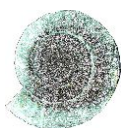


Kauhajoki 2023

Pallonevan tuuli- ja
aurinkovoimapuistohankkeen arkeologinen
inventointi



Jaana Itäpalo 1.2.2024



KESKI-POHJANMAAN ARKEOLOGIAPALVELU



Tiivistelmä

Keski-Pohjanmaan Arkeologiapalvelu suoritti arkeologisen inventoinnin Kauhajoelle Pallonevan tuuli- ja aurinkovoimapuiston suunnittelualueella ja puistoon liittyvillä ilmajohtoreitillä ja sähkömaakaapelireitillä. Hankealue sijaitsee n. 13,5 km Kauhajoen keskustasta itään. Sen pinta-ala on n. 1900 hehtaaria. Tuulivoimaloiden sijoittelussa on tarkasteltavana VE 1, jossa voimaloita on 14 ja VE 2, jossa voimaloiden määrä on 10. Aurinkovoimaa suunnitellaan entisille turvetuotantoalueilla Näätänevalla ja Pallonevalla. Sähköverkkoon liittyntävaihtoehdot ovat länteen n. 5,1 km pitkä ilmajohtoreitti, josta n. 3 km hankealueen ulkopuolella ja pohjoiseen n. 9,1 km pitkä maakaapelireitti, josta hankealueen ulkopuolella n. 5,1 km. Molemmat reitit kulkevat Fingridin 400 kV linjan varteen. Maastoinventoinnin suoritti FM Jaana Itäpalo 30.8-31.8.2023. Työn tilaajat ovat Vapo Terra Oy ja Sweco Finland Oy.

Puiston suunnittelualueelta tai sähkönsiirtoreittien läheisyydestä ei tunnettu ennen inventointia arkeologisia kohteita. Lähinnä puistoa sijaitsevat tunnetut kohteet ovat tervahautoja n. 0,7-1,5 km:n etäisyydellä idässä. Sähkönsiirtoreittejä lähinnä sijaitsevat kohteet ovat tervahautoja n. 0,8-1,8 kilometrin etäisyydellä pohjoisessa.

Inventoinnissa havaitut kolme uutta kohdetta ovat tervahautoja, ja ne löytyivät tuuli- ja aurinkovoimapuiston suunnittelualueelta.

Hankkeen toteuttamisella inventoinnin pohjana olleiden suunnitelmien mukaan ei olisi vaikutusta havaittuihin arkeologisiin kohteisiin. Etäisyys kohteista muuttuvan maankäytön alueisiin on vähimmillään n. 700-1000 m.

Sisällysluettelo

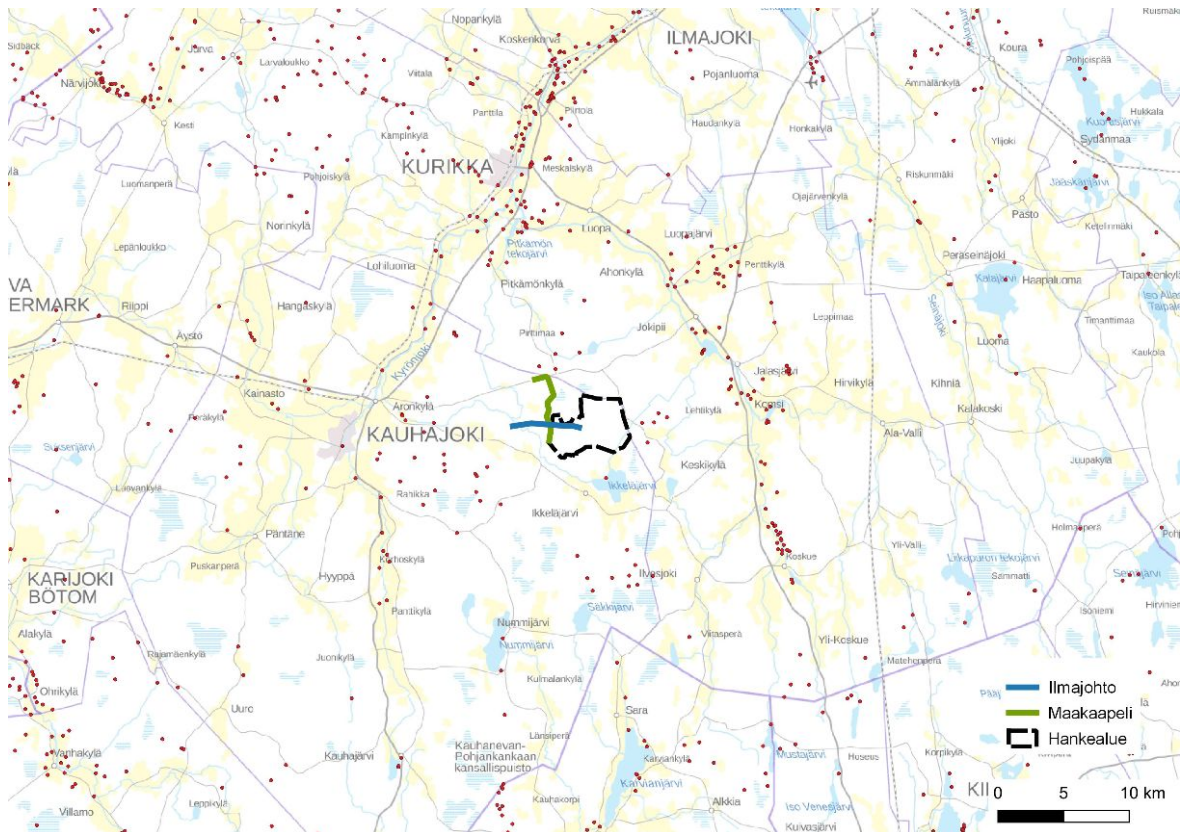
S.

1. Perustiedot.....	3
2. Lähtökohdat ja menetelmät.....	3
2.1 Tutkimushistoria.....	4
2.2 Menetelmä.....	4
3. Maisema, topografia ja geologia.....	5
4. Alueen maankäytön historiaa	9
5. Tulokset.....	12
6. Yleiskartta.....	13
7. Kohdelista.....	13
8. Kohdetiedot.....	14
9. Aineistoluettelo.....	18



1. Perustiedot

Selvitysalue:	Pallonevan tuuli- ja aurinkovoimapuiston suunnittelualue, n. 1900 ha, sähkönsiirtoreitit n. 14 km
Tilaaja:	Vapo Terra Oy
Laji:	osainventointi
Kenttätyöaika:	30.8-31.8.2023, yht. 2,5 päivää
Karttanumerot:	TM35-lehtijako (mk 1:20000) N3441L, N3432R, N3432L, N3441R
Korkeus:	n. 125 – 160 m mpy
Koordinaattijärjestelmä:	ETRS-TM35 FIN -tasokoordinaatisto
Aiemmat löydöt:	-
Inventointilöydöt:	-
Aiemmat tutkimukset:	-

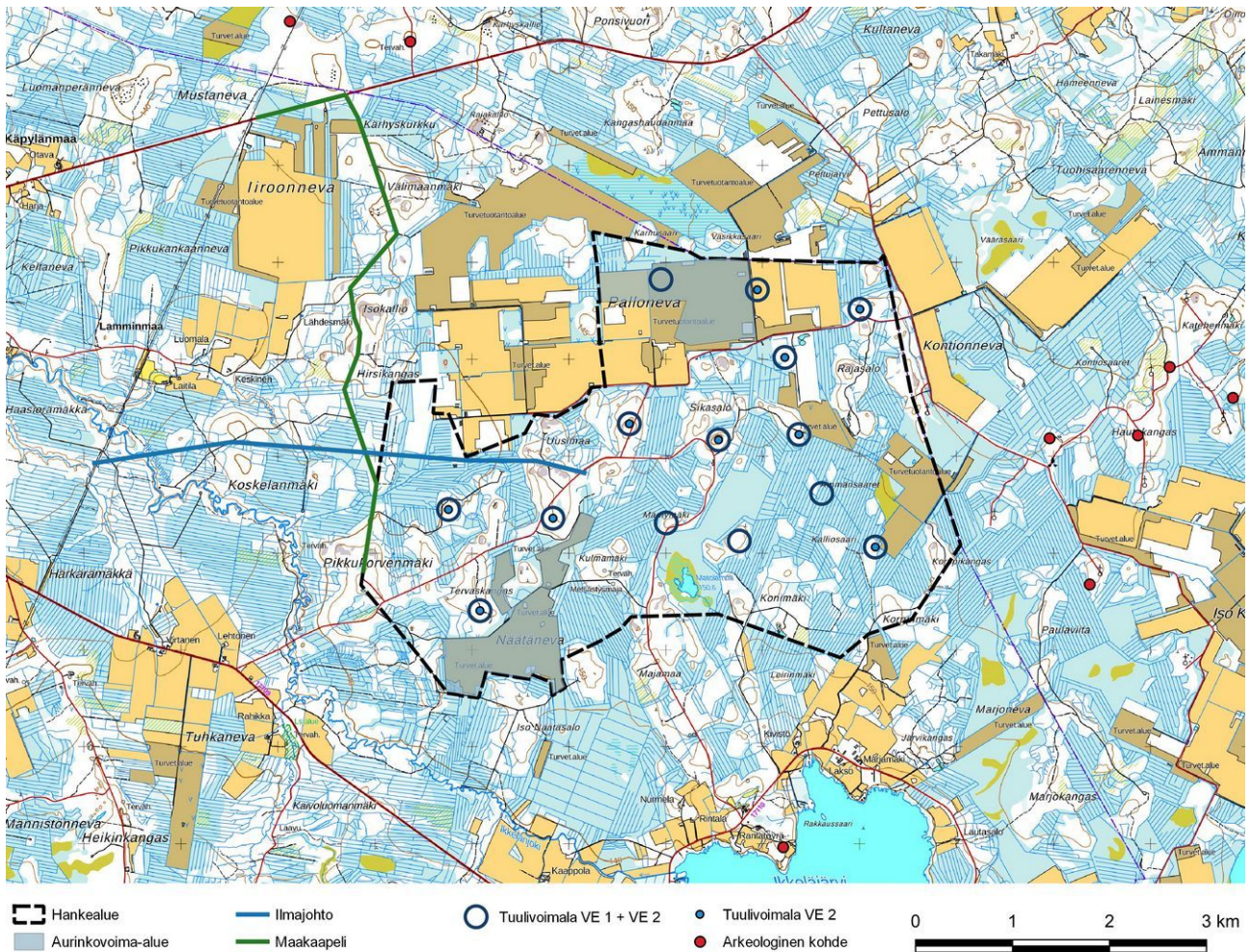


Tuuli- ja aurinkovoimapuiston suunnittelualueen ja sähkönsiirtoreittien sijainti. Museoviraston muinaisjäännösrekisteriin ennen inventointia merkityt kohteet pisteinä. Taustakartta Mml 6/2023.

2. Lähtökohdat ja menetelmät

Liittyen Pallonevan tuuli- ja aurinkovoimapuiston suunnittelutyöhön tehtiin yhtenä taustaselvityksenä arkeologinen inventointi syksyllä 2023. Noin 1900 hehtaaria laaja suunnittelualue sijaitsee Kauhajoen koillisosassa Kauhajoen ja Kurikan kuntarajan tuntumassa. Sähköverkkoon liityntävaihtoehdot ovat hankealueen reunalta pohjoiseen n. 5,1 km pitkä maakaapelireitti ja länteen n. 3 km pitkä ilmajohtoreitti. Hankealueelta eikä sähkönsiirtoreittien läheisyydestä tunnettu arkeologisia kohteita ennen inventointia.

Hankealueesta noin puolet on ojitettua rämettä sekä nykyisiä tai entisiä turvetuotantoalueita. Rämeiden välissä on kallioisia mäkiä. Alueelle ei ole merkitty historiallisille kartoille asutusta, ja se on ollut asumaton nykyaikaan saakka. Aluetta saattoi pitää potentiaalisena löytää sekä uusia historiallisia että esihistoriallisia kohteita. Suunnittelualueita lähimpänä sijaitsevat entuudestaan tunnetut kohteet ovat tervahautoja. Lähimmät esihistoriallisen kohteiden keskittymät sijaitsevat Jalasjoen, Kauhajoen ja Ikkälänjoen laaksoissa n. 7-8 km itään ja länteen.



Lähtötilanne; hankealue ja sähkönsiirtoreitit. Museoviraston muinaisrekisteriportaalin merkityt kohteet ennen inventointia merkitty punaisina ympyröinä. Taustakartta 6/2023 Mml.

2.1 Tutkimushistoria

Kauhajoen esihistoriallisten muinaisjäännösten inventointi on tehty 1991 (Kaarlo Katiskoski, Museovirasto). Kauhajoella ja entisen Jalasjärven alueella Kurikassa on tehty vuonna 2015 Metsähallituksen metsätalous-alueilla kulttuuriperintöinventointi (Ville Laurila), jonka inventointialueet eivät kuitenkaan sijoittuneet tämän selvityksen kohdealueelle. Vuonna 2015 on inventoitu lähialueella Rahikan itäpuolella Sikarämäkän ja Polvennevan ympäristöön sijoittuva Suolakankaan tuulivoimapuisto (Timo Jussila, Mikrolitti Oy). Eteläpuolella Ikkelänjärven ja Säkijärven välissä sijaitseva Harjannevan tuulivoimapuiston hankealue ja puistosta luoteeseen Fingridin 400 kV linjaan kulkeneet sähkönsiirtoreitit sekä Fingridin olemassa oleva voimajohtolinja on inventoitu vuonna 2022 (Jaana Itäpalo, Keski-Pohjanmaan Arkeologiapalvelu).

2.2 Menetelmä

Maastoinventointi perustui alueella ja lähistöllä tehtyjen aiempien arkeologisten selvitysten tuloksiin, maaperäkarttoihin, ortokuvaan, korkeusmalliin, korkeusprofiiliin, laserkeilausaineistoon ja Museoviraston arkeologisista kohteista ylläpitämään digitaaliseen tietokantaan. Kirjallisuuden, arkistoaineiston ja historiallisten karttojen avulla selvitettiin alueen maankäytön historiaa. Kenttätyömenetelmät olivat pintahavainnointi, kairaus, valokuvaaminen ja hiekka-alueilla lapionpistot. Tavoite oli käydä läpi muuttuvan maankäytön alueet ja niiden lähistöllä potentiaaliset maastot sekä historiallisten karttojen perusteella paikannetut mahdolliset arkeologiset kohteet. Inventoinnissa huomioitiin 1900-luvun alkupuolta vanhemmat kohteet. Sähkönsiirtoreittien inventointi on pieneltä osin päällekkäinen vuoden 2022 Harjannevan tuulivoimahankkeessa tehtyjen sähkönsiirtoreittien inventointien kanssa.



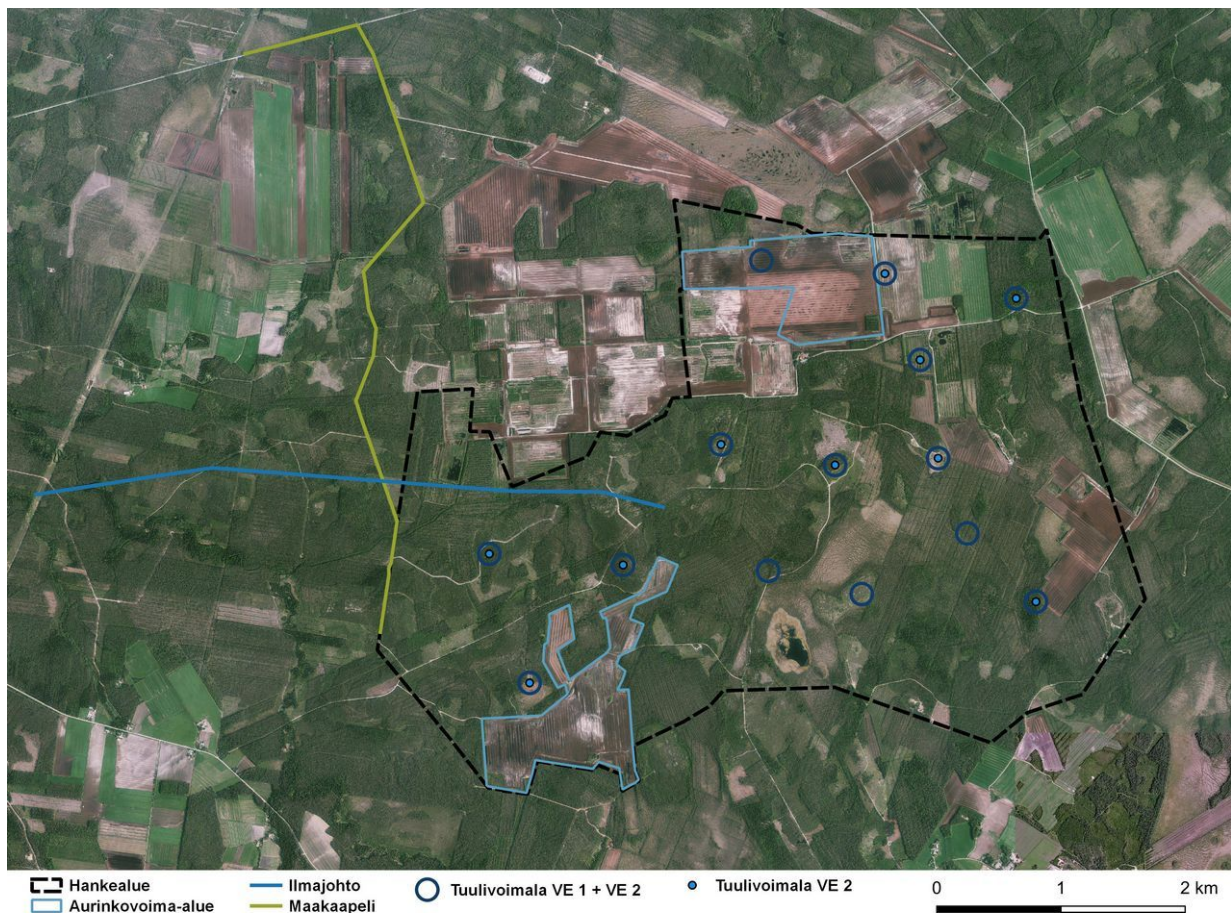
3. Maisema, topografia ja geologia

Tuuli- ja aurinkovoimapuiston hankealueesta noin puolet on ojitettua rämettä sekä nykyisiä tai entisiä turvetuotantoalueita. Rämeiden välissä on kalliomäkiä ja loivasti kumpuilevaa kangasmaastoa. Mäet sijaitsevat lähinnä lounais-koillissuuntaisena vyöhykkeenä alueen keskiosassa, ja niillä esiintyy ympäröiviin alueisiin selviä korkeuseroja. Turvetuotantoalueet ovat alueen pohjoisreunalla Pallonevalla, lounaisosassa Näättänevalla ja itäosassa. Metsät ovat lähes kokonaan voimakkaasti muokattuja talousmetsiä. Alueella on kattava metsätiestö. Maalaji on turvemaiden ulkopuolella pääosin moreenia ja kalliota. Hiekkaa olevia alueita havaittiin hankealueen kaakkois- ja lounaisosassa, Tervaskankaalla ja Pikkukorvenmäellä laajemmin, joilla on ollut laajasti maa-aineksen ottoa.

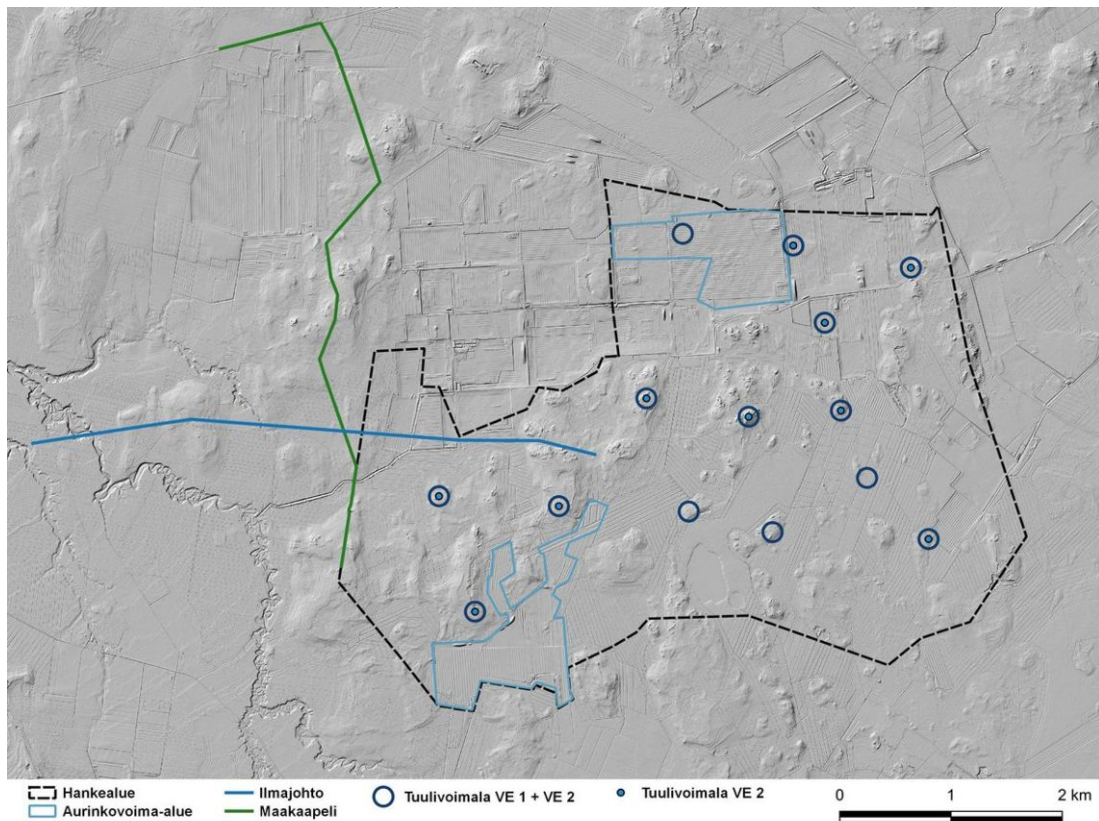
Hankealueen eteläosassa sijaitsee n. 3,5 hehtaaria laaja Matolammi, jonka rannat ovat suota. Muut hankealueella sijainneet pienet lammet ovat hävinneet turvetuotantoalueiden rakentamisessa lukuun ottamatta itäreunalla turvetuotantoalueen sisälle jäänyttä Korppilammia. Myös hävinneet lammet sijaitsivat suoalueilla. Pallonevalla oli useiden pienten lampien muodostama rypäs. Hosiaisluoma sai aiemmin alkunsa hankealueen luoteislaidan tuntumassa sijainneesta lammesta, myös tämä entinen joen osa on hävinnyt tai on nykyisin suoritettu oja. Alue sijaitsee Kyrönjoen vesistöalueella.

Länteen suuntautuva ilmajohtoreitti alkaa kallioiden Hirvenhaudanmäen itäpuolelta. Lännessä reitti ylittää Koskelanmäen, joka on maaperältään hienoainesmoredia. Ennen Fingridin 400 kV linjaa reitti ylittää Ikkelänjoen ja idempänä Hosiaisluoman, joka on Ikkelänjoen sivuhaara. Virtojen ympäristössä esiintyy hietaa olevaa maaperää. Muilta osin reitti kulkee alavassa ja märässä maastossa.

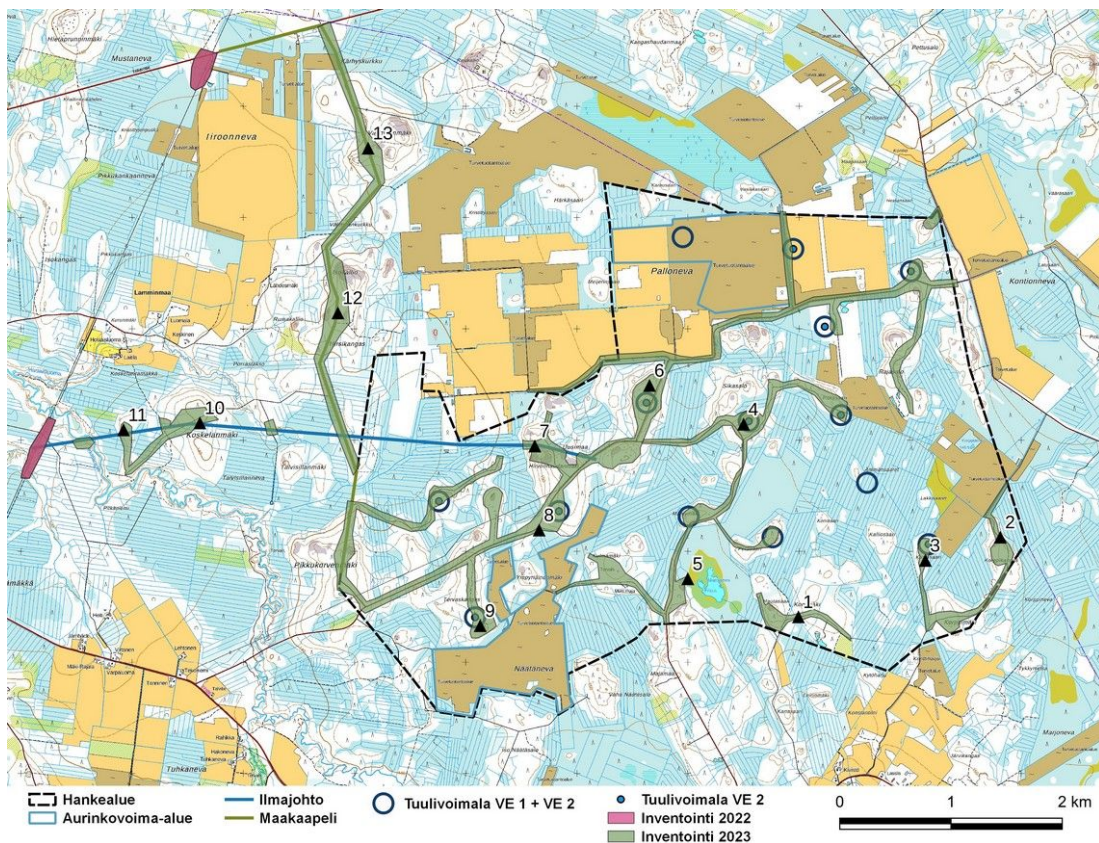
Pohjoiseen suuntautuva maakaapelireitti kulkee koko matkan metsäisillä alueilla. Ensin reitti kulkee Ruma-kallion ja Lamminkankaan metsäteiden reunalla. Tie kulkee Pikkukorvenmäen, Hirsikankaan ja Isokallion kalio- ja moreenimäkien yli. Pikkukorvenmäellä maaperä on myös hiekkaa. Mäkien väliset alueet ovat ojitettua suota ja rämettä. Loppuosan reitti kulkee tien 672 eli Tokerotien reunalla tasaisella kankaalla ja suomaastossa.



Hankealue ja sähkönsiirtoreitit ortokuvalla. Ortokuvat, Mml 8/2023.



Hankealue ja sähkönsiirtoreitit vasten laserkeilausaineistoon perustuvaa vinovalovarjoste 2 m DEM. Taustataineisto Mml 6/ 2023.



Inventoidut alueet ja kuvauspaikat 1-13 (kohdekuvat ovat kohdekuvausten yhteydessä, kuva 1 on kansikuva). Taustakartta Mml 6/2023.



2. Korppikankaan koillisrinne lounaaseen.



3. Kaskisaaren lakea pohjoiseen.



4. Kalliokohoama Sikasalon eteläpuolella, koilliseen.



5. Matolammin suorantaa itään.



6. Avohakattu kangas Pallonevan eteläpuolella, länteen.



7. Ilmajohtolinjausta Hirvenhaudanmäeltä länteen.



8. Hirvenhaudanmäen eteläosaa koilliseen.



9. Hiekkakangasta Tervaskankaalla, itään.



10-11. Metsätie Koskelanmäen laella ja rinne Koskelanmäen ja Ikkelänjoen välissä, kuvat lounaaseen ja pohjoiseen.



12-13. Maakaapelireitti Rumakalliotien länsipuolella, pohjoiseen. Oikealla maakaapelireitti Lamminmaantien varrella, etelään.



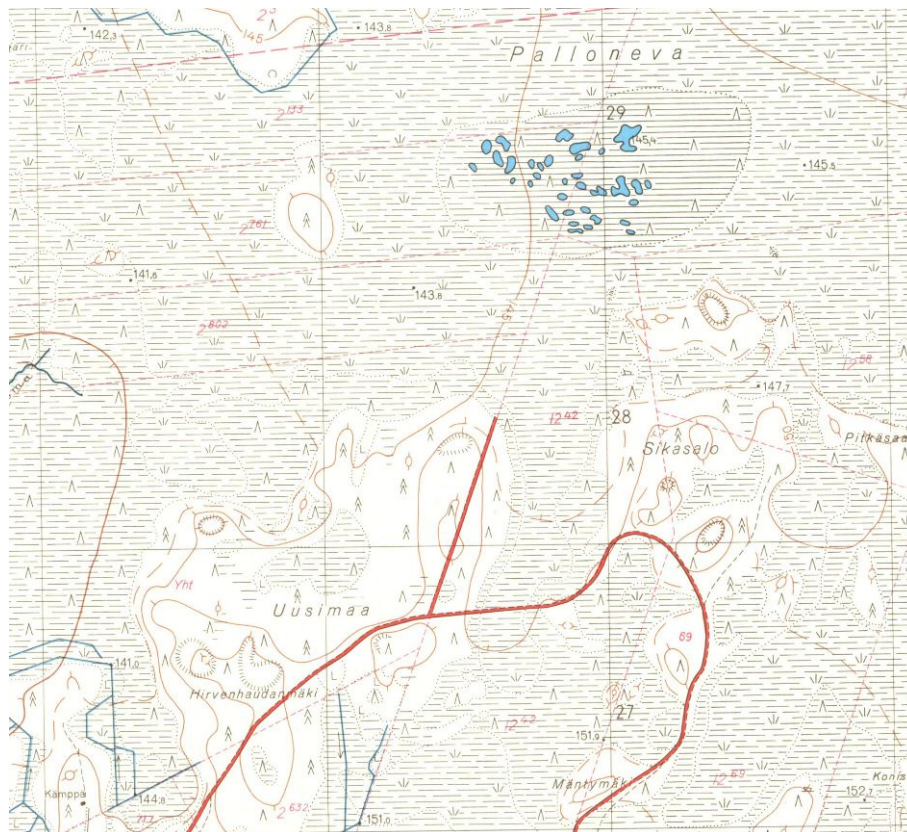
4. Alueen maankäytön historiaa

Kohdealueet sijaitsevat kokonaan mesoliittisella korkeudella n. 125 – 160 m mpy, joka vastaa varhais- ja keskimesoliittisista aikaa n. 8500-9500 vuotta sitten. Hankealue sijaitsee Pallonevan turvetuotantoalueiden ulkopuolella kokonaan yli 145 m mpy. Matalampia n. 125 m mpy olevia alueita on vain ilmajohtoreitin länsipäässä Ikkelänjoen ympäristössä. Maakaapelireitillä matalimmat alueet ovat reitin pohjoispäässä liironnevan tuntumassa ja reitillä olevien mäkien välisissä soistumissa.

Lähimmät esihistoriallisen kohteiden keskittymät sijaitsevat isompien vesistöjen ympäristössä Jalasjoen laaksossa n. 7-8 km itään ja n. 8 km länteen Kauhajoen ja Ikkelänjoen rannoilla. Noin 6,5 km pohjoiseen sijaitsee Ahvenlamminmäen myöhäisrautakautinen kohde, josta viikinkiaikaiset löydöt on toimitettu Kansallismuseon kokoelmiin vuonna 1947. Löydön tehneen henkilön mukaan paikalla on ollut turpeen peittämä päänkokoisista kivistä tehty ladelmä. Löytöinä oli mm. rannerengas, 3 sormusta, pala pronssiketjua, pronssinen vyönsolki, rautainen nuolenkari ja palaneita luita. Löytöpaikan oli todettu vuoden 1948 tarkastuksessa sijainneen hiekkakuopassa ja itse hauta tuhoutuneeksi.

Kohdealueet sijaitsevat mesoliittisen jakson korkeuksilla, joilta tunnetaan yleensäkin harvoja kohteita. Ikkelänjoen lisäksi alueella ei esiinny isompia muinaisia sisävesistöjä, joiden läheisyyteen kivilautiset asuin- ja toimintapaikat ovat keskittyneet. Useat ja laajat kivilautiset asuinpaikat eivät siten vaikuttaneet potentiaalisilta. Kohdealueen tyyppisistäkin maastoista voi kuitenkin löytyä jakson eri tyyppisiä kohteita kuin myös metallikauden kohteita, kuten lähialueen Ahvenlamminmäen viikinkiajan hautalöydöt osoittavat.

Kohdealueet sijaitsevat historiallisten kylien välisessä takamaastossa (ks. esim. Kauhajoen historia. 1987. S. 43-44, 47-63 passim), missä on metsästetty ja hankittu raaka-aineita, kuten puutavaraa. 1700-1900-luvun alkupuolen kartoilta ei löytynyt suoraan elinkeinoin viittaavia merkintöjä. Vuoden 1961 peruskartalle on merkitty kämppä Hirvenhaidanmäen länsipuoliselle mäelle, missä sijaitsee nykyisinkin rakennus. Tervanpoltoon viittaavat muutamat paikannimet, nykyiselle maastokartalle Kulmamäelle oli merkitty yksi tervahauta, lidar-korkeusmallissa erottui myös joitakin muita tervahautoja. Hankealueen koillisosassa on Kaskisaari- niminen pieni maki. Vuoden 1961 peruskartalle on merkitty mäelle johtanut talvitie.



Vuoden 1961 peruskartasta 222101 käy ilmi, että Pallonevalla oli useiden pienten lampien muodostama ryppäs. Kartan vasempaan alakulmaan on merkitty kämppä. Maanmittauslaitos, <http://vanhatpainetutkartat.maanmittauslaitos.fi/>.



Lähin historiallinen asutus sijaitsee hankealueesta länteen Hosiaisluoman varrella, minne asutus syntyi ilmeisesti vasta 1800-luvun lopulla. 1700-luvun isojakokartoille tai 1840-luvun pitäjänkartoille kohdealueelle ei ole merkitty asutusta. Ainoa vanhempi tiemerkintä on 1840-luvun pitäjänkartalle merkitty talvitie, joka kulki hankealueen kaakkoiskulmassa nykyisen Korppilammentien vaiheilla. Sen lisäksi alueelle oli muodostunut hyvin todennäköisesti pienempiä vakiintuneita metsäreittejä. Vuoden 1933 Kauhajoen pitäjänkartalle on merkitty kulkureitti Ikkelänjärveltä Matolammille. Hankealueesta n. 1 km etelään sijaitsee Ikkelänjärvi, jonka rannoille vanhin kiinteä asutus on syntynyt 1600-1700-lukujen vaihteessa. Perinteisen tulkinnan mukaan mm. Ikkelänjärvi olisi ollut satakuntalaisten eränavutinta-aluetta ennen kiinteän asutuksen syntyä.

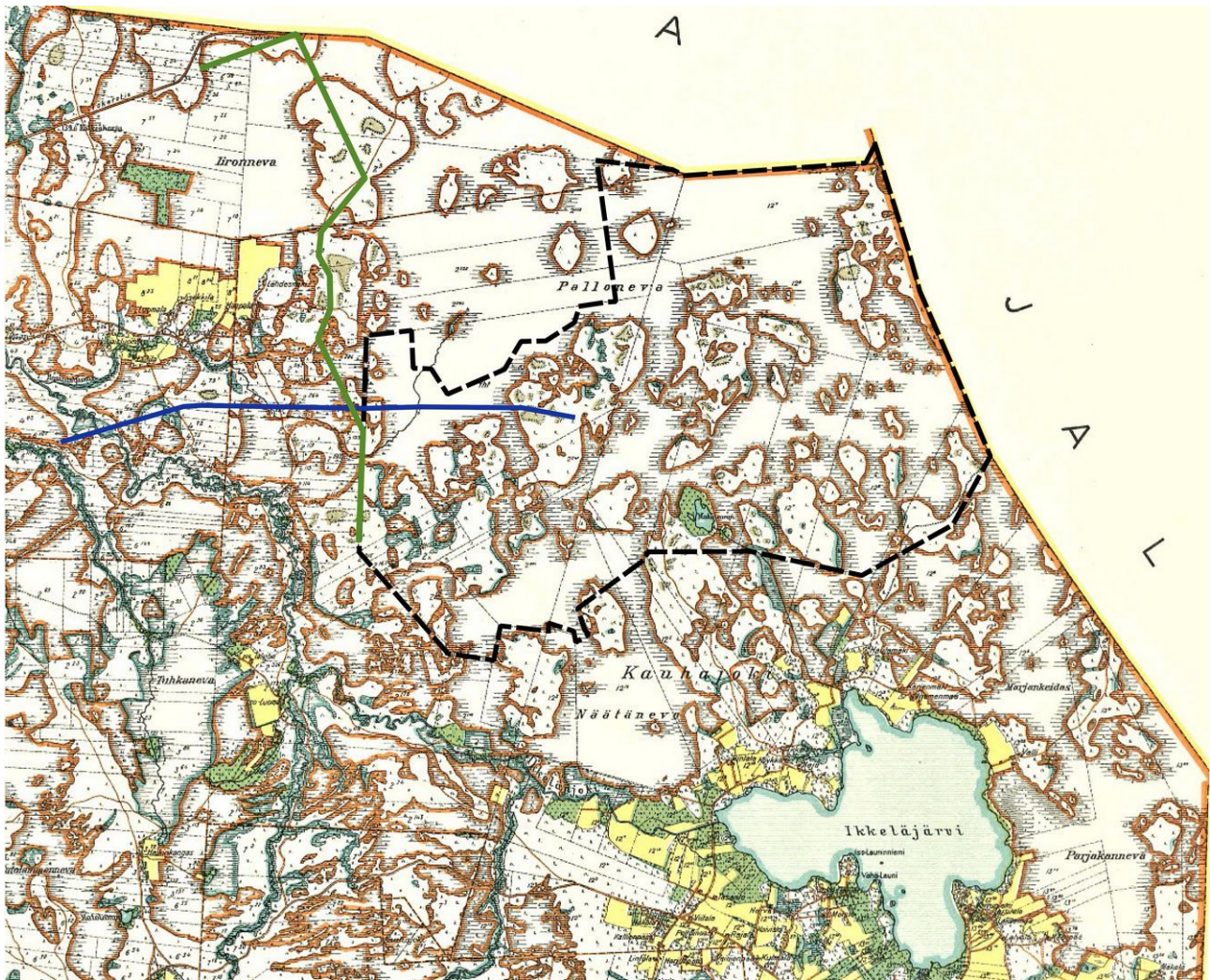
Hankealue rajautuu pohjoisessa ja idässä entisiin Kurikan ja Jalasjärven pitäjiin. Jalasjärven pitäjänraja on kulkenut aiemmin nykyistä kuntarajaa lännempänä. Historiallisten karttojen perusteella vanhojen rajojen kulmapisteitä sijaitsee hankealueen pohjoisreunalla ja koilliskulmassa.



Hankealue ja sähkönsiirtoreitit 1840-luvun pitäjänkartalla. Kartta, Kansallisarkisto, Maanmittaushallitus Ia 1243 10 + 11 + 2221 01 + 02.



Vuoden 1769 isojakokartta Ikkelänjärven ympäristöstä. Kartta: KA: Kauhajoki E46a:6.



Hankealue ja sähkönsiirtoreitit vuoden 1933 Kauhajoen pitäjänkartalla. Kartta: Kansallisarkisto, Maanmittauslaitos.

5. Tulokset

Inventoinnissa havaitut kolme uutta kohdetta ovat tervahautoja, ne löytyivät tuuli- ja aurinkovoimapuiston suunnittelualueen eteläosasta.

Hankkeen toteuttamisella inventoinnin pohjana olleiden suunnitelmien mukaan ei olisi vaikutusta havaittuihin arkeologisiin kohteisiin. Etäisyys kohteista muuttuvan maankäytön alueisiin on vähimmillään n. 700-1000 m.

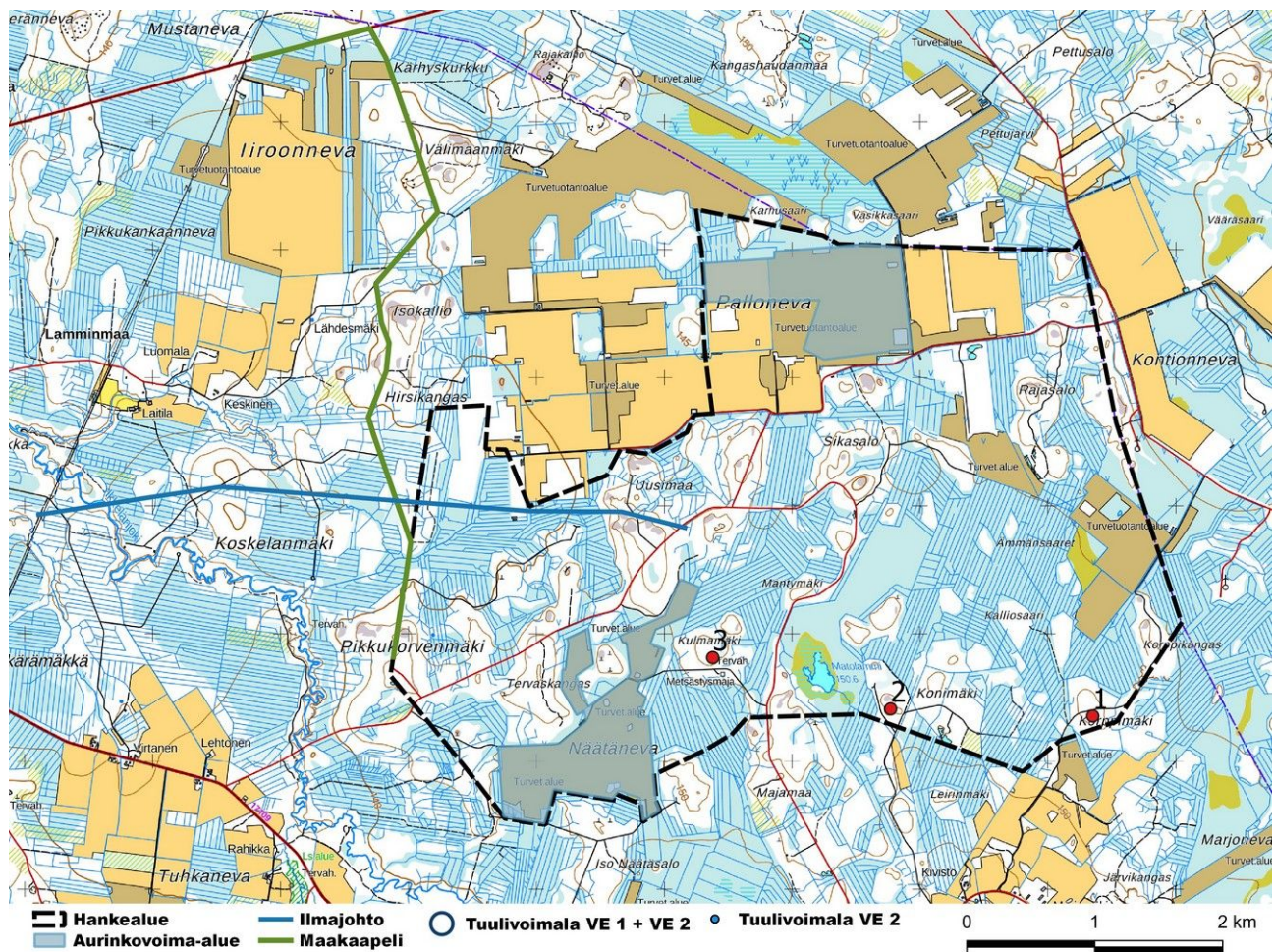
Lestijärvi, 1.2.2024

Jaana Itäpalo

Jaana Itäpalo



6. Yleiskartta



Raportin kohteet 1-3. Taustakartta Mml 6/2023.

7. Kohdelista

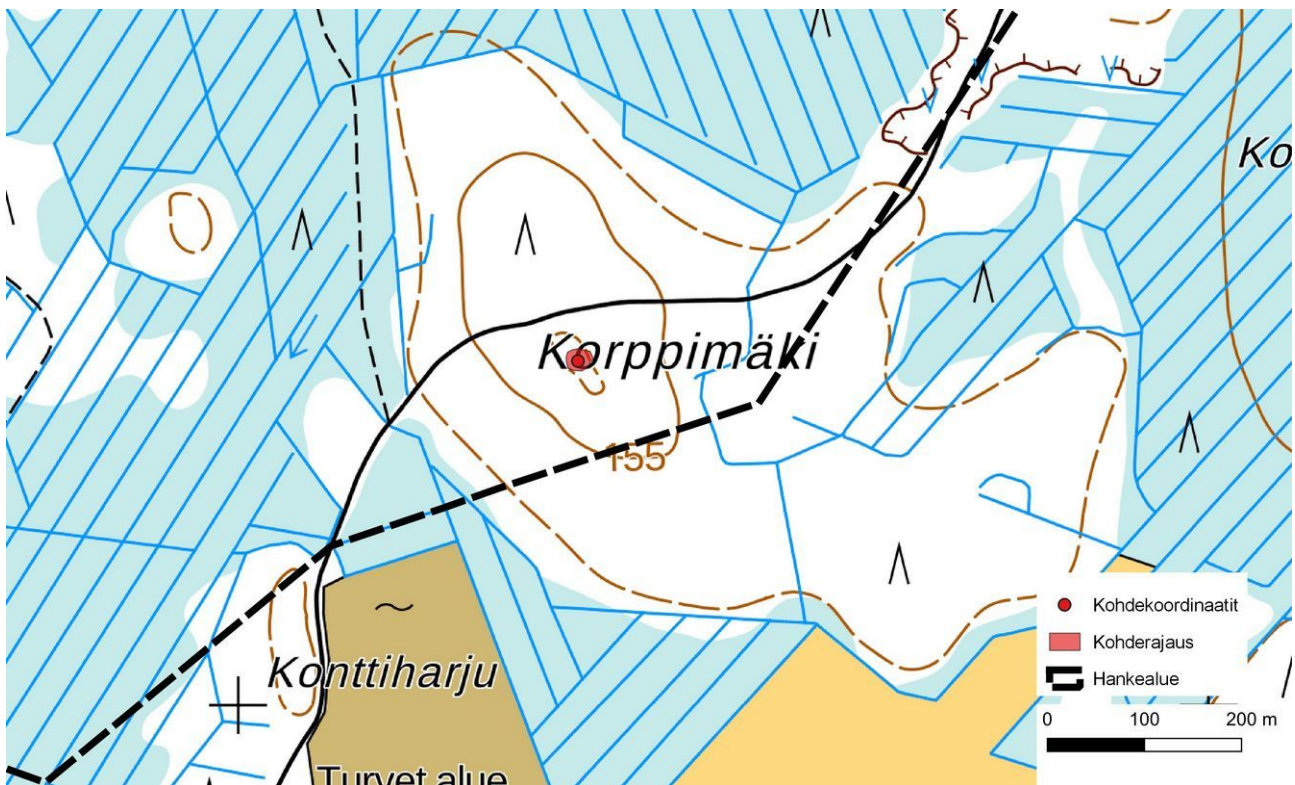
Kohde	sivu	tyyppi/ tyypin tarkenne	ajotus	lkm.	status
1. Korppimäki	14	Työ- ja valmistuspaikat/tervahaudat	historiallinen	1	MJ
2. Hautasaari	15	Työ- ja valmistuspaikat/tervahaudat	historiallinen	1	MJ
3. Kulmamäki	17	Työ- ja valmistuspaikat/tervahaudat	historiallinen	1	MJ

Status: MJ muinaisjäänös, KP muu kulttuuriperintökohde, m muu kohde.



8. Kohdetiedot

1. Korppimäki			
Rekisteritiedot		Paikkatiedot	
Mj-rekisteri		TM35-lehtijako	N3441R
Laji	Kiinteä muinaisjäännös	Vanha yleislehtijako	222101
Tyyppi	Työ- ja valmistuspaikat	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	P: 6930354 I: 272350
Tyypin tarkenne	tervahaudat	N2000	Z n. 157,50 m
Ajoitus	historiallinen	Koordinaattiselite	lidar-paikannus
Aiemmat tutkimukset	-	Inventointimenetelmät	Pintahavainnointi, kairaus
Aiemmat löydöt	-	Inventointilöydöt	-
Kuvaus: Ikkelänjärvestä n. 1,7 km koilliseen ja Korppilammentiestä n. 40 m etelään. Matalan, paikoin hiekkaa olevan kankaan korkeimmalla kohdalla. Ympäristössä kasvaa mänty-kuusimetsää. Tervahauta on noin 15 m halkaisijaltaan, halssi on kaivettu itään. Päällä kasvaa puustoa, joitakin varttuneitakin kuusia ja jonkin verran katajaa. Keskuskuoppa on laakea.			
Ehdotus suojavyöhykkeeksi:	Kyllä. Etäisyys lähimpään tuulivoimalan paikkaan on n. 700 m ja tielinjaan vajaa 600 m.		



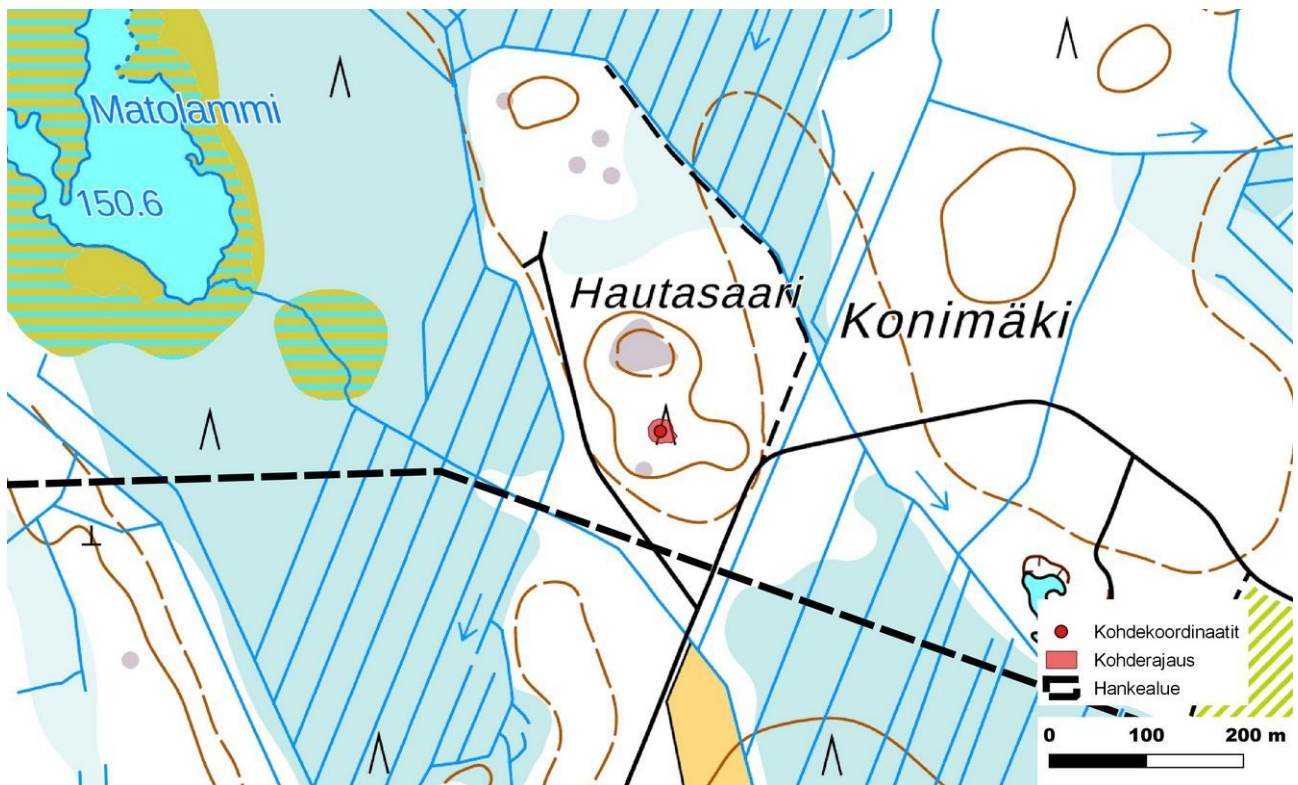
Korppimäki. Taustakartta Mml 6/2023.



Tervahauta kuvattu halssin suuntaan länteen.

2. Hautasaari

Rekisteritiedot		Paikkatiedot	
Mj-rekisteri		TM35-lehtijako	N3441L
Laji	Kiinteä muinaisjäännös	Vanha yleislehtijako	222101
Tyyppi	Työ- ja valmistuspaikat	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	P: 6930410 I: 270769
Tyypin tarkenne	tervahaudat	N2000	Z n. 155 m
Ajoitus	historiallinen	Koordinaattiselite	lidar-paikannus
Aiemmat tutkimukset	-	Inventointimenetelmät	Pintahavainnointi, kairaus
Aiemmat löydöt	-	Inventointilöydöt	-
Kuvaus: Matolammista n. n. 480 m kaakkoon kallioisen Hautasaaren eteläosassa. Kivikkoisella maapohjalla oleva tervahauta on noin 15 m halkaisijaltaan, pitkä ja kapea halssi on kaakkoon. Kankaalla oli tehty hiljattain harvennushakkuu. Haudan päällä kasvaa jonkin verran mäntypuustoa, pintaa peittää sammal.			
Ehdotus suojavyöhykkeeksi:	Kyllä. Etäisyys lähimpään tuulivoimalan paikkaan ja tielinjaan on n. 700 m.		



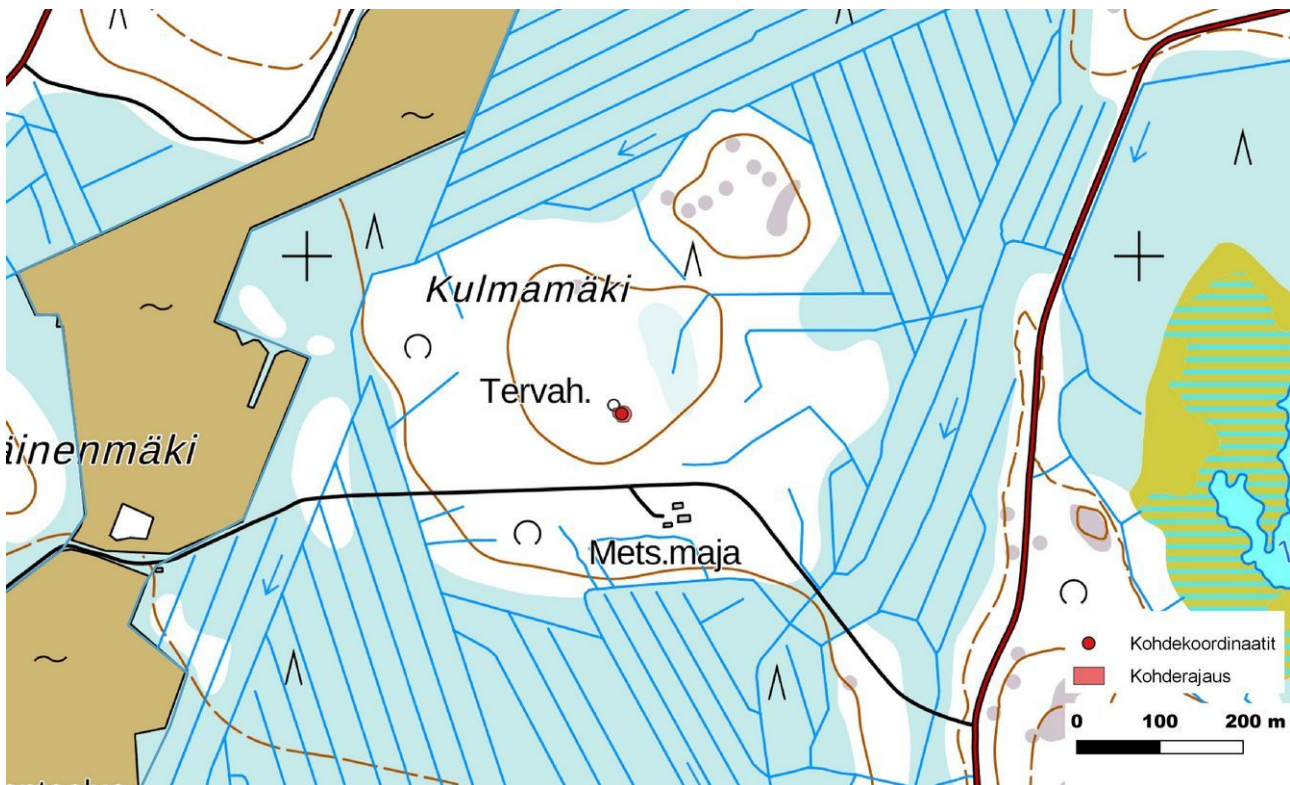
Hautasaari. Taustakartta Mml 6/2023.



Tervahauta kuvattu halssin suuntaan luoteeseen.



3. Kulmamäki			
Rekisteritiedot		Paikkatiedot	
Mj-rekisteri		TM35-lehtijako	N3441L
Laji	Kiinteä muinaisjäännös	Vanha yleislehtijako	222101
Tyyppi	Työ- ja valmistuspaikat	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	P: 6930811 I: 269379
Tyyppin tarkenne	tervahaudat	N2000	Z n. 155 m
Ajoitus	historiallinen	Koordinaattiselite	lidar-paikkannus
Aiemmat tutkimukset	-	Inventointimenetelmät	Pintahavainnointi, kairaus
Aiemmat löydöt	-	Inventointilöydöt	-
Kuvaus: Näätänevan turvetuotantoalueen pohjoisosan ja Matolammin välissä maaperältään hiekkaan olevan Kulmamäen eteläosassa. Tervahauta on noin 12 m halkaisijaltaan, halssi länteen. Haudan keskustassa kasvaa tiheää eri lajis- ta ja ikäistä puustoa, keskuskuopassa on myös kelo. Ympäristössä kasvaa tiheää mäntytaimikkoa. Hauta on merkitty maastokartalle.			
Ehdotus suojavyö- hykkeeksi:	Kyllä. Etäisyys lähimpään tuulivoimalan paikkaan ja tielinjaan on n. 750 m. Aurinkovoimaa suunnitellaan länsipuolelle Näätänevalle noin 380 metrin etäisyydelle.		



Kulmamäki. Taustakartta Mml 6/2023.



Tervahauta kuvattu luoteeseen.

9. Aineistoluettelo

Arkistoaineisto:

Kansallisarkisto: Isojakokartat Kauhajoki: E46a:6/3-11, E46a:6/13-17, E46a:6/18-77.

Maanmittaushallitus Ia Pitäjänkartat (1749-1917).

Maanmittaushallitus, Suomen taloudelliset kartat, 82 Kauhajoki. 1938.

Digitaalinen aineisto

Kansallisarkisto, Astia – Kansallisarkiston asiointipalvelu, <https://astia.narc.fi/uusiastia/index.html>.

Geologian tutkimuskeskus,
<http://gtkdata.gtk.fi/Maankamara/index.html>.

Maanmittauslaitos, avoimien aineistojen tiedostopalvelu,
<https://tiedostopalvelu.maanmittauslaitos.fi/tp/kartta>.
<http://vanhatpainetutkartat.maanmittauslaitos.fi/>.

Museovirasto, Kulttuuriympäristön palveluikkuna, arkeologiset kohteet ja kulttuuriympäristön tutkimusraportit arkeologia, <https://www.kyppi.fi/palveluikkuna/portti/read/asp/default.aspx>.

https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto.

Kirjallisuus

Kyrönmaa X: Jalasjärven kirja, Toivo Vuorela (toim.) 1958.

Luukko Armas, Etelä-Pohjanmaan historia II. Keskiaika ja 1500-luku. 1950.

Luukko Armas, Etelä-Pohjanmaan historia III. Nuijasodasta isoonvihaan. 1945.

Kauhajoen historia. 1987.

Julkaisematon aineisto

Schulz Hans-Peter, rannansiirtymistaulukko