

KUHMO PAJASAARI

Historiallisen ajan raudanvalmistuspaikan
kaivaus

Kaivaus Helena Taskinen 1989

Kertomus Vesa Laulumaa 1996

SISÄLLYS

Arkistotietoja	2
Johdanto	3
Kaivauspaikan sijainti ja topografia	3
Tutkimusmenetelmät	3
Tutkimustulokset	4
Likamaa-alueet	4
Löydöt	4
Kiinteät rakenteet	7
Yhteenveto	8
Karttaluettelo	9
Negatiiviluettelo	10-11
Dialuettelo	12-13
Kuvataulut	14-17
GT-karttaote	18
Peruskarttaote	19
Kopio yleiskartasta (pienennös)	20
Pinta- ja pohjavaaituskartta	21
Kopiot tasokartoista (pienennöksiä), tasot 0-3, ruudut 1008-1016/498, 1004-1013/500-510	22-25
Kopio tasokartasta, taso 4, ruudut 1010-1013/498-504, 1014-1016/498, 1:50, A3	26
Tasokartta, taso 5, ruudut 1012-1013/508-510, 1:50, A4	27
Yksityiskohtakartat, tasot 0-1, ruudut 1004-1006/508-510, 1:25, A4	28-29
Profiilikartta, ruudut 1013/500-513, 1:25, A3	30

Arkistotietoja

KUNTA: Kuhmo
KYLÄ: Katerma
KOHDE: Pajasaari
TILA: RN:o 18:14
MAANOMISTAJA: Kajaani Oy, 87100 Kajaani

SIJAINTI: PK 4411 11 KATERMA, v. 1991.

x = 7112 02 - 04

y = 450 99 - 451 00

z = n. 160 m mpy

AIKAISEMMAT TUTKIMUKSET:

Tarkastus: Matti Huurre v. 1986 (KM 23204-205)

Kaivaukset: Helena Taskinen v. 1986 (KM 23391:1-357); v. 1987 (KM 23700:1-315); v. 1988 (KM 24491:1-997)

Inventointi: Esa Suominen v. 1987 (KM 23957)

AIKAISEMMAT LÖYDÖT:

KM 23204, 23205, 23260, 23391:1-357, 23919, 23957, 23700:1-315.

KERTOMUKSEN LIITTEET:

Löydöt: KM 25342:1-791

Diat: 20389-20453

Negatiivit: f. 103466-103565

Kartat: ks. karttaluettelo.

Johdanto

Kuhmon Pajasaaren historiallisen ajan raudanvalmistuspaikan kaivaukset suoritettiin 4. - 29.9.1989. Tutkimukset olivat jatkoa Pajasaaren vuosien 1986-88 tutkimuksille. Tutkimusten rahoitus tuli kahdelta taholta: Kuhmon kaupungin kotiseutulautakunta myönsi kaivauksiin 50 000 mk ja valtion työllisyystyöohjelmasta saatiin 120 000 mk. Kaivausten johtajana toimi FK Helena Taskinen, piirtäjänä HuK Vesa Laulumaa ja tutkimusavustajana fil.yo. Sanna Eskola. Kaivauskertomuksen kirjoitti Vesa Laulumaa v. 1996.

Vuoden 1988 kaivauksissa oli löydetty raudanvalmistukseen liittyvä kuopanne sekä runsaasti rautakuonaa. Löydöt innostivat jatkamaan muiden alueella olleiden kuopanteiden ja kumpareitten tutkimista raudanvalmistukseen liittyvien rakenteiden selvittämiseksi v. 1989. Aluetta tutkittiin tasokaivauksena 152 m².

Kaivauspaikan sijainti ja topografia

Pajasaari sijaitsee n. 25,4 km Kuhmon kirkosta lounaaseen, Ontojärven lounaisosassa lähellä Ontojoen niskaa ja n. 1,4 km Katerman voimalaitoksesta koilliseen. Saarella on pituutta n. 700 m, leveimmältä kohdaltaan se on 250 m ja kapeimmillaan 40 m. Maasto on pääosin kuivaa mäntykangasta, saaren länsiosassa on pieni kosteikko. Maaperä on lähes kivetöntä hiekkaa. (Tarkempi kuvaus saaresta on v. 1987 kaivauskertomuksessa)

Tutkimusmenetelmät

Vuoden 1989 kaivaus oli laajennusta vuoden 1988 kaivausalueeseen (sen luoteispuolelle). Kiintopisteenä käytettiin aiempien kaivausten kiintopistettä C, joka oli maastoon lyöty puupaalu kaivausalueen pohjoispuolella. Kiintopisteen korkeus oli 160,84 m mpy. Alue paalutettiin 2x2 m:n ruutuihin ja kaivettiin 10 cm:n kerroksissa. Löydöt otettiin talteen neliömetrin tarkkuudella. Syvimmillään löytöjä tuli 7. kerroksesta, yleensä kaivaminen lopetettiin 2-3 kerrokseen.

Uutta yleiskarttaa ei piirretty, vaan kaivausalue lisättiin vuoden 1988 karttaan (mk 1:1000). Kaivausalueen vaaituskartta tehtiin mittakaavaan 1:100. Tasokartat piirrettiin mittakaavaan 1:50. Yksityiskohtakartat ruuduissa 1004-1006/508-510 olleesta kiveyksestä piirrettiin mittakaavaan 1:25. Profiilikartta on mittakaavassa 1:25.

Tutkimustulokset

Likamaa-alueet

Likamaa-alueet olivat yksinomaan nokimaata, jonka nokisuus vaihteli, esim. alueen koillisnurkassa olleen kuopanteen kohdalla noki oli hyvin voimakasta ja maa lähes mustaa, kun taas muutamissa kohdin kaivausalueella hiekka oli vain jonkin verran noen värjäämää. Nokimaa-alueet korreloivat selvästi joidenkin alueella havaittujen kiinteiden rakenteiden kanssa (ks. kappale 'kiinteät rakenteet'). Kivikautisista löydöistä huolimatta ei kivikautiseen asuinpaikkaan kuuluvia likamaa-alueita ollut havaittavissa, johtuen em. nokimaaesiintymistä, jotka peittivät mahdolliset aiemmat likamaa-alueet.

Löydöt

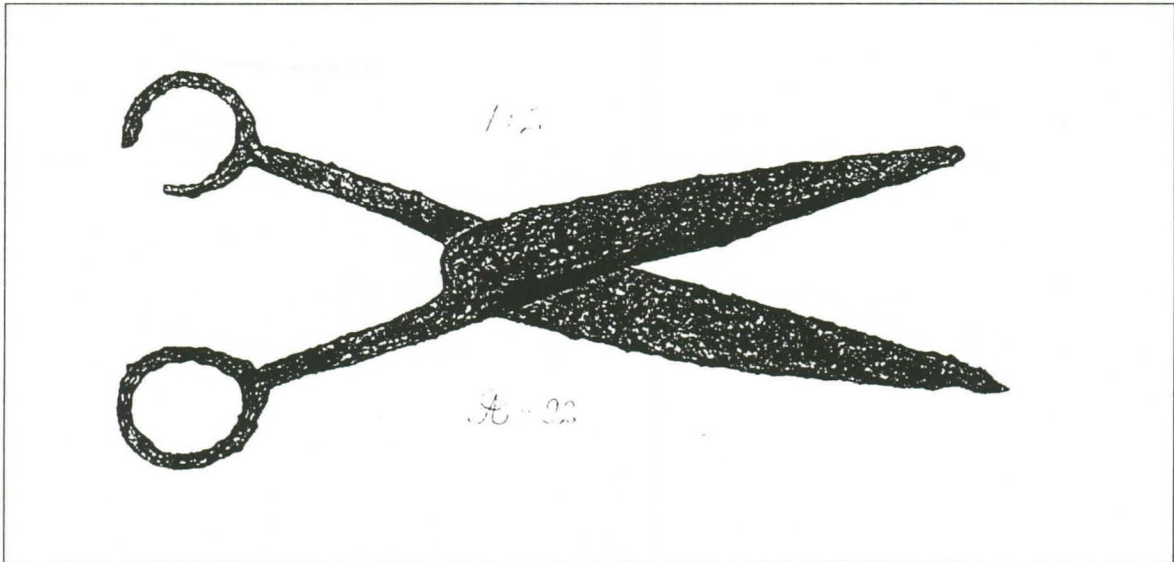
Löydöissä oli erotettavissa kivikautisen asuinpaikkaan ja historiallisen ajan raudanvalmistuspaikkaan kuuluvia löytöjä. Kivikautisiksi asuinpaikkalöydöiksi voidaan lukea kvartsi-, liuske- ja piiaineisto, saviastianpala sekä iskukivi. Mahdollisesti myös palaneet luut ja hioin ovat esihistoriallisia.

Kvartsi-iskoksia löytyi koko kaivausalueen laajuudelta, mutta suurin osa oli selvästi keskittynyt linjan 1004-1014/506 länsipuolelle. Suurimmat kvartsikeskittymät olivat ruutujen 1006/500-502 ja 1010/502-504 alueella. Kvartsiesineistö ja -ytimet noudattivat kvartsi-iskosten levintää kuten myös pii- ja liuskeaineisto. Ainoa saviastianpala löytyi ruudusta 1010/504. Koristeluna palassa oli pieniä kampaleimoja ja sekoitteena hiekkaa/kivimurskaa. Palan tarkka tyypittely on vaikeaa, mahdollisesti kyseessä on tyypillinen kampakeramiikka.

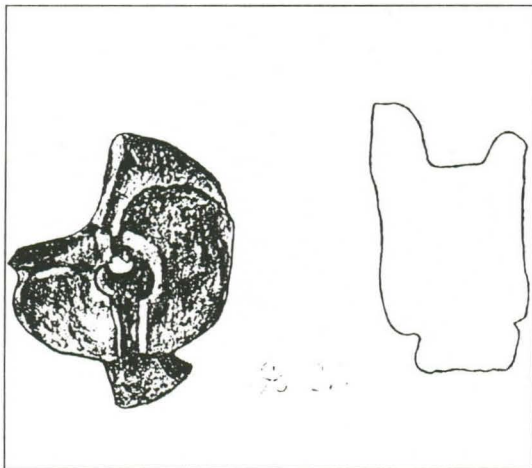
Raudanvalmistuspaikkaan liittyvistä löydöistä suurin osa oli rautakuonaa. Kuonaa löytyi yhteensä n. 370 kg, mutta siitä luetteloitiin vain 11349g, muusta kuonasta merkittiin ylös vain löytötiedot ja paino, jotta levintä saataisiin selville. Kuonaa löytyi joka puolelta kaivausaluetta, mutta levinnässä oli kuitenkin nähtävissä kolme selvää keskittymää. Yksi oli edellisenä vuonna kaivetun kuopanteen länsipuolella eli vuoden 1989 kaivausalueen kaakkoiskulmassa ruuduissa 1006/508-510 ja 1008/510, toinen keskittymä oli ruuduissa 1010/502-504 ja 1008/504 sijainneen kumpareen kohdalla ja kolmas alueen itälaidassa ruuduissa 1008-1010/498 ja 1008/500 sijainneen kiveyksen kohdalla.

Kaivauslöydöt v. 1989	
<i>Laji</i>	<i>Määrä</i>
Keramiikka:	
Saviastian paloja	1 kpl
Kiviesineistö:	
Hioin	1 kpl
Iskukivi	1 kpl
Liuskeiskoksia	6 kpl
Pii- ja kvartsiaineisto	
Piiytimiä	1 kpl
Retusoitu pii-iskos	1 kpl
Pii-iskoksia	3 kpl
Kvartsikaapimia	44 kpl
Retusoituja kvartsi-iskoksia	3 kpl
Kvartsiytimiä	480 kpl
Kvartsi-iskoksia	6019 kpl
Metallipaloja (kuparia tai pronssia)	
Rautaesineistö:	
Sakset	1 kpl
Veitsen kärkiä	2 kpl
Rautanauloja	1 kpl
Rautanaulan katkelmia	4 kpl
Rautapiikki	1 kpl
Rautanuppi	1 kpl
Rautaesineen katkelmia	3 kpl
Muut esinelöydöt	
Rahoja	1 kpl
Liitupiipun koppa	1 kpl
Liitupiipun katkelma	1 kpl
Jalkajousen rahkoja	2 kpl
Muut löydöt	
Rautakuonaa	11349 g*
Palanutta luuta	66 g
Luun pala (palamaton)	11 g
Savitiivistettä	59 g

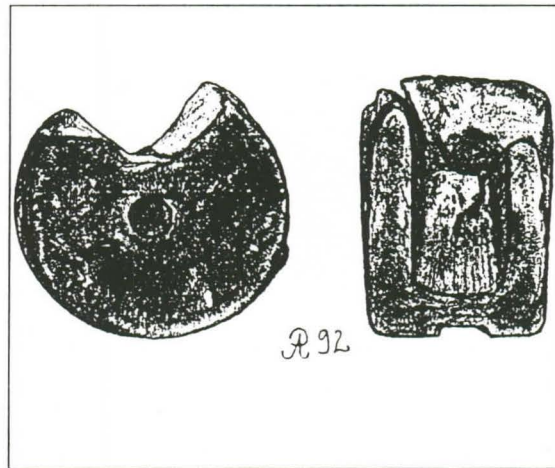
*luetteloitu määrä, kaikkiaan kuonaa löytyi n. 370 kg.



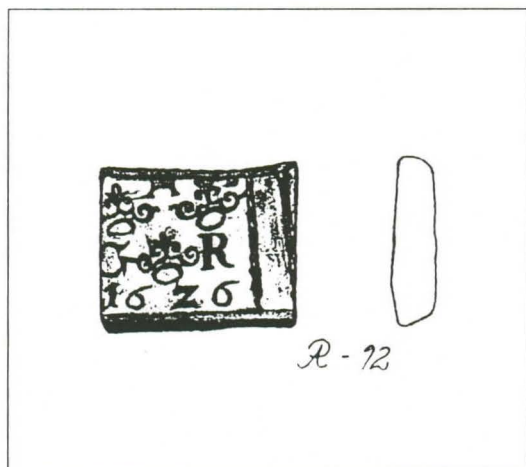
Sakset (KM 25342:461)



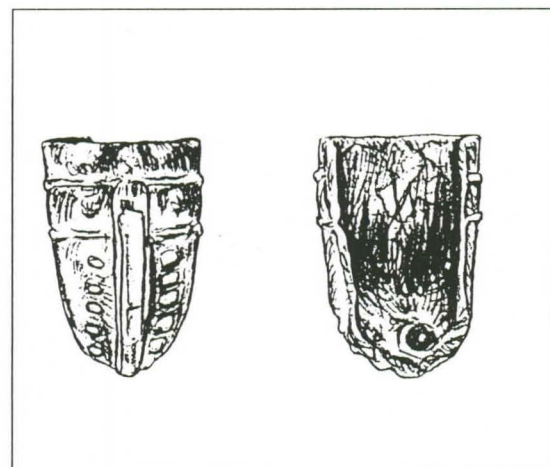
Jalkajousen rahka (KM 25342:173)



Jalkajousen rahka (KM 25342:208)



Yhden äyrin kolikko vuodelta 1626.
(KM 25342:225)



Liitupiipun koppa, haljennut (KM 25342:74)

Rautaesineitä löytyi mm. saksat (ks. piirros), rautanuppi ja rautanaula sekä lukuisia rautanulojen ym. esineiden katkelmia ja paloja (ks. löytötaulukko). Kupari- tai pronssipaloja löytyi 9 kpl. Merkittävin kaivauslöydöistä oli ruotsalainen yhden äyrin kolikko vuodelta 1626 (ks. piirros). Se on tehty kuparista ja painoa sillä on 30g. Kolikosta saatiin tukea myös aiemmille radiohiiliajoituksille (ks. vuoden 1988 kertomus). Muita esinelöytöjä olivat kaksi jalkajousen rahkaa (ks. piirros) sekä haljennut liitupiipun koppa (ks. piirros) sekä varren katkelma. Palanutta/palamatonta luuta ja savitiivistettä löytyi myös jonkin verran.

Kiinteät rakenteet

Merkittävin paljastuneista rakenteista oli rakennuksen pohja. Rakennuksen koillisnurkan alimmat hirret olivat vielä osin säilyneet, muut olivat täysin maatuneet tai palaneet. Rakennuksen muoto näkyi parhaiten tasoissa 1 ja 2, varsinkin itäpää hahmottui selvästi osittain säilyneiden hirsien ansiosta. Pohjoisen puoleinen sivu oli myös helposti hahmotettavissa selvästi rajautuneen nokimaan ansiosta, sen sijaan rakennuksen länsipää ja eteläsivu eivät hahmottuneet aivan yhtä selkeästi, mutta niidenkin sijainti oli melko tarkasti arvioitavissa. Mitoiltaan rakennus on ollut arviolta n. 5,5 m pitkä ja n. 2,5 m leveä.

Rakennuksen sisäpuolella oli nähtävissä kaksi kiveystä. Toinen niistä oli hiekan ja kivien sekainen pyöreähkö kumpare rakennuksen itäpäässä, leveyttä kumpareella vaikutti olevan saman verran kuin itse rakennuksella eli n. 2,5 m. Kumpareessa oli jonkin verran nokea ja hiiltä sekä muutamia savikeskittymiä. Toinen kiveys oli rakennuksen länsipäässä, se oli maantasainen, pienehköistä n. nyrkin kokoisista kivistä koostuva, noen ja hiekan sekainen. Molemmat kiveykset loppuivat jo kolmanteen tasoon tultaessa. Kiveyksien tarkoitus jäi epäselväksi, mutta ne kuuluivat selvästi rakennuksen yhteyteen ja niitä on luultavasti käytetty raudan jatkokäsittelyssä, sillä molempien kiveyksien kohdalla oli selvät rautakuonakeskittymät.

Kaivausalueella oli myös kaksi kuopannetta. Suurempi niistä sijaitsi alueen koillisnurkassa. Kuopanteella oli syvyyttä n. 50 cm leveyttä itä-länsi -suunnassa n. 4 m. Heti tasossa 0 kuopanne hahmottui erittäin voimakkaana nokimaa-alueena, joka tasosta 1 eteenpäin oli hyvin selvärajainen ja pieneni koko ajan syvemmälle kaivettaessa. Kahdessa ensimmäisessä kerroksessa kuopanteessa oli muutamia kiviä, jotka vaikuttivat ehkä joutuneen sinne myöhemmin eivätkä ilmeisesti kuuluneet mihinkään kuopanteessa olleeseen rakenteeseen. Noen lisäksi kuopanteessa oli myös hiiltä, tämä noki- ja hiilikerros ulottui selvärajaisena parhaimmillaan n. 60 cm:n syvyyteen. Runsaasta noki- ja hiilimäärästä päätellen kyseessä oli hiilimiilu, josta saatua hiiltä on käytetty paikalla tapahtuneessa raudanvalmistuksessa. Selitystä tukee myös se, että rautakuonaa ei kuopanteen kohdalta löytynyt kuin muutamia satunnaisia paloja, joten raudansulatukseen kuopanne ei ainakaan liittynyt. Toinen kuopanne oli

huomattavasti em. pienempi ja sijaitti kaivausalueen luoteisnurkassa. Myös tähän kuopanteeseen liittyi jonkin verran nokea, mutta ei läheskään siinä määrin kuin isompaan. Pienemmän kuopanteen käyttötarkoitus jäi epäselväksi.

Viimeisenä kiinteänä rakenteena on mainittava ruuduissa 1006/508-510 sijainnut kiveys. Se koostui erikokoisista kivistä, joiden joukossa oli paljon litteähköjä 20-60 cm:n pituisia kiviä. Kivet olivat kasassa kuusen juurella eivätkä muodostaneet minkäänlaista rakennetta. Muutamia vastaavanlaisia kiviä oli edellisenä vuonna kaivetussa kuopanteessa, joka sijaitti aivan tämän kivikasan vieressä. Kivien kohdalla ja niiden vieressä oli myös huomattava kuonakeskittymä. Ei liene mahdotonta, että kivet olivat jäänteitä jonkinlaisesta uuni- tai hytti rakennelmasta, jossa rautaa oli valmistettu. Mahdollisesti rakennelma oli ollut edellisenä vuonna kaivetun kuopanteen kohdalla. Raudan sulatuksen jälkeen rakennelma on purettu ja kivet heitetty kasaksi valmistuspaikan viereen. Kivikasan kohdalla ei rautaa ainakaan ollut valmistettu sillä niiden kohdalta ei paljastunut juurikaan nokimaata, jota raudansulatuksesta olisi varmasti jäänyt merkiksi.

Yhteenveto

Kaivausten tavoitteena oli jatkaa v. 1988 aloitettua raudanvalmistukseen liittyvien rakenteiden tutkimusta. Vuoden 1989 kaivauksissa paljastuikin kokonainen historiallisen ajan raudanvalmistukseen liittyvä työympäristö, joita ei Suomessa ole juurikaan tutkittu. Raudansulatukseen käytetyn hytti/uunirakennelman lisäksi löytyi myös hiiliimiilun jäännökset ja raudanvalmistajien käyttämän rakennuksen jäännökset, jossa rautaa mahdollisesti työstettiin - mieleen työntyy väkisin ajatus, että rakennus on ollut nimenomaan se paja, josta Pajasaari on saanut nimensä. Esinelöydöistä merkityksillisin oli kolikko, jonka avulla paikka voitiin tarkemmin ajoittaa, muu löytöaineisto koostui lähinnä jokapäiväisestä käyttöesineistöstä ja niiden kappaleista.

Raudanvalmistuspaikan alle oli jäänyt kivikautinen asuinpaikka, johon kuuluvia löytöjä tuli esiin koko kaivausalueelta, mahdolliset kivikautiseen asuinpaikkaan liittyvät rakenteet ja ilmiöt olivat tuhoutuneet myöhemmän toiminnan tuloksena.

Helsingissä 23.5.1996

Vesa Laulumaa

KARTTALUETTELO

- S.21 Pinta- ja pohjavaaituskartta 1:100, A4
- S.22-25 Tasokartta, tasot 0-3, ruudut 1008-1016/498, 1004-1013/500-510 1:50 A2
- S.26 Tasokartta, taso 4, ruudut 1010-1013/498-504, 1012-1013/506-510, 1014-1016/498, 1:50 A3
- S.27 Tasokartta, taso 5, ruudut 1012-1013/508-510, 1:50 A4
- S.28-29 Yksityiskohtakartat, tasot 0-1, ruudut 1004-1006/508-510, 1:25, A4
- S.30 Profiilikartta, ruudut 1013/500-510, 1:25 A3

NEGATIIVILUETTELO

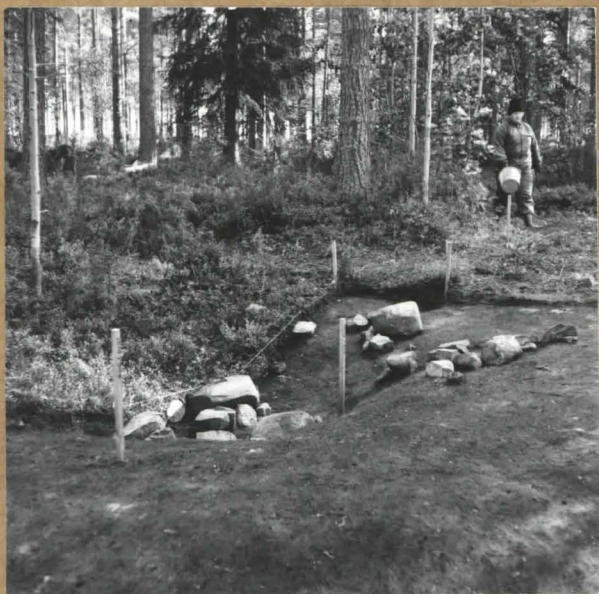
- 103466 Kuopanne ruuduissa 1012-1014/508-510 tasossa 0. Kuvattu lounaasta.
 103467 Kuopanne ruuduissa 1012-1014/508-510 tasossa 0. Kuvattu lounaasta.
 103468 Kuopanne ruuduissa 1012-1014/508-510 tasossa 0. Kuvattu kaakosta.
 103469 Kiveys ruuduissa 1004-1006/508-510 tasossa 0. Kuvattu etelästä.
 103470 Ruudut 1008-1012/504 tasossa 0. Kuvattu etelästä.
 103471 Ruutujen 1012-1010/504 alueella oleva kumpare tasossa 0. Kuvattu pohjoisesta.
 103472 Ruutujen 1012-1010/504 alueella oleva kumpare tasossa 0. Kuvattu pohjoisesta.
 103473 Kiveys ruuduissa 1004-1006/508-510 ja ruutu 1008/510 tasossa 1. Kuvattu koillisesta.
 103474 Kiveys ruuduissa 1004-1006/508-510 tasossa 1. Kuvattu lounaasta.
 103475 Kiveys ruuduissa 1004-1006/508-510 tasossa 1. Kuvattu lännestä.
 103476 Kiveys ruuduissa 1004-1006/508-510 tasossa 1. Kuvattu lännestä.
 103477 Ruudut 1006-1008/500 tasossa 1. Kuvattu etelästä.
 103478 Ruutujen 1012-1008/504-502 alueella oleva kumpare ja sen kohdalla olleita hirsijäänöksiä tasossa 2. Kuvattu pohjoisesta.
 103479 Ruutujen 1012-1008/504-502 alueella oleva kumpare ja sen kohdalla olleita hirsijäänöksiä tasossa 2. Kuvattu pohjoisesta.
 103480 Ruutujen 1012-1008/504-502 alueella oleva kumpare ja sen kohdalla olleita hirsijäänöksiä tasossa 2. Kuvattu pohjoisesta.
 103481 Ruutujen 1008-1012/504-502 alueella oleva kumpare ja sen kohdalla olleita hirsijäänöksiä tasossa 2. Kuvattu idästä.
 103482 Kumpare ruuduissa 1012-1014/508-510 tasossa 2. Kuvattu lännestä.
 103483 Ruutujen 1008-1012/502-504 alueella oleva kumpare tasossa 2. Kuvattu pohjoisluoteesta.
 103484 Ruutujen 1008-1012/502-504 alueella oleva kumpare tasossa 2. Kuvattu etelästä.
 103485 Ruudut 1012-1016/498 tasossa 2. Kuvattu etelästä.
 103486 Kuopanne ruuduissa 1012-1014/500 tasossa 1. Kuvattu etelästä.
 103487 Kuopanne ruuduissa 1012-1014/500 tasossa 1. Kuvattu etelästä.
 103488 Kuopanne ruuduissa 1012-1014/500 tasossa 1. Kuvattu etelästä.
 103489 Kuopanne ruuduissa 1014-1012/508-510 tasossa 4. Kuvattu lännestä.
 103490 Ruutujen 1008-1012/502-504 alueella oleva kumpare tasossa 3. Kuvattu etelästä.
 103491 Ruutujen 1008-1012/502-504 alueella oleva kumpare tasossa 3. Kuvattu etelästä.
 103492 Ruutujen 1008-1012/502-504 alueella oleva kumpare tasossa 3. Kuvattu idästä.
 103493 Ruutujen 1008-1012/502-504 alueella oleva kumpare tasossa 3. Kuvattu pohjoisesta.
 103494 Ruutujen 1008-1012/502-504 alueella oleva kumpare tasossa 3. Kuvattu idästä.
 103495 Ruutujen 1008-1012/502-504 alueella oleva kumpare tasossa 3. Kuvattu idästä.
 103496 Ruudut 1010-1014/498-500 tasossa 0. Kuvattu lounaasta.
 103497 Ruudut 1012-1014/502-498 tasossa 0. Kuvattu pohjoiskoillisesta.
 103498 Ruudut 1012-1014/502-498 tasossa 0. Kuvattu pohjoiskoillisesta.
 103499 Ruudut 1012-1014/502-498 tasossa 0. Kuvattu pohjoiskoillisesta.
 103500 Työkuva
 103501 Työkuva
 103502 Työkuva
 103503 Kuopanne ruuduissa 1014-1012/508-510 tasossa 1. Kuvattu idästä.
 103504 Kuopanne ruuduissa 1014-1012/508-510 tasossa 1. Kuvattu idästä.
 103505 Kuopanne ruuduissa 1014-1012/508-510 tasossa 1. Kuvattu lounaasta.
 103506 Kuopanne ruuduissa 1014-1012/508-510 tasossa 1. Kuvattu lounaasta.
 103507 Kuopanne ruuduissa 1014-1012/508-510 tasossa 1. Kuvattu lännestä.
 103508 Ruutujen 1008-1012/502-504 alueella oleva kumpare tasossa 2. Kuvattu pohjoisluoteesta.
 103509 Ruutujen 1008-1012/502-504 alueella oleva kumpare tasossa 2. Kuvattu pohjoiskoillisesta.
 103510 Ruutujen 1008-1012/502-504 alueella oleva kumpare tasossa 2. Kuvattu koillisesta.
 103511 Ruutujen 1008-1012/502-504 alueella oleva kumpare tasossa 2. Kuvattu idästä.
 103512 Ruutujen 1008-1012/502-504 alueella oleva kumpare tasossa 2. Kuvattu etelästä.
 103513 Ruutujen 1008-1012/502-504 alueella oleva kumpare tasossa 2. Kuvattu etelästä.
 103514 Kuopanne ruuduissa 1012-1014/500 tasossa 1. Kuvattu lounaasta.
 103515 Ruudut 1012-1016/498 tasossa 2. Kuvattu etelästä.

- 103516 Kuopanne ruuduissa 1012-1014/500 tasossa 1. Kuvattu etelästä.
103517 Kuopanne ruuduissa 1014-1016/498 tasossa 2. Kuvattu etelästä.
103518 Kuopanne ruuduissa 1012-1014/500 tasossa 1. Kuvattu kaakosta.
103519 Kuopanne ruuduissa 1014-1012/508-510 tasossa 4. Kuvattu etelästä.
103520 Kuopanne ruuduissa 1014-1012/508-510 tasossa 4. Kuvattu lännestä.
103521 Kuopanne ruuduissa 1014-1012/508-510 tasossa 4. Kuvattu idästä.
103522 Ruutujen 1008-1012/502-504 alueella oleva kumpare tasossa 3. Kuvattu pohjoisesta.
103523 Ruutujen 1008-1012/502-504 alueella oleva kumpare tasossa 3. Kuvattu idästä.
103524 Ruutujen 1008-1012/502-504 alueella oleva kumpare tasossa 3. Kuvattu etelästä.
103525 Ruutujen 1008-1012/502-504 alueella oleva kumpare tasossa 3. Kuvattu lännestä.
103526 Kuopanne ruuduissa 1014-1012/508-510 tasossa 5. Kuvattu lännestä.
103527 Kuopanne ruuduissa 1012-1014/500 tasossa 4. Kuvattu etelästä.
103528 Ruutujen 1010-1012/504 alueella oleva kumpare tasossa 4. Kuvattu idästä.
103529 Profiilikuva ruuduista 1014/508-510. Kuvattu etelästä.
103530 Profiilikuva ruuduista 1014/508-510. Kuvattu lounaasta.
103531 Profiilikuva ruuduista 1014/508-510. Kuvattu lännestä.
103532 Ruutujen 1012-1010/504 alueella oleva kumpare tasossa 0. Kuvattu pohjoisesta.
103533 Ruutujen 1012-1010/504 alueella oleva kumpare tasossa 0. Kuvattu pohjoisesta.
103534 Ruutujen 1012-1010/504 alueella oleva kumpare tasossa 0. Kuvattu koillisesta.
103535 Työkuva. Edessä oikealla kuopanne ruuduissa 1012-1014/500 tasossa 0. Kuvattu koillisesta.
- 103536 Ruutujen 1012-1010/504 alueella oleva kumpare tasossa 0. Kuvattu etelästä.
103537 Ruudut 1012-1014/502-498 tasossa 0. Kuvattu pohjoiskoillisesta.
103538 Ruudut 1012-1014/502-498 tasossa 0. Kuvattu idästä.
103539 Ruudut 1012-1014/502-498 tasossa 0. Kuvattu koillisesta.
103540 Kuopanne ruuduissa 1012-1014/500 tasossa 0. Kuvattu idästä.
103541 Kuopanne ruuduissa 1012-1014/500 tasossa 0. Kuvattu koillisesta
103542 Työkuva
103543 Työkuva
103544 Kiveys ruudussa 1004-1006/508-510 ja ruutu 1008/510 tasossa 1. Kuvattu koillisesta.
103545 Kiveys ruuduissa 1004-1006/508-510 tasossa 0. Kuvattu lounaasta.
103546 Kiveys ruuduissa 1004-1006/508-510 tasossa 0. Kuvattu lännestä.
103547 Kiveys ruuduissa 1004-1006/508-510 tasossa 0. Kuvattu lounaasta.
103548 Ruudut 1010-1014/504-498 tasossa 1. Kuvattu koillisesta.
103549 Ruudut 1010-1014/504-498 tasossa 1. Kuvattu koillisesta.
103550 Ruudut 1010-1014/504-498 tasossa 1. Kuvattu koillisesta.
103551 Työkuva.
103552 Työkuva.
103553 Kiveys ruuduissa 1008-1010/498 tasossa 1. Kuvattu pohjoisesta.
103554 Ruudut 1012-1008/502-498 tasossa 1. Kuvattu koillisesta.
103555 Ruudut 1014-1008/498 tasossa 1. Kuvattu pohjoisesta.
103556 Työkuva.
103557 Työkuva.
103558 Työkuva.
103559 Työkuva.
103560 Työkuva.
103561 Työkuva
103562 Työkuva
103563 Työkuva
103564 Työkuva
103565 Työkuva

DIALUETTELO

- 20389 Kiveys ruuduissa 1004-1006/508-510 ennen turpeen poistoa. Kuvattu lounaasta.
- 20390 Työkuva. Ruuduissa 1004-1006/508-510 olevan kiveyksen 0-tason kaivamista. Kuvattu etelästä.
- 20391 Työkuva.
- 20392 Työkuva.
- 20393 Kiveys ruuduissa 1004-1006/508-510 tasossa 0. Kuvattu eteläkaakosta.
- 20394 Kiveys ruuduissa 1004-1006/508-510 tasossa 0. Kuvattu lounaasta.
- 20395 Kiveys ruuduissa 1004-1006/508-510 tasossa 0. Kuvattu etelästä.
- 20396 Kiveys ruuduissa 1004-1006/508-510 tasossa 0. Kuvattu koillisesta.
- 20397 Kiveys ruuduissa 1004-1006/508-510 tasossa 1. Kuvattu lounaasta.
- 20398 Kiveys ruuduissa 1004-1006/508-510 tasossa 1. kuvattu lännestä.
- 20399 Kiveys ruuduissa 1004-1006/508-510 tasossa 1. Kuvattu koillisesta.
- 20400 Kiveys ruuduissa 1004-1006/508-510 ja ruutu 1008/510 tasossa 1. Kuvattu koillisesta.
- 20401 Ruudut 1012-1014/510 -498 ennen turpeen poistoa. Kuvattu itäkoillisesta.
- 20402 Kuopanne ruuduissa 1012-1014/508-510 tasossa 0. Kuvattu lounaasta.
- 20403 Kuopanne ruuduissa 1012-1014/510-508 tasossa 0. Kuvattu idästä.
- 20404 Kuopanne ruuduissa 1012-1014/508-510 tasossa 0. Kuvattu etelästä.
- 20405 Kuopanne ruuduissa 1012-1014/508-510 tasossa 2. Kuvattu lännestä.
- 20406 Kuopanne ruuduissa 1012-1014/510-508 tasossa 2. Kuvattu idästä.
- 20407 Kuopanne ruuduissa 1012-1014/508-510 tasossa 4. Kuvattu etelästä.
- 20408 Kuopanne ruuduissa 1012-1014/508-510 tasossa 4. Kuvattu lännestä.
- 20409 Kuopanne ruuduissa 1012-1014/510-508 tasossa 4. Kuvattu idästä.
- 20410 Kuopanne ruuduissa 1012-1014/508-510 tasossa 5. Kuvattu lännestä.
- 20411 Profiilikuva ruuduista 1014/508-510. kuvattu etelästä.
- 20412 Työkuva. Edessä oikealla kuopanne ruuduissa 1012-1014/500 tasossa 0. Kuvattu koillisesta.
- 20413 Ruudut 1012-1014/498-500 tasossa 0. Kuvattu länsilounaasta.
- 20414 Ruudut 1010-1014/498-500 tasossa 0. Kuvattu lounaasta.
- 20415 Ruudut 1012-1014/498-502 tasossa 0. kuvattu idästä,.
- 20416 Kuopanne ruuduissa 1012-1014/500 tasossa 1. Kuvattu koillisesta.
- 20417 Kuopanne ruuduissa 1012-1014/500 tasossa 1. Kuvattu lounaasta.
- 20418 Kuopanne ruuduissa 1012-1014/500 tasossa 3. Kuvattu lounaasta.
- 20419 Kuopanne ruuduissa 1012-1014/500 tasossa 3. Kuvattu koillisesta.
- 20420 Ruudut 1012-1016/498 ja 1012-1014/500 tasossa 3. Kuvattu lounaasta.
- 20421 Kuopanne ruuduissa 1012-1014/500 tasossa 4. Kuvattu etelälounaasta.
- 20422 Kuopanne ruuduissa 1012-1014/500 tasossa 4. Kuvattu itäkoillisesta.
- 20423 Työkuva.
- 20424 Työkuva. ruutujen 1010-1012/504 kohdalla olevan kumpareen tason 0 kaivamista. Kuvattu koillisesta.
- 20425 Työkuva. Ruutujen 1010-1012/504 kohdalla olevan kumpareen tason 0 kaivamista. Kuvattu pohjoisesta.
- 20426 Työkuva.
- 20427 Ruudut 1008-1012/504 tasossa 0. Kuvattu etelästä.
- 20428 Ruutujen 1010-1012/504 alueella oleva kumpare tasossa 0. Kuvattu koillisesta.
- 20429 Ruutujen 1010-1012/504 alueella oleva kumpare tasossa 0. Kuvattu idästä.
- 20430 Ruutujen 1010-1012/504 alueella oleva kumpare tasossa 0. Kuvattu pohjoisesta.
- 20431 Ruudut 1006-1008/502-504 tasossa 1. Kuvattu etelästä.
- 20432 Ruutujen 1008-1012/502-504 alueella oleva kumpare tasossa 1. Kuvattu pohjoisesta.
- 20433 Ruutujen 1008-1012/502-504 alueella oleva kumpare tasossa 1. Kuvattu etelästä.
- 20434 Ruutujen 1008-1012/502-504 alueella oleva kumpare tasossa 2. kuvattu koillisesta.
- 20435 Ruutujen 1008-1012/502-504 alueella oleva kumpare tasossa 2. Kuvattu pohjoisluoteesta.
- 20436 Ruutujen 1008-1012/502-504 alueella oleva kumpare tasossa 2. Kuvattu etelästä.
- 20437 Ruutujen 1008-1012/504-502 alueella oleva kumpare tasossa 2. Kuvattu pohjoisesta.
- 20438 Ruutujen 1008-1012/504-502 alueella oleva kumpare tasossa 2. Kuvattu koillisesta.

- 20439 Ruutujen 1008-1012/502-504 alueella oleva kumpare ja sen kohdalla olevia hirsijäänöksiä tasossa 2. Kuvattu pohjoisesta.
- 20440 Yksityiskohtakuva ruudun 1012/504 alueella olevista hirsijäänöksistä-tasossa 2.
- 20441 Ruutujen 1008-1012/502-504 alueella oleva kumpare ja sen kohdalla olevia hirsijäänöksiä tasossa 2. Kuvattu idästä.
- 20442 Ruutujen 1008-1012/502-504 alueella oleva kumpare ja sen kohdalla olevia hirsijäänöksiä tasossa 2. Kuvattu kaakosta.
- 20443 Ruutujen 1008-1012/502-504 alueella oleva kumpare tasossa 3. Kuvattu lännestä.
- 20444 Ruutujen 1008-1012/502-504 alueella oleva kumpare tasossa 3. Kuvattu etelästä.
- 20445 Ruutujen 1008-1012/502-504 alueella oleva kumpare tasossa 3. Kuvattu pohjoisesta.
- 20446 Ruutujen 1008-1012/502-504 alueella oleva kumpare tasossa 3. Kuvattu idästä.
- 20447 Ruutujen 1010-1012/504 alueella oleva kumpare tasossa 4. Kuvattu idästä.
- 20448 Ruudut 1010-1014/498-504 tasossa 0. Kuvattu lännestä.
- 20449 Ruudut 1010-1014/498-504 tasossa 1. Kuvattu koillisesta.
- 20450 Ruudut 1010-1014/498-504 tasossa 1. Kuvattu koillisesta.
- 20451 Ruudut 1012-1010/502-504 tasossa 1. Kuvattu koillisesta.
- 20452 Ruudut 1010-1014/498-504 tasossa 1. Kuvattu länsilounaasta.
- 20453 Ruudut 1008-1012/498-504 tasossa 1. Kuvattu luoteesta.
- 20454 Ruudut 1008-1010/498-500 tasossa 1. Kuvattu etelälounaasta.
- 20455 Yksityiskohtakuva ruudusta 1008/500 tasossa 1. Kuvattu lännestä.
- 20456 Työkuva. Ruutujen 1008-1016/498 tason 0 kaivamista. Kuvattu etelästä.
- 20457 Työkuva. ruutujen 1008-1016/498 tason 0 kaivamista. Kuvattu etelästä.
- 20458 Ruudut 1008-1010/498 tasossa 1. Kuvattu etelästä.
- 20459 Ruudut 1008-1010/498 tasossa 1. kuvattu lännestä.
- 20460 Ruudut 1008-1010/498 tasossa 1. Kuvattu pohjoisesta.
- 20461 Kaivausalue peitettyinä kaivausten päätyttyä. Kuvattu lounaasta.



KUVA 1. (f. 103466). KUOPANNE RUUDUISSA
1012-1014/508-510 TASOSSA 0.
KUV. LOUNAASTA.



KUVA 3 (f. 103526). KUOPANNE RUUDUISSA 1012-1014/508-510
TASOSSA 5. KUV. LÄNNESTÄ.



KUVA 2. (f. 103489). KUOPANNE 1012-1014/508-510
TASOSSA 4. KUV. LÄNNESTÄ.



KUVA 4 (f. 103530). PROFILIKUVA RUUDUISTA 1014/508-510.
KUV. LOUNAASTA.

KUHMO PAJASAARI 1989



KUVA 5 (f. 103518). KUOPANNE RUUDUISSA 1012-1014/500
TASOSSA 1. KUV. KAAKOSTA.



KUVA 6 (f. 103541). KUOPANNE RUUDUISSA 1012-1014/500
TASOSSA 0. KUV. KOILLISESTA.

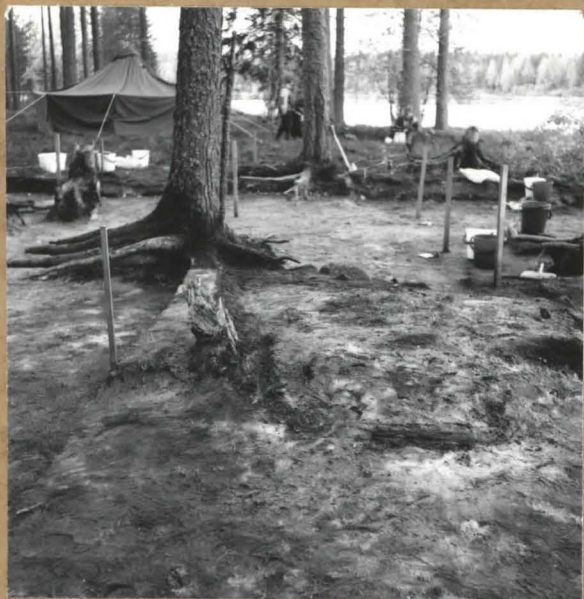


KUVA 7 (f. 103549). RUUDUT 1010 - 1014 / 408 - 504 TASOSSA 1.
KUV. KOILLISESTA.



KUVA 8 (f. 103534). RUUTUJEN 1010 - 1012 / 504 ALUEELLA
GLEVA KUMPARE TASOSSA O. KUV. KOILLISESTA.

KUHMO PAJASAARI 1989



KUVA 9 (f. 103479). RUUTUJEN 1008-1012 / 502-504 ALUEELLA OLEVA KUMPARE JA SEN KOHDALLA OLEITA HIRSI-JÄÄNNÖKSIÄ TASOSSA 2. KUV. POHJOI-SESTA.



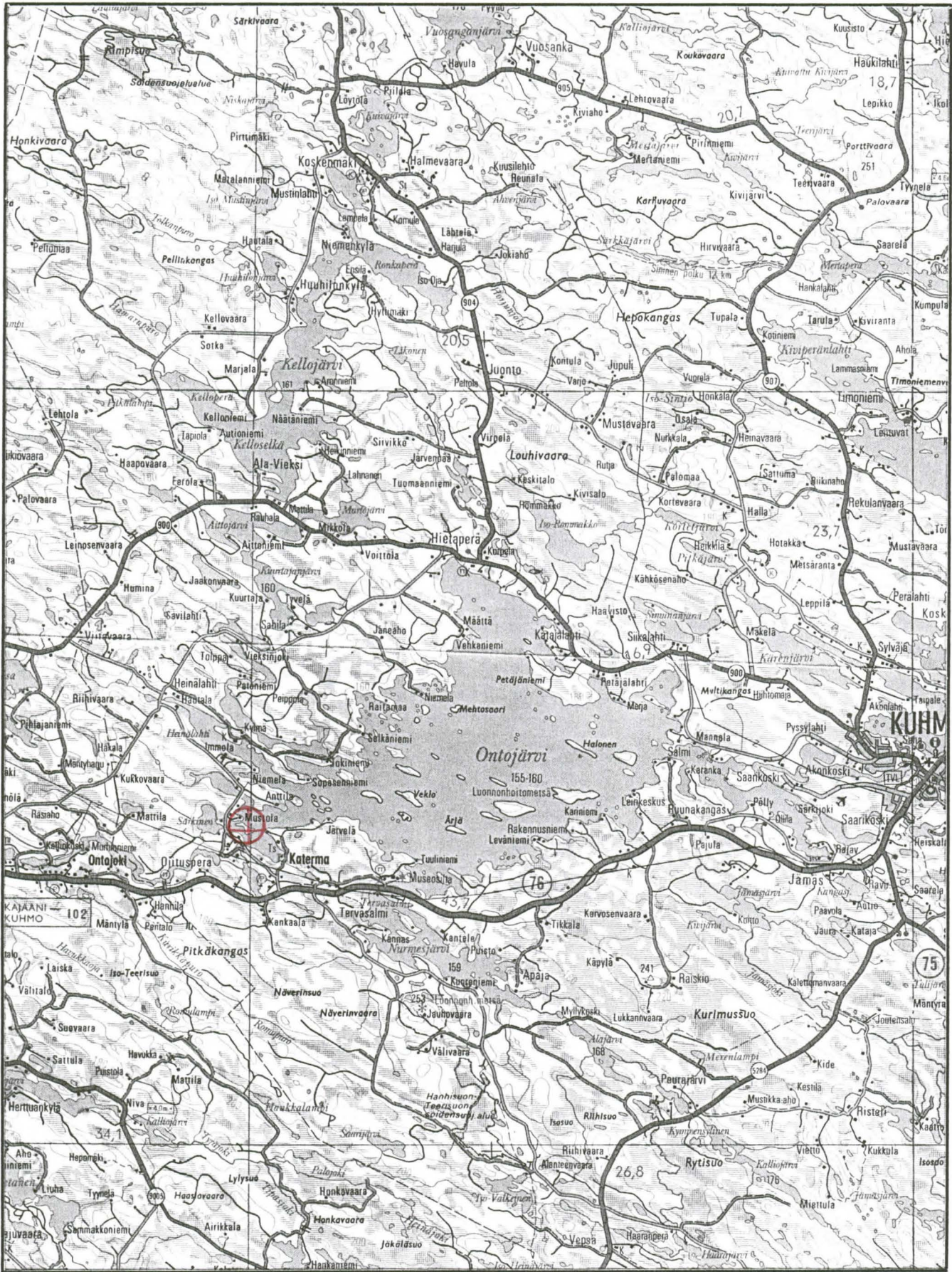
KUVA 10 (f. 103509). RUUTUJEN 1008-1012 / 502-504 ALUEELLA OLEVA KUMPARE TASOSSA 2. KUV. POHJOISEKILLISESTA.



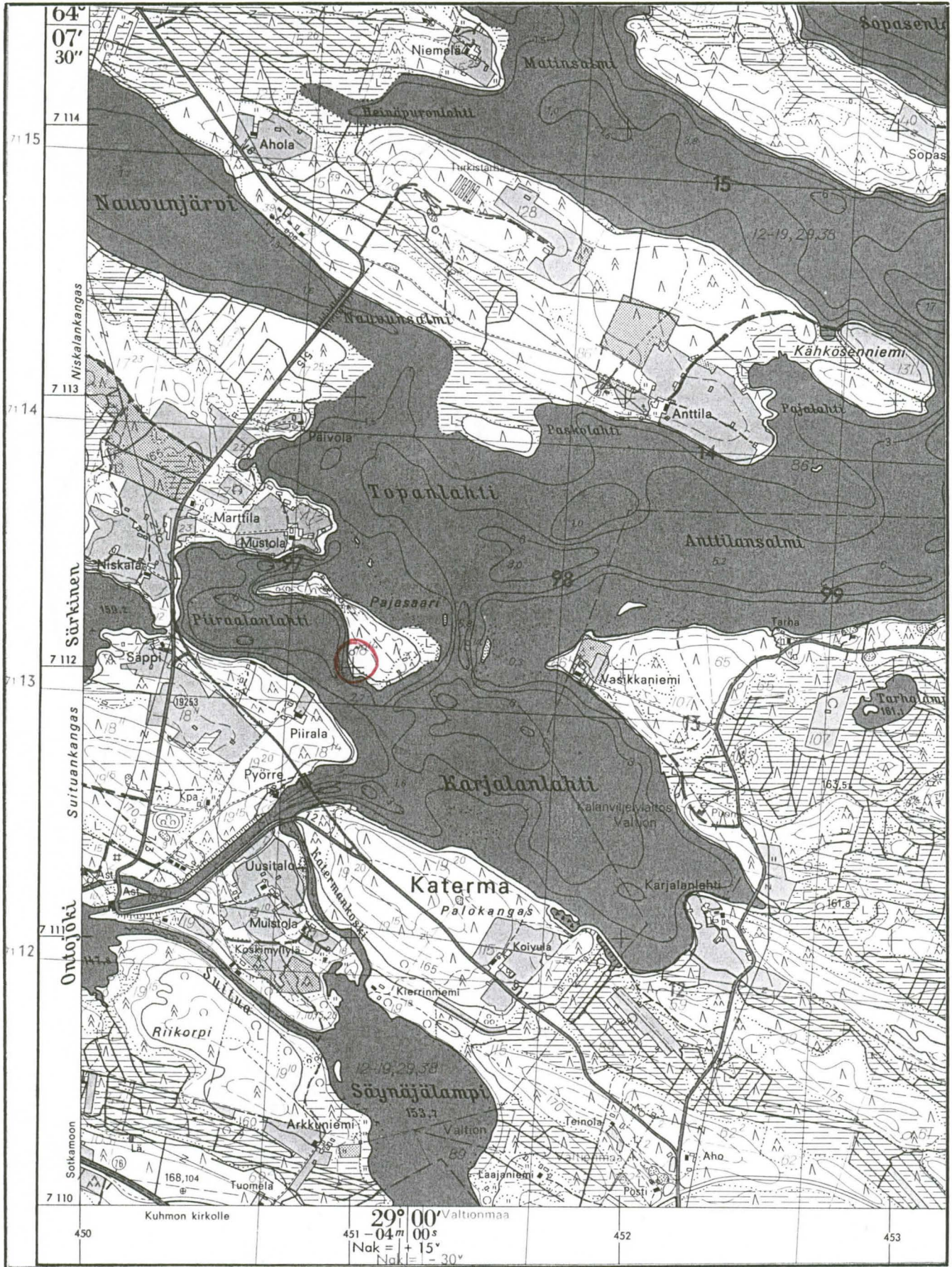
KUVA 11 (f. 103493). RUUTUJEN 1008-1012 / 502-504 ALUEELLA OLEVA KUMPARE TASOSSA 3. KUV. POHJOISESTA.



KUVA 12 (f. 103522). RUUTUJEN 1008-1012 / 502-504 ALUEELLA OLEVA KUMPARE TASOSSA 3. KUV. POHJOISESTA.



Kohde ympyröity.



KUHMO PAJASAARI HELENA TASKINEN 1988 - 89

YLEISKARTTA MK 1:1000  50 m

PIIRT. V. LAULUMAA (1988) ja P. KONTIO (1986 - 87)
-1989

Karttapohjana on käytetty peruskarttaa n:o 4411 11 KATERMA,
mk 1:20 000 (1974).



ONTOJÄRVI
159,2
(155,30 - 159,70)

- okp_c = 160,84 m m.p.y
- v:n 1987 koekuoppa
- kuopanne
- peruskartan rantaviiva
- ≡ soistuva maa
- ∧ havumetsä
- lehtimetsä
- ~ korkeuskäyrä
- vuoden 1988 kaivausalue
- vaakituskojeen paikka v. 1988

KUHMO PAJASAARI
HELENA TASKINEN 1989

TASOKARTTA





TASO 0 MK 150 2 m









Ruudut 1008-1016 / 498, 1004-1013 / 500-510

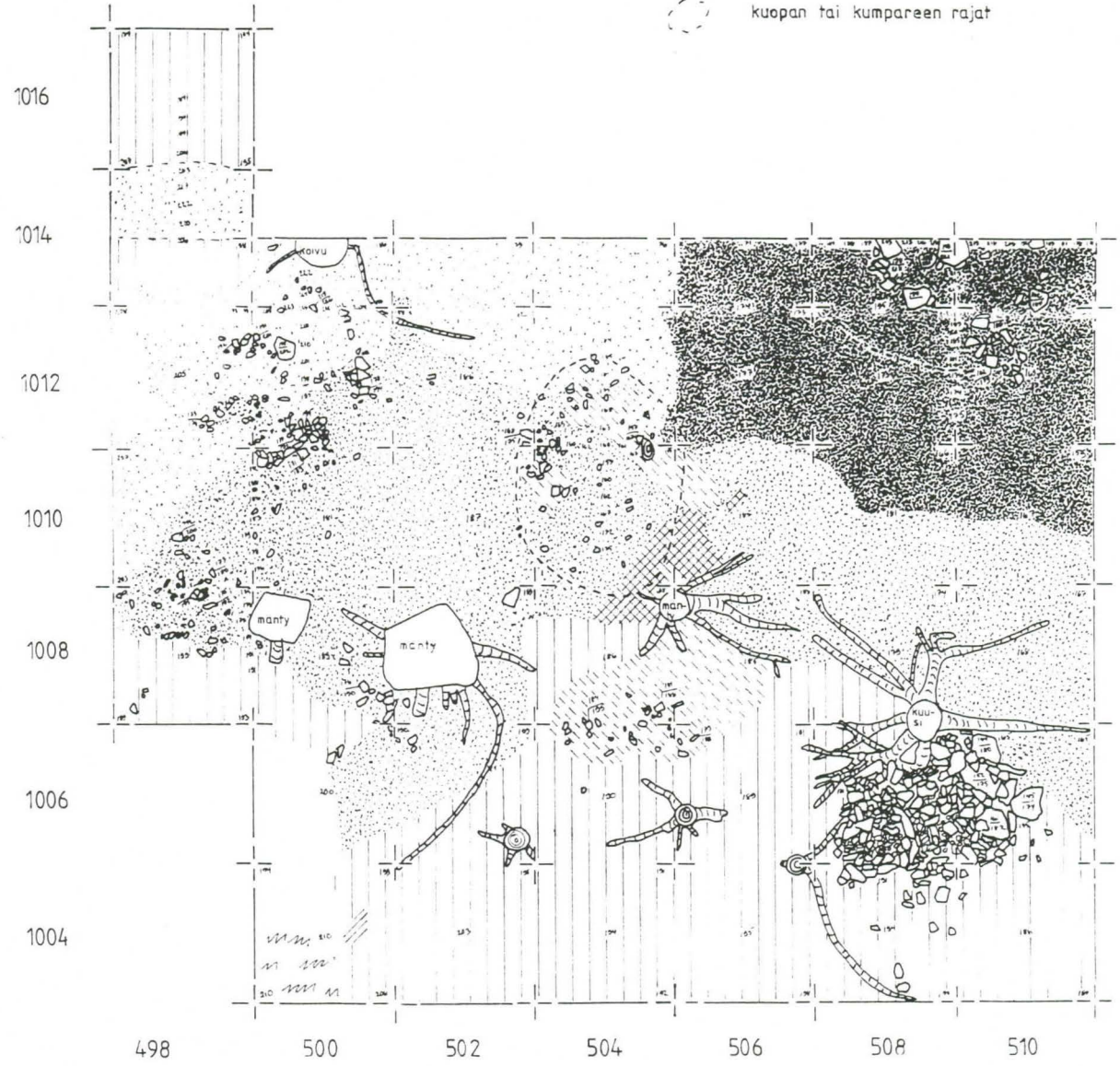
kp = 160, 84 m m.p.y., kone 103

piirt V. Laulumaa



-  voimakas nokimaa
-  nokimaa
-  hieksekainen nokimaa
-  savensekainen hiekka

-  tummanruskea rautapitoinen hiekka, malmin varjain
-  huuhtoutunut kerros
-  puhdas hiekka
-  ruostehiekka
-  punertava hiekka
-  kivi
-  kanto ja juuri
-  kuopan tai kumpareen rajat



KUHMO PAJASAARI
HELENA TASKINEN 1989

TASOKARTTA

TASO 1 MK 150  2m

Ruudut 1008-1016 / 498, 1004-1013 / 500-510









kp = 160,84 m m.p.y., kone 103

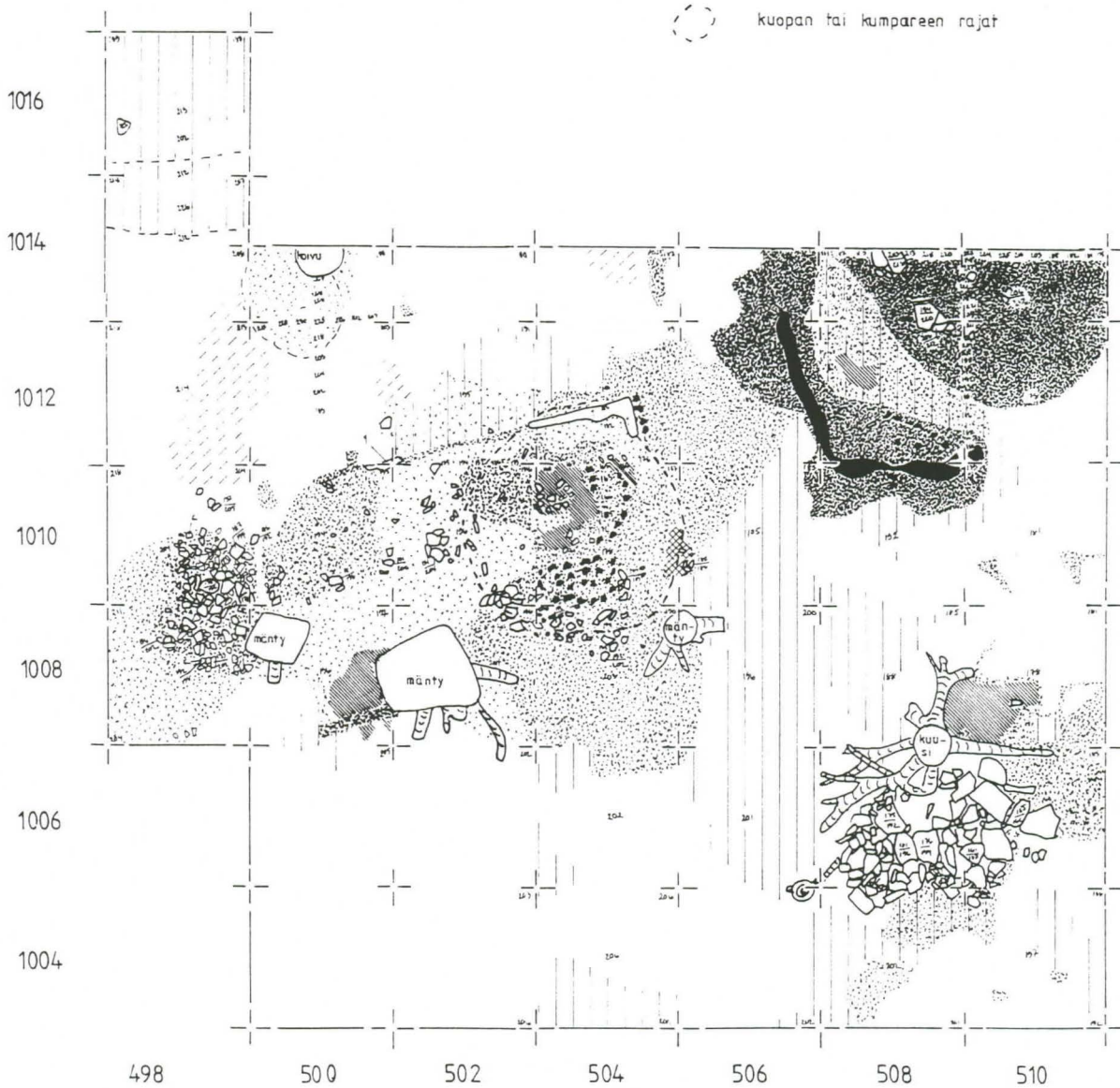
piirt. V. Laulumaa



huuhtonon

-  voimakas nokimaa
-  nokimaa
-  hiekansekainen nokimaa
-  hiili

-  tummanruskea rautapitoinen, malmin värjäämä niekka
-  huuhtoutunut kerros
-  puhdas hiekka
-  savi
-  heikko lika
-  kivi
-  kanto ja juuri
-  kuopan tai kumpareen rajat



KUHMO PAJASAARI HELENA TASKINEN 1989

TASOKARTTA





TASO 2 MK 1:50  2m

Ruudut 1008-1016/ 498, 1004-1013/ 500-510

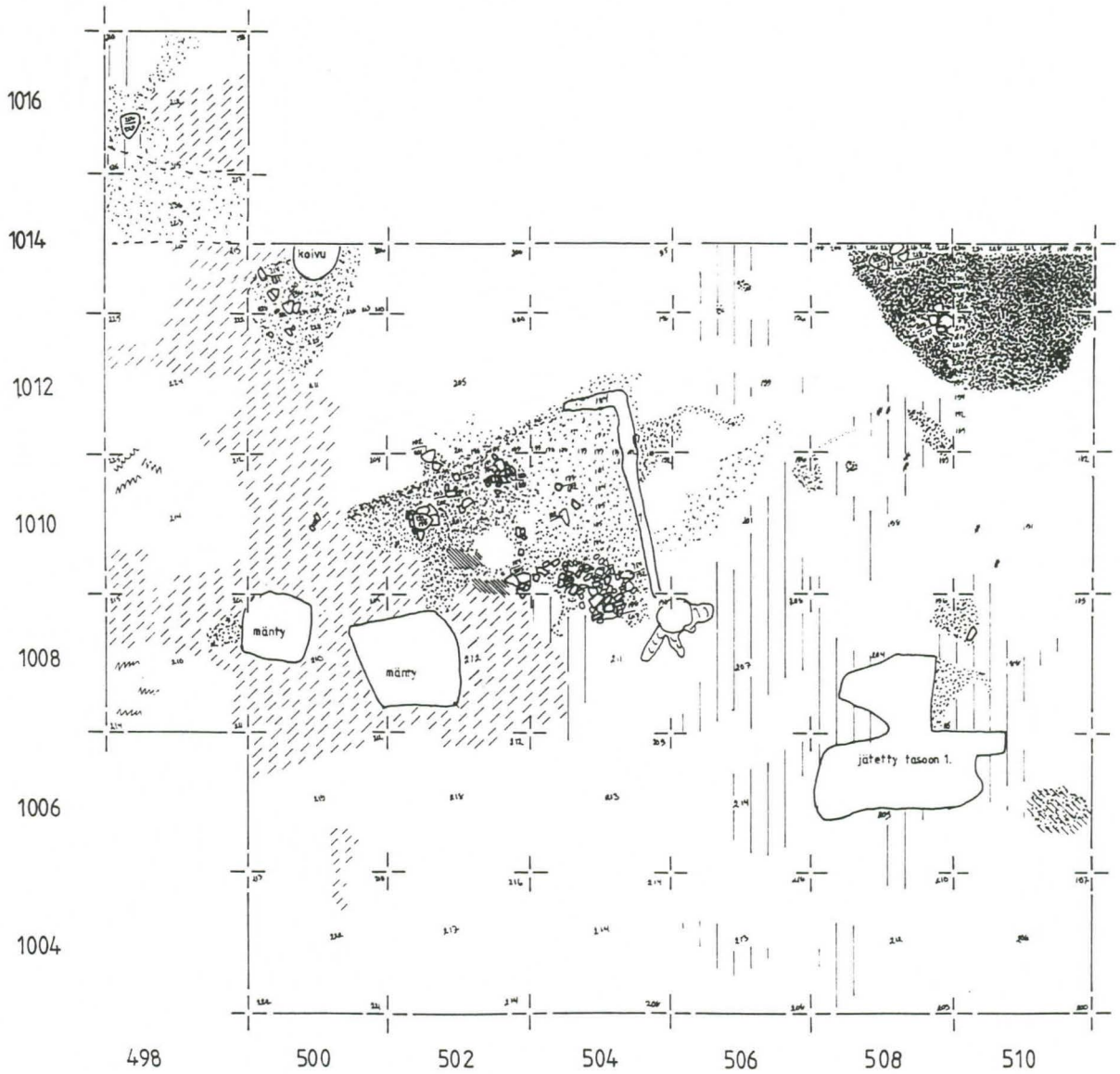
kp = 160,84 m m.p.y., kone 103

piirt. V. Lautumaa



-  voimakas nokimaa
-  nokimaa
-  hiekansekainen nokimaa
-  savensekainen hiekka

-  savi
-  lahonnut hirsi
-  huuhtoutunut kerros
-  puhdas hiekka
-  ruostehiekka
-  heikko likamaa
-  kivi
-  kuopan reuna



KUHMO PAJASAARI
HELENA TASKINEN 1989

TASOKARTTA





TASO 3 MK 1:50  2m

Ruudut 1008-1016/498, 1004-1013/500-510

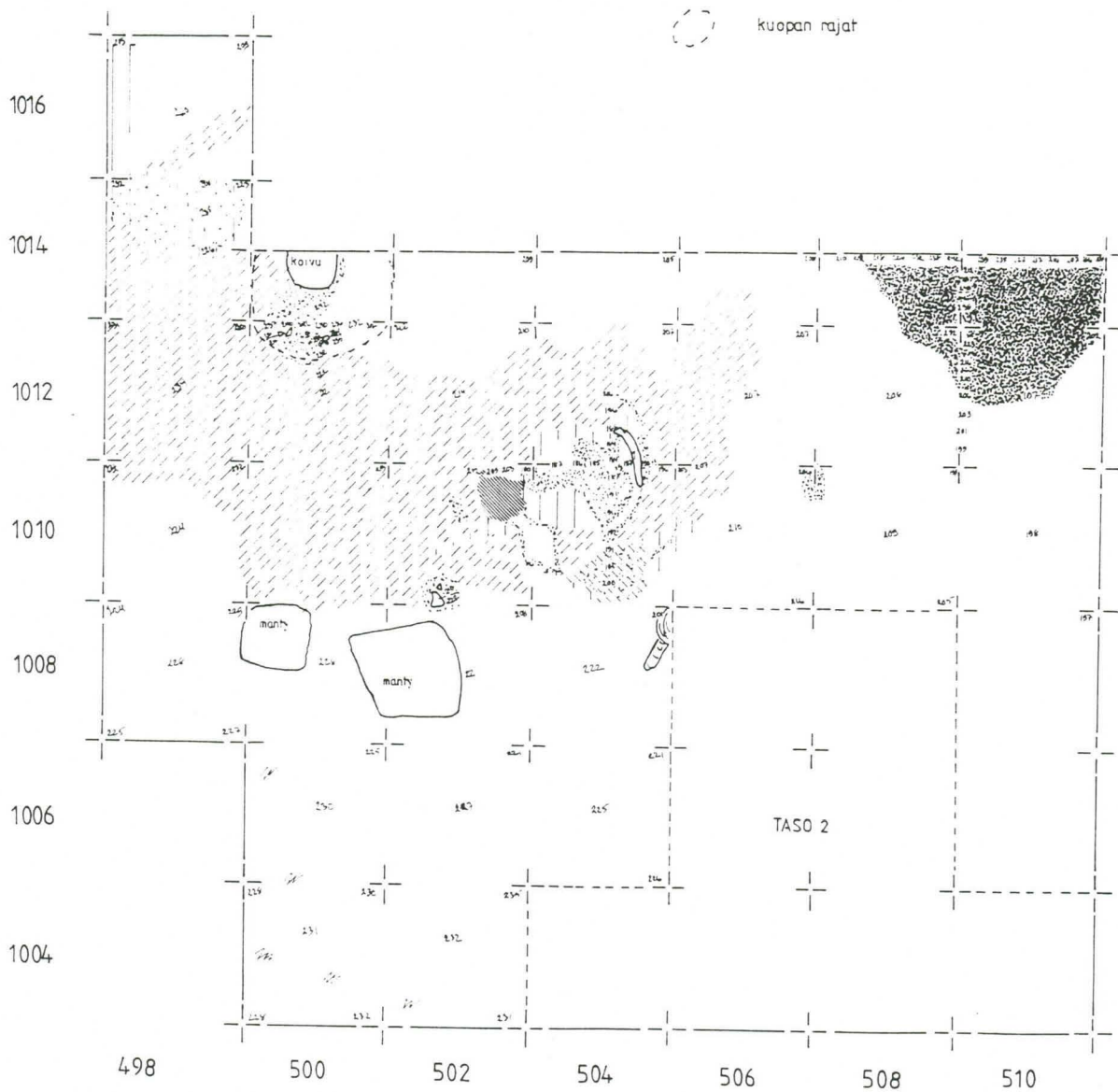
kp = 160,84 m m.p.y., kone 103

piirt. V. Laulumaa



-  voimakas nokimaa
-  nokimaa
-  hiekansekainen nokimaa
-  savensekainen hiekka

-  savi
-  huutoutunut kerros
-  puhdas hiekka
-  ruostehiekka
-  heikko lika
-  kivi
-  lahonnut hirsi
-  kuopan rajat



KUHMO PAJASAARI HELENA TASKINEN 1989

TASOKARTTA

TASO 4 MK 1:50  2 m

Ruudut 1010-1013 / 498-504,
1012-1013 / 506-510, 1014-1016 / 498

kp= 160, 84 m m.p.y., kone 103

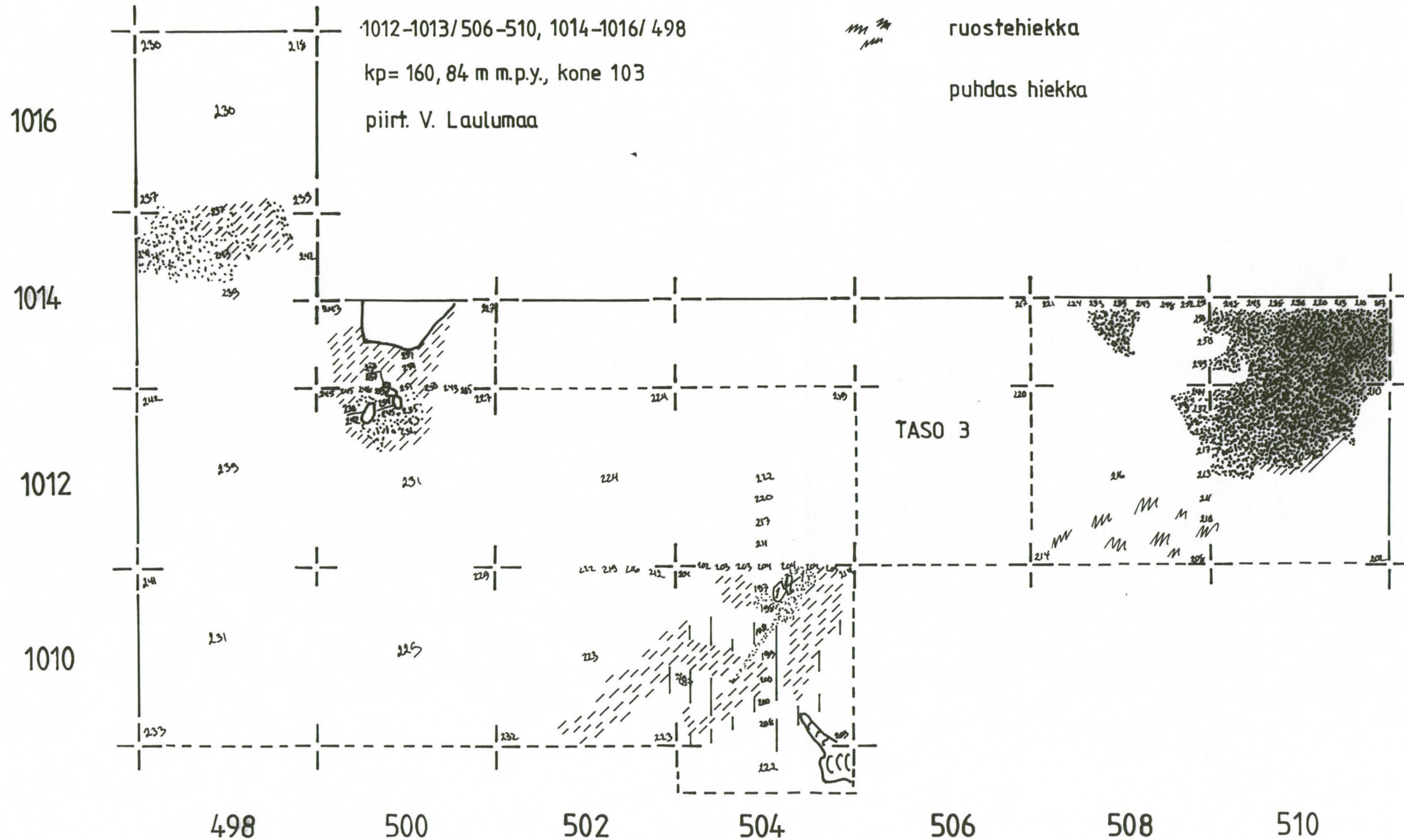
piirt. V. Laulumaa

-  voimakas noki
-  noki
-  heikko lika
-  lahonnut hirsi
-  kivi
-  ruostehiekka
-  puhdas hiekka



N



neulapohjoinen



KUHMO PAJASAARI
HELENA TASKINEN 1989

 noki
 punertava hiekka
 puhdas hiekka

TASOKARTTA

TASO 5 MK 1:50  2 m

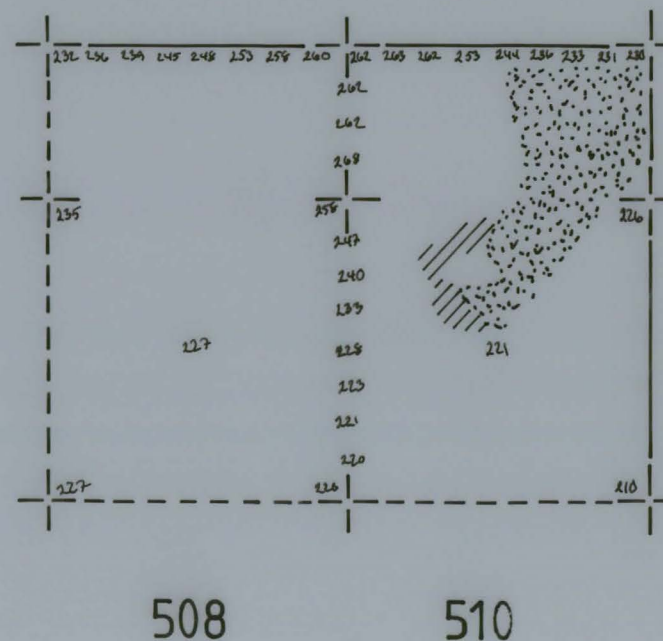
Ruudut 1012-1013 / 508-510

kp = 160,84 m m.p.y., kone 103

piirt. V. Laulumaa



1012



KUHMO PAJASAARI

Helena Taskinen 1989

YKSITYISKOHTAKARTTA

TASO 0 MK 1:25

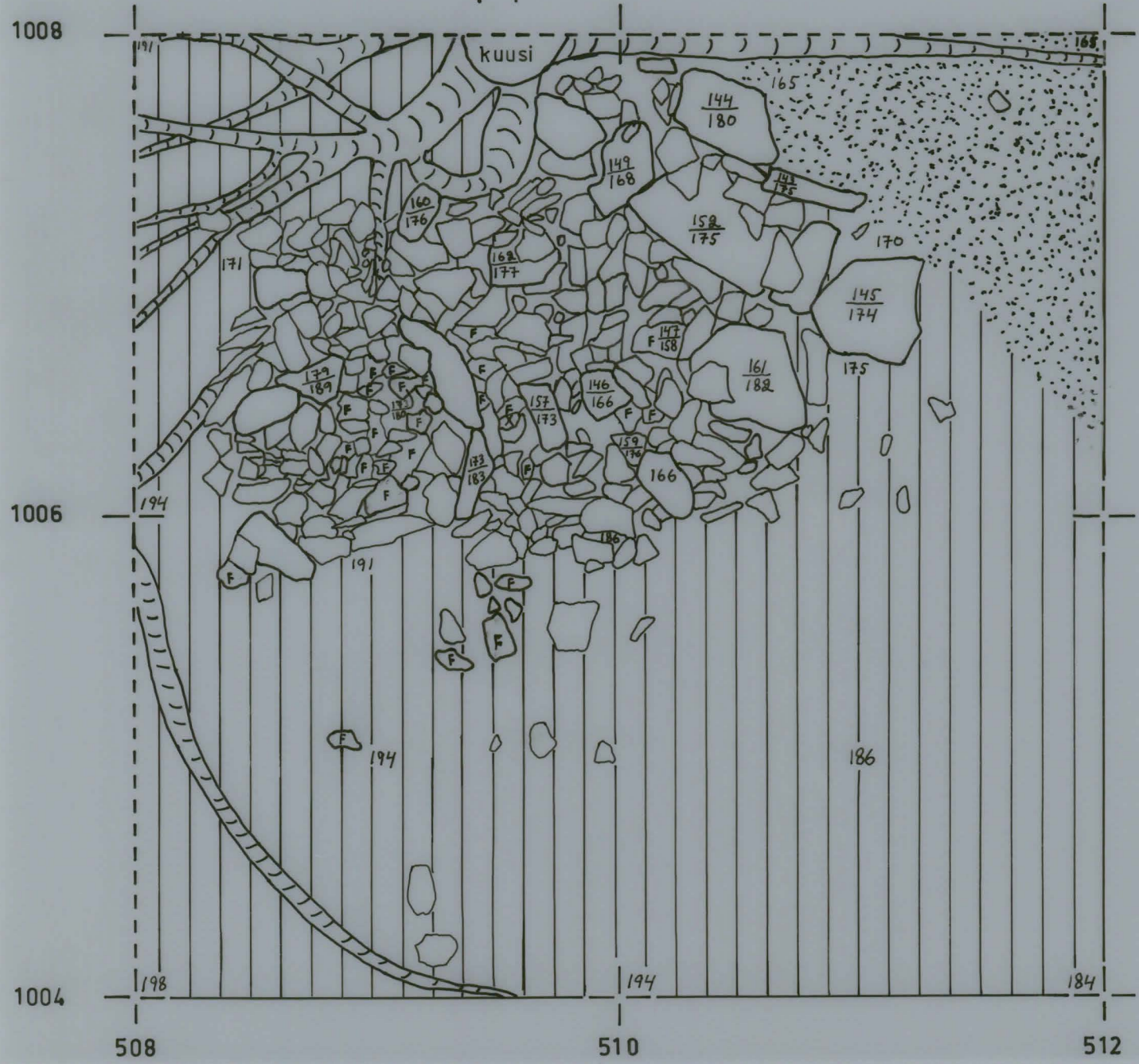
RUUDUT 1004-1006 / 508-510

Kp = 160.84 m m.p.y. kone 103

piirt. V. LAULUMAA ja R. KESSELI

-  nokimaa
-  huuhtoutunut maa
-  kivi
-  rautakuonaa
-  puun juuri
-  savikuonaa
kork. $\frac{165}{178}$

neulapohjoinen



KUHMO PAJASAARI Helena Taskinen 1989

YKSITYISKOHTAKARTTA

TASO 1

MK 1:25

RUUDUT 1004-1006 / 508-510

neulapohjoinen

Kp = 160.84 m m.p.y.

kone 103

piirt. V. LAULUMAA ja R. KESSELI

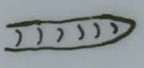


nokimaa



huuhtoutunut maa

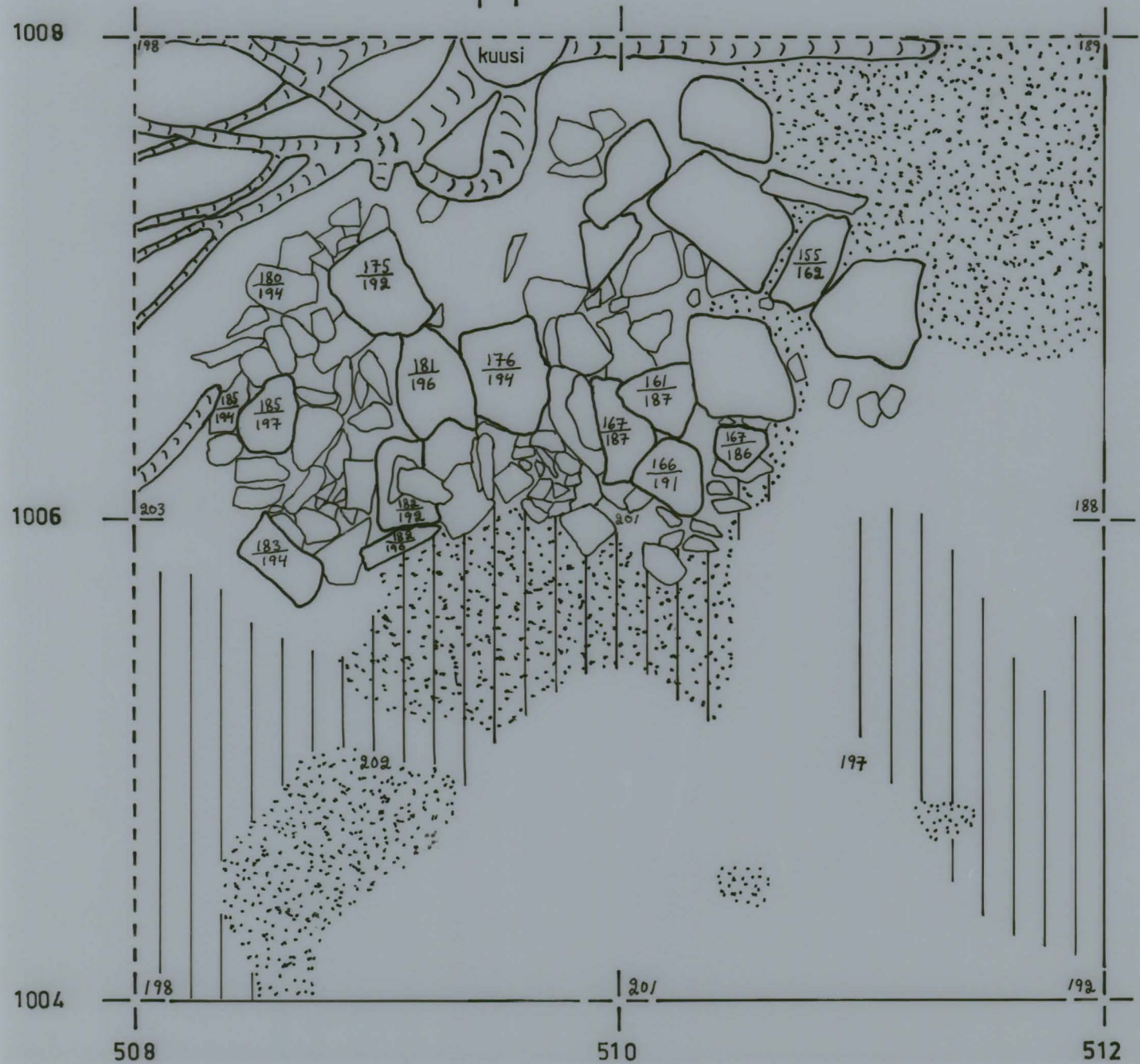
puhdas hiekka



puun juuri



kivi



KUHMO PAJASAARI HELENA TASKINEN 1989

PROFIILIKARTTA

W-E profiili ruuduista 500-510 / 1013

suunnasta S

MK 1:25  2 m

piirt. V. Laulumaa

- | | | | |
|---|--------------------------|---|---------------------|
|  | voimakas noki |  | hiiltä |
|  | noki |  | huuhtoutunut kerros |
|  | punertava hiekka |  | turve |
|  | heikko lika |  | kivi |
| | puhdas hiekka | | |
|  | ruostehiekka | | |
|  | hiilinäytteen ottopaikka | | |

