

*J. Alakärppä, J. Ikäheimo & E. Ojanlatva*

*Oulun Peurasuo 1997 - myöhäiskivikautisen  
asuinpainanteen kaivaustutkimus*



# ***METELI***

Oulun yliopiston arkeologian laboratorion tutkimusraportti 15

## ARKISTOTIEDOT

## Oulun Peurasuo (Oulu [48])

Myöhäiskivikautisen asuinpainanteen kaivaustutkimus 4.-29.8.1997. OP-97.

Kunta	Oulun kaupunki
Kylä	Pikkarala
Tila	11:24 Huovinen
Omistaja	Heikki Hepola Vaalantie 2020 90650 OULU
Peruskartta	3422 08 PIKKARALA
Koordinaatit	x= 7201 73 y= 3445 78 z= 39
Kiintopisteet	KP 1 sijaitsee 60 metriä kaivausalueelta etelään, luode-kaakko -suuntaisen suurjännitelinjan pohjoisemman betonipylvään kaakkoiskulmassa, yhtenäiskoordinaatiston pisteessä x=7201 66, y=3445 72, z=38,69. KP 2 sijaitsee kaivausalueen lounaispuolelle upotetussa maakivessä, kaivauskoordinaatiston pisteessä x=992,66, y=123,59, z=39,69.
Arkistoaineisto	Janne Ikäheimo & Jari Okkonen, tarkastuskertomus (31.5.1994) Oulun yliopiston arkeologian laboratorion ja Museoviraston arkeologian osaston topografisessa arkistossa. Jalo Alakärppä, Janne Ikäheimo & Eija Ojanlatva, Oulun Peurasuon arkeologinen kaivaus 4.-29.8.1997, opetusmoniste Oulun yliopiston arkeologian laboratoriossa.
Löydöt	KM 30331:1-169
<sup>14</sup> C-ajoitukset	Beta-112246 1400 ± 30* BP -25.0* ‰ Beta-112247 740 ± 40* BP -25.0* ‰
Dokumentaatio	Kaivausdiat: OY/arkeologian laboratorio 22305-22536 Kartat: 17

*J. Alakärppä, J. Ikäheimo & E. Ojanlatva*

*Oulun Peurasuo 1997 - myöhäiskivikautisen  
asuinpaikannan kaivaustutkimus*



ISBN 951-42-4933-X  
ISSN 1238-8912

Julkaisija: Oulun yliopisto, arkeologian laboratorio  
PL 400, 90571 OULU  
puh. 08-5533236  
email jalakarp/jpi/eoanlat@paju.oulu.fi

Toimittajat: Tekijät

Painatus: *OULUN YLIOPISTOPAINO*

Oulu 1998

## SISÄLLYS

SAATESANAT .....	1
PEURASUON MUINAISJÄÄNNÖSALUE	
Sijainti, tutkimushistoria ja muinaisjäännösten kuvaus .....	3
Asuinpainanne Peurasuo N	
Asuinpainanne Peurasuo W	
Kuopanteet	
Asuinpainanteiden topografinen analyysi ja ajoitus .....	6
Peurasuo N — asuinpainanne osana Oulujokilaakson muinaisuutta .....	7
KAIVAUKSET	
Valmistavat toimenpiteet .....	8
Kaivausmenetelmät .....	9
Kuvallinen dokumentaatio .....	<i>Mika Friman</i> 10
Digitaalikuvaus	
Valokuvaus filmimateriaalille	
Videokuvaus	
Kaivausalue .....	11
Koeoja .....	13
Koeruudut .....	15
Fosforinäytteet .....	16
Hiilinäytteet .....	18
RAKENTEET JA ESINELÖYDÖT	
Asuinrakenteet .....	19
Kivilajiesineet ja -iskokset .....	22
Kvartsiesineet ja -iskokset .....	<i>Timo Ylimaunu</i> 23
Löydöt	
Iskokset	
Ytimet ja raaka-ainekappale	
Esineet	
Tulkintaa	
Animal bones .....	<i>Markku Niskanen</i> 28
Palaneet kivet .....	30
YHTEENVETO JA TULEVAISUUDENNÄKYMÄ	31
SUMMARY .....	33
List of Tables	
List of Figures	
List of Drawings	
KIRJALLISUUS .....	37
ARKISTOTIEDOT .....	39
KUVALIITTEET .....	40

## SAATESANAT

Oulun Peurasuon kaivaustutkimus ideoitii Oulun yliopiston klassillisen arkeologian oppiaineen järjestämällä Turkin-ekskursiolla syyskuussa 1996. Motiivin kaivaukselle tarjosi arkeologian opetuksen laajeneminen yliopistossamme siten, että opiskelijoille tarjoutui ensimmäistä kertaa mahdollisuus suorittaa laudatur-tasoisia pääaineopintoja. Muutoksen merkinä uusiin tutkinto-vaatimuksiin oli sisällytetty syventävät opinnot ja niihin edelleen Käytännön arkeologia II -niminen opintojakso, jonka hyväksytyt suorittaminen edellyttää arkeologisten kenttätöiden johtamista ja raportoimista. Tämä vaatimus mielessämme aloimme valmistella Peurasuo-projektia samaisena syksynä, päämääränämme elokuussa 1997 toteutettava kaivaustutkimus. Tuon tutkimuksen tulokset saatetaan julkisuuteen tämän raportin myötä ja samalla haluamme käyttää tilaisuutta hyväksi kiittämällä niitä henkilöitä, joiden tukea ilman Oulun Peurasuon kaivaus ei olisi koskaan tullut toteutumaan.

Ensisijaisesti kaivaukset Peurasuolla mahdollisti maanomistaja Heikki Hepolan myötämielisyys projektiamme kohtaan sekä Oulun yliopiston arkeologinen tiedeyhteisö, jolta saamamme tuki kattoi kaikki arkeologisen tutkimuksen osa-alueet aina kaivausmetodiikkaa koskeneista neuvoista kaivausvälineiden, kuten lastojen, lapioiden sekä järeämmän tutkimusvälineistön lainaamiseen. Kaivauksen takana seisojaksi yksimielisesti koko oppiaineen opetushenkilökunta - professori Milton Nunez sekä lehtorit Pentti Koivunen ja Eero Jarva - joita haluamme näin yhteisesti kiittää.

Vähintään yhtä tärkeä tuen lähde Peurasuolla puurtaneille opiskelijoille on ollut arkeologian laboratorio, jonka henkilökunta; tutkussihiteeri Elli Heino, konservattori Jari Heinonen ja kartanpiirtäjä Irene Ryyppö ovat merkittäväällä tavalla edesauttaneet projektimme etenemistä. Erityisen kiitollisia olemme arkeologian laboratorion amanuenssi Jari Okkoselle, joka massiivisesta työtaakastaan huolimatta on ystävällisesti ja kärsivällisesti ohjannut ja opastanut meitä, unohtamatta hänen Peurasuon kaivausten eteen sekä laboratoriossa että kentällä tekemiään lukuisia työtunteja.

Kaivauksen audiovisuaalisen dokumentoinnin suoritti kokonaisuudessaan HuK Mika Friman, joka keräsi Peurasuolta aineistoa pro gradu -tutkielmaansa varten. Tiiviin dokumentointityön tuloksena käytössämme on ollut paitsi monipuolinen myös otteeltaan innovatiivinen kuvamateriaali, joka on tasoltaan ammattilaisen ammattimaista. Vain herra Frimanin luontainen vaatimattomuus esti sen, ettei hän esiinny yhtenä tämän raportin allekirjoittajista. Olemme kiitollisia myös Peurasuolla työskennelleille opiskelijoille ja vapaaehtoisille, jotka kiltisti totellen suorittivat valtaosan käytännön tutkimustoiminnasta.

Peurasuo-projektia ovat myös merkittäväällä tavalla avustaneet lukuisat Oulun yliopiston palkkalistoilla tai muuten sen piirissä vaikuttavat henkilöt. Yleisen historian amanuenssi, arkeologi Markku Mäki vuoti opasti meitä asiantuntevasti kaivausten organisoinnissa ja oli suureksi avuksi Museovirastoon suuntautuvien velvoitteiden täyttämässä. Kaivauslöytöjen tulkinnassa ja julkaisussa meitä ovat asiantuntemuksellaan tukeneet M.Sc. André Costopoulos ja museonhoitaja Seppo Gehör (kiviesineet), PhD Markku Niskanen (luut) ja FM Timo Ylimaunu (kvartsit). Arkeologi FM Pirjo Rautiainen auttoi ystävällisesti Peurasuon kasvilajien tunnistamisessa. Kiitämme myös Taideaineiden ja antropologian laitoksen (TAIDA) johtajaa, prof. Liisi Huhtalaa, joka ennakkoluulottomasti tuki pienimuotoista kaivaustamme. Oulun yliopiston yksiköistä haluamme erikseen mainita Opintotoimiston, jonka opetuksen kehittämiseen myöntämä avustus toi merkittävän lisän kaivaustemme muutenkin niukkaun budjettiin.

Pohjois-Pohjanmaan maakuntamuseon varaukseton tuki oli eräs tärkeimmistä kaivaustemme toteutumiseen johtaneista tekijöistä. Olemme kiitollisia tästä niin museonjohtaja Ilse Juntikalle, projektitutkija Aimo Kehusmaalle kuin HuK Mika Sarkkiselle. Museon suosiollisella avustuksella saimme Oulun kaupunginhallitukselta tutkimusmäärärahan, jolla katettiin valtaosa kaivauksen työvoimakulujen ulkopuolelle jääneistä kustannuksista. Olemme luonnollisesti kiitoksen velkaa Oulun kaupungille, joka osoitti jälleen kerran olevansa vahvan teknologisen osaamisen lisäksi kiinnostunut myös varhaishistoriastaan.

Lopuksi haluamme tuoda esiin kaivaustemme yhteistyötahot, joiden anteliaasti osoittama materiaallinen tuki edisti merkittävästi kaivaustemme onnistumista. Piirimestaruustason urheilun

tai taiteen sijasta muinaistutkimuksen kutsuun vastasivat kauppias Juha Alakärppä ja K-Market Henrik, insinööri Veikko Merenlahti ja Tielaitoksen Muhoksen tiepiiri, aluepäällikkö Harri Buddas ja Canon Finland sekä diplomi-insinööri Markku Meinilä ja Geoditechin Oulun konttori. Lopuksi kiitämme itse itseämme hyvin (ja) halvalla toteutetusta arkeologisesta tutkimuksesta.

Tämän raportin omistamme Karajollarille ja laulaville hylkeille.

Oulussa, 6.4.1998

  
Jalo Alakärppä

  
Janne Ikäheimo

  
Eija Ojanlatva

## PEURASUON MUINAISJÄÄNNÖSALUE

### Sijainti, tutkimushistoria ja muinaisjäännösten kuvaus

Peurasuon muinaisjäännösalue sijaitsee Oulujoen pohjoispuolella, noin kilometri Oulun kaupungin ja Muhoksen kunnan rajalta pohjoiseen. Kohde sijoittuu Metelinmäen ja Pirttikankaan väliselle kuivalle kankaalle, joka rajautuu etelässä ja osin idässä Peurasuo-nimiseen peltoon. Kankaan pohjoisosassa kulkee hiekkapohjainen metsäautotie, jonka lisäksi sen lävistää myös kaksi lounais-kaakkoissuuntaista korkeajännitelinjaa. Alueella on myös useita kotitarveottoa palvelevia hiekkakuoppia, jotka eivät nykyisellään uhkaa alueelta tunnettua muinaisjäännöskantaa. Muinaisjäännösalue koostuu kahdesta, noin 400 m päässä toisistaan sijaitsevasta asuinpainanteesta sekä epälukuisasta määrästä pienempiä kuopanteita, joista valtaosa keskittyy asuinpainanteiden väliselle alueelle. Kuitenkin enemmistö niistä sijaitsee pohjoisen asuinpainanteen (Peurasuo N) lähistöllä, joka oli elokuussa 1997 suoritettujen arkeologisten kaivaustutkimusten ensisijainen kohde. Lisäksi samaan muinaisjäännöskeskittymään liittyy noin kilometri Peurasuon alueesta länteen, 28. toukokuuta 1995 suoritettun tarkastuskäynnin yhteydessä Metelinmäen etelärinteeltä löydetty kvartsi-asuinpaikka. Viimeksi mainitun kohteen tarkempi käsittely on kuitenkin rajattu tämän raportin ulkopuolelle. Seuraavassa kuvaus alueelta tähän mennessä havaituista muinaisjäännöksistä (ks. piirrokset 1-3).

### *Asuinpainanne Peurasuo N*

Arkeologisen kaivaustutkimuksen kohteena ollut asuinpainanne<sup>1</sup> sijaitsee Peurasuon peltoalueen pohjoispuolisella kankaalla, joka viettää terassimaisesti kohti etelää. Kankaan maaperä on pääosaltaan keskiahkkaa. Metsätyyppi alueella on nuorehko männikkö. Asuinpainanne on muodoltaan pitkänomainen, ja se sijoittuu maastoon rantaterassien tavoin koillis-lounais-suuntaisesti. Muinaisjäännös muodostuu keskuspainanteesta ja sitä ympäröivästä vallista, jotka molemmat erottuvat maastossa selvästi.

Asuinpainanteen kokonaismitoiksi voidaan pintavaakitusarvoihin pohjautuvan verkkomallin ja profiilipiirrosten perusteella (piirrokset 2, 15) määritellä noin 24x11 metriä ja syvyydeksi keskimäärin 40 cm. Vallin leveys on keskimäärin 3,5 metriä, tosin se vaihtelee lounaispäädyn 3 metristä aina kaakkoissivun 4 metriin saakka. Vallin korkeus on keskimäärin 30 cm. Keskuspainanne on muodoltaan lähes tasapohjainen ja vallin suuntainen. Painanteen pohjamuoto on kuitenkin epäsäännöllinen, sillä se kapenee koillispäädyn noin 4 metristä aina lounaispäädyn 2,5 metriin.

Asuinpainanteen vallin päädyt ja sen sivut ovat keskenään epäsuhtaisia. Koillispääty on säilynyt merkittävästi lounaispäätyä paremmin, mikä voi asuinpainanteessa sijainneiden rakenteiden ohella olla seurausta siitä, että lounaispäädyn leikkaa vanha talvitie. Tien käytön vaikutus asuinpainanteeseen havaitaan sekä verkkomallista että profiilipiirroksista, joissa lounaispääty jää jopa 15 cm koillispäätä korkeammalle. Tieliikenteeseen viittasi myös kaivausten ensimmäinen löytö, sillä turpeenpoiston yhteydessä koillispäädystä otettiin talteen seitsenaulainen hevosenkenkä. Vallin kaakkoissivu on jonkin verran luoteissivua leveämpi, minkä lisäksi siinä on

<sup>1</sup> Asuinpainanteella, kodanpohjalla tai asuinpaikkavallilla tarkoitetaan esihistoriallisen asunnon maastoon jättämää painannetta ja sitä mahdollisesti ympäröivää valliä. Painanteet ovat yleensä halkaisijaltaan noin 4-6 metriä, mutta suurimpien asumusten sisäosan koko on jopa 20 x 10 metriä. Painanteiden syvyys vaihtelee kymmenestä senttimetrinä puoleen metriin. Ympäröivä valli voi olla 10-30 senttimetriä korkea ja useita metrejä leveä (esim. Klang 1989:40-42, Matiskainen & Jussila 1978:31). Osittain maahan kaivetut asumukset on tulkittu talviasuinnoiksi asuinpaikoilta tallennettun jätefaunan perusteella, mutta toisaalta niitä on voitu käyttää myös ympärivuotisesti. Osittain maanpinnan alapuolelle kaivettu rakenne on asuntona edullinen, koska se hyödyntää maalämpöä; lisäksi lattia ja seinät sitovat lämpöä (Spång 1986:49).

Kivikautiset asuinpainanteet eli kodanpohjat on Suomessa jaettu niiden pinnanmuodon perusteella useisiin eri tyyppisiin, kuten Madenevan ja Pitkäjärven tyyppiin. Kuitenkaan maastossa havaittavien painanteiden perusteella ei voida esittää tarkkaa arviota asuinpainanteen alkuperäisestä muodosta. Itseasiassa on harhaanjohtavaa kutsua asuinpainannetta kodanpohjaksi, sillä se luo mielikuvan saamelaiden kotamaisesta pyöreästä tai ovaalinmuotoisesta asumuksesta (Karjalainen 1996:16). Arkeologiset tutkimukset ovat osoittaneet, että pyöreän tai ovaalin asuinpainanteen jättänyt kivikautinen asumus on voinut itseasiassa olla neliömäinen tai suorakaiteenmuotoinen (esim. Karjalainen 1996:16, Pesonen 1996:23, Halen 1994:83, Lundberg 1997:93-97). Asuinpainanteen reunat pyöristyvät vuosisatojen kuluessa, kun asumuksen rakenteet sortuvat ja painanne täyttyy vähitellen hiekalla (Karjalainen 1996:16).



kaksi oviaukon jättämää painannetta. Niistä heikommin erottuva sijaitsee painanteen keskellä, toinen lähempänä sen itäkulmaa.

Painanteen esihistoriallinen luonne varmistui Janne Ikäheimon ja Jari Okkosen toukokuussa 1995 Peurasuon muinaisjäännösalueelle tekemän tarkastuskäynnin yhteydessä, jolloin siihen kaivettiin kaksi 25x25 cm:n kokoista ja noin 15 cm:n syvyistä koekuoppaa. Painanteen keski-osaan tehdystä koekuopasta tavattiin paitsi vahvan huuhtoutumiskerroksen sisältävä podsolimaannos myös muutama palanut kivi ja hieman palanutta luuta. Keskuspainanteen koillispäättyyn tehdystä koekuopasta löytyi edellisten, kohteen esihistoriallisuutta osoittavien tekijöiden täydennykseksi muutama kvartsi-iskos, jotka jätettiin paikoilleen.

Koska asuinpainanne Peurasuo N oli ensisijainen kaivauskohde, haluttiin sen pintakasvillisuus kartoittaa perusteellisesti. Kuten jo edellä mainittiin, on asuinpainanteen lähialue kuivaa kangasta, jonka kasvustoa hallitsee nuorehko männikkö. Männyt ovat keskimäärin 10-15 metriä korkeita ja noin käsivarren paksuisia. Pintakasvillisuutta hallitsee neljä lajia, -palleroporonjäkälä (*Cladina stellaris*) ja harmaaporonjäkälä (*Cladina rangiferina*), seinäsammal (*Pleurozium schreberi*) sekä puolukka (*Vaccinium vitis-idaea*) - joiden yhdistelmät esiintyivät painanteen osissa piirroksen 4 osoittamalla tavalla. Niiden lisäksi painanteesta tai sen välittömässä läheisyydestä tunnistettiin seuraavat kasvi-, jäkälä- ja sammallajit: isohirvenjäkälä (*Cetraria islandica*), valkoporonjäkälä (*Cladina arbuscula*), pilkkunahkajäkälä (*Peltigera aphthosa*), kynsisammalia (*Dicranum spp.*), mustikka (*Vaccinium myrtillus*), variksenmarja (*Empetrum nigrum*), kanerva (*Calluna vulgaris*) ja metsälauha (*Deschampsia flexuosa*). Kasvilajien levinnän perusteella painanteen koillispää, jota dominoivat jäkälät, näyttäisi olevan hieman lounaispäättä kuivempi. Tämä selittyy asuinpainanteen pinnanmuodoilla, sillä sen vallit ovat koillispäässä jyrkemmät ja keskittävät siellä veden imeytymisen painanteen keskusta.

#### *Asuinpainanne Peurasuo W*

Asuinpainanne Peurasuo W sijaitsee Peurasuon peltoalueen länsipuolella, kuivalla ja tasaisella kankaalla, jossa kasvaa harvakseltaan suurikokoisia mäntyjä. Kankaan maaperä on hyvin hienoa hiekkaa ja sen pintakasvillisuutta hallitsevat puolukka, poronjäkälä, palleroporonjäkälä sekä seinäsammal. Asuinpainanne muistuttaa rakenteeltaan asuinpainannetta Peurasuo N, joskin se poikkeaa siitä pohjois-etelä-suuntaisuudellaan ja 25x10 m:n ulkomitoiltaan. Keskuspainanne on muodoltaan lähes suorakulmainen, pohjaltaan tasainen ja rakenteeltaan vallin suuntainen. Sen mitat ovat noin 20x4 m ja syvyys noin 50 cm. Asuinpainanteen valli on keskimäärin 20 cm korkea ja noin 3 m leveä. Ainoastaan vallin eteläreuna voidaan havaita selkeästi, sillä muuten sen hahmottamista vaikeuttaa rakenteen pohjoisosassa kasvava mänty. Kohteen pohjoispäästä on matkaa pellolle noin 25 m. Kohde varmistettiin muinaisjäännökseksi 25x25 cm:n kokoisella ja noin 15 cm:ä syvällä koekuopalla, joka avattiin keskuspainanteen pohjoispäähän. Koekuopasta löytyi podsolimaannoksen lisäksi kvartsi-iskos, palaneita kiviä ja palanutta luuta.

#### *Kuopanteet*

Peurasuon muinaisjäännösalueelta tunnetaan tällä hetkellä noin 20 kuopannetta, joista pääosa sijaitsee asuinpainanteiden välisellä alueella. Tutkimuksen painopisteestä johtuen Peurasuo N:n alueella liikuttu tutkimusten aikana paljon ja pintakasvillisuuden polkeutumisen seurauksena kuopanteita paljastui sieltä lisää. Kuopanteet erottuvat maastossa matalina, loivareunaisina ja vallittomina kuoppina. Niiden ikä arvioitiin kaivausten yhteydessä otetuista maakairanäytteistä, jolloin esihistoriallisiksi luokiteltiin yhtä poikkeusta lukuunottamatta vain ne kohteet, joista havaittiin vahvako podsolimaannos. Kaikki kuopanteet sijaitsevat kuivassa kangasmetsässä ja ne kasvavat jäkälää, puolukkaa ja sammalta. Poikkeuksen muodostavat kuopanteet 8-9, joissa kasvaa myös variksenmarjaa ja kuopanne 4, jota peittää lähes yksinomaan jäkäläkasvusto. Mikäli viimeksi mainittu kuopanne ei kasvaisi jäkälää, se voitaisiin tulkita häiriintyneen maannoksensa perusteella moderniksi kuopanteeksi. Kuitenkin kuopanne 4 on sisällytetty oheiseen, Peurasuon muinaisjäännösalueen kuopanteet esittelevään taulukkoon ainoana epävarmana kohteena.

Tarkasteltaessa edellä mainittujen kuopanteiden levintää (taulukko 1, piirros 3) niiden havaitaan sijoittuvan suhteellisen tasaisesti Peurasuon peltoalueen pohjoispuoliselle kankaalle, vaikka osa niistä esiintyykin pareittain. Parin muodostavat ainakin kuopanteet 1-2, 6-7, 8-9 sekä

Taulukko 1. Peurasuon alueen kuopannekohteet

#	ø	sv	x	y	z	maa	muu
1	1,0	10	983,0	124,0	39,37	pp	x
2	1,5	20	980,6	126,0	39,10	pp	x
3	1,5	30	985,3	133,3	39,06	pp	-
4	1,0	15	964,8	154,4	38,19	s	m
5	1,5	15	956,0	164,0	38,00	pp	-
6	1,5	20	965,9	173,8	37,83	pp	-
7	2,0	15	967,8	171,2	37,98	pp	-
8	1,5	15	980,9	163,3	38,21	p	-
9	1,5	20	984,8	160,1	38,12	pp	-
10	1,0	15	995,5	137,1	38,77	p	c,x
11	1,0	15	998,5	129,2	39,09	pp	-
12	1,5	20	1012,7	133,0	38,51	p	x
13	1,5	15	1015,1	117,4	39,31	p	x
14	1,0	20	1034,4	115,1	39,50	p	-
15	1,0	25	1040,7	106,0	40,04	p	l
16	1,0	20	1038,6	89,9	40,02	p	-
17	4,0	60	-	-	-	-	-
18	2,5	40	-	-	-	-	-
19	2,5	40	-	-	-	-	-

Lyhenteet: kuopanteen # järjestysnumero ø halkaisija (m), sv syvyys (cm) x, y ja z sijainti ja korkeus, maa maannostyyppi: p heikko podsolimaannos, pp vahva podsolimaannos, s sekoittunut tai muuten häiriintynyt maannos, muu muut havainnot: - ei havaintoja, x kuopanne sisältää kiviä, c kuopanne sisältää hiiltä, l kuopanteessa ns. kulttuurimaata, m moderni kuopanne?

10-11. Lisäksi pääosa kuopanteista sijoittuu kahdelle pohjois-eteläsuuntaiselle linjalle (3,4,5,11,14 sekä 6,7,8,9,14,15), joiden ulkopuolelle jäävät ainoastaan painanteet 1, 2 ja 10. Tämän perusteella on ajateltavissa, että kuopanteilla on myös yhteinen käyttötarkoitus. Esimerkiksi alueen paikannimistön voidaan tulkita viittaavan peuran hautapyyntiin,<sup>2</sup> joka kuitenkin edellyttää sitä, että kuopanteet olisivat oleellisesti asuinpainannetta nuorempia. Pyyntikuoppajärjestelmään viittaa tässä tapauksessa myös niiden sijainti kahden suoalueen välisellä kannaksella aikana ennen Peurasuon raivaamista pelloksi.

Toisaalta kuopat ovat liian matalia ollakseen pyyntikuoppia. Siksi ne on mahdollista tulkita myös liesiksi tai keittokuopiksi, jotka esiintyvät joskus pyyntikuoppajärjestelmien tavoin ketjuissa. Tätä tulkintaa vastaan sotii kuoppien kivettömyys ja hiilettömyys. Molempien runsas esiintyminen on nimittäin keittokuopan yleisin tunnusmerkki. Ainoa keittokuopan kriteerit näiltä osin täyttävä kuopanne on numero 10, joka sijaitsee asuinpainanteen tuntumassa, hieman kahden kuopanelinjan ulkopuolella.

Edellä käsiteltyjen kuopanteiden lisäksi Peurasuon muinaisjäännösalueelta tunnetaan ainakin kolme, vuoden 1995 tarkastuskäynnin yhteydessä inventoitua kohdetta, joiden sijaintia ei kaivausten aikana ehditty määrittää tarkemmin. Inventointiraportin mukaan kuopanne 17 sijaitsee karkeasti ottaen asuinpainanteiden puolivälissä, noin 200 m asuinpainanteesta Peurasuo N etelälounaaseen. Lisäksi noin 4 m tästä kuopanteesta pohjoiseen on havaittavissa toinen, epämääräisempi kuopanne. Kuopanne 18 sijaitsee noin 80 m asuinpainanteesta Peurasuo W pohjoiseen, noin 5 m pellonreunasta länteen. Kuopanne 19 sijoittuu puolestaan 50 m pohjoisluoteeseen asuinpainanteesta Peurasuo W. Se havaittiin noin 15 m pellon reunasta, välittömästi kankaan läpi johtavan polun länsipuolella. Keskinäisen asemansa ja sijaintinsa perusteella nämä kuopanteet on määritelty pyyntikuoppajänteiksi.

<sup>2</sup> FL Markku Korteniemi, haastattelu Oulun yliopiston arkeologian seminaari-istunnossa 26.2.1998.

Yhteenvedona on todettava, että Peurasuon alueen kuopanteet tunnetaan vain välttävästi ja niiden tarkemman luonteen selvittäminen vaatii lisätutkimuksia. Niin kuopanteiden funktion kuin muinaisjäännöstyyppeiden yhteenkuuluvuuden määrittely on kesken, ja lisävalaistusta näihin kysymyksiin on haettava lähinnä keskitetystä maanäytekartoituksesta ja pienimuotoisista kaivauksista. On myös oleellista muistaa, että selkeästi esihistoriallisten kohteiden lisäksi alueella on lukuisia jyrkempireunaisia kuopanteita, jotka ovat hiekanottoalueille tyypillisiä tarkastuskuoppia.

### **Asuinpainanteiden topografinen analyysi ja ajoitus**

Tämän esityksen tarkoituksena on rekonstruoida ja ajoittaa Peurasuon asuinpaikka-alueen optimaalinen käyttövaihe rannansiirtymäkronologian avulla. Lähtökohtana on siis oletus asuinpainanteiden rantasidonaisuudesta, joka perustuu sekä kaivauslöytöihin että jäljempänä esiteltäviin topografisiin erityispiirteisiin. Kivikaudella asuinpaikat sijaitsivat vesistöjen välittömässä läheisyydessä, mutta varhaismetallikaudella asutus keskittyi kymmenien, jopa satojen metrien etäisyydelle rannasta. Rantavaiheiden absoluuttiset ajoitukset on suoritettu käyttämällä Jari Okkosen Oulun seudulle laatimaa referenssikäyrää (Okkonen 1998:58-59), joka perustuu maankohoamisen takaisinlaskentaan.

Jo topografisen yleishavainnoinnin perusteella on selvää, ettei Peurasuon alue ollut rantasidonaisuutena asuinpaikkana otollinen kovinkaan pitkään. Topografisesti merkittävät muutokset sijoittuvat nimittäin 40 ja 32,5 metrin korkeuskäyrien välille, mikä absoluuttisessa kronologiassa merkitsee aikaa noin 2250-1600 eKr. Tarkasteltaessa tuota aikaväliä peruskartan avulla on Peurasuon alueen topografinen kehitys käytännöllistä jakaa neljään vaiheeseen, joista jokainen vastaa yhtä 2,5 metrin välein piirrettyä korkeuskäyrää (piirros 5). Seuraavaksi jokaista näistä vaiheista tarkastellaan erikseen ja samalla arvioidaan todennäköisyyttä, jolla Peurasuon asuinpainanteet liittyvät ko. rantavaiheeseen.

*Vaihe 1* (40 m = 2250 eKr.): Jo kolmannen esikristillisen vuosituhannen viimeisellä neljänneksellä hahmottuvat selvästi ne suuntaviivat, jotka sittemmin hallitsevat Metelinmäen-Peurasuon -alueen topografiaa useiden vuosisatojen ajan. Juuri tuolloin Metelinmäen alue kehittyi saarivaiheesta itä-länsisuuntaiseksi niemeksi, jonka huippu kohoaa 8,5 metriä merenpinnan yläpuolelle. Niemen yhdistää mantereeseen noin 200 metriä pitkä, matala hiekkapohjainen kannas, jota voi myös luonnehtia särkäksi. Välittömästi niemekkeen koillispuolella sijaitseva Pirttikangas on jo kuroutunut kiinteästi mantereeseen ja se erottuu mereen pistävänä niemenä sitä korkeampien Eerikkikankaan ja Kivivaaran välimaastossa. Koska Peurasuon asuinpaikka-alue on vielä tässä vaiheessa sijainnut noin metrin merenpinnan alapuolella, sieltä tavattujen asuinpainanteiden on oltava tätä vaihetta nuorempia.

*Vaihe 2* (37,5 m = 2050 eKr.): Ajankohta on asuinpaikan historian kannalta merkittävä, koska Peurasuon asumuksia on tuskin rakennettu ennen 37,5 metrin rantavaihetta. Merenpinnan korkeuden vaihtelusta johtuen tämäkin ajankohta voi olla hieman liian varhainen, koska kaivauksissa asuinpainanteen lattiatason todettiin sijoittuvan noin 39 metrin korkeudelle. Siksi Peurasuon asumusten todennäköisenä rakentamisajankohtana on pidettävä vaihetta, jolloin merenranta sijaitsi nykyisten 37-36 metrin korkeuskäyrien (ajoitus noin 2000-1900 eKr.) tuntumassa. Kuitenkin jo 37,5 metrin tilanteessa Peurasuo lähialueineen on saavuttanut ne topografiset muotonsa, joiden merkitys esihistoriallisen asutuksen synnylle oli ensisijaisen tärkeä. Metelinmäen ja Pirttikankaan välinen salmi on lopullisesti kuroutunut umpeen ja samalla Metelinmäestä on muodostunut laajahko mereen pistävä niemi. On täysin mahdollista, että kuroutumisen seurauksena kankaiden väliseen maastoon – tarkemmin sanoen noin 50 metriä tutkitusta asuinpainanteesta pohjoiseen – jäi makean veden saannin turvannut lampi/pienellä järvi, joka on nykyään suo. Asutusta houkuttellut tärkein elementti on kuitenkin ollut suurella todennäköisyydellä Metelinmäen itäpuolta hallitseva suojaista merenlahti, joka on ollut kaikilta osin yli 2,5 metriä syvä ja siksi helposti liikennöitävä. Etelä-kaakkoon antavana sen pohjukka, johon asuinpaikka Peurasuo N sijoittuu, on ollut sekä tuulensuojan että auringosta saadun lämpöenergian kannalta mitä ihanteellisimman asuinpaikka.

*Vaihe 3* (35 m = 1850 eKr.): Rantavaihe 35 m mpy on lähellä alueen käyttöoptimin takarajaa. Tällöin Metelinmäki on maankohoamisen johdosta laajentunut etelään ja sen suojaava

merkitys harjanteen itäpuolista lahtea ajatellen on erityisen korostunut. Lahti, joka käytännössä käsittää nykyisen Peurasuon peltoalueen, on puolestaan sekä kaventunut että mataloitunut tuntuvasti. Tästä huolimatta se on ollut yhä edelleen kulkukelpoinen vesiväylä. Kulkuyhteyksien säilyminen yhdistyneenä alueen mataloitumisen seurauksena kasvaneeseen biomassatuotantoon tarjoavat perusteet Peurasuon asutuksen liittämiseen myös tähän vaiheeseen.

*Vaihe 4 (32,5 m = 1600 eKr.):* Mikäli Peurasuon esihistoriallinen asutus perustui kahden suotuisan tekijän — etelään antavan lahden tarjoaman suojan sekä alueen korkean biomassatuotannon — yhdistelmään, on 32,5 metrin rantavaihe selvästi alueen käytön ajallinen takaraja. Umpeenkuroutumisen seurauksena Peurasuon asuinpaikka-alue on nimittäin menettänyt yhteytensä mereen, jonka se omasi noin puolen vuosituhannen ajan. Matkaa lähimpään venerantaan on tuolloin yli puoli kilometriä, eikä asuinpaikkoja voida enää luonnehtia rantasidonmaisiksi. Absoluuttisessa kronologiassa Peurasuon asutuksen ehdoton takaraja on siksi sijoitettava toisen esikristillisen vuosituhannen puoliväliin. Vaikka Metelimäen itäpuolen topografia oli jatkuvassa muutostilassa vuosisatojen ajan, harjanteen jyrkät länsirinteet, jossa 40 ja 20 metrin korkeuskäyrät kulkevat runsaan 200 metrin päässä toisistaan, pysyivät osana Oulujokisuiston näkymää hyvin pitkään.

### **Peurasuo N — asuinpaikka osana Oulujokilaakson muinaisuutta**

Peurasuon asuinpaikka-alue on tarkasteltava myös osana muinaisen Oulujoen suistoa arvioimalla sen suhdetta alueen muuhun muinaisjännöskantaan. Heti aluksi on kuitenkin todettava, että lähtökohdat kysymyksen tarkastelemiseksi ovat hyvin puutteelliset, koska Oulujokivarren muinaisjännöksiä ei ole tutkittu sitten Pohjois-Pohjanmaan museon ja Oulun yliopiston vuonna 1968-1969 suorittamien Muhoksen Hangaskankaan ja Muhoksen Honkalan kaivausten. Syynä lienee arkeologien kollektiivinen mielikuva (myytti?) Oulujokivarren muinaisjännöskannan perinpohjaisesta tuhoutumisesta 50- ja 60-luvuilla suoritetun voimalaitosrakentamisen yhteydessä. Toinen tarkastelua rajoittava tekijä on luonteeltaan tekninen, sillä Peurasuon muinaisjännösalueen topografisen rekonstruktion perusteella näkökulma on kavennettu kattamaan vain 37,5-32,5 metrin rantavaiheet (piirros 6).<sup>3</sup> Nämä rajoitukset huomioiden kuva Peurasuon asuinpaikka-alueesta osana Oulujokisuun varhaishistoriaa muodostuu seuraavanlaiseksi.

Kuten Peurasuon lähialueen topografisen tarkastelun yhteydessä todettiin, on asumukset voitu rakentaa aikaisintaan 37,5 metrin rantavaiheessa (noin 2050 eKr.), koska sitä aiemmin paikalla lainehti meri. Tuolloin asuinpaikka-alue liittyi avoimeen jokisuistoon, jonka hallitsevan elementin muodosti nykyisen Oulujoen eteläpuolella sijaitsevan Hangaskankaan alueen käsittänyt saari (Hangassaari). Hangassaaren eteläkärjestä on varhaismetallikautinen merenranta-asuinpaikka, jota Oulun yliopisto kaivoi maisteri Arne Kopiston johdolla vuonna 1968. Sekä Hangassaaren että Peurasuon asuinpaikka-alueet sijaitsevat kuitenkin niin lähellä 37,5 metrin käyrää, että niiden käyttö on voinut alkaa vasta toisella esikristillisellä vuosituhannella. Muita mahdollisesti samanaikaisia muinaisjännöksiä ovat noin 2 km Peurasuosta pohjoiseen sijaitseva Teerikankaan rakkakuoppa-alue ja Oulujokisuun vasemmalla rannalla, noin 7 kilometriä Peurasuosta etelään sijaitseva Kärnänkankaan röykkiö.

Rantavaihe 35 m mpy (noin 1850 eKr.) edustanee käyttöoptimia niin Peurasuon kuin Hangaskankaan asuinpaikan kohdalla. Peurasuon lahdelman suojaisuus on erityisen korostunut, kun taas Hangassaaren asuinpaikka on tässä vaiheessa luonteeltaan avoimempi. Tulevaisuudessa mahdollisesti suoritettava inventointia ajatellen Peurasuolta noin 3 kilometriä luoteeseen sijaitseva Lapinkankaan sulkeutunut lahdelma sekä Päivärinteiden alueen saarikompleksi, joka sijoittuu hieman Peurasuolta etelään, ovat topografialtaan kiinnostavia kohteita. Jälkimmäisen kohteen mahdollinen muinaisjännöskanta lienee kuitenkin suurelta osin modernin asutuksen tuhoamaa. Myös Hangassaaren pohjoisreunalla mereen työntyvä Kivelänkangas on paljastunut tuolloin vedestä, joten sillä sijaitseva painanne voisi periaatteessa liittyä tähän aikaan, vaikka itse kohteen luonne ei anna mahdollisuutta tähän tulkintaan. Yleishuomiona todettakoon, ettei alueen kokonaiskuva muutu sanottavasti 37,5-35 metrin rantavaiheissa, vaan se on ollut asuinympäristönä jatkuvasti avoin ja suojaton.

<sup>3</sup> Samoille korkeuksille sijoituvia kohteita ovat: Muhos Hangaskangas [40] (Sarkkinen & Torvinen 1995: 65); Muhos Kärnänkangas SE [67] (ibid.: 68); Oulu Kivelänkangas [32] (ibid.: 80) ja Oulu Teerikangas [36] (ibid.: 82).

Vasta 32,5 metrin rantavaiheessa (noin 1600 eKr.) alue on selkeästi muuttunut avoimesta meriympäristöstä suljetummaksi jokisuistoksi, jossa suuria mereen pistäviä niemiä ja saaria rytmittävät matalammat luodot ja karikot. Erityisen silmiinpistävä on Peurasuon ohella Oulujoen vasemmalta rannalta hahmottuva pitkä niemi, joka kahden syvän lahdelman reunustamana työntyy kohti Hangassaarta. Niiden väliin jäänyt salmi on todennäköisesti ollut otollinen kalastus- ja linnustuspaikka, tosin sama kommentti voidaan ulottaa koskemaan Päivärinteen itäpuolista kapeaa salmea. Koska tämä vaihe merkitsee myös Peurasuon muinaisjäännösalueen merellisen yhteyden katkeamista, ei tarkastelua ole ulotettu sitä myöhemmäksi.

## KAIVAUKSET

### Valmistavat toimenpiteet

Peurasuon kaivaustutkimus, jonka vastuullisena johtajana toimi Oulun yliopiston arkeologian oppiaineen professori Milton Nuñez, suoritettiin 10.-28.8.1997. Suurin osa kaivausta valmistelevista käytännön toimenpiteistä oli kuitenkin tehty jo kaivauksia edeltävällä viikolla. Tuolloin opetuskaivauksille osallistujat tutustuivat ryhmäopetuksen puitteissa korkeuden siirtämiseen, yleiskartan piirtämiseen, kaivausalueen paaluttamiseen ja takymetrin käyttöön.

Alueelle siirrettiin korkeus Oulun kaupungin teknisen palvelukeskuksen GPS 1995-verkon mittauspisteestä 9343, joka sijaitsee maakiveen upotetussa pultissa Vaalantiestä itään haarautuvan metsäpolun liittymässä Metelinmäen laella. Korkeuspiste 1 (KP 1) määritettiin noin 60 metriä kaivausalueelta etelään sijaitsevan, luode-kaakko -suuntaisen suurjännitelinjan pohjoisemman pylvään betoniseen perustuspilariin, tarkemmin sanottuna sen koillisnurkkaan. Pylväs sijaitsee lähellä jo aiemmin kuvailtua laahjahkoa sorakuoppaa, joka rajautuu Karttontiehen sekä Peurasuon peltoalueeseen. Kaivausten opetuksellisesta luonteesta johtuen korkeus siirrettiin pylvääseen kaikkiaan kuusi kertaa tuloksien: 38,34, 38,69, 38,69, 38,70, 38,74 ja 39,675. Koska viimeisen lukeman tulkittiin johtuneen metrin kirjausvirheestä, korkeuspisteen 1 arvona päätettiin pitää jatkossa 38,69 m mpy.

Korkeuspiste 1 sijaitsi kuitenkin huomattavan etäällä tutkittavasta kohteesta, joten kaivausalueen läheisyyteen päätettiin perustaa toinen korkeuspiste (KP 2). Sitä varten peruslinjan  $x=1000$  lounaispuolelle upotettiin suurehko kivi, johon hakattiin sekä korkeuspisteen 2 kohdistuspiste ja korkeus. Tarkalleen ottaen KP 2 sijaitsee pisteessä  $x=992,66$   $y=123,59$  ja korkeudessa 39,69 metriä mpy. Lisäksi sen lähistölle upotettiin kolme jyrkää paalua, joiden avulla vaakituskone oli helposti asemoitavissa lukemaan 131. Tämä mahdollisti korkeusmittausten tehokkaan suorittamisen 41,00 metrin tasakorkeudesta. Vaakituskoneella suoritettu pikakatselmus osoitti myös, ettei tutkimuksen kohteena oleva kangas kohoa miltään osin yli 41 metrin korkeudelle.

Peurasuo N:n alustava yleiskartta piirrettiin opiskelijatyönä, 50 metrin mitan, bussolin ja suuntalevyn avulla tehtyjen mittausten perusteella. Kartta käsitti ennakkosuunnitelmien mukaisesti asuinpaikka-alueen ja sitä kehystävät elementit: hiekkakuopan, Karttontien, tihentyvän sekametsän ja Peurasuon peltoalueen. Sitemmin yleiskarttaa on täydennetty ja tarkennettu sekä takymetrimittausten että asuinpainanteen pintavaaituksen tuottamalla aineistolla.

Tutkimuksellisista syistä johtuen koordinaatiston päälinja päätettiin vetää koillis-lounais-suuntaisesti noudattaen asuinpainanteen pituusakselia. Kaivausalue sijoitettiin asuinpainanteen länsinurkkaan, koska alueen puustoa haluttiin vahingoittaa mahdollisimman vähän. Lähtötilanteessa kaivausalue käsitti linjojen  $x=1002/1010$ ,  $y=119/124$  rajaaman 40 neliömetrin kokonaisalan. Lisäksi painanteen koillispäähän rajattiin alueelle  $x=1018/1019$ ,  $y=119/130$  metrin levyinen koeoja, joka halkaisi toisen painanteen kaakkoisivulla sijaitsevista oviaukoista. Jälki-työvaiheessa kuitenkin ilmeni – syistä, jotka osoitetaan jäljempänä – ettei tutkimusalueiden sijoittamisessa täysin onnistuttu kaivauksen informaatioarvoa ajatellen.

Kaivausalueen ja koeojan lisäksi asuinpainanteen läheisyyteen avattiin kaivausten aikana kaksi koeruutua, toinen erääseen alueen lukuisista kuopanteista ja toinen luonteeltaan epämääräiselle tasanteelle noin 10 metriä asuinpainanteen koillispäädystä pohjoiseen. Edellä luetellut kohteet kattaneen koordinaatiston paikkansapitävyys varmistettiin kaivausten viimeise-

nä päivänä takymetrillä. Kahdeksasta mittauspisteestä saadut arvot käyvät hyvin yksiin kaivauspaalujen sijainnin kanssa. Koska mittausvirheiden keskihajonta on x-arvojen kohdalla 1,4 cm ja y-arvojen 1,6 cm, voidaan alueelle luotua kaivauskoordinaatistoa pitää luotettavana.

### Kaivausmenetelmät

Peurasuon asuinpainanteen kaivaustutkimus toteutettiin Oulun yliopistossa jo jonkin aikaa käytettynä ns. sovellettu tasokaivauksena (kuva 1). Sovelletussa tasokaivauksessa kaivaminen aloitetaan alueen korkeimmalta kohdalta, josta työ etenee tietyn paksuisina kerroksina maaston muodoista välittämättä aina siihen saakka kunnes haluttu alue on tutkittu. Menetelmässä kaivausalueen eri osat voivat tulla eriaikaisesti varsinaisen kaivaustoiminnan piiriin, esimerkiksi Peurasuon tapauksessa vallia ehdittiin kaivaa neljä kerrosta ennen kuin painanteen keskustaanjajottiin lainkaan. Menetelmän kiistattomana etuna on, että sen avulla mahdolliset horisontaaliset ilmiöt saadaan kokonaisuudessaan selkeästi näkyviin. Näin kävi myös Peurasuon asuinpainanteen tapauksessa, jossa paikalla sijainneen asumuksen lattiapinta haarukoitui onneksaasti yhteen 10 cm:n kaivauskerroksista (39,12-39,22 m mpy).

Aiemmasta käytännöstä poiketen kaikista tasoista ei piirretty pikkutarkkaa tasokarttaa, koska ylenpalttisen työmäärän uhraaminen podsoliprofiilissa esiintyvän luonnollisen vaihtelun dokumentointiin oli kaivausten kenttäjohdon mielestä turhaa. Sen sijaan jokainen kerros taltioitiin videonauhan ja digitaalikuvien lisäksi perinteisin metodein eli jokaisesta tasosta otettiin sekä musta/valko-paperikuvat että väridiat.

Peurasuon kaivauksilla oli käytössä sekä takymetri että vaakituskone. Laitteista jälkimmäinen rauhoitettiin pintavaahtusmallin arvojen keruuseen ja kaivaustasoissa pysymisen tarkkailuun. Peurasuon kaivausten Geodimeter 408 -takymetriä käytettiin enimmäkseen kaivauslöytöjen tarkan sijainnin määrittämiseen x,y,z-koordinaatistossa. Koska löytödokumentaatiossa pyrittiin suureen huolellisuuteen, jokainen löytö mitattiin löytöpaikalleen ja talletettiin omaan löytöpussiinsa löydölle annetun juoksevan numeron, sen laadun ja sijainnin ilmaisevan löytökortin kera (piirros 7). Mikäli löytö tuli seulasta, löytökohta mitattiin keskeltä sitä aluetta, jolta seulottu materiaali oli peräisin, ellei kaivajalla ollut löydön asemasta tarkempaa havaintoa. Myös kaivauksissa löytyneiden palaneiden kivien sijainti mitattiin tarkalleen, mutta jatkotutkimuksia varten ne otettiin talteen ryhmänä. Menettelytapaa olisi syytä tarkentaa tulevaisuudessa, sillä kivien



Kuva 1. Sovellettu tasokaivaus meneillään Peurasuon asuinpainanteessa. Kuva: Mika Friman.

rapautumisastetta ja kokoa tarkasteleva tutkimus voi mahdollisesti johtaa esine-/kivirykelmien luonteen parempaan ymmärtämiseen.

### **Kuvallinen dokumentaatio**

#### *Digitaalikuvaus*

Toukokuussa 1997 varmistui, että Peurasuon kaivauksista valmistettaisiin arkipäivisin päivitettävät WWW-sivut, jotka sijoitettaisiin Oulun yliopiston arkeologian laboratorion serveriin. Etukäteisinformaatiota tarjonnut kotisivu tuli verkkoon kesäkuussa ja sitä varten tarvittiin joitain havainnollisia digitaalikuvia kaivauskohteesta. Digitaalikamera saatiin päivälainaan valokuvausliike Oulun Kuvasta. Kameraa koekäytettäessä havaittiin, että kotisivujen päivittäminen kuvallisella informaatiolla edellyttäisi digitaalikameran käyttöä koko kaivausten ajan. Orastava ongelma ratkesi, kun Canon Finland Oy:n Pohjois-Suomen aluejohtaja Harri Buddas lupautui lainaamaan *Canon PowerShot 600* -demokameransa käyttöömmme elokuun ajaksi. Kamera-pakettiin sisältyi myös 170 megabitin PCMCIA-korttikovalevy, joka mahdollisti jopa 1500 normaali-resoluutioisen digitaalikuvaan ottamisen ilman välitallennuksia. Kesäkuun "koekuvauksessa" samaisen kameramallin tuottama kuvan laatu (570.000 pixelin resoluutio) osoitautui riittäväksi suunniteltuun käyttötarkoitukseen. PowerShot 600:n kuvien purku onnistui vain PC-mikrotietokoneisiin sopivalla ohjelmalla, mikä pakotti työryhmämme vuokraamaan kannettavan PC-sylimikron Oulun yliopiston ATK-keskuksesta elokuun ajaksi. Samaa laitetta käytettiin tosin myös takymetritiedostojen purkamiseen.

PowerShot 600 on digitaalikameraksi melko suurikokoinen ja hiukan "kolho". Automatisoitujen toimintojensa johdosta se on kuitenkin helppokäyttöinen, eikä erikoistilanteiden edellyttämä manuaalinen säätökään tuota ongelmia, jos vaivautuu tutustumaan selkeään käyttöohjeeseen. Tällaisia erikoistilanteita olivat Peurasuon kaivauksilla esimerkiksi makrokuvaukset (kuvausvälys 10-40 cm, esim. siimanpaino) ja kuvausolosuhteet, jotka edellyttivät pakkosalaman käyttöä. PowerShot 600:n salaman teho ei tosin riittänyt tasaamaan suoran auringonpaisteen ja puiden varjojen välisiä kontrasteja. Valojen ja varjojen välinen jyrkkyys kuvissa muodostaakin huomattavan esteen digitaalikameroiden laajemmalle käytölle osana arkeologisten kaivaustutkimusten kuvallista dokumentaatiota. Toinen merkittävä digitaalikameroiden yleistymistä hidastava tekijä, mikäli niiden halutaan korvaavan perinteiset valokuvafilmeille tallentavat kamerat, on puutteellinen kuvalaatu. Ehkä parin seuraavan digitaalikamerasukupolven jälkeen näillä laitteilla voidaan tuottaa julkaisukäyttöön soveltuvia kuvia kohtuuhinnalla. PowerShot 600 suoriutui tehtävästään edellämainituista puutteista huolimatta melko hyvin. Kenttäolosuhteissa kamera toimi moitteettomasti, kunhan sen akku muistettiin ladata joka yö ennen uutta kaivauspäivää. Jokaisen kaivauspäivän lopulla tallennetusta kuvamateriaalista koostettiin disketti, jossa oli kaivausten WWW-sivujen päivitystä varten kaksi esikäsiteltyä ja JPEG-tiedostomuotoon pakattua digitaalikuvaa.

Suurimman pettymyksen PowerShot 600 aiheutti syyskuussa, viikko kaivausten jälkeen, kun sen 170 megabitin PCMCIA-korttikovalevy tyhjensi itse itsensä Peurasuolta otettujen noin 200 digitaalikuvaan disketeille taltioinnin yhteydessä. Tämä kamerasäilytysvälineen "lastentauti" teki mahdottomaksi suunnitellut kokeilut Peurasuon kaivausprofiilien ja niissä esiintyvien eri maannoskerrosten sävyerojen digitaalisesta käsittelystä. Yhteensä Peurasuon kaivauksilta säästyi vain kolmisenkymmentä, pääosin juuri kotisivujen ylläpitoa varten tallennettua digitaalikuvaa.

#### *Valokuvaus filmimateriaalille*

Normaalia, diamateriaalille tapahtunutta kuvausta (esim. tasokuvat) varten pääkaivausalueen S-SE nurkkaan pystytettiin noin 4,5 metriä korkea kuvaustorni. Vaikka diafilmille kuvaaminen ei ole riskitöntä (olematon valotusvara ja filmimateriaalin melkoinen jyrkkyys), sen käyttöön pääkuvausmateriaalina päädyttiin lähinnä diafilmin realistisen sävytoiston, edullisuuden, arkistokestävyyden ja esityskelpoisuuden takia. Lisäksi diasta voidaan tarvittaessa tuottaa helpommin onnistunut paperikopio kuin päinvastoin. Kuvauskalustona käytettiin *Canon T-90* kinorunkoa ja valovoimaisia 24, 28, 35, 50 ja 85 mm:n *Canon FD* -objektiveja. Yksipolttovalisten objektiivien käytöllä päästään hieman parempaan kuvan piirtokykyyn kuin zoom-objektiiveilla. Varsinkin laajoissa tasokuvissa tästä menettelystä oli myös näkyvää hyötyä.

Kaivausalueen mäntykangas varjoineen häikäisi digitaalikuvauksen lisäksi myös kaivaustasojen kuvaamista filmille. Kontrastin jyrkkyyttä onnistuttiin hieman loiventamaan kastelemalla tasot painesumuttimella. Myös pressun käyttö varjostimena johti ajoittain onnistuneeseen lopputulokseen. Vaikka elokuun päivät olivat enimmäkseen aurinkoisia, aamut olivat usein sumuisia ja vallitseva valo tasaista, juuri oikeanlaista mahdollisimman tasasävyisten kuvien ottamiseen. Pääosa tasokuvista otettiinkin juuri aamulla, kun kaivaustasot olivat vielä yön ja usvan jäljiltä kosteita.

Peurasuon kaivauksilla otettiin yhteensä 234 diakuvaa. Pakollisten taso- ja poikkileikkauskuvien ohella pyrittiin dokumentoimaan myös kaivausten tunnelmia, unohtamatta tietenkään kaivaustyön eri vaiheita ja tilanteita. Lisäksi kaivausalueen pohjoisnurkalta otettiin valokuvakollaasia varten rullallinen värinegatiivifilmiä, joista kehitettiin paperikuvat. Laaja panoraamakollaasi on ehkä helpoin tapa visualisoida kaivausalue konteksteineen yhdellä kuvapinnalla. Käyttämällä kollaasin kuvaamiseen normaaliobjektiiä (kinokoossa 50 mm) hieman pidemmän polttovälin omaavaa objektiiä (optimi ehkä noin 70 mm), kuvan syvyysmittasuhteet säilyvät realistisina. Kollaasikuvalle tyypillistä reunojen alaspäin taittumista voidaan ehkäistä kuvaamalla kohde mahdollisimman tiheästi niin, että kuvat limittyvät viereisten kuvien kanssa vähintään 50%:sesti. Peurasuon kaivausalueesta valmistettu kollaasi koostui 26 ns. kymppikuvasta ja sen peitto oli 180 astetta.

Kaivausten jälkityövaihe vaati valokuvaamista ennakoitua enemmän. Kaivausten tulkinnan helpottamiseksi kaikista tasodiakuvista kuvattiin ja teetettiin paperikuvat. Erot ja muutokset eri kaivaustasojen välillä ovat havaittavissa helpoiten vertailemalla vierekkäin väriprinttejä. Vaikka tarve esinekuvauksiin oli kaivauslöytöjen niukkuudesta johtuen vähäinen, tuotti kaivausten työryhmä kymmenittäin tietokonepohjaisia kaivausalueen 3D-mallinnoksia sekä erilaisia kaivaus- ja löytökarttoja. Tietokoneella tuotetut esitykset kuvattiin päivänvalodiafilmille suoraan monitorinäytöltä. Tämä oli helpoin, halvin ja nopein, joskaan ei laadullisesti paras tapa siirtää grafiikkaa tietokoneelta filmimateriaalille. Verkkosähkön vaiheistuksesta (Suomessa 50 Hz) johtuva tietokone-monitorien välke ja ihmissilmälle näkymätön ruudussa kiertävä horisontaalinen palkki saadaan kuvattaessa näkymättömäksi, kun kamerassa käytetään vähintään 1/4 sekunnin suljinaikaa. Työryhmän monipuolinen visuaalisen havaintoaineuksen tuottaminen ja työstäminen kannatti, sillä ainakin Museoviraston kenttäpäivillä (Turun linna 27.-28.11.1997) Peurasuon kaivausten esittely erottui visuaalisesti edukseen.

#### *Videokuvaus*

Videokuvauksessa Peurasuon kaivauksilla keskityttiin lähinnä erilaisiin intervallikuvauskuviin. Käytössä olleessa *Sony TR-2000E Hi8* -videokamerassa ei valitettavasti ollut intervallikuvausautomaatiikkaa, joten kaikki kameran REC IN/REC OUT käskyt annettiin manuaalisesti. Onneksi videokameran vakiovarusteisiin kuului langaton kaukosäädin, jolla sen toimintoja hoidettiin maasta käsin, itse kameran ollessa pääsääntöisesti sijoitettuna kuvaustornin huipulle. Intervallikuvausten purku ja tulkinta on vielä kesken, mutta tarkoituksena on ainakin tutkia, voidaanko videokuvan avulla selvittää ja selittää esimerkiksi kaivausmetodiikkaa ja hyödyntää tästä mahdollisesti saatavaa tietoa arkeologian opetuksessa.

Videomateriaalia kertyi Peurasuolta yhteensä 7 tuntia. Kokeilumielessä videolle dokumentoitiin myös kaikki kaivaustasot ja -profiilit. Videoidut taso- ja profiilikuvat eivät ole kilpailukykyisiä vastaavien valokuvien kanssa kahdestakin syystä; videokuvan laatu ei ole riittävä hyvä, eikä tasojen vertailu keskenään onnistu läheskään yhtä helposti kuin paperikuvista. Sen sijaan kaivausten eri työvaiheiden dokumentointiin video näyttäisi soveltuvan erinomaisesti.

*Mika Friman*

#### **Kaivausalue**

Kaivausalue sijoittui asuinpainanteen länsinurkkaan (piirros 3), jossa se lähtötilanteessa käsitti linjojen  $x=1002/1010$ ,  $y=119/124$  rajaaman  $8 \times 5$  metrin eli yhteensä  $40 \text{ m}^2$ :n kokonaisalan. Tutkimusten aikana sekä kaivausalueen koillisreunaan että etelänurkkaan tehtiin laajennukset, joista edellisen laajuudeksi muodostui  $6 \text{ m}^2$  ( $x=1010/1011$ ,  $y=119/124$  sekä  $x=1011/1012$ ,  $y=123-124$ ) ja jälkimmäisen  $5 \text{ m}^2$  ( $x=1001/1002$ ,  $y=123/125$  sekä  $x=1002/1004$ ,  $y=124/125$ ). Lapiolla



suoritetun humuskerroksen poiston jälkeen aluetta ryhdyttiin kaivamaan lastoilla 10 cm:n kerroksissa, joiden absoluuttinen korkeus on osoitettu oheisessa taulukossa. Kerroksen lisäksi jäljempänä käytetään myös termiä 'taso', joka tarkoittaa pohjaan kaivettua kerrosta. Esimerkiksi tason 3 absoluuttinen korkeus on 39,42 m mpy.

Taulukko 2. Kaivausalueen kaivauskerrokset

	m mpy		m mpy		m mpy
Kerros 1	-39,62	Kerros 4	39,42-39,32	Kerros 7	39,12-39,00
Kerros 2	39,62-39,52	Kerros 5	39,32-39,22	Kerros 8	39,00-38,90
Kerros 3	39,52-39,42	Kerros 6	39,22-39,12		

Kerroksen 1 ainoat löydöt olivat palaneita kiviä, jotka tulivat esiin vallin korkeimmalta kohdalta. Lisäksi kaivausalueen koillisosassa, alueella  $x=1010/1011,60$ ,  $y=119/119,50$ , oli punertava palaneen hiekan läikkä. Kerrosta ei dokumentoitu audiovisuaalisten tallenteiden ja palaneiden kivien sijainnin määrittämisen lisäksi muulla tavoin. Kerroksessa 2 löytöaineksen muodostivat palaneiden kivien ohella palaneet luut, kaksi kvartsiydintä sekä kaksi kvartsi-iskosta (piirros 9). Vallin korkeimmalla kohdalla erottui selvä rikastumiskerros (piirros 8), jonka lisäksi alueen koillisosassa  $x=1010,30/1011,60$ ,  $y=120,75/121,25$  oli pieniä, punertavaa palanutta hiekkaa sisältäneitä läikkiä.

Seuraavassa kerroksessa (kerros 3) alkoi painanteen reunalla erottua kapea likamaajuova, jossa oli paikoitellen pieniä hiililaikkuja (piirros 8). Suurin osa löydöistä (kvartsiydin, kivilajiesine, 34 kvartsi-/kvartsiitti-iskosta, 3 kvartsiikaavinta sekä palaneet luut) keskittyi kaivausalueen eteläreunaan, johon tehtiin sen runsaslöytöisyyden johdosta jo edellä määritelty  $5 \text{ m}^2$ :n laajennus. Painannetta ympäröinyt likamaajuova jatkui laajennuksessa kohti vallia ja lähellä kaivausalueen eteläreunaa se hävisi kokonaan. Likamaajuovan lounaispuolelta paljastui pieni palaneen hiekan alue ja runsaasti palanutta luuta sisältävä kellertävä hiekkakerros. Likamaajuovan kaakkoispuolella erottui painanteesta kohti vallin ulkoreunaa suuntautunut, noin 70 cm leveä alue huuhtoutunutta hiekkaa. Lounaisnurkasta löytyi vain yksi kvartsiitti-iskos. Kaivausalueen lounaisreunan rikastumiskerroksesta löytyi kivilajihioin. Alueella  $x=1010/1011$ ,  $y=121,50/122$ , aivan kuten edellisessä kerroksessakin, oli likamaaläikkiä.

Kerroksessa 4 löydöt keskittyivät yhä tiiviimmin kaivausalueen eteläreunaan. Kivilajiskoksen, kahden kvartsiesineen ja -ytimen, 14 kvartsi-iskoksen sekä palaneen luun lisäksi läheltä painanteen lounaisreunaa löytyi mahdollinen sarviesineen katkelma. Sarvea arvellaan käytetyn kvartsiesineiden retusoinnissa. Kaivausalueen koillisosassa, alueella  $x=1010/1011$ ,  $y=121,50/122,25$ , oli sekä likamaata että punertavaa, palanutta hiekkaa sisältäviä laikkuja. Viidennessä kerroksessa kaivausaluetta pienennettiin rajaamalla alue  $x=1002/1010$ ,  $y=119/121$  sen ulkopuolelle, koska siellä kaivauks oli jo aiemmin saavuttanut puhtaan pohjasoran (piirros 8). Myös painanteessa olevan likamaan ala pieneni ja sitä reunustavan huuhtoutumiskerroksen lounaisreuna kääntyi lähes suorakulmaisesti kohti kaivausalueen kaakkoisreunaa. Kaivauslöydöt, viisi kvartsi-iskosta sekä epäluukuinen määrä palanutta luuta, keskittyivät edelleen kaivausalueen etelänurkan laajennukseen, jossa oli yhä kapeahko huuhtoutuneen hiekan alue. Palaneiden kivien ja -luiden levinnän perusteella alkoi asuinpainanteen luoteisosan seinälinja hahmottua linjalle  $y=122-122,50$  ja lounaisosan kulma linjalle  $x=1003$  (piirros 16). Kaivauksen koillislaidalla, alueella  $x=1010/1011$ ,  $y=122/124$  havaittiin edelleen likamaata sekä punertavia palaneen hiekan läikkiä.

Jatkossa kaivausalaa rajattiin entisestään, sillä jo tasossa 5 pohjasoraa oli kaivauksen luoteisreunan alueen  $x=1001/1010$ ,  $y=121/122$  lisäksi myös sen etelänurkassa kahden neliömetrin alueella ( $x=1001/1002$ ,  $y=123/125$ ). Kaivettaessa kerrosta 6 havaittiin ruudussa  $x=1008$ ,  $y=123$  likamaakeskittymä, jossa oli runsaasti palanutta luuta. Lisää likamaaläikkiä tuli esiin kaivausalueen koillisosassa. Painanteen keskeltä löydettiin runsaasti palaneita kiviä, 11 kvartsi-iskosta sekä yksi kvartsiydin.

Loppuvaiheessa toiminta kaivausalueella rajautui tiukasti painanteen keskustaan, josta poistettu kerros 7 oli vähälöytöinen, sisältäen niukasti palanutta luuta ja kvartsi-iskoksen. Myös

Taulukko 3. Kaivausalueen löydöt kerroksittain

KERROS	1	2	3	4	5	6	7	8	Yht.
<b>Määrä (kpl)</b>									
Kvartsiesine	-	1	3	2	-	-	-	-	6
Kvartsiydin	-	2	1	2	-	1	-	-	6
Kvartsi-iskos	-	2	35	14	5	11	1	-	68
Kivilajiesine	-	-	1	1	-	-	-	-	2
Kivilaji-iskos	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Palanut luu	-	130	1177	754	55	105	36	-	2257
Palanut kivi	33	118	164	52	57	144	36	1	605
Yhteensä	33	253	1381	826	117	261	73	1	2945
<b>Paino (g)</b>									
Kvartsiesine	-	3,6	5,3	9,5	-	-	-	-	18,4
Kvartsiydin	-	11,1	4,5	3,4	-	13,5	-	-	32,5
Kvartsi-iskos	-	0,7	36,4	24,8	12,4	22,6	0,5	-	97,4
Kivilajiesine	-	-	104,7	1,1	-	-	-	-	105,8
Kivilaji-iskos	-	-	-	31,1	-	-	-	-	31,1
Palanut luu	-	5,6	47,2	33,2	4,2	6,9	-	-	97,1

aiemmissä kerroksissa runsaana esiintynyt likamaa hävisi lukuunottamatta kohdassa  $x=1008,10$ ,  $y=123,50$  esiintynyttä, halkaisijaltaan noin kymmensenttistä laikkua. Tasossa 7 kaivausalueetta rajattiin edelleen linjojen  $x=1004/1011$ ,  $y=122/124$  väliselle alueelle. Kaivettaessa kerrosta 8 pohjasora paljastui koko tutkimusalueella, minkä vuoksi kaivaminen pysäytettiin tasoon 8. Kohteen 'pohjaan kaivaminen' varmistettiin satunnaisin välein tehdyin lapionpistoin.

Koska alkuperäisen kaivausalueen koillisreunassa ollut suuri kanto olisi häirinnyt merkittävästi siitä haluttua leikkauksiin, päätettiin tilanne korjata jatkamalla kaivausalueen koillissivua metrillä alueelle  $x=1010/1011$ ,  $y=119/124$  ja tekemällä sen itäkulmaan, alueelle  $x=1011/1012$ ,  $y=124/125$ , neliömetrin laajennus. Alueelta löytyi yksinomaan palaneita kiviä. Uudessa kaivausalueen leikkauksessa (piirros 10) erottuu vallin kohdalla (välillä  $y=120,10/121,55$ ) huuhtoutumis- ja rikastumiskerroksesta kapeahko, hiilensekainen tumma juova, joka on todennäköisesti fossiilinen humuskerros. Ilmiö näkyi myös koeojan leikkauksissa, joissa se jatkui eräiltä osin asumuksen maan alle kaivetun sisätilan puolelle. Vallin sisäpuolelle, alueelle  $y=121,70/122,50$ ,  $y=39,34/39,20$ , sijoittui noin 80 cm leveä, painanteen sisäosaa kohti laskeva likamaakerros. Koska huuhtoutumiskerros painui juovan kaakkoispuolella yli 10 cm alapäin, voidaan rakennuksen sisätilan arvella alkaneen tältä kohtaa.

### Koeoja

Painanteen paremmin säilyneeseen koillispäätyyn avattiin koeoja (kuva 2). Se kulki painanteen poikki kaakko-luode -suunnassa. Kaakossa oja lävisti vallissa näkyvän painauman, oletetun oviaukon lounaispuolikkaan, ulottuen noin metrin vallin ulkopuolelle. Luoteisosassa koeoja ei ulottunut juurikaan vallin ulkopuolelle. Koeojalla pyrittiin saamaan painanteesta kaksi pitkää poikkileikkausta (piirros 11). Koeojan koko oli  $11 \times 1$  m, ja se sijoittui koordinaatistossa ruutuihin  $x=1018$ ,  $y=119/129$ . Myös koeoja kaivettiin sovellettuna tasokaivauksena, jotta mahdollinen kulttuurikerros saataisiin näkyviin koko alueella yhtäaikaaisesti.

Lapiolla suoritetun turpeen poiston jälkeen kaivaminen aloitettiin lastoilla koeojan luoteispään vallista 10 cm:n kerroksissa. Etenemissyvyyttä valvottiin koko ajan vaaituskoneen avulla. Seuraavassa taulukossa on esitetty kerroksien absoluuttiset korkeudet. Termillä 'taso' tarkoitetaan pohjaan kaivettua kerrosta, tason 2 absoluuttinen korkeus on siis 39,32 m mpy.

Taulukko 4. Koeojan kaivauskerrokset

	m mpy		m mpy		m mpy
Kerros 1	-39,42	Kerros 4	39,22-39,12	Kerros 7	38,92-38,82
Kerros 2	39,42-39,32	Kerros 5	39,12-39,02	Kerros 8	38,82-38,72
Kerros 3	39,32-39,22	Kerros 6	39,02-38,92	Kerros 9	38,72-38,62

Ensimmäisessä, löydöttömässä kerroksessa oli pieniä punaisen hiekan alueita sekä vähäisiä jäänteitä kaksoismaannoksesta. Ensimmäinen taso kattoi ojan lounaispäädyn ruudut  $x=1018$ ,  $y=119/121$ . Jo tuolloin poikkileikkauksessa näkyi heikko kaksoismaannos, joka sijoittui sekä lounais- että koillispuolella ruutuun  $x=1018$ ,  $y=120$ . Toisesta kerroksesta löytyi tummanruskean hiekan seasta neljä palanutta kiveä sekä luu- ja hiililippua (ks. piirroset 12-13). Luu- ja hiililaukut sijoittuivat vallin kohdalle. Lisäksi kaivausalue ulottui toisessa tasossa ruudun  $x=1018$ ,  $y=121$  puolelle. Kolmannessa kerroksessa kaivaminen voitiin aloittaa myös koeojan kaakkoisvallin korkeimmalla kohdalla. Kaivausalue ulottui ruutuihin  $x=1018$ ,  $y=119/123$  ja  $x=1018$ ,  $y=125/127$ . Kerroksesta löytyi siimanpaino sekä palaneita kiviä, palanutta luuta ja yksi kvartsi-iskos. Löydöt sijoittuivat pääasiassa ojan luoteisosaan, ruutuihin  $x=1018$ ,  $y=119/121$ . Kaakkoisvallin kohdalta löytyi vain palanut kivi.

Neljännessä kerroksessa palaneita kiviä ja palanutta luuta löytyi lähinnä koeojan luoteispäästä sekä vallin sisäreunoilta että päältä. Kaakkoisosassa oli muutamia palaneita kiviä. Oviaukon kohdalla, kaakossa, neljännessä tasossa oli näkyvissä vielä huuhtoutumiskerrosta, luoteispäädysssä oli rikastunutta hiekkaa. Ojan keskellä, ruudussa  $x=1018$ ,  $y=122/123$ , oli punertavanruskeaa likamaata. Viidennessä kerroksessa värjäytyneestä likamaasta löytyi runsaasti palaneita kiviä, kuusi kvartsi-iskosta ja kvartsinen raaka-ainekappale. Löydöt keskittyivät ojan keskiruutuihin  $x=1018$ ,  $y=122/125$ . Lounaisessa poikkileikkauksessa erottui kaksi kohtaa, jossa huuhtoutunut kerros ulottui syvälle. Koillisessa poikkileikkauksessa ei vielä tässä vaiheessa näkynyt yhtä selviä sisätilan rajautumiskohtia. Syvälle ulottuvat huuhtoumat sijoittuivat painanteessa juuri vallien sisäpuolelle,  $x=1019$ ,  $y=122$  ja noin  $x=1019$ ,  $y=126,5$ . Lounaisvallissa kyseiseen kohtaan,  $x=1019$ ,  $y=122$ , rajautui myös likamaakerros (piirros 11).



Kuva 2. Koeojan sijoittuminen Peurasuon asuinpainanteeseen. Kuva: Mika Friman.

Taulukko 5. Koeojan löydöt kerroksittain

KERROS	2	3	4	5	6	7	8	9	Yht.
<b>Määrä (kpl)</b>									
Raaka-ainekappale	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Kvartsi-iskos	-	1	-	6	2	-	-	-	9
Kivilajiesine	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Palanut luu	-	5	1	-	6	48	-	-	60
Palanut kivi	4	17	11	48	20	21	15	1	137
Yhteensä	4	24	12	55	28	69	15	1	208
<b>Paino (g)</b>									
Raaka-ainekappale	-	-	-	384,6	-	-	-	-	384,6
Kvartsi-iskos	-	0,4	-	4,8	1,5	-	-	-	6,7
Kivilajiesine	-	1,6	-	-	-	-	-	-	1,6
Palanut luu	-	1,4	0,1	-	0,3	12,7	-	-	14,5

Kuudennessa kerroksessa koeojan keskeltä, värjäytyneestä maasta löytyi palaneita kiviä, kaksi kvartsi-iskosta ja palanutta luuta. Ojan kaakkoispäästä, oletetun oviaukon ulkopuolelta, löytyi ruudusta  $x=1018$ ,  $y=129$  useampia palaneita kiviä. Poikkileikkauksista näkyi, että ohuehko kulttuurikerros oli välittömästi huuhtoutuneen kerroksen alla (kuva 3). Kuudennessa tasossa ojan luoteispää oli jo 'pohjassa', joten ruutuja  $x=1018$ ,  $y=119/121$  ei enää kaivettu. Päätyyn tehtiin varmistukseksi vielä tarkastuskuoppia, jotka osoittivat kaivauksen saavuttaneen puhtaan pohjaan. Tason koillisessa poikkileikkauksessa erottui nyt selvemmin samankaltainen syvälle ulottunut huuhtouma kuin edellisen kerroksen lounaisessa poikkileikkauksessa ja se sijaitsi täsmälleen samalla kohdalla,  $x=1019$ ,  $y=122$ . Kaakkoispään koillisessa poikkileikkauksessa ei näkynyt yhtä selkeää syvälle ulottunutta huuhtoumaa, mikä johtunee leikkauksen sijoittumisesta oviaukon kohdalle. Koska kyseiset huuhtoumat olivat vallien sisäpuolella ja toisaalta rajasivat samalla väliinsä kulttuurikerroksen, niiden tulkittiin osoittavan seinärakenteiden sijaintia. Itse seinärakenteista ei maaperässä havaittu mitään jälkiä.

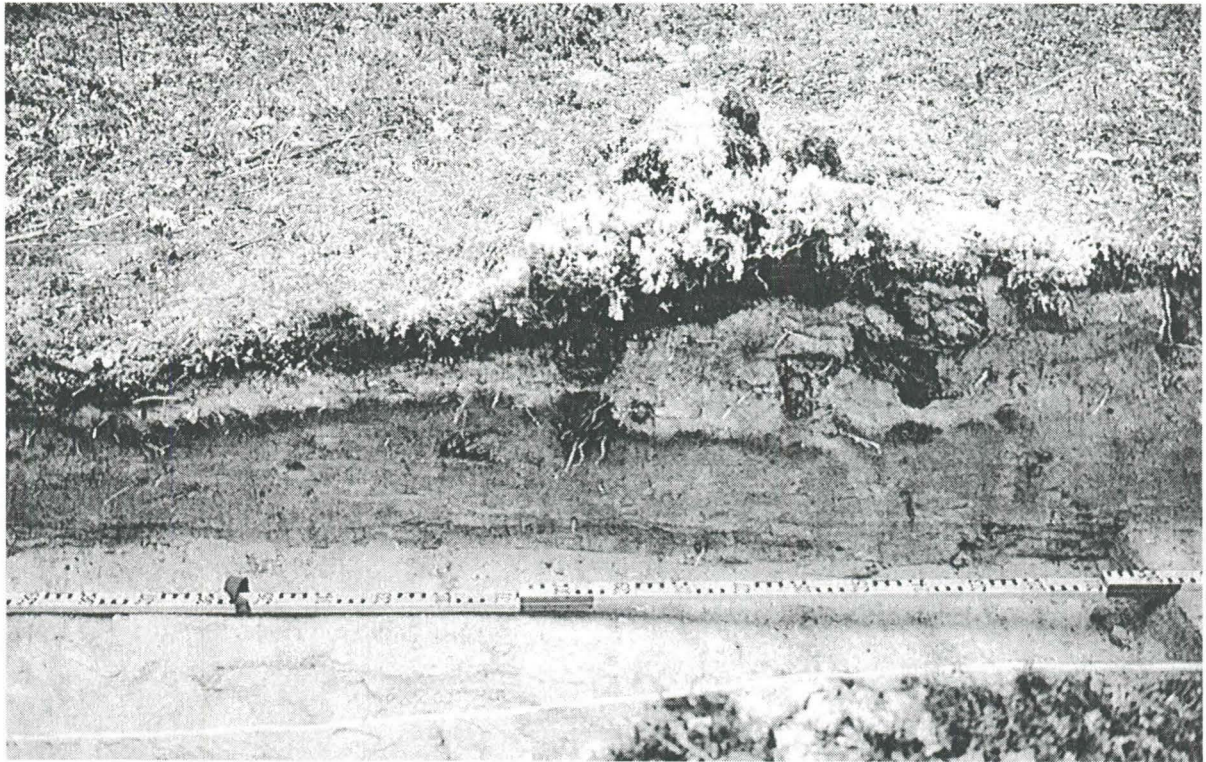
Seitsemännessä kerroksessa ojan kaakkoispäädystä, lähinnä ruuduista  $x=1018$ ,  $y=126/129$ , löytyi edelleen palaneita kiviä. Ruudusta  $x=1018$ ,  $y=126$  tuli esiin osittain maatonut hylkeen pallonivel. Koillisessa poikkileikkauksessa ei havaittu yhtä selkeää ja jatkuvaa likamaakerrosta kuin lounaisessa - vain pari likamaakeskittymää kohdissa  $x=1019$ ,  $y=122/123$ . Seitsemännessä tasossa ojan keskellä, ruuduissa  $x=1018$ ,  $y=122/123$  oli jo anturamaata, joten kaivausta ei niiltä osin jatkettu lapiolla tehtyjä tarkastuspistoja lukuunottamatta. Ojan kaivamisessa keskityttiin jatkossa vain koillispuoliskoon.

Kahdeksannesta kerroksesta löytyi enää palaneita kiviä ojan kaakkoispäädystä, ruuduista  $x=1018$ ,  $y=126/129$ . Kahdeksannessa tasossa ruudut  $x=1018$ ,  $y=124/127$  oli kaivettu anturamaahan saakka, joten niiden kaivaminen lopetettiin. Kahdessa kaakkoisimmassa ruudussa oli vielä jäänteitä huuhtoutumasta, joten ne kaivettiin vielä kerrosta syvemmälle. Yhdeksännessä kerroksesta saatiin enää yksi löytö, palanut kivi ruudusta  $x=1018$ ,  $y=128$ . Tämän jälkeen kerrosta kaivettiin aina puhtaaseen anturamaahan saakka, mikä käytännössä tarkoitti yhdeksättä tasoa.

Koska kaivausalueelta ei oltu löydetty riittävästi hiiltä  $^{14}\text{C}$ -näytettä varten, päätettiin koeojaa laajentaa koilliseen näytteen saamiseksi kaksoismaannoksesta. Laajennus avattiin ruutuun  $x=1019$ ,  $y=120$ , jonka kaakkoisreunan poikkileikkauksesta tuli yllättäen esille kuopanne, joka sisälsi vahvoja hiilensekaisia kerroksia. Sen luonnetta ja siitä otettujen  $^{14}\text{C}$ -näytteiden ajoitustuloksia käsitellään tarkemmin kappaleessa 'Hiilinäytteet'.

### Koeruudut

Koeruutuja oli päätetty avata Peurasuon tutkimusalueelle tarpeen mukaan, mutta niiden määrä jäi vain kahteen, koska kaivausten lähtökohtana oli asuinpainanteen kokonaisvaltainen tutkimus.



Kuva 3. Likamaakerros ja vahva huuhtouma koeojan lounaisleikkauksessa. Kuva: Mika Friman.

Koeruutu 1 aukaistiin välittömästi koeojan luoteispuolella sijainneeseen kuopanteeseen. Se vaikutti näytekairalla suoritettujen kartoituksen perusteella yhdeltä lupaavimmista, koska vahvan maannoksen seassa oli myös hiiltä. Kuitenkin tämä kuopanne osoittautui löydöttömäksi puunkaadoksi, jonka luonne voitiin todeta sekä pääjuuren jättämästä tyhjästä tilasta että huuhtoutumiskerrokseen saakka levinneestä sorasta. Tämän johdosta noin 35 cm:n syvyyteen kaivettu kuoppa päätettiin peittää.

Koeruutu 2 sijoitettiin asuinpainanteen pohjoispuoliselle tasanteelle, jonka luonteesta tahdottiin päästä paremmin selville. Tasanne sijoittuu tarkalleen 40 metrin korkeudelle merenpinnasta. Turpeen poiston jälkeen näytti hetken siltä, että koeruudun länsinurkasta tulisi esiin liesikiveys palaneine kivineen, mutta lopulta löydöt jäivät neljän palaneen kivien ohella yhteen käyttäjälkiseen kivilaji-iskokseen (KM 30331:167). Vaikka löydöt keskittyivät korkeudelle 39,85–40,00 m mpy, koekuopan kaivausta jatkettiin aina yhtenäiseen anturamaakerrokseen saakka, joka tavattiin 39,60 metrin korkeudesta. Tasanteen sijainti ja koeruudun löydöt osoittavat, että se liittyy todennäköisesti samaan käyttövaiheeseen asuinpainanteen kanssa.

### Fosforinäytteet

Esihistoriallisten asuinpaikkojen maaperän sisältämä fosfori on peräisin hajonneesta orgaanisesta aineksesta, kuten raadoista, ulosteista, kasvijätteistä ja ruuantähteistä. Maahan joutuessaan orgaaninen fosforiaines hajoaa, jolloin siitä vapautuu epäorgaanista fosfaattia. Mikrobitoiminnan tuloksena eloperäinen fosfori muuttuu epäorgaaniseksi ortofosfaatiksi ( $\text{PO}_4^{3-}$ ), joka sitoutuu voimakkaasti maaperään huonosti liukeneviksi yhdisteiksi. Tätä muutosta liukenevasta yhdisteestä liukenemattomaksi kutsutaan pidättymiseksi. Yleisin pidättymisen muoto Suomen happamassa maaperässä on adsorptio, jossa epäorgaaninen ortofosfaatti sitoutuu pääasiassa alumiinin ja raudan oksideihin eli seskvioksideihin (Jussila 1989:7-8). Amorfinen rauta- ja alumiinioksidi on ohuena ja taipuisana kalvona maarakeen pinnalla (Hartikainen 1979:570,584), johon pidättyessään fosfori-ioni korvaa vesi- tai hydroksidiryhmän. Adsorptiopaikkoja on kuitenkin rajallinen määrä, ja paikkojen täyttyessä fosforin liukoisuus kasvaa ja sitä jää käytettäväksi myös kasveille. Esihistoriallisilla asuinpaikoilla maaperän sisältämän labiilin fosforin kohonnut pitoisuus voi ilmetä ympäristöä rehevämpänä kasvillisuutena.

Karkeilla mailla fosfori huuhtoutuu pintamaasta alaspäin. Maaperän raekoko määrää fosforin sitoutumispaikkojen määrän (Jussila 1989:9). Karkeassa maaperässä maa-ainesten rakeiden yhteenlaskettu pinta-ala on pienempi kuin hienossa maaperässä. Tällöin maaperässä on vähemmän amforista rautaa ja alumiinia, joihin fosfori voi sitoutua (Jussila 1989:9, lainaa Kurzia). Savimailla epäorgaaninen ortofosfaatti voi sitoutua myös savimineraaleihin, mikä puolestaan lisää savimaiden fosforinpidätyskykyä (Hartikainen 1979:570). Jos maan suolapitoisuus nousee, fosforin pidättyminen rautaan estyy (Jussila 1989:9 lainaa Blackia).

Pohjoisen havumetsävyöhykkeen yleisin maannostyyppi on podsolimaannos (Jauhiainen 1969:5). Humuksen hapot ja hiilidioksidi uuttavat maan pintakerroksesta seskvioksidgeja, humusta ja savimineraaleja pois maatuneen turpeen alaisesta mineraalimaasta, jolloin tuloksena on harmaa huuhtoutumiskerros, A- tai E-kerros. Huuhtoutuneet yhdisteet saostuvat alempana B-kerrokseksi, mikä johtuu veden pH:n kasvamisesta siihen liuenneiden elektrolyyttien myötä. Koska fosfori pidättyy seskvioksidgeihin, sitä esiintyy siis pääasiassa B-kerroksessa. Humuspitoisessa rikastumiskerroksessa fosforia pidättyy eniten B-kerroksen alaosaan, mutta myös BC-kerros saattaa vielä sisältää runsaasti fosforia (Jussila 1989:11-12).

Peurasuolla otettiin 38 maanäytettä fosforianalyysiä varten. Analyysin tarkoituksena oli selvittää, havaitaanko asuinpaikalla esihistoriallisen asutuksen aiheuttamia anomalia-alueita, näkykö asuinpaikan laajuus ja asutusintensiteetti analyysissä ja voidaanko analyysiä käyttää rantaviivan paikallistamiseen. Näytteet otettiin alueelta  $y=100-166$  linjaa  $x=1015$  pitkin kahden metrin välein, mutta asuinpainanteessa näytteenottotiheyttä nostettiin metriin ja linjan loppupäässä harvennettiin neljään metriin. Näytteenottolinja kulki painanteen poikki kohti kaakkoon laskevaa, loivaa rinnettä. Näytteenottopisteisiin kaivettiin  $10 \times 10$  cm:n kokoiset kuopat, joiden seinämien rikastumiskerroksesta näytteet otettiin lusikalla ylhäältä alaspäin, jolloin niihin ei sekoittunut huuhtoutunutta kerrosta. Näytteenottosyvyys oli noin 20-25 cm mineraalimaan pinnasta. Ainoastaan linjan viimeiset näytteet, 32-38, jouduttiin ottamaan syvältä eli noin 30-40 cm mineraalimaan pinnasta, koska maaperä oli tuolla alueella hyvin kosteaa ja humuspitoista, eikä selkeää B-horisonttia saatu näkyviin edes lapiolla kaivettaessa.

Näytteet analysoi Mikroliitti Oy kolorimetrisellä menetelmällä, jossa uutteenä käytettiin sitruunahappoa. Sitruunahappo liuottaa näytteestä alumiini- ja rautafosfaatit sekä osittain helppoliukoisia kalsiumfosfaatteja. Mahdollisesti se liuottaa myös hieman orgaanista fosforia ja hydroksiapatiittia (Kaila 1963c:174). Analyysissä ilmeni, että Peurasuon asuinpaikan fosforipitoisuudet ovat kivikautiseksi asuinpaikaksi erittäin alhaiset. Peurasuolla anomaliana voidaan pitää näytettä, joka sisältää fosforia  $\geq 130$  mg/kg, korkeimpien pitoisuuksien ollessa lähes 300 mg/kg (piirros 14). Näitä anomalioita oli yksi luoteisvallin ulkopuolella, viisi painanteen keskellä ja neljä kaakkoisvallin ulkopuolella. Painanteen kaakkoispuoliset kohonneet pitoisuudet osuvat vallissa olevan oviaukon läheisyyteen. Alhaisista pitoisuuksista huolimatta aktiveettialue sijoittuu linjan näytteiden perusteella asuinpainanteen sisäpuolelle ja rannanpuoleiselle pitkälle sivulle.

Kaksi maanäytettä, näytteet 20 (kaakkoisvallissa) ja 30 (kyseisen vallin ulkopuolella), sisälsivät palanutta luuta, mutta niiden fosforipitoisuudet olivat merkillisen alhaiset, karun metsämaan kaltaiset. Jokin oli siis estänyt fosforin pidättymisen näillä kohdilla. Kun luu maatuu, siitä vapautuu maahan hydroksiapatiitteja, orgaanisia fosfaatteja sekä epäorgaanista fluoriapatiittia (Nuñez 1977:18). Peurasuon maanäytteiden pH osoittautui normaaliksi (Mikroliitti Oy, raportti Peurasuon fosforinäytteistä, tammikuu 1998). Happamassa maassa luiden sisältämä hydroksiapatiitti saattaa liueta maaperään, sen sijaan fluoriapatiittiyhdisteet säilyvät happamassa maassa hyvin, mutta ne eivät näy sitruunahappoliukseen perustuvassa analyysissä (Black 1968:615, Jussila 1989:15).

On mahdollista, että luuta sisältävissä kohdissa ei ole alumiinia tai amorfista rautaa, joihin fosfori voisi maaperässä sitoutua. Näytteet on kuitenkin otettu B-horisontin alaosasta, johon alumiinin ja amorfisen raudan olisi pitänyt saostua. Luujätteen pitäisi näkyä analyysissä anomaliana, vaikka se olisi otettu vielä BC-horisontistakin. Lisätekijä näytteiden alhaisiin fosforipitoisuuksiin saattaisi olla myös karkea, saveton maaperä. Saviaineksen puuttuminen heikentää fosforin pidättymistä etenkin rautaan. Kuten edellä on todettu, karkeassa maaperässä on vähemmän sitoutumispaikkoja fosforille kuin hienossa maaperässä. Fosforin pidättymiseen saattaa vaikuttaa

myös jokin kemiallinen häiriötekijä. Esimerkiksi kalkkipitoisessa maassa ei synny samanlaista kemiallista maannosta kuin ”normaalissa” happamassa mineraalimaassa (Mikroliitti Oy 1998).

Esihistoriallisella asuinpaikalla vallitsevat olosuhteet, asutuksen jälkeiset tapahtumat sekä eroosio ja tulvat vaikuttavat fosforin sitoutumiskohtaan, määrään, kulkeutumiseen ja mineralisoitumiseen (Jussila 1989:13-14). Peurasuon kaikkien näytteiden alhaiset fosforipitoisuudet saattavat tietyksi olla seurausta esihistoriallisten ihmisten lyhytkestoisesta tai intensiteetiltään vähäisestä toiminnasta. Tämä ei kuitenkaan selitä luunsekaisen maan alhaista fosforipitoisuutta. Koska asuinpaikka on ilmeisesti ollut rantasidonnainen, on mahdollista, että tulvavedet ovat huuhtoneet maahan sitoutuneen fosforin pois asuinpaikalta. Toisaalta asuinpaikan sijainti hiekkaisessa rantavallissa, jossa kasvipeitettä on ollut vähänlaisesti, on hidastanut podsolimaannoksen muodostumista. Tällaisella paikalla pintaerosio on voimakasta ja se poistaa mahdollisesti aiemmin pidättyneen fosforin pois asuinpaikalta. Sekä tulva että pintaerosio yhdessä tai erikseen voivat olla yhtenä selityksenä Peurasuon vähäisiin fosforipitoisuuksiin.

Linjan loppupään näytteet 32-38 eroavat ainekseltaan muista. Ne ovat väriltään harmaita ja humuspitoisia, veden huuhtomia. Selkeä rannanvaihtumisvyöhyke alkaa näytteestä 32, jossa Jussilan mukaan oli runsaasti pohjaveden tai vajoveden pinnan tuntumassa esiintyviä rautasaostumia. Tällainen rautasaostuma, eli kiteytynyt rauta- tai muu mineraali, ei pidätä fosforia, ja siihen jo pidättynytkin fosfori liukenee.

Yhteenvetona on todettava, että Peurasuon asuinpaikalla anomalia- ja täten myös toimintalueet sijoittuvat näytelinjalla asuinpainanteen sisäpuolelle ja kaakkoisvallin ulkopuolelle. Toinen, lounas-koillissuuntainen näytelinja voisi vastata kysymykseen asuinpaikan laajudesta rantavallin suunnassa. Asutusintensiteetti on vähäisten fosforipitoisuuksien perusteella saattanut olla matala, ehkäpä se oli lyhytaikaista. Luulöytöjen perusteella paikka saattaisi olla esimerkiksi pyyntiasuinpaikka. Toisaalta on huomioitava, että kohteen fosforipitoisuus on voinut laskea tulvan huuhtottua asuinpainannetta. Koska näytelinjan viimeiset näytteet (32-38) ovat kosteita, humuspitoisia ja veden huuhtomia, näyttäisi muinaisrannan vaihtuminen alkavan näytteestä 32, jolloin rantaviiva olisi sijainnut Peurasuon asumuspainanteen aktiivisen käytön aikoihin korkeudella 37-38 m mpy.

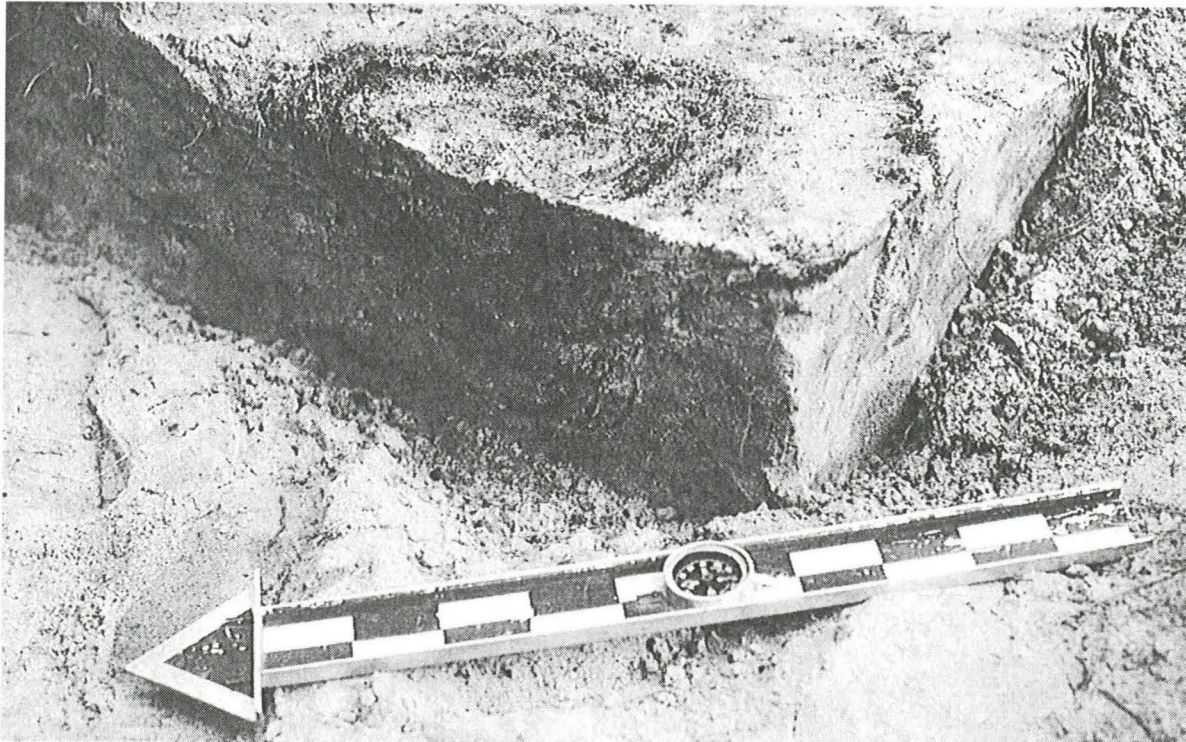
### Hiilinäytteet

Peurasuon muinaisjäätösalueen asuinpainanteesta N ei kaivauksissa löytynyt tulisijan jäänteitä, joten hiilinäytteet  $^{14}\text{C}$ -ajoituksiin päätettiin ottaa vallin kohdalta havaitusta kaksoismaannoksesta. Menettelyllä tähdättiin asuinpainanteen vallin syntyajankohdan määrittelyyn. Koska kaksoismaannos näkyi selvimmin koeojan koillissivun poikkileikkauksessa, koeojaa laajennettiin kaivausten viimeisenä päivänä ruutuun  $x=1019$ ,  $y=120$  hiilinäytteen ottoa varten. Tällöin, kuten edellä jo mainittiin, ruudun kaakkoisreunan poikkileikkauksesta tuli yllättäen esille kuopanne, jossa oli havaittavissa vahvoja hiilensekaisia kerroksia. Kuopanteen halkaisija oli noin 35 cm ja syvyys 25 cm. Koska kuopanne tulkittiin alustavasti paalunsijaksi, Peurasuon kaivausten hiilinäytteet otettiin lähes yksinomaan siitä. Kaksi näytettä lähetettiin marraskuun loppupuolella 1997 analysoitavaksi Beta Analytic Inc. radiohiililaboratorioon, Miamiin.

Ajoitustulokset, jotka laboratorio raportoi jo 29.12.1997, eivät vastanneet vähäisessäkään määrin kaivausjohdon ennakko-odotuksia. Ensimmäisen, kuopanteen yläosasta otetun näytteen (Beta-112247) konventionaalinen radiohiili-ikä ( $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$  suhteeksi arvioitu -25.0 o/oo) oli  $740 \pm 40$  BP ja toisen, läheltä kuopanteen pohjaa otetun näytteen (Beta-112246)  $1400 \pm 30$  BP. Näytteiden kalibrointiin oli käytetty Pretorian kalibroitikäyrää lyhytikäisille (10-20 vuotta) näytteille (Vogel, Fuls, Visser & Becker 1993). Kahden sigman tarkkuuteen kalibroituina eli 95 % todennäköisyydellä näytteet ajoittuvat cal AD 1235-1300 ja cal AD 625-675. Historian periodisoinnissa ne kuuluvat keskiaikaan ja merovinkiaikaan, siis huomattavasti nuoremmaksi kuin asuinpaikan rannansiirtymäkronologian avulla varhaismetallikaudelle määritetty optimaalinen käyttövaihe.

Ajoitustuloksia voidaan tulkita useasta näkökulmasta, mm. näytteenoton sekä näytteiden käsittelyn kannalta. Näytteenotossa ei kuitenkaan havaittu mitään tavallisesta poikkeavaa, suoritettiinhan se perinteisen rivakasti viimeisen kaivauspäivän viime hetkinä. Myöskään Beta Analytic Inc.:n suorittamassa näytteiden esivalmistuksessa, johon sisältyi normaali happo/emäs/

happo -käsittely, ei oltu havaittu mitään poikkeavaa. Siksi vastausta 'omituisiin' ajoitustuloksiin on lähdeittävä hakemaan peruslähtökohdasta, eli kuopanteen luonteesta. Kuten oheisesta kuvasta (kuva 4) havaitaan, kuopanne sijoittuu huuhtoutuneen hiekan alla olevan, ohuen fossiilisen humuksen yläpuolelle, jolloin sen alaosa saatu kalibroitu ajoitus cal AD 625-675 onkin *terminus ante quem* asuinpainanteen synnylle. Samasta kuopanteesta saatujen ajoitusten keskinäinen ero on siis yli 600 vuotta. Ero voitaneen selittää sillä, että kuopanne on aikojen saatossa täyttynyt vaihteittain sekä post-depositionaalisten voimien kuljettamalla hiekalla että metsäpalojen tuottamalla hiilellä. Silminhavaittavan huuhtoutumiskerroksen muodostumiseen esimerkiksi Kalajoen alueen hiekkamaassa kuluu noin 400-500 vuotta, kun taas lajittuneessa maa-aineksessa se vie aikaa yli 1000 vuotta. Kuitenkin on todettava, että podsolimaannoksen kehitys riippuu alueella vallitsevista ympäristöolosuhteista ja maalajista (Korteniemi 1992:46-48,130).



Kuva 4. Hiilensekainen kuoppa koeojan koillisleikkauksesta. Kuva: Mika Friman.

## RAKENTEET JA ESINELÖYDÖT

### Asuinrakenteet

Peurasuon vallien ympäröimän asuinpainanteen kokonaispituus on noin 24 m ja -leveys 11 m. Vallien ympäröimän sisätilan pituus on noin 18 m, leveys 3,6 m. Itse vallien leveys on 2-3 m ja korkeus noin 0,2-0,3 m (piirroset 2, 15). Painanne on syntynyt siten, että loivasti kaakkoon viettävään rinteeseen on tehty noin 20 cm syvä kaivanto, josta poistettu hiekka on heitetty sen reunoille. Asuinpainanteen luoteisvallin leikkauksessa havaitaan muinainen maanpinta huuhtoutumis- ja rikastumiskerrosten välisenä hiilijuovana (piirros 11). Asuinpainanteen pintamallinnoksesta (piirros 15) huomataan, että painanteen kaakkoisvallissa on kaksi noin metrin levyistä asumuksen oviaukoiksi tulkittua painannetta, lisäksi asuinpainanteen lounaisosassa on yksi matalampi noin metrin levyinen painauma.

Kaivausalueen sijoittumisesta johtuen vallia kaivettiin vain painanteen luoteisreunalta, lukuunottamatta koeojaa, joka kulki painanteen kaakkoisvallissa olleen oviaukon läpi (kuva 2, piirros 3). Vallit koostuivat pääasiassa hiekasta, jonka seassa oli myös palaneita kiviä, palanutta luuta, kvartsiesineitä ja -iskoksia, sekä kivilajiesineitä ja -iskoksia. Vanha maanpinta erottui vallin huuhtoutumis- ja rikastumiskerroksessa hiilensekaisena tummana juovana. Vallin lounaisosasta löydettiin vain yksi kvartsiitti-iskos. Kaivausalueen koillisosassa oli vallin kohdalla



havaittavissa pieniä palaneen hiekan laikkuja sekä likamaalaikkuja. Vallin eteläosasta havaittiin kolmannessa kaivauskerroksessa noin 70 cm levyinen huuhtoutuneen hiekan alue (piirros 8), jonka lounaispuoliselta vyöhykkeeltä saatiin talteen runsaasti palanutta luuta, palaneita kiviä sekä kvartsi-iskoksia ja -esineitä. Huuhtoutuneen hiekan alue oli heikosti havaittavissa vielä viidennessä kerroksessa (piirros 8). Löydöt sen sijaan keskittyivät pääasiassa kerrokseen 3 ja 4 (taulukko 3).

Koeojassa vallien rakenne oli samanlainen kuin kaivausalueella. Huomattavin esinelöytö oli vallin luoteisosasta löydetty liuskeinen siimanpaino. Koska koeojan kaakkoisosa kulki oviaukon kohdalta, ei mahdollisia eroja löytöjen jakaumassa vallin eri puolten välillä voitu tarkastella. Oviaukko havaitaan koeojan löytöjen vertikaalilevintää tarkasteltaessa löydöttömänä alueena välillä  $y=126,30-127,50$  (piirros 12). Oviaukon kohdalta tehdyt löydöt olivat vähäisiä, mutta sen edustalla oli palaneiden kivien kasauma. Tämä viitanee siihen, ettei asuntoa siivottu säännöllisesti, sillä tuolloin isommat esineet ja palaneet kivet kasautuvat muun muassa oviaukkojen edustalle (Schiffer 1996:64).

Lattiataso voidaan havaita leikkauspiirroksista, varsinkin kaivausalueen koillisleikkauksesta, jossa huuhtoutumiskerros painuu jyrkästi alaspäin (piirros 10). Se hahmottuu myös löytöjen vertikaalilevintää osoittavista piirroksista (piirros 9). Kaivausalueella, varsinkin sen kuudennessa kerroksessa, havaitaan välillä  $x=1005-1011$  ja  $y=122,8-124$  yhtenäinen palaneiden kivien taso. Koeojassa lattiataso sijoittuu vastaavasti arvojen  $y=122,2-125,8$  välille (piirros 12). Asumuksen seinien sijaintia osoittavat ilmeisesti kapeat löydöttömät alueet lattiatason ja sitä reunustavien, korkeammalla sijaitsevien löytöjen välillä (Schiffer 1996:63). Asumuksen suorakulmainen muoto tulee esille sekä tasokartoista että löytökartoista. Varsinkin kaivausalueen kerroksen 5 löytöjen perusteella havaitaan, että palaneet kivet ja -luut muodostavat lähes suoran kulman pisteessä  $x=1003,5$  ja  $y=122,5$  (piirros 16). Tämä käy hyvin yksiin myös kaivausalueen koillispään poikkileikkauksen kanssa, jossa havaitaan selvästi asumuksen maahan kaivetun sisätilan reuna kohdassa  $y=122,50$  ja  $z=39,12$  (piirros 9). Seinien sijaintia kuvastavat kerroksessa 5 palaneet luut, jotka sijaitsevat lattiatason reunoilla. Tämä viitanee siihen, että kevyet palaneet luut on 'lakaistu' asumusta siivottaessa sen reunoille ja raskaammat kvartsi-iskokset sekä sirpaleiset palaneet kivet ovat osittain tallautuneet lattiatasoon (Schiffer 1996:59,63,126-129). Varsinainen lattiataso tulee kaivausalueella esille kuudennessa kerroksessa, löydöt keskittyvät selvästi asumuksen sisäosaan ja niitä on määrällisesti huomattavasti enemmän kuin viidennessä tai seitsemännessä kerroksessa. Koeojassa lattiapinta sijoittuu tasoon 5. Kaivausalueella lattiatasossa on asuinpainanteen sisäosassa havaittavissa löytörykelmä, joka sisältää runsaasti palaneita kiviä, mutta vähemmän palanutta luuta sekä kvartsi-iskoksia ja -esineitä kuin vallin eteläreunassa sijainnut löytökeskittymä (piirros 9). Kyseessä onkin todennäköisesti asunnon lämmittämiseen liittyvä rakenne. Kaikenkaikkiaan tutkimuksissa löydettiin vähän esineitä, joista suurin osa oli rikkonaisia. Molemmat tekijät antavat ymmärtää, että Peurasuon asukkaat ovat tyhjentäneet asumuksen ennen sen hylkäämistä (ks. Schiffer 1996:91). Havaintojen perusteella suorakulmaisen asumuksen pinta-ala on ollut noin  $65 \text{ m}^2$ .

Kaivaustutkimuksissa ei havaittu mitään kiinteisiin tukirakenteisiin viittaavaa. Asumus onkin todennäköisesti ollut kevytrakenteinen ja lyhytikäinen. Tätä osoittanevat painannetta reunustavan vallin mataluus, löytöjen vähäisyys ja ohuet likamaakerrokset. Toisaalta hienoon hiekkaan ei välttämättä ole jäänyt merkkejä esimerkiksi hiiltämättömistä puupaaluista, jos niitä ei ole tuettu kivillä paikoilleen (Meinander 1976:28). Heikosti havaittavat ja suppeat kulttuurikerrokset ovat tyypillisiä varhaismetallikautisille asuinpaikoille, joissa likamaata esiintyy pääasiassa vain asumusten maalattioissa ja ovien edustalla (Salo 1984:115). Kysymykseen, onko asuinpainannetta käytetty talvisin ei voi jätefaunan perusteella antaa yksiselitteistä vastausta, vaikka sieltä puuttuvat talviasumuksen indikaattoreina pidetyt hirven ja peuran luut. On nimittäin mahdollista, että hyljesaaliit ja kalastus ovat luoneet puitteet ympärivuotiselle asumiselle. Tulkintojen tarkentaminen Peurasuon asuinpainanteesta vaatisi arkeologisia lisätutkimuksia.

Kivikautisten asuinpainanteiden rakenteista on esitetty erilaisia tulkintoja. Etnografisten lähteiden mukaan kuoppa-asuntojen sisätilojen korkeus on vähintään 1,8 m ja lattiatason syvyys vaihtelee yleensä 0,3-1,2 m välillä (Peurasuolla 0,2-0,3 m). Asuinpainanteissa on yleensä yhdestä neljään vankkaa paalua lattian keskellä tukipilareina. Toisaalta tunnetaan myös kotamaisia



Kuva 5. Kaivaustasossa 5 suorakulmainen asumus näkyi värjäytyminä podsolmaannoksessa. Kuva: Mika Friman.

asumuksia, joissa ei ole keskipylyväitä. Tukipylyväitä vasten nojaa ohuempia paaluja, jotka on peitetty esim. turpeella ja tuohilla. Eläinten nahkojen käytöstä kuoppa-asumusten kattomateriaalina ei Lundbergin (1997:99-100) mukaan ole etnografisia tietoja. Ruotsin Vuollerimin suorakaiteenmuotoisen asuinpainanteen rekonstruktio sisältää ristikkäiset tukipuut, joiden päälle asetettua kurkihirttä vasten katteen viistot tukipuut lepäävät (Baudou 1992:67, Pesonen 1996:24). Lillbergetin kampakeraamisen asuinpaikan asuinpainanteet ovat olleet neliömäisiä, ilmeisesti hirsistä rakennettuja metsäsaamelaisten hirsikotia muistuttavia rakennelmia, joiden alaosassa on ollut 3-4 hirsikerrosta ja niiden päällä pyramidimainen kattorakennelma (Halen 1994:96, Sixtensson 1996:39). Kaivauksissa on useista asuinpainanteista löydetty puuta ja tuohta, jotka ovat peräisin joko asumusten rakenteista tai katteesta. Lisäksi asumusten seinämissä havaittavat tummat läikät voivat olla paalunsijoja (esim. Karjalainen 1996:16-18; Pesonen 1996:20; Lundberg 1997:93). Pyöreiden asumusten etuna on lämmön tasainen jakautuminen, Peurasuon kaltaisia nelikulmaisia asumuksia on sen sijaan ollut helpompi tarvittaessa laajentaa (Lundberg 1997: 99-100).

Tyypillistä Suomessa tutkituille kivikautisille asuinpainanteille on se, että vain muutamasta on löydetty tulisijoja. Lähes kaikista on kuitenkin Peurasuon asuinpainanteen lailla löydetty palaneita kiviä, jotka viittaavat asumuksiin lämmitetyn ulkopuolella kuumennetuilla kivillä. Näin on välttytty savun ja hään aiheuttamilta ongelmilta. Tutkimuskohteen sijainti ja sen sisäänkäyntien sijoittuminen on kivikautiselle asumukselle tyypillinen, sillä asuinpainanteet ovat sijainneet lähellä vesistöjä ja yleensä niiden pitkät sivut ovat olleet rannan suuntaisia (esim. Kotivuori 1993:142; Karjalainen 1996:16; Pesonen 1996:24). Arkeologisten tutkimusten sekä etnografisten lähteiden perusteella kuoppa-asumusten sisäänkäynnit ovat yleensä Peurasuon kaltaisesti asunnon rannapuoleisella reunalla, mutta talviasumuksissa saattaa olla myös aukko itään, kohti auringon nousua. Poikkeuksena ovat saamelaisasumukset, joiden oviaukot osoittavat yleensä etelään. Sisäänkäynti saattaa olla pitkänomainen käytävä tai pieni ovellinen eteinen. Kuoppa-asumuksissa käytettiin yleisesti myös katossa sijainnutta savuaukkoa sisäänkäyntinä (Lundberg 1997:99-100,123-124). Vuollerimin asuinpainanteessa asunnon kulkuaukko oli kaivettu syvemmälle kuin itse asuintaso, näin ilmeisesti pyrittiin lisäämään asunnon lämpimyyttä (Loeffler & Westfal 1985: 429-430). Toisaalta Lundbergin tutkimissa asuinpainanteissa Norrbottenin sisämaassa oviaukot ovat yleensä olleet maanpinnan tasossa (Lundberg 1997:123-124), kuten Peurasuon asumuksessa.

Metallikaudella asutus alkoi muuttua pysyvämmäksi. Tällöin ainakin osa toimeentulosta saatiin kotieläimistä ja mahdollisesti kaskeamisesta. Kivikautiset pyyntiryhmät ja suurkylät hajosivat ja niiden tilalle tulivat pienemmät perhekunnat ja yksittäistalot, jollaisia myös Peurasuon asuinpainanteet voivat olla. Nakkilan Rieskaronmäeltä on löydetty jäännöksiä myöhäispronssikautisesta suorakulmaisesta, pitkästä talosta (17,0 x 8,2 m). Asumus muistuttaa skandiinaavista hallitalotyyppejä. Kaivauslöytöjen perusteella Rieskaronmäen talon seinät on ilmeisesti rakennettu pystypaalujen kannattelema ja savella tiivistetystä oksapunoksesta. Kannatinpaalujen perusteella talossa on ollut harjakatto ja väliseiniä. Asuinosan lisäksi talossa on ilmeisesti ollut karjasuoja ja varasto. Oviaukko on todennäköisesti sijainnut rakennuksen pitkällä sivulla (Salo 1984:115-117).

Ruotsin Norrbottenin Fattenborgissa tutkittiin vuonna 1990 pronssikaudelle ajoittuva rantasidonomainen asuinpainanne, joka muodoltaan ja löydöiltään vastaa Peurasuon asuinpainannetta. Pohjois-Suomessa vastaavia kohteita ovat Haukiputaan Ritamaa ja Iin Navettakangas (piirros 20). Fattenborgin muinaisjäännös on 25 m pitkä ja 3 m leveä painanne kivisessä moreenissa, jota ympäröi 4-5 m leveä ja 20 cm korkea valli. Tutkimuksissa todettiin, että asumuksen 3 m leveästä lattiatasosta oli raivattu pois suuret kivet. Palaneita kiviä löytyi lattiatasosta vain vähäisiä määriä. Palaneiden kivien ja asuinpaikkajätteen selvä raja lattiatasta ja vallien välissä tulkittiin viittaavan asumuksen seinärakennelmaan. Muinaisrannanpuoleinen valli sisälsi runsaammin palaneita kiviä sekä muuta asuinpaikkajätettä kuin sisämaan puoleinen valli. Pitkässä rannanpuoleisessa vallissa oli Peurasuon asuinpainanteen lailla 2 tai 3 painauma. Painaumista yksi tutkittiin, ja sen todettiin olevan noin metrin levyinen kulkuaukko, jonka alueelta löydettiin muutama iskos, mutta ei yhtään palanutta kiveä. Tutkimuksissa ei asumuksen sisäosista havaittu minkäänlaisia liesiä tai keittokuoppia, joten sen lämmittämiseen ja ruuan valmistamiseen käytetyt kivet kuumennettiin ilmeisesti asumuksen ulkopuolella sijainneissa liesissä tai keittokuopissa. Kaivauslöydöt käsittivät palaneiden kivien ja -luiden lisäksi pii-, kvartsi- ja kvartsiitti-iskoksia ja esineitä. Ilmeisesti painanteessa on ollut kaksi tai kolme erillistä asuintilaa, mikä on mahdollista myös Peurasuon tapauksessa. Pääosa palaneista luista oli norpan luita. Paalunsijoja tai muita merkkejä rakenteista ei löydetty. Ruotsista vastaavia asuinpainanteita ei tunneta muualta. (Bertvall 1991:17-19; Lagerstam 1991:59-62.)

### **Kivilajiesineet ja -iskokset**

Peurasuon kaivauksissa löytyi hyvin vähän kivilajiesineitä, esineiden katkelmia tai edes niitä työstettäessä syntyneitä iskoksia. Näiden piirteiden osalta Peurasuon aineisto vertautuu sangen hyvin paikalta talteen otettuun kvartsimateriaalin. Kivilajimateriaali koostuu yhteensä 4 kivilajiesineen katkelmasta, 2 käyttöjälkisestä kivilaji-iskoksesta ja ainoastaan yhdestä kivilaji-iskoksesta. Seuraavaksi lyhyt kuvaus jokaisesta Peurasuon kaivauksilta löydetystä kivilajiesineestä (ks. piirros 17):

1. KM 30331:167. Pitkänomainen, poikkileikkaukseltaan kolmiomainen iskos vihreänharmaata saviliusketta (fylliitti). Iskoksen kapeneva kiilamainen pää on murtunut kuten sen leveämpi pääkin, joka on mahdollisesti ollut samantyyppinen kuin toisessa Peurasuolta löydetyssä käyttöjälkisessä kivilaji-iskoksessa n:o 2. Mitat 83x34x13 mm; paino 44,74 g; sijainti x=1029,20; y=111,46; z=39,852.
2. KM 30331:118. Pitkänomainen, poikkileikkaukseltaan kolmiomainen iskos. Harmaanvihertävää kloriittiliusketta. Iskoksen kapeneva kiilamainen pää on murtunut, puolipyöreän muotoisessa toisessa päässä on nähtävissä käyttöjälkiä sekä käytöstä aiheutuneita lohkeamia. Mitat 78x28x12 mm; paino 31,12 g; sijainti x=1005,51; y=122,36; z=39,375.
3. KM 30331:169. Kaksi hiekkakivestä hioutun esineen yhteensopivaa katkelmaa. Mahdollinen hioin? Mitat 55x28x30 mm; paino 79,77 g. Kappaleiden löytöyhteyttä ei tunneta, koska ne luokiteltiin alunperin palaneiksi kiviksi.
4. KM 30331:137. Useaan kappaleeseen (23 kpl) hajonnut, saviliuskeinen (fylliitti) hioin (?). Katkelmallinen esine on muodoltaan lähinnä suorakulmainen, ja siinä on ainakin yksi hiottu pinta, josta erottuu vastavalossa sekundääriseen käytön synnyttämiä uurteita. Mitat 86x35x17 mm; paino 104,75 g; sijainti x=1008,15; y=119,17; z=39,476.

5. KM 30331:161. Lyhyt, alaosa kohden hieman suippeneva ja poikkileikkaukseltaan suorakulmainen varras harmaanvihertävää saviliusketta (fylliitti). Vartaan leveään päähän on muotoiltu kiilamainen lovi, jonka lisäksi esine on hiottu kauttaaltaan Todennäköisesti kyseessä on siimanpaino. Mitat 32x5x6 mm; paino 1,65 g; sijainti  $x=1018,59$ ;  $y=120,89$ ;  $z=39,234$ .

6. KM 30331:85. Pieni, mustasta kloriittiliuskasta hiottu kivilajiesineen katkelma. Hiottu alueen reunalta hahmotettavissa kahden erisuuntaisen pinnan välinen kulma. Esinetyypin tunnistaminen katkelman pienen koon johdosta mahdotonta. Mitat 17x13x6 mm; paino 1,14 g; sijainti  $x=1003,47$ ;  $y=122,75$ ;  $z=39,324$ .

Peurasuolta löydetty kivilajiesineistö ei lisää olennaisesti mahdollisuuksiamme sitoa asuinpainannetta käyttänyt väestö tiettyyn ryhmään tai 'kulttuuriin', koska esineet ovat joko tyyppiltään yleisiä tai heikosti säilyneitä. Ainoa kokonaisena säilynyt esine, siimanpaino, todistaa lähinnä Peurasuota asuttaneen väestön elinkeinoista. Sille on vaikeaa osoittaa minkäänlaista vastinetta johtuen maassamme pitkään valinneesta tavasta laiminlyödä kaivauksissa löydetyn aineiston perusteellinen julkaisu. Siksi kivilajimateriaalin kiinnostavimman osan muodostavat kaksi käyttöjälkistä kivilaji-iskosta, jotka näyttäisivät edustavan aiemmin tuntematonta esinetyyppejä. Muotonsa perusteella nämä esineet vertautuvat läheisesti kaapimiin, jollaiseksi ainakin löytö 2 on tulkittava.

Yhteenvedona on todettava, että Peurasuolta löydetty kivilajiesineistö sopii sängen hyvin jo traditionaaliseksi muodostuneeseen kuvaamme myöhäiskivikauden/varhaismetallikauden kivi-esineistöistä. Kivilaji-iskokset ja -esineet ovat oleellisesti aiempaa harvinaisempia (Kehusmaa 1985: 36), mutta niiden muodot noudattelevat kuitenkin pitkälti aiempien pohjalaisten esine-muotojen linjaa (Huurre 1991:42).

#### **Kvartsiesineet ja -iskokset**

Peurasuon kvartsi- ja kvartsiittilöytöjen tulkinnan lähtökohtana on pyrkimys selvittää raaka-aineen hankintatapoja ja kvartsin työstötekniikkaa. Peurasuon materiaalia verrataan erilaisten muuttujien ja tilastollisten tunnuslukujen avulla<sup>4</sup> julkaistuihin ja julkaisemattomiin kivikautisiin aineistoihin (ks. piirros 19). Näin pyritään selvittämään sekä Peurasuon asumuksen sosiaalista tilankäyttöä että sen käyttöajankohtaa ja -ikää.

#### *Löydöt*

Kaivaustutkimuksissa otettiin talteen yhteensä 93 kvartsi- tai kvartsiittilöytöä, joista 87 kpl (93,5%) on kvartseja ja 6 kpl (6,5%) kvartsiittia. Kuudessa löydössä (6,45%), kahdessa kvartsisissa ja neljässä kvartsiittisissa on eroosiopintaa. Tämän perusteella esineiden valmistuksessa käytetyn kvartsiitin lähteenä näyttäisivät olleen eroosion pyöristävät kappaleet, joita on kerätty asuinpaikan lähistöltä. Myös kvartseja on keräilty tai mahdollisesti louhittu kallioista tulen avulla.

Kesällä 1997 tehdyissä tarkastuskäynneissä Peurasuota ympäröivällä alueella havaittiin useita kvartsi- ja kvartsiittisuonia sisältäviä avokallioita, jotka ovat olleet hyödynnettävissä jo varhaisella kivikaudella. Lähin esiintymä sijaitsee noin 5 kilometriä asuinpaikalta pohjoiskoilliseen Kallioselän alueella.

Kinnusen (1993:10-17) mukaan tulen avulla louhitussa kvartsisissa on mikrohalkeamia, jotka syntyvät kuumennettaessa kvartsin kiderakenteeseen. Tutkimusmateriaalissa on mahdollisesti yksi palanut kvartsiitti-iskos ja yksi kvartsi-iskos, jossa on halkeamia. Koska iskokset ovat voineet joutua tuleen asuinpaikalla, tämä ei välttämättä merkitse sitä, että kvartseja tai kvartsiittia olisi hankittu kuumalouhinnalla. Ruotsin Lundforsin myöhäismesoliittisilta asuinpaikoilta löydettyissä kvartseissa ei ollut minkäänlaisia merkkejä kuumentamisesta, vaan ainoat merkit raaka-aineen kuumakäsittelystä löydettiin kvartsilouhoksilta (Broadbent 1979: 52).

<sup>4</sup> Taulukoissa on aineiston kuvaajana käytetty tilastollisia tunnuslukuja. Materiaalista on esitetty pienimmät (min) ja suurimmat arvot (max). Moodi (Mo) eli tyyppi-arvo osoittaa frekvenssijakauman yleisintä arvoa. Mediaani (Md) ilmoittaa aineiston keskimmäisimmän havainnon. Alakvartiili (Q1) ilmoittaa ensimmäisen neljänneksen rajana olevan arvon ja yläkvartiili (Q3) kolmannen neljänneksen raja-arvon. Lisäksi aineistosta laskettiin keskihajonta (s), joka kuvaa aineiston sisäistä vaihtelua (Ranta et al 1992: 28-39).

### Iskokset

Suurin löytöryhmä muodostuu 79 iskoksesta, jotka vastaavat 84,9 % kaikista kvartsi- ja kvartsiittilöydöistä. Peurasuon iskoksia voidaan verrata tutkimuskirjallisuuden ohella esim. Yli-Iin Kuuselankankaan kesällä 1997 tutkitun neoliittisen asumuspainanteen 23 aineistoon. Asuinpainanteen 23 otantaan valittiin sattumanvaraisesti kaksi neliömetrin kaivausruutua, joissa oli yhteensä 145 kivilaji-, kvartsi- tai kvartsiittilöytöä.

Taulukossa 6 on esitetty Oulun Peurasuon (79 kpl), Yli-Iin Kuuselankankaan (119 kpl), Turun Niuskalan Kotirinteen (Rajala 1995:45,73,76; 988 kpl, tyyppi-iskokset [T] 277 kpl, satunnaiset iskokset [S] 711 kpl), Olhavan Hiidenkankaan (Jarva ja Okkonen 1991:12-21; 1339 kpl) sekä Ruotsin puolen Karungin (Norberg 1997:9-11) asuinpaikkojen Saivaara 5 (496 kpl) ja Saivaara 6 (4579 kpl) tutkitut iskokset. Näistä Peurasuo, Kuuselankangas ja Saivaara ovat asuinpainanteita, joista kaksi jälkimmäistä ajoittuu keskiselle neoliittiselle kaudelle. Kotirinne ja Hiidenkangas ovat puolestaan luokiteltavissa myöhäiskivikautisiksi asuinpaikkapainnoiksi.

Iskosten painojen keskiarvon perusteella kevyimmät iskokset ovat peräisin kivikautisten asumusten sisältä. Kotirinteen ja Hiidenkankaan aineistot ovat samankaltaiset, kun taas Peurasuon aineisto on keskimäärin vajaan gramman kevyempää. Hiidenkangas ja Kotirinne ajoittuvat myöhäiskivikaudelle, kuten myös Peurasuo rannansiirtymiskronologian mukaan. Kuitenkin Peurasuon iskosten painon keskiarvo on lähes sama kuin keskiselle neoliittiselle kivikaudelle ajoittuvassa Kuuselankankaan asuinpainanteessa 23 tai Ruotsin Karungin Saivaaran asumuspainanteessa 6. Sen sijaan Saivaaran asuinpainanteessa 5 iskosten painon keskiarvo on huomattavasti muita aineistoja pienempi.

Peurasuon iskokset ovat pienempiä kuin asuinpaikkapainnoilta kaivetut iskokset. Pituudeltaan ne eivät juurikaan poikkea asumuspainanteista kaivetusta materiaalista. Kuitenkin tässä on muistettava se seikka, että Kuuselankankaan vertailumateriaali käsittää vain pienen osan asuinpainanteen 23 iskoksista. Norbergin (1997:14) mukaan kokeellisissa kvartsin iskentäsarjoissa noin 18 % iskoksista on kooltaan  $\leq 10$  mm. Peurasuolla näitä iskoksia on yli 21 % ja Kuuselankankaan

Taulukko 6. Iskosten tunnuslukuja kivikautisilta asuinpaikoilta

		min	max	ka	Mo	Q1	Q3	Md	s
<b>Paino (g)</b>	Peurasuo	0,03	15,33	1,34	0,04	0,25	1,16	0,51	2,68
	Kuuselankangas	0,00	22,8	1,48	0,03	0,14	1,34	0,39	3,59
	Kotirinne	0,05	81,76	2,97	-	-	-	-	-
	Kotirinne S	0,05	65,43	2,19	-	0,32	2,0	0,83	4,99
	Kotirinne T	0,11	81,76	4,95	-	0,85	4,31	1,81	9,61
	Hiidenkangas	-	-	2,19	-	-	-	-	-
	Saivaara 5	-	-	0,78	-	-	-	-	-
	Saivaara 6	-	-	1,36	-	-	-	-	-
<b>Pituus (mm)</b>	Peurasuo	4	42	15,85	12	11	18	15	7,6
	Kuuselankangas	4	48	15,6	8	10	19,5	14	8
	Kotirinne S	5	56	17,94	-	12	21	16	8,18
	Kotirinne T	9	68	24,61	-	17	29	22	10,46
<b>Leveys (mm)</b>	Peurasuo	2	35	11,1	10	7	13	10	6,15
	Kuuselankangas	2	36	9,79	8	7	12	9	4,83
	Kotirinne S	3	48	12,22	-	8	15	11	6,42
	Kotirinne T	4	58	16,67	-	11	20	14	8,43
<b>Paksuus (mm)</b>	Peurasuo	1	18	5,63	2	3	7	5	3,56
	Kuuselankangas	1	19	4,8	2	2	6	4	3,8
	Kotirinne S	1	27	6,08	-	4	8	5	3,55
	Kotirinne T	1	29	7,59	-	4	9	6	4,18

kankaalla yli 29 %. Merkitseekö tämä sitä, että Peurasuon ja Kuuselankankaan pienet iskokset ovat peräisin esineiden viimeisistä työstövaiheista, jolloin niistä irrotetaan enää pieniä iskoksia (Stahle & Dunn 1982:85). Mikäli Peurasuo on myöhäiskivikautinen asuinpaikka, onko kvartsin työstötekniikka voinut olla siellä erilainen kahteen muuhun myöhäiskivikautiseen kohteeseen verrattuna? Vai selittykö ero mahdollisesti sillä, että niin Peurasuon, Kuuselankankaan kuin Saivaarankin iskokset ovat asuinpainanteesta ja muiden kohteiden iskosmateriaali on kaivettu asuinpaikkapinnoilta? Asuinpainanteiden sisällä iskosten rikkoutuminen pieniin kappaleisiin voi olla postdepositionaalisten tekijöiden vaikutuksesta voimakkaampaa kuin asuinpaikkapinnoilla.

Jotta näihin kysymyksiin voidaan vastata, on tarkasteltava iskosten levintää kaivausalueella. Horisontaalisen levinnän perusteella suurin osa kvartsilöydöistä keskittyy ruutuihin 1001-1003/123-124 (piirros 16). Vertikaalisesta levinnästä selviää, että nämä löydöt ovat noin 20 - 30 cm ylempänä kuin muiden ruutujen löydöt (piirros 9). Ruudut 1001-1003/123-124 sijaitsevat myös varsinaisen likamaa-alueen ulkopuolella, mahdollisesti asumuksen seinävallissa. Nimitettäköön tätä aluetta löytökeskittymäksi A. Löytökeskittymä B sijoittuu likamaa-alueelle, asumuksen sisään, lähinnä ruutuihin 1006-1009/123 (ks. palaneet kivet). Taulukossa 7 vertaillaan näiden löytökeskittymien iskoksia.

Taulukko 7. Kvartsi-iskokset löytökeskittymissä A & B

	f	min	max	ka	s	Md	Mo	Q1	Q3
Keskittymä A	50	4	42	15,42	7,26	15	12	11,0	17,8
Keskittymä B	12	6	40	18,08	9,08	16	15	12,5	20,0

Asumuksen sisätilan löytökeskittymässä B on vain noin neljännes löytökeskittymän A iskosten määrästä, ja iskokset ovat kooltaan suurempia kuin löytökeskittymässä A. Tämä osoittaa, ettei ihmisten kulkeminen ole vaikuttanut asumuksen sisällä oleviin iskoksiin. Lisäksi iskosten lukumäärä keskittymässä B viittaa siihen, ettei sisällä ole välttämättä valmistettu esineitä. Toisaalta on mahdollista, että esineitä on valmistettu asumuksen sisällä, mutta syntyneet työstöjätteet on siivottu pois. Tätä vaihtoehtoa tukee keskittymä A, joka voi olla asumuksen seinustalle kaivettu jätekuoppa.

#### *Ytimet ja raaka-ainekappale*

Löytöihin sisältyvät viisi ydintä edustavat 5,4 % kaikista kvartsi- ja kvartsiittilöydöistä. Näistä varmoja ytimiä on neljä: kolme epäsäännöllistä tasoydintä ja yksi bipolaarinen ydin. Bipolaarinen ydin löytyi asuinpainanteen sisältä ja muut asumuksen seinävallin löytökeskittymästä A. Taulukossa 8 verrataan Peurasuon (4 kpl), Turun Kotirinteen (Rajala 1995:57-58; 146 kpl) ja Tervolan Törmävaaran (Schulz 1986:43; 105 kpl) asuinpaikkojen varmoja ytimiä.

Taulukko 8. Ydinten tunnuslukuja kivikautisilta asuinpaikoilta

		min	max	ka	Md	s
<b>Paino (g)</b>	Peurasuo	2,44	8,22	5,55	5,57	2,26
	Kotirinne	0,8	334,4	18,04	8,24	35,88
	Törmävaara	9	390	56,4	46	23,6
<b>Pituus (mm)</b>	Peurasuo	15	38	23,5	20,5	8,67
	Kotirinne	13	91	32,65	31	11,65
	Törmävaara	23	73	45,8	44	8,7
<b>Leveys (mm)</b>	Peurasuo	11	23	16,75	16,5	4,92
	Kotirinne	9	67	22,92	21	10,23
	Törmävaara	20	64	37,5	35	7,5
<b>Paksuus (mm)</b>	Peurasuo	10	16	13	13	2,24
	Kotirinne	5	55	15,28	13	7,48
	Törmävaara	16	57	28,2	27	5,4

Peurasuon ytimet ovat pienikokoisia. Kotirinteen asuinpaikalta on sekä pienempiä että huomattavasti suurempia ytimiä kuin Peurasuolta. Niin Kotirinteen kuin Törmävaaran asuinpaikkojen ytimet ovat painon keskiarvon ja mediaanin perusteella huomattavasti suurempia kuin Peurasuon. Peurasuon ydinten koon keskijajonta vaihtelee huomattavan vähän muihin asuinpaikkoihin verrattuna.

Taulukko 9. Ydinten prosentuaalinen osuus eräillä asuinpaikoilla

Asuinpaikka	Alue	Ajoitus	% -osuus
Lundfors C	Västerbotten <sup>1</sup>	mesoliittinen	0,55
Alträsket	Norrbotten <sup>2</sup>	mesoliittinen	0,57
Kuuselankangas	Pohjois-Pohjanmaa	neoliittinen	4,14
Törmävaara	Lappi	neoliittinen	1,68
Saivaara 5	Norrbotten	neoliittinen	2,42
Saivaara 6	Norrbotten	neoliittinen	0,31
Bjurselet	Västerbotten <sup>3</sup>	neoliittinen	9,8
Lillberget	Norrbotten <sup>2</sup>	neoliittinen	0,3
Kotirinne	Varsinais-Suomi <sup>4</sup>	myöhäisneoliittinen	8,4
Peurasuo	Pohjois-Pohjanmaa	myöhäisneoliittinen?	5,4

<sup>1</sup>Broadbent 1979; <sup>2</sup>Halén 1994; <sup>3</sup>Knutsson 1988: appendices 3 & 4; <sup>4</sup>Rajala 1995:55.

Peurasuolla on vain murto-osa Kotirinteen ja Törmävaaran asuinpaikkojen ydinten määräästä. Lukumäärien vertailu ei kuitenkaan osoita suoraan löytömateriaalin jakaumaa, ja siksi onkin parempi verrata ydinten prosentuaalista osuutta toisiinsa. Taulukossa 9 esitetään ydinten prosentuaalinen osuus (*core index*) eräillä asuinpaikoilla.

Vaikka Peurasuolla on vähän ytimiä muihin kohteisiin verrattuna, ei niiden suhteellinen osuus kuitenkaan poikkea merkittävästi muista asuinpaikoista. Peurasuon ja Kuuselankankaan aineistoissa ydinten osuus on miltei yhtä suuri. Vain Bjurseletissa ja Kotirinteellä on enemmän ytimiä kuin Peurasuolla, mutta kivikautisista asuinpaikannekohteista (Kuuselankangas, Saivaara 5-6, Lillberget ja Alträsket) Peurasuolla on suhteellisesti eniten ytimiä. Saivaaran asuinpaikanteen 6 ja Lillbergetin ydinten osuus on huomattavasti pienempi kuin muissa neoliittisissa kohteissa. Tämän perusteella on mahdollista, että Peurasuon asuinpaikalla ytimet on työstetty loppuun. Mahdollisesti niin Lillbergetin kuin Saivaara 6:n asunnoissa on isketty esineitä, mutta ytimiä ei ole kulutettu loppuun (esim. Ericson 1984).

Ytimissä ja iskoksissa esiintyvien alasimien jälkien perusteella on Peurasuolla käytetty bipolaarista iskentää, missä ydin on asetettu alasinkiven päälle. Koska kaikissa ytimissä ja iskoksissa ei ole jälkiä alasimen käytöstä, myös tasoiskentää on käytetty.

Peurasuon painanteen koillisosan koeojasta löytyi 384,6 grammaa painava raaka-ainekappale. Sen osuus kaikista löydöistä on 1,1 %. Ydinten painon keskiarvo 5,55 g on vain 1,4 % raaka-ainekappaleen painosta.

### Esineet

Peurasuon kaivauksissa löydetyn kahdeksan esineen (piirros 18) osuus kvartsi- ja kvartsiittimateriaalista on 8,6 %. Näistä viisi on kaapimia, yksi kaapimen terän katkelma ja kaksi mahdollisesti veitsiä.

7. 30331:45. Kaavin, hieman läpikuultavaa, vaaleaa kvartsia. Muoto nelisivuinen, terää kohti levenevä, poikkileikkaus lähinnä litteä rombi. Toinen kulma terästä mahdollisesti katkennut, teräkulma hieman yli 45°. Mitat 10x9x9 mm; paino 1,49 g; sijainti x=1002,36; y=123,43; z=39,499.

8. 30331:48. Kaapimen terän katkelma, hieman läpikuultavaa vaaleaa kvartsia. Puolet terästä katkennut. Muodoltaan lähinnä viisikulmainen, poikkileikkaus kolmikulmainen. Mahdollisesti teroitettu uudelleen, teräkulma noin 45°. Mitat 11x6x6 mm; paino 0,97 g; sijainti x=1002,37; y=123,61; z=39,482.

9. 30331:57. Kaavin, läpikuultavaa, harmahtavaa kvartssia. Muoto ja poikkileikkaus kolmiomaisia. Terässä selvät käyttöjäljet, teräkulma hyvin jyrkkä, lähes 90°. Mitat 17x9x4 mm; paino 2,88 g; sijainti x=1002,64; y=123,78; z=39,470.

10. 30331:74. Kaavin, valkeaa kvartssia. Muodoltaan pitkänomainen kolmio, terään levenevä, poikkileikkaus nelisivuinen. Esine toiselta pitkältä sivulta hieman ohuempi, siitä on voinut irrota pala, myös terästä lohjennut pala. Terässä käyttöjälkiä, teräkulma noin 70°. Mitat 27x15x8 mm; paino 3,60 g; sijainti x=1003,22; y=121,75; z=39,542.

11. 30331:97. Kaavin, harmaata savukvartssia. Muodoltaan soikeahko, poikkileikkaus puoliympyrämäinen. Mahdollisesti esine katkennut. Teräkulma noin 50°, terässä näkyvissä käyttöjälkiä. Mitat 17x12x8 mm; paino 1,92 g; sijainti x=1003,62; y=124,93; z=39,325.

12. 30331:103. Kaavin(?), valkeaa, mustatäpläistä kvartsiittia. Mukana ulkopintaa. Muodoltaan lähinnä nelisivuinen, teräsivun kulmat pyöreät. Poikkileikkaus muodoltaan ympyrän neljännes. Terä nyrhitty sileälle ulkopinnalle, teräkulma 45°. Mitat 26x16x14 mm; paino 7,61 g; sijainti x=1004,24; y=122,83; z=39,415.

13. 30331:125. Veitsi, vaalean-tummanharmaata, hieman läpikuultavaa savukvartssia. Muoto pisaramainen, poikkileikkaus soikeahko. Terä esineen kaartuvalla sivulla, teräkulma alle 45°. Esineen rypyläiselle sivulle saostunut valkeaa, pehmeää maa-ainesta. Mitat 37x30x14 mm; paino 13,52 g; sijainti x=1007,26; y=123,76; z=39,198.

14. 30331:131. Veitsi(?), vaaleaa, lähinnä valkeaa, hieman läpikuultavaa kvartsiittia. Muoto nelikulmainen, poikkileikkaus kolmiomainen. Esineessä kolme terävää sivua, yksi tylppä, tasainen. Tylpän sivun vastaisella sivulla kaksi retussia, teräkulma hieman alle 45°. Mitat 24x30x10 mm; paino 6,13 g; sijainti x=1007,84; y=123,95; z=39,159.

Taulukossa 10 on esitetty Peurasuon (6 kpl) ja Kotirinteen (Rajala 1995:104; 61 kpl) kaapimien mitat. Kaapimia kuvaavat muuttujat varioivat ydinten tavoin. Peurasuon kaapimet ovat selvästi pienempiä kuin Kotirinteen. Massaltaan pienin, terän katkelma, on luultavimminkin syntynyt esinettä uudelleen teroitettaessa. Peurasuolla kaapimien suhteellinen osuus on 6,45 % ja Kotirinteellä 3,32 % kaikista löydöistä. Kaksi veitsiksi tulkittua kvartssia ovat kaapimia suurempia, ja ne painavat 13,52 ja 6,13 g.

Veitset löytyivät asumuksen sisältä, sen keskiosasta, sen sijaan kaapimet ovat peräisin kaivausalueen lounaisnurkasta. Neljä kaavinta ja kaapimen terän katkelma löytyivät asumuksen vallista, keskittymästä A. Sen läheisyydestä, asumuksen sisäpuolelta löytyi kaksi kaavinta. Neljän käyttöjälkisen kaapimen ja yhden terän katkelman perusteella voidaan keskittymä A tulkita jätekuopaksi. Myös Norberg (1997:23) on havainnut vastaavanlaisia jätekuoppia Saivaaran asumuspainanteissa. David Loeffler ja Ulf Westfal (1985:430-432) ovat tulkinneet jätekuopiksi Vuollerimin asuinpainanteen vallissa olleet keskittymät, jotka sisälsivät palaneita kiviä ja luita, rikkoutuneita ja käytettyjä esineitä sekä iskoksia.

### Tulkintaa

Peurasuon kvartsi- ja kvartsiittilöydöt ovat kooltaan pieniä verrattuna muiden neoliittisten asuinpainanteiden löytöihin. Koska kaivausalue kattoi vain osan asuinpainanteesta, myös löytöjen lukumäärä on vähäinen. Kuitenkaan eri löytötyyppien suhteelliset osuudet eivät juuri eroa vertailuaineistosta.

Taulukko 10. Kaapimien tunnuslukuja Peurasuon ja Kotirinteen asuinpaikoilta

		min	max	ka	Md	s
Paino (g)	Peurasuo	0,97	7,61	3,08	2,4	2,2
	Kotirinne	1,14	75,56	12,39	8,43	11,81
Pituus (mm)	Peurasuo	10	27	18	17	6,58
	Kotirinne	16	79	34,57	33	11,30
Leveys (mm)	Peurasuo	6	16	11,17	10,5	3,53
	Kotirinne	11	47	25,29	25	8,08
Paksuus (mm)	Peurasuo	4	14	8,17	8	3,08
	Kotirinne	5	26	12,31	12	4,09



Kvartsi- ja kvartsiittiesineet on Peurasuolla ilmeisesti valmistettu asumuksen ulkopuolella, koska työstöjättettä ei löydetty sen sisältä. Asumuksen sisäpuolelta löydettyt veitset soveltuvat tyyppiltään lihan, nahan ja jänteiden leikkaamiseen (Hayden, Franco & Spafford 1996:17). Koska kaapimet ja ytimet löytyivät keskittymästä A ja sen läheisyydestä asumuksen kaakkoiskulmasta, voidaan olettaa, että kaapimia on käytetty tässä nurkkauksessa. Esineitä on voitu myös valmistaa ja teroittaa samassa asunnon osassa. Tällöin ongelmana on se, miten kyseisissä aktiviteeteissa tarvittava valaistus on saatu aikaan.

Sisätilan ja jätekasan löytöjen pieni koko ja vähäinen määrä sekä ydinten suhteellisen suuri osuus voivat viitata asumuksen käyttöajankohtaan (Hayden, Franco & Spafford 1996:39). Ydinten ja esineiden pieni koko merkinnee, että niitä on yritetty hyödyntää mahdollisimman kauan. Tähän viittaa myös kaapimien uudelleenteritys. Talvisin on tarkoin hyödynnetty sekä vanhat esineet että kesällä ja syksyllä varastoidut raaka-ainekappaleet, koska uusien kappaleiden hankinta lumen ja jään alta on ollut vaikeaa. Peurasuon raaka-ainekappale voi olla osoitus kvartsin varastoinnista juuri talven varalle (Norberg 1997:36). Norbergin (1997:38) mukaan kvartsimateriaalin vähäisyys Saivaaran asuinpainanteessa 5 (1/10 asuinpintaan 6 materiaalista) viittaisi lyhytaikaiseen talviasutukseen. Täten Peurasuonkin kvartsi- ja kvartsiittimateriaalin vähäisyys voisi viitata asumuksen lyhytaikaiseen talvikäyttöön.

Timo Ylimaunu

### Animal bones

The Peurasuo bone material consists entirely of tiny burnt bone fragments, such as nearly all prehistoric bone remains from Finland. The total weight of the bone material recovered from this site was 114.69 grams. The total number of bones and bone fragments was 2319, indicating that most bone specimens were tiny fragments. It was impossible to identify most of these fragments, apart from an observation that they were mostly diaphyseal fragments of different sized mammals. It is more difficult to determine the species from a burnt bone than from an unburnt bone because heat makes bones shrink and changes their shape. As a result, it becomes very difficult to differentiate between related species, such as ringed seals (*Phoca hispida*) and grey seals (*Halichoerus grypus*).

I did not perform a bone count of identified bones because most of the bones in question were partial, and differential preservation of different parts of the skeleton and different species even in natural situation result in biased estimations of relative frequencies of species. This bias becomes even more marked if the bone material was deposited as a result of human action. Different ways of processing, preserving, and consuming carcasses may result in very biased preservation rates of different skeletal parts and species. As a result, a bone bag including three seal phalanges could have equally well received them from one than from three seals. I attempted to arrive at more accurate estimations of what species were utilized and in what frequencies by considering each bone bag that provided identified bones a sample. There was a total of 35 such bags. These bags are identified by their KM 30331 numbers in Table 11.

Mammals were represented by seals (possibly mostly ringed seals, or *Phoca hispida*), which were present in 20 bags out of 35; foxes (*Vulpes vulpes*), which were present in two bags out of 35; cervids (possibly a small reindeer/caribou, *Rangifer tarandus*, female) present in one bag out of 35; rodents, which were present in one bag out of 35. Most of the identified mammalian bones from Peurasuo belonged to seals (20 bags out of 35). The majority of the seal bones were from distal limb segments. Exceptions included: a proximal humerus, three partial femoral- or humeral heads, a partial fibula, and a proximal ulna. Foxes were represented by a partial phalange and possibly by a partial metacarpal. Cervids were represented by a broken tip of an antler tine, the size and shape of which indicate a very small female reindeer/caribou. A mature male reindeer/caribou and a bull elk/moose (*Alces alces*) of any age are ruled out. Rodents were represented by a tibia. They are very likely intrusive in this bone deposit. Their bones are recovered at most excavation sites due to their burrowing activity. There were 20 units of seals, two units of foxes, one unit of cervids, and one unit of rodents among the mammals. Seals were numerically the most dominant mammals.

Table 11. Identified bones and species

KM	Bone and species
1	A proximal phalange of a seal.
3	A proximal metatarsal fragment possibly from a seal.
4	A phalange (two halves) and a distal end of a metatarsal of a seal; a tibial of a small rodent.
10	A proximal ulna (of a young <i>Phoca hispida</i> ) and a phalange from an adult seal; fish vertebrae.
11	A phalange and a carpal bone of a seal; fish vertebrae.
13	A distal end of a phalange from a seal.
19	A phalange and a distal end of a metatarsal from a seal.
21	A proximal epiphyses of a phalange from a young seal.
24	A distal half of a phalange from a seal.
25	Vertebrae from small fishes.
26	A phalange, a proximal metacarpal, and a femoral- or humeral head from a seal; vertebrae from small fishes.
27	A distal end of a phalange from a fox ( <i>Vulpes vulpes</i> ).
30	Vertebrae and rib fragments from fishes.
36	A proximal end of a phalange from a seal; fish vertebrae and rib fragments.
38	Fish rib fragments.
39	Fish rib fragments.
50	A carpal bone from a seal; fish vertebrae and rib fragments.
52	Fish rib fragments.
62	Fish vertebrae.
63	Fish rib fragments.
67	A possible metacarpal bone from a <i>Vulpes vulpes</i> ; a possible cranial base fragment of a medium- or large-sized mammal.
69	A possible fibular fragment from a seal.
75	A distal metatarsal and a phalange from a seal.
78	A broken tip of an antler tine possibly from a very small <i>Rangifer tarandus</i> female.
79	A distal metatarsal of a seal; fish vertebrae.
86	A fragment of a distal metacarpal or a metatarsal possibly from a seal.
104	Fish vertebrae and rib fragments.
105	A proximal metacarpal or a metatarsal from a beaver-sized mammal; fish vertebrae.
106	A rib fragment of a fish; a cranial bone fragment of a mammal.
119	Two halves of a phalange from a seal.
129	A possible humeral head fragment possibly from a seal.
132	A cranial bone fragment of a mammal.
136	Two mammalian cranial bone fragments.
147	A possible femoral head of a seal.
158	A left humerus (minus distal end) of a <i>Phoca hispida</i> .

Numerical dominance of seal bones among the identified bones does not necessarily indicate that seals were so important for the inhabitants of Peurasuo. They are possibly overrepresented. Wrist-, ankle-, finger-, and toe bones of medium-sized mammals (like seals) are among the most likely bones to be preserved (in addition to jaw bones) in the archaeological bone deposits. This high rate of preservation is allowed by their high density in relation to their overall size and the fact that they are not broken for bone marrow like the long bones. As a result, these bones are more likely to be preserved in a structurally complete enough stage for species identification. Differential preservation of different segments of the mammalian skeleton makes it risky to make strong statements about the way animals were processed and utilized. A large portion of the unidentifiable mammalian bone fragments belonged to long bones, which were very likely broken for their bone marrow, as well as cracked in the heat.

This bone deposit did not include many cranial bones, many of which have a high rate of preservation. Teeth were not discovered because they do not survive burning. The small number of clear cranial bones may indicate that the animals were possibly killed and partially butchered elsewhere. It is very much possible that especially larger game animals, such as seals, were beheaded and partially butchered (gutted) before the carcasses were brought to the dwelling site. This observation may indicate that the killing and preliminary carcass processing site was not also the living site. The bones were recovered mostly near the wall of the living structure. This type of bone deposition is common, because litter (including unused pieces of bone) get commonly swept or kicked so that they eventually become concentrated along the walls.

Fishes were represented by vertebrae and rib fragments, which were found in 16 bone bags. This discovery makes them the most important species after the seals. Species represented were not identified. There are clear inter-species differences in the preservation rate of fish bones. For example, salmon bones have a very poor rate of preservation, although the fish itself is quite large. The reason for the salmon bones' poor preservation is their low calcium content. Most of the vertebrae were very small, which indicates that most of the fishes utilized belonged to small-sized species. I do not know if there were seasonal differences in fish species utilization during the time period in question. If there were, then it would be possible to determine the time of the year when this site was inhabited. The way fish is preserved and prepared for food have also some effect how the fish bones preserve. The fish bones preserve differently from both mammalian and avian (bird) bones. As a result, the importance of fish in diet in general and different fish species in particular are not easy to determine from their relative representation in archaeological bone deposits. In general, fishes are more likely underrepresented than overrepresented in these deposits.

Avian (bird) bones were not positively identified. Identification of bird bones may be harder among the burnt than among the unburnt bones. Preservation of bird bones is very poor due to their fragile structure, mainly thin bone walls. Therefore, the lack of bird bones does not indicate that they were not present and utilized. In general, the bird bones are not commonly encountered in the archaeological bone deposits.

The available osteological evidence does not allow me to make any strong statements about the season the site was inhabited. Seals were utilized nearly all year by the prehistoric inhabitants of the coastal regions. A broken tip of an antler tine does not help either because antlers preserve well and are, at least in theory, available around the year.

*Markku Niskanen*

15. 30331:78. Sarven kärkikatkelma (piirros 18), mahdollinen sarviesine. Tasapaksu sarven katkelma, jonka poikkileikkaus on ovaalinmuotoinen. Esineen ehjä pää tasainen, mahdollisesti tarkoituksella katkaistu, toinen pää haljennut. Mitat 18x7x5 mm; paino 0,55 g; sijainti x=1003,24; y=123,37; z=39,346.

### **Palaneet kivet**

Yhteensä 734 kiveä, jotka oli kenttäolosuhteissa luokiteltu ns. palaneiksi kiviksi, koottin talteen kaivausalueelta ja koejosta jatkotutkimuksia varten. Kivien, jotka olivat kooltaan nyrkin kokoisia tai hieman sitä suurempia, tilavuus mitattiin: niitä oli kaivausalueelta 28 litraa ja koejosta ainoastaan 6 litraa. Kivet kuljetettiin muun löytömateriaalin mukana Oulun yliopiston arkeologian laboratorioon, jossa ne punnittiin digitaalivaa'alla. Punnitus osoitti Peurasuon kaivauksissa löydetyn 52,482 kiloa palaneita kiviä, joista 40,759 kiloa oli peräisin kaivausalueelta ja loput 11,723 kiloa koekuopasta. Karkea kivilajimääritys osoitti, että 80% kivistä oli graniittia, joten tätä kivilajia on selvästi suosittu muun kiviaineksen kustannuksella. Syynä on saatavuuteen liittyvien tekijöiden ohella ollut luultavasti graniitin hyvä lämpöshokkiresistanssi, jonka takia graniittikivet ovat kestäneet useita kuumennus/jäähdytysjaksoja.<sup>5</sup> Kiviaineksen tarkasta valinnasta huolimatta vaikuttaa siltä, että ainakin Peurasuon tapauksessa palaneita kiviä synnyttäneeseen toimintaan käytettiin pääasiassa lähietäisyydeltä saatuja rantakiviä. Fattenborgin asuinpainanteen tutkimukseen Lena Lagerstamin mukaan palaneet kivet näyttäisivät keskittyvän muiden löytöjen tavoin asuinpainanteen rannanpuoleiseen valliin. Valitettavasti hypoteesia ei voida arvioida Peurasuon tutkimusten valossa, koska ainoa edes välttävästi tähän tarkoitukseen kelpaava aineisto on peräisin koejosta, eikä metrin leveä kaistale – etenkin kun sen rannanpuoleinen osa sijoittuu rakennuksen oviaukon kohdalle – ole edustava otos. Kuitenkin palaneiden kivien levintää on mahdollista tarkastella tasokarttojen perusteella asuinpainanteen kaivetussa neljänneksessä, jolloin niistä hahmottuu kaksi rykelmää (jatkossa rykelmä A ja B). Rykelmien keskikohdat sijoittuvat avaruuskoodinaatiston (x/y/z) pisteisiin 1002,5/124/39,42-39,52 (A) ja 1008/123,5/39,12-39,22 (B).

<sup>5</sup> Tulkintaa tukevat Yli-Iin Kierikin Kuuselankankaalla suoritetut kokeet, jotka osoittivat graniitin olevan paras lämmityskivi, koska se ei lohkeile tai räjähtelee yhtä herkästi kuin muut kivilajit. Mikko Hietala, suullinen tiedonanto 29.10.1997.

Rykelmä A on palaneiden kivien keskittymistä ongelmallisempi, koska tapa, jolla se liittyy asuinpainanteen synnyttäneeseen rakennukseen ei ole yksiselitteinen. Ongelma on lähinnä se, oliko Peurasuon asumuksen lounaisseinä Fattenborgin tavoin suora vai liittyikö siihen Vuollerimin rekonstruktion mukainen kapeampi, suorakaiteenomainen eteinen (?). Levintäkarttojen voi tulkita tukevan kumpaakin mahdollisuutta. Toisaalta rykelmän A sijainti noin 20 cm:ä asumuksen mahdollista lattiapintaa korkeammalla osoittaa, että keskittymä jää välittömästi asumuksen lounaisseinän ulkopuolelle. Kun kysymystä rykelmän A luonteesta tarkastellaan sen sisältämän aineiston perusteella, helpottuu tulkintojen tekeminen oleellisesti. Sekä kvartsi-iskosten että palaneen luun kohonneet määrät mahdollistavat tämän rykelmän tulkinnan jätekuopaksi.

Taulukko 12. Rykelmien A ja B vertailu löytöryhmittäin

	Rykelmä A	Rykelmä B
Kvartsiesineet	3 kpl	1 kpl
Kvartsi-iskokset	37 kpl	10 kpl
Palaneet kivet	137 kpl	100 kpl
Kvartsit:kivet	1:4,5	1:10
Palanut luu	62,19 g	8,78 g

Rykelmän B tulkintamahdollisuudet ovat oleellisesti rajallisemmat. Sijainti asuinpainanteen pituusakselin tuntumassa ja palaneiden kivien dominoivuus suhteessa muuhun löytöainekseen viittaavat siihen, että rykelmä olisi muodostunut ensisijaisesti asumuksen lämmittämisen seurauksena. Periaatteessa tulkintaa vahvistaa koordinaattien  $y=123/124$  avulla rajattu leikkauspiirros (piirros 9), jossa on esitettyä löytöjen vertikaalilevintä kyseisellä alueella. Siinä palaneet kivet painuvat hieman asumuksen oletettua lattiapintaa alemmaksi, joten kyseessä lienee jo aiemmin Fattenborgin aineistosta ennallistettu palaneiden kivien kuoppa.

## YHTEENVETO JA TULEVAISUUDENNÄKYMÄ

Oulun Peurasuon kaivausprojekti elokuussa 1997 oli Oulun yliopiston arkeologian oppiaineen ensimmäinen laudatur-opiskelijoiden johtama kaivaus. Sen puitteissa tutkittiin noin neljännes 23x11 m laajasta asuinpainanteesta, joka toisen samanmuotoisen painanteen, runsaan kahdenkymmenen kuopanteen sekä rakenteettoman kvartsiasuinpaikan kera muodostaa Peurasuon-Metelinmäen muinaisjäännösalueen. Tämä alue sijaitsee noin 20 kilometriä Oulun keskustasta kaakkoon, Oulujoen pohjoispuolella noin kilometri Oulun kaupungin ja Muhoksen kunnan välisestä rajasta pohjoiseen. Jos lähtökohdaksi otetaan asutuksen rantasidonaisuus, Peurasuon asuinpainanteet ajoittuvat topograafisen analyysin perusteella noin 2050-1850 eKr. Muita samalla tavoin ajoittuvia muinaisjäännöksiä ei tunneta Peurasuon lähialueelta.

Kaivaukset suoritettiin sovellettuna tasokaivauksena ja ne osoittivat, että painanteessa on aikanaan sijainnut suorakulmainen rakennus, joka tuli esiin sekä löytöjen seinälinjoja noudattelevana levintänä että likamaakerroksena kaivausalueen ja koeojan poikkileikkauksessa. Aineiston perusteella voitiin todeta, että Peurasuon asumus oli sisämitoiltaan noin 18x3,6 metriä, jolloin sen kokonaisala on noin 65 m<sup>2</sup>. Kiinteitä rakenteita ei alueen hapan maaperä ollut säilyttänyt. Sitä vastoin asumuksen keskeltä hahmotettu palaneiden kivien täyttämä kuopanne on suora todiste asumuksen lämmitystavasta.

Toinen kuopanne, joka paikannettiin asumuksen lounaispäädyn ulkopuolelta, tulkittiin sisältävänsä monipuolisen löytömateriaalin perusteella jätekuopaksi. Aktiviteettialueiden keskittymisestä asumuksen ulkopuolelle todistaa myös asuinpainanteen poikki vedetty fosfaatinäytelinja, jossa korkeimmat pitoisuudet sijoittuivat painanteen keskustan lisäksi sen rannapuoleiselle sivustalle. Yleisesti ottaen Peurasuon maanäytteiden fosfaattipitoisuudet olivat kuitenkin poikkeuksellisen alhaisia, minkä voidaan selittää johtuvan joko alueen maaperästä ja sitä huuhtoneista tulvista tai lyhytkestoisesta asutuksesta.

Jälkimmäiseen vaihtoehtoon saattaisi viitata myös Peurasuon kaivausten löytömateriali, joka on poikkeuksellisen niukka. Se käsittää 80 iskoksen ohella vain muutamia rikkoutuneita kivilajiesineitä: siimanpaino, kaksi mahdollista hiointa, kuusi kvartsikaavinta ja kaksi kvartsiveistä. Tämä aineisto osoittanee, että Peurasuon asumus oli käytössä vain lyhyen aikaa ja että se jäi pois käytöstä suunnitellusti, eikä esimerkiksi tulipalon tai muun katastrofin seurauksena. Lisäksi Peurasuon loppuun saakka hyödynnetyn kvartsimateriaalin voidaan tulkita merkitsevän, että paikalla sijainnut asumus oli talviasuttava. Liuskeisen siimanpainon ohella teoriaa Peurasuon asutuksen rantasidonnaisuudesta tukee kaivauksissa talteenotettu jätefauna, josta tunnistetut luut ovat enimmäkseen hyljettä sekä kalan nikamia ja ruotoja. Tällä perusteella topografisen analyysin antama ajoitus 2050-1850 eKr. vaikuttaa perustellulta, eikä se ole ristiriidassa asuinpainanteen vallissa havaitun fossiilisen humuksen yläpuolisesta kuopasta saadun <sup>14</sup>C-ajoituksen cal AD 625-675 kanssa, mikä on siis painanteen synnyn *terminus ante quem*.

Mikäli Peurasuolla suoritetaan tulevaisuudessa jatkotutkimuksia, on niiden avulla etsittävä lisää aineistoa mm. seuraavien kysymyksien selvittämiseksi. Ruotsalaiset tutkijat ovat hahmottaneet Fattenborgin painanteesta useamman erillisen asumuksen. Useamman asumuksen olemassaolo olisi syytä tutkia myös Peurasuon painanteesta. Kaivaustekniset edellytykset ovat asian selvittämiseksi mitä parhaimmat, koska vuoden 1997 kokemusten perusteella tiedetään tarkalleen mistä kohden ja kuinka syvältä kaivaa. Mikäli tutkimukset osoittavat, että jo myöhäiskivikaudella samassa painanteessa saattoi olla kaksi erillistä asuntoa tai yhteen asuntoon kuuluvia, funktioltaan eriytyneitä tiloja, on Peurasuon asuinpainanne toistaiseksi varhaisin laatuaan Pohjois-Suomessa.

Fattenborgin tutkimukset osoittivat löytöjen jakautuvan epätasaisesti asuinpainanteen vallien pitkällä sivuilla. Asuinpainanteen rannanpuoleinen sivu sisälsi huomattavasti runsaammin palaneita kiviä ja muita löytöjä kuin mantereen puoleinen sivu. Koska vuoden 1997 tutkimukset Peurasuolla keskittyivät lähinnä vallin mantereenpuoleiselle sivulle, tulisi havainnon yleispätevyyttä testata jatkotutkimuksin, vaikka tuloksella sinänsä ei ole kovin suurta merkitystä.

Peurasuon asuinpainanteessa aikoinaan sijainneesta asumuksesta saatiin vuoden 1997 kaivauksissa esiin varsin selkeitä merkkejä. Kuitenkin jatkotutkimusten tarve rakennuksen tarkemman luonteen määrittämiseksi on ilmeinen. Vuoden 1997 kaivausten perusteella ei esim. rakennelman oviaukkojen luonteesta voida todeta paljoakaan. Lisäksi jatkotutkimuksilla pyritäisiin varmentamaan, onko kyseessä todellakin niin kevytrakenteinen asumus kuin tällä hetkellä voidaan otaksua. Kaivausten esine- ja rakennelöydöt ovat nimittäin ristiriidassa keskenään, sillä edellinen ryhmä viittaa mahdollisesti ympärivuotiseen asutukseen, kun jälkimmäisen perusteella Peurasuota voidaan pitää lähinnä sesonkiasuinpaikkana. Asuinajakohdan määrittämisen kautta tutkimus pääsee tarkastelemaan Peurasuota asuttaneen yhteisön toimeentulostrategiaa, joka on vaikuttanut kaikkeen inhimilliseen toimintaan, aina esineistä uskomuksiin saakka.

Jatkossa tutkimuksellisia resursseja tulisi kohdentaa myös muihin Peurasuon alueen muinaisjäännöstyyppeihin. Esimerkiksi asuinpainanteiden lähiympäristöstä kartoitettujen 20 kuopanteen luonne on epäselvä. Samalla tavoin olisi tutkittava asuinpainanteen pohjoispuolella sijaitseva, laajuudeltaan 5x5 metrinen tasanne (rakennuksenpohja?), johon tehdystä koekuopasta löytyi käyttäjälkinen kivilaji-iskos. Tasanteen tarkemman luonteen määrittely onnistuu vain lisäkaivauksin.

Lopuksi on painotettava Peurasuon kaivaustutkimuksen merkitystä osana maamme varhaishistoriallisen asutuksen tutkimusta etenkin, kun tarkastellaan siinä tapahtuneita muutoksia. Lisäkaivausten avulla tulisi etsiä vastausta kysymykseen, miksi Yli-Iin Kuuselankankaan ja Haukiputaan Hiidenkankaan tapaiset suurkylät vaihettuvat kivikauden loppupuolelta alkaen Peurasuon kaltaisiksi yksittäistaloiksi. Ilmiön taustalta hahmottuu todennäköisesti syvempi, yhteisöön ja sen elinkeinoihin liittyvä muutoskehitys.

## **SUMMARY: Oulu Peurasuo 1997. The archaeology of a Late Neolithic long-house.**

### *Introduction*

The aim of this volume is to present the excavations carried out by the Department of Art studies and Anthropology (University of Oulu) that took place in August 1997 at the Late Neolithic dwelling-site complex of Peurasuo. Although the site belongs administratively to the city of Oulu, it is located some 20 km south-east of the city centre and rather merges into the rural landscape of the Oulujoki river valley. The Peurasuo dwelling-site complex consists of the following elements: a) two elongated depressions, thought to represent remains of ancient dwellings, lying some 400 meters apart from one another; b) nearly 20 shallow pit-like depressions of uncertain function and date, most of which were detected from surroundings of the excavation area; and c) a featureless dwelling-place located approximately a kilometer west of the other remains and detectable only in form of frequent quartz debitage. All these remains were discovered in May 1995 by students of archaeology from the University of Oulu, as a result of their voluntary survey work.

The subject of the archaeological excavations was the northernmost of the two elongated depressions, located some 100 meters north of the vast cornfield of Peurasuo, the name of which suggests that the area was a marsh (*fi. suo*) before its adaption to agriculture. This NE-SW oriented depression merges partly to an ancient shoreline terrace and its external measurements are 23x11 meters. It is composed of two elements: a shallow central depression (40 cm deep on an average) surrounded by a c. 4 meters wide and 30 cm high embankment. From the beginning, it was correctly assumed that such remains could have resulted only from a dwelling that had partially been dug underground. By contrast, any satisfactory explanation for the altogether 16 shallow pits located in close proximity to the excavation area was not discovered. It seems evident, however, that not all of these pits - whether they later turn out to be deer-snares, cooking-pits or hearths - belong to the same chronological phase with the depression.

Before the excavation was begun, a preliminary dating for the Peurasuo dwelling-site complex was obtained by examining the ancient shorelines possibly associated with the settlement with the aid of appropriate land-uplift curves. The results indicated that both the dwellings were in all probability inhabited sometime between 2050-1850 BC, because as the shoreline lay 37,5-35 m above the present-day mean sea-level, the Peurasuo area had an extremely favourable position at the head of a bay opening southwards. Thereafter, the attention was turned to the other ancient remains known from these elevations and located within 10 km radius from Peurasuo in the Oulujoki valley. In spite of the presence of several stone cairns in this area, some of which are dubious in their nature, the site that might have had a connection of some kind with the Peurasuo settlement is Muhos Hangaskangas (a.k.a. Muhos Halosentörmä). Excavations executed by the Museum of Northern Ostrobothnia in 1968 confirmed that this site, which is located some 3 km west of Peurasuo, dates to the transitional period between the late Stone Age and the early Metal Age of Northern Finland. The connection between these two sites is further supported by reconstructions of the ancient topography of the Oulujoki valley.

### *Excavations*

As the Peurasuo excavations were simultaneously an archaeological field school for the students of the University of Oulu, the preparatory field-work took place a week prior to the beginning of excavations. Under the supervision of student field-directors, younger students were assigned the following tasks: the drawing of a preliminary map of the site, the establishment of an excavation grid and the fixing of altitude reference points. The excavations, which took place 11.-29.8.1997, were supervised by Professor Milton Nuñez and included three components: the main area, a test trench and test squares, all of which were placed so that they would add new elements to the information extracted from other study areas.

The main excavation area was placed in the western quadrant of the depression, where it first measured 5x8 meters, but with later additions it ended up covering an area of 51 sq. meters. Although no preserved remains of the dwelling were detected, its shape and size were visible on certain excavation planes in the form of colored soil and other geochemical alterations. Their

definition was enabled by the so-called 'adapted-slice' method, in which the excavation is begun from the highest point of the site and proceeds thereafter with fixed, 5 or 10 cm thick layers. At this point, this method seems to suit best the excavation of sites where nearly all the evidence of layers resulting from human behaviour has vanished as a consequence of complete podzolization. Nevertheless, both the position of the floor and the walls of the dwelling in the main excavation area were determined with the remnants of cultural layer and maps indicating the horizontal and vertical distribution of finds. On the basis of this evidence it is argued that the depression had been occupied by a house, which was rectangular in plan with its interior measuring approximately 3,6x18 m providing a space of 65 sq. meters.

Another important source of information for the Peurasuo excavations was a test trench that ran across the depression and cut another of two c. 1 meter wide notches visible on the south-east side of the embankment (Figure 2). The location of these potential door-ways, which once faced the shore, is parallel to the dwelling-site of Fattenborg (province of Norbotten, Northern Sweden), where a similar depression was excavated in the late 1980s. The evidence from the test trench strengthened the interpretations both on the course of walls and the floor. Especially the position of the latter feature was indicated by a distinct cultural layer visible in the SW-section of the test trench (Drawing 11). The trench also indicated that the most probable explanation for both the depressions in the SE-embankment is that they were doorways, although no new evidence on their appearance was found.

### *Finds*

A surprisingly low number of finds was recovered during the Peurasuo excavations. This poorness of the site is highlighted by the catalogue on the finds prepared for the National Board of Antiquities of Finland. It consisted only of 169 entries, notwithstanding the fact that even the smallest pieces of quartz debitage were assigned with a catalogue number of their own. The relative absence of tools, debris resulting from tool-making as well as ceramics relates Peurasuo with Fattenborg, although the composition of finds strongly suggests that the site was rather abandoned intentionally than put out of use through a fire or other disaster, which would have caused its rapid desertion.

All the stone implements but one found from Peurasuo were made of slate. Four of these were classifiable as fragments of stone tools, but the material also included two examples of large slate flakes that had been retouched to primitive scrapers. The only artifact preserved completely was a short tapering spit, square in section, which was identified as a sinker. Two other objects, one of which had been made of sandstone, were classified as potential hand-held grind-stones. Due to lack of publications including accurate illustrations of the items found, it turned out to be impossible to relate these finds with a certain period or culture in Finnish prehistory.

The quartz material recovered in the Peurasuo excavations was subjected to an intensive study performed by MA Timo Ylimaunu, who examined this material with statistical analysis. From the total of 93 quartz or quartzite implements, altogether 79 were identified as flakes, 5 as cores, 8 as tools and one as a piece of quartz raw-material. Six tools were further identified as scrapers, whereas the remaining two are most likely knives. The low number of flakes and cores recovered from the site may indicate that the dwelling was chiefly used in winter-time, as this season is thought to have required extensive utilisation of quartz raw material in storage.

In order to improve the documentation recorded from the study area, the position of each fire-cracked stone was also recorded separately. These stones, with a collective weight of 52,5 kg, were also kept for further study. It was estimated that nearly 80% of them were granite, so it was obviously preferred to other rock types. This is understandable as granite has been reported to resist well repeated cycles of heating/cooling. The fire-cracked stone/quartz flake ratio was used together with the weight of charred bones to underline the difference between two features, of which the one located in the middle of the depression has been a pit filled with fire-cracked stones (cluster A), whereas the other found immediately outside of the SW-wall of the dwelling is in all probability a rubbish-pit.

Two charcoal samples taken from a supposed post-hole were <sup>14</sup>C-dated in December 1997 by Beta Analytic Inc. The results of <sup>14</sup>C-analyses did not correspond with the expectations, as the

calibrated ages of these samples with the precision of 2-sigma were reported to be cal AD 1235-1300 (Beta-112247) and AD 625-675 (Beta-112246). As both the samples come from the same pit, the most likely explanation for such discrepancy is that the feature in question was gradually filled up by layers of eroded sand and charcoal originating from forest fires. Nevertheless, the earlier of these dates provides *terminus ante quem* for the depression. A set of 38 phosphate samples was also taken across the depression. Although the amount of phosphate in these samples was abnormally low, they showed that the main activity areas were probably located both inside the dwelling and in the area adjacent to the doors.

### *Conclusions and suggestions*

In all, the three week campaign at Peurasuo can be considered as a success, because it provided us with new, enriching information on the latest stage of the Stone Age in Northern Finland. The finds (sinker) and animal bones (seal and fish), the former group of which was strikingly limited in number, indicate that the site was shore-related and if so, it probably dates to 2050-1850 BC. The excavations showed that the dwelling that once occupied the place of the present-day depression had been rectangular in plan, measuring ca. 18x3,6 m and providing 65 m<sup>2</sup> of roofed space. The abundant presence of fire-cracked stones pointed out that this building, like many other dwellings in the Stone Age, had been warmed with hot stones heated outside rather than by a hearth inside the dwelling. Finally, the evidence indicates that the abandonment of the dwelling had taken place in good order, as neither signs of a fire nor of another catastrophe were discovered.

If the excavations at Peurasuo will be continued in the future, special attention must be paid to the following topics. First, more data is obviously needed to define the internal structure of the dwelling, which may have included several functionally differentiated spaces or alternatively at least two separate homes. The presence of activity areas both inside and outside the dwelling is another aspect to be examined, not only because it may help in resolving the first question, but also as an independent set of observations leading to better understanding of the social diversity in the Late Stone Age. More information is also needed on the building itself. The absence of evidence on solid structures seem to point towards light-weighted construction, but this is in contradiction to recovered find material, which suggests that the site was occupied throughout the year. The nature of smaller depressions and other formations with possible ancient origin in this area need also more attention. Finally, it is necessary to stress the significance of Peurasuo excavations as an essential component in the study of prehistoric settlement of Northern Finland, which has recently sought to understand the development that led from densely populated hunter-gatherer villages to the more isolated mode of habitation in family dwellings located at substantial distance from one another.

### LIST OF TABLES

1. Location and dimensions of shallow pit-like depressions at Peurasuo.
2. The altitude of layers in the main excavation area
3. Finds from the main excavation area
4. The altitude of layers in the test trench
5. Finds from the test trench
6. Some statistical variables of quartz flakes
7. A comparison of quartz-flakes in clusters A and B
8. Some statistical variables of quartz cores
9. The distribution of cores by percentage at some prehistoric dwelling-sites
10. A comparison between quartz scrapers of Kotivuori and Peurasuo dwelling-sites.
11. The identification of animal bones
12. Comparison of clusters A and B



## LIST OF FIGURES

1. Excavations at Peurasuo were executed with the 'adapted slice method'
2. A test trench running across the depression
3. Thick illuvial horizon and 'cultural layer' indicating the position of a dwelling in the SW-section of test trench
4. A pit filled with alternating layers of sand and charcoal from the NW-profile of test trench
5. Contours of the dwelling indicated by geochemical changes in soil on level 5

## LIST OF DRAWINGS

1. Map of the Peurasuo-Metelinmäki dwelling-site complex
2. Profiles lengthwise and across the depression
3. General map of the excavation area
4. Vegetation in the depression
5. Topography of the Peurasuo area in 40-32,5 m sea phases
6. Map of contemporary sites in the Oulujoki river valley
7. Documentation card used to back-up theodolite data at the Peurasuo excavations
8. Three intermediate levels of excavation at the main excavation area
9. Vertical distribution of the finds in the main excavation area
10. NE-section of the main excavation area
11. SW-section of the test trench
12. Distribution of finds in the test trench
13. Vertical distribution of finds in the test trench
14. Phosphate profile taken across the depression
15. Topography of the excavated depression
16. Three maps indicating the distribution of finds in the main excavation area: a) fire-cracked stones, b) finds and fire-cracked stones  $\leq 39,32$  m asl, c) finds
17. Finds from Peurasuo: slate and sandstone implements
18. Finds from Peurasuo: quartz tools (scrapers and knives) and a fragmentary antler object
19. Map of sites used as points of reference in the study of quartz material from Peurasuo
20. Distribution of sites with similar depressions in Northern Finland and Sweden
21. Fire cracked stones broken down by rock type

## KIRJALLISUUS

- Baudou, E.** 1992: *Norrlands forntid - ett historiskt perspektiv*, s.1.
- Bertvall, C.** 1991: Fattenborg: enorma hyddbottnar från bronsåldern, *Populär arkeologi* 2 .
- Black, C. A.** 1968: *Soil-Plant Relationship* (2nd ed.), New York.
- Broadbent, N.** 1979: Coastal Resources and Settlement Stability. A Critical Study of a Mesolithic Site Complex in Northern Sweden, *Aun* 3, Uppsala.
- Ericson, J. E.** 1984: Toward the analysis of the lithic production systems, in Ericson, J. E. & B.A. Purdy (eds.), *Prehistoric quarries and lithic production. New Directions in Archaeology*, 1-10.
- Halén, O.** 1994: Sedentariness during the Stone Age of northern Sweden in the light of the Alträsket site, c. 5000 b.c., and the Comb Ware site Lillberget, c. 3900 b.c. *Acta Archaeologica Lundensia*. Series in 4°. No. 20. Stockholm.
- Hartikainen, H.** 1979: Phosphorus and its reactions in terrestrial soils and lake sediments, *Journal of the Scientific Agricultural Society of Finland*, 51:8, 537-623.
- Hayden, B., N. Franco & J. Spafford** 1996: Evaluating Lithic Strategies and Design Criteria, in Odell, G.H. (ed.), *Stone Tools: Theoretical Insights into Human Prehistory*, New York, 9-49.
- Huurre, M.** 1991: Oulujokilaakson esihistoria, teoksessa Huurre, M. & J. Vahtola, *Oulujokilaakson historia kivikaudelta vuoteen 1865*, Oulu, 11-70.
- Jarva, E. & J. Okkonen, J.** 1991: Iin Olhavan Hiidenkankaan arkeologiset kaivaukset 1990, *Arkeologian tutkimusraportti* 1. Oulun yliopisto: historian laitos, Oulu.
- Jauhiainen, E.** 1969: On soils in the boreal coniferous region, *Fennia* 98:5, 1-123.
- Jussila, T., M. Lavento & H-P. Schulz** 1989: *Maaperän fosfaattianalyysi arkeologiassa*, *Helsinki Papers in Archaeology* 3, Helsinki.
- Kaila, A.** 1963: Dependence of phosphate sorption capacity on the aluminium and iron in Finnish soils, *Journal of the Scientific Agricultural Society of Finland* 35, 165-177.
- Karjalainen, T.** 1996: Outokumpu Sätös ja Orov Navolok 16, talo 13, *Muinaistutkija* 1, 13-18.
- Kehusmaa, A.** 1985: Kivikausi ja varhaismetallikausi, teoksessa Julku, K. (toim.), Faravidin maa. Pohjois-Suomen historia, *Studia Historica Septentrionalia* 9, Jyväskylä, 10-49.
- Klang, L.** 1987: Den nya fornminnesinventeringen och den "nya" forntiden i norrbottens kustkommuner, in Lundholm, K. (rd.), *Norrbottnen 1987. Arkeologi. Norrbottens museum årsbok*, Luleå, 32-58.
- Kinnunen, K.A.** 1993: Mineralogical methods applied to the study of Stone Age quartz quarries in Finland, *Fennoscandia archaeologica* X, 9-17.
- Knutsson, K.** 1988: Making and Using Stone Tools. The analysis of the Lithic Assemblages from Middle Neolithic sites with Flint in Västerbotten, Northern Sweden, *Aun* 11, Uddevalla.
- Korteniemi, I.** 1992: Peurahautojen ajoitus ja sijainti Tornionlaaksossa ja Pohjois-Pohjanmaalla. Oulun yliopisto: maantieteen tutkielma.
- Kotivuori, H.** 1993: Kivikauden asumuksia Peräpohjolassa - vertailuja ja rakenteellisia tulkin-toja, teoksessa Huopainen, R. (toim.), Selviytyjät -näyttely pohjoisen ihmisen sitkeydestä, *Lapin maakuntamuseon julkaisuja* 7, Jyväskylä, 121-159.
- Lagerstam, L.** 1991: Säljägare i Fattenborg - Analys av ett område med boplatser och gravar i Norrbottens kustland, C1 uppsats i arkeologi, Umeå Universitet.
- Loeffler, D. & U. Westfal** 1985: A Well-preserved Stone Age Dwelling Site. Preliminary Presentation of the Investigations at Vuollerim, Lapland, Sweden, in Backe, M. et al. (rds.), In honorem Evert Baudou, *Archaeology and Environment* 4, Umeå, 425-434.
- Lundberg, Å.** 1997: Vinterbyar ett bandsamhälles territorier i Norrlands inland 4500-2500 f.Kr., *Studia archaeologica universitatis umensis* 8, Umeå.

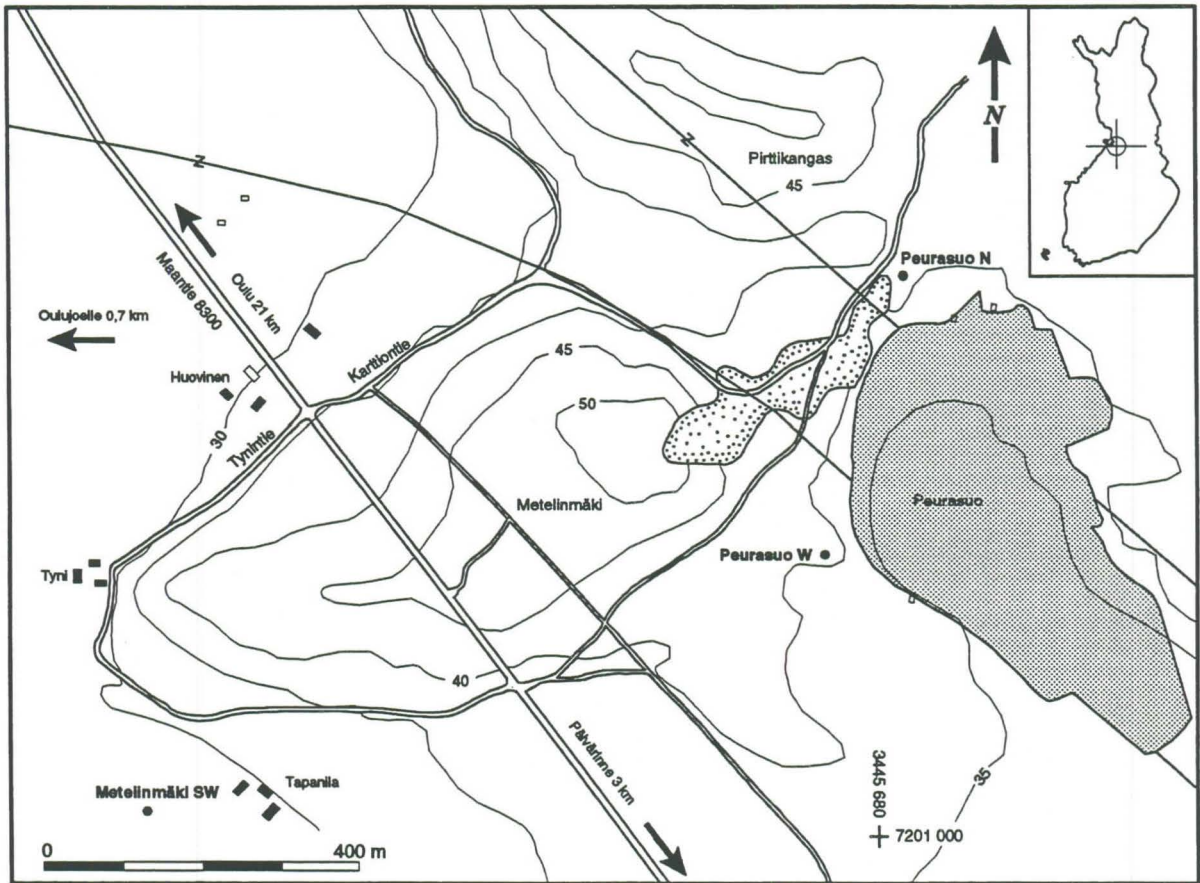
- Matiskainen, H. & T. Jussila** 1984: Naarajärven kampakeraaminen asumus, *Suomen museo* 1984, 17-52.
- Meinander, C-F.** 1976: Hyddbottnar av Madenevatyp. *Iskos* 1, Helsinki, 26-29.
- Norberg, E.** 1997: Saivaara II. En studie av kvartsmaterialet från tre anläggningar och tankar kring detta, D-uppsats i arkeologi, Umeå Universitet.
- Nunez, M.** 1977: Archaeology through soil chemical analysis: an evaluation, *Helsingin yliopiston arkeologian laitoksen moniste* 14.
- Okkonen, J.** 1998: Muinaiset kivirakennelmat Keski- ja Pohjois-Pohjanmaalla, Oulun yliopisto: taideaineiden- ja antropologian laitos, lisensiaatintutkimus.
- Pesonen, P.** 1996: Posion Kuorikkikankaan asumus. *Muinaistutkija* 1, 19-25.
- Purhonen, P. & L. Ruonavaara** 1994: On Subsistence at the Prehistoric Dwelling-Site Area of Jönsas in Vantaa, Southern Finland, teoksessa Purhonen, P. (toim.), *Fenno Ugri et slavi 1992, Prehistoric economy and means of livelihood*, Helsinki.
- Rajala, U.** 1995: Kvartsiteknologian tutkiminen ja luokittelu Turun Niuskalan Kotirinteen kiukaiskeraamisen asuinpaikan vuosien 1983 ja 1984 kvartsilöydöt, Turun yliopisto: kulttuurien tutkimuksen laitos, suomalaisen ja vertailevan arkeologian pro gradu -tutkielma.
- Ranta, E., H. Rita & J. Kouki** 1992: *Biometria*. Tilastotiedettä ekologeille, Helsinki.
- Salo, U.** 1985: Pronssikausi ja rautakauden alku, teoksessa E. Laaksonen, E. Pärssinen & K. J. Sillanpää (toim.), *Suomen historia* 1. Espoo, 101-249.
- Sarkkinen, M. & M. Torvinen** 1995: Pohjois-Pohjanmaan kiinteät muinaisjännökset I, *Pohjois-Pohjanmaan liiton julkaisu* A:6, Oulu.
- Schiffer, M.B.** 1996: *Formation Processes of the Archaeological Record* (2nd ed.), Salt Lake City.
- Schulz, H.-P.** 1986: Das Quartzmaterial der Station Tervola 30 Törmävaara. Magisterarbeit an der Geowissenschaftlichen Fakultät der Eberhard-Karls-Universität Tübingen.
- Sixtensson, R.** 1996: Renskötarens bebyggelse, *Västerbotten. Kulturspår i fjällen* 3, 38-41.
- Spång, L.G.** 1984: Stenåldersbostaden. Studier i Norrländsk forntid II. *Acta Bothniensia Occidentalis*, Umeå.
- Vogel, J.C., A. Fuls, E. Visser & B. Becker** 1993: Pretoria Calibration Curve for short Lived samples, *Radiocarbon* 35, 73-86.

## ARKISTOTIEDOT

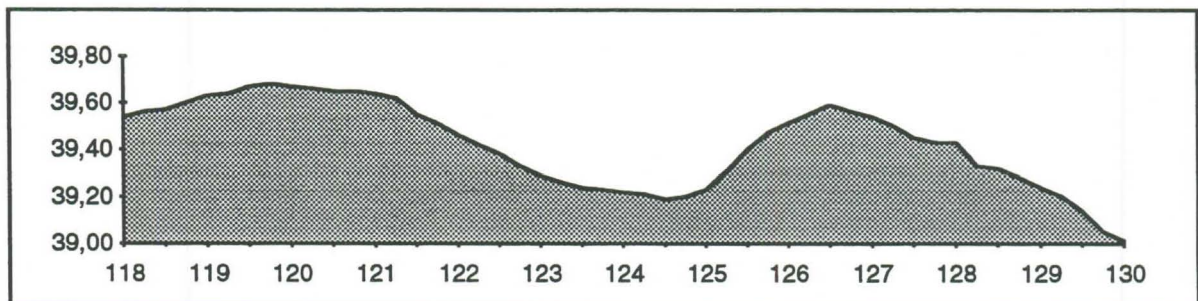
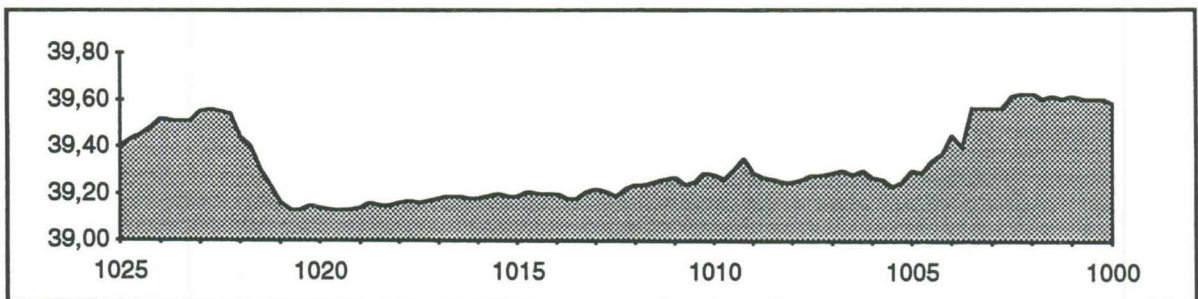
## Oulun Peurasuo (Oulu [48])

Myöhäiskivikautisen asuinpainanteen kaivaustutkimus 4.-29.8.1997. OP-97.

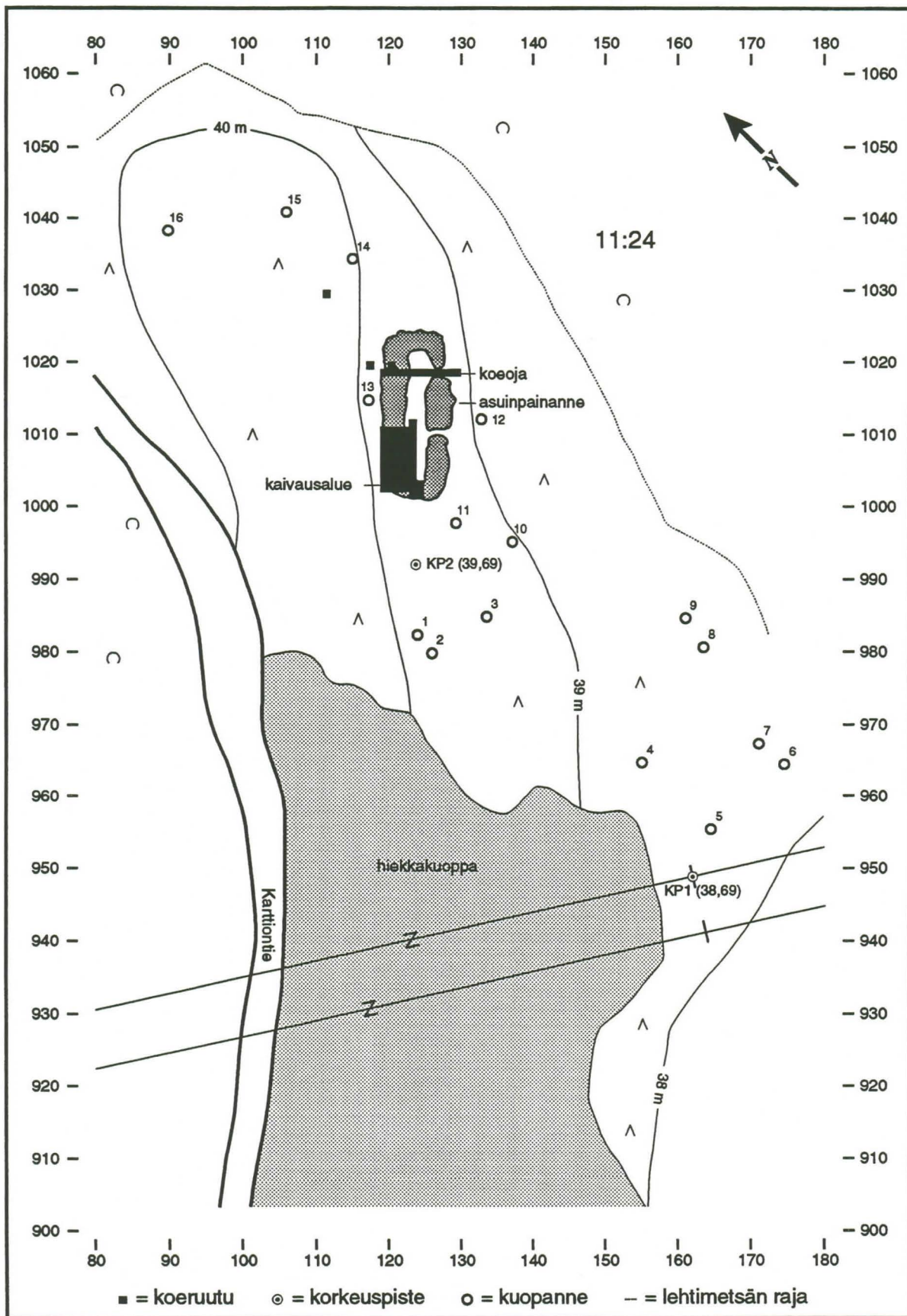
Kunta	Oulun kaupunki
Kylä	Pikkarala
Tila	11:24 Huovinen
Omistaja	Heikki Hepola Vaalantie 2020 90650 OULU
Peruskartta	3422 08 PIKKARALA
Koordinaatit	x= 7201 73 y= 3445 78 z= 39
Kiintopisteet	KP 1 sijaitsee 60 metriä kaivausalueelta etelään, luode-kaakko -suuntaisen suurjännitelinjan pohjoisemman betonipylvään kaakkoiskulmassa, yhtenäiskoordinaatiston pisteessä x=7201 66, y=3445 72, z=38,69. KP 2 sijaitsee kaivausalueen lounaispuolelle upotetussa maakivessä, kaivauskoordinaatiston pisteessä x=992,66, y=123,59, z=39,69.
Arkistoaineisto	Janne Ikäheimo & Jari Okkonen, tarkastuskertomus (31.5.1994) Oulun yliopiston arkeologian laboratorion ja Museoviraston arkeologian osaston topografisessa arkistossa. Jalo Alakärppä, Janne Ikäheimo & Eija Ojanlatva, Oulun Peurasuon arkeologinen kaivaus 4.-29.8.1997, opetusmoniste Oulun yliopiston arkeologian laboratoriossa.
Löydöt	KM 30331:1-169
<sup>14</sup> C-ajoitukset	Beta-112246 1400 ± 30* BP    -25.0* ‰ Beta-112247 740 ± 40* BP    -25.0* ‰
Dokumentaatio	Kaivausdiat: OY/arkeologian laboratorio 22305-22536 Kartat: 17



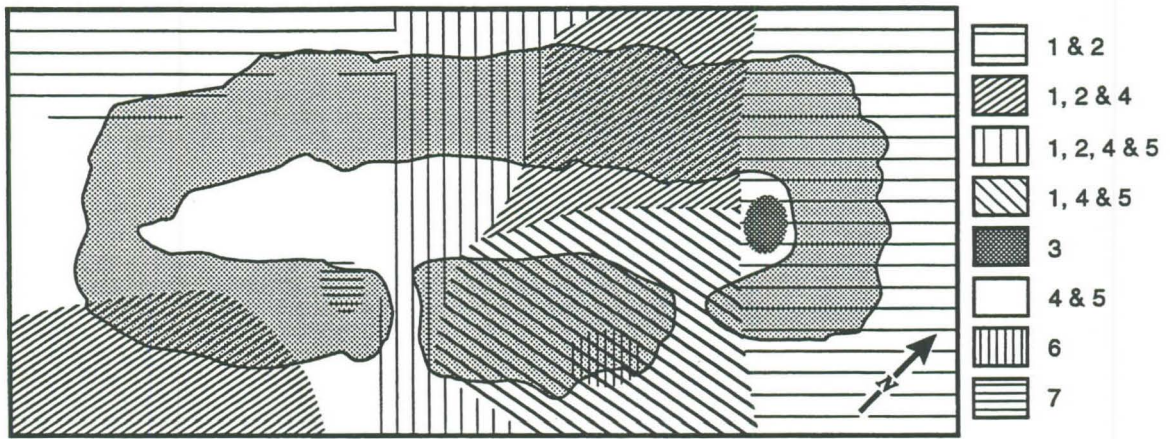
Piirros 1. Peurasuon-Metelinmäen muinaisjäännösalue



Piirros 2. Asuinpainanteen pitkittäis- (y=124) ja poikkaisprofiili (x=1013)

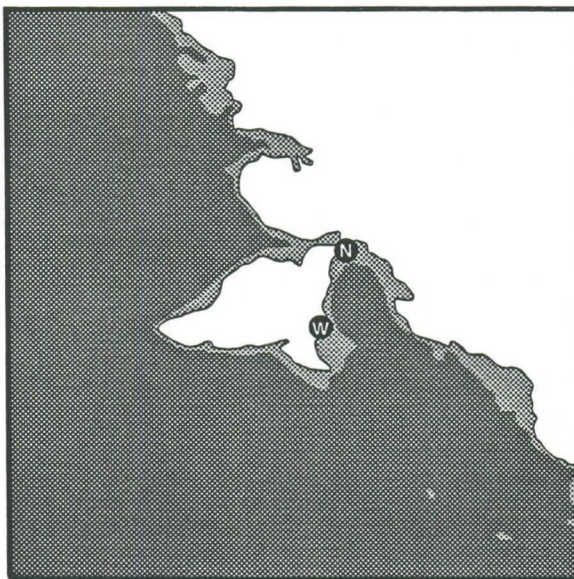


Piirros 3. Yleiskartta Peurasuon kaivausalueesta ympäristöineen

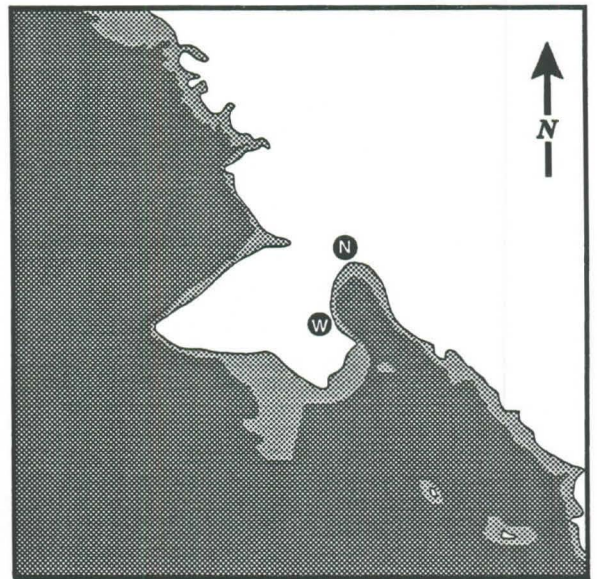


1. palleroporonjäkälä 2. hamaaporonjäkälä 3. isohirvenjäkälä 4. puolukka 5. seinäsammal 6. variksenmarja 7. kanerva

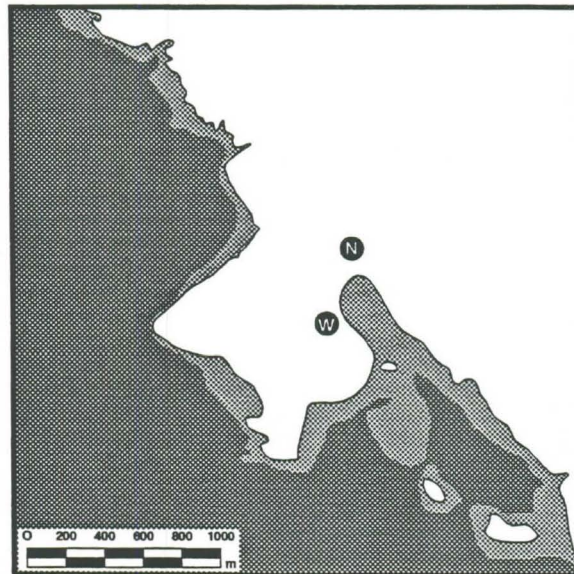
#### Piirros 4. Asuinpainanteen kasvillisuus



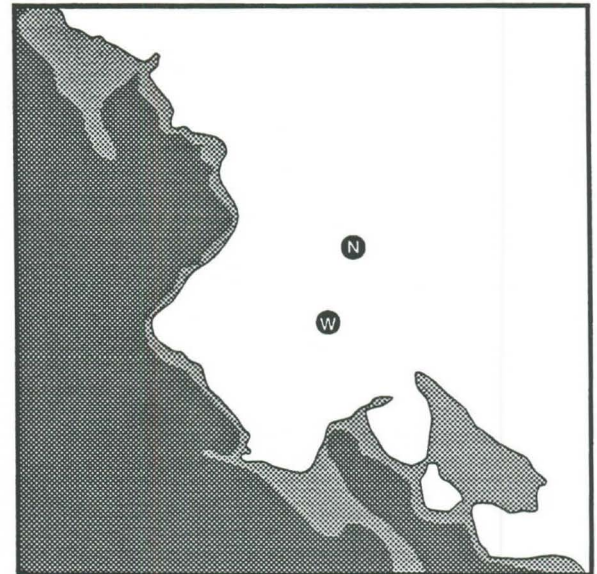
Vaihe 1: 40 m mpy = 2250 eKr.



Vaihe 2: 37,5 m mpy = 2050 eKr.



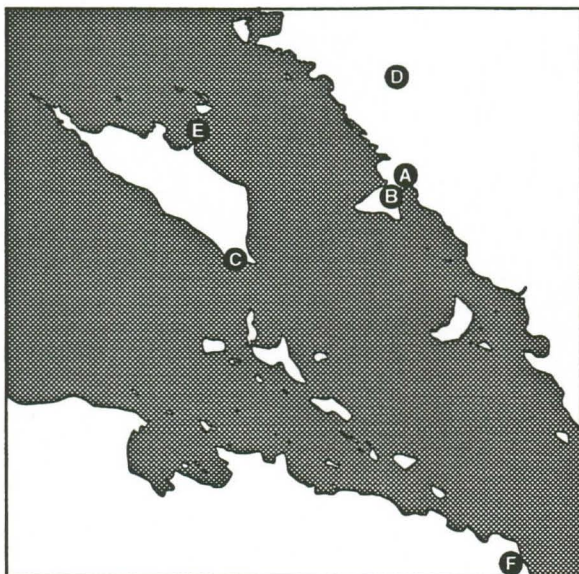
Vaihe 3: 35 m mpy = 1850 eKr.



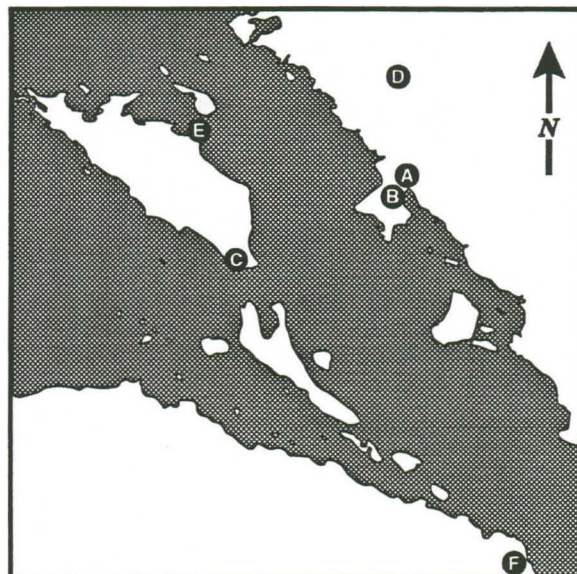
Vaihe 4: 32,5 m mpy = 1600 eKr.

Ⓝ = asuinpaine Peurasuo N Ⓞ = asuinpaine Peurasuo W ▨ = veden syvyys <2,5m ▩ = veden syvyys >2,5m

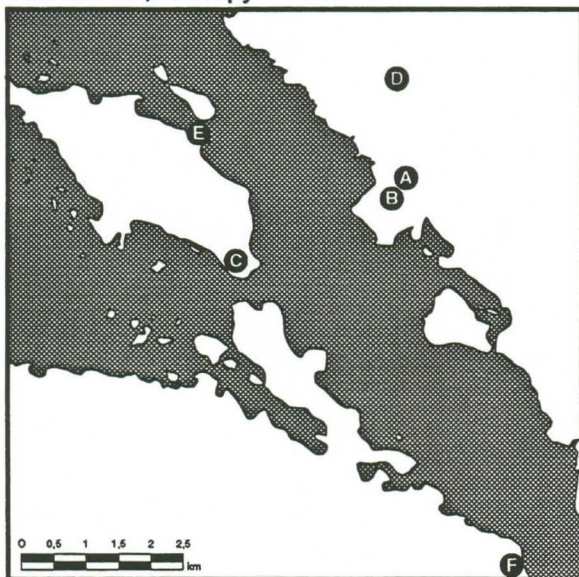
#### Piirros 5. Peurasuon alueen muinaisrantaavaiheet välillä 40,00-32,50 m mpy



Vaihe 2: 37,5 m mpy = 2050 eKr.



Vaihe 3: 35 m mpy = 1850 eKr.



Vaihe 4: 32,5 m mpy = 1600 eKr.

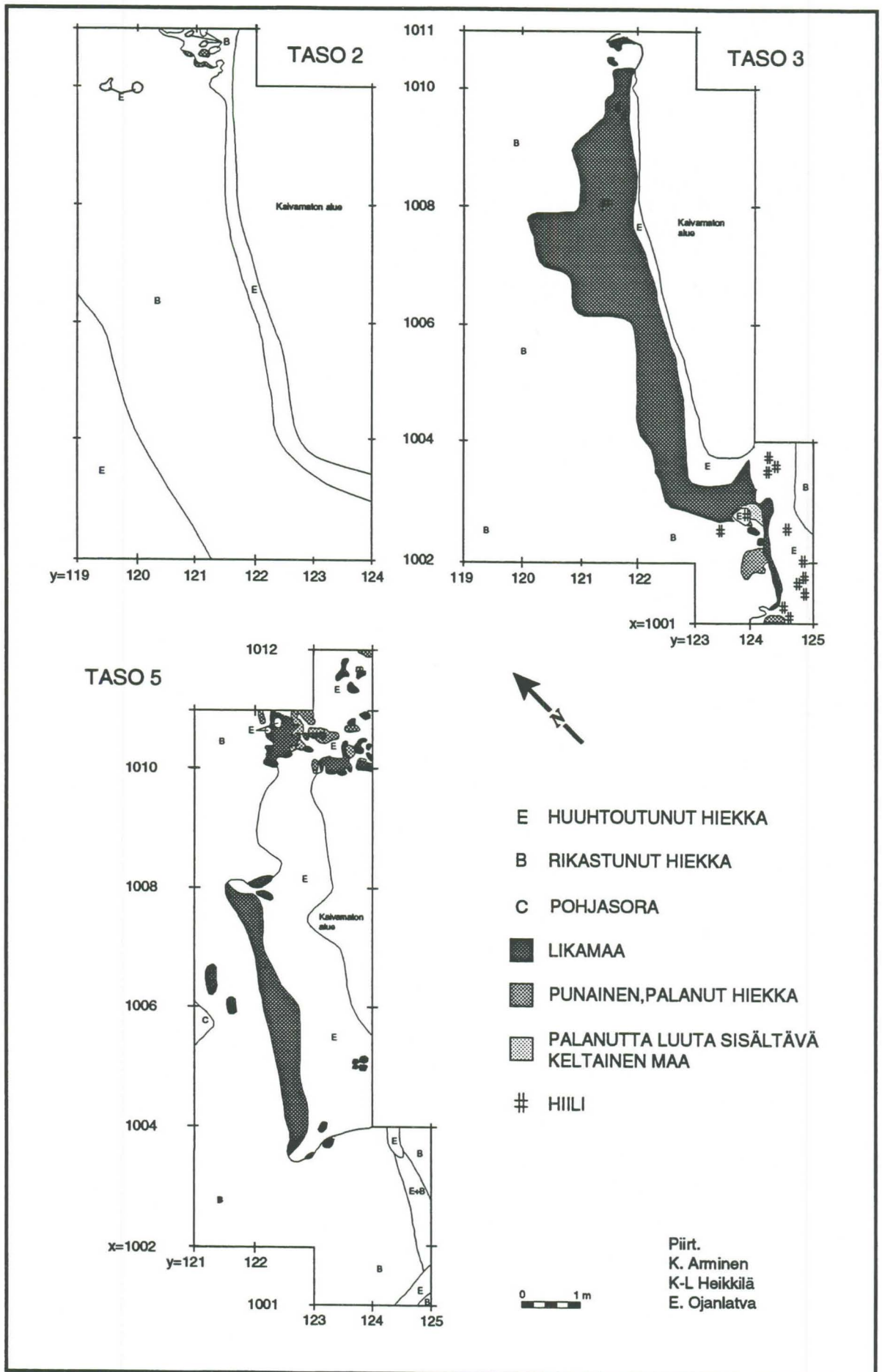
- A = asuinpainanne Peurasuo N
- B = asuinpainanne Peurasuo W
- C = asuinpaikka-alue Halosentörmä
- D = rakkakuoppia Teerikangas
- E = painanne Kivelänkangas
- F = röykkiö Kärnäkangas

Piirros 6. Peurasuon muinaisjäännösalueen sijainti muihin lähistöltä tunnettuihin muinaisjäännöksiin nähden 37,5-32,5 metrin mpy rantavaiheissa

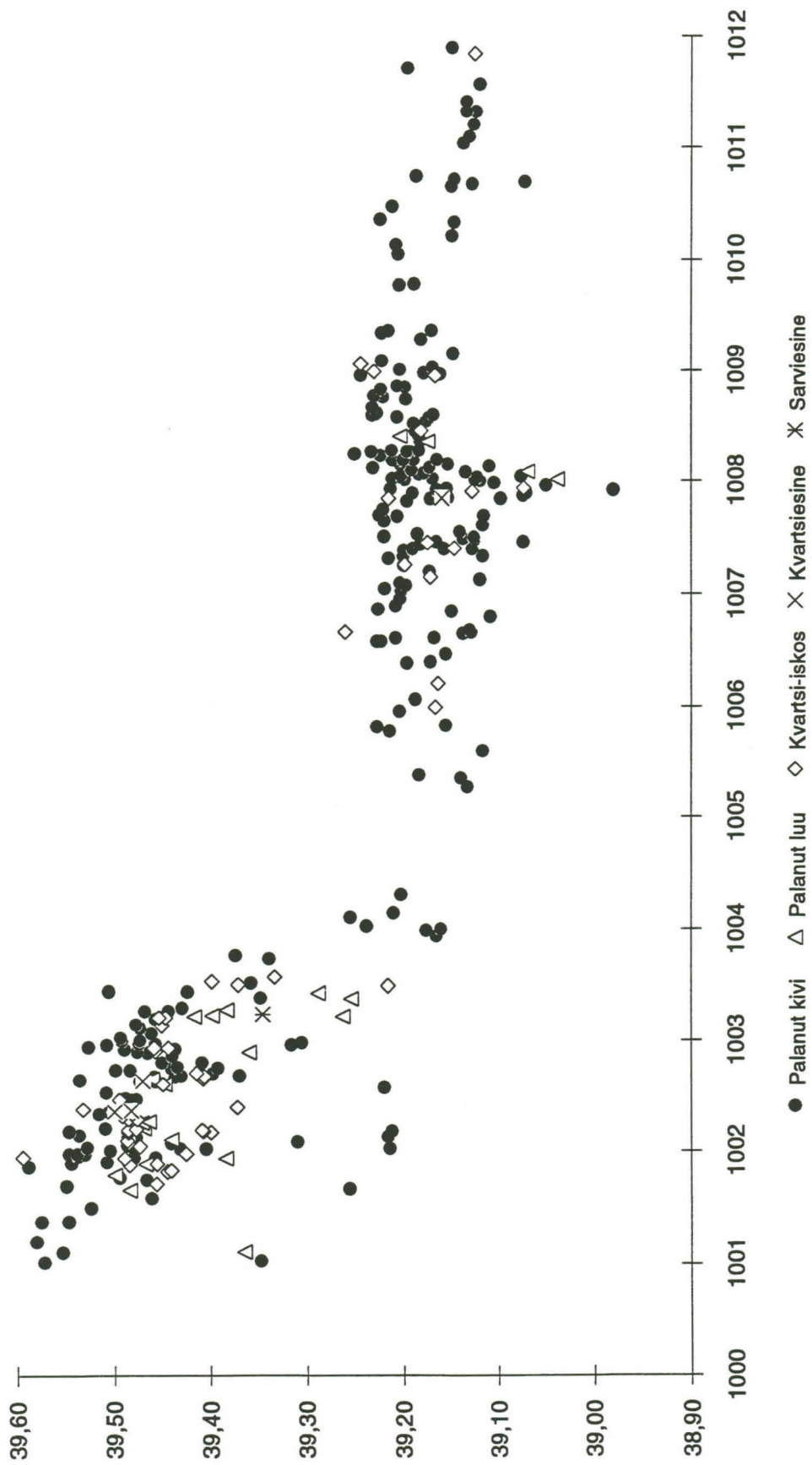
OULUN PEURASUO /8 1997	
#	laji
x=	kone ( )
y=	seula ( )
z=	täytti

Piirros 7. Peurasuon kaivausten löytökortti



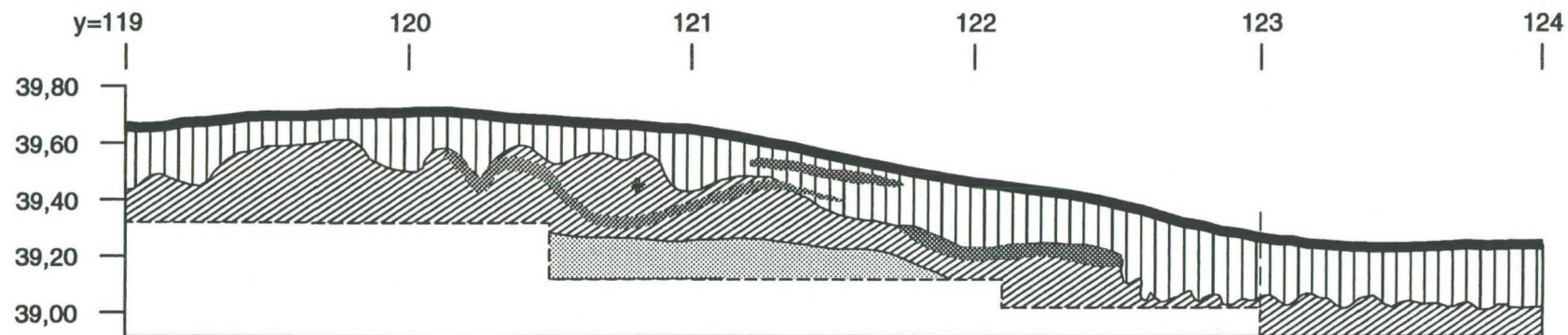


Piirros 8. Kolme tasokarttaa kaivausalueelta

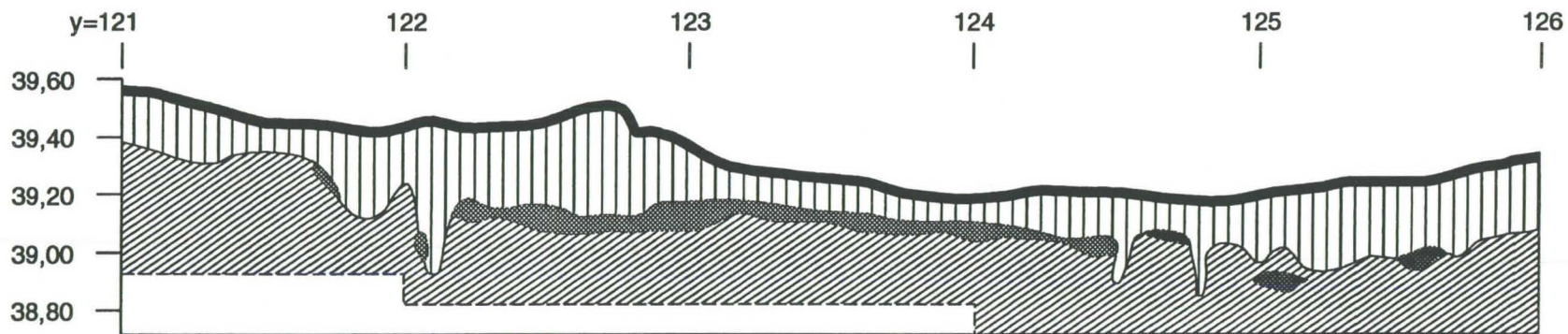


Piirros 9. Löytöjen vertikaalilevintä asuinpainanteen pituus akselin välillä y=123/124

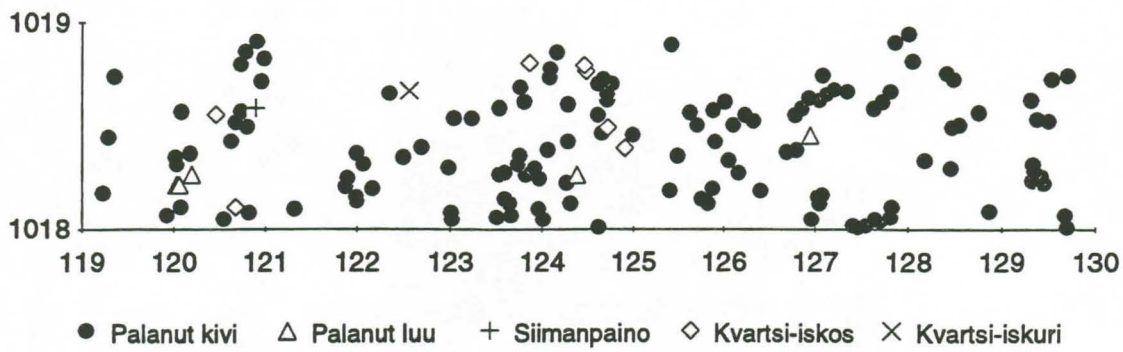
- |                     |                       |             |         |
|---------------------|-----------------------|-------------|---------|
| ■ HUMUS             | ▨ HUUHTOUTUNUT HIEKKA | ■ LIKAMAA   | # HIILI |
| ▨ FOSSIILINEN HUMUS | ▨ RIKASTUNUT HIEKKA   | ▨ POHJASORA |         |



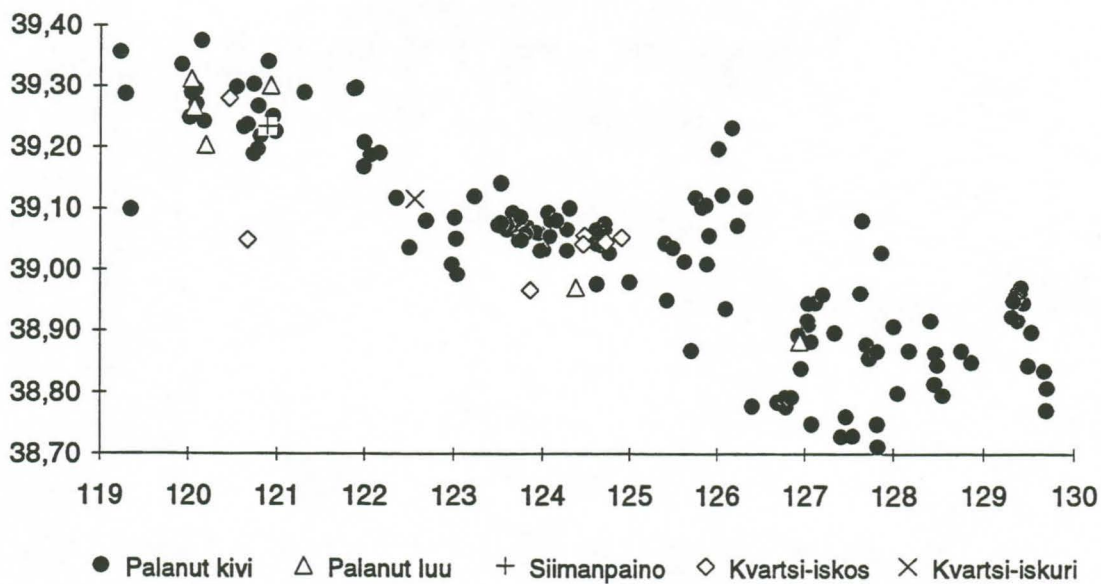
Piirros 10. Kaivausalueen koillisreunan poikkileikkaus.



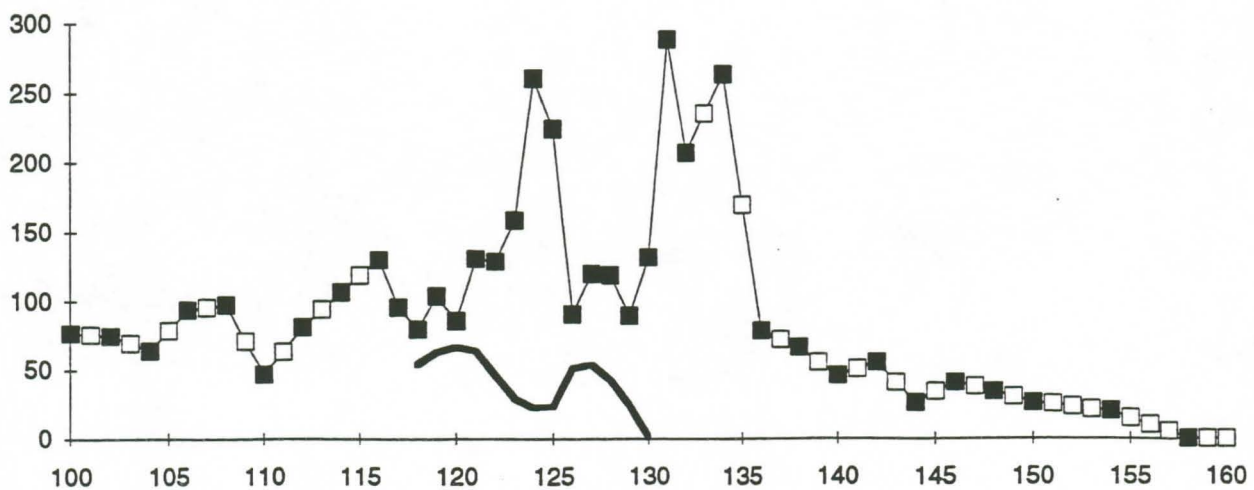
Piirros 11. Koeijan lounaisreunan poikkileikkaus.



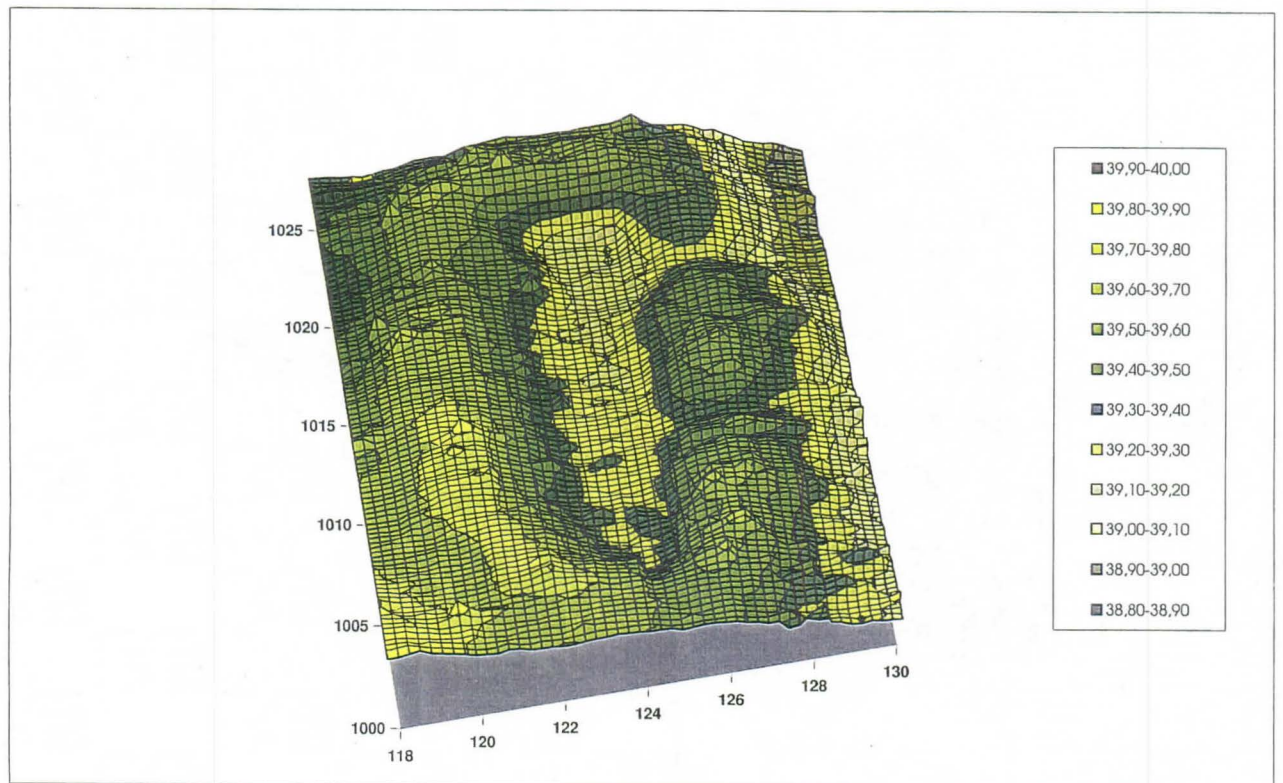
Piiros 12. Koeojan löytöjen levintä



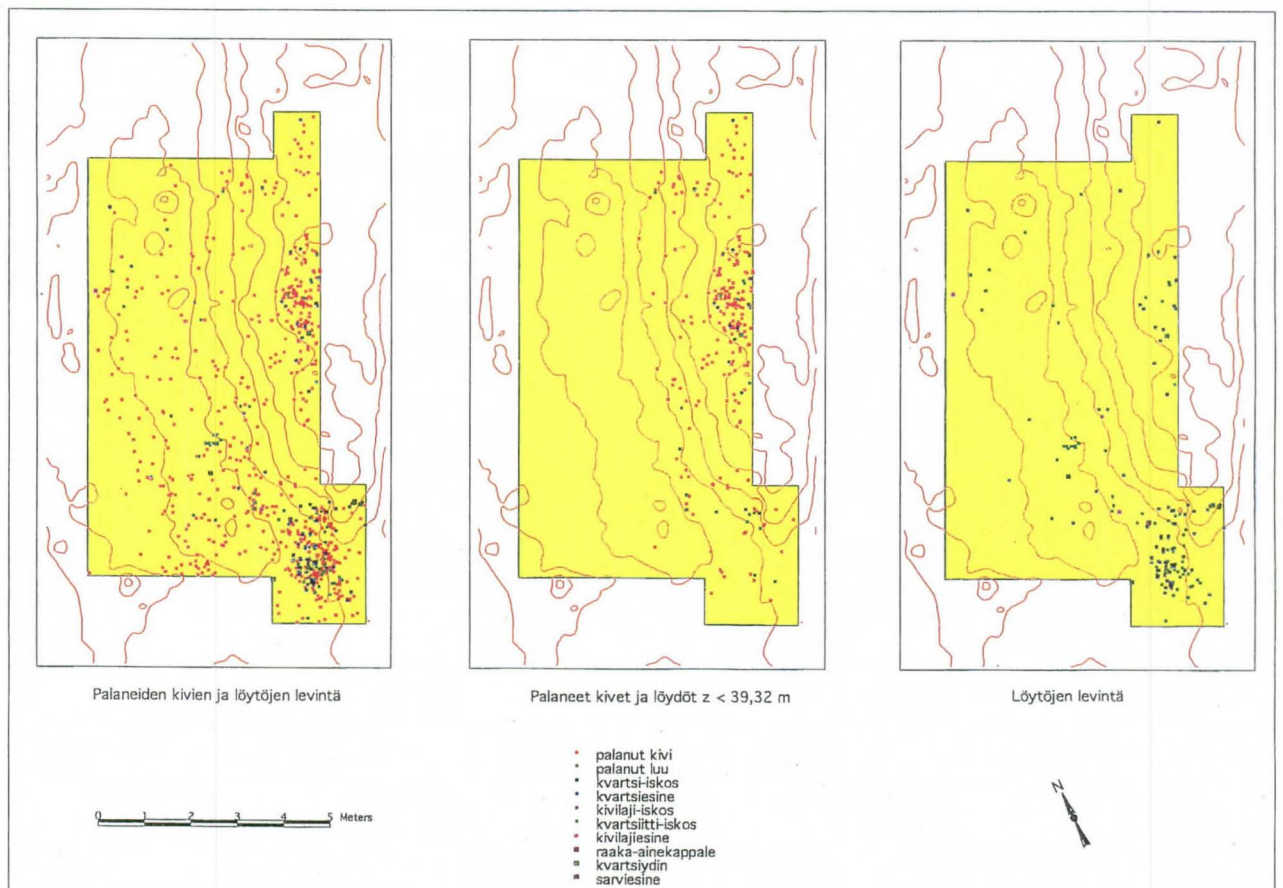
Piiros 13. Koeojan löytöjen vertikaalilevintä



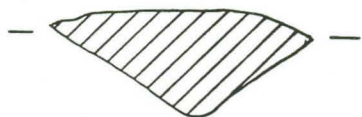
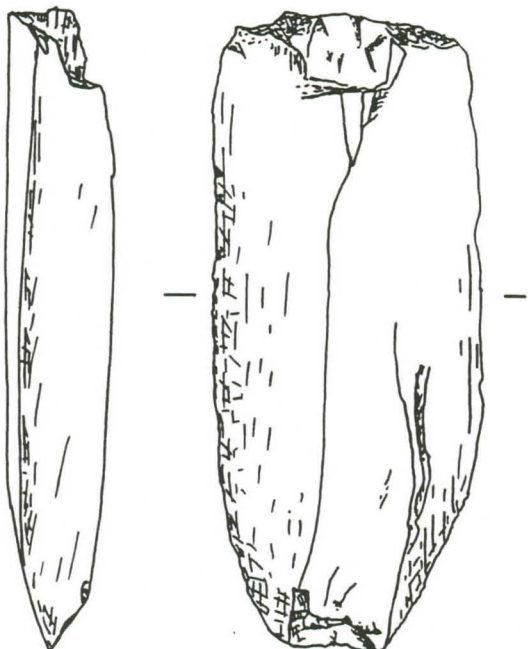
Piiros 14. Peurasuon kaivausten fosforiprofiili ja painanteen alue



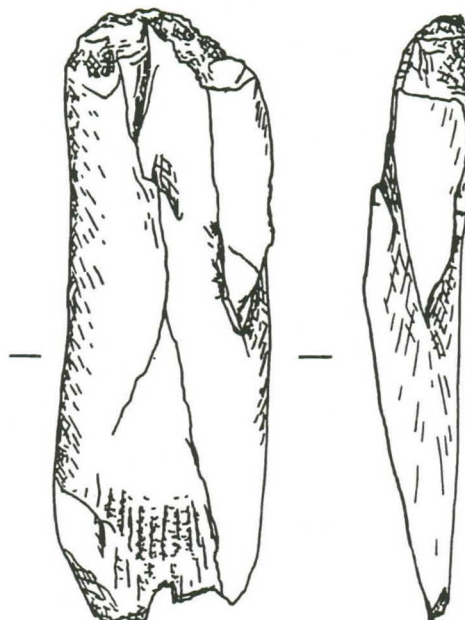
Piirros 15. Asuinpainanteen pintamallinnos



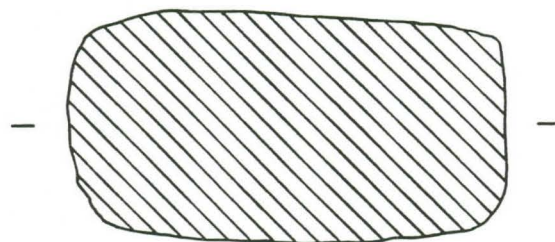
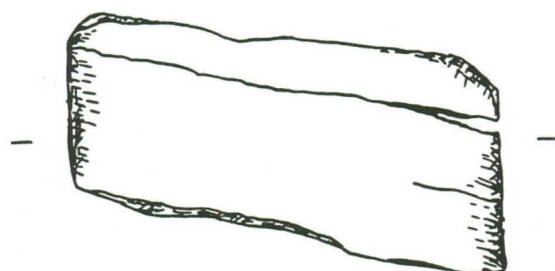
Piirros 16. Kolme löytökarttaa kaivausalueelta. Toteutus: Jari Okkonen



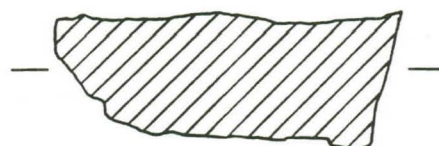
1. KM 30331:167



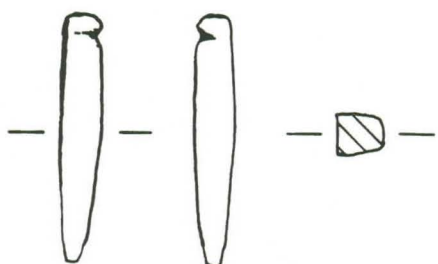
2. KM 30331:118



3. KM 30331:169



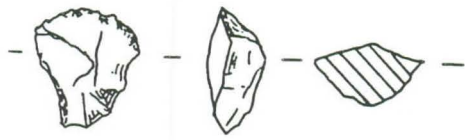
4. KM 30331:137



5. KM 30331:161



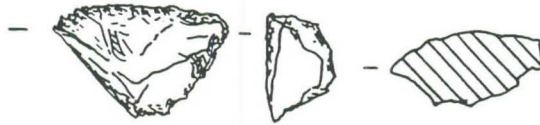
6. KM 30331:85



1. KM 30331:45



2. KM 30331:48



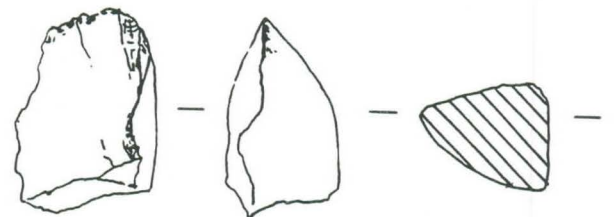
3. KM 30331:57



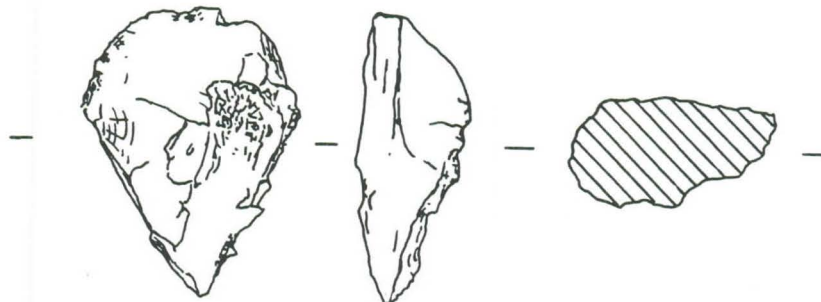
4. KM 30331:74



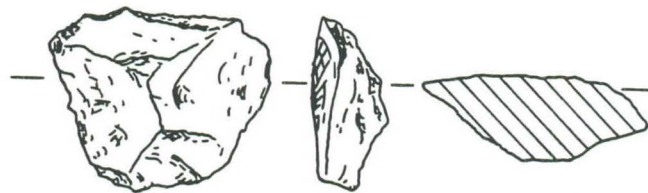
5. KM 30331:97



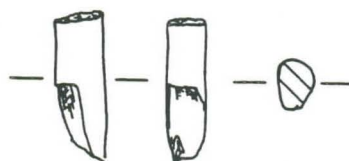
6. KM 30331:103



7. KM 30331:125

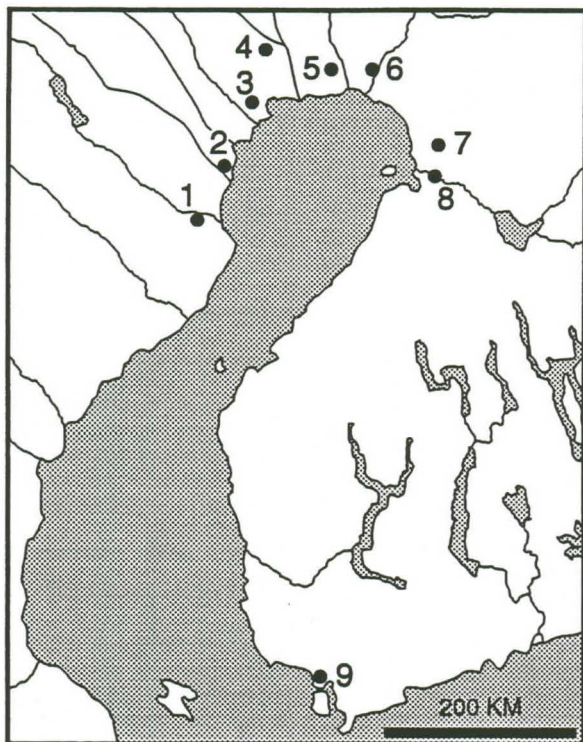


8. KM 30331:131



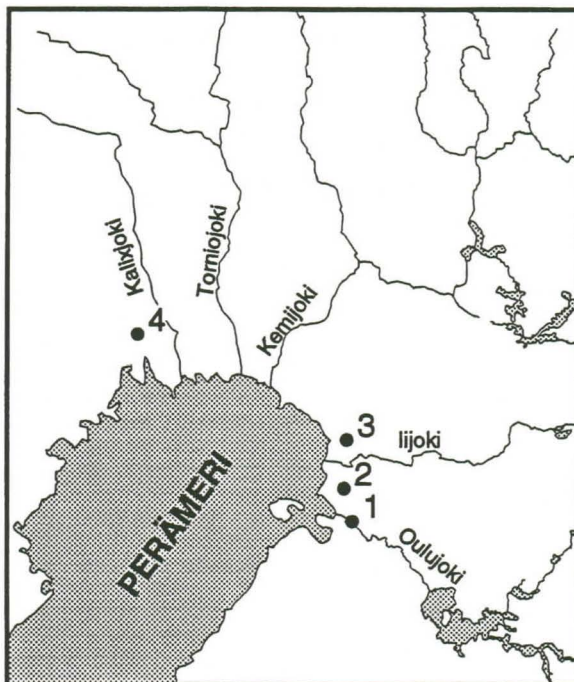
9. KM 30331:78

Piiros 18. Peurasuon kaivausten kvartsiesineet ja sarviesineen katkelma.



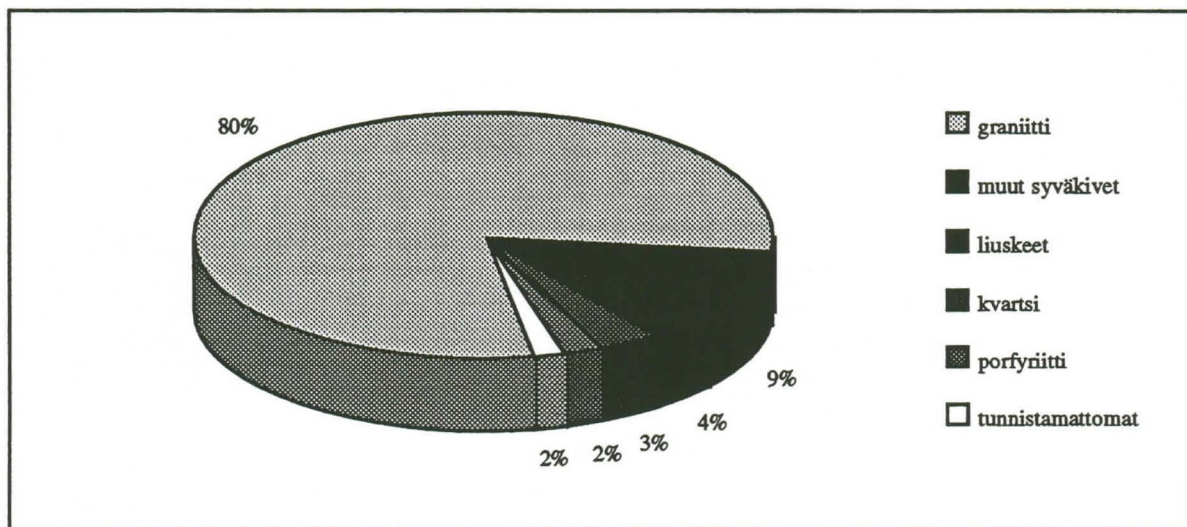
1. Lundfors, 2. Bjurselet, 3. Alträsket, 4. Lillberget, 5. Saivaara, 6. Törmävaara, 7. Kuuselankangas, 8. Peurasuo, 9. Kotirinne.

Piirros 19. Vertailuaineistona käytettyjen kiviäutisten asuinpaikkojen sijainti



Pitkänomaiset, suorakulmaiset asuinpaikanteet Perämeren alueella: 1. Peurasuo, 2. Ritamaa, 3. Navettakangas, 4. Fattenborg.

Piirros 20. Pitkänomaiset, suorakulmaiset asuinpaikanteet Perämeren alueella



Piirros 21. Palaneiden kivien jakauma kivilajeittain



## *Oulun yliopiston arkeologian laboratorion tutkimusraportteja*

1. E. Jarva & J. Okkonen 1991, *Iin Olhavan Hiidenkankaan arkeologiset kaivaukset 1990.*
2. A. Forss, J. Itäpalo & E. Jarva 1991, *Saloisten Tervakankaan rautakautisen kalmiston tutkimus 1990.*
3. K. Paavola 1991, *Hailuodon kirkon arkeologiset tutkimukset vuosina 1985-1987.*
4. P. Koivunen & J. Okkonen 1992, *Raahen Kettukankaan muinaisjäännösalue.*
5. S. Eskola & T. Ylimaunu 1993, *Kemin Länkimaan rautakautisen kalmiston ja asuinpaikan tutkimus 1992.*
6. M. Korteniemi 1993, *Turtolan koulun tontin kivikautisen asuinpaikan koekaivaus 1990.*
7. P. Krankka 1993, *Kemin Itärovan rautakautisen kalmiston tutkimus 1992.*
8. J. Okkonen 1993, *Keminmaan Kiimamaan röykkiö- ja asuinpaikkakohteen arkeologiset tutkimukset 1992.*
9. P. Koivunen & M. Sarkkinen 1994, *Haukiputaan Kellon historiallisen ajan arkeologinen tutkimus 1990-1991.*
10. J. Okkonen & A. Petäjä-Ronkainen 1996, *Geokemiallisia havaintoja Kemijokivarren kivikautisista asumuspainanteista.*
11. J.-P. Joonas, E. Ojanlatva, K. Paavola, S. Pöppönen, E. Tikkala & O. Tuovinen 1997, *Kempeleen kirkkohaudat.*
12. *Arkeologiset kaivaukset Kemin seudulla vuonna 1995. 1997.*
13. *Haukiputaan kirkkohaudat. 1997.*
14. *Keminmaan kirkkohaudat. 1997.*
15. J. Alakärppä, J. Ikäheimo & E. Ojanlatva 1998, *Oulun Peurasuo 1997 - myöhäiskivikautisen asuinpainanteen kaivaustutkimus.*

