



Kemiönsaari Makila

Aurinkovoimala-alueen arkeologinen inventointi

2024

Juha Ruohonen
Siiri Tuomenoja
Maanala Oy

MAAN
ALA

Sisällys

Tutkimuksen perustiedot	3
1. Johdanto	4
1.1. Tausta ja tutkimustehtävä	4
1.2. Menetelmät	4
2. Taustatutkimus	5
2.1. Maaperä ja topografia	5
2.2. Tutkimushistoria ja tunnetut kohteet	7
2.3. Historialliset kartat, ilmakuvat ja paikannimistö	7
3. Maastohavainnot	11
4. Yhteenveto	14
5. Lähteet	15

Tutkimuksen perustiedot

Kohde: Kemiönsaari Makila, aurinkovoimalan hankealue

Tutkimuksen tyyppi: arkeologinen inventointi

Tavoite: selvittää, sijaitseeko tutkimusalueella muinaisjäännöksiä

Tutkimuslupa: –

Kenttätyöaika: 8.–9.5.2024

Tutkijat: FM Juha Ruohonen, FM Jerry Möller ja FM Siiri Tuomenoja (esitutkimus), Maanala Oy

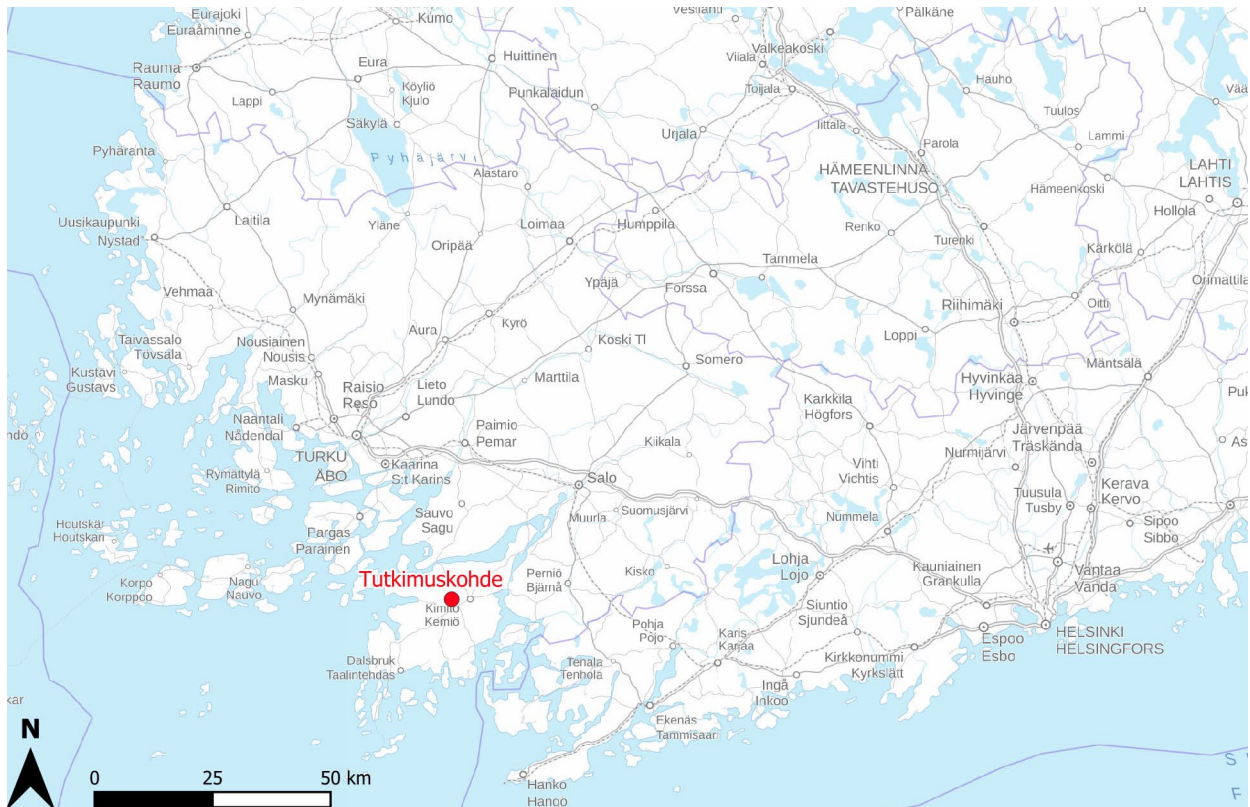
Tilaja: Fortum Renewables Oy

Alueen aiemmat arkeologiset tutkimukset: Tapani Rostedt & Timo Jussila, inventointi 2007; Esa Laukkanen, inventointi 2013

Koordinaatit alueen keskeltä: N 6678812 E 261698

Tutkimuksessa talletetut esinelöydöt ja näytteet: –

Tulos: Inventointialueelta ei todettu kiinteitä muinaisjäännöksiä tai muita kulttuuriperintökohteita.



Kuva 1. Tutkimuskohteen sijainti merkittynä punaisella pisteellä. Pohjakartta: Maanmittauslaitos.

Raportin karttakoordinaatit on ilmoitettu ETRS-TM35FIN-järjestelmässä (korkeus N2000). Alkuperäinen arkistoaineisto digitaalisine valokuvineen: Maanala Oy. Raporttikopiot pdf-muodossa: Museoviraston arkisto, alueellinen vastuumuseo ja työn tilaaja.

Kansikuva: Näkymä Kemiönsaaren Makilan Västerängenille. Kuva: Juha Ruohonen, Maanala Oy.

1. Johdanto

1.1. Tausta ja tutkimustehtävä

Fortum Renewables Oy:llä on suunnitteilla aurinkovoimahanke Varsinais-Suomeen, Kemiönsaaren Makilaan (kuvat 1 ja 2). Hankealue sijaitsee noin 0,8 kilometriä Turuntien länsipuolella ja noin 0,5 kilometriä Kemiön taajaman pohjoispuolella. Alueen koko on noin 27 hehtaaria ja lähin voimajohtolinja kulkee noin 80 metrin päässä alueen kaakkoispuolella.

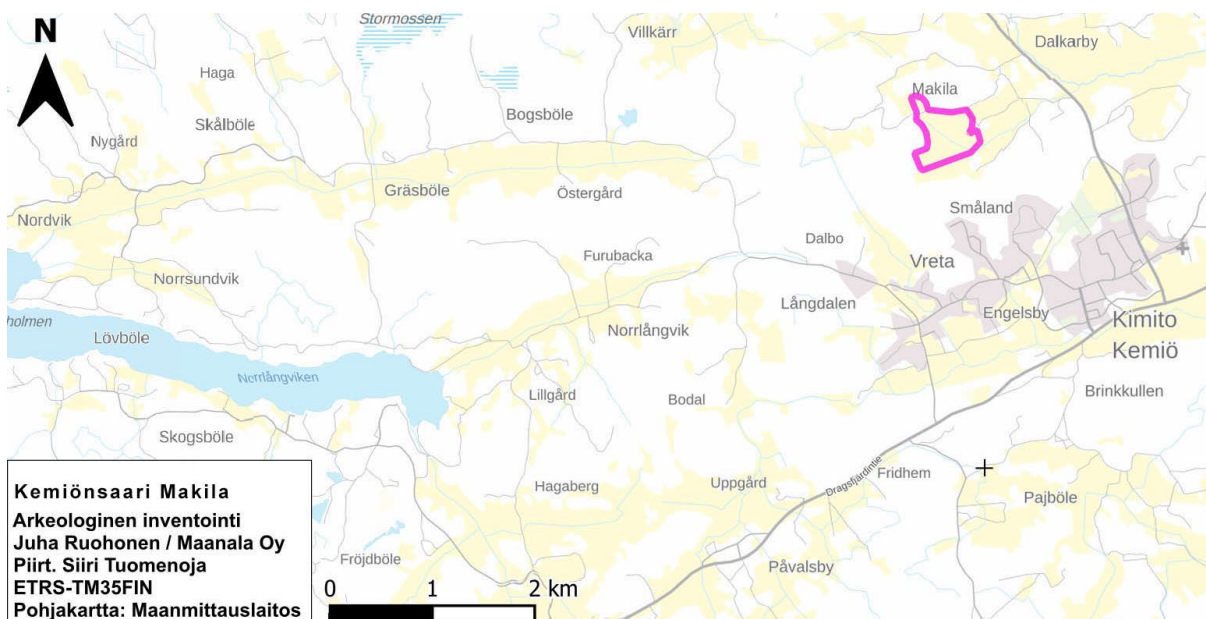
Alueella katsottiin tarpeelliseksi tehdä arkeologinen inventointi. Työn tarkoituksena oli selvittää, onko suunnitellun aurinkovoimalan alueella aiemmin tuntemattomia arkeologisia kohteita. Fortum Renewables Oy tilasi inventoinnin Maanala Oy:ltä.

1.2. Menetelmät

Ennen arkeologisen inventoinnin maastotöitä tutkimusalueesta tehtiin kattava esiselvitys. Sen yhteydessä käytiin läpi alueen aiemmat arkeologiset tutkimukset, tunnetut kohteet ja irtolöydöt sekä relevantit paikallishistoriat (Suisitoranta & Asplund 1997). Historiallisesta kartta-aineistosta nykykartalle asemoitiin isojakokartta (Pontén, Henrik 1784: *Charta öfwer Makila uti Åbo Län, Haliko Härad och Kimitto Soken*) sekä pitäjänkartta (karttalehti 2012 03

Kemiö) ja tuoreempaan maankäyttöhistoriaan tutustuttiin vanhojen peruskarttojen (karttalehti 2012 03 Vreta) sekä Maanmittauslaitoksen historiallisten ilmakuvien (Paikkatietoikkuna) avulla. Esitöissä etsittiin myös arkeologisiin kohteisiin mahdollisesti viittaavaa paikannimistöä, jota käytiin läpi karttälähteiden lisäksi avoimista nimistöportaaleista (Nimisampo ja Nimiarkisto). Lisäksi tutkimusalueen muinaisjäännöspotentiaaliin perehdyttiin maastokarttojen topografian, Maanmittauslaitoksen Laserkeilausaineiston (5 p/m²) sekä Geologian tutkimuskeskuksen 1:100 000 mittakaavan maaperäkartojen (Maankamara) pohjalta. Taustatutkimuksen teki arkeologi FM Siiri Tuomenoja.

Maastotyössä käytettiin tavallisia arkeologisia inventointimenetelmiä: silmämääräistä havainnointia, maanäytekairausta ja pintapoimintaa. Maastotyössä tehdyt havainnot dokumentoitiin sanallisesti ja valokuvaamalla ja ne mitattiin paikalleen Garmin GPSMAP 66S -laitteella. Maastotyön ja kohteiden arvottamisen teki arkeologi FM Juha Ruohonen. Maastotyössä avusti arkeologi FM Jerry Möller. Kenttätyöt tehtiin havainnoinnin kannalta suhteellisen hyvissä olosuhteissa kahden päivän aikana 8.–9.5.2024. Osa pelloista oli tarkastushetkellä kasvillisuuden peitossa, joko sängellä tai oraalla.



Kuva 2. Kemiönsaaren Makilan tutkimusalue rajattuina maastokartalle. Dragsfjärdintie kulkee kartalla lounaasta itäkoilliseen ja Turuntie Kemiön taajaman itäpuolelta kohti pohjoista.

2. Taustatutkimus

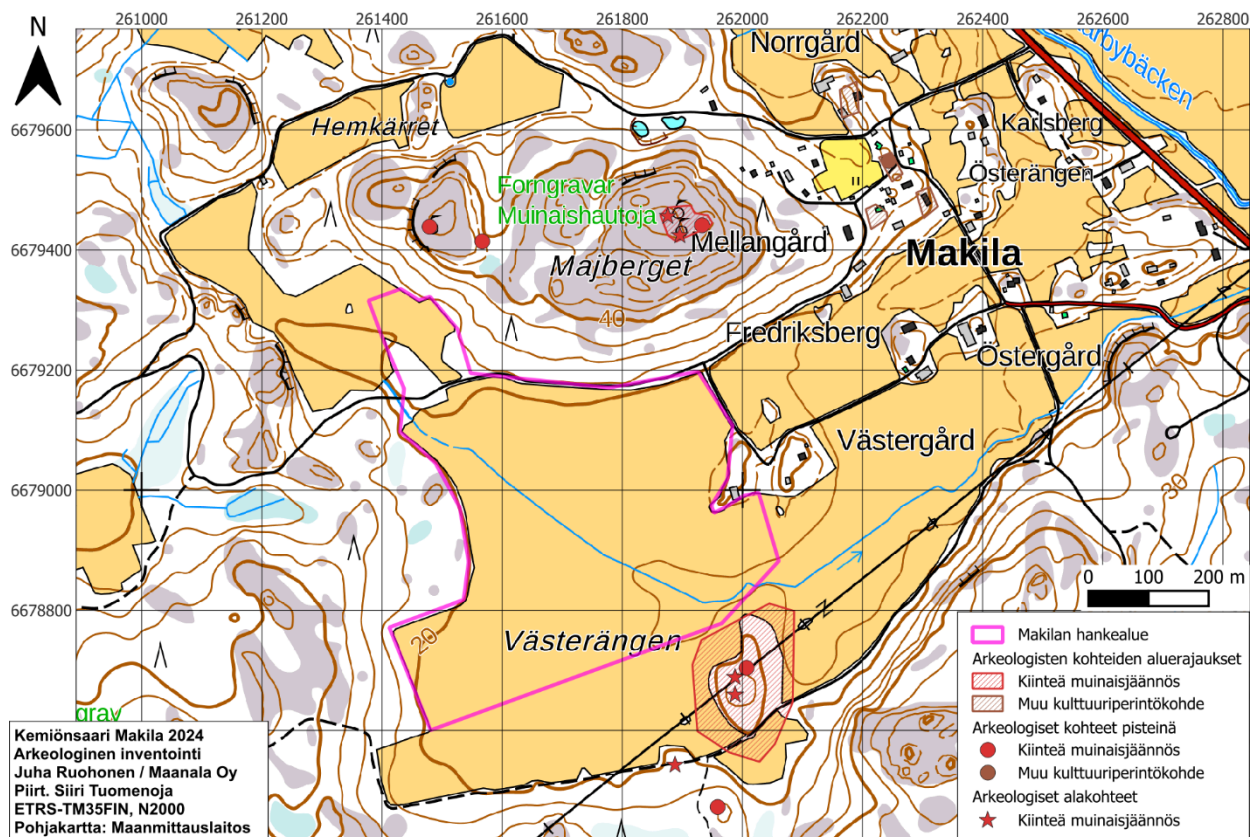
2.1. Maaperä ja topografia

Makilan aurinkovoimalan hankealue on alavaa ja tasaista peltoa, jota halkoo luode-kaakko-suuntainen, Dalkarbybäckeniin laskeva oja (kuva 3). Luoteispäättyyn kuuluu pieni metsä-alue, mutta muutoin hankealue on viljelykäytössä olevaa peltoa. Korkeudeltaan alue sijoittuu enimmäkseen 15–20 m mpy korkeuskäyriä vältellen, pohjoispäätty hieman ylemmälle 20–25 m mpy korkeustasolle. Pohjoisosan läpi kulkee pikkutie, mutta muutoin koko hankealue on rakentamatonta. Alue rajautuu idässä Västergård-nimiseen tilaan, etelässä peltoon ja muissa ilmansuunnissa lähinnä ympärillä kohoaviin korkeisiin mäenrinteisiin.

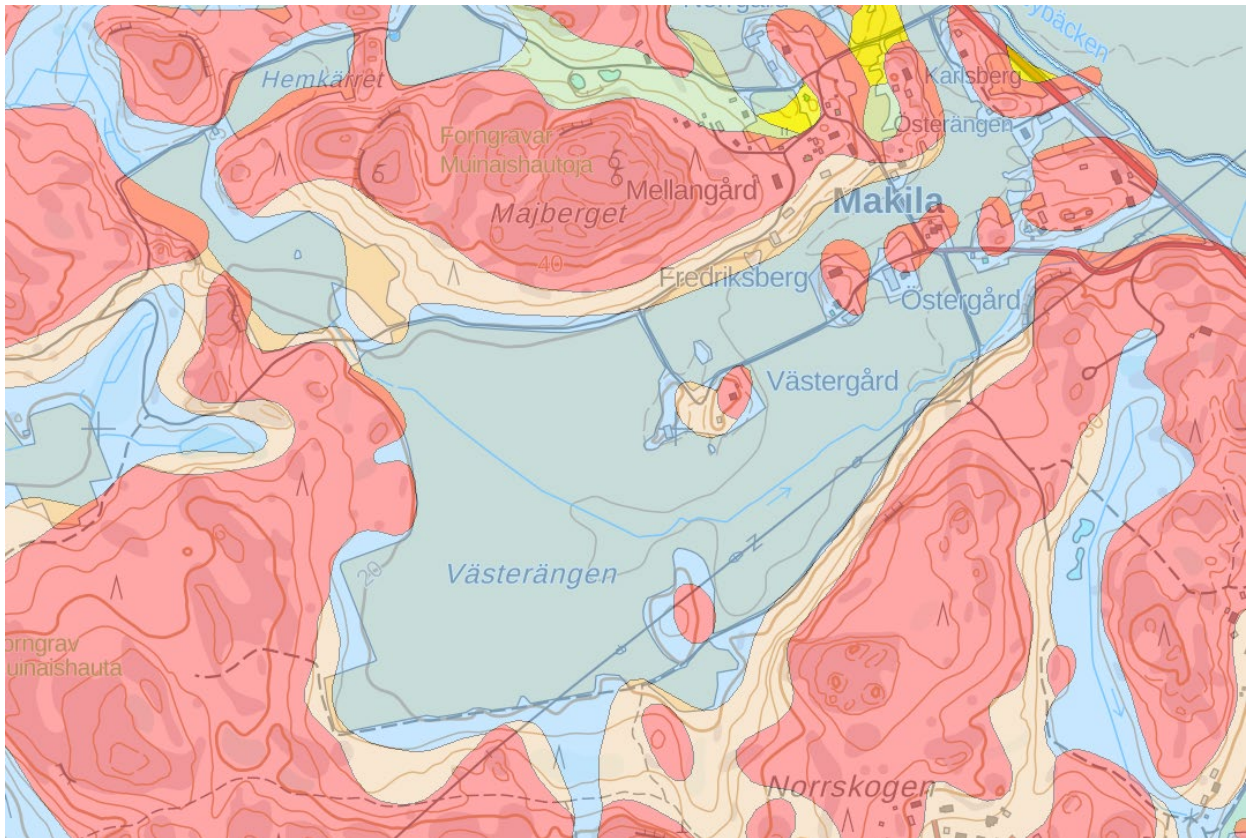
Geologian tutkimuskeskuksen 1:100 000 mittakaavan maaperäkartojen (Maankamara)

perusteella, jotka olivat tarkimmat alueesta saatavilla olevat maaperäkartat, suurin osa selvitysalueesta on pinta- ja pohjamaalajiltaan savea (kuva 4). Aivan alueen pohjoispäädystä on jo aiemmin mainittu, muuta hankealuetta korkeammalle nouseva kohta, jossa maaperä on hiekkamoreenia. Selvitysalueita ympäröivät kolmesta ilmansuunnasta kalliiset mäet.

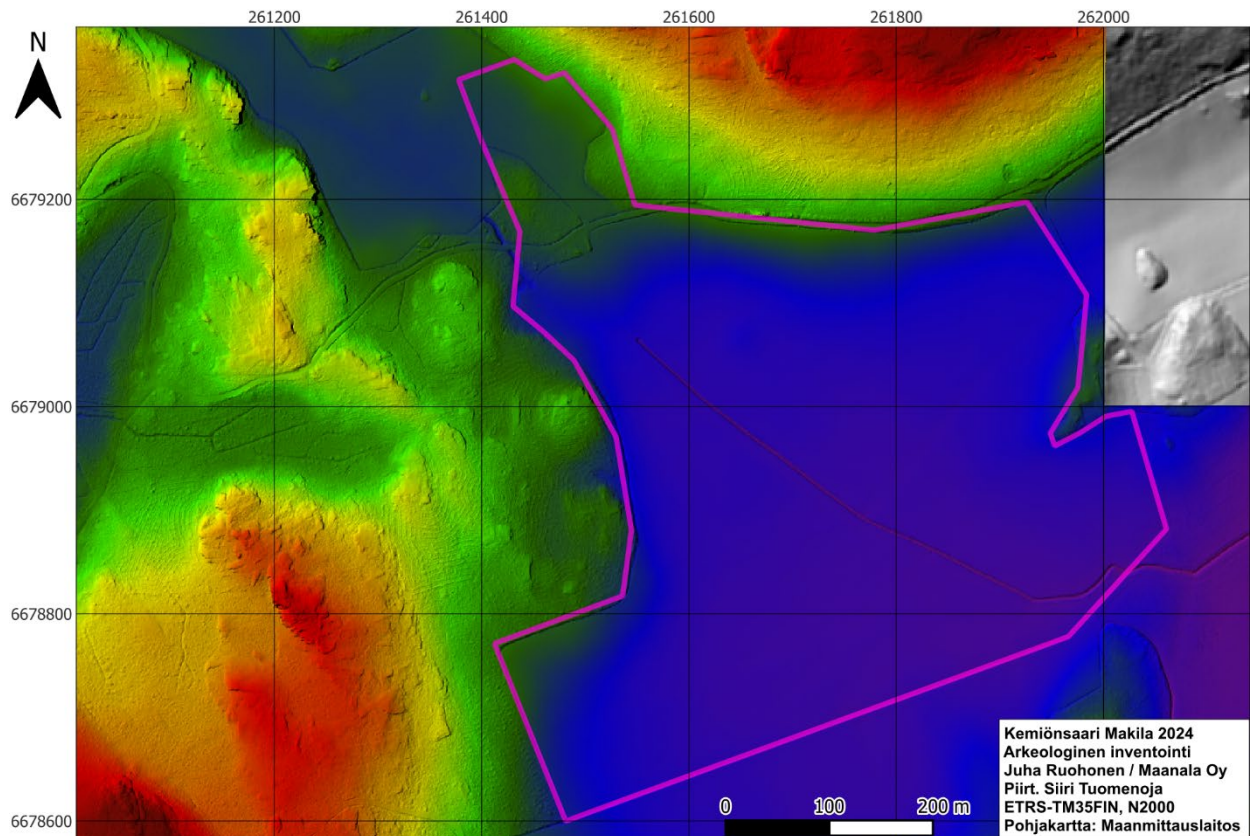
Maanmittauslaitoksen 5 pistettä/m²-tarkkuuden Laserkeilausaineistolla Makilan hankealue näyttää tasaisena peltomaana, jota halkoo yksi suurempi oja (kuva 5). Alueen pohjoispäädyn metsäsaarekkeilla erottuu lidarvisualisoinnissa lähinnä paikalle rakennettu tie sekä pelolle johtava tienpätkä. Niiden vieressä näkyy pari kumpareta, jotka todennäköisesti ovat peräisin tieluiskien tasoituksesta.



Kuva 3. Makilan selvitysalue rajattuna maastokartalle ja lähialueiden tunnetut arkeologiset kohteet.



Kuva 4. Makilan selvitysalue Geologian tutkimuskeskuksen 1:100 000 mittakaavan maaperäkartalla. Siniset alueet ovat pinta- ja pohjamaalajiltaan savea, keltaiset hiekkamoreenia ja punaiset alueet kalliomaata. Kuvakaappaus Maankamara-karttapalvelusta.



Kuva 5. Makilan selvitysalue rajattuna Maanmittauslaitoksen 5 pistettä/m²-tarkkuuden Laserkeilausaineistosta tehtyyn visualisointiin. Selvitysalue on luoteisosaa lukuun ottamatta lähes kauttaaltaan tasaista peltoa, jonka halki virtaa oja.

2.2. Tutkimushistoria ja tunnetut kohteet

Makilan selvitysalueelta ei ole tiedossa tunnettuja arkeologisia kohteita, mutta alle kilometrin säteellä alueen reunoista kaikkiin ilmaisuuntiin tiedossa on lukuisia muinaisjäännöksiä (kuva 3). Lähin kohde on aivan aluerajauksen kaakkoispuolella sijaitseva kiinteä muinaisjäänös, joka on ajoitettu varhaiselle metallikaudelle eli pronssikaudelle tai todennäköisimmin rautakauden alkuun (*Kemiönsaari Makila Östergård*, Muinaisjäänösrekisterin tunnus 243010044). Kyseessä on asuinpaikkakohde, jonka yhteydessä on ainakin kaksi kiviröykkiötä. Paikalla on tehty koekaivauksia vuosina 1989 ja 1990 sekä tarkastuksia vuosina 1991 ja 1992 (Asplund 1989–1990, 1992; Tuovinen 1991). Kohde on inventoitu myös vuonna 2007 Salo-Kemiö voimajohtolinjan muinaisjäänösinventoinnissa (Rostedt & Jussila 2013) sekä 2013 Kemiönsaaren Kemiön arkeologisen inventoinnin yhteydessä 2013 (Laukkanen 2013).

Selvitysalueen lähiympäristössä on useita muitakin kiinteiksi muinaisjäänöksiksi määritellyjä pronssi- tai rautakautisia hautaröykkiöitä. Noin 280 metriä alueesta etelään on yksi maakivien ympärille ladottu röykkiö (*Kemiönsaari Norrskagen*, tunnus 243010049). Reilu 700 metriä hankealueesta länsilounaaseen on avokalliolle rakennettu pyöreä röykkiö (*Kemiönsaari Västergårg*, 243010008). Vajaa 800 metriä alueesta länteen, Bollbergetin etelärinteellä, on soikea kiviröykkiö (*Kemiönsaari Bollberget*, 243010056). Reilu sata metriä hankealueesta pohjoiseen on halkaisijaltaan vajaan 10 metrin kokoinen röykkiö (*Kemiönsaari Spånåmalm*, 243010010). Reilu 200 metriä alueesta pohjoiseen on kolme kivilatomusta (*Kemiönsaari Majberget*, 243010009). Niistä kahdella on tehty kaivaustutkimuksia (Asplund & Saarinen 1997; Asplund 2001).

Hankealueen ympäristössä on myös kaksi ajoittamatonta kivrakennetta. Reilu sata metriä alueen pohjoispuolella on tomtning-tyyppinen kivilatomus, joka on määritetty kiinteäksi muinaisjäänökseksi (*Kemiönsaari Makila*

Majberget, 1000026564). Vajaa 400 metriä alueesta lounaaseen mahdollinen muinaisjäänös, joka koostuu useista kivirykelmistä (*Kemiönsaari Björndalen*, 1000026552). Näiden lisäksi vajaa 400 metriä alueesta koilliseen on Makilan historiallisen ajan kylätontti, joka on määritelty muuksi kulttuuriperintökohteeksi (*Kemiönsaari Makila (Makijilla)*, 1000026561).

Kemiössä on etsitty arkeologisia jäännöksiä jo 1800-luvun loppupuolelta alkaen (muun muassa Björck 1883; Högman 1886). Vuonna 1927 Olof Appelgren inventoi Kemiön pohjoispuolella, Norrlångvikin ja Linnarnäsin välisellä alueella. 1960–1980-luvuilla alueella tehtiin inventointeja ainakin Seutukaavaliiton, Turun yliopiston arkeologian oppiaineen ja harrastajien toimesta (Laukkanen 2013: 4). Kemiönsaarta on erityisesti tutkinut Turun yliopiston arkeologi Henrik Asplund.

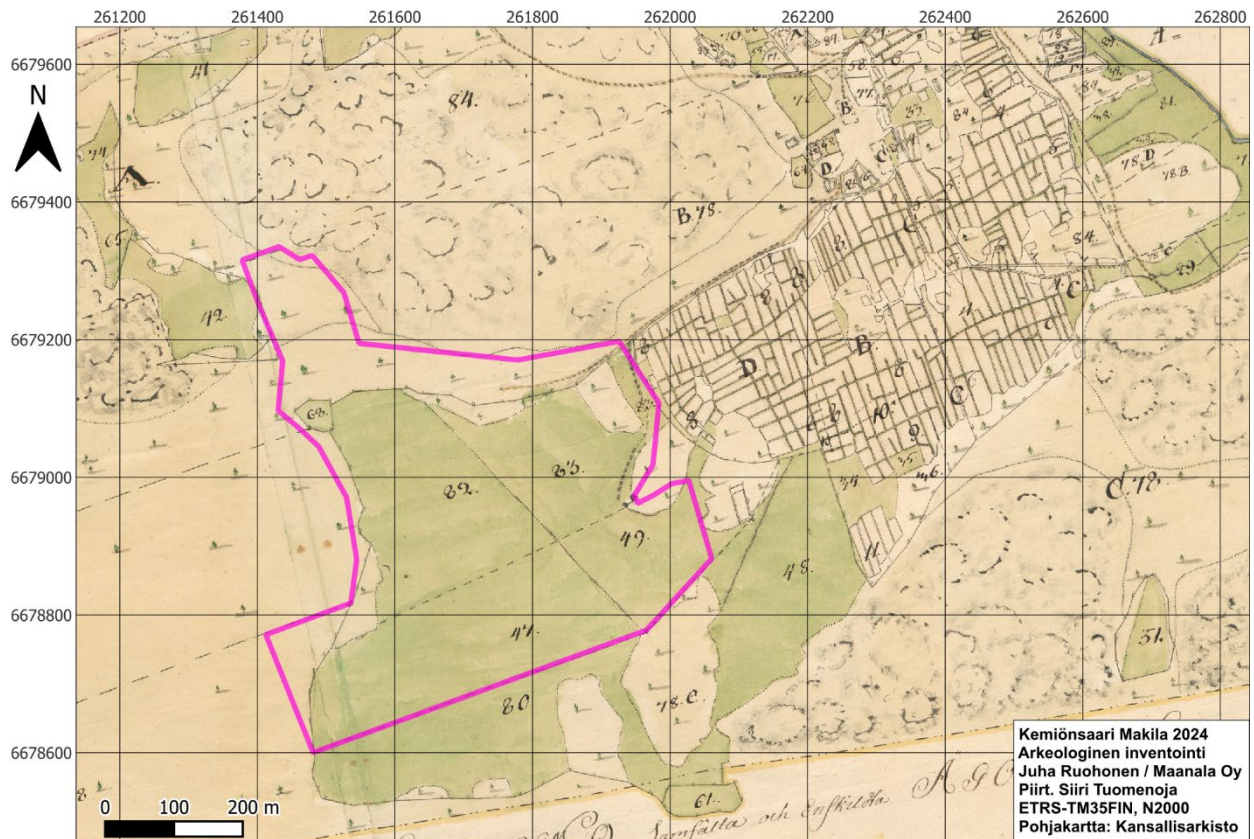
Viime vuosikymmeninä Kemiönsaarella on tehty useita arkeologisia inventointeja pääasiassa erilaisiin maanrakennushankkeisiin liittyen. Niistä kaksi on koskettanut nykyisiä hankealueita. Vuonna 2007 inventoitiin Salon ja Kemiön välisen voimajohdon linjaus (Rostedt & Jussila 2007). Voimajohto kulkee noin 80 metrin päässä Makilan hankealueen eteläreunasta. Inventoinnissa jätettiin raportin mukaan tarkastamatta tasaisia peltoalueita. Vuosina 2011 ja 2013 inventointiin Kemiön entisen kunnan alueen muinaisjäänökset osana Kemiönsaaren kulttuuriympäristöprojektia (Laukkanen 2013). Inventointiraporttiin ei ole merkitty maastossa tarkastettuja alueita, joten ei ole varmaa, käytiinkö sen yhteydessä nykyisillä hankealueilla, mutta ainakin niiden tuntumassa liikuttiin aiemmin tunnettuja muinaisjäänöksiä tarkastettaessa.

2.3. Historialliset kartat, ilmakuvat ja paikannimistö

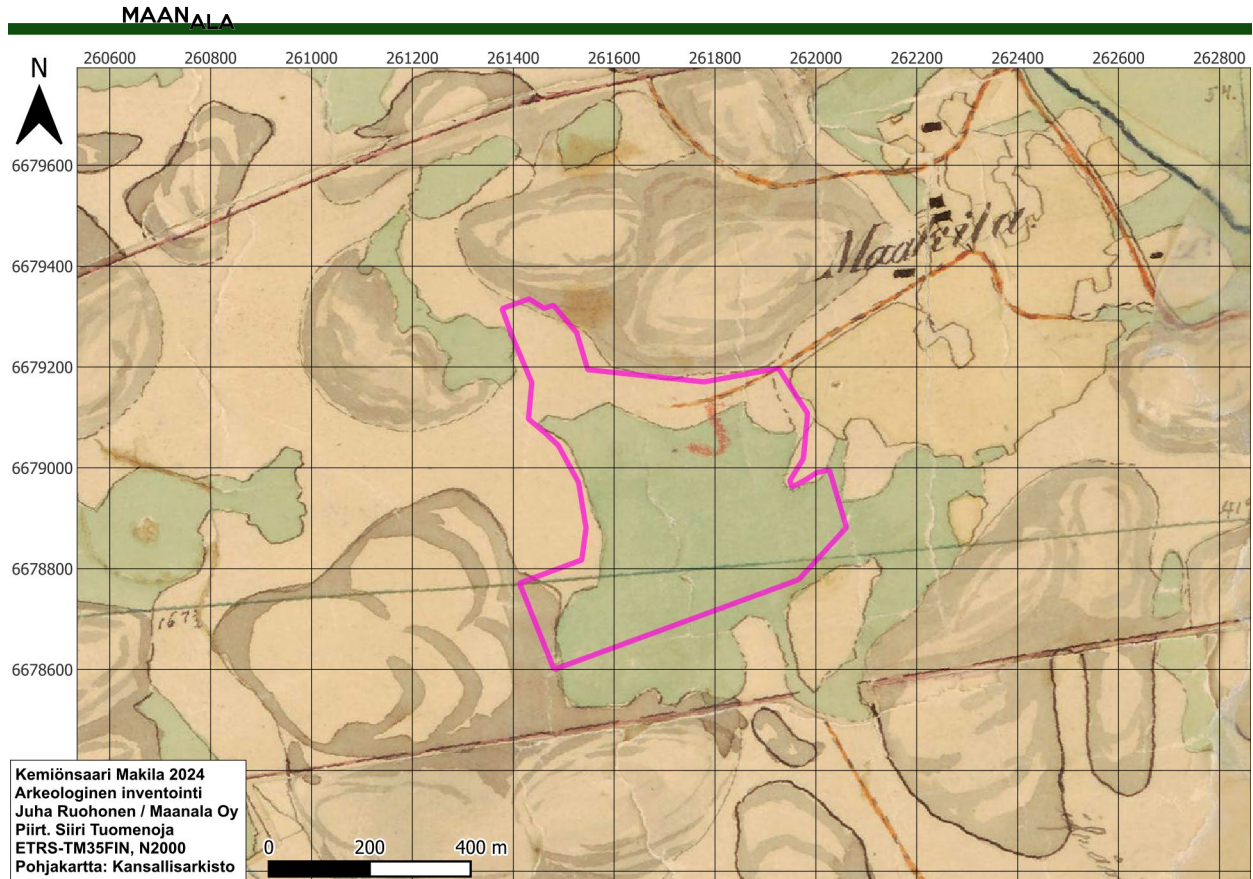
Vanhin tämän hankkeen yhteydessä nykykartoilte asemoitu ja tutkittu kartta-aineisto on 1700-luvun loppupuolen isojakokartat. Makilan selvitysalue on karttamerkintöjen

perusteella (Pontén 1784) ollut tällöin lähes kauttaaltaan niittynä lukuun ottamatta alueen pohjois- ja länsireunoja, jotka hiekkapitoisina ovat olleet yhä raivaamatonta metsämaata (kuva 6). Makilan kylä on sijainnut nykyisen hankealueen koillispuolella, lähimmillään vajaan 400 metrin päässä alueen reunasta. Kylän pellot ovat ulottuneet alueen itäreunaan asti nykyisen Västergårdin tilan tasalle, jossa tuolloin ei kuitenkaan ollut vielä asuinrakennuksia. Hankealueen koilliskulmaan on johtanut tie kylästä, ja alueen itäreunalla on sijainnut pari heinälatoa tai muuta ulkorakennusta. Osa niityistä on ollut aidattuja. Muutoin hankealue on karttamerkintöjen perusteella ollut rakentamatonta.

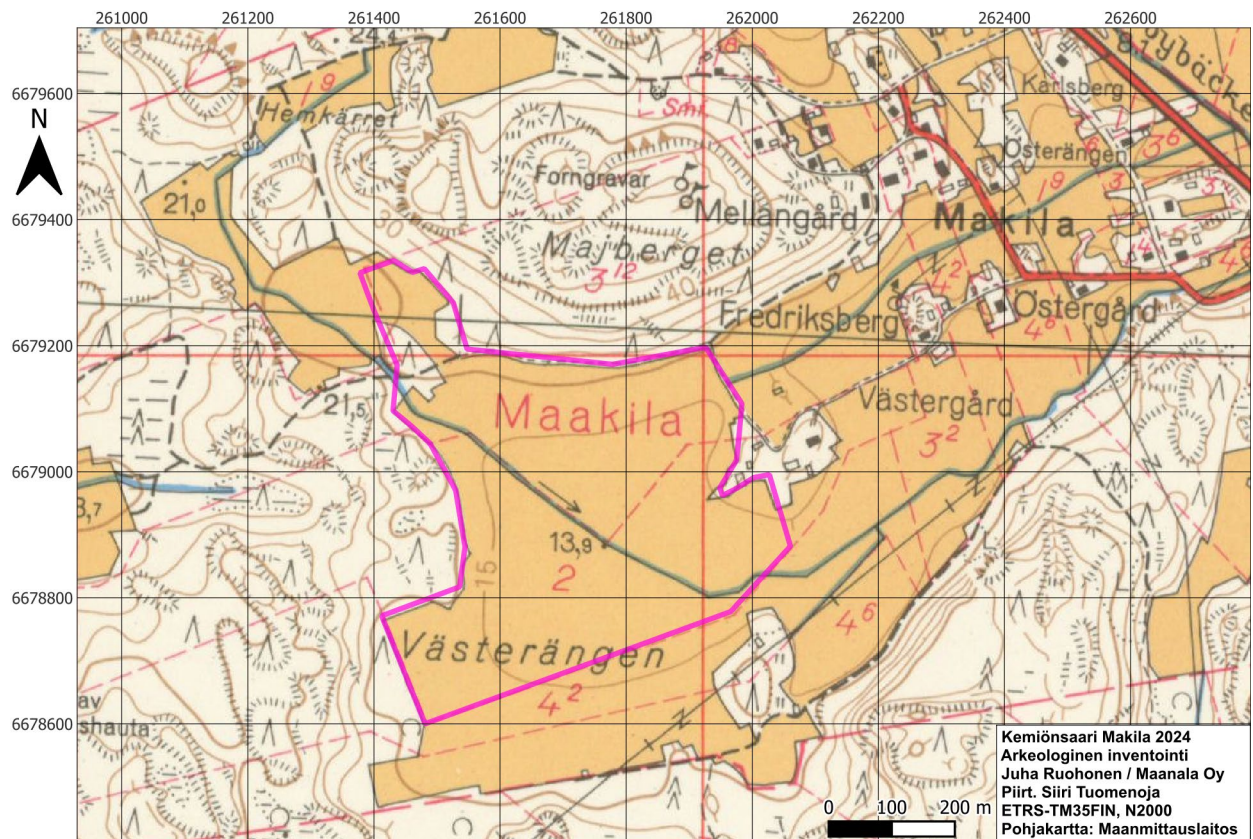
Makilan kylä on isojakokartan perusteella koostunut 1700-luvun lopulla neljästä talosta ja sijainnut matalalla harjanteella, jolla on edelleen rakennuskantaa. Kylä on kuulunut Kemiön (Kimitto) pitäjään, Halikon kihlakuntaan ja Turun lääniin. Kylän itäpuolella virtaava Dalkarbybäcken on toiminut rajana Makilan ja Dahlkarbyn kylien välillä. Reilun 100 metrin päästä nykyisen hankealueen eteläreunasta ovat alkaneet Engelsbyn, Vretan, Pajbölen ja Stenmon kylien maat. Noin 350 metrin päässä hankealueen pohjoispuolella on taas sijainnut raja Tjudan kylien omistuksiin.



Kuva 6. Makilan tutkimusalue isojakokartalla (Pontén 1784). Makilan kylä on kartan laatimisaikaan sijainnut alueen koillispuolella, lähellä Dalkarbybäckenä ja hankealueen kohta on ollut niittyä ja osittain metsänä. Kylästä on johtanut niityille tie ja alueen itäreunalle on merkitty kaksi ulkorakennusta. Muutoin nykyinen hankealue on kartan perusteella ollut täysin rakentamatonta.



Kuva 7. Makilan tutkimusalue vuoden 1845 pitäjänkartalla (karttalehti 2012 03 (Kimito / Kemiö)). Makilan/Maakilan kylä on edelleen merkittynä alueen koillispuolelle. Kylään kuuluu neljä taloa sekä Dalkarbybäckenin varrella sijaitseva torppa. Hankealue on kartalla niittyä ja metsää.

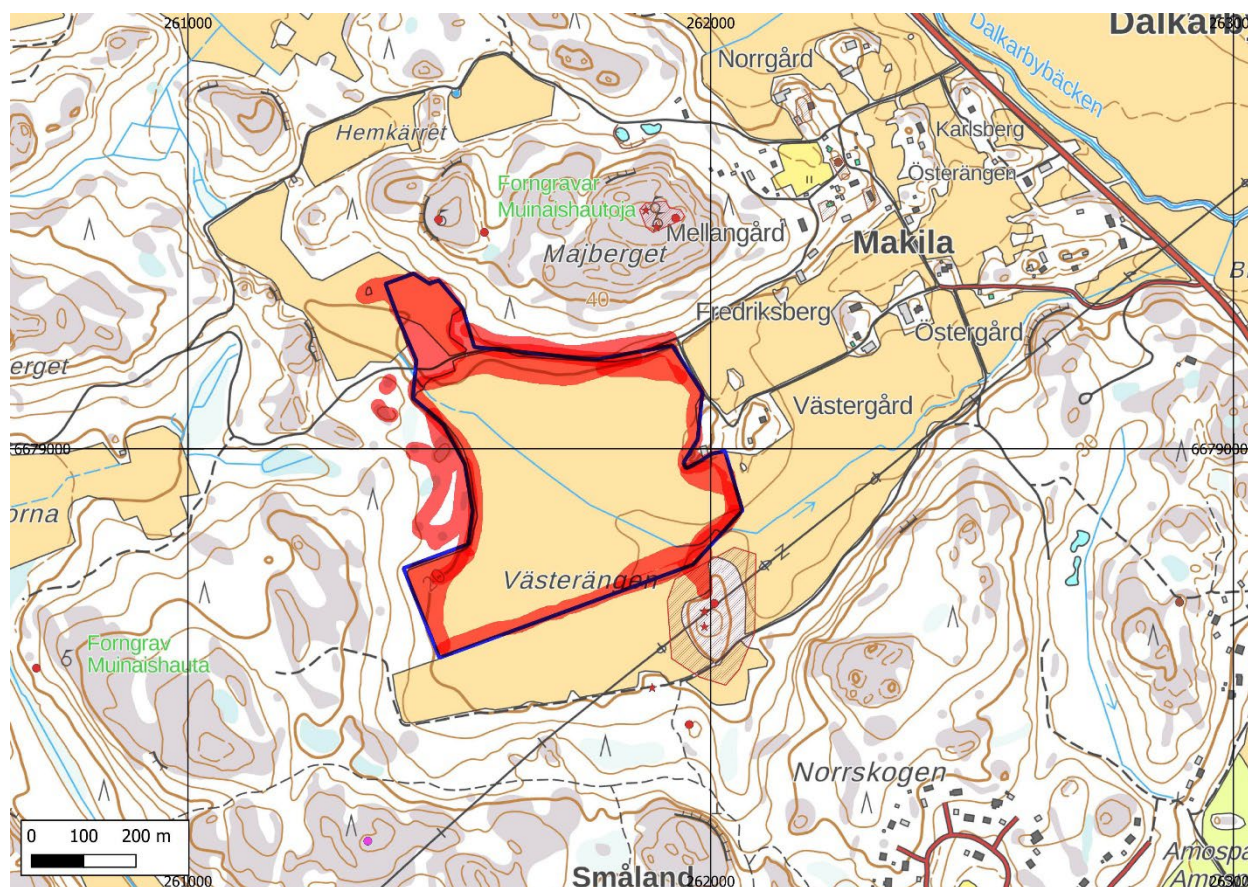


Kuva 8. Makilan tutkimusalue vuoden 1963 peruskartalla (karttalehti 2012 03 Vreta). Vanhat niittymaot ovat 1800-luvun loppupuolen – 1900-luvun alkupuolen aikana otettu viljelykäyttöön.

Vuoden 1845 pitäjänkartta (karttalehti 2012 03) on selvästi laadittu isojakokarttojen pohjalta, joten se ei juuri tarjoa lisätietoa Makilan alueesta. Hankealue on kartalla edelleen niittyä ja metsää ja asutus on merkitty kauemaksi koilliseen (kuva 7). Vuoden 1879 Senaatin kartan (karttalehti VI 18) perusteella asutus on levinnyt hankealueen kohdalle 1800-luvun loppupuolen aikana. Alueen itä- ja pohjoisreunoille on merkitty kartalle kolme torppaa ja osa vanhoista niityistä on otettu viljelykäyttöön peltomaiksi.

Selvitysalueen tuoreemmasta maankäytöstä saadaan muodostettua kokonaiskuva peruskarttojen (karttalehti 2012 03 Vreta), joista vanhin on vuodelta 1963 (kuva 8), sekä ilmakuvien (Paikkatietoikkuna), joista vanhin on vuodelta 1948, pohjalta. 1900-luvun puoliväliin

mennessä alueen peltomaat on raivattu niiden nykyiselle laajuudelle ja itäreunalla hankealueen ulkopuolelle rajattu Västergårdin tilakeskus käsittää jo useita rakennuksia. Muutamia peltojen reunamilla sijainneita ulkorakennuksia lukuun ottamatta selvitysalue on säilynyt rakentamattomana nykypäivään asti. Makilan selvitysalueen nimistössä ei tavattu mitään erityisesti arkeologisesti kiinnostavaa kartta-aineistoilla tai nimistöportaaleissa (Nimisampo ja Nimiarkisto). Isojakokartalla alueeseen viitataan nimellä *Västerängen*. Paikannimi on käytössä edelleen nykymaailmassa ja kantaa mukanaan alueen historiaa kylän läntisenä niitymaana. Isojakokartalla mainitaan myös *Bäckkärrshagan*, joka vapaasti suomennettuna tarkoittaa korpipuron laidunmaata.



Kuva 9. Tutkimusalue rajattuna vuoden 2024 peruskarttaan. Punaisella merkittynä maastossa tarkastetut alueet. Ympäristön tunnetut muinaisjännökset merkitty rasterilla, ympyröin ja tähdin.

3. Maastohavainnot

Taustaselvityksen perusteella Makilan selvitysalueella on periaatteessa, alueen korkeus meren pinnasta huomioiden, voinut olla jonkinlaista ihmistoimintaa aina pronssikaudelta historialliselle ajalle asti. Alueen ennestään tunnetut arkeologiset kohteet sijaitsevat kuitenkin pääasiassa hieman erilaisessa maastossa ja huomattavasti ylemmällä korkeustasolla kuin varsinainen selvitysalue. Poikkeuksena tähän Östergårdin asuinpaikka-alue, joka saattaa sijoittua osin myös pellolle, ulottuu alimmillaan noin 21 m mpy korkeustasolle. Historiallisen ajan asutukseen nähden selvitysalue sijaitsee hieman syrjässä, mutta kuitenkin asutuksen ja siihen liittyvien toimintojen tuntumassa.

Hankealue tarkastettiin maastossa potentiaalisilta osiltaan silmämääräisesti ja peltoalueet potentiaalisin osin pintapoimimalla (kuvat 9–13). Alueen luoteisosassa tilustien eteläpuolella havaittiin kaksi ilmeistä raivausröykkiötä (kohdissa P 6679150 ja I 261492 sekä P 6679152 ja I 261500), mutta nämä ajoittunevat 1900-luvulle (kuva 14). Lisäksi tarkastettiin joitain hankealueen ulkopuolelle jääviä alueita aivan alueen tuntumassa. Erilaisten kivirakennelmien varalta käytiin läpi kallioista ja avohakattua kumpareista metsäaluetta alueen länsireunassa. Lisäksi tarkastettiin kalliopaljastuma hankealueen luoteispuolella. Alueilta ei tehty havaintoja muinaisjäänöksistä.

Peltoalueiden suhteen vallitseva maaperä oli savi. Kallioalueita ei selvitysalueelle osunut

lainkaan, ja myös moreenimaan osuus oli vähäinen sijoittuen alueen luoteisosaan. Yleisesti ottaen karkeajakoiset maalajialueet tarkastettiin huolellisesti sekä silmämääräisesti ja maanäytekairaa käyttäen. Maalajiltaan hiekkapitoiset ja hieman ylemmälle korkeustasolle yltäneet peltoalueet selvitysalueen luoteis- ja lounaisosassa tarkastettiin erityisellä tarkkuudella, mutta ilman tuloksia. Moreenialueisiin tai kallioihin rajoittuvien reunojen osalta kaikki peltoalueet ja niihin rajoittuvien ojen leikkaukset tarkastettiin.

Pelloilla tehtiin silmämääräistä havainnointia ja pintapoimintaa lähinnä otosmaisesti peltoaukean reunoja myötäillen. Myös kaikki ojen leikkaukset tarkastettiin. Pelot olivat suurilta osin jo oraalla, mutta tarkastushetken matala kasvusto ei haitannut havainnointia. Tunnetun Makila Östergård -nimisen muinaisjäänöksialueen edustalta pellolta ei havaittu pintapoiminnassa mitään esihistoriaan viittaavaa. Satunnaiset, melko nykyaikaiset tiili- ja lasilöydöt keskittyivät nykyisen Västergårdin tuntumaan. Ylipäänsä pintapoimituilta peltoalueilta ei saatu lainkaan havaintoja 1900-lukua vanhemmasta ihmistoiminnasta.

Keski- ja uudella ajalla hankealue on ollut Makilan kylän talojen niittymaana käyttämää reuna-aluetta. Pääosa selvitysalueesta on otettu intensiiviseen käyttöön, maanviljelyyn, vasta 1800- ja 1900-lukujen vaihteessa.



Kuva 10. Viistokuva koko Makilan hankealueesta. Alue rajattu kuvaan punaisella. Etuosan selvitysalueen pelto on raivattu pelloksi vasta 1800-luvun lopulla tai 1900-luvun alussa. Kuvattu kaakkoon.



Kuva 11. Viistokuva hankealueen pohjoisosasta. Alue rajattu kuvaan punaisella. Taustalla hankealueen ulkopuolella Majbergetin kalliainen mäkialue, jonka korkeimmilla kohdilla sijaitsee useita kiviroykkiöitä. Myös hankealueeseen rajautuvaa edustan kallioaluetta tarkastettiin. Kuvattu koilliseen.



Kuva 12. Viistokuva hankealueen itäosasta. Alue rajattu kuvaan punaisella. Alueen halki kulkeva oja erottuu peltoalueen keskellä. Taustalla tutkitun alueen ulkopuolella Majberget, edustalla olevalla pyöreäköllä mäellä, sähkölinjan kulkureitillä, Makila Östergård -niminen muinaisjäänös ja oikealla Makilan historiallista kyläasutusta. Kuvattu pohjoiskoilliseen.



Kuva 13. Hankealue kuvan keskellä rajattuna punaisella. Peltoalueen matalimmalla kohdalla kulkeva oja erottuu alueen keskellä. Edustalla Majberget, jossa useita kivilatomuksia. Kuvattu lounaaseen.



Kuva 14. Hankealueen pohjoisosassa, heti kylätien eteläpuolella on peltoalueelle johtavan tienpätkän molemmin puolin kaksi kookasta, sammalpeitteistä kivikasaa. Kasat ovat melko nuoria viljelyröykkiöitä koostuen pelloilta kerätyistä kivistä.

4. Yhteenveto

Toukokuun 2024 inventoinnissa hankittiin ajantasainen yleiskuva Kemiönsaaren Makilan hankealueen arkeologisesta kulttuuriperinnöstä. Hankealueen läheisyydestä tunnettiin entuudestaan monia muinaisjäännöksiä, mutta varsinainen selvitysalue osoittautui topografialtaan melko loivaksi ja pinta- ja pohjamaalajiltaan pääasiassa savea olleeksi peltoalueeksi, jolta ei saatu merkkejä muinaisjäännöksistä. Alueen intensiivinen maankäyttö on alkanut pääosin vasta 1800-luvun lopulla ja 1900-luvun alussa. Todennäköisesti viime vuosisadan peltoviljelyvaiheeseen liittyvät alueen

luoteisosasta pellon vierestä havaitut raivausröykkiöt.

Hankealueelta ei todettu kiinteitä muinaisjäännöksiä tai muita kulttuuriperintökohteita.

Turussa ja Lahdessa 17.7.2024,

Juha Ruohonen, arkeologi, FM

Siiri Tuomenoja, arkeologi, FM

Maanala Oy

5. Lähteet

Internetlähteet:

Geologian tutkimuskeskuksen ylläpitämä Maankamara-karttapalvelu [<https://gtkdata.gtk.fi/maankamara/>].

Helsingin yliopiston digitaalisten ihmistieteiden keskuksen ylläpitämä Nimisampo-verkkopalvelu. [<https://nimisampo.fi/fi/>].

Kotimaisten kielten keskuksen ylläpitämä Digitaalinen Nimiarkisto [<https://nimiarkisto.fi/>].

Maanmittauslaitoksen ylläpitämä Paikkatietoikkuna-karttapalvelu [<https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/>].

Museoviraston ylläpitämä Kulttuuriympäristön palveluikkuna eli niin sanottu Muinaisjäänösrekisteri [<https://www.kyppi.fi/palveluikkuna/portti/read/asp/default.aspx>].

Kirjallisuus ja tutkimusraportit:

Appelgren, Olof 1927. *Kimito-ön under förhistorisk tid*. Museoviraston arkisto.

Asplund, Henrik 1989–1990. *Kemiö Makila Östergård. Esiroomalaisen asuinpaikan koekuopitus*. Museoviraston arkisto.

Asplund, Henrik 1992. *Kemiö, Makila. Käynti varhaismetallikautisella asuinpaikka-alueella 26.7.1992*. Turun maakuntamuseo. Museoviraston arkisto.

Asplund, Henrik & Saarinen, Riikka 1997. *Kemiö, Makila, Majberget. Varhaismetallikautisen röykkiön kaivaus*. Turun yliopiston arkeologian oppiaine. Museoviraston arkisto.

Asplund, Henrik 2001. *Kemiö Makila Majberget. Rautakautisen röykkiön kaivaus*. Turun yliopiston arkeologian oppiaine. Museoviraston arkisto.

Björck, Abraham 1883. *Kiinteitä muinaisjäänöksiä Halikon kihlakunnassa*. Suomen muinaismuistoyhdistyksen aikakauskirja VI:A.

Högman, Volter 1886. *Fornminnen upptecknade och delvis undersökta i Kimito och Hiitis skär sommaren 1886*. Museoviraston arkisto.

Laukkanen, Esa 2013. *Kemiönsaaren Kemiön arkeologinen inventointi vuosina 2011 ja 2013*. Turun museokeskus / Varsinais-Suomen maakuntamuseo. Museoviraston arkisto.

Rostedt, Tapani & Jussila, Timo 2007. *Salo–Kemiö voimajohtolinjan muinaisjäänösinventointi*. Mikroliitti Oy. Museoviraston arkisto.

Suistoranta, Kari ja Asplund, Henrik 1997. *Kemiön suurpitäjän historia I*. Sagalundin museon kuntayhtymä.

Tuovinen, Tapani 1991. *Makila Östergård tarkastuskäynti*. [ei kertomusta].

Karttalähteet:

Peruskartta 1995. *Karttalehti 2012 03 Vreta*. 1:20 000. Maanmittauslaitos.

Peruskartta 1981. *Karttalehti 2012 03 Vreta*. 1:20 000. Maanmittauslaitos.

Peruskartta 1966. *Karttalehti 2012 03 Vreta*. 1:20 000. Maanmittauslaitos.

Pitäjäkartta 1845. *Karttalehti 2012 03 (Kimito) Kemiö*. Maanmittaushallituksen historiallinen kartta-arkisto, Kansallisarkisto.

Pontén, Henrik 1784. *Charta öfwer Makila uti Åbo Län, Haliko Härad och Kimitto Sokn*. Maanmittaushallituksen uudistusarkisto, Kansallisarkisto.

Senaatin kartta 1879. *Rivi VI, lehti 18*. Maanmittaushallituksen historiallinen kartta-arkisto, Kansallisarkisto.