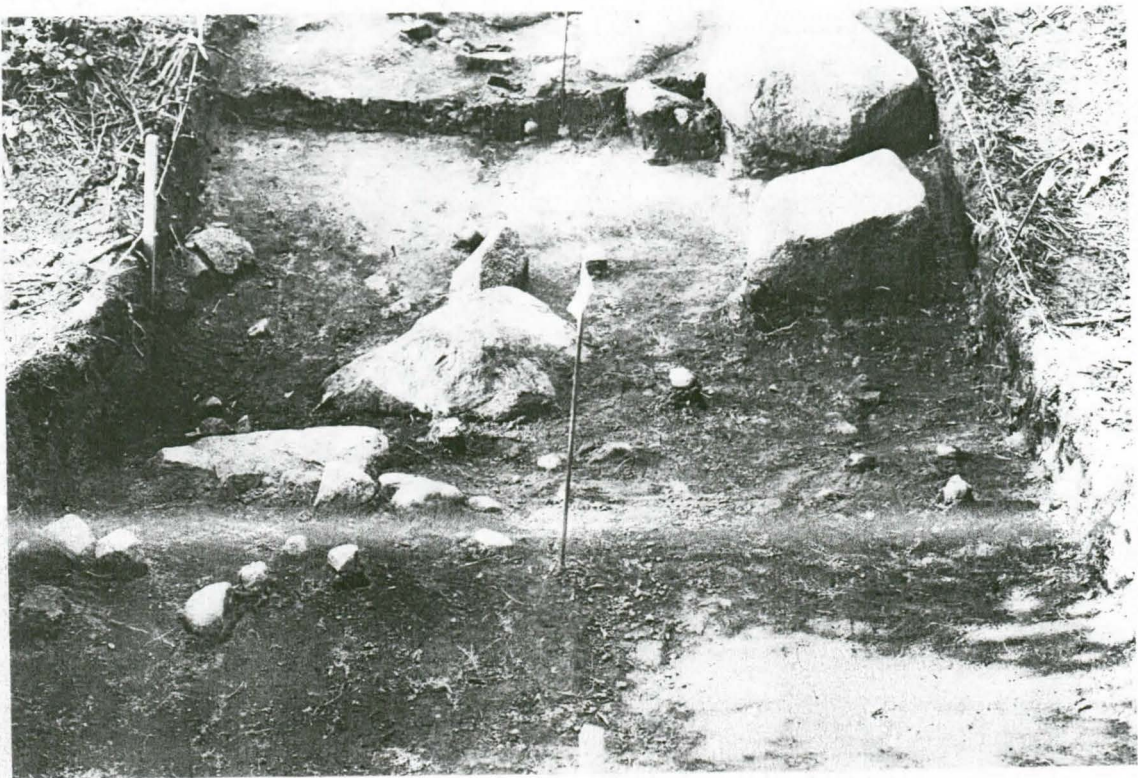
23



24



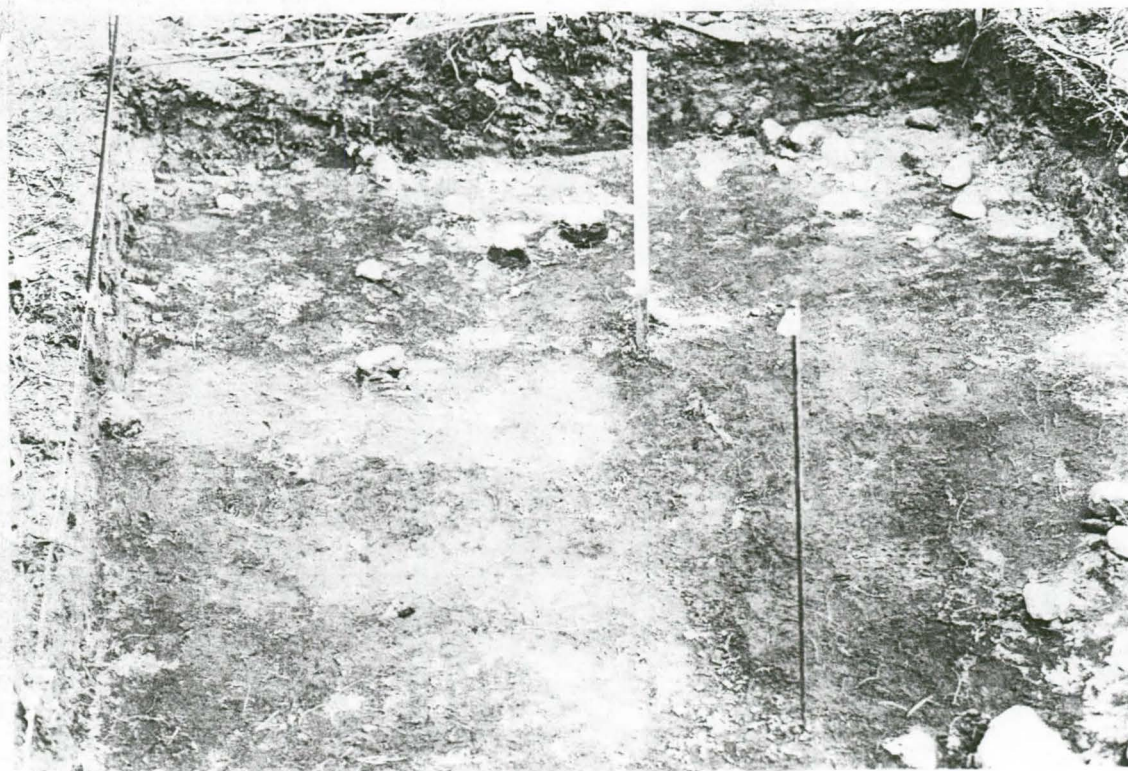
25



26



27



28

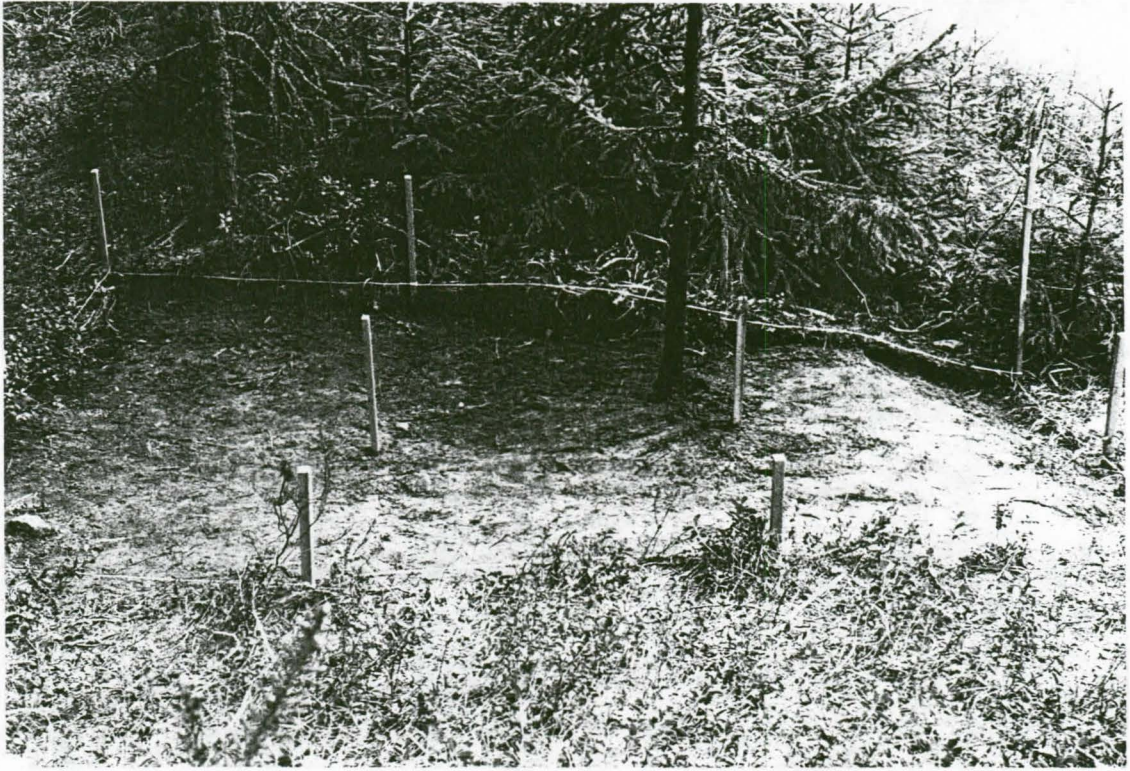


29





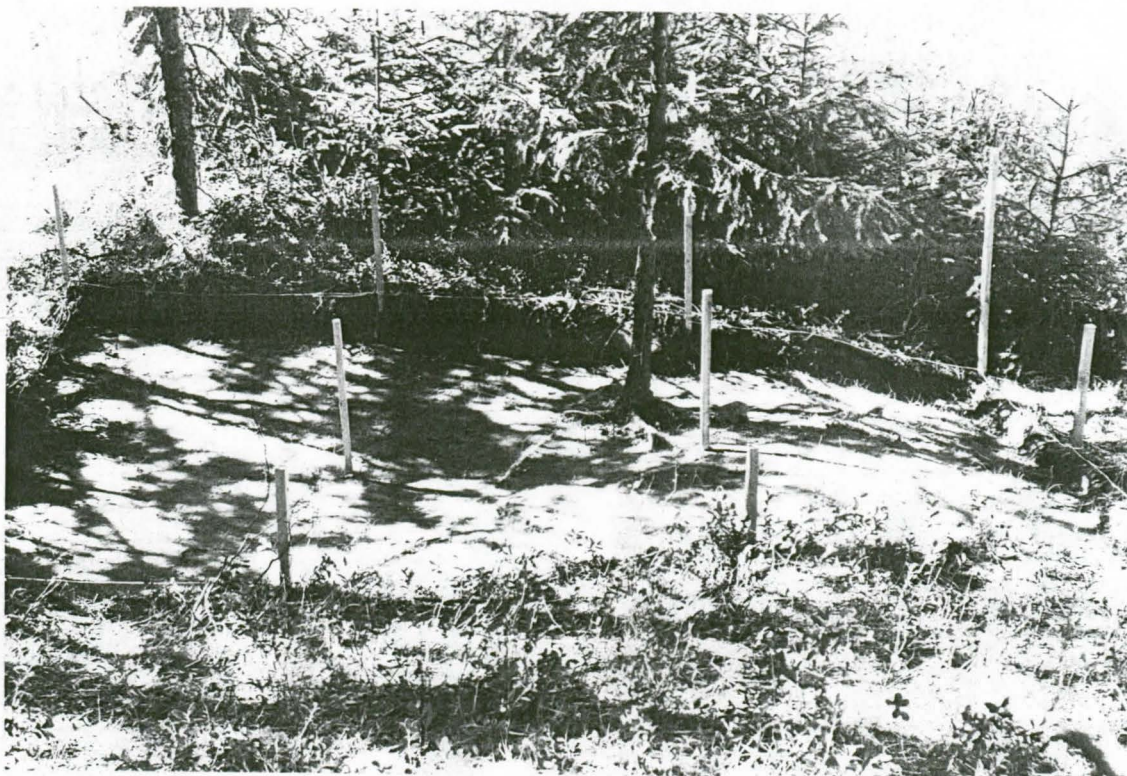
30



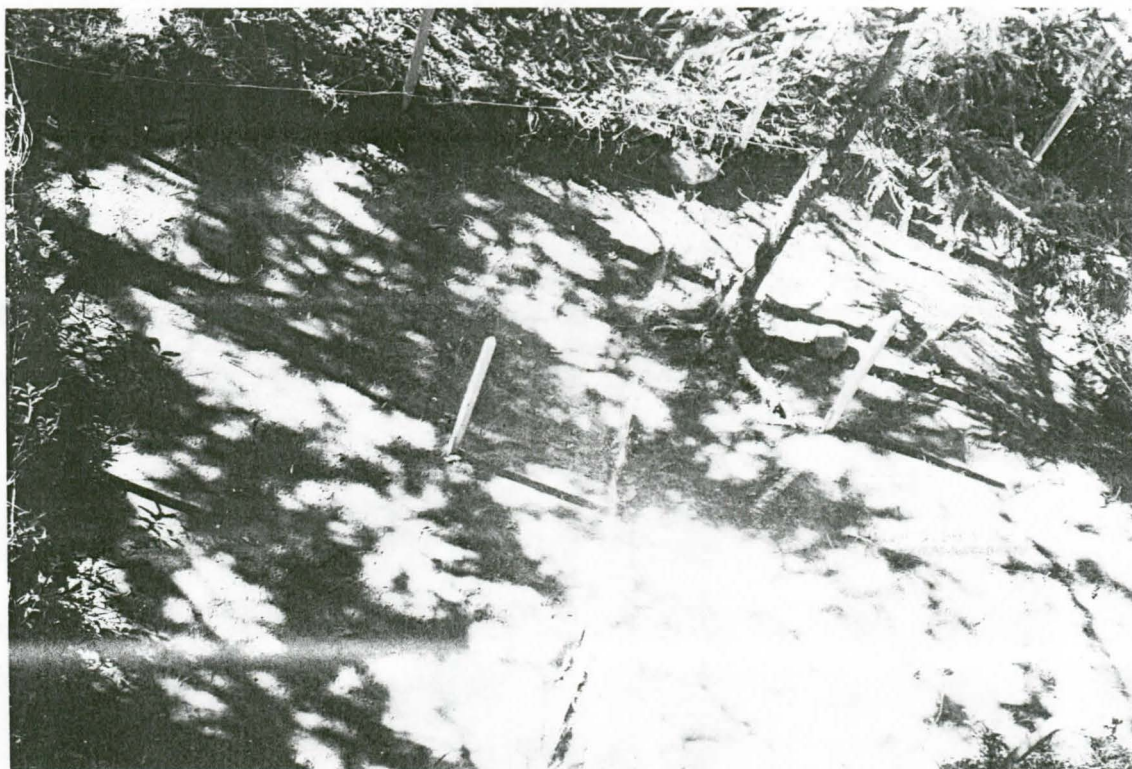
31



32



33



34



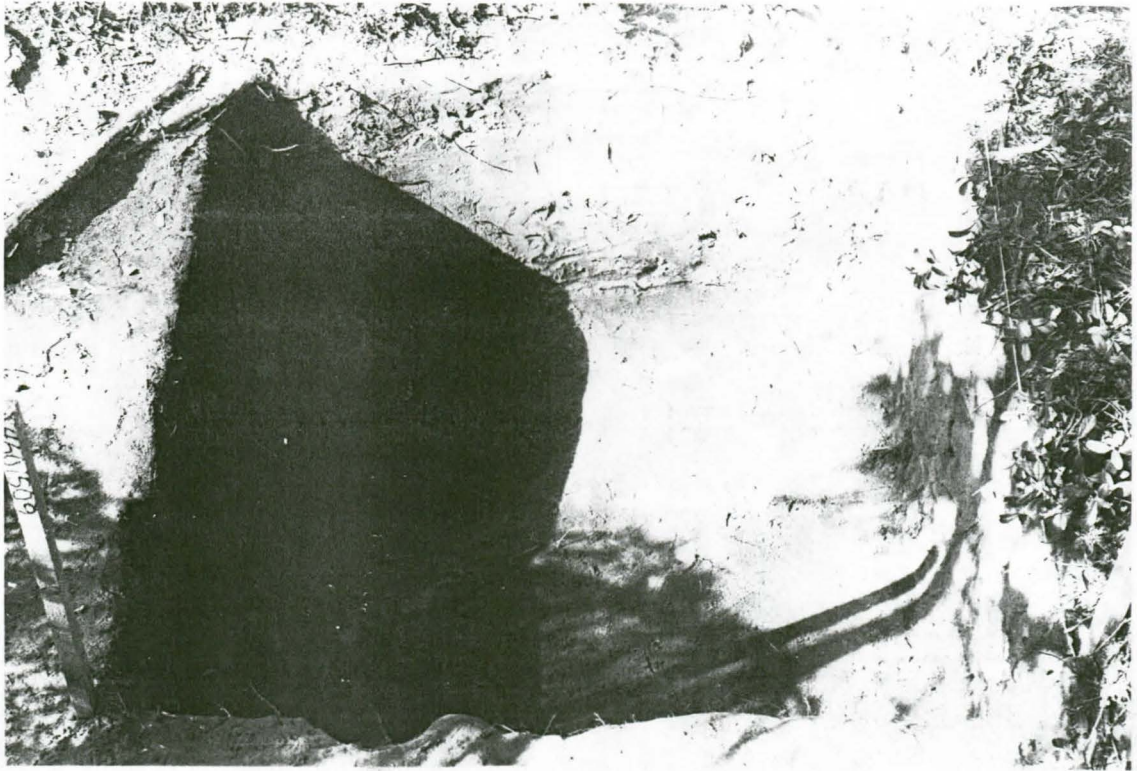
35



36



37



38



39



40

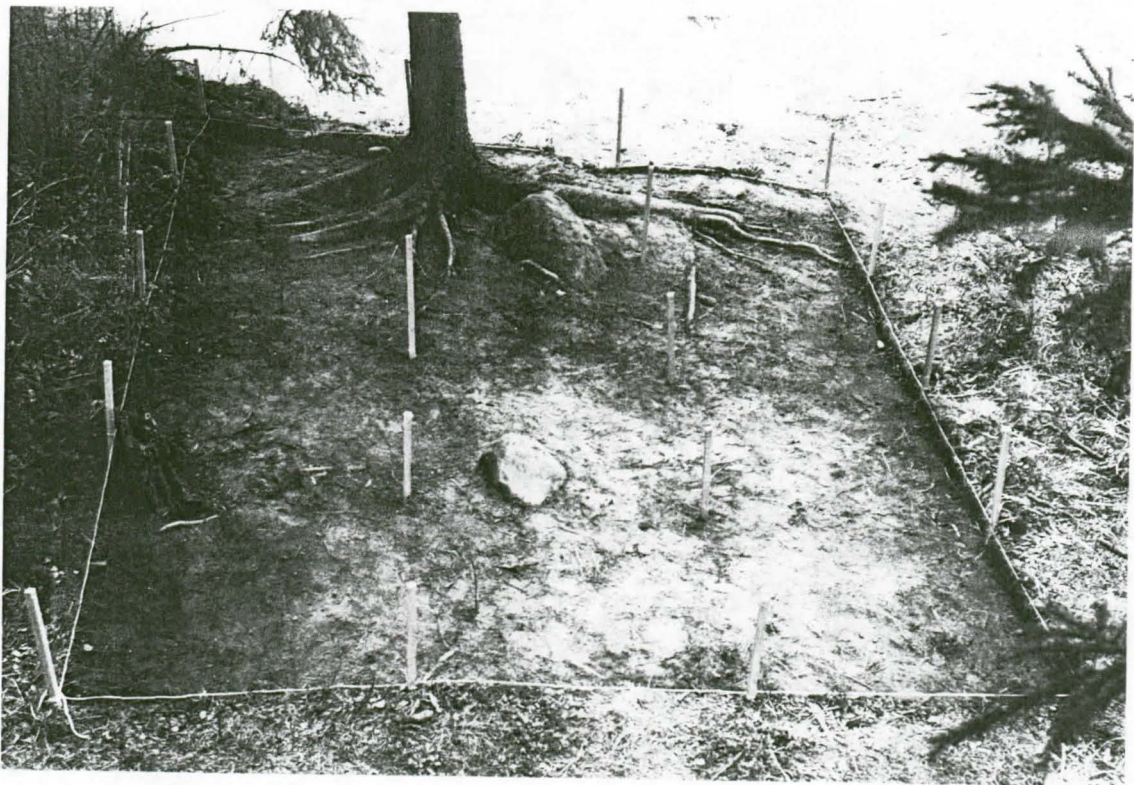


41

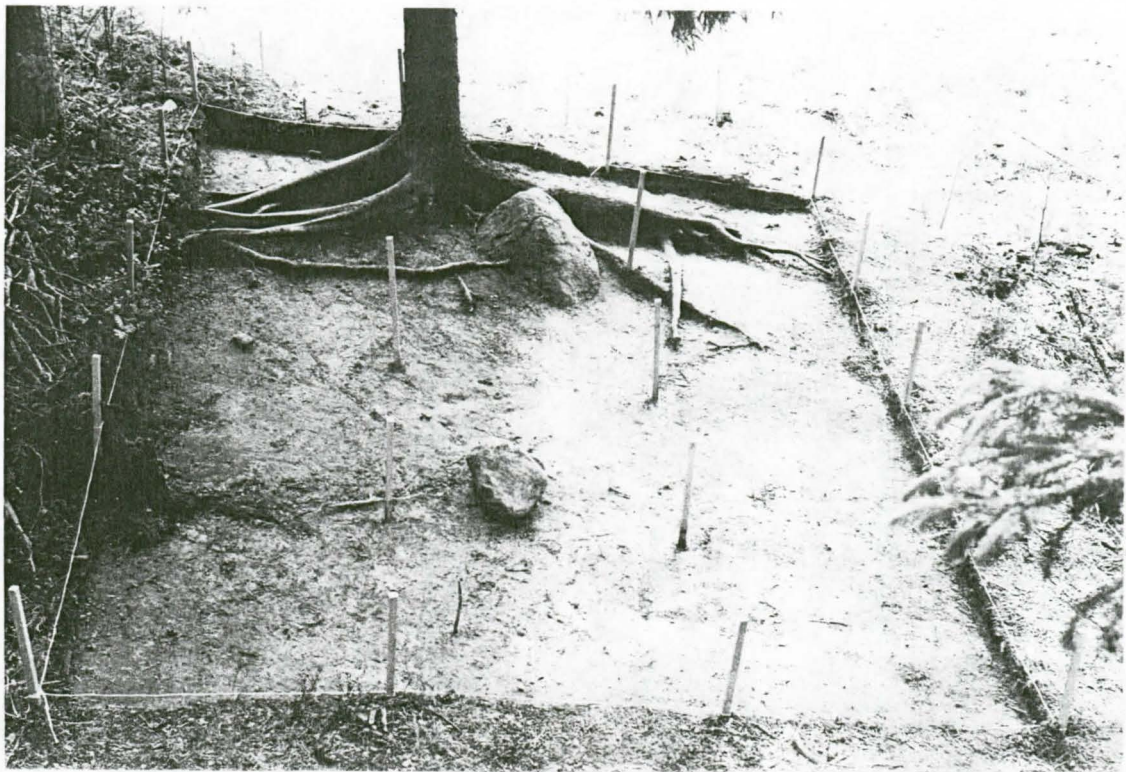


42

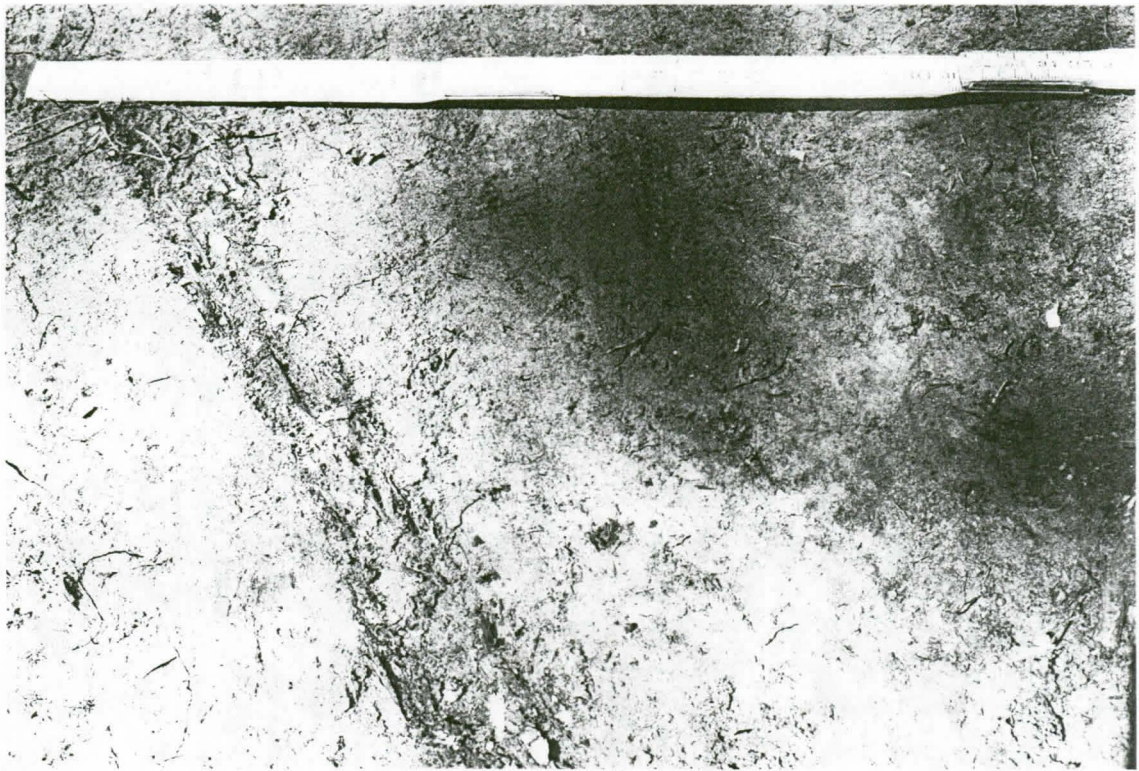




43



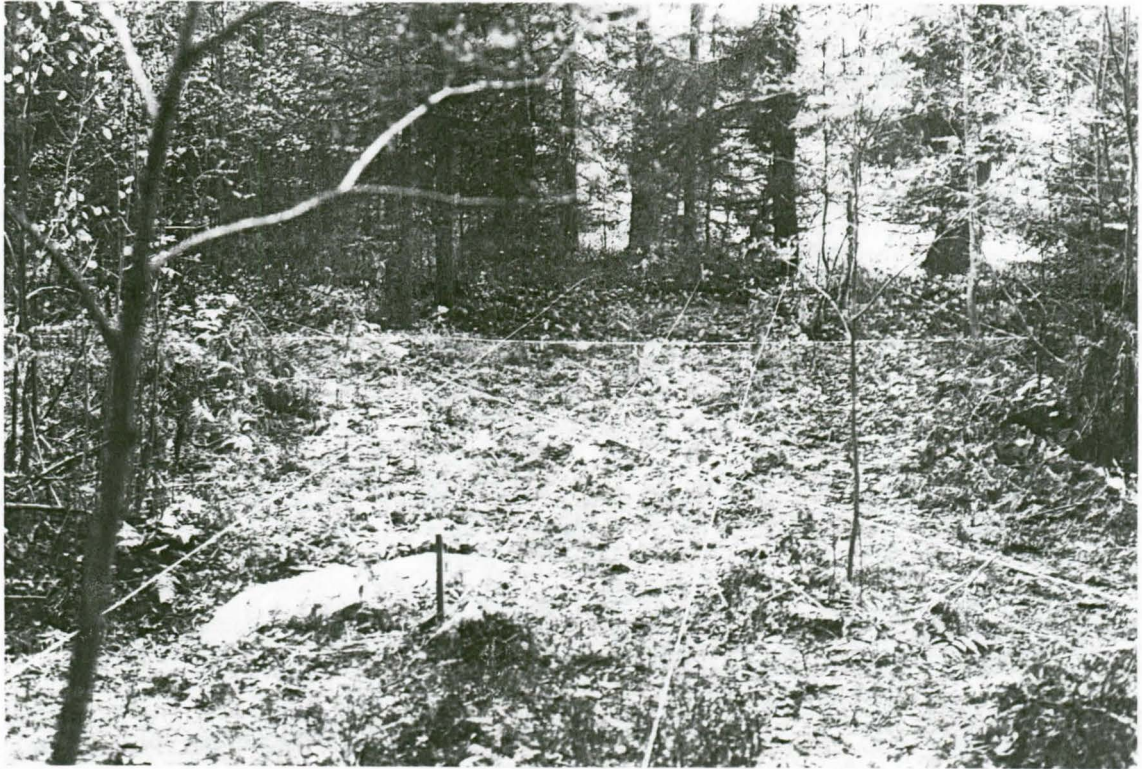
44



45



46



47



48





50

LAPPEENRANTA

Kauskila

Kappelinmäki

Koekaivaus 1997

Yleiskartta

Mit. ja piirt. A. Bilund

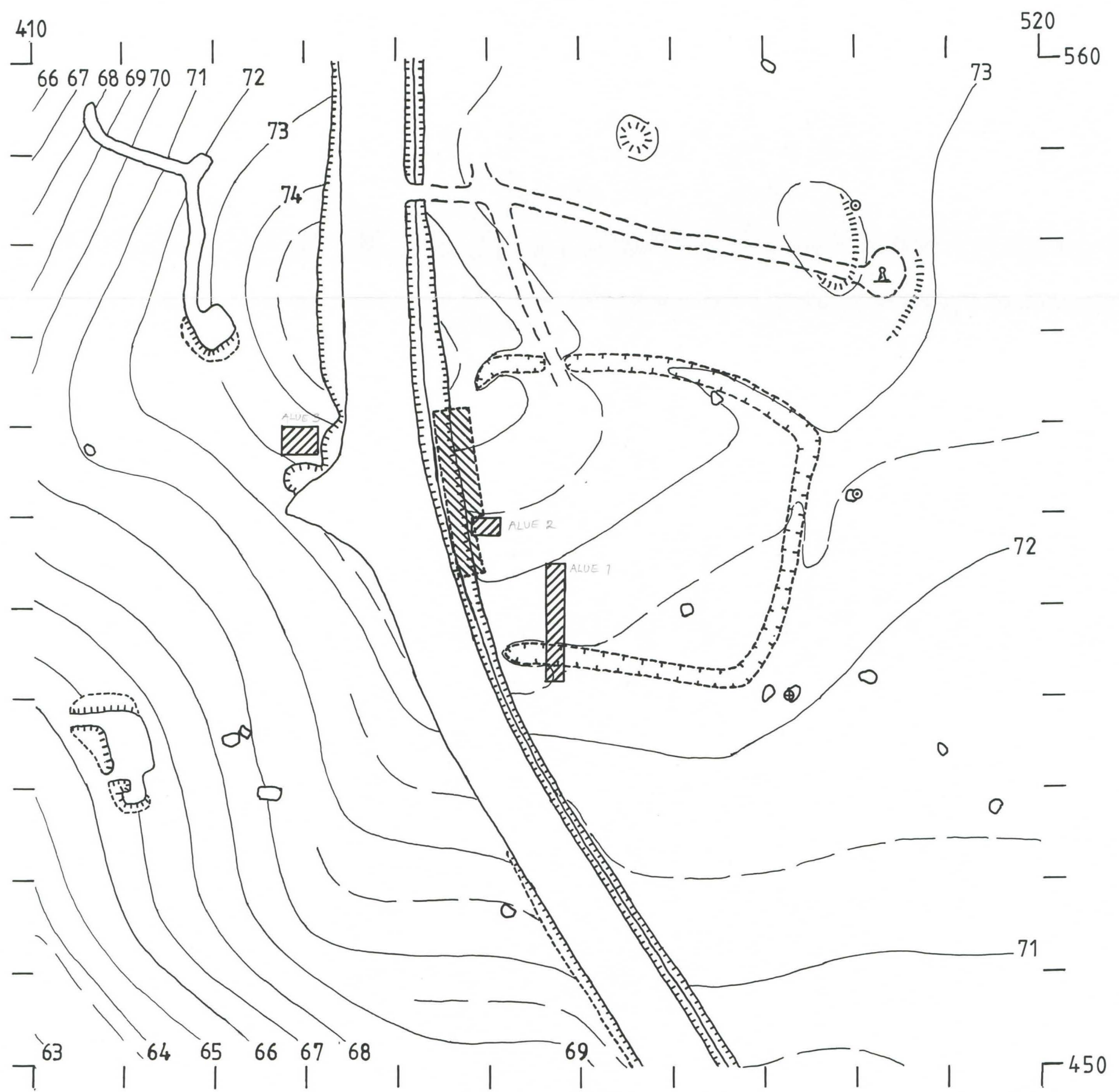
Mk 1:500

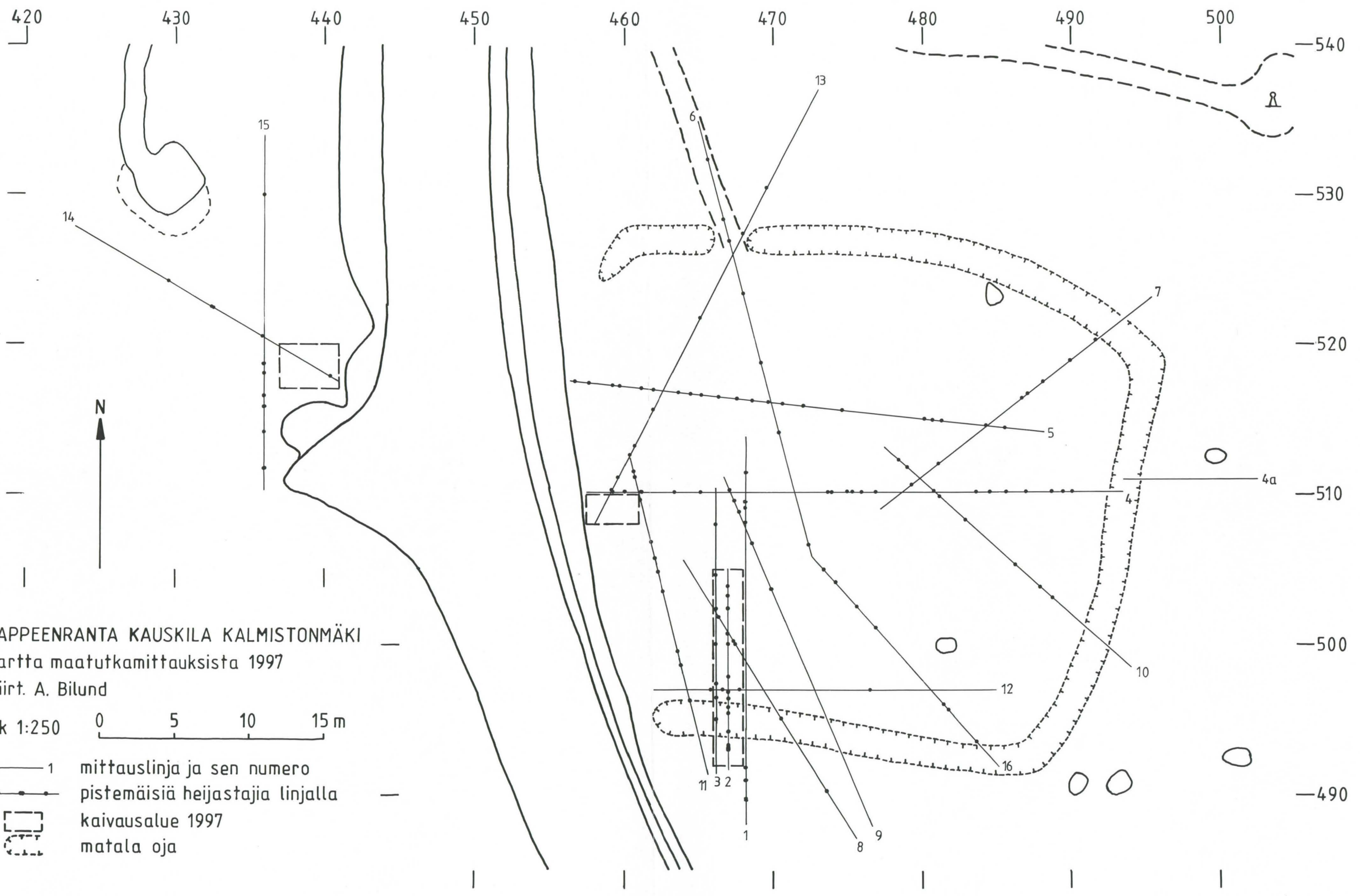


neulapohjoinen



- ⊙ korkeuskiintopiste
- tasokiintopiste
- ▨ kaivausalue 1997
- ▩ kaivausalue 1953, sijainti epätarkka
- - - matala oja
- ==== oja
- leikkaus
- penger
- ⊕ puolustusvarustus (II maailmansota)





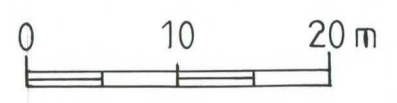
LAPPEENRANTA KAUSKILA KALMISTONMÄKI  
 Kartta maatukamittauksista 1997  
 Piirt. A. Bilund

Mk 1:250 0 5 10 15 m

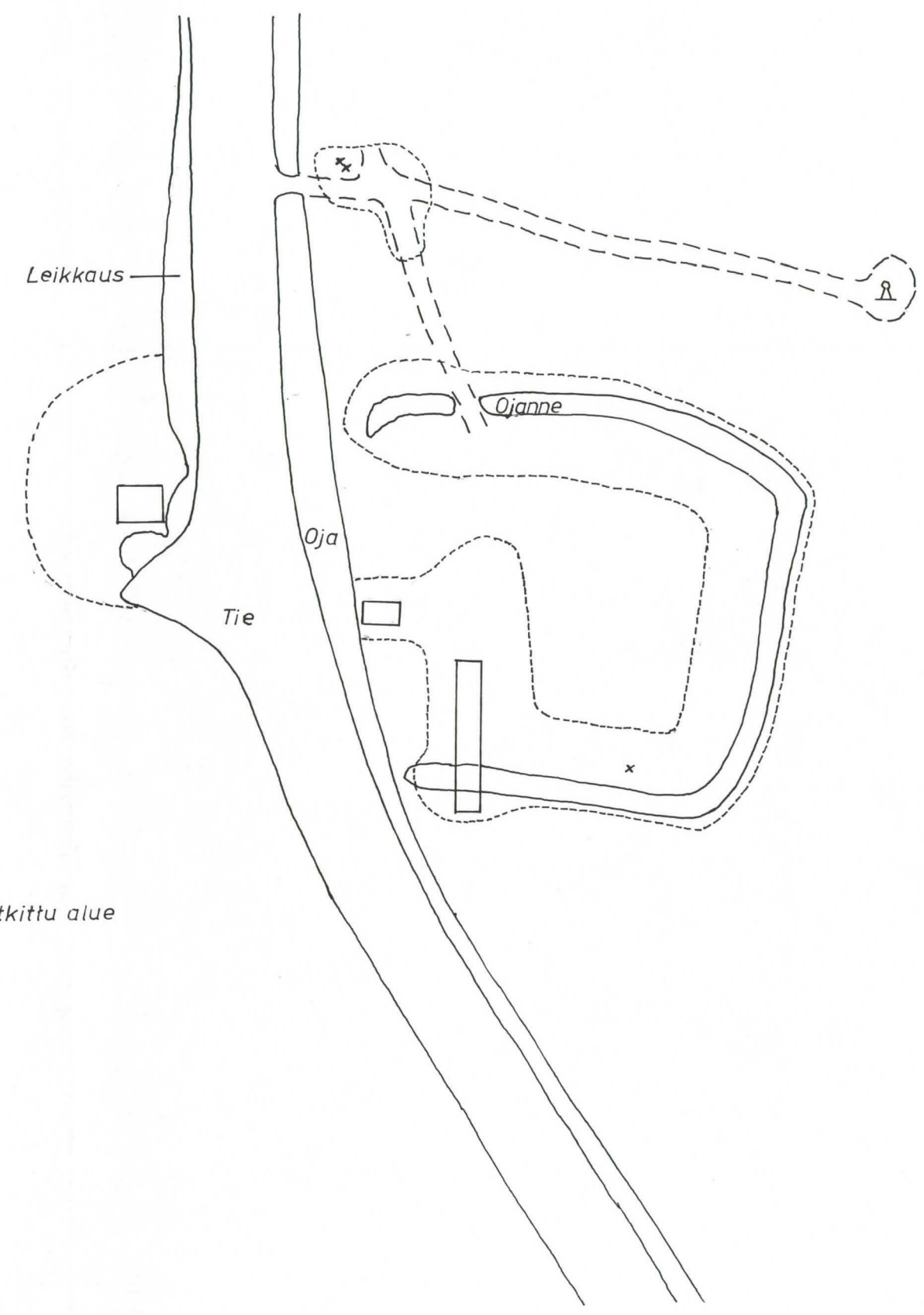
- 1 mittauslinja ja sen numero
- pistemäisiä heijastajia linjalla
- ▭ kaivausalue 1997
- - - - - matala oja




LAPPEENRANTA Kappelinmäki  
Minna Kähtävä - Marttinen 1997

Tutkimukset metallinilmaisijalla  
Peitekartta 1:500



Piirt. M. Kähtävä - Marttinen



-  *kai vausalue*
-  *metallinilmaisijalla tutkittu alue*
-  *singnaali*



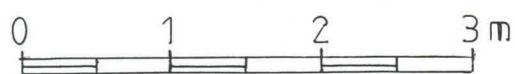
LAPPEENRANTA Kappelinmäki  
Minna Kähtävä-Marttinen 1997

Pintavaaituskartta 1:50

Alueet I - III

KP I = 72,89 m mpy

KP II = 72,52 m mpy



vaaitusluku

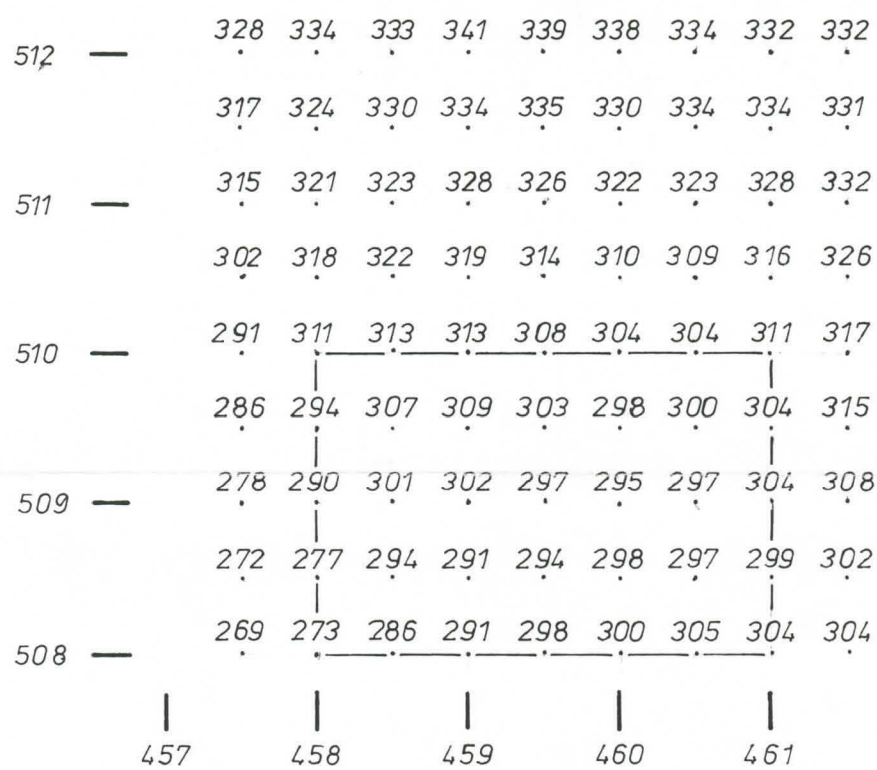


avattu kaivausalue

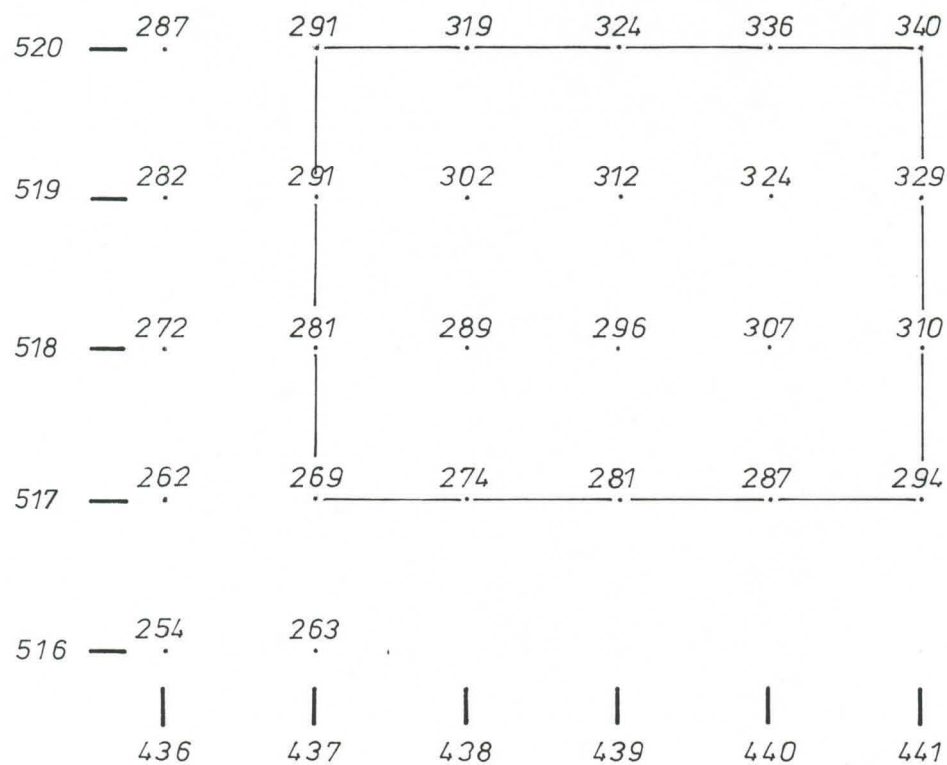
Piirt. A. Silund

M. Kähtävä-Marttinen

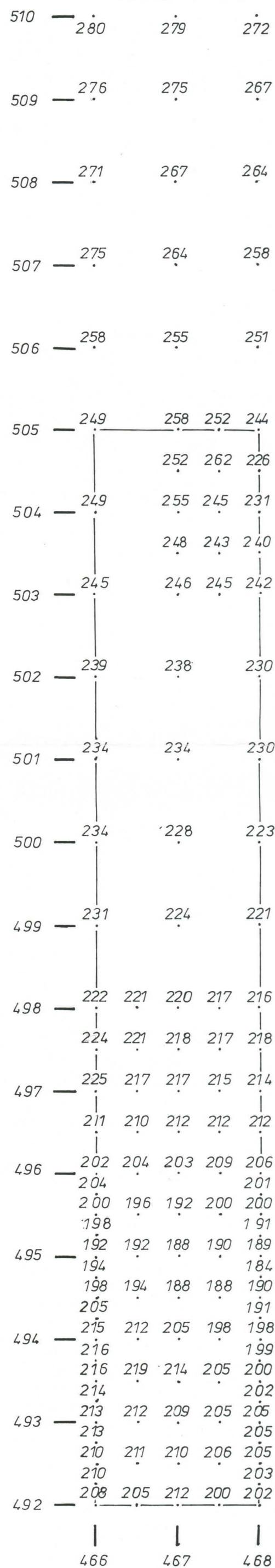
Alue II KP II



Alue III KP II



Alue I KPI



LAPPEENRANTA Kappelinmäki  
Minna Kähtävä - Marttinen 1997

Pintaprofiilikartta 1:50

Alueet I - III linjat 492-510/467, 508-512/459,50, 516-520/436

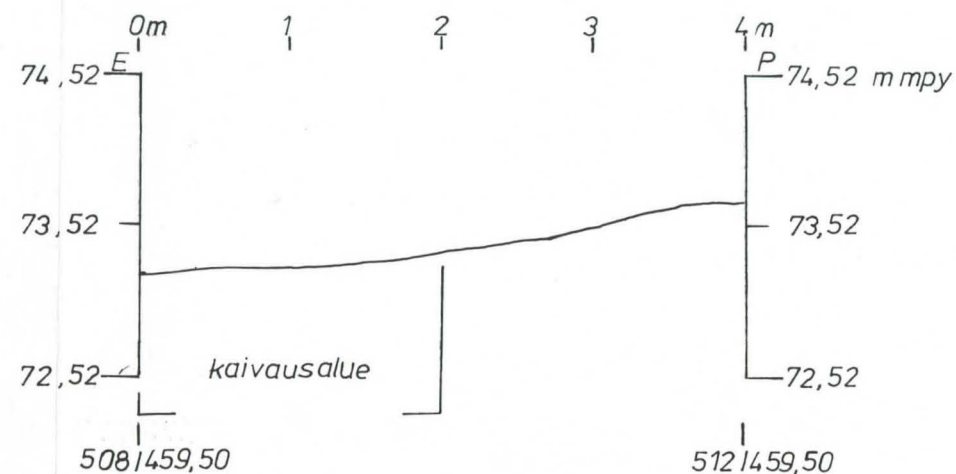
KP I = 72,89 m mpy

KP II = 72,52 m mpy

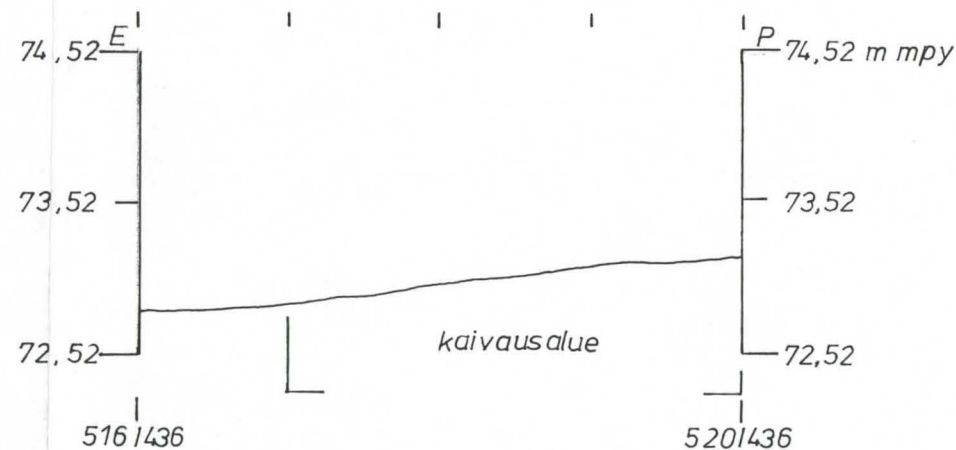


Piirt. M. Kähtävä - Marttinen

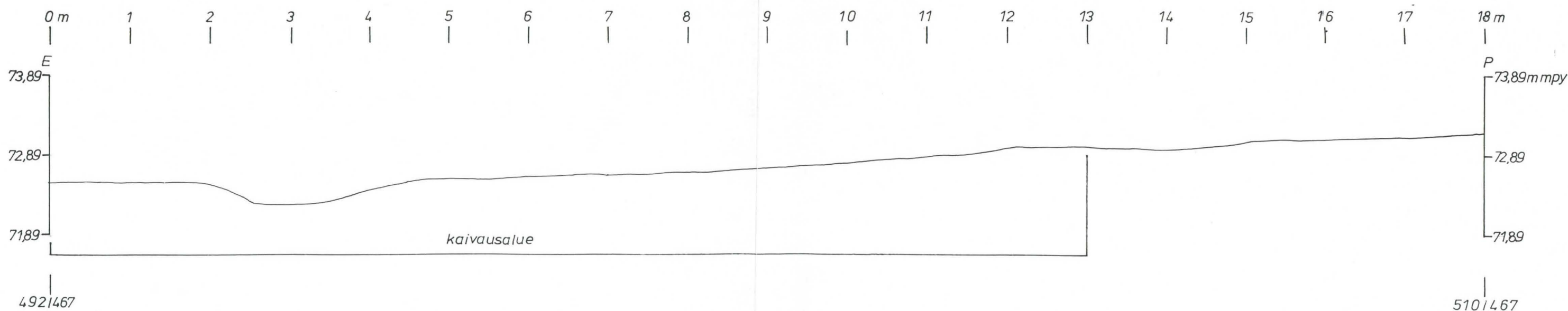
Alue II



Alue III



Alue I



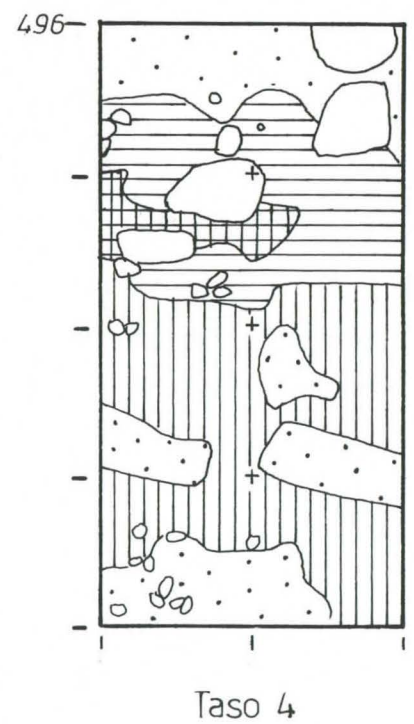
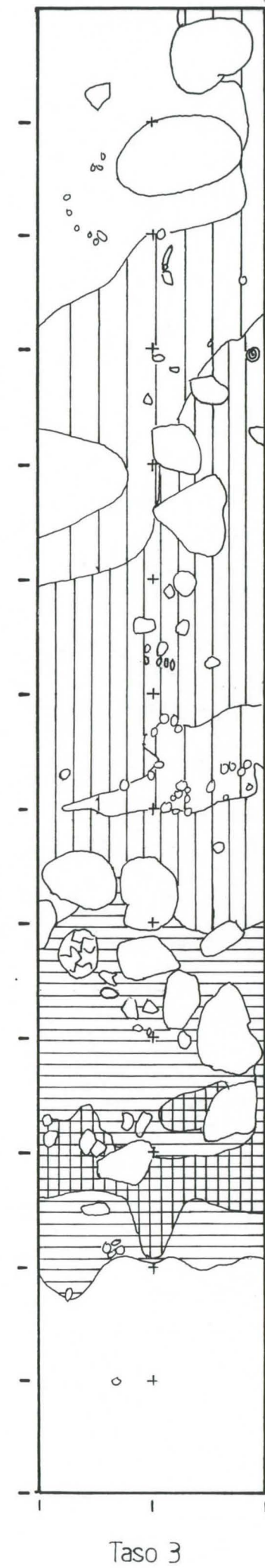
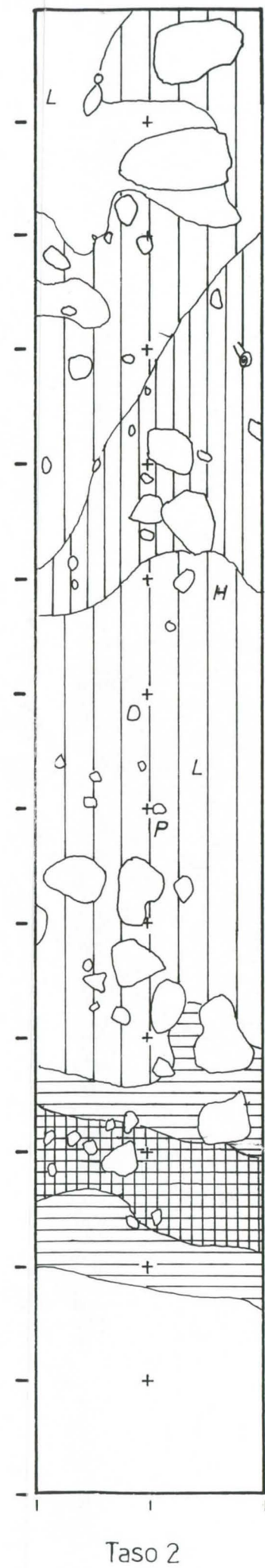
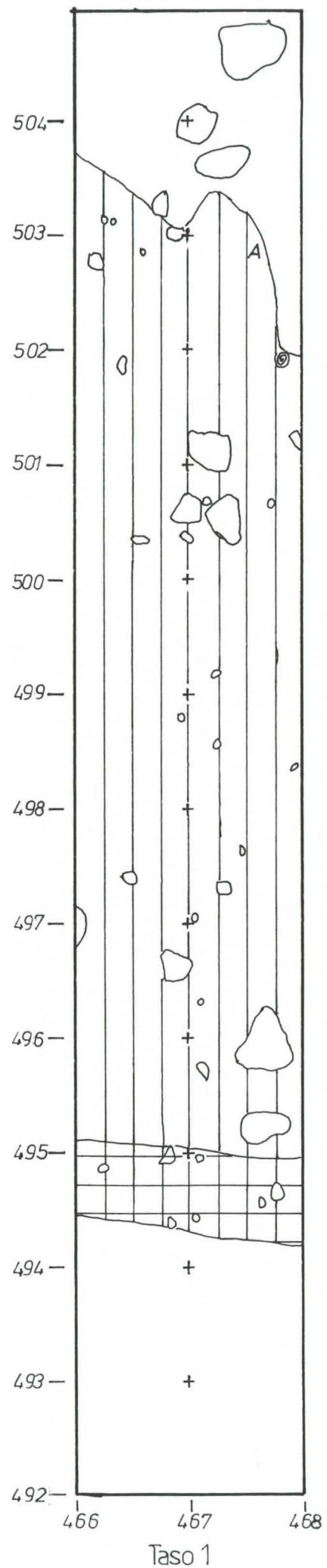
LAPPEENRANTA Kappelinmäki  
Minna Kähtävä-Marttinen 1997

Tasokartta 1:50  
Alue I tasot 1-4  
KP I = 72,89 m mpy



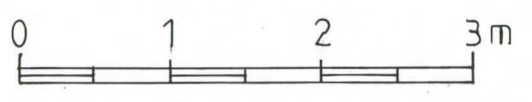
Piirt. A. Silund  
M. Kähtävä-Marttinen

-  vaaleanruskea hiekka
-  puhdas hiekka
-  tumma humuksen sekainen maa
-  ruskeankirjava likamaa
-  tummanruskea kirjava likamaa
-  noensekainen kirjava likamaa
-  musta hiilipitoinen maa
-  tummanharmaa likamaa
-  arkunnaula
-  hammas
-  luuta
-  puuta
-  kanto
-  palanut kivi



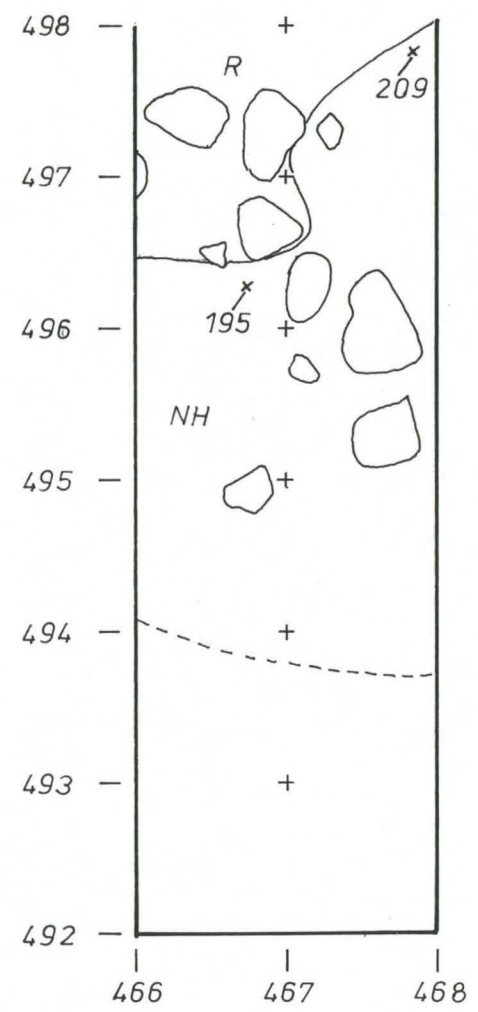
# LAPPEENRANTA Kappelinmäki Minna Kähtävä-Marttinen 1997

Yksityiskohtakartta 1:50  
Alue I kerros 2  
ruudut 492-498 / 466-468  
KP I = 72,89 m mpy



Piirt. M. Kähtävä-Marttinen

- keltainen hiekka
- R ruskeankirjawa likamaa
- NH noen ja hiilensekainen kerros
- x hiiltä
- 123 vaaitusluku



LAPPEENRANTA Kappelinmäki  
Minna Kähtävä-Marttinen 1997

Tasokartta 1:50

Alue I tasot 1-4

Taso- ja pohjavaaitus

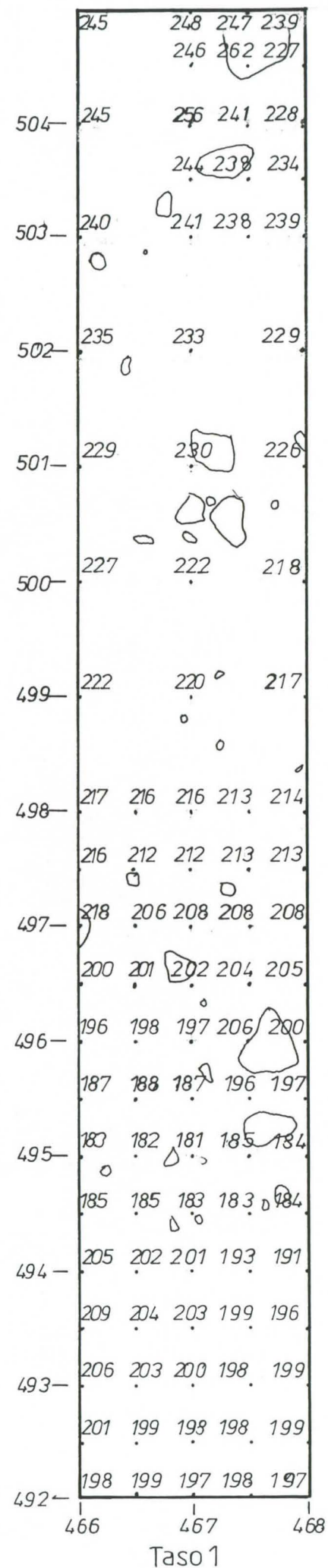
KP I = 72,89 m mpy



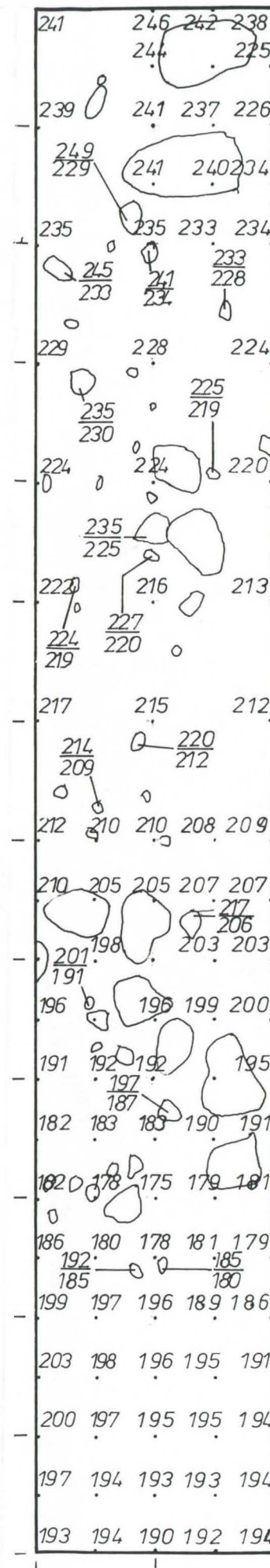
Piirt. A. Silund

M. Kähtävä-Marttinen

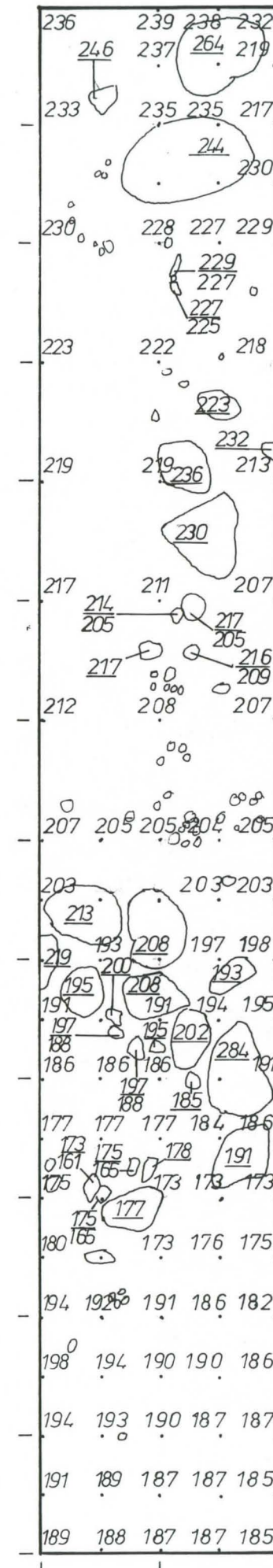
- 123 ruudun perusvaaitusluku
- 123 kivi, pintaluku
- 123  
456 kivi, pinta- ja pohjaluku



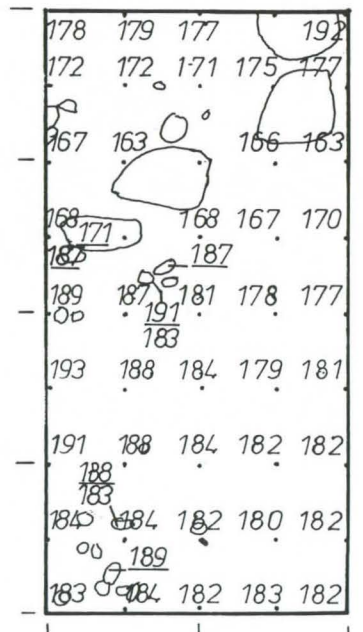
Taso 1



Taso 2



Taso 3



Taso 4

LAPPEENRANTA Kappelinmäki  
Minna Kähtävä-Marttinen 1997

Profiilikartta 1:20

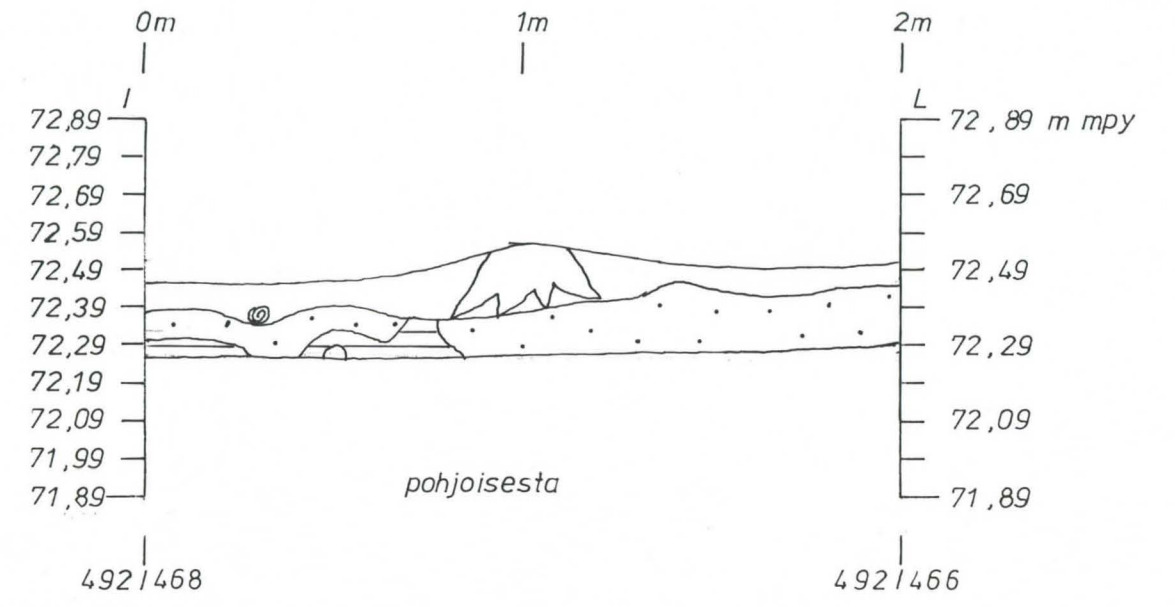
Alue I koeojan eteläosa

Linjat 492-498/466, 492-498/468, 492/466-468

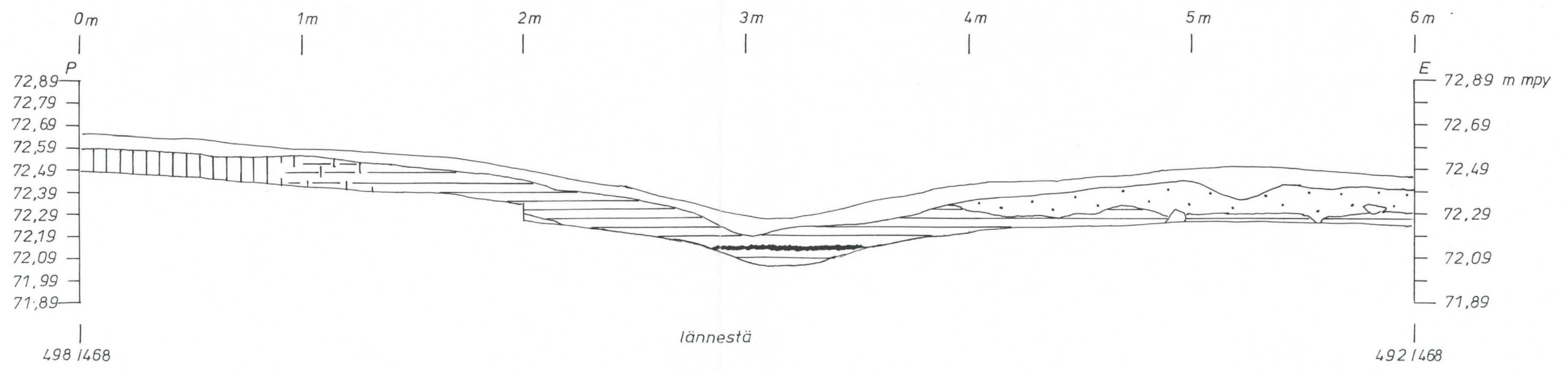
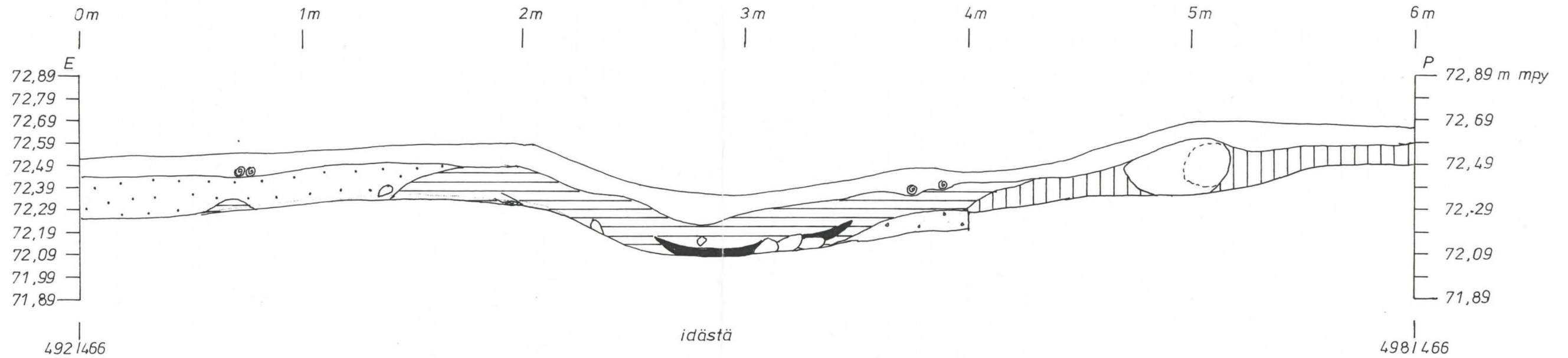


KP I = 72,89 m mpy

- vaaleankeltainen hiekka
- oranssi hiekka
- ruskea kirjava likamaa
- tummanharmaa likamaa
- musta hiilipitoinen maa
- juuri, laho kanto
- pintaturve

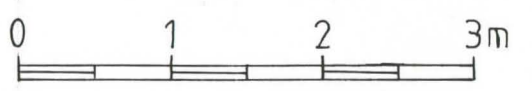


Piirt. M. Kähtävä-Marttinen



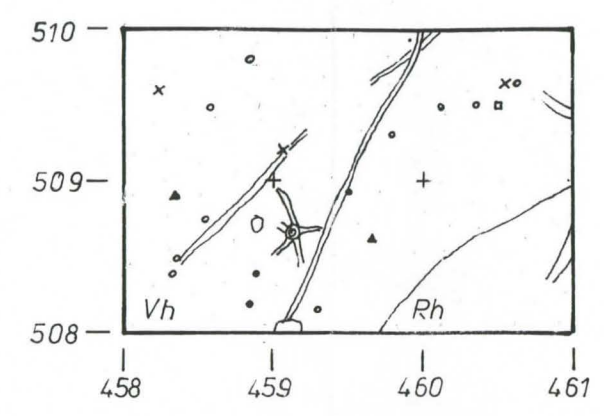
LAPPEENRANTA Kappelinmäki  
Minna Kähtävä-Marttinen 1997

Tasokartta 1:50  
Alueet II ja III tasot 2-7  
KP II = 72,52 m mpy

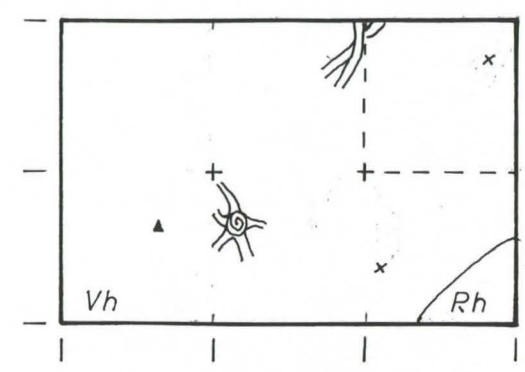


Piirt. A. Silund  
M. Kähtävä-Marttinen

Alue II



Taso 2. Löydöt on merkitty koordinaatein



Taso 3. Keskeiset löydöt on merkitty koordinaatein

303	307	301	302
301	308	296	296
297	299	291	292
	+	+	
291	300	293	298
285	292	287	293
281	287	283	287
271	287	296	300
267	280	290	297
263	274	286	293

Tasot 1-3, vaaitusluvut

281	280	282
277	278	281
	Vh	
276	276	279

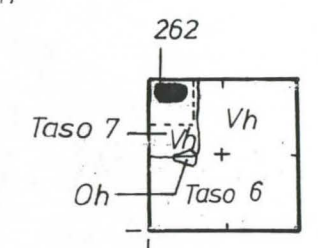
Taso 4

268	268	271
269	268	269
	Vh	
267	267	269

Taso 5

256	258	261
256	256	259
Oh	Vh	
258	258	258

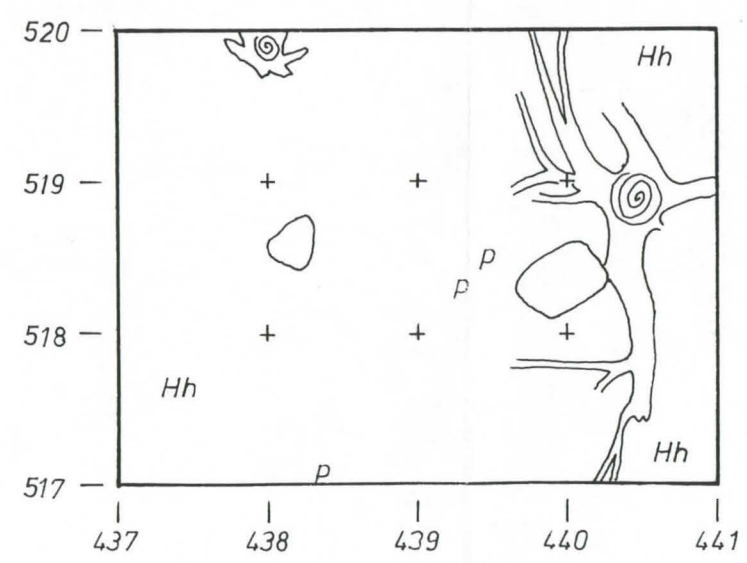
Taso 6



Taso 7

- Vh vaaleanruskea hiekka
- Hh harmaa hiesu
- Rh ruskea turpeensekainen hiekka
- Oh oranssi hiekka
- x arkunnaula
- ▲ hammas
- ruumishautaus
- palanut luu, palamaton luu
- P puuta
- kanto, puu
- syvemmälle kaivetun alueen raja
- yksityiskohtakartan raja

Alue III



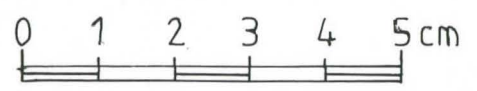
Taso 2

287	304	316	330	336
283	304	310	323	327
287	296	306	318	327
281	290	301	312	318
278	284	290	303	310
274	278	284	296	305
268	272	277	282	295
264	268	273	277	287

Tasot 1-2  
vaaitusluvut

LAPPEENRANTA Kappelinmäki  
Minna Kähtävä-Marttinen 1997

Yksityiskohtakartta 1:1  
Alue II taso 7 ruutu 509/460  
KP II = 72,52 m mpy



Piirt. M. Kähtävä-Marttinen

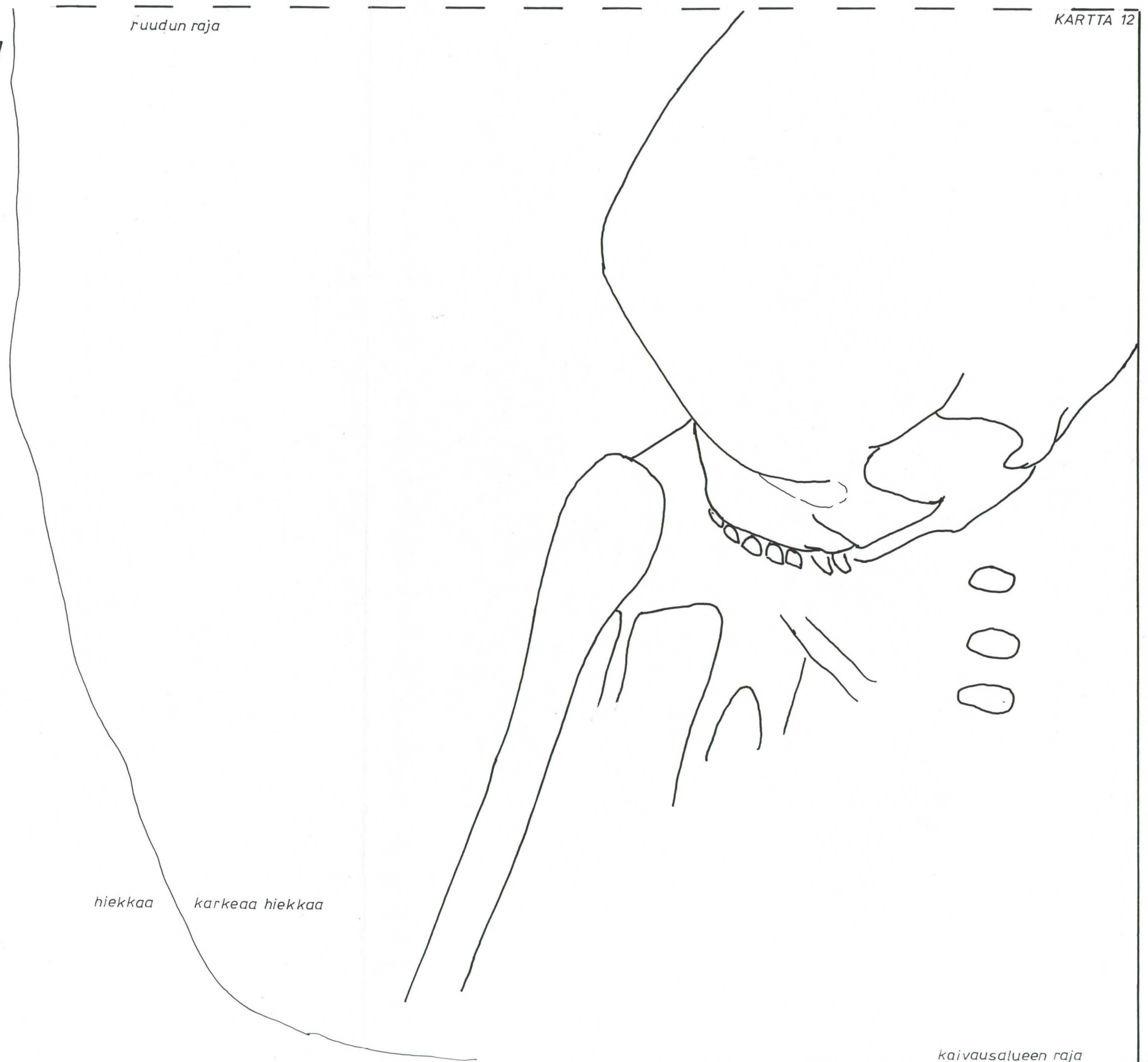


ruudun raja

KARTTA 12

hiekkaa karkeaa hiekkaa

kaivausalueen raja





## AJOITUSSELOSTE nro 13/97

Geologian tutkimuskeskus  
Radiihiililaboratorio  
PL 96, 02151 ESPOO

Näyte: Su-2854

**Tilaaaja:** Etelä-Karjalan museo / Lappeen kotiseutuyhdistys.

**Tutkija:** Jukka Luoto.

**Tutkimuskohde:** Lappeen (Lappeenrannan) Kauskilan varhaishistoriallinen kalmisto (60°58'5''N, 28°10'E, 72,5 m mpy); puuhiiltä kalmistoa kiertävän ojan pohjalta 20 cm syvyydeltä.

**Näytteenotto:** Minna Kähtävä-Marttinen, 11.6.1997, teräslastalla muovipussiin.

**Laboratoriomenetelmät:** Näyte käsitti 120 g kosteaa hiiltä ja hiekkaa. Ajoitukseen valittiin 48 g suurimpia, n. 1 x 1 x 4 cm kokoisia hiilenkappaleita, jotka puhdistettiin hiekasta ja juurista. Näyte uutettiin asetonissa mahdollisen öljyn poistamiseksi, keitettiin 2 % HCl:ssa, huuhdeltiin, pidettiin yli yön 2 % NaOH:ssa (n. 60 °C), huuhdeltiin, kuumennettiin 0,5 % HCl:ssa, huuhdeltiin pH:iin 4-5 ja kuivattiin 105 °C:ssa. GTK:n radiihiililaboratoriossa mittausmenetelmänä on kaasuverrannollisuuslaskenta, laskentakaasuna hiilidioksidi. Mittauslaitteisto on tarkkuudeltaan hyvä (Mäntynen et al. 1987, Äikää et al. 1992), ja laboratorion ajoitustulokset on kansainvälisissä vertailuissa todettu luotettaviksi.

$\delta^{13}\text{C}$ -määritys: Juha Karhu, GTK:n kallioperäosasto.

Puulajimääritys: Liisa Ikonen, GTK:n maaperäosasto.

**Tulokset:** Ikä on konventionaalinen  $^{14}\text{C}$ -ikä, eli se on ilmoitettu  $^{14}\text{C}$ -vuosina BP (vuodesta 1950 taaksepäin), se perustuu  $^{14}\text{C}$ :n puoliintumisaikaan  $5568 \pm 30$  vuotta, ja isotooppifraktioituminen on korjattu mitatun  $\delta^{13}\text{C}$ -arvon nojalla normaaliarvoon  $\delta^{13}\text{C} = -25 \text{‰ PDB}$ .

$^{14}\text{C}$ -ikä kalibroitiin käyttäen atk-ohjelmaa (Stuiver & Reimer 1993), jonka avulla ko. kalibraatiokäyrät (Stuiver et al. 1993; tässä tapauksessa Stuiver & Becker 1993) voidaan myös "pehmentää" näytteen kasvuaikaa vastaavaksi. Kalibroidut iät merkitään lyhenteillä cal BP, cal BC tai cal AD (cal = kalibroitu kalenterivuosi). Kalibrintitulos ilmoittaa ajanjakson, jonka aikana ko. näyte on kerrostunut/kasvanut 68 %:n ( $1\sigma$ :n) sekä vastaavasti 95 %:n ( $2\sigma$ :n) varmuudella (sulussa todennäköisin tai todennäköisimmät kalibroidut näytteen keskiosan kasvuvuodet).

$280 \pm 30$

**Su-2854. Lappeen Kauskila.**

$\delta^{13}\text{C} = -26,8 \text{‰}$

Hiiltä ojan pohjalta (hiili 5, al. 3, 3. krs, 466,16/494,92,  $z=161$ ). Yhdestä hiilenkappaleesta tehdyn solumäärityksen mukaan se on palanut kuusipuuta (*Picea abies*). Kalibroitu ikä (30 v:n kalibraatiokäyrä): cal AD 1530-1550, 1630-1660 ( $1\sigma$ ), cal AD 1510-1590, 1620-1670 ( $2\sigma$ ), (cal AD 1650).