

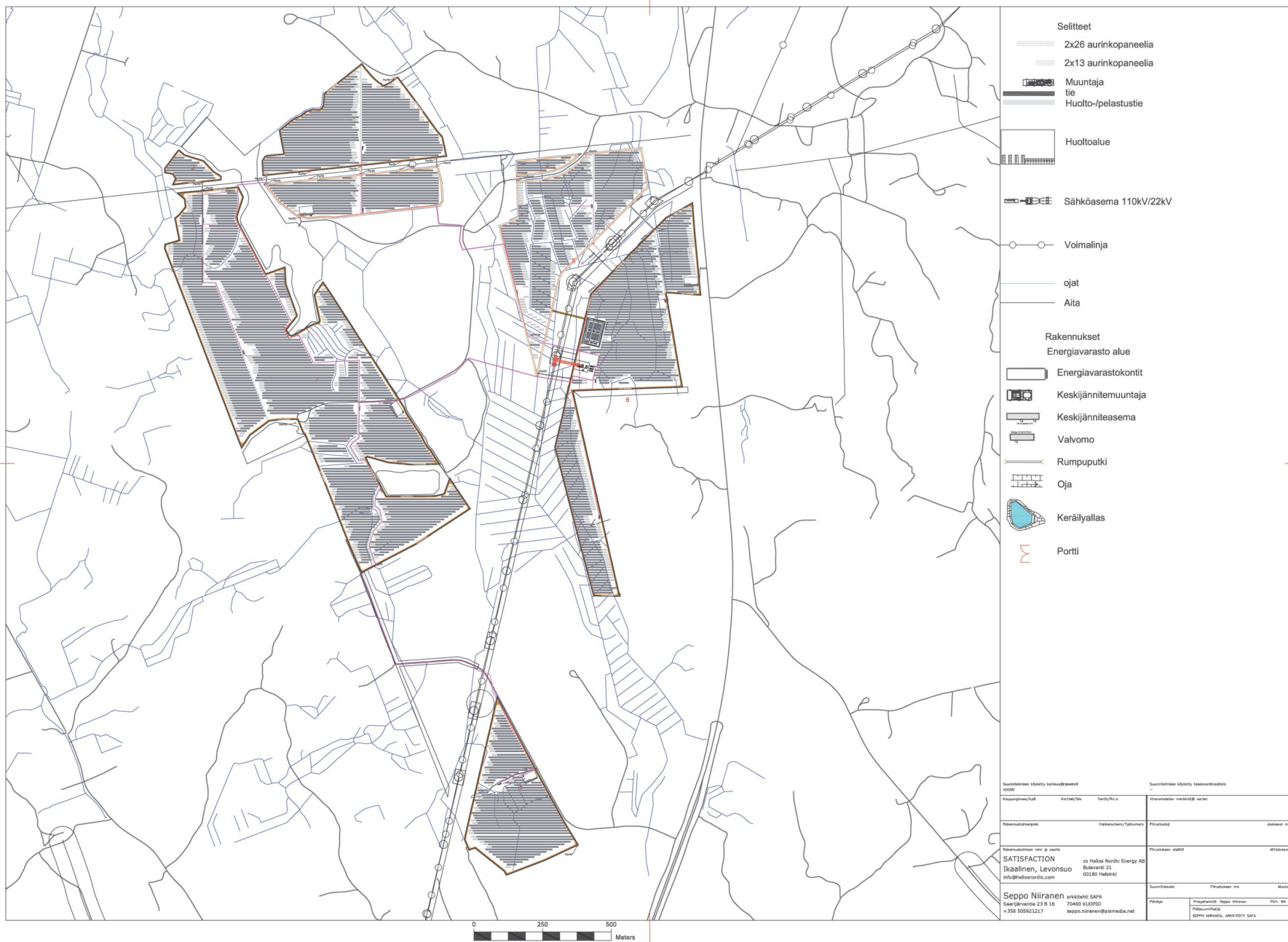
17.12.2024

Ympäristölautakunta

Kokousaika 17.12.2024 klo 16:00

Kokouspaikka Tekniset palvelut kokoushuone, Kolmen airon katu 3, Ikaalinen

- Liite_1_Yleispiirteinen_Layout	1
- Liite_2_Asemapiirustus_Ikaalinen_Levonsuon_STR_10122024_	2
- Liite_3_Levonsuon aurinkosahkohanke - luontoselvityksen loppuraportti -pakattu-	3
- Liite_4_Levonsuo arkeologinen inventointi 2024_12_9	52
- Liite_5_Levonsuon hulevesiselvitys 2024-12-08	73
- Liite_6_Lausunto YVA-tarpeesta_Levonsuon aurinkovoimahanke	109
- Liite_7_Havainnemateriaali	118



IKKAALISTEN LEVONSUON AURINKOVOIMALA
10.12.2024

Kinneidit 143-403-3-4 LUOMANEN, 143-403-3-5 KORTTELUOMA, 143-426-1-68 LEVONSUO, 143-426-1-51 KOURAVUORI, 143-426-1-42 TÄURU, 143-426-1-75 Mäen
sestä saat kartoitustia 143-403-3-32 Viihde, 143-403-4-18 RAJALA, 143-403-4-33 PALOMAKI, 143-426-1-70 KÄNEN ja
143-426-1-65 TUOMOLA.

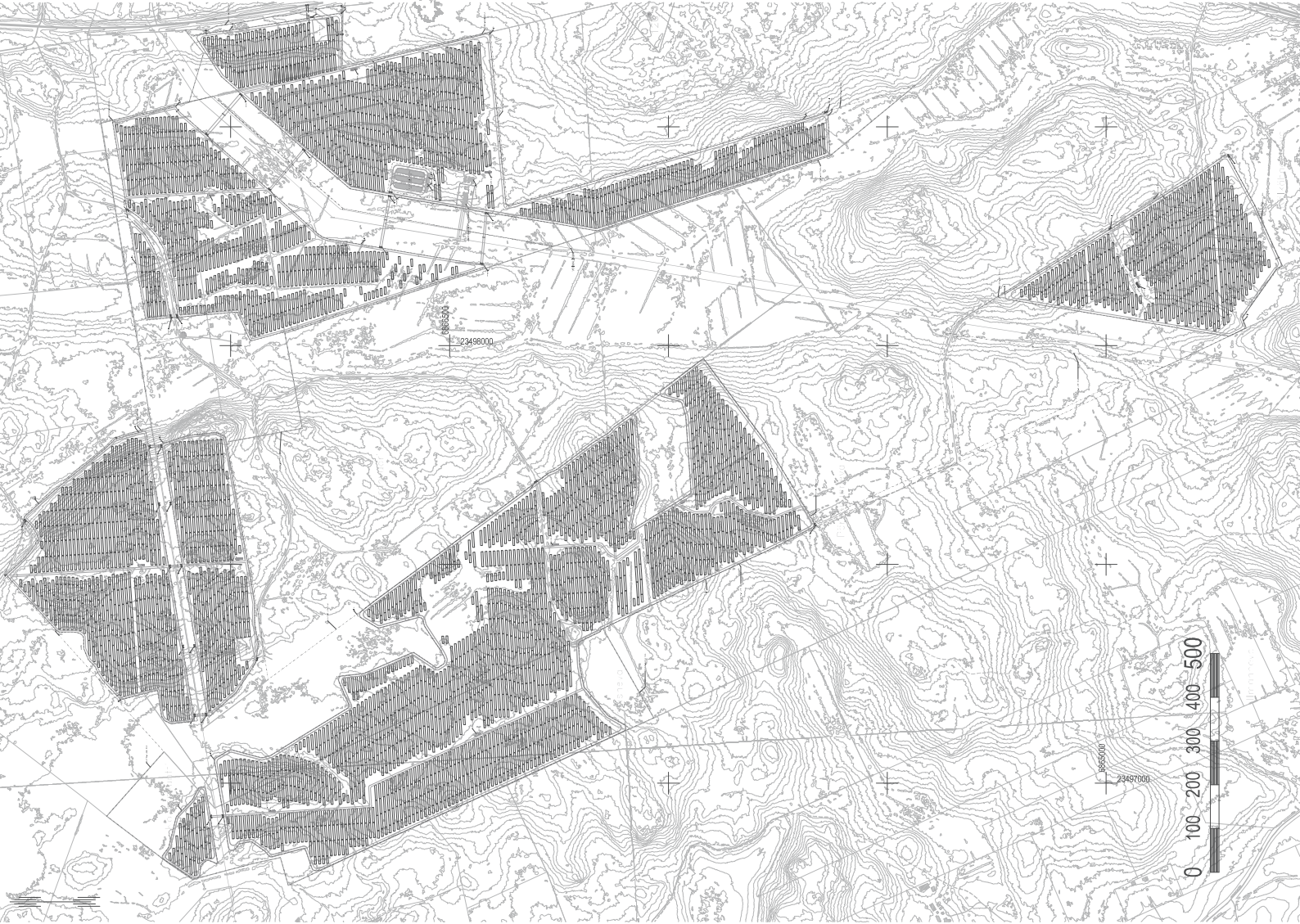
Hei! Lupa rakentaa suunnitellun aurinkovoimalan asemakaavassa esitetyn muutoksen osalle
aurinkovoimalan rakennus, maantietä sekä varastokontteja.

Aurinkovoimalan sijainti esitetty viitekohtaan, Pienetkin tarkempi sijainti rakentamisen rakentamiskuvauksessa.

Vuokralaisten yhteisönä on noin 194,4 ha.

Aidattujen tuotantoalueiden yhteispinta-ala noin 141,4 ha.

Tuotantoalueella rakennetaan sähköä tuottavaa ja varastointia. Yhteisö on yhteensä 400 km². Kartoitettiin jakautuvat
sähkönsiirto, varastointi, rakentaminen ja tuotanto.



IKKAALISTEN KAUPUNKI Levonsuon aurinkovoimala, Asennuspiirustus suunnitteluvaiheeseen	Koordinaattijärjestelmä ETRS2000	Kokoskaalajärjestelmä N2000
NOSTO Consulting Oy Nosto Consulting Oy Brahnenkatu 7, 20100 Turku www.nostoconsulting.fi puh. 0400 458 101	Työnumero, versio 649-STR2402	1:5000
Päiväys: Turussa	Tiedosto: Ikkailsten_Levonsuon_2175_10122024.dwg	
		Pasi Lappalainen, dipl.ins. YKS 742

LEVONSUON AURINKOSÄHKÖHANKE IKAALISISSA: LUONTOSELVITYS



FM (biologi) Turkka Korvenpää

Loppuraportti

16.9.2024



Sisällys:

1. JOHDANTO.....	4
2. ALUEEN YLEISKUVAUS	5
3. LUONTOTYYPIT JA KASVILLISUUS	6
3.1 Menetelmät	6
3.2 Arvokkaat luontotyyppikohteet	7
3.2.1 Kouranneva.....	7
3.2.2 Ympyriäisneva	9
3.2.3 Levonsuon länsipuolen suolaikku	11
3.3 Luontotyyppikuviot.....	12
4. LIITO-ORAVA.....	32
4.1 Liito-oravan ekologiaa	32
4.2 Menetelmät	33
4.3 Tulokset ja johtopäätökset.....	34
5. PESIMÄLINNUSTO	36
5.1 Menetelmät	36
5.2 Tulokset ja johtopäätökset.....	37
6. LEPAKOT	41
6.1 Menetelmät	41
6.2 Tulokset ja johtopäätökset.....	42
7. MUU LAJISTO	44
8. EKOLOGISET YHTEYDET	45
9. YHTEENVETO	45
10. KIRJALLISUUS JA LÄHTEET	45

Kannen kuva: Tupasvillarämelaikku Kourannevalla.

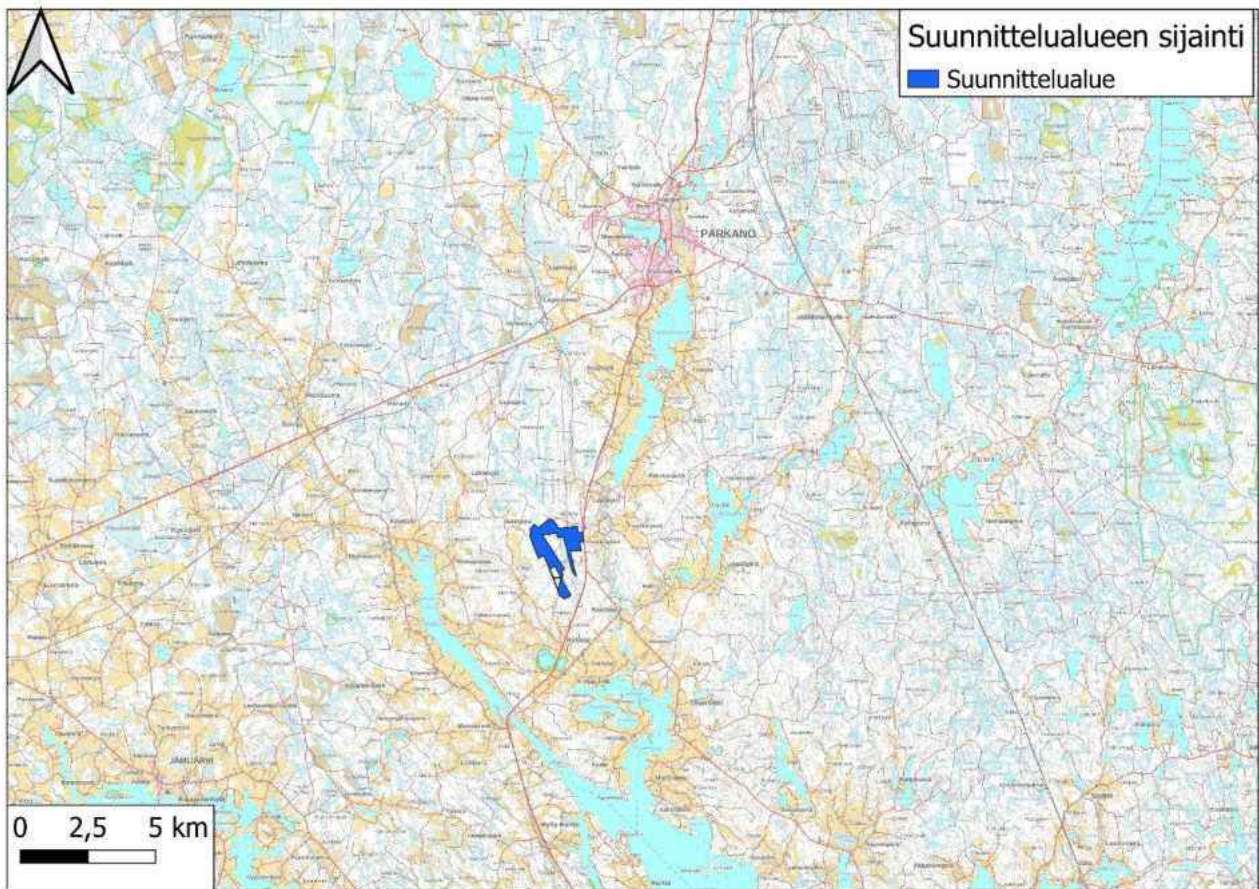
Pohjakartat: © Maanmittauslaitos 06/2024

Luonto- ja ympäristötutkimus Envibio Oy
Hanhenkaari 10 as 16
21420 Lieto
Puh. 045-6793602
www.envibio.net

1. JOHDANTO

Helios Nordic Energy Finland Oy suunnittelee aurinkovoimalaa Ikaalisiin Paununperän ja Särkiperrän välissä sijaitsevalle Levonsuolle ja sen ympäristöön. Suunnittelualan (kartta 1) pinta-ala on noin 200 ha. Aurinkovoimalaa varten tarvittavaa suunnittelutarvehakemusta laativa Nosto Consulting Oy tilasi Luonto- ja ympäristötutkimus Envibio Oy:ltä suunnittelualan luontoselvityksen. Luontoselvityksen laati FM (biologi) Turkka Korvenpää maastokaudella 2024. Selvityksen tarkoituksena on kartoittaa alueen luontoarvot ja arvioida niiden vaikutusta aurinkosähköhankkeen kannalta. Työhön sisältyvät seuraavat osat:

- kasvillisuus- ja luontotyyppikartoitus
- liito-oravakartoitus
- lepakkokartoitus
- pesimälinnustokartoitus
- muiden uhanalaisten ja EU:n luontodirektiivin II- ja IV-liitteiden lajien selvitys



Kartta 1. Suunnittelualan sijainti.

Selvityksen taustaksi tehtiin aineistopyyntö Suomen Lajitietokeskukselle (Suomen Lajitietokeskus 2024). Saadussa aineistossa on tiedot alueelta ennestään ilmoitetuista lajiesiintymistä mukaan lukien myös nk. sensitiiviset lajit, joiden tiedot eivät ole julkisesti nähtävillä. Aineistopyyntö kohdistui paitsi suunnittelualueeseen myös sen lähiympäristöön.

2. ALUEEN YLEISKUVAUS

Suunnittelualue (kartta 1) sijaitsee Ikaalisten pohjoisosassa Paununperän ja Särkipерän kylien välissä. Alueen pinta-ala on noin 200 ha, ja se ulottuu pohjoisessa Ikaalisten ja Parkanon rajaan valtatie 3:n länsipuolella.

Suunnittelualue on pääosin voimaperäisessä metsätalouskäytössä olevaa metsämaata. Metsät ovat valtaosin nuoria, ja avohakkuita, taimikoita ja nuoria kasvatusmetsiköitä on runsaasti. Vanhempia metsiköitä esiintyy vain pieninä laikkuina. Lahopuuta tavataan kapeaa harvennushakkuutähdettä lukuun ottamatta niukasti. Vallitsevimmat metsätyypit ovat kuivahko ja tuore kangas. Kortesuoman talon lähellä esiintyy vähän tuoretta lehtoa.

Suunnittelualueen laajimmat suot ovat Levonsuo ja Kouranneva. Levonsuo on tiheään ojitettu ja luonnontilaltaan täysin muuttunut. Jo vuoden 1948 ilmakuvasa (Maanmittauslaitos 2024) suolla näkyy ojia, ja vuoden 1984 peruskartassa (vanhatkartat.fi) ojaverkko on entisestään tihentynyt. Ojitus on kuivattanut suon jo turvekankaaksi, ja Levonsuon aikoinaan avoimet osat ovat metsittyneet. Suon luonnontilaa heikentää myös pitkäikäisyydessä suota halkova voimalinja. Sen alla pohja- ja kenttäkerros ovat säilyttäneet suokasvillisuuden luonteensa paremmin, koska haihduttavaa puustoa ei ole. Kourannevan luonnontila on sen sijaan huomattavasti paremmin säilynyt. Pääosa suosta on ojittamatonta ja myös puustoltaan melko luonnontilaista. Suunnittelualueella sijaitsevat pienemmät suot ja soistumat on suurimmaksi osaksi ojitettu.

Suunnittelualueen pohjoisosassa sijaitsee Kortesuoman talo, jonka ympärillä levittäytyneet pellot on metsitetty. Talon läheiseen lähteeseen on asennettu kaivo. Kortesuomaan vie kapea hiekkatie, minkä lisäksi suunnittelualueella on muutamia metsäautoteitä.

3. LUONTOTYYPIT JA KASVILLISUUS

3.1 Menetelmät

Luontotyyppikartoitus perustuu 29.5.2024, 12.6.2024, 3.8.2024 ja 11.8.2024 suoritettuihin maastokäynteihin. Arvokkaiden luontotyyppikohteiden rajaukset tehtiin 12.6.2024, mutta niitä tarkistettiin vielä elokuussa. Tällöin täydennettiin myös kesäkuussa laadittuja kohdekuvauksia. Suurin muutos oli kesäkuussa laaditussa väliraporissa esitellyn kohteen 3.2.2 ”Kouranvuoren länsipuolen korpi” jättäminen pois arvokkaista luontotyyppikohteista. Muutoksen syynä oli se, että elokuussa korven todettiin olevan selvästi enemmän ojituksen kuivaama kuin miltä kesäkuussa vaikutti. Lisäksi Kourannevan länsireunan ojitettu alue rajattiin arvokkaan luontotyyppikohteen ulkopuolelle. Toisaalta rajausta laajennettiin hieman suon itäreunalta.

Arvokkaita luontotyyppejä ovat luonnonsuojelulain suojaamat luontotyytit, vesilain suojaamat pienvedet, metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt, uhanalaisten luontotyyppien edustavat esiintymät tai muuten arvokkaat luontotyytit.

Arvokkaat luontotyyppikohteet arvotettiin julkaisun Mäkelä & Salo (2024) luokitusta käyttäen. Luokat ovat:

Luokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet

Luokka 2: Erityisen tärkeät kohteet

Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet

Luokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet

Erityyppisten luontokohteiden arvottamisen yleiset periaatteet ja perusteet on kuvattu tarkemmin Mäkelän ja Salon julkaisussa. Jokaisesta arvokkaasta luontotyyppikohteesta otettiin valokuvia ja laadittiin sanallinen kuvaus, jossa käsitellään mm. kohteen elävää ja kuollutta puustoa, putkilokasvillisuuden valtalajeja, luontotyyppille ominaisten ja huomionarvoisten kasvilajien esiintymistä sekä vesitaloutta ja sen luonnontilaisuutta. Käsiteltävät seikat riippuvat luonnollisesti jonkin verran kohteen luonteesta.

Arvokkaiden luontotyyppikohteiden kartoituksen lisäksi suunnittelualueen nk. tavanomainen luonto jaettiin luontotyyppikuvioihin, jotka esitellään kappaleessa 3.3.

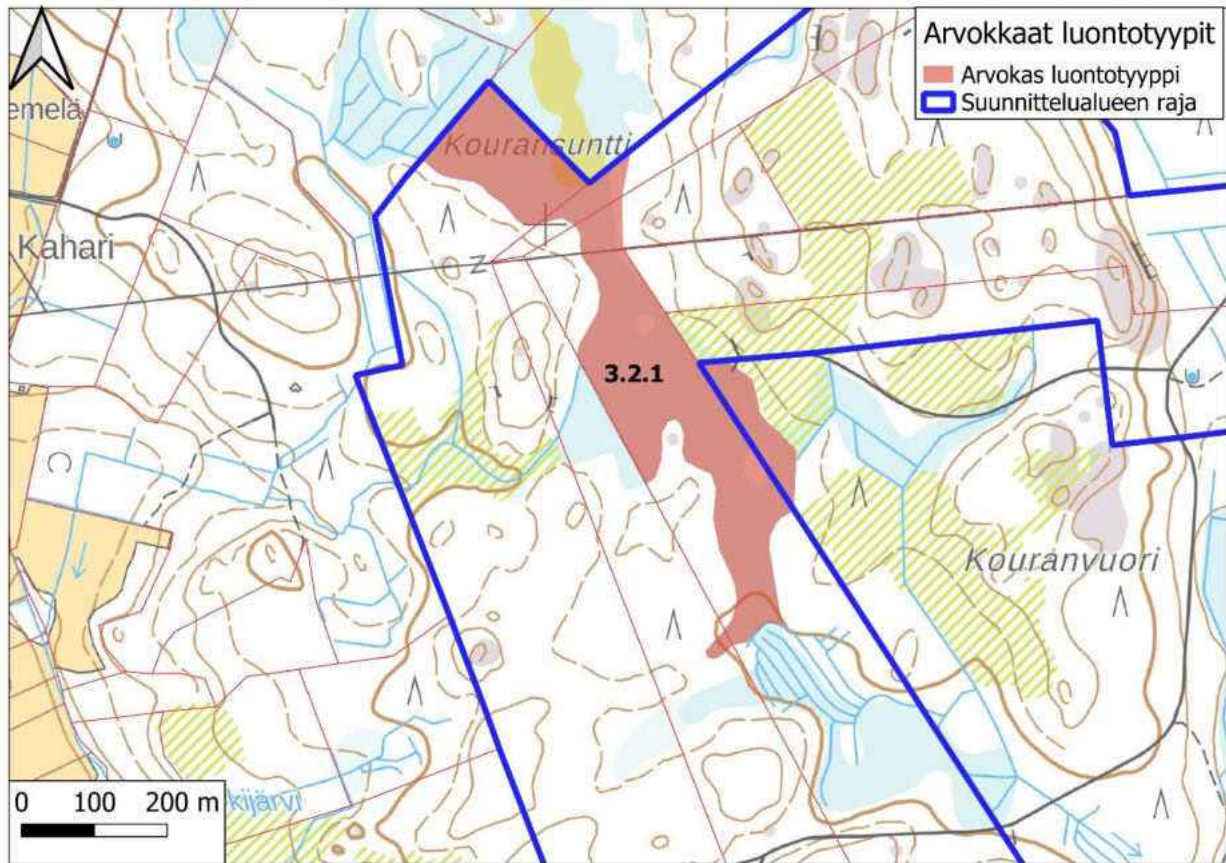
3.2 Arvokkaat luontotyyppikohteet

3.2.1 Kouranneva

Suunnittelualueen luoteisosa ulottuu Kourannevan eteläpuoliskoon. Kourannevan pohjoisosat ovat nykyisten ja historiallisten karttojen ja ilmakuvien perusteella ojittamattomia ja laajalti avosuota. Ainoastaan Kouransuntin länsipuolella on pieni ojitusalue, joka on puustoisempi. Tätä suunnittelualueeseen sisällymätöntä suon pohjoisosaa ei ole kartoitettu maastossa. Kourannevan suunnittelualueeseen sisältyvä osa (kartta 2) on niin ikään suurimmaksi osaksi ojittamaton. Vesitalous on siten hyvin säilynyt, ja myös suon puusto on luonnontilaisen kaltaista. Vallitsevimpia suotyyppejä ovat keidasräme (koko maassa säilyvä, Etelä-Suomessa silmälläpidettävä, kuva 1) ja isovarpuräme (koko maassa silmälläpidettävä, Etelä-Suomessa vaarantunut). Lisäksi Kourannevalla on tupasvillarämettä (koko maassa silmälläpidettävä, Etelä-Suomessa vaarantunut, kannen kuva), kangasrämettä (koko maassa vaarantunut, Etelä-Suomessa erittäin uhanalainen), lyhytkorsirämettä (koko maassa silmälläpidettävä, Etelä-Suomessa vaarantunut), pienellä alueella varsinaista saraämettä (koko maassa vaarantunut, Etelä-Suomessa erittäin uhanalainen) ja suon reunoilla muurainkorpea (erittäin uhanalainen), korpirämettä (erittäin uhanalainen), puolukkakorpea (erittäin uhanalainen) ja kangaskorpea (koko maassa erittäin uhanalainen, Etelä-Suomessa äärimmäisen uhanalainen). Osa eteläosan rämeistä on minerotrofisia, mitä osoittavat mm. järvikorte ja paikoin runsas järviruoko. Kouransuntissa nähtiin 12.6.2024 saraikkoniittyperhonen, suokeltaperhonen ja silmälläpidettävä rämekylmänperhonen (kuva 2), mikä viittaa siihen, että suolla saattaa olla enemmänkin merkitystä suoperhosille. Rämekylmänperhosia havaittiin myös etelämpänä sijaitsevalla, ympäristöään avoimemmalla, tupasvillarämeellä. Kourannevan rajausta tarkennettiin väliraportin valmistumisen jälkeen siten, että ojitettu alue suon länsireunalla poistettiin rajauksesta ja toisaalta suon itäreunalla rajausta laajeni paikoin hieman.

Arvoluokka: 3

Maankäyttösuositus: Säilytetään luonnontilassa.



Kartta 2. Kouranneva.



Kuva 1. Kouransuntin keidasrämettä.



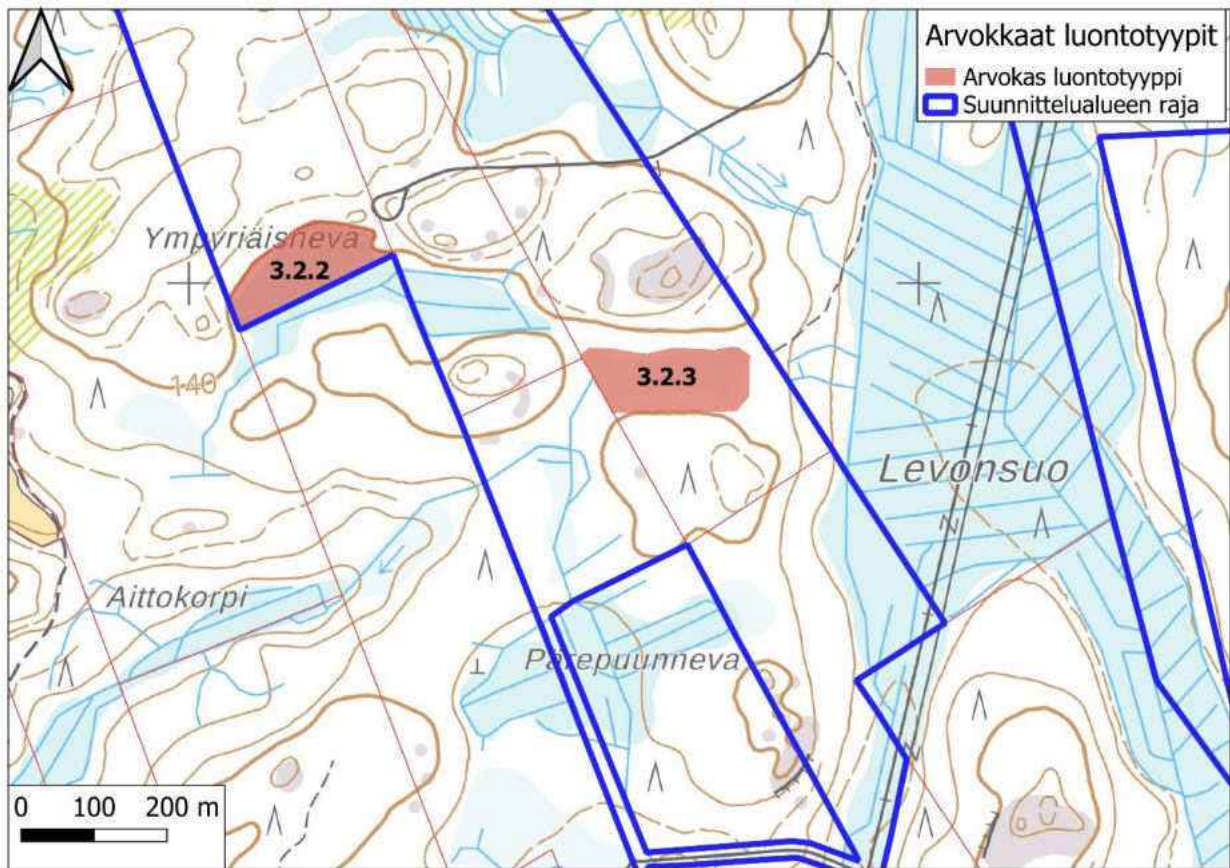
Kuva 2. Rämekylmänperhonen Kourannevalla.

3.2.2 Ympyriäisneva

Suunnittelualueen länsireunalla sijaitsee pieni Ympyriäisneva (kartta 3). Sen itäosassa (ei rajattu arvokkaaksi luontotyyppiä) on oja, mutta suon länsipuolisko on eteläreunan ojaa lukuun ottamatta ojittamaton. Vuoden 1990 peruskartassa (vanhatkartat.fi) oja ei vielä näy, joten Ympyriäisneva lienee edelleen hiljalleen kuivumassa. Toistaiseksi se on kuitenkin harvapuustoista, luonnontilaisen kaltaista karua, osittain rahkaista, isovarpurämettä (koko maassa silmälläpidettävä, Etelä-Suomessa vaarantunut, kuva 3), jolla kasvaa runsaasti kanervaa, tupasvillaa, lakkaa, juolukkaa, suopursua ja isokarpaloa. Lisäksi tavataan mm. suokukkaa, variksenmarjaa, vaivaiskoivua ja minerotrofisessa pohjoisreunassa pullosaraa. Suon pohjoisreunassa on kapea luonnontilaisena säilynyt korpireunus.

Arvoluokka: 4

Maankäyttösuositus: Säilytetään luonnontilassa.



Kartta 3. Ympyräisneva ja Levonsuon länsipuolen suolaikku.



Kuva 3. Ympyräisneva.

3.2.3 Levonsuon länsipuolen suolaikku

Levonsuon länsipuolella sijaitsee pieni mäkien väliseen notkelmaan syntynyt ohutturpeinen suo (kartta 3), joka on pääasiassa kangasrämettä (koko maassa vaarantunut, Etelä-Suomessa erittäin uhanalainen, kuva 4). Suon länsireunalla esiintyy myös pallosararämettä (koko maassa silmälläpidettävä, Etelä-Suomessa vaarantunut) ja itäpäässä puolukkakorpea (erittäin uhanalainen). Suon länsireunalla kiinteistön rajalla on kapea ja jo pitkälle umpeutunut oja, jonka vaikutus rämeen vesitalouteen alkaa olla vähäinen. Luonnontilaisen kaltaisen suon puusto on melko iäkästä hyväkasvuista männikköä. Rämeellä on yksi kelo. Kenttäkerroksessa kasvaa tavanomaista lajistoa kuten suopursua, lakkaa, mustikkaa, juolukkaa ja länsipäässä pallosaraa.

Arvoluokka: 3

Maankäyttösuositus: Säilytetään luonnontilassa. Kohteen länsirajalla sijaitsevaa ojaa ei tulisi kunnostaa.



Kuva 4. Levonsuon länsipuolen suolaikku.

3.3 Luontotyyppikuviot

Suunnittelualue jaettiin 91 luontotyyppikuvioon, jotka esitellään alla. Kuviot on merkitty kartalle liitteessä 1.

KUVIO 1 – KUIVAHKO KANGAS

Varttunut kuivahkon kankaan kasvatusmännikkö (kuva 5). Mäntyjen lisäksi kuviolla kasvaa vähän koivua ja kuusta sekä paljon koivunvesoja. Lahopuuta on niukasti. Kuvion poikki kulkee ajoura. Kenttäkerroksessa tavataan runsaiden mustikan, puolukan ja metsälauhan lisäksi mm. kangasmaitikkaa, metsätähteä, nuokkotalvikkia ja vanamoa. Kuvioon sisältyy pieniä kallioita.



Kuva 5. Männikköä luontotyyppikuviolla 1.

KUVIO 2 – KUIVAHKO KANGAS

Varttunut kuivahkon kankaan kasvatusmännikkö, jossa kasvaa vähän kuusta ja koivua. Lahopuuta on niukasti. Kuviolla esiintyy runsaasti puolukkaa, metsälauhaa ja mustikkaa, joiden ohella tavataan esim. metsätähteä, kangasmaitikkaa, kevätpiippoa, oravanmarjaa ja kultapiiskua. Kuvioon sisältyy pieniä kallioita.

KUVIO 3 – KUIVAHKO KANGAS

Kuivahkon kankaan hakkuu, jolla on vanhoja siemenpuumäntyjä. Kuviolle on ehtinyt jo nousta nuorta taimikkoa. Kenttäkerroksessa tavataan runsaiden mustikan, puolukan ja metsälauhan lisäksi mm. metsätähteä, oravanmarjaa ja kanervaa. Kuvion itäosa on kallioinen. Matalan karun jyrkänteen alla sijaitsee pieni ojitettu rämelaike. Kuvion itäreunalla tien vieressä on pieni puustoinen entinen sorakuoppa.

KUVIO 4 – RÄME

Kouranneva. Katso kappale 3.2.1.

KUVIO 5 – KUIVAHKO KANGAS

Kuivahkon kankaan hakkuualue, jolla on muutama siemenpuumänty, kolme keloä, muutama maapuu ja pystyyn kuollut katkennut kuusi. Kuviolla kasvaa runsaasti puolukkaa ja metsälauhaa.

KUVIO 6 – TUORE KANGAS

Melko vanha, tiheä tuoreen kankaan kuusikko, jossa on myös hieman koivua. Lahopuuta ei ole. Kenttäkerroksessa tavataan runsaiden puolukan ja mustikan ohella mm. nuokkotalvikkia.

KUVIO 7 – KUIVAHKO-TUORE KANGAS

Tiheää kuusivaltaista varttunutta taimikkoa kasvava kuivahko-tuore kangas. Kuviolla on myös runsaasti koivuvesakkoa. Kuvion länsireunalle on edellisessä hakkuussa jätetty useita vanhoja, isoja haapoja, joissa liito-oravat ruokailevat. Kenttäkerroksessa kasvaa esim. metsälauhaa, oravanmarjaa, puolukkaa, vanamoä, metsätähteä, metsäälvejuurta ja pienillä soistuneilla laikuilla pallosaraa.

KUVIO 8 – TUORE KANGAS

Tiheä, melko vanha kuusikko (kuva 6), jossa on vähän koivua ja mäntyä sekä muutama haapa. Kuvion itäreuna on hieman soistunut. Maassa makaa muutama lahopuu. Kenttäkerroksessa tavataan runsaiden mustikan, puolukan, metsälauhan ja pallosaran lisäksi mm. kangasmaitikkaa, metsämaittikkaa ja vanamoä.



Kuva 6. Kuusimetsää luontotyyppikuviolla 8.

KUVIO 9 – KUIVAHKO-TUORE KANGAS

Tuoreen ja kuivahkon kankaan avohakkuu, jolla kasvaa lyhyttä taimikkoa (kuusta ja koivuvesakkoa). Kuviolla kasvaa runsaiden metsälauhan ja pallosaran ohella mm. kevätpiippoa, mustikkaa, puolukkaa ja maitohorsmaa. Kuvio on ojitettu.

KUVIO 10 – KUIVAHKO-TUORE KANGAS

Kuivahkon ja tuoreen kankaan harvennettu nuorehko mänty- ja kuusivaltainen metsä (kuva 7), jossa on myös hieman koivua sekä muutama haapa. Kuviolla on paikoin jonkin verran kapeaa tuoretta maapuuta. Kenttäkerroksessa esiintyy runsaasti mustikkaa, puolukkaa ja metsälauhaa. Lisäksi tavataan esim. kevätpiippoa, kangasmaitikkaa, metsätähteä, kultapiiskua, lillukkaa, vanamoja, nuokkotalvikkia ja pienissä, kosteammissa painanteissa pallosaraa.



Kuva 7. Harvennettua metsää luontotyyppikuviolla 10.

KUVIO 11 – KUIVAHKO KANGAS

Nuori aukkoinen kuusivaltainen kuivahko kangasmetsä. Lahopuuta on niukasti. Kenttäkerroksessa tavataan runsaiden puolukan, metsälauhan ja mustikan lisäksi mm. kangasmaitikkaa.

KUVIO 12 – KUIVAHKO KANGAS

Kuivahkon kankaan varttunut kuusi-mäntytaimikko, jossa kasvaa runsaiden puolukan, mustikan ja metsälauhan ohella esim. maitohorsmaa, kangasmaitikkaa, kultapiiskua, kanervaa, oravanmarjaa ja kevätpiippoa.

KUVIO 13 – PUOLUKKAKORPI

Ojittamaton, mutta hakattu puolukkakorpi, jossa kasvaa taimikkoa ja paljon koivuvesakkoa. Lahopuuta ei ole.

KUVIO 14 – PUOLUKKAKORPI

Ojittamaton puolukkakorpi, jossa kasvaa harvennettua nuorehkoa metsää. Puusto koostuu kuusista, männyistä ja koivuista. Kenttäkerroksessa tavataan runsaasti mustikkaa, puolukkaa ja pallosaraa.

KUVIO 15 – TUORE KANGAS

Melko vanhaa kuusivaltaista metsää kasvava tuore kangas, jossa on myös suhteellisen runsaasti koivua ja mäntyä sekä jonkin verran nuorta haapaa. Maassa makaa muutama lahopuu. Kenttäkerroksessa tavataan runsaiden puolukan, mustikan ja metsälauhan ohella mm. vanamoja ja kevätpiippoja.

KUVIO 16 – TUORE KANGAS

Melko varttunut harvennettu tuoreen kankaan männikkö, jossa on jonkin verran alikasvoskuusia. Kuviolla on muutama maapuu. Kenttäkerroksessa kasvaa runsaiden puolukan, mustikan ja metsälauhan lisäksi esim. metsätähteä.

KUVIO 17 – RÄME

Ojitettua Kourannevan länsireunan rämettä. Hyväkuntoiset ojat ovat jonkin verran kuivattaneet suota ja parantaneet puuston kasvua.

KUVIO 18 – KUIVAHKO KANGAS

Harvennettu nuori kuivahkon kankaan männikkö, jossa on jonkin verran koivuvesakkoa. Maassa makaa muutama lahopuu. Kuviolla kasvaa runsaiden mustikan, puolukan ja metsälauhan lisäksi esim. oravanmarjaa ja metsätähteä.

KUVIO 19 – KUIVAHKO KANGAS

Kuivahkon kankaan avohakkuu, jolla kasvaa matalaa taimikkoa. Runsaiden puolukan ja metsälauhan lisäksi kasvistoon kuuluvat mm. kanerva ja maitohorsma. Kuvioon sisältyy karu kallio.

KUVIO 20 – KUIVAHKO-TUORE KANGAS

Kuivahkon-tuoreen kankaan harvennettu melko varttunut männikkö, jossa on suhteellisen paljon alikasvoskuusia. Kenttäkerroksessa tavataan runsaasti puolukkaa, metsälauhaa ja mustikkaa. Niiden lisäksi kasvistoon kuuluvat esim. metsätähti ja oravanmarja. Kuviolla on muutama maapuu.

KUVIO 21 – MUSTIKKAKANGASKORPI

Melko varttunutta talousmetsäkuusikkoa kasvava pieni mustikkakangaskorpilaikku. Kasvistoon kuuluvat mm. mustikka ja pallosara.

KUVIO 22 – KARU KORPI

Ojitettu karu korpi, jossa kasvaa nuorehkoa kuusivaltaista metsää. Sekapuina tavataan mäntyä ja koivua. Kuviolla kasvaa runsaasti lakkaa, pallosaraa, mustikkaa ja puolukkaa. Lisäksi tavataan mm. suopursua, juolukkaa ja metsäkortetta.

KUVIO 23 – KUIVAHKO KANGAS

Nuorta, hoidettua mäntymetsää kasvava kuivahko kangas, jossa on hieman koivua. Kuviolla on vähän kapeaa maapuuta. Kenttäkerroksessa esiintyy runsaiden mustikan, puolukan ja metsälauhan ohella mm. metsätähteä.

KUVIO 24 – KUIVAHKO KANGAS

Harvennettua, melko vanhaa mäntymetsää kasvava kuivahko kangas. Lahopuuta ei juuri ole. Kuviolla kasvaa runsaiden puolukan, mustikan ja metsälauhan lisäksi esim. kanervaa ja kevätpiippoa.

KUVIO 25 – KARU KORPI

Ojituksen täysin kuivaama korpi, jossa kasvaa nuorta tiheää sekametsää (mäntyä, kuusta ja koivua). Kuviolla on paljon hakkuutähteitä. Kenttäkerroksessa tavataan runsaiden pallosaran ja mustikan ohella mm. puolukkaa, metsäkortetta, suopursua ja metsäalvejuurta.

KUVIO 26 – KUIVAHKO KANGAS

Nuorta sekapuustoa (mäntyä, koivua ja kuusta) kasvava kuivahko kangas. Kuviolla on hakkuutähteitä. Kasvistossa ovat runsaita metsälauha, puolukka, mustikka ja pallosara. Lisäksi tavataan mm. metsätähteä, vanamoa ja katinliekoa.

KUVIO 27 – KUIVAHKO-KUIVA KANGAS

Pieni kuivahkon-kuivan kankaan saareke rämeellä. Kuviolla kasvaa harvennettua nuorta mäntymetsää. Kenttäkerroksessa esiintyy runsaasti kanervaa.

KUVIO 28 – TUORE KANGAS

Harvennettua, melko varttunutta kuusimetsää (kuva 8) kasvava tuore kangas, jossa on myös vähän koivua ja mäntyä. Kuviolla on muutama maapuu. Kenttäkerroksessa tavataan runsaasti mustikkaa ja puolukkaa. Lisäksi kuviolla kasvaa esim. metsälauhaa, kangasmaitikkaa, kevätpiippoa, metsätähteä ja oravanmarjaa.



Kuva 8. Kuusivaltaista tuoretta kangasmetsää luontotyyppikuviolla 28.

KUVIO 29 – KALLIOMETSÄ

Nuorta harvennettua männikköä kasvava kallio, jossa ei juuri ole lahopuuta. Kasvistoon kuuluvat mm. kanerva, puolukka ja mustikka.

KUVIO 30 – KALLIOMETSÄ

Harvennettua, nuorehkoa mäntyvaltaista metsää kasvava kallioalue, jossa on hiukan lahopuuta. Runsaiden mustikan ja puolukan lisäksi kuviolla kasvavat mm. metsälauha ja kanerva. Itärinne on osittain louhikkoinen. Kallion itäreunalla on matala, melko varjoisa ja karu kalliojyrkäne, jonka tavanomaiseen sammalistoon kuuluvat esim. kallio-omenasammal, isokämmensammal, hohtovarstasammal, törrölovisammal ja kyhmytorasammal.

KUVIO 31 – KUIVAHKO KANGAS

Harvennettua nuorta mäntyvaltaista metsää kasvava kuivahko kangas, jossa on myös hieman kuusta ja koivua. Hakkuutähteiden lisäksi lahopuuta ei juuri ole. Kenttäkerroksessa tavataan runsaasti puolukkaa, mustikkaa ja metsälauhaa. Kasvistoon kuuluvat myös esim. kanerva, kangasmaitikka ja metsätähti. Kuviolla on pieniä kallioita.

KUVIO 32 – KANGASRÄME

Harvennettua nuorta metsää (mäntyä, koivua ja kuusta) kasvava, ojittamaton kangasräme, jolla kasvaa runsaasti suopursua, mustikkaa ja pallosaraa. Kasvistoon kuuluvat lisäksi esim. juolukka ja kanerva. Lahopuuta ei ole. Kuvion vesitalous on hyvin säilynyt, mutta puusto on voimakkaasti käsiteltyä.

KUVIO 33 – KUIVAHKO KANGAS

Harvennettu nuorehko kuivahkon kankaan männikkö. Runsaiden puolukan ja kanervan lisäksi kuviolla kasvaa mm. mäntykukka.

KUVIO 34 – KUIVAHKO KANGAS

Kuivahkon kankaan uusi avohakkuu, jolla kasvaa esim. puolukkaa, kanervaa, metsälauhaa ja maitohorsmaa.

KUVIO 35 – KUIVAHKO KANGAS

Harvennettu melko vanha kuivahkon kankaan mäntymetsä, jossa kasvaa vähän koivua. Kuviolla on kangasrämelaikkuja. Maassa makaa muutama maapuu. Kenttäkerroksessa tavataan runsaiden puolukan ja mustikan ohella mm. kanervaa ja suopursua.

KUVIO 36 – KUIVAHKO-TUORE KANGAS

Nuorta harvennettua mänty-kuusimetsää kasvava kuivahko kangas. Alarinteessä metsätyyppi vaihtuu tuoreeksi kankaaksi ja puusto osittain kuusi- ja koivuvaltaiseksi. Lahopuuta on niukasti. Kuviolla tavataan runsaiden metsälauhan, mustikan ja puolukan lisäksi esim. kanervaa, metsätähteä ja lillukkaa. Kuvion luoteiskulmassa on pieni kallio.

KUVIO 37 – KARU KORPI

Avohakattu karu korpi, jolla kasvaa kuusitaimikkoa ja koivuvesakkoa. Kuviolla ovat runsaita mm. pallosara, puolukka ja korpikarhunsammal. Lisäksi tavataan mm. lakkaa, tähtisaraa ja harmaasaraa.



Kuva 9. Karua ojitettua korpea luontotyyppikuviolla 38.

KUVIO 38 – KARU KORPI

Ojitettu ja hieman kuivahtanut karu korpi (kuva 9), jonka nuorehko puusto on tiheää. Ylimpänä kasvaa mäntyjä, joiden lomassa on runsaasti lyhyempää kuusta ja koivua. Kenttäkerrosta hallitsevat mustikka, pallosara ja muurain.

KUVIO 39 – KUIVAHKO-TUORE KANGAS

Varttunutta, harvennettua mänty-koivutaimikkoa kasvava kuivahko-tuore kangas. Kenttäkerroksessa tavataan runsaasti mustikkaa, oravanmarjaa ja metsälauhaa. Kasvistoon kuuluvat myös esim. metsäimarre, kanerva ja kangasmaitikka. Kuvion luoteiskulmassa sijaitsee pieni, tiheä, nuori kuusikko.

KUVIO 40 – TUORE KANGAS

Tiheää, nuorta sekametsää kasvava, kosteapohjainen tuore kangas, jossa on vähän kapeaa maapuuta. Kuviolla kasvavat runsaina mustikka, puolukka ja metsälauha.

KUVIO 41 – RÄME

Viereisistä ojista huolimatta keskeltä melko avoimena säilynyt suo (kuva 10). Reunalla on mm. puolukkakorpea ja keskellä minerotrofista isovarpurämettä ja lyhytkorsirämettä. Harvahko puusto (mäntyä, kuusta ja koivua) on pienikokoista ja huonosti kasvavaa. Lahopuuta ei juuri ole. Suolla kasvavat runsaina suopursu, juolukka, lakka, tupasvilla ja isokarpalo. Lisäksi on esim. pullosaraa, suokukkaa ja variksenmarjaa.

KUVIO 42 – PUOLUKKAKANGASKORPI

Melko tiheäpuustoinen (kuusta, koivua ja mäntyä), ojitettu ja kuivunut puolukkakangaskorpi. Kuviolla kasvavat runsaina puolukka ja pallosara. Lahopuuta ei juuri ole.

KUVIO 43 – KUIVAHKO-TUORE KANGAS

Harvennettu nuori kuivahkon-tuoreen kankaan mäntymetsä, jossa on hieman kuusta ja koivua. Kenttäkerroksessa kasvaa paljon metsälauhaa, puolukkaa, oravanmarjaa ja kangasmaitikkaa.



Kuva 10. Rämettä luontotyyppikuviolla 41.

KUVIO 44 – RÄME

Katso kappale 3.2.2.

KUVIO 45 – RÄME

Ojitettu, osittain rahkainen isovarpuräme. Puusto on edelleen melko harvaa ja pienikokoista. Hyväkuntoiset ojat kuivattavat suota edelleen. Rämeellä kasvaa runsaasti kanervaa, lakkaa ja suopursua. Lisäksi tavataan esim. variksenmarjaa, suokukkaa, tupasvillaa ja isokarpaloa. Suon koilliskulmassa sijaitsee kapea kuivunut karu korpireunus.

KUVIO 46 – TUORE KANGAS

Nuorehkoa harvennettua kuusi-mäntymetsää kasvava tuore kangas. Lahopuuta ei juuri ole. Kuviolla kasvaa mm. mustikkaa, puolukkaa, metsälauhaa ja vanamoa.

KUVIO 47 – KUIVAHKO KANGAS

Kuivahkon kankaan mänty-kuusitaimikko, jossa on myös koivua. Kasvistoon kuuluvat esim. kanerva, puolukka, metsälauha ja mustikka.

KUVIO 48 – KUIVAHKO-TUORE KANGAS

Harvennettu, melko varttunut kuivahkon-tuoreen kankaan mäntymetsä, jossa on vähän kuusen taimia. Maapuuta on niukasti. Kuviolla tavataan runsaasti mustikkaa, puolukkaa ja metsälauhaa, joiden ohella kasvistoon kuuluvat mm. kevätpiippo, oravanmarja, kielo ja lillukka. Kuvioon sisältyy pieni, karu, ojitettu korpinotko.

KUVIO 49 – TUORE KANGAS

Lyhyt kuusitaimikko, joka on osittain ojitettua korpea. Kasvistoon kuuluvat esim. kevätpiippo, metsälauha, oravanmarja ja vadelma.

KUVIO 50 – TUORE KANGAS

Ojitettu, hieman soistunut tuoreen kankaan harvennettu nuorehko mänty-kuusimetsä. Sekapuuna esiintyy hieman koivua. Lahopuuta ei juuri ole.

KUVIO 51 – KUIVAHKO KANGAS

Kuivahkon kankaan harvennettu, melko varttunut männikkö, jossa on vähän kuusta. Soistuneessa notkelmassa kasvaa myös koivua. Kuviolla on ajouria, ja maassa lojuu hakkuutähteitä. Runsaiden metsälauhan, puolukan ja mustikan lisäksi kasvistoon kuuluvat mm. kevätpiippo, oravanmarja ja metsätähti.

KUVIO 52 – RÄME

Katso kappale 3.2.3.

KUVIO 53 – KUIVAHKO KANGAS

Harvennettua, nuorehkoa männikköä kasvava kuivahko kangas, jossa on myös hieman kuusta. Lahopuuta on niukasti. Runsaiden puolukan, mustikan ja metsälauhan ohella kuviolla kasvaa mm. vanamoja, metsätähteä ja oravanmarjaa.

KUVIO 54 – KUIVAHKO KANGAS

Harvennettu melko varttunut kuivahkon kankaan männikkö, jossa on melko paljon kuusen taimia. Lahopuuta on niukasti. Kenttäkerroksessa esiintyy runsaasti puolukkaa, mustikkaa ja metsälauhaa. Niiden lisäksi tavataan esim. kultapiiskua ja metsätähteä. Kuvioon sisältyy pieni kalliolaikku.

KUVIO 55 – PUOLUKKAKORPI

Viereisen Pärepuunnevan ojien kuivaama puolukkakorpi, jossa kasvaa nuorehkoa kuusi-koivumetsää. Kuviolla esiintyy runsaasti pallosaraa, mustikkaa ja puolukkaa.

KUVIO 56 – RÄME-KORPI

Levonsuo. Suon reunassa on ojituksen hieman kuivattamaa, tiheää kuusi- ja koivupuustoa kasvavaa, korpea. Korven kasvistoon kuuluvat mm. mustikka ja metsäkorte. Keskemällä on ojitettua suopursuvaltaista isovarpurämettä.

KUVIO 57 – KUIVAHKO KANGAS

Harvennettua nuorta männikköä kasvava kuivahko kangas, jossa on myös vähän kuusta ja koivua. Lahopuuta on niukasti. Kenttäkerroksessa tavataan runsaiden metsälauhan, mustikan ja puolukan lisäksi mm. oravanmarjaa ja kanervaa. Kuviolla on pieniä kalliolaikkuja.

KUVIO 58 – TUORE KANGAS

Melko varttunutta kuusi- ja mäntyvaltaista metsää kasvava tuore kangas. Rinteen yläosassa on myös paljon koivua. Kuviolla on muutama maapuu. Kasvistoon kuuluvat runsaiden mustikan ja puolukan ohella esim. metsälauha ja kevätpiippo.

KUVIO 59 – TUORE KESKIRAVINTEINEN LEHTO

Harvennettua, melko vanhaa metsää kasvava tuore keskiravinteinen lehto. Puusto koostuu kuusista ja koivuista sekä muutamasta järeästä haavasta. Lahopuuta ei juuri ole. Kuvion pohjoisin osa on entistä peltoa. Kasvistoon kuuluvat mm. metsävirvilä, karhunputki, kevätlinnunherne, ahomansikka, lillukka, kielo, sormisara, käenkaali, metsäimarre, nuokkuhelmikkä, huopaohdake ja metsäkurjenpolvi. Kuviolla sijaitsee pieni maakuoppa,

jonka seinämät on rakennettu kivenlohkareista (kuva 11). Lohkareiden välisissä raoissa lienee lepakoille sopivia päiväpiiloja. Kuopan päällä ollut katto on romahtanut. Maastokarttaan merkittyyn lähteeseen on asennettu kaivo (kuva 12). Kaivon vieressä sijaitsee pieni avovesiallikko, josta alkaa kaivettu oja. Alkuperäinen lähdekasvillisuus on miltei täysin hävinnyt. Ojan reunassa kasvaa kuitenkin joitakin myös lähteisille paikoille tyypillisiä putkilokasveja kuten huopaohdaketta. Varsinaista lähteisiin erikoistunutta lajistoa ei kuitenkaan löytynyt.



Kuva 11. Lohkareista rakennettu maakuoppa luontotyyppikuviolla 59.

KUVIO 60 – METSITTYNYP PELTO

Vielä vuoden 1960 kartassa (www.vanhatkartat.fi) pelloksi merkitty kuvio, jolla kasvaa nykyisin harvennettua sekapuustoa (kuusta, koivua ja mäntyä). Rehevässä kenttäkerroksessa tavataan esim. karhunputkea, särmäkuismaa, huopaohdaketta, lillukkaa ja mesiangervoa. Kortesuoman talolle vievän tien varsi ei ole entistä peltoa, mutta sielläkin kasvaa nuorehkoa puustoa.

KUVIO 61 – PIHA

Kortesuoman pihapiiri.



Kuva 12. Kaivoksi muutettu lähde Kortesuoman talon lähellä.

KUVIO 62 – TUORE KANGAS

Melko vanhaa kuusikkoa kasvava tuore kangas, jossa on myös hieman mäntyä. Lahopuuta on niukasti. Kuviolla esiintyy runsaiden mustikan, puolukan ja metsälauhan lisäksi esim. kevätpiippoa ja metsätähteä.

KUVIO 63 – METSITTYNUT PELTO

Vielä vuoden 1960 kartassa pelloksi merkitty kuvio, jolla kasvaa harvassa jo melko vanhoja koivuja. Niiden lomassa on runsaasti nuorempaa puustoa, lähinnä kuusta. Puustoon kuuluu myös mäntyä. Kapeat ojat erottuvat edelleen selvästi. Kenttäkerrosta hallitsevat vielä paljolti avomaiden kasvit, joiden sekaan on jo ilmaantunut metsälajeja. Kuviolla esiintyy mm. metsäimarretta, huopaohdaketta, nurmirölliä, särmäkuismaa, mustikkaa ja ojakellukkaa.

KUVIO 64 – TUORE KANGAS

Harvennettua melko varttunutta männikköä kasvava tuore kangas, jossa on paljon nuorta koivua. Lahopuuta ei juuri ole. Kenttäkerroksessa tavataan runsaiden mustikan, puolukan ja metsälauhan lisäksi esim. metsätähteä ja kultapiiskua.

KUVIO 65 – KARU KORPI

Levonsuon kuivunutta karua korpireunusta, jossa kasvaa tiheää varttunutta kuusi- ja koivuvaltaista taimikkoa.

KUVIO 66 – OJITETTU SUO

Tiheän ojituksen turvekankaaksi kuivaama Levonsuo. Jo vuoden 1948 ilmakuvassa (Maanmittauslaitos 2024) suolla näkyy oja, ja vuoden 1984 peruskartassa (vanhatkartat.fi) ojaverkko on entisestään tihentynyt. Suon aikoinaan avoimet osat ovat metsittyneet. Luonnontilaa heikentää myös pitkittäissuunnassa suota halkova voimalinja (kuva 13). Sen alla pohja- ja kenttäkerros ovat säilyttäneet suokasvillisuuden luonteensa paremmin, koska haihduttavaa puustoa ei ole. Alkuperäisiä suotyypppejä on enää hankala määrittää, mutta Levonsuolla lienee ollut ainakin isovarpurämettä ja reunoilla korpia. Entisillä rämeillä kasvaa runsaasti tupasvillaa, lakkaa, suopursua, variksenmarjaa, puolukkaa, kanervaa ja isokarpaloa. Lisäksi tavataan mm. vaivaiskoivua ja mustikkaa. Myös suon puusto on käsiteltyä ja enimmäkseen melko nuorta (kuva 14). Itäreunalla on jopa avohakkuuta. Puntarinkallioiden länsipuolella on harvennettua kuusikkoa kasvavaa entistä korpea, jossa on paljon hakkuutähteitä. Suurimmaksi osaksi hyväkuntoiset ojat kuivattavat suota edelleen.



Kuva 13. Levonsuota halkoo voimalinja.



Kuva 14. Levonsuon länsiosan turvekankaaksi kuivunutta rämettä.

KUVIO 67 – KUIVAHKO KANGAS

Koivuvesakkoa kasvava kuivahkon kankaan avohakkuu.

KUVIO 68 – KUIVAHKO KANGAS

Harvennettua melko varttunutta männikköä kasvava kuivahko kangas, jossa on myös hieman kuusta ja koivua. Suon reunalla on uusia ajouria. Kenttäkerroksessa tavataan runsaasti puolukkaa, mustikkaa ja metsälauhaa.

KUVIO 69 – KUIVAHKO KANGAS

Avohakattu kuivahko kangas. Kuvion hyvin kapeassa eteläosassa on myös taimikkoa ja nuorta metsää.

KUVIO 70 – KUIVAHKO KANGAS

Tiheää varttunutta sekapuutaimikkoa kuivahkolla kankaalla. Puusto koostuu kuusista, koivuista ja männistä. Kuviolla on myös vanhojen siemenpuumäntyjen ryhmä. Lahopuuta

ei juuri ole. Kenttäkerroksessa esiintyy runsaasti puolukkaa, mustikkaa, metsälauhaa ja pallosaraa.

KUVIO 71 – TUORE KANGAS

Tuoreen kankaan avohakkuu. Kuviolla on ajouria ja hakkuutähteitä.

KUVIO 72 – KUIVAHKO KANGAS

Kuivahkon kankaan harvennettu melko varttunut männikkö. Kuviolla on ajouria ja hakkuutähteitä. Kenttäkerroksessa kasvaa runsaiden mustikan ja puolukan lisäksi esim. kanervaa ja metsälauhaa.

KUVIO 73 – KUIVAHKO KANGAS

Harvennettu nuorehko mänty-koivumetsä kuivahkolla kankaalla. Lahopuuta on niukasti. Kuviolla kasvaa runsaasti puolukkaa ja metsälauhaa.

KUVIO 74 – KUIVAHKO KANGAS

Tiheä varttunut kuivahkon kankaan mänty-koivutaimikko. Kuviolla on muutama siemenpuumänty. Lahopuuta on vähän. Kenttäkerroksessa kasvaa esim. puolukkaa, kanervaa ja metsälauhaa.

KUVIO 75 – KUIVAHKO KANGAS

Kuivahkon kankaan avohakkuu, jolla kasvaa mm. puolukkaa ja metsälauhaa.

KUVIO 76 – TUORE KANGAS

Harvennettu nuorehko tuore kangasmetsä, jonka puusto koostuu lähinnä kuusista ja männyistä. Kuviolla on ajouria ja hakkuutähteitä. Kenttäkerroksessa tavataan runsaasti metsälauhaa, puolukkaa ja mustikkaa, joiden lisäksi kasvistoon kuuluvat mm. vanamo, metsätähti, kevätpiippo ja metsäalvejuuri. Kuvioon sisältyy ojitettuja korpinotkoja. Korttesluomantien pohjoispuolella kuvion länsirajalla sijaitsee pieni entinen maa-aineksenottokuoppa, jonka vieressä kasvaa muutama melko kookas haapa.

KUVIO 77 – METSITETTY PELTO

Enimmäkseen tiheää nuorta istutuskuusikkoa kasvava entinen pelto. Kapeat ojat erottuvat yhä selvästi. Rehevässä kenttäkerroksessa tavataan mm. isonokkosta, vadelmaa, ahomansikkaa, huopaohdaketta, metsäalvejuurta ja metsäkortetta.

KUVIO 78 – TUORE KANGAS

Tuoreen kankaan kuusitaimikko.

KUVIO 79 – METSITETTY PELTO

Tiheää nuorta istutuskuusikkoa kasvava entinen pelto. Kuviolla tavataan mm. metsäalvejuurta ja käenkaalia.

KUVIO 80 – TURVEKANGAS

Ojitettu, turvekankaaksi kuivunut korpi, jolla kasvaa harvennettua nuorta sekametsää. Kenttäkerroksessa tavataan runsaiden mustikan ja puolukan ohella esim. suopursua ja lakkaa.

KUVIO 81 – KUIVAHKO KANGAS

Kuivahkon kankaan avohakkuu, jolla kasvaa kuusi-mäntytaimikkoa sekä koivuvesakkoa. Kasvistoon kuuluvat mm. puolukka, kanerva, metsälauha, oravanmarja ja metsätähti.

KUVIO 82 – KUIVAHKO-TUORE KANGAS

Harvennettua nuorta sekametsää kasvava kuivahko-tuore kangas. Maassa on hakkuutähteitä. Kuviolla esiintyy runsaasti metsälauhaa, puolukkaa ja oravanmarjaa, joiden lisäksi kasvistoon kuuluvat mm. metsäimarre ja metsätähti.

KUVIO 83 – KUIVAHKO-TUORE KANGAS

Kuivahkon ja tuoreen kankaan avohakkuu, jolla kasvaa lyhyttä taimikkoa. Kuviolla on muutama siemenpuumänty. Kasvistoon kuuluvat mm. metsälauha, kevätpiippo, vadelma ja maitohorsma.

KUVIO 84 – KORPI

Ojitettu ja avohakattu korpi, jossa kasvaa koivuvesakkoa ja kuusen taimia. Kenttäkerroksessa tavataan mm. korpikastikkaa, pallosaraa ja metsäkortetta.

KUVIO 85 – LEHTOMAINEN KANGAS

Melko vanhaa kuusikkoa kasvava lehtomainen kangas. Kuvion länsireunalla kasvaa joitakin kookkaita haapoja, ja maassa makaa muutama lahopuu. Pohjoisreunalla on nuorempaa sekametsää. Kasvistoon kuuluvat runsaiden mustikan, metsälauhan, puolukan, oravanmarjan ja käenkaalin lisäksi esim. metsäalvejuuri, lillukka ja sormisara.

KUVIO 86 – OJITETTU KORPI

Vuoden 1960 kartassa eteläosastaan pelloksi merkitty kuvio, joka on nykyisin korpimainen. Melko vanha puusto koostuu enimmäkseen kuusista, mutta siihen kuuluu myös mäntyä ja koivua. Kenttäkerroksessa tavataan mm. puolukkaa, mustikkaa, metsäalvejuurta, metsäkortetta ja soreahiirenporrasta. Kuviolla sijaitsevassa lievästi pohjavesivaikutteisessa laikussa kasvaa runsaasti järviruokoa seuranaan esim. huopaohdaketta, suo-ohdaketta ja ojakellukkaa. Kuviolla on pystyyn kuollut kuusi ja muutama maapuu.

KUVIO 87 – TURVEKANGAS

Jo pääosin turvekankaaksi kuivunut ojitettu korpi, jossa kasvaa harvaa, melko vanhaa männikköä. Kuviolla on hiukan myös isoja kuusia sekä runsaasti koivualikasvosta ja muutama maapuu. Kenttäkerroksessa esiintyy runsaiden puolukan, mustikan ja pallosaran ohella mm. metsäalvejuurta, suopursua, tupasvillaa ja lakkaa.

KUVIO 88 – KUIVAHKO KANGAS

Taimikkoa ja nuorta metsää kasvava kuivahko kangas. Puustossa on niin mäntyä, kuusta kuin koivuakin. Kuvion pohjoispäässä kasvaa vähän vanhempaa männikköä. Kuviolla on hakkuutähteitä. Kasvistoon kuuluvat esim. metsälauha, puolukka, kevätpiippo, metsätähti ja mustikka.

KUVIO 89 – VOIMALINJAN JOHTOAUKEA

Voimalinjan johtoaukea. Kosteapohjaisella aukealla tavataan mm. huopaohdaketta, metsäkortetta, keräpäävihvilää, tähtisaraa, karhunputkea, suo-ohdaketta ja rätvänää.

KUVIO 90 – KORPI, TUORE KANGAS

Kuvion eteläosassa on ojitettua korpea, jossa kasvaa mm. metsäkortetta. Korvesta pohjoiseen kasvaa nuorta ja nuorehkoa mäntymetsää, joka on suurimmaksi osaksi harvennettua. Lisäksi on ojitettuja soistumia.

KUVIO 91 – TIE, TIEURA JA KUIVAHKO KANGAS

Metsäautotien päästä lähtee pohjoiseen tieura. Sen ja tien ympärillä kasvaa nuoria ja nuorehkoja talousmetsiä, jotka ovat enimmäkseen mäntyvaltaisia. Pärepuunnevilla on ojitettua rämettä.

4. LIITO-ORAVA

4.1 Liito-oravan ekologiaa

Liito-orava suosii varttuneita, tiheitä kuusisekametsiä, joissa kasvaa kookkaita haapoja. Se pesii puunkoloissa, pöntöissä ja oravan rakentamissa risupesissä, joskus myös rakennuksissa. Laji on uhanalainen, ja se on mainittu EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a), minkä vuoksi liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty luonnonsuojelulain nojalla.

Liito-orava elinpiiri koostuu yhdestä tai useammasta nk. ydinalueesta, joilla liito-orava viettää suurimman osan ajastaan. Lisäksi elinpiiriin kuuluu ruokailualueita sekä liikkumisyhteyksiä liito-oravan käyttämien metsiköiden välillä. Elinpiiri on siten huomattavasti laajempi kuin yksittäinen ydinalue tai ydinalueet. Koiraiden elinpiirit voivat olla osittain päällekkäisiä, ja ne ovat laajuudeltaan kymmeniä tai jopa yli 100 hehtaaria. Yhden uroksen elinpiirillä voi sijaita useiden naaraiden elinpiirejä, jotka eivät mene keskenään päällekkäin. Naaraan elinpiirin koko on tyypillisesti 3-10 hehtaaria. Elinpiiriin ei tarvitse olla kokonaan liito-oravan kannalta erinomaista elinympäristöä, vaan siihen voi sisältyä myös esimerkiksi nuorta metsää. Liito-orava on varsin lyhytikäinen eläin, ja kaikki olemassa olevat ydinalueet

ja elinpiirit eivät ole jatkuvasti asuttuina. Siten on tärkeää säilyttää myös mahdollisesti tilapäisesti tyhjät elinpiirit ja ydinalueet sekä toimivat kulkuyhteydet, jotta liito-oravat voivat kolonisoida ne uudelleen. Kulkuyhteyksinä voivat toimia varttuneiden metsien lisäksi myös nuoremmat metsiköt, kunhan niiden puusto on yli 10 metrin korkuista. Liito-oravat voivat liikkua myös esimerkiksi puutarhojen, pihojen ja siemenpuuhakkuiden puita käyttäen.

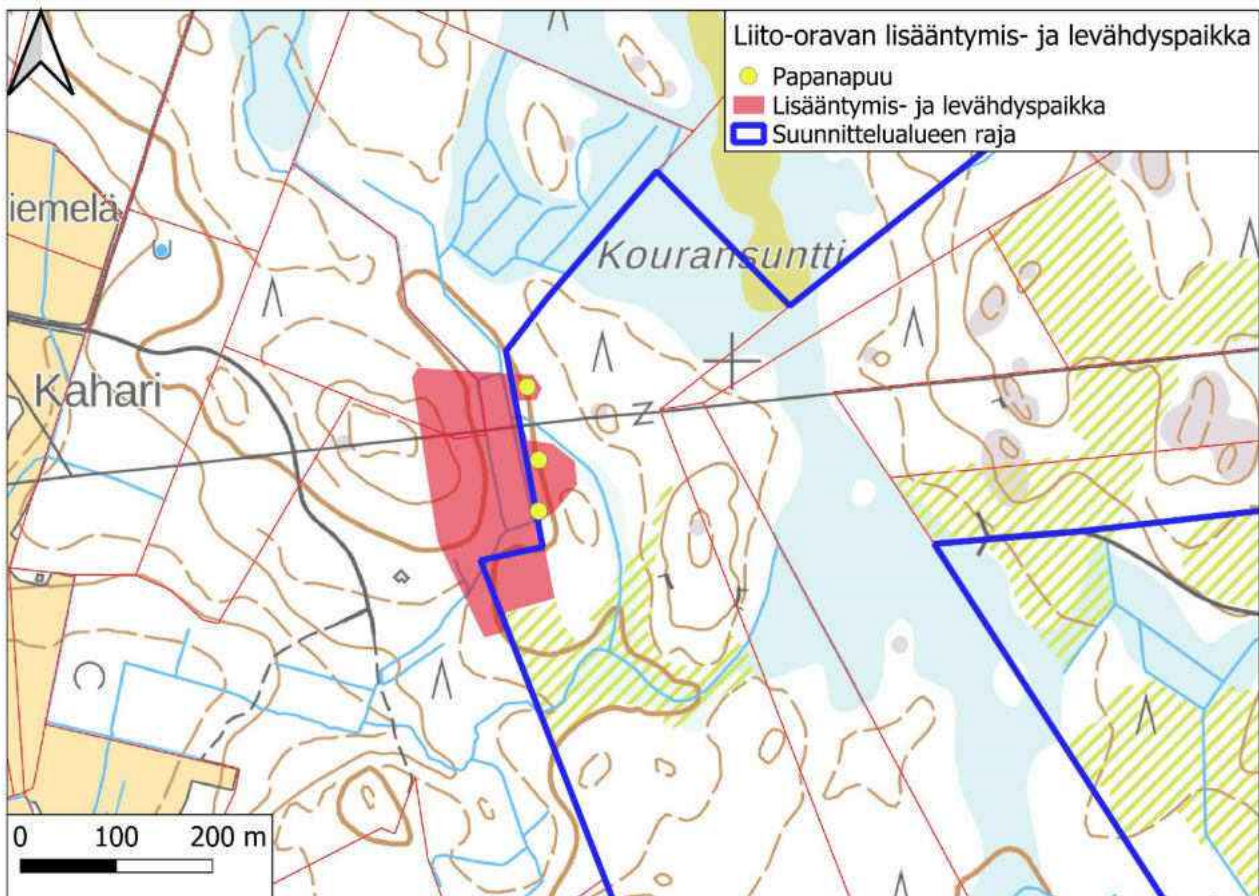
4.2 Menetelmät

Liito-oravan luotettavin kartoitusjakso ajoittuu maaliskokuulle, jolloin sen papanat ovat väriltään keltaisia – kellertäviä ja siten helpommin havaittavissa kuin kesän ruskeat papanat. Lisäksi keväällä kasvillisuus ei häiritse jätösten havaitsemista. Papanoiden löytyminen osoittaa varsin luotettavasti liito-oravan esiintyvän alueella, joskin vain yksittäisten papanoiden löytyminen yhden tai muutaman puun tyveltä voi viitata myös eläinten tilapäiseen pysähtymiseen niiden siirtyessä alueelta toiselle. Mikäli jätöksiä löytyy vähänkin runsaammin, käyttää liito-orava aluetta pysyvämmiin. Runsaan papanamäärän löytyminen kolopuun alta, ympäröivää puustoa selvästi järeämmän tuuhealatuksisen kuusen tyveltä tai linnunpöntön alta viittaa vahvasti pesintään. Usein pesäpuiden tyvirungoilla on myös virtsaamisjälkiä. Liito-oravat eivät kuitenkaan aina papanoi pesäpuidensa alle, joten käyttämättömältäkin näyttävä kolo voi olla todellisuudessa asuttu. Liito-oravat suosivat pesäpuinaan varsinkin tiheiköissä kasvavia puita, sillä tiheä puusto antaa suojaa saalistajilta.

Liito-oravakartoituksen maastotyöt tehtiin pääosin 28.4.2024. Lisäksi muutama kohde tarkastettiin vielä pesimälinnustokartoituksen yhteydessä 29.5.2024. Kaikki suunnittelualueen taimikoita varttuneemmat metsät käytiin läpi etsien liito-oravan papanoita runkomaisten haapojen sekä järeiden kuusten ja koivujen tyviltä. Mäntyä kasvavat rämeet kartoitettiin kuitenkin nopeammin samoin kuin harvennetut nuoret metsät. Löydetyistä papanapuista kirjattiin muistiin GPS:llä mitatut koordinaatit, puulaji ja rinnankorkeusläpimitta. Lisäksi laskettiin papanoiden lukumäärä ja tarkastettiin, onko puussa koloja tai risupesäitä. Myös liito-oravalle sopivia pönttöjä etsittiin. Liito-oravalle tärkeä elinpiirin ydinalue (lisääntymis- ja levähdyspaikka) rajattiin löydettyjen papanapuiden sijainnin sekä lajille hyvin sopivan metsän esiintymisen perusteella. Lisäksi rajattiin ne liito-oravalle sopivat metsät, joista ei löydetty papanoita sekä pohdittiin liito-oravan tarvitsemia kulkuyhteyksiä.

4.3 Tulokset ja johtopäätökset

Suunnittelualueelta tai sen lähiympäristöstä ei ollut aiempia liito-oravahavaintoja (Suomen Lajitietokeskus 2024). Tässä työssä löytyi yksi liito-oravan elinpiirin ydinalue (lisääntymis- ja levähdyspaikka), joka tosin sijaitsee pääosin suunnittelualueen ulkopuolella. Järvisen autiutilan ympäristössä kasvaa liito-oravalle sopivaa tiheää kuusivaltaista metsää, jossa on myös haapoja. Papanoita löydettiin yhteensä kolmen haavan tyveltä, mutta suunnittelualueen ulkopuolella sijaitsevaa metsää ei kartoitettu tarkemmin. Yksi papanapuista kasvaa aivan kiinteistön rajalla metsittyneen pellon reunaosan vieressä (kartta 4). Muut kaksi papanapuuta ovat suunnittelualueella sijaitsevaan kuusitaimikkoon aikanaan jätettyjä kookkaita haapoja. Pesäpuuta ei löytynyt, joten se lienee suunnittelualueen ulkopuolella.

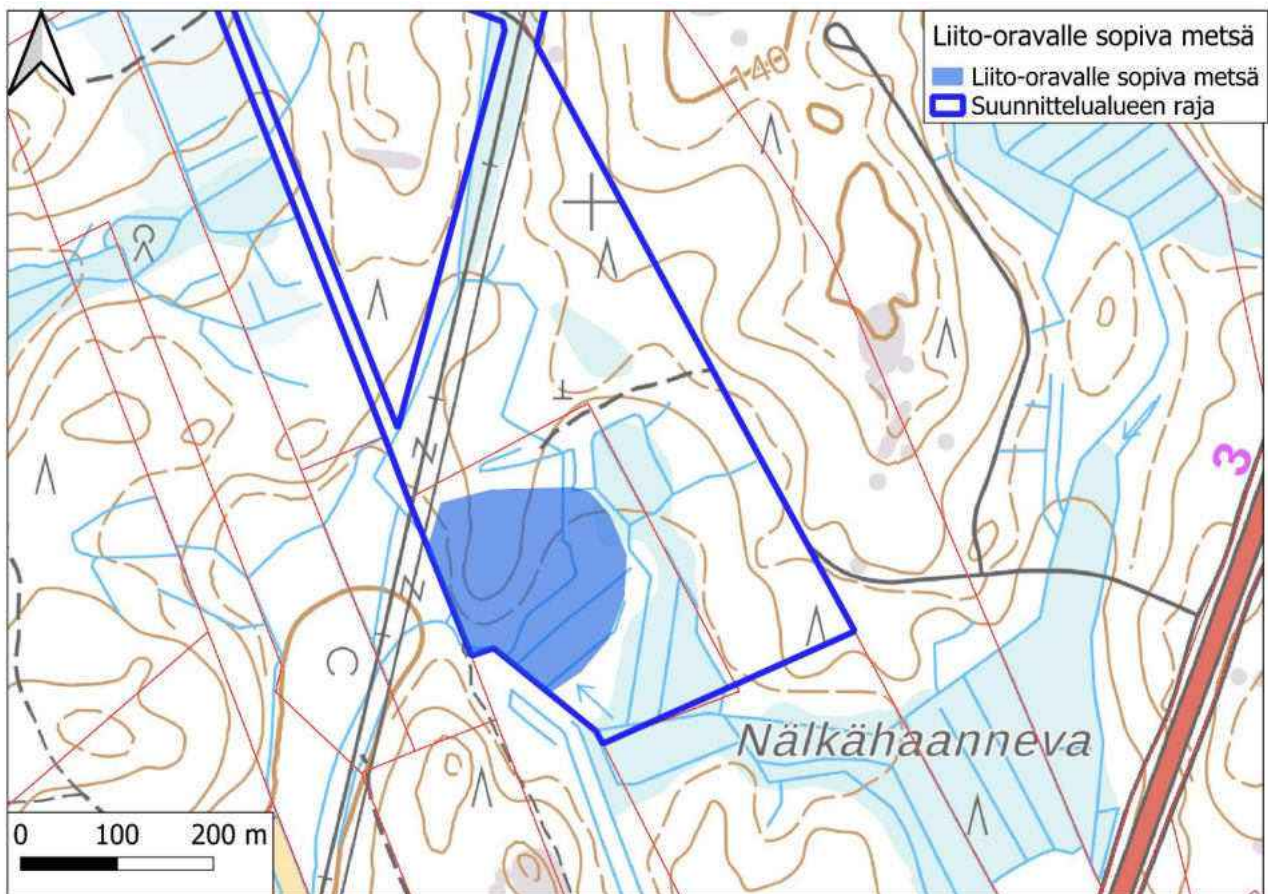


Kartta 4. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka. Huomaa, että suunnittelualueen ulkopuolelle merkitty raja on suuntaa antava.

Varsinainen lisääntymis- ja levähdyspaikka sijaitsee nykyisin suunnittelualueen ulkopuolella, mutta liito-oravat käyttävät selvästi myös kuusitaimikon länsiosan vanhoja jättöpuuhaapoja. Siten nekin on syytä rajata mukaan lisääntymis- ja levähdyspaikkaan. Nyt

kuusitaimikkona oleva alue on varmasti ennen hakkuita ollut liito-oraville tärkeä. Lisääntymis- ja levähdyspaikkaan rajattiin mukaan myös vähän etelämpänä suunnittelualueen puolella sijaitseva kuusikko, jossa kasvaa niin ikään vähän haapaa. Se liittyy suoraan suunnittelualueen ulkopuolisiin kuusimetsiin. Lisääntymis- ja levähdyspaikalta on toimivat kulkuyhteydet länteen, pohjoiseen ja etelään, mutta itään suunnittelualueen suuntaan taimikko katkaisee vielä yhteyden. Puuston varttuessa yhteys kuitenkin paranee melko nopeasti.

Muulla suunnittelualueella kasvaa varsin vähän liito-oravalle sopivaa metsää. Ainoa selvästi liito-oravalle soveltuva metsikkö sijaitsee suunnittelualueen eteläreunalla Nälkähaannevasta länteen (kartta 5). Siellä on melko vanhaa kuusikkoa, jossa kasvaa muutama kohtuullisen järeä haapa.



Kartta 5. Liito-oravalle sopiva metsä.

Maankäyttösuositukset: Karttaan 4 merkitty liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka kuuluu arvoluokkaan 1. Sen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulaissa kielletty. Lisääntymis- ja levähdyspaikka tulee siten säilyttää nykyisellään. Jos tämän raportin tietoja hyödynnetään muissa yhteyksissä, on syytä huomata, että lisääntymis- ja

levähdyspaikka sijaitsee pääosin suunnittelualueen ulkopuolella. Myös karttaan 5 merkitty Nälkähaannevan länsipuolen liito-oravalle sopiva metsikkö olisi suositeltavaa säästää, vaikka sieltä ei olekaan liito-oravahavaintoja.

5. PESIMÄLINNUSTO

5.1 Menetelmät

Pesimälinnustoselvityksen taustaksi tehtiin aineistopyyntö Suomen Lajitietokeskukselle. Lajitietokeskuksen aineistot sisältävät tiedot mm. suurten petolintujen pesistä.

Pesimälinnustoselvityksen maastotyöt aloitettiin kahdella pöllökuuntelukierroksella, jotka tehtiin maaliskuussa (taulukko 1). Sää oli kumpanakin iltayönä tarkoitukseen hyvin sopiva. Kuuntelu tehtiin ajamalla autolla alueen metsäautoteitä pitkin ja pysähdellen muutaman sadan metrin välein kuuntelemaan noin viideksi minuutiksi. Joitakin auraamattomia tieosuuksia myös käveltiin, mutta pääasiassa kuuntelupisteeltä toiselle voitiin siirtyä autolla.

Taulukko 1. Pöllökartoituspäivät, kartoitusajat ja vallinnut säätila.

Päivä	Laskenta-aika	Sää
8.3.2024	18.50-20.35	Lämpötila -1 °C - -2 °C, 2 m/s – 3 m/s, pilvisyys 8/8
21.3.2024	19.10-20.25	Lämpötila +1 °C – 0 °C, 1 m/s – 2 m/s, pilvisyys 7/8

Pesimälinnustoselvitystä jatkettiin kolmella kartoituslaskentakierroksella, jotka tehtiin huhtikuun lopulla – kesäkuun puolivälissä (taulukko 2). Sää oli kaikkina aamuina linnustokartoitukselle suotuisa. Koko alue ehdittiin kiertää yhtenä aamuna kertaalleen kattavasti läpi. Laskentamenetelmänä käytettiin sovellettua kartoituslaskentaa, jossa kaikki havainnot uhanalaisista, silmälläpidettävistä, EU:n lintudirektiivin I-liitteeseen sisältyvistä ja harvalukuisista lajeista merkittiin kartalle. Havainnosta kirjattiin muistiin laji, sukupuoli (jos mahdollista määrittää), yksilömäärä ja tieto käyttäytymisestä (laulava koiras, poikasille ruokaa kuljettava emo, varoiteleva lintu, pari ym.). Selvästi ylilentävät yksilöt jätettiin huomioimatta. Yleisistä lajeista kirjattiin muistiin ainoastaan tieto siitä, että laji kuuluu suunnittelualueen pesimälinnustoon. Apuvälineinä käytettiin kiikaria, GPS-laitetta sekä etukäteen tulostettuja suurimittakaavaisia karttoja. Ensimmäisellä laskentakerralla keskityttiin ennen muuta metson ja teeren soitimien etsintään sekä tikkojen rummutuksen havainnointiin.

Taulukko 2. Lintulaskentapäivät, laskenta-ajat ja vallinnut säätila.

Päivä	Laskenta-aika	Sää
28.4.2024	4.40-9.20	Lämpötila +2 °C - +3 °C, 1 m/s – 3 m/s, pilvisyys 8/8
29.5.2024	4.35-9.50	Lämpötila +10 °C - +24 °C, 1 m/s – 2 m/s, pilvisyys 0/8
12.6.2024	4.00-10.10	Lämpötila +6 °C - +13 °C, 0 m/s – 2 m/s, pilvisyys 0/8 (hieman sumua) – 1/8

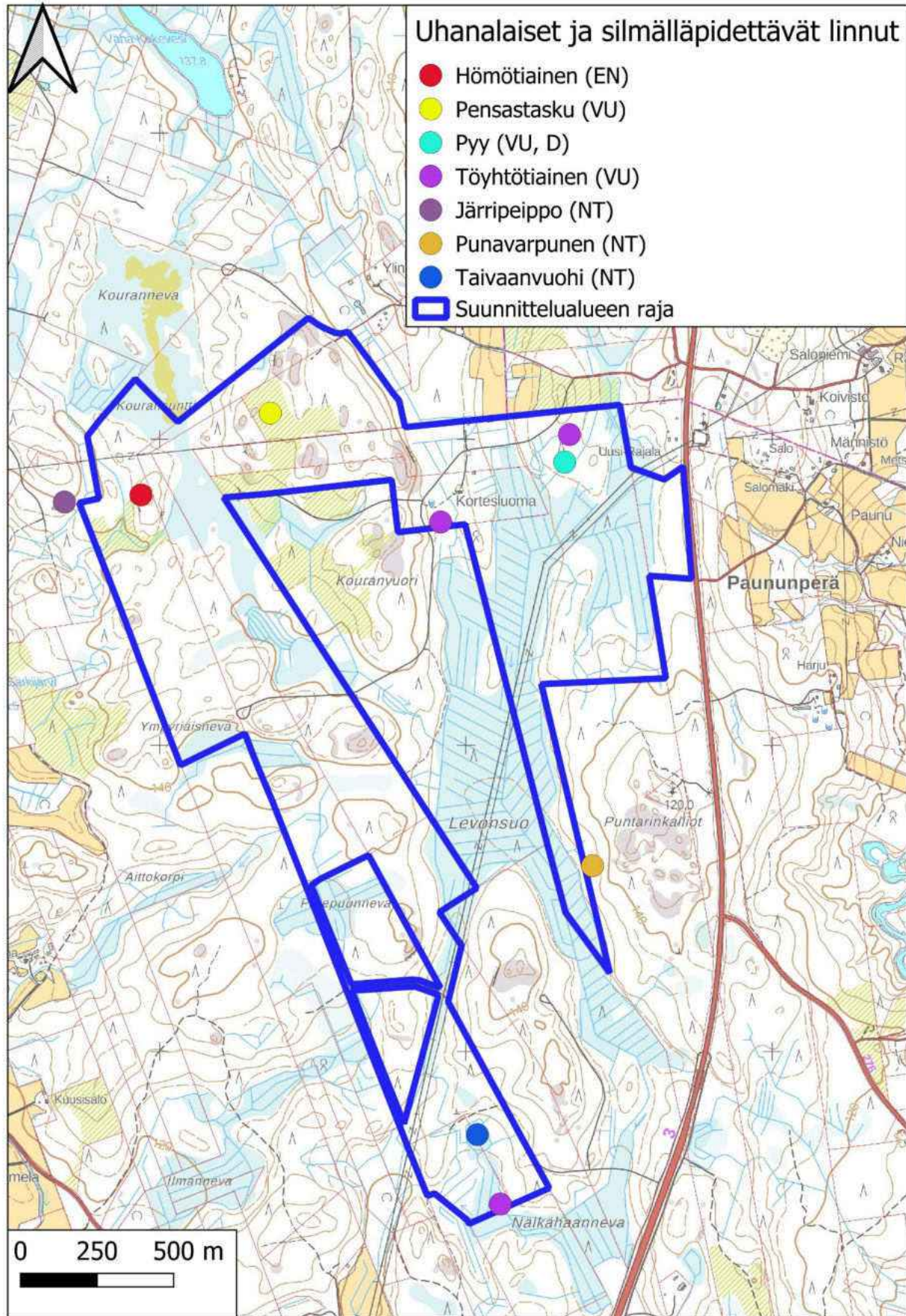
Huomionarvoisista lintulajeista tehdyt havainnot vietiin paperikartoilta paikkatieto-ohjelmistoon erotellen eri laskentakertojen havainnot toisistaan. Reviiriksi tulkittiin kaikki havainnot laulavista koiraista, pesistä, ruokaa kuljettavista emoista, varoittelevista linnuista sekä muista paikallisina sopivassa pesimäympäristössä havaituista linnuista. Jo yhdellä laskentakerralla saatu havainto tulkittiin reviiriksi. Lähellä toisistaan tehtyjen eri laskentakertojen havaintojen tulkittiin tarkoittavan samaa reviiriä. Samaksi reviiriksi tulkittujen havaintojen välinen maksimietäisyys vaihteli hieman lajeittain, mutta nyrkkisääntönä voidaan pitää noin paria sataa metriä, jota kauempana toisistaan eri laskentapäivinä tehdyt havainnot tulkittiin eri reviireiksi. Käytännössä tulkinta oli pääosin yksiselitteistä.

5.2 Tulokset ja johtopäätökset

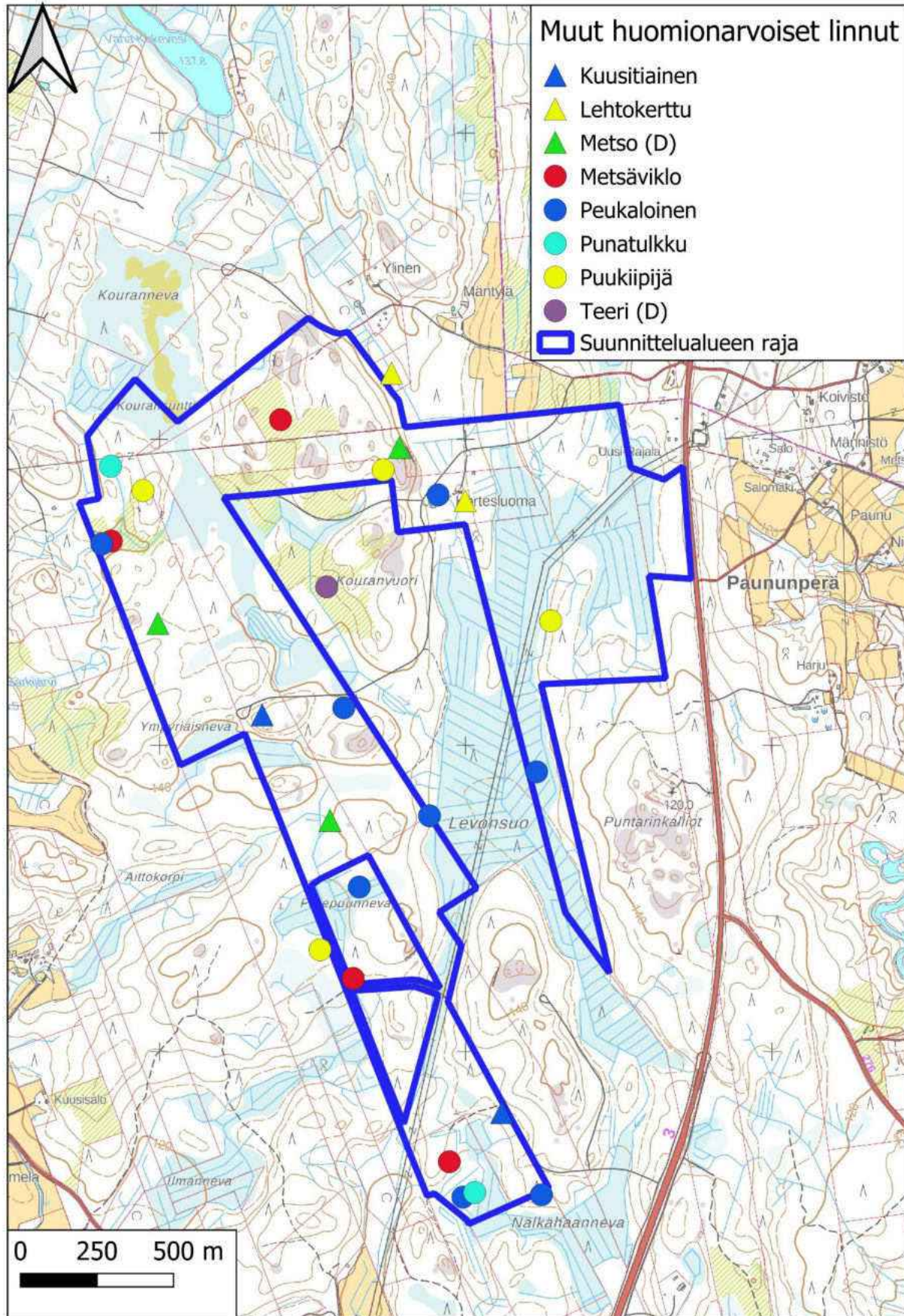
Suunnittelualueella tulkittiin pesivän kaikkiaan 35 lintulajia (taulukko 3). Lisäksi 12.6. nähtiin kaksi kurkea Ympyriäisnevan pohjoispuolen hakkuulla. Havainnon ei tulkittu viittaavan pesintään suunnittelualueella tai sen läheisyydessä.

Kaiken kaikkiaan suunnittelualueen linnusto on tavanomaista metsälinnustoa. Vesilintuja ei havaittu, sillä alueella ei ole vesistöjä tai edes suuria valtaojia. Kahlaajista linnustoon kuuluvat silmälläpidettävä taivaanvuohi, jolla oli reviiri suunnittelualueen eteläreunalla kosteapohjaisella hakkuualalla (kartta 6) sekä metsäviklo (kartta 7), jonka parimääräksi laskettiin neljä paria. Metsäviklo pesii mm. metsäojien varsilla.

Päiväpetolintuja ei havaittu lainkaan, eikä suunnittelualueelta ole myöskään Suomen Lajitietokeskuksen aineistojen mukaan tiedossa niiden pesintöjä. Vaarantunut ja lintudirektiivin I-liitteeseen kuuluva varpuspöllö on pesinyt Nälkähaannevan luoteispuolella ja Pärepuunnevan lähistöllä pöntöissä, mutta pöntöt lienee sittemmin siirretty muualle, koska niitä ei löydetty. Yhtään pöllöä ei kuultu kevään pöllökuuntelukierroksilla.



Kartta 6. Uhanalaisten ja silmälläpidettävien lintulajien reviirit.



Kartta 7. Muut huomionarvoiset lintulajit.

Taulukko 3. Suunnittelualan pesimälinnusto. EN=erittäin uhanalainen, VU=vaarantunut, NT=silmälläpidettävä, LC=elinvoimainen, D=lintudirektiivin I-liitteen laji

Tieteellinen nimi	Suomenkielinen nimi	Parimäärä	Status
<i>Anthus trivialis</i>	metsäkirvinen		LC
<i>Carduelis spinus</i>	vihervarpunen		LC
<i>Carpodacus erythrinus</i>	punavarpunen	1	NT
<i>Certhia familiaris</i>	puukiipijä	4	LC
<i>Columba palumbus</i>	sepelkyyhky		LC
<i>Cuculus canorus</i>	käki	4	LC
<i>Cyanistes caeruleus</i>	sinitäinen		LC
<i>Emberiza citrinella</i>	keltasirkku		LC
<i>Erithacus rubecula</i>	punarinta		LC
<i>Ficedula hypoleuca</i>	kirjosieppo		LC
<i>Fringilla coelebs</i>	peippo		LC
<i>Fringilla montifringilla</i>	järripeippo	1	NT
<i>Gallinago gallinago</i>	taivaanvuohi	1	NT
<i>Lophophanes cristatus</i>	töyhtötiainen	3	VU
<i>Muscicapa striata</i>	harmaasieppo		LC
<i>Parus major</i>	talitiainen		LC
<i>Periparus ater</i>	kuusitiainen	2	LC
<i>Phylloscopus collybita</i>	tiltalti		LC
<i>Phylloscopus trochilus</i>	pajulintu		LC
<i>Poecile montanus</i>	hömötiainen	1	EN
<i>Prunella modularis</i>	rautiainen		LC
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	punatulkku	2	LC
<i>Regulus regulus</i>	hippiäinen		LC
<i>Saxicola rubetra</i>	pensastasku	1	VU
<i>Sylvia borin</i>	lehtokerttu	2	LC
<i>Sylvia curruca</i>	hernekerttu		LC
<i>Tetrao tetrix</i>	teeri	muutama	LC, D
<i>Tetrao urogallus</i>	metso	3	LC, D
<i>Tetrastes bonasia</i>	pyy	1	VU, D
<i>Tringa ochropus</i>	metsäviklo	4	LC
<i>Troglodytes troglodytes</i>	peukalainen	8	LC
<i>Turdus iliacus</i>	punakylkirastas		LC
<i>Turdus merula</i>	mustarastas		LC

<i>Turdus philomelos</i>	laulurastas		LC
<i>Turdus viscivorus</i>	kulorastas		LC

Metson ja teeren soitimia etsittiin 28.4. Teeren soidinta kuultiin Kourannevan suunnasta suunnittelualueesta pohjoiseen sekä 29.5. Kouranvuoren avohakkuualalta, joka ei sisälly suunnittelualueeseen. Jälkimmäisessä tapauksessa kyseessä oli ilmeisesti yksi koiras. Metson ulosteita, hakomispuita tai muita soitimeen viittaavia merkkejä ei löydetty. Yksittäisiä metsoja havaittiin kuitenkin myöhemmillä linnustokartoituskerroilla kolmessa eri paikassa. Yksittäinen pyy soidinti Levonsuon pohjoispuolella.

Voimakkaasti taantuneet töyhtötiainen (vaarantunut) ja hömötiainen (erittäin uhanalainen) ovat niukkoja. Töyhtötiaisia tavattiin kolmessa eri paikassa, mutta täsmällinen pesäpaikka ei selvinnyt. Hömötiainen havaittiin pesimäympäristöksi sopivassa vanhassa kuusikossa Kourannevan länsipuolella. Molemmat em. lajit pesivät vanhoissa havumetsissä, joissa on pesäkolon kovertamiseen sopivia lahopökökelöitä. Tällaisia metsiä on suunnittelualueella nykyisin niukasti. Mielenkiintoinen havainto oli Järvisen autiotalon lähellä suunnittelualueen rajan tuntumassa laulanut silmälläpidettävä järripeippo. Tämä Pohjois-Suomelle tyypillinen laji pesii harvalukuisena myös etelässä. Kylmä huhtikuu lienee edesauttanut sen asettumista Ikaalisiin. Viime vuosina runsastuneella peukaloisella oli kahdeksan reviiriä. Vaarantunut pensastasku lauloi Kouransuntin itäpuolella avohakkuulla.

Suunnittelualueella ei ole linnustolle erityisen tärkeitä alueita, jotka tulisi huomioida.

6. LEPAKOT

6.1 Menetelmät

Kaikki Suomessa esiintyvät lepakkolajit sisältyvät EU:n luontodirektiivin IV-liitteeseen, joten niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentäminen ja hävittäminen on kielletty.

Lepakkoja havainnoitiin detektorilla (Echo Meter Touch 2 Pro) kolmena yönä (taulukko 4). Tämä katsottiin riittäväksi, sillä suunnittelualueella tai sen lähiympäristössä on vain vähän rakennuksia, eikä suunnittelualueeseen sisälly lainkaan järvien, lampien tai jokien rantoja. Lisäksi metsät ovat voimakkaassa metsätaloustaloudessa ja hakkuiden, taimikoiden sekä harvennettujen nuorten metsien osuus suuri. Edellä kuvatun kaltainen ympäristö on lepakoiden kannalta heikkolaatuista. Kartoitus tehtiin kulkemalla karttaan 8 merkitty reitti

samalla lepakkoja detektorilla havainnoiden. Reitti hyödynsi teitä ja tieuria. Osa kartoituksesta suoritettiin kävellen ja osa ajamalla hitaasti autolla (nopeus noin 10 km/h). Sää oli kaikkina öinä tarkoitukseen hyvin sopiva.

Taulukko 4. Detektorikartoitusajat ja vallinnut säätila.

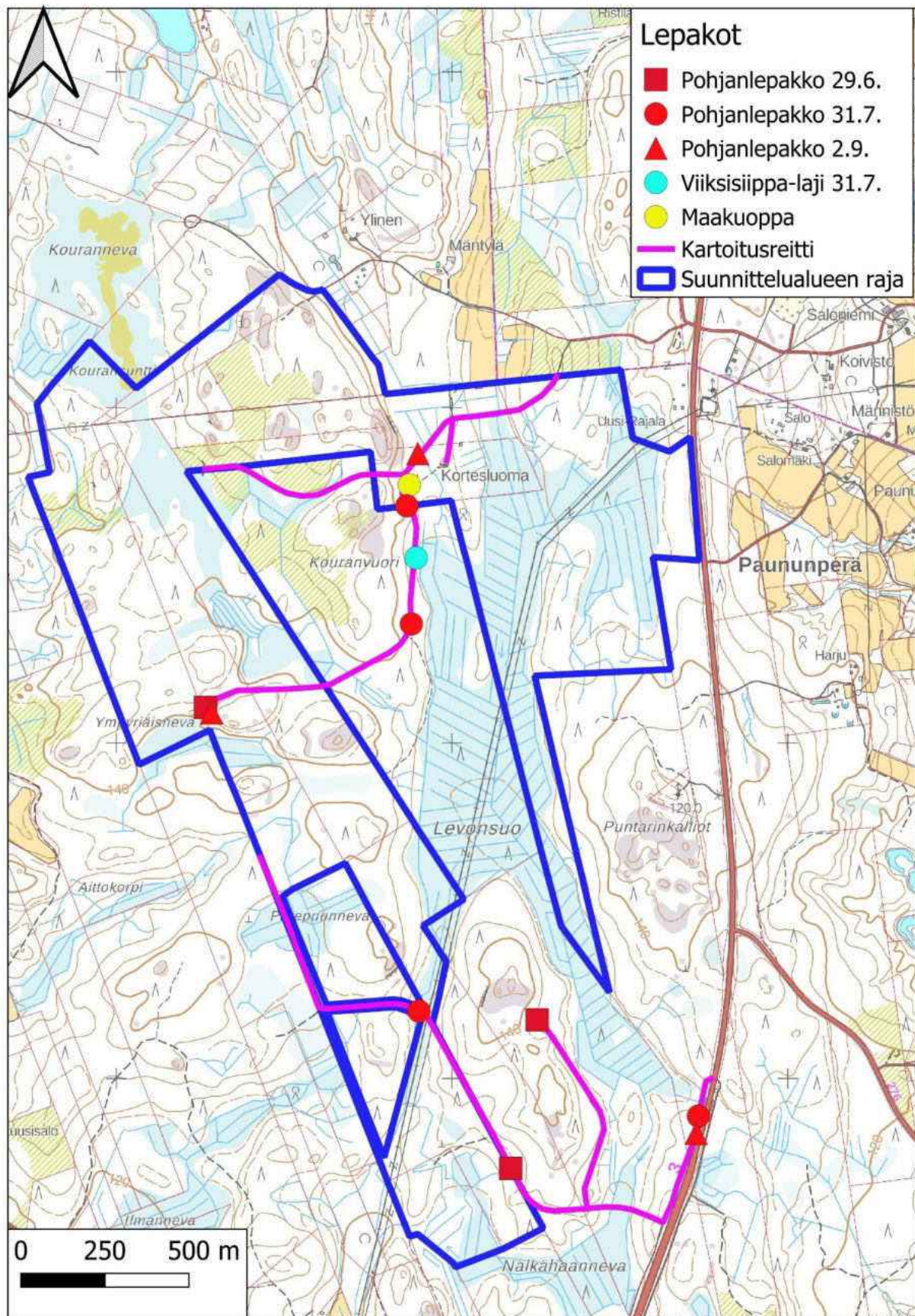
Päivä	Havainnointiaika	Sää
29.-30.6.2024	23.45-1.00	Lämpötila +12 °C - +10 °C, 2 m/s, pilvisyys 0/8 → 1/8
31.7.2024	22.40-23.39	Lämpötila +14 °C, 2 m/s – 3 m/s, pilvisyys 8/8
2.9.2024	22.50-23.49	Lämpötila +11 °C - +10 °C, 0 m/s – 1 m/s, pilvisyys 0/8

Detektorilla havaittujen lepakkojen sijainti merkittiin kartalle ja laji määritettiin. Mahdollisuuksien mukaan pyrittiin saamaan selville myös yksilöiden lukumäärä. Viiksisiippaa ja isoviiksisiippaa ei eroteltu, sillä näitä lajeja ei voi erottaa toisistaan detektorilla. Luontoselvityksen muiden osatöiden maastotöiden yhteydessä etsittiin lepakoille sopivia päiväpiiloja sekä talvehtimis- ja lisääntymispaikkoja (mm. linnunpönttöjä, kolopuita ja maakellareita).

6.2 Tulokset ja johtopäätökset

Kuljettu reitti ja detektorilla saadut lepakkohavainnot on merkitty karttaan 8. Kaiken kaikkiaan havaintoja kertyi vähän. Työssä havaittiin joitakin pohjanlepakkoja ja yksi viiksisiippa / isoviiksisiippa. Havainnot jakautuivat melko tasaisesti reitin varrelle. Viiksisiippa havaittiin Korttesluoman lähellä, jossa kasvaa viiksisiipoille parhaiten sopivaa kuusimetsää. Kaiken kaikkiaan kuusimetsää on suunnittelualueella vähän. Korttesluoman talon lähistöllä on varmaankin aikoinaan kellarina käytetty maakuoppa (kuva 11), jonka seinälohkareiden väleissä voi olla lepakoille sopivia päiväpiiloja. Lepakot voivat käyttää myös talon rakennuksia. Luontaisia päiväpiiloiksi sopivia kohteita kuten jyrkänteiden rakoja ja onkaloita tai kolopuita ei löytynyt. Kolopuita voi toki laajan alueen maastokartoituksessa aina jäädä löytymättä, mutta tässä työssä todennäköisyys tälle on alhainen, sillä kolopuita tuottavat tikat hakkaavat pesäkolonsa yleensä varttuneisiin haapoihin, joita alueella ei juuri kasva. Palokärki voi tehdä pesänsä jopa mäntyynkin, mutta se tarvitsee riittävän isoja puita, joita alueella ei juuri ole. Lepakkokartoituksen tulokset vastasivat ennakko-odotuksia, joiden mukaan suunnittelualueen merkitys lepakoille on vähäinen.

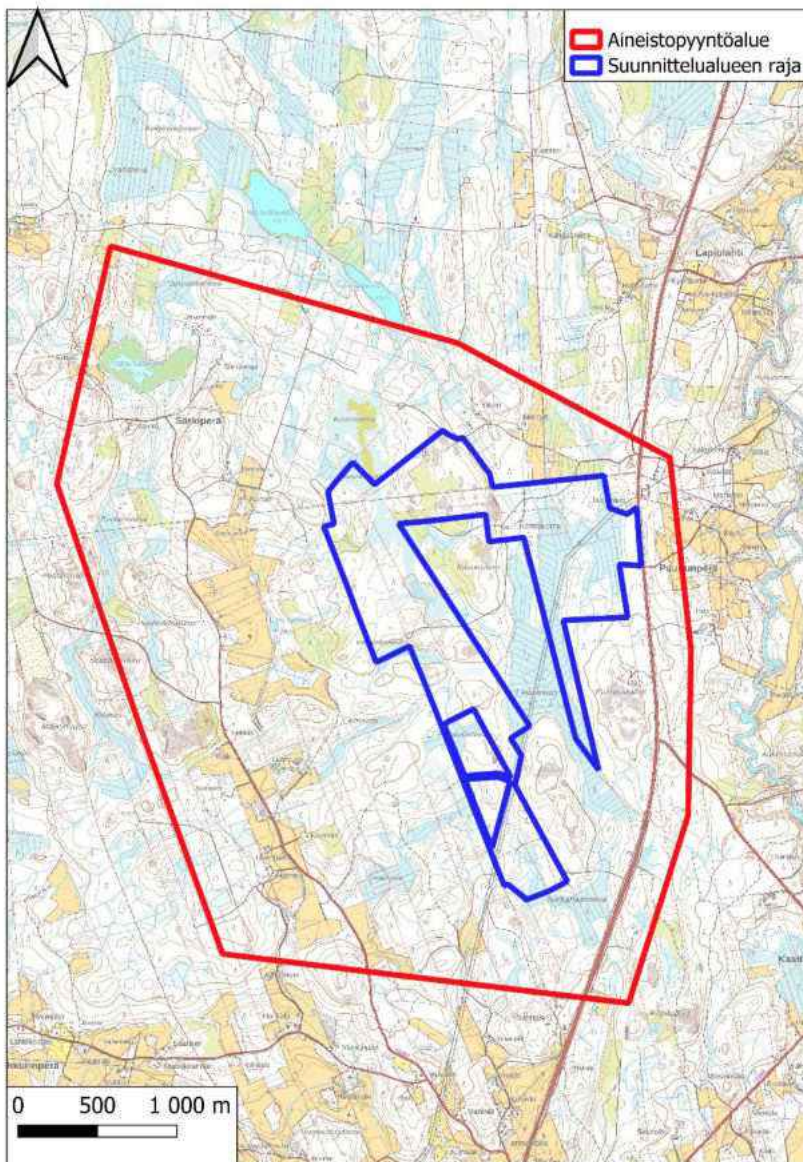
Lepakoiden esiintymiseen perustuvia maankäyttösuosituksia ei anneta.



Kartta 8. Lepakkohavainnot, kartoitusreitti ja maakuoppa Korttesluoman lähellä.

7. MUU LAJISTO

Kourannevalla havaittiin silmälläpidettäviä rämekylmänperhosia. Suunnittelualueella ei kasva vanhoja, runsaslahopuustoisia kuusikoita, jotka ovat erittäin uhanalaiselle ja EU:n luontodirektiivin II-liitteeseen sisältyvälle lahokaviosammalelle potentiaalisesti tärkeitä. Viitasammakon kutupaikoiksi sopivia pienvesiä tai saukoille sopivia puroja ei ole. Suomen Lajitietokeskuksen aineistoissa (Suomen Lajitietokeskus 2024, aineistopyynnön alue merkitty karttaan 9) ei ole havaintoja muista, aiemmin tässä raportissa mainitsemattomista, uhanalaisista, silmälläpidettävistä tai EU:n luontodirektiivin II- ja IV-liitteiden lajeista. Erittäin uhanalainen ketokatkerö on aikanaan kasvanut aineistopyynnön kohdealueella noin kilometrin päässä suunnittelualueesta.



Kartta 9. Alue, jolta aineistopyyntö tehtiin.

8. EKOLOGISET YHTEYDET

Suunnittelualue on hyvin kytkeytynyt ympäröivään metsämaisemaan. Kolmostie muodostaa kuitenkin jonkinasteisen esteen idän suuntaan.

9. YHTEENVETO

Suunnittelualueella on kolme arvokasta luontotyyppikohdetta, jotka tulisi jättää kehittymään luonnontilassa. Nämä ovat Kouranneva, Ympyriäisneva ja Levonsuosta länteen sijaitseva suolaikku. Levonsuo on tiheään ojituksen voimakkaasti kuivattama, ja myös suota pitkäikäisyyssuunnassa halkova voimalinja heikentää sen arvoa merkittävästi. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka ulottuu juuri ja juuri suunnittelualueen puolelle suunnittelualueen luoteisosassa. Sen heikentäminen ja hävittäminen on kielletty.

10. KIRJALLISUUS JA LÄHTEET

- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 1: tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s.
- Koskimies, P. & Väisänen, R. A. 1988. Linnuston seurannan havainnointiohjeet. 2. uusittu painos. Helsingin yliopiston eläinmuseo, Helsinki. 143 s.
- Lindholm, T. & Tuominen, S. 1993. Metsien puuston luonnontilaisuuden arviointi. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja A 3. 40 s.
- Maanmittauslaitos 2024. Avoimet aineistot, historialliset ilmakuvat (kartta.paikkatietoikkuna.fi)
- Meriluoto, M. & Soininen, T. 1998. Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. Metsälehti Kustannus & Tapio. 192 s.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2024. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023. 374 s.

Nieminen, M. 2017. Liito-orava (*Pteromys volans* Linnaeus, 1758). - Julkaisussa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.). Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt, s. 48-55. Suomen ympäristö 1/2017.

Pääkkönen, P. & Alanen, A. 2000. Luonnonsuojelulain luontotyyppien inventointiohje. Suomen ympäristökeskuksen monisteita 188. Suomen ympäristökeskus. 128 s.

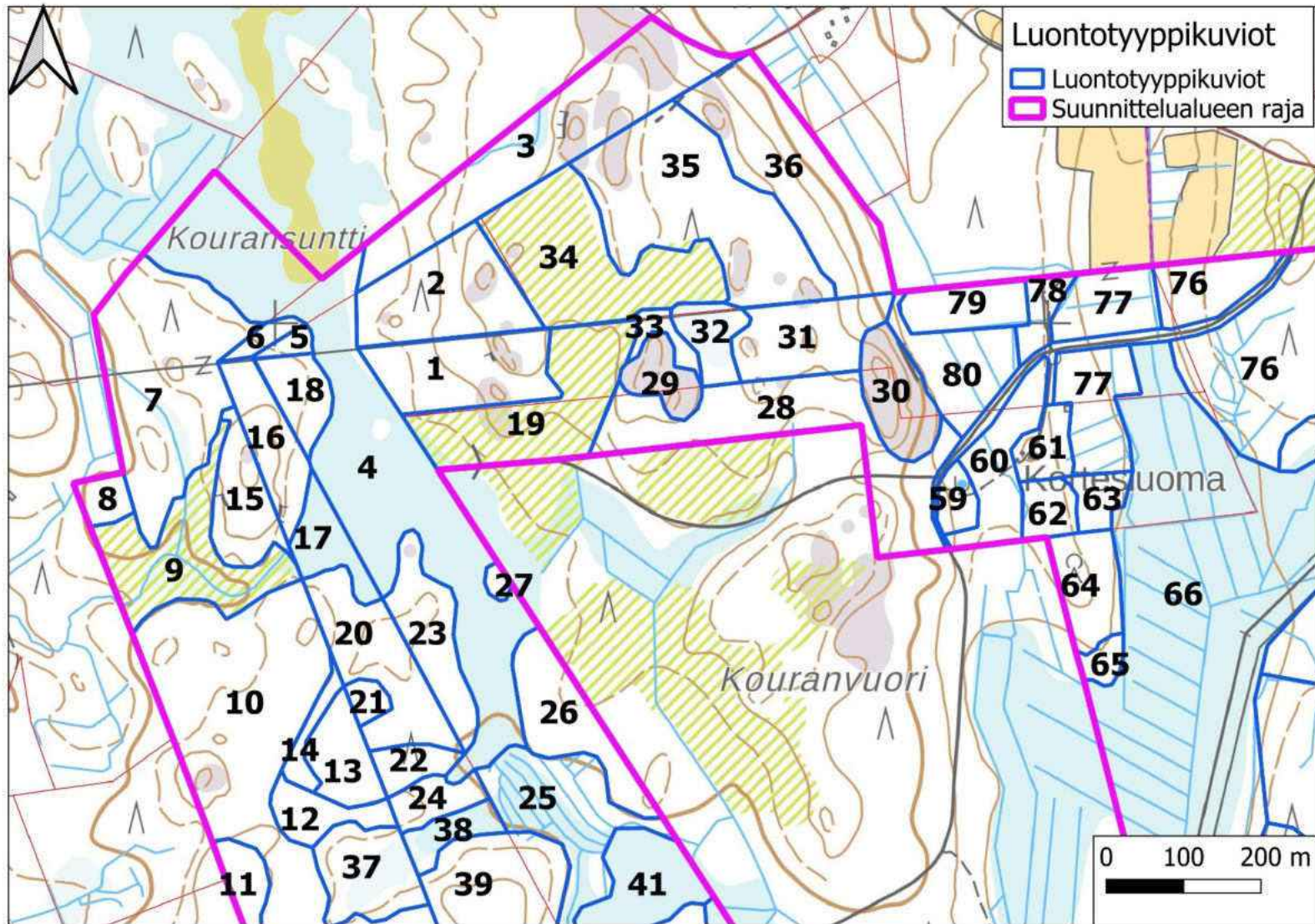
Saarikivi, J. 2017. Viitasammakko (*Rana arvalis* Nilsson, 1842). - Julkaisussa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.). Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt, s. 90-96. Suomen ympäristö 1/2017.

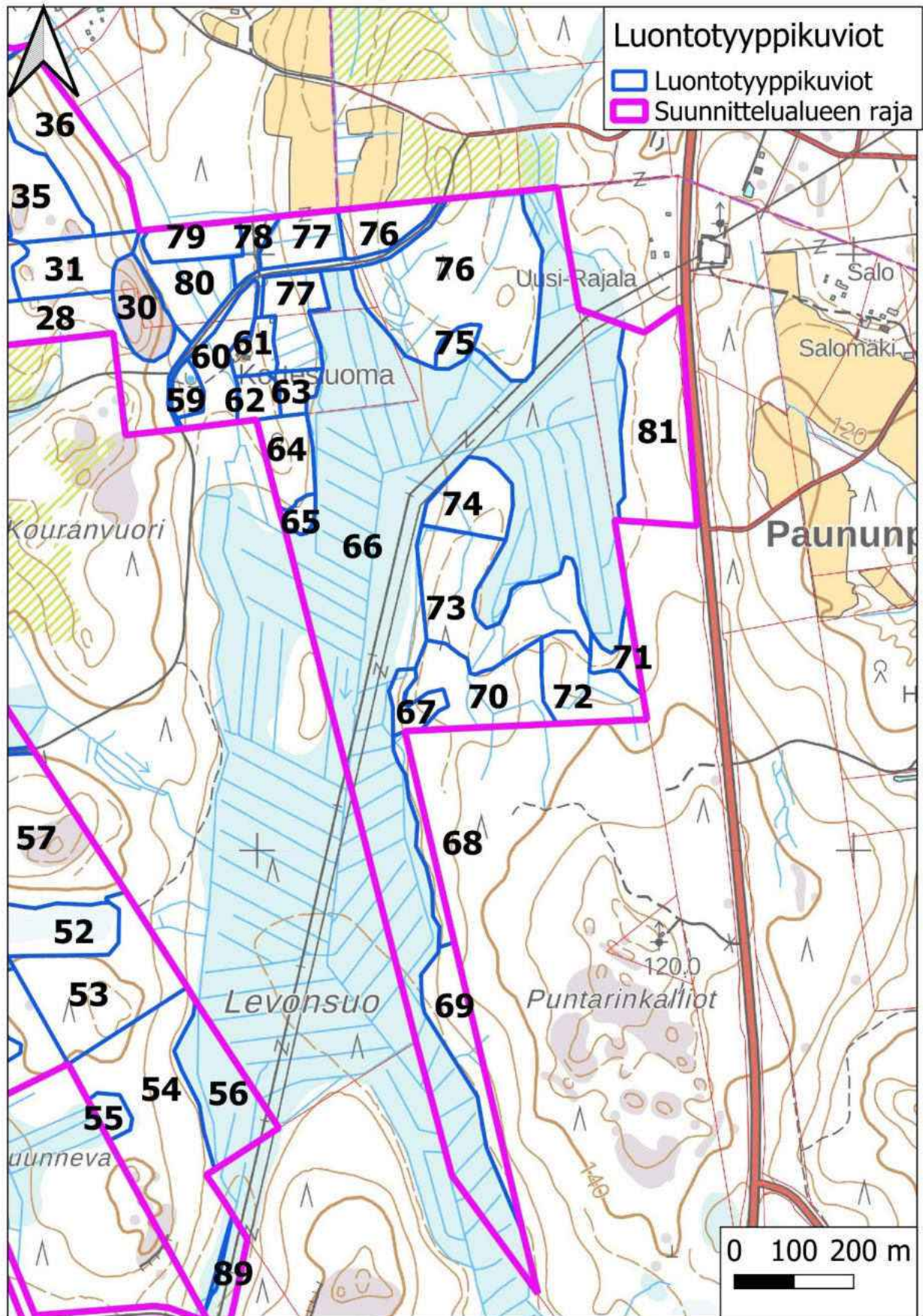
Suomen Lajitietokeskus/FinBIF 2024. <http://tun.fi/HR.48>, <http://tun.fi/HR.49>, <http://tun.fi/HR.64>, <http://tun.fi/HR.175>, <http://tun.fi/HR.447>, <http://tun.fi/HR.1747>, <http://tun.fi/HR.3211>, <http://tun.fi/HR.3553>, <http://tun.fi/HR.3671>, <http://tun.fi/HR.3691>, <http://tun.fi/HR.3931> (haettu 5.4.2024).

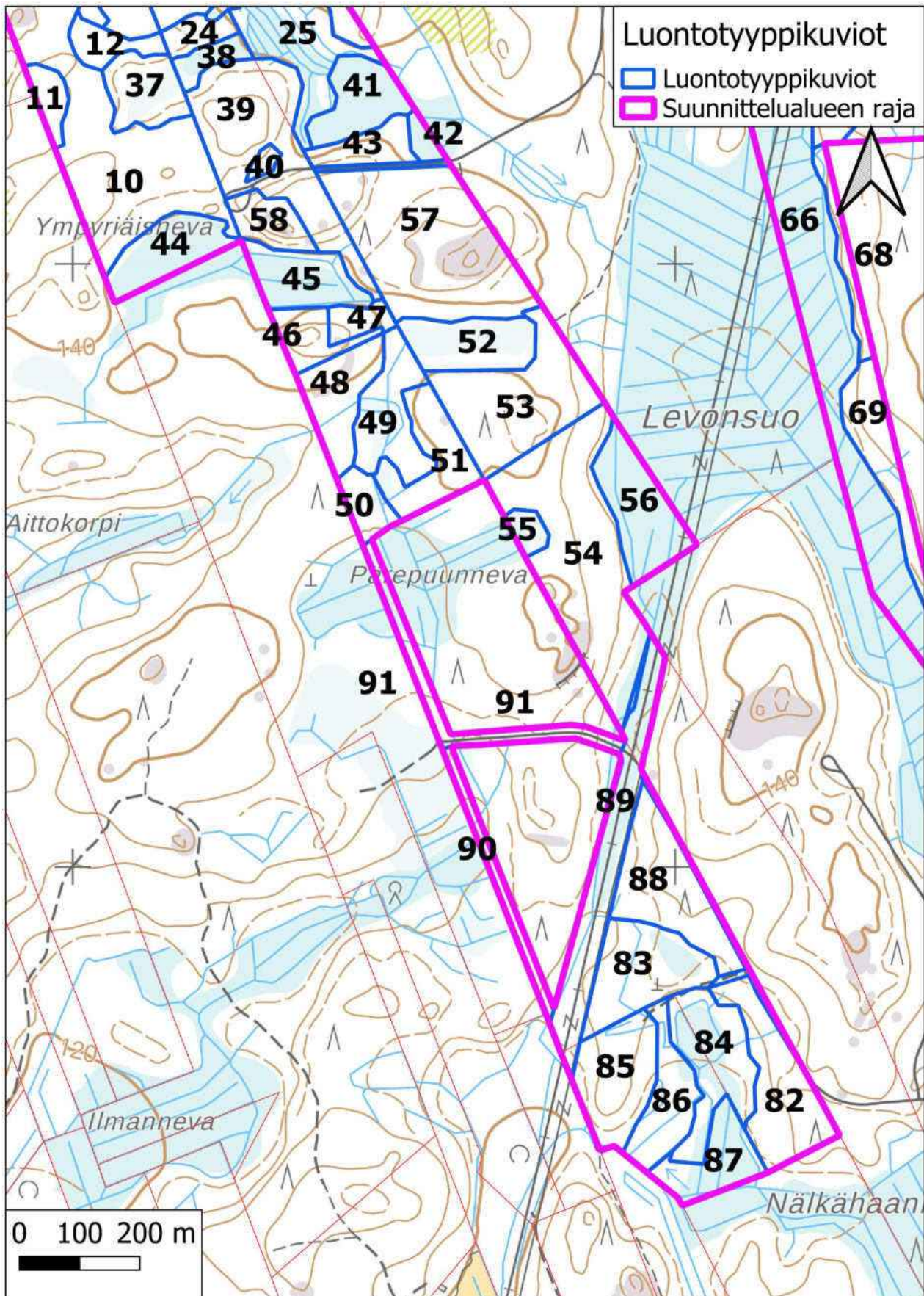
Syrjänen, K., Hakalisto, S., Mikkola, J., Musta, I., Nissinen, M., Savolainen, R., Seppälä, J., Seppälä, M., Siitonen, J. & Valkeapää, A. 2016. Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsäympäristöjen tunnistaminen. METSO-ohjelman luonnontieteelliset valintaperusteet 2016-2025. Ympäristöministeriön raportteja 17/2016. 75 s.

<https://vanhatkartat.fi/>

Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus (2021). Suomen lajien alueellinen uhanalaisuusarviointi 2020. <https://www.ymparisto.fi/punainenlista>

LIITE 1. Luontotyyppikuviot.





17.6.2024



IKAALINEN

Levonsuo

Aurinkovoimapuistoalueen arkeologinen inventointi 2024

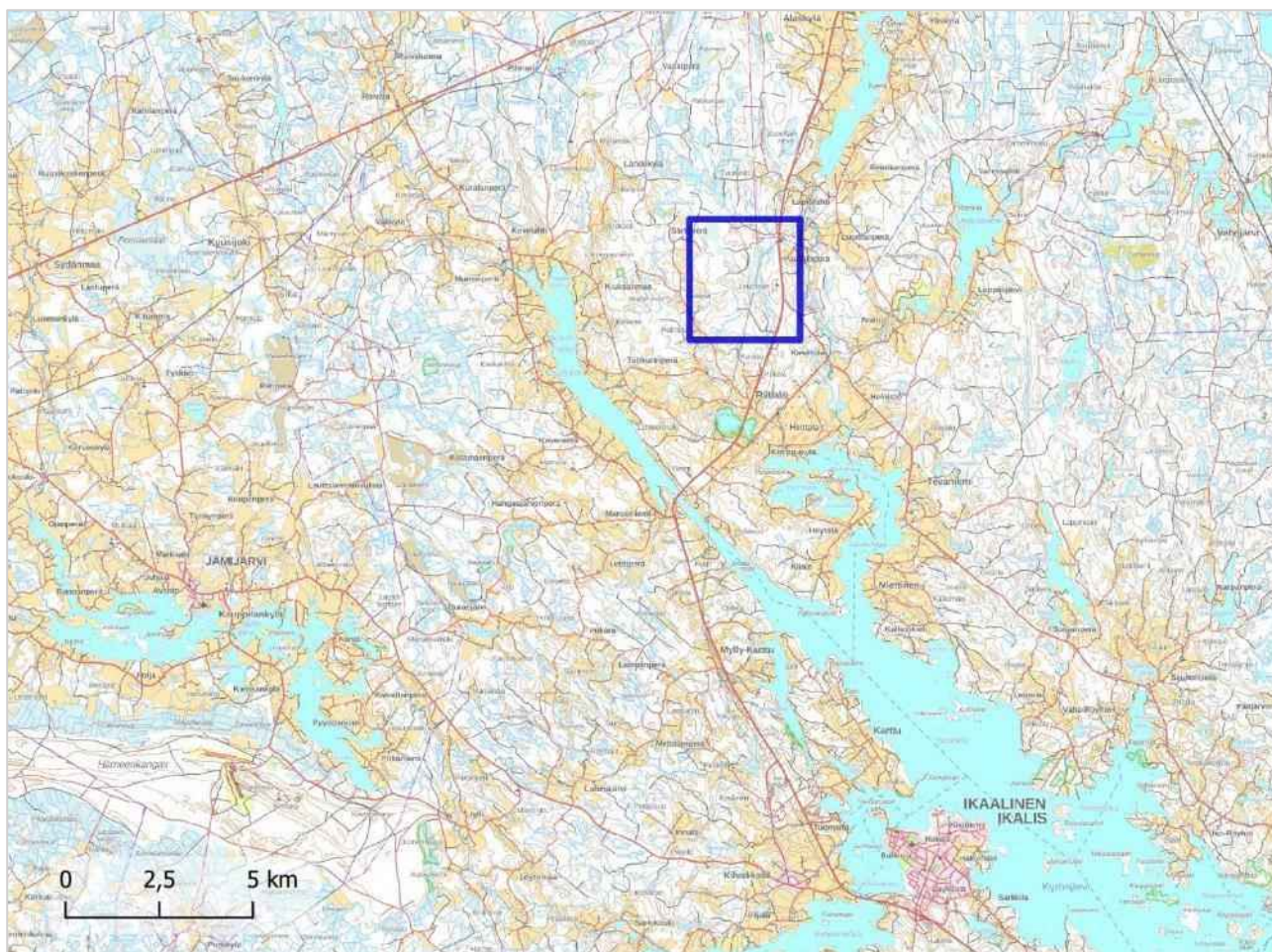
Tilaaaja:
Nosto Consulting Oy

Toteuttaja:
Heilu Oy

IKAALINEN Levonsuo Aurinkovoimapuistoalueen arkeologinen inventointi 2024

Tiivistelmä

Heilu Oy toteutti Ikaalisten Levonsuon alueelle suunnitellun aurinkovoimapuistoalueen arkeologisen inventoinnin kesäkuussa 2024. Työn tilasi hanketta valmisteleva Nosto Consulting Oy. Hankealueelta ei tunnettu arkeologisia kohteita ennen inventointia. Inventoinnissa huomioitiin sekä esihistoriallisen että historiallisen ajan arkeologisen kulttuuriperinnön kohteet. Inventoinnissa havaittiin yksi kiinteä muinaisjäännös, joka on historiallisen ajan rajamerkki sekä kolme kohdetta, jotka määritellään statuksella ”muu kulttuuriperintökohde”. Nämä ovat suon halki kulkeva kapulatie, historiallisen ajan rajamerkki sekä autioitunut torpanpaikka. Lisäksi hankealueelta havaittiin kivetty kellarikuoppa, joka on todennäköisesti melko moderni ja huomioitiin raportissa muuna kohteena.



Kartta 1. Lähestymiskartta. Hankealue sijaitsee sinisellä rajatun alueen keskellä Ikaalisten pohjoispuolella. MK 1: 200 000.

Arkistotiedot

Tutkimustyyppi:	Arkeologinen inventointi
Tutkimuksen tekijä:	Heilu Oy/ FM Sinikka Kärkkäinen ja HuK Meri Leppäsalko
Kenttätöaika:	13.6.2024
Tutkimusten rahoittaja:	Nosto Consulting Oy
Alueen aikaisemmat tutkimukset:	Ei aikaisempia tutkimuksia
Taustakartat:	Maanmittauslaitoksen karttakuvapalvelu (WMTS) 05-06/2024
Käytetty koordinaatisto:	ETRS-TM35FIN, korkeus N2000

Kansikuva: Maisema Levonsuolta. Kuvattu kapulasillan kohdalta pohjoiseen.

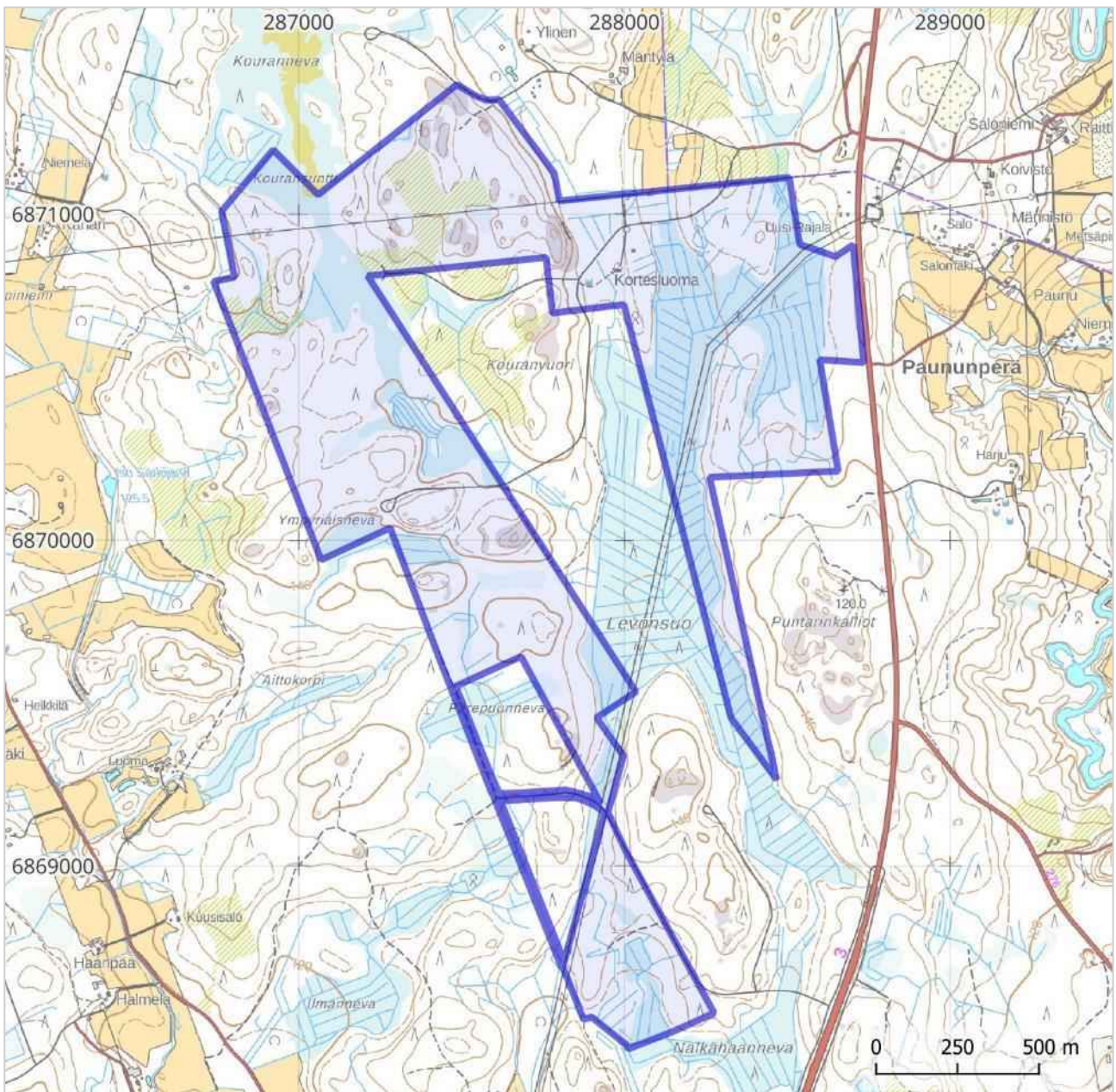
Raportin kuvat: Sinikka Kärkkäinen ja Meri Leppäsalko.

Sisällysluettelo

1. Johdanto	4
2. Inventointialueen perustietoja	5
3. Tutkimusmenetelmät.....	5
3.1. Esityöt	5
3.2. Maastotyöt ja raportointi.....	6
4. Havainnot	6
5. Yhteenveto	8
6. Arkeologisen kulttuuriperinnön kohteet.....	9
Kiinteä muinaisjäännös	10
1. Kauralähdet	10
Muut kulttuuriperintökohteet.....	12
2. Kouransuntti.....	12
3. Kouransuntti 2.....	14
4. Levonsuonmäki.....	15
Muu kohde.....	18
5. Kortesuoma.....	18
Lähteet.....	20

1. Johdanto

Nosto Consulting Oy valmistelee uutta aurinkovoimahanketta Ikaalisten pohjoisosaan Levonsuolle. Alue rajautuu koillisessa Ikaalisten ja Parkanon rajaan ja itäreunalla Kolmostiehen. Länsiosassa raja kulkee Kouransuntin suoalueelta eteläkaakkoon, Nälkähaannevan kosteikkoalueen reunalle. Hankealueen koko on noin 200 hehtaaria. Alueen arkeologinen selvitys tilattiin Heilu Oy:ltä ja se tehtiin kesäkuussa 2024. Inventoinnin tavoitteena oli selvittää, sijaitseeko alueella ennestään tuntemattomia arkeologisia kohteita.



Kartta 2. Levonsuon hankealueen raja sinisellä. MK 1: 20 000.

2. Inventointialueen perustietoja

Levonsuon inventointialue sijaitsee Ikaalisten ja Parkanon rajalla ja kuntaraja, joka on myös vanha pitäjänraja, kulkee hankealueen pohjoisreunassa. Hankealueen itäosa on kuulunut Heittolan ja länsipuoli Riitialan historiallisen ajan kylän maihin. Kylien kylätontit sijaitsevat noin neljä kilometriä inventointialueesta eteläkaakkoon. Alueen vanhimmissa, 1700–1800-luvun isojakokartoilla ja pitäjänkartalla, hankealue on ollut asumaton takametsää ja suoaluetta. Kartoilla on nähtävissä muutamia kylien välisiä rajapyykkeitä. 1900-luvun alkuun mennessä hankealueen läheisyyteen ja alueelle on muodostunut muutamia torppia ja ne on merkitty vuoden 1911 senaatinkartalle. Hankealueella sijaitseva torpanpaikka (Kortesluoma) on yhä asuttu. Hankealueen pohjoisosassa sijaitsevien torppien välillä on kulkenut polku, joka on merkitty senaatinkartalle ja vuoden 1959 peruskartalle. Molemmissa kartoissa näkyy Kouransuntin eteläpuolella olevan kapean suoalueen kohdalle merkitty kapulatie. Suon halki kulkeva polku on merkitty vielä 2000-luvun karttoihin.

Hankealuetta ei ole aikaisemmin inventoitu arkeologisesti. Ikaalisten ensimmäinen yleisinventointi on tehty Mirja Koskimiehen toimesta vuonna 1969, mutta se koski lähinnä pitäjän länsiosaa. Vadim Adel on tehnyt noin kilometri hankealueen itäpuolella kulkevan Vääräjoen ranta-asemakaava-alueen inventoinnin vuonna 2004. Hankealueen lähin tunnettu arkeologinen kohde Puodinkehänpöytä (143000001), sijaitsee reilun kilometrin päässä inventointialueen länsipuolella. Kyseessä on ajoittamaton kiviröykkiö. Lähin tunnetut esihistoriallisen asuinpaikka sijaitsee reilu kaksi kilometriä hankealueen kaakkoispuolella Vääräjoen varrella.

Levonsuon hankealueen maastonkorkeus on 125-152 metriä. Korkeuden puolesta alue ei ole kovinkaan potentiaalista esihistorialliselle asutukselle. Suurin osa Ikaalisten kivikautisista asuinpaikoista sijaitsee lähellä nykyisten vesistöjen rantoja, noin 88-96 metrin korkeustasoilla.

3. Tutkimusmenetelmät

3.1. Esityöt

Esitöiden aluksi etsittiin hankealuetta kuvaavia historiallisia karttoja 1700-1900-luvuilta (isojako-, uusjako-, pitäjän- ja senaatinkartat ja taloudelliset kartat. Karttoja haettiin Kansallisarkiston ja Maanmittauslaitoksen sähköisistä arkistoista sekä Maanmittauslaitoksen Paituli-paikkatietopalvelusta. 1900-luvun painetut karttalehdet ladattiin Maanmittauslaitoksen Vanhat-kartat-sivustolta. Vanhat kartat asetoitiin nykykartan päälle QGIS-ohjelmalla. Eri ikäisiä karttoja vertailemalla oli mahdollista havaita alueella tapahtuneita muutoksia ja arkeologisesti mielenkiintoisia kohtia, kuten vanhoja asuinpaikkoja, rajamerkkejä ja tielinjauksia.

Esitöiden aikana selvitettiin hankealueen lähistöltä tunnettujen arkeologisten kohteiden tiedot ja lähistöllä tehtyjen arkeologisten tutkimusten raportit käytiin läpi. Aineistoja haettiin Museoviraston ylläpitämästä Kulttuuriympäristön palveluikkunasta (www.kyppi.fi) ja Tampereen museoiden Siiri tietokannasta (<https://siiri.tampere.fi/>). Esitöiden aikana käytiin läpi myös Maanmittauslaitoksen rinnevarjoste-aineisto sekä laserkeilausaineisto (5p) arkeologisesti mielenkiintoisten maastonmuotojen, kuten tervahautojen ja hiilimiilujen, havaitsemiseksi.

3.2. Maastotyöt ja raportointi

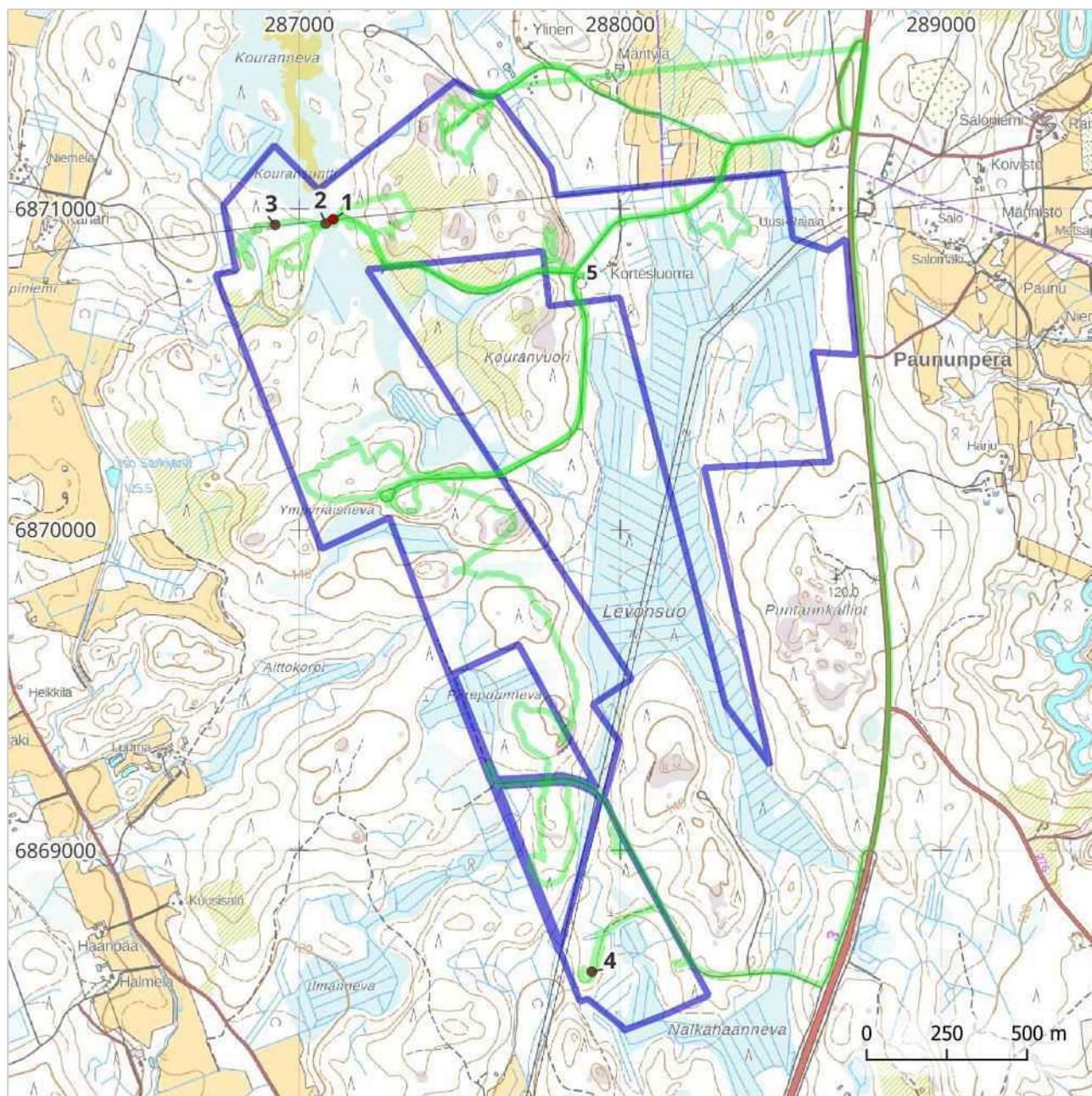
Maastotyöt toteutettiin allekirjoittaneen ja HuK Meri Leppäsalkon toimesta 13.6.2024. Inventointi tehtiin poutaisessa kesäsäässä ja kasvillisuuden runsauden vuoksi havainnointimahdollisuudet eivät olleet parhaimmat. Alueelta tarkastettiin jalkaisin kaikki esitöissä vanhoista kartoista ja rinnevarjosteesta havaitut kohteet ja anomaliat. Samalla tehtiin silmämääräistä havainnointia ja potentiaaliselta vaikuttaviin maastonkohtiin tehtiin pieniä lapionpistoja tai maaperäkairauksia. Inventoinnissa tehdyt havainnot dokumentointiin valokuvoin ja muistiinpanoin. Havaintojen sijainnit sekä kuljetut reitit tallennettiin käsiGPS-paikantimia (Garmin Montana 680, tarkkuus +/- 5–10 m) käyttäen.

Raportointivaiheessa maastossa havaituille kohteille määriteltiin aluerajaus inventointihavaintojen ja rinnevarjosteen mukaan. Inventointiraportti laadittiin kesäkuussa 2024. Kartat laadittiin QGIS-paikkatieto-ohjelmistolla. Inventointiin liittyvät valokuvat ja raportin alkuperäiskappale tallennettiin Heilu Oy:n arkistoon Tampereelle.

4. Havainnot

Levonsuon hankealueelta havaittiin yksi uusi kiinteä muinaisjäänös. Kyseessä on historiallisen ajan kylien rajamerkki (raportin kohde 1 Kauralähdet). Maastossa havaittiin myös kolme uutta muuksi kulttuuriperintökohteeksi luokiteltua kohdetta. Yksi kohteista on Kouransuntin kostean suoalueen halki puunrungoista tehty kapulatie (kohde 2 Kouransuntti). Kapulatie näkyy ensimmäisen kerran vuoden 1911 kartalla ja se on ollut käytössä ilmeisesti viime vuosikymmenille saakka. Toinen muu kulttuuriperintökohde on rajamerkki (kohde 3 Kouransuntti 2). Paikalla on ollut historiallisen ajan kylään kuuluvan tontin rajalinja, ei kylien raja. Kohde 4 (Levonsuonmäki) on 1900-luvun alun talonpaikka. Talonpaikkaa ei ole selkeästi merkitty vanhoille kartoille, se näkyy ainoastaan historiallisessa ilmakuvassa vuodelta 1948. Talo on ilmeisesti ollut asuttuna melko lyhyen aikaa, koska ei ole päätynyt kartoille.

Muuna kohteena huomioitiin rinnevarjosteessa ja maastossa selkeästi erottunut kivetty kellarikuoppa (kohde 5). Kellarissa on romahtaneita kattorakenteita ja styroksia eli se ei ole kovinkaan vanha. Muut kohteet ovat havaintoja, jotka kiinnittävät inventoijan huomion maastossa, mutta joita ei nuoren iän vuoksi määritellä muinaisjäänöskohteiksi.



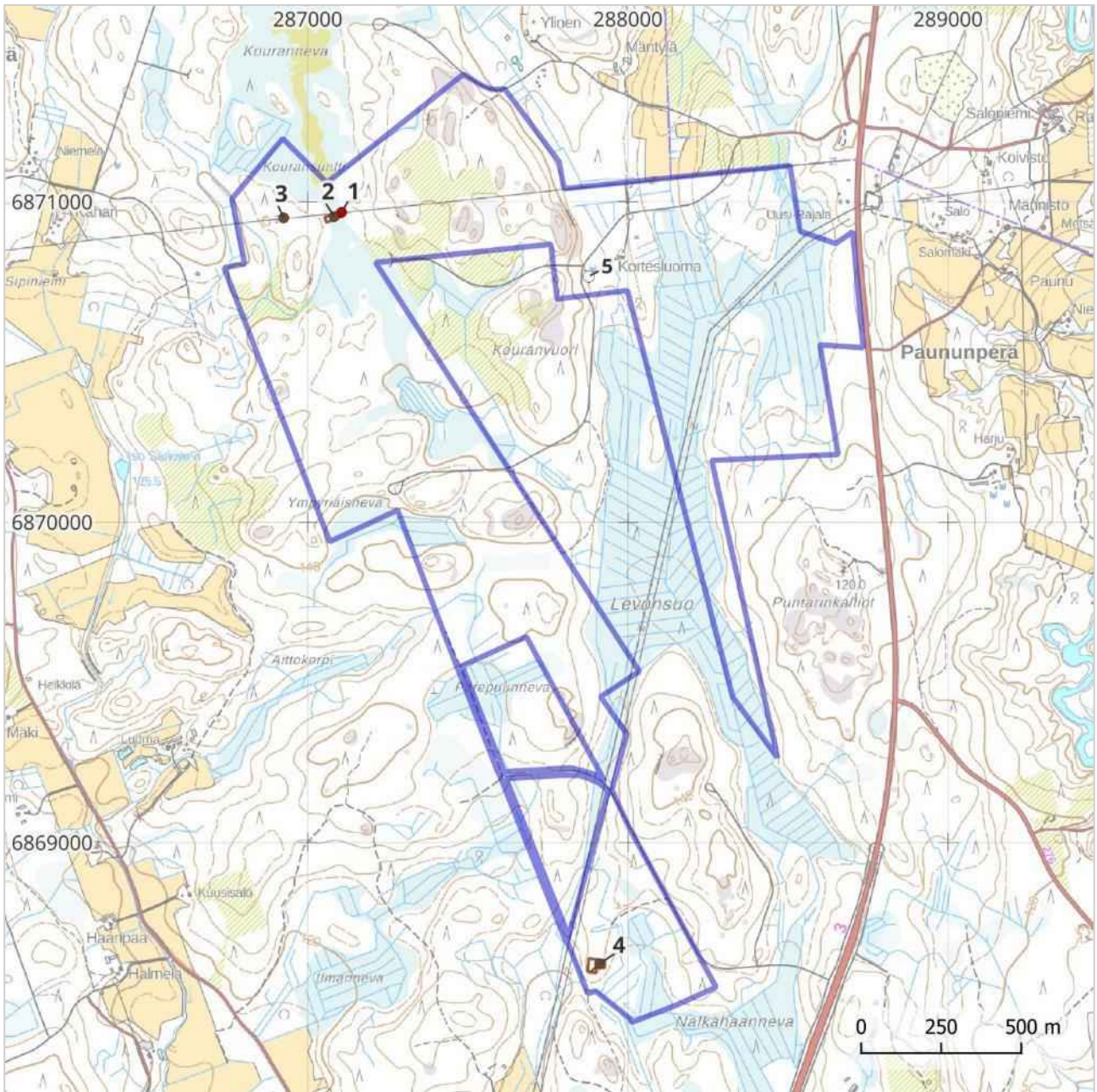
Kartta 3. Maastossa havaitut kohteet (1-5) punaisin ja ruskein pistein. Inventoinnissa kuljettu reitti on piirretty vihreällä. MK 1: 20 000.

5. Yhteenveto

Heilu Oy:n arkeologit FM Sinikka Kärkkäinen ja HuK Meri Leppäsalko tekivät Levonsuon aurinkovoimapuistoalueen arkeologisen inventoinnin maastotyön 13.6.2024. Inventoinnissa huomioitiin sekä esihistoriallisen että historiallisen ajan arkeologisen kulttuuriperinnön kohteet. Aluetta ei ollut aikaisemmin inventoitu arkeologisesti, eikä sieltä tunnettu muinaisjäännöskohteita. Inventoinnissa havaittiin yksi historiallisen ajan kylien välinen rajamerkki, joka on kiinteä muinaisjäännös. Alueelta paikannettiin myös toinen rajamerkki, puista tehty kapulatie ja autioitunut talonpaikka. Nämä kohteet määriteltiin nuorehkon iän tai merkittävyyden perusteella statuksella ”muu kulttuuriperintökohde”. Maastossa havaittiin myös melko moderniksi tulkittu kivetty kellarikuoppa, joka huomioitiin muuna kohteena.

Pälkäneellä
Sinikka Kärkkäinen
17.6.2024
Heilu Oy

6. Arkeologisen kulttuuriperinnön kohteet



Kartta 4. Kiinteä muinaisjäännös (1) punaisella, muut kulttuuriperintökohteet (2-4) ruskealla ja muu kohde (5) valkoisella pallolla. Levonsuon hankealueen rajausta sinisellä.

Kiinteä muinaisjäänös

1. Kauralähdet

Muinaisjäänöstunnus: uusi kohde

Muinaisjäänösstatus: kiinteä muinaisjäänös

Muinaisjäänöstyyppi: kivirakenteet, rajamerkit

Ajoitus: historiallinen, 1700-luku

Koordinaatit: N 6870967 E 287105 z 141 m mpy

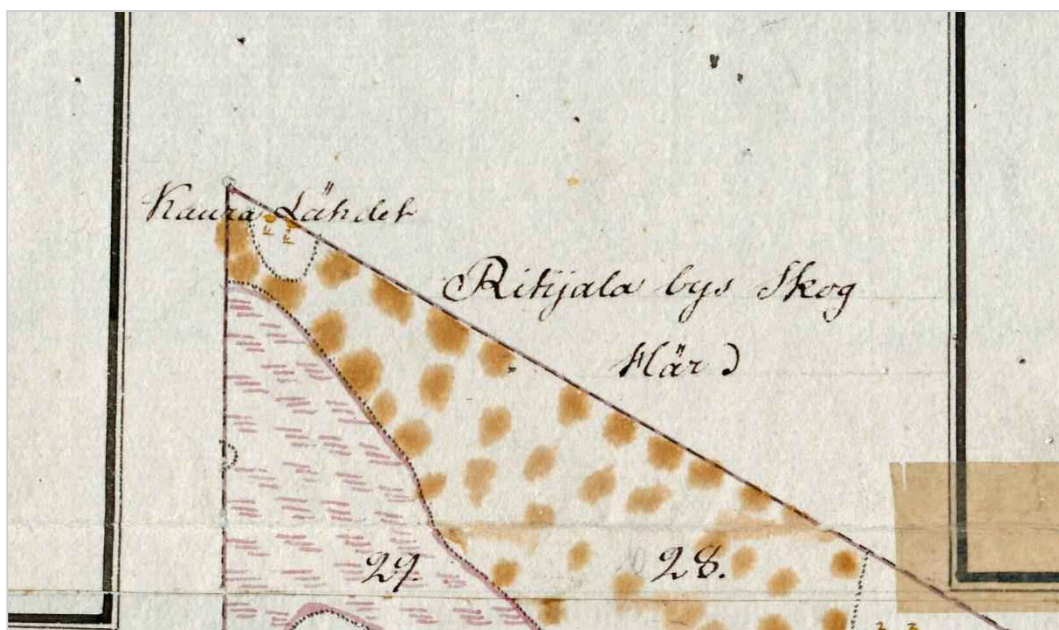
Koordinaattiselite: kiinteistörajojen taitepiste

Inventointihavainnot:

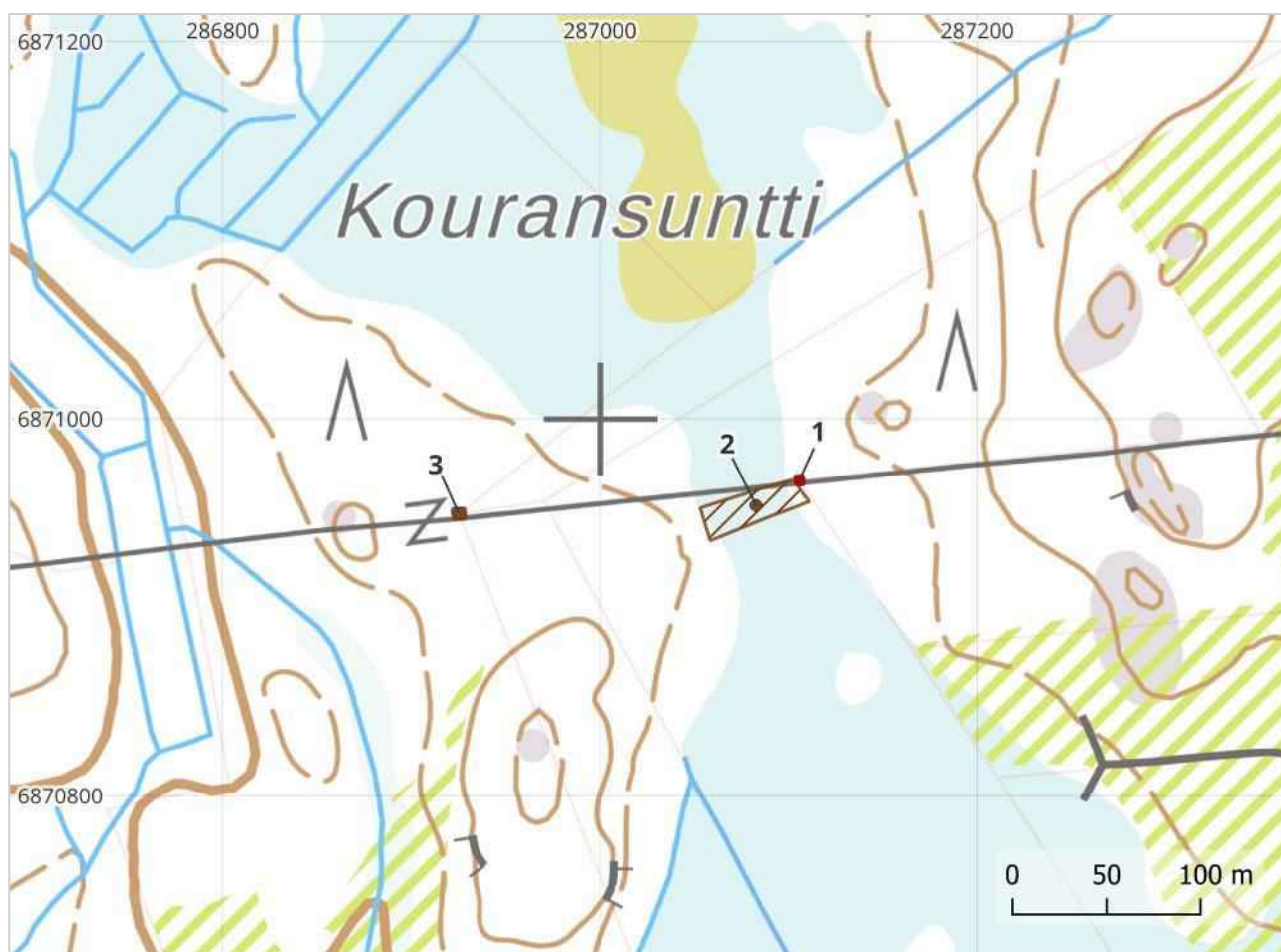
Kouransuntin suoalueen itäreunassa havaittiin melko vaatimaton rajamerkki. Paikalla on noin 40 cm korkea kartion muotoinen pystykivi, jonka leveys on noin 15 cm. Kiven viereen on laitettu pystyyn kuorittu puunkarahka. Paikalla on ollut Riititalan ja Heittolan historiallisen ajan kylien välinen raja, joka näkyy mm. Heittolan kylän isojakokartalla (1791). Pyykin vieressä on nimi ”Kauralähdet”. Paikalla on yhä käytössä oleva kiinteistörajojen taitepiste.



Kuva 1. Rajakivi sijaitsee korkean varvikon seassa. Kuvattu kaakkoon.



Kartta 5. Ote kartasta "A19:2/1-5 Heittola; Isojako". Ei mittakaavassa.



Kartta 6. Kohteiden 1-3 sijainnit ja aluerajaukset. MK 1: 4000.

Muut kulttuuriperintökohteet

2. Kouransuntti

Muinaisjäännöstunnus: uusi kohde

Muinaisjäännösstatus: muu kulttuuriperintökohde

Muinaisjäännöstyyppi: kulkuväylät, kapulatiet

Ajoitus: historiallinen

Koordinaatit: N 6870953 E 287082 z 140-141 m mpy

Koordinaattiselite: kapulatien arvioitu keskipiste

Inventointihavainnot:

Kouransuntin suoalueen eteläosan halki kulkee noin 50 metrin pituinen kapulatie. Kapulatie on merkitty vuoden 1911 senaatin kartalle sekä vuoden 1959 peruskartalle. Suon yli kulkeva polku on merkitty vielä 2000-luvun kartoille ja ilmeisesti reittiä on käytetty vielä hiljan. Kapulatie alkaa suon itäosasta, sähkölinjan alta ja kulkee loivasti länsilounaaseen. Puiden päällä on 5-30 cm paksu vetinen turvekerros. Tien kohdalle tehtiin pieni koekuoppa, josta puita otettiin esiin. Puunrunkojen paksuun on noin 15 cm ja niiden välissä näkyy pyöreitä (halk. noin 3 cm) keppejä, jotka ovat mahdollisesti tiehen liittyviä tukirakenteita. Muutamia ohuita keppejä näkyy tien länsiosassa turpeen pinnalla. Tien päällä kasvaa paikoin korkeaa suopursua ja pieniä puita, joten tarkan linjan tai leveyden määrittäminen on haastavaa. Tien kulkua noudattelee kapea polku ja tien ulkopuolella suo on upottavampaa. Tien leveys on arviolta noin 3-4 metriä, mutta sille tehty aluerajaus on arvio. Ks. sijaintikartta edellisen kohteen yhteydestä.



Kuva 2. Turpeen alla säilyneitä puita esiin otettuna.



Kuva 3. Meri L. seisoo kapulatien kohdalla. Kuvattu länteen.



Kartta 7. Vasemmalla kapulatie vuoden 1911 senaatinkartalla ja oikealla vuoden 1959 peruskartalla.

3. Kouransuntti 2

Muinaisjäännöstunnus: uusi kohde

Muinaisjäännösstatus: muu kulttuuriperintökohde

Muinaisjäännöstyyppi: kivirakenteet, rajamerkit

Ajoitus: historiallinen

Koordinaatit: N 6870949 E 286924 z 143,5 m mpy

Koordinaattiselite: kiinteistörajan taitepiste

Inventointihavainnot:

Kouransuntin kosteikkoalueen luoteispuolella, avoimen voimajohtolinjan alla havaittiin rajamerkki. Sitä ympäröivä maasto on muokattua. Kaatuneen viisarikiven (noin 80 cm korkea ja 45 cm leveä) alla näkyy kiviä ainakin kahdessa kerroksessa. Kivet vaikuttavat siirtyneen jonkin verran paikaltaan. Koko rakenne on sammaleen peittämä.

Paikalla on kulkenut Riitialan kylään kuuluneen Kiaisen kruununutorpan raja. Kyseinen rajalinja näkyy 1800-luvun isojako- ja pitäjänkartoilla. Koska kyseessä ei ole historiallisen ajan kylien raja, kohde määriteltiin muuksi kulttuuriperintökohteeksi. Ks. sijainti Kartta 6.



Kuva 4. Kaatunut rajamerkki sijaitsee pienten kuustentaimien alla. Kuvattu lounaaseen.

4. Levonsuonmäki

Muinaisjäännöstunnus: uusi kohde

Muinaisjäännösstatus: muu kulttuuriperintökohde

Muinaisjäännöstyyppi: asuinpaikat, talonpaikat

Ajoitus: historiallinen, 1900-luku

Koordinaatit: N 6868622 E 287911 z 125 m mpy

Koordinaattiselite: rakennuksen kivijalan sijainti

Inventointihavainnot:

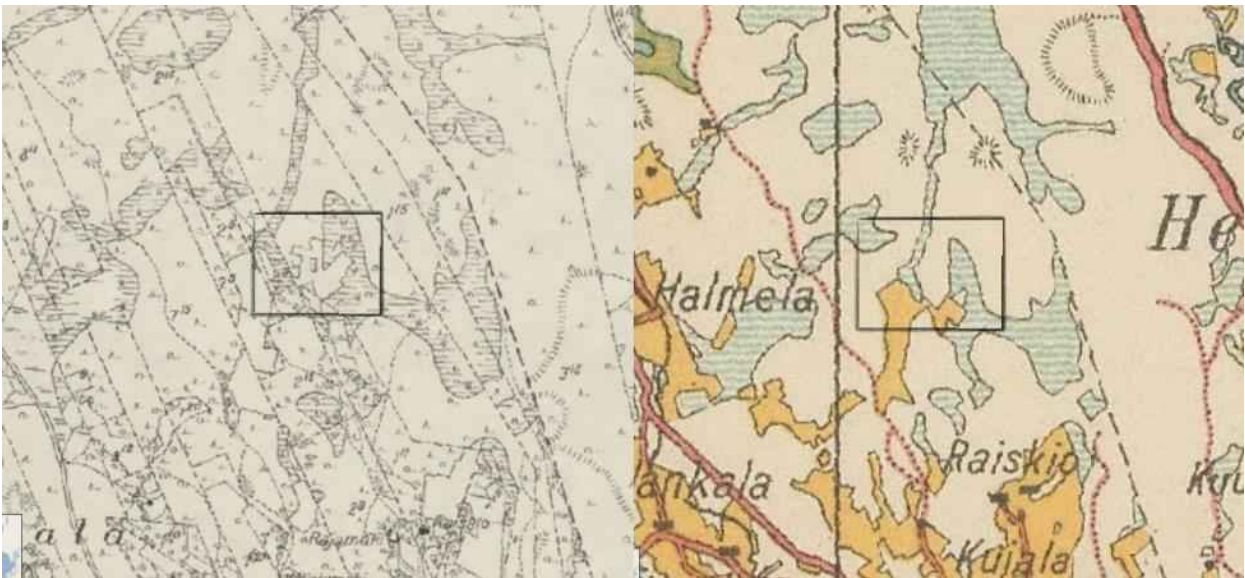
Nälkähaannevan kosteikkoalueen länsiluoteispuolella, pienen mäen laella havaittiin autoitunut talonpaikka. Maasto on avointa kuusimetsää. Mäen korkeimmalla kohdalla on rakennuksen kivijalka, jonka koko on noin 5,5 x 9 metriä. Sen keskellä on neliskanttinen uunin raunio, jonka koko on noin 2 x 2 metriä ja korkeus noin 1,6 metriä. Kivijalka ja uuni olivat lähes täysin sammalpeitteisiä, mutta vaikuttivat lohkotuista kivistä tehdyiltä. Tiiltä ei havaittu. Kivijalasta noin 25 metriä luoteeseen havaittiin toinen, todennäköisesti ulkorakennuksen kivijalka, jonka pohjoispäädyssä on kivetty kellarikuoppa. Kivijalka koostuu yksittäisistä, riviin asetelluista kivistä ja sen koko on arviolta 6 x 12 metriä. Kellarikuopan koko on noin 2 x 3 metriä. Paikalla ei näy selkeää talonpaikkaa millään historiallisella kartalla. Ikaalisten pitäjänkartalla (1930) näkyy mahdollisesti rakennus ja peltoja. Vuoden 1948 ilmakuvassa paikalla näkyy rakennus ja peltoaukeita, mutta vuoteen 1954 mennessä alue on jo metsittynyt. Paikalla on todennäköisesti sijainnut lyhytikäinen talo 1900-luvun alkuvuosikymmeninä.



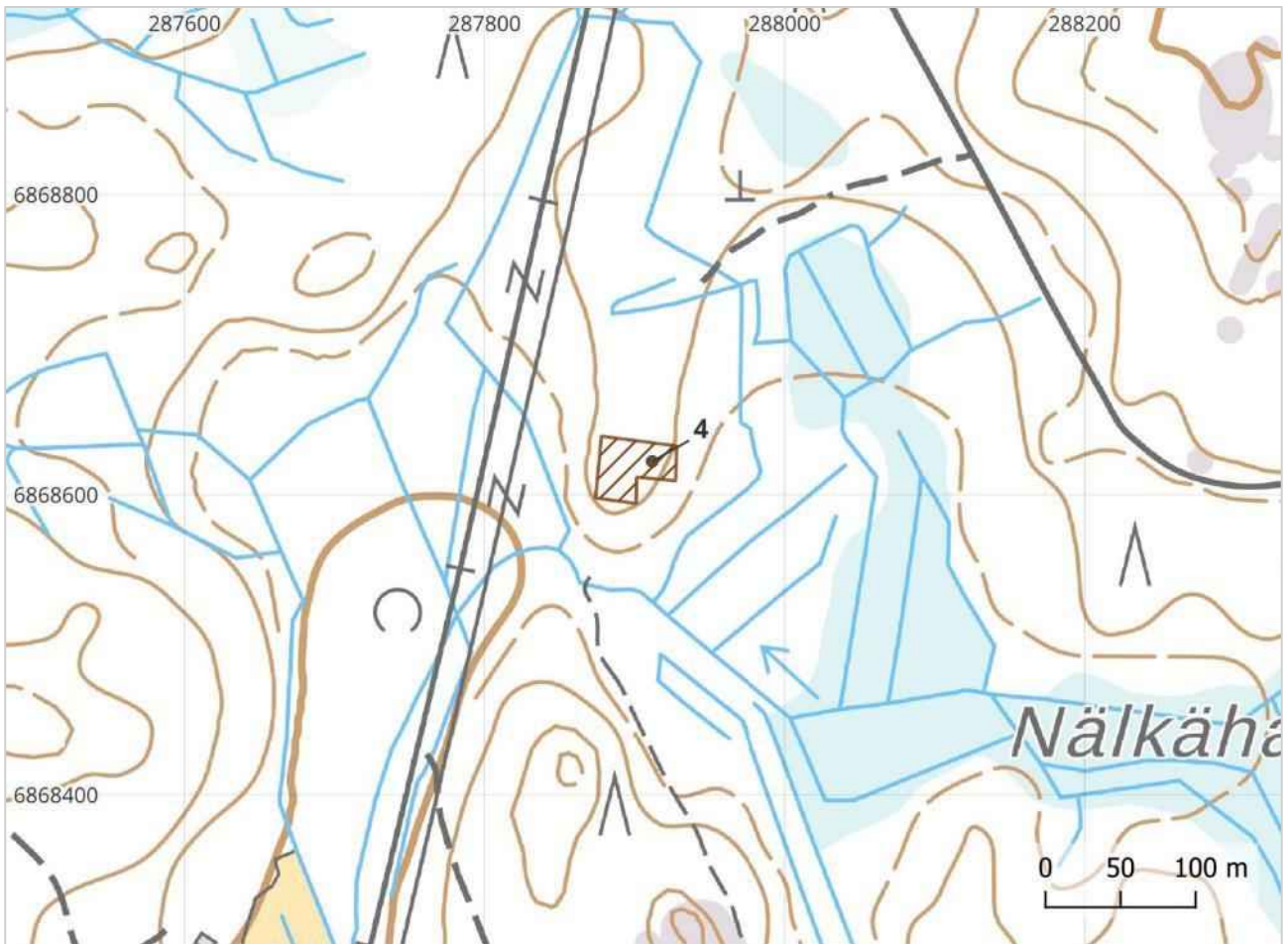
Kuva 5. Rakennuksen kivijalka on täysin sammaleen peittämän. Uunin raunio erottuu korkeampana kivijalan keskellä. Kuvattu kaakkoon.



Kuva 6. Kellarikuopan reunoilla kasvoi suuret kuuset. Kuvattu luoteeseen.



Kartta 8. Vasemmalla torpan alue vuoden 1930 pitäjänkartalla ja oikealla vuoden 1933 taloudellisella kartalla.



Kartta 9. Kohteen 4 sijainti ja aluerajaus. MK 1: 5000.

Muu kohde

5. Korttesluoma

Muinaisjäännöstunnus: uusi kohde

Muinaisjäännösstatus: muu kohde

Muinaisjäännöstyyppi: kivirakenteet, kellarit

Ajoitus: moderni

Koordinaatit: N 6870766 E 287877 z 137 m mpy

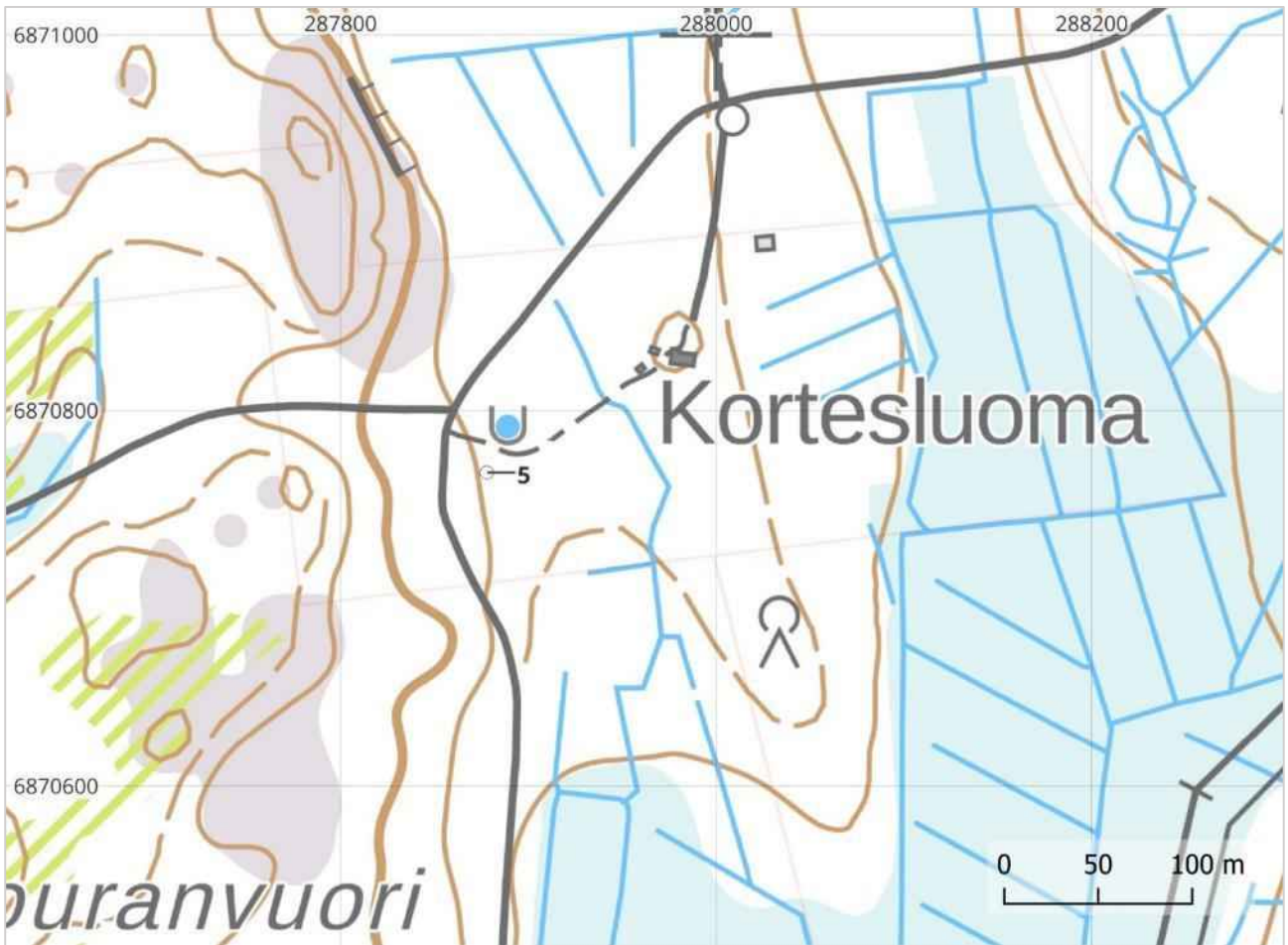
Koordinaattiselite: kellarikuopan keskipiste

Inventointihavainnot:

Korttesluoman talon lounaispuolella, noin 20 metriä Kouranvuoritiestä itään havaittiin kylmämuurattu kivikellari, joka on kooltaan noin 5 x 3 x 1,6 metriä. Kellari sijaitsee havupuuvaltaisessa sekametsässä, itään laskevassa rinteessä. Kellarin romahtaneita kattorakenteita lepää kellarin sisäänkäyntiä vasten. Oviaukko on sijainnut itäsivulla, mutta se on muurattu umpeen. Rakenteessa on näkyvissä muutama pala styroksia, joten se ei liene kovinkaan vanha.



Kuva 7. Kellarikuopan reunalla oli jäänteitä lahonneista kattorakenteista. Kuvattu itään.



Kartta 10. Kohteen 5 sijainti. MK 1: 4000.

Lähteet

Tutkimusraportit:

- Adel, Vadim 2004. Ikaalinen Vääräjoki. Ranta-asemakaava-alueen arkeologinen inventointi. Pirkanmaan maakuntamuseo.
- Koskimies, Mirja 1969. Ikaalisten pitäjän kiinteät muinaisjäännökset. Muinaistieteellinen toimikunta.

Digitaaliset lähteet:

- Kulttuuriympäristön palveluikkuna:
<https://www.kyppi.fi/palveluikkuna/portti/read/asp/default.aspx>
- Paituli latauspalvelu:
[Paituli - Download data \(csc.fi\)](#)
- Siiri tietokanta. Tampereen kaupunki.
<https://siiri.tampere.fi/>

Kartat:

Kansallisarkisto (<https://astia.narc.fi/uusiastia/>)

- Maanmittaushallituksen historiallinen kartta-arkisto (kokoelma). Ia.* Pitäjänkartasto. 2211 07 Ia.* -/- - Ikaalinen (--). Tiedosto 1080613. Kansallisarkisto. Viitattu 10.4.2024. (1892)
- Maanmittaushallituksen historiallinen kartta-arkisto (kokoelma). Ib.* Senaatin kartasto. XXIII-XXIV 20-21 [Ikaalinen] (--). Tiedosto 1. Kansallisarkisto. Viitattu 10.4.2024. (1911)
- Maanmittaushallituksen uudistusarkisto. MHA U Uudistuskartat ja -asiakirjat. A TURUN JA PORIN LÄÄNI. Ikaalisten maalaiskunta. A19:25/6-27 Riitjala; N:ot 1-9, isojako (sisältäen myös Riitjalan kylän sisällä olevat Heittolan, Kallionkielen, Kiialan ja Miettisen kylien ulkoniityt) (1833-1833). Tiedosto 4. Kansallisarkisto. Viitattu 25.4.2024.
- Maanmittaushallituksen uudistusarkisto. MHA U Uudistuskartat ja -asiakirjat. A TURUN JA PORIN LÄÄNI. Ikaalisten maalaiskunta. A19:2/1-5 Heittola; Isojako, käsittäen myös talot N:ot 1 ja 14 Parkanon kunnan Parkanon kylässä (1791-1799). Tiedosto 2. Kansallisarkisto. Viitattu 25.4.2024.

Maanmittauslaitos

Vanhat painetut kartat- latauspalvelu:

- 2211 07 Riitjala v. 1959

Hulevesiselvitys Levonsuon aurinkovoimapuisto



HULEVESISELVITYS LEVONSUON AURINKOVOIMAPUISTO

ERIK KIHLEÉN JA JUAN FREYTES

8.12.2024

1.	RAPORTIN TARKOITUS	2
2.	TIIVISTELMÄ	2
3.	HANKEALUE	3
4.	HULEVESIÄ KOSKEVA LAINSÄÄDÄNTÖ	5
5.	TOIMENPITEIDEN KUVAUS	5
6.	MAAPERÄTYYPIT	8
7.	TOPOGRAFIA	13
8.	POHJAVEDET	17
9.	PINTAVEDET	18
10.	VALUMA-ALUEET	20
11.	TULVAVAARA-ALUEET	24
	ÄÄRIMMÄISET SATEET JA NIIDEN TODENNÄKÖISYYS	24
12.	KIINTOAINHEET	31
13.	HULEVESIRATKAISUT	31
	HULEVESIRATKAISUT	32
	ENNALTAEHKÄISEVÄT TOIMET	33
14.	JOHTOPÄÄTÖKSET	34
15.	LÄHTEET	35

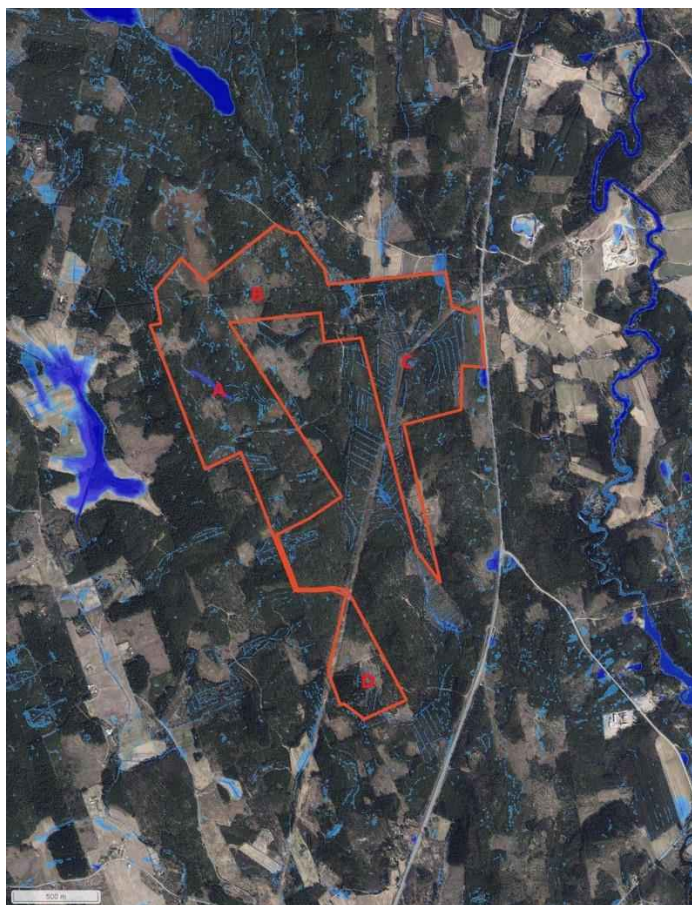
1. Raportin tarkoitus

Tämän raportin tavoitteena on selvittää, kuinka aurinkovoimapuiston rakentaminen tulee vaikuttamaan alueen hulevesiin ja onko olemassa riskiä tulvavesille voimakkaiden sateiden yhteydessä. Raportissa esitellään myös nykyiset valumareitit ja maaperätyypit, jotka ovat tärkeitä analysoitavia tekijöitä mallinnustulosten tulkitsemiseksi.

Tulvaosioissa pyritään selvittämään, mihin hulevedet kerääntyvät äärimmäisten sateiden aikana. Tulva-analyysin avulla aurinkovoimapuiston suunnittelu voidaan tehdä tulvariskit huomioiden, mikä vähentää tulvariskien määrää.

2. Tiivistelmä

Kiintoaineiden ja vesistöjen samentumisen arvioidaan hieman lisääntyvän rakennusvaiheen aikana sekä ensimmäisen käyttövuoden aikana. Kun uusi kasvillisuus on ehtinyt vakiintua, sekä kiintoaineiden synnyttämä ravinnekuormitus ja torjunta-ainepäästöt että samentuminen vähenevät nykyiseen maa- ja metsätalouteen verrattuna. Tämä johtuu pääasiassa siitä, että aurinkovoimapuiston toiminnan aikana maata ei lannoiteta, kynnetä, muokata tai ruiskuteta torjunta-aineilla.



Yleiskuva Levonsuon aurinkopuiston hankealueesta.

Alueen perustamisvaiheen ja ensimmäisen käyttövuoden aikana arvioidaan, että osa maaperästä voi olla tiivistynyttä, ja merkittävä osa kasvillisuudesta saattaa vahingoittua tai se poistetaan. Muutaman vuoden kuluttua aurinkovoimapuiston perustamisesta ruohon ja muun kasvillisuuden juuristo on ehtinyt juurtua kunnolla, ja tulvariskit vähenevät merkittävästi, kun pintamaakerroksen veden läpäisevyys paranee. Myös eroosioriski vähenee huomattavasti muutaman kasvukauden jälkeen.

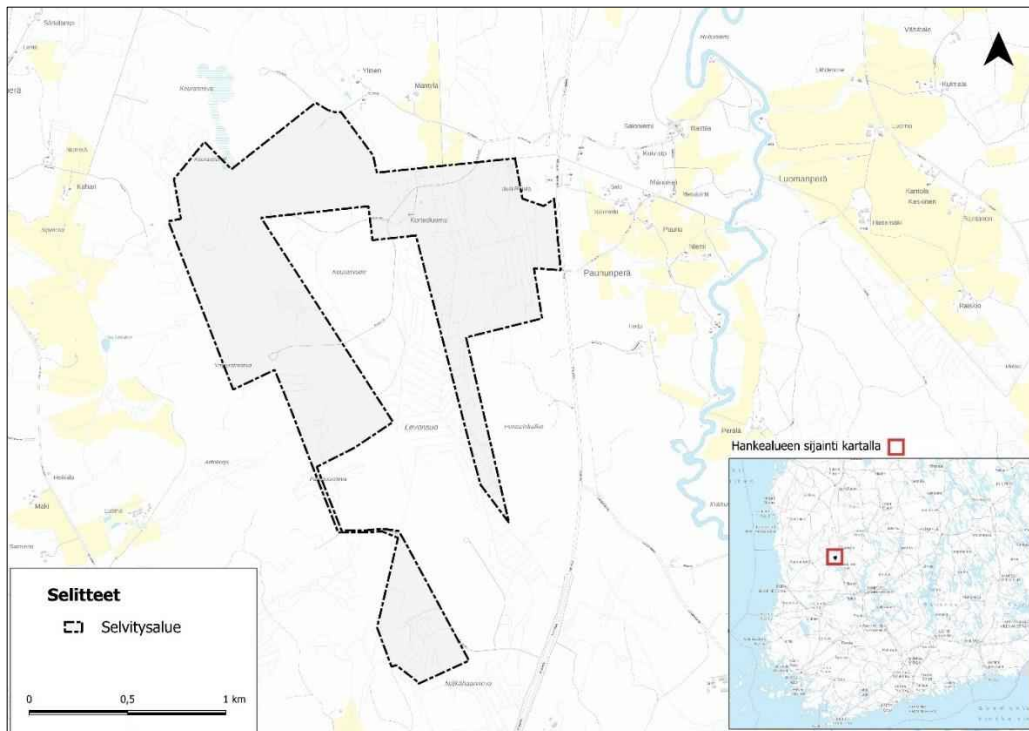
Koko hankealueen tulvariski on vähäinen, ja alue soveltuu hyvin aurinkopaneelien rakentamiseen. A-alueella on hajautuneita matalia painanteita, joista vain pienet osat ovat syvyydeltään yli 10 cm. B-alueella on myös hajanaisia painanteita, mutta alueet, jonka painanteet ylittävät 10 cm syvyyden, ovat vielä harvemmassa.

C-alueella on ojia, jotka takaavat hyvän pintavesien valunnan, eikä siellä ole merkittävää tulvariskiä tai pysyviä painanteita. Lohkon koillisikulmassa sekä itäreunalla, joka rajoittuu 3-tiehen, on kuitenkin muutamia kohtia, joissa rankkasateen (vesimäärä 56 mm) aikana voi kerääntyä noin 30 cm syvyisiä painanteita. Nämä kohdat on otettava huomioon rakentamisessa. Hankealueen läheisyydessä ei ole vesistöjä, joten ne eivät vaikuta maakunnallisten ympäristönsuojeluvaatimusten täyttämiseen.

Alueella D ei ole tulvariskiä. Alueella olevat ojat tulee säilyttää.

3. Hankealue

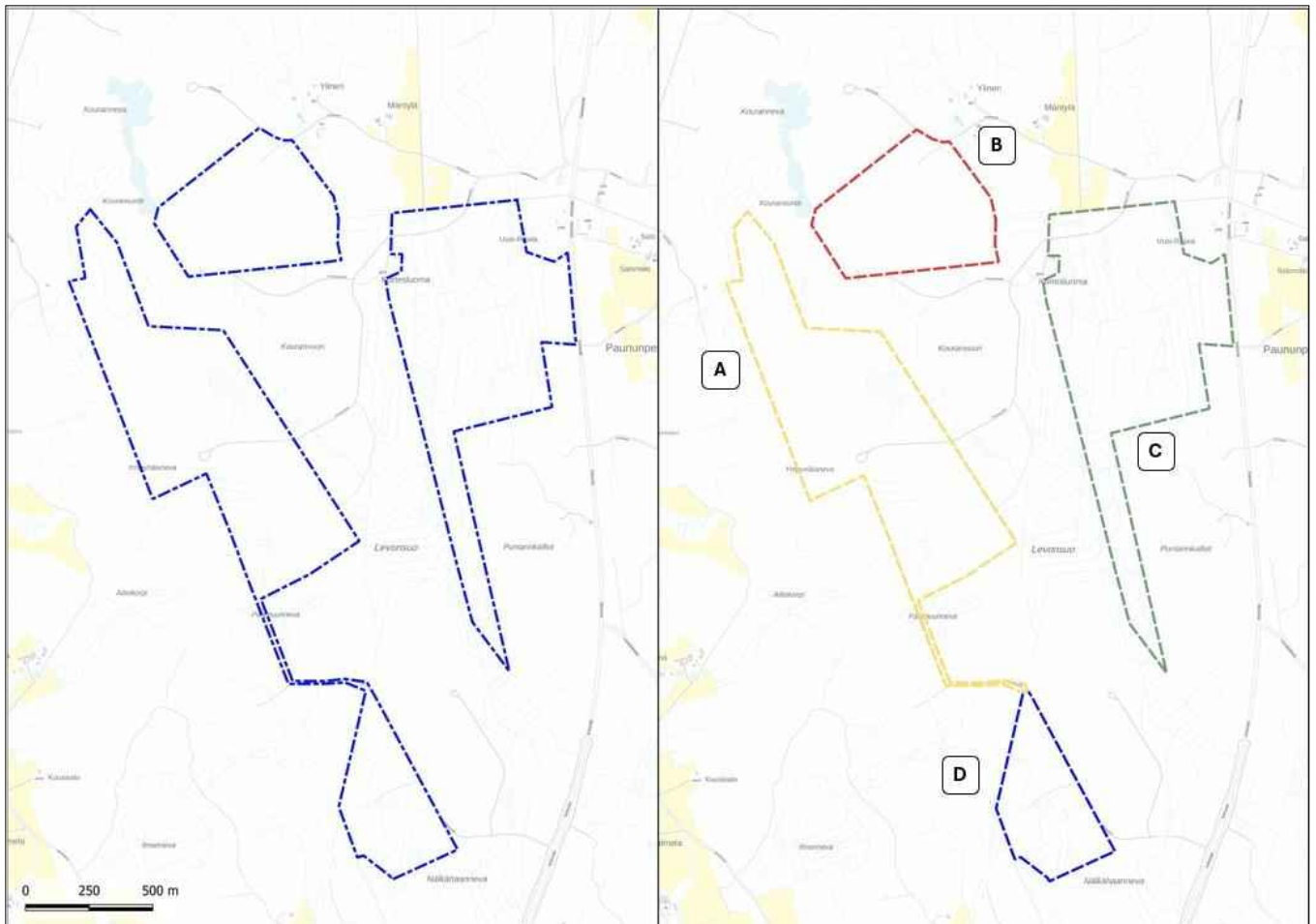
Hankealue sijaitsee noin 60 kilometriä Tampereelta luoteeseen, lähellä 3-tietä. Alun perin hankealueen koko oli 194 hehtaaria, mutta sitä on pienennetty ja jaettu neljään osa-alueeseen. Jakaminen johtuu siitä, että koko aluetta ei voida rakentaa aurinkopaneeleilla erilaisten luontotyyppien vuoksi ja eläinten liikkumista ei ole tahdottu rajoittaa.



Kuva 1 Yleiskartta Levonsuon aurinkovoimapuiston hankealueesta.

Hankealue koostuu pääosin talousmetsistä, joissa on myös avohakkuita. Alueen läheisyydessä on muutamia yksittäisiä taloja, mutta lähin asutustaajama eli Parkanon keskus sijaitsee noin 10 kilometrin päässä. Hankealueen itäosaa halkoo voimajohtolinja. Lähimmät vesistöt ovat noin 3 kilometrin päässä koillisessa sijaitseva Parkanonjärvi ja noin 2 kilometrin päässä etelässä sijaitseva Vähäjärvi.

Koko alue on yleisesti ottaen erittäin harvaan asuttua.



Kuva 1. Vasemmalla: Hankealue sen jälkeen, kun sitä on pienennetty luontotyyppien vuoksi. Oikealla: alueen jakaminen raportin analyysin yksinkertaistamiseksi.

4. Hulevesiä koskeva lainsäädäntö

Hulevesien hallintaa säädellään pääasiassa maankäyttö- ja rakennuslaissa (132/1999). Laissa määritellään hulevesien hallinnan yleiset tavoitteet erityisesti asemakaava-alueilla sekä toimenpiteet, joihin hulevesien hallinta perustuu. Laki määrittää myös, kuka vastaa hulevesien hallinnasta.

Määräyksiä hulevesien hallinnasta on myös vesihuoltolaissa sekä tulvariskien hallintaa koskevassa laissa ja asetuksessa. Näiden säädösten tavoitteena on vähentää tulvariskejä, ehkäistä ja lieventää tulvien haitallisia vaikutuksia sekä edistää varautumista tulviin.

5. Toimenpiteiden kuvaus

Tämä luku kuvaa lyhyesti suunnitellut toimenpiteet aurinkopuiston alueella.

Alue aidataan tiheällä teollisuusverkkoaidalla (5 x 5 cm) tai harvemmalla riista-aidalla (10 x 10 cm) (kuva 3). Aidan tarjoituksena on rajata alue ja estetään ilkivalta sekä suurten eläinten, kuten hirvien, pääsy alueelle, mikä suojaa sekä eläimiä että laitteistoa vahingoilta.



Kuva 2. Esimerkki riista-aidasta puutopilla (kuva vasemmalla) ja teollisuusaidan toteutuksesta, jossa on sisäpuolinen ylityssuojaus sähkölangoin (kuva oikealla).

Aurinkopaneelit ovat piikennopaneeleja. Paneelit ovat kooltaan noin 1 x 2 metriä ja ne asennetaan vierekkäin joko pystysuoraan tai vaakasuoraan. Esimerkki kolmen paneelin vaakasuorasta asennuksesta kiinteisiin maatalinerakenteisiin on esitetty alla olevassa kuvassa 4 vasemmalla. Aurinkopuiston alueelle sijoitetaan myös vaihtosuuntaajia ja muuntamoita.



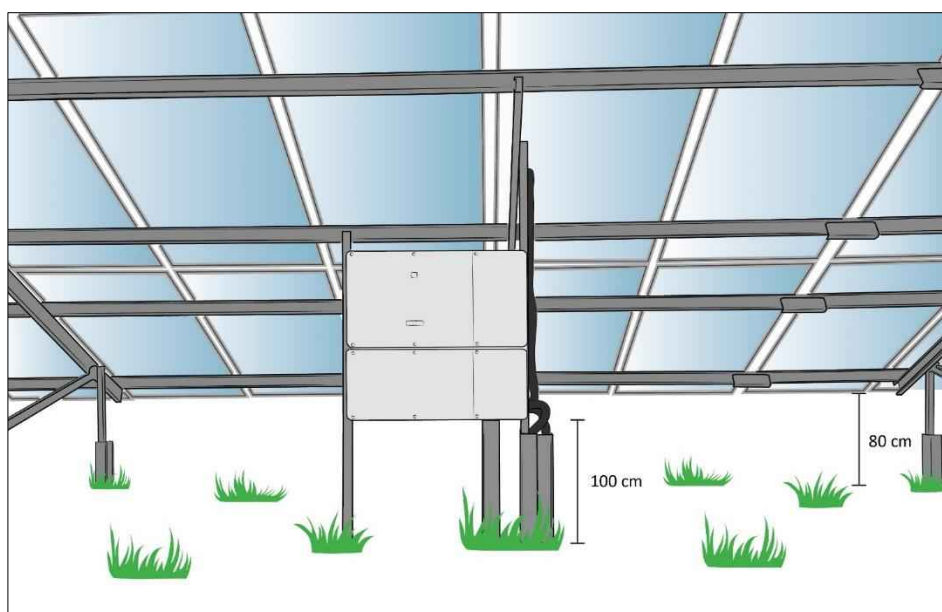
Kuva 3. Esimerkki piikennopaneeleista alumiinikehyksellä maatelinerakenteessa (vasemmalla). Kuvassa näkyy Varberg Energin Solsidan-puisto Tvååkerissa. Esimerkki aurinkopaneeleista yksiakselisilla seurantalaitteilla (oikealla).

Maa-alueet paneeliteline rakenteiden ympärillä niitetään 1–2 kertaa vuodessa tai tarpeen mukaan, tai vaihtoehtoisesti aluetta voidaan laiduntaa esimerkiksi lampailla. Aurinkopaneelirivien välinen etäisyys on noin 5–6 metriä, mikä mahdollistaa alueen niittämisen pienellä maataloustraktorilla.



Kuva 4. Aurinkopaneelit asennetaan pitkiin riveihin, joiden välinen etäisyys on noin 5–6 metriä, ja ruoho sekä muut kasvit voivat kasvaa paneelien alla. Maa-alueita ei siis päällystetä, mikä mahdollistaa huleveden imeytymisen maaperään.

Aurinkopaneelien sähkökomponentteihin kuuluvat kaapelit ja vaihtosuuntaajat. Vaihtosuuntaajia käytetään muuntamaan aurinkopaneeleilta tuleva tasavirta vaihtovirraksi, joka voidaan muuntaa sähköverkon jännitetasolle. Paksummat pienjännitekaapelit vedetään maahan ja liitetään muuntamoihin. Kiinteissä aurinkopaneelijärjestelmissä vaihtosuuntaajat asennetaan maatalinerakenteisiin, yleensä paneelien alapuolelle. Seurantajärjestelmiä käytettäessä vaihtosuuntaajat sijoitetaan sen sijaan joko sivulle tai seurantajärjestelmien väliin, jotta telineen liikkeet ovat mahdollisia. Vaihtosuuntaajat asennetaan sekä kiinteissä että liikkuvissa aurinkopaneelijärjestelmissä samaan korkeuteen, noin 100 cm maanpinnan yläpuolelle. Kun vedenpinta nousee noin 80 cm korkeuteen, se saavuttaa aurinkopaneelien etureunan, mutta paneelit eivät vahingoitu, vaikka ne osittain joutuisivat veden alle. Sen sijaan vaihtosuuntaajat voivat vahingoittua, jos vedenpinta nousee yli 100 cm korkeudelle.



Kuva 5. Aurinkopaneelien etureunan korkeus sekä elektronisten komponenttien, kuten vaihtosuuntaajien, korkeus, jotka voivat oikosulkeutua liian korkeiden vedenpintojen seurauksena.

Puistoon sijoitetaan muutamia pienempiä muuntamoasemia, sähkövarastokontteja sekä yksi suurempi sähköasemarakennus. Muuntamoasemat, sähkövarastot ja sähköasemarakennus toimitetaan valmiina kokonaisuuksina, jotka nostetaan paikoilleen sorapedille, jonka alle on asetettu suodatinkangas. Vaihtoehtoisesti ne voidaan asentaa valmiiksi valmistetulle betoniperustukselle nosturilla.



Kuva 6. Esimerkki aurinkovoimapuistoon sijoitettavasta muuntamoasemasta. Lähde: Helios Nordic Energy AB aurinkovoimapuisto Kungsåra.

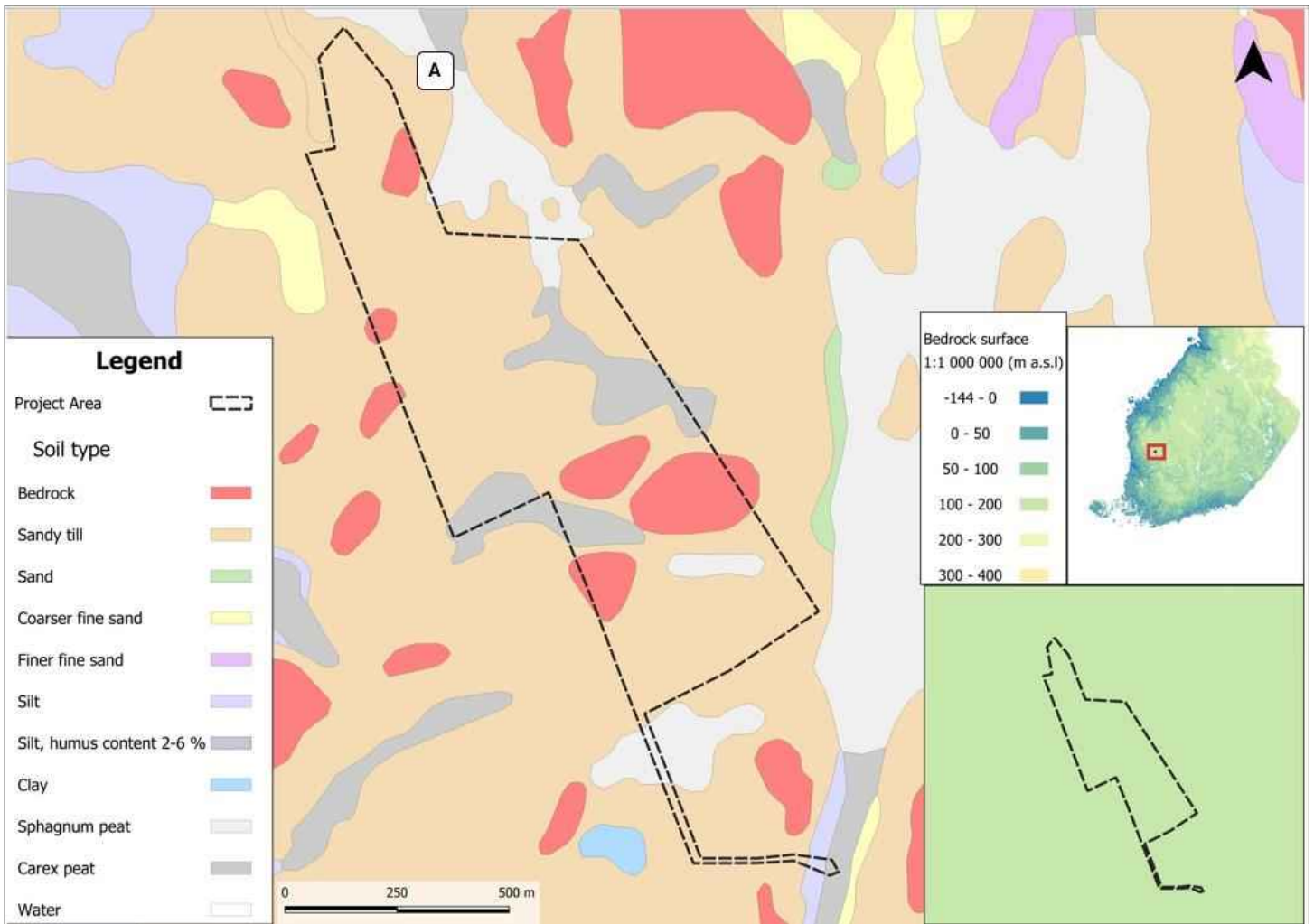
Rakennukset on suunniteltu kestäämään sateita ja myrskyjä, mutta ne eivät sovellu alueille, joilla vedenpinta voi nousta merkittävästi. Siksi aurinkovoimapuiston rakennukset tulee sijoittaa niin, että tulvariskit on huomioitu. Erityisesti on vältettävä painanteita, joihin vesi voi kerääntyä ja aiheuttaa tulvia.

6. Maaperätyypit

Maaperäkartat on laadittu antamaan yleiskuva siitä, millaisia maaperätyyppejä kussakin lohossa on. Scalgo-ohjelman mallinnuksella tehty tulva-analyysi ei ota huomioon maaperätyyppejä, läpäisevyyttä tai imeytymiskykyä. Tämä on jätetty pois, koska tulva-analyysi on tarkoitettu esittämään pahin mahdollinen skenaario, jossa imeytymiskyky on 0, jotta varhaisessa vaiheessa voidaan paikantaa syvemmät vesikertymät, jotka saattaisivat aiheuttaa ongelmia aurinkovoimapuistolle. Maaperän syvyyttä ja läpäisevyyttä tutkimalla voidaan myöhemmin arvioida imeytymiskykyä hankealueella ja siten tulkita mallin tuloksia tarkemmin.

Alue A

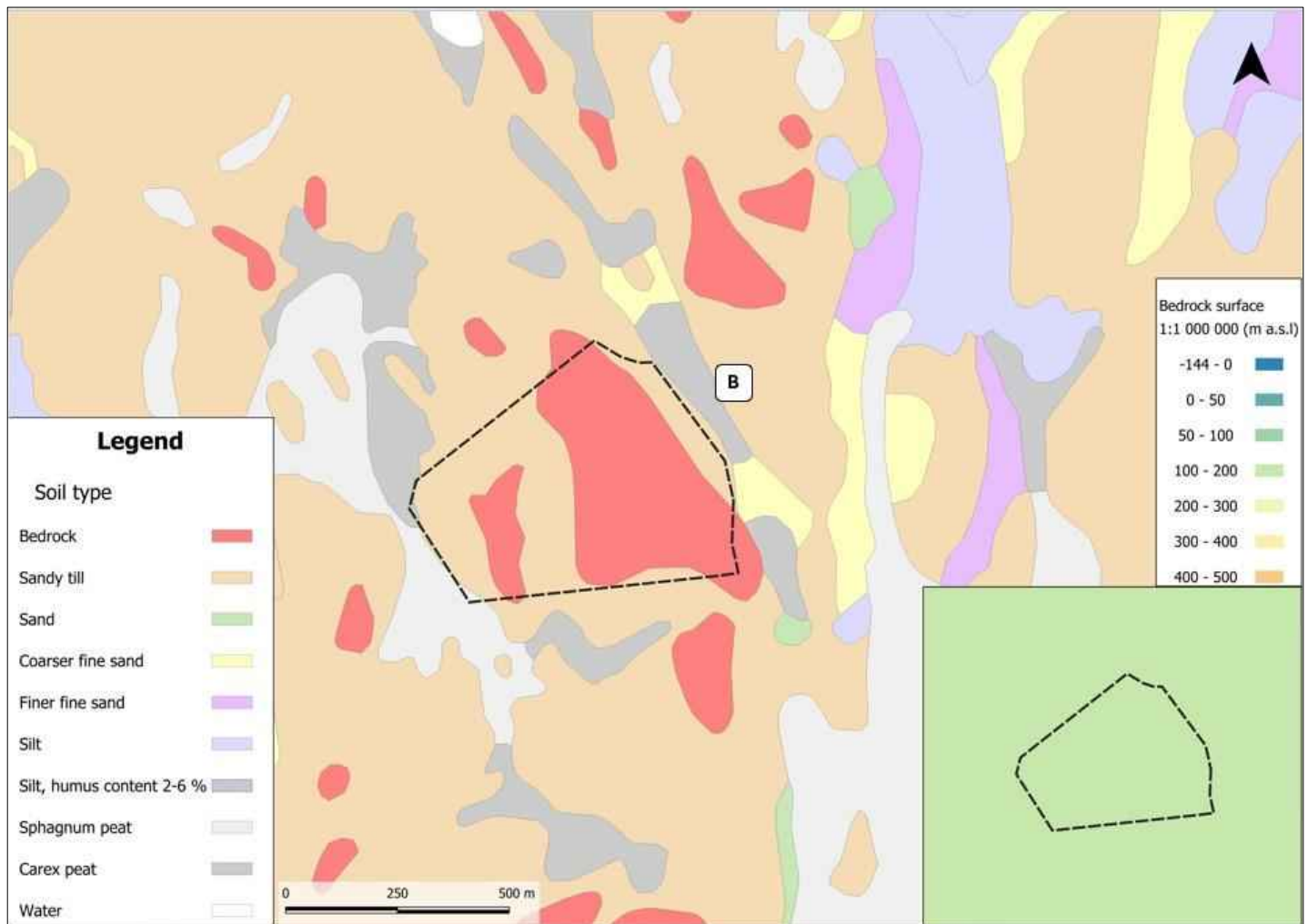
Alueen A hallitseva maaperätyyppi on hiekkamoreeni, ja keskiosassa esiintyy silttikerrostumia. Siltin läheisyydessä on myös alueita, joissa esiintyy kalliota. Tämä yhdistelmä näkyy kuvassa, jossa hankealueen maaperätyypit on esitetty.



Kuva 7. Maaperäkarta osa-alueelle A, hankealue on merkitty mustalla katkoviivalla.

Alue B

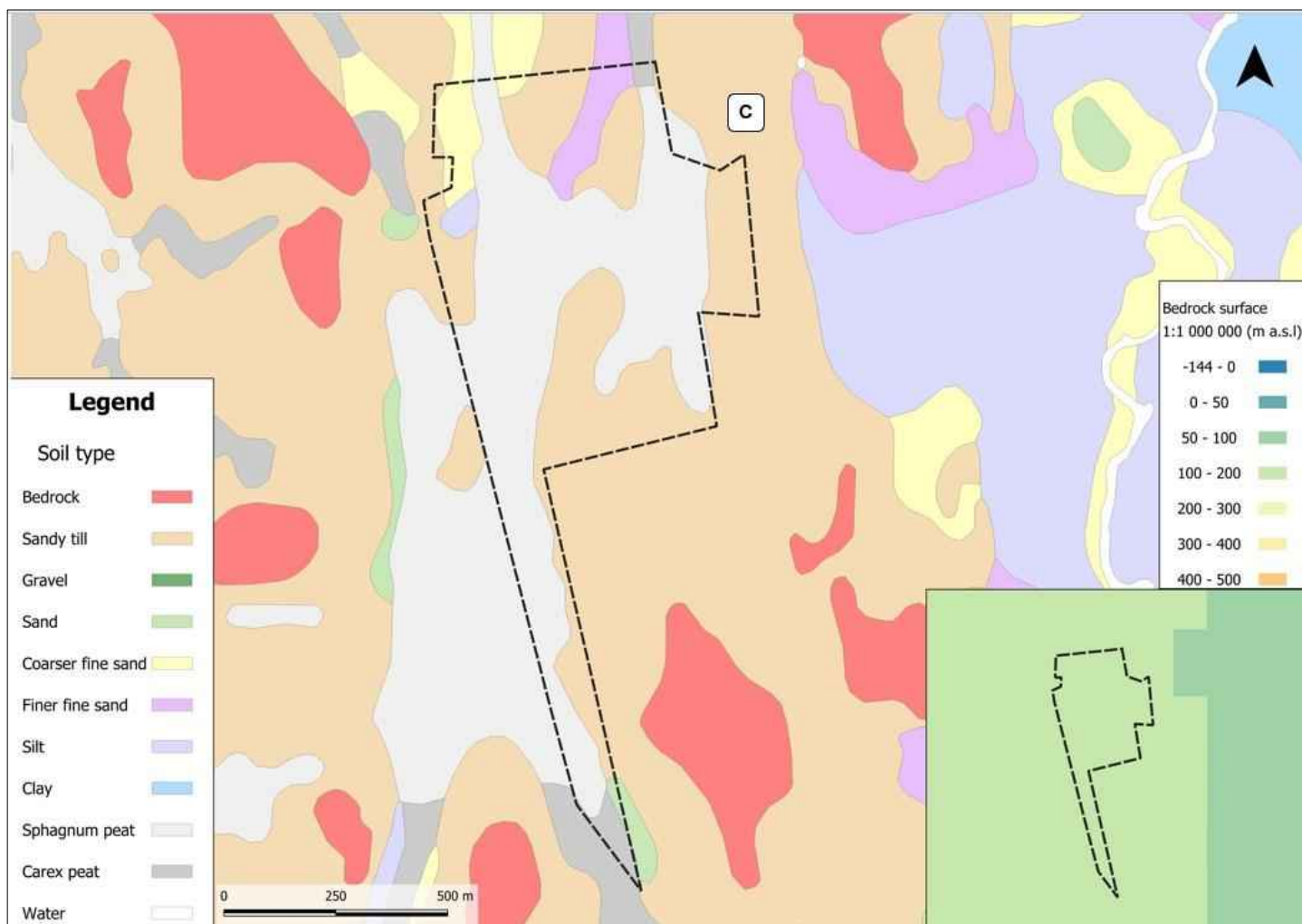
Alueen B hallitseva maaperätyyppi on kallio. Loput alueesta koostuu hiekkamoreenista.



Kuva 8. Maaperäkartta alueelle B, hankealue on merkitty mustalla katkoviivalla.

Alue C

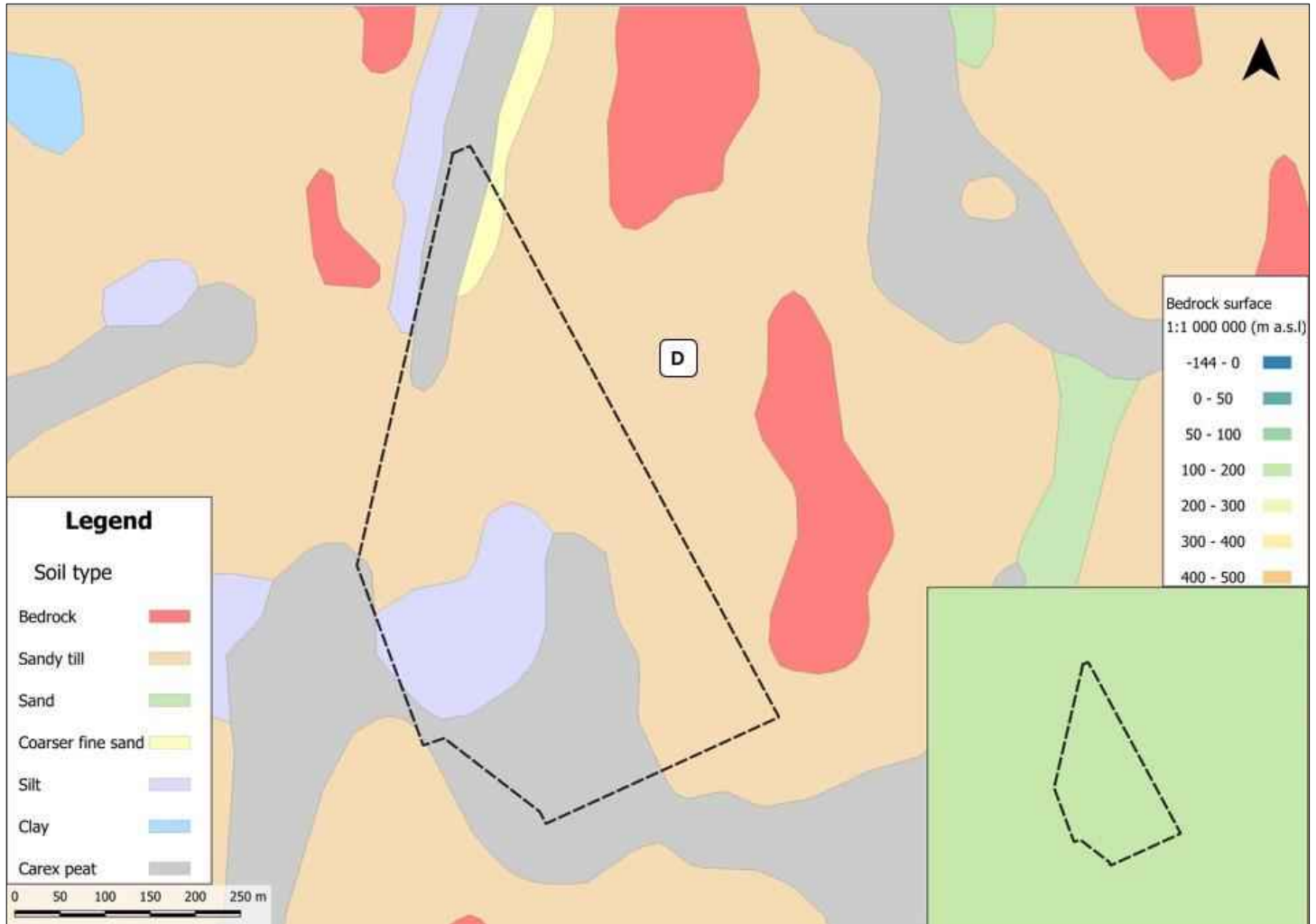
Alueen C hallitseva maaperätyyppi on turve. Alueen reunaosat koostuvat hiekkamoreenista ja hienojakoisesta hiekasta.



Kuva 9. Maaperäkartta alueelle C. Hankealueella esiintyy useita erilaisia maaperätyppejä.

Alue D

Alueen D hallitseva maaperätyyppi on hiekkamoreeni. Pohjoisosassa on myös turvetta ja silttiä, ja eteläosassa hieman laajempi alue näitä maaperätyyppejä.



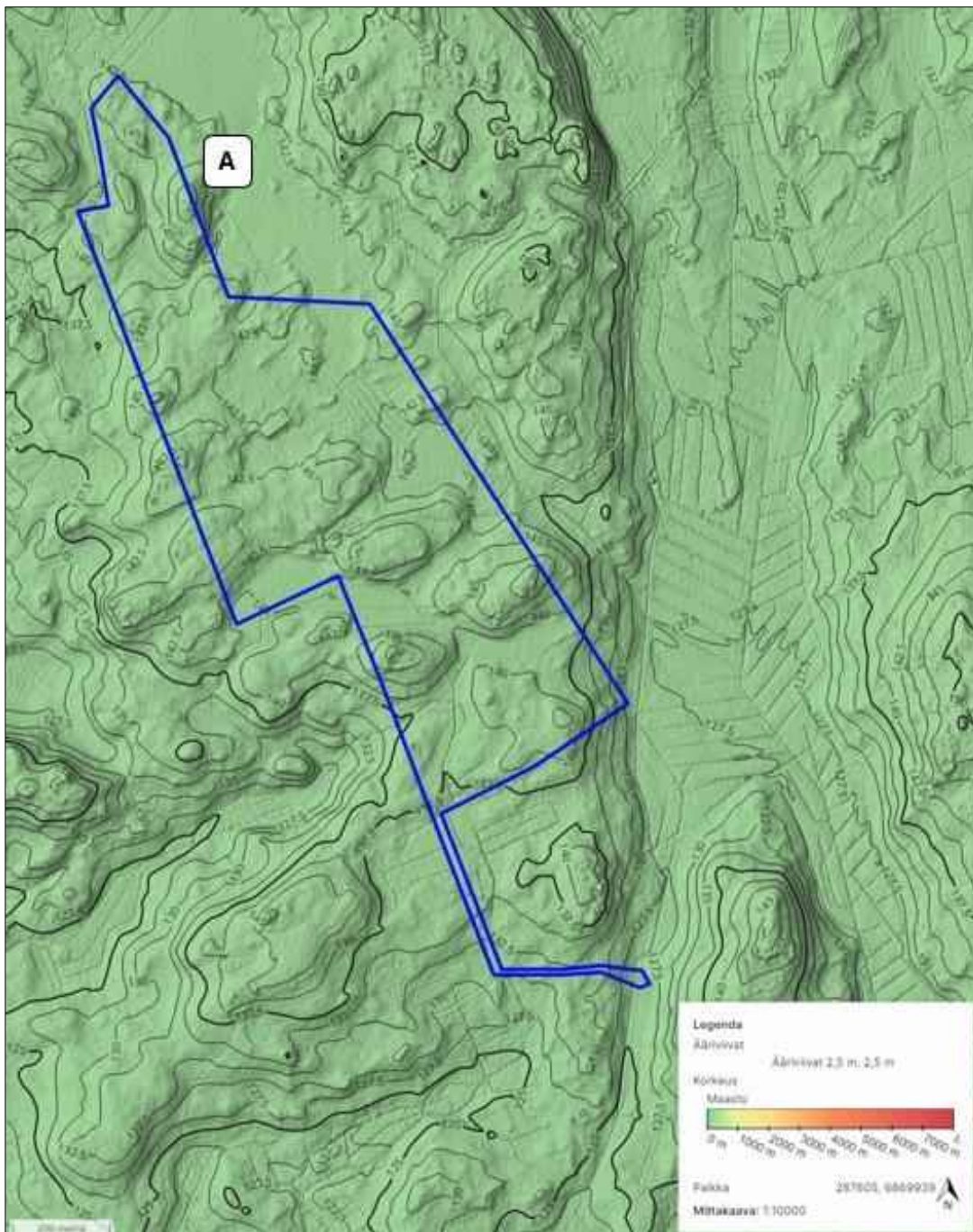
Kuva 10. Alue C koostuu suurimmaksi osaksi hiekkamoreenista.

7. Topografia

Tässä luvussa kuvataan lyhyesti alueiden topografiat.

Alue A

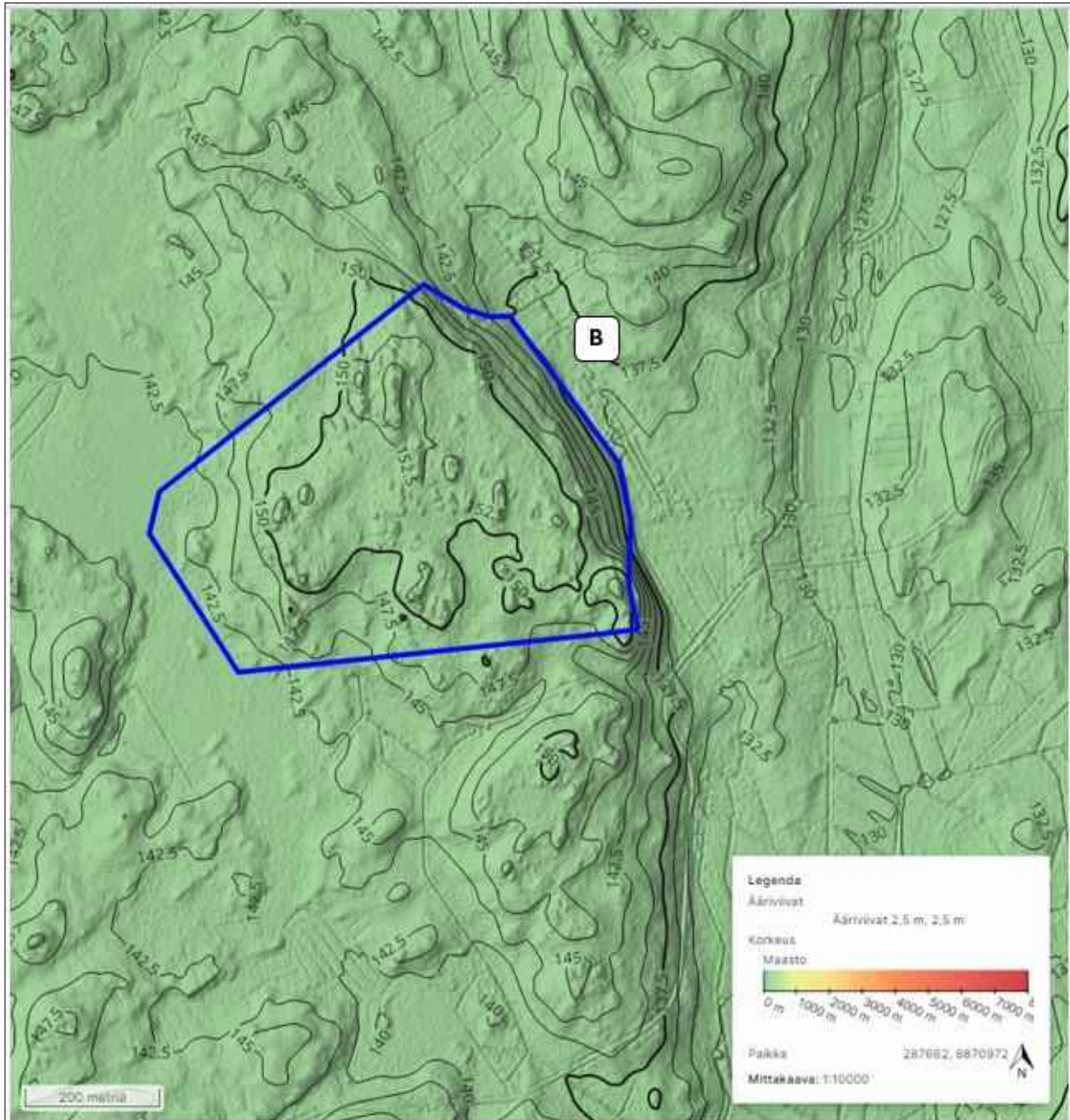
Osa-alueen A topografia on esitetty korkeuskäyrillä kuvassa 12. Alue on yleisesti ottaen tasaista, mutta paikallisia korkeuseroja esiintyy eri puolilla. Alueen kaakkoisin kulma viettää itään päin.



Kuva 11. Alueen A topografia korkeuskäyrillä kuvattuna.

Alue B

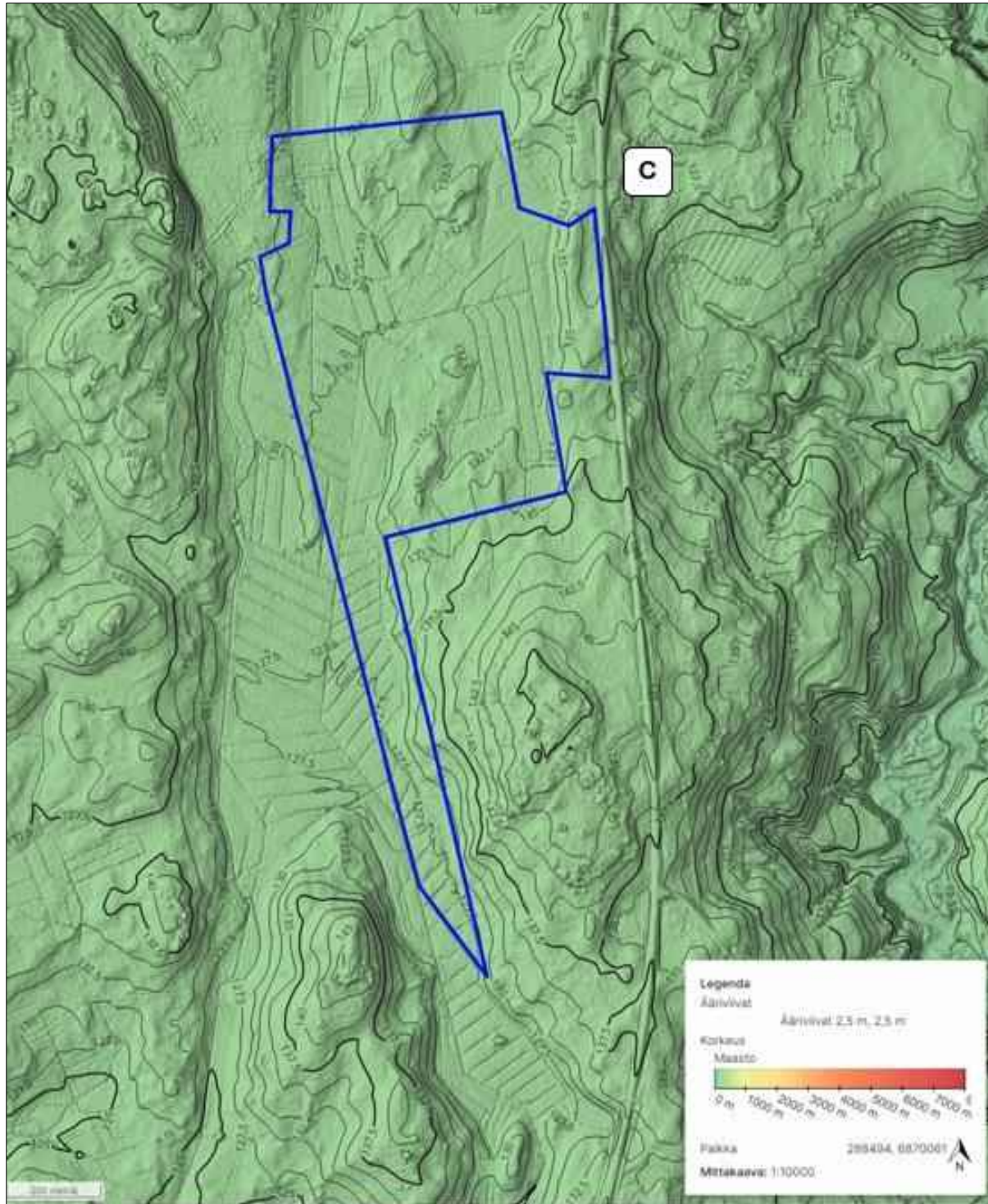
Alueen B topografia on esitetty Kuvassa 13. Osa-alueen keskellä on korkeampi kohta, mikä aiheuttaa kaltevuutta kaikkiin suuntiin. Jyrkin maanpinnan kaltevuus on itään päin, mutta se rajoittuu pieneen osaan hankealuetta.



Kuva 12. Alueen B topografia.

Alue C

Osa-alueen C topografia on esitetty Kuvassa 14. Osa-alue C on melko tasainen ja viettää hieman etelään päin. Alue on keskeltä ojitettua.



Kuva 13. Alueen C topografia.

Alue D

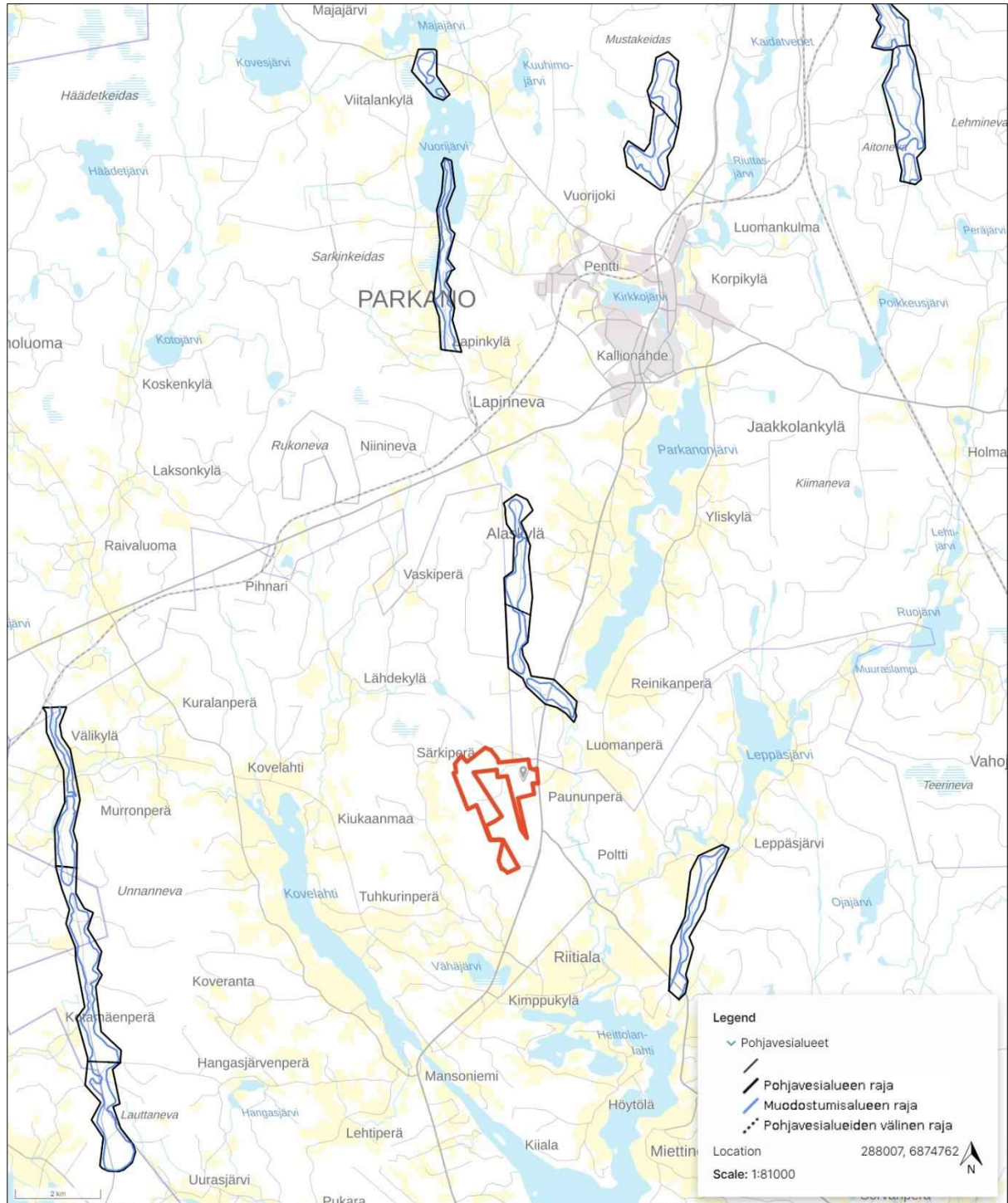
Osa-alueen D pinta on yleisesti melko tasainen, mutta alueen keskellä on rinne, joka viettää pääasiassa etelään ja itään päin. Myös tämä alue on ojitettua.



Kuva 14. Alueen D topografia.

8. Pohjavedet

Hankealue ei sijaitse pohjavesialueella. Katso kuva 16.



Kuva 15. Pohjavesialueet suhteessa hankealueeseen.

9. Pintavedet

Hulevedet virtaavat eri osa-alueilta ojien ja pohjaveden kautta läheisiin järviin ja vesistöihin. Alla on lyhyt kuvaus niistä vesistöistä, joiden kemiallinen ja ekologinen tila on luokiteltu suomen viranomaisten toimesta. Yleisesti ottaen kemiallista ja ekologista tilaa ei saa heikentää. EU:n tavoitteena on, että kaikki järvet ja vesistöt saavuttavat hyvän kemiallisen ja ekologisen tilan tietyn aikarajan puitteissa.

Alueen A vedet valuvat ojien kautta Kovalahteen, joka on lahti Kyrösjärven pohjoisosassa. Alueiden B ja C vedet valuvat Vähäjärveen, joka on pieni järvi ja jonka vedet lopulta laskevat myös Kyrösjärveen. Alueen C vedet valuvat lisäksi pohjoisessa sijaitsevaan Parkanonjärveen.

Järvet

Vähäjärvi

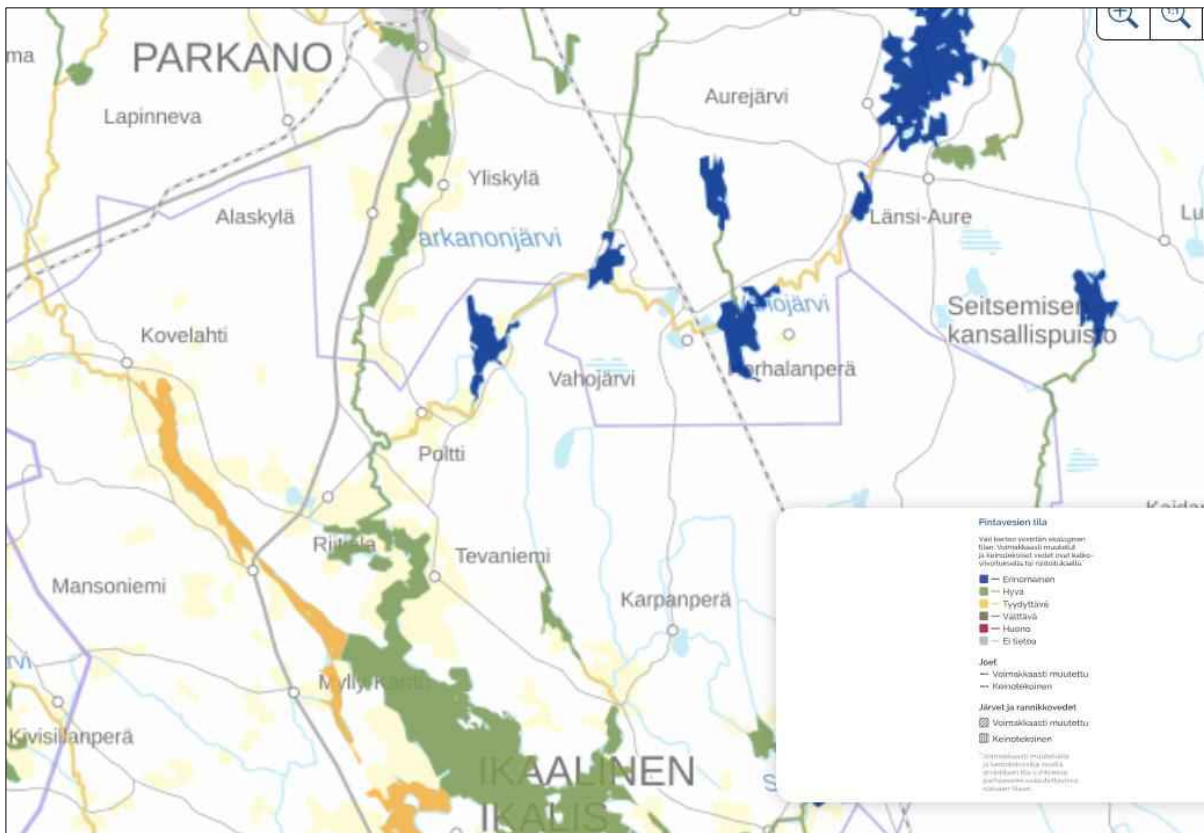
Järvi sijaitsee noin kahden kilometrin päässä hankealueesta, mutta sillä ei ole tilaluokitusta VESI.fi:n mukaan.

Kyrösjärvi

Ekologinentila: Hyvä

Kemiallien tila: Hyvä

Biologinen tila: Hyvä



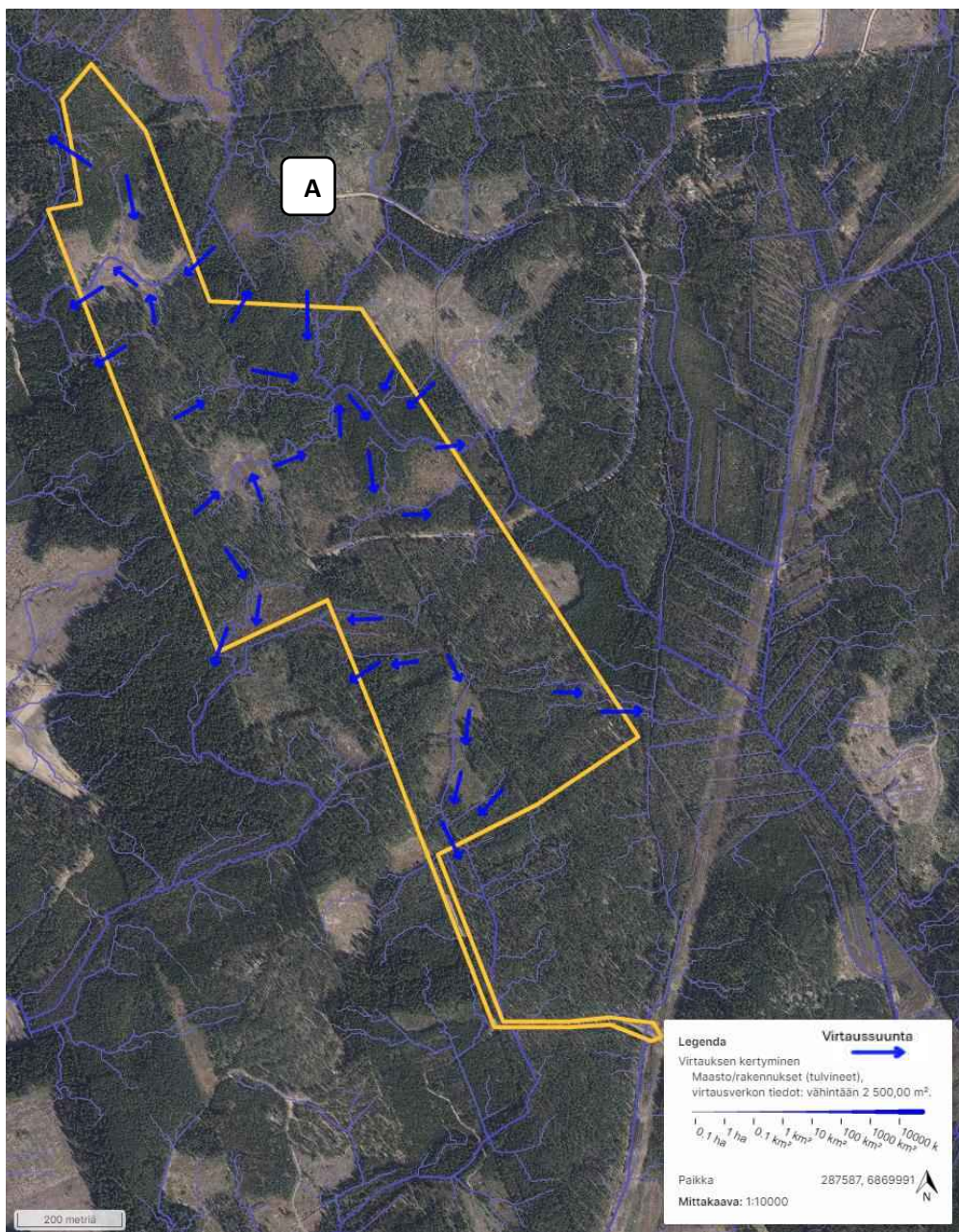
Kuva 16. Kartta näyttää järvien, rannikkovesien ja vesistöjen ekologisen tilan. Ympäristölaatuunormit liittyvät kemiallisen ja ekologisen tilan luokitukseen. Kartta on haettu VESI.fi-palvelusta 25.9.2024.

10. Valuma-alueet

Seuraavassa osiossa käydään läpi hankealueen valuma-alueet, jotka osoittavat, mihin vesi virtaa.

Alue A

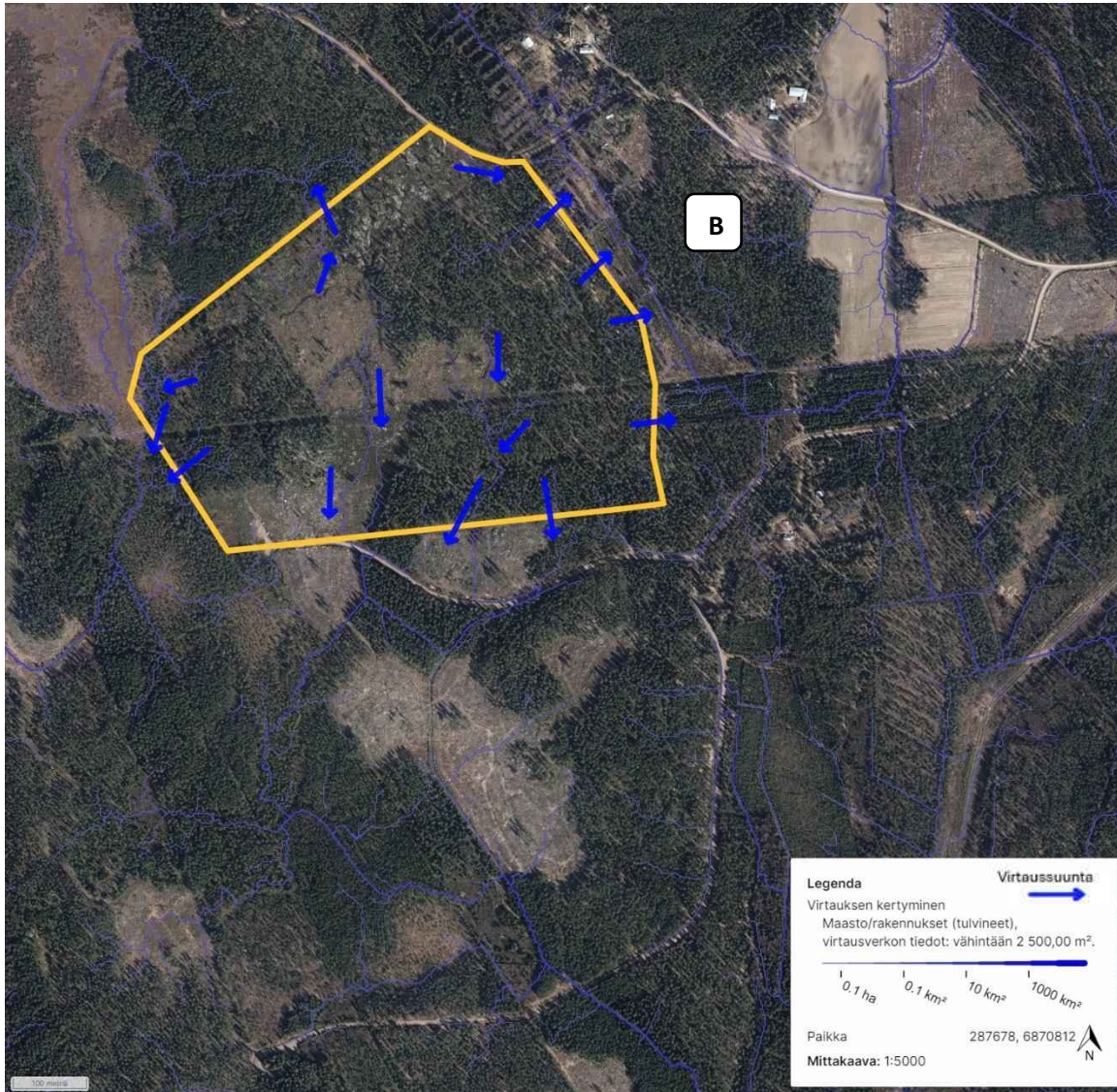
Osa-alueen A valumareitit kulkevat alueen läpi ja jatkuvat lähes kaikkiin suuntiin, minkä ansiosta hankealueelle ei kerry merkittäviä vesikertymiä.



Kuva 17. Alueen A valumareitit. Siniset nuolet osoittavat virtaussuunnan. Taustakarttana toimii ortokuva.

Alue B

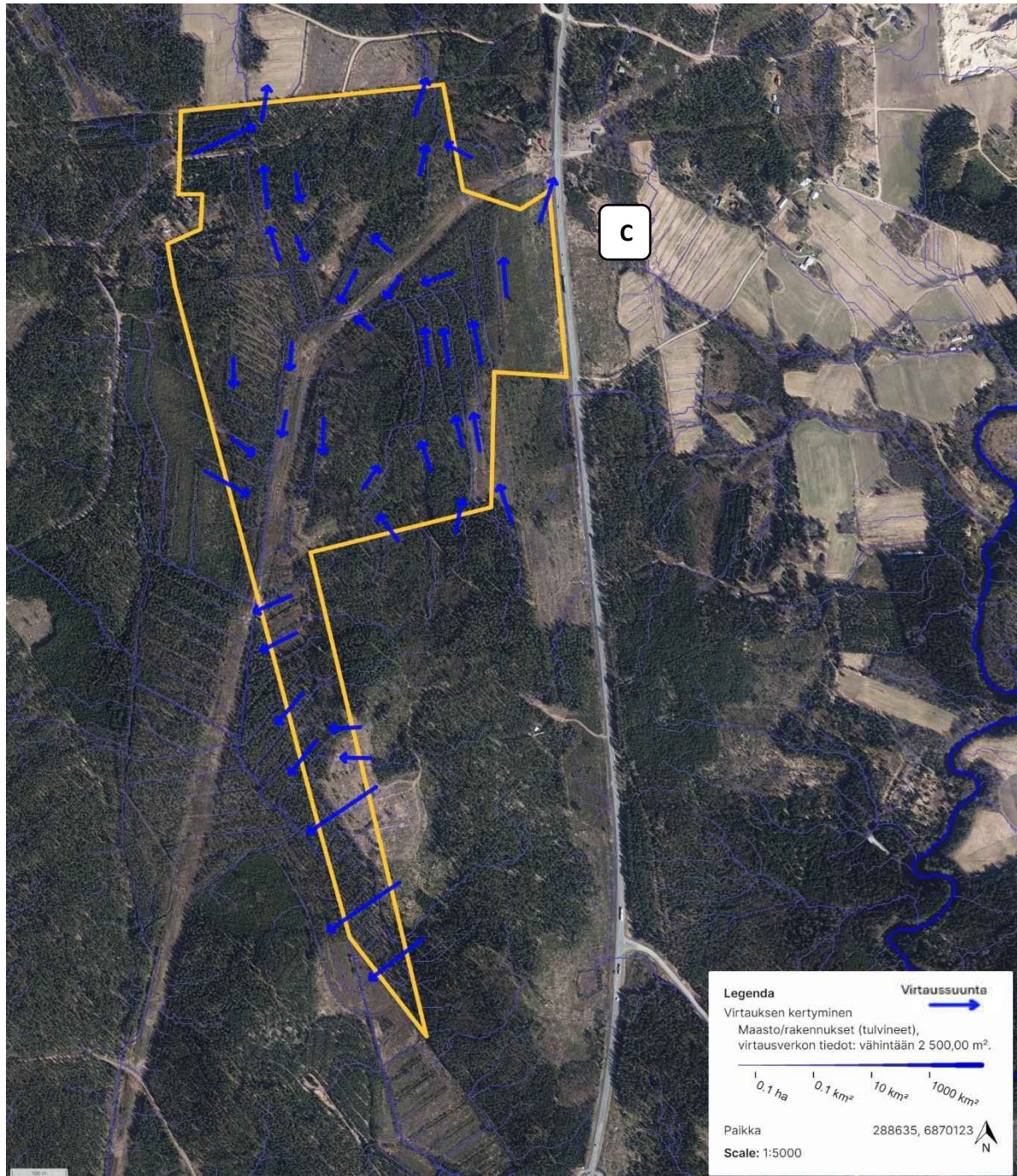
Alueen B valumareitit on esitetty kuvassa 19. Maanpinta on hieman koholla keskiosassa, minkä vuoksi vesi virtaa hankealueelta pois kaikkiin suuntiin. Suurin korkeusero on itään päin. Rankkasateiden (56 mm) yhteydessä alueelle ei synny suuria vesikertymiä.



Kuva 18. Alueen B valumareitit.

Alue C

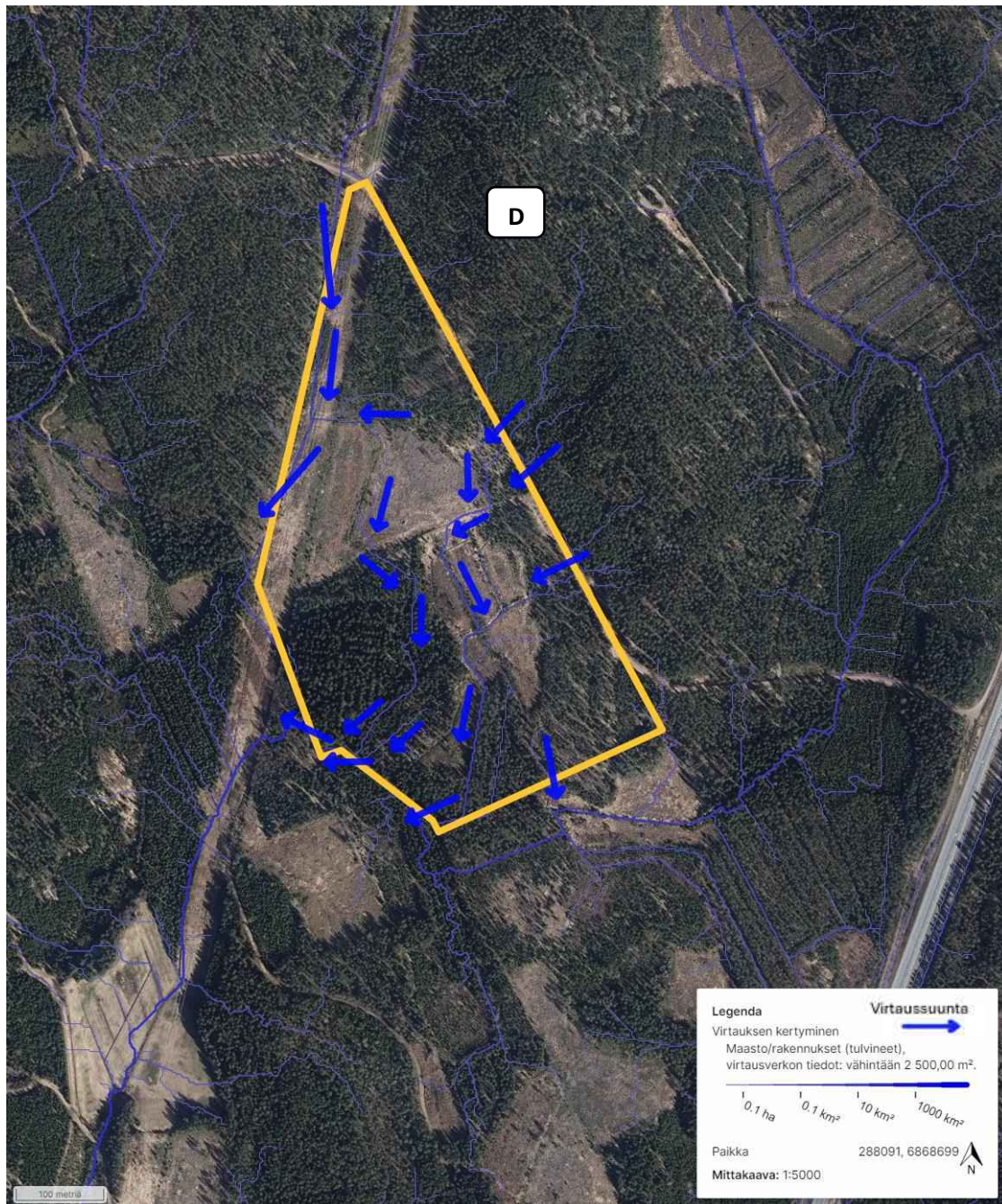
Alue C on suhteellisen tasainen, ja alueella sijaitsee ojitussjärjestelmä, joka auttaa johtamaan veden pois alueelta. Alueen läpi kulkee voimajohtolinja.



Kuva 19. Alueen C valumareitit.

Alue-D

Alueella D on harjanne, joka kulkee pitkin länsirajaa. Vesi virtaa osittain länsirajaa pitkin ja osittain etelään siellä olevien ojien kautta. Myös idästä tuleva vesi virtaa etelän suuntaan.



Kuva 20. Alueen D valuma-alueet.

11. Tulvavaara-alueet

Äärimmäiset sateet ja niiden todennäköisyys

Todennäköisyys viittaa siihen, kuinka usein äärimmäisiä luonnonilmiöitä, kuten voimakasta sadetta, voi esiintyä. Toistuvuusaika selittää, milloin tietty tapahtuma keskimäärin tapahtuu tai ylittyy kerran tietyn ajanjakson aikana. Toistuvuusaikojen laskemiseen käytetään tilastollisia menetelmiä, jotka perustuvat pitkäkestoisiin, jatkuviin mittauksiin ja niiden äärimmäisten arvojen analysointiin. Relevanteilla tiedoilla voidaan laskea toistuvuusaikoja eri parametreille, kuten vedenpinnalle, virtaamille, lämpötiloille ja sademäärille.

Äärimmäisiin sadeilmiöihin liittyy erilaisia skenaarioita, ja tulva-analyysyjä tehdään, jotta voidaan luoda pahimman mahdollisen skenaarion malli ja sen pohjalta kehittää sopeutumis- tai riskien vähentämiskäytännöjä. Tässä tapauksessa historiallisia sademäärätietoja on analysoitu. Tulvamallinnus on tehty 56 mm sademäärälle, koska alueella on historiallisesti esiintynyt muutamia sadejaksoja, joissa sademäärä on ollut lähes 56 (55,5) mm.

100 vuoden sateella on 100 vuoden toistuvuusaika. Tämä tarkoittaa, että kyseinen sade-episodi saavutetaan tai ylitetään keskimäärin kerran 100 vuodessa.

Tutkimusten mukaan 100 vuoden sateen todennäköisyys esiintyä minä tahansa vuonna on vain 1 %, mutta 100 vuoden aikana sen todennäköisyys on 63 %.

Scalgo-ohjelmistolla on luotu karttoja, jotka näyttävät, mihin vesi kerääntyy alueella voimakkaan sateen aikana. Mallinnettu sademäärä on 56 mm, mikä edustaa rankkasadetta. Malli olettaa maan olevan täysin kyllästetty ja näyttää voimakkaan sateen, jolla on pitkä toistuvuusaika. Tämä tarkoittaa, että kartat esittävät pahimman mahdollisen skenaarion.

Sademäärät

Sademäärätiedot on haettu läheiseltä mittausasemalta. Täydelliset vesimäärien mittausarjat ovat saatavilla vuosilta 1961–2000 Ikaalisten Vahojärven mittausasemalta. Seuraavaan taulukkoon on valittu viisi suurinta sadejaksoa.

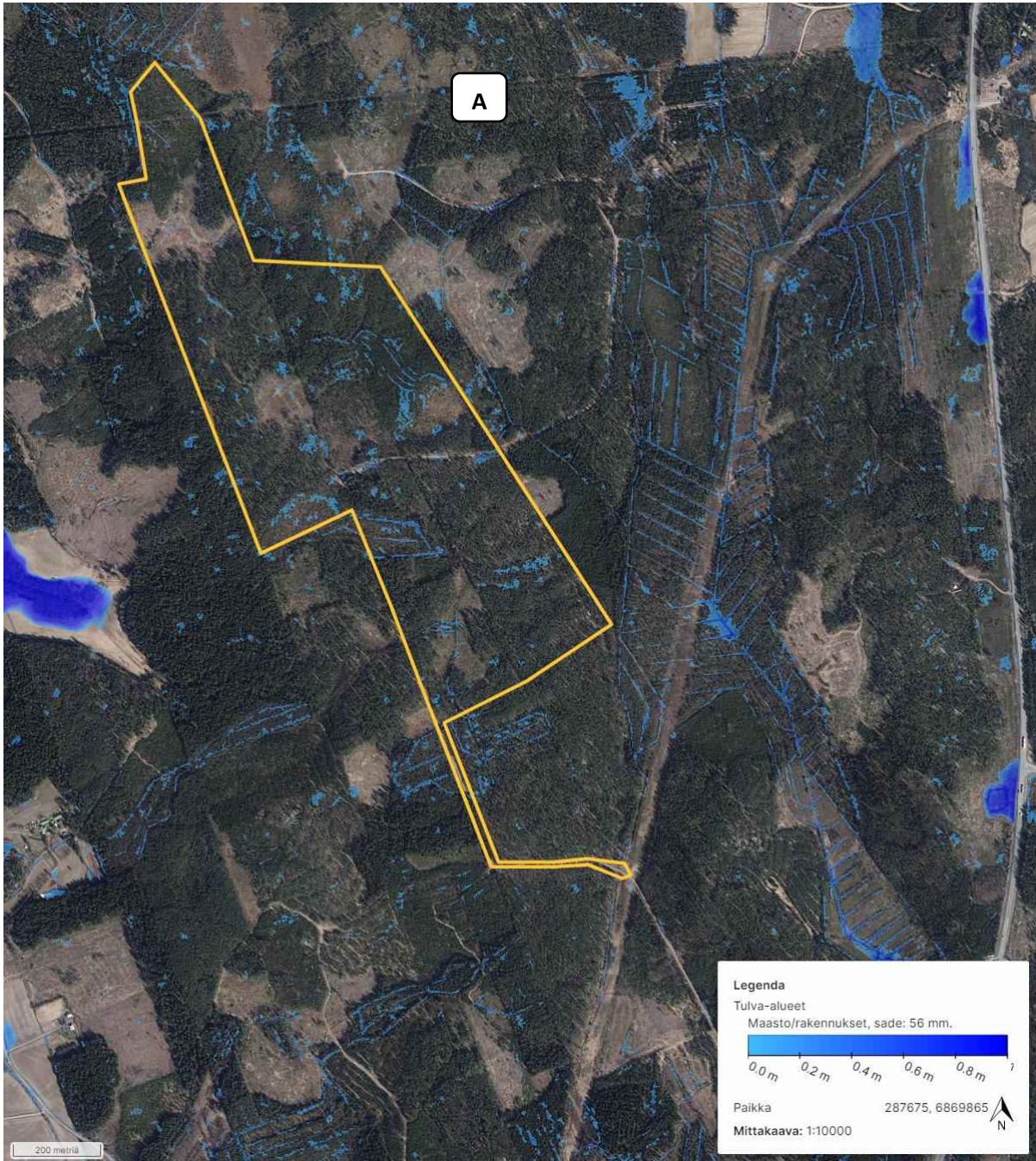
Mittaus asema	Vuosi	Kuukausi	Päivä	Sademäärä [mm]
Ikaalinen Vahojärvi	1961	7	17	55,5
Ikaalinen Vahojärvi	1988	6	22	48,5
Ikaalinen Vahojärvi	2000	7	18	46,1
Ikaalinen Vahojärvi	1990	8	17	42,8
Ikaalinen Vahojärvi	1992	8	2	39,3

Taulukko 1. Viisi suurinta sadejaksoa Ikaalisten Vahojärvellä vuosien 1966 ja 2008 välisenä aikana.

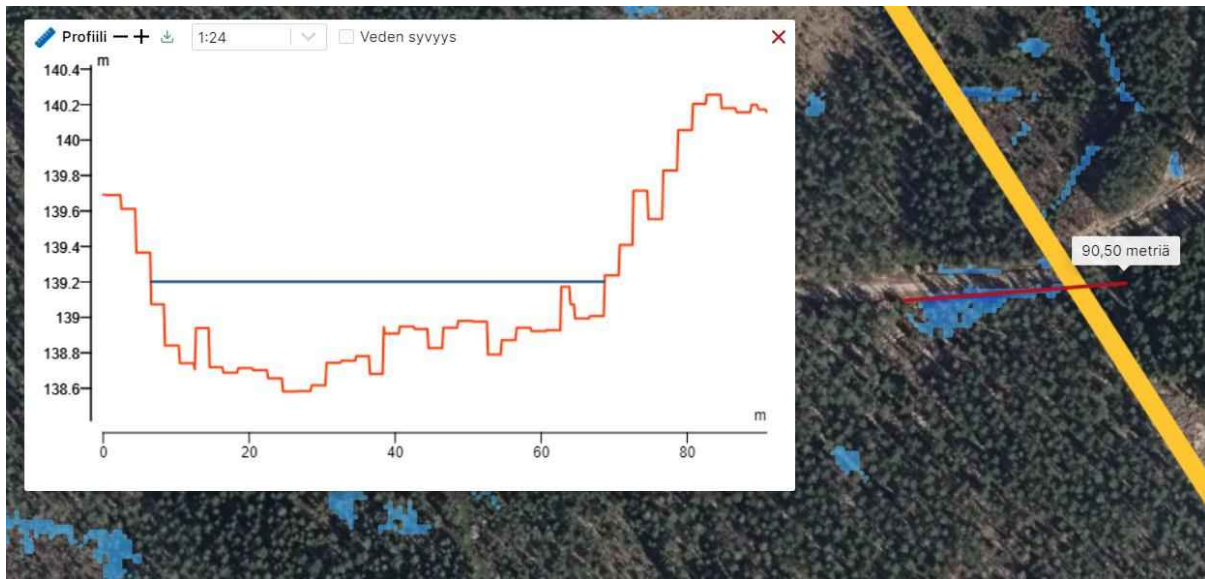
Ikaalisten Vahojärven mittausasemalla kirjattiin yksi päivä kesällä vuonna 1961, jolloin sademäärä oli 55,5 mm. Tulva-analyysissä käytetään 56 mm sademäärää.

Alue A

Scalgo-mallinnus osoittaa, että lähes koko osa-alueella on hajanaisia matalia vesilammikoita. Näiden vesikertymien syvyys on noin 25–30 cm. Syvimmät vesijuovat sijaitsevat keskellä kulkevan tien varrella, jossa veden syvyys voi nousta noin 50 cm.



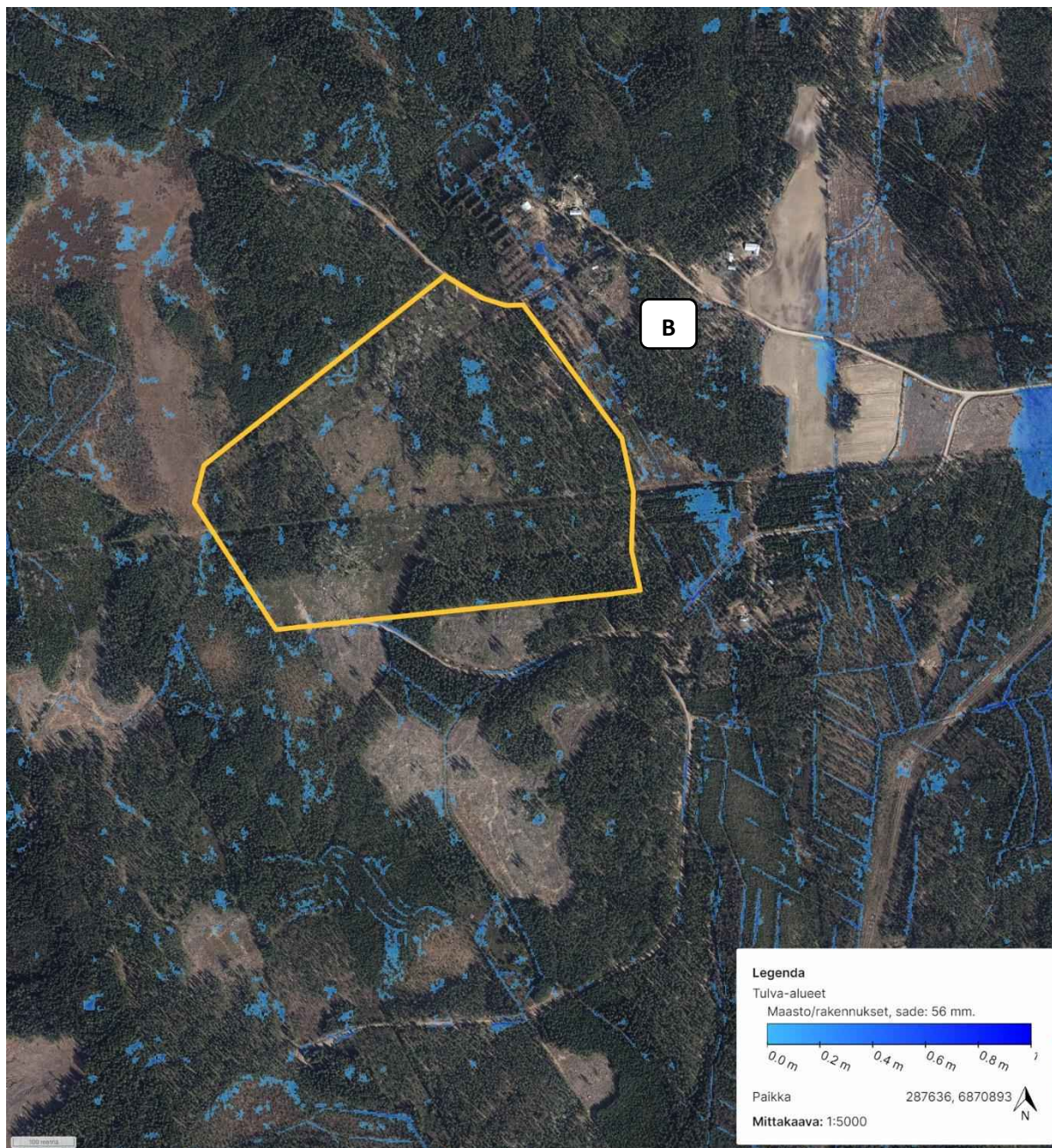
Kuva 21. Tulvat alueet 56 mm sademäärillä. Alueella on hajanaisia matalia painanteita.



Kuva 22. Syvimmän kohdan profiili painanteesta lähellä tietä alueella A. Koko painanteen tilavuus on $104,46 \text{ m}^3$

Alue B

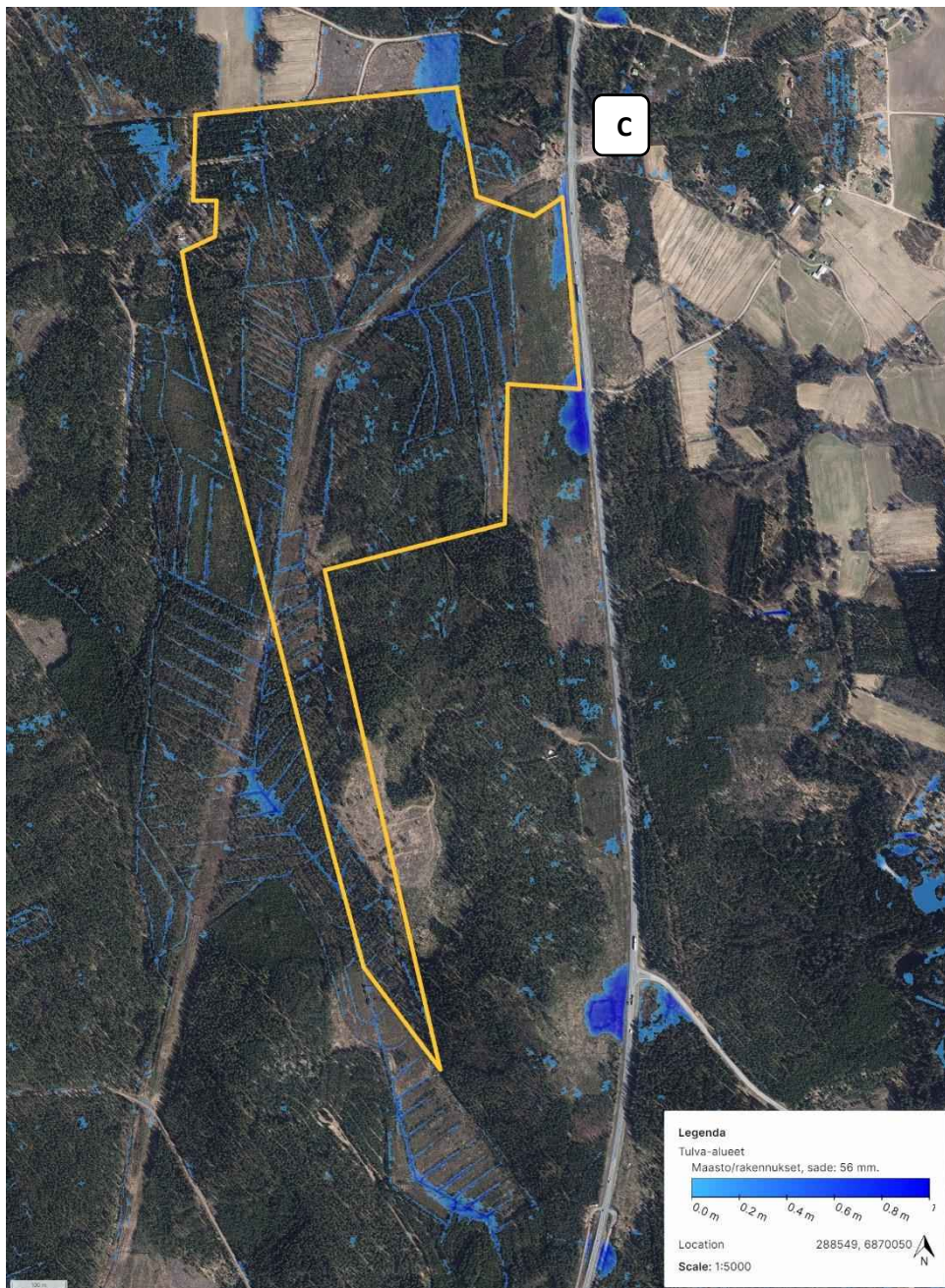
Osa-alueella B on muutamia pieniä vesipainanteita, jotka sijaitsevat alueen keskiosassa. Ne ovat matalia, ja niiden syvyys on enintään 18 cm.



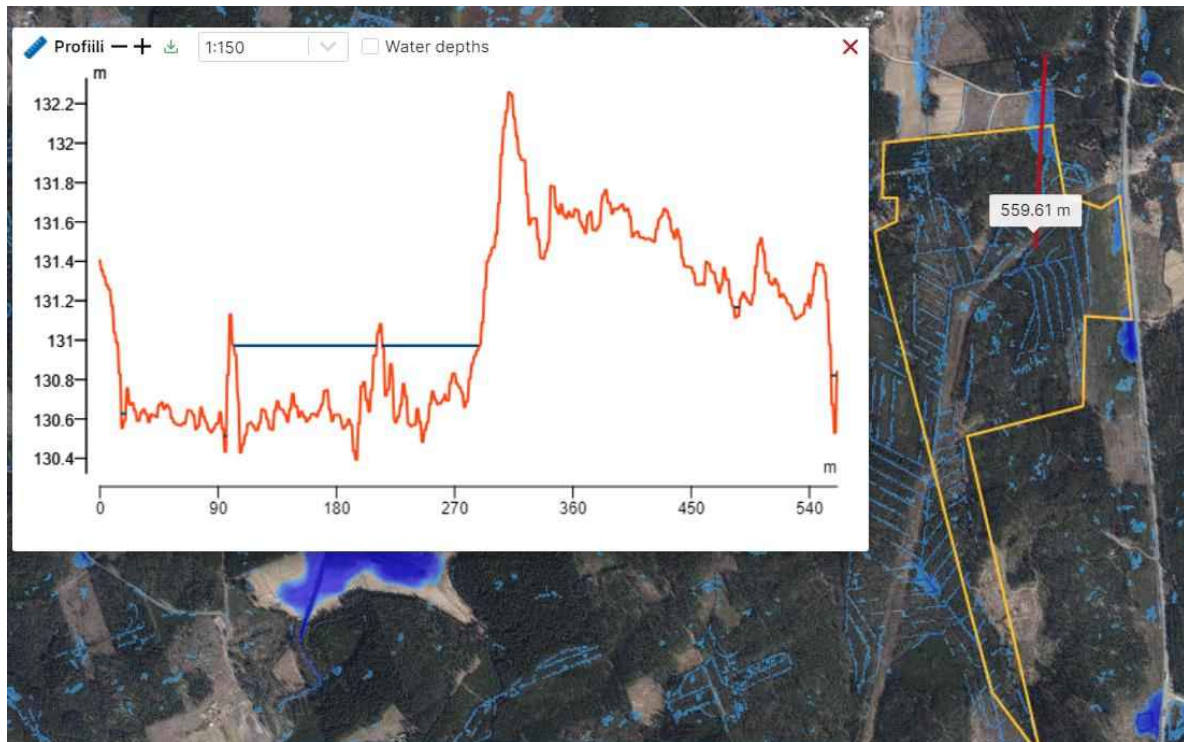
Kuva 23. Kuvassa esitetään vesipainanteiden syvyydet 56 mm rankkasateella.

Alue C

Alueella C on ojia, jotka kuljettavat veden pois, eikä näin ollen muilla alueilla ole riskiä seisovista vesikertymistä. Pohjoisimmassa osassa, itäisessä kulmassa, on kuitenkin pieni alue, jolle voi kertyä vettä noin 40 cm syvyyteen. Myös itäreunalla, tien läheisyydessä, voi kertyä vettä suhteellisen pienelle alueelle. Suosituksena on välttää teknisten rakennusten sijoittamista näiden alueiden läheisyyteen.



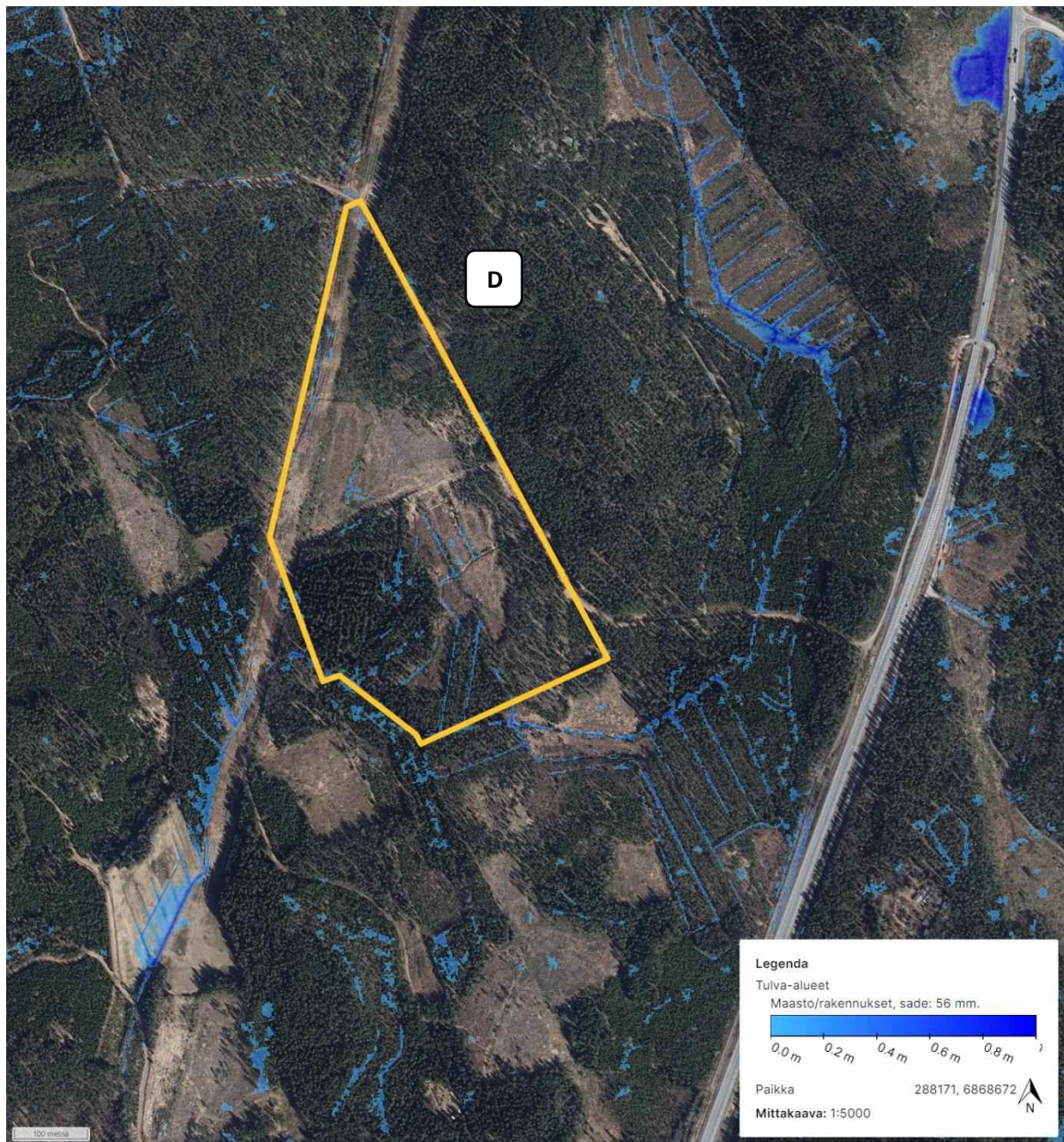
Kuva 24. Alue C on ojitettu.



Kuva 25. Vesipainanteen profiili osa-alueella C. Suurin syvyys on noin 45 cm. Koko vesipainanteen tilavuus on noin 3 393,53 m³.

Alue D

Osa-alueella D ei ole tulvariskiä. Olemassa olevat ojat on säilytettävä.



Kuva 26. Kuvassa on esitetty alue D. Alueella ei ole tulvariskiä.

12. Kiintoaineet

Tällä hetkellä suurin osa maasta on talousmetsää. On tärkeää toteuttaa oikeat ennaltaehkäisevät toimet aurinkovoimapuiston rakennusvaiheen aikana. Vesiensuojelun kannalta suositeltava ratkaisu on jättää suojavyöhykkeitä vesistöjen ja järvien sekä aurinkovoimapuiston välille. Suojavyöhykealueella kasvillisuuden tulisi jäädä koskemattomaksi, jotta maa-ainekset eivät pääsisi hulevesien mukana vesistöihin.

Maa-aineksen kulkeutuminen veteen voi aiheuttaa veden samentumista, mikä on haitallista vedessä eläville eläimille ja organismeille. On myös suositeltavaa säilyttää suojavyöhyke kaikkien olemassa olevien ojien ympärillä. Tämä etäisyys riippuu ojan koosta ja paikkakohtaisista olosuhteista.

Aurinkovoimapuiston käyttöaikana ei tule päästöjä kemikaalien tai muiden vieraiden aineiden muodossa. Alueella on hyvin vähäisessä määrin liikennettä, joten arvioiden mukaan saastekuormitus vesistöihin ei tule olemaan suurempi kuin nykyisessä maankäytössä.

13. Hulevesiratkaisut

Suurimman osan vuodesta valtaosa sateista imeytyy maaperään ja muodostaa pinta- ja pohjavesiä. Aurinkovoimapuiston maaperä koostuu pääasiassa metsän aluskasvillisuudesta. Ne alueet, jotka kasvattavat tiivistyneiden alueiden määrää, ovat lähinnä muuntamoasemat, sähköasemarakennus, varaosien varastointikontit ja sisäiset ajoväylät. Nämä rakenteet kattavat kuitenkin hyvin pienen osan koko aurinkovoimapuistosta. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että esimerkiksi muuntamoaseman katolle satava vesi voi imeytyä viereisiin nurmialueisiin. Nyrkkisääntönä voidaan pitää, että kovapintainen alue tarvitsee suunnilleen yhtä suuren viheralueen, jotta kaikki hulevedet voivat imeytyä maahan. Tarkka viheralueen koko riippuu myös maaperätyypistä ja maakerroksen paksuudesta.

Aurinkopaneelien alla oleva maa-alue on myös aluskasvillisuuden peitossa, joten vain pieni prosentti maasta tiivistyy aurinkovoimapuiston rakentamisen yhteydessä. Kuitenkin osa maaperästä saattaa tiivistyä rakennusvaiheessa, mikä voi johtaa siihen, että esimerkiksi ajoväylillä imeytymiskyky on alhainen. Tällöin vesi voi jäädä seisomaan maaperään rakennusvaiheen aikana. Kasvillisuuden vakiintuminen saattaa kestää yhden tai useamman kasvukauden. Jokaisen kasvukauden myötä juuret tunkeutuvat syvemmälle maaperään ja muodostavat juurialueen, jossa maa muuttuu huokoisemmaksi ja veden imeytymiskyky paranee.

Hulevesiratkaisut



Kuva 27. Esimerkki siitä, miltä viivytyksallas voi näyttää aurinkovoimapuistossa.

Hulevesialtaita tai vastaavia rakenteita ei ole välttämätöntä rakentaa virtaamien viivyttämiseksi, sillä virtaamat tulevat olemaan samanlaisia sekä ennen että jälkeen rakentamisen. Kuitenkin hulevesialtaita voidaan rakentaa virtaamahuippujen tasaamiseksi ja samalla edistämään luonnon monimuotoisuutta.

Monet lajit hyötyvät siitä, että vesipintoja säilytetään alueilla. Sekä sammakkoeläimet että vesieliöt voivat hyötyä tällaisista altaista, mutta ne voivat myös olla hyödyllisiä linnuille ja hyönteisille. Pieniä hulevesialtaita voidaan rakentaa alueiden matalimpaan kohtaan. Vesi voi joissain tapauksissa ohjautua olemassa olevista ojista altaisiin, ja vesi voi seistä niissä. Jos altaat rakennetaan tiiviille maaperälle, kuten savelle, ne voidaan toteuttaa luonnollisen maaperän avulla, ja ne säilyvät tiiviinä. Jos altaat rakennetaan läpäisevämmälle maaperälle, pohjalle voidaan asettaa tiivistyskalvo tiiviynen varmistamiseksi. Myös kuivauomia voidaan rakentaa, jotka tulvivat vain suurten virtaamien aikana. Tällöin ne ovat kuivina osan vuodesta ja kasvillisuuden peitossa, ja toisina aikoina ne täyttyvät vedellä.

Rakennustöiden aikana voidaan olemassa oleviin ojiin rakentaa lietekuoppia, jotka rajoittavat kiintoaineksen pääsyä vesistöihin.

Ojitus

Ojituksia on erilaisia. Merkittävien ja uusien ojien kaivaminen saattaa vaatia ilmoituksen tai luvan. Uusien pienten ojien kaivaminen, jolla on vähäinen vaikutus, ei vaadi ilmoitusta. Ojia, joita voidaan pitää merkityksettöminä, ovat esimerkiksi salaojitus tai täydentävä ojitus peltoalueella sekä ojien normaali kunnossapito.

Jos ojitus on laajempi, tulee ojituksesta tehdä ilmoitus Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle (ELY-keskus) vähintään 60 päivää etukäteen. Jos ojituskohde sijaitsee pohjavesialueella tai happamalla sulfaattimaalla, myös pienemmistä ojituksista on tehtävä ilmoitus. Ilmoituksen jättämisen jälkeen ELY-keskus arvioi, onko ojitukselle haettava lupa aluehallintovirastolta tai tarvitaanko ojitustoimitus.

Kaikki ojitukset, olivatpa ne pieniä tai suuria, on suunniteltava ja toteutettava siten, että ojituksen aiheuttamat haitat minimoidaan. Ojituksen tulee aiheuttaa mahdollisimman vähän haittaa esimerkiksi muille maanomistajille tai vesistöjen kalakannoille sekä vesistöjen virkistyskäytölle. Vettä ei esimerkiksi saa johtaa pois niin, että toisen omistama maa-alue jää veden peittoon tai niin, että naapurin vedenkäyttö vaikeutuu.

Uuden aurinkovoimapuiston rakentamisen yhteydessä ei arvioida tarvittavan uusia suuria ojia. Todennäköisesti kuitenkin tarkastellaan olemassa olevia ojia ja tarvittaessa puhdistetaan ne, jotta niiden virtaamiskyky säilyy. Ojien käsittelyssä otetaan huomioon luontoselvityksissä tehdyt havainnot ja vesitasapainon säilyttäminen Kourannevan suoalueella.

Matalia ojia saatetaan kaivaa muuntamoasemien ympärille ja uusien ajoväylien varrelle sekä kaivaa loivia pintavesiojia aurinkopaneelien alle, jotta vältetään veden kerääntyminen tasaisille pinnoille rakennusvaiheen aikana ja ensimmäisen kasvukauden aikana, ennen kuin kasvillisuus on ehtinyt palautua. Aurinkopaneelien alle tulevat pintavesiojat ovat noin 2–3 metriä leveitä ja enintään 0,5 metriä syviä, ja ne kasvavat ajan myötä umpeen puiston käytön aikana. Nämä ojat eivät ole varsinaista maankuivatusta, mutta ne suojaavat puistoa seisovalta vedeltä rankkasateiden ja voimakkaiden sateiden aikana. Jos uusia ojia kaivetaan, käydään keskustelu asiasta viranomaisten kanssa.

Ennaltaehkäisevät toimet

Sedimenttien ja kiintoaineksen kulkeutumisen estämiseksi huleveden mukana vesistöihin voidaan tehdä ennaltaehkäiseviä toimia. Näihin kuuluvat pääasiassa:

- Kaikille luonnonvesistöille tulee säilyttää 10 metrin suojavyöhyke. Suojavyöhykkeelle ei tule sijoittaa aurinkopaneeleita, muuntamoasemia, sähköasemia, aitoja tai ajoväyliä.
- Olemassa oleviin kaivettuihin ojiin tulisi jättää suojavyöhyke ojan reunan kohdalla. Tälle suojavyöhykkeelle ei tule sijoittaa aurinkopaneeleita, muuntamoasemia, sähköasemia, aitoja tai ajoväyliä.

14. Johtopäätökset

Missään aurinkovoimalaitoksen neljässä lohossa ei ole todettu tulvariskiä rankkasateen sattuessa. Osa-alueilla A ja B on hajanaisia vesipainanteita, mutta ne ovat matalia eivätkä aiheuta riskiä aurinkopaneeleille. Luontaisten painanteiden säilyttäminen on hyödyllistä luonnollisten valumareittien säilyttämiseksi. Paneelit voidaan asentaa kaikkialle alueella, mutta tekniset rakennukset tulisi sijoittaa kuivemmille alueille, ei matalille paikoille.

Valumareitit rankkasateiden aikana voivat poiketa tavallisten, pienempien sadejaksojen valumareiteistä. Suuren sademäärän aikana maaperä voi kyllästyä vedellä, ja tällöin hulevesi virtaa myös maaperän pintakerroksessa ja maan pinnalla. On suositeltavaa, että luonnolliset valumareitit jätetään avoimiksi, jotta rakentaminen ei aiheuta uusia vesien kerääntymisalueita. Esimerkiksi, jos sisäinen ajoväylä katkaisee merkittävän valumareitin, tien alle tulee rakentaa rumpu, jotta vesi pääsee virtaamaan esteettä.

Aurinkovoimapuiston rakentaminen ei lisää tulvariskiä rakennuksille tai naapurikiinteistöille. Tämä johtuu pääasiassa siitä, että hankealueen valumavesien määrä ei arvioida merkittävästi kasvavan, koska maa-alueet pysyvät pääosin viheralueina.

Aurinkovoimapuisto ei aiheuta päästöjä ilmaan, maaperään tai veteen. Puiston rakentaminen ei vaikuta pohjaveteen, koska pohjavesivarannot sijaitsevat kaukana hankealueesta.

Aurinkovoimapuiston rakentamisen aikana on toteutettava useita ennaltaehkäiseviä toimia, jotta läheiset järvet ja vesistöt eivät kärsi haitallisista vaikutuksista. On tärkeää säilyttää riittävä suojaetäisyys olemassa oleviin ojiin, jotta maa-ainekset eivät kulkeudu huleveden mukana ja samenna alavirran vesistöjä. Kasvillisuuden, kuten nurmen ja niittykasvien, istuttaminen tulee tehdä mahdollisimman pian aurinkovoimapuiston rakentamisen jälkeen.

Arvioidaan, että valumavedet voivat lisääntyä jonkin verran metsän kaatamisen jälkeen ja että lähialueen vesistöihin voi päätyä hieman enemmän kiintoaineita rakennusvaiheen ja ensimmäisen kauden aikana ennen kuin kasvillisuus on vakiintunut. Kun aurinkovoimapuisto on toiminnassa ja kasvillisuus peittää maan, arvioidaan, että saastekuormitus ja alavirran vesistöjen samentuminen pysyvät muuttumattomina puiston koko elinkaaren ajan. Aurinkovoimapuiston rakentaminen ei vaikeuta lähialueen vesistöjen ympäristölaatunormien saavuttamista.

15. Lähteet

Artikkeli rankkasateista: [Omkull fallna träd och översvämningar efter kraftiga vindar och regn – över 50 millimeter regn på en del håll – Inrikes – svenska.yle.fi](#)

Ojitus: [Kuka saa kaivaa ojan ja minne? | Vesi.fi](#)

Karttapalvelu, valunta ja virtaamat: [vesi.fi-karttapalvelu](#)

Sademäärät: [Havaintojen lataus - Ilmatieteen laitos](#)

Sademäärätilastot eri puolilta Suomea: [Tilastoja vuodesta 1961 - Ilmatieteen laitos](#)

Scalgo Live

Vesitilanne: [Vesitilanne | Vesi.fi](#)

Tulvat Suomessa: [Tulvakeskus | Vesi.fi](#)



Helios Nordic Energy Finland Oy
Bulevardi 21
00180 Helsinki

Lausunto ympäristövaikutusten arviointimenettelyn soveltamistarpeesta, Helios Nordic Energy Finland Oy, Levonsuon aurinkovoimahanke, Ikaalinen

ASIAN VIREILLETULO

Helios Nordic Energy Finland Oy on 8.7.2024 pyytänyt Pirkanmaan ELY-keskukselta ratkaisua siitä, tuleeeko Ikaalisten Levonsuolle suunniteltuun aurinkovoimahankeeseen soveltaa ympäristövaikutusten arviointimenettelyä (YVA-menettely).

YVA-tarveharkintaa varten Helios Nordic Energy Finland Oy on toimittanut hankkeesta perustiedot, joissa on kuvaus hankkeen ominaisuuksista, sijaintipaikasta ja ympäristövaikutuksista (YVA-tarveharkintahakemus 5.7.2024). YVA-tarveharkintaa varten on laadittu luontoselvitys ja arkeologinen inventointi. Luontoselvityksen väliraportti on valmistunut 16.6.2024, sisältäen ennen sitä suoritettujen maastotöiden tulokset ja niistä tehdyt johtopäätökset. Lopullinen luontoselvitysraportti valmistuu myöhemmin, kun kaikki alueen maastotyöt on saatu kesäkaudella 2024 päätökseen. Pirkanmaan ELY-keskus on lähettänyt hanketoimijalle lisäselvityspyynnön 6.8.2024 hankkeeseen liittyvistä sähkönsiirron ratkaisuista ja sosiaalisista vaikutuksista. Nämä lisätiedot hankkeesta on saatu hanketoimijalta 5.9.2024 ja ne on huomioitu tässä lausunnossa.

LAUSUNTO

Hankkeen kuvaus ja sijainti

Helios Nordic Energy Finland Oy suunnittelee aurinkovoimalan perustamista Ikaalisiin Paununperän ja Särkipерän kylien välissä sijaitsevalle Levonsuolle ja sen ympäristöön. Levonsuon hankealue käsittää yhteensä noin 200 hehtaaria, joista 140 hehtaaria on suunniteltu aurinkovoima-alueeksi. Hankealue sijaitsee Ikaalisten pohjoisosassa ja rajautuu Parkanon kaupungin etelärajaan. Hankealue on pääosin metsätalouskäytössä olevaa metsämaata. Selvityksissä todetut alueen arvokkaat luontoarvot, muinaismuistot sekä muut kulttuuriperintökohteet rajataan aurinkopaneelientekniikaksi osoitettavien alueiden ulkopuolelle.

Hankkeen sähkönsiirron suunnitellaan tapahtuvan linjanvarsiliitynnällä hankealueen läpi kulkevaan Carunan 110 kV linjaan. Suunniteltu

18.9.2024

linjanvarsiliittymän pituus on n. 50 metriä ja sähköasema sijaitsee alustavasti hankealueen eteläpuolella. Aurinkovoimahanke koostuu aurinkopaneeleista, maakaapeloinneista, sähkövarastosta (akut), huoltoteistä sekä pääsähköasemasta ja alasähköasemista korkeajännitemuuntajineen. Maakaapeleilla yhdistetään ala-asemat pääsähköasemaan. Kaapeliston pituus on yhteensä 6 kilometriä ja kaapelien siirtojännite 20 tai 33 kV. Maakaapelit voidaan korvata myös ilmajohdoilla herkillä alueilla. Maakaapeleille rakennetaan noin 2 metriä leveä kaapelikäytävä ja ne asennetaan 0,7 metrin syvyyteen. Maakaapelit suunnitellaan paneelikenttien välisiin huoltokäytäviin sekä mahdollisuuksien mukaan alueella olevien metsäteiden varteen.

Alueelle on olemassa oleva ajoyhteys Kolmostieltä liittyvältä Korttesluomantieltä. Aurinkovoimalahankkeessa hyödynnetään pitkälti olemassa olevaa tie- ja liikenneverkostoa. Aurinkopaneelikentät aidataan. Aidan alta mahtuu pienriista (n. 30-40 cm). Aurinkopaneelien korkein kohta ulottuu enintään noin 4 metrin korkeuteen. Hankkeen yksityiskohtaisessa suunnittelussa ratkaistaan voimaloiden perustamistapa sekä paneelityypin tarkempi valinta. Perustamistavalla saattaa olla vaikutusta alueen hulevesiin, aluskasvillisuuteen ja maaperään. Paneelityypin valinta voi vaikuttaa hankkeesta aiheutuviin heijastusvaikutuksiin.

Arvio ympäristövaikutuksista

Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen

Suunnittelualue sijoittuu Pirkanmaan maakuntakaavassa 2040 (hyv. 27.3.2017) maaseutualueeksi osoitetulle alueelle. Alueelle on osoitettu myös turvetuotannon kannalta tärkeä alue sekä turvetuotantoon liittyvä valuma-alue. Lisäksi hankealueelle sijoittuu kaksi kiviaineshuollon kannalta tärkeää aluetta. Kiviaineshuollon kannalta tärkeäksi alueiksi osoitettuja alueita koskettaa maankäyttö- ja rakennuslain 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamiskielto. Ennen toiminnan aloittamista tulee ratkaista mahdollisuus kiviaineksen ottamisen säilymiseen.

Pirkanmaalle on valmistumassa vaihemaakuntakaava, Elonkirjo ja energia, jossa aikaisemmat turvetuotantoa koskevat kaavamerkinnät on kumottu. Vaihemaakuntakaavan mukaisesti suunnittelualue sijoittuu turvealueiden kehittämisen kohdealueelle, jonne kaavamerkinnän mukaisesti voidaan osoittaa mm. uusiutuvan energian tuotantoa. Vaihemaakuntakaava on edennyt viranomaisehdotusvaiheeseen, joten lainvoimaisesti alueidenkäyttöä ohjaa Pirkanmaan maakuntakaava 2040.

Suunnittelualueella ei ole lainvoimaisia yleis- tai asemakaavoja. Aurinkovoimalan sijoittamisen jatkosuunnittelussa tulee huomioida lähimpien lainvoimaisten kaavojen toteutumisen mahdollisuus. Aurinkovoimakenttien suunnittelussa tulee pyrkiä hallittuun alueidenkäyttöön ja arvioida tarvetta ratkaista maankäyttö kaavoituksen kautta. Jos alueelle on osoitettavissa muuta maankäytönpainetta, on kaavoitus aina ensisijainen suunnittelukeino. Hankkeen

18.9.2024

jatkosuunnittelussa tulee huomioida tarkemmin myös sähkönsiirron, inverttereiden sekä mahdollisen akkuvarastoinnin sijoittaminen. Etenkin onnettomuustilanteissa sekä paloturvallisuutta ja -riskiä arvioitaessa edellä mainittujen sijoittuminen voi olla merkityksellistä. Voimalan sijoittuminen on tarkoitus ratkaista suunnittelutarveratkaisulla. Käytettäessä suunnittelutarveratkaisua suunnittelussa tulee täyttyä kaikki MRL 137 §:n mukaiset ehdot ja aurinkovoimahankkeen ympäristö- ja muut vaikutukset tulee selvittää laajasti.

Vaikutukset luonnonympäristöön ja suojelukohteet

Hankealueeseen kuuluu pääosin eri-ikäisiä kasvatusmetsiköitä sekä hakkuuaukeita. Vanhempia metsiköitä esiintyy pieninä laikkuina. Hankealueelta on tehty kesällä 2024 luontoselvitys, josta on YVA-tarveharkinnan yhteydessä esitetty väliraportti. Luontoselvitys kattaa liito-orava-, viitasammakko- ja lepakkoselvityksen (täydentyy elokuussa 2024) sekä luontotyyppi- ja kasvillisuusselvityksen. Lopulliset lajistoselvitykset valmistuvat hankkeen jatkosuunnittelun yhteydessä, jolloin valmistuu myös lopullinen luontoselvitys. Hankealueelta havaittiin yksittäisiä arvokkaita luontokohteita, jotka ovat erilaisia luonnontilaisempia suoalueita. Alueella ei havaittu pienvesikohteita. Arvokkaat luontokohteet on rajattu hankealueen ulkopuolelle. Hankealueen reuna-alueilta rajattiin säilytettäväksi luontoselvityksessä yksi liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka sekä liito-oravalle soveltuva metsikkö. Liito-oravalle sopivat paikat sijaitsevat pääosin hankealueen ulkopuolella. Muita huomionarvoisten lajien havaintoja ei tehty, eikä alueella ole esimerkiksi viitasammakolle soveltuvia vesialueita.

Hankealueen läheisyydessä ei ole luonnonsuojelualueita tai Natura 2000-verkoston kohteita. Alueen laajimmat suot ovat Levonsuo ja Kouranneva. Levonsuo on tiheään ojitettu ja luonnontilaltaan täysin muuttunut. Suon luonnontilaa heikentää myös pitkittäissuunnassa suota halkova voimalinja. Kourannevan luonnontila on sen sijaan huomattavasti paremmin säilynyt. Kouransuntin länsipuolella sijaitsee pieni ojitusala, mutta sen lisäksi suolla on vain muutama yksittäinen oja. Pääosa suosta on luonnontilaista, ja Kouranneva kuuluu soidensuojelun täydennysehdotuksen kohteisiin. Hankealue ei ulotu soidensuojelukohteelle. ELY-keskus arvioi, ettei hankkeesta todennäköisesti aiheudu heikentäviä vaikutuksia kohteelle, jos Kourannevaan jätetään riittävä suojaetäisyys eikä vesitaloutta muuteta esimerkiksi kuivatusojilla. Suon reuna-alueille tulisi säästää suojaavaa puustoa.

Kokonaisuutena hankkeen merkittävimmät ympäristövaikutukset koostuvat ekologiseen verkostoon kohdistuvasta muutoksesta, kun alueelta poistetaan puusto laajalta alueelta. Tällä voi olla vaikutusta paikallisen lajiston liikkumiseen ja esiintymiseen alueella sekä ekologisen verkoston pirstaloitumiseen. Hankealueelta ei ole kuitenkaan tiedossa paikallisesti tai maakunnallisesti merkittäviä ekologisia yhteyksiä tai luonnon ydinalueita, jotka voisivat heikentyä hankkeen toteutuessa.

18.9.2024

Maisemavaikutukset sekä vaikutukset kulttuuriympäristöön ja muinaisjäänneksiin

Hankkeen etäisyys arvokkaisiin maisema-alueisiin on huomioitu tarveharkintahakemuksen selvityksessä. Hankealueesta noin kilometri koilliseen sijaitsee Alaskylän maakunnallisesti arvokas kulttuurimaisema-alue, noin 2 kilometriä kaakkoon ja etelään maakunnallisesti arvokas Kallionkielen-Tevaniemen-Riititalan kulttuurimaisema-alue ja noin 2,7 kilometriä länteen Kovelahden maakunnallisesti arvokas kulttuurimaisema-alue. Selvitysalueen itäpuolelle sijoittuu myös Vääräjoki-Kukkuramäen maakunnallisesti arvokas geologinen muodostuma.

Ympäröivän metsäalueen maisema tulee muuttumaan aurinkovoima-alueen rakentamisen myötä, kun puustoa poistetaan. Hankealueen ja kulttuurimaisemien väliin sijoittuu runsaasti metsäalueita, joten hankealueelta poistuvalla puustolla ei todennäköisesti ole merkittäviä vaikutuksia maisema-alueisiin. Maisemavaikutuksia asutukseen tulee lieventää jättämällä asutuksen ja voimala-alueen väliin puustoa.

ELY-keskus huomauttaa, että karttakuva maisemavaikutuksista sivulla 29 on epäselvä, sillä eri karttamerkinnot eivät erotu taustasta ja toisistaan. Esimerkiksi kulttuurimaisemien karttamerkintä näkyy hyvin himmeänä. Hankkeen jatkosuunnittelussa on kiinnitettävä huomiota karttojen selkeyteen.

Aurinkopaneelit voivat aiheuttaa häikäisyvaikutuksia esimerkiksi tie- tai lentoliikenteeseen, ihmisiin ja lintuihin. Aurinkopaneelit sijoitetaan tyypillisesti osoittamaan kohti etelää auringonvalon keräämisen tehostamiseksi kulmaan, jossa vaikutus on ylöspäin kohti taivasta. Mikäli lähialueen kiinteistöille aiheutuu häiritsevää häikäisyä, tulee vaikutuksia lieventää esimerkiksi jättämällä kohteiden väliin suojapuustoa.

Hankealueella laaditun arkeologisen inventoinnin perusteella hankkeella ei arvioida olevan vaikutusta kiinteiden muinaisjäänneiden säilymisen kannalta. Paneelikenttäalueet sijoitetaan ja rajataan siten, etteivät ne sijoitu kulttuuriympäristöllisesti arvokkaille alueille. Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee pyytää lausunto Pirkanmaan maakuntamuseolta.

Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pohja- ja pintavesiin

Hankealue ei sijaitse pohjavesialueella. Lähin pohjavesialue, Lapinneva-Lapiolahden pohjavesialue sijaitsee noin 1,5 kilometriä selvitysalueesta pohjoiseen. Pintavesien osalta hankealue sijoittuu pääosin kahdelle 3. jakovaiheen valuma-alueelle, 35.521 Kyrösjärven lähialueelle sekä 35.526 Vähäjärven valuma-alueelle, joista vedet päätyvät Kyrösjärven eri osiin.

Tarveharkintahakemuksen selvityksestä ei käy tarkalleen ilmi, onko hankealueella tarkoitus tehdä kuivatuksen tehostamista, kuten jo ojitettujen metsäojien kunnostusojitusta tai mahdollisesti kokonaan uusia ojia, joista muodostuu vesistövaikutuksia alapuolisin pintavesiin. Kunnostusojitus sekä uusien ojien kaivaminen laajuudesta ja vaikutuksista riippuen

18.9.2024

edellyttävät vesilain mukaista ojitusilmoituksen tekoa, mikä tulee huomioida hankkeen jatkosuunnittelussa, menettelytavasta riippumatta (esim. YVA-menettely, kaava, suunnittelutarveratkaisu). Tähän liittyen luontoselvityksessä (sivu 11) on kohta, jossa suositellaan, että yhtä ojaa ei kunnostettaisi Levonsuon länsipuolen suolaikulla. ELY-keskus yhtyy tähän konsultin suositukseen.

Levonsuon alueella ei sijaitse geologisia arvokohteita, mustaliuske-esiintymiä tai happamia sulfaattimaita. Suunnittelun edetessä tullaan tekemään tarkempia maaperätutkimuksia ennen rakentamista alueelle.

Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset

Tarveharkintahakemuksen mukaan hankkeella ei arvioida olevan merkittäviä sosiaalisia vaikutuksia. Hankealueella sijaitsee yksi asuinrakennus, jota tällä hetkellä ei käytetä vakituiseen asumiseen. Lähialueella, lähimmillään noin 100 metrin etäisyydellä hankealueesta, sijaitsee muutama loma-asunto. Kilometrin suuruisella puskurivyöhykkeellä hankealueesta sijaitsee yhteensä 15 loma-asuntoa ja 18 vakituista asuntoa. Valtaosa asutuksesta sijoittuu Kolmostien (Valtatie 3) toiselle puolelle hankealueelta katsottuna, jolloin Kolmostien itäpuolinen suojapuusto osaltaan peittää näkyvyyttä hankealueen suuntaan. Myös muista ilmansuunnista katsottuna hankealueen ja asutuksen väliin jää pääosin riittävästi puustoa suojaamaan suoraa näköyhteyttä pihoilta aurinkovoimaloiden suuntaan. Hankealueen pohjoispuolella, noin 100 metrin etäisyydellä sijaitsevan asutuksen maisemaan hankkeella on todennäköisesti paikallisesti merkittäviä vaikutuksia läheisen sijainnin ja vähäisen puuston vuoksi. Hankkeen rakennusvaiheessa tilapäistä meluhaittaa voi aiheutua rakentamisesta ja rakentamisen aikaisesta liikenteestä.

Aurinkovoimalan tuotantovaiheessa vähäistä meluhaittaa voivat aiheuttaa muuntajat, invertterit ja sähkövaraston laitteistot. Suurin osa laitteistoista aiheutuvasta melusta vapautuu kuitenkin rakennuksen sisälle (sähkövarasto tai muuntamo). Rakennuksen ja muuntamon rakenteet, kuten seinät ja katto, vaimentavat ulospäin pääsevää melua. Lähimmätkin asuinkiinteistöt sijaitsevat etäällä suunnittelusta sähköasemasta (yli 250 metriä), joten voimalan tuotantovaiheessa syntyvän melun ei arvioida kantautuvan asutukseen saakka.

Hankealueen ympäristöstä ei tunnistettu merkittäviä virkistysarvoja, eikä alueen läpi kulje virkistysreittejä. Alueen metsät ovat tavanomaisessa metsätalouskäytössä. Hankealueiden sijoittelussa on huomioitu riistakäytävät paikallisilta metsästysseuroilta saadun tiedon mukaisesti. Tarveharkintahakemuksen mukaan hankkeen toteutuminen saattaa paikallisesti heikentää hieman lähialueen asukkaiden virkistysarvoja, mutta alueen tuntumassa säilyy jatkossakin virkistykseen soveltuvaa metsämaastoa.

ELY-keskus toteaa, että hankkeen lähialueen vakituksille ja vapaa-ajan asukkaille täytyy tiedottaa hankkeesta. ELY-keskus pitää hyvänä, että hankkeen vaikutusten lieventämistoimenpiteitä on mietitty.

18.9.2024

Maisemavaikutuksia asutuksen ja valtatie 3 suuntaan on lievennettävä jättämällä riittävästi suojapuustoa asutuksen ja hankealueen välille, sekä hyödyntämällä maisemoinnin keinoja. Erillisten paneelikenttien väliin on hyvä jättää riittävästi virkistykseen ja ulkoiluun soveltuvia puustoisia kulkuväyliä.

Ilmastovaikutukset

ELY-keskus huomauttaa, että hankkeen ilmastovaikutuksia ei ole selvitetty riittävästi ja toteaa, että aurinkovoimalan ilmastohyödyt ja -haitat tulee selvittää tarkemmin jatkosuunnittelussa. Puuston poistuman takia hankkeen hiilinegatiivisuus saavutetaan vasta usean toimintavuoden jälkeen, jolloin hankkeen suunnitelmissa tulisi esittää, kuinka monta vuotta aurinkovoimalan tulee tuottaa sähköä ollakseen hiilinegatiivinen.

Ympäristöriskit

Toiminnan aikaiset ympäristöriskit ovat aurinkovoimala-alueilla pieniä. Merkittävimpiä ympäristöriskejä muodostaa suurjännitteinen muuntamoalue, jossa on potentiaalinen tulipaloriski. Aurinkovoimalan muiden laitteistojen tulipaloriski on myös mahdollinen. Alueelle rakennettavien huoltoteiden avulla palolaitos pääsee liikkumaan alueella mahdollisen tulipalotilanteen aikana. Tulipalon riskiä voidaan pienentää säännöllisellä aluskasvillisuuden hoidolla ja kameravalvonnan avulla, jolla mahdollinen tulipalo voidaan havaita nopeasti.

Öljyä sisältävät laitteet muodostavat riskin ympäristölle. Kaikki voimalaitoksen muuntajat sisältävät öljyä, joka voi vauriotilanteessa vuotaa maaperään. Öljyvahingon riskiä voidaan pienentää asentamalla muuntajat öljynkeräyskaukaloilla varustettuihin muuntamokoppeihin. Hankkeen jatkosuunnittelussa ja lopullisen paneelisuunnitelman valmistuttua tulee hankkeesta pyytää lausunto Pirkanmaan pelastuslaitokselta.

YVA-MENETTELYN TARVE HANKKEESSA

Pirkanmaan ELY-keskus toteaa, että 8.7.2024 toimitetun tarveharkintahakemuksen ja 5.9.2024 toimitetun täydennysaineiston perusteella hankkeeseen ei sovelleta ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (252/2017) mukaista arviointimenettelyä.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyä edellyttävät sellaiset hankkeet ja niiden muutokset, joilla todennäköisesti on merkittäviä ympäristövaikutuksia (YVA-laki 3 § 1 mom.). Hankkeet, joihin sovelletaan aina arviointimenettelyä, on määritelty YVA-lain liitteenä 1 olevassa hankeluettelossa. Hankeluettelon kohdan 2 f) mukaan YVA-menettelyä sovelletaan hankkeisiin, joissa yli 200 hehtaarin laajuisen, yhtenäiseksi katsottavan alueen metsä-, suo- tai kosteikkoluonto pysyväisluonteisesti

18.9.2024

muutetaan toteuttamalla uudisojituksia tai kuivattamalla ojittamattomia suo- ja kosteikkoalueita, poistamalla puusto pysyvästi tai uudistamalla alue Suomen luontaiseen lajistoon kuulumattomilla puulajeilla. Lisäksi hankeluettelon kohdan 8 b) mukaan YVA-menettelyä sovelletaan vähintään 220 kilovoltin maanpäällisille voimajohdoille, joiden pituus on yli 15 kilometriä. Hankkeeseen ei sovelleta YVA-menettelyä suoraan hankeluettelon perusteella. Hankkeen 140 ha aurinkovoimala-alue ja voimajohdon pituus sekä jännite jäävät alle hankeluettelon mukaisen raja-arvon.

YVA-lain 3 §:n 2 momentin nojalla arviointimenettelyä sovelletaan myös yksittäistapauksessa sellaiseen hankkeeseen tai jo toteutetun hankkeen muuhunkin kuin 3 §:n 1 momentissa tarkoitettuun muutokseen, joka todennäköisesti aiheuttaa laadultaan ja laajuudeltaan, myös eri hankkeiden yhteisvaikutukset huomioon ottaen, 1 momentissa tarkoitettujen hankkeiden vaikutuksiin rinnastettavia merkittäviä ympäristövaikutuksia.

Yksittäistapauksia koskevassa harkinnassa tulee huomioida YVA-direktiivin 2011/52/EU liitteen II mukaiset hankkeet, mm. kohta 3 a): sähkön teolliset tuotantolaitokset (muut kuin hankeluettelossa mainitut). Päätöksenteossa huomioidaan hankkeen ominaisuudet ja sijainti sekä vaikutusten luonne.

ELY-keskus katsoo lausuntonsa ja hakemuksen perusteella, että hankkeen toteuttamisesta ei ole odotettavissa sellaisia merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia, jotka edellyttäisivät YVA-menettelyn soveltamista hankkeeseen. Kynnys YVA-menettelyn soveltamista yksittäistapauksessa koskevan päätöksentekomenettelyn (YVA-lain 11–13 §:t) vireille ottamiseksi ei ylity.

YVA-menettelyn tarve tulee arvioida uudelleen, mikäli hanke olennaisesti muuttuu esitetystä, sitä myöhemmin laajennetaan tai selvityksissä ilmenee seikkoja, jotka voivat hankkeen toteutuessa aiheuttaa merkittäviä ympäristövaikutuksia.

ELY-keskus pyytää hankkeesta vastaavaa toimittamaan hankkeeseen valmistuvat selvitykset Pirkanmaan ELY-keskuksen kirjaamoon osoitteeseen: kirjaamo.pirkanmaa@ely-keskus.fi

Tämä päätös on tehty hankkeesta vastaavalta saatujen tietojen sekä ELY-keskuksen käytössä olevan asiantuntijatiedon perusteella.

SELVILLÄOLOVELVOLLISUUS

YVA-lain 31 §:n mukaisesti hankkeesta vastaavan on sen lisäksi, mitä erikseen säädetään, oltava riittävästi selvillä hankkeen ympäristövaikutuksista siinä laajuudessa kuin kohtuudella voidaan edellyttää.

18.9.2024

SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA-laki 252/2017): 3 §, 11 §, 12 §, 13 §, 31 §, ja 37 § sekä liitteet 1 ja 2

Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA-asetus 277/2017) 1 §

ASIAN KÄSITTELY

Asia on käsitelty Pirkanmaan ELY-keskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueella. Tämä asiakirja on hyväksytty viraston sähköisessä asianhallintajärjestelmässä. Asian on esitellyt ylitarkastaja Elina Paulus ja ratkaissut lakimies Riina Arffman.

Jakelu sähköisesti

Helios Nordic Energy Finland Oy

Tämä asiakirja PIRELY/7299/2024 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument PIRELY/7299/2024 har godkänts elektroniskt

Esittelijä Paulus Elina 18.09.2024 10:21

Ratkaisija Arffman Riina 18.09.2024 10:23

IKAALISTEN LEVONSUON AURINKOVOIMALA

VIITTEELLISET HAVAINNEKUVAT

Suunnittelutarvehakemus, liite 7



sähkölinja

110 kV
sähkölinja

VT 3







P

