

**HELSINKI**

**SUOMENLINNAN MERIVARTIOASEMAN RANNAN  
MUUTOSTYÖALUEEN VIISTOKAIKULUOTAUS JA  
ANOMALIOIDEN ARVIOINTI**

**PÄIVÄMÄÄRÄ**

31.10.2018

**VERSIO**

1.0

**KUVAUS**

Viistokaikuluotaus ja anomalioiden arviointi

**LAATIJA**

SubZone Oy:

Eeva Vakkari

Immi Wallin

Immi Wallin

**YRITYKSEN EDUSTAJA**

**TILAAJA**

Suomenlinnan hoitokunta

**TILAAJAN EDUSTAJA**

Pia Kurki

## Tiivistelmä

SubZone Oy suoritti Suomenlinnan merivartioston rannan muutostyöalueen vedenalaisen osan viistokaikuluotauksen ja havaittujen anomalioiden arvioinnin. Työn tilaaja oli Suomenlinnan hoitokunta. Työssä paikannettiin ja arvioitiin anomaliat arkeologisen kulttuuriperinnön tunnistamisen, luokittelun ja suojelun näkökulmasta.

Viistokaikuluotausaineistosta tarkastettiin visuaalisesti ROV-kuvauksella suunnitellulla muutostyöalueella havaitut anomaliat. Tutkimusalueelta havaittiin 8 anomaliaa. Kaksi kohdetta, suuremman hyllyn pohjaosa ja pienen veneen hylky, ovat mahdollisia vedenalaisia muinaisjäännöksiä. Alueelta paikannettiin myös kaksi hylkyjen rakenneosien keskittymää, jotka koostuvat todennäköisesti paikalle vedenalaisvarastoon säilytyistä historiallisten hylkyjen osista. Alueella olevat vedenalaiset hirsirakenteet ovat edelleen käytössä olevien laituri- ja rantarakenteiden osia.

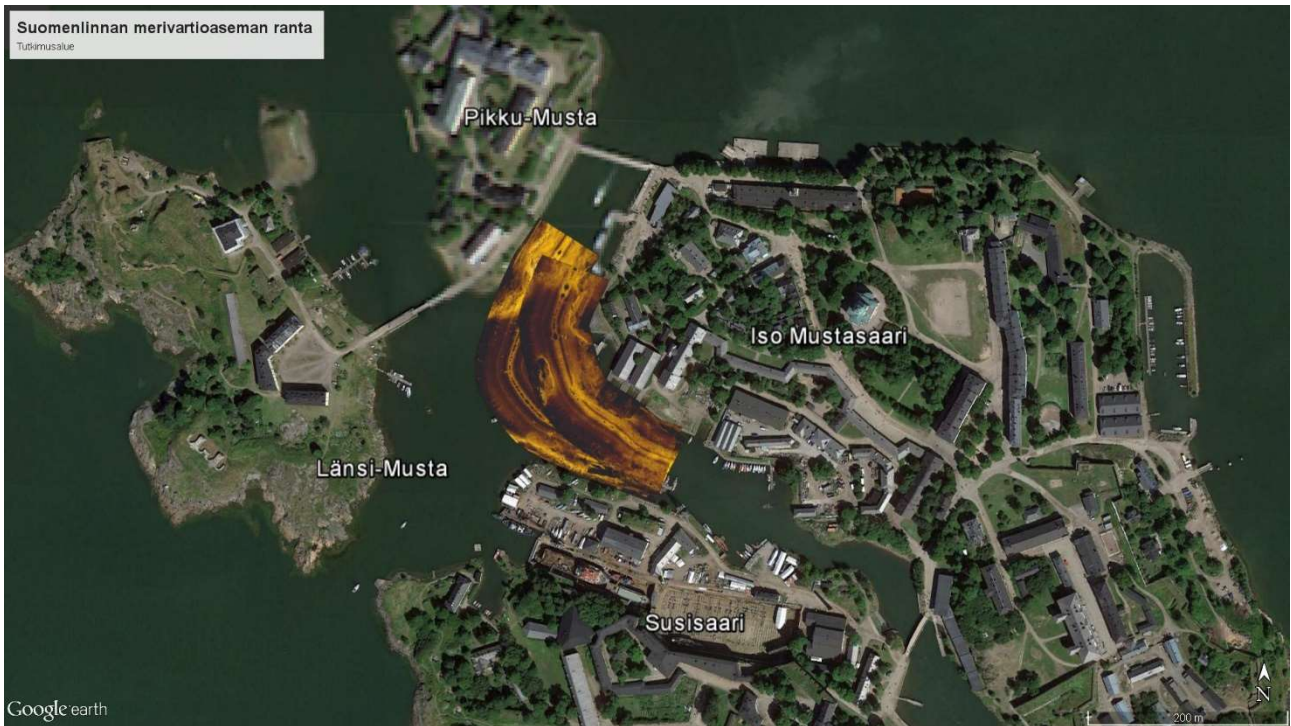
# Sisältö

<b>Tiivistelmä</b> .....	2
<b>Sisältö</b> .....	3
<b>Arkisto- ja rekisteritiedot</b> .....	4
<b>Viistokaikuluotausalue</b> .....	5
<b>Sijaintikartta: havaitut anomaliat</b> .....	6
<b>1 Johdanto</b> .....	7
<b>2 Tutkimusalue</b> .....	8
<b>2.1 Tutkimusalueen sijainti ja ympäristö</b> .....	8
<b>2.2 Alueen vedenalaisarkeologinen tutkimushistoria</b> .....	8
<b>2.3 Aiemmin tiedossa olevat muinaisjäännöskohteet tutkimusalueella</b> .....	9
<b>3 Aineisto ja menetelmät</b> .....	9
<b>4 Tulokset: havaitut anomaliat</b> .....	10
<b>Lähteet</b> .....	20

## Arkisto- ja rekisteritiedot

<b>Kunta:</b>	Helsinki
<b>Tutkimuksen laatu:</b>	Suomenlinnan merivartioaseman rannan muutostyöalueen viistokaikuluotaus, viistokaikuluotausanomalioiden arviointi
<b>Tutkimuksen syy:</b>	Maa- ja vesialueen käyttö, vesirakennushanke
<b>Peruskarttalehti:</b>	L4133 Helsinki (2011)
<b>Merikartta:</b>	Satamakartta 191 Helsinki (2017)
<b>Tutkimuslaitos:</b>	SubZone Oy
<b>Vastaava tutkija:</b>	FM Eeva Vakkari
<b>Tutkimusalueen sijainti:</b>	Suomenlinna C 25, Suomenlinnan merivartioaseman ranta Iso Mustasaaren, Susisaaren ja Pikku Mustasaaren välissä
<b>Tutkitun alueen laajuus:</b>	0,8 ha
<b>Tutkimuksen tilaaja:</b>	Suomenlinnan hoitokunta
<b>Aikaisemmat vedenalaiset inventoinnit:</b>	ks. luku 2.2
<b>Alkuperäinen raportti:</b>	Suomenlinnan hoitokunta
<b>Kopio raportista:</b>	Museovirasto

## Viistokaikuluotausalue



**Kartta 1.** Tutkimusalue: noin 2,7 ha Suomenlinnan merivartioaseman rannassa Iso Mustasaaren, Susisaaren ja Pikku Mustasaaren välisellä vesialueella.



**Kartta 2.** Suunniteltu muutostyöalue, josta tarkastettiin anomaliat: noin 0,8 ha Suomenlinnan merivartioaseman rannassa



## Sijaintikartta: havaitut anomaliat



**Kartta 3.** Viistokaikuluotauksessa muutostyöalueella havaitut anomaliat 1-8.

## 1 Johdanto

Suomenlinnan merivartioaseman alueella tullaan suorittamaan lisärakennus- ja muutostöitä, joiden johdosta selvitettiin, sijaitseeko toimenpidealueen vedenalaisessa osassa kulttuuriperintökohteita, jotka vaikuttaisivat muutostöiden suunnitteluun ja suorittamiseen. Suomenlinnan hoitokunta on tilannut selvityksen SubZone Oy:ltä. Vastaavana tutkijana toimi Eeva Vakkari. Immi Wallin toimi viistokaikuluotaus- ja ROV-operaattorina. Viistokaikuluotaus kattaa 2,7 ha alueen ja anomalioiden tarkastusalue 0,8 ha Iso Mustasaaren, Susisaaren ja Pikku Mustasaaren välisellä vesialueella (ks. kartat 1 ja 2).

Muutostyöalueen vedenalainen osa viistokaikuluodattiin kattavasti ja luotausaineistosta havaitut anomaliat tarkastettiin ROV-kuvauksilla. Erityistä huomiota kiinnitettiin Museoviraston muinaisjäännösrekisterissä jo olevien, sijaintitiedoiltaan epävarmojen kohteiden ja 1980-luvulla paikalle vedenalaisvarastoon säilöttyjen hylynosien paikantamiseen. Tässä selvityksessä arvioidaan anomalioiden muinaisjäännösstatus ja tyyppi.

Viistokaikuluotausaineistosta havaittiin yhteensä 8 anomaliaa. Anomaliaan 5 sisältyy suuremman hyllyn pohjaosa ja anomaliaan 8 pienen veneen hylky, jotka ovat mahdollisia vedenalaisia muinaisjäännöksiä. Anomalia 1 ja osa anomaliasta 8 koostuvat todennäköisesti paikalle vedenalaisvarastoon säilötyistä historiallisten hylkyjen osista. Anomaliat 2,3 ja 4 liittyvät samaan, edelleen käytössä olevaan vedenlaiseen hirsirakenteeseen, joka on samaa kokonaisuutta nykyisin käytössä olevien kolmen laiturin kanssa. Lisäksi tarkastettiin kaksi muuta anomaliaa, joista toinen koostui irrallisesta, todennäköisesti resentistä, puutavarasta ja toinen osoittautui ROV-kuvauksessa todennäköisesti alle 100v vanhaksi veneen hylkyksi.

Muinaisjäännösrekisterissä olevat neljä veneen hylkyä eivät näy aineistossa.

Helsingissä 31.10.2018

Eeva Vakkari, FM arkeologi

## 2 Tutkimusalue

### 2.1 Tutkimusalueen sijainti ja ympäristö

Tutkimusalue sijaitsee Helsingin edustalla Suomenlinnassa Varvilahden länsiosassa, Iso Mustasaaren, Susisaaren ja Pikku Mustasaaren välisellä vesialueella (ks. kartta 1), Suomenlinnan merivartioaseman rannassa. Luodattu alue kattaa yhteensä 2,7 ha alueen, josta tutkittiin 0,8 ha alue tarkistaen anomalia. Tutkimusalueella syvyysmaksimi on 10 metriä. Pohja on laadultaan pääsääntöisesti pehmeää sedimenttiä. Kallioista pohjaa on hyvin vähän. Rannat ovat täyttömaalohkareikkoja. Alue on melko hyvin aallokolta suojassa, mutta alueella on vilkasta pienveneliikennettä, jonka lisäksi suurten alusten aiheuttamat virtaukset vaikuttavat Varvilahdessa.

### 2.2 Alueen vedenalaisarkeologinen tutkimushistoria

Suomenlinnan vesialueilla ja sen läheisyydessä on suoritettu useita vedenalaisarkeologisia tutkimuksia, joista alueellisesti kattavin on Museoviraston vuosina 2007-2010 suorittama vedenalaisinventointi (Leino 2012), jonka monikeilainluotausaineisto ulottuu myös merivartioston rantaan antaen alueesta yleiskuvan. Muut tutkimukset ovat pääsääntöisesti pienialaisia. Ensimmäinen tiedossa oleva vedenalaisarkeologinen tutkimus on Museoviraston Harry Alopaeuksen vuosina 1975-1978 suorittama Kustaanmiekan inventointi (Leino 2012). Museoviraston hankerekisterissä (20.10.2018) on tiedot seuraavista vedenalaisarkeologisista tutkimuksista:

1980	Suomenlinna Susisaaren ja Iso-Mustasaaren välisen sillan arkkujen tarkistussukellus syyskuussa 1980. Harry Alopaeus, Suomen merimuseo. Museoviraston arkisto.
1980	Suomenlinna Tykistölahden laituriin tutkimus 26.8. ja 2.9.1980. Harry Alopaeus, Suomen merimuseo. Museoviraston arkisto.
1981	Suomenlinna Iso-Mustasaaren pienvenesataman neljän tuhoutuvan hylyn tutkimus 15.-18.12.1981. Harry Alopaeus, Suomen merimuseo. Museoviraston arkisto.
1986–89	Suomenlinna hylkyinventointi. Teredo Naval ry.
1997–2006	Useita Kronprins Gustaf Adolfin hylkyyn liittyviä tutkimuksia (ks. esim. Museovirasto, muinaisjäännösrekisteri, Kronprins Gustav Adolf muinaisjäännöstunnus 1291).
1998–1999	Särkän salmen inventointi. Matias Laitinen, Oy Baltic Eye Ltd. Museoviraston arkisto.
2001	Suomenlinna Pikku Mustasaaren ja Länsi Mustasaaren inventointi. Kalle Virtanen, Subsurface Oy. Museoviraston arkisto.
2006	Lonnan, Ison - ja Pikku Mustasaaren välisen vesialueen inventointi. Minna Leino, Museovirasto. Museoviraston arkisto.
2007–2010	Suomenlinnan alueen arkeologinen vedenalaisinventointi. Minna Leino, Museovirasto. Museoviraston arkisto.
2009	Varvilahden patorakenteen tutkimus nk. Törnen laituri, mittausdokumentointi. Minna Leino, Museovirasto. Museoviraston arkisto.



- 2010 Kaivopuiston – Harakan – Särkän – Länsi-Mustasaaren merenalitusvesijohtolinjauksen vedenalaisinventointi. Riikka Tevali, Museovirasto. Museoviraston arkisto.
- 2010 Ison Mustasaaren rantamuurin hirsirakenteen arkeologinen dokumentointi. Eeva Vakkari, Museovirasto. Museoviraston arkisto.
- 2011 Susisaari 1 –hylyn mittausdokumentointi. Minna Leino, Museovirasto. Museoviraston arkisto.
- 2011 Varvilahden patorakenteen kaivaus ja arkeologinen dokumentointi. Eveliina Salo, Museovirasto. Museoviraston arkisto.
- 2012 Ison Mustasaaren paalurakenteen arkeologinen koekaivaus. Minna Leino, Museovirasto. Museoviraston arkisto.
- 2013 Iso Mustasaaren hylkykohteen (muinaisjäännotunnus 1000022628) tarkastussukellus. Riikka Tevali, Museovirasto. Museoviraston arkisto.

Lisäksi Leinon (2012) inventointiraportissa on tiedot Länsi-Mustasaaren ja Susisaaren välisen putkilinjan inventoinnista vuonna 1981 (Olli Tappola, Teredo Navalis ry), Pikku Mustasaaren ja Länsi Mustasaaren välisen putkilinjan tarkastussukelluksesta vuonna 1982 (Pekka Lindfors, Museovirasto), sekä Särkän – Länsi Mustasaaren välisen putkilinjan tarkastussukelluksesta vuonna 1983 (Harry Alopaeus, Museovirasto).

### 2.3 Aiemmin tiedossa olevat muinaisjäännotkohteet tutkimusalueella

Tutkimusalueella ja sen välittömässä tuntumassa sijaitsee Museoviraston muinaisjäännotrekisterin tietojen mukaan yksi kiinteäksi muinaisjäännotkiseksi luokiteltu rakenne (muinaisjäännotunnus 2109) ja neljä veneen hylkyä (muinaisjäännotnukset 2100, 2101, 2102, 2103), jotka on luokiteltu muiksi kulttuuriperintökohteiksi. Veneistä kolme on tunnistettu savolaismallisiksi (2100, 2101, 2102) ja yksi jollaksi (2103). Lisäksi alueelle tai sen tuntumaan on vuonna 1983 siirretty ns. vedenalaisvarastoon hyllyn osia, jotka ovat todennäköisesti peräisin Ison Mustasaaren itäpuolen aallonmurtajatyömaan alle jääneistä hylkyistä (muinaisjäännotnukset 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 2126). Samassa yhteydessä rakenneosia siirrettiin myös Hylkysaareen. Vuonna 2009 ko. maalle varastoidut rakenneosat dokumentoitiin ja valokuvamateriaalin perusteella osa niistä pystyttiin identifioimaan ja yhdistämään Harry Alopaeuksen 1980-luvun alun tutkimuksiin aallonmurtajalla (Vakkari 2009) ja edelleen hylkyihin 1362, 1363, 1364, 1365, jotka ovat historiallisen karttatiedon ja dendrokronologisten näytteiden valossa 1700-luvun kaljuutteja (Leino 2012; Leino 2013; Koivikko 2017).

## 3 Aineisto ja menetelmät

Viistokaikuluotauksessa käytettiin Simrad viistokaikuluotain laitteistoa ja luotaustaajuutena 455 kHz, sekä 800 kHz. Aineisto kattaa suunnitellun muutostyöalueen. Kokonaisuudessaan viistokaikuluodatuksen alueen laajuus on 2,7 ha, josta tutkittiin anomalia 0,8 ha alueelta (muutostyöalue). Luotaus on suoritettu useasta suunnasta ja kaistat peittävät toisensa kattavasti. Havaitut viistokaikuluotausanomaliat tarkastettiin ROV-kuvauksella. Sekä viistokaikuluotauksen että ROV-kuvausten laatu on hyvä. Olosuhteet kenttätöaikana olivat hyvät. Viistokaikuluotausaineiston analysoinnissa käytettiin ReefMaster jälkikäsitteilyohjelmaa.

## 4 Tulokset: havaitut anomaliat

Viistokaikuluotauksessa havaittiin yhteensä 8 mahdollista kulttuuriperintöanomaliaa (ks. kartta 2). Anomaliat tarkastettiin ROV-kuvauksella. Näistä kaksi, anomalian 5 hylky ja anomalian 8 pienen veneen hylky, ovat mahdollisesti vedenalaisia muinaisjäännöksiä.

Anomalia 1 koostuu todennäköisesti paikalle vedenalaisvarastoon säilötyistä historiallisten hylkyjen rakenneosista (ks. luku 2.3). Rakenneosat ovat levinneet noin 7 metriä x 7 metriä laajuiselle alueelle, jossa on runsaasti myös muuta, irrallista puutavaraa, joka vaikuttaa olevan peräisin hirsirakenteista, sekä resenttiä materiaalia. ROV-kuvauksessa havaittiin selkeästi historiallisesta hylystä peräisin oleva polvi, kaaria ja lankkuja.

Anomaliat 2, 3 ja 4 kuuluvat kaikki samaan hirsirakennekokonaisuuteen. Ne muodostavat nykyisten laiturien väleissä olevien veneenlaskuiskien päätyperustukset. Luiskien veneenlaskukiskot lepäävät noin 3 metriä laiturien päätä ulompana olevan hirsirakenteen rannansuuntaisen osan päällä. Rakenteen laiturien suuntaiset sivut yhtyvät nykyisten laiturien hirsiarkkujen pitkiin sivuihin. Anomalian 4 kohdalla kiskoilla on veneenlaskussa käytetty puukelkka tai osa siitä nojaamassa kiskojen päissä oleviin stoppareihin. Rakenteet kuuluvat samaan kokonaisuuteen nykyisin käytössä olevien laiturien kanssa, eivätkä ne näin ollen ole kiinteitä muinaisjäännöksiä. Anomalia 4 vastaa paikkatiedoltaan muinaisjäänösrekisterin kohdetta 2109.

Anomalia 5 vaikuttaa olevan osittain hautautunut, hajonneen hyllyn pohjaosa, jonka päälle on kasautunut runsaasti kiveä, sekalaista puutavaraa ja muuta resenttiä materiaalia. Hyllyssä näyttäisi olevan ainakin paikoin parikaaret paikoillaan. Anomalian pohjoispäässä on pystyssä rakenneosa, joka saattaa olla keularanka tai osa sitä. Eteläpäässä on mahdollista, että hyllyn päällä on myös anomaliaan 1 kuuluvia, varastoituja hyllynosia. Hylky on mahdollinen muinaisjäänös.

Anomalia 6 koostuu irrallisista hirsistä, lankuista ja laudoista, sekä pienikokoisesta puutavarasta, joista mikään ei viittaa kiinteään muinaisjäänökseen.

ROV-kuvauksessa anomalia 7 osoittautui noin 6 metriä pitkäksi, limisaumaiseksi puuveneen hylkyksi. Vene vaikuttaisi olevan moottorivene. Sen yli kulkee kelluvan laiturin ankkurointikettinki. Hylky on rinteessä ja kallellaan paapuurin puolelle. Veneen kansirakenteita ja/tai turkkirakenteita on pohjalla hyllyn eteläpuolella. Hyllyn keulakannen alla on metallinen polttoainesäiliö. Hyllyn peräosassa näkyy mahdollisesti koteloitu potkuriakseli.

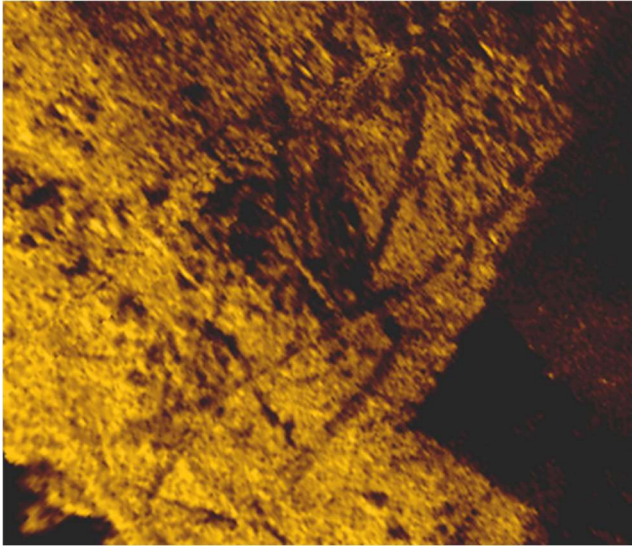
Anomalia 8 koostuu irrallisista, kasassa olevista, suuremman hyllyn rakenneosista, sekä osittain rakenneosien alla olevasta pienen veneen hylystä. Rakenneosat ovat todennäköisesti anomalian 1 tapaan osa 1980-luvun vedenalaisvarastoa ja ne kuuluvat siten samaan kokonaisuuteen. Rakenneosien päällä on kelluvien laiturien kiinnityspaino ja -kettinkejä. Alimpana oleva pienen veneen hylky on erittäin hauras ja se on mahdollinen muinaisjäänös. Veneen hylky ei vastaa paikkatiedoltaan mitään muinaisjäänösrekisterin neljästä veneen hylystä (ks. luku 2.3).

Lisäksi pohjassa havaittiin runsaasti resenttiä materiaalia ja yksittäistä irtopuutavaraa. Alueelta aiemmin tiedossa olleet neljän veneen hylkyä eivät näy viistokaikuluotausaineistossa, eikä niitä löydetty ROV-kuvauksissa. On mahdollista, että veneet ovat hautautuneet sedimenttiin ja peittyneet muuhun materiaaliin.

Kaikki havaitut anomaliat on esitetty taulukossa 1, kartassa 2 (s. 6) ja kuvissa 1-18. Muinaisjäännösstatus on arvioitu asteikolla: kiinteä muinaisjäännös – mahdollinen muinaisjäännös – muu kulttuuriperintökohde – muu kohde. Anomalioiden tyypitys on tehty käyttäen luokittelua: hylky – hyllyn osa – rakenne – muu. Paikkatietona on kunkin anomalian keskikoordinaatti.

**Taulukko 1. Havaitut anomaliat**

Anomalia	Kuvat	Sijainti (WGS84)	Syvyys (m)	Muinaisjäännösstatus	Tyyppi
1	1. viistokaikuluotauskuva 2. polvi 3. polvi 4. kaari	Lat N 60 08,825 Lon E 24 58,894	6-8	muu kulttuuri- perintökohde	hylkyjen rakenneosia
2	5. viistokaikuluotauskuva 6: nurkkasalvos	Lat N 60 08,821 Lon E 24 58,898	3,4	muu kohde	hirsirakenne
3	5. viistokaikuluotauskuva 7. laiturin betonikansi hirsiarikon päällä	Lat N 60 08,819 Lon E 24 58,912	3,5-6	muu kohde	hirsirakenne
4 (id.2109)	5. viistokaikuluotauskuva 8. veneenlaskukiskot, kelkka	Lat N 60 08,814 Lon E 24 58,922	3,5-6	muu kohde	hirsirakenne
5	9. viistokaikuluotauskuva 10. mahdollisia parikaaria 11. mahdollinen keularanka tai sen osa	Lat N 60 08,830 Lon E 24 58,900	5	mahdollinen muinaisjäännös	hylky
6	12. viistokaikuluotauskuva 13. lankkuja	Lat N 60 08,843 Lon E 24 58,899	5-6	-	muu
7	14. viistokaikuluotauskuva 15. veneen hylky keula 16. akselikotelo 17. tasasaumainen kylki	Lat N 60 08,872 Lon E 24 58,871	6-9	muu kohde	hylky
8	18. viistokaikuluotauskuva 19. hyllyn rakenneosia 20. pienen veneen hylky	Lat N 60 08,850 Lon E 24 58,890	7-8	rakenneosat: muu kulttuuriperintö- kohde, hylky: mahdollinen muinaisjäännös	hylkyjen rakenneosia, hylky



Kuva 1.



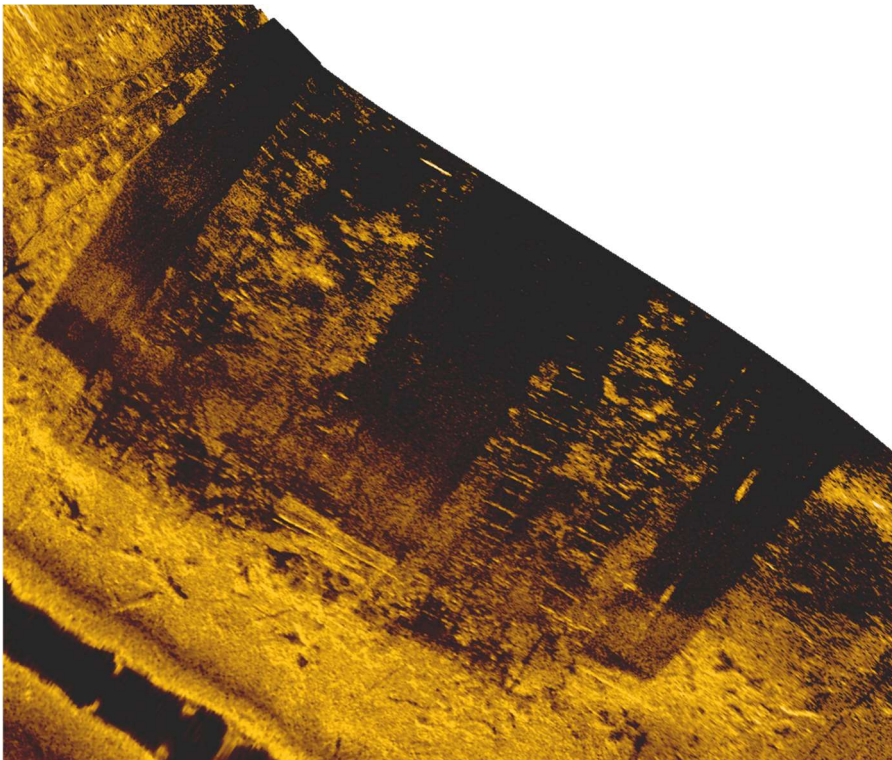
Kuva 2.



Kuva 3.



Kuva 4.



Kuva 5.

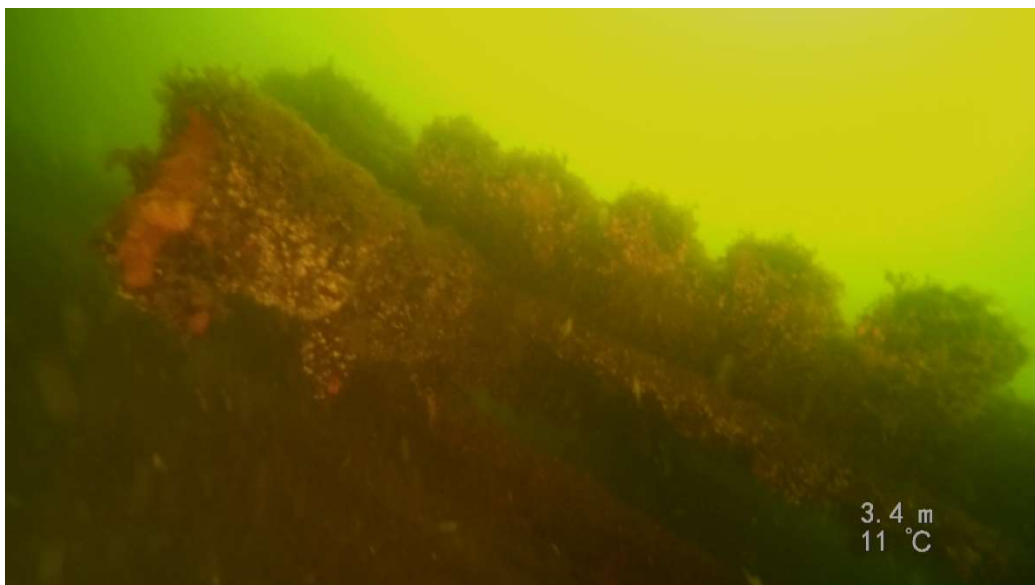




Kuva 6.

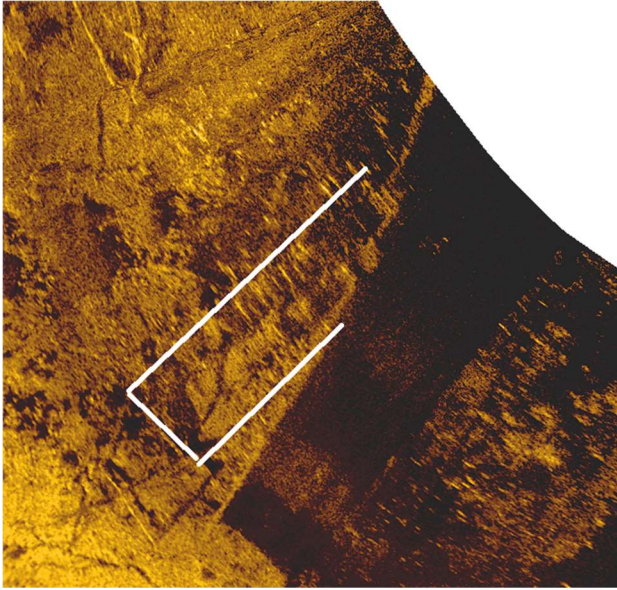


Kuva 7.



Kuva 8.

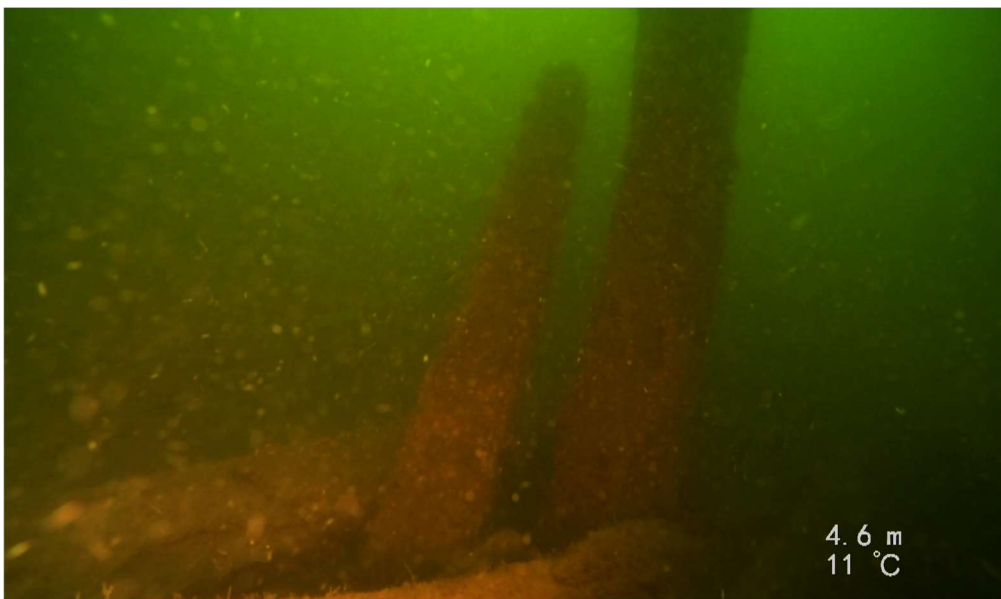




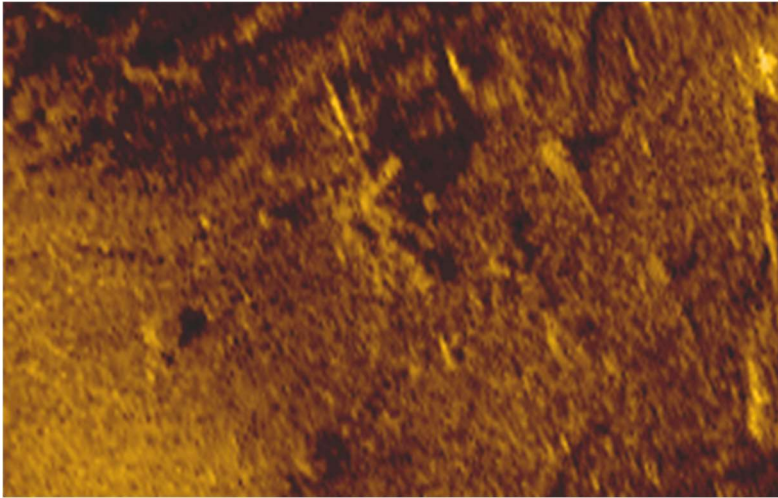
Kuva 9.



Kuva 10.



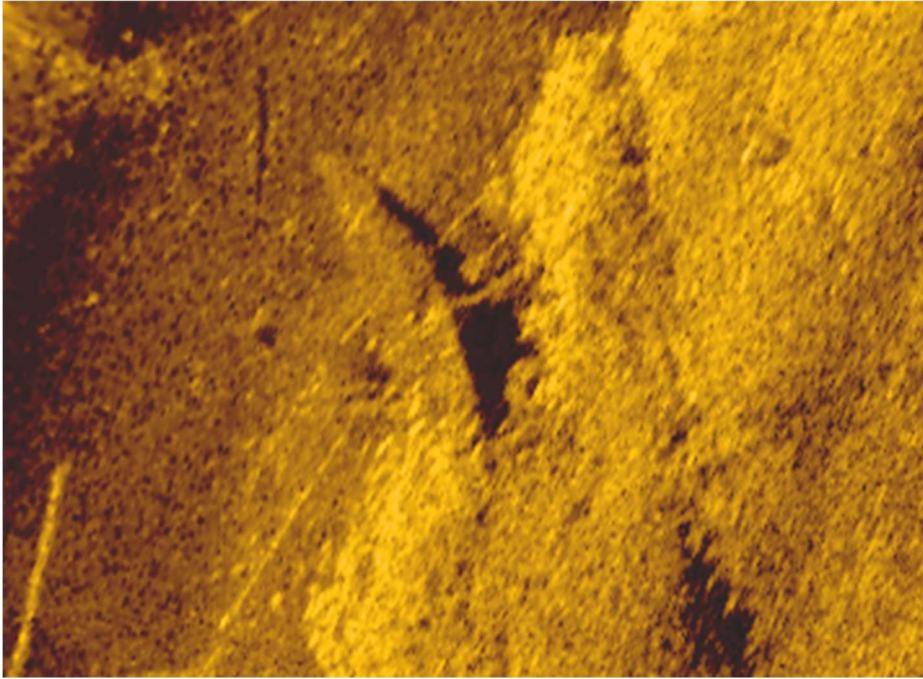
Kuva 11.



Kuva 12.



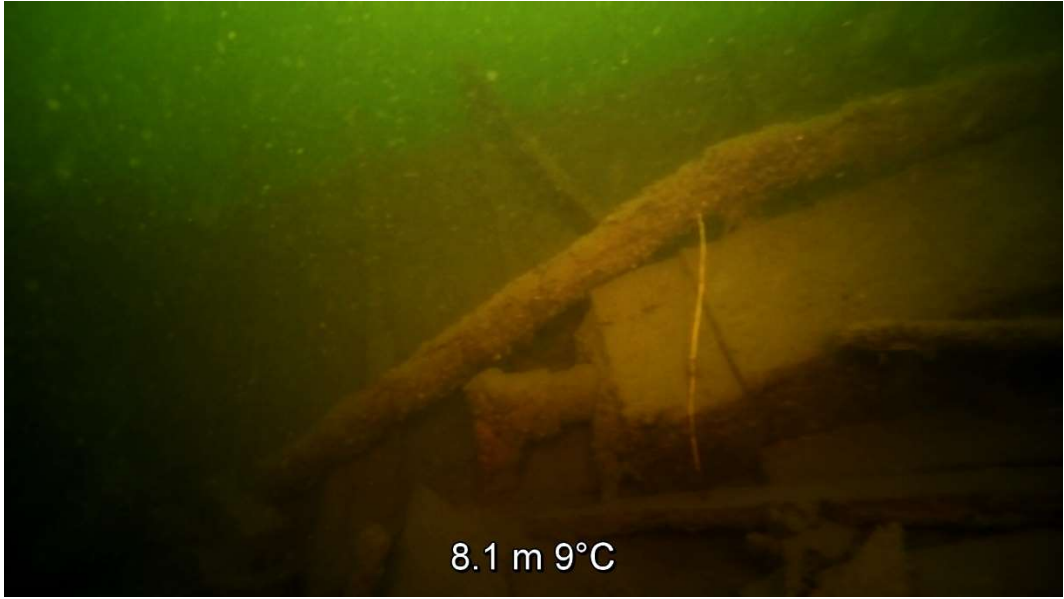
Kuva 13.



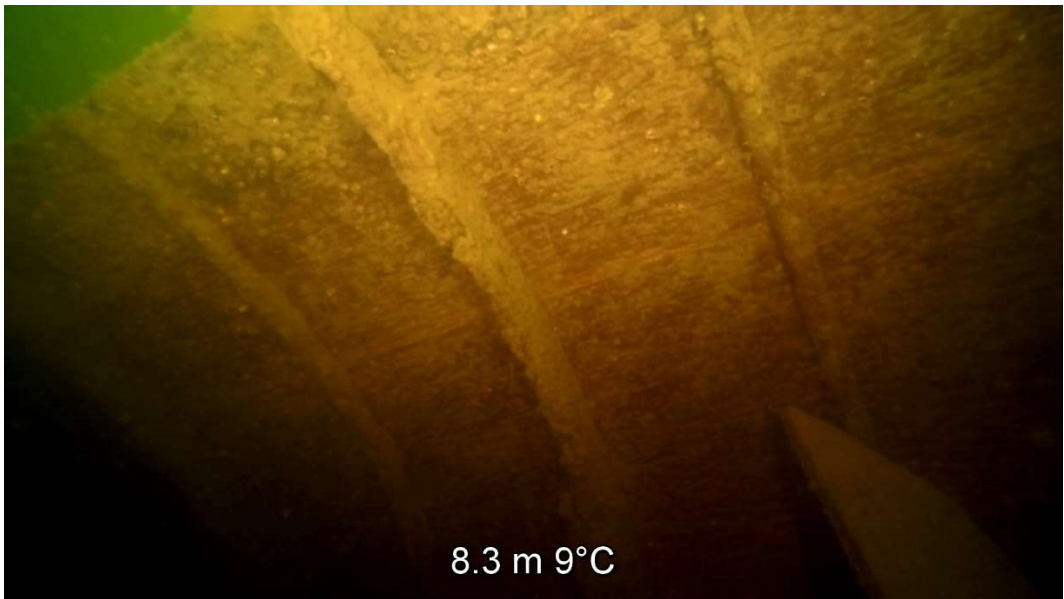
Kuva 14.



Kuva 15.

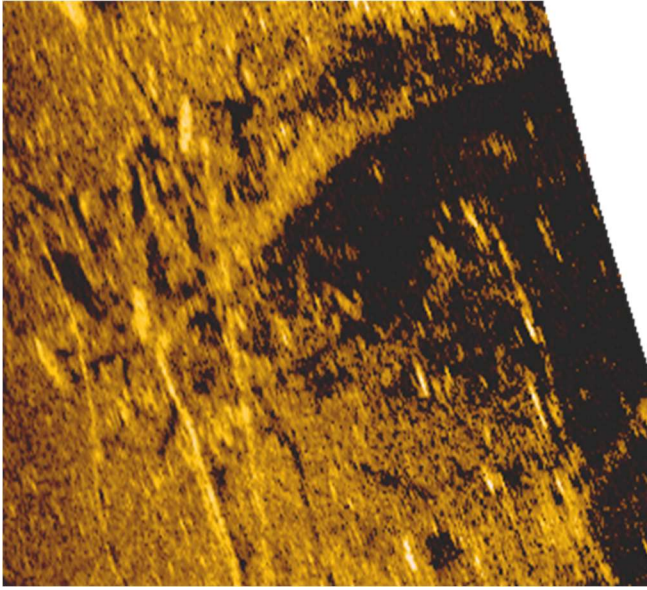


Kuva 16.

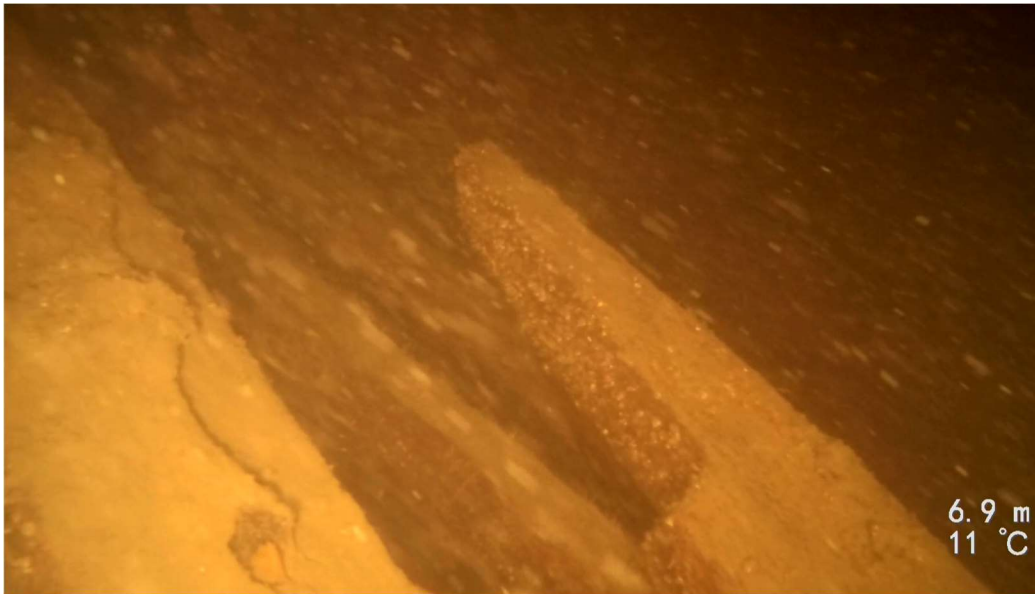


Kuva 17.

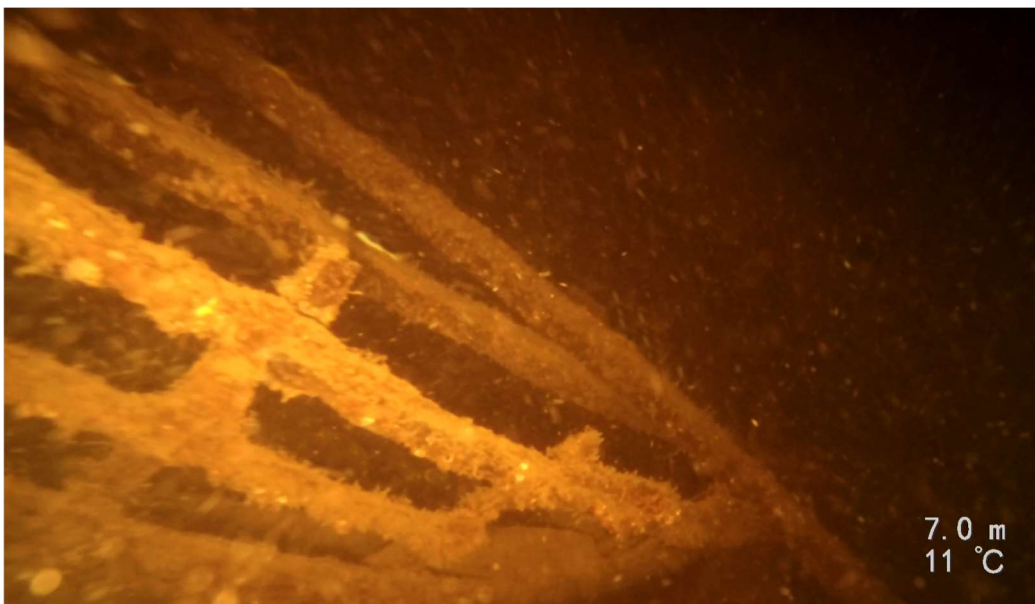




Kuva 18.



Kuva 19.



Kuva 20.

## Lähteet

Koivikko, M. 2017: Recycling Ships: Maritime Archaeology of the UNESCO World Heritage Site, Suomenlinna. *Suomen meriarkeologisen seuran julkaisuja 1*, Suomen meriarkeologinen seura, Espoo.

Leino, M. 2012: Helsinki, Töölö, Suomenlinna. Suomenlinnan alueen arkeologinen vedenalaisinventointi 2007-2010. Inventointiraportti, Museovirasto. Museoviraston arkisto.

Leino, M. 2013: Recycling Shipwrecks, examples from 18th century fortress island. Teoksessa: Adams, J. & Rönby, J. (toim.): *Interpreting Shipwrecks: Maritime Archaeology Approaches*. Southampton Monographs in Archaeology, New Series Number 4, Highfield Press, Southampton. Södertörn Academic Studies 56, Södertörns högskola, Huddinge.

Museovirasto, muinaisjäännös- ja hankerekisterit: [www-lähde] Kulttuuriympäristön palveluikkuna, <https://www.kyppi.fi/palveluikkuna/portti/read/asp/default.aspx> Tiedot luettu 20.10.2018.

Vakkari, E. 2009: Venekerhon hyllyn osien dokumentointi Hylkysaarella. Museoviraston arkisto.