

Esitölköuau t3to 105/15.4.1991

M

KALAJOKI KETUNHIEDAT
P. Kankkunen, koekaiवास 1990

sisälllys

arkistotietoja	2
tiekarttaote	3
peruskarttaote	4
johdanto	5
sijainti ja topografia	6
kaivaustekniikka	6
kulttuurimaahavainnot	7
löydöt	7
tiivistelmä	9
negatiiviluettelo	9
dialuettelo	10
kuvataulut	11-13
yleiskartta	14
LIITTEET:	
1.liitekartta	
2.vaaitusluettelo	
3.fosfaattianalyysi - T.Jussila/Mikroliitti Oy	

ARKISTOTIETOJA

Kunta: Kalajoki

Kylä: Kärkinen

Kohde: Ketunhiedat

Tila: Heikkinen 1, Rno 18:8, om.Torsti Ylitalo, os. 85150 Typpö

Rautio kirkolta linnuntietä n.7 km länteen

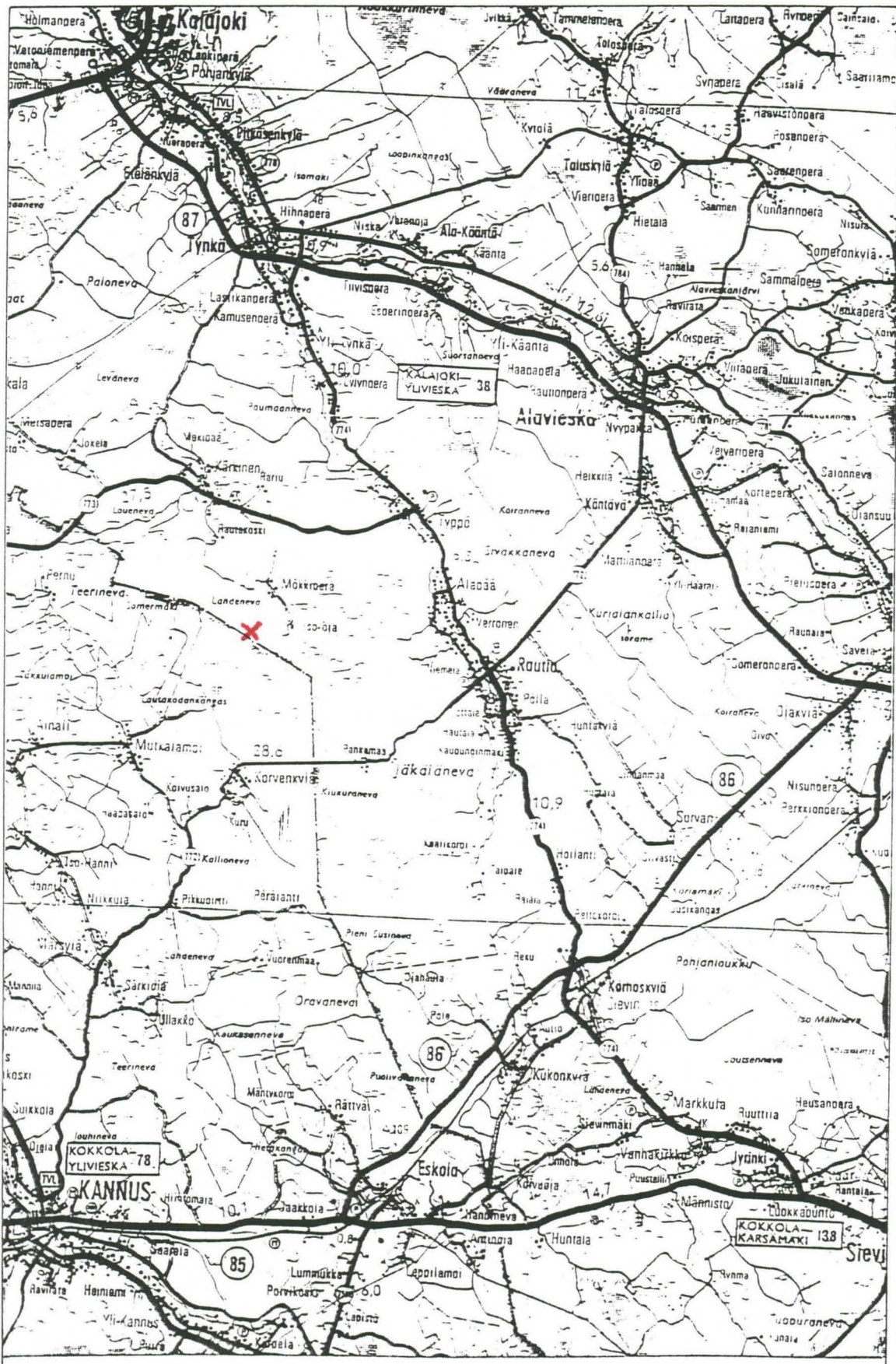
Peruskartta: 2431 02 TYPPÖ

Koordinaatit: x = 7110 28, y = 2501 08, z = 52-55 m mpy

Aiemmat tutkimukset: tarkastukset H. Kotivuori ja M. Torvinen

kertomukseen liittyvät:

- negatiivit 83009-83021
- diat 21432-21449
- kuvataulut
- yleiskartta 1:1000 ,A3
- löydöt KM 26085:1-95
- liitekartta, jossa asuinpaikan oletettu laajuus ja erilliset palaneen luun löytökohdat
- vaaitusluettelo
- fosfaattianalyysi



JOHDANTO

Ketunhietojen asuinpaikka löytyi tarkastuksessa, jossa havaittiin asuinpaikkaan viittaavia löytöjä pienen kotitarvehiekkakuopan reunoilla. Maanomistaja tulee tarvitsemaan hiekkaa alueelta ja tämän vuoksi kohde otettiin koekaivausryhmän ohjelmaan. Tehtävänä oli selvittää asuinpaikan rajat ja sen säilyneisyys sekä samalla mahdollisesti saatavien löytöjen ja maaperähavaintojen perusteella saada tietoa asuinpaikan luonteesta ja ajoituksesta. Näiden tietojen perusteella voitaisiin arvioida tutkimustarvetta. Kenttätyötä tehtiin ajalla 4.-15.6. 1990. Kaivauksella työskenteli päivittäin neljä nuorta, joiden palkat Kalajoen kunta kustansi (Hannele Turpeinen, Kalle Turpeinen, Anu Mäkitalo, Varpu Juntunen, Mikko Kangas ja Rami Pystö). Koekaivausryhmän piirtäjänä toimi HuK Anja Korkala ja kaivauksenjohtajana toimi allekirjoittanut. Kohteesta tehty fosfaattianalyysi liitteenä.

Helsingissä 22.3. 1991


Päivi Kankkunen

SIJAINTI JA TOPOGRAFIA

Ketunhietojen asuinpaikka sijaitsee Raution kirkolta linnuntietä n. 7 km:m länteen. Alue on laajaa kosteikko- ja suoaluetta, jonka korkeimmat kohdat ovat hienon hienosta lentohiekasta koostuvia dyynejä, f. 83014-16, dia 21432-34+21337. Ketunhietojen pohjoispuolella on Lähdeneva; etelässä on lähin suosta pilkistävä harjanne nimeltään Matokangas. Oulun- ja Vaasan läänien raja kulkee välittömästi Ketunhietojen lounaispuolella luode-kaakko-suuntaisesti.

Suosta kohoavat lentohiekkadyynit muodostavat pehmeästi, mutta melko jyrkästi laskevia kumpareita. Ketunhietojen koilliskulmalla on kivikkoalue, jossa on suuria kiviä - osa kivistä on lohjennut liuskeisesti.

Kivikauden loppupuolella - jos rannan arvioidaan olleen noin korkeudella 52,5-53 m mpy - Ketunhietojen asuinpaikka sijaitsi suurehkolla saarella, saaren koillis- ja pohjoisrannalla. Saaristoalueella ei pohjoishorisontissa ollut muita saaria - etelässä oli pari saarta laajemman manneralueen edessä. Ketunhietojen saaren itäpuolella oli muutamia hyvin pieniä saaria. Meri on ollut hyvin matalaa.

Kasvillisuus suosta pistävillä kankailla on pientä kuivaa mäntymetsää, aluskasvillisuus koostuu lähes kokonaan jäkälästä ja sammalesta lisäksi alueella kasvaa puolukkaa ja variksenmarjaa.

Maaperä on hyvin hienoa, kivetöntä ja vaaleaa hiekkaa. Ketunhietojen asuinpaikan koillisrinteessä on pienehkö hiekkakuoppa. Hiekkakuopan koillispuolella on syvät traktorin jäljet. Ketunhietojen kankaan koillispuolella on tehty ojituksia. Maaperä on myös kosteikkoalueella hienoa, lähes kivetöntä hiekkaa, f. 83009-83010, dia 21436

KAIVAUSTEKNIikka

Tutkittavalle alueelle laadittiin koordinaatistolinjat maastomukaisesti - korkeuskäyriä vasten ja niiden myötäisesti. Korkeuskäyrien vaaitsemiseen ei ollut aikaa. Mittauskulmana käytettiin itäkulmaa. Neliömetrin suuruisia koekuoppia kaivettiin 10 m:n välein, tarvittaessa tiheämmin, f.83012-16, dia 21438-40. Yhden mahdollisen kodanpohjapainanteen halki vedettiin metrin levyinen koeoja, f. 83017, dia 21441. Koekuopat ja koeoja kaivettiin pelkällä n. 50 cm:n syvyyteen tai niin syvälle ettei merkkejä kulttuurimaasta tai löydöistä enää ollut. Koekuopat vaaittiin ja niistä tehtiin muistiinpanot. Koekuoppista otettiin muistiinpanojen teon yhteydessä fosfaattinäyteet, joiden analyysitulokset ovat liitteessä.

Tutkimusalueesta on piirretty yleiskartta mittakaavaan 1:1000. Alueen kiinnittäminen oli hyvin vaikeaa, sillä mm. rajapyykit olivat liian kaukana, samoin kuin läänin raja, jolle oli asuinpaikalta n. 400 m. Yleiskarttaan on merkitty alueen luoteisnurkkaan suuri siirtolohkare, joka on myös merkittynä peruskarttaan.

Kalajoen kunta huolehti kiintopisteen siirtämisestä kaivaukselle; se on merkitty hiekkakuopan luoteisreunalla olevaan maakiiveen. Kiveen siirretyn pisteen korkeus on 52,752 m mpy.

KULTTUURIMAAHAVAINNOT

Maaperä on alueella vaaleaa, hyvin hienoa, lähes kivetöntä hiekkaa, dia 21437. Maannos koekuopissa oli normaali - vain viides-
sä koekekuopassa (katso yleiskartta) havaittiin kulttuurimaata, joka kuitenkin oli melko epämääräistä likamaata noin 20-30 cm paksuna kerroksena.

Poikkeuksen muodosti koekuoppa 486/190, jossa tumman harmaa, hiilihippuja sisältänyt kerros alkaa heti kohta turpeen alta ja jatkuu n. 100 cm:n syvyyteen. Harmaassa kerroksessa on siellä täällä pieniä punertavia läikkiä ja pienehköjä rapautuneita vaan ei palaneita kiviä siellä täällä. Profiilissa hienon vaalean hiekan muodostamia valumajälkiä, f. 83020, dia 21442-43. Löytöjä tuli neliömetrisen kuopan kaikista osista, myös puhtaammalle vaikuttavista kohdista. Kun koekuoppaa oli kaivettu n. 80 cm alkaa sen keskiosassa olla puhtaampaa hiekkaa, dia 21448. Kuopan laidoilla on kuitenkin pieniä tumman ruskeita, "töhkämäisiä" läikkiä, joista löytyi monen muotoisia luita. Harmaa likamaa loppuu n. metrin syvyydessä. Likamaata oli kuopan kaikissa seinämissä, f. dia 21444-48. Koekuoppa oli siis kaivettu jonkin rakenteen sisään, mutta neliömetrin kuopasta ei voinut päätellä minkä eikä mahdollisuuksia laajempiin tutkimuksiin ollut. Kyseessä voi olla jätekuoppa - mutta ehkä myös jonkinlaisen asumuksen olemassaoloa ei voida sulkea pois - minkäänlaisia pinnalle havaittavia merkkejä tällä kohden ei ollut. Tästä koekuopasta saatiin fosfaattinäytteiden ainoa korkea arvo.

Koeojassa joka kaivettiin yhden mahdollisen asuinpainanteen lävitse ei voitu havaita minkäänlaisia merkkejä ihmisen vaikutuksesta - maannos oli aivan normaali ja puhdas. Kyseessä voi olla tuulenkaadon jäljet, jotka ehkä helpostikin jäävät näkyviin tuulen kuljettaessa hiekkaa erilaisiin muodostelmiin niin kauan kun kasvillisuus ei ole sitä sitomassa, f. 83017, dia 21441

Koekuopissa 530/210 ja 540/205 oli havaittavissa n. 30-40 cm:n syvyydellä runsaasti suurehkoja kiviä, jotka lienevät rantakivikkoa.

Koekuopassa 487/205 oli kuopan keskellä pieni likamaaläikkä, joka ulottui 90 cm:n syvyyteen.

Liitteenä olevan fosfaattianalyysin tulokset eivät ole yhteneviä kaivaustulosten kanssa. Ainoastaan yhdessä koekuopassa 486/190 oli yhdessä näytteessä merkitsevä arvo; muut näytteet olivat alhaisia

LÖYDÖT

Koekuopista saatiin löytöjä yhteensä:

- kvartsiesine 1kpl (13 g)
- kvartsiydin 7 " (331 g)
- kvartsi-iskos 199" (515,8 g)

- saviastian palasia (osa murusia) 17 (15,6 g)
- punamulta hippuja 4 (0,1 g)
- palanutta luuta 833 (76,7 g)

koekuoppan 486/190 löydöt edellä esitetyistä eriteltyinä:

kerroksesta	10-20 cm:	kvartsi-iskos	1 kpl	(0,3 g)
	20-30:	kvartsi-iskos	1 "	(15)
	30-40:	kvartsi-iskos	6 "	(12)
	40-50:	kvartsi-iskos	12 "	(27)
		palanut luu	11 "	(0,4)
	50-60:	saviastian kpl2	"	(0,6)
		kvartsiydin	1 "	(15)
		kvartsi-iskos	24 "	(8)
		palanut luu	130"	(12)
		pun.okrahippu	4 "	(0,1)
	60-70:	saviastian kpl2	"	(1,4)
		kvartsi-iskos	13 "	(18)
		palanut luu	126"	(11,5)
		palamatonta luuta		
	70-80:	saviastian kpl4	"	(0,4)
		kvartsi-iskos	8 "	(7)
		palanut luu	257"	(23)
		palamatonta luuta		
	80-90:	saviastian kpl1	"	(2)
		kvartsi-iskos	9 "	(24)
		palanut luu	198"	(17)
		palamatonta luuta		
	90-100:	palanut luu	14 "	(0,5)
kuopan profiilista:		palanut savi	1 kpl	(3 g)
		palanut luu	36 "	(8)
		palamatonta luuta		
		kvartsi-iskos	1 kpl	(3)

irtolöydöt:	saviastian palasia	11 kpl	(30,3 g)
	palanutta savea	1 "	(3 g)
	hioin	1 "	(11 g)
	kvartsiydin	2 "	(125 g)
	kvartsi-iskos	39 "	(141 g)
	palanutta luuta	70 "	(10 g)

Löytöjä saatiin 23 koekuopasta yleensä syvyydeltä 0-25 cm; poikkeuksellisesti joistakin kuopista syvempää. Lukumääräisin löytöryhmä on palaneet luut, joissa näyttäisi olevan monia nikamajms. tunnistettavia kohtia. Erikoisimman löytöryhmän muodostavat palamattomat luut, jotka kaikki tulivat koekuopasta 486/190 n. 60-90 cm:n syvyydeltä. Saviastian palaset tai pikemminkin muruset ovat yleensä koristeettomia ja asbestisekoitteisia. Saviastian palaset ovat yhden erittäin hyvin säilyneen reunapalasan mukaan luettavissa ns. Pöljän ryhmään. Kvartsi-iskoksia saatiin lukuisia, mutta vain muutama esine ja ydin.

TIIVISTELMÄ

Kalajoen Ketunhietojen kivikautisella asuinpaikalla tehtiin koe-kaivauksia asuinpaikan laajuuden ja ajoituksen selvittämiseksi. Alueelle kaivettiin neliömetrin koekuoppia 41 kpl sekä 1x7 m:n laajuinen koeoja, yhteensä kaivettiin 48 neliometriä. Asuinpaikan rajautuminen saatiin melko mukavasti esille, katso yleiskartta. Se ulottuu harjanteen päältä sen sivulle koilliseen ja on laajuudeltaan n.30x80 m. Asuinpaikan pohjoisosa on tuhoutunut hiekanotossa. Löytöinä saatiin saviastian palasia, jotka kuuluvat ns. Pöljän ryhmään, kvartsi-iskoksia ja muutama kvartsiesine ja -ydin. Lisäksi melkoinen määrä palanutta luuta sekä myös palamatonta luuta. Paikalla havaittiin myös mahdollisia asumuspainanteita, mutta yhteen sellaiseen tehdystä koeojasta ei voinut havaita mitään merkkejä ihmistoiminnasta. Ainakin osa kuopanteita lienee siis luonnonmuodostelmia.

Koekaivausalueen ulkopuolella havaittiin kahdessa kohden hiekkadyynien päällä olevien pienten hiekkapaljastumien kohdalla palanutta luuta, joka voi olla merkki erillisestä toimintapesäkkeestä; kohdat ovat merkityt liitekartalle sekä toinen niistä myös yleiskartalle.

Kohteessa tulisi edellä esitettyyn viitaten suorittaa perusteellisempia tutkimuksia asuinpaikan rakenteen, luonteen ja tarkemman ajoituksen selvittämiseksi ennen laajempaa hiekanottoa.

NEGATIIVILUETTELO

- 83009 Yleiskuva tutkimusalueelle. Panoraama seuraavan kanssa. Kuvattu lännestä.
- 83010 Panoraamakuva. Panoraama edellisen kanssa. Yleiskuva tutkimusalueelle. Kuvattu lännestä.
- 83011 Yleiskuva tutkimusalueelle. Dyynin päällys, koillisesta.
- 83012 Panoraamakuva. Yleiskuva tutkimusalueelle, pohjoisesta.
- 83013 Panoraamakuva. Yleiskuva tutkimusalueelle, pohjoisesta.
- 83014 Osa panoraamakuvasta seuraavien kanssa. Tutkimusalueen koillisreunaa, kuvattu koillisesta.
- 83015 Panoraamakuva edellisen kanssa. Tutkimusalueen koillisrinne, kuvattu koillisesta.
- 83016 Panoraamakuva edellisen kanssa. Tutkimusalueen koillisrinne, kuvattu koillisesta.
- 83017 Koeoja kuopanteen poikki ruudut 460/193-200, kuvattu dyynin päältä, idästä.
- 83018 Yleiskuva kaivausalueelle. Dyynin päällys, kuvattu lounaasta Panoraama seuraavan kanssa.
- 83019 Yleiskuva kaivausalueelle. Dyynin päällys, kuvattu lounaasta Panoraama edellisen kanssa.
- 83020 Koekuoppa 486/190, kuopan lounaisseinämä, kuvattu koillisesta
- 83021 Kaivaustyöryhmä: Anu Mäkitalo, Varpu Juntunen, Mikko Kangas, Rami Pystö ja piirt. Anja Korkala.

DIALUETTELO

- 21432 Yleiskuva tutkimusalueelle. Kuvattu pohjoisesta.
21433 Yleiskuva tutkimusalueelle. Kuvattu koillisesta.
21434 Yleiskuva tutkimusalueelle. Kuvattu dyynin päältä, idästä.
21435 Yleiskuva tutkimusalueelle, dyynin päällystä, koillisesta.
21436 Yleiskuva tutkimusalueelle. Kuvattu dyynin päältä, luoteesta
21437 Hiekkakuopan reunassa näkyviä irtolöytöjä.
21438 Kaivausaluetta. Kuvattu koillisesta.
21439 Kaivausaluetta, dyynin rinnettä. Kuvattu koillisesta.
21440 Kaivausaluetta, dyynin rinteiden alustaa. Kuvattu lounaasta.
21441 Koeoja kuopanteen poikki. Kuvattu dyynin päältä, idästä.
21442 Koekuoppa 486/190, kuopan koillisseinämä. Kuvattu lounaasta.
21443 Koekuoppa 486/190, kuopan lounaisseinämä. Kuvattu koillisesta
21444 Koekuoppa 486/190, kuopan lounaisseinämä. Kuvattu koillisesta
21445 Koekuoppa 486/190, taso n. 80 cm, palamatonta luuta.
21446 Koekuoppa 486/190, taso n. 80 cm, palamatonta luuta.
21447 Koekuoppa 486/190, taso n. 60 cm. Kuvattu n. luoteesta.
21448 Koekuoppa 486/190, taso n. 90 cm, kuvattu n. luoteesta.
21449 Kaivaustyöryhmä vasemmalta: Anu Mäkitalo, Varpu Juntunen,
Mikko Kangas, Rami Pystö ja piirtäjä Anja Korkala.

KALAJOKI KETUNHIEDAT
P. Kankkunen 1990



F. 83009-010 Panoraama tutkimusalueesta. Vas. hiekkakumpuna. Dyrin päälystä. Taustalla alava, metsäoijittua aluetta.
Kuvattu n. lännestä.



F. 83014-016 Panoraama tutkimusalueelle. Alueen koillisuoma. Vas. alava metsäoijittua aluetta. Kuvattu koillisesta.

KALAJOKI KETUNHIEDAT

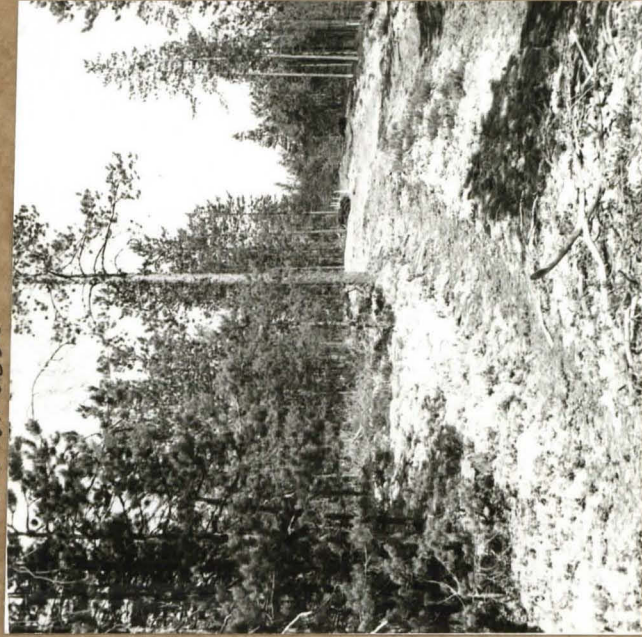
PÄIVI KANKKUNEN 1990



F. 83 Yleiskuva tutkimusalueelle, Rymniin päätyistä.
Kuvattu koillisesta



F. 83012-013 Panoraamakuva tutkimusalueelle, kuvattu pohjoisesta



F. 83018
Yleiskuva kaivausalueelle.
Keskellä pensselinjä, jonka
kaivomaisissa päissä
miekkakarppa
kuvattu n. lounaasta

KALAJOKI KETUNHIEDAT

PÄIVI KANKKUNEN 1990



F. 83017

Koosia kuopanteen poikki
 ruudut: 460/193-200
 kuvattu dynimin päältä,
 idästä



F. 83020

Koosia 486/190
 Kujan lornaisseinäriä
 kuvattu korillisesta

F. 83021

Kaivostyöryhmä:
 vas. Anu Mäkitalo,
 Varpu Juntunen,
 Mikko Kangas,
 Rami Rystö ja
 Pirtti Anja Korkala



KALAJOKI KETUNHIEDAT

P. Kankkunen 1990

YLEISKARTTA

mk 1:1000

20 m

kp = 52,752 m mp, koneen lukema 362

piirt. A. Korkala

- | | |
|--|----------------------------------|
| | koekuoppa, löydöllinen, löydötön |
| | painanne |
| | hiekkakuoppa |
| | siirtolohkare |
| | kivikkoa |



LIITEKARTTA
- yleiskarttakopio

KALAJOKI KETUNHIEDAT
P. Kankkunen 1990

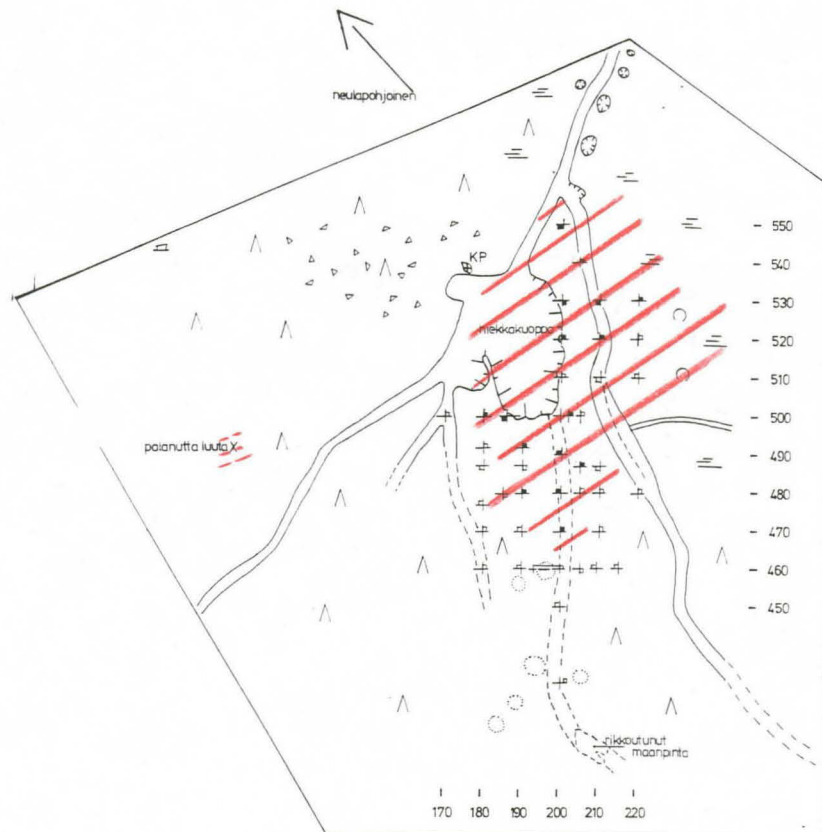
YLEISKARTTA
mk 1:1000

20 m

kp = 52,752 m mp, koneen lukema 362

piirt. A. Korkala

- | | |
|--|----------------------------------|
| | koekuoppa, löydöllinen, löydätön |
| | painanne |
| | hiekkakuoppa |
| | siirtolohkare |
| | kivikkoo |



KOEKUOPPAVAAITUKSET

X/Y	m mpy/-kaivettu syvyys
420/201	54,89/50 cm
430/201	54,89/50 "
450/200	55,05/55 "
460/180	52,82/50 "
460/190	54,28/50 "
460/200	55,23/45 "
460/205	54,74/57 "
460/210	53,88/50 "
460/215	54,74/45 "
470/180	53,54/50 "
470/190	54,50/40 "
470/200	54,26/50 "
470/210	53,49/70 "
477/180	53,25/50 "
480/185	54,58/50 "
480/190	54,84/50 "
480/200	55,14/55 "
480/205	54,30/60 "
480/210	52,80/50 "
480/220	52,95/50 "
487/180	53,26/45 "
487/190	54,67/100 "
487/205	54,22/50 "
490/200	54,97/53 "
492/180	53,43/55 "
492/190	54,92/57 "
500/170	52,95/60 "
500/180	53,65/55 "
500/186	54,58/50 "
500/202	54,31/50 "
500/205	53,26/53 "
510/200	54,63/55 "
510/210	52,59/60 "
510/220	52,48/57 "
520/200	53,43/50 "
520/210	52,25/60 "
520/220	52,09/50 "
530/200	51,91/40 "
530/210	51,36/63 "
530/220	51,35/60 "
540/205	50,78/55 "
550/200	50,81/46 "

FOSFORIANALYYSIN TILASTOT KOHTEESTA: KALAJOKI KETTU

Analyysisarja: 3.90T Mikroliitti Oy 12.1990

Näytemäärä : 43 Keskiarvo: 35 (suurempia: 20 kpl, 47 %)
 Suurin arvo: 100 Hajonta : 19
 Pienin arvo: 0

Mediaani : 34
 Kriittinen arvo h: 12.54
 Pienin merkitsevä: 43 (14 kpl, 33 %) P mg/kg

Graafisen tarkastelun luokkaväli: 10 Luokkia: 12

Päätetty pienin erittäin merkitsevä arvo (1):

Perustelu: ei ole

Päätetty pienin merkitsevä arvo (2):

Perustelu: ei ole

Päätetty pienin epäilyttävä arvo (3): 68 (2 kpl, 5 %)

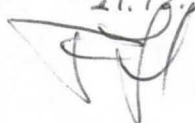
Perustelu: 2 x mediaani

Tilastollinen analyysi ei kuvaa hyvin pientä näytemäärää.

Näytteistä siivilöitiin alle 1 mm fraktiosta 5 g, joka uutettiin 2 % sitruunahapossa vuorokauden (n. 6 h lämpökaapissa 50 C). Uutos kehitettiin rikkihappo-ammoniummolybdaatti liuoksessa, josta mitattiin kolorimetrillä liuoksen väri-intensiteetti. Tulokset kalibroitiin vertailuliuossarjan mukaan. Tulokset on ilmoitettu mg fosforia kilossa maata.

Näytteiden fosforipitoisuudet ovat kaikkiaan tasaisen alhaisia. Ainoastaan yksi näyte on selvästi erilään alhaisista pitoisuuksista. Tilastolaskennan esittämä merkittävän pitoisuuden raja 43 mg P /kg tuntuu kovin alhaiselta, eikä sitä voi pitää kohonneena, ellei sitten näytteenotto tai olosuhteet anna merkitystä alhaisillekin arvoille (eli jos näytteet on otettu kovin syväältä, jolloin pienikin arvo voi olla merkitsevä). Näytteiden jakauma on (harvinaisen) normaali!

Tämä merkitsee sitä, että näytteenotto ei olisi osunut esihistorialliselle asuinpaikalle (paitsi ehkä pari näytettä). Mutta tämän totesin tuntematta näytteenotto-olosuhteita ja maastoa.

21.12.90


Kalajoki Kettu. Fosforianalyysi 1990.
Näytteet järjestettynä fosforipitoisuuden mukaan

X	Y	p arvo mg/kg
550	200	0
482	210	1
530	200	6
480	210	8
510	210	10
500	180	11
470	190	14
500	205	15
492	180	18
477	180	20
480	185	23
450	200	26
460	210	28
500	170	30
460	215	32
460	200	32
510	220	32
520	210	32
460	180	33
460	205	34
480	220	34
530	220	34
520	200	35
420	201	36
510	200	37
520	220	37
470	180	40
487	180	40
490	200	42
487	205	43
470	200	44
480	200	45
480	190	45
470	210	46
530	210	46
492	190	47
500	186	51
487	190	54
487	190	57
460	190	58
480	205	62
500	202	76
487	190	100

Kalajoki Kettu
Fosforianalyysi 1990.
Näytteet järjestettynä X:n ja Y:n mukaan.

X	/	Y	P2
420	/	201	36
450	/	200	26
460	/	180	33
460	/	190	58
460	/	200	32
460	/	205	34
460	/	210	28
460	/	215	32
470	/	180	40
470	/	190	14
470	/	200	44
470	/	210	46
477	/	180	20
480	/	185	23
480	/	190	45
480	/	200	45
480	/	205	62
480	/	210	8
480	/	220	34
482	/	210	1
487	/	180	40
487	/	190	54
487	/	190	57
487	/	190	100
487	/	205	43
490	/	200	42
492	/	180	18
492	/	190	47
500	/	170	30
500	/	180	11
500	/	186	51
500	/	202	76
500	/	205	15
510	/	200	37
510	/	210	10
510	/	220	32
520	/	200	35
520	/	210	32
520	/	220	37
530	/	200	6
530	/	210	46
530	/	220	34
550	/	200	0