

Ruokolahti, Käyhkään kanava ja hylky
Muinaisjäännösten vedenalaisten osien tarkastuskertomus

Matias Laitinen
Subsurface Oy
Heinäkuu 2003

Arkisto- ja rekisteritiedot

Ruokolahti, Käyhkään kanava

Ruokolahti, Käyhkään hylky

Katso tarkemmat tiedot kummankin kohteen yhteydessä.

Kohteen laji: Historiallisen ajan kanava ja hylky.

Ajoitus: Kanava on valmistunut 1798 ja hylky on esinelöytöjen perusteella ajoitettu suunnilleen samalle ajalle.

Tutkimuksen laatu: Kanavarakenteiden vedenalaisten osien sekä hyllyn tarkastus restaurointihankkeen jatkotutkimusten suunnittelua varten.

Tutkimuksen tilaaja: Museovirasto / Rakennushistorian osasto

Tutkimuksen suorittaja: Subsurface Oy

Tutkimuksen johtaja: HuK Matias Laitinen

Kenttätyöaika: 29.-30.4.2003

Tarkastetun alueen laajuus: Kanava-alue n. 6400 m² ja hylkyrakenteita n.100 m²

Restaurointihankkeen rakennuttaja: Museovirasto / Rakennushistorian osasto

Restaurointihankkeen rahoittaja: Työministeriö

Restaurointihankkeen aikataulu ja kustannusarvio: Hankkeen suunnittelu on aloitettu vuonna 2002

Alkuperäinen tarkastuskertomus: Museoviraston rakennushistorian osaston arkistossa, 15 sivua sekä liitteet.

Diapositiivit: RHO Dia 125317:1-11.

Videonauhat: RHO Video 125317:12 (Kts. myös: Käyhkään kanavasta on videokuvaa MiniDV-nauhalla RHO Video 125316:7, jota säilytetään Sulkavan Telataipaleen kanavan raportin yhteydessä).

Liitteet:

Kartta 1. Ote peruskartasta 4121 02 Syyspohja 1:20 000, Helsinki 2000.

Kartta 2. Käyhkään kanava 1:5000, Maanmittauslaitos 2003.

Kartta 3. Käyhkään kanava, venäläinen kartta v. 1804, MV / RHO arkisto.

Liite 1. Luettelo diapositiiveista ja videonauhoista.

Liite 2. Luonnos hylystä. Piirt. Hannu Kontinen 1988.

Tarkastuskertomuksen jakelu:

Museovirasto / Rakennushistorian osaston arkisto, Helsinki:

Alkuperäinen tarkastuskertomus valokuvineen, videonauhoineen ja kaikkine liitteineen.

Lisäksi tarkastuskertomus on jaettu seuraaville tahoille tarkoituksenmukaisin liittein:

Tekijäkappaleet Subsurface Oy

Museovirasto / Suomen merimuseon arkisto, Helsinki

Tiivistelmä

Ruokolahden Käyhkään avokanava on valmistunut vuonna 1798 Venäjän Saimaan laivaston tarpeisiin. Kanava on yhä kulkukelpoinen, joskin käyttöä rajoittaa matala kulkusyvyys, sekä kanavan yli johtavan maantiesillan pieni korkeus. Museovirasto on aloittanut v. 2002 restaurointihankkeen suunnittelun, jossa kanavan tutkimus- ja restaurointitarpeet kartoitetaan yhdessä kolmen muun samanaikaisen kanavan kanssa. Keväällä 2003 kohteessa suoritettiin alustava vedenalainen kartoitus, jossa havaittiin veden alla säilyneen puu- ja kivirakenteita, joiden dokumentointi on suoritettava ennen laajempia restaurointitöitä. Lisäksi tarkastettiin kanavan lähellä sijaitsevan Käyhkään hyllyn kunto, jossa on suoritettu kattavat tutkimukset jo 1980-luvun lopulla. Hylky on säilynyt samanlaisena kuin se tuolloin on dokumentoitu. Hyllyn ajoitus voitaisiin tarkentaa ottamalla siitä myöhemmin dendrokronologiset näytteet. Vuoden 2003 tutkimuksen suoritti Subsurface Oy Museoviraston tilauksesta. Tutkimuksia johti Matias Laitinen, sukeltavina tutkijoina mukana olivat Kalle Virtanen ja Pekka Paanasalo.

Sisällysluettelo

ARKISTO- JA REKISTERITIEDOT

TIIVISTELMÄ

| | |
|--|---|
| 1. JOHDANTO | 1 |
| 2. TARKASTETTujen KOHTEIDEN RAJAUS | 1 |
| 2.1. KÄYTETYT MENETELMÄT | 1 |
| 2.2. KOHTEIDEN PAIKANMÄÄRITYS | 2 |
| 3. TARKASTETUT KOHTEET | 2 |
| 3.1. KÄYHKÄÄN KANAVA | 2 |
| <i>Sijainti</i> | 2 |
| <i>Taustatiedot ja aikaisemmat tutkimukset</i> | 3 |
| <i>Havainnot</i> | 3 |
| <i>Kohteen kunto</i> | 5 |
| 3.2. KÄYHKÄÄN HYLKY | 6 |
| <i>Sijainti</i> | 6 |
| <i>Taustatiedot ja aikaisemmat tutkimukset</i> | 6 |
| <i>Havainnot</i> | 7 |
| <i>Kohteen kunto</i> | 7 |
| 4. YHTEENVETO JA JATKOTUTKIMUKSET | 7 |
| LÄHTEET | 9 |
| LIITTEET | |

1. Johdanto

Ruokolahden Käyhkään kanava kuuluu neljän kanavan (Kutvele, Kukonharju, Käyhkää ja Telataipale) ketjuun, jotka rakennettiin Saimaalle vuosina 1792-1798 kenraali Aleksandr Suvorovin johdolla. Puumalan salmi oli jäänyt ruotsalaisten haltuun Turun rauhassa vuonna 1743, ja siten venäläisille strategisesti tärkeä luonnollinen vesitieyhteys Lappeenrannan ja Savonlinnan välillä oli poikki. Kanavat olivat Venäjän Saimaan laivaston käytössä sen liikkussa Lappeenrannan ja Savonlinnan välillä vartioiden Ruotsin vastaista rajaa sekä huoltaen tukikohtia. (Kauppi 1989:1; Myllykylä 1991:36.) Käyhkään kanava on valmistunut vuonna 1798 (Stuckenberg 1841: 263, 265). Myllykylän mukaan Vanhaan Suomeen valmistuneet neljä kanavaa olivat ensimmäiset suuret, loppuunsaatetut kanavatyöt maassamme. Suomen Venäjään liittämisen jälkeen kanavilla ei ollut enää sotilaallista merkitystä, mutta liikenne niiden kautta jatkui vilkkaana, ja kanavia käyttävät veneet saapuivat kaikkialta Saimaan alueelta sekä jopa Pohjanlahden rannikolta. (Myllykylä 1991: 38-39; Stuckenberg 1841: 266-268.) Vuoden 1823 aikalaiskuvauksen mukaan matka Savonlinnan ja Lappeenrannan välillä oli näitä kanavia pitkin muutamia virstoja lyhyempi ja alukset eivät olleet alttiina niin avoimien järvenselkien tuulille kuin Puumalan salmen kautta kulkevalla reitillä. Tavarointa ja elintarvikkeita kuljetettiin kaupunkeihin vaihdettavaksi suolaan ja rautaan. (KA TVH akti n:o 146 5.2. 1823.)

2. Tarkastettujen kohteiden rajaus

2.1. Käytetyt menetelmät

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää alustavasti mitä vedenalaisia rakenteita kohteessa oli säilynyt sekä kohteen olosuhteet sukellustutkimusten kannalta. Rakenteiden sijainnin määrittely ja niiden visuaalisesti arvioitu kunto varsinaisten tutkimusten suunnittelua varten oli myös toivottavaa. Kanavan rakentamiseen ja käyttöön liittyviä ei-vedenalaisia kohteita kuten talojen pohjia yms. ei tämän tutkimuksen yhteydessä kartoitettu. Kanavan pohja tutkittiin sukeltamalla. Veden pinta oli alhainen ja vesi kirkasta, joten havainnointi oli helppoa ja tarkkaa. Lisäksi paikoin pohjan laatua sedimentin alla testattiin metallitikulla sondaamalla. Havaitut löydöt ja rakenteet ilmoitettiin pinnalla olevalle kirjurille ja niiden sijainti suhteessa rantaviivaan määritettiin (kts. 2.2. Kohteiden paikanmäärittely). Tärkeimmät löydöt ja rakenteet videokuvattiin veden alla. Osa puurakenteista kuten virtauksenohjaimiksi tulkitut pystypaalutukset kanavan suuaukkojen molemmin puolin olivat alhaisen vedenpinnan takia paikoin näkyvissä, joten niitä voitiin sekä videokuvata että valokuvata myös pinnalta (kts. Valokuva- ja videoluettelo). Itse kanava oli avoin, mutta paikoitellen suuaukkojen ulkopuolella oli vielä jäätä. Jääkansi oli myös veden vähyyden takia lähes kiinni pohjassa ja rakenteissa, jolloin aivan kaikkia kohtia ei voinut sukeltamalla tarkastaa.

Tutkimuksiin osallistuivat Matias Laitinen, Kalle Virtanen ja Pekka Paanasalo, jotka vuorottelivat sukeltajan, kirjurin, narumiehen ja valokuvaajan tehtävissä. Kanavassa sukeltamisen suoritti Pekka Paanasalo ja hyllyllä Matias Laitinen. Lisäksi samaan aikaan kohdetta tarkastamassa ja valokuvaamassa restaurointihanketta varten olivat Museoviraston arkkitehti Tuula Hakala, valokuvaaja Soile Tirilä ja metsäinsinööri Heimo Pajunen.

2.2. Kohteiden paikanmääritys

Tämän raportin kaikki sijainnit on määritetty KKKJ-koordinaatistossa. Kanavan yhteydessä on sijainnit muunnettu suorakulmaisiksi koordinaateiksi (pohj. / itä), Käyhkään hylyn kohdalla on käytetty maantieteellisiä koordinaatteja (lev. / pit.). Sijainnit otettiin kentällä Garmin 76 GPS-paikantimella, joka oli asetettu valmiiksi Finnish Hayford kkkj-muunnokselle. Koordinaattimuunnoksiin jälkitöiden yhteydessä käytettiin Maanmittauslaitoksen muunnosohjelmaa, joka on ilmaiseksi imuroitavissa heidän kotisivuiltaan. Sukeltajan tarkastaessa kanavan pohjan sukeltaen, määritettiin löytöjen ja rakenteiden sijainti aina kohtisuoraan jommalle kummalle rannalle. Sijainti on siis GPS-paikka sen hetkiselältä rantaviivalta ja arvioitu etäisyys siitä kohteeseen, sekä mahdollinen syvyystieto. Syvyystieto ja rantaviiva ovat huomattavan alhaisia, sillä vedenkorkeus oli tarkastusmatkan aikana yli metrin normaalia alempana. Käyhkään hylyn yläpuolella oli vielä jääkansi ja keulan sekä perän sijainnit on määritetty jään päältä käsin. Sijaintitarkkuus on arviolta noin 1-5 metriä.

3. Tarkastetut kohteet

3.1. Käyhkään kanava

Arkisto- ja rekisteritiedot

Ruokolahti, Käyhkään kanava

Kunta: Ruokolahti

Kylä: Käyhkää

Tila: Rno 18:5

Kohteen laji: Historiallisen ajan kanava

Ajoitus: Kanava on valmistunut vuonna 1798

Peruskartta: 4121 02 Syyspohja, Helsinki 2000

Koordinaatit: x = 6813 79, y = 4421 08, z = 75,7 mpy

Maanomistajat: (M601 määräala) Stora Enso Oyj / Metsäosasto, Wolffintie 5, 55800

Imatra, (18:5) Tornator Oy, Lappeentie 22, 55100 Imatra, (62 Mikkeli-Puumala-

Imatra maantie) Tiehallinto / Kaakkois-Suomen tiepiiri, Kauppamiehenkatu 4, 45100

Kouvola

Vesialueen omistajat: Rno 876:4 yhteinen vesialue, laillistumaton osakasluettelo, viisi kiinteistöä.

Tarkastetun alueen laajuus: Kanavarakenteita n. 6400 m²

Aikaisemmat tutkimukset: Matkakertomus Ulla-Riitta Kauppi 1989 MV/ RHO

Sijainti

Ruokolahden Käyhkään avokanava on kaivettu kapean luode-kaakkosuuntaisen kannaksen poikki, ja kanava yhdistää Polosselän Siitiinlahteen (Kartta 1.). Kanavan suunta on itä-länsi. Virtaus kanavassa on Polosselältä lännen suuntaan. Kanavan yli kulkee maantie nro 62 Imatralta Puumalaan. Kanavaa ympäröivät maat ovat yksityisomistuksessa (kts. rekisteritiedot), ja alueella on Stora Enso Oyj:n lomapaikka, johon kuuluu useampia vanhoja rakennuksia. Kanava on pääosin sora- ja kivipohjainen, jonka päällä on hienempi sedimenttikerros, paikoin pohja on kalliota. Varsinaisen kanavan reunapenkereet on kivetty. Kanavan molemmilla puolilla on luonnon muovaamat kapeat lahdet, jotka nyt toimivat kanavaan johtavina salmina (RHO Dia 125317:1). Kanavan reunoilla kasvaa pääsääntöisesti lehtipuita sekä muutamia havupuita. Kapea kannas, jonka poikki kanava on rakennettu, on

todennäköisesti ollut käytössä vetotaipaleena jo ennen kanavan rakentamistakin. Nykyisessä peruskartassa on kanavasta luoteeseen, noin yhden kilometrin päähän, merkitty paikannimi Talvitaipaleenlahti.

Taustatiedot ja aikaisemmat tutkimukset

Venäläisten rakentama Saimaan kanavaverkosto liittyi Suvorovin suunnittelemaan Kaakkois-Suomen linnoitusvyöhykkeeseen, jonka tarkoituksena oli suojata Pietaria ruotsalaisten hyökkäyksiltä. Kanavista on säilynyt rakennuspiirustuksia 1700-1800 -lukujen vaihteesta, ja niitä säilytetään Museoviraston Rakennushistorian osaston arkistossa. Ne sijaitsevat Venäläisen insinöörikomennuskunnan piirustusten osassa Lappeenranta (RHO VIK). Lisäksi Kansallisarkistossa olevassa mikrofilmissä NL 205, joka on saatu Neuvostoliitosta, on Suvorovin kirjeenvaihdon joukossa kanavien rakentamista käsittelevää aineistoa. (RHO Kauppi 1989: 1-2; KA f. 49, mf NL 205.) Osa tästä aineistosta on julkaistu Suvorovin kirjeiden lähdejulkaisussa Pisma (Lopatin 1986). Kansallisarkistossa, Tie- ja vesirakennushallituksen insinöörikunnan arkistossa on myös akti n:o 146 vuodelta 1823 koskien vesitietä Savonlinnan ja Lappeenrannan välillä Telaitaipaleen, Kukontaipaleen, Käyhkän ja Kutveleentaipaleen kanavien kautta (KA TVH akti n:o 146 5.2. 1823). Tämän raportin teon yhteydessä ei käyty kattavasti läpi arkistoja, joten esimerkiksi Mikkelin maakunta-arkiston Vanhan Suomen asiakirjoista saattaisi löytyä jotain kanaviin liittyvää materiaalia.

Käyhkään ja muista Saimaan kanavista on kirjoitettu monissa julkaisuissa (Grahm (toim.) 1990: 46-47; Stuckenberg 1841: 264-269; Toivanen 1980:73). Kirjoitukset ovat kuitenkin pääsääntöisesti lyhyitä yleisesittelyitä ja muutamissa teksteissä esiintyy myös ristiriitaisia tietoja esimerkiksi kanavien rakentamisen ajankohdasta. Käyhkään kanava ja sen ympäristö on käyty tarkastamassa vuonna 1989, ja tuolloin alustavissa maastotutkimuksissa havaittiin mm. kanavan ympärillä vanhojen rakennusten kivijalkoja (RHO Kauppi 1989). Käyhkään kanavassa ei ole aiemmin tehty raportoituja sukellustutkimuksia. Savonlinnan maakuntamuseo on tarkastanut sukeltamalla Kukonharjun kanavan 1990. Tuolloin tutkimuksia johtanut Juhani Grönhagen myös ehdotti kaikkien neljän Suvorovin kanavan kunnostamista pienvenereitiksi, johon kuuluisi reitin ruoppaus, merkitseminen ja Käyhkään sillan korottaminen. (SMM Grönhagen 1990: 1.) Käyhkään kanava on luetteloitu vuonna 1987 Etelä-Karjalan kulttuurihistoriallisesti merkittäviin kohteisiin (Etelä-Karjalan rakennuskulttuuri 1987).

Havainnot

Käyhkään kanava sukellettiin läpi idästä länteen. Havainnot on numeroitu ja listattu sekä merkitty karttaliitteeseen mittakaavassa 1:5000 (Kartta 2.) Lisäksi osa havainnoista on merkitty vanhaan venäläiseen karttaan kohteesta, jolloin niiden yhteys alkuperäisiin rakenteisiin on helpompi hahmottaa (Kartta 3.).

1. Kanavaan johtavan salmen suun koilliskulma, pystypaaluista koostuva kolmionmuotoinen virtauksenohjain, jonka kärki osoittaa itään. Paalut ovat hyväkuntoisia ja ne nousevat pohjasta toista metriä ulottuen parikymmentä senttiä vedenpinnan alapuolelle. Paalujen päät on sahattu poikki. Paalukolmion sisus on tyhjä ilman kivitäytettä. (RHO Dia 125317:4; RHO Video 125316:7 Käyhkään nauhoitus 05:04-)

2. Salmen suun kaakkoiskulma, jossa on myös pystypaaluista koostuva kolmionmuotoinen virtauksenohjain. Pohja on puhdas, kova hiekka. Veden syvyys noin kaksi metriä. Paalujen sahatut päät ovat aivan vedenpinnan alapuolella ja näkyvät pinnan päältäkin. Paikka on kolmion pohjoiskulma: $x = 6813\ 774$ $y = 4421\ 283$ (RHO Dia 125317:2-3; RHO Video 125316:7 Käyhkään nauhoitus 12:52-)
3. Salmesta etelään avautuvan pienen lahdelman itäranta, jossa on kivitäytteisten hirsiarokkujen jäänteitä. Lahdelman suulla on pintakiviä ja se on hyvin matala. Lahdelman alueella ei sukkellettu. $x = 6813\ 754$ $y = 4421\ 270$ (RHO Dia 125317:5-6; RHO Video 125316:7 Käyhkään nauhoitus 18:13-.)
4. Salmen pohja on tällä alueella kalliota, isoja kiviä ja muutama irtohirsi.
5. Salmen etelärannalla oleva pieni sorasaareke oli näkyvässä, koska vesi on alhaalla. Saarekkeesta etelään ranta ja mahdollinen vesialue oli vielä lumen ja jään peitossa. Saareke on piirretty venäläiseen karttaan. (RHO Dia 125317:1.)
6. Salmen pohja on tällä alueella hiekkaa, veden syvyys on noin 1,5 metriä.
7. Salmen etelärannalla saarekkeen länsipuolella on isoja kiviä ja hirsi, joka jatkui rannan suuntaan lumen ja jään alle. Saattaa olla vanhan laiturin paikka, joka on merkitty venäläiseen karttaan. $x = 6813\ 769$ $y = 4421\ 202$.
8. Salmen pohjoisrannalla oleva idänpuoleisempi laiturin kivinen perustus. Laituria ei ole enää jäljellä, vaan vain vesirajasta rannan suuntaan johtava kivikasa. Veden alla on irtohirsi. $x = 6813\ 792$ $y = 4421\ 172$. (RHO Dia 125317:7; RHO Video 125316:7 Käyhkään nauhoitus 18:41-.)
9. Salmen pohjoisrannalla oleva lännenpuoleisempi laiturin kivinen perustus. Laituria ei ole enää jäljellä, vaan vain vesirajasta rannan suuntaan johtava kivikasa, jonka sisällä on vielä salvottu hirsiarokku. Laiturin edustalla, veden alla, on useita kappaleita punasaviastian paloja sekä tunnistamattomia kulmikkaita esineitä. Venäläiseen karttaan näyttää merkityn rakennus "ω" tälle kohtaa rantaa. $x = 6813\ 785$ $y = 4421\ 163$. (RHO Dia 125317:8; RHO Video 125316:7 Käyhkään nauhoitus 21:45-.)
10. Nykyinen maantiesilta. Sillan kohdalla alkaa varsinainen kanava, ja sen kivettyt penkereet.
11. Kanavan etelärannasta noin viiden metrin päässä pohjassa sijaitseva punasaviastian kappale. Paikka on rannalla, vanhan punaisen rullatehtaan itäisimmän ikkunan kohdalla. Pohja on soraa ja kiviä, veden syvyys on noin 1,5 metriä. $x = 6813\ 801$ $y = 4421\ 100$. (RHO Dia 125317:9.)
12. Hirsi pohjalla kanavan suuntaisesti, noin neljän metrin päässä rannasta, osittain kivien peitossa. Paikka on rannalla, vanhan punaisen rullatehtaan läntisen kulman kohdalla. $x = 6813\ 796$ $y = 4421\ 076$.
13. Irtohirsiä salmen pohjalla, paikka on otettu etelärannalla. Kanavasta länteen jatkuvan salmen pohja on soraa, veden syvyys on noin 1,5 metriä. $x = 6813\ 799$ $y = 4421\ 038$
14. Stora Enso Oyj:n rantasauna ja laituri.
15. Salmen lounaiskulmassa sijaitsee pystypaaluista tehty kolmionmuotoinen virtauksen ohjain. Sen pitkä sivu on niemen rannan (N-S) suuntainen. Samansuuntaisesti tämän sivun kanssa, mutta noin viidestä seitsemään metriä idempänä, kulkee niemen poikki lomalaudoitettu seinä. Se näyttää tehdyn hirren pinnakkaisista eli losoista tai halkaistuista paaluista. Seinän yläpää on näkyvässä useita kymmeniä metrejä lähes havaintopisteeseen 19. asti. Paikka on seinän

pohjoispää. $x = 6813\ 779$ $y = 4420\ 982$. (RHO Dia 125317:10; RHO Video 125316:7 Käyhkään nauhoitus 29:05-.)

16. Salmen suun luoteiskulma. Tällä alueella on ollut myös kolmionmuotoinen virtauksenohjain, mutta se on pääosin tuhoutunut todennäköisesti paikalle tehdyn uimarannan takia. Veden alla on säilynyt kaatuneita hirsirakenteita, salvottuja hirsiiä sekä paikoin pystypaaluja. Pohja on hiekkaa. (RHO Video 125316:7 Käyhkään nauhoitus 25:00-.)
17. Lounaiskulman virtauksenohjain on kokonaan ehjä, ja sen pystypaalut näkyvät pinnalta käsin. Paalut on sahattu poikki juuri vedenpinnan alapuolelta. Kolmion sisäpuoli on tyhjä ilman kivitäyttöä, mutta sen poikki kulkee muutamia harvoja paalurivejä.
18. Paalukolmion pohjoiskärki (RHO Dia 125317:11).
19. Paikka lounaiskulman niemen "juuressa". Tässä on nykyisin matala kosteikko, joka johtaa koilliseen. Siinä on venäläisen kartan aikaan ollut hyvin kapea salmi tai oja, joka on eristänyt nykyisen niemen saareksi. Lähes tänne asti on näkyvissä puolikkaista hirsistä tehty seinä, joka alkaa niemen luoteispäästä. $x = 6813\ 751$ $y = 4420\ 988$.

Vuoden 1989 matkakertomuksessaan Kauppi kirjoittaa kanavan molemmissa päissä olevista sulkuporteista, mutta tämän täytyy olla ajatusvirhe, koska Käyhkää on avokanava (RHO Kauppi 1989:3). Tämän vuoden sukelluksilla havaitut pystypaalut ja salvotut hirsirakenteet kanavan päissä ovat alustavan tulkintani mukaan jonkinlaisia virtauksenohjaimia, jotka ehkä myös vähentävät jäiden ruhjovaa vaikutusta kanavarakenteeseen. Stuckenberg mainitsee Käyhkään kanavan yhteydessä pystypaaluista tehtyjen rakenteiden kanavan päissä toimivan erityisesti "jäänsärkijöinä" (Stuckenberg 1841: 265-266).

Kohteen kunto

Kanavan valmistumisen jälkeen sen kunto tarkastettiin vuonna 1803 ja tuolloin todettiin, että kanavan seinät ovat paikoin luhistuneet. Vuonna 1811 kanavan rakenteita korjattiin ja uusittiin. (Stuckenberg 1841: 266.) Kanavat olivat kärsineet vaurioita myöhemminkin rauhanomaisen käytön aikana, tästä raportoi mm. TVH:n VIII piirin päällikkö vuonna 1823. Luiskat, jotka oli tehty pyöreistä luonnollisista kivistä, kärsivät vaurioita etenkin maan sulaessa keväällä, kun kivet putosivat pois paikoiltaan. Vaurioita oli korjattu silloin risumatoilla, ja kanavat olivat säilyneet kulkukelpoisina. Lisäksi mainitaan, että kanavilla ei tuolloin ollut laitureita. (KA, TVH akti n:o146 5.2. 1823.)

Kevään 2003 tutkimuksissa ei varsinaisen kanavan pengerten kiveyksissä havaittu merkittäviä sortumia. Itäisen salmen kaakkoiskulmassa on kolmionmuotoisessa paalutuksessa havaittavissa, että paalut ovat leveämpiä heti pohjan alapuolella. Paalujen alaosat ovat säilyneet pohja-aineksen suojassa paremmin, yläosa sen sijaan on kulunut alkuperäistä halkaisijaa pienemmäksi. Paalut ovat säilyneet hyvin pystyssä ja paikoillaan, eikä pahasti kallistuneita tai katkenneita paaluja ollut näkyvissä. Muutamia paikoiltaan nousseita paaluja havaittiin, ne tunnistettiin alapään teroitettun muodon vuoksi (RHO Video 125316:7 Käyhkään nauhoitus 09:45-). Läntisen salmen suun luoteiskulman alueella on ollut myös kolmionmuotoinen virtauksenohjain, mutta se on pääosin tuhoutunut todennäköisesti paikalle tehdyn uimarannan takia. Veden

alla on säilynyt kaatuneita hirsirakenteita, salvottuja irtohirsiä sekä vain paikoin pystyypaaluja. Molemmissa päissä salmea ovat ne osat puurakenteita, jotka altistuvat välillä kuivilla oloon, lahonneet pahemmin.

3.2. Käyhkään hylky

Arkisto- ja rekisteritiedot

Ruokolahti, Käyhkään hylky

Kunta: Ruokolahti

Kylä: Käyhkää

Tila: Rno 700-406-18-5

MV:n Hertta ID: 1983 (Vanha tunnus SMM 210:1)

Kohteen laji: Hylky (puu)

Ajoitus: Historiallinen aika (tod.näk. 1700-luvun loppu)

Peruskartta: 4121 02 Syyspohja, Helsinki 2000

Koordinaatit (KKJ): Keula x= 6814 098, y= 4421 422, Perä x= 6814 116, y= 4421 428

Koordinaatit (KKJ): Keula: 61° 25,606 / 28° 31,677 Perä: 61° 25.616 / 28° 31,683

Syvyys: 3-5 m (Keväällä 2003 vesi oli erittäin alhaalla ja syvyys vain 2-4 m)

Paikannustarkkuus: 1-5 m

Paikannuselite: GPS-paikannus jäältä

Sijaintikuvaus: Viljakansaaren (ent.Poltinsaari) kaakkoiskärjen lähellä

Vesialueen omistaja: Rno 700-406-18-5 Tornator Oy, Lappeentie 22, 55100 Imatra

Tarkastetun alueen laajuus: Hylkyrakenteita n. 100 m²

Aikaisemmat tutkimukset: Löytöilmoitus Kers. T. Immonen 1961, raportti E.

Linnanmäki 1963, tutkimusraportti J. Grönhagen 1985 ja 1988, MV/SMM arkistossa.

Sijainti

Vuoden 1961 löytöilmoituksessa Ruokolahden Käyhkään hyllyn sanotaan sijaitsevan Poltinsaaren kaakkoispään edustalla, nykyisissä peruskartoissa saaren nimi on Viljakansaari (SMM Immonen 1961). Viljakansaaren eteläpään maa-alue on myös Stora Enso Oyj:n omistuksessa, mutta siellä ei ole kiinteää asutusta. Hylky sijaitsee saaren kaakkoisrannassa olevan pienen lahdelman kohdalla. Hylky on noin 50 metriä pohjoiseen rantavedessä olevasta suuresta irtolohkareesta ja hylystä luoteeseen on rannalla pieni kallio, johon matkaa myös noin 50 metriä. (Kartat 1. ja 2.) Hyllyn keulasuunta on 160 °. Pohja on hiekkaa, jonka päällä on pölyyävää orgaanista sedimenttiä. Pohjan syvyys on 3-4 metriä. Vesi on humuspitoista ja ruskeaa, jolloin valo katoaa nopeasti syvemmälle mentäessä. Näkyvyys oli kohtalainen, 2-4 metriä. Hyllyn kölin keulapää makaa kivellä, keularanka ei ole paikoillaan. Peräranka on vielä pystyssä.

Taustatiedot ja aikaisemmat tutkimukset

Ensimmäinen ilmoitus Ruokolahden Käyhkään hylystä on vuodelta 1961, jolloin kersantti Toivo Immonen Turusta raportoi Museoviraston merihistorian toimistolle sukellustutkimuksista kahdessa hyllyssä Ruokolahden pitäjässä. Näistä jälkimmäinen, alus II, on nyky nimeltään Ruokolahden Käyhkään hylky (ID 1983). Saman raportin alus I on nyky nimeltään Ruokolahden Käyhkään Vipuniemen hylky (ID 1984) ja siihen ei vuoden 2003 tutkimuksen yhteydessä sukellettu. (SMM Immonen 1961.) Molempia hylkyjä on käynyt tutkimassa rajaylikersantti E. Linnanmäki vuonna 1963, ja tällöin Käyhkään hylkyä kutsutaan alus n:o 2:ksi (SMM Linnanmäki 1963).

Hylystä on kirjoitettu myös useissa julkaisuissa (kts. Grönhagen 1986; 1990; 1994; Konttinen 1992) Tutkija Spiridovna on kirjoittanut lyhyesti Venäjän Saimaan laivaston toiminnasta 1700- ja 1800-lukujen vaihteessa (Spiridovna 1999).

Havainnot

Sukelsin hylyn ympäri kauttaaltaan kuvaten videokameralla ilman lisävaloja. Koska vedenpinta oli nyt alhaalla oli jääkansi lähes hylyn ylimmissä osissa kiinni ja valoa kohtalaisesti. Hylyn ulkopuolella on pohjasta vinosti pystyyn nouseva palkki (kts. RHO Video 125317:12 04 min 55 sek), jota ei ole näkyvässä Hannu Konttisen vuoden 1988 piirroksissa itse hylystä. Samantyyppisiä kansipalkkeja on kuitenkin piirretty Konttisen rekonstruktiopiirokseen. (kts. SMM Grönhagen 1988: kuvat II-IV.) Hylyn ympäristössä on useita rakenneosia, joita ei ole dokumentoitu v. 1985 ja 1988 tutkimuksissa. Kaarissa oli vielä havaittavissa tutkimusten aikaisia mittapisteitä. Rakenneosia peittää vain hyvin ohut sedimenttikerros. Uskoisin hylystä löytyvän kohtia, joista dendrokronologisten näytteiden ottaminen kannattaa. Tosin mm. kylkilaudat on hyvin ohueksi kuluneita tai reikäisiä monin paikoin. Tämän sukelluksen aikana en havainnut rakenneosia, joissa olisi vielä veistämätöntä pintaa, joten tarkan ajoituksen saamiseen täytyy suhtautua varauksella. Tämä on vain alustava havainto, sillä videokuvaaminen vei kuitenkin suurimman osan sukellusajastani.

Kohteen kunto

Vuonna 1963 Linnanmäki arveli hylyn pohjalaudoituksen huonon kunnan syyksi Käyhkään kanavan aiheuttamaa virtausta. (SMM Linnanmäki 1963.) Grönhagenkin mainitsee kohteella vaikuttavan jatkuvan virtauksen (SMM Grönhagen 1985:1). Tämän kevään sukelluksella ei hylyllä ollut virtausta, vesisitön vedenpinta oli hyvin alhaalla ja virtaus kanavassa varmasti normaalia huomattavasti pienempi. Vuonna 1961 Immonen mainitsee aluksen rikkoutuneen ja palaneen (SMM Immonen 1961). En havainnut jälkiä palamisesta. Hylyn peräpeili oli osittain säilynyt sekä Immosen että Linnanmäen mukaan. Hylyn peräpeilin ainoa jäljellä oleva lauta on yhä paikoillaan (kts. RHO Video 125317:12 06 min 40 sek), se on sidottu kiinni perärankaan vuoden 1985 tutkimusten aikana (SMM Grönhagen 1985:2). Muutenkin hylky näytti päällisin puolin olevan samanlaisessa kunnossa kuin 1980-luvun lopun tutkimusten piirrokset näyttävät. (Liite 2.)

4. Yhteenveto ja jatkotutkimukset

Kanava-alueella on säilynyt veden alla kivi- ja puurakenteita, joiden dokumentointi on suoritettava ennen kuin alueeseen kohdistetaan laajempia restaurointitoimenpiteitä. Jatkuvasti veden alla olleet puurakenteet ovat todennäköisesti kohtalaisessa kunnossa ja sijaitsevat pääsääntöisesti paikoillaan. Vedenpinnan vaihtelun takia välillä pinnan yläpuolella olleet puuosat ovat altistuneet lahoamiselle ja jäiden sekä virtausten kuluttavalle vaikutukselle. Tämän alustavan tarkastuksen aikana ei tehty minkäänlaisia rakenteiden lujuuskartoituksia ja ne on tehtävä erikseen restaurointityön tarpeiden mukaan. Näkyvien rakenteiden dokumentointi on mahdollista suorittaa piirtäen ja kuvaten sekä pinnan alla että päällä riippumatta vedenkorkeudesta. Lisäksi voidaan harkita rakenteiden osittaista purkamista ja paljastamista sekä restaurointi-että tutkimustarpeen mukaan. Rakenteiden paikantaminen kannattaa suorittaa takymetrin avulla myös veden alla. Samalla metodilla saadaan kanavan pohjan sekä penkereiden profiilit dokumentoitua halutuista kohdista. Veden mataluuden (1-3

metriä) ansiosta sukeltajien on helpohko käsitellä pinnalle ulottuvaa prisma-auvaa kohtuullisella tarkkuudella. Varsinkin pystypaaluista koostuvien virtauksenohjaimien kartoittaminen onnistuu helposti. Näin saatuja tietoja voidaan verrata venäläisen kartan läpileikkauksiin sekä hyödyntää digitaalista aineistoa kanavan ja sen ympäristön mallintamisessa. Digitaalista mallia yhdistettynä vedenalaiseen kuvamateriaaliin voidaan käyttää monin tavoin kohteen esittelyssä yleisölle. Alueelta paikannetut mutta paikoilleen jätetyt esinelöydöt kaipaavat lisätutkimuksia, mutta todennäköisesti niiden sitominen tiettyyn kontekstiin tulee olemaan hyvin vaikeaa.

Käyhkään hylky on säilynyt silmämääräisesti arvioiden samassa kunnossa kuin se oli 1980-luvun lopun tutkimusten aikana. Kylkilaudat ovat kuitenkin paikoin hyvin ohueksi kuluneita, ja osa kaarista sekä peräranka saattavat olla kaatumisvaarassa. En usko, että hylky kestäisi sen avaamista hylkypuistoksi liittyen kanava-alueen matkailun kehittämiseen. Lisäksi näkyväisyys kohteella on todennäköisesti sameahko kesäisin, eikä hylky muutenkaan ole visuaalisesti kiinnostava. Hyllyn varsinaisia kenttätutkimuksia ei mielestäni kannata jatkaa muulla tavoin kuin ottamalla sen rakenteista dendrokronologiseen ajoitukseen soveltuvat näytteet. Siten voitaisiin varmistaa hyllyn ajoitus ja saada lisätietoa tulkintaan sen liittymisestä kanavan rakentamiseen. Lisäksi voidaan harkita muutamien hyllyn ympäristössä olevien rakenneosien dokumentointia, joista ei ole mainintaa vuoden 1985 ja 1988 tutkimuksissa. Hylky voidaan mielestäni kuitenkin liittää mainiosti kanavan rakentamista ja käyttöä esittelevään visuaaliseen pakettiin. Hylystä voisi kuvata kunnollista videomateriaalia liitettäväksi eri sovelluksiin. Mahdollinen pieni tutkimus alueen talonpoikaisista veneistä ja Saimaan laivaston aluksista sopisi myös tähän yhteyteen.

Helsingissä, 30.7.2003



Matias Laitinen, HuK

Lähteet

Painamattomat lähteet:

Kansallisarkisto (KA), Helsinki:

- Fondi 49, mikrofilmi NL 205: Kreivi A. V. Suvorovin kirjeenvaihtoa koskien Suomessa olevia linnoituksia.
- Tie- ja vesirakennushallituksen insinöörikunnan arkisto (TVH). Akti n:o 146 vuodelta 1823. Saksankielinen käännös venäjältä.

Museovirasto (MV)

Rakennushistorian osaston arkisto (RHO), Helsinki:

- Kauppi, Ulla-Riitta 1989: Kertomus matkasta Käyhkään, Kukonharjun ja Telataipaleen Venäjän Saimaan laivaston kanaville sekä niihin liittyneiden kasarmialueiden jäännöksille Savossa 7.-8.9. 1989. Matkakertomus (11 s. ja karttaliitteet).
- Kauppi, Ulla-Riitta 1990: Saimaan laivaston kanavat osana Kaakkois-Suomen linnoitusketjua. "Vastassa Ruotsi" -näyttelyn teksti. (5 s.)
- Venäläisen insinöörikomennuskunnan (VIK) piirustukset ja kartat: Lappeenranta 92-104.

Suomen merimuseon arkisto (SMM), Helsinki:

- Immonen, Toivo 1961: Suoritettu venäläisistä kuljetusaluksista sukellustutkimus Ruokolahden pitäjän Hauklapin kylässä, lähellä Käyhkään kanavaa. Selostus (2 s.).
- Grönhagen, Juhani 1985: Ruokolahden hylyn tutkimukset 15.7.-23.7.1985. Raportti (5 s.) ja päiväkirja (5 s.).
- Grönhagen, Juhani 1988: Ruokolahden hylyn tutkimukset 27.6.-2.7.1988. Raportti (3 s.+ liitteet) ja päiväkirja (4 s.)
- Grönhagen, Juhani 1990: Savonlinnan maakuntamuseon / Saimaamuseon vedenalaiset tutkimukset kesällä 1990, Puumalan leiri 10.-18.6.1990. Raportti.
- Linnanmäki, E. 1963: Vuonna 1790 uponneiden kahden venäläisen kuljetusaluksen tutkimusten tulokset niiden sijainnista, kunnosta ym. Selostus (3 s.).

Painetut lähteet:

- Etelä-Karjalan rakennuskulttuuri. Kulttuurihistoriallisesti merkittävät kohteet ja kulttuurimaisemat.* Etelä-Karjalan seutukaavaliiton julkaisu 4, 1987. (116-118).
- Grahni, Tiina (toim.) 1990: *Vastassa Ruotsi - Kaakkois-Suomen linnoitukset.* Museovirasto.
- Grönhagen, Juhani 1986: Investigation of the Ruokolahti Wreck. *The Maritime Museum of Finland Annual Report 1984-1985.* (34-35).
- Grönhagen, Juhani 1990: Saimaa-museon kenttätutkimukset. *The Maritime Museum of Finland Annual Report 1989-1990.* (93-96).
- Grönhagen, Juhani 1994: Saimaan alus- ja venetyyppejä hylkylöytöjen valossa. *Kavassi 5.* (40-52).
- Konttinen, Hannu 1992: *Kohti syvyyksiä.* Nurmijärvi.
- Lopatin, V. S. 1986: *Pisma.* Moskova.
- Myllykylä, Turkka 1991: *Suomen kanavien historia.* Keuruu.

- Spiridovna, Ljudmila Ivanovna 1999: Venäjän Saimaan laivasto ja sen toiminta 1780-1810. *Kauskilasta kuntaliitokseen. Historiaa ja tarinoita*. Etelä-Karjalan museon julkaisusarja nro 21. Lappeenranta.
- Stuckenberg, J. Ch. 1841: *Beschreibung aller im Russischen Reiche gegrabenen oder projectirten Schiff- und Flossbaren Canale*. St. Petersburg.
- Toivanen, Pekka 1980: *Kaakkoisraja ja sen linnoitukset*. Lappeenranta.

Ruokolahti, Käyhkään kanava ja hylky 2003
Tarkastuskertomus
Matias Laitinen / Subsurface Oy
Liite 1. Luettelo diapositiiveista ja MiniDV -videonauhasta

Ruokolahden Käyhkään kanava on venäläisten 1700-luvun lopulla rakentama ja tarkoitettu turvaamaan vesireitti Lappeenrannasta Savonlinnaan. Nykyinen Puumala - Ruokolahti maantie kulkee sen ylitse. Subsurface Oy kävi tarkastamassa kanavan vedenalaiset osat 29.4. 2003 sekä läheisen Käyhkään hylyn 30.4.2003. Seuraavat väridiat ja kaksi MiniDV-videonauhaa on kuvattu tämän tarkastusmatkan aikana. MiniDV-nauhan (RHO Video 125316:7) on kanavalla vedenalaisilta osiltaan kuvannut Pekka Paanasalo ja pinnalla Matias Laitinen. Kalustona oli Suomen merimuseon Sony TRV-950 digitaalinen videokamera ja Gatesin va-kotelo ilman lisävaloja. Väridiat on kuvattu Olympus µII kameralla, 35 mm objektiivilla. Väridiat on kuvannut Matias Laitinen. Vedenpinta oli yli metrin normaalia alempana.

Väridiat kanavasta on luetteloitu alanumeroille RHO Dia 125317:1-11 ja MiniDV-nauha hylystä RHO Video 125317:12.

Huom! MiniDV-nauhalle Ruokolahden Käyhkään kanavasta (RHO Video 125316:7) on alussa kuvattu 24 min 35 sek Sulkavan Telataipaleen kanavan rakenteita. Tämän takia se on luetteloitu numerolle 125316:7, ja videon sisältöluettelo on myös Sulkavan Telataipaleen kanavan raportin yhteydessä. Nauha myös sijaitsee RHO:n kuva-arkistossa Sulkavan Telataipaleen kohdalla!

| Dianumero | Kohde, suunta, kuvaaja |
|------------------------|---|
| RHO Dia 125317: | |
| 1 | Ruokolahti, Käyhkään kanava 2003. Yleiskuva kanavaan johtavasta itäpuolisesta salmesta. Kuvattu salmeen johtavan aukon kaakkoiskulmasta. E. Matias Laitinen. |
| 2 | Ruokolahti, Käyhkään kanava 2003. Pystypaaluista tehty kolmikulmainen virtauksenohjain, joka suuntautuu salmen kaakkoiskulman niemestä itäänpäin. Kuvassa kolmion pohjoiskulma. Paalujen päät ovat juuri vedenpinnan alapuolella. W. Matias Laitinen. |
| 3 | Ruokolahti, Käyhkään kanava 2003. Pystypaaluista ja mahdollinen lomalaudoituksena tehty seinä, joka muodostaa virtauksenohjaimen pitkän sivun rannan suuntaisesti. N. Matias Laitinen. |
| 4 | Ruokolahti, Käyhkään kanava 2003. Salmen suun koilliskulma. Sukeltajan pintaköysi johtaa vedenalaiselle, pystypaaluista tehdylle virtauksenohjaimelle, jonka kärki suuntautuu itään. S. Matias Laitinen. |
| 5 | Ruokolahti, Käyhkään kanava 2003. Salmesta etelään avautuvan pienen lahdelman itäranta, jossa on kivitäytteisten hirsiarkkujen jäänteitä. N. Matias Laitinen. |
| 6 | Ruokolahti, Käyhkään kanava 2003. Salmesta etelään avautuvan pienen lahdelman luoteis- ja itäranta, jossa on kivitäytteisten |

- hirsiarokujen jäänteitä. Kuvattu lahden länsipuolelta. W. Matias Laitinen.
- 7 Ruokolahti, Käyhkään kanava 2003. Salmen pohjoisrannalla sijaitsevista kahdesta laiturin perustuksesta idänpuoleisempi. S. Matias Laitinen.
- 8 Ruokolahti, Käyhkään kanava 2003. Salmen pohjoisrannalla sijaitsevista kahdesta laiturin perustuksesta lännenpuoleisempi. Tämän perustuksen edustalla, salmen pohjassa oli punasaviastian kappaleita. SE. Matias Laitinen.
- 9 Ruokolahti, Käyhkään kanava 2003. Kanavan etelärantaa nykyisen maantiesillan länsipuolella. Punainen rakennus on vanha rullatehdas. Sukeltaja Pekka Paanasalo on vedessä kohdassa, jossa kanavan pohjalla on punasaviastian kappaleita. NE. Matias Laitinen.
- 10 Ruokolahti, Käyhkään kanava 2003. Kuvan etualalla salmen lounaiskulmassa olevan niemen poikki N-S suunnassa kulkevan lomalaudoitetun seinän jäänteitä. Taustalla kanavasta länteen johtavan salmen pohjoisrantaa. SW. Matias Laitinen.
- 11 Ruokolahti, Käyhkään kanava 2003. Pystyputkia, jotka muodostavat kolmion muotoisen virtauksenohjaimen. Se sijaitsee salmen lounaiskulmassa olevan niemen länsirannalla. Kuvassa kolmion pohjoiskulma. E. Matias Laitinen.

Videoluettelo RHO Video 125317:12

Ruokolahden Käyhkään hylky (MV:n Hertta ID 1983) on limisaumainen, matalalaitainen, kapealla peräpeilillä varustettu alus. Se sijaitsee Käyhkään kanavasta n. 400 m ylävirtaan Viljakansaaren (ent. Poltinsaari) kaakkoisrannalla. MiniDV-nauhan (RHO Video 125317:12) on vedenalaisilta osilta kuvannut Matias Laitinen ja pinnalla Kalle Virtanen 30.4.2003. Kalustona oli Suomen merimuseon Sony TRV-950 digitaalinen videokamera, Gatesin va-kotelo ilman lisävaloja. Vedenpinta oli yli metrin normaalia alempana ja jääkansi matalimmillaan vajaan metrin etäisyydellä hyllyn ylimmistä osista.

sb = styyrpuuri, aluksen oikea puoli ja pb = paarpuuri, aluksen vasen puoli

Kaarien numerot viittaavat Hannu Konttisen vuoden 1988 luonnospiirroksen hyllystä (Liite 2.).

Aika (min : sek) Tapahtumat

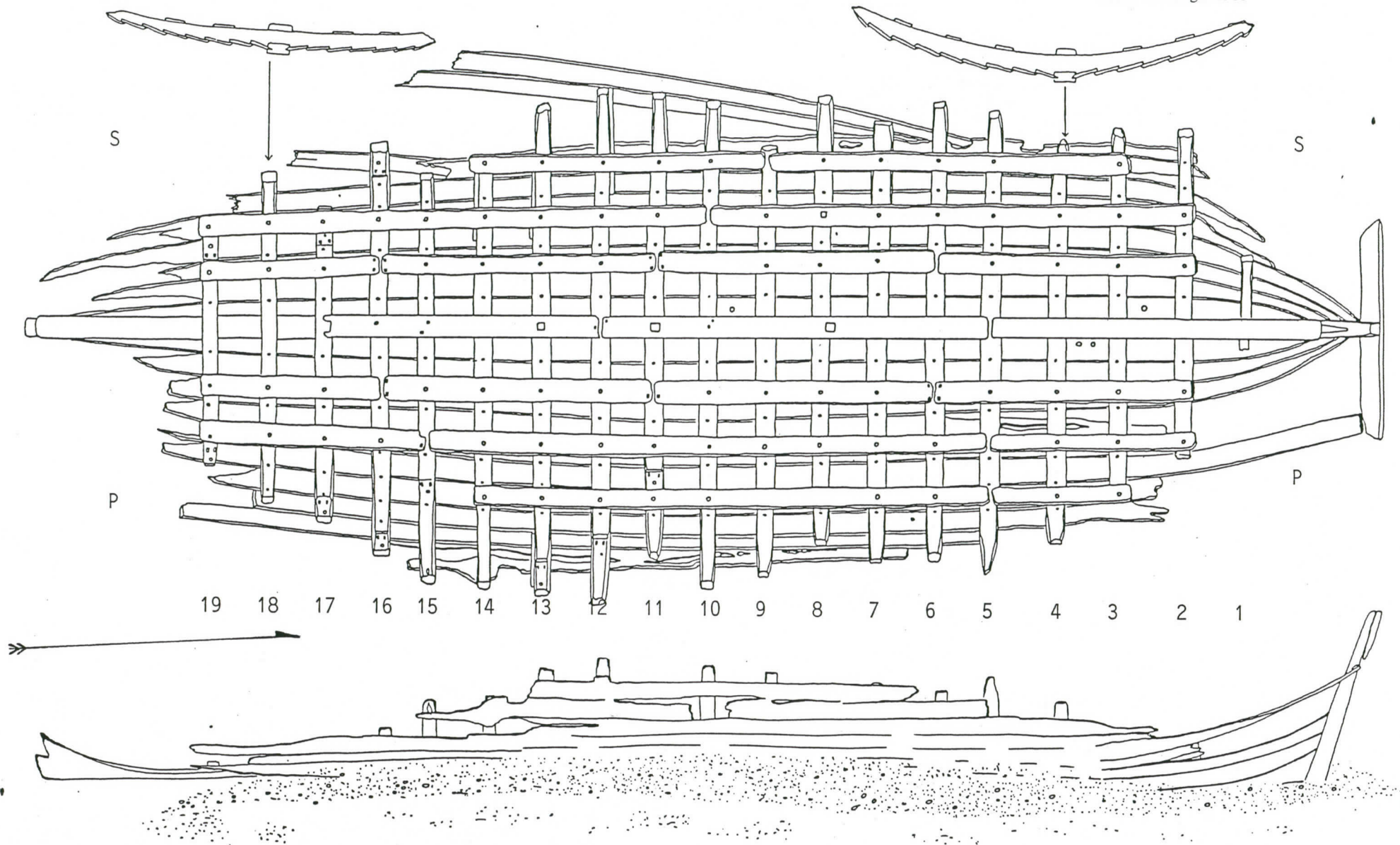
- 00:00-01:00 Pintakuvaa jäältä, hylky sijaitsee avannosta n. 10 m. taustalla olevaan Viljakansaaren päin. Panoraamakuvaus 360 astetta. Kuvaaja Kalle Virtanen.
- 01:00- VA-kuvaus alkaa, tästä eteenpäin kuvaajana Matias Laitinen.
- 01:19- Kölin keulaosa, joka makaa kiven päällä. Kölin etuosan ja puuttuvan keularangan liitos.
- 02:05- Uidaan ensimmäisen kaaren kohdalta pb-laidalle ja sitä pitkin kohti perää.
- 02:45- Ylintä säilynyttä laitalautaa pb-laidalla.
- 03:11- Kaaren 15 ylin liitos ja siitä peräänpäin muiden kaarien ylimmät säilyneet liitokset.

- 04:11 Kaari 9 ja vanha mittapiste.
- 04:30- Kaari 7 ja syöpynttä laudoitusta. Nauhoitus pätkii, koska kuvaajan köysi takertuu hyllyn ulkopuoliseen palkkiin.
- 04:55- Hyllyn ulkopuolella, noin 8 ja 7 kaaren kohdalla, pohjassa pystyssä oleva palkki, jossa liitospintoja. Mahdollinen kansipalkki?
- 05:15- Paluu pb-laidalle kaari 5 kohdalla, jatketaan perään päin.
- 05:40 Poikittainen tukipalkki hyllyn peräosassa.
- 06:05- Peräranka ja peräpeilin ainoa lauta.
- 06:40- Peräpeilin lauta on säilynyt paikoillaan, se on sidottu kiinni vuoden 1985 tutkimuksissa. Perärangan yläpään syvyys kuvaushetkellä n. 1 m.
- 07:20- Peräpeilin takana pohjassa pystyssä oleva riuku.
- 07:40- Perälaudan sb-pääty.
- 08:00- Laskeudutaan alas perärankaa pohjaan. Perärangan alapään syvyys kuvaushetkellä n. 2,5 m. Kylkilautoja pb-puolella useampia kiinni perärangassa kuin sb-puolella.
- 09:30- Noustaan perälaudan tasalle ja siirrytään sb-laidalle.
- 10:33- Kaaren 1 muodostavan pohjatukin juurakkomainen sb-pääty.
- 10:45- Poikittaisia tukipalkkeja perässä, kaarien 1-2 kohdalla.
- 11:10- Pystypolvi tukipalkin päällä, kaaren 2 kohdalla.
- 11:30- Uidaan keulaa kohti sb-laidalla, kaarien päitä ja vanhoja merkkilappuja kaarissa.
- 12:50 Kaari 8 ja sen ylin liitos, joka nousee hyvin lähelle jään alapintaa.
- 13:05- Kaari 10 ja sen vieressä pohjassa pystyssä oleva ranka.
- 14:40- Sb-laidan laudoitusta.
- 14:55- Kölin keulaosan liitos sb-puolelta.
- 15:30- Mahdollinen keularangan osa, joka makaa kölin keulan puolella ja ulottuu kiven päältä pohjamutaan.
- 16:30- Kierretään kölin etuosa keulan puolelta.
- 17:00- Kölin liitosta edestä ja pb-puolelta.
- 17:40- Lähdetään uimaan kölilinjaa perään päin.
- 18:30 Ohuen ja litteän sikokölin? keulanpuoleinen pää ja vanha mittapiste. Jatketaan peräänpäin, kuvaten kaari 16 keskeltä laidoille päin.
- 19:30 Sikokölin ensimmäinen kolo kaaren 13 kohdalla.
- 19:45 Sikokölin liitos ja muutamia kivenlohkareita.
- 19:50 Sikokölin toinen kolo kaaren 11 kohdalla.
- 20:15- Sikokölin toinen kolo kaaren 8 kohdalla.
- 21:05- Perän poikittainen tukipalkki kaaren 2 kohdalla. Se kuvataan ensin pb-laidalle ja sitten sb-laidan pystypolven luo.
- 22:35- Sb-laidan juurakkoinen pystypolvi.
- 23:40- Perän taaemman poikittaiseen palkin sb-pääty ja kaari 1:n pohjatukki.
- 24:20- Pohjatukki.
- 25:10- Taaemman poikittaisen tukipalkin pb-pääty ja kylkilaudoitusta, jonka päällä puukko mittakaavana.
- 25:50- Peräranka, peräpeilin lauta ja kylkilaudoitusta sisäpuolelta.
- 28:30 Käännytään sb-kautta keulan suuntaan.
- 28:40- Kaarien sisäpuolisia pitkittäisjäykkäjiä kölilinjan pb-puolella.
- 29:00- Uidaan pb-laidan sisäpuolta keulaan päin.

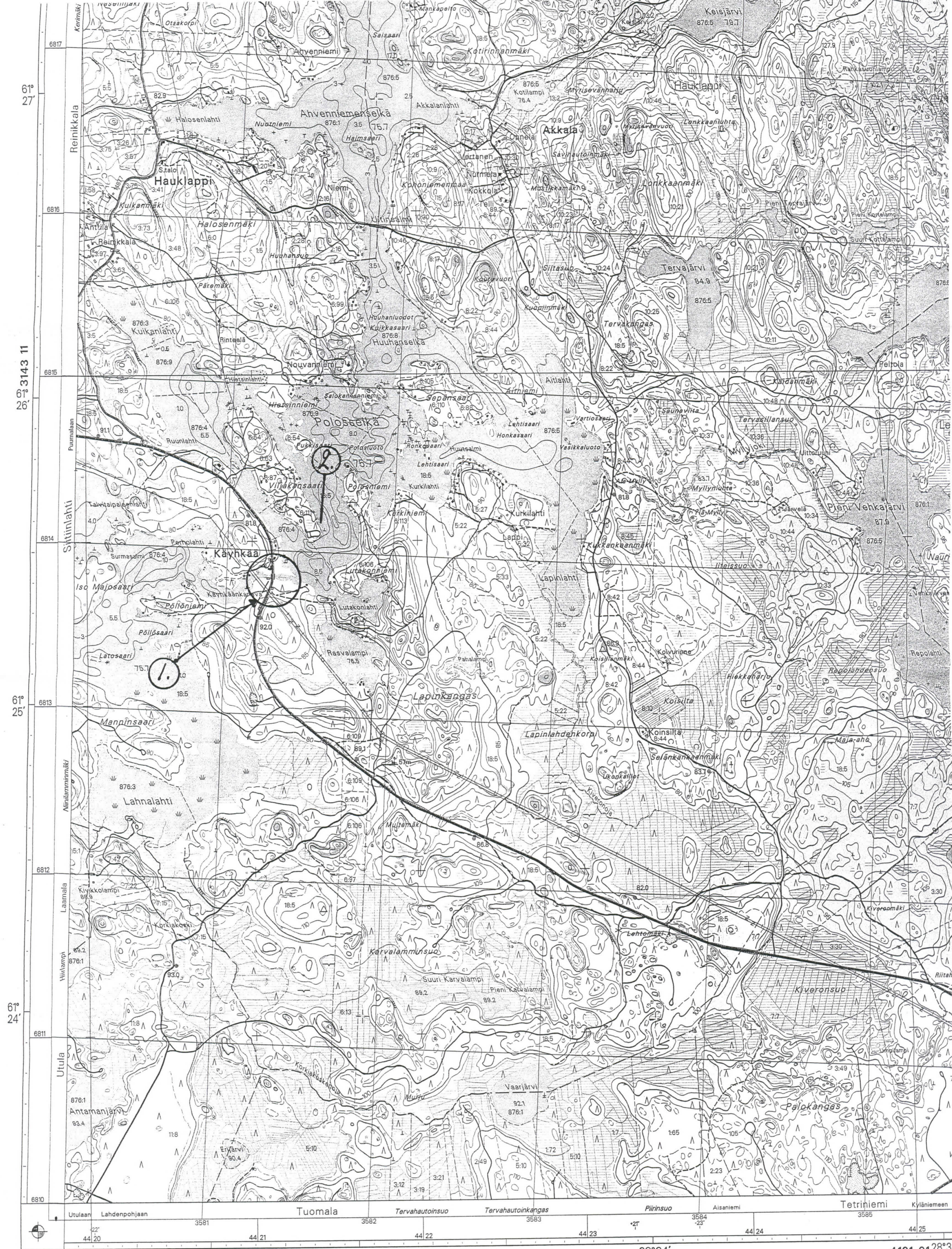
29:27 Nauhoitus katkeaa.
29:28- Nousu avannosta.
29:41- Pintakuvaa jäältä. Kuvassa sukeltaja Matias Laitinen, avustaja
Heimo Pajunen ja Pekka Paanasalo. Kuvaajana Kalle Virtanen.
30:26 Nauhoitus päättyy.

KUVA II
Luonnos hylystä

Liite 2.
Ruokolahti, Käyhkään kanava ja hylky
Tarkastuskertomus Matias Laitinen 2003
Luonnos hylystä, piirt. Hannu Konttinen 1988
Lähde: Grönhagen 1988



H.KONTTINEN 1988



Ilmakuvaus 1996
 Flygfotografierad 1996
 Maastöttydennys 1998
 Terrängkomplettering 1999
 Aineisto on saatavana my
 Data finns tillgängliga över

Kartta 1.
 Ruokolahti, Käyhkään kanava ja hylky
 Tarkastuskertomus Matias Laitinen 2003
 Ote peruskartasta 4121 02 Syyspohja 1:20 000, Helsinki 2000
Kanavan (1.) koordinaatit: x = 6813 79, y = 4421 08, z = 75,7 mpy
Hyllyn (2.) keulan koordinaatit: x = 6814 098, y = 4421 422

Kartan koordinaatit ovat kartastokoordinaattijärjestelmän (KKJ) mukaisia. Muunnokset KKJ:n ja WGS84/EUREF89-järjestelmän (GPS) maantieteellisten koordinaattien välillä voidaan laskea seuraavilla kaavoilla, joissa Lat on pohjoinen leveys ja Lon itäinen pituus. Kaavat koskevat vain tätä lehteä.
 Koordinaatit kartan päällä on kartverkkokoordinaattijärjestelmä (KKS). Transformaation meidän de geografiska koordinaterna i KKS och i WGS84/EUREF89-systemet (GPS) utföres med bifogade formler. Lat anser latitud och Lon longitud. Formlerna gäller endast detta blad.

Koordinaattijärjestelmä KKJ
 Koordinatsystemet KKS
 1 : 20 000
 1 000 500 0 1 000
 1 cm kartalla vastaa 200 metriä maastossa
 1 cm på

