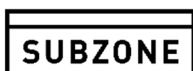


KUOPIO JÄNNEVIRTA

JÄNNEVIRRRAN SILTATYÖN JA SIILINJÄRVEN SYVÄVÄYLÄN MUUTOKSEN VAIKUTUSALUEEN ARKEOLOGINEN VEDENALAISINVENTOINTI

PÄIVÄMÄÄRÄ	18.-21.11.2015
VERSIO	1.1
KUVAUS	Inventointiraportti
LAATIJA	SubZone; Eeva Vakkari
YRITYKSEN EDUSTAJA	Immi Wallin
TILAAJA	Pohjois-Savon ELY-keskus
TILAAJAN EDUSTAJA	Joonas Peltoniemi projektivastaava



Tiivistelmä

SubZone Oy suoritti Kuopion Jännevirralla arkeologisen vedenalaisinventoinnin mahdollisten vedenalaisten muinaisjäännösten varalta alueelle suunnitellun vesirakennushankkeen takia. Työn tilaaja oli Pohjois-Savon ELY-keskus. Inventointiin kuuluivat myös ranta-alueet. Rantainventoinnin tarkoitus oli paikantaa rannoilta sellaisia kohteita, jotka saattavat viitata vedenalaisiin muinaisjäännöksiin. Inventoinnissa selvitettiin alueen aiempi käyttöhistoria vedenalaisen kulttuuriperinnön näkökulmasta. Jännevirran sijainti osana tärkeää vesireittiä historiallisen maantien yhteydessä ja alueen pitkä asutushistoria antavat perustellun syyn pitää aluetta vedenalaisarkeologisesti potentiaalisena.

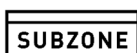
Inventoinnissa havaittiin kuusi rantakohdetta, joista yksi on mahdollinen muinaisjäännös, kolme muita kulttuuriperintökohteita ja kaksi muita kohteita. Viistokaikuluotauksessa havaituista anomaliaista kaksi saattaa viitata mahdollisiin rakenteen kappaleisiin sedimentin sisällä. Pitkä käyttöhistoria ja hienojakoinen, kasautuva pohjanlaatu, mahdollistavat sedimenttiin hautautuneiden muinaisjäännösten olemassaolon. Jatkotoimenpiteenä suositellaan kohteiden 2, 7 ja 9 ympäristöön kohdistettua ruoppauksen arkeologista valvontaa. Mikäli tulevilla hankkeilla ei ole vaikutusta lossilaiturin eteläpuoliseen poukamaan, ei kohde 3 vaadi jatkotoimia. Jos siihen kohdistuu vaikutuksia, olisi harkittava tarkkuusinventointia.

Sisältö

Tiivistelmä.....	2
Sisältö	3
Arkisto- ja rekisteritiedot.....	4
Jännevirta: sijaintikartta	5
Rantainventoinnin alueet ja kohteet.....	6
Viistokaikuluotausalue ja anomaliat.....	7
1 Johdanto	8
2 Tutkimushistoria ja käytetty lähdeaineisto	9
2.1 Alueen tutkimushistoria ja käytetty lähdemateriaali	9
2.2 Jännevuirran tunnetut muinaisjäännökset ja kulttuuriperintökohteet	9
3 Tutkimusalueen kuvaus	10
3.1 Tutkimusalueen sijainti ja ympäristö.....	10
3.2 Tutkimusalueen käyttöhistoria.....	10
3.3 Tutkimusalueen vedenalaisarkeologinen potentiaali.....	13
4 Kenttätyömenetelmät ja kenttätyön kulku	13
5 Inventoinnin tulokset.....	14
5.1 Rantakohteet	14
5.2 Viistokaikuanomaliat	18
6 Ehdotetut jatkotoimenpiteet	20
7 Yhteenveto	21
Lähteet.....	22
Liite 1. Kuvaluettelo.....	25
Liite 2. Kuvat	28

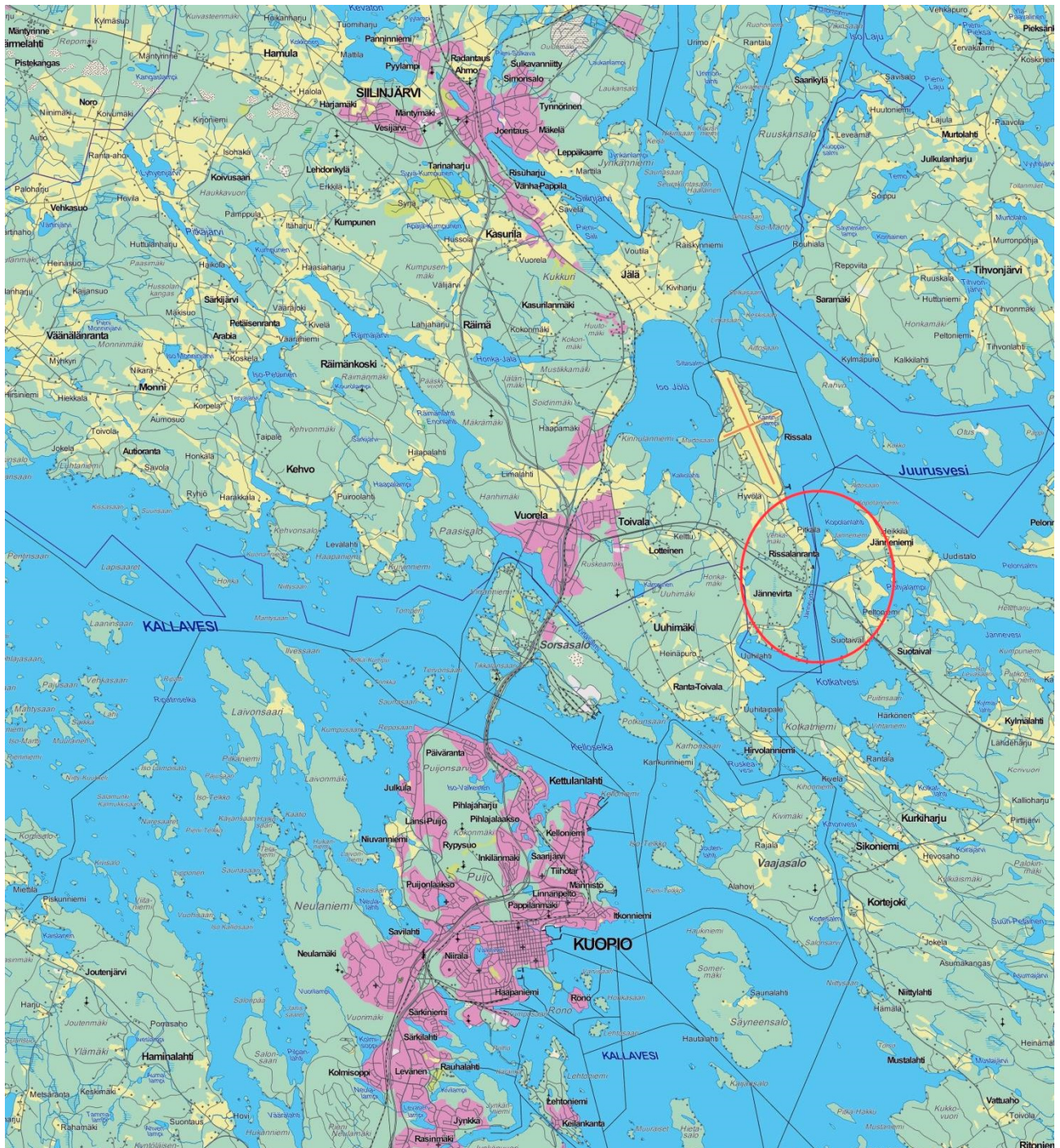
Arkisto- ja rekisteritiedot

Kunta:	Kuopio, Siilinjärvi
Tutkimuksen laatu:	Jännevirran siltatyön ja Siilinjärven syväväylän muutoksen vaikutusalueen arkeologinen vedenalaisinventointi
Tutkimuksen syy:	Maa- ja vesialueen käyttö, vesirakennushanke
Peruskartta:	P5123
Merikartta:	433 Kuopio-Juankoski
Tutkimuslaitos:	SubZone Oy
Vastaava tutkija:	FM Eeva Vakkari
Kenttätöaika:	18.–21.11.2015
Tutkimusalueen sijainti:	N / lat: 6982680 E / lon: 542083 ETRS-TM35FIN (N / lat: 62°58,287' E / lon: 27°49,801' WGS84) nykyisen sillan keskikoordinaatti
Tutkitun alueen laajuus:	viistokaikuluotausalue 118 ha, ranta-alueet 2,5 km
Tutkimuksen tilaaja:	Pohjois-Savon ELY-keskus
Aikaisemmat tutkimukset:	Kohteella ei ole tehty aiempia vedenalaisten muinaisjäännösten tutkimuksia Jussila, Timo & Sepänmaa, Timo 2012: Etelä-Siilinjärven yleiskaava-alueen muinaisjäännösinventointi. Lähin maakohteiden inventointi, rajoittui lähimmillään Toivalaan.
Alkuperäinen raportti:	Pohjois-Savon ELY-keskus
Kopio raportista:	Museovirasto, arkeologian keskusarkisto
Tutkimuksen kuvamateriaali:	Liite 2.



Jännevirta: sijaintikartta

Pohjakartta: Maanmittauslaitos 11/2015 Taustakartta 1: 40000 P51L

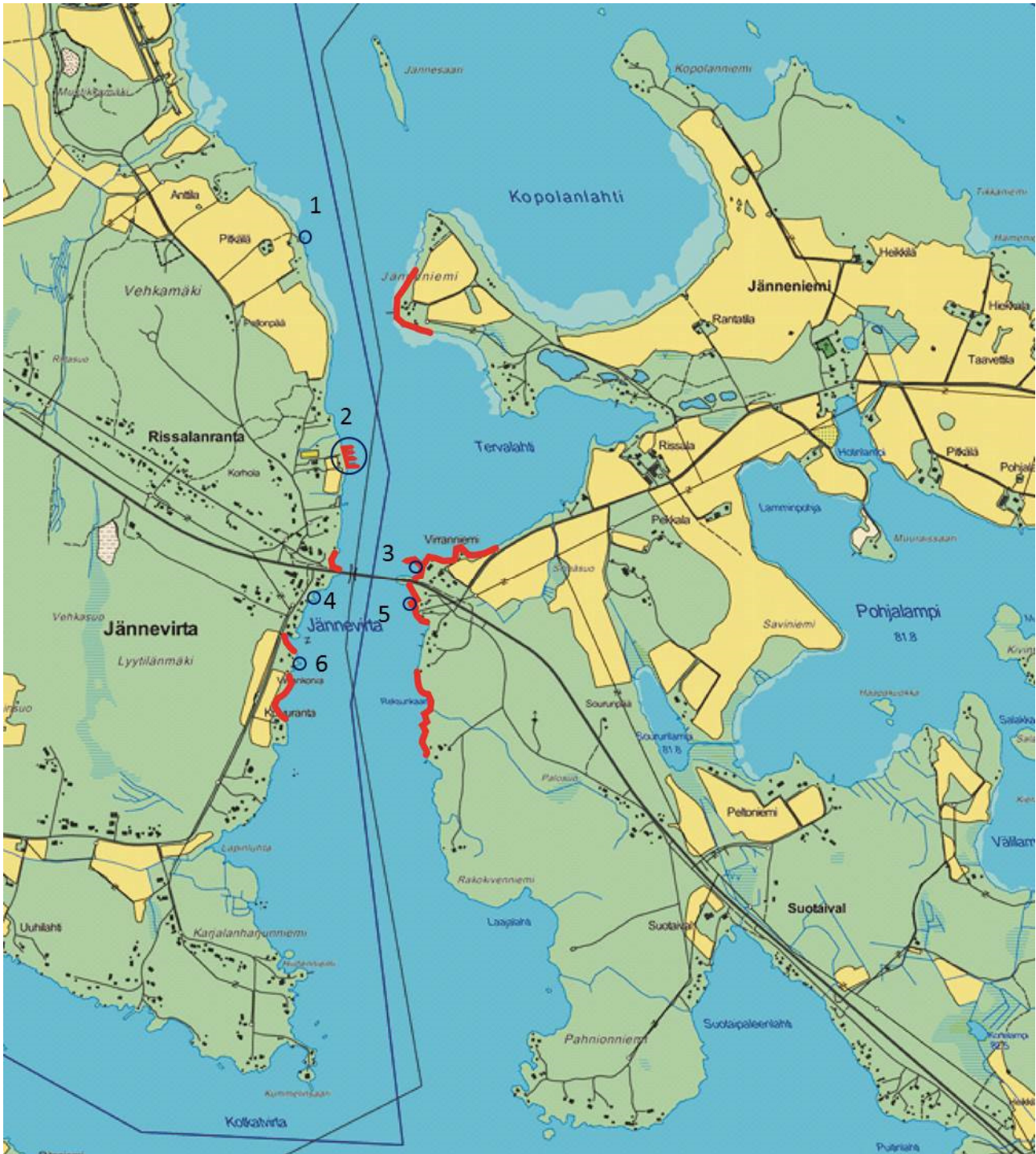


Kartta 1. Jännevirta sijaitsee 12 km Kuopiosta koilliseen Kuopion kaupungin ja Siilinjärven kunnan rajalla.

SUBZONE

Rantainventoinnin alueet ja kohteet

Pohjakartta: Maanmittauslaitos 11/2015 Taustakartta 1: 10000 P5123R

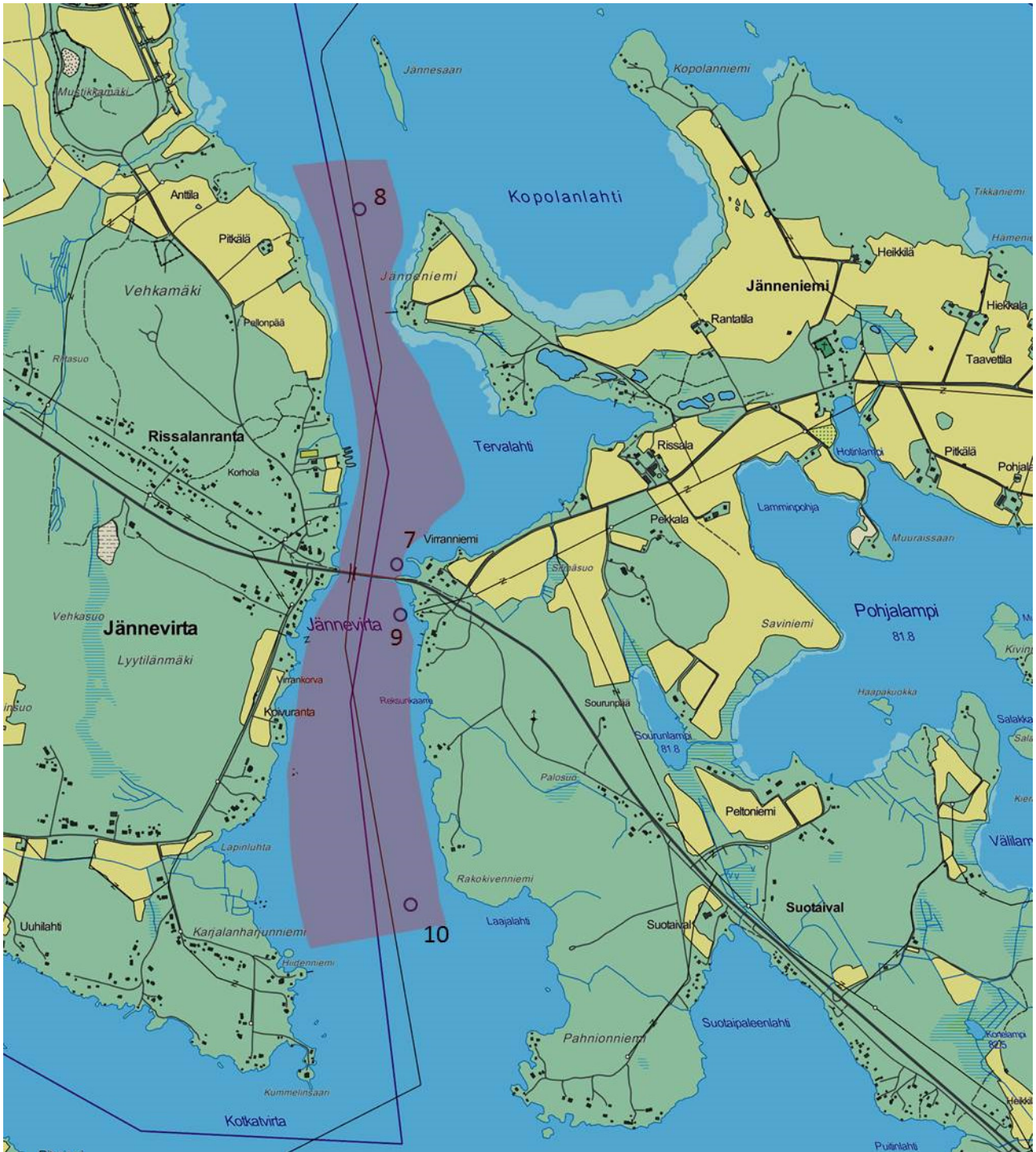


Kartta 2. Kaikki inventointialueen rannat tarkastettiin veneestä käsin luodaten samalla Humminbird – viistokaikuluotaimella mahdollisimman läheltä rantoja. Punaisella on merkitty ne ranta-alueet, jotka käytiin lisäksi läpi maitse. Rantainventoinnissa havaitut kohteet on numeroitu 1-6 tätä raporttia varten.

SUBZONE

Viistokaikuluotausalue ja anomaliat

Pohjakartta: Maanmittauslaitos 11/2015 Taustakartta 1: 10000 P5123R



Kartta 3. Inventoinnissa viistokaikuluodattu alue, yhteensä n. 118 ha. Anomalioiden numerointi 7-10 viittaa tässä raportissa käytettyyn.

SUBZONE

1 Johdanto

SubZone Oy suoritti Jännevirralla arkeologisen vedenalaisinventoinnin Pohjois-Savon ELY-keskuksen tilauksesta. Inventoinnissa selvitettiin, onko tulevan siltatyömaan ja väylänmuutosten alueilla vedenalaisia muinaisjäännöksiä. Vesialue viistokaikuluodattiin (118 ha) ja ranta-alueet tarkastettiin veneestä. Lisäksi tarkempaan inventointiin valittiin joitakin ranta-alueita, jotka käytiin jalkaisin läpi (2,5 km). Inventoinnin kenttätöitä tehtiin 18.–21.11.2015. Vastaavana tutkijana toimi arkeologi, FM Eeva Vakkari.

Jännevirta on yksi Pohjois-Savon merkittävistä vesireiteistä ja sen yli on kulkenut seudulle keskeinen historiallinen maantie. Paikalla on pitkä asutushistoria. Jännevirralla oli pitkään joukkoja vuonna 1808 Suomen sodassa, joka Savossa oli leimallisesti saaristosotaa, jossa hyödynnettiin monen tyyppisiä aluksia, mikä lisää alueen potentiaalia vedenalaiskohteiden osalta. Säilymisolosuhteet paikalla ovat hyvät vedenalaiskohteille. Hienojakoinen pohjasedimentti suojaa orgaanisia materiaaleja. Virtaus saattaa olla paikoin kuluttava. Alueella on tehty nykyistä siltaa ja syväväylän ruoppausta lukuun ottamatta melko vähän vesirakennustöitä, jotka olisivat mahdollisten vedenalaisten muinaisjäännösten kannalta tuhoavia.

Viistokaikuluotausalueen kattavuus suunniteltuun rakennushankkeeseen nähden on riittävä ja peittävyys hyvä. Säilymisolosuhteet olivat kenttätöypäivinä hyvät. Pohja on hyvin löyhää sedimenttiä, mikä aiheutti ongelmia viistokaikuluotauksella havaittujen anomalioiden tarkastamisessa. Kohteet olivat uponneet sedimentin sisään, eikä niiden visuaalinen tarkastaminen ROV-kuvauksella onnistunut.

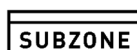
Viistokaikuluotauksessa havaittiin neljä anomaliaa, joista yksi (kohde 8) saatiin luotettavasti tarkastettua ja todettua, ettei kyseessä ole muinaisjäännös. Kaksi anomaliaa (kohteet 7 ja 9) olivat sedimentin sisällä, eikä niiden osalta voida täysin poissulkea mahdollisuutta, että kyseessä saattavat olla rakenteen kappaleet. Yksi anomalia (kohde 10) jätettiin tarkastamatta sen sijaitessa ruoppausalueen ulkopuolella.

Rantainventoinnin tarkoitus oli paikantaa rannoilta sellaisia kohteita, jotka saattavat viitata vedenalaisiin muinaisjäännöksiin. Tässä tarkoituksessa rantainventoinnin laajuus on tarkoituksenmukainen. Sitä ei kuitenkaan tule pitää mahdollisten maakohteiden osalta kattavana. Rantakohteita havaittiin kuusi. Kohteet 1, 2 ja 6 ovat kivilaiturien pohjia, joiden todettiin olevan muita kulttuuriperintökohteita. Kohde 3 on mahdollinen muinaisjäännös. Kyseessä on puurakenne, joka todennäköisesti liittyy lossilaituriin, joka on maakunnallisesti arvokas kulttuurihistoriallinen kohde, tai sitä edeltäneeseen veneillä tapahtuneeseen virran ylitykseen. Kohde 3 on kauttaaltaan sedimentin sisällä, eikä sitä voitu tarkemmin määrittää kajoamattomin menetelmin. Kohteet 4 ja 5 liittyvät 1980-luvun ponttonisiltaan, eivätkä ne ole suojeltuja.

Jatkotoimenpiteinä suositellaan, että kohteen 2 edustalla tapahtuvassa ruoppauksessa käytettäisiin arkeologista valvontaa, jota voisi harkita myös kohteiden 7 ja 9 tapauksissa. Mikäli tuleva rakennushanke ja väylänmuutostyöt eivät vaikuta lossilaiturin eteläpuoliseen poukamaan, ei kohde 3 vaadi jatkotoimia. Jos siihen kohdistuu vaikutuksia, olisi harkittava tarkkuusinventointia, jossa kohde puhdistettaisiin esiin ja sille saataisiin tarkka rajaus sekä mahdollisuuksien mukaan luotettavampi tulkinta. Inventointi ei paljasta luotettavasti mahdollisia kokonaan sedimentin sisässä sijaitsevia kohteita, joita voi vielä sijaita alueella.

Helsingissä 22.12.2015

Eeva Vakkari, FM arkeologi



2 Tutkimushistoria ja käytetty lähdeaineisto

2.1 Alueen tutkimushistoria ja käytetty lähdemateriaali

Tutkimusalueella ei ole aiemmin tehty kattavaa vedenalaisinventointia muinaisjäännösten osalta. Silta- ja väylätyötä varten Jännevirralla on tehty monikeilainkaikuluotaus Meritaito Oy:n toimesta vuonna 2014 ruoppausmassojen määrän arviointia varten. Pohjanlaadun tutkimukset on tehty 1972 maalajimääritystä varten. Monikeilainkaikuluotausmateriaali todettiin soveltumattomaksi arkeologiseen inventointiin. Materiaali ei antanut riittävää varmuutta mahdollisista vedenalaisista muinaisjäännöksistä.

Kuopion ja Siilinjärven alueilla on tehty maa-arkeologisia inventointeja ja muita tutkimuksia (ks. Museoviraston hankerekisteri: Kuopio, Siilinjärvi). Lähimmillään inventointialueet ovat rajoittuneet Toivalaan (Jussila & Sepänmaa 2012).

Tutkimusalueen käyttöhistorian selvittämisessä käytettiin tutkimuksessa lähdemateriaalina paikallishistorioita, Kansallisarkiston kartta-aineistoja, muuta historiallista kartta-aineistoa, Museoviraston arkisto- ja rekisteripalveluja sekä paikallisten asukkaiden haastatteluja. Käyttöhistorian selvityksessä oli apuna myös Kuopion kulttuurihistoriallisen museon intendentti Tanja Tenhunen ja Museoviraston Kulttuuriympäristön suojelu –osaston intendentti Sallamaria Tikkanen.

2.2 Jännevirran tunnetut muinaisjäännökset ja kulttuuriperintökohteet

Tulevan silta- ja väylätyön välittömältä vaikutusalueelta ei tunneta entuudestaan muinaisjäännöksiä Museoviraston muinaisjäännösrekisterin mukaan (tiedot katsottu 16.11.2015). Lähimmät tunnetut vedenalaiset kohteet ovat muinaisjäännösrekisterin mukaan 1900-luvulle ajoittuvat hylät Kivilahti (muinaisjäännöstunnus 2004) ja Aittosaari (2016). Molemmat ovat inventointialueen ulkopuolella.

Inventointialueen läheisyydestä rannoilta tunnetaan useita röykkiöitä. Kotkatniemen (297010027) lapinraunio on varhaismetallikautinen ja Pahnionniemen (297010013) hautaröykkiö ajoittamaton. Kuusikkolahdenniemi (297010010) koostuu neljästä varhaismetallikautisesta lapinrauniosta, joista yksi on ajoitettu 800calBC-300AD välille löytöjen perusteella. Myös Jännevirran pohjoispuolella sijaitsee varhaismetallikautinen röykkiö, Kopolanniemi (1000000218).

Alueen pohjoisosassa sijaitseva Jännesaari (297500004) on hautasaari, joka on ollut käytössä isonvihan aikaan ja Suomen sodan taistelujen yhteydessä 1808. Jänneniemestä on tiedossa yksi irtolöytöpaikka, Hovi (1000016691), josta on löydetty suosta suksi.

Jännevirran lossilaituri ja siltavahdin ja lossarin talot pihapiireineen sekä Jännevirran silta ovat maakunnallisesti merkittäviä kulttuurihistoriallisia kohteita, jotka on merkitty maakuntakaavaan (Pohjois-Savon Liitto 2006; Pohjois-Savon ELY-keskus 2014). Siltavahdin-lossarin talot pihapiireineen tulevat tuhoutumaan uuden sillan rakennustöissä. Suunnitelmapiirroksen perusteella vaikuttaa siltä, että lossilaituri säilyy. Silta puretaan. Jännevirran sillan rakennustyöt aloitettiin lokakuussa 1938. Silta avattiin talviliikenteelle joulukuussa 1950 ja muulle liikenteelle elokuussa 1951. Langerpalkkisillan suunnittelijana oli Bruno Kivisalo. (Laaksonen 1992: Suomen rakennuskulttuurin yleisluettelo; Pohjois-Savon Liitto 2006; Ronkainen 2014: 6.) Siltavahdin ja lossarin talot pihapiireineen rakennettiin 1939 ja seuranneina sotavuosina sillan rakennustöiden yhteydessä. Pihapiiriin kuuluu neljä rakennusta. Lossilaituri on tehty 1920-luvulla maa-aineksesta ja kivistä jatkamalla paikalla ollutta laivalaituria. Laituria reunustavat pystyssä olevat lohkokivet, joihin oli kiinnitetty kaiteet. (Laaksonen 1992: Suomen rakennuskulttuurin yleisluettelo; Pohjois-Savon Liitto 2006.)

3 Tutkimusalueen kuvaus

3.1 Tutkimusalueen sijainti ja ympäristö

Jännevirta sijaitsee 12 km Kuopion Tuomiokirkosta koilliseen. Jännevirta on pohjois-eteläsuuntainen kapeikko Juurusveden ja Kotkatveden välillä. Se on luontaisena kapeimmillaan Jänneniemen kohdalla noin 260 m levyinen. Sillan kohdalla pengerrykset kaventavat virran 220 metrin levyiseksi. Virtaussuunta on pohjoisesta etelään. Tutkimusalueella veden syvyys vaihtelee aivan rannasta -20 metriin. Pohja on vuoden 1972 sedimenttitutkimuksien mukaan löyhää maa-ainesta, jossa voi olla paikallisesti karkeamman aineksen alueita (MeriTaito 2014).

Vuoksen vesistöön kuuluva Nilsin reitti on Kallaveden latvareitti, jota pilkkovat useat voimalaitokset ja kanavasulut. Valuma-alue ulottuu pohjoisessa Kainuun puolelle. Vesistön ekologinen tila on luokiteltu hyväksi. (Savo-Karjalan Vesiensuojeluyhdistys ry 2015.)

Kuopion kaupungin ja Siilinjärven kunnan raja kulkee Jännevirran keskeltä. Nykyinen asutus on kahden historiallisen kylän, itärannan Jännevirran ja länsirannan Rissalan, yhteenliittymä. Valtatie 9 ylittää Jännevirran kääntöpalkkisiltaa pitkin. Jännevirran kautta kulkee Saimaan syväväylää pitkin vapaa-ajan veneiden lisäksi rahtialuksia, jäänmurtajia sekä uiton vetoaluksia. Silta joudutaan avaamaan vesiliikenteelle 400–500 kertaa vuodessa ja avauskertojen arvioidaan nousevan 700 kertaan vuodessa (Pohjois-Savon ELY-keskus 2014). Uuden väylän haraustasoksi tulee - 4,8 m (MeriTaito 2014).

3.2 Tutkimusalueen käyttöhistoria

Jännevirta on ollut seudun keskeinen vesireitti esihistoriallisesta ajasta alkaen. Esihistoriallisesta ihmistoiminnasta kertovat mm. läheisillä rannoilla sijaitsevat useat hautaröykkiöt, joista yksi on ajoitettu 300calBC – 800AD (ks. luku 2.2). Jo 1600-luvulla Jännevirran kautta kulkeva vesireitti on ollut tiedossa ja se on piirretty koko Vuoksen vesistön kattavaan suurimittakaavaiseen vuoden 1650 karttaan (*Andeas Streng: Karjalan lääninkartta Nova tabula geographica totius Careliae*) ja vuoden 1680 Frederick de Witin yleiskarttaan (*Nova tabula magni ducatus Finlandiae in provincias divisa, multis locis aucta et correcta pre F. de Witt*). Myöhemmin kartat tarkentuvat ja Jännevirran kohdalla on merkitty laivaväylä karttoihin 1700-luvulla (*Sprengtportenin Savon kartasto 1776-1805; Geografisk charta öfver Öfre Savolax härad i Cuopio län Af Storskiifts mätningarne sammandragen 1788*). Väylä on haarautunut Siilinjärvelle ja Nilsiin meneviin väyliin juuri inventointialueen pohjoispuolella. Vuoden 1790 kartassa väylän on merkitty kulkevan vain Nilsin suuntaan (*Kuninkaan tiekartasto Suomesta*).

Asutus paikalla on vanhaa. Jo 1700-luvulla (*Charta öfver Cuopio Sokn uti Savolax och Carelens län: Sammandragen af skattläggnings och storskiifts mätningarne samt i mindre form renoverad 1781-1783; Geografisk charta öfver Öfre Savolax härad i Cuopio län Af Storskiifts mätningarne sammandragen 1788*) on merkitty Jännevirralle useita taloja virran molemmin puolin. Talojen nimiä ei ole merkitty, mutta Rissalanrannan puolella kaksi niistä sijaitsee samoilla kohdin kuin Yrjölä ja Hämälä, jotka on nimetty 1800-luvun kartoissa (*Karta öfver Kuopio härad i Kuopio län 1800-l.; Pitäjänkartasto Siilinjärvi 1845-1847*). 1800-luvulla näkyy selvästi myös itärannalla talo nykyisen Virranniemen talon kohdalla. Rissalasta etelään kohti Ranta-Toivalaa menevän tien varrella Virrankorvan kohdalla näkyy talo vasta vuoden 1927 kartassa (*Kuopion lääni Suomenmaa -teoksen VIII osan karttaliite 1927*). Vielä vuoden 1845-1847 Pitäjänkartaston mukaan länsiranta on ollut Yrjölän maata.

Jännevirta kytkeytyy vahvasti Kuopioon, josta muodostui jo varhain merkittävä alueellinen keskus syvälle Keski-Suomeen yltävän vesiväylän varrelle. Kuopio sai kaupunkioikeudet jo 1653, mutta kaupungin välillä

taannuttua, se perustettiin uudestaan 1775 Savo-Karjalan läänin pääkaupungiksi. (Harju 2010: 48.) Väliaikaiseen taantumiseen vaikutti ennen kaikkea 1743 solmittu Turun rauhan raja, joka katkoi perinteiset vesireitit ja maantieyhteydet. Vaikka salakauppaa esiintyi, oli kaupan kannalta olennaista, että reitit avautuivat uudelleen 1809 Suomen sodan jälkeen. (Toivanen 2000: 44.)

Pohjoinen maantie johti Iisalmen kautta Ouluun. Tältä tieltä haarautui Toivalan kohdalla toinen tie itään, joka kulki Jännevirran kautta Karjalan suuntaan. Tie ulottui ensin Tohmajärvelle, mutta 1800-luvun alussa sitä jatkettiin Joensuuhun (Toivanen 2000: 48), josta se jatkui Sortavalaan (Nuotio 1990:3). Tie oli varustettu kestiekievareilla, joista yksi sijaitsi Jännevirralla. Liikenteen sujumiselle oli tärkeä Jännevirran ylittävä lautta, jonka liikennöinti oli pitäjäläisten vastuulla. Lauttaan mahtui kerrallaan kaksi hevosta ja avovaunut tai neljä hevosta lastattuine kärryineen. (Toivanen 2000: 44, 48, 53.) Joidenkin tietojen mukaan virta olisi ennen vuotta 1923 ylitetty veneillä (Ronkainen 2014; henkilökohtainen tiedonanto 11.11.2015 Tanja Tenhunen). On siis mahdollista, että lautan lisäksi tai eriaikaan olisi käytetty veneitä tai, että tiedot veneistä ja lautasta viittaavat samaan.

Historiallisissa kartoissa tie ylittää Jännevirran nykyisen sillan kohdalla tai hieman sen pohjoispuolella (ks. esim. 1781-1783 *Charta öfver Cuopio Sokn uti Savolax och Carelens län: Sammandragen af skattläggning och storskipts mätningarne samt i mindre form renoverad*; 1868: *Karta öfver Finland : Sektionen E4 : större delen af St. Michels län med tillgränsande delar af Kuopio och Wiborgs län*; 1852-1856 *Gustav Thilen Kuopion lääninkartta*). Tarkka ylityspaikka ei ole tiedossa, eikä se käy ilmi kartoista. Vuonna 1923 otettiin käyttöön kapulalossi, joka liikennöi sillan valmistumiseen 1951 asti (Ronkainen 2014). Itärannan lossilaituri rakennettiin kivistä ja maa-aineksesta 1920-luvulla aiemmin paikalla sijainneen laivalaiturin paikalle jatkamalla sitä (Laaksonen 1992). Länsirannalla lossin rantautumispaikka ei ole tunnistettavissa. Todennäköisesti länsirannan mahdolliset rakenteet ovat tuhoutuneet sillan rakennustöissä (1938-1951). Mahdollinen sijaintipaikka olisi sillan tyvellä, Jännevirran kaupan laiturin paikkeilla.

Tiestön heikon kunnon takia maaliikenne keskittyi koko 1700-luvun ja 1800-luvun alkupuolen ajan etenkin talviteille, jotka noudattivat samoja linjauksia kuin jo ennen Kuopion kaupungin perustamista. Koillisen, eli Nilsin suunnan, talvitie ja Kinahmin talvitie yhtyivät Murtolahdessa, josta yksi tie vei Jännevirralle ja toinen Toivalaan. (Toivanen 2000: 51-52.) 1840-luvun kanavaratkaisut avasivat yhteyden Viipuriin ja merelle, mikä merkitsi siirtymistä kesäisten vesiteiden varaan (Toivanen 2000: 23).

Kuopion seudun kesäliikenteestä suuri osa tapahtui vesitse. Savon runkoreitti oli Kuopiosta pohjoiseen Iisalmeen ja etelään Saimaalle kulkenut pääväylä (Toivanen 2000:23). Vuoteen 1721 saakka kauppa suuntautui pääasiassa etelään Viipuriin. Viimeistään 1700-luvun puolivälissä tilanne oli muuttunut Turun rauhan takia siten, että Pohjois-Savon tärkeimmiksi kauppapaikoiksi olivat nousseet Oulu ja Raahe. 1800-luvulla kaupan suunta kääntyi jälleen kohti Viipuria ja vilkastui huomattavasti. Saimaan kanavan avautuminen 1856 avasi mahdollisuuden ulkomaankauppapurjehdukseen ja Kuopio sai tapulikaupunkioikeudet 1858. Kaukopurjehduksen ajan päätti Savon radan valmistuminen 1889. (Nuotio 1990: 4, 81.) Myös seudun paikallisliikenne oli vilkasta ja Jännevirran kautta kulki säännöllinen höyrylaivareitti Kuopio – Jännevirta – Kasurila – Kuuslahti vuodesta 1877 alkaen (Nummela 1989: 153).

Suomen sodan alussa helmi-maaliskuussa 1808 Savon prikaati vetäytyi Ouluun Kuopion ja Toivalan kautta, missä käytiin taistelu Kallaveden jäällä (Hårdstedt 2007: 60; Visuri 2008: 68). Kuopio vallattiin takaisin toukokuussa, mutta kaupunki siirtyi taas venäläisten hallintaan kesäkuun loppupuolella. Päärintama vakiintui Toivalansalmelle kesäkuun aikana (Hårdstedt 2007: 97-99; Visuri 2008: 79, 97). Vastahyökkäys eteni teitä pitkin, myös Jännevirran yli ja kohti Karjalaa (Hårdstedt 2007: 79). Sandels varmistui Karjalasta tulevan tien Jännevirralla jo kesäkuun alussa (Lappalainen ym. 2008: 110). Sandelsin joukkojen leiri oli

pitkään Ranta-Toivalassa ja erillinen vartio oli sijoitettu Jännevirralle (esim. kartta *Toivalan asemat 1.9.1808*; Lappalainen ym. 2008: 132).

Savossa taistelut olivat leimallisesti saaristosotaa käsittäen useita hyökkäyksiä vesitse Kuopion suuntaan ja vastavuoroisesti takaisinpäin (esim. Lappalainen ym. 2008: 130-141). Venäläiset yrittivät useita kertoja hyökätä tykkiveneiden avulla Toivalan salmen yli (Visuri & Luoto 2008: 240). Kuopiossa venäläisillä joukoilla oli käytössään tykkisluuppeja, tykkijollia, maihinnousu- ja matka-aluksia, sekä pienempiä veneitä. Myös Sandelsin joukoilla oli käytössään kymmeniä veneitä ja joitakin tykkilotjia. (Toivanen 2000: 483-489.) Saaristosotaan kuuluivat myös lukuisat väyläesteet, joita oli mm. Karhonsalmessa ja Vaajasalmessa. (kartta *Toivalan asemat 22.9.1808*; Visuri & Luoto 2008: 240; Lappalainen ym. 2008: 233.)

Syyskuussa suomalaiset joukot vetäytyivät Pohjois-Karjalasta Jännevirralle ja Toivalaan. Sandels tyhjensi Jännevirran asemat ja aloitti vetäytymisen valmistelut. Venäläiset joukot saapuivat Jännevirralle ja ne laivattiin salmen yli syyskuun lopussa. (Lappalainen ym. 2008: 233.)

Paikkakuntalaisten tietojen mukaan venäläiset yrittivät sodan aikana ylittää Jännevirran sen kapeimmasta kohdasta Jänneniemestä. Venäläisten kerrotaan purkaneen asuintalon Jänneniemessä ja rakentaneen ylitystä varten puutavarasta lauttaa, jonka suomalaiset kävivät kuitenkin upottamassa tai katkomassa kiinnitysköydet. (henkilökohtainen tiedonanto 21.11.2015 Markku Rissanen.)

Rissalan lentokenttä avattiin vuonna 1940 (Finavia 2015), mikä vilkastutti entisestään liikennettä myös Jännevirran yli. Vuonna 1978 Jännevirran sillan pohjoispuolelle Rissalanrantaan putosi ilmavoimien DC-3 -lentokone. Kaikki koneessa olleet 15 henkeä kuolivat onnettomuudessa. (Onnettomuustutkintakeskus 2013.) Lentokoneen hylky nostettiin tuoreeltaan onnettomuuden jälkeen ylös ja pohjassa voi olla korkeintaan erittäin pieniä koneenkappaleita (henkilökohtaiset tiedonannot 11.11.2015 Tanja Tenhunen; 21.11.2015 Matti Laiste).

Jännevirran siltaa on korjattu 1980-luvun alussa (Laaksonen 1992: Suomen rakennuskulttuurin yleisluettelo; Pohjois-Savon Liitto 2006; henkilökohtainen tiedonanto 19.11.2015 Matti Laiste) ja 1995 (Pohjois-Savon ELY-keskus 2014). 1980-luvun korjausten aikana kääntösillan aukkoa levennettiin ja syväväylä ruopattiin (Laaksonen 1992). Korjaustöiden aikana silta oli suljettu liikenteeltä. Korvaava ylitys järjestettiin eteläpuolelle asennetun pioneerien rakentaman ponttonisillan avulla. (henkilökohtainen tiedonanto 21.11.2015 Matti Laiste.) Ponttonisillan päätekohdat löytyivät inventoinnissa (ks. luku 5.1 ja kuvat 001 ja 030). Itärannalla on siltavahdin-lossarin talojen rannassa betoniarkku, jossa on galvanoidut korvakkeet kiinni.

Uuden sillan rakennustöiden on määrä alkaa 2016. Uusi silta sijoittuu 35 metriä nykyisen sillan eteläpuolelle. Uuden sillan pituudeksi tulee 617 m, alikulkukorkeudeksi 24,5 m ja hyötyleveydeksi 15,25 m. (Pohjois-Savon ELY-keskus 2014.) Rakennustyöt edellyttävät länsipuolella kolme asuintalon ja itäpuolella kahden asuintalon, koulun ja siltavahdin-lossarin talojen purkua. Vanha silta puretaan ja tielinjausta muutetaan. (Ronkainen 2014.) Uuden sillan rakennustöiden yhteydessä muutetaan syväväylän linjausta välillä Kummelinsaaren kaarre – Jännesaaren kaarre, minkä johdosta alueella suoritetaan ruoppauksia. Ruoppausmassoille on suunniteltu vesiläjitystä. (MeriTaito 2014.) Suunnitelmien perusteella vaikuttaa siltä, että lossilaituri säästyy ja rantojen muokkaus rajoittuu sillan välittömään läheisyyteen.

3.3 Tutkimusalueen vedenalaisarkeologinen potentiaali

Jännevirran sijainti on keskeinen Pohjois-Savon kulkureittien kannalta. Vesiliikenteen Kallaveden ja Nilsjän reitin välillä on kuljettava Jännevirran läpi. Jännevirta on myös vanhastaan ollut maantieliikenteelle keskeinen Karjalaan menevän tien ylittäessä Jännevirran. Historiallisten karttojen perusteella asutus on ollut runsasta jo 1700-luvulla. Esihistorialliset hautaröykkiöt todistavat alueen varhaisemmasta käytöstä. Suomen sodassa käytiin Pohjois-Savossa taisteluita, jotka olivat leimallisesti saaristosotaa. Sandelsin joukkojen vetäytyessä 1808 tulivat venäläisten joukot juuri Jännevirran yli. Kauppamerenkulku ja tukinuitto tulivat seudulla huomattaviksi elinkeinoiksi etenkin Saimaan kanavan avaamisesta alkaen.

Jännevirralla on korkea vedenalaisarkeologinen potentiaali, jota kuitenkin alentavat aiemmat vesirakennustyöt, jotka ovat olleet luonteeltaan tuhoavia mahdollisten vedenalaisten muinaisjäännösten kannalta. Ehjä stratigrafia on menetetty sillan ja syväväylän alueiden osalta. Aiemmat ruoppaukset ovat kuitenkin olleet suhteellisen pienialaisia ja, koska sedimenttilaatu on orgaanisien aineiden kannalta hyvin säilövää, on todennäköistä, että koskemattomilla alueilla on voinut säilyä vedenalaisia muinaisjäännöksiä. Sedimentin kasautuminen paitsi parantaa mahdollisten kohteiden säilymistä, myös vaikeuttaa niiden luotettavaa tunnistamista kajoamattomilla menetelmillä. Tämä tulee ottaa huomioon jatkotoimenpiteiden suunnittelussa ja inventoinnin riittävyyden arvioinnissa.

4 Kenttätyömenetelmät ja kenttätyön kulku

Inventoinnin suoritti SubZone Oy Pohjois-Savon ELY-keskuksen toimeksiannosta. Vastavana tutkijana toimi arkeologi, FM Eeva Vakkari. Inventoinnin kenttätyöt suoritettiin 18.-21.11.2015. Alueelta aiemmin tuotetun monikeilainluotausmateriaalin ollessa soveltumaton arkeologiseen käyttöön, suoritettiin viistokaikuluotaus.

Viistokaikuluotausalue kattaa 118 ha (ks. kartta 3). Käytetty viistokaikuluotain oli DSME Sonar Beam UTech S-150S, jonka lähetystaajuus oli 400kHz. Viistokaikudata käsiteltiin paikan päällä Sonar Beamin Real Scan -ohjelmalla ja jälkikäsitteilyohjelmalla käytettiin Sonar Beamin Post Scan -ohjelmaa. Viistokaikuluotaus tehtiin 100 metrin kaistalla ja kaistat peittivät toisensa 30-70%. Uuden sillan linjaus viistokaikuluodattiin erittäin tiheällä kaistajaolla. Luodatusalueen kokonaispinta-ala oli noin 118 ha.

Rantojen inventoinnissa niiden välittömässä läheisyydessä käytettiin Humminbird 1198 SI viistokaikuluotainta. Kaikki rannat tarkastettiin veneestä käsin luodaten samalla mahdollisimman läheltä rantoja. Lisäksi käyttöhistorian ja rantaviivan muokkaamattomuuden perusteella valittiin joitakin ranta-alueita tarkempaan inventointiin. Nämä alueet käytiin maitse jalkaisin läpi (ks. kartta 2). Rantainventoinnissa havaitut kohteet dokumentoitiin valokuvaamalla ja ottamalla tarvittaessa perusmittoja. Kahdesta kohteesta (2 ja 3) laadittiin lisäksi yleiskarttaluonnokset.

Viistokaikuluotauksessa havaittiin neljä anomaliaa, jotka saattavat viitata vedenalaisiin kohteisiin. Näistä yksi oli inventointialueen ulkopuolella, eikä sitä tarkastettu. Kolme muuta tarkastettiin visuaalisesti ROV:lla (Videoray Pro3 GTO). Kenttätyöaikana olosuhteet olivat viistokaikuluotauksen kannalta hyvät. Pohja on laadultaan kuitenkin niin löyhää ja nopeasti kasautuvaa sedimenttiä, että osa anomalioiden todentamiseksi oli todellisuudessa sedimentin sisällä, eikä visuaalinen tarkastus onnistunut. Sedimenttiin hautautuneiden anomalioiden luonteesta ei saada varmuutta kajoamattomilla inventointimenetelmillä.

Virranniemen talon isännän Juha Rissasen antaman tiedon (19.11.2015) perusteella sondattiin lossilaiturin rajaama poukama puuarkkujen löytämiseksi. Sondaus oli mahdollista lossilaiturin puoleisessa osassa poukamaa. Siltapenkan puoleisessa osassa kasvaa järviruokoa, joka estää havaintojen teon sondaamalla. Poukamasta löydettiin puurakenne (kohde 3, ks. luku 5.1). Sondaaminen on todennäköisesti ainoa keino,

jolla alueen matalien poukamien ja rantavesien mahdolliset kohteet saataisiin löydettyä sedimentin sisästä. Kaikkien rantojen sondaaminen rutiininomaisesti ei kuitenkaan ole tarkoituksenmukaista inventoinnissa.

5 Inventoinnin tulokset

Inventoinnissa havaittiin kuusi rantakohdetta, joista kolme on kivilaiturien pohjia, yksi tarkemmin määrittämätön puurakenne ja kaksi ponttonisillan rantaperustuksia. Yleisesti laiturit liittyvät satamiin ja lastauspaikkoihin, jotka ovat käytöstä poistuneina suojeltavia kiinteitä muinaisjäännöksiä silloin, kun niissä on jäljellä rakenteita tai muita merkkejä paikan käytöstä (Niukkanen 2009). Muinaisjäänösrekisterissä (Museovirasto, tiedot haettu 21.12.2015) on laiturien osalta kuitenkin usein päädytty myös luokittelemaan ne mahdollisesti muinaisjäänönsiksi, jos ajoitus on epävarma, tai muiksi kulttuuriperintökohteiksi.

Kiinteä muinaisjäänös on suojeltu muinaismuistolain nojalla (295/1963). Muu kulttuuriperintökohde on arkeologinen kohde, jota ei ole rauhoitettu muinaismuistolailla, mutta joka olisi silti hyvä huomioida maankäytössä (Museovirasto 2014). Lisäksi käytössä on luokitus muu kohde. Hyvin tuoreet rakenteet luokitellaan pääsääntöisesti muiksi kohteiksi, jos niillä ei katsota olevan arkeologista arvoa. Esimerkiksi muutaman vuosikymmenen ikäiset betonirakenteet saavat usein lajikseen muu kohde.

Inventoinnissa havaitut laiturit (kohteet 1, 2 ja 6) ovat luokitukseltaan muita kulttuuriperintökohteita. Niitä ei voitu ajoittaa tarkasti ja ne eivät liity varsinaiseen satama- tai lastauspaikkaan. Ne liittyvät todennäköisimmin Rissalanrannan asutukseen, joka on säilynyt samalla paikalla vuosisatoja, ja sellaisena ne ovat merkityksellisiä. Lossilaituri on maakunnallisesti merkittävä kulttuurihistoriallinen kohde. Sen kupeesta havaittu puurakenne (kohde 3) liittyy todennäköisesti joko lossilaituriin (1920-l.) tai sitä edeltäneeseen venelaituriin. Koska kyseessä saattaa olla maakunnan historiassa merkittävän tieyhteyden keskeinen osa, puurakennetta tulee pitää mahdollisena muinaisjäänöksenä (ks. Niukkanen 2009). Kohteet 4 ja 5 luokitellaan muiksi kohteiksi, joilla ei ole tutkimuksellista arvoa, eikä suojelu- tai lisätutkimustarvetta.

Viistokaikuluotauksessa havaittiin neljä anomaliaa, joista kaksi (kohteet 7 ja 9) saattavat viitata sedimenttiin hautautuneeseen rakenteeseen, muuhun vedenalaiskohteeseen tai pohjan muokkaukseen. Kohteen 10 osalta ei voida täysin poissulkea mahdollisuutta, että kyseessä olisi sedimenttiin uponnut veneen hylky.

5.1 Rantakohteet

Kohde 1. Pitkälän kivilaituri

Sijainti: N / lat: 6983973 E / lon: 541830 ETRS-TM35FIN

(N / lat: 62°58,985 E / lon: 27°49,522' WGS84)

laiturin kärki

Laji: muu kulttuuriperintökohde

Tyyppi: kivrakenne

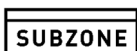
Tarkenne: laituri

Lukumäärä: 1

Ajoitus: historiallinen

Kuvat: 022

Jänneviemen kapeikosta pohjoiseen, Rissalanrannassa, sijaitsee Pitkälän tilan rannassa yksittäinen n. 10 m pitkä kivilaiturin pohja (sijainti ks. kartta 2). Paikalla näkyy talo 1700-luvun kartoista alkaen, 1800-luvulta Hämälä –nimisenä. Laiturinpohja liittyy todennäköisesti kiinteästi tilan historiaan, mutta laiturin rakennus- ja käyttöajankohta ei ole tiedossa. Tuleva sillanrakennus- ja väylähanke ei uhkaa kohdetta.



Kohde 2. Neljän kivilaiturin ryhmä

Sijainti: N / lat: 6983171 E / lon: 542010 ETRS-TM35FIN

(N / lat: 62°58,552 E / lon: 27°49,723' WGS84)

A-laiturin kärki

N / lat: 6983105 E / lon: 542030 ETRS-TM35FIN

(N / lat: 62°58,516 E / lon: 27°49,745' WGS84).

D-laiturin kärki

Laji: muu kulttuuriperintökohde

Tyyppi: kivirakenne

Tarkenne: laituri

Lukumäärä: 4

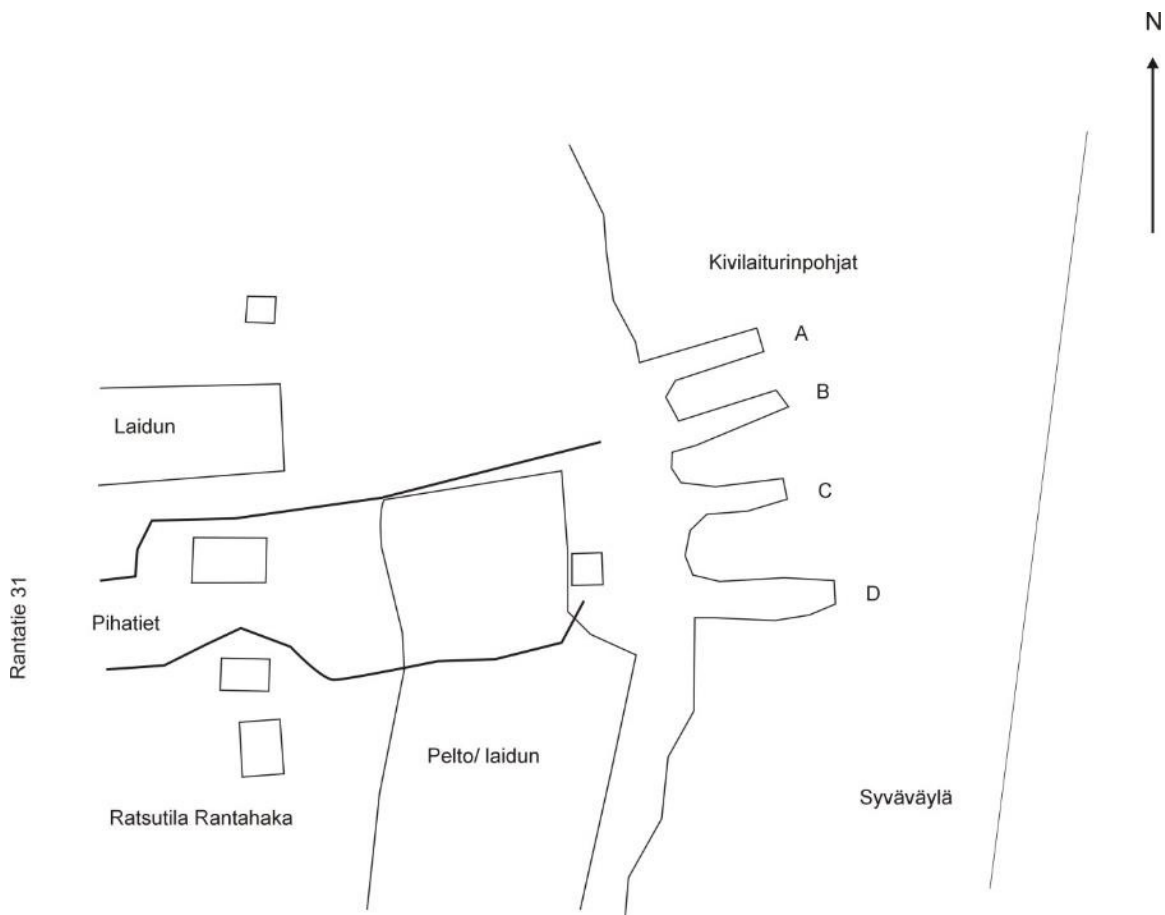
Ajoitus: historiallinen

Kuvat: järveltä kuvattuna 024-026, rannasta kuvattuna 034-038

Rissalanrannassa sijaitsee neljän suurehkon kivilaiturin pohjan ryhmä hieman yleisen uimarannan eteläpuolella (sijainti ks. kartta 2). Laiturit ovat poistuneet käytöstä, eikä niiden rakentamisajankohdasta ole tietoa. Nykyisellä maanomistajalla ei ollut tietoa rakenteiden käytöstä. Kivilaiturit voivat liittyä Rissalanrannan historialliseen kyläasutukseen. Paikan lähellä ovat sijainneet Yrjölän ja Hämälän talot, jotka on merkitty karttoihin ilman nimiä 1700-luvulla. Yrjölän talo näkyy nimellään 1800-luvun puolivälin kartassa ja se on sijainnut lähimpänä kohdetta.

Historiallisten karttojen perusteella vaikuttaa siltä, että kohdalla on saattanut aiemmin sijaita Karjalantien Jännevirran ylityspaikka, mihin rakenteet voivat myös liittyä. Tämä selittäisi sitä, miksi laiturit ovat poikkeuksellisen suuria muihin Rissalanrannan vastaaviin laiturirakenteisiin verrattuna ja, miksi ne ovat ryhmänä. Karttoissa ylityspaikka kuitenkin vaihtelee (ks. esim. *1781-1783 Charta öfver Cuopio Sokn uti Savolax och Carelens län: Sammandragen af skattläggning och storskipts mätningarne samt i mindre form renoverad; 1868: Karta öfver Finland : Sektionen E4 : större delen af St. Michels län med tillgränsande delar af Kuopio och Wiborgs län; 1852-1856 Gustav Thilen Kuopion lääninkartta*), mikä voi paitsi kertoa karttojen epätarkkuuksista, myös heijastaa todellista tilannetta. Lossilaituriin nähden neljän kivilaiturin ryhmä sijaitsee liian pohjoisessa, enkä pidä todennäköisenä niiden liittymistä lossiliikenteeseen. Todennäköisesti ne ovat joko toimineet aiemmassa veneillä tapahtuneessa virran ylityksessä tai palvelleet talojen omia tarpeita. Ajoitus jää epävarmaksi. Neljä laituria voivat olla myös keskenään eriaikaisia, mihin saattaa viitata ero käytetyissä rakennuskivissä.

Laiturin pohjat nimettiin pohjoisesta alkaen kirjaintunnuksilla A, B, C ja D (ks. kartta 4). Laiturit A ja B oli rakennettu suurista luonnonkivistä, kun taas C ja D pienemmästä kiviaineksestä. Laituri A oli pituudeltaan 29 m ja leveydeltään 3,5 m. Laituri D oli 35 m pitkä ja 8 m leveä ollen selkeästi suurin neljästä laiturista. Laitureita B ja C ei voitu mitata tyydyttävällä tarkkuudella tiheästä kasvustosta johtuen. Neljän ryhmänä kokonaisuuden leveys on n. 75 m ja etäisyys rannasta suurimmillaan laiturin D kärjessä 35 m. Tulevat sillan rakennustyöt ja väylän muutostyöt eivät todennäköisesti muodosta uhkaa laiturirakenteille.



Kartta 4. Neljä kivilaiturin pohjaa Rissalanrannassa. Laiturit nimetty kirjaintunnuksilla A-D pohjoisesta alkaen tätä raporttia varten. Yleiskarttaluonnos, ei mittakaavassa.

Kohde 3. Lossilaiturin poukaman puurakenne

Sijainti: N / lat: 6982698 E / lon: 542267 ETRS-TM35FIN

(N / lat: 62°58,296' E / lon: 27°50,019' WGS84)

arvioitu keskikoordinaatti

Laji: mahdollinen muinaisjäännös

Tyyppi: puurakenne

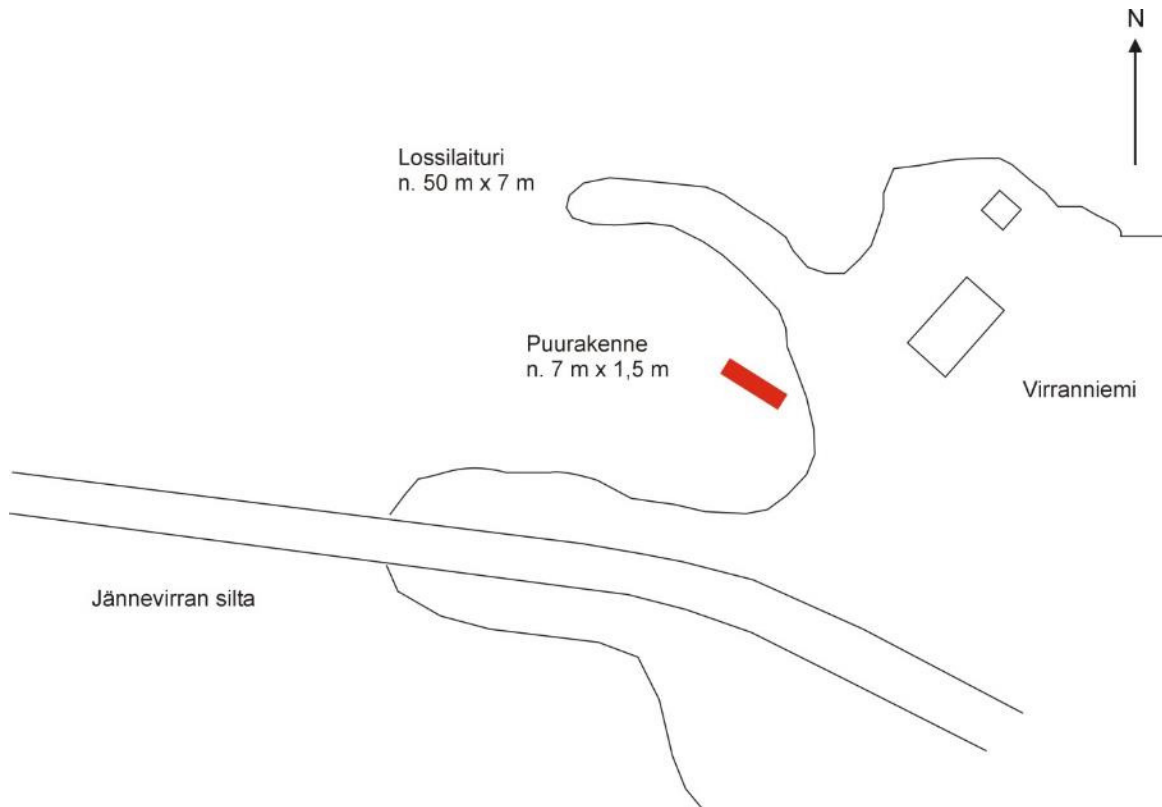
Lukumäärä: 1

Ajoitus: historiallinen

Kuvat: 005, 011 ja 039

Inventoinnissa löydettiin vedenalainen puurakenne lossilaiturin yhteydestä (sijainti ks. kartta 2). Rakennetta peittää kauttaaltaan n. 10 cm paksuinen sedimenttikerros. Rakenne havaittiin sondaamalla ja sen kokoarvioksi saatiin n. 7 m x 1,5 m. Rakenteen havaittu osa koostuu pitkittäisistä lankuista.

Rakenne löytyi Virranniemen talon isännän kertomuksen perusteella, jonka mukaan lossilaiturin sisäpuolella olisi puuarkkuja, joiden käytöstä ei ole ollut tietoa hänen isälläänkään (henkilökohtainen tiedonanto 19.11.2015 Juha Rissanen). Rakenne saattaa liittyä paikalla ennen lossilaituria sijainneeseen venelaituriin. Kummassakin tapauksessa kohde liittyy seudulla merkittävään tiehen. Seuraavalla sivulla on yleiskarttaluonnos rakenteen sijoittumisesta suhteessa lossilaituriin. Rakenteen todellisia reunoja ei voitu varmuudella määrittää. Kohteesta ei saatu riittävästi tietoa kajoamattomin menetelmin, jotta voitaisiin varmuudella sanoa, onko kyseessä muinaisjäännös vai muu kulttuuriperintökohde.



Kartta 5. Lossilaiturin suojaamasta poukamasta löytyneen puurakenteen sijaintipaikka. Yleiskarttaluonnos, ei mittakaavassa.

Kohde 4. Pioneerisillan länsipää

Sijainti: N / lat: 6982585 E / lon: 541874 ETRS-TM35FIN
(N / lat: 62°58,237' E / lon: 27°49,553' WGS84)
niemekkeen kärki

Laji: muu kohde
Lukumäärä: 1
Ajoitus: moderni
Kuvat: 030

Jännevirran sillan korjaustöiden aikana 1980-luvulla käytettiin korvaavana kulkuväylänä ponttonisiltaa sillan eteläpuolella (sijainti ks. kartta 2). Ponttonisillan päät virran molemmilla rannoilla paikannettiin inventoinnissa. Kohde todennäköisesti tuhoutuu uuden sillan rakennustöissä. Kohde ei ole suojeltava.

Kohde 5. Pioneerisillan itäpää

Sijainti: N / lat: 6982567 E / lon: 542239 ETRS-TM35FIN
(N / lat: 62°58,225' E / lon: 27°49,984' WGS84)
niemekkeen kärki

Laji: muu kohde
Lukumäärä: 1
Ajoitus: moderni
Kuvat: 001

Pioneerien 1980-luvulla rakentaman väliaikaisen ponttonisillan itäpää sijaitsee siltavahdin-lossarin tupien rannassa (sijainti ks. kartta 2). Paikalla on betonista valettu perustus ja siinä kiinni galvanoidut korvakkeet

SUBZONE

(ks. kuva 001, liite 2). Kohde ei ole suojeltava ja se tulee mitä ilmeisimmin tuhoutumaan uuden sillan rakennustöiden yhteydessä.

Kohde 6. Virrankorvan kolmen kivilaiturin pohjat

Sijainti: N / lat: 6982347 E / lon: 541811 ETRS-TM35FIN

(N / lat: 62°58,110' E / lon: 27°49,475' WGS84)

keskipiste

Laji: muu kulttuuriperintökohde

Tyyppi: kivrakenne

Tarkenne: laituri

Lukumäärä: 3

Ajoitus: historiallinen

Kuvat: 032

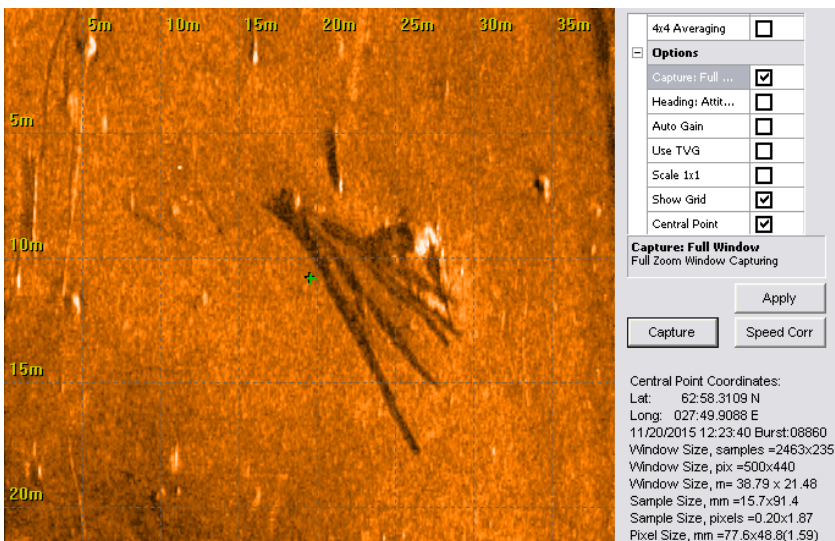
Jännevirran länsirannalla Virrankorvan talon rannassa sijaitsee kolmen pienehkön kivilaiturin ryhmä (sijainti ks. kartta 2). Laiturit ovat selvästi pienempiä kuin kohteen 2 laiturin pohjat. Virrankorvassa näkyy talo vuoden 1927 kartoista alkaen, mutta laiturin pohjille ei voitu määrittää tarkkaa ajoitusta. Historiallisten karttojen perusteella kohde 6 olisi todennäköisesti nuorempi kuin kohde 2. Kyseessä on ajoittamaton muu kulttuuriperintökohde. Tulevat rakennustyöt eivät uhkaa kohdetta.

5.2 Viistokaikuanomaliat

Kohde 7. Pohjassa olevia uria

Sijainti: N / lat: 6982726 E / lon: 542173 ETRS-TM35FIN

(N / lat: 62°58,311' E / lon: 27°49,909' WGS84)

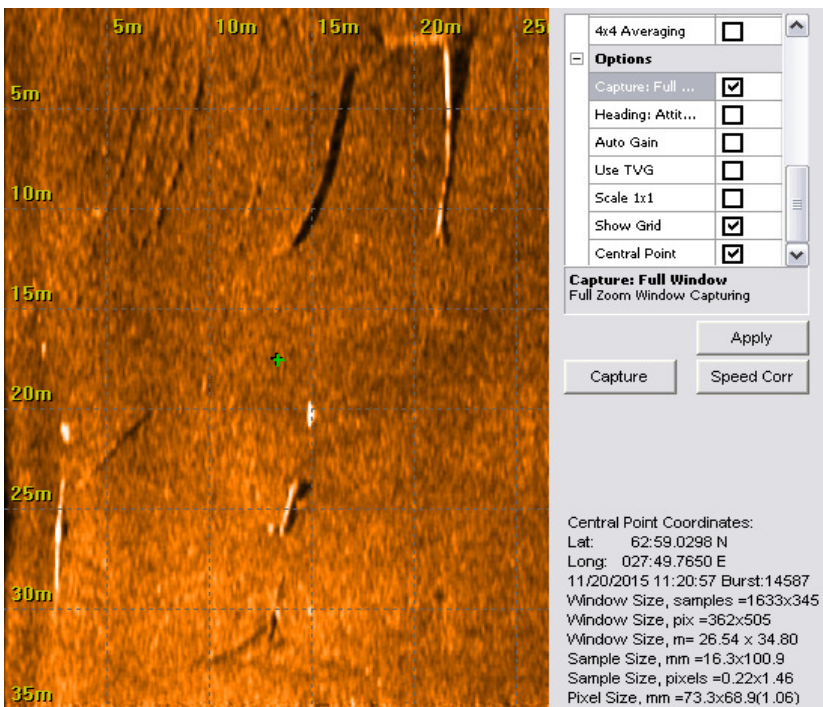


Ilmeisesti kyseessä on pohjassa olevia uria, mutta on pieni mahdollisuus, että anomalia viittaisi johonkin sedimentin sisällä olevaan rakenteen kappaleeseen. Pohja on sillan läheisyydessä kauttaaltaan käsitellyn näköinen. Pohja-aines on erittäin löyhää ja kasautuvaa. ROV-tarkastuksessa sedimentin pinnalla ei ollut havaittavissa kuvassa näkyviä pitkiä juonteita. Sedimentin pinnalla näkyi joitakin puunkappaleita ja kaapeleita.

Kohde 8. Puunkappaleita

Sijainti: N / lat: 6984059 E / lon: 542034 ETRS-TM35FIN

(N / lat: 62°59,030' E / lon: 27°49,765' WGS84)

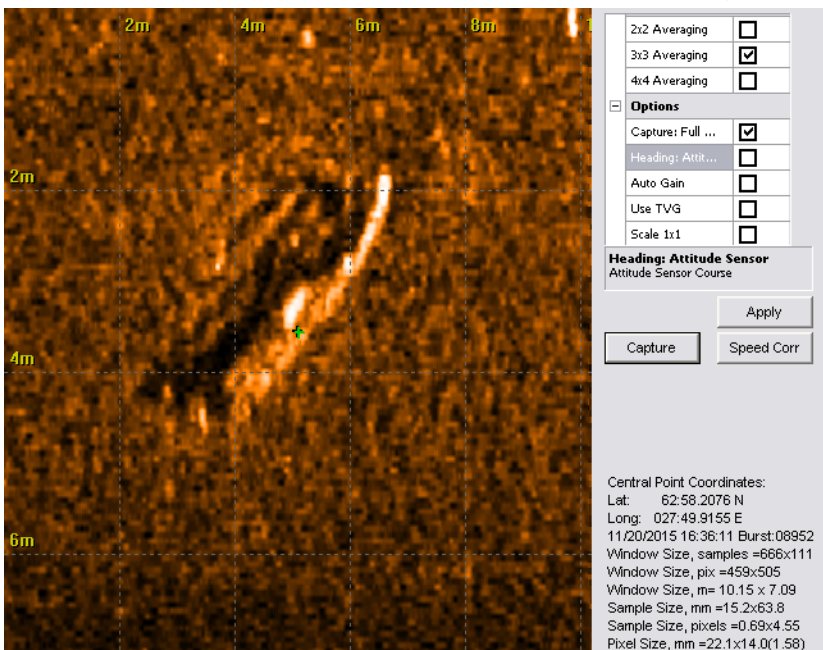


Kohde tarkastettiin visuaalisesti ROV-kuvauksella. Paikalla havaittiin laudankappaleita, jotka eivät muodosta kokonaisuutta. Lisäksi paikalla on ilmeisesti vanhaa läjitystä, jossa oli seassa muuta pohja-ainesta kiinteämpää sedimenttiä, mahdollisesti pakkautunutta savea, jonka reuna erottui viistokaikuluotauksessa.

Kohde 9. Mahdollinen rakenteen kappale

Sijainti: N / lat: 6982534 E / lon: 542182 ETRS-TM35FIN

(WGS84 N / lat: 62°58,208' E / lon: 27°49,916')



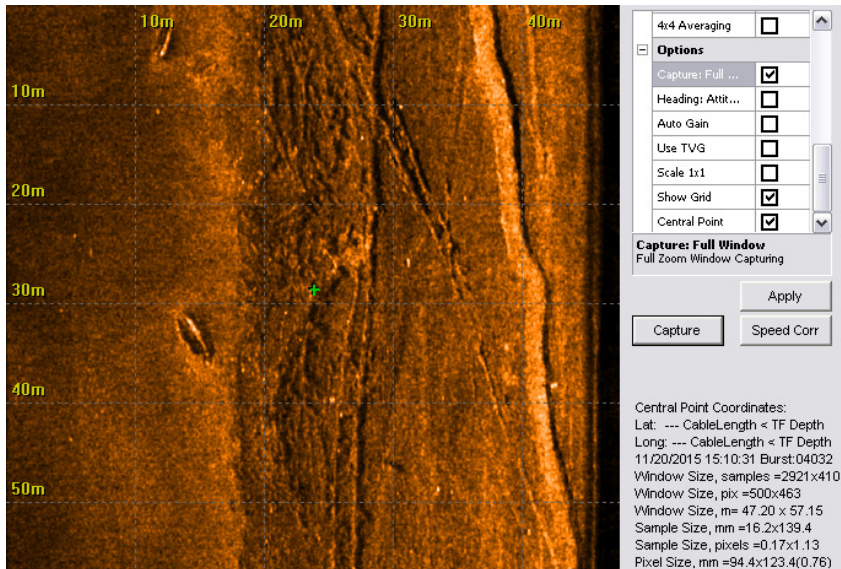
SUBZONE

Anomalia viittaa siihen, että paikalla saattaa olla kappale, joka voi olla peräisin veneestä, lautasta tai rakenteesta. ROV-tarkastuksessa sedimentin pinnalla ei ollut mitään näkyvissä. Mahdollista muinaisjäännöstä ei voitu poissulkea. Koska kohde on hautautunut, ei sen luonteesta saatu varmuutta.

Kohde 10. Pohjan muokkausta/ mahdollinen veneen hylky

Sijainti: N / lat: 6981424 E / lon: 542188 ETRS-TM35FIN

(N / lat: 62°57,610' E / lon: 27°49,907' WGS84)



Anomalia saattaa viitata siihen, että paikalla voi olla noin 4-5 metriä pitkä veneen hylky. Todennäköisemmin havainto liittyy pohjan muokkaukseen tai työaluksen pohjaan tukeutumiseen. Anomalia ei ole tyypillinen veneelle ja mitä todennäköisimmin se ei ole hylky. Kohde jää tulevan silta- ja väylähankkeen välittömän työalueen ulkopuolelle ja siten myös varsinaisen inventointialueen ulkopuolelle. Tästä syystä kohdetta ei tarkastettu. Myös kohde 10 saattaa olla hautautunut sedimentin sisään joko kokonaan tai lähes kokonaan. Siten rakennushankkeessa irtoavan ja virran mukana kertyvän ylimääräisen sedimentin ei voida katsoa olennaisesti muuttavan kohteen säilymisolosuhteita.

6 Ehdotetut jatkotoimenpiteet

Kohteesta 3 saatiin vain arvioitu rajausta ja sijaintikontekstiin perustuva arvio luonteesta. Mikäli kohde 3 liittyy lossilaituriin, tulisi sitä käsitellä kuten lossilaiturin osaa eli maakunnallisesti merkittävän kulttuurihistoriallisen kohteen osana. Jos rakenne liittyy virran aiempaan ylitykseen, saattaa se olla kiinteä muinaisjäännös. Kohteen 3 tapauksessa on mahdollista tehdä tarkkuusinventointi, jossa kohde kaivettaisiin esiin sedimentistä, jotta sille saataisiin tarkka rajausta. Mikäli rakennushankkeella ei ole vaikutuksia lossilaiturin eteläpuoliseen poukamaan, ei rakenteen esiin kaivamiseen ole perustetta.

Kohde 2 sijaitsee ruoppausalueen tuntumassa. Ruoppaus olisi hyvä toteuttaa niin, ettei kohde vaarannu. Koska kyseessä on suurehko laiturikonaisuus, on mahdollista, että sen edustalla ja läheisyydessä ruoppausalueella asti voi olla sedimenttiin hautautuneita, inventoinnissa näkymättömiin jääneitä kohteita. Ruoppauksen valvonta kohteen 2 edustalla olisi hyvä ratkaista tämän varalta.

Inventoinnissa ei saatu täyttä varmuutta todennäköisesti sedimenttiin uponneista kohteista 7 ja 9. Ne sijaitsevat tulevan siltatyömaan ja ruoppausalueen välittömässä läheisyydessä ja ovat siten vaikutusalueella. Mikäli ruoppaaja joutuu tukeutumaan pohjaan anomalioiden kohdalla, olisi tehokkainta suorittaa ruoppauksen arkeologinen valvonta. Jos työn aluksi olisi mahdollista nostaa anomalioiden

sijaintipaikoilta joitakin kauhallisia massaa, arkeologi pystyisi tarkastamaan nouseeko sedimentin mukana kiinteään muinaisjäänökseen viittaavaa. On mahdollista myös sopia, että kohteiden sijaintipaikat säästetään koskemattomina, mikäli se ei vaikeuta ruoppaustyötä.

Kohteet 4 ja 5 eivät vaadi jatkotoimenpiteitä, eivätkä ne ole suojeltuja. Kohde 8 saatiin tarkastettua visuaalisesti: se ei viittaa mihinkään kiinteään kokonaisuuteen, eikä aiheuta jatkotoimia. Kohteet 1 ja 6 sijaitsevat riittävällä etäisyydellä ruoppaustöistä, eivätkä ne vaadi jatkotoimenpiteitä. Kohde 10 sijaitsee alueen ulkopuolella, eikä sen tarkemmalle selvittämiselle ole tässä yhteydessä perustetta.

Alueen pohjoisosassa sijaitsevan Jännesaaren rannoilla on useita sortumia (ks. kuva O21). Koska kyseessä on hautasaari, olisi rantavesissä suotavaa tehdä tarkkuusinventointi, jos rannan välittömässä läheisyydessä suoritetaan vesirakentamista tai ruoppaamista.

7 Yhteenveto

Käyttöhistorian selvityksen perusteella Jännevirran alue on erittäin potentiaalista vedenalaisten muinaisjäänösten löytymiselle. Myös säilyvyysolosuhteet paikalla ovat hyvät. Aiemmat ruoppaukset ovat olleet pienialaisia. Pitkä asutushistoria ja keskeinen sijainti sekä vesireittien että maantieyhteyksien kannalta tekevät alueesta otollisen vedenalaisille muinaisjäänöksille. Erityisesti Suomen sodan (1808) aikaiset sotatapahtumat ovat merkittävä jakso alueen historiassa.

Rantainventointi kattaa riittävässä määrin potentiaalisimmat ja luonnontilaisimpina säilyneet ranta-alueet. Rantainventoinnissa havaittiin yksi mahdollinen muinaisjäänös (kohde 3), kolme muuta kulttuuriperintökohdetta (kohteet 1, 2 ja 6) ja kaksi muuta kohdetta (kohteet 4 ja 5). Kuudesta rantakohteesta kaksi edellyttää joko jatkotoimenpiteitä tai suunnitelmia niiden säästämiseksi. Kohteen 3 osalta esitetään joko tarkkuusinventointia tai sen säästämistä nykyisellään, jos rakennushanke ei vaikuta lossilaiturin eteläpuoliseen poukamaan. Kohteen 2 lähistöllä tapahtuvaan ruoppaukseen suositellaan arkeologista valvontaa.

Viistokaikuluotauksen peittävyys on hyvä ja se kattaa silta- ja ruoppaussuunnitelmien alueen. Havainnointia vaikeuttaa kuitenkin hyvin löyhä sedimentti, jonka sisäisiä anomalioita ei saatu tarkastetuksi visuaalisesti. Kohteiden 7 ja 9 osalta ehdotetaan arkeologista valvontaa siten, että ruoppauksien yhteydessä sijaintipaikoilta nostetaan joitakin testikauhallisia massaa ja arkeologi arvioi paikalta mahdollisesti nousevan puumateriaalin. Viistokaikuluotauksessa havaittiin alueen ulkopuolelta anomalia, josta ei ole täysin poissuljettavissa mahdollisuutta veneen hylkyyn (kohde 10). Rakennushankkeen ja ruoppauksien ei pitäisi vaikuttaa kohteeseen, eikä sen tarkemmalle selvittämiselle ole tässä yhteydessä tarvetta.

Inventointialueen pohja-aines on hyvin löyhää ja se vaikuttaa nopeasti kasautuvalta. Huolimatta siitä, että viistokaikuluotauksessa saatiin joitakin havaintoja sedimentin sisältä, on mahdollista, että alueella sijaitsee peittyneitä kohteita, jotka eivät tässä inventoinnissa tulleet esiin. Potentiaalisia kohtia ovat nykyisen sillan ja lossilaiturin ympäristö, kohteen 2 ympäristö ja Jänneniemen kapeikko.

Lähteet

Historiallinen kartta-aineisto

Andreas Streng: Karjalan lääninkartta. *Nova tabula geographica totius Careliae 1650.*

http://www.vanhakartta.fi/historialliset-kartat/maakirjakartat/@@mapview?handle=hdl_123456789_24946

Wit, Frederick de: *Nova tabula magni ducatus Finlandiae in provincias divisa, multis locis aucta et correcta pre F. de Witt 1680* <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201209138001> Kansalliskirjasto.

Charta öfver Cuopio Sokn uti Savolax och Carelens län: Sammandragen af skattläggnings och storskifts mätningarne samt i mindre form renoverad 1781-1783 (MH MH 98/- -) Kansallisarkisto, Maanmittaushallituksen kartat. Digitaaliarkisto.

Geografisk charta öfver Öfre Savolax härad i Cuopio län Af Storskifts mätningarne sammandragen 1788 (MH MH 95/- -) Kansallisarkisto, Maanmittaushallituksen kartat. Digitaaliarkisto.

Harju, E.-S. (toim.) 2011: *Sprengtportenin Savon kartasto 1776-1805.* SKS & Atlas Art, Helsinki.

Harju, E.-S. & Lappalainen, J. T. (toim.) 2010: *Kuninkaan tiekartasto Suomesta 1790.* SKS & Atlas Art, Helsinki.

Karta öfver Kuopio härad i Kuopio län 1800-l. (MHA, lca. 47) Kansallisarkisto, Maanmittaushallituksen kartat. Digitaaliarkisto.

Toivalan asemat 1.9.1808 Sotilaskartta http://www.vanhakartta.fi/historialliset-kartat/maakirjakartat/@@mapview?handle=hdl_123456789_24827

Toivalan asemat 22.9.1808 Sotilaskartta http://www.vanhakartta.fi/historialliset-kartat/maakirjakartat/@@mapview?handle=hdl_123456789_24827

Pitäjäntkartasto Siilinjärvi 1845-1847 (3333 01 la.* -/- -) Kansallisarkisto, Maanmittaushallituksen historiallinen kartta-arkisto. Digitaaliarkisto.

Thilen, Gustav *Kuopion lääninkartta 1852-1856* http://www.vanhakartta.fi/historialliset-kartat/maakirjakartat/@@mapview?handle=hdl_123456789_21440

Karta öfver Finland : Sektionen E4 : större delen af St. Michels län med tillgränsande delar af Kuopio och Wiborgs län 1868 http://www.vanhakartta.fi/historialliset-kartat/yleiskartat/suomen-yleiskartta-1864-1873/@@mapview?handle=hdl_123456789_18596

Kuopion lääni Suomenmaa -teoksen VIII osan karttaliite 1927 (Yleisk. la* 87/- -) Kansallisarkisto, yleiskartat. Digitaaliarkisto.

Painamattomat lähteet ja internet-lähteet

Finavia 2015: [www-lähde] <https://www.finavia.fi/fi/kuopio/lyhyesti/> Tiedot luettu 19.12.2015.

Jussila, T. & Sepänmaa, T. 2012: *Etelä-Siilinjärven yleiskaava-alueen muinaisjännösinventointi.* Inventointiraportti. Mikroliitti Oy.

Laaksonen 1992: Kohdetiedot Jännevirran sillasta, lossilaiturista sekä siltavahdin ja lossivahdin taloista Suomen rakennuskulttuurin yleisluettelossa.

MeriTaito 2014: *Siilinjärven 4,2 m väylä, Jännevirran uuden sillan kohdalla*. Yleissuunnitelmaselostus 6.6.2014.

Museovirasto, hankerekisteri: Kuopio ja Siilinjärvi 2015: [www-lähde] <http://kulttuuriymparisto.nba.fi/netsovellus/rekisteriportaali/portti/default.aspx> Tiedot luettu 16.11.2015

Museovirasto, muinaisjäännösrekisteri 2015: [www-lähde] <http://kulttuuriymparisto.nba.fi> Tiedot luettu 16.11.2015 ja 21.12.2015.

Museovirasto 2014: <http://www.nba.fi/fi/File/2223/muinaisjaannaosrekisterin-tayttoohje-2014.pdf>

Onnettomuustutkintakeskus 2013: [www-lähde] <http://www.turvallisuustutkinta.fi/fi/index/tutkintaselostukset/ilmailuonnettomuuksientutkinta/ilmailuntilastot/suuriailmailuonnettomuuksia.html> Tiedot luettu 19.12.2015

Pohjois-Savon ELY-keskus 2014: *Valtatie 9 parantaminen Jännevirran sillan kohdalla, Kuopio ja Siilinjärvi*. Yleissuunnitelman tarkistaminen. Raportti.

Pohjois-Savon Liitto 2006: *Kuopion seudun kulttuuriympäristö seutukunnan vahvuudeksi. Kulttuuriympäristöselvitys Kuopion seudun maakuntakaavaa varten*. [www-lähde] http://psl.ip-finland.com/fi/psl/tietopalvelu/julkaisut/KultU_painoon_0712.pdf

Savo-Karjalan Vesiensuojeluyhdistys ry [www-lähde] <http://vesiensuojelu.fi/skvsy/palvelut/vesistöjen-tila/nilsian-reitti/> Tiedot luettu 16.12.2015.

Henkilökohtaiset tiedonannot

Laiste, Matti 19.11. ja 21.11.2015

Rissanen, Juha 19.11.2015

Rissanen, Markku 21.11.2015

Tenhunen, Tanja 11.11.2015. Kuopion kulttuurihistoriallinen museo, intendentti

Tikkanen, Sallamaria 10.11.2015 Museovirasto, Kulttuuriympäristön suojelu –osasto, intendentti

Painetut lähteet

Harju, E.-S. 2010: Teoksessa Harju, E.-S. & Lappalainen, J. T. (toim.): *Kuninkaan tiekartasto Suomesta 1790*. SKS & Atlas Art, Helsinki.

Hårdstedt, M. 2007: *Suomen sota 1808-1809*. WSOY, Helsinki.

Lappalainen, J. T., Erickson Wolke, L. & Pyökkänen, A. 2008: *Suomen sodan historian 1808-1809*. SKS & Karttakeskus, Helsinki.

Muinaismuistolaki (295/1963).

- Niukkanen, M. 2009: *Historiallisen ajan kiinteät muinaisjännökset – tunnistaminen ja suojele*. Museoviraston Rakennushistorian osaston oppaita ja ohjeita 3. Museovirasto, Helsinki.
- Nummela, I. 1989: *Kuopion historia III. Kunnallishallinnon uudistamisesta sen demokratisointiin 1875-1918*. Kuopion kaupunki, Kuopio.
- Nuotio, S. 1990: *Kuopion kauppamerenkulku vuosina 1856-1889. Saimaan kanavan avautumisesta Savon radan valmistumiseen*. Snellman-instituutti B-sarja. Snellman-instituutti & Kuopion kaupunginhallitus, Kuopio.
- Ronkainen, P. 2014: Jo 1930-luvulla Jännevirtaan vaadittiin siltaa. *Kuopio – Kuopion kaupungin asukaslehti 2/2014*.
- Toivanen, P. 2000: *Kuopion historia 2. Savon residenssistä valtuusmiesten aikaan*. Kuopion kaupunki, Kuopio.
- Visuri, P. 2008: Sotatapahtumat 1808-1809. Teoksessa Luoto, R. T. A., Talvitie, H. & Visuri, P.: *Suomen sota 1808-1809. Taustat, tapahtumat, muistomerkit*. Fenix-kustannus Oy, Espoo.
- Visuri, P. & Luoto, R.T.A. 2008: Suomen sodan muistomerkit. Teoksessa Luoto, R.T.A., Talvitie, H. & Visuri, P.: *Suomen sota 1808-1809. Taustat, tapahtumat, muistomerkit*. Fenix-kustannus Oy, Espoo.

Liite 1. Kuvaluettelo

Kuopio Jännevirta

Siltatyömaan ja uuden syväväylän vedenalaisarkeologinen inventointi

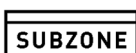
19.-21.11.2015

Kuvaluettelo

SubZone Oy

Eeva Vakkari

Kuvanumero	Aihe	Kuvaussuunta	Päivämäärä	Kuvaaja
001	Sillan korjauksen (1980-l.) aikaisen pioneerilaiturin itäpää lossarin ja siltavahdin talojen rannassa. Kohde 5.	SW-NE	19.11.2015	Eeva Vakkari
002	Jännevuiran vuonna 1951 valmistunut silta	SE-NW	19.11.2015	Eeva Vakkari
003	Lossarin tuvasta n. 30 m etelään rannassa savolaismallinen soutuvene, hankaimet alumiinia	S-N	19.11.2015	Eeva Vakkari
004	Jännevirta on kapeimmillaan Jännepuon kohdalla, etualalla lossilaiturin reunakiviä	S-N	19.11.2015	Eeva Vakkari
005	Lossilaiturin suojaama poukama. Kohde 3.	SE-NW	19.11.2015	Eeva Vakkari
006	Lossilaiturin kivipengerrystä	S-N	19.11.2015	Eeva Vakkari
007	Lossilaiturin kivipengerrystä, taustalla Virranniemen talo	S-N	19.11.2015	Eeva Vakkari
008	Lossilaituri	E-W	19.11.2015	Eeva Vakkari
009	Jännevuiran silta kuvattuna lossilaiturilta	NE-SW	19.11.2015	Eeva Vakkari
010	Lossilaiturin poukaman puoleinen reuna	W-E	19.11.2015	Eeva Vakkari
011	Lossilaiturin suojaama poukama. Kohde 3.	W-E	19.11.2015	Eeva Vakkari
012	Lossilaiturin reunakivi, korkeus 65 cm	S-N	19.11.2015	Eeva Vakkari
013	Lossilaiturin pohjoisreuna	E-W	19.11.2015	Eeva Vakkari
014	Lossilaiturin kärjessä olevia vaijereita		19.11.2015	Eeva Vakkari



015	Umpeenkasvanutta rantaa Jänneniemien kärjessä	N-S	19.11.2015	Eeva Vakkari
016	Näkymä Jänneniemestä Jännesaaren suuntaan	S-N	19.11.2015	Eeva Vakkari
017	Näkymä Jänneniemestä Jännevirran sillan suuntaan	N-S	19.11.2015	Eeva Vakkari
018	Jännevirran kapein kohta Jänneniemien kärjessä	E-W	19.11.2015	Eeva Vakkari
019	Jännesaari	S-N	19.11.2015	Eeva Vakkari
020	Jännesaaren länsirantaa	W-E	19.11.2015	Eeva Vakkari
021	Jännesaaren länsirantaa, sortuma	W-E	19.11.2015	Eeva Vakkari
022	Yksittäinen kivilaiturin perusta Rissalanrannassa. Kohde 1.	E-W	19.11.2015	Eeva Vakkari
023	Jännevirran silta	N-S	19.11.2015	Eeva Vakkari
024	Neljän kivilaiturin ryhmä (kohde 2) Rissalanrannassa, laiturit nimetty pohjoisesta alkaen A, B, C ja D.	E-W	19.11.2015	Eeva Vakkari
025	Neljän kivilaiturin ryhmä (kohde 2) Rissalanrannassa, laiturin pohjat A ja B.	E-W	19.11.2015	Eeva Vakkari
026	Neljän kivilaiturin ryhmä (kohde 2) Rissalanrannassa, laiturin pohja D.	N-S	19.11.2015	Eeva Vakkari
027	Yksittäinen pieni kivilaiturin perusta Rissalanrannassa neljän laiturin ryhmästä etelään	NE-SW	19.11.2015	Immi Wallin
028	Rissalan puolen rantaa Jännevirran sillan kupeessa, sillan pohjoispuolella	NE-SW	19.11.2015	Immi Wallin
029	Rissalan puolen rantaa Jännevirran sillan kupeessa, sillan eteläpuolella	SE-NW	19.11.2015	Immi Wallin
030	1980-l. sillan korjaustöiden aikaisen pioneerilaiturin länsipää. Kohde 4.	E-W	19.11.2015	Immi Wallin
031	Kivilaiturin perusta Jännevirran sillasta etelään Rissalan puolella	E-W	19.11.2015	Immi Wallin

SUBZONE

032	Kolmen pienen kivilaiturin perustukset Koivurannan talon kohdalla, Jännevirran sillasta etelään Rissalan puolella. Kohde 6.	E-W	19.11.2015	Immi Wallin
033	Väyläviittojen kiintopiste, Reksunkaarre	W-E	19.11.2015	Immi Wallin
034	Neljän kivilaiturin ryhmä (kohde 2) Rissalanrannassa, laiturin pohjat A ja B	W-E	19.11.2015	Immi Wallin
035	Neljän kivilaiturin ryhmä (kohde 2) Rissalanrannassa, laiturin pohja A	W-E	19.11.2015	Immi Wallin
036	Neljän kivilaiturin ryhmä (kohde 2) Rissalanrannassa, laiturin pohja B	N-S	19.11.2015	Immi Wallin
037	Neljän kivilaiturin ryhmä (kohde 2) Rissalanrannassa, laiturin pohja C	W-E	19.11.2015	Immi Wallin
038	Neljän kivilaiturin ryhmä (kohde 2) Rissalanrannassa, laiturin pohja D	W-E	19.11.2015	Immi Wallin
039	Lossilaiturin eteläpuolella havaittu vedenalainen rakenne tutkijan kohdalla. Kohde 3.	W-E	21.11.2015	Immi Wallin
040	Lossilaiturin pää	W-E	21.11.2015	Immi Wallin

SUBZONE

Liite 2. Kuvat



Kuva 001. Sillan korjauksen (1980-l.) aikaisen pioneerilaiturin itäpää lossarin ja siltavahdin talojen rannassa. Kohde 5.



Kuva 002. Jännevirran vuonna 1951 valmistunut silta.

SUBZONE



Kuva 003. Lossarin tuvasta n. 30 m etelään rannassa savolaismallinen soutuvene, hankaimet alumiinia.



Kuva 004. Jännevirta on kapeimmillaan Jänneniemen kohdalla, etualalla lossilaiturin reunakiviä.

SUBZONE



Kuva 005. Lossilaiturin suojaama poukama. Kohde 3.



Kuva 006. Lossilaiturin kivipengerrystä.

SUBZONE



Kuva 007. Lossilaiturin kivipengerrystä, taustalla Virranniemen talo.



Kuva 008. Lossilaituri.

SUBZONE



Kuva 009. Jännevirran silta kuvattuna lossilaiturilta.



Kuva 010. Lossilaiturin poukaman puoleinen reuna.

SUBZONE



Kuva 011. Lossilaiturin suojaama poukama. Kohde 3.



Kuva 012. Lossilaiturin reunakivi, korkeus 65 cm.

SUBZONE



Kuva 013. Lossilaiturin pohjoisreuna.



Kuva 014. Lossilaiturin kärjessä olevia vaijereita.

SUBZONE



Kuva 015. Umpeenkasvanutta rantaa Jänneniemen kärjessä.



Kuva 016. Näkymä Jänneniemestä Jännesaaren suuntaan.

SUBZONE



Kuva 017. Näkymä Jänneniemestä Jännevirran sillan suuntaan.



Kuva 018. Jännevirran kapein kohta Jänneniemen kärjessä.

SUBZONE



Kuva 019. Jännesaari.



Kuva 020. Jännesaaren länsirantaa.

SUBZONE

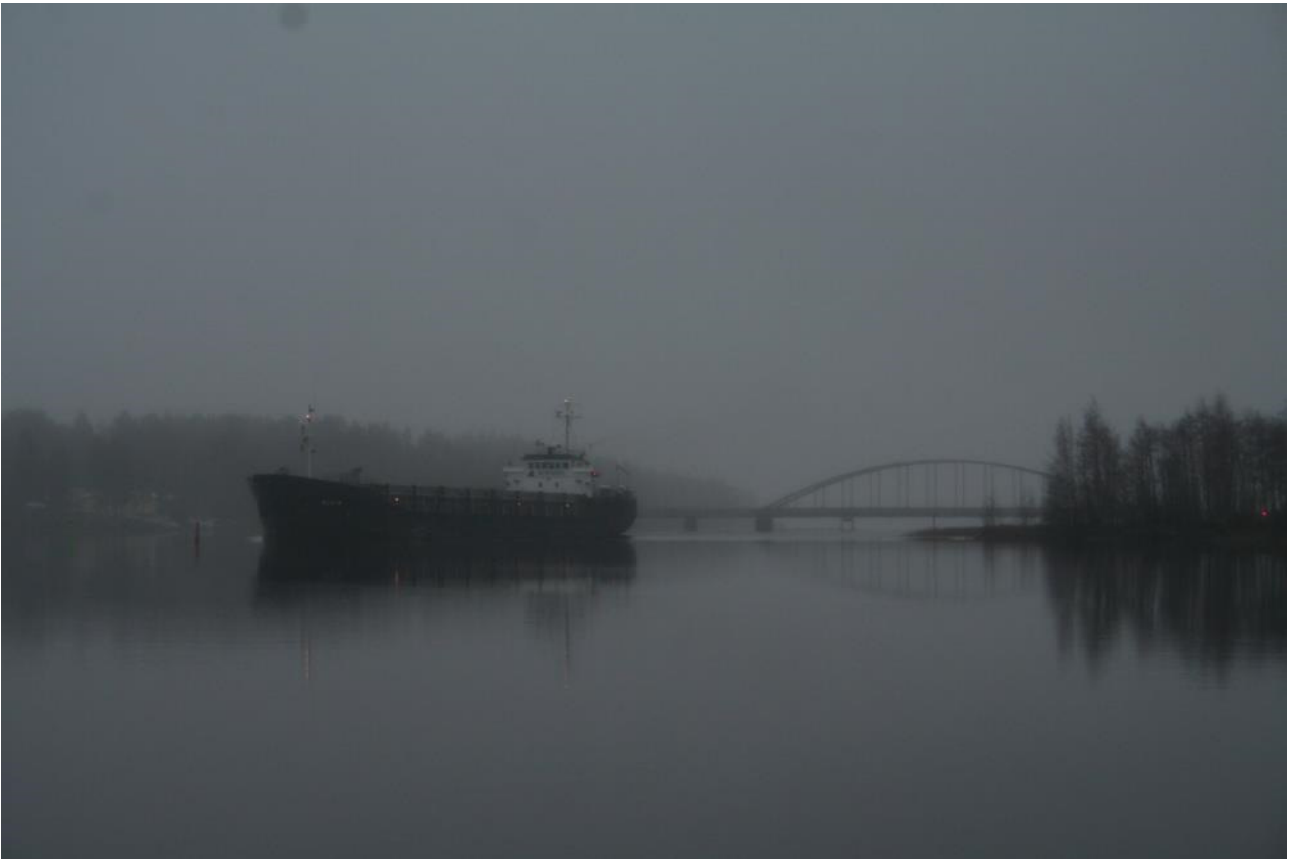


Kuva 021. Jännesaaren länsirantaa, sortuma.



Kuva 022. Yksittäinen kivilaiturin perusta Rissalanrannassa. Kohde 1 Pitkälän kivilaituri.

SUBZONE



Kuva 023. Jännevirran silta.



Kuva 024. Neljän kivilaiturin ryhmä (kohde 2) Rissalanrannassa, laiturit nimetty pohjoisesta alkaen A, B, C ja D.

SUBZONE



Kuva 025. Neljän kivilaiturin ryhmä (kohde 2) Rissalanrannassa, laiturinpohjat A ja B.



Kuva 026. Neljän kivilaiturin ryhmä (kohde 2) Rissalanrannassa, laiturinpohja D.

SUBZONE



Kuva 027. Yksittäinen pieni kivilaiturin perusta Rissalanrannassa neljän laiturin ryhmästä etelään.



Kuva 028. Rissalan puolen rantaa Jännevirran sillan kupeessa, sillan pohjoispuolella.

SUBZONE



Kuva 029. Rissalan puolen rantaa Jännevirran sillan kupeessa, sillan eteläpuolella.



Kuva 030. 1980-l. sillan korjaustöiden aikaisen pioneerilaiturin länsipää. Kohde 4.

SUBZONE



Kuva 031. Kivilaiturin perusta Jännevirran sillasta etelään Rissalan puolella.



Kuva 032. Kolmen pienen kivilaiturin perustukset Koivurannan talon kohdalla, Jännevirran sillasta etelään Rissalan puolella. Kohde 6.

SUBZONE



Kuva 033. Väyläviittojen kiintopiste, Reksunkaarre.



Kuva 034. Neljän kivilaiturin ryhmä (kohde 2) Rissalanrannassa, laiturinpohjat A ja B.

SUBZONE



Kuva 035. Neljän kivilaiturin ryhmä (kohde 2) Rissalanrannassa, laiturinpohja A.



Kuva 036. Neljän kivilaiturin ryhmä (kohde 2) Rissalanrannassa, laiturinpohja B.

SUBZONE



Kuva 037. Neljän kivilaiturin ryhmä (kohde 2) Rissalanrannassa, laiturinpohja C.



Kuva 038. Neljän kivilaiturin ryhmä (kohde 2) Rissalanrannassa, laiturinpohja D.

SUBZONE



Kuva 039. Lossilaiturin eteläpuolella havaittu vedenalainen rakenne tutkijan kohdalla. Kohde 3.



Kuva 040. Lossilaiturin pää.

SUBZONE