

HANKO, MULANIN LEIRIN 1991 TUTKIMUSRAPORTTI

Sallamaria Tikkanen 1991-1992

1. ARKISTOTIETOJA

Kunta: Hangon kunta

Pienoismerikartta: B-sarja , läntinen Suomenlahti, karttalehti no 728

Tutkimusalueen koordinaatit: 59 48' 26''
23 4' 6''

Vuoden 1991 löydät: 00991:1-193

Aikaisemmat löydät: 1987 (01487, 7kpl), 1988 (00388, 106 kpl), 1989 (01489, 62 kpl) ja 1990 (01790, n. 20 kpl).

Aikaisemmat kenttäkertomukset ja tutkimukset: 1988 Konttinen, 1989 Sämmallahti, 1990 Sämmallahti/Heporauta. Lisäksi Stella From on tehnyt osteologisia analyyseja luista, puuanalyyseja on tehty vuoden 1990 näytteistä (rakeneosat). Mulanin hyllyn pistooleista on Marjo Sievänen tehnyt laudatur-esitelmän.

Artikkelit, joissa käsitellään hylkyä:

Heporauta, Arne, 1991. Hangon Mulanin hyllyn alustyyppistä. Suomen Merimuseo. The Maritime Museum of Finland Annual Report 1991. Museovirasto. National Board of Antiquities. Toim. Torsten Edgren, Leena Sämmallahti. Helsinki.

Sämmallahti, Leena, 1990. Suomen merimuseon tutkimukset Hangon Mulanin hyllyssä. Suomen merimuseo. The Maritime Museum of Finland Annual Report 1989-1990. Museovirasto. National Board of Antiquities. Toim. Torsten Edgren, Leena Sämmallahti. Helsinki.

Sämmallahti, Leena, 1991. Hangon Mulanin hylky: uppoamispaikka ja eräitä esinelöytöjä. Suomen merimuseo. The Maritime Museum of Finland Annual Report 1991. Museovirasto. National Board of Antiquities. Toim. Torsten Edgren, Leena Sämmallahti. Helsinki.

Sarvas, Pekka, 1990. Rahalöytö merenpohjasta. Suomen numismaattisen yhdistyksen tiedotuslehti. Numismatiska föreningens i Finland informationsblad. 1/1990 kokuu 3/1990. Helsinki.

Tutkimusraporttiin liittyvät valokuvat, negatiivit, diat ja erilaiset piirrokset: ks. luettelo tämän raportin lopussa

2. Johdanto

Mulanin hylky on ollut jo 1970-luvulla urheilusukeltajien tiedossa, mutta vasta 1987 hyllystä saatiin virallinen ilmoitus Suomen merimuseoon. Museovirasto päätti ottaa hyllyn tutkimusohjelmaansa talvella 1987-88, kun oli saatu paikallisilta urheilusukeltajilta tieto hyllyssä sijaitsevasta kahdesta kirkonkellosta. Kellot nostettiin tammikuussa 1988. Vuosien 1988, 1989, 1990 ja 1991 kesäkuukausina Mulanin hyllyssä on järjestetty tutkimusleiri Suomen Merimuseon toimesta museoviraston tutkimusosaston johdolla. Tutkimukset alkoivat eräänlaisena pelastuskaivauksena, sillä oli saatu tieto joidenkin sukeltajien luvattomasta kajoamisesta hylkyyn. Tutkimusten tarkoituksena on ollut dokumentoida hylky ja siinä oleva esineistö.

Vuonna 1991 Suomen Merimuseon tutkimusleiri Mulanin hyllyllä järjestettiin 28.5.-15.6.1991 välisenä aikana. Leirin johtajana toimi toimistopäällikkö Leena Sammallahti, johtajan varamiehenä oli tutkija Arne Heporauta, konservattorina toimi Pekka Lindfors ja tutkimusapulaisena Sallamaria Tikkanen. Edellä mainitut henkilöt muodostivat leirin palkatun henkilökunnan. Vapaaehtoisina sukeltajina toimivat Teredo Navalis-sukellusseuran jäsenet. Sukellusvanhimpana toimi Heikki Hyttinen, muita leirille osallistuneita sukeltajia olivat Bohlström Carl-Erik, Hacklin Jari, Ilola Ari, Jahnsson Kai, Kojamo Jussi, Konttinen Hannu, Koskinen Hannu, Lindberg Ossi, Lipponen Tommi, Pakkanen Arto, Rajala Juha, Rantala Jouni, Rouhiainen Petri, Salonen Kalle, Sellman Topi, Teräväinen Leo, Roihankorpi Kari ja Kukkonen Sari.

Sukeltajien majoituspaikaksi varattiin Hangon kaupungin Nuorisotalo. Nils Clevelle ja sukelluslautalle varattiin paikat Hangon satamasta. Vesialueen omistajalle (Risto Orkko) ja paikalliselle merivartiostasemalle ilmoitettiin tutkimusleiristä.

Tämä tutkimusraportti on tallennettu Mulan -91 nimellä laboratoriossa säilytettävälle levykkeelle.

3. Hyllyn sijainti ja topografinen kuvaus

Tutkittava hylky ns. Mulanin hylky sijaitsee Hangon itäsaaristossa, Hankoniemestä itään olevan Mulanin saaren pohjoispuolella, n. 50 rannasta. Hylky makaa n. 10-14 metrin syvyydessä kälillä sorapohjalla hyllyn keulan osoittaessa etelään ja perän pohjoiseen. Pahoin tuhoutuneen hyllyn kokonaispituudeksi on arvioitu 20-22 m, ja leveydeksi 7 m. Rakenteista on jäljellä ainoastaan pohjasedimentin peittämä 1,5-0,2 metrin syvyyteen hautautunut pohjaosa.

4. Tutkimustekniikka ja tutkimusten edistyminen

Kesän 1991 tutkimusleirillä sukellukset suoritettiin Mulanin hyllyn Clevelle poijutetusta Merimuseon sukelluslautasta. Lautta oli hinattu paikalle Hylkysaaresta Nils Clevelle. Vuonna 1991 tutkimukset Mulanilla aloitettiin tiilien päällä olevan kulttuurikerroksen tutkimisella. Tutkimukset aloitettiin hyllyn keskiosasta ja edettiin perään päin. Vuonna 1990 oli tutkittu hyllyn poikki ulottuva vyöhyke ja se oli tyhjennetty tiililastista.

Tutkimukset paikan päällä alkoivat 28.5.1991 tarkistussukelluksella hylkyyn, jolloin sen todettiin olevan kauttaaltaan levän peittämä. Ensimmäinen toimenpide olikin levän poisto haravalla. Työ aloitettiin kaarimerkkien S13-P13 kohdalta edeten perää kohden. Kulttuurikerros tiilien päällä oli niin ohut, että z-koordinaattien tarkka kirjaaminen katsottiin tarpeettomaksi. Levä muodosti tiilien päälle n. 10 cm paksun koko ajan "elävän" kerroksen.

Mammutointia varten varmistettiin, että pohjaan hyllyn ympärille keväällä 1990 rakennettu kehikko oli kunnolla paikoillaan ja vaakasuorassa. Kehikkoon kiinnitettiin mittanauhat koordinaattien x ja y lukemista varten. Koordinaattien avulla paikallistettiin työskentelypaikka. Kehikkoon kiinnitettiin myös kuvauskelkka valokuvauksia varten. Kesällä 1990 Rouhiainen oli kuvannut tilanteen alhaalla viimeisenä operaationa leirillä. Levän poiston jälkeen hylystä otettiin valokuvat ennen vuoden 1991 tutkimusten alkua.

Vuoden 1991 tutkimuksissa edettiin vuoden 1990 poikkikaivannosta perään päin, tietyn tutkimusalueen takaraja merkittiin alumiinikepillä, joka sijoitettiin hyllyn poikki kehikon suuntaisesti. Sukeltajien työskentelysuunta oli perään päin, alumiinikepin rajatessa tutkimusalueen. Alumiinikeppiä siirrettiin aina tietyn tutkimusalueen tyhjentämisen jälkeen lähemmäs hyllyn perää. Alumiinikepin siirtopäivämäärät ja sijainti hyllyssä kirjattiin ylös. Esinenostojen paikallistamiseksi on hylky tässä tutkimusraportissa jaettu alumiinikepin siirtoihin perustuviin alueisiin, joille on annettu koodit A, B, C, D, E, F ja G. (ks liite 1). Näihin koodialueisiin viitataan myös kerrottaessa tutkimusten edistymisestä. Koodialueiden pohjana on käytetty Leo Teräväisen 1990 Cad-työnä tekemää hyllyn piirrosta. Piirroksen mitat perustuvat Hannu Konttisen ja Kalle Salosen mittauksiin.

Hyllyn rakenneosien mittaamiseksi ja tutkimiseksi oli ensin poistettava niiden päällä olevat tiilet ja mahdollisesti levän ja sedimentin seassa olevat esi-
neet.

Levän poiston jälkeen varsinaiset tutkimukset mammutilla alkoivat 29.5.1991. Tutkimukset aloitettiin siis kesän 1990 aikana tehdyn kaivannon kohdalta kaarien S8 ja S9 välistä edeten perää kohden. Alumiinitanko sijoitettiin hyllyn poikki ja nollapiste merkittiin styyrpuuriin kaaren S11 kohdalle. Pumpaus mammutilla aloitettiin kesän 1990 "ristihahlon" styyrpuurin puolelta. (ks. liite 1). Vuoden 1991 ensimmäiselle tutkimusalueelle annettiin koodimerkintä A.

30.5.1991 tutkimusalueen reunan merkkinä oleva mittarima siirrettiin perään päin kaarien P3 ja S13 kohdalla eli tutkittavaksi tuli nyt alue B. Mammutilla pumpattiin nyt kaarien S11 ja S12 väliä runkoa myöten tyhjäksi.

31.5.1991 iltapäivällä otettiin hyllyn peräosasta mosaiikkikuva. Mammutointi jatkui kaarien S12 ja S13 välistä. Pumppausta estävät rakenneosat paikannettiin, nostettiin ylös, kuvattiin ja mitattiin sekä siirrettiin alas rakenneosavarastoon hyllyn ulkopuolelle. 1.6.-91 jatkettiin edellisenä päivänä kesken jäänyttä hyllyn peräosan mosaiikkikuvausta. Kuvauksen jälkeen jatkettiin tiilien ja levän poistoa.

2.6.1991 mitattiin matkaa kaivauksien reunasta välilaipioon 2,5 metriä. Hyllyn välilaipio sijaitsee linjalla S18/P5. Samana päivänä nostettiin ylös juurakosta tullut kaksihaarainen puu, jonka arveltiin liittyneen maston kiinnitykseen (ks. Hannu Konttisen piirros 91051:3, sijainti näkyy kesän 1990 mosaiikkikuvassa tiililästin päällä).

3.6.1991 mittatanko siirrettiin kaarien S14/P4 kohdalle eli tutkittavaksi tuli nyt alue C. Alueelta siirrettiin tiiliä pois myös paapuurin puolelta.

4.6.-6.6.1991 leirin työn olivat pysähdyksissä myrskyisen sään ja lautan korjausten takia. Myrskyn jälkeen 7.6.-91 kaivauksia jatkettiin aamupäivällä alueella C, jolloin mammutointi kaaren S13 kohdalla. Iltapäivällä kello 15.20 mittatankoa siirrettiin linjalle S15/P1 eli tutkittavaksi tuli nyt alue D.

9.6.1991 poistettiin levää tutkimusalueelta. Mammutointi ja tiilien poisto jatkuivat. Kaaren Pm kohdalta oli siirrytty 10 cm hyllyn perää kohden.

11.6.1991 tiilien poisto jatkui. Laipiosta perään, viimeiseen kaareen mitattiin matkaa 1,40 m.

12.6.1991 mittatankoa siirrettiin kaaren S18 etureunasta linjalle S19/P6. Nollapiste oli S19 eli tutkittavaksi tuli nyt alueet E ja F. 13.6.1991 alettiin pumpata hyllyn pohjan päällä olevaa sedimenttiä pois pohjan esille saamiseksi. Vuoden 1991 kaivauksissa ei päästy tutkimaan pohjaa eikä myöskään aivan perösosaa aluksesta eli aluetta G ajan loppumisen vuoksi. 14.6.-91 otettiin viimeisenä työnä leirillä hylystä mosaiikkikuva ja video.

Tutkimuskaivauksien aloittamista hidastutti levän poisto parina ensimmäisenä päivää. Leirin töitä häirtasi myös koneiden hajoaminen. 30.5.-91 hajosi matalapaineekompressorin vauhtipyörän akseli. 30.5.1991 agregattori reistaili. 31.5.1991 alipaineekompressorin akseli katkesi. 8.6.1991 Nuorisotalolla käytössä ollut kompressor hajosi.

5. Aluksen runko, rakenneosat ja takila

Pumppauksen ja tiilien siirron yhtenä tarkoituksena oli päästä mittaamaan aluksen runkoa. Tutkimusleirillä kaikki irralliset, mitatut ja piirretyt rakenneosat siirrettiin ns. rakenneosavarastoon hyllyn ulkopuolelle (ks. liite no 1).

29.5.1991 nostettiin hyllyn ulkopuolelta pyöräpuu (kuva 1, nosto no 3). Nosto arvioitiin sekundaarilöydöksi, mahdollisesti nuoremman aluksen lipputangoksi. Tutkimusalueella oli näkyvissä hyllyn pohjalaudoitusta.

31.5.1991 mammuttipumppausta estävät rakenneosat paikannettiin, nostettiin ylös, kuvattiin ja mitattiin, minkä jälkeen ne siirrettiin rakenneosavarastoon. Näitä tehtäviä jatkettiin myös 1.6.-91.

31.5.1991 siirrettiin polvi kaarien S10/S11 luota läheltä reunaa hyllyn ulkopuolelle pois pumppauksen tieltä. 1.6.-91 tämä polvi nostettiin ja piirrettiin (ks piirros no 3, sekä näyte polven tapista, päivätty 2.6.-91) Samana päivänä nostettiin ylös myös kaaren pätkä, jonka sijainti näkyy mosaiikkikuvassa. Kaarta epäiltiin mahdollisesti kajuuttarakanelman osaksi. (kaaresta piirros no 2, sekä näytteet kaaresta ja kaaren tapista, molemmat päivätty 2.6.-91). Kaaren tapin halkaisija oli 3,5 cm ja plven tapin halkaisija 3,5 cm. Pintaan nostettiin myös juurakosta tehty kaksihaarainen puu, jonka arveltiin liittyneen noston kiinnitykseen (ks. Hannu Konttisen piirros 1991, sijainti näkyy kesän 1990 mosaiikkikuvassa tiilikasan päällä).

2.6.1991 tehtiin laipiolaudasta II piirros no 4, sekä laipiolaudat I ja II piirrettiin samalle paperille, jonka no on 5.

3.6.1991 nostettiin kiilamainen puupala kohdasta S13/14. Esine kuvattu piirroksessa no 5. Samana päivänä nostettiin ylös myös laipiolauda no IV kohdasta S13/S14 linjalta 170-186-190. Kohdasta B3 210 keskilaivaan päin nostettiin plokipyörä, joka sai numeron 30.

Hannu Konttinen on tehnyt raportin vuonna 1991 tutkituista rakenneosista (ks. liite no 2 tämän raportin lopussa).

HYLYN RAKENNEOSAT, JOISTA OTETTU NÄYTTEET

- näyte mitatusta kaaresta, mitattu 2.6.-91
- pala laipionlaudasta I
- niitatun kaaren tappi, nostopäivä 2.6.-91
- pala pyöräpuusta (epäilty sekundaarilöydöksi, piirros no 1)
- polven tappi

6.LÖYDÖT

Alueet A, B, C, D, E, F ja G antavat nostetuille löydöille viitteellisen löytöpaikan (jos esineellä on tarkempi löytöpaikka se on ilmoitettu suunnissa). Löytöpaikkakoodit näkyvät liitteessä no 1. Ensiksi on luetteloitu varsinaiset numeroidut esinelöydöt, viimeiseksi huomiot mm. puusälästä, nahasta, tiilistä yms.

Alue A: esinenostot 00991:1 (S10, tynnyrinlautojen läheltä), 00991:3 (pyöröpuu, josta otettu näyte numeroitu 3), 00991:4a-b (S10 30cm keskilinjaan), 00991:5 (S9 40 cm keskilaivaan)

Aluetta A mammutoidessa tuli runsaasti puusälää, osittain selvästi puuastian palasia alueella olleesta tynnyristä. Alueelta löytyi myös 3 kpl luunäytteitä, jotka merkitty 29.5.-91 merkinnällä. Alueelta löytyi myös tynnyrin vanteen katkelma, jonka mitat olivat 9cm ja 2,5, cm. Linjalla S10 tiiliä oli viisi kerrosta kolin kohdalla.

Alueella A työskenneltiin päivänä 29.5.-91 ja 30.5.-91.

Alue B: 00991:6 (maston kengän läheltä), 00991:7 (kaari S12, melkein keskilaivalta), 00991:8, 00991:9, 00991:10, 00991:11a-b, 00991:12 (S12/S13 välistä), 00991:14, 00991:15, 00991:17, 00991:18, 00991:150a-b, 00991:176.

Aluetta B mammutoidessa löytyi kaaren S11 ja kälisarjan välistä olkea sekä jotain tavallisuudesta poikkeavaa "moskaa", jossa saattoi havaita kuituja. Mammutista tuli nahanpaloja, puusälää sekä tynnyrin vanteiden kappaleita pumpattaessa kaarien S11 ja S12 väliä runkoa myöten tyhjäksi. Kaarien S12 ja S13 välistä löytyi karkeaa kangasta, puusälää ympärillä. Löydöt 7 ja 9 löytyivät mastonkengän vierestä tiilikasan päältä vierekkään, jalkineen luota löytyi paljon luita. Alueella oli myös astiankappaleita tynnyrisissä. Kaarien S10 ja S11 luota, karneerauksen kupeesta, alimpien tiilien luota löytyi puuastian palasia. S13 kohdalla oli tynnyrinlautoja ja olkea. Alueelta B tuli mammutista myös karhun kynsi, raudan ja tinan paloja. Kaarien S12 ja S13 välistä löytyi "karkeaa kangasta" oleva pakka, joka hajosi koskettaessa.

Alueelta B löytyi kolme päivämäärälle 29.5.-91 merkittyä luunäytettä. Luita yhteensä 27 kpl. Yksi luunäyte merkittiin päivälle 1.6.-91, tässä näytteessä luita oli 5kpl. 2.6.-91 päivätyssä luunäytepussissa luita oli 1kpl. Luu löytyi laipiolauta no II alta.

luiden löytöpaikkoja: S13-130 cm
S13-170 cm
S13-220 cm
S13-214 cm
S13-160 cm
S13-290 cm
S13-kaaren vierestä

Alueella B työskenneltiin päivinä 30.5., 31.5., 1.6., 2.6. ja 3.6.-91 aamupäivällä.

Alue C: 00991:19 (S13-150 cm), 00991:20a-e (S13-110 cm), 00991:21a-c, 00991:22, 00991:23, 00991:24, 00991:25, 00991: 00991:26 (P3-190), 00991:27 (P3-190), 00991:28, 00991:29 (aivan paapuurin laidalta), 00991:30 (P3-210), 00991:31a-b (mastonkengän kohdalta paapuurin puolelta), 00991:32 (löydön 28 vierestä), 00991:33, 00991:34a-g (mammutista n. P3-190), 00991:35 hapanta? käyttöä, 00991:36a-b, 00991:37, 00991:38, 00991:39, 00991:40, 00991:41, 00991:42 (S13 ja S14 välistä), 00991:43, 00991:140, 00991:141, 00991:142, 00991:144, 00991:180a-b.

Aluetta C mammutoidessa tuli runsaasti olkea, jonka läheltä löytyi tynnyrinlautoja. Mammutista tuli myös tynnyrin vanteen katkelmia (halk. 2-2,8 cm). Kaaren P3 vierestä nostettiin tiili, jossa oli metallia kiinni. Alueelta tuli myös tinapaloja. Kaarien S13 ja S14 välistä löytyi puuastian paloja, joissa oli vinoneliön-jälkiä. S14-150 cm iso haapapuinen astia pieninä paloina. Kaaren S14 kohdalla tina-astian paloja ja nahkaa. Tiilien välissä oli hyvä-kuntoista käyttöä.

Alueelta C löytyi paljon luita. 3.6.-91 nostettiin 27 kpl luita, jotka laitettiin samaan pussiin. 7.6.-91 nostettiin yhteensä neljä eri luunäytepussia: 4 kpl, 2kpl, 3 kpl ja 10 kpl. Luut tulkittiin mahdollisesti yhden ihmisen jäänteiksi.

Alueella C työskenneltiin 3.6.-91 iltapäivällä, seuraavina päivinä 4.-6.6.-91 leirin työt olivat keskeytyksissä myrskyn takia. 7.6.-91 jatkettiin mamutointia S13 kohdalta.

Alue D: 00991:44 (P4-280), 00991:45a-d, 00991:46 (S17-220), 00991:47, 00991:48, 00991:166a-b, 00991:158.

Aluetta D mammutoidessa tuli mm. puukappaleita, joissa vino-neliön jälkiä. S17-200 cm "kangaspakka", joka hajosi koskettaessa samalla tavalla kuin alueelta B kaarien S12 ja S13 välistä löytynyt vastaava "kangaspakka".

Mammutista tuli ylös nikamia, paikasta P4-270 löytyi kylkiluu. 8.6.-91 päivämäärälle merkittiin yksi luunäytepussi. Mammutista tuli pääkallon osia.

Alueella D työskenneltiin 7.6. (iltapäivä) ja 8.6.-91.

Alue E: 00991:50 (S14-80 cm), 00991:51, 00991:53 (tinalaatikosta keskilaivaan päin, ensimmäisen tiilikerroksen alta), 00991:54 (samassa kohtaa kuin 53, pintakerroksessa), 00991:52 (S15 styyr-puurin puolelta), 00991:55, 00991:56 (mammutista, Pm kaari 260), 00991:57, 00991:58, 00991:60a-b, 00991:61, 00991:62a-b, 00991:63, 00991:64a-c, 00991:65, 00991:66 (S15-100 cm), 00991:67, 00991:68, 00991:69, 00991:70, 00991:71, 00991:72, 00991:73,

00991:74, 00991:75, 00991:76, 00991:77, 00991:78, 00991:79,
00991:80, 00991:81a-b, 00991:82, 00991:83, 00991:84, 00991:85,
00991:86a, 00991:87, 00991:2, 00991:89a, 00991:89b, 00991:86b,
00991:87a, 00991:88a-b, 00991:87b, 00991:90, 00991:91, 00991:92,
00991:93, 00991:93b, 00991:94, 00991:95, 00991:86c, 00991:96,
00991:97, 00991:98, 00991:99a-c, 00991:100, 00991:101, 00991:103,
00991:104, 00991:125d, 00991:125b, 00991:125c, 00991:131, 00991:135,
00991:136, 00991:146, 00991:147, 00991:148, 00991:160, 00991:162,
00991:163, 00991:164, 00991:165a-e, 00991:179, 00991:183, 00991:185,
00991:190, 00991:191, 00991:192, 00991:11.

Alueelta E tuli mammutista olkea ja luuta. Pm:stä perään päin hajonnut tynnyri. S16 kaaren juuressa oli tinapullon yläosa. Kölin vierestä kaivettaessa löytyi nahkaa. Alueella E oli tinapulloarkun kokonaisuus sekä sen vieressä tynnyrin suuaukko ja kansi. Tynnyristä ei löytynyt mitään. Mammutista tuli hammas ja tinasiruja. Alueelta E löytyi paljon puuastian paloja. Tinapulloarkun alta löytyi 1/2 tynnyriä, jossa oli pakkausmateriaalia, puuastioita, messinkiä ja pistoolinperä. Alueelta löytyi myös iso tynnyri, jossa puuastioiden paloja.

Alueelta E löytyi luunäytepussit 9.6. (11 kpl), 10.6. (11 kpl) ja 11.6. (14 kpl).

Alueella E työskenneltiin 9.6., 10.6., 11.6. ja 12.6.-91 aamupäivällä.

Alue F: 00991:105a, 00991:106, 00991:105b, 00991:107, 00991:108, 00991:109, 00991:110, 00991:111a-c, 00991:112, 00991:113, 00991:114, 00991:115, 00991:116, 00991:117, 00991:118, 00991:119a-b, 00991:120a-i, 00991:121, 00991:122a-b, 00991:123, 00991:124a-b, 00991:132a-b, 00991:133, 00991:151, 00991:153, 00991:167, 00991:168, 00991:169, 00991:170, 00991:171, 00991:172, 00991:173, 00991:174, 00991:174a, 00991:175, 00991:152, 00991:178, 00991:181, 00991:182, 00991:189.

Alueelta F löytyi pienen tynnyrin palasia, tinamurusia ja puuastioiden paloja. Nahkaa nostettiin nostokorilla.

ALUE G: ALUETTA G EI EHDITTY TUTKIA VUODEN 1991 MULANIN LEIRILLÄ.

7. Löydöt

KERAMIKKAA

-keramiikkakannu 00991:66

-keramiikan paloja 00991:8, 00991:48, 00991:14a, 00991:184

TUOHTA

-koristeltua tuohta (00991:24)

KANGASTA TAI VASTAAVAA

-kangasfragmentti 00991:57, 00991:85, ks myös näyteluettelo

KÄYTTÄ JA PUNONNAISIA

- käyttöä (00991:35, 00991:152, 00991:40)

- pyöreä keritty pallo (00991:121)

KRUSTIA

- krustimäykkyjä (00991:25),
00991:176 (4kpl), 00991:41 (2kpl)

LASIA

- sinappi (00991:90)

LYIJYÄ

- lyijyluotien paloja (00991:122 a+b, 00991:29a+b)

PUUTA

- satulanosia
(00991:120i, 00991:152, 00991:120e, 00991:120c, 00991:120g,
00991:120f, 00991:120d, 00991:120h, 00991:120a, 00991:120b,
00991:119a, 00991:119b, 00991:18, 00991:189 (3kpl)

- aseiden osia
tukki ja piipunosia: 00991:128, 00991:11a+b, 00991:22, 00991:105a,
00991:105c, 00991:106b, 00991:106a, 00991:145
latauspuikko: 00991:10
koristeosia: 00991:177 (3kpl)

- puulautasen paloja: 00991:19 (6kpl)

- puuastioiden paloja:
00991:150a+b, 00991:126a, 00991:127, 0091:73 (9kpl), 00991:69 (9kpl),
00991:1, 00991:143 (57kpl), 00991:147 (7kpl), 00991:148 (13 kpl),
00991:99a (31kpl), 00991:99b (42kpl), 00991:99c (21kpl), 00991:99d (9kpl),
00991:93a (2kpl), 00991:64a,b,c (3kpl), 00991:107

- tynnyrinlautoja
00991:20a, 00991:20b, 00991:20c, 00991:20d, 00991:20e, 00991:
37, 00991:61, 00991:79, 00991:92a, 00991:92b, 00991:92c, 00991:92d,
00991:92e, 00991:92f, 0091:92g, 00991:92h, 00991:92j:2, 00991:92m,
00991:101a, 00991:101b, 00991:101c, 00991:103, 00991:110, 00991:116,
00991:134a, 00991:134b

- tynnyrin pohjia tai kansia tai niiden osia
00991:131, 00991:133, 00991:109, 00991:83, 00991:87, 00991:20b
00991:17, 00991:118, 00991:14, 00991:97, 00991:130, 00991:129,
00991:132b, 00991:132a
- tynnyrinvanteita
0091:92j:1, 00991:921:1, 00991:921:2, 00991:92i, 00991:134c
00991:151 (46kpl)
- tapin puolikkaita tai vastaavia
00991:31a, 00991:31b, 00991:88a, 00991:88b, 00991:160
- puunappeja
00991:146, 00991:86a+b+c,
- knaapi
00991:135
- puulusikan paloja
00991:39, 00991:33
- lahvoja
00991:38, 00991:113
- plokkipyörä
00991:30
- pieniä puisia sidoksia
00991:68, 00991:87a, 00991:67, 00991:87b
- haapavakan paloja
00991:81a+b, 0091:60a, 00991:77, 00991:76, 00991:80, 00991:62a+b, 00991:78,
00991:60b, 00991:186,
- pieniä fragmentteja haapavakoista
00991:149 (2kpl), 00991:48, 00991:43 (4 kpl), numeroimatta 6+16+12
- epämääräisiä puupaloja
numeroimattomia 11+8+3+3
- unnistamattomia puuesineitä tai niiden paloja
00991:5, 00991:136, 00991:161, 00991:159

METALLIA

- padan tai kattilan korvia
00991:92c, 00991:89a, 00991:89b, 00991:74b, 00991:75, 00991:124c
- metallikattilan sekalaisia fragmentteja
00991:157
- metallikattilan tai padan reunapaloja
00991:100a (9kpl), 00991:71, 00991:51, 00991:74d, 00991:124d (11kpl),
00991:74c
- metallikattilan tai padan nokkaosia
00991:124a (2kpl)

- metallikattilan tai padan jalkaosia
00991:124b
- metalliastian pohjia
00991:124b, 00991:124a
- metallikattilan tai padan kylkipaloja
00991:124e (46kpl), 00991:59
- sarana
00991:95a+b
- heloja
00991:28a+b, 00991:98a+b, 00991:50
- niitti
00991:91
- nappeja
00991:34a-g (7kpl)
- "lyijynappimäykky"
00991:36a, 00991:36g
- puolikas kellomaista esinettä
00991:94a
- solkia
00991:45a,b,c,d (4kpl), 00991:44, 00991:6
- litteitä metallinauhoja
00991:2a,b,c,d (4kpl)
- tapilla varustettu rengas
00991:55
- tappi
00991:32
- messinkinen pienoispatsas 00991:54, "lautanen" 00991:54, "kynttilän pesä"
00991:52. Nämä kolme esinettä ovat kynttelikön osia.
- tinapullojen yläosia
00991:63, 00991:104

NAHKAA

- neliömäisiä nahkapaloja, joissa reikä keskellä
00991:56 (7kpl)
- nahkakoriste
00991:111a+b+c (3kpl)
- nahkasidoksia
00991:108, 00991:171, 00991:174
- nahkasolmu
00991:70

- nahkarukkasten tai käsineiden paloja
00991:84b (useita paloja), 00991:21c, 00991:21a, 00991:21b, 00991:142
- nahkasaappaan osia (kaikki kuuluvat samaan numeroon)
00991:9a-p (16kpl)
- nahkapakka
00991:183
- kierteinen nahkakappale
00991:117
- miekan tai veitsen tuppeja
00991:12, 00991:27, 00991:158
- nahkapaloja, joissa ompeleenreikiä
00991:144, 00991:140, 00991:141, 00991:170, 00991:172, 00991:166a,
00991:166b, 00991:164, 00991:163 (5kpl)
- nahkapaloja, joissa niitin jälkiä
00991:167b
- nahkapaloja, joissa ei ompeleenjälkiä
00991:162 (4kpl), 00991:167a
- epämääräisiä nahkafragmentteja, joissa ei ompeleenjälkiä eikä ehjiä
reunoja
00991:169, 00991:178 (3kpl), 00991:182, 00991:181, 00991:183
- nahkahihnoja ja niiden paloja
00991:175, 00991:165e, 00991:165d, 00991:165c, 00991:165b, 00991:165a,
00991:180a+b (2kpl), 00991:179
- nahkareunoja, käännteitä tai tereitä
00991:173, 00991:168b (2kpl), 00991:168a
- nahkapala, jossa karvaa
00991:174a

TINAPULLOARKUN KOKONAISUUS

- tinapullot ja niiden pienet palat
00991:16, 125b, 125c:1-4, 125d:1-5, 125a
- tinapullonarkun osia (puuta)
00991:82, 00991:139a, 00991:139b, 00991:139c, 00991:139d, 00991:139e,
00991:139f, 00991:139g, 00991:139h, 00991:139i, 00991:139j, 00991:139k,
00991:139l, 00991:139m, 00991:139n, 00991:139o, 00991:139p, 00991:139q
- tinapullonarkun nahkaosia
00991:58, 00991:190, 00991:191, 00991:192
- tinapullonarkun välipehmustetta
00991:185

NÄYTTEET

LUUNÄYTTEET

- 29.5.-91 3 kpl
 - 30.5.-91 5 kpl
 - 30.5.-91 13 kpl
 - 30.5.-91 9 kpl
 - 1.6.-91 5 kpl
 - 2.6.-91 1 kpl laipio II:n alta
 - 3.6.-91 29 kpl
 - 7.6.-91 4 kpl
 - 7.6.-91 2 kpl
 - 7.6.-91 3 kpl
 - 7.6.-91 10 kpl
 - 8.6.-91 1 kpl
 - 9.6.-91 11 kpl
 - 10.6.-91 11 kpl
 - 11.6.-91 14 kpl
 - 12.6.-91 6 kpl
 - 12.6.-91 9 kpl
 - 12.6.-91 28 kpl luuta ja ruotoja
 - 13.6.-91 2 kpl
 - 13.6.-91 5 kpl
- yhteensä 71 kpl

KYNSINÄYTTEET

- 30.5.-91 2 kpl
- 12.6.-91 2 kpl
- 13.6.-91 2 kpl
- 10.6.-91 3 kpl

MUUT NÄYTTEET

- 10.6.-91 hammasnäyte 2 kpl
- no 66 ruukun sisältö
- tekstiilinäyte ruukusta no 84b *MBSA*
- 12.6.-91 tekstiiliä (useampia paloja) ok *n.7/92*
- 3.6.-91 olkea tynnyrin sisältä
- 12.6.-91 no 93b eli puukupin no 93a sisältö
- 11.6.-91 no 85 (tekstiili) *MBSA*
- 10.6.-91 kasviosia
- 13.6.-91 tekstiilinäyte *MBSA?*
- 13.6.-91 no 114 siemennäyte mammutista
- 12.6.-91 puunkuorinäyte
- 13.6.-91 no 115 kasvinkuori tai pähkinän kuorinäyte
- 12.6.-91 köysinäyte 3 kpl

- 29.5.-91 karva- tai kasvimäykkynäyte
- 12.6.-91 tekstiilinäyte *OK*
- nahkapala, jossa karvaa
- no 42 hirvensarves?
- no 57 tekstiilipala *OK*
- no 174 karvainen nahkapala
- no 188 sammalta ?

MUITA LISÄTUTKIMUKSIA VAATIVIA

- no 36a-b "lyijynappimäykät" (todettu rahoiksi)
- no 41 krustia
- no 25 krustia
- no 176 krustia

DIAGRAMMIVUOKAT (diarionumero 91023, esine no suluissa)

91023:1-3 (no 54), 91023:4-5 (no 54), 91023:6 (no36a-b), 91023:7 (no 38), 91023:8 (no 39), 91023:9-11 (no 12), 91023:12-13 (no 21), 91023:14 (no24), 91023:15-17 (no52), 91023:18-19 (no 16), 91023:20-21 (no18), 91023:22-23 (no11a-b), 91023:24-25 (no22), 91023:26-27 (no37), 91023:28 (no97), 91023:29-30 (no14), 91023:31-32 (no20b). Kaksihaaraisesta puusta, jonka arvellaan liittyvän maston kiinnitykseen on 7 numeroimatonta diakuva.

VALOKUVAT (diarionumero 91081, esine no suluissa)

91081:1 (esine no 139q), 91081:2 (no 125d:4), 91081:3 (no125c:3), 91081:4 (no125d:5), 91081:5 (no 125c), 91081:6 (no 125a), 91081:7 (no 89a), 91081:8 (no89a), 91081:9 (tinapulloarkku hyllyssä, eri numeroita) 91081:10 tinapulloarkku hyllyssä, eri numeroita), 91081:11 (no100f), 91081:12 (no100e), 91081:13 (no100d), 91081:14 (no 100c), 91081:15 (no 124d), 91081:16 (no 124e), 91081:17 (no 157).

Osittaisen piirustuksista otetut valokuvat (diarionumero 91051) :

91051:1 hyllystä nostettu vyönsolki
 91051:2 1. liitoksesta irronnut kaaripelkka, 2. kaaren lapaliitos, 3. kansipalkin polvi, 4. kansipalkin polvi, 5. polvi, 6. perälaipion vaakalauta, 7. perälaipion alimmainen vaakalauta.
 91051:3 hyllyn rakenneosia, mahdollisesti mastoa tukeva haarukkamainen rakenneosa.

ERILAISET PIIRROKSET:

LYIJYKYNÄPIIRROKSET JA "VALOKOPIOPIIRROKSET" (numerot ovat esinenumeroita):

ESINE NO: 00991:2, 4a-b, 6, 8, 9a-p, 10, 11a-b, 12, 16, 18, 19, 22, 28a-b, 31a-b, 33, 36a, 36g, 38, 39, 42, 43, 44, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 60a, 60b, 62a-b, 63, 64a-c, 67, 68, 70, 71, 74b,c,d, 75, 76, 77, 78, 80, 81a-b, 82, 84b, 86a,b,c, 87b, 88a,b, 89b, 89a, 90, 94a, 95a,b, 98a,b, 104, 106d, 107, 111a,b,c, 113, 117, 119b, 119a, 120a-i, 121, 124a,b,c, 125b, 125c:1, 125c:2, 125d:1, 125d:2, 125d:3, 126a, 127, 128, 135, 136, 139a, 139b, 139d, 139h, 139i, 139j, 145, 149, 150a-b, 152, 154, 159, 160, 177, 189, 191, 192, 193, 194

LISÄYS PIIRROSLUETTELOON: 24, 42, 44, 65, 66, 191, 190, 139c, 73a-i, 32, 132d, 18, 156, 27, 124c, 40, 35

MUOVIKALVOPIIRROKSET (numeroimattomia)

- pienoispatsas no 53
- tinapullonarkku nostoastiassaan, mukana myös esineet jotka nostettiin samassa yhteydessä
- iso tinapullo eli no 00991:125b ja siinä kiinni olleet arkun osat
- pieni tinapullo no 00991:125c ja siinä kiinni olleet arkun osat

RAKENNEOSA PIIRROKSET:

- kuva 1: näytepala mastosta (esine no 3)
- kuva 2: kaari
- kuva 3: polvi
- kuva 4: laipion lauta II
- kuva 5: laipion lauta I, laipion lauta III ja kiilamainen palikka
- kuva 6: syöpynyt puu?
- kuva 7: sukellustilanne, jossa näkyy sikoköli, karneerausta ja tynnyrinlautoja
- kuva 8: kaari P2
- kuva 9: soljen no 33 piirros (ei rakenneosa)
- kuva 10: ankkuripelin tukki
- kuva 11: pumpun reikä

VIDEOT JA MOSAIIKKIKUVAT:

Vuonna 1991 leirillä otettiin mosaiikkikuvia hyllyn keskiosasta peräosaan päin. Leirin alussa Petri Rouhiainen otti yhden mosaiikkikuvan hyllystä. Kalle Salonen otti toisen mosaiikkikuvan leirin viimeisenä päivänä, tätä kuvausta hahtasi samaa vesi.

Hyllystä otettiin videot leirin alussa ja lopussa.

VUONNA 1991 NOSTETUT ESINEET NUMEROJARJESTYKSESSÄ

- 00991:1 puuastian pala
- 2 messinki "mauhoja" 4 kpl (ent. no 88)
- 3 näytepala mastosta
- 4a-b keramiikan palat
- 5 puupala
- 6 solki
- 7 jalkineen pieniä nahkaosia
- 8 keramiikan pala
- 9 nahkajalkineen fragmentteja 16 kpl
- 10 latauspuikko
- 11a-b aseiden tukki
- 12 nahkatuppi (koristettu nahkanauhalla)
- 13 ei esinettä tällä numerolla
- 14 tynnyrin kannen pala
- 15 tynnyrin kannen vajaa puolisko
- 16 tinapullon kylkipala
- 17 tammitynnyrin pala
- 18 satulan pala
- 19 puulautasen katkelma
- 20a-e tynnyrin osia
- 21a-c nahkarukkasen paloja
- 22 aseiden katkelma
- 23 tynnyrin vanteen litos
- 24 tuohiprokadia

2008 MUNITTU 20 Pkssi' TYNNYRIN KANNEN - TAI
KANSILAUTA

- 25 krustimäykky
- 26 nappi
- 27 nahkatuppi
- 28a-b hela
- 29 lyijypainoja
- 30 plokipyörä
- 31a-b puutappeja
- 32 ~~metallinappi~~ → *muu*
- 33 puulusikn pala
- 34a-g nappeja
- 35 käyttö
- 36a-b lyijynappimäykkyjä
- 37 tynnyrinlauta, jossa R-kirjain
- 38 kahva
- 39 puulusikan pesä
- 40 käyttö
- 41 krustia
- 42 hirvensarvea ?
- 43 haapavakan paloja 4 kpl
- 44 solki
- 45a-d solki
- 46 nappi
- 47 nappi
- 48 haapavakan pala
- 49 esine poistettu, oli kaljapullon luonnonkorkki korkki
- 50 hela
- 51 pala metalliastian reunasta
- 52 kynttilän jalan pesä , no 53:sta
- 53 "villimies"-aiheinen pienoispatsas
- 54 no 53:n lautasmäinen koristeosa
- 55 tapilla varustettu messinkirengas
- 56 nahkapaloja, joissa reikä keskellä
- 57 tekstiilipala
- 58 tinapullonarkun nahkaosa
- 59 ohut kuparilevy
- 60a-b haapavakan pala
- 61 tynnyrinosa
- 62a-b haapavakan paloja
- 63 tinapullon yläosa
- 64a-c pyöreän puuastian paloja
- 65 haapavakan pala
- 66 keramiikkakannu
- 67 puinen sidos
- 68 puinen sidos
- 69 puuastian paloja 5 kpl (pieni, visapuinen)
- 70 nahkainen solmu
- 71 ohut metallipala
- 72 tällä numerolla ollut luu siirretty luunäytteisiin
- 73a-i laakean puuastian paloja
- 74a metallikattilan osia
- 74b metallikattilan korva
- 74c pala metallikattilan reunasta
- 74d pala metalliastian reunasta
- 75 metallikattilan korva
- 76 haapavakan paloja, joissa sidos
- 77 haapavakan pala, jossa sidos
- 78 haapavakan pala
- 79 tynnyrin lauta
- 80 haapavakan pala

- 81a-b haapavakan pala
- 82 tinapullonarkun puuosa
- 83 tynnyrinkannen osa
- 84a osa nahkapakasta
- 84b nahkapaloja, sormikkaiden aihioita
- 85 tekstiilipala
- 86c puunappi a-c
- 86 puunappi
- 87 tynnyrinkannen pala
- 87a sidos
- 87b sidos
- 88 tällä numerolla ollut esine siirretty numerolle 2
- 89a padan pyöreä korva
- 89b pienemmän padan kuin 89a korva → + 89C PADAN KORVA, JOSSA
- 87a sidos KIHNAI KAKSI OHUITA
- 88a-b kaksi puutapin fragmenttia MIEHÄN SUKALAITA
- 89 sidos
- 90 lasinappi
- 91 niitti
- 92a-m tynnyrin laitalautoja
- 93a osittain haljennut puukuppi
- 93b puukupin no 93a sisältö
- 94 puolikas kellomaista esinettä
- 95a-b 2-osainen sarana
- 96 messinkinen ripa tai hela
- 97 tynnyrin kannen puolikas, jossa puumerkki
- 98 heloja, 2 kpl
- 99a paksun puuastian paloja 31 kpl
- 99b visapuisen puuastian paloja 42 kpl
- 99c visapuisen puuastian paloja 21 kpl
- 99d sorvatus puuastian kannen paloja? 9 kpl
- 100 metallikattilan osia
- 101 3 kpl tynnyrinvanteita
- 102 poistettu numero, luut siirretty 12.6.-91 luunäytteeksi
- 103 tynnyrinlauta
- 104 tinapullon yläosa
- 105a piilukkoisen pistoolin tukki
- 105b aseeseen päällys nahkaa?
- 105c piilukkoisen pistoolin piippuosa
- 106a aseeseen katkelma
- 106b aseeseen katkelma
- 105b nahkatuppi
- 107 puuesineen pala
- 108 nahkasidos
- 109 tynnyrin kansi, pieni osa puuttuu
- 110 tynnyrin lauta, jossa puumerkki
- 111a-c hapsutettu nahkasuikale
- 112 poistettu, haapavakan silppuuntunut palanen
- 113 lasihelmillä? koristettu veitsenkahva
- 114 siemennäyte mämmutista
- 115 siemeniä mämmutista
- 116 tynnyrinlauta
- 117 nahkainen kierteinen remmi
- 118 puutynnyrin kannen pala
- 119a satulan pala
- 119b satulan pala
- 120a-i satulan paloja
- 121 pallomainen kerä (tehty punotusta nauhasta)
- 122a-b lyijypaino
- 123 ei esinettä tällä numerolla
- 124a-b 2 kpl messinkisiä astianpohjia

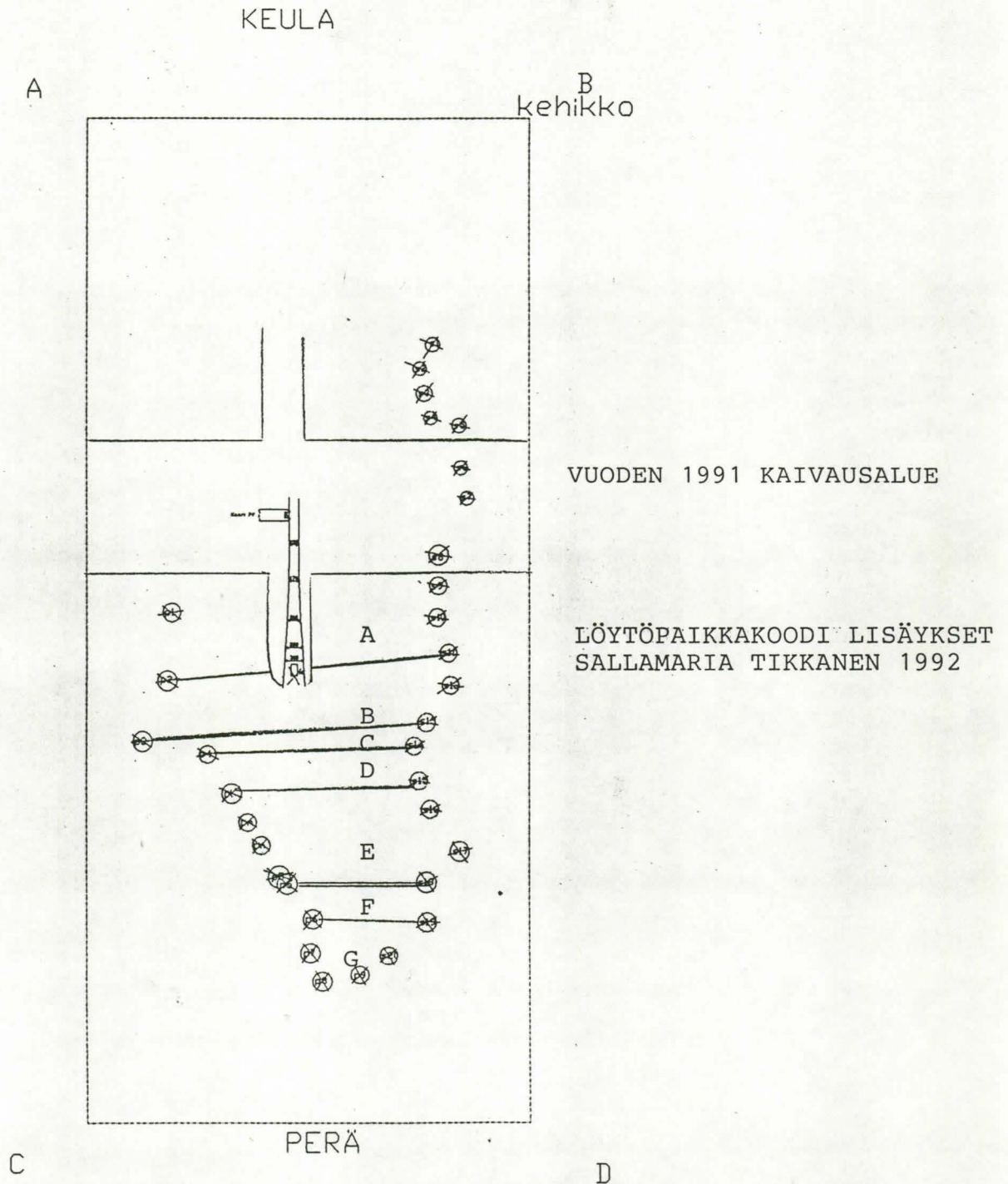
- 124c metalliastian kaatonokka
 124b metallipadan jalka → *muutoksia 124c*
 124d metalliastian reunapaloja
 125 tällä numerolla ollut tinapullonarkku kokonaisuus numeroitu uudelleen
 125d:1-5 pieni tinapullo, 125b iso tinapullo, 125c:1-3 pieni tina-
 tinapullo, nahkaosat 58, 190, 191, 192. Arkun välipehmuste 185
 126a puuastian kappale
 126b puuastian kappale
 127 puuastian kappale
 128 pistoolinperä
 129 tynnyrin kannen tai pohjan kappale
 130 tynnyrin kannen tai pohjan kappale
 131 tynnyrin kannen tai pohjan kappale
 132a-b tynnyrin kannen tai pohjan pala
 133 tynnyrin kannen tai pohjan pala (ent. 118)
 134a-c kolme pätkeä tynnyrinvanteesta
 135 knaapi, siirretty numerolta 101
 136 puolipyöreä kiekko, siirretty numerolta 101
 137 ks. 31a-b
 138 ks. 31a-b
 139a-q tinapullonarkun puuosat
 140 nahkapala
 141 nahkapala
 142 nahkapala, peukalon pala?
 143 puuastian paloja 57 kpl
 144 nahkapala
 145 aseiden katkelma
 146 puunappi
 147 puuastioiden paloja 7 kpl, visapuuu
 148 puuastioiden paloja 13 kpl
 149 haapavakan paloja
 150a-b 2 kpl puuastian paloja
 151 tynnyrin vanteen paloja
 152 satulanpala
 153 3 köyden pätkeä
 154 5 kpl pieniä nahkapaloja
 155 nahkapala, ent. 183
 156 puuta ja nahkaa yhdessä
 157 metalliastian sekalaisia fragmentteja n. 32 kpl
 158 nahkatuppi
 159 puupala
 160 puuesineen fragmentti *→ 161 PUUNAPALAT →*
 161 puuliitoksia 2 kpl
 162 nahkafragmentteja, joissa ei ompeleen jälkiä, nostopäivä 11.6.-91
 163 nahkafragmentteja, joissa ompeleen jälkiä, nostopäivä 11.6.-91
 164 nahkapala
 165a-e 5 kpl nahkaremmienfragmentteja
 166a-b nahkafragmentteja, joissa ompeleen jälkiä, nostopäivä 7.6.-91
 167 kerroksittaisia nahkafragmentteja, joissa ompeleen jälkiä 13.6.-91
 2 kpl a-b
 168a-b 2 kpl nahkareunaa ja käännettä 13.6.-91
 169 13.6.-91 nahkafragmentteja, ei ompeleen jälkiä
 170 13.6.-91 nahkafragmentteja, joissa ompeleen jälkiä
 171 nahkasidoksen fragmentti
 172 nahkakappale
 173 kapea nahkatere
 174a karvainen nahkapala
 174a nahkasidos
 175 nahkahihnan pätkeä
 176 krustia
 177 3 kpl aseiden koristeosia
 178 nahkafragmentteja 12.6.-91 3 kpl

- 179 nahkahihna
- 180a-b 2 kpl käännettyjä nahkareunoja
- 181 nahkapala
- 182 nahkapala
- 183 nahkapakka
- 184 keramiikan pala
- 185 tinapullonarkun välipehmustetta
- 186 ruutukuvioitu puupala
- 187 kuvioituja haapavakan paloja 28 kpl
- 188 sammalta?
- 189 satulanpaloja? 3 kpl
- 190 tinapulloarkun nahkaosa
- 191 tinapullonarkun nahkaosa
- 192 tinapullonarkun nahkaosa
- 193 haapavakan paloja 34 kpl
- 194 aseennuppi

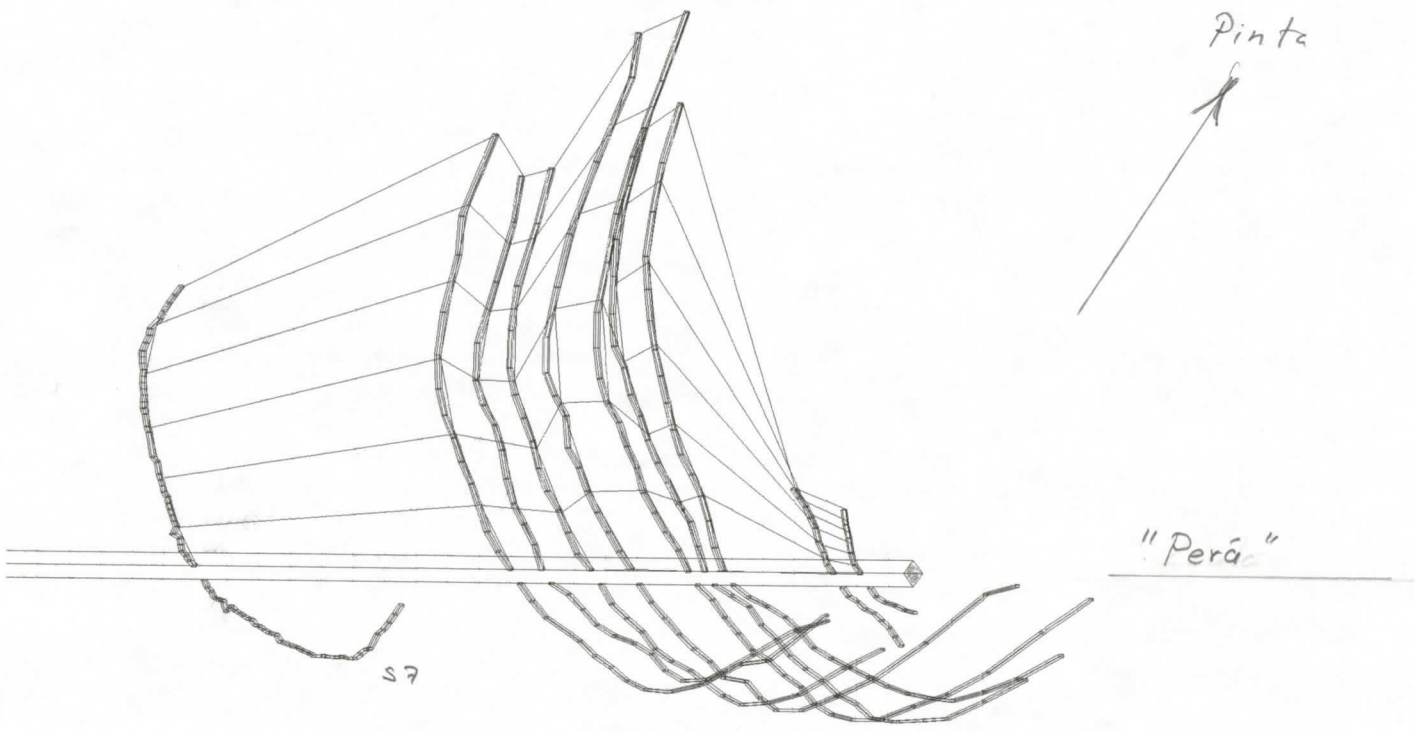
195 ~~MAKKAUS~~ NOKKA OJA EHT 124 C

196 EHT 161 C2 PUNNAN PAKKA

MULANIN HYLYN TUTKIMUKSET 1991, LÖYTÖPAIKKAKOODIT



Mulan-hylky Hanko	PVM: 14.09.1990
Kehikko, kaarenpää ja sikoköli	Muutos:
CAD-työ: Leo Teräväinen Mitat: Konttinen, Salonen	<i>Teredo Navalis ry.</i>

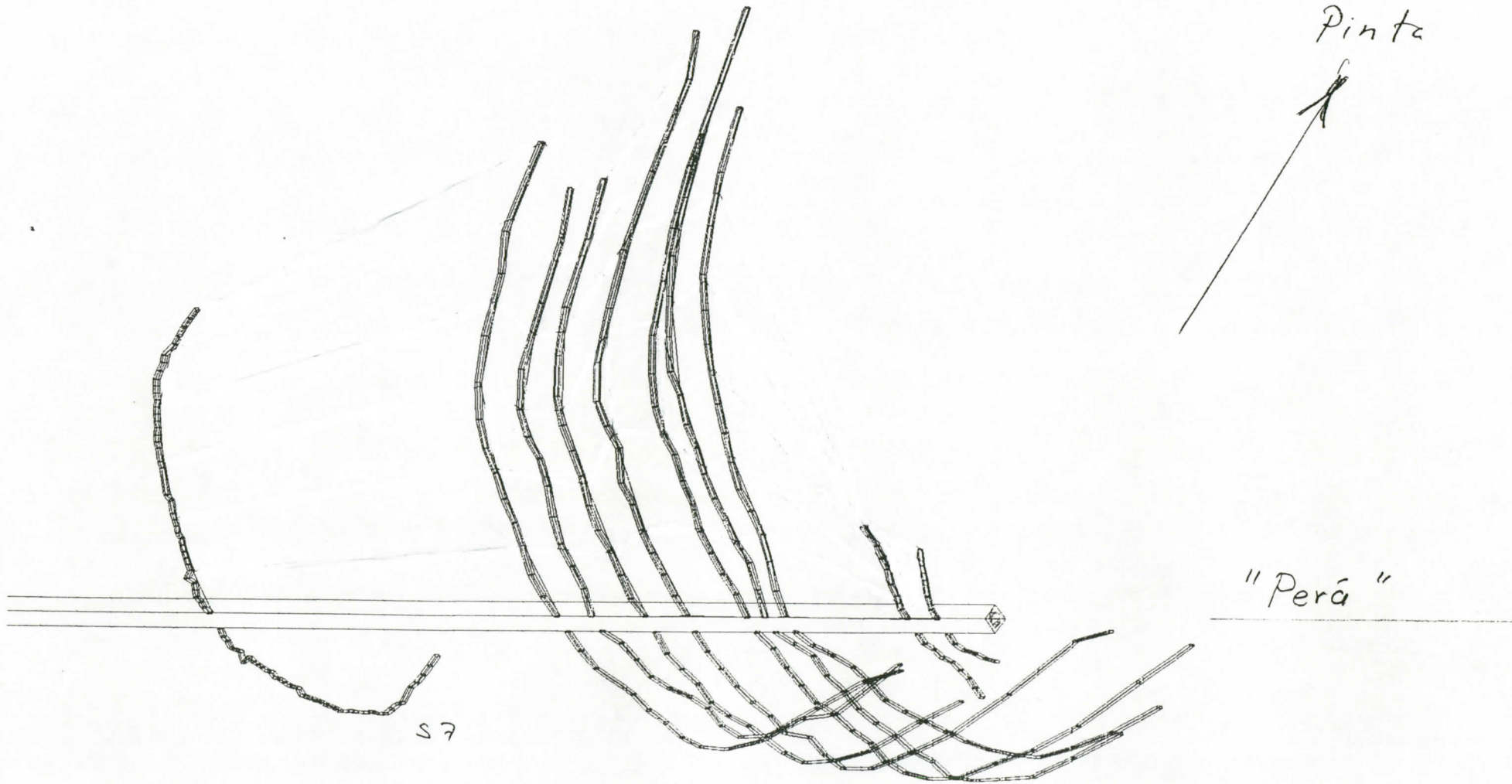


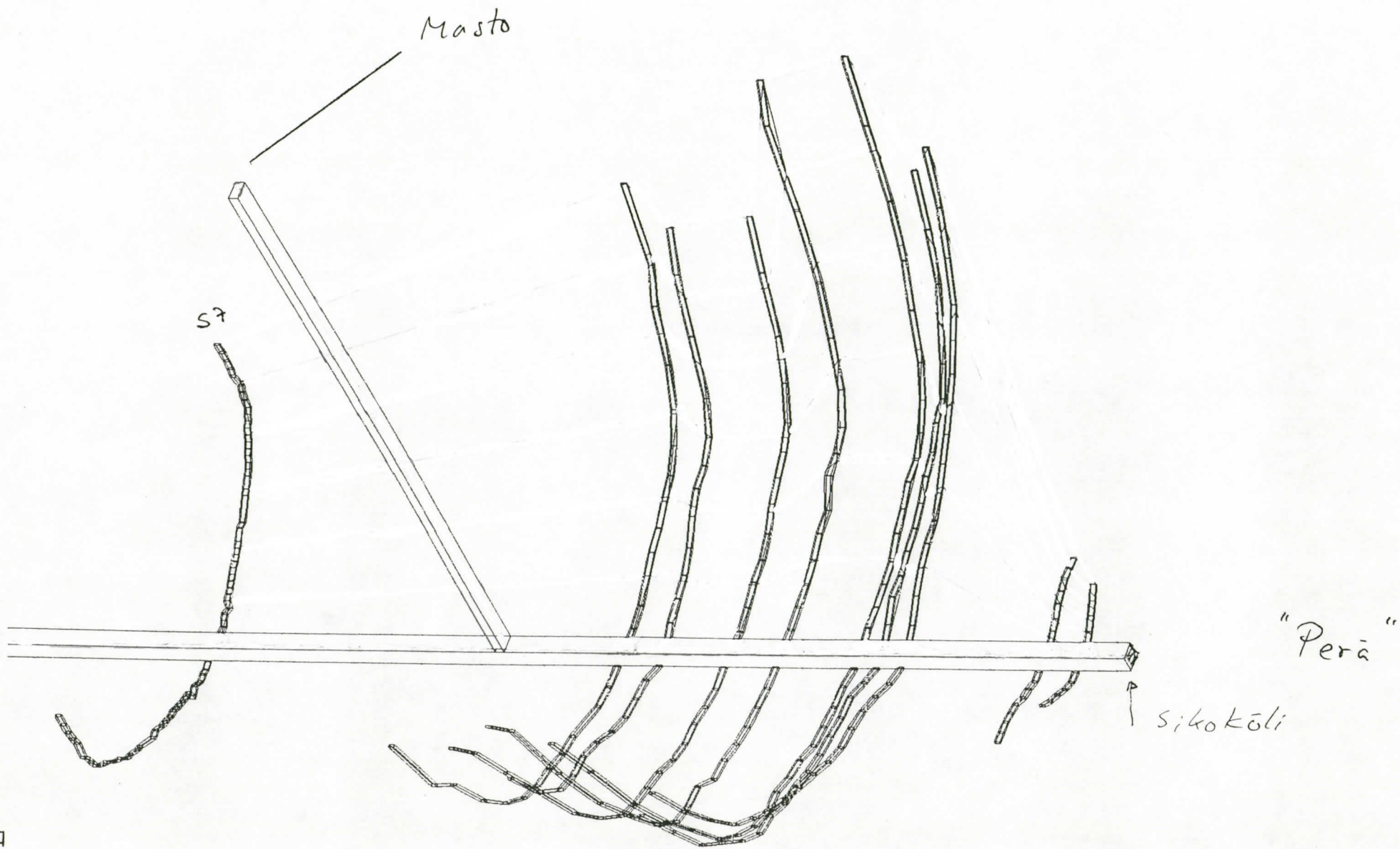
Pinta

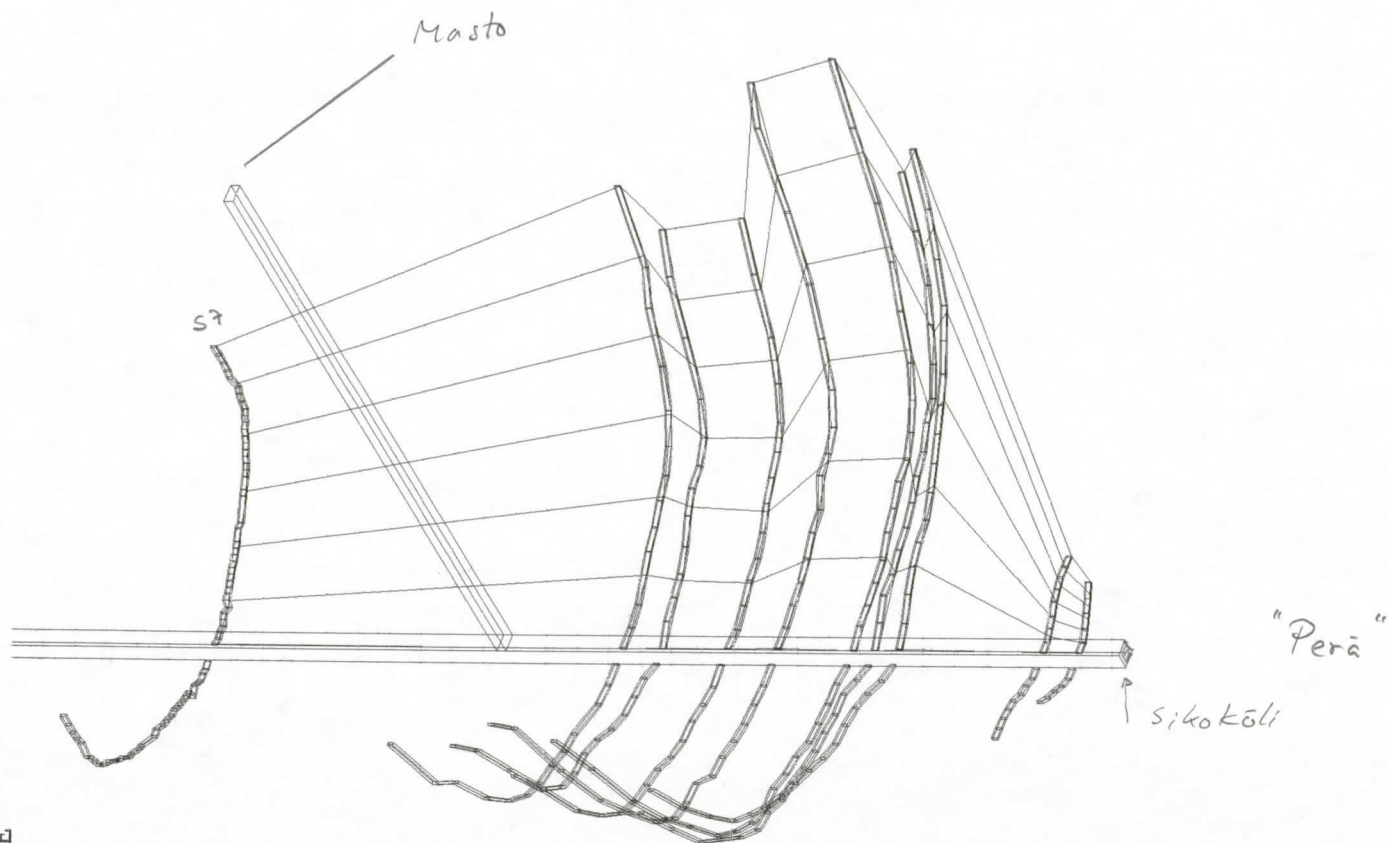
"Perá"

Kiina

57





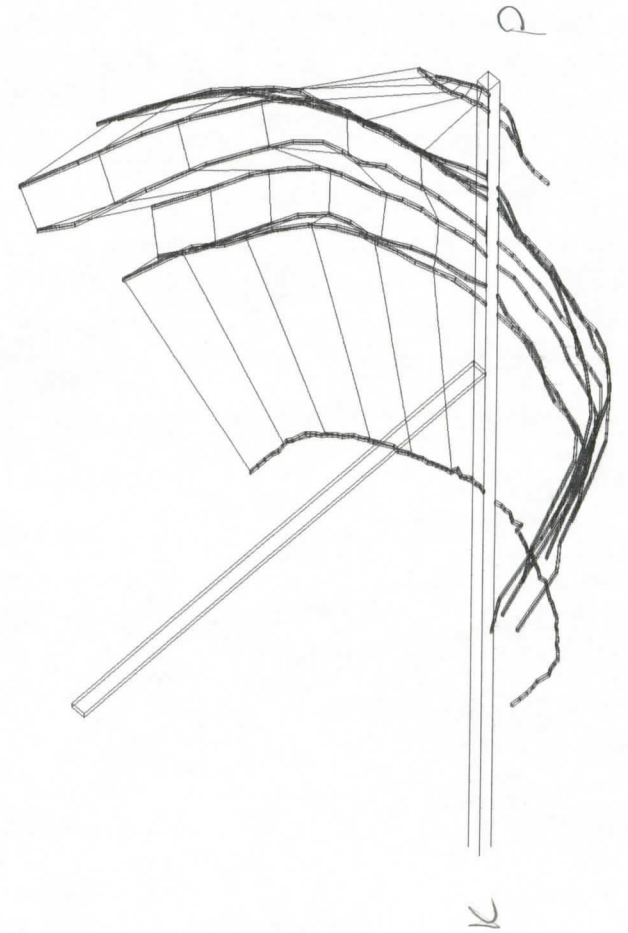
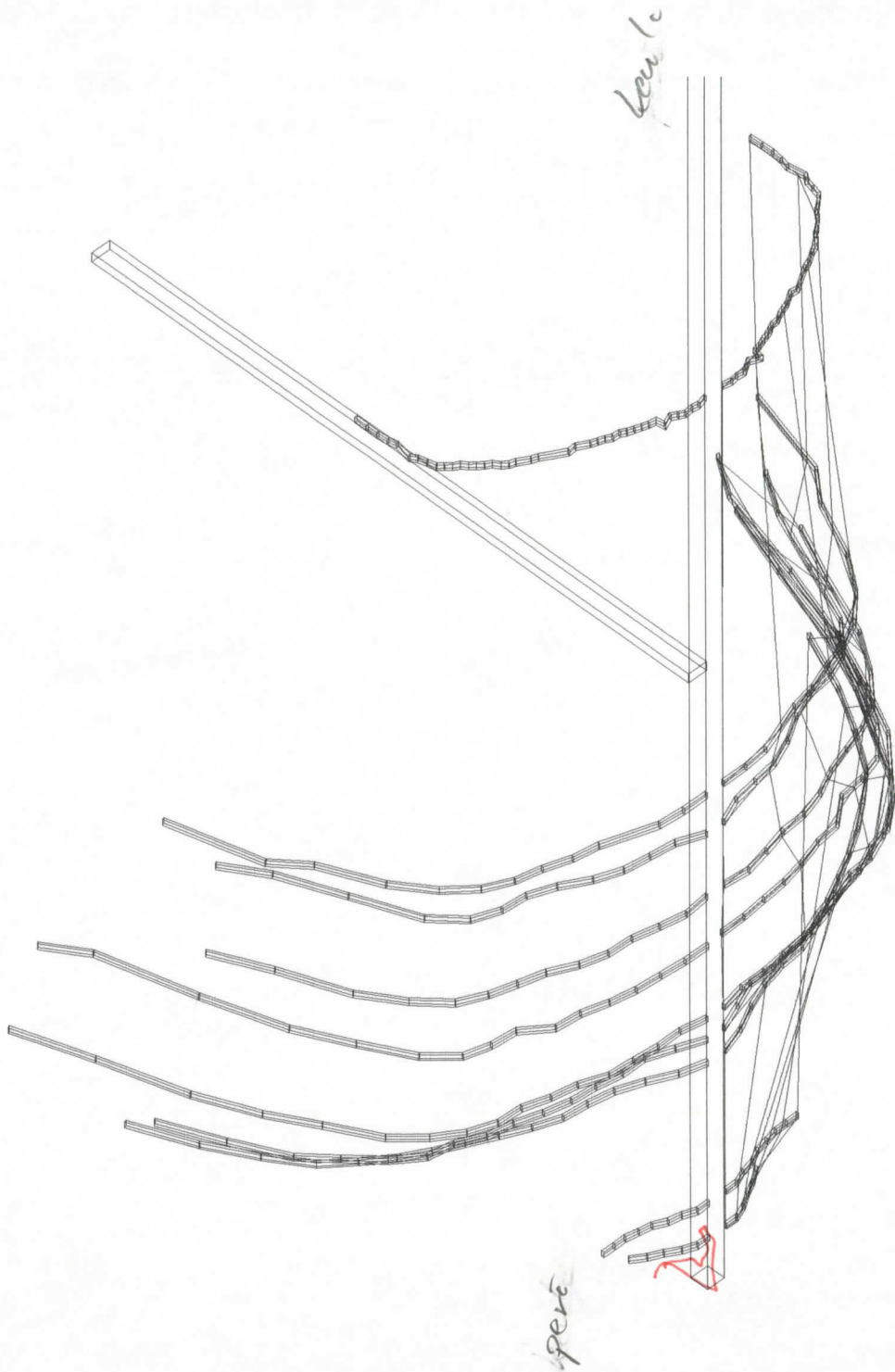


Mulan - Henko

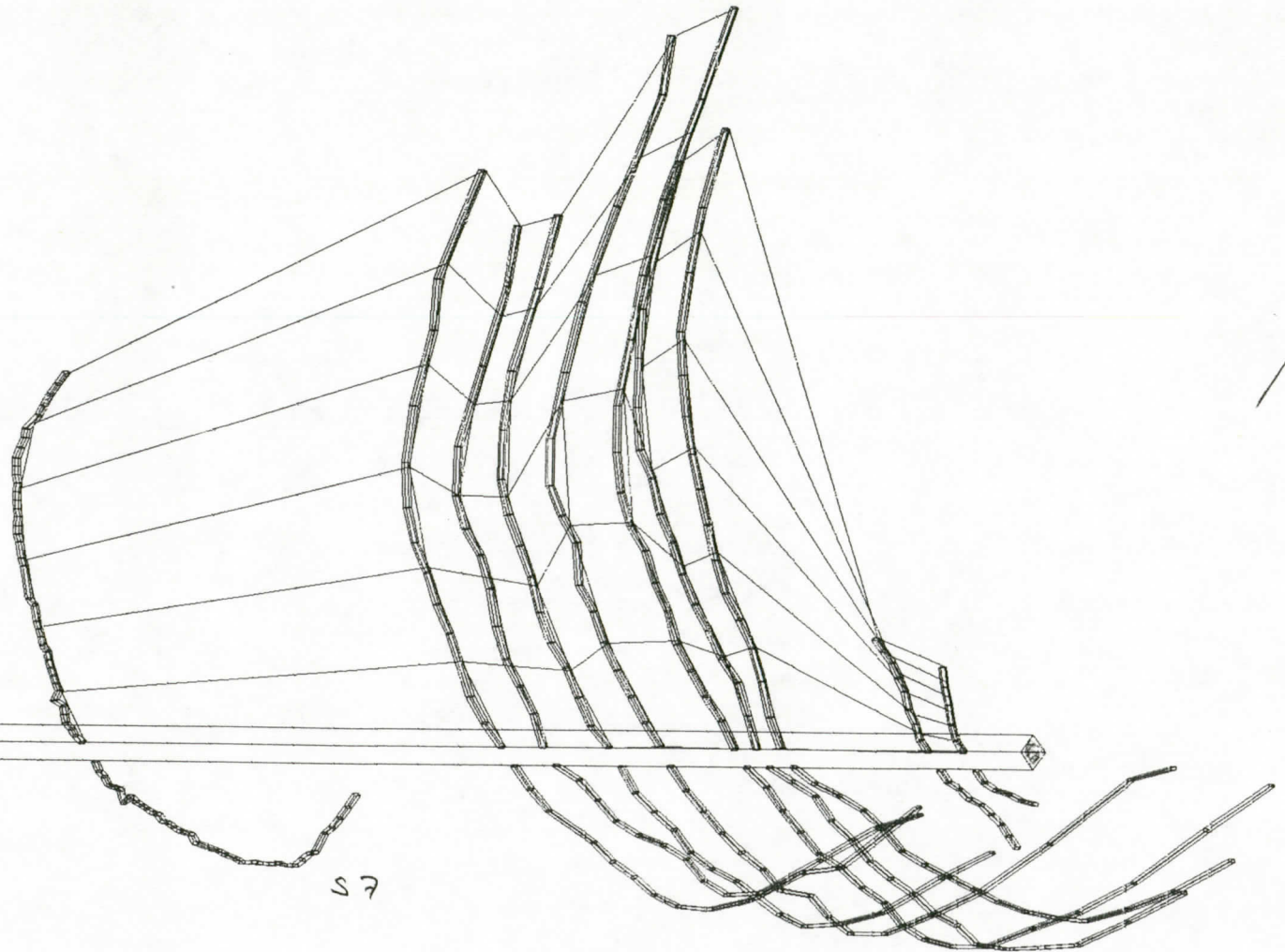
Tässä Aarne uusiin kuva.
Masto lisetty oikealle puolel-
kalleen, pituus 550 cm.

S? on se nolla-kaari,
Salonen Kalle oletti näin.
Piirtotekniikan tunteet.

Terveisin 06.03.1992
Teräväinen Lexa



1991 Kokalović

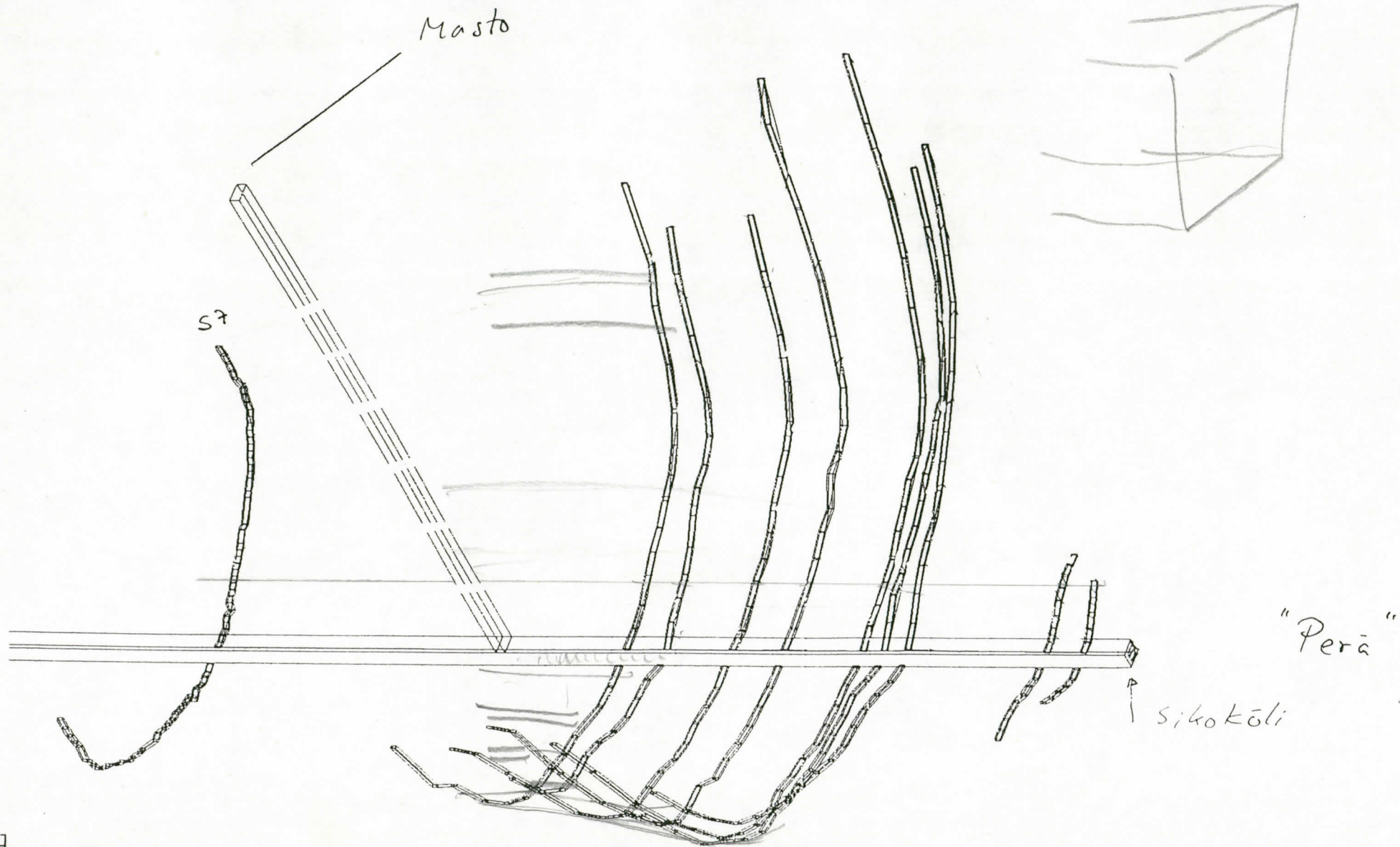


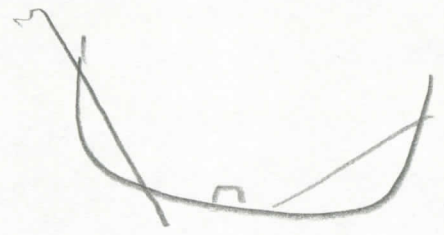
Pinta



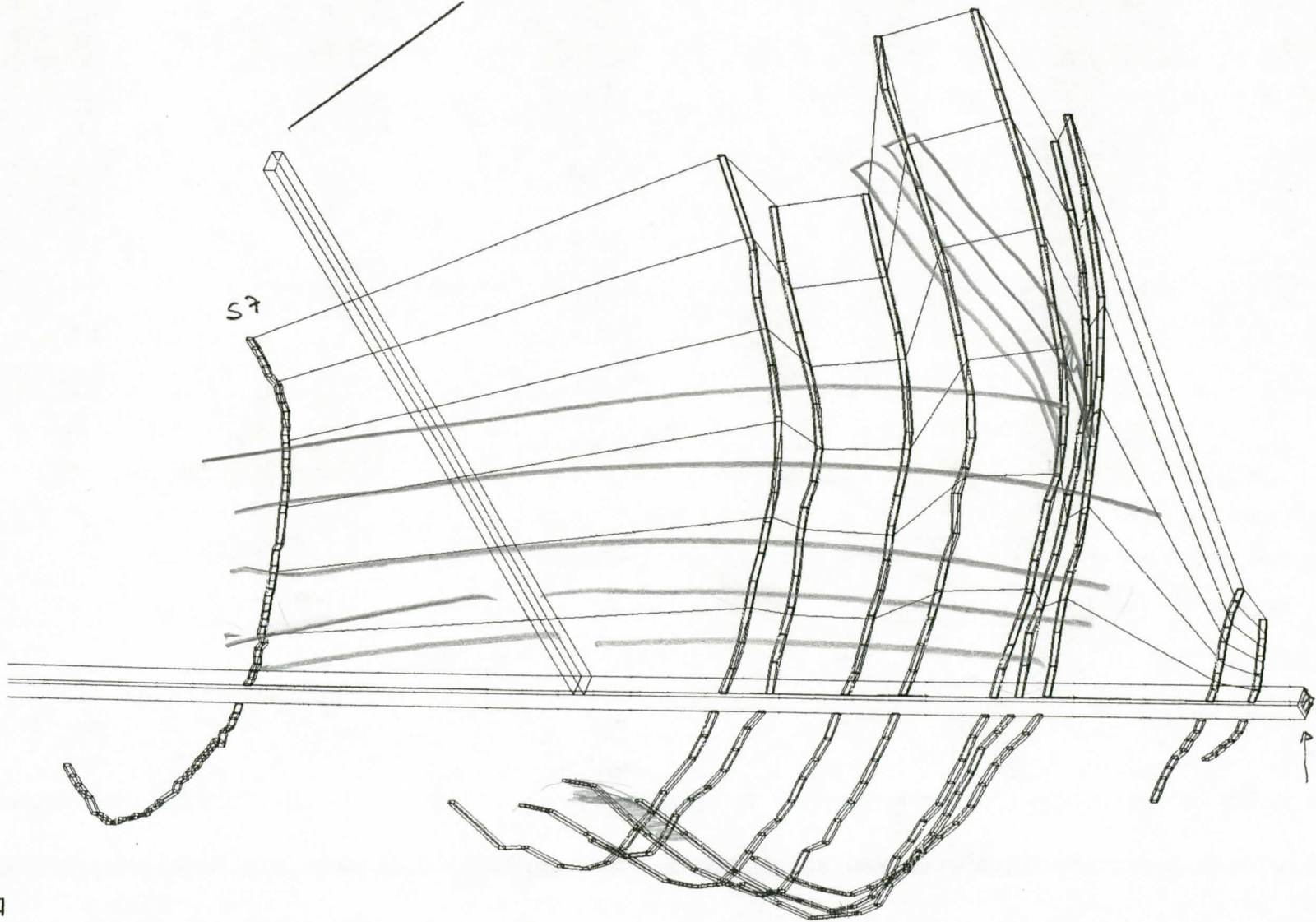
"Perá"

57





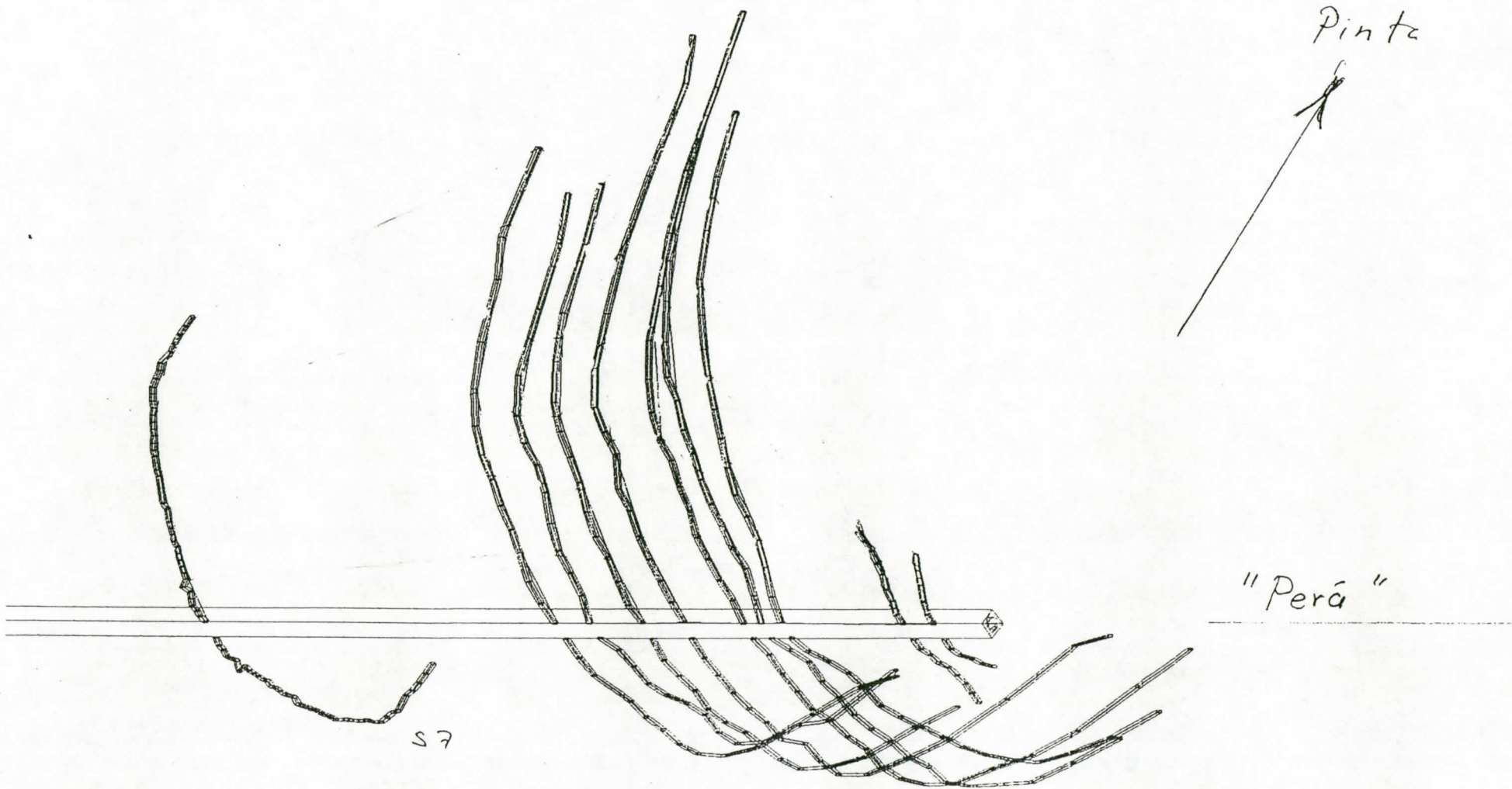
Masto



S?

"Perā"

sikokōli



Pinta

"Perá"

57

Raportti tutkimusmatkasta Hangon Mulanin hyllylle 3.-4.8.1991

Osallistujat: Sammallahti Leena
Hyttinen Heikki
Rouhiainen, Petri
Ilola, Ari
Salonen, Kalle
Pakkanen, Arto
Sellman, Topi
Lindberg, Ossi
yht. 8

Majoitus Hangon nuorisotalolla
Muona valmistettiin itse merimuseon maksamista (mk 500:-) tarpeista
Matkustus omilla autoilla Hankoon, laitteet ja kompressori autoilla,
veneet trailerilla.

Teredot saapuvat jo perjantai-iltana 2.8. ja hoitavat veneet satamaan
ja vesille aamua varten.

Sammallahti saapuu Helsingistä aamulla (8.00) aamiaispöytään
nuorisotalolle, josta lähdetään Itä-Satamaan ja merelle kahdella
veneellä (Amur ja dyykattu kumivene). Sammallahti pyytää
polttoainekuitteja Merimuseon maksua varten. Sää on aurinkoinen,
tyyni, helteinen. Mulanin saaren pintavesi näyttää kirkkaalle, mutta
hyllyn syvyydessä ilmoitetaan näkyvyyden olevan huonon.
Kuivapukusukeltajat ilmoittavat veden myös lämmenneen lähes
sietämättömäksi sukeltaa.

TEHTÄVÄ

Kesäkuun leirin aikana tyhjennettiin aluksen peräpää liejusta,
hieka ja siirrettiin tiilit sivuun. Aluksen
poikkileikkausmittaukset jäivät suorittamatta. Tarkoituksena mitata
paljastuneen aluksen pohjan muodot.

Paikalla käydyssä keskustelussa käy ilmi, että Kalle Salonen on
leirin aikana mitannut kolme viimeistä kaarta.

Sammallahti ehdottaa: lähdetään mittaamaan kesällä 1989 mitatusta O-
kaaresta peräänpäin pohjan muoto jokaisen kaaren kohdalta.

Kalle Salonen ehdottaa: mitataan O-kaaren kohdalta peräänpäin aluksi
metrin välein lähimmän kaaren kohdalta ja jos ehditään enemmän,
tihennetään ja mitataan väliin jäävät kaaret.

MITTAUSMENETELMÄT

Mittausvälineet on rakentanut Kalle Salonen avustajanaan Ossi
Lindberg. Periaate on seuraava:

Hyllyn ympärille on rakennettu putkesta kehikko, jonka varassa voidaan
liikuttaa (kuvaus)kelkkaa. Tähän kelkkaan kiinnitetään puristimilla
kaksi alumiiniprofiilia (n. 1,5 m) lattarautakiinnityksillä (n. 30
cm) ja niiden alapäähän kiinnitetään puristimilla 3 m pitkä, mitta-
asteikolla varustettu leveämpi vaakaprofiili, jossa liikkuu samoin
alumiiniprofiilista tehty risti, ristissä liukuu kapea, mitta-
asteikolla varustettu putki. Ks kuva. Tämän viimeksimainitun avulla
luetaan paremmin säilyneen laidan kaarenpäistä alkaen joka kymmenen
sentin välein etäisyys vaakaprofiilista aluksen sisälaudoitukseen
sukoköliin saakka.

SUKELLUKSET

3.8. klo 9.50 Hyttinen ja Sellman sukeltavat ensimmäisinä tehtävänä nostaa kelkka takaisin kiskoille, kehikon 7 m:n merkinnän kohdalle, joka on mastonkengän kohdalla. Hyttinen ylös 10.10, Sellman 10.20. tuoden köyden hylystä rantaan, jota myöten kulku hyllylle ohjautuu.

klo 10.12 Ari Ilola ja klo 10.20 lähtevät alas viemään mittaustelineet paikalle ja kiinnittävät ne. Ilola ylös 10.35, Kalle jää alas mittausta alkamaan, ylös 10.52.

Mittausta jatketaan radiolaitteen avulla. Sukeltaja lukee alhaalla luvut, jotka kirjataan pinnalla.

klo 11.30 Lindberg alas

klo 12.00 Pakkanen alas

klo 12.10 Lindberg ylös

klo 12.30 Pakkanen ylös

Sellman, Rouhiainen jne iltapäivään. Homma valmis ennen klo 15.

MITTAUKSET

(Kalle Salonen)

I S16 - 10 cm

20

35

73

104

123

141

151

154

155

(Ossi Lindberg - Leena Sammallahti)

163

164

167

169

170

171

171 (sikokölin päältä)

II S17¹

40

73

95

112

130

140

147

150

151

155

157

161

162

163

¹ 1 metri peräänpäin; kaaren päässä ei ole lätkeä, mutta se jää lätkien S16 ja S18 väliin. (LS kysyy: onko niin varma?)

163
165 (sikokölin päälle)

III S18 seuraava kaari peräänpäin

48 (kaaren pää)

61
89
104
113
120
126
131
136
141
145
146
148
152
157
161 (ei ole sikoköliä lainkaan, vain kaarien taitos)

IV P9 (kaaren pää)

118
121,5
129
134
138
138

V S20:stä puoli metriä keulaan päin

124 (kaaren pää)
124,5
125,5
127,5
132,5
135
139
139 (kölin päällä)

VI S18 tietämällä, edellisestä keulaan päin

68
90
110
121
132
139
142,5
147
149
153
155
156,5
158
159
162
166 (köli?)

katso piirroksesta linjat I - VI

Päivän viimeiset mittaukset, joihin ei liity Sammallahten tietoja
sijainnista enempää kuin lätkän koodi

<u>S15</u>	<u>S14</u>	<u>S13</u>
81	87	71
102	104	108
127	127	120
142,5	151	142
154	162	157
158	165	165
161	167	170
164	171	173
169	177	176
172,5	181	178
173,5	183	väliä seruaavaan 20 cm, karneeraus rikki
175	184	185
177	188 sikoköli	186
176 sikoköli		186 sikoköli