

PARAINEN

Seili Kirkkoniemi

Historiallisen ajan hospitaalin ja hautausmaan arkeologinen kaivaus

25.7.-4.8.2016



Seilin Kirkkoniemi, tutkimukset käynnissä. Kuvaaja: Wesa Perttola.

PETRO PESONEN

Tiivistelmä

Seilin Kirkkoniemellä sijaitsee 1600-luvun alussa perustettuun leprasairaalaan ja nykyistä ristikirkkoa vanhempaan kirkkoon liittyviä rakennusten jäännöksiä ja muita muinaisjäännöksiä. Kirkon pohjoispuolella on mielisairaalan hautausmaa, jonne haudataan edelleen satunnaisesti. Sen sijaan spitaalisten hautausmaan tarkkaa sijaintia ei tiedetä. Hautausmaan tarkempi paikannus lähti tarpeesta hankkia DNA-näytteitä lepra sairastaneiden vainajien haudoista. Vuosisatoja vanhoista lepränäytteistä on onnistuttu tekemään tämän taudinaiheuttajan muinaisgenomien rekonstruktioita ja suomalainen tutkimusmateriaali toisi arvokkaan lisän lepratutkimukseen. Suomalainen toimijataho lepragenetiikan tutkimuksessa on suomalais-ugrialaisten geeniperimää tutkiva Helsingin yliopiston SUGRIGE –projekti, joka järjesti kesällä 2016 Seilin saarella ”Archaeogenetics in the Archipelago” –työpajan jonka yhteydessä tehtiin arkeologisia tutkimuksia leprahautausmaan paikallistamiseksi.

Hautausmaata pyrittiin paikallistamaan kahdella keinolla: 1) arkeologikoiran avulla ja 2) geofysikaalisin menetelmin. Hekla-koiraa kokeiltiin Seilissä ensimmäisen kerran oikealla arkeologisella kohteella. Geofysikaalisista menetelmistä kokeiltiin hautojen paikallistamista maavastusmittauksella. Koirahavaintojen ja mittaus tulosten lisäksi koekaivausalueita suunniteltiin alueelle topografian perusteella. Samaan aikaan kaivausten kanssa Seilillä tehtiin kokopitkää dokumenttielokuvaa saaren historiasta ja kaivauskin pääsi mukaan kuvauksiin.

Kirkkoniemelle tehtiin viisi koekaivausaluetta, yhteislaajuudeltaan 6,25 m². Koekaivausalue 1 tehtiin kirkon kaakkoispihalle pienen kuopanteen kohdalle, joka saattaa olla peruja paikalta pois otetusta kivistä tms. Kaivausalue 2 laadittiin kirkkoaidan itäpuolelle, alue oli kivinen ja löydötön. Koekaivausalue 3 sijoitettiin kirkon eteläpuolen kentälle. Paikalla on ilmeisesti jätekuoppa, jossa oli naudan luita sekä joitakin lampaan/vuohen luita. Lisäksi alueelta löytyi joitakin tiilen palasia, palanutta savea, punasavikeramiikkaa, rautanauvoja, lasia ja yksi liitupiipun kopan pala. Koekaivausalue 4 laadittiin kirkon länsipuolelle. Pintakerrosten jälkeen alueella oli palo- ja nokijälkiä hiekassa, mutta selvin nokikerros oli 25-33 cm syvyydellä ja tästä tuli myös suurin osa löydöistä: rautainen silitysrauta (ilman kahvaa), rautapaloja, punasavikeramiikkaa, kiilleliuskeinen hioinliippa, lasia ja jotain tarkemmin määrittelemätöntä orgaanista ainetta. Vaikuttaa siltä, että kyseessä voisi olla jonkin tulipalon palokerros. Koekaivausalue 5 avattiin aivan kirkon kuistin länsiseinän viereen, puoli metriä seinästä länteen ja puoli metriä kuistin kulmasta pohjoiseen. Tämä alue avattiin siksi, että Hekla-koira oli mahdollisesti aistunut jotain juuri tässä kulman kohdalla. Alueella oli pinnan alla vain tuontihiekkaa. Mahdollisesti koiran saama haju oli peräisin kirkon alle haudatun perheen kryptasta.

Vuoden 2016 tutkimusten perusteella Seilin leprahautausmaata ei saatu paikallistettua, mutta hankkeelle on suunniteltu jatkoa.

Sisällysluettelo

Arkisto- ja rekisteritiedot.....	2
Sijaintikartta	3
1. Johdanto	4
2. Taustatiedot.....	6
3. Tutkimusmenetelmät	9
3.1 Mittaukset ja dokumentointi.....	9
3.2 Geofysikaaliset mittaukset	9
3.3 Arkeologikoira.....	12
3.4 Kaivausmenetelmät.....	13
4. Kaivaushavainnot.....	14
4.1 Koekaivausalue 1	14
4.2 Koekaivausalue 2	16
4.3 Koekaivausalue 3	18
4.4 Koekaivausalue 4	21
4.5 Koekaivausalue 5	23
5. Yhteenveto	25
Lähteet.....	26
Yleiskartta	27
Osteologinen analyysi (Kati Salo)	28

Arkisto- ja rekisteritiedot

Historiallisen ajan hospitaalın ja hautausmaan arkeologinen kaivaus

Vastuullinen johtaja: FL Petro Pesonen
Tutkijat: FT Sanna Saunaluoma, FT Kati Salo, FM Wesa Perttola
Tutkimusluvan dnro: MV/48/05.04.01.02/2016

Kunta: Parainen
Alue: Seili
Kiinteistö: 445-548-3-4

Muinaisjäänöskohde: **Parainen Seili Kirkkoniemi**, 1000009155, mj-rekisterin koordinaatit P: 6688920, I: 221459 (ETRS-TM35FIN), z= 1-4 m mpy

Kenttätöaika: 25.7.-4.8.2016
Tutkimusten rahoittaja: SUGRIGE-projekti (Helsingin yliopisto, Päivi Onkamo)
Alkuperäinen raportti: Museoviraston arkisto, Helsinki
Kopio: Varsinais-Suomen maakuntamuseo

Kaivauspinta-ala: 6,25 m²
Kaivauslöydöt: KM 41192:1-19, diar. 21.2.2017
Digitaalikuivat: P. Pesosen hallussa

Aikaisemmat tutkimukset: Marianna Niukkanen, tarkastus 2007
Mikko Helminen & Juhana Ahlamo, inventointi 2009
Mikko Helminen, koekaivaus 2010
Mikko Helminen, tarkastus 2011

Aikaisemmat löydöt: TYA 858:12-86 (löydöt 2009)
TYA 862:1-88 (löydöt 2010)

Analyysit: Osteologinen analyysi, Kati Salo

Sijaintikartta



Ote peruskartasta, johon on merkitty kohteen sijainti. Seilin Kirkkoniemen kohde ympäröity punaisella värillä. Punaiset symbolit ovat muinaisjännösrekisterissä olevia kiinteitä muinaisjännöksiä, keltaiset niiden alakohteita ja vihreät mahdollisia muinaisjännöksiä. Mittakaava 1:10000.

1. Johdanto

Saaristomerellä, Nauvon pääsaarten ja Rymättylän Aaslaluodon välisellä merialueella sijaitseva Seilin saari on ainutlaatuisen luonnonympäristönsä lisäksi tullut tunnetuksi karun menneisyytensä vuoksi. Saarelta rekisteröidyt muinaisjäännökset kertovat pronssi/rautakautisesta ihmistoiminnasta sekä kylämäisen asutuksen vakiintumisesta alueelle keskiajalla. Seilin saarelle perustettiin Kustaa II Adolfin 16.7.1619 päivätyllä käskykirjeellä leprasairaala, joka viimeisen lepraan sairastaneen potilaan kuoltua vuonna 1784 toimi mielisairaalaan vuoteen 1962 asti. Nykyisin paikalla toimii Turun yliopiston Saaristomeren tutkimuslaitos.

Seilin Kirkkoniemellä sijaitsee leprasairaalaan ja nykyistä ristikirkkoa vanhempaan kirkkoon liittyviä rakennusten jäännöksiä ja muita muinaisjäännöksiä. Kirkon pohjoispuolella on mielisairaalan hautausmaa, jonne haudataan edelleen satunnaisesti. Sen sijaan spitaalisten hautausmaan tarkkaa sijaintia ei tiedetä. Joidenkin arvelujen mukaan se on ollut mahdollisesti nykyisen kirkon itä- tai eteläpuolella. Vuonna 1695 kirkkomaan ympärille rakennettiin aitaus ja luuhuone, joiden sijaintia suhteessa nykymaisemaan ei tunneta. Luuhuone tai ossuaari on hautausmaalla oleva rakennus, jossa säilytetään vanhemmista hautauksista peräisin olevia luita.

Keväällä 2016 heräsi uusi kiinnostus spitaalihakautusmaan löytymisestä, joka lähti tarpeesta hankkia DNA-näytteitä lepraan sairastaneiden vainajien hautauksista Seilin saarelta. Länsi- ja Keski-Euroopassa historiallisena aikana levinneitä leprakantoja on tutkittu intensiivisesti Saksassa, Tübingenin yliopistossa. Viime vuosina vuosisatoja vanhoista lepranäytteistä on onnistuttu tekemään tämän taudinaiheuttajan muinaisgenomien rekonstruktioita, jotka syventävät ymmärrystä bakteerievoluution vaiheista¹ Pohjoiseurooppalaiset näytteet ovat toistaiseksi vähemmän tunnettuja, ja suomalainen tutkimusmateriaali toisi arvokkaan lisän lepratutkimukseen. Suomalainen toimijataho lepragenetiikan tutkimuksessa on suomalais-ugrilaisen geeniperimää tutkiva Helsingin yliopiston SUGRIGE –projekti (vetäjänä FT Päivi Onkamo). Projekti järjesti kesällä 2016 Seilin saarella ”Archaeogenetics in the Archipelago” –työpajan jonka yhteydessä tehtiin arkeologisia tutkimuksia leprahautausmaan paikallistamiseksi.

Hautausmaata pyrittiin paikallistamaan kahdella keinolla: 1) arkeologikoiran avulla ja 2) geofysikaalisin menetelmin. Sanna Saunaluoman Hekla-koiraa on koulutettu etsimään hautauksia, joissa on säilyneenä ihmisen luita ja muuta orgaanista ainesta. Heklaa kokeiltiin Seilissä ensimmäisen kerran oikealla arkeologisella kohteella. Geofysikaalisista menetelmistä kokeiltiin hautojen paikallistamista maavastusmittauksella, jota on esimerkiksi Isossa-Britanniassa käytetty vastaavassa tarkoituksessa.

Kaivauksen esivalmistelut ja em. prospektoinnit tehtiin Seilissä 25.-27.7.2016. Wesa Perttola vastasi geofysikaalisten mittausten järjestämisestä ja Sanna Saunaluoma arkeologikoiran kokeilemisestä. Allekirjoittanut ja Kati Salo avustivat töissä. Koirahavaintojen ja mittaustulosten lisäksi koekaivausalueita suunniteltiin alueelle topografian perusteella. Yksi alue kaivettiin jo heinäkuun puolella, mutta loput neljä koekaivausaluetta tehtiin toisen jakson aikana 1.-5.8.2016 kun em. työpaja oli saarella käynnissä. Tällöin Pesonen ja Saunaluoma vastasivat kaivauksen organisoimisesta ja työpajan jäsenet kävivät kukin vuorollaan osallistumassa kaivaukseen. Kaivauksille osallistuivat Pesosen, Saunaluoman ja Salon lisäksi Anna-Maria Borshagovski, Daniel Borshagovski, Mervi de Heer, Sarah Inskip, Ari-Pekka Junno, Tuuli Kasso, Juuso Koskinen, Maria Lahminen-Kaislaniemi, Ulla Moilanen, Kerkko Nordqvist, Jaana Oikkonen, Elina Salmela, Jenni Santaharju ja Sanni Översti.

¹ Schuenemann et al. 2013.

Kenttätöiden aikaan sääolosuhteet olivat varsin aurinkoiset ja välillä jopa helteiset. Allekirjoittanut vastasi pääosin dokumentoinnista, mutta raportissa on myös Wesa Perttolan ja Sanna Saunaluoman ottamia valokuvia. Geofysikaalisten mittausten sijaintipaikat sidottiin valtakunnalliseen koordinaatistoon Helsingin yliopiston VRS-GPS –satelliittipaikantimella ja takymetrillä, mutta kaivausalueiden sijainti on mitattu käsivarsaisesti mitoilla ja suhteessa kirkon seiniin. Jälkityöt on tehty helmikuussa 2017 allekirjoittaneen toimesta. Kaivauslöydöistä osa on talletettu Kansallismuseon kokoelmiin numerolla KM 41192:1-19. Kaivauksella otetut digitaaliset valokuvat ovat kunkin kuvaajan hallussa ja omaisuutta.

Samaan aikaan Seilillä tehtiin kokopitkää dokumenttielokuvaa saaren historiasta ja kaivauskin pääsi mukaan kuvauksiin. Filmiryhmä (Lotta Petronella, Eveliina Pasanen ja Laura Naukkarinen) olivat mukana kaivauksilla lähes koko niiden keston ajan. Erityisesti arkeologikoira nousi myös uutiskynnyksen yli ja kaivaukselta tehtiin haastatteluja useaan eri tiedotusvälineeseen, esim. http://yle.fi/uutiset/arkeologikoira_hekla_et-sii_spitaalisten_hautoja/9066562 ja <http://saaristomeri.utu.fi/seilin-museokirkko/>.

Helsingissä 28.2.2017

Petro Pesonen, FL



Kaivausalueetta 3 kaivetaan, Hekla avustaa ja filmiryhmä kuvaa, kaivamassa Kati Salo ja Sanna Saunaluoma, kuvaamassa Lotta Petronella ja Eveliina Pasanen. Kuvajaaja: Petro Pesonen.

2. Taustatiedot²

Seilin saari sijaitsee Nauvossa, Paraisten kaupungissa. Se sijaitsee Saaristomerellä, Airiston eteläosassa, noin 30 kilometriä Turusta etelään. Saaren suurin pituus on noin 2,5 kilometriä ja suurin leveys on noin 1,5 kilometriä. Seilin Kirkkoniemi on saaren keskiosan itäpuolella oleva kapean kannaksen pääsaaren yhdistämä niemi, joka on aiemmin ollut erillisenä saarena. Saaren maaperä on avokalliota tai ohuen hiekka- tai savimoreenin peittämää kalliota. Kirkkoniemellä on myös hiekka-alueita. Saaren maisema on viimeistään 1600-luvulta aina 1900-luvun alkupuolelle ollut avoin ja puuton. Nykyään saari on varsin metsäistä, mutta keskiosissa saarta on vanhan viljelyksen jäljiltä niitty- ja peltoalueita. Suurin osa rakennuskannasta sijaitsee vanhojen viljelysalueiden ja satamien tuntumassa. Saaren keskialueen maanomistaja on Suomen yliopisto-kiinteistöt Oy ja sen haltijana on Turun yliopiston Saaristomeren tutkimuslaitos. Kirkkoniemen omistaa Metsähallitus.

Seilissä on merkkejä pronssi- ja/tai rautakautisesta asutuksesta, sieltä tunnetaan mahdollisia hautaröykkiötä ja kuppikivi. Ensimmäinen asiakirjalähde Seilistä on vuonna 1540 laadittu Varsinais-Suomen maakirja, jonka mukaan saarella on sijainnut yksi kylä (Seliöö) ja siellä viisi taloa. Vuonna 1566 kylässä oli enää kolme taloa. Muinaisjäännösten ja asiakirjaviitteiden perusteella on mahdollista, että saaren kyläasutus periytyy jo keskiajalle.

1600-luvun alussa Ahvenanmaalla ja Varsinais-Suomen rannikkoalueilla puhkesi lepraepidemia ja Kustaa II Adolf perusti Seiliin leprahospitaalın 16.7.1619 päivätyllä käskykirjeellä. Hospitaalın sijainti oli harkittu. Sen katsottiin olevan riittävän etäällä Turun kaupungista, mutta kuitenkin kelvollinen sairastuneiden asua. Leprapotilaiden lisäksi saarelle alettiin jo 1600-luvulla eristää myös muihin sosiaalisesti leimaaviin tauteihin kuten kuppiaan sairastuneita, köyhiä, vammaisia, vanhuksia ja psyykkisesti sairaita. Myöhemmin saarelle sijoitettiin myös poliittisesti vainottuja henkilöitä. Saarelle rakennettiin neljä asuintupaa, leivintupa ja sauna. Kun rakennukset valmistuivat vuonna 1622, Turussa toiminut Pyhän Yrjänän hospitaali lakkautettiin ja sen potilaat siirrettiin Seiliin. Hospitaalın kirkko purettiin ja siirrettiin Seilin Kirkkoniemeen vuonna 1624. Kirkkoniemi oli hospitaalın perustamisen aikaan ja 1700-luvun lopulle asti vielä saarena. Spitaalittomien kuten kirkkoherran, taloudenhoitajan ja ”sairastumattomien” karkotettujen rakennukset sijaitsivat 1600- ja 1700-luvuilla salmen länsipuolella pääsaaren rannassa.

Spitaalisten hautausmaan on arveltu sijainneen mahdollisesti jossakin nykyisen kirkon itä- tai eteläpuolella. Vuonna 1695 kirkkomaan ympärille rakennettiin aitaus ja luuhuone, joiden sijaintia suhteessa nykyiseen ei tunneta. Kirkon pohjoispuolella sijaitsee nykyisin mielisairaalan hautausmaa, jonne haudataan edelleen satunnaisesti. Hautausmaa on aidattu viimeistään 1800-luvun alussa kirkon pohjoispuolelle siten, että aita on rakennettu kiinni kirkon länsi- ja itäpäätyjen eteläkulmiin.

Kirkko ja muut saarelle 1600-luvulla rakennetut hospitaalın rakennukset rapistuivat lopullisesti isonvihan aiheuttaman perikadon seurauksena. Vanha kirkko todettiin purkukuntoiseksi vuonna 1731 ja uusi, yhä olemassa oleva puinen Seilin kirkko pystytettiin entisen paikalle vuonna 1733. Samalla kirkon kellotornista luovuttiin ja kellotapuli rakennettiin ilmeisesti nykyisen tapulin paikalle kirkon eteläpuolelle. Viimeisen lepra-sairastaneen potilaan kuoltua vuonna 1784 hospitaali alkoi toimia erityisesti houruinhuoneena (ruots. dårhus). Seilin mielisairaala lakkautettiin vuonna 1962, jonka jälkeen valtion omistuksessa olevien tiluksien ja kiinteistöjen haltijoiksi tulivat Metsähallitus ja Turun yliopiston Saaristomeren tutkimuslaitos.

² Luvun tiedot on koostettu Seilin arkeologia –hankkeen raporteista 2009-2011.

Hospitaalin muuttuessa houruinhuoneeksi 1700-luvun aikana Kirkkoniemellä sijainneet rakennukset hävisivät kirkkoa, kellotapulia ja lähellä rantaa, niemen länsikulmassa sijainnutta makasiinia lukuun ottamatta. Vuonna 1811 laaditun tiluskartan perusteella hautausmaan luoteis- ja itäpuolella on sijainnut mylläriin asuminen ja viljelypalstoja. Kirkon itäpuolella on sijainnut peltotilkkuja, jotka paikannimen perusteella liittyvät Kirkkoniemellä perheineen 1700-luvun puolessavälissä arestissa astuneeseen separatisti Olof Normaniin. Alueella sijaitsee yhä kiviaitoja ja rakennuksenperustuksia. Myllymäellä on ollut tuulimyllyjä, ja sen laella on kallion päällä kaksi myllynkiveä. Viimeinen mylly on purettu 1930-luvulla.



Kirkkoniemi (Holmudden) kuvattuna Johan Tillbergin vuonna 1811 laatimassa koilliseen orientoidussa tiluskartassa. Karttaan on merkitty kirkko (ai), hautausmaa (43) kellotapuli (ak), makasiinirakennus (e), sekä tuulimylly ja mylläriin tontti- ja viljelyalueet (42, 44–46). Kartta: Kansallisarkisto. Lähde: Helminen 2010.

Seilin ympäristössä on ennen vuonna 2009 aloitettua Seilin arkeologia -hanketta suoritettu kaksi arkeologista inventointia, joista ensimmäisen, tuolloisen Nauvon kunnan alueen käsittäneen inventoinnin toteutti Georg Mickelson vuonna 1955 ja toisen Lounais-Suomen rannikon metallikautisten hautaröykkiöiden inventoinnin Timo Kuokkanen ja Tapani Tuovinen vuonna 1983. Lisäksi Museoviraston rakennushistorian osaston intendentti Marianna Niukkanen totesi vuonna 2007 saarelta kaksi historiallisen ajan muinaisjäännöstä, Seilin Kirkkoniemen leprasiirtolan paikan ja historiallisen ajan tuotantopaikan sekä Sjalön (Sjalö/Fogdeby) historiallisen ajan kylätontin.

Seilin arkeologia -hankkeella oli kenttätöitä Seilin saarella vuosina 2009-2011. Näiden tutkimusten myötä saarella ja sen välittömässä läheisyydessä on rekisteröity toistakymmentä muinaismuistolain nojalla rauhoitettua kiinteää muinaisjäännöstä. Vuosina 2009-2010 tehtiin tutkimuksia kirkon etelä- ja itäpuolella olevalla piha- ja niittyalueella. Kirkon lähistölle tehtiin vuonna 2009 yhdeksän pohjois- eteläsuuntaista koekuoppaa ja vuonna 2010 neljä koekuoppaa lisää. Tutkimusten perusteella Seilin nykyisen kirkon etelä- ja koillispuolella sijaitsevilla alueella sijaitsee vähintään kahden rakennuksen säilyneet perustukset, sekä asuintoimintaan liittyvä kulttuurimaa-alue, jotka saattavat liittyä varhaisiin hospitaalin rakennuksiin.



Seilin Kirkkoniemi osapuilleen kaakosta kuvattuna. Kuvaaja: Wesa Perttola.



Seilin kirkon pihatanner, jossa kaivausalue 1 on parhaillaan auki. Kuvattu noin idästä. Kuvaaja: Wesa Perttola.

3. Tutkimusmenetelmät

3.1 Mittaukset ja dokumentointi

Geofysikaalisten mittausten sijaintidokumentointi tehtiin Helsingin yliopiston arkeologian laitoksen VRS-GPS-satelliittipaikantimella ja takymetrillä ETRS TM35-FIN –koordinaatistossa (N2000). Myös koekaivausalue 1:n sijainti mitattiin näillä laitteilla. Muuten mittaukset tehtiin käsivaraisesti ja koekaivausalueiden 2-5 sijainti mitattiin vain rullamitalla kirkon seiniin, jotta alueet saataisiin suunnilleen kartalle.

Valokuvaaminen tehtiin digitaalikameroilla. Wesa Perttola käytti kuvauskopteria, jolla saatiin ilmakuvia niin kaivausalueista kuin koko Kirkkoniemen alueestakin. Hänellä oli myös 360 asteen kamera, jolla otettiin joi-takin otoksia. Tavallisia digitaalivalokuvia on otettu Sanna Sannaluoman järjestelmäkameralla ja Petro Pesosen matkapuhelimen kameralla. Kuvia ei ole luetteloitu ja ne ovat kuvaajiansa hallussa ja omistuksessa.



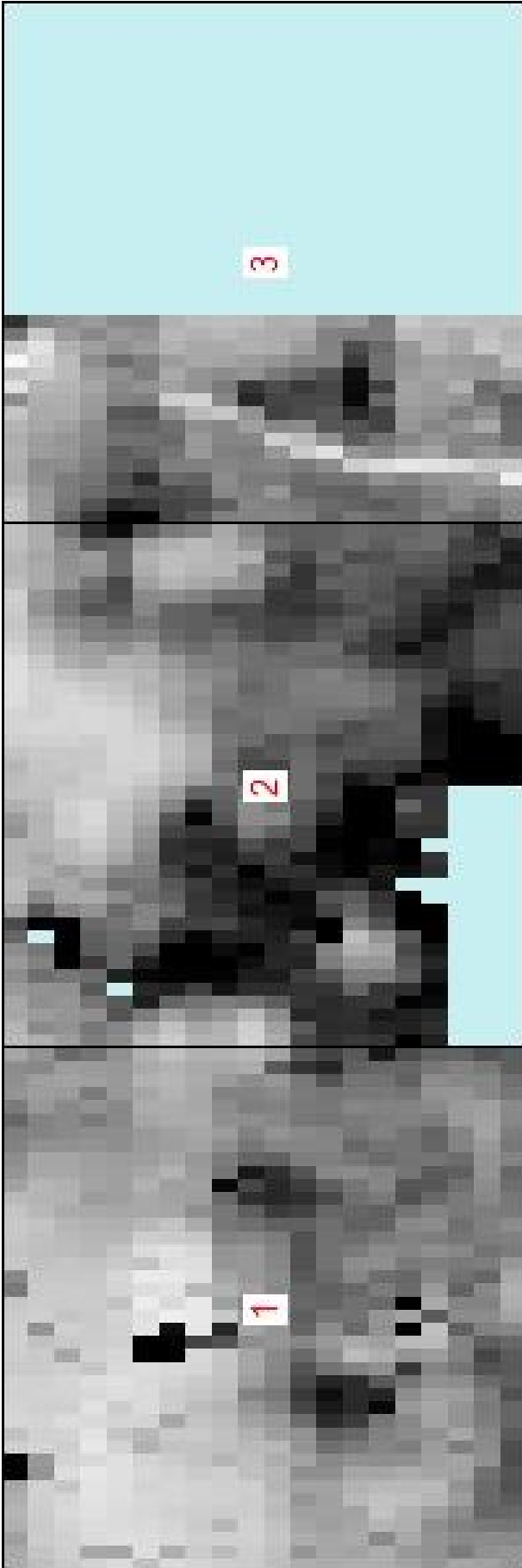
Kuvauskopteri kirkon yläpuolella. Kuvaaja: Petro Pesonen.

3.2 Geofysikaaliset mittaukset

Maavastusmittauksia tehtiin Helsingin yliopiston arkeologian laitoksen maavastusmittarilla kahdessa kohteessa: testimielessä mielisairaalan hautausmaalla, jotta nähtäisiin näkyvätkö haudat jotenkin maavastusmittauksessa ja toisaalta kirkon kaakkoisella piha-alueella. Myös lounainen piha oli tarkoitus mitata, mutta siihen ei ollut aikaa. Hautausmaalla sijaitsevat mittausalueet olivat koeluonteisia ja ilmeisesti kova, kivinen moreenimaaperä aiheutti sen, ettei tuloskartoista saanut mitään selvää. Niinpä mittaukset siellä keskeytettiin eikä alueita ole merkitty edes yleiskartalle.

Maavastusmittauksella selvitetään maahan syötetyn sähkövirran liikkumista tutkittavan alueen eri osissa. Mittauksessa tutkitaan virtanapojen välistä potentiaalia ja mittaussuurena on maaperän näennäinen ominaisvastus. Tämä vaihtelee maaperän raekoon, homogeenisuuden ja vesipitoisuuden mukaan.

Kirkon kaakkoispihan maavastusmittauksissa erottui erilaisia anomalioita, joista kahden kohtaa tutkittiin. Molemmat olivat kuoppia, toinen koekaivausalueen 1 kohdalla ilmeisesti suhteellisen moderni kuopanne, josta on kenties poistettu kivi ja toinen koekaivausalueen 3 kohdalla, jossa oli historiallisen ajan jättemateriaalia sisältänyt kuoppa.



Maavastusmittauksen tuloskartta. Erikseen mitatut alueet 1-3. Anomaliat erottuvat joko vaaleampina tai tummempina alueina. Alueen 2 kaakkoisreunassa oleva vaalea alue on pieni kuopanne pihassa ja sen halki tehtiin koekaivausalue 1. Alueen 2 pohjoisreunassa oleva suorakaiteenmuotoisen vaalean alueen halki tehtiin koekaivausalue 3. Mittausalueen 3 halki kulkeva vaalea linja lienee putki- tai kaapelikaivanto. Mittausalueen sijainti, ks. yleiskartta. Yleiskartalla mittausalueet 2-3 on esitetty yhtenäisenä alueena. Maavastusmittauksen tuloskartta: Wesa Perttola.



Maavastusmittausta tehdään kirkon kaakkoisella piha-alueella, kuvassa Kati Salo, Wesa Perttola ja Petro Pesonen. Kuvaaja: Sanna Saunaluoma.



Maavastusmittaus käynnissä: Petro Pesonen, Kati Salo ja Wesa Perttola. Istumassa Eveliina Pasanen ja Laura Naukkarinen. Kuvaaja: Sanna Saunaluoma.



Maavastusmittausta kirkon kaakkoispuolella, vasemmalta Sanna Saunaluoma, Wesa Perttola ja Kati Salo. Taustalla Lotta Petronella, Ilppo Vuorinen ja Eveliina Pasanen. Kuvaaja: Petro Pesonen.

3.3 Arkeologikoira

Yhdysvalloissa ja Ruotsissa on hiljattain koulutettu koiria etsimään hautauksia joissa on säilyneenä ihmisen luita ja muuta orgaanista ainesta.³ Yhdysvalloissa näin koulutettuja koiria kutsutaan nimellä ”Historical Human Remains Detection Dog”. Arkeologikoira koulutetaan käyttämällä operanttia ehdollistamista ja positiivista vahvistamista. Sanna Saunaluoman vuoden ikäistä Hekla-koiraa on alettu kouluttaa hajutyöskentelyyn käyttämällä harjoitusmateriaalina Museoviraston ja Helsingin yliopiston kokoelmista saatuja arkeologisia ihmisluita. Koira osaa ilmaista ihmisluun hajun maahan menemällä. Seuraavaksi koira koulutetaan etsimään ja ilmaisemaan ihmisluun haju maastossa, jotta sitä lopulta voidaan käyttää ruumishautausten paikallistamiseen.

Arkeologikoiran käyttöä kokeiltiin Seilissä ensimmäistä kertaa aidolla arkeologisella kohteella Suomessa. Hekla-koira sai jonkinlaisia havaintoja kirkon lounaiskulman tuntumassa, mutta tänne avattu koekaivausalue oli kuitenkin täysin löydötön ja pelkkää täytemaata. Mahdollisesti Hekla sai hajun kirkon sisälle haudatuista vainajista.



Arkeologikoira Hekla haistelee kaivausalueella 1, kuvassa myös Sanna Saunaluoma ja Kati Salo. Kuvaaja: Petro Pesonen.



”Koirapartio” Hedda, Tekla ja Hekla. Kuvaaja: Petro Pesonen.

³ Baxter & Hargrave 2015; Valluv 2015.



Hekla tutkii kirkon kulmalla olevaa hajua. Kuvaaja: Petro Pesonen.

3.4 Kaivausmetodit

Koekaivausalueiden turve poistettiin lapiolla ja sen jälkeen maata kaivettiin kaivauslastoilla noin 5 cm kerroksissa. Seuloja ei kaivauksella käytetty. Koska mitään erityistä dokumentoitavaa ei alueilla juuri ollut, tasoja vain valokuvattiin ja sitten jatkettiin kaivamista syvemmälle. Koekaivausalueelta 2 piirrettiin muutama taso, mutta näitä karttoja ei ole piirretty puhtaaksi koska piirretyt kivet ja maakerrokset olivat luontaisia. Yksiköitä ei käytetty. Löytöjä otettiin talteen näytteenomaisesti koealueittain. Kaivauksen lopuksi kaikki alueet täytettiin ja maisemoitiin.



Koekaivausaluetta 3 kaivetaan, kaivamassa Daniel Borshagovski, Jaana Oikonen ja Hekla. Kuvaaja: Petro Pesonen.

4. Kaivaushavainnot

4.1 Koekaivausalue 1

Kaivausalue laadittiin maan pinnalle näkyneen pienen kuopanteen kohdalle, joka näkyi myös ilmavalokuvassa vihreänä, kosteampana alueena muuten kuivalla pihamaalla. Kuopanteen koko oli noin 2 x 0,7 metriä ja kaivausalue laadittiin sen läpi 2,5 x 0,5 metrin kokoisena. Kaivausalue sijaitsi noin 21 metriä kirkon kaakkoiskulmasta. Tavoitteena oli kaivaa niin, että ojan molemmat päät kaivettiin moreeniin, jolloin alueen keskelle jäisi kuopan reunat näkyviin. Kuoppaa pidettiin aluksi siis potentiaalisena hautauksena.

Kuopan rajat tulivat näkyviin noin 20 cm:n syvyydellä. Se oli alun perin noin 70-80 cm leveä ja sen eteläreunassa oli puuta pitkittäin kuopan suuntaisesti. Puuta oli noin 20 cm syvyydellä ja pintamulta vaihtui kuopan keskellä hiekkaisemmaksi. Kuopassa ollut maa-aines oli hienompaa kuin ympäröivä puhdas sora. Kuoppa alkoi loppua 40 cm syvyydellä. Pohjalta tuli savea 55 cm syvyydellä. Kuoppa on jokin muu kuin hauta, mahdollisesti paikalta on vain otettu pois iso kivi. Koealueelta löytyi pala punasavikeramiikkaa, palanutta luuta ja rautanaulan kappale.



Koealuetta 1 kaivetaan, Wesa Perttola ja Kati Salo. Kuvaaja: Sanna Saunaluoma.



Tekla-koira valvoo kaivauksen suorittamista alueella 1. Kuvaaja: Petro Pesonen.



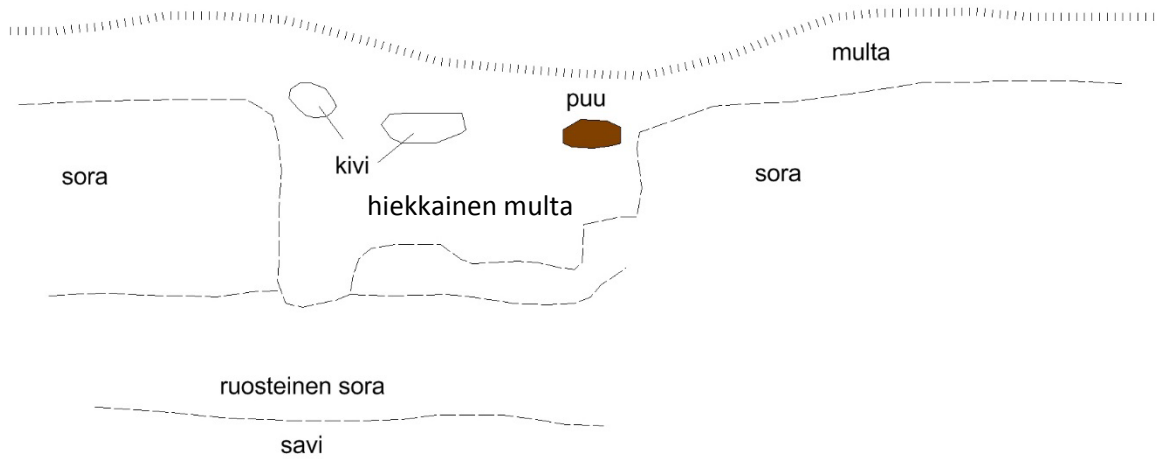
Koekaivausalue 1 noin 20 cm syvyydellä, kaakosta. Kuvaaaja: Petro Pesonen.



Koekaivausalue 1, noin 30 cm syvyydellä, vasemmassa reunassa puujännettä, koillisesta. Kuvaaaja: Petro Pesonen.



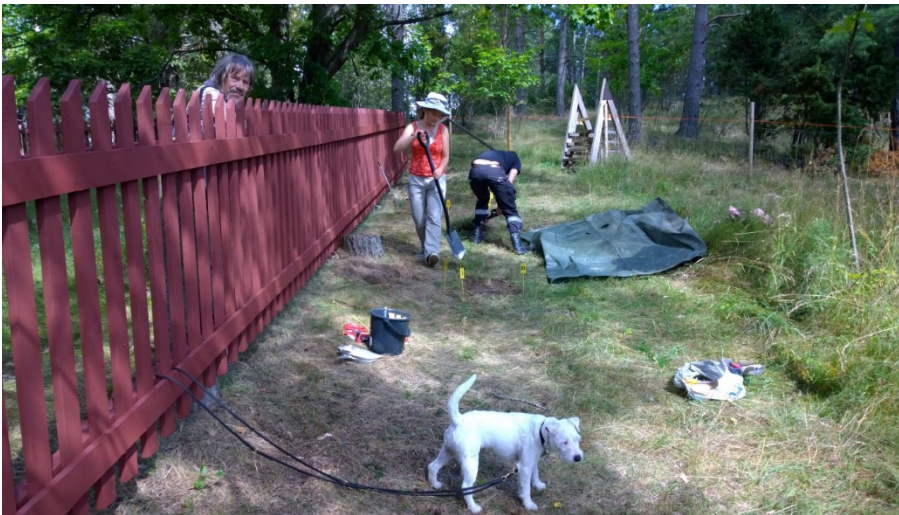
Koekaivausalue 1, 40 cm syvyydellä, koillisesta. Kuvaaaja: Petro Pesonen.



Luonnos kaivausalueen 1 profiilista, ei mittakaavaan, piirrossuunta lounaasta. Piirt. Petro Pesonen.

4.2 Koekaivausalue 2

Kaivausalue 2 laadittiin kirkkoaidan itäpuolelle, ylärinteeseen 3 x 0,5 metrin suuruisena, aidan suuntaisena alueena aukealle kohdalle. Pintaturve/-heinä otettiin lapiolla pois ja sen jälkeen jatkettiin alaspäin kaivauslastoin 10 cm kerroksissa. Maaperä oli alueella hiekkamultaa. Tason 1 pohjoisosassa oli isohkoja kiviä ja eteläosassa pikkukiveä. Kerroksessa 2 alueen eteläosassa kivet vähenivät, mutta pohjoisosassa niitä oli enemmän kuin aiemmin. Tasoon 3 tultaessa tuli puhdasta pohjamaata koko alueen laajuudelta, eteläosasta lopuivat kivet kokonaan, mutta pohjoisosassa oli vielä isoja kiviä. Alueen pohjalle tehtiin vielä tarkastuskuoppa, jossa oli samaa vaaleaa hiekkaa eikä mitään muutoksia aiempaan. Alueelta ei saatu mitään löytöjä.



Kaivausta aloitellaan alueella 2, kaivamassa Maria Lahtinen-Kaislaniemi ja Juuso Koskinen, etualalla Hekla-koira, etelästä. Kuvaaja: Petro Pesonen.



Koekaivausalue 2, noin 10-15 cm syvyydessä, luoteesta. Kuvaaja: Petro Pesonen.



Koekaivausalue 2, noin 20-25 cm syvyydessä, luoteesta. Kuvaaja: Petro Pesonen.



Kaivaus käynnissä alueella 2, kaivamassa Sanna Sannaluoma, Juuso Koskinen, Ulla Moilanen ja Maria Lahtinen-Kaislaniemi, äänittämässä Eveliina Pasanen ja tarkkailemassa Kerkko Nordqvist. Kuvaaja: Petro Pesonen.



Kaivausalueen 2 sijainti hautausmaan aidan vieressä, alue peitetty, pohjoisesta. Kuvaaja: Petro Pesonen.

4.3 Koekaivausalue 3

Alue 3 sijoitettiin kirkon eteläpuolen kentälle maavastusmittauksen tulosten perusteella. Tällä kohdalla, kirkon kaakkoiskulmasta noin viisi metriä kaakkoon, oli havaittavissa anomalia maavastusmittaustuloksissa. Alueen laajuudeksi tuli 2,5 x 0,5 metriä. Alueen pinnalla oli heinikkoa ja sen alla multaista hiekkaa. 10-15 cm syvyydessä alueen molemmissa päissä oli vaaleaa hiekkaa ja keskellä multahiekkaa. Mullassa oli noin 25 cm syvyydellä runsaasti nautan luita sekä joitakin lampaan/vuohen luita. Lisäksi alueelta löytyi joitakin tiilen palasia, palanutta savea, punasavikeramiikkaa, rautanauloja, lasia ja yksi liitupiipun kopan pala. Aluetta jatkettiin jonkin verran syvemmälle 28-35 cm syvyyteen. Löydöt olivat mullan alueella, joka on mitä ilmeisimmin jätekuoppa. Kuoppaa ei kaivettu 35 cm syvemmälle, vaan siihen jätettiin enempää kajoamatta ja alue täytettiin.



Kaivausalueetta 3 kaivetaan kirkon pihalla, kuvassa Sanna Saunaluoma ja Kati Salo, etelästä. Kuvaaaja: Petro Pesonen.



Kati Salo on löytänyt jotain kaivausalueelta 3, kuvassa myös Daniel Borshagovski ja Jaana Oikkonen. Taustalla spiitaalisten muistoristi ja kappeli. Luoteesta. Kuvaaaja: Petro Pesonen.



Naudanluuita koekaivausalueella 3. Kuvaaaja: Petro Pesonen.



*Hekla-koira tutkii kaivaus-
alueen 3 kaivumaita. Ku-
vaaja: Petro Pesonen.*



*Koekaivausalue 3 noin 35
cm syvyydessä, pohjoises-
ta. Kaivausalue jätettiin
tälle tasolle ja peitettiin.
Kuvaaja: Petro Pesonen.*

4.4 Koekaivausalue 4

Koekaivausalue 4 laaditiin kirkon länsipuolelle, heti aidan länsipuolelle jossa oli kairauksessa havaittu tummanpuhuva maakerros. Kaivausalueen länsipuolella maasto vaikuttaa siltä, että sieltä olisi aikoinaan otettu hiekkaa. Kaivausalueen laajuus oli noin 2,5 x 0,5 metriä. Pintakerrosten jälkeen alueella oli palo- ja nokijälkiä hiekassa, mutta selvin nokikerros oli 25-33 cm syvyydellä ja tästä tuli myös suurin osa löydöistä: rautainen silitysrauta (ilman kahvaa), rautapaloja, punasavikeramiikkaa, kiilleliuskeinen hiolinliippa, lasia ja jotain tarkemmin määrittelemätöntä orgaanista ainetta. Nokikerros kaivettiin alueen osalta pois ja profiilista otettiin valokuvat. Vaikuttaa siltä, että kyseessä voisi olla jonkin tulipalon palokerros.



Kaivausalue 4 avataan aidan viereen kirkon länsipuolella, kuvassa Kati Salo, Jaana Oikkonen ja Sarah Inskip, lounaasta. Kuvaaja: Petro Pesonen.



Kaivausalue 4 noin 25-30 cm syvyydellä, idästä. Kuvaaja: Petro Pesonen.



Kaivausalueetta varjostetaan kuvaamista varten: Sarah Inskip, Kati Salo ja Jaana Oikkonen. Kuvaaja: Petro Pesonen.



Keskustelua herättävä kaivausalue, kuva pohjoisesta. Kuvaaja: Petro Pesonen.



Kaivausalueetta 4 tutkimassa Sanni Översti ja Elina Salme-la. Kuvaaja: Petro Pesonen.



Kaivausalue 4 pohjaan kaivettuna, lännestä. Kuvaaja: Petro Pesonen.



Kaivausalueen 4 profiili, jossa näkyy tumma nokikerros harmaan hiekan alapuolella noin 35 cm syvyydellä. Kuvaaja: Petro Pesonen.

4.5 Koekaivausalue 5

Koekaivausalue 5 avattiin aivan kirkon kuistin länsiseinän viereen, puoli metriä seinästä länteen ja puoli metriä kuistin kulmasta pohjoiseen. Tämä alue avattiin siksi, että Hekla-koira oli mahdollisesti aistinut jotain juuri tässä kulman kohdalla. Kaivausalueen koko oli 2 x 0,5 metriä. Alueen pinnalla oli heinikkoa, sitten multa-hiekkaa ja sen alla karkeaa tuonti-/rakennushiekkaa ja lopulta 40 cm syvyydellä soraa. Muita havaintoja ei tällä alueella tehty ja se peitettiin varsin pian tutkimisen jälkeen. Mahdollisesti koiran saama haju oli peräisin kirkon alle haudatun perheen kryptasta.



Elina Salmela ja Kati Salo avaavat koekaivausalueita 5 kirkon kulmalla, lounaasta. Kuvaaja: Petro Pesonen.



Koekaivausalue 5 pohjaan kaivettuna, lännestä. Kuvaaja: Petro Pesonen.



Yksi kirkon kryprassa olevista muumioituneista ruumiista. Kuvaaja: Kati Salo.

5. Yhteenveto

Seilin saarelle perustettiin Kustaa II Adolfin 16.7.1619 päivätyllä käskykirjeellä leprasairaala, joka viimeisen lepraan sairastaneen potilaan kuoltua vuonna 1784 toimi mielisairaalan vuoteen 1962 asti. Nykyisin paikalla toimii Turun yliopiston Saaristomeren tutkimuslaitos. Seilin Kirkkoniemellä sijaitsee leprasairaalaan ja nykyistä ristikirkkoa vanhempaan kirkkoon liittyviä rakennusten jäännöksiä ja muita muinaisjäännöksiä. Kirkon pohjoispuolella on mielisairaalan hautausmaa, jonne haudataan edelleen satunnaisesti. Sen sijaan spitaaisten hautausmaan tarkkaa sijaintia ei tiedetä. Hautausmaan tarkempi paikannus lähti tarpeesta hankkia DNA-näytteitä lepraan sairastaneiden vainajien hautauksista Seilin saarelta. Länsi- ja Keski-Euroopassa historiallisena aikana levinneitä leprakantoja on tutkittu intensiivisesti Saksassa, Tübingenin yliopistossa. Viime vuosina vuosisatoja vanhoista lepranäytteistä on onnistuttu tekemään tämän taudinaiheuttajan muinaisgenomien rekonstruktioita. Suomalainen tutkimusmateriaali toisi arvokkaan lisän lepratutkimukseen. Suomalainen toimijataho lepragenetiikan tutkimuksessa on suomalais-ugrilaisten geeniperimää tutkiva Helsingin yliopiston SUGRIGE –projekti, joka järjesti kesällä 2016 Seilin saarella ”Archaeogenetics in the Archipelago” –työpajan jonka yhteydessä tehtiin arkeologisia tutkimuksia leprahautausmaan paikallistamiseksi.

Hautausmaata pyrittiin paikallistamaan kahdella keinolla: 1) arkeologikoiran avulla ja 2) geofysikaalisin menetelmin. Sanna Saunaluoman Hekla-koiraa on koulutettu etsimään hautauksia, joissa on säilyneenä ihmisen luita ja muuta orgaanista ainesta. Heklaa kokeiltiin Seilissä ensimmäisen kerran oikealla arkeologisella kohteella. Geofysikaalisista menetelmistä kokeiltiin hautojen paikallistamista maavastusmittauksella, jota on esimerkiksi Isossa-Britanniassa käytetty vastaavassa tarkoituksessa. Kaivauksen esivalmistelut ja em. prospektoinnit tehtiin Seilissä 25.-27.7.2016. Koirahavaintojen ja mittaustulosten lisäksi koekaivausalueita suunniteltiin alueelle topografian perusteella. Yksi alue kaivettiin jo heinäkuun puolella, mutta loput neljä koekaivausaluetta tehtiin toisen jakson aikana 1.-5.8.2016 kun em. työpaja oli saarella käynnissä. Samaan aikaan Seilillä tehtiin kokopitkää dokumenttielokuvaa saaren historiasta ja kaivauskin pääsi mukaan kuvauksiin.

Kirkkoniemelle tehtiin viisi koekaivausaluetta, yhteislaajuudeltaan 6,25 m². Koekaivausalue 1 tehtiin kirkon kaakkoispuolelle pienen kuopanteen kohdalle, jota ajateltiin mahdolliseksi haudaksi. Kuoppa on kuitenkin jotain muuta kuin hauta, mahdollisesti paikalta on vain otettu pois iso kivi. Koekaivausalueelta löytyi pala punasavikeramiikkaa, palanutta luuta ja rautanaulan kappale. Kaivausalue 2 laadittiin kirkkoaidan itäpuolelle, alue oli kivinen ja löyötön. Koekaivausalue 3 sijoitettiin kirkon eteläpuolen kentälle maavastusmittauksen tulosten perusteella. Paikalla on ilmeisesti jätekuoppa, jossa oli naudan luita sekä joitakin lampaan/vuohen luita. Lisäksi alueelta löytyi joitakin tiilen palasia, palanutta savea, punasavikeramiikkaa, rautanauvoja, lasia ja yksi liitupiipun kopan pala. Koekaivausalue 4 laadittiin kirkon länsipuolelle, heti aidan länsipuolelle jossa oli kairauksessa havaittu tummanpuhuva maakerros. Pintakerrosten jälkeen alueella oli palo- ja nokijälkiä hiekassa, mutta selvin nokikerros oli 25-33 cm syvyydellä ja tästä tuli myös suurin osa löydöistä: rautainen silitysrauta (ilman kahvaa), rautapaloja, punasavikeramiikkaa, kiilleliuskeinen hioinliippa, lasia ja jotain tarkemmin määrittelemätöntä orgaanista ainetta. Vaikuttaa siltä, että kyseessä voisi olla jonkin tulipalon palokerros. Koekaivausalue 5 avattiin aivan kirkon kuistin länsiseinän viereen, puoli metriä seinästä länteen ja puoli metriä kuistin kulmasta pohjoiseen. Tämä alue avattiin siksi, että Hekla-koira oli mahdollisesti aistinnut jotain juuri tässä kulman kohdalla. Alueella oli pinnan alla vain tuontihiekkaa. Mahdollisesti koiran samaa hajua oli peräisin kirkon alle haudatun perheen kryptasta.

Vuoden 2016 tutkimusten perusteella Seilin leprahautausmaata ei saatu paikallistettua, mutta hankkeelle on suunniteltu jatkoa.

Lähteet

Arkistolähteet

Museoviraston arkisto

Helminen, Mikko & Ahlamo, Juhana 2009. Länsi-Turunmaa (ent. Nauvo) Seili. Kiinteiden muinaisjäännösten inventointi ja koetutkimukset 2009. Seilin saaren arkeologia –hanke. Arkeologia, Turun yliopisto.

Helminen, Mikko 2010. Länsi-Turunmaa (ent. Nauvo) Seili. Kiinteiden muinaisjäännösten inventointi ja Seilin Kirkkoniemen koetutkimukset 2009. Seilin saaren arkeologia –hanke. Arkeologia, Turun yliopisto.

Helminen, Mikko 2012. Parainen (ent. Nauvo) Seili. Kohteiden Seili Mielisairaalanpuisto, Seili Skreddarens hus ja Seili Kirkkoniemi (Myllymäki 6) tarkastukset sekä kohteiden Seili Utridarens tomt ja Seili Dårhusen koetutkimukset vuonna 2011. Seilin saaren arkeologia –hanke. Arkeologia, Turun yliopisto.

Mickelson, Georg 1955. Nauvon kunnan inventointi.

Niukkanen, Marianna 2007. Tarkastusmatka Seilin saarelle 25.10.2007.

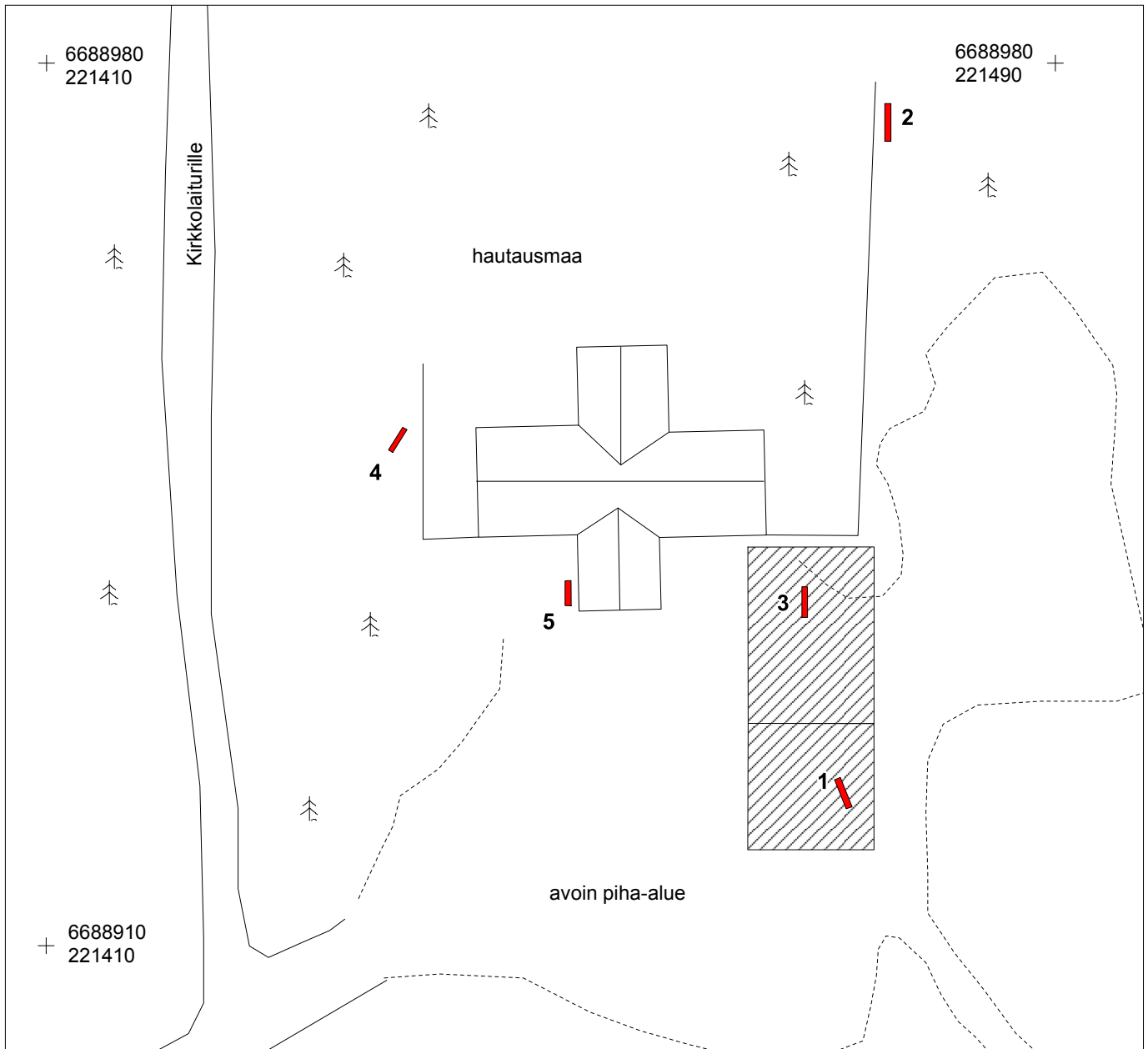
Sepänmaa, Timo & Tuovinen, Tapani 1983. Lounais-Suomen rannikon metallikautisten hautaröykkiöiden inventointi.

Kirjallisuus

Baxter, C. and Hargrave, M.L. 2015. *Guidance and the Use of Historic Human Remains Detection Dogs for Locating Unmarked Cemeteries*. Construction Engineering Research Laboratory US Army Engineer Research and Development Center.

Schuenemann, Verena et al. 2013, Genome-Wide Comparison of Medieval and Modern *Mycobacterium leprae*. *Science* 341 (6142).

Valluv, S. 2015. *Arkeologihund*. Masteruppsats. Linnéuniversitet, Kalmar Växjö.



-  maavastusmittausalue
-  koekaivausalue
-  metsää

<p>PARAINEN SEILI KIRKKONIEMI 1000009155</p> <p>Petro Pesonen 2016</p>	<p>Yleiskarttaluonnos mk 1:500</p>
<p>mitt. Wesa Perttola & P. Pesonen digit. P. Pesonen</p>	<p>Koord.: ERTS-TM35FIN Korkeus: N2000</p>

Seili 2016
Osteologinen analyysi

13.02.2017

Kati Salo (FT)

Sisällys:

1. Johdanto	2
2. Materiaali	2
3. Menetelmät	2
4. Fragmenttimäärät (NISP) ja minimiyksilömäärät	3
5. Kuolintilan määrittely	4
6. Luiden anatominen jakauma	4
7. Teurastus- ja paloittelu jäljet	5
8. Yhteenveto ja tulkinta	8
9. Lähteet	9
10. Latina-Suomi sanasto	10

Liitteenä taulukko tunnistetuista luista

1. Johdanto

Tässä raportissa käsitellään FL Petro Pesosen johtamissa Seilin saaren Kirkkoniemen kaivauksissa elokuussa 2016 löytyneitä palamattomia ja palaneita luita. Luut ajoittuvat historialliselle ajalle, mahdollisesti 1600-1700 luvuille, jolloin saarella on asunut leprapotilaita.

2. Materiaali

Palamattomia luita löytyi yhteensä 92 kpl (407,7g) ja palaneita 9 kpl (4,4g). Palaneita luita ei valitettavasti pystytty tunnistamaan lajilleen.

Tunnistetuista luista suurin osa (40 kpl) kuului naudalle (*Bos taurus*) tai mahdollisesti naudalle. Seuraavaksi eniten tunnistettiin lampaan (*Ovis aries*) ja lampaan tai vuohen (*Ovis aries/Capra hircus*) luita (4 kpl). Yksi luu kuului sialle (*Sus domestica*).

Naudanluista minimiyksilömäärä kohosi kahteen, muista eläimistä olevat luut ovat kaikki saattaneet kuulua samalle yksilölle.

3. Menetelmät

Luut tunnistettiin anatomisesti ja määritettiin kummalta puolelta luustoa ne ovat. Apuna käytettiin eläinmuseon osteologisia vertailukokoelmia ja kirjallisuutta (Boessneck 1969, Doring 2001a, b, c ja d, Prummel et al. 1986). Luun osa, josta fragmentti on pyrittiin mainitsemaan. Anatomiset osat määritettiin lajilleen niin tarkkaan kuin mahdollista. Fragmenttimäärät (NISP) on mainittu raportissa.

Vähimmäisyksilömäärä (MNI) perustuu anatomisten osien vähimmäimäärään (MNE). Sukupuolimäärityksiin tai säkäkorkeuden laskemiseen soveltuvia luuston osia ei aineistossa ollut.

Kuolinikämääriä tehtiin hampaiden puhkeamisen ja epifyysien kiinnikasvamisen perusteella. Luun päät (epifyysit) kasvavat kiinni luun varteen (diafyysi) luun kasvun päättyessä (During 2001d).

Eri eläinlajien luiden anatomista jakaumaa pohdittiin ja luut jaettiin liharikkaisiin, lihaköyhiin ja lihattomiin luihin (During 1986:64). Tämän avulla pyrittiin selvittämään ovatko luut esim. teuras- tai aterijätettä. Merkit mahdollisista luun työstöjäljistä huomioitiin.

4. Fragmenttimäärät (NISP) ja minimiyksilömäärät

Taulukossa 1 on esitetty eläinlajien osuus fragmenttimäärän (NISP) ja minimiyksilömäärän (MNI) mukaan.

Eläinlaji	NISP	MNI
Bos taurus (nauta)	24	2
Sus domestica (sika)	1	1
Ovis aries (lammas)	2	1
Ovis aries/Capra hircus (lammas/vuohi)	2	
Herbivora (iso kasvinsyöjä)	11	
Mammalia (nisäkäs)	53	

5. Kuoliniän määrittäminen

Nauta (*Bos taurus*):

Mandibula sin. – noin 1-2 vuotta

Pd3 mand. sin. – maitohammas – keskenkasvuinen

M1 mand dx. – ei kulumaa – puhkeamaton

M mand dx. – ei kulumaa – puhkeamaton

Mc – dist. metafyysi - alle 2-3 vuotta

Mc – dist. metafyysi- alle 2-3 vuotta

Phalang 1 prox. metafyysi – alle 2 vuotta

Phalang 1 prox. metafyysi – alle 2 vuotta

Vertebra thoracalis – corpus epifyysi - keskenkasvuinen

Vertebra lumbalis - Spina metafyysi, keskenkasvuinen

6. Luiden anatominen jakauma

Naudan (*Bos taurus*), Lampaan tai vuohen (*Ovis aries/Capra hircus*) luut ovat sekä liharikkaista, lihaköyhistä ja lihattomista luuston osista. Sian (*Sus domestica*) luita on liian vähän päätelmän tekemiseen (ainoastaan yksi värttinäluun pala).

7. Teurastus- ja paloittelujäljet

Yhteensä kolmessa luussa havaittiin leikkujälki. Yksi näistä on noin 1-2 vuotiaana kuolleen naudan alaleuan (Mandibula) etuosassa (Anterior), toinen lampaan tai vuohen lantioluun suoliluussa (Coxa dx. ilium) ja kolmas tarkemminmäärittämättömän nisäkkään kylkiluussa.



Kuva 1-2. Leikkujälki noin 1-2 vuotiaan naudan alaleuan (mandibula) etuosassa (anterior).



Kuva 3. Leikkujälki lampaan tai vuohen lantioluussa (ilium)



Kuvat 4-5. Leikkujälki tai jyräjän hampaanjälki nisäkkään kylkiluussa (Costa).

8. Yhteenveto ja tulkinta

Aineistossa oli 24 naudan (*Bos taurus*) luuta vähintään kahdelta eri naudalta, yksi sian (*Sus domestica*) luu, kaksi lampaan (*Ovis aries*) sekä kaksi vuohen tai lampaan (*Ovis aries/Capra hircus*) luuta. Isoksi kasvinsyöjäksi (*Herbivora*) määriteltiin yhteensä yksitoista fragmenttia. Sen lisäksi aineistossa oli tarkemmin määrittämättömän nisäkkään (*Mammalia*) luuta.

Naudan luista oli mahdollista tehdä ikämäärytyksiä ja suurin osa luista näyttää kuuluneen nuorena noin 1-2 vuotiaana kuolleille naudoille. Naudan (*Bos taurus*) ja lampaan (*Ovis aries*) tai vuohen (*Capra hircus*) luut ovat liharikkaista ja lihattomista luiden osista.

Yhteensä kolmessa luussa havaittiin leikkuujälki. Yksi näistä on noin 1-2 vuotiaana kuolleen naudan alaleuan (*Mandibula*) etuosassa (*Anterior*), toinen lampaan tai vuohen lantioluun suoliluussa (*Coxa dx. ilium*) ja kolmas tarkemmin määrittämättömän nisäkkään kylkiluussa. Kylkiluussa oleva jälki oli epätasainen ja saattaa olla myös jyrsijän hampaanjälki. Alaleuasta on saatettu käyttää luuydin, kaksi muuta voivat olla paloittelujälkiä.

Luista kolme lähetettiin Kreikkaan PhD Dimitra Michael:ille isotooppitutkimuksia varten.

9. Lah teet

Painetut lah teet:

Boessneck, J. 1969: Osteological Differences between Sheep (*Ovis aries* Linne) and Goat (*Capra hircus* Linne). In: Brothwell D.R., Higgs E. (eds.) *Science in Archaeology*, pp. 331-358

During, E. 1986: The fauna of alvastra, *Ossa* 12, suppl. 1

Prummel W., Frisch H-J. 1986: A Guide for the Distinction of Species, Sex and Body Size in Bones of Sheep and Goat. *Journal of archaeological science* 13, pp. 567-577

Painamattomat lah teet:

During, E. 2001a: *Animalosteologi, Bildkompendium*, del 1, Arkeosteologiska forskningslaboratoriet, Stockholms Universitet

During, E. 2001b: *Animalosteologi, Bildkompendium*, del 2, Arkeosteologiska forskningslaboratoriet, Stockholms Universitet

During, E. 2001c: *Kompendium, skillnader i skelettet mellan far (Ovis ammon) och get (Capra hircus) samt notboskap (Bos Taurus) och kronhjort (Cervus elaphus)*, Arkeosteologiska forskningslaboratoriet, Stockholms Universitet

During, E. 2001d: *Animalosteologi, Bildkompendium*, Allman metodik, Arkeosteologiska forskningslaboratoriet, Stockholms Universitet

10. Latina-Suomi sanasto

Alveolar	Leukaluun osa jossa ovat hampaat
Axis	2. kaulanikama, kiertäjänikama
Bos taurus	Nauta
Capra hircus	Vuohi
Corpus	Luun varsi
Costa	Kylkiluu
Deciduous (d)	Maitohammas
Dentes	Hampaat
Dexter (dx.)	Oikea
Epifyysi	Luun nivelpinta joka kasvaa kiinni luun varteen kasvun päättyessä.
Fibula	Pohjeluu
Ilium	Suoliluu (osa lantioluuta)
Mammalia	Nisäkäs
Mandibula (mand.)	Alaleuka
Maxilla (max.)	Yläleuka
Metacarpal (Mc)	Kämmenpöydän luu
MNI	Vähimmäisyksilömäärä (Minimum Number of Individuals)
Molar (M)	Poskihammas
NISP	Fragmenttimäärä (Number of identified species)
Ovis aries	Lammas
Phalang	Sormiluu
Posterior	Takimainen vrt. anterior
Permolar (P)	Välihammas
Radix	Hampaan juuri
Scapula	Lapaluu
Sesamoid	Tukiluu
Sinister (sin.)	Vasen
Sus domestica	Sika
Talus	Telaluu, yksi nilkan luista
Temporal	Ohimoluu

Vertebra	Selkänikama
Vertebra cervicalis	Kaulanikama
Vertebra thoracalis	Rintanikama
Vertebra lumbalis	Lannenikama

Alue	Luu	Luun osa	Paino (g)	Kpl	Laji	Muuta
1	Vertebra?	arcus frag.	1,6	1	Iso nisäkäs (cf. Bos taurus)	palanut
1	Indet.	frag.	0,1	2		palanut
3	Talus sin.	excl. Frag.	12,9	1	Bos taurus (nauta)	
3	Mc (III-IV)	excl. Prox. Et dist. frag.	44,5	1	Bos taurus (nauta)	dist. Metafyysi, alle 2-3 vuotta
3	Mc (III-IV)	excl. Prox. Et dist. frag.	42	1	Bos taurus (nauta)	dist. Metafyysi, alle 2-3 v, lähetetty Kreikkaan isotooppianalyysiin
3	Phalang 1	excl. Prox. Frag.	4,5	1	Bos taurus (nauta)	prox. Metafyysi, alle 2 vuotta
3	Phalang 1	excl. Prox. et dist. Frag.	6,7	1	Bos taurus (nauta)	yli 1,5 vuotta
3	Phalang 2	excl. Frag.	5,2	1	Bos taurus (nauta)	yli 1,5 vuotta
3	Mandible sin.	corpus frag.	83,1	1	Bos taurus (nauta)	anterior leikkuujälki, noin 1-2 vuotta
3	PM2 deciduous	kokonainen	ks. Ed.	1	Bos taurus (nauta)	
3	PM3 deciduous	kokonainen	ks. Ed.	1	Bos taurus (nauta)	
3	PM4 deciduous	kokonainen	ks. Ed.	1	Bos taurus (nauta)	
3	M1	kokonainen	ks. Ed.	1	Bos taurus (nauta)	kuluma medium
3	M1 mand dx.	excl. Frag.	18,9	1	Bos taurus (nauta)	juuri 1/4, ei kulumaa, alle 2,5 v
3	PM3 deciduous mand. sin.		0,9	1	Bos taurus (nauta)	MNI=2
3	PM	crown excl. Frag.	5,4	1	Bos taurus (nauta)	
3	Molar	crown excl. Frag.	5,8	1	Bos taurus (nauta)	ei kulumaa, puhkeamaton hammas
3	Molar mand. dx. 2/3	crown frag.	5,6	1	Bos taurus (nauta)	ei kulumaa, puhkeamaton hammas
3	Thoracic vertebra	arcus frag.	2,3	1	Bos taurus (nauta)	
3	Axis	frag.	11,9	1	Bos taurus (nauta)	
3	Lumbar vertebra	spina frag.	3,8	1	Bos taurus (nauta)	Spina metafyysi, keskenkasvuinen
3	Vertebra	corpus epiphysis frag.	0,8	1	Bos taurus (nauta)	Alle 7-9 vuotta
3	Phalang 1	diaphysis et proximal metaphysis frag.	3,4	1	Bos taurus (nauta)	prox. Metafyysi, alle 2 vuotta
3	Mc/Mt	dist. Frag.	1,8	1	Bos taurus (nauta)	
3	Sesamoid	kokonainen	0,5	1	Bos taurus (nauta)	
3	Phalang	diaphysis frag.	1,6	1	Bos taurus (nauta)	
3	Dentes	frag.	10,3	11	Large herbivore (cf. Bos taurus)	
3	Scapula sin.	glenoid et collum frag.	41,4	1	Large mammal (cf. Bos taurus)	
3	Fibula dx.	dist. Epiphysis frag.	0,8	1	Mammalia (Cf. Bos taurus)	metafyysi
3	Temporale dx.	frag.	2,7	1	Mammalia (Cf. Bos taurus)	
3	Cervical vertebra	arcus frag.	2,2	1	Mammalia (Cf. Ovis/Capra)	
3	M1 mand sin.	crown excl. Frag.	2,1	1	Ovis aries (lammas)	
3	Ilium sin.	frag.	2,8	1	Ovis aries (lammas)	
3	Ilium dx.	frag.	4,4	1	Ovis aries/Capra hircus (lammas/vuohi)	leikkuujälki, lähetetty Kreikkaan isotooppianalyysiin
3	Costa sin.	caput, collum et fac. Art. Frag.	0,3	1	Ovis aries/Capra hircus (lammas/vuohi)	
3	Radius sin.	diaphysis frag.	11,3	1	Sus domestica (sika)	Lähetetty Kreikkaan isotooppianalyysiin
3	Costa	body frag.	5	9	Mammalia (nisäkäs)	leikkuujälki/jyrsijän hampaanjälki
3	Indet.	frag.	63,8	39	Mammalia (nisäkäs)	
3	Indet.	frag.	2,7	6		palanut