

Vastaanottaja
Fortum

Asiakirjatyyppi
Luontoselvitys

Päivämäärä
22.1.2026

LAKKASUON TUULIVOIMAHANKE, YVA-SELOSTUKSEN LIITE 4 LUONTOSELVITYSRAPORTTI

LAKKASUON TUULIVOIMAHANKE – LUONTOSELVITYSRAPORTTI

Päivämäärä **22.1.2026**
Laatija **Maria Honkanen, Pinja-Emilia Lämsä ja Pauli Jokikokko,
Ramboll Finland Oy**
Tarkastaja **Iida Österman, Antti Rissanen, Ramboll Finland Oy**
Hyväksyjä **Ville Uusimaa, Fortum**
Kuvaus **Simon Lakkasuon tuulivoimahankkeen luontoselvitys**

Viite **1510077066**

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	4
2.	KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT	6
2.1	Menetelmät	6
2.2	Tulokset ja tulosten tarkastelu	8
3.	PESIMÄLINNUSTO	48
3.1	Aineisto ja menetelmät	48
3.2	Tulokset	9
3.3	Kooste - Suojelullisesti huomionarvoinen lajisto	4
3.4	Arvokkaat pesimälintualueet	8
4.	MUUTTOLINNUSTO	10
4.1	Aineisto ja menetelmät	10
4.2	Tulokset	17
5.	LIITO-ORAVASELVITYS	26
5.1	Liito-oravan esiintyminen ja suojelu	26
5.2	Aineisto ja menetelmät	27
5.3	Tulokset	27
6.	VIITASAMMAKKOSELVITYS	29
6.1	Viitasammakon esiintyminen ja suojelu	29
6.2	Menetelmät	29
6.3	Tulokset	29
7.	LEPAKKOSELVITYS	36
7.1	Lepakoiden esiintyminen ja suojelu	36
7.2	Lepakot ja tuulivoima	36
7.3	Menetelmät	37
7.4	Tulokset ja johtopäätökset	42
8.	MUU ELÄIMISTÖ	43
8.1	Menetelmät	43
8.2	Tulokset	44
9.	YHTEENVETO JA SUOSITUKSET	47
10.	LÄHTEET	49

LIITTEET

Liite 1

Muutonseurantojen päiväkohtaiset lajimäärät

Liite 2

Kasvillisuusselvitys 2025 sähköasema SA3

Liite 3

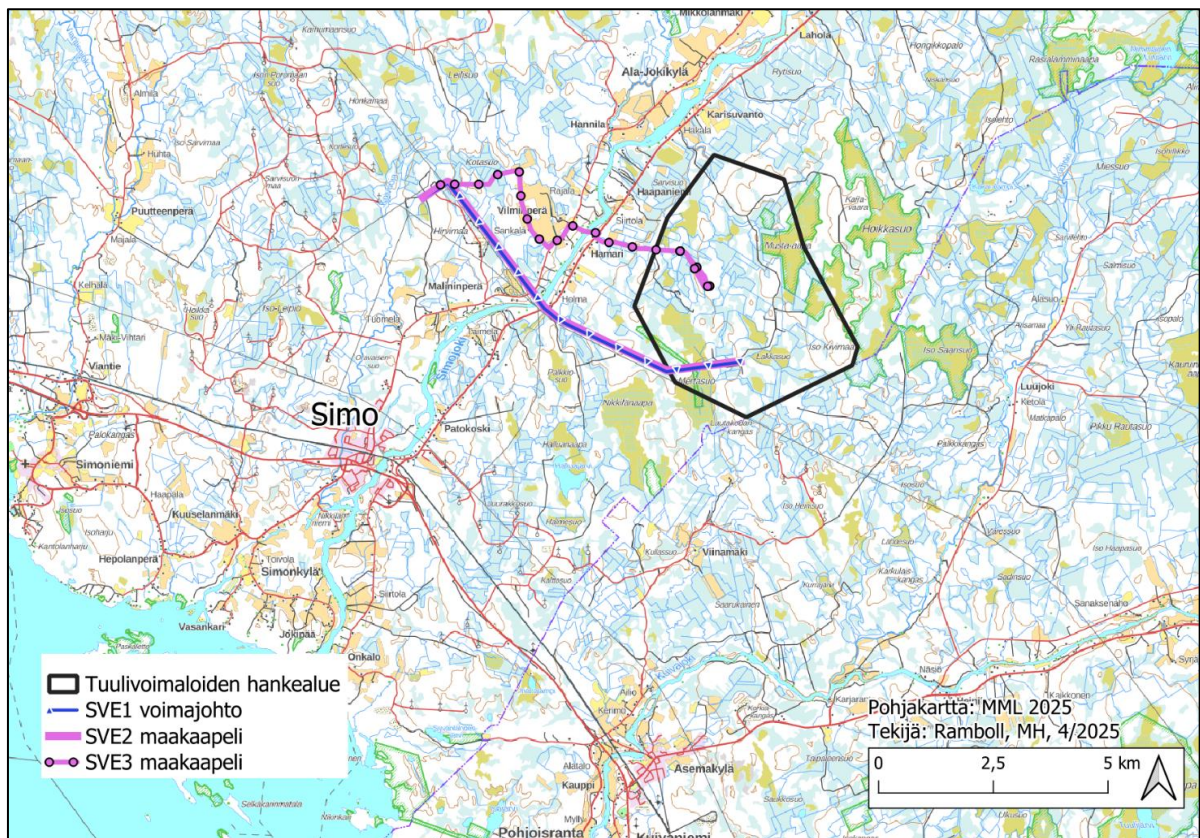
Muutonseurantojen päiväkohtaiset havainnot

1. JOHDANTO

Fortum on suunnittelemassa tuulivoimahanketta Simoon (aiemmin Enersense Wind Oy). Hankealue sijoittuu Simojen ja maakuntarajan väliselle alueelle noin 6,5 km kunnan keskustaajamasta koilliseen (Kuva 1-1). Hankealueen laajuus on noin 17,4 km². Hankevaihtoehtoihin sisältyy enimmillään 14 tuulivoimalaa (VE1), joiden kokonaiskorkeus on enintään 300 m, napakorkeus 200 m ja roottorin halkaisija 200 m, voimaloiden yksikköteho on enintään 10 MW ja hankkeen kokonaisteho enintään 140 MW.

Luontoselvityksessä käytetään seuraavaa termistöä: Tuulivoimaloiden hankealue kuvastaa aluetta, jonka sisäpuolelle tuulivoimahankkeen voimalapaikat sijoittuvat. Sähkönsiirron hankealue kuvastaa aluetta, jolle suunniteltu voimajohto tai maakaapeli sijoittuu. Hankealueesta puhuttaessa tarkoitetaan tuulivoimaloiden hankealue ja sähkönsiirtoreittien hankealueita. Voimalapaikoista puhutaan L01-L15 nimiöillä. Voimalapaikka L14 on jätetty pois hankesuunnittelusta.

Tuulivoimahankkeeseen sisältyy lisäksi useampi sähkönsiirtoyhteysvaihtoehto (Kuva 1-2). SVE1 vaihtoehto on uusi 8,2 km pituinen voimajohto, joka kulkee etelästä reittiä ja pääosin olemassa olevaa voimalinjaa ja johtoauekaa pitkin Simojen sähköasemalle. SVE2 vaihtoehto on uusi 8,3 km pitkä maakaapeli, joka kulkee vastaavaa reittiä kuin SVE1. SVE3 vaihtoehto on 7,2 km pitkä uusi maakaapeli, joka kulkee pohjoista reittiä pitkin myötäillen suurelta osin olemassa olevia teitä Simojen sähköasemalle. SVE3 linjalle on olemassa sekä Simojen ylittävä ja alittava vaihtoehto, joita käsitellään tarkemmin YVA-selostuksen teknisessä kuvauksessa. Luontoselvitysteknisistä näkökulmista tai luontoselvityksen raportoinnin kannalta näillä eroilla linjoissa ei katsota olevan merkitystä.



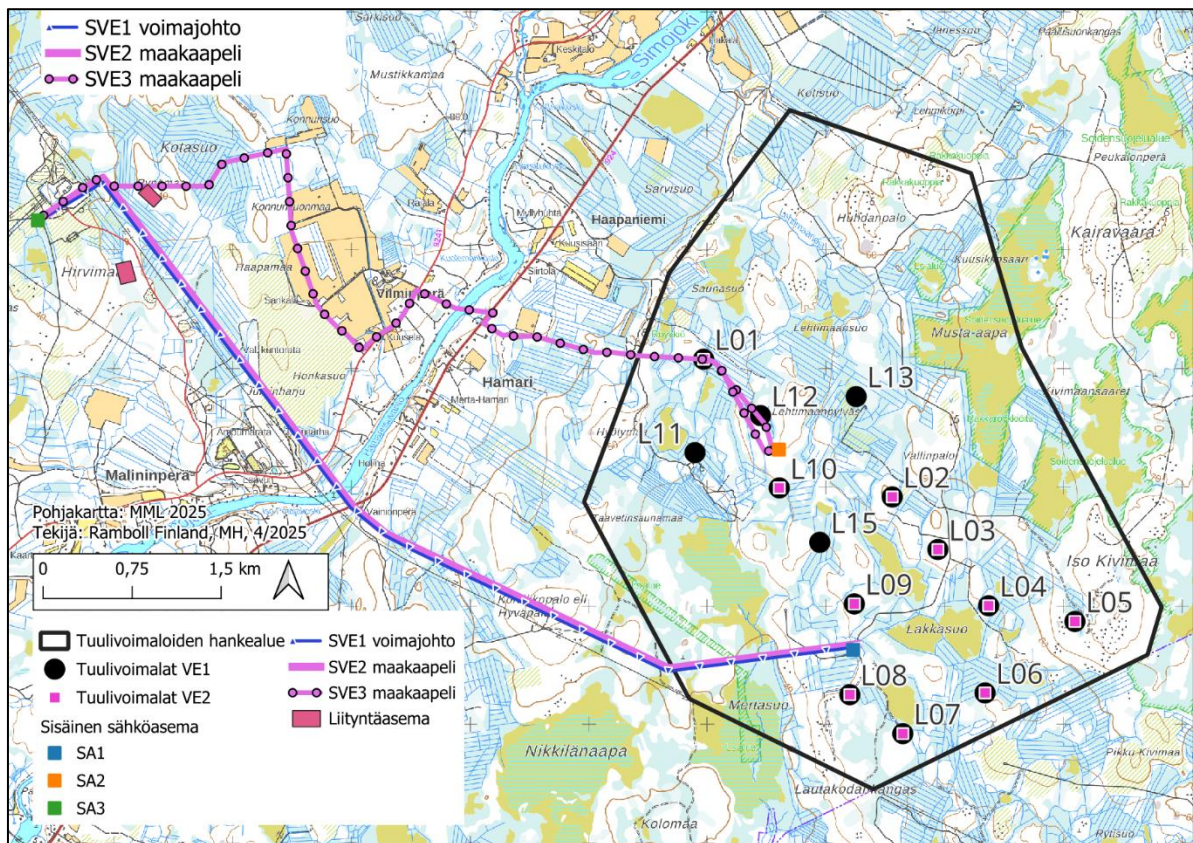
Kuva 1-1. Lakkasuon tuulivoimahankkeen sijainti.

Luontoselvityksen tarkoituksena oli kartoittaa selvitysalueen kasvillisuutta ja eläimistöä, sekä paikallistaa mahdolliset luonnonarvoltaan huomionarvoiset kohteet ja lajit, joilla on merkitystä

alueen maankäyttöä suunniteltaessa. Tässä raportissa esitellään hankealueen luonnonpiirteet, arvokkaat luontokohteet sekä huomionarvoiset eläin- ja kasvilajit.

Maastotöissä oli käytössä hankesuunnitelma keväältä 2023 (2.3.2023), jossa voimaloiden maksimimäärä oli 10 kpl, ja myöhemmin 2024 päivitetty hankesuunnitelma, jonka muuttuneilla alueilla tehtiin lisäselvityksiä 2024 maastokautena. Maastotyöt keskitettiin kohteisiin, joihin oli suunniteltu rakentamistoimia (mm. voimalan perustukset, nosto- ja kasausaluet sekä huoltotiet) sekä esiselvityksessä ennakkotietojen perusteella valittuihin edustavimpiin metsä- ja suokuvioihin. Luontoselvityksessä keskityttiin kasvillisuus- ja luontotyyppeihin, pesimä- ja muuttolinnustoon, lepakoihin, liito-oravien ja viitasammakon esiintymisen selvittämiseen. Luontoselvityksen maastotöitä on tehty maastokausien 2023–2024 aikana. Luontoselvitystä täydennettiin kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksellä vuoden 2025 aikana sähköaseman/akkuvaraston vaihtoehdon SA3 osalta ja sen tulokset on raportoitu tämän selvityksen liitteessä 2. Lisäksi sääksen lentoseurantaa hankealueen ulkopuolelta toteutettiin heinä-elokuussa 2025, joka on esitetty erikseen YVA:ssa vain viranomaiskäyttöön tarkoitettuna erillisliitteenä (YVA Liite 5).

Tämä selvitys on tehty Fortumin toimeksiannosta. Luontoselvityksen maastotöihin ovat osallistuneet FM biologi Pinja-Emilia Lämsä, FM biologi Maria Honkanen, FM biologi Pauli Jokikokko ja linnustoasiantuntija Tapani Pirinen. Projektipäällikkönä luontoselvityksestä on vastannut Ramboll Finland Oy:n Pohjanmaan yksiköstä luontokartoittaja EAT, ins. AMK Ville Yli-Teevahainen. Raportin on laaturkistanut 1.9.2025 FM ekologi Iida Österman Ramboll Finland Oy:stä.



Kuva 1-2. Tuulivoimaloiden hankealueen, sähkönsiirtoreittien ja tuulivoimaloiden sijoittuminen.

2. KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT

2.1 Menetelmät

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen tarkoituksena oli selvittää hankealueella esiintyvää kasvillisuutta ja luontotyyppejä, keskittyen erityisesti suunnitellun tuulivoimapuiston rakenteiden alueelle ja niiden läheisyyteen. Ennen maastokäyntiä hankealueen tunnettuja, merkittäviä ja potentiaalisia luonnonarvoja tarkasteltiin paikkatietoaineistoista. Erityistä huomiota kiinnitettiin Luopas-oppaassa (Mäkelä & Salo 2024) listattuihin erityisesti huomioitaviin luonnonarvoihin:

- luonnonsuojelulain (9/2023) 64 §:n ja 65 §:n luontotyypit
- vesilain (587/2011) 2 luvun 11 §:n suojellut vesiluontotyypit
- LuTU-luokittelun uhanalaiset luontotyypit (Kontula & Raunio 2018a, 2018b)
- ekologinen verkosto
- IUCN-luokittelun uhanalaiset kasvilajit (Hyvärinen ym. 2019)
- luonnonsuojelulain (9/2023) 77 §:n erityisesti suojeltavien eliölajien esiintymät
- luonnonsuojelulain (9/2023) 78 §:n tiukkaa suojelua edellyttävät lajit (luontodirektiivin liite IV(b))
- luonnonsuojelulain (9/2023) 79 §:n Euroopan unionin tärkeinä pitämien eliölajien esiintymispaikat (luontodirektiivin liite II)

Selvityksessä keskityttiin lisäksi yleisemmällä tasolla Mäkelän ja Salo (2024) listaamiin muihin luonnonarvoihin. Muita luonnonarvoja ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta ja paikallisesti tärkeät luontotyypit, Suomen vastuuluontotyypit sekä LuTU-luokittelun alueellisesti uhanalaiset, silmälläpidettävät ja puutteellisesti tunnetut luontotyypit. Metsälain (1093/1996) 10 §:n mukaiset metsäluonnon erityisen tärkeät elinympäristöt ja Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelman (METSO) elinympäristöt huomioitiin ensisijaisesti arvokkaiksi luontokohteiksi joidenkin aiemmin mainittujen luontoarvojen kuten uhanalaisuuden perusteella. Luontotyyppien lisäksi muihin luonnonarvoihin kuuluvat rauhoitettujen (9/2023, LSL 69 §) sekä silmälläpidettävien ja alueellisesti uhanalaisten kasvilajien esiintymät (Hyvärinen ym. 2019).

Maastokäyntien kohdentamiseen hyödynnettiin ilmapäätietokartta-, vääräväri-, ja peruskarttatarkastelua, huomionarvoisten lajien havaintotietoja (Suomen Lajitietokeskus 2023a) sekä Metsäkeskuksen ja Luken saatavilla olevia aineistoja mm. puuston lajikoostumuksesta, iästä, luontotyypeistä ja tunnistetuista luontoarvokohteista kuten metsälain 10 §:n mukaisista rajauksista. Lajihavainnot haettiin Lajitietokeskuksen Virva-rajauksilla noin 5 km:n etäisyydelle asti tuulivoimaloiden hankealueesta.

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys toteutettiin suunniteltujen tuulivoimaloiden ympäristöön noin 100 metrin säteelle voimaloista ja lähtötietojen perusteella potentiaalisesti arvokkaille alueille maastokaudella 2023 (maastokäynnit 30.6.2023, 3.7.2023, 7.7.2023, 14.7.2023, 15.7.2023, 22.-23.7.2023, 11.8.2023, 15.8.2023 ja 23.8.2023). Muuttuneiden voimalapaikkojen, huoltoteiden ja sähkönsiirtoreittien luontotyyppejä ja kasvillisuutta selvitettiin maastokaudella 2024 (maastokäynnit 3.7.2024, 31.7.2024, 9.8.2024 ja 14.8.2024) sekä liito-orava- ja linnustoselvitysten yhteydessä. Yhteensä varsinaisia kasvillisuusselvityksiä tehtiin 14 päivänä. Lisäksi kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitystä on täydennetty 14.9.2025 sähköaseman/akkuvaraston vaihtoehdon SA3 osalta ja se on raportoitu tämän selvityksen liitteessä 2. Sähkönsiirrolta ja tiestöltä kartoitettiin esitietojen perusteella potentiaalisimmat kohteet, ja kattavan yleiskuvan saamiseksi kartoitettiin myös tiestöltä pidempiä pätkiä. Maastokäynneillä havainnoitiin kasvillisuuden yleispiirteitä, puuston ikää, lahopuun määrää, luonnontilaisuutta ja lajistoa. Suotyypit määritettiin Eurolan ym. (2015) ja metsätyypit Hotasen ym. (2018) mukaan soveltaen LuTU-luokittelua. Selvityksessä keskityttiin Luopas-oppaan (Mäkelä & Salo 2024) luokittelun erityisesti huomioitavien sekä muiden luonnonarvojen lisäksi saamaan

kattava yleiskuva hankealueesta. Huomionarvoiset kasvilajit ja muut kohteet kirjattiin ylös sijaintitietoineen GPS-laitteen avulla.

Hankealueella havaitut luonnonarvot arvotettiin neljään arvoluokkaan Mäkelä ja Salon (2024) mukaisesti. Arvotuksessa otettiin huomioon luontotyyppi- tai lajiesiintymän lainsäädännöllinen turva, uhanalaisuus, hallinnollinen asema, merkittävyys ja yhteys ekologiseen verkostoon. Luontotyyppit määritettiin LuTU-luokitteluun perustuvan Kontula ja Raunio (2018b) luontotyyppien kuvausten perusteella.

Arvokkaiksi luontotyypeiksi luetaan kohteet, joiden olemassaolo merkittävästi lisää alueen luontoarvoja. Merkittävimpiä tällaisia kohteita on lueteltu luonnonsuojelulaissa (LSL 64 § ja 65 §) ja niiden olemassaolo on lailla turvattu aina tai sen jälkeen, kun alueellinen ELY-keskus on tehnyt niistä rajauspäätöksen ja saattanut sen maanomistajan tiedoksi. Vesilain 2. luvun 11 §:ssä on lueteltu vesiluontotyyppikohteet, joiden luonnontilaa ei saa muuttaa ilman erillistä poikkeuslupakäytäntöä.

Metsälaki (ML 10§) määrittelee metsätaloustoimissa huomioitavia erityisen tärkeitä elinympäristöjä, jotka ilmentävät luonnon monimuotoisuutta ja ne on hyvä huomioida myös maankäytön suunnittelussa uhanalaisina tai silmälläpidettävänä luontotyyppinä.

Luontotyyppejä suojellaan tai muutoin huomioidaan maankäytössä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi ja lajien elinympäristöjen säilyttämiseksi. Arvokkaalla luontotyyppillä (mm. uhanalaiset luonnontilaiset luontotyyppit) esiintyy usein arvokasta eliölajistoa. Arvokkaiden luontotyyppien lisäksi maankäytön suunnittelussa huomioitavia ovat uhanalaisten ja näissä varsinkin erityisesti suojeltavien eliölajien (LSL 75 § ja 77 §) esiintymät.

Kasvillisuuskohteiden merkittävyyden arvioinnissa on käytetty Luopas-oppaan (Mäkelä & Salo 2024) neliportaista arvoluokitusta. **Arvoluokka 1 - Lainsäädännöllä turvatut kohteet:** arvoluokan kriteerinä on lainsäädännön antama turva kohteelle. Arvoluokkaan 1 kuuluvia kohteita ovat kasvillisuuteen liittyen: luonnonsuojelualueet, Natura 2000 alueet, suojeluun varatut alueet, ELY:n rajaamat LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajatut esiintymät, LSL:n tiukasti suojeltujen luontotyyppien esiintymät, vesilailla suojeltujen luontotyyppien esiintymät ja luontodirektiivin IV (b) kasvilajien esiintymispaikat (Mäkelä & Salo, 2023). **Arvoluokka 2 – Erityisen tärkeät kohteet** arvoluokkaan kuuluvat kohteet katsotaan luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeiksi. Arvoluokkaan 2 voidaan lukea kohteita, jotka ovat esimerkiksi tärkeitä ekologisen verkoston kannalta tai arvioidaan olevan uhanalaisten luontotyyppien tai uhanalaisten lajien merkittäviä esiintymiä. **Arvoluokka 3 – Monimuotoisuutta turvaavat kohteet** arvoluokkaan kuuluvat kohteet ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä. Arvoluokkaan voidaan lukea kohteita, jotka ovat esimerkiksi uhanalaisten luontotyyppien ja lajien muita kuin merkittäviä esiintymiä. Rajanveto arvoluokkien 2 ja 3 välillä edellyttää aina tapauskohtaista luontotyyppi- ja lajiesiintymien merkittävyyden tarkastelua sekä harkintaa kohteen tärkeydestä ekologisen verkoston kannalta. **Arvoluokka 4 – Monimuotoisuutta tukevat kohteet**, arvoluokkaan kuuluvat kohteet sisältävät erilaisia alueen monimuotoisuutta tukevia luontoarvoja. Luokan kohteet voivat olla paikallisesti tärkeitä ja niihin voivat kuulua esimerkiksi alueellisesti uhanalaisten tai silmälläpidettävien lajien tai luontotyyppien esiintymät ja tai lajistollisesti arvokkaat uusympäristöt. Luokkaan voivat kuulua myös Suomen kansainvälisten vastuuluontotyyppien esiintymät.

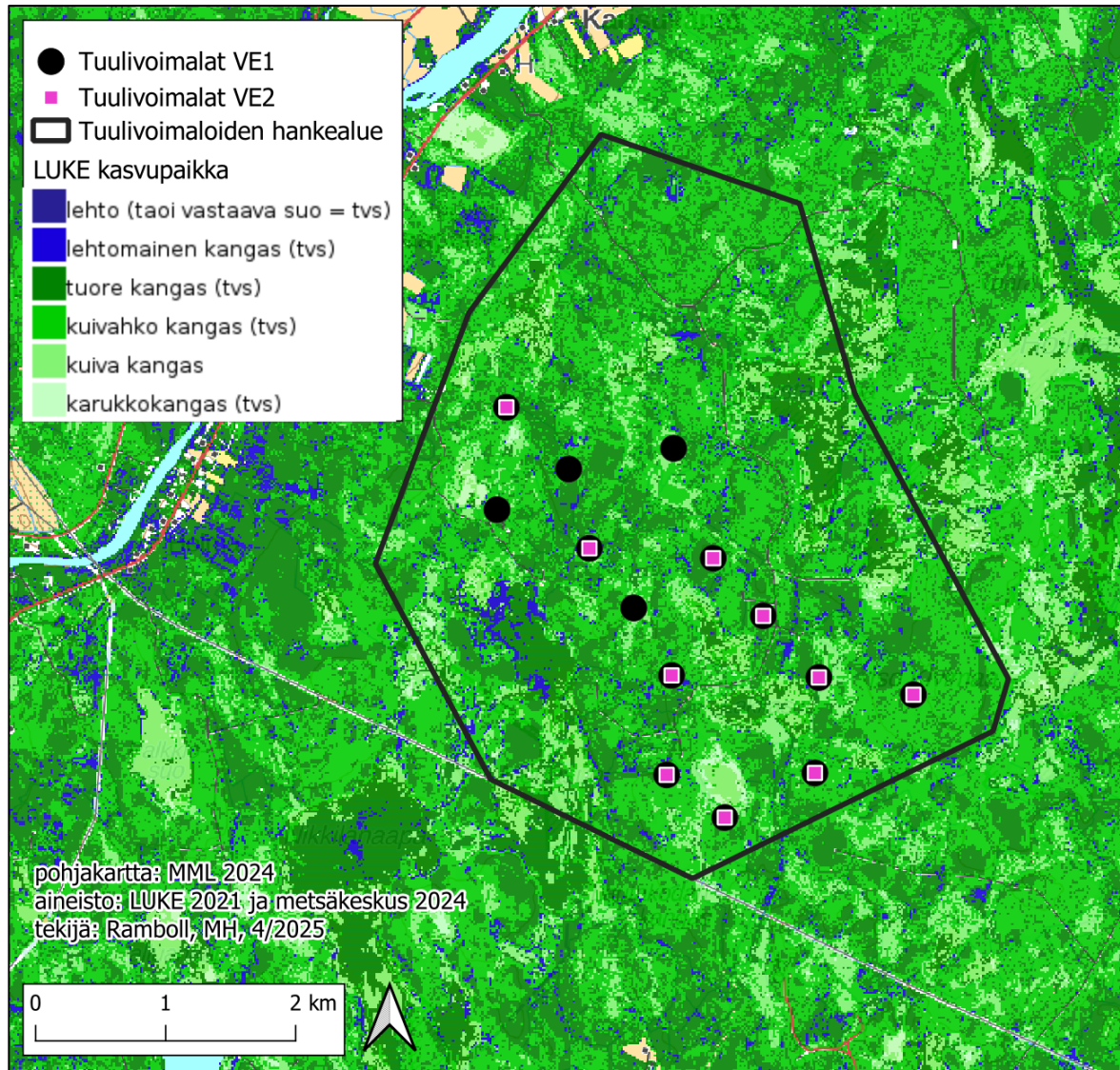
Kasvillisuusselvityksen ovat tehneet FM biologi Maria Honkanen ja FM biologi Pinja-Emilia Lämsä.

2.2 Tulokset ja tulosten tarkastelu

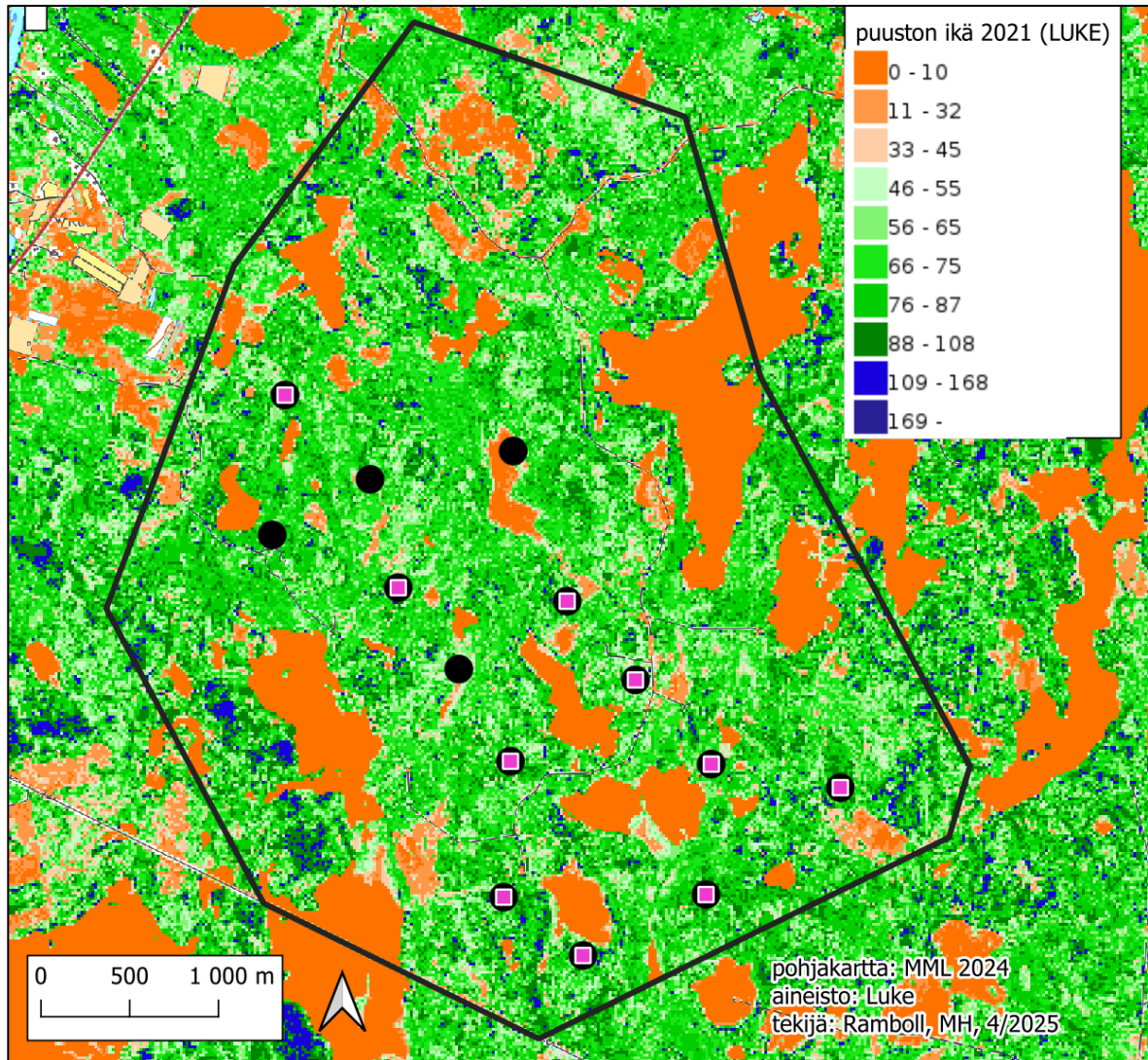
2.2.1 Hankealueen yleiskuvaus

Hankealue sijoittuu kasvimaantieteellisessä aluejaossa keskiboreaalisen Pohjanmaan vyöhykkeen ja keskiboreaalisen Lapin kolmion -vyöhykkeen rajalle, kuuluen kuitenkin vielä keskiboreaalisen Pohjanmaan vyöhykkeen puolelle. Soiden aluejaossa hankealue kuuluu Pohjanmaan aapasuovyöhykkeelle. Alueen kallioperä on karua, joten kalkkialueiden huomionarvoista lajistoa ja luontotyypejä ei tavata.

Hankealueen metsät ovat pääosin metsätalouskäytössä olevia mustikka-, puolukka- ja varputurvekankaita sekä tavanomaisia kuivahkoja- ja tuoreita kankaita (Kuva 2-1). Tuulivoimaloiden hankealueen kasvillisuus on muuttunut voimakkaasti metsätalouskäytön ja soiden ojituksen myötä. Suuri osa tuulivoimaloiden hankealueesta on vielä 1950-luvulla ollut suota (MML, historialliset ilmakuvat), joka on seuranneiden vuosikymmenten aikana tehtyjen ojituksen seurauksena muuttunut metsätalouskäytössä oleviksi turvekankaiksi. Turvekankaiden suoluontotyypit ovat runsaan ojituksen myötä muuttuneet, eivätkä enää vastaa alkuperäisiä luontotyypejä. Metsät ovat ikärakenteeltaan enimmäkseen nuoria ja varttuneita kasvatusmetsiä (Kuva 2-2). Vanhemmatkin metsäkuviot ovat suurelta osin päätehakkuiäkäisiä talousmetsäkuvioita. Aktiivinen metsätalouskäyttö on muuttanut myös kankaiden luonnontilaisuutta, erityisesti yksipuolistaen puuston ikäjakaumaa ja nuorentaen puustoa, sekä vähentäen lahopuun ja pensaskerroksen runsautta. Talousmetsäalueelle tyypillisesti avohakkuita ja taimikoita on alueella runsaasti. Metsissä tavattava kasvillisuus on talousmetsille tyypillistä, tavanomaista luontoa.



Kuva 2-1. Tuulivoimaloiden hankealueen kasvupaikkatyypit Luke:n kasvupaikka-aineiston perusteella, (pohjakartta MML 2024, aineisto: Luke ja Metsäkeskus). Huomaa, että kuvassa on luokiteltu sekä kivennäismaan, ojitettujen turvemaiden että ojittamattomien soiden kasvupaikkatyypit.



Kuva 2-2. Tuulivoimaloiden hankealueen puuston ikäjakauma Luke:n kasvupaikka-aineiston perusteella, (pohjakartta MML 2024, aineisto: Luke ja Metsäkeskus).

Suurin osa tuulivoimaloiden hankealueella olleista soista ovat nykyisin turvekankaita tai muuttumia, mutta myös ojien ympäröimiä, keskiosistaan luonnontilaisen kaltaisena säilyneitä soita sekä kaksi suovaltaista Natura-aluetta, Iso-Saarisuo-Hoikkasuo-Musta-aapa ja Nikkilänaapa (ks. kappale 2.2.3) sijaitsee tuulivoimaloiden hankealueella.

Hankealueella virtaa kaksi pientä vesistöä, Lehtimaanoja-niminen puro ja Mertasuon pohjoisosissa suolla virtaava suopuro. Hankealueen länsireunalla sijaitsee lisäksi kaksi pientä vesiallasta (Kuva 2-3), jotka ovat syntyneet kiviaineksen oton myötä. Jokia, järviä, tai luonnontilaisia lampia, ei tuulivoimaloiden hankealueella ole. Kaikki sähkönsiirtoreittivaihtoehdot joko ylittävät tai alittavat Simojoen, joka on Natura-aluetta.



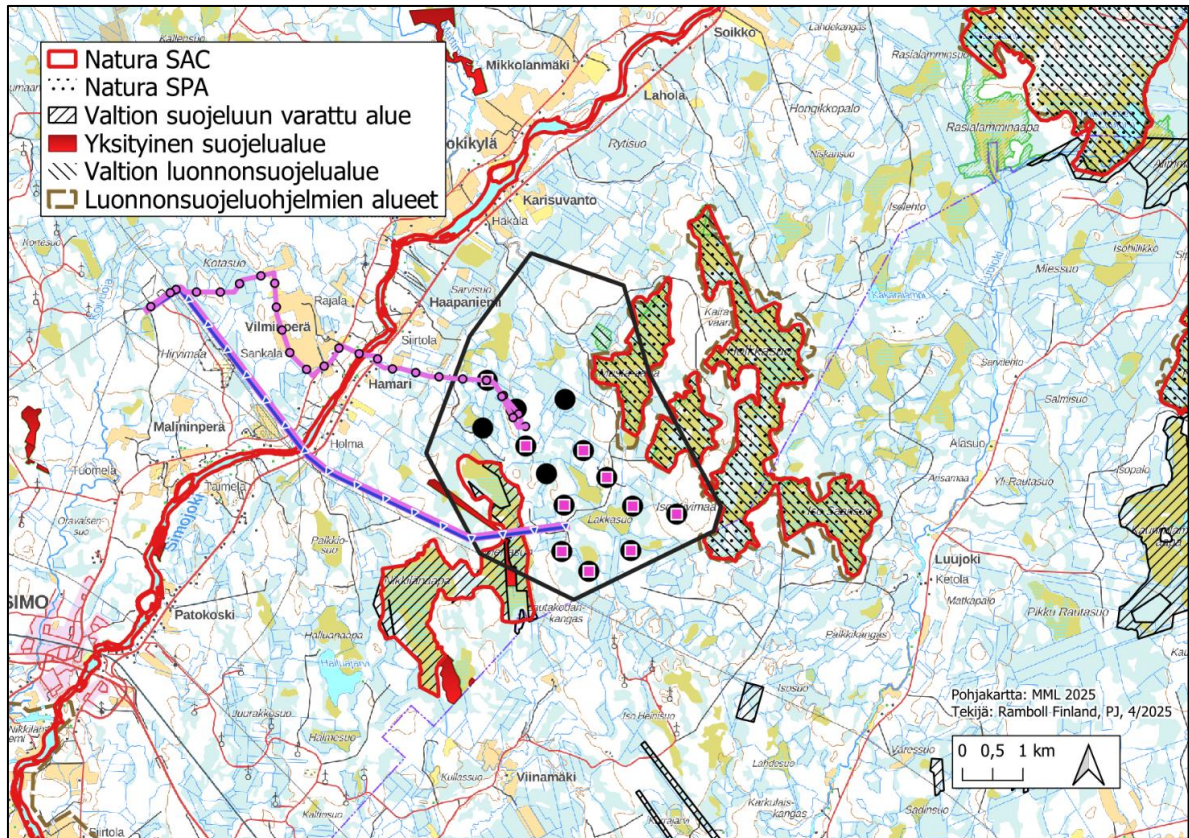
Kuva 2-3. Saunasuon eteläosien vieressä on kaksi vesiallasta, jotka ovat syntyneet maa- ja kiviaineksen oton myötä.



Kuva 2-4. Ilmakuvaa hankealueen luoteisrajalta kohti kaakkoa.

2.2.2 Suojelualueet

Hankealue sijoittuu idässä ja lounaassa osittain päällekkäin Iso-Saarisuo-Hoikkasuo-Musta-aapa ja Nikkilänaapa Natura 2000-alueiden kanssa (Kuva 2-7). Lähin hankealueen ulkopuolinen Natura-alue sijaitsee hankealueesta reilun kahden kilometrin päässä pohjois- ja länsipuolella. Kaksi muuta Natura aluetta sijaitsevat reilun seitsemän kilometrin päässä hankealueesta sen koillis- ja itäpuolella. Lisäksi tuulivoimaloiden hankealueella sijaitsee kaksi yksityistä suojelu-aluetta, joista toinen kuuluu Nikkilänaavan Natura-alueeseen ja käsitellään siksi osana Natura-aluetta. Natura-alueen yhteydessä mutta ulkopuolella sijaitsevan suojelualueen nimi on Katin mummun kallio, ja se käsittää sekä metsiä että laajalti muutoin suojeleamatonta luonnontilaista suota.



Kuva 2-5. Hankealuetta lähimmät suojelualueet.

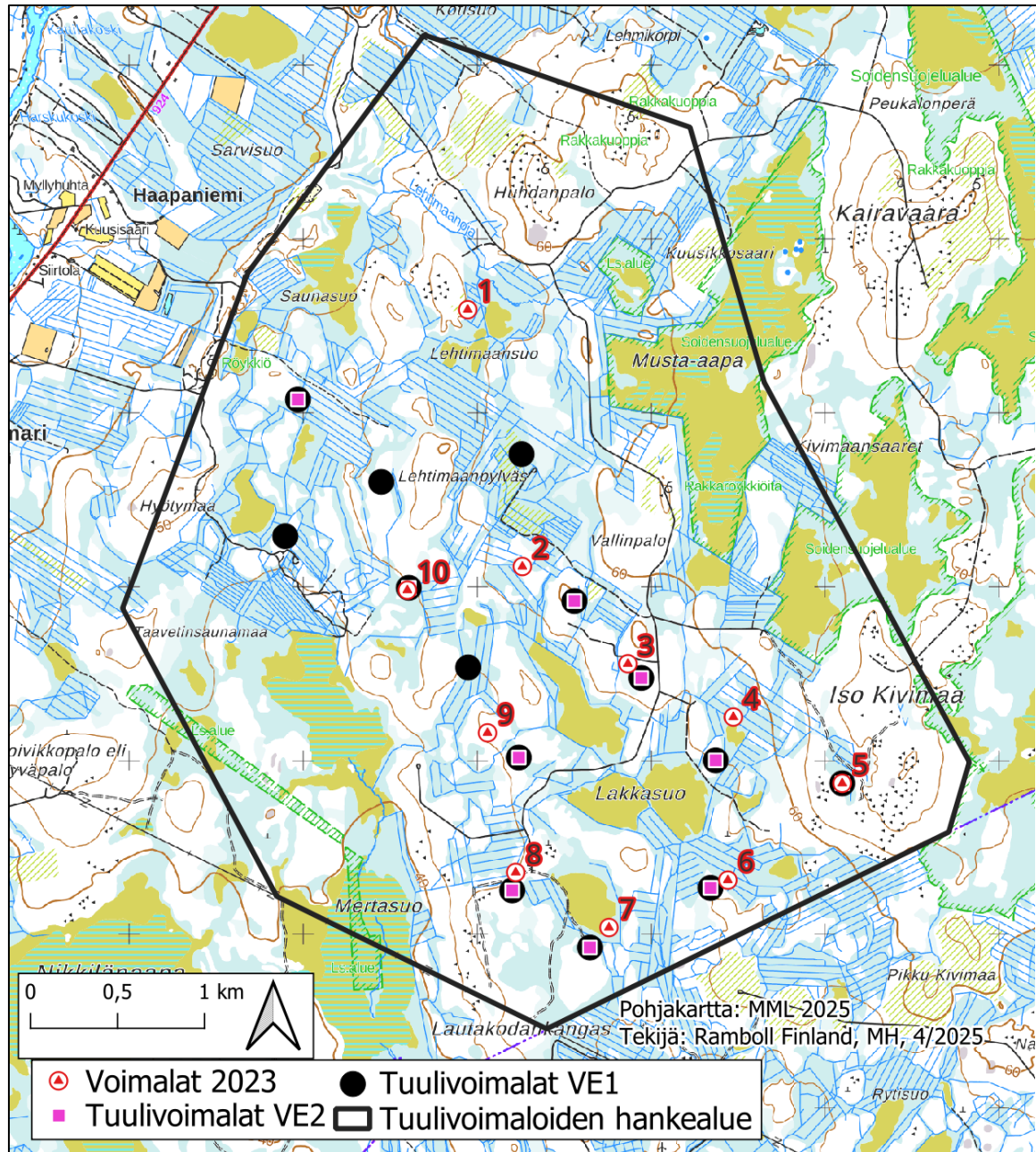
Hankealueen itäreunalla sijaitsevan Natura 2000 alueen **Iso-Saarisuo-Hoikkasuo-Musta-aapa** (SAC/SPA, FI1301604) suojelun perusteena oleviin luontotyypeihin kuuluvat mm. aapasuot ja luonnonmetsät. Alueen suojeluperusteena olevat lajit kuuluvat linnustoon (kts. tarkemmin 4.2.3). Soidensuojeluohjelman raja on hieman perustettua suojelualueella ja Natura-alueella laajempi, mutta tätä ei ole hankittu suojelutarkoitukseen valtiolle. Hankealueen lounaiskulmassa sijaitsevan Natura 2000 alueen **Nikkilänaapa** (SAC, FI1301605) suojelun perusteena oleviin luontotyypeihin kuuluvat mm. letot ja aapasuot. Natura-alueiden kasvillisuus tuulivoimaloiden hankealueeseen kuuluvien osien on kuvattu tarkemmin kappaleessa 2.2.4.

Reilun kahden kilometrin päässä hankealueesta pohjoiseen ja länteen sijaitsevan Natura alueen **Simojoki** (SAC, FI1301613) suojelun perusteena oleva luontotyyppi on Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit. Suojelun perusteena olevat lajit ovat kirjojokikorento ja yksi uhanalainen (salattu) laji. Lähimmillään 7,7 kilometrin päässä koillisessa sijaitsevan Natura 2000 alueen **Veittiaapa** (SAC/SPA, FI1301603) suojelunperusteena oleviin luontotyypeihin kuuluvat mm. aapasuot, puustoiset suot, borealiset luonnonmetsät ja keidassuot. Suojelun perusteena olevat lajit ovat saukko ja linnustoon kuuluvia lajeja. Lähimmillään 6,7 kilometrin päässä hankealueesta itään sijaitsevan **Rimpijärvi-Uusijärvi** (SAC/SPA) Natura 2000 alueen suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin kuuluvat mm. aapasuot, keidassuot ja puustoiset suot. Suojeluperusteena olevat lajit kuuluvat linnustoon.

2.2.3 Voimalapaikat

Suunniteltujen voimaloiden sijoituspaikolla ei maastoselvityksissä havaittu luonnonsuojelulain tai vesilain mukaisia luontotyypejä eikä uhanalaisia tai silmälläpidettäviä luontotyypejä. Kasvillisuus voimalapaikoilla edustaa tyypillistä talousmetsän lajistoa ja puustorakenne on talousmetsille tavanomainen. Voimalapaikkojen TV1-TV10 kasvillisuus inventointiin 2023 linnustoselvitysten yhteydessä. Voimalapaikkasuunnitelman päivittämisen jälkeen voimalapaikkojen L05, L06, L08 ja L10 katsottiin säilyneen riittävän lähellä vuoden 2023 TV1-10 voimalapaikkoja ja olivat siten jo

kesällä 2023 inventoituja. Hieman enemmän siirtyneiden ja lisättyjen voimaloiden L01, L04 ja L07 voimalapaikat inventoitiin tiestön kasvillisuus selvityksen yhteydessä ja voimalapaikkojen L02, L09, L11, L12, L13 ja L15 kasvillisuus inventoitiin erillisselvityksenä 15.9.2024. Voimalapaikkakohtaiset kasvillisuus- ja luontotyyppikuvaukset on esitetty alla.



Kuva 2-6. Voimalapaikkasuunnitelmat vuodelta 2023 ja päivitettyt VE1 ja VE2 voimalapaikat. 2023 voimalapaikat nimetty 1–10 ja VE1 L01–L13 ja L15. VE2 voimalapaikat samat kuin VE1 mutta vain voimalat L01 – L10 (pohjakartta MML 2025).



L01

Tuore kangas/kuivahko kangas, talousmetsä: Puusto varttuneempaa männikköä. Kenttäkerroksen valtalaji mustikka, myös metsälauhaa ja puolukkaa. Pohjakerros seinäsammaltaista ja kivikkoista.

Johtopäätökset

Ei erityisiä luontoarvoja

Tiestön yhteydessä 2024



L02

Tuoreen kankaan talousmetsä: Puusto nuorehkoa mäntyä: Pensaskerroksessa katajaa ja virpajua. Kenttäkerroksessa puolukkaa, mustikkaa, suopursua pallosaraa, juolukkaa ja niukkana metsäkortetta. Pohjakerroksessa kangasrahasammalta, metsäkerrossammalta, suonihuopasammalta ja sulkasammalta.

Johtopäätökset

Ei erityisiä luontoarvoja

15.9.2024



L03

Varputurvekankaan talousmetsä: Puusto samanikäistä vasta harvennettua männikköä, alikasvoksena kuusta ja hieskoivua. Kenttäkerroksessa mustikkaa, puolukkaa, suopursua, variksenmarjaa ja juolukkaa. Pohjakerroksessa seinäsammalta ja metsäkerrossammalta.

Johtopäätökset

Ei erityisiä luontoarvoja

15.9.2024



L04

Tuoreen kankaan kasvatuskuusikko:

Puusto varttuneempaa kasvatuskuusikkoa. Kenttäkerroksessa mesimarjaa, mustikkaa, kultapiiskua, oravanmarjaa, metsäimarretta. Pohjakerros karikkeen peitossa. Maassa lähiaikoina harvennettua lehtipuuta, ei lahoppua.

Johtopäätökset

Ei luonnontilainen, ei erityisiä luontoarvoja.

selvitetty tiestön yhteydessä 2024



L05

Isovarpurämemuuntuma: Puusto tasaikäistä kasvatusmännikköä, alikasvoksena kuusta.

Kenttäkerroksessa runsaasti mustikkaa, myös juolukkaa, suopursua, hillaa ja kanervaa.

Pohjakerroksessa runsaimpana räme- ja ruskorahkasammal, mutta myös seinäsammalta ja suonihuopasammalta.

Johtopäätökset

Koska esiintymää ei voida pitää luonnontilaisena, kuviolla **ei ole erityisiä luontoarvoja**

6.6.2023



L06

Isovarpurämemuuntuma: Puusto hieman eri ikäistä kasvatusmännikköä, alikasvoksena kuusta ja hieskoivua. Kenttäkerroksessa runsaimpina juolukka, variksenmarja, suopursu, tupasvilla ja isokarpalo. Pohjakerros laikkuina puna- ja kangasrahkasammalta, suurimmaksi osin kuivahtamisen vuoksi seinäsammaleista.

Johtopäätökset

Koska esiintymää ei voida pitää luonnontilaisena, kuviolla **ei ole erityisiä luontoarvoja**

6.6.2023



L07

Tuoreen kankaan talousmetsä: Puusto pääosin nuorehkoa männikköä, alikasvoksena kuusta ja hieskoivua. Kenttäkerros pääasiassa mustikkaa, myös niukempaa suopursua ja juolukkaa.

Pohjakerros rämerahkasammalta ja seinäsammalta.

Johtopäätökset

Ei erityisiä luontoarvoja

tarkistettu 2024 tiestön yhteydessä



L08

Varputurvekangas: Valtapuu mänty, lisäksi erikäistä koivua. Puuston keskikorkeus 10 m. Kenttäkerros puolukka, mustikka, suopursu. Pohjakerros rämerahkasammal, seinäsammal.

Johtopäätökset

Ei erityisiä luontoarvoja.

6.6.2023



L09

Isovarpurämemuuttuma: Valtapuu mänty, puusto tasaikäistä ei lahopuuta. Kenttäkerros juolukkaa, suopursua, tupasvillaa, variksenmarjaa, suokukkaa.

Pohjakerroksessa rämerahkasammal, kangasrahkasammal runsaimmat lajit. Pienialainen ja puustoltaan metsätalouskäytössä.

Johtopäätökset

Ei erityisiä luontoarvoja

15.9.2024



L10

Kuivahkon kankaan talousmetsä: Valtapuu kuusi, lisäksi koivua ja mäntyä. Kenttäkerroksen valtalajit mustikka, puolukka, suopursu ja variksenmarja. Pohjakerros metsäkerrossammal, seinäsammal, rämerahkasammal.

Johtopäätökset

Ei erityisiä luontoarvoja.

7.6.2023



L11

Tuoreen kankaan mäntyvaltainen talousmetsä: Männikkö tasaikäistä, hieman kuusta ja koivua alikasvoksena. Kenttäkerros mustikan, puolukan ja juolukan sekoitusta. Pohjakerros metsäkerrossammalta ja seinäsammalta.

Johtopäätökset

Ei erityisiä luontoarvoja.

15.9.2024



L12

Kuivahkon kankaan sekapuustoista talousmetsää: Puustossa mäntyä ja koivua, tasaikäistä nuorehkoa, myös yksittäinen halava. Kenttäkerroksessa enimmäkseen puolukkaa. Pohjakerros seinäsammalvaltainen, myös kangaskynsisammalta ja metsäkerrossammalta esiintyy. Maasto sammalpeitteistä kivikkoa.

Johtopäätökset

Ei erityisiä luontoarvoja.

15.9.2024



L13

Varputurvekankaan mäntyvaltaista talousmetsää. Mäntypuusto tasaikäistä, kuusen tainta alikasvoksena. Kenttäkerroksessa runsaasti suopursua ja variksenmarjaa, myös puolukkaa ja mustikkaa. Pohjakerros seinäsammalvaltainen.

Johtopäätökset

Ei erityisiä luontoarvoja.

15.9.2024



L15

Suomuuntuma/ojikko voimakkaasti ympäröivien ojitusten vuoksi muuntunut suoympäristö, kasvaa pientä mäntyä. Katajaa runsaasti, myös muutama paatsama. Kenttäkerroksessa siniheinän määrä runsas, pohjakerroksessa, rämerahkasammalta, kangasrahkasammalta, suonihuopasammalta.

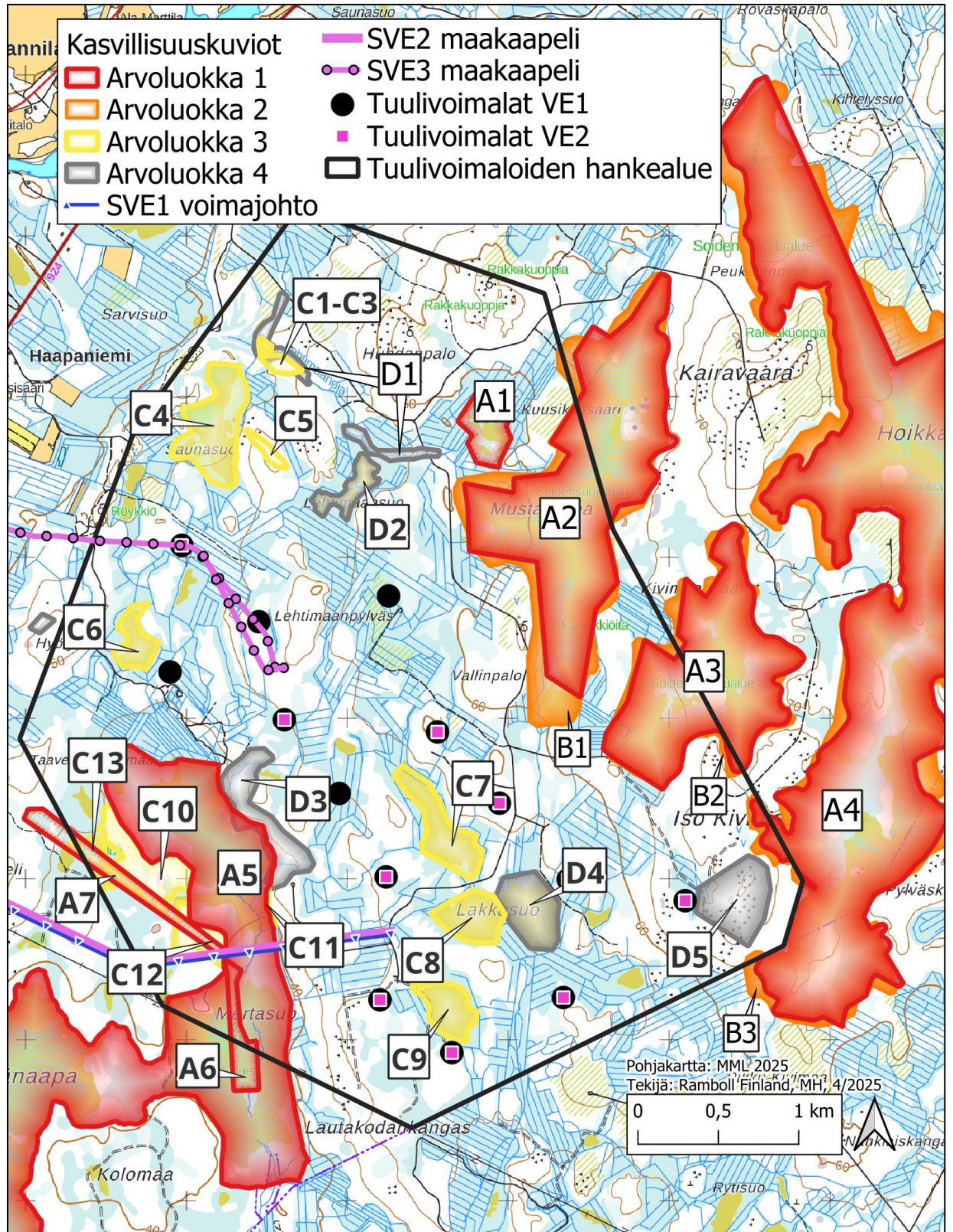
Johtopäätökset

Ei erityisiä luontoarvoja.

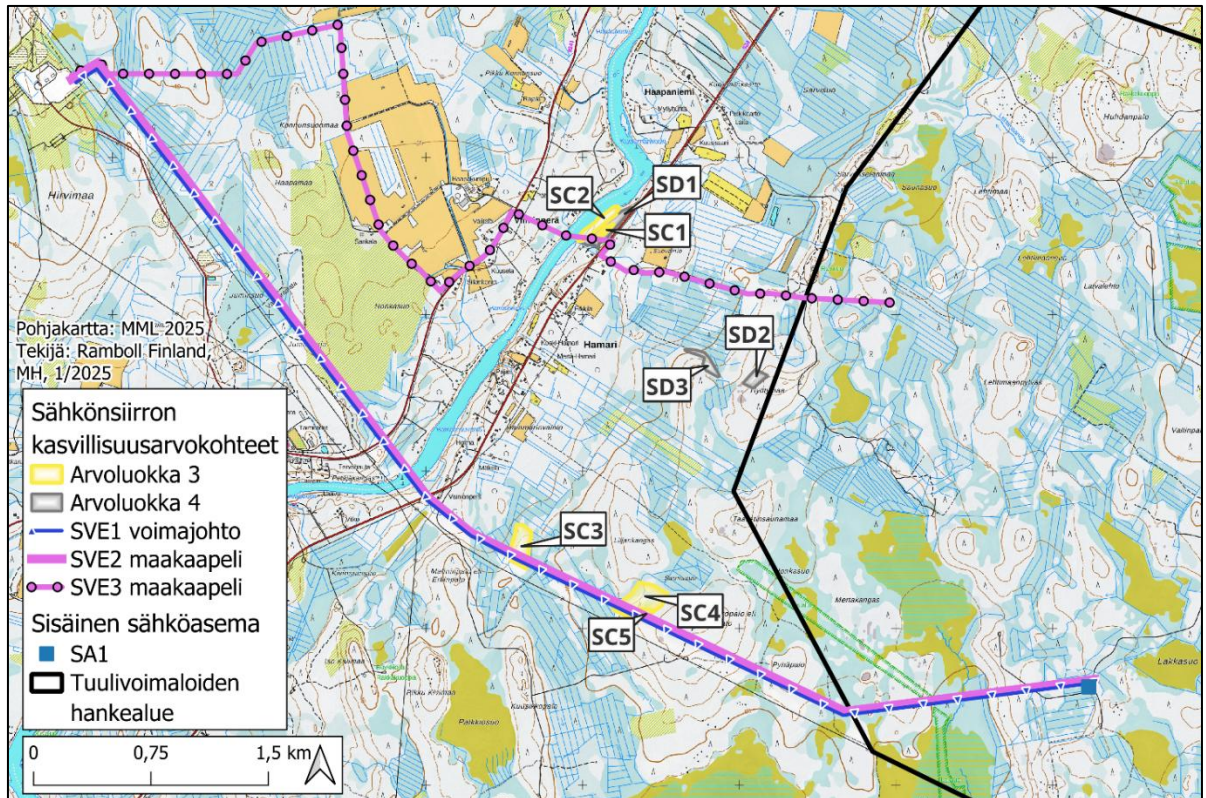
15.9.2024

2.2.4 Arvokkaat kasvillisuuskohteet

Raportissa arvoluokkiin rajatut kohteet on nimetty kirjaimilla A-D siten että arvoluokan 1 kohteet on nimetty kirjaimella A, arvoluokan 2 kohteet on nimetty kirjaimella B, arvoluokan 3 kohteet on nimetty kirjaimella C ja arvoluokan 4 kohteet on nimetty kirjaimella D (Kuva 2-7). Sähkönsiirron hankealueella sijaitsevien kohteiden nimiöissä on käytetty vastaavaa tyyliä S- etuliitteellä (Kuva 2-8). Raportissa LuTU-luontotyyppin (Kontula & Raunio 2018) nimi on esitetty lihavoituna ja nimen perässä sulkeissa on esitetty uhanalaisuus koko maassa ja Etelä-Suomessa (koko maa/Etelä-Suomi). Hanke sijoittuu uhanalaisuusluokkien maantieteellisessä jaossa vielä Etelä-Suomen aluejakoon. Uhanalaisuusluokista käytetään yleisiä lyhenteitä LC= elinvoimainen, NT= silmälläpidettävä, VU= vaarantunut, EN= erittäin uhanalainen ja CR= äärimmäisen uhanalainen.



Kuva 2-7. Huomioarvoiset kasvillisuusluontokohteet (A1-A6, C1-C13 ja D1-D5) Lakka-suon tuulivoimaloiden hankealueella (pohjakartta, MML 2024).

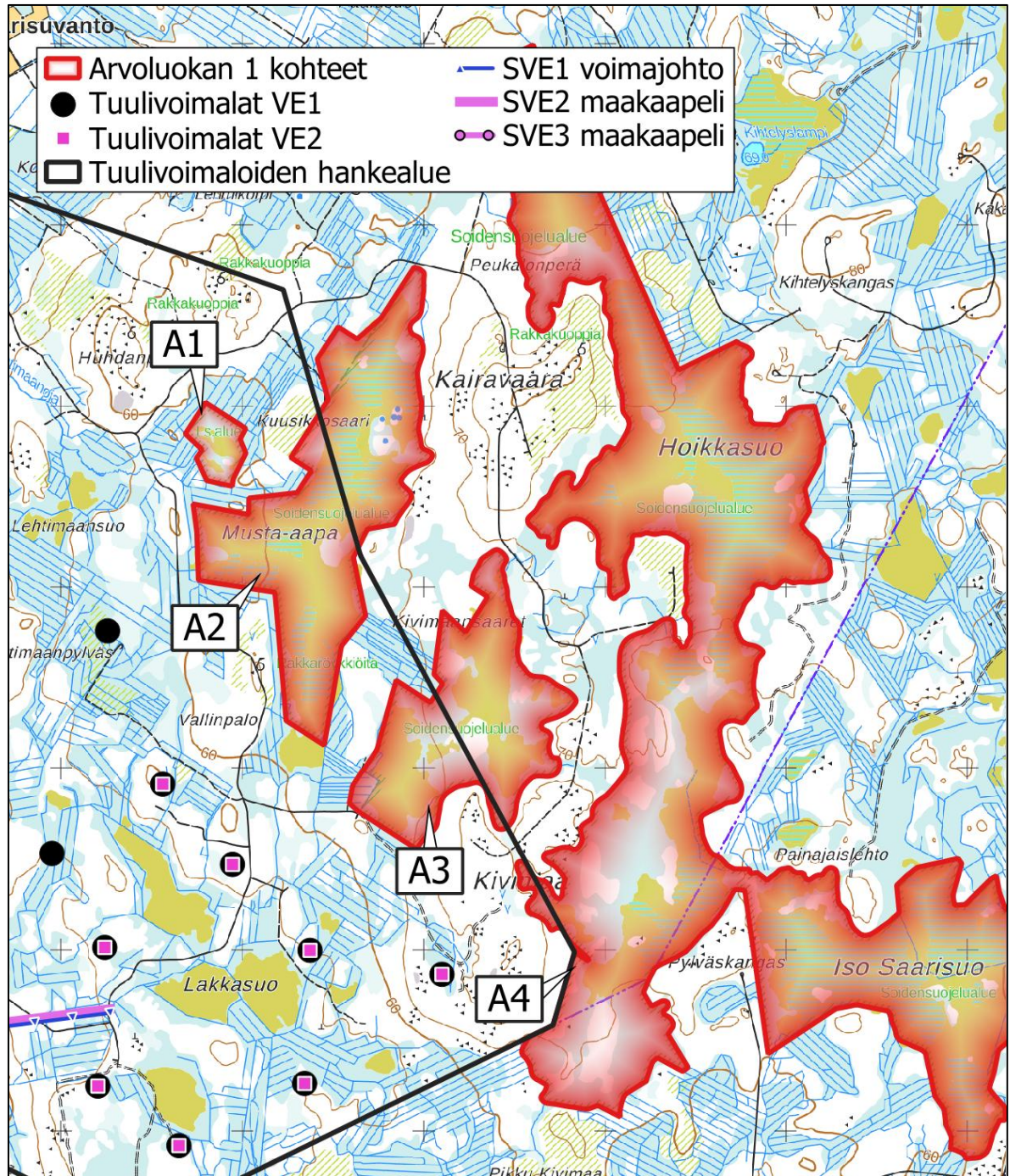


Kuva 2-8. Huomionarvoiset kasvillisuusluontokohteet (SC1-SC5) Lakkasuon sähkösiirron hankealueella (pohjakartta MML, 2024).

2.2.4.1 Arvoluokan 1 kohteet (A1-A7)

Kohteet A1-A4 (Iso-Saarisuo-Hoikkasuo-Musta-aapa Natura SAC/SPA alue)

Kohteet A1 - A4 ovat osia Iso-Saarisuo-Hoikkasuo-Musta-aavan Natura-alueesta (Kuva 2-9). Koska suoalueet ovat toisistaan puuston ja ojien erottamia, on jokaisella alueella tehty erillinen maastokäynti ja suoluonto kuvataan siten myös erillisinä alakohteina A1, A2, A3 ja A4.



Kuva 2-9. Musta-aapa, Hoikkasuo, Iso saarisuo kokonaisuuteen kuuluvien arvoluokan 1 kasvillisuuskuvioiden sijainti (pohjakartta MML, 2024).

A1, Suo A

Suolaikku (Suo A linnustoselvityksessä) on vielä 1950 ja 1960 ilmakuvissa ollut osa Musta-aavan suokokonaisuutta, mutta jo 1990 ilmakuvissa Musta-aavasta ojituksilla erotettu. Suo alue on reunamiltaan kuivahkoa, mutta säilynyt keskiosistaan märkänä ja edustavampana. Suon kasvillisuus on suurelta osin **mesotrofista kalvakkanevaa (kalvakkanevat, NT/VU)** jonka kenttäkerroksen selkeästi runsain laji on tupasluikka ja pohjakerroksessa kalvakkarahkasammal (*Sphagnum papillosum*). Mesotrofian ilmentäjiä suolla ovat pienehköissä rimmissä (**rimpinevat LC/EN**) esiintyvä **vaaleasara (RT 3a)** ja villapääluikka. Suolla on myös kohtia, joissa esiintyy kalvaskuirisammalta. Suolla kulkee myös selkeästi kuivempia puustoisia jänteitä.



Kuva 2-10. Suon A1 mesotrofisen kalvakkanevan yleisilmettä. Suolla keltakärkisenä erottuu tupasluikka ja vaaleina laikkuina vaaleasara.

A2, Musta-aapa, Natura SPA/SAC

Natura 2000 -alueen kuvauksessa Musta-aavasta todetaan: ”mesotrofista suursara- ja suursarakalvakkanevaa, jossa jänteet ovat suhteellisen laajoja ja rimmet kapeahkoja. Alueen itäosissa metsäsaarekkeita. Suon vaihtuminen kivennäismaahan käsittää kapean räme- ja korpirämevyöhykkeen.”

Maastokäynnin perusteella kuvaus kuvaa suota hyvin. Musta-aapa on maastoselvitysten perusteella suurimmaksi osin **mesotrofista saranevaa** (MeSN, saranevat **NT/VU**) ja **mesotrofista kalvakkasaranevaa** (MeKaSN, **kalvakkanevat NT/VU**), joiden seassa on myös selkeästi lyhytkortisempia **mesotrofisen kalvakkanevan** (MeKaN, **kalvakkanevat NT/VU**) ja **mesotrofisen ruopparimpinevan** (MeRuRiN, **rimpinevat LC/EN**) laikkuja. Suo on länsireunaltaan ojan läheisyydestä hieman kuivahtanutta, mitä ilmentävät männyntaimet.

Suolla kasvavat mesotrofian ilmentäjät ovat erityisesti villapääluikka, siniheinä, **punakämmekkä (NT)**, **suovalku (NT, RT)**, **vaaleasara (RT)**, keräpäärahkasammal, karhunruoho ja mähkä.



Kuva 2-11. Musta-aavan suoluontoa.



Kuva 2-12. Ilmakuva Musta-aavan eteläkärjestä kohti pohjoista.

A3, Suo B (Natura SPA/SAC)

Suo B (linnustoselvityksessä käytetty nimi) on nimetön suoalue, joka sijaitsee Musta-aavan kaakkoispuolella ja kuuluu Iso-Saarisuo-Hoikkasuo-Musta-aapa-Natura kokonaisuuteen. Suon reuna-alueilla on rämeisiä kasvillisuuskuvioita **rahkarämettä (rahkarämeet LC/LC)** ja **isovarpurämettä (NT/VU)**.



Kuva 2-13. Vasemmalla isovarpurämettä suon B reunamilla ja suon B oligotrofisen sara/kalvakkasaranevan yleiskuva.

Rämeiset kohdat vaihtuvat liukuvasti **oligotrofiseen saranevaan (OISN)** ja **oligotrofiseen kalvakkasaranevaan (OIKaSN, saranevat NT/VU)**, joita esiintyy suolla mosaiikkimaisesti vaihdellen. Suon kenttäkerros koostuu runsaana kasvavasta jouhisarasta sekä juurtosarasta, tupasvillasta, tupasluikasta, mutasarasta, järvikortteesta ja raatteesta. Erityisesti suon keskiosissa esiintyy leväkköä ja valkopiirtoheinää. Huomionarvoisia kasveja **suovalkkua (NT, RT)** ja **punakämmekkää (NT)** esiintyy yksittäisinä kasveina suon ravinteisemmillä (mesotrofisen saranevan) laikuilla, joilla myös rahkasaraa ja villapääluikkaa esiintyy. Pohjakerros koostuu lähes yksinomaan kalvakkarahkasammaleesta kalvakkasaranevaisissa kohdissa, mutta saranevaisissa kohdissa valtalajeina ovat ruskorahkasammal, sararahkasammal ja silmäkerahkasammal.

A4, Hoikkasuon eteläosat

Suo on suurimmaksi osaksi **oligotrofista saranevaa (saranevat, NT/VU)** ja mörmmistä osistaan **oligotrofista rahkasammalrimpinevaa (OIRsRiN, rimpinevat LC/EN)** ja **oligotrofista kalvakkasaranevaa (saranevat, NT/VU)**. Oligotrofisen saranevan kenttäkerroksessa runsaimpina kasvavat tupasvilla, juurtosara, pullosara, jouhisara, järvikorte, raate, myös rämevarpuja esiintyy niukkana mättäisesti (variksenmarja, karpalot, vaivaiskoivu, suokukka, suopursu), joissain kohdissa myös pienikasvuista mäntyä kasvaa läpi suotyypin, mikä viitanee alueiden kuivahtamiseen tai yhdistelmätyypiluonteeseen. Pohjakerros on rämerahkasammalvaltaista. Märän **oligotrofinen rahkasammalrimpinevan (OIRsRiN, rimpinevat LC/EN)** kenttäkerroksessa selkeästi runsaimpina kasvaa leväkkö, muita kenttäkerroksen lajeja ovat mutasara, sekä niukkoina esiintyvä suokukka, raate, järvikorte ja pikkukarpalo. Pohjakerroksen valtalajit ovat rimpirahkasammalia, pääasiassa silmäke- ja vajorahkasammalta. Suolla on myös yhdistelmätyypin piirteitä, sillä rahkarämeisiä varpumättäitä on erityisesti suon kaakkoisosissa.



Kuva 2-14. Vasen: Oligotrofisen saranevan kasvillisuuden yleisilmettä. Oikea: oligotrofisen rahkasammalrimpinevan leväkkövaltaista kenttäkerrosta.

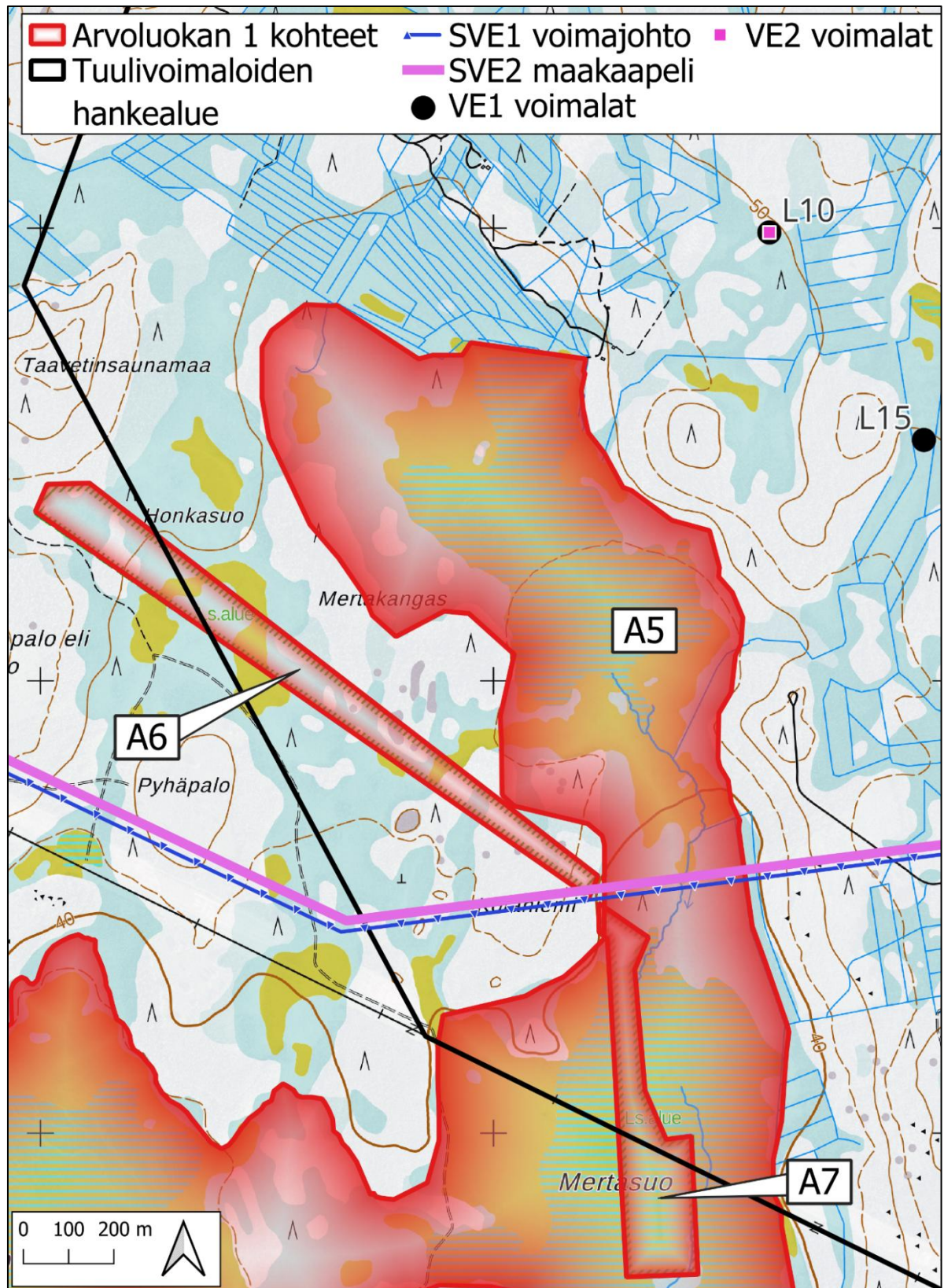
Suo on reunaosistaan **isovarpurämeen (NT/VU)** mättäistä kasvillisuutta, jossa kasvaa pieniä mäntyjä ja rämevarvut mm. suopursu, juolukka, variksenmarja ovat runsaita. Pohjakerros on räme- ja ruskorahkasammalvaltainen. Suon puustoisissa länsiosissa on myös **tupasvillarämettä (NT/VU)**, jonka kasvillisuus on vahvasti tupasvillavaltaista, pohjakerroksen rämerahkasammaleen ja ruskorahkasammaleen lisäksi. Suoalueella on myös **isovarpurämesaarekkeitä** ja tuoreen kankaan varttuneempi kuvio (**varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat, NT/VU**), jossa puuston valtalajina on monen ikäryhmän kuusi, myös mäntyä ja koivua kasvaa hieman sekapuuna. Kuviossa on runsaasti lahoppuuta. Metsäkuvion kenttäkerroksen lajistoon kuuluvat runsaana kasvava mustikka ja niukempina kasvavat variksenmarja, puolukka, suopursu ja juolukka. Pohjakerroksessa esiintyvät runsaimpana sulkasammal ja metsäkerrossammal.



Kuva 2-15. Vasen: isovarpurämeen juolukkaista kasvillisuutta. Oikea: Tupasvillarämettä.

A5, Nikkilänaapa (Natura SAC-alue)

Kohde A5 tarkoittaa tässä selvityksessä Nikkilänaavan Natura-alueen pohjoisosia, jotka sijaitsevat tuulivoimaloiden hankealueen ja sähkönsiirron hankealueen rajausten alueella.



Kuva 2-16. Nikkilänaavan Natura-alueen sijainti (pohjakartta MML 2024).



Kuva 2-17. Ilmakuva, Honkasuo kuvattuna kaakosta luoteeseen.

Nikkilänaavan kuvauksessa Natura-tietolomakkeella on kirjoitettu seuraavaa: *"Nikkilänaapa edustaa tyypiltään Peräpohjolan aapoja. Niille ominaiseen tapaan Nikkilänaavalla on erityisen märkä suon keskusta, isot rimmet ja korkeahkot rahkajänteet."* Peräpohjolan aapasoille tyypillistä on, että rimpikasvillisuus vallitsee ja yltää melkein suon laitaan asti niin, ettei laajoja välipintaisia reunoja ole (Eurola ym. 2015). Maastoselvitysten pohjalta Nikkilänaavan pohjoisosien suotyyppit vastaavat tätä kuvausta. Nikkilänaavan suotyyppit ja niiden ravinteisuus vaihtelee suoalueen sisällä pienialaisesti, ja tyyppit vaihtelevat **mesotrofisen saranevan (MeSN, saranevat NT/VU), rahkasammallettonevan (RsLN, lettonevat VU/CR) ja väkäsmalleton (Väl, välipintaletot EN/CR)** välillä. Lettoja ei kuitenkaan esiinny aivan suunnitellun sähkönsiirtoreitin kohdalla, vaan sen etelä- ja pohjoispuoleisilla suoalueilla, missä lettoja esiintyy myös ympäristöhallinnon kuviotietojen perusteella. Pohjakerroksen valtalaji vaihtelee, mutta on suurimmaksi osin keräpäärahkasammalta, myös lettosirppisammal, kalvakkarahkasammal, lettoväkäsmal, pohjanrahkasammal- ja heterahkasammalvaltaisia kohtia esiintyy. Kenttäkerroksen selkeästi eutrofisia lajeja edustaa vilukko, meso-eutrofisia lajeja punakämmekkä, siniyökönlehti, mähkä, suovalkku ja villapääluikka, ja mesotrofisia lajeja mm. luhtakuusio. Myös raatetta, äimäsaraa, jouhisaraa, pullosaraa ja pitkälehtikihokkia esiintyy. Rimmet (**rimpinevat LC/VU-EN**) ovat ruoppaisia. Rimpipintojen kasvillisuutta edustavat rimpivesiherne ja mutasara.



Kuva 2-18. Vasen: Nikkilänaavan Natura-alueen suoluonnon mesotrofisen saranevan yleisilmettä. Oikea: väkässammaltuppo.

Nikkilänaavalla hieman etelämpänä Mertasuo-nimisellä osalla esiintyy **mesotrofisen saranevan (MeSN, saranevat NT/VU)** ja **mesotrofisen kalvakkasaranevan (MeKaSN, saranevat NT/VU)** lisäksi myös lyhytkortisempia nevatyyppisiä, erityisesti **mesotrofista kalvakkanevaa (MeKaN, kalvakkanevat NT/VU)**, jossa kenttäkerroksen valtalaji on tupasluikka ja pohjakerroksessa kalvakkarahkasammal, myös vaaleasaraa ja villapääluikkaa esiintyy laikuina.



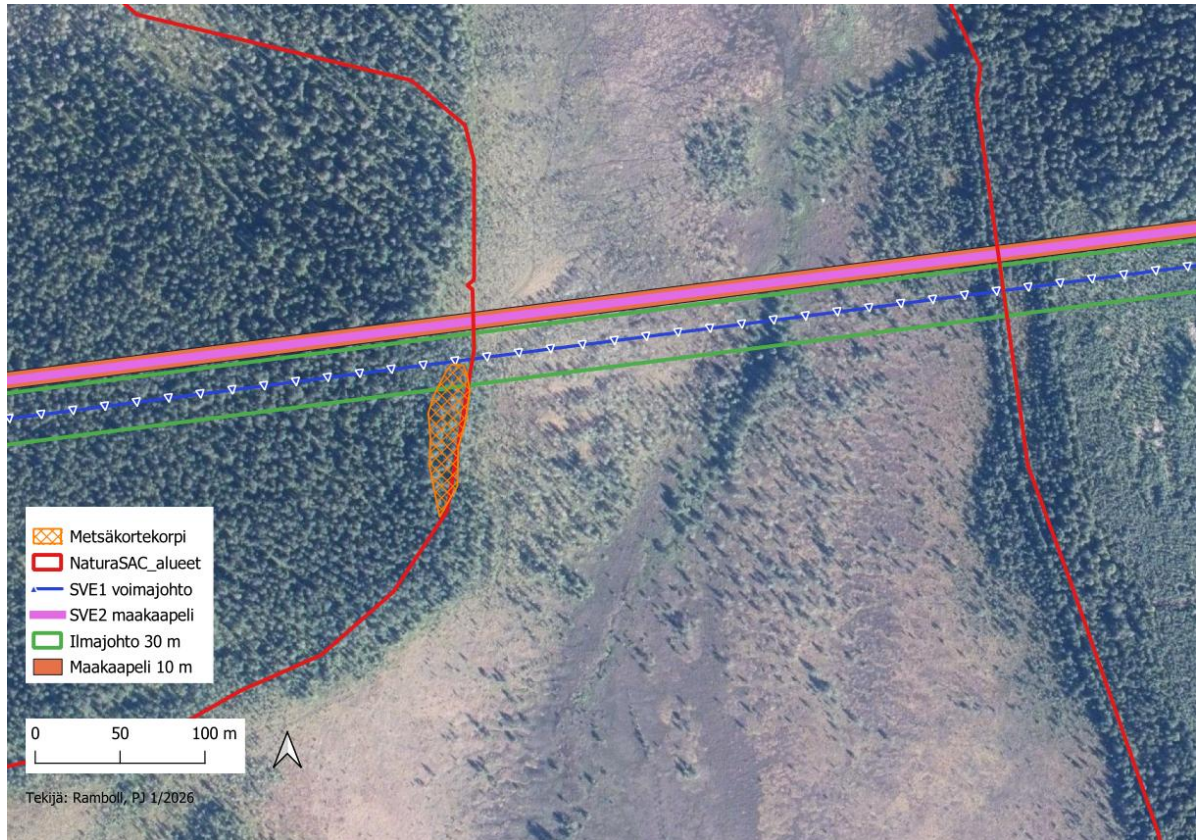
Kuva 2-19. Vasen: Nikkilänaavan Mertasuon mesotrofista kalvakkasaranevaa. Oikea: Mertasuo-nimisen suo-osuuden pohjoisosien mesotrofista kalvakkanevaa.

Nikkilänaavan selvitysalueella virtaa myös havumetsävyöhykkeen latvapuro, jonka vesi on todennäköisin peräisin Nikkilänaavan pohjoisosista pintavalumana kasaantuvasta vedestä, vaikkakin paikallisten mukaan suolla saattaisi myös sijaita lähde. Lähteestä ei kuitenkaan saatu viitteitä maastoselvitysten aikana. Nikkilänaavan selvitysalueen pohjoisosien ja Nikkilänaavan Mertasuon osuuden välillä on korkeuseroja, mikä oli havaittavissa myös puron virtaaman hetkellisenä vahvistumisena. Puroa ympäröivä kasvillisuus on **luhtanevan (LuN, NT/VU)** kasvillisuutta missä luhtaisuus näkyy erityisesti kurjenjalan runsautena. Myös pohjanpajua, pullosaraa, jouhisaraa ja raatetta kasvaa runsaana. Puron syvyys vaihtelee, ollen pohjoisosissaan matalimmillaan noin 15 cm syvä, keskivaiheilla noin 30 cm ja eteläpäästään noin metrin. Vesi on humuspitoista ja liejuista erityisesti matalammissa kohdissa.



Kuva 2-20. Vasen: Puron luhtanevaista kasvillisuutta. Oikea: Puron liejuista matalaa vettä.

Nikkilänaavan itäinen (ojien vaikutuspiirissä oleva) reunavyöhyke on **vaivaiskoivurämeistä** (Vkr, **isovarpurämeet NT/VU**) kasvillisuutta. Reuna-alueella on jonkin verran harvina mutta hyvin kasvavaa mäntyä, jonka sekapuuna esiintyy myös nuorta kuusta ja koivua. Kenttäkerros on hyvin varpuvaltaista, selkeästi runsaimpina kasvaa vaivaiskoivu myös variksenmarjaa, suokukkaa ja tupasvillaa esiintyy niukkana. Pohjakerros on yhtenäisesti sararahkasammaleen ja rämerahkasammaleen peitossa. itäosan läntinen reunavyöhyke vaihtuu suunnitellun sähkönsiirtoreitin kohdalla metsäsaarekkeeseen **korpisten ja rämeisten** suotyyppien kautta. **Metsäkortekorpisen (EN/EN)** kuvion puusto on monen ikäistä kuusta, jonka seassa kasvaa pieniä määriä harmaaleppää ja koivua (Kuva 2-21, Kuva 2-22). Pensaskerros on niukkaa ja koostuu lähinnä kuusen taimista. Kenttäkerroksessa selkeästi runsaimpina kasvavat metsäkorte ja mustikka, niukempina kasvavat herttakaksikko, vanamo, nuokkotalvikki, metsätähti, lillukka, suomuurain, tupassara ja riippasara, metsäimarre, kultapiisku ja muutamina versoina kasvava metsäkurjenpolvi. Pohjakerroksessa runsaimpina kasvavat korpilehväsammas ja korpilahkasammas, myös metsäliekosammas ja mättäissä kasvavaa metsäkerrossammas esiintyy.



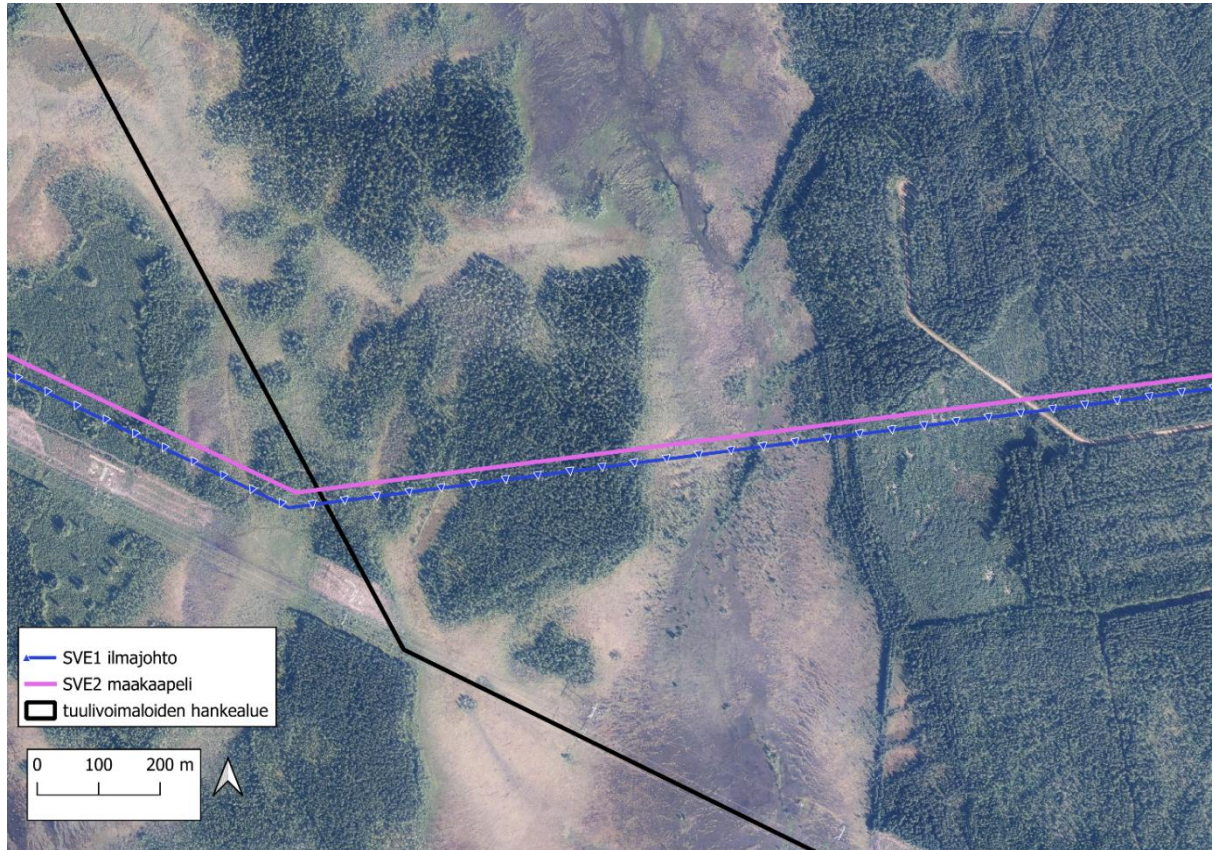
Kuva 2-21. Metsäkortekorven sijainti.



Kuva 2-22. Vasemmalla itäreunan vaivaiskoivurämettä ja oikealla länsireunan metsäkortekorpea.

Sähkönsiirtoreittivaihtoehdot SVE1 ja SVE2 sijoittuvat siten, että ne ylittävät Nikkilänaavan Natura-alueen karttakuvan (Kuva 2-23) mukaisesti. Maastokaudella 2024 tehtiin erilliskäynti tämän alueen kasvillisuuden tarkastamiseksi. Suo edustaa tällä kohtaa Natura luontotyyppejä **7310 aapasuot** ja **91D0 puustoiset suot** (Kuva 2-24). Puustoinen suo esiintyy päällekkäisenä aapasuon luontotyyppin kanssa. Koko suunniteltu voimajohtoalue voidaan katsoa puustoiseksi suoksi, sillä puustoa on joka puolella vähintäänkin harvassa. Pienellä mittakaavalla voisi erottaa pieniä avosuon laikkuja, jotka edustavat aapasuota mutta eivät puustoista suota. Kuitenkaan esimerkiksi luontotyyppien mahdollisesti heikentyvien pinta-alojen kannalta näin tarkalla erottelulla ei ole käytännön merkitystä.

Natura-tyyppi puustoiset suot (91D0) käsittää alueella **sararämeitä (VU/EN)**, **isovarpurämeitä (NT/VU)** ja **tupasvillarämeitä (NT/VU)**. Lähellä puroa kasvillisuudessa on myös korpisempia piirteitä. Trofiataso ylittää meso-eutrofiaan, ja paikoin esiintyy myös hieman lettosirppisammalta. Lettokuvioita (lettoräme/-korpi, mahdollisesti avoletto) ei kuitenkaan rajattu. Puron lähistöllä kasvillisuus on siniheinäistä ja mesotrofista tai meso-eutrofista. Puusto on pääosin mäntyä, joka on 2–8 m korkeaa, puron rannalla osin korkeampaakin. Vanhoja puita ja kelpuita ei juuri esiinny, mikä alentaa Natura-tyypin puustoiset suot edustavuutta. Vanhoissa ilmakuvissa (1950-luku, MML historialliset ilmakuvat) alue on hyvin avointa, mikä saattaa osittain selittyä suon niittokäytöllä ja kotitarvepuun otolla. Käytön päätyttyä ja reunojen ojitusten kuivattavan vaikutuksen myötä paikalle on kasvanut enemmän puustoa. Aiemmin mainittu metsäkortekorpea edustava reunavyöhyke sijoittuu Natura-alueen rajan tuntumaan.



Kuva 2-23. Ortoilmakuva SVE1 ja SVE2 suunnitelmista kohdassa, jossa linjat ylittäisivät Nikkilänaavan (Pohjakartta, MLL 2024)



Kuva 2-24. Kasvillisuuskuvia alueelta, jossa SVE1 ja SVE2 linjat ylittävät Nikkilänaavan.

Kohde A5, Katin mummun kallio

Katin mummun kallio -nimisen yksityisen Metso-suojelualan puusto on suurimmaksi osin varttunutta mäntyä ja kuusta, jonka sekapuuna koivua. Pensaskerros koostuu pihlajasta. Kenttäkerroksen selkeä valtalaji on mustikka, jonka seassa kasvaa hieman metsälauhaa, puolukkaa ja oravanmarjaa. Pohjakerroksessa runsaimpina kasvavat lajit ovat seinäsammal ja metsäkerrossammal, myös sulkasammalta ja suonihuopasammalta esiintyy. Metsään on alkanut kehittyä luonnontilaisen kaltaisuudesta kertovia rakennepiirteitä, kuten puuston erirakenteisuutta, jolloin se voidaan ainakin osin lukea luontotyyppiin **varttuneet havupuuvaltaiset tuoret kankaat (NT/VU)**. Luonnonsuojelualan metsäkaistaleessa on lisäksi muutamia rämeisiä kohtia, jotka ovat suotyyppiä **rahkaräme (RaR, LC)**. Kenttäkerroksessa runsaita lajeja ovat juolukka, variksenmarja, suokukka ja suomuurain, niukempina esiintyy suopursua ja kanervaa. Pohjakerroksessa runsaimpina kasvaa ruskorahkasammal. Lännempänä Katin mummun kallioon kuuluu myös laajoja avosualueita, joita ei inventoitu. Katin mummun kallio lähes yhdistyy Nikkilänaavan Natura-alueeseen kuuluvaan yksityisen luonnonsuojelualan (alla A6) kaistaleeseen. Suojelualue on suojelualuestatuksensa takia suoraan arvoluokkaa 1, vanhetessaan myös kuvion luontotyyppi-arvo lisääntyy.



Kuva 2-25. Katin mummun kallio -suojelualan tuoretta kangasmetsää.

Kohde A6, Yksityinen suojelualue

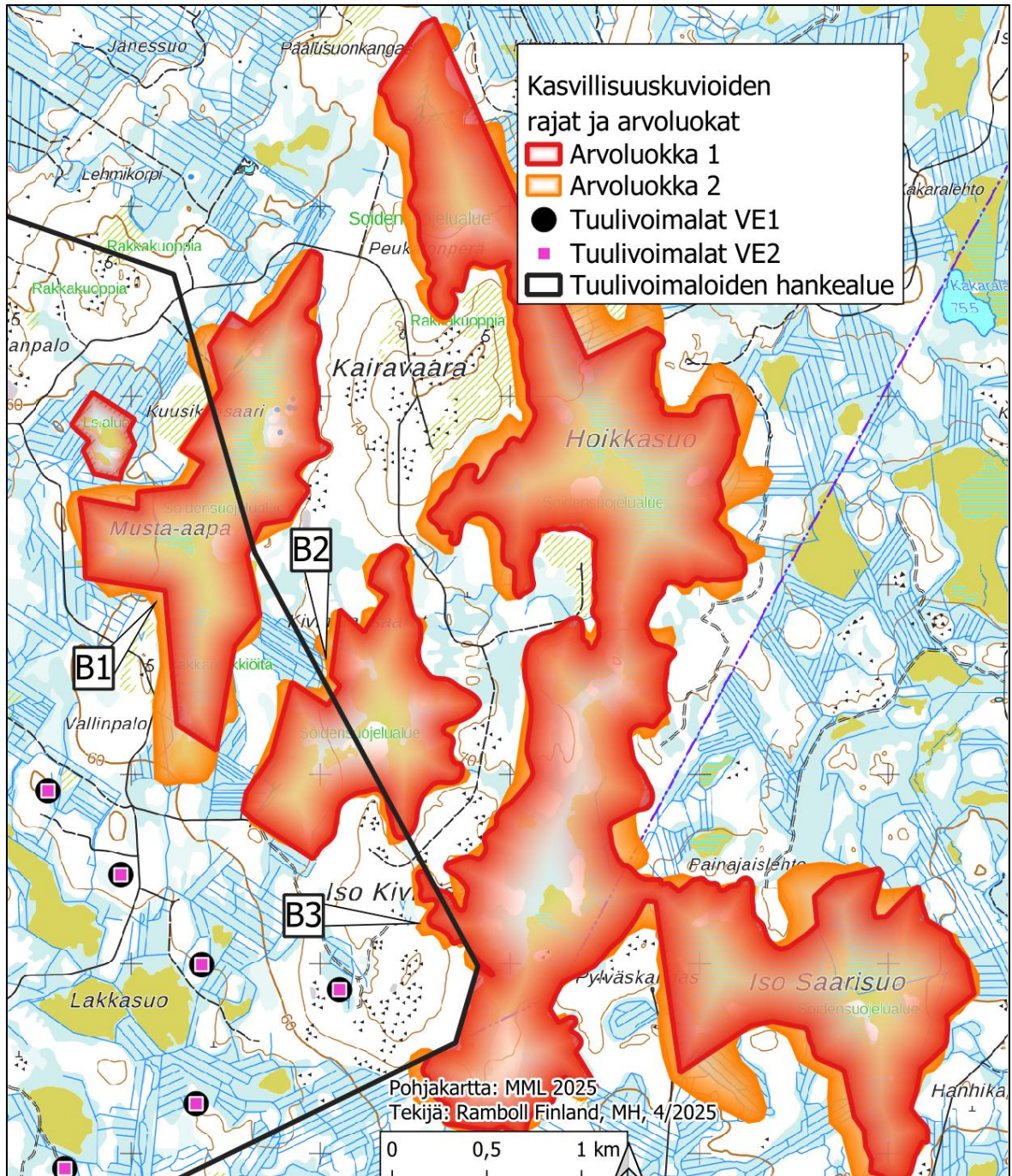
Yksityinen suojelualue (Kuva 2-26) on suurimmaksi osaksi osa Nikkilänaapaa ja sen suoluontoa, enimmäkseen **mesotrofista kalvakkasaranevan (MeKaSN saranevat NT/VU)** kasvillisuutta, mutta pohjoisosistaan myös nuorehkoa tuoretta kangasmetsää, jonka valtapuu on mänty. Suojelualue on suojelualuestatuksensa takia suoraan arvoluokkaa 1.



Kuva 2-26. Yksityisen suojelualueen mesotrofista saranevaa.

2.2.4.2 Arvoluokan 2 kohteet (B1-B2)

Arvoluokan 2 kohteet **B1, B2 ja B3** on merkitty oranssilla rajauksella kasvillisuuskohdekartalle. Nämä kohteet ovat Iso-Saarisuo-Hoikkasuo-Musta-aapa Natura SAC/SPA alueen ulkopuolista soidensuojeluohjelman rajausta (SSO120480). Nämä alueet eivät sisälly Natura-alueen rajaukseen, mutta laajempaan soidensuojelualueen rajaukseen kuuluessaan tukevat Natura-alueiden suojelua ja toimintaa. Alueiden kasvillisuus on pääasiassa erilaisia rämemuuttumia (esimerkiksi isovarpu-, rahka- ja sararämeitä), sillä soiden laidat ovat ojitettuja. Luontotyyppiensä puolesta rajatut alueet eivät siten ole luonnontilaisia, mutta niiden huomioiminen suojellun suon vesitalouden säilyttämiseksi on tarpeen ja ne on tulkittu arvoluokan 2 kohteiksi ensisijaisesti suojeluohjelmarajauksen mukaisina alueina. Suurimmalta osin rajausten kasvillisuutta ei selvitetty maastossa.



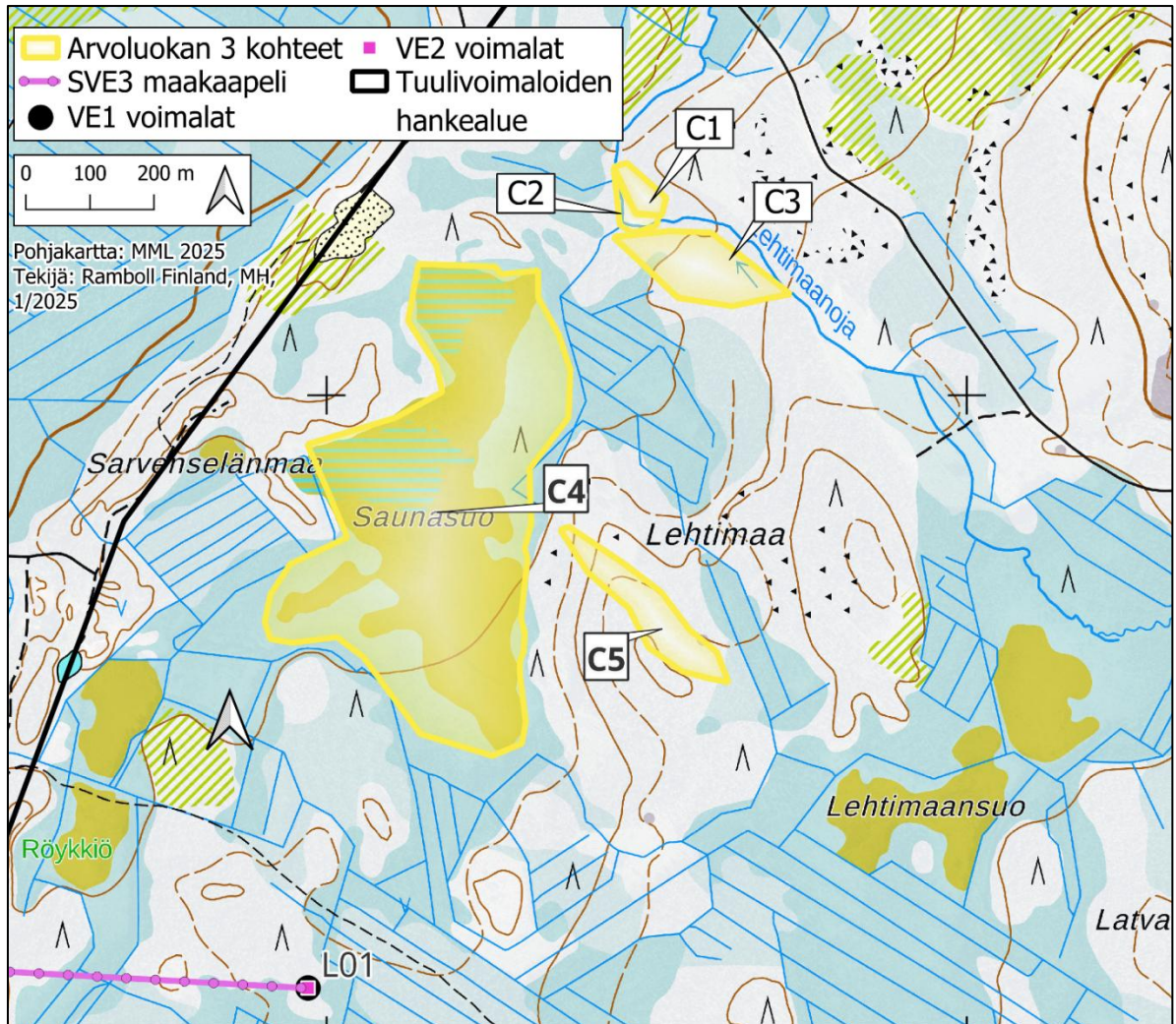
Kuva 2-27. Soidensuojeluohjelman rajausta oranssilla. Selkeyden vuoksi myös punainen arvoluokan 1 Natura-alueen rajausta näkyvillä (Pohjakartta MML 2024).

2.2.4.3 Arvoluokan 3 kohteet (C1-C11, SC1-SC5)

C1-C3 Lehtimaanojan viereiset varttuneen tuoreen kankaan kuviot

C1, C2 ja C3 ovat Lehtimaanojan rannan tuntumaan lähekkäin sijoittuneita luonnontilaisen kaltaisen säilyneitä vanhempia luontotyyppisiä. C1 kohde on **varttuneen havupuuvallaisen tuoreen kankaan (NT/VU)** kuvio, johon ei ole vielä kehittynyt lahoppua, mutta puusto on harventamatonta. C2 kohde on **tuoreen keskivanteisen lehdon (VU/VU)** kuvio, jonka puusto on kuusivaltaista ja uudistuskypsää vanhahkoa puustoa. Kuviossa kasvaa myös muun muassa tuomea, kieloa ja hieman näsiää. C3 kohde on **varttuneen tuoreen kankaan kuvio**, jossa

lahopuuta alkaa olla jonkin verran ja puusto on arviolta 100-vuotiaista. Kuviolla on hieman soistuneisuutta (hyvin pienalaisesti voisi erottaa laadultaan heikentyneitä **kangaskorpea EN/CR**). Puron rannassa kasvillisuus alkaa taittua lehtomaisempaan suuntaan. Alueella on myös vaarantuneen (VU) **aarnisammalen** esiintymä puron mutkassa. Koska luontotyyppiesiintymät ovat pienilaisia (ja siten eivät merkittäviä), mutta varttuneita ja luonnontilaisen kaltaisia uhanalaisia tai vähintään Etelä-Suomessa uhanalaisia luontotyyppejä, on ne luokiteltu kokonaisuutena arvoluokkaan 3 huomioiden myös lajistoarvo.



Kuva 2-28. Lehtimaanoja, Lehtimaan ja Saunasuon arvoluokan 3 kasvillisuuskuvioiden sijainti (Pohjakartta MML, 2024)

C4, Saunasuo

Saunasuolle ei tehty erillistä kasvillisuuskäyntiä, sillä kohteen arvioitiin olevan rakentamistoimista riittävän kaukana, että vaikutuksia kasvillisuudelle ja luontotyypeille ei koidu. Suolle on tehty linnustokartoituskäynti. Linnustoselvityksen aikaisista havainnoista ja dronekuvista päätellen suo vaikuttaa vastaavanlaiselta kuin hankealueen muut **oligo-/mesotrofisen saranevan, oligo-/mesotrofisen rahkasammalrimpinevan** ja **kalvakkasaranevan** luontotyyppit. Suo edustaa **keskiboreaalista aapasuota (EN/EN)**.



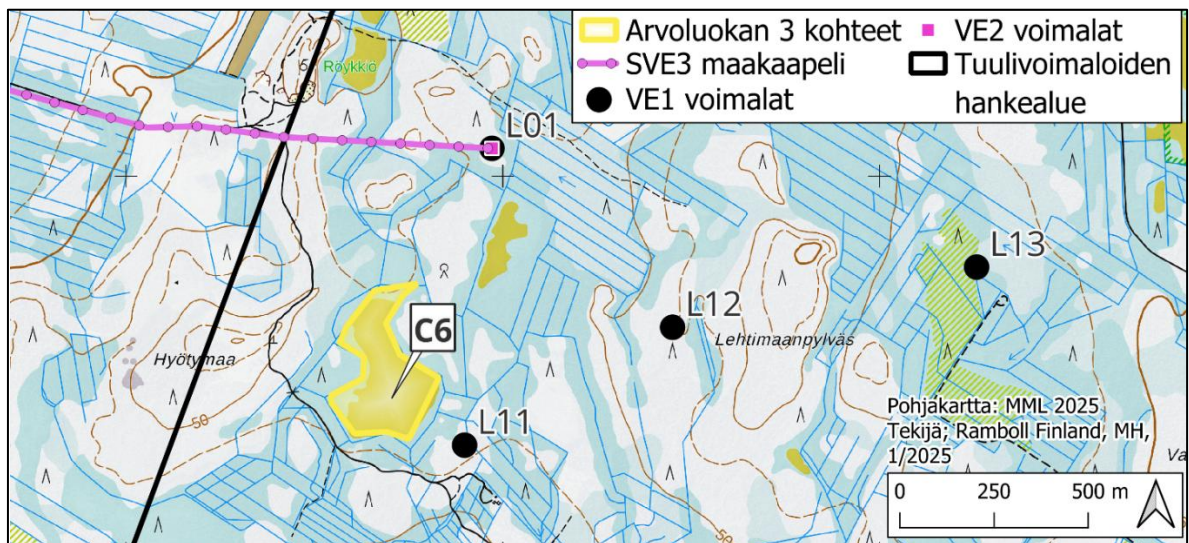
Kuva 2-29. Saunasuon ilmakuva luoteesta kaakkoon kuvattuna.

C5, Lehtimaan varttunut tuore kangas

C5 on kapea **varttuneen havupuuvaltaisen tuoreen kankaan kaistale (NT/VU)**, jonka mäntyvaltaisen puuston ikä on arviolta yli 100-vuotiaasta, mutta alle 150-vuotiaasta, vaikkakin yksittäisiä vanhempia puita esiintyy. Tyyppi on lähellä kuivahkoa kangasta (VU/EN). Männyn sekapuuna kasvaa kuusta. Kuvion luontoarvoja lisää iän lisäksi yksittäiset hiiltyneet kannot, kolopuu ja suuri lahoppuun määrä (5–8 m³/ha). Kuvio vaihettuu päätehakkuiän ohittaneeseen talousmetsämännikköön.

C6, Suo D

Suon D suotyypit muodostavat **keskiboreaalisen aapasuon (EN/EN)** suoyhdistelmätyypin kokonaisuuden. Esiintymän suoyhdistelmätyyppi on uhanalainen, vaikka suotyypit ovat suurimmaksi osaksi **rahkarämettä (RaR, LC)** ja **keidasrämettä (KeR, LC)**. Suon reunamilla esiintyy myös **tupasvillarämeen (TR, NT/VU)** ja **isovarapurämeen (IR, NT/VU)** muuntumia, joihin ojitus on vaikuttanut.



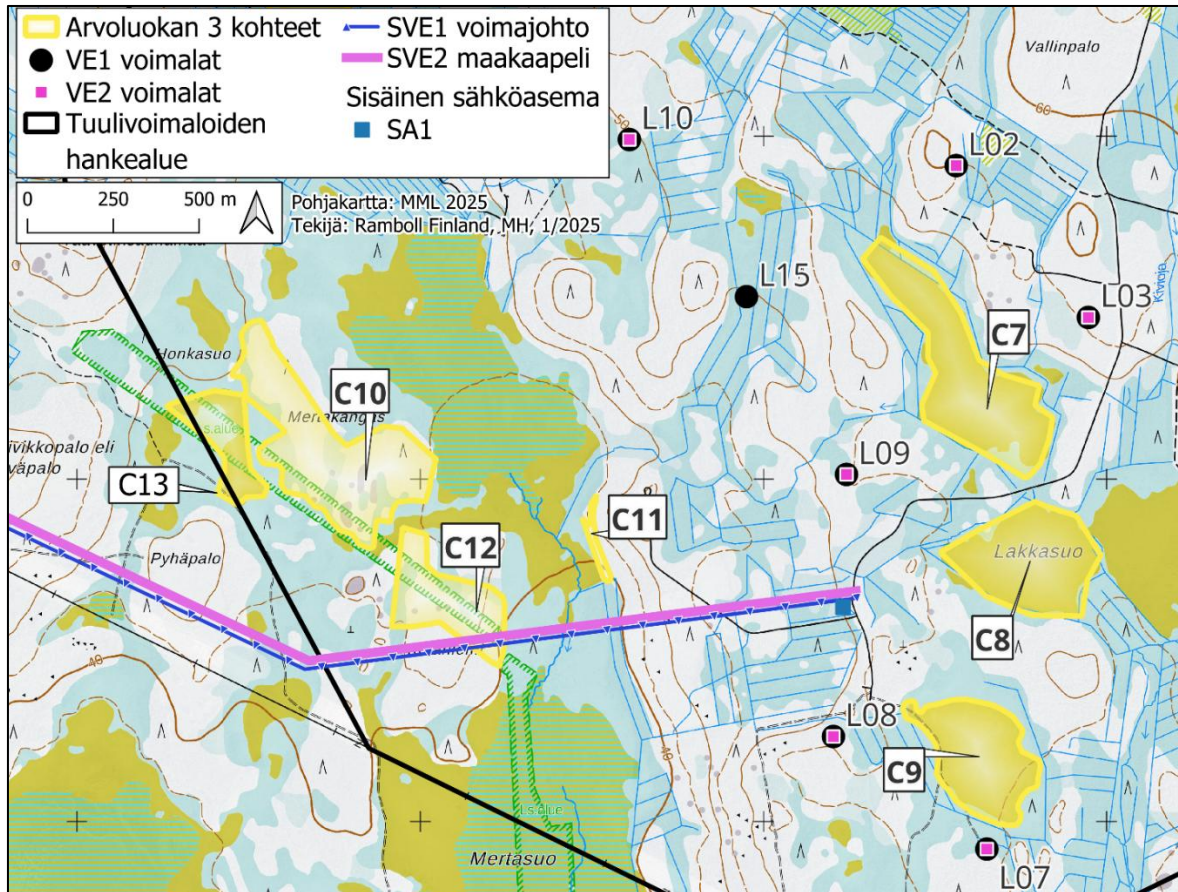
Kuva 2-30. Kasvillisuuskuvion C6, eli Suon D sijainti (pohjakartta MML, 2024)



Kuva 2-31. Kasvillisuuskuvion C6, eli suon D rahkarämeistä suokasvillisuutta.

C7, lakkasuo N

Suo on suurimmaksi osaksi **oligotrofista kalvakkanevaa** (OIKaN, **kalvakkanevat NT/VU**) ja **kuljunevan** (KuN, **LC/LC**) rimpää. Oligotrofisen kalvakkasaranevan selkeä kenttäkerroksen valtalaji on tupasluikka ja pohjakerroksessa kalvakkarahkasammal. Kuljunevan rimmissä on ruoppapohja, ja kenttäkerroksessa kasvaa raatetta, mutasaraa, rimpivesihernettä, jouhisaraa ja tupasluikkaa. Rimpien reunamilla esiintyy myös niukkana luhtavillaa. Suolla on myös paakkurahkasammaleen ja heterahkasammaleen muodostamia mättäitä, joissa kasvaa luhtavillaa, valkopiirtoheinää ja pullosaraa. Suursaroista jouhisaraa ja pullosaraa esiintyy yksittäisinä versoina, keskittyen rimpien reunamille.



Kuva 2-32. Tuulivoimaloiden hankealueen eteläosissa sijaitsevia arvoluokan 3 kasvillisuuskuvioiden C7-C12 sijainti (pohjakartta MML, 2024).



Kuva 2-33. Lakkasuo N eli Kuvion C7 suokasvillisuutta.

C8, Lakkasuo S länsipuoli

Lakkasuo S suoalueen länsipuoli on suurimmaksi osaksi samanlaista kuin yllä kuvatun Lakkasuo N oligotrofisen kalvakkanevan (NT/VU) ja kuljunevan (LC/LC) suotyypit. Kyseessä on keskiboreaalin aapasuo (EN/EN) Lakkasuo S länsipuolella rimmissä kasvaa myös vaaleasaraa (RT 3a) ja suolla on selkeästi rahkarämeisiä mättäitä ja oligotrofisen kalvakkasarenevan (saranevat NT/VU) laikkuja. Oligotrofisen kalvakkasarenevan laikkujen kasvillisuus on muuten samaa kuin oligotrofisen kalvakkanevan kasvillisuus, mutta kasvillisuus on pullosaran ja jouhisaran runsauden vuoksi suursaraista. Suon itäosa on suotyypeiltään vastaavaa kuin länsipuoli, mutta on selvemmin ojituksen vaikutuksesta kuivahtanutta ja siten heikomman laatunsa vuoksi on arvotettu arvoluokkaan 4.



Kuva 2-34. Lakkasuo S länsipuolen eli kuvio C8 suokasvillisuutta.

C9, Suo C

Suo C (linnustoselvityksen nimeämiskäytännöllä) on suurimmaksi osaksi **oligotrofista lyhytkorsinevaa** (OILkN, **minerotrofiset lyhytkorsinevat NT/VU**), jonka seassa esiintyy myös **mesotrofisen lyhytkorsinevan laikkuja** (MeLkN, **minerotrofiset lyhytkorsinevat NT/VU**), **rahkarämeen** (RaR, **LC/LC**) mättäitä ja pienialaisia **kuljunevan** (KuN, **LC/LC**) rimpia, joissa kasvaa leväkköä, pitkälehti- ja pyöreälehtikihokkia. Oligotrofisen lyhytkorsinevan kenttäkerroksen valtalajit ovat tupasvilla, tupasluikka ja rahkasara. Pohjakerroksessa esiintyy ruskorahkasammalta ja rämerahkasammalta. Mesotrofisissa lyhytkorsinevan laikuissa pohjakerroksessa esiintyy myös heterahkasammalta. Rahkarämeen mättäissä kasvaa pieniä mäntyjä, variksenmarjaa, suopursua, juolukkaa, hillaa, tupasvillaa, suokukkaa, punarahkasammalta, ruskorahkasammalta, heterahkasammalta ja rämerahkasammalta. Suo on reunoiltaan lievästi kuivahtanutta ja vaivaiskoivuista.



Kuva 2-35. Suon C, eli kuvion C9, oligotrofisen lyhytkorsinevan tupasvillaista yleisilmettä. Nuoret kasvavat männyt kielivät lievästä ojituksen aiheuttamasta kuivumisesta.

C10, Mertakangas metsäsaareke

Metsäsaareke on pääasiassa luonnontilaiseen verrattavissa olevaa **tuoretta kangasta** (VMT, **varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat NT/VU**). Saareke on laajalti metsätalouden ympäristötukialuetta (Kemera) ja rajautuu Nikkilänaavan Natura-alueeseen, mikä lisää sen arvoa osana ekologista verkostoa. Metsäkuvion puusto on monen ikäryhmän kerrostunutta kuusikkoa,

jonka sekapuuna kasvaa mäntyjä, hieskoivuja ja muutama kookas raita. Lahopuuta on metsäsaarekkeessa runsaasti, ja puiden oksilla roikkuu naavaa ja luppoo. Pensaskerros koostuu pihlajasta ja katajasta. Kenttäkerroksen selkeästi runsain laji on mustikka, jonka seassa kasvaa vähän puolukkaa, juolukkaa ja variksenmarjaa. Pohjakerroksen runsaimmat lajit ovat seinäsammal ja metsäkerrossammal, joiden seassa kasvaa laikkuina sulkasammalta. Metsikössä havaittiin myös tikan kolo haavassa. Koloa voivat hyödyntää myös muut kolopesijät mm. liito-orava. Metsäkuviossa ei kuitenkaan tehty havaintoja liito-oravan papanoista eikä alue ole lajin varsinaista levinneisyysaluetta (kts. liito-oravaselvitys, kappale 5).



Kuva 2-36. Metsäkuvion kasvillisuutta ja suuressa haavassa havaittu tikan kolo, jota myös muut kolopesijät esim. liito-orava voi hyödyntää.

C11, Soistunut metsäkuvio Nikkilänaavan vieressä

Varttunut tuore luonnontilaisen kaltainen soistunut kuusimetsä. Lahopuuta hieman (noin 5 m³/ha). Vaihettuu kapean **varpukorven (EN/EN)** ja **korpirämeen (EN/EN)** kautta Nikkilänaavan suoalueeseen.

C12, Kotaniemen metsäkuvio

Kuvion on luonnonmetsäkuusikkoa (**varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat NT/VU**), jonka puusto on alle 140-vuotiaista. Lahopuuta on noin 5 m³/ha. Kuvio rajautuu suojelualueisiin ja on siten ekologisen verkoston kannalta tärkeä, joten se on luokiteltu arvoluokkaan 3, vaikka kyseessä on valtakunnallisesti silmälläpidettävä luontotyyppi.

C13, Suo

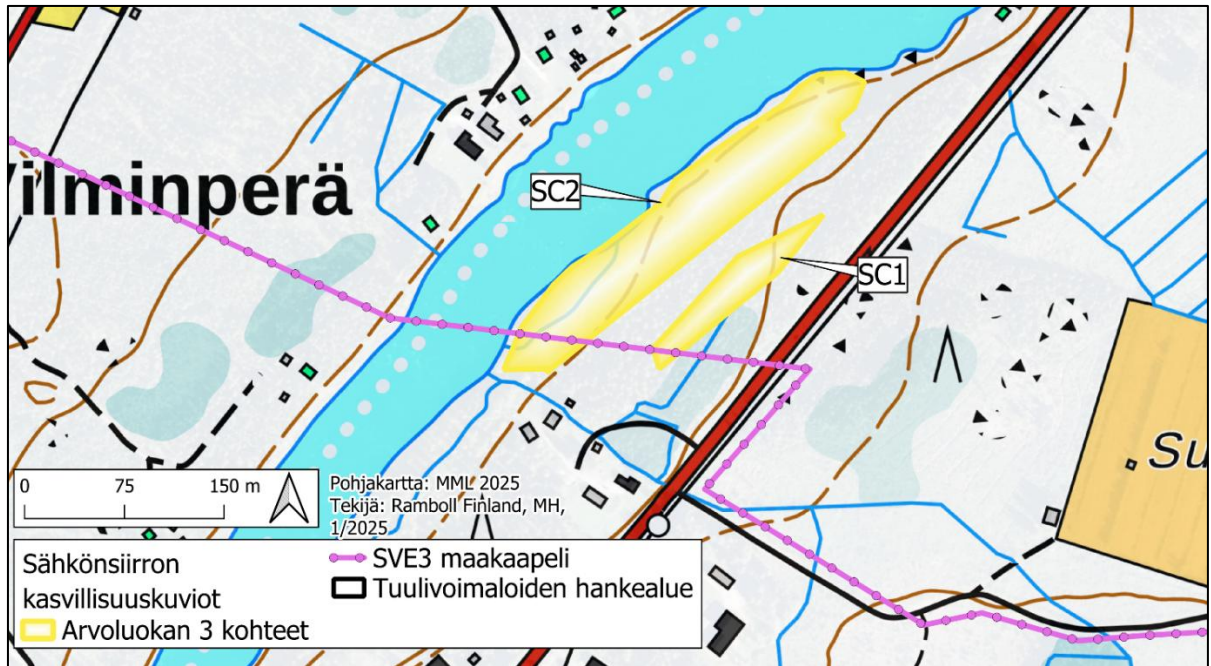
Mertakankaan metsäsaarekkeen länsipuolisen suon reunat ovat suotyyppiltään **tupasvillarämettä (TR, NT/VU)**. Reuna-alueiden puusto on pienikasvuista mäntyä. Pensaskerros on olematonta. Kenttäkerroksen runsaimpina kasvavat lajit ovat, tupasvilla, rahkasara, suokukka ja variksenmarja. Myös suomuurainta ja isokarpaloa esiintyy. Pohjakerros on rämerahkasammalvaltainen. Keskempänä suo on puutonta, muu kasvillisuus säilyy samana, mutta muuttuu suurisarisemmaksi jouhisaran runsastumisen myötä, ja pohjakerroksen sammallajistossa on rämerahkasammaleen lisäksi sararahkasammalta ja kalvakkarahkasammalta. Suotyyppin keskiosat ovat suotyyppiä **oligotrofinen saraneva** ja **oligotrofinen kalvakkasaraneva** (kumpikin **saranevat NT/VU**).

SC1, Simojoen ruohokangaskorpi ja ruohokorpi

Kuviossa esiintyy mosaiikkimaisesti **ruohokangaskorpea (RhKgK, kangaskorvet EN/CR)** ja pienialaisesti **ruohokorpea (VU/EN)**. Puusto on luonnontilaisen kaltaista ja aarnisammalle sopivia paakkuja esiintyy. Kuviolta löydettiin yhdestä juuripaakusta aarnisammal (VU).

SC2, Simojoen rantalehto

Simojen rannassa on 10–30 m levyinen kaistale **suuruoholehtoa** ja **tuoretta keskiravinteista lehtoa (VU/VU)**. Puusto vaihdellen nuorta ja varttunutta kasvatusmetsää. Lahopuuta ei juuri ole.



Kuva 2-37. Sähkönsiirron kasvillisuuskohteiden SC1 ja SC2 sijainti. (Pohjakartta MML 2024)

SC3, Tuoreen kankaan kuusikko

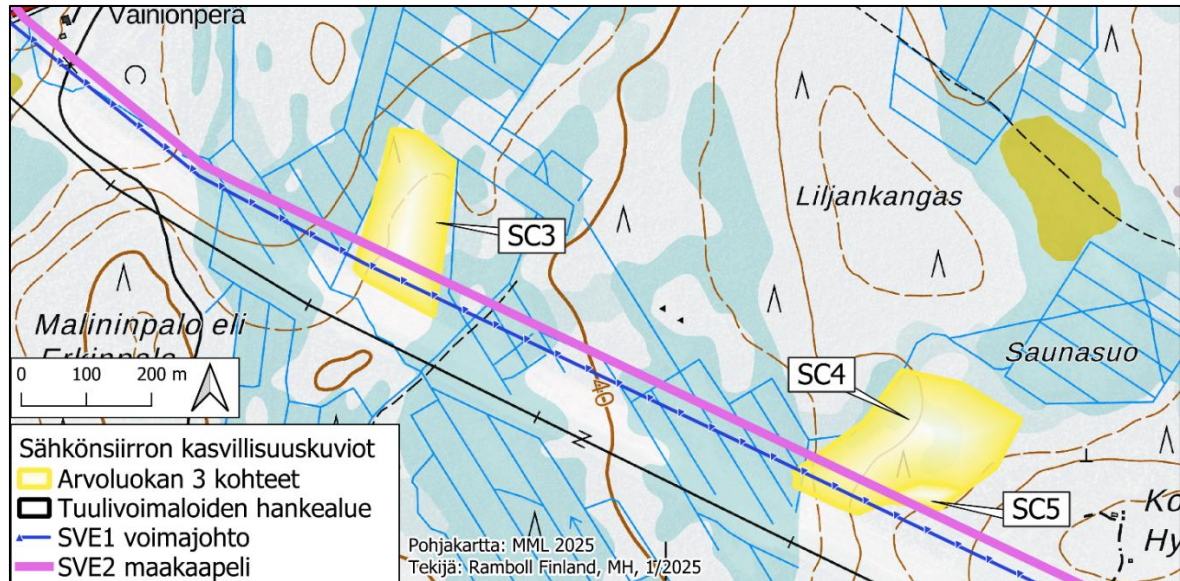
Kuvio on tuoreen kankaan uudistuskypsää kuusikkoa, jonka puuston rakenne on luonnontilaisen kaltaista ja ikä yli 100 v. Esiintymän voidaan katsoa kuuluvan luontotyyppiin **varttuneet tuoreet kankaat (NT/VU)**. Lahopuuta esiintyy niukasti (enintään 5 m³/ha). Kuviolla havaittiin uhanalaista linnustoa (töyhtötiainen, VU).

SC4, Korpikuvio

Kuvio on **mustikkakangaskorpea** (MKgK, **kangaskorvet EN/CR**), jonkin verran mosaiikkista **mustikkakorpea** (MK, **varpukorvet EN/EN**) ja mörinmillään karuhkoa **ruohokorpea (VU/EN)** esiintyy. Puusto on luonnontilaisen kaltainen.

SC5, Tuore kangas

Kuvio on SC4 kuvion kyljessä sijaitseva pieni esiintymä **varttunutta tuoretta kangasta (NT/VU)**, joka on paikoin hieman soistunutta. Puusto on kuusivaltaista ja lahopuuta on arviolta 6–7 m³/ha. Alue on samaa luontotyyppikokonaisuutta kuvion SC4 kanssa ja luokiteltu samaan arvoluokkaan.



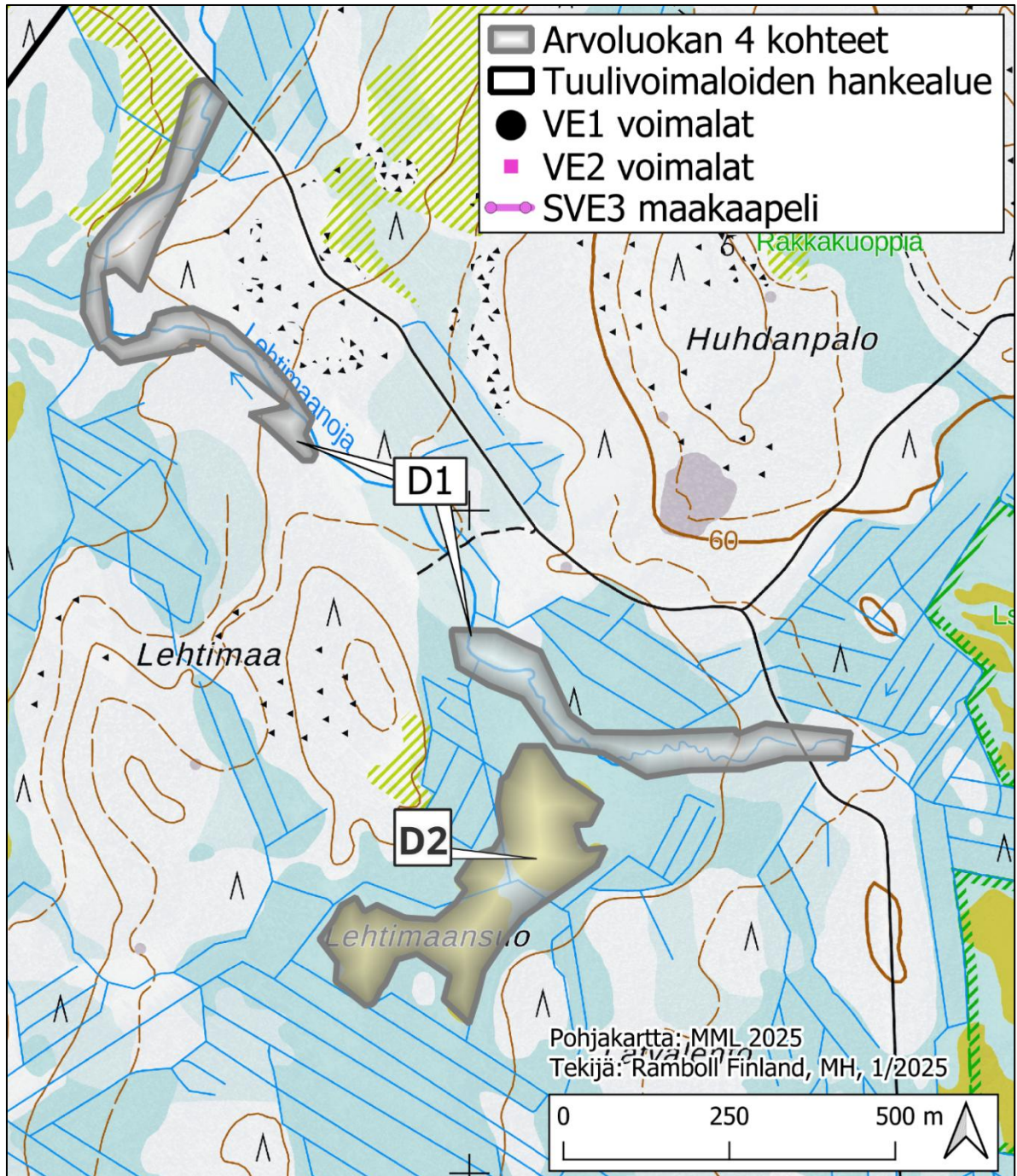
Kuva 2-38. Sähkösiirron kasvillisuuskohteiden SC3, SC4 ja SC5 sijainti (Pohjakartta MML 2024).

2.2.4.4 Arvoluokan 4 kohteet (D1-D5 ja SD1-SD3)

D1 Lehtimaanoja

Lehtimaanoja on hankealueen pohjoispuolella virtaava puro, jonka uoman muoto on paikoin luonnontilaisen kaltaisen mutkitteleva, vaikka se saa alkunsa luonnonsuojelualueen suoalueelta virtaavista ojikoista ja alkupäässään alittaa metsätien rumpua pitkin. Hankealueen louteiskulmassa Lehtimaanoja muuttuu Sarvioja-nimiseksi ennen Simojokeen laskua. Puron pohjalla on hiekkaa ja paikoin kiviä, sen penkat ovat kohtalaisen jyrkät ja paikoin perkaamattoman oloiset. Lehtimaanojan rannan kasvillisuus on reheviä ja mosaiikkimaisesti vaihtelevia, toisiinsa vaihtuvia **lehtomaisten kankaiden, tuoreiden kankaiden** ja **korpien** luontotyyppejä. Edustavimmat lehto- ja korpi- tai kangasmetsäkuviot on jo kuvattu kohteina C1-C3. Muu kuvion puusto on koivuvaltaista, mutta myös harmaaleppää ja eri-ikäistä kuusta esiintyy sekapuuna. Kuvion kenttäkerroksen lajeja ovat muun muassa pikku- ja rantamatara, metsätähti, lehtovirmajuuri, kangas- ja metsämitikka, mesimarja, puolukka, siniheinä, niitty- ja metsälauha, kultapiisku, luhta- ja korpikastikka, metsäalvejuuri, metsäkorte, kevätpiippo, korpi- ja metsäimarre, oravanmarja, kurjenjalka, jokapaikansara, mesiangervo, huopaohdake, ruokohelpi, metsäkurjenpolvi, korpiorvokki, ranta-alpi, rentukka ja ruohokanukka. Vedessä kasvaa paikoin myös rantapalpakkoa. Pohjakerros vaihtelee täysin peittävästä lehti- ja heinäkarikkeeseen, korpilahkasammaleen, korpikarhunsammaleen ja lettorahkasammaleen välillä puron lähipiirissä. Puron penkassa kasvaa runsaasti keuhkosammalta, metsälehväsammalta, kiiltolehväsammalta ja korpilehväsammalta.

Lehtimaanojan rajauksen keskiosissa puro menee avuhakkuuaukon läpi, ja koska suojavyöhykettä ei ole, avuhakkuupaikassa tavanomaisesta luonnosta poikkeavia luontoarvoja ei ole.



Kuva 2-39. lehtimaanojan luontotyyppirajaus. Keskivaiheilla oleva hakkuuaukko katkaisee luontotyyppiesiintymän (Pohjakartta MML 2024).



Kuva 2-40. Lehtimaanojan kasvillisuutta ja kivistä uomaa.

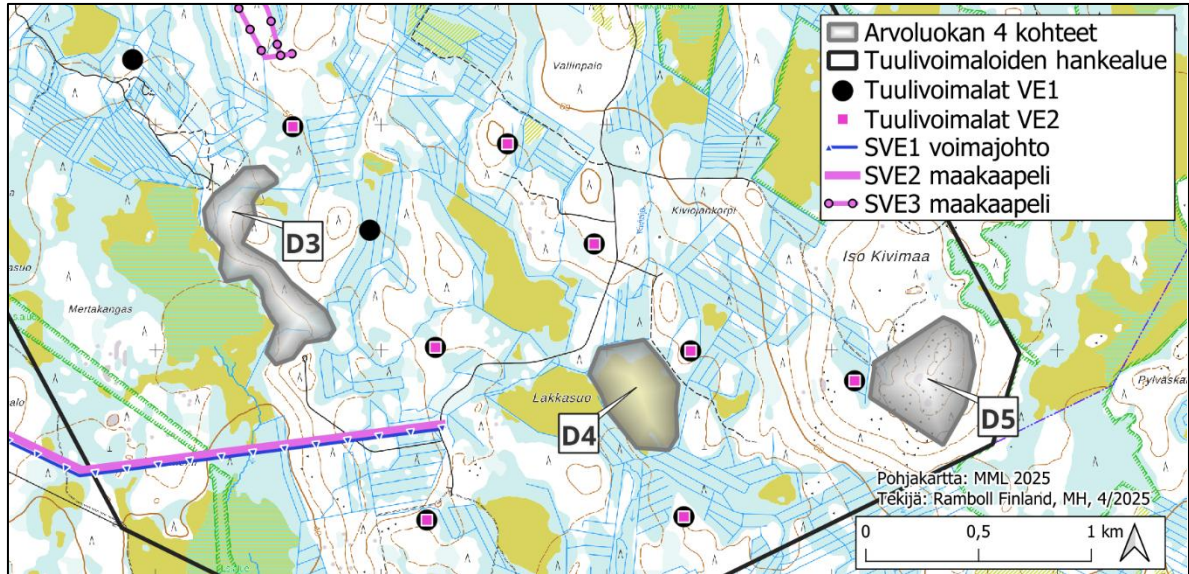
Puronvarressa on myös kohtia, joissa rantapuusto on varttuneempaa kuusikkoa ja sekapuuna esiintyy hieman mäntyä, harmaaleppää ja hieskoivua. Näissä kohdissa puronvarren kasvillisuus saa selkeästi **korpikasvillisuuden** piirteitä. Pensaskerroksessa on pihlajan lisäksi korpipaatsamaa ja niukkana myös näsiää ja koiranheisiä. Kenttäkerroksen runsaita lajeja ovat vanamo, metsäkurjenpolvi, korpiorvokki, kielo, korpi-imarre, lehtovirmajuuri, metsäimarre ja niukempänä sarjakeltano. Puroa ympäröivä pohjakerros on karikkeen peitossa mutta puro uomassa on runsaasti keuhkosammalta, paikoin esiintyy myös aarnisammalta (NT). Puron varteen on muodostumassa kohtalaisen runsaasti lahoppua. Osa Lehtimaanojaa ympäröivästä metsästä on avohakattu, ja rannan luontotyypit eivät enää ole edustavia.

D2 Lehtimaansuo

Lehtimaansuon suotyyppit ovat hieman ojituksen seurauksena kuivahtanutta **oligotrofista kalvakkanevaa (NT/VU)** ja **oligotrofista kalvakkasanevaa (saranevat NT/VU)**, jossa esiintyy myös **kuljunevan (KuN, LC/LC)** rimpiä. Pienet suolla selkeästi kasvavat männyt viittaavat suon kuivahtamiseen ojituksen seurauksena. Suon länsipuoli on säilynyt kosteampana, ja siellä rimpiä esiintyy enemmän. Kuivahtamisen vuoksi luontotyyppi ei ole enää kovin edustava, siksi se on arvotettu luokkaan 4.

D3, lehtomaisen kankaan/korpimuuntuman kuvio

Nikkilänaavan itäpuoleisessa metsässä on pienialaisia lehtomaisen kankaan/korpimuuntuman kuvioita talousmäntymetsän seassa. Lehtomaisuus/korpisuus sijoittuu pääasiallisesti virtaavan ojan varteen. Puusto on vaihdellen kuusta ja mäntyä, myös haapaa ja harmaaleppää esiintyy. Pensaskerroksessa on paatsamaa ja tuomea. Pohjakerros on heinä ja lehtikarikkeen peitossa, mutta myös ruusukesammalta, metsälieko-, metsäkerros-, seinäsammalta, oka- ja korpirahkasammalta esiintyy. Kenttäkerros on rehevää ja sisältää korpi- ja metsäimarretta, oravanmarjaa, lillukkaa, metsäkurjenpolvea, kieloa, sudenmarjaa, metsäkortetta, mustikkaa ja mesiangervoa. Kasvillisuus ei kuvasta selvästi mitään uhanalaista luontotyyppiä, mutta sen rehevyyden, lehtomaisuuden ja monilajisuuden vuoksi poikkeaa alueen muista metsäkuvioista. Kohde rajattiin laajana arvoluokan 4 kohteena eikä kuvioitu mahdollisia pienialaisia uhanalaisia tai silmälläpidettäviä luontotyyppisiä erikseen, sillä alueelle ei ollut tiedossa maankäytön muutoksia.



Kuva 2-41. Tuulivoimaloiden hankealueen eteläosien arvoluokan 4 kuvien D3-D5 sijainti (pohjakartta MML, 2024).



Kuva 2-42. D3 kuvion ojanvarren kasvillisuutta ja lehtomaisen kankaan esiintymän kasvillisuutta.

D4, Lakkausuo S itäpuoli

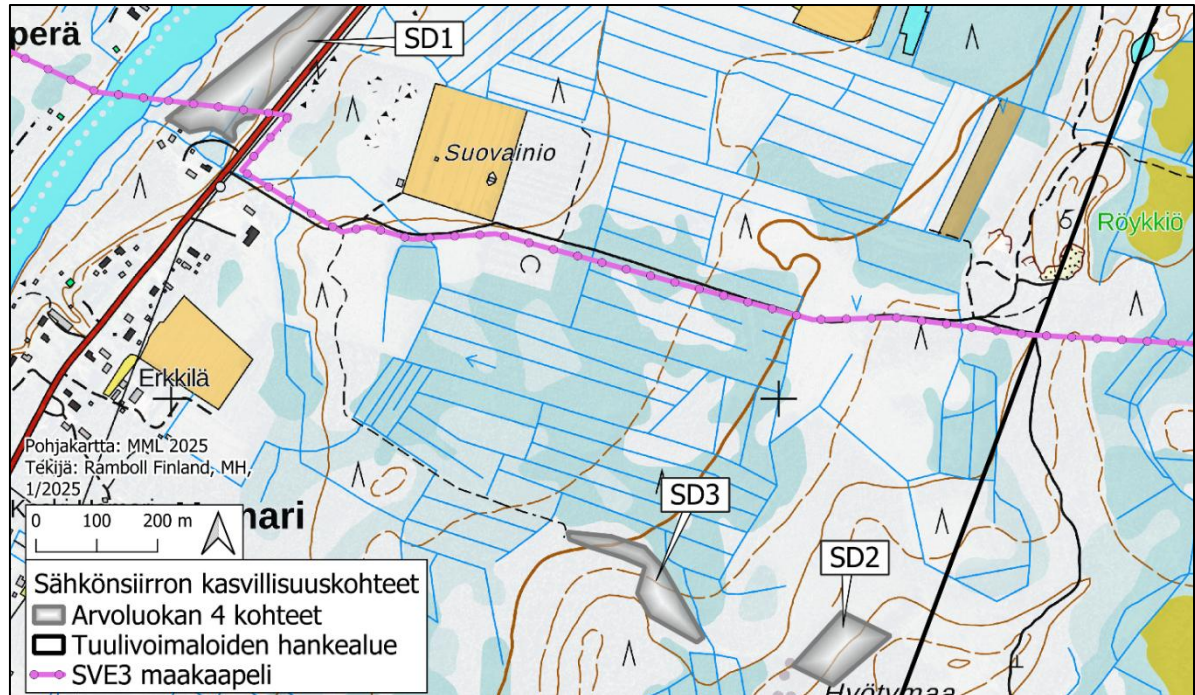
Lakkausuo S itäpuoli on länsipuolen tapaan **oligotrofista kalvakkanevaa** (OIKaN, **NT/VU**), jossa on oligotrofisen kalvakkasanevan laikkuja (OIKaSN, **saranevat NT/VU**). Kuviossa kasvaa hieman siniheinää ja pientä mäntyä, mikä viittaa suotyypin kuivahtamiseen ja sitä myötä luontotyyppin luonnontilaisuuden heikkenemiseen. Kuivahtamisen vuoksi tämä suo-osuus on arvotettu arvoluokkaan 4.

D5, Palojäkälät Iso kivimaa

Iso kivimaan talousmetsässä on palaneita kantoja ja keloja, joilla havaittiin kahta suojellisesti huomionarvoista jäkälälajia: kastanjasuomujäkälää (*Carbonicola myrmecina*, NT) ja palosuomujäkälää (*Carbonicola anthracophila*, NT). Lajit tai ainakin alueella yleisempi palosuomujäkälä ovat todennäköisesti runsaampia alueella kuin kaksi havaintopistettä antavat olettaa, sillä sopivaa palanutta puuta havaittiin runsaasti linnustoselvitysten yhteydessä.

SD1, Sähkönsiirron lehtomaista kangasta ja korpea

Kuvio on aiemmin kuvattujen edustavampien SC1 ja SC2 kuvioita ympäröivää hieman heikompilaatuista lehtomaista kangasta, lehtoa ja korpea. Kuvio sisältää järeää kuusta ja hieman haapaa. Vaarantunutta (VU) aarnisammalta esiintyy myös arvoluokan 3 korpikuviolla tämän kuvion sisällä.



Kuva 2-43. Sähkönsiirtolinjan selvityksissä havaitut arvoluokan 4 kasvillisuuskohteet.

SD2, Varttunut kuusikko

Kuvio on varttuneen tuoreen kankaan kuusikkoa, mutta kuvion luonnontilaisuus on heikentynyt mm. pensaskerros ja lahoppuun määrä on olematonta. Puuston varttuneemman iän vuoksi kuvio ei ole tavanomaista luontoa, joten se on luokiteltu arvoluokkaan 4.

SD3, Varttunut tuore kangas

Varttuneen tuoreen kankaan kuusikkoa, mutta edellisen kuvion kaltaisesti laadultaan heikentynyt, erityisesti lahoppuun vähäisen määrän vuoksi. Kuvio vaihtuu nopeasti tavanomaiseksi talousmetsäksi.

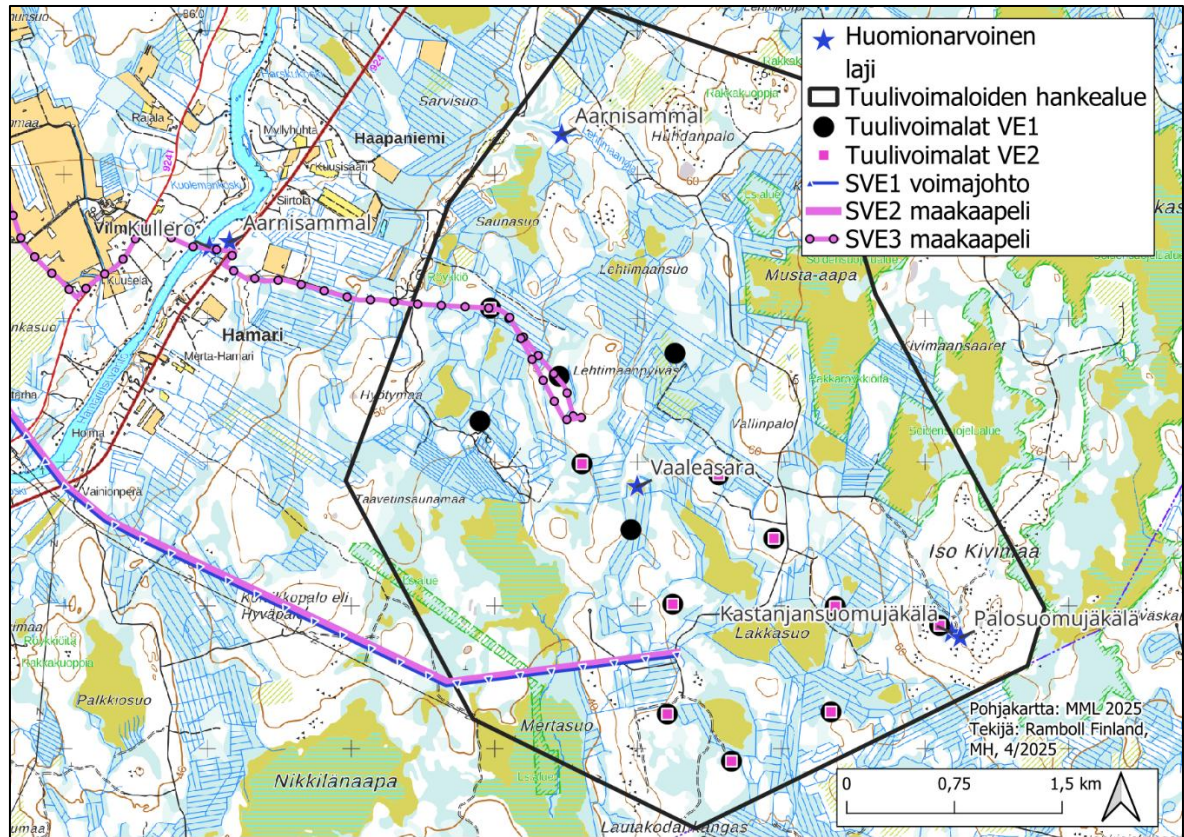
2.2.4.5 Uhanalaiset ja harvinaiset kasvilajit

Maastokäyntien yhteydessä ei havaittu luonnonsuojelulain (75 ja 77 §) mukaisia uhanalaisia lajeja eikä myöskään erityisesti suojeltavaa tai luontodirektiivin (liite IV b ja liite II) mukaista kasvilajistoa. Kuitenkin valtakunnallisen ja alueellisen uhanalaisluokituksen kautta huomionarvoisia lajeja havaittiin. Suurin osa uhanalaisten kasvilajien havainnoista tehtiin Natura-alueiden rajausten sisäpuolella, ja ne tulevat huomioitua siten jo Natura-alueiden mukana, arvoluokituksella 1. Kuitenkin muutama havainto uhanalaisista kasvi-, sammal- ja jäkälälajeista tehtiin kartoitusten yhteydessä Natura-alueiden ulkopuolisilta kasvillisuuskuvioilta (Kuva 2-44).

Vaaleasaraa (*Carex livida*, RT) havaittiin pienellä sähkönsiirron läheisellä suoalueella.

Aarnisammalta (*Schistostega pennata*, VU) havaittiin Lehtimaanojan rehevässä ja kosteassa korpikuviassa. Aarnisammalta havaittiin myös Simojoen rannan kasvillisuuskuviassa. Kyseisessä kohteessa esiintyi myös **kulleroa** (*Trollius europaeus*, RT), joka on 3a alueella alueellisesti uhanalainen laji, mutta alkaa nopeasti yleistyä Simon seudulla. Kahta silmälläpidettävää jäkälälajia **kastanjasuomujäkälää** (*Carbonicola myrmecina*, NT) ja **palosuomujäkälää** (*Carbonicola anthracophila*, NT) havaittiin esiintymät Ison-Kivimaan metsäkuviolla, jossa on vanhoja palaneita

puiden kantoja. Todennäköisesti ainakin alueella yleisempää palosuomujäkälää esiintyy melko laajalla metsäkuviolla, missä on sopivia kasvualustoja.



Kuva 2-44. Natura-alueiden ulkopuoliset huomionarvoiset kasvihavainnot tuulivoimaloiden hankealueella ja sähkönsiirtolinjoilla.

3. PESIMÄLINNUSTO

3.1 Aineisto ja menetelmät

Pesimälinnustokartoitukset toteutettiin maastokausilla 2023 ja 2024. Tavoitteena on ollut kartoittaa etenkin suojelullisesti huomionarvoisten lajien esiintyminen suunnittelualueella ja mahdollisella vaikutusalueella, jotta tuulivoimapuiston toteutuessa vaikutuksia kyseisiin lajeihin voidaan arvioida ja ottaa lajeille tärkeät elinympäristöt huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa. Linnustonsuojelun kannalta huomionarvoisimmiksi lajeiksi katsottiin tässä yhteydessä luonnonsuojelulain 75 §:n ja 77 §:n nojalla uhanalaisiksi säädettyt ja erityisesti suojellut lajit, Suomen lajien uhanalaisuustarkastelussa valtakunnallisesti tai alueellisesti uhanalaisiksi määritellyt lajit (Tiainen ym. 2019, Birdlife Suomi 2023b), Euroopan Unionin lintudirektiivin (Neuvoston direktiivi 79/409/ETY) liitteen I mukaiset lajit sekä Suomen kansainväliset vastuulajit. Lisäksi on kiinnitetty huomiota niihin lajeihin, joiden tiedetään olevan alttiita tuulivoimaloiden aiheuttamille vaikutuksille (mm. petolinnut) sekä harvalukuisiin ja luonnon tilaa kuvaaviin indikaattorilajeihin.

Kartoitusmenetelmät vaihtelivat lajiryhmästä ja elinympäristöstä riippuen. Usein yhden vuorokauden aikana käytettiin useita menetelmiä. Kartoitukset muodostuivat pöllökartoituksista, kanalintujen soidinpaikkakartoituksista, voimalapaikkojen kartoitus- ja pistelaskennoista sekä päiväpetolintujen erillistarkkailuista, josta sääksen lentoseurantaa hankealueen ulkopuolelta toteutettiin heinä-elokuussa 2025 (YVA Liite 5 vain viranomaiskäyttöön tarkoitettu liite). Pesimälinnustosta saatiin tietoa myös kevät- ja syysmuuton tarkkailujen yhteydessä. Selvitetty kohteet on esitetty kunkin erillisselvityksen yhteydessä.

Taulukko 3-1. Kartoitusmenetelmät ja maastotyöajat pesimälinnuston osalta.

Kartoitusmenetelmä	Maastotyöaika
Pöllökartoitukset	17.4.2023, 19.–20.3.2024 ja 17.–18.4.2024
Kanalintujen soidinpaikkakartoitukset	17.4.2023, 25.4.2023, 2.5.2023, 25.4.2024, 7.5.2024 ja 8.5.2024
Pistelaskennat	6.–7.6.2023 ja 14.6.2023
Päiväpetolintujen erillistarkkailut	14.–15.6.2023, 21.6.2023, 10.7.2023, 14.–15.7.2023, 30.7.2023, 14.–15.8.2023 ja 4.7.2024, 26.7.2024, 3.8.2024
Sääksitarkkailu	21.7.–23.7.2025, 29.7–30.7.2025 ja 1.8.2025
Erityisalueiden kartoituslaskennat	7.–8.6.2023, 10.6.2023, 14.6.2023 ja 16.–17.6.2023
Sähkösiiirron kartoituslaskennat	29.5.2024, 30.5.2024, 14.6.2024, 16.6.2024

Muu tausta-aineisto muodostui seuraavista lähteistä:

- Arvokkaat luokitellut lintualueet (IBA-, FINIBA- ja MAALI-tiedot)
- Muiden lähialueiden tuulivoimahankkeiden raportit
- Suomen Lajitietokeskuksen (2023b) lajitiedot Virva-rajauksen mukaisista lintulajeista ja kansainvälisistä vastuulajeista noin 10 km:n etäisyydelle tuulivoimaloiden hankealueesta.

Linnustokohteiden merkittävyyden arvioinnissa on käytetty Luopas-oppaan (Mäkelä & Salo 2024) neliportaista arvoluokitusta. **Arvoluokka 1 - Lainsäädännöllä turvatut kohteet:** Arvoluokan kriteerinä on lainsäädännön antama turva kohteelle. Arvoluokkaan 1 kuuluvia kohteita ovat linnustoon liittyen: luonnonsuojelualueet, Natura 2000 alueet, suojeluun varatut alueet, lintudirektiivin liitteen I lajien ja niitä vastaavien muuttolintujen rajatut esiintymispaikat, LSL 73 §:n suurten petolintujen toistuvasti käytössä ja selvästi nähtävissä olevat pesäpuut. **Arvoluokka 2 – Erityisen tärkeät kohteet** arvoluokkaan kuuluvat kohteet katsotaan luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeiksi. Arvoluokkaan 2 voidaan lukea kohteita, joissa esiintyy uhanalaisten lajien merkittäviä esiintymiä tai lintudirektiivin I liitteen lajeille tai niitä vastaaville muuttolinnuille erittäin tärkeitä kohteita. **Arvoluokka 3 – Monimuotoisuutta**

turvaavat kohteet: Arvoluokkaan kuuluvat kohteet ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä. Arvoluokkaan voidaan lukea kohteita, jotka sisältävät esimerkiksi uhanalaisten lajien muita kuin merkittäviä esiintymiä. *”Rajanveto arvoluokkien 2 ja 3 välillä edellyttää aina tapauskohtaista luontotyyppi- ja lajesiintymien merkittävyyden tarkastelua sekä harkintaa kohteen tärkeydestä ekologisen verkoston kannalta”.* **Arvoluokka 4 – Monimuotoisuutta tukevat kohteet:** Arvoluokkaan kuuluvat kohteet sisältävät erilaisia alueen monimuotoisuutta tukevia luontoarvoja. Luokan kohteet voivat olla paikallisesti tärkeitä ja niihin voivat kuulua esimerkiksi *”alueellisesti uhanalaisten tai silmälläpidettävien lajien tai luontotyyppien esiintymät ja tai lajistollisesti arvokkaat uusympäristöt. Luokkaan voivat kuulua myös Suomen kansainvälisten vastuuluontotyyppien esiintymät”.*

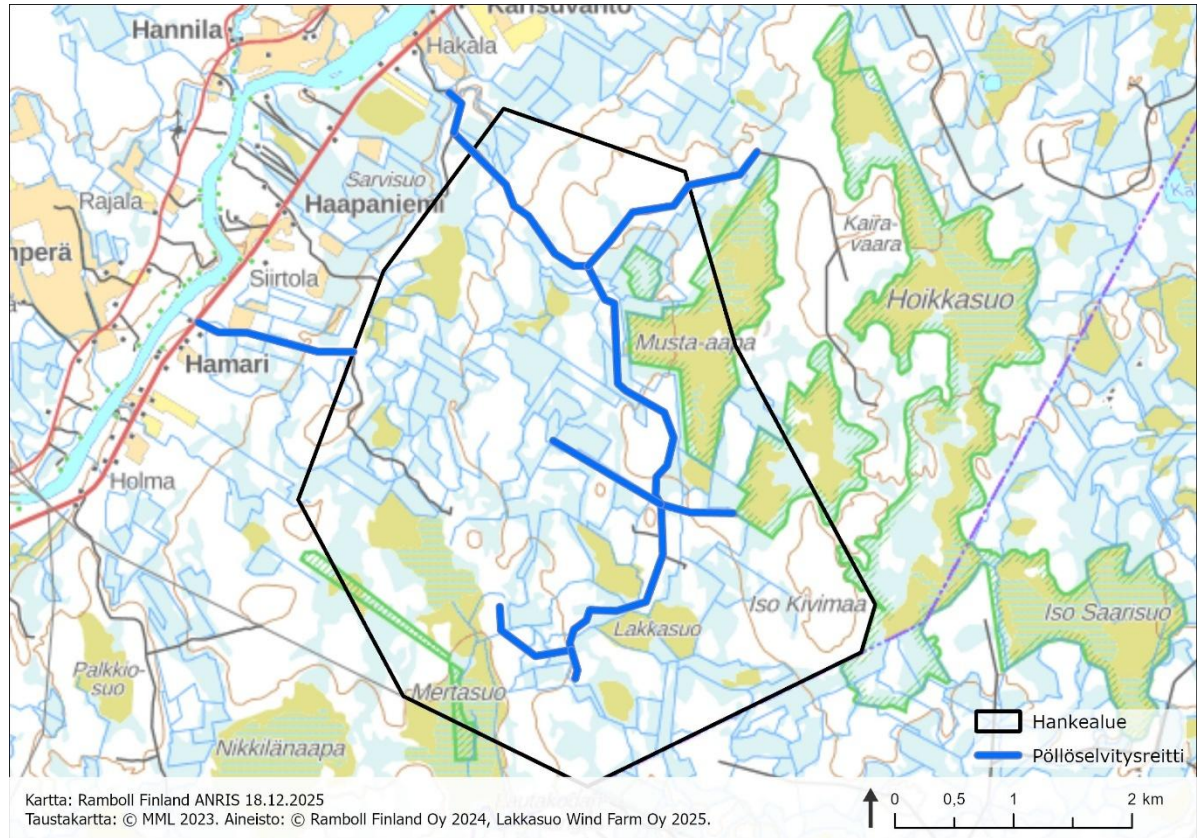
3.1.1 Pöllökartoitukset

Kartoituksessa noudatettiin yleisesti käytettyä pistekuuntelumenetelmää kahdella käyntikerralla (Taulukko 3-2). Selvitysalueen metsäautotiet ja muut tiet kuljettiin kattavasti läpi autolla pysähtyen kuuntelemaan noin 0,5–1 kilometrin välein noin 5–10 minuutin ajaksi (Kuva 3-1). Kuuntelun lomassa soitettiin välillä pöllöjen soidinääniä atrappina, jotta pöllöt saataisiin paremmin ääneen. Lisäksi käytiin hiihtäen auraamattomilla teillä ja ajourilla. Reviirit paikannettiin pöllöjen soidinääntelyiden perusteella. Sää oli kummallakin kerralla kartoitukseen soveltuva: riittävän leuto, heikkotuulinen ja sateeton (Taulukko 3-2). Varsinaisten pöllökuunteluiden lisäksi pöllöjä havainnoitiin muiden luontoselvitysten yhteydessä.

Pöllöselvityksen ovat tehneet FM biologi Maria Honkanen ja FM biologi Pauli Jokikokko.

Taulukko 3-2. Pöllökartoituksen ajankohdat ja säätilat.

Päivämäärä	Aika	Säätila
17.4.2023	3:09 – 4:25	-8 °C, selkeää, tuuleton
19.–20.3.2024	20:00 – 1:30	-1,5 – -4 °C, puolipilvinen, 0-3 m/s
17.–18.4.2024	21:20 – 3:00	-1 – -8 °C, selkeää, 0 – 2 m/s



Kuva 3-1. Pöllöselvitysten kuljetut reitit. Reiteillä pysähdyttiin noin 0,5–1 km välein kuuntelemaan noin 5–10 min ajaksi.

3.1.2 Kanalintujen soidinpaikkakartoitukset

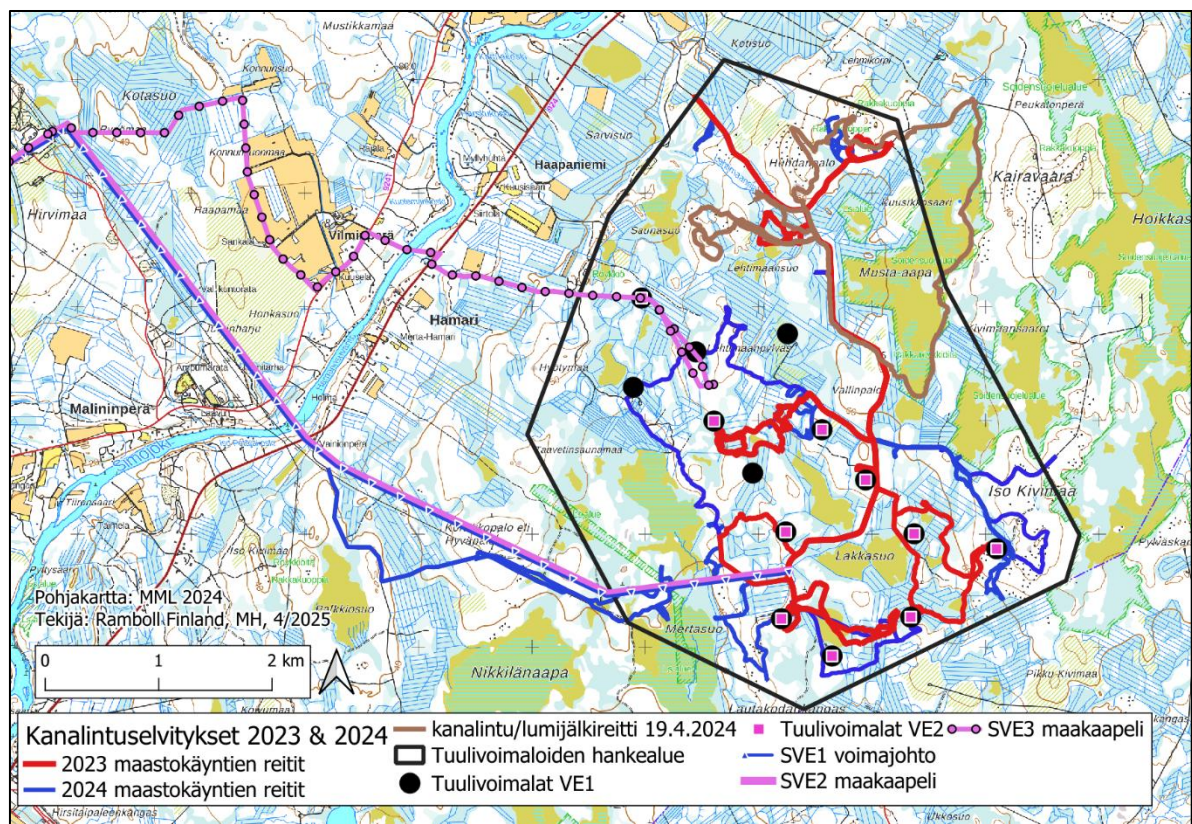
Maastoselvitykset kohdistettiin kanalintulajeista pääasiassa metsoon, jonka soidinpaikat ovat metsissä ja siten potentiaalisesti suunnitelluilla tuulivoimaloiden rakennuspaikoilla. Peruskartta- ja ilmakuvatarkasteluilla arvioitiin potentiaalisimpia metsojen soidinalueita. Keväällä 2023 etsittiin lumijälkimerkkejä (siiven laahausjälkiä, ulosteita ja hakomispuualueita) metson soitimista sekä tehtiin aamuyön kuunteluja, joissa havainnoitiin soivia kukkoja, hyppyjä, siiven iskuja ja koppeloiden ääntelyitä.

Teerien soidinkeskukset sijoittuvat avoimille alueille, kuten pelloille, avosoille ja hakkuuaukeille. Teerien soidinparvet kartoitettiin niiden kauas kuuluvista soidinkukerruksista ja havainnoimalla avoimia alueita kiikareiden avulla. Teeriä kartoitettiin erityisesti hankealueen soilla. Myös havaitut muiden kanalintulajien reviirit kirjattiin ylös.

Kanalintuselvityksen ovat tehneet FM biologi Maria Honkanen ja FM biologi Pauli Jokikokko.

Taulukko 3-3. Kanalitukartoitusten ajankohdat ja säätilat.

Päivämäärä	Aika	Säätila ja olosuhteet
17.4.2023	4:30-8:30	-5-2,6 °C, 0,2-2,5 m/s
25.4.2023	3:30-8:00	-6-2,7 °C, 1,3-3,4 m/s
2.5.2023	2:50-7:30	+1,3-2,7°C, 1,8-3,2 m/s
25.4.2024	4:20-10:00	-1-+2 °C, 0-2 m/s, pilvistä, hangen päällä pehmeää lunta
7.5.2024	3:05 – 7:30	-1-+2 °C, 1 – 3 m/s, pilvistä
8.5.2024	3:20-7:30	-6-+1 °C, 0 – 1 m/s, selkeää

**Kuva 3-2. Kanalitukartoitusten reitit maastokaudelta 2023 ja 2024.**

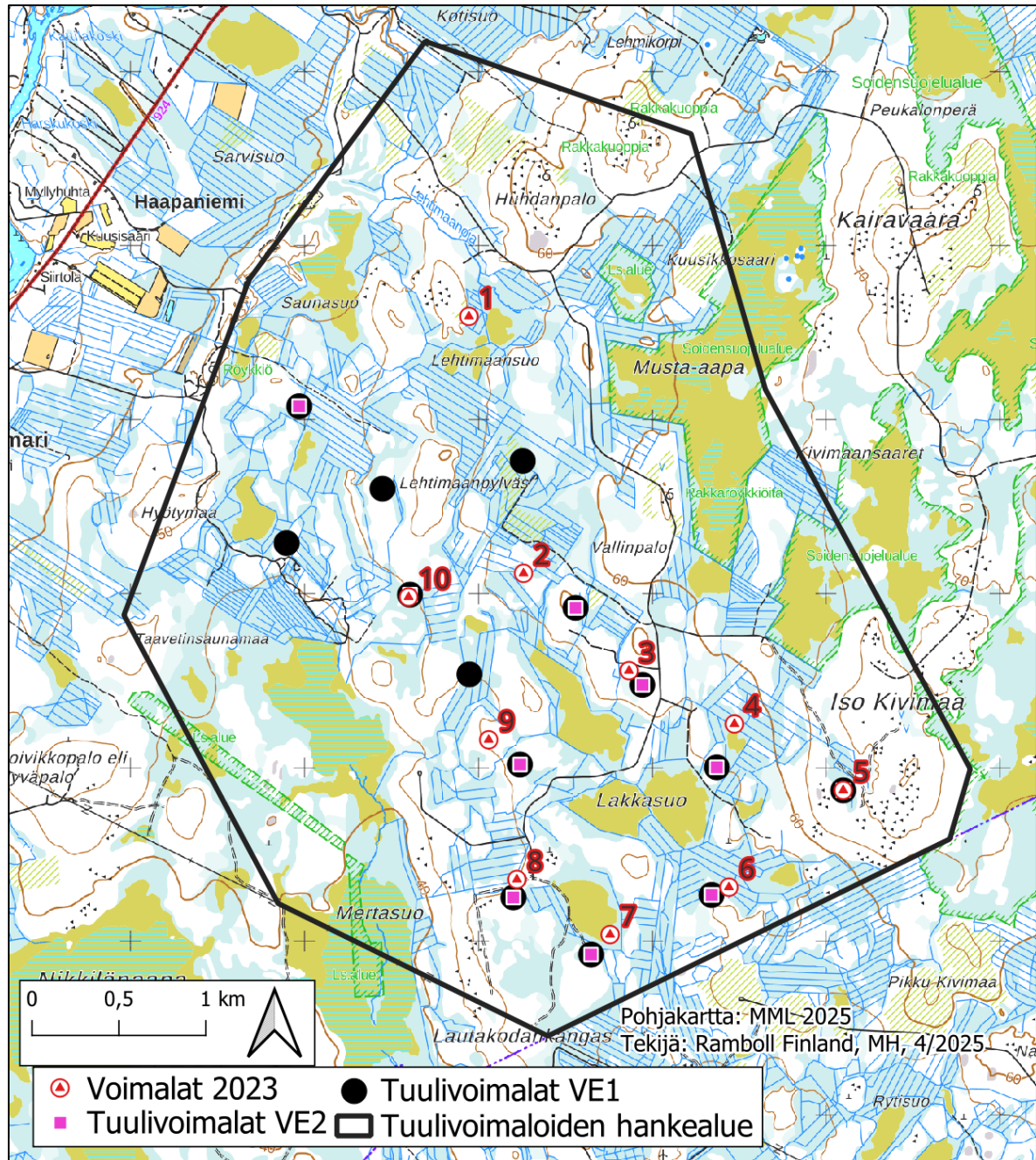
3.1.3 Voimalapaikkojen pistelaskennat

Pistelaskennat toteutettiin kesäkuussa 2023 Luonnontieteellisen keskusmuseon ohjeiden mukaan (Koskimies & Väisänen 1988). Pistelaskentamenetelmää käytettiin YVA-ohjelmavaiheen suunnitelman mukaisilla voimalapaikoilla, jolloin tuulivoimaloiden hankealueen pohjoisessa osassa sijaitseva vielä sittemmin poistettu voimalapaikka L14. Pistelaskentamenetelmällä saatiin tietoa voimalapaikkojen linnustosta sekä alueen linnuston yleisestä rakenteesta. Nämä laskennat ajoittuivat kesäkuulle varhaisaamuun (noin klo 3–9 välille), laskentaan suosiolliselle säälle (heikkoa tuulta ja poutaa), jolloin lintujen lauluaktiivisuus on korkeimmillaan. Pistelaskennat tehtiin ohjeen (Koskimies & Väisänen 1988) mukaisesti kerran pesimäkauden aikana (6.-7.6.2023 ja 14.6.2023). Pistelaskentojen sääolosuhteet on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 3-4). Pistelaskentojen tuloksista lintukannan suhteellinen tiheys muodostettiin Järvisen (1978) ohjeiden

mukaan. Tiheyden laskemiseen tarvittavina lajikohtaisina kuuluvuuskertoimina käytettiin luonnontieteellisen keskusmuseon peruskertoimia (Väisänen ym. 1998).

Pistelaskennan jälkeen selvitettiin, onko voimalapaikan lähiympäristössä mahdollisesti suojelullisesti huomioitavien lajien reviirejä tai petolintujen pesiä. Samoin pisteiden välejä siirryttäessä huomionarvoiset havainnot kirjattiin ylös.

Pistelaskennat ovat tehneet FM biologi Maria Honkanen ja FM biologi Pinja-Emilia Lämsä.



Kuva 3-3. Kesänä 2023 tehtyjen pistelaskentaisteiden sijainnit (voimalapaikat 2023).

Taulukko 3-4. Pistelaskentojen sääolosuhteet.

Päivämäärä	Aika	Säätila
6.6.2023	3:00–9:00	+6...10 °C, 3 m/s NW-W, selkeää

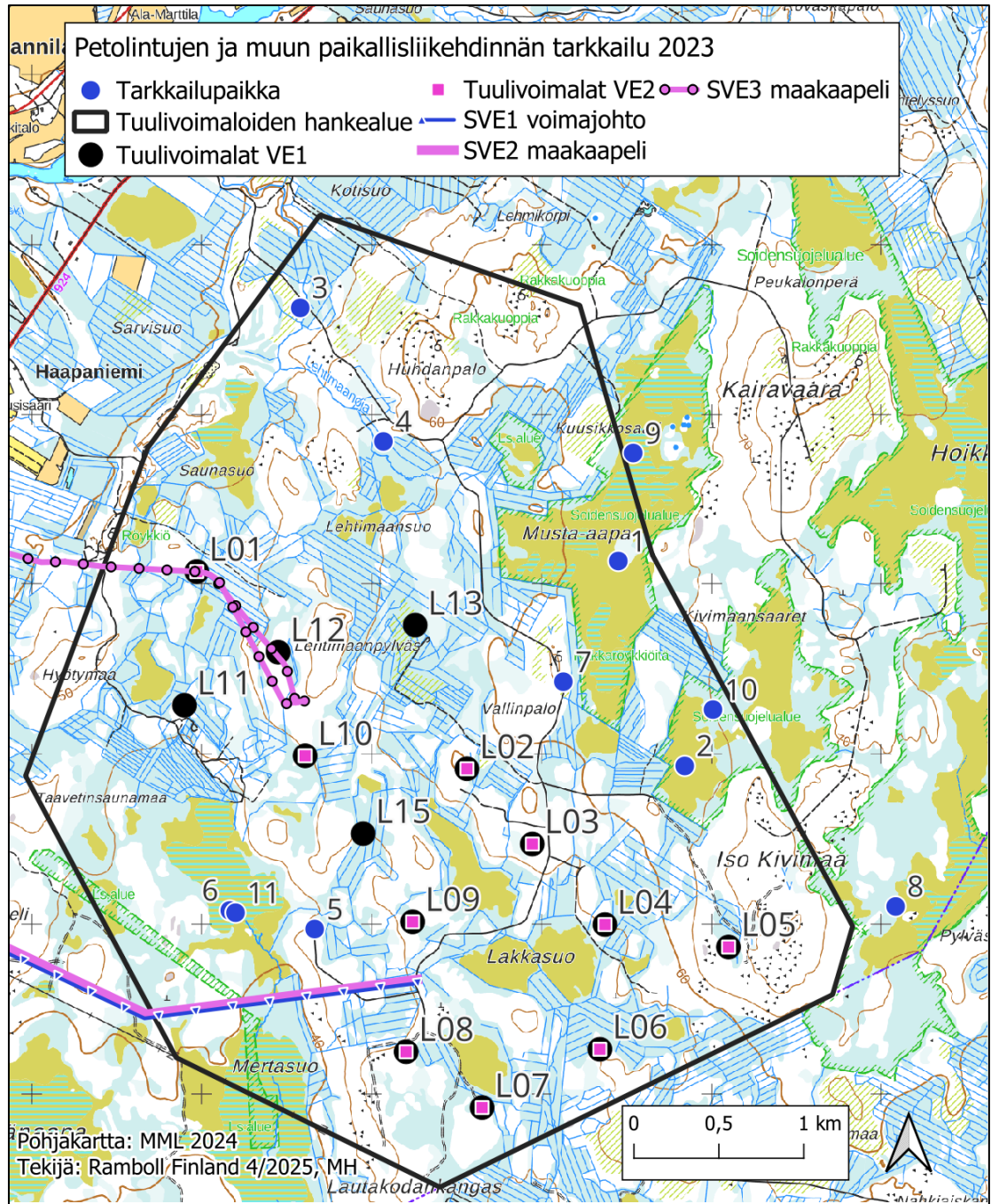
7.6.2023	3:00–9:00	+1...10 °C, 1 m/s E-SW, selkeää
14.6.2023	3:00–9:00	+4...15 °C, 1 m/s E-S, selkeää

3.1.4 Petolintujen ja muun paikallisliikeshdinnän tarkkailu

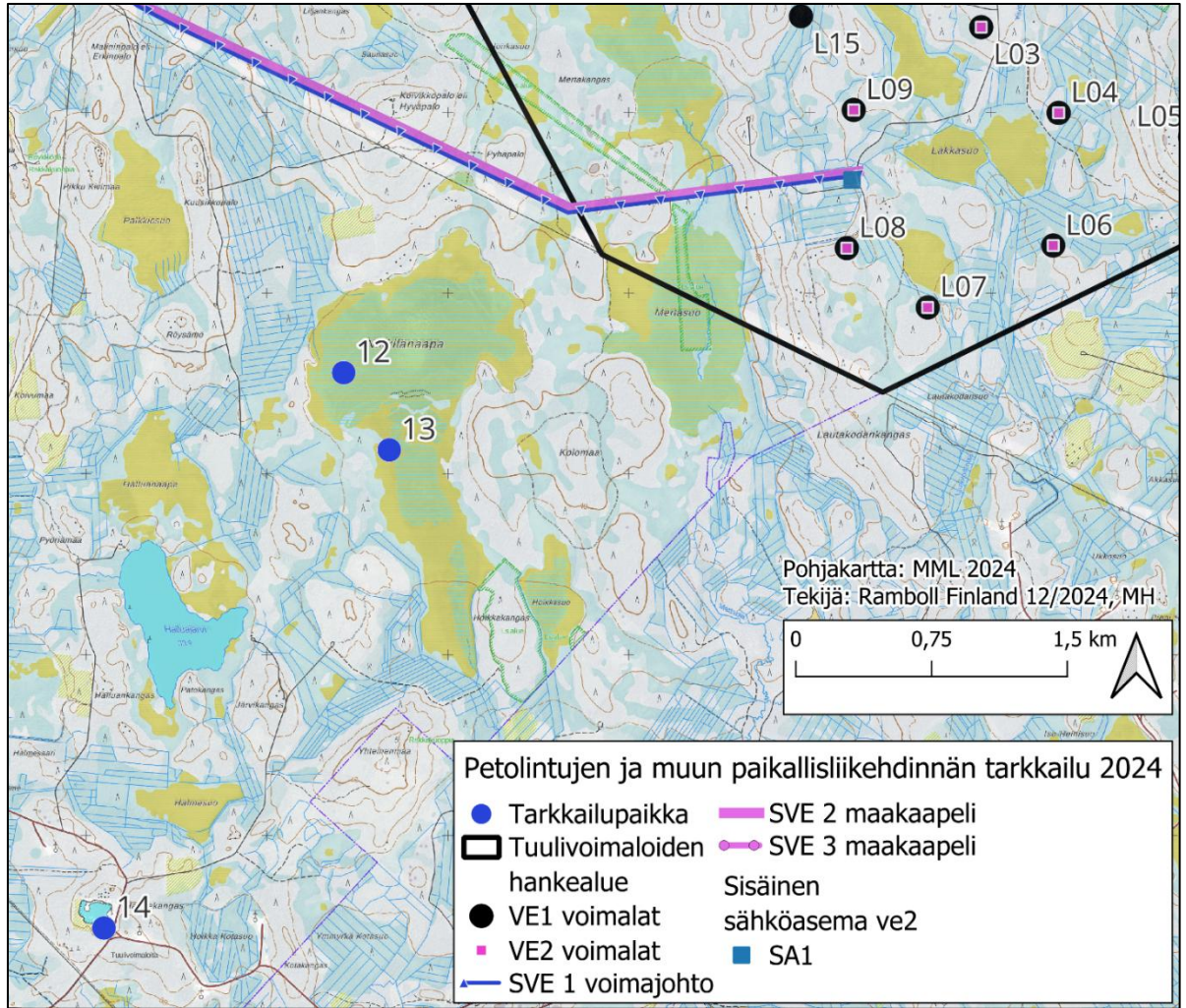
Selvitysalueen ilmatilassa tapahtuvaa ns. paikallisliikeshdintää seurattiin pääasiallisesti kesällä 2023 ja parin käyntikerran verran 2024. Petolinnuista saatujen havaintojen perusteella määritettiin reviirien sijainnit. Huomiota kiinnitettiin erityisesti soidinlentoihin, saaliinkantoihin ja poikueisiin (Honkala 2011), jotka helpoiten paljastavat reviirin olemassaolon. Tähystyspaikoiksi valittiin useita kohteita hankealueen sisältä, joilta on hyvä näkyvyys hankealueelle ja lähiympäristöön (mm. hakkuuaukeat ja avoimet suot). Menetelmä muistutti muuttolintutarkkailua, mutta siitä poiketen painopiste oli hankealueen yllä tapahtuvan päiväpetolintujen liikeshdinnän seurannassa. Petolintutarkkailua tehtiin taulukon (Taulukko 3-5) mukaisesti. Yhtenä seurantapäivänä (21.06.2023) seuranta tehtiin samanaikaisesti kahden tarkkailijan voimin, muutoin yksi tarkkailija kerrallaan.

Kesäajan tarkkailun lisäksi petolintujen reviireihin ja muuhun paikallisliikeshdintään kiinnitettiin huomiota kevät- ja syysmuuttotarkkailujen yhteydessä.

Petolintujen ja muun paikallisliikeshdinnän tarkkailut ovat tehneet FM biologi Maria Honkanen, FM biologi Pinja-Emilia Lämsä ja linnustoasiantuntija Tapani Pirinen.



Kuva 3-4. Petolintujen ja muun paikallisliikeshinnän tarkkailupisteiden sijainti ja numerointi 2023 vuoden seurannasta.



Kuva 3-5. Petolintujen ja muun paikallisliikehännän tarkkailupisteiden sijainti ja numerointi 2024 vuoden seurannasta.

Taulukko 3-5. Petolintujen ja muun paikallisliikeshinnän tarkkailun tiedot aiemmin esitettyä tarkkailupaikkajumerointia (Kuva 3-4 ja Kuva 3-5) seuraten.

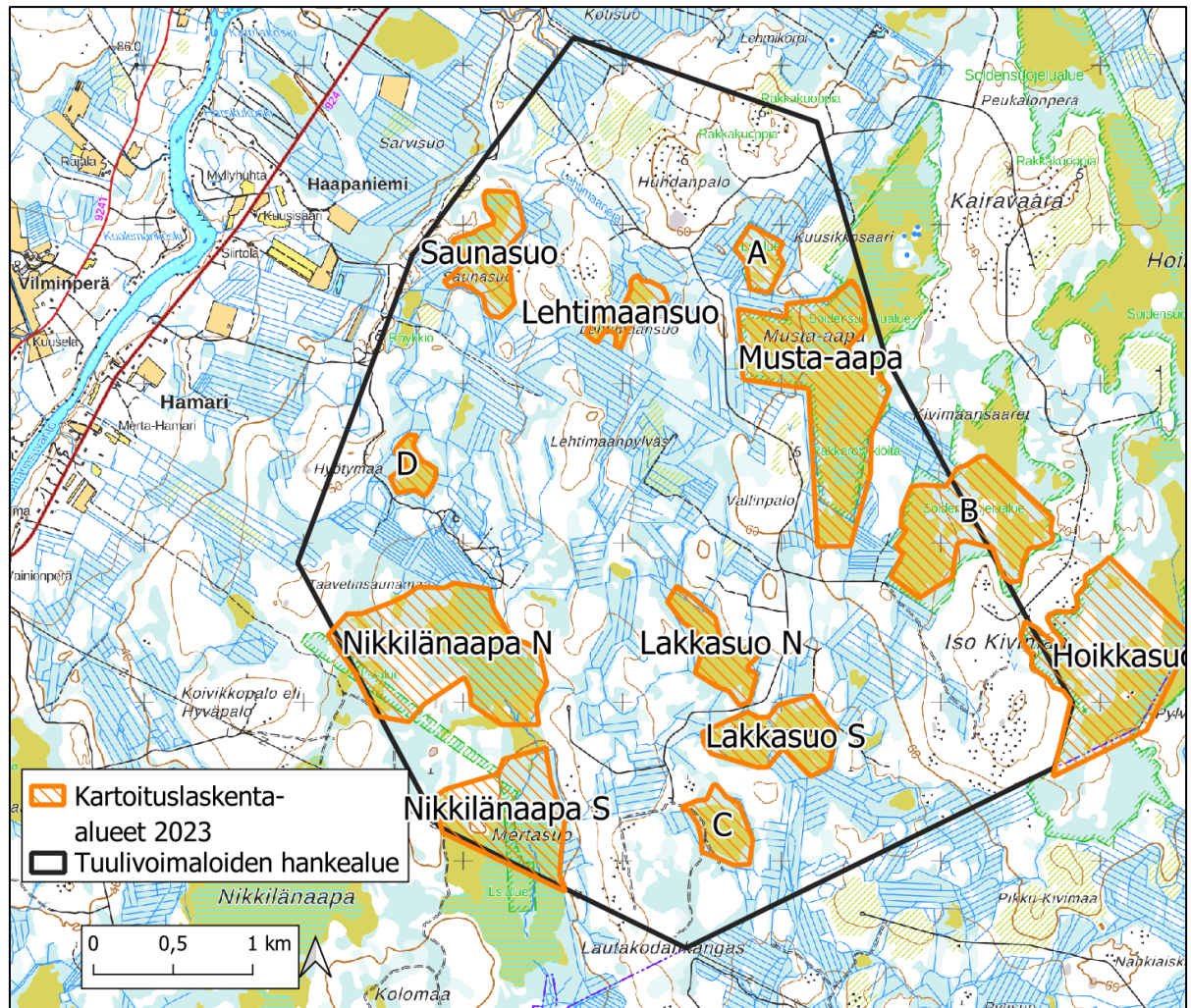
Nro.	Paikka	Päivämäärä	Aika	Sää
1	Musta-aapa	14.06.2023	9:11-11:11	17 C, selkeää, 4 m/s lounaistuuli
2	Suo B	15.06.2023	10:30-13:30	20 C, selkeää, 4 m/s koillis- ja itätuuli
3	Hakkuuaukea	21.06.2023	10:00-14:00	19 C, pilvistä 7/8, 4 m/s etelätuuli
4	Hakkuuaukea	21.06.2023	10:47-13:47	19 C, pilvistä 7/8, 4 m/s etelätuuli
5	Kääntöpaikka	10.07.2023	12:36-12:45 ja 16:03-16:31	21 C, selkeää, tuuli 1 m/s kaakko- 2m/s lounas
6	Honkasuo	10.07.2023	12:53-15:53	21 C, selkeää, tuuli 1 m/s kaakkois- 2m/s lounaistuuli
R	Iso-Kivimaa	14.07.2023	1 h	Reviirin etsintä, ei relevantti
7	Hakkuuaukea	15.07.2023	20:15-21:46	18,5 C, selkeää, 5 m/s lounaistuuli
R	Honkasuon vier. metsä	30.07.2023	2 h	Reviirin etsintä, ei relevantti
8	Hoikkasuo	30.07.2023	14:40-17:00	17 C, pilvinen 8/8, 5 m/s länsi-lounaistuuli
9	Musta-aapa	14.08.2023	12:00-15:00	18 C, pilvinen 7/8, 4-5 m/s lounaistuuli
10	Suo B	14.08.2023	15:47-17:37	18 C, pilvinen 7/8, 4-5 m/s lounaistuuli
11	Honkasuo	15.08.2023	16:30-18:30	18,5 C, selkeää-puolipilvistä 0/8-4/8, 5-6 m/s lounaistuuli
R	Nikkilänaapa	04.07.2024	12:09-14:43	Reviirin etsintä, ei relevantti
12	Nikkilänaapa	26.07.2024	7:30-11:15	18-22 C, melko selkeää 2-3/8, etelätuuli 2-3m/s
13	Nikkilänaapa	03.08.2024	4h	14-18C, puolipilvistä/pilvistä 5-8/8, koillistuuli 2-4 m/s
14	Halmekangas	03.08.2024	3h	14-18C, puolipilvistä/pilvistä 5-8/8, koillistuuli 2-4 m/s

3.1.5 Kartoituslaskennat tuulivoimaloiden hankealueella ja sähkönsiirtoreiteillä

Kartoituslaskentoja tehtiin **tuulivoimaloiden hankealueen** arvokohteiksi esiselvityksen perusteella arvioiduille soille kesäkuussa 2023. Linnustolaskennat tehtiin varhain aamulla (klo 03–10 välillä) hyvällä laskentasäällä (heikkoa tuulta ja poutaa). Kartoituslaskentamenetelmää käytettiin soveltaen Luonnontieteellisen keskusmuseon linnustonseurannan havainnointiohjeita (Luomus 2022, Koskimies 1994, Koskimies ja Väisänen 1988). Kartoituslaskennassa alueet käytiin systemaattisesti läpi ja kirjattiin kaikki alueella tehdyt pesintään viittaavat havainnot. Seuraavassa taulukossa (Taulukko 3-6) on esitetty päiväkohtaiset sääolosuhteet.

Linnun katsottiin yleensä olevan reviirillä, jos se havaittiin jommankumman maastokäynnin aikana. Kriittisesti suhtauduttiin epätyypillisessä elinympäristössä havaittuihin lintulajeihin tai liikkuvilta vaikuttaviin lintuihin, joita yleensä ei tulkittu pesiviksi kyseisellä kohtaa. Muutoinkin lajien toisistaan poikkeava havaittavuus ja reviirien vaihteleva koko huomioitiin lopullisia reviiritulkintoja tehdessä. Pesimäkantaa selvittäessä keskeisessä asemassa ovat reviireistä saatavat samanaikaishavainnot, joita maastossa liikkussa tavoiteltiin. Maastossa kiinnitettiin eniten huomiota pesivien suojellisesti merkittävien ja uhanalaisten lintulajien esiintymiin, joilla on merkitystä kaavoja laadittaessa ja maankäyttöä suunniteltaessa.

Kartoituslaskennat ovat tehneet FM biologi Maria Honkanen ja FM biologi Pinja-Emilia Lämsä.



Kuva 3-6. Kartoitetut suot ja raportissa niistä käytettävät nimitykset.

Taulukko 3-6. Pesimälinnuston kartoituslaskentojen sääolosuhteet.

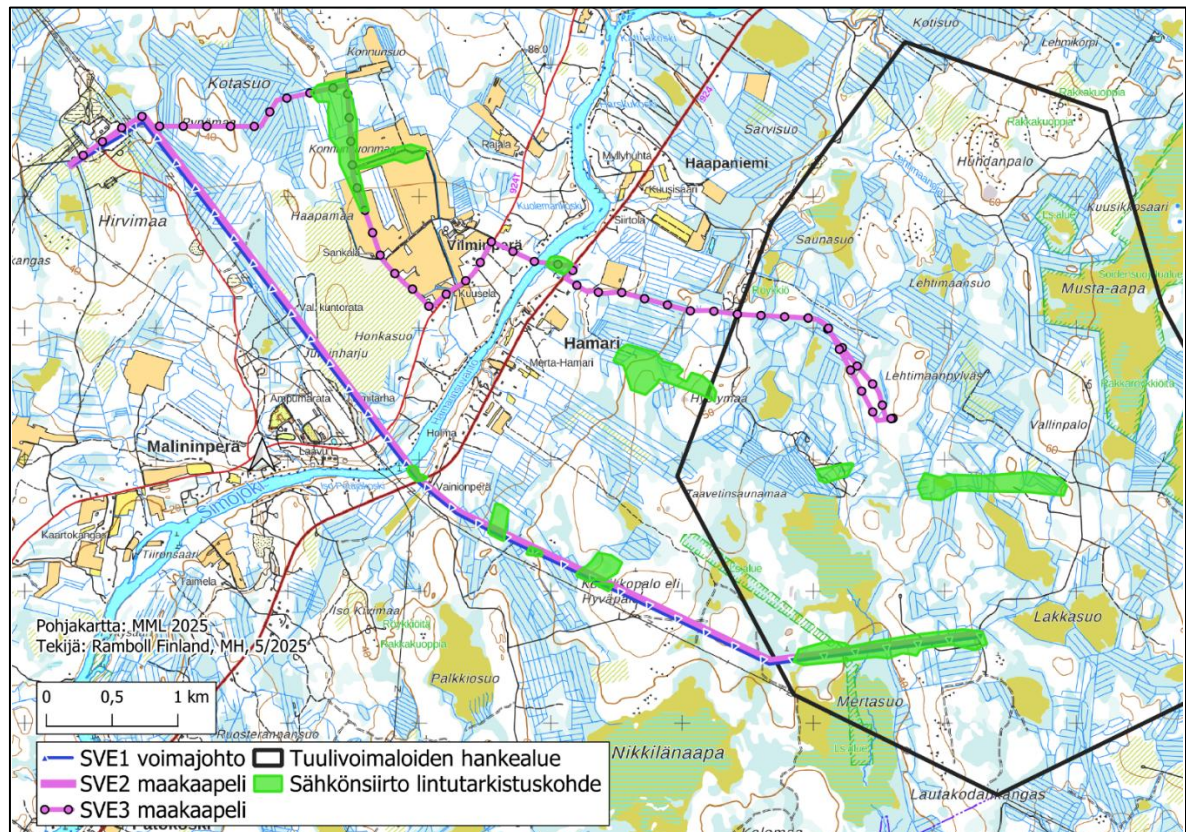
Päivämäärä	Säätila
7.6.2023	+1...10°C, 1 m/s E-SW, selkeää
8.6.2023	+7...10°C, 1-3 m/s S-W, melko selkeää
10.6.2023	-1...+11°C, 1-4 m/s S-SW, selkeää
14.6.2023	+4...15°C, 1 m/s E-S, selkeää

16.6.2023	+7...16°C, 2-5 m/s NE, selkeää
17.6.2023	+6...16°C, 2 m/s NE, selkeää

Sähkönsiirron hankealueella tehtiin kaksi pesimälinnustoselvityskäyntiä maastokautena 2024, 14.6.2024 ja 16.6.2024. Linnustoa kartoitettiin myös liito-oravaselvitysten yhteydessä 29.5. ja 30.5. Selvityspäivien sääolosuhteet on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 3-7). Käynnit kohdistettiin ensisijaisesti linnuston kannalta potentiaalisesti arvokkaimpiin kuvioihin, kuten vanhempiin metsäkuvioihin, jotka sijoittuivat uusille rakennettaville johtokäytävälle ja toissijaisesti levennettävien johtokäytävien varteen. Simojokea lukuun ottamatta linnustolle potentiaalisesti tärkeitä vesistökohteita ei sijoitu sähkönsiirtoreiteille. Sähkönsiirron kartoituskohteet on esitetty karttakuvassa (Kuva 3-7).

Taulukko 3-7. Sähkönsiirron linnustoselvitysten päivämäärä, kellonajat ja vallitseva säätila.

Päivämäärä	Aika	Säätila
29.5.2024	4:30 – 10:50	+10 - +13, 0 – 2 m/s, selkeää
30.5.2024	4:30 – 10:00	+10 - +19, 0 – 2 m/s, selkeää
14.6.2024	4:00-9:16	+7 - +12, 0-1 m/s, selkeää
16.6.2024	4:30-8:40	+12 - +15, 2-3 m/s, selkeää



Kuva 3-7. Sähkönsiirron linnustoselvityksissä kartoitetut alueet.

3.2 Tulokset

3.2.1 Pöllökartoitukset

Selvityksen ensimmäisellä käynnillä havaittiin kolme helmipöllöä. Toisella kerralla havaittiin yksi helmipöllö, joka tulkittiin eri reviirin linnuksi kuin aiemmat havainnot. Muita pöllöjä ei havaittu. Helmipöllö on arvioitu silmälläpidettäväksi (NT) ja se kuuluu lintudirektiivin liitteen I lajeihin. Ensimmäisellä käyntikerralla pohjoisimpana havaitun helmipöllön ääntä ei saatu paikallistettua. Etelämpänä äänteli vaisusti yksi helmipöllö. Tästä noin 650 m etelään havaittiin myös helmipöllö. Toisen käyntikerran helmipöllön ääni saatiin paikallistettua melko tarkasti. Kesän 2024 selvitysten yhteydessä löydettiin puusta helmipöllölle sopiva pönttö, jossa oli sisällä pesämateriaalia. Pönttö on lähimpänä toisella käyntikerralla havaittua helmipöllöreviiriä ja on siten todennäköisesti kyseisen reviirin pesäpaikka. Alueella voidaan katsoa löydettyksi vähintään kolme helmipöllöreviiriä, mahdollisesti neljäskin, mutta sitä ei pystytty paikallistamaan. Suojelullisista syistä (julkisuuslaki 21.5.1999/621, 24 §, kohta 14.) pöllöhavainnot on esitetty vain viranomaisliitteessä 4.

Havainnot pöllöjen soidinäänistä jäivät vähäisiksi todennäköisimmin talven ja kevään 2024 huonon myyrätilanteen takia. Luken myyrätiedote ei anna selkeää kuvaa Simon alueen myyrätilanteesta tai populaation syklin vaiheista (Luke 2023), mutta soidintavia pöllöjä on havaittu yleisestikin melko niukasti, mikä kertoo myyrien vähäisestä määrästä.

3.2.2 Kanalintujen soidinpaikkakartoitukset

Kevään 2023 soidinpaikkakartoitusten ensisijainen tarkoitus oli kartoittaa voimalapaikkojen lähiympäristöt. Keväällä 2024 tehtiin täsmäiskuja jo aiemmin havaittujen soidinalueiden tietojen tarkentamiseksi ja esiselvitysten perusteella otollisiksi todetuille alueille. Tarkat tiedot soidinten ja havaintojen sijainneista ovat saatavilla viranomaiskäyttöön tarkoitettussa liitteessä (Liite 4).

Metsojen osalta selvityksissä löydettiin kaksi soidinpaikkaa 2.5.2023 tehdyllä maastokäynnillä. Pohjoisemmalla soidinpaikalla havaittiin ainakin 3 soidintavaa kukkoa ja 3 koppeloja sekä tehtiin lukuisia metson jätöshavaintoja. Soidinääniä ja naaraiden ääntelyä kuului tarkkailun aikana useasta suunnasta, joten soidinkeskus ei tuolloin välttämättä ollut vielä selvillä. Vallinpalon alueella sijaitsevalla toisella soidinpaikalla havaittiin ainakin 2 soidintavaa kukkoa ja 1 koppelo, ja alueella tehtiin myös lukuisia metson jätöshavaintoja, mutta soidinkeskuksen tarkka sijainti jäi tuolloin vielä epäselväksi. Tuulivoimaloiden hankealueelle tehtiin kolme maastokäyntiä myös keväällä 2024, jolloin käytiin keväällä 2023 löydettyillä paikoilla. Vuoden 2024 maastokäynneillä havaittiin pohjoisemmalla soitimella viisi soidintavaa metsokukkoa ja eteläisemmällä soitimella kolme soivaa kukkoa. Metson soitimista ainakin pohjoinen suurempi soidin on merkittävän kokoinen, vaikkakin myös pienemmällä soitimella voi toisena vuonna soida enemmän kukkoja, soitimien kokojen vaihdellessa vuosittain.

Teerihavaintoja selvitysalueelta tehtiin enimmäkseen soiden läheisyydessä. Soidinalueita rajattiin yhteensä seitsemän, joista pääosa oli pieniä korkeintaan muutaman kukon soitimia. Suurimmalta soitimelta laskettiin 15 kukkoa. Lisäksi kuultiin kaukaista teeren kujerrusta lähiseudun suurilta suojelusoilta päin, mutta näitä soitimia ei saatu paikallistettua tarkemmin.

Kanalintujen soidinselvitys todennäköisesti paljasti kaikki teerien tärkeimmät soidinalueet hankealueella, sillä soidinpulina on hyvin kuuluvaa. Metsojen soidinalueiden etsiminen on heikomman havaittavuuden vuoksi vaikeampaa.

Myös riekko- ja pyyreviirejä löydettiin kanalintu- ja muissa maastonselvityksissä. **Riekkoreviirit** voitiin kirjata varmuudella ainakin kahteen paikkaan soilla kuultujen riekonnaurujen, jätös- ja näköhavaintojen perusteella. Todennäköisestä riekkopoikueesta (3 samassa paikassa ruokailevaa lintua) tehtiin 23.8.2023 kasvillisuusselvityksessä.

Kaksi **pyyreviiriä** merkittiin hankealueen eteläosiin, kesäisten poikuehavaintojen perusteella. Myös varoittelevia pyitä kuultiin 15.7.2023 tuulivoimaloiden hankealueen keskiosissa ja 2024 selvitysten yhteydessä hieman hankealueen ulkopuolella lännessä ja hankealueen itäosissa. Varoittelevat pyyt ovat sen verran kaukana poikuehavainnoista, että ne on tulkittu eri reviirien linnuksi. Havainnoista voidaan tulkita hankealueelle ja sen välittömään lähiympäristöön yhteensä viisi pyyreviiriä. Pyynt

jätöksiä tuli myös runsaasti vastaan monessa kohtaa hankealuetta metsäkanalintuselvitysten ja muiden kartoitusten yhteydessä, joten pyytä liikkuu myös muualla hankealueella erityisesti hankealueen eteläosissa ja hankealueella voi olla löytymättömiä pyyreviireitä.

3.2.3 Voimalapaikkojen pistelaskennat

Pistelaskennoissa linnuston kokonaistiheydeksi saatiin 232,3 paria/km² (Taulukko 3-10, katso myös Taulukko 3-8 ja Taulukko 3-9). Tämä on alueen odotettuun tiheyteen nähden korkea luku, mutta johtuu suureksi osaksi laskentakaavojen metsolle tuottamaan hyvin suureen parimäärään (72,5 paria/km²). Ilman metsoa tiheys on noin 160 paria/km², mitä voitaneen pitää realistisempänä, sillä Väisäsen ym. (1998) antama alueellinen keskimääräinen tiheys on 125–150 paria/km². Metso on tunnetusti laji, jolle kuuluvuuskerrointen soveltaminen on hankalaa. Tiheys vaihtelee elinympäristöjen rehevyyden mukaan ollen alhaisin esimerkiksi karuilla rämemuuttumilla ja suurempi tuoreilla kasvupaikoilla (kappale 2.2.3).

Huomionarvoisista lajeja havaittiin voimalapaikkojen pistelaskennassa yhdeksän (Taulukko 3-10). Näitä lajeja olivat metso, teeri, leppälintu, järripeippo, pohjansirkku, valkoviklo, liro, kuovi ja kurki. Pohjansirkulle aineisto antaa korkeahkon parimäärän verrattuna esimerkiksi hyvin yleiseen leppälintuun, mikä todennäköisesti johtuu sattumasta.

Taulukko 3-8. Pistelaskentojen tulokset, laskentapistet 1–5. S = 50 m säteen sisällä, U = 50 m säteen ulkopuolella.

Lintulaji	Tieteellinen nimi	Piste 1		Piste 2		Piste 3		Piste 4		Piste 5	
		S	U	S	U	S	U	S	U	S	U
Metsäkirvinen	<i>Anthus trivialis</i>		1	1	2		2		3		1
Pajulintu	<i>Phylloscopus trochilus</i>	1	1	1	1		3	2	2		
Peippo	<i>Fringilla coelebs</i>		1	1	1			1			
Metso	<i>Tetrao urogallus</i>				3						
Käki	<i>Cuculus canorus</i>								1		
Teeri	<i>Lyrurus tetrix</i>								3		3
Leppälintu	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>									1	
Valkoviklo	<i>Tringa nebularia</i>						1				
Liro	<i>Tringa glareola</i>						2				
Laulurastas	<i>Turdus philomelos</i>		1								1
Tiltaltti	<i>Phylloscopus collybita</i>						1				
Talitiainen	<i>Parus major</i>								1		
Käpylintulaji	<i>Loxia sp.</i>								1		1
Käpytikka	<i>Dendrocopos major</i>								1		
Hippiäinen	<i>Regulus regulus</i>								1		
Kurki	<i>Grus grus</i>								1		
Kulorastas	<i>Turdus viscivorus</i>							1			
Hernekerttu	<i>Sylvia curruca</i>	1	1								
Vihervarpunen	<i>Spinus spinus</i>		1								
Metsäviklo	<i>Tringa ochropus</i>	1	1								
Pohjansirkku	<i>Schoeniclus rusticus</i>	1									
Yhteensä											

Taulukko 3-9. Pistelaskentojen tulokset, laskentapistet 6–10. S = 50 m säteen sisällä, U = 50 m säteen ulkopuolella.

Lintulaji	Tieteellinen nimi	Piste 6		Piste 7		Piste 8		Piste 9		Piste 10	
		S	U	S	U	S	U	S	U	S	U
Metsäkirvinen	<i>Anthus trivialis</i>		4		3		2	1			
Pajulintu	<i>Phylloscopus trochilus</i>	1	1				2		1		2
Peippo	<i>Fringilla coelebs</i>	1			2		2				
Käki	<i>Cuculus canorus</i>								2		
Teeri	<i>Lyrurus tetrix</i>		2				1		1		3
Punarinta	<i>Erithacus rubecula</i>								1		
Pikkukäpylintu	<i>Loxia curvirostra</i>							3			
Punatulkku	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>								1		
Leppälintu	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>					1				1	1
Punakylkirastas	<i>Turdus iliacus</i>					1					
Järripeippo	<i>Fringilla montifringilla</i>						1				
Pohjansirkku	<i>Schoeniclus rusticus</i>					1					
Valkoviklo	<i>Tringa nebularia</i>			1							
Liro	<i>Tringa glareola</i>			1							
Laulurastas	<i>Turdus philomelos</i>		1								1
Kuovi	<i>Numenius arquata</i>										1
Tiltaltti	<i>Phylloscopus collybita</i>										2
Talitiainen	<i>Parus major</i>		2								1
Yhteensä											

Taulukko 3-10. Voimalapaikkakohtaisissa pistelaskennoissa 2023 havaittujen lintulajien ja parimäärien kooste (S=sisävyöhyke (< 50 m), U=ulkovyöhyke (>50 m)). S = 50 m säteen sisällä, U = 50 m säteen ulkopuolella.

Lintulaji	Tieteellinen nimi	Status	S	U	Kaikki	Kuuluvuuskerroin	Tiheys /km ²
Metsäkirvinen	<i>Anthus trivialis</i>	LC	2	18	20	3,42	22,34980892
Pajulintu	<i>Phylloscopus trochilus</i>	LC	5	13	18	3,51	21,18743312
Peippo	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	3	6	9	4,42	16,79881529
Metso	<i>Tetrao urogallus</i>	LC, D, KV	0	3	3	15,9	72,46146497
Käki	<i>Cuculus canorus</i>	LC	0	3	3	0,55	0,086703822
Teeri	<i>Lyrurus tetrix</i>	LC, D, KV	0	13	13	3,8	17,93503185
Punarinta	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	0	1	1	5,66	3,060726115
Pikkukäpylintu	<i>Loxia curvirostra</i>	LC	3	0	3	6,02	10,3873758
Punatulkku	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	LC	0	1	1	4	1,52866242
Leppälintu	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC, KV	3	1	4	2,68	2,744866242
Punakylkirastas	<i>Turdus iliacus</i>	LC	1	0	1	4,24	1,717605096
Järripeippo	<i>Fringilla montifringilla</i>	NT	0	1	1	3,16	0,954038217
Pohjansirkku	<i>Schoeniclus rusticus</i>	NT, Dm, RT 3a	2	0	2	8,79	14,76384076
Valkoviklo	<i>Tringa nebularia</i>	NT, KV	1	1	2	1,16	0,257121019
Liro	<i>Tringa glareola</i>	NT, D	1	2	3	2,78	2,215146497
Laulurastas	<i>Turdus philomelos</i>	LC	0	4	4	3,13	3,744038217
Kuovi	<i>Numenius arquata</i>	NT, KV	0	1	1	1,23	0,144544586
Tiltaltti	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	0	3	3	3,35	3,216640127
Talitiainen	<i>Parus major</i>	LC	0	4	4	6,3	15,16815287
Käpylintulaji	<i>Loxia sp.</i>	(LC)	0	2	2	6,02	6,924917197
Käpytikka	<i>Dendrocopos major</i>	LC	0	1	1	4,3	1,76656051
Hippiäinen	<i>Regulus regulus</i>	LC	0	1	1	7,8	5,812738854
Kurki	<i>Grus grus</i>	LC, D	0	1	1	0,73	0,050914013
Kulorastas	<i>Turdus viscivorus</i>	LC	1	0	1	2,81	0,754404459
Hernekerttu	<i>Sylvia curruca</i>	LC	1	1	2	4,55	3,95589172
Vihervarpunen	<i>Spinus spinus</i>	LC	0	1	1	3,6	1,238216561
Metsäviklo	<i>Tringa ochropus</i>	LC	1	1	2	2,41	1,109828025
Yhteensä							232,3354873

3.2.4 Petolintujen ja muun paikallisliikeshdinnän tarkkailu

Hankealueen pinnanmuotojen tasaisuus haittasi petolintujen seuranta, sillä paikkaa, josta suuria osia hankealueesta olisi näkynyt kerralla ei onnistuttu löytämään muun muassa soiden reunamilla kasvavien korkeiden puiden huonontaessa näkyvyyttä. Seurantojen yhteydessä saatiin kuitenkin havaintoja useista saalistavista- ja ääntelevistä petolintulajeista sekä petolintupoikueista, joiden avulla reviirien asettaminen kartalle oli mahdollista kohtalaisella tarkkuudella. Reviirien asettamisessa käytettiin apuna myös ympäristön kasvillisuuskuvioiden ominaisuuksia ja reviirit pyrittiin asettamaan lajeille tyypillisimpiin habitaatteihin.

Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä sijaitseviksi tulkittiin 5 tuulihaukkareviiriä, 1 varpushaukkareviiri, 4 helmipöllöreviiriä, 1 sinisuohaukkareviiri, 1 kanahaukkareviiri, 1 mehiläishaukkareviiri, 1 lapinpöllöreviiri ja 1 kalasääksireviiri (hankealueen ulkopuolella). Irrallishavaintoja saatiin lisäksi hakealueella hiiripöllöstä (2 havaintoa) ja suopöllöstä (2 havaintoa), sinisuohaukasta (2 havaintoa) ja hiirihaukasta (1 havainto). Irrallishavainnoista reviirin sijainnin haarukointi oli mahdotonta havaintojen vähäisen lukumäärän tai pesimäkauden ulkopuolisuuden vuoksi. Tuulivoimaloiden hankealueen voidaan kuitenkin tulkita kuuluvan vähintään kyseisten lajien reviireihin saalistusalueena. Reviirit on esitetty viranomaiskäyttöön tarkoitettussa liitteessä 4.

On mahdollista, että tuulivoimaloiden hankealueen keskiosissa on löytymättömiä petolintureviireitä, sillä sinne oli petolintuseurantapisteiltä huonoin näkyvyys, ja siellä on liikuttu ja havainnoitu vähemmän verrattuna esimerkiksi hankealueen tiestön läheisiin alueisiin ja tai soihin, joita on tarkkailtu suhteessa enemmän hankealueella liikuttaessa ja muiden kartoitusten yhteydessä. Kuitenkin myllypaikkojen kasvillisuus selvitysten yhteydessä on pidetty silmät auki myös petolintujen pesien varalta, jolloin pesän sijoittuminen myllypaikan rakentamisalueelle tai sen välittömään läheisyyteen on epätodennäköisempää.

Myös muut tekijät vaikuttavat tulosten luotettavuuteen. Vuosina 2023 ja 2024 myyräkannat olivat huonot (kts. tarkemmin 3.2.2 pöllökartoitukset), mikä on voinut vaikuttaa lintujen pesimämenestykseen seurantavuosina.

3.2.5 Kartoituslaskennat tuulivoimaloiden hankealueella

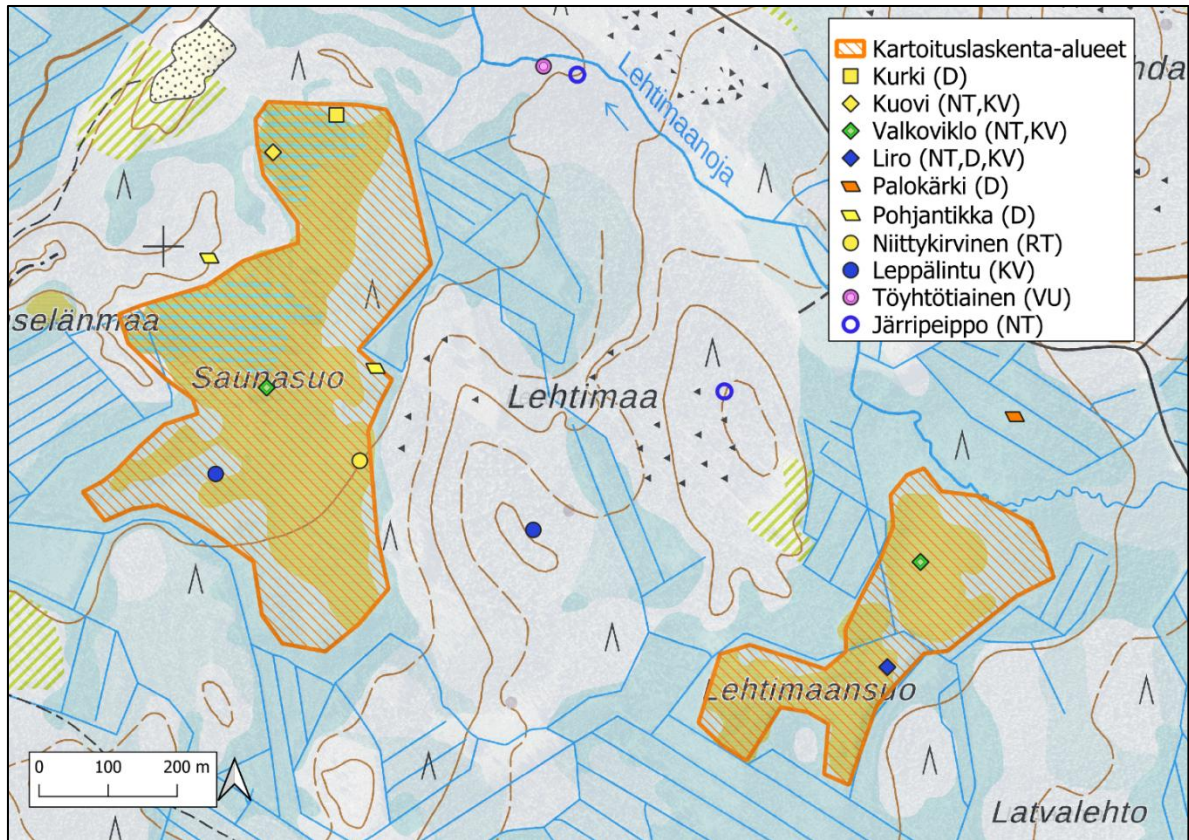
Kartoituslaskennoissa käytiin läpi 12 selvitysalueella olevaa avosuota, joiden arvioitiin lähtötietojen perusteella olevan linnustoltaan potentiaalisesti arvokkaimpia alueita. Kartoilla on käytetty uhanalaisuuksien ja hallinnollisten statusten lyhenteitä seuraavasti: EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, RT = alueellisesti uhanalainen, LC = elinvoimainen, D = lintudirektiivin liitteen I laji, D (m) = lintudirektiivin liitteen I lajeja vastaava muuttolintu, KV = Suomen kansainvälinen vastuulaji. Arkaluonteisiksi katsotut havainnot on esitetty vain viranomaiskäyttöön tarkoitettussa liitteessä.

Saunasuo ja Lehtimaansuo

Saunasuon kartoituslaskennassa (7.6.2023) havaittiin kiivaasti varoiteleva **valkoviklo** suon keskiosissa. Pohjoisosissa havaittiin pesivä **kurkipari** sekä varoiteleva **kuovi**. Saunasuon kaakkoisosissa lauloi alueellisesti uhanlaiseksi luokiteltu **niittykirvinen**. Suoalueen reunametsissä pesii erityisesti metsäkirvisiä (LC), ja lisäksi havaintoja saatiin kahdesta **pohjantikasta** sekä **leppälinnusta**.

Lehtimaan kartoituslaskennassa (14.6.2023) havaittiin laululennossa oleva **valkoviklo** suon pohjoisosissa ja keskiosissa laululennossa oleva **liro**. Muita kartoituksen aikana reunametsissä havaittuja lajeja olivat muun muassa elinvoimaiset metsäkirvinen ja laululennossa oleva metsäviklo. Suolla havaittiin myös **riekon** jätöksiä kartoituksen yhteydessä.

Saunasuon ja Lehtimaansuon huomionarvoiset lajit on esitetty karttakuvana ja taulukoitu (Kuva 3-8, Taulukko 3-11).



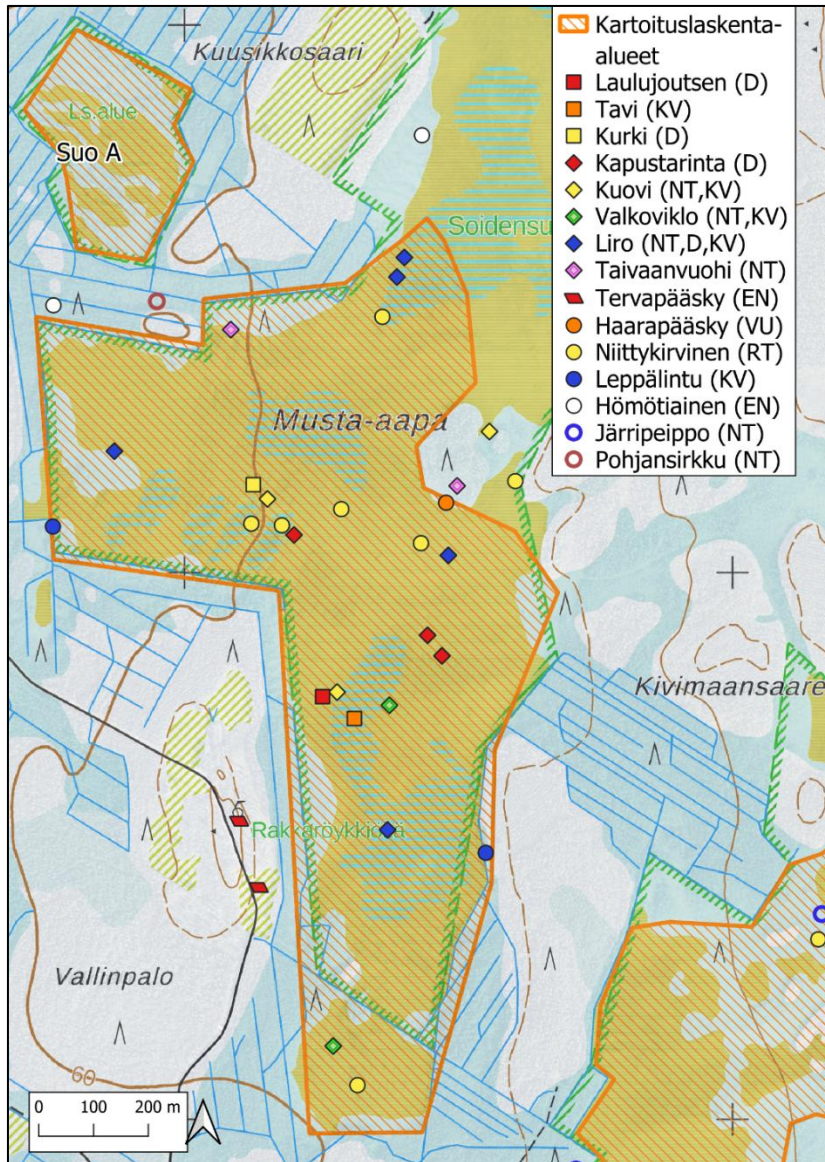
Kuva 3-8. Saunasuon (7.6.2023) ja Lehtimaansuon (14.6.2023) kartoituslaskennoissa havaitut suojelullisesti huomionarvoiset lajit. Karttaan sisältyvät myös muiden selvitysten hajahavainnot. (Pohjakartta, MML 2023).

Musta-aapa ja suo A

Musta-aavan kartoituslaskennassa (7.6.2023) havaittiin eri puolella suota viisi laululennossa olevaa **liroa**. Suon keskiosissa havaittiin kartoituksen aikana varoittelevia **kapustarintoja**, joista tulkittiin yhtäaikaishavaintojen perusteella kolme paria. Suolla pesiviä kahlaajia olivat lisäksi kaksi paria **taivaanvuohia** (havaittiin kaksi soidinlennolla olevaa yksilöä), kolme paria **kuoveja** (kolmessa kohtaa aktiivisesti varoittelevia lintuja) ja kaksi paria **valkovikloja** (yksi laululennossa oleva yksilö suon keskiosissa ja varoitteleva pariskunta suon eteläosissa). Laulavista ja varoittelevista **niittykirvisistä** tulkittiin Musta-aavalle yhteensä kuusi paria. **Laulujoutsenhavainto** saatiin yksittäisestä linnusta, jolloin se voi liittyä ruokailevaan tai pesivään lintuun. Soivia **teerikoiraita** oli suolla kartoituksen alussa vähintään kuusi ja myös useita riekkoja varoittelevia suolla kahdessa kohtaa, näistä enemmän kanalintuselvitysosiossa (3.2.2). Laulava **haarapääsky** saalisteli suon yllä, mutta se todennäköisesti pesii etäämmällä ollessaan ihmisvaikutteinen laji. Suon yllä lensi myös sinisuohaukkakoiras, jonka reviirin sijaintia ei tämä selvityksen yhteydessä saatu haarukoitua. Suo kuitenkin kuuluu sinisuohaukan reviiriin vähintään saalistusalueena. Suota ympäröivissä metsissä lauloi huomionarvoisista lajeista kaksi **leppälintua** ja yksi **pohjansirkku**.

Suolla A, ei havaittu 14.6.2023 kartoituslaskennan yhteydessä huomionarvoisia pesiviä lintuja.

Musta-aavan ja Suo A:n suojelullisesti huomionarvoiset lajit on esitetty karttakuvana ja taulukoitu (Kuva 3-9, Taulukko 3-11).



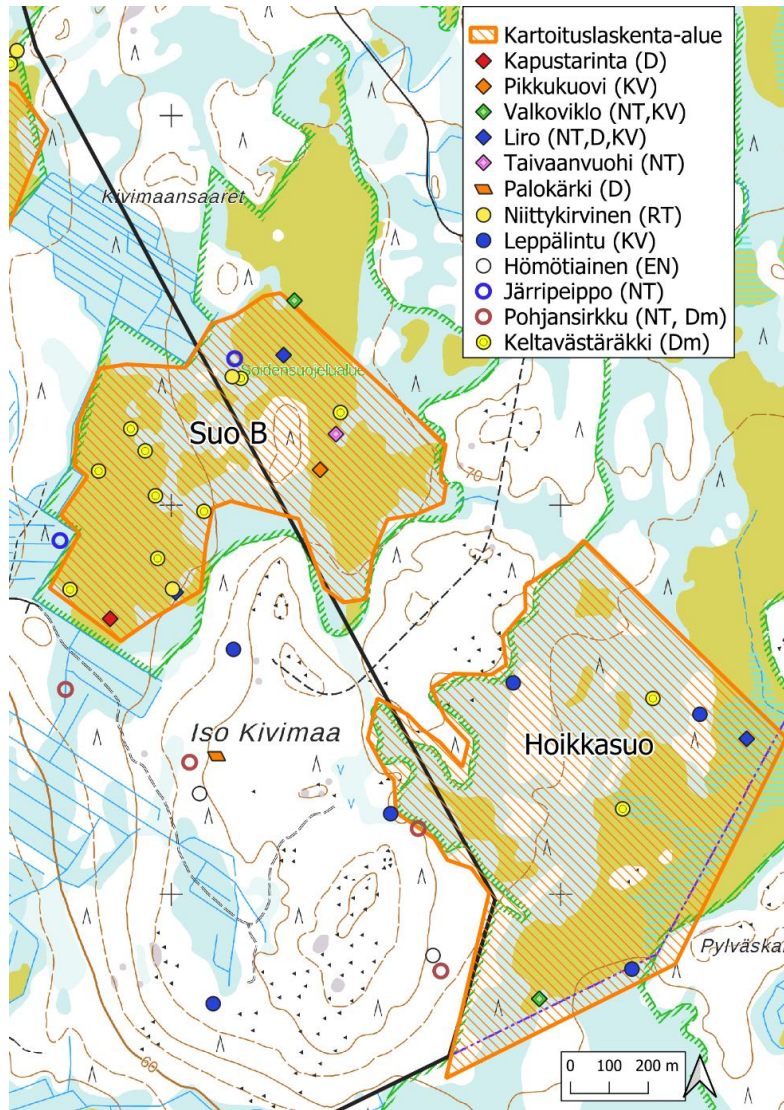
Kuva 3-9. Musta-aavan (7.6.2023) ja suon A (14.6.2023) kartoituslaskennoissa havaitut suojelullisesti huomionarvoiset lajit. Karttaan sisältyvät myös muiden selvitysten hajahavainnot. (Pohjakartta, MML 2023).

Suo B ja Hoikkasuo

Suon B kartoituslaskennassa (16.6.2023) havaittiin yksi varoitteleva **kapustarinta**. Suon itäosissa havaittiin kiivaasti varoitteleva **pikkukuovipariskunta**, jonka hautominen oli hätäilyn voimakkuudesta päätellen loppuvaiheessa tai poikue oli jo maastossa. Suolle tulkittiin soidinlennolla olevista linnuista myös yksi **valkoviklo** pari, yksi **taivaanvuohi** pari ja yksi **liro** pari (lounaisosien pariskunta). Toinen **liro** pari tulkittiin varoittelevasta linnusta. Laulavista linnuista suolle tulkittiin myös kaksi paria **niittykirvisiä**. Suon B reunapuustossa lauloi myös reviereillään yksi **leppälintu** koiras ja kaksi **järripeippo** koirasta.

Hoikkasuon kartoituslaskennassa (17.6.2023) havaittiin neljä reviereillään laulavaa **leppälintua**, suota ympäröivissä metsissä ja metsäsaarekkeissa. Suon länsipuolta reunustavasta metsästä saatiin havainto myös varoittelevasta **pohjansirkusta**. Hoikkasuolla havaittiin myös yksi laululennossa oleva **liro** ja **valkoviklo**. Kartoituksen alussa havaittiin myös ainakin kaksi **teerikoira**sta.

Suo B:n ja Hoikkasuo suojelullisesti huomionarvoiset lajit on esitetty karttakuvana ja taulukoitu (Kuva 3-10, Taulukko 3-11).



Kuva 3-10. Suo B:n (16.6.2023) ja Hoikkasuo (17.6.2023) kartoituslaskennoissa havaitut suojelullisesti huomionarvoiset lajit. Karttaan sisältyvät myös muiden selvitysten hajahavainnot. (Pohjakartta, MML 2023).

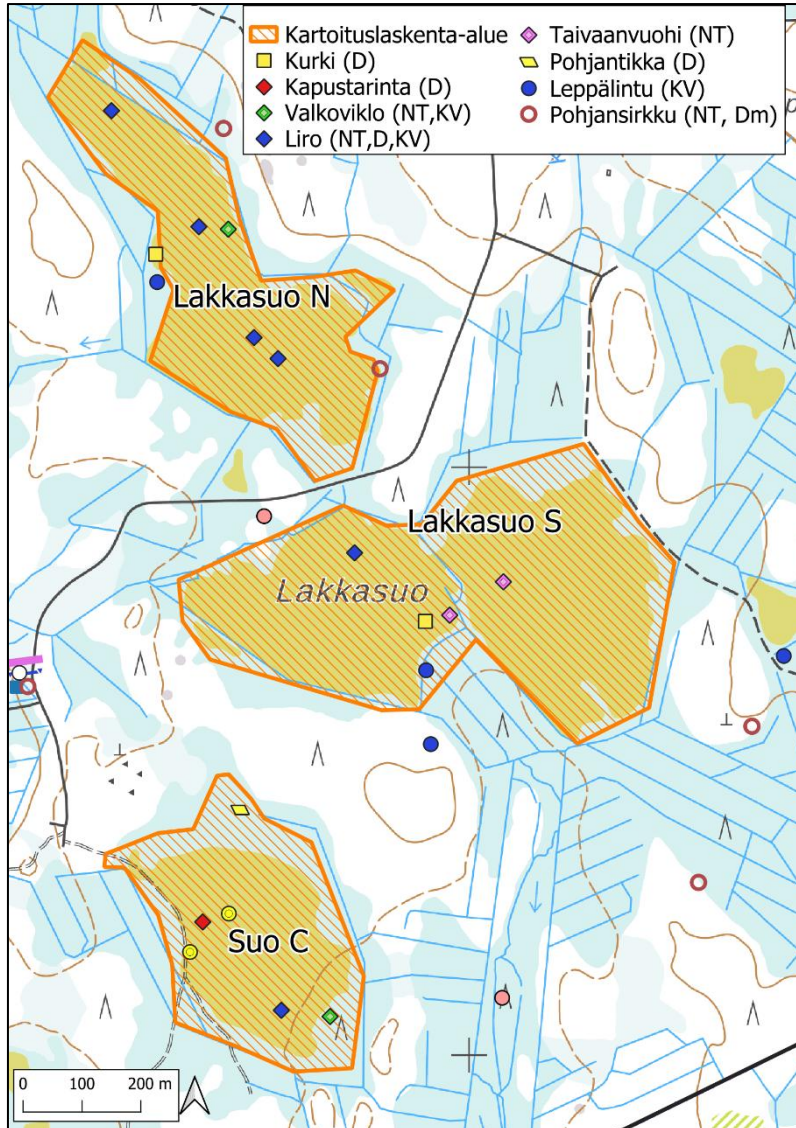
Lakkasuo N, Lakkasuo S ja suo C

Lakkasuo N kartoituslaskennassa (14.06.2023) havaittiin suon länsiosissa varoiteleva **kurkipariskunta**, ja pusikosta lentoon varoitellen lähtevä **riekko**. Riekon lähtöpaikasta löytyi myös riekon sulkia, mutta mahdollista pesää ei löytynyt. Suota ympäröivässä reunametsikössä havaittiin kaksi reviereillään laulavaa **pohjansirkkua** ja yksi **leppälintu**. Suolla havaittiin myös yksi laululennossa oleva **valkoviklo**, joka myös varoitteli myöhemmin. Pientä epävarmuutta sisältyy suolla havaittujen **lirojen** parimäärään, sillä voimakkaasti varoitelevia lintuja ja laululennossa olevia lintuja havaittiin suolla useassa kohdassa. Suon keskiosissa havaittiin kerralla kolme varoitelevaa liroa ja pohjoisosissa yksi kiivaasti varoiteleva pari ja laululennolla oleva yksilö. Lirojen parimäärä on todennäköisesti haitarilla vähintään 2 ja korkeintaan 4 paria.

Lakkasuo S kartoituslaskennassa havaittiin samanaikaisesti kaksi soidinlennolla olevaa **taivaanvuohia**, yksi varoiteleva **kurkipariskunta** ja mahdollisesti pesältä lähtevä kiivaasti varoiteleva **liro**. Suon reunametsikössä havaittiin laulava **leppälintu**.

Suon C kartoituslaskennassa (7.6.2023) havaittiin 3 laulavaa tai varoittlevaa **keltavästäräkkiä**. Suon keskiosissa varoitteli **kapustarinta** (Kuva 3-14) ja avosuon rajalla kuivalla mättäällä oli **valkoviklon** pesä. Emo varoitteli pesän ympäristössä. Varoittleva **liro** havaittiin suon etelälaidalla. Suon pohjoispään metsästä kuului **pohjantikan** rummutusta.

Lakkasuo N ja -S, sekä Suo C:n huomionarvoiset lajit on esitetty karttakuvana ja taulukoitu (Kuva 3-11, Taulukko 3-11)



Kuva 3-11. Lakkasuo N (14.6.2023), Lakkasuo S (10.6.2023) ja suon C (7.6.2023) kartoituslaskennoissa havaitut suojellisesti huomionarvoiset lajit. Karttaan sisältyvät myös muiden selvitysten hajahavainnot. (Pohjakartta, MML 2023)

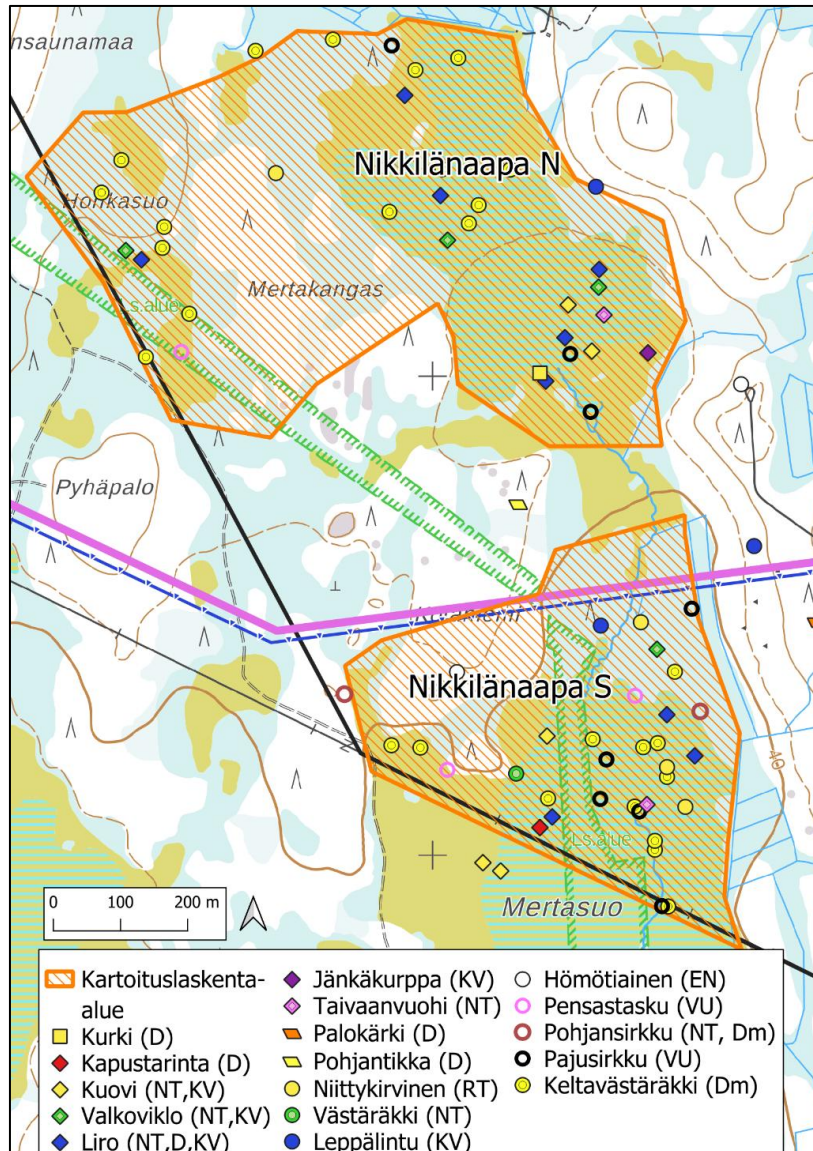
Mertasuo ja Honkasuo

Mertasuon kartoituslaskennassa (10.6.2023) saaduista havainnoista tulkittiin suolle yhteensä viisi **pajusirkkuparia**. Pohjoisin havainto saatiin selkeästi pesältä lähtevästä koirasta, joka esitti siipirikkoista ja muut neljä havaintoa tehtiin eri puolella suota laulavista koirista. **Niittykirvisiä** tulkittiin suolle kolme paria, laulavista ja varoittlevista linnuista. Myös **liro**pareja oli kolme, Mertasuon kaksi pohjoisinta lirohavaintoa on varoittlevasta liropariskunnasta ja niiden koillispuolella laululennossa olevasta kolmannesta yksilöstä. Kolmas pariskunta tulkittiin lähellä

sähkölinjaa laululennossa olevasta lirosta. Mertasuolla havaittiin myös kaksi reviirillään laulavaa **pensastaskua** ja yksi **leppälintu** sekä laululennossa olevat **taivaanvuohi** ja **valkoviklo**. Varoittelevia lintuja havaittiin seuraavasti: yksi **kuovi**, yksi **västäräkki**, yksi **kapustarinta** ja yksi **pohjansirkku**. Lisäksi Mertasuon hankealueen ulkopuolisissa osissa pesi soidinlentojen perusteella ainakin kaksi kuoviparia lisää.

Honkasuon kartoituslaskennassa havaittiin Mertakankaan metsäsaarekkeen itäpuoleisella suoalueella runsaasti kiivaasti varoittelevia **liro**pariskuntia ja muutama laululennolla ollut lintu. Liropariskuntien todellisen parimäärän arvioimiseen sisältyy epävarmuutta, koska voimakkaasti varoittelevat yksilöt voivat joissain tilanteissa houkutella myös kauempana suolla pesiviä yksilöitä luokseen. Honkasuon pohjoisosiin havainnoista tulkittiin yksi pari soidinlennolla olleesta ja lähellä varoitelleesta yksilöstä, suon keskiosiin yksi pari laululennolla olleesta yksilöstä ja suon eteläosiin 2–3 paria voimakkaasti varoitelleista linnuista, lintuja nähtiin eteläosissa yhtä aikaa ainakin kahdesta pariskunnasta. Yhteensä **liro**pareja tulkittiin pesiviksi 4–5 paria. Mertakankaan metsäsaarekkeen länsipuolella pesi vielä yksi liropari lisää. Laulavista linnuista metsäsaarekkeen itäpuoleiselle suoalueelle ja sen lähiympäristöön tulkittiin pareja seuraavasti kolme **pajusirkkua**, yksi **leppälintu**, yksi **niittykirvinen** ja yksi **taivaanvuohi**. Suolla ja sen yläpuolella varoitteli myös kaksi pariskuntaa **kuoveja** ja kaksi pariskuntaa **valkovikloja**. Mertakangas metsäsaarekkeen laitamilla lenteli kartoituksen aikana myös **suopöllö**, jonka liikehdintä ei kuitenkaan vaikuttanut pesintään viittaavalta ja havainto jäi siten irrallishavainnoksi. Honkasuolla, Mertakangas metsäsaarekkeen länsipuolella, havaittiin lisäksi yksi **valkoviklo**pariskunta, josta saatiin havainto yhdestä varoittelevasta linnusta ja yhdestä laululennossa olevasta linnusta, näissä suon osissa havaittiin myös yksi laululennossa oleva **liro** ja yksi reviirillään laulava **pensastasku**, joista tulkittiin myös yksi pari kutakin lajia.

Suojelullisesti huomionarvoiset lajit on esitetty karttakuvana ja taulukoitu (Kuva 3-12 ja Taulukko 3-11).



Kuva 3-12. Nikkilänaavan kartoituslaskennoissa havaitut suojelullisesti huomionarvoiset lajit. Karttaan sisältyvät myös muiden selvitysten hajahavainnot. (Pohjakartta, MML 2023).

Suo D

Suolla D ei havaittu suojelullisesti huomionarvoisia lajeja. Kartoituslaskennoissa havaittiin pesintään viittaavasti erityisesti peippoja, pajulintuja, metsäkirvisiä sekä muutamia varoittavia talitiaisia suota ympäröivällä puustoisemmalla alueella. Avosuolla havaittiin kaksi laulavaa keltavästäräkkikoirasta.



Kuva 3-13. Keltavästäräkkikoiras (*Motacilla flava*) lauloi Saunasuolla.



Kuva 3-14. Kapustarinta (*Pluvialis apricaria*) varoitteli suolla C.

Soilla tai niiden lähiympäristössä havaittiin **tuulivoimaloiden hankealueen** kartoituslaskennoissa **yhteensä 21** suojelullisesti huomionarvoista lintulajia (Taulukko 3-11). Vuoden 2019 uhanalaisuustarkastelussa (Hyvärinen ym. 2019) valtakunnallisesti äärimmäisen (CR) tai erittäin (EN) uhanalaiseksi luokiteltuja lintulajeja ei havaittu kartoituslaskennoissa kartoitetuilla alueilla. Vaarantuneiksi luokitelluista (VU) lajeista havaittiin **riekko, sinisuohaukka, haarapääsky, pajusirkku** ja **pensastasku**. Alueellisesti uhanalaisiksi (RT) luokitelluista lajeista havaittiin **niittykirvinen**. Silmälläpidettäviksi (NT) luokitelluista lajeista havaittiin selvitysalueella **kuovi, taivaanvuohi, liro, valkoviklo, kiuru, järripeippo, pohjansirkku** (myös RT) ja **västäräkki**.

Kansainvälisistä vastuulajeista havaittiin kartoituslaskennoissa **laulujoutsen, teeri, kuovi, pikkukuovi, liro, valkoviklo, pohjantikka, leppälintu** ja **taivaanvuohi**.

Lintudirektiivin liitteen I lajeista ja niitä vastaavista muuttolinnuista kartoituslaskennoissa havaittiin **laulujoutsen, teeri, kurki, keltavästäräkki, kapustarinta, liro, suopöllö, pohjantikka, pohjansirkku** ja **sinisuohaukka**.

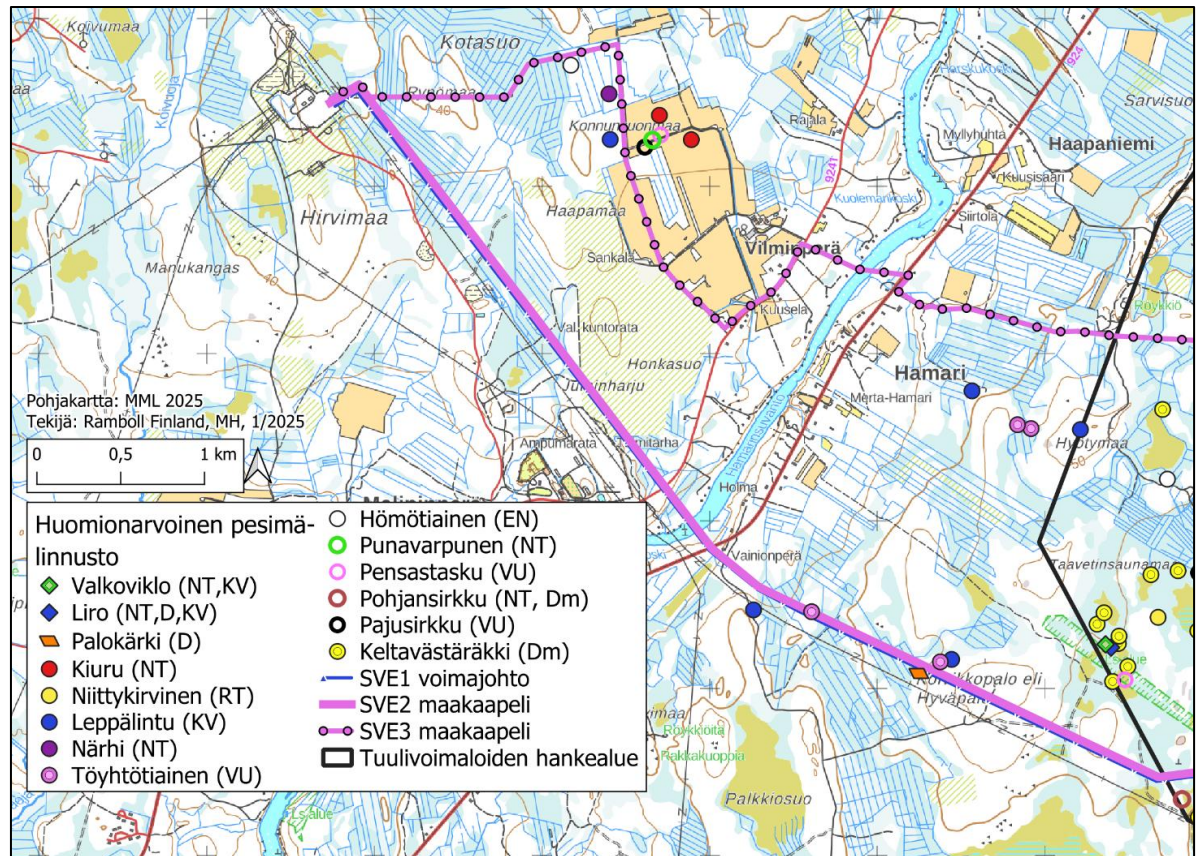
Taulukko 3-11. Lakkasuon kartoituslaskennoissa (7.6.2023-17.6.2023) havaitut suojelullisesti huomionarvoiset lajit ja niiden parimäärät. (EN = Erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, RT= alueellisesti uhanalainen, D =lintudirektiivin liitteen I. laji, KV = Suomen kansainvälinen vastuulaji). Kartoituspaikkojen sarakkeissa esim. "Musta-aapa" merkintä x = kartoituksessa parimääräarvioihin soveltumaton laji ja kiert= alueella kiertelevä lintu, joka ei varmuudella viitannut pesintään.

Laji	Sau-na-suo	Leh-ti-maa-n-suo	Must-a-aapa	Su-o-B	Hoi-k-ka-suo	Lakk-a-suo-N	Lakk-a-suo-S	Su-o-C	Nikki-länaa-pa-S	Nikkil-änaap-a-N	U-H-E-X	D	K-V
Laulu-joutsen			1									x	x
Riekko			2			1					V U		
Teeri			x		x							x	x
Sinisuo-haukka			kiert								V U	x	
Suo-pöllö										kiert		x	
Kurki	1		1			1	1					x	
Kuovi	1		3						3	2	N T		x
Pikku-kuovi				1									x
Taivaan-vuohi			2	1			2		1	1	N T		x
Liro		1	5	2	1	3-4	1	1	3	5	N T	x	x
Valko-viklo	1	1	2	1	1	1		1	1	3	N T		x
Kapusta-rinta			3	1				1	1			x	
Pohjan-tikka	2							1				x	x
Västä-räkki									1		N T		
Niitty-kirvine-n	1		7	2					3	1	R T		
Leppä-lintu	1		2	1	4	1	1		1	1			x
Pohjan-sirkku			1		1	2			1		R T	x	
Paju-sirkku									5	3	V U		
Järri-peippo				2							N T		
Pensas-tasku									2	1	V U		
Haara-pääsky			kiert								V U		

Laji	Sau- na- suo	Leh- ti- maa- n- suo	Must- a- aapa	Su- o B	Hoi- k- ka- suo	Lakk- a- suo N	Lakk- a- suo S	Su- o C	Nikki- länaa pa S	Nikkil- änaap a N	U H E X	D	K V
Lajeja yht.	6	2	14	8	5	6	4	4	11	9			

3.2.6 Kartoituslaskennat sähkönsiirron hankealueella

Kartoituslaskennassa käytiin läpi ilmakuvalta tunnistettuja uudistuskypsin ja varttuneen metsän alueita sekä jonkin verran peltoalueita yhden käyntikerran menetelmällä. Kohteita ei rajattu ja nimetty samaan tapaan kuin hankealueelta, ja tutkitut alueet on esitetty luvussa 3.1.5 kuvassa (Kuva 3-7) Tehdyt havainnot on esitetty kartalla (Kuva 3-15), arkaluonteiset kuitenkin vian viranomaiskäyttöön tarkoitettu liitteessä.



Kuva 3-15. Tuulivoimaloiden hankealueen ulkopuoleisten sähkönsiirtoreittien läheisyyteen sijoittuvat huomionarvoiset pesimälinnustohavainnot, kaikista linnustaselvityksistä.

Eteläisemmän sähkönsiirtoreitin varressa havaittiin vanhemman metsän ja korven kuviolla kaksi **töyhtötiaisen** reviiiriä, **palokärki** ja **leppälintuja**. Selvitysaikaan pohjoinen maakaapelireitti kulki hieman etelämpänä, ja sen varresta havaittiin **töyhtötiainen**, **leppälintu** ja **teeri**. Kuvassa (Kuva 3-15) esitetty reitti sijoittuu pääosin metsätien varteen, ja kyseistä reittiä kuljettiin selvityksessä autolla, mutta ei havainnoitu aktiivisesti, sillä reitillä ei huomattu potentiaalisia huomionarvoisen lajiston elinympäristöjä.

Simojoen luoteispuolella maakaapelireitin varressa havaittiin jonkin verran huomionarvoista peltolinnustoa ja pensaikkojen linnustoa: kaksi paria **kiuruja**, **pensastasku**, **punavarpunen** ja **pajusirkku**. Lisäksi viereisessä metsässä (turvekankaalla) havaittiin **närhi** ja **leppälintu**.

Lisäksi eteläisellä sähkönsiirtoreitillä havaittiin huomionarvoista lajistoa Mertasuon kohdalla. Mertasuon kartoituslaskentojen tulokset on esitetty tuulivoimaloiden hankealueen yhteydessä. Lähellä sähkönsiirtoreittiä havaittiin **niittykirvinen**, **leppälintu** ja **pajusirkku** sekä hieman kauempana suolla kahlaajia, kuten **valkoviklo** ja **liro**.

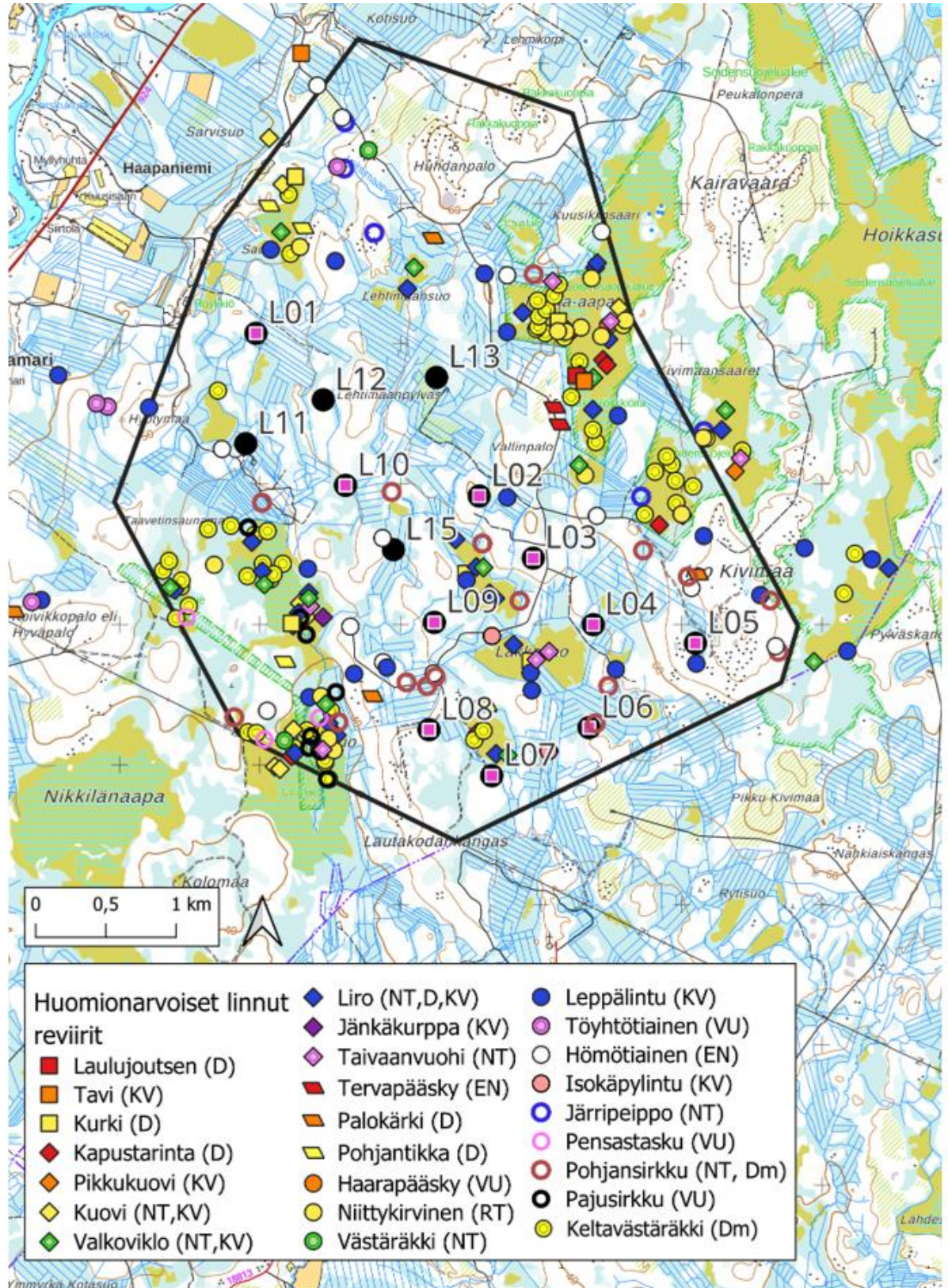
3.3 Kooste - Suojelullisesti huomionarvoinen lajisto

Selvityksissä havaittiin yhteensä **33** suojelullisesti huomionarvoista lintulajia (uhanalaiset, lintudirektiivin I liitteen lajit ja Suomen kansainväliset vastuulajit). Lajit on esitetty alla olevassa taulukossa (Taulukko 3-12). Tarkkoja parimääriä ei voida kuitenkaan antaa koko tuulivoimaloiden hankealueelle, koska vähäisemmän maankäyttöpaineen alueilla vain potentiaalisimmat kuviot on tarkistettu. Pistelaskentatuloksista lajien yleisiä tiheyksiä on kuitenkin arvioitu ja eritelty.

Taulukko 3-12. Selvitysalueella ja sen lähiympäristössä (pl. sähkönsiirto) pesimäaikana havaitut suojelullisesti huomionarvoiset lajit. EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, RT=alueellisesti uhanalainen, LC = elinvoimainen, D =lintudirektiivin liitteen I laji, D (m) = lintudirektiivin liitteen I lajeja vastaava muuttolintu, KV = Suomen kansainvälinen vastuulaji, Tila-sarakkeessa: X = todennäköisesti hankealueella pesivä tai reviiriä pitävä, (x) = reviiri, mutta todennäköisemmin pesä hankealueen ulkopuolella, kiert = pesimäaikana säännöllisesti kiertelevänä).

Laji		Uhanalaisuus-luokitus	D	KV	Tila
Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>		x	x	kiert
Tavi	<i>Anas crecca</i>			x	(x)
Pyy	<i>Tetrastes bonasia</i>	VU	x		x
Riekkö	<i>Lagopus lagopus</i>	VU			x
Teeri	<i>Lyrurus tetrix</i>		x	x	x
Metso	<i>Tetrao urogallus</i>		x	x	x
Sääksi	<i>Pandion haliaetus</i>		x		x
Mehiläishaukka	<i>Pernis apivorus</i>	EN	x		x
Sinisuoahaukka	<i>Circus cyaneus</i>	VU	x		x
Kanahaukka	<i>Accipiter gentilis</i>	NT			x
Kurki	<i>Grus grus</i>		x		x
Kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>		x		x
Taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>	NT			x
Kuovi	<i>Numenius arquata</i>	NT		x	x
Pikkukuovi	<i>Numenius phaeopus</i>			x	x
Valkoviklo	<i>Tringa nebularia</i>	NT		x	x
Liro	<i>Tringa glareola</i>	NT	x	x	x
Jänkäkurppa	<i>Lymnocyptes minimus</i>			x	x
Taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>	NT			x
Lapinpöllö	<i>Strix nebulosa</i>		x		x
Helmipöllö	<i>Aegolius funereus</i>	NT	x		x
Tervapääsky	<i>Apus apus</i>	EN			x
Palokärki	<i>Dryocopus martius</i>		x		x
Pohjantikka	<i>Picoides tridactylus</i>		x		x
Haarapääsky	<i>Hirundo rustica</i>	VU			kiert
Niittykirvinen	<i>Anthus pratensis</i>	RT			x
Västäräkki	<i>Motacilla alba</i>	NT			x

Laji		Uhanalaisuus-luokitus	D	KV	Tila
Leppälintu	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			x	x
Töyhtötiainen	<i>Lophophanes cristatus</i>	VU			x
Hömötiainen	<i>Poecile montanus</i>	EN			x
Isokäpylintu	<i>Loxia pytyopsittacus</i>			x	x
Järripeippo	<i>Fringilla montifringilla</i>	NT			x
Pensastasku	<i>Saxicola rubetra</i>	VU			x
Pohjansirkku	<i>Emberiza rustica</i>	NT	(m)		x
Pajusirkku	<i>Schoeniclus schoeniclus</i>	VU			x
Närhi	<i>Garrulus glandarius</i>	NT			kiert
Keltävästäräkki	<i>Motacilla flava</i>	LC	(m)		x



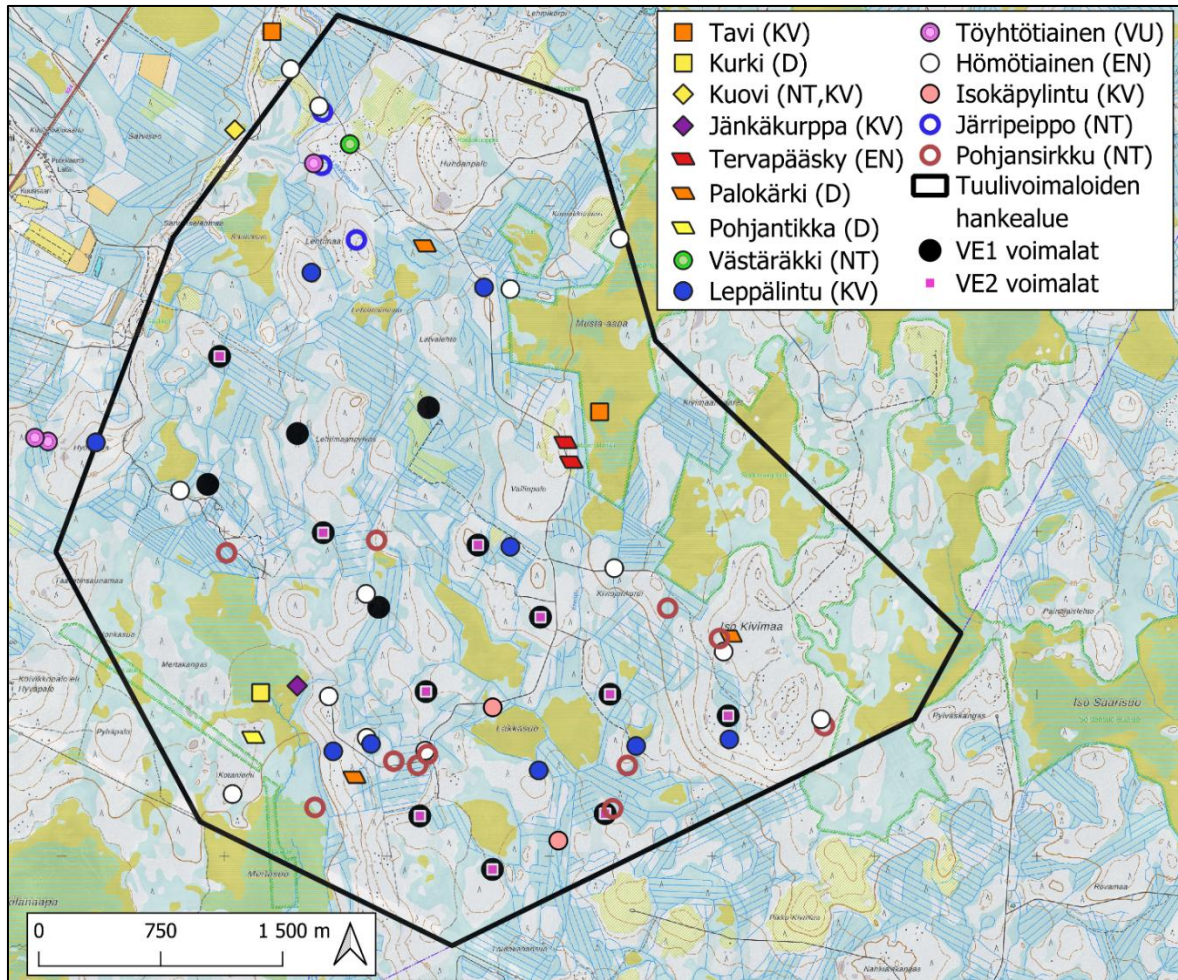
Kuva 3-16. Kooste lintuhavainnoista. Kartta sisältää myös oheishavainnot erityisesti kartoitettujen alueiden ulkopuolelta.

Pöllökartoituksissa, kanalintuselvityksissä ja päiväpetolintutarkkailuissa saadut reviihävainnot on esitelty sanallisesti ja kartoin omissa raportin alakohdissaan. Tuulivoimaloiden hankealueella tehtyjen **sähkönsiirron linnustoselvitysten** ja muihin lajiryhmiin kohdistettujen tuulivoimaloiden hankealueen selvitysten aikana saatiin myös reviiireihin viittaavia havaintoja,

jotka on esitetty kartalla kuvassa (Kuva 3-17). Havainnot on käsitelty selkeyden vuoksi karttakuvan selitteen mukaisessa järjestyksessä eikä niinkään kronologisesti.

Tavista saatiin 2023 maastokautena kaksi havaintoa, joista toinen on kahdesta ruokailevasta koiraasta tehty havainto Musta-aavalta ja toinen mahdollinen pesimähavainto, ojan pielustalta pakenevasta naaraasta tuulivoimaloiden hankealueen pohjoisosissa. **Kurjesta** saatiin lisähavainto Nikkilänaavan Natura alueelta kevään 2024 viitasammakkoselvityksen aikaan, havainto saattaa viitata reviiiriin mutta olla myös lepäilevästä linnusta. **Kuovista** saatiin yksi lisähavainto varoittelevasta linnusta tuulivoimaloiden hankealueen lounaisrajalta. Soidinlennolla olevasta **jänkäkurpasta** tehtiin havainto Nikkilänaavan Natura-alueen yltä 2024 viitasammakkoselvityksen yhteydessä. **Tervapääskyjä** pesi 2023 kesänä todennäköisesti Musta-aavan viereisen hakkuuaukean keloissa olevissa koloissa, koska aukealla tavattiin 7 linnun ruokaileva parvi toistuvasti. Havaintoon sisältyy lintujen määrästä arvioiden mahdollisesti 1–2 paria poikasineen. **Palokärjestä** saatiin kaksi reviiirihavaintoa 2023, joista pohjoisempi on äännelevästä linnusta ja Iso-Kivimaan havainto heinäkuussa liikkeellä olleesta poikueesta. Poikueeseen kuului ainakin kaksi kerjäävää lentokykyistä poikasta ja niiden emo. Tuulivoimaloiden hankealueen eteläosissa havaittiin lisäksi kolmas 23.7.2023 äännelevä lintu, josta on etäisyyden perusteella tulkittu oma reviiirinsä

Pohjantikan kaukaista rummutusta kuultiin 2024 kevään selvitysten yhteydessä 8.5.2024 ja havainnosta tulkittiin reviiirin suurpiirteinen sijainti. **Västäräkistä** saatiin havainto 2023 tuulivoimaloiden hankealueen pohjoisosissa ruokaa nokkaansa keräävästä linnusta. **Leppälinnusta** paikannettiin 9 kartoituslaskentojen tuloksiin kuulumatonta reviiiriä. Tuulivoimaloiden hankealueen eteläosien itäisin leppälintureviiri on myös 2023 pistelaskennoissa mainitun linnun reviiiri, muut ovat 2023 ja 2024 vuoden lisähavainnot. **Töyhtötiaisesta** tuli 2024 vuoden kartoitusten havainnoista tuulivoimaloiden hankealueelle yksi reviiiri ja sen välittömään läheisyyteen länsipuolelle 1–2 reviiiriä (varoittelevat pariskunnat liikkuvat eri suuntiin lyhyen ajan sisällä, mutta yhtä aikaa havaittiin vain yksi varoitteleva pariskunta). **Hömötiaisista** saatiin tuulivoimaloiden hankealueelta 2023–2024 yhteensä 13 reviiiriin viittaavaa havaintoa keväällä laulaneista ja myöhemmin varoittelevista linnuista. **Isokäpylinnusta** on tuulivoimaloiden hankealueelta kaksi mahdollista poikueparvihavaintoa, 3 ja 4 linnun parvista. Isokäpylintu pesii jo talvella ja kesäaikaiset havainnot ovat lajin poikueparvien ja aikuisten lintujen liikehdintää, siten havainnot eivät varmuudella viittaa lajin pesintään juuri havaintoalueella. **Järripeipolle** tulkittiin kolme lisäreviiriä 2024 vuoden selvitysten aikana. 2023 ja 2024 saaduista havainnoista **pohjansirkulle** tulkittiin yhteensä 11 lisäreviiriä. Mm. tuulivoimaloiden hankealueen eteläosissa kolme vierekkäistä reviiiriä olivat sähkönsiirron linnustoselvityksessä 2024 yhtäaikaishavainnot kolmesta laulavasta koiraasta.



Kuva 3-17. Muissa kuin 2023 kartoituslaskennoissa, kanalintuselvityksissä ja pöllöselvityksissä sekä petolintuseurannassa tulkitut huomionarvoisten lintujen reviirit. Huomaa, että kartalla merkitty tuulivoimaloiden hankealue on vanhan layoutin mukainen. Päivitetty tuulivoimaloiden hankealue on kartalla esitettyä hankealuetta pienempi. (Pohjakartta MML 2024).

3.4 Arvokkaat pesimälintualueet

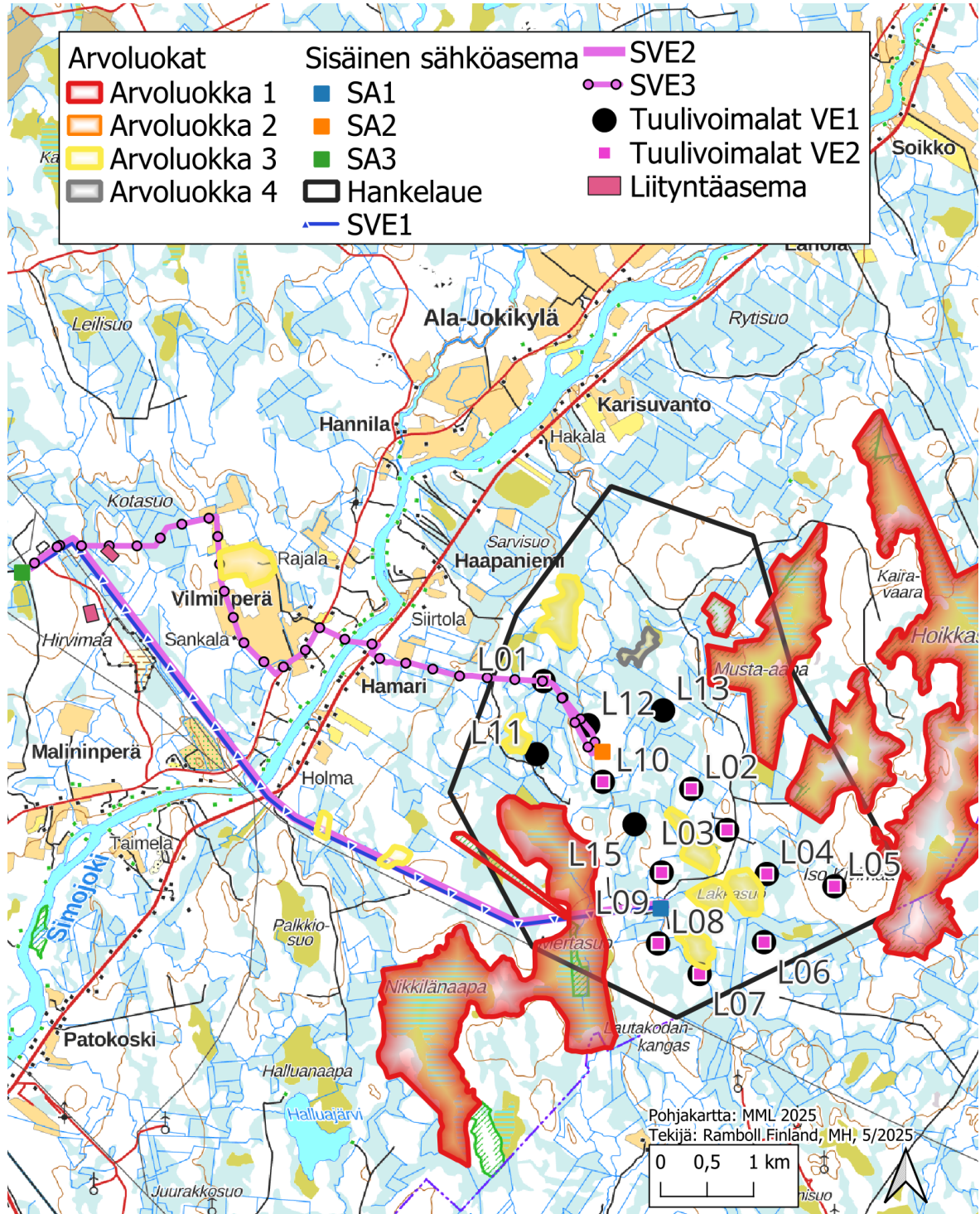
Suurempi metson soidinpaikka luokiteltiin arvoluokkaan 2 ja pienempi arvoluokkaan 3 (tiedot viranomaiskäyttöön). Teeren soitimet luokiteltiin myös merkittävyytensä perusteella arvoluokkiin 2 ja 3.

Ennalta tunnetut tärkeät linnustoalueet (FINIBA ja päällekkäinen MAALI) luokiteltaisiin linnuston perusteella arvoluokkaan 2, mutta suojelualuestatuksen perusteella arvoluokkaan 1 kohteina.

Kartoituslaskentaan sisällytetyt suot luettiin kaikki arvoluokkaan 3 paitsi Lehtimaansuo arvoluokkaan 4. Niillä ei ole keskenään suuria eroja linnustoarvojen suhteen, vaikka ainakin yhden vuoden otoksen perusteella lajistossa on vaihtelua. Yleisesti ottaen rimpiset ja laajat suoalueet ovat kuitenkin linnustollisesti tärkeämpiä. Lisäksi suunnitellulta maakaapelireitiltä rajattiin peltolinnuston perusteella arvoluokan 3 kohde.

Yksittäisten silmälläpidettävien tai uhanlaisten lajien kohdalla ei rajattu arvoluokkiin sijoitettavia kohteita, vaikka kaavamaisesti ajatellen lajiesiintymä edustaa aina jotain arvoluokkaa. Selvyyden vuoksi rajausta tehtiin niissä tapauksissa, kun lintuhavainnon lisäksi elinympäristö vaikutti arvokkaalta. Yksittäiset havainnot vähemmän soveliaassa tai selkeästi talousmetsäympäristössä (jota on hyvin paljon alueella) esitetään ainoastaan lajikartoilla edeltävissä luvuissa.

Petolintujen reviirien arvotukseen sovellettiin samoja uhanalaisuuteen ja hallinnolliseen statukseen liittyviä kriteereitä kuin muillekin linnuille. Sääksen pesäpaikka luetaan arvoluokan 1 lainsäädännöllä turvatuksi kohteeksi. Petolintutiedot ovat saatavilla viranomaiskäyttöön (Liite 4 ja YVA-selostuksen liite 5).



Kuva 3-18. Arvoluokitus linnuston perusteella. Ei-julkisiin havaintoihin perustuvia rajoituksia ei ole esitetty.

4. MUUTTOLINNUSTO

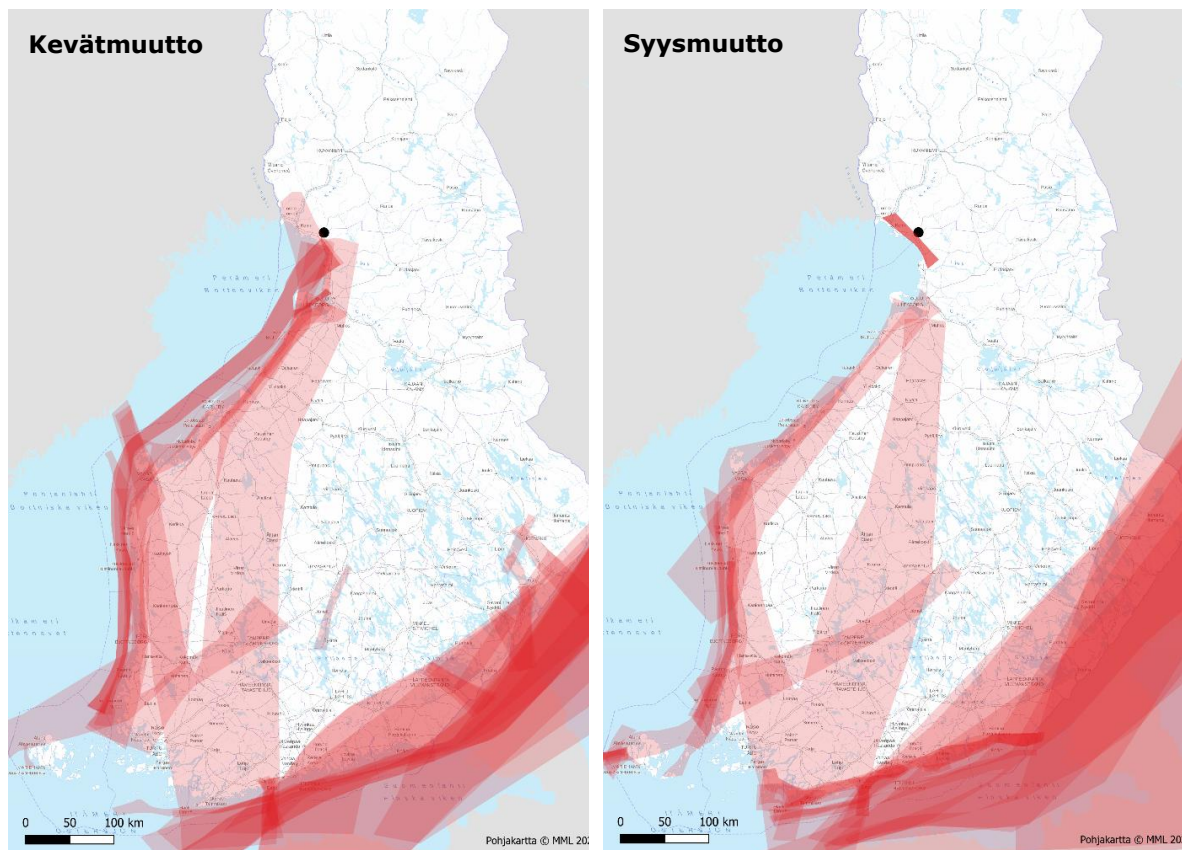
4.1 Aineisto ja menetelmät

4.1.1 Taustatiedot

Meri-Lapissa Pohjanlahden rantaviiva muodostaa keskeisen lintujen muuttua ohjaavan linjan. Kansainvälisesti arvokas lintualue Oulun seudun kerääntymäalue kokoaa lintuja levähtämään Siikajoen rannikolle, Hailuotoon, Liminganlahdelle ja Tyrnävä-Muhoksen peltoalueille. Täältä linnut jatkavat keväällä matkaa pohjoiseen ja idän välille. Syksyllä linnut saapuvat tiiviimmin Pohjanlahden rannikkoa pitkin kerääntymäalueelle.

BirdLife Suomen laatiman muuttolintujen päämuuttoreittien tarkastelun mukaan (Lehtiniemi & Toivanen 2023) Lakkasuon tuulivoimapuisto sijoittuu päämuuttoreitin välittömään läheisyyteen. Hankealueen rajalta on alle kilometrin matka päämuuttoreiteille.

Simon rannikkoseudulle tiivistyy erityisesti petolintumuuttoa, kun keväällä etelästä sekä kaakosta ja syksyllä pohjoisesta sekä luoteesta saapuvia petolintuja törmää rannikkolinjaan jääden sitä seuraamaan. Erityisen selvästi ilmiö näkyy kaakko-luodesuuntaisesti muuttavilla piekanalla ja maakotkalla. Erityisiä muuton painopistealueita on Iin rannikkovyöhykkeellä petolintujen osalta. Syksyinen petolintumuuton pullonkaula-alue on nimetty myös maakunnallisesti tärkeäksi lintualueeksi (MAALI) nimeltä Syyspetoreitti. MAALI-rajaus on hieman suppeampi kuin Lehtiniemen ja Toivasen (2023) esittämä muuttoreitti (Kuva 4–1, syysmuuttokartta).



Kuva 4-1. Yleisimpien isokokoisten muuttolintujen päämuuttoreitit (Lehtiniemi & Toivanen, 2023). Punaisen värin määrä kuvastaa muuton voimakkuutta. Hankealue on merkitty karttaan mustalla ympyrällä.

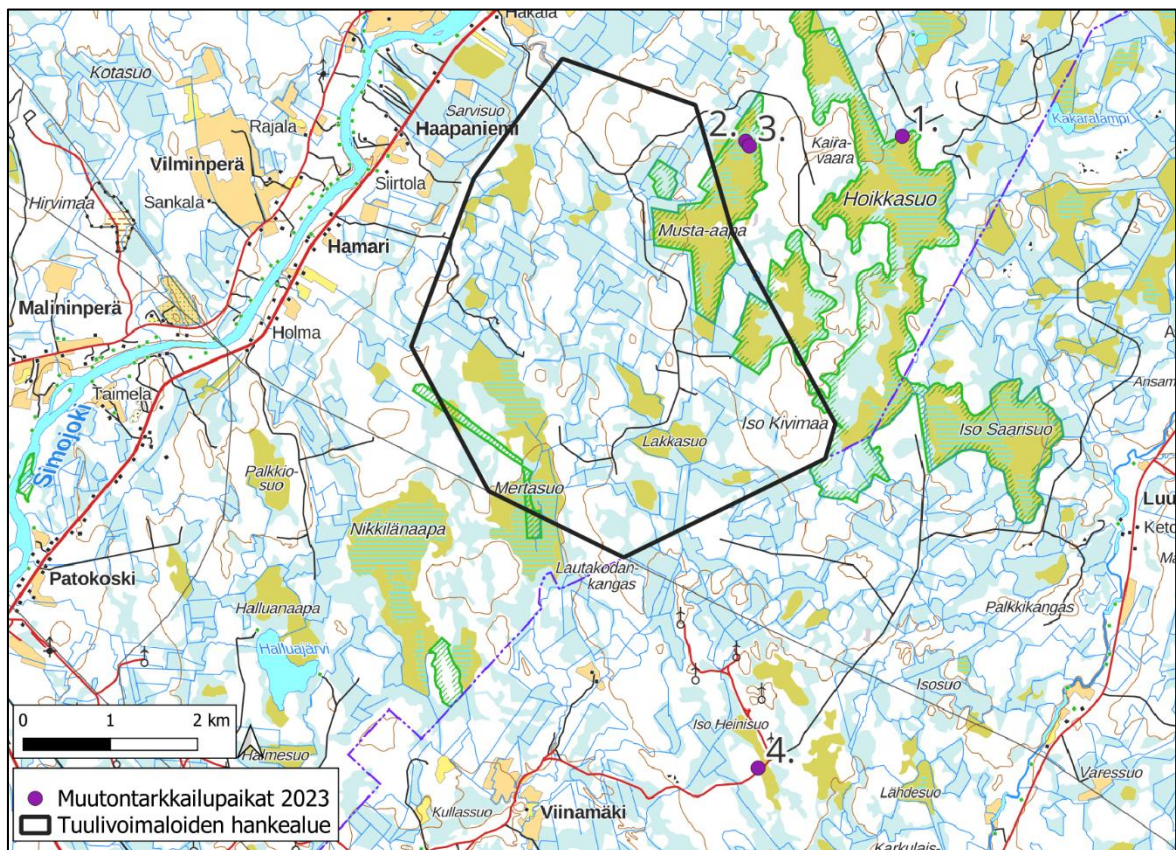
Maastotarkkailuiden lisäksi selvityksessä käytettiin seuraavaa aineistoa apuna:

- BirdLife Suomen laatimat muuttolintureittikartat (Lehtiniemi & Toivanen 2023)
- Tärkeät lintualueet (IBA- ja FINIBA-tiedot sekä MAALI-kohteet)

Muuttolinnustoselvityksessä selvitettiin alueen merkitystä muuttolennossa olevien lintujen kannalta sekä soiden merkitystä muuttolintujen ruokailu- ja levähdysalueina.

4.1.2 Havainnoinnin toteutus

Kevään ja syksyn muuttolintutarkkailuissa tarkoituksena oli saada käsitys suunnitellun Lakkasuo-
tuulivoimapaiston sijoittumisesta lintujen muuttoreittien suhteen ja sen merkityksestä lintujen
muuttoväylänä. Lisäksi soiden merkitystä mahdollisina muuttolintujen ruokailu- ja levähdysalueina
selvitettiin maastokäynnein kanalintukartoitusten ja muutonseurannan ohessa. Keväällä
hankealueen kautta tapahtuva näkyvän muuton tarkkailu toteutettiin (Kuva 4-2) pääasiassa
hankealueen eteläpuolelta sijaitsevalta Viinamäen tuulivoimala-alueelta (kartassa piste 4.), jonka
murskekasen päältä oli hyvä näkyvyys pohjoiseen ja itään (KUVA ja kuva). Etelän ja lännen
suuntaan näkyvyys oli kohtalainen. Kevätmuuttoa seurattiin yhtenä päivänä myös Hoikkasuoilta
(piste 1) ja kahtena päivänä Musta-aavalta (pisteet 2/3). Syysmuuttoa seurattiin kevätmuuton
aikaan hyväksi todetulta Viinamäen murskekasen (piste 4) päältä hankealueen eteläpuolelta.
Näkymää Viinamäen tarkkailupaikalta on kuvissa (Kuva 4-3, Kuva 4-4).



Kuva 4-2. Muutonseurantapaikkojen sijoittuminen hankesuunnitelmaan nähden (Pohjakartta MML 2024)

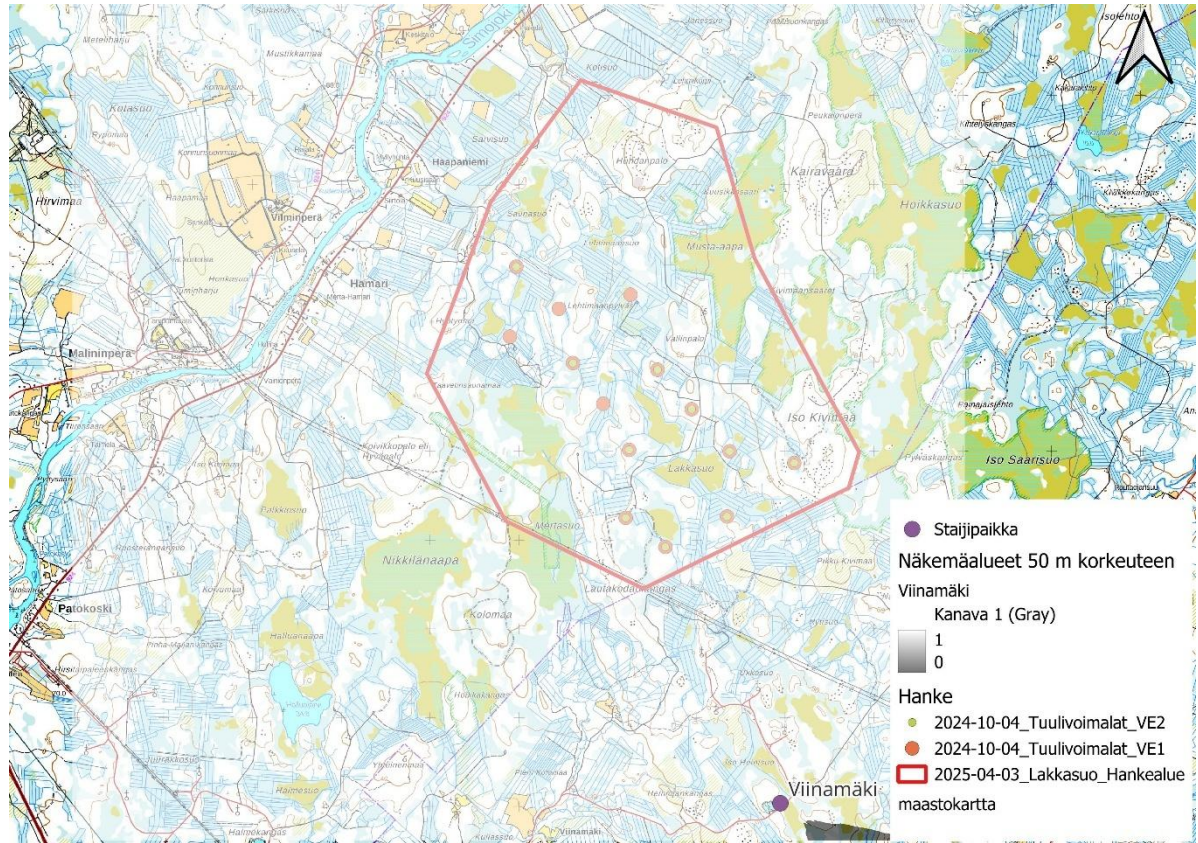


Kuva 4-3. Viinamäen murskekekan päältä avautui hyvät näkymät ympäristöön, kuvaussuunta lounaaseen.

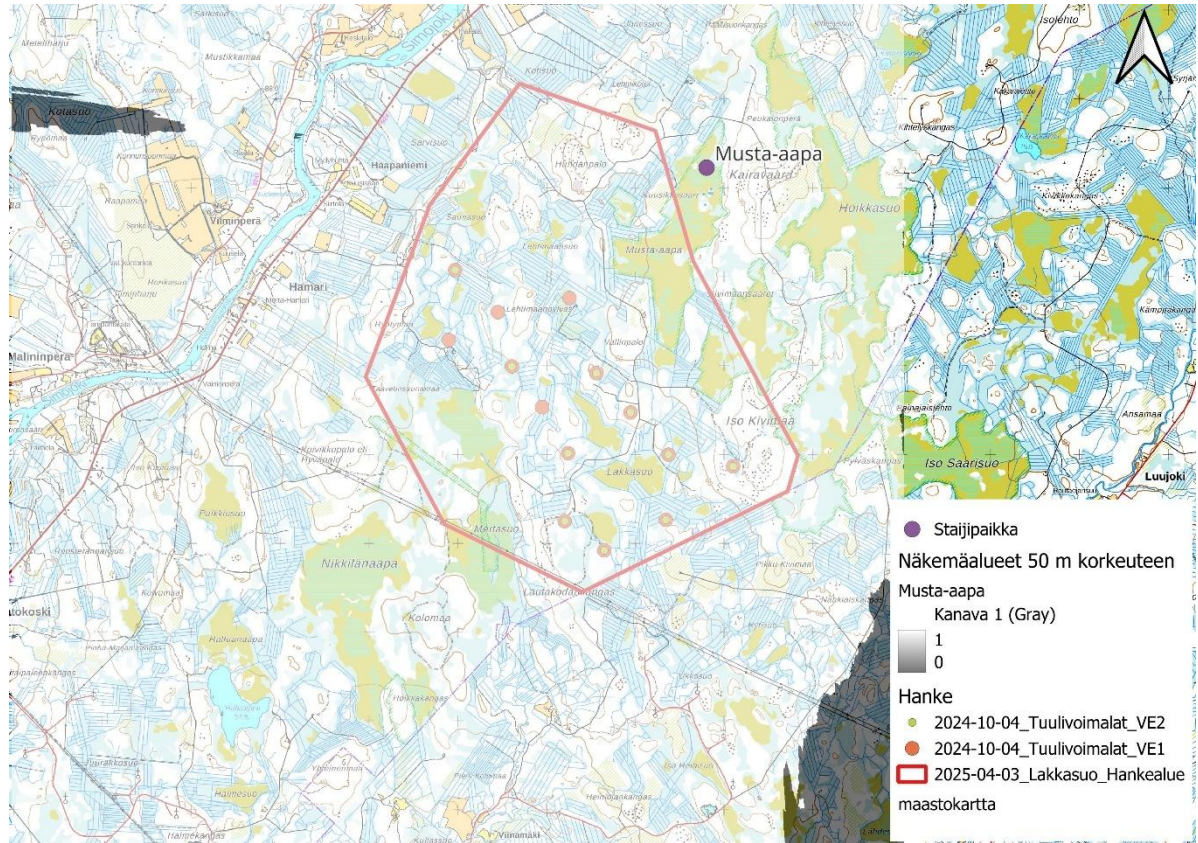


Kuva 4-4. Näkymä murskekasan päältä pohjoiseen tuulivoimaloiden hankealueen suuntaan, kuvattuna kevätmuuton seurannan aikaan. Syysmuuton aikaan erityisesti pohjoinen ja koillinen ovat tärkeimmät tarkkailusuunnat.

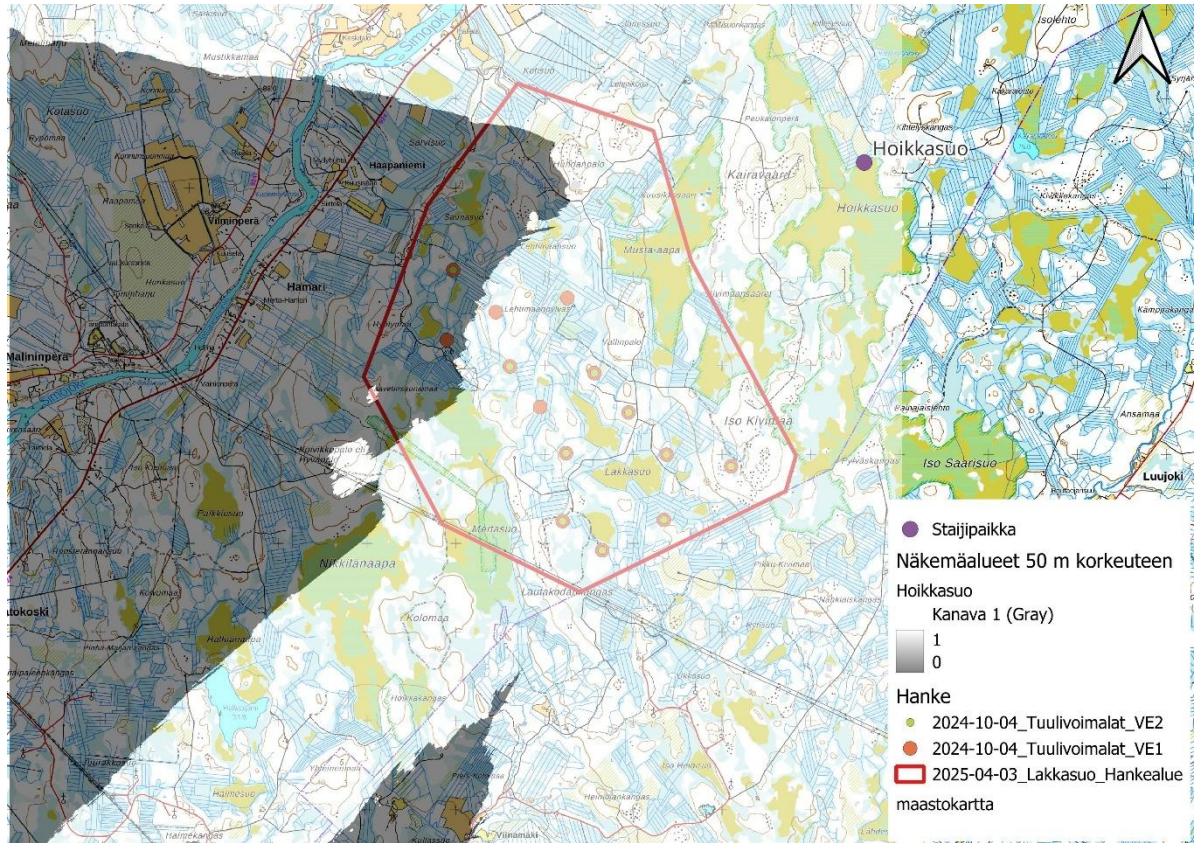
Tarkkailupaikkojen näkyvyysalue määritettiin näkyvyysmallinnuksen avulla huomioiden korkeusmalli (MML, 2 m). Kuvissa vaalealla sävyllä on esitetty alue, jossa voitiin havaita 50 m tai sitä korkeammalla lentänyt linnut ja mustalla jossa 50 m korkeudella lentänyttä lintua ei voitu havaita. Tarkkailupaikkojen näkyvyysalue hankealueen suuntaan on esitetty seuraavissa kuvissa (Kuva 4-5, Kuva 4-6 ja Kuva 4-7).



Kuva 4-5. Näkyvyyksmallinnuksen perusteella Viinämäen tarkkailupaikalta voitiin havaita hankealueen yllä vähintään 50 m korkeudella lentäneet linnut (kuvassa vaalea sävy). Viinämäen tarkkailupaikan näkyvyys todettiin olevan laajin ja tarkkailua tehtiin kyseisestä paikasta kolmea päivää (19.4., 20.4. ja 24.4.2023) lukuun ottamatta keväällä ja syksyllä kaikkina seurantapäivinä.



Kuva 4-6. Näkyvyyssmallinnuksen perusteella Musta-aavan tarkkailupaikalta voitiin havaita hankealueen yllä vähintään 50 m korkeudella lentäneet linnut (kuvassa vaalea sävy). Musta-aavalta muutontarkkailua tehtiin vain kevätmuutontarkkailun kahtena päivänä (20.4. ja 24.4.2023).



Kuva 4-7. Näkyvyyksmallinnuksen perusteella Hoikkasuon tarkkailupaikalta voitiin havaita osa hankealueen yllä 50 m korkeudella lentäneet linnut (kuvasa vaalea sävy). Hoikkasuolla muutontarkkailua tehtiin vain kevätmuutontarkkailun ensimmäisenä päivänä (19.4.2023).

Näkyvän muuton havainnointi toteutettiin vakiintuneella menetelmällä, yhden havainnoijan toimesta tähytystä kokoaikaisesti eri puolille kiikareita ja kaukoputkea apuna käyttäen. Havaitut rastasta suuremmat linnut kirjattiin. Linnuista merkittiin lukumäärien lisäksi mm. lentosuunta, lentokorkeus, etäisyys havainnointipaikasta sekä ohituspuoli ja havainnon suunta. Havainnointi kohdistettiin erityisesti joutsenten, hanhien, kurkien ja päiväpetolintujen päämuuttoajoille. Vuorokauden sisällä havainnointi ajoitettiin pääasiassa auringonnousun ja iltapäivän välille. Lintuja havaitaan muuttolennossa yleensä eniten aamulla. Eri lajeilla on kuitenkin vaihtelevia muuttorytmejä. Esimerkiksi kohoavia ilmavirtauksia hyödyntävien petolintujen ja kurjen muutto on vilkkaista yleensä keskipäivällä.

Yömuuttoa ei havainnoitu. Merkittävä osa linnuista muuttaa yöaikaan. Yömuuton tarkkailu tässä työssä käytetyllä menetelmällä olisi lähes mahdotonta. Tämä ei johdu ainoastaan pimeydestä, vaan myös siitä, että yömuuttajat muuttavat keskimäärin korkeammalla, usein yksinään eivätkä juuri ääntele muuttolennollaan ja ovat siten vaikeita havaita ja tunnistaa. Enimmäkseen yöllä muuttavia lajeja ovat mm. monet vesilinnut, kahlaajat ja pääosa hyönteissyöjävarpuslinnuista.

Kevätmuuton tarkkailua tehtiin 19.4.–11.5.2023 yhteensä 11 kalenteripäivänä 64 tuntia eli 8,5 henkilötyöpäivää ja syysmuuttoa 6.9.–31.10.2023 yhteensä 10 kalenteripäivänä 59,5 tuntia eli 7,8 henkilötyöpäivää. Muutonseurantojen tarkat ajankohdat ja säätiedot on esitetty seuraavissa taulukossa (Taulukko 4-1 ja Taulukko 4-2).

Taulukko 4-1. Kevätmuuton tarkkailupäivät ja säätila.

Päivämäärä	Aika	Säätila
19.4.2023	8:30–11:30	+1...4 °C, 4 m/s S, pilvistä
20.4.2023	8:10–14:30	+2...10 °C, 3 m/s E, puolipilvistä
24.4.2023	4:20–10:20	-4...+4 °C, 4 m/s NE, pilvistä
27.4.2023	6:40–12:40	+5...11 °C, 5 m/s E, melko selkeää
2.5.2023	7:00–13:40	-1...+4 °C, 1 m/s SE–W, melko pilvistä, aamusta sumua
5.5.2023	6:10–12:25	-2...+4 °C, 2 m/s N–W, melko selkeää
6.5.2023	7:50–14:30	+1...7 °C, 2 m/s N–S–NW, pilvistä
7.5.2023	5:00–12:00	-5...+2 °C, 3 m/s S, melko selkeää
8.5.2023	8:30–15:00	+1...7 °C, 3 m/s SW, puolipilvistä
9.5.2023	6:00–12:30	+2...7 °C, 3 m/s S, pilvistä–melko selkeää
11.5.2023	10:45–14:45	+8 °C, 3 m/s S, selkeää

Taulukko 4-2. Syysmuuton tarkkailupäivät ja säätila.

Päivämäärä	Aika	Säätila
6.9.2023	6:15–11:15	+5...11 °C, 4 m/s NW, melko selkeää
11.9.2023	8:50–12:40	+1...14 °C, 1 m/s SE–S, puolipilvistä
14.9.2023	7:55–13:55	+5...11 °C, 4 m/s NW, melko selkeää–selkeää
18.9.2023	8:20–12:50	-2...+11 °C, 1-5 m/s E–SW, selkeää–melko pilvistä
22.9.2023	10:10–14:25	+15...18 °C, 6 m/s S, pilvistä
24.9.2023	8:30–13:45	+9...12 °C, 2 m/s NW, melko pilvistä
28.9.2023		+8...13 °C, 2 m/s W, selkeää
2.10.2023	7:30–12:30	+6...8 °C, 3 m/s N–E, pilvistä
13.10.2023		-1...+1 °C, 3 m/s NW, selkeää
31.10.2023	6:15–11:15	-14...-7 °C, 1 m/s E, melko selkeää

4.2 Tulokset

4.2.1 Yleisesti

Tuulivoimaloiden hankealue sijoittuu lähelle entuudestaan tunnettuja lintujen päämuuttoreittejä (Kuva 4-1). Piekanoiden keväinen ja syksyinen muuttoreitti seuraavat rannikkoa hieman tuulivoimaloiden hankealueen länsipuolella. Syksyisin rannikkoalueella on tärkeä petolintumuuton pullonkaula-alue, jossa tavataan runsaasti muuttavia hiirihaukkoja, mehiläishaukkoja ja maakotkia. Maa- ja merikotkan keväiset muuttoreitit sijoittuvat myös lähelle aluetta rannikolle. Kurjen leveän kevätmuuttoreitin rajausta päättyy hieman tuulivoimaloiden hankealueen eteläpuolella, missä muutto alkaa hajaantua. Hanhien tärkeimmät päämuuttoreitit ulottuvat vain Oulun seudun levähdysalueille, mistä muutto hajaantuu. Mustalintujen ja pilkkasiipien keväinen muuttoreitti kohtaa rannikon Iin ja Simon kohdilla.

Lakkasuon tuulivoimahankkeen muuttotarkkailujen yhteydessä havaittiin keväällä 2023 noin 1480 muuttavaa lintuyksilöä ja syksyllä 2023 noin 1158 muuttavaa lintuyksilöä. Suurikokoisista lintulajeista **joutsenia** havaittiin muuttolennessä keväällä 96 ja syksyllä 26, **hanhia** keväällä noin 300 yksilöä ja syksyllä noin 331 yksilöä, **kurkia** keväällä noin 725 yksilöä ja syksyllä noin 663 yksilöä, muuttavia **petolintuja** keväällä 165 yksilöä ja syksyllä 66 yksilöä. Petolinnuista runsaslukuisimmat lajit olivat keväällä **piekana** (67) ja **varpushaukka** (12), **sinisuohaukka** (7) ja **sääksi** (6) ja syksyllä **piekana** (29) ja **sinisuohaukka** (6). Havaittujen muuttavien petolintulajien - ja yksilöiden määrä oli kevätmuutolla runsaampi kuin syysmuutolla.

Kevät- ja syysmuutontarkkailujen yhteydessä havaitut muuttavat yksilöt on esitetty taulukossa (Taulukko 4-3) ja havaintoja avattu seuraavassa alaotsikossa lajiryhmittäin tarkasteltuna.

Taulukko 4-3. Havaittujen lintujen määrät kevät- ja syysmuutolla.

Laji	Kevät	Syksy	Laji	Kevät	Syksy
ampuhaukka	1	0	metsäviklo	3	0
haarapääsky	1	0	muuttohaukka	1	0
harmaahanhilaji	181	241	nuolihaukka	1	0
hiirihaukka	1	4	närhi	0	14
hiirihaukkalaji	9	0	piekana	67	29
iso petolintu	4	0	pieni petolintu	6	0
isokoskelo	0	6	punatulku	1	0
isolepinkäinen	0	1	sepelkyyhky	129	27
kahlaajalaji	7	0	sinisorsa	5	0
kanahaukka	0	1	sinisuohaukka	7	6
keskikokoinen petolintu	35	6	sorsalaji	2	6
korppi	4	2	suohaukkalaji	4	0
kuovi	1	0	sääksi	6	1
kurki	725	663	teeri	1	0
laulujoutsen	96	26	tilhi	0	16
liro	3	0	tuulihaukka	5	5
lokkilaji	9	0	töyhtöhyppä	19	0
maakotka	1	0	valkoviklo	1	0
mehiläishaukka	2	0	varpushaukka	12	8
merihanhi	41	27	varpuslintulaji	3	0
merikotka	3	6	vesilintulaji	5	0
metsähanhi	78	63			

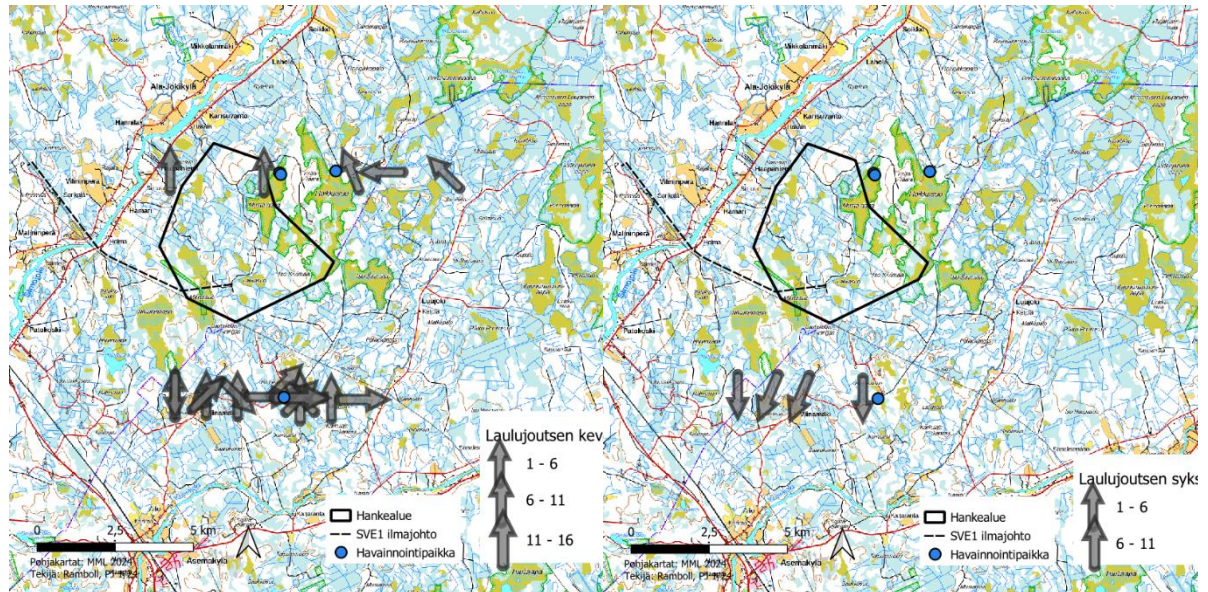
Muuttotarkkailussa keväällä lintujen pääasiallinen muuttosuunta oli pohjoinen, seuraavaksi eniten lintuja matkasi koilliseen. Syksyllä lintujen pääasiallinen muuttosuunta oli selkästi etelä ja seuraavaksi eniten lintuja liikkui lounaaseen. Hanhet ja joutsenet muuttavat tyypillisesti talvehtimis- ja pesimäpaikkojen välillä lounas-koillissuunnassa, kurjet etelä-pohjoissuunnassa ja piekana kaakkois-luoteissuunnassa. Kunkin alueen erityispiirteet ja maasto ohjaavat kuitenkin muuttoa.

4.2.2 Tarkastelu lajeittain tai lajiryhmittäin

Laulujoutsen

Laulujoutsenten voimakkain muuttoreitti Suomessa sijoittuu Perämeren ja Merenkurkun rannikolle. Joutsenen päämuuttosuunta on syksyllä lounaaseen ja keväällä koilliseen. Laulujoutsenen muutto on voimakkainta auringonnousun- ja laskun aikaan, mutta se voi muuttaa läpi vuorokauden.

Lakkasuon muutontarkkailluissa havaittiin keväällä 96 muuttavaa joutsenta. Joutsenet ohittivat tarkkailijan yhtä usein idän ja lännen puolelta (Kuva 4-8). Suurin osa havaituista linnuista muutti tuulivoimaloiden hankealueen ylitse. Syksyllä havaittiin 26 muuttavaa joutsenta, joiden muutto painottui tuulivoimaloiden hankealueen ylitse tarkkailupaikan länsipuolelle.

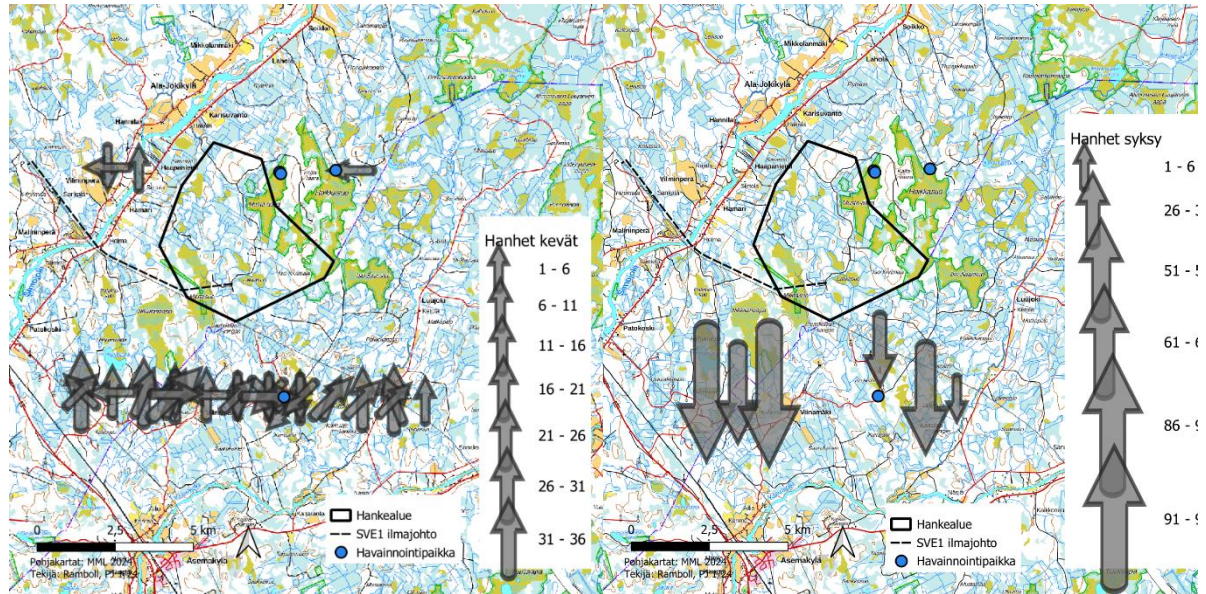


Kuva 4-8. Laulujoutsenen muutto. Esitetty tuulivoimaloiden hankealue on seurannan aikainen ja itäosasta hieman nykyistä laajempi.

Hanhjet

Metsähanhen, lyhytnokkanhanhen ja merihanhen muutto painottuu Pohjanlahden rannikkoseudulle. Useimpien hanhilajien päämuuttosuunta on syksyllä lounaaseen ja keväällä koilliseen. Merkittävä osa hanhien muutosta suuntautuu Selkämeren yli Ruotsin ja Suomen välillä. Keväällä metsähanhi ja ilmeisesti muutkin hanhilajit tällä seudulla ovat pääsääntöisesti päivämuuttajia, mutta syksyllä kaikki hanhilajit muuttavat yleisesti öisin.

Lakkasuon kevätmuutontarkkailussa havaittiin noin 78 **metsähanhea**, 41 **merihanhea** ja 181 **harmaahanhilajin** yksilöä, joita ei etäisyyden tai olosuhteiden vuoksi voitu tunnistaa lajilleen (Kuva 4-9). Harmaahanhilla tarkoitetaan *Anser*-suvun hanhia eli lähinnä meri-, metsä-, lyhytnokka- ja tundrihanhea. Todennäköisesti suurin osa näistä oli metsähanhia. Kevätmuutto painottui hankealueen ylitse melko tasaisena. Lakkasuon syysmuutontarkkailussa havaittiin 63 **metsähanhea**, 27 **merihanhea** ja 241 **harmaahanhilajin** yksilöä. Syysmuutto painottui jonkin verran länteen.



Kuva 4-9. Hanhien muutto sisältäen kaikki hanhilajit ja lajilleen määrittämättömät hanhet. Osa selitteen kokoluokista on poistettu selitteen mahdollistamiseksi kuvaan. Esitetty tuulivoimaloiden hankealue on seurannan aikainen ja itäosasta hieman nykyistä laajempi.

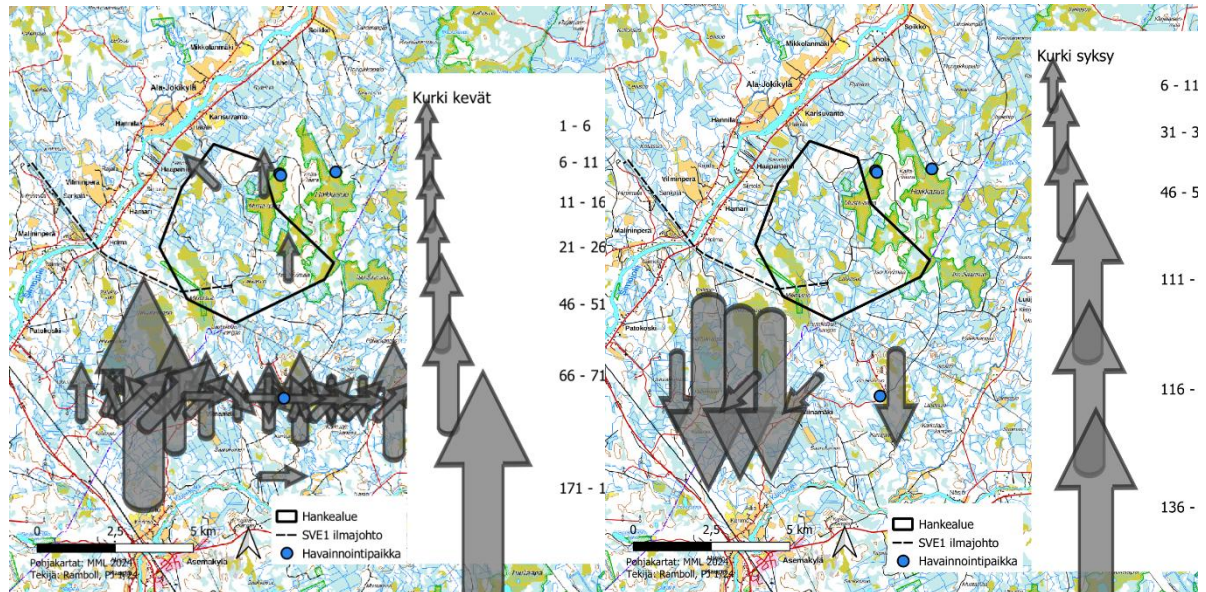
Muut vesilinnut

Sisämaan pesimäpaikoilla pienet sorsalinnut muuttavat etupäässä öiseen aikaan. Näistä syistä näkyvän muuton seurannassa etenkin vesistöreittien ulkopuolella havaintoja niistä kertyy yleensä vähän. Muutto tapahtuu yöllä todennäköisesti valtaosin roottorikorkeuden yläpuolella (>300 metriä), joskaan muuttokäyttäytymistä ei tunneta tarkasti. Sateisessa säässä vesilintujen muuttoparvet lentävät matalammalla. Lakkasuo havainnot pienistä sorsalinnuista jäivät yksittäisiksi lajihavainnoiksi. Kevätmuutontarkkailussa havaittiin viisi muuttavaa sinisorsaa, kaksi lajilleen tunnistamattoman sorsalajin yksilöä ja viisi lajilleen tunnistamattoman vesilintulajin yksilöä. Syysmuutontarkkailussa havaittiin viisi lajilleen tunnistamattoman sorsalajin yksilöä.

Kurki

Kurkien muuttoon ja muuttoreitteihin vaikuttavat tuuliolosuhteet. Sivutuulet työntävät muuttoreittiä itä-länsisuunnassa. Syksyisin merkittävä kerääntymisalue on Pohjois-Pohjanmaalla Limingan ja Muhoksen alueella, jonne kerääntyy noin 20 000 kurkea. Kurkien päämuuttopuunta on syksyllä etelään ja keväällä pohjoiseen. Syksyisin kurjet usein muuttavat keskitetysti niin, että niillä on 2–3 voimakasta muuttopäivää.

Lakkasuo kevätmuutontarkkailussa havaittiin yhteensä noin 725 ja syysmuutontarkkailussa noin 663 muuttavaa kurkiyksilöä. Erityisesti syksyllä muutto painottui länteen, mutta keväällä sitä kulki tasaisemmin tuulivoimaloiden hankealueen ylitse (Kuva 4-10).

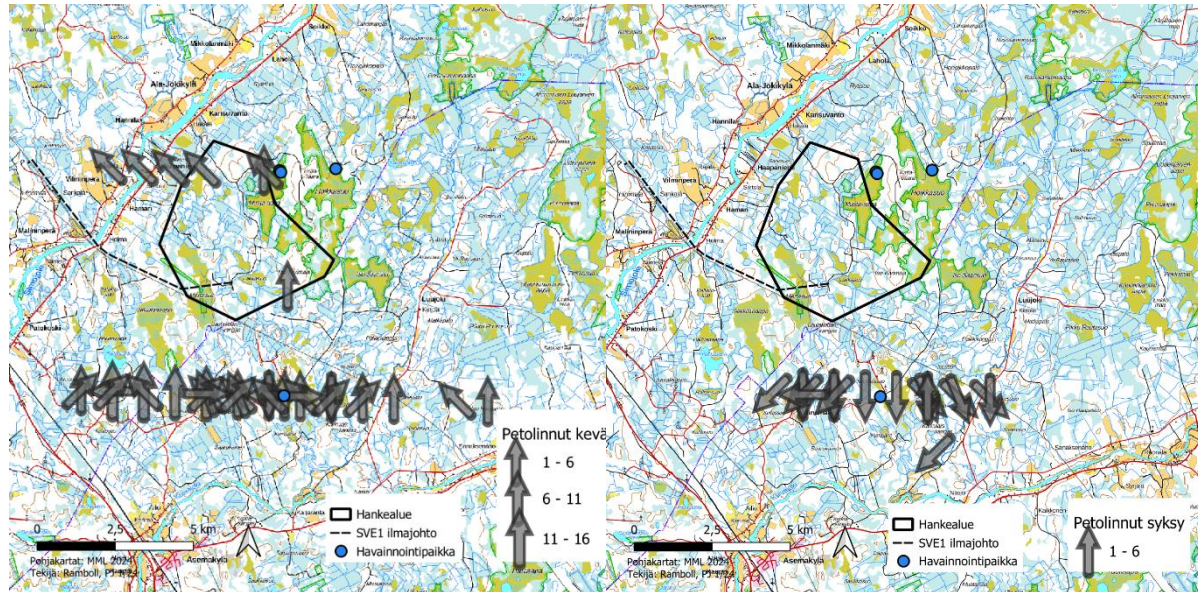


Kuva 4-10. Kurjen muutto. Osa selitteen kokoluokista on poistettu selitteen mahdollistamiseksi kuvaan. Esitetty tuulivoimaloiden hankealue on seurannan aikainen ja itäosasta hieman nykyistä laajempi.

Petolinnut

Petolintujen muuttosuunnissa on lajikohtaista vaihtelua. Esimerkiksi piekana, maakotka, hiirihaukka ja mehiläishaukka ovat tyypillisesti kaakko-luode-suuntaisia tai etelä-pohjoissuuntaisia muuttajia. Vastaavasti esimerkiksi merikotka, varpushaukka ja sinisuohaukka ovat pääsääntöisesti lounais-koillissuuntaisia muuttajia. Muuttosuuntien vaihtelua on myös lajin sisällä yksilöiden välillä. Petolinnut muuttavat suurikokoisia lajeja (joutsenta, hanhia ja kurkea) tasaisemmin, ts. muuttopiikkien osuus kauden kokonaisuudesta on pienempi. Muuttavista petolinnuista huomattava osa jää yksin työskentelevältä kokoneeltakin tarkkailijalta havaitsematta. Suunnilleen roottorikorkeuksilla (noin 50–300 m) lentävät havaitaan todennäköisemmin kuin hyvin matalalla tai korkealla lentävät. Petolinnut välttelevät suurten vesialueiden ylityksiä. Tämä aikaansaa voimakkaita muuttoreittejä tietyille pullonkaula-alueille.

Lakkasuon muutontarkkailussa havaittiin varmuudella yhteensä 13 petolintulajia (Taulukko 4-3). Muutto painottui jonkin verran länteen, mutta suuri osa siitä kulki melko tasaisesti tuulivoimaloiden hankealueen ylitse (Kuva 4-11). Sekä kevät- että syysmuutolla runsain laji oli **piekana**.



Kuva 4-11. Petolintujen muutto sisältäen kaikki päiväpetolintulajit ja lajilleen määrittämättömät petolinnut, joille oli todettavissa selkeä muuttosuunta. Kierteleviä lintuja on jätetty esitysteknisistä syistä pois. Esitetty tuulivoimaloiden hankealue on seurannan aikainen ja itäosasta hieman nykyistä laajempi.

Lokit ja kahlaajat

Suotuisissa muutto-olosuhteissa maa-alueiden yllä kahlaajat ja lokit lentävät yleensä hyvin korkealla ja ovat vaikea havaita. Todennäköisesti suurimmaksi osaksi muutto kulkee roottoreita korkeammalla. Tietyissä sääolosuhteissa esimerkiksi sateessa ja vastatuulella muuttolennessä olevia parvia putoaa alemmas. Tällöin muutto hankealueen kaltaisilla alueilla voi olla tavallista näkyvämpää. Lisäksi kahlaajat ja loppilinnut muuttavat osin yön pimeydessä. Kahlaajien ja loppilintujen muuttokäyttäytymistä esim. lentokorkeuksien suhteen ei tunneta tarkasti etenkin yöaikaan.

Kahlaajien ja loppilintujen määrät jäivät Lakkasuo muuttotarkkailuissa alhaisiksi. Kevätmuutolla havaittiin muuttavana yhteensä viiden eri kahlaajalajin yksilöitä: **töyhtöhyppä** (19), **liro** (3), **metsäviklo** (3), **valkoviklo** (1), **kuovi** (1), sekä lajilleen tunnistamaton kahlaajalaji (9). Syysmuutolla ei havaittu muuttavia kahlaajia, mutta kahlaajien aikaisen muuttoajan vuoksi tulos ei ole yllättävä. Kevätmuutolla havaittiin 9 lajilleen tunnistamattoman loppilajin yksilöä. Syysmuutolla ei tehty havaintoja lokeista.

4.2.3 Lentokorkeudet

Vaikutusarvioinnin kannalta yksi olennainen tekijä on voimaloiden roottorikorkeudella lentävien osuus. Tarkemmin tässä yhteydessä tämä kuvastaa lähinnä roottorikorkeudelle arvoitua osuutta havaittavasta muutosta. Riskikorkeuden osuus vaihtelee lajeittain sekä kevät- ja syysmuuton välillä. Lentokorkeuteen vaikuttavat ratkaisevasti sääolot. Korkeimmillaan linnut keskimäärin lentävät aurinkoisessa säässä ja myötätuulella. Sateessa ja vastatuulella linnut lentävät matalammalla. Vallitseviin lentokorkeuksiin kullakin alueella vaikuttavat myös mm. levähdysalueet ja seudun topografia.

Havaitut lentokorkeudet vaihtelivat suuresti lajeittain. Jotkin lajit kuten vaeltavat tiaispärvet havaittiin lentävän tavanomaisesti hyvin matalalla, osin metsän sisässä. Päiväpetolinnut ja kurjet hyödyntävät nousevia ilmapirtauksia. Näiden lajien muuttokorkeus vaihtelee huomattavasti. Muuttolennessä linnut hakevat termiikkejä, jossa kaartelevat pitkään. Riittävän korkealle noustuaan ne lähtevät liitämään lentokorkeuden hiljalleen alentuen kohti seuraavaa termiikkiä. Termiikkien puuttuessa ne lentävät usein matalalla.

Lakkasuon hankkeen lentokorkeusarviointit on esitetty kevään osalta taulukkona (Taulukko 4-4) ja syksyn osalta taulukkona (Taulukko 4-5). Riskikorkeuden välinä on käytetty 100–300 metriä. Keskikokoisista ja kookkaista lintulajeista parhaiten havaittavissa ovat noin 50–200 metrin korkeudella lentävät yksilöt. Tätä korkeammalla tai matalammalla lentävistä linnuista havaitaan pienempi osa. Matalalla lentävät linnut voivat jäädä havaitsematta niiden peittyessä esimerkiksi puiden taakse ja hyvin korkealla lentäviä lintuja taas on vaikeampi huomata taivasta vasten. Myös linnun koolla on vaikutusta havaittavuuteen. Pienten varpuslintujen havaittavuus alenee merkittävästi jo niiden lentäessä 50–100 metrin korkeudella. Useamman sadan metrin korkeudella lentävistä linnuista havaitaan useimmiten enää hyvin suurikokoisia lintuja tai suuria parvia. Korkealla lentävien lintujen osuus on todellisuudessa paljon suurempi, kuin maastohavaintojen tulokset antavat ymmärtää. Useiden satojen metrien korkeudessa lentäessä linnut eivät kuitenkaan ole enää vaarassa törmätä tuulivoimaloihin, eivätkä joudu kiertämään tuulivoimapuistoa.

Lintujen lentokorkeuden tarkka arviointi on maasto-olosuhteissa haastavaa. Roottorikorkeudella lentävien lintujen osuus vaihtelee myös eri havainnoijien välillä. On myös huomattava, että roottoreiden koko vaihtelee hakkeittain. Koon kasvaessa roottorin alareunan ja maanpinnan välimatka lisääntyy, jolloin useimpien lajien kohdalla riskikorkeudella lentävien yksilöiden osuus vähenee muuton harventuessa ylöspäin.

Taulukko 4-4. Arvioidut lentokorkeudet muuttaville yksilöille keväällä.

Laji	0–50 m	50–100 m	100–300 m	yli 300 m	Yhteensä (yksilöä)
ampuhaukka	0 %	100 %	0 %	0 %	1
haarapääsky	100 %	0 %	0 %	0 %	1
harmaahanhilaji	39 %	51 %	8 %	2 %	181
hiirihaukka	0 %	100 %	0 %	0 %	1
hiirihaukkalaji	11 %	56 %	11 %	22 %	9
iso petolintu	0 %	75 %	0 %	25 %	4
kahlaajalaji	14 %	86 %	0 %	0 %	7
keskikokoinen petolintu	3 %	49 %	37 %	11 %	35
korppi	50 %	50 %	0 %	0 %	4
kuovi	100 %	0 %	0 %	0 %	1
kurki	4 %	20 %	57 %	19 %	725
laulujoutsen	81 %	17 %	2 %	0 %	96
liro	100 %	0 %	0 %	0 %	3
lokkilaji	0 %	89 %	11 %	0 %	9
maakotka	100 %	0 %	0 %	0 %	1
mehiläishaukka	0 %	100 %	0 %	0 %	2
merihanhi	24 %	76 %	0 %	0 %	41
merikotka	33 %	0 %	33 %	33 %	3
metsähanhi	15 %	71 %	4 %	10 %	78
metsäviklo	100 %	0 %	0 %	0 %	3
muuttohaukka	0 %	100 %	0 %	0 %	1
nuolihaukka	100 %	0 %	0 %	0 %	1
piekana	16 %	42 %	24 %	18 %	67
pieni petolintu	50 %	50 %	0 %	0 %	6
punatulku	100 %	0 %	0 %	0 %	1
sepelkyyhky	72 %	22 %	5 %	0 %	129

Laji	0–50 m	50–100 m	100–300 m	yli 300 m	Yhteensä (yksilöä)
sinisorsa	80 %	20 %	0 %	0 %	5
sinisuohaukka	0 %	71 %	14 %	14 %	7
sorsalaji	100 %	0 %	0 %	0 %	2
suohaukkalaji	0 %	75 %	0 %	25 %	4
sääksi	33 %	17 %	33 %	17 %	6
teeri	100 %	0 %	0 %	0 %	1
tuulihaukka	60 %	40 %	0 %	0 %	5
töyhtöhyppä	84 %	16 %	0 %	0 %	19
valkoviklo	100 %	0 %	0 %	0 %	1
varpushaukka	75 %	25 %	0 %	0 %	12
varpuslintulaji	100 %	0 %	0 %	0 %	3
vesilintulaji	100 %	0 %	0 %	0 %	5
Yhteensä	25 %	31 %	32 %	12 %	1480

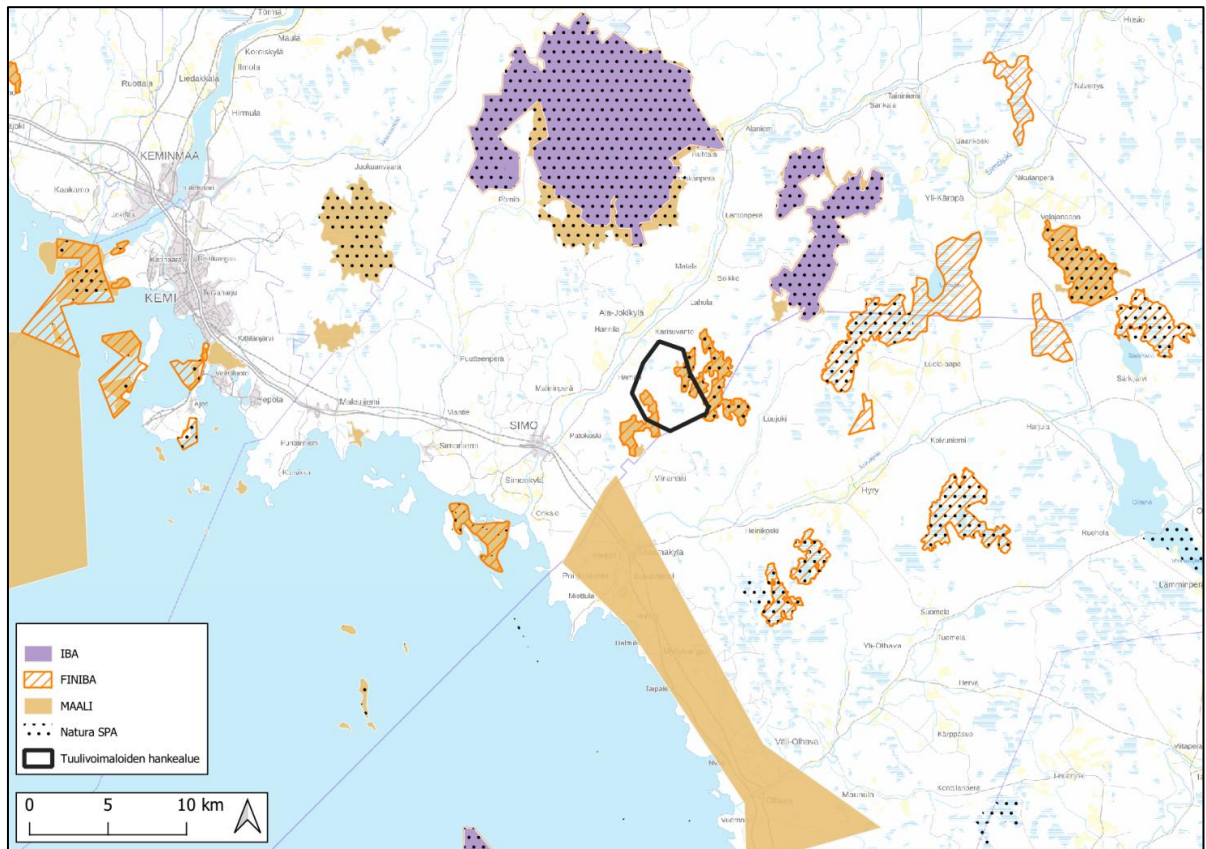
Taulukko 4-5. Arvioidut lentokorkeudet muuttaville yksilöille syksyllä.

Laji	0–50 m	50–100 m	100–300 m	yli 300 m	Yhteensä (yksilöä)
harmaahanhilaji	24 %	39 %	37 %	0 %	241
hiirihaukka	0 %	100 %	0 %	0 %	4
isokoskelo	0 %	100 %	0 %	0 %	6
isolepinkäinen	100 %	0 %	0 %	0 %	1
kanahaukka	0 %	100 %	0 %	0 %	1
keskikokoinen petolintu	0 %	33 %	50 %	17 %	6
korppi	0 %	0 %	100 %	0 %	2
kurki	0 %	17 %	71 %	12 %	663
laulujoutsen	8 %	50 %	42 %	0 %	26
merihanhi	0 %	0 %	100 %	0 %	27
merikotka	0 %	50 %	50 %	0 %	6
metsähanhi	0 %	100 %	0 %	0 %	63
närhi	100 %	0 %	0 %	0 %	14
piekana	0 %	69 %	28 %	3 %	29
sepelkyyhky	30 %	70 %	0 %	0 %	27
sinisuohaukka	33 %	67 %	0 %	0 %	6
sorsalaji	17 %	0 %	83 %	0 %	6
sääksi	100 %	0 %	0 %	0 %	1
tilhi	100 %	0 %	0 %	0 %	16
tuulihaukka	40 %	60 %	0 %	0 %	5
varpushaukka	13 %	88 %	0 %	0 %	8
Yhteensä	9 %	30 %	54 %	7 %	1158

4.2.4 Tärkeitä kerääntymisalueet

Muutonseurannan yhteydessä ei havaittu eikä alueelta tunneta erityisen tärkeitä muutonaikaisia kerääntymisalueita lähiseudulta. Nikkilänaavan ja Iso-Saarisuo – Hoikkasuo – Musta-aavan alueet kuuluvat FINIBA- ja MAALI-rajauksiin (BirdLife Suomi 2023, Kuva 4-12). FINIBA-alueet (*Finnish Important Bird Areas*) ovat kansallisesti merkittäviä lintualueita. MAALI-alueet ovat paikallisten lintuyhdistyksien tunnistamia maakunnallisesti tärkeitä lintualueita. Näiden soiden tärkeimmät lintuarvot liittyvät pesimälajistoon. Lähistöllä sijaitseva Syyspetoreitin MAALI-alue kuvastaa petolintujen muuton pullonkaula-aluetta muttei levähdysalueita.

Lisäksi suunnitellun hankealueen läheisyydessä on kansainvälisesti tärkeäksi luokiteltuja lintualueita (IBA, *Important Bird and Biodiversity Areas*) noin 7 kilometrin säteellä. Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat sijaitsee hankealueesta pohjoiseen ja Veittiaapa-Ristiaapa koilliseen. Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat on suuri kuuden suon muodostama kokonaisuus, jonka halki kulkee pitkä mäkinen havupuualue, jonka kriteerilajistossa on esimerkiksi soilla pesiviä kahlaajia (BirdLife International 2023a). Veittiaapa-Ristiaapa on soiden, neljän järven ja usean vanhan havumetsäalueen muodostama kokonaisuus (BirdLife International 2023b). Myös näiden alueiden merkittävimmät arvot liittyvät pesimälajistoon.



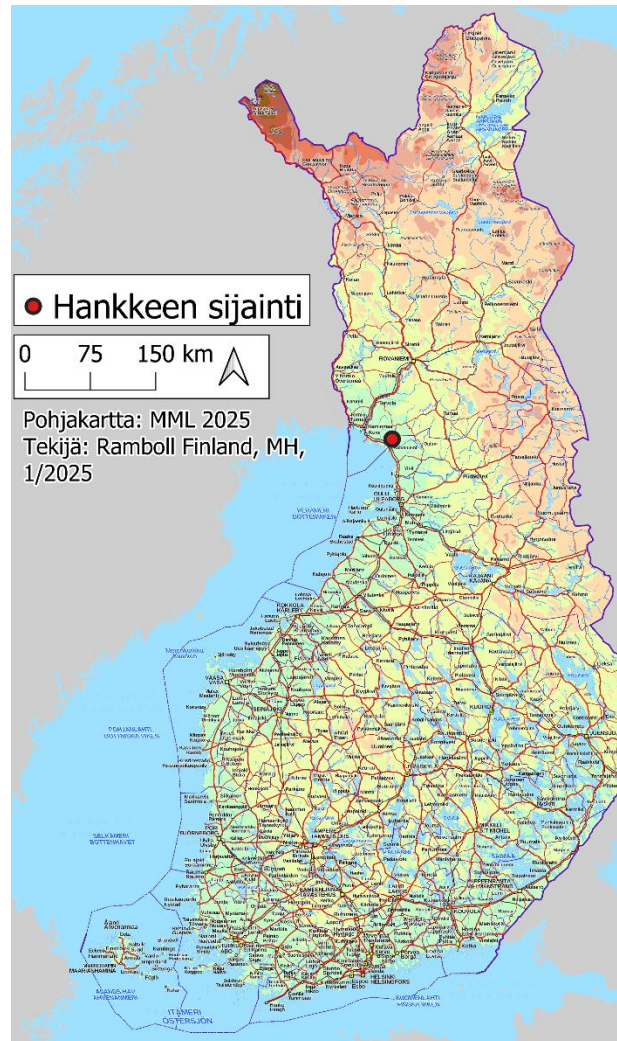
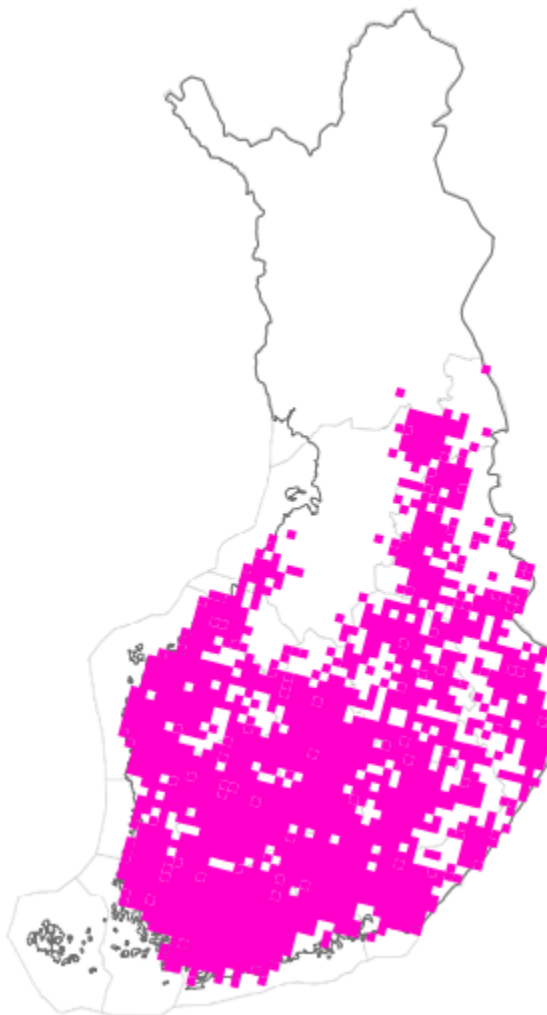
Kuva 4-12. Arvokkaat lintualueet ja luonnonsuojelualueet hankealueen läheisyydessä (Pohjakartta, MML 2023).

5. LIITO-ORAVASELVITYS

5.1 Liito-oravan esiintyminen ja suojelu

Liito-orava (*Pteromys volans*) kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeihin ja on täten tiukkaa suojelua edellyttävä laji niin Suomessa kuin koko EU:n alueella. Liito-orava on viimeisimmässä Suomen kansallisessa uhanalaisluokituksessa valtakunnallisesti uhanalainen laji, vaarantunut (VU). Suomen luonnonsuojelulain mukaan liitteeseen IV (a) kuuluvien eläinlajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty.

Liito-orava on pohjoisten taigametsien laji, jonka levinneisyys Suomessa ulottuu Etelä-Suomesta aina Oulun-Kuusamon seudulle. Simossa liito-oravaa ei juuri tavata, mutta yksittäisen reviirin löytyminen on periaatteessa mahdollista, minkä vuoksi tämän lajin esiintyminen katsottiin tarpeelliseksi selvittää Lakkasuolla. Liito-oravan elinympäristö on monimuotoinen käsittäen erikäisiä kuusivaltaisia sekametsiä, joissa on riittävästi lehtipuustoa ravinnoksi ja kolopuita pesäpaikoiksi. Ensisijaisena elinympäristönä voidaan pitää luonnontilaista sukkessiokehityssarjan päätemetsää, mutta laji tukeutuu vahvasti kulttuurivaikutteisiin metsiin. Haapa ja kuusi ovat lajille tärkeitä ravinto- ja pesäpuita, jotka usein antavat jo suuntaa lajin elinympäristön sijainnista.



Kuva 5-1. Vasen: Liito-oravan esiintyminen Suomessa (lähde: Nieminen & Ahola 2017), oikea hankkeen sijainti.

5.2 Aineisto ja menetelmät

Liito-oravaselvityksen tarkoituksena oli kartoittaa selvitysalueen liito-oravaesiintymät tarkastaen lajille soveltuvat metsäalueet, kuten vanhat kuusisekametsät, haavikot, puronvarsikuusikot tuulivoimarakentamiskohteiden sekä voimajohtoreitin vaikutusalueelta. Potentiaaliset kohteet arvioitiin ennakkoon ilmakuvioiden, karttojen sekä metsävaratiedon perustella. Kuviot tarkistettiin ja inventoitiin muiden maastokäyntien yhteydessä maastokäynneillä keväällä ja kesällä 2023 (erityisesti voimalapaikkojen lähiympäristö 17.4., 25.4., 6.6. ja 7.6.) sekä erilliskäyntinä 26.4.2023. Vuonna 2024 tietoja täydennettiin tuulivoimaloiden hankealueen ja erityisesti sähkönsiirtoreittien osalta 29.–30.5.2024. Liito-oravalle soveltuvat metsiköt tutkittiin papanakartoitusmenetelmällä liito-oravan ruokailu- ja pesimäpaikoiksi sopivien järeiden puiden ja puuryhmien alta sekä inventoimalla mahdollisia luonnonkoloja ja risupesäitä. Merkkejä liito-oravan esiintymisestä etsittiin myös linnustوسelvityksen ja kasvillisuusselvityksen yhteydessä.

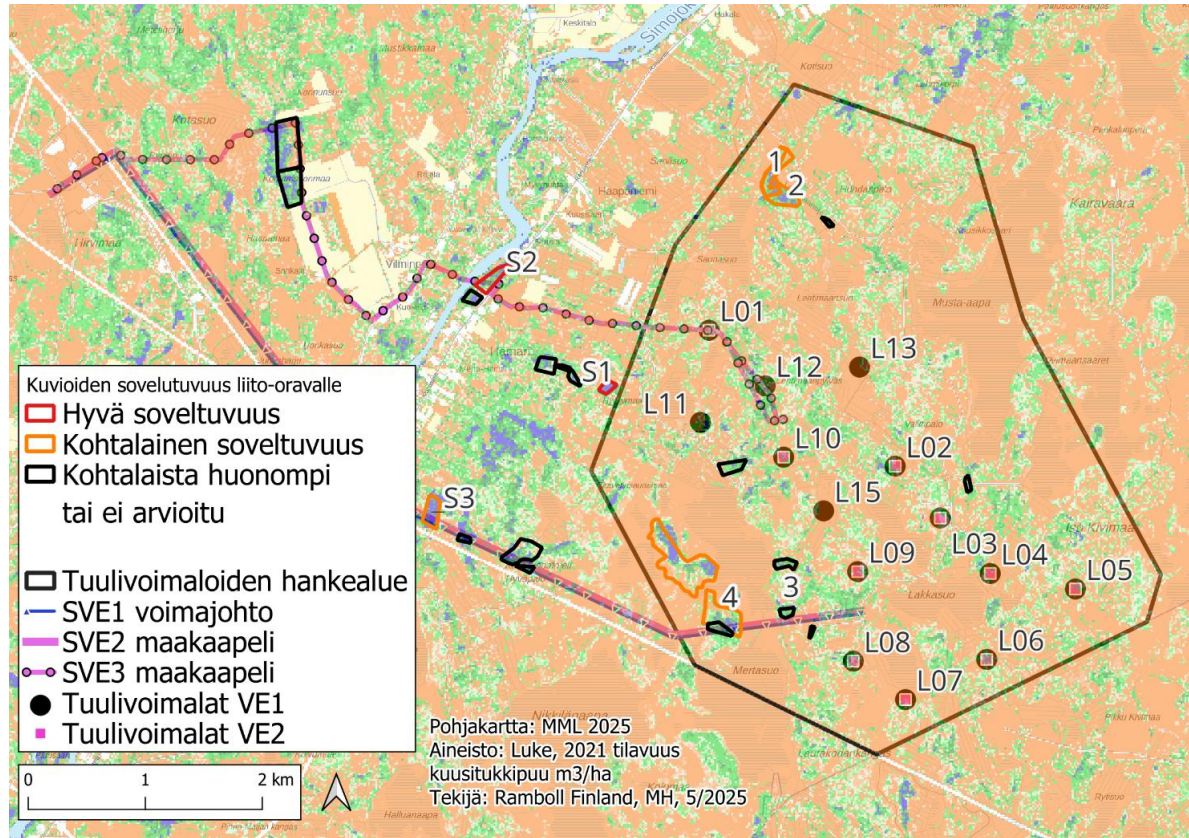
5.3 Tulokset

Lajitietokeskuksen rekisterissä ei ollut olemassa olevia liito-oravahavaintoja. Tuulivoimaloiden rakentamisalueilta ei tehty liito-oravista tai niiden esiintymisestä kertovia havaintoja, sillä voimaloiden sijoituspaikat ovat puustorakenteeltaan ja metsätyypiltään pääosin liito-oravalle soveltumattomia elinympäristöjä. Hankealue ei myöskään kuulu liito-oravan pääasialliseen levinneisyysalueeseen, jolloin sen esiintyminen ei ole kovin todennäköistä.

Muiltakaan hankealueen ja sähkönsiirron tarkistuskohteilta ei tehty havaintoja liito-oravista tai niiden jätöksistä. Muutama tarkistuskohde oli kuitenkin kohtalaisesti tai hyvin liito-oravan elinympäristöksi soveltuvia kasvillisuuskuvioita (Taulukko 5-1, Kuva 5-2). Soveltuvimmatkin kuviot sijaitsevat tosin pienialaisina ja pääasiallisesti muista soveltuvista kuvioista irrallaan, jolloin uuden liito-oravareviirin muodostuminen (erityisesti pääasiallisen levinneisyysalueen ulkopuolella) on epätodennäköistä.

Taulukko 5-1. Liito-oravalle hyvin tai kohtalaisesti soveltuvien kuvioiden tarkempi kuvaus

Numero	Soveltuvuus	Kuvaus
1 & 2	Kohtalainen	Varttunutta uudistuskypsää kuusikkoa, hieman koivua ja haapaa.
3	Kohtalainen	Uudistuskypsä kuusikkoa, koivua sekapuuna korpisia piirteitä.
4	Kohtalainen	Luonnonmetsäkuusikko, hieman haapaa.
S1	Hyvä	Tuore varttunut kuusikko, hieman haapaa ja koivua sekapuuna.
S2	Hyvä	Potentiaalista ympäristöä: Järeää kuusta, lehtomaista kangasta ja korpea, joen rannassa lehtoa.
S3	Kohtalainen	Tuoreen kankaan vanhahko kuusikko, muutamia vanhoja haapoja.



Kuva 5-2. Maastossa tarkastetut kuviot ja niiden arvioitu sovelutuvuus liito-oravalle. Kuvioilta ei tehty lajin esiintymiseen viittaavia havaintoja. Kartalla on esitetty myös kuusitukkipuun tilavuus Luken aineistojen mukaan (sininen väri = eniten järeää kuusta). Kohteiden koodit viittaavat taulukkoon (Taulukko 5-1). Kaikilla kohteilla on suoritettu käynnit, mutta arviointi toteutettu vain osalle kohteista.

6. VIITASAMMAKOSELVITYS

6.1 Viitasammakon esiintyminen ja suojele

Viitasammakko (*Rana arvalis*) on koko maassa rauhoitettu luontodirektiivin liitteen IV (a) tiukkaa suojelua edellyttävä laji. Viitasammakko viihtyy suojaisilla lampien ranta-alueilla, soilla, ojissa ja järvissä sekä näiden läheisillä maa-alueilla, kuten kosteikoilla. Lajin lisääntymisalueeksi tulkitaan ne vesialueen osat, joissa sijaitsevat koiraiden lisääntymisreviirit, joissa pariutuminen ja kutu tapahtuvat ja joissa nuijapäät elävät.

6.2 Menetelmät

Viitasammakoiden potentiaaliset elinympäristöt kartoitettiin ensi vaiheessa kartta- ja ilmakuvatarkastelulla. Viitasammakkoselvityksiä tehtiin 19.–20.5. ja 20.–21.5. välisinä öinä soveltaen Niemisen ja Aholan (2017) ohjeistusta. Selvitykset kohdennettiin alueen märille soille sekä alueen vähävirtaisiin ja vetisiin ojiin. Viitasammakkoselvitystä täydennettiin hankealueen sisäisen sähkönsiirtoreitin osalta 18.5.2024. Seuraavassa taulukossa (Taulukko 6-1) on esitetty selvityspäivien sääolosuhteet. Selvityspisteet (kuuntelupisteet) on esitetty tulosten yhteydessä (Kuva 6-1).

Taulukko 6-1. Viitasammakkoselvityksen sääolosuhteet.

Päivämäärä	Säätila
19.–20.5.2023	+6...3°C, 2 m/s SE, selkeää
20.–21.5.2023	+8...3°C, 2 m/s SE, selkeää
18.5.2024	+7...5°C, 3 m/s S, puolipilvistä–selkeää

Soidinaikaan viitasammakot ovat helpoimmin havaittavissa niiden pulputtavasta soidinääntelystä. Suunniteltujen tuulivoimaloiden rakentamispaiikat sijoittuvat lähtökohtaisesti kangasmaille, joissa ei juurikaan esiinny viitasammakoiden levähdys- ja lisääntymispaikoiksi soveltuvia kosteikkoja tai vesistöjä. Maastokäynneillä kuunneltiin koiraiden ääntelyä ja merkittiin havaittujen yksilöiden määrä ja paikka GPS-laitteella. Myös muiden luontoselvitysten yhteydessä muuallakin selvitysalueella etsittiin merkkejä viitasammakoista ja niille soveltuvista elinympäristöistä.

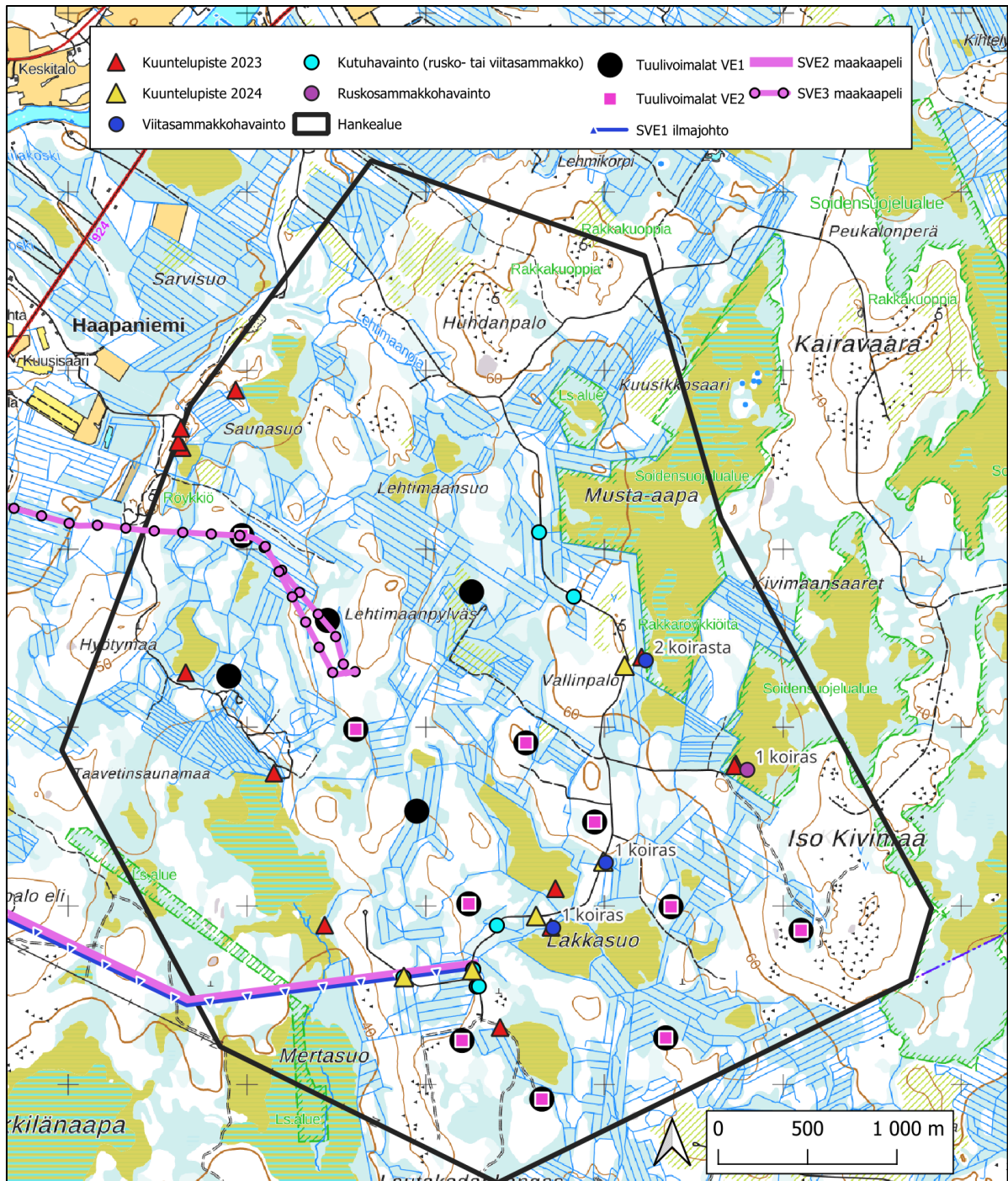
6.3 Tulokset

Viitasammakkohavaintoja tehtiin Lakkasuolta sekä Musta-aavalta kevään 2023 kartoituksissa (Kuva 6-1). Lakkasuolla havaittiin yksi ääntelevä koiras. Musta-aavan eteläosissa havaittiin 2 ääntelevää koirasta. Kivimaansaarien soidensuojelualueella havaittiin ääntelevä ruskosammakko, mutta ei viitasammakoita. Alueen vetisistä ojista tehtiin kutuhavaintoja, mutta lajia (rusko-/viitasammakko) ei pystytty määrittämään tarkemmin.

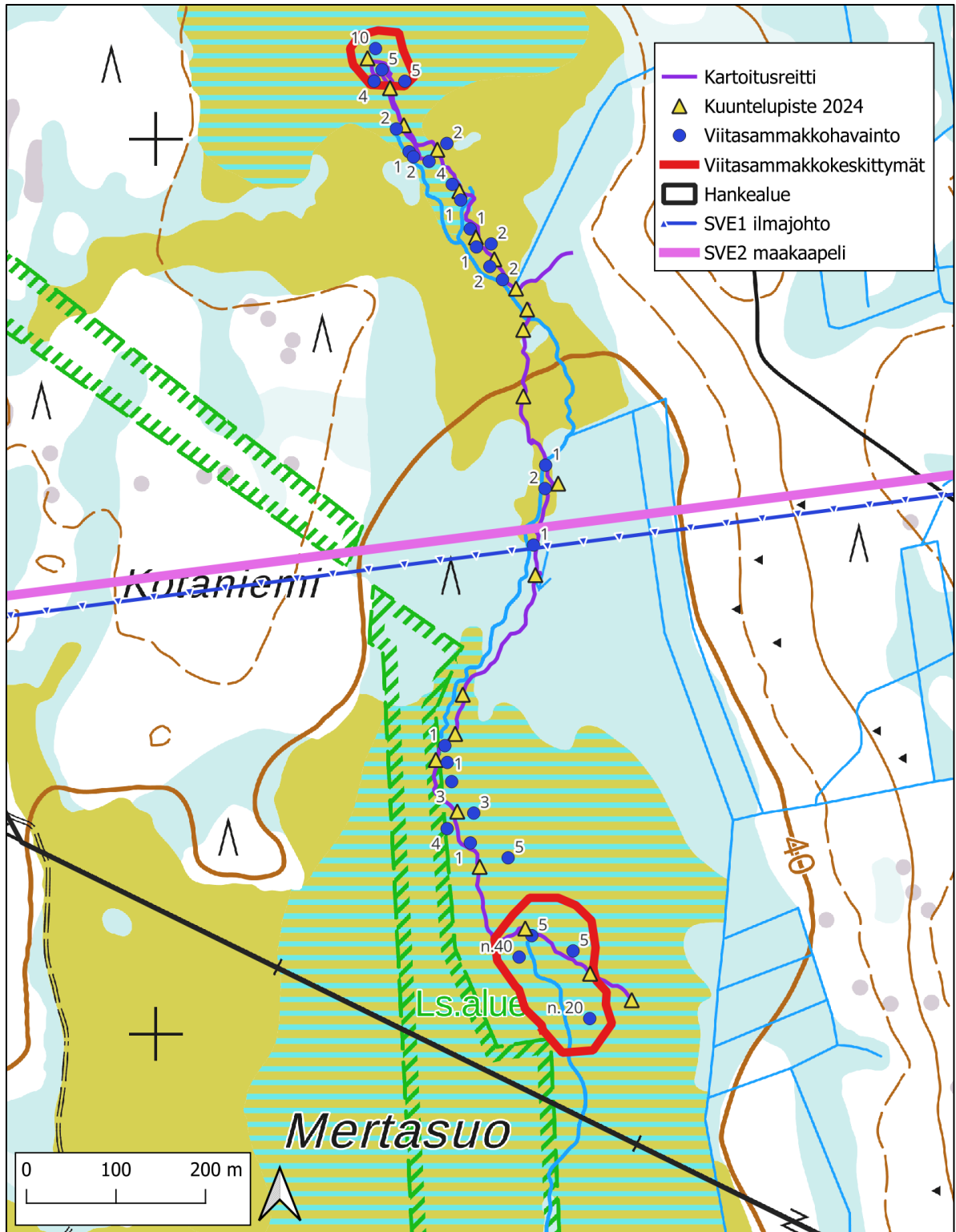
Kevään 2024 kartoituksissa havaittiin Lakkasuon pohjoispuolella tien viereisessä ojassa yksi ääntelevä viitasammakko. Lisäksi havaittiin runsaasti soidintavia viitasammakoita Mertasuon suoalueilla (Kuva 6-2), joilla viitasammakoita kartoitettiin suunniteltujen sähkönsiirtoreittien SVE1 ja SVE2 läheisyydessä. Nikkilänaavan Natura-alueen sisäpuoliset osat Mertasuolla ovat kokonaisuudessaan viitasammakon lisääntymis- ja levähdysalueeksi soveltuvia, vaikka kartoitusajankohtana suo oli liian märkä kauttaaltaan kartoitettavaksi. Suolla kulkeva oja oli kevätaikaan liian voimakasvirtainen viitasammakon kutupaikaksi, mutta erityisesti ojaa ympäröivät suoalueet olivat tulvivia ja hyvin viitasammakoiden kutuympäristöiksi soveltuvia ympäristöjä. Mertasuon pohjoisosissa oli suuri kevätaikaan vetinen alue ja viitasammakoiden soidinkeskittymä.

Havaintojen perusteella rajattiin lisääntymis- ja levähdyspaikat (Kuva 6-3–Kuva 6-5). Rajaukset tehtiin havaintoja ympäröivälle marelle alueelle, ja ne ovat osin tulkinnanvaraisia, sillä lisääntymis-

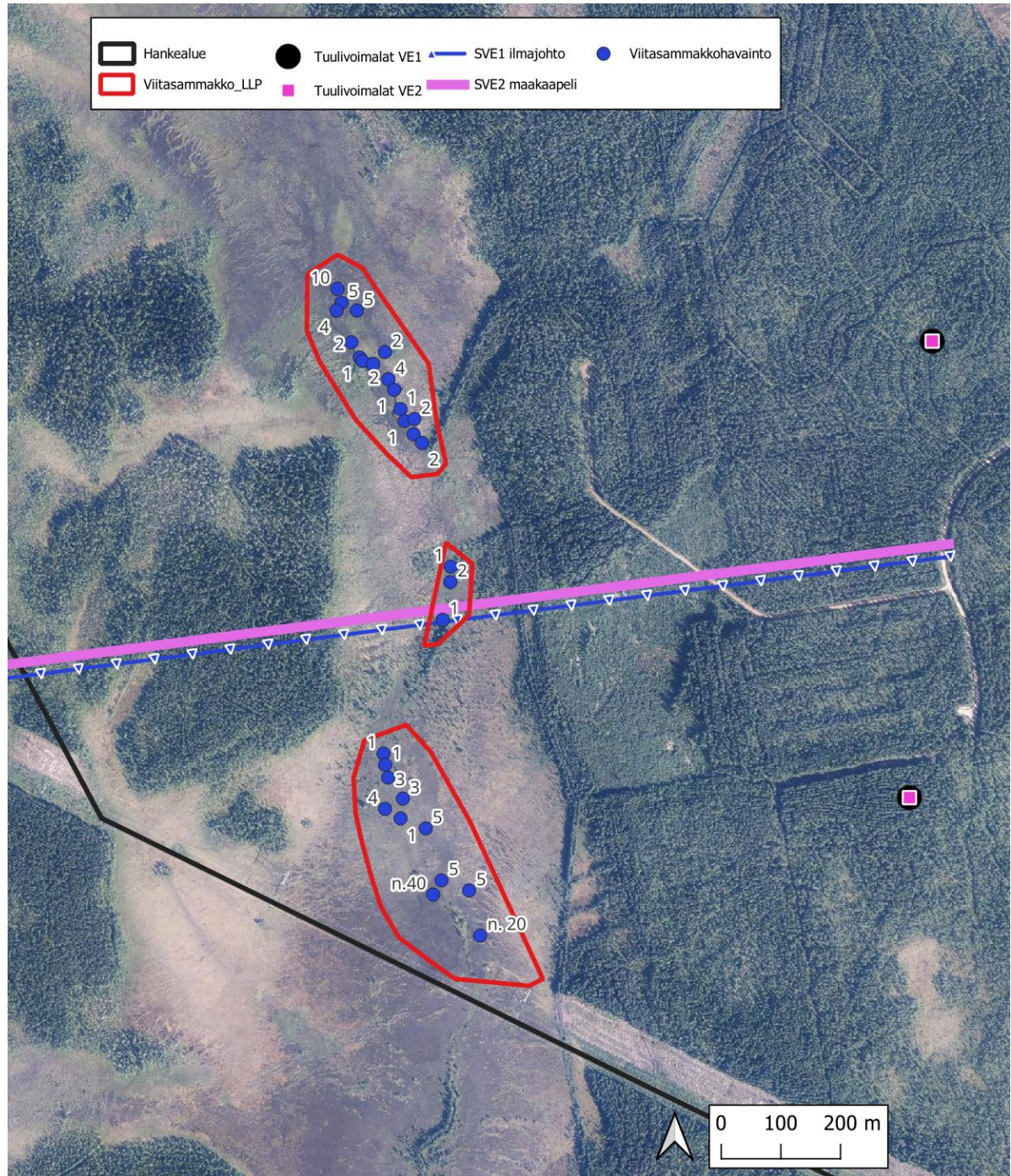
ja levähdyspaikan rajat eivät ole tarkoin määritettävissä (Nieminen & Ahola 2017). Rajaukset tulee tulkita suppeiksi, mutta ympäröivää kasvillisuuttakin on sisällytetty niihin hieman.



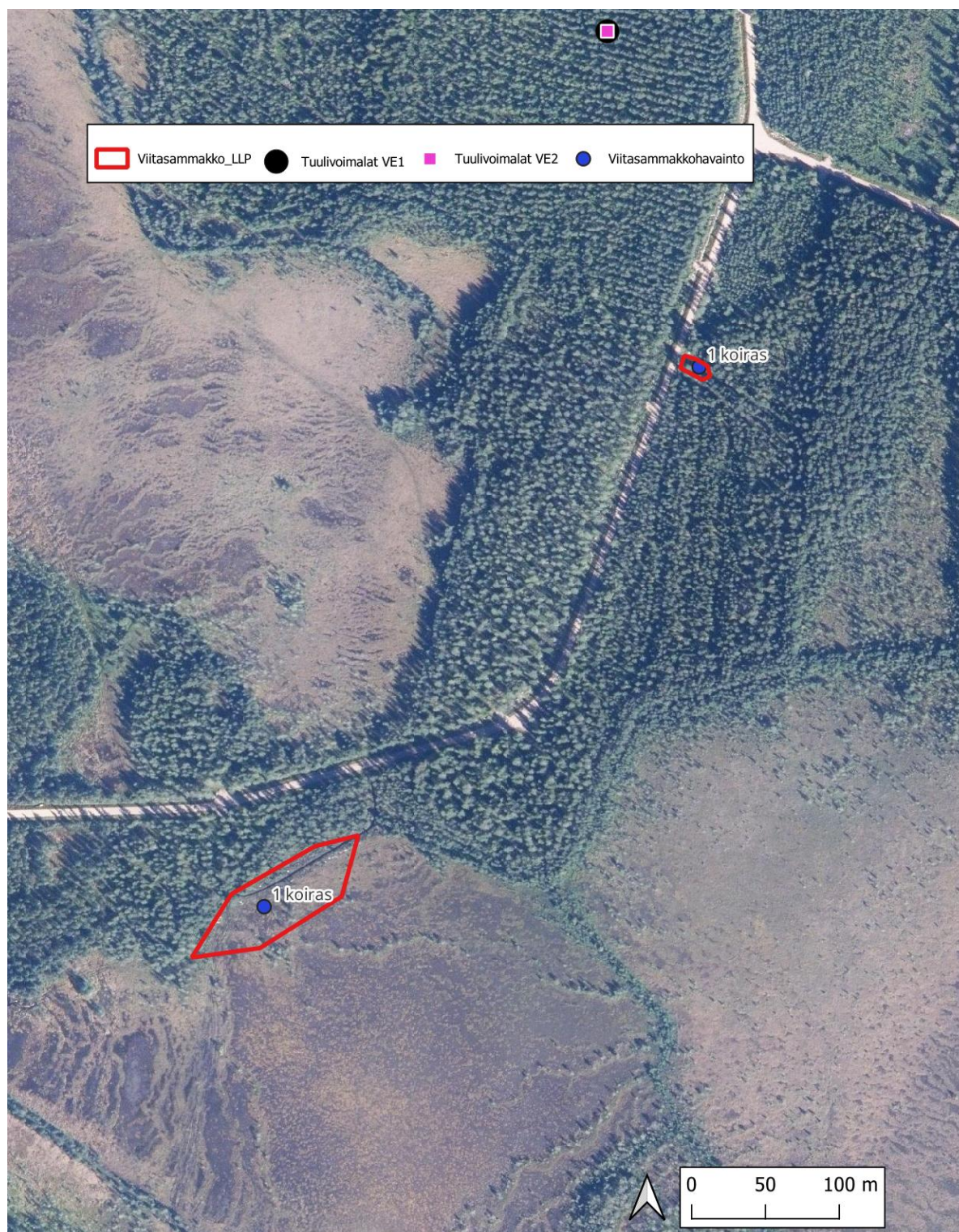
Kuva 6-1. Viita- ja ruskosammakkohavainnot Lakkasuo selvitysalueella, poissulkien Mertasuo 2024 kartoitushavainnot, jotka on esitetty erikseen. Kuvassa myös vuosien 2023 ja 2024 selvitysten kuuntelupisteet.



Kuva 6-2. Mertasuo viitasammakkohavainnot 2024 kartoituksessa. Pisteiden nimiöt tarkoittavat yksilömäärää. (Pohjakartta, MML 2024)



Kuva 6-3. Lisääntymis- ja levähdyspaikat (LLP) Mertasuolla.



Kuva 6-4. Viitasammakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikat (LLP) Lakkasuon karttanimen lähetyvillä.



Kuva 6-5. Viitasammakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikka (LLP) Musta-aavalla.



Kuva 6-6. Vasemmalla Mertasuon rimmikoita, joissa soi tasaisin välimatkoin viitasammakkokoiraita. Oikealla Mertasuon eteläosan rimpä, jossa soi yhteensä noin 70 viitasammakkokoirasta.

On todennäköistä, että osa selvitysalueella olevista viitasammakoista on jäänyt havaitsematta. Viitasammakot ovat vaikeasti havaittavia, sillä havaittavuuteen vaikuttaa sääolosuhteet, kudun ajoitus, vuorokauden aika sekä toisinaan myös tuuri. Joskus viitasammakot ovat hyvin äänessä ja toisinaan kokonaan hiljaa optimaalisissakin keliolosuhteissa. Tuulivoimalarakentamisen alueet sijoittuvat kuitenkin pääasiassa potentiaalisten lisääntymis- ja levähdyspaikka elinympäristöjen ulkopuolelle, mikä vähentää epävarmuutta.

Kaikki viitasammakkohavainnot koskevat lainsäädännöllä turvattuja Mäkelän ja Salon (2024) arvoluokan 1 kohteita. Nikkilänaavan kohteet kuuluvat tähän arvoluokkaan myös Natura-alueen vuoksi.



Kuva 6-7. Ruskosammakot toukokuussa muutonseurantapisteen viereisessä ojassa soitimella. Viitasammakon kuono on terävämpi, mutta varma määrittäminen onnistuu parhaiten äänen perusteella.

7. LEPAKKOSELVITYS

7.1 Lepakoiden esiintyminen ja suojele

Kaikki Suomen lepakkolajit kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainittuihin lajeihin. Tämä tarkoittaa, että niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kiellettyä (luonnonsuojelulaki 78 §). Kaikki lepakkolajit on myös rauhoitettu luonnonsuojelulain 68 §:n nojalla. Tämän lisäksi Suomi on allekirjoittanut lepakoiden suojelua koskevan kansainvälisen EUROBATS-sopimuksen, joka velvoittaa mm. lepakoiden talvehtimispaikkojen, päiväpiilojen ja tärkeiden ruokailualueiden säilyttämiseen.

Suomessa on tavattu yhteensä 13 lepakkolajia. Näistä kuuden on havaittu lisääntyvän maassamme. Yleisin ja laajimmalle levinnyt on pohjanlepakko (*Eptesicus nilssoni*), jota tavataan Lappia myöten. Muut lajit ovat eteläisempiä, joskin joitain siippalajeja olisi mahdollista tavata Simon alueella.

Suomessa esiintyvät lepakot ovat kaikki hyönteissyöjiä. Ne saalistavat öisin ja lepäävät päivän suojaisassa paikassa. Päiväpiiloiksi sopivat esimerkiksi puunkolot, rakkakivikot ja rakennukset, jotka sijaitsevat lähellä ruokailualueita. Runsaimmin lepakoita esiintyy maan eteläosan kulttuuriympäristöissä. Laajoilla metsäalueilla ne ovat harvinaisempia, etenkin kun sopivien kolopuiden määrä on metsätalouden vuoksi vähentynyt.

Talven lepakot viettävät horroksessa. Ne siirtyvät syksyllä talvehtimispaikkoihin, jollaisiksi käyvät mm. kallioluolat ja rakennukset. Osa lepakoista voi muuttaa syksyllä pidempiäkin matkoja etelään talvehtimaan. Muuttokäyttäytyminen vaihtelee lajista ja elinalueesta riippuen, ja siitä tiedetään toistaiseksi varsin vähän. Pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*) ja siippalajit (*Myotis* spp.) ovat Suomessa talvehtivia lyhyen- ja keskimatkan muuttajia. Näillä lajeilla on mahdollisesti myös syksyistä vaellusliikehdintää, mutta sen mittakaavasta ei ole tietoa. Lepakot suunnistavat pääsääntöisesti näköaistinsa avulla, joten on arveltu niiden seuraavan muuttomatallaan helposti havaittavia maamerkkejä kuten mm. rannikkoa, jokia ja harjuja (mm. Rydell ym. 2010).

7.2 Lepakot ja tuulivoima

Tuulivoimahankkeiden vaikutukset lepakoille voidaan jakaa lintujen tapaan sekä suoriin että välillisiin vaikutuksiin. Suoria vaikutuksia ovat esimerkiksi tuulivoimaloiden lepakoille aiheuttamat törmäysvaikutukset sekä lisääntymis- ja ruokailualueiden muuttuminen rakentamistoimien seurauksena. Vastaavasti välillisiä vaikutusmekanismeja ovat mm. tuulivoimaloiden aiheuttamat muutokset lepakoiden käyttäytymisessä (ihmistoiminnassa olevien alueiden välttely/suosiminen) sekä rakentamistoimien aiheuttaman elinympäristöjen heikkenemisen vaikutus lepakoiden ravinnonhankintaan ja edelleen elinvoimaisuuteen (Rodrigues ym. 2008). Tuulivoimapuistojen lepakoihin kohdistuvista vaikutuksista on tehty Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa useita tutkimuksia, mutta Suomessa aihealueesta ei ole vielä kertynyt paljonkaan aineistoa. Tutkimukset Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa ovat keskittyneet pääosin lepakoiden törmäyskuolleisuuteen, kun taas vastaavasti välillisten tekijöiden kuten tuulivoimarakentamisessa syntyvien metsäympäristöjen muutosten vaikutuksista lepakoihin on hyvin vähän tutkimusaineistoa.

Lepakoiden on todettu törmäävän erityisesti tuulivoimaloiden lapoihin niiden ollessa liikkeessä. Suorien törmäysten lisäksi lepakoilla kuolleisuutta on todettu lisäävän pyörivien lapojen aiheuttamat ilmanpaineen muutokset. Erityisesti nopea ilmanpaineen lasku saattaa johtaa jopa lepakon välittömään kuolemiseen, kun niiden keuhkoihin muodostuvat ilmakuplat aiheuttavat verisuonivaurioita ja sisäistä verenvuotoa (nk. barotrauma). Osa vahingoittuu ja menehtyy vasta myöhemmin saamiinsa vaurioihin. Tuulivoimaloiden aiheuttama suurin lepakokuolleisuus ajoittuu loppukesään ja syksyyn. Lentoaktiivisuuden lisääntymiseen loppukesällä ja alkusyksyllä selittäviä tekijöitä ovat mm. nuorten lepakoiden itsenäistyminen ja lepakoiden siirtyminen

talvehtimisalueilleen, saalistusalueiden laajentuminen syksyllä sekä pitkän matkan muuttajien esiintyminen.

Tutkimusten mukaan tuulivoimaloiden lepakoille aiheuttamat törmäysriskit ovat painottuneet Euroopassa avoimia elinympäristöjä suosiviin lajeihin, joiden fysiologia, elin- ja liikkumistavat mahdollistavat niiden esiintymisen myös voimaloiden törmäysriskikorkeudella. Tuulivoimaloiden aiheuttama suurin lepakkokuolleisuus ajoittuu usein loppukesään ja syksyyn, jolloin nuoret lepakot ovat itsenäistyneet ja lepakot alkavat siirtyä talvehtimisalueilleen. Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa tehdyissä tutkimuksissa (Hötter ym. 2006) onkin havaittu, että juuri muuttavat lepakkolajit ovat alttiimpia törmäysriskille. Syiksi tähän on ehdotettu mm., että lepakot muuttaessaan lentävät tavallista korkeammalla, kaikuluotauksen vähäisempää käyttöä muuttomatkan aikana verrattuna tavalliseen saalistuslentoon sekä tuulivoimarakenteiden houkuttelevuutta mahdollisina lepopaikkoina. Suomessa tällaisista lajeista runsaslukuisimpana tavataan erityisesti pohjanlepakkoa ja pikkulepakkoa, jotka todennäköisesti kärsisivät eniten tuulivoimaloiden aiheuttamista suorista vaikutuksista. Tuulivoimahankkeen välillisistä vaikutuksista (kuten metsien pirstoutuminen ja metsälaikkujen koon pieneneminen) voimakkaimmin kärsisivät yleensä metsärakenteen sisäpuolella saalistavat lajit kuten mm. useat siippalajit ja korvayökkö, jotka välttelevät liikkumista avoimilla paikoilla ja joiden mahdollisuudet hyödyntää toisistaan eristyneitä metsälaikkuja ovat tästä syystä rajatut.

7.3 Menetelmät

Lepakkoselvityksen laajuutta tutkimusalueella ohjaavat lepakoiden esiintymisen todennäköisyys sekä niihin kohdistuvien vaikutusten suuruus. Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen lepakkokartoitusohjeen (SLTY 2023) mukaan, mitä suurempi on lepakoiden esiintymisen todennäköisyys ja vaikutukset tutkimusalueella, sitä tarkempia ja laajempia selvityksiä tulee tutkimusalueelle kohdentaa. Tuulivoimahankkeissa suositellaan lisäksi aina tehtäväksi passiividetektoriseuranta.

Lepakoiden esiintymistä selvitysalueella kartoitettiin 30.6.2023-10.10.2023 välisenä aikana hyödyntäen sekä aktiivi- että passiiviseurantamenetelmiä. Pohjoisen sijainnin (lyhyet yöt) vuoksi aktiiviseurantakierrokset keskitettiin heinäkuun puolivälin ja elokuun lopun välille (14.7., 31.7 ja 23.8.2023) Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen ohjeistuksen mukaisesti.

Lisäksi muiden luontoselvityskäyntien yhteydessä arvioitiin potentiaalisia lepakoiden käyttämiä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja sekä ruokailumaastoja suunniteltujen tuulivoimalaitosten ympäristössä.

Merkittävimpien lepakoesiintymien luokittelussa on käytetty Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen (2023) suositusta:

- **Luokka I: Lainsäädännöllä suojellut kohteet.** Luonnonsuojelulain 8. luvun 78 §:n tarkoittama lisääntymis- ja levähdyspaikka
- **Luokka II: Erityisen tärkeät kohteet.** Ravinnonsaannin kannalta tärkeä alue tai siirtymäreitti.
- **Luokka III: Monimuotoisuutta tukevat ja turvaavat kohteet.** Muu lepakoiden käyttämä alue.

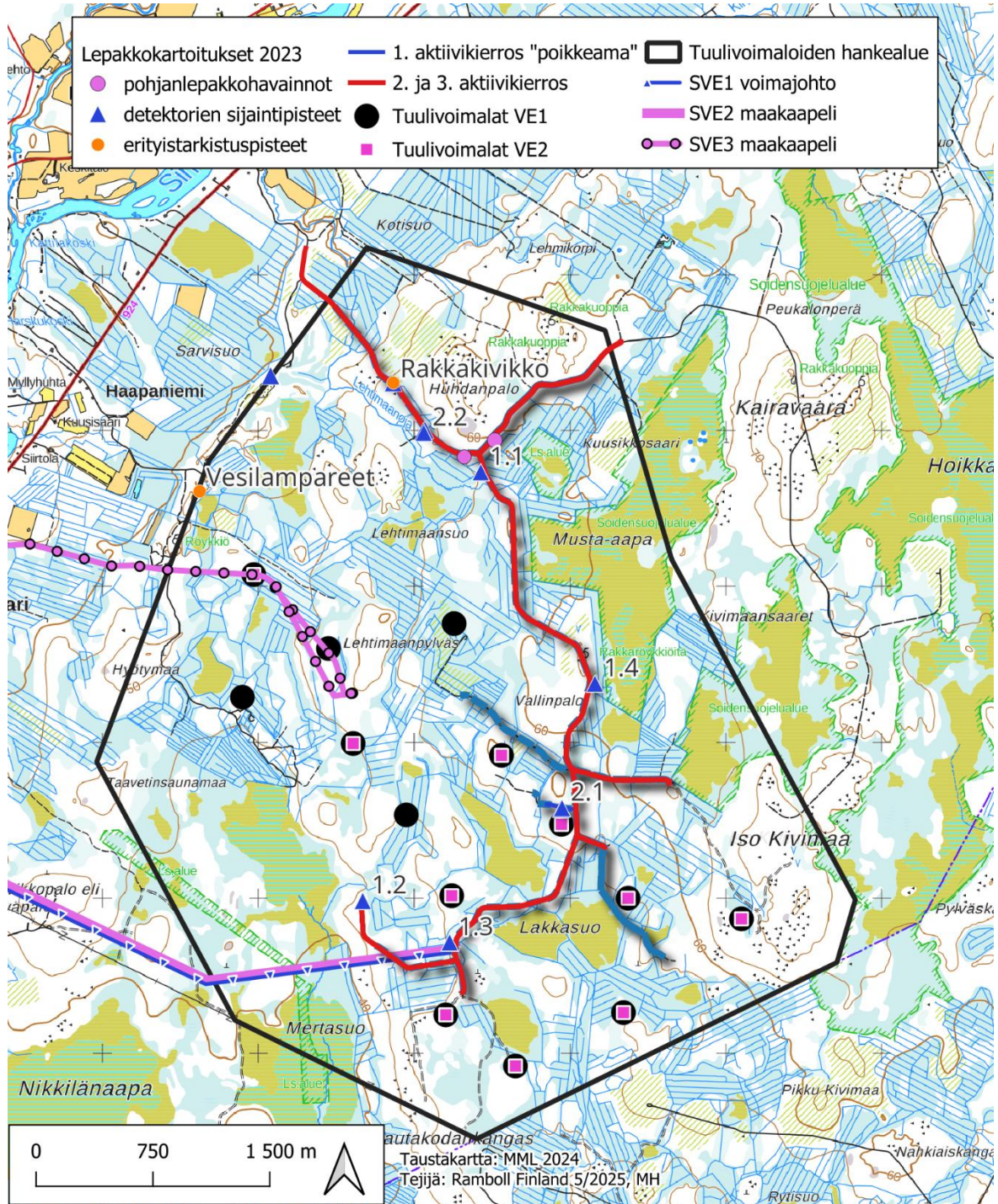
Passiividetektoriseuranta

Hankealueelle oli sijoitettuna 30.6.-15.8.2023 yksi laite (Song Meter SM2BAT) ja 15.8.-10.10.2023 kaksi laitetta (Song Meter SM2BAT + Anabat Express) joiden paikkoja vaihdeltiin maastokauden mittaan eri puolille selvitysalueella erilaisiin ympäristöihin. Passiividetektoreiden sijoituspaikkoja oli kauden mittaan yhteensä kuusi (Kuva 7-1). Passiividetektorit äänittivät jatkuvatoimisesti lepakoiden ultraääniä laitteen sisällä olevalle muistikortille. Passiividetektorit kiinnitettiin puuhun noin 2 metrin korkeudelle ja käytössä oli yksi mikrofoni per laite. Laitteet oli ohjelmoitu siten, että ne aloittivat tallennuksen automaattisesti auringon laskiessa ja lopettivat tallennuksen auringon

noustessa. Passiividetektoreihin tallentuneet lepakoiden ultraäänisignaalit käytiin jälkikäteen läpi tarkoitukseen soveltuvilla ohjelmistoilla (Analog ja Batsound). Passiiviseuranta-aineistosta lepakkohavainnot jaoteltiin siten, että jokaisen minuutin yhtäjaksoisen havaintojakson aikana kertyneet saman lepakkolajin havainnot tulkittiin yhdeksi havainnoksi. Tällä tavoin on pyritty vähentämään aineiston vääristymistä sen vuoksi, jos sama lepakkoyksilö jää kiertelemään/saalistamaan laitteen mikrofoniin ympärille saaden aikaan kymmeniäkin tallennuksia hyvin lyhyessä ajassa. Passiivilaitteen havaintojen perusteella ei voida tulkita lepakoiden yksilömääriä mutta niiden pohjalta voidaan arvioida eri lajien aktiivisuutta kyseisellä alueella.

Passiivilaitteilla pyrittiin paikallistamaan lepakoiden aktiivisesti käyttämiä elinympäristöjä sekä selvittämään lepakkolajistoa ja täydentämään aktiivikartoituksissa saatuja tuloksia. Lisäksi passiivilaitteilla pyrittiin selvittämään, esiintyykö hankealueella muuttavia lepakoita. Passiivilaitteiden sijoituspaikkojen elinympäristöt ilmenevät kuvista (Kuva 7-2 – Kuva 7-6).

Teknisten ongelmien vuoksi vain Anabat-laitteesta saatiin aineistoa. Songmeter-laitteiden paikat tulivat selvitettyksi ainoastaan aktiiviseurannalla.



Kuva 7-1. Lepakkodetektorien sijainnit, aktiivikierrosten reitit, erityisalueet, lepakkohavainnot ja hanketiedot. Songmeterin (passiividetektorin) sijainnit on koodattu 1.1–1.4, mutta niiltä ei saatu muuta kuin aktiiviaineistoa teknisten ongelmien vuoksi. Anabatin sijainnit 2.1 ja 2.2., ja näiltä saatiin passiiviaineistoa. Ensimmäinen aktiivikierros poikkeaa hieman 2. ja 3. kartoituksen reitistä, tämä osuus merkitty karttaan sinisenä.

Lepakkodetektorisijoituspaikka 2.1 sijaitsi hankealueen pohjoisosissa sijaitsevan hakkuuaukean reunalla (Kuva 7-2). Paikka oli avoin ja verrattain rehevä koivunvesojen ansiosta. Paikan arvioitiin olevan hyvä erityisesti muuttavien lepakoiden tarkkailuun. Lepakkodetektorisijoituspaikka 2.1 sijaitsi hankealueella kulkevan suuren polun/pienen metsäautotien varressa. Lepakot voivat käyttää saalistamisessa metsäautoteitä ja muita avoimia linjoja.



Kuva 7-2. Anabat 2.1 sijoituspaikka (ylärivi) ja Anabat 2.2 sijoituspaikka (alarivi).

Aktiividetektorikartoitus

Passiividetektorimenetelmän lisäksi lepakkoja kartoitettiin ns. aktiivimenetelmällä 14.–15.7.2023, 31.7.–1.8.2023 ja 23.–24.8.2023 öinä kiertolaskentana käyttäen avuksi ultraääni-ilmaisinta (Pettersson D240x), joka muuntaa lepakoiden ultraäänit ihmiskorvalla kuultaviksi. Selvitysalueen laajan pinta-alan vuoksi menetelmäksi valittiin kiertolaskenta pääosin metsäteitä ja polkuja pitkin (Kuva 7-1), jotta etenkin lyhyinä kesäöinä pystyttäisiin käyttämään mahdollisimman tehokkaasti aika hyväksi selvitysalueen läpikäymiseen. Selvitysalueella olevia metsäautoteitä kuljettiin läpi hyvin hitaasti (10–20 km/h) autolla ajaen detektorin ollessa koko ajan auton ulkopuolella kaikuluotausääniä havainnoimassa. Ensimmäisen kartoituksen aikana havaittiin osa poluista ajokelvottomiksi, minkä vuoksi seuraavilla kartoituskerroilla kyseisiä pätkiä ei sisällytetty kartoitusreittiin. Kiertolaskennat ajoitettiin mahdollisimman otollisiin sääolosuhteisiin (tuuleton ja lämmin yö, ei sadetta). Tarkemmat selvityspäivien sääolosuhteet on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 7-1). Kiertolaskennat aloitettiin noin puoli tuntia auringonlaskun jälkeen ja päätettiin ennen aamun sarastusta. Tuulivoimaloiden rakentamisalueiden soveltuvuutta lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi (luontotyytit, kolopuut) arvioitiin tarkemmin muiden luontoselvityskäyntien yhteydessä.

Taulukko 7-1. Lepakkoselvityksen aktiividetektorikartoituksen sääolosuhteet.

Päivämäärä	Aika	Säätila
14.–15.7.2023	23:55-2:34	+14...8°C, 1 m/s SE, selkeää
31.7.–1.8.2023	22:53-3:23	+19...16°C, 2 m/s NE, puolipilvistä
23.–24.8.2023	22:57-3:38	+15...11°C, 2 m/s E, puolipilvistä

23.8.2023 aktiivikartoituksen yhteydessä tehtiin tarkempi tarkkailu myös kahdella lepakoille potentiaalisesti soveltuvalla kohteella (Kuva 7-1): päivehtimisalueeksi sopivalla rakkakivikolla (Kuva 7-3) ja ruokailualueeksi soveltuvilla Saunasuon vierisillä vesilampareilla (Kuva 7-4). Aktiivikierros aloitettiin iltahämärissä rakkakivikon vierestä mahdollisilta lepopaikoiltaan iltahämärissä lähtevien lepakoiden havaitsemiseksi. Rakkakivikkoa seurattiin 30 min sen vieriseltä hiekkatieltä. Kolmannella aktiivikartoituskerralla lepakkokierroksen yhteydessä tehtiin myös 30 min ja 10 min seurannat Saunasuon vieristen vesilampareiden ympäristössä, mahdollisten vesistön lähellä saalistavien lepakoiden havaitsemiseksi.



Kuva 7-3. Rakkakivikko hankealueen pohjoisosissa.

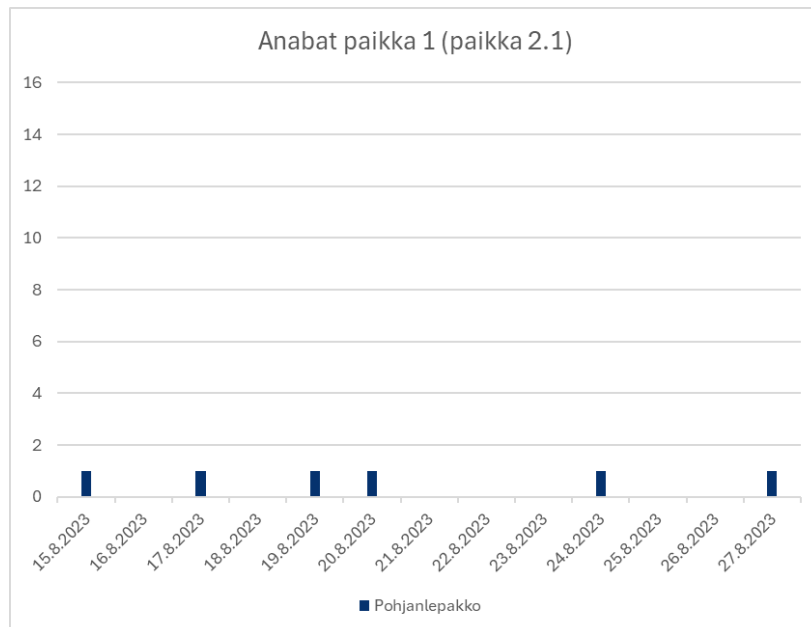


Kuva 7-4. Ilmakuva Saunasuon vierisistä vesilampareista, jotka voivat toimia lepakoiden saalistuspaikkoina.

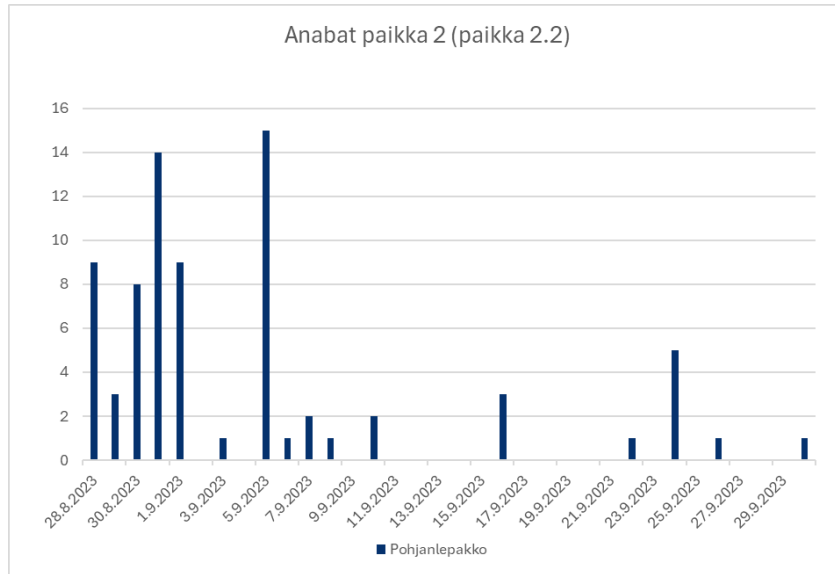
7.4 Tulokset ja johtopäätökset

Aktiivisissa lepakkokartoituksissa havaittiin alueella pohjanlepakko kolmannen aktiivikartoituksen (23.08.2023 klo 22:57-3:38) aikana hankealueen pohjoisosissa. Pohjanlepakosta saatiin kaksi havaintoa, mutta havaintojen sijainnin läheisyyden vuoksi ne on tulkittu samaksi yksilöksi (Kuva 7-1). Muita aktiivihavaintoja lepakoista ei tehty aktiivikierrosten tai rakkakivikon ja vesilampareiden tarkistuksen yhteydessä.

Passiivilaitteisiin kertyi havaintoja vain pohjanlepakoista kahdelta paikalta, 2.1 ja 2.2 (Kuva 7-1). Songmeter-laitteet eivät tallentaneet yhtään havaintoja, mikä johtui teknisistä ongelmista. Anabat-laitteella saatiin havaintoja (Kuva 7-5, Kuva 7-6). Ensimmäisellä paikalla (2.1) kertyi vain yksittäisiä minuutin aktiivisuusjaksoja muutamalta päivältä yhteensä kuusi kappaletta. Toisessa sijainnissa elokuun lopulta alkaen kertyi enemmän havaintoja, yhteensä 76 kappaletta minuutin aktiivisuusjaksoja. Usein jaksot olivat peräkkäisiä ja niitä kertyi maksimissaan 15 yhden kalenterivuorokauden ajalta. Saman paikan lähistöltä tehtiin myös aktiivikierroksen havainnot. Neljä jaksoa paikalla 2.2 koskivat tietokoneohjelman tulkin mukaan kahta yksilöä, mutta kaikki muut vain yhtä.



Kuva 7-5. Paikan 2.1 havainnot (kpl yhden minuutin jaksoja, jolloin detektori on tallentanut lepakoiden ääntä).



Kuva 7-6. Paikan 2.2 havainnot (kpl yhden minuutin jaksoja, jolloin detektori on tallentanut lepakoiden ääntä).

Lepakoille tärkeiden kohteiden rajauksia ei tehty havaintojen perusteella. Selvityksessä ei havaittu luonnonsuojelulain 78 §:n mukaisia lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja (luokka I). Päiväpiiloiksi ja lepakko yhdyskuntien lisääntymispaikoiksi soveltuvia rakennuksia on hankealueen ulkopuolella lähimmissä asutuskeskityksissä. On kuitenkin mahdollista, että jossain selvitysalueella saattaa olla lepakoiden käyttämiä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, kuten esimerkiksi kolopuissa tai linnunpöntöissä, mutta niiden yksityiskohtainen tutkiminen laajoilla selvitysalueilla on käytännössä mahdottomuus tämänkaltaisen hankkeen puitteissa. Voimalarakentamiseen käytettävät alueet olivat talousmetsiä, joissa kolopuiden esiintyminen oli niukkaa. Lepakoiille tärkeitä ruokailu- ja siirtymäalueita tai muita lepakkoalueita (luokat II ja III) ei rajattu, koska havaintojen katsottiin edustavan vain yksittäisiä lepakoita. Passiividetektoripaikalla 2.2 oli jonkin verran lepakkoaktiivisuutta. Kivikot voisivat tarjota alueella piilopaikkoja ja Lehtimaanoja toimia saalistusalueena, mutta havainnot eivät riitä tätä osoittamaan.

8. MUU ELÄIMISTÖ

8.1 Menetelmät

Tiedot alueen muusta eläimistöstä perustuvat lumijälkilaskentoihin, yleistietoon eläinten levinneisyydestä sekä hankealueella tehtyjen muiden luonto- ja linnustoselvitysten oheishavaintoihin. Huomiota on kiinnitetty erityisesti suurpetoihin ja hirvieläimiin.

Lumijälkilaskennat toteutettiin kahtena päivänä (Taulukko 8-1). Ensimmäisellä kierroksella alueen tiestö kuljettiin läpi jälkiä havainnoiden. Lisäksi käytiin hiihtäen auraamattomilla ajourilla ja moottorikelkkaurilla. Toisella kierroksella hiihrettiin lenkki Musta-aavalla, Huhdanpalossa ja Lehtimaassa. Kaikki reitin varrelle osuneet nisäkkäiden jäljet kirjattiin ylös pikkunisäkkäitä lukuun ottamatta. Havainnoista kirjattiin eläimen kulkusuunta, mikäli se oli todettavissa, sekä yksilömäärä. Kartoituksessa keskityttiin suurpetojen jälkien havainnointiin. Ensimmäisellä kierroksella olosuhteet olivat otolliset, sillä uutta pehmeää lunta oli satanut aiemmin ja jäljet olivat helposti havaittavissa. Toisella kierroksella oli kova hanki, jonka päälle ei ollut satanut uutta lunta, mutta noin kolmea päivää aikaisemmin nuoskalumeen painuneita jälkiä oli havaittavissa (Taulukko 8-1). Toisella kierroksella täydennettiin selvityksen laskennan lomassa myös metsotietoja, sillä myöhäinen laskenta-ajankohta antoi tähän mahdollisuuden.

Lumijälkilaskennat ovat tehneet FM biologi Maria Honkanen ja FM biologi Pauli Jokikokko.

Taulukko 8-1. Lumijälkilaskentojen ajankohdat ja olosuhteet.

Päivämäärä	Aika	Aikaa lumisateesta	Säätila ja lumitilanne
26.3.2024	7:50-1:00	n. 36h	-12C, selkeää, puuterilunta
19.4.2024	8:30-14:00	-	-8 - +1 °C, selkeää, kova hanki

8.2 Tulokset

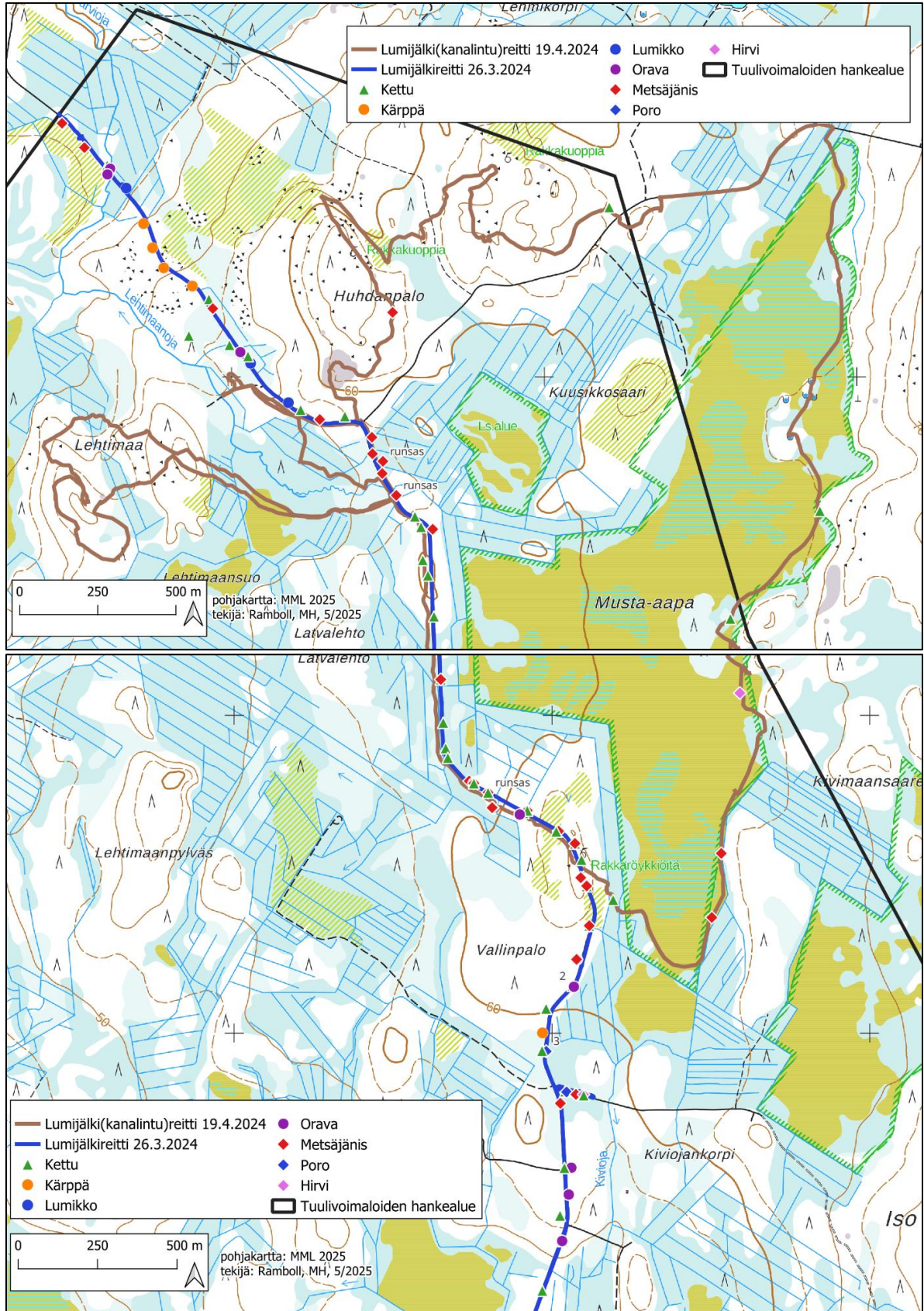
Suurpetomme suosivat rauhallisia metsä- ja suoalueiden pirstomia salomaita, missä ihmistoiminta on luontaisesti vähäistä, joskin vainon vähennyttyä suurpetoja tavataan nykyisin myös hyvin lähellä ihmisasumuksia. Lajien elinpiirit ovat yleensä vähintään useita kymmeniä tai jopa useita satoja neliökilometrejä. Suurpedoistamme Lakkasuon tuulivoimapuiston hankealueella esiintyy todennäköisimmin ilves sekä satunnaisesti karhu. Kumpikin laji kuuluvat luontodirektiivin liitteeseen IV (a). Karhun esiintyminen ja rekisteröidyt pentuehavainnot keskittyvät itä- ja kaakkois-Suomeen sekä keskiseen Suomeen (Heikkinen ym. 2022b). Selvitysalueelta tai edes sen läheisyydestä ei ole tehty poikuehavaintoja tuoreimman kanta-arvion mukaan. Viimeisimmässä uhanalaisuusarvioinnissa karhu ja ilves on luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT). Lumijälkilaskennassa tai muissa luontoselvityksissä ei tehty havaintoja ilveksestä tai karhusta.

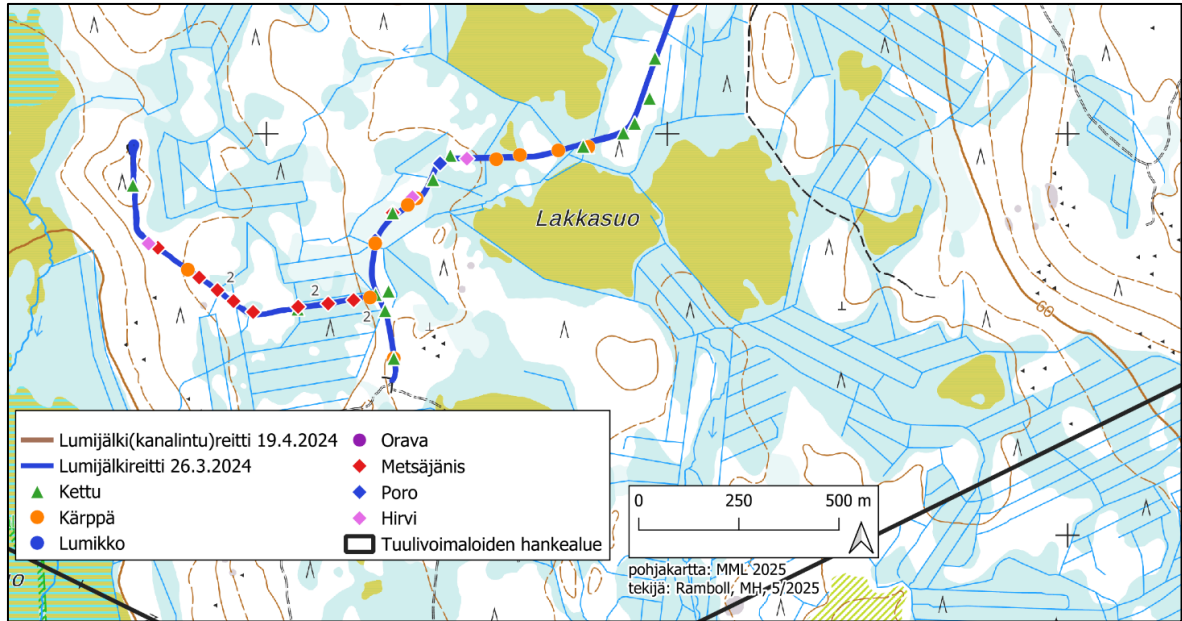
Susi on luokiteltu viimeisimmässä uhanalaisuusarvioinnissa erittäin uhanalaiseksi (EN). Se on luontodirektiivin liitteen IV (a) laji, jolle Suomi on saanut varauman poronhoitoalueella eli Simossa direktiivin velvoitteet eivät kosketa sutta. Suomen viimeisimmässä susikanta-arviossa (Heikkinen ym. 2022a) on todettu susien esiintymisen painottuneen Suomessa läntisen kannanhoitoalueen länsiosiin ja itäisen kannanhoitoalueen itä- ja pohjoisosiin. Simon alueella ei ole tiedossa susireviirejä ja lähimmät reviirit sijaitsevat Oulun eteläpuolella. Lumijälkilaskennassa tai muissa luontoselvityksissä ei tehty havaintoja sudesta.

Myös ahma on luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN), mutta sitä ei ole listattu luontodirektiivin liitteessä IV (a), vaan pelkästään liitteessä II (lajit, joiden suojelemiseksi perustettava Natura-alueita). Suomessa ahmat elävät erityisesti Lapin erämaa-alueilla, Itä-Suomen metsissä sekä Suomenselällä. Lajin reviirit ovat laajoja ja yksilöt saattavat vaellella vuorokauden aikana useita kymmeniä kilometrejä. Lumijälkilaskennassa tai muissa luontoselvityksissä ei tehty havaintoja ahmasta.

Saukko on EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) laji ja luokiteltu tuoreimmassa uhanalaisuusarviossa elinvoimaiseksi (LC). Saukko elää koko Suomessa ja sen elinympäristöiksi soveltuvat monenlaiset vesialueet, mutta erityisesti se suosii puhdasvetisiä pieniä järviä ja jokireittejä. Selvitysalueella saukolle potentiaalinen vesistö on lähinnä Lehtimaanoja. Erillistä saukkoselvitystä ei tehty. Metsäkanalintuselvityksen yhteydessä tehtiin saukosta jälkihavaintoja Lehtimaansuon itä ja pohjoispuolelta. Saukko oli kulkenut ummessa olevien ojalinjojen pohjia. Koska saukkojen elinpiirit ovat suuria, on todennäköistä, että saukon ydin elinpiiri sijoittuu ennemmin Simojoen varteen.

Lumijälkilaskennassa tehtiin jälkihavaintoja hirvestä, ketusta, metsäjäniksestä, oravasta, karpästä ja lumikosta (Kuva 8-1). Kaikki näistä lajeista ovat elinvoimaisia. Lisäksi tehtiin pari havaintoa porojen jäljistä. Hirvitiheys Simon seudulla on keskimäärin noin 2,3 hirveä/1000 hehtaaria (Luonnonvarakeskus 2022). Lumijälkilaskennassa 2024 tehtiin muutamia havaintoja hirvien jäljistä. Myös metsotöiden yhteydessä havaittiin runsaasti Hirvien kuorisynnöksiä Isossa Kivimaassa ja jonkin verran Lakkasuon eteläpuolisilla kankailla. Myös 2023 pesimälinnusto ja kasvillisuus selvitysten yhteydessä tehtiin hirvihavaintoja, näihin havaintoihin kuului äänitelevä hirvisonni Nikkilänaavan Natura-alueen pohjoisosissa ja hirvilehmä edellisvuotisen vasansa kanssa Hoikkasuon eteläosissa.



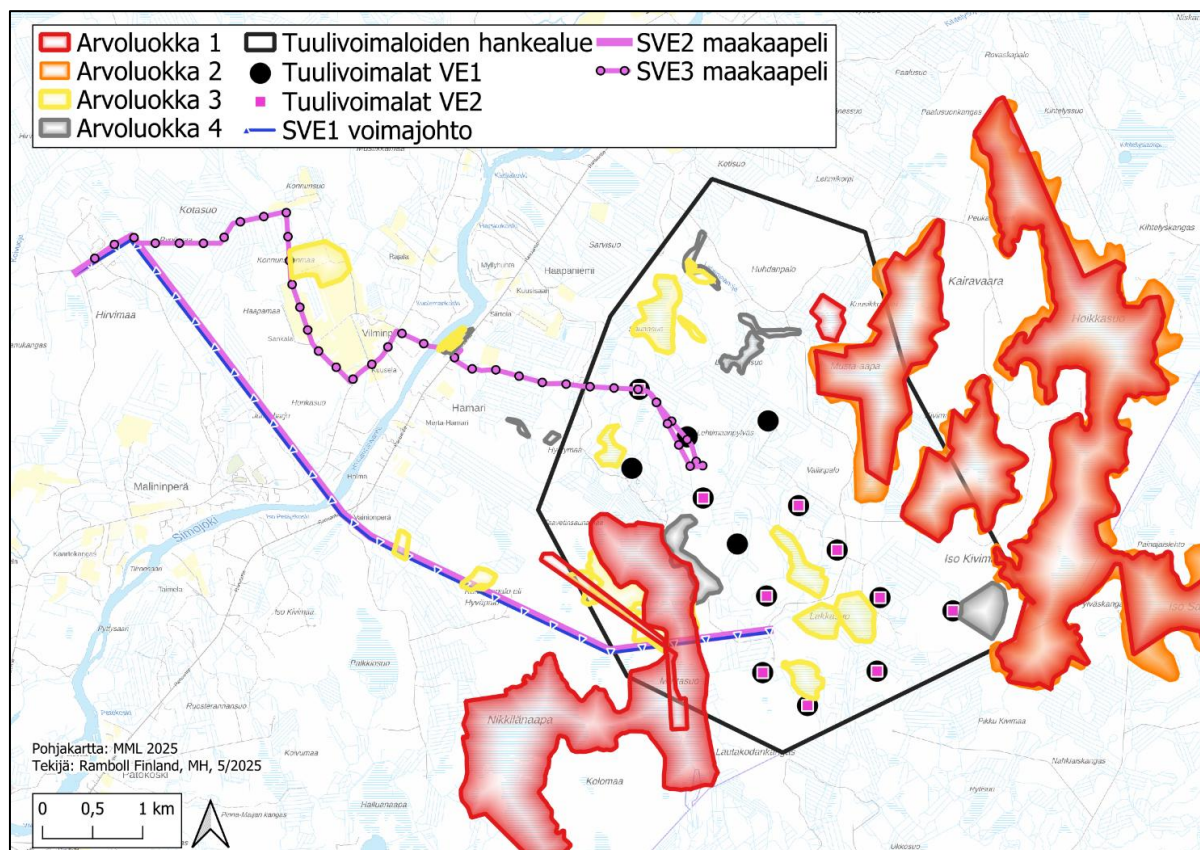


Kuva 8-1. Lumijälkilaskentojen havainnot kolmessa osassa. Mikäli lukumäärää ei ole esitetty, se on yksi. Osa havainnoista voi koskea samoja yksilöitä. Suurpetoja ei havaittu. Kaikki havaitut luonnonvaraiset lajit ovat elinvoimaisia (LC).

Lumijälkilaskenta ja hajahavainnot muiden selvitysten yhteydessä antavat karkean yleiskuvan alueen nisäkäslajistosta ja nisäkkäiden käyttämistä alueista. Lumijälkilaskennan tulokset riippuvat osin olosuhteista. Parhaiten jäljet ovat havaittavissa, kun uutta pehmeää lunta on satanut paria päivää aiemmin eikä uusi lumisade ole peittänyt syntyneitä jälkiä. Lumijälkilaskennan ensimmäinen kierros tehtiin hyvissä olosuhteissa, mutta toisella kierroksella parin edellisen päivän aikana kulkeneet nisäkkäät eivät olleet juuri jättäneet nähtäviä jälkiä kovalle hangelle. Tehtyjen havaintojen ja muiden hankittujen tietojen perusteella Lakkasuon alueella ei ole erityistä merkitystä suurpetojen elinalueena. Myöskään muun nisäkäslajiston suhteen ei havaittu erityisiä huomioitavia kohteita.

9. YHTEENVETO JA SUOSITUKSET

Luontokohteet arvotettiin Mäkelän ja Salon (2024) mukaisiin arvoluokkiin kaikkien luontoarvojen perusteella, jolloin lopullinen arvoluokka muodostuu pääosin lajiryhmäkohtaisten selvitysten korkeimman arvoluokan perusteella (Kuva 9-1). Alueen tärkeimmät luontoarvot liittyvät sen itä- ja länsipuolisiin Natura- ja suojelualueisiin. Kuitenkin myös suojelemattomilla suoalueilla tuulivoimaloiden hankealueen sisällä on merkitystä luonnon monimuotoisuudelle niin kasvillisuuden kuin linnustonkin näkökulmasta. Tämän lisäksi löydettiin muutama vanhemman metsän kuvio sekä metsälajistosta mm. lintuja, palaneella puulla kasvavia silmälläpidettäviä jäkäliä sekä uhanalaista aarnisammalta korvista puron ja Simojoen varsilta. Alueelta paikallistettiin kaksi metson soidinaluetta, teeren soitimia ja petolintujen pesiä sekä useita petolintureviirejä, joissa pesän sijaintia ei saatu selville (tiedot viranomaiskäyttöön, YVA-selostuksen liite 5). Luontodirektiivin liitteen IV (a) tiukkaa suojelua edellyttävistä eläinlajeista löydettiin viitasammakkoa muutamista ojista mutta enimmäkseen rimpisiltä soilta. Suurpetoja voi esiintyä alueella, mutta niistä ei tehty havaintoja selvityksissä. Erityisen tärkeitä lepakkokohteita ei löydetty, vaan havainnot koskivat yksittäisiä lepakoita.



Kuva 9-1. Kaikkiin luontoarvoihin perustuva arvoluokitus. Kartta ei sisällä vain viranomaiskäyttöön tarkoitettuja rajoituksia.

Kaikki luontoarvot suositellaan huomioimaan voimaloiden, huoltotiestön ja sähkönsiirron suunnittelussa. Osa luontoarvoista on lain suojaamia (arvoluokka 1). Näiden hävittäminen tai heikentäminen ei ole mahdollista ilman poikkeuslupamenettelyä. Arvoluokkaan 1 sisältyvät alueella suojelualueet mukaan lukien Natura-alueet ja suojeluun varatut alueet, viitasammakoiden soidinpaikat ja rauhoitussäännösten tarkoittamat petolintujen pesät. Viitasammakkopaikkojen vesitalous on säilytettävä, mikä ei kuitenkaan estä toimintoja kovin suurilla alueilla. Suojelualueiden ja linnuston huomioiminen vaatii laajempia puskurivyöhykkeitä, joille ei osoiteta rakentamista. Suojelualueisiin suositellaan vähintään 500 metrin etäisyyttä, mutta linnustollisesti

arvokkaimmilla kohteilla etäisyyden tulisi olla suurempi. Petolintujen osalta suosituksetäisyydet vaihtelevat lajeittain noin 500 metristä sääksen noin kahteen kilometriin.

Tärkeimmät kanalintujen soittimet luokitellaan arvoluokan 2 erityisen tärkeiksi kohteiksi ja suositellaan vahvasti säästämään. Metson osalta tuulivoimaloiden vaikutus soittimeen voi yltää jopa kilometrin päähän, joten mahdollisimman suurta suojaetäisyyttä suositellaan.

Arvokkaat kasvillisuuskuviot ja lajiesiintymät ovat pääosin pieniä lukuun ottamatta laajimpia ojittamattomia soita. Kasvillisuuskohteet ovat kohtuullisen helposti huomioitavissa voimaloiden sijoittelussa, joten myös alempien arvoluokkien kohteiden huomiointi on mahdollista. Kasvillisuuskohteet luokiteltiin arvoluokkiin 3 ja 4. Soiden kohdalla on pyrittävä säilyttämään suon vesitalous mahdollisimman luonnontilaisena, vaikka itse suolle ei rakentamista suunniteltaisi. Lajiesiintymien kohdalla on noudatettava tarvittaessa tapauskohtaista harkintaa. Esimerkiksi aarnisammal vaatii kosteaa pienilmastoa, joka häviää helposti, mutta palosuomujäkälä kestää paremmin paahdetta ja sille onkin tärkeää palaneen kelojuun tai kantojen esiintyminen. Simojoen varressa havaittu alueellisesti uhanalainen kullero alkaa yleistyä nopeasti pohjoiseen mentäessä, mutta sekin voidaan huomioida tilanteen mukaan.

Linnuista tehtiin lukuisia yksittäisten huomionarvoisten lajien havaintoja talousmetsistä. Esimerkiksi yksittäisen ja kohtuullisen yleisen silmälläpidettävän tai kansainvälisiin vastuulajeihin kuuluvan lajin (esim. järripeippo, leppälintu) erillinen huomioiminen ei ole mielekäästä. Linnuston osalta onkin huomioitava erityisesti tärkeät metsä- ja suoelinympäristöt sekä niissä havaittu lajisto. Lisäksi pienemmät arvoluokan 3 kanalintujen soittimet suositellaan säästämään, mikäli kyseessä on ollut selvä soidin eikä vain yksittäinen lintu.

10. LÄHTEET

- BirdLife International (2023a) Important Bird Areas factsheet: Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 16/05/2023.
- BirdLife International (2023b) Important Bird Areas factsheet: Veittiaapa-Ristiaapa. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 16/05/2023.
- BirdLife Suomi ry (2023a). Kansainvälisesti tärkeät lintualueet (IBA), Suomen tärkeät lintualueet (FINIBA) ja Maakunnallisesti tärkeät lintualueet (MAALI). Saatavilla: <<https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet>>.
- Birdlife Suomi (2023b). Suomessa uhanalaiset lintulajit. <https://www.birdlife.fi/suojelu/lajit/uhanalaisuus/suomi/>
- Eurola, S., Huttunen, A., Kaakinen, E., Saari, V., Salonen, V. & Kukko-oja, K.. 2015. *Sata suotyyppiä: Opas Suomen suokasvillisuuden tuntemiseen*. Oulu: Oulun yliopisto, Thule-instituutti.
- Heikkinen, S., Valtonen, M., Härkälä, A., Johansson, H., Harmoinen, J., Helle, I., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2022. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2022a. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 59/2022. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 139 s.
- Heikkinen, S., Kojola, I. & Mäntyniemi, S. 2022b. Karhukanta Suomessa 2021. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 32/2022. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 16 s.
- Honkala 2011. Petolintujen seurantaohjeet. Luonnontieteellinen keskusmuseo.
- Hotanen, J., Nousiainen, H., Mäkipää, R., Reinikainen, A. & Tonteri, T. 2018. Metsätyyppit: Kasvupaikkaopas. [Uudistettu laitos]. [Helsinki]: Metsäkustannus.
- Hötter, H. et al. (2006): Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources: the example of birds and bats – facts, gaps in knowledge, demands for further research, and ornithological guidelines for the development of renewable energy exploitation. Berghusen: Michael-Otto-Institut.
- Järvinen, O. 1978: Estimating relative densities of land birds by point count. *Annales Zoologici Fennici*. 15:290-293.
- Järvinen, O. & Väisänen, R. A. 1983 Correction coefficients for line transect censuses of breeding birds. *Ornis Fennica* 60, 97–104.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Suomen ympäristö 5/2018. 925 s.
- Koskimies, P. & Väisänen, R.A. 1988: Linnustonseurannan havainnointiohjeet. Helsingin yliopiston eläinmuseo. 143 s.
- Lehtiniemi, T. & Toivanen, T. (2023): Lintujen päämuuttoreitit Suomessa – päivitys 2023. BirdLife Suomi ry, 47 s ja liitekartat.
- Luke 2024. <https://luonnonvaratieto.luke.fi/kartat?panel=suurpedot>
- Luke 2023. Myyrien kannanvaihtelun valtakunnallinen seuranta. <https://www.luke.fi/fi/seurannat/myyrien-kannanvaihteluiden-valtakunnallinen-seuranta/myyramaarissa-suurta-maantieteellista-vaihtelua>. Viitattu 18.4.2024.
- Mäkelä, K. & Salo, P. (toim.) 2024. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi: Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Helsinki: Suomen ympäristökeskus (Syke).
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.
- Rodrigues L., Bach L., Dubourg-Savage M-J., Goodwin J. & Harbucsh C. (2008): Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. EUROBATS Publication Series No 3.UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn. Germany. 51 s.
- Rydell J., Bach L., Dubourg-Savage M-J., Green M., Rodrigues L. & Hedenström A. (2010): Bat mortality at wind turbines in northwestern Europe. *Acta Chiropterologica* 12 (2): 261–274.
- Suomen Lajitietokeskus 2023a. Aineistopyyntö. laji.fi/citation/HBF.74047. Haettu 20.4.2023.
- Suomen Lajitietokeskus 2023b. Aineistopyyntö. laji.fi/citation/HBF.74046. Haettu 20.4.2023.

- Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry. (2023). Lepakkokartoitusohje 2023: Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen suosituksia lepakkokartoitusten tekijöille, tilaajille ja kartoitustietoja käyttäville viranomaisille.
- Tiainen ym. (2019). Suomen lintujen uhanalaisuus 2019. Linnut vuosikirja 2018, s. 14–25.
- Väisänen, R. Lammi, E. & Koskimies, P. (1998). Muuttuva pesimälinnusto. Otavan kirjapaino, Keuruu. 567 s.
- Väisänen, R. A., Koskimies, P., Kostet, J., Lammi, E., Koskimies, P. & Lammi, E. 1998. *Muuttuva pesimälinnusto*. Helsingissä: Otava.

LIITE 1

MUUTONSEURANTOJEN PÄIVÄKOHTAISET LAJIMÄÄRÄT

Kevätmuutto 2023

[illegible]

Laji	19.4.	20.4.	24.4.	27.4.	2.5.	5.5.	6.5.	7.5.	8.5.	9.5.	11.5	Yht.
vesilintulaji	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Yhteensä	23	61	15	663	128	44	265	101	77	43	60	1480

Syysmuutto 2023

Laji	6.9.	11.9.	14.9	18.9	22.9	24.9	28.9.	2.10	13.10.	31.10.	Yht.
harmaahanhilaji	61	0	0	0	0	176	4	0	0	0	241
hiirihaukka	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	4
isokoskelo	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	6
isolepinkäinen	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
kanahaukka	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
keskikokoinen petolintu	0	0	1	0	0	3	1	1	0	0	6
korppi	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
kurki	33	0	64	0	0	339	227	0	0	0	663
laulujoutsen	0	0	0	0	0	12	0	12	2	0	26
merihanhi	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	27
merikotka	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	6
metsähanhi	0	0	0	0	63	0	0	0	0	0	63
närhi	9	0	0	2	0	0	1	1	1	0	14
piekana	0	0	1	0	9	4	11	3	1	0	29
sepelkyyhky	8	0	0	0	0	17	2	0	0	0	27
sinisuohaukka	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	6
sorsalaji	1	0	0	0	0	5	0	0	0	0	6
sääksi	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
tilhi	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	16
tuulihaukka	1	0	0	0	0	1	2	1	0	0	5
varpushaukka	1	1	0	2	0	0	2	0	2	0	8
Yhteensä	115	5	70	4	74	585	275	20	9	1	1158

Yksityiskohtaiset havainnot on eritelty lisäksi liitteessä 3.

LIITE 2
KASVILLISUUSSELVITYS 2025 SÄHKÖASEMA SA3

LIITE 2

Kasvillisuusselvitys 2025 sähköasema SA3

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	4
1.1	Hankekuvaus	4
1.2	Kasvillisuusselvityksestä	5
2.	KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT	6
2.1	Taustaa	6
2.2	Menetelmät	7
2.2.1	Epävarmuustekijät	8
2.3	Tulokset	9
2.3.1	Sähköaseman alueen kuvaus	9
2.3.2	Arvokkaat kohteet	12
3.	JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET	14
4.	LÄHTEET	14

Päivämäärä	1.10.2025
Vastaanottaja	Fortum
Laatija	Sanni Litjo, Ramboll Finland Oy
Tarkastaja	Iida Österman, Ramboll Finland Oy
Hyväksyjä	Ville Uusimaa, Fortum
Kuvaus	Kasvillisuusselvitys 2025 sähköasema SA3

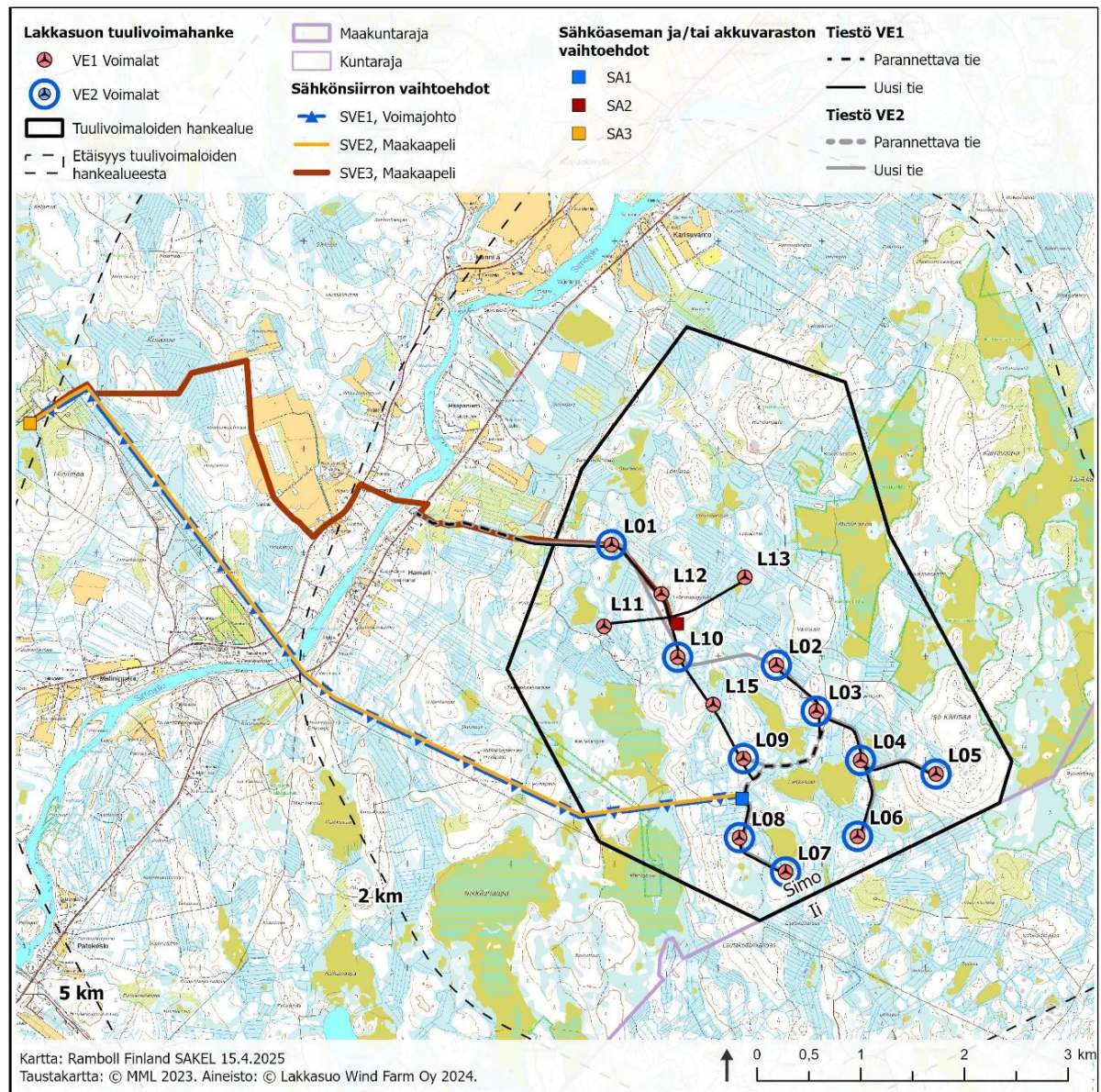
1. JOHDANTO

1.1 Hankekuvaus

Fortum suunnittelee enintään 14 tuulivoimalan suuruista Lakkasuo tuulivoimapuistoa Simon kunnan alueelle (Kuva 1-1). Voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä ja yksikköteho 10 MW. Tuulivoimapuiston kokonaisteho on enintään 140 MW. Voimaloiden alueen alustava kokonaispinta-ala on 17,4 km².

Alustavasti tuulivoimahanke on suunniteltu liitettävän valtakunnan verkkoon Simojoen sähköasemalla Simossa tuulivoimaloiden alueelta rakennettavan noin 8 kilometrin pituisen sähkönsiirtoyhteyden kautta. Tarkemmat sähkönsiirron ratkaisut selviävät suunnittelun edetessä.

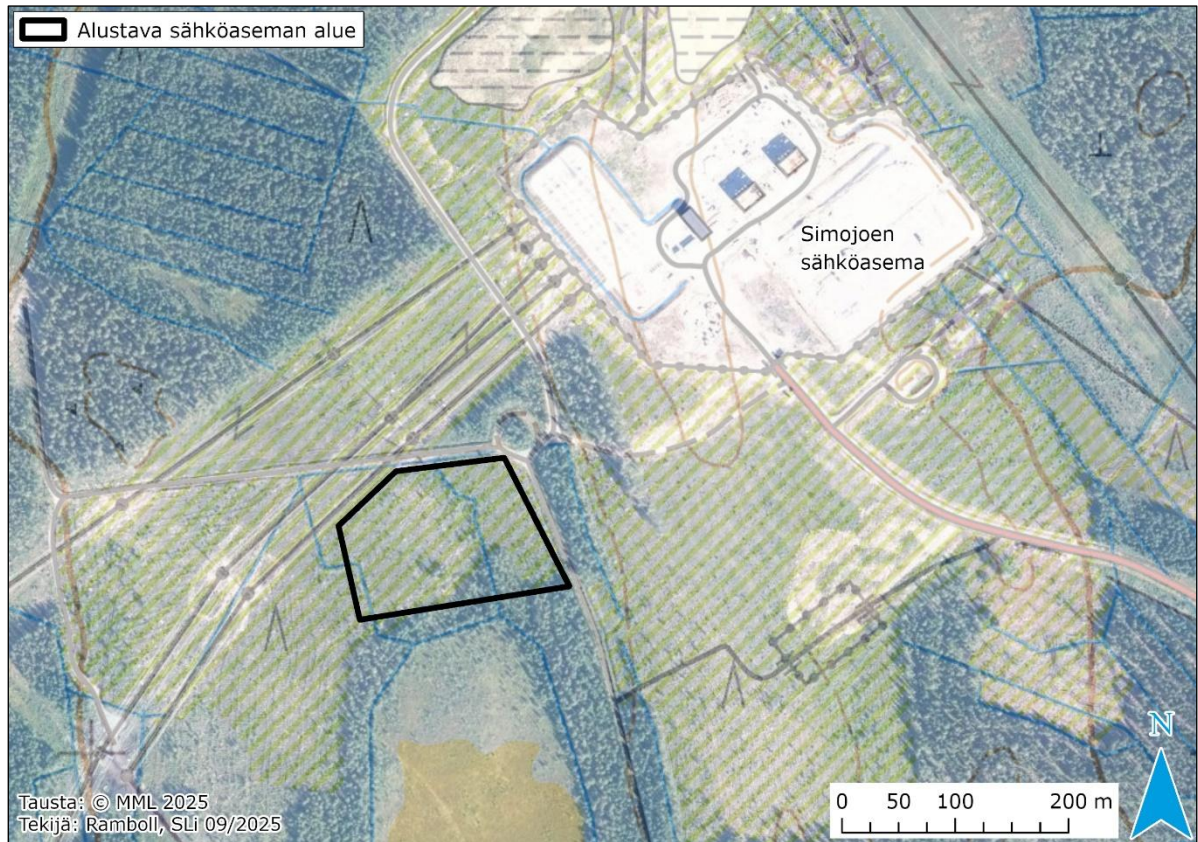
Tämä kasvillisuusselvitys on tehty osana Simon Lakkasuo tuulivoimahanketta.



Kuva 1-1. Hankealueen sijainti.

Tässä erillisessä raportissa kuvataan hankkeeseen liittyvän ulkoisen, uuden sähköasemapaikan SA3 (Kuva 1-2) kasvillisuutta ja luontotyypejä. Sähkönsiirto aiotaan toteuttaa uudella 110 kV voimalinjalla tai maakaapelilla tuulivoimaloiden hankealueelta. Liittämiseksi valtakunnan verkkoon

aiotaan rakentaa uusi sähköasema joko tuulivoimaloiden hankealueelle (SA1, SA2) tai nykyisen Simojoen sähköaseman läheisyyteen (SA3).



Kuva 1-2. Alustava sähköaseman alue Simojoen sähköaseman vieressä.

1.2 Kasvillisuusselvityksestä

Ramboll Finland Oy toteutti suunnitellun sähköaseman paikalla kasvillisuusselvityksen 14.9.2025. Selvityksen tarkoituksena oli kartoittaa ja kuvata suunnitellun sähköaseman (noin 2 ha) kasvillisuutta ja mahdollisia huomionarvoisia kasvilajeja ja arvokkaita luontokohteita. Ennen maastokartoitusta alueen luonnonoloja tarkasteltiin Maanmittauslaitoksen (2025), Metsäkeskuksen (2025a ja b), Suomen ympäristökeskuksen (Syke, 2025) ja Luonnonvarakeskuksen (2025) avointen paikatietoa-aineistojen avulla. Selvityksen toteutti LuK biologi Sanni Litjo Ramboll Finland Oy:stä.

Kasvillisuusselvityksessä havaitut arvokkaat kohteet arvoitettiin ”Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi” -oppaan (Mäkelä & Salo 2024) luokituksen ja kriteerien mukaisesti: Luokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet, Luokka 2: Erityisen tärkeät kohteet, Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet ja Luokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet (ks. Taulukko 1-1). Arvottamisessa huomioitiin muiden muassa luontotyypin tai lajin lainsäädännöllinen turva, hallinnollinen asema ja esiintymän merkittävyys.

Taulukko 1-1. Yksinkertaistettu esitys Mäkelä ja Salon (2024) arvoluokituksesta.

Luokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet	Luokka 2: Erityisen tärkeät kohteet
• Natura- ja luonnonsuojelualueet • Suojeluun varatut alueet • LSL:n tiukasti suojeltujen luontotyyppien esiintymät • vesilain 2. luvun 11 § luontotyyppien esiintymät • luontodirektiivin liitteen IV (a) eläinlajien lisääntymis- ja levähdyspaikat • luontodirektiivin liitteen IV (b) kasvilajien esiintymispaikat • LSL 73 §:n petolintujen pesäpuut • LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajatut esiintymät • LSL:n erityisesti suojeltavien eliölajien rajatut esiintymispaikat • luontodirektiivin liitteen II lajien rajatut esiintymispaikat • lintudirektiivin lajien rajatut esiintymispaikat • luontodirektiivin liitteen IV (a) lajien tärkeät kulkuyhteydet ja siirtymäreitit² • LSL 95 §:n luonnonmuistomerkit²	• Valtakunnallisesti arvokkaat luontokohteet • Ekologisen verkoston kannalta erittäin tärkeät kohteet • Lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinnuille erittäin tärkeät kohteet • Luontotyyppi- ja lajiesiintymien muodostamat merkittävät kokonaisuudet • Uhanalaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät • Uhanalaisten lajien merkittävät esiintymät • Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien merkittävät esiintymät • Maakunnallisesti arvokkaat luontokohteet¹ • LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajaamat tomat esiintymät² • Luontodirektiivin liitteen II lajien rajaamat tomat merkittävät esiintymispaikat² • Lepakoille tärkeät saalistusalueet²
Luokka 3: • Monimuotoisuutta turvaavat kohteet	Luokka 4: • Monimuotoisuutta tukevat kohteet
• Ekologisen verkoston kannalta tärkeät kohteet • Luontotyyppi- ja lajiesiintymien muodostamat muut kokonaisuudet • Maakunnalle ominaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät¹ • Maakunnan vastuulajien merkittävät esiintymät¹ • Paikallisesti arvokkaat luontokohteet² • Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät² • Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien muut esiintymät² • Uhanalaisten lajien muut esiintymät² • Lintudirektiivin lajeille tärkeät kohteet² • Luontodirektiivin liitteen II lajien muut esiintymispaikat²	• Ekologisia yhteyksiä tukevat kohteet • Silmälläpidettävien luontotyyppien ja lajien esiintymät² • Alueellisesti uhanalaisten luontotyyppien ja lajien esiintymät² • Kohteet, joilla esiintyy yksittäisiä huomionarvoisia, pienpiirteisiä luonnonarvoja² • Lajistollisesti arvokkaat uusympäristöt² • Muut monimuotoisuutta tukevat kohteet²

2. KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT

2.1 Taustaa

Maanmittauslaitoksen (2025) paikkatietoaineistojen (ortokuvat ja maastokartta) perusteella alustava sähköaseman alue on avohakattua metsää, jonka halki menee muutama oja noin pohjois-eteläsuuntaisesti. Metsäkeskuksen (2025a) aineistossa alueelle on merkitty avohakkuu-ilmoituksia vuonna 2018. Näiden alustavien tietojen perusteella sähköaseman alueella ei oletettu olevan huomionarvoisia luontoarvoja. Luonnonvarakeskuksen (2025) kasvupaikkaluokittelussa vuoden 2023

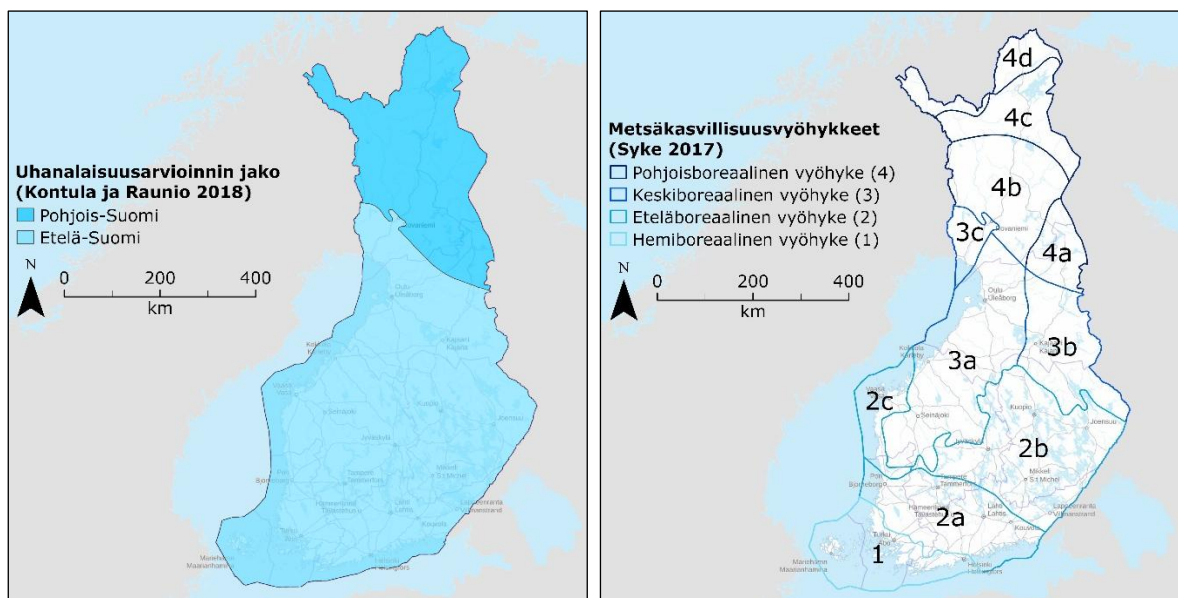
perusteella alue on tuoretta ja kuivahkoa kangasta tai muuta näitä vastaavia metsätyppejä. Alueella ei sijaitse metsälain 10 § mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä eikä luonnonsuojelualueita (Syke 2025).

2.2 Menetelmät

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen tarkoituksena oli selvittää suunnitellun sähköasemapaikan kasvillisuus, luontotyytit sekä mahdolliset huomionarvoiset kasvilajit. Ennen maastokartoitusta alueen tunnettuja, merkittäviä ja potentiaalisia luonnonarvoja tarkasteltiin paikkatieto-ohjelmisto ArcGIS Pro:n avulla. Selvityksessä erityistä huomiota kiinnitettiin Mäkelä ja Salon (2024) listaamiin erityisesti huomioitaviin luonnonarvoihin:

- luonnonsuojelulain (9/2023) 64 §:n ja 65 §:n suojellut luontotyytit
- vesilain (587/2011) 2 luvun 11 §:n suojellut vesiluontotyytit
- LuTU-luokittelun uhanalaiset luontotyytit (Kontula & Raunio 2018a, 2018b)
- ekologinen verkosto
- IUCN-luokittelun uhanalaiset kasvilajit (Hyvärinen ym. 2019)
- luonnonsuojelulain (9/2023) 77 §:n erityisesti suojeltavien eliölajien esiintymät
- luonnonsuojelulain (9/2023) 78 §:n tiukkaa suojelua edellyttävien eliölajien lisääntymis- ja levähdyspaikat (luontodirektiivin liite IV(b))
- luonnonsuojelulain (9/2023) 79 §:n Euroopan unionin tärkeinä pitämien eliölajien esiintymispaikat (luontodirektiivin liite II)

Selvityksessä keskityttiin lisäksi yleisemmällä tasolla Mäkelä ja Salon (2024) listaamiin muihin luonnonarvoihin. Muita luonnonarvoja ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta ja paikallisesti tärkeät luontotyytit, Suomen vastuuluontotyytit sekä LuTU-luokittelun alueellisesti uhanalaiset, silmälläpidettävät ja puutteellisesti tunnetut luontotyytit. Suomen luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa uhanalaisuus on arvioitu koko maan tasolla ja alueellisesti erikseen Etelä-Suomessa ja Pohjois-Suomessa (Kuva 2-1).



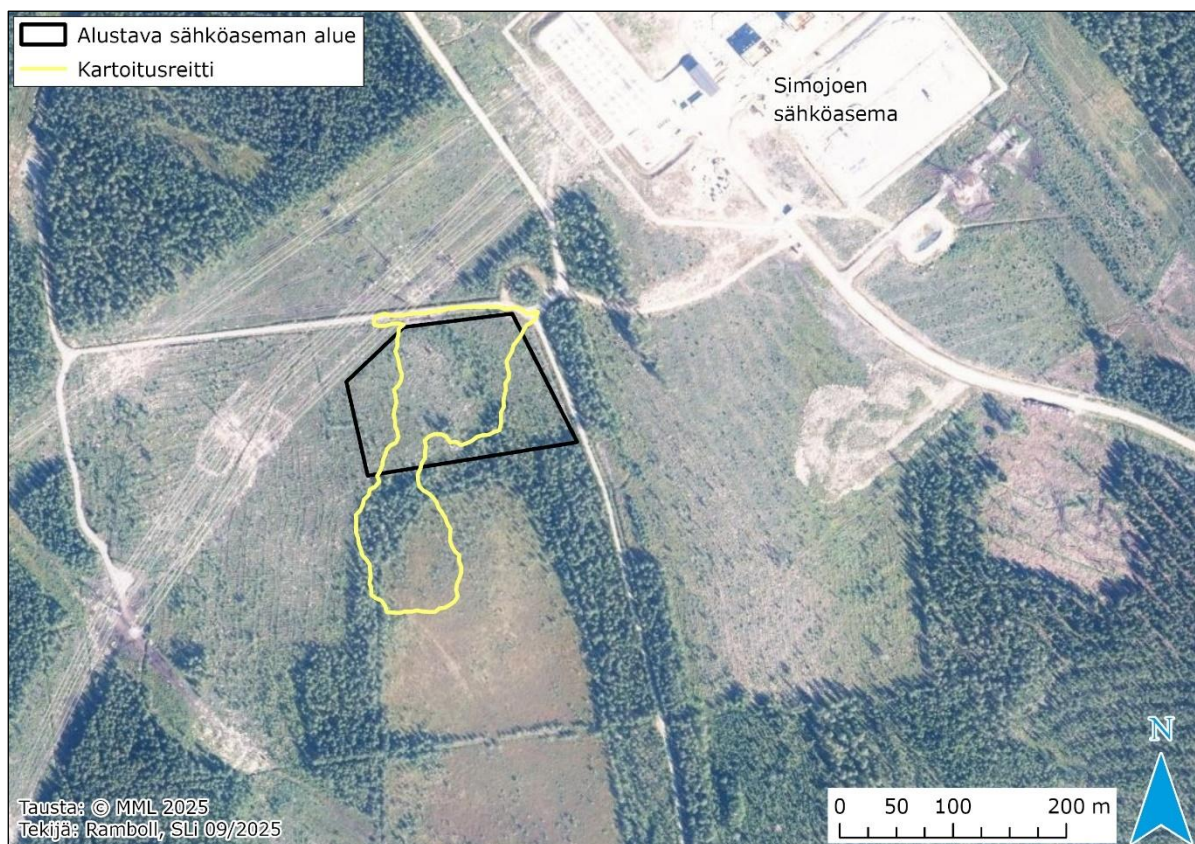
Kuva 2-1. Suomen jako Kontula ja Raunio (2018a) luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa Etelä- ja Pohjois-Suomeen (vas.) ja metsäkasvillisuusvyöhykkeiden aluejaot (oik.).

Metsälain (1093/1996) 10 §:n mukaiset metsäluonnon erityisen tärkeät elinympäristöt ja Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelman (METSO) elinympäristöt huomioidaan ensi-

sijaisesti arvokkaiksi luontokohteiksi joidenkin aiemmin mainittujen luontoarvojen kuten uhanalaisuuden perusteella. Luontotyyppien lisäksi muihin luonnonvaroihin kuuluvat rauhoitettujen (9/2023, LSL 69 §) sekä silmälläpidettävien ja alueellisesti uhanalaisten kasvilajien esiintymät (Hyvärinen ym. 2019).

Selvityksessä havainnoitiin kasvillisuuden yleispiirteitä, puuston ikää, lahoppuun määrää, luonnontilaisuutta ja lajistoa. Selvityksessä keskityttiin Mäkelä ja Salon (2024) luokittelun erityisesti huomioitavien sekä muiden luonnonarvojen havaitsemiseen.

Sähköaseman alueella havaitut luonnonarvot arvoitettiin Mäkelä ja Salon (2024) oppaan mukaisesti. Arvotuksessa otettiin huomioon luontotyyppi- tai lajiesiintymän lainsäädännöllinen turva, uhanalaisuus, hallinnollinen asema, merkittävyys ja yhteys ekologiseen verkostoon. Luontotyyppit määritettiin LuTU-luokitteluun perustuvan Kontula ja Raunion (2018b) luontotyyppien kuvausten perusteella. Alue kierrettiin alla olevan kuvan 4 mukaista reittiä kulkien.



Kuva 2-2. Kartoituksessa kuljettu reitti.

2.2.1 Epävarmuustekijät

Selvitys tehtiin syyskuun puolivälissä, mikä ei lähtökohtaisesti ole enää otollista aikaa kasvillisuusselvitysten tekemiseen. Suurin osa kukkivista kasveista kukkii kesä-heinäkuussa, jolloin niiden havaitseminen on helpompaa. Syyskuussa kasvit alkavat olla lakastuneita ja vaikeammin havaittavia. Suunnitellun sähköaseman sijainti ei kuitenkaan vaikuttanut esikarttatarkastelun perusteella kasvillisuudeltaan tai luontotyypeiltään huomionarvoiselta paikalla tehdyn avohakkuun takia. Todenäkisyys huomionarvoisten lajien esiintymiselle arvioitiin siten pieneksi, jolloin syksyisellä kartoitustajankohdalla ei arvioida olevan merkittävää vaikutusta tuloksiin.

2.3 Tulokset

2.3.1 Sähköaseman alueen kuvaus

Alustavan suunnitelman mukainen sähköaseman alue sijaitsee Pohjois-Suomen alueella luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin mukaan ja metsäkasvillisuudessa keskiborealisella vyöhykkeellä (3a ja 3c rajalla) (Kontula ja Raunion 2018b). Alueella ei havaittu huomionarvoista kasvilajistoa tai luontotyyppejä. Alue on avohakattu (Kuva 1-2) vuonna 2018, joten arvokkaita luonnontilaisia tai sen kaltaisia ympäristöjä ei esiintynyt (Kuva 2-3). Alue on entistä mäntyvaltaista puolukkaturvekankaan/ kuivahkon kankaan metsätalousmetsää. Alue oli lähes täysin hakattua lukuun ottamatta pientä säästettyä varputurvekangas kohtaa alueen kaakkoiskulmassa (Kuva 2-5). Alue on ollut historiallisten ilmakuvien (MML 2025) perusteella aiemmin kuivahkoa kangasta, joka on vaihettu vähitellen vähäpuustoiselle rämeelle ja lopulta puuttomalle nevalle. Suota nykyisin ympäröivät ojat ovat kuitenkin osittain kuivattaneet maaperää ja lisänneet alueen puunkasvua.

Sähköaseman alueen kasvillisuus koostui pääosin koivun ja männyn taimista sekä muutamista säästetyistä männyistä, kuusista ja keloista (Kuva 2-4 ja Kuva 2-6). Aluskasvillisuus koostui puolukan, juolukan, mustikan ja kanervan lisäksi variksenmarjasta, suopursusta sekä seinäsammalesta, ruskorahkasammalesta, karhunsammalesta ja pallosarasta. Kuivemmilla paikoilla kasvoi lisäksi valko- ja harmaaporonjäkälää. Alueen etelälaidalla rämeisemmällä osalla kasvoi kitukasvuisia mäntyä rahkasammalien ja suopursun seassa.



Kuva 2-3. Sähköaseman alue kuvattuna tien käänköpaikalta noin lounaaseen.



Kuva 2-4. Sähköaseman alueen kasvillisuutta syyskuussa 2025.



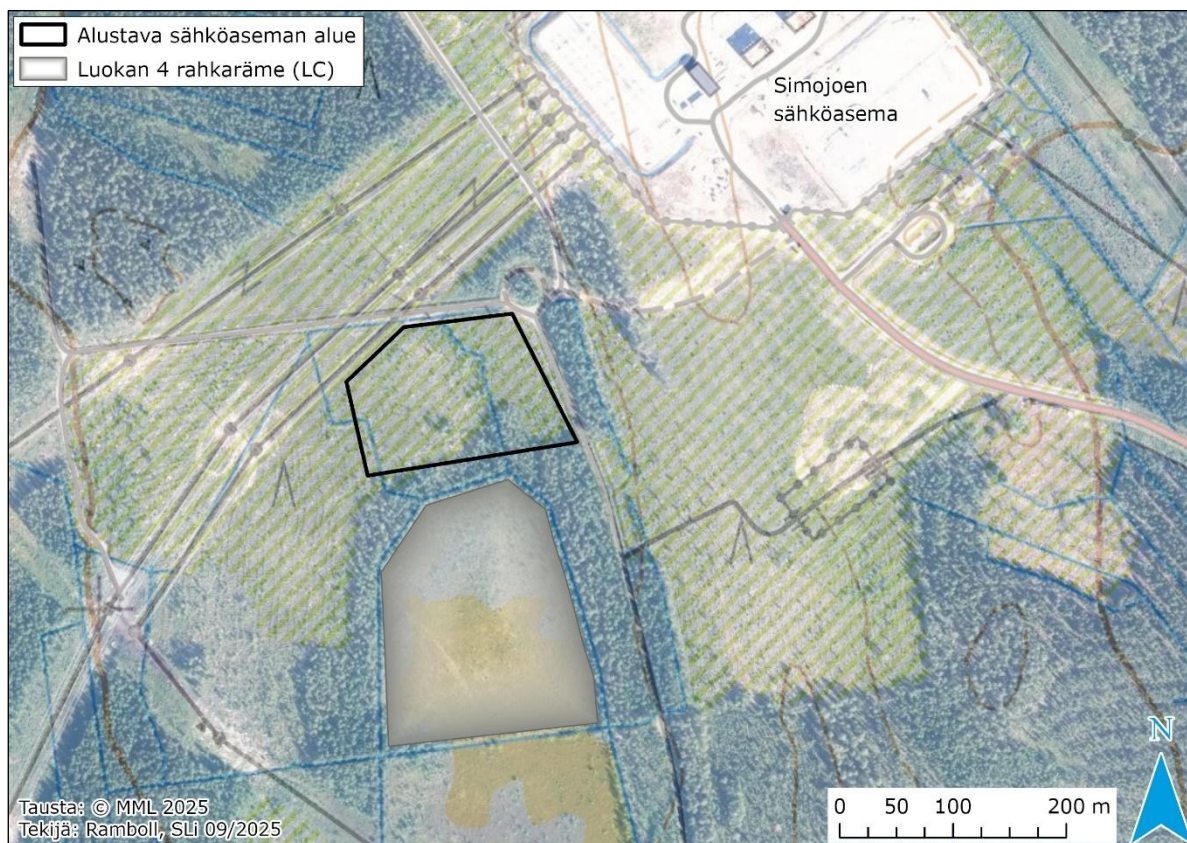
Kuva 2-5. Alueen kaakkoisosan rämettä.



Kuva 2-6. Kuivahkolle kankaalle jätetyt männyt kertovat alueen puustosta ennen hakkuita.

2.3.2 Arvokkaat kohteet

Sähköaseman aluerajaus sivuaa lähes luonnontilaista (variksenmarja)rahkarämettä (LC), jota ympäröivät ojat ovat kuitenkin kuivattaneet. Keskempänä suoaluetta puustoisuus oli vähäisempää. Ojien kuivatusvaikutuksen takia alueen männikkö on niukkaravinteista suota kookkaampaa, mutta yhä kitukasvuista. Suo on ainoa suunnitellun rakentamispaikan läheisyydessä oleva huomionarvoinen luontokohde. Koska suoalue ei ole täysin luonnontilainen ympäröivän ojituksen takia ja rahkarämet on luokiteltu elinvoimaisiksi luontotyypeiksi, arvotettiin kohde luokan 4 monimuotoisuutta tukevaksi kohteeksi.



Kuva 2-7. Huomionarvoisen suoalueen aluerajaus sähköasema-alueen eteläpuolella.



Kuva 2-8. Rahkarämeen pohjoisreunaa.



Kuva 2-9. Rahkarämeen keskiosaa.

3. JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

Suunniteltu sähköasema ei sijaitse kasvillisuudeltaan ja luontotyypeiltään huomionarvoisella alueella. Varsinaisella rakentamispäikalla on puolukaturvekankaan/ kuivahkon kankaan taimikoitunut hakkuuaukea, mutta alueen viereen sijoittuu arvoluokkaan 4 luokiteltu suo (Kuva 2-7). Muita Mäkelän ja Salon (2024) LUOPAS-oppaan mukaisesti arvoitettavia kohteita ei maastokartoituksessa havaittu.

Hankkeen vaikutuksia viereiselle suolle suositellaan minimoimaan ja uusien ojien kaivamista välttämään.

4. LÄHTEET

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.). 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki, 703 s. <http://hdl.handle.net/10138/299501>

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018a. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki, Suomen ympäristö 5/2018, 388 s. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-4819-4>

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018b. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-4816-3>

Luonnonsuojelulaki 2023/9. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2023/20230009>

Luonnonvarakeskus 2025, avoin paikkatieto <https://opendata.luke.fi/>

Maanmittauslaitos. 2025. Karttapaikka. Lataa paikkatietoaineistoja. <https://asiointi.maanmittauslaitos.fi/karttapaikka/tiedostopalvelu?lang=fi>

Metsäkeskus. 2025a. Avoin metsävara- ja luontotieto. Aineistot paikkatieto-ohjelmille. Paikkatietoaineistot. <https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto/aineistot-paikkatieto-ohjelmille/paikkatietoaineistot>

Metsäkeskus. 2025b. Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt. Luettu 25.9.2025. <https://www.metsakeskus.fi/fi/metsan-kaytto-ja-omistus/metsien-suojelu-ja-elinymparistojen-hoito/metsalain-erityisen-tarkeat-elinymparistot>

Mäkelä, K. & Salo, P. 2024. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle (2. korjattu painos). Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki, Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023. 374 s. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-5394-5>

Neuvoston direktiivi 92/43/ETY, annettu 21 päivänä toukokuuta 1992, luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelusta (luontodirektiivi). Euroopan unionin virallinen lehti, erityispainos 1995, luku 15, nide 11 (L 206/7), sivut 114–158. <http://data.europa.eu/eli/dir/1992/43/oj>

Suomen ympäristökeskus (Syke). 2015. Suokasvillisuuden aluejako. Paikkatietoaineisto. https://www.Syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot/Ladattavat_paikkatietoaineistot Ladattu 8.2.2024.

Suomen ympäristökeskus (Syke). 2017. Metsäkasvillisuusvyöhykkeet ja niiden lohkot. Paikkatietoaineisto. https://www.Syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot/Ladattavat_paikkatietoaineistot Ladattu 8.2.2024.

Suomen ympäristökeskus (Syke) 2025, paikkatietorajapinnat <https://www.syke.fi/fi/ymparistotieto/avoimet-rajapinnat/paikkatietorajapinnat#aluesuunnittelu-rajoitukset-ja-raportointi> sik%C3%B6t

Vesilaki 587/2011. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110587>

LIITE 3

MUUTONSEURANTOJEN PÄIVÄKOHTAISET HAVAINNOT

Ramboll - Lakkasuon tuulivoimahanke

Havainnoija	Paikka	Päivämäärä	Klo	Laji	Yks.	Suuntz	Kork.	Etäisyys	Oh. Puol	Tila	Muuta	Selitykset
Honakanen ja Lämsä	Hoikkasuo	19.4.2023	8:30	Metsähanhi	2	W	0	0	vasen	m		
Honakanen ja Lämsä	Hoikkasuo	19.4.2023	8:51	Piekana	1	kiert	2	1	vasen	m		kiert=kiertelevä
Honakanen ja Lämsä	Hoikkasuo	19.4.2023	9:14	Sepelkyyhky	1	NW	0	0	vasen	m		S=tetä
Honakanen ja Lämsä	Hoikkasuo	19.4.2023	9:18	Sepelkyyhky	7	W	0	0	vasen	m		N=pohjoinen
Honakanen ja Lämsä	Hoikkasuo	19.4.2023	9:38	Korppi	1	NW	0	0	vasen	m		W=länsi
Honakanen ja Lämsä	Hoikkasuo	19.4.2023	9:45	Laulujoutsen	3	NNW	0	0	vasen	m		E=itä
Honakanen ja Lämsä	Hoikkasuo	19.4.2023	10:21	Laulujoutsen	2	W	1	1	vasen	m		
Honakanen ja Lämsä	Hoikkasuo	19.4.2023	10:25	Laulujoutsen	2	NW	1	3	vasen	m		Korkeus
Honakanen ja Lämsä	Hoikkasuo	19.4.2023	11:15	Keskikokoinen päiväpetolintulaji	1	kiert	1	2	vasen	m		0=0-50 m
Honakanen ja Lämsä	Hoikkasuo	19.4.2023	11:30	Varpuslintulaji	3	kiert	0	2	vasen	m		1=50-100 m
Maria Honkanen	Mustasuo	20.4.2023	8:21	Harmaahanhilaji	3	N	1	4	W	m		2=100-300m
Maria Honkanen	Mustasuo	20.4.2023	8:52	Hiirihaukkalaji	1	NW	1	4	W	m	piekana?	3=yli 300 m
Maria Honkanen	Mustasuo	20.4.2023	9:16	Hiirihaukkalaji	1	kiert	1	1	W	m	väreily paha, piekana?	
Maria Honkanen	Mustasuo	20.4.2023	9:50	Hiirihaukkalaji	1	NW	1	4	W	m	piekana?	
Maria Honkanen	Mustasuo	20.4.2023	10:29	Piekana	1	NW	0	0	W	m		Etäisyys
Maria Honkanen	Mustasuo	20.4.2023	10:42	Piekana	1	kiert	1	3	W	m		0=0-1 km
Maria Honkanen	Mustasuo	20.4.2023	11:12	Piekana	1	kiert	2	3	W	m		1=1-2 km
Maria Honkanen	Mustasuo	20.4.2023	11:17	Piekana	1	NW	0	3	W	m		2=2-3 km
Maria Honkanen	Mustasuo	20.4.2023	11:23	Suohaukkalaji	1	NW	1	2	W	m		3=3-4 km
Maria Honkanen	Mustasuo	20.4.2023	11:27	Sepelkyyhky	4	NNW	0	0	W	m		4=4-5 km
Maria Honkanen	Mustasuo	20.4.2023	11:36	Sepelkyyhky	4	S	0	0	W	m		5=5-6 km
Maria Honkanen	Mustasuo	20.4.2023	11:38	Sepelkyyhky	8	NW	0	3	W	m		6=6-7 km
Maria Honkanen	Mustasuo	20.4.2023	11:42	Sepelkyyhky	3	W	0	0	W	m		p=paikallinen
Maria Honkanen	Mustasuo	20.4.2023	12:17	Sepelkyyhky	3	NW	0	2	W	m		m=muuttava
Maria Honkanen	Mustasuo	20.4.2023	12:25	Sepelkyyhky	4	W	0	0	W	m		
Maria Honkanen	Mustasuo	20.4.2023	12:29	Laulujoutsen	2	lask	0	0	-	p	laskeutuivat suolle levähtämään ja nous S	
Maria Honkanen	Mustasuo	20.4.2023	12:40	Kurki	1	NW	0	2	W	m		
Maria Honkanen	Mustasuo	20.4.2023	12:45	Kurki	2	N	0	0	W	m		
Maria Honkanen	Mustasuo	20.4.2023	12:50	Keskikokoinen päiväpetolintulaji	1	kiert	1	1	W	m	hyvin nopea havainto, varpushaukka?	
Maria Honkanen	Mustasuo	20.4.2023	13:21	Keskikokoinen päiväpetolintulaji	1	NW	2	5	W	m	kaukana	
Maria Honkanen	Mustasuo	20.4.2023	13:33	Keskikokoinen päiväpetolintulaji	1	NW	2	5	W	m	kaukana	
Maria Honkanen	Mustasuo	20.4.2023	13:56	Keskikokoinen päiväpetolintulaji	1	NW	1	4	W	m	väreily paha	
Maria Honkanen	Mustasuo	20.4.2023	14:02	Keskikokoinen päiväpetolintulaji	2	NW	1	2	W	m	väreily paha	
Maria Honkanen	Mustasuo	20.4.2023	14:14	Töyhtöhyppä	4	NW	0	0	W	m		
Maria Honkanen	Mustasuo	20.4.2023	14:30	Töyhtöhyppä	11	NW	0	1	W	m		
Maria Honkanen	Mustasuo	24.4.2023	5:56	Harmaahanhilaji	3	S	1	5	W	m		
Maria Honkanen	Mustasuo	24.4.2023	6:04	Harmaahanhilaji	2	W	1	5	W	m		
Maria Honkanen	Mustasuo	24.4.2023	7:02	Laulujoutsen	1	N	0	3	W	m		
Maria Honkanen	Mustasuo	24.4.2023	7:46	Laulujoutsen	1	N	0	0	W	m		
Maria Honkanen	Mustasuo	24.4.2023	8:13	Kurki	2	Kiert	0	0	W	p	kuuluneet aamusta asti laskeutuivat ruokailemaan suolle	
Maria Honkanen	Mustasuo	24.4.2023	8:23	Merikotka	1	N	0	0	W	m	lenteli leppoisasti	
Maria Honkanen	Mustasuo	24.4.2023	8:48	Kotkalaji	1	kiert	1	3	W	m		
Maria Honkanen	Mustasuo	24.4.2023	9:11	Punatulkku	1	W	0	0	W	m		
Maria Honkanen	Mustasuo	24.4.2023	10:22	Sorsalaji	5	W	0	4	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	6:45	Laulujoutsen	2	Kiert			E	p		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	6:58	Lokkilaji	6	N	1	2	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	7:00	Laulujoutsen	2	NE	0	0	E	m	nous	
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	7:05	Piekana	1	NE	0	1	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	7:10	Metsähanhi	5	N	1	3	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	7:20	Keskikokoinen päiväpetolintulaji	1	lask	0	2	vasen	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	7:25	Laulujoutsen	13	E	0	0	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	7:28	Laulujoutsen	2	N	2	1	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	7:28	Laulujoutsen	3	E	0	0	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	7:31	Tuulihaukka	1	kiert	0	2	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	7:37	Piekana	1	N	1	3	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	7:40	Kurki	1	E	0	0	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	7:40	Kurki	2	SE	0	1	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	7:41	Laulujoutsen	2	SE	0	1	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	7:43	Laulujoutsen	3	N	1	3	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	7:48	Laulujoutsen	4	N	1	3	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	7:51	Piekana	1	kiert	1	1	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	7:53	Kurki	1	E	0	2	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	7:53	Kurki	1	E	0	1	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	7:58	Sepelkyyhky	4	NW	0	0	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	7:58	Tuulihaukka	1	Kiert	0	0	W	p		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	7:59	Sääksi	1	kiert	3	1	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	8:03	Metsähanhi	2	kiert	0	2	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	8:12	Piekana	2	N	1	2	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	8:13	Sepelkyyhky	2	NW	0	0	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	8:14	Laulujoutsen	8	W	0	0	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	8:23	Sääksi	1	N	0	0	W	m	lensi ihan yli, kohti hankealuetta	
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	8:25	Metsähanhi	13	N	1	2	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	8:31	Laulujoutsen	2	lask	0	0	E	m	montulle	
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	8:31	Tuulihaukka	1	kiert	0	1	S	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	8:33	Laulujoutsen	10	E	0	2	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	8:38	Piekana	1	N	1	0	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	8:44	Metsähanhi	3	N	2	0	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	8:44	Laulujoutsen	9	N	0	0	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	8:44	Laulujoutsen	2	SW	0	2	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	8:52	Tuulihaukka	1	N	0	0	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	8:54	Varpushaukka	1	Kiert	0	0	E	p	saalisti	
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	9:01	Harmaahanhilaji	1	S	0	3	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	9:01	Harmaahanhilaji	5	NE	1	3	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	9:03	Keskikokoinen päiväpetolintulaji	1	lask	3	4	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	9:11	Sepelkyyhky	14	N	0	1	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	9:19	Harmaahanhilaji	1	N	1	3	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	9:32	Piekana	2	kiert	3	2	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	9:32	Laulujoutsen	2	N	1	3	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	9:40	Piekana	1	NE	1	2	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	9:40	Piekana	1	N	1	2	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	9:45	Kurki	2	kiert	1	2	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	9:54	Kurki	9	N	2	2	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	10:02	Laulujoutsen	3	N	0	2	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	10:02	Kurki	2	N	1	1	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	10:04	Piekana	1	kiert	1	3	W	p		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	10:05	Pieni päiväpetolintulaji	1	kiert	0	2	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	10:11	Kurki	5	NE	1	1	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	10:12	Piekana	1	NE	0	2	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	10:18	Merihanhi	1	S	0	1	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	10:21	Varpushaukka	1	N	0	1	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	10:24	Hiirihaukkalaji	1	NE	0	2	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	10:27	Kurki	6	NW	2	4	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	10:28	Harmaahanhilaji	2	SW	0	0	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	10:33	Piekana	1	N	1	1	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	10:36	Ampuhaukka	1	E	1	2	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	10:37	Merikotka	1	E	2	2	W	m	nuori	
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	10:41	Piekana	1	N	0	2	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	10:43	Kurki	6	NW	0	1	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	10:50	Kurki	37	kiert	3	3	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	10:50	Sääksi	1	N	2	2	W	m		

Ramboll - Lakkasuon tuulivoimahanke

Havainnoija	Paikka	Päivämäärä	Klo	Laji	Yks.	Suunt	Kork.	Etäisyys	Oh. Puoli	Tila	Muuta	Selitykset
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	10:55	Harmaahanhilaji	31	NE	0	3	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	10:55	Keskikokoinen päiväpetolintulaji	1	kiert	1	4	W	m	lask	kiert=kiertelevä
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	10:55	Kurki	36	N	2	3	W	m		S=ete-lä
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	10:55	Kurki	42	NE	2	3	W	m		N=pohjoinen
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	11:01	Harmaahanhilaji	3	S	0	3	W	m		W=länsi
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	11:01	Kurki	45	N	2	4	W	m		E=itä
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	11:02	Piekana	1	N	1	2	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	11:10	Piekana	1	kiert	1	3	W	m		Korkeus
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	11:12	Kurki	18	N	2	4	W	m		0=0-50 m
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	11:13	Kurki	2	N	1	4	W	m		1=50-100 m
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	11:13	Kurki	3	kiert	1	3	W	m		2=100-300m
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	11:16	Kurki	30	NE	2	4	W	m		3= yli 300 m
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	11:18	Sinisuhaukka	1	Kiert	0	2		p	saalisti, lask	
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	11:21	Kurki	44	N	2	3	E	m		Etäisyys
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	11:26	Piekana	1	kiert	1	0	W	m		0=0-1 km
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	11:29	Kurki	2	E	0	0	E	m		1=1-2 km
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	11:33	Piekana	1	NE	1	2	E	m		2=2-3 km
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	11:34	Tuulihaukka	1	Kiert	0	1	W	p		3=3-4 km
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	11:34	Kurki	2	E	1	2	W	m		4=4-5 km
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	11:35	Kurki	2	N	0	2	W	m		5=5-6 km
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	11:35	Kurki	20	N	1	3	W	m		6=6-7 km
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	11:38	Merihanhi	1	NE	0	1	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	11:42	Varpushaukka	3	NE	0	1	W	m		p=paikallinen
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	11:47	Laulujoutsen	2	N	0	0	E	m		m=muuttava
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	11:50	Merihanhi	6	NNE	0	1	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	11:54	Merihanhi	8	NE	1	2	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	11:57	Kurki	47	N	2	4	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	11:59	Piekana	1	kiert	1	3	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	12:00	Kurki	35	N	2	4	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	12:02	Keskikokoinen päiväpetolintulaji	1	NW	1	1	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	12:04	Laulujoutsen	2	NE	0	2	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	12:04	Kurki	8	kiert	2	2	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	12:06	Piekana	1	kiert	3	3	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	12:09	Piekana	1	NE	1	2	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	12:09	Kurki	16	NE	2	2	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	12:17	Harmaahanhilaji	14	NE	0	1	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	27.4.2023	12:17	Kurki	10	NE	2	1	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	7:00	Teeri	1	Kiert				p	soidinta	
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	7:27	Teeri	1	SW	0	0	S	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	7:50	Kurki	1	N	0	1	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	8:00	Kuovi	1	N	0	1	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	8:07	Metsähanhi	1	S	0	0	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	8:39	Metsähanhi	5	N	0	0	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	8:55	Laulujoutsen	2	N	0	1	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	9:03	Varpushaukka	1	NW	0	0	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	9:18	Metsähanhi	1	SW	0	0	S	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	9:38	Piekana	1	NW	0	2	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	9:49	Piekana	1	kiert	2	4	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	9:51	Laulujoutsen	2	Kiert	0	0	W	p	LASK	
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	9:54	Piekana	1	kiert	1	2	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	9:57	Sepelkyyhky	13	SW	0	1	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	10:00	Kurki	1	NE	2	2	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	10:11	Piekana	1	N	2	0	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	10:28	Kurki	1	E	2	2	S	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	10:31	Sepelkyyhky	4	W	0	0	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	10:34	Laulujoutsen	2	N	0	1	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	10:47	Sepelkyyhky	1	E	0	0	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	10:50	Harmaahanhilaji	5	N	0	3	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	11:00	Kurki	4	kiert	2	3	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	11:24	Kurki	2	kiert	2	5	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	11:46	Keskikokoinen päiväpetolintulaji	1	NNW	1	2	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	11:46	Piekana	2	kiert	2	3	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	11:49	Sepelkyyhky	1	N	0	1	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	11:55	Hiirihaukka	1	N	1	1	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	12:02	Hiirihaukcalaji	1	kiert	3	2	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	12:14	Piekana	1	kiert	2	3	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	12:27	Piekana	1	kiert	0	2	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	12:28	Kanahaukka	1	Kiert	0	0	E	p		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	12:34	Piekana	1	N	0	3	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	12:36	Kurki	24	kiert	3	4	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	12:37	Piekana	1	N	1	4	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	12:53	Piekana	2	NW	2	4	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	13:04	Keskikokoinen päiväpetolintulaji	1	kiert	2	4	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	13:08	Kurki	13	N	2	2	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	13:17	Kurki	26	N	2	3	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	13:18	Keskikokoinen päiväpetolintulaji	1	N	3	3	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinmäen kasa	2.5.2023	13:26	Piekana	1	N	3	2	W	m		
Maria Honkanen	Viinmäen kasa	5.5.2023	8:30	Piekana	1	kiert	0	1	-	m		
Maria Honkanen	Viinmäen kasa	5.5.2023	8:30	Piekana	1	N	3	3	W	m		
Maria Honkanen	Viinmäen kasa	5.5.2023	8:30	Piekana	1	N	2	6	W	m		
Maria Honkanen	Viinmäen kasa	5.5.2023	8:30	Piekana	1	NE	3	5	W	m		
Maria Honkanen	Viinmäen kasa	5.5.2023	8:40	Piekana	1	N	1	2	W	m		
Maria Honkanen	Viinmäen kasa	5.5.2023	9:18	Piekana	1	kiert	2	3	W	m		
Maria Honkanen	Viinmäen kasa	5.5.2023	9:27	Piekana	1	kiert	1	0	-	m		
Maria Honkanen	Viinmäen kasa	5.5.2023	9:30	Piekana	1	NW	3	5	E	m		
Maria Honkanen	Viinmäen kasa	5.5.2023	9:30	Piekana	1	kiert	1	4	-	m		
Maria Honkanen	Viinmäen kasa	5.5.2023	9:30	Piekana	1	N	3	6	W	m		
Maria Honkanen	Viinmäen kasa	5.5.2023	9:44	Piekana	1	N	3	5	W	m		
Maria Honkanen	Viinmäen kasa	5.5.2023	10:18	Piekana	1	N	2	5	W	m		
Maria Honkanen	Viinmäen kasa	5.5.2023	10:27	Sinisuhaukka	1	N	2	5	W	m		
Maria Honkanen	Viinmäen kasa	5.5.2023	10:28	Sepelkyyhky	3	SW	0	4	W	m		
Maria Honkanen	Viinmäen kasa	5.5.2023	10:36	Sepelkyyhky	4	NE	1	1	E	m		
Maria Honkanen	Viinmäen kasa	5.5.2023	10:55	Sepelkyyhky	4	NE	1	4	E	m		
Maria Honkanen	Viinmäen kasa	5.5.2023	10:55	Sepelkyyhky	1	N	1	2	W	m		
Maria Honkanen	Viinmäen kasa	5.5.2023	10:57	Korppi	1	Kiert	1	1	-	p		
Maria Honkanen	Viinmäen kasa	5.5.2023	10:58	Korppi	1	Kiert	1	1	-	p		
Maria Honkanen	Viinmäen kasa	5.5.2023	11:14	Laulujoutsen	2	lask	0	0	E	p	lepäilevät suolla	
Maria Honkanen	Viinmäen kasa	5.5.2023	11:14	Kurki	1	lask	0	0	-	m	laskeutui metsään	
Maria Honkanen	Viinmäen kasa	5.5.2023	12:26	Kurki	4	NW	0	1	E	m		
Maria Honkanen	Viinmäen kasa	5.5.2023	12:44	Kurki	2	SE	1	0	-	m		
Maria Honkanen	Viinmäen kasa	5.5.2023	13:17	Iso päiväpetoliintu	1	N	3	6	E	m	vain hetken näkyvissä	
Maria Honkanen	Viinmäen kasa	5.5.2023	13:23	Keskikokoinen päiväpetolintulaji	1	NE	2	6	W	m		
Maria Honkanen	Viinmäen kasa	5.5.2023	13:23	Keskikokoinen päiväpetolintulaji	1	kiert	2	5	W	m	oli vain hetken näkyvissä	
Maria Honkanen	Viinmäen kasa	5.5.2023	13:24	Keskikokoinen päiväpetolintulaji	2	kiert	2	5	W	m	väreilee liiaka	
Maria Honkanen	Viinmäen kasa	5.5.2023	13:34	Sääksi	1	E	0	0	E	m		
Maria Honkanen	Viinmäen kasa	5.5.2023	14:09	Merihanhi	1	SW	0	0	E	m		
Maria Honkanen	Viinmäen kasa	5.5.2023	14:16	Harmaahanhilaji	1	NE	1	6	W	m		
Maria Honkanen	Viinmäen kasa	5.5.2023	14:19	Harmaahanhilaji	2	NW	3	6	W	m		
Maria Honkanen	Viinmäen kasa	5.5.2023	14:28	Hiirihaukcalaji	2	N	1	3	E	m		
Maria Honkanen	Viinmäen kasa	6.5.2023	6:00	Harmaahanhilaji	1	W	3	2	W	m		

Ramboll - Lakkasuon tuulivoimahanke

Havainnoija	Paikka	Päivämäärä	Klo	Laji	Yks.	Suunt	Kork.	Etäisyys	Oh. Puoli	Tila	Muuta	Selitykset
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	6:17	Harmaahanhilaji	4	W	1	5	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	7:02	Harmaahanhilaji	4	N	1	5	W	m		kiert=kiertelevä
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	7:19	Metsähanhi	1	N	1	1	W	m		S=etelä
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	7:32	Metsähanhi	2	N	1	0	W	m		N=pohjoinen
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	7:45	Metsähanhi	8	N	1	2	W	m		W=länsi
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	7:47	Metsähanhi	3	N	1	2	E	m		E=itä
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	7:47	Metsähanhi	4	N	3	4	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	8:05	Metsähanhi	4	N	1	4	E	m		Korkeus
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	8:13	Metsähanhi	3	N	1	0	E	m		0=0-50 m
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	8:13	Piekana	1	N	2	5	W	m		1=50-100 m
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	8:32	Hiirihaukkalaji	1	N	3	5	W	m	tos pahasti väreessä	2=100-300m
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	8:36	Piekana	1	N	1	5	W	m		3= yli 300 m
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	8:38	Piekana	1	N	2	5	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	8:38	Piekana	1	N	3	4	W	m		Etäisyys
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	8:42	Piekana	1	N	3	3	W	m		0=0-1 km
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	8:42	Piekana	1	N	1	0	-	m	kierteli yllä, mutta suuntasi sitten suuntaan N	1=1-2 km
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	8:52	Piekana	1	lask	2	0	W	m	saalistava, laskeutui metsään	2=2-3 km
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	8:59	Piekana	1	Kiert	2	0	W	p	toinen äänessä, lensivät lähekkäin	3=3-4 km
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	9:03	Sepelkyyhky	1	Kiert	1	2	-	p	soidinlennolla	4=4-5 km
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	9:10	Piekana	1	Kiert	2	0	W	p	lekuttelee, tod.näk paikallinen, ehkä pari 12:15 havaitun linnun kanssa	2=100-300m
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	9:11	Sepelkyyhky	4	N	2	6	W	m		6=6-7 km
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	9:19	Sepelkyyhky	3	N	0	0	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	9:32	Laulujoutsen	2	lask	0	0	W	m	laski veteen	p=paikallinen
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	9:32	Laulujoutsen	2	S	1	3	W	m		m=muuttava
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	9:35	Piekana	1	Kiert	1	0	W	p	kiertelee ja laski metsään, ehkä pari 12:13 havaitun linnun kanssa	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	9:36	Piekana	1	N	3	5	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	9:40	Tuulihaukka	1	Kiert	1	0	E	p	lekutteli saalislennossa, kohti suuntaa N	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	9:40	Tuulihaukka	1	S	1	0	W	p	paikallinen?	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	9:46	Piekana	1	Kiert	1	3	W	p	laski ehkä metsään, kaarteli	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	9:46	Kurki	6	NNE	2	5	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	9:54	Kurki	9	N	3	3	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	9:55	Piekana	1	Kiert	2	0	W	p	pari	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	10:02	Kurki	25	N	1	0	E	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	10:02	Kurki	26	N	1	4	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	10:05	Kurki	16	N	3	2	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	10:09	Piekana	1	N	1	4	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	10:11	Kurki	20	N	3	0	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	10:12	Kurki	5	N	1	5	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	10:18	Kurki	15	N	3	6	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	10:21	Kurki	3	N	3	0	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	10:24	Keskikokoinen päiväpetolintulaji	1	N	2	6	W	m	oli vain hetken näkyvissä, piekanan lentotyyl	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	10:27	Keskikokoinen päiväpetolintulaji	1	N	2	4	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	10:28	Keskikokoinen päiväpetolintulaji	1	N	3	6	W	m	meni tosi kaukana	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	10:36	Keskikokoinen päiväpetolintulaji	2	N	2	5	W	m	paha väre	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	10:37	Keskikokoinen päiväpetolintulaji	1	N	2	5	W	m	pahasti väreessä	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	10:41	Kotkalaji	1	N	1	6	W	m	niin pahasti väreessä että ei ota selvää mikä, iso lintu	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	10:43	Pieni päiväpetolintulaji	1	N	1	1	W	m	ehkä nuolihaukka, vilahti nopeasti	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	10:59	Piekana	1	Kiert	1	3	W	p	saalistava	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	11:12	Piekana	1	Kiert	1	3	W	p	kaarteleva paikallinen	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	11:19	Piekana	1	Kiert	1	0	E	p	kiertelee, todnäk paikallinen	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	11:23	Piekana	1	N	1	4	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	11:37	Suohaukkalaji	2	W	1	5	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	11:43	Sinisuohaukka	1	S	1	0	W	m	lensi suolle	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	11:47	Sinisuohaukka	2	E	2	3	W	p	tappelivat ilmassa, paikallisia?	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	12:05	Sinisuohaukka	1	N	1	1	E	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	12:12	Sinisuohaukka	1	N	1	3	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	12:17	Sepelkyyhky	3	N	1	5	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	12:18	Sepelkyyhky	3	lask	1	1	-	m	lensivät suuntaan S, mutta laskevat kuuseen	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	12:27	Sepelkyyhky	4	N	1	4	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	13:46	Varpushaukka	1	N	1	0	E	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	13:57	Varpushaukka	1	N	1	2	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	13:58	Sinisorsa	1	NW	1	0	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	14:04	Sinisorsa	1	lask	0	0	W	m	lensi suuntaan N, sitten laskeutui metsään	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	14:07	Sorsalintulaji	2	N	0	4	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	14:12	Merihanhi	3	W	1	3	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	14:15	Harmaahanhilaji	14	N	2	6	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	14:17	Harmaahanhilaji	5	N	0	4	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	14:23	Harmaahanhilaji	4	N	1	4	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	14:40	Harmaahanhilaji	9	NNE	1	3	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	6.5.2023	14:41	Harmaahanhilaji	20	N	1	6	W	m	väreessä ja kaukana	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	7:00	Harmaahanhilaji	2	N	1	2	E	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	7:27	Kurki	1	lask	0	0	E	p	laski metsään	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	7:50	Töyhtöhyppä	1	N	1	3	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	8:02	Kurki	2	NNW	0	0	E	m	nousivat metsästä ehkä toinen sama kuin 1:54	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	8:07	Kurki	1	N	3	5	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	8:38	Metsähanhi	7	SE	1	0	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	8:55	Kurki	1	kiert	1	5	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	9:03	Lokkilaji	1	S	2	5	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	9:18	Sinisorsa	1	lask	0	0	E	p	laski suohon	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	9:38	Piekana	1	Kiert	0	0	-	p	ääntelee, lensi suon yllä	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	9:49	Sepelkyyhky	3	S	0	0	E	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	10:50	Harmaahanhilaji	4	N	1	4	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	10:50	Harmaahanhilaji	4	N	1	5	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	10:55	Sepelkyyhky	2	NNW	1	0	E	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	10:55	Harmaahanhilaji	10	NNW	1	3	E	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	10:56	Sepelkyyhky	2	NEE	1	1	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	10:56	Metsähanhi	1	N	1	4	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	10:58	Metsähanhi	1	E	1	3	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	11:01	Metsähanhi	7	E	1	3	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	11:02	Pieni päiväpetolintulaji	1	S	1	0	W	m	meni ohi nopeasti ja sitten vastavalossa	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	11:10	Merihanhi	3	E	1	0	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	11:12	Merihanhi	10	E	1	0	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	11:13	Pieni päiväpetolintulaji	1	Kiert	1	0	E	P	tod.näk faltin, kantoi oksaa vastavalossa	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	11:13	Sepelkyyhky	3	S	1	0	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	11:16	Merihanhi	7	NNE	1	4	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	11:18	Närhi	1	S	0	0	W	p	laskeutui puuhun, paikallinen?	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	11:21	Sepelkyyhky	3	N	2	4	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	11:29	Metsähanhi	4	N	3	4	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	11:33	Tuulihaukka	1	Kiert	0	0	E	p	laskeutui metsään	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	11:34	Piekana	1	N	1	4	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	11:35	Piekana	1	N	2	4	W	m	katosi yllättäen kun vaihdoin kiikarista putkeen	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	11:35	Jalohaukkalaji	1	NNW	0	1	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	11:38	Kurki	1	NNW	3	5	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	11:42	Merikotka	1	kiert	3	4	W	m	vanha lintu	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	11:47	Sepelkyyhky	2	W	1	2	E	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	11:50	Piekana	1	S	1	1	E	m	pahasti vastavalossa	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	11:54	Laulujoutsen	3	N	0	1	E	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	11:57	Sinisorsa	1	Kiert	0	0	-	m	suolla, naaras	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	11:59	Sepelkyyhky	1	N	1	3	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	12:00	Piekana	1	kiert	2	3	W	m	vaihteli korkeutta	

Ramboll - Lakkasuon tuulivoimahanke

Havainnoija	Paikka	Päivämäärä	Klo	Laji	Yks.	Suunt	Kork.	Etäisyys	Oh. Puoli	Tila	Muuta	Selitykset
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	12:04	Keskikokoinen päiväpetolintulaji	2	N	1	5	W	m	väreessä	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	12:04	Piekana	1	N	0	2	W	m	lensi nopeaa	kiert=kiertelevä
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	12:06	Töyhtöhyppä	2	S	1	3	W	m		S=etelä
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	12:09	Keskikokoinen päiväpetolintulaji	1	Kiert	2	4	W	p	soidinlento?	N=pohjoinen
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	12:09	Sinisuohaukka	1	N	3	4	W	m		W=länsi
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	12:12	Suohaukkalaji	1	N	3	4	W	m		E=itä
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	12:17	Tuulihaukka	1	kiert	2	0	-	p	ilmestyi ja katosi nopeaa paikallinen?	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	7.5.2023	12:17	Keskikokoinen päiväpetolintulaji	1	N	3	4	W	m	ehkä varpushaukka väreessä	Korkeus
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	8:30	Sinisorsa	1	Kiert				p		0=0-50 m
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	8:30	Merihanhi	1	Kiert				p		1=50-100 m
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	8:30	Metsähanhi	1	S	0	0	E	m		2=100-300m
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	8:30	Sepelkyyhky	1	SW	0	0	E	m		3= yli 300 m
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	8:30	Laulujoutsen	2	Kiert				p		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	8:40	Harmaahanhilaji	7	N	0	3	E	m		Etäisyys
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	9:18	Kurki	1	S	0	1	E	m		0=0-1 km
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	9:27	Sinisuohaukka	1	N	1	2	W	m	koiras	1=1-2 km
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	9:30	Sinisorsa	1	lask	0	0	W	m	NOUS, LASK	2=2-3 km
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	9:30	Merihanhi	1	E	0	0	W	m	NOUS	3=3-4 km
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	9:30	Laulujoutsen	2	E	0	0	W	m	NOUS	4=4-5 km
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	9:44	Varpushaukka	1	Kiert	0	2	E	p		5=5-6 km
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	10:14	Piekana	1	kiert	0	2	Ylitse	m	nous	6=6-7 km
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	10:18	Kurki	1	S	1	3	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	10:27	Harmaahanhilaji	6	N	1	3	W	m		p=paikallinen
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	10:28	Korppi	1	Kiert				p		m=muuttava
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	10:36	Piekana	1	Kiert				p		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	10:55	Kurki	6	kiert	1	2	w	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	10:57	Kurki	4	N	1	3	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	10:58	Liro	2	N	0	0	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	11:14	Korppi	2	Kiert	0	2	W	p		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	12:23	Harmaahanhilaji	7	N	1	3	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	12:26	Sepelkyyhky	5	W	0	0	N	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	12:44	Pieni päiväpetolintulaji	1	kiert	1	3	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	13:17	Liro	2	Kiert				p	montulla	
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	13:23	Nuolihaukka	1	NE	0	1	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	13:24	Maakotka	1	kiert	0	2	E	m	katosi metsään, SE suunnassa, näkyvissä ~1-2min	
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	13:34	Laulujoutsen	1	NE	1	0	N	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	13:46	Sepelkyyhky	1	SE	0	2	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	13:57	Muuttohaukka	1	NW	1	1	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	13:58	Hiirihaukkalaji	1	kiert	2	3	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	14:04	Sinisorsa	2	lask				m	SUOLLE, PARIUTUNEET	
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	14:07	Kurki	8	NE	2	3	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	14:12	Kurki	8	kiert	3	2	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	14:15	Sinisuohaukka	2	Kiert				p	nuoria/naaraita	
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	14:17	Korppi	1	Kiert				p		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	14:23	Tuulihaukka	1	Kiert	1	2	N	p	ALUEELLA PÄIN LEKUTTELI	
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	14:40	Pieni päiväpetolintulaji	1	N	0	3	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	8.5.2023	14:41	Kurki	4	S	1	2	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	6:17	Lokkilaji	2	NW	1	3	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	7:02	Sinisuohaukka	2	Kiert				p		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	7:19	Pieni kahlaajalaji	1	kiert	1	2	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	7:32	Varis	1	Kiert	0	0	N	p		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	7:46	Sinisorsa	1	Kiert				p		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	7:47	Käpytikka	1	Kiert				p		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	7:47	Metsävikko	1	Kiert				p		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	8:05	Sepelkyyhky	1	NW	0	2	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	8:13	Laulujoutsen	2	N	0	1	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	8:13	Pieni kahlaajalaji	1	n	0	1	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	8:32	Varpushaukka	1	kiert	0	0	W	p	vai paikallinen	
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	8:36	Kurki	1	S	0	0	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	8:38	Liro	1	kiert	0	0	E	m	montulle lask, nous	
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	8:38	Metsävikko	2	lask	0	0		m	montulle	
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	8:42	Sinisorsa	2	Kiert				p	MONTULLA, KN	
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	8:42	Valkovikko	1	lask				m	MONTULLA	
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	8:52	Piekana	1	kiert	1	3	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	8:59	Sepelkyyhky	2	SW	0	0	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	9:10	Piekana	1	Kiert				p		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	9:35	Sepelkyyhky	1	kiert	0	1	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	9:36	Keskikokoinen päiväpetolintulaji	1	N	1	3	E	m	KATOSI VOIMALINJAN TAA	
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	9:46	Kurki	1	kiert	3	3	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	9:46	Sääksi	1	kiert	2	2	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	10:09	Kurki	9	NE	1	3	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	10:41	Sääksi	1	kiert	1	1	S	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	11:12	Laulujoutsen	1	NW	0	0	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	11:19	Töyhtöhyppä	1	SW	0	0	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	11:23	Tavi	2	Kiert				p	kn, pariutuneet	
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	11:37	Metsävikko	2	Kiert				p		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	11:37	Metsävikko	1	kiert	0	0	E	m	katosi puiden taa	
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	11:43	Varis	1	Kiert	0	0	N	p		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	11:47	Varis	1	Kiert				p		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	12:05	Kurki	6	NE	3	2	V	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	12:12	Varpushaukka	1	E	0	2	w	m	lask	
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	12:17	Varpushaukka	1	kiert	0	0	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	12:17	Laulujoutsen	1	NE	0	0	E	m	LASK, MONTTU	
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	9.5.2023	12:18	Keskikokoinen päiväpetolintulaji	1	N	1	2	E	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.5.2023	10:53	Tuulihaukka	1	E	0	0	E	p	paikallinen	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.5.2023	11:03	Harmaahanhilaji	3	N	0	3	E	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.5.2023	11:07	Kurki	19	N	1	0	E	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.5.2023	11:12	Tuulihaukka	1	S	1	0	W	p	kantoi saalista	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.5.2023	11:14	Kuovilaji	1	E	1	1	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.5.2023	11:39	Kurki	4	NNE	2	0	E	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.5.2023	12:07	Tuulihaukka	1	Kiert	1	1	-	p		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.5.2023	12:08	Sinisuohaukka	1	N	1	0	E	m	kierteli hitaasti kohti pohjoista	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.5.2023	12:14	Kahlaajalaji	4	W	1	0	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.5.2023	12:26	Varpushaukka	1	NW	0	0	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.5.2023	12:26	Kurki	2	N	1	0	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.5.2023	12:40	Piekana	1	lask	1	3	W	p	tappeli keskikokoisen pedon kanssa	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.5.2023	12:40	Keskikokoinen päiväpetolintulaji	1	N	1	3	W	m	tappeli butlag kanssa	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.5.2023	12:40	Keskikokoinen päiväpetolintulaji	1	N	1	3	W	m	tosi tumma, oli myös tappelussa mukana	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.5.2023	12:41	Haarapääsky	1	SE	0	0	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.5.2023	12:47	Mehiläishaukka	1	kiert	1	1	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.5.2023	12:51	Keskikokoinen päiväpetolintulaji	1	N	1	5	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.5.2023	12:56	Tuulihaukka	1	W	1	0	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.5.2023	12:56	Varpushaukka	1	W	1	0	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.5.2023	13:04	Kurki	5	N	1	4	-	m	kaukana	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.5.2023	13:20	Kotkalaji	1	N	1	3	-	m	ikävästi vastavalossa	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.5.2023	13:21	Tuulihaukka	1	Kiert	1	0	E	m	kierteli	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.5.2023	13:54	Keskikokoinen päiväpetolintulaji	2	NE	1	2	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.5.2023	14:07	Mehiläishaukka	1	N	1	0	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.5.2023	14:15	Keskikokoinen päiväpetolintulaji	1	N	2	4	W	m	väreessä	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.5.2023	14:38	Harmaahanhilaji	4	N	1	4	W	m		

Ramboll - Lakkasuon tuulivoimahanke

Pöytänoija	Paikka	Päivämäärä	Klo	Laji	Yks.	Suunt	Kork.	Etäisyys	Oh. Puoli	Tila	Muuta	Selitykset
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	6.9.2023	6:15	Teeri	1	p				p		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	6.9.2023	6:15	Isokoskelo	1	p				p		kiert=kiertelevä
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	6.9.2023	6:50	Teeri	6	p				p		S-etelä
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	6.9.2023	7:10	Varpushaukka	1	p				p		N-pohjoinen
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	6.9.2023	8:04	Sinisuohaukka	1	SW		1	W	m		W-länsi
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	6.9.2023	8:16	Harmaahanhilaji	32	S	0	3	W	m		E-itä
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	6.9.2023	8:20	Harmaahanhilaji	26	S	0	4	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	6.9.2023	8:35	Kurki	7	SW	1	4	W	m		Korkeus
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	6.9.2023	8:45	Sepelkyhyky	8	W	0	1	W	m		0-0-50 m
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	6.9.2023	8:53	Varpushaukka	1	kiert	1	1	E	m		1=50-100 m
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	6.9.2023	8:58	Harmaahanhilaji	3	S	1	3	W	m		2=100-300m
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	6.9.2023	9:07	Närhi	1	p				p		3= yli 300 m
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	6.9.2023	9:20	Närhi	2	kiert	0	0	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	6.9.2023	9:44	Sorsalaji	1	SW	0	W	W	m		Etäisyys
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	6.9.2023	9:50	Närhi	7	N	0	0	E	m		0=0-1 km
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	6.9.2023	10:05	Kurki	15	kiert	2	4	N	m		1=1-2 km
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	6.9.2023	10:21	Tuulihaukka	1	W	1	2	W	m		2=2-3 km
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	6.9.2023	10:47	Tuulihaukka	1	p				p	voimalinjalla istumassa	3=3-4 km
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	6.9.2023	10:50	Kurki	4	S	3	3	W	m		4=4-5 km
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	6.9.2023	11:00	Kurki	7	sw	1	2	W	m		5=4-5 km
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.9.2023	8:54	Laulujoutsen	1			0		p	oli lammella jo kun saavuin	6=6-7 km
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.9.2023	9:00	Varpushaukka	1	p				p	äänteli jatkuvasti lähistöllä	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.9.2023	9:15	Korppi	2	p				p	kuului metsästä	p=paikallinen
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.9.2023	9:36	Tuulihaukka	1	p	1	0	lask	p		m=muuttava
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.9.2023	9:57	Tuulihaukka	1	kiert	1	0		p	saalisti	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.9.2023	9:59	Tuulihaukka	1	kiert	1	1		p	toinen saalistava yksilö samaan aikaana	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.9.2023	10:31	Korppi	5	S	1	1	W	p		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.9.2023	12:00	Varpushaukka	1	S	0	0	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.9.2023	12:20	Sääksi	1	S	0	0	E	m	kierteli lammen yllä hetken	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.9.2023	12:32	Sinisuohaukka	1	S	1	2	NA	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.9.2023	12:32	Hiirihaukka	1	s	1	1	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	11.9.2023	12:36	Merikotka	1	s	1	1	E	m	nuori lintu	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	14.9.2023	7:59	Käpytikka	1	N	0	0		p		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	14.9.2023	9:49	Piekana	1	ES	1	1	E	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	14.9.2023	10:35	Kurki	24	S	2	3	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	14.9.2023	11:13	Harmaahanhilaji	12	S	2	5		m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	14.9.2023	11:59	Korppi	2	W	2	3	W	p		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	14.9.2023	12:14	Kurki	40	S	1	4	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	14.9.2023	12:14	Keskikokoinen päiväpetolintulaji	1	S	2	4	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	14.9.2023	12:30	Tuulihaukka	1	lask	1	1	E	m	laski puuhun	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	14.9.2023	12:46	Sinisuohaukka	1	S	0	0	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	14.9.2023	13:10	Korppi	2	kiert	0	0	W	p		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	14.9.2023	13:10	Korppi	2	kiert	0	0	W	p		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	14.9.2023	13:10	Kanahaukka	1	N	1	1	W	p	jahtasi yhtä korpeista	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	14.9.2023	:54-13:E	Kivittasku	1	p	0	0		p	oli alueella koko stajauksen ajan	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	18.9.2023	8:23	Närhi	2	lask	0	0		p		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	18.9.2023	11:42	Keskikokoinen päiväpetolintulaji	1	kiert	0	2		p		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	18.9.2023	11:44	Varpushaukka	1	SE	1	1	E	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	18.9.2023	12:24	Närhi	2	SE	0	0	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	18.9.2023	12:46	Varpushaukka	1	S	1	1	E	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	22.9.2023	10:14	Piekana	1	S	1	2	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	22.9.2023	10:27	Piekana	1	S	1	1	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	22.9.2023	10:29	Piekana	1	S	1	2	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	22.9.2023	10:35	Sinisuohaukka	1	S	1	1	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	22.9.2023	10:40	Piekana	2	SSE	1	2	E	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	22.9.2023	10:54	Piekana	1	SE	1	2	E	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	22.9.2023	10:58	Korppi	1	lask	1	2		p		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	22.9.2023	11:20	Piekana	1	S	1	1	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	22.9.2023	11:29	Piekana	1	kiert	2	2	E	m	tuli pitkään SSE suuntaa kohti	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	22.9.2023	12:14	Merikotka	1	S	2	2	E	m	nuori lintu	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	22.9.2023	12:44	Piekana	1	S	2	2	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	22.9.2023	14:07	Metsähänhi	63	S	1	1	E	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	22.9.2023	14:10	Tuulihaukka	1	kiert	2	2		p	saalistava	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	22.9.2023	14:22	Isolepinkäinen	1	kiert	0	0		p	saalistava	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	24.9.2023	8:32	Harmaahanhilaji	30	S	1	3	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	24.9.2023	10:07	Sepelkyhyky	17	S	1	3	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	24.9.2023	10:26	Laulujoutsen	1	S	1	0	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	24.9.2023	10:57	Merihänhi	27	S	2	1	N	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	24.9.2023	11:23	Kurki	50	S	2	4	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	24.9.2023	11:30	Kurki	5	S	1	3	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	24.9.2023	11:38	Harmaahanhilaji	15	S	2	5	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	24.9.2023	11:38	Keskikokoinen päiväpetolintulaji	2	S	2	4	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	24.9.2023	11:41	Harmaahanhilaji	15	S	2	5	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	24.9.2023	11:41	Keskikokoinen päiväpetolintulaji	1	S	3	4	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	24.9.2023	11:43	Kurki	70	S	2	5	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	24.9.2023	11:53	Sorsalaji	5	N	2	2	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	24.9.2023	12:04	Harmaahanhilaji	60	S	2	5	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	24.9.2023	12:11	Kurki	55	S	2	3	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	24.9.2023	12:12	Kurki	27	S	2	3	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	24.9.2023	12:12	Piekana	1	S	2	3	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	24.9.2023	12:15	Piekana	1	S	1	0	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	24.9.2023	12:17	Laulujoutsen	11	SSW	2	3	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	24.9.2023	12:20	Tuulihaukka	1	S	1	2	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	24.9.2023	12:22	Kurki	30	S	1	4	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	24.9.2023	12:24	Kurki	40	S	2	5	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	24.9.2023	12:29	Piekana	1	S	2	3	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	24.9.2023	12:40	Merikotka	1	S	1	3	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	24.9.2023	12:44	Kurki	22	S	2	5	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	24.9.2023	13:05	Kurki	35	S	2	6	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	24.9.2023	13:05	Piekana	1	S	1	4	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	24.9.2023	13:08	Kurki	5	S	2	5	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	24.9.2023	13:26	Harmaahanhilaji	26	S	1	4	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	24.9.2023	13:43	Harmaahanhilaji	30	S	1	3	W	m		

Ramboll – Lehmikeitaan tuulivoimalan YVA ja OYK, luontoselvitykset 2025

Avainnoija	Paikka	Päivämäärä	Klo	Laji	Yks.	Suunt	Kork.	Etäisyys	Oh. Puoli	Tila	Muuta	Selitykset
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	28.9.2023		Isokoskelo	6	S	1	2	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	28.9.2023		Närhi	1	W	0	3	N	m		kiert=kiertelevä
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	28.9.2023		Tilhi	16	NW	0	0	E	m		S=etelä
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	28.9.2023		Piekana	1	S	3	3	W	m		N=pohjoinen
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	28.9.2023		Hiirihaukka	1	S	1	2	E	m		W=länsi
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	28.9.2023		Tuulihaukka	1	S	1	2	E	m	toinen kiert	E=itä
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	28.9.2023		Kurki	48	S	2	0	E	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	28.9.2023		Piekana	1	S	2	3	W	m		Korkeus
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	28.9.2023		Piekana	3	SE	1	3	E	m		0=0-50 m
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	28.9.2023		Kurki	75	S	3	3	W	m		1=50-100 m
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	28.9.2023		Harmaahanhilaji	4	S	1	2	E	m		2=100-300m
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	28.9.2023		Kurki	20	S	1	3	W	m		3= yli 300 m
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	28.9.2023		Merikotka	1	S	2	4	W	m	nuori	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	28.9.2023		Piekana	1	S	2	4	W	m		Etäisyys
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	28.9.2023		Kurki	70	S	2	4	W	m		0=0-1 km
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	28.9.2023		Piekana	1	S	1	3	W	m		1=1-2 km
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	28.9.2023		Varpushaukka	1	S	1	4	W	m		2=2-3 km
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	28.9.2023		Kurki	10	S	2	4	W	m		3=3-4 km
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	28.9.2023		Varpushaukka	1	N	1	2	W	m		4=4-5 km
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	28.9.2023		Piekana	1	SE	1	3	E	m		5=5-6 km
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	28.9.2023		Sepelkyyhky	2	S	1	3	E	m		6=6-7 km
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	28.9.2023		Piekana	1	S	1	3	E	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	28.9.2023		Piekana	1	S	1	2	E	m		p=paikallinen
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	28.9.2023		Kurki	4	S	1	3	W	m		m=muuttava
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	28.9.2023		Piekana	1	S	2	3	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	28.9.2023		Isolepinkäinen	1	S	0	0	W	m		
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	28.9.2023		Tuulihaukka	1		0	2		m	lask tolpalle	
Maria Honkanen	Viinamäen kasa	28.9.2023		Keskikokoinen päiväpetolintulaji	1	SW	1	2		se	m	
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	2.10.2023	7:30	Teeri	1	p	0	0		p		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	2.10.2023	8:34	Laulujoutsen	5	S	1	4	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	2.10.2023	8:52	Teeri	10	p	0	0		p		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	2.10.2023	8:56	Laulujoutsen	7	SSW	1	2	W	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	2.10.2023	9:21	Korppi	1	p	0	1		p		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	2.10.2023	9:54	Riekko	5	P	0	0		p	lensivät kohti NNW, lähtivät sorakuopan laidalta	
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	2.10.2023	9:56	Hömötiainen	4	p	0	0		p		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	2.10.2023	10:05	Sinisuo haukka	1	sw	1	2	w	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	2.10.2023	10:05	Tuulihaukka	1	sw	0	2	w	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	2.10.2023	10:20	Hiirihaukka	1	SSE	1	1	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	2.10.2023	10:20	Närhi	1	S	0	0	E	m		
Pinja-Emilia Lämsä	Viinamäen kasa	2.10.2023	10:38	Korppi	2	P				p		