

# MULAN (1990)

- PÄIVÄKIRJA,

L. SAMMALAHTI

A. HEPORAUTA (ORIG.)

## RAPORTTI SUOMEN MERIMUSEON KENTTÄTYÖMATKASTA HANGON MULANIN HYLKY- TUTKIMUSTEN JATKAMISEKSI 4.6.-22.6.1990

### Osallistujat

Tutkimusleirin vastaava johtaja: va toimistopäällikkö Leena Sammal-  
lahti

sukeltava tutkija: va tutkija Arne Heporauta

konservaattori: työmestari Pekka Lindfors

avustavina sukeltajina Teredo Navalis -yhdistyksen jäsenet:

sukellusvanhin Heikki Hyttinen 4.6. - 7.6., 9.6. - 22.6.

Topi Sellman 4.6.- 6.6., 10.6.-15.6., 17.- 21.6.

Leo Teräväinen 4.6.- 8.6., 11.- 15.6.

Seija Hiltunen 4.6. - 8.6., 16.6., 18.6.

Kalle Salonen 4.6. - 17.6.

Jussi Kojamo 4.6. - 14.6., 16.6.

Jari Hacklin 4.6. - 14.6., 17.6.

Arska Pakkanen 5.6. - 10.6., 18.6.-19.6.

Kenneth Lindström 5.6. - 8.6., 11.6.- 14.6.

Hannu Konttinen 6.6. - 9.6., 18.6.- 19.6.

Kari Roihakorpi 6.6. - 9.6., 11.6.- 13.6.

Juha Rajala 6.6. - 8.6.

Jouni Rantala 9.6., 16.6.-17.6.

Lilli Eriksson 9.6., 16.6.

Tuula Salonen 10.6.

Hannu Koskinen 12.6.-13.6.

HANKO,  
MULAN 1990

Petri Rouhiainen 14.6.-21.6.  
Kaappi Jansson 14.6., 19.6.-20.6.  
Arskä Ilola 16.6.-18.6., 20.6.-21.6.  
Malmström 16.6.-17.6.  
Koskenala 16.6.  
Kimmo Kalliokoski 18.6.-21.6.  
Ossi Lindberg 19.6.-21.6.  
Tommi Lipponen 20.6.

#### KALUSTO

Sukelluslautta  
Yhteysaluksena ja lautan hinausta hoitamassa Nils Cleve (kuljettajana  
3.6. Pekka Lindfors, 25.6. Harri Frilander)  
muut veneet  
pintailmajärjestelmä  
paineilmatäyttölaitos (hoitaja Hannu Konttinen)

#### YLEISPÄIVÄKIRJA

##### 4.6. maanantai

Lähtö Nils Clevellä Hangon Itä-satamasta klo 13.00. Tuuli 3 m/sek idän ja etelän väliltä lämpötila 25 C.

Retken johtaja Sammallahti piti osallistujille esityksen leirin tavoitteista ja aikaisemmista tuloksista. Viime kesän tilanteesta, hyllyssä säilyneen esineistön dokumentoinnin ja esinenoistojen jatkamisesta on luovuttava, koska merimuseon laboratorio ei vedä. Sen sijaan tämän kesän tutkimukset tähtäävät itse hyllyn, sen materiaalin ja rakenteen selvittämiseen. Tässä tarkoituksessa tullaan valitulta tutkimusalueelta poistamaan tiilet, jotta päästäisiin käsiksi säilyneisiin hyllyn rakenteisiin ja mittaamaan sen muotoa. Mikäli tilanne on kesällä 1991 toinen, jatketaan kulttuurikerroksen kaivauksia.

Klo 14.45 Topi Sellman LÄHTI poijuttamaan hylkyä, vasemmalle puolelle kiinni kehikkoon, peräkulmaan. Sellman raportoi kehikon olevan paikoillaan. Hyllyssä Rouhiaisien mosaiikkikuvassa näkyvä pyöreä takilan osa on siirtynyt jonkin verran perään päin. Se päätetään nostaa myöhemmin. Hyllyn päällä on levää, mikä päätetään nostaa miehissä sivuun.

Aggregaatti ei pyöritä kompressoria, teho loppuu. Se on mahdollisesti märkä, sitä yritetään kuivata paineilmalla, mutta turhaan. Merimuseon toinen kompressori on jäänyt Hylkysaareen. Retkikunta yrittää saada sen Helsingistä 5.6. saapuvan teredon matkassa leirille.

Päätetään, että 3 sukeltajaa, Leksä Teräväinen, Seija Hiltunen ja Kalle Salonen, lähtevät omilla paineilmalaitteillaan poistamaan levää.

---

<sup>1</sup>Yleispäiväkirjan liitteenä on päivittäisistä sukelluksista, sukeltajista ja sukellustehtävistä leirillä pidetty sukelluspäiväkirja, Nils Cleven lokikirja ja painesäiliöiden täyttöpäiväkirja. Siinä viitataan myös kenttätöiden yhteydessä tehtyihin piirroksiin ja valokuviin. Tutkimustavoitteiden esittelyä varten raporttiin kuuluu myös Hannu Konttisen laatima tutkimussuunnitelma, josta osa otettiin ohjelmaksi.

Sukeltaja Kalle Salosen raportin mukaan näkyvyys on erittäin huono ("vesi on määmiä"). Lisäpaino roikkuu 7-9 metrin syvyydessä, muutama metri kehikon ulkopuolella eikä ole uhkana hyllylle.

Sukeltaja Leo Teräväinen raportoi hyllyn peräpuolella styyrpuurin puolella laipiosta keskilaivaan päin selvästi näkyviin tulleesta "laatikosta" (kuvat), josta kesällä 1988 nostettiin tinapulloja. Toisin sanoen levä näyttää siirtyvän veden virtauksen myötä hyllyn päältä. Päätetään, että laatikko dokumentoidaan veden alla, mutta ei toistaiseksi nosteta. Teräväinen raportoi myös krustissa (sijainti?) näkyvästä metallinapista (no 90:07 nostopäiväkirja, sijainti näkyy työpiirroksessa hylystä). Perässä lähellä tinapullojen säilytyslaatikkoa "roikkuu luu".

Sukeltaja Seija Hiltunen raportoi samasta "astiahyllystä" kuin Teräväinenkin, se on laipion lähellä ja sen läheisyydessä sijaitsee "jonkin astian pohja" (no 90:24 nostopäiväkirja). Levää on, mutta se ei ole ongelma, sillä se siirtyy jo sukeltajien liikkeessä alhaalla ja mammutoidessa aluetta.

Saapuminen Hangon Itäsatamaan Nils Clevelle kello 18.15.

Majapaikalle Hangon nuorisotalolle mukaan otettua kompressoria ei saada toimimaan. Se päätetään korjauttaa maissa. Korjaamo lupaa sen valmiiksi tiistaishin 5.6. klo 18:aan mennessä.

#### 5.6. tiistai

2. Aamulähtö lautalle viivästyy kauppamatkan (nauloja, kohoja ym), kompressorin korjauksen ja Nils Clevelle varattavan satamapaikan vuoksi. Lähtö tapahtuu klo 9.45. Teredot järjestäytyvät tehtävien mukaan neljään ryhmään: I Konttisen ohjeiden mukaan Hacklin ja Kojamo kiinnittävät merkkilätkät hyllyn kaarien päihin, jotta voitaisiin laatia hylystä pitkittäis- ja poikittaisleikkaukset. II Sellman mittaa tutkittavaksi valitun kaistan ja Pakkanen kiinnittää tämän mittauksen mukaisesti rajaköydet. III Hiltunen ja Lindström poistavat kaistalta levää ja IV Kalle Salonen kuvaa kaistan kehikkoa hyväkseen käyttäen mosaiikkina (mosaiikkikuva tutkimusraidasta).

Styyrpuurin laidalle kiinnitetään 21 lätkää, paapuurin laidalle 8 lätkää.

Sukeltajat raportoivat ristiriitaisesti näkyvyydestä (Kojamo: hyvä; Hacklin: huono).

Iltapäivällä Pakkanen toteaa, että mittaköydet eivät ole sopivan mittaisia. Konttinen käy tarkistamassa tilanteen ja merkitsee kehikon kulmat tunnuksin ABCD (A=vasen keulakulma, B=oikea keulakulma, C=vasen peräkulma, D=oikea peräkulma). Tutkimusalue (2 m kertaa 6,40 m), sijaitsee laivan keskilinjasta mitattuna siten, että keskipisteestä on mitattu 1/2 m perään, 1 1/2 m eteen. Tämän kaista on valittu siksi, että oletetaan maston paikan löytyvän todennäköisimmin tältä alueelta. Mastoista ei ole aikaisempina kesinä tullut mitään esiin. Tiililasti on siirtyessään katkaissut mastot tai ne on poistettu onnettomuuden jälkeen.

Tutkimusalueen tultua merkityksi Kalle Salonen lähtee takistamaan kuvaustornin kuntoa, siirtämään kelkkaa kuvauspaikalle ja mittaamaan tutkimusaluetta. Kalle esittää risti-riittäisiä tietoja kehikon koosta (Kalle: 7 m kertaa 13,15 m; Hyttinen: 16 m kertaa 6 m). Apuna Salosella on Lindström.

#### 6.6. keskiviikko

Sammallahti Helsingissä, leirin johtajana Arne Heporauta. Seuraavat kohdat saatu haastattelemalla sukeltajia 7.6. ap.

3.

Aamusta aloitetaan tutkimusraidan mosaiikkikuvaus, jonka suorittaa Kalle Salonen apulaisenaan Topi Sellman. Samaan aikaan Hannu Konttinen tarkistaa tutkimusalueen sekä valitsee pohjasta paikan, jonne raidalta poistettavat tiilet tullaan pinoamaan.

I ryhmä, Hacklin, Lindström ja Pakkanen lähtevät aamupäivällä raivaamaan tiiliä.

Mammutti käynnistetään ja siitä tulee luvattoman suurta säälää mammuttikoriin. Syyksi selviää impon repeytyminen. Repeytymäkohdasta on saattanut imeytyä letkuun kookkempaa tavaraa.

Hacklin raportoi puhelimitse, että **mammutoitaessa styyrpuurin laitaa tutkimuskaistalla, tulee esiin laudoitusta, mahdollisesti kantta, ulkolaidoitusta tai sisälaidoitusta. Imurointikohdalla on paljon tiilisiruja. Imuroitaessa kaarien kohdalla tulee näkyviin karneeraus. Lankku on arviolta 25 cm:n levyinen. Laidoituksen ja karneerauksen välistä tulee paljon nahkapaloja (näytepussi P I? 1). Muista mitoista Hacklin ilmoittaa, että kaarien väliä on noin kyynärä. Ulkolaidoitus tulee pumpattaessa näkyviin, mutta se peittyy heti valuvan hiekan alle. Hacklinin mammuttoinnin aikana tulee näkyviin toinen karneerauslauta. Sen mitat ovat 25 cm kertaa 1,5 m.**

Hacklin ilmoittaa siirtäneensä mammutoitavalta alueelta keulanpuoleisen rajaköyden alta esiintulleen luun (?reisi-luun) nostokoriin.

Iltapäivällä **tiilisavottaa** jatkavat II ryhmän sukeltajat Hiltunen, Teräväinen ja Kojamo.

Roihankorpi asettaa kettingit lautan lisäpainoiksi.

III ryhmä Rajala, Sellman ja Salonen siirtävät tiiliä.

Hannu Konttinen **mittaa hyllyn kaarien korkeuseroja.**

IV ryhmä Hacklin, Lindström ja Pakkanen siirtävät tiiliä.

ESINENOSTOT 90:01-03

#### 7.6. torstai

Lähtö Hangon Itäsatamasta 9.30.

Edellisenä päivänä nostettu musta keramiikka-astia on liejun poiston jälkeen hajonnut kahtia (90:02). Lindfors on puhdistanut ruukun liejusta ja kivistä. Sukeltajan raportin mukaan ruukku oli jo hyllyssä kahtena kappaleena. Puhdistetussa ruukussa havaitaan vielä lisää säröjä, joista esine voi

murtua. Pekka saa tehtäväkseen sitoa sen.

Pakkanen ja Lindström ovat lähteneet noutamaan Hylkysaaresta toista kompressoria, sillä lautalla olevassa on niin vähän tehoa, että tiilien alla olevaa liejua ei saada sillä irtoamaan.

Konttinen lähtee Roihankorven avustamana mittaamaan kaarten korkeuseroja alkaen B-pisteestä ja hyödyntäen vaakasuoraan asennettua kuvauskehikkoa ja sen varassa lepäävää alumiini-profiilia.

Sammallahti antaa määräyksen, että rakenneosat tuodaan pintaan mitattavaksi sitä mukaa kuin ne tulevat tutkimuskais-  
talla vastaan. Raitamosaiikin avulla on määritelty niiden sijainti hyllyssä. Mitatut rakenneosat viedään takaisin veteen ja sijoitetaan ne sovittavalle paikalle hyllyn ulkopuolelle.

Tiilikerroksia todetaan olevan paapuurin puolella arviolta 4, mutta ne ovat tiukasti toisissaan kiinni lastin siirryttyä.

Ruokatunnin jälkeen siirretään Hylkysaaresta tuotu kompressori melkoisessa aallokossa lautalle. Uutena vastuksena havaitaan, että talon paineilmalaitte vuotaa. Hacklin ehdottaa, että se korjautetaan paikallisessa hydraulikkaliikkeessä.

Ryhmä I Teräväinen, Pakkanen ja Lindström lähtevät jatkamaan mammutin avulla tiilisavottaa, joka kuitenkin keskeytetään, sillä halutaan mammutoida laidalta 1 m kertaa 2 metrin suuruinen alue. Mammutoinnin suorittavat yksi kerrallaan Hacklin, Rajala, Kojamo, Hiltunen. Mammutista nousee monenlaista materiaalia, palaneelta näyttävää puun pätköä, tiilen (keramiikan) sirua, 1 luu, ristikkokoristeista haapasirua, pähkinä (?), laastin paloja, metallin siruja (ainakin 1 tinapala). Näytteet pusseissa 7.6.1990 PI (pussit 2-9).

Konttinen avustajanaan Roihankorpi jatkaa hyllyn mittauksia. Mammuttoijien seassa valokuvailee Kalle Salonen hylkyä.

#### 8.6. perjantai

Sammallahti Helsingissä, leirinjohtajana Arne Heporauta. Sukelluspäiväkirjan perusteella voidaan rekonstruoida päivän ohjelma:

Salonen 9.57 aloittaa kuvaamalla kirkkaissa vesissä ja Rajala jatkaa kaarien numeroimista, sillä mammutoinnin tuloksena on tullut esiin uusia kaaren päitä. Aamupäivällä asennetaan lisäksi mammuttipumppu paikoilleen (Hacklin) ja naulataan loput merkkilätkät paikoilleen (Lindström).

Iltapäivällä jatkavat mammutointia ja tiilien poistoa sukeltajat Teräväinen, Hiltunen, Kojamo ja Pakkanen. Sukeltajat raportoivat seuraavaa: Teräväinen ilmoittaa nähneensä merkkilätkän A8 kohdalla "työkalun varren", jonka on luonnostellut sukelluspöytäkirjan lomakkeen takapuolelle; Hiltunen ilmoittaa tynnyrinlaudasta (-pohjasta?) B 9 kohdalla (tämä lätkä sijaitsee tutkimusraidan keulan puolimaisessa päässä keskiviivalla); Kojamon mammuttivuorolla tulee sikoköli näkyviin. Arvioitu leveys n. 15 cm, korkeus n. 10 cm. Teräväisen mammutoidessa tiilikerroksia on kuusi, sikokölin kohdalla

kahdeksan. Pakkasen mammutoidessa valokuvaa Salonen, hänen jälkeensä lähtee Konttinen mittaamaan avustajanaan Roihan-korpi.

Viimeinen päivän sukellus päättyy 16.45.

#### 9.6. lauantai

Aamupäivän Sammallahti on poissa, leirinjohantajana Arne Heporauta. Sukelluspäiväkirjan perusteella voidaan rekonstruoida seuraavat toimenpiteet:

6. Kello 9.35 ensimmäisenä työskentelee hyllyssä Hacklin. Toimistopäällikölle iltapäivällä jättämässään raportissa ja luonnospiirroksessa esitellään kölin oikealle puolelle, tutkimuskaistan keulanpuolelle jäävää tiilien ja "padaksi" arvioidun esineen yhteen korrodoitunut suurehko möykky (ks. piirros, ks valokuvat, paikka on kalvon ja kaistan mosaiikkikuvan avulla merkitty, ks. Sammallahden originaalipäiväkirja). Mammutointia avustaa tiiliä siirtäen möykkyyn kajoamatta Pakkanen. Salosen tehtäväksi annetaan vielä aamupäivällä "mahdollisen uunin" kuvaus ja mittaus.

Iltapäivällä Sammallahti jatkaa leiripäiväkirjan pitoa. Mammutointia suoritetaan laivan keskilinjalla. Sikoköliä on näkyvissä. Styyrpuurin puolella on löytynyt jotakin, mikä viittaa tulisijaan. Ks Hacklinin piirros. "Kohdassa on isompia tiiliä, joissa on näkyvissä laastikerros; päälle on kaatunut tuulen suojana olleita tiiliä, joiden toinen puoli on kokonaan mustunut. Niiden päällä leijuu nokikerros." (Hacklin). Hyttisen mukaan paikalla on selvästi pidetty tulta, tiilissä on sitovana aineena ollut laastia. Paikalla on myös tynnyrin lautoja näkyvissä. Konttisen mielestä paikalla ei voi olla tulisijaa, lähtee tutustumaan tilanteeseen. Koska paikka on valokuvattu ja mitattu (Salonen ap.), päätetään paikalta nostaa yksi tiili, jossa arvioitua nokea on näkyvissä (90:04 ja 05). Rantala tuo ylös mammutointivuorolta tullessaan yhden kappaleen, Kojamo toisen.

Konttinen on hahmotellut muodostelman piirroslevylle arvioinut materiaalit, raportoi: Tilapäinen tulenpitopaikka kysymyksessä, laasti, noki ja hiilenpalat ovat tästä todisteena.

Päätetään purkaa paikka, "mennään läpi". Laastitiiltien alapuolta ja taustaa on tutkittava tarkasti.

Mammutoitaessa "tulisijan" kohdalla, pintaan nousee tummunnutta puun palikkaa, "hiilen" paloja, tiilen siruja, muuta keramiikan sirpaletta, mm. molemmilta puolilta lasitettuja, joiden toinen puoli on musta, toinen siniraitainen; tikkuja, ruttoisia tinapaloja, krustisirpaleita, luun sirpaleita, graffitoitunutta rautaa palasina (pussitettu 17-21).

Konttisen raportti tarkistusmatkan jälkeen: sikokölipuu on täysisärmäinen, höylätyn tuntuinen, ei veistojälkiä. 4

#### 10.6. sunnuntai

Lautalle saavutaan kello 9.30.

2. Työsuunnitelma: Ennen pumpun käynnistymistä veden ollessa mahdollisimman kirkkaan, Salonen kuvaa mosaiikkina tähän asti avatun kaivannon, edelleen käsivaramosaiikkina kaivausportaan poikkileikkauksen ja yksityiskohtia sikokölistä

apunaan Topi Sellman. Edellisen päivän purkutöitä tulisijan kohdalla lähtee jatkamaan Kojamo parinaan Pakkanen.

Salonen & Sellman kuvaavat n. klo 9.55 - 10.55.

Kojamo & Pakkanen mammutoivat ja letkaavat tilltä n. klo 10.55 - 11.30.

Sukeltajat raportoivat:

Salosen mukaan näkyvyys on huono. Mosaiikkikuvattu on koko tutkimuskaista, kaivausporrasta eri suunnista ja sikokölin detaljit. Sikoköliä arvelee sahaamalla tehdyksi pikemmin kuin kirveellä veistetyksi. Nyt, kun pinta on hienon lietteen vähitellen peittämä, sen hienoutta ei voi arvioida.

Mammuttikorista nousee luita (pussiin), puuta, tikkuja, osittain palaneen näköisiä, laastia, keramiikanpaloja, 1 vinoruudulla koristettu haapasiru (pussiin 22 - eikö muuta?).

Iltapäivällä irroitetaan mammutti (Hacklin) ja pidetään loppupäivä vapaata.

11.6. maanantai

4. Jatketaan "uunin" ympärystän mammutointia (Kojamo, Lindström). Pumpusta nousee puupaloja, palaneen näköistä ruokoa, tiilen paloja, tuolta, kaarnaa, laastia, lasittunutta tiilen sirua (sininen lasimainen pinta), tinapala, eri vahvuisia tynnyrinvanteen katkelmia (1cm - 2cm), tammenpala (7cm 2 cm 2cm), köydenpätkiä.

Kojamo siirtää nostokoriin leukaluun.

Päätetään yrittää iltapäivällä "uunin" nostoa, jotta se voitaisiin purkaa kontrolloidusti.

Hacklin lähtee iltapäivällä nostamaan uuniksi epäiltyä tiilistä ja rautalevystä yhteen korrodoitunutta möykkyä. Ensin nostetaan paikalla ollut polvi pintaan mittauksia ja näytteenottoa varten (näyte A). Polven mittasi Salonen. Samalla tuodaan pintaan nostokori siinä olevina luineen (näytepussi 23). Rautalevyn alta löytyneet krustimöykkyt totesi Lindfors magneetin avulla raudaksi. Nämä krustimöykkyt on pantu muovirasiaan selityksin varustettuna, jotta "padan" konteksti säilyisi.

Hacklin ja Roihankorpi nostavat 7 - 8 tiilestä ja syöpyneestä metallilevystä yhteen korrodoituneen suuren muodostelman, jota merimuseon kolmikko, Lindfors, Heporauta ja Sammallahti ryhtyvät Cleven keulapakalla purkamaan. Hyttinen valokuvaa prosessin, Heporauta luonnostelee piirroksen (valokuvat, piirros). Aluksi pyöreämuotoista rautalevyä pidetään padan pohjana, sen alla olevia "palaneita" puita tulisijan todisteena, tiilien säteittäistä asentoa tarkoituksella aikaansaaduiksi. Mutta kun Lindfors ryhtyy varovaisesti irrottamaan tiiliä ja muuta pois rautalevyn muodon esiin saamiseksi, havaittiin, että kysymyksessä ei voi olla profiiliensa puolesta pata eikä siis todennäköisesti tulisijakaan. "Padan" reuna kaartui kaulukseksi ja siinä oli ympyrän muodon sijasta lieriön muoto, jossa kulmikas harjanne. Rautaisen (todennäköisesti takorautaa, sillä Lindforsin mukaan takorauta syöpyy, kuten tämäkin esine, liuskeisesti) esineen muodot voivat viitata metallihaarniskan rintalevyyn. Kaikki ne tiilet, joissa oli rautalevyn paloja pakattiin saaviin ja

tuotiin erikseen Konservointilaitokseen.

Samaan aikaan, kun merimuseon työryhmä tutki "uunin", Teredot sukelsivat hylän läheisyydessä sijaitsevalle karikolle ja nostivat sieltä pronssisen, Lindforsin nuoreksi arvioiman laivakellon (tuotu numerotta merihistorian toimistoon).

11.6. nostokorista ja käsin tuotuna keramiikan pala (pussi 25) erilaisia puupalikoita, leveähkön laudan pätkä, tynnyrin-kannen näköistä lautaa. Kaikki nämä pantu numeroimattomaan pussiin vain päivämerkinnällä varustettuna. Laakeaan muovivatiin lähtökiireessä puinen tappi yms. Pitäisi seuraavana päivänä ehtiä haastattelemaan ja tutkailemaan.

#### 12.6. tiistai

7. Työryhmä lautalla klo 10. Mammutointi aloitetaan (Teräväinen) klo 10.50. Tutkija Arne Heporauta lähtee neitsytmatkalleen hylkyyn ja saavuttaa sen opettajansa Koskisen avustamana klo 11.25. Mammutista ylös 90:08:n sisällön lisäksi puuta, luuta, tiilisirua, krustisirua, kovettuneita olkimuodostelmia. Krustialuetta imuroitaessa tuli mammutista hetki hyvin mustaa vettä.

Teräväinen raportoi tiiliin kiinnittyneestä "kattilasta", jota päätetään ryhtyä varovaisesti irrottamaan. Edelleen perän tuntumassa merkin A 2 kohdalla "leijuu" mosaiikkikuvasakin näkyvä ploki ja asean tukin katkelmalta vaikuttava puuesine. Nostokorissa odottavat luut, krustimöhkäleen ja muutama nahkahihna. Ne ovat "kattilan" ympäriltä "suuresta kokonaisuudesta".

Iltapäivällä Salonen käy kuvaamassa Teräväisen imuroimaa aluetta, Hyttinen tarkistaa myös tilanteen. Edellinen raportoi perässä näkyvästä, halkaisijaltaan n. 30 cm olevasta metallilautasesta, joka on aivan pinnassa. Jälkimmäinen raportoi sikokölistä: täysisärmäinen, hyvin hienoa (veisto)-jälkeä. 5

Päätetään, että perän pinnassa olevat esineet nostetaan viimeiseksi leirin loppuessa.

Hacklin, Sellman, Lindström ja Roihankorpi jatkavat mammutointia, tiilisavottaa ja "kattilan" irroittamista. Hacklin tuo ylös Teräväisen raportoiman "kiväärin" (90:09), plokipyörän (90:10) ja krustimöykyn.

Koskinen ja Heporauta käyvät toistamiseen hyllyssä.

#### 13.6. keskiviikko

10. Lähtö itäsatamasta 8.40, työt lautalla alkavat 9.30 seuraavan suunnitelman mukaisesti:

Salonen ensimmäisenä alas mittaamaan tutkimuskaistan tiilistä tyhjennettyä osaa. Mammutointi edellisen päivän tilanteesta eteenpäin jatkuu (Lindström, Teräväinen, iltapäivällä Kojamo, Roihankorpi, Sellman, Hacklin). Heporauta Koskisen saattamana käy tarkistamassa tilanteen.

Roihankorpi raportoi: aluksen ulkolaudan vahvuus 1,6 cm.

Mustaa savea oleva ruukku (90:14), "kattila", nostetaan ehjänä ylös.



Mammutista nousee seuraavanlaista esinekatkelmaa: krustisälää, liejua, tiilenpalaa, luuta, keramiikan sirua, puuta (mm. tammea), nahkaa (90:15), tynnyrin vanteen katkelma, laastia, tavallista vahvemman köyden pätkä.

Tuuli yltyy, työt lopetetaan sen vuoksi tavallista aikaisemmin klo 15.25.

#### 14.6. torstaina

Tuulinen aamu, tuuli yltyessä. Väkeä on vähän mammutin käsittelyyn (Hyttinen, Teräväinen, Lindström, Sellman, Salonen). Päätetään, että ei pumpata. Sellman lähtee jatkaamaan tiilisavottaa ilman mammuttipumppua. Salonen ja Heporauta lähtevät mittaamaan kaivantoa.

Kaarenpää tuodaan ylös (sijainti kalvon ja mosaiikkikuvan yhdistelmässä Sammallahden originaalimuistiinpanoissa), Lindström ja Teräväinen mittaavat sen, siitä otetaan näyte (näyte B). Kaarenpää viedään takaisin sovitulle paikalle, minne mitatut rakenneosat kasataan.

Sellman raportoi siirtäneensä irralliset tiilit läjityspaikalle. Sellman on lisäksi löytänyt alueelta kolmessa osassa olevan nahkajalkineen (90:16), jonka sijainnin hän merkitsee mosaiikkikuvaan. Päätetään yrittää sen nostoa iltapäivällä. Mosaiikkikuva Sammallahden originaalimuistiinpanoissa 17.6. kohdalla.

Iltapäivällä mammutointia jatketaan (Kojamo, Lindström, Teräväinen, Rouhiainen, Hacklin). Kojamo tuo ylös nahkakengän osat (90:16. Mammutista nousee nahkapaloja (pussi 35), krustia, monenlaista puupalaa (mm. kuorellista tynnyrinvanteen katkelmaa, jonka maksimivahvuus on 3 cm), nahkapaloihin mahdollisesti liittyneitä niittejä, nahassa on toisella puolen reikien kohdalla neliönmuotoinen painauma. Erittäin runsaasti nousee krustia, sillä mammuttipumppu puhdistaa parast'aikaa tiukkaan korrodoitunutta kohtaa tiililastissa. Näytteet pusseihin 35 ja 36. Puunäytteistä mainittakoon poikkileikk. rombin muotoinen puulistan pala, haapasiru vinoruutukoristeinen, muotoon leikattu terävä puukepin pää, puukourun kappale, puuastian paloja (pussi 37), luuta (pussi 38), tuohta.

Jansson kokeilee videokuvausta hilyssä. Valo tuntuu riittävän, mutta kuvaruutu on liian pieni.

#### 15.6. perjantai

Sammallahti pois leiriltä, Arne Heporauta leirinjohtajana. Seuraava päiväkirjan kohta on rekonstruoitu sukelluspäiväkirjan ja haastattelujen pohjalta.

Hacklin alkanut ensimmäisenä kaivausalueen mammutoinnin, nyt styyrpuurin laidan ulkopuolelta. Salonen on jatkanut aluksen mittausta Heporauta apunaan muodon selville saamiseksi. Mittaukset alkoivat sikokölistä styyrpuurin laitaa kohti.

Hyttinen on tarkistusukelluksellaan löytänyt B7-kaaren alta kukkakoristeisen keramiikkalautasen pohjapalan (90:18).

Iltapäivällä mammutointia jatkavat Teräväinen ja Sellman.

Rouhiainen kiinnittää poijun painot.

Mammutista noussutta materiaalikatkelmaa ei ole kirjattu mihinkään. Monta päivää hiottu krustimuodostelma kaivannon styyrpuurin puoleisessa päässä oli nostettu kannelle tiiliseen pävineen ja Lindfors oli analysoinut materiaalin, mutta ei ollut löytänyt krustista mitään esinemuotoja ja krustipalat heitettiin takaisin mereen.

#### 16.6. lauantai

13.

Mammutointi ja tiilisavotta jatkuvat edelleen (Kojamo, Ilola aamupäivällä, Rantala, Hiltunen, ja Malmström iltapäivällä). Salonen mitannut aamupäivällä o-kaaren mittoja tankoon, joka on levännyt kehikon alatankojen varassa. Kehikon alatangot eivät ole vaaterissa, vaan poikkeama on 4 astetta.

Malmström on mammutoidessaan hyllyn styyrpuurin laidan ulkopuolella saanut esiin hiekasta laitaa, joka on levähtänyt. Petri Rouhiainen on kuvannut tätä esiintullutta rakenneosaa.

Malmström on luonnostellut Sammallahten originaalimuistiinpanoissa sijaitsevan laidan osan. Sedimenttiä alueella sukeltaja Malmströmin arvion mukaan 10 cm - 30 cm. Näkyvissä 2 lankkua, joiden keulapuolella "päreitä".

Työt lopetetaan 15.30.

#### 17.6. sunnuntai

14.

Edellisen päivän mammutoitua jätöstä tutkiessa löytyy nahkapaloja (pussi 41) ja eri kokoisia pieniä puupalikoita. Malmströmiä haastateltaessa vielä seuraavaa: Styyrpuurin laidan ulkopuolella, noin 1/2 metrin päässä siitä merkkilätkien 10 - 13 kohta tyhjennettiin hiekasta. Hiekan alta löytyi murtunutta laitaa. Tämä löydös on tärkeä hyllyn laidan muodon selvittämiseksi.

Malmström lähtee alas tarkastamaan ankkuripainoja, sillä eilinen kova pohjoistuuli näyttää liikuttaneen niitä. Malmström jatkaa mammutointia eilisestä tilanteesta styyrpuurin laidan ulkopuolelta alueelta S7-13, täysin hiekasta paljastunut on laita alueelta S7-10.

Ilolan lähtiessä mammutoimaan seuraavana, todetaan, että mammutti ei vedä.

Saksalaisturistien vene ajaa läheiselle matalikolle klo 11.30. Ks. Nils Cleven lokikirja ja Sammallahten originaalimuistiinpanot.

Iltapäivällä mammuttia korjattaessa lähtee Rouhiainen alas valokuvaamaan levähtänyttä laitaa mosaiikkina kahden apumiehen kanssa (Rantala, Sellman).

Salonen aloittaa päivän mittaamalla Hacklinin kanssa laita-kaaria. Sovitaan, että hän silmäilee myös Malmströmin löytämää laidan kappaletta. On todennäköistä että hän ei ehdi viimeiseksi jäävänä työpäivänään tehdä tätä osuutta loppuun, mutta raportoi myöhemmin asiasta merimuseon tutkijoita.

Aamupäivän mammutointi on tuonut pinnalle koriin puutikkuja ja poikkeuksellisen paksun nahan kappaletta (pussi 41).

18.6. maanantai, lehdistöinfopäivä

15.  
Sammallahti aamulla (8.15-8.45) tapaamassa Hangon kaupunginjohtaja Suvantoa, sen jälkeen Hangon museolla valmistamassa tekstiä lehdistöinfoa varten ja kaupungintalolla lähettämässä teksti telefaxina STT:lle.

Aamupäivän Tere-dot ovat työskennelleet Pekka Lindforsin valvonnassa. Ensimmäisenä Rouhiainen on kuvannut sekä telineen avulla että käsivaralta levähtänyttä laitaa, kuitenkin ilman Arne Heporaudan toivomaa mittatikkua. Assistenttina kuvauksessa on ollut Sellman. Ilola ja Kalliokoski ovat mammutoineet aluetta perää kohti.

Ruokatauko päättyy lehdistötilaisuuteen Neljän tuulen tuvala. Radiotoimittaja Suojanen tulee mukaan Nils Clevellä lautalle sekä pari paikallislehden toimittajaa. Rouhiainen aloittaa kesken jääneen kuvauksen uudelleen Sellman apunansa. Pakkanen mammutoi ja raportoi: laitaa löytyy hiekan alta, mutta se on levähtänyt pohjaa myöten, laitalaudat ovat sikin sokin, mitään selvää laitaa ja sen kaarevuutta ei voi havaita. Ilola jatkaa mammutointia ja toimii toimittaja Suojasen näyttteenä radio-ohjelmassa tuoden pintaan viivornamentein koristetun puuastian palasen sekä mustaa savea olevan saviruukun katkelman merkkilätkän S6 kohdalta.

Konttinen käy tarkistamassa levähtäneen laidan. Raportoi: Karneerauslaudat on pantu rautapiikeillä kiinni sieltä täältä, mutta ei jokaisen kaaren kohdalta. Lautojen (ulko vai karneeraus?) vahvuus 3 cm kertaa 25 cm. Alus on limisaumainen.

Rouhiainen ja Sellman jäävät jatkamaan kuvausta muiden lähdettyä Clevellä maihin. Palaavat klo 17:n jälkeen Tere-doiden Igorilla Hankoon.

19.6. tiistai

16.  
Kuvaustyöt jatkuvat (Rouhiainen avustajanaan Sellman). Hyttinen käy tarkistamassa mammutoitua aluetta ja eilisen esinenostopaikan (S6) ympäristöjä, koska arveltiin paikalle jääneen osia puuastiasta. Tuo peräpuolella pinnassa näkyvän kupariastian ylös (90:24) S6-merkkilätkän kohdalta.

Rouhiainen raportoi: "hahlo" on kuvattu hyvän näkyvyyden vallitessa systemaattisesti tasavälein neljään raitaan. "Hahlossa" on mittakepit apuna. Syksyn seminaaria varten Rouhiaisen on kenties tarvetta käydä hilyssä paikkauskuvauksissa.

Lindberg ja Pakkanen jatkavat tiilisavottaa ja mammutoivat sikokölin kohdalla keulaan päin maston paikan löytymiseksi. Työtä jatkavat Jansson ja Kalliokoski.

Konttinen käy ottamassa näytteet sisä- ja ulkolaudoituksesta (näytteet C ja D).

20.6. keskiviikko

15.  
Heporauta leirinjohtajana, seuraavat tapahtumat konstruoitu sukelluspäiväkirjan pohjalta

Aamupäivällä jatketaan mammutointia ja tiilien purkamista sikokölin kohdalta mastonpaikan löytämiseksi (I Kalliokoski, Lindberg; II Lipponen; III Ilola). Iltapäivällä jatkaa

aluksi Rouhiainen (valokuvaus?) parinaan Sellman. Heidän jälkeensä Jansson videoi ja tämän jälkeen Lindberg käyttä ~~ottamassa sikokölistä näytteen.~~ Ilola, Kalliokoski ja Lipponen jatkavat mastonkengän etsintää mammuttoimalla ja purkamalla tiililastia, nyt tutkimuskaistan perän puolelta. ~~Mastonkengä tulee tältä alueelta näkyviin (valokuva, mitat sukelluspöytäkirjan lehdellä).~~ ukko sikokölissä on suorakaiteen muotoinen, 19 cm kertaa 10 cm, 6 cm syvä. Rouhiainen päättää työpäivän mammuttoimalla aluetta seuraavan päivän valokuvausta varten.

21.6 torstai

Rouhiainen valokuvaa, ~~Lindberg mittaa mastonkengän.~~ Ilola jatkaa Lindbergin työtä. Rouhiainen valokuvaa iltapäivään asti assistentteinaan Kalliokoski ja Sellman.

19.  
Leiri päättyy. Kalusto jää Hankoon, josta se siirretään maanantaina, 25.6. Harri Frilanderin (Suomen merimuseon valtuutettu) valvonnassa Helsinkiin Hylkysaareen.

Arne Heponen

MULAN 1990

8.6.1990

Lähtö Hangosta 8.55, lautalla 9.25.

1. sukeltaja Kalle Salonen: yleistarkistus hyllyllä ja paapuurin laidan kylkilautojen mosaiikkikuvaus koko kyljen matkalta.

2. sukellus, Juha-Pekka Rajala: esiintulleiden kaarenpäiden lätkitys. Näkyvyys huono, virtaus kova.

Kallen kuvaus: kaksi koekuvaa alussa. Ensimmäinen sarja otettu tukitangon päältä, ~~koekuvaa~~ perä, tukitangon päältä (1kuva). Seuraava sarja perästä käsivaralla + yksi päältä. Hajakuvia ja työkuvia. Keulasta siluettikuva tangolta. Keulasta perään paapuurin puoli siluettikuva ensin tangolta sitten käsivaralla pohjaa pitkin. Keulasta yksi lähikuva.

Mammutin asennusta, Jari Hacklin. Lätkitystä jatkaa Kenneth Lindström.

Ruokailu

13.15 takaisin lautalla.

Sikoköli löytyy. Tursas 2 vieraili, ylipursimies Timo Saarikko ilmoitti kansainväliseltä vesialueelta löydetyistä hyllyistä (AH:n erillinen raportti).

9.6.

Lautalla 9.00. Poiijjun siirto. Ylimääräisten lätkien poisto. Pumpausta jatketaan kölin ylitse, tiiltä siirretään.

Jakke ja Arska ilmoittavat "uunin" löytymisestä: tiililastista on eroteltu suuremmat tiilet ja niistä muurattu uuni tiililastin päälle. Tiilet toiselta puolelta punaisia ja toiselta mustia ja rapautuneita. Suuret tiilit on uunin pohjalla laastilla kiinni, reunatiilet ladottu ympärille ilman laastia. Kalle lähetetty kuvaamaan ja mittaamaan. ~~LEENA I.P. PAKKALA~~

15.6

Aamulla tukkukaupassa, lähtö lautalle 9.00. Mammutointi jatkuu. Perän mittausta. Nostettu osa "rautakasasta", Pekka tutkinut ja ottanut näytteet. Perän mittauksessa ongelmia. Tavaraa paljon ja osa kaarista peitossa.

Ruokailu.

Ulkosyrjän mammutointia. Tuuli nousee: työt lopetetaan 15.00.

16.6.

Lähtö 9.00. Lautan avaimet jääneet jo poistuneen Kennethin taskuun:

täytyi murtautua lauttaan. Ulkopuolen mammutointi jatkuu. valokuvausta: raivatun alueen kuvaus, työkuvia. Mittausta perän kaarien luona. Mukana paljon porukkaa: vedessä ruuhkaa. ~~LEENA I.P. PAKKALA~~

20.6.

Lähtö 8.00, lautalla 8.30. Sikokölin tarkistus: karneerauksesta läpi "Trossipohjan" puhdistus ja mittaus, piirustus, kuvaus ja näytteenotto (näyte E). Eteneminen keulan suuntaan lopetetaan, koska mastonkenkää ei vielä löytynyt. Valokuvaus. Aletaan varovasti edetä sikoköliä pitkän perään päin. Jos tavaraa alkaa löytyä niin lopetetaan.

Ruokailu.

N. 15.40 mastonkenkä löytyy: esiin pumppausta.

21.6.

Aamulla tuulta idästä, voi nousta iltapäivällä. Mastonkengän mittaus ja kuvaus. ~~LEENA I.P. PAKKALA~~

HANKO, MULAN

1990

LEO TERÄVÄISEN

CAD - töitä :

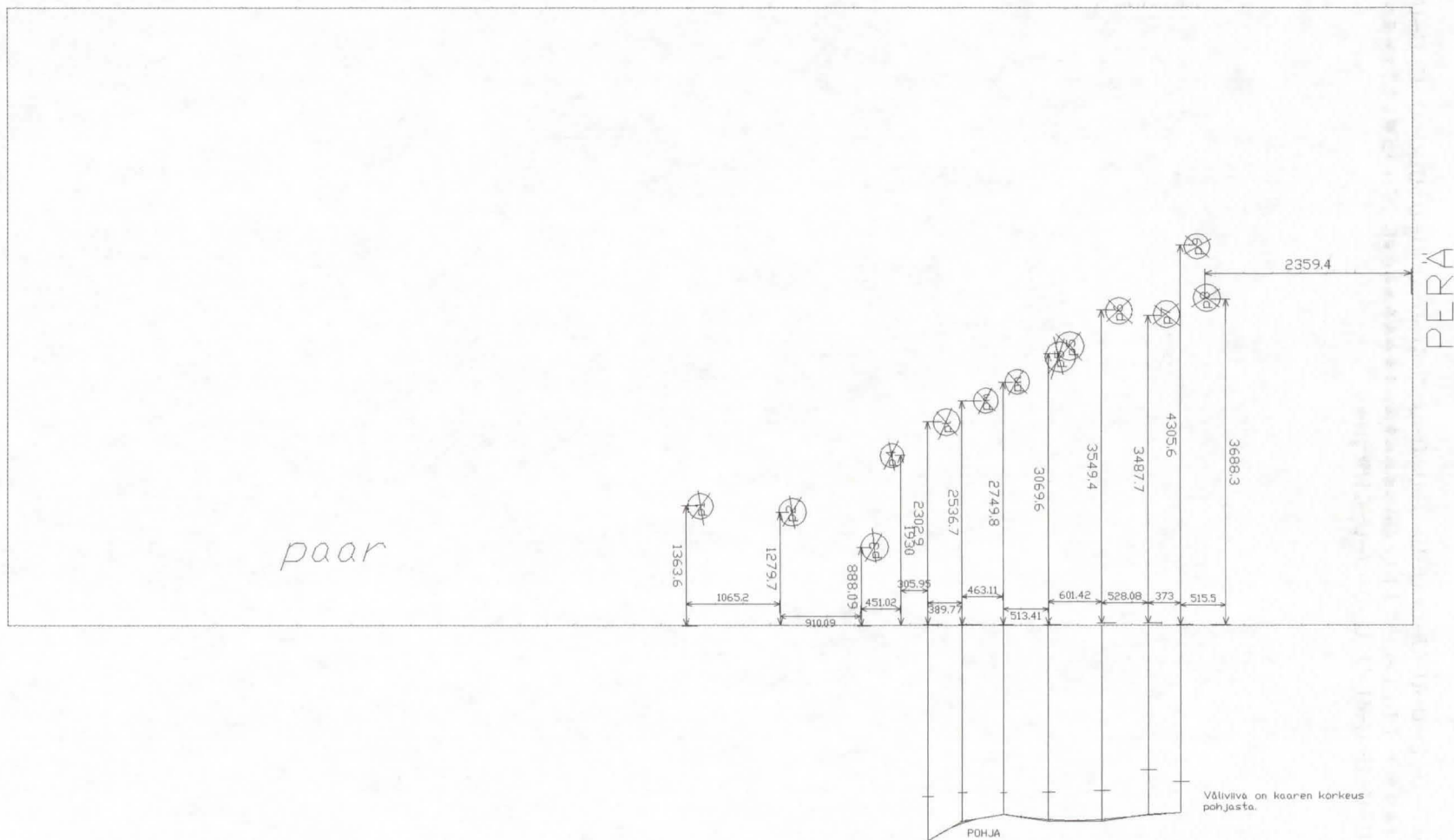
- KAARIEN PÄIDEN  
SIJAINNIPURROS
- KAAREN SISÄSINUPROFIILI
- KAAREN LIITOS POKKATUKKIIN  
YM.

LUONNOKSIA

HYLYN RAKENTEISTA

B

D



A

C

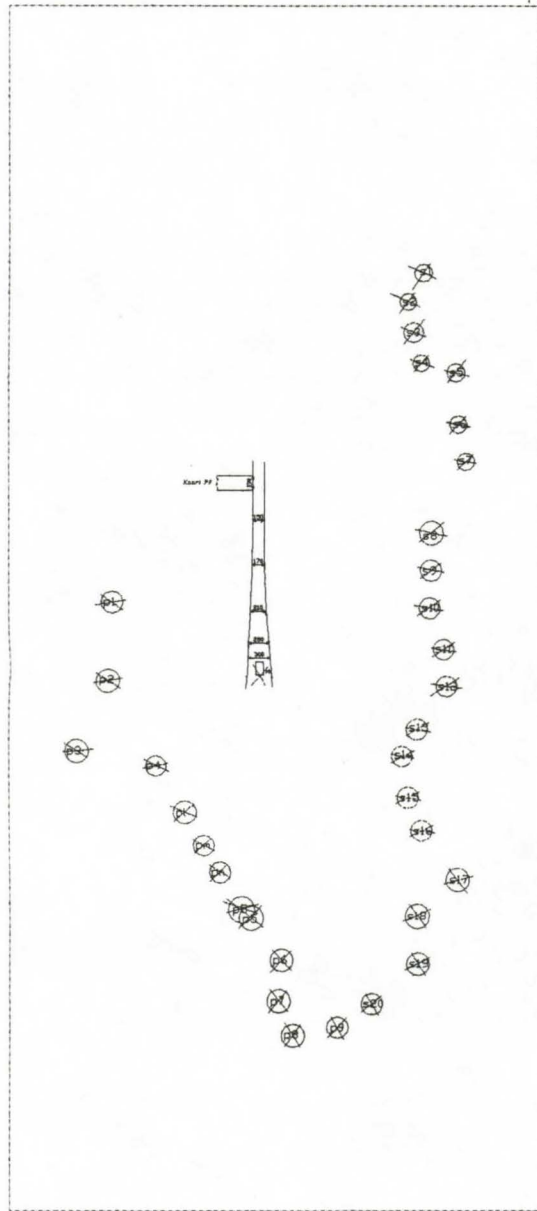
MULAN-HYLKY, HANKO  
 MITATUT PAARPUURIN KAAREN PÄÄT JA KORKEUDET POHJASTA  
 MITAT: KONTTINEN - HEPORAUTA  
 CAD-TYÖ LEO TERÄVÄINEN

PÄIVÄYS 190790

KEULA

A

B  
kehikko



C

PERÄ

D

Mulan-hylky Hanko

PVM: 14.09.1990

Kehikko, kaarenpäät ja sikoköli

Muutos:

CAD-työ: Leo Teräväinen

Mitat: Konttinen, Salonen

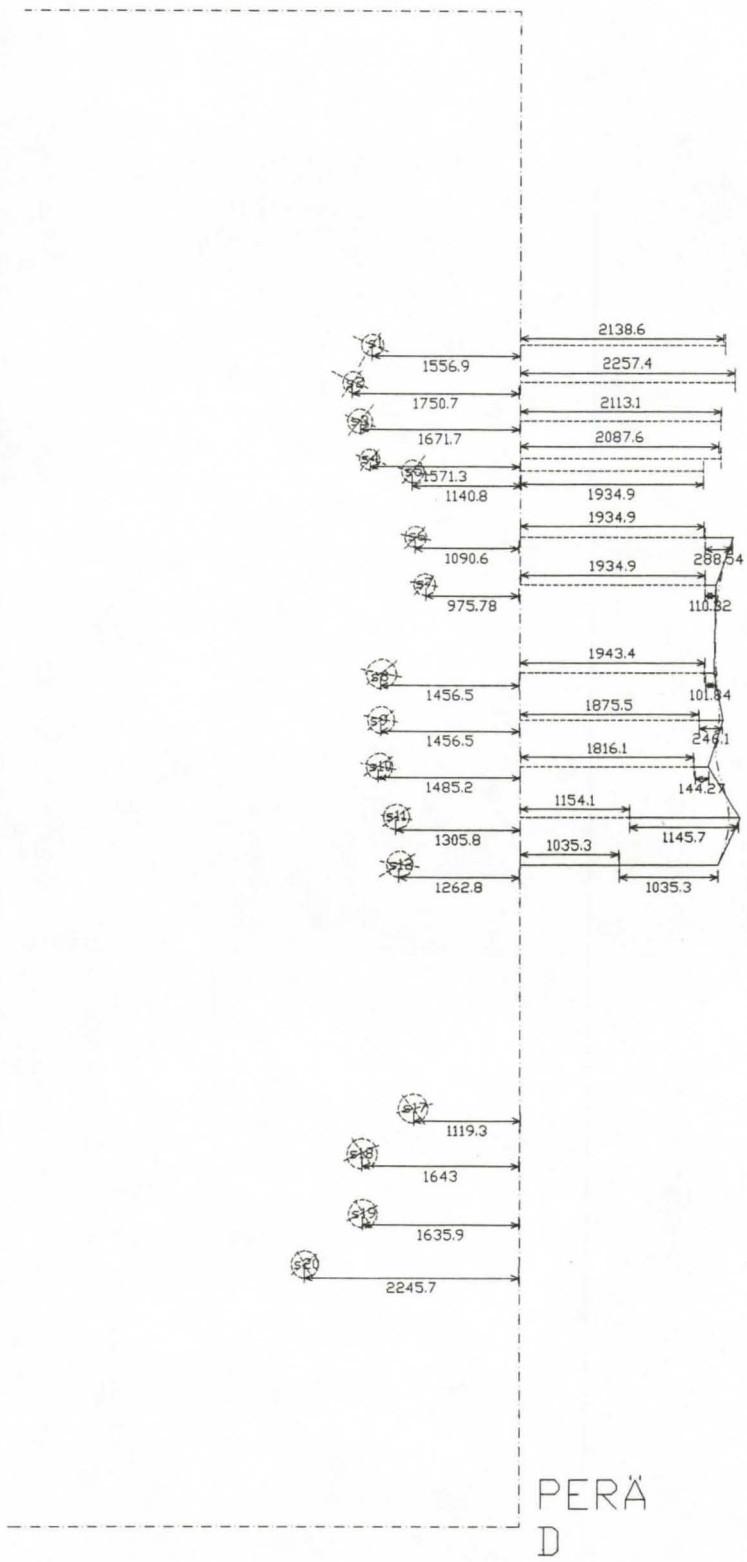
*Teredo Navalis ry.*



# STYYRPUURI

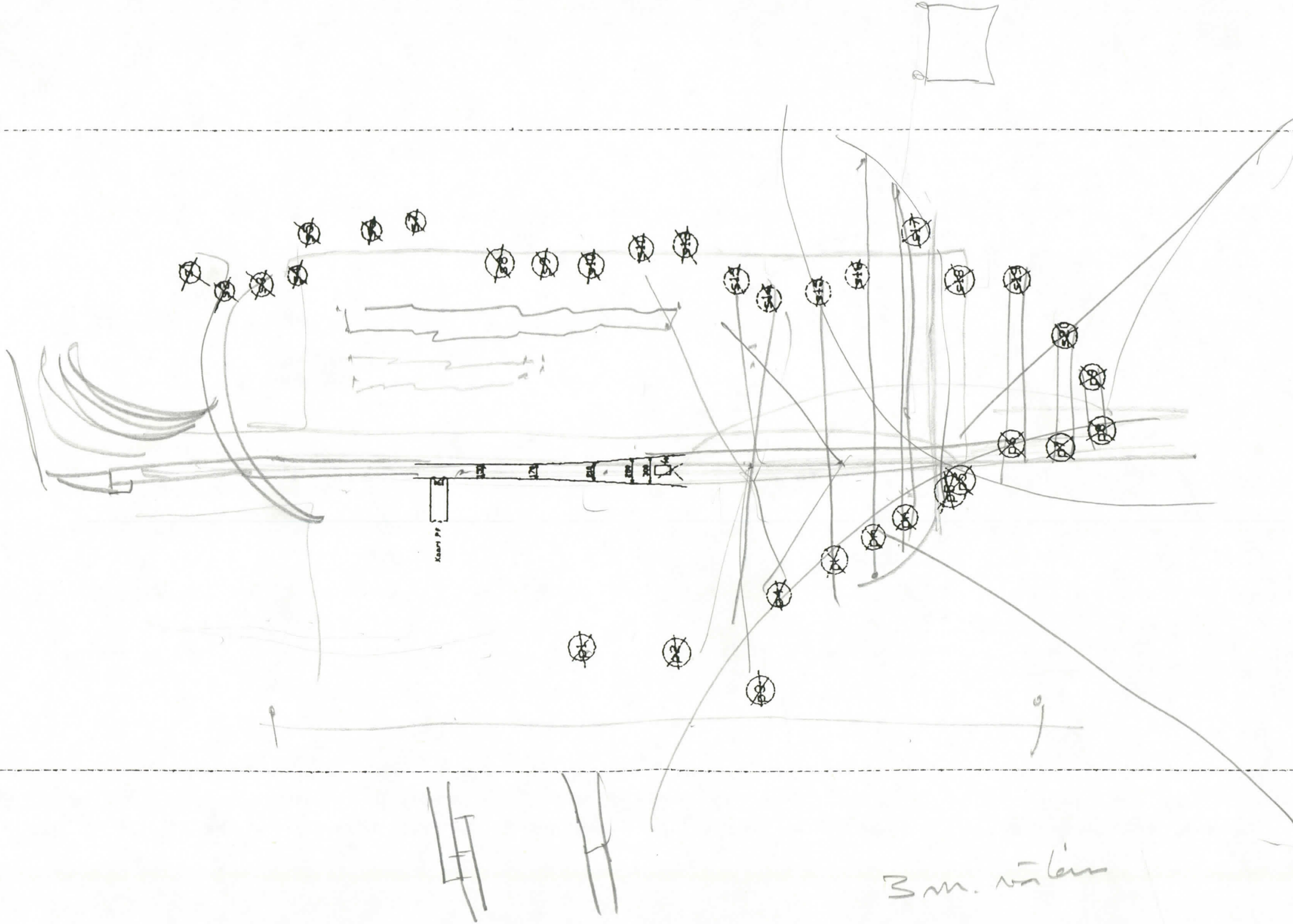
KEULA

B



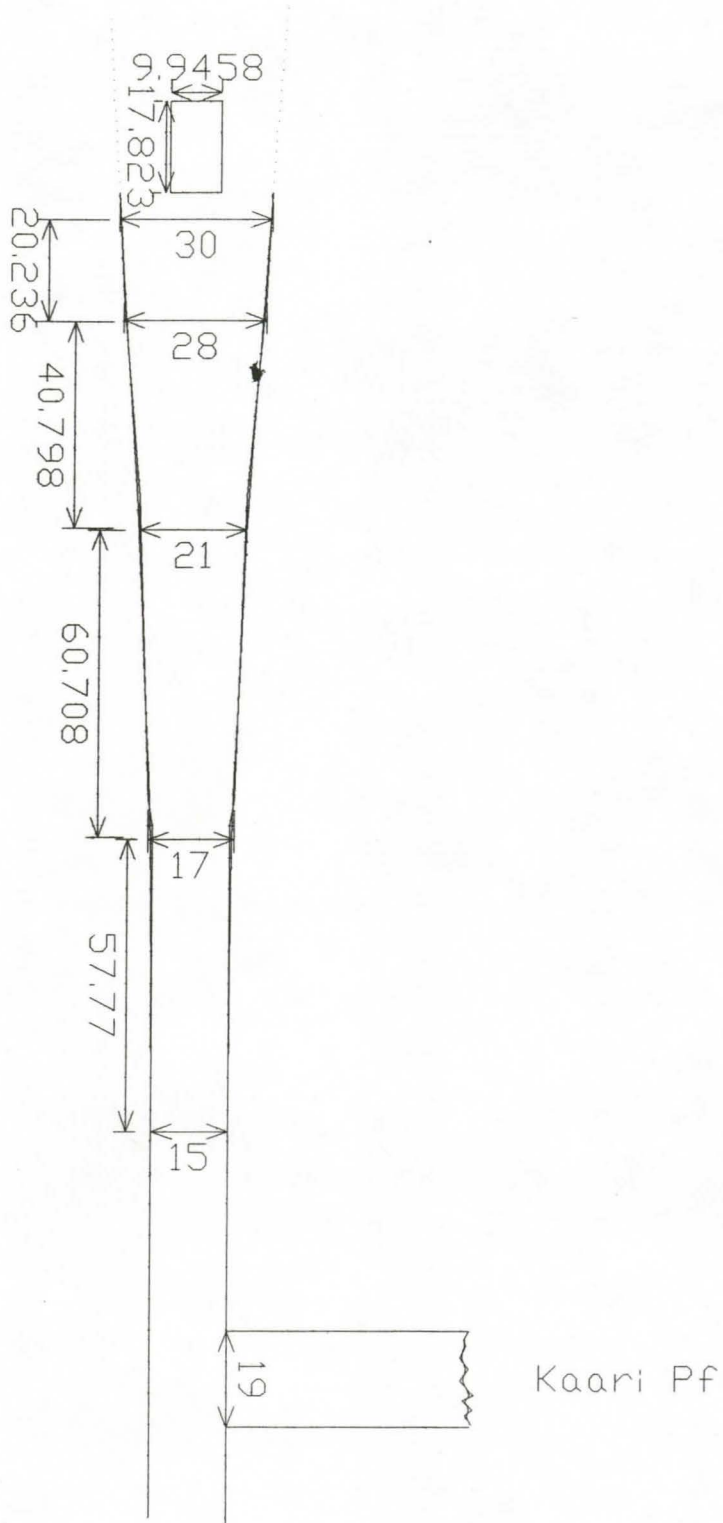
PERÄ  
D

Mulan-hylky Hanko Styyrpuurin kaaret	PVM:14.09.1990
	Muutos:
CAD-työ: Leo Teräväinen Mitat: Konttinen - Heporauta	Teredo Navalis ry.



Kamri 77

3 m. vater

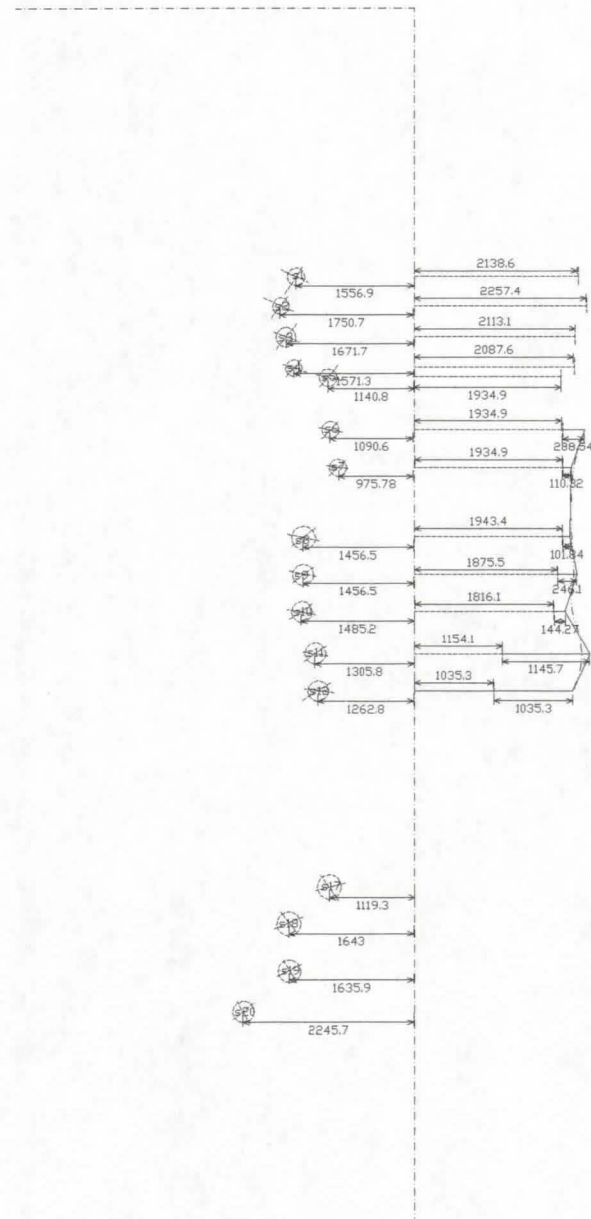


Mulan-hylky Hanko	PVM: 14.09.1990
Sikoköli ja mastonkenkä	Muutos:
CAD-työ: Leo Teräväinen Mitat: Kalle Salonen	<i>Teredo Navalis ry.</i>

STYYRPUURI

KEULA

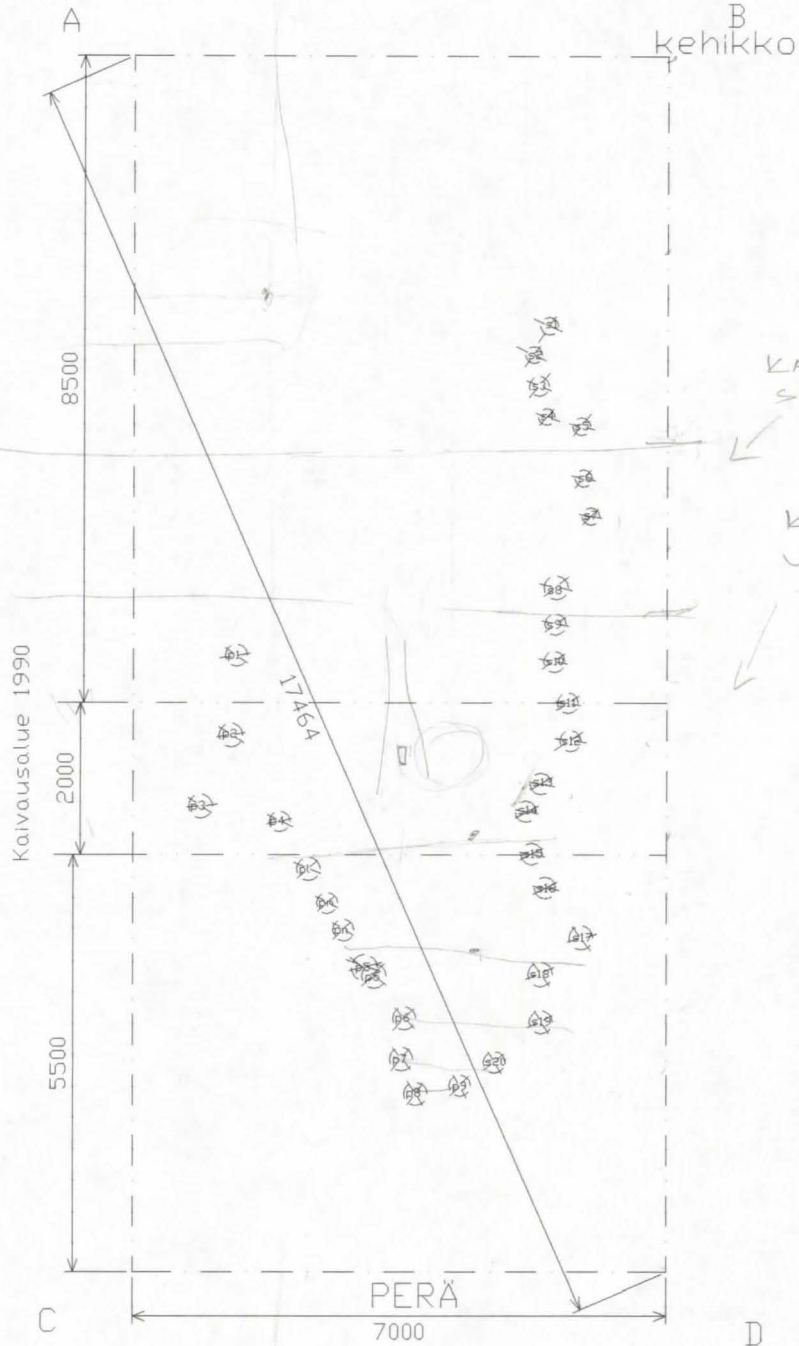
B



*Kesken*

KEULA

RAAKAKOPIO



KAIVAUSALUE 1990  
SUOMINILLETA

KAIVAUSALUE 1990  
URAN MERKITTY  
24.7-90 AH

KESKENERÄINEN

Mulan-hylky, kaarienpää sijaintipiirros  
Mitat: Hannu Konttinen  
CAD-työ: Leo Teräväinen

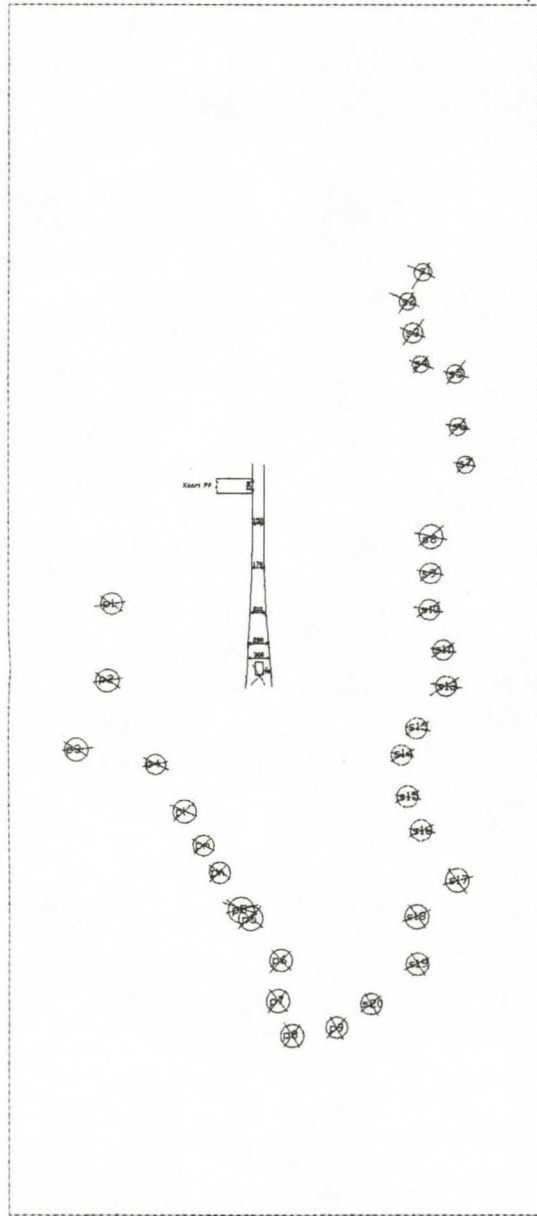
- |   |                  |
|---|------------------|
| 1 | Kehikko, 1,dch   |
| 2 | Kaaret, 7,hidden |
| 3 | Mitat, 5,divide  |

1:100

KEULA

A

B  
kehikko



C

PERÄ

D

Mulan-hylky Hanko

PVM: 14.09.1990

Kehikko, kaarenpäät ja sikoköli

Muutos:

CAD-työ: Leo Teräväinen

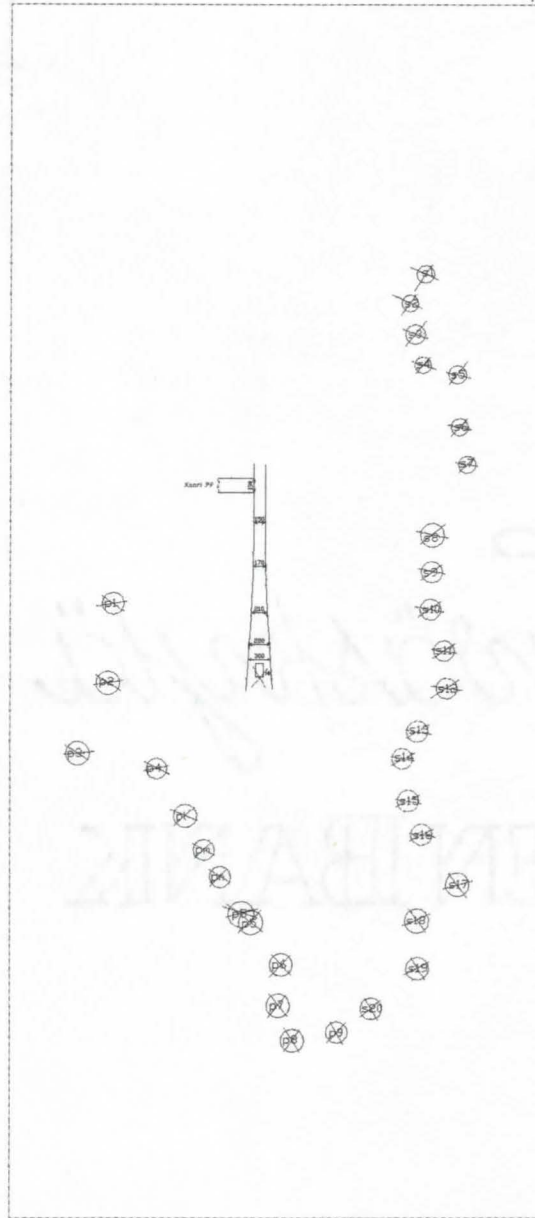
Mitat: Konttinen, Salonen

*Teredo Navalis ry.*

KEULA

A

B  
kehikko



PERÄ

C

D

Mulan-hylky - Hanko

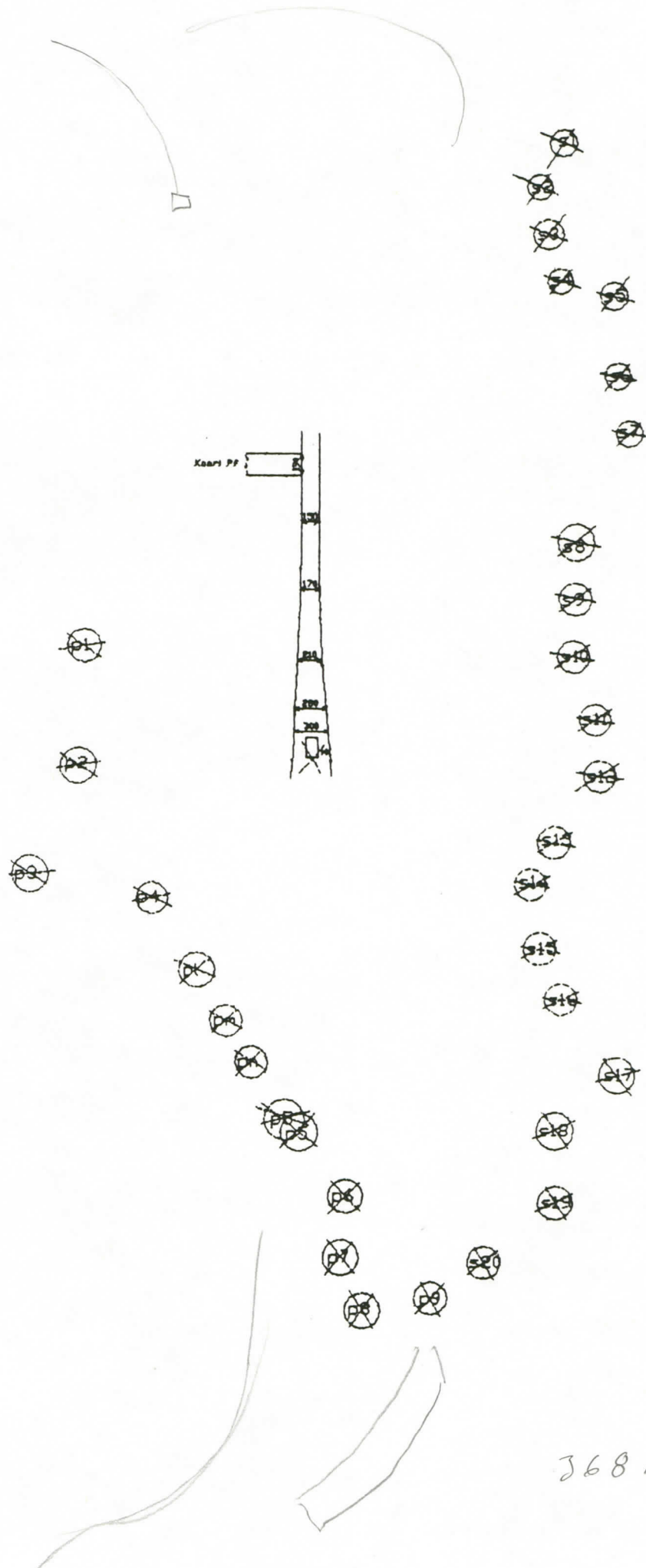
PVM: 14.09.1990

Kehikko, kaarenpää ja sikoköli

Muutos:

CAD-työ: Leo Teräväinen  
Mitat: Konttinen, Salonen

*Teredo Navalis ry.*

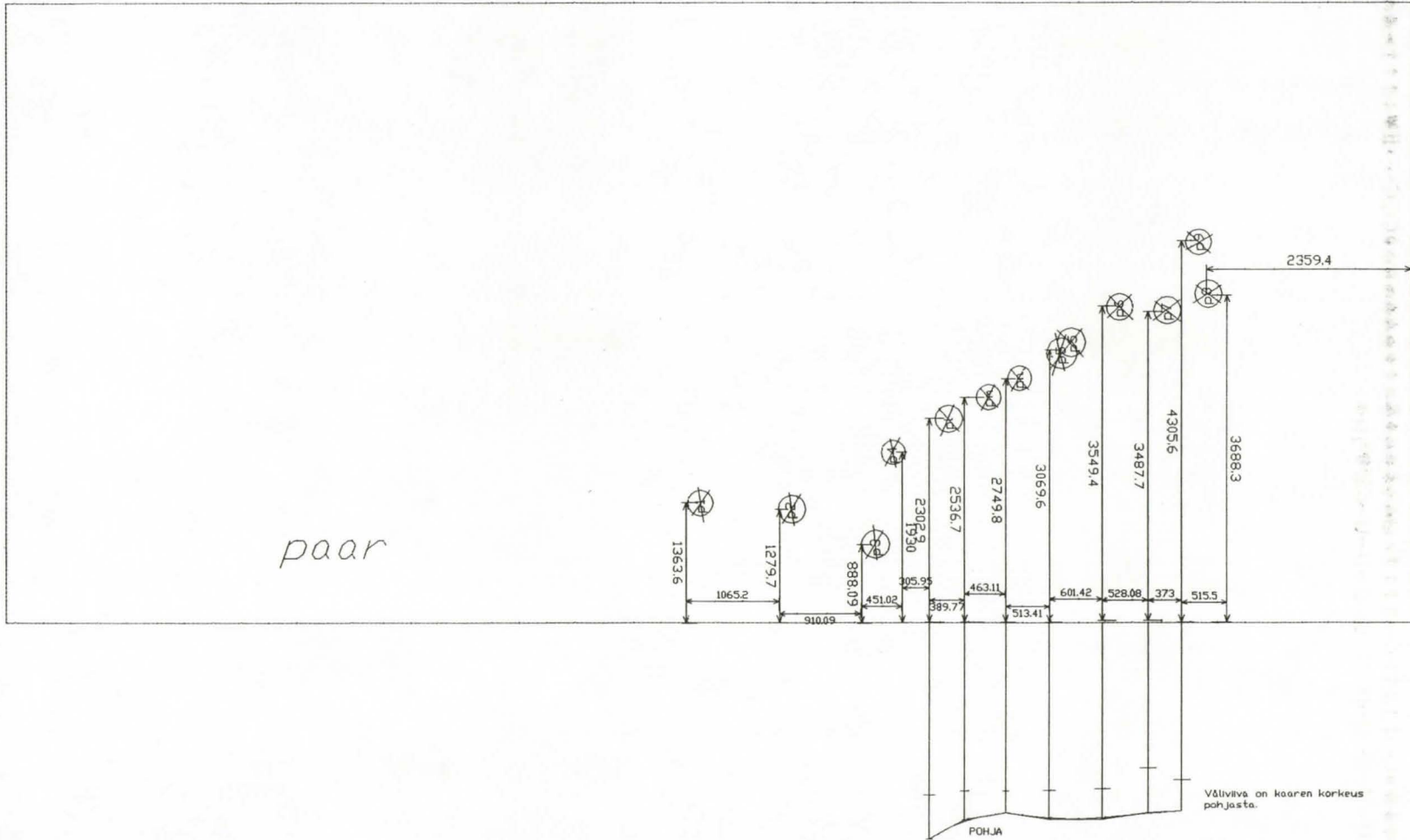


368122



B

D



A

C

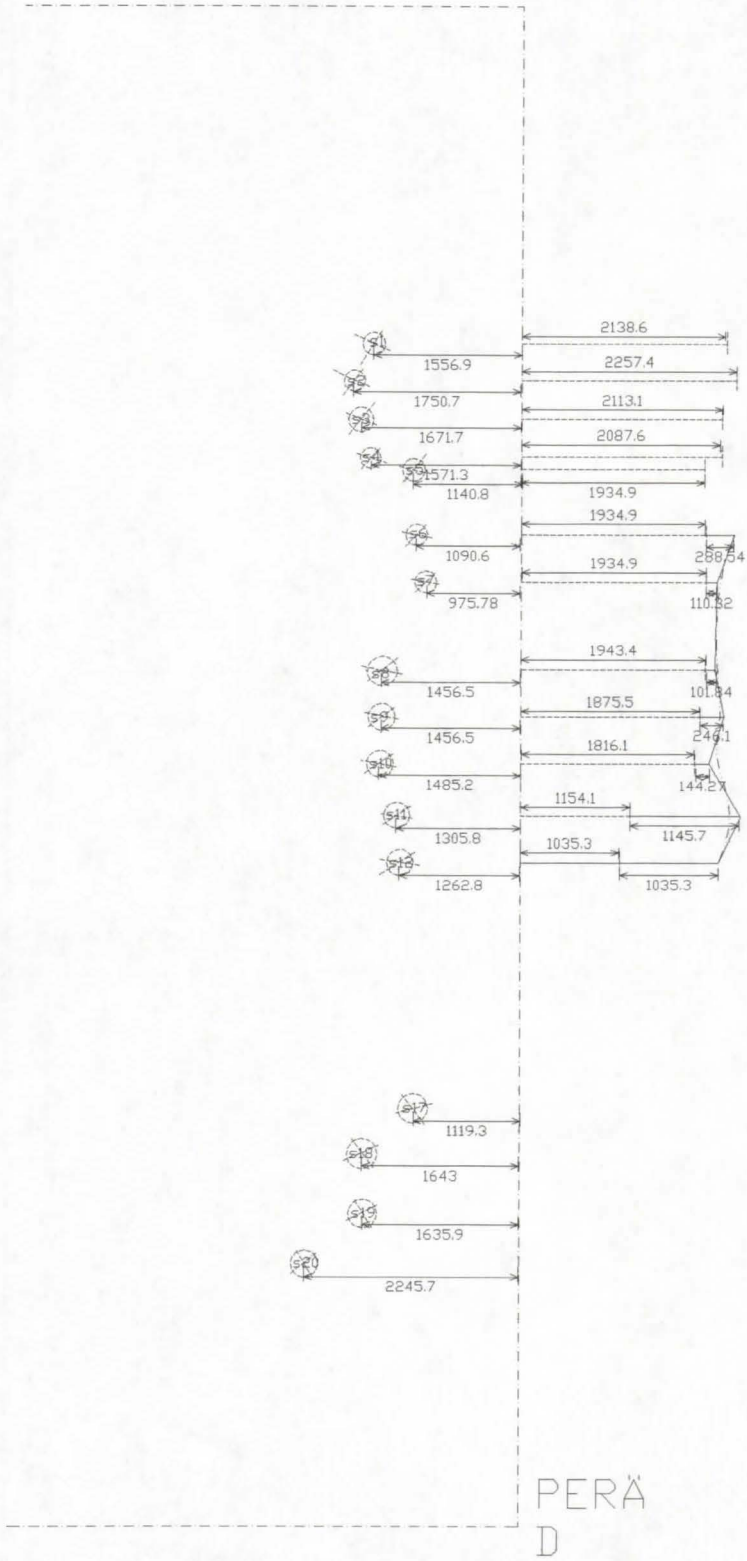
MULAN-HYLKY, HANKO  
 MITATUT PAARPUURIN KAARENPÄÄT JA KORKEUDET POHJASTA  
 MITAT: KONTTINEN - HEPORAUTA  
 CAD-TYÖ LEO TERÄVÄINEN

PÄIVÄYS 190790

# STYYRPUURI

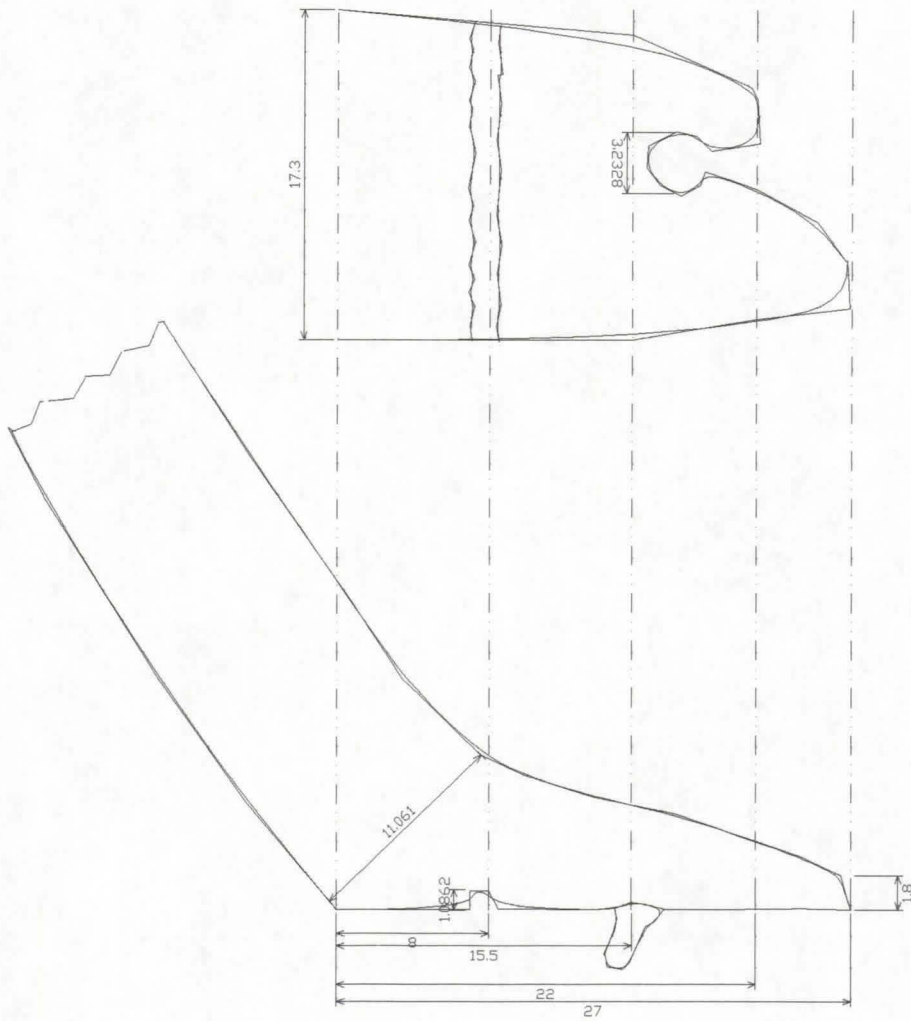
KEULA

B



PERÄ  
D

Mulan-hylky Hanko Styyrpuurin kaaret	PVM:14.09.1990
	Muutos:
CAD-työ: Leo Teräväinen Mitat: Konttinen - Heporauta	Teredo Navalis ry.



Mulan-hylky, kaari "PE"

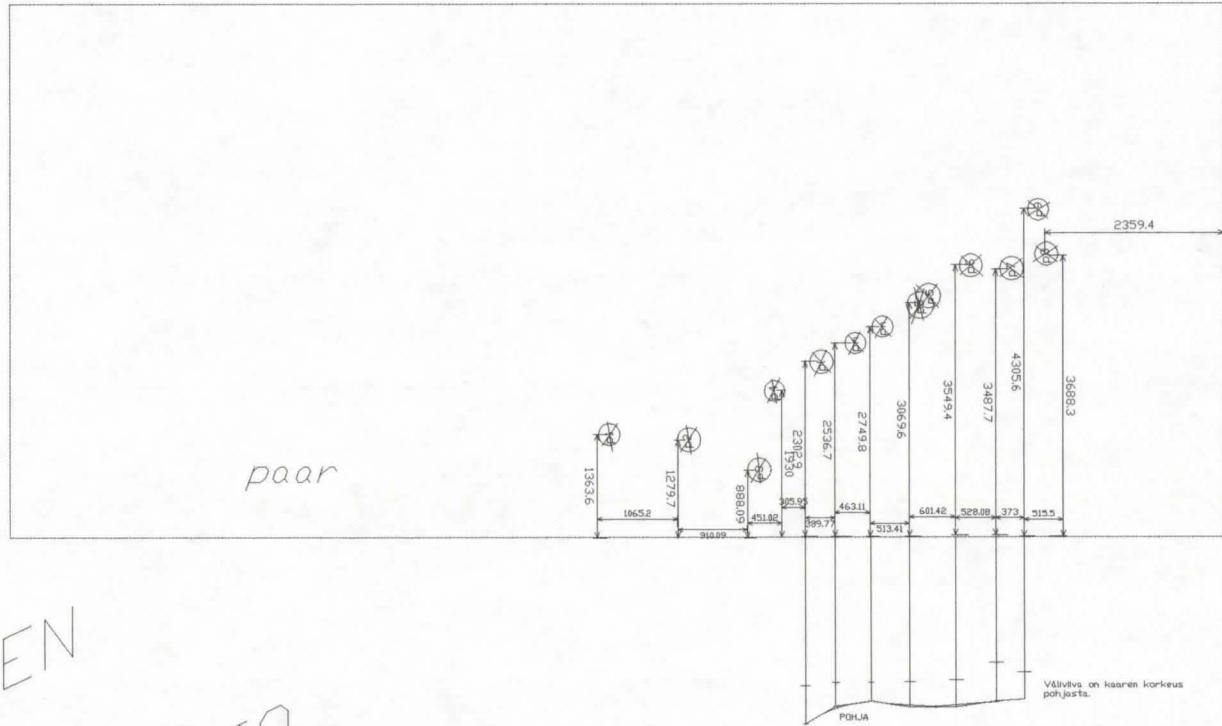
Päiväys  
12.07.1990  
11.400

Kaaren liitos pohjatukkiin

Leo Teräväinen

B

D



PERÄ

C

KESKENERÄINEN  
 RAAKAKOPIO

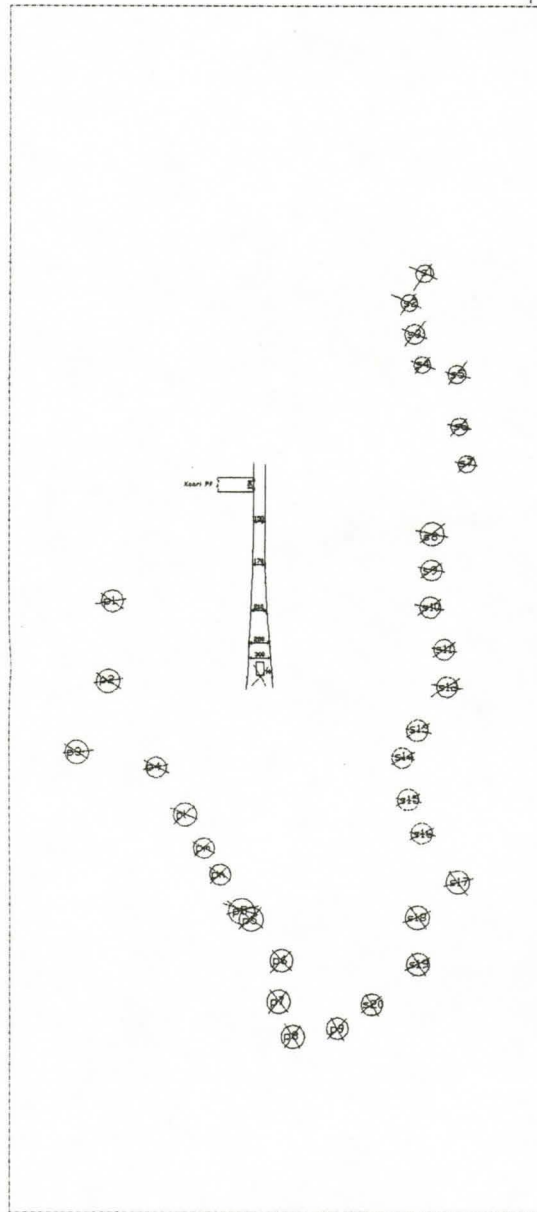
MULAN-HYLKY, HANKO  
 MITATUT PAARPUURIN KAARENPÄÄT JA KORKEUDET POHJASTA  
 MITAT: KONTTINEN - HEPORAUTA  
 CAD-TYÖ LEO TERÄVÄINEN

PÄIVÄYS 190790

KEULA

A

B  
kehikko



C

PERÄ

D

Mulan-hylky Hanko

PVM: 14.09.1990

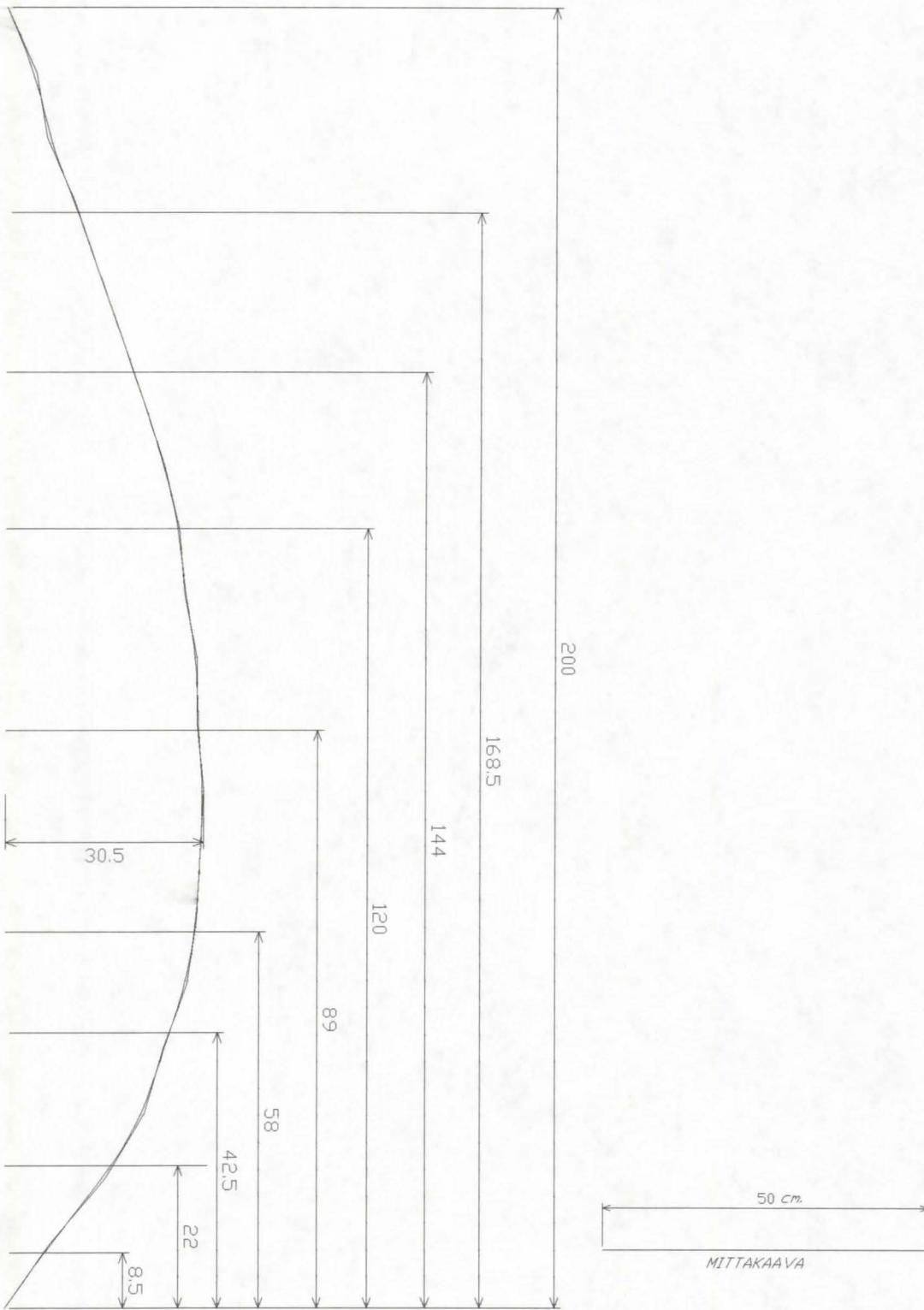
Kehikko, kaarenpäät ja sikoköli

Muutos:

CAD-työ: Leo Teräväinen

Mitat: Konttinen, Salonen

*Teredo Navalis ry.*



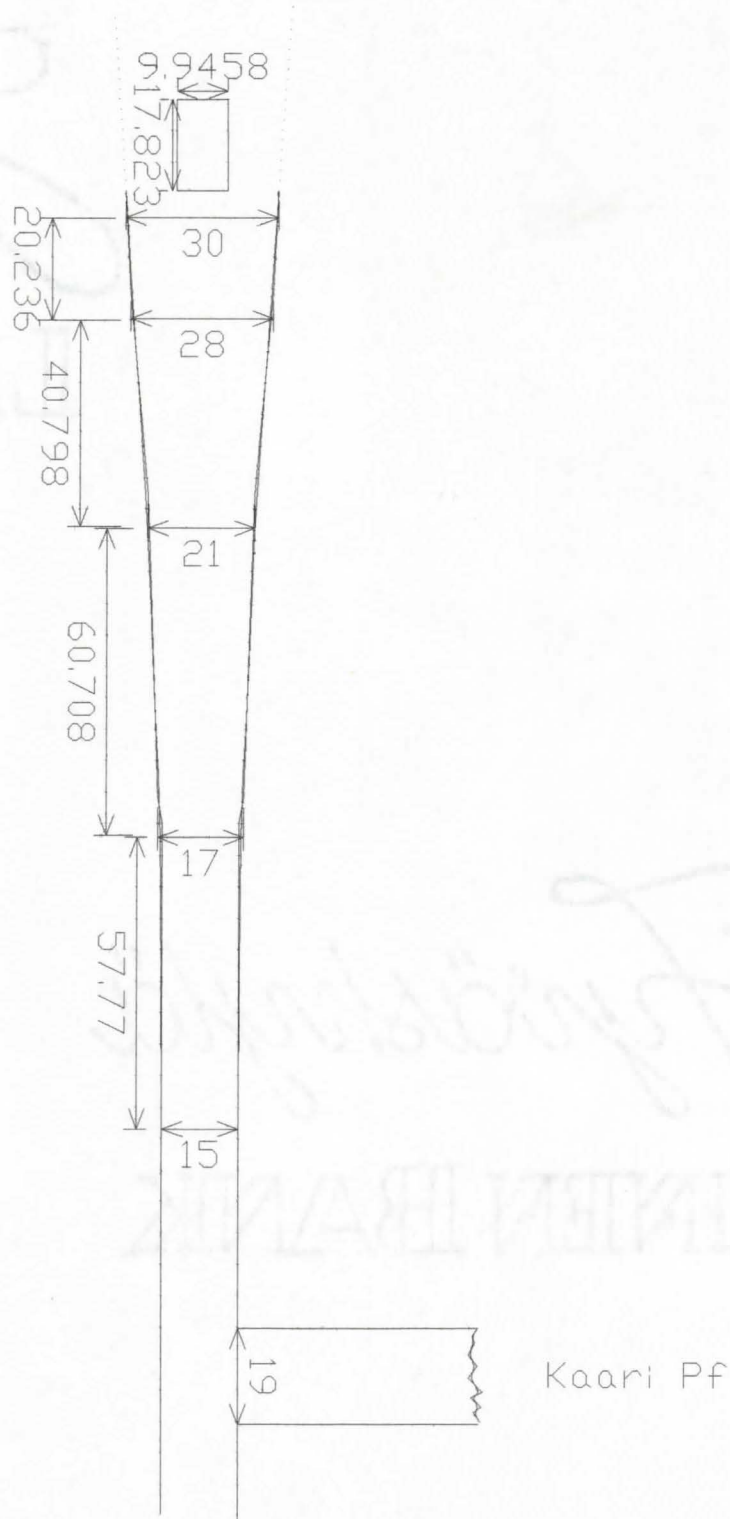
MULAN KAARI "Pe" - SISÄSIVUPROFIILI  
 Välimitat tarkoittavat tapitusta  
 Tapin halkasia n. 35 mm.

Päiväys  
 13.07.1990

1:100

Leo Teräväinen

Teredo Navalis ry.



Mulan-hylky	Hanko	PVM: 14.09.1990
Sikoköli ja mastonkenkä		Muutos:
CAD-työ: Leo Teräväinen Mitat: Kalle Salonen		Teredo Navalis ry.

PIIRROKSESTA OUEMSSA BEPRONEG.  
NRO:LLA 93016:2