

Loviisa

Kuningattarenranta: Loviisanlahden pohjukan arkeologinen vedenalaisinventointi ja neljän hylkykohteen tarkastaminen.

19.4.–10.5.2020



Subreering Ammattisukellustyöt Oy 2020

Aki Hakonen

Subreering

AMMATTISUKELLUSTYÖT OY

Sisällysluettelo

Arkisto- ja rekisteritiedot	3
PERUSKARTTAOTE	4
1. JOHDANTO	5
2. TUTKIMUSALUE	6
2.1. Sijainti ja luonnonympäristö	6
2.2. Alueen kulttuurihistoriaa vesistöjen käytön näkökulmasta	6
3. INVENTOINTI	11
3.1. Menetelmät	11
3.2. Havainnot ja tulokset	11
3.3. Ehdotetut kohteet	13
4. YHTEENVETO	23
KUVALIITTEET	24
KIRJALLISUUS JA MUUT LÄHTEET	40

Arkisto- ja rekisteritiedot

<i>Kunta:</i>	Loviisa
<i>Tutkimuksen laatu:</i>	Arkeologinen vedenalaisinventointi
<i>Tutkimuksen syy:</i>	Vesialueen käyttö, LOTES-osayleiskaavan muutos ja Kuningattarenrannan asuatomessualueen kaava.
<i>Tutkimuksen suorittaja:</i>	Subreering Ammattisukellustyöt Oy
<i>Vastaava tutkija:</i>	FM Aki Hakonen
<i>Muu henkilökunta:</i>	Rakennusmestari AMK infra Simo Nyrönen Ammattisukeltaja Pekka Paanasalo
<i>Kenttätyöaika:</i>	19.4.–10.5.2020
<i>Tutkitun alueen laajuus:</i>	53,4 ha
<i>Tutkimuksen tilaaja ja rahoittaja:</i>	Loviisan kaupungin kaupunkisuunnitteluosasto
<i>Alkuperäinen raportti:</i>	Subreering Ammattisukellustyöt Oy, Hanko
<i>Kopiot raportista:</i>	Loviisan kaupungin kaupunkisuunnitteluosasto ja Museovirasto
<i>Kannen kuva:</i>	Simo Nyrönen Määrilahden matalikoilla. Kuvaaja: Inkeri Pekkanen.

PERUSKARTTAOTE



Kartta 1. Inventointialue rajattu kartalla oranssilla vinoviivituksella. Kartta Maanmittauslaitoksen Peruskarttarasteri 1:10000 4/2020 aineistoja. Laattija: Aki Hakonen.

1. JOHDANTO

Loviisanlahden pohjukassa suoritettiin 19.4.–10.5.2020 vedenalaisinventointi muokatun sekä uuden kaavoitusalueen ja sen ympäristön tarkastamiseksi muinaisjäännösten varalta (ks. Porvoon museon lausunto PoM9/2020, 6.3.2020). Alueelle suunnitellaan kelluvaa asuinalueita, lahden ylittävää kävelysiltaa, sekä veneväylien ja rantakaislikkojen ruoppausta. Inventointiin rajattu alue oli 53,4 ha. Lahden länsirannalla sijaitsee Loviisan historiallinen alakaupunki ja pohjoisen suistoalueen äärellä on keskeneräiseksi jäänyt Loviisan linnoitus. Lahden pohjukalla on siis vahva kulttuurihistoriallinen merkitys. Pohjukassa inventointialueella sijaitsee kaksi tunnettua suojeltua hylkykohdetta. Vedensyvyys alueella on enimmäkseen matalaa, alle 1,5 m, ja pohja on pääasiassa saviliehua. Näkyvyys vedessä oli inventoinnin aikana alle metrin.

Kenttätöissä alue kartoitettiin viistokaikuluotaimella mahdollisuuksien mukaan. Kaikuluotaamalla pystyttiin kartoittamaan 80 % alasta. Aineistossa havaittiin useita anomaliaita, jotka tarkastettiin sukeltamalla tai kahlaamalla. Kaikuluotauksessa havaittiin uusi aluksen hylky, joka tarkastettiin sukeltamalla ja arvioitiin yli sata vuotta vanhaksi muinaisjäännökseksi. Myös kaksi ennestään tunnettua hylkyä paikannettiin. Alakaupungin edustalla tunnistettiin 1700-luvulta peräisin olevan lastauslaiturin hirsiaarkut. Neljäs hylky, jota ei kuitenkaan luokitella muinaisjäännökseksi, löytyi paikallisen tiedonantajan ilmoituksen perusteella Määrilahden rantavesistä.

Inventoinnin tilasi Loviisan kaupungin kaupunkisuunnitteluosasto ja tutkimuksen toteutti Subreering Ammattisukellustyöt Oy.

Tampereella 22.5.2020

Aki Hakonen

2. TUTKIMUSALUE

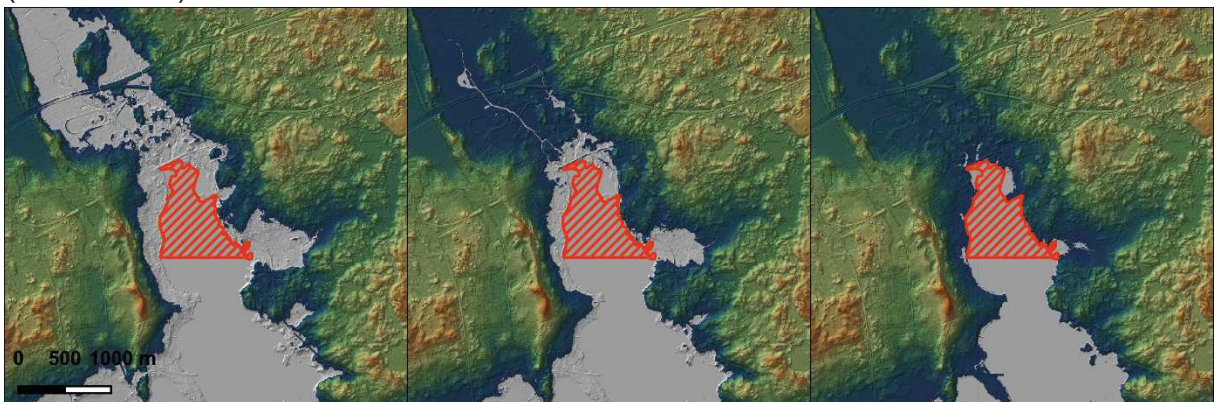
2.1. Sijainti ja luonnonympäristö

Inventointialueeksi määritelty Loviisanlahden pohjukka sijaitsee lahden pohjoispäädyssä Loviisan alakaupungin äärellä Loviisanjoen suistossa. Vedenkorkeus pohjukassa on matalaa. Arviolta kolme neljäsosaa alueesta on alle 1,2 m syvää. Loviisanjoki virtaa rannikolle 18 km pohjoisessa sijaitsevalta Lapinjärveltä. Jokea ympäröi lähes koko matkan peltoviljelmät, joista vuotaa lietettä vesistöön. Liette kulkeutuu Loviisanlahdelle, muodostaen pohjaan liejuisia savikerrostumia. Maatalouden lietekulkeutumien kerrostumisen myötä suistoalueelle on muodostunut rikas kasvualusta. Lahden pohjukkaa ympäröivällä rantavyöhykkeellä kasvaa paikoin tiheää kaislikkoa.

Seudun luontainen maankohoaminen on suhteellisen hidasta, noin 20 cm vuosisadassa (ks. esim. Vuorela et al. 2009: 92–94; Poutanen & Steffen 2014: Fig. 4). Pohjukkaa välittömästi ympäröivän entisen merenpohjan topografia on tasaista ja rinteenkalltevuus loivaa, erityisesti luoteessa joen varrella (ks. Kartta 2). Pohjukan länsi- ja itäpuolille kohoaa mäkiä ja harjuja. Itärannan Määrilahden korkeuserot ovat jyrkempiä kuin länsirannan alakaupungissa. Suistoalueen pohja on tasainen. Inventointialueen eteläosia on syvennetty paikoin ruoppaamalla.

2.2. Alueen kulttuurihistoriaa vesistöjen käytön näkökulmasta

Loviisanlahden pohjukka on supistunut vuosisatojen saatossa. Luontaisesta jääkauden jälkeisestä maankohoamisesta johtuva muutos on ollut suhteellisen hidasta. Lahden muoto alkoi vakiintua rautakaudella 100-luvun jälkeen. Pohjukka on ollut saman kaltainen jo yli tuhannen vuoden ajan. Jäljentämällä vuosien 750–1000 rautakautinen jokisuisto, jonka ranta oli arviolta 3 metriä nykyisen merenpinnan yläpuolella (ks. Vuorela et al. 2009: 92–94; Hakonen 2017), voidaan arvioida rannan siirtyneen vuosituhannen aikana alle 200 metriä. Pohjukan Määrilahden puoleinen koillisranta on pysynyt paikoin lähes muuttumattomana jo kahden vuosituhannen ajan (ks. Kartta 2).



Kartta 2. Inventointialue ja Loviisanlahden merenpinta 100-luvulla (5 m mpy), 750–1000 (3 m mpy) ja 1500-luvulla (1 m mpy). Kartta Maanmittauslaitoksen Maastokorkeusmalli 2 m ja Rinnevalvarjostus 4/2020 aineistoja. Laatija: Aki Hakonen.

Luontaisen hiljattaisen muutoksen lisäksi lahden pohjukkaa on muokattu ihmisen toimesta erityisesti viimeisen sadan vuoden aikana. Ensimmäinen maantieteellisesti luotettava kartta alueesta laadittiin vuonna 1753 (ks. Kartta 3; Digitaaliarkisto A), jolloin Loviisan kaupunki koostui lahden länsipuoleisesta nykyisestä alakaupungista ja suistoalueen pohjoispuolelle rakennetusta keskeneräiseksi jääneestä linnoituksesta. Kartan sovittaminen nykyiseen karttaan paljastaa lahden alakaupungin puoleisen länsirannan kuroutuneen 70–200 metriä itään. Muutos on ollut sekä luontaista että keinotekoista. Äkillisin muutos on nykyisen Rantapuiston alueella, joka muodostettiin maantäytöllä vuosien 1962–1988 välillä. Rannan siirtymisen vuoksi historialliset satamarakenteet ovat sijainneet pääosin nykyisellä kuivalla maalla. Vuoden 1832 kartan mukaan (ks. Rosendahl 2019) itärannalla sijaitsevan Määrilahden halkovan ojan suisto on siirtynyt länteen noin 250 metriä. Valtaosa kyseisestä muutoksesta on vuoden 1962 maanmittauslaitoksen peruskartan perusteella (ks. Maanmittauslaitos Vpk) tapahtunut viimeisen 60 vuoden aikana (Kartta 3). Lahden jyrkempi itäranta on pysynyt viimeisen tuhannen vuoden ajan lähes samalla paikalla, mutta koillisessa suiston äärellä oleva Kuningattarenranta on täytetty vasta vuoden 1988 jälkeen.



Kartta 3. Karttaote alakaupungin kohdalta. Vuosien 1753 (Digitaaliarkisto A) ja 1962 (Maanmittauslaitos Vpk) kartat georeferoituna päällekkäin nykyisen rantaviivan kanssa. Huomioi pohjoisempi 1700-luvun laiturit, jonka perustukset löytyivät inventoinnissa (Kohde 4: Loviisanlahti Rantapuisto). Laajaa: Aki Hakonen.

Kaupunki perustettiin vuonna 1745. Aiemmin paikalla sijaitsi Degerbyn kylä, jonka mukaan kaupunki alun perin nimettiin. Asutuksen alkamista ei ole voitu tarkoin määrittää, mutta paikallishistorioitsija Olle Sirén mainitsee Degerbyn koostuneen jo keskiajan lopulla eli 1500-luvulla yhdeksästä talosta (Sirén 2015). Degerby on kuvattu peltoineen vuoden 1690 kartassa (Rosendahl 2019). Kartassa näkyy myös kylän pohjoispuolelta kulkeva Turun ja Viipurin yhdistävä maantie ”Suuri rantatie”. Kaupungin nimi vaihtui Loviisaksi vuonna 1752. Kaupunki perustettiin Ruotsin merikaupan itäiseksi keskuksiksi. Sen tarkoitus oli korvata Venäjälle menetetty satamakaupunki Viipuri (ks. esim. Museovirasto 2009a).

Kaupungille kehittyi myös sodankäynnillinen merkitys. Ruotsin valtakunnan itärajan turvaamiseksi laadittiin suunnitelma 1,2 km halkaisijaltaan olevan Loviisan linnoituskompleksin rakentamisesta. Vuosien 1747 ja 1775 välillä rakennettiin alueelle useita maavalleja sekä kaksi bastionia, joista eteläisempi Ungern sijaitsee Loviisanlahden pohjoislaidalla. Valtaosa linnoituksesta jäi kuitenkin rakentamatta (ks. Suhonen 2007; Museovirasto 2009b).

Vesistöihin liittyvää ihmisen toimintaa on ollut erityisesti nykyisen venesataman ja laivalaiturin ympäristössä, jossa sijaitsi kaupungin vanha satama. Laivalaituri on nähtävissä samalla paikalla jo vuoden 1753 kartassa (ks. Kartta 3). Aluetta ruopattiin

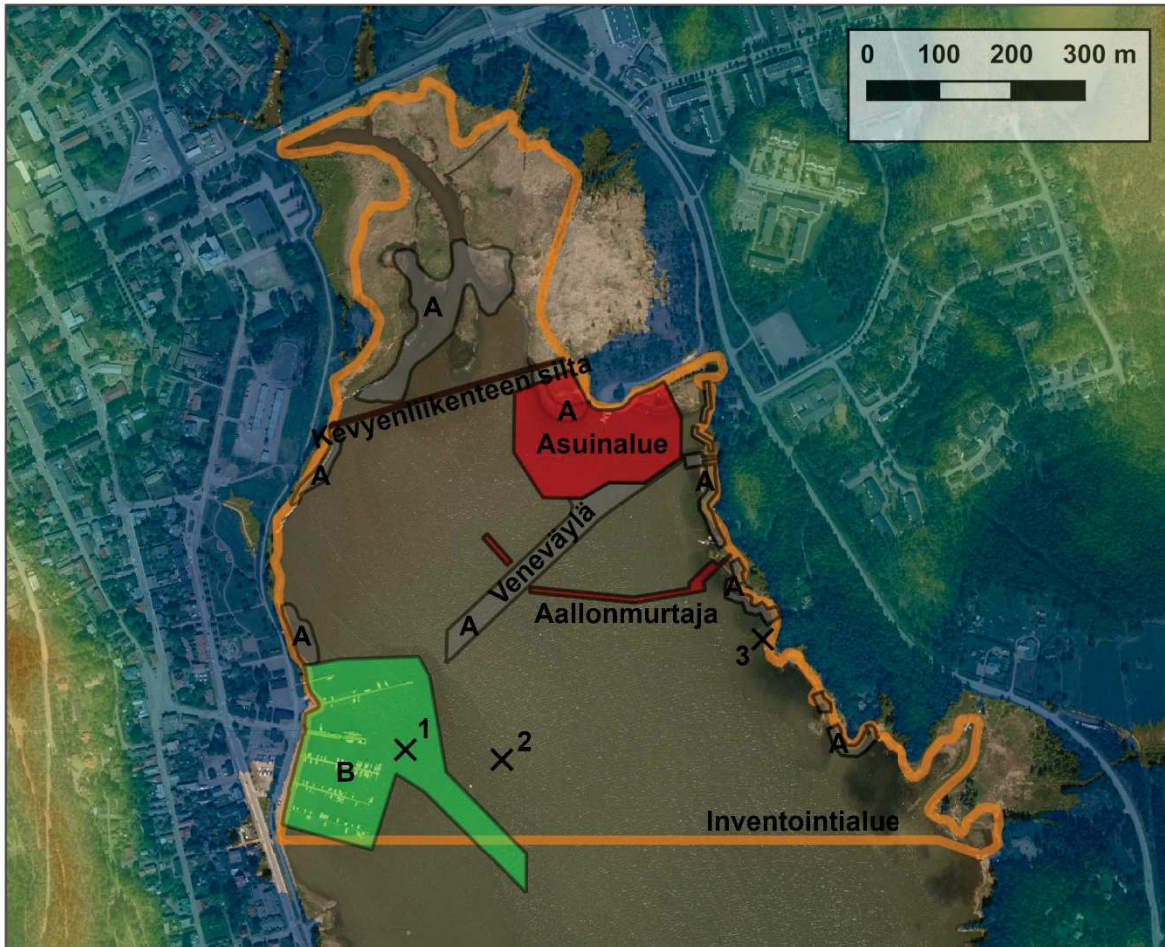
vuonna 2014. Tämän yhteydessä talletettiin irtolöytönä mahdollisesti 1800-luvulle ajoittuva rautainen ankkuri (kohde Loviisanlahti Laivasilta 2 [rekisterinumero 1000023954]; ks. Kartta 4: nro 1). Jo aiemmin vuonna 1992, oli ruoppauksen yhteydessä löytynyt hyllyn osia, joista vanhin saatu dendrokronologinen ajoitus osoittaa puunkaadon tapahtuneen 1754/1755. Muita dendrokronologisia ajoituksia hyllystä ovat 1766/1767 ja 1800-luvun loppu. Hylkyä, Loviisanlahti Laivasilta 1 [1157] (Kartta 4: nro 2), ei tarkastettu ruoppauksen jälkeen sukeltamalla. Kohde on suojeltu, vaikka sen säilymisestä ei ole varmuutta.

Lisäksi Määrлахden rannan läheisyydestä matalikosta on löydetty toinen hylky, kohdenimeltään Loviisanlahti itäranta [2516] (Kartta 4: nro 3). Kohde tarkastettiin vuonna 2007 Museoviraston Maija Matikan ja Pekka Paanasalon toimesta. Tällöin vedenkorkeus hyllyn seudulla oli vain metrin ja näkyvyys oli veden sameuden vuoksi huono. Hylky paikannettiin, mutta sen ajoitus jäi epäselväksi. Museoviraston muinaisjäännöstietokannan koordinaattipiste on tarkastusraportissa esitetystä aluerajauksesta noin 30 m liikaa idässä (ks. Matikka & Paanasalo 2007).

Määrлахden rannalla vaikuttaa olleen vain vähän ihmistoimintaa. Vuoden 1912 Suomen taloudellisessa kartassa (Lilius & Hertzberg 1912) näkyy Määrлахden rannalla vain yksi torppa, joka sijaitsee 150 metriä itärannan hyllystä kaakkoon. Muitakin hylkyjä saattaa inventointialueelta löytyä. Loviisanlahdelta, mukaan lukien pohjukka ja lahden ulommat alueet, on löytynyt tähän mennessä yhteensä viisi hylkykohdetta ja irtolöytöinä kaksi ankkuria. Käytöstä poistettuja laivoja ja veneitä on saatettu hylätä tai upottaa tarkoituksella lahden itärannalle (ks. esim. Museovirasto 2013: kohde Barsas bodan [1000022129]).

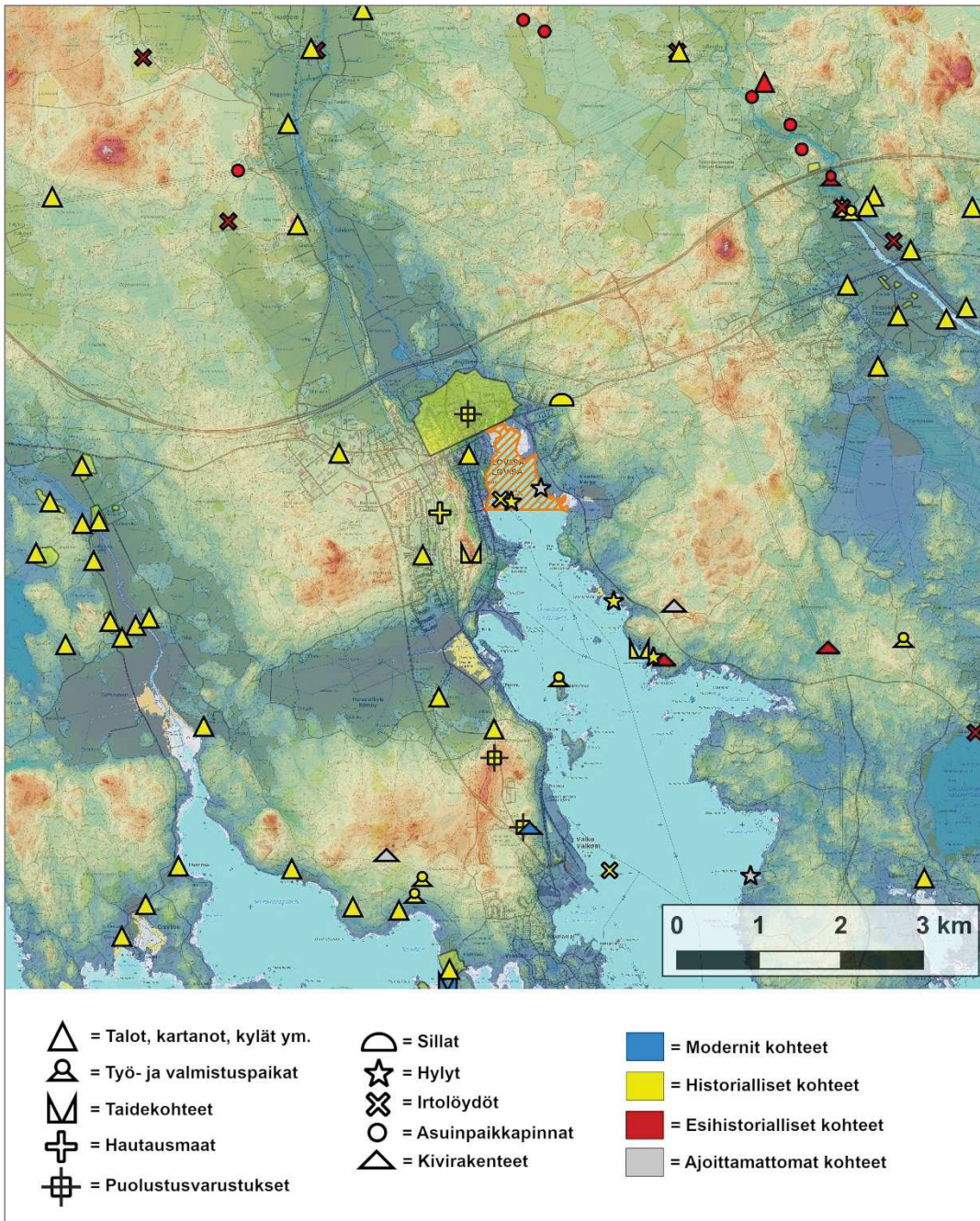
Arkeologi Ulrika Rosendahlin (2019) selvityksen mukaan Määrлахteen laskeutuvan, inventointialueen kaakkoisnurkalla olevan ojan eteläpuolella oli vuosina 1776–1805 laaditun Kuninkaankartaston mukaan lastauspaikka, mikä saattaa liittyä Svartholmin linnoitustöiden rakennusmateriaalien rahtaukseen. Vuoden 1832 kartassa paikalla on rakentamatonta metsämaata, joten jos lastauspaikka oli käytössä, se oli niin vain lyhyen aikaa (Rosendahl 2019). 1912 kartan torppa oli ilmeisesti ainoa mahdollisesti edeltävältä vuosisadalta periytyvä asutus. Itärannan asutus oli vuoden 1962 kartan mukaan laajentunut kuudeksi omakotitaloksi tai mökiksi (ks. Maanmittauslaitos Vpk).

Vesistöihin liittyvää teollisuutta ei Loviisanlahden pohjukassa ilmeisesti ole ollut, vaan teollisuuslaitokset perustettiin etelämmäksi. Vaikka nykyisen vierasvenesataman paikalla sijainnut vanha satama erikoistui puutavaran vientiin (ks. Loviisan kaupunki n.d.), ei tukinuittoa kapeaa Loviisanjokea pitkin ilmeisesti harjoitettu.



*Kartta 4. Yleiskartta alueen kaavasuunnitelmasta. Numeroidut ruksit ovat tunnettuja vedenalaisia muinaisjäännöskohteita (huom. nro 3:n sijainti kartalla 30 m liian idässä); **A** merkitsee mahdollisesti ruopattavia alueita ja **B** jo aiemmin ruopattua vierasvenesataman väylää. Pohjalla Maanmittauslaitoksen Maastokorkeusmalli ja Ortoilmakuva 4/2020 aineistoja. Kartan laatija: Aki Hakonen.*

Kartassa 5 on esitetty tunnettujen muinaisjäännösten sijoittuminen Loviisan ympäristöön. Valtaosa jäännöksistä on historialliselta ajalta. Esihistoriallisia kohteita tunnetaan vain vähän Loviisanjoen ympäristöstä, mutta viime aikoina koillisen naapurijoen Taasjoen/Tesjoen ääreltä on löytynyt huomattava määrä esihistoriallisia jäännöksiä. Lahden muodostumishistoriasta päätellen on mahdollista, että inventointialueen koillisrannalla on ollut rautakautista toimintaa. Kuitenkin pitkään jatkuneen maanviljelyn peltolietteiden huuhtoutuessa Loviisanjoen kautta lahteen, on todennäköistä, että kaikki mahdolliset esihistorialliset vedenalaiset jäännökset ovat peittyneet käytännössä tavoittamattomiin.



Kartta 5. Alueen peruskartta yhdistettynä pseudovärjättyyn korkeusmalliin (korkeus nousee asteikolla sini-kelta-puna), joka on keskitetty oranssinoviivoitetulle inventointialueelle. Muinaisjäännökset on luokiteltu selitteen mukaisesti. Pohjakartta Maanmittauslaitoksen Peruskarttarasteri ja Maastokorkeusmalli 4/2020 aineistoja. Kartan laatija: Aki Hakonen.

3. INVENTOINTI

3.1. Menetelmät

Inventointialue kartoitettiin systemaattisesti Subreering Ammattisukellustyöt Oy:n vedettävällä kaksitaajuuksisella viistokaikuluotaimella. Alustavaa kartoitusta varten viistokaikuluotaamalla saatu aineisto tallennettiin 440 kHz taajuudella. Havaintojen tarkkuuskartoituksia tehtiin 800 kHz taajuudella. Kaistanleveytenä luotausajoissa käytettiin ensisijaisesti 30 metrin etäisyyttä luotaimen molemmin puolin. Luotausajoja tallennettiin yhteensä 115 kpl. Ajot tehtiin aluksi noin 300 m pitkinä luodekaakkosuuntaisina linjoina, joiden keskinäiset välit olivat keskimäärin 20 m. Pisin linja oli 550 m. Kivikot ja matalikot aiheuttivat paikoitellen esteitä, joita mukaillen luotausajot toteutettiin. Havaittujen ilmiöiden lähistöillä suoritettiin lisäksi useita tarkentavia luotausajoja. Vedenalaisinventointi toteutettiin usean päivän aikana. Viistokaikuluotauksessa näkyneet huomattavat anomaliat sekä ennestään tunnetut kohteet tarkastettiin sukeltamalla tai kahlaamalla. Kaavoituksissa muokattavaksi suunnitellut matalikot inventoitiin kahlaamalla ja sondaamalla. Suistoalueen matalikon ruoppausalue sondattiin meloen.

3.2. Havainnot ja tulokset

Viistokaikuluotauksissa havaittiin neljä muinaisjäännettä, joista kaksi on ennestään tunnettuja, sekä yksi muu kohde. Nämä havainnot eritellään luvussa 3.3. Kohteista neljä on hylkyjä, joista ilmeisesti vanhin on ennestään tuntematon purjealuksen hylky, Loviisanlahti Märloxviken (havainto 3; katso kuvaliitteet 6–15). Neljäs muinaisjäännetös on alakaupungin rannassa 1700-luvulta peräisin oleva laiturin pohja, Loviisanlahti Rantapuisto. Lisäksi paikallisen tiedonantajan ilmoituksen perusteella löydettiin rantakaislikossa sijaitseva vuonna 1957 upotettu hylky, Loviisanlahti Väinö, joka dokumentoitiin muuna kohteena.

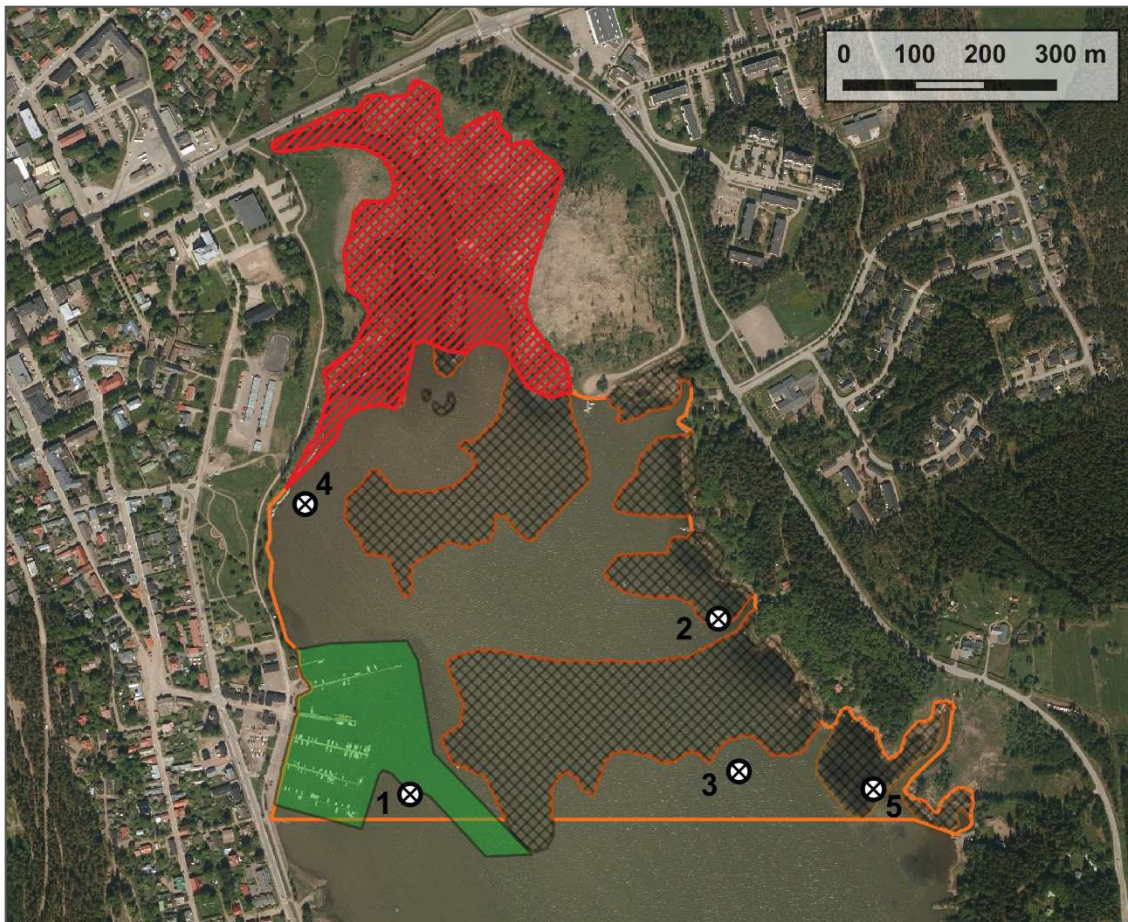
Veden sameus mahdollisti laajan inventoinnin vain kaikuluotaamalla. Inventointialueen eteläosissa vesi saattaa paremmissa tuuliolosuhteissa kirkastua, sallien kuvaamisen. Lahden mataluus ja kasvillisuus rajoittivat viistokaikuluotauksen kattavuutta sekä havaintomahdollisuuksia. Inventoitavaksi määritellyn alueen kokonaislaajuus oli 53,4 ha, josta luotaimella saavuttamaton suiston matalikko kattaa 10,3 ha.

Inventointiaikana oli pohjan kasvillisuus paikoin tiheää. Noin 16,2 ha alueella kasvillisuus heikensi viistokaikuluotauksen tarkkuutta, luoden katvealueita, joissa jäännöksiä saattaisi esiintyä. Tästä syystä karttaan 6 rajatuilla kasvillisuusalueilla on mahdollista sijaita muinais- tai muita huomion arvoisia jäännöksiä, vaikka suurempia hylkyjä ei näillä alueilla ollut havaittavissa. Olosuhteet olivat kaikuluotaukselle otolliset 26,5 ha eli 50 % alueen alasta. Olosuhteet olivat heikentyneet noin 30 % alasta; vastaavasti olosuhteet olivat lähes estävät noin 20 % alasta, eli joen matalassa suistossa.

Lueteltujen kohteiden lisäksi lahden pohjukan kaakkoisalueella (Kartalla 6 kohteiden 3 ja 5 välissä) havaittiin kymmenittäin upoksissa olevia puita, jotka olivat todennäköisesti uppotukkeja. Uppotukit muodostivat muutamia ryppäitä. Erilliset keskittymät

tarkastettiin joko sukeltaen tai kahlaten. Ainakin osa puista osoittautui kirveellä kaadetuiksi. On mahdollista, että tukit liittyvät 1700-luvun lopun lastauspaikkaan, mutta tämän todentaminen vaatisi kattavampia tutkimuksia näytteenottoineen ja analyysineen. Määrilahden matalikoilla sijaitsee myös useita mahdollisia rysänseipäitä. Paikallinen tiedonantaja kertoi, että rannoilla on menneinä vuosikymmeninä harjoitettu rysäkalastusta.

Loviisanlahti Väinö -hylyn lähellä olevalta rannalta löytyi inventoinnin aikana irtonaista hylkypuuta (ks. kuvat 18 ja 19). Osa voi liittyä Väinön hylkyyn, mutta osa vaikutti vanhemmalta. Irto-kappaleet katosivat paikalta kenttäkäyntien välissä.

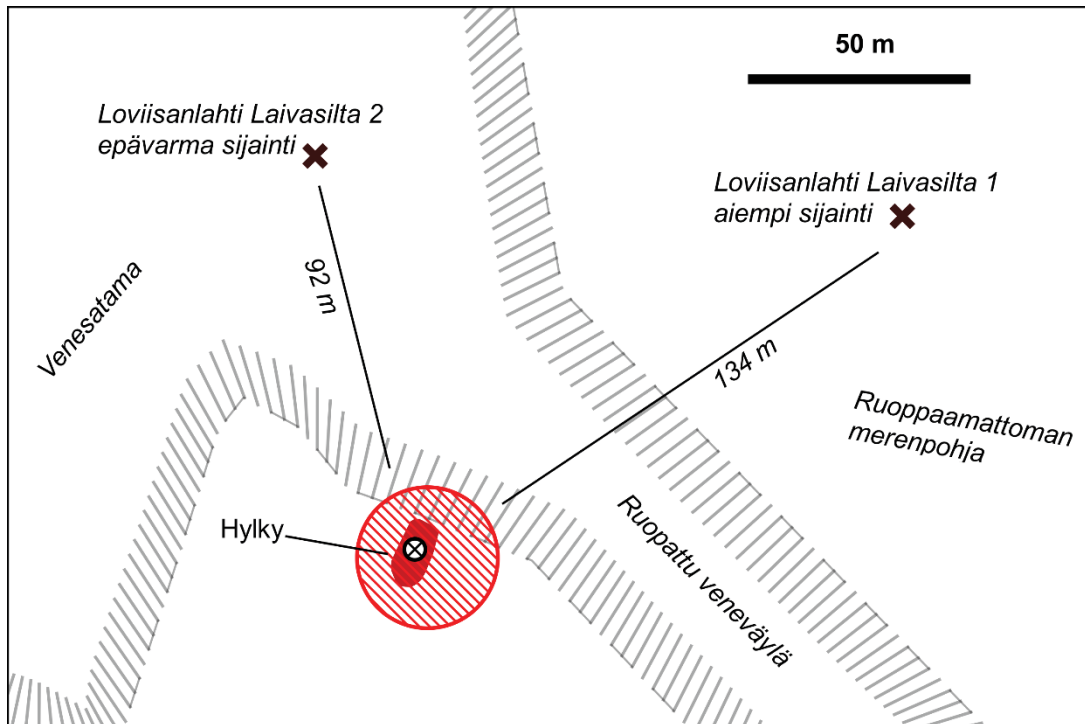


Kartta 6. Loviisanlahden muinaisjäännökset Laivasilta 1 (1: hylky), itäranta (2: hylky), Märloxviken (3: hylky) ja Rantapuisto (4: laituri) sekä muu kohde Väinö (5: hylky). Punainen vinoviivitus merkitsee viistokaikuluotaamatonta matalikkoa, harmaa ruksitus kasvillisuuden heikentämiä havainto-olosuhteita ja vihreä tasaväri ruopattua venesataman ympäristöä. Pohjakarttana Maanmittauslaitoksen Ortoilmakuva 4/2020 aineistoja. Kartan laatija: Aki Hakonen.

3.3. Ehdotetut kohteet

Havainto 1 (Hylky)

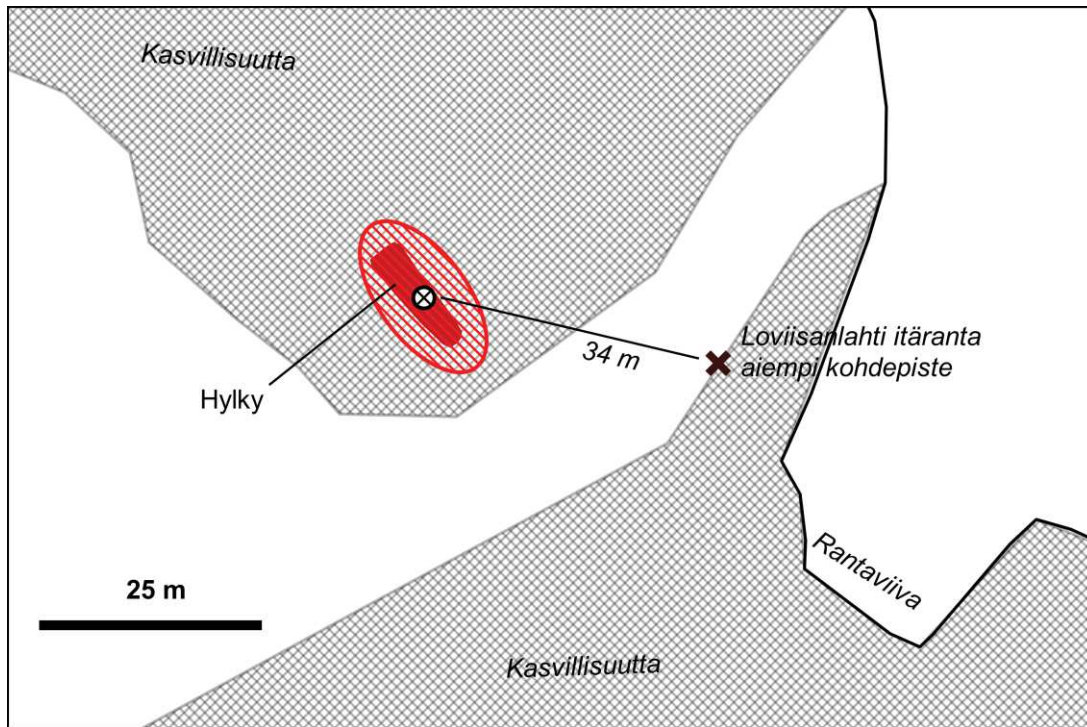
Nimi: Loviisanlahti Laivasilta 1	Kohdetunnus: 1157
Kunta: Loviisa	Laji: kiinteä muinaisjäännös
Tyyppi: alusten hylyt	
Tyyppin tarkenne: hylyt (puu)	
Ajoitus: historiallinen	Vedenalainen kohde: kyllä
ETRS-TM35FIN P: 6701885; I: 458073 YKJ P: 6704698; I: 3458225	Syvyys: 1,5–2,5 m
Rajauksen peruste: Viistokaikuluotaus ja GPS-kartoitus Rajauksen tarkkuus: Tarkka	
Sijaintipaikka on Loviisan kaupungin itäpuolella, välittömästi Laivasillalle tulevan veneväylän lounaisreunalla, 200 m Laivasillan rannasta kaakkoon.	
<p>Paikalla on puisen tasasaumaisen aluksen hylky, joka on tuhoutunut pahoin ruoppauksessa 1992. Ruoppauksen yhteydessä rannalle nostettiin (ja myöhemmin tuhottiin) noin kymmenen metriä pitkä sikoköli, jonka halkaisija oli noin 25 x 22 cm. Kölin molemmissa päissä oli lapaliitoksen salvosjäljet ja loivasti kaareutuvassa alapinnassa 12 pohjatukin salvoskolot. Muita tunnistettavia rakennneosia olivat pohjatukki, jonka leveys oli noin 25 cm, kaari, kaksi sivuistaan yhteen liitettyä pohjatukkia tai kaarta, joiden yhteinen leveys oli noin 36 cm sekä pohjalankku, jonka leveys oli noin 30 cm. Lisäksi havaittiin puutappeja, joiden halkaisija oli noin 3 cm. Hyllyn rakenteet olivat mäntyä.</p> <p>Hyllyn löytöpaikalla ei tehty ruoppauksen jälkeen sukellustutkimuksia tai muita kenttätöitä. Kolme rakenneosaa ajoitettiin dendrokronologisella menetelmällä. Kaksi osista oli lähes nelikulmaisiksi veistettyjä parruja ja yksi oli paksu lankku. Parruissa oli jäljellä puun alkuperäistä pintaa, joten niiden antama tieto puun kaatoajankohdasta on tarkka. Kaatoajankohdat olivat talvikausi 1766/1767 ja talvikausi 1754/1755. Lankusta oli veistetty pois mahdollisesti useita kymmeniä lustokerroksia. Sen kaatoajankohta sijoittuu vuoden 1862 jälkeiseen aikaan. Kaikki näytepuut olivat peräisin samalta kasvualueelta Perämeren seudulta. Pohjasta löytyy myös satunnaista puutavaraa, joten näytteiden kontekstit eivät välttämättä ole yhteneväiset.</p> <p>Huhtikuussa 2020 hylky paikannettiin viistokaikuluotauksessa ja tarkastettiin sukeltaen. Hylky asettuu ruopatun väylän lounaislaidalle, ilmeisesti koillis-lounaisuuntaisesti. Hylky on vaurioitunut pahoin ruoppauksessa, ja osa sen rakenteista on levinnyt ympäristöön. Hyllyn koko vaikuttaa olevan 16 x 8 m ja sen irtokappaleet ovat levinneet 32 m halkaisijaltaan olevan alueen sisälle. Alkuperäiseltä ilmoitetulta sijaintipaikalta, väylän itäpuolelta, ei jäännöksiä eikä ruoppauksen jälkiä havaittu, joten hyllyn voi olettaa 1992 löydetyksi. Irtolöytökohde Loviisanlahti Laivasilta 2, paikalta nostettu ankkuri, sijaitsee 90 m pohjoiseen. Sen sijaintitieto on epätarkka, joten ankkuri voi irtolöydön sijaan liittyä hylkyyn. Sukelluksen yhteydessä hyllyn päältä nostettiin irtomainen lankku, joka valokuvauksen jälkeen palautettiin löytöpaikalleen. Hyllyn sijainnin ollessa tiedossa, voidaan sen ristiriitaista lustoajoitusta tarkentaa tarpeen mukaan.</p> <p>Kohteen luokittelua ei ole syytä muuttaa. Kuvaus on muokattu aiemmista tiedoista.</p>	



Kartta 7. Kohteen Loviisanlahti Laivasilta 1 paikannus ja ympäristö. Hyllyn sijainti tulkittu viistokaikuluotauksesta. Kohteen rajaus määritetty hyllyn irtosiiden levinnän perusteella. Ruoppauksen syvyys kuvitettu liioitellulla skaalalla. Laatija: Aki Hakonen.

Havainto 2 (Hylky)

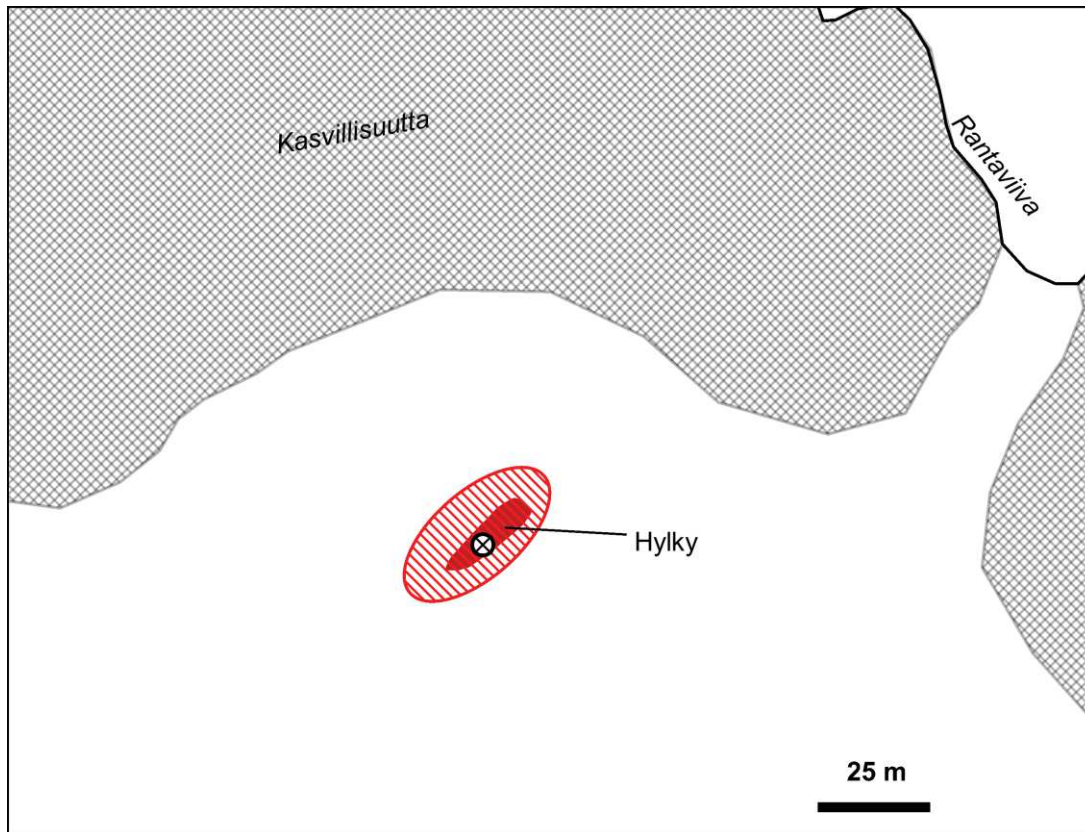
Nimi: Loviisanlahti itäranta		Kohdetunnus: 2516
Kunta: Loviisa	Laji: kiinteä muinaisjäännös	
Tyyppi: alusten hylyt		
Tyyppin tarkenne: hylyt (puu)		
Ajoitus: ajoittamaton		Vedenalainen kohde: kyllä
ETRS-TM35FIN P: 6702134; I: 458510 YKJ P: 6704947; I: 3458662		Syvyys: 1 m
Rajauksen peruste: Viistokaikuluotaus ja GPS-kartoitus Rajauksen tarkkuus: Tarkka		
<p>Sijaintipaikka on Loviisanlahden itärannalla vastapäätä Laivasillan aluetta, Saaristotie 91 - mökin edustalla matalassa vedessä 65 m mökin laiturin rannasta.</p> <p>Paikalla on huonokuntoinen pienehkön limisaumaisen puurunkoisen aluksen hylky, jonka kylkilankkujen leveys noin 20 cm.</p> <p>Kohde ilmoitettiin Museoviraston meriarkeologian yksikölle syksyllä 2006. Yksikkö teki tarkastuskäynnin kohteelle keväällä 2007. Matalassa vedessä, jossa ei ollut tarkastusajankohtana juurikaan näkyvää näkyvyyttä, ei voitu sukeltaa, mutta hylkypaikkaa sondattiin ja joitakin irrallisia osia nostettiin vedestä kuvattavaksi veneessä ja laitettiin takaisin pohjaan. Löytäjien aiemmin ylös nostamaa kaaren katkelmaa kuvattiin rannalla. Kohde oletetaan yli sata vuotta sitten uponneeksi, mutta tarkemmasta ajoituksesta tai alkuperästä ei ole tietoa.</p> <p>Huhtikuussa 2020 hylky paikannettiin viistokaikuluotauksessa. Tämän perusteella kohteen sijaintia tarkennettiin 34 m länsiluoteeseen. Sukellusolosuhteet eivät ole muuttuneet vuoden 2007 jälkeen, joten hylky on edelleen vaikeaselkoinen. Hylky näkyy kaikuluotauksessa huonosti, kaislikon ympäröimänä ja osittain pohjaan hautautuneena. Pohja on muodoltaan litteä ja kyljet ovat levinneet sen ympärille. Kooltaan hylky vaikuttaa olevan noin 14 x 4 m, ja irtonaisia osia löydettiin 20 x 10 m alueen sisältä. Hyllyn aluerajaus määritettiin tämän mukaisesti. Hyllyn ajoitusta ei kyetty tarkentamaan.</p> <p>Kohteen luokittelua ei ole syytä muuttaa. Kuvaus on muokattu aiemmista tiedoista.</p>		



Kartta 8. Kohteen Loviisanlahti itäranta paikannus ja ympäristö. Hylyn sijainti tulkittu viistokaikuluotauksesta. Kohteen rajaus määritetty hyllyn irtosiiden levinnän perusteella. Laatija: Aki Hakonen.

Havainto 3 (Hylky)

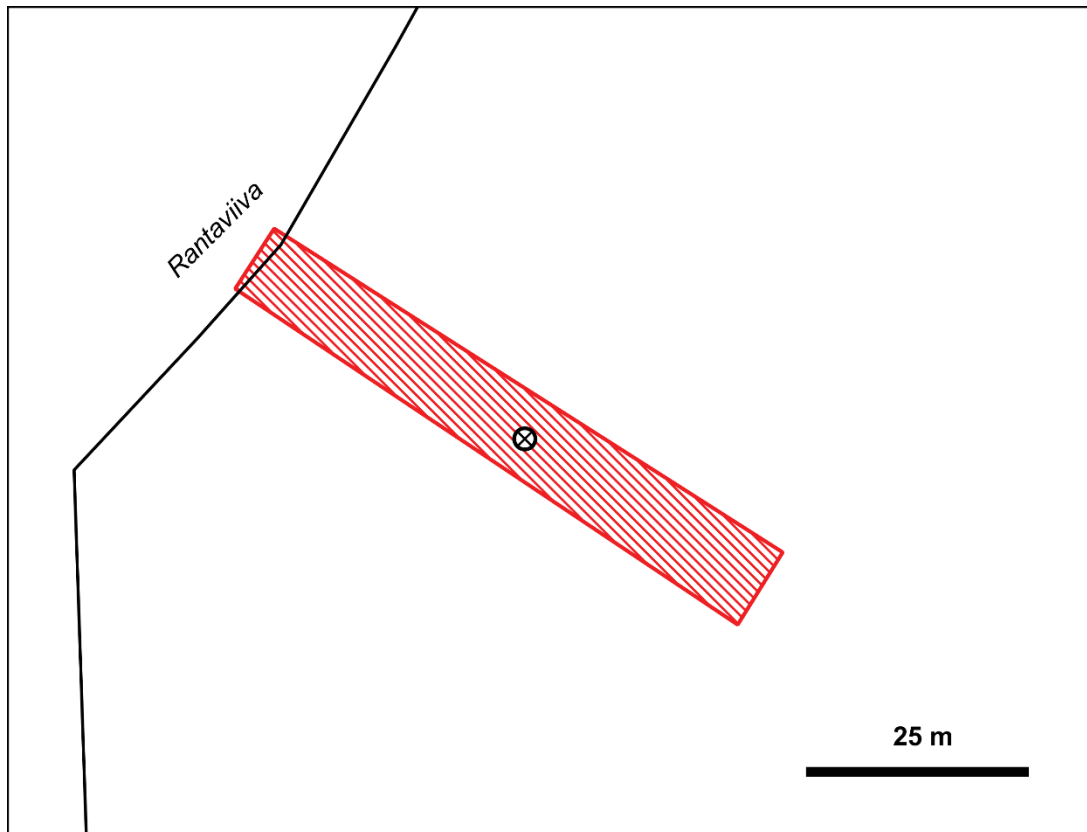
Nimi: Loviisanlahti Märloxviken		Kohdetunnus: uusi kohde
Kunta: Loviisa	Laji: kiinteä muinaisjäänös	
Tyyppi: alusten hylyt		
Tyypin tarkenne: hylyt (puu)		
Ajoitus: historiallinen		Vedenalainen kohde: kyllä
ETRS-TM35FIN P: 6701922; I: 458536 YKJ P: 6704735; I: 3458689		Syvyys: 1,5–2 m
Rajauksen peruste: Viistokaikuluotaus ja GPS-kartoitus Rajauksen tarkkuus: Tarkka		
Sijaintipaikka on Loviisanlahden pohjukan itäpuolella lähellä Määrilahden suistoa, 130 m lounaaseen osoitteen Saaristotie 103 rannasta.		
<p>Paikalla on vanhan puualuksen hylky. Hylky löytyi viistokaikuluotauksessa huhtikuussa 2020. Se on purjealus, jonka runko on kooltaan arviolta 23 x 6 m. Osittain pohjaan hautautunut runko on koillis-lounaissauntainen, keulan osoittaen lounaaseen. Hyllyn rakenteet ovat levinneet laajemmalle, 40 x 20 m kokoisen alueen sisälle.</p> <p>Kohde tarkastettiin luotauksen jälkeen sukeltaen. Näkyvyys vedessä oli inventointiaikana noin 40 cm. Huonon näkyvyyden vuoksi hylky tarkastettiin varovaisesti tunnustelemalla. Hylky vaikuttaa puun kulumisen perusteella yli 100 vuotta vanhalta, ja vanhemmalta kuin 450 m länteen sijaitseva hylky Loviisanlahti Laivasilta 1. Rakenteessa ei havaittu metalliosia, vaan rakenteiden liitoksissa on käytetty puutappeja. Rungon materiaali on havupuuta.</p> <p>Hylky on ilmeisesti tasaperäinen ja rakenne tasasaumainen. Hyllyn keula ja perä ovat hajonneet ja niiden osat makaavat irtonaisina pohjalla. Hyllyn kyljet ovat levinneet sen sivuille. Runko on sisälaudoitettu eli karneerattu, käyttäen ohutta leveää lautaa. Peräpäädyistä katkennut sikoköli on keulan puolella pohjaan hautautuneena, kohoten perää kohti. Se on poikkileikkaukseltaan noin 35 x 35 cm; kaarten poikkileikkaus on 23 x 15 cm ja pohjalankkujen 22 x 5 cm. Sikokölissä oleva maston kenkä havaittiin ¼ matkaa hyllyn keskeltä keulaa kohti mitattuna. Kylki- ja pohjalankkujen kiinnittämiseen käytetyt tapit ovat muodoltaan kahdeksankulmaisia, 3,5 cm halkaisijaltaan. Kannen osia ei havaittu.</p> <p>Hyllyn luoteispuolella laidan ulkopuolella on laaja noin 5 x 5 m kokoinen kalkkikivikasa, mikä vaikuttaa olleen aluksen lastina. Myös hyllyn sisältä löytyi kivikasa, sekä satunnaisesti ohuita punaisten tiilien paloja. Hyllystä nostettiin epätasaisesti puhallettu lasipullo, joka valokuvaamisen jälkeen palautettiin löytöpaikalleen. Viistokaikuluotauksessa näkyvä noin 2 m hyllystä etelään oleva viisi metriä pitkä puu, jota arveltiin mahdolliseksi maston osaksi, osoittautui kaarnapintaiseksi irtopuuksi.</p> <p>Kohde määritettiin hyllyn ilmeisen iän ja kunnon perusteella historialliseksi kiinteäksi muinaisjäänökseksi.</p>		



Kartta 9. Kohteen Loviisanlahti Märlaxviken paikannus ja ympäristö. Hyllyn sijainti selvästi nähtävissä viistokaikuluotauksessa. Kohteen rajaus määritettiin hylkyyn mahdollisesti kuuluvien irtosiemenien leviämisalueen perusteella. Laatija: Aki Hakonen.

Havainto 4 (Laiturin perustukset)

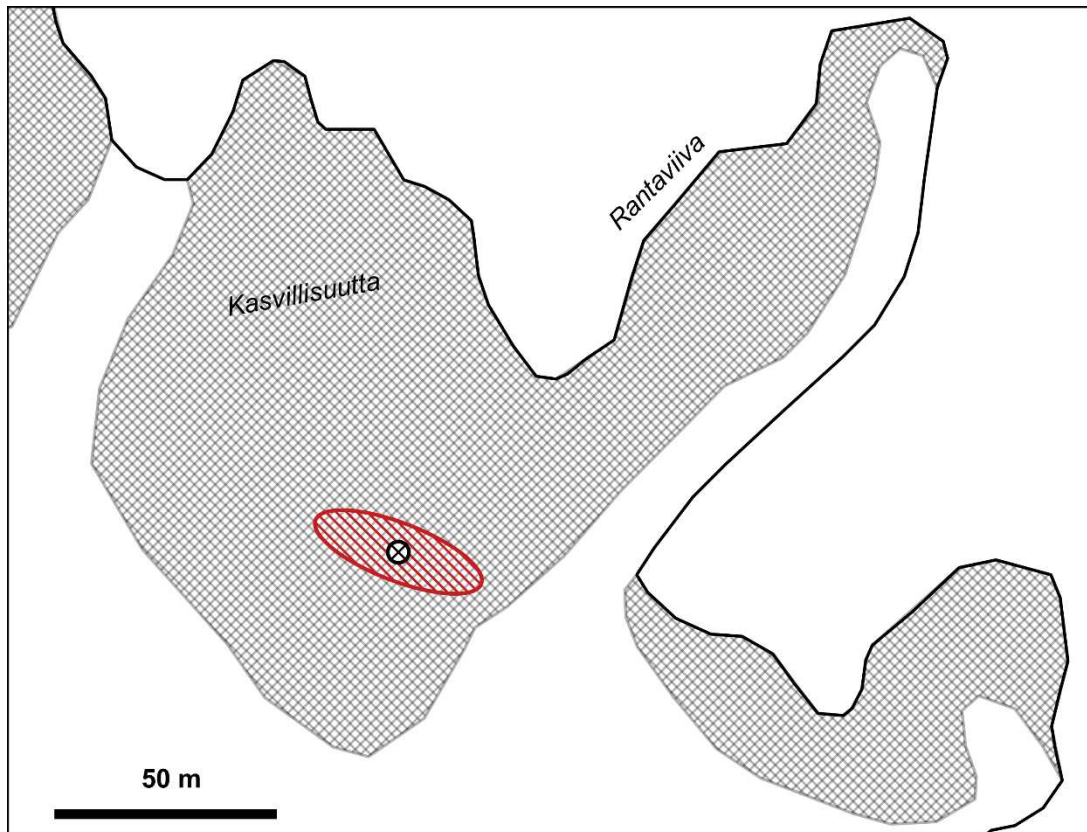
Nimi: Loviisanlahti Rantapuisto		Kohdetunnus: uusi kohde
Kunta: Loviisa	Laji: kiinteä muinaisjäännös	
Tyyppi: kulkuväylät		
Tyypin tarkenne: laiturit		
Ajoitus: historiallinen		Vedenalainen kohde: kyllä
ETRS-TM35FIN P: 6702296; I: 457924 YKJ P: 6705110; I: 3458076		Syvyys: alle 1 m
Rajauksen peruste: Viistokaikuluotaus, pohjakosketus rakenteeseen ja GPS-kartoitus Rajauksen tarkkuus: Tarkka		
Sijaintipaikka on Loviisan alakaupungin Rantapuiston rantavesissä.		
<p>Paikalla on säilynyt vanhan laiturin eli laivasillan uloimmat perustukset. Vedenalainen osa on noin 60 m pitkä ja 8 m leveä. Rakenteen kuntoa oli inventointiaikana vaikea hahmottaa veden sameuden vuoksi. Viistokaikuluotaamalla voitiin vain osittain hahmottaa kivikon rajat. Rakenne tuli kaikuluotauksessa käsinkosketeltavaksi veneen otettua pohjakosketuksen kiviin. Rakenteen aluerajaus määritettiin sondaamalla. Sondauksessa havaittiin syvemmällä pohjamudassa puukappaleita. Laiturin vedenalaiset perustukset koostuvat ilmeisesti kahdesta erillisestä kivillä täytetystä hirsarkusta.</p> <p>Laituri esiintyy vuoden 1753 kaavoituskartassa. Se johtaa laajalle materialgård-tontille. Rakenne on todennäköisesti ollut lastauslaituri, jolla on sijainnut myös kalkkivarasto. Kartan perusteella laiturin on alun perin ollut noin 250 m pitkä. Vain uloin neljäsosa kiveyksestä sijaitsee rantavesissä ja loput rakenteesta on vuoden 1988 jälkeen täytetyn Rantapuiston peittämä. Historialliselta varikolta katsoen laiturin ensimmäinen kolmasosa kulki itäkaakkoon, minkä jälkeen laiturin kääntyi 30 astetta kaakkoon ja jatkui tässä suunnassa päätyyn asti. Kalkkivarasto sijaitsi laiturin pohjoispuolella ennen viimeistä kolmasosaa. Kalkkivaraston alue on nykyään puiston täyttömaan kerrostamana ja se sijaitsee rannan myötäisesti kulkevan polun kohdilla. Karttojen perusteella laiturin on purettu ennen vuotta 1832.</p> <p>Kohde määritettiin rakenteen iän ja alueen karttavertailun perusteella historialliseksi kiinteäksi muinaisjäännökseksi, jonka suojeluarvosta päättää Museovirasto.</p>		



Kartta 10. Kohteen Loviisanlahti Rantapuisto paikannus. Kohteen rajaus määritetty rakenteellisten kivien levinnän perusteella. Rajauksessa ei ole huomioitu mahdollisia maantäytön alle jääneitä rakenteita. Laatija: Aki Hakonen.

Havainto 5 (Hylky)

Nimi: Loviisanlahti Väinö	Kohdetunnus: uusi kohde
Kunta: Loviisa	Laji: muu kohde
Tyyppi: alusten hylty	
Tyypin tarkenne: hylty (puu)	
Ajoitus: moderni	Vedenalainen kohde: kyllä
ETRS-TM35FIN P: 6701896; I: 458719 YKJ P: 6704710; I: 3458871	Syvyys: 1 m
Rajauksen peruste: GPS-kartoitus Rajauksen tarkkuus: Tarkka	
<p>Sijaintipaikka on Loviisan Määrлахden rantavesissä, noin 40 m rannasta.</p> <p>Hylky paikannettiin vedenalaisinventoinnissa vuonna 2020 paikallisen tiedonantajan ilmoituksen myötä. Matalikon kasvillisuus esti hyllyn havaitsemisen viistokaikuluotaamalla.</p> <p>Paikalla sijaitsee osittain purettu aluksen hylky. Jäljellä on kaislikon seassa näkyvä aluksen pohja noin 25 x 8 m alueella. Paikalla on kaarituksen alin osa ja alimpia pohjalankkuja. Kyseessä on mitä ilmeisimmin Määrlahden matalikolle tuodun purjealuksen jäännös. Hylky oli paikallisen tiedonantajan mukaan 1950-luvulla mm. lasten leikkiapaikka, kunnes se poltettiin. Hyllyn osia raivattiin pois palon jälkeen.</p> <p>Loviisan merenkulkumuseossa oli vuonna 2017 esillä valokuva matalikolla olevasta hyllystä vuodelta 1956, sekä uutisartikkeli Loviisan Sanomista 27.4.1957, joka käsitteli hyllyn polttamista. Aluksen nimeksi kerrotaan Väinö, tyyppiä kaljaasi ja rakentamispaikaksi mahdollisesti Lavansaari. Alukseen viitataan artikkelissa vanhuksena, vaikka sen rakentamisvuotta ei tiedetty. Aluksen omistaja kertoi polttamisesta näin: ”Ostin tämän vanhan purkin Pihlajamäeltä Helsingistä viime kesänä. Tarkoitukseni oli tehdä siitä meille ”merimaja”, mutta alus oli siksi huono, ettei siitä tullut mitään. Ja niin päätimme sen sitten tänä keväänä päästää tulena ja savuna taivaalle...”</p> <p>Alus maksoi käytettynä 15 000 mk, eli vuoden 2020 rahassa noin 500 €.</p> <p>Sanomalehtiartikkelin mukaan aluksesta oli ennen polttamista poistettu ainakin apumootori, mastot ja ankkuripelit. Valokuvassa näkyvän aluksen keula osoittaa ilmeisesti koilliseen, ja paikalla oleva hylky on luoteis-kaakkosuuntainen. Määrlahden rannalta, kuivalta maalta, noin 60 m hyllystä koilliseen, löytyi inventoinnin aikana irtonaista hylkypuuta, josta osa saattoi olla peräisin kyseisestä hyllystä. Irtokappaleet oli muutama päivää myöhemmin raivattu pois.</p> <p>Hyllyn nuoren iän ja huonon kunnon vuoksi kohde määriteltiin muuksi kohteeksi, jota ei oletuksena ehdoteta kulttuuriperintökohteeksi.</p>	



Kartta 11. Kohteen Loviisanlahti Väinö paikannus ja ympäristö. Kohteen rajaus määritetty vedessä näkyvien hyllyn osien levinnän perusteella. Laatija: Aki Hakonen.

4. YHTEENVETO

Loviisanlahden pohjukassa suoritettiin ensimmäistä kertaa vedenalaisinventointi. Tarkoituksena oli uuden kaavoitusalueen ja sen ympäristön tarkastaminen muinaisjäännösten varalta. Inventointi toteutettiin usean päivän aikana viistokaikuluotaamalla ja sukellustarkastuksin. Lisäksi ranta-alueet, joissa kaavoituksen mukaan saatetaan tehdä muokkaustöitä, kahlattiin läpi. Paikalta tunnettiin ennestään kaksi hylkykohdetta sekä irtolöytö.

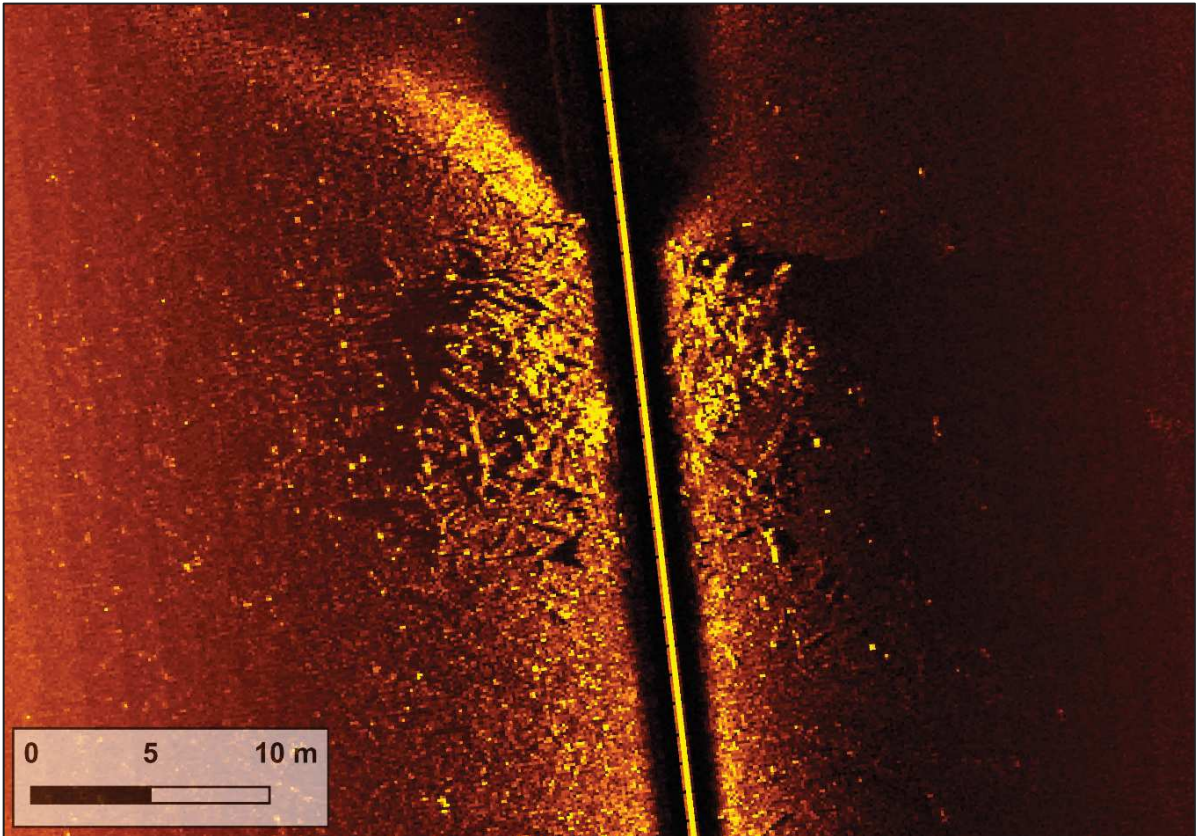
Inventoinnissa löydettiin aiemmin tuntematon purjealuksen hylky, Loviisanlahti Märloxviken, joka arvioitiin historialliseksi muinaisjäännökseksi. Hylky on ilmeisen vanha ja rakenteeltaan hajonnut, mutta se on kokonaisuutena suhteellisen eheä. Lisäksi paikallisen tiedonantajan avulla paikannettiin nuorempi Määrilahden matalikoilla sijaitseva hylky, Loviisanlahti Väinö. Sen tiedetään olleen moderni purjealus, joka on osittain poltettu ja purettu. Hylystä on saatavilla valokuva vuodelta 1956 ja lehtiartikkeli Loviisan Sanomissa 27.4.1957 aluksen polttamisesta. Jäännös arvioitiin iän ja kunnan perusteella muuksi kuin kulttuuriperintökohteeksi.

Toinen uusi historialliseksi muinaisjäännökseksi määritelty kohde on kaupungin Rantapuiston edustalta löytynyt laiturin kiveys, kohdenimeltään Loviisanlahti Rantapuisto. Kohde ajoittuu vanhojen karttojen perusteella vuosille 1750–1830. Laituri oli aikoinaan noin 250 m pitkä kruunun materiaalipihan lastaussilta, jonka perustusten uloin neljäsosa sijaitsee nykyään veden alla ja oletettavasti loput viime vuosikymmeninä täytetyn Rantapuiston alla. Täytetyn maan alaisen rakenteen kunnosta ei ole tietoa. Jäännös on syytä huomioida mahdollisten rantaruoppausten tai puiston kaivuutöiden suunnittelussa.

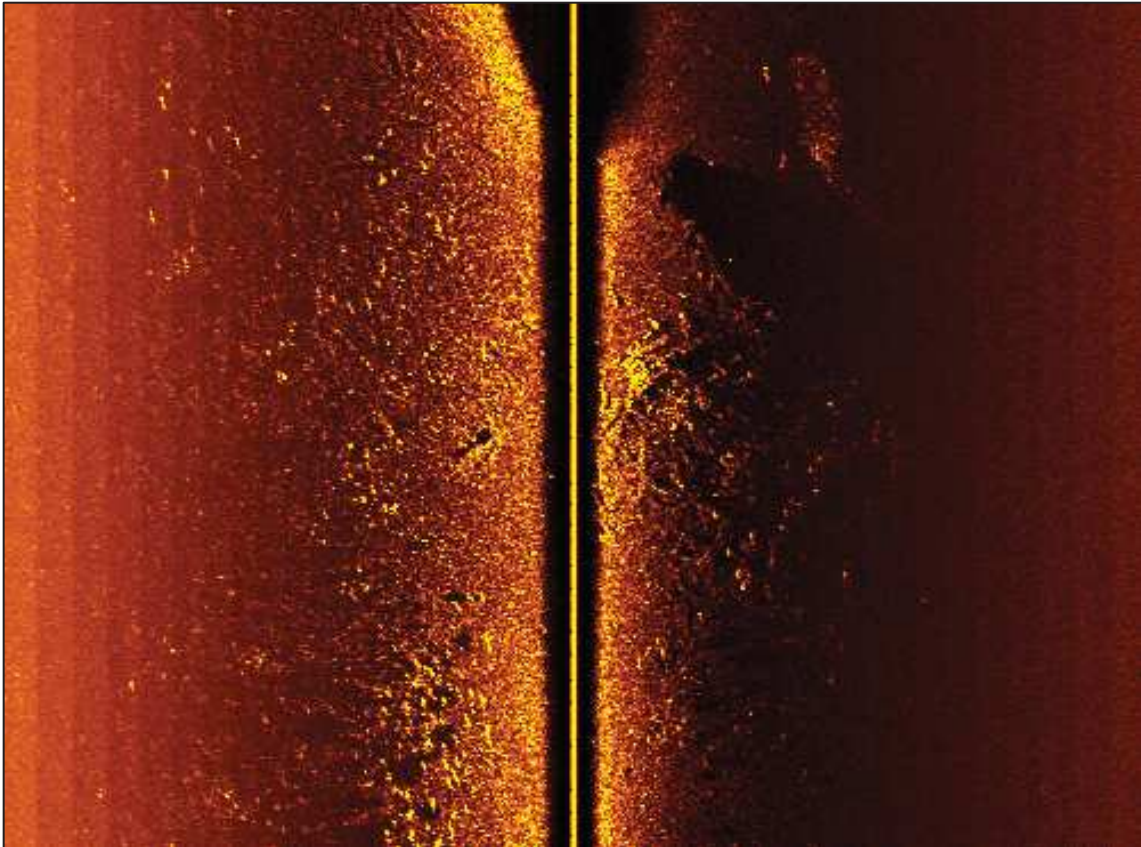
Lisäksi molemmat ennestään tunnetut hylkykohteet paikannettiin ja niiden sijainteja tarkennettiin. Ensimmäinen, Loviisanlahti Laivasilta 1, on etukäteistietojen mukaisesti ruoppauksessa vaurioitunut, kohteen Loviisanlahti Märloxvikenin hylkyä nuorempi purjealuksen hylky, joka sijaitsee aivan syvennetyn veneväylän laidalla. Irtolöytönä talletettu ankkuri on mahdollisesti peräisin hylystä. Kohteen aiemman koordinaattipisteen virhe on 134 m. Toinen ennestään tunnettu hylkykohde, Loviisanlahti itäranta, on edeltäviä pienemmän puisen aluksen hylky matalassa rantavedessä. Hyllylle määritettiin uusi aluerajaus 30 m aiemmasta pisteestä.

Loviisanlahden pohjukka inventoitiin olosuhteiden mukaisesti. Paikoitellen matala vesi, huono näkyvyys, ja kasvillisuus joko estivät tai heikensivät havaintomahdollisuuksia. Pohjaliejun ja kasvillisuuden seassa saattaa sijaita lisää jäännöksiä, joita voi tulla vastaan erityisesti ruoppausten yhteydessä. Mikäli rakennushankkeen kuluessa tai sen jälkeen alueella havaitaan muita mahdollisia muinaisjäännöksiä tai irtaimia muinaisesineitä, tulee työn toteuttajan ottaa välittömästi yhteyttä Museovirastoon (Muinaismuistolaki 14§, 16§ ja 20§).

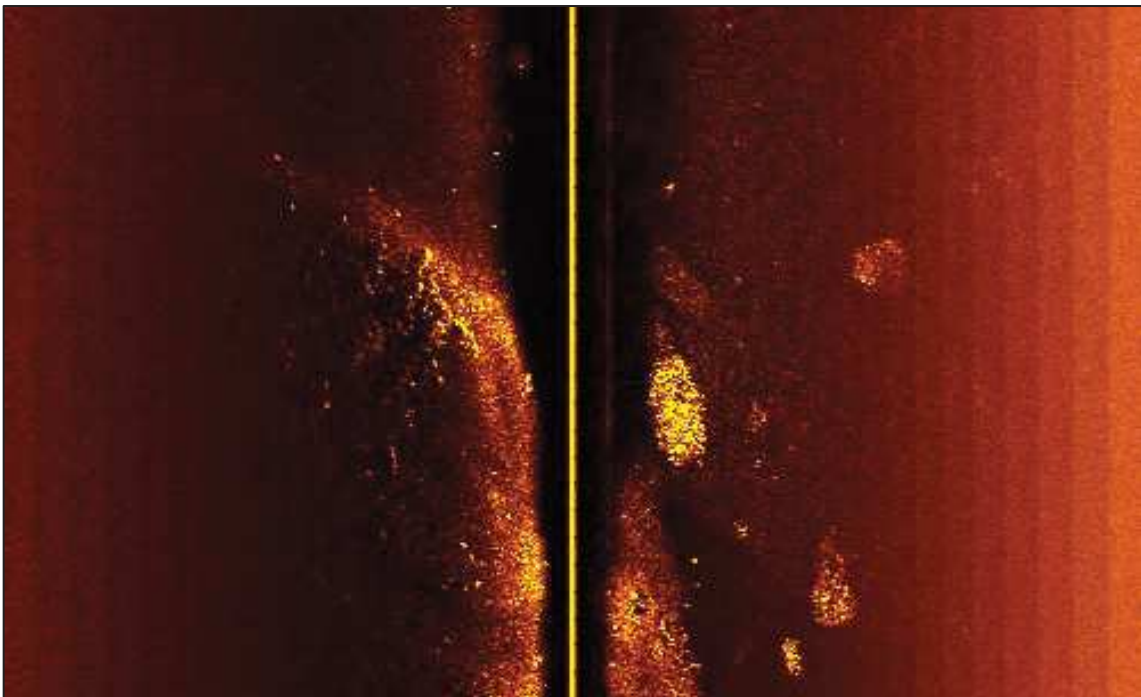
KUVALIITTEET



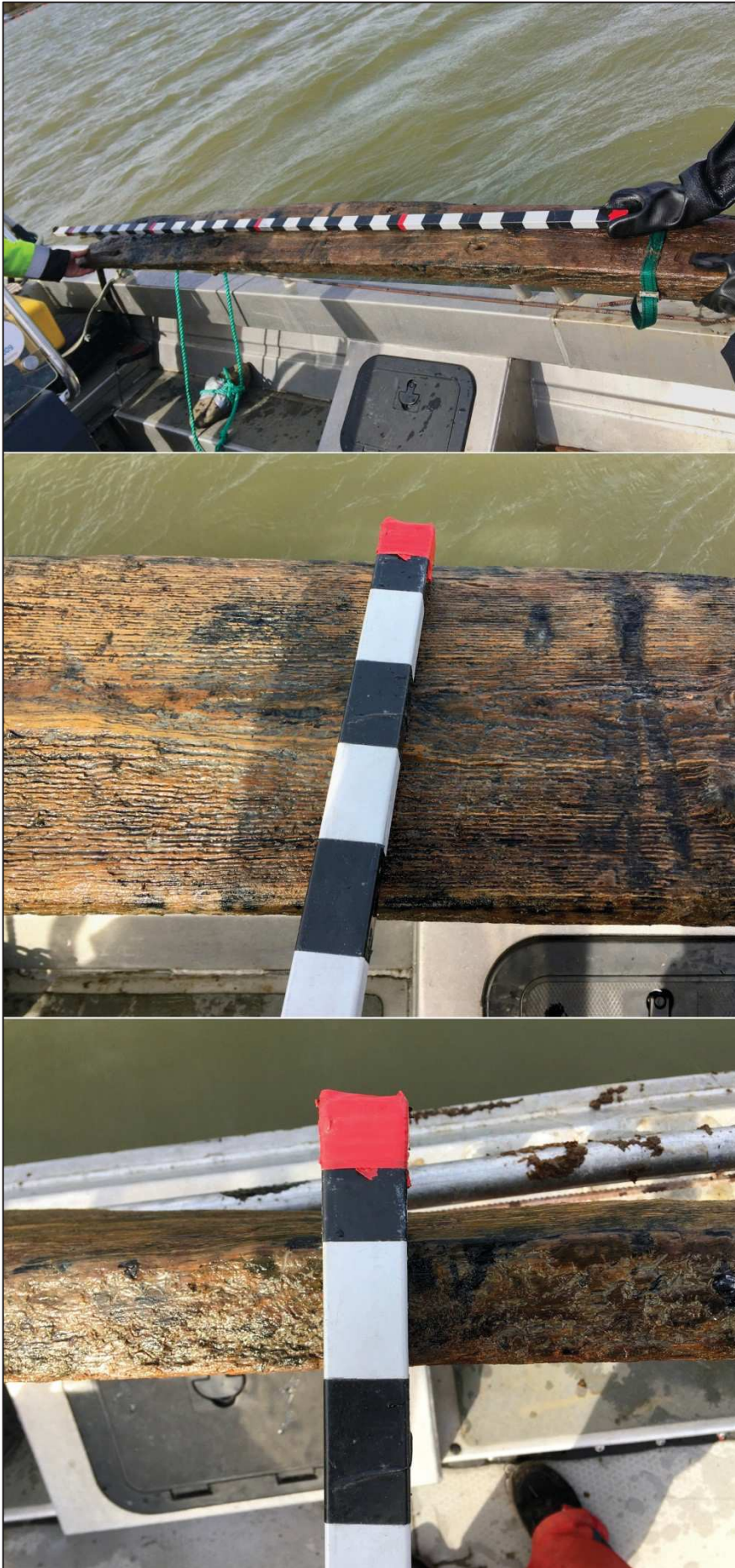
Kuva 1. Havainto 1, tunnettu muinaisjäänös Loviisanlahti Laivasilta 1. Pahoin hajonnut hylky ruoppausalueen rajalla karttapohjoiseen suunnattuna. Kuva: Pekka Paanasalo ja Aki Hakonen.



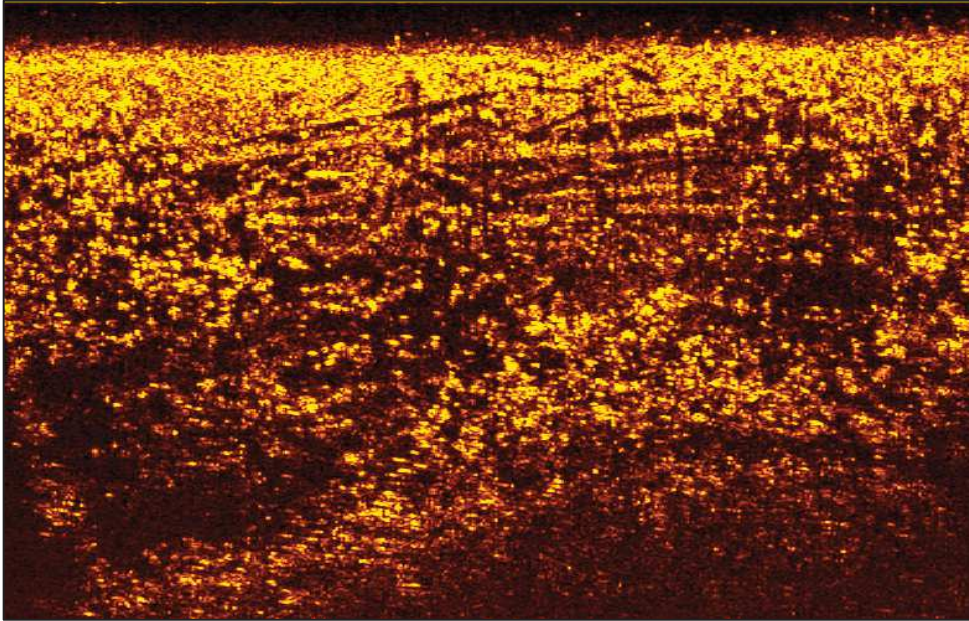
Kuva 2. Havainto 1, tunnettu muinaisjäännös Loviisanlahti Laivasilta 1. Luotausajo pahoin hajonneen hylyn länsipuolelta. Kuvan leveys 60 m, ylälaita osoittaa pohjoiskoilliseen. Kuva: Pekka Paanasalo ja Aki Hakonen.



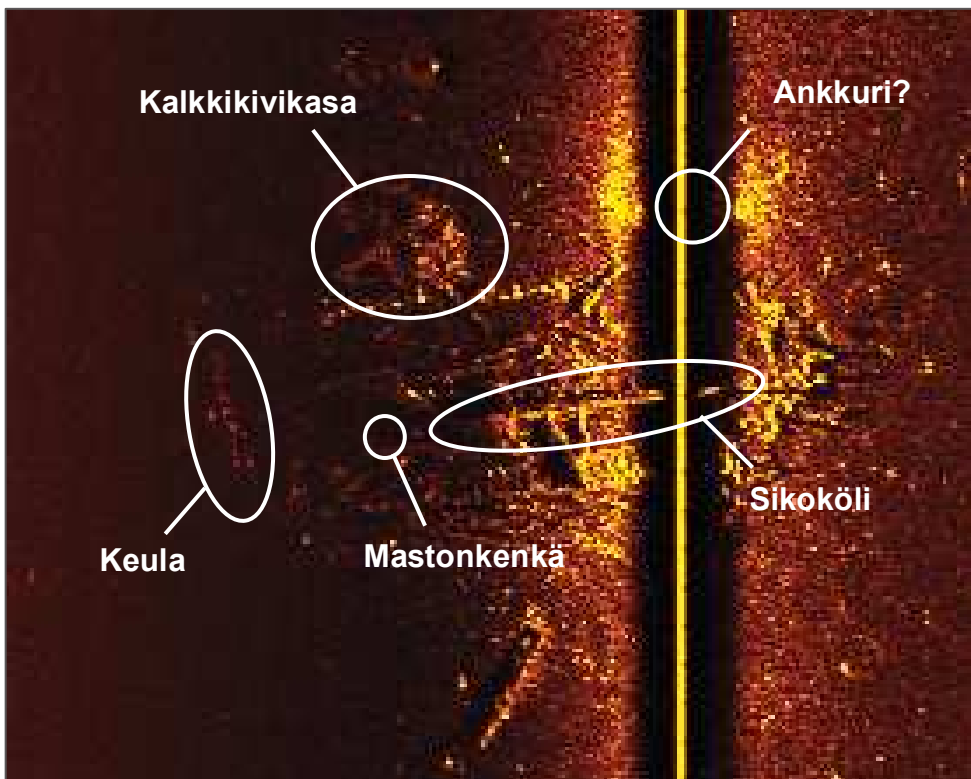
Kuva 3. Havainto 1, tunnettu muinaisjäännös Loviisanlahti Laivasilta 1. Luotausajo pahoin hajonneen hylyn itäpuolelta. Kuvan leveys 60 m, ylälaita osoittaa pohjoiskoilliseen. Kuva: Pekka Paanasalo ja Aki Hakonen.



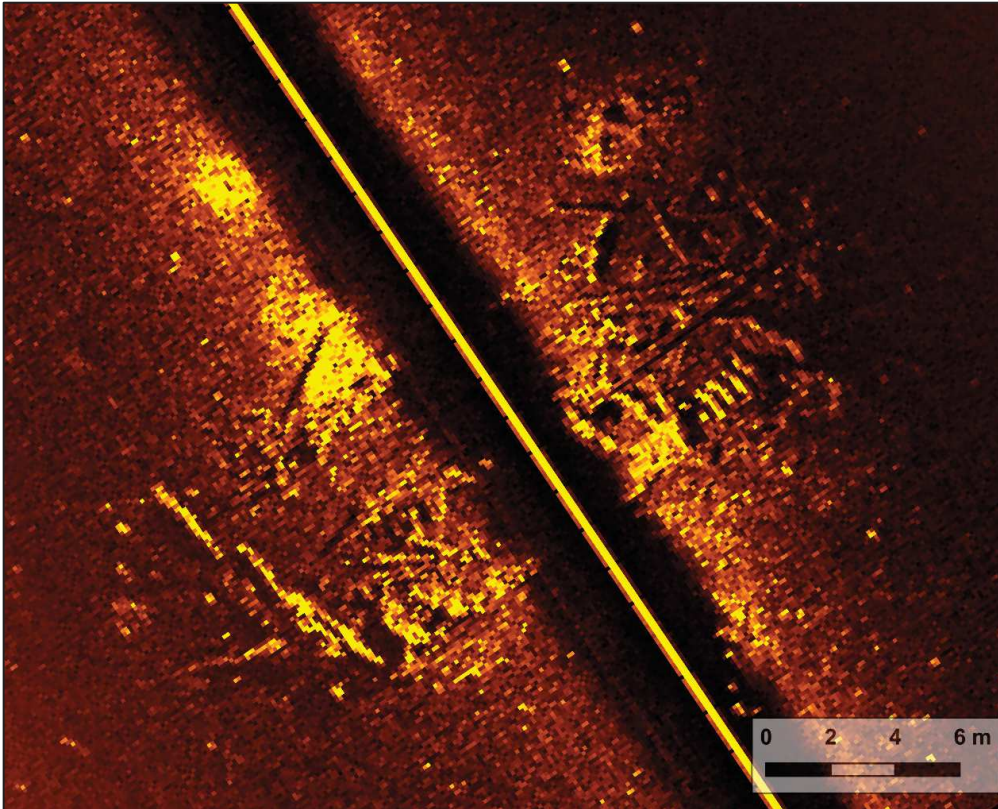
Kuva 4. Havainto 1, kuvasarja hylyn Loviisanlahti Laivasilta 1 luota nostetusta irtonaisesta lankusta. Mittakaavan välit 5 cm. Ylimmässä kuvassa Pekka Paanasalon (vas.) ja Simo Nyrösen (oik.) kädet. Kuvaaja: Inkeri Pekkanen.



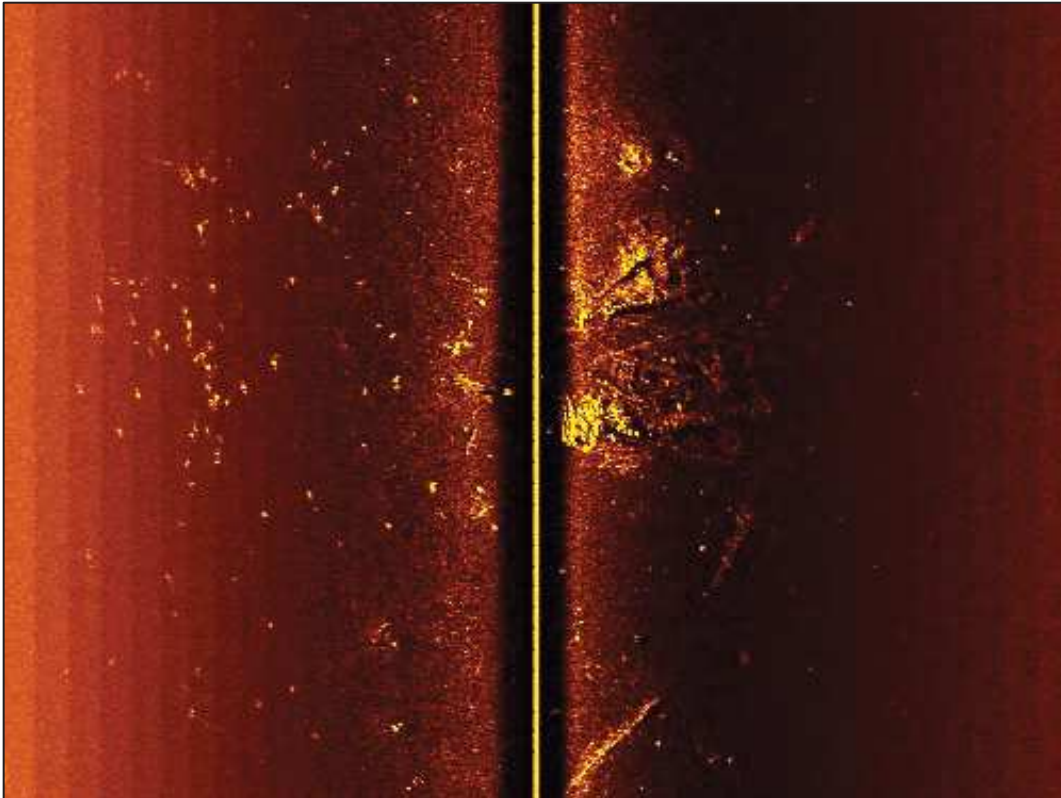
Kuva 5. Havainto 2, tunnettu muinaisjäänös Loviisanlahti itäranta. Matalikossa sijaitseva heikosti erottuva kasvillisuuden peittämän aluksen hylky. Kuvan korkeus 15 m, ylälaita osoittaa koilliseen. Kuva: Pekka Paanasalo ja Aki Hakonen.



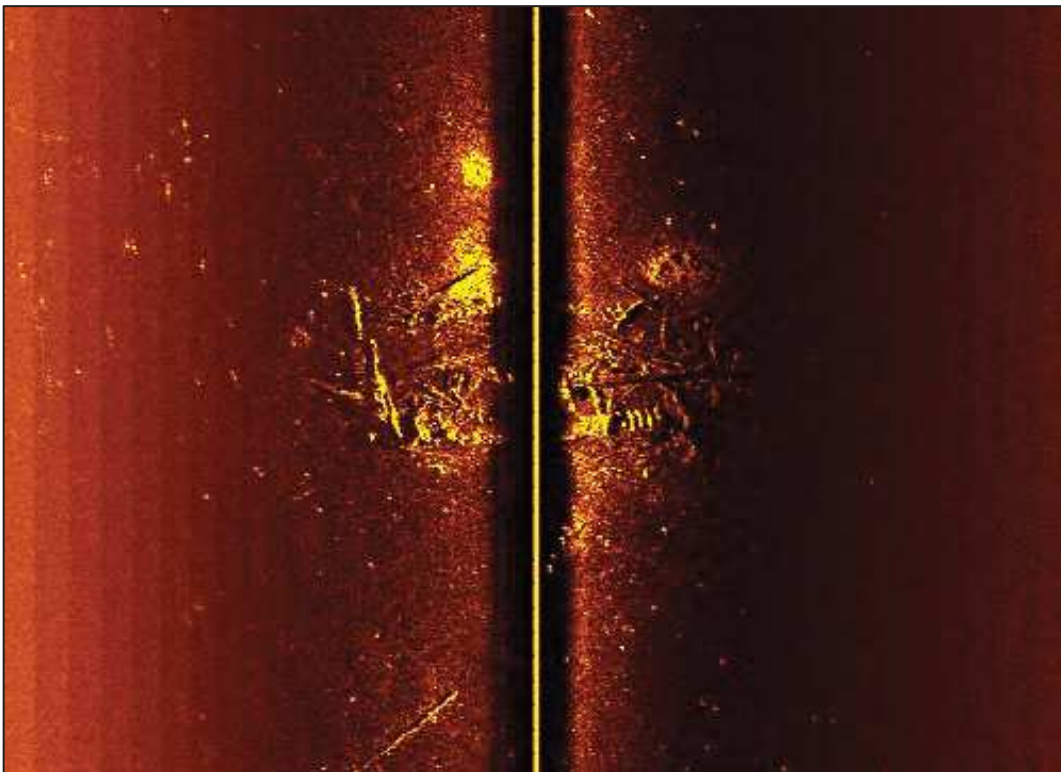
Kuva 6. Havainto 3, uusi muinaisjäänös Loviisanranta Märloxviken. Purjealuksen hyllyn eritellyt havainnot. Ylälaita osoittaa luoteeseen. Kuva: Pekka Paanasalo, Simo Nyrönen ja Aki Hakonen.



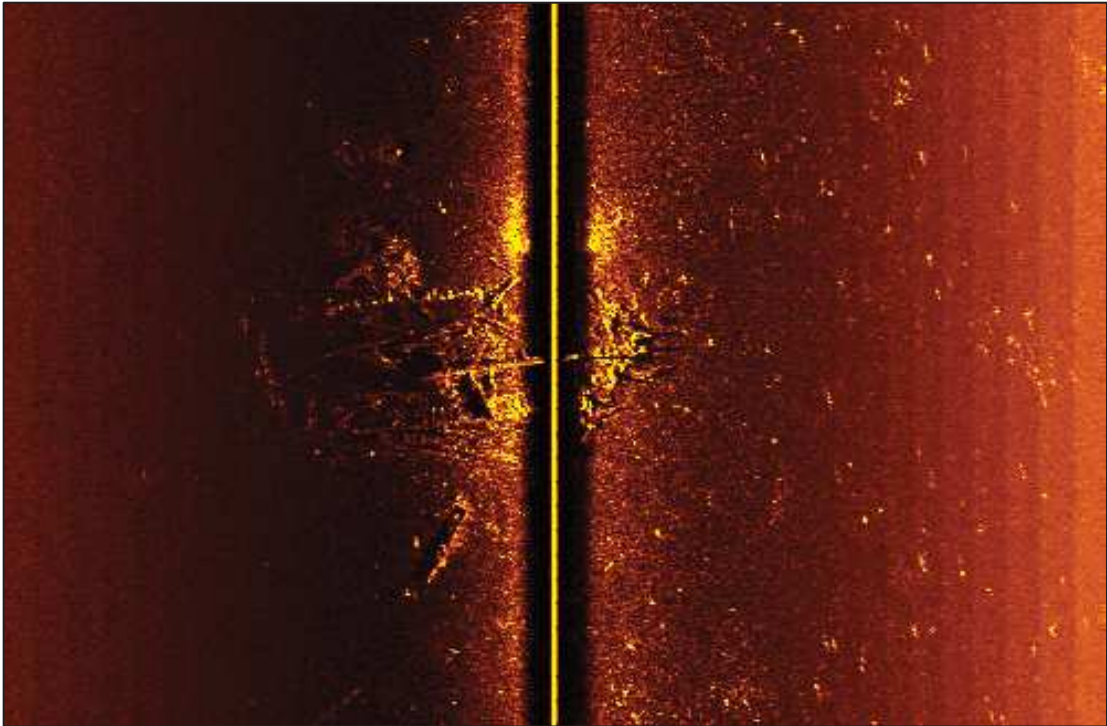
Kuva 7. Havainto 3, uusi muinaisjäännös Loviisanranta Märloxviken. Purjealuksen hylky karttapohjoiseen suunnattuna. Kuva: Pekka Paanasalo ja Aki Hakonen.



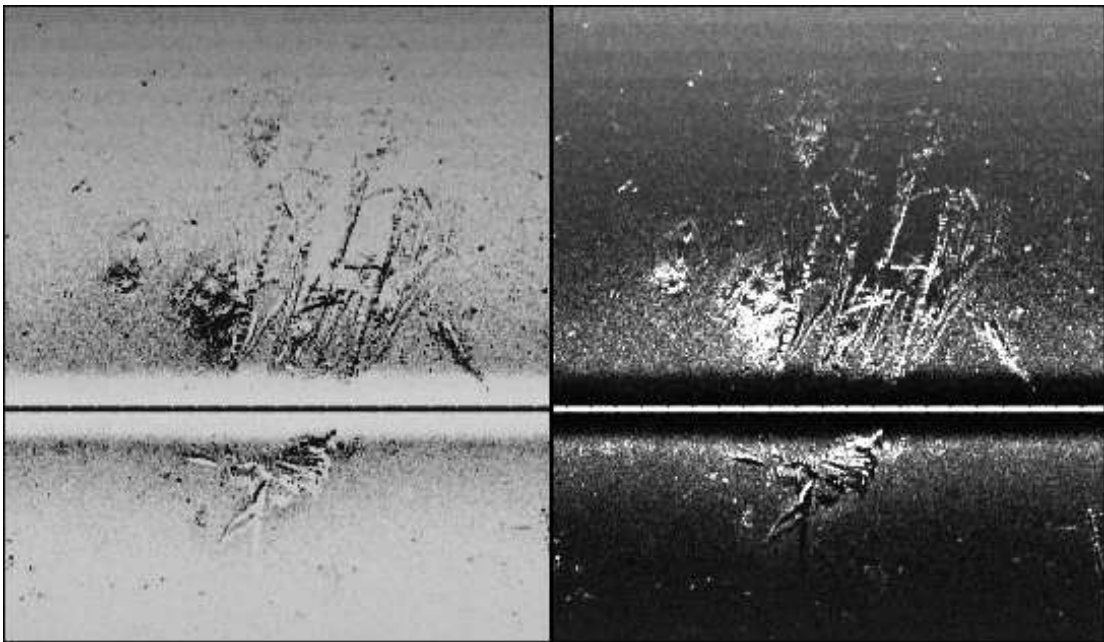
Kuva 8. Havainto 3, uusi muinaisjäännös Loviisanlahti Märloxviken. Luotausajo purjealuksen hyllyn keulan yli. Kuvan leveys 60 m, ylälaita osoittaa luoteeseen. Kuva: Pekka Paanasalo ja Aki Hakonen.



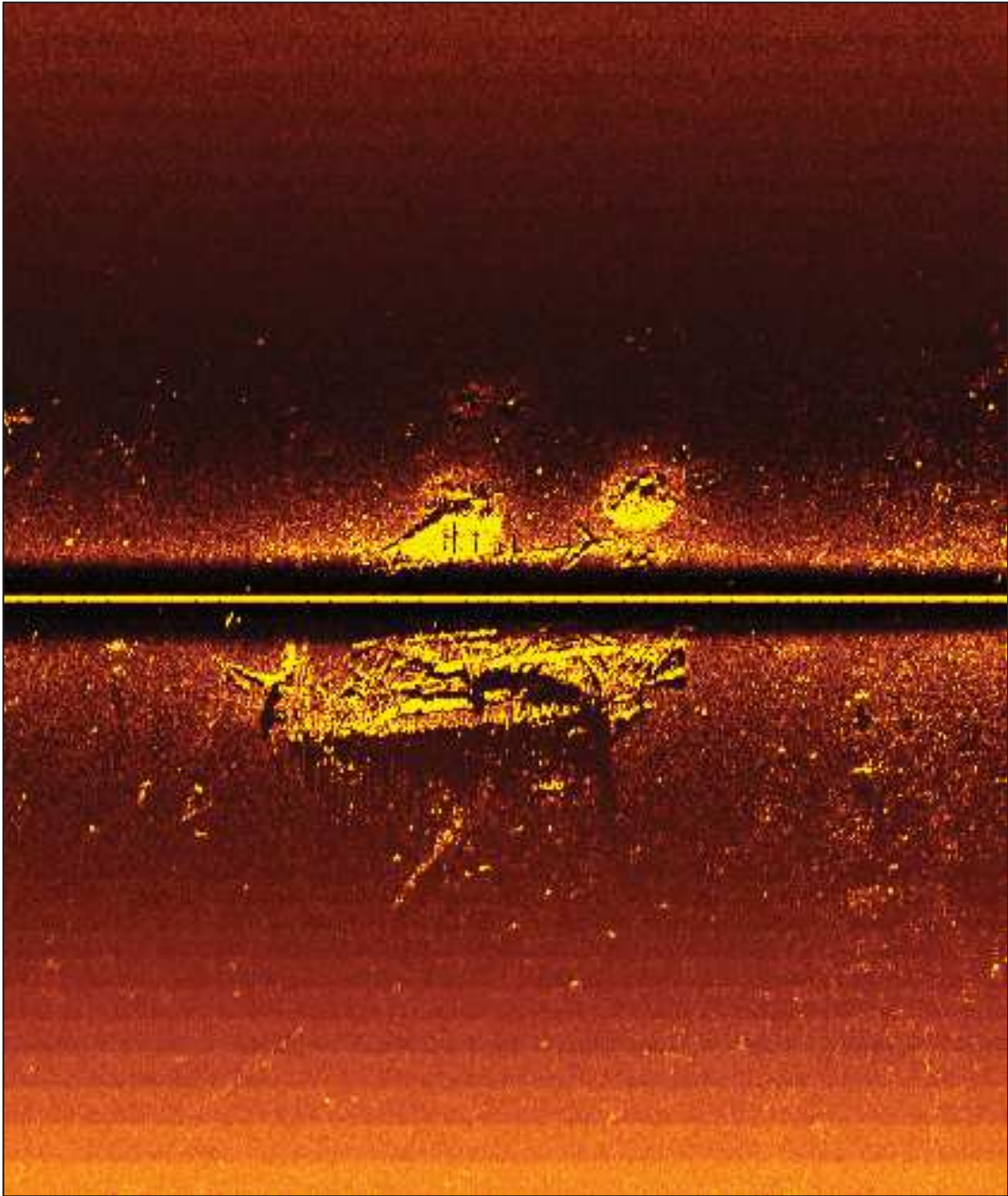
Kuva 9. Havainto 3, uusi muinaisjäännös Loviisanlahti Märloxviken. Luotausajo purjealuksen hyllyn keskeltä. Kuvan leveys 60 m, ylälaita osoittaa luoteeseen. Kuva: Pekka Paanasalo ja Aki Hakonen.



Kuva 10. Havainto 3, uusi muinaisjäynnös Loviisanlahti Märloxviken. Luotausajo purjealuksen hylyn perän yli. Kuvan leveys 60 m, ylälaita osoittaa luoteeseen. Kuva Pekka Paanasalo ja Aki Hakonen.



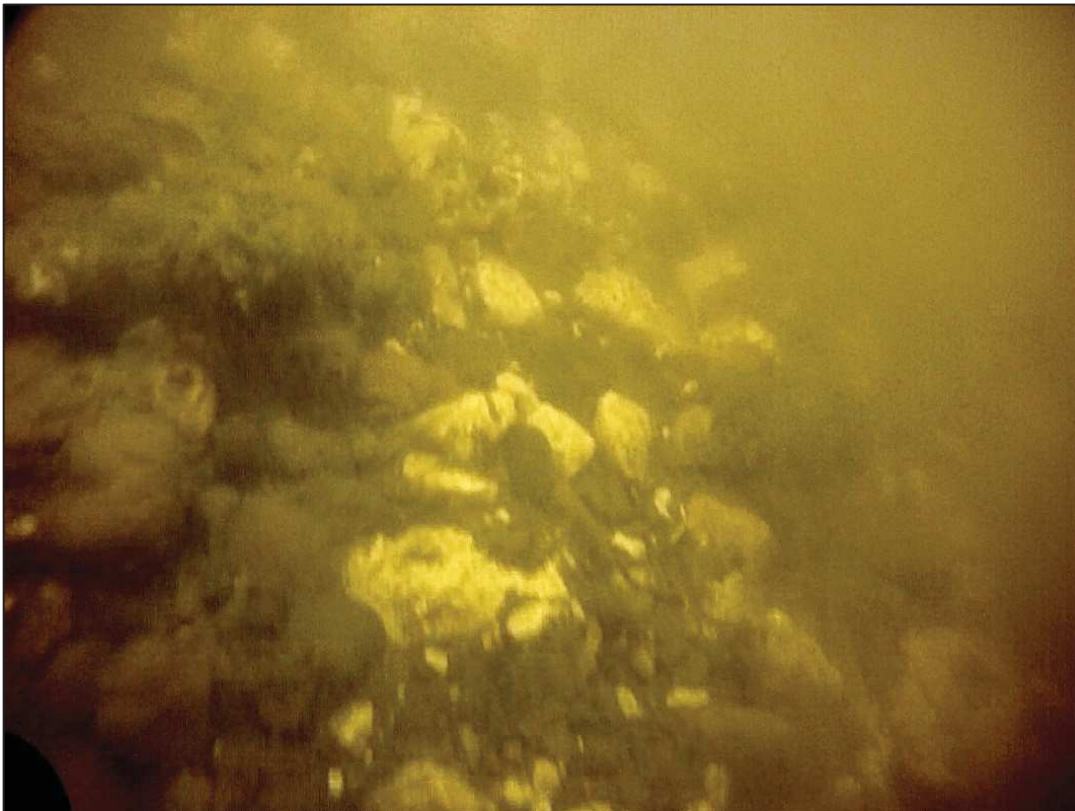
Kuva 11. Havainto 3, uusi muinaisjäynnös Loviisanlahti Märloxviken. Harmaa- ja käännteissävytetty luotausajo. Ylälaita osoittaa koilliseen. Kuva Pekka Paanasalo ja Aki Hakonen.



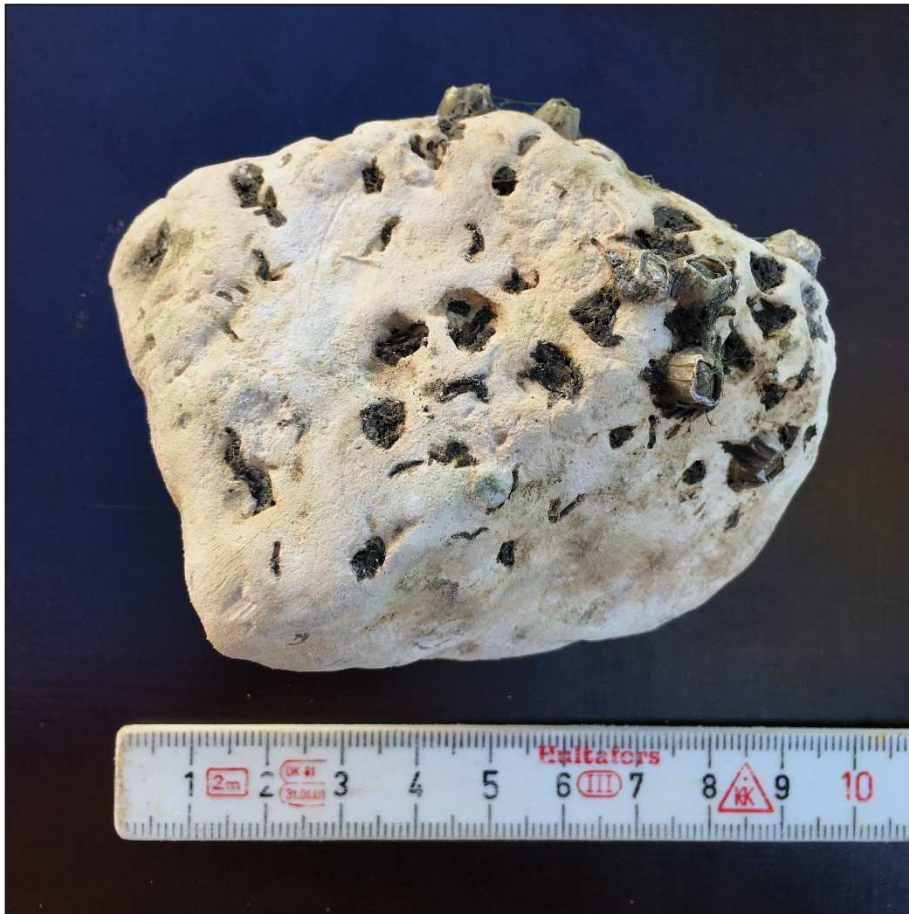
Kuva 12. Havainto 3, uusi muinaisjäännös Loviisanlahti Märloxviken. Luotausajo purjealuksen hyllyn oletetun tyyrpuurin puolelta. Kuvan korkeus 60 m, ylälaita osoittaa luoteeseen. Kuva Pekka Paanasalo ja Aki Hakonen.



Kuva 13. Havainto 3, Loviisanlahti Märloxviken. Hylyn kaarien katkenneet päät kuvattuna hyllyn ulkopuolelta pohjoiseen. Kuvaaja: Simo Nyrönen.



Kuva 14. Havainto 3, Loviisanlahti Märloxviken. Kalkkikivikasa pohjassa hyllyn luoteispuolella. Kuvaaja: Simo Nyrönen.



Kuva 15. Havainto 3, Loviisanlahti Märloxviken. Hilyn luoteispuolelta nostettu osittain liuennut kalkkikivi, jossa on pyroklasteja. Kuvaaja: Simo Nyrönen.



Kuva 16. Havainto 3, Loviisanlahti Märloxviken. Hylystä sukellustarkastuksen yhteydessä irronnut löysästi kaaressa kiinni ollut kahdeksankulmainen tappi; oikealla poikkileikkaus. Kuvaaaja: Simo Nyrönen.



Kuva 17. Kohde 3, Loviisanlahti Märloxviken. Hylystä nostettu pullon pohja, vihreää puhallettua lasia. Mittakaavan välit 5 cm. Kuvaaja: Inkeri Pekkanen.



Kuva 18. Kohde 4, Loviisanlahti Rantapuisto. Havaitun rakenteen sijainti verrattuna Maanmittauslaitoksen ortoilmakuvan (4/2020 aineistoja) päälle asemoituun vuoden 1753 karttaan (Digitaaliarkisto A). Laatija: Aki Hakonen.



Kuva 19. Kohde 5, Loviisanlahti Väinö. Tiedonantajan osoittaman vuoden 1957 hylyn rakenteet näkyvissä kirkastuneessa vedessä. Kuvaaja: Simo Nyrönen.



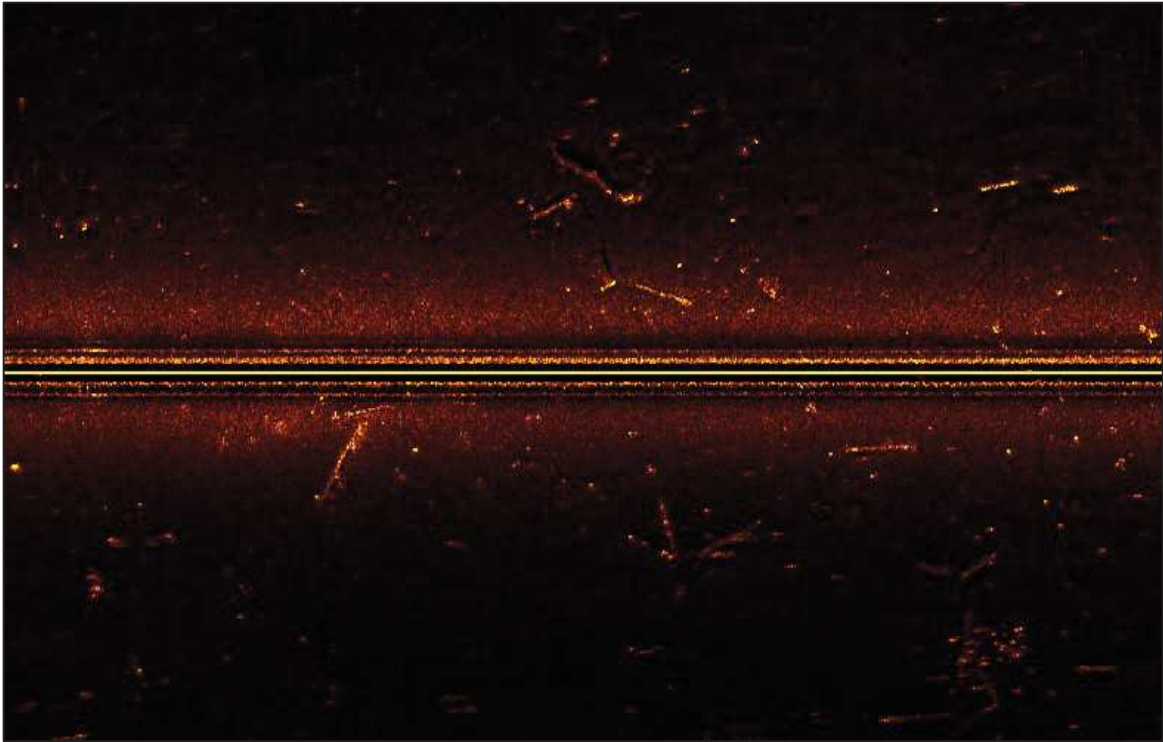
Kuva 20. Määrlahden rannalta löytynyttä irtonaista hylkypuuta, 60 m Loviisanlahti Väinöstä pohjoiskoilliseen. Suunta itäluoteeseen. Kuvaaja: Simo Nyrönen.



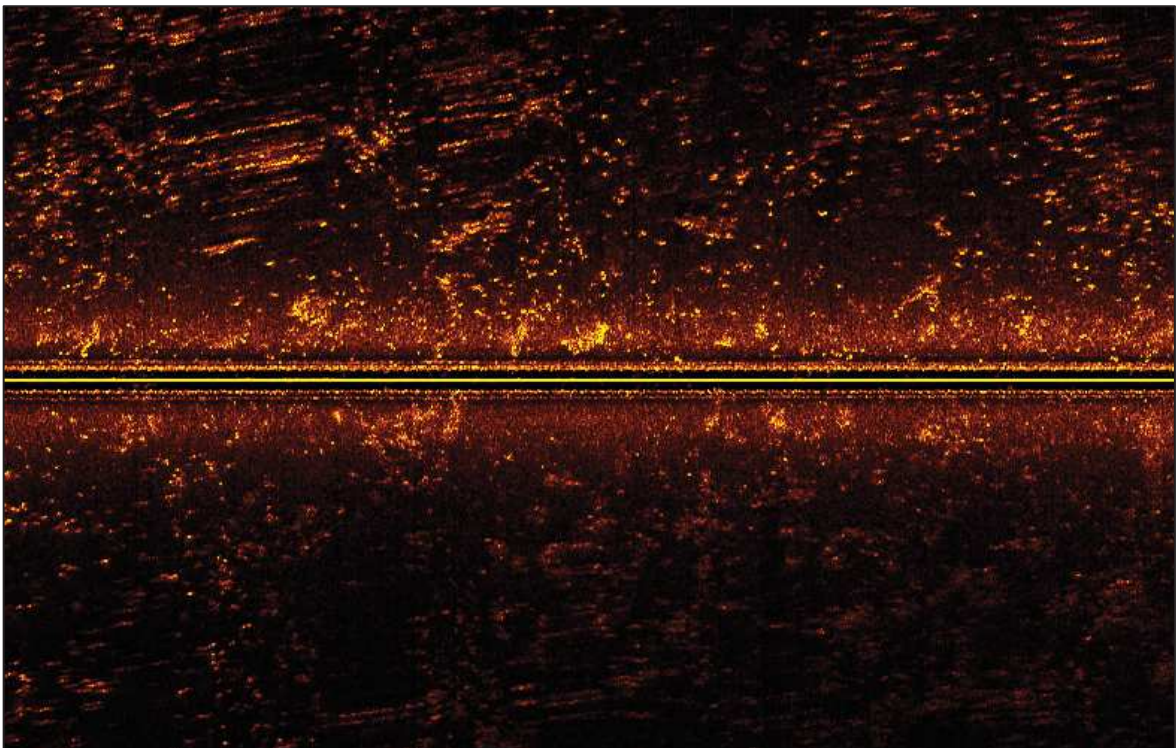
Kuva 21. Pekka Paanasalo tutkii Määrlahden kaislikosta löytynyttä irttonaista hylkypuuta, 150 m Loviisanlahti Väinöstä koilliseen. Suunta kaakkoon. Kuvaaja: Simo Nyrönen.



Kuva 22. Kaljaasi Väinö Määrlahden rannalla vuonna 1956, eläkeiässä ennen kremaatiota. Kuvan lähde Loviisan merenkulkumuseo.



Kuva 23. Esimerkkiotos uppotukeista viistokaikuluotauksessa inventointialueen kaakkoislaidalla. Kuva: Pekka Paanasalo ja Aki Hakonen.



Kuva 24. Esimerkkiotos kasvillisuuden luomista häiriöistä ja näköesteistä viistokaikuluotauksessa. Kuva: Pekka Paanasalo ja Aki Hakonen.



Kuva 25. Pohjasta nostettua irtopuuta tarkastellaan pinnalla. Vedessä Simo Nyrönen ja veneessä Pekka Paanasalo. Kuvaaja: Inkeri Pekkanen.



Kuva 26. Sukeltaja Simo Nyrönen tarkkailee horisonttia. Suunta etelään. Kuvaaja: Inkeri Pekkanen.

KIRJALLISUUS JA MUUT LÄHTEET

Digitaaliarkisto A: *Plan Ritning af Lovisa med des närmaste Situation*. Arkistokoodi (Loviisa Ijc* 1/- -). Kaupunkikartta, päiväys 30.6.1753. URL: <http://digi.narc.fi/digi/slistaus.ka?ay=233957>.

Hakonen, A. 2017: Shoreline displacement of the Finnish Bothnian Bay coast and the spatial patterns of the coastal archaeological record of 4000 BCE – 500 CE. *Fennoscandia archaeologica* XXXIV, 5–31.

Lilius & Hertzberg 1912: *Suomen taloudellinen kartta. Lehti II:7. Porvoo – Loviisa*. Maanmittaushallitus: Helsinki. Doria, Kansallisarkisto. URL: <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fd2015-00008077>.

Loviisan kaupunki n.d: *Historia*. URL: <https://www.loviisa.fi/kaupunki-ja-paatoksenteke/tietoa-loviisasta/historia/>.

Maanmittauslaitos Vpk: *Vanhat painetut kartat*. Latauspalvelu. URL: <http://vanhatpainetutkartat.maanmittauslaitos.fi/>.

Matikka, M. & Paanasalo, P. 2007: *Loviisa, Loviisanlahden itärannan hylky, kohde 2516, tarkastus 20.4.2007*. Tarkastusraportti. URL: www.kyppi.fi/to.aspx?id=129.146700.

Museovirasto 2009a: *Loviisan alakaupunki*. Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY. Julkaisupäivämäärä 22.12.2009. URL: http://www.rky.fi/read/asp/r_kohde_det.aspx?KOHDE_ID=1519.

Museovirasto 2009b: *Loviisan maalinnoitus*. Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY. Julkaisupäivämäärä 22.12.2009. URL: http://www.rky.fi/read/asp/r_kohde_det.aspx?KOHDE_ID=1517.

Museovirasto 2013: Loviisa, Barsas bodan 1000022129. Kohdekuvauksen viimeisin muutos päivätty 10.10.2013. URL: www.kyppi.fi/to.aspx?id=112.1000022129.

Poutanen, M. & Steffen, H. 2014: Land Uplift at Kvarken Archipelago / High Coast UNESCO World Heritage area. *Geophysica*, 50(2), 49–64.

Rosendahl, U. 2019: *Määrilahden historiallinen käyttö*. Selvitys, 27.5.2019. Loviisan kaupungin museo.

Sirén, O. 2015: *Pernajan pitäjän historia. Keskiajalta 2000-luvulle*. Suomentaja Hannes Virrankoski. E-kirja. Pernajan Agricola-seura ry: Loviisa.

Suhonen, V.-P. 2007: *Loviisan Bastion von Rosenin arkeologiset tutkimukset vuonna 2007*. Tutkimusraportti. Museovirasto/RHO.

Vuorela, A., Penttinen, T. & Lahdenperä, A.-M. 2009: *Review of Bothnian Sea Shore-Level Displacement Data and Use of a GIS Tool to Estimate Isostatic Uplift*. Working Report 2009-17. Posiva Oy: Olkiluoto.

Verkkolinkit avattu 17.4.2020. Huom. COVID-19 pandemiasta johtuvien varotoimenpiteiden vuoksi esiselvitys tehtiin pääasiassa verkkolähteiden perusteella.