

FL JANNE IKÄHEIMO

Muhoksen Hangaskangas (MH-99)

**Tutkimuskertomus varhaispronssikautisella rannikkoasuinpaikalla
24.-28.5.1999 suoritetusta arkeologisesta kaivauksesta.**

OULUN YLIOPISTO
Arkeologian laboratorio
Helmikuu 2001

SISÄLLYS

ALUKSI	3
JOHDANTO	4
1. TAUSTAA	4
2. KAIVAUKSET	5
2.1. Motiivit ja metodit	5
2.2. Havainnot	7
2.2.1. Kaivausalue	7
2.2.2. Koeoja	8
2.2.3. Koeruudut 1-4	8
2.3. Löydöt	9
2.3.1. Kivilaji	10
2.3.2. Piikivi	10
2.3.3. Kvartsi	11
2.3.4. Keramiikka	11
2.3.5. Luu	12
2.3.6. Muut löydöt	12
3. YHTEENVETO	12
4. KIRJALLISUUS	13
5. ARKISTOTIEDOT	14
6. KUVALUETTELO	15
7. KARTTALUETTELO	16
KARTAT	
KUVAT	

ALUKSI

Arkeologiset kaivaukset Muhoksen Hangaskankaalla toukokuussa 1999 mahdollisti valveutuneiden ihmisten muinaistutkimusta kohtaan tuntema mielenkiinto, joka konkretisoitui Oulun yliopiston yleisen arkeologian oppiaineen yhteyteen perustetun koekaivausryhmän toimintana. Haluankin ensimmäiseksi kiittää sydämestäni kaikkia koekaivausryhmän kaivauksilla vapaaehtoisesti ahkeroineita arkeologeja, arkeologian opiskelijoita ja harrastajia sekä muuta työvoimaa hyvin suoritetusta ja tuloksellisesta työstä.

Arkeologiset kaivaustutkimukset jatkuivat toukokuussa 1998 Muhoksen Hangaskankaalla 30-vuoden tauon jälkeen. Viikon kestänyt tutkimusperiodi vuonna 1999 pyrki puolestaan vastamaan edellisen vuoden havaintojen ja löytöjen synnyttämiin kysymyksiin. Koska kohteen sijainnista, topografiasta, tutkimushistoriasta kuin myös sen suhteesta muihin lähialueelta tunnettuihin muinaisjäännöksiin on perusteellinen kuvaus vuoden 1998 kaivauskertomuksessa (Ikäheimo 1998) – saatavana PDF-muotoisena osoitteesta <http://arklab oulu.fi/public/PDF/hangas.pdf> – ei kyseisiä tietoja toisteta tässä raportissa. Sen sijaan ne on tarkoitus ottaa tarkemmin esille vuosien 1998-1999 kaivaustulokset summaavassa julkaisussa, jonka saan toivottavasti jakeluun lähitulevaisuudessa.

Oulussa, 7.2.2001


FL Janne Ikäheimo

JOHDANTO

Oulun yliopiston yleisen arkeologian oppiaineen yhteydessä toimiva koekaivausryhmä suoritti professori Milton Nuñezin alaisuudessa 24.-28.5.1999, toisena kenttäkautena peräkkäin, arkeologisia kaivaustutkimuksia Muhoksen kunnan Laitasaaren kylän Hangaskankaan pronssikautisella asuinpaikalla. Aiemmin Muhoksen Halosena tai Muhoksen Halosentörmänä tunnetulla kohteella on vuoteen 1926 ulottuva tutkimushistoria ja vuonna 1968 sitä kaivettiin Pohjois-Pohjanmaan museon ja Oulun yliopiston toimesta. Tuolloin kaivausjohtajana toimi museonjohtaja FM Arne Kopisto. Vuoden 1999 tutkimuksia, jotka jatkoivat asuinpaikan laajuuden ja säilymisasteen kartoittamista, johti vuoden 1998 kaivausten tapaan FM Janne Ikäheimo. Viidessä päivässä tutkitut kaksikymmentä neliometriä tuottivat runsaan ja monipuolisen löytöaineiston. Kaivauskertomus tiivistää ensiksi Hangaskankaan topografian ja tutkimushistorian, selostaa sen jälkeen kaivausmenetelmät ja kaivauksilla tehdyt havainnot sekä esittelee lopuksi lyhyesti kaivauslöydöt.

1. TAUSTAA

Hangaskankaan asuinpaikkakohde sijaitsee Oulujoen eteläpuolella Muhoksen kunnan alueella, noin 12,8 kilometriä Muhoksen kirkolta luoteeseen (Kartta 1) ja vain satakunta metriä Muhoksen kunnan ja Oulun kaupungin rajalta etelään. Peruskartassa (3422 08 PIKKARALA) kohde on merkitty kivikautiseksi asuinpaikaksi. Asuinpaikasta on aiemmin yleisesti käytetty tilan nimen mukaista nimitystä Muhoksen Halonen, joka topografisen kuvailun kera on useasti muokkautunut muotoon Muhoksen Halosentörmi. Nykyisen nimensä Hangaskankaan asuinpaikka on saanut laajan, luode-kaakko -suuntaisen hiekkakankaan mukaan, jonka eteläosan lounaiskärjessä se sijaitsee (Kartta 2). Toistakymmentä neliökilometriä laajan kankaan keskiosa on nykyiseltä nimeltään Palokangas, missä sen ylimmät harjanteet kohoavat 43 metrin korkeuteen, alavampien osien laskeutuessa 30 metrin tienoille. Maasto on päätyypiltään kuivaa kangasmetsää, jonka valtapuuna on nuorehko mänty. Aluskasvillisuutta hallitsevat erilaiset varvut, jäkälät ja sammaleet.

Ensimmäiset merkit Muhoksen Hangaskankaan esihistoriallisesta asuinpaikasta ovat peräisin vuodelta 1926 (ks. arkistotiedot), jolloin ratamestari Juho Virtanen löysi Oulu-Kontiomäki -rautatien rakentamisen yhteydessä sittemmin 'paksuksi ja hyvin matalakouruiseksi' luonnehditun (Huurre 1991: 37) Kiukaisten-tyyppin kourutaltan (KM 8746). Seuraavan kerran Hangaskangas oli arkeologisen mielenkiinnon kohteena vuonna 1954, kun paikalla vieraili kiivastahtisen voimalaitosrakentamisen johdosta Oulujokilaaksossa liikkunut Museoviraston tutkija Matti Huurre. Merkittävien löytöjen ja rautatien aiheuttaman tuhoutumisuhan johdosta osa asuinpaikasta tutkittiin vuonna 1968 arkeologisin kaivauksin, Pohjois-Pohjanmaan museon silloisen johtajan, FM Arne Kopiston johdolla. Sittemmin tutkijoiden mielenkiinto Hangaskangasta kohtaan laantui aina siinä määrin, että seuraava dokumentoitu vierailu paikalle tehtiin vasta Helena Taskisen suorittaman Muhoksen kunnan muinaisjäännösten inventoinnin yhteydessä vuonna 1985. Sen jälkeen Hangaskankaalla on käyty satunnaisesti Oulun

yliopiston tutkijoiden ja opiskelijoiden toimesta, kunnes kohde otettiin toukokuussa 1998 Oulun yliopiston yleisen arkeologian koekaivausryhmän tutkimusohjelmaan.

Hangaskankaan alueen kallioperä on graniittia, joka rapautumista hyvin kestävänsä on jäänyt ympäristönsä korkeammalle. Siksi maankohoamisen myötä ovat merestä ensimmäisenä nousseet Hangaskankaan tapaiset, graniittivyöhykkeelle sijoittuvat saaret. Asuinpaikkaa on käytetty nimenomaan saarivaiheessa, sillä vuosien 1968 ja 1998-1999 kaivaustutkimukset osoittavat, että pääosa sen toimipinnasta sijoittuu noin 36 metrin korkeudelle, asutuksen alimpien merkkien löytyessä 35,4 metrin korkeudelta (Kehusmaa 1985: 38). Tuolloinen merenpinnan korkeus saadaan vuoden 1968 löytöihin kuuluvasta, AMS-menetelmällä radiohiiliajoitetusta purupihkamällistä KM 17646:163. Verrattaessa ajoituksen (Hela-154 BP 3420±105, cal 1860-1580 eKr) kalibroitua keskilukua cal 1720 eKr filosofian lisensiaatti Jari Okkosen laatimaan Oulun seudun maankohoamisen referenssikäyrään, on tuloksena että asuinpaikkaa käytettäessä meri lainehti noin 34 metriä nykyistä korkeammalla. Asuinpaikka sijaitsi tuolloin jokisuiston sulkevan, noin 8 neliökilometriä laajan saaren kaakkoiskärjessä (Kartta 3), vastapäätä mantereeseen kiinni kuroutunutta ja lähes 20 kilometriä pitkän niemen muodostanutta Hirsikangasta.

2. KAIVAUKSET

2.1. Motiivit ja metodit

Koekaivausryhmän toiminnan jatkamista Hangaskankaan asuinpaikalla perusteli yleisellä tasolla toukokuussa 1998 suoritettujen tutkimusten tuloksellisuus. Lisäksi jatkotutkimuksilla pyrittiin hankkimaan tietoa useasta asuinpaikkaan liittyvästä erityiskysymyksestä. Näistä keskeisin oli vuoden 1998 kaivauksissa ruudusta D (x=1019, y=97) löydetyin vuolukivisen hirvenpään löytökonteksti, jonka vuoksi uutta tutkimusaluetta aukaistiin pääasiassa kyseisen kaivausruudun ympärille (Kartat 4-5). Uuden tutkimusalueen luoteisreuna ulottui vuoden 1998 koeruudusta I (x=1020, y=94) vuoden 1968 pääkaivausalueen lounaisreunaan (y=100) saakka. Osa itäisimmistä ruuduista kuului puolestaan vuoden 1968 ja 1998 tutkimusalueiden väliseen kaivamattomaan alueeseen (Kuva 1), joka tutkittiin loogisuuden nimessä loppuun. Lisäksi ruudun I ympäristöä tutkimalla haluttiin selvittää, oliko sen runsaslöytöisyys vain paikallinen anomalia vai osa laajempaa keskittymää.

Hangaskankaan tutkimushistorian selvittelyyn liittyen vuoden 1999 kaivauksissa tutkittiin kolme metriä pitkä ja metrin leveä koeoja (x=1012-1015, y=97-98), joka sijoitettiin vuoden 1998 kaivausruudusta E (x=1015, y=97) kohti kaakkoa. Koeojan tarkoitus oli tuottaa lisää tietoa vuoden 1968 kaivausalueen lounaisreunan kulusta; olihan FM Aimo Kehusmaan tulkinta kyseisen kaivauksen rajoista osoittautunut eräiltä osin ristiriitaiseksi suhteessa vuonna 1998 suoritettujen maakairausten tuloksiin. Joka tapauksessa koeojan oletettiin sivuavan vuoden 1968 kaivausten laajennusta, mistä tuolloin löytyi suurin osa varhaista metalliteknologiaa koskevasta evidenssistä. Tulkintaa asuinpaikan aktiviteettialueista ja laajuudesta pyrittiin puolestaan tarkentamaan edelleen avaamalla metsäautotien ja junaradan välimaastoon neljä, neliömetrin laajuista koeruutua (ruudut 1-4, Kuva 2).

Edellisvuodesta poiketen kaivauksilla oli käytössä takymetri, jonka vuoksi asuinpaikalle oli välttämätöntä luoda koordinaatisto. Sen lähtöpisteeksi ($x=1000$, $y=100$) määriteltiin vuoden 1968 pääkaivausalueen itänurkka. Takymetrin käytöstä huolimatta kaivuutyö eteni vuotta 1998 rivakammin. Nyt päivässä tutkittiin keskimäärin 4 m^2 , kun edellisvuotena vastaava luku oli vain $1,5 \text{ m}^2$. Silti vuoden kaivausten 1968 vertailuluku, $17,5 \text{ m}^2$ päivässä, osoittaa ettei metodinen taantuma vuosina 1998-1999 ole vielä lainkaan hälyyttävä. Sitä vastoin jonkinasteiseen itsetutkiskeluun antaa aiheen seulalöytöjen osuus kaivauksen kokonaisaineistosta, sillä peräti 39,73% löydöistä saatiin talteen vasta seulottaessa. Vaikka seulalöytöjen keskikoko on huomattavasti pienempi kuin ns. *in situ* -löytöjen, on virhetekijän vaikutus spatiaalisiin analyyseihin pahimmillaan merkittävä. Kuitenkin virhetekijän täydellinen eliminoiminen vaatisi kaivaustarkkuuden nostamista sellaiselle tasolle, joka nykyisen resurssipulan aikana ei ole millään tapaa realistinen.

Sinänsä takymetrin – tuon sangen näppärän mittalaitteen – käytön yleistymisen arkeologisilla kaivauksilla on mahdollistanut viime vuosina kaivauslöytöjen tarkan paikkatiedon keräämisen. Kuitenkin löytörikkaimissa kohteissa – mm. kivikautisilla asuinpaikoilla – ongelmaksi on muodostunut löytöjen hallinta. Ongelma voidaan konkretisoida ajattelemalla esimerkiksi (useaa) tuhatta kvartsi-iskosta, joiden mittaustiedot täytyy jälkityövaiheessa yhdistää kaivauksilla tallennettuun paikkatietoon (Kuva 3). Vaihtoehtoinen tapa on kerätä paikkatieto kaivauksilla, mutta yhdistää luettelointia varten esimerkiksi tietyistä ruudusta ja kerroksesta löydetty iskokset. Menetelmää ei voi suositella, koska sen myötä mm. jälkityövaiheessa tunnistettujen esineiden käyttöarvo kaivauksen tulkinnassa on toissijainen suhteessa kentällä tunnistettuihin esineisiin.

Menetelmä, jossa esineet numeroidaan takymetrin pistekoodin mukaan on logistinen ongelma, mikäli löytöjen yksittäiseen tallentamiseen ei ole valmistauduttu huolella. Muhoksen Hangaskankaalla näin meneteltiin ja katson siksi aiheelliseksi raportoida tallennusmetodista seuraavaa.

Ensimmäinen valinta tallennettaessa löytöjä yksittäin suoritetaan pakkaustavassa. Museoviraston suosimat, kohtalaisen pienetkin pahvirasiat, ovat reilusti ylimitoitettuja pakattaessa keskimäärin $8 \times 5 \times 2$ millimetrin kokoisia kvartsi-iskoksia. Vielä tragikoomisempi tilanne oli Oulun yliopiston syyskuussa 1998 suorittamissa kaivauksissa Tornion Mäntymaalla, jossa löydöt pakattiin elintarvikekaupan konkurssimyynnistä hankittuihin muovisiin hedelmäpusseihin. Välittömien kustannusten ollessa alhaiset, välilliset kustannukset kohosivat pilviin ja pahimmassa tapauksessa itse löytö katosi pussia arkeologian laboratoriossa auottaessa. Siksi kenttäkauden 1999 lähestyessä tarvetta Hangaskankaan löytöjen tallentamiseksi yksittäin ennakoitiin tilaamalla yhteensä 7000 kappaletta (koot $4 \times 6 \text{ cm}$ ja $10 \times 10 \text{ cm}$) sulkijalla varustettuja ja valmiiksi reijitettyjä pusseja (Minigrip). Näitä pusseja kului Hangaskankaan kaivauksilla noin 1600 kappaletta. Hankintakustannukset, noin 200 markkaa, maksoi moninkertaisesti takaisin jälkityövaiheessa säästetty aika ja vaiva.

Koska löytöjen merkitsemisen tuli olla nopeaa ja pussien kierrätys mahdollista, luovuttiin heti kättelyssä ajatuksesta kirjoittaa löytötiedot suoraan pussin kylkeen. Vastaavan kohtalon koki idea valmiiksi paperille printattujen löytönumeroiden käytöstä, koska irrallisina lappuina ne olisivat aiheuttaneet itsessään logistisen ongelman. Lappujen leikkaaminen irti valmiiksi printatuista arkeista, etenkin sadesäällä, todettiin myös turhan riskialttiiksi toiminnaksi. Ratkaisuksi muodostuivat tyhjät,

säänkestävästä piirustuskalvosta leikatut noin 3x2 cm:n kokoiset laput. Niihin löytödokumentaatiosta vastaava henkilö kirjoitti kentällä asianomaisen mittaustapahtuman saaman juoksevan numeron säänkestäväksi todetulla tussilla (Sanford Sharpie, Ultra-fine point permanent marker), jonka jälkeen lappu pudotettiin löydön kera pussiin.

Löytöjen säilyttäminen numerojärjestyksessä ratkesi yllättävän helposti. Kuoritusta TV-kaapelista saatu muovivahvisteinen, yhteensä 5 mm paksu kuparilanka osoittautui juuri sopivaksi löytöpussin reikiin. Kun langan toiseen päähän muotoiltu silmukka vahvistettiin puisella 30 mm:n askartelupallolla, voitiin löydöt pujottaa nauhaan sen toisesta päästä numerojärjestyksessä helmien tavoin. Leikkilisesti 'kiihoitusrenkaiksi' kutsuttuja lenkkejä tarvittiin Hangaskankaan noin 1500 löydölle yhteensä kuusi kappaletta, mikä tekee keskimäärin 200-300 löytöä per lenkki. On kuitenkin syytä huomata, että suurikokoiset tai näennäisesti arvokkaammat löydöt on aina syytä tallentaa erikseen. Lenkkimetodia voikin suositella lähinnä kvartsi-iskosten kaltaisten massalöytöjen talteenottoon.

Kaivausten korkeuskiintopisteenä käytettiin edellisvuoden tapaan vuoden 1968 kaivausalueen täytössä sijaitsevaa laakakiveä (Kartta 4), johon korkeus oli siirretty Hangaksentien pohjoispuolisessa maakivessä, noin 400 metriä kaivausalueesta luoteeseen, sijaitsevasta N60 -järjestelmän pisteestä 69 3192 (39,03 m/mpy). Takymetrin paikallaolosta huolimatta alaspäin edettiin edelleen ns. sovelletun tasokaivauksen periaatteiden mukaisesti viiden senttimetrin paksuisina kerroksina. Koska alueen maaperää luonnehti hiekkapohjaiselle kangasmetsälle tyypillinen, häiriintymätön podsol -maannos, ei perinteisiä tasokarttoja piirretty tällä kertaa lainkaan. Niiden tekemiseen eivät liioin antaneet aihetta kaivetulta alueelta löydetyt kymmenkunta palanutta kiveä, jotka eivät muodostaneet minkäänlaista keskittymää. Varmuuden vuoksi palaneiden kivien sijainti määriteltiin kuitenkin takymetrillä ja ne otettiin talteen muiden löytöjen tapaan.

2.2. Havainnot

2.2.1. KAIVAUSALUE

Ensimmäisenä toimenpiteenä kaivausalueella suoritettiin pintamaan ja vuoden 1968 kaivausten synnyttämän täytehiekkakerroksen poisto. Ennako-oletusten mukaisesti täytehiekkaa löytyi eniten alueen koillisreunalta, joka rajautui vuoden 1968 pääkaivausalueeseen (Kartta 6). Tutkimusalueen lounaisnurkassa huuhtoutumiskerros löytyi normaalisti suoraan karike- ja humuskerroksen alta. Pintamaan poiston jälkeen kaivaus eteni alaspäin 5 cm:n teknisissä kerroksissa aina puhtaaseen, löydöttömään pohjamaahan saakka. Jokaisen ruudun 'pohjaan' kaivaminen varmistettiin satunnaisin lapionpistoin ennen peittämistä ja maisemointia. Keskimääräinen kaivaussyvyys kaivausalueella oli 20 cm.

Edellisvuoden tapaan pääkaivausalueelta ei havaittu lainkaan värjäymiä tms., jotka olisi ollut mahdollista luokitella nk. kulttuurimaaksi. Alueelta ei myöskään havaittu liesiä tai muita kiinteitä rakenteita (Kuvat 5-6), ellei sellaisiksi lueta kahta suurehkoa, miehennostannaista kiveä. Lisäksi alueelta löydettiin kymmenkunta palanutta kiveä, pääasiassa punaista graniittia, joiden levintä

vaikuttaa täysin sattumanvaraiselta. Toisin on varsinaisten kaivauslöytöjen laita, joiden spatiaalisesta jakaumasta on osoitettavissa joitakin säännölliseltä vaikuttavia ilmiöitä.

Löytöjen kokonaislevinnässä silmiinpistävimät elementit (Kartta 7) ovat kaksi pääilmansuuntia noudattelevaa ryvästä, jotka tulkitseen merkiksi jostakin löytöjen levintää rajoittaneesta elementistä, esimerkiksi seinästä. Lyhyempi, selkeämmin hahmotuva pohjois-etelä –suuntainen linja sijoittuu pisteiden $x=1019$, $y=94,30$ ja $x=1020,60$, $y=95,60$ välille. Itä-länsi –suuntainen linja pisteiden $x=1018,30$, $y=99,20$ ja $x=1020,70$, $y=95,50$ välillä on luonteeltaan hieman epämääräisempi, varsinkin kun löytöjen levintää havainnollistavasta graafista (Kartta 7) puuttuu vuoden 1998 aineisto. Yksittäisten löytöryhmien kohdalla pesäkkeisyyttä havaitaan ainakin – koordinaatit ilmaisevat kunkin ryväsken arvioidun keskipisteen – vuolukivisekoitteisen keramiikan ($1018,10$, $y=99,10$; $x=1019,60$, $y=96,90$), kvartsiittisten raaka-ainekappaleiden ($x=1020,50$, $y=96,80$), pii-iskosten ($x=1018,50$, $y=99,10$) ja palaneen luun ($1019,10$, $y=98,50$) levinnässä. Viimeksimainittua ryhmää lukuunottamatta ryväkset huomattiin jo kaivaustilanteessa.

2.2.2. KOEOJA

Vuoden 1968 kaivausalueen laajennuksen kylkeen sijoitetun koeojan tulkinta osoittautui hankalaksi (Kuva 4), sillä ennako-oletusten vastaisesti aiemmissä tutkimuksissa liikutellun maan raja ei jatkunutkaan suoraan kohti kaakkoa, vaan se pikemminkin kääntyi kohti lounasta, hävitäkseen koeojan seinämään lähellä ruudun $x=1014$, $y=97$ etelänurkkaa (Kartta 8). Ruudun $x=1013$, $y=97$ kohdalla häiriintymätön maa työntyi uudestaan koeojaan muodostaen kaarevan kielekkeen, jonka kaakkoisreuna yhtyi koeojan lounaisseinämään pisteen $x=1012,80$, $y=97$ lähellä. Mielestäni varteenotettavin selitys sekoittuneen maan polveilevuudelle tällä kohtaa on vuoden 1968 kaivausalueen laajennuksen lounaisreunan murtuminen kaivauksen lopussa tutkimusalueita täytettäessä. Yleensähan tuo fyysesti raskas ja muutenkin vastenmielinen toimenpide suoritetaan varomattomasti kiirehtien viimeisen kaivauspäivän iltahämärissä.

Vuoden 1968 "hävitykseltä" säästyneet osat koeojaa sisälsivät normaalin podsol -profiilin ja ne saatiin tutkituksi FK Aimo Kehusmaan ja FT Kirsti Paavolan ystävällisellä avustuksella. Näissä pienimuotoisissa tutkimuksissa löytyi kvartsi-iskosten (27 kpl) ohella kvartsiydin, muutamia paloja vuolukivi- ja orgaanisekoitteista keramiikkaa sekä kaivausten ainoa purupihkamälli (Kuva 7i). Löytöjen levinnästä ei rikkonaisen tutkimusalueen perusteella voi todeta paljoakaan, tosin alueen $x=1013,00-50$, $y=97,00-50$ löytötihentymän voi nähdä marginaalisena viitteenä koeojan lounaispuolen tutkimattoman alueen löytörunsauten.

2.2.3. KOERUUDUT 1-4

Eräs vuoden 1999 kaivausten tavoitteista oli jatkaa asuinpaikan laajuuden kartoittamista. Tavoite toteutui suunniteltua pienemmässä mittakaavassa, sillä koeruutuja ehdittiin aukaista ja tutkia vain neljä. Koeruutujen sijainti koetettiin kuitenkin optimoida ryhmittämällä ne väljän puolikaaren muotoon kaivauksen keskusalueen etelä- ja länsipuolelle. Niiden tutkiminen tuotti seuraavanlaisia tuloksia.

Koeruutu 1 (x=1013, y=93, Kartta 9). Merkittävin koeruudun 1 löydöistä on eittämättä pieni sulatusupokkaan reunapala (KM 32048: 61, Kuva 7g) Kahden kvartsiesineen (KM 32048: 7, 30) ohella ruutu tuotti 32 kvartsi-iskosta ja yhden pii-iskoksen sekä kaksi palanutta kiveä (punainen graniitti). Ruudun löydöt tehtiin korkeuksilta 35,93-36,08 m mpy. Löytöjen horisontaalijakaumassa ei havaittu mitään tavanomaisesta poikkeavaa.

Koeruutu 2 (x=1018, y=90, Kartta 10) oli kaivauksen neljästä neliömetrin koeruudusta löytömateriaaliltaan runsain ja monipuolisin. Yhteensä 93:een löytöluettelon alanumeroon sisältyy esimerkkejä niin asbesti-, vuolukivi kuin orgaanisesekoitteisesta keramiikasta. Erityisesti vuolukivisekoitteista keramiikkaa löytyi ruudusta poikkeuksellisen runsaasti (251 kpl, 56,25 g). Kivimateriaali sisälsi 51:n kvartsi-iskoksen lisäksi yhden kvartsiesineen (KM 32048: 432), kaksi hiekkakivihioimen katkelmaa (KM 32048: 114 & 127) sekä palaneen kiven. Löytöjen horisontaalista levintää tarkasteltaessa aineisto voi aluksi näyttää painottuvan ruudun länsinurkkaan, mutta itseasiassa ilmiö johtuu huomattavalta osin suurehkosta männystä, jonka taakse jääneiden löytöjen mittauspisteet jouduttiin siirtämään säännönmukaisesti kohti länttä, missä takymetrilta saatiin esteetön näkyvyys prismaan. Löytöjen vertikaalilevintä 35,93-36,12 vertautuu suoraan muihin koeruutuihin.

Koeruutu 3 (x=1025, y=88, Kartta 11) poikkesi muista koeruuduista sikäli, että läheltä sen pohjoisnurkkaa 10 cm:n syvyydestä paljastui suuri, noin 20x10 cm kokoinen, palanut graniitikivi. Muuten koeruutu 3 oli verrattain niukkalöytöinen, sillä 26:n kvartsi-iskoksen ohella siitä löytyi yksi kvartsiydin, kvartsiesine (KM 32048: 1463) sekä kaksi palanutta kiveä. Löytöjen horisontaalinen jakauma ruudussa on sangen tasainen, eikä vertikaalisen jakauman vaihteluväliä 35,96-36,13 m mpy voi pitää millään tapaa poikkeuksellisena.

Koeruutu 4 (x=1028, y=92, Kartta 12) poikkeaa muista tutkituista kohteista poikkeuksellisen runsaan palaneen luun esiintymisen kautta (93 kpl, 2,10g). Lisäksi ruudusta löytyi kolmen kvartsi-iskoksen ohella yksi kvartsi-esine (KM 32048:1475) sekä kolme pienehköä palaneen, harmaan graniitin kappaletta. Löytöjen jakautumisessa ruudussa havaitaan kiinnostava piirre, nimittäin kvartsit ovat selkeästi sen länsiosassa, palaneen luun dominoidessa ruudun itänurkkaa. Löytökorkeuden vaihtelu välillä 36,20-36,28 m mpy osoittaa, että läheisellä dyynimuodostelmalla on asuinpaikkapintaan selvä kohottava vaikutus.

2.3. Löydöt

Vuoden 1999 kaivauksissa Muhoksen Hangaskankaalla jokainen löytö otettiin talteen erikseen. Menettelytavasta johtuen kaivaukset tuottivat löytöluettelon alanumeroilla mitattuna lähes parikymmentä kertaa edellisvuotta suuremman aineiston. Vuosien 1998 ja 1999 kaivauslöytöjen vertailu (Taulukko 1) osoittaa kuitenkin, ettei muutos löytöjen absoluuttisessa määrässä ole kovinkaan merkittävä. Uudet löydöt vertautuvat myös laadullisesti aikaisempiin vuosiin, eivätkä ne sisällä ainoatakaan aikaisemmin tuntematonta löytöryhmää. Seuraavaksi esittelen pintapuolisesti Hangaskankaan vuoden 1999 kaivauslöydöt materiaalityypittain.

Paino	Laatu	1999	paino (g)	1998	paino (g)
Kivilaji	esineet	3	169,21	1	15,58
	iskokset	7	44,44	3	18,72
	vuolukivipalat	13	6,26	-	-
Piikivi	pii-iskokset	30	2,53	24	2,44
	jasperoidi-iskokset	-	-	3	1,72
	pii-esineet	2	6,79	1	0,17
	kvartsiitti raaka-aine	3	987,20	-	-
Kvartsi	esineet	28	119,67	12	113,80
	ytimet	14	92,82	5	23,25
	iskokset	1160	488,68	637	526,42
Keramiikka	orgaaninen sekoite	213	92,92	218	120,03
	vuolukivisekoite	1087	446,05	178	69,07
	asbestisekoite	3	2,40	-	-
	sulatusupokkaan kappale	1	2,06	-	-
Luu	palanutta luuta	747	16,68	33	1,77
Muut löydöt	orgaaninen aines	4	0,17	-	-
	purupihka	1	1,01	3	0,98

Taulukko 1. Yhteenveto vuoden 1999 kaivauslöydöistä sekä vertailu vuoden 1998 löytömääriin.

2.3.1. KIVILAJI

Kaivausten kivilajimateriaali jäi tälläkin kertaa niukaksi, mikä heijastuu eritoten iskosten vähäisessä määrässä. Lisäksi tähän kategoriaan luokitellut vuolukivipalat ovat poikkeuksetta peräisin keramiikka-astioiden sekoitteesta eivätkä siis todista esimerkiksi laajamittaisesta vuolukivipalojen veistelystä asuinpaikalla. Kolmesta esinelöydöstä kaksi on hiekkakivihiomia: a) vaaleanharmaa, muodoltaan suorakaiteenomainen hioin, josta on säilynyt kaksi katkelmaa (KM 32048: 114, 117) ja b) punaruskea, muodoltaan soikeahko hioin (KM 32048: 923, Kuva 7a), jossa hiottua pintaa löytyy vain yhdeltä puolelta. Kahden hioimen lisäksi vuoden 1999 kaivauksissa löytyi esineen katkelmalta vaikuttava pieni pala hiottua liusketta (KM 32048:1425).

2.3.2. PIIKIVI

Edellisvuoden tavoin Hangaskankaan kaivauksissa löytyi suhteellisen runsaasti piikiveä (pii, serti, jasperoidi ja kvartsiitti), joka kvartsiittia lukuunottamatta on tuontitavaraa. Kategorisoinnista piihin ja sertiin (vrt. Ikäheimo 1998) luovuttiin tämän kaivaukskertomuksen osalta, koska löytöjen optinen tunnistaminen osoittautui liian työlääksi. Tästä huolimatta aineiston antama kuva piikiven merkityksestä Hangaskankaalla ei poikkea merkittävästi aikaisemmasta. Pääosa aineistosta koostuu edelleen pii- ja serttiesineiden teroituslastuista, mikä osoittaa näiden materiaalien saavuttaneen asuinpaikan pitkälle

jalostetussa muodossa. Uusia elementtejä tähän ryhmään tuovat ruskeasta piistä valmistettu kaavin (KM 30248:167, Kuva 7e) sekä lastumaisesta pii-iskoksesta retusoitu veitsimäinen esine (KM 30248:894, Kuva 7b). Lisäksi alueelta $x= 1020,40-60$, $y= 96,80-90$ löytyi kaksi suurehkoa, kvartsiittista kivenmukulaa (KM 30248:1246, 1336), jotka oli tarkoituksellisesti varastoitu paikalleen. Tätä osoittaa myös niiden yhtenäinen löytökorkeus, 36,28 m mpy.

2.3.3. KVARTSI

Suurin osa Hangaskankaan kaivauksissa tehdyistä esinelöydöistä oli edellisvuosien tapaan kvartsia. Esineistä yleisimpiä ovat kaapimet, mutta myös muut esinetyypit – leikkaavat terät, taltat, retusoidut iskokset ja nuolenkärjet – ovat aineistossa hyvin edustettuina. Erityisen kiintoisia ovat vuonna 1999 löydetyt tasakantaiset nuolenkärjet, joista puolet on valmiin esineen katkelmia (KM 30248: 27, 1528 [Kuva 7d]), puolet kokonaisia esineen teelmiä (KM 30248: 1180 [Kuva 7c], 1525). Esineenkatkelmat löytyivät asuinpaikan ulkopuolelta, teelmät asuinpaikan kulttuurikerroksesta. Suppeasta aineistosta huolimatta ilmiö on mahdollista tulkita siten, että tasakantaisia nuolenkärkiä valmistettiin asuinpaikalla eivätkä ne kulkeutuneet sinne esimerkiksi vaihtokaupan myötä.

Kaivauksen muu kvartsiesineistö on toistaiseksi tarkemmin analysoimatta, mutta sen tuottama vaikutelma on joka tapauksessa monipuolisempi verrattuna edelliseen vuoteen, jolloin löydetyt esineet olivat kahta poikkeusta lukuunottamatta kaapimia. Kommentti pätee myös kaivauksissa löytyneisiin kvartsiytimiin, joita on lähes kolminkertainen määrä edellisvuoteen verrattuna. Niiden joukossa näyttäisivät olevan edustettuna bipolaarisen iskennän ohella muutkin kvartsiintyöstötekniikat. Jokaisesta kvartsi-iskoksesta mitattiin jälkityövaiheessa pituus, leveys ja paksuus sekä paino, mutta tätä aineistoa ei toistaiseksi ole ehditty hyödyntää.

2.3.4. KERAMIikka

Vuoden 1999 kaivausten keramiikkalöydöt jatkoivat edellisvuoden fragmentaarista linjaa, vaikka aineisto sisälsi tällä kertaa myös muutaman reunapalan. Kuitenkin vain yksi reunapala mahdollistaa astian reunamuodon tai halkaisijan ennallistamisen ja siinäkin säilyneen reunaprofiilin korkeus on vain 2,2 cm. Sekoitteista hyvin edustettuina ovat edelleen orgaaninen sekoite ja vuolukivisekoite (Kuva 7f), asbestisekoitteisen keramiikan esiintymisen jäädessä marginaaliseen kolmeen palaan. Merkillepantavaa on erityisesti vuolukivisekoitteisen keramiikan löytömäärän huomattava nousu edellisvuodesta.

Kaivauksissa löytynyt sulatusupokkaan reunapala (KM 32048: 61, Kuva 7g) on periaattessa keramiikkaa, vaikka sen käyttötarkoitus eroaa merkittävästi kaivausten muusta keramiikka-aineistosta. Todisteena metalliteknologian varhaisvaiheista Pohjois-Suomessa löydöllä on pienen kokonsa vuoksi lähinnä itseisarvoa. Paljon kiintoisampaa on ajatella kappaletta osana aikakauden keramiikanvalmistusta, koska se on Hangaskankaalla ainoa esimerkki hiekan käytöstä sekoiteaineena. Asuinpaikka on sijainnut rantahiekalla, joten tätä sekoitetta on ollut saatavilla käytännössä rajattomasti. Hiekkasekoitteen puuttuminen käyttöastioista voikin heijastella keramiikkateknologiaan liittyviä valintoja, joita tarkoitukseni on arvioida tarkemmin muussa yhteydessä. On tietysti mahdollista,

että sulatusupokas ja jopa käyttöastiatkin valmistettiin jossain muualla, mistä ne kulkeutuivat Oulujokisuun asuinpaikalle kaupan tai muun tavaranvaihdon myötä. Tämä ei kuitenkaan sulje pois sitä tosiseikkaa, että hiekkasekoitteen keramiikan erityisominaisuus hyvänä lämmönjohteena oli tiedostettu Pohjois-Suomessa jo varhaismetallikaudella.

2.3.5 LUU

Palanutta luuta löytyi vuoden 1999 kaivauksissa huomattavasti aikaisempia tutkimuksia enemmän. Löytömäärän lisäys selittyy lähinnä sillä, että palaneen luun havaittiin fil.yo. Mikko Hietalan toimesta säilyneen alueella kaikkein tummimmissa rikastuneen maan laikuissa – rautamultapaakuissa –, joissa tämän aineiston erottaminen luontaisista saostumista on äärimmäisen hankalaa. Löytömäärän lisäys ei kuitenkaan kasvattanut lineaarisesti aineiston tunnistettavuutta, vaan leijonanosa siitä on edelleen pienikokoista luusilppua (esim. Kuva 7h). Kuitenkin havainto itsessään antaa aiheen arvioida uudelleen käsitystä, jonka mukaan metallikautisilta asuinpaikoilla löytyy kivikautisiin asuinpaikkoihin verrattuna huomattavan vähän palanutta luuta (ks. esim. Miettinen 1998: 113).

2.3.6. MUUT LÖYDÖT

Kaivauksen muut löydöt käsittävät koeajasta löytyneen purupihkamällin (Kuva 7i) sekä neljä tarkemmin tunnistamatonta, hiiltynyttä orgaanisen aineksen kappaletta. Purupihkan pyöreäsoikea muoto kertoo, että käyttäjä muotoili sitä purematta suussa ennen poissyökäystä. Hiiltyneet, orgaanisen aineksen kappaleet eivät toistaiseksi kerro mistään mitään.

3. YHTEENVETO

Hangaskankaan asuinpaikan ominaispiirteitä sekä sen yhteyksiä pronssikauden alun 'kulttuuripiireihin' on valotettu varsin laajasti vuoden 1998 kaivauskertomuksessa, joten käsittelen tässä lähinnä vuoden 1999 kaivauksissa tehtyjä uusia havaintoja ja arvioin uudelleen aiemmin esitettyjä tulkintoja. Aluksi totean kuitenkin, että teknisenä suorituksena kaivaustutkimukset Muhoksen Hangaskankaalla alkukesästä 1999 puolustavat paikkaansa Suomen arkeologian tieteenhistoriassa. Takymetrin käyttö mahdollisti tarkan mittaustiedon tallentamisen ja itse löydöt sekä niiden levintä toivat kaivattua lisävalaistusta asuinpaikan luonnetta koskeviin kysymyksiin.

Kaivaus vahvisti aiemman käsityksen, jonka mukaan kohteesta puuttuu pitkään käytössä olleelle asuinpaikalle ominainen kulttuurikerros, sillä löydöt keskittyvät vertikaalisuunnassa noin 10 cm:n matkalle. Yhtä lailla vahvistuksensa sai havainto kaivauslöytöjen horisontaalisesta keskittymisestä. Pääkaivausalueelta hahmottuvien, toisiinsa nähden kohtisuorien linjojen perustella asuinpaikalla on saattanut olla kiinteiteitä, suhteellisen kevyitä rakenteita. Vuonna 1998 löydetyn hirvenpään löytökonteksti osoittautui profaaniksi, mikä vahvistaa sen tulkintaa ei-kultillisena ja ei-totemistisena esineenä.

Koeajan ja -ruutujen avaaminen selkeytti edelleen vuoden 1968 kaivaustutkimusten suhdetta asuinpaikan kokonaislaajuuteen. Pienimuotoinen koekuopitus osoitti, että keskeisiä osia asuinpaikasta

on yhä tutkimatta tähän mennessä kaivetun alueen lounaisreunan ja metsäautotien välimaastossa. Kaivamattoman osan laajuudeksi voidaan arvioida ainakin 70-100 neliometriä. Sen sijaan asuinpaikkapinnan rajautuminen metsäautotien länsipuolella on kysymys, jonka selvittäminen vaatii jatkotutkimuksia. Uusien kaivausten puolesta puhuu myös löytöjen levinnän perusteella pääkaivausalueelta hahmottunut suorakulmainen rakenne, jonka mahdollinen eteläseinä sijoittunee alueelle x=1012-19, y=94-97. Kyseinen, runsaat parikymmentä neliometriä käsittävä alue on mielenkiintoinen myös siksi, että se sivuaa niitä vuoden 1968 kaivauksen ruutuja, joista löytyi sulatusupokkaan kappaleita. Käytännön tutkimusongelmaksi voi kuitenkin muodostua alueella kasvava nuori ja sangen tiheä männikkö (ks. Kuvat 1-2).

4. KIRJALLISUUS

Huurre, Matti 1991: Oulujokilaakson esihistoria, teoksessa Huurre, Matti ja Vahtola, Jouko; Oulujokilaakson historia kivikaudelta vuoteen 1865 (Oulu).

Ikäheimo, Janne 1998: Muhoksen Hangaskangas (MH-98). Tutkimuskertomus varhaispronssikautisella rannikkoasuinpaikalla 25.-30.5.1998 suoritetusta arkeologisesta kaivauksesta. Kaivauskertomus Museoviraston arkeologian osaston topografisessa arkistossa ja Oulun yliopiston arkeologian laboratoriossa. Tutkimuskertomuksen elektroninen versio (PDF) saatavana osoitteessa: <http://arklab oulu.fi/public/PDF/hangas.pdf>.

Kehusmaa, Aimo 1985: Kivikausi ja varhaismetallikausi, teoksessa Julku, Kyösti (toim.); Faravidin maa. Pohjois-Suomen historia, Studia Historica Septentrionalia 9 (Jyväskylä).

Miettinen, Mirja 1998: Laihian historia I. Esihistoria, Jyväskylä.

5. ARKISTOTIEDOT

MUHOKSEN HANGASKANGAS (HALOSENTÖRMÄ, MUHOS [40])

Pronssikautisen asuinpaikan kaivaustutkimus 24.-28.5.1999. MH-99.

Kunta:	Muhos
Kylä:	Laitasaari
Tila:	13:31
Omistaja:	OY VR-RATA AB Pohjois-Suomen ratakeskus Ratakatu 2, 90100 OULU p. 08-316 2225 (maankäyttö/Räisänen) fax. 08-316 2412
Peruskartta:	3422 08 PIKKARALA
Koordinaatit:	x= 7200 14-16 y= 3442 72-82 z= 37,5-35
Kiintopisteet:	KP sijaitsee kaivausalueen itäpuolella, vuoden 1968 kaivausalueen täytössä pinnalle jääneen laakakiven yläpinnassa, z=36,39
Arkistoaineisto:	Inventointi 1954, Matti Huurre, KM 13606:1-8 Kaivaus 1968, Aarne Kopisto, KM 17646:1-195 Inventointi 1985, Helena Taskinen, KM 23178:1-4 Tarkastuskäynti 1993, Markku Mäki vuoti Tarkastuskäynti 1995, Janne Ikaheimo, KM 28798:1-5 Kaivaus 1998, Janne Ikaheimo, KM 30888:1-92 Aiemmat irtolöydöt: KM 8746
Löydöt	KM 32048:1-1528
Dokumentaatio	Kaivausdiat: 26 Kartat: 12

6. KUVALUETTELO

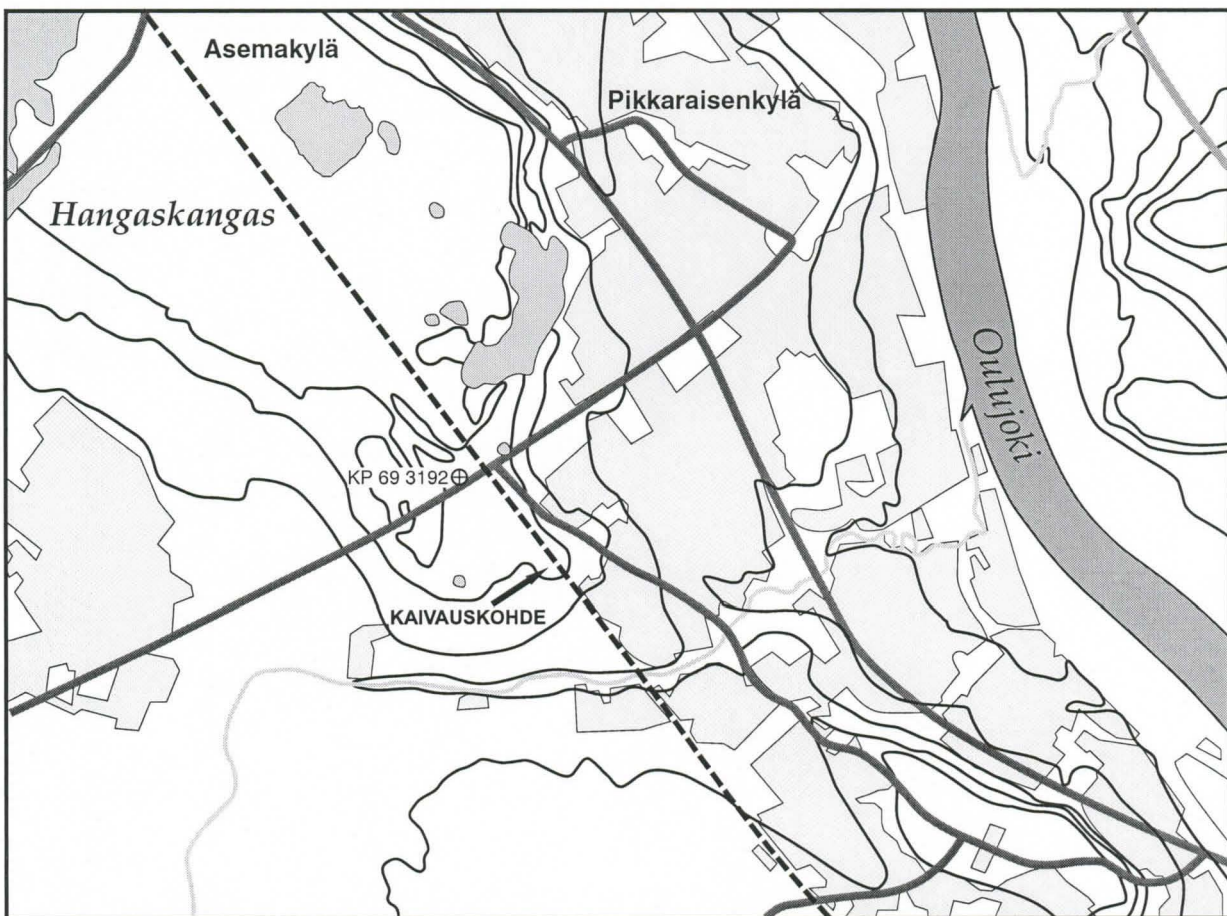
1. 23969 Kaivausalueen raivausta ennen turpeen poistoa. Etualalla lapioon nojaa fil.yo. Vesa-Pekka Herva. Taustalla ahkeroimassa kaivausjohtaja FM Janne Ikäheimo. Kuvattu kaakosta.
2. 23970 Koeruutu $x=1018$, $y=90$ ennen turpeen poistoa. Kuvattu kaakosta.
3. 23971 Yleiskuva kaivausalueesta metsäautotien puolelta. Etualalla koeruutu $x=1018$, $y=90$, taustalla kaivajat tutkimassa pääkaivausaluetta. Kuvattu etelästä.
4. 23972 Kolmen neliömetrin laajennus vuoden 1998 kaivausalueen kaakkoispuolella, koordinaatiston kohdassa $x=1012-1015$, $y=97-98$. Kuvattu kaakosta.
5. 23973 Fil.yo. Mikko Hietala avustaa kaivauslöydön tarkan löytöpaikan mittaamisessa pitelemällä takymetrin prismaa. Kuvattu etelästä.
6. 23974 Kaivausalueen laajennus koordinaatiston kohdassa $x=1017-1021$, $y=98-100$. Taso. 1. Kuvattu kaakosta.
7. 23975 Kaivausalueen laajennus koordinaatiston kohdassa $x=1019-1021$, $y=94-100$. Taso. 1. Kuvattu lounaasta.
8. 23976 Kaivausalueen laajennus koordinaatiston kohdassa $x=1019-1021$, $y=94-100$. Taso. 1. Kuvattu koillisesta.
9. 23977 Yksityiskohta vuoden 1968 täyttömaakerroksesta kaivausten kaakkoislaajennuksen $x=1012$, $y=97$ lounaisseinämässä. Kuvattu koillisesta.
10. 23978 Yksityiskohta vuoden 1968 täyttömaakerroksesta kaivausten kaakkoislaajennuksen $x=1012$, $y=97$ pohjoiskulmassa. Kuvattu etelästä.
11. 23979 Suurehko kivi pisteessä $x=1019,489$ $y= 95,926$ $z= 36,365$. Kuvattu kaakosta.
12. 23980 Yleiskuva kaivausalueesta kohti metsäautotietä. Etualalla seisoo fil.yo. Mikko Hietala. Kuvattu pohjois-luoteesta.
13. 23981 Yleiskuva kaivausalueesta kohti metsäautotietä. Etualalla seisoo fil.yo. Mikko Hietala. Kuvattu pohjoisesta.
14. 23982 Yleiskuva kaivausalueesta rautatien suuntaisesti. Kuvattu kohti (länsi-) luodetta.
15. 23983 Suurehko kivi pisteessä $x=1020,219$ $y= 97,409$ $z= 36,372$. Kuvattu kaakosta.
16. 23984 Suurehko kivi pisteessä $x=1020,219$ $y= 97,409$ $z= 36,372$. Kuvattu kaakosta.
17. 23985 Purupihkamälli KM 32048:1.
18. 23986 Sulatusupokkaan kappale (reunapala) KM 32048: 61.
19. 23987 Sulatusupokkaan kappale (reunapala) KM 32048: 61.
20. 23988 Lajitelma vuolukivisekoitteista keramiikkaa KM 32048:81.
21. 23989 Piikaavin KM 32048:167.
22. 23990 Piiesine (retusoitu pii-iskos) KM 32048:894.
23. 23991 Soikea hiekkakivihioin KM 32048:923.
24. 23992 Tasakantaisen nuolenkärjen teelmä KM 32048:1180.
25. 23993 Palanutta luuta KM 32048:1470.
26. 23994 Tasakantaisen nuolenkärjen katkelma KM 32048:1528.

7. KARTTALUETTELO

1. Hangaskangas ja Oulujokilaakso (1:2 000 000).
2. Hangaskankaan eteläkärjen nykytopografia (1:25 000, x=7199/7202, y=3441/3445).
3. Oulujokilaakso 34 metrin rantavaiheessa (1:250 000, x=7175/7215, y=3425/3465).
4. Hangaskankaan alueen yleiskartta (1:750).
5. Tutkimusalueet 1998-1999 (1:100).
6. Kaivausalueen pintavaakitusarvot sekä vaakitusarvot pinta- ja täytemaan poiston jälkeen (1:50).
7. Löytöjen levintä kaivausalueella.
8. Löytöjen levintä koeojassa.
9. Löytöjen levintä koeruudussa 1.
10. Löytöjen levintä koeruudussa 2.
11. Löytöjen levintä koeruudussa 3.
12. Löytöjen levintä koeruudussa 4.



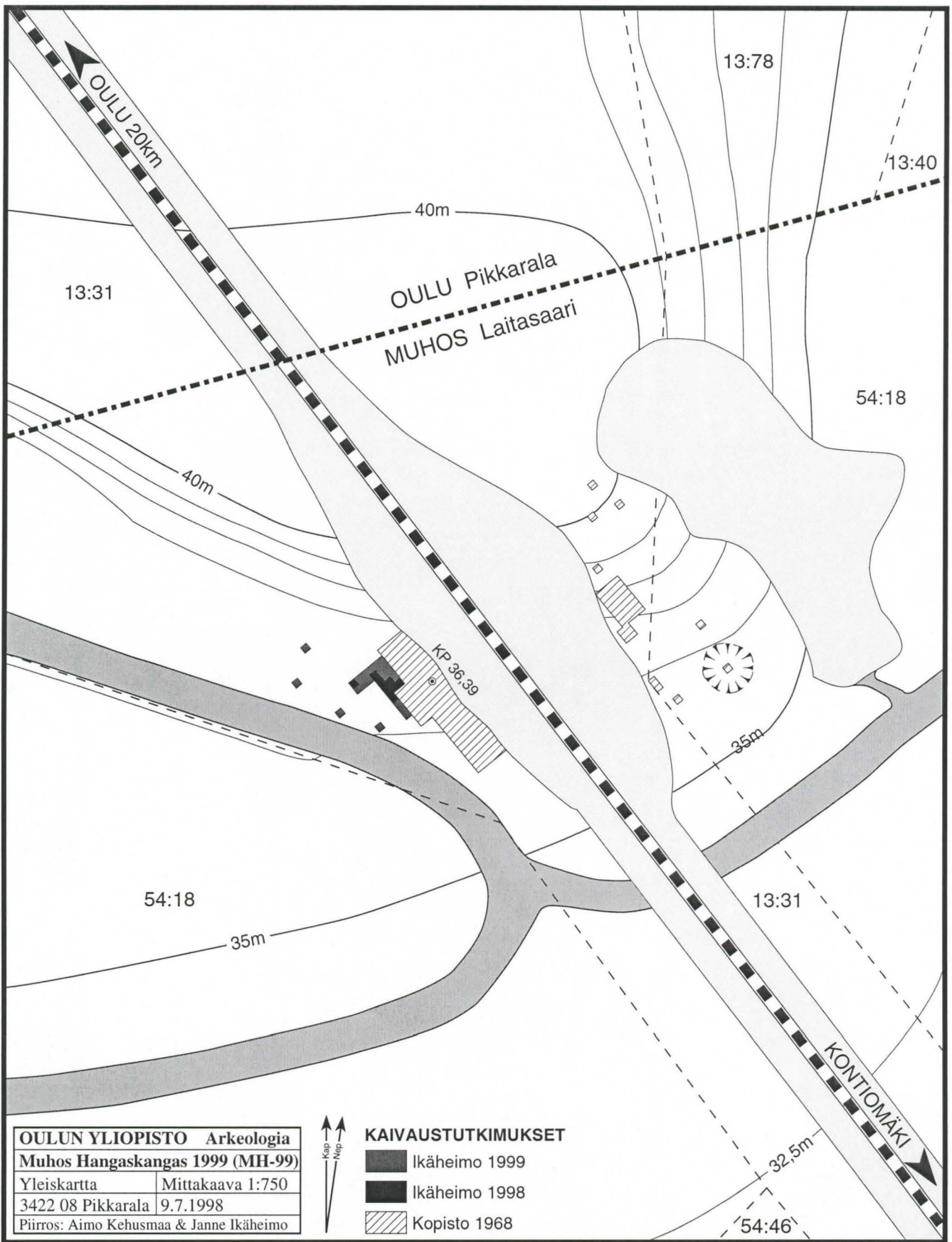
Kartta 1. Hangaskangas ja Oulujokilaakso (1:2 000 000).



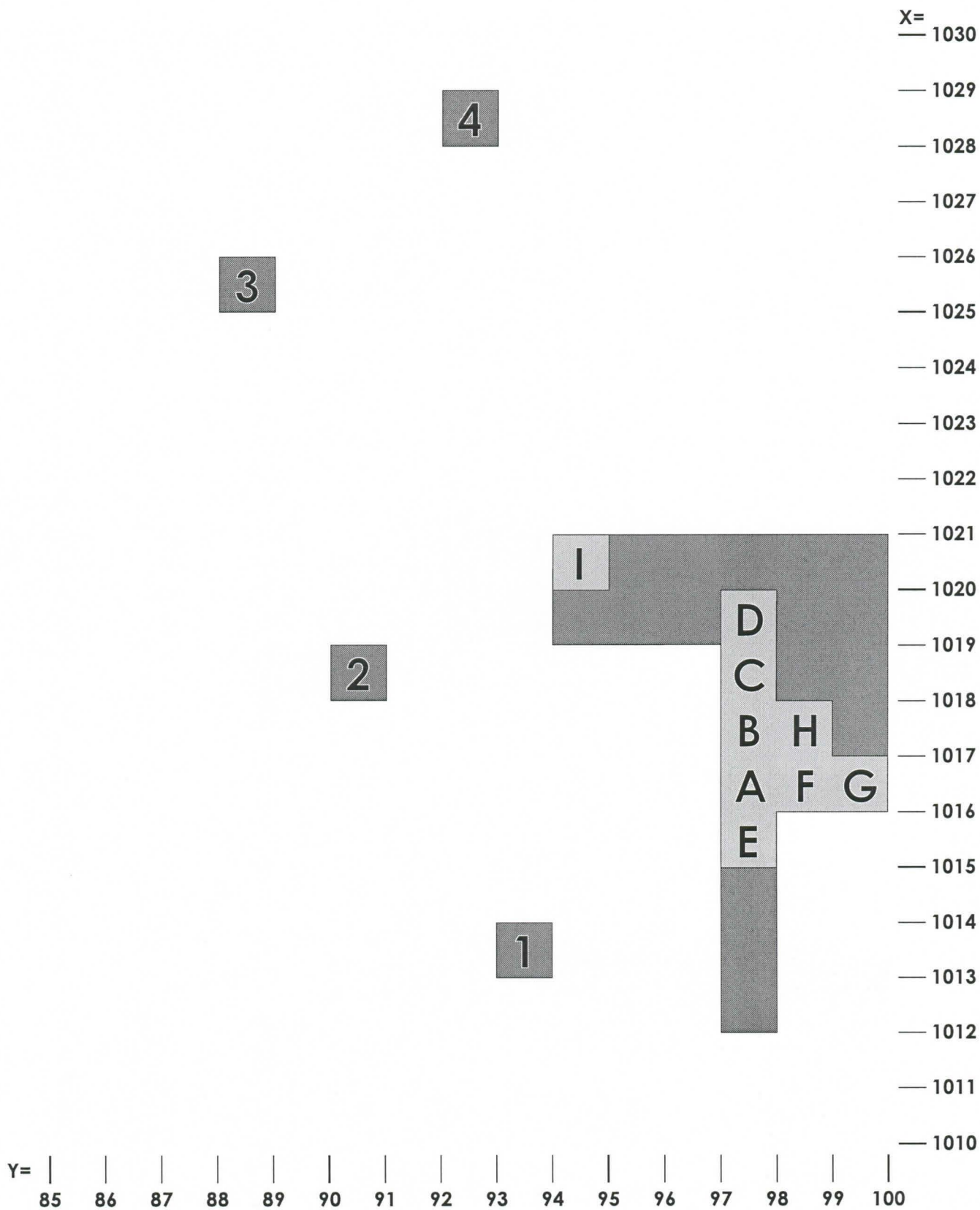
Kartta 2. Hangaskankaan eteläkärjen nykytopografia (1:25 000, x=7199/7202, y=3441/3445).



Kartta 3. Oulujokilaakso 34 metrin rantavaiheessa (1:250 000, x=7175/7215, y=3425/3465).

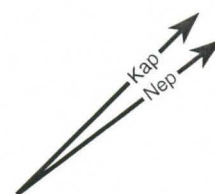


Kartta 4. Hangaskankaan alueen yleiskartta (1:750).



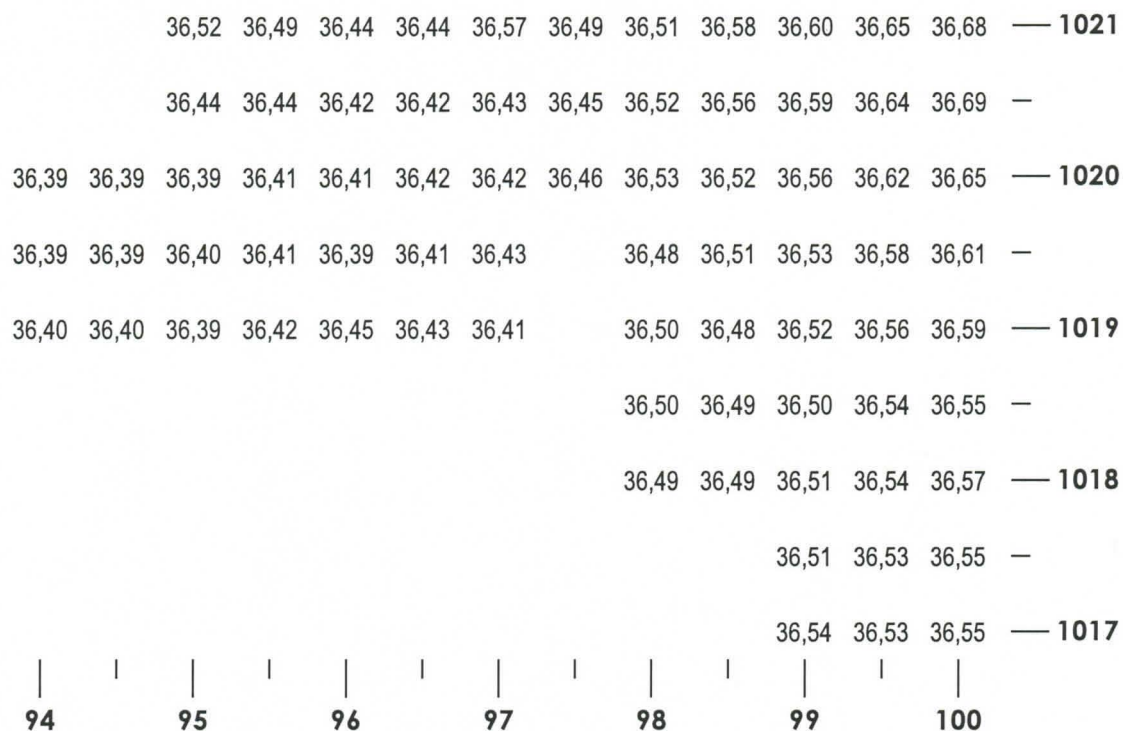
OULUN YLIOPISTO Arkeologia	
Muhos Laitasaari Hangaskangas 1999	
Sijaintikartta	Mittakaava 1:100
Kaivausalueet 1998-1999	17.1.2001
Kaivausalueiden sijoittuminen koordinaatistoon	
Piirros: Janne Ikkäheimo	

- = kaivettu vuonna 1998
- = kaivettu vuonna 1999

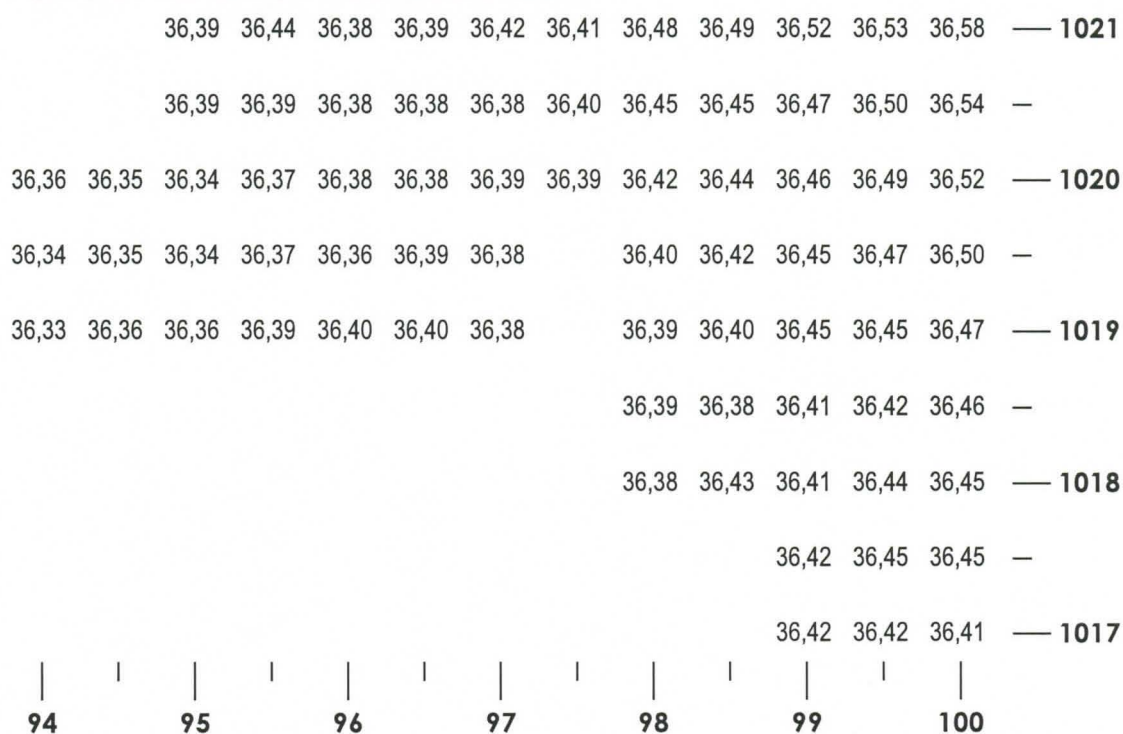


Kartta 5. Tutkimusalueet 1998-1999.

PINTAVAAKITUS

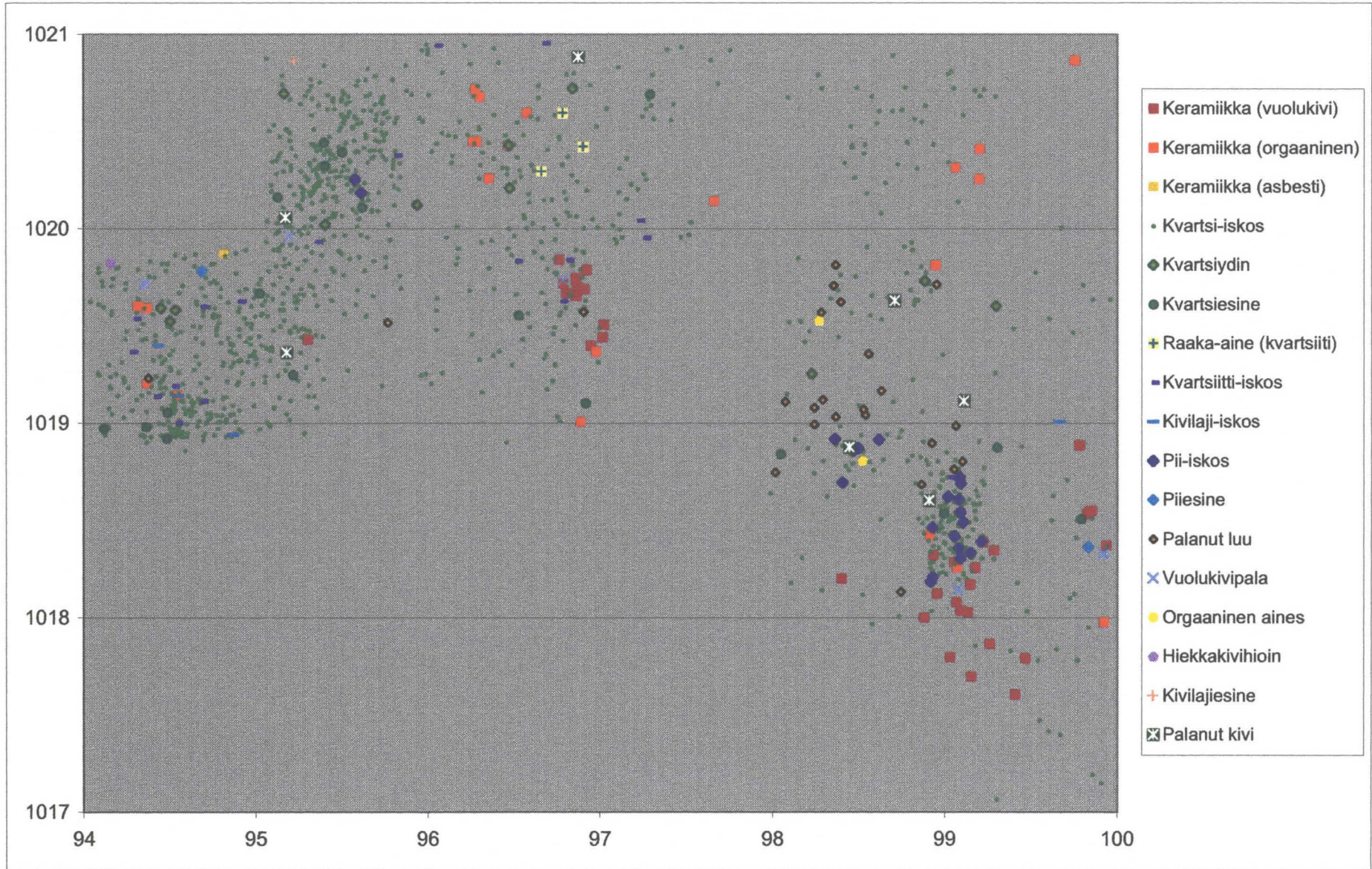


PINTA- JA TÄYTEMAAN POISTON JÄLKEEN

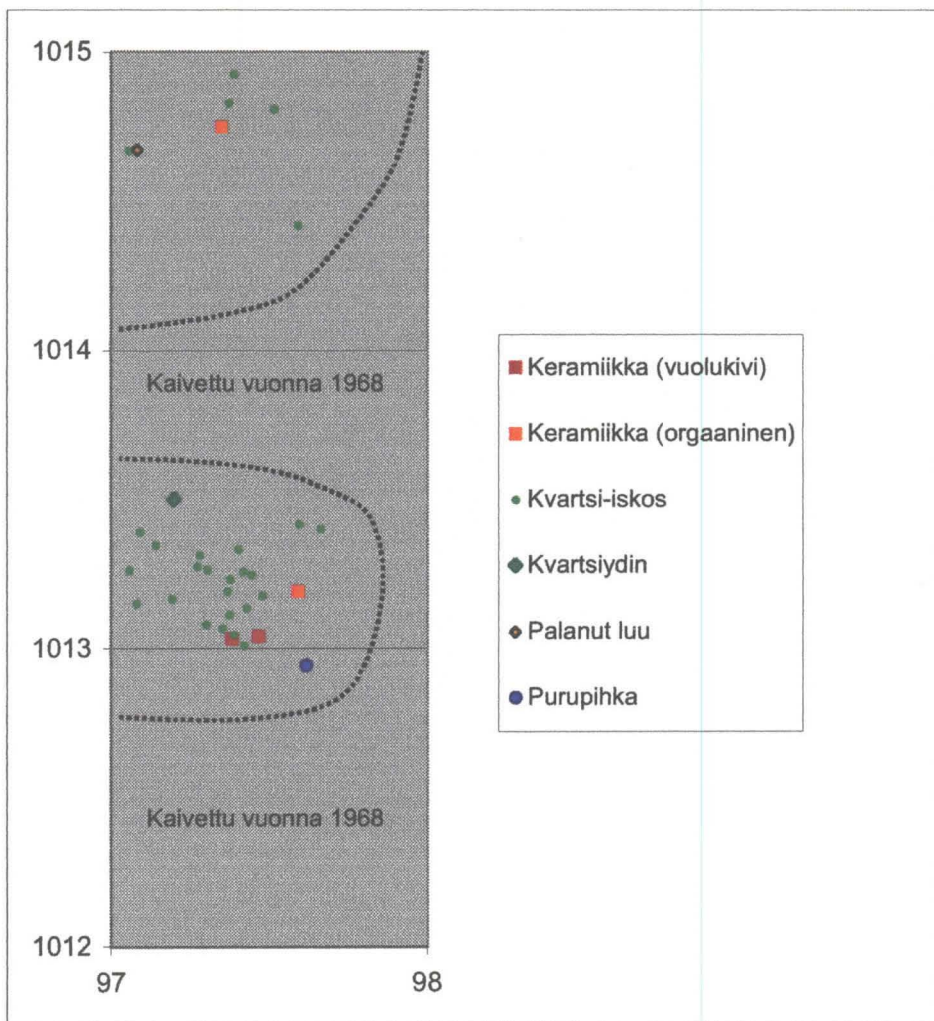


OULUN YLIOPISTO Arkeologia	
Muhos Laitasaari Hangaskangas 1999	
Vaakituskartta	Mittakaava 1:50
Pääkaivausalue 1999	17.1.2001
Korkeudet absoluuttisia arvoja (m mpy)	
Piirros: Janne Ikkäheimo	

Kartta 6. Kaivausalueen pintavaakitusarvot sekä vaakitusarvot pinta- ja täytemaan poiston jälkeen.



Kartta 7. Löytöjen levintä kaivausalueella.



Kartta 8. Löytöjen levintä koejassa.



Kuva 1. Yleiskuva kaivausalueesta kohti metsäautotietä. Etualalla seisoo fil.yo. Mikko Hietala. Kuvattu pohjoisesta (Oulun yliopiston arkeologian laboratorion dia 23981).



Kuva 2. Yleiskuva kaivausalueesta metsäautotien puolelta. Etualalla koeruu x=1018, y=90, taustalla kaivajat tutkimassa pääkaivausalueetta. Kuvattu etelästä (Oulun yliopiston arkeologian laboratorion dia 23971).



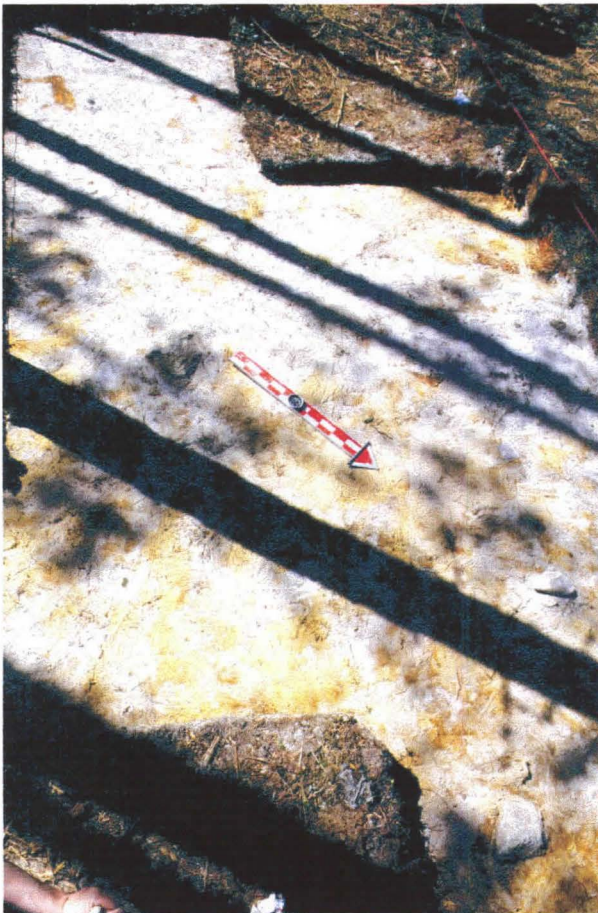
Kuva 3. Fil.yo. Mikko Hietala avustaa kaivauslöydön tarkan löytöpaikan mittaamisessa pitelemällä takymetrin prismaa. Kuvattu etelästä (Oulun yliopiston arkeologian laboratorion dia 23973).



Kuva 4. Kolmen neliömetrin laajennus vuoden 1998 kaivausalueen kaakkoispuolella, koordinaation kohdassa $x=1012-1015$, $y=97-98$. Kuvattu kaakosta (Oulun yliopiston arkeologian laboratorion dia 23972).



Kuva 5. Kaivausalueen laajennus koordinaatiston kohdassa $x=1017-1021$, $y=98-100$. Taso. 1. Kuvattu kaakosta (Oulun yliopiston arkeologian laboratorion dia 23974).



Kuva 6. Kaivausalueen laajennus koordinaatiston kohdassa $x=1019-1021$, $y=94-100$. Taso. 1. Kuvattu koillisesta (Oulun yliopiston arkeologian laboratorion dia 23976).

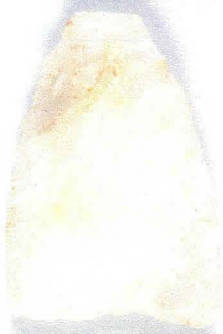


2 cm



a.

b.



c.



d.



e.



f.



g.



h.



i.

Kuva 7. Valikoima vuoden 1999 kaivauslöytöjä (KM 32048): **a.** Hiekkakivihioin (:923), **b.** Piesine (:894), **c.** Tasakantaisen kvartsinuolenkärjen teelmä (:1180), **d.** Tasakantaisen kvartsinuolenkärjen katkelma (:1528), **e.** Piikaavin (:67), **f.** Vuolukivisekoitteisen keramiikan kappaleita (:81), **g.** Sulatusupokkaan reunapala (:61), **h.** Palaneen luun pala (:1470) ja **i.** Purupihka (:1).

Mittakaava 3:2, paitsi a. ja f. 1:1.