

Arkeol. D. 298/1.12.1994 M
D

OUTOKUMPU SÄTÖS

Kivikautisen asuinpaikan kaivaus

Taisto Karjalainen 1993

OUTOKUMPU SÄTÖS

Peruskarttaote Harmaansalo 4222 10

Koordinaatit x:6958 10 - 12

y:4453 84 - 86

z:88 mmpy

Kivikautisen asuinpaikan kaivaus

Tutkimuksen suorittaja museoviraston arkeologian osasto

Kaivauksenjohtaja fil.kand. Taisto Karjalainen

Vuoden 1993 Sätöksen kaivaukset olivat jatkoa edellisvuonna alkaneelle kolmivuotiselle tutkimusprojektille. Kesän kaivauksissa kaivausalueet avattiin edellisvuoden havaintojen perusteella sinne, missä löytö- ja likamaa-alueet näyttivät jatkuvan. Kaivausalueita avattiin myös maanpinnalle havaitun kota-painanteen alueelle. Kaivaustutkimuksella pyrittiin selvittämään Sätöksen asutusrinteen eri osien kulttuurista kehitystä; eli oliko asutusrinne asuttu yhtäaikaisesti, vai oliko eri korkeuksilla rinnettä havaittavissa eri kivikauden jaksojen ja mahdollisesti myös varhaisen metallikauden merkkejä.

Kaivaustutkimuksen lisäksi Sätöksen asutusrinteestä tehtiin fosfaattikartoitus, jonka tarkoituksena oli luoda aineisto, jonka avulla voitaisiin tutkia asutun alueen sisäistä rakennetta. Kota-alueen kaivauksissa paljastui kodan tuohi ja ristikkäisten puiden rakenne noin kahden neliömetrin alueella, rakenteista otettiin radiohiiliajoitukset.

Löydöt: KM: 28153: 1 - 5628

Ajoitus: kivikausi, kodan C14 ajoitukset: Su-2420 hiili 4510_±70 bp

Su-2021 tuohi 4510_±30 bp

Tutkimusalueen laajuus : alue 1: 59 m2 alue 2: 42 m2 alue 3: 20 m2 alue 4: 60 m2

Kustannukset: Valtion työllisyysohjelman varoja: 85 000 mk.

Raportin laatija: Taisto Karjalainen 30.11.1994.

Sisällysluettelo

sivu:

Johdanto	3
Arkistotiedot	5
Ote peruskartasta	6
1. Kaivauspaikan sijainti, topografia ja lähilöydöt	7
2. Tutkimus	8
3. Kaivaus	9
3.1. Tavoite ja tekniikka	9
3.2. Maaperä	10
3.3. Merkit maaperässä	11
4. Löydöt	12
5. Yhteenveto	16
Dialuettelo	18
Negatiiviluettelo	22
Luettelo kartoista	25
Kartat	28 -98
Kuvataulut	99 - 112
Osteologinen analyysi	113 - 142
Radiohiiliajoitus	143 - 147

Johdanto

Keväällä 1993 sain museoviraston arkeologian osastolta tehtäväkseni kaivaa Outokummun Sätöksen kivistä asuinpaikkaa. Kaivaus tehtiin valtion työllisyysohjelman varoilla, joita oli tarkoitukseen varattu 85 000 mk. Työ tehtiin museoviraston ja Outokummun kaupungin välisenä laskutyöurakkasopimuksena, jonka mukaan rahalla työllistettiin yhdeksän työvoimaviranomaisten osoittamaa työntekijää. Edellämainittujen lisäksi kaivauksilla työskenteli yhdeksän velvoitetyöllistettyä ja yksi vapaaehtoinen, joten kaivajien kokonaisvahvuus oli 19. Työn johdossa toimivat kaivauksenjohtajana allekirjoittanut, piirtäjänä Petro Pesonen sekä tutkimusavustajana Kreetta Lesell - Cabalou. Helsingin yliopiston tutkijana kaivauksilla toimi Oili Räihälä. Kenttätyö tehtiin ajalla: 1.9. - 30. 9. 1993.

Sätöksen asuinpaikka löytyi vuonna 1950 Kansallismuseoon lähetettyjen keramiikanpalojen perusteella. Sätöksen asuinpaikkaa kaivettiin prof. Meinanderin johdolla vuosina 1952, 1965, 1966 ja 1970, joista jälkimmäinen kaivaus oli Helsingin yliopiston opetuskaivaus. Kaivetut alueet on merkitty yleiskarttaan (kts. s. 28 a ja b).

Kesän 1992 kaivaus oli ensimmäinen vaihe Sätöksen kolmevuotisesta tutkimushankkeesta, joka on osa Saimaa-projektia. Kesän 1992 kaivauksissa tavoitteena oli alustava tutkimus, jolla pyrittiin määrittämään kohteen luonnetta ja laajuutta, sekä arvioimaan jatkotutkimusmenetelmiä. Kesän 1993 kaivauksissa

kaivausalueet avattiin edellisvuoden havaintojen perusteella sinne, missä löytö- ja likamaa-alueet näyttivät jatkuvan. Kaivausalueita sijoitettiin myös maanpinnalle havaittavien kotpainanteiden alueille. Kaivaustutkimuksilla pyrittiin selvittämään Sätöksen asutusrinteen eri osien kulttuurista kehitystä eli oliko asutusrinne asuttu yhtäaikaisesti, vai oliko eri puolilla ja eri korkeuksilla rinnettä havaittavissa eri kivi-kauden jaksojen ja mahdollisesti myös varhaisen metallikauden merkkejä. Kaivaustutkimuksen lisäksi Sätöksen asutusrinteestä tehtiin fosfaattikartoitus, jonka tarkoituksena oli tutkia asutun alueen yhtenäisyyttä ja intensiteettiä. Kaivaustutkimuksen peruselementtinä oli tarkka dokumentointi; löydöt tallennettiin kukin omalle koordinaatilleen. Dokumentoinnin tarkoituksena oli luoda aineisto, jonka perusteella voitaisiin tutkia asutun alueen sisäistä rakennetta.

Arkistotiedot

Outokumpu Sätös

Kivikautisen asuinpaikan kaivaus ajalla: 1. - 30. 9.1993.

Kunta: Outokumpu, ent. Kuusjärvi

Kylä: Sysmä Tila: Rn:o 44:28, Uudispelto

Maanomistaja: Pia Minna Marketta Pokki

Magnus Enckelin kuja 2 - 4 C 3 02610 ESPOO

Peruskartta: 4222 10 HARMAANSALO (1990)

Kaivausalueen koordinaatit: x: 6958 10 - 12

y: 4453 84 - 86

z: 88 m.m.p.y.

Aikaisemmat tutkimukset: kaivaus, Meinander: 1962, 1965,
1966, 1970.

kaivaus, Karjalainen: 1992.

inventointi, Lahtiperä 1965.

tarkastus, Huurre 1966.

Aikaisemmat löydöt: KM 12720:2 - 3 KM 12905:1 - 10

KM 13060: 1 - 133 KM 15164: 1 - 6

KM 16314: 1 - 2 KM 17283: 1 - 424

KM 17284: 1 - 582 KM 18225: 1 - 396

KM 20012: 3 - 7 KM 25226: 1 - 8

KM 27704: 1 - 1108

Kaivaukselta tulleet löydöt: KM: 28153:1-5628.Diar.4.2.1994

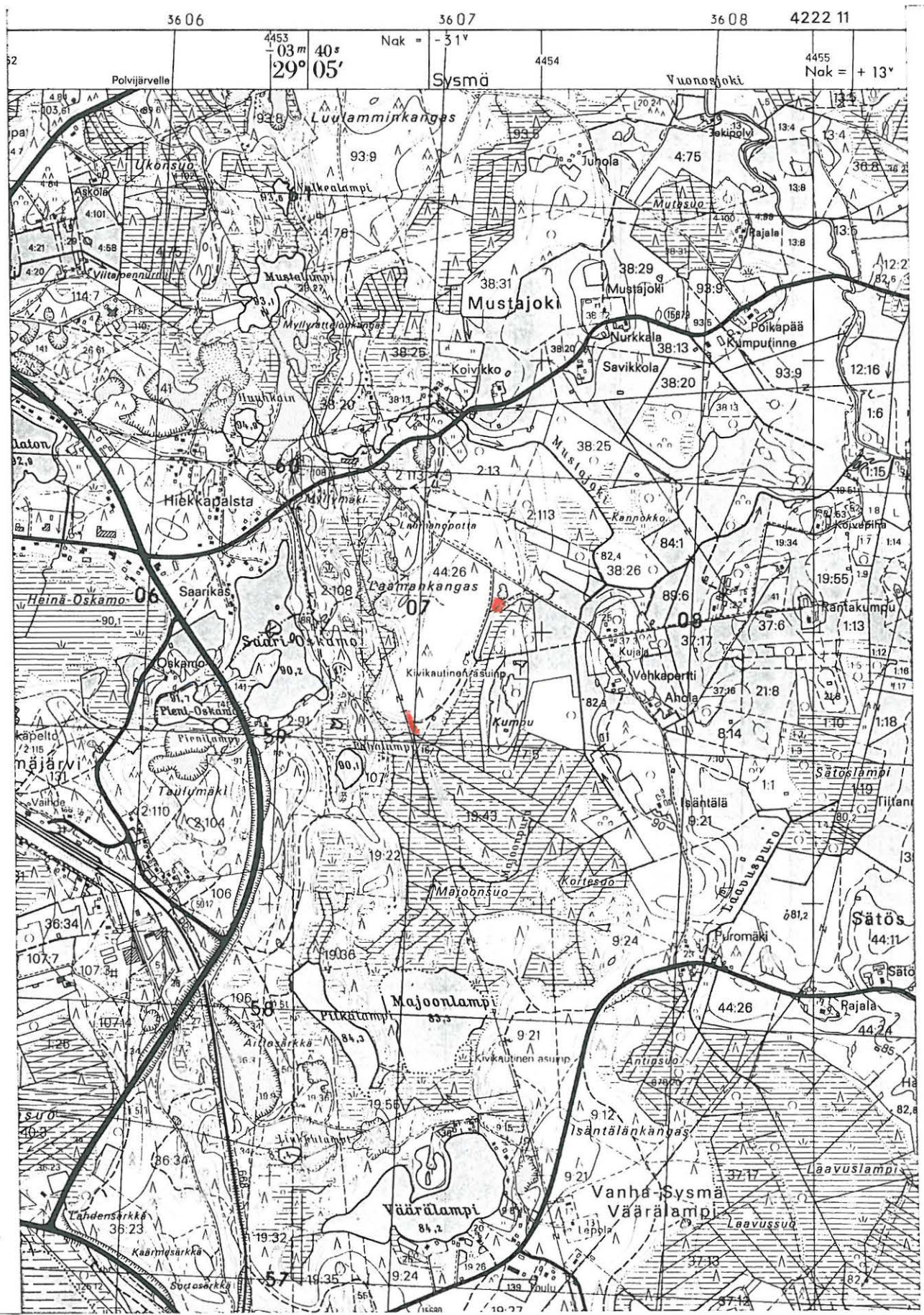
Kertomukseen liittyvät negatiivit: luettelo s. 20.

Kertomukseen liittyvät diat: luettelo s 18.

kertomukseen liittyvät kartat: luettelo s. 25.

Peruskarttaote Harmaansalo 4222 10

Kohde on merkitty karttaan punella.



1. Kaivauspaikan sijainti, topografia ja lähilöydöt

Sätös sijaitsee Outokummun kaupungin (ent. Kuusjärvi) Sysmän kylässä. Asuinpaikka on Kuusjärven kirkosta 9 km. koilliseen, Outokumpu - Puromäki -välisen tien molemmin puolin sijaitsevalla Tuomaan eli Laamaankankaalla. Asuinpaikka sijaitsee kankaan itä- ja eteläreunalla noin 50 m levyisenä vyöhykkeenä. Laamankangas on Majoonsuossa sijaitseva hiekkakangas, joka on jääkauden sulamisvesien synnyttämä delta-alue. Deltan voi edelleen erottaa alavampana alueena sitä lännestä rajaavasta moreenimaasta. Hiekkakankaan itä- ja eteläreunalla on havaittavissa muinaisen Saimaan rantamuodostumia, joista Suursaimaan maksimi- ja Vuoksen puhkeamisterassit erottuvat paikoin selkeästi. Muinaisjäännösaluetta ovat tuhonneet hiekanotto, Outokumpu - Puromäki -välinen maantie, sähkölinja sekä peittämättömät arkeologisten kaivausten kaivausalueet. Vuoden 1993 kaivausalue sijaitsi Outokumpu - Puromäki välisen tien eteläpuolella olevan hiekkakuopan länsi- ja eteläreunalla.

Sätöksen lähilöytöjä ovat Sätöksestä etelään sijaitsevat kivikautiset asuinpaikat: Outokumpu 4 Majoonsuo, 5 Väärälampi, 6 Laavussuo, 7 Majoonlampi ja 14 Kortessuo S. Asuinpaikat sijaitsevat noin 88 - 90 m.m.p.y. ja ovat aikoinaan sijainneet Saimaan rikkonaisella rantavyöhykkeellä. Eri asuinpaikoiksi merkityt alueet kuuluvat todennäköisesti suureen yhtenäiseen asuinpaikkavyöhykkeeseen.

2. Tutkimus

Vuoden 1993 tutkimussuunnitelma laadittiin edellisen kesän tuloksien ja kokemuksen perusteella. Sätöksen asutusrinteen koillispäädyssä laajennettiin edellisvuonna avattuja koeojia kaivausalueiksi löytökeskittymien ja likamaa-alueiden mukaan. Alueella havaittua asuinpainannetta päätettiin avata profiili-kaivauksena. Asuinrinteen eteläpäätyyn avattiin kaksi koeojaa ennestään tutkimattomille alueille.

Kaivaustutkimuksen ohella otettiin fosfaattinäyteverkko koko asutusrinteestä, jossa oli havaittu kulttuurisen toiminnan merkkejä (kts. sivut 78 - 82). Kaivausten aikana harjoitettiin laajaa inventointia Outokummun alueella. Toiminnan tuloksena löydettiin uudet kohteet: Outokumpu 15 Pyttylampi, 16 Iso - Juurikka, 17 Lintutorni, 18 Pitkälampi, 19 Majalahti, 20 Kirkkosuo ja 21 Sätöskoski. (Kohteista on erilliset kertomukset top. arkistossa kts. Pesonen 1993).

Kaivauksilla talletetusta luumateriaalista tehtiin osteologinen analyysi, kts. sivut: 113 - 142. Kaivauksilla otettiin myös radiohiiliajoitusnäytteitä, kts. sivut: 143 - 147.

3. Kaivaus

3.1. Tavoite ja tekniikka

Kaivauksilla avattiin neljä kaivausaluetta, kts. yleiskartta s. 28. Kaivausalueella 1 (kartat s.29 - 41) jatkettiin edellisvuoden kaivausaluetta, jossa paljastui runsas asbestikeraamiikan löytöalue. Kaivausalueella 2 (kartat s.42 - 62) avattiin osin tasokaivauksena ja osin profiilikaivauksena asuinpainannetta. Kaivausalueilla 3 (kartat s. 63 - 69) ja 4 (kartat s. 70 - 77) avattiin kaksi metriä leveät koeojat Sätöksen ennestään tutkimattomaan lounaispäätyyn. Kaivausalueilla 1 ja 2 pyrittiin kaivamaan jo edellisvuonna havaitut löytöalueet, alueilla 2 ja 3 pyrittiin löytämään uusia mahdollisesti erityyppisiä ja eri ikäisiä löytöalueita, kuin Sätöksen muilla kaivausalueilla tavatut.

Kaivaus aloitettiin sitomalla kaivausalueet edellisvuonna luotuun koordinaatistoon. Kts. kaiv.kert. vuodelta 1992 top. arkistossa. Koordinaatiston peruspaalu oli $X = 400 / y = 1500$. Koordinaatiston x:n arvot kasvoivat suuntaan 315 gon. Kaivauksella käytetty kiintopiste, joka oli rajapyykissä ja jonka korkeus oli 92,74 m.m.p.y. sijaitti 13 metriä suuntaan 311 gon paalulta 405/1500. Kaikki kaivauksella käytetyt mittaukset perustuivat edellä kuvattuun koordinaatistoon. Kaivetut alueet avattiin 1 m x 1 m -kokoisina ruutuina, joiden lounaiskulmiin

tässä kertomuksessa annetut x:n ja y:n arvot viittaavat. Kaivauksella käytetty kiintopiste 92,74 m.m.p.y. laskettiin korkeuskiintopisteestä, joka sijaitsi Hovilan koulusta itään noin 200 metriä Polvijärvi - Outokumpu -välisen tien toisella puolella. Tielle pisteestä oli matkaa noin 20 m. Kiintopisteen korkeus oli 105,50 m.m.p.y.

Kaivausalueilta poistettiin turve lapioilla, jonka jälkeen kaivamista jatkettiin pelkoilla 5 cm. tasoina. Kaivauskerrokset laskettiin mineraalimaasta lähtien, eli turpeen alinen taso oli 0, jonka jälkeen kaivettiin ensimmäinen 5 cm:n kerros ja saavutettiin ensimmäinen taso. Asumuspainanteessa sovellettiin profiilikaivausta. Painanteen länsipuolinen alue kaivettiin ensin tasokaivauksena pohjaan saakka, jonka jälkeen kaivettun alueen itäprofiilista ryhdyttiin kaivamaan asuinpainannetta 50 cm. levyisinä profiilikaistoina. Profiilikaisat kaivettiin pinnasta pohjaan saakka siten, että tasoja ei eroteltu, vaan jokaisen löydön syvyys sijainti merkittiin erikseen. Profiilikaivausalueelta ei piirretty tasokarttoja vaan profiilikartat 50 cm. välein. Kaikki kaivettu maa seulottiin 5 mm. silmäkoon seuloilla.

3.2. Maaperä

Tutkimusalueen maaperä oli hienoa hiekkaa, jossa valtapuulajina kasvoi mänty. Kenttäkerros koostui varpukasvillisuudesta ja rahkasammaleesta. Muinaisjäännösalue jatkui paikoin hiekkakankaan edessä olevalle ojitetulle rämeelle. Tutkituilla alu-

eilla oli normaali podsolimaannos, jonka huuhtoutumiskerros oli sitä paksumpaa, mitä alempana rinteessä kaivausalue sijaitsi. Kaivetussa maassa tavattiin vain muutamia hiekkakiviä, jotka voitiin olettaa kuuluvan alueelle luontaisesti. Yleensä tavatut kivet oli helppo yhdistää johonkin alueella tapahtuneeseen kulttuuriseen toimintaan kuten kaivausalueella 1 tavatut laaka- ja keittokivet.

3.3. Merkit maaperässä

Kaivausalueet 1 ja 2 avattiin edellisvuoden tuloksien perusteella rikkaimmille löytöalueille, joten oli oletettavaakin, että alueiden maaperä oli miltein kauttaaltaan eriasteista likamaata. Kaivausalueen 3 maaperässä tavattiin punertava likamaa. Kaivausalueella 4 likamaat olivat voimakkaimmat lähellä sijaitsevan asuinpainanteen edustalla (kts. kartat 70 - 77), alueen suohon rajautuvasta kaakkoispäädystä likamaata ei tavattu. Kuten edellisen vuoden kaivausalueillakin, likamaavärytyvät olivat voimakkaimmillaan rikastumiskerroksessa ja ne jatkuivat osittain vaaleanharmaaseen pohjamaahan saakka. Löytöjen määrä korreloi yleensä likamaiden kanssa, paikoin löytöjä tuli kuitenkin myös puhtaasta pohjamaasta.

4. Löydöt

Löytöjä tallennettiin 5628 alanumeroa, jotka on luetteloitu päänumerolla KM 28153. Löydöt otettiin talteen kukin omalle koordinaatille. Löytökeskittymissä koordinaatti laskettiin keskittymän kohdalle ja löydöt talletettiin noin 10 cm x 10 cm kokoiselta alueelta samalle koordinaatille. Tasokaivausalueilla löydöt tallennettiin 5 cm. kaivaustasojen mukaan. Profiili-kaivausalueella kunkin löydön syvyys laskettiin erikseen. Löytöjen sijainti on merkitty levintäkarttoihin kts. s.83 - 98.

Löydöt materiaaliryhmittäin:

Kaivausalue 1

	kpl	paino g
saviastian paloja	4687	8551
keramiikan paikkausnappi	1	0.1
palanutta savea	4	6
kvartsi-iskoksia	305	64271
retusoituja kvartsi-iskoksia	6	44
kvartsikaapimia	7	89
kvartsiytimiä	8	128
kvartsiraaka-aine kappale	2	480
kvartsiittiraaka-aine kappale	2	58
kivilaji-iskoksia	15	39
hioinkiviä	4	871
hioinkiven kappaleita	7	568
taltta	1	6

hiotun kiviesineen katkelmia	7	43
pyörökiviä	1	216
asbestia	135	1412
pikeä	1	0,1
palanutta tuohta	12	3
palanutta luuta	1271	236
luuesineitä	3	3
epämääräisiä kiviä	2	37

Kaivausalue 2

	kpl.	paino g
asbestia	192	40
epämääräisiä kiviä	15	13
hammaskiillettä	34	1
hiotun kiven kappaleita	17	1630
idolin katkelma	2	11
iskukivi	1	498
kiillettä	9	214
kiviesineitä	18	194
kiviesineen katkelmia	1	8
kivilaji-iskoksia	9	28
kuonaa ?	1	0.1
kvartsi-iskoksia	836	2022
kvartsiraaka-aine kappaleita	12	874
kvartsiytimiä	32	4424
kvartsiitti-iskoksia	1	8
ongenkoukun varsi	1	3
palanutta luuta	293	43

palanutta puuta	3	1
palanutta savea	6	6
palanutta tuolta	5	9
pii-iskoksia	15	5
pikeä	1	0.1
punamultaa	9	21
purupihkaa	1	0.1
pyörökivi	1	250
reikäkivi	1	9
saviastian paloja	3703	6843
vihreitä mineraalikiteitä	1	2

kaivausalueet 3 ja 4

	kpl.	paino g
asbestia	16	315
epämääräisiä kiviä	10	315
hioinkiven katkelmia	2	135
hiotun kiviesineen katkelmia	6	42
kiviesineitä	4	341
kivilaji-iskoksia	1	0.1
kvartsi-iskoksia	329	991
kvartsiraaka-aine kappaleita	3	718
kvartsiytimiä	3	359
kvartsiitti-iskoksia	1	6
palanutta luuta	94	34
palanutta savea	3	2
saviastian paloja	650	1163
tuohitervaa	2	0.1

Seulalöydöt ja epämääräiset kivet

	kpl	paino g
asbestia	92	139
epämääräisiä kiviä	17	29
hioinkiven katkelmia	8	68
hiotun kiven katkelmia	3	1090
hiotun kiviesineen katkelmia	5	5
hioinlaaka	1	1380
kiviesineitä	3	12
keittokiviä	22	5602
kivilaji-iskoksia	1	1
kuonaa ?	1	1
kvartsi-iskoksia	827	1040
kvartsiytimiä	1	24
laakakivi	2	5950
palanutta luuta	824	231
palanutta savea	1	5
pii-iskoksia	13	3
punamultaa	4	2
saviastian paloja	4478	3595
tuohitervaa	2	1

5. Yhteenveto

Kaivaustutkimuksessa avattiin neljä kaivausaluetta, joiden yhteenlaskettu pinta-ala oli 205 neliometriä. Kaivausalueella 1 oli tavoitteena jatkaa edelliskesän runsaiden löytöalueiden tutkimusta. Alueen varhaisen asbestikeramiikan löytöalue saatiinkin kaivettua. Löytöjen ja likamaiden levinnästä saattoi päätellä alueella olleen asumuksen, joka ei kuitenkaan näkynyt maan pinnalle painautumana, kuten muut Sätöksessä havaitut asuinsijat. Alueen keramiikka oli tyyliältään pelkästään varhaisista asbestikeramiikkaa. Alueella tavattiin runsaasti pala-neita luita, joiden analyysitulokset on tässä kertomuksessa liitteenä.

Kaivausalueella 2 avattiin noin kolmannes asuinpainanteesta. Painanteen kohta avattiin profiilikaivauksena, jotta asumuksen rakenne saataisiin selville. Yllättäen painanteesta paljastui tuohi- ja puurakenteita, joiden alta löytyi luita. Luut ovat mahdollisesti hammaskiillettä. Asuinpainanteesta löytyi kampa- ja Pöljänkeramiikkaa ja on mahdollista, että painanteessa on kaksi päällekkäistä asuinkerrosta. Suurin alueelta löytynyt kiviesine oli Karjalainen tasataltta, joka oli viherliusketta.

Kaivausalueen 3 ylimpänä rinteessä olleista ruuduista tavattiin varhaiskampakkeramiikkaa. Löytöalue rajautui juuri kaivausalueen reunaan, joten on oletettavaa, että kaivausalueesta

ylöspäin rinteessä on varhaiskampakeraaminen löytöalue. Alueen alimpana rinteessä olleesta päädyistä löytyi Pöljän keramiikkaa.

Alue 4 oli kahden metrin levyinen koeoja, joka kulki asuin-painanteen sivuitse. Painanteen kohdalla koeojassa löytötiheys kasvoi ja likamaata oli runsaasti. Painanteen kohdalta löytyi mm. Luukonsaaren keramiikkaa ja Pyheensillantyyppin nuolenkärki.

Kaivaustutkimuksen lisäksi Sätöksen asutusrinteeseen tehtiin laaja fosfaattikartoitus, jonka tulokset ovat sivuilla: 80 - 82.

Sätöksen kaivauksen aikana inventoitiin Outokummun muinaisjäännöksiä. Inventoinneissa löytyivät seuraavat ennestään tuntemattomat muinaisjäännökset: Outokumpu 15 Pyttylampi, 16 Iso - Juurikka, 17 Lintutorni, 18 Pitkälampi, 19 Majalahti, 20 Kirkkosuo ja 21 Sätöskoski. Inventoinneista on erilliset kertomukset top. arkistossa kts. P. Pesonen 1993.

Dialuettelo

- 29727 Kota ennen avaamista. Kuvat lounaasta koilliseen.
- 29728 Työkuva alueelta 1. Aluetta valmistellaan tasoon 0.
- 29729 Alue 2 tasossa 0.
- 29730 Alue 2 tasossa 1 on saavutettu huuhtoutumis- ja rikastumiskerrostojen raja. Taustalla Meinanderin kaivausalue. Kuvattu N - S.
- 29731 Osa aluetta 1 tasossa 1. S - N. Alue on suurimaksi osaksi rikastumiskerrosta, josta löytöinä luuta ja keramiikkaa. Kuvan etualalla edellisen vuoden kaivausalue.
- 29732 Osa aluetta 1 tasossa 1. Kuv. S - N. Kts. edellisen dian teksti.
- 29733 Alue 2 tasossa 2. Kuvattu N - S.
- 29734 Alue 2 tasossa. Kuvattu 2 N - S.
- 29735 Työkuva. Keramiikkaa ruudussa 402/1501, krs.2.
- 29736 Keramiikkaa ja liesi ruudussa 405/1501 taso 2.
- 29737 Alue 2 tasossa 2. Kuvattu luode - kaakko.
- 29738 Alue 2 tasossa 2. Kuvattu S - N.
- 29739 Alue 1 tasossa 3. Kuvattu N - S. Rikastumiskerroksen alaraja saavutettu. Likamaata kodan suulla ja kaivausalueen vastakkaisella reunalla. Taustalla etelässä Meinanderin kaivausalue.
- 29740 Alue 1 tasossa 3. Kuvattu S - N. Vrt. edellisen kuvan teksti.

- 29741 Alue 1. Liesi ruudussa 404/1506, taso 2.
- 29742 Keramiikkaa in situ ruudussa 403/1506 Kerroksessa 3.
- 29743 Alue 1 tasossa 3, E - W.
- 29744 Alue 3 tasossa 0.
- 29745 Alue 4 tasossa 0.
- 29746 Yleiskuva etualalla sähkölinjan aukea. Taka-alan metsässä kaivausalueet 3 ja 4.
- 29747 Ruudutusta alueella 404 - 406/1505 - 1508 (25 x 25 cm.) Alueella on liesi ja vahvoja likamäärjäytyksiä sekä luita.
- 29748 Alue 2 tasossa 3. Kuvattu N - S. Taulusta vasemmalle on luualue, jossa on tummaa likamaata. Alueelta on löytynyt liesi, kynsitaltta sekä runsaasti luuta ja keramiikkaa. Kuvaajaa lähinnä ollut alue oli löydötön.
- 29749 Alue 2 tasossa 5. Kuvattu N - S. Alueella on jo täysin steriilejä alueita.
- 29750 Kaivausalue 1b tasossa 4.
- 29751 Alue 3 tasossa 1. Kuvattu kaakosta luoteeseen. Luoteispäädyssä on voimakas punavärjäytymä, luita ja keramiikkaa.
- 29752 Alue 4. Työkuva tason 1 kaivamisesta. Kuv. luode - kaakko.
- 29753 Dupl. edellisestä kuvasta.
- 29754 Profiili linjalta $x = 386,00$ $y = 1500 - 1503$. Kuv. kaakko - luode. Profiilissa on vahvoja puna- ja likavärjäytyksiä.

- 29755 Alue 3 taso 2. Kuv. kaakko - luode. Taustalla punaista maata.
- 29756 Alue 4 tasossa 1. Kuv. luode - kaakko. Alueen maassa on runsaasti värjäytyimiä.
- 29757 Alue 4 tasossa 1. Kuvattu alueen puolesta välistä kaakosta luoteeseen.
- 29758 Yleiskuva kaivausalueelta 3.
- 29759 Aluetta 3 kaivetaan.
- 29760 Alueen 4 yläpääty tasossa 2. Kuv. luode - kaakko. Yläpäädyssä on liesi ja punavärjäytyimiä.
- 29761 Alue 4 tasossa 2. Kuvattu noin paalun $x = 211$ kohdalla alarinteeseen luoteesta kaakkoon. Alueella on ruskeaa likamaata etenkin kodan kohdalla. Taaempana on punaista likamaata.
- 29762 Kodanpohjan profiilikaivaus työn alla profiili A. Kuv. luode - kaakko.
- 29763 Keramiikkaa in situ profiilissa C.
- 29764 Dupl edellisestä kuvasta.
- 29765 Profiili B väliltä $x = 386 - 382,50$, $y = 1507$. Kuvassa kodan puurakenteita.
- 29766 Dupl edellisestä kuvasta.
- 29767 Alue 4 tasossa 4. Nokilaikkuja kohdalla $x = 200$, $y = 1002$. Taustalla alueen kaakkoispää, josta poistettu vanha huuhtoutunut kerros.
- 29768 Kodanpohjaa alueella 2, panoraama profiili c.
- 29769 Panoraama 2/6
- 29770 Panoraama 3/6
- 29771 Panoraama 4/6

- 29772 Panoraama 5/6
- 29773 Panoraama 6/6
- 29774 Ristikkorakenne kodan tuohikatteen alla. Profiili d, pohjoiskulma.
- 29775 Kodan puurakenteita 60 cm. syvyydestä. profiili d.
- 29776 dupl. edellisestä kuvasta.
- 29777 Kaivauskuva alueelta 4.
- 29778 Kivetty paalunsija ruutu: $x = 217,70$
 $Y = 100,117$. Kerros 6. Samantyyppinen feature tavattiin kohdassa $x = 217,50$ $y = 1000,10$
- 29779 Puu- ja tuohirakenteen alta löytyi hampaita ja jäänteitä leukaluusta.
- 29780 Profiili E. Kodan puurakenteita, joiden päällä oli tuohikate.
- 29781 Kts. edellisen dian teksti. Profiili e.
- 29782 Kts. edellisen dian teksti.
- 29783 Profiili E. Panoraama 1/3
- 29784 Panoraama 2/3
- 29785 Panoraama 3/3
- 29786 Alue 4, $x = 205 - 209$, $y = 1000$. Taso 7. Alueella punainen ja harmaanruskea likamaa.
- 29787 Profiili $x = 209 - 211$, $y = 1000$. Punainen likamaakuoppa kodan vieressä.
- 29788 Sätöksen kaivajat syksyllä 1993.

Negatiiviluettelo

- 93426 Kodanpohjaa avataan 50 cm. levyisinä profiileina.
- 96115 Alue 1 tasossa 4. N - S.
- 96116 Alue 2 tasossa 3. N - S. Taulusta vasemmalle oli luualue, jossa oli tummaa likamaata.
- 96117 Alue 2 tasossa 5 N - S. Alueella on jo täysin steriilejä alueita.
- 96118 Panoraama sähkölinjalta 1/3
- 96119 Panoraama sähkölinjalta 2/3
- 96120 Panoraama sähkölinjalta 3/3
- 96120 Dupl.
- 96121 Alue 4 tasossa 0.
- 96122 Alue 3 tasossa 0.
- 96123 Panoraama alue 1 taso 3. E - W. Alue 1b ei ole vielä valmis. 1/2.
- 96124 Panoraama 2/2.
- 96125 Liesi alueella 1 ruudussa 404/1506 tasossa 3.
- 96126 Keramiikkaa in situ ruudussa 403/1506 krs. 3.
- 96127 Dupl. edellisestä kuvasta.
- 96128 Alue 1a tasossa 2. Likamaata rikastuneessa kerroksessa.
- 96129 Alue 2 tasossa 3. N - S. Rikastumiskerroksen alaraja, jossa on likamaata.
- 96130 Alue 2 tasossa 3. N - S. Rikastumiskerroksen alaraja, jossa likamaa-alueita.
- 96131 Alue 1 tasossa 2.NE - WS.
- 96132 Keramiikkaa ja liesi ruudussa 402/1501 taso 2.
- 96133 Keramiikkaa ja liesi ruudussa 402/1501 taso 2.

- 96134 Alue 1 tasossa 2. N - S.
- 96135 Dupl. ed. kuvasta.
- 96136 Alue 1a tasossa 1. S - N. Etuvasemmalla edellisen vuoden kaivausalue.
- 96137 Työkuva. Kaivausalue 2. Taka-alalla syntyy taso 1, etualalla poistetaan turvetta.
- 96138 Alue 2 tasossa 1. N - S. Taustalla Meinanderin kaivausalue.
- 96139 Alue 2 kodanpohja tasossa 0.
- 96140 Kota ennen avaamista kuvattu SE - NW.
- 96141 Alue 2, kodan profiili d.
- 96142 Alue 2, sektori d:n pohjoisosa. Kuvassa kodan rakenteita; hiiltynyttä puuta.
- 96143 Alue 2, sektori d:n pohjoisosa.
- 96144 Alue 2, Sektori d. kts. ed. kuvateksti.
- 96145 Kodan profiili roudan ja lumen kourissa.
- 96146 Dupl. ed. kuvasta.
- 96147 Panoraama profiilista c, alue 2 kodanpohja 1/3.
- 96148 Panoraama 2/3.
- 96149 Panoraama 3/3.
- 96150 Kodan rakenteita: hiiltynyttä puuta ja tuohta. Sektori c, alue 2.
- 96151 Alue 4 ruudun 200/1002 kohdalla olevia noki-laikkuja taso 4.
- 96152 Sektorin b profiili, jossa on nähtävissä hiiltynyttä puuta.
- 96153 Sektorin b profiili.
- 96154 Keramiikkaa profiililla c.

- 96155 Dupl. edellisestä kuvasta.
- 96156 Alue 2, kodanpohjan c -profiilia osittain pohjaan kaivettuna. Huom. nokiviiva profiilissa.
- 96157 Alueen 4 yläpääty, taso 3. Alueella on kiviä ja punavärjäytymiä.
- 96158 Alue 4 taso 2 alapääty NE - SW. Tasoa puhdistetaan dokumentointia varten.
- 96159 Dupl. ed. kuvasta.
- 96160 Työkuva alueelta 3.
- 96161 Etualalla sähkölinja taka-alalla kaivausalue 3.
- 96162 Alue 4 taso 1. NE - SW Alueella on voimakkaita värjäytymiä.
- 96163 Alue 3 tasossa 2. Taustalla punertavaa maata.
- 96164 Alue 3 tasossa 1. SW - NE. Koeojan päädyssä on voimakas punavärjäytymä, josta löytyi varhaiskampakeramiaa.
- 96165 Sätöksen kaivajat syksyllä 1993.
- 96166 Profiili 1000/209 - 211, Punertava likamaakuoppa profiilissa kotapainautuman lähistöllä.
- 96167 Alue 4 ruudut: 205/1000 - 209/1000 tasossa 7. Huom. punainen ja harmaanruskea likamaa.
- 96168 Panoraama alue 2. Kota, profiili E. 1/3.
- 96169 Panoraama 2/3.
- 96170 Panoraama 3/3.
- 96171 Alue 2, kodan profiili E, Tuohi- ja puurakenteen alla oli hammaskiillettä.
- 96172 Alue 2, kodan tuohi- ja puurakennetta.
- 96173 Dupl. ed. kuvasta.

- 96174 Dupl. ed. kuvasta.
- 96175 Kivetty paalunsija ruudussa $x = 217,70/$
 $y = 1001,17$, krs. 7.
- 96176 Kivetty paalunsija ruudussa $217,70/1001,17$.
 krs. 6.
- 96177 Alueen 4 alaosa tasossa 5.

Luettelo kartoista

		koko	mk.	sivu
Yleiskartta	(1/2)	A2	1:1000	27 <i>28a</i>
	(2/2)	"	"	28 <i>b</i>
Kaivausalue 1				
Pinta- ja pohjavaaituskartta		A3	1:50	29
taso 0		"	"	30
taso 1		"	"	31
taso 1,5		"	"	32
taso 2		"	"	33
taso 3		"	"	34
taso 4		"	"	35
Taso 5		"	"	36
taso 6		"	"	37
Taso 7		"	"	38
Yksityiskohtakartta liesi				
ruudussa 404/1506, taso 2		A3	1:10	39
, taso 3		A3	1:10	40
Yksityiskohtakartta keittokivikeskittymä				
, taso 2		A4	1:10	41
Kaivausalue 2				

	koko	mk.	sivu
Pinta- ja pohjavaaitus	A4	1:50	42
taso 0	"	"	43
taso 1	"	"	44
taso 2	"	"	45
taso 3	"	"	46
taso 4	"	"	47
taso 5	"	"	48
taso 6	"	"	49
taso 7	"	"	50
taso 8	"	"	51
taso 9	"	"	52
Profiilikartta profiileista A:1500.00/380.00 - 386.00 ja B:1500.00 - 1505.00/380.00	A3	1:25	53
Profiilikartta 1500.00 - 1508.50/386.00	"	"	54
Profiilikartta 1505.00/374.00 - 380.00	"	"	55
Yksityiskohtakartta puu- ja hiilirakenne profiileissa D ja E.	A3	1:5	56
Profiilikaivaus alueella 2			
profiili à (1506.00/374.00 - 386.00)	A3	1:25	57
profiili a/b (1506.50/374.00 - 386.00)	"	"	58
profiili b/c (1507.00/374.00 - 386.00)	"	"	59
profiili c/d (1507.50/374.00 - 386.00)	"	"	60
profiili d/e (1508.00/374.00 - 386.00)	"	"	61
profiili è (1508,50/374.00 - 386.00)	"	"	62
Kaivausalue 3			
Pinta- ja pohjavaaitus	A4	1:50	63
taso 0	"	"	64
taso 1	"	"	65
taso 2	"	"	66
taso 3	"	"	67
taso 4	"	"	68
taso 5	"	"	69
Kaivausalue 4			
Pinta- ja pohjavaaitus	A3	1:50	70
taso 0	"	"	71
taso 1	"	"	72
taso 2	"	"	73
taso 3	"	"	74
taso 4	"	"	75
taso 5	"	"	76
profiilikartta 1000/191 - 221	"	1:25	77

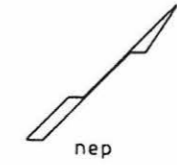
Fosforikartat

	koko	mk	sivu
Peitepiirros yleiskarttaan osat 1 ja 2	A2	1:1000 78 - 79	
kaivausalueen 1 fosforikartta	A3	1:50	80
Yleiskarttakopio ja peitepiirros Levintäkartat	A4	ei mk.	81 - 82
	A4	1:100	83 - 98

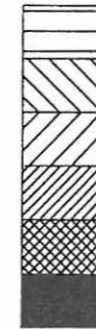
OUTOKUMPU SÄTÖS Taisto Karjalainen 1993

Yleiskartta 1:1000, osa 1/2 (eteläosa)
Piirt.Oili Rähälä ja Petro Pesonen

Kaivaukset:

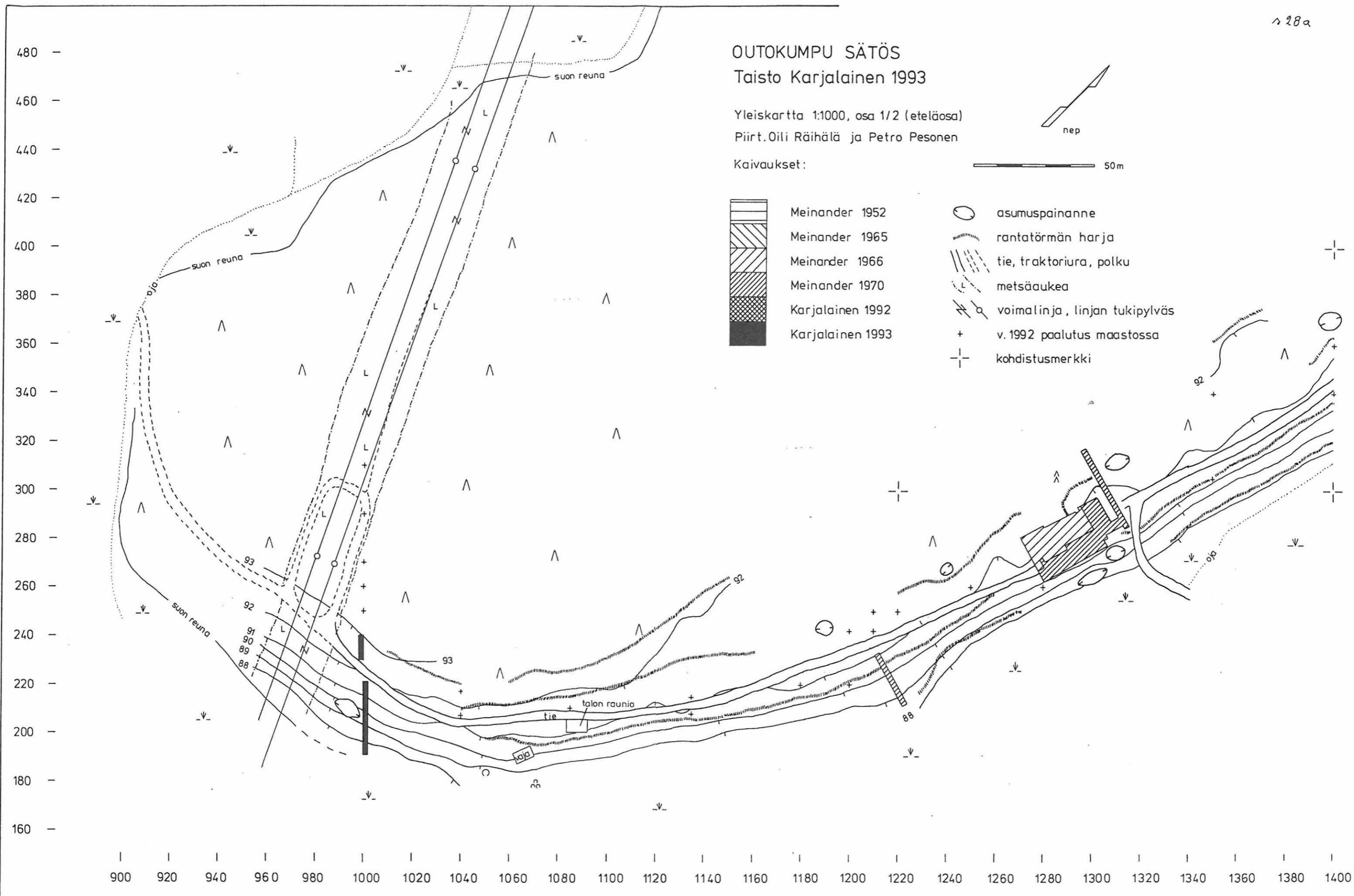


50m



- Meinander 1952
- Meinander 1965
- Meinander 1966
- Meinander 1970
- Karjalainen 1992
- Karjalainen 1993

- asumuspainanne
- rantatörmän harja
- tie, traktoriura, polku
- metsäaukea
- voimalinja, linjan tukipylväs
- v.1992 paalutus maastossa
- kohdistusmerkki



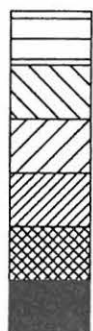
OUTOKUMPU SÄTÖS

Taisto Karjalainen 1993

Yleiskartta 1:1000, osa 2/2 (pohjoisosa)

Piirt. Oili Rähälä ja Petro Pesonen

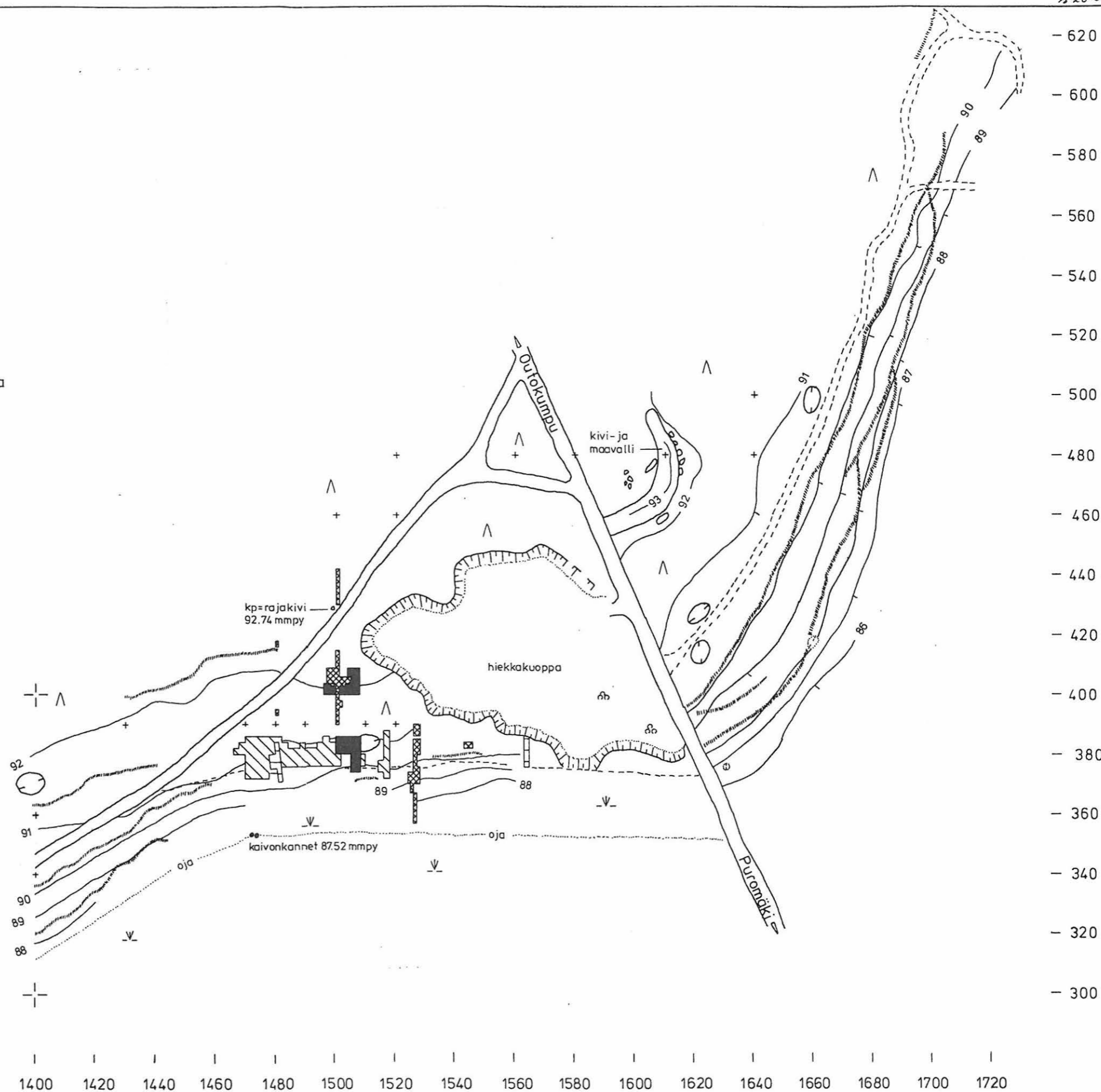
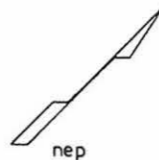
Kaivaukset:



Meinander 1952
 Meinander 1965
 Meinander 1966
 Meinander 1970
 Karjalainen 1992
 Karjalainen 1993



- asumuspainanne
- muu painanne
- rantatörmän harja
- tie, traktoriura, polku
- v. 1992 paalutus maastossa
- kohdistusmerkki
- kiviä



OUTOKUMPU SÄTÖS

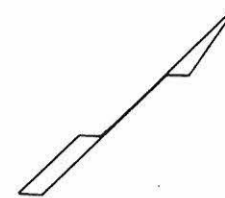
Taisto Karjalainen 1993

Kaivausalue 1

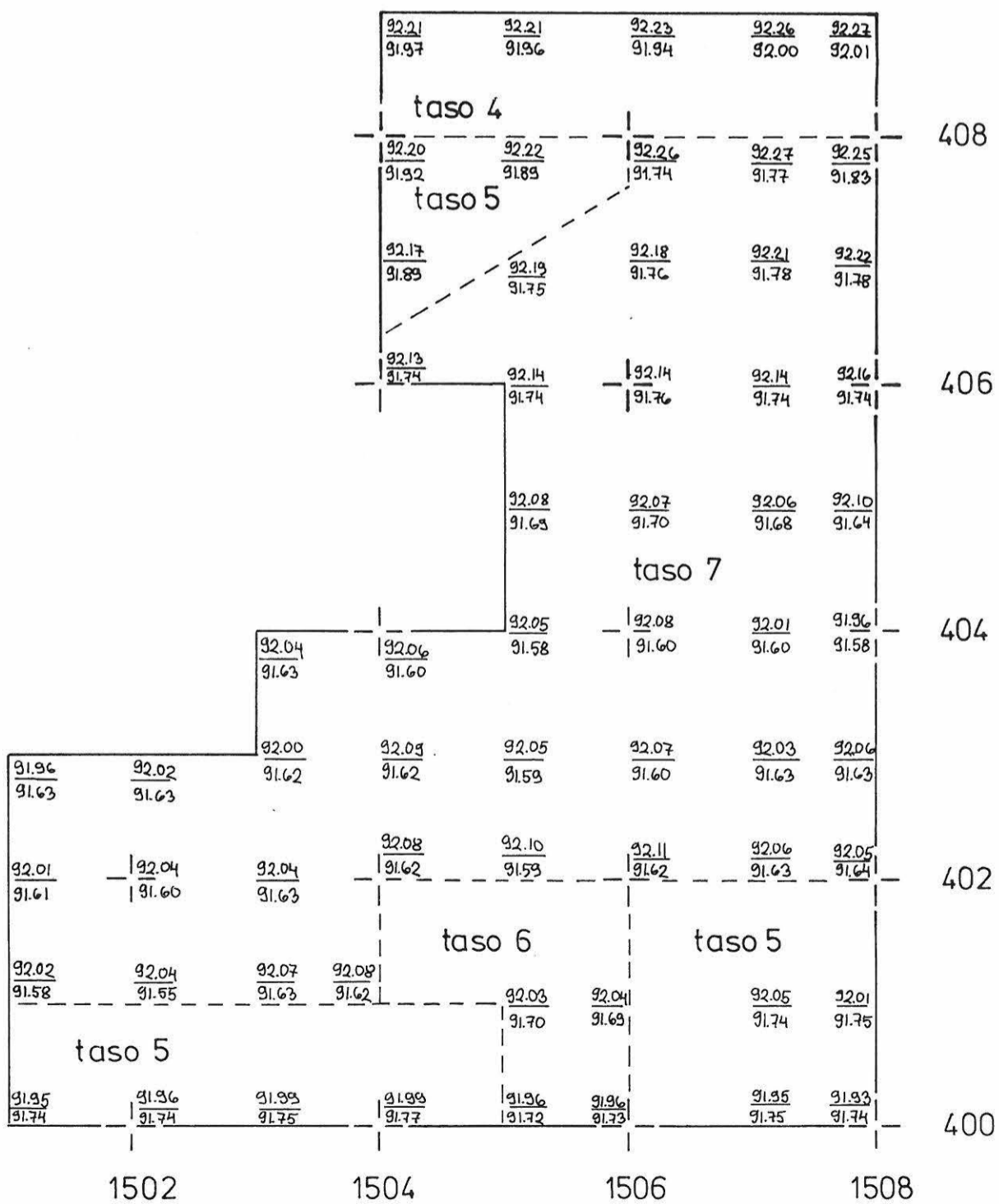
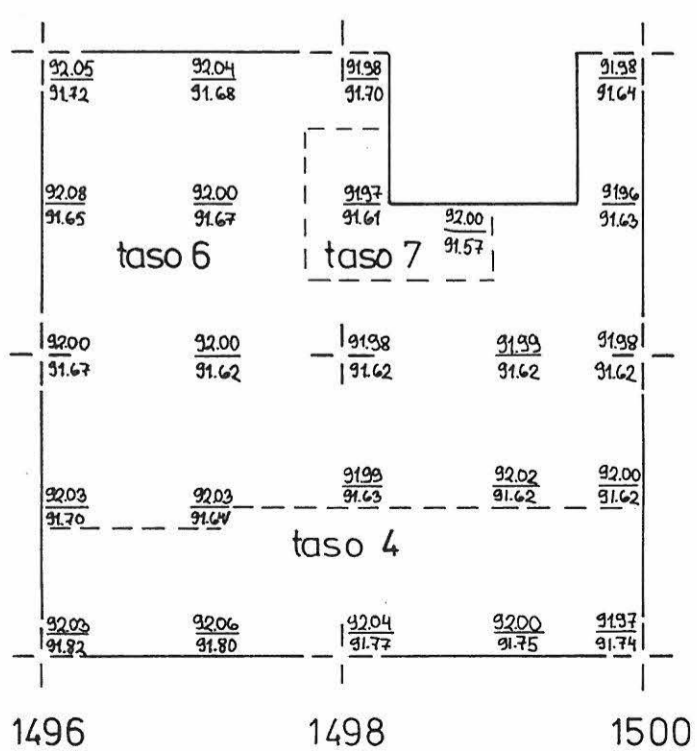
Pinta- ja pohjavaaituskartta

Mk 1:50

Piirt. Petro Pesonen



korkeudet mmpy



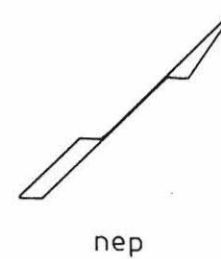
OUTOKUMPU SÄTÖS

Taisto Karjalainen 1993

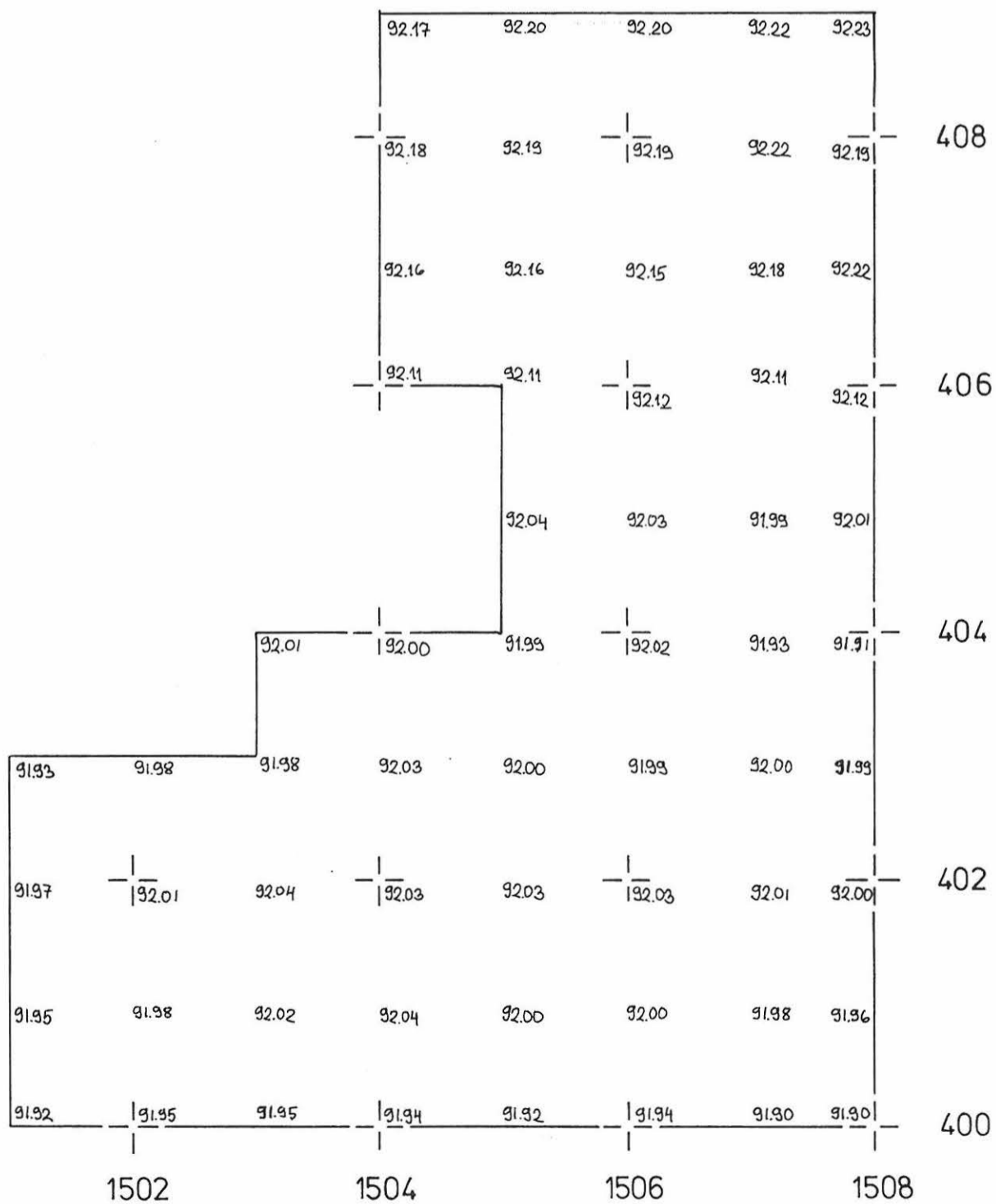
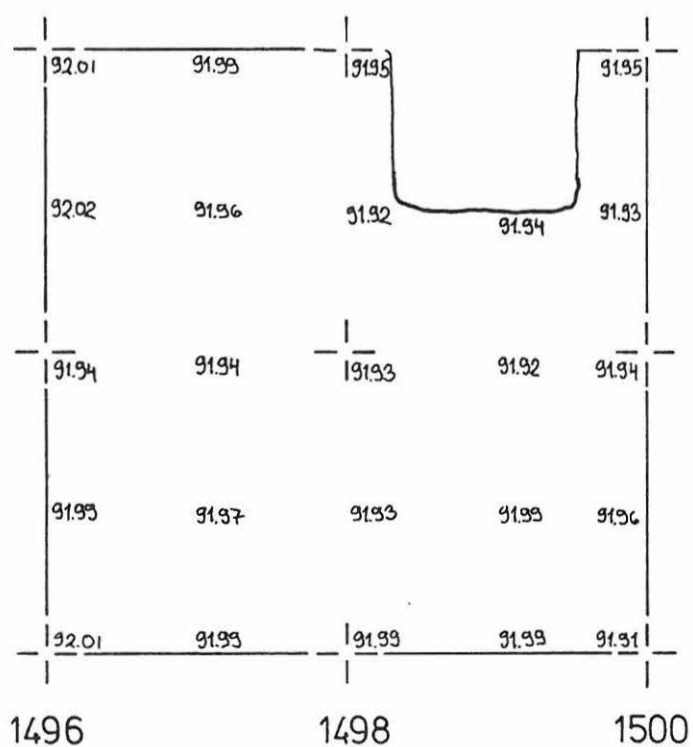
Kaivausalue 1

Taso 0, mk 1:50

Piirt. Petro Pesonen



korkeudet mmpy



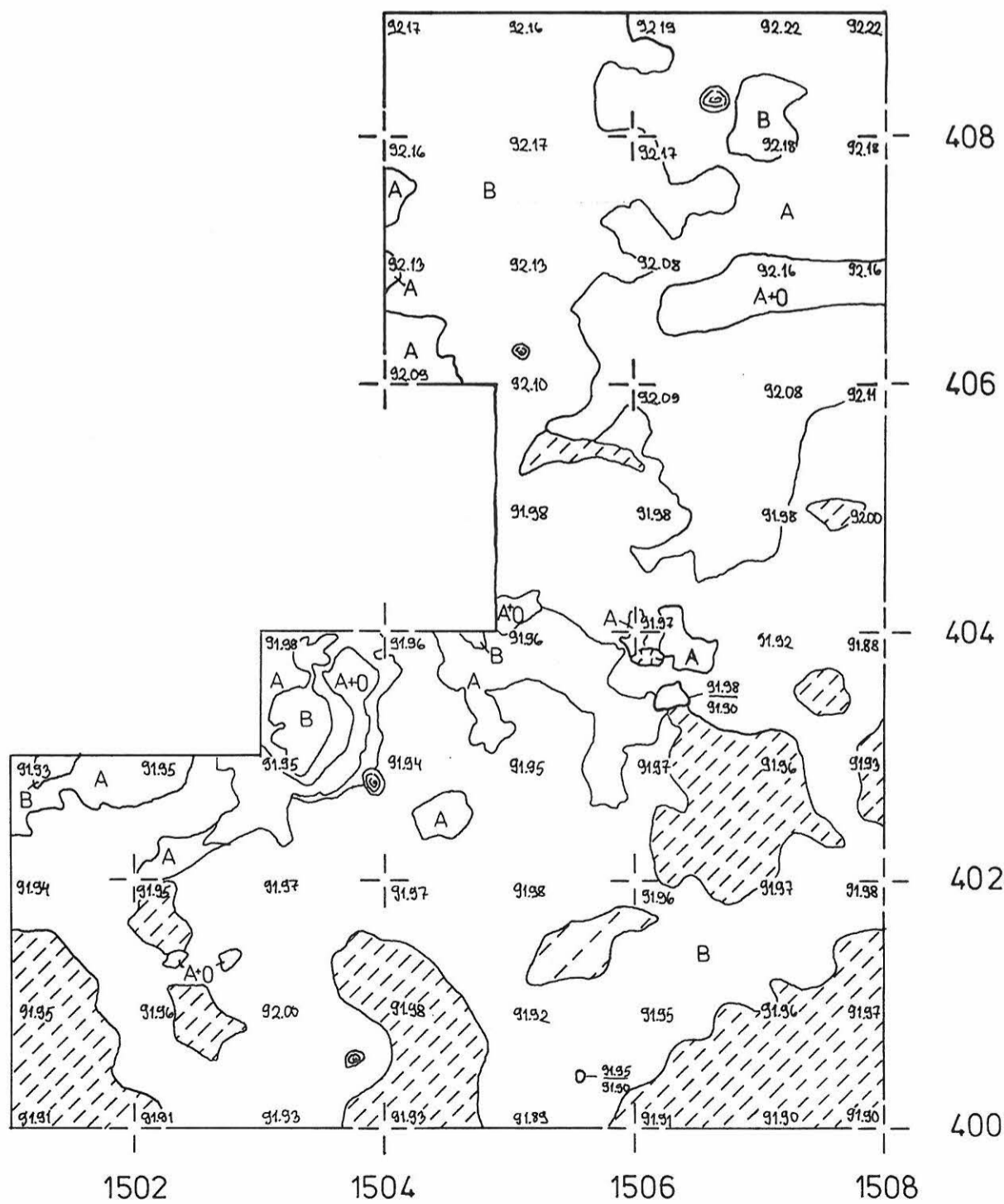
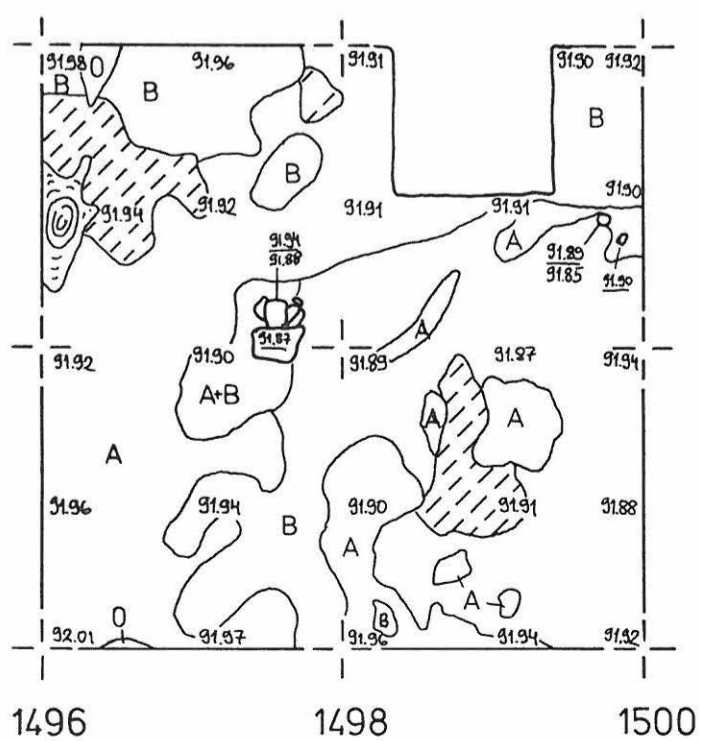
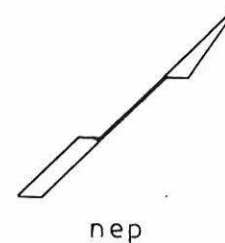
OUTOKUMPU SÄTÖS

Taisto Karjalainen 1993

Kaivausalue 1

Taso 1, mk 1:50

Piirt. Petro Pesonen ja Kreetta Lesell-Cabalou



OUTOKUMPU SÄTÖS

Taisto Karjalainen 1993

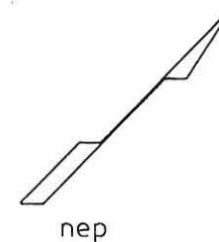
Kaivausalue1, taso 1,5

Keittokivi- ja keramiikkakeskittymä

Mk 1:5

Piirt. Petro Pesonen

	keittokivi
	keramiikkaa
A	huuhtoutunut krs
B	rikastunut krs
C	puhdas pohjamaa



20 cm



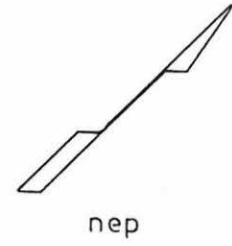
OUTOKUMPU SÄTÖS

Taisto Karjalainen 1993

Kaivausalue 1

Taso 2, mk 1:50

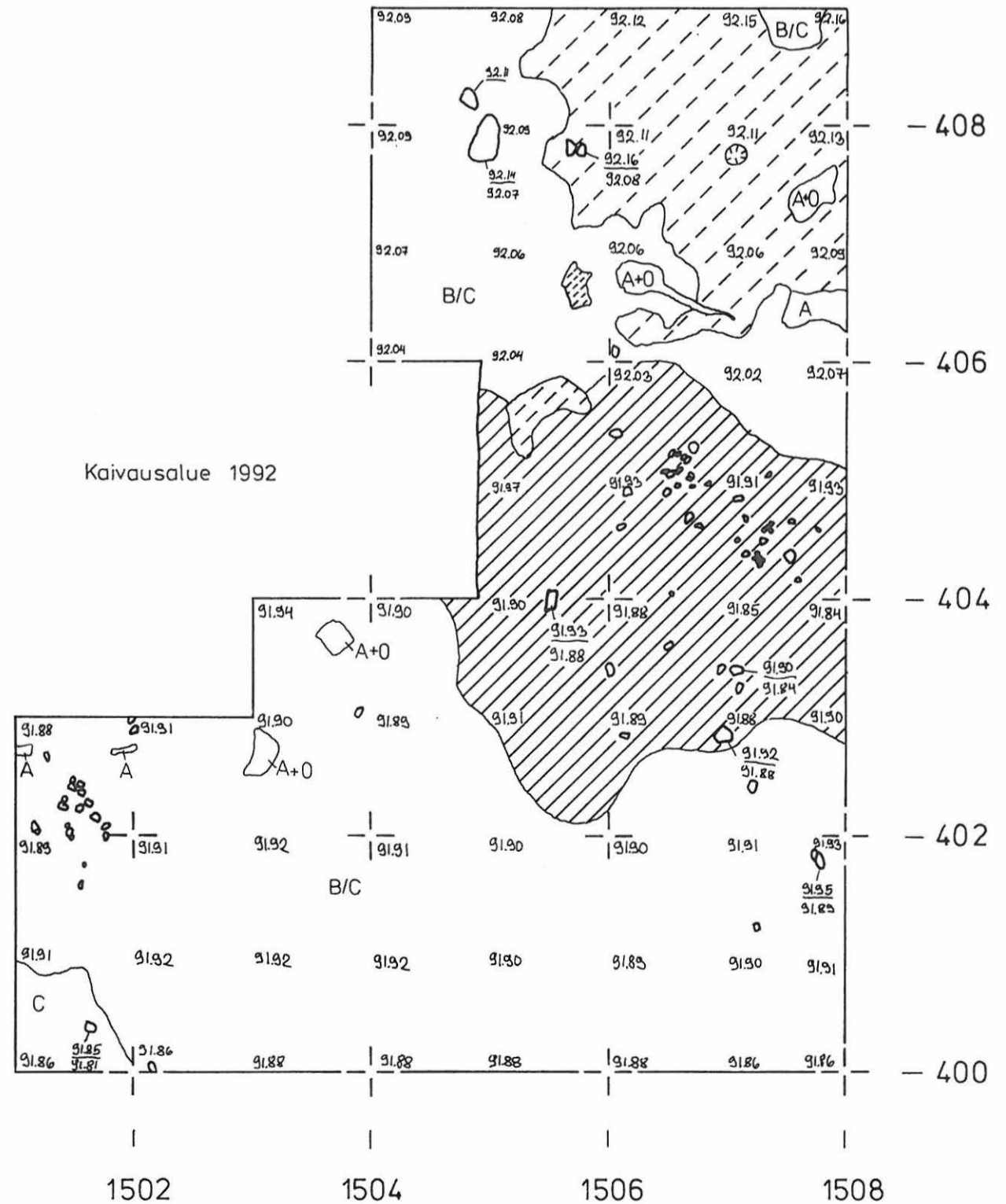
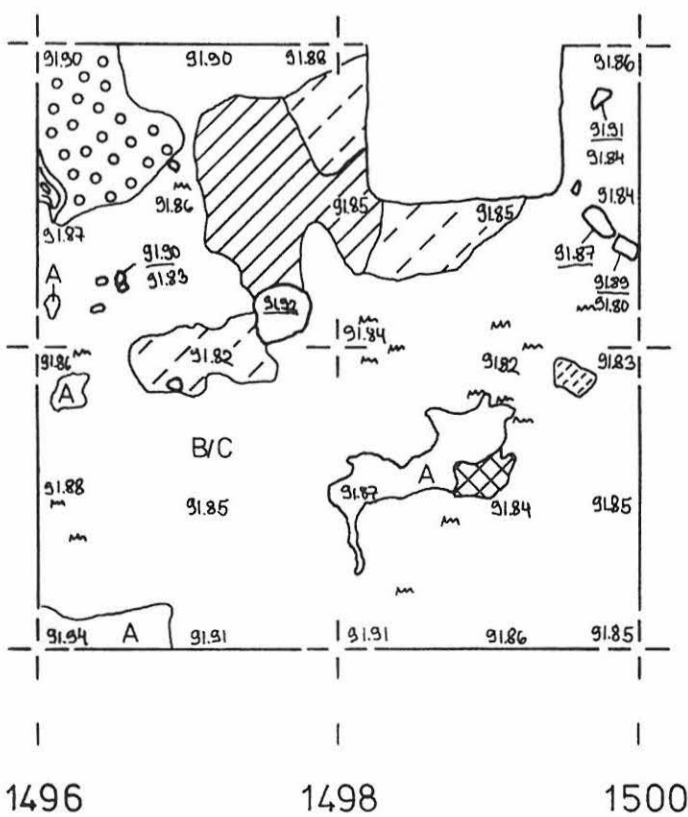
Piirt. Petro Pesonen



	punaisenruskea likamaa
	ruskea "
	tummanharmaa "
	harmaa "
	löysä hiekka
	"marmorimaa", täplikäs likamaa
O	turve
A	huuhtoutunut krs
B	rikastunut krs
C	puhdas pohjamaa

- kanto
- kannon jälki
- kivi
- ruoste

korkeudet mmpy



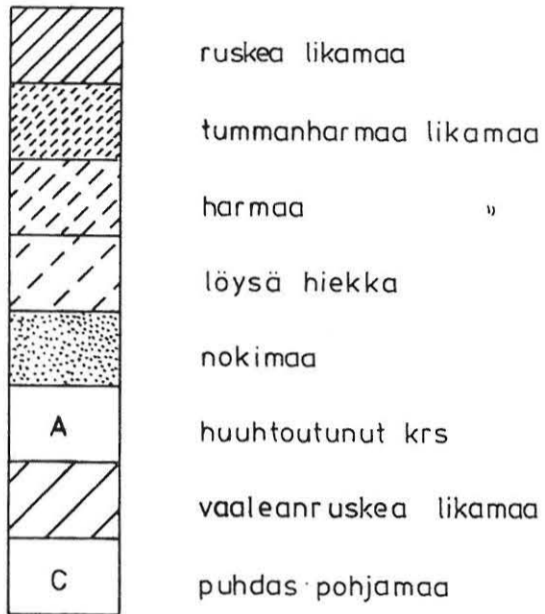
OUTOKUMPU SÄTÖS

Taisto Karjalainen 1993

Kaivausalue 1

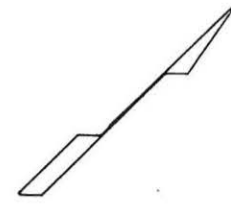
Taso 3, mk 1:50

Piirt. Petro Pesonen

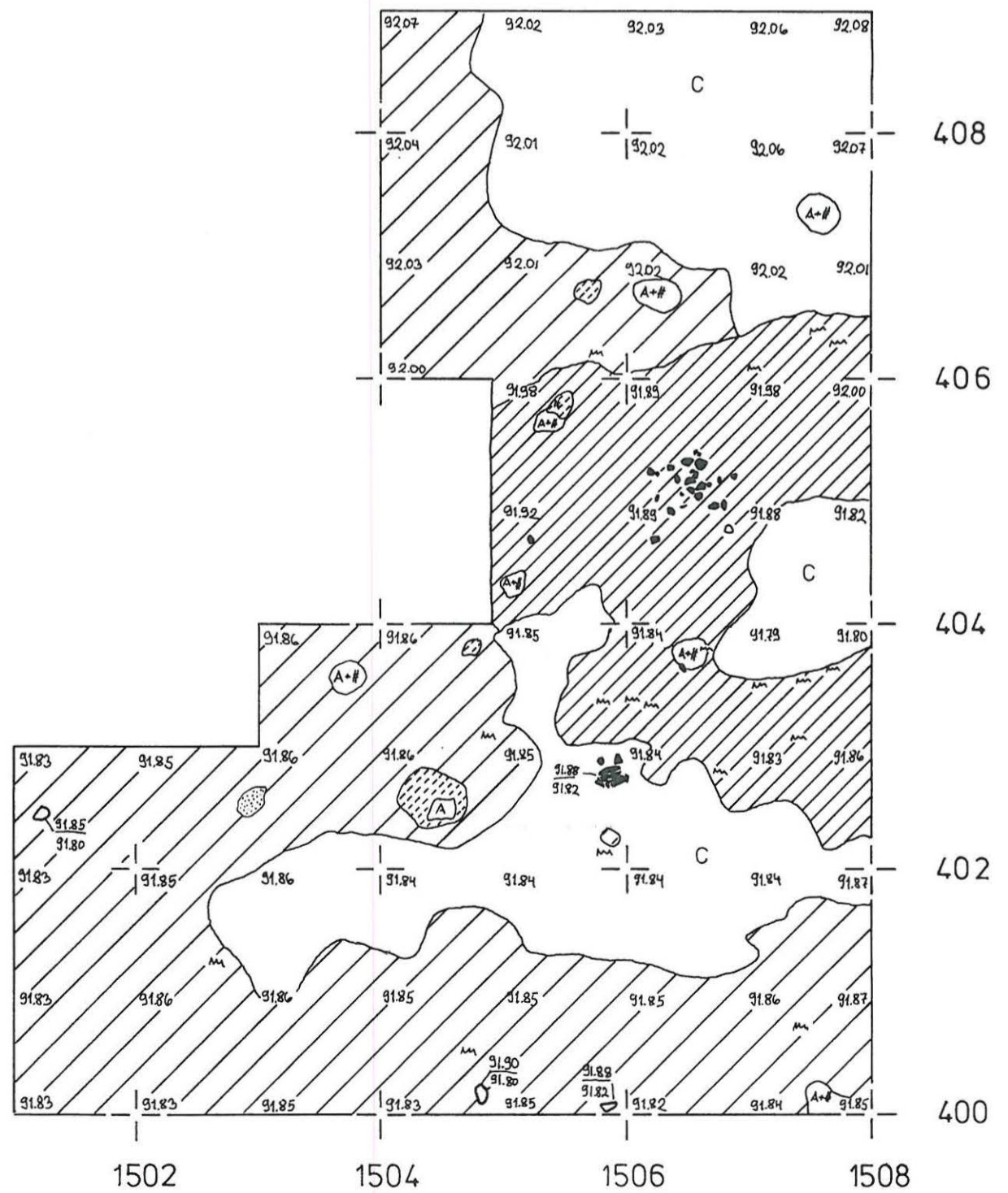
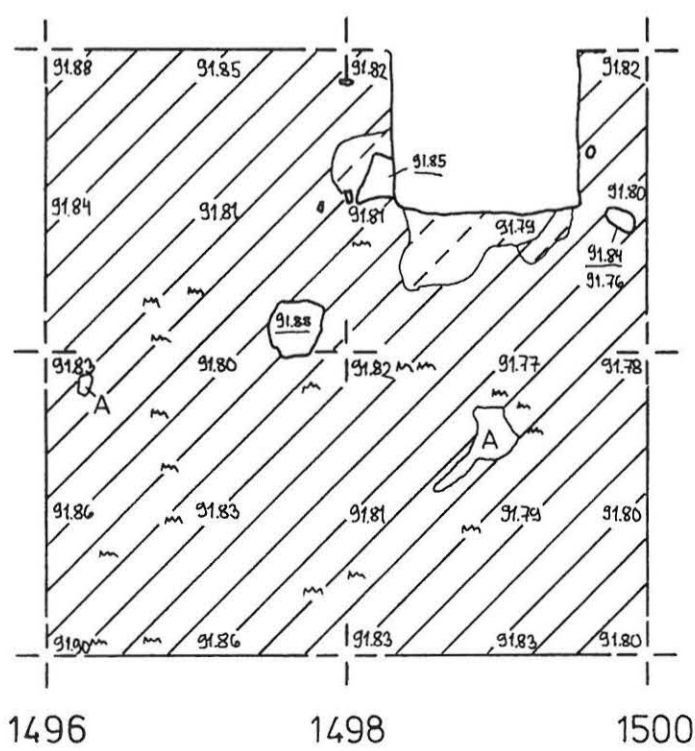


- # # hiili
- m m ruoste
- palanut kivi
- kivi

korkeudet mmpy



nep



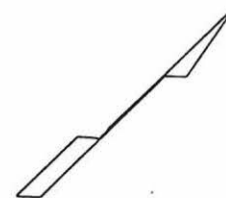
OUTOKUMPU SÄTÖS

Taisto Karjalainen 1993

Kaivausalue 1

Taso 4, mk 1:50

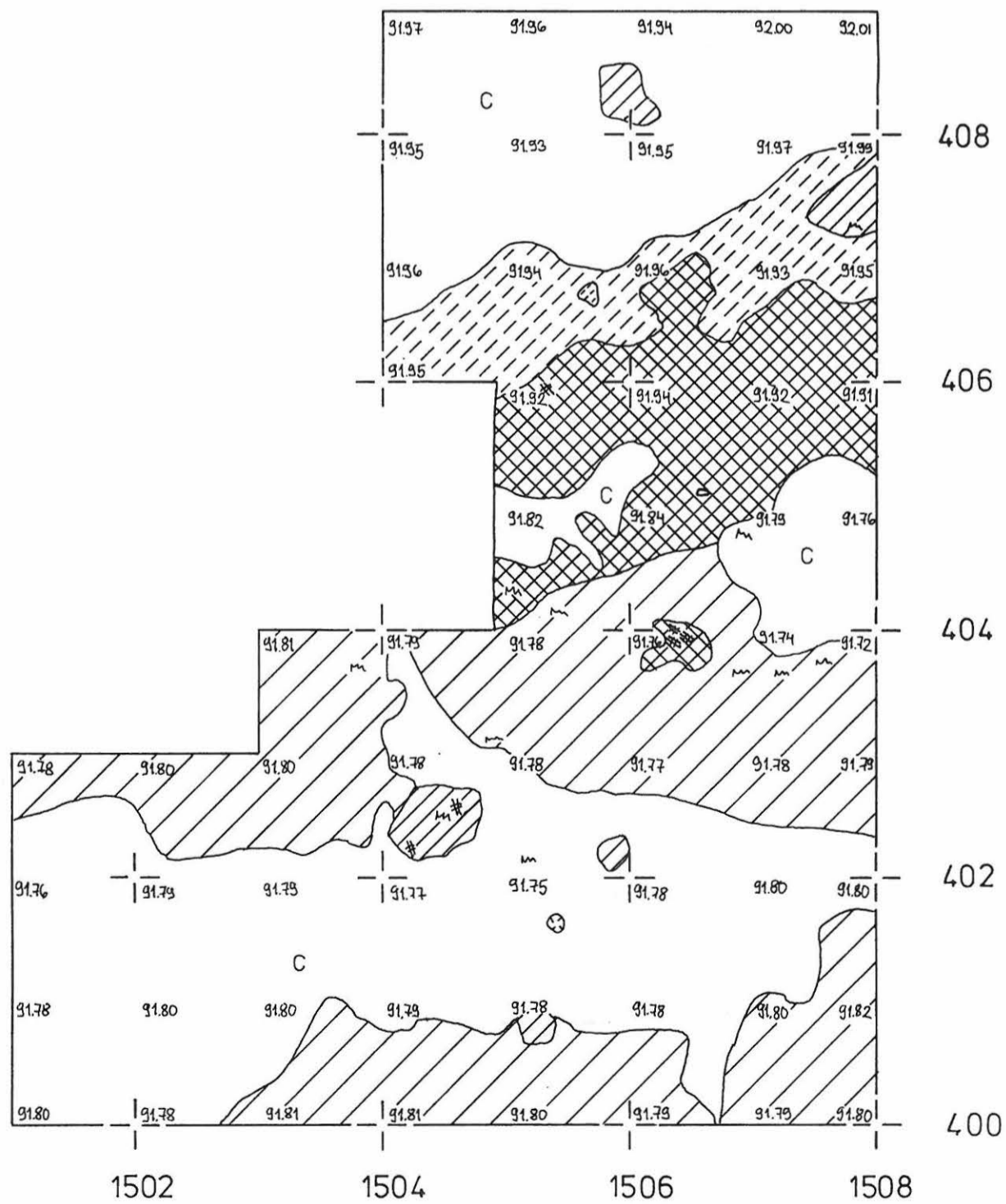
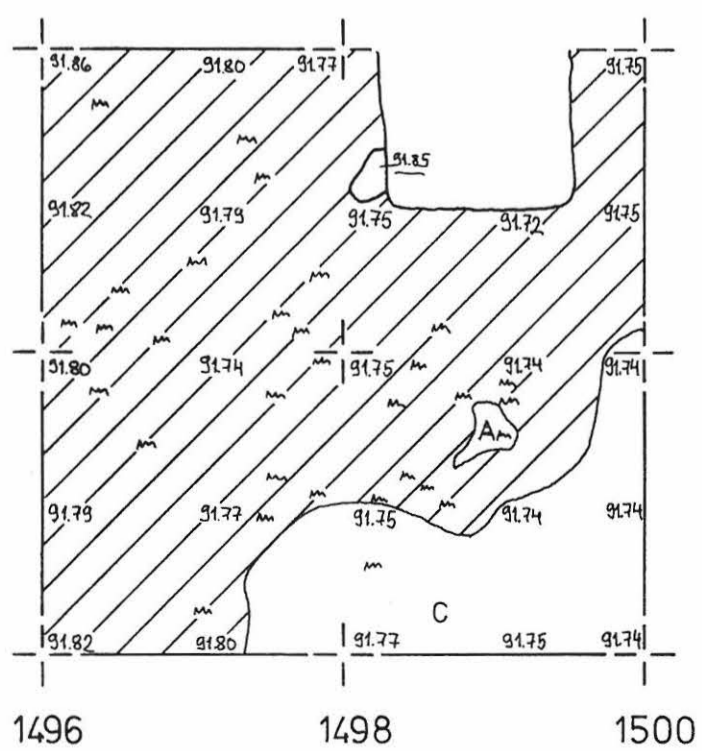
Piirt. Petro Pesonen



	punaisenruskea likamaa
	ruskea "
	vaaleanruskea "
	tummanharmaa "
	harmaa "
A	huuhtoutunut krs
C	puhdas pohjamaa

- # # hiiltä
- ruoste
- kannon jälki
- kivi

korkeudet mmpy



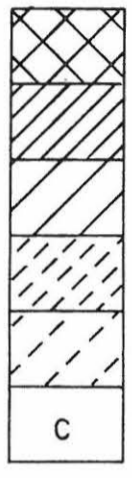
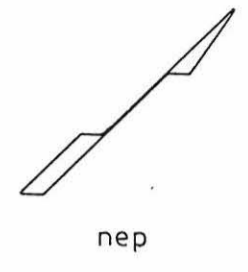
OUTOKUMPU SÄTÖS

Taisto Karjalainen 1993

Kaivausalue 1

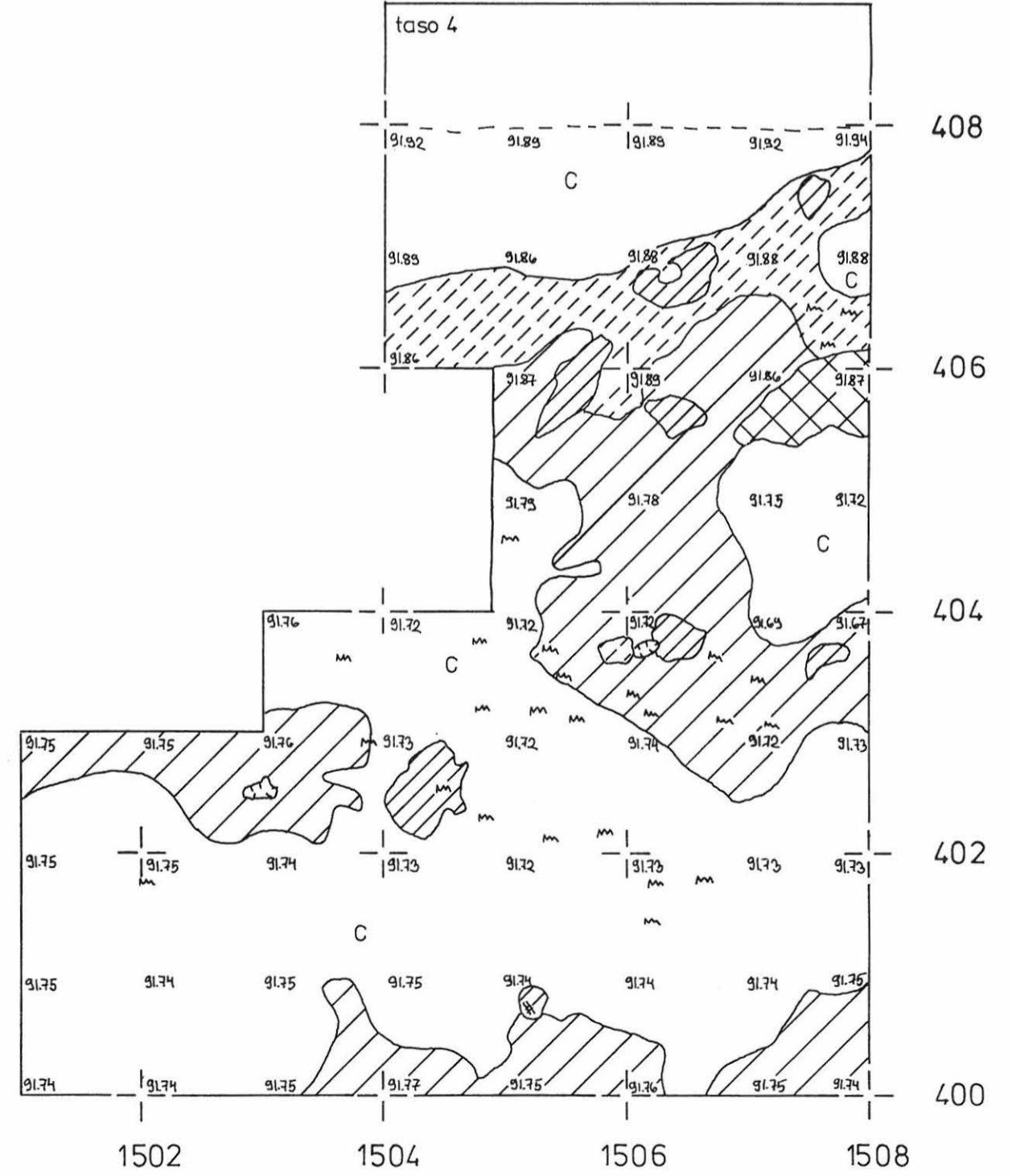
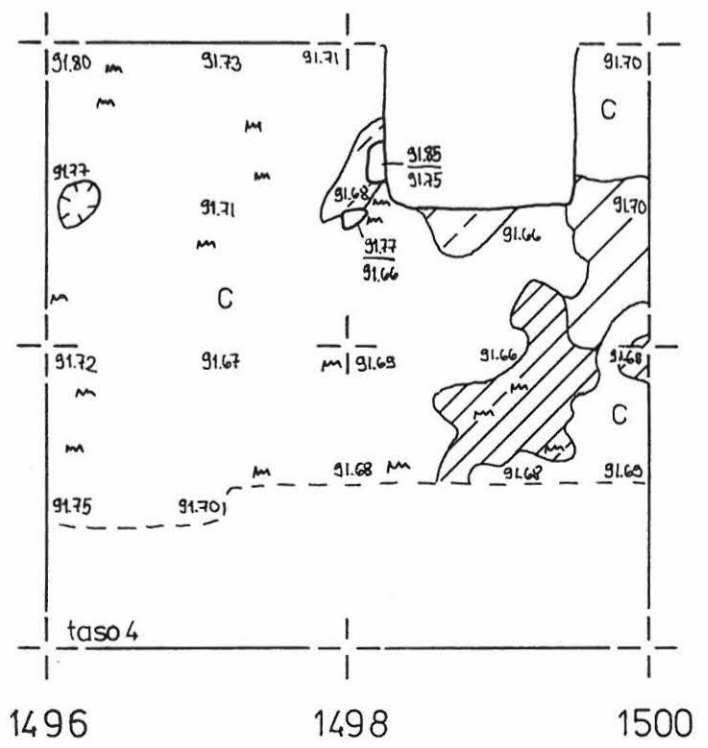
Taso 5, mk 1:50

Piirt. Petro Pesonen



- vaaleanpunaisenruskea likamaa
- ruskea
- vaaleanruskea
- harmaa
- löysä hiekka
- C puhdas pohjamaa

- # # hiiltä
 - m m ruoste
 - ⊙ kannon jälki
 - kivi
- korkeudet mmpy



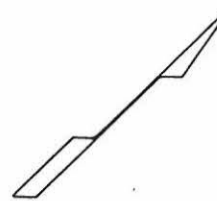
OUTOKUMPU SÄTÖS

Taisto Karjalainen 1993

Kaivausalue 1

Taso 6, mk 1:50

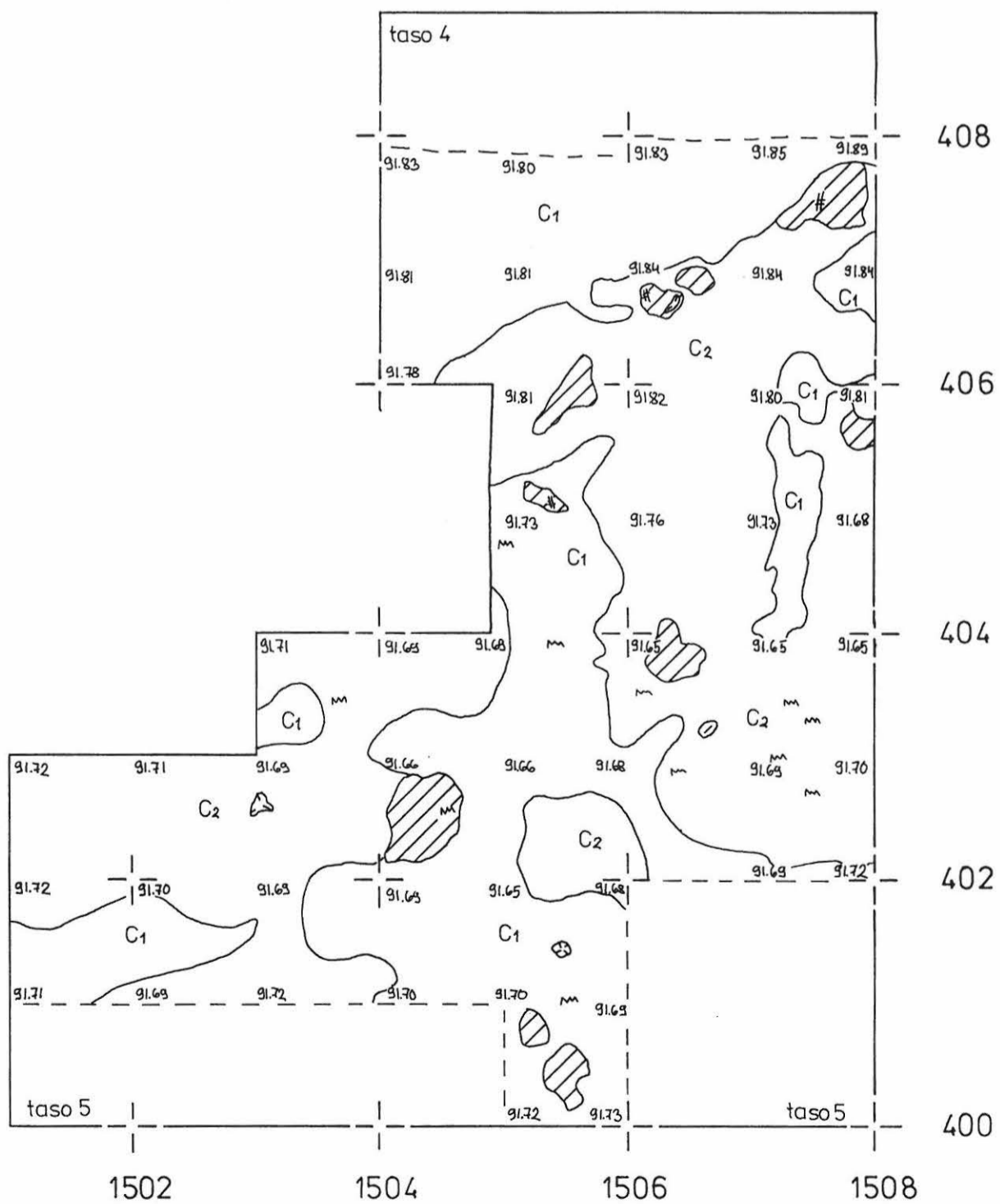
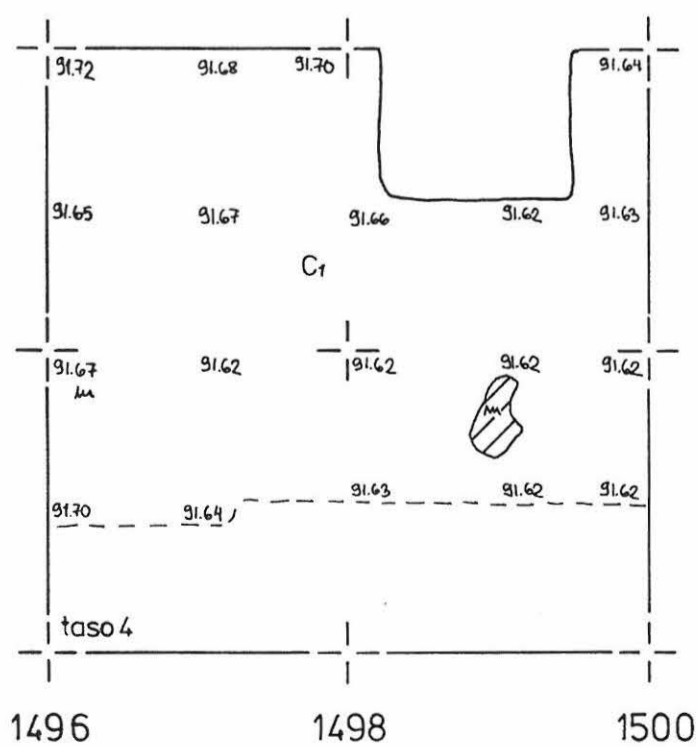
Piirt. Petro Pesonen



	ruskea likamaa
	harmaa "
C ₁	puhdas vaaleanruskea pohjamaa
C ₂	puhdas harmaa pohjamaa

- # # hiiltä
- m m ruoste
- ☉ kannon jälki

korkeudet mmpy



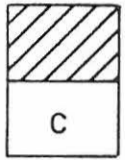
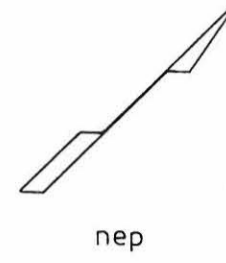
OUTOKUMPU SÄTÖS

Taisto Karjalainen 1993

Kaivausalue 1

Taso 7, mk 1:50

Piirt. Petro Pesonen

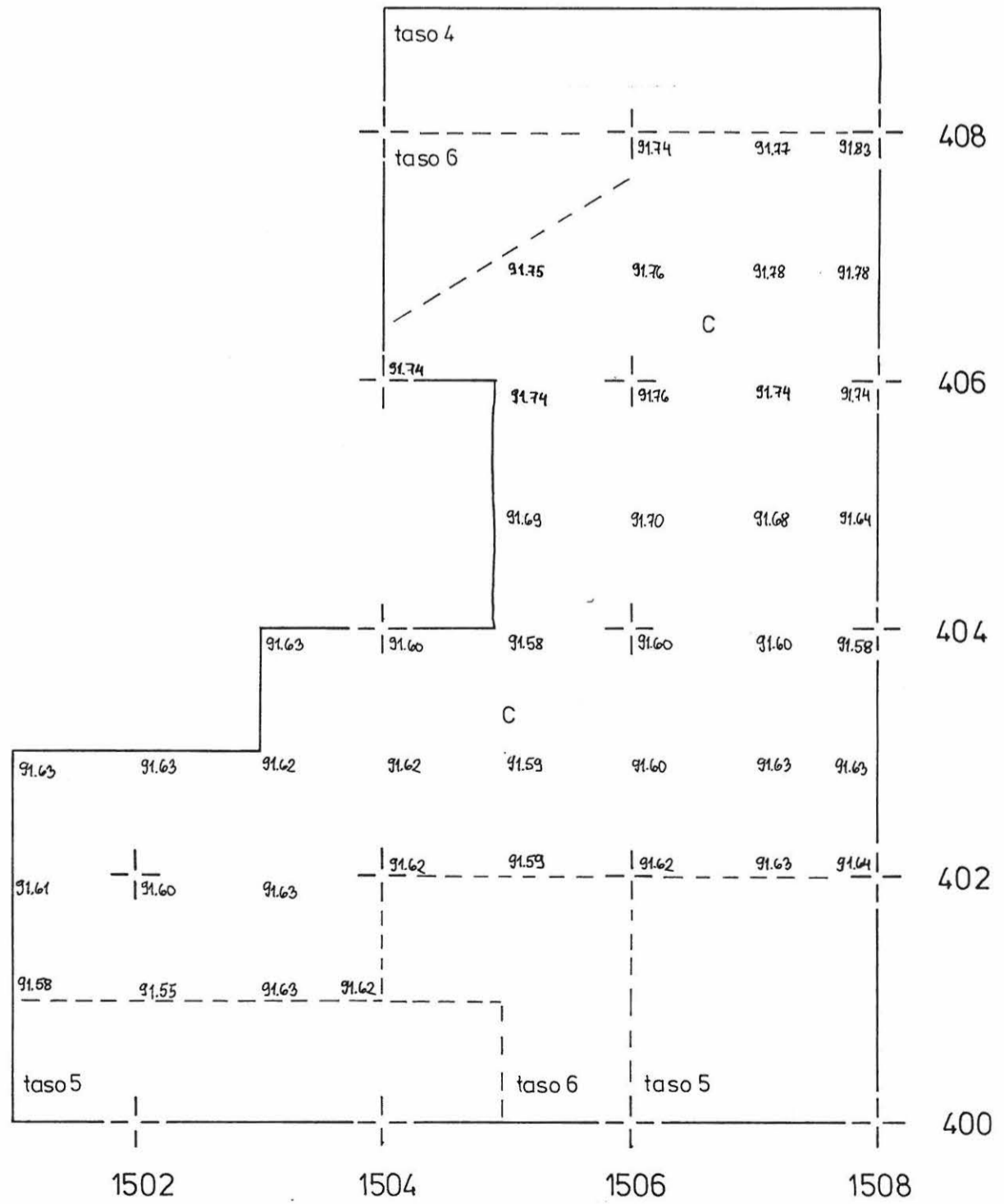
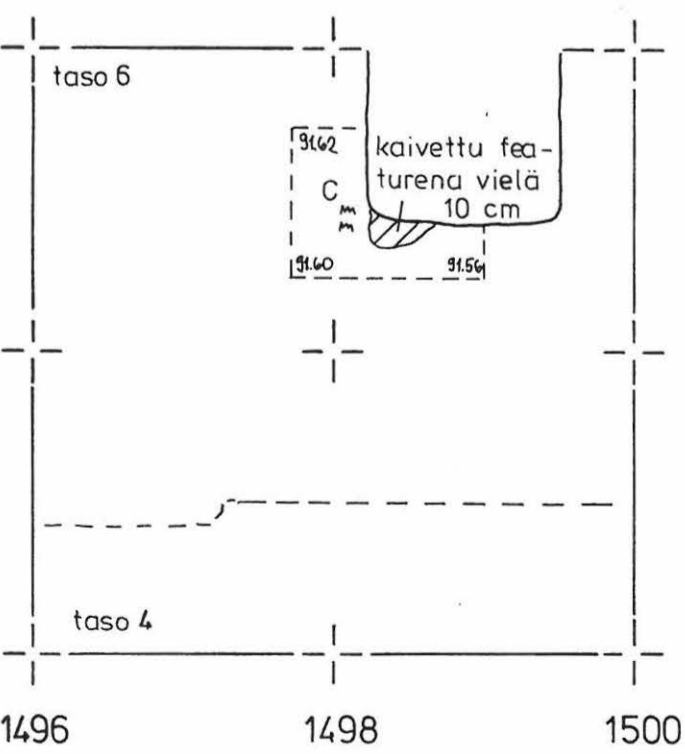


ruskea likamaa

puhdas pohjamaa

ruoste

korkeudet mmpy



OUTOKUMPU SÄTÖS

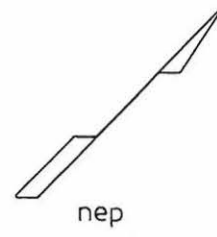
Taisto Karjalainen 1993

Kaivausalue 1

Liesi ruudussa 404/1506

Mk 1:10, taso 2

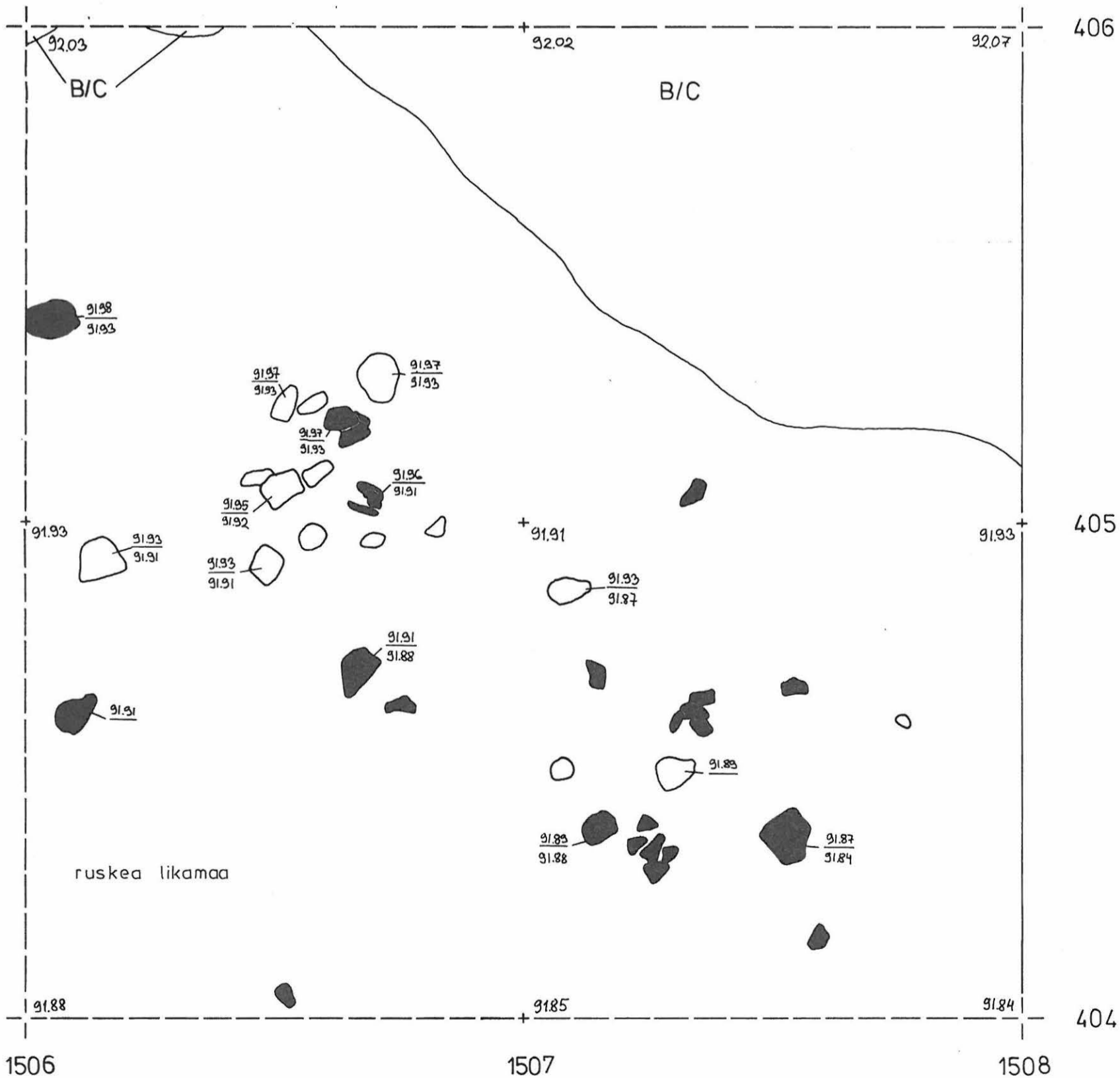
Piirt. Petro Pesonen



40 cm

B/C	rikastunut krs / puhdas pohjamaa
●	palanut / halkeillut kivi
○	kivi

korkeudet mmpy



OUTOKUMPU SÄTÖS

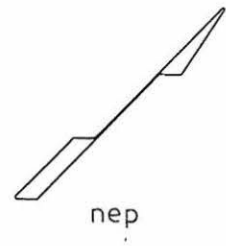
Taisto Karjalainen 1993

Kaivausalue 1

Liesi ruudussa 404/1506

Mk 1:10, taso 3

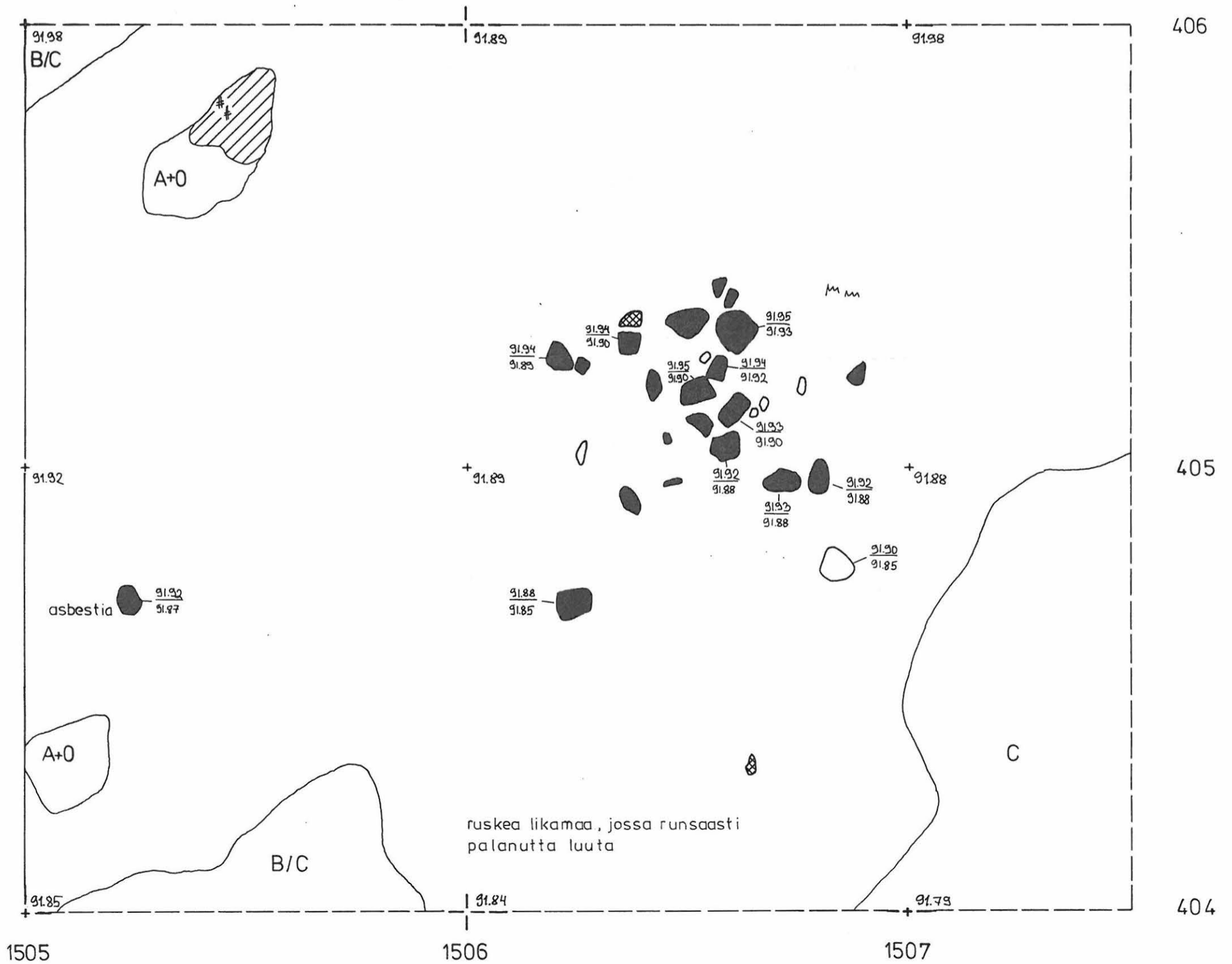
Piirt. Petro Pesonen



40 cm

korkeudet mmpy

A+0	turve/huhtoutunut krs
B/C	rikastunut krs / puhdas pohjamaa
m m	ruoste
# #	hiili
	tummanharmaa likamaa
	palanut/lohkeillut kivi
	kivi
	keramiikkaa



OUTOKUMPU SÄTÖS



Taisto Karjalainen 1993

Kaivausalue 1

Keittokivikeskittymä

Taso 2, mk 1:10

Piirt. Petro Pesonen

A
B/C



huuhtoutunut krs

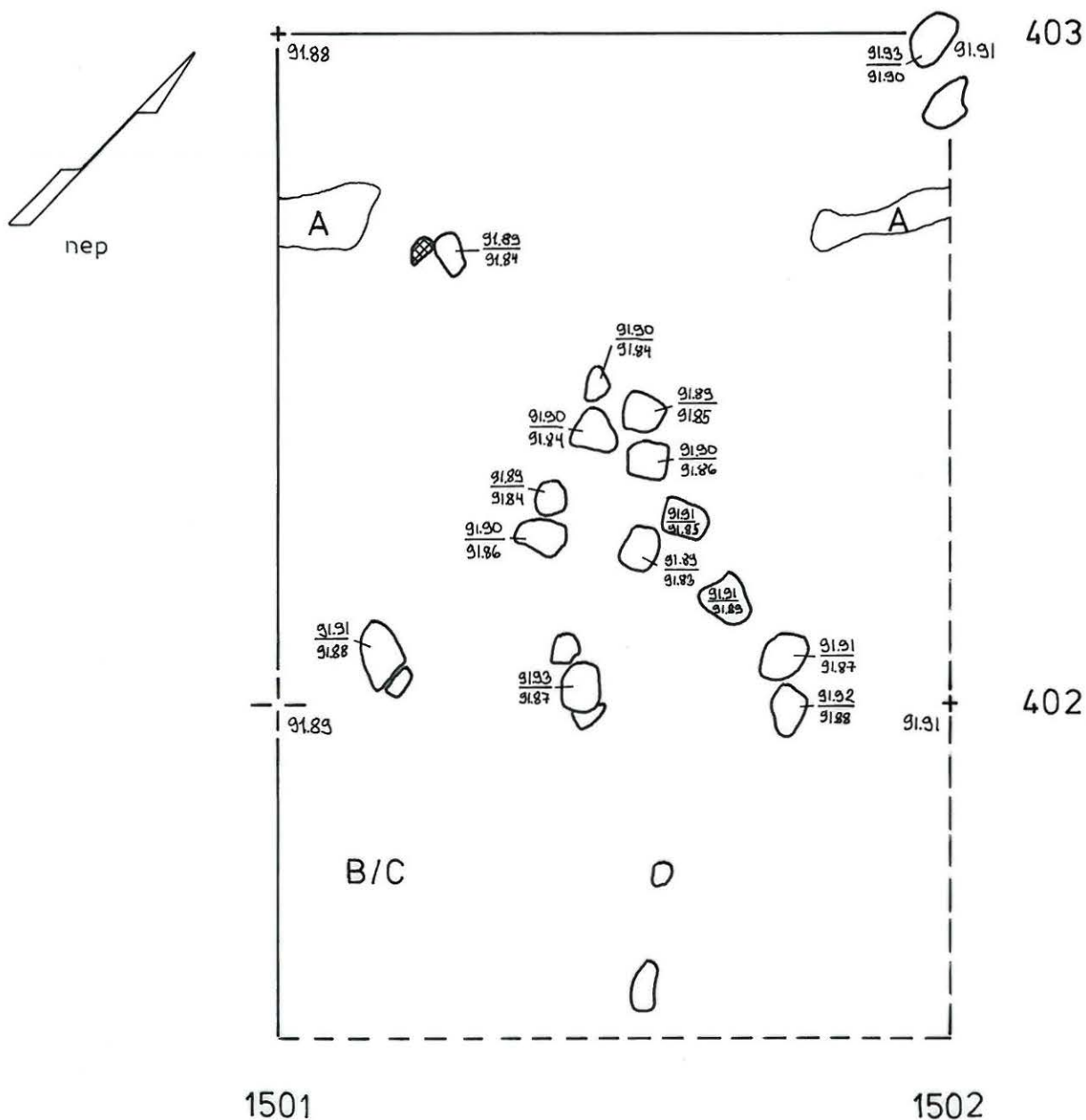
rikastunut krs / puhdas pohjamaa

kivi

keramiikkaa

korkeudet mmpy

 40 cm





OUTOKUMPU SÄTÖS

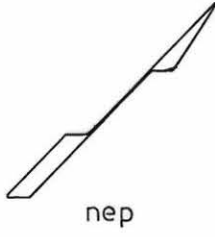
Taisto Karjalainen 1993

Kaivausalue 2

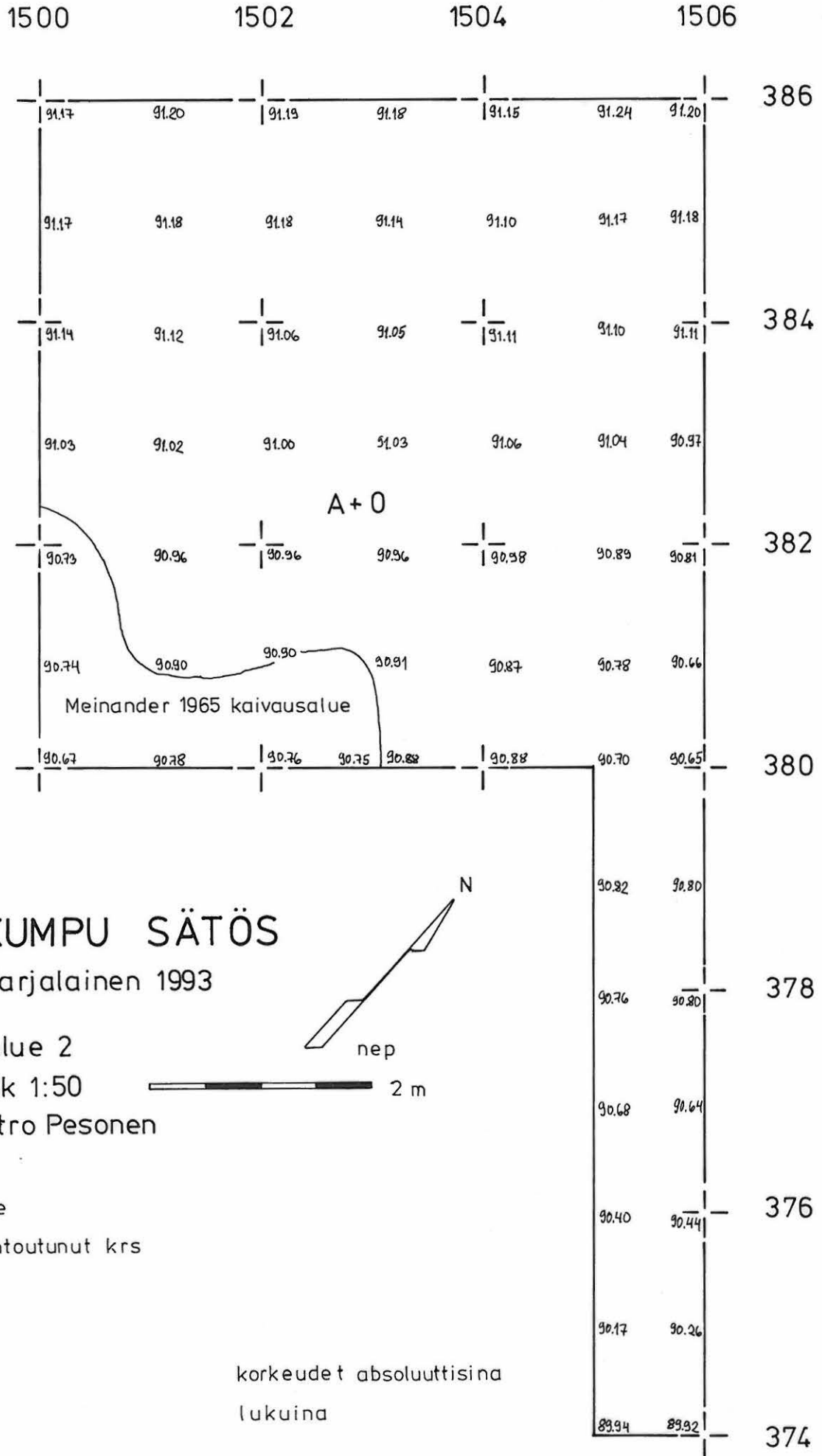
Pinta- ja pohjavaaituskartta

Mk 1:50

Piirt. Petro Pesonen



korkeudet mmpy



OUTOKUMPU SÄTÖS

Taisto Karjalainen 1993

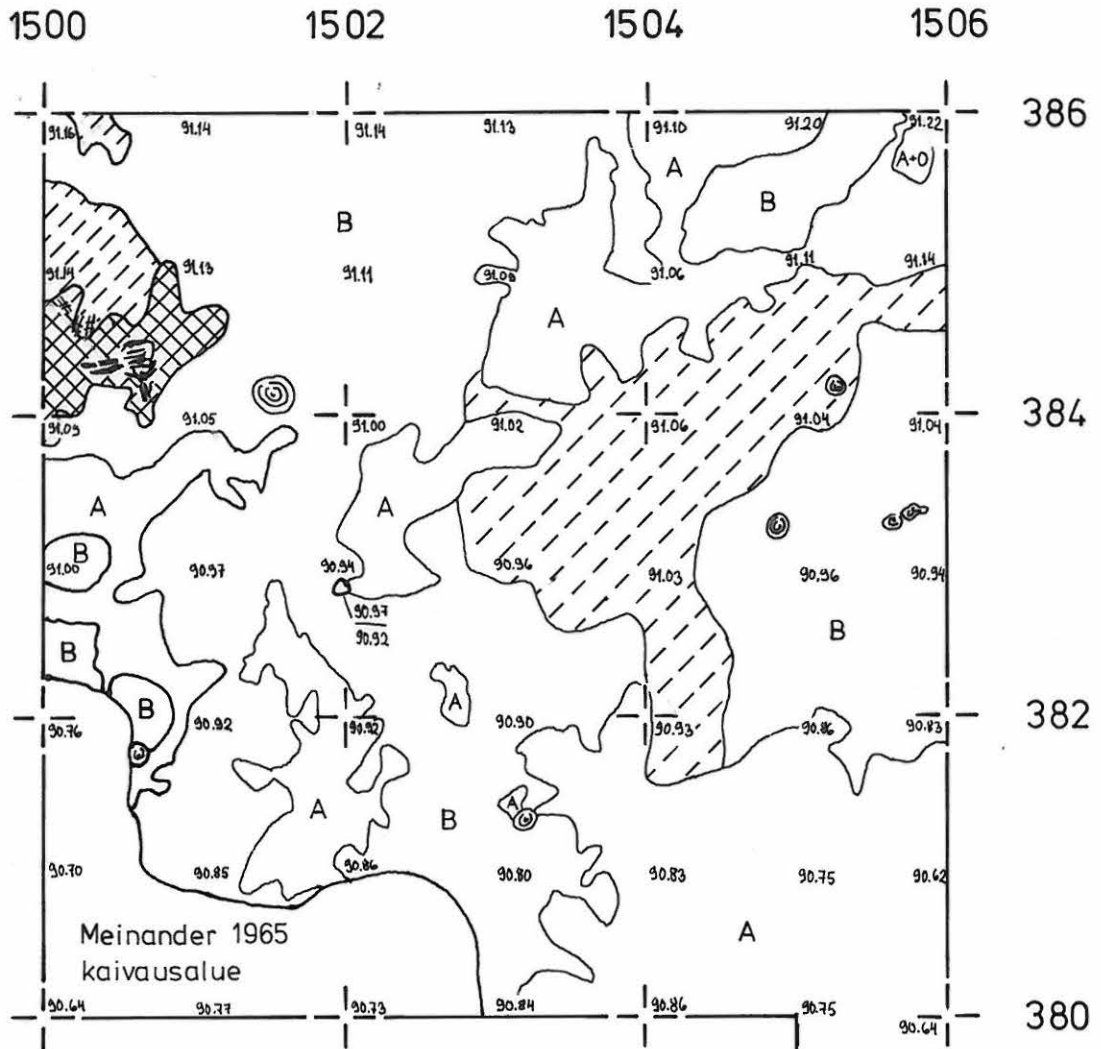
Kaivausalue 2

Taso 0, mk 1:50

Piirt. Petro Pesonen

- 0 turve
- A huuhtoutunut krs

korkeudet absoluuttisina lukuina



Meinander 1965
kaivausalue

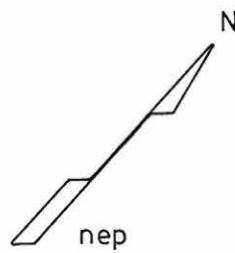
OUTOKUMPU SÄTÖS

Taisto Karjalainen 1993

Kaivausalue 2

Taso 1, mk 1:50

Piirt. Petro Pesonen



punaisenruskea likamaa

harmaa

löysä hiekka

turve

huuhtoutunut krs

rikastunut krs

yksittäisiä hiiliä

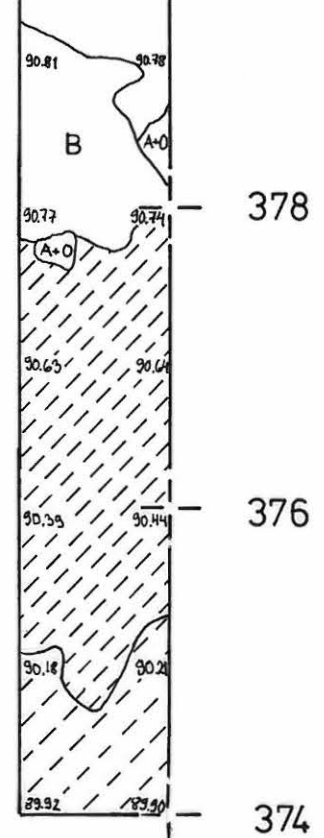
hiiltynyttä puuta

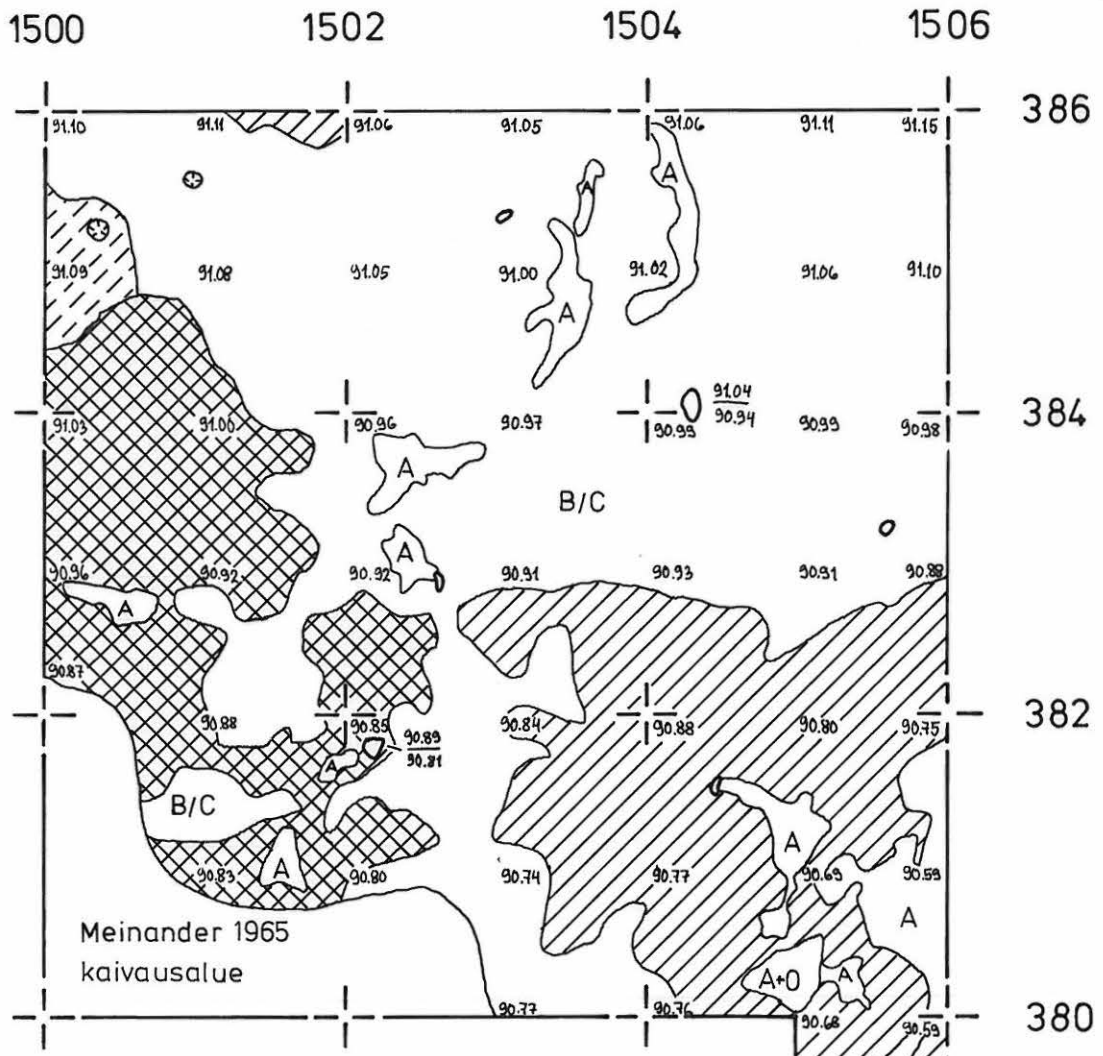
kanto, juuri

kivi

korkeudet absoluuttisina

lukuina





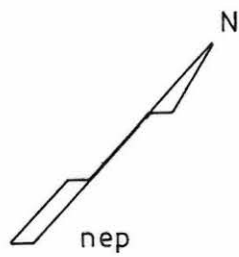
OUTOKUMPU SÄTÖS

Taisto Karjalainen 1993

Kaivausalue 2

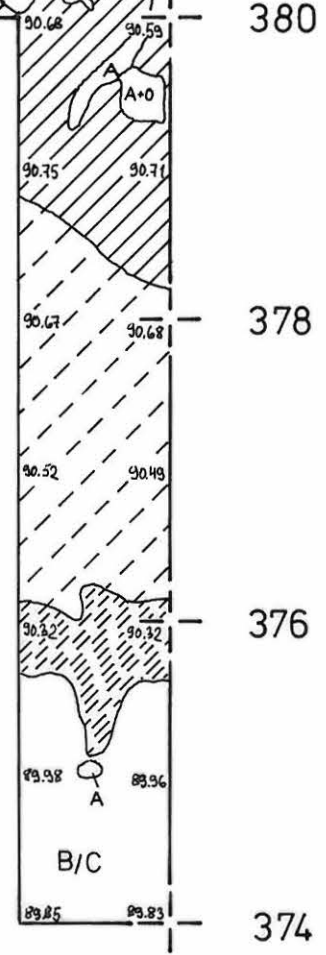
Taso 2, mk 1:50

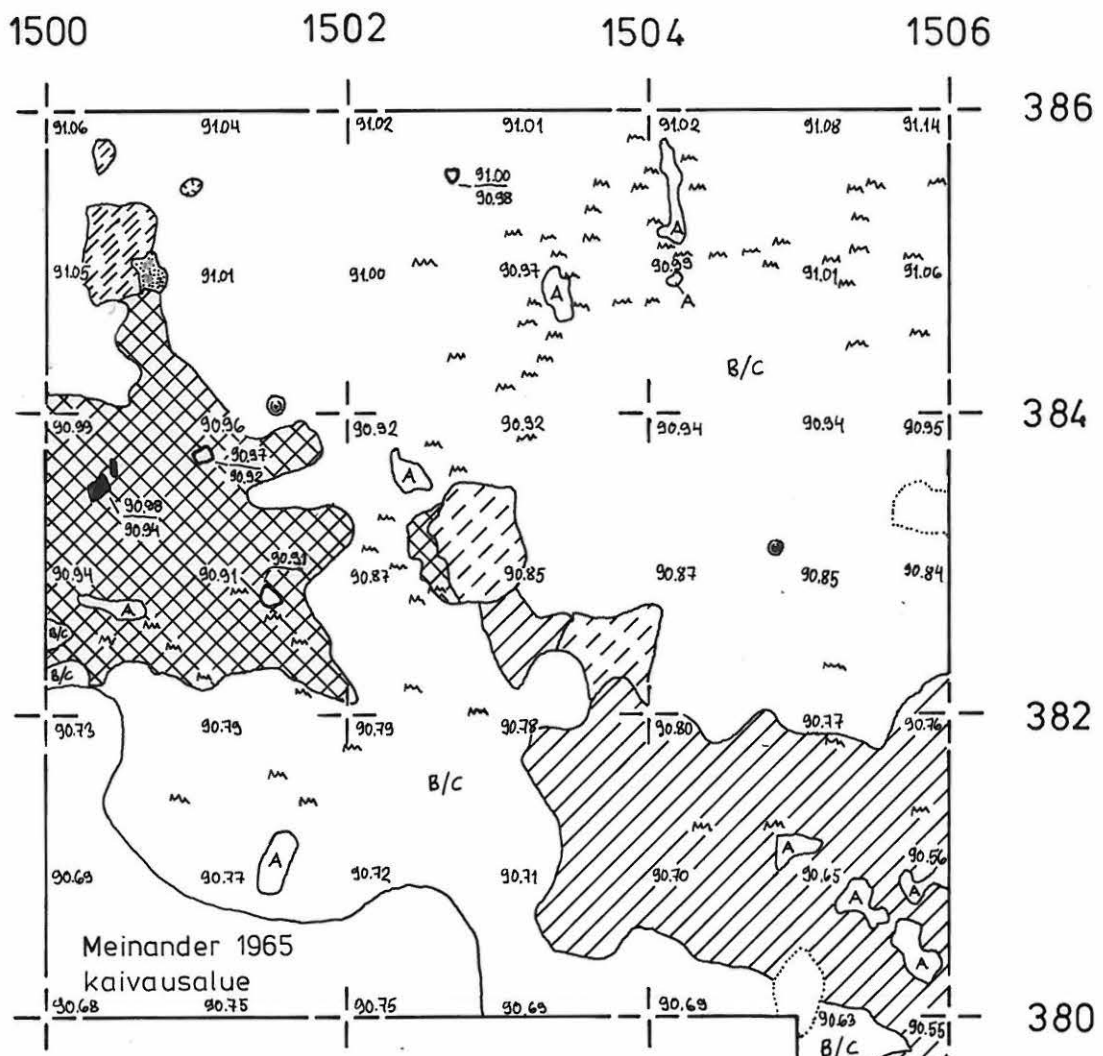
Piirt. Petro Pesonen



	punaisenruskea likamaa
	ruskea "
	tummanharmaa "
	harmaa "
	löysä hiekka
	turve
	huuhtoutunut krs

	rikastunut krs
	puhdas pohjamaa
	kannon, juuren jälki
	kivi
korkeudet absoluuttisina lukuina	





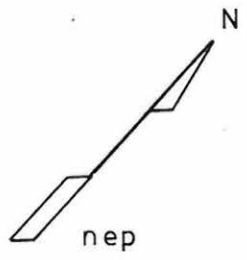
OUTOKUMPU SÄTÖS

















Taisto Karjalainen 1993

Kaivausalue 2

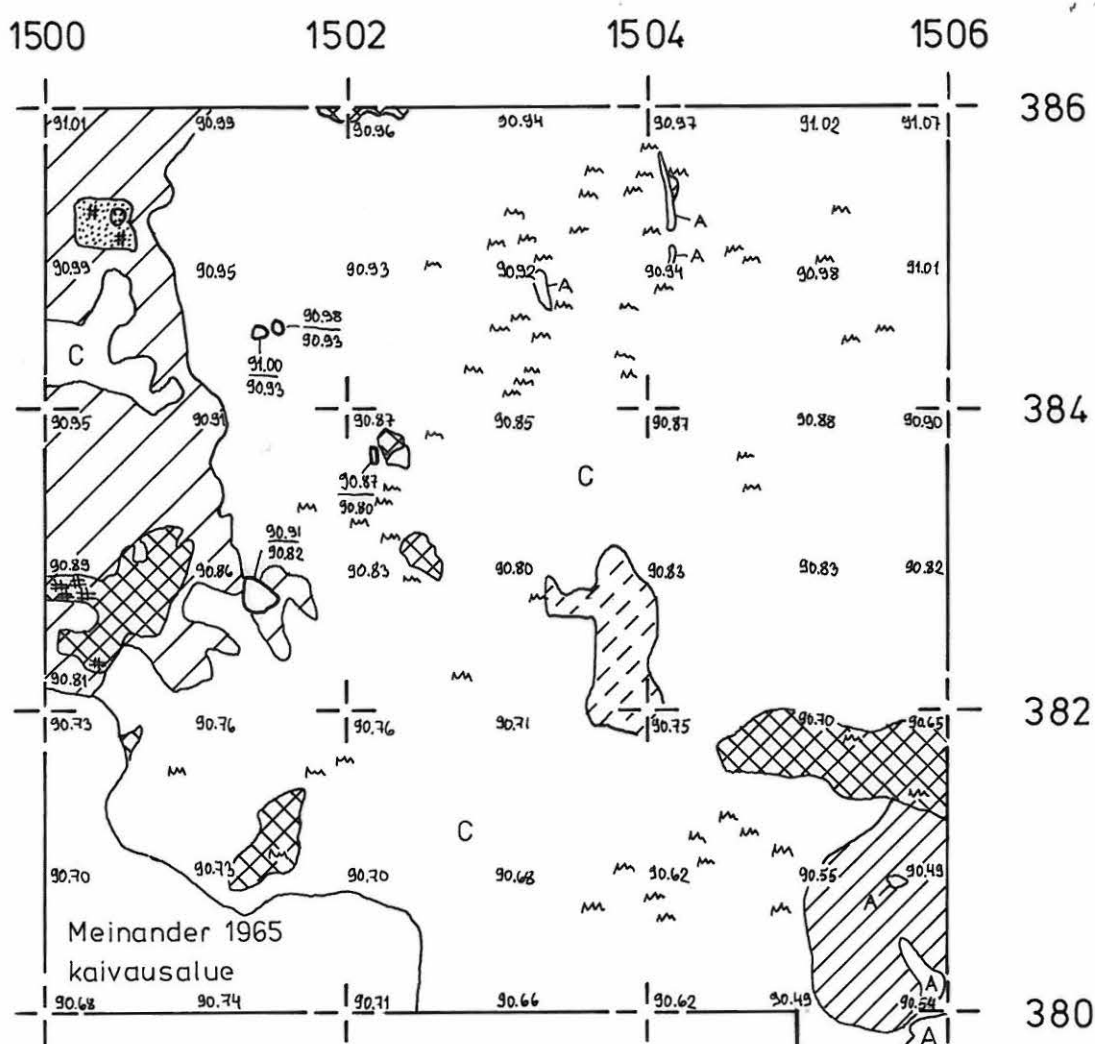
Taso 3, mk 1:50

Piirt. Petro Pesonen



	punaisenruskea likamaa		rikastunut krs
	ruskea "		puhdas pohjamaa
	tummanharmaa "		kanto, juuri
	harmaa "		kannon, juuren jälki
	löysä hiekka		kuoppa
	nokimaa		ruoste
	turve		kivi
	huuhtoutunut krs		palanut kivi

korkeudet absoluuttisina lukuina



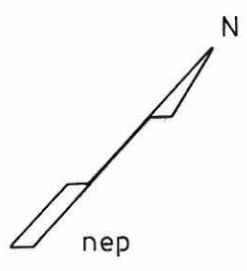
OUTOKUMPU SÄTÖS









Taisto Karjalainen 1993




Kaivausalue 2

Taso 4, mk 1:50

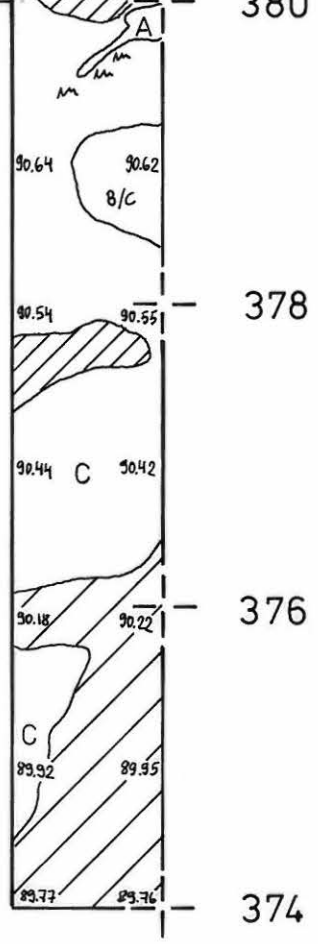
Piirt. Petro Pesonen

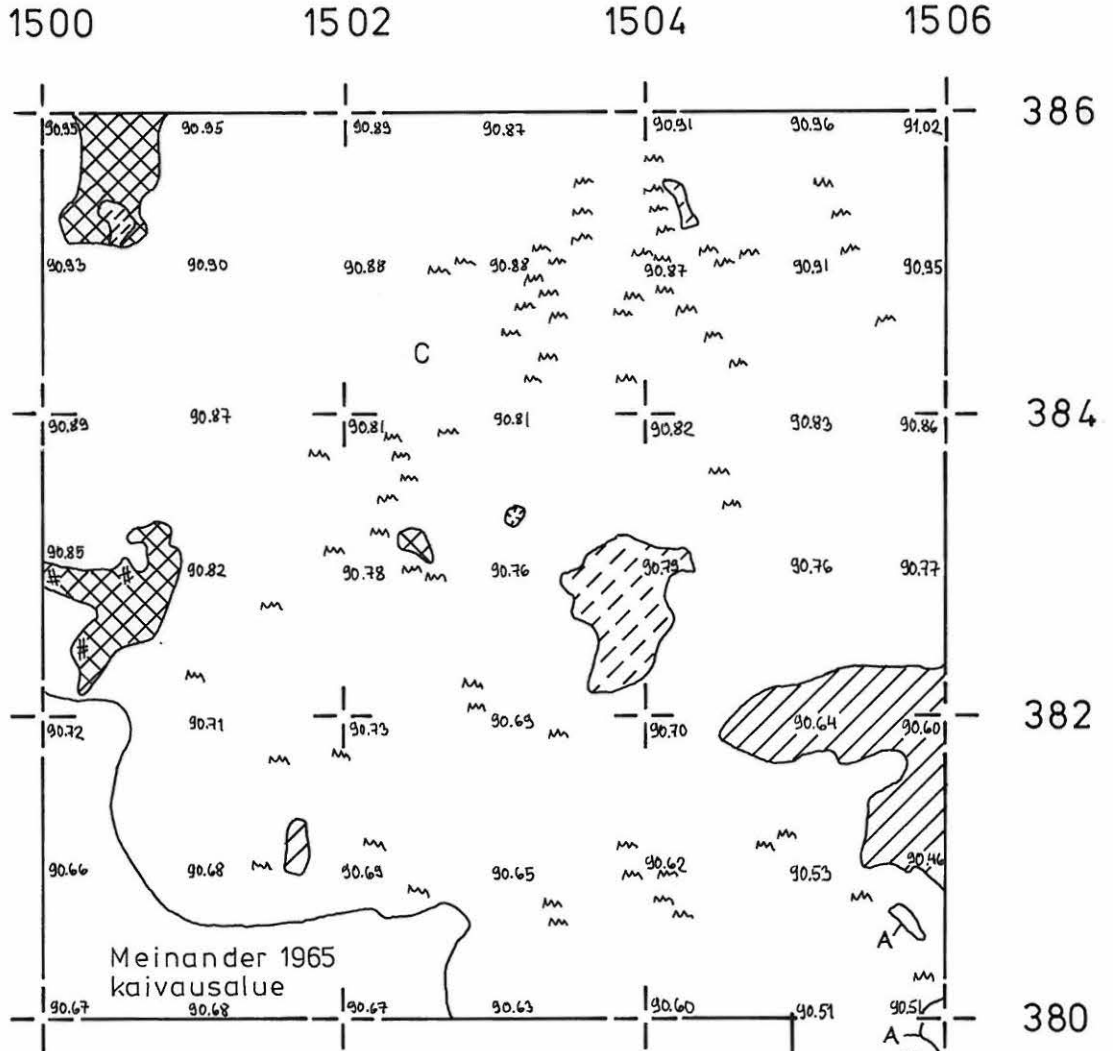


-  punaisenruskea likamaa
-  ruskea "
-  vaaleanruskea "
-  harmaa "
-  nokimaa
-  A huuhtoutunut krs
-  B rikastunut krs
-  C puhdas pohjamaa

-  kannon, juuren jälki
-  ruoste
-  kivi

korkeudet absoluuttisina lukuina





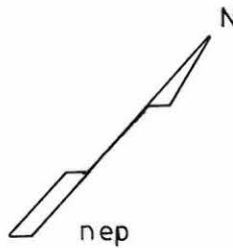
OUTOKUMPU SÄTÖS

Taisto Karjalainen 1993

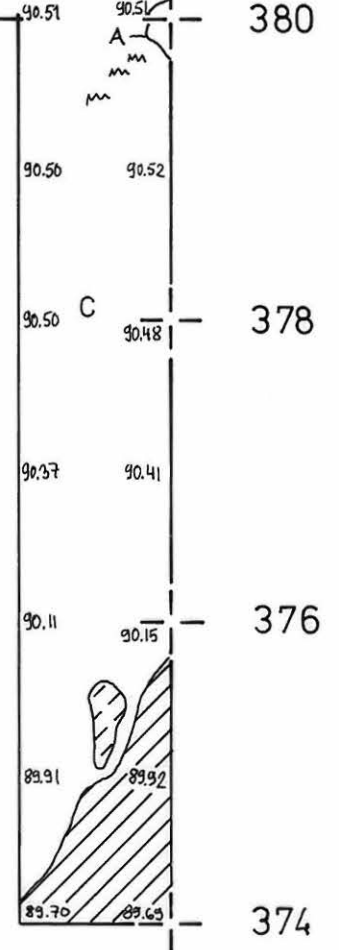
Kaivausalue 2

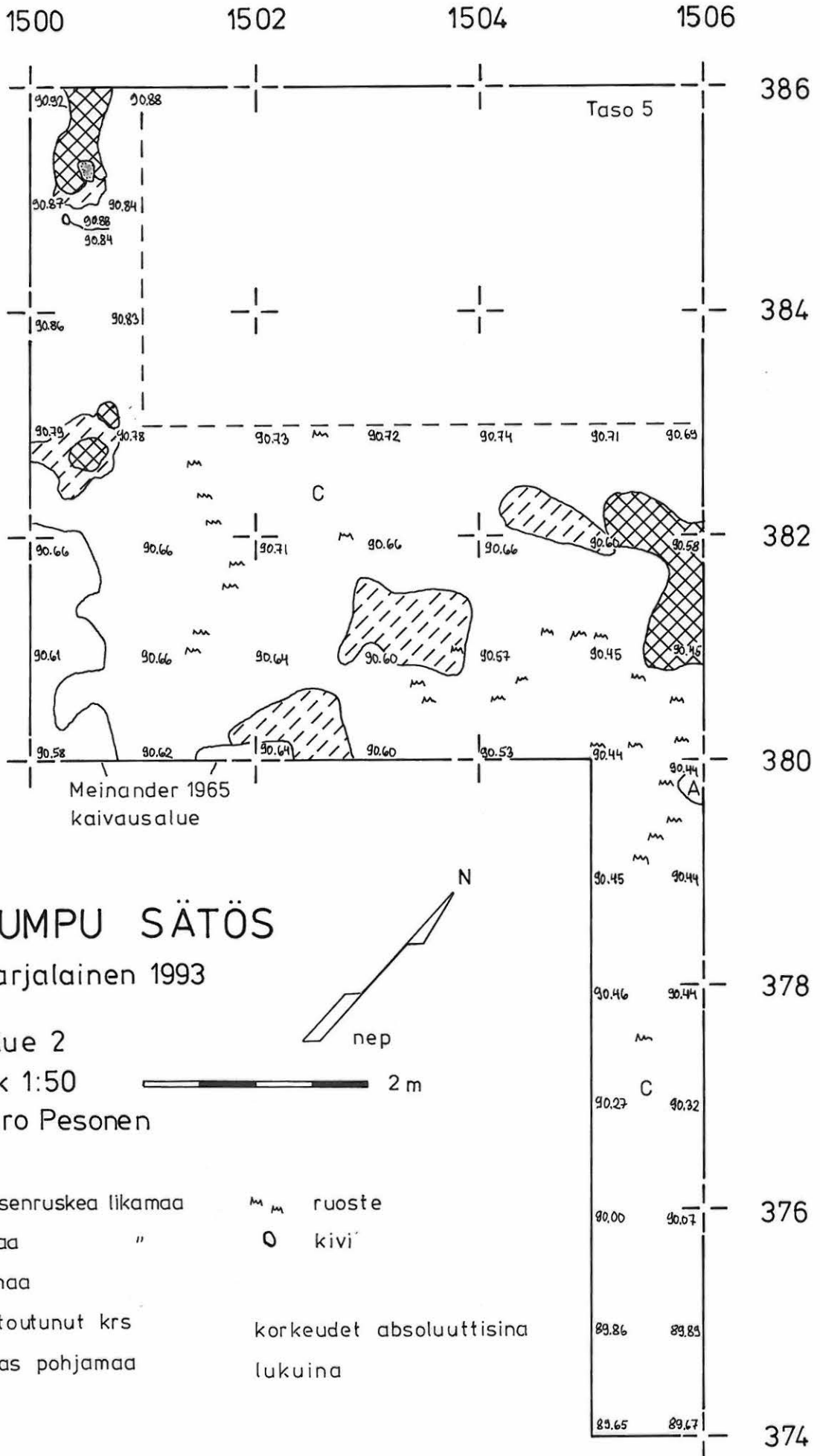
Taso 5, mk 1:50

Piirt. Petto Pesonen



	punaisenruskea likamaa		kannon, juuren jälki
	ruskea "		hiiliä
	tummanharmaa "		ruoste
	harmaa "		
A	huuhtoutunut krs		korkeudet absoluuttisina
C	puhdas pohjamaa		lukuina





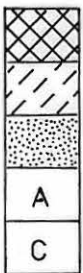
OUTOKUMPU SÄTÖS

Taisto Karjalainen 1993

Kaivausalue 2

Taso 6, mk 1:50

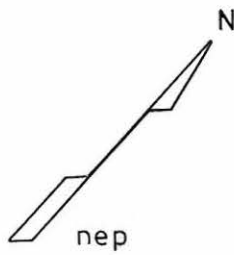
Piirt. Petro Pesonen

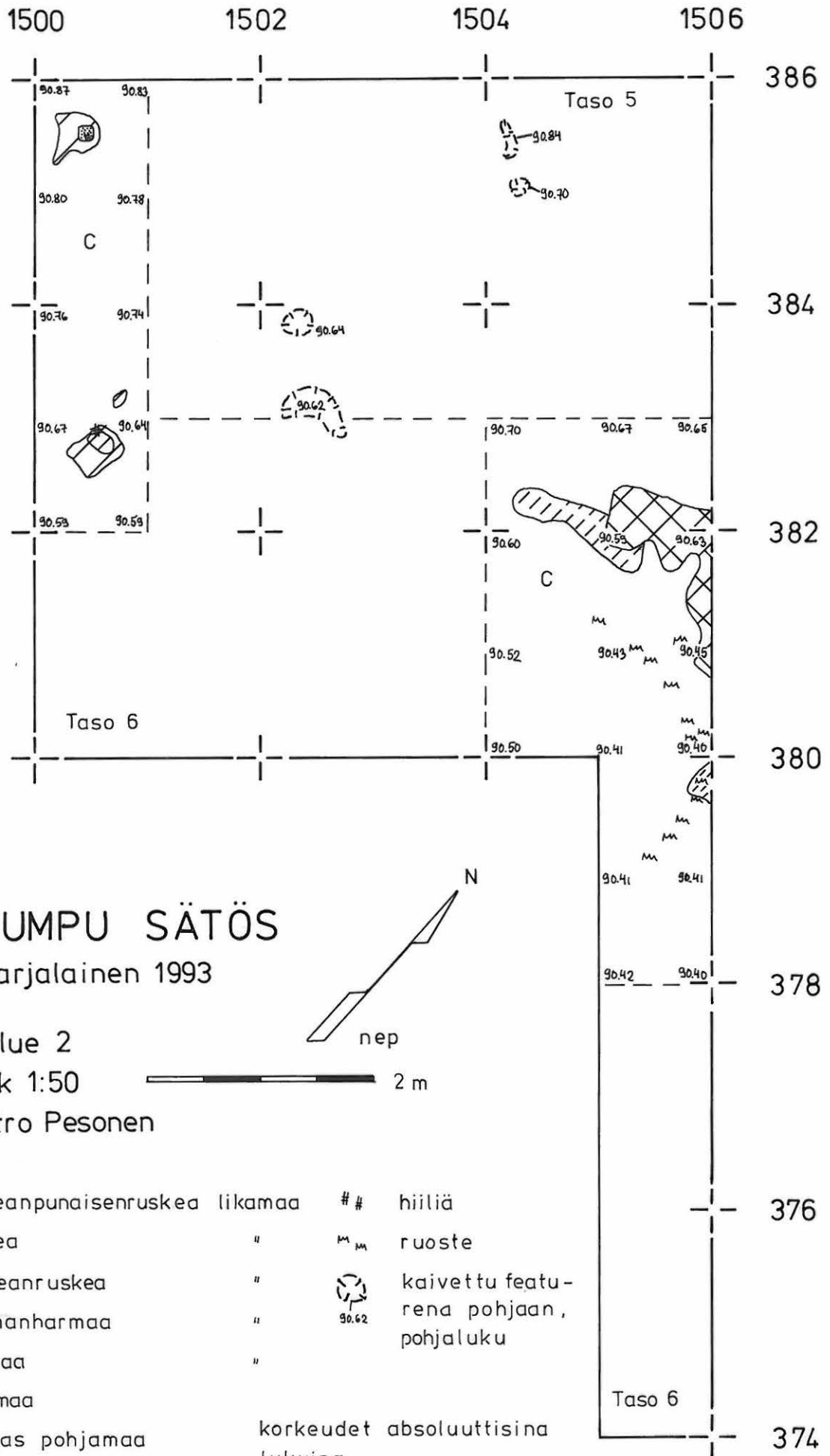


punaisruskea likamaa
 harmaa
 nokimaa
 A huuhtoutunut krs
 C puhdas pohjamaa

m m ruoste
 O kivi

korkeudet absoluuttisina lukuina





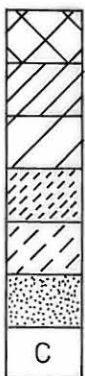
OUTOKUMPU SÄTÖS

Taisto Karjalainen 1993

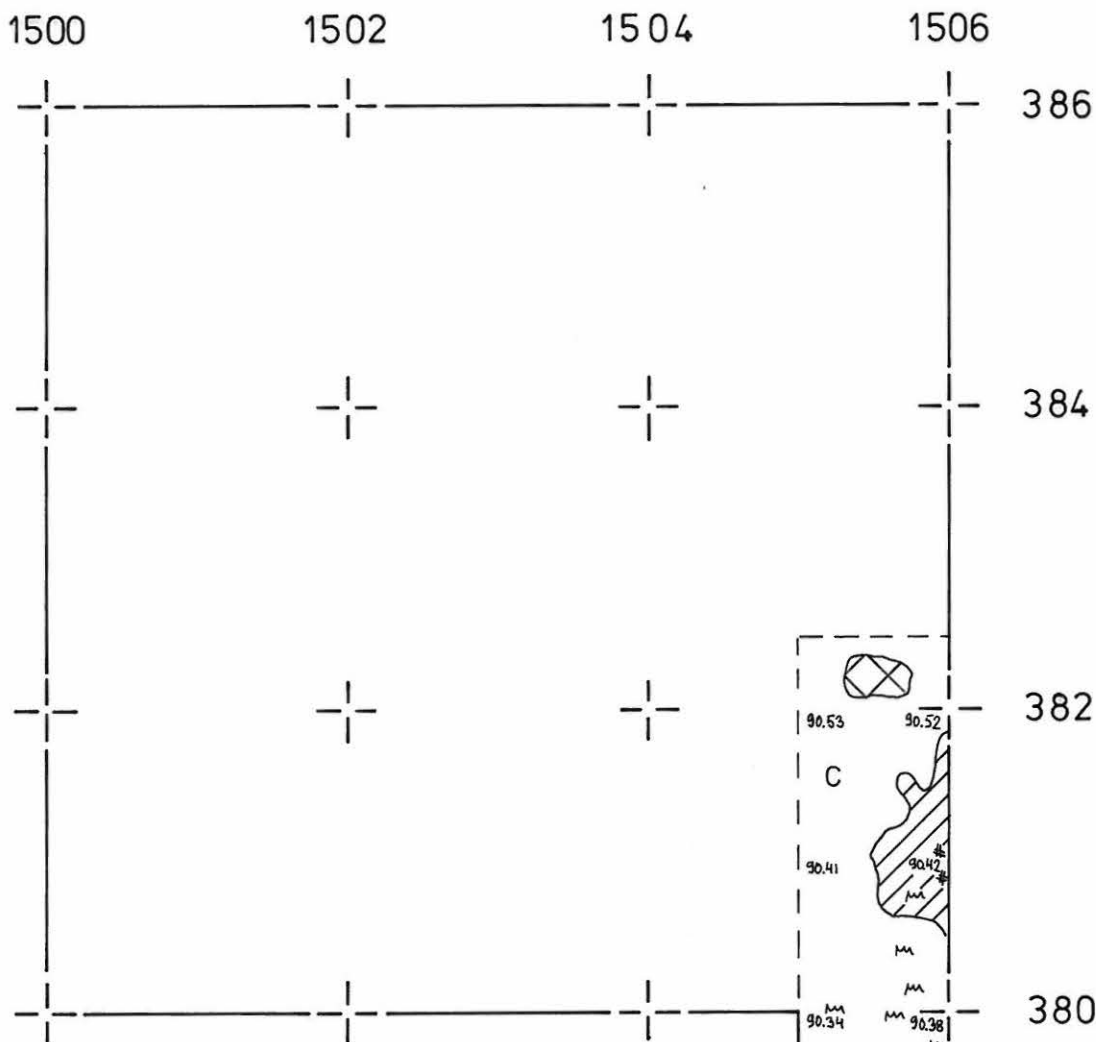
Kaivausalue 2

Taso 7, mk 1:50

Piirt. Petro Pesonen



- | | | |
|-------------------------------|----|---------------------------------------|
| vaaleanpunaisenruskea likamaa | ## | hiiliä |
| ruskea | " | ruoste |
| vaaleanruskea | " | kaivettu featurena pohjaan, pohjaluku |
| tummanharmaa | " | |
| harmaa | " | |
| nokimaa | | |
| C | | |
- korkeudet absoluuttisina lukuina



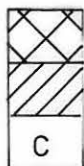
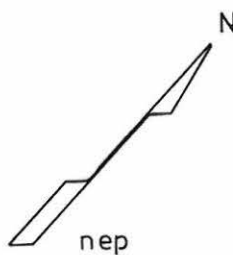
OUTOKUMPU SÄTÖS

Taisto Karjalainen 1993

Kaivausalue 2

Taso 8, mk 1:50

Piirt. Petro Pesonen



vaaleanpunaisenruskea likamaa

ruskea "

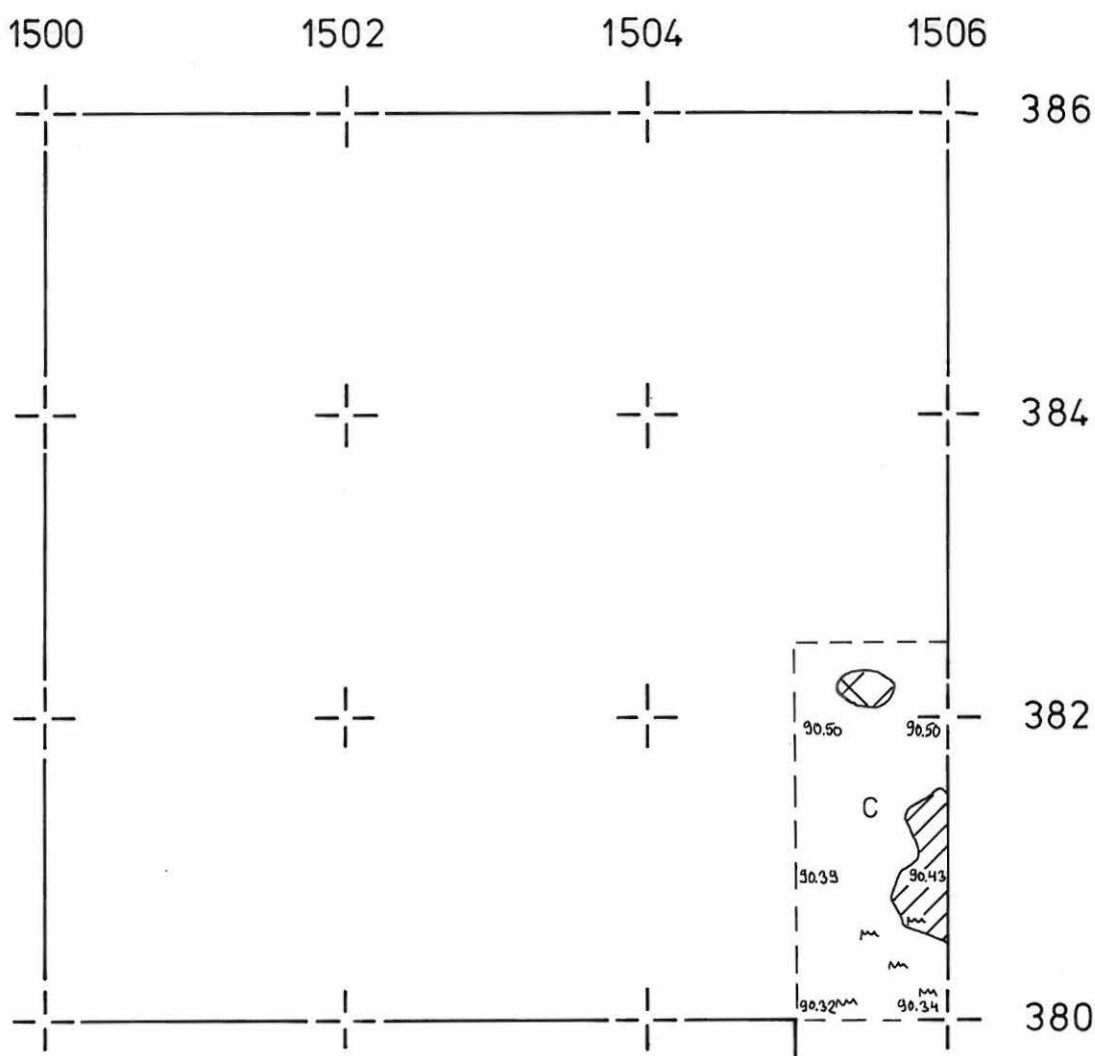
C puhdas pohjamaa

hiiliä

^^ ruoste

korkeudet absoluuttisina lukuina

374



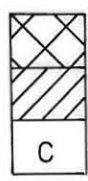
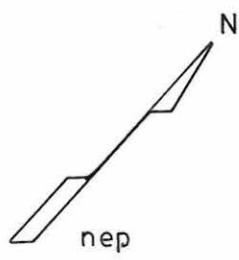
OUTOKUMPU SÄTÖS

Taisto Karjalainen 1993

Kaivausalue 2

Taso 9, mk 1:50

Piirt. Petro Pesonen



vaaleanpunaisenruskea likamaa
 ruskea
 puhdas pohjamaa



ruoste

korkeudet absoluuttisina lukuina

374

OUTOKUMPU SÄTÖS

Taisto Karjalainen 1993

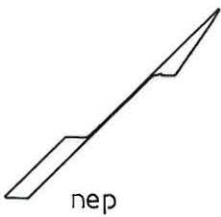
Kaivausalue 3

Pinta- ja pohjavaaituskar tta

Mk 1:50

Piirt: OiliRäihälä ja Petro Pesonen

 2 m



korkeudet mmpy

	<u>93.01</u> 92.72	<u>93.00</u> 92.72	<u>93.101</u> 92.76	240
	<u>93.00</u> 92.65	<u>93.02</u> 92.70	<u>93.03</u> 92.73	
	<u>92.97</u> 92.66	<u>93.00</u> 92.67	<u>93.04</u> 92.71	238
	<u>92.83</u> 92.63	<u>92.98</u> 92.66	<u>93.03</u> 92.76	
	Taso 5			
	<u>92.81</u> 92.57	<u>92.96</u> 92.64	<u>93.00</u> 92.69	236
	<u>92.75</u> 92.50	<u>92.93</u> 92.60	<u>92.95</u> 92.70	
	<u>92.66</u> 92.39	<u>92.77</u> 92.45	<u>92.85</u> 92.52	234
	<u>92.51</u> 92.31	<u>92.66</u> 92.35	<u>92.73</u> 92.45	
	<u>92.40</u> 92.13	<u>92.51</u> 92.16	<u>92.52</u> 92.25	232
	<u>92.27</u> 92.00	<u>92.36</u> 92.06	<u>92.39</u> 92.08	
	<u>92.23</u> 91.96	<u>92.25</u> 91.98	<u>92.33</u> 92.03	230
	998		1000	

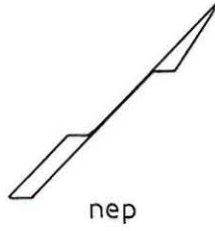
OUTOKUMPU SÄTÖS

Taisto Karjalainen 1993

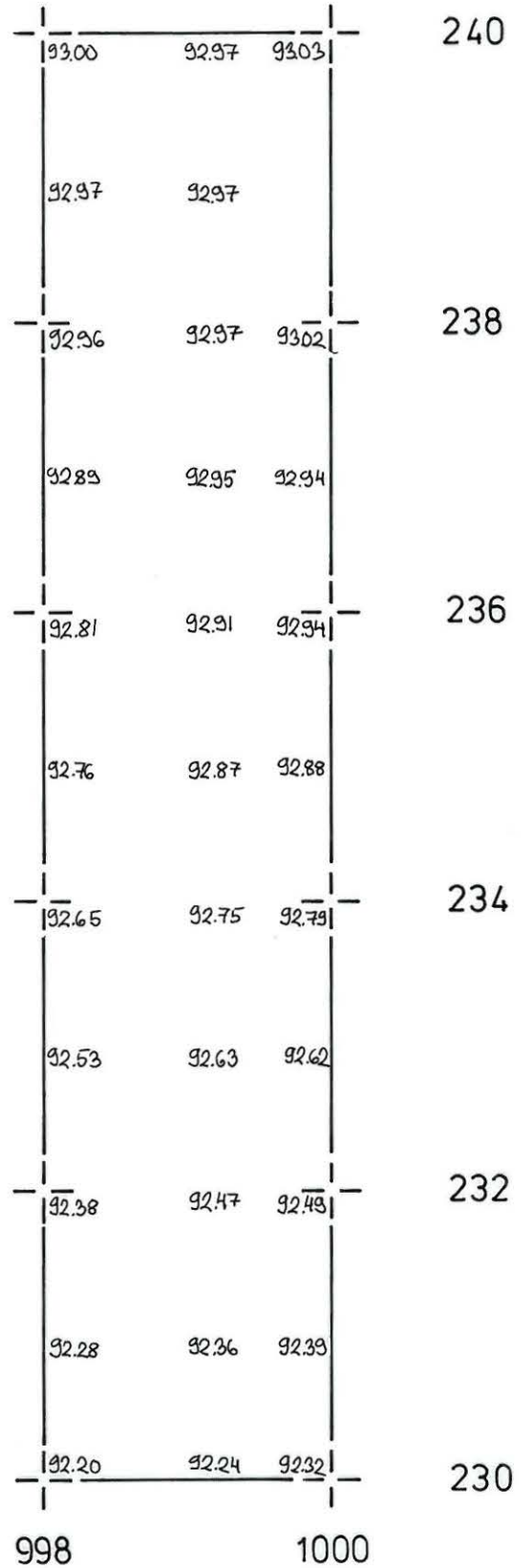
Kaivausalue 3

Mk 1:50, taso 0

Piirt. Kreetta Lesell



korkeudet mmpy



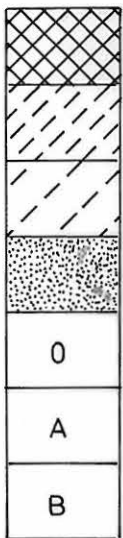
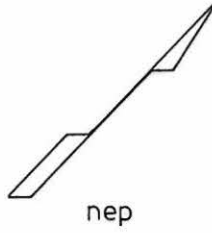
OUTOKUMPU SÄTÖS

Taisto Karjalainen 1993

Kaivausalue 3

Mk 1:50, taso 1

Piirt. Petro Pesonen



punaruskea likamaa

harmaa "

löysä hiekka

nokimaa

O turve

A huuhtoutunut krs

B rikastunut krs

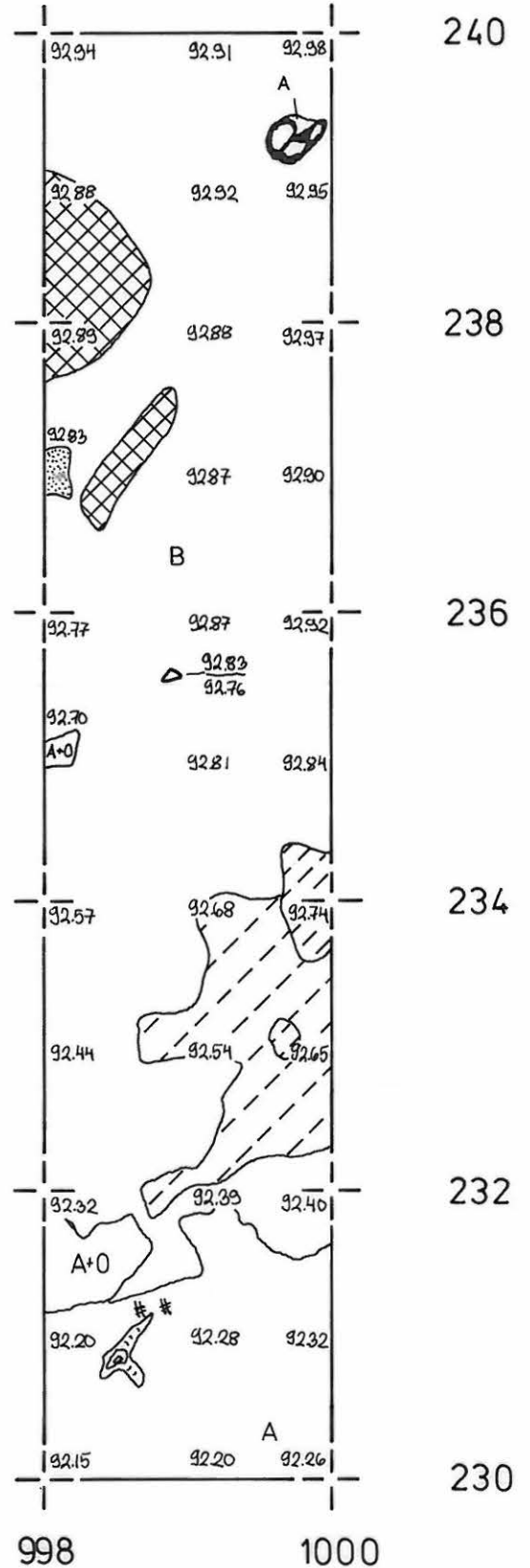
6 hiiltynyttä puuta

yksittäisiä hiiliä

☞ kanto, juuri

○ kivi

korkeudet mmpy



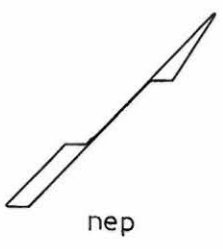
OUTOKUMPU SÄTÖS

Taisto Karjalainen 1993

Kaivausalue 3

Mk 1:50, taso 2

Piirt. Petro Pesonen



	punaruskea likamaa
	ruskea "
	tummanharmaa "
	harmaa "
	nokimaa
A	huuhtoutunut krs
B	tumma rikastunut krs
B ₂	vaalea rikastunut krs

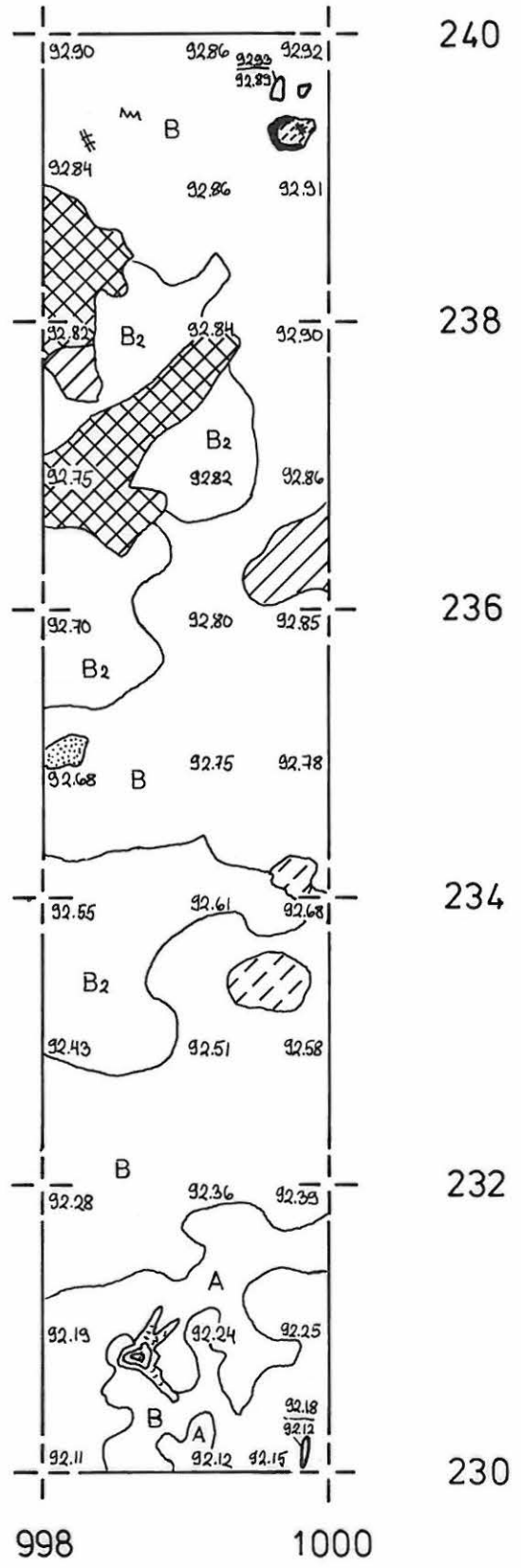
hiiltynyttä puuta

yksittäisiä hiiliä

kanto, juuri

kivi

korkeudet mmpy



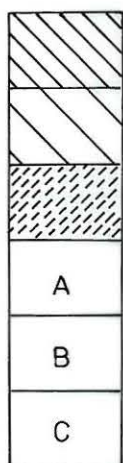
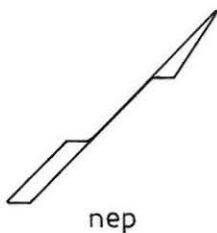
OUTOKUMPU SÄTÖS

Taisto Karjalainen 1993

Kaivausalue 3

Mk 1:50, taso 3

Piirt. Petro Pesonen



- punainen likamaa
- vaaleanpunainen "
- tummanharmaa "
- A huuhtoutunut krs
- B rikastunut krs
- C puhdas pohjamaa

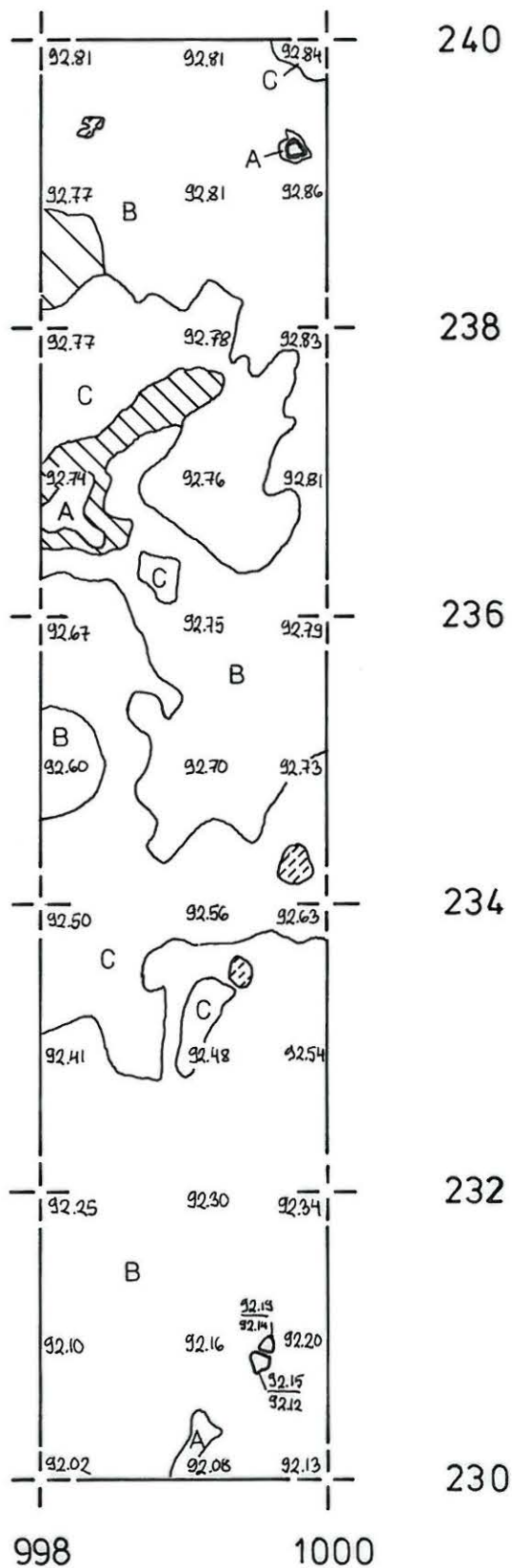


hiiltynyttä puuta



kivi

korkeudet mmpy



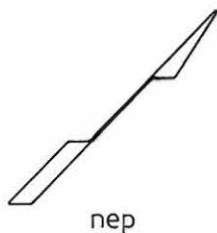
OUTOKUMPU SÄTÖS

Taisto Karjalainen 1993

Kaivausalue 3

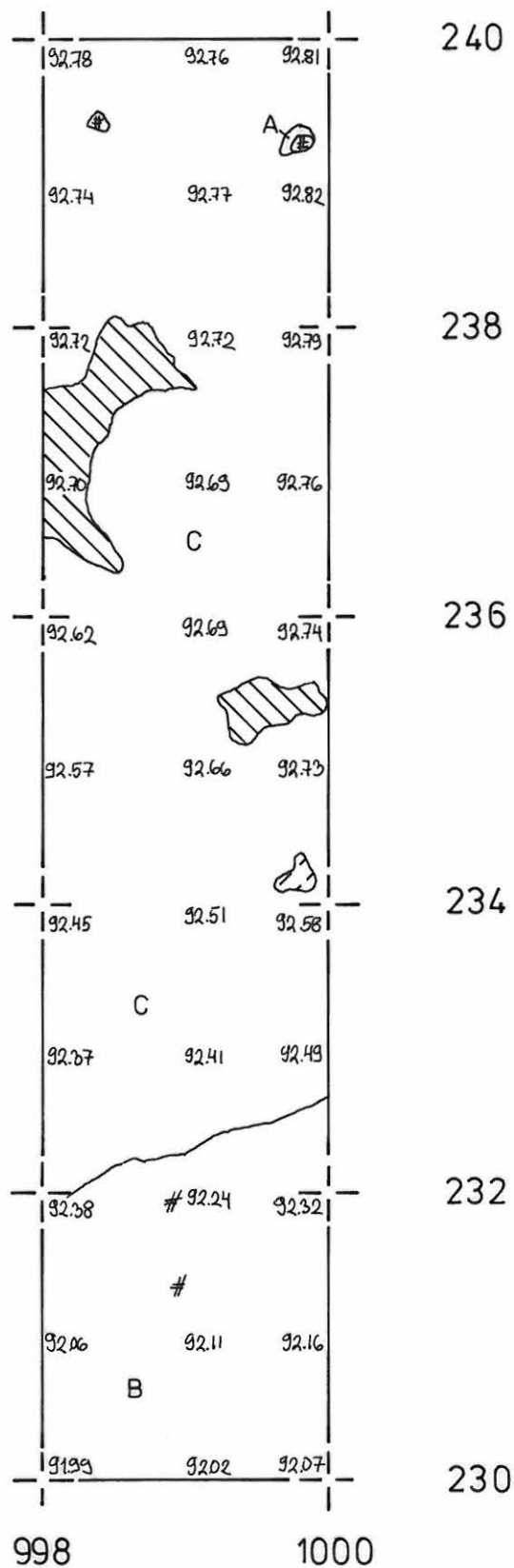
Mk 1:50, taso 4

Piirt. Kreetta Lesell



	punainen likamaa
	harmaa "
A	huuhtoutunut krs
B	rikastunut krs
C	puhdas pohjamaa
#	hiilialue
# #	yksittäisiä hiiliä

korkeudet mmpy



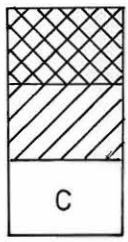
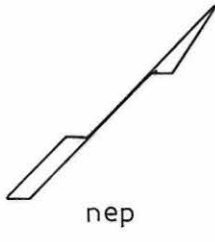
OUTOKUMPU SÄTÖS

Taisto Karjalainen 1993

Kaivausalue 3

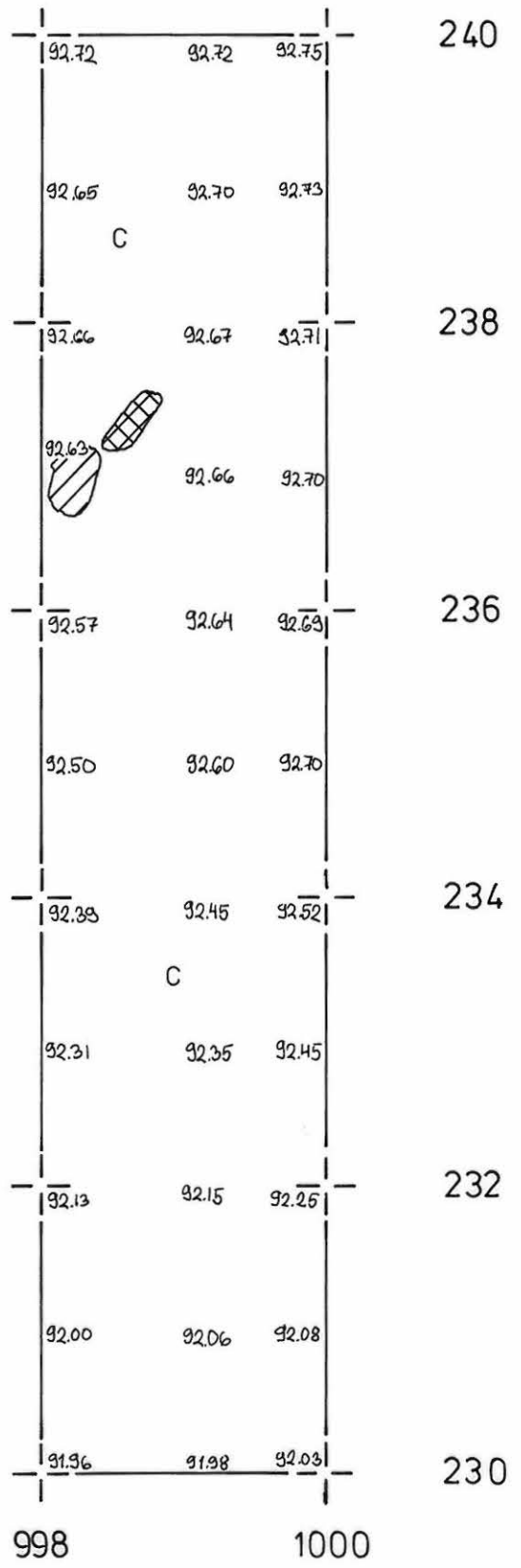
Mk 1:50, taso 5

Piirt. Petro Pesonen



punaruskea likamaa
 ruskea ”
 puhdas pohjamaa

korkeudet mmpy



OUTOKUMPU SÄTÖS

Taisto Karjalainen 1993

Kaivausalue 2

Profiilit 1500.00 / 380.00 - 386.00 (= A) ja
1500.00 - 1505.00 / 380.00 (= B)

Mk 1:25

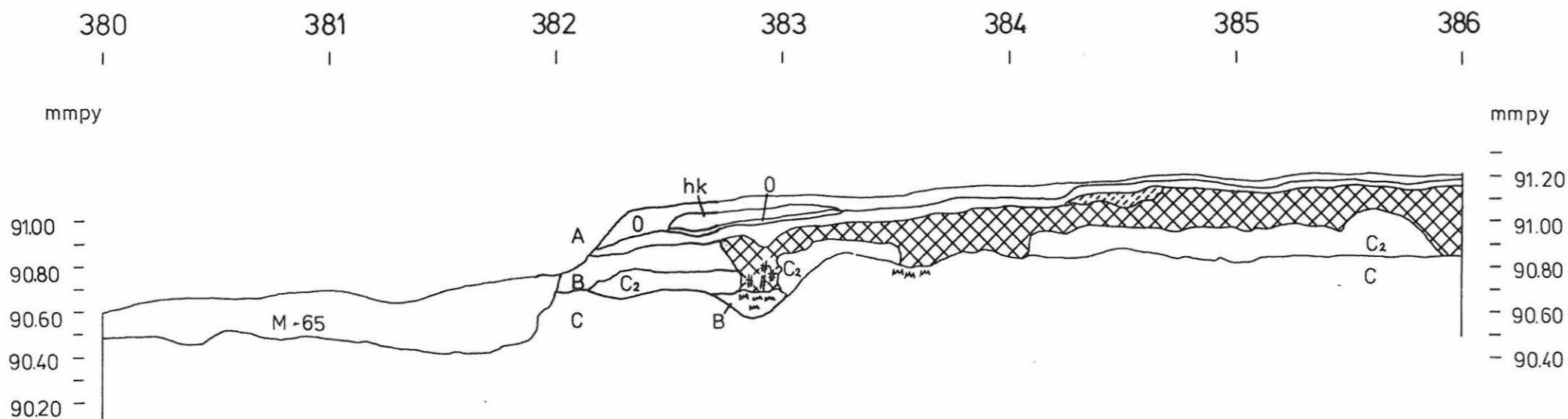
Piirt. Petro Pesonen

	punaisenruskea likamaa
	tummanharmaa "
0	turve
A	huuhtoutunut krs
B	rikastunut krs
C	puhdas pohjamaa

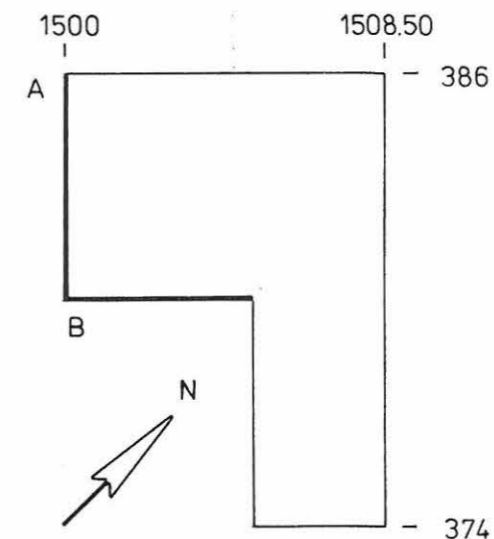
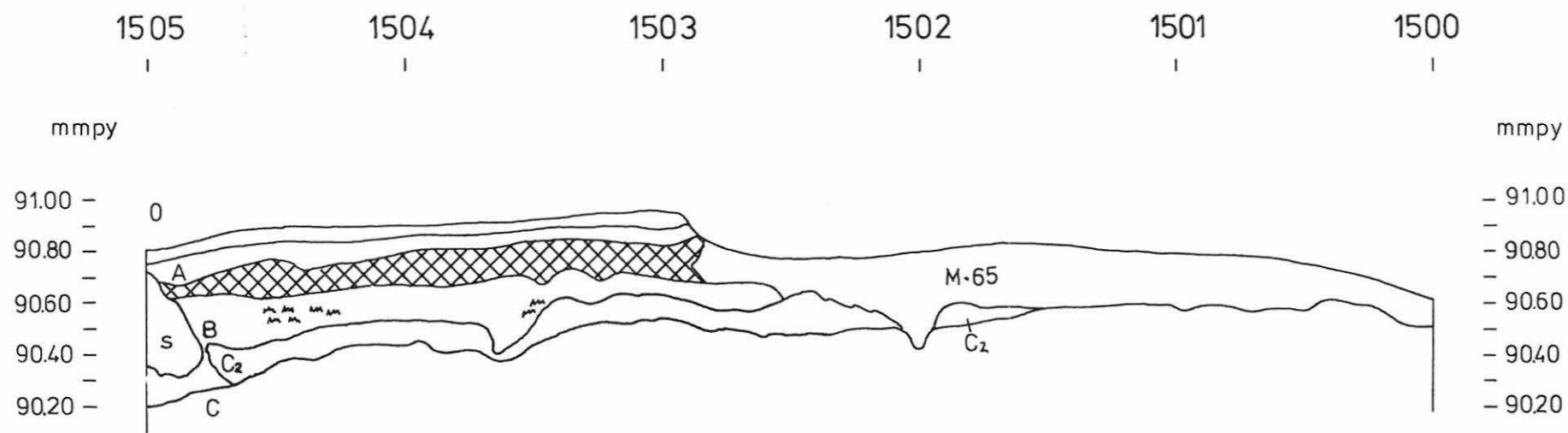
C ₂	tummanharmaa raita pohjamaassa
s	sekoittunut maa (vanha koe kuoppa)
hk	hiekkalinssi (irtomaata vanhalta kaivausalueelta)
M-65	Meinander 1965 kaivausalue
# #	hiiliä
mm	ruoste



A



B



OUTOKUMPU SÄTÖS

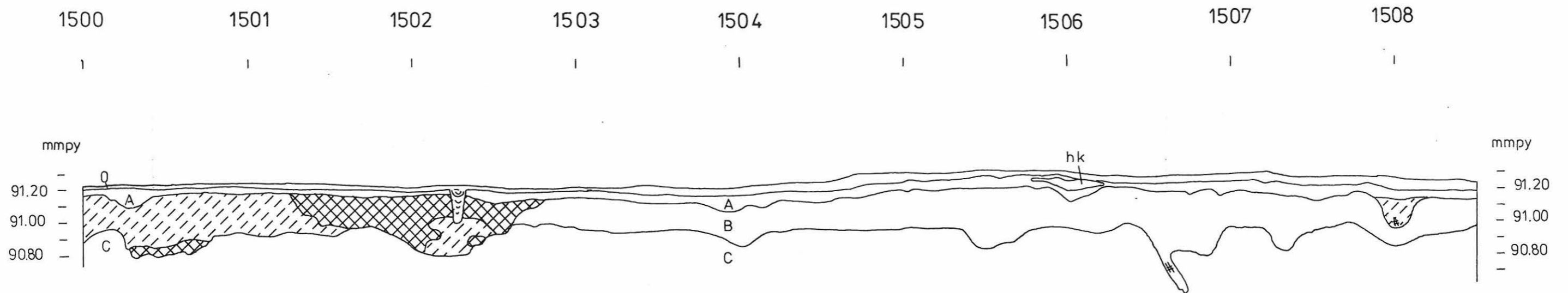
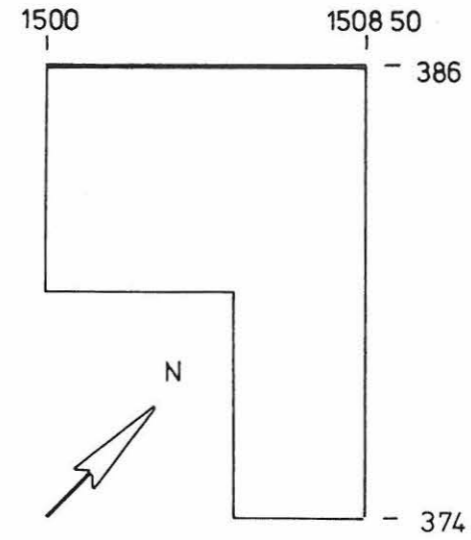
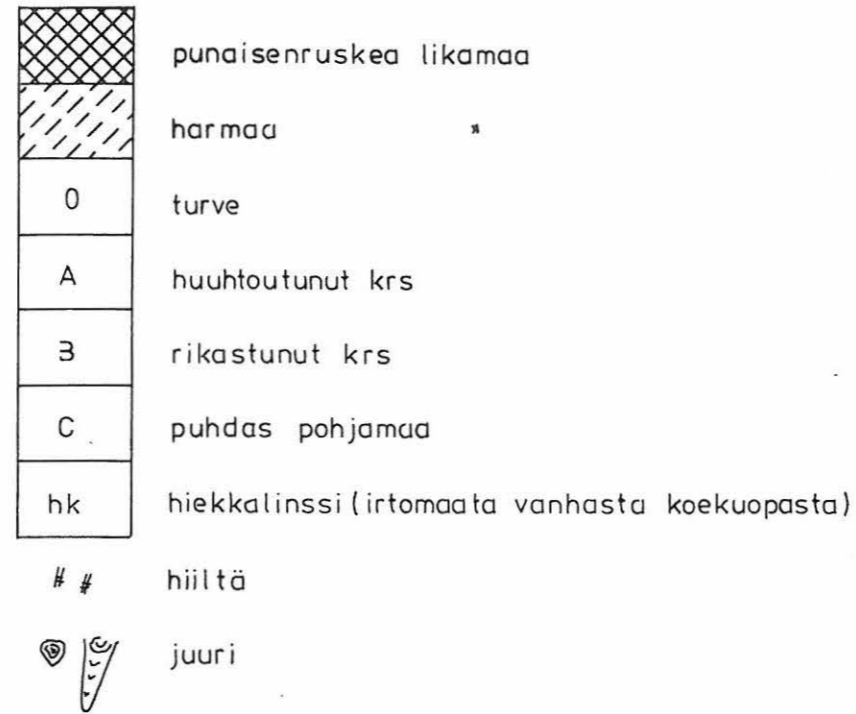
Taisto Karjalainen 1993

Kaivausalue 2

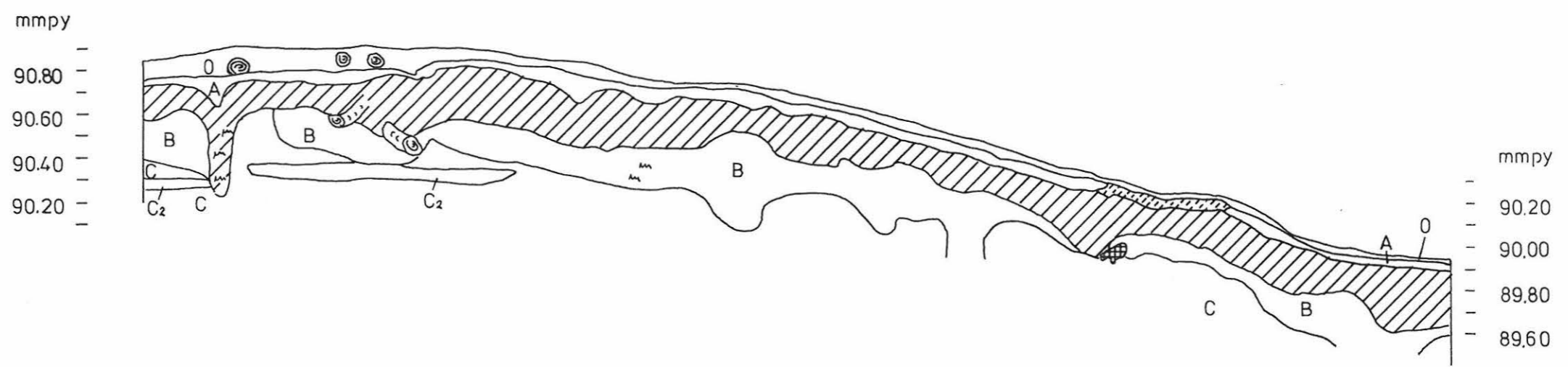
Profiili 1500.00 -1508.50 / 386.00

Mk 1:25

Piirt. Petro Pesonen



380 379 378 377 376 375 374



OUTOKUMPU SÄTÖS

Taisto Karjalainen 1993

Kaivausalue 2

Profiili 1505.00 / 374.00 - 380.00

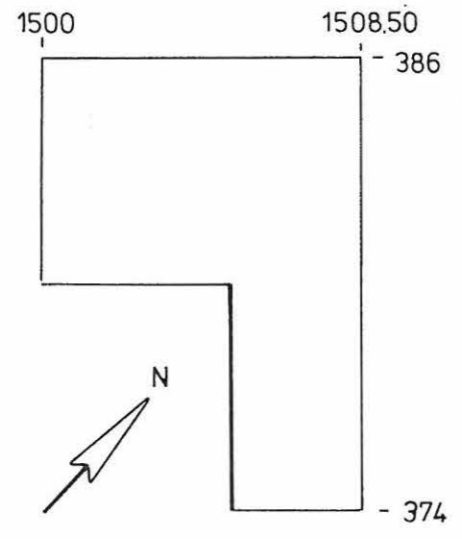
Mk 1:25

Piirt. Petro Pesonen



- juuri
- ruoste

- ruskea likamaa
- tummanharmaa likamaa
- punamulta
- O turve
- A huuhtoutunut krs
- B rikastunut krs
- C puhdas pohjamaa
- C2 tummanharmaa raita pohjamaassa

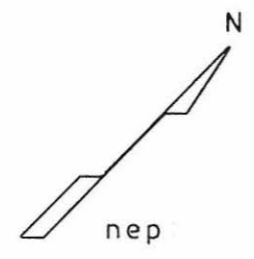





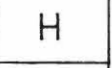
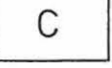
OUTOKUMPU SÄTÖS

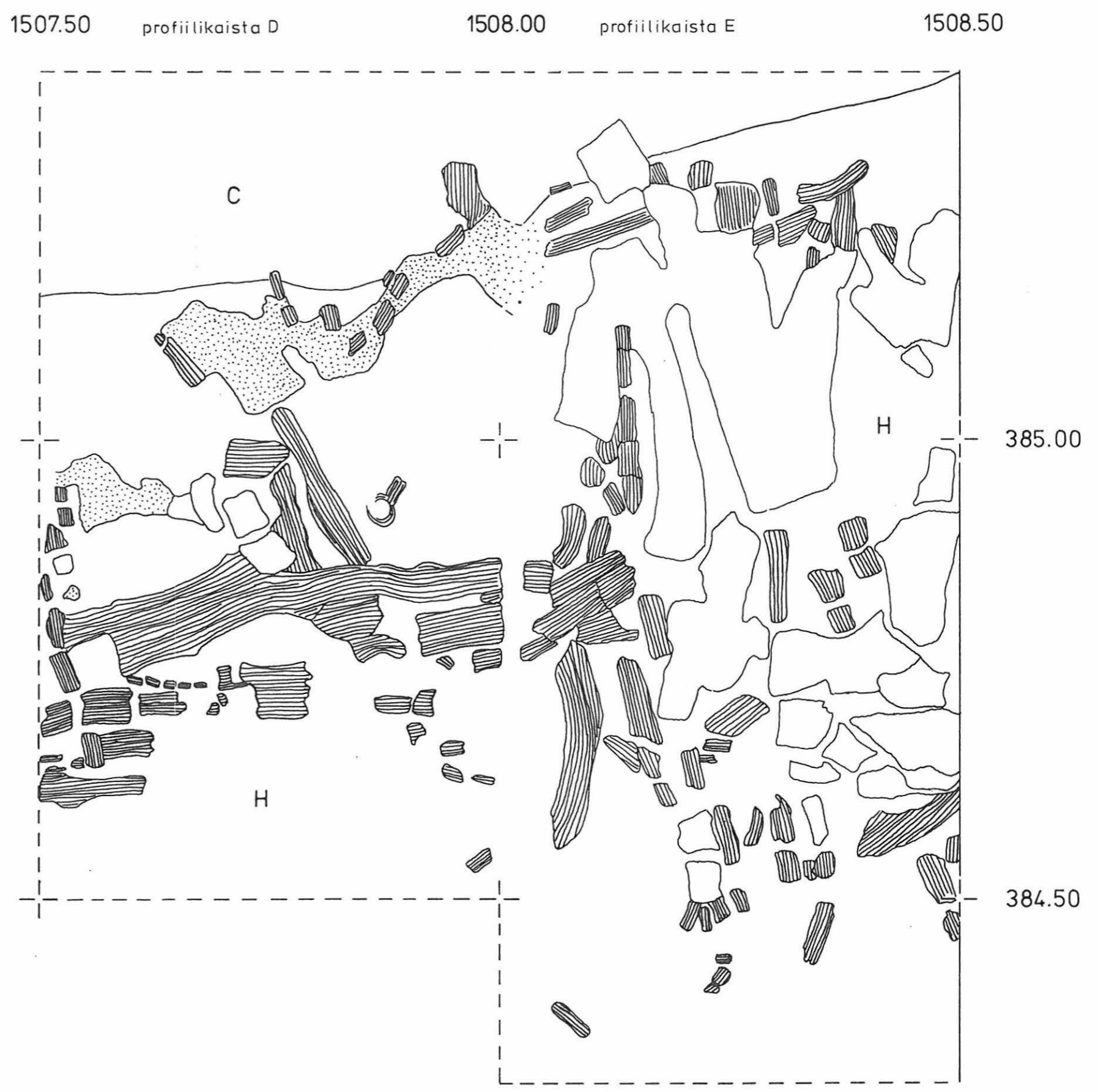
Taisto Karjalainen 1993

Profiilikaivaus, kaivausalue 2
Hiiltynyt puu- ja tuohirakenne
profiilikaistoissa D ja E
Mk 1:5

Piirt. Petro Pesonen



-  tuhta
-  hiiltynyttä puuta, syiden suunta merkitty
-  nokimaa (vahva, joukossa hiiliä)
-  noen ja hiilien laikuttama maa
-  puhdas pohjamaa



OUTOKUMPU SÄTÖS

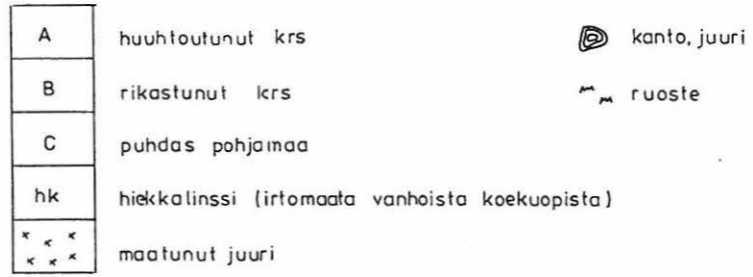
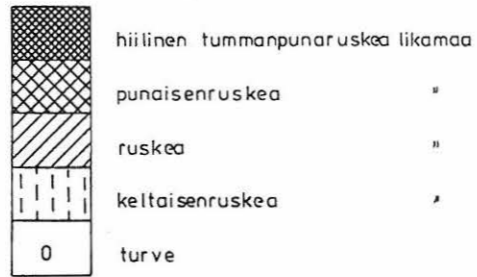
Taisto Karjalainen 1993

Profiilikaivaus, kaivausalue 2

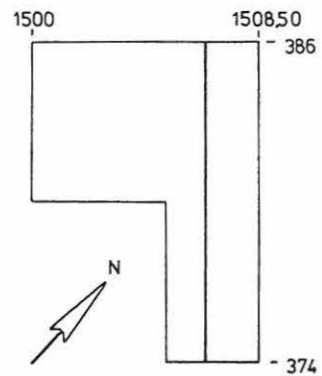
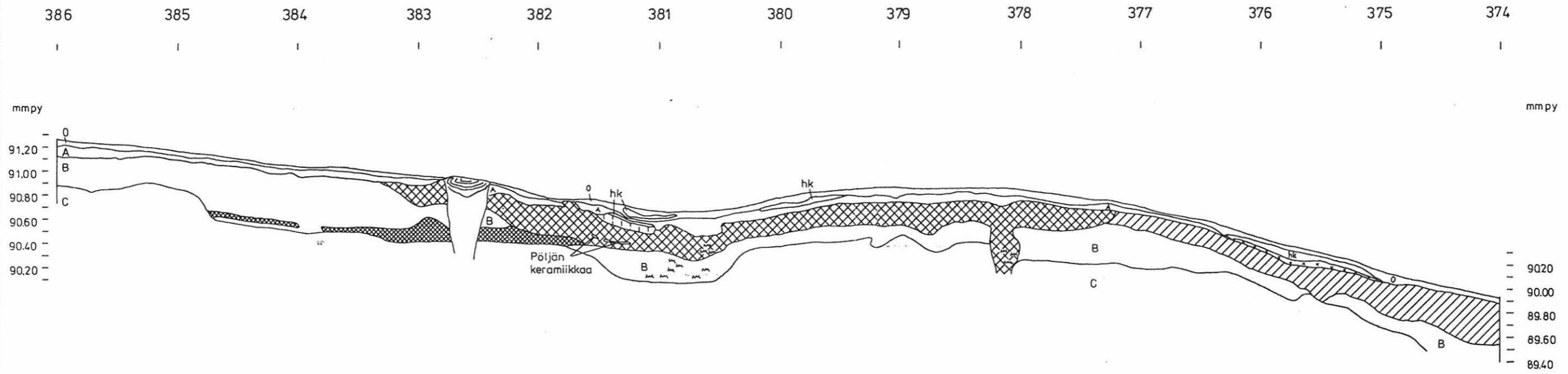
Profiili a/b (1506.50/374.00-386.00)

Mk 1:25

Piirt. Petro Pesonen



1 m



OUTOKUMPU SÄTÖS

Taisto Karjalainen 1993

Profiilikaivaus, kaivausalue 2

Profiili a' (1506.00 / 374.00-386.00)

Mk 1:25

Piirt. Petro Pesonen

	punaisenruskea liikkamaa
	ruskea "
	tummanharmaa "
	löysä hiekka
	turve

A	huuhtoutunut krs
B	rikastunut krs
C	puhdas pohjamaa
C ₁	tummanharmaa raita pohjamaassa
hk	hiekkalinssi (irtomaata vanhoista koekuopista)

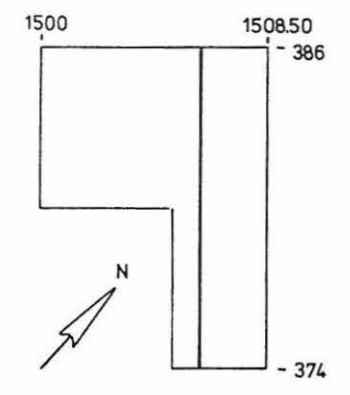
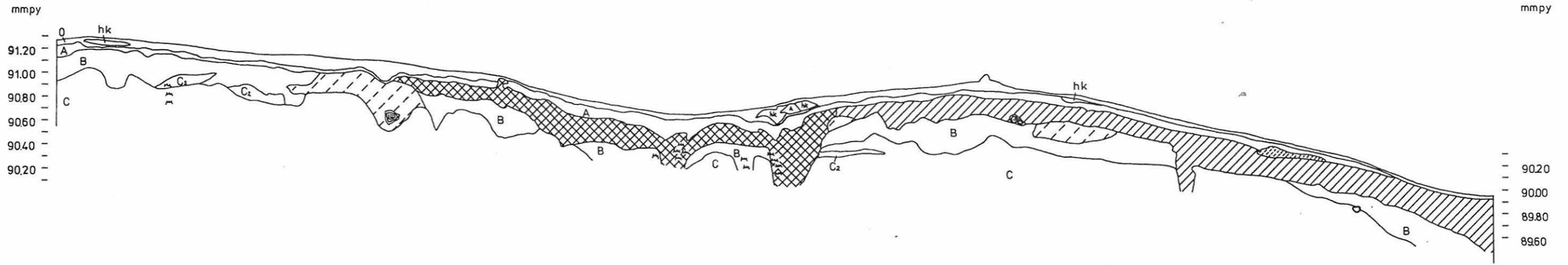
juuri

ruoste

kivi



386 385 384 383 382 381 380 379 378 377 376 375 374



OUTOKUMPU SÄTÖS

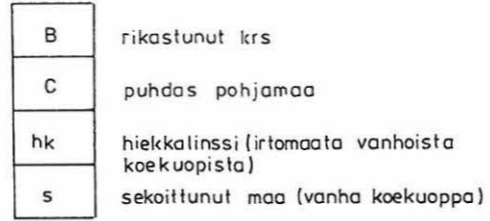
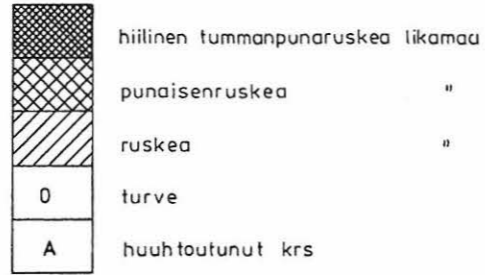
Taisto Karjalainen 1993

Profiilikaivaus, kaivausalue 2

Profiili b/c (1507.00/374.00-386.00)

Mk 1:25

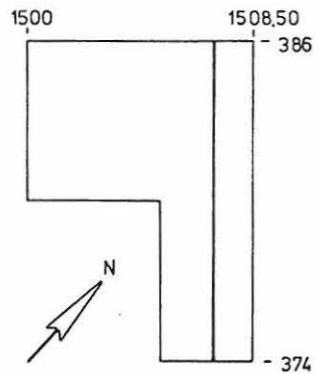
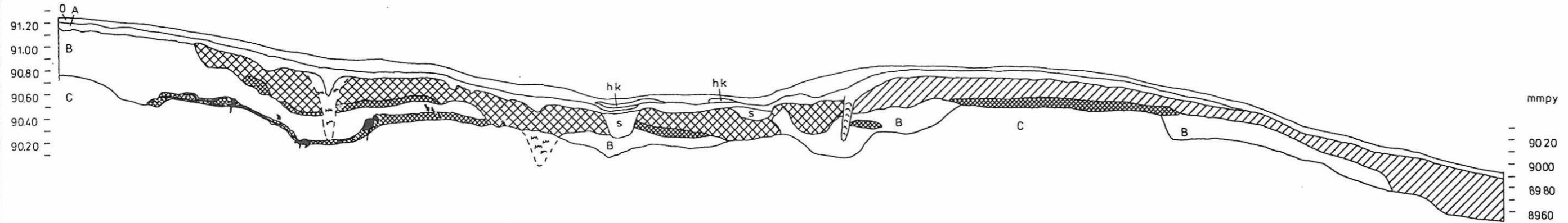
Piirt. Petro Pesonen



1m

386 385 384 383 382 381 380 379 378 377 376 375 374

mmpy



OUTOKUMPU SÄTÖS

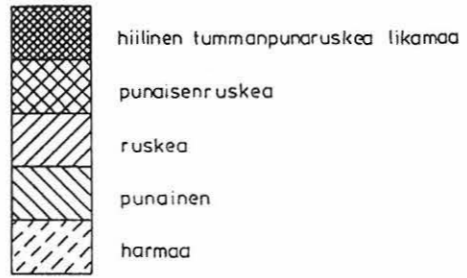
Taisto Karjalainen 1993

Profiilikaivaus, kaivausalue 2

Profiili c/d (1507.50/374.00-386.00)

Mk 1:25

Piirt. Petro Pesonen

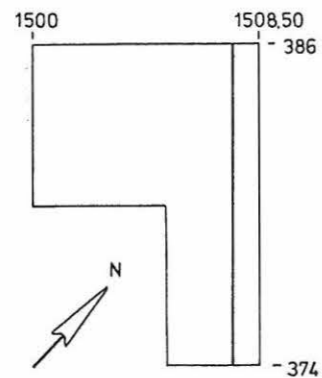
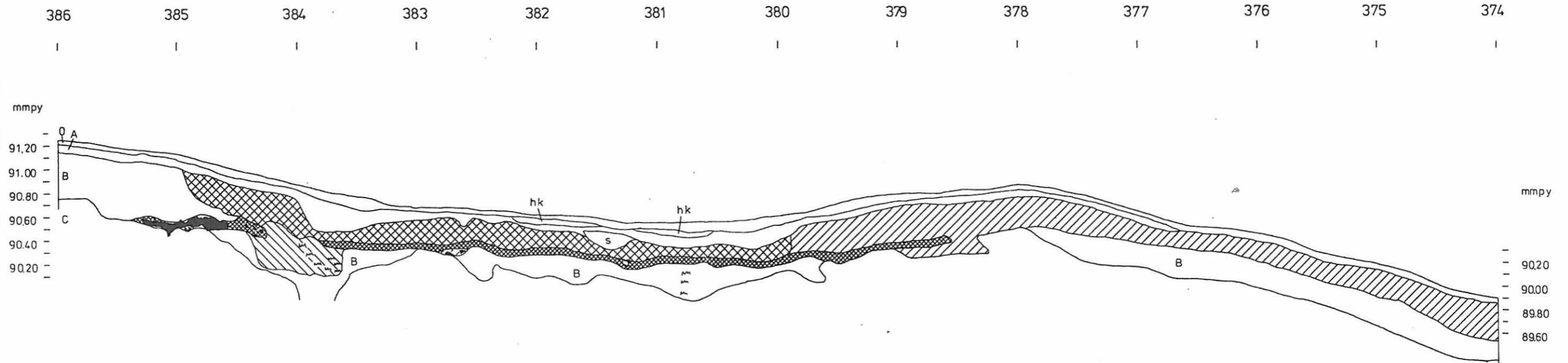


O	turve
A	huuhoutunut krs
B	rikastunut krs
C	puhdas pohjamaa
hk	hiekkalinssi (irtomaata vanhoista koekuopista)
s	sekoittunut maa (vanha koekuoppa)

hiiltynyttä puuta ja tuhta

ruoste

kivi



OUTOKUMPU SÄTÖS

Taisto Karjalainen 1993

Profiilikaivaus, kaivausalue 2

Profiili d/e (1508.00/ 374.00-386.00)

Mk 1:25

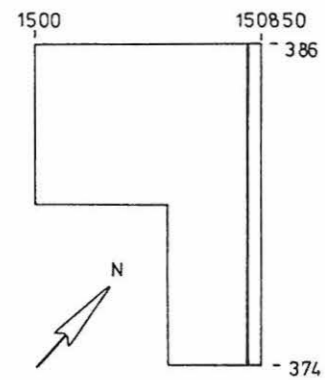
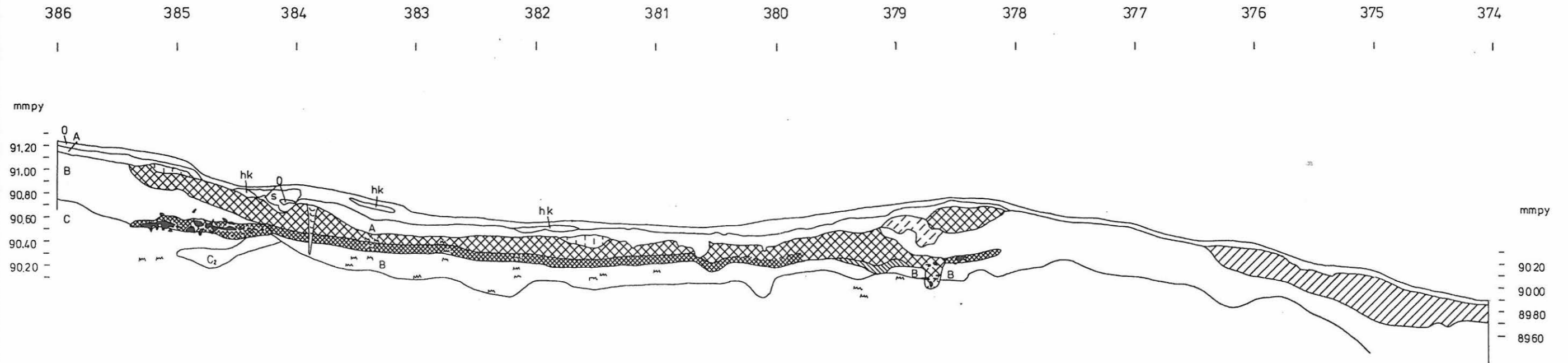
Piirt. Petro Pesonen

1m

	hiilinen tummanpunaruskea likamaa
	punaisenruskea "
	ruskea "
	tummanpunainen "
	keltaisenruskea "
	harmaa "
	0 turve

A	huuhoutunut krs
B	rikastunut krs
C	puhdas pohjamaa
C ₂	tummanharmaa raita pohjamaassa
hk	hiekkalinssi (irtomaata vanhoista koe kuppista)
s	sekoittunut maa (vanha koe kuoppa)

- hiiltynyttä puuta ja tuhta
- ruoste
- juuri



OUTOKUMPU SÄTÖS

Taisto Karjalainen 1993

Profiilikaivaus, kaivausalue 2

Profiili e' (1508.50 / 374.00-386.00)

Mk 1:25

Piirt. Petro Pesonen

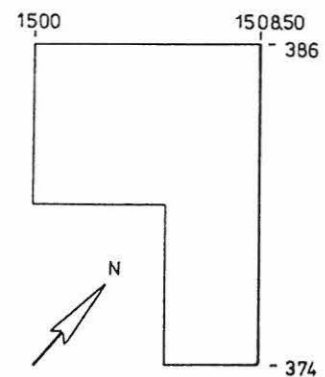
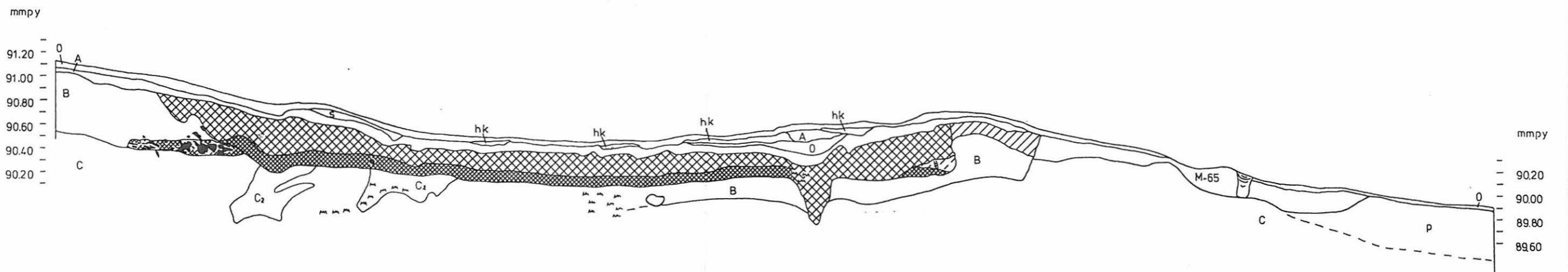
1m

	hiilinen tummanpunaruskea likamaa
	punaisenruskea "
	ruskea "
	harmaa "
	0 turve
	A huuhtoutunut krs
	B rikastunut krs

	C puhtas pohjamaa
	C ₂ tummanharmaa raita pohjamaassa
	hk hiekkalinssi (irtomaata vanhoista koekuopista)
	s sekoittunut maa
	M-65 Meinander 1965 kaivausalue
	p polkeutunut / sotkeutunut maa

	hiiltynyttä puuta ja tuolta
	yksittäisiä hiiliä
	ruoste
	kivi
	juuri

386 385 384 383 382 381 380 379 378 377 376 375 374



OUTOKUMPU SÄTÖS

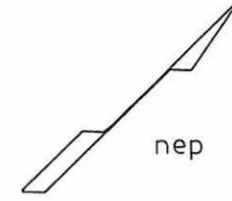
Taisto Karjalainen 1993

Kaivausalue 4

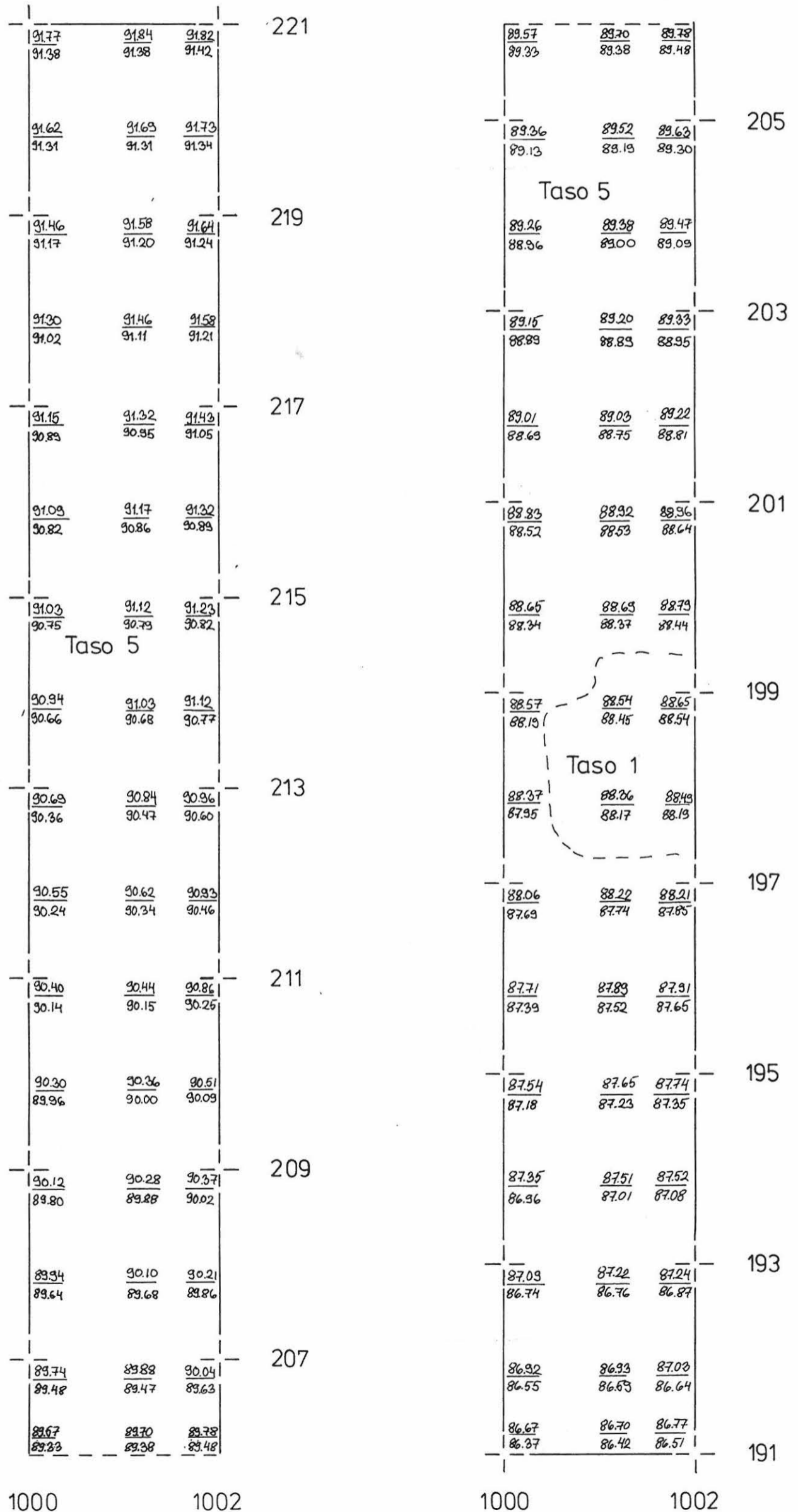
Pinta- ja pohjavaaituskartta

Mk 1:50

Piirt. Oili Räihälä ja Petro Pesonen



korkeudet mmpy



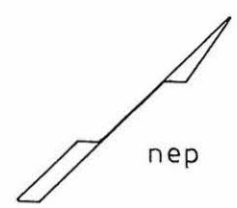
OUTOKUMPU SÄTÖS

Taisto Karjalainen 1993

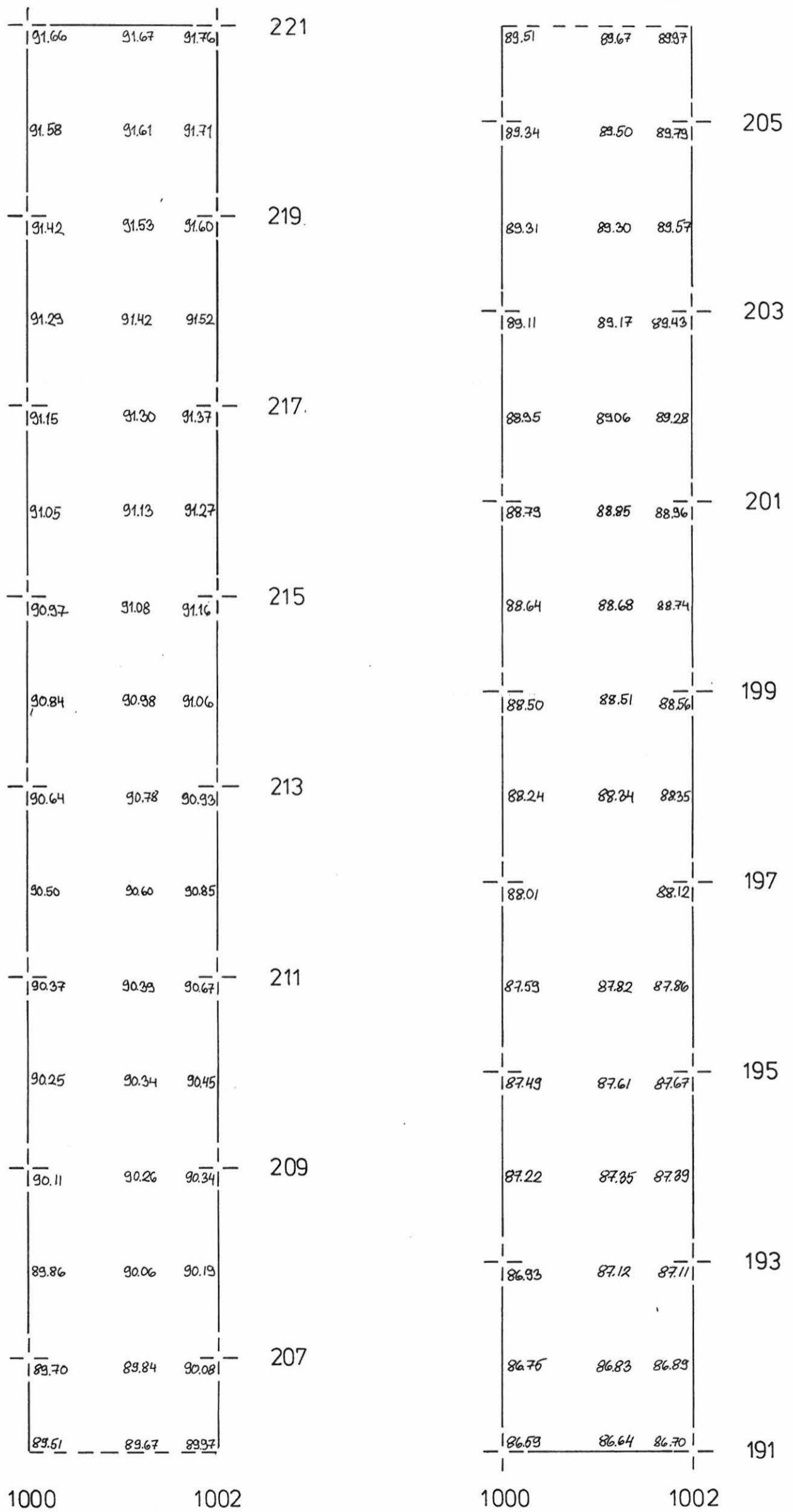
Kaivausalue 4

Mk 1:50, taso 0

Piirt. Kreetta Lesell



korkeudet mmpy



OUTOKUMPU SÄTÖS

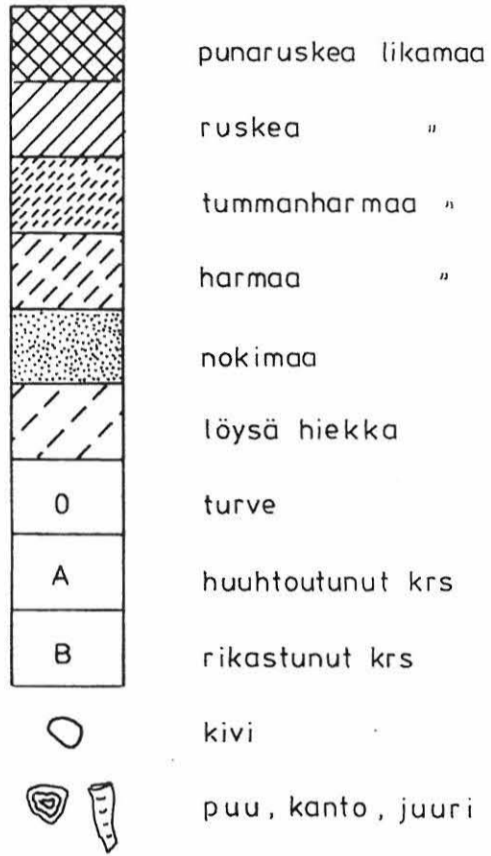
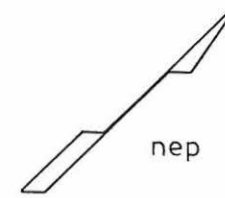
Taisto Karjalainen 1993

Kaivausalue 4

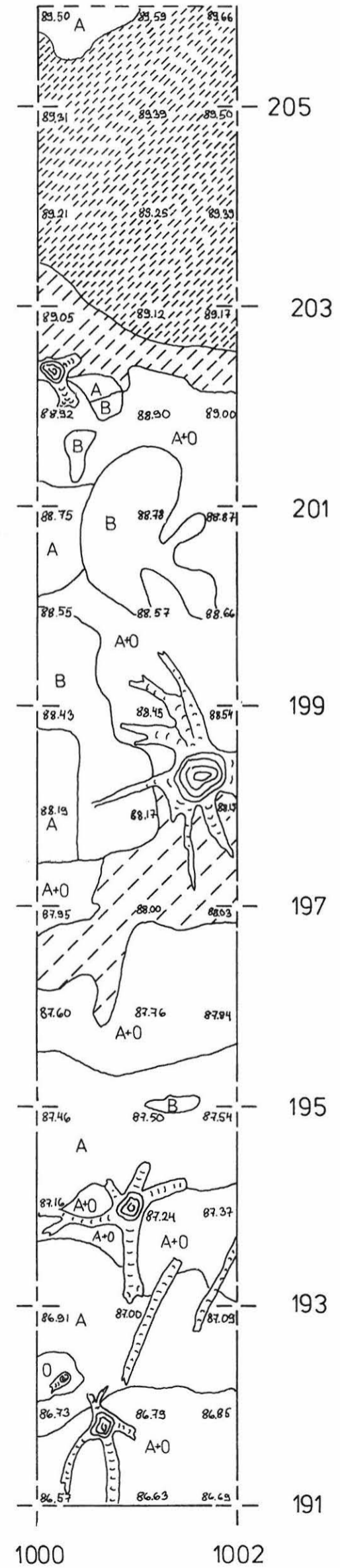
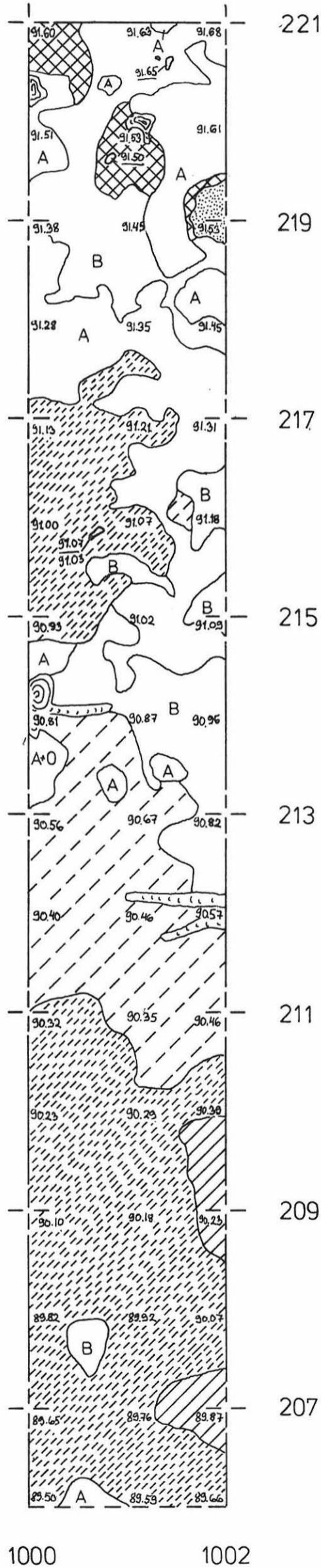
Mk 1:50, taso 1

Piirt. Petro Pesonen

2 m



korkeudet mmpy



OUTOKUMPU SÄTÖS

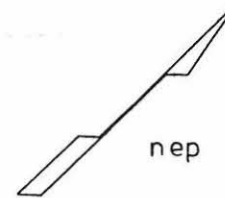
Taisto Karjalainen 1993

Kaivausalue 4

Mk 1:50, taso 2

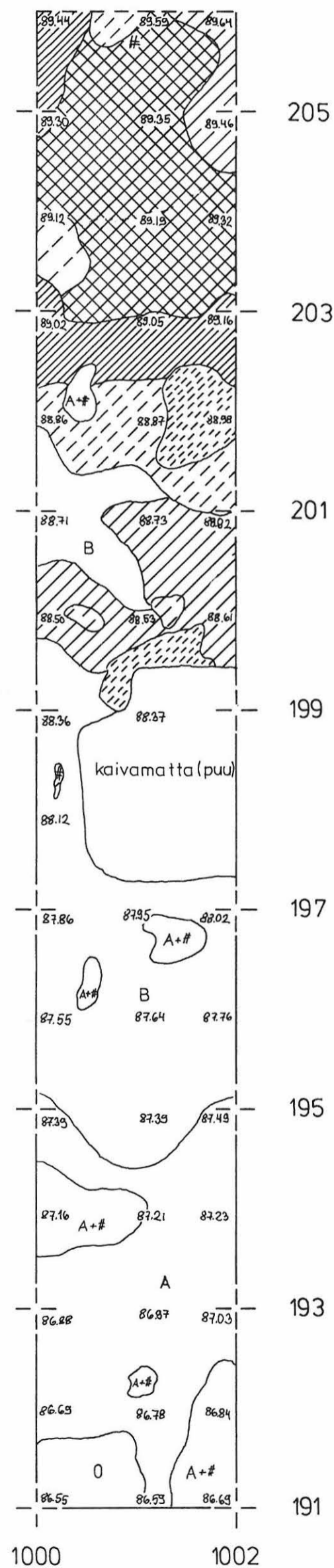
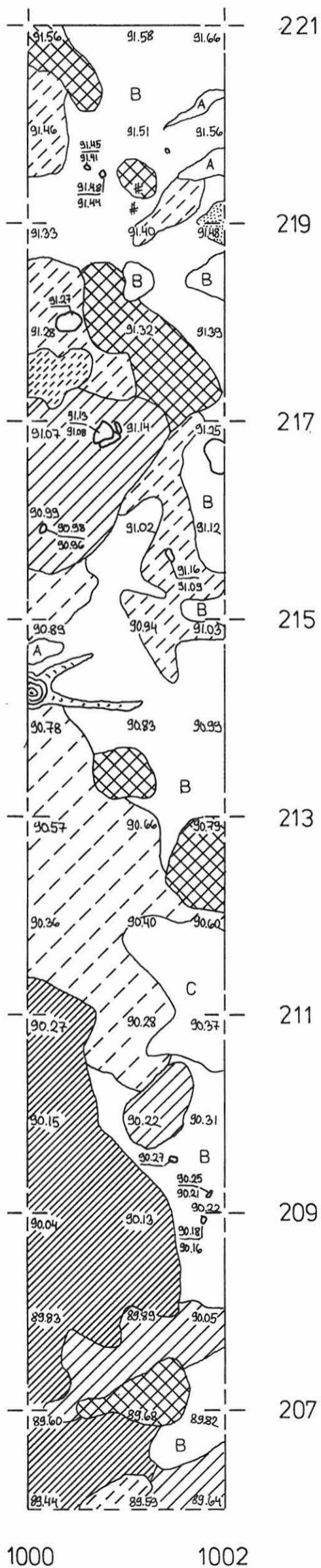
Piirt. Kreetta Lesell

2 m



- | | |
|--|--------------------|
| | punaruskea likamaa |
| | tummanruskea " |
| | ruskea " |
| | tummanharmaa " |
| | harmaa " |
| | löysä hiekka |
| | nokimaa |
| | 0 turve |
| | A huuhtoutunut krs |
| | B rikastunut krs |
| | C puhdas pohjamaa |
| | o kivi |
| | kanto, juuri |
| | # hiiltä |

korkeudet mmpy



OUTOKUMPU SÄTÖS

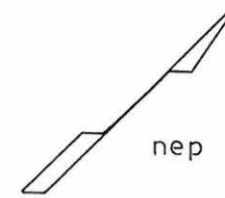
Taisto Karjalainen 1993


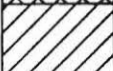



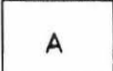
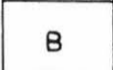
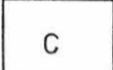
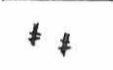



Kaivausalue 4

Mk 1:50, taso 3

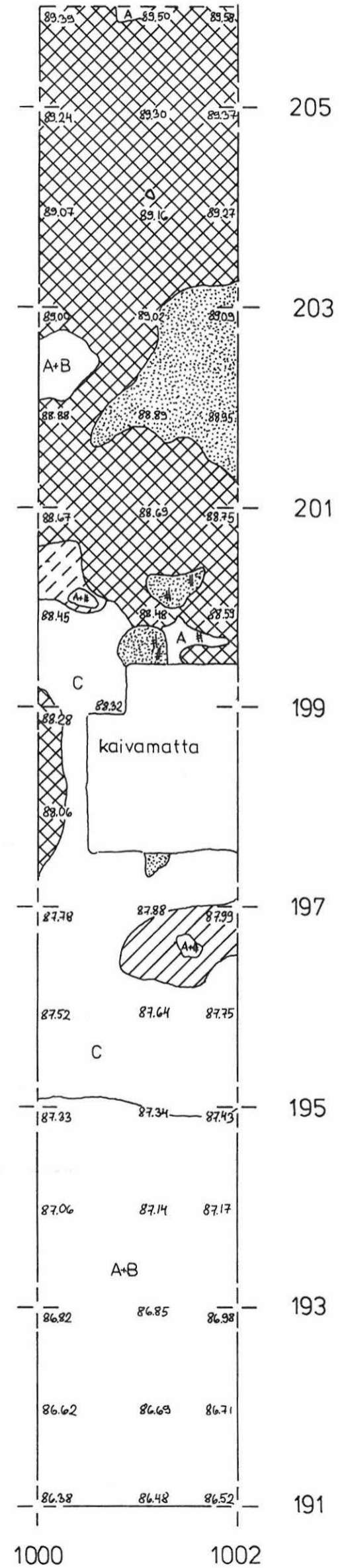
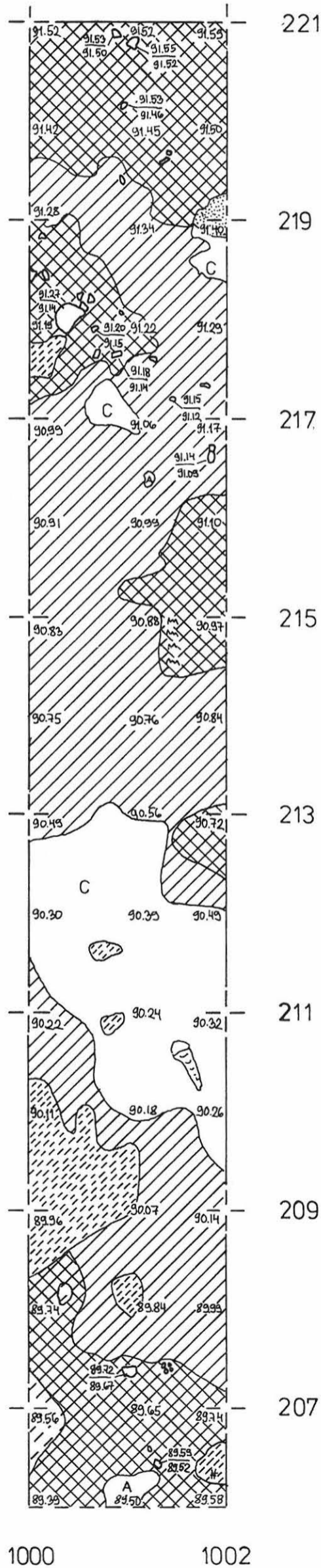
Piirt. Petro Pesonen

2 m



-  punaruskea likamaa
-  ruskea "
-  tummanharmaa "
-  harmaa "
-  nokimaa
-  huuhtoutunut krs
-  rikastunut krs
-  puhdas pohjamaa
-  hiiltä
-  ruoste
-  kanto, juuri
-  kivi

korkeudet mmpy



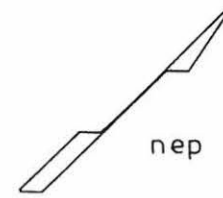
OUTOKUMPU SÄTÖS







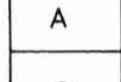
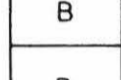
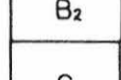
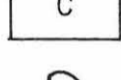

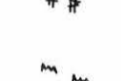

Taisto Karjalainen 1993

Kaivausalue 4

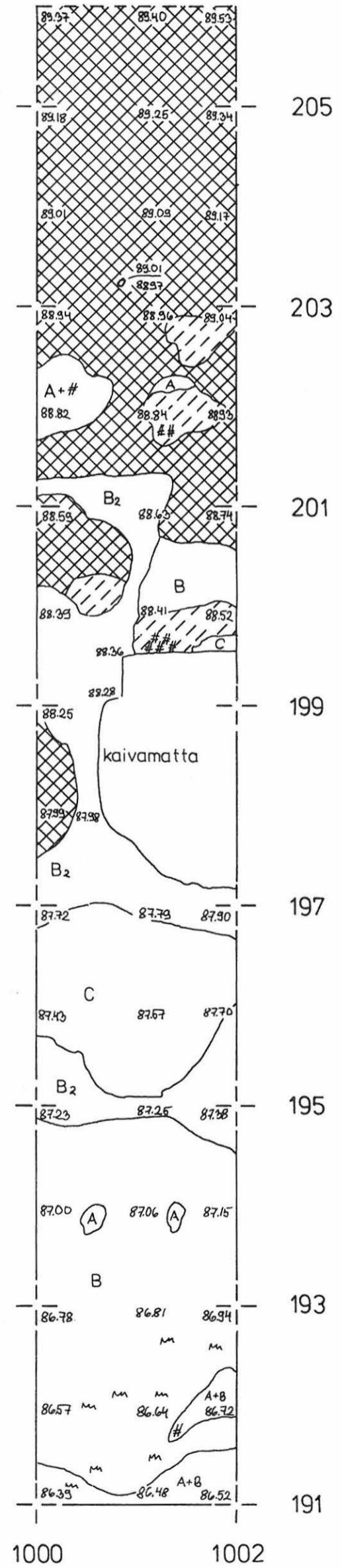
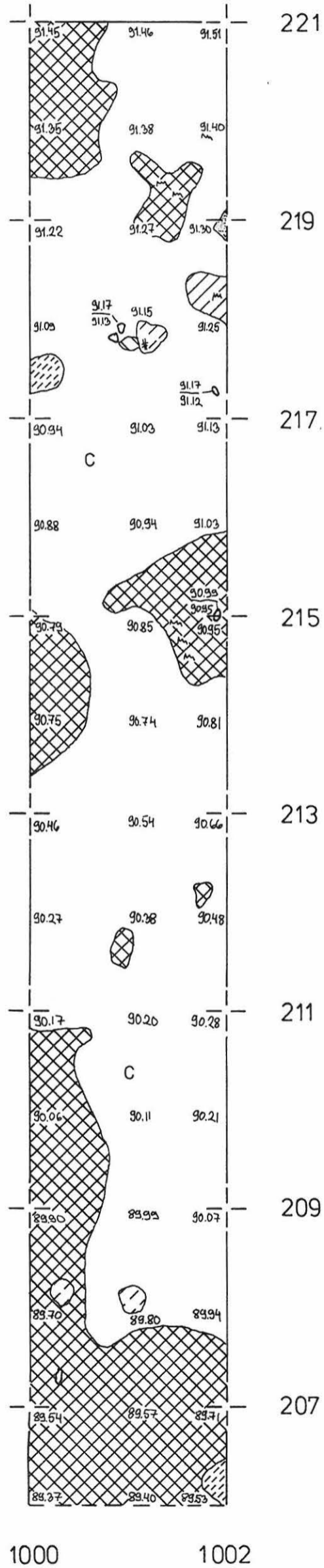
Mk 1:50, taso 4

Piirt. Petro Pesonen ja Kreetta Lesell



-  punaruskea likamaa
-  ruskea "
-  punainen "
-  tummanharmaa "
-  harmaa "
-  nokimaa
-  A huuhtoutunut krs
-  B tumma rikastunut krs
-  B₂ vaalea rikastunut krs
-  C puhdas pohjamaa
-  ○ kivi
-  ## hiili
-  ~ ~ ruoste

korkeudet mmpy



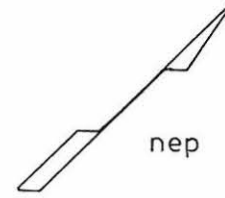
OUTOKUMPU SÄTÖS






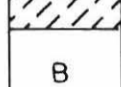
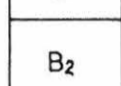
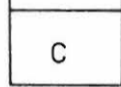


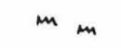

Taisto Karjalainen 1993

Kaivausalue 4

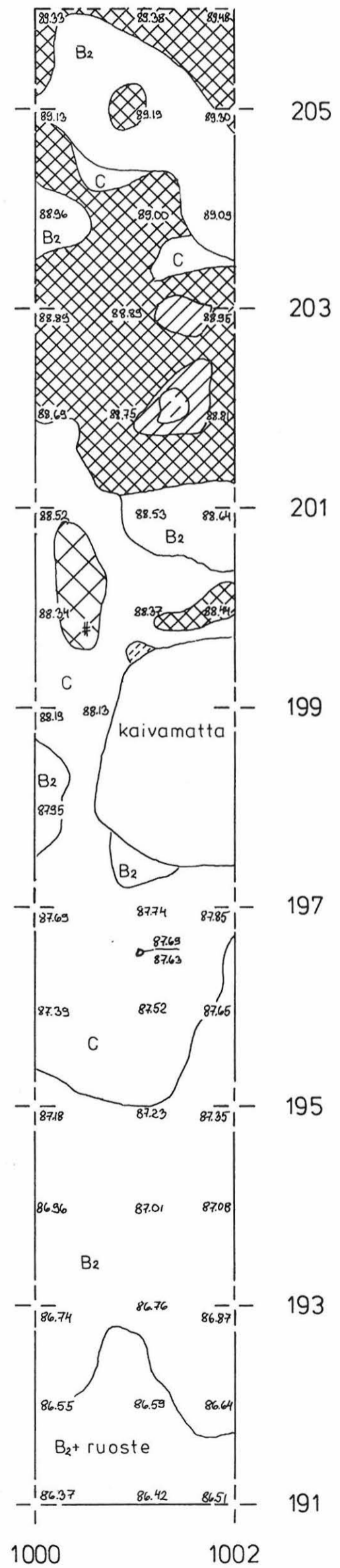
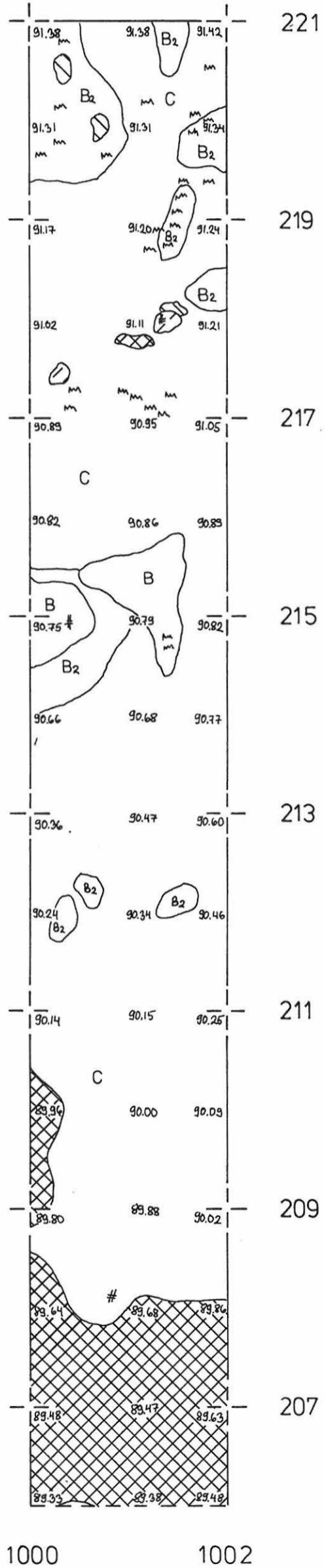
Mk 1:50, taso 5

Piirt. Kreetta Lesell



-  punaruskea likamaa
-  vaaleanpunaruskea "
-  punainen "
-  ruskea "
-  tummanharmaa "
-  harmaa "
-  tumma rikastunut krs
-  vaalea rikastunut krs
-  puhdas pohjamaa
-  kivi
-  hiili
-  ruoste

korkeudet mmpy



OUTOKUMPU SÄTÖS

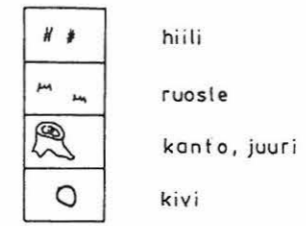
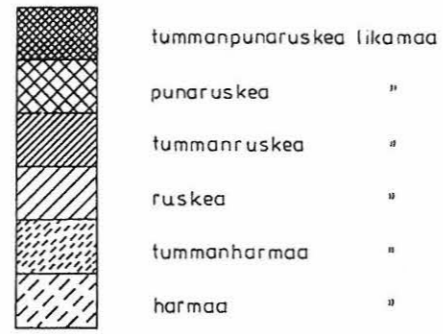
Taisto Karjalainen 1993

Kaivausalue 4

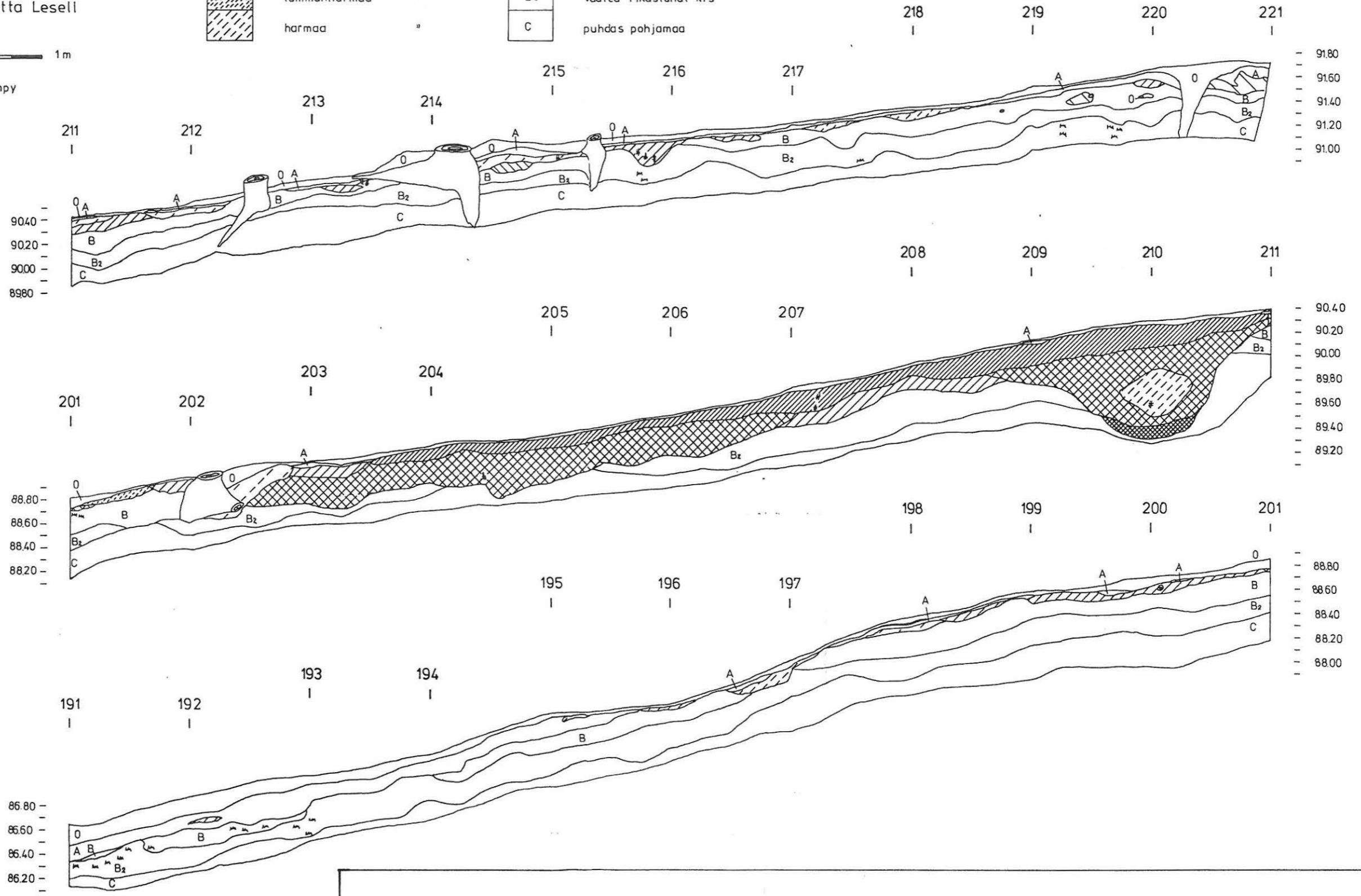
Profiili 1000/191-221 (SE-NW)

Mk 1:25

Piirt. Kreetta Lesell



korkeudet mmpy

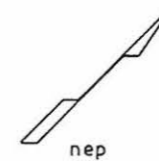


OUTOKUMPU SÄTÖS
Taisto Karjalainen 1993

Fosforikartta 1:1000, osa 1/2

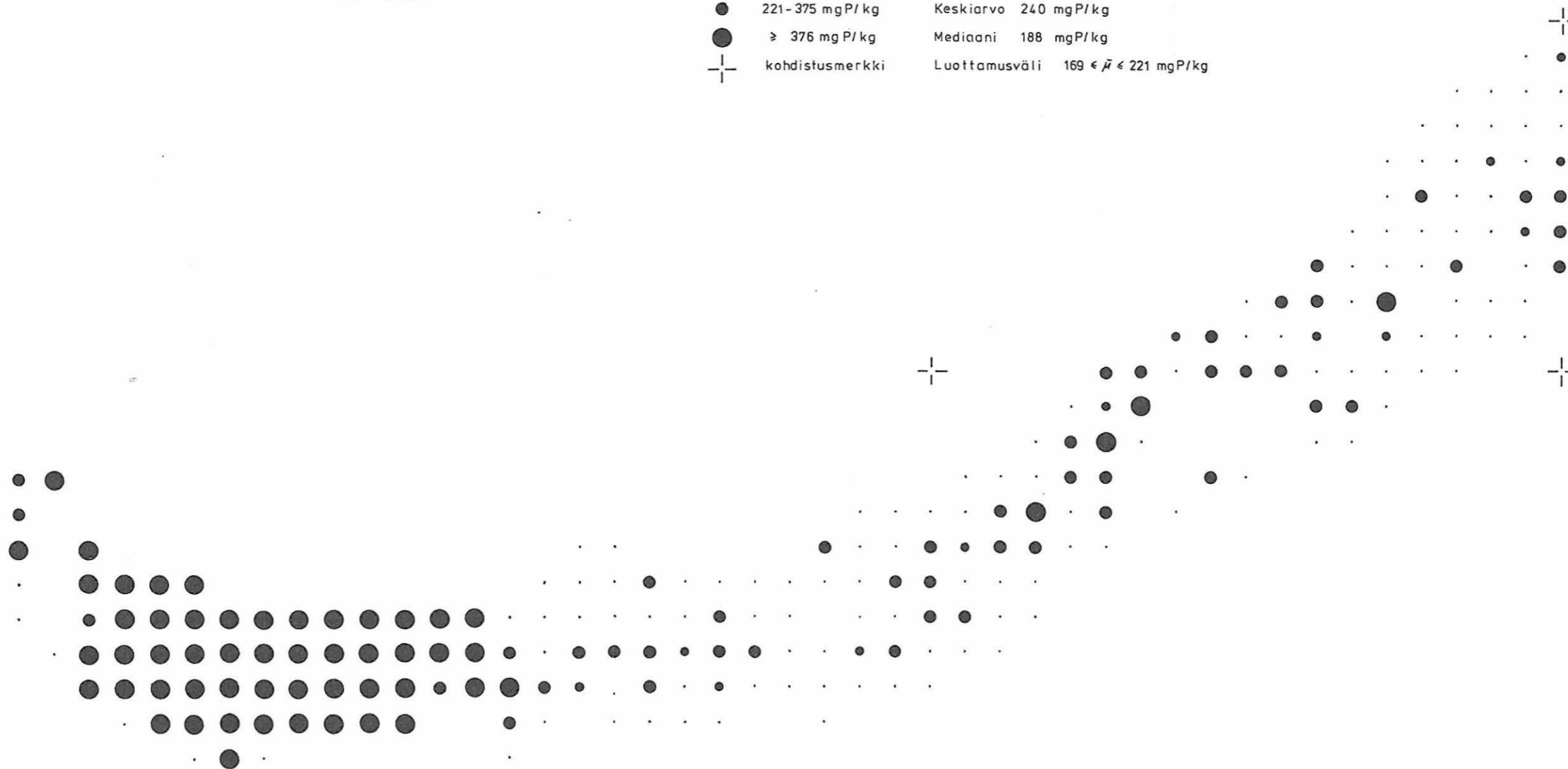
Peitepiirros yleiskarttaan

Piirt. Petro Pesonen



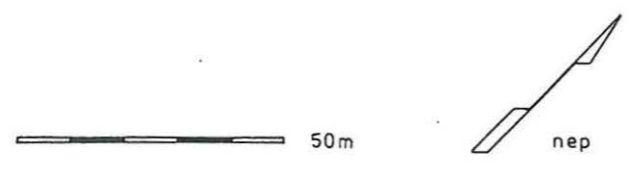
50m

•	0 - 187 mg P/kg	Näytteiden lukumäärä 341 kpl
●	188 - 220 mg P/kg	Vaihteluväli 0 - 993 mg P/kg
●	221 - 375 mg P/kg	Keskiarvo 240 mg P/kg
●	≥ 376 mg P/kg	Mediaani 188 mg P/kg
+	kohdistusmerkki	Luottamusväli $169 \leq \bar{x} \leq 221$ mg P/kg



OUTOKUMPU SÄTÖS Taisto Karjalainen 1993

Fosforikartta 1:1000, osa 2/2
Peitepiirros yleiskarttaan
Piirt. Petro Pesonen



V. 1993 näytteet (katkoviivan eteläpuolella)

- 0 - 187 mgP/kg
- 188 - 220 mgP/kg
- 221 - 375 mgP/kg
- ≥ 376 mgP/kg

Näytteiden lukumäärä 341 kpl
 Vaihteluväli 0-993 mgP/kg
 Keskiarvo 240 mgP/kg
 Mediaani 188 mgP/kg
 Luottamusväli $169 \leq \bar{\mu} \leq 221$ mgP/kg

⊕ kohdistusmerkki
 - - - v. 1992 ja 1993 näytteiden raja

V. 1992 näytteet (katkoviivan pohjoispuolella)

- 0 - 46 mgP/kg
- 47 - 52 mgP/kg
- 53 - 93 mgP/kg
- ≤ 94 mgP/kg

140 kpl
 1-124 mgP/kg
 48 mgP/kg
 47 mgP/kg
 $39 \leq \bar{\mu} \leq 53$ mgP/kg



OUTOKUMPU SÄTÖS

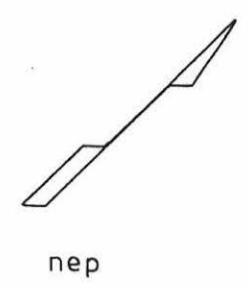
Taisto Karjalainen 1993

Kaivausalue 1

Fosforikartta

Mk 1:50

Piirt. Petro Pesonen



- 314 - 388 mgP/ kg
- 389 - 626 mgP/ kg
- ≥ 627 mgP/ kg

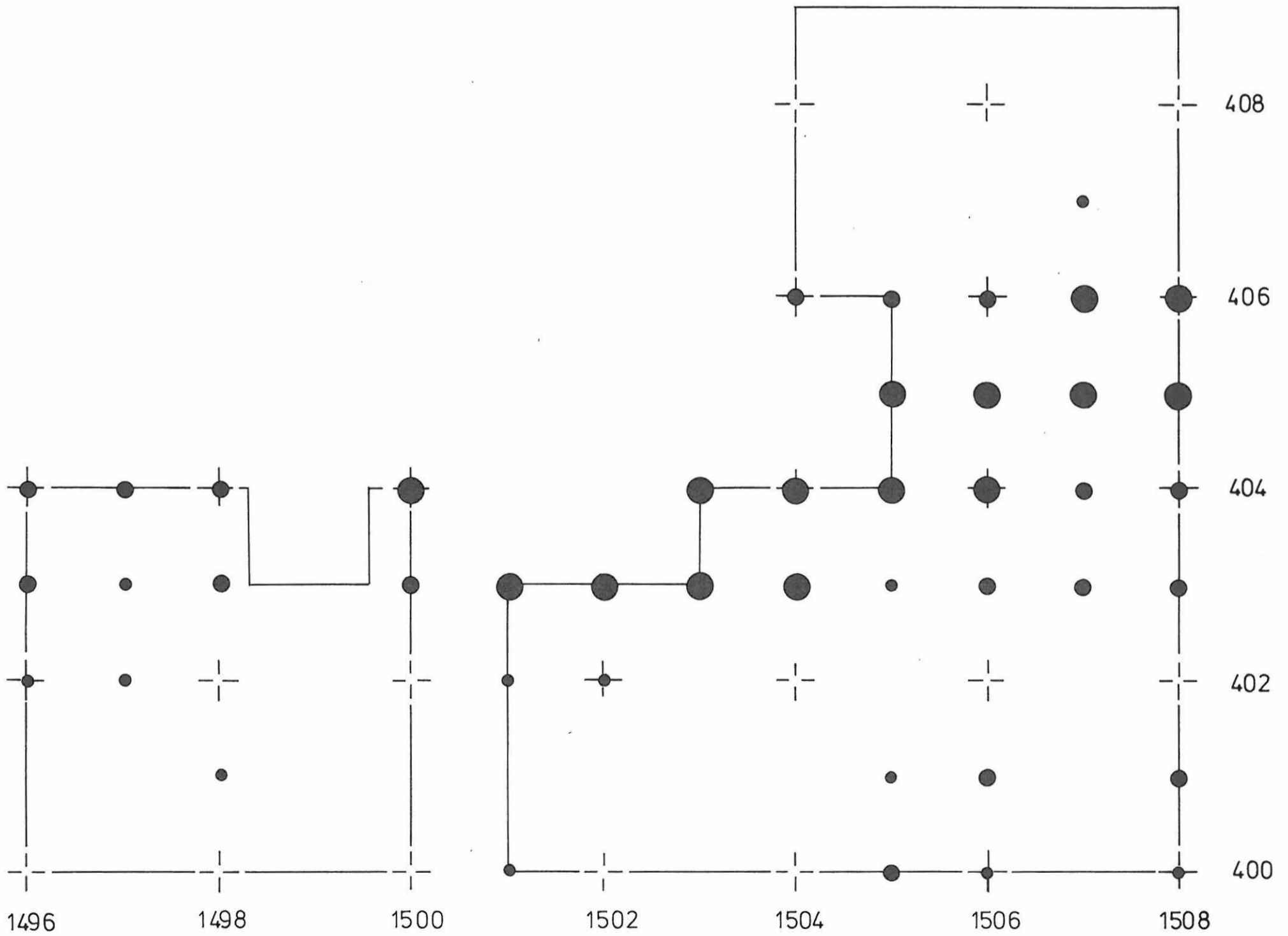
Näytteiden lukumäärä 86 kpl

Vaihteluväli 126 - 798 mgP/ kg

Keskiarvo 382 mg P/ kg

Mediaani 314 mg P/ kg







Luottamusväli $263 \leq \bar{\mu} \leq 389$ mgP/kg




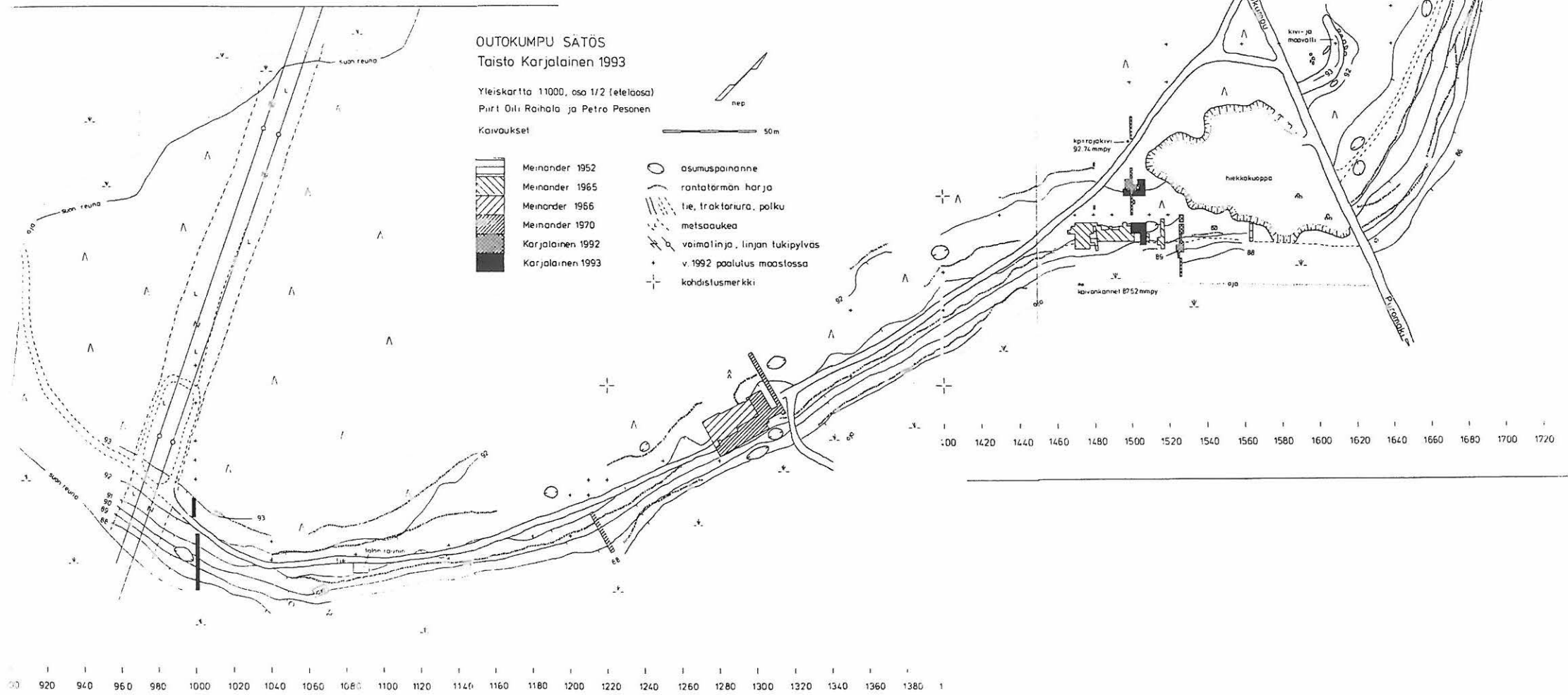
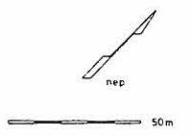
OUTOKUMPU SATOS Taisto Karjalainen 1993

Yleiskartta 1:1000, osa 1/2 (eteläosa)
Piiri Olli Raihala ja Petro Pesonen

Kaivaukset

-  Meinander 1952
-  Meinander 1965
-  Meinander 1966
-  Meinander 1970
-  Karjalainen 1992
-  Karjalainen 1993

-  asumuspainanne
-  rantatörmän harjo
-  tie, traktoriura, polku
-  metsäaukea
-  voimalinja, linjan tukipylväs
-  v. 1992 paalutus maastossa
-  kahdistusmerkki



OUTOKUMPU SATOS
Taisto Karjalainen 1993

Paikannus: 1:1000, osa 2/2
Perustas: yleiskarttaan
Piiri: Petra Pesonen

50m



1. 1991 näytteet (sulfonivun siemenistä)

- 0-187 mg P/kg
- 188-220 mg P/kg
- 221-375 mg P/kg
- > 375 mg P/kg

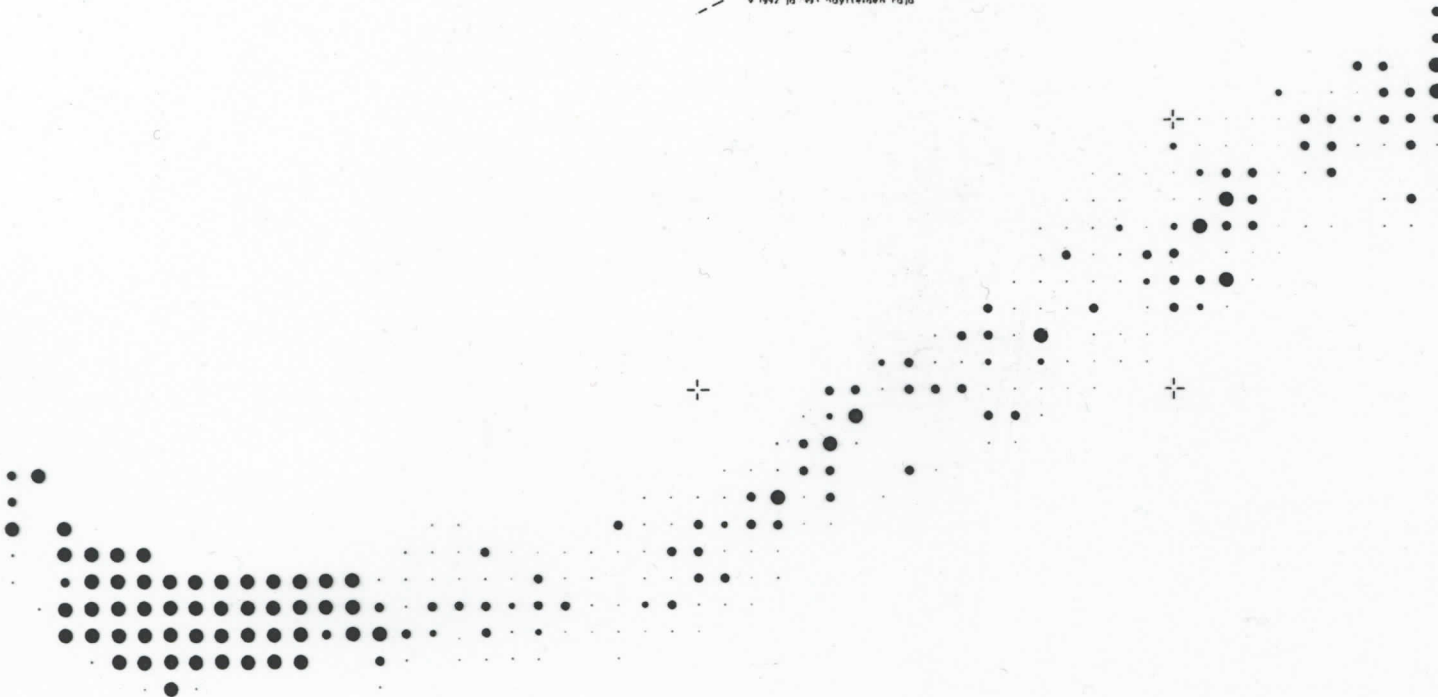
2. 1992 näytteet (kalkinivun pohjasyönteistä)

- 0-45 mg P/kg
- 47-52 mg P/kg
- 53-93 mg P/kg
- > 94 mg P/kg

Näytteiden lukumäärä: 361 kpl
 Keskimääräinen: 0,993 mg P/kg
 Maksimiarvo: 240 mg P/kg
 Minimiarvo: 188 mg P/kg
 Keskiarvo: 187 + 2 = 221 mg P/kg

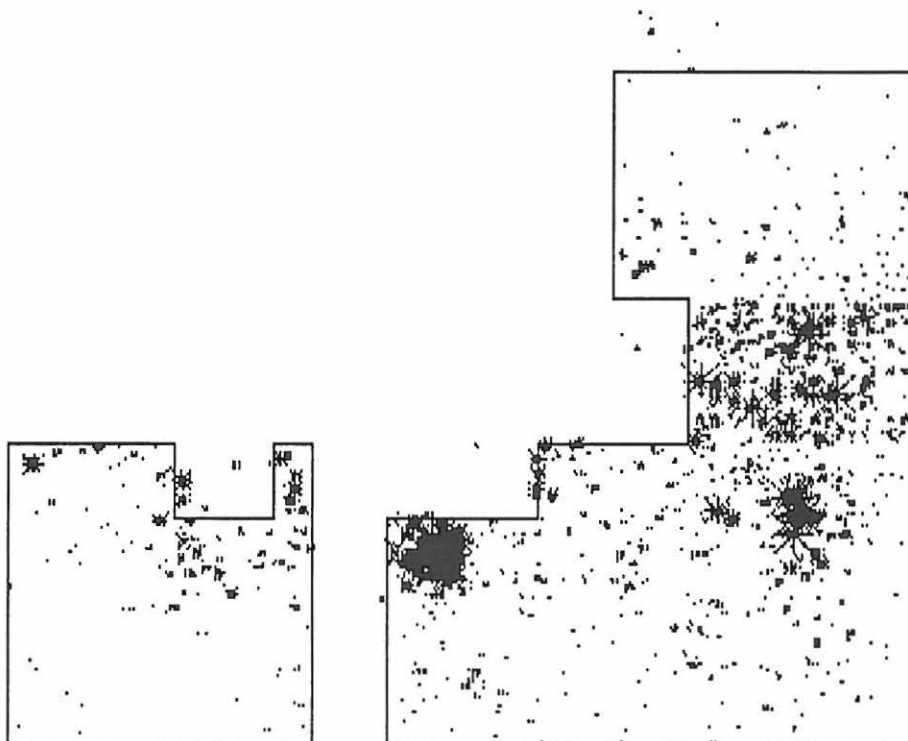
140 kpl
 Keskimääräinen: 1-126 mg P/kg
 Maksimiarvo: 49 mg P/kg
 Minimiarvo: 27 mg P/kg
 Keskiarvo: 39 + 2 = 53 mg P/kg

⊕ kantoisuusmerkki
 - 1992 ja 1991 näytteiden raja



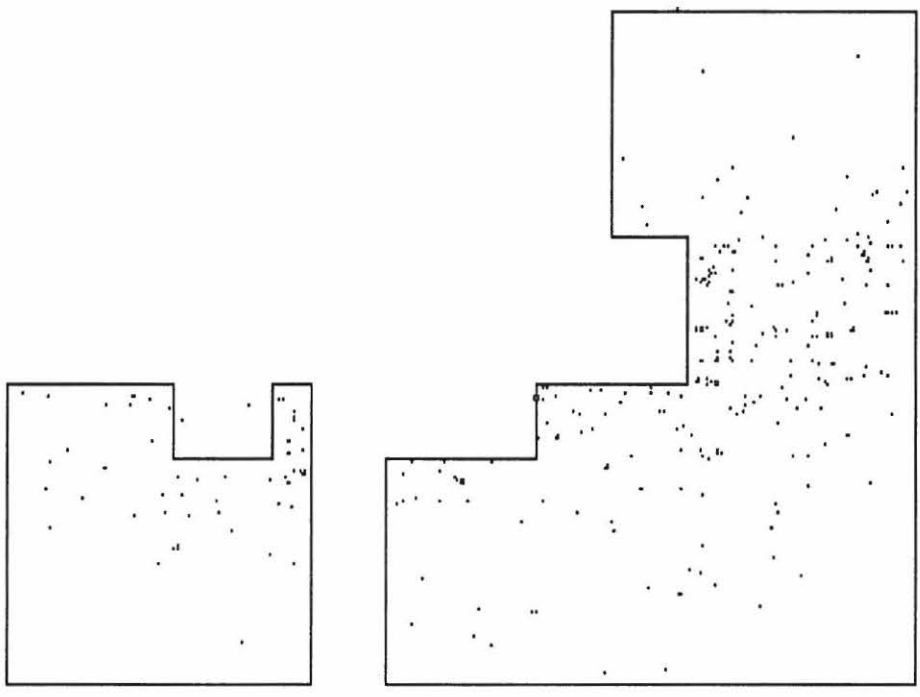
OUTOKUMPU SÄTÖS
Taisto Karjalainen 1993

Keramiikan levintä (kpl)
Alue 1, mk 1:100
Piirt. Petro Pesonen



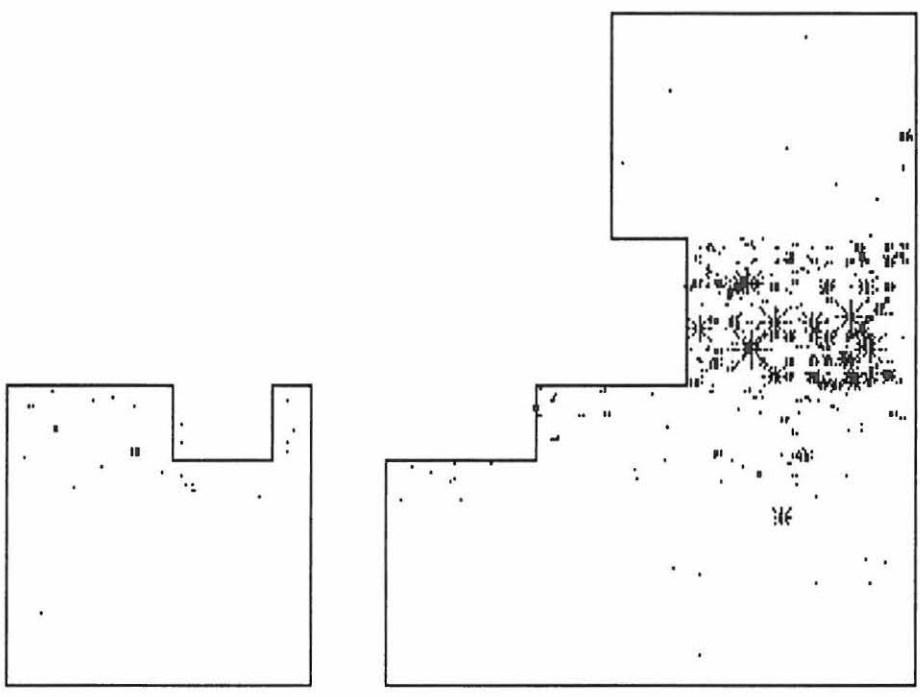
OUTOKUMPU SÄTÖS
Taisto Karjalainen 1993

Kvartsin levintä (kpl)
Alue 1, mk 1:100
Piirt. Petro Pesonen



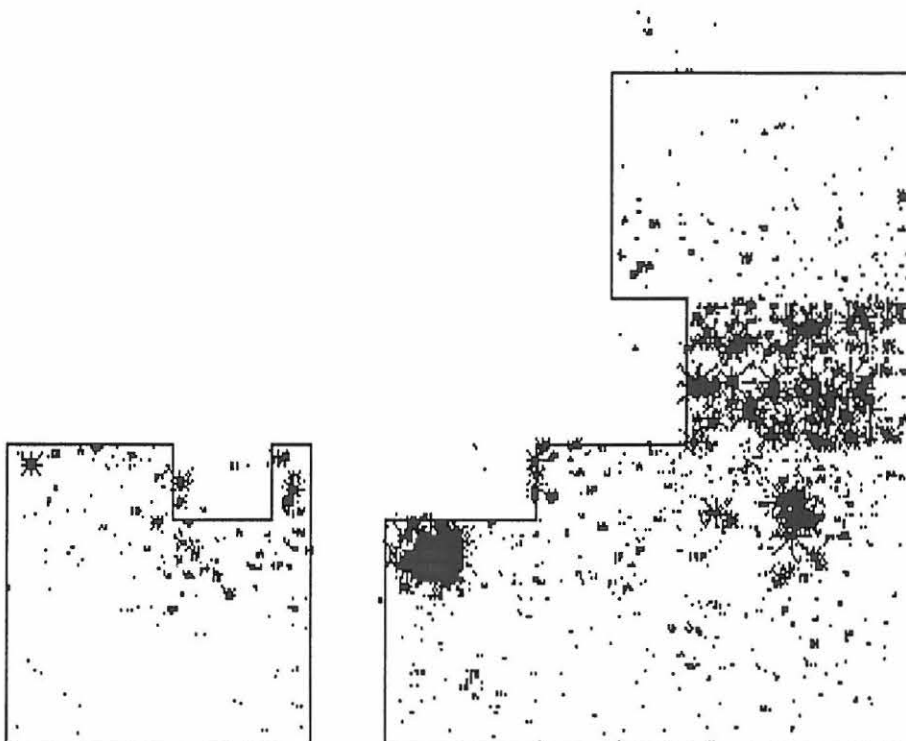
OUTOKUMPU SÄTÖS
Taisto Karjalainen 1993

Palaneen luun levintä (kpl)
Alue 1, mk 1:100
Piirt. Petro Pesonen



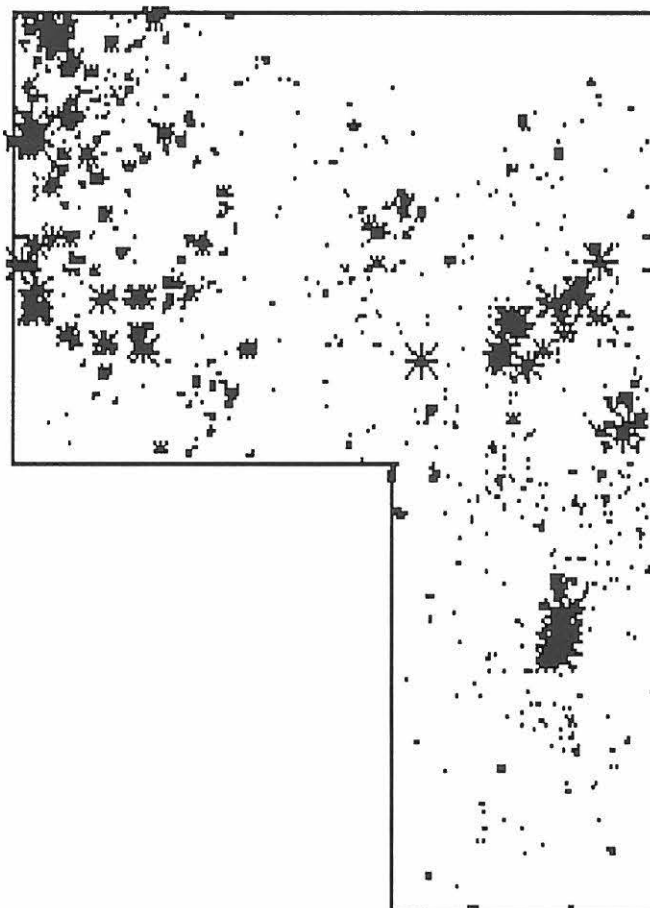
OUTOKUMPU SÄTÖS
Taisto Karjalainen 1993

Löytöjen levintä (kpl)
Alue 1, mk 1:100
Piirt. Petro Pesonen



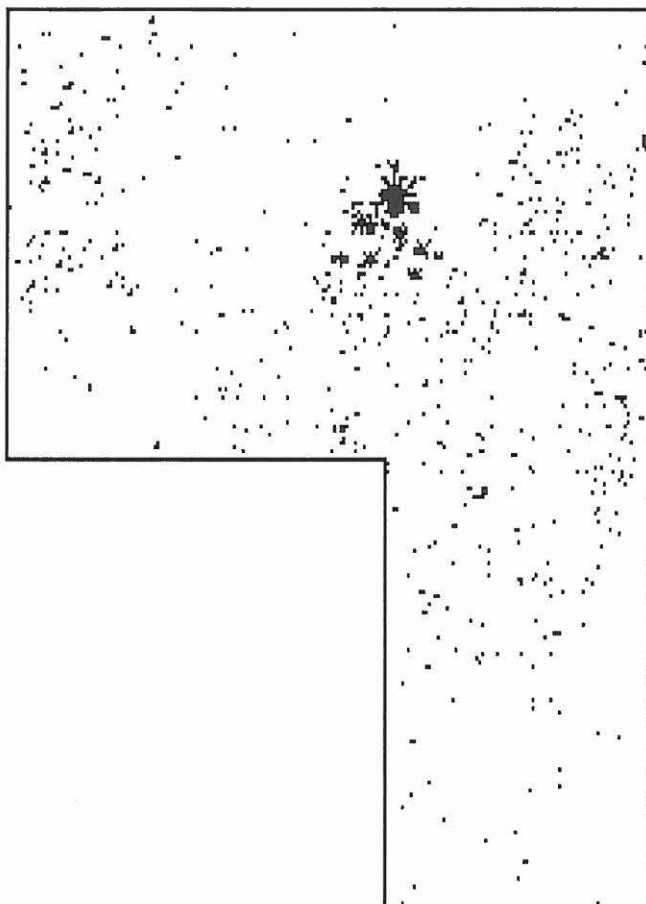
OUTOKUMPU SÄTÖS
Taisto Karjalainen 1993

Keramiikan levintä (kpl)
Alue 2, mk 1:100
Piirt. Petro Pesonen



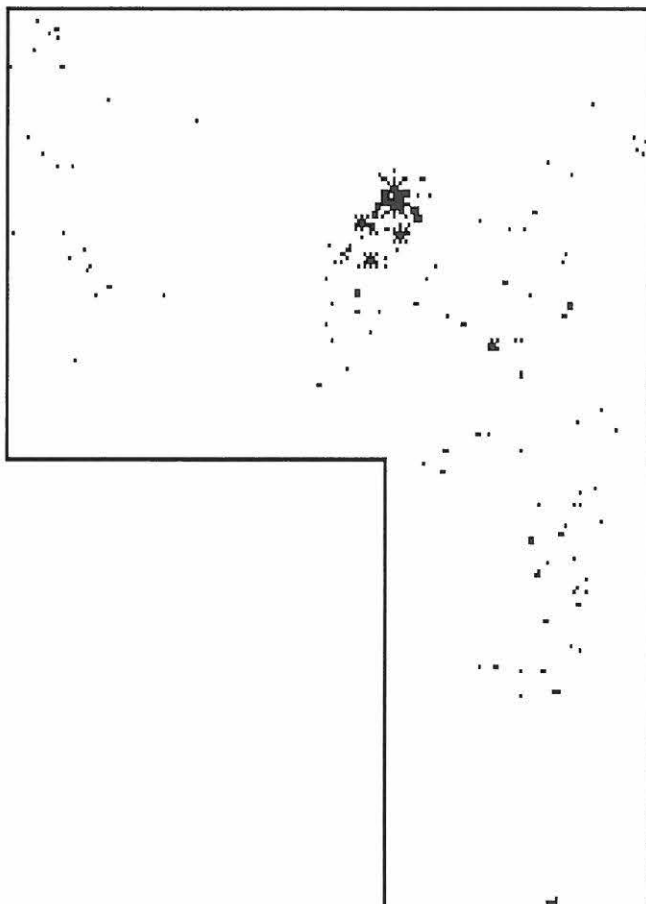
OUTOKUMPU SÄTÖS
Taisto Karjalainen 1993

Kvartsin levintä (kpl)
Alue 2, mk 1:100
Piirt. Petro Pesonen



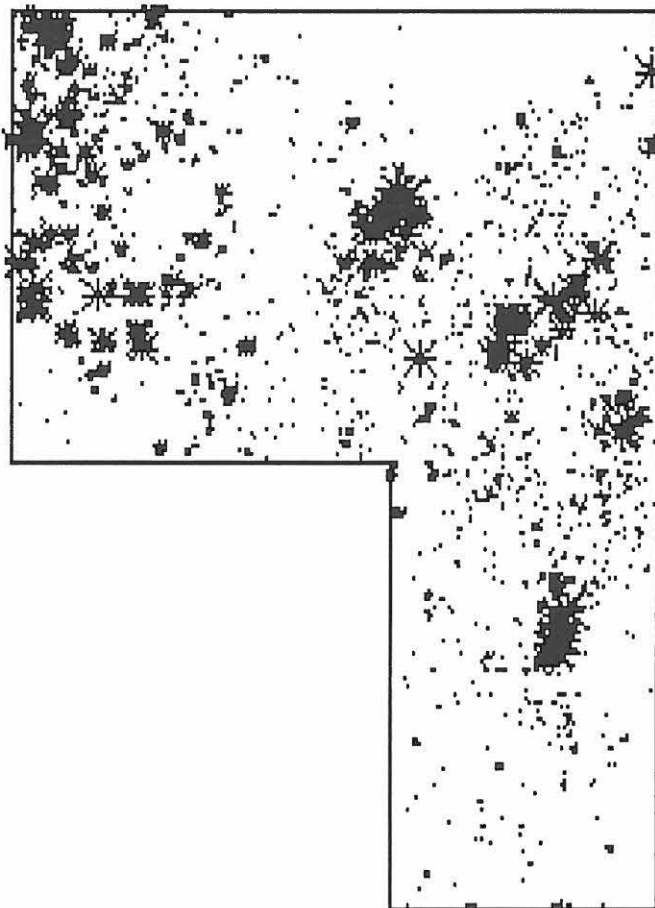
OUTOKUMPU SÄTÖS
Taisto Karjalainen 1993

Palaneen luun levintä (kpl)
Alue 2, mk 1:100
Piirt. Petro Pesonen



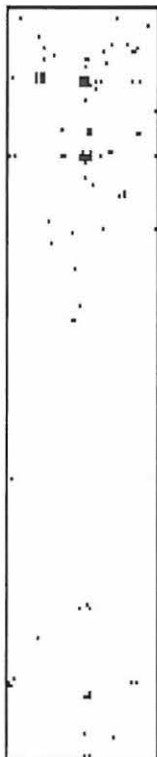
OUTOKUMPU SÄTÖS
Taisto Karjalainen 1993

Löytöjen levintä (kpl)
Alue 2, mk 1:100
Piirt. Petro Pesonen



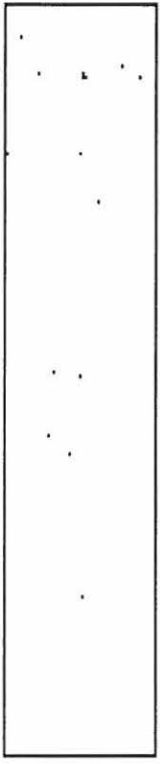
OUTOKUMPU SÄTÖS
Taisto Karjalainen 1993

Keramiikan levintä (kpl)
Alue 3, mk 1:100
Piirt. Petro Pesonen



OUTOKUMPU SÄTÖS
Taisto Karjalainen 1993

Kvartsin levintä (kpl)
Alue 3, mk 1:100
Piirt. Petro Pesonen



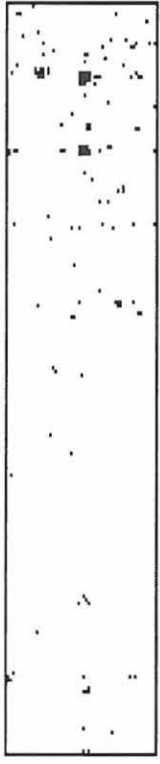
OUTOKUMPU SÄTÖS
Taisto Karjalainen 1993

Palaneen luun levintä (kpl)
Alue 3, mk 1:100
Piirt. Petro Pesonen



OUTOKUMPU SÄTÖS
Taisto Karjalainen 1993

Löytöjen levintä (kpl)
Alue 3, mk 1:100
Piirt. Petro Pesonen



OUTOKUMPU SÄTÖS
Taisto Karjalainen 1993

Keramiikan levintä
Alue 4, yläosa 1000-1002/196-221
Mk 1:100
Piirt. Petro Pesonen

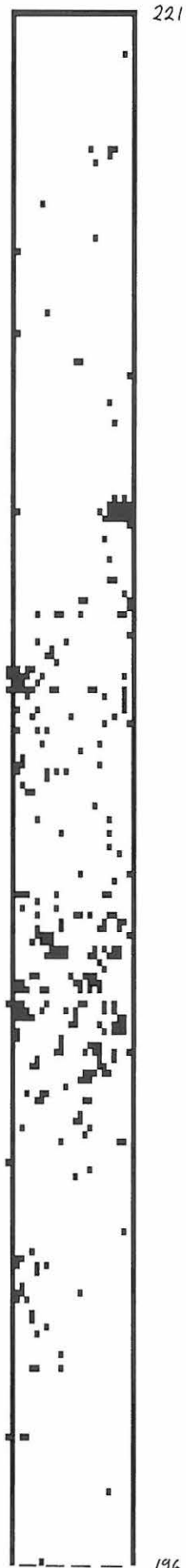
ruuduissa 1000-1002/191-195
vain joitakin yksittäisiä löytöjä



OUTOKUMPU SÄTÖS
Taisto Karjalainen 1993

Kvartsin levintä
Alue 4, yläosa 1000-1002/196-221
Mk 1:100
Piirt. Petro Pesonen

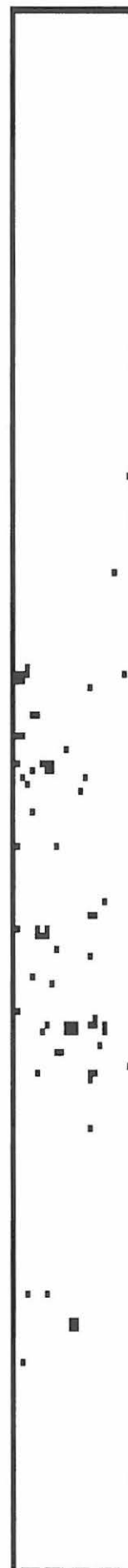
ruuduissa 1000-1002/191-195
vain joitakin yksittäisiä löytöjä



OUTOKUMPU SÄTÖS
Taisto Karjalainen 1993

Palaneen luun levintä
Alue 4, yläosa 1000-1002/196-221
Mk 1:100
Piirt. Petro Pesonen

ruuduissa 1000-1002/191-195
vain joitakin yksittäisiä löytöjä



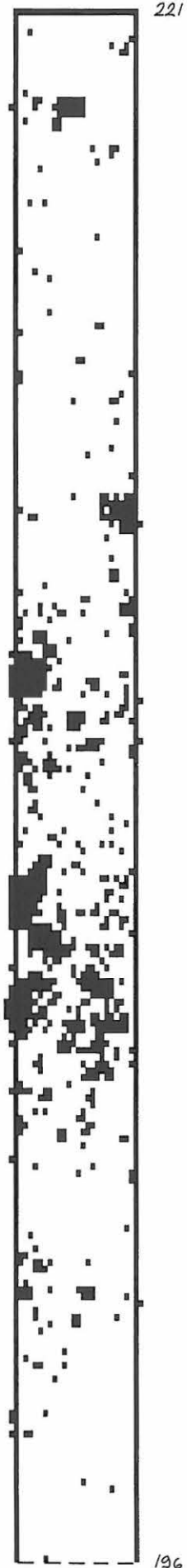
221

196

OUTOKUMPU SÄTÖS
Taisto Karjalainen 1993

Löytöjen levintä
Alue 4, yläosa 1000-1002/196-221
Mk 1:100
Piirt. Petro Pesonen

ruuduissa 1000-1002/191-195
vain joitakin yksittäisiä löytöjä



OUTOKUMPU SÄTÖS 1993



96115 ALUE 1 TASOSSA 4. N → S.



96116 ALUE 2 TASOSSA 3. KUVATTU N → S. TAULUSTA VASEM-
MALLE LUUALUE, JOSSA TUMMAA LIKAMAATA.

KUV. T. KAIRJALAINEN

OUTOKUMPU SÄTÖS 1993



96118-96120 PANORAAMA, SÄHKÖLINJALTA, TAUSTALLA KAIVAUSSALVEET 3 JA 4

KUV. T. KAIRJALAINEN

OUTOKUMPU SÄTÖS 1993



96121 ALUE 4 TASOSSA O.



96122 ALUE 3 TASOSSA O.

KUV. T. KARJALAINEN

OUTOKUMPU SÄTÖS 1993



96128 ALUE 1a TASOSSA 2. RIKAST. KERÄ. LIKAMAATA.

96132 KERAMIikkaa JA LIESI RUUDUSSA 402/1501
TASO 2.

KUV. T. KARJALAINEN

OUTOKUMPU SÄTÖS 1993



96136 ALUE 1a TASOSSA 1. S → N. ETUVASEMMALLA
EDELLISEN VUODEN KAIVAUSSALUE.

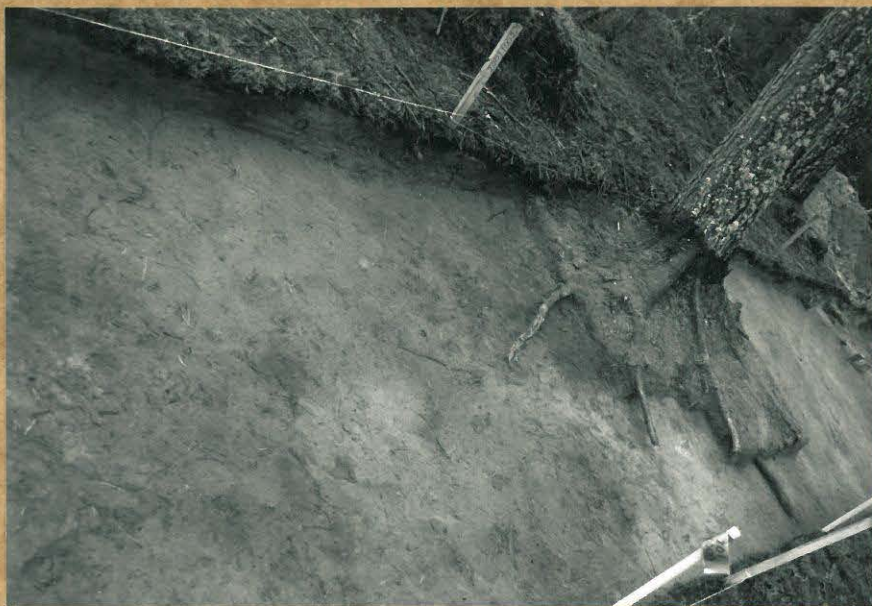


96147 PROFILII C, ALUE 2, KODANPOHJA.

KUV. T. KARJALAINEN

107

OUTOKUMPU SÄTÖS 1993



96151 ALUE 4, RUUDUN 200/1002 KOHDALLA OLEVIA
NOKILAIKKUJA, TASO 4.



96153 SEKTORIN B PROFILII, JOSSA ON NÄHTÄVISSÄ
HIILTÄNYTTÄ POUTA.

KUV. T. KARJALAINEN

OUTOKUMPU SÄTÖS 1993



96155 KERAMIKKAA KODAN SEKTORILLA C.

96156 ALUE 2 KODAN POHJAN C-SEKTORIA OSITTAIN
POHJAAN KAIVETTUNA. HUOM. NOKIVIIVA
PROFIILISSA.

KUV. T. KARJALAINEN

OUTOKUMPU SÄTÖS 1993



96157 ALUEEN 4 YLÄPÄÄTY TASO 3. ALUEELLA ON KIVIA JA PUNAVÄIRJÄYTYMIÄ.



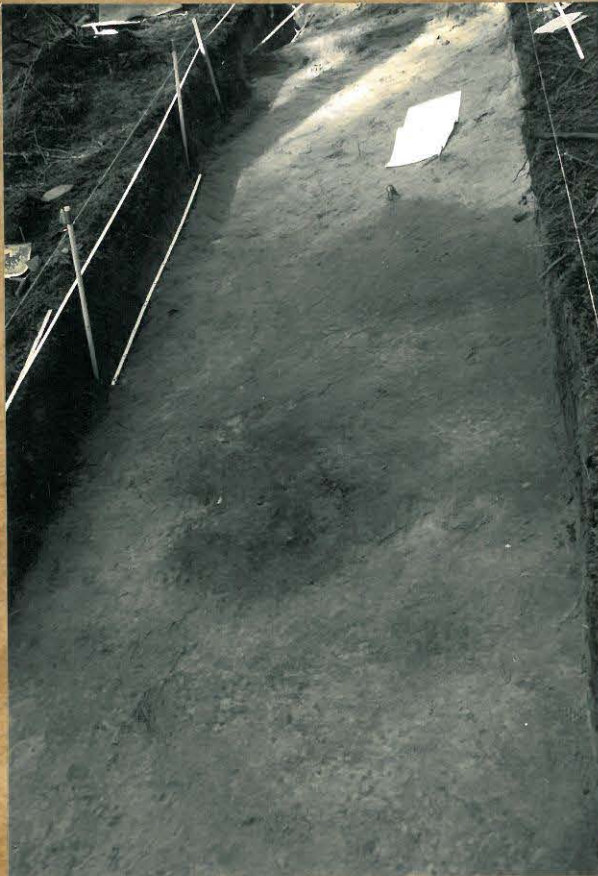
93426 KODANPOHJAN PROFILIKAIVAUS SEKTORISSA A ALUEELLA 2. NE → SW.

KUV. T. KARJALAINEN

OUTOKUMPU SÄTÖS 1993



96166 PROFIIILI 1000/209-211, PUNERTAVA LIKAMAA-
KUOPPA PROFIIILISSA, KOTAPAINUMAN LÄHIS-
TÖLLÄ.



96167
ALUE 4 RUUDUT
205/1000-209/1000
TASOSSA 7.
HUOM PUNAINEN
JA HAIMAAN-
RUSKEA LIKA-
MAA.

KUV. T. KARJALAINEN



OUTOKUMPU SÄTÖS 1993

96168-96170 PANORAAMA ALUE 2. KOTA, PROFILII E.

KUV. T. KARJALAINEN

OUTOKUMPU SÄTÖS 1993



96171 ALUE 2 KODAN PROFILILI E. TUOHI - JA PUU -
RAKENTEEN ALLA OLI HAMMASKILLETÄ.



96173 ALUE 2 KODAN PROFILILI E. TUOHI - JA PUU -
RAKENNETTA.

KUV. T. KAIRJALAINEN

OUTOKUMPU SÄTÖS 1993



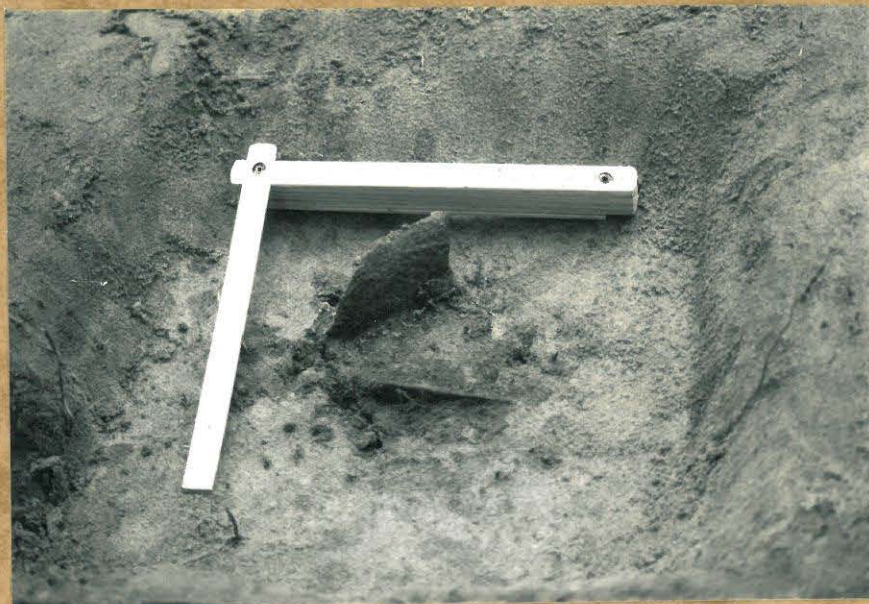
96174 ALUE 2 KOIDAN PROFIILI E. TUOHI - JA PUU-
RAKENNETTA.



96175 KIVETTY PAAKUNSIJA RUUDUSSA X=217,70/
Y=1001,17 KRS 7.

KUV. T. KARJALAINEN

OUTOKUMPU SÄTÖS 1993



96176 KIVETTY PAALOUSIJA RUUDUSSA X=217,70/
1001,17 KRS 6.



96177
ALUEEN 4 ALA-
OSATASOSSA 5.

KUV. T. KARJALAINEN

OUTOKUMPU SÄTÖS 1993



96165 SÄTÖKSEN KAINAJAT 1993.

KUV. T. KARJALAINEN

OUTOKUMPU Sätös (KM28153) / Karjalainen 1993

Luuanalyysi 3.5.1994 Pirkko Ukkonen

Aineistosta määritettiin yhteensä 494 fragmenttia, jotka jakautuivat seuraavasti:

Vulpes vulpes (kettu)	1	
Lutra lutra (saukko)	1	
Martes martes (näätä)	5	
Mustelidae sp. (näätäeläimet)	3	
Phocidae sp. (hylkeet)	19	
Alces alces (hirvi)	4	
Rangifer tarandus (peura)	5	
Cervidae sp. (hirvieläimet)	1	
Ruminantia sp. (märehtijät)	2	
Castor fiber (majava)	255	
Lepus timidus (metsäjänis)	15	
Mammalia sp. (nisäkkäät)	36	347
Lagopus lagopus (riekko)	2	
Tetrao urogallus (metso)	1	
Tetrao tetrix (teeri)	6	
Tetraonidae sp. (metsäkanalinnut)	1	
Haliaeetus albicilla (merikotka) TAI		
Aquila chrysaetos (kotka)	1	
Aves sp. (linnut)	3	14
Esox lucius (hauki)	45	
Perca fluviatilis (ahven)	3	
Lucioperca lucioperca (kuha)	2	
Cyprinidae sp. (särkikalat)	1	
Teleostei sp. (luukalat)	82	133

Erikoista aineistossa - kuten muissakin Sätöksen aineistoissa - oli erittäin suuri lajimäärä. Kivikautiset aineistot ovat yleensä hyvin yksipuolisia. Keskeisin laji oli ilman muuta majava, mikä ei johdu pelkästään sen luiden helposta tunnistettavuudesta. Mukana oli myös melko runsaasti hylkeiden luita. Jänistä oli aineistossa selvästi normaalia enemmän. Muiden nisäkkäiden luita oli vähän.

Lintujen luut ovat hankalia tunnistaa lajilleen. Koppelon ja teerikukon kokoero on pieni, joten määrityksiin on syytä suhtautua varauksella. Ehdottomasti yleisin kala aineistossa oli normaaliin tapaan hauki. En ole määrittänyt kalojen selkänikamia ja ruotoja lajilleen - siitä "luukalojen" suuri määrä.

Parhain terveisin



Pirkko Ukkonen

OUTOKUMPU Sätös (KM28153) / Karjalainen 1993

Luuanalyysi 21.4.1994 Pirkko Ukkonen

28153:24	1	mandibula dex., capit. mandib.	Castor fiber
28153:58	-		
28153:61	-		
28153:63	1	mandibula sin., proc. cor. fr.	Castor fiber
28153:66	1	pelvis, acetabulum dex. fr.	Castor fiber
28153:69	-		
28153:70	1	pelvis, ischium-pubis dex. fr.	Castor fiber
28153:70	1	costa fr.	Mammalia sp.
28153:72	-		
28153:73	-		
28153:74	1	mandibula sin. fr.	Castor fiber
28153:74	1	vertebra lumb. fr.	Castor fiber
28153:77	-		
28153:78	-		
28153:80	1	calcaneum dex. fr.	Castor fiber
28153:82	-		
28153:84	1	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:91	1	fibula dex., prox. epiph.	Castor fiber
28153:94	1	mandibula sin., proc. cor. fr.	Castor fiber
28153:205	-		
28153:221	-		
28153:225	-		
28153:227	-		

28153:231	-		
28153:245	-		
28153:417	1	phal. 2 prox. fr.	Phocidae sp.
28153:455	-		
28153:459	-		
28153:467	1	mandibula dex. fr.	Castor fiber
28153:486	-		
28153:502	-		
28153:505	-		
28153:540	1	patella	Castor fiber
28153:546	-		
28153:548	-		
28153:549	1	cranium, praemax. dex. fr.	Castor fiber
28153:559	1	clavicula dex. dist. fr.	Castor fiber
28153:562	1	mc IV sin. diaph. fr.	Castor fiber
28153:564	1	vertebra cervicalis fr.	Castor fiber
28153:564	1	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:567	1	cranium, cond. occ. sin.	Castor fiber
28153:567	1	vertebra lumb., proc. spin.	Castor fiber
28153:567	1	phal. 3	Castor fiber
28153:567	1	dentale fr.	Esox lucius
28153:567	1	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:569	-		
28153:572	-		
28153:574	1	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:575	-		
28153:577	1	os sesamoideus	Castor fiber
28153:578	-		

28153:579	-		
28153:580	-		
28153:587	-		
28153:589	-		
28153:590	1	femur sin. dist. fr.	Castor fiber
28153:590	1	vertebra cervic., proc. art.	Castor fiber
28153:593	-		
28153:595	1	cranium, cond. occ. dex.	Castor fiber
	1	mandibula sin. ant. fr.	Castor fiber
28153:600	1	pelvis, acetabulum sin. fr.	Martes martes
28153:603	-		
28153:606	1	tibia sin. prox. epiph. fr.	Castor fiber (juv.)
28153:610	1	axis fr.	Castor fiber
28153:611	1	costa fr.	Mammalia sp.
28153:616	-		
28153:617	-		
28153:620	-		
28153:629	-		
28153:632	-		
28153:634	-		
28153:638	1	phal. 1 prox. fr.	Castor fiber
28153:644	1	humerus dex. diaph. fr.	Castor fiber
28153:644	1	mt IV sin. prox. diaph. fr.	Castor fiber
28153:645	-		
28153:646	-		
28153:647	-		
28153:647	-		

28153:649	-		
28153:655	-		
28153:660	-		
28153:664	1	tibia sin. diaph. fr.	Castor fiber
28153:666	1	vertebra, corpus vert. fr.	Mammalia sp.
28153:674	1	cranium, squamosum dex. fr.	Castor fiber
28153:674	1	femur sin. dist. fr.	Castor fiber
28153:674	1	femur sin. dist. diaph. fr.	Castor fiber
28153:674	1	femur sin. diaph. fr.	Castor fiber
28153:675	1	vertebra lumb., proc. art.	Castor fiber
28153:681	1	vertebra, corpus vert. fr.	Mammalia sp.
28153:681	1	lepidotrichia prox. fr.	Teleostei sp.
28153:683	1	radius dex. dist. fr.	Vulpes vulpes
28153:687	-		
28153:688	-		
28153:689	-		
28153:692	1	astragalus dex. fr.	Castor fiber
28153:695	1	femur dex. prox. diaph. fr.	Castor fiber (juv.)
28153:695	1	naviculare dex.	Castor fiber
28153:697	-		
28153:698	1	pelvis, acetabulum dex. fr.	Castor fiber
28153:698	1	humerus sin. diaph. fr.	Castor fiber
28153:698	1	femur dex. dist. fr.	Castor fiber
28153:698	1	femur dex. diaph. fr.	Castor fiber
28153:698	1	cuboideum dex.	Castor fiber
28153:698	1	mt I sin. prox. fr.	Castor fiber
28153:698	1	mt III sin. dist. fr.	Castor fiber
28153:698	1	vertebra lumb. fr.	Castor fiber
28153:698	1	vertebra caudalis fr.	Castor fiber
28153:698	1	costa fr.	Mammalia sp.
28153:699	-		
28153:703	-		

28153:704	1	calcaneum dex.	Phocidae sp.
28153:706	1	mandibula sin. fr.	Castor fiber
28153:706	1	mandibula sin./dex. fr.	Castor fiber
28153:706	1	pahl. 1 excl. prox. epiph.	Castor fiber (juv.)
28153:707	1	mandibula sin. fr.	Castor fiber
28153:707	1	ulna sin., inc. sem. fr.	Castor fiber
28153:707	1	mc III dex. dist. fr.	Castor fiber
28153:707	1	mt III dex. dist. fr.	Castor fiber
28153:707	1	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:713	1	vertebra thoracalis fr.	Castor fiber
28153:716	1	pelvis, acetabulum dex. fr.	Castor fiber
28153:716	1	femur sin. dist. fr.	Castor fiber
28153:716	1	fibula sin. dist. fr.	Castor fiber
28153:716	1	mt III sin. prox. fr.	Castor fiber
28153:716	1	vertebra caudalis fr.	Castor fiber
28153:716	1	vertebra, corpus vert. fr.	Mammalia sp.
28153:716	1	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:717	1	tarsometatarsus dex. dist. fr.	Aves sp. cf. <i>L. lagopus</i>
28153:719	1	phal. 2 dist. fr.	Phocidae sp.
28153:719	1	cranium, cond. occ. sin.	Castor fiber
28153:719	1	femur sin. dist. fr.	Castor fiber
28153:719	1	vertebra lumbalis fr.	Castor fiber
28153:719	1	vertebra, corpus vert. fr.	Mammalia sp.
28153:719	1	vertebra, proc. art.	Mammalia sp.
28153:719	1	radius sin./dex. diaph. fr.	Aves sp.
28153:719	4	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:723	-		
28153:733	-		
28153:736	-		
28153:740	-		
28153:742	1	ectocuneiforme dex.	Castor fiber
28153:746	1	radius dex. prox. epiph.	Castor fiber (juv.)
28153:747	1	femur, caput femoris	Castor fiber (juv.)

28153:754	-		
28153:759	-		
28153:766	-		
28153:768	1	cranium, bulla tympani fr.	Castor fiber
28153:768	1	mt II sin. prox. fr.	Castor fiber
28153:768	2	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:772	1	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:799	-		
28153:804	1	mandibula sin., capit. mandip.	Castor fiber
28153:863	1	humerus dex. dist. fr.	Castor fiber
28153:906	-		
28153:944	1	phal. tarsi (II/V)2 excl. prox. epiph.	Rangifer tarandus (juv.)
28153:962	1	cranium, meatus aud. ext.	Castor fiber
28153:971	-		
28153:991	-		
28153:1016	-		
28153:1031	1	cuneiforme sin.	Phocidae sp.
28153:1052	-		
28153:1054	1	vertebra caudalis fr.	Castor fiber
28153:1065	1	naviculare dex.	Lepus timidus
28153:1075	1	mandibula sin. fr.	Castor fiber
28153:1082	-		
28153:1089	1	scapula dex., cav. glen. fr.	Castor fiber
28153:1097	1	femur sin. dist. fr.	Lepus timidus
28153:1109	-		
28153:1140	1	mc II sin. excl. dist. epiph.	Castor fiber (juv.)

28153:1144	-		
28153:1162	-		
28153:1173	-		
28153:1199	-		
28153:1214	1	mandibula dex. fr.	Castor fiber
28153:1216	1	mt IV sin. dist. fr.	Castor fiber
28153:1218	-		
28153:1221	-		
28153:1222	-		
28153:1225	1	palatinum fr.	Esox lucius
28153:1241	1	tibia dex. dist. fr.	Castor fiber
28153:1251	-		
28153:1254	-		
28153:1276	-		
28153:1297	-		
28153:1299	-		
28153:1311	1	pelvis, ischium dex. fr.	Castor fiber
28153:1312	-		
28153:1314	-		
28153:1320	1	cranium, maxillare fr.	Castor fiber
28153:1328	1	pelvis, acetabulum dex. fr.	Alces alces
28153:1328	1	tibiotarsus dex. dist. fr.	Tetrao tetrix
28153:1335	1	ulna dex. diaph. fr.	Castor fiber
28153:1343	1	mc III-IV dist. fr.	Alces alces
28153:1343	1	ulna sin. dist. epiph.	Castor fiber (juv.)
28153:1343	1	dentale sin. ant. fr.	Esox lucius
28153:1345	-		

28153:1353	1	ulna dex. prox. fr.	Castor fiber
28153:1355	-		
28153:1358	1	mandibula sin., cap. mand. fr.	Castor fiber
28153:1361	1	cranium, bulla tymp. sin. fr.	Castor fiber
28153:1361	1	cranium, occipit. sin. fr.	Castor fiber
28153:1361	1	fibula dex. prox. epiph.	Castor fiber (juv.)
28153:1361	1	operculare sin. fr.	Esox lucius
28153:1362	1	femur sin. dist. fr.	Castor fiber
28153:1362	2	costa fr.	Mammalia sp.
28153:1366	1	mandibula sin. fr.	Castor fiber
28153:1366	1	pelvis, ischium-pubis fr.	Castor fiber
28153:1366	1	femur dex. dist. fr.	Castor fiber
28153:1366	1	radius sin. prox. fr.	Castor fiber
28153:1366	1	mt II sin. dist. fr.	Castor fiber
28153:1366	1	phal. 1 dist. fr.	Castor fiber
28153:1366	1	vertebra caudalis fr.	Castor fiber
28153:1366	3	costa fr.	Mammalia sp.
28153:1368	-		
28153:1370	1	mandibula sin. fr.	Castor fiber
28153:1381	-		
28153:1392	1	ulna sin. dist. fr.	Tetrao tetrix
28153:1393	-		
28153:1419	1	humerus dex. dist. fr.	Tetrao urogallus
28153:1426	1	mandibula dex. fr.	Castor fiber
28153:1426	1	axis fr.	Castor fiber
28153:1427	-		
28153:1429	1	mc III sin. dist. fr.	Castor fiber
28153:1438	-		
28153:1442	-		
28153:1452	-		
28153:1457	1	vomer fr.	Esox lucius

28153:1461	-		
28153:1463	-		
28153:1464	1	phal. /III/IV)2 dist. fr.	Alces alces
28153:1470	-		
28153:1474	1	radius dex. diaph. fr.	Castor fiber
28153:1503	-		
28153:1515	1	fibula dex. dist. fr.	Castor fiber
28153:1516	1	mandibula sin. fr.	Castor fiber
28153:1517	1	fibula dex. dist. epiph. (reikä ehkä työstetty)	Castor fiber (juv.)
28153:1530	-		
28153:1535	-		
28153:1540	-		
28153:1555	-		
28153:1602	-		
28153:1638	1	cranium, temporale sin. fr.	Phocidae sp.
28153:1638	1	cranium, maxillare dex. fr.	Castor fiber
28153:1638	1	ulna sin., inc. sem. fr.	Castor fiber
28153:1638	1	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:1641	1	ulna dex. prox. fr.	Castor fiber
28153:1644	1	dentale sin. ant. fr.	Esox lucius
28153:1650	-		
28153:1658	1	angulare dex.	Esox lucius
28153:1659	1	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:1660	1	femur sin. dist. fr.	Lepus timidus
28153:1660	2	astragalus dex. fr.	Lepus timidus
28153:1672	-		
28153:1685	-		

28153:1687	1	lepidotrichia prox. fr.	Teleostei sp.
28153:1693	-		
28153:1697	-		
28153:1704	-		
28153:1711	-		
28153:1712	-		
28153:1720	-		
28153:1727	1	pelvis, acetabulum dex. fr.	Castor fiber
28153:1727	1	calcaneum dex. fr.	Castor fiber
28153:1740	1	dentale fr.	Esox lucius
28153:1743	1	femur dex. dist. fr.	Lepus timidus
28153:1751	-		
28153:1757	1	mc III sin. prox. fr.	Castor fiber
28153:1760	-		
28153:1764	-		
28153:1766	1	phal. 2	Castor fiber
28153:1775	1	mandibula dex. fr.	Castor fiber
28153:1778	1	mc II sin. prox. fr.	Phocidae sp.
28153:1778	1	vertebra, corpus vert. fr.	Mammalia sp.
28153:1778	2	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:1783	1	calcaneum dex. fr.	Lutra lutra
28153:1783	1	cranium, interpariet. dex. fr.	Castor fiber
28153:1783	1	cranium, praemax. sin. fr.	Castor fiber
28153:1783	1	cranium, praemax. dex. fr.	Castor fiber
28153:1783	1	mandibula sin. fr.	Castor fiber
28153:1783	2	mandibula dex. fr.	Castor fiber
28153:1783	3	pelvis, ischium-pubis fr.	Castor fiber
28153:1783	1	pelvis, ilium dex. fr.	Castor fiber
28153:1783	1	clavicula sin. fr.	Castor fiber
28153:1783	1	tibia dex. prox. epiph. fr.	Castor fiber (juv.)
28153:1783	1	phal. 3	Castor fiber
28153:1783	1	vertebra fr.	Teleostei sp.

28153:1879	1	phal. 3 dist. fr.	Castor fiber
28153:1794	1	mt IV sin. prox. fr.	Phocidae sp.
28153:1794	1	phal. 1 dist. fr.	Castor fiber
28153:1803	1	phal. 2	Castor fiber
28153:1803	1	costa prox. fr.	Castor fiber
28153:1807	1	naviculare dex. fr.	Castor fiber
28153:1809	-		
28153:1820	1	femur sin., troch. major	Castor fiber
28153:1823	1	mandibula sin. ant. fr.	Castor fiber
28153:1827	1	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:1833	1	mandibula, proc. angul. fr.	Castor fiber
28153:1833	1	articulare sin. fr.	Perca fluviatilis
28153:1838	1	dentale dex. ant. fr.	Perca fluviatilis
28153:1838	2	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:1843	1	mc/mt dist. fr.	Mustelidae sp.
28153:1843	1	calcaneum dex. dist. fr.	Castor fiber
28153:1843	1	costa fr.	Castor fiber
28153:1843	1	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:1847	1	costa prox. fr.	Castor fiber
28153:1847	1	costa fr.	Mammalia sp.
28153:1847	1	vertebra, corpus vert. fr.	Mammalia sp.
28153:1854	1	palatinum fr.	Esox lucius
28153:1854	1	dentale sin. ant. fr.	Perca fluviatilis
28153:1854	3	costa/lepidotrichia fr.	Teleostei sp.
28153:1854	7	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:1859	1	pelvis, ischium dex. fr.	Lepus timidus
28153:1859	1	dentale sin. ant. fr.	L. lucioperca
28153:1859	7	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:1860	-		
28153:1863	-		
28153:1864	1	cranium, jugale dex. fr.	Castor fiber
28153:1867	1	pelvis, symph. oss. pubis fr.	Castor fiber
28153:1870	-		

28153:1873	-		
28153:1876	-		
28153:1879	1	naviculare sin.	Castor fiber
28153:1882	1	mt I sin. prox. fr.	Castor fiber
28153:1884	-		
28153:1888	1	cuboideum dex. fr.	Castor fiber
28153:1890	-		
28153:1892	-		
28153:1895	1	phal. 2 prox. fr.	Lepus timidus
28153:1895	1	dentale sin. fr.	Esox lucius
28153:1895	3	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:1898	3	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:1903	1	ulna sin. prox. fr.	Lepus timidus
28153:1903	2	coracoideum sin. fr.	Tetrao tetrix
28153:1906	-		
28153:1909	-		
28153:1912	-		
28153:1914	1	mandibula sin. fr.	Castor fiber
28153:1914	1	mandibula dex. fr.	Castor fiber
28153:1917	1	tibiotarsus dex. dist. fr.	Tetraonidae sp.
28153:1920	2	costa fr.	Mammalia sp.
28153:1920	1	dentale fr.	Esox lucius
28153:1923	1	parasphenoideum fr.	Esox lucius
28153:1927	-		
28153:1930	-		
28153:1934	-		
28153:1937	-		
28153:1940	-		

28153:1948	-		
28153:1952	-		
28153:1953	1	phal. 2 prox. epiph.	Phocidae sp. ? (juv.)
28153:1955	1	costa prox. fr.	Castor fiber
28153:1962	-		
28153:1966	-		
28153:1972	-		
28153:1978	-		
28153:1982	-		
28153:1985	-		
28153:1987	-		
28153:1992	1	mandibula sin. fr.	Castor fiber
28153:2003	1	radius sin. dist. epiph.	Castor fiber (juv.)
28153:2003	1	scapula fr.	Cyprinidae sp.
28153:2003	1	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:2010	-		
28153:2013	1	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:2018	-		
28153:2021	1	femur sin. prox. fr. excl. caput fem. epiph.	Castor fiber (juv.)
28153:2021	1	femur sin., troch. major ep.	Castor fiber (juv.)
28153:2021	1	phal. carpi (III)1 sin. fr.	Tetrao tetrix
28153:2025	1	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:2030	-		
28153:2035	-		
28153:2041	-		
28153:2045	-		

28153:2047	-		
28153:2052	-		
28153:2053	1	costa/lepidotrichia fr.	Teleostei sp.
28153:2057	-		
28153:2060	1	tibia sin. prox. fr.	Lepus timidus
28153:2060	1	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:2063	1	phal. 1 dist. fr.	Phocidae sp. (?)
28153:2063	1	phal. (III/IV)2 dist. fr.	Alces alces
28153:2063	1	tibia dex. prox. fr.	Castor fiber
28153:2063	1	tibia sin. prox. fr.	Lepus timidus
28153:2071	1	pelvis, acetabulum dex. fr.	Lepus timidus
28153:2071	1	coracoideum sin. fr.	Lagopus lagopus
28153:2071	1	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:2076	1	phal. 2 dist. fr.	Lepus timidus
28153:2076	1	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:2078	1	pelvis. ischium sin. fr.	Castor fiber
28153:2078	1	vertebra, corpus vert. fr.	Castor fiber
28153:2078	2	costa/lepidotrichia fr.	Teleostei sp.
28153:2078	1	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:2082	-		
28153:2086	-		
28153:2090	1	vertebra thorac., proc. spin.	Castor fiber
28153:2093	1	vertebra cervic., proc. art.	Castor fiber
28153:2096	1	phal. 2 prox. epiph.	Castor fiber (?) (juv.)
28153:2137	1	tibia dex. prox. fr.	Phocidae sp.
28153:2160	-		
28153:2175	-		
28153:2180	-		
28153:2197	-		
28153:2204	1	tibia dex. dist. epiph. fr.	Castor fiber (juv.)

28153:2210	1	phal. 1 dist. fr.	Mustelidae sp.
28153:2219	-		
28153:2222	1	pelvis, pubis dex. fr.	Lepus timidus
28153:2252	-		
28153:2253		KERAMIKKAA	
28153:2258	-		
28153:2264	-		
28153:2267		TYÖSTETTY KAPPALE	
28153:2269	-		
28153:2273	-		
28153:2274	-		
28153:2274	-		
28153:2277	-		
28153:2282	1	dentale sin. ant. fr.	Esox lucius
28153:2286	-		
28153:2288	-		
28153:2290	1	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:2293	-		
28153:2295	-		
28153:2299	-		
28153:2301	1	phal. 1 prox. epiph. fr.	Phocidae sp. (?) (juv.)
28153:2309	1	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:2312	-		
28153:2314	-		
28153:2316	-		

28153:2318	-		
28153:2321	-		
28153:2373	-		
28153:2385	-		
28153:2523	-		
28153:2529	-		
28153:2538	2	palatinum fr.	Esox lucius
28153:2571	1	atlas fr.	Castor fiber
28153:2578	-		
28153:2587	-		
28153:2589	-		
28153:2590	-		
28153:2613			
28153:2616	2	palatinum fr.	Esox lucius
28153:2629	-		
28153:2633	1	mt III dex. dist. fr.	Castor fiber
28153:2633	1	palatinum fr.	Esox lucius
28153:2633	1	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:2639	-		
28153:2644	1	dentale, dens	Esox lucius
28153:2655	-		
28153:2657	-		
28153:2682	-		
28153:2683	-		
28153:2704		TYÖSTETTY KAPPALE (ehkä Cervidae sp.)	
28153:2711	-		
28153:2714	-		

28153:2718			
28153:2731	-		
28153:2734	-		
28153:2739	-		
28153:2744	-		
28153:2751	-		
28153:2754	-		
28153:2757	1	palatinum fr.	Esox lucius
28153:2760	-		
28153:2763	1	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:2764	-		
28153:2766	-		
28153:2769	1	dentale fr.	Esox lucius
28153:2772	-		
28153:2773	-		
28153:2775	-		
28153:2779	1	dentale, dens	Esox lucius
28153:2779	1	praemaxillare dex. fr.	Esox lucius
28153:2782	1	calcaneum sin.	Martes martes
28153:2785	-		
28153:2881	-		
28153:2903	-		
28153:2909	-		
28153:2914	-		
28153:3015	-		
28153:3044	-		

28153:3074	-		
28153:3084	-		
28153:3087	1	phal. 3	Lepus timidus
28153:3089	-		
28153:3091	-		
28153:3095	-		
28153:3101	-		
28153:3104	-		
28153:3129	-		
28153:3130	-		
28153:3143	-		
28153:3149	-		
28153:3185	-		
28153:3198	-		
28153:3255	1	dentale dex. ant. fr.	Esox lucius
28153:3257	-		
28153:3267	-		
28153:3282	-		
28153:3369	-		
28153:3372	-		
28153:3376	-		
28153:3399	-		
28153:3403	-		
28153:3315	-		
28153:3318	1	parasphenoideum fr.	Esox lucius

28153:3328	1	phal. tarsi 3 prox. fr.	H. albicilla/ A. chrysaëtos
28153:3337	-		
28153:3349	-		
28153:3424	-		
28153:3460	-		
28153:3481	-		
28153:3489	1	dentale post. fr.	Esox lucius
28153:3494	-		
28153:3495	-		
28153:3502	-		
28153:3518	1	dentale fr.	Esox lucius
28153:3631	-		
28153:3540	-		
28153:3567	-		
28153:3590	-		
28153:3591	-		
28153:3598	-		
28153:3604	-		
28153:3606	-		
28153:3611	-		
28153:3622	-		
28153:3631	-		
28153:3636	-		
28153:3637	-		
28153:3699	-		

28153:3701	-		
28153:3704	-		
28153:3716	-		
28153:3718	-		
28153:3720	-		
28153:3732	-		
28153:3734	-		
28153:3786	-		
28153:3896	-		
28153:3821	-		
28153:3827	-		
28153:3848	-		
28153:3871	-		
28153:3895	1	costa/lepidotrichia fr.	Teleostei sp.
28153:3907	-		
28153:3911	1	palatinum fr.	Esox lucius
28153:3964	-		
28153:4003	-		
28153:4007	-		
28153:4024	-		
28153:4033	-		
28153:4051	-		
28153:4061	-		
28153:4087	-		
28153:4088	-		
28153:4092	-		

28153:4096	-		
28153:4097	-		
28153:4151	-		
28153:4169	-		
28153:4196	-		
28153:4199	-		
28153:4203	-		
28153:4209	-		
28153:4209	-		
28153:4237	-		
28153:4239	1	mandibula sin., cap. mand. fr.	Castor fiber
28153:4249	-		
28153:4253	-		
28153:4257	-		
28153:4258	-		
28153:4259	-		
28153:4260	-		
28153:4261	-		
28153:4264	-		
28153:4266	-		
28153:4269	-		
28153:4290	-		
28153:4294	-		
28153:4323	-		
28153:4324	-		
28153:4333	-		

28153:4346	-		
28153:4354	1	vertebra lumb., corp. v. fr.	Castor fiber
28153:4418	-		
28153:4423	-		
28153:4440	1	ulma dex. prox. fr.	Castor fiber
28153:4460	-		
28153:4468	-		
28153:4475		TYÖSTETTY KAPPALE ?	
28153:4496	-		
28153:4502	-		
28153:4512	-		
28153:4517	-		
28153:4523	1	humerus sin. diaph. fr.	Tetrao tetrix
28153:4525	-		
28153:4529	-		
28153:4541	-		
28153:4543	1	femur sin. diaph. fr.	Castor fiber
28153:4543	1	dentale fr.	Esox lucius
28153:4546	-		
28153:4547	-		
28153:4565	-		
28153:4575	1	scapula dex., acromion fr.	Castor fiber
28153:4602	-		
28153:4604	-		
28153:4608	-		
28153:4616	-		

28153:4617	-		
28153:4680	-		
28153:4701	-		
28153:4710	1	dentale fr.	Esox lucius
28153:4711	-		
28153:4713	-		
28153:4716	-		
28153:4718	-		
28153:4719	-		
28153:4720	-		
28153:4723	-		
28153:4755	-		
28153:4758	-		
28153:4770	-		
28153:4772	1	dentale fr.	Esox lucius
28153:4780	-		
28153:4787	-		
28153:4789	-		
28153:4813	-		
28153:4830	1	cranium, squamosum dex. fr.	Castor fiber
28153:4832	-		
28153:4846	1	cranium, occipitale sin. fr.	Castor fiber
28153:4846	1	vertebra caud., proc. transv.	Castor fiber
28153:4846	1	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:4851	1	pelvis, acetabulum sin. fr.	Martes martes
28153:4859	1	radius dex. prox. fr.	Castor fiber
28153:4878	1	mandibula sin. fr.	Castor fiber

28153:4887	1	cranium, occipitale dex. fr.	Castor fiber
28153:4887	1	cranium, parietale fr.	Castor fiber
28153:4887	1	mandibula sin./dex. fr.	Castor fiber
28153:4887	1	dens fr.	Castor fiber
28153:4887	1	axis fr.	Castor fiber
28153:4887	1	humerus sin. dist. fr.	Castor fiber
28153:4887	1	pelvis, ilium dex. fr.	Castor fiber
28153:4887	1	calcaneum dex. fr.	Castor fiber
28153:4887	1	magnum dex.	Castor fiber
28153:4887	1	mt I sin. prox. fr.	Castor fiber
28153:4887	1	mt I sin. prox. epiph.	Castor fiber (juv.)
28153:4887	1	mt IV sin. dist. fr.	Castor fiber
28153:4887	1	mt V dex. prox. fr.	Castor fiber
28153:4887	1	mt V sin./dex. prox. fr.	Castor fiber
28153:4887	1	phal. 1 prox. fr.	Castor fiber
28153:4887	1	costa fr.	Castor fiber
28153:4898	1	humerus dex. dist. fr.	Martes martes
28153:4898	1	entocuneiforme dex. fr.	Phocidae sp.
28153:4898	1	phal. 1/2 diaph. fr.	Phocidae sp.
28153:4898	1	cranium, praemax. sin. fr.	Castor fiber
28153:4898	1	cranium, maxillare fr.	Castor fiber
28153:4898	1	mandibula sin. fr.	Castor fiber
28153:4898	2	atlas fr.	Castor fiber
28153:4898	1	humerus sin. diaph. fr.	Castor fiber
28153:4898	1	femur sin. diaph. fr.	Castor fiber
28153:4898	1	ulna sin. diaph. fr.	Castor fiber
28153:4898	1	ulna dex. dist. epiph.	Castor fiber (juv.)
28153:4898	1	tibia sin. dist. epiph.	Castor fiber (juv.)
28153:4898	1	tibia dex. prox. fr.	Castor fiber
28153:4898	1	cuboideum sin.	Castor fiber
28153:4898	1	mt II sin. dist. fr.	Castor fiber
28153:4898	1	mt IV sin. prox. fr.	Castor fiber
28153:4898	1	phal. 1 prox. epiph.	Castor fiber (juv.)
28153:4898	1	vertebra lumb., c. vert. fr.	Castor fiber
28153:4898	1	vertebra lumb., proc. art.	Castor fiber
28153:4898	1	costa prox. fr.	Castor fiber
28153:4904	-		
28153:4935	1	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:4941	-		
28153:4946	-		
28153:4953	-		

28153:4958	1	cranium, maxillare fr.	Castor fiber
28153:4958	1	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:4963	1	cranium, os petrosum dex. fr.	Castor fiber
28153:4963	1	cranium, frontale sin. fr.	Castor fiber
28153:4963	1	astragalus sin. fr.	Castor fiber
28153:4963	1	mt III sin. prox. fr.	Castor fiber
28153:4969	1	cranium, maxillare dex. fr.	Phocidae sp.
28153:4969	1	phal. 1 prox. epiph. fr.	Phocidae sp. (juv.)
28153:4969	1	tibia sin. dist. fr. LEIKKAUSJÄLKIÄ ?	Rangifer tarandus
28153:4969	2	mandibula dex. fr.	Castor fiber
28153:4969	1	vertebra, corpus vert. fr.	Mammalia sp.
28153:4976	1	entocuneiforme dex. fr.	Phocidae sp.
28153:4976	1	phal. 1 prox. epiph. fr.	Phocidae sp. (juv.)
28153:4976	1	cranium, parietale fr.	Castor fiber
28153:4976	1	cranium, maxillare fr.	Castor fiber
28153:4976	1	mandibula dex., proc. cor. fr.	Castor fiber
28153:4976	1	mandibula fr.	Castor fiber
28153:4976	1	scapula dex. fr.	Castor fiber
28153:4976	1	radius sin. diaph. fr.	Castor fiber
28153:4976	1	calcaneum dex. fr.	Castor fiber
28153:4976	1	astragalus dex. fr.	Castor fiber
28153:4976	1	mc IV dex.	Castor fiber
28153:4976	1	mt III sin. dist. epiph.	Castor fiber (juv.)
28153:4976	1	mt IV sin. prox. fr.	Castor fiber
28153:4976	1	mt IV dex. prox. fr.	Castor fiber
28153:4976	1	phal. 1 dist. fr.	Castor fiber
28153:4976	1	phal. 1/2 dist. fr.	Castor fiber
28153:4976	2	phal. 3 prox. fr.	Castor fiber
28153:4976	1	vertebra thoracalis fr.	Castor fiber
28153:4976	1	vertebram corpus vert. fr.	Castor fiber
28153:4976	1	costa prox. fr.	Castor fiber
28153:4976	1	costa dist. fr.	Castor fiber
28153:4976	5	costa fr.	Mammalia sp.
28153:4976	1	phal.	Aves sp.
28153:4976	1	phal. prox. fr.	Aves sp.
28153:4976	1	palatinum fr.	Esox lucius
28153:4976	1	dentale sin. ant. fr.	L. lucioperca
28153:4976	9	vertebra fr.	Teleostei sp.

28153:4983	1	mt III sin. prox. fr.	Mustelidae sp. (Martes/Lutra)
28153:4983	1	cranium, nasale sin. fr.	Castor fiber
28153:4983	1	cranium, jugale sin. fr.	Castor fiber
28153:4983	1	cranium, occipitale sin. fr.	Castor fiber
28153:4983	2	mandibula sin. fr.	Castor fiber
28153:4983	1	mandibula dex. fr.	Castor fiber
28153:4983	1	mandibula, proc. coron.	Castor fiber
28153:4983	1	mandibula sin./dex. fr.	Castor fiber
28153:4983	1	clavicula sin. fr.	Castor fiber
28153:4983	1	pelvis, ischium dex. fr.	Castor fiber
28153:4983	1	humerus sin. dist. fr.	Castor fiber
28153:4983	1	humerus sin. dist. fr.	Castor fiber
28153:4983	1	radius sin. dist. epiph.	Castor fiber (juv.)
28153:4983	1	radius dex. prox. fr.	Castor fiber
28153:4983	2	radius sin./dex. diaph. fr.	Castor fiber
28153:4983	1	cuboideum sin. fr.	Castor fiber
28153:4983	1	mt II dex. prox. fr.	Castor fiber
28153:4983	1	mt IV dex. diaph. fr.	Castor fiber
28153:4983	1	costa prox. fr.	Castor fiber
28153:4983	8	costa fr.	Mammalia sp.
28153:4983	3	vertebra fr.	Mammalia sp.
28153:4983	1	vertebra, corpus vert. fr.	Mammalia sp.
28153:4987	1	entocuneiforme sin. fr.	Castor fiber
28153:4990	1	tibia sin. dist. fr.	Rangifer tarandus
28153:5010	1	radius dex. diaph. fr.	Castor fiber
28153:5023	-		
28153:5027	-		
28153:5030		TYÖSTETTY KAPPALE ?	
28153:5032	-		
28153:5036	-		
28153:5041	-		
28153:5056	-		
28153:5060	1	cranium, bulla tymp. sin. fr.	Phocidae sp.
28153:5060	1	mt I dex. dist. fr.	Phocidae sp.
28153:5066	-		
28153:5067	1	vertebra fr.	Teleostei sp.

28153:5073	1	tibia sin. dist. epiph. fr.	Rangifer tarandus (juv.)
28153:5077	2	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:5081	-		
28153:5088	1	quadratum sin. fr.	Esox lucius
28153:5097	1	cranium, squamosum dex. fr.	Castor fiber
28153:5097	1	cranium, praemax. dex. fr.	Castor fiber
28153:5105	-		
28153:5114	1	calcaneum dex. fr.	Castor fiber
28153:5128	-		
28153:5144	1	dentale dex. ant. fr.	Esox lucius
28153:5156	-		
28153:5178	-		
28153:5200	-		
28153:5207	-		
28153:5213	1	calcaneum sin. fr.	Martes martes
28153:5242	-		
28153:5249	1	scapula sin., acromion fr.	Castor fiber
28153:5249	1	phal. 1 prox. epiph.	Castor fiber (juv.)
28153:5252	-		
28153:5261	-		
28153:5275	-		
28153:5277	-		
28153:5277	-		
28153:5301	-		
28153:5305	-		

28153:5314	1	dentale dex. ant. fr.	Esox lucius
28153:5314	1	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:5319	-		
28153:5322	1	articulare sin. fr.	Esox lucius
28153:5322	1	maxillare sin. prox. fr.	Esox lucius
28153:5322	2	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:5326	-		
28153:5330	1	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:5333	1	palatinum fr.	Esox lucius
28153:5336	-		
28153:5341	-		
28153:5345	1	dentale fr.	Esox lucius
28153:5353	-		
28153:5361	-		
28153:5365	-		
28153:5371	-		
28153:5375	-		
28153:5377	-		
28153:5384	-		
28153:5387	1	dentale sin. ant. fr.	Esox lucius
28153:5387	1	dentale fr.	Esox lucius
28153:5396	1	mandibula sin., capit. mand.	Castor fiber
28153:5401	-		
28153:5408	1	mandibula dex. fr.	Castor fiber
28153:5413	-		
28153:5419	-		
28153:5420	-		
28153:5424	-		

28153:5432	-		
28153:5439	-		
28153:5462	-		
28153:5467	-		
28153:5494	-		
28153:5502	-		
28153:5505	-		
28153:5525	-		
28153:5544	1	dens, subst. adam. fr.	Ruminantia sp.
28153:5548	1	vertebra fr.	Teleostei sp.
28153:5556	1	P ^x dex. fr.	Cervidae sp.
28153:5556	1	dens, subst. adam. fr.	Ruminantia sp.
28153:5556	1	dentale dex. ant. fr.	Esox lucius
28153:5574	-		
28153:5577	-		
28153:5579	-		
28153:5582	-		
28153:5586	-		
28153:5588	-		
28153:5589	1	malleolare sin. fr.	Rangifer tarandus
28153:5591	-		
28153:5595	-		
28153:5599	1	dentale fr.	Esox lucius
28153:5603	1	dentale fr.	Esox lucius
28153:5603	1	parasphenoideum fr.	Esox lucius
28153:5607	-		

AJOITUSSELOSTE nro 3/94

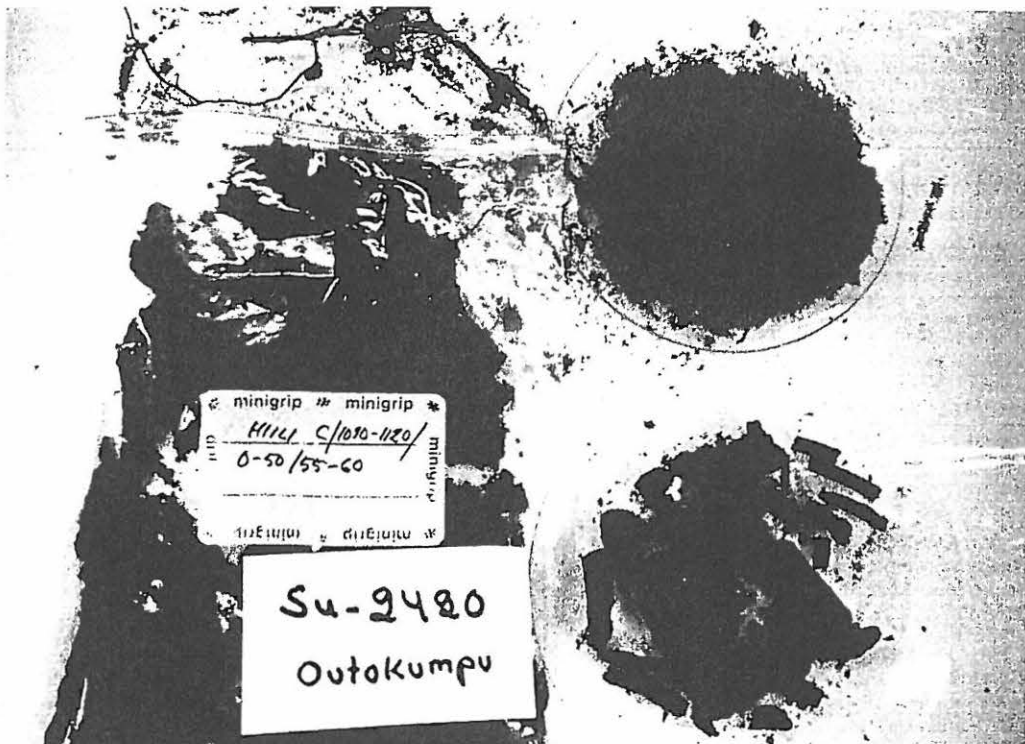
Geologian tutkimuskeskus
Radiohiililaboratorio
02150 ESPOO

Näytteet: Su-2420, Su-2421

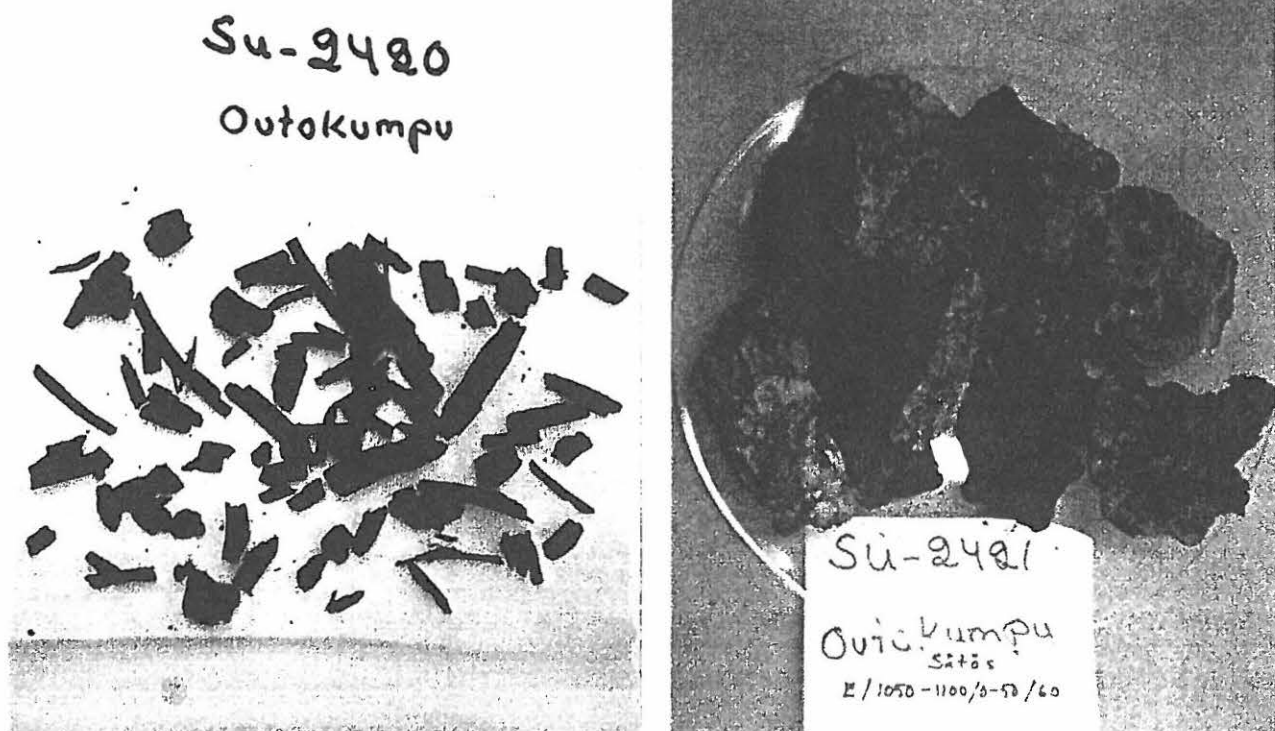
Tutkija: Taisto Karjalainen, Museovirasto.

Tutkimuskohde: Kampakeraaminen kota Vuoksen puhkeamisterassin päällä, Sätös, Outokumpu, Pohjois-Karjalan lääni (x = 6958 12, y = 4453 85, z = 89,5 m mpy).

Näytteenotto: Näytteet on ottanut Petro Pesonen 24.9.1993 arkeologisen kaivauksen aikana.



Kuva 1. Minigripussiliiposta (stiketin leveys 11 cm) hiilipitoista maata on ajoituslaboratoriossa poimittu parhaat hiilenkappaleet (aihaalla oikealla).



Kuva 2. Puhdistettu ja pienetty näyte Su-2420.
 Kuva 3. Su-2421 -tuohenkappaleet vesipesun jälkeen. Etikerin lev. 12,6 cm.

Laboratoriomenetelmät: Näytteestä Su-2420 otettiin ajoitukseen kookkaimpia hiilenpalasia, jotka pestiin vedessä ja pienitettiin samalla tarkastaen, ettei ajoitettavissa hiilenkappaleissa ollut juuria (kuvat 1 ja 2). Näyte Su-2421 pestiin vedessä ja murskattiin (kuva 3). Näytteet keitettiin 2 % HCl:ssa, huuhdeltiin, pidettiin yli yön 2 % NaOH:ssa (60°C), huuhdeltiin, keitettiin uudelleen 2 % HCl:ssa, huuhdeltiin pH:iin 4-5 ja kuivattiin 105°C:ssa. GTK:n radiohiililaboratoriossa mittausten menetelmänä on kaasuverrannollisuuslaskenta, laskentakaasuna hiilidioksidi. Mittauslaitteisto on tarkkuudeltaan verrattavissa parhaisiin maanalaisiin laboratorioihin (Mäntynen et al. 1987, Aikää et al. 1992), ja laboratorion ajoitustulokset on kansainvälisissä vertailuissa todettu luotettaviksi.

$\delta^{13}\text{C}$ -määritykset: Juha Karhu, GTK:n kallioperäosasto.

Tulokset: Iät ovat konventionaalisia ^{14}C -ikiä, eli ne on ilmoitettu ^{14}C -vuosina BP (vuodesta 1950 taaksepäin), ne perustuvat ^{14}C :n puoliintumisaikaan 5568 ± 30 vuotta, ja isotooppifraktioituminen on korjattu mitatun $\delta^{13}\text{C}$ -arvon nojalla normaaliarvoon $\delta^{13}\text{C} = -25 \text{ ‰ PDB}$.

^{14}C -iät kalibroitiin käyttäen atk-ohjelmaa (Stuiver & Reimer 1993), jonka avulla käytetty kalibraatiokäyrä (tässä tapauksessa Stuiver & Pearson 1993) voidaan "pehmentää" näytteen kasvu-aikaa vastaavaksi. Kalibroidut iät merkitään 12. kansainvälisessä radiohiilikonferenssissa v. 1985 sovitun tavan mukaan lyhenteillä cal. BP, cal. BC tai cal. AD (cal. = kalibroitu). Kalibroitutulos ilmoittaa ajanjakson, jonka aikana ko. näytteen puoliväli on

kerrostunut/kasvanut 68 %:n (1 σ :n) sekä vastaavasti 95 %:n (2 σ :n) varmuudella (suluissa todennäköisin tai todennäköisimmät kalibroidut näytteen keskiosan kasvuvuodet).

Su-2420. Hiili C/1090-1120/0-50/55-60. 4510 ± 70
 $\delta^{13}\text{C} = -25,1 \text{ ‰}$
 Hiiltyneen puun kappaleita kampakeraamisesta kodasta. Kalibroitu ikä (40 v:n kalibraatiokäyrä, leikkauspistemenetelmä): 3350-3080, 3060-3050 cal. BC (1 σ), 3370-2930 cal. BC (2 σ), (3300, 3230, 3120 cal BC).

Su-2421. Tuohi E/1050-1100/0-50/60. 4510 ± 30
 $\delta^{13}\text{C} = -25,5 \text{ ‰}$
 Osittain hiiltynyttä tuohia kampakeraamisesta kodanpohjasta. Kalibroitu ikä (20 v:n kal., leikkauspistemenetelmä): 3333-3100 cal. BC (1 σ), 3349-3087 cal. BC (2 σ), (3304, 3230, 3117 cal BC).

Yleinen kommentti: Näyte Su-2421 ajoitettiin kahteen eri kertaan; näytteen avulla testattiin laboratorion näytteiden poltto- ja puhdistuslaitteiston tehokkuutta. Siksi iän virheraja on normaalia pienempi. ^{14}C -ikien perusteella näytteet ovat aivan samanikäisiä. Samalta ajalta näytteiden pitäisi ollakin, ovathan ne samasta kodasta. Valitettavasti kuitenkin 3300-luvulta 3000-luvulle saakka e.Kr. ilmakehän radiohiilipitoisuus on pienentynyt siinä määrin, että tältä ajalta peräisin olevan orgaanisen aineksen radiohiili-iat ovat kaikki samaa luokkaa (4580-4430 BP, mikäli ajoitusten epätarkkuus on pienempi kuin ± 40 vuotta). Kalibrointi siis paljastaa, että ko. ajalta peräisin olevan orgaanisen aineksen ^{14}C -iän todellinen epätarkkuus on huomattavasti suurempi kuin kalibroimattoman ^{14}C -iän perusteella olettaisi.

KIRJALLISUUSVIITTEET

Mäntynen, P., Äikää, O., Kankainen, T. & Kaihola, L., 1987. Application of pulse-shape-discrimination to improve the precision of the carbon-14 gas-proportional-counting method. - Int. J. Appl. Radiat. Isot. 38:869-873.

Stuiver, M. & Pearson, G.W., 1993. High-Precision Bidecadal Calibration of the Radiocarbon Time Scale, AD 1950-500 BC and 2500-6000 BC. - Radiocarbon 35(1):1-23.

Stuiver, M. & Reimer, P.J., 1993. Extended ^{14}C Data Base and Revised CALIB 3.0 ^{14}C Age Calibration Program. - Radiocarbon 35(1):215-230.

Äikää, O., Mäntynen, P. & Kankainen, T., 1992. High-performance ^{14}C gas-proportional counting system applying pulse-shape discrimination. - Radiocarbon 34(3):414-417.

Tuovi Kankainen

Päiväys ja allekirj: Espoo 31.1.1994 Tuovi Kankainen

Liitteet: Kalibrointitulokset (Stuiver & Reimer, 1993)
 Ko. osa kalibrointikäyrästä (Stuiver & Pearson, 1993)

UNIVERSITY OF WASHINGTON
 QUATERNARY ISOTOPE LAB
 RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM REV 3.0.3
 Stuiver, M. and Reimer, P.J., 1993, Radiocarbon, 35, p. 215-230.

Calibration file(s): INTCAL93.14C
 Listing file: C14FIL.TXT

Su-2420 hiili
 C/1090-1120/0-50/55-60
 Radiocarbon Age BP 4510 ± 70
 Calibrated age(s) cal BC 3304, 3230, 3117

Reference(s)
 (Stuiver and Pearson, 1993)
 40 year moving average

cal AD/BC age ranges obtained from intercepts (Method A):
 one Sigma** cal BC 3352 - 3083 3064 - 3053
 two Sigma** cal BC 3480 - 3480 3371 - 2927

Summary of above:

minimum of cal age ranges (cal ages) maximum of cal age ranges:
 1σ cal BC 3352 (3304, 3230, 3117) 3053
 2σ cal BC 3480 (3304, 3230, 3117) 2927

cal AD/BC age ranges (cal ages as above)
 from probability distribution (Method B):

% area enclosed	cal BC age ranges	relative area under probability distribution
68.3 (1σ)	cal BC 3333 - 3262	.31
	3259 - 3101	.69
95.4 (2σ)	cal BC 3367 - 3014	.95
	2992 - 2933	.05

Su-3421 tuohi
 E/1050-1100/0-50/60
 Radiocarbon Age BP 4510 ± 30
 Calibrated age(s) cal BC 3304, 3230, 3117

Reference(s)
 (Stuiver and Pearson, 1993)
 40 year moving average

cal AD/BC age ranges obtained from intercepts (Method A):
 one Sigma** cal BC 3333 - 3260 3260 - 3100
 two Sigma** cal BC 3349 - 3087

Summary of above:

minimum of cal age ranges (cal ages) maximum of cal age ranges:
 1σ cal BC 3333 (3304, 3230, 3117) 3100
 2σ cal BC 3349 (3304, 3230, 3117) 3087

cal AD/BC age ranges (cal ages as above)
 from probability distribution (Method B):

% area enclosed	cal BC age ranges	relative area under probability distribution
68.3 (1σ)	cal BC 3324 - 3281	.27
	3242 - 3206	.22
	3198 - 3146	.34
	3135 - 3108	.17
95.4 (2σ)	cal BC 3339 - 3097	1.00

References for datasets used:

Stuiver, M and Pearson, GW, 1993, Radiocarbon, 35, 1-23.

Comments:

† This standard deviation (error) includes a lab error multiplier.
 †* 1 sigma = square root of (sample std. dev.² + curve std. dev.²)
 2 sigma = 2 x square root of (sample std. dev.² + curve std. dev.²)
 [] = calibrated with linear extension to calibration curve
 0* represents a "negative" age BP
 1955* denotes influence of bomb C-14
 For cal yrs between 5500-5190 BC an offset of 25 years is possible.
 NOTE: Cal ages and ranges are rounded to the nearest year which
 may be too precise in many instances. Users are advised to
 round results to the nearest 10 yr for samples with standard
 deviation in the radiocarbon age greater than 50 yr.

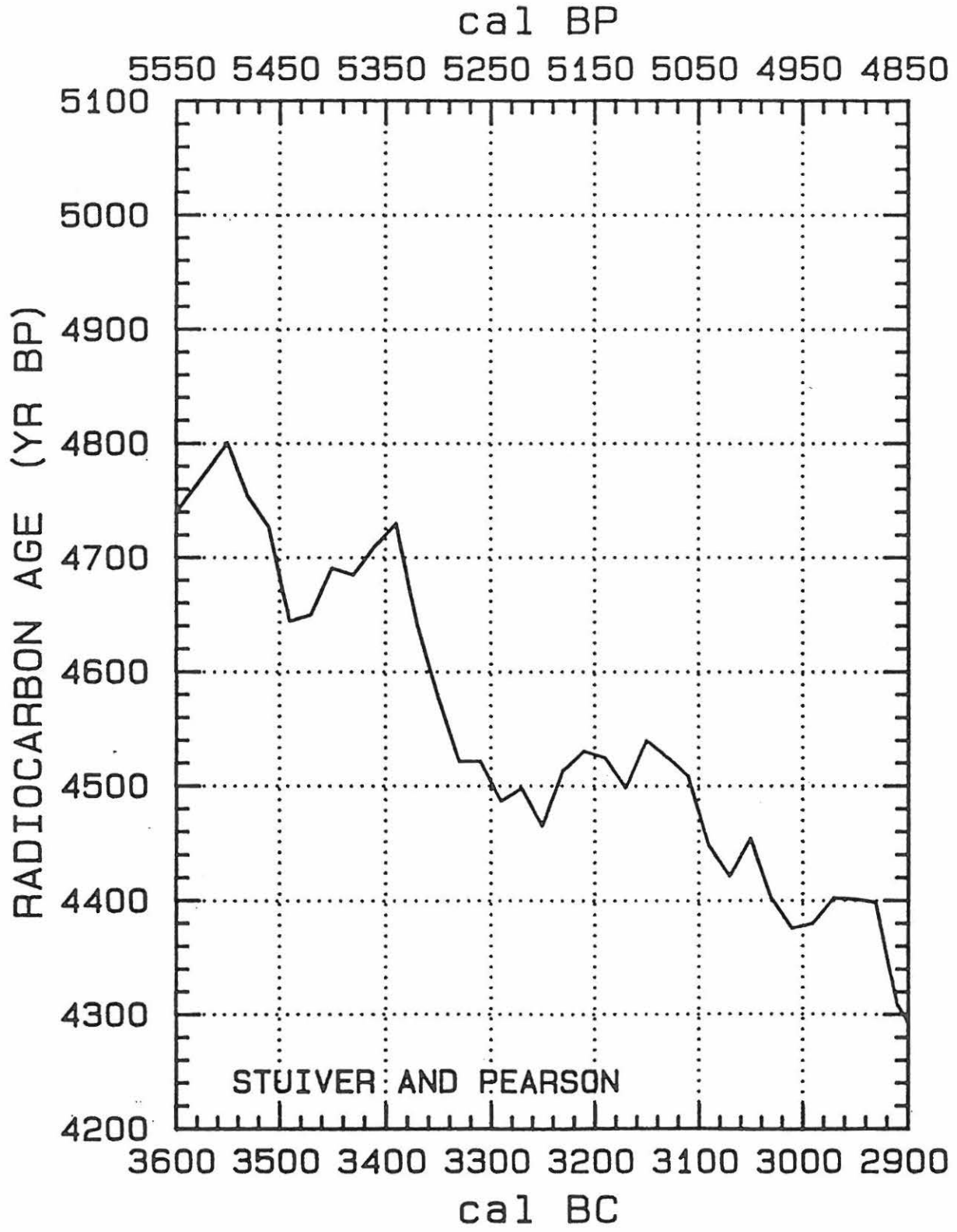


Fig. 1G