

Liminka 2015

Kantonselän tuulivoimapuiston
arkeologinen inventointi



Jaana Itäpalo ja Hans-Peter Schulz 4.12.2015



KESKI-POHJANMAAN ARKEOLOGIAPALVELU



Tiivistelmä

Keski-Pohjanmaan Arkeologiapalvelu suoritti arkeologista inventointia Pohjois-Pohjanmaalla Limingan Kantoselän tuulipuiston hankealueella, minne on suunnitteilla 4 tuulivoimalaa. Työn tilaaja on FCG suunnittelu Oy ja hankeomistaja on Puhuri Oy. Maastotyöt tehtiin 29.10.2015, yhteensä 2 kenttätyöpäivää, työn suorittivat FM Jaana Itäpalo ja MA/FM Hans-Peter Schulz. Hankealue sijaitsee Limingan keskustasta 9,3 -10,6 km lounaaseen, sen laajuus on 3,5 km².

Tuulivoimapuiston hankealueelta tunnetaan kaksi muinaisjäännettä Kantoselän moreeniharjanteelta alueen pohjoisosasta: 1. Kantoselkä W , kiviroykkiö (tunnus 425010029) ja 2. Kantoselkä, neljän röykkiön ryhmä (tunnus 425010028).

Inventoinnissa kartoitettiin 2 uutta muinaisjäännekohteita: 3. Paskolammenkangas röykkiöt ja 4. Paskolammenkangas 2 miilu.

Hankkeella ei ole vaikutusta muinaisjäänneksiin, voimalapaikat sijaitsevat suorassa jonossa noin 280 – 310 m muinaisjäännekohteista etelään.



Sisällysluettelo

| | S. |
|--|----|
| 1. Perustiedot..... | 3 |
| 2. Inventoinnin lähtökohdat ja menetelmät..... | 4 |
| 2.1. Esiselvitys..... | 4 |
| 2.2. Tutkimushistoria..... | 4 |
| 2.3. Maastoinventointimenetelmä..... | 4 |
| 3. Maisema, topografia ja geologia..... | 6 |
| 3.1. Maastokuvaukset ja valokuvat..... | 8 |
| 4. Alueen esihistoriallinen maankäyttö..... | 12 |
| 5. Alueen historiallisen ajan maankäyttö..... | 13 |
| 6. Tulokset..... | 14 |
| Yleiskartat kohteista..... | 15 |
| 7. Kohdeluettelo..... | 16 |
| 8. Kohdetiedot..... | 16 |
| 9. Aineistoluettelo..... | 24 |



1. Perustiedot

Inventointialue: Limingan Kantoselän tuulivoimapuiston hankealue Limingan keskustasta 9,3 – 10,6 km lounaaseen.

Tilaaaja: FCG suunnittelu Oy

Hankeomistajat: Puhuri Oy

Inventoinnin laji: Osainventointi

Kenttätyöaika: 29.10.2015 yhteensä 2 kenttätyöpäivää

Karttanumerot: ETRS-TM35: R4321R

vanha yleislehtijako: 2443 09

Korkeus: n. 37 – 48 m mpy

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-TM35 FIN -tasokoordinaatisto

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

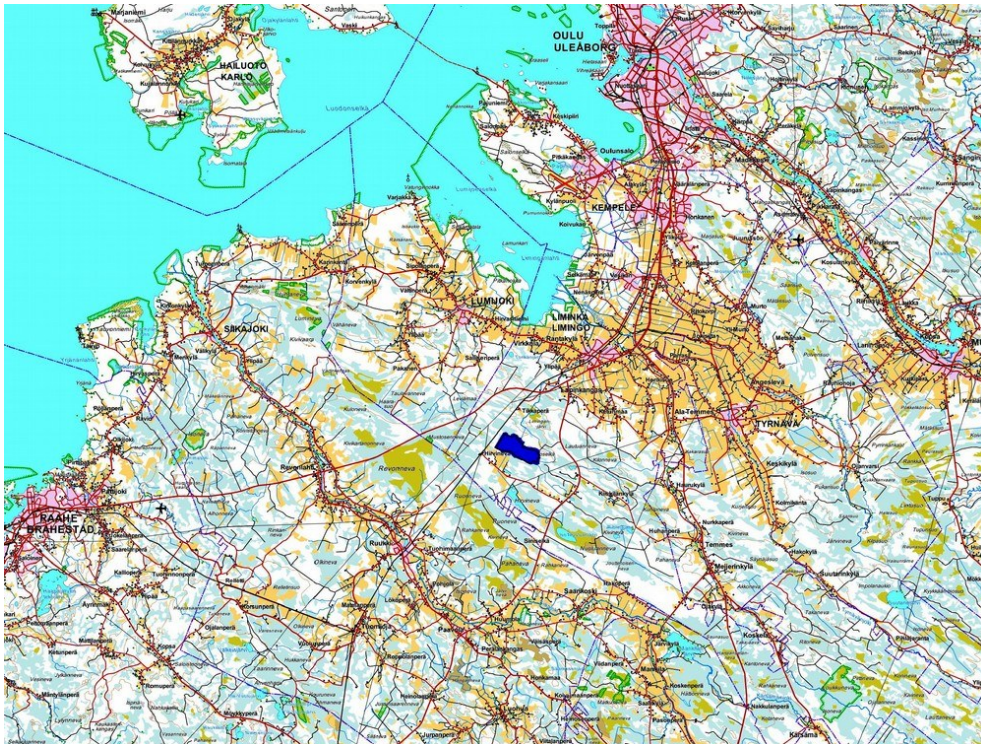
Inventointilöydöt: -

Aiemmat tutkimukset:

Mika Sarkkinen Limingan kuntainventointi 1997

Oulun yliopiston arkeologinen oppiaine (tekijät ?), Hirvinevan inventointi 1999 (osa Lumijoen, Limingan ja Ruukin yleisinventointia)

H.-P. Schulz, Pohjanmaan länsiosa, Metsähallituksen metsätalousmaiden kulttuuriperintöinventointi 2012.



Kartta 1. Hankealueen sijainti. Maanmittauslaitoksen maastokarttarasteri 1:250 000 / 11/2015.



2. Inventoinnin lähtökohdat ja menetelmät

Pohjois-Pohjanmaalle Liminkaan on suunnitteilla Kantoselän tuulivoimapuisto, jossa olisi 4 voimalaa. Hanke-alue sijaitsee Limingan keskustasta 9,3 – 10,6 km lounaaseen, pinta-ala on noin 3,5 km².

Tuulivoimapuiston hankealueelta tunnetaan kaksi muinaisjäännöstä Kantoselän moreeniharjanteelta alueen pohjoisosasta: 1. Kantoselkä W, kiviröykkiö (tunnus 425010029) ja 2. Kantoselkä, neljän röykkiön ryhmä (tunnus 425010028). Hankealueelta 1,3 km kaakkoon Tuhkasenkankaalla on kiviröykkiö (tunnus 435010015), 1,5 – 5 km länteen on useita muinaisjäännöskohteita; jätinkirkko, kivikautisia asuinpaikkoja, asumuspainanneryhmiä ja röykkiökohteita. Hankealuetta lähimmät ovat Mustosenkangas jätinkirkko ja asuinpaikkoja (tunnus 425010003) sekä Niilonkangas kivikautinen asuinpaikka (tunnus 1000016043).

2.1. Esiselvitys

Muinaisjäännösten paikallistaminen ja arviointi perustuu hankealueella ja lähiseudulla aikaisemmin tehtyjen arkeologisten selvitysten tuloksiin. Näiden tietojen lisäksi esiselvityksessä käytetään erilaisia aineistoja, joiden avulla erotetaan muinaisjäännösten sijainnin kannalta relevantit alueet. Esihistoriallisten kohteiden osalta kaukokartoituksessa keskeisiä aineistoja ovat GTK:n kallio- ja maaperäkartat, Maanmittauslaitoksen ortoilmakuvat, korkeusmalli sekä laserkeilausaineiston pistepilviaineisto. Laserkeilausmenetelmän pistepilviaineisto tuottaa hyvin tarkkaa tietoa kohteensa pinnanmuodoista, ja sen avulla voidaan paikantaa 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.

2.2. Tutkimushistoria

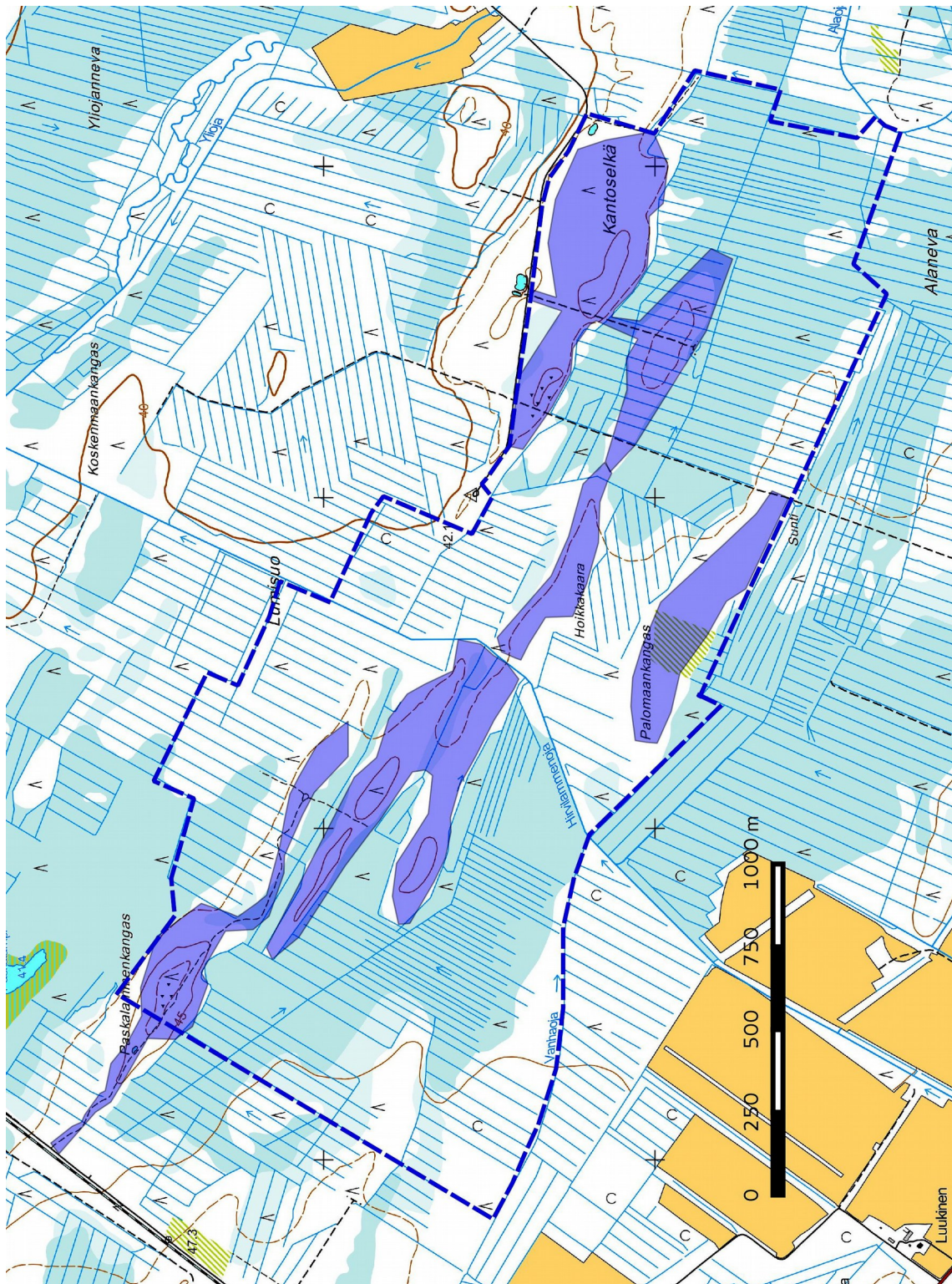
Limingan kunnan yleisinventointi on tehty vuonna 1997 (Mika Sarkkinen), jolloin kartoitettiin hankealueella sijaitsevat kaksi muinaisjäännöskohdetta. Vuonna 1999 Oulun yliopiston arkeologinen oppiaine teki laajemman yleisinventoinnin Lumijoella, Limingassa ja Ruukissa (nyk. Siikajoki), jolloin inventoitiin myös Kantoselän hankealueen lähiseudut. Vuonna 2012 inventoitiin hankealueen länsi- ja eteläpuolella sijaitsevat valtionmaat (H.-P. Schulz, Pohjanmaan länsiosa, Metsähallituksen metsätalousmaiden kulttuuriperintöinventointi 2012).

2.3. Maastoinventointimenetelmä

Maastoinventoinnissa tarkastettiin voimalapaikat vähintään 200 – 400 m:n säteellä, voimalapaikkojen ja käytössä olevien metsäteiden väliset alueet, tielinjaukset sekä muinaisjäännösten sijainnille otolliset korkeimmat harjanteet.

Inventointi perustuu pääosin silmänvaraisiin pintahavaintoihin. Maaperää tarkastettiin pääosin ojien leikkauksista, hiekka-alueilla tehtiin lapiolla koekuoppia ja jotkut kohteet kairattiin. Kohteet ja suunniteltuja rakentamisen alueita valokuvattiin ja niistä kirjattiin maasto- ja maisemaselvityksiä.

Työssä käytettiin EGNOS- / GLONASS yhteensopivaa paikanninta Garmin GPSmap 64, QGis 2.10. -ohjelmaa paikkatietohallintaan ja GrassGis 7.0 -ohjelmaa Lidar pistepilviaineiston käsittelyssä ja terrain analyysissä.

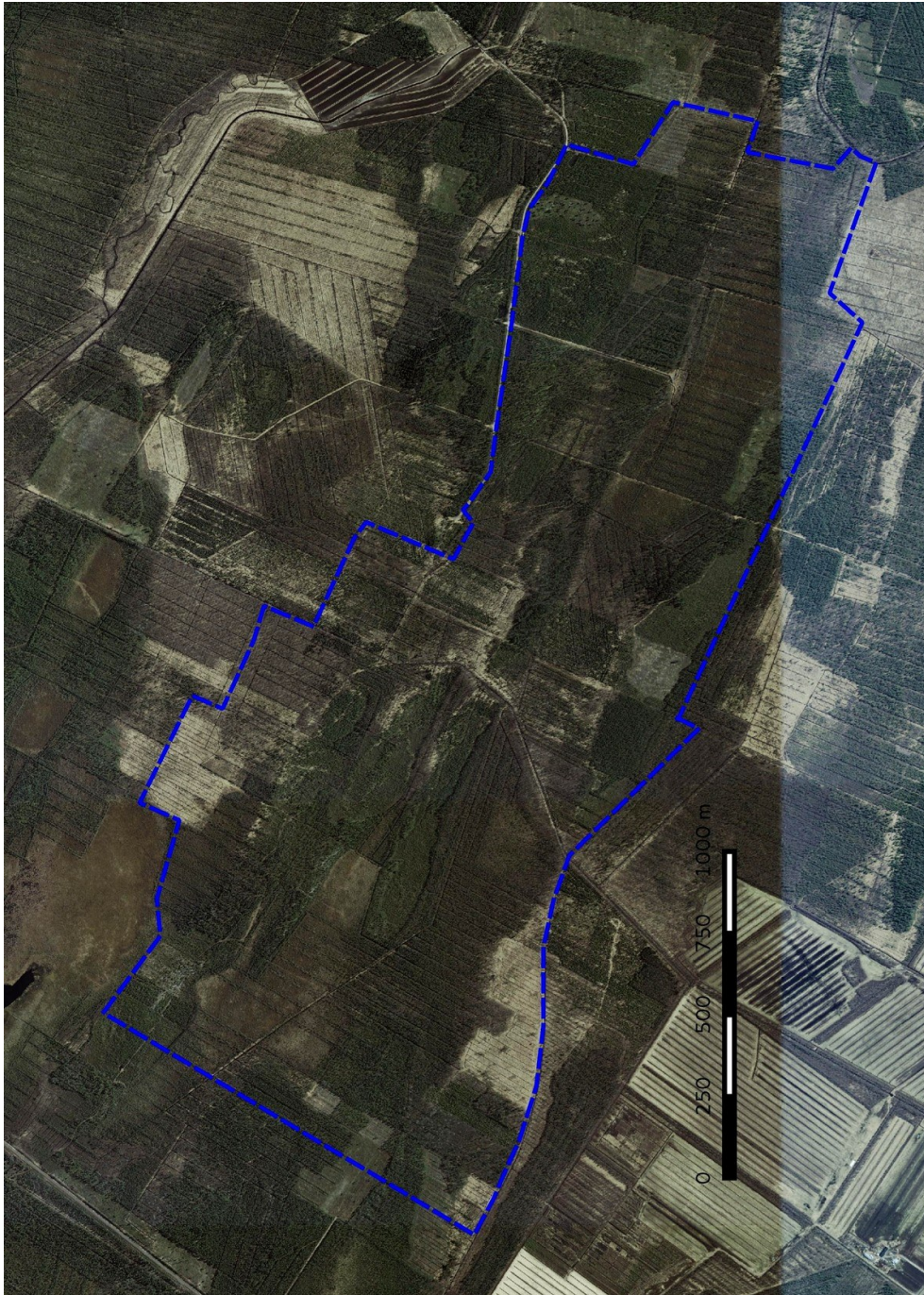


Kartta 2. Yleiskartta tuulipuiston hankealueesta. Rajaus on merkitty sinisenä katkoviivana ja inventoidut alueet violetina. Maanmittauslaitoksen peruskarttarasteri 1:20 000, 11/2015.

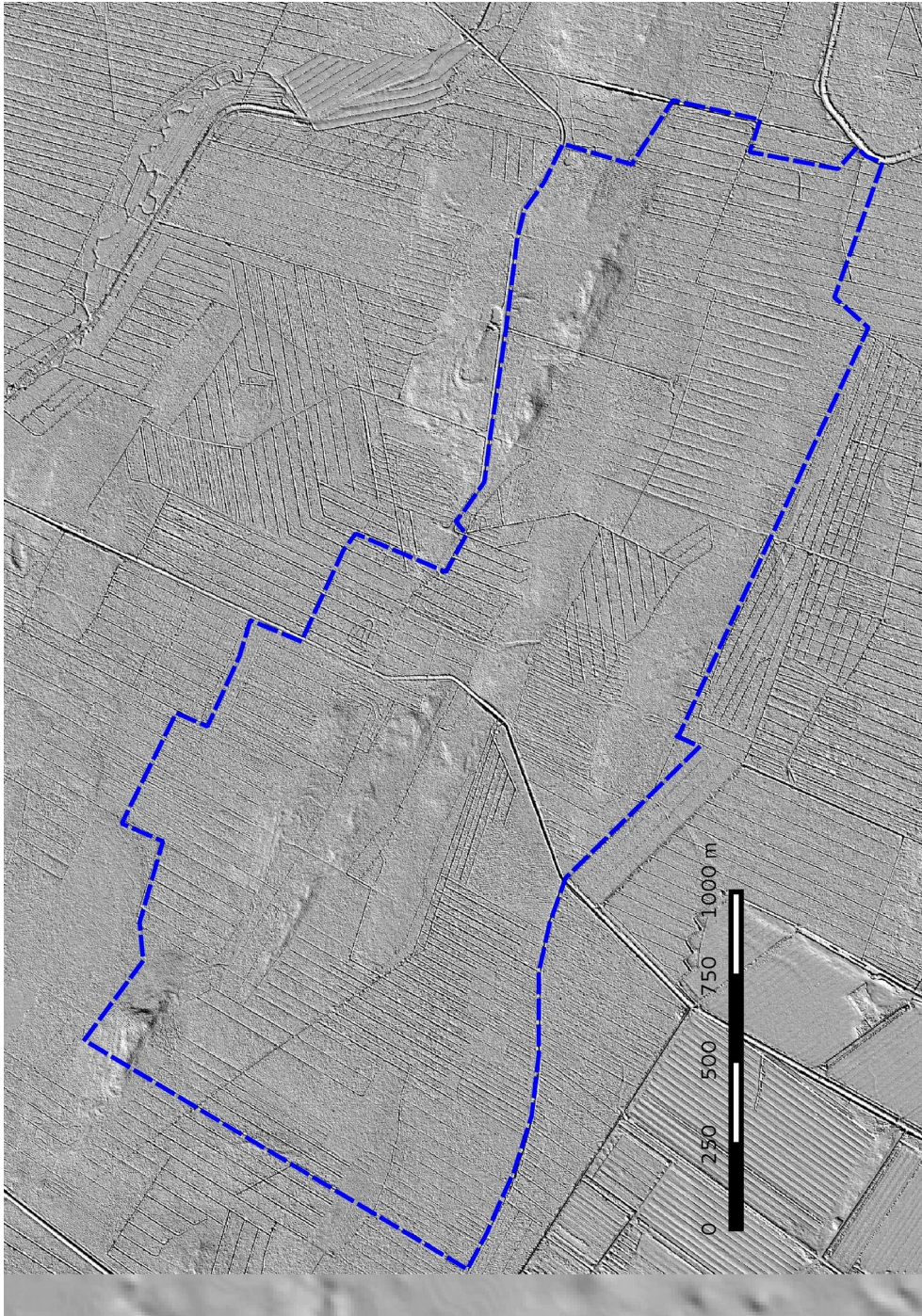


3. Maisema, topografia ja geologia

Tuulipuiston hankealue sijaitsee Limingan lakeuden lounaispuolella melko tasaisella pohjareenialueella, joka on pääosin soistunut. Alueen pohjoisreunalla on itäkaakko – länsiluode suuntaisia kapeita moreeniharjanteita, joiden eteläpuolella on jyrkempi, noin 3 – 5 m korkea rinne, Kantoselän kohdalla on muinainen rantamuodostelma (kivipalle). Isompia vesistöjä alueella ei ole. Alueet ovat miltei kokonaan metsätalouskäytössä, suunnittelualueen läheisyydessä on laajoja turvetuotantoalueita.



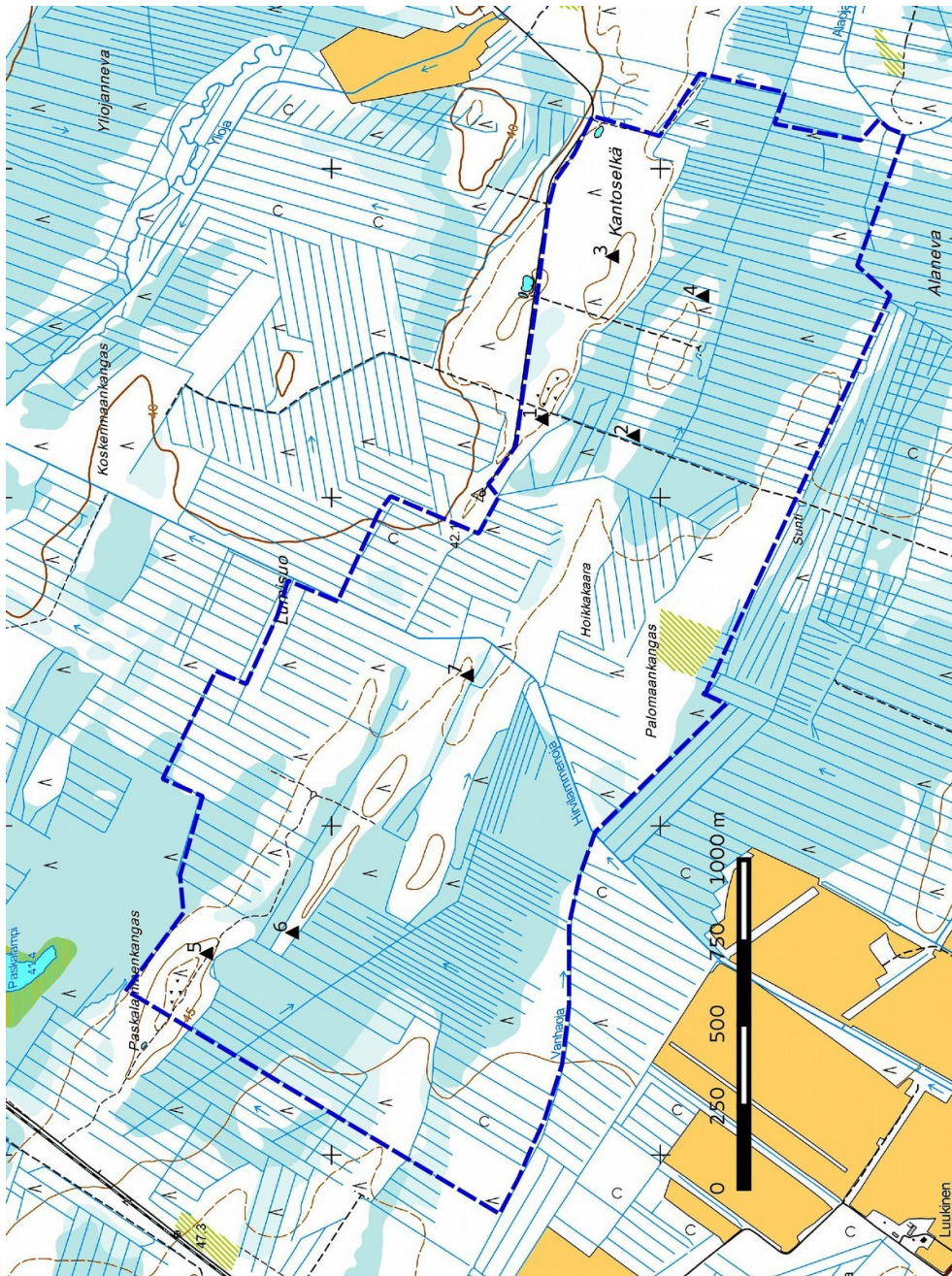
Kartta 3. Ortokuva tuulipuiston hankealueesta. Rajaus sinisenä katkoviivana.



Kartta 4. Lidar vinovalovarjoste. Hankealueen raja sinisenä katkoviivana. Kartassa erottuvat hyvin moreeniharjanteet ja ojitetut rämeet. Maanmittauslaitoksen laserkeilausaineiston pistepilviaineisto (Las ground 2) 11/2015.



3.1. Maastokuvaukset ja valokuvat



Kartta 5. Tuulivoimapuiston valokuvauspaikat 1 – 7. Maanmittauslaitoksen peruskarttarasteri 1:20 000, 9/2015.



Kuva 1. Rantamuodostelma (kivipalle) Kantoselän lounaisreunalla, kuva kaakkoon.



Kuva 2 . Voimalapaikka kuvattu itään, matala harjanne ojitetun rämeen keskellä. Nuorta harvennettua kasvatusmetsää.



Kuva 3. Hirven kiimakuoppa Kantoselällä kohteesta 2 30 m itään.



Kuva 4. Voimalapaikka kuvattu kaakkoon, tasainen ojitettu räme, nuorta kasvatusmetsää.



Kuva 5. Metsätie Paskolammen lounaispuolella kuvattuna kaakkoon. Nuorta kasvatusmetsää.



Kuva 6. Voimalapaikka 1 kuvattu kaakkoon. Matala soraharjanne, nuorta kasvatusmetsää.



Kuva 7. Voimalapaikka kuvattu kaakkoon. Matala soraharjanne, paikoitellen hiekkaa. Nuorta – varttunutta kasvatusmetsää.

4. Alueen esihistoriallinen maankäyttö

Tuulivoimapuiston hankealueen sijaintikorkeus on n. 37 - 48 m mpy, joka vastaa muinaista merenrantatasoa 2900 – 1800 cal BP, eli noin 4900 – 3800 vuotta sitten. Kun alue nousi merestä, syntyi laaja saaristo, jossa oli melko runsaasti sora- ja hiekkasärkkiä sekä luotoja. Muinainen saaristo oli ihanteellinen kivikauden loppuvaiheen hylkeenpyytäjille. Lähiseudulta tunnetaankin runsaasti jakson asuinpaikkoja, yksi jätinkirkko ja useita röykkiökohteita.

Varsinaisella hankealueella on kolme röykkiökohdetta, Kantoselkä, Kantoselkä W ja Paskolammenkangas 1, jotka ovat todennäköisesti merenrantasidonnaisia, eli ajoittuvat kivikauden loppuvaiheeseen. Merenranta vetäytyi maankohoamisen seurauksena nopeasti länteen. Merkkejä myöhemmän esihistoriallisen ajan toiminnasta ei havaittu alueella.



5. Alueen historiallisen ajan maankäyttö

Hankealue sijaitsee kauempana rannikolta ja jokilaaksoista ja siellä ei ole ollut historiallisen ajan asutusta. Lähin asutus syntyi viimeistään 1800-luvun alussa hankealueelta 2 km pohjoiseen silloisen Liminganjärven rannalle. Vuoden 1840-luvun pitäjänkartalle (ks. kartta 6 alla) on merkitty Tikkanen torppa (nyk. Tikkanenperä). Liminganjärvi on yritetty laskea usean otteeseen 1800-luvulla, mutta lopullinen kuivatus tapahtui vasta 1950-luvun alussa.

Kartalla ei ole hankealueen kohdalla merkintöjä nautintamaista tai mahdollisesta muusta maankäytöstä. Nykyään alueet ovat pääosin metsätaloudekäytössä.



Kartta 6. 1840-luvun pitäjänkartta (tekijä tuntematon). Hankealue sijaitsee kartan alaosassa vasemmalla, Kantoselän harjanne on merkitty karttaan. Liminganjärvi ja Tikkanen torppa kartan yläosassa, <http://digi.narc.fi/digi/view.ka?kuid=6272713>



6. Tulokset

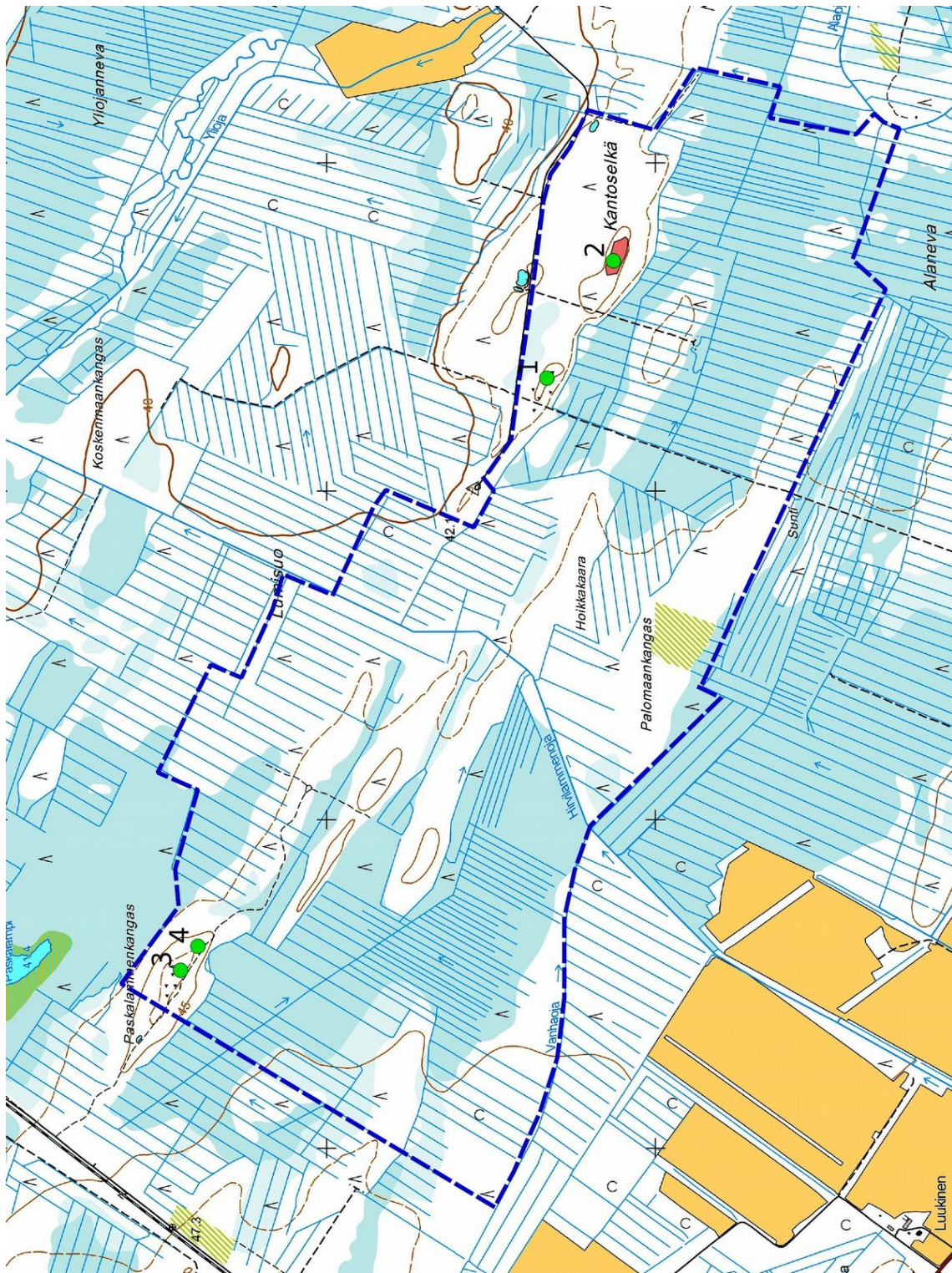
Inventoinnissa tarkastettiin kaksi tunnettua muinaisjäännöstä Kantoselän moreeniharjanteella alueen pohjoisosassa, 1 Kantoselkä W, kiviröykkiö (tunnus 425010029) ja 2 Kantoselkä, neljän röykkiön ryhmä (tunnus 425010028) sekä lisäksi kartoitettiin kaksi uutta muinaisjäännöskohdetta, 3 Paskolammenkangas röykkiöt ja 4 Paskolammenkangas 2 miilu.

Hankkeella ei ole vaikutusta muinaisjäännöksiin, voimalapaikat sijaitsevat suorassa jonossa noin 280 – 310 m muinaisjäännöskohteista etelään.

Lestijärvellä, 4.12.2015

Jaana Itäpalo

Hans-Peter Schulz



Kartta 7. Tuulivoimapuiston hankealue. Muinaisjäännöskohteet 1 – 4 vihreänä pisteenä. Kohteen 2 aluerajaus punaisena. Maanmittauslaitoksen peruskarttarasteri 1:20 000, 11/2015.



7. Kohdeluettelo

| Kohde | sivu | tyyppi/ tyypin tarkenne | ajoitus | lkm | rauh.l k | status |
|------------------------|------|--------------------------------|-------------------|-----|-------------|--------|
| 1. Kantoselkä W | 16 | kivirakenteet rökkiöt | esihistoriallinen | 1 | 2 | MJ |
| 2. Kantoselkä | 18 | kivirakenteet rökkiöt | esihistoriallinen | 4 | 2 | MJ |
| 3. Paskalammenkangas | 19 | kivirakenteet rökkiöt | esihistoriallinen | 2 | 2 | U |
| 4. Paskalammenkangas 2 | 22 | työ- ja valmistuspaikat miilut | esihistoriallinen | 1 | 2 | U |

Taulukko. Status: U uusi muinaisjäännöskohde, MJ tunnettu muinaisjäännöskohde, KP kulttuuriperintökohde, M muu havainto

8. Kohdetiedot

Esihistorialliset muinaisjäännökset

1. Kantoselkä W

Mj-rekisteri: 425010029
Laji: kiinteä muinaisjäännös
Mj-tyyppi: kivirakenteet
Tyyppin tarkenne: rökkiöt
Ajoitus yleinen: esihistoriallinen
Ajoitustarkenne: kivikauden loppuvaihe ?
Lukumäärä: 1
Rauhoitusluokkaehdotus: 2

Paikkatiedot:

Karttalehti TM35-lehtijako, R4321R
 vanha yleislehtijako, 2443 09

Koordinaatit: p 7180331, i 419344
 z 45

Kohteen rajaus: kohde rajautuu pistemäisesti, mj-rekisterin koordinaatit

Inventointimenetelmät: pintahavainnointi

Aiemmat tutkimukset: Inventointi Mika Sarkkinen 1997

Maastotiedot: Kohde sijaitsee Limingan keskustasta 9,2 km lounaaseen Kantoselän moreeniharjanteen län-siosassa osittain huuhtoutuneen törmän yläpuolella. Tuoreehko kangas, alue on hakattu ja sinne on jätetty runsaasti säästöpuita. Alueella on isoja hakkuujätekasoja.

Kuvaus:

Mj-rekisterin kuvaus: 'Kohde, kivirökkiö/latomus sijaitsee Liminganjärvestä n. 3 km etelään Yliojan ja Hirvilammenojan välisessä maastossa Kantoselän itäosan eteläreunalla mäntykankaalla. Rökkiön halkaisija on 4 m ja korkeutta sillä on 20 - 30 cm. Rökkiö on sammalen ja jäkälän peitossa, hyvässä kunnossa ja keskuskuopaton.

Inventointi 2015: Rökkiötä ei pintatarkastelussa havaittu. Koordinaattipisteen lähellä on iso hakkuujätekaasa, rökkiö on ilmeisesti sen peittämä. Rökkiön paikannusta yritettiin hakkuujätekasojen alta myös kairalla tunnustelemalla, mutta varmuudella sitä ei löytenyt.

Vaikutusten arvio:

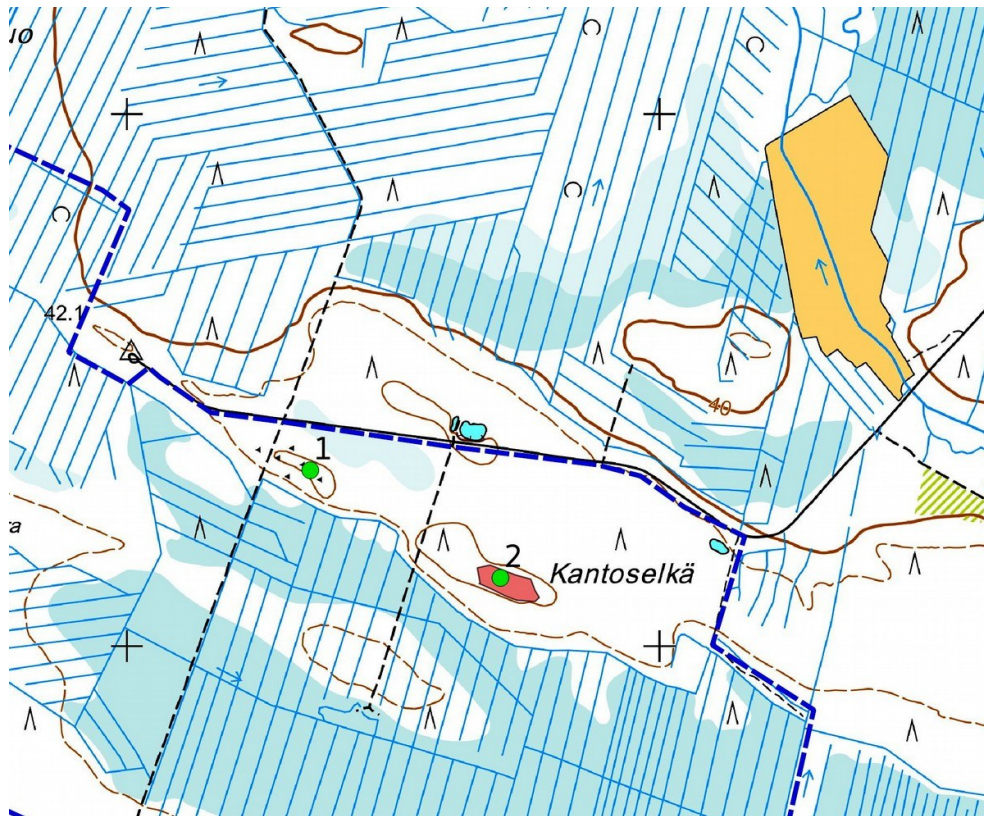
Ei vaikutusta, kohde sijaitsee lähimmästä voimalapaikasta 300 m pohjoiskoilliseen.



Koordinaattipisteen lähellä oleva hakkujättekasa kuvattu luoteeseen.



Yleiskuva kaakkoon.



Kohteet 1 ja 2. Kohteen 2 aluerajaus punaisena. Mk 1: 5000, Maanmittauslaitoksen peruskarttarasteri 1:20 000, 11/2015.

2. Kantoselkä

Mj-rekisteri: 425010028
Laji: kiinteä muinaisjäännös
Mj-tyyppi: kivirakenteet
Tyyppin tarkenne: röykkiöt
Ajoitus yleinen: esihistoriallinen
Ajoitustarkenne: kivikauden loppuvaihe ?
Lukumäärä: 4
Rauhoitusluokkaehdotus: 2

Paikkatiedot:
Karttalehti TM35-lehtijako, R4321R
vanha yleislehtijako, 2443 09

Koordinaatit: p 7180128, i 419701
z 45

Kohteen rajaus: kohde rajautuu aluemaisesti vuoden 1997 inventointiraportin tietojen mukaisesti, keskipisteenä kehäröykkiö, gps-mittaus

Inventointimenetelmät: pintahavainnointi
Aiemmat tutkimukset: Inventointi Mika Sarkkinen 1997

Maastotiedot: Kohde sijaitsee Limingan keskustasta 9,1 km lounaaseen Kantoselän moreeniharjanteen keskiosassa kivisen törmän yläpuolella. Tuoreehko kangas, nuorta harvennettua kasvatusmetsää, runsas aluskasvillisuus.

Kuvaus:

Mj-rekisterin kuvaus: Kohde sijaitsee Liminganjärvestä n. 3 km etelään Yliojan ja Hirvilammenojan välissä



Kantoselän keskiosan eteläreunassa. Kaakko-luode suuntaisella harjanteella n. 100 m:n matkalla sijaitsee neljä röykkiötä. Röykkiöiden halkaisija on 3 - 6 m ja korkeutta niillä on 30 - 40 cm. Kantoselkä W, yksittäinen matala röykkiö, sijaitsee noin 400 m länsiluoteeseen.

Inventointi 2015: Alue oli vahvan aluskasvillisuuskerroksen peittämä, iso kehäröykkiö oli selvästi havaittavissa, sen länsipuolella oli kaksi epävarmaa kivilatomusta/röykkiötä. Koska kohde sijaitsee etäällä muuttuvan maankäytön alueista, ei tarkempaa tutkimusta tehty.

Vuoden 1997 inventointiraportissa on selkeä kuvaus röykkiöistä, ja ne erottuvat myös hyvin valokuvissa. Kehäröykkiötä lukuun ottamatta muiden rakenteiden tarkka paikallistaminen ilman pintakasvillisuuden poistoa olisi ollut epävarmaa.

Vaikutusten arvio:

Ei vaikutusta, muinaisjäännösalue sijaitsee lähimmästä voimalapaikasta 270 - 370 m pohjoiseen.



Kehäröykkiö kuvattu kaakkoon.

Kartta sivulla 18.

3. Paskalammenkangas

| | |
|--------------------------------|-------------------------|
| Mj-rekisteri: | - |
| Laji: | kiinteä muinaisjäännös |
| Mj-tyyppi: | kivirakenteet |
| Tyyppin tarkenne: | röykkiöt |
| Ajoitus yleinen: | esihistoriallinen |
| Ajoitustarkenne: | kivikauden loppuvaihe ? |
| Lukumäärä: | 2 |
| Rauhoitusluokkaehdotus: | 2 |

| | |
|----------------------|------------------------|
| Paikkatiedot: | |
| Karttalehti | TM35-lehtijako, R4321R |



vanha yleislehtijako, 2443 09

Koordinaatit: p 7181444, i 417542
z 48
Kohteen rajaus: kohde rajautuu pistemäisesti, gps-mittaus (röykkiöt sijaitsevat vierekkäin)
Inventointimenetelmät: pintahavainnointi, kairauskoepistot
Aiemmat tutkimukset: -

Maastotiedot: Kohde sijaitsee Limingan keskustasta 9,5 km lounaaseen Paskolammenkankaan moreeniharjanteen laella törmän yläpuolella. Tuoreehko kangas, nuorta kasvatusmetsää.

Kuvaus: Paikalla on kaksi kiviröykkiötä 10 m:n etäisyydellä toisistaan kivisen lounaisrinteen yläpuolella. Röykkiöt ovat samankokoisia, halkaisijaltaan noin 4 metriä, korkeus on 0,4 – 0,5 m. Reunat ovat aluskasvillisuuden peittämiä. Koepistoissa havaittiin ainakin kaksi kivikerrosta ilman hienoa sedimenttiä. Kivien koko on 10 – 50 cm, isoimmat kivet ovat rakenteiden reunalla, pienemmät keskiosassa. Röykkiöt ovat sammaleen ja jäkälän peittämiä.

Vaikutusten arvio:

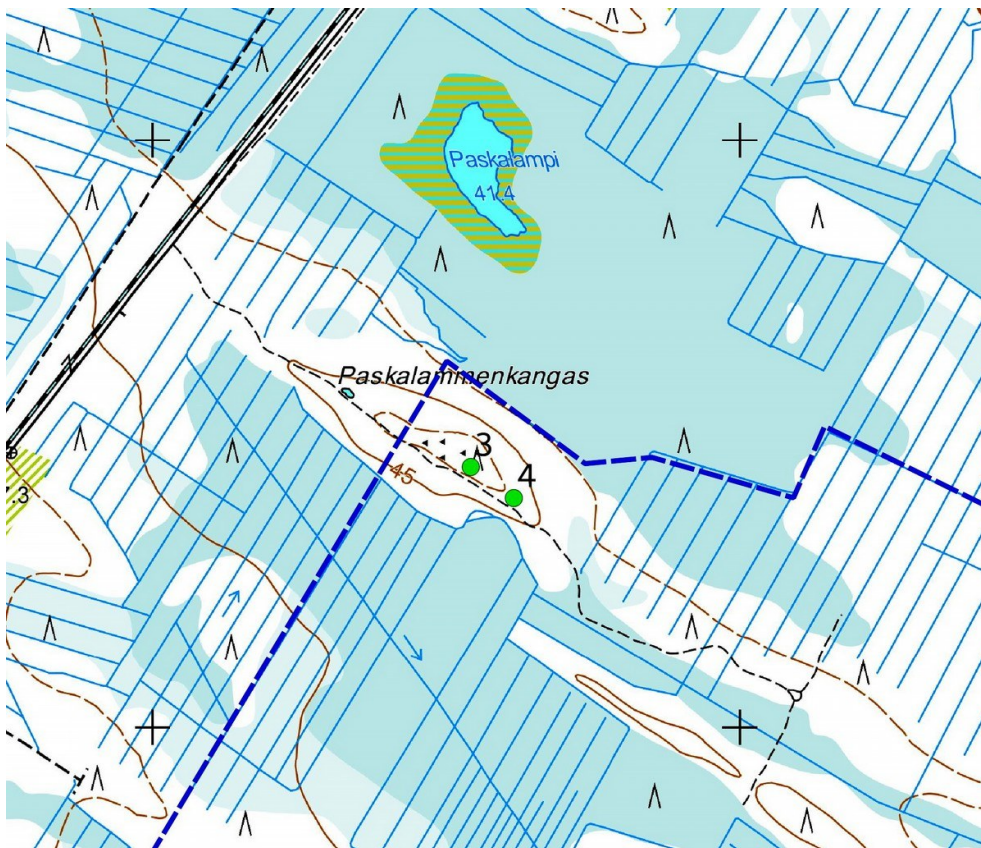
Ei vaikutusta, kohde sijaitsee lähimmästä voimalapaikasta 400 m luoteeseen.



Röykkiö 1 kuvattuna kaakkoon.



Röykkiö 2 kuvattu lounaaseen.



Kohteet 3 ja 4. Mk 1: 5000, Maanmittauslaitoksen peruskarttarasteri 1:20 000, 11/2015.



4. Paskalammenkangas 2

| | |
|--------------------------------|-------------------------|
| Mj-rekisteri: | - |
| Laji: | kiinteä muinaisjäännös |
| Mj-tyyppi: | työ- ja valmistuspaikat |
| Tyyppin tarkenne: | miilut |
| Ajoitus yleinen: | esihistoriallinen |
| Ajoitustarkenne: | kivikauden loppuvaihe ? |
| Lukumäärä: | 1 |
| Rauhoitusluokkaehdotus: | 2 |

| | |
|----------------------|---|
| Paikkatiedot: | |
| Karttalehti | TM35-lehtijako, R4321R vanha yleislehtijako, 2443 09 |

Koordinaatit: p 7181391, i 417615
z 45

Kohteen rajaus: kohde rajautuu pistemäisesti, gps-mittaus
Inventointimenetelmät: pintahavainnointi, kairauskoepisto
Aiemmat tutkimukset: -

Maastotiedot: Kohde sijaitsee Limingan keskustasta 9,5 km lounaaseen Paskolammenkankaan moreeni-harjanteen kaakkoispäässä hiekkaisella tasanteella. Tuorehko kangas, nuorta kasvatusmetsää.

Kuvaus: Tasanteen keskiosassa on maakuoppa, halkaisija 3 m ja syvyys 0,7 m. Kuopan pohjassa n. 10 cm paksun humuskerroksen alla on 10-15 cm vahva nokikerros, sen alla vaaleanpunaista hiekkaa. Reunalla matalan vallin alla on 5 – 10 cm paksu huuhtoutumiskerros. Itäpuolelta johtaa kapea ura kuoppaan. Rakenne viittaa miiluun eli siinä ovat mahdollinen kuoppaan laskeva ilmanakana ja paksu nokikerros kuopan pohjassa. Vallin kohdalla olevan huuhtoutumiskerroksen perusteella rakenne on esihistoriallinen.

Vaikutusten arvio:
Ei vaikutusta, kohde sijaitsee lähimmästä voimalapaikasta 320 m pohjoisluoteeseen.



Miilukuoppa kuvattu kaakkoon.



Kairausnäyte kuopan pohjasta.

Kartta sivulla 21.



11. Aineistoluettelo

Digitaalinen aineisto:

Arkistolaitoksen pitäjänkartasto Liminka, <http://digi.narc.fi/digi/view.ka?kuid=6272713>

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

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

Maanmittauslaitos, avoimien aineistojen tiedostopalvelu,
<https://tiedostopalvelu.maanmittauslaitos.fi/tp/kartta>
perus- ja maastokarttarasterit
laserkeilausaineisto pistepilvi (1/100)

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

Museovirasto: Kulttuuriympäristön rekisteriportaali, muinaisjäännösrekisteri Kulttuuriympäristön tutkimusraportit, Liminka:
<http://kulttuuriymparisto.nba.fi/netsovellus/rekisteriportaali/portti/default.aspx>

Schulz Hans-Peter, Pohjanmaa länsiosa, kulttuuriperintöinventointi. Metsähallitus 2012.
<http://kulttuuriymparisto.nba.fi/netsovellus/rekisteriportaali/portti/default.aspx>