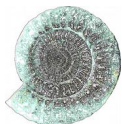


li 2015

Isokankaan tuulivoimapuiston
arkeologinen inventointi



Jaana Itäpalo ja Hans-Peter Schulz 29.5.2015



KESKI-POHJANMAAN ARKEOLOGIA*PALVELU*



Tiivistelmä

Keski-Pohjanmaan Arkeologiapalvelu suoritti arkeologista inventointia Pohjois-Pohjanmaalla lissä Isokankaan tuulivoimapuiston suunnittelualueella. Työn tilaaja on FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy. Hankeomistaja on Tuuliwatti Oy. Maastotyöt tehtiin 5.-7.5.2015 yhteensä 2 päivän aikana, työn suorittivat FM Jaana Itäpaalo ja MA/FM Hans-Peter Schulz.

Inventoinnin kohteena hankealueella olivat 5 tuulivoimalan sijoituspaikkaa ja niiden väliset tielinjaukset ja maakaapelireitit sekä puiston luoteispuolella n. 1,7 km pitkä tielinjaus.

Suunnittelualueelta ei tunnettu ennen inventointia muinaisjäännöksiä. Inventoinnissa löytyi yksi muinaisjäännöskohde (Putaanaja), missä on hiilimiilun pohja. Kohde löytyi tuulivoimapuiston hankealueen luoteispuolelle suunnitellun tielinjauksen läheisyydestä, n. 30 metrin etäisyydeltä suunnitellusta huoltotielinjauksesta. Kohteen voi huomioda tielinjauksen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa siten, että rakentamisalueiden ja muinaisjäännöksen väliin varataan riittävä suojavyöhyke.



Sisällysluettelo

	S.
1. Perustiedot.....	3
2. Inventoinnin lähtökohdat ja menetelmät.....	3
2.1. Esiselvitys.....	4
2.2. Tutkimushistoria.....	4
2.3. Maastoinventointimenetelmä.....	4
3. Maisema, topografia ja geologia.....	5
4. Alueen esihistoriallinen maankäyttö.....	11
5. Alueen historiallisen ajan maankäyttö.....	12
6. Tulokset.....	13
7. Yleiskartta.....	14
8. Kohdehakemisto.....	14
9. Kohdetiedot.....	15
10. Aineistoluettelo.....	16



1. Perustiedot

Inventointialue: Isokankaan tuulivoimapuiston hankealue ja tielinjaus hankealueen luoteispuolella

Tilaaaja: FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy

Hankeomistaja: Tuulivoima Oy

Inventoinnin laji: osainventointi

Kenttätyöaika: 5.5-7.5.2015, yhteensä 2 kenttätyöpäivää

Karttanumerot: TM35-lehtijako, S4321R

vanha yleislehtijako, 253406, 253409

Korkeus: n. 22,5-55 m mpy

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-TM35 FIN -tasokoordinaatisto

Kopio raportista: Museoviraston arkisto (digitaalinen ja paperikopio), Pohjois-Pohjanmaan museo (digitaalinen kopio)

Aiemmat löydöt: -

Inventointilöydöt: -

Aiemmat tutkimukset: -

2. Inventoinnin lähtökohdat ja menetelmät

Pohjois-Pohjanmaalle lin Kuivaniemeen on suunnitteilla Isokankaan tuulipuisto. Alue sijaitsee li keskustasta n. 29 km pohjoiseen ja Kuivaniemen taajamasta kolme kilometriä itään. Yhtenä hankkeen taustaselvityksenä toteutettiin varhaiskevällä 2015 arkeologinen maastoinventointi. Inventoinnin kohteena hankealueella olivat 5 tuulivoimalan sijoituspaikkaa ja niiden väliset tielinjaukset ja maakaapelireitit sekä puiston luoteispuolella n. 1,7 km pitkä tielinjaus. Tämän lisäksi tarkastettiin lidar-havaintoja ja otantana muinaisjäännösten sijainnin kannalta sopivia alueita.

Aikaisempien tietojen perusteella hankealueella ei sijaitse muinaisjäännöskohteita. Lähimmät tunnetut muinaisjäännökset sijaitsevat n. 600-850 metrin etäisyydellä suunnitelluista rakentamisen alueista. Käytettävissä olevien tietojen mukaan alue ei ole kuulunut minkään aiemman arkeologisen maastaselvityksen piiriin.¹

Inventoinnissa etsittiin uusia esihistoriallisen ja historiallisen ajan asutus- ja elinkeinohistoriallisia muinaisjäännöksiä. Lisäksi pyrittiin huomioimaan muita kulttuuriperintökohteita, joita ei ikänsä tai tyyppinsä perusteella voi pitää lain suojelemina muinaisjäännöksinä, mutta joilla voi merkitystä tuulivoimapuiston suunnittelu-työssä.



Kohdealueen sijainti.

¹ Tunnettujen muinaisjäännösten kohdetiedot esitetään Museoviraston ylläpitämän muinaisjäännösrekisterin mukaan, <http://kulttuuriymparisto.nba.fi/netsovellus/rekisteriportaali/portti/default.aspx>



2.1. Esiselvitys

Muinaisjäännösten paikallistaminen ja potentiaalin arviointi perustuu rekisteriportaalin tietojen lisäksi erilaisiin aineistoihin, joiden avulla erotetaan muinaisjäännösten sijainnille relevantit alueet. Esihistoriallisten kohteiden osalta kaukokartoituksessa keskeisiä aineistoja ovat GTK:n kallio- ja maaperäkartat, Maanmittauslaitoksen ortoilmakuvat, korkeusmalli sekä laserkeilausaineiston pistepilviaineisto. Laserkeilausmenetelmä tuottaa hyvin tarkkaa tietoa kohteensa pinnanmuodoista, ja menetelmän avulla voidaan paikantaa tarkasti lähinnä erilaisia kuoppakohteita, kuten asumuspainanteita, tervahautoja ja hiilimiiluja tai isoja vallirakenteita. Historiallisen ajan kohteita etsitään topografian, kirjallisuustietojen, perimätiedon, paikannimistön ja internetistä löytyvän historiallisen karttamateriaalin avulla, kuten pitäjänkarttojen, rajakarttojen, tie- ja liikennekarttojen, sotilaskarttojen tai myös alueesta laadittujen vanhimpien peruskarttojen avulla.

Alueella ei tiettävästi ole aiemmin suoritettu maastossa arkeologisia inventointeja tai muita arviointeja, joten referenssimateriaalina käytetään lähiseudulla toteutettujen arkeologisten selvitysten tietoja.

2.2. Tutkimushistoria

Iin Kuivaniemen alueella on inventoitu 1992 (Markku Mäki vuoti). Inventoinnissa pyrittiin paikallistamaan ja tarkastamaan entuudestaan tunnetut kohteet ja irtolöytöpaikat. Lisäksi pyrittiin mahdollisuuksien mukaan etsimään uusia muinaisjäännöksiä. Siitä ei ole tietoa onko inventoinnissa liikuttu lainkaan nyt kohteena olevilla alueilla. Iin muinaisjäännökset on inventoitu vuonna 1998 (Mika Sarkkinen), mutta inventointi ei ole kohdistunut nyt kohteena oleville alueille, sillä Iin kunta ja Kuivaniemi ovat yhdistyneet 2007. Ko. inventoinnissa keskityttiin tarkastamaan entuudestaan tunnetut kohteet sekä etsittiin uusia muinaisjäännöksiä metallikautisilta korkeuksilta.

Viimeksi lähialueella on suoritettu inventointeja 2011-2012. Vuonna 2011 inventoitiin Myllykankaan tuulipuiston hankealue (Timo Jussila ja Tapani Rostedt). Inventoinnissa löydettiin kahdeksan uutta kivikautista asuinpaikkaa, joista kahdella on myös röykkiö ja viidessä asumuspainanne tai useita painanteita. Lisäksi paikannettiin uusi röykkiökohte. Vuonna 2012 tehtiin täydennysinventointia Myllykankaan tuulipuiston alueella. Uusia kohteita ei havaittu tarkastetuilla paikoilla. Vuonna 2012 inventoitiin Metsähallituksen talousmetsien inventoinnissa valtionmaat hankealueen itä- ja eteläpuolella (Metsähallitus, KMO-hanke, H.-P. Schulz). Löytyneet uudet kohteet ajoittuvat pääosin historialliseen aikaan.

2.3. Maastoinventointimenetelmä

Maastossa arvioidaan kaikki suunnittelualueet ja tarkemmin ne alueet, jotka esiselvityksen perusteella osoittautuvat relevanteiksi löytää uusia muinaisjäännöksiä sekä otantana potentiaalisia alueita suunniteltujen rakentamisalueiden ulkopuolella. Tähän sisältyy mm. laserkeilausaineistoon perustuvien havaintojen tarkastamista.

Inventointi perustuu pääosin silmänvaraisiin pintahavaintoihin. Uusia muinaisjäännöksiä etsitään mm. maanpinnan korkeussuhteiden, maaperän ja poikkeavan kasvillisuuden perusteella. Mahdollisten kulttuurikerrosten toteamiseksi ja rakenteiden iän (resenti < > muinaisjäännös) sekä tarkoituksen selvittämiseksi tehdään n. 30 x 30 cm:n kokoisia koekuoppia ja kairausta 2 cm:n kairalla. Havaitut muinaisjäännöskohteet valokuvaan ja niiden ympäristöstä kirjataan maasto- ja maisemaselvityksiä sekä mahdolliset taustatiedot.

Muinaisjäännösten sijainti mitataan gps-paikantimella, jonka tarkkuus on n. +/- 3-6 m. Paikkatietohallintaan käytetään QGis -ohjelmaa ja GrassGis 7.0 -ohjelmaa Lidar pistepilviaineiston käsittelyssä ja terrain analyysissä. Maastotyöskentelyssä käytetään apuna radiopuhelimia ja Samsung Galaxy Tab3 tablettitietokonetta.

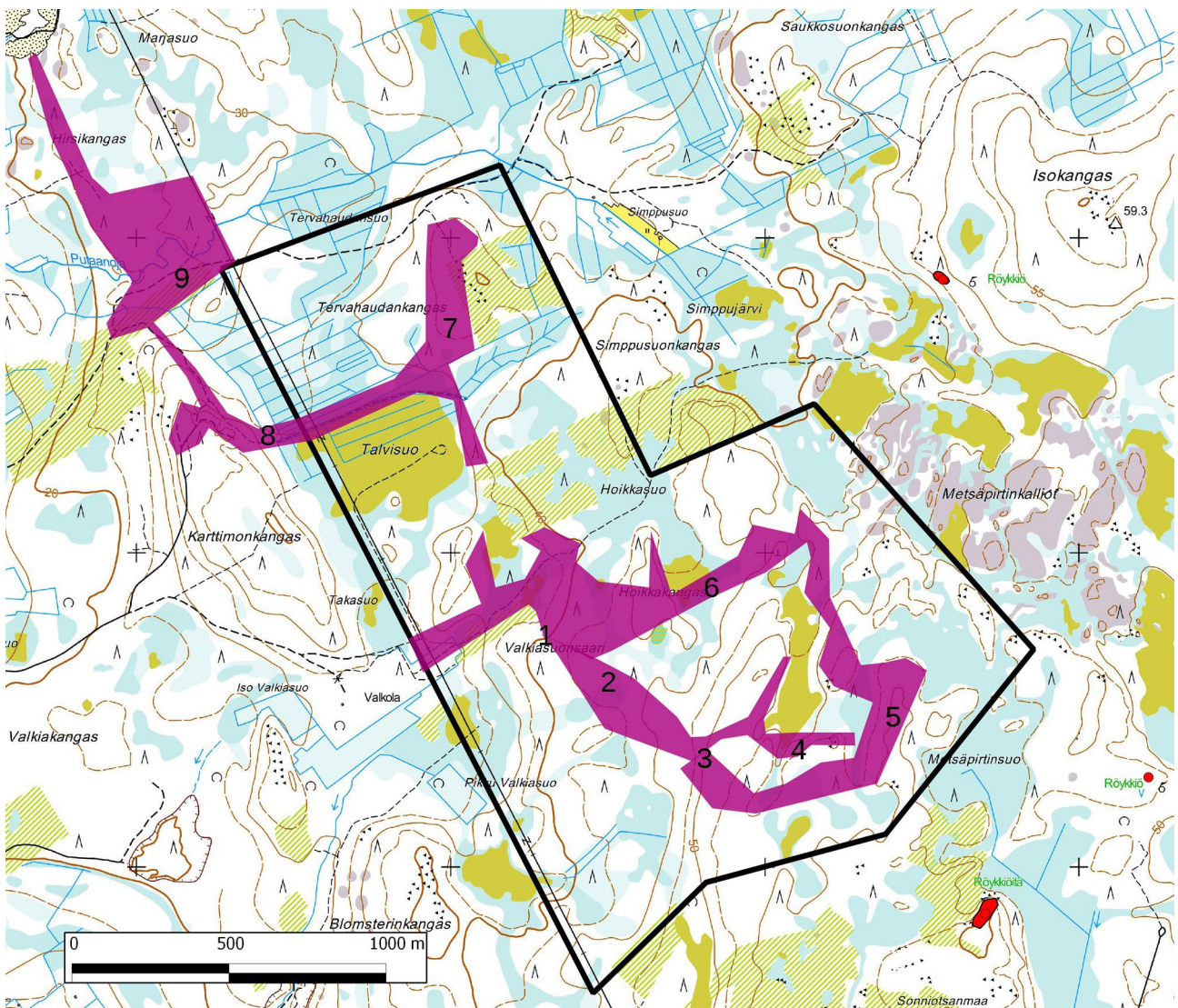
Inventoinnin aikana oli joillakin alavilla varjopaikoilla vielä lunta jopa n. 20 cm. Paikoin liikkumista hankaloitti metsäojien korkealla ollut veden taso.



3. Maisema topografia ja geologia

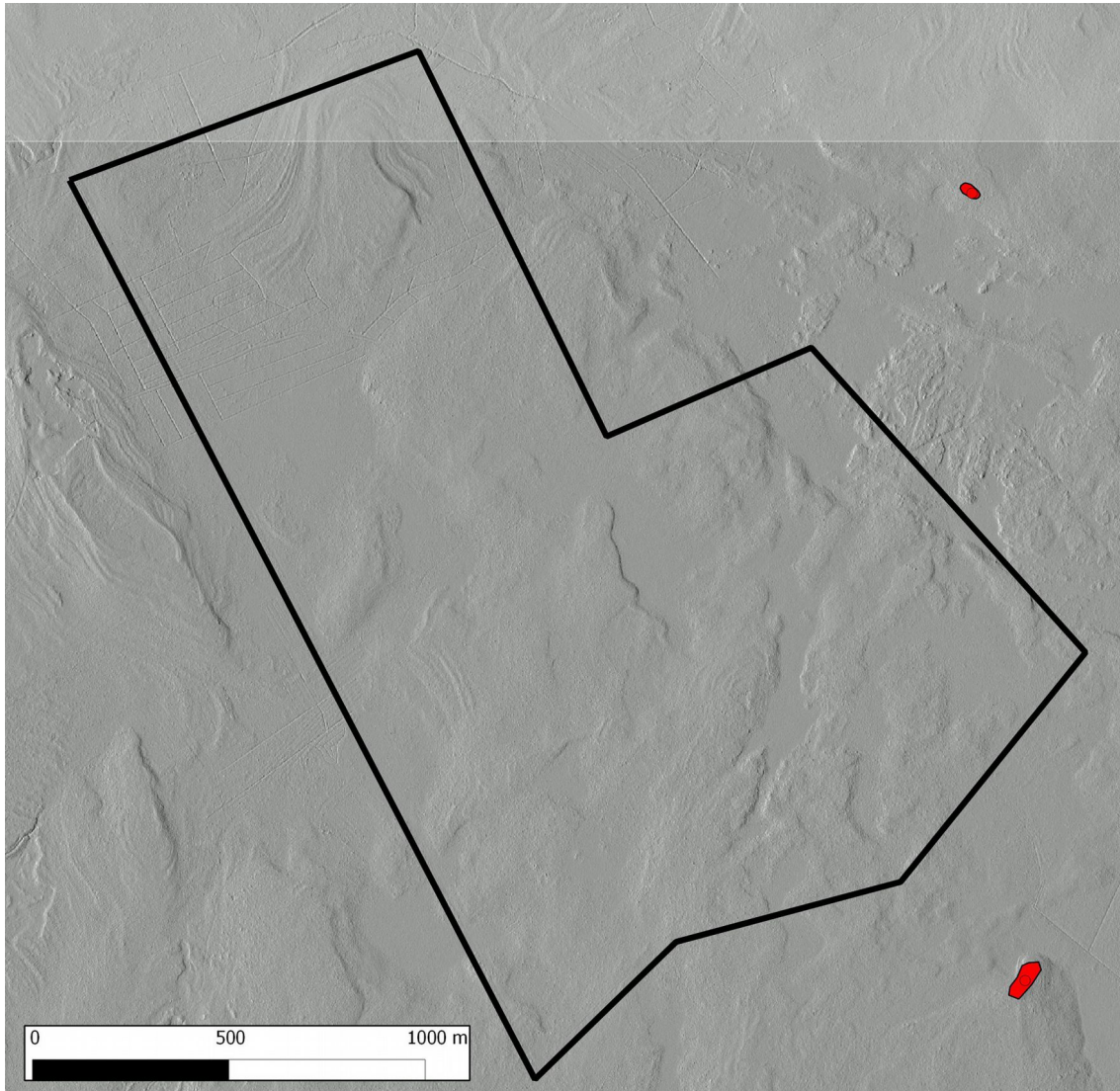
Kohdealueiden sijaintikorkeus 22,5-55 m mpy vastaa muinaisrannan tasoa karkeasti n. 2500-5300 vuotta sitten kivikauden loppupuolelta Kierikin ja Pöljän jaksojen vaiheesta varhaisrautakaudelle.² Maasto on loivaa mäkimaastoa ja rämettä sekä suota. Noin 14 ha laaja osin ojitettu Talvisuo sijaitsee tuulivoimapuiston suunnittelualueen luoteisosassa. Korkeuserot ovat enimmillään n. 7-8 m / 150 m hankealueen luoteispuolella tielinjauksen läheisyydessä. Tuulipuiston alueella korkeuserot ovat tätä pienempiä.

Tuulivoimapuiston suunnittelualueella maaperä on pääosin karkeaa huuhtoutunutta pohja- tai kumpumoreenia sekä turvetta. Korkeimmilla alueilla maasto on paikoin erittäin kivikkoista ja vaikeakulkuista etenkin hankealueen eteläosassa, missä on tehty syvää metsänaurasta. Tuulivoimapuistosta luoteeseen suuntautuvala tielinjauksella maaperä on hiekkaa, moreenia ja turvetta (Geologian tutkimuskeskus, <http://gtkdata.gtk.fi/Maankamara/index.html>). Alueet ovat lähes kokonaan talousmetsiä, tuulivoimapuiston hankealueen pohjoisosassa laajat alueet on avohakattu.

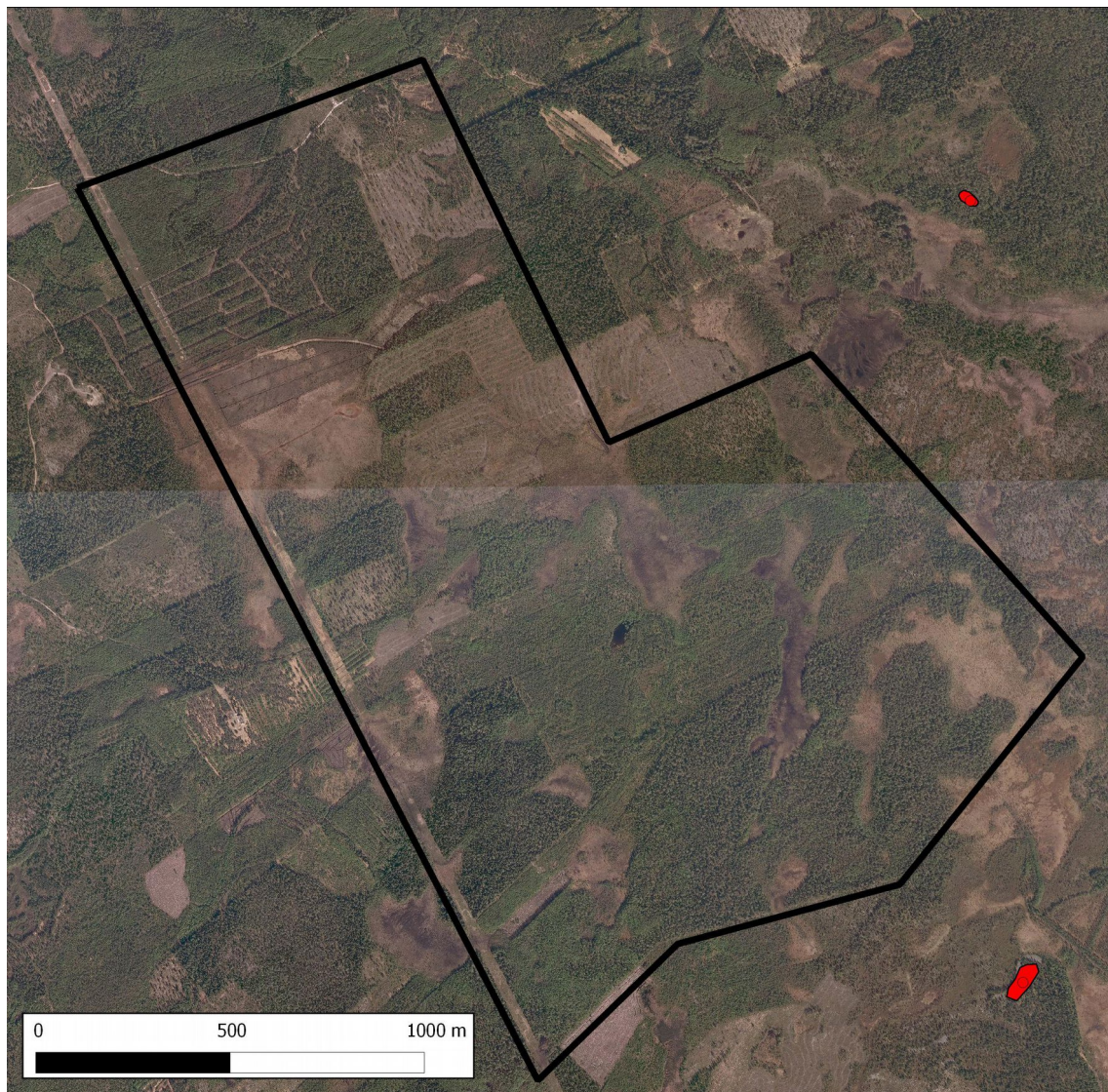


Hankealueen raja. Inventoidut alueet tummennettu, valokuvauspaikat numeroitu 1-9. Lähistön tunnetut arkeologiset kohteet punaisena. Mml:n maastokarttarasteri mk 1:20 000, 4/2015.

² Schulz Hans-Peter, rannansiirtymistaulukko, julkaisematon.



Hankealue lidar-vinovalovarjosteessa, tausta-aineisto Maanmittauslaitoksen pistepilviaineisto 03/2015. Lähimmät tunnetut muinaisjäännöskohteet/-alueet punaisena.



Kohdealue ortoilmakuvassa, tausta-aineisto Maanmittauslaitos, 4/2015. Lähimmät tunnetut muinaisjäännös-kohteet/-alueet punaisena.



Kuva 1. Voimalapaikka Valkiasuonsaassa, kuva itään.



Kuva 2. Syviä metsänaurauturia tielinjauksen kohdalla Valkiansuonsaaresta etelään. Kuva länteen.



Kuva 3. Metsäinen alue voimalapaikan pohjoispuolella hankealueen eteläosassa. Maaperä on pienellä alueella hienojakoisempaa moreenia kuin alueella yleensä. Kuva pohjoiseen.



Kuva 4. Hankealueen eteläosassa sijaitsevan suon reunoja tarkastettiin. Maaperä on kivikkoista. Kuva pohjoiseen.



Kuva 5. Maakaapelireittiä ja tielinjausta hankealueen kaakkoisosassa tasaisella kankaalla Metsäpirtinsuon länsipuolella. Kuva pohjoiseen.



Kuva 6. Tie/kaapelilinjaus kulkee Hoikkasuolla. Kuva länteen.



Kuva 7. Voimalapaikka kivikkoisella Tervahaudankankaalla. Kuva koilliseen.



Kuva 8. Kapea hiekkavyöhyke tielinjauksen kohdalla Talvisuon länsipuolella. Alue inventoitiin tarkasti. Lähitöllä on laajasti vanhoja soranottoalueita.



Kuva 9. Loivasti etelään viettävää hiekkakangasta tielinjauksen läheisyydessä Putaanojan eteläpuolella. Ausrusurat tarkastettiin pintahavainnoimalla. Kuva koilliseen.

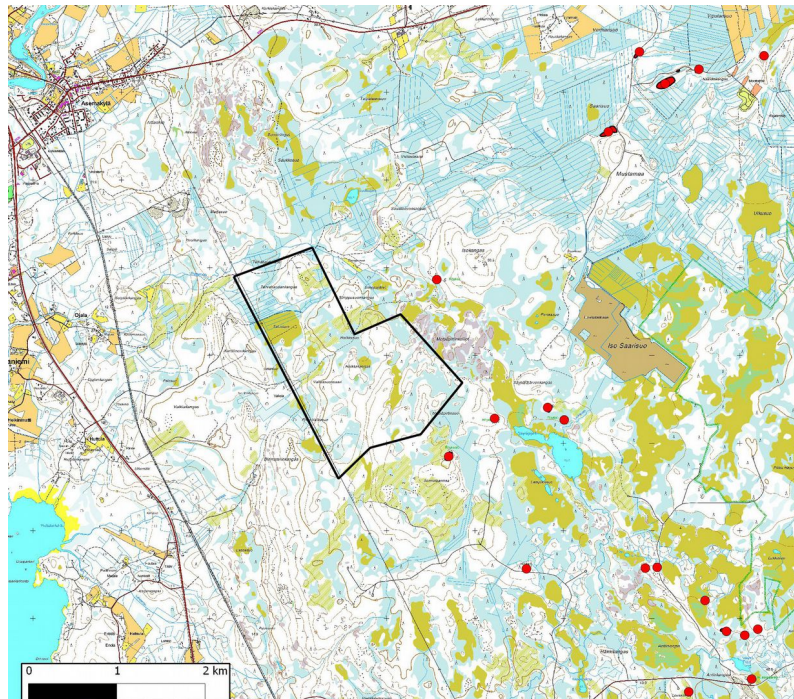


4. Alueen esihistoriallinen maankäyttö

Alueen sijaintikorkeus n. 22,5-55 m mpy vastaa muinaista merenrannan tasoa karkeasti n. 2500-5300 vuotta sitten Kierikin ja Pöljän jaksojen vaiheesta varhaisrautakaudelta.³ Alueen rannikkoseudulle tyypillisiä muinaisjäännettötyyppejä ovat rakkakuopat ja keittokuopat ja myös rökkiöt ovat tavallisia. Rakenteet voidaan liittää lähinnä hylkeenpyyntikulttuuriin. Rökkiöiden funktiot ovat edelleen ratkaisematta. Kohdealueesta n. 0,4-1,3 ja 3-5,5 km kaakkoon on kaksi esihistoriallisten löytöpaikkojen keskittymää n. 45-57 m mpy, niistä useimmat 50-52,5 m mpy. Lähimmät rautakauden tai myöhemmän pronssikauden korkeudella olevat kohteet sijaitsevat n. 8-10 kilometrin etäisyydellä kaakossa ja luoteessa. Noin 3-4 km koilliseen sijaitsee kivikautisilla muinaisrantatasoilla neljä asumuspainannekohdetta.

Kohdealueella on maaperältään ja korkeussuhteiltaan pyyntytyhteisöjen toimintapaikkojen sijainnille mahdollisia alueita tuulivoimapuiston hankealueen ulkopuolella tielinjauksen alueella ja sen läheisyydessä, missä esiintyy riittävästi korkeuseroja ja/tai maaperä on hiekkaa. Tuulivoimapuiston hankealueella on maaston korkeussuhteiden perusteella otollista aluetta hankealueen pohjoisosassa Tervahaudankankaalla. Muuten kuivan maan alueet ovat suunniteltujen tuulivoimalapaikkojen, tie- ja maakaapelilinjausten alueella suurimmaksi osaksi karkeaa tai erittäin karkeaa moreenia ja esihistorialliset asuinpaikkapinnat ovat tällaisilla alueilla epätodennäköisiä. Lähinnä voi olettaa löytyvän yksittäisiä rökkiöitä, jos maaperä olisi hienompaa soraa ja korkeusero ympäröiviin alueisiin riittävä. Rakka- ja keittokuopat ovat myös mahdollisia. Alueella ei kuitenkaan esiinny isompia avorakkoja, joilta mm. rakkakuoppia voisi yrittää etsiä.

Lähimmät kuusi tunnettua esihistoriallista muinaisjäännekohtetta sijaitsevat hankealueen rajasta n. 0,4-1,9 km koilliseen, itään ja kaakkoon. Kohteissa on erilaisia kivirakenteita, pääasiassa rökkiöitä. Kohteet sijaitsevat kivikautisilla muinaisrantatasoilla n. 50-52,5 m mpy, yksi kohde, Metsäpirtinkangas Sonninotsamaa sijaitsee 60 m mpy. Noin 550 m koilliseen hankealueen rajasta sijaitsevassa kohteessa Kuivaniemi Isokangas on kivirakenteita, joiden on kuvattu muistuttavan lähinnä rakkakuoppia. Metsäpirtinkangas Sonninotsamaa kohteessa on kehärökkiöitä (l. nk. keskuskupallisia rökkiöitä) ja kuoppia. Säynäjäjärvenkankaalta mainitaan rökkiön lisäksi mahdollinen kivikautinen asumuspainanne. Muissa kohteissa on yksittäiset rökkiöt, joista hankealueen rajasta noin 550 m kaakkoon sijaitseva Metsäpirtinsuon rökkiö on luokiteltu vuoden 2012 inventoinnissa luontaiseksi metsänaurauksessa paljastuneeksi kivikoksi. Asuinpaikkaindikaattoreita, kuten kvartsi- ja palaneiden kivien keskittymiä tai kulttuurimaata ei ole kohteista löytynyt.



Hankealuetta lähimpänä sijaitsevat muinaisjäännekohteet punaisena pisteenä. Mml:n maastokarttarasteri mk 1:20 000, 4/2015.

³ Schulz Hans-Peter, rannansiirtymistaulukko, julkaisematon.

5. Alueen historiallisen ajan maankäyttö

Varhaisin kiinteä asutus levisi Kuivanniemen rannikkoseudulle todennäköisesti jo 1300-luvulla, vanhin maininta lin seurakunnasta on vuodelta 1374. Kuivajoen laakson asuttamisesta ei ole tarkkoja tietoja, todennäköisesti asutus levisi viimeistään 1500-1600-luvuilla jokea ylöspäin. Tarkempia lähdetietoja asutuksesta on 1540-luvun puolivälistä lähtien, mutta useita taloja oli perustettu viimeistään jo 1400-luvulla.⁴

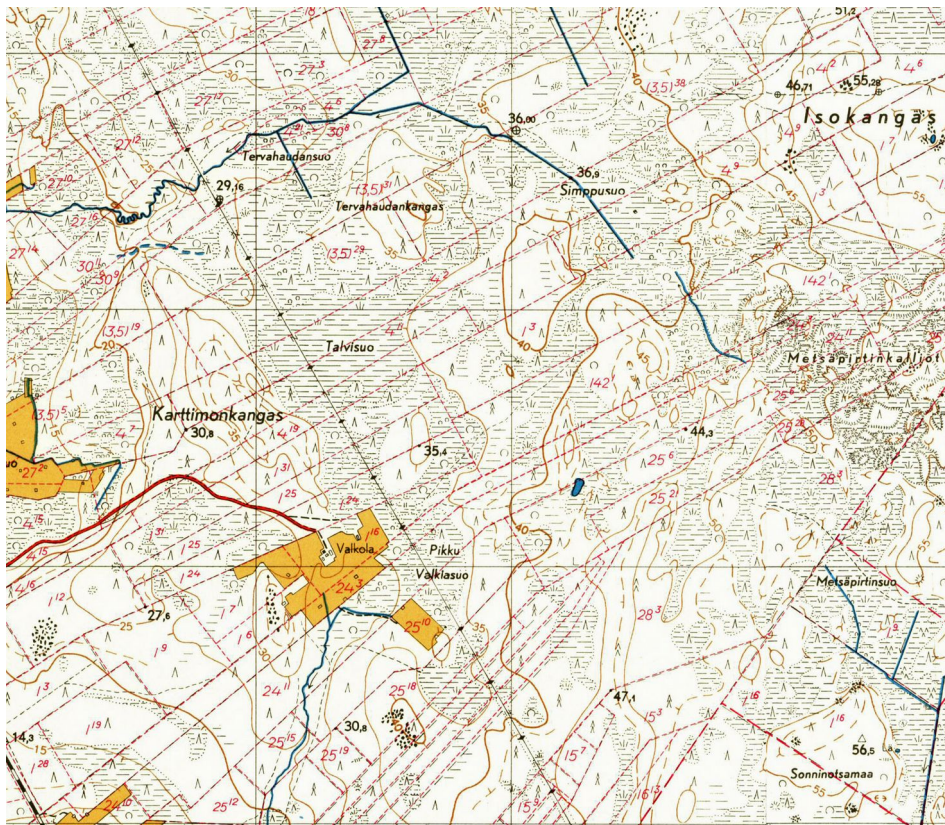
Kohdealue sijaitsee vanhasta asutuksesta syrjässä. Kiinteää asutusta tai esimerkiksi viljelyksiä kirjallisuustietojen tai vanhojen karttojen perusteella ei olisi sijainnut alueella. Lähihistoriassa hankealueen länsireunan tuntumassa on sijainnut Valkolan tila. Talo on ilmeisesti perustettu 1900-luvun puolella. Valkolan tila viljelyksineen on merkitty mm. vuoden 1957 peruskartalle.

Vaikka ei ole tietoja, jotka suoraan viittaisivat alueella sijaitseviin historiallisen ajan muinaisjäänkösiin, voisi kohdealueelta olla löydettävissä Kuivanniemen vanhaan asutukseen liittyviä elinkeinohistoriallisia kohteita. Viite tähän on ainakin alueen pohjoisosassa sijaitseva Tervahaudankangas-niminen kangas. Kankaan reunaa kiertää nykyisin metsätie, ja paikalle on merkitty polku 1800-luvun pitäjänkartalle. Tervahaudat erottuvat usein hyvin lidar-pistepilviaineistossa, mutta Tervahaudankankaalta tai muualta hankealueelta niitä ei havaittu lidar-aineistosta. Kohdealueilla voisi olla löydettävissä myös lähihistoriaan ajoittuvia kohteita, kuten metsäpirttien perustuksia, jotka voivat liittyä mm. rehun keräämiseen soilta, metsästyksen, metsätöihin jne.



Ote Claes Claessonin piirtämästä vuoden 1650 kartasta. Kartalle on mm. merkitty Kuivanniemen kylä, merenrannikkoa pitkin kulkeva rantatie, joet ja rantatien sillat. Kartta: Vanha kartta: http://www.vanhakartta.fi/historialliset-kartat/laeaenin-ja-kihlakunnankartat/@@mapview?handle=hdl_123456789_23515

⁴ Pohjois-Pohjanmaan ja Lapin historia II. S. 106-107 ja 353.



Ote vuoden 1961 peruskartoista 253406 ja 253409. Hankealueella kulki metsäpolkuja. Hoikkakankaan eteläpuolella oli pieni lampi. Putaanojan uoman voi havaita muuttuneen kartan laatimisen jälkeen. Maanmittauslaitos, <http://vanhatpainetutkartat.maanmittauslaitos.fi/>.

6. Tulokset

Tarkastetuilta alueilta löytyi yksi muinaisjäännös, joka on hiilimiilun pohja kohteessa Putaanoja. Ilmeisesti kysymyksessä on ollut pystymiilu. Kohde löytyi tuulivoimapuiston hankealueen luoteispuolelle suunnitellun tie-linjauksen läheisyydestä. Etäisyys suunniteltuun tiehen on 30 m ja kohde voidaan huomioida jatkosuunnittelussa ja mahdollisessa rakentamisvaiheessa siten, että varataan riittävä suojaetäisyys muinaisjäännöksen ja rakentamisalueiden välille.

Lidar-pistepilviaineiston avulla voitiin paikantaa joitakin muinaisjäännöksille otollisia alueita, mutta niiltä ei maastotarkastuksissa löytynyt muinaisjäännöksiä. Korkeussuhteiltaan lupaava Tervahaudankangas on laajasti avohakattu ja metsäaurattu, ja mahdollisesti alueella olleet muinaisjäännökset olisivat tämän seurauksena todennäköisesti vaurioituneet tai hävinneet.

Taustana tuulivoimapuiston suunnittelualueen löydettömyydelle on paleogeografia ja erityisesti karkeaa pohjamoreenia oleva maaperä, joka ei ole sopiva esihistorialliselle asutukselle. Alueen korkeimmat mäet on suureksi osaksi arvioitu maastossa. Hankealueen itäreunalla ja pieneltä osin pohjoisosassa on tarkastamattomia alueita, joilla voisi sijaita esim. seudulle tyypillisiä rakka- tai muun tyyppisiä kuoppakohteita.

Tuloksen perusteella arvioidaan, että tuulivoimapuistohankkeen toteutuksella ei olisi vaikutuksia arkeologiseen kulttuuriperintöön. Arvio perustuu kenttähavaintojen perusteella saatuun tietoon, aikaisempiin lähi-alueen löytötietoihin ja tutkimuksiin sekä kohdealueen topografisiin piirteisiin.

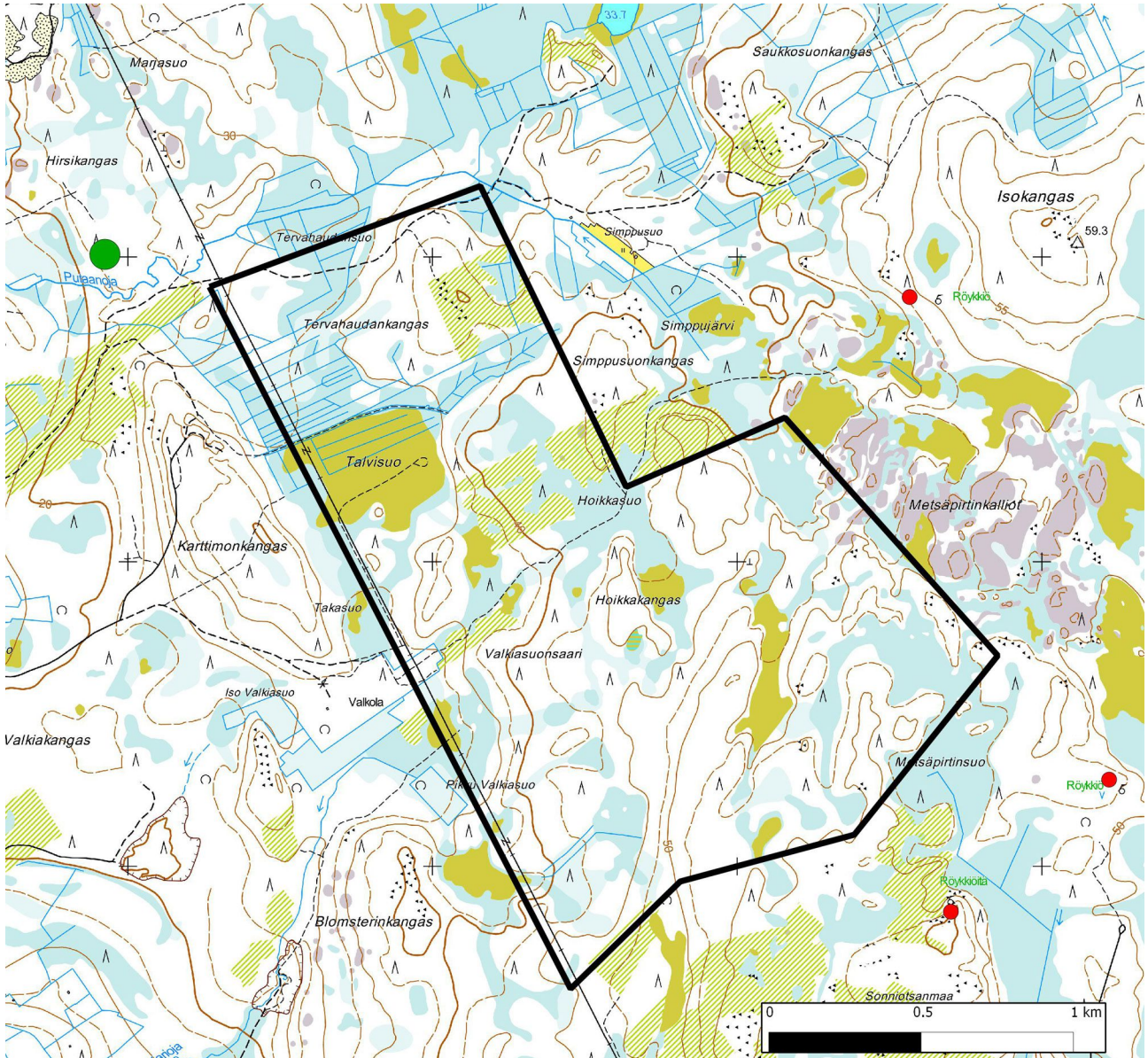
Lestijärvellä, 29.5.2015

Jaana Itäpallo
Jaana Itäpallo

Hans-Peter Schulz
Hans-Peter Schulz



7. Yleiskartta



Hankealueen raja. Inventoinnissa löytynyt uusi muinaisjäännöskohde Putaanoja merkitty isolla ympyrällä, lähimmät tunnetut muinaisjäännökset pienenä ympyränä. Mml:n maastokarttarasteri mk 1:20 000, 4/2015.

8. Kohdehakemisto

Kohde	sivu	tyyppi/ tyypin tarkenne	ajoitus	rauh.lk	status
Putaanoja	15	työ- ja valmistuspaikat /hiilimiilut	uusi aika	2	U

Taulukko. Status: U uusi muinaisjäännöskohde/löytöpaikka, MJ tunnettu muinaisjäännöskohde, KP muu kulttuuriperintökohde, M muu inventointihavainto.



9. Kohdetiedot

Putaanoja

Mj-rekisteri:

Laji: -
Tyypin tarkenne: kiinteä muinaisjäänös
Ajoitus yleinen: työ- ja valmistuspaikat
historiallinen, uusi aika

Lukumäärä: 1
Rauhoitusluokkaehdotus: 2

Paikkatiedot:

Karttanumero: M35-lehtijako, S4321R
vanha yleislehtijako, 253406, 253409

Koordinaatit: P: 7275008 I: 418925
koord.selite: gps-mittaus, pistemäinen
Inventointimenetelmät: pintahavainnointi, kairaus
Aiemmat löydöt: -
Inventointilöydöt: -
Aiemmat tutkimukset: -

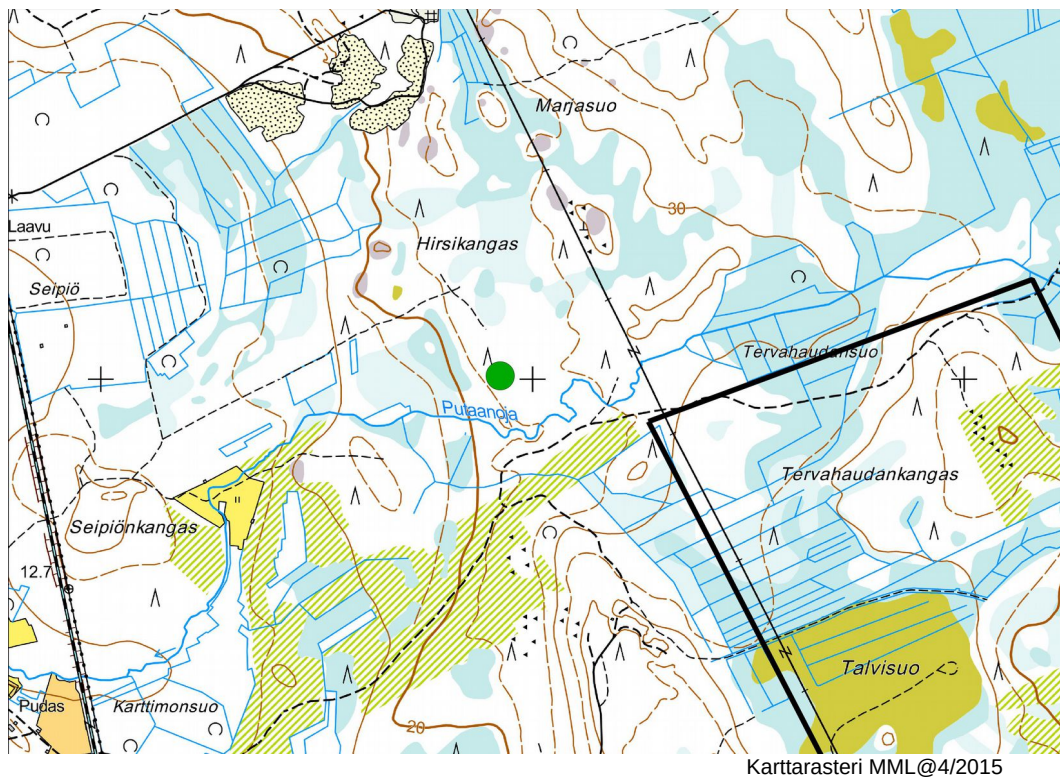
Maastotiedot: Kuivaniemen kirkosta n. 2,7 km itäkoilliseen hiekkakankaalla entisen purouoman itärannalla ja Putaanojasta 125 m pohjoiseen. Alueella kasvaa mäntymetsää.

Kuvaus: Paikalla on n. 10 m halkaisijaltaan oleva hiilimiilun pohja, valli n. 1,5 m leveä ja 0,5 m korkea. Kairauksessa todettiin pohjassa paksu hiilikerros. Päällä kasvaa kuusia ja mäntyjä. Ilmeisesti kysymyksessä on ollut pystymiilu.

Vaikutusten arviointi: Kohde sijaitsee 30 metrin etäisyydellä suunnitellusta tuulivoimapuiston huoltotielinjauksesta. Kohde on mahdollista huomioida tielinjauksen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa siten, että rakentamisalueiden ja muinaisjäänöksen väliin varataan riittävä suojavyöhyke.



Hiilimiilun pohja kuvattu luoteeseen.



Putaanaja, hiilimiilun pohjan sijainti.

10. Aineistoluettelo

Digitaalinen aineisto:

Arkistolaitoksen Astia-verkkopalvelu, Ii pitäjänkartat, <https://astia.narc.fi/astiaUi/>

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

Jyväskylän yliopiston julkaisuarkisto, Vanha kartta: <http://www.vanhakartta.fi>

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

Maanmittauslaitos,
<http://vanhatpainetutkartat.maanmittauslaitos.fi/>

Museovirasto: Kulttuuriympäristön rekisteriportaali, muinaisjäännösrekisteri ja kulttuuriympäristön tutkimusraportit arkeologia, Ii:
<http://kulttuuriymparisto.nba.fi/netsovellus/rekisteriportaali/portti/default.aspx>

Kirjallisuus:

Pohjois-Pohjanmaan ja Lapin historia II,III,V (Armas Luukko, keskiaika sekä 1500-luku. 1954; Pentti Virrankoski Pohjois-Pohjanmaa ja Lappi 1600-luvulla. 1973, Aimo Hallila Pohjoispohjanmaa ja Lappi 1721 – 1775. 1954).

Virrankoski Pentti, Pohjanlahden ja Suomenselän kansaa. 1997.