

Tutkimusraportti

HANKO

Tvärminne, Furuskär

Historiallisen laituirakenteen vedenalainen koekaivaus

26.–28.11.2012 ja 25.5.2013



Kuva 1.

Helsingin yliopisto ja Tvärminnen eläintieteellinen asema

Salla Pärssinen

Työryhmä: Päivi Jantunen, Lari Järvinen, Verna Kalmari, Jenna Karhu, Salla Pärssinen ja Ari Ruuskanen

Tiivistelmä

Hangon Tvärminnessä Furuskärin saaren pohjoisrannalla sijaitsevan venevajan luona järjestettiin pienimuotoinen koekaivaus syksyllä 2012, jota jatkettiin keväällä 2013. Venevajaa rakennettaessa vanha laiturirakennetta oli tullut esiin ja sen yhteydessä oli löytynyt myös hylkypuuta. Koekaivauksella haluttiin selvittää, oliko kyseinen puinen rakenne vanha laiturirakenne sekä sen kunto ja laajuus. Koekaivaus oli samalla osa poikkitieteellistä tutkimusta, jossa pyrittiin selvittämään arkeologisen kaivauksen ympäristövaikutuksia pohjaeläimiin biologisten indikaattoreiden avulla merialueella. Tutkimusalueen pohjassa näkyneet rakenteet vaikuttivat hyllyn osilta mutta niiden sijainnin perusteella kyse ei liene in-situ hylystä vaan todennäköisesti laiturirakenteesta, jossa on käytetty hyllyn osia rakennusmateriaalina. Rakenteen luonteen ja laajuuden tarkempi selvittäminen vaatisi kuitenkin mittavimmat kaivaukset, sillä suurin osa rakenteesta on peittyneenä sedimentin alla. Biologisissa näytteissä näkyi muutoksia jo näinkin lyhytaikaisesta meren pohjaan kajoamisesta kaivausalueen lähellä, mutta ei kauempana sijaitsevilla kontrollipisteillä.

Sisällysluettelo

Arkisto ja rekisteritiedot	2
Sijaintikartta	3
1. Johdanto	4
2. Tutkimushistoria ja käytetty lähdeaineisto	5
3. Tutkimusalueen kuvaus ja rajaus	6
4. Tutkimuskertomus.....	7
4.1. Koekaivauksen kulku	7
4.2. Havainnot ja tulkinnat	11
5. Yhteenveto	11
Karttalähteet ja kirjallisuus.....	13
Kartta 1	14

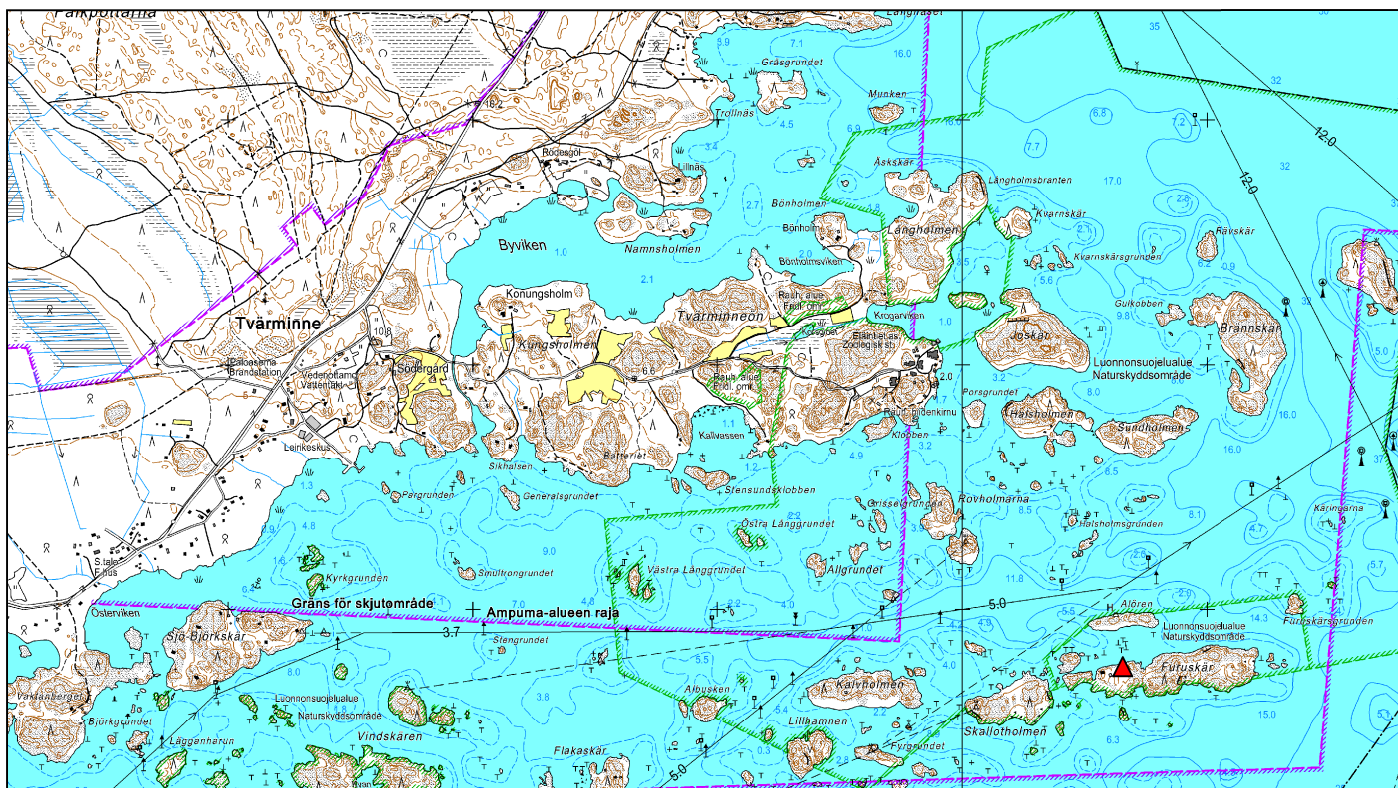
Arkisto ja rekisteritiedot

<i>Tutkimuskohteen nimi:</i>	Hanko, Tvärminne, Furuskär (1000022073)
<i>Kohteen ajoitus ja tutkimuksen laatu:</i>	Historiallisen laiturirakenteen vedenalainen koekaivaus
<i>Kenttätyöryhmä:</i>	Arkeologit: HuK Päivi Jantunen, HuK Verna Kalmari, HuK Jenna Karhu ja FM Salla Pärssinen Biologit: FM Lari Järvinen ja FT, Dos. Ari Ruuskanen
<i>Tutkimuslaitokset:</i>	Tvärminnen eläintieteellinen asema, Helsingin yliopisto. J.A. Palmenintie 260, 10900 Hanko Filosofian, historian, kulttuurin ja taiteiden tutkimuksen laitos. Helsingin yliopisto. Unioninkatu 38, 00170 Helsinki.
<i>Kenttätyöaika:</i>	26.-28.11.2012 ja 25.5.2013
<i>Tutkitun alueen laajuus:</i>	noin 189 m ²
<i>Tutkimusten kustantaja:</i>	Helsingin yliopiston ympäristötutkimuksen ja opetuksen yksikkö Henvi, PL 65 00014 Helsingin yliopisto
<i>Kunta/kaupunki, kylä/kaupunginosa, tontti:</i>	Hanko, Tvärminne, Furuskär
<i>Maanomistaja:</i>	Helsingin yliopisto
<i>Peruskarttalehti:</i>	K3434D (TM35), 201111 (yleislehtijako)
<i>Tutkimusalueen sijaintikoordinaatit:</i>	ETRS89-TM35FIN P:6638769, I:290656
<i>Tutkimukseen liittyvät löydöt:</i>	-
<i>Digikuvat:</i>	Kuvat 1-13
<i>Aikaisemmat tutkimukset:</i>	-
<i>Alkuperäisen raportin säilytyspaikka:</i>	Museoviraston arkeologinen keskusarkisto, Helsinki
<i>Kopiot:</i>	-

Peruskarttaote

Hanko Furuskär

Mittakaava 1:25 000



(ETRS-TM35FIN) N 6638714, E 290952

Copyright Maanmittauslaitos 2014

▲ = Furuskärin vanha laiturirakenne

1. Johdanto

Hangon Tvärminnessä Furuskärin saarella tehty vanhan laiturerakenteen (mj.rek.tunnus 1000022073) vedenalainen arkeologinen koekaivaus liittyi poikkitieteelliseen hankkeeseen, jonka tarkoituksena oli kehittää biologinen menetelmä vedenalaisten arkeologisten kaivaustutkimusten ympäristövaikutusten arviointiin Itämeressä. Koekaivauksen avulla pyrittiin kehittämään yhteiset kenttätyömenetelmät ja selvitettiin tutkimusmetodin toimivuutta koejärjestelyn avulla. Sekä arkeologiaa että biologiaa yhdistävän projektin tuloksia voidaan hyödyntää molempien tieteenalojen tutkimuksessa. Arkeologisen koekaivauksen tavoitteena oli selvittää tutkittavan rakenteen laajuus, käyttötarkoitus ja rakennustapa sekä mahdollisesti myös rakennusajankohta. Koekaivausta ennen ja sen jälkeen otettujen biologisten näytteiden puolestaan toivottiin antavan tietoa kaivauksen ympäristövaikutuksista. Tutkimuslupaa haettiin Museoviraston Kulttuuriympäristön suojelu -osastolta ja se myönnettiin numerolla MV/58/05.04.01.02/2013.

Koekaivaus keskeytyi ensimmäisellä kerralla vuoden 2012 syysmyrskyn vuoksi. Koekaivausta jatkettiin seuraavana keväänä mutta valitettavasti rahoituksen vähyyden ja logististen ongelmien vuoksi tutkimus jouduttiin toteuttamaan lopulta vain yhden päivän aikana. Kaivauksen vaikutus näkyi biologisessa aineistossa jo näinkin lyhyen tutkimuksen aikana mutta valitettavasti edellä mainittujen ongelmien vuoksi arkeologinen dokumentointi jäi vajaaksi. Kaivauksen yhteydessä ei tullut löytöjä. Tutkimuksen kustannuksista vastasi Helsingin yliopiston ympäristötutkimuksen ja opetuksen yksikkö HENVI.

Kenttätöihin osallistuivat syksyllä 2012 arkeologeista Päivi Jantunen, Verna Kalmari ja Jenna Karhu sekä biologit Lari Järvinen ja Ari Ruuskanen. Kevään 2013 kenttätöihin osallistui koko arkeologiryhmä Päivi Jantunen, Verna Kalmari, Jenna Karhu ja Salla Pärssinen sekä biologit Lari Järvinen sekä häntä avustanut Teemu Mustasaari. Biologien näytteenkeräämiseen ja laboratoriotyöskentelyyn osallistuivat tutkimusprojektin aikana Lari Järvisen ja Ari Ruuskasen lisäksi myös Teemu Mustasaari ja Janos Honkonen. Verna Kalmari vastasi takymetrillä mitatusta tiedosta ja kartoista. Kiintopisteet mitattiin Helsingin yliopiston RTK-GPS:lla, jonka käyttämän VRS (Virtual Reference Station) korjaussignaalin ansiosta GPS:n tarkkuus oli noin 1 cm. Kaikki mittaukset tehtiin ETRS-TM35FIN-koordinaatistossa. Mittauksissa käytettiin Helsingin yliopiston Topcon IS takymetriä. Kaivauksessa käytetty ejektoripumppu oli lainattu Länsi-Uudenmaan koulutuskuntayhtymä Luksialta. Tutkimustuloksista on kirjoitettu vielä julkaisematon artikkeli.

Helsingissä 20.11.2014

Salla Pärssinen, FM

2. Tutkimushistoria ja käytetty lähdeaineisto

Tvärminne sijaitsee Hankoniemen kaakkoisosassa. Tvärminne mainittiin jo 1200-luvulla tanskalaisessa purjehdusreittikuvauksessa nimellä Lowicsund. Vanha satamapaikka on mahdollisesti ollut joko Krogarhamnen tai Bysundet. Luotsiasema Tvärminneen perustettiin 1700-luvun alussa. Luotsiasema siirtyi 1900-luvulla Furuskärin lähellä noin 600 metrin päässä sijaitsevalle Kalvholmensaarelle. Tvärminnen kylän tärkeimmät elinkeinot olivat luotsauksen ohella kalastus ja maanviljely. Tvärminnen kylä kuului Pohjan pitäjään vuoteen 1865 asti, jonka jälkeen se liittyi Tammisaaren maalaiskuntaan aina 1970-luvulle asti. Sen jälkeen kylästä tuli osa Hangon kaupunkia. Vuosina 1907–08 Ekö Ångsåg & Fabriker perusti Tvärminneen kalkkikiiekkatiilitehtaan, joka toimi aina vuoteen 1954 saakka. 1900-luvun alussa biologi J.A.Palmén loi alueelle tutkimusaseman ostettuaan Tvärminnen kylän Norrgårdin tilaan kuuluvan Krogartorpetin sekä joukon saaria. Palmén lahjoitti tutkimusaseman testamentissaan Helsingin yliopistolle.¹

Furuskär-saaren pohjoispuolella sijaitsee Alören-niminen saari, jonka itäpuolella on hajonnut puualuksen hylky Alören 1 (1356). Lisäksi Furuskärin länsipuolella on Skallotholmen –niminen saari, jonka länsipuolella on Skallotholmenin hylky (2470). Kyseessä on 14 metriä pitkän puisen limisaumaisen aluksen hylky. Skallotholmenin länsipuolella olevan Kalvholmien saaren koillisosassa on puolestaan Kalvholm 1 (1375), joka myös on hajonnut puualuksen hylky.

Tvärminnen eläintieteellisen tutkimusaseman kaakkoispuolella sijaitsevan Furuskärin saaren venevajan alla sijaitsevaa rakennetta ei ole aiemmin kartoitettu eikä tutkittu arkeologisesti. Paikalla on todennäköisesti sijainnut vanha laituri. Hankoniemi kaupunkeineen vuokrattiin Neuvostoliitolle vuosina 1940–1941. Informantin mukaan Furuskärin saarella oli asukkaita jo ennen sotia, muun muassa kalastaja, joka asui vanhan laiturin lähellä. Neuvostoliittolaiset vuokrasivat muun muassa hänen asuinrakennuksensa. Venäläiset purkivat ja rikkoivat tuolloin taloja ja osia vietiin muihin heidän käytössä olleisiin rakennuksiin ja rakenteisiin. Informantin mukaan laituria ei ole hänen elinäkanaan koskaan yritetty kunnostaa. Laiturin päällä oleva venevaja ei ole enää nykyään juurikaan käytössä ja se on Helsingin yliopiston omaisuutta. Saaren pohjoisosaan on rakennettu 1960-luvulla uusi laituri.² Mikäli rakenne todella on vanha laituri, se on siis rakennettu ainakin ennen 1940-lukua ja sen rakentamisessa on osittain käytetty hylkypuuta, joka puolestaan voi olla yli 100 vuotta vanhaa. Informantin mukaan rakenteesta paljastuneet hylkypuun osat olivat hyvin tukevia.

Furuskär on kuvattu vuoden 1872 topografiakartassa (kuva 2) sekä Raaseporin kihlakunnan yleiskartassa vuosilta 1905–06 (kuva 3). Karttoihin ei ole merkitty saarelle rakennuksia.

¹ Lehto, Tiina 1989. s. 251–253.

² Puhelinkeskustelu Totti Sjölundin kanssa huhtikuussa 2013.



Kuva 2. Ote vuoden 1872 topografiakartasta. Punaisella merkitty ympyrä osoittaa tutkimusalueen sijainnin. Kansallisarkisto, digitaaliarkisto. Karttakokoelmat. Topografikarttojen kokoelma. Venäläiset topografikartat 1:21 000. Uudenmaan lääniä, Raaseporin kihlakuntaa. 125,31 km². [Tvärminne] (III 21).



Kuva 3. Ote Raaseporin kihlakunnan yleiskartasta vuosilta 1905-06. Punaisella merkitty ympyrä osoittaa tutkimusalueen sijainnin. Kansallisarkisto, digitaaliarkisto. Yleiskartat (kokoelma). Yleiskartat (kokoelma). Yleiskartat. 8. Raaseporin kihlakunta Uudenmaan lääniä. (Yleisk. Ia*33:--)

3. Tutkimusalueen kuvaus ja rajaus

Hangon Tvärminnen eläintieteellisen aseman kaakkoispuolella sijaitsevan Furuskär-saaren pohjoispuolella olevan venevajan itäpuolella pienessä tuulelta suojassa olevassa poukamassa sijaitsee veden alla oletettavasti vanha hajonnut laituri noin 2m syvyydessä. Laituri on ainakin osittain tehty hylkypuusta. Hajonneen laiturin rakennusajankohta ei ole tiedossa mutta saarella koko ikänsä asu-

neen informantin mukaan se olisi rakennettu ainakin ennen talvi- ja jatkosotaa. Noin 15–20 vuotta sitten osittain vanhan hajonneen laiturin päälle rakennettiin venevaja teräksisten pilareiden varaan ja tuolloin hiekkaa kaivettaessa paljastui joitakin selkeitä hylkypuun osia. Suurin osa laiturista on todennäköisesti säilynyt venevajasta huolimatta, koska vajaa rakennettaessa ei tarvinnut tehdä vankkoja perustuksia.

Furuskär on osa useamman saaren muodostamaa luonnonsuojelualuetta. Lintujen pesimäaikaan saarilla liikkuminen on rajoitettua. Furuskärin saari ja siihen kuuluvat rakennukset ovat olleet 1990-luvulta saakka Helsingin yliopiston omistuksessa. Tutkimusryhmä sopi saarelle menosta etukäteen Helsingin yliopiston edustajan kanssa. Saaren pohjoisranta on karua kalliota, jolla kasvaa hyvin vähän kasvillisuutta, kun taas saaren eteläpuolella kasvaa tiheää mäntyvaltaista sekametsää. Saareen kuuluu kesämökki, saunarakennus ja venevaja, jotka kaikki sijaitsevat itä-länsi suuntaisen saaren pohjoisrannalla saaren keskiosassa. Rakennuskannasta huolimatta Furuskärillä ei ole pysyvää asutusta ja saarella vierailevat lähinnä Helsingin yliopiston biologian tutkijat.

4. Tutkimuskertomus

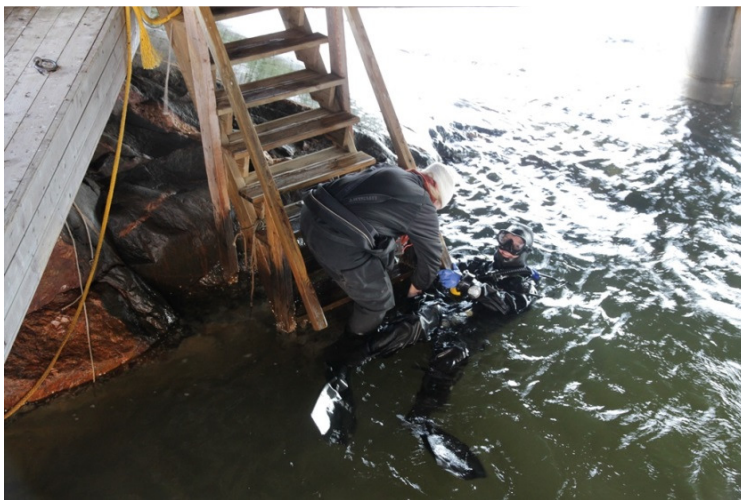
4.1. Koekaivauksen kulku

Tutkimusprojekti oli poikkitieteellinen ja sen tarkoituksena oli selvittää arkeologisen kaivauksen ympäristövaikutuksia pohjaeläimiin biologisten indikaattoreiden avulla merialueella. Kaivausalueelta ja sen ympäristöstä otettiin biologiset näytteet ennen arkeologista kaivausta ja kaivauksen jälkeen ja lisäksi näytteitä otettiin kontrollipisteistä myös kauempaa, noin 300 metriä länteen sijaitsevasta vastaavanlaisesta poukamasta. Kartassa 1 on kuvattu näytepisteiden (biolinja) sijainti kaivausalueeseen nähden. Näytepisteet kulkivat poikkisuunnassa kaivausalueeseen nähden kymmenen metriä pitkällä linjalla. Näytteet otettiin metrin välein kairaamalla muovisilla putkiloilla, joiden sisällöstä mitattiin laboratorio-olosuhteissa pohjaeläimistön lajisto, biomassa ja yksilömäärä sekä pohjasedimentin hehkutushäviö. Tarkoituksena oli selvittää kaivauksen ympäristövaikutus kuten vapautuvan pohjasedimentin määrä ja laatu sekä sen kulkeutuminen kaivausalueelta pois päin.

Alun perin arkeologisen koekaivauksen oli tarkoitus kestää viisi päivää, mutta ensimmäinen kaivausyritys syksyllä 2012 keskeytyi myrskyn vuoksi. Tuolloin alueella ehdittiin kaivaa rakenteen oletettuun keskiosaan 1 x 1 m koekuoppa, joka oli noin 15 cm syvä. Puurakenteiden paljastuttua kaivaminen lopetettiin siihen. Rakenteisiin tai niiden alapuolisiin maakerroksiin ei kajottu koekuopan kaivamisen yhteydessä. Marraskuun lopun myrskyssä koko koekuoppa ja paljastettu osa rakenteesta peittyivät jälleen sedimentillä. Kuvat 4-6 on otettu syksyllä 2012.



Kuva 4. Verna Kalmari on lähdössä sukellukselle ja häntä avustaa Jenna Karhu. Kuva on otettu venevajan sisäpuolelta, josta oli vielä syksyllä 2012 mahdollista laskeutua veteen suoraan tutkimusalueelle. Kuva Päivi Jantunen.



Kuva 5. Veteenlaskeutumisaikaa venevajan alla. Kuvassa sukeltaja Lari Järvinen ja häntä avustava Päivi Jantunen. Kuva Verna Kalmari.



Kuva 6. Päivi Jantunen syksyllä vallinneissa kylmissä olosuhteissa. Kuva Verna Kalmari

Koekaivausta yritettiin uudestaan toukokuussa 2013. Valitettavasti ensimmäisen kaivausyrityksen keskeytyminen aiheutti projektille sekä logistisia että rahoitusongelmia. Näiden vuoksi koekaivaus jouduttiin toteuttamaan alun perin suunniteltua suppeammassa muodossa yhden päivän aikana. Tutkimusalue sijaitsi venevajan vieressä. Venevajan alta oli mahdollista sukeltaa suoraan kohteeseen, mutta veteen johtavat raput osoittautuivat huonokuntoisiksi ja kaivausryhmä päätti kulkea

turvallisuussyistä veteen rannan kautta. Koekaivaus alkoi alueen kartoituksella sukeltamalla. Näkyvyys oli melko huono, noin metrin. Alueella oli useita vedenalaisia puisia rakenteita mutta vain osa rakenteista erottui meren pohjassa ja suuri osa oli hautautunut pohjasedimenttiin. Kuvadokumentaatio onnistui huonosti kaivausryhmän käytettävissä olleiden laitteiden rajoitusten sekä huonon näkyvyyden vuoksi. Jotta kaivausalue ja sitä ympäröivä alue voitiin dokumentoida mittaamalla, Furuskärin saarelle tehtiin kahdeksan kiintopistettä RTK-GPS:n avulla. Kiintopisteet sijoitettiin kalliolle ja merkittiin rasvaliidulla, jottei saaren luonto vaurioitunut kartoituksen yhteydessä. Kaivausalueen inventoinnin yhteydessä kaikki meren pohjalla visuaalisesti erottuneet rakenteet merkittiin poijuilla. Poijujen sijainnit mitattiin takymetrillä prismattomalla mittauksella, joten rakenteista puuttuu syvyystieto. Kiintopisteiden ja rakenteiden sijainti on kuvattu kartassa 1.

Rakenteiden sijaintitietojen mittaamisen jälkeen määritettiin koeojan sijainti, joka merkittiin kahden mittanauhan avulla. Koeoja haluttiin sijoittaa siten, että se kulkisi poikkisuunnassa oletettuun rakenteeseen nähden. Koeoja oli noin metrin levyinen ja noin seitsemän metriä pitkä. Koeojan sijainnin määrittämisen jälkeen ejektoripumppu asemoitiin koeojan alkupäähän ja kaivaus aloitettiin. Kaivaus tapahtui noin 1,2 metrin syvyydessä. Kaivaus toteutettiin vuoroittain siten, että yksi sukeltaja työskenteli vedessä kerrallaan. Pinnalla oli turvasukeltaja valmiustilassa. Sukeltaja käytti ejektoripumppua apuna sedimentin siirtämisessä pois kaivausalueelta ja sedimentti kulkeutui poistoputkea pitkin lähistölle. Ejektoripumppu toimi aluksi melko tehottomasti, mutta ongelmaan auttoi poistoputken lyhentäminen. Valitettavasti koko koeojaa ei ehditty kaivaa päivän aikana ja illalla työmaa jouduttiin purkamaan. Rakenteita ei saatu riittävästi esille, jotta niistä olisi voitu päätellä rakenteen tarkempi käyttötarkoitus. Kaivausalue ja siinä näkyneet rakenteet mitattiin takymetrillä ja ne näkyvät kartassa 1. Kuvat 7-13 ovat keväältä 2013.



Kuva 7. Sukeltajat Päivi Jantunen ja Salla Pärssinen merkitsevät poijuilla löytyneitä rakenteita. S-N.
Kuva Verna Kalmari.



Kuva 8. Päivi Jantunen ja Salla Pärssinen laittavat ejektoripumppua toimintakuntoon. W-E.
Kuva Verna Kalmari.



Kuva 9. Jenna Karhu lähdössä sukeltamaan rannalta.
N-S. Kuva Salla Pärssinen.



Kuva 10. Kuvassa Salla Pärssinen ja Päivi Jantunen
avustavat pinnalla biologisessa näytteenotossa Lari
Järvistä. W-E. Kuva Verna Kalmari.



Kuva 11. Kuvassa erottuu vedenalaista puura-
kennettä. Kuva Päivi Jantunen.



Kuva 12. Kuvassa erottuu vedenalaista puuraken-
netta. Kuva Päivi Jantunen.



Kuva 13. Kuvassa erottuu vedenalaista puura-
kennettä. Kuva Päivi Jantunen.

4.2. Havainnot ja tulkinnot

Kohteen arkeologiseen dokumentointiin jäi vain vähän aikaa, joten venevajan alla sijaitsevan vedenalaisen puisen rakenteen tarkempi luonne jäi selvittämättä. Rakennetta ei myöskään ehditty kaivaa tarpeeksi esille. Takymetrillä mitattujen poijuilla merkittyjen rakenteiden sijaintitietojen perusteella pohjassa näkyvissä olleet puunosat kulkevat melko suorassa linjassa rantaan nähden viistosti ja osa niistä vaikutti laivanhylvyn osilta. Pohjassa näkyvät ylöstyntyvät kaaripuita muistuttavat puunosat ovat melko kuluneita ja puuosien välinen etäisyys oli melko suuri. Mikäli kyseessä olisi in-situ hylky, voisi kaaripuiden olettaa kulkevan lähempänä toisiaan. Tutkimuksen perusteella on hyvin mahdollista, ettei paikalla ole in-situ hylkyä vaan vanhassa laiturirakenteessa on käytetty hylvyn osia rakennusmateriaalina. Rakenteen luonteen ja laajuuden tarkempi selvittäminen vaatisi kuitenkin mittavammat kaivaukset, sillä suurin osa rakenteesta on peittyneenä sedimentin ja kasvuston alle.

Biologisissa näytteissä näkyi muutoksia jo näinkin lyhytaikaisesta meren pohjaan kajoamisesta kaivausalueen lähellä, mutta ei kauempana sijaitsevissa kontrollipisteissä. Indikaattoreina käytettiin orgaanisen materiaalin absoluuttista määrää näytteessä eli AFDW (ash free dry weight) ja hehkutushäviötä eli LOI (loss of ignition). Orgaanisen aineksen absoluuttinen määrä³ lisääntyi huomattavasti kaivausalueella verrattuna kauempana sijainneeseen kontrollialueeseen. Myös sedimentin paino lisääntyi merkittävästi enemmän kaivausalueella verrattuna kontrollialueeseen kaivauksen jälkeen. Sen sijaan hehkutushäviössä ei ollut merkittäviä muutoksia. Vaikka näytteiden tilavuus oli sama, näytteiden tilavuuden paino lisääntyi kaivausalueella kaivauksen jälkeen. Tästä voi päätellä, että merenpohja oli kaivausalueella tiheämpi kaivauksen jälkeen kontrollialueeseen verrattuna. Tätä päätelmää tukee havainto, jonka mukaan orgaanisen aineksen suhteellinen määrä⁴ ei muuttunut kummallakaan tutkimusalueella.

5. Yhteenveto

Hangon Tvärminnessä Furuskärin saarella järjestettiin pienimuotoinen koekaivaus syksyllä 2012, jota jatkettiin vielä keväällä 2013. Saaren pohjoisrannalla sijaitsee venevaja, jonka alla on sijainnut mahdollisesti vanha laiturirakenne. Paikallisen informantin mukaan nykyistä venevajaa rakennettaessa vanhaa laiturirakennetta oli tullut esiin ja sen yhteydessä oli löytynyt myös hylkypuuta. Koekaivauksella haluttiin selvittää, oliko kyseinen puinen rakenne todella vanha laiturirakenne sekä sen kunto ja laajuus. Koekaivaus oli myös osa poikkitieteellistä tutkimusta, jossa pyrittiin selvittämään arkeologisen kaivauksen ympäristövaikutuksia pohjaeläimiin biologisten indikaattoreiden avulla merialueella.

³ Orgaanisen aineen absoluuttinen määrä kertoo kuinka paljon näytteessä on orgaanista ainesta esimerkiksi grammoissa.

⁴ Orgaanisen aineen suhteellinen määrä kertoo kuinka suuri prosenttiosuus näytteestä on orgaanista ja kuinka suuri osa epäorgaanista ainesta (esimerkiksi hiekkaa).

Ensimmäisen kaivausyrityksen jäätyä kesken syysmyrskyn takia tutkimusryhmä kohtasi logistisia ja rahoitusongelmia ja kaivauksen toteutus jäi lopulta pienimuotoiseksi. Arkeologinen dokumentaatio jäi myös puutteelliseksi edellä mainituista syistä. Meren pohjassa näkyvissä olleet puunosat kulkevat melko suorassa linjassa rantaan nähden viistosti ja osa niistä vaikutti laivanhyllyn osilta. Pohjassa näkyvät ylöstyöntyvät kaaripuita muistuttavat puunosat ovat melko kuluneita ja puuosien välinen etäisyys oli melko suuri. Mikäli kyseessä olisi in-situ hylky, kulkisivat kaaripuut todennäköisesti lähempänä toisiaan. Tutkimuksen perusteella on hyvin mahdollista, ettei paikalla ole in-situ hylkyä vaan vanhassa laiturirakenteessa on mahdollisesti käytetty hyllyn osia rakennusmateriaalina. Rakenteen luonteen ja laajuuden tarkempi selvittäminen vaatisi kuitenkin mittavammat kaivaukset, sillä suurin osa rakenteesta on peittyneenä sedimentin alla.

Biologisissa näytteissä näkyi muutoksia jo näinkin lyhytaikaisesta meren pohjaan kajoamisesta kaivausalueen lähellä, mutta ei kauempana sijaitsevissa kontrollipisteissä. Orgaanisen aineksen absoluuttinen määrä ja sedimentin paino lisääntyi huomattavasti kaivausalueella verrattuna kauempana sijainneeseen kontrollialueeseen kaivauksen jälkeen. Sen sijaan heikutushäviössä ei ollut merkittäviä muutoksia. Vaikka näytteiden tilavuus oli sama, näytteiden tilavuuden paino lisääntyi kaivausalueella kaivauksen jälkeen. Tästä voi päätellä, että merenpohja oli kaivausalueella tiheämpi kaivauksen jälkeen kontrollialueeseen verrattuna. Tätä päätelmää tukee havainto, jonka mukaan orgaanisen aineksen suhteellinen määrä ei muuttunut kummallakaan tutkimusalueella.

Karttalähteet ja kirjallisuus

Lehto, Tiina 1989. Hangon rakennuskulttuuri ja kulttuurimaisema. Hangon museon julkaisusarja n:o 8.

Kansallisarkisto, digitaaliarkisto. Karttakokoelmat. Topografikarttojen kokoelma. Venäläiset topografikartat 1:21 000. Uudenmaan lääniä, Raaseporin kihlakuntaa. 125,31 km². [Tvärminne] (III 21).

Kansallisarkisto, digitaaliarkisto. Yleiskartat (kokoelma). Yleiskartat (kokoelma). Yleiskartat. 8. Raaseporin kihlakunta Uudenmaan lääniä. (Yleisk. Ia*33:/--)

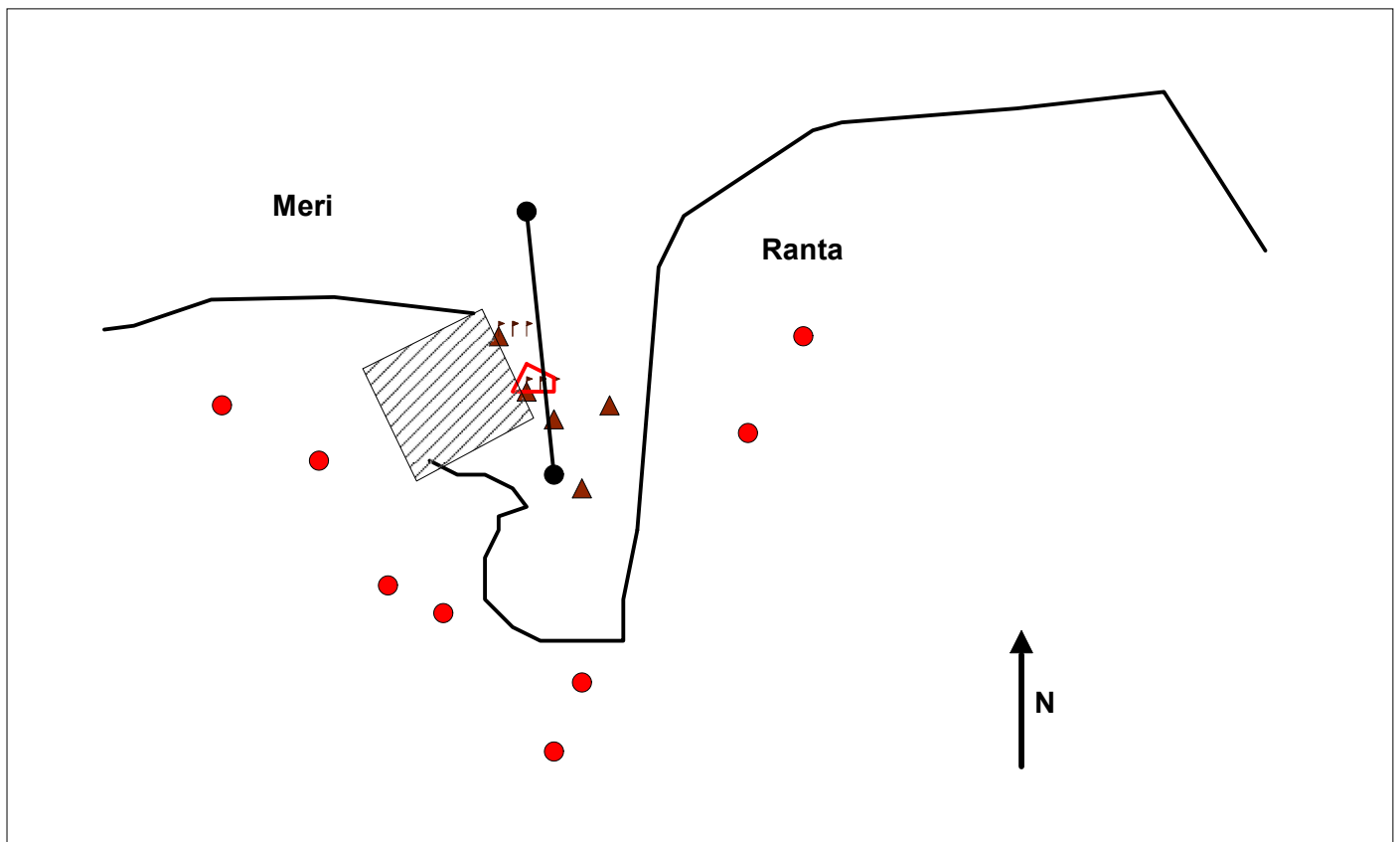
Hanko, Furuskär

Kartta 1

Vanhan laituirakenteen koekaivaus 2013

Piirros ei ole mittakaavassa

Verna Kalmari ja Salla Pärssinen 2014



- = kiintopiste
- ▲ = puu
- ┆ = puu kaivausalueella
- = kaivausalue
- ▨ = venevaja
- ⋮ = biolinja