

KAJAANI ÄKÄLÄNNIEMI

Kertomus kivikautisen asuin-  
paikan ja keskiaikaisen(?)  
raudan valmistuspaikan kai-  
vauksesta 1983

Eeva-Liisa Nieminen

SISÄLTÖ:	Sivu
ARKISTOTIEDOT	1
JOHDANTO	1
KAIVAUSPAIKAN SIJAINTI JA TOPOGRAFIA	2
KAIVAUSTEKNIikka	2
MAALAJIT	3
KIVEYKSET	4
Tulisija ruuduissa 504 - 506/504	
Kaksi pienempää liettä ruudussa 506/504	
Raudan sulatusuuni ruudussa 504/506	
LÖYDÖT	7
Kvartsi	
Kivilajit	
Palanut luu	
Rautakuona	
Muut	
YHTEENVETO	9
NEGATIIVILUETTELO	10
DIAPOSITIIVILUETTELO	11
OTE PERUSKARTASTA 3431 13 KAJAANI	12
YLEISKARTTA, 1:200	13
ÄKÄLÄNNIEMEN PROFIILIT	14
N - S profiili 506	
W - E profiili 510	
PINTAVAAITUSKARTTA	15
TASOKARTTOJA, tasot 1 - 6, 1:50	16-21
PROFIILIKARTTOJA, 1:25	22-23
ERIKOISKARTTOJA TULISIJASTA RUUDUISSA 504 - 506/504,	
tasot 4 - 7. 1:10	24-26
PROFIILIKARTTA TULISIJASTA RUUDUISSA 504 - 506/504,	
1:10	27
ERIKOISKARTTOJA SULATUSUUNISTA RUUDUSSA 504/506,	
tasot 1 - 3, 3, 1:10	28-29
PROFIILIKARTTA SULATUSUUNISTA RUUDUSSA 504/506, 1:10	30
VALOKUVAT 1 - 14	31-34

## KAJAANI, ÄKÄLÄNNIEMI

Kivikautisen asuinpaikan ja keskiaikaisen (?) raudanvalmistuspaikan kaivaus 1.-19.8.1983.

Kaupunki: Kajaani

Kylä: Linnantauskylä

Tila: Äkälänniemi, RN:o 20

Maanomistaja: Kajaanin kaupunki

Peruskartta 3431 12 KAJAANI, painettu 1970

Koordinaatit: x = 25 48

y = 38 60

z = 145,57 - 146.75

Vuoden 1983 löydöt: KM 22229:1 - 321

Diar. 28.2.1984

Aikaisemmat tutkimukset: inventointi M. Perkko 1980

kaivaus M. Perkko 1981

kaivaus E.-L. Nieminen 1982

(kert. -83)

Aikaisemmat löydöt: KM 21213:1 - 79, KM 21817:1 - 240

Kaivauskertomukseen kuuluvat liitteet: karttoja 19 kpl, valokuvat 1 - 14, diapositiivit 7952 - 7973.

## JOHDANTO

Tutkimushistorian osalta ks. E.-L. Niemisen kaivauskertomusta (-83) vuoden 1982 kaivauksesta.

Kajaanin kaupunki myönsi jälleen vuonna 1983 varoja alueellaan suoritettavia muinaistutkimuksia varten. Tutkijoiden palkkausta ja jälkitöitä varten oli varattu nyt 28 000 mk. Kaivajien palkat maksettiin Kajaanin kaupungin työllistämismäärärahoista.

Osa kaupungin myöntämistä rahoista päätettiin käyttää Äkälänniemellä suoritettaviin jatkotutkimuksiin ja osa viikon mittaiseen lisäinvestointiin Kajaanin kaupungin alueella (ks. erillinen kertomus).

Äkälänniemien tutkimukset oli tarkoitus saattaa loppuun. Kesällä 1983 siellä tutkittiin 52 m<sup>2</sup>. Nyt siellä on kaivettu yhteensä 124 m<sup>2</sup> eli varmasti asuinpaikan ydinalue.

Piirtäjänä kaivauksella toimi Hans-Peter Schulz, arkeologian opiskelija Tübingenin yliopistosta Saksan liittotasavallasta. Hän otti myös osan valokuvista. Kaivauksella työskenteli myös HuK Senja Säkkinen, joka toimi museoharjoittelijana Kainuun museossa. Kaivajia oli viisi.

Osa löydöistä puhdistettiin jo kaivauspaikalla. Raudan sula-  
tusuunin kivet jätettiin Kainuun museoon.

#### KAIVAUSPAIKAN SIJAINTI JA TOPOGRAFIA

Kaivauspaikan sijainnista ja topografiasta ks. E.-L. Niemisen kaivauskertomusta (-83) vuoden 1982 kaivauksesta (peruskartta-  
ote s. 12 , kuva 1).

#### KAIVAUSTEKNIikka

Kaivausta jatkettiin välittömästi edellisvuotisten kaivausten vierestä. Vuonna 1982 kesken jäänyt ruutu 506/512 kaivettiin loppuun neljännestä tasosta alkaen.

Vuoden 1982 kaivausruutujen välinen alue paalutettiin ja kaivettiin seuraavasti: ruudut 502/510, 504/504 - 510, 506/504 ja 508. Lisäksi paalutettiin ja kaivettiin ruudut 506/514 ja 508/508 - 514 edellisten kaivausten pohjois- ja itäpuolella (yleiskartta s. 13, pintavaaituskartta s. 15).

Koordinaatisto oli sama kuin vuosina 1981 ja 1982, ja se kasvoi pohjoiseen ja itään. Mittaukset suoritettiin ruutujen kaakkoisnurkista.

Ruudut kaivettiin lastoin yleensä kymmenen senttimetrin ta-soina niin pitkälle kuin löytöjä riitti. Sen jälkeen pohjat tarkastettiin lapioin.

Ruudusta 504/506 paljastui pieni raudan sulatusuuni, jonka ympäristö kaivettiin 5 cm:n kerroksina ja sisus 3 cm:n kerroksina.

Ruutujen 504 - 506/504 rajalla sijainnut tulisija kaivettiin sektoreina profiilin piirtämistä varten.

Tasokartat piirrettiin mittakaavassa 1:50, erikoiskartat tulisijasta ja sulatusuunista mittakaavassa 1:10 sekä profiilikartat 1:25. Alueesta piirrettiin korkeuskäyrin varustettu yleiskartta mittakaavassa 1:200 ja itä-länsi- sekä pohjois-eteläsuuntaiset profiilit Äkälänniemestä myös mittakaavassa 1:200.

Kaivauksen korkeuskiintopisteenä käytettiin samaa suurta kiveä kuin vuosina 1981 ja 1982. Se sijaitsee runsaat kymmenen metriä kaivausalueesta etelään linjalla 502. Sen lukema koneelta oli 256 ja absoluuttinen korkeus 144.53 m mpy. Kaivauksen kiintopisteen korkeus laskettiin TVL:n korkeuskiintopisteestä nro 1005, joka sijaitsee rannassa kaivauksesta itään, ja sen korkeus on 142.66 m mpy. (yleiskartta s. 13).

Tutkimusten jälkeen kaivausalue peitettiin (kuva 14).

#### MAALAJIT

(tasokartat s:t 16 - 21)

Äkälänniemen maaperä on erittäin kivinen, ja hiekka on karkeaa, soramaista (kuva 4).

Turve- ja humuskerros on Äkälänniemellä joitakin alueita lukuunottamatta hyvin ohut. Vain paikoin on havaittavissa huuh-  
toutunutta maata.

Voimakkaasti likaantunut maa oli vallitsevana maalajina ensimmäisessä ja toisessa tasossa koko kaivausalueella, sekä monin paikoin vielä kolmannessakin tasossa. Ruuduissa 506/512 ja 504 - 506/504 likamaata ulottui aina kuudenteen ja seitsemänteen tasoon asti.

Osittain kolmannesta tasosta lähtien oli vallitseva maalaji puhdas vaalea hiekka.

Punaiseksi (paikoin valkoiseksi) palanutta maata oli useissa ruuduissa kaikissa tasoissa.

Punamultaa oli ruudun 508/508 luoteisnurkassa ensimmäisessä tasossa vain pienenä pisteenä, mutta toisessa ja kolmannessa tasossa suurempana yhtenäisenä alueena (diapositiivit 7952 - 7954). Näiden tasojen jälkeen se hävisi asteittain melko nopeasti, neljännen tason pohjalla sitä ei ollut enää lainkaan. Tästä punamultaläikästä löydettiin runsaasti kvartssia ja palaneita luun kappaleita.

Punamultaa oli hieman ensimmäisessä tasossa myös ruuduissa 504/504 ja 506/514.

#### KIVEYKSET

Äkälänniemen maaperä on luonnostaan hyvin kivinen, mutta luontaisten kivien seassa on myös palaneita kiviä, etenkin ensimmäisessä ja toisessa tasossa. Selviä kiveyksiä ne eivät kuitenkaan yleensä muodosta,

Tulisija ruuduissa 504 - 506/504

Kolmannessa tasossa paljastui ruutujen 504/504 ja 506/504 rajalta palaneen maan keskeltä luontaisten kivien alta ja seasta joukko melko suurikokoisia lohkottuja kiviä (kartta s. 18 ). Neljännessä tasossa havaittiin näiden kivien muodostavan etupäässä suurikokoisista kivistä valmistetun tulisijan, jota ympäröi Äkälänniemelle poikkeuksellinen lähes kivetön alue. Tulisijan länsipuolella ollut hiekka poikkeaa myös suuresti Äkälänniemen normaalista soramaisesta hiekasta. Tämä tulisijan länsipuolinen hiekka oli hienoa ja kivetöntä, väriltäänkin erilaista, hieman punertavaa. Tulisijan itäpuolella oli normaalia soramaista puhdasta hiekkaa (kartat s:t 24-27 , kuvat 2 ja 3).

Tulisija kaivettiin sektoreissa, ja siitä piirrettiin itä-länsi- sekä pohjois-etelä-suuntaiset profiilit mittakaavassa 1:10 (s.27 ). Tulisijan neljäs ja viides taso piirrettiin yhteen (s. 24 ).

Tulisijassa oli kolmenlaisia kiviä: pyöreitä, joista ei varmuudella voi sanoa, olivatko ne palaneita vai ei, ja kuuluivatko ne varmasti kaikki tulisijaan. Lisäksi oli selvästi tulen vaikutuksesta lohkeilleita kiviä ja punertavia lohkottuja kiviä (diapositiivi 7956). Kivien välissä oli palanutta ja likaista maata (kartat s:t 24 - 26, diapositiivit 7957 - 7959).

Tulisija oli laajimmillaan neljännessä ja viidennessä tasossa. Kuudennessa tasossa oli palo- ja likamaa-alue jo huomattavasti pienempi, ja eniten kiviä oli juuri tällä alueella. Joitakin palaneita kiviä oli hajallaan puhtaassa hiekassa tämän alueen pohjois- ja itäpuolella (s. 25), Seitsemännessä tasossa ei ollut palanutta maata enää lainkaan, ja likamaatakin vain vajaan puolenmetrin leveydeltä. Kiviä oli enää muutama (s. 26, diapositiivi 7960).

Lieden kaikista tasoista saatiin melko runsaasti hiiltä.

Ruudusta 506/504 paljastui myös kaksi muuta palaneiden kivien ja palaneen maan aluetta 4. ja 5. tasosta. Toinen oli aivan ruudun kaakkoisnurkassa ja toinen suuren tulisijan itäpuolella olleen suuren kiven vieressä ja alla (s:t 19-20). Kyseessä lienee kaksi pientä liettä, jotka ovat eri ikäiset kuin suuri tulisija. Näistä pikkuliesistä ei saatu hiiliä.

Raudan sulatusuuni ruudussa 504/506

(Kartat s. 28-30, diapositiivit 7961 - 7973, kuvat 5 - 13).

Ruudusta 504/506 paljastui ensimmäisessä tasossa lounais-koillisuuntainen arkkumainen kiveys läheltä ruudun länsilaitaa (s. 16, diapositiivi 7961, kuva 1). Rakennelma näytti niin erikoiselta, että sen ympäristöä ja sisustaa ryhdyttiin kaivamaan hyvin varovaisesti tavallista ohuemmissa tasoissa. Rakennelman ympäristöä kaivettiin aluksi yksistään kolmannen tason pohjalle asti 5 cm:n kerroksina. Tällöin paljastui kaksi samansuuntaista seinämää, jotka oli tehty noin 5 cm vahvoista kivilaatoista pystysuoraan maahan asettamalla. Osa kivistä oli rapautuneita. Samoin näiden lounais-koillisuuntaisten seinämien molemmissa päädyissä oli merkkejä vastaavanlaisista kivistä. Osittain kivet olivat siirtyneet paikaltaan tai vääntyneessä asennossa, koska kiveyksen itä- ja pohjoislaitaa kiersi vahva männynjuuri (s. 28, kuvat 6, 7, 9, 11).

Sulatusuuniin kuuluneita laakeita kiviä oli myös ruudun 504/504 puolella (s. 28), ne, samoin kuin jokunen ensimmäisessä tasossa ruudusta 504/506 poistettu kivi, lienevät kuuluneen uunin kattorakenteisiin. Miltei maanpinnalla sijainneina ne ovat kulkeutuneet paikaltaan pois.



Uunin sisäosat kaivettiin 3 cm:n kerroksina. Uunin sisältä löydettiin rautakuonaa ja palanutta savea. Toisesta tasosta lähtien hiili- ja nokimaan määrä kasvoi selvästi. Uunin sisältä saatiin runsaasti hiilinäytteitä. Tasosta 2, 3 lähtien oli myös havaittavissa uunin suuaukosta alkava noki- ja hiili-juova, joka ulottui ruudun 504/504 puolelle ja josta löydettiin paljon rautakuonaa. Eniten rautakuonaa löydettiin juuri uunin alapuolelta ruudusta 504/504.

Uunin kivet purettiin sisäosien kaivamisen yhteydessä ja talletettiin Kainuun museoon.

#### LÖYDÖT

##### Kvartsi

Äkälänniemen kivikautisen asuinpaikan suurin löytömaterialiaali on kvartsi (n. 7,5 kg). Kvartsiittia löydettiin myös hieman (n. 0,7 kg). Yhteensä löydettiin kvartsi- ja kvartsiittiesineitä, -ytimiä ja -iskoksia 1701 kpl, niistä 58 kpl on esineitä (etupäässä kaapimia), ainoastaan 3 ydintä, yksi iskukivi ja loput ovat iskoksia. Suurimmat kvartsi keskittymät tavattiin ruuduista 506/508 (419 kpl = 1108 g), 502/510 (224 kpl = 1072 g), 508/508 (239 kpl = 742 g) ja 504/504 (108 kpl = 844 g). Eniten kvartsiä ja kvartsiittia löydettiin ensimmäisestä (570 kpl = 2530 g) ja toisesta (468 kpl = 2537 g) tasosta.

##### Kivilajit (liuskeet)

Erilaisia kivilaji-iskoksia, -esineitä ja -esineiden katkelmia löydettiin yhteensä 112 kpl eli 645 g. Valtaosa on n.s sädekiviliusketta. Merkillepantavaa on hiottujen esineiden katkelmien runsaus. Usein näistä katkelmista on tehty uusia esineitä, kuten kaapimia ja talttoja. Kivilajiesineisiin kuuluu lisäksi 3 iskukiveä.

Eniten kivilajilöytöjä tehtiin ruuduista 508/508 (25 kpl = 33 g), 506/508 (20 kpl = 47 g) ja 508/510 (13 kpl = 90 g). Eniten kivilaji-iskoksia ja -esineitä löydettiin ensimmäisestä tasosta (66 kpl = 429 g).

#### Palanut luu

Palanutta luuta löytyi poikkeuksetta kaikista ruuduista ja kaikista tasoista, joistakin ruuduista tosin vain muutama gramma. Luuta löytyi yhteensä 1987 g. Eniten sitä löytyi ruuduista 506/508 (337 g), 506/512 (177 g) ja 504/510 (167 g) sekä ensimmäisestä (410 g) ja toisesta tasosta (318 g).

#### Rautakuona

Kuten vuosina 1981 ja 1982, löydettiin nytkin runsaasti rautakuonaa (22,3 kg). Eniten sitä löytyi raudansulatusuunin ympäriltä ruuduista 504/504 (10,6 kg), 504/506 (8,4 kg), 504/508 (1,3 kg) ja 506/504 (1 kg). Eniten sitä löytyi maanpinnalta ja ensimmäisestä tasosta (13,3 kg), melko runsaasti sitä löydettiin vielä toisesta (6,6 kg) ja kolmannestakin tasosta (1,6 kg). Jonkin verran sitä löytyi aina viidettä tasoa myöten.

#### Muut

Raudansulatusuunista löydettiin ensimmäisestä ja toisesta tasosta palanutta savea yhteensä 578 g. Mistään muualta sitä ei löytynyt.

Ruudusta 506/504 löytyi kaksi pähkinänkuoren paloja muistuttavaa siemenen kappaletta. Ne löytyivät toisen tason pohjalta, ja saattavat olla resenttejä.

## YHTEENVETO

Runsaista löydöistä huolimatta ei Äkälänniemeltä löydetty nyt-kään mitään ajoitukseen soveltuvaa esineistöä. Sen sijaan sekä ruudun 506/504 tulisijasta että ruudun 504/506 raudansulatus-uunista saatiin runsaasti radiohiiliajoitukseen soveltuvia hiiliä. Niin kauan kuin niitä ei ole hyödynnetty, pitää Äkälänniemen kivilautisen aineiston ajoituksessa tukeutua keramiikan puuttumiseen ja vuoden 1981 kaivauslöytäihin. Niiden perusteella Äkälänniemen kivilautinen asuinpaikka olisi Suomusjärven kulttuurin ajalta.

Samoin sulatusuunia ajoitettaessa pitää tukeutua vuonna 1981 talteenotettujen hiilien ajoitustulokseen, sillä ne liittynevät yhteen. Näin ollen sulatusuuni ja rautakuona olisivat keskiaikaisia.

Mikään kaivausruutu ei ollut täysin löydötön, mutta löydöt vähenevät selvästi pohjoista ja itää kohti. Ainoastaan ruutu 508/508 kaivausalueen itälaidalla oli runsaslöytöinen. Sen itä- ja eteläpuolelta voisi vielä löytyä runsaastikin esineistöä, mutta Äkälänniemen lakitasanne on miltei kokonaan kaivettu (korkeuskäyrin varustettu yleiskartta s. 13 ), ja löydöt vähenevät kaikkialla selvästi rinteiden alkaessa laskea alaspäin.

Sulatusuunin ympäristö on myös kokonaan kaivettu. Raudanvalmistukseen liittyvää materiaalia on siten tuskin enää löydettävissä - ainakaan Äkälänniemen huipulta.

Helsingissä 22.päivänä toukokuuta 1984

*Eeva-Liisa Nieminen*

Eeva-Liisa Nieminen, FM

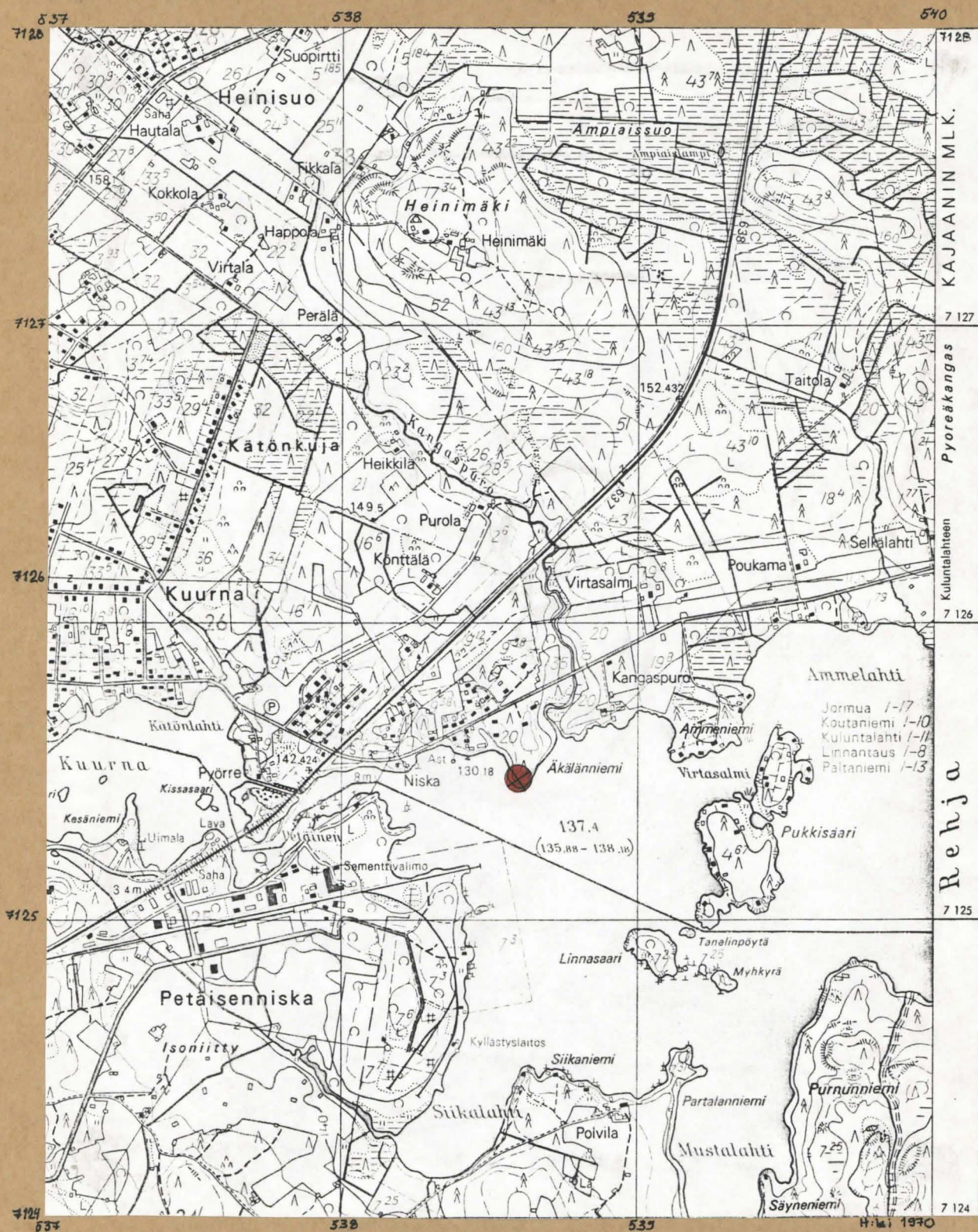
## NEGATIIVILUETTELO

- 59682 Yleiskuva kaivausalueelle pohjoisesta  
59683 Yleiskuva kaivausalueelle etelästä  
59684 Sulatusuuni ruudussa 504/506, 1. krs.  
59685 kut. ed. kaakosta  
59686 kut. ed. pohjoisesta  
59687 Sulatusuuni ruudussa 504/506, 1½ krs. kaakosta  
59688 kut. ed. koillisesta  
59689 kut. ed. ympäristö 2. krs. koillisesta  
59690 kut. ed.  
59691 kut. ed. ympäristö 3. krs.  
59692 Sulatusuuni sisältä. 1½ krs. etelästä  
59693 Sulatusuuni, ympäristö 3. krs.  
59694 Sulatusuuni 1 + 8 cm krs. lounaasta  
59695 kut. ed. koillisesta  
59696 Sulatusuuni 2 + 3 cm krs. etelästä  
59697 kut. ed. pohjoiskoillisesta  
59698 Profiili ruudussa 504/514, eteläkaakosta  
59699 Sulatusuuni, 3. krs. 0,74, koillisesta  
59700 kut. ed. lounaasta  
59701 kut. ed. koillisesta  
59702 kut. ed. taso 3 + 3 cm krs. koillisesta  
59703 kut. ed. etelälounaasta  
59704 Tulisija ruutujen 506/504 ja 504/504 rajalla,  
4. krs. lännestä  
59705 kut. ed.  
59706 Tulisija idästä luiskan päältä. taso 4  
59707 Tulisija luoteesta, taso 4  
59708 Tulisija koillisesta, ympäristö tasossa 5  
59709 kut. ed. kaakosta, ympäristö tasossa 5  
59710 Punamultaläikkä prof. ruudussa 508/508 tasossa 2½ koillisesta  
59711 kut. ed. luoteesta  
59712 kut. ed. tasossa 3, koillisesta  
59713 Kaivausalue koillisesta peittämisen jälkeen  
59714 Kaivausalue lounaasta peittämisen jälkeen

## DIAPOSITIIVILUETTELO

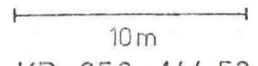
- 7952 Punamultaläikkä ruudussa 508/508, 2. tasossa.
- 7953 Punamultaläikkä ruudussa 508/508, tasossa 2 + 3 cm.
- 7954 Punamultaläikkä ruudussa 508/508, tasossa 3 + 3 cm.
- 7955 Tulisija ruuduissa 504 - 506/504, 4. tasossa. Kuvattu pohjoisesta.
- 7956 Yksityiskohta tulisijasta 504 - 506/504, lohkottuja punertavia kiviä. 4. taso. Kuvattu idästä.
- 7957 Tulisija 504 - 506/504. 5. taso, kuvattu kaakosta.
- 7958 Tulisijan 504 - 506/504 kaakkoissektori 5. tasossa. Osa kivistä on jo poistettu. Kuvattu idästä.
- 7959 Tulisijan 504 - 506/504 kaakkoissektori 6. tasossa. Kuvattu kaakosta.
- 7960 Tulisijan 504 - 506/504 kaakkoissektori 7. tasossa. Kuvattu etelästä.
- 7961 Raudan sulatusuuni ruudussa 504/506, 1. tasossa. Kuvattu pohjoisesta.
- 7962 Raudan sulatusuuni ruudussa 504/506. Uunin ympäristö tasossa 1 + 5 cm. Kuvattu koillisesta.
- 7968<sup>3</sup> Sulatusuunin 504/506 ympäristö tasossa 1 + 5 cm. Kuvattu kaakosta.
- 7964 Sulatusuunin 504/506 ympäristö 2. tasossa. Kuvattu koillisesta.
- 7965 Sulatusuunin 504/506 ympäristö 3. tasossa. Kuvattu luoteesta.
- 7966 Sulatusuunin 504/506 ympäristö 3. tasossa. Kuvattu koillisesta.
- 7967 Sulatusuunin 504/506 sisäosat tasossa 1 + 5 cm, ympäristö 3. tasossa. Kuvattu lounaasta.
- 7968 Sulatusuunin 504/506 sisäosat tasossa 1 + 8 cm, ympäristö 3. tasossa. Kuvattu lännestä.
- 7969 Sulatusuunin 504/506 sisäosat 2. tasossa, ympäristö 3. tasossa. Kuvattu koillisesta.
- 7970 Sulatusuunin 504/506 sisäosat tasossa 2 + 3 cm, ympäristö 3. tasossa. Kuvattu koillisesta.
- 7971 Sulatusuunin 504/506 sisäosat tasossa 2 + 6 cm, ympäristö 3. tasossa. Kuvattu kaakosta.
- 7972 Sulatusuunin ruudussa 504/506, sisäosat ja ympäristö 3. tasossa. Kuvattu luoteesta.
- 7973 Sulatusuuni ruudussa 504/506, sisäosat ja ympäristö tasossa 3 + 5 cm. Kuvattu idästä.

## KAJAANI ÄKÄLÄNNIEMI 1983



KAJAANI ÄKÄLÄNNIEMI  
E.-L. NIEMINEN 1983

YLEISKARTTA  
MK 1:200



10m  
KP=256 =144,53 m mpy.  
PIIRT. H.-P. SCHULZ

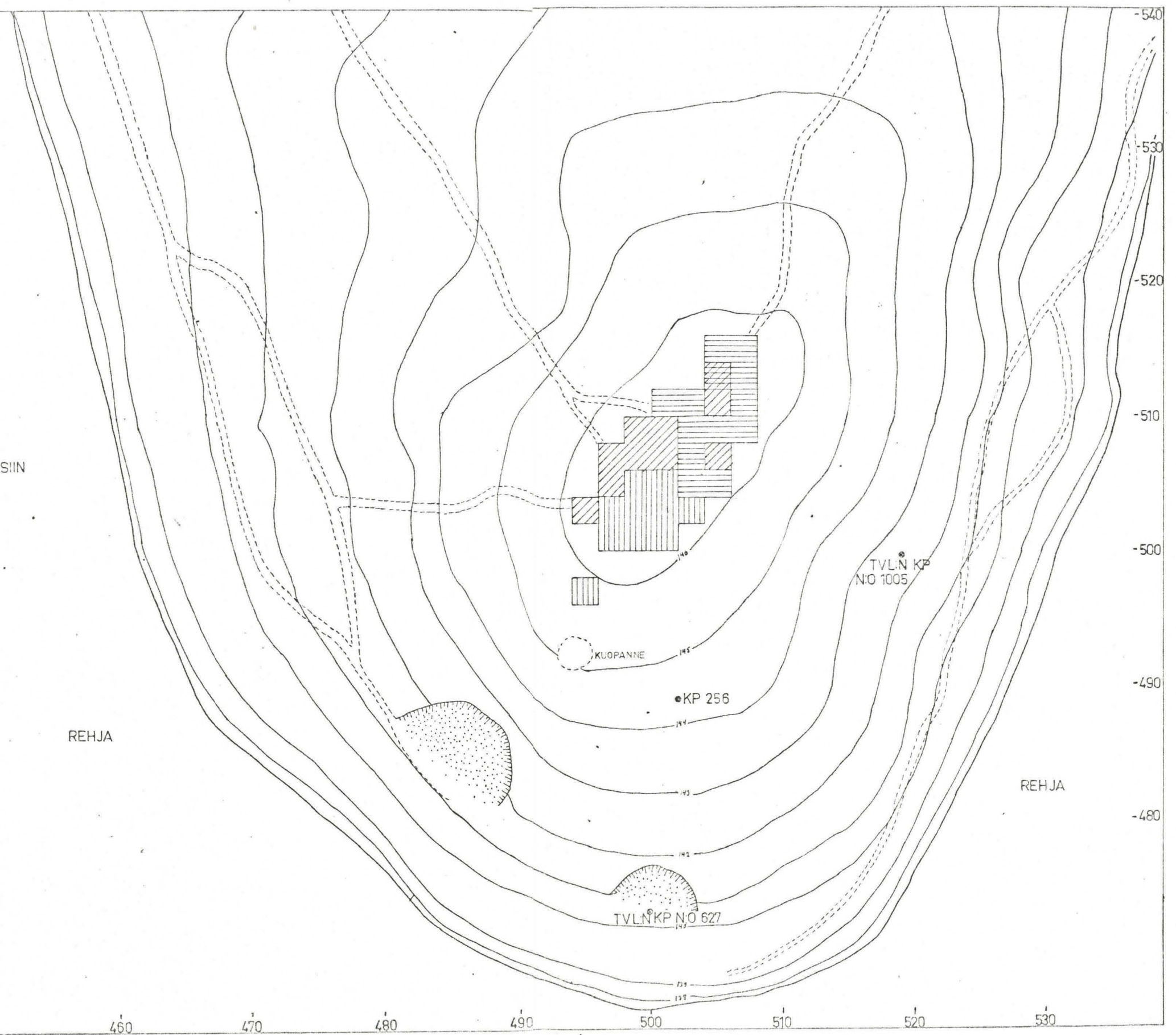
-  KAIVAUSALUE V. 1981
-  KAIVAUSALUE V. 1982
-  KAIVAUSALUE V. 1983
-  POLKU
-  SORAKUOPPA

KARTTA PERUSTUU KORKEUSMITTAUKSIIN  
V. 1983



REHJA

REHJA



460 470 480 490 500 510 520 530

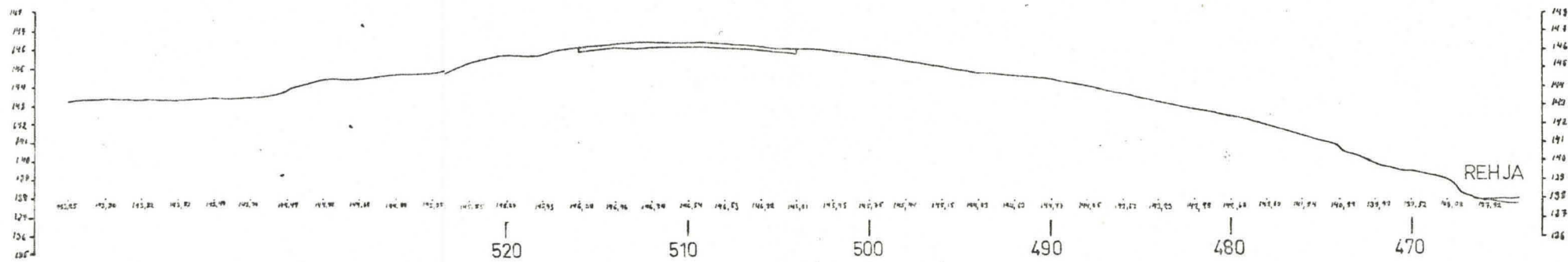
-540  
-530  
-520  
-510  
-500  
-490  
-480

KAJAANI ÄKÄLÄNNIEMI  
 E.-L. NIEMINEN 1983  
 ÄKÄLÄNNIEMEN PROFILIT  
 N-S-LINJALTA 506 KATSOTTUNA LÄNNESTÄ  
 W-O-LINJALTA 510 KATSOTTUNA ÉTELÄSTÄ

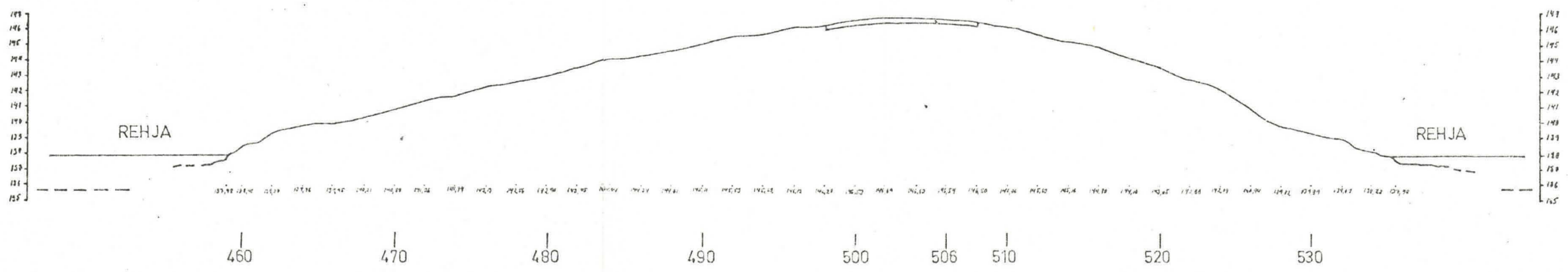
KP=256 = 144,53 M MPY.  
 MK 1:200  
 PIIRT. H. P. SCHULZ  
 0 2 4 6 8 10M

REHJAN VEDENPINNAN VAIHTELUVÄLI  
 135,70 - 138,00 M MPY.

N-S PROFIIILI 506



W-E PROFIIILI 510





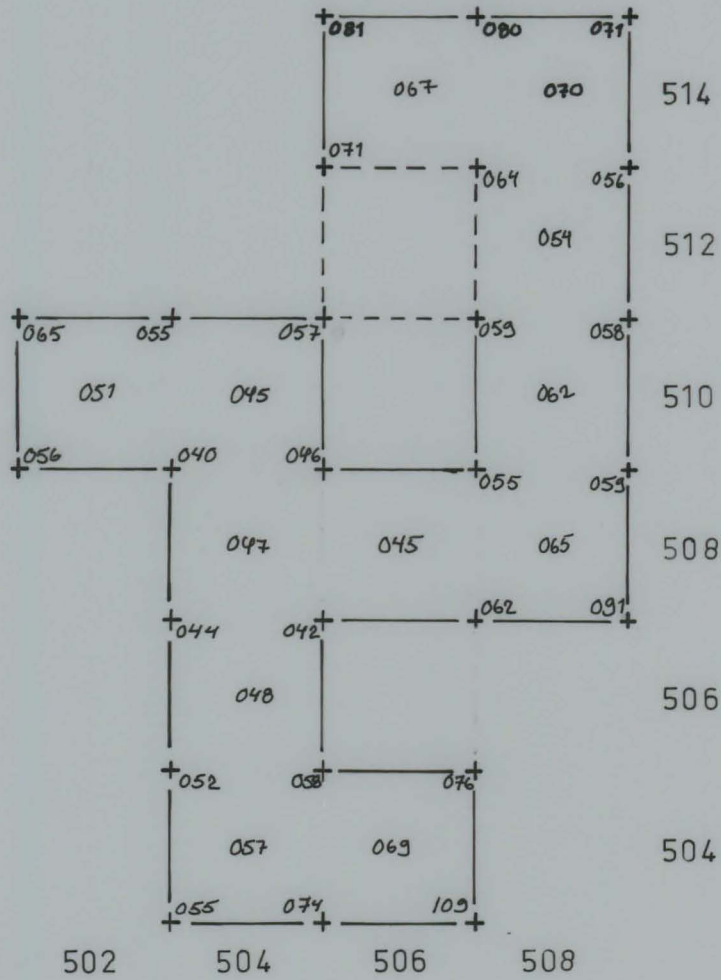
# KAJAANI ÄKÄLÄNNIEMI

E.-L. NIEMINEN 1983

PINTAVAAITUSKARTTA

KP 256 = 144.53 M MPY

MK 1:100



## KAJAANI ÄKÄLÄNNIEMI

E.-L. NIEMINEN 1983

KAIVAUSALUE 1. TASOSSA

MK 1:50

KP 256

PIIRT. H.-P. SCHULZ



-  HUUHTOUTUNUT MAA
-  RUSKEA HIEKKA
-  LIKAMAA
-  PUNAISEKSI PALANUT HIEKKA
-  VALKOISEKSI PALANUT HIEKKA
-  HIILI JA NOKI
-  PUNAMULTA
-  PUNAMULLAN VÄRJÄÄMÄ MAA
-  PUU TAI KANTO



## KAJAANI ÄKÄLÄNNIEMI

E.-L. NIEMINEN 1983











KAIVAUSALUE 2. TASOSSA

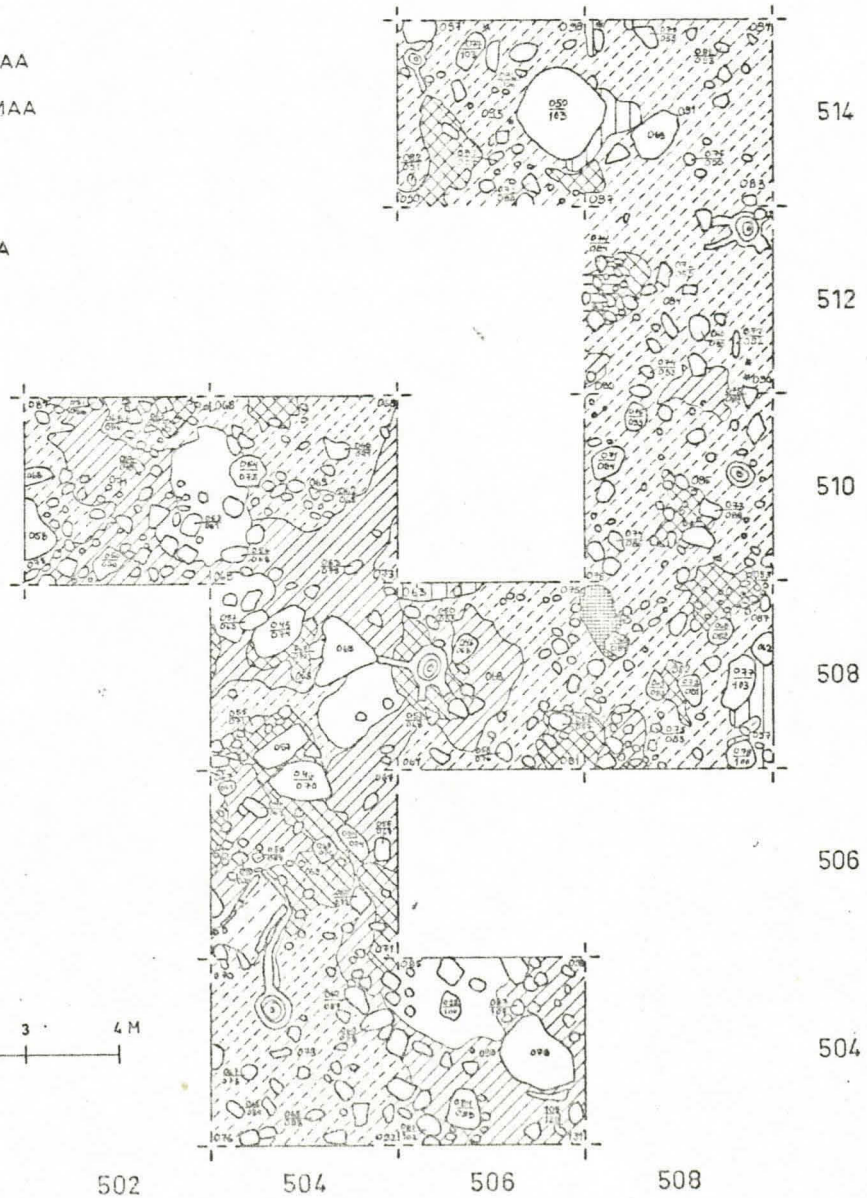
MK 150

KP 256

PIIRT. H.-P. SCHULZ



-  HUUHTOUTUNUT MAA
-  RUSKEA HIEKKA
-  LIKAMAA
-  VAALEA LIKAMAA
-  PUNAISEKSI PALANUT MAA
-  VALKOISEKSI PALANUT MAA
-  HIILI JA NOKI
-  PUNAMULTA
-  VAALEA PUHDAS HIEKKA
-  PUU TAI KANTO



## KAJAANI ÄKÄLÄNNIEMI

E.-L. NIEMINEN 1983

KAIVAUSALUE 3. TASOSSA

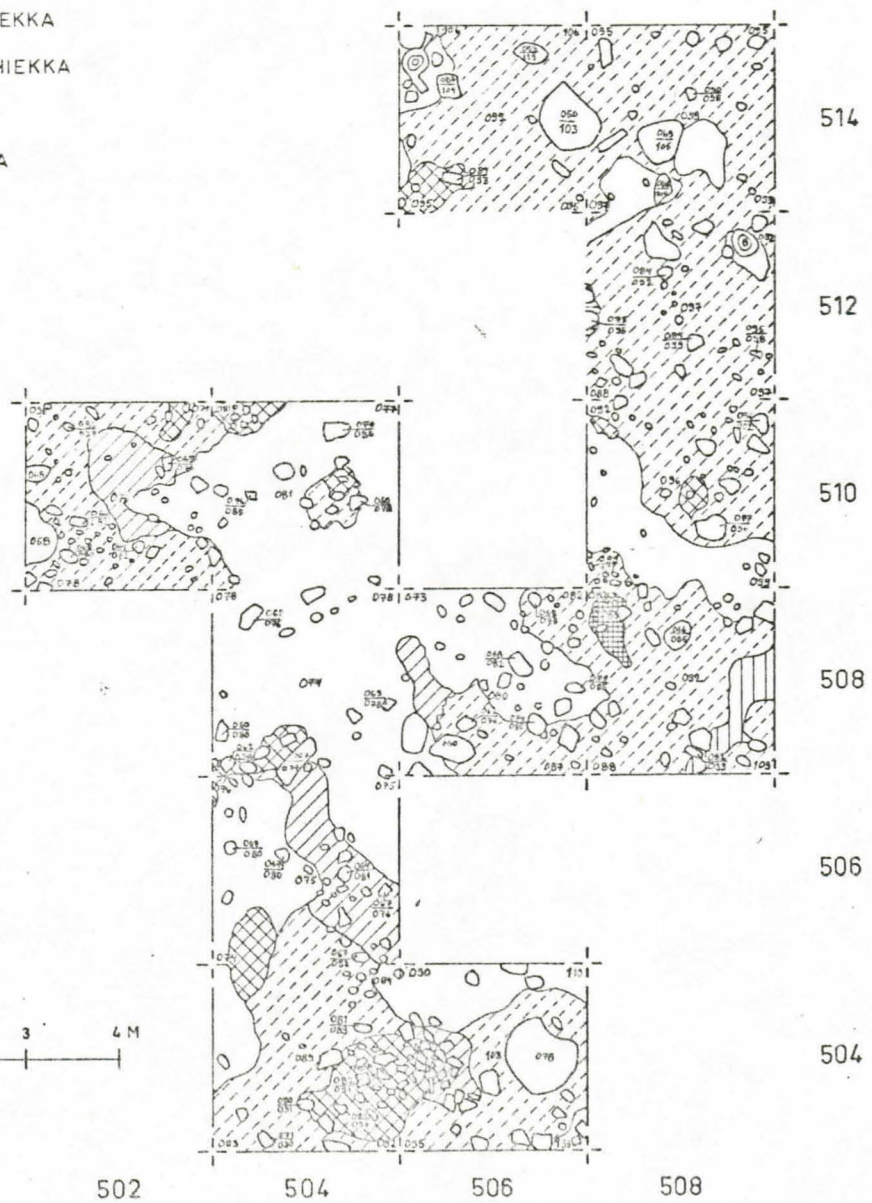
MK 1:50

KP 256

PIIRT. H.-P. SCHULZ



-  HUUHTOUTUNUT MAA
-  RUSKEA HIEKKA
-  LIKAMAA
-  PUNAISEKSI PALANUT HIEKKA
-  VALKOISEKSI PALANUT HIEKKA
-  PUNAMULTA
-  VAALEA PUHDAS HIEKKA
-  PUU TAI KANTO



## KAJAANI ÄKÄLÄNNIEMI

E.-L. NIEMINEN 1983





KAIVAUSALUE 4. TASOSSA

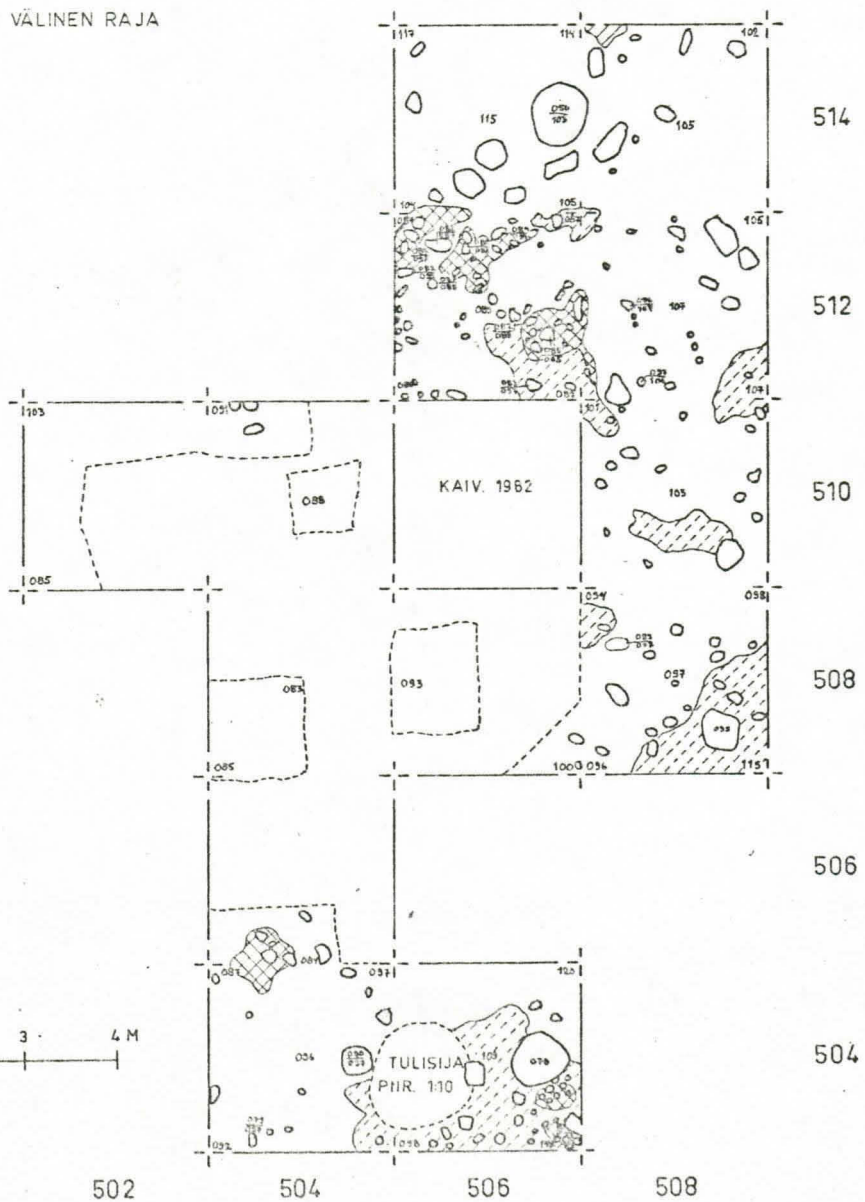
MK 1:50

KP 256

PIIRT. H.-P. SCHULZ



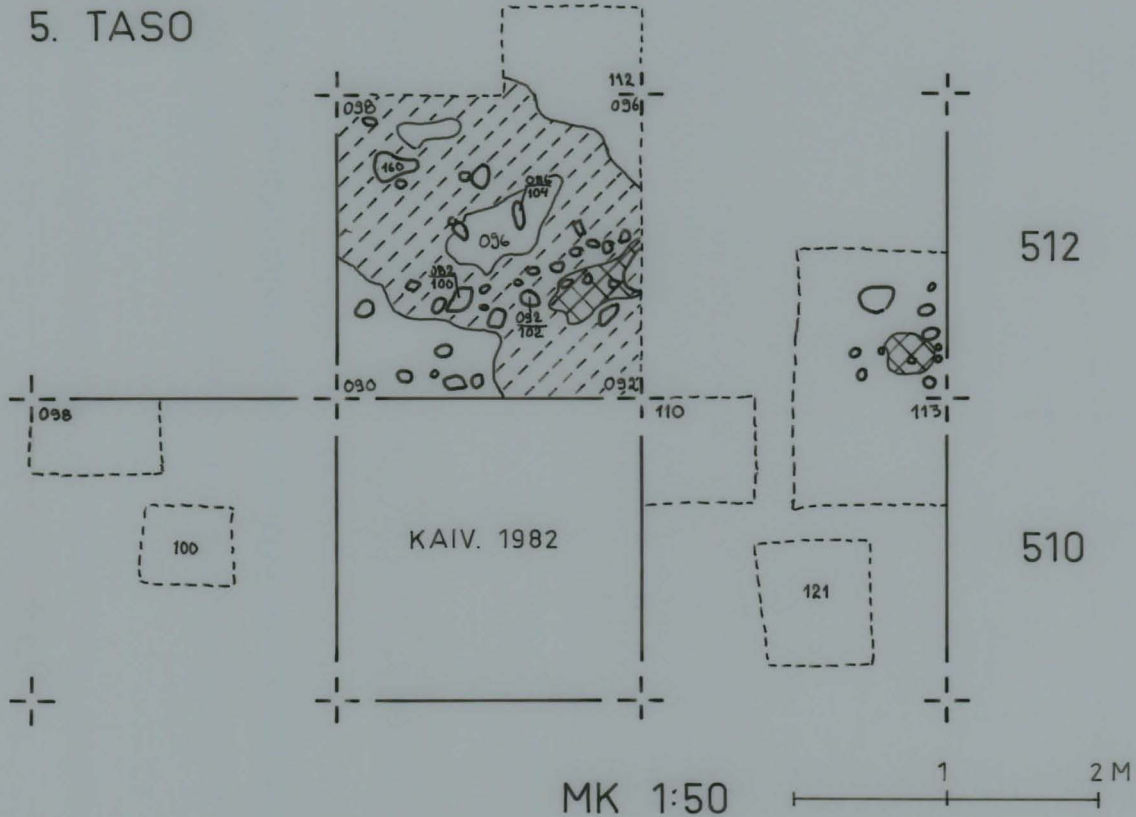
-  LIKAMAA  
 PALANUT HIEKKA  
 VAALEA PUHDAS HIEKKA  
 KAIVETTUIJEN ALUEIDEN VÄLINEN RAJA



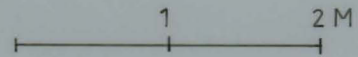
# KAJAANI ÄKÄLÄNNIEMI

E.-L. NIEMINEN 1983

5. TASO

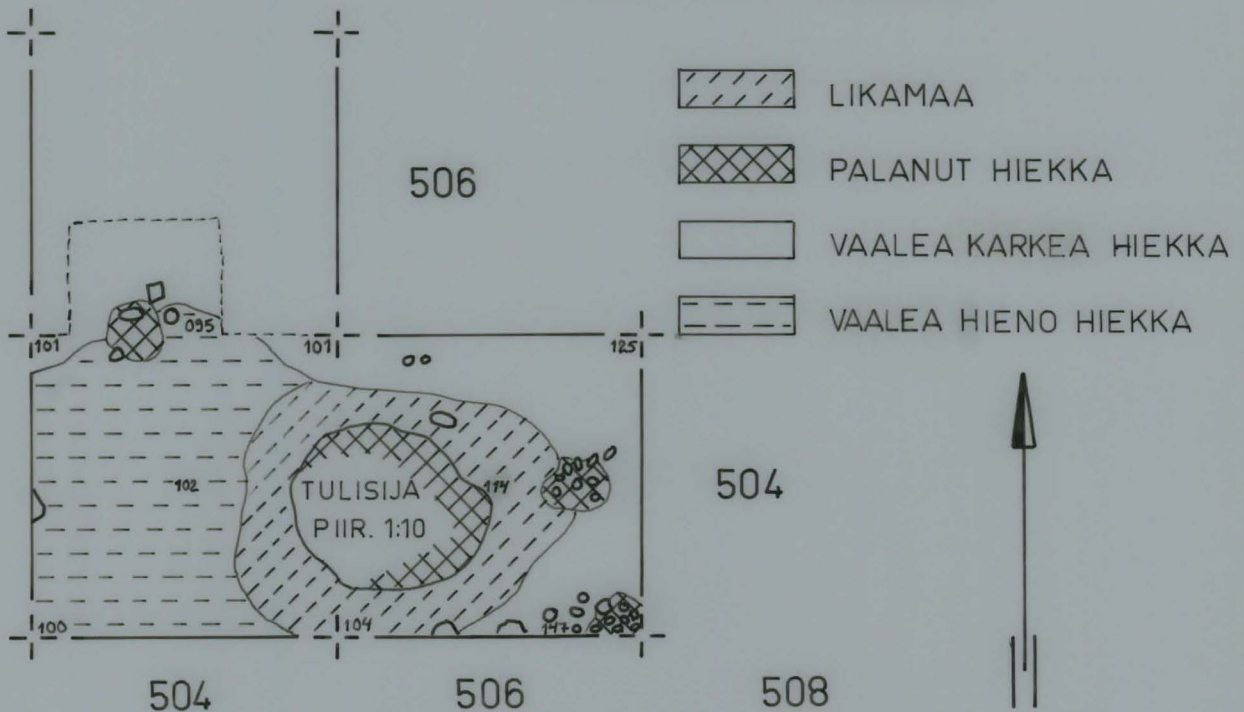


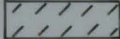

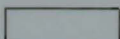

MK 1:50



KP 256

PIIRT. H.-P. SCHULZ



-  LIKAMAA
-  PALANUT HIEKKA
-  VAALEA KARKEA HIEKKA
-  VAALEA HIENO HIEKKA



# KAJAANI ÄKÄLÄNNIEMI

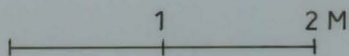
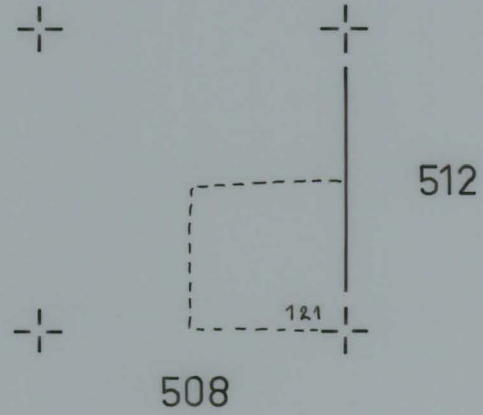
E.-L. NIEMINEN 1983


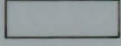
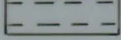
6. TASO

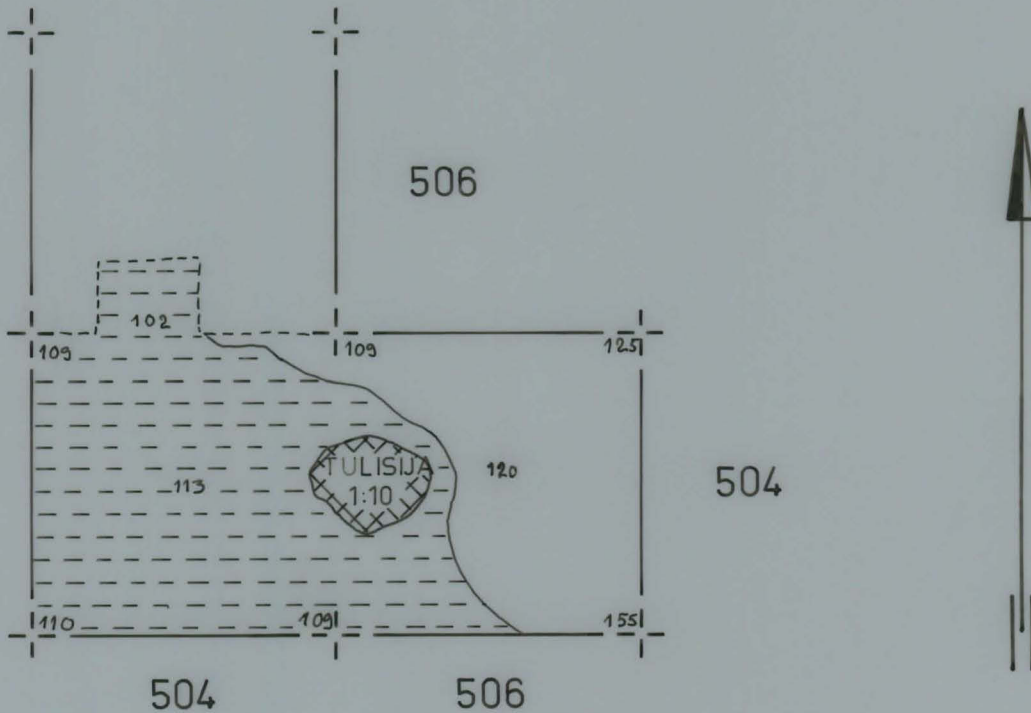
MK 1:50

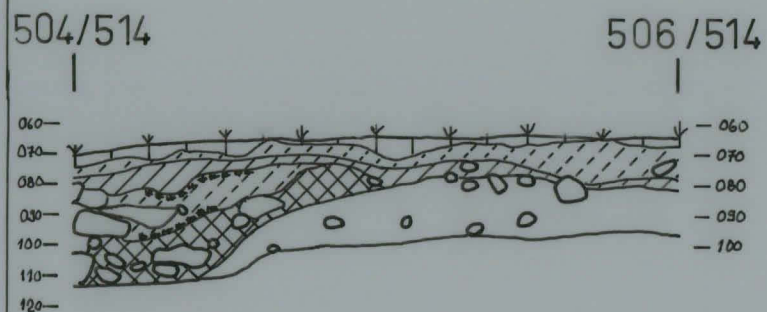
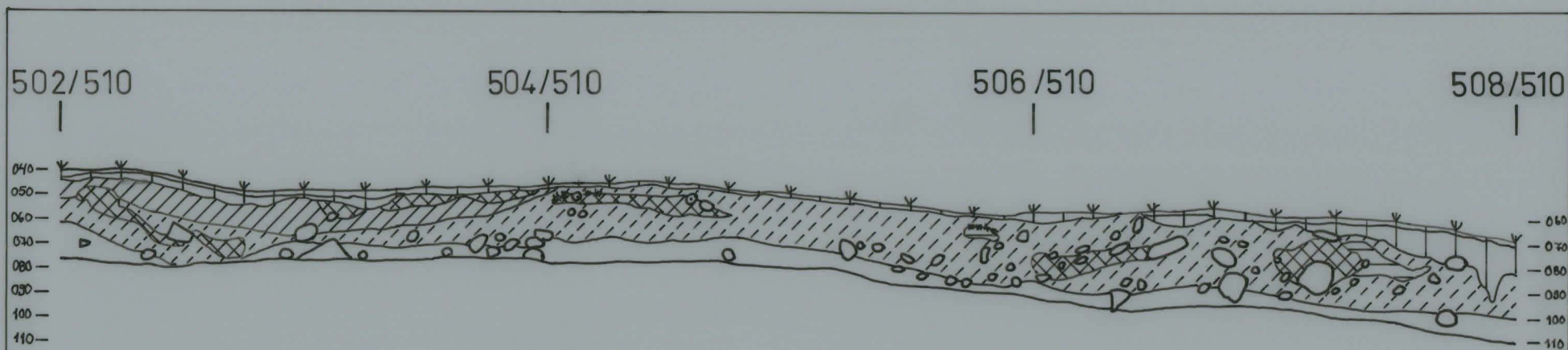
KP 256

PIIRT. H.-P. SCHULZ



-  PALANUT HIEKKA
-  VAALEA KARKEA HIEKKA
-  VAALEA HIENO HIEKKA

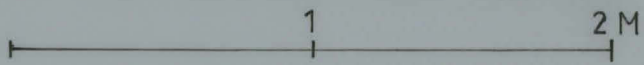




## KAJAANI ÄKÄLÄNNIEMI



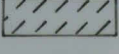

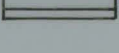
E.-L. NIEMINEN 1983


POHJOISPROFIILIT 502-508/510, 504-506/514


MK 1:25 

KP 256

PIIRT. H.-P. SCHULZ

-  HUMUS JA HUUHTOTUNUT MAA
-  RUSKEA HIEKKA
-  LIKAMAA
-  PUNAISEKSI PALANUT HIEKKA
-  VALKOISEKSI PALANUT HIEKKA

-  HIILI JA NOKI

-  VAALEA PUHDAS HIEKKA



# KAJAANI ÄKÄLÄNNIEMI

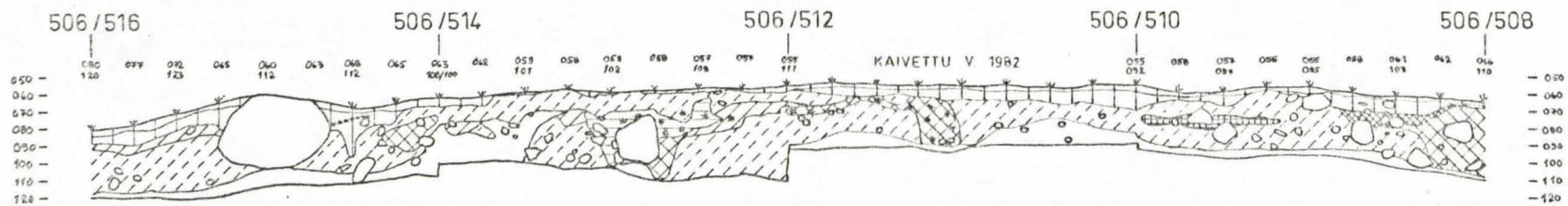
E.-L. NIEMINEN 1983

ITÄPROFIILI 506/516-508 JA ITÄPROFIILI 506/506-504, LÄNSIPROFIILI 504/512-514

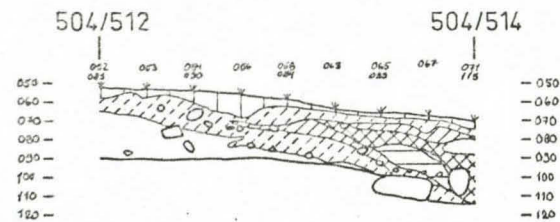
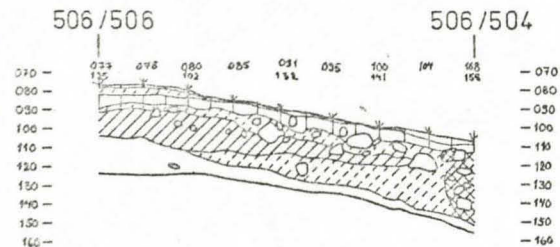
MK 1:25

KP 256

PIIRT. H.-P. SCHULZ



1 2 M



- HUMUS JA HUUHTOUTUNUT MAA
- RUSKEA HIEKKA
- LIKAMAA
- PUNAISEKSI PALANUT HIEKKA
- PUNAISEKSI PALANUT HIEKKA, TUMMA
- VALKOISEKSI PALANUT HIEKKA
- HIILI JA NOKI
- PUNAMULTA
- VAALEA PUHDAS HIEKKA

KAJAANI ÄKÄLÄNNIEMI

E.-L. NIEMINEN 1983

TULISIJA RUUDUISSA 504-506/504

4. JA 5. TASO YHDISTETTYINÄ

MK 1:10

KP 256

PIIRT. H.-P. SCHULZ



LIKAMAA

PALANUT HIEKKA

HIILI JA NOKI

VAALEA SORAMAINEN HIEKKA

VAALEA HIENO HIEKKA



PYÖREÄ KIVI



LOHKEILLUT KIVI



LOHKOTTU KIVI

50 100 cm



504

504

506

KAJAANI ÄKÄLÄNNIEMI

E.-L. NIEMINEN 1983

TULISIJA RUUDUISSA 504-506/504

6. TASO

MK 1:10

KP 256

PIIRT. H.-P. SCHULZ



LIKAMAA

PALANUT HIEKKA

HIILI JA NOKI

VAALEA SORAMAINEN HIEKKA

VAALEA HIENO HIEKKA



PYÖREÄ KIVI



LOHKEILLUT KIVI



LOHKOTTU KIVI

50 100 cm



## KAJAANI ÄKÄLÄNNIEMI

E.-L. NIEMINEN 1983

TULISIJA RUUDUISSA 504-506/504

7. TASO

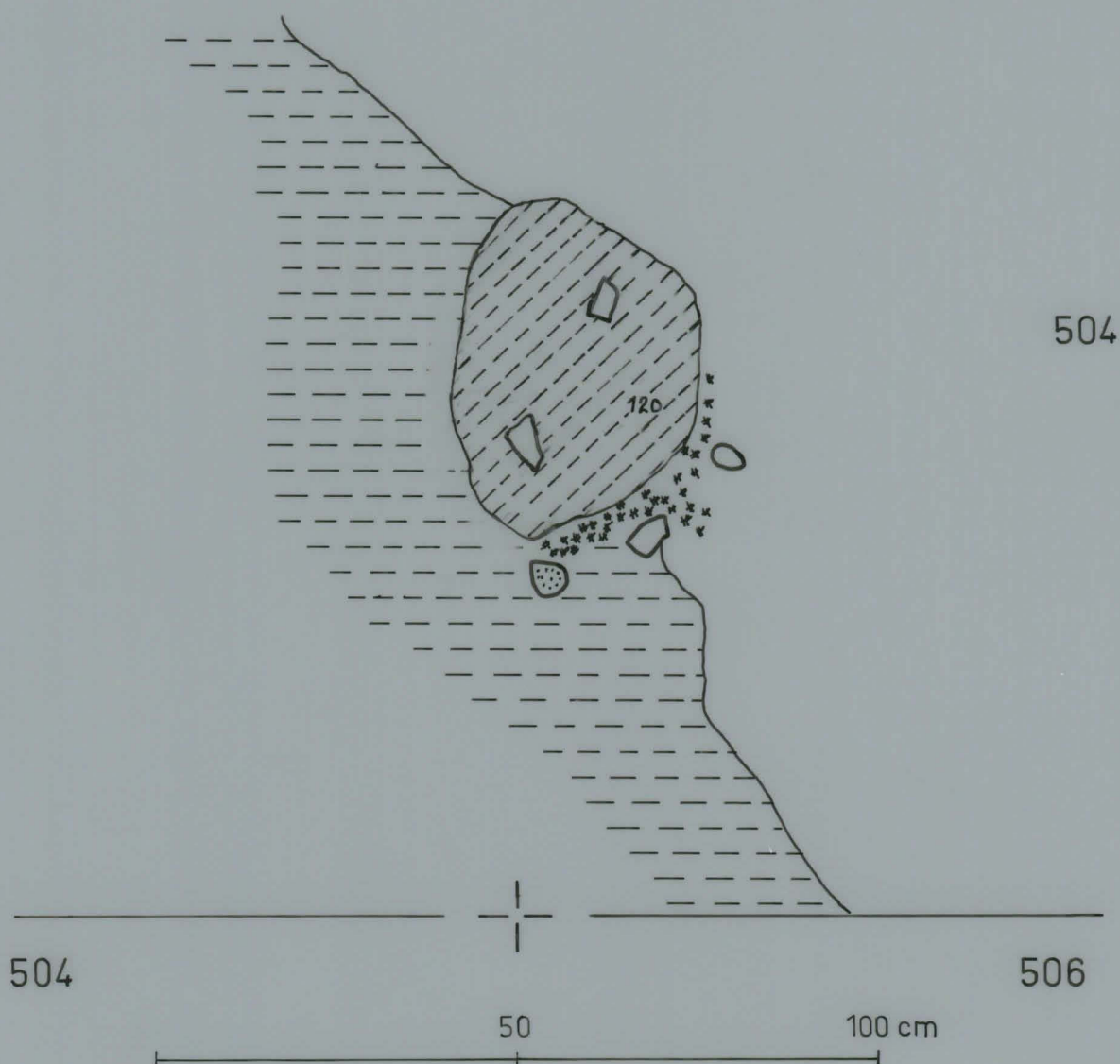
MK 110

KP 256

PIIRT. H.-P. SCHULZ



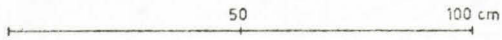
	HIILI JA NOKI
	LIKAMAA
	VAALEA SORAMAINEN HIEKKA
	VAALEA HIENO HIEKKA



KAJAANI ÄKÄLÄNNIEMI  
E.-L. NIEMINEN 1983

RUUDUISSA 504-506/504 OLEVAN TULISIJAN PROFIILIT

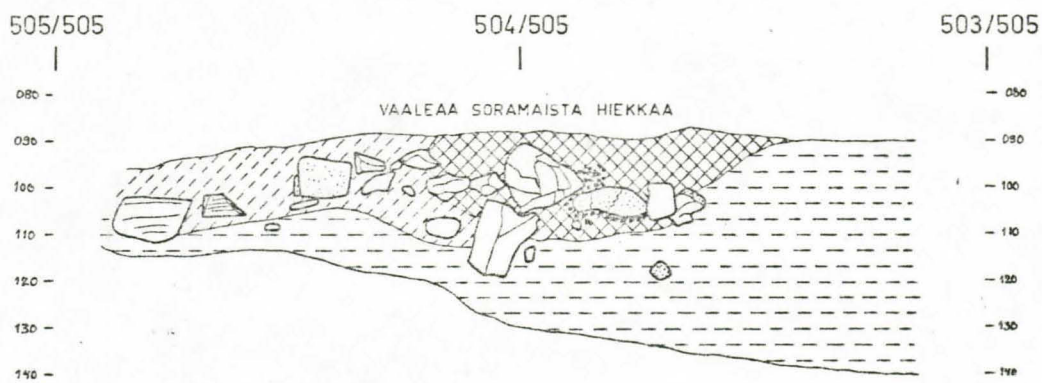
MK 1:10



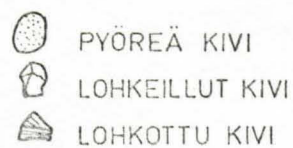
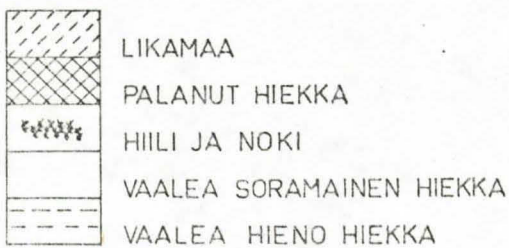
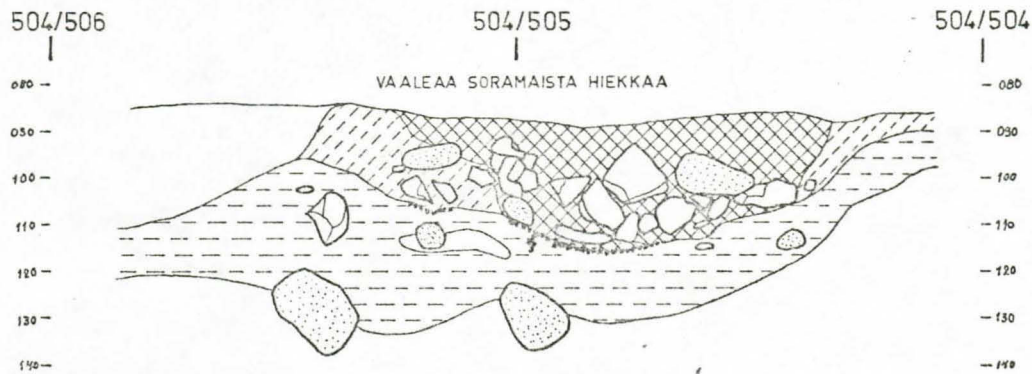
KP 256

PIIRT. H.-P. SCHULZ

E-W-PROFIILI KATSOTTUNA POHJOISESTA:



N-S-PROFIILI KATSOTTUNA LÄNNESTÄ



KAJAANI ÄKÄLÄNNIEMI  
E.-L. NIEMINEN 1983














SULATUSUUNI RUUDUSSA 504/506

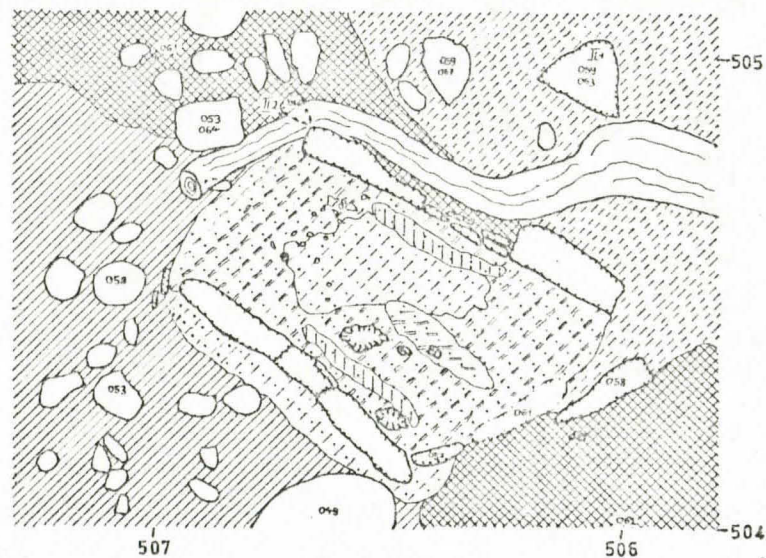
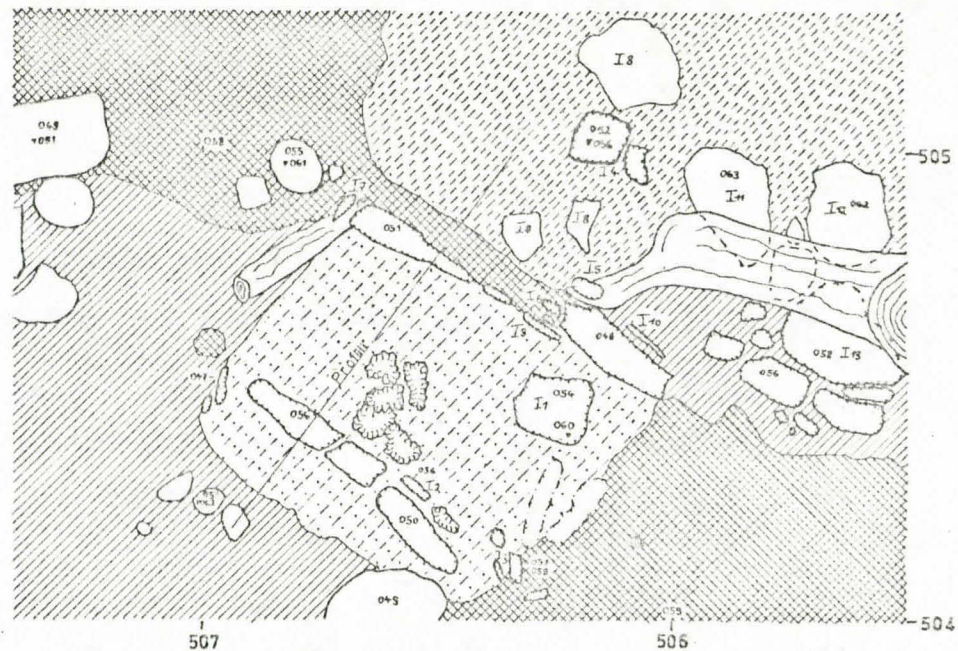
TASOT 1 JA 1.3

MK 1:10 

KP 256

PIIRT. H.-P. SCHULZ


- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
|    | RUSKEA HIEKKA                       |
|    | LIKAMAA                             |
|    | PALANUT HIEKKA                      |
|    | PODSOLOITUNUT HIEKKA, VAALEANRUSKEA |
|    | " " TUMMANRUSKEA                    |
|    | " " HARMAANRUSKEA                   |
|    | " " PUNERTAVA                       |
|    | KIVI                                |
|    | UUNIKIVI                            |
|    | RAPAUTUNUT KIVI                     |
|   | RAUTAKUONAA                         |
|  | PALANUTTA SAVEA                     |
|  | PUUNJUURI                           |



KAJAANI ÄKÄLÄNNIEMI  
E.-L. NIEMINEN 1983















SULATUSUUNI RUUDUSSA 504/506

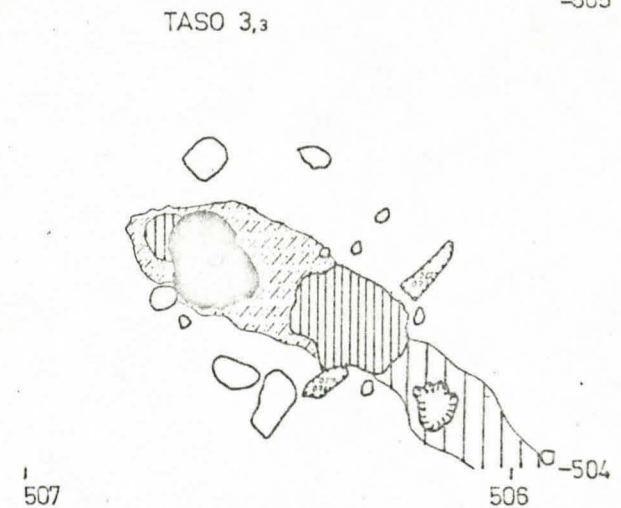
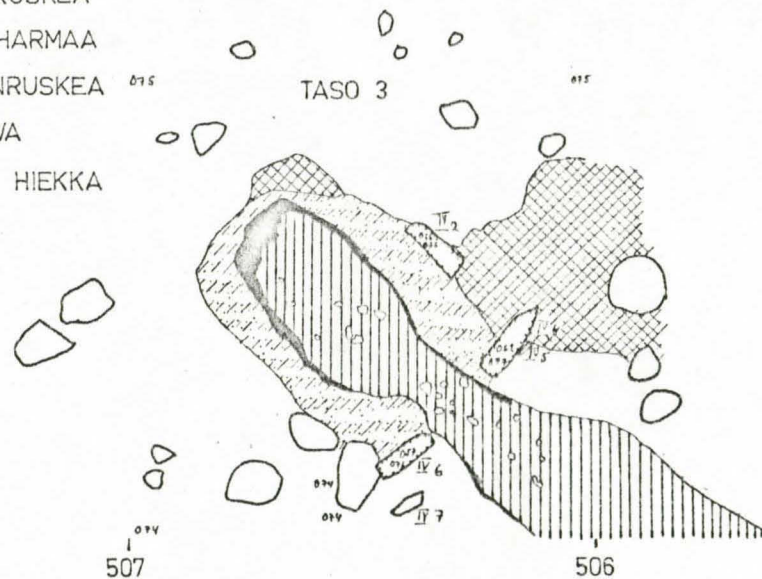
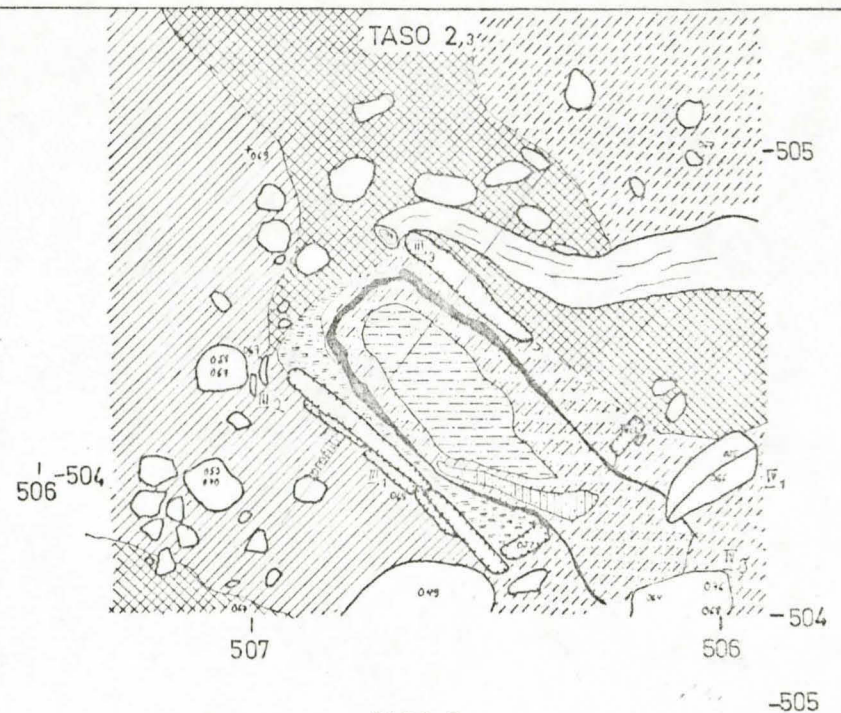
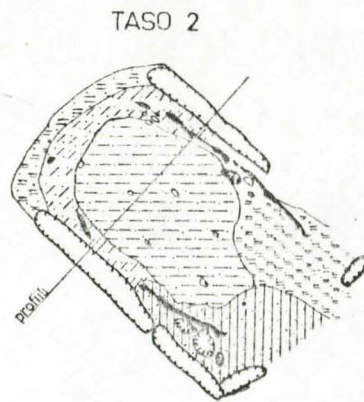
TASOT 2, 2,3 JA 3,3

MK 1:10  50cm

KP 256

PIIRT. H.-P. SCHULZ

-  RUSKEA HIEKKA
-  LIKAMAA
-  PALANUT HIEKKA
-  PODSOL. HIEKKA, VAALEANRUSKEA
-  " " VAALEANHARMAA
-  " " HARMAANRUSKEA
-  " " PUNERTAVA
-  HIILEN JA NOENSEKAINEN HIEKKA
-  HIILTÄ
-  VAALEA HIEKKA
-  UUNIKIVI
-  RAUTAKUONAA
-  PALANUTTA SAVEA
-  PUUNJUURI



KAJAANI ÄKÄLÄNNIEMI

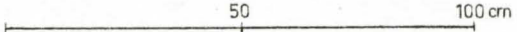
E.-L. NIEMINEN 1983

SULATUSUUNI RUUDUSSA 504/506

POIKITTAISPROFIILI KOILLISESTA











LUOTEISSEINÄMÄ ULKOA PÄIN LUOTEESTA

KAAKKOISSEINÄMÄ SISÄLTÄ PÄIN LUOTEESTA

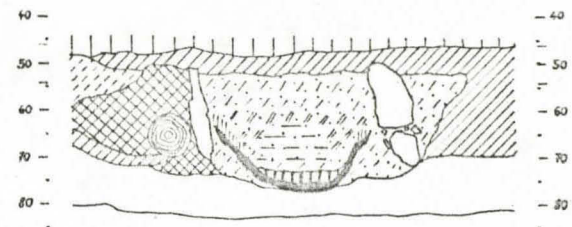
MK 1:10 

KP 256

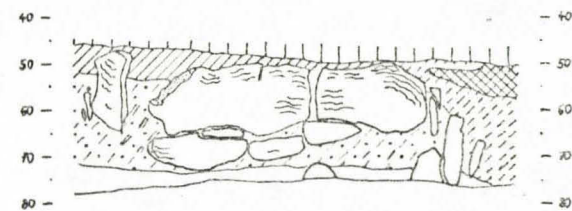
PIIRT. H.-P. SCHULZ

-  RUSKEA HIEKKA
-  LIKAMAA
-  PALANUT HIEKKA
-  PODSOLOITUNUT HIEKKA, VAALEANRUSKEA
-  " " TUMMANRUSKEA
-  " " VAALEANHARMAA
-  " " PUNERTAVA
-  HIILEN- JA NOENSEKAINEN HIEKKA
-  HIILTÄ
-  VAALEA HIEKKA

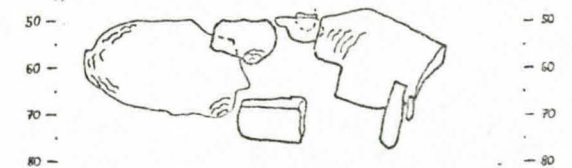
POIKITTAISPROFIILI



LUOTEISSEINÄMÄ



KAAKKOISSEINÄMÄ





## KAJAANI ÄKÄLÄNNIEMI



59683

K.1. Yleiskuva kaivausalueelle etelästä



59704

K.2. TULISIJA RUUTUJEN 506/504 JA 504/504 RAJALLA, N. KIRB. LÄNNESTÄ



59709

K.3. TULISIJA KAAKOSTA VMPÄRISTÖ S. TÄSÖSSÄ



59698

K.4. PROFILI RUINDUURSA 504/514, ETELÄKAAKKOSTA

## KAJAANI ÄKÄLÄNNIEMI



59684

K.5. SULATUSUUNI RUUDUSSA 504/506,  
1. KRS. KAAKOSTA



59687

K.6. SULATUSUUNI, 1 1/2 KRS. KAAKOSTA



59690

K.7. SULATUSUUNI, 1 1/2 KRS, YMPÄRISTÖ  
2. KRS. KOILLISESTA



59694

K.8. SULATUSUUNI, 1 + 9 LM KRS KOV.  
NAASTA

## KAJAANI ÄKÄLÄNNIEMI



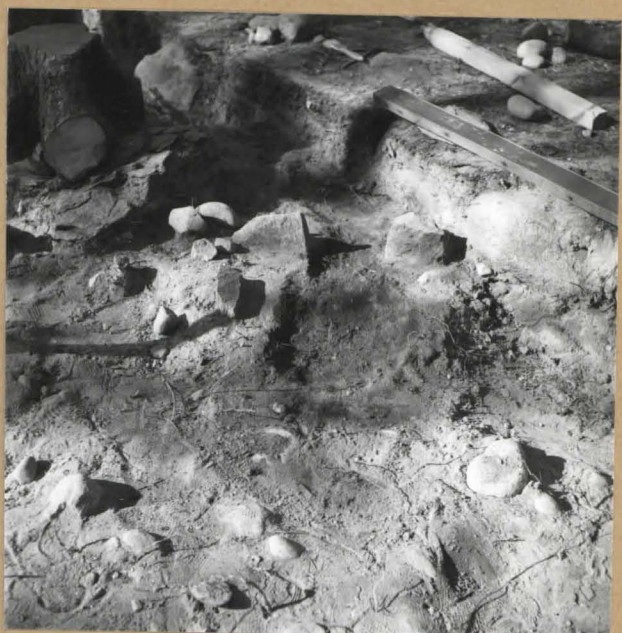
59695

K.9. SULATUSUUNI 1+8 CM KRS. KOILLI-  
SESTA

59696

K.10. SULATUSUUNI 2+7 CM KRS,  
ETELÄSTÄ

59697

K.11. SULATUSUUNI 2+9 CM KRS, POH-  
JOISKOILLISESTA

59699

K.12. SULATUSUUNI, 7. KRS. KOILLISESTA

## KAJAANI ÄKÄLÄNNIEMI



59762

K. 13. SULATUSUUNI 7 x 3 CM KRS,  
KOILLISEPTÄ



59714

K. 14. KAIVALSALUE LOUNASTA PEIT-  
TÄMISEN JÄLKEEN