

BALTICCONNECTOR -MAAKAASUPUTKILINJAN KULTTUURIPERINTÖÖN VIITTAAVIEN VIISTOKAIKULUOTAUSANOMALIOIDEN TARKASTUKSET

ARKEOLOGISEN VEDENALAISINVENTOINNIN TÄYDENNYS

PÄIVÄMÄÄRÄ

20.10.-6.11.2017

VERSIO

1.1

KUVAUS

Arkeologisen vedenalaisinventoinnin
täydennys

LAATIIJA

SubZone Oy:

Eeva Vakkari

Immi Wallin

Immi Wallin

YRITYKSEN EDUSTAJA

TILAAJA

Baltic Connector Oy

TILAAJAN EDUSTAJA

Lauri Erävuori

Ympäristöasiantuntija

SUBZONE

Tiivistelmä

Balticconnector –maakaasuputken VE FIN 2, RK 2 –linjaukselta havaittiin viistokaikuluotausaineistosta kuusi anomaliaa, jotka voivat viitata kulttuuriperintökohteisiin (ks. Vakkari & Wallin 2017). Kyseiset anomaliat tarkastettiin nyt sukeltamalla. Näistä kaksi on vanhoja väylämerkkejä, jollaisina ne ovat mahdollisia vedenalaisia muinaisjäännöksiä. Mikäli väylämerkkien tarkempi dokumentointi katsotaan tarpeelliseksi, ne voidaan esimerkiksi mallintaa mittatarkasti 3D-fotogrammetrian avulla ja niistä voidaan tehdä historiallisia karttoja hyödyntävä arkistoseelvitys. Dendrokronologisen ajoituksen onnistuminen olisi epävarmaa. Neljä muuta anomaliaa eivät ole muinaisjäännöksiä.

Summary

The side scan sonar data analysis of the Balticconnector gas pipeline (VE FIN 2, RK 2) revealed six anomalies which may indicate cultural heritage targets (see Vakkari & Wallin 2017). These anomalies were now inspected by diving. Two of these were identified as navigation marks and, as such, they are possible underwater cultural heritage targets. If more accurate documentation of the navigation marks is needed, they can be e.g. modelled using 3D photogrammetry and assessed with archival study utilizing historical maps. The chances of succeeding in dendrochronological analysis are relatively low. The other four anomalies are not cultural heritage targets.

Sisältö

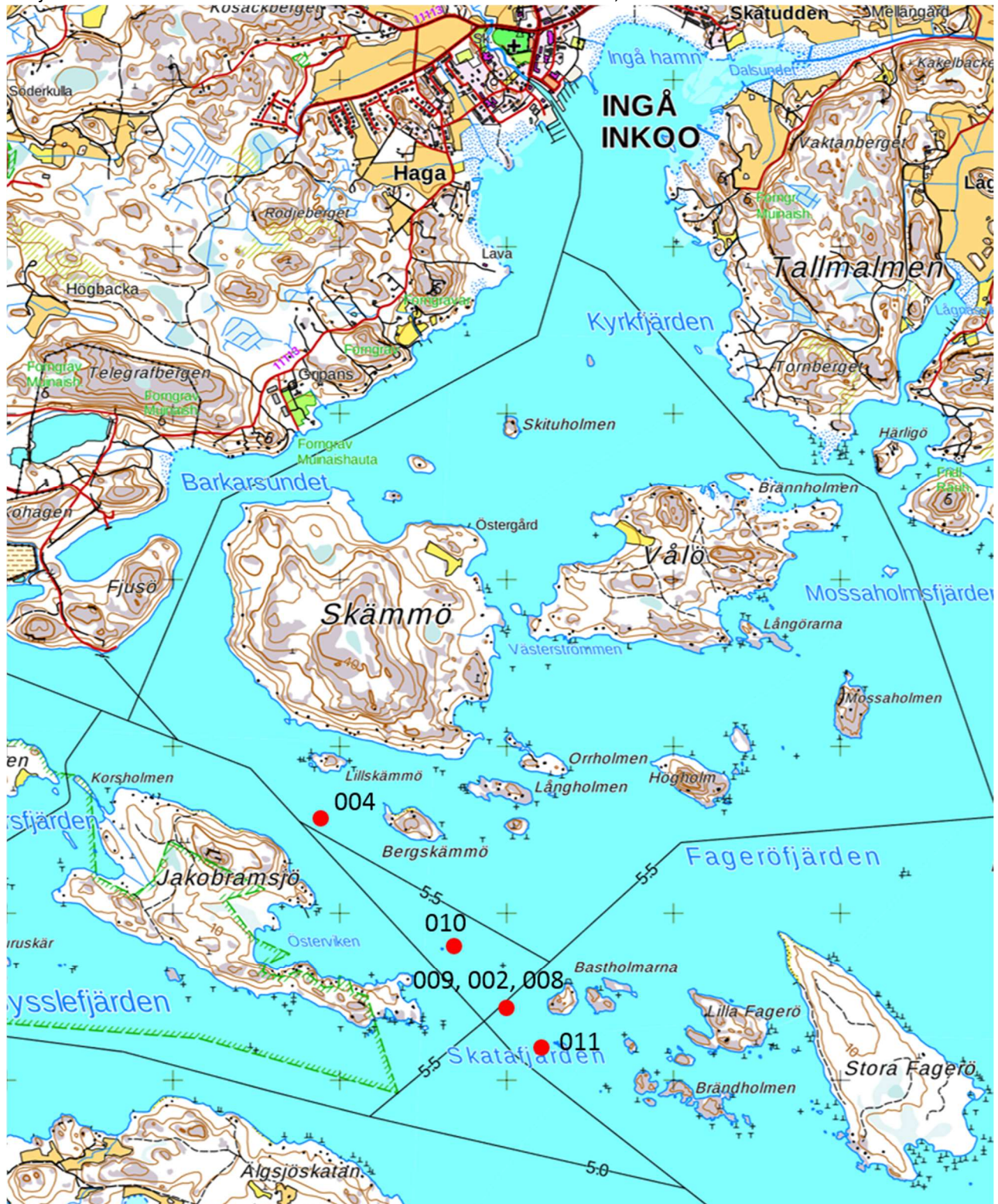
Tiivistelmä.....	2
Summary.....	2
Sisältö	3
Arkisto- ja rekisteritiedot.....	4
Sijaintikartta: tarkastetut anomaliat	5
1 Johdanto	6
2 Menetelmät ja työnkulku	7
2 Tulokset: tarkastetut viistokaikuluotausanomaliat	7
2.1 Kohteet 002, 008, 009. Hajonnut tukkinippu	7
2.2 Kohde 004. Venetraileri.....	8
2.3 Kohde 010. Väyläviittoja ja mahdollinen muu merimerkki	10
2.4 Kohde 011. Väyläviitta	13
Lähteet.....	15

Arkisto- ja rekisteritiedot

Kunta:	Inkoo
Tutkimuksen laatu:	Inkoo – Paldiski Balticconnector –maakaasuputkilinjan kulttuuriperintöön viittaavien viistokaikuluotausanomalioiden tarkastukset
Tutkimuksen syy:	Maa- ja vesialueen käyttö, vesirakennushanke
Peruskarttalehdet:	K4224 (2010 ETRS-TM35FIN), K4222 (2010 ETRS-TM35FIN)
Merikartta:	Rannikkokartta 20 (Jussarö – Porkkalanselkä 5/2014)
Tutkimuslaitos:	SubZone Oy
Vastaava tutkija:	FM Eeva Vakkari
Tutkimusalueen sijainti:	Balticconnector -maakaasuputkilinja Inkoon sisäsaaristossa; 6 anomaliaa Inkoon satamaan johtavan 13 metrin väylän tuntumassa, Skatafjärdenin ja Norrfjärdenin välisellä alueella
Tutkimuksen tilaaja:	Baltic Connector Oy
Aikaisemmat vedenalaiset inventoinnit:	Kokko, Rami 2012: Inkoon sisäsaariston arkeologinen vedenalaisinventointi 16.4.- 14.10.2012. ARK-sukellus. Vakkari, Eeva & Wallin, Immi 2014: Inkoo – Paldiski Balticconnector –maakaasuputkilinjan luotausaineiston arkeologinen tulkinta ja putkilinjan tunnettujen vedenalaisten muinaisjäännösten selvitys; arkeologisen vedenalaisinventoinnin ensimmäinen osa. SubZone Oy. Vakkari, Eeva & Wallin, Immi 2017: Balticconnector -maakaasuputkilinjan viistokaikuluotausaineiston arviointi ja arkeologinen tulkinta Inkoon saaristossa Hästensin tasalta Fjusön rantaan. Arkeologisen vedenalaisinventoinnin ensimmäisen osan täydennys. SubZone Oy.
Alkuperäinen raportti:	Baltic Connector Oy
Kopio raportista:	Museovirasto

Sijaintikartta: tarkastetut anomaliat

Pohjakartta: Maanmittauslaitos 2010 Maastokarttarasteri 1:50 000 K422, lisenssi CC 4.0



Kartta 1. Tarkastetut anomaliat sijaitsevat Inkoon sisäsaaristossa, Inkoon satamaan johtavan 13 metrin väylän tuntumassa, Skatafjärdenin ja Norrfjärdenin välisellä alueella. Anomaliat 002, 008 ja 009 muodostavat yhden kokonaisuuden, joista keskimmäisen, anomalian 002, koordinaatti on sijaintitiedon perusta. Kohteiden tarkemmat sijainnit suhteessa putkilinjaan ks. Vakkari & Wallin 2017.

1 Johdanto

Inkoosta Paldiskiin rakennettavan Balticconnector –maakaasuputken VE FIN 2, RK 2 –linjaukselta havaittiin Inkoon sisäsaaristossa kuusi viistokaikuluotausanomaliala, jotka voivat viitata kulttuuriperintökohteisiin (ks. Vakkari & Wallin 2017). Baltic Connector Oy on tilannut SubZone Oy:ltä näiden anomalioiden visuaaliset tarkastukset niiden identifiointia varten. Kyseiset anomaliat (002, 004, 008, 009, 010 ja 011) tarkastettiin sukeltamalla. Kohteiden paikkatiedot todettiin tarkoin. Anomaliat 010 ja 011 osoittautuivat vanhoiksi väylämerkeiksi, jotka voivat olla vedenalaisia muinaisjäänneksiä (ks. Niukkanen 2009: 105-106).

Anomalia 010 koostuu vähintään kahden puisen väyläviitan osista ja viitan painokivestä, joiden lisäksi kokonaisuuteen kuuluu muita rakennelasia, jotka saattavat olla peräisin muun tyyppisestä väylämerkistä. Kyseeseen voisivat tulla läheiselle pintakivelle rakennetun kaasa-, puukummeli- tai sauvamerkkityyppisen rakenteen osat. Tarkempaa määrittämistä varten pitäisi tehdä arkistotutkimus, mahdollisuuksien mukaan paikallisten asukkaiden haastatteluja ja toinen sukellus. Kohteen ajoittaminen voisi olla mahdollista arkistotutkimuksen ja/tai dendrokronologisen analyysin avulla. Kokonaisuus saattaa sisältää useita eriaikaisten väylämerkkien osia.

Myös anomalia 011 on puinen väyläviitta. 011 käsittää yhden viitan kaikki osat: painokiven kiinnitysrakenteen, viitan ala- ja yläosat liitoksineen ja viitan ympärillä olleet kellukepuut. Kohteen 011 ajoittaminen vaatisi arkistotutkimuksia ja mahdollisesti dendrokronologista analyysia.

Mahdolliset vedenalaiset muinaisjäänneksien 010 ja 011 sijoittuvat kaasuputkilinjan välittömään läheisyyteen alueella, jossa tullaan tekemään runsaasti pohjaa muokkaavia toimenpiteitä. On todennäköistä, että molemmat kohteet tulevat joko muuttumaan huomattavasti tai tuhoutumaan kokonaan rakennushankkeen vaikutuksesta. Mikäli Museovirasto katsoo, että kohteet 010 ja 011 ovat vedenalaisia muinaisjäänneksiä, ne voidaan tarvittaessa dokumentoida mittatarkasti 3D-fotogrammetrian avulla ja niistä voidaan tehdä vanhoja karttoja hyödyntävä arkistotutkimus. Silmämääräisesti arvioituna suurin osa rakennelasiesta on melko nuorta puuta dendrokronologista analyysia ajatellen, eikä ajoittamisen onnistuminen siten ole varmaa.

Anomaliat 002, 008 ja 009 koostuvat upputukeista ja ne muodostavat yhden, noin 100 m x 50 m laajuisen kokonaisuuden. Anomalia 004 osoittautui uponneeksi venetraileriksi, jonka vieressä sijaitsevan monistuneen kaiun on antanut todennäköisesti väylän valojääpoijun paino. 002, 008, 009 ja 004 eivät ole muinaisjäänneksiä, eivätkä ne edellytä jatkotoimenpiteitä. Tarkastuksissa ei havaittu yhtään hyllyistä peräisin olevia osia. Voidaan siis luotettavasti todeta, ettei viistokaikuluodatuilla kaasuputkilinjauksella ole Pohjoisesta Kotkasta (muinaisjäänneostunus 1426) tai muista hyllyistä peräisin olevia osia.

Helsingissä 6.11.2017

Eeva Vakkari, FM arkeologi

2 Menetelmät ja työnkulku

Työssä tarkastettiin visuaalisesti anomalia, joiden arvioitiin voivan viitata vedenalaisiin muinaisjäänneksi tai muihin kulttuuriperintökohteisiin viistokaikuluotausaineiston analyysin (Vakkari & Wallin 2017) perusteella. Kohteiden sijainnit varmistettiin 20.10.2017 viistokaikuluotaamalla (Humminbird 1198c si, GNSS paikannin, käytetty taajuus 800 kHz). Paikkatietojen todettiin olevan oikein. Tarkastukset suoritettiin sukeltamalla 21.-22.10.2017. Sukeltajina toimivat Eeva Vakkari ja Immi Wallin. Pintatoiminnassa avusti Jarmo Kuusinen.

Havainnointiolosuhteet olivat hyvät. Vaakanäkyvyys oli 2-3 metriä ulommilla kohteilla (anomalia 002, 008, 009 ja 011). Anomalia 010:n kohdalla vaakanäkyvyys oli kaksi metriä ja sisimpänä sijaitsevalla, anomalia 004:llä, vaakanäkyvyys oli noin metrin (ks. sijaintikartta s.5). Kaikki anomaliat kuvattiin 4K-videolle, josta otettiin ruutukaappaukset tähän raporttiin. Kamerana oli peilitön täyskennojärjestelmäkamera 16 mm linssillä. Kuvaajana toimi Wallin. Vakkari määrittä kohteet ja otti mitat.

2 Tulokset: tarkastetut viistokaikuluotausanomaliat

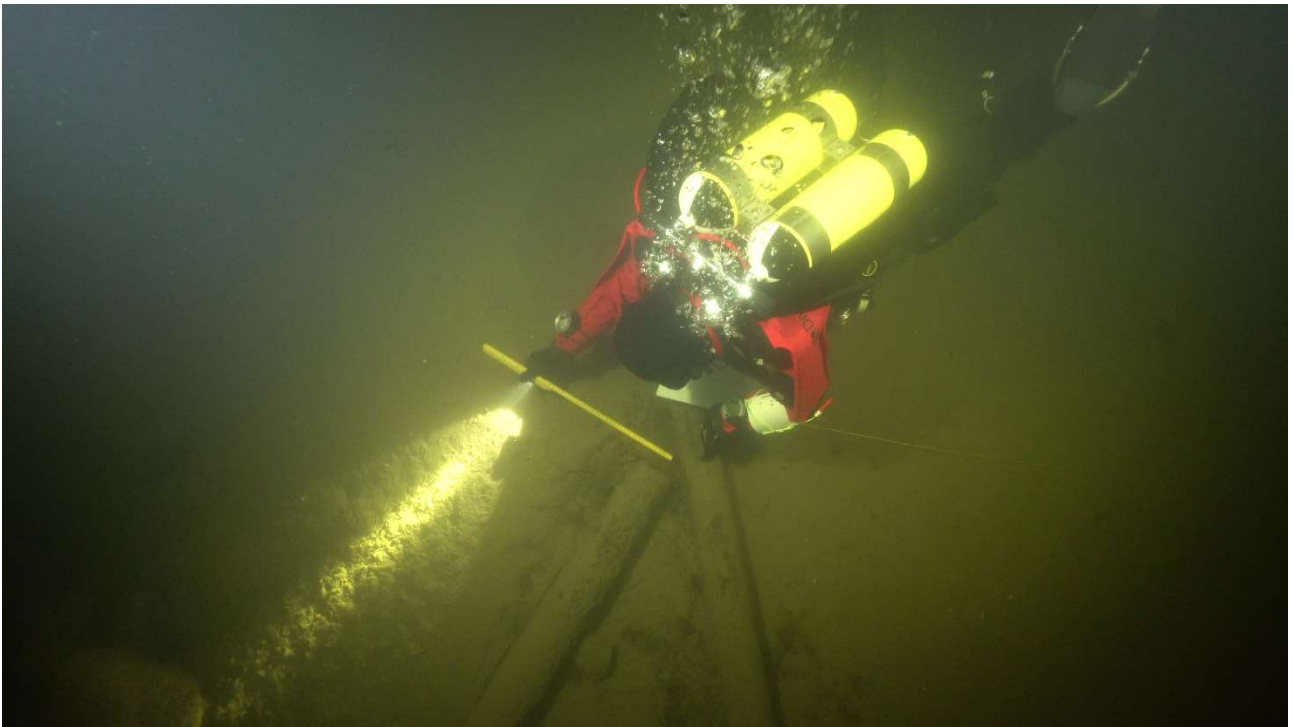
2.1 Kohteet 002, 008, 009. Hajonnut tukkinippu

Sijainti: N / Lat: 6654418 E / Lon: 333009 ETRS-TM35FIN
N / Lat 59° 59,584' E / Lon 24° 00,365' ETRS89/WGS84
Suurin syvyys: 25 m

Anomaliat 002, 008 ja 009 muodostavat yhden kokonaisuuden Jakobramsjön kaakkoiskärjen ja Bastholmarnan välisessä salmessa. 002 on keskimäinen anomalia, jonka koillispuolella sijaitsee 008 ja lounaispuolella 009. Koordinaatti viittaa anomalia 002:n keskipisteeseen. Kyseessä on noin 100 m x 50 m laajuinen alue, jossa on useita puunkappaleita. Tarkastuksessa tehtiin kehäetsintä 002:n sijaintipisteestä alkaen. Kehäetsinnän suurin säde oli 50 m. Alueelta löydettiin yhteensä 13 tukkia. Kaikkien tukkien päät oli sahattu. Tukkien halkaisijat olivat 10-15 cm ja pituudet 2-3,5 m. Osassa tukkeja oli kuori jäljellä. Kyseessä on todennäköisesti uitossa hajonnut tukkinippu.



Kuva 1. Tukkeja anomalioiden 002, 008 ja 009 muodostamasta kokonaisuudesta. Kuva: I. Wallin.

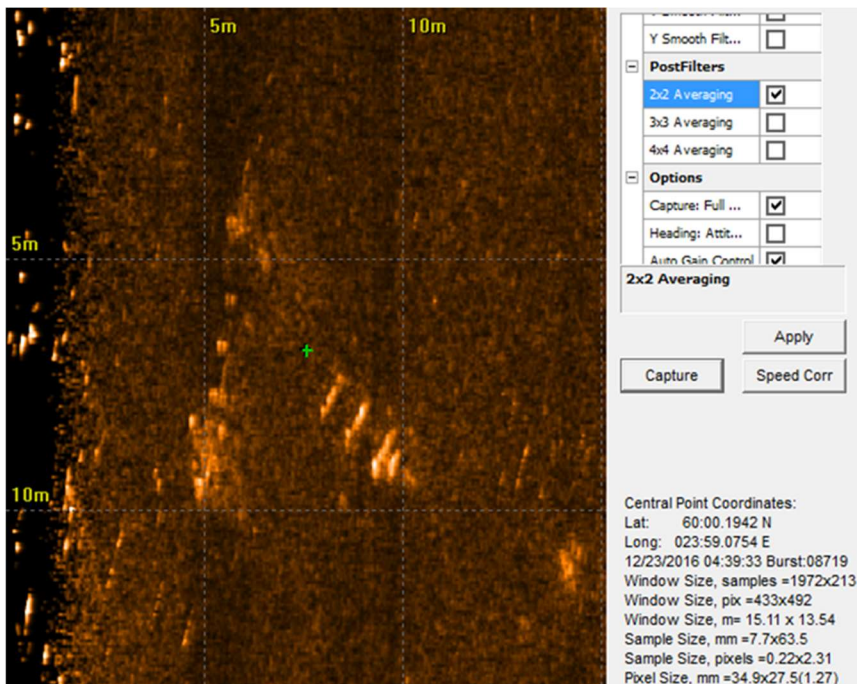


Kuva 2. Ohuita tukkeja anomalioiden 002, 008 ja 009 muodostamasta kokonaisuudesta. Vakkari mittaa halkaisijoita. Kuva: I. Wallin.

2.2 Kohde 004. Venetraileri

Sijainti: N / Lat: 6655604 E / Lon: 331862 ETRS-TM35FIN
 N / Lat 60° 00,194' E / Lon 23° 59,075' ETRS89/WGS84
 Suurin syvyys: 23 m

Kyseessä on uponnut venetraileri, jonka kölrullat näkyvät viistokaikukuvassa (kuva 3). Traileri on hautautunut sedimenttiin. Trailerin oikealla puolella näkyvä voimakkaan kaiun antava kohde on todennäköisesti väylän valojääpoijun paino, jonka kaiku on monistunut.



Kuva 3. Anomalia 004 viistokaikukuvassa. Kuva: MMT Sweden Ab:n tuottama viistokaikuluotausmateriaali.



Kuva 4. Anomalia 004: venetrailerin kölirullia. Kuva: I. Wallin.



Kuva 5. Anomalia 004: venetrailerin vinssipukki. Kuva: I. Wallin.

2.3 Kohde 010. Väyläviittoja ja mahdollinen muu merimerkki

Sijainti: N / Lat 6654792 E / Lon 332685 ETRS-TM35FIN
N / Lat 59° 59,777' E / Lon 23° 59,998' ETRS89/WGS84
Suurin syvyys: 25 m

Kohde 010 sijaitsee tutkaheijasteella varustetun oikeanpuoleisen reunamerkin itäpuolella (kuva 6), väylän ulkopuolella, kallioiden alarinteessä ja rinteiden alla. Kyseessä ovat yhden tai useamman puisen merimerkin jäänteet, jotka ovat valuneet rinnettä alas. Usean puunkappaleen kokonaisuudesta erotettiin yksi puisen viitan alaosa painokivineen ja kiinnitysrautoineen (kuva 7). Lisäksi tunnistettiin toinen viitan alaosa (halkaisija 11 cm), jossa kiinnitysreiät (ehjän halkaisija 3,5 cm) ovat hyvin näkyvissä (kuva 8), sekä puisen viitan keski- tai yläosa, jonka alapäässä on auennut vinoliitos (kuva 9). Viittaan tai viittoihin liittyvät myös lyhyet pyöröpuut, jotka ovat toimineet kellukkeina. Kellukepuut ovat noin metrin pituisia ja halkaisijaltaan 19-20 cm. Kokonaisuuteen kuuluu myös muita puurakenteiden kappaleita, jotka voivat olla peräisin paitsi viitoista myös pintakivelle pystytetystä merimerkistä. Maalle pystytettyyn merimerkkiin viittaa yhden rakenneosan epäsymmetrisen kiilamaisesti veistetty tyvi (kuva 10). Kyseinen rakenneosa on yli 11 metrillään kokonaisuuden pisin yhtenäinen puu. Se on tyvestä halkaisijaltaan 13 cm ja yläosastaan 11 metrin kohdalta 4,5 cm. Rakenneosan yläosa on hautautunut sedimenttiin, eikä kokonaispituutta voitu mitata. Mikäli tarkemmin tunnistamattomat rakenneosat ovat kuuluneet pintakivelle pystytettyyn merimerkkiin, kyseeseen saattaisivat tulla kaasa-, puukummeli- tai sauvamerkkityyppiset väylämerkit.

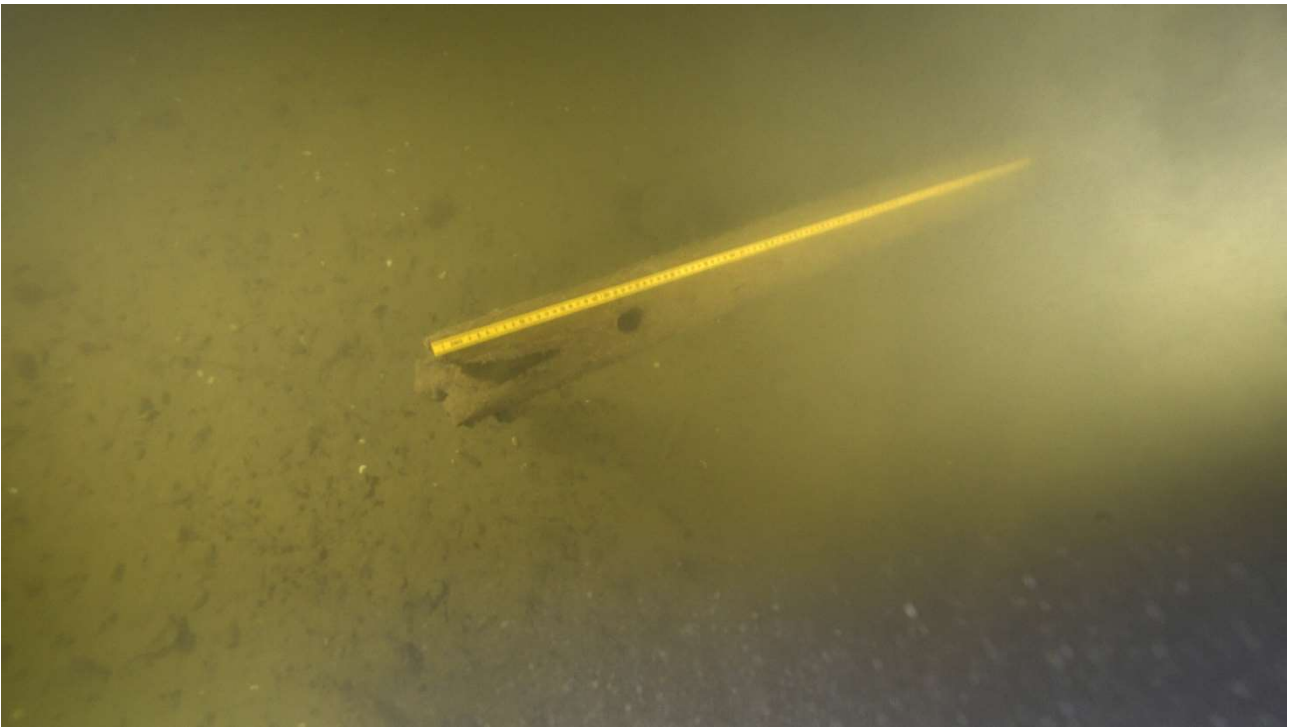
Vanhat väylämerkkien jäännökset voidaan luokitella kiinteiksi muinaisjäännöksiksi, jos ne pystytään identifioimaan ja ajoittamaan esim. historiallisten arkistolähteiden perusteella (ks. Niukkanen 2009: 105-106). Kohteen 010 selkeiden viitanosien identifiointi on luotettava, mutta muiden rakenneosien identifioiminen edellyttäisi arkistotutkimusta ja mahdollisuuksien mukaan paikallisten asukkaiden haastatteluja, sekä mahdollisesti toista sukellusta. Kohteen ajoittaminen edellyttäisi arkistotutkimuksia ja mahdollisesti myös dendrokronologista näytteenottoa, mutta ajoitustuloksen saaminen silmämääräisesti arvioiden nuoresta puusta on epävarmaa.



Kuva 6. Kohteen 010 sijaintipaikka reunamerkin itäpuolella. Kuva: J. Kuusinen.



Kuva 7. Viitan alaosa painokiven vieressä. Sekä viitassa että kivessä ovat paikoillaan krustittuneet kiinnitysrautojen jäänteet. Kuva: I. Wallin.



Kuva 8. Viitan alaosa, jossa kiinnitykset hyvin näkyvissä. Mitan pituus 100 cm. Kuva: I. Wallin.



Kuva 9. Viitan keski- tai yläosa, jonka alapäässä on auennut vinoliitos. Kuva. I. Wallin.



Kuva 10. Epäsymmetrisen kiilamaiseksi veistetty rakenneosan tyvi. Kuva: I. Wallin.

2.4 Kohde 011. Väyläviitta

Sijainti: N / Lat 6654173 E / Lon 333218 ETRS-TM35FIN
N / Lat 59° 59,457' E / Lon 24° 00,601' ETRS89/WGS84
Suurin syvyys: 14 m

Kyseessä on puinen väyläviitta, joka koostuu kahdesta pitkästä rakenneosasta, viitan ympärillä olleista, lyhyistä kellukepuista ja painokivestä, jossa krustittuneet kiinnitysrautojen jäänteet ovat paikoillaan (kuva 11). Viitan alaosa on 7,98 m pitkä. Sen tyvessä ovat jäljellä krustittuneet kiinnikkeet. Ehjä kiinnitysreikä on 3,5 cm x 4,5 cm ja pitkittäinen lovi 3 cm x 7 cm (kuva 11). Tyven halkaisija on 12,5 cm. Alaosan yläpää on halkaisijaltaan 8,5 cm ja se päättyy auenneeseen vinoliitokseen (kuva 12). Viitan yläosan pituus on 8,27 m. Yläosan tyvi on halkaisijaltaan 11,5 cm auenneen vinoliitoksen yläpuolelta mitattuna. Viitan yläpään halkaisija on 3,8 cm. Viitan ympärille on auennut viitan ympärillä ollut lyhyiden kellukepuiden nippu (kuvat 12 ja 13). Kellukepuiden pituudet vaihtelevat 98-101 cm välillä, ja halkaisijat 7,5-10,5 cm välillä. Kohde on erillinen, eikä se liity kohteiden 002, 008 ja 009 muodostamaan kokonaisuuteen, mitä epäiltiin pelkän viistokaikumateriaalin perusteella (ks. Vakkari & Wallin 2017).

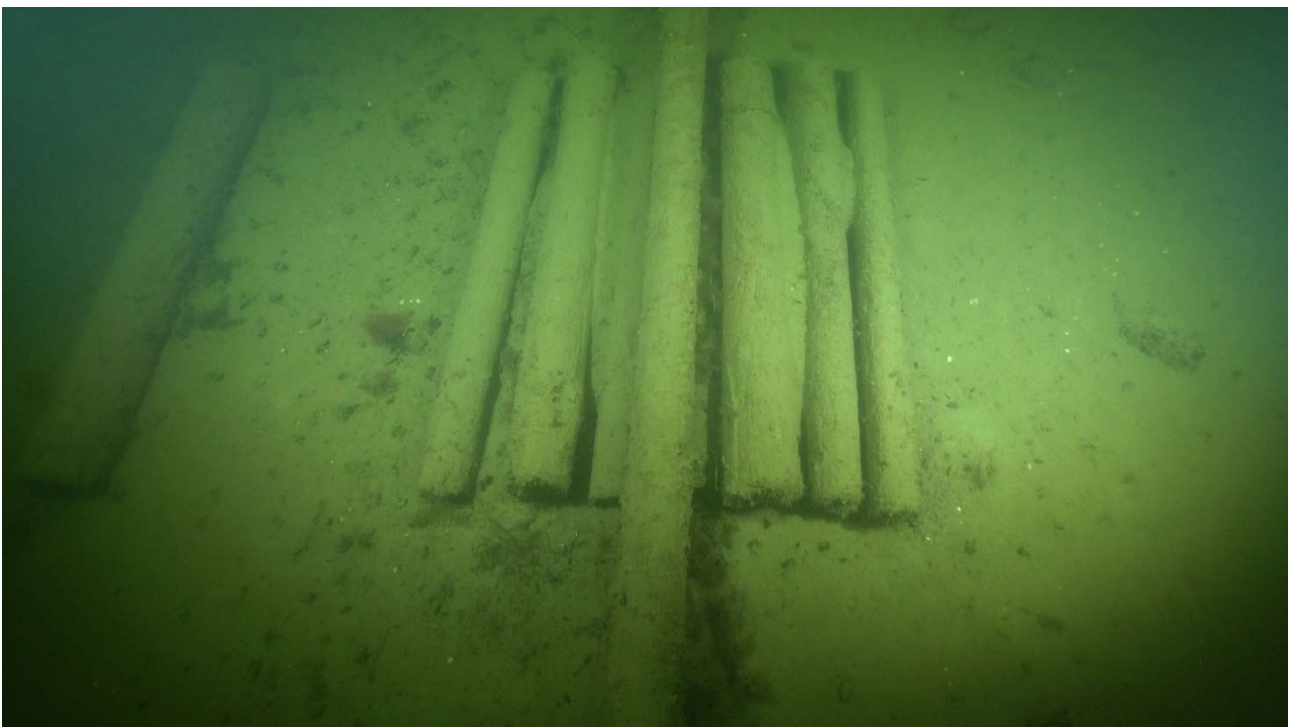
Kuten kohteen 010 kohdalla todettiin, merimerkkien jäänteet voidaan tietyin ehdoin määritellä kiinteiksi muinaisjäännöksiksi (ks. Niukkanen 2009: 105-106). Kohteen 011 identifiointi on selvä, mutta ajoittaminen edellyttäisi arkistotutkimuksia ja mahdollisesti myös dendrokronologista näytteenottoa, mutta ajoitustuloksen saaminen melko nuoresta puusta on epävarmaa.



Kuva 11. Viitan alaosan tyvi ja painokivi rautakiinnikkeineen. Kuva. I. Wallin.



Kuva 12. Viitan alaosan yläpää, jossa auennut vinoliitos. Ympärillä lyhyitä kellukepuita. Mitan pituus 100 cm. Kuva: I. Wallin.



Kuva 13. Viitan ympärille on auennut kellukepuiden nippu. Kuva: I. Wallin.

Lähteet

Niukkanen, M. 2009: *Historiallisen ajan kiinteät muinaisjäännökset – tunnistaminen ja suojele*. Museoviraston Rakennushistorian osaston oppaita ja ohjeita 3. Museovirasto, Helsinki.

Vakkari, E. & Wallin, I. 2017: Balticconnector –maakaasuputkilinjan viistokaikuluotausaineiston arviointi ja arkeologinen tulkinta Inoon saaristossa Hästensin tasalta Fjusön rantaan. Arkeologisen vedenalaisinventoinnin ensimmäisen osan täydennys. SubZone Oy.