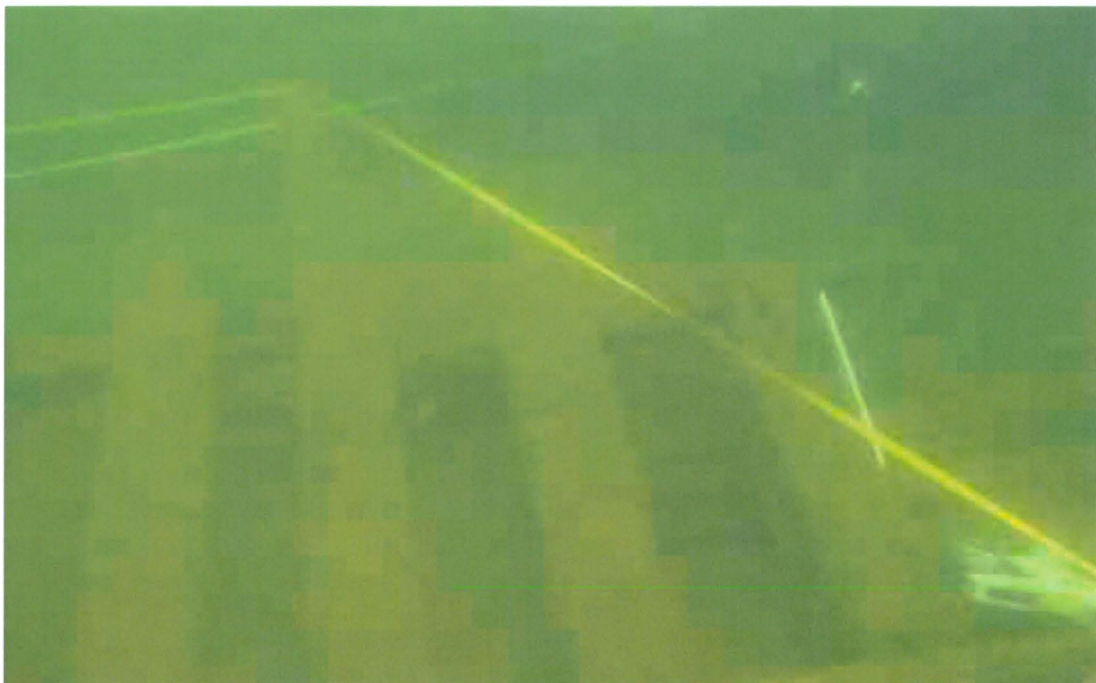


Arkkistol. 112/8.4.2013

HA

SAVONLINNA

**Kumpurannan (Miklinsalmen) hylkytutkimus 22/7 - 5/8- 2012**



*Mittanauha- piirroksen mitta nauhat käytössä BB puolen kyljen kaarimittauksissa*

	sivu	2
Miten tieto saatiin hylystä	2	
Sijainti	3	
Olosuhteet löytöpaikalla ja lähiympäristössä.	3	
2 Tutkimuksen Rahoitus	3	
3 Milloin tutkimus tehtiin.	3	
4 Havainnot VA- kohteelle tultaessa :	4	
Inventointi etsintä alue	4	
Hyllyn mitat ja luonne	5	
Kaapelihylky eli Kumpurannan hylky eli Miklinsalmen hylky	6	
Sisäkarneeraus	6	
Kaaret	7	
Kaarien liitokset	7	
6 Hyllyssä jäljellä olevat rakenteet (vaikkakin pohjalle levinneinä).	8	
Hyllyn lähialueen inventointia.		
Peräranka	8	
7        Hyllyn osa irtonaisena	9	
5 Muita havaintoja / tietoja kohteesta		
8    Irtolöytöjä hyllyssä	10	
9 Aluksen tyyppi ja funktio	10	
Kulkusyvyyys (ja purje ?)	10	
Pollareita		
Reelinki ja kannen "korvike"	11	
"Kansipalkit"	11	
Ankkuripeli ja keulakansi	12	
Polvia	12	
Takilan osia	12	
10 Aluksen "tyypistä"	13	
Hyllyn pituus -leveys suhde.	14	
Lossit	14	
11 Millainen alus on Kumpurannan hylky ollut muodoitaan?	16	

## 1 Miten tieto saatiin hylystä

Kerimäkeläinen Sulo Strömberg (10/6-41 - 10.8-2012) vihjasi Kumpurannan hylystä v:na 2011 Punkasalmen hylkytutkimuksen yhteydessä , vieraillessaan Punkasalmella vuoden 2011 lossintutkimuksienme yhteydessä.

Tällöin tehtiin pikainen vierailu Kumpurannan venesatamaan tiedustelemassa olosuhteita lähellä hylkytyöpaikkaa.

Tutkimuslupaa haettiin MV:stä tällä Kumpurannan nimellä.

Sulo Strömberg kertoi 2012 kuullensa aluksesta sitä arvellun 1890- luvun (nälkävuosi?) aikaiseksi lotjaksi joka oli ollut jauholastissa ja ryöstetty sekä upotettu ko. paikkaan.

Tieto MV:n arkistossa olevasta Miklinsalmen hylystä saatiin sattumalta vasta tutkimusleirin loppujaksolla.

Siinä, samoin kuin paikkakunnalla kiertäneessä kertomuksessa mainittiin alus 1917 aikaiseksi lodjaksi joka oli ollut jauholastissa ja tyhjennyksen jälkeen upotettu paikalle.

## Sijainti



Kartta 1

Hylyn löytöpaikan sijaitsee n. 9 km Kerimäen kirkolta itään ja n. 45 km (linnuntietä) Savonlinnasta kaakkoon, n. 200 metriä Kumpurannan venesataman Uittoniemestä etelä-kaakkoon, ohuen (puhelin?) kaapelin alla.

Kaapeli alkaa n. puolivälistä Uittoniemestä (n. 50 metristä, kivikosta tehdyn, keinotekoisista tukkien vesillelasku niememi) ja kulkee siitä suuntana n. etelään.

Kaapeli vaikuttaa hylätyltä koskapa se mutkittelee aikalailla, ainakin itse hyllyn kohdalla.

### Olosuhteet löytöpaikalla ja lähiympäristössä.

Hylky makaa Miklinsaaren länsipuolella, sen ja Rauvanniemen välissä. Kyseessä vaikuttaa olevan MV:n aikaisemmin tullesta hylkyilmoituksessa mainitusta Kerimäki-Miklinsalmi hylystä vaikka sen pituudeksi on ko. ilmoituksessa ilmoitettu 27 metriä eikä todellista 23 metriä.

## 2 Tutkimuksen rahoitus

Tämän Kumpurannan hyllyn 2012 tutkimuksen rahoitukseksi oli Kai Kaartinen anonut apurahan Suomen Kulttuurirahastosta ja mitä kautta on saatu Harry Hendusen rahastosta varat hylkytutkimusta varten. Tästä suurkiitos ko. instansseille.

## 3 Milloin tutkimus tehtiin.

Tutkimus tehtiin Museoviraston luvalla (PVM 14.5.2012 DNRO 001/307/2012), alkaen 22/7-2012 jolloin työleiripaikalle Kumpurannan venesatamaan pystytettiin varasto- ja toimistoteltta ja otettiin käyttöön 2 kumivenettä. Sukellukset alkoivat maanantaina 23/7. Leiri päättyi -4/8 2012



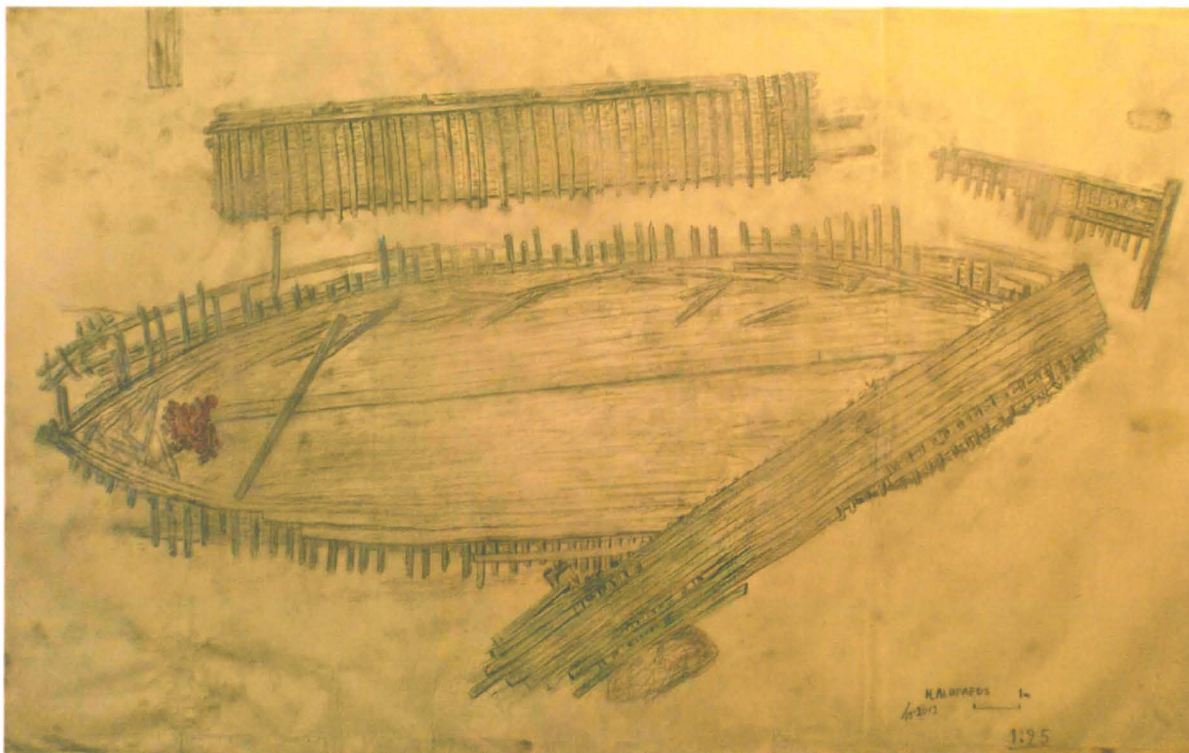
#### 4 Havainnot VA- kohteelle tultaessa :

Hylky makaa n. 4,5-7 m syvyydessä ,suurinpiirtein pohjois etelä- suunnassa , osin kivikkoisella muta-sora pohjalla.

Mudan paksuus vaihtelee mutta useimmissa paikoin on se vain 10- 20 cm paksu. Paikoin tulee myös kallio esiin ja suuri kivi (tai peruskallio) ( n 3 m x 4 x 1,5 m. näkyvissä ) makaa hyllyn ST kyljen vierellä.

Pohja viettää n 5- 10 astetta itään mutta kokonaisuudessaan om hylky matalahkon vajoaman ( n 70 cm - 150 cm) reunalla ollen auksen pohjaosa n. 10 astetta kallellaan BB puolelle.

Paikalla todettiin useana päivänä senverran virtausta että näkyväisyys säilyi siedettävänä tutkimusleirin aikana ( n. 2-3 metriä).

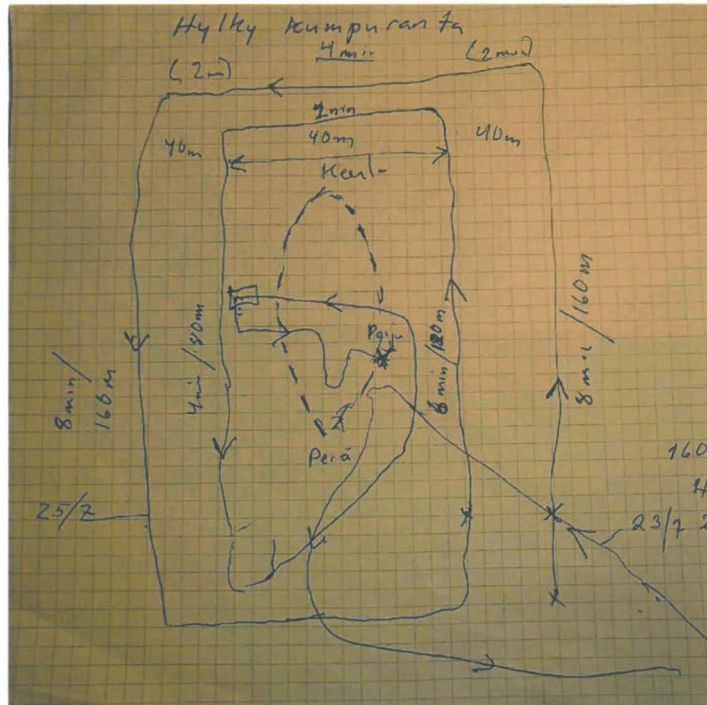


*Piirros 1. Alustava luonnos-piirros hylystä joulukuussa 12/12- 2012 . Rungon sisällä on aikalailla enemmän irtolankkuja ja muutama palkkikin ,kuin mitä tässä piirroksessa on esitetty .*

*Sarja valokuvaa ei ole vielä ,aikapulasta ja sopivan ohjelman puutteesta, johtuen, keritty tekemään hylystä. Runko on täysin tyhjä lastista tai painolastista. Luonnos H.Alopaeus- 2012*

#### **Inventointi / Etsintä alue**

Hyllyn lähiympäristöä inventoitiin oheisen luonnoksen mukaisesti n 160 x 180 m alata 25/7-13 josta alueelta ei tullut muita löydöksiä.



Piirros 2 Hyllyn lähiympäristön inventointi alue n.160 x 180 metrin alalta. inventoitu 23/7 -12 P.Väisänen- E.Nieminen. Luonnos P.Väisänen

### Hyllyn mitat ja luonne

- Sen kyljet ovat suurimmaksi osin romahtaneet alas; -ST kylki ( keulasta taksepäin ) makaa n. 3/4 osa pituudeltaan osin rungon päälle,

BB kylki ( kappale keskilaiva 14 m:n pituudelta ulospäin ) BB puolelle kaatuneena sekä keulassa erikseen, osa keulan BB puolta keularangan kera ( n.5,4 m x 2,6 metrin kappale BB kylkeä) keulasta taaksepäin ja hieman vinosti ulospäin. (katso luonnos kuva 2).

Aluksen tasapohjaisen pohjaosan pituudeksi saatiin mittanauha- piirros menetelmällä 22.48 metriä (miinus keularanka) ja rungon (pohjan) max. leveydeksi nyt n.6.5 m.

Sen alkuperäinen pituus lienee ollut aika tarkkaan 23 metriä ja max. leveys ehkä 6.8m - 6.9m.

Rungon korkeus on ollut noin 270cm -290 cm ja aluksen syväkulkaisuudeksi (Max) on arvioitu n.150 cm.

Perärangan vieressä ( perän BB puolella) on järven pohjalle romahtaneena laivan BB perän puolen rakenteita arviolta 3-3,5 m pituudelta ja käsittää nyt yhteensä 3 pienempää, pahoin hajonnutta perän rakenne osaa. Ne ovat osin aluksen tasaperäisestä rungosta irronneita ja ovat lnyt liki irto kaaria ja lankutusta, alkujaan n. 2,5 - 3.5 metriä rungosta.





huomattavasti paksumpien (3 kpl ) lankun verran keskilaivassa pohjan sisäkarneerausta korkeammalle (sisäpuolella , kyljissä ) ja nousevat nämä sekä keulassa että perässä selvästi köliä korkeammalle (melkein puoliväliä perärankaa). (vertaa hylky luonnos- leikkaus. (piiros 3)).

### **Kaaret**

Slaagetissa (laakissa) on aika vähän kunnollisia, luonnon käyriä rakennepuita ja aluksen suhteellisen hennot kaaret oval jatkettu varsin vaihtelevasti, mutta usein miten varsin lyhyillä sivuttaisilla jatkoksilla (valokuva 5 ja luonnos 2).

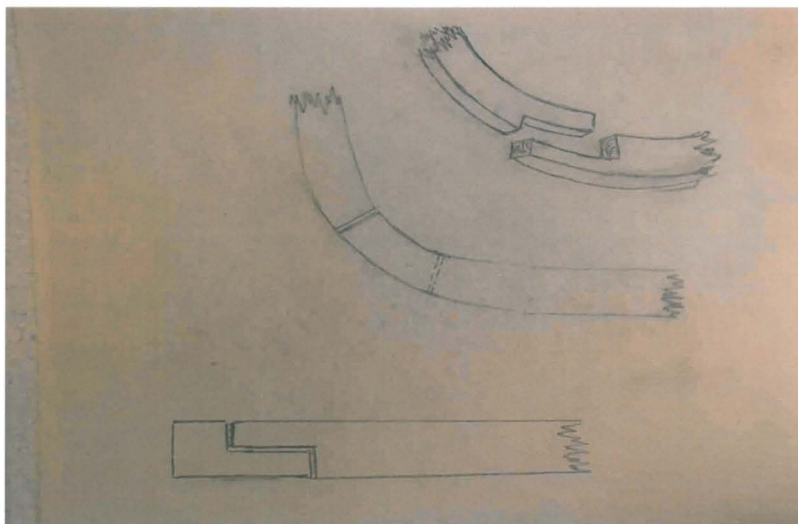


kuva 5 valokuva kaarien jatkos liitoksesta.

Foto H.Alopaeus

### **Kaarien liitokset?**

Myös kaaarien liitokset ovat hieman erikoisia . Ehkäpä niissä simuloidaan Suomenlahden puolella 1800- luvun loppupuolella yleistyneitä tasasaumaisten puualuksien alusten kaksoiskaaria , jolloin kaaren muodosti kaksi sivuistaan yhteennaulattua mutta eripituista osaa ja jolloin vaastaavan tapainen kaarien päiden lomitukset kuin mitä Kumpurannan / Miklinsalmen hyllyssä näky selvästi kaaria jatkettaessa.



Piirros 6 Perspektiivi luonnos kaarien päätyjen liitoksista

Luonnos H.A.-13



mainintoja juuri tällaisista ratkaisuisa Suomen suurten sisäjärvien / vesistöjen hylkykuvauksissa.

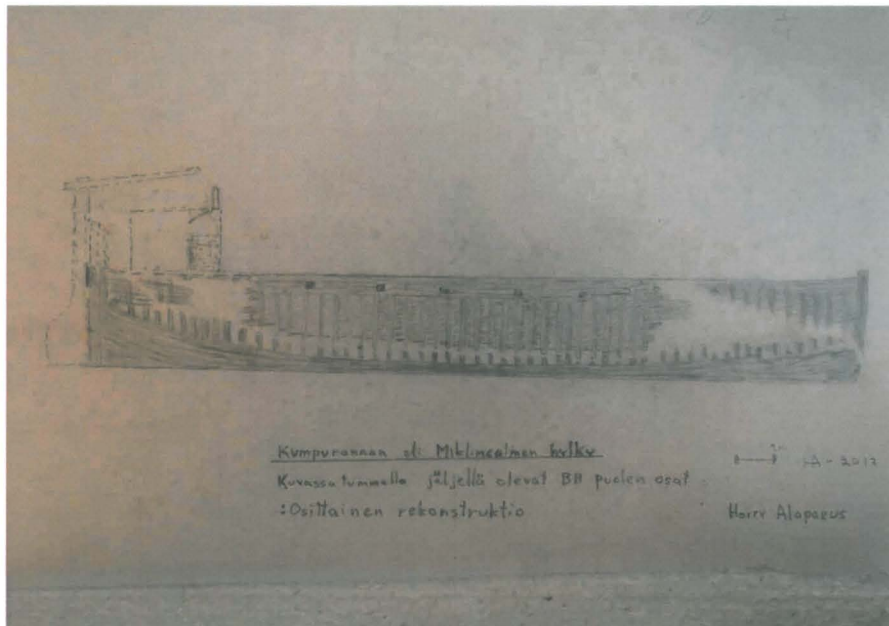
Kaaret ovat suhteellisen hennot, kaariväli hieman suurempi kuin kaaren leveys ( vaihtelevia , yleensä n. 12cm- 15 cm) ja karen ja pohjatukkien liitokset ovat hieman epätavalliset eli 2 jakoiset (katso piirros 6 ja kuva5).

Itse puutyö hyllyssä on ollut alle keskinkertaista tasoa.

Kaaret ovat keskimääräisesti leikkaukseltaan litteitä (korkeus pienempi kuin leveys) vaikka myös joitan liki nelikulmaisia löytyy. Kaarituksen mitat vaihtelevat varsin eri paikoissa mutteivät mitenkään systemattisesti.

Silmiinpistävän usein ovat juuri slagetin kohdalla murtuneet kaarenpäät tai kaari jatkokset / liitokset jotka ovat juuri slaagetin kohdalla pääsääntöisesti erittäin pehmennyttä puuta indikoiden suhteellisen vanhan tai mahdollisesti pilssiveden lahottaman, rungon huonohkoa kuntoa jo enne sen uppoamisgta.

## 6 Hyllyssä jäljellä olevat rakenteet (vaikkakin pohjalle levinneinä).



Piirros 7 Ohessa esitetään osittaisena rekonstruktio vapaakätisenä luonnoksena ,mitkä eri osat aluksesta (BB puoli) on jäljellä ja makaavat nyt erikokoisina osina pohjalla.

ST kylki on osin sisälle romahtanut, BB kylki miltei koko matkalta ulosromahtanut.

Keularanka on BB kyljen osassa yhä kiinni ,maaten pohjalla.

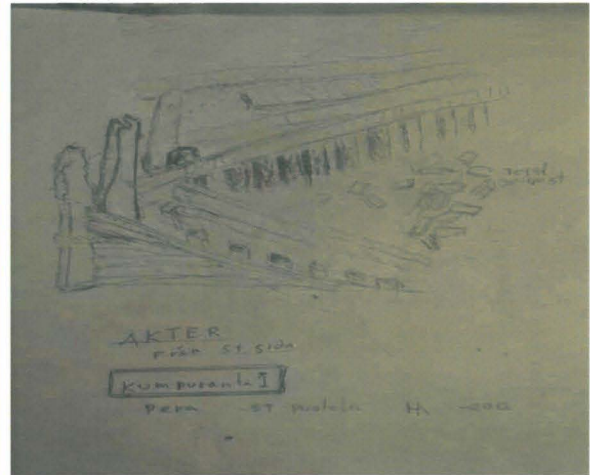
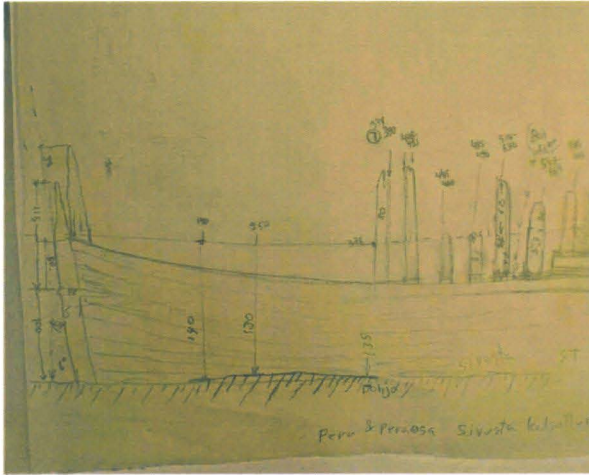
### Peräranka

Perärankaa (jäljellä oleva alaosa) on pystyssä , hieman BB puolelle kallellaan ja on sen sisempää osaa pystyssä n. 2,5 metrin pituudelta .

Se on tehty kahdesta osasta. Molempien yläpäädyt ovat "erodoituneet" tai rutistuneet , loput perärangasta paikallaan vaikkakin n. 6- 10 astetta kallellaan BB

puolelle.





Mittaluonnos 8) Perä, sivusta, St puolelta, Skissi 9) Perspektiiviluonnos, perästä, takaviistosta. Huomaa perärangan 2 osainen rakenne, jonka tapainen jako on ollut m.m 1300- luvun Koggi aluksissa.

Sivusuunnassa hylky / pohja on noin 10 astetta kallellaan itään eli kohti BB puolta. Pituus-suunnassa on runko melko suorassa (horisonttalisesti).

Peräpeili (?) tai mahd. sen osa, makaa nyt rungon BB puolella, n. 7 metriä perästä BB sivulle ja n 6 m kohti keulaa.

## 7 Hyllyn osa irtonaisena

Pumppuputki, nyt n. 200 m hylystä etelään: makaa pohjassa huvilarannassa, VA-säilytyksessä.

Toistakymmentä vuotta (?) sitten huvilan paikalliset suk. hakivat tämän 2.75 metrisen puisen pumppu putken hylystä.

Se makaa nyt huvilan edustalla, n. parin metrin syvyydessä (?) ja otettiin ylös mittausta ja valokuvausta varten K.Kaartisen toimesta.



k.10 Pumpputki ja K.Kaartinen  
Foto K.Kaartinen.



k.11 Pumppuputki n. 275 cm x n. 20-24 cm.

Putki palautettiin veden alle välittömästi havaintojen teon ja valokuvauksen jälkeen veden alle k.o. huvilaranan läheisyyteen.

## 8 Irtolöytöjä hyllyssä

Unin tiiliä .Ilmeisesti yli 30 kpl tiiltä, hieman erikokoisia ja ainakin 2:ssa (jollei useammassa) näistä tiilistä on leimoja ( ( katso kuvat nr 10 ja 11))



.12. Mahdollisesti Bornholmista löyty Danske Chamotte Fabrikin vienti tiili 1800 -luvun lopulta leimattu suulinen tieto /Jussi Virtavuori /Viestintätoimisto kirjokansi -  
Foto: K.Kaartinen



k.13 Ruotsin Höganäsin tiilitehtaan vain vientiin 1890-luvulla tehdyn tiilisarjan edustaja  
info: Interne Foto: K.Kaartinen

## 9 Aluksen tyyppi ja funktio

Kumpurannan aluksen tyyppi ( nimitys) ei ole mitenkään selvä. Paikallisten asukkaiden tästä käyttämä nimitys Lodja tai Lotja on tavallisesti ollut joko purjealus tai myös soudettava ,tahi pelkästään sauvottava tai hinattava kuljetusväline ja tavallisesti myös varsin matalakulkuinen vesikulkuväline (vertaa proomu, vaikkei sitä proomuksi muutamassa tehdyssä haastattelussa kuitenkaan ole mainittu ).

### Kulkusyvyyys (ja purje ?)

Kumpurannan alus on kylläkin ollut melko matalakulkuinen (arviolta max. 1,5 m ) mutta hylystä ei ole löytynyt toistaiseksi mastonjalkaa vaikkakin sisäpuolella onkin aikalailla huolimattoman tuntuisesti tehty, tässä vaiheessa "sikoköliksi" tulkittu, palkki ( joka kulkee rungon sisäpuolella) , kölin yläpuolella.

Siinä ei kuitenkaan ole tässä yhteydessä havaittu mitään selvää mastonjalaksi tulkittavaa syvennystä tai selviä jälkiä päälle kiinnitetystä mastonjalasta.

Sikoköliä ei kuitenkaan voitu tutkia viimeisten n. 5-6 m matkalta kohti keulaa koska ST puolen kylki makaa sen ja osin myös keularangan alapään päällä, peittäen niitä.



## Pollareita

Omituisempaa on ettei myöskään ei ole toistaiseksi tavattu mitään erityisen tukevia hinausköyden kiinnityspisteitä , esim. kaarenpäitä joita olisi voinut käyttää pollareina alusta/ runkoa esim. hinattaessa.

Ainoa tällaiseksi mahdollisesti tulkittava rakenne on itse keularanka, jonka pääty nousee n. 30 cm ylemmäksi aluksen kylkiä mutta jonka kiinnitys kylkilautoihin ei ole mitenkään erityisen tukeva ja varsinaisia vertikaalisia tukipolvia tai rakenteita ole siitä tavattu. Keularangan päädyistä hinaaminen ei vaikuta näinollen todennäköiseltä.

## Reelinki ja kannen "korvike"

Rungossa on saattanut olla reelingin yhteydessä oleva "kattvalk" eli kapeahko kulkuyhteys keulasta perään mutta varsinaista reelinkiä tai reelingin tukia ei ole havaittu .

Tämä merkitsisi sitä että "reelingin" korkeus olisi ollut vain n . 10 - 14 cm. eli yhden parrun korkeus poikittaisten Beta- (tai kansipalkkien (?)) yläpuolelle kyljellä.

## "Kansipalkit"

Rungon yli on kulkenut Beta- palkin tapaisia, kyljeltä pienehköillä horisontaali suuntaisilla ja erikokoisilla polvilla tuettuja , nyt kadonneita , palkkeja.

Vain yksi mahdollinen "kansipalkki" makaa vinosit aluksen perässä ( mitat 16 cm x 16 x 413 cm ) (katso piirros kuva 2 )

Kansi tai Beta palkit ovat olleet jokseenkin 2 metrin välien keskilaivan kohdalla (havainto palkkien reijistä ja tukipolvista BB puolen kyljeltä)

Tällainen "kansi" olisi ollut tavallista heikompi sekä tuskin mahdollistanut erityisemmin kansilastia näinkin leveään runkoon ( lue: pitkän jännevälän ,altapäin tukemattomia palkkeja).

Sensijaan , pääosin kannettoman aluksen lastaaminen ruumaan esim. puutavaralla olisi ollut mahdollista ja voisi selittää ilmeisen vesilastin /pohjaveden yleisyyden / lahottavan vaikutuksen kaariin juuri slagetin kohdalla.

Aivan perässä vaikuttaa aluksessa olleen n. 3-5 metrin matkalla peräkantta ja ilmeisesti myös hytti koska uunin tiiliskivet ovat pudonneet alas ,mutta vain rungon sisään ,epäjärjestyksessä kun peräkansi on hajonnut sen rakenteiden pettäessä mutta rungon yhä ollessa ehjä.

Tiilet ovat täysin epäjärjestyksessä mutta kuitenkin kaikki tavatut ovat perässä rungon sisäpuolella, n 1,5 - x 2 metrin matkalla.

Huomionarvoista on että ensimmäisten ,n.1,5 -2, metrin matkalla ennen perärangasta ei tiiliä ole tavattu ja vasta muutaman metrin päässä perärangasta alkaa tiiliä olla laakeassa kasassa enemmänkin. Karkean arvion mukaan tiiliä olisi n. 30 kpl

Yksi tiilen puolikas käärittiin Termoluminenssi ajoitusta varten veden alla



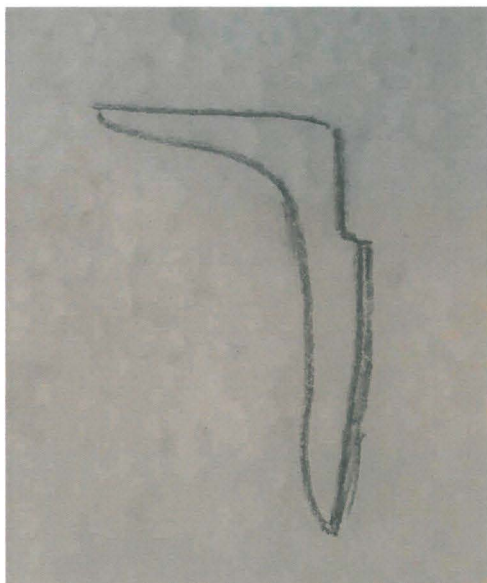
mustaan muovipussiin MV:n Maija Matikalta puhelimitse saadun luvan jälkeen ja on toimitettu TL- laboratorioon (Helsinkiin).

### **Ankkuripeli ja keulakansi**

Toistaiseksi ei ole tavattu mitään jälkiä ankkuripelistä tai keulakannesta mutta näitten havaitsemista haittasivat styrpuurin puoleisen kyljen makaaminen rungon keulaosan yli ja BB puolen kyljen katkeaminen ainakin 2 suurempaan ja kaikkiaan ainakin 4:än erilaiseenn osin hajonneisiin ja erikokoisiin kappaleisiin.

### **Polvia**

Sekä aluksen sisältä että ulkopuolelta on tavattu muutama irtonaisia ja erikokoisia polvia jotka ovat voineet olla vertikaali ( pysty) suunnassa. Ne eroavat selvästi kannen /Beta palkkien vaakapolvista sekä hieman suuremman kokonsa että ainakin parissa tapauksessa, taka /selkä osansa lievistä kaarevuudesta, indikoiden mahdollisesti kiinnitystä lievästi kaarevan rungon sisäpuolelle. Aika ei sallinut niiden tarkempaa mittausta , tutkimusta tai edes tarkempaa inventointia.



*K. 14 Epätarkka luonnos irtonaisena, hylystä tai heti sen rungon vierestä löytyneestä polvesta*

### **Takilan osia**

Toistaiseksi aluksesta ei ole löytynyt mitään takilan osia tai takilointiin viittavia rakenteita lukuunottamatta varsin epämääräistä indikaatitota ST kyljen reelingin / kannen(?) tason lähellä : n 4-6 m päästä keulasta peräänpäin on yksi melko suurikantainen FE-naula n. 3-4 cm kohollaan kyljen tasosta ylöspäin.



kuva.15 Ylösnoussut tai jotakin osaa rungon reelingin läheisellä alueella kiinnipitänyt naula

-Emme kerinneet selvittämään mikä mahdollisesti olisi voinut vaikuttaa naulan ylösnoussuun tai onko sillä kiinnitetty joitain nyt kadonneita rakenteita.

## 10 Aluksen "tyypistä"

Kumpurannan hyllyn alustyyppi ei ole aivanyksiselitteinen.

Ongelmana on se että Saimaan kanavan aukeamisen jälkeen on Saimaalle voinut tulla eritoten idän suunnalta muitakin meillä vähemmän tunnettuja alustyyppisiä (vertaa Riutansaaren hylky, suurinpiirtein 1860-70 luvulta) jossa hyllyssä on selvästi slaaviolaisen laivanrakennuksen piirteitä (suulinen info P. Smolarek).

Kumpurannan eli Miklinsalmen hylky vaikuttaa melko tasapohjaiselta ja pituus-leveys suhteessaan melko leveältä (n 23 m x 6.8 - 7 m) sekä varsin matalakulkuiselta.

Se on kuitenkin tehty tasasaumaiseksi, puisien kaarien varaan rakennetulta ja sen osat on kiinnitetty toisiinsa rautatapein (tai Fe-nauloin).

Itse hyllystä ei ole selvinnyt tässä aiheessa sen eteenpäin kuljetus menetelmä Jollain tapaan sitä on tietenkin kuljetettu aikoinaan mutta hyllystä ei ole löydetty (toistaiseksi) yksiselitteisiä jälkiä sen kuljetustavasta: (kone / masto-purje / hinattava (tukevia pollareita). Purjealus? Sauvottava tai soudettava? (tai hinattava ?))

--

Savonlinnan (Olavinlinna rakentamisen yhteydessä oli raportoitu aikoinaan sotatoimia alueella ja tällöin (1400- luvun lopussa) olisi ilmeisestikin kummallakin puolella ollut käytössään Lotjiksi tai Lodjiksi mainittuja alustyyppisiä.

Huom: jokseenkin aina on vanhimmat (jo 1300- luvun luvulta) lodjat kuvattu limisaumaisiksi ja erinäisissä tapauksissa ilmaistaan limilaidan laudat toisiinsa kiinnitetyn vitsaksilla yhteen ns. ompelu tekniikalla (m.m. Tukholman maanalaista rakennettaessa esiintulleitten alusten hylkyjen joukossa).



Myös Saimaan Lotjat eli tervahöyryt, (pikinytkyt) ovat usein kuvattu limisaumaisiksi.

Mutta viimeistään 1800- luvun lopussa ryhdyttiin rakentamaan vastaavanlaisia aluksia myös tasasaumaisiksi ,vaikkakin tällöin ilmeisesti kulmaraudasta tehtyjen rauta kaarien varaan. Kutsuttiinko myös tällaisia aluksia yleisesti lotjiksi, ei ole vielä ehditty tutkia.

Myös tervahöyryt tai / eli pikinytkyt on tahdottu mainita synonyymeiksi eli ne siis olisivat lotjia.

Kumpurannan hylky on tasasaumainen ja koottu rautatapein (tai nauloin) puukaarille ja on se selvästi kapeampi (pituus-leveys) suhteissa kuin tällä hetkellä tunnetut , varhaisemmat lodjat tai Saimaan Lotjat.

### **Hyllyn pituus -leveys suhde.**

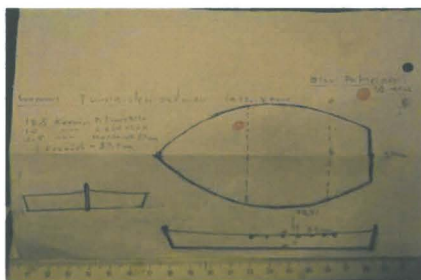
Vanhempien Lotjien on mainittu olleen hyvin leveitä, jopa -pituus- leveys suhteessa 1 : 2,5

Myös erittäin pienempien ,Suomalaisten talonpoikaisalusten pituus-leveys suhde vaikuttaa joissain tapauksissa 1800 -luvun toisella puoliskolla piirustuksien mukaan olleen joskus näinkin leveitä ja lisäksi muutama puolimalli pienemmistä talonpoikaisaluksista antavat tämän poikkeuksellisen suuren, 1:2,5 leveyden purjehtivalle alukselle.

Vaikuttaa kuitenkin että tällaiset poikkeuksellisen levyiset alukset ovat purjehtineen matalissa ja kivikkoisissa vesissä jolloin niiden pieni syväkulkaisuus lienee korvannut niiden luovimisominaisuuksien puutteet.(?)

### **Lossit**

Soutulossit lienevät olleet aivan erityistapauksia pituus leveys suhteissaan mutta niiden mittasuhteiden yhteydessä ei "merikelpoisuutta"ole vaadittu samalla tavalla kuin laajemmilla vesialueilla liikkuvien (kuljetus) alusten kohdalla.



kuva 16 Karkea luonnos Tuunaistensalmen (soutu) lossista. Luonnos virallisten mittojen mukaan jolloin pituus leveys suhde tulisi 1: 1.8 ( 18 kyynärää x 10 kyynärää x 1,5 kyynärää, (1 kyynärä = n.59,4 cm)). -1800 luvulla oli myös suomessa annettu valtion määräyksestä soutulosseille vastaavanlaiset mittasuhteet kuten oheisesta pikaluonnoksessa Tuunaistensalmen lossin mitta suhteista.



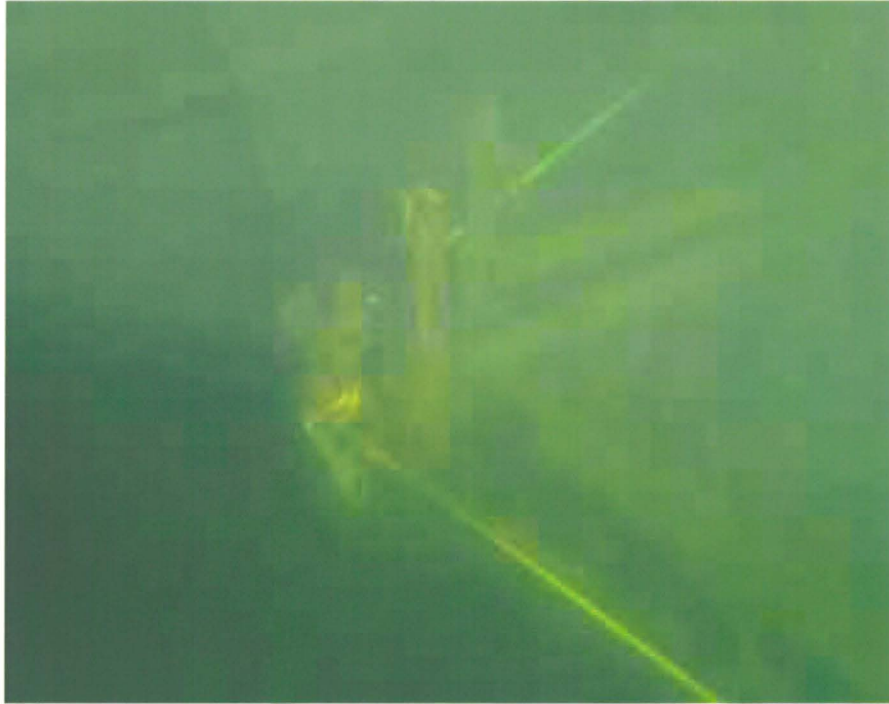
Kumpurannan hyllyn pituus -leveys suhde vaikuttaa kuitenkin olevan 1: 3,6 - 1: 3,3 eikä se siten tässäkään ole aivan vanhempien lotjien mitta-suhteessa, vaikkakaan emme vielä tunne erityisemmin myöhäisten 1880-1920 eli vuosisadan vaihteen venäläisten lotjien rakenteita ja mittasuhteita.

-Ilmeisesti emme myöskään tunne erityisesti Suomalaistenkaan sisävesialusten vastaavia(?) .

Saimaan lotjien eli / tai tervahöyryjen mittasuhteet määräytyivät pitkälti 1860-luvun toiselta puoliskolta eteenpäin Saimaan kanavan sulkujen mitoista eli n. 31m x 7,5 metriä ( siis noin 1 : 4,3) joten tästäkään ei tule erityisemmin apua Kumpurannan hyllyn tunnistamiseksi ,paitsi että Kumpurannan alus on ollut miltei täyden sulun levyinen alus mutta pituudeltaan "alamittainen"



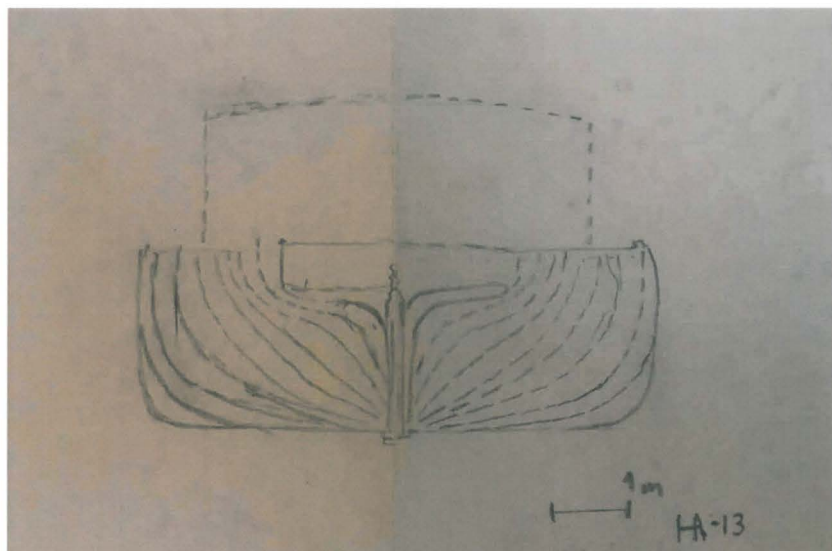
- k.17 Kumpurannan perä ylhäältä katsottuna. Mittanauhat osoittavat jäljellä olevan rungon osan leveyttä mutta täältä on pudonnut alas sekä heti perärangasn tasalla ollut peräpeili että molemmilta sivuilta perän levityset. kyljen osat Vain kuvan yläreunassa (BB) on jäljellä yksi voimakasti taivutettu kaari joka osoittaa rungon ,( perän )laudoituksen kulkua ja leveyttä. Foto K.Kaartinen



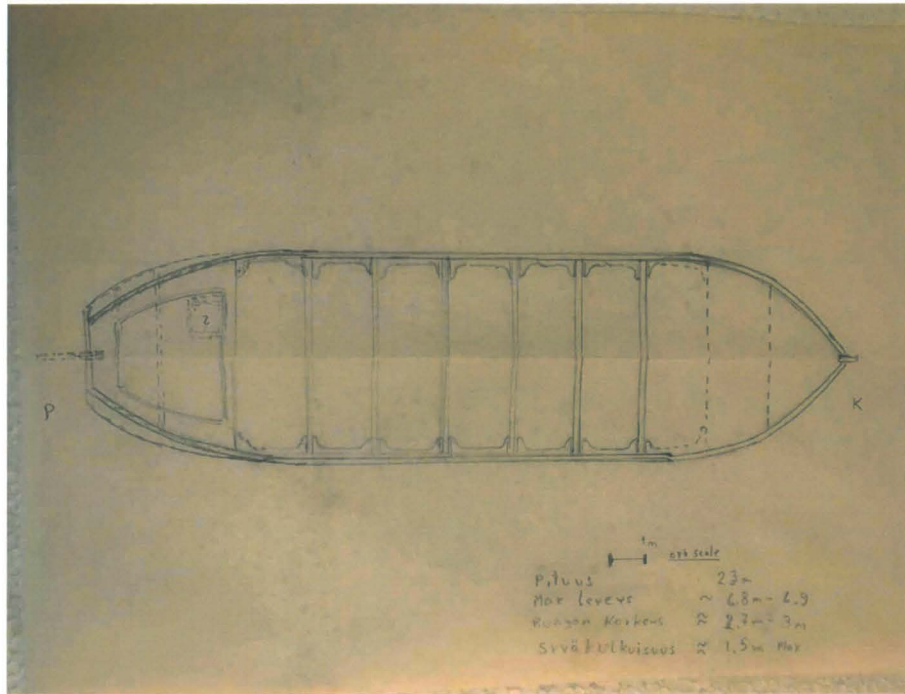
- k. 18 Perärangan molemmat jäljelläolevat osat, hieman yläviihosta, St puolelta nähtynä sekä perärankojen osien etupuolella, viimeinen paikoillaan ja jäljelläoleva "luonnonväärä" kaari (mittanauha kulkee sen alitse).  
Foto K.Kaartinen

### 11 Millainen alus on Kumpurannan hylky ollut muodoitaan?

Varma lopputulosta emme vielä ole saanut aikaiseksi mutta ohessa muutama luonnos siitä minkäköinen / muotoinen Kumpurannan alus on voinut olla.



- Piirros 19 Vapaan käden luonnos rungon linjoista perässä (kaarrileikkauksia)



Piirros 20 Mahdollinen kansijärjestely mutta cat walk eli reelingin vieressä kulkeneet "kansi" laudoitukset on jätetty pois.

Tutkimuksen vastuuhenkilö fil..yo. Kai Kaartinen , Helsinki

Kenttätöistä vastaava

Harry Alopaeus Tierp , Ruotsi