

MERIMUSEON KAIVAUSKOHDE KESÄKUUSSA 1986, BORSTÖ I

TYÖSUUNNITELMAT

KUSTANNUSARVIOT

MERIMUSEON KAIVAUSKOHDE KESÄKUUSSA 1986, BORSTÖ I.

TAVOITTEET

- keittiökatoksen kartoitus (kuva)
- irtoesineiden talteenotto, erityisesti kannella olevan arkun pelastaminen (dia 33)
- hylyn kuvaaminen 16 mm filmille, sekä Yleisradion kuvausryhmän avustaminen
- koetunnelin kaivaminen (kuva)
- National Geographic-lehden toimittajan ja valokuvaajan avustaminen

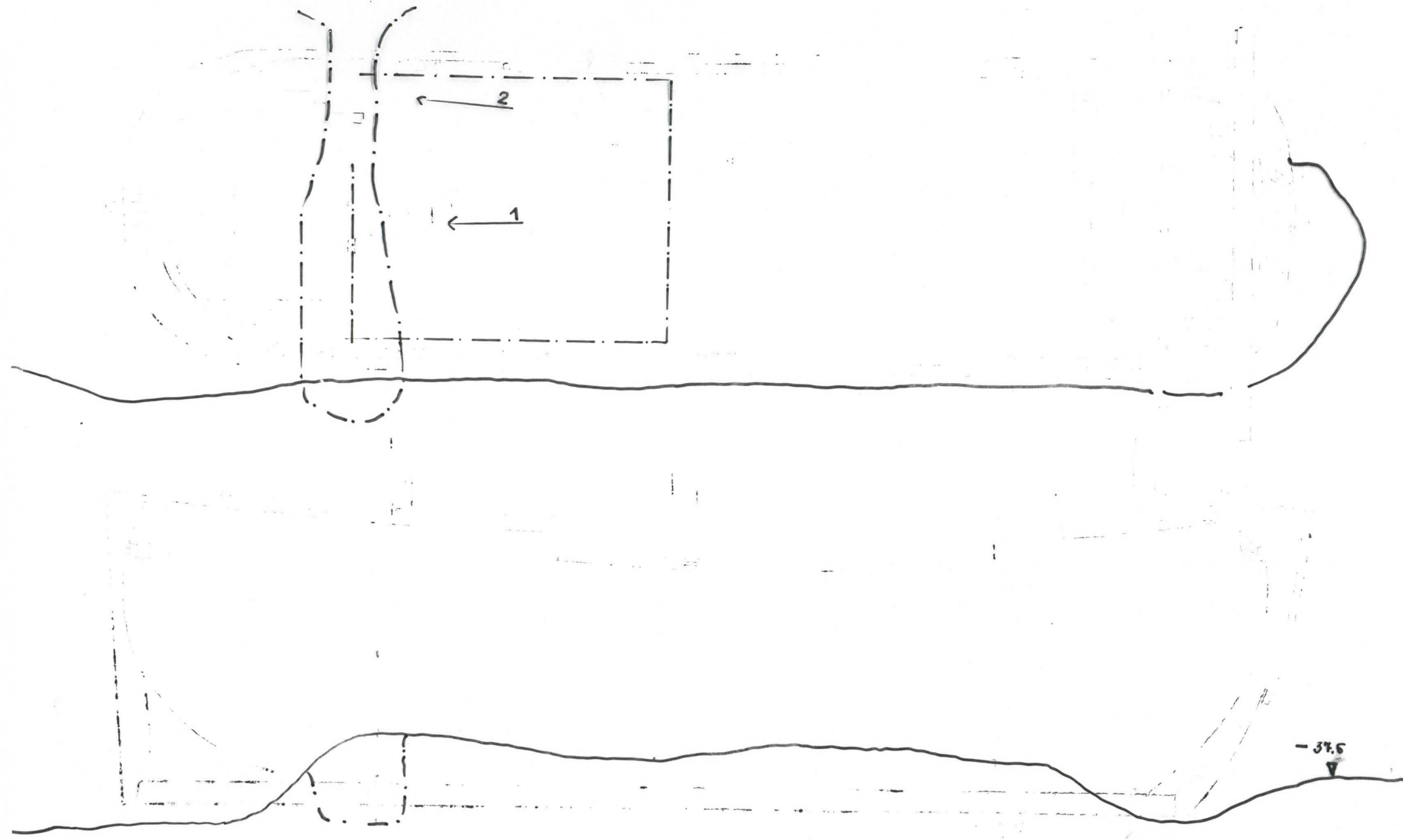
MERKKIEN SELITYKSET

 KANNEN KAIVAUSALUE

 KOETUNNELI

 POHJA

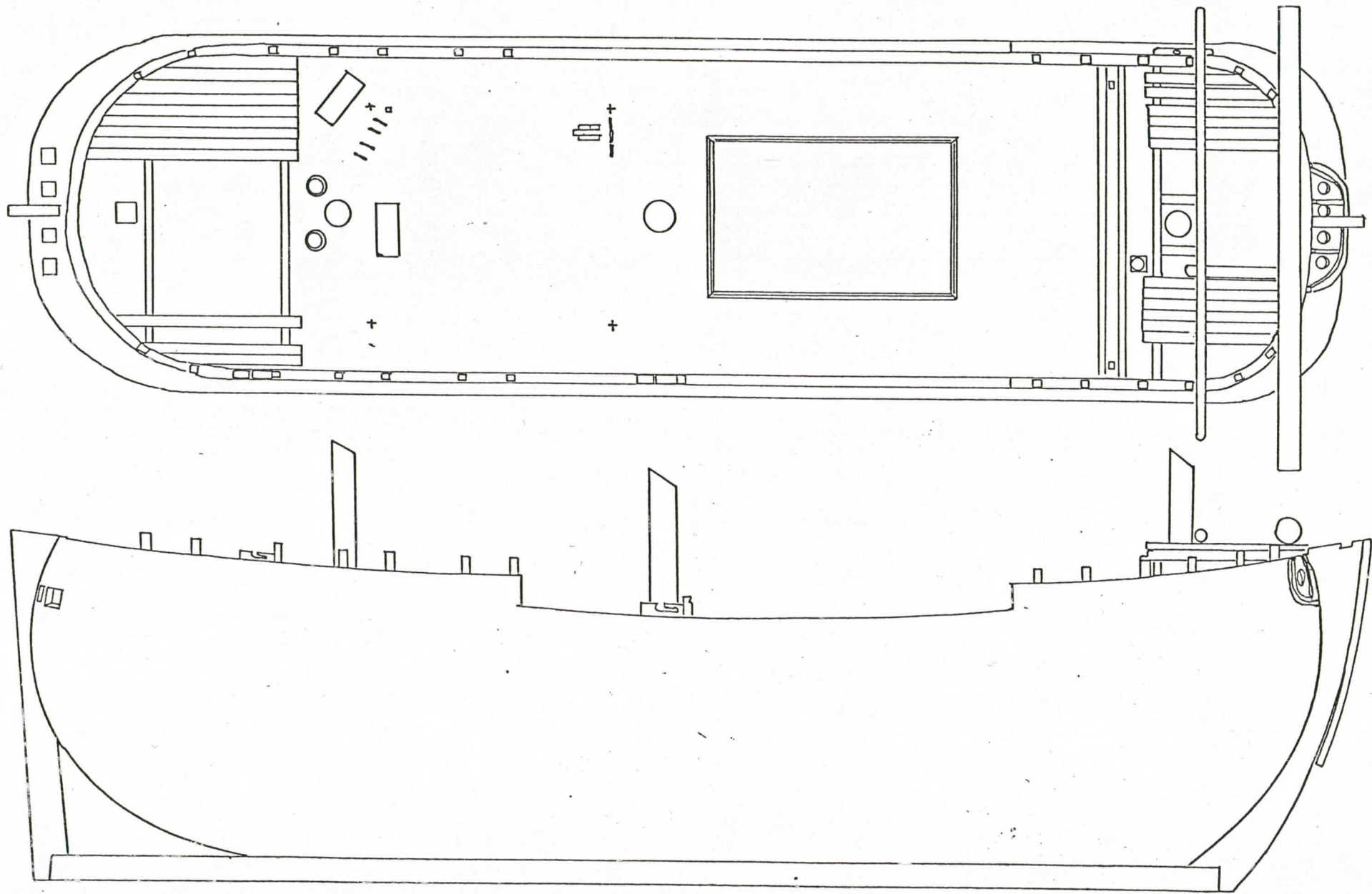
1. KOSKEMATON MERIMIES- TAI MATKA-ARKKU
2. TYHJENNETTY MERIMIES- TAI MATKA-ARKKU



- 31.5



Handwritten notes and signatures at the bottom right of the page, including the name "M. S. ...".



BORSTÖ 1983 | 1:100
15.2.1984 | BORSTÖ I
Rehmann

Kalusto- ja varustehankinnat	82.123:70
Keittiökalusteet	6.080:-
Elintarvikkeet	22.160:-
Polttoaineet	16.153:05
Hygienianhoitokalusto	<u>3.008:-</u>
	129.524:75

Hankinnat yhteensä	129.524:75
--------------------	------------

Valmistelutyöt 4 viikkoa	<u>15.563:-</u>
--------------------------	-----------------

yhteensä	<u><u><u><u><u><u>145.087:75</u></u></u></u></u></u>
----------	--

MERIMUSEOLTA TULEVA KALUSTO

- agregaatti
- matalapainekompressori
- mammuttiletkut
- mammutin ilmansyöttöletku
- mammuttikori
- mammutin varaosia
- korkeapainekompressori
- "ELINA" koneella
- "BIÖRN JÄRNSIDA"
- "NILS CLEVE"
- "IWAR BENLÖS"
- "PLÅT-NIKLAS"
- hitsausmuuntaja
- rondelli
- porakone
- käsityökalut
- mittoja
- köysiä ym.

KALUSTO- JA VARUSTEHANKINNAT

Sukellusvarusteet

-sukellusmaskit tyyppi AGA, 2 kpl a' 2262:-	+	4.524:-
-ilmansuodatin 2:lle sukeltajalle	+	4.000:-
-varaosie edellisiin		1.000:-
-sukellusletkuja 75m		600:-
-sukellusletkuja 75 m		600:-
-köyttä, palmikoitua 20 mm, 12 kg a'20:50		246:-
- " " " " "		246:-
-teippiä, 10 rullaa		200:-
-painovyömateriaalia 7m a' 30:-		210:-
-asennustarvikkeita		500:-
-paineilmapulloja 2 kpl a' 7 l, a'1250:-	+	2.500:-
-paineenalentajia <u>Cyclon Super</u> , 2 kpl a'760:-	+	1.520:-
-paineenalentajia <u>AGA</u> , 2 kpl a'360:-	+	720:-
-asennustarvikkeita		250:-
-paineilmapulloja, 50 l vuokraus AGA 6kpl		775:-
-mammutin heittoputkea 20m a'40:-		800:-
-painelimaletkua, mammuttisyöttö 50 m		700:-
-muovia		200:-
-"muovisukkaa" 20 kg		390:-
-ritilöitä, 4kpl a'29:30		117:20

Muut varusteet

-vesikannuja 3 kpl, 23 l a' 61:30	183:90
-astianpesualtaita 3 kpl a' 20:-	60:-
-ämpäreitä 3 kpl a' 25:-	75:-
-lampunparistoja 50 kpl	275:-
-harjat 5 kpl	80:-
-vesipumppu 1 kpl	195:-
-letkua	100:-
-köysiä 20mm 24 kg	492:-
-köysiä 25mm 20 kg	410:-
-köysiä 12mm 12 kg	246:-
-poijuja, 5kpl a'460:-	2.300:-

siirto 24.515:10

	siirto	24.515:10
-ankkurivintturi		3.900:-
-kytkin edelliseen		245:-
-sähkökaapelia 300 m a'6:10		1.830:-
-sähkökaapelia 200 m a'1:90		380:-
-sähköasennustarvikkeita		200:-
-rakennerautaa		1.000:-
-sakkeleita, ketjua, vaijeria, plokeja		600:-
-piirustustarvikkeet yhteensä		350:-
-valokuvamateriaalia yhteensä		1.883:60
-alumiiniprofiilit		700:-

Säilytys- ja kuljetuslaatikot

<i>Hinnaksi?</i>	-laatikkoja 4 kpl a' 140:-	560:-
	-kansia 4 kpl a'85:-	340:-
	-laatikkoja 3 kpl a'320:-	960:-
	-kansia 3 kpl a' 150:-	450:-
	-laatikkoja 2 kpl a' 75:-	150:-
	-kansia 2 kpl a' 50:-	100:-
	-laatikkoja 3 kpl a' 85:-	255:-
	-kansia 3 kpl a' 50:-	150:-
	-laatikkoja 3 kpl a' 75:-	225:-
	-laatikkoja 2 kpl a' 140:-	280:-

- <u>sähkögeneraattori Tasper 4,8 kw</u> + <i>lataus</i>	10.480:-
-polttoainetankkeja 3 kpl, 10 l, a'550:-	1.650:-
-VHF käsipuhelimet (20% alennuksella) a'2720:-	5.440:-
-latauslaite edellisiin (20% alennuksella)	480:-
- <u>tutka Raytheon 3604</u> <i>yhteensä</i>	24.000:-
- <u>edellisen asennus</u>	1.000:-

yhteensä 82.123:70

Tämän lisäksi tarvitsemme kuljetettavaa painekammaria lainaksi.

ÄRVIOITU POLTTOAINEKULUTUS

Bensiiniä

<u>Kone</u>	<u>litraa</u>	<u>käyttötunnit</u>	<u>litrat</u>
Kompressori	350 l	140 h	420 l
kompressori	550 l	140 h	420 l
sähkögeneraat.	3,5 kw	420 h	1260 l
- " -	4,8 kw	140 h	420 l
"Elina"	40 hp	25 + 25	400 l
Auto	CX	1600 km	240 l

Bensiiniä yhteensä 3160 litraa a' 3:11 9.827:60

Diesel yhteensä 2760 litraa a' 2:22 6.127:20

Valopetroolia yht. 112 litraa a' 1:77 198:25

16.153:05 MK

ELINTARVIKKEET

Arvio 8 henkilön muonituksesta

90:- / henkilö / päivä

630:- / henkilö / viikko

5 kertaa ruokailu / päivä

5.040:- / 8 henkilöä / viikko

20.160:- / 8 henkilöä / 4 viikkoa

Tämän lisäksi paikallisilta asukkailta hankittavat elintarvikkeet kuten kalaa ym.

2.000:-

Yhteensä 22.160:-Mk.

KEITTIÖKALUSTEET

- <u>jääkaappi</u>	1.990:-
- <u>pakastin tyyppi energiassästö</u>	2.550:-
- <u>liesi Helkama</u>	1.780:-
	<hr/>
Brutto	6.320:-
Netto	5.500:-
-kattiloita 2 kpl	138:-
-kattiloita 2 kpl	118:-
-paistinpannu Teflon	137:-
-paistinpannu	87:-
-lastoja, kauhoja ym.	100:-
	<hr/>
	<u>6.080:-</u>
	=====

HYGIENIANHOITOMAHDOLLISUUDET

- <u>telttasauna 4-6 henkilölle</u>	2.188:-
- <u>hormisarja edelliseen</u>	320:-
- <u>kiuas, Kastor 100</u>	500:-
	<hr/>
<u>yhteensä</u>	<u>3.008:-</u>

VALMISTELUTYÖT

- "Björn Järnsida", kannen uusiminen, tukirakenteiden korjaus, maalaustyöt, siivoustyöt

- "Iwar Benlös", maalaus ja kunnostus

- "Plåt-Niklas", kunnostus, maalaus

- "Elina", koneen asennus ja maalaustyöt

- "Nils Cleve", kunnostus

- sukellusvarusteiden rakentaminen

- vedenalais-televisiolaitteiden kunnostus

- kamerakalustojen kunnostus

- sukeltajanpuhelimien valmistaminen ja jo olemassa olevien kunnostus

- sukellusportaiden ja ankkureiden kunnostus

- polttoainetankkien asentaminen koneisiin

- valaisimien valmistus ja kunnostus

- kalusteiden hankinta

- elintarvikkeiden hankinta

- einesten valmistus ja pakastaminen

- sukellusvarusteiden kokeilu

- mammuttikaluston kokeilu

-vedenalaistelevisiokaluston kokeilu

-vedenalaiselokuvakaluston kokeilu

-sukeltajien koesukellukset

-pakkaaminen

-kaluston siirto Borstööseen

KUSTANNUKSIA

-maalit ym. Merimuseo

-nauloja, pultteja ym, Merimuseo

-puutavara

levyt a' 98:-/m²

50 x 100 a' 10,10/m

25 x 75 a' 3:43 m

-työt 4 viikkoa Mk 15.563:-

halki

BORSTÖ IKUSTANNUSARVIO

VAIHE I

- SB-puoleisen ulkoalueen kaivaus ja esineiden talteenotto
- piirtäminen, esineiden kuvaus, numerointi yms.
- SB-puolelta tunneleiden avaus
- kaivauksen pinta-ala n. 172 m²
- lietekerroksen paksuus 10 - 100 cm
- kuvaukset työn edistymisestä

Alustava kustannusarvio (vaihe I, II ja III)

- laiva, jossa asuu 5 henkilöä, sauna, keittiö paineammio, sähkö, nostopuomi 1000 kg	81.000 mk	
- vuokra Borstön saaren tukiasemasta	6.500	
- vuokra spuulista letkuinen	<u>14.850</u>	
(lisäksi polttoaineet)	102.350	102.350

Henkilökunta

yht. 10 henkilöä , 90 työpäivää

- <u>sukeltaja I</u> sekä varamies, Ammattisukelluspalvelu Oy: sukelluskalusto, hengitysilma sekä kompressori sisältyy hintaan palkka + päivärahat työnantajamaksuineen		152.640
- <u>sukeltaja II</u> :		
palkka työnantajamaksuineen	59.520	
päivärahat	11.070	
varusteiden korvaus	<u>16.650</u>	
	87.240	87.240

- <u>sukeltaja III:</u>		
palkka työnantajamaksuineen	70.680	
päivärahat	11.070	
varusteiden korvaus	<u>16.650</u>	
	98.400	98.400
- sukellustenhoitaja:		
palkka työnantajamaksuineen	49.476	
päivärahat	<u>11.070</u>	
	60.546	60.546
- aputyövoimaa 4 henkilöä:		
palkat työnantajamaksuineen	83.700	
päivärahat	<u>33.210</u>	
	116.910	<u>116.910</u>
<u>vaihe I yhteensä</u>		<u>618.086</u> =====

VAIHE II

- BB-ulkoalueen kaivaus ja esineiden talteenotto
- rakenneosien talteenotto, esineiden kuvaus, numerointi yms.
- vastaunneleiden kaivaus
- kaivauksen pinta-ala n. 172 m²
- lietekerroksen paksuus 10 - 100 cm
- kuvaukset työn edistymisestä
- rungon kunnan tarkka tutkiminen

Henkilökunta

yht. 10 henkilöä, 90 - 100 työpäivää

- | | | |
|---|---------|------------------|
| - palkat työnantajamaksuineen + päiväraha | | |
| + kalusto (sama kuin vaihe I) | 686.763 | 686.763
===== |

vaihe I	618.086
vaihe II	<u>686.762</u>
<u>yhteensä</u>	<u>1.304.848</u> =====

VAIHE III

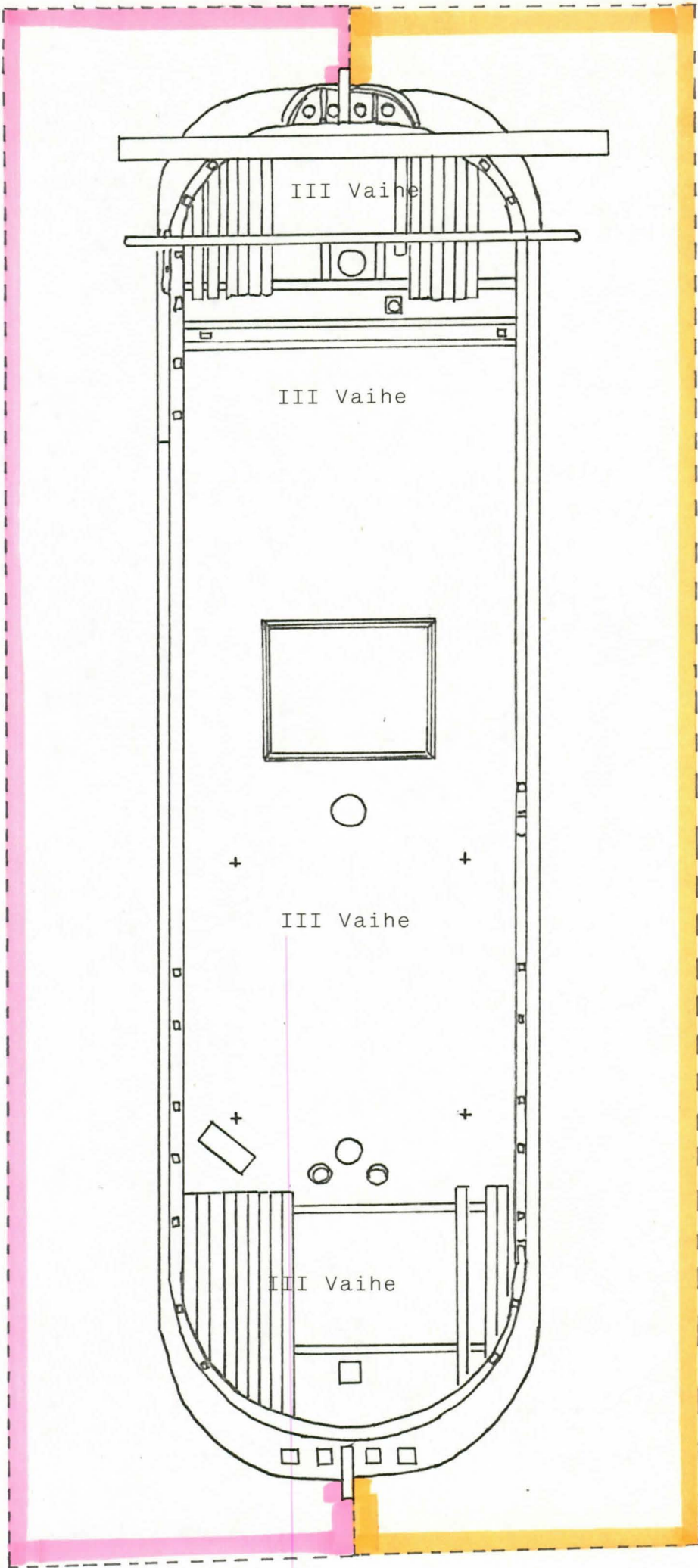
- kannen kaivaus
- mammutoitava pinta-ala n. 93 m²
- lietteen määrä n. 56 m³
- irtoesineiden (takilanosat, puolikansien mastot, irtolaudat) talteenotto, kuvaus, piirtäminen, numerointi
- kansitalon kaivaus, rakenteiden talteenotto
- irtoesineiden kaivaus, talteenotto, kuvaus:
16 mm värielokuva, TV-musta-valkokuva, stilli-piirrokset
- kaivaus isomastosta nihtiin, esineiden talteenotto, kuvaukset yms. liittyvät työt
- kaivaus nihdistä keulaan, esineiden talteenotto, piirrokset yms.
- peräkannella olevien köysien ym. esineiden talteenotto, piirrokset, kuvaukset yms. liittyvät työt
- peräkannen alla olevan tilan mammutointi, esineiden talteenotto, tilan piirros, musta-valko TV-kuvaus, 16 mm värivalokuvaus



Henkilökunta

yht. 10 henkilöä, 180 päivää

- palkat työnantajamaksuineen + päiväraha
+ kalusto (sama kuin vaihe I) 1.236.000 1.236.000
=====

vaihe I	618.086
vaihe II	686.762
vaihe III	<u>1.236.000</u>
YHTEENSÄ	2.540.908
	=====



I Vaihe 
II Vaihe 
III Vaihe

ILMEISESTI
(JOLKKOSEN
KIRJOITAMA
(vit. s. 2. alariv.)
/anc '08

TÄMÄN KESÄN KAIVAUS BORSTÖSSÄ

Leirin tavoitteet

* Kesän 1986 kaivauksen tavoitteena oli nostaa ylös jo aiemmin mainitsemani kansikoijun jäännösten joukossa havaittu merimiesarkku, sekä tehdä 16 mm vedenalaiselokuva hylystä, pääasiallisena kuvauskohteenä laivan kansitalon jäännökset merimiesarkkuineen ja hyllyn peräosan rakenteet.

Kenttätöihin oli varattu koko kesäkuu. Kalustona oli Merimuseon tutkimusalus Nils Cleve ja tutkimuslautta Iwar Benlös sekä pari pienempää venettä.

K2.
K3.
K4.
K5.
K6. Kaivaustyössä käytimme paineilma-
käyttöistä lieteimuria, ns.
mammuttia johon oli liitetty myös
minimammutti. Yksi matalapaine-
kompressori oli mammuttia varten

varattu. Mammutin avulla kaivoimme arkku esiin sitä ympäröivästä ja osittain peittävästä savesta ja minimammutilla tehtiin erityistä tarkkuutta vaativaa työtä.

K.7

Sukelluskalustona oli käytössämme pintailmalaitteet, mikä tarkoittaa sitä että sukeltaja saa hengitysilmansa pinnalta letkujen avulla, tässä tapauksessa toisesta matalapainekompressorista. *texti kuvalle*

Tämä pintailmamenetelmä mahdollistaa maximoidun sukellusajan.

K.8

Käytössä oli tietysti myöskin sukeltajanpuhelin, jonka avulla pintahenkilöstö on koko sukelluksen ajan yhteydessä sukeltajaan.

Yleistyovalona oli 1000 watin tehoinen valaisin ja sukeltajalla oli tämän lisäksi kiinteästi naamariin asennettu 100 watin valaisin.

K.9.

Leiriin otti osaa urheilusukeltajia, joilla osalla on pitempiaikainen kokemus hylkysukelluksista eri puolilta Suomea, sekä yksi espoolainen ammattisukeltaja mieheni lisäksi.

Tukikohtanamme oli Borstön saari.
Majoituksemme oli järjestetty
osittain veneissä, osittain tel-
toissa ja osittain kalastajaperhe
Anderssonien savustamossa ja
perkaamossa kuten aikaisempinakin
vuosina.

Saavumme Borstööseen tiistaina 3/6
sankassa sumussa.

Kovan tuulen takia jouduimme seuraava-
van päivän (8-11m/sek) odottamaan
hyllylle lähtöä saarella suojassa.

K.10.

Torstaina paikallistimme sitten hyl-
lyn, kalastaja Nils Anderssonin opas-
tuksella. Nostimme ylös ne poijuna-
rut jota olimme 1983 kaivausleirin
päätteeksi upottaneet ja kiinnittä-
neet alas hylkyyn.

Sukeltajien ensimmäisenä tehtävänä
oli kaivausalueen kartoittaminen
johon kuului mm. hyllyn leveyksien
mittaaminen isostamastosta perä-
steeviin saakka. Seuraavaksi

K.11.

kartoitettiin kansikoijun jäännök-

niistä päältä

K.12.

set ja arkun tarkka sijainti. Kar-
toituksen jälkeinen tehtävä oli

K.13

kesällä -83 arkun välittömässä

läheisyydessä havaittujen savias-
tioden ja lasitavarain talteenotta-
minen.

Saviruukkuja oli 5 kappaletta,
pulloja oli 1 kpl. , tiimalasin
puolikas oli 1 kpl., yxiinpuinen
astia sekä kaksi puista vartta. + nainkajalkineet
Palaan näihin myöhemmin.

näytä edellisestä
kuvasta esineet.

Kun nämä arkun päädyssä olleet
esineet oli poistettu otettiin
arkun tarkat mitat.

Nostosuunnitelma

Tämän jälkeen teimme arkun nosto-
suunnitelman. Arkun suuri koko
ihmetytti meitä, se herätti jo
epäilyksiä siitä, että se kuuluisi
kiinteänä osana kansitaloon.

14. /
15. /
16. /

17 ja 18. /

Arkun nostoa varten suunniteltiin ja valmistettiin
laivaan tarvittava nostolaitteisto
ja nostolaatikko.

Samanaikaisesti näiden valmistelujen
kanssa kaivettiin arkkua esille

Nyt mammutoituin esille kansitalon seinän ja arkun välinen alue ns.

19. työalueeksi. Tarkoituksena oli

Vedenalaistyön edistyessä, totesimme että mesaanimaston ja arkun välissä laivan kannella on kansitalon rakenneosia joihin on veistettyjä kuvioita.

Kun työalue ja arkun ympäristö oli valmiiksi puhdistettu, alkoi työmme viimeinen vaihe eli arkun nostaminen .

20. Arkun alle ujutettiin nostoköydet joiden avulla arkkua nostettiin

21. niin että sen alle saatiin sijoitettu pehmustettu nostoritilä.

Arkun ympärille käärittiin pehmusteita ja arkku kiinnitettiin

22. ritilään. Tämän jälkeen upotettiin nostolaatikko joka sijoitettiin työalueelle. Kahden sukeltajan voimin arkku siirrettiin nostolaatikkoon jossa se vielä pehmustettiin ja sidoksin varmistettiin.

Kovan tuulen ja merenkäynnin takia jouduimme vielä odottamaan sopivaa nostosäätä.

23. Keskiviikkona 2/7 lähdimme ulos
hylylle illalla puoli kymmeneltä.
Päivä oli ollut tuulinen ja
merenkäyntiä oli koko päivän.
Sääennuste lupasi tuulen kääntyvän ja heikenevän
yön aikana joten ^{maan tuulen tyyntymistä ja} jäimme ulos
odotta ^{aallokon laskemista}
tuulten välillä ulkona merellä.
Illalla kello kymmeneltä oli tuulta
enää 3m/sek. ja meri oli melkein
tyyntynyt.

24. Sukellosta valmisteltiin

Tunnelma sukelluslautalla oli
erittäin jännittynyt. Lopulta
päätimme että nyt on Noston hetki

25. tullut. ✓ Kuukauden valmistelutyö

26. tuotti tuloksen. Arkku nousi

27. pinnalle ja sijoitettiin lautan

28. keulakannelle. Takaisin Borstöön

29. saareen. ^{saavoimme} juhlaivalaistuksessa.

Työtämme mielenkiinnolla seurannut
paikallisen museon hoitaja perheineen
oli meitä rannalla miljoonien
hyttysten saattamana vastassa.

30. Seuraavana päivänä aloitimme
31. arkun lähem^{män} tarkastelun ja
32. pienemmän läddikan varovaisen
avaamisen.
33. Arkun läddikan avaamisen aikana
todettiin arkku niin hyväkuntoi-
seksi ja työ arvioitua suuremmaksi
34. joten päätimme siirtää se sellaise-
35. naan Borstöstä Merimuseon
36. laboratoriotiloihin Helsinkiin
37. missä arkun avaamista jatkettiin.
38.

Arkku

39. Arkku on tämän näköinen.
Sen pituus on 125,3 cm, sen suurin
leveys on 51,5 cm, ja korkeus on
46,3cm.
Arkku on suhteellisen hyväkuntoinen
kantta lukuunottamatta, joka on
ollut alttiina veden (syövyttävälle)
virtauksille. Arkku on rakennettu
jostakin pehmeästä puulajista. Se
40. on suorakaiteenmuotoinen, päädyt
41. ovat alhaalta leveämpiä kuin
ylhäältä eli trapetsin malliset.

Kuvissa kantta ei tule
näkyväksi, meonokuntoinen.

42. Pohja on, kuten sivut päädyt ja kansi tehty yhdestä laudasta. Pohjan arvioitu paksuus on 23-25mm.

Kansi on ollut kahdella saranalla varustettu ja kansi on loivasti kaareva. Etusivulla on ollut lukko joka on kokonaan pois syöpynyt.

43. Päädyissä on kantokahvan jäljet.

44. Nurkissa on ollut lehtikuviainen rautavahvistus josta erottuu vain ruoste jälki.

45. Arkku on koottu suorakaiteenmuotoisilla pyöreillä puu-

46. tapeilla. Arkussa on kaksi

47. läddikkaa eli sisälaatikkoa.

Pienempi läddika on sisämitoltaan 10,8cm leveä ja 10,5cm syvä.

Isompi läddika on sisäleveydeltään 17,1cm ja syvyydeltään 30,7cm.

48. Tämän läddikan pohja muodostaa sen alla olevan salalokeron kannen.

Molemmilla läddikoilla on kansi.

Kuten kuvista näkyi arkku oli täys'savea, me aloitimme sen tyhjentämisen pienemmästä läddikasta.

49. Lisäämällä vettä ja imemällä sitten vaakumilla pois vesi-saviseos työ eteni hitaasti. Imeminen oli aikaa vievää koska imuletkun pää oli varustettu verkkosuojuksella joka tukkiintui helposti sinisimpukan kuorista ja kuoren kalvoista joita savessa oli runsaasti.

Pienemmän läddikan sisältö oli seuraavanlainen:

50. Päällimmäisenä löytyi lyijyluoti jonka ϕ on 19 mm. Sitten tuli esille Jaakobinsauvan pienin ristisauva sekä ryyppylasi johon on kaiverrettu teksti ja kuvioita. Teksti on luultavasti saksan- tai hollanninkielinen. Yksi liitupiippu jonka varsi on poikki ja yksi piipun kopan katkelma.

1/2 51. Mielenkiintoisina voidaan mainita 4 kpl lyijykynän katkelmaa, joissa osassa on ^{eli j'äi, chä} nelikulmainen grafiitti joka on kiilalla kiinnitetty kynään. Pisin kynistä on 12,7cm sen terän ollessa 13,1cm pitkä. Terän paksuus on 3 x 3 mm. 3 kankaalla päällystettyä nappia.

2 kpl. piikiveä. Näiden lisäksi tuli esille useita lyijysinettejä joissa osassa on kuvio osittain jäljellä.

II/3 53 2 kpl. grafiittitankoa jotka lähinnä toimivat kuin lyijykynä ilman puukuorta. Niitä käytettiin esimerkiksi kun kirjoitettiin kirjoitustauluille ja kirjoitettu teksti voitiin helposti poistaa pesemällä vedellä. Grafiitit ovat paksummasta päästä nelikulmaisia, 5 x 5 mm paksuja, nämä tangot ovat 18 cm ja 16,5 cm pitkiä.

III/4 54 Läddikasta löytyi myöskin yhteenoxidoituneena pari solkea ja mahdollisesti sinetti ja rahoja. Kirjoitushetkeen mennessä ei ole tullut tietooni että tätä klimppiä olisi purettu. Siitä on tehty kansallismuseolla konservointiosastolla röntgenkuva, joka ei kuitenkaan antanut riittävästi tietoa. Ehkä seuraavana toimenpiteenä on näiden esineiden irrottaminen toisistaan.

nappia?

II/5
55 Arkun isosta tilasta löytyi huomattava määrä mielenkiintoisia esineitä.

II/6 56. Päällimmäisenä oli lankakerä, joka on noin 7,5 x 3 x 3,5 cm kooltaan. Lanka on luultavasti villaa ja on hyvin ohutta noin puoli mm paksua, mikä lähinnä vastaa nykyistä parsinlankaa.

II/7 57. Kaksi soikeata puurasiaa josta pienempi on kooltaan 5,7cm x 3,7cm, ja on ollut noin 2,2 cm korkea.

II/8 58 Isompi rasia on 22,3 cm x 16,6 cm ja tämän korkeus on ollut vähintään 7,3cm. Isomman rasian pohjassa ja kanessa on vielä näkyvissä lakkasinettien jättämät punaiset jäljet. Kannen päällä oli tämän lisäksi jälkiä kankaasta.

Näiden esineiden alla oli havaittavissa jälkiä kankaista, niistä oli jäljellä lähinnä lyhyitä lankakatkelmia saveen painautuneena, liian hauraita ja liian hajonneita jotta niistä olisi saanut selkoa.

II/9 59. Lasipulloja löytyi arkusta kokonaista

II/10 60. 5 kappaletta. Yhdellä on ilmeisesti
00386:036
oljista tehty punottu kori, joka on

II/11 61. huonossa kunnossa. Pullon lasi on rikki. Yksi pulloista oli katkennut kolmeen osaan. Kahdella pullolla oli vielä korkki tiiviisti päällä samoin kuin arkun vierestä löytyneellä pullolla. Nämä kolme pulloa toimitettiin Oy ALKO Ab:n laadunvalvontalaboratoriolle jossa tehtiin niiden sisällöstä tutkimus, tarkoituksena saada selville oliko niissä mahdollisesti jälkiä alkuperäisestä sisällöstä. Tutkimuksen tulokset ovat seuraava^{at} luen otteen vastauskirjeestä:

II/12 62. Esille tuli myös tunnistamaton metalliesine

Sen toiminta ei ole selvinnyt.

onpas! on tulimajaja
(1600-luvun alkupuolella tai puolivälissä)
1600-luvun tyyppinen,

Väti on pronssia tai messinkiä
Tietyn muunnelman sellaista valua-
tettiin myös 1700-luvulla.
Nürnbergin messinkiseipillä oli lei-
masimessään hevosenkankä, run-
perheillä Beck, Otterter, Britting,
maahä Finck.

II/13 63. Lakkatangon palasia, toisen pituus on 2,8cm toisen 2cm, ovat soikeat muodoltansa. Yleensä lakkatankojen toisessa päässä oli tehtaan merkki, nämä ovat valitettavasti vain katkelmia.

Lakkasinetin palasia löytyi runsaasti,

muun muassa kolme jotka ovat niin isot ja ehjät että sinettikuvio on nähtävissä, niistä kahdessa

on sama kuvio. On myös pieniä katkelmia joista saadaan kokoamalla kuvio selville, mutta ne ovat työn alla. Ei ole eikä ole olleet, ovat teillä päässeet kuvioimaan pilotti.

Sinetit ovat enimmäkseen punaista lakkaa, havaitsimme myös palasia mustasta lakasta. Punainen on kuitenkin yleisempi.

Isosta arkusta löytyi myös yksi pii-
kivi ja yksi lyijyluoti (jonka ϕ on 12mm.)

2 nahkaista lompakkoa tuli esille.

Tämä (Bor0186049) on 15,5 x 7 cm ja siinä on painettu kuvio molemmin puolin.

II/14 64

I/15 65.

II/16 66

II/17 67

7/18 68
7/19 69

Tämä toinen lompakko on 17 x 10,7cm ja siinä on myöskin molemmin puolin painettu kuvio. Nahka on melko ohutta näissä lompakoissa, sisällä on toisessa viilua ja toisessa lähinnä kartongin tapainen tukiaines. Näissä lompakoissa on saat-
tanut olla seteleitä, niistä ei ole enää jäljellä mitään. [Mielenkiintoi-
sena löytönä voin mainita myöskin hedelmänkuoren.

7/20 70 .

Tässä on ehjä ? sukkapari, pitkä-
vartiset , luultavasti konekudotut. Tämä sukkapari on niin hauras että me emme toistaiseksi ole käsitelleet sitä. Toivomme vaan että sen konser-
vointi onnistuu.

7/21 71 -
272
273

Arkun pohjalla oli erittäin oudon näköisiä ikäänkuin köydestä punottu-
ja käärojä. Niitä oli ehjänä 11 kpl. Ihmettelimme jonkun aikaa mitä ne on. Lähemmässä tarkastelussa todettiin että niissä on lehtiä ja mietiskelyn jälkeen päädyttiin siihen, että kysymyksessä on todennäköisesti tupakka. Otimme yhteyttä Amer tupakan raakatupakkaosaston laboratorioon

jossa olivat valmiita tekemään

näytteestä tutkimuksen.

Vastauksessaan AMER tupakka ilmoitti

seuraavaa josta luen teille otteen:

Kysymyksessä oli todella tupakka.....

Tämän lisäksi laboratoriopäällikkö

Eva Byckling mainitsi että näytteessä

on mahdollisesti mausteena ollut

lakritsia, mutta tähän ei ole saatu

täyttä varmuutta.

7/24 74.
Arkusta tehdyistä löydöistä ehkä

merkittävin on ns. jaakobinsauva

eli astetukki. Tähän navigointivä-

lineeseen kuuluu yhteensä 5 osaa.

Nautiska Antikviteter- kirjassa

mainitaan Jaakobin sauvasta seuraavaa:

"Se ilmestyi käyttöön ensimmäisen

kerran 1300-luvulla. Sen nimi juontaa

keksijäänsä, juutalaiseen astronomiin.

Levi Ben Gersoniin.

7/26 76.
Jaakobin sauva rakentuu periaatteelle

jota paimenet käyttivät jo vuosisa-

toja aikaisemmin, mittaillessaan

maa-alueita.

He pitivät sauvaansa ojennetulla kädellä ja saivat kiinteän kulman silmästä sauvan molempiin päihin. Jaakobin sauvan yksinkertainen konstruktio ja käyttö käy esille tästä kuvasta."

Auringon korkeuden mittaaminen Jaakobinsauvalla oli häikäisyn takia melkein mahdotonta; sillä mitattiin ennen kaikkea Pohjantähden korkeutta. Auringonkorkeus voitiin kuitenkin lukea jos sauvaa käännettiin ja ristisauvan varjon pituus käytettiin mittana".

Tämä Borstön sauva on erittäin hyväkuntoinen, ja kaikki merkinnät ovat selvästi luettavissa.

Sauvan kaikilla neljällä sivulla on piirretty asteikko. Sauvan sivut ovat numeroidut 1-4:ään. Ensimmäisellä sivulla lukee vuosi 1720 (1726?) sekä nimi J. HASEBROEK.

Ykkössivulla on asteikko 0-50°

Kakkossivulla "- 0-63°

Kolmossivulla "- 0-76°

Nelossivulla "- 0-83°

Yhteensä tässä Borstön sauvassa on 1672 viivaa muiden merkintöjen lisäksi.

Kalvo
2 kpl

7
2777

Sauva on tehty erittäin kovasta puulajista. *ebenholtzia*
Sauvan pituus on 65,8cm.

Pienimmän ristisauvan pituus on 7 cm.

Seuraava ristisauva on 15cm pitkä.

Sitä seuraava on 30,4 cm pitkä. Pisin pahasti vaurioitunut ristisauva on luultavasti ollut 45cm pitkä, siitä on enää jäljellä 36cm.

Ristisauvat kiinnitetään sauvalle siipiruuvien avulla.

Merilöytönä jaakobinsauva on harvinainen, ei kuitenkaan ainutlaatuinen.

Norjasta on ainakin kaksi sauvaa löytynyt hylkytutkimuksien yhteydessä, toinen fregatti Lossenista ja toinen kauppalaiivasta jota löydettiin Jomfrulandin luona. Tämä Jomfrulandin hyllyn sauva on merkitty vuosiluvulla 1716 ja oli (hollantilaisen) keramiikkalastin seassa.

Ruotsissa on jaakobinsauvaa löydetty Älvsnabbenin hylystä joka on hiukan vanhempi kuin Borstön hylky.

Hollannista tuli syksyn aikana Merimuseolle kirje jonka kirjoittaja, kuraattori Mörzer Bruyns, halusi

tietoja tästä Borstön sauvasta,
hän julkaisee ensi vuonna kirjan
jaakobinsauvoista ja kertoi että
hänen tiedossa on tällä hetkellä 41
hollantilaista ja 21 tuntematonta
tai ulkomaista sauvaa.

(Cielokut valmis 1781)

129
30
31
Arkusta löytyi myöskin tällainen
laskuviivain jota emme vielä tähän
mennessä ole ehtineet tutkia.

31
81.
Vuosilukuja ei ole merkitty vii-
vaimeen mutta kirjaimet J.H.B. voiolla J.Y.B. ?

32
82. 4
33
83.
Arkun nyt ollessa ^{melkein} tyhjä tutkimme
sen pohjaa ison läddikan alta koska
sinne jäi noin 6 cm korkea tyhjä
tila. Totesimme että tyhjä tila
ei ulottunut arkun päätyseinään
saakka. Pitkään pohdittiin onko
kyseessä salalokero. Totesimme
asian olevan näin.

Isomman läddikan pohjasta muodostui
salalokeron kansi jota avattiin
vetämällä arkun keskustaan päin.

34
84.
Ensi vaikutelma oli, että lokero
oli tyhjä. Kun kaikki liete oli
pois imetty löytyi salalokeron pohjalta

II/35 85

tämä koru.

II/36 86

Kultaseppäliike Tillander tutki
meille löydön ja ilmoitti että
kysymyksessä on 11 kpl mansettinappeja,
joissa kivenä on 2 vuorikristallia
ja loput ovat värjättyä lasia.

Vuorikristallista peu verran; vaikea kiottava, pidettiin
arvossa. Paitoi koruja, valmistettiin myös kaimuja
pokaaleja ja kulkhoja y.m. etenkin Eteläeuroopassa
keskiajalta 1600-luvun loppuun saakka, kun kristalli-
lasi tuli tilalle.

Katsotaan tässä lopuksi vielä
niitä esineitä joita löytyi
arkun ulkopuolelta.

II/37 87. Tämä ruukku (Bor0186063) on
poltettua punasavea ja siinä on
lyijyylasitus. Se oli tyhjä. Sen
korkeus on 16,5cm. (pohjaø 10cm,
suuaukko ø 19,2cm.)

00386:059a minkelin
:059b kauri

Ruukulla oli kauri. Toisena kahvassa oli maru.

II/38 88. Seuraavana on ^{ruukku}~~tuoppi~~ joka luultavasti (BOR0186064)
on sekasavea, siinä on kuparilyijy-
lasitus ja se on väriltään vihreä.

00386:060

Sen suurin korkeus on 13,4cm
(pohjaø 9,8cm, suuaukkoø 11,7cm)
Tästä ruukusta on otettu näyte
jota VTT parhaillaan tutkii.

II/39 89. Tämä ruukku on punasavea jossa kir- (BOR0186066)
kas lyijyylasitus. Sen korkeus on 12,3cm
(pohjaø 7,5cm, suuaukkoø 13,5cm)

00386:062a minkelin
:062b lasta

Ruukussa oli pystyssä puinen lasta (22,6cm)
jonka kärjessä oli punaväriä.
Ruukun sisällöstä on myös näyte VTT:llä.

II/40 90. Ruukku joka on punasavea, kirkas (BOR0186067)
lyijyylasitus. Korkeus kuten edelli-
sellä 12,3cm. (pohjaø 7,1cm, suuaukko
13,8cm). Tässäkin oli puinen lasta
(pituus 19cm)

00386:063a minkelin
:063b lasta

Ruukun sisällöstä näyte Vtt:llä.

II/41 91. Kolmijalkapata joka on mustan tahmean aineen peitossa. Sensisällä on myöskin puinen lasta pystyssä.

00386:064a
muiden
:064 b
lasta
Astian korkeus on 10,7cm (suuaukko ϕ 9,2cm) lastan pituus 15,9cm.

Käsiteltäessä tätä pataa jäi sormiin jotain mustaa tahmeata ainetta joka oli vaikeasti pestävissä käsistä, voi mahdollisesti olla tervaa.? VTT:llä.

II/42 92. Tämä puinen astia oli myös arkun vieressä. ~~Tässä on 12 kpl lautoja.~~

Esine on koottu 12 laudasta.

Myöskin tässä astiassa oli tahmea sisältö josta näyte on toimitettu VTT:lle.

Astian korkeus on 17,5cm ja suuaukko on 17,6cm.

II/43 93. Tiimalasipullo, vaaleanvihreätä ohutta, vihertävää lasia korkeus 15,2cm, kauluksen levein kohta on 5,8cm.

Noin vuoteen 1725 saakka tiimalasit koostuivat kahdesta lasipullostä.

1720-30 aloitettiin pullokskaulojen yhteensulatus liekkantäytön jälkeen

1760-80 luovutettiin ne puhallettiin yhtenä ylenkilinä.

Tämä on vaaleanvihreä tyyppiä ja on mis valmistettu ennen 1720-1730!

II/44 94. Lasipullo jossa pahasti lasiruttoa.

Tämä oli Alkon testeissä mukana.

Korkeus 25cm.

4/4595

Näiden kahden esineen käyttötarkoitus

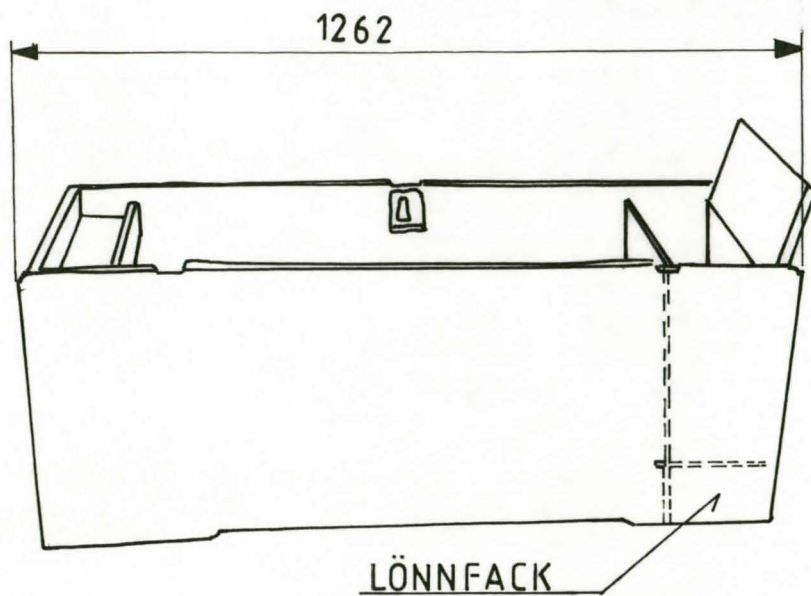
ei ole selvinnyt. BOR0186070, BOR0186071.

BOR0186071:ssä oli väriä, mustaa ja valkoista jäljellä keräyksessä.

Tämän arkun avaustyöhön
kului 288 miestäntuntia (6 hlö.)

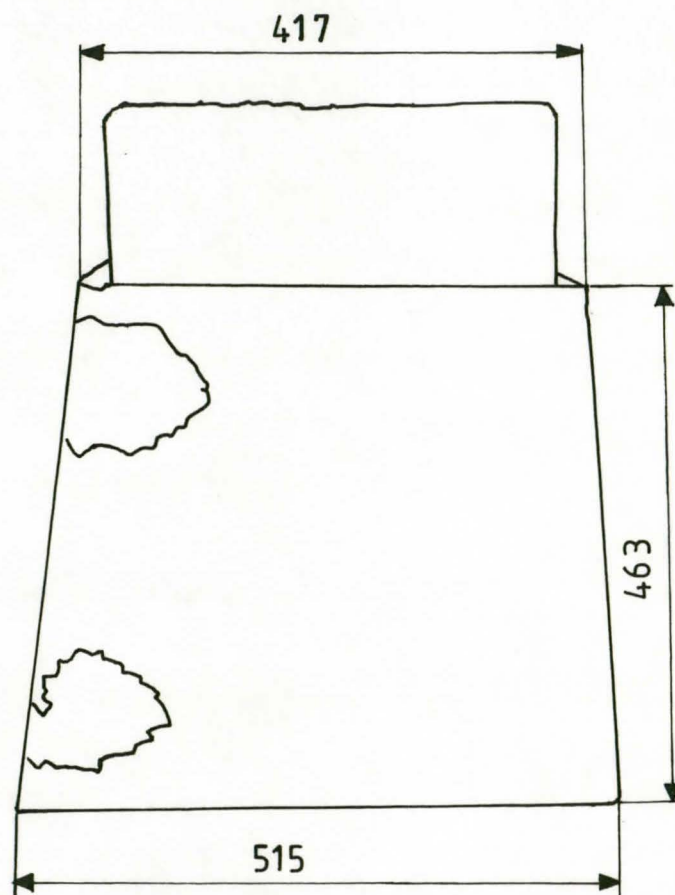
©

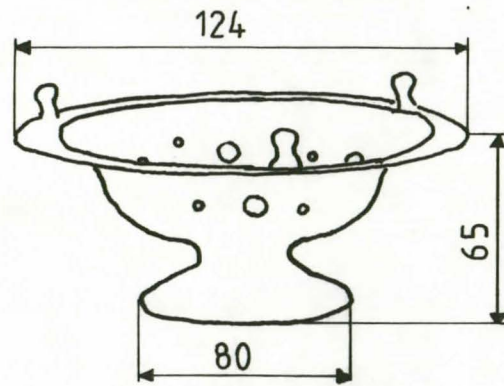
BILD 1.



BOR 0186 SJÖMANSKISTA

BILD 2.



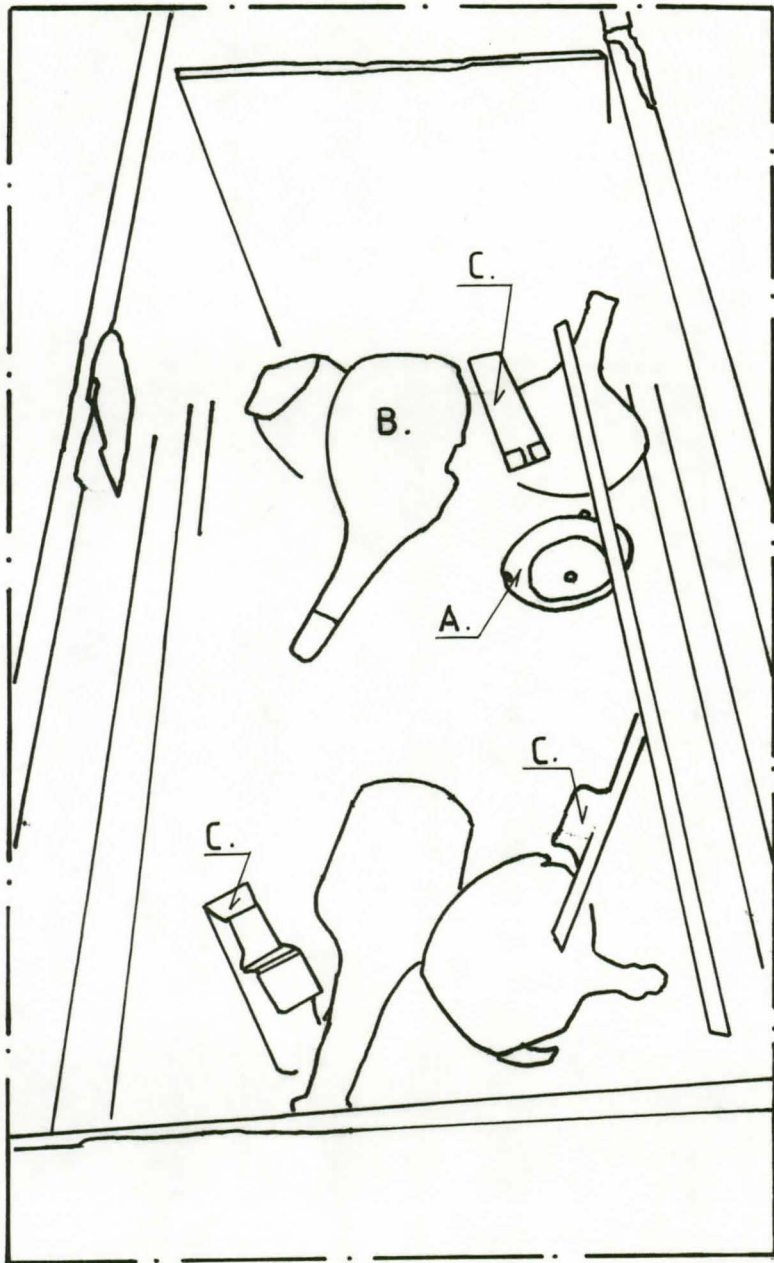


BOR 0186032 FYRFAT

BILD 4.

Nauvo
Borstø I

1986 pimos Camilla Joldonen



- A. FYRFAT
- B. SPANSK VATTENFLASKA
- C. KRYSSSTAV

BILD 3.

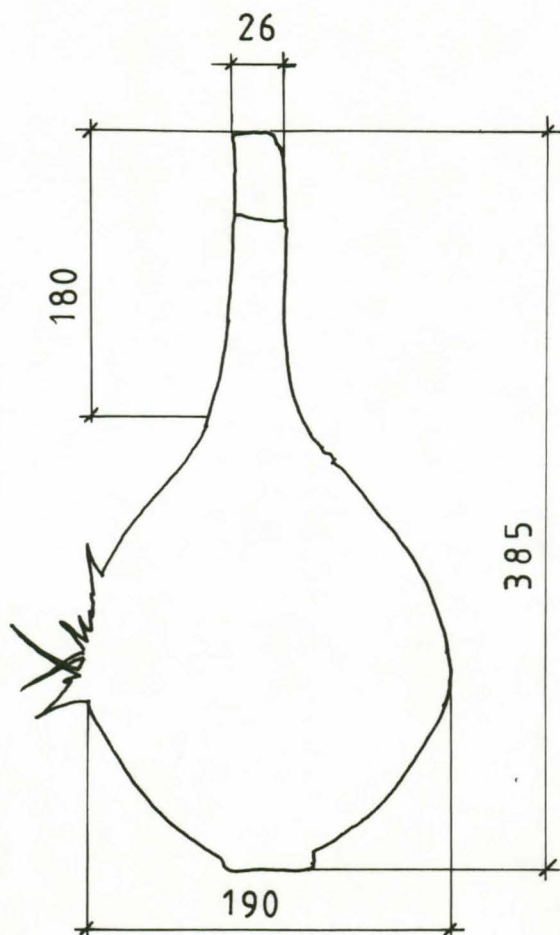
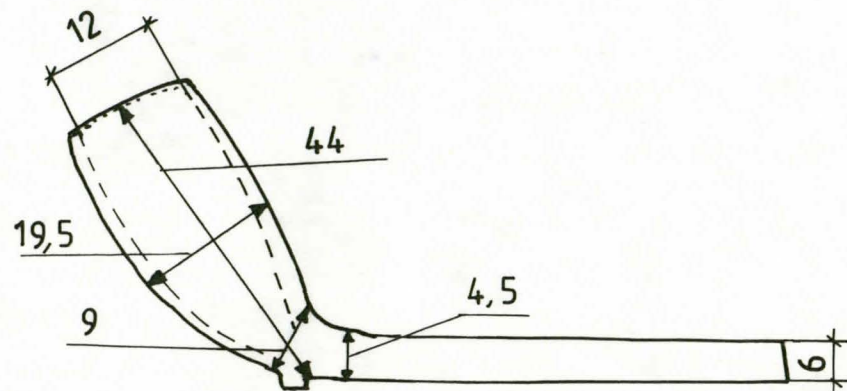


BILD 5.

BOR 0186035

Nauvo
Borstö I



BOR 0186011

1:1

Nauvo
Borsto I

1986

Piimos Anilla Jalleonen