25.5.2026

SIKOKANGAS WIND FARM OY

SIKOKANKAAN TUULITOIMAHANKE

LIITE 3A. LUONTOSELVITYSRAPORTTI



RAMBOLL Bright ideas. Sustainable change.

Päivämäärä **2026/05/25**

Laatija **Maria Honkanen, Tapani Pirinen, Noora Nahkala, Pauli Jokikokko, Joni Räsänen, Ramboll Finland Oy, Ramboll Finland Oy**

Tarkastaja **Ville Yli-Teevahainen, Ramboll Finland Oy**

Kansikuva **Aarnisammal**

SISÄLLYS

1.	**Johdanto**	**3**
1.1	Toimeksianto	3
1.2	Lukijalle	5
2.	**Kasvillisuus ja luontotyypit**	**7**
2.1	Johdanto	7
2.2	Aineisto ja menetelmät	7
2.3	Tulokset	11
2.3.1	Yleiskuvaus	11
2.3.2	Tuulivoimaloiden rakentamisalueet	14
2.3.3	Luonnonsuojelualueet	15
2.3.4	Hankealueen arvokohteet	17
2.3.5	Sähkönsiirtoreittien arvokohteet	31
3.	**Pesimälinnusto**	**38**
3.1	Johdanto	41
3.2	Aineisto ja menetelmät	41
3.2.1	Pöllökartoitukset	44
3.2.2	Kanalintujen soidinpaikkakartoitukset	45
3.2.3	Pistelaskennat	46
3.2.4	Kartoitus- ja kiertolaskennat	47
3.2.5	Päiväpetolinnut	48
3.3	Tulokset	48
3.3.1	Tunnetut linnustokohteet	48
3.3.2	Pöllökartoitukset	50
3.3.3	Kanalintujen soidinpaikkakartoitukset	51
3.3.4	Pistelaskenta	51
3.3.5	Kartoituslaskennat	53
3.3.6	Päiväpetolintujen tarkkailu	61
3.3.7	Arvoluokitus	62
4.	**Muuttolinnusto**	**64**
4.1	Aineisto ja menetelmät	64
4.2	Tulokset	67
4.2.1	Yleisesti	67

4.2.2	Kevätmuutto	69
4.2.3	Syysmuutto	72
4.2.4	Kerääntymät	73
5.	**Liito-oravaselvitys**	**75**
5.1	Liito-oravan esiintyminen ja suojelu	75
5.2	Aineisto ja menetelmät	76
5.3	Tulokset	76
6.	**Viitasammakkoselvitys**	**80**
6.1	**Viitasammakon esiintyminen ja suojelu**	80
6.2	Aineisto ja menetelmät	80
6.3	Tulokset	81
7.	**Lepakkoselvitys**	**84**
7.1	Lepakoiden esiintyminen ja suojelu	84
7.2	Menetelmät	85
7.3	Tulokset	92
8.	**Muu eläimistö**	**95**
8.1	Johdanto	95
8.2	Menetelmät	96
8.3	Tulokset	96
8.3.1	Lumijälkilaskennat	96
8.3.2	Saukkoselvitys	97
9.	**Yhteenveto**	**99**
10.	**Suositukset**	**101**
11.	**Lähteet**	**103**

Liitteet:

Liite 1 Vanhojen voimalapaikkojen kasvillisuuskuvauksia
Liite 2 Kasvillisuuskohteiden tarkat kartat ulkoisen sähkönsiirron reiteillä
Liite 3 Pistelaskentojen pistekohtaiset tulokset
Liite 4 Muutonseurannan päiväkohtaiset tulokset
Liite 5 Viitasammakkohavainnot, lähikartat
Liite 6 Karttaliite, suurpedot
Viranomaisliite (SALASSA PIDETTÄVÄ)

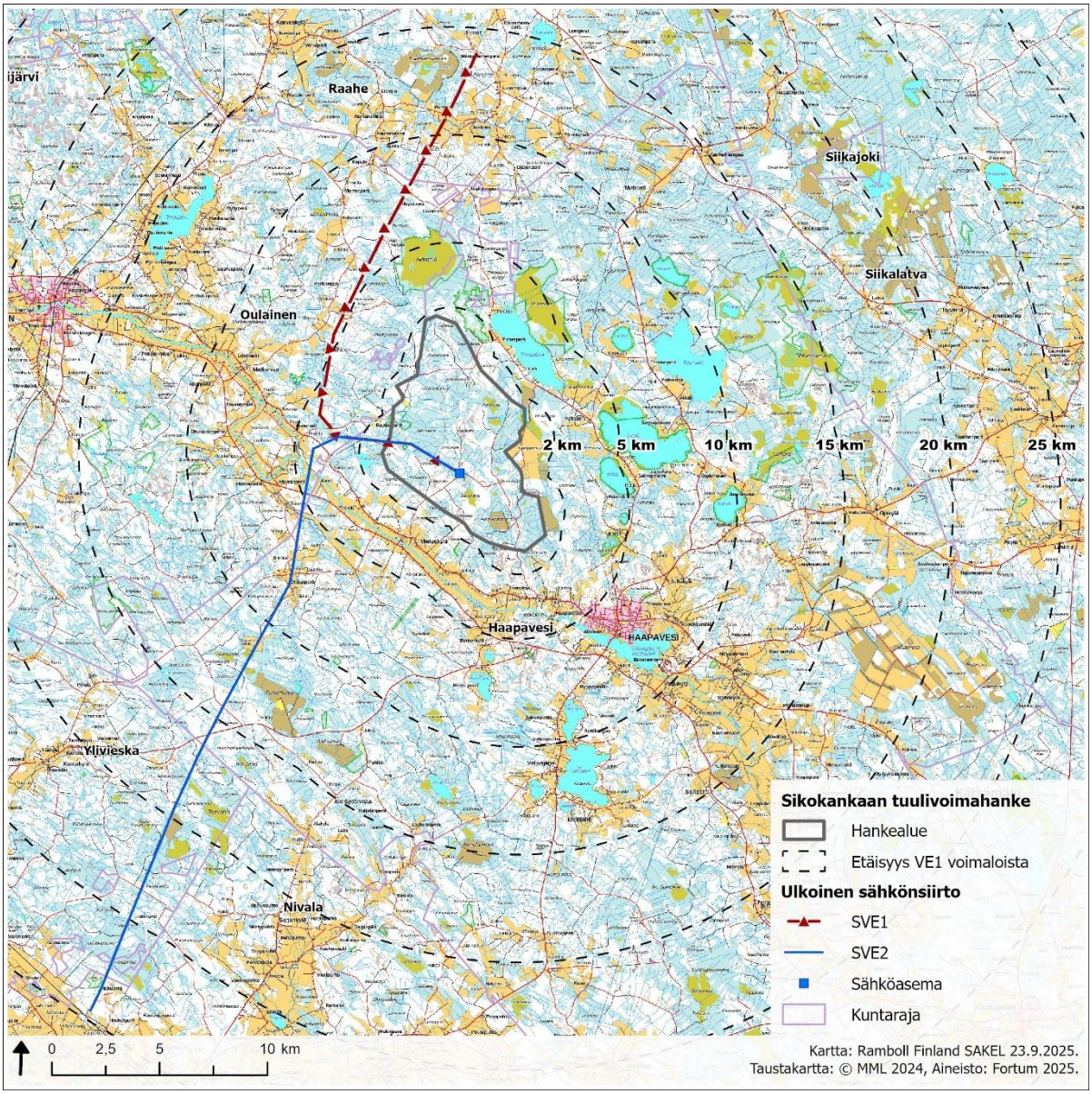
1. JOHDANTO

1.1 Toimeksianto

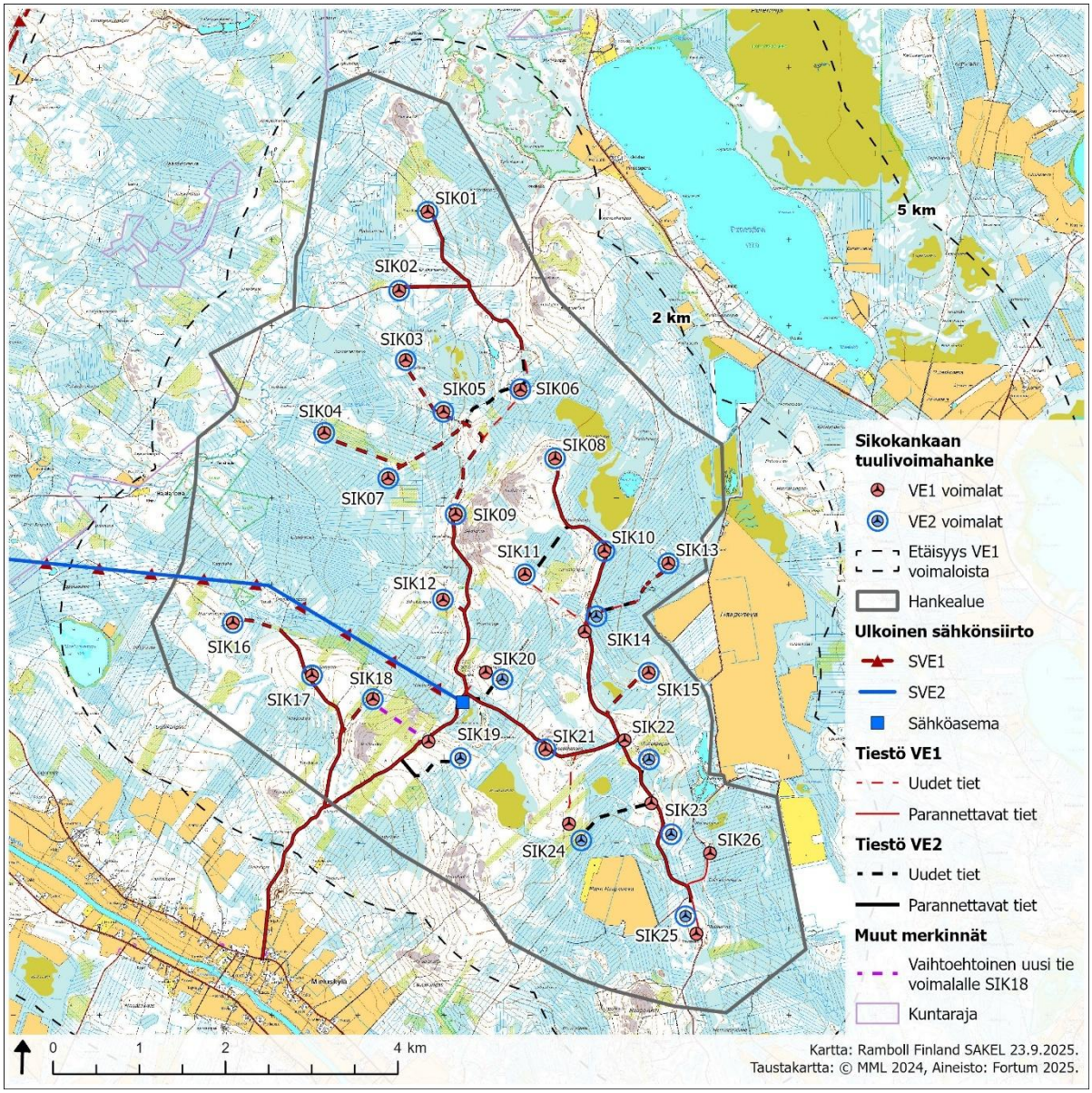
Hanketoimija Sikokangas Wind Farm Oy (100 % Fortumin omistama yhtiö) suunnittelee Haapaveden kunnan Sikokankaan alueelle tuulivoimapuistoa (Kuva 1-1). Tuulivoimahankkeen selvitysalue sijaitsee Haapaveden keskustasta noin 7 kilometriä luoteeseen Mieluskylän ja Pirnesperän välillä (Kuva 1-1). Tuulivoimahanke käsittää enimmillään 26 tuulivoimalaa (Kuva 1-2), joiden yksikköteho on enintään 10 MW ja kokonaiskorkeus on enintään 350 m. Alustavan suunnitelman mukaan hankealueelta rakennetaan sähkönsiirtoyhteys valtakunnan verkkoon joko Raahen kunnan alueelle suunnitteilla olevalle Lumijärven sähköasemalle tai Nivalassa sijaitsevalle Uusnivalan sähköasemalle. Sähkönsiirto hankealueelta on alustavasti suunniteltu toteutettavaksi 400 kV ilmajohdolla. Hankkeen suunnittelun edetessä on kuitenkin mahdollista, että lopullinen toteutettava sähkönsiirto tehdään 110 kV ilmajohdolla.

Tässä raportissa esitellään hankealueelle toteutetut luontoselvitykset, joihin kuuluivat kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys, eri lajiryhmiin keskittyvät pesimälinnustoselvitykset, muutonseuranta, liito-oravaselvitys, viitasammakkoselvitys, lepakkoselvitys, lumijälkiselvitys ja saukkoselvitys. Hankkeessa laadituista metsäpeuraselvityksestä, riistakameraselvityksestä sekä maakotkan törmäysmallinnuksesta on laadittu erilliset raporttinsa, eikä niitä käsitellä tässä raportissa.

Luontoselvitykset ovat toteuttaneet linnustoasiantuntija Tapani Pirinen, FM biologi Pinja-Emilia Lämsä, FM biologi Maria Honkanen, luontokartoittaja Joni Räsänen, FM biologi Pauli Jokikokko ja LuK biologi Noora Nahkala. Luontoselvityksen projektipäällikkönä on toiminut Ramboll Finland Oy:n Pohjanmaan yksiköstä luontokartoittaja EAT, ins. AMK Ville Yli-Teevahainen.



Kuva 1-1. Sikokankaan hankealueen sijainti ja ulkoisen sähkönsiirron vaihtoehdot SVE1 ja SVE2.



Kuva 1-2. Tuulivoimaloiden sijoitussuunnitelma YVA-menettelyssä arvioiduissa toteutusvaihtoehdoissa VE1 ja VE2 mukaan lukien suunnitellut huoltotiet ja sähköasema.

1.2 Lukijalle

Tekstissä on käytetty uhanalaisuusluokista ja lajien tai luontotyyppien hallinnollisesta asemasta lyhenteitä (Taulukko 1-1). Lajin alueellinen uhanalaisuus viittaa alueeseen 3a (Keskiboreaalinen, Pohjanmaa), jolla Sikokankaan hanke sijaitsee. Luontotyyppien osalta on ilmoitettu kaksi uhanalaisuusluokkaa kauttaviivalla erotettuina LuTU-luokittelun mukaisille luontotyypeille (Kontula & Raunio 2018). Ensimmäinen on valtakunnallinen luokka ja toinen on alueellinen luokka Etelä-Suomessa. Luontotyyppien uhanalaisuustarkastelussa Sikokankaan alue kuuluu Etelä-Suomeen, jonka raja seuraa pohjois- ja keskiboreaalisen kasvillisuusvyöhykkeen rajaa (Kontula & Raunio 2018).

Taulukko 1-1. Käytetyt lyhenteet.

Lyhenne tai termi	Selitys
LC	Elinvoimainen laji, säilyvä luontotyyppi
NT	Silmälläpidettävä laji tai luontotyyppi
VU	Vaarantunut laji tai luontotyyppi
EN	Erittäin uhanalainen laji tai luontotyyppi
CR	Äärimmäisen uhanalainen laji tai luontotyyppi
Uhanalainen	Luokkiin VU, EN tai CR kuuluva laji tai luontotyyppi (selitteet ylempänä)
VU/EN/CR + §	Erityisesti suojeltava laji (luonnonsuojelulain 77 §)
DD	Puutteellisesti tunnettu laji tai luontotyyppi
NA	Arviointiin soveltumaton laji
NE	Arvioimatta jätetty laji tai luontotyyppi
RT	Alueellisesti uhanalainen laji (voidaan ilmoittaa perässä alue, esim. RT 3a)
D	Lintudirektiivin liitteen I lintulaji
Dm	Lintudirektiivin liitteen I lajia vastaava muuttolintu
KV	Kansainvälinen vastuulaji tai -luontotyyppi
IV	Luontodirektiivin liitteen IV (a) eläinlaji tai liitteen IV (b) kasvilaji. Edellyttävät tiukkaa suojelua.
II	Luontodirektiivin liitteen II eläin- tai kasvilaji. Lajit, joiden suojelemiseksi on perustettava Natura-alueita. Ks. tarkemmin esim. Mäkelä & Salo 2024.
rauh.	Rauhoitettu laji (koko maassa tai alueellisesti)
LSL	Luonnonsuojelulaki 9/2023
VL	Vesilaki 587/2011
ML	Metsälaki 1093/1996

Selvityksessä on sovellettu Mäkelän ja Salon (2024) mukaista luontokohteiden arvoluokitusta, jonka arvoluokat ovat seuraavat:

Luokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet
Luokka 2: Erityisen tärkeät kohteet
Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet
Luokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet

Arvoluokkaan 1 kuuluvat kohteet ovat lainsäädännöllä turvattuja, joten niihin ei liity tapauskohtaista harkintaa. Arvoluokkiin 2, 3 ja 4 liittyy jonkin verran tapauskohtaista harkintaa. Arvoluokkaan 2 kuuluvat esimerkiksi merkittävät uhanalaisten lajien ja luontotyyppien esiintymät, kun taas merkitykseltään tavanomaiset esiintymät luokitellaan arvoluokkaan 3. Arvoluokkaan 4 kuuluu esimerkiksi silmälläpidettävien lajien ja luontotyyppien esiintymiä. Arvoluokkien perusteella voidaan antaa maankäytön suosituksia. Rauhoitettuja lajeja ei ole sisällytetty suoraan arvoluokitukseen, mutta teollisen mittakaavan hankkeissa, jotka eivät ole rinnastettavissa tavanomaiseen maa- ja metsätalouteen, rauhoitetut lajit rinnastuvat arvoluokan 1 lainsäädännöllä turvattuihin kohteisiin. Kaikki luonto ei sijoitu arvoluokkiin, vaan niiden ulkopuolelle jää tavanomainen luonto. Tavanomaiseen luontoon kuuluvat esimerkiksi talousmetsät, ojitetut suot ja rakennetut alueet, joilla ei ole erityisiä luontoarvoja.

Osa luontotiedosta on salassa pidettävää julkisuuslain 24 §:n mukaan (Laki viranomaisen toiminnan julkisuudesta 621/1999). Tällaista luontotietoa ovat esimerkiksi häirinnälle herkkien lajien pesä- tai esiintymispaikat. Eniten arkaluonteista lajitietoa liittyy lintuihin ja suurpetoihin. Selvityksessä on noudatettu tiedon karkeistuksessa ja salauksessa Suomen Lajitietokeskuksen sensitiivisen lajitiedon luetteloa (Suomen Lajitietokeskus 2025c). Arkaluonteiset tiedot on esitetty viranomaiskäyttöön tarkoitetuissa liitteissä.

2. KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT

2.1 Johdanto

Kasvillisuusselvitys kuuluu lähes kaikissa hankkeissa tehtäviin perusselvityksiin, jossa kuvataan alueen luontotyyppien yleispiirteet ja luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaat kohteet sekä lajisto. Useimmin esiintyviä luontoarvoja ovat silmälläpidettävät tai uhanalaiset luontotyypit ja lajit. Näiden lisäksi voi löytyä esimerkiksi luonnonsuojelu- tai vesilailla suojeltuja kohteita. Metsälaki säätelee metsätaloutta, mutta sen 10 §:ssä luetellut erityisen tärkeät elinympäristöt toimivat hyvänä lähtötietona muussakin maankäytön suunnittelussa ja huomioidaan uhanalaisuusluokitukseen tai muihin lakeihin perustuvina kohteina.

Luontotyyppien uhanalaisuusarvion mukaisille luontotyypeille (LuTU-tyypit, Kontula & Raunio 2018) on mainittu ensin valtakunnallinen uhanalaisuusluokka ja sen jälkeen alueellinen luokka Etelä-Suomessa (ks. kappale 1.2). Kohteiden arvoluokitus pohjautuu ensisijaisesti valtakunnalliseen luokkaan ja esiintymän merkittävyyteen tai tietyissä tapauksissa lainsuojaan.

Soiden kuvailuun käytetään erityistä termistöä, joka noudattaa Eurolan ym. (2015) määritelmiä. Myös LuTU-luokittelu perustuu pitkälti Eurolan ym. (2015) kasvitieteellisiin suotyyppeihin. Trofia kuvaa suon ravinteisuutta, joskin tarkalleen ottaen kyse on ennemminkin happamuudesta. Ombrotrofinen suo on äärikaru ja sadevesivarainen. Minerotrofinen suo saa ravinteita kivennäismaasta tai ympäröiviltä alueilta. Minerotrofiaa edustavat oligotrofia (vähäravinteisuus), mesotrofia (keskiravinteisuus) ja eutrofia (runsasravinteisuus). Suokasvillisuus muodostaa suoyhdistymiä, jotka jaetaan eri tyyppeihin. Suoyhdistymän sisällä erotetaan useita suotyyppejä, joilla kuvataan yksittäisiä kasviyhdyskuntia. Usein suot ovat ojituksen kuivattamia. Ojituksen myötä syntyy ensin ojikko, sitten muuttuma ja lopulta kangasmetsää muistuttava turvekangas; aina kehitys ei yllä turvekangasvaiheeseen. Ojitusten ulkopuolella olevaa kuivunutta suota voidaan myös nimittää kuivakoksi.

Talousmetsien kuvailuun käytetään metsätaloudellisia termejä, kuten kehitysluokkia. On huomattava, että esimerkiksi LuTU-tyypeissä (Kontula & Raunio 2018) ja kehitysluokissa termillä varttunut tai nuori voidaan viitata eri ikäisiin metsiin.

2.2 Aineisto ja menetelmät

Voimaloiden rakentamisalueiden luontotyyppien ominaispiirteitä ja kasvillisuutta selvitettiin pääosin maastokaudella 2023 (Taulukko 2-1). Lisäksi huoltoteiden ja sähkönsiirtovaihtoehtojen luontotyyppien ominaispiirteitä ja kasvillisuutta selvitettiin maastokaudella 2024. Kasvillisuutta havainnoitiin lisäksi liito-orava- ja linnustoselvitysten yhteydessä.

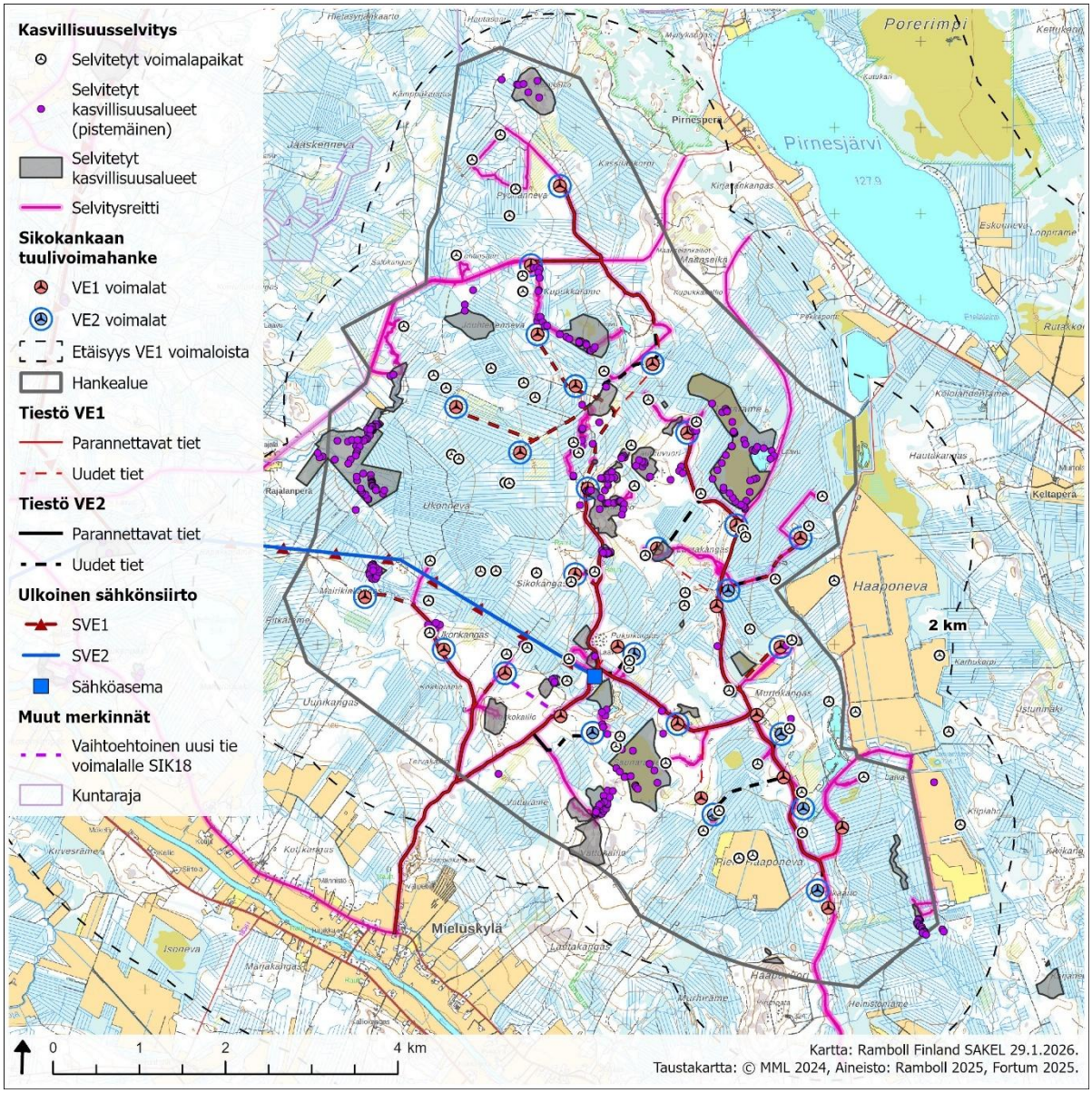
Tarkoituksena oli kartoittaa suunniteltuun tuulivoimapuistoon liittyvien rakenteiden alueella tai niiden läheisyydessä mahdollisesti esiintyvät suojelullisesti arvokkaat luontotyypit ja luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeimmät kohteet. Näitä ovat erityisesti luonnonsuojelulain 64 § ja 65 § luontotyypit, vesilain luvun 2 11 §:n luontotyypit sekä uhanalaiset ja silmälläpidettävät luontotyypit (LuTU-luokittelu: Kontula & Raunio 2018) sekä lajiesiintymät. Lajistossa keskityttiin uhanalaisiin, erityisesti suojeltaviin, silmälläpidettäviin, alueellisesti uhanalaisiin, rauhoitettuihin, luontodirektiivin liitteen IV ja II lajeihin sekä kansainvälisiin vastuulajeihin. Metsälain 10 §:n kohteet huomioitiin silmälläpidettävinä, uhanalaisina tai muiden lakien mukaisina luontotyyppeinä. Suotyypit määritettiin Eurolan ym. (2015) ja metsätyypit Hotasen ym. (2018) mukaan soveltaen LuTU-luokittelua (Kontula & Raunio 2018). Tarvittaessa esitetään myös Natura-luontotyyppi (Airaksinen & Karttunen 2001).

Taulukko 2-1. Kasvillisuusselvityksen maastokäyntien ajankohdat. Lisäksi kasvillisuutta havainnoitiin muiden selvitysten yhteydessä.

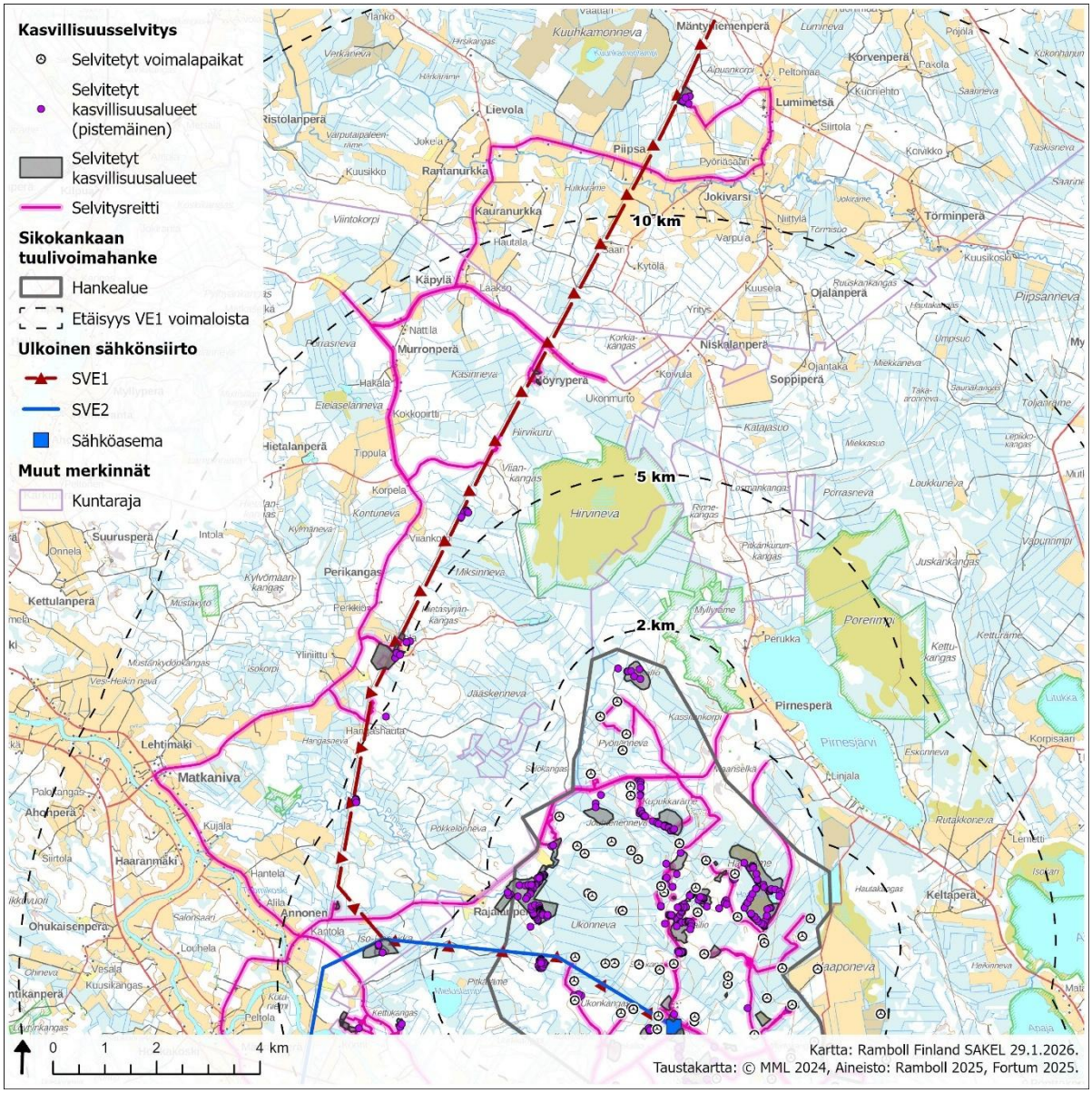
Päivämäärä	Huomioita
17.–19.7.2023	Hankealue
25.7.2023	Hankealue
10.8.2023	Hankealue
16.8.2023	Hankealue
11.7.2024	Huoltotiet ja sähkönsiirto
15.7.2024	Sähkönsiirto
19.7.2024	Sähkönsiirto
22.7.2024	Huoltotiet ja sähkönsiirto

Selvityksen lähtötietoina käytettiin mm. vääräväri- ja ortoilmakuvia, peruskarttoja, Suomen Lajitietokeskuksen (2022a, 2024a, 2025a) lajihavaintotietoja, Suomen Metsäkeskuksen (2025) avointa tietokantaa (mm. metsälaki- ja ympäristötukikohteet, puuston ikä- ja lajikoostumus) sekä voimaloiden, huoltoteiden ja sähkönsiirtoreittien sijoitussuunnitelmaa. Maastokäynnit kohdistettiin kohteille, joihin arvioitiin kohdistuvan vaikutuksia tuulipuiston rakentamisesta (Kuva 2-1 – Kuva 2-3). Selvitykset kohdennettiin selvitysaikaisten hankesuunnitelmien perusteella, ja osin nämä poikkeavat YVA-selostuksessa esitetystä hankesuunnitelmasta useiden suunnittelun edetessä tapahtuneiden muutosten myötä (ks. luku 2.3.2). Suunniteltujen voimalapaikkojen luontotyyppejä ja kasvillisuutta tarkistettiin linnuston pistelaskennan yhteydessä maastokausina 2023 ja 2024 (Taulukko 3-4).

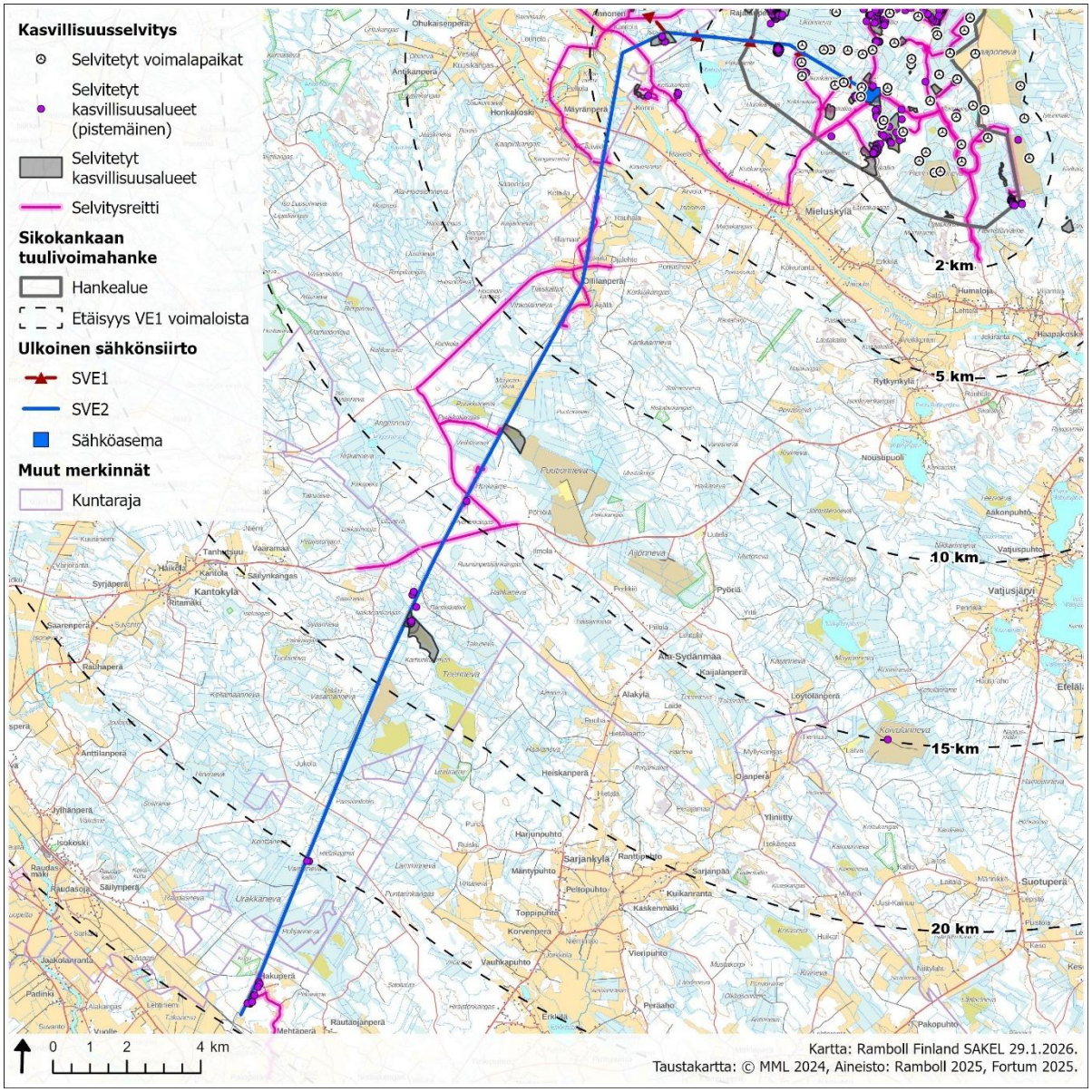
Kasvillisuusselvityksen ovat tehneet FM biologi Maria Honkanen (hankealue ja tiestö) ja FM biologi Pinja-Emilia Lämsä (hankealue), FM biologi Pauli Jokikokko (sähkönsiirto) ja LuK biologi Noora Nahkala (sähkönsiirto).



Kuva 2-1. Kasvillisuusselvityksessä selvitetyt alueet hankealueella. Koska kaikilla maastokäynneillä ei tallennettu reittiä, esitetyt kulkureitit eivät ole kattavia, joten lisäksi selvitettyjä alueita on esitetty pisteinä (työnaikaisten hankesuunnitelmien voimalapaikat, muut pisteet) ja alueina (pääosin luontokohderajauksia).



Kuva 2-2. Kasvillisuusselvityksessä selvitetyt alueet sähkönsiirtoreitillä SVE1. Esitetyt kulkureitit eivät ole kattavia, joten lisäksi selvitettyjä alueita on esitetty pisteinä (työnaikaisten hankesuunnitelmien voimalapaikat, muut pisteet) ja alueina (pääosin luontokohderajauksia).



Kuva 2-3. Kasvillisuusselvityksessä selvitetyt alueet sähkönsiirtoreitillä SVE1. Esitetyt kulkureitit eivät ole kattavia, joten lisäksi selvitettyjä alueita on esitetty pisteinä (työnaikaisten hankesuunnitelmien voimalapaikat, muut pisteet) ja alueina (pääosin luontokohderajauksia).

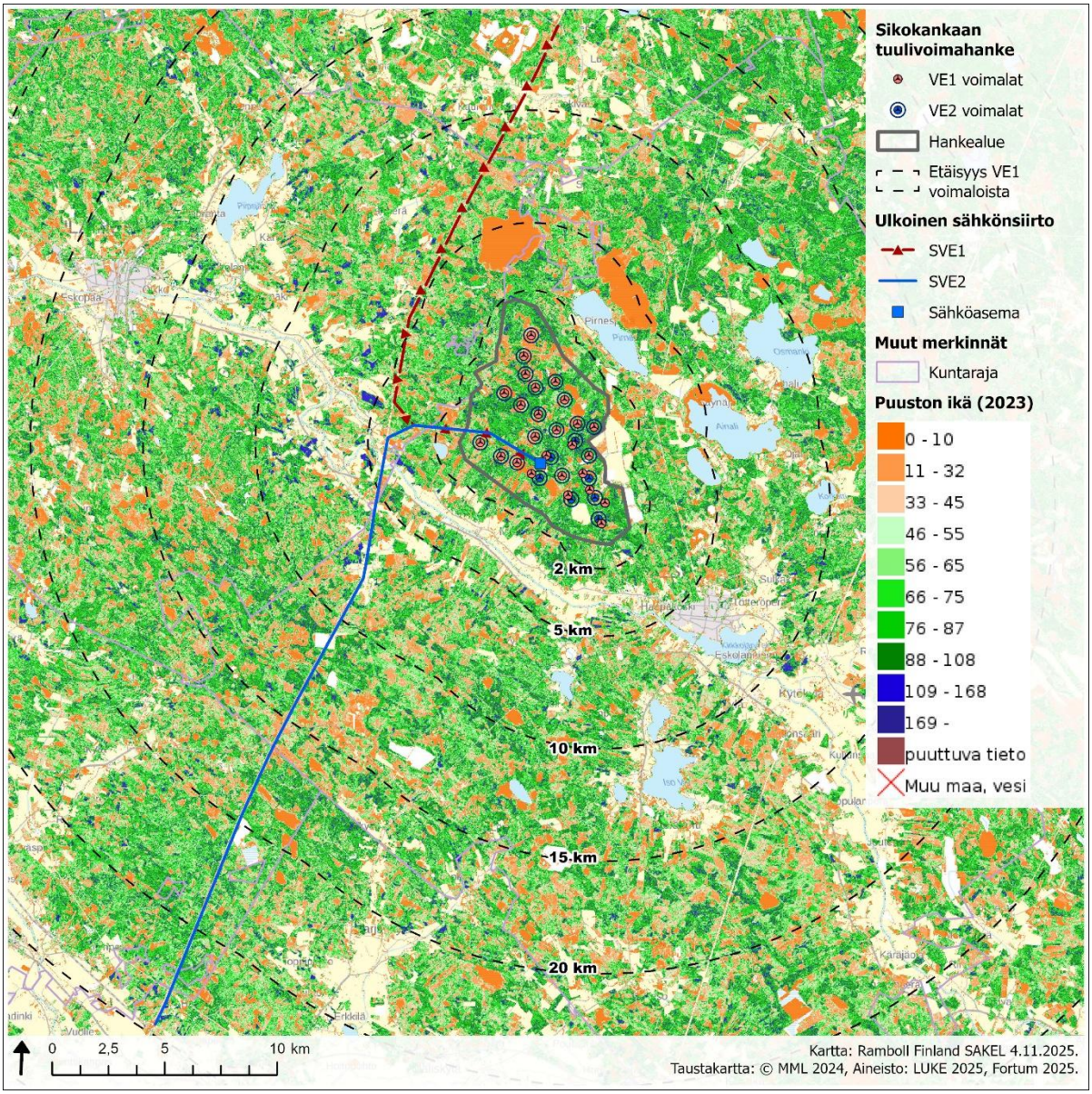
2.3 Tulokset

2.3.1 Yleiskuvaus

Sikokankaan hankealue kuuluu keskiboreaaliseen metsäkasvillisuusvyöhykkeeseen (3a). Suokasvillisuuden osalta hankealue sijoittuu Pohjanmaan vietto- ja rahkakeitaiden suokasvillisuusvyöhykkeeseen (2c) lähelle aapasuovyöhykkeen rajaa. Hankealueen pinta-ala on noin 43,3 neliökilometriä.

Alue on suurimmaksi osaksi metsätalouskäytössä, minkä vuoksi valtaosa metsistä on nuoria (Kuva 2-4). Korkeammat maastonkohdat ovat paljolti kallioisia ja harvaa mäntymetsää kasvavia. Itäosasta löytyy Pieni Haaponevan peltokäytössä oleva entinen turvetuotantoalue. Paikoin on sorakuoppia, joista osa on täyttynyt vedellä. Suot on pääosin kuivattu ojittamalla. Nykyisin ne ovatkin paljolti kangasmetsien kaltaisiksi kehittyneitä turvekankaita tai muuttumia. Ojittamatta on säilynyt pääosin karuja rahkaisia soita, jotka eivät ole soveltuneet metsänkasvatukseen tai turvetuotantoon. Näitä ovat erityisesti Hararäme ja Saunaräme.

Hankealueen yleisimmät metsätyypit ovat kuivahkot sekä tuoreet kankaat ja niitä vastaavat turvekankaat. Paikoin hankealueella esiintyy myös kuivaa kangasta. Rehevimmät alueet ovat pääosin ruohoturvekankaita, mutta myös lehtomaisen kankaan laikkuja esiintyy esimerkiksi Pirnesojan varressa. Puuston ikä sijoittuu hankealueella pääosin ikäluokkiin 40–80 vuotta ja ulkoisen sähkönsiirron vaihtoehtoisilla reiteillä suurin piirtein samoihin ikäluokkiin (Kuva 2-4). Metsätalouskäytön ulkopuolelle on jätetty useita Metsäkeskuksen rajaamia metsälakikohteita, joiden luontotyypit käsitellään arvokohteiden yhteydessä (luku 2.3.4).



Kuva 2-4. Puuston ikä kaukokartoitukseen perustuen (Luke 2025).

Arvokkaina kasvillisuuskohteina rajattiin maastossa pääasiassa soita ja kalliometsiä. Näiden lisäksi löydettiin muutamia vanhempia metsäkuvioita, joilla on selkeä talousmetsähistoria, mutta joissa on alkanut kehittyä monimuotoisuudelle arvokkaita rakennepiirteitä, kuten lahopuuta.

Myös ulkoisen sähkönsiirron reitit edustavat pääosin tavanomaista suomalaista talousmetsää ja ojitettua suota, kuten hankealue. Luontoarvoja niiden varrella edustavat pienehköt metsä- ja korpikuviot. Alustavien reittivaihtoehtojen alueelta löydettiin myös pieni lähde ja korpihetteikkö, jotka ovat vesilain suojaamia kohteita. Vanhemmissa kuusikoissa ja korvissa, missä on kaatuneiden puiden juuripaakkuja, esiintyy usein vaarantunutta (VU) aarnisammalta (*Schistostega pennata*).

2.3.2 Tuulivoimaloiden rakentamisalueet

Tuulivoimaloiden rakentamisalueiden luonto on pääosin tavanomaista talousmetsää, josta suuri osa on ojitetusta suosta syntynyttä turvekangasta (Taulukko 2-2). Voimalapaikkojen kasvillisuutta selvitettiin selvitysten aikaisten hankesuunnitelmien mukaisilla voimalapaikoilla, minkä vuoksi sijoitussuunnitelmien muututtua kaikilta YVA-selostuksen mukaisilta voimalapaikoilta ei ole saatavilla tarkkaa maastotyöhön perustuvaa tietoa. Muutoksia sijoitussuunnitelmissa tapahtui useita kertoja, minkä vuoksi hankealueen luontotyyppejä on selvitetty kattavasti, vaikka kaikilla YVA-selostuksen sijoitussuunnitelman mukaisilla voimalapaikoilla ei ole käyty. Myös selvitettyjen voimalapaikkojen välisillä siirtymillä havainnoitiin kasvillisuutta ja kirjattiin mahdolliset arvokohteet ylös. Selvitettyjen voimalapaikkojen kasvillisuuskuvauksia on esitetty liitteessä 1. Kaikki lopulliset rakentamiskohteet suositellaan tarkastamaan maastossa ennen rakentamisen aloittamista, ellei aiempaa maastotietoa ole.

Muutama YVA-selostuksen mukainen voimalapaikka sijoittuu rajatuille arvokohteille, jotka on kuvattu luvussa 2.3.4 (Kuva 2-8). Voimalapaikka SIK09 sijoittuu kallio- ja kalliometsäkohteen K12 laitaosiin. Voimalapaikka SIK11 sijoittuu uudistuskypsään runsaasti haapaa kasvavaan metsään (kohde K13), jossa esiintyy kahta silmälläpidettävää (NT) jäkälää (samettikesijäkälä ja palosuomujäkälä). Lähistöllä on myös kaksi kausivaihtelevaa arokosteikkomaista suolaikkua (K14 ja K15). Vaihtoehdon VE2 mukainen voimalapaikka SIK24 osuu silmälläpidettävän raidankeuhkojäkälän kasvupaikalle. Muita voimalapaikkoja sijoittuu luontokohteiden lähistölle mutta niin etäälle, että rakentaminen ei todennäköisesti tule suoraan vaikuttamaan kasvillisuustyyppeihin.

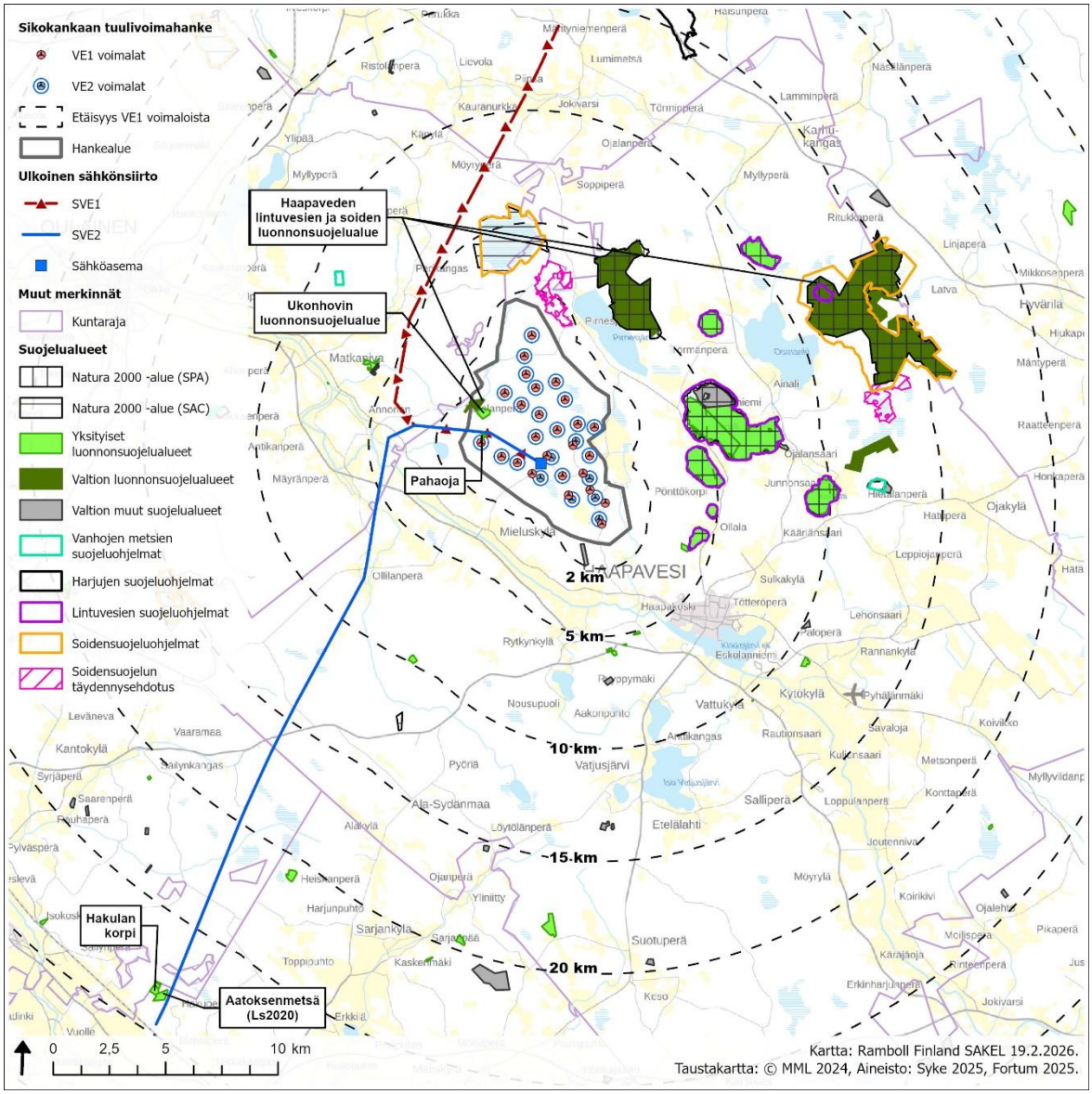
Taulukko 2-2. Tuulivoimaloiden rakentamisalueiden kasvillisuus. Luontokohde-sarakkeessa on huomioitu ainoastaan välittömästi voimalapaikalla sijaitsevat luontokohteet. Tietolähteissä IL = ilmakuvatulkinta, MA = maastoaineisto.

Voimala	YVA-selostuksen vaihtoehto	Kuvaus	Luontokohde	Tietolähde
SIK01	VE1, VE2	Soistunutta osin ojitettua kangasmetsää	ei	IL
SIK02	VE1, VE2	Varttunut osin soistunut metsä	ei	IL
SIK03	VE1, VE2	Kangasmaan hakkuuaukea ja taimikko lisäksi nuorta ruohoturvekangasta	ei	IL, MA
SIK04	VE1, VE2	Soistuneen kankaan ja turvekankaan hakkuuaukea ja taimikko	ei	IL
SIK05	VE1, VE2	Kangasmetsä, turvekangas (pieniä kangasmetsäkaartoja)	ei	IL
SIK06	VE1, VE2	Varttunut männikkö, osin kallioinen	ei	IL
SIK07	VE1, VE2	Turvekankaan ja soistuneen kankaan taimikko ja nuori —varttunut kasvatusmetsä	ei	IL
SIK08	VE1, VE2	Hakkuuaukea ja kuivahkon kankaan taimikko	ei	MA
SIK09	VE1, VE2	Silikaattikallio ja kalliometsä (NT), osin tavanomainen kangasmetsä	kyllä	MA
SIK10	VE1, VE2	Hakkuuaukea ja varttunut kangasmetsä, hieman myös karua turvekangasta	ei	IL
SIK11	VE1, VE2	Uudistuskypsä sekametsä, lajiesiintymä. Kausivaihtelevia suolaikkuja. Tuoreen kankaan nuorta kasvatusmetsää, mäntyvaltaista.	kyllä	MA
SIK12	VE1, VE2	Tuore kangas, hakkuuaukea ja varttunut kuusikko, lähistöllä soistuneita alueita ja pallopäärahkasammalta sekä ruhokangaskorpea.	ei	MA

Voimala	YVA-selostuksen vaihtoehto	Kuvaus	Luontokohde	Tietolähde
SIK13	VE1, VE2	Karuja rämemuuttumia/jäkälä- ja varputurvekankaita, nuorta - varttunutta kangasmetsää	ei	IL, MA
SIK14	VE1	Kangasmetsä	ei	IL
SIK14	VE2	Karu turvekangas	ei	IL, MA
SIK15	VE1, VE2	Varttunut kuivahkon kankaan männikkö	ei	MA
SIK16	VE1, VE2	Varttunut kangasmetsä ja taimikko	ei	IL
SIK17	VE1, VE2	Varttunut tuoreen kankaan sekametsä	ei	IL, MA
SIK18	VE1, VE2	Kuivahkon kankaan soistunut ja ojitettu hakkuuaukea, tuore - kuivahko varttunut kasvatusmetsä	ei	IL, MA
SIK19	VE1	Nuori ja varttunut kangasmetsä	ei	IL
SIK19	VE2	Varttunut kangasmetsä	ei	IL
SIK20	VE1	Kangasmetsä, varttunut kasvatusmetsä.	ei	IL
SIK20	VE2	Lehtomaisen kankaan taimikko	ei	MA
SIK21	VE1, VE2	Hakkuuaukea	ei	IL
SIK22	VE1	Soramonttualue, pieniä männikkölaikkuja. Vedellä täyttynyt monttu.	ei	IL
SIK22	VE2	Vanha soranottoalue, mäntytaimikkoa, vedellä täyttynyt soramonttu	ei	IL
SIK23	VE1	Mäntyvaltainen kuivahko kangas, osin soramonttu.	ei	IL, MA
SIK23	VE2	Hakkuuaukea	ei	IL, MA
SIK24	VE1	Hakkuuaukea	ei	IL
SIK24	VE2	Varttunut - uudistuskypsä turoreen kankaan ja mustikkaturvekankaan kuusikko, lajiesiintymä (raidankeuhkojäkälä, NT)	kyllä	MA
SIK25	VE1	Hieman kallioinen nuori - varttunut kangasmetsä	ei	IL
SIK25	VE2	Taimikko ja varttunut kasvatusmetsä	ei	IL
SIK26	VE1	Kapea kangasmetsäkaarto, ympärillä turvekankaita.	ei	IL

2.3.3 Luonnonsuojelualueet

Hankealueella sijaitsee kolme suojelualuetta (Kuva 2-5). Rajalanperällä alueen länsiosassa sijaitseva valtion luonnonsuojelualue (ESA302761, Haapaveden lintuvesien ja soiden luonnonsuojelualue, läntisin osa-alue) ja yksityinen suojelualue (YSA204686, Ukonhovin luonnonsuojelualue) muodostavat noin 50 hehtaarin suojelukokonaisuuden. Tästä hieman etelään sijaitsee pieni yksityinen luonnonsuojelualue, Pahaoja (YSA239574). Rajalanperän suojelualueista käytetään kasvillisuuskohdekartoilla myös koodia K78 ja Pahaojan erillisestä suojelualueesta koodia K77 (Kuva 2-9). Ulkoisen sähkönsiirron reiteillä yksi suojelualuekokonaisuus sijoittuu reitin SVE2 välittömään läheisyyteen. Se koostuu kahdesta yksityisestä suojelualueesta YSA251170 Aatoksenmetsä (Ls2020) ja YSA239798 Hakulan korpi.



Kuva 2-5. Suojelualueet ja valtion suojelutarkoituksiin varatut alueet (valtion muut suojelualueet) sekä suojeluohjelmien rajaukset.

Rajalanperällä sijaitsevilla Haapaveden lintuvesien ja soiden luonnonsuojelualueella ja Ukonhovin luonnonsuojelualueella on ojitettua suota ja kangasmetsäsaarekkeita. Suojelualueen luoteisraja yltää Pirnesojan rantaan. Pirnesojan ranta on lehtomaista kangasta ja lehtoa, mutta muuten metsät ovat pääosin tuoretta kangasta. Puusto on uudistuskypsyyden ylittänyttä, ja luonnonmetsän piirteitä alkaa kehittyä. Alueella on havainto vanhaa metsää indikoivasta raidankeuhkojäkälästä (*Lobaria pulmonaria*, NT).

Pahaojan suojelualue on ojitusten ympäröimää soistunutta metsää ja korpista muuttunutta suota. Sen läpi virtaa kanavaksi kaivettu Pahaoja. Korpityypeistä alueella tavataan mm. metsäkortekorpia (EN/EN). Puusto on vaihtelevaa ja osin järeääkin.

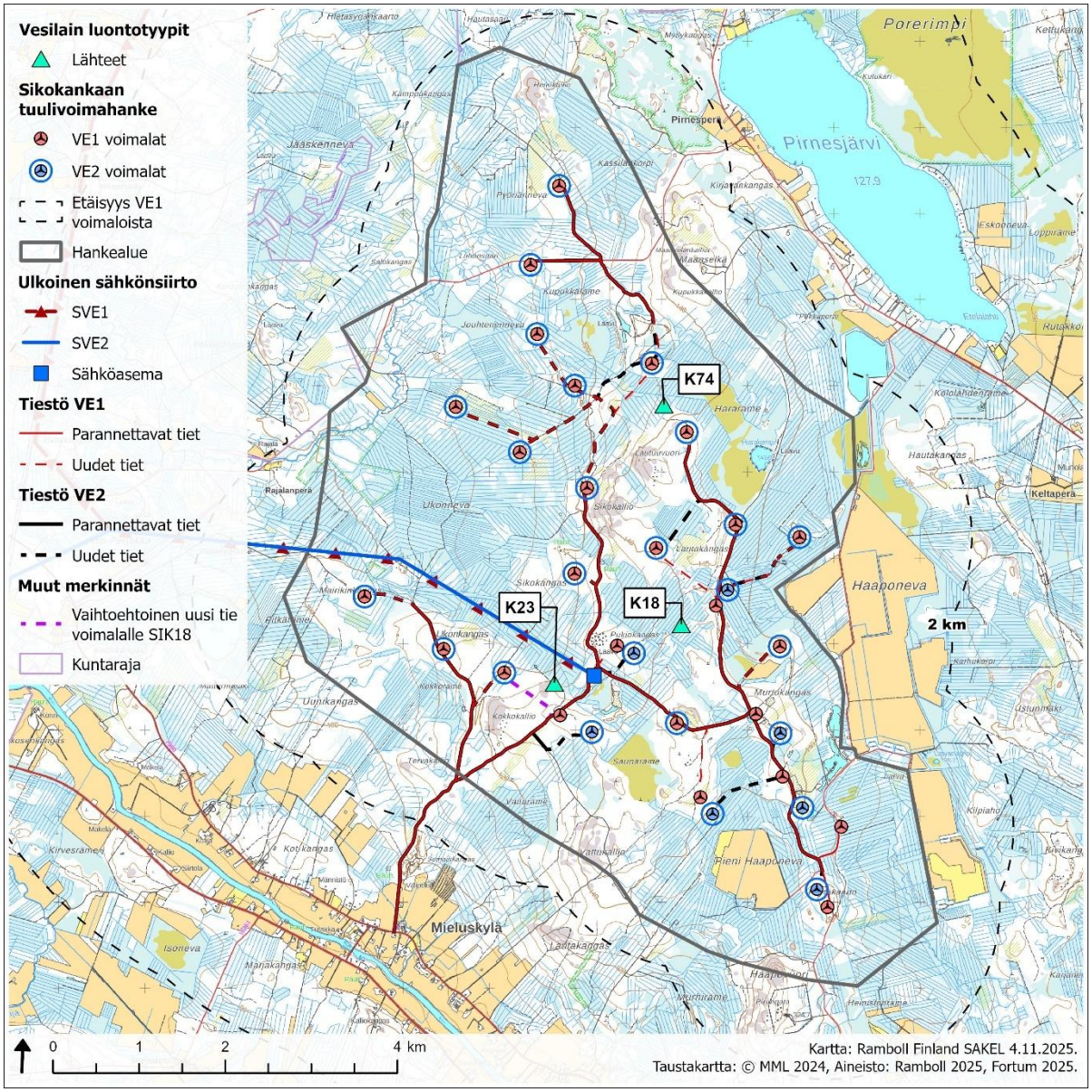
Hankealueen lähistöllä on myös muita suojelualueita (Kuva 2-5). Hankealueen pohjoispuolella sijaitseva Hirvineva kuuluu Natura 2000 -kokonaisuuteen (FI1102800, SAC), soidensuojeluohjelmaan (SSO110332) sekä Hirvinevan soidensuojelualueeseen (SSA110062). Hirvinevan Natura-alue ja soidensuojeluohjelma-alue sijaitsevat n. 1,2 km etäisyydellä ja Hirvinevan soidensuojelualue n. 1,2 km etäisyydellä hankealueesta. Hankealueen koillis- ja itäpuolella sijaitsevat suoalueet, järvet ja lammet kuuluvat osin Haapaveden lintuvedet ja suot Natura-alueeseen (FI1100001, SAC/SPA), Haapaveden lintuvesien ja soiden luonnonsuojelualueeseen (ESA302761) sekä lintuvesiensuojeluohjelmaan (LVO110230 - Ainali, Apaja, Haapolampi, Korkatti, Kypärä, Köyrylampi, Litukka, Suojärvi). Haapaveden lintuvedet ja suot ovat osittain myös FINIBA-aluetta. Kohteiden etäisyys hankealueesta on lähimmillään n. 2,8 km. Lisäksi hankealueesta n. 9 km koilliseen sijaitsee soidensuojeluohjelmaan kuuluva Köyryrimmen alue (SSO110340), joka kuuluu osin myös Haapaveden lintuvedet ja suot Natura-alueeseen. Hankealueen eteläpuolella, n. 11 km etäisyydellä hankealueesta sijaitsee pieni suojelualue, joka kuuluu useasta pienestä suojelualueesta koostuvaan Mustakorven luonnonsuojelualueeseen (ESA302764). Hankealueen eteläpuolella Haapovuorella lähellä hankealueen rajausta sijaitsee valtion suojelutarkoituksiin varattu alue.

Kaikki suojelualueet ja suojeluun varatut alueet ovat arvoluokan 1 lainsäädännöllä turvattuja kohteita.

2.3.4 Hankealueen arvokohteet

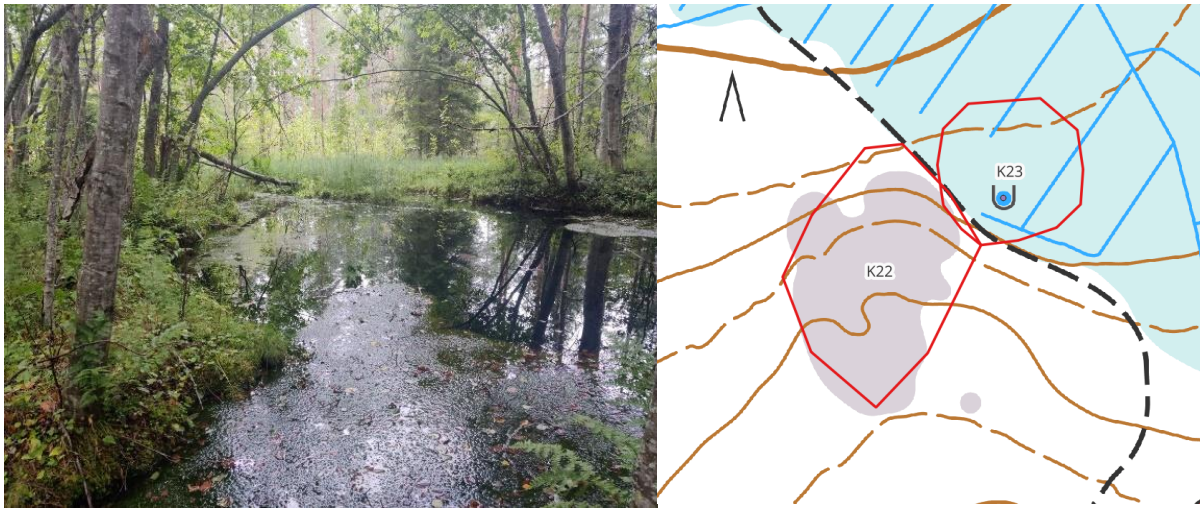
2.3.4.1 Lailla suojatut luontotyypit

Selvitysalueelta ei löydetty luonnonsuojelulain 64 §:n tai 65 §:n luontotyyppejä. Alueelta löydettiin kolme vesilain 2. luvun 11 §:n suojaamaa lähdettä (Kuva 2-6), joiden luonnontilaa ei saa vaarantaa.



Kuva 2-6. Vesilakikohteiden sijainti.

Hullarinrahkan reunassa sijaitseva lähde (Kuva 2-6, K23) on mesotrofinen lähteikkö (lähteiköt VU/EN). Ojitus on hieman heikentänyt lähteen luonnontilaa, mutta se on edelleen hyvin tulkittavissa vesilain suojaamaksi kohteeksi (mm. Tolonen ym. 2019). Kohteella on laaja avolähde, jonka ympärillä on lähteistä kasvillisuutta (Kuva 2-7). Lähteen arvioidaan saavan vesiään kalliometsäkohteen K22 alueelta sekä muualta viereisiltä kangasmailta.



Kuva 2-7. Hullarinrahkan reunan lähteikkö. Kohde K23 on lähteikkö, ja kalliometsäkohde K22 esitellään jäljempänä raportissa.

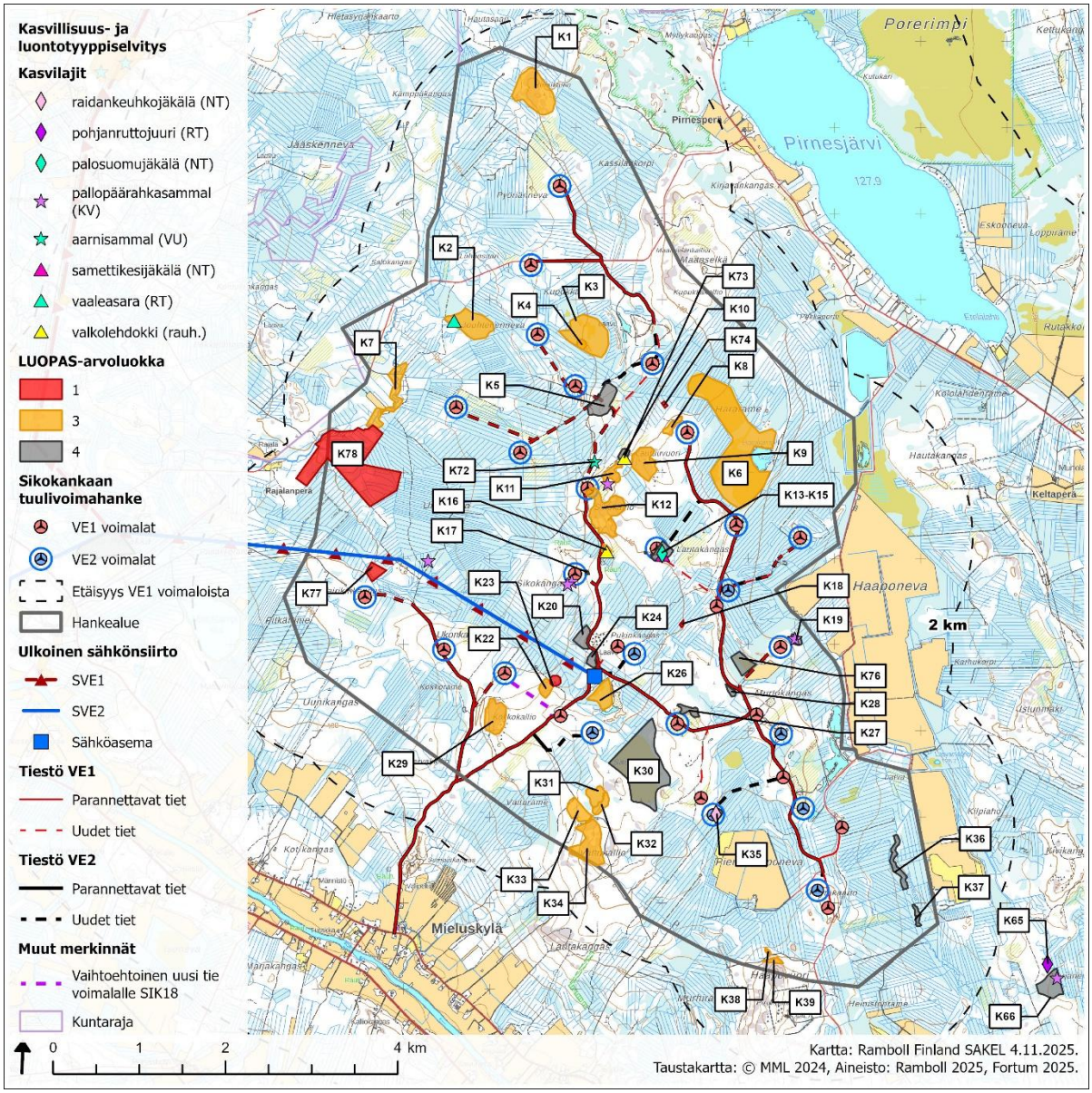
Lautuuvuoren pohjoispuolella sijaitsee metsälakikohteeksi rajattu lähde/tihkupinta (K74), jonka tilaa ojitukset ovat heikentäneet (lähteiköt VU/EN). Kohteesta ei ole tarkkoja tietoja, mutta koska luonnontilaiseksi vesilain tarkoittamaksi kohteeksi voidaan tulkita hyvin paljonkin muuttunut kohde, joka olisi vielä ennallistettavissa, tulee kohde tulkita vesilain suojaamaksi. Alue on muuten ohutturpeista ruohoturvekangasta.

Pukinkorven lähellä sijaitsee samaan tapaan metsälakikohteeksi rajattu lähde/tihkupinta (lähteiköt VU/EN) ojitetulla alueella ojien välissä (K18). Myöskään tästä ei ole tarkempia tietoja, mutta se on täyttänyt metsälain 10 §:n erityisen tärkeän elinympäristön määritelmän, joten se todennäköisesti täyttää myös vesilain määritelmän.

Kaikki vesilakikohteet kuuluvat arvoluokan 1 lainsäädännöllä turvattuihin kohteisiin.

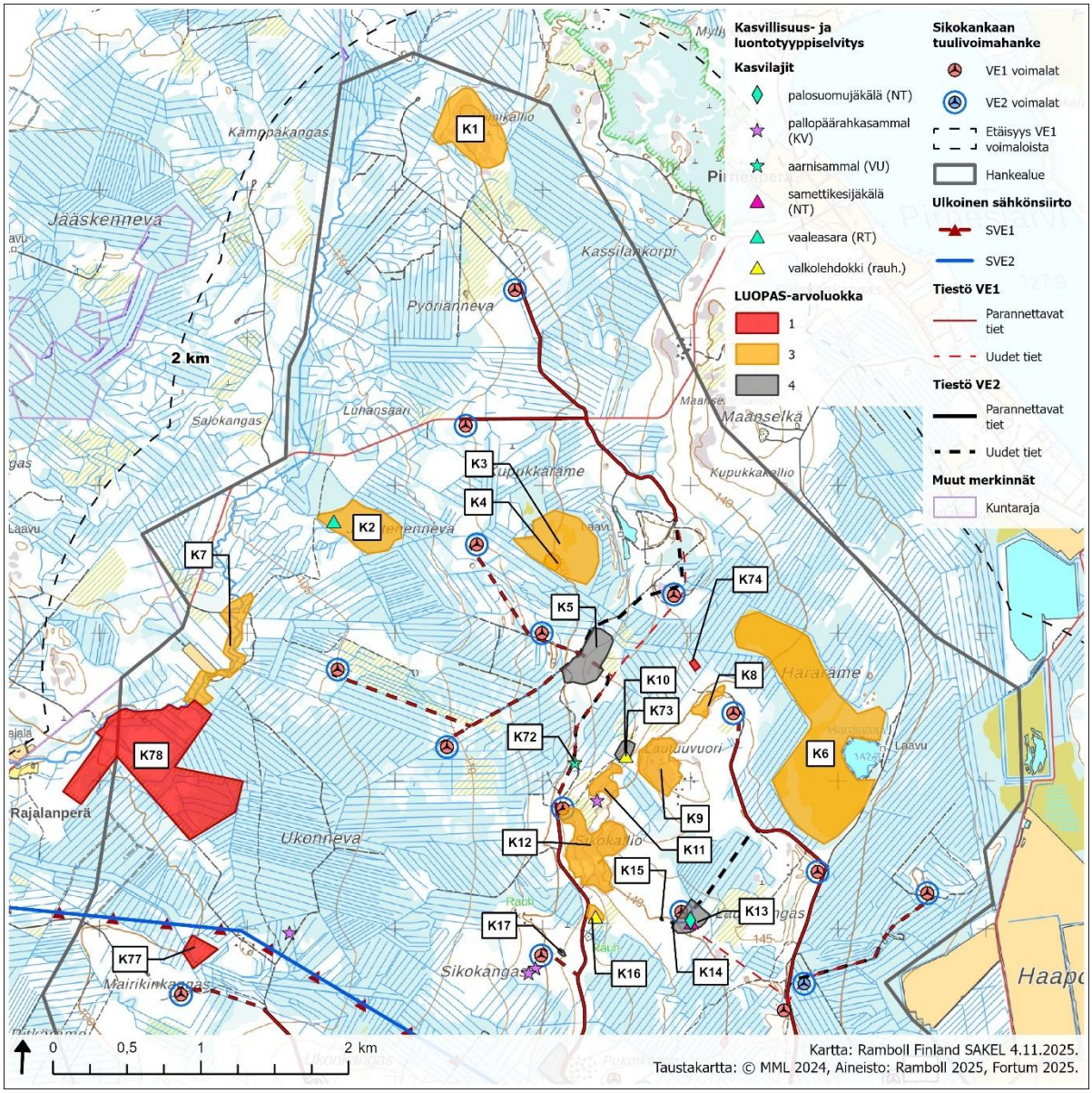
2.3.4.2 Uhanalaiset ja silmälläpidettävät luontotyypit

Luontotyyppikohteita rajattiin useita. Pääasiassa ne edustavat karuja soita ja kallioisia männiköitä. Luontotyyppien kuvauksissa on käytetty niiden koodeja kartalla (Kuva 2-8). Natura-luontotyypit on mainittu, mikäli ne on huomioitu arvoluokituksessa, mutta pääosin kuvaus perustuu LuTU-tyyppeihin.



Kuva 2-8. Luontotyyppikohteiden sijainti ja lajihavainnot. Jäljempänä on esitetty osasuurennoksia tästä kartasta pienten kohteiden näkymiseksi. Kohteet on lisäksi listattu taulukossa luvussa 2.3.6 (Taulukko 2-3).

Heinikallio (K1) edustaa pääosin kalliometsää (NT/NT), joka on myös vastuuluontotyyppi (Kuva 2-8, Kuva 2-9, Kuva 2-10). Alueen kallio on karua silikaattikalliota. LuTU-määritelmän mukaan kalliometsän latvuspeitto on vähintään 30 %, mitä harvapuustoisemmat kalliot luetaan avokallioiden luontotyypeiksi. Myös avokalliota voidaan erottaa laikuittain (karut poronjäkälä-sammalkalliot LC/NT). Sekä puustoinen että avoin kallio edustavat Natura-luontotyyppiä silikaattikalliot, joka saa melko alhaisen edustavuusarvon, sillä erityisiä kalliolajistoon liittyviä arvoja ei ole. Natura-luontotyyppinä kohde luokiteltiin arvoluokkaan 3, vaikka LuTU-tyyppejä ei ole luokiteltu uhanlaisiksi.



Kuva 2-9. Alueen pohjoisosan luontotyyppikohteet ja lajihavainnot.

Jouhtenenneva (K2) on oligotrofisen kalvakkanevan (kalvakkanevat NT/VU) vallitsema ojittamattomana säilynyt suolaikku. Pieniä laikkuja rimpinevaa (LC/EN) esiintyy myös. Mesotrofisesta rimmestä löydettiin alueellisesti uhanalaista vaaleasaraa (*Carex livida*, RT 3a). Suo on reunoiltaan ojitettu kauttaaltaan, minkä vuoksi kuivuminen näkyy myös ojittamattoman alueen reunoilla männyntaimien kasvuna (Kuva 2-10). Suo on osa aapasuon suoyhdistymää (keskiboreaaliset aapasuot EN/EN), mutta ojitus on merkittävästi heikentänyt sen luonnontilaa. Kohde luokiteltiin arvoluokkaan 3 uhanalaisen suoyhdistymätyypin perusteella, vaikkakin yhdistymän luonnontila on heikentynyt.



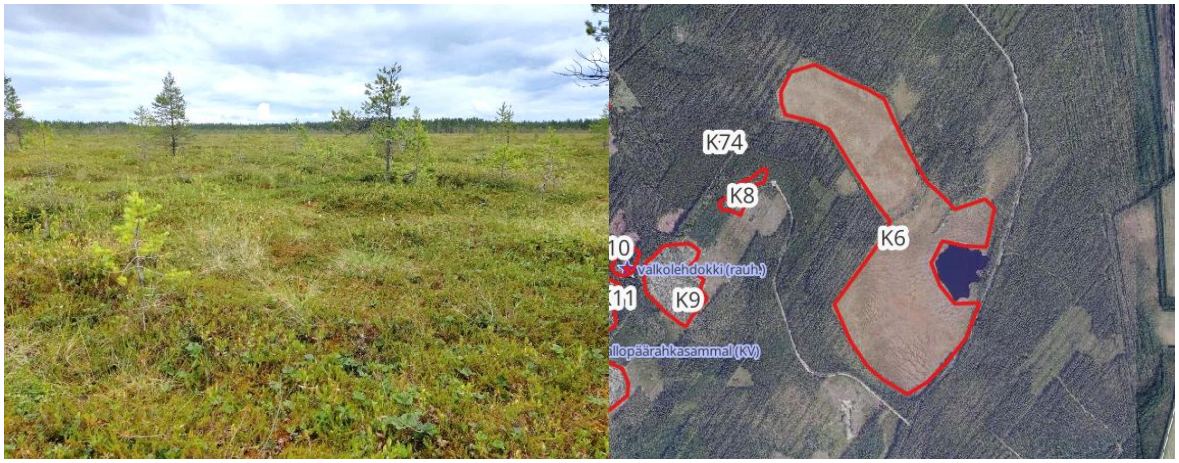
Kuva 2-10. Kalliota ja kalliometsää (vasen), jollaista tavataan useilla voimalapaikoilla alueella. Suota kohteella K2 Jouhtenennevalla (oikea).

Kupukkarämeellä (K3, K4) osa pienestä aapasuosta (EN/EN) on säilynyt ojittamattomana. Reunoilla on isovarpurämettä (NT/VU, K4 ja osin K3) ja rahkarämettä (LC/LC) ja keskiosissa suurimmalta osin kalvakkanevaa (NT/VU, K3). Suon laidassa näkyy ojituksen kuivattava vaikutus. Suotyypit ovat enimmäkseen silmälläpidettäviä, mutta puustoiset suot edustavat myös Natura-luontotyyppiä puustoiset suot ja suoyhdistymä on uhanalainen, joten kohde luokiteltiin arvoluokkaan 3.

Pirnesojan varressa (K7) on lehtomaisia kankaita (varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat NT/NT) ja pienialaisemmin myös lehtoa (luontotyyppiryhmänä VU/VU). Intensiiviseltä metsätaloudelta säästynyt vyöhyke on monin paikoin kapea. Paikoin ranta on korpista (korvet uhanalaisia luontotyyppejä), joskin ojitus on heikentänyt luonnontilaa. Kohde luokiteltiin arvoluokkaan 3.

Hirvenpäänkallion lounaispuolella (K5) metsäkuviolla on alkanut kehittyä luonnonmetsän rakennepiirteitä, mutta kuvio ei ole riittävän luonnontilainen edustamaan kunnolla uhanalaisia kangasmetsäluontotyyppejä. Vuoden 1951 ilmakuvalla (MML, historialliset ilmakuvat) kohteella on selvästi hakattu, mutta ei ole tehty avohakkuuta. Kohde luokiteltiin arvoluokkaan 4 heikentyneenä metsäluontotyyppinä.

Hararäme (K6) on hankealueen laajin keskiosiltaan ojittamattomana säilynyt suokokonaisuus (Kuva 2-11). Pohjoisosastaan se edustaa keskiboreaalista aapasuota (EN/EN), joka on laajalti reunoiltaan rahkarämettä ja kehittymässä kohti keidassuota. Suon keskiosassa tavataan kuitenkin minerotrofiaa ilmentäviä suursaroja ja rahkasaraa. Haralampea ympäröivä suo on laajalti ombrotrofista keidassuokasvillisuutta. Lähinnä yhdistymä voisi edustaa viettokeidasta (NT/VU). Paikoin voi olla heikkoa minerotrofiaa. Vallitsevia suotyyppejä ovat rahkaräme (LC/LC), keidasräme (LC/NT) ja kuljuneva (LC/LC). Reunalla on hieman kangasrämettä (VU/EN). Kohde luokiteltiin arvoluokkaan 3.



Kuva 2-11. Hararäme, kohde K6. Rahkarämettä (vasen) ja suo ilmakuvassa (oikea).

Sikokalliolta (Kuva 2-12) Lautuuvuorelle rajattiin useita kalliometsäkohteita (K8, K9, K11, K12), jotka harvapuustoisimmilta osiltaan luetaan avokallioihin (karut poronjäkälä-sammalkalliot LC/NT). Kallio on karua silikaattikalliota. Kohteet ovat vastaavia kuin aiemmin esitelty Heinikallio (K1, Kuva 2-10). Kalliometsät (NT/NT, vastuuluontotyyppi) kasvavat vaihtelevan kokoista mäntypuustoa. Kalliot edustavat silikaattikallioiden Natura-luontotyyppiä. Kohteet luokiteltiin arvoluokkaan 3.



Kuva 2-12. Selvitysalueelta rajattiin useita kalliokohteita, tässä esimerkkinä Sikokallio. Ilmakuvasta (oikea) erottuu, että alue kasvaa suurimmaksi osaksi pientä mäntyä, mutta myös avonaisia laikkuja esiintyy.

Sikokallion eteläpuolella (K16) on Metsäkeskuksen metsälakikohteeksi rajaama lehtolaikku (lehdot VU/VU). Tyyppi edustaa enimmäkseen tuoretta keskiravinteista lehtoa (VU/VU). Se vaihettuu lehtomaiseen kankaaseen, joka on varttunutta – uudistuskypsää talousmetsää. Metsässä kasvaa rauhoitettua valkolehdokkia (*Platanthera bifolia*, LC, Kuva 2-13). Kohde luokiteltiin arvoluokkaan 3 uhanalaisena luontotyyppinä, mutta rauhoitettu valkolehdokki rinnastuu lainsäädännöllä turvattuihin arvoluokan 1 kohteisiin.

Lautuuvuoren länsipuolelta löydettiin pieni lehtomaisen kankaan kuvio (K10), jolla kasvaa rauhoitettua valkolehdokkia (*Platanthera bifolia*, LC, K73). Luontotyyppinä alue ei ole ihan luokiteltavissa

lehtomaisen kankaan LuTU-tyypeiksi, mutta kohde rajattiin muuna monimuotoisuudelle arvokkaana kohteena arvoluokkaan 4. Valkolehdokki rinnastuu arvoluokkaan 1.



Kuva 2-13. Rauhoitettu valkolehdokki kohteella K10.

Lautakankaan ja Sikokallion välissä rajattiin luontokohteiksi kaksi pientä kausivaihtelevaa suolaikkua ja uudistuskypsä sekametsä lajiesiintymäalueena (Kuva 2-14). Kausivaihtelevat suot (K15, K14) edustavat osin arokosteikkoja eli suoaroja (DD/DD), jotka tunnetaan puutteellisesti. Ne eivät kuitenkaan edusta tyypillisintä arokosteikkokasvillisuutta. Kummallakin suolaikulla on korpikarhunsammalvaltaisia reuna-alueita, jotka muistuttavat karhunsammalaroa. Muuten kasvillisuudessa vallitsevat paljolti rahkasammalet. Itäisemmällä laikulla turve on paikoin sen verran paksua, että tyyppiä voidaan pitää oligotrofisena rahakasammalrimpinevana (rimpinevat LC/EN). Trofiatasoltaan kumpikin suo on oligotrofinen. Viereisessä uudistuskypsässä tuoreen kankaan kuusivaltaisessa metsikössä (K13) on runsaasti haapaa. Lahopuuta ei juuri ole eikä muitakaan luonnonmetsän piirteitä siinä määrin, että metsä olisi luontotyyppinä erityisen arvokas. Siellä on kuitenkin jäkälälajistoa: yksittäiseltä palaneelta kannolta löydetty palosuomujäkälä (*Carbonicola anthracophila*, NT) ja haavan rungoilla kasvava samettikesijäkälä (*Leptogium saturninum*, NT). Samettikesijäkälästä tallennettiin havainto yhdeltä rungolta linnustoselvityksen yhteydessä, mutta laji on todennäköisesti runsaampi. Metsän eteläosassa on karhunsammalpatjoja, jotka muistuttavat karhunsammalaron kasvillisuutta. Kohteet luokiteltiin arvoluokkaan 4.



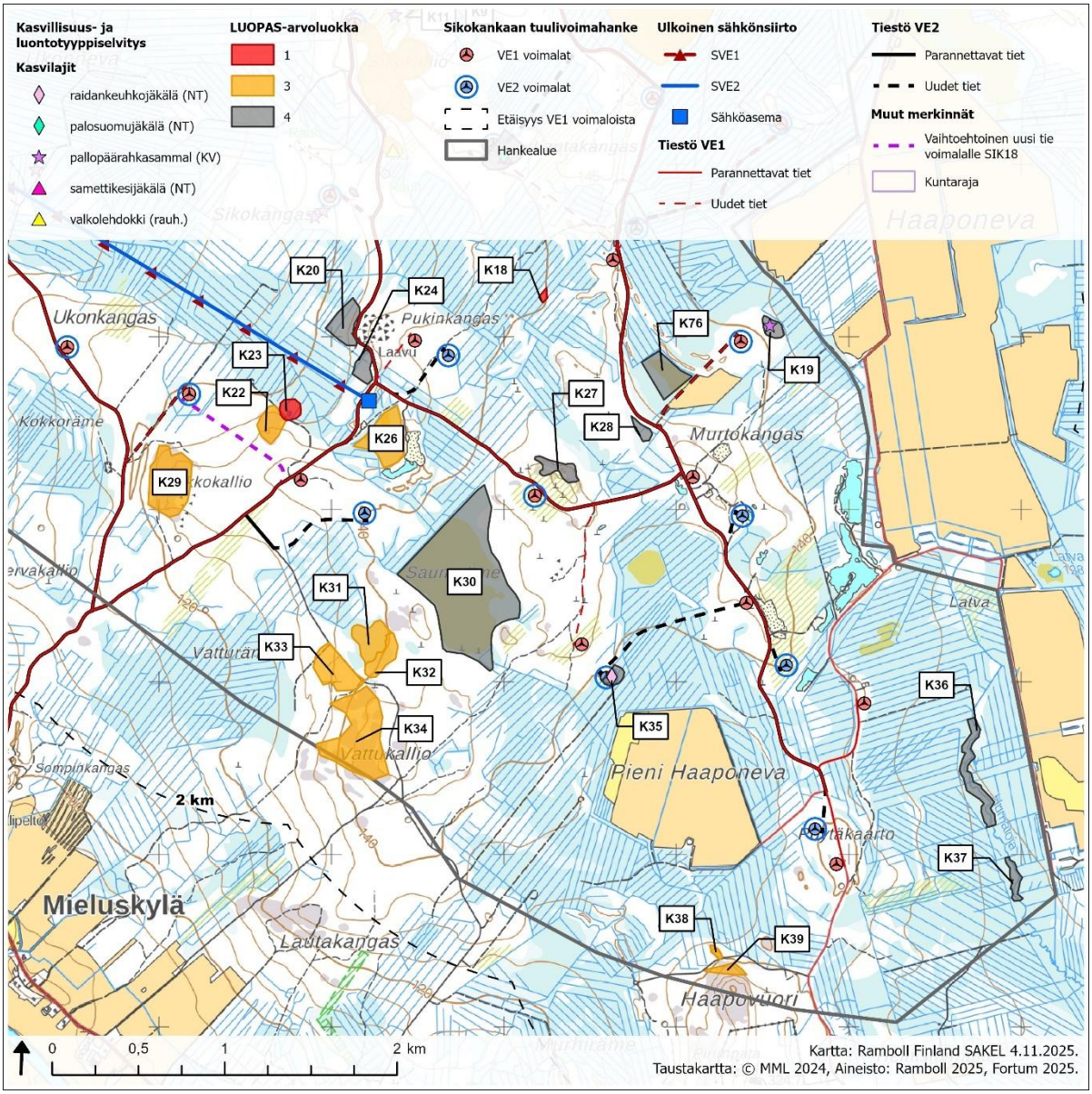
Kuva 2-14. Läntisempi (vasen, K15) ja itäisempi (oikea, K14) kausivaihteleva suopainanne.

Sikokankaan alueella rajattiin kasvillisuuskohteeksi (K17) pienehkö metsätaloustoiminnan vuoksi heikentynyt ruohokangaskorpi (kangaskorvet, EN/CR). Puustossa ei ole juuri lahopuuta ja se on metsätaloudellisesti varttunutta – uudistuskypsää. Kohde luokiteltiin arvoluokkaan 4 selvästi heikentyneenä uhanalaisen luontotyypin esiintymänä.

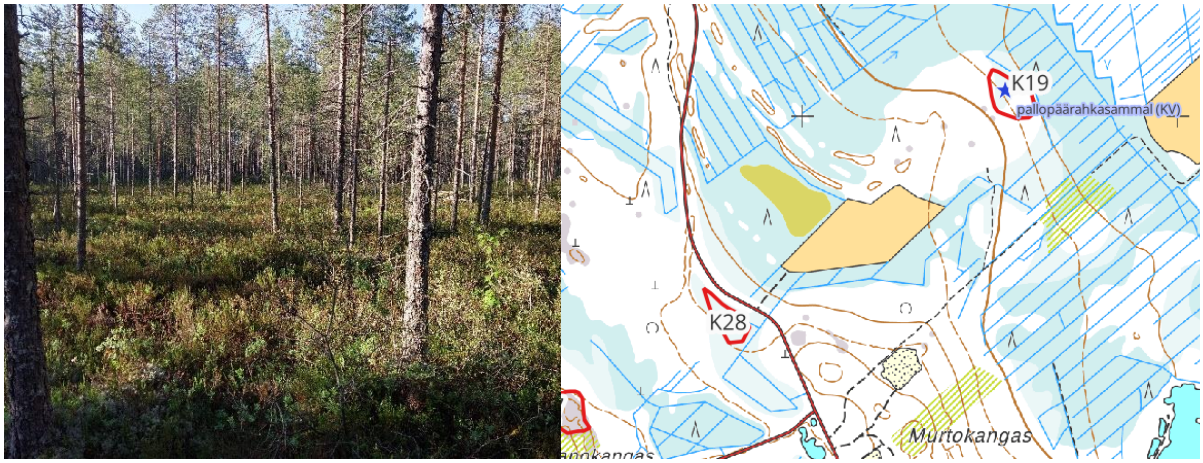
Selvitysalueen itäosassa lähellä Haaponevan peltoja (Kuva 2-15) rajattiin luontotyyppikohteeksi ojituksen kuivattama korpinen suo (K19), jossa kasvoi pallopäärahkasammalta (*Sphagnum wulfianum*, KV). Suotyyppi voisi olla lähinnä puolukkakangaskorpea (kangaskorvet, EN/CR), mutta puuston ja vesitalouden luonnontila on heikentynyt. Lajistossa pallopäärahkasammal kuuluu kuitenkin kansainvälisiin vastuulajeihin. Kohde luokiteltiin arvoluokkaan 4.

Tien ja kohteen K19 välistä rajattiin ilmakuvatulkintana voimakkaasti reunoiltaan ojitettua rahkarämettä (LC/LC) ja lyhytkorsirämettä (NT/VU) edustava suolaikku (K76). Osin silmälläpidettävän luontotyypin heikkolaatuisena esiintymänä se luettiin arvoluokkaan 4.

Kohteesta K76 lounaaseen Murtokankaalla löydettiin isovarpuräme- (NT/VU) ja kangasrämekohde (K28) (kangasrämeet VU/EN). Ojitus on kuivattanut suota, joten kyseessä on heikohkolaatuinen uhanalaisten luontotyyppien esiintymä (Kuva 2-16). Puusto on melko tasaikäistä, eikä lahopuuta juuri ole. Vaikka alueella on uhanalaista luontotyyppiä, heikentyneen luonnontilan vuoksi arvoluokaksi katsottiin 4.



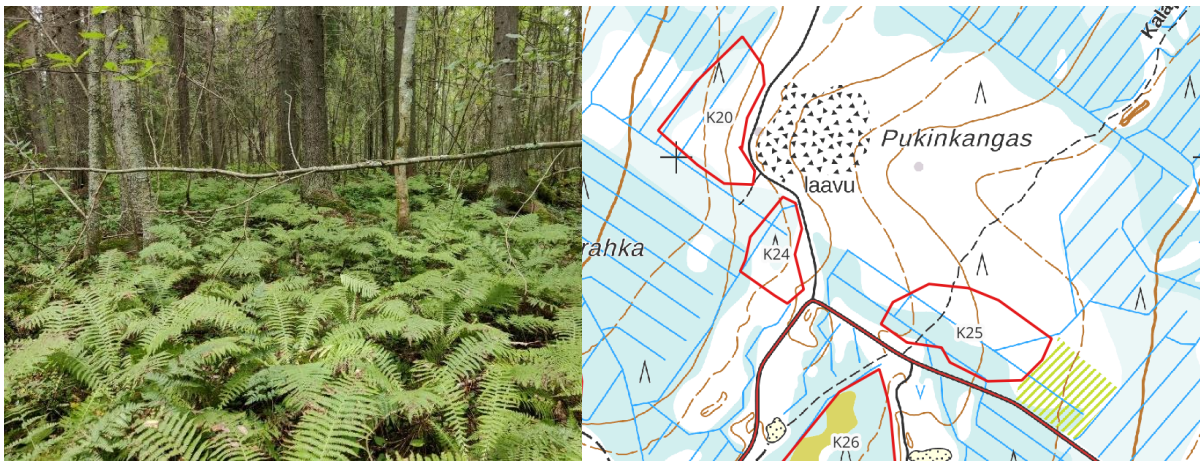
Kuva 2-15. Alueen eteläosan luontotyyppikohteet ja lajihavainnot.



Kuva 2-16. Ojituksen myötä kuivunutta kangasrämettä kohteelta K28 (vasen) ja Murtokankaan lähistön luontotyyppikohteet kartalla (K19, K28).

Haapokankaalla (K27), Kokkokalliolla (K22, K29), Vattukalliolla (K34) ja Haapovuorella (K38, K39) rajattiin luontotyyppikohteiksi edellä käsiteltyjä kalliometsiä ja avokallioita vastaavia kohteita. Nämä luokiteltiin arvoluokkaan 3. Kokkokallion juurella koillisessa sijaitsee edellisessä luvussa käsitelty lähde (K23, Kuva 2-7), joka saa vesiään todennäköisesti Kokkokallion alueelta.

Pukinkankaan liepeiltä rajattiin kolme lehtomaisen kankaan kuusikon kuviota (K20, K24, K25). Ne ovat uudistuskypsiä metsiä ja turvekankaiden reunoja, joissa metsään on alkanut kehittyä hieman luonnontilaisen kaltaisuuteen viittaavia piirteitä. Kohteilla on selkeä talousmetsähistoria, joten niitä ei voida pitää varsinaisina LuTU-luontotyypin (varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat NT/NT) edustajina, mutta niissä alkaa kehittyä luontoarvoja. Tien lähellä läntisimmillä kuvioilla esiintyy myös kotkansiipeä rehevämmällä ja kosteammalla paikalla, missä kuitenkin on ojia lähistöllä (Kuva 2-17). Kohteet luokiteltiin arvoluokkaan 4.



Kuva 2-17. Kotkansiipeä kohteella K24 (vasen) ja lehtomaiset metsäkuviot kartalla (oikea).

Hullarinräme (K26) on kangasmaakaartojen laajemmasta aapasuosta (EN/EN) erottama keskiosiltaan ojittamattomana säilynyt suonosa. Suotyypit ovat ilmakuvan perusteella erilaisia rämeitä (NT-

ja LC-luontotyyppejä). Suo edustaa Natura-luontotyyppiä aapasuot ja osin tyyppiä puustoiset suot. Lisäksi suolla on pieni, rimpinen juotti (rimpinevat LC/EN). Kohde luokiteltiin arvoluokkaan 3.

Saunaräme (K30) on alueen toiseksi suurin ojittamaton suoalue (Kuva 2-18). Suoyhdistymänä se on lähinnä viettokeidas (NT/VU). Suotyypit ovat enimmäkseen rahkarämettä (LC/LC), kuljunevaa (LC/LC) tai heikosti minerotrofista oligotrofista rahkasammalrimpinevaa (LC/EN) ja reunojen rämeitä, ainakin tupasvillarämettä (NT/VU). Kujuneva ja rahkaräme myös kombinoituvat keidasrämeeksi (LC/NT). Kohde luokiteltiin arvoluokkaan 4.



Kuva 2-18. Rahkarämettä kohteella K30 eli Saunarämeellä (vasen) ja Saunaräme ilmakuvalla (oikea).

Vattukallion pohjoispuolelta (Kuva 2-19) löydettiin lehtomaisen kankaan kuusikko, jossa on hieman lahopuuta ja luonnonmetsän piirteitä (K33) sekä suoalue (K31, K32). Suoalueen laita (K32) on rehevää korpea. Vieressä on aiemmin kuvattu kalliometsä (K34). Lehtomainen kangas voidaan lukea luontotyypiksi varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat (NT/NT). Se edustaa myös Natura-tyyppiä boreaalinen luonnonmetsä. Tien toisella puolella suo on pääosin rämeistä (NT luontotyyppejä, K31). Siinä on korpireunus (K32), joka käsittää ruohokorpia (VU/EN) ja aitokorpityypeistä (EN/EN) ainakin metsäkortekorpia (EN/EN). Puusto on luonnontilaisen kaltaista. Suot luetaan suurimmaksi osaksi Natura-tyyppiin puustoiset suot. Kangasmetsä luetaan arvoluokkaan 3 Natura-tyyppinä, suot arvoluokkaan 3 uhanalaisina luontotyyppeinä ja Natura-tyyppinä.



Kuva 2-19. Lehtomaista kangasta kohteella K33 (vasen) ja alueen luontokohteet ilmakuvalla (oikea).

Humalojan varressa metsät ovat pääosin reheviä turvekankaita, joissa on paikoin hieman lahopuuta (K36, K37). Ne eivät edusta LuTU-luokittelun tyyppejä, mutta puronvarsina luokiteltiin arvoluokan 4 kohteiksi.

2.3.4.3 Vesistöt

Hankealueella sijaitsee yksi luontaisesti syntynyt ja luonnontilainen lampi, Haralampi. Sen pinta-ala on noin 4,4 ha, joten kyseessä ei ole vesilain luvun 2 11 §:n suojaama kohde. Lampi edustaa LuTU-luokittelun tyyppiä suolammet (NT/VU). Lampi luokitellaan arvoluokkaan 4, mutta kokonaisuutena kohde sai korkeamman arvoluokan. Haralammen ranta on aktiivisessa retkeilykäytössä viereisen laavun vuoksi. Haralammen kasvillisuus on niukkaa. Rannan lajistoon kuuluvat muun muassa harmaasara, riippasara, jokapaikansara ja rantamatara. Myös viereisen suon kasvillisuutta näkyy lajistossa, jota edustavat muun muassa leväkkö, tupasvilla, rämevarvut ja rämerahkasammal. Rantavyöhyke on paikoin kasvipeitteetön ja mutainen, todennäköisesti ihmisen aiheuttaman kulutuksen vuoksi.

Kellinlammen alueella on ollut alle 1 ha kokoinen lampi, joka luonnontilaisena täyttäisi vesilain määritelmän. Paikalle on kuitenkin aikanaan kaivettu sorakuoppa, jolloin luontainen lampi sellaisenaan on hävinnyt. Paikalla on nyt yli 1 ha sorakuoppaan syntynyt lampi, jonka osana myös luontainen vesimuodostuma on. Lampea ei tulkittu vesilain mukaiseksi kohteeksi, koska luonnontila on oleellisesti muuttunut (ks. Tolonen ym. 2019). Alue on kuitenkin viitasammakon vuoksi lainsäädännöllä turvattu arvoluokan 1 kohde (luku 6). Muut lammet, joita on useita eri puolilla aluetta, ovat syntyneet soranoton seurauksena sorakuoppiin eivätkä ole vesilakikohteita.

Hankealueella virtaa myös kaksi puroa, itäosissa Humaloja ja länsiosissa Pirnesoja. Ne edustavat LuTU-tyyppiä havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet (VU/EN). Erityisesti laajamittainen ojitus on heikentänyt purojen luonnontilaa. Paikoin uomat on kaivettu kanavaksi, mutta myös luonnontilaisen kaltaisia osuuksia on. Virtavesien varrella esiintyy rehevää kasvillisuutta, ja luonnontilaisimmat jaksot on rajattu luontotyyppikohteiksi myös rannan kasvillisuuden perusteella. Humalojan ranta on maastossa tarkastelluilta osiltaan pääosin ruohoturvekangasta, jonka puusto on ryteikköistä ja

jossa paikoin esiintyy hieman lahopuuta. Purot luokitellaan arvoluokkaan 3 ja rantakasvillisuus vähintään arvoluokkaan 4, ellei paikalla ole muutoin rajattua uhanalaista luontotyyppiä.

Lähteitä voidaan käsitellä joko vesi- tai suoluontotyyppeinä. Ne ovat vesilain suojaamia ja käsitelty luvussa 2.3.4.1.

2.3.4.4 Uhanalainen ja muu merkittävä lajisto

Lajistoa on osin käsitelty jo luontotyyppien yhteydessä (Kuva 2-8, Kuva 2-9, Kuva 2-15). Alueelta löydettiin useampia esiintymiä koko maassa rauhoitettua valkolehdokkia (*Platanthera bifolia*, LC). Rauhoitettujen lajien esiintymät ovat teollisen mittaluokan hankkeissa lainsäädännöllä turvattuja kohteita, koska yleispoikkeusta eräistä rauhoitussäännöksistä (luonnonsuojelulain 82 §) ei voida soveltaa, kuten tavanomaisessa maa- ja metsätaloudessa tai pienimuotoisessa niihin rinnastettavassa rakentamisessa. Valkolehdokkia löydettiin kahdesta paikasta hankealueella. Esiintymät on kuvattu jo luontotyyppien yhteydessä (K16, K73, luku 2.3.4.2).

Yhdeltä metsäkuviolta (K13) löydettiin kaksi silmälläpidettävää (NT) jäkälää (Kuva 2-20): palosuomujäkälä (*Carbonicola anthracophila*) ja samettikesijäkälä (*Leptogium saturninum*). Palosuomujäkälä kasvoi noin 4 cm^2 alalla yksittäisellä palaneella männyn kannolla, joka on palanut kauan sitten tapahtuneessa metsäpalossa. Samettikesijäkälää löydettiin yhdeltä haavan rungolta linnustoselvityksen yhteydessä, mutta se voi hyvinkin olla alueella runsaampi, koska haapaa on runsaasti. Koko metsikkö rajattiin jäkälien perusteella lajiesiintymäalueeksi ja metsäluontotyypin luonnontilaltaan heikentyneenä esiintymänä. Pienen Haaponevan läheltä kangasmaan ja ojitetun suon vaihettumisalueelta (K35) löydettiin lisäksi raidankeuhkojäkälää (*Lobaria pulmonaria*, NT). Paikalla oli jonkin verran lahopuuta, mutta sitä ei rajattu metsäluontotyyppinä. Samasta lajista on havainto myös Rajalanperältä suojelualueelta (Suomen Lajitietokeskus2025a).

Jouhtenennevalta löydettiin useiden neliömetrien kasvusto alueellisesti uhanalaista (RT) vaaleasaraa (*Carex livida*) mesotrofisesta rimmestä.



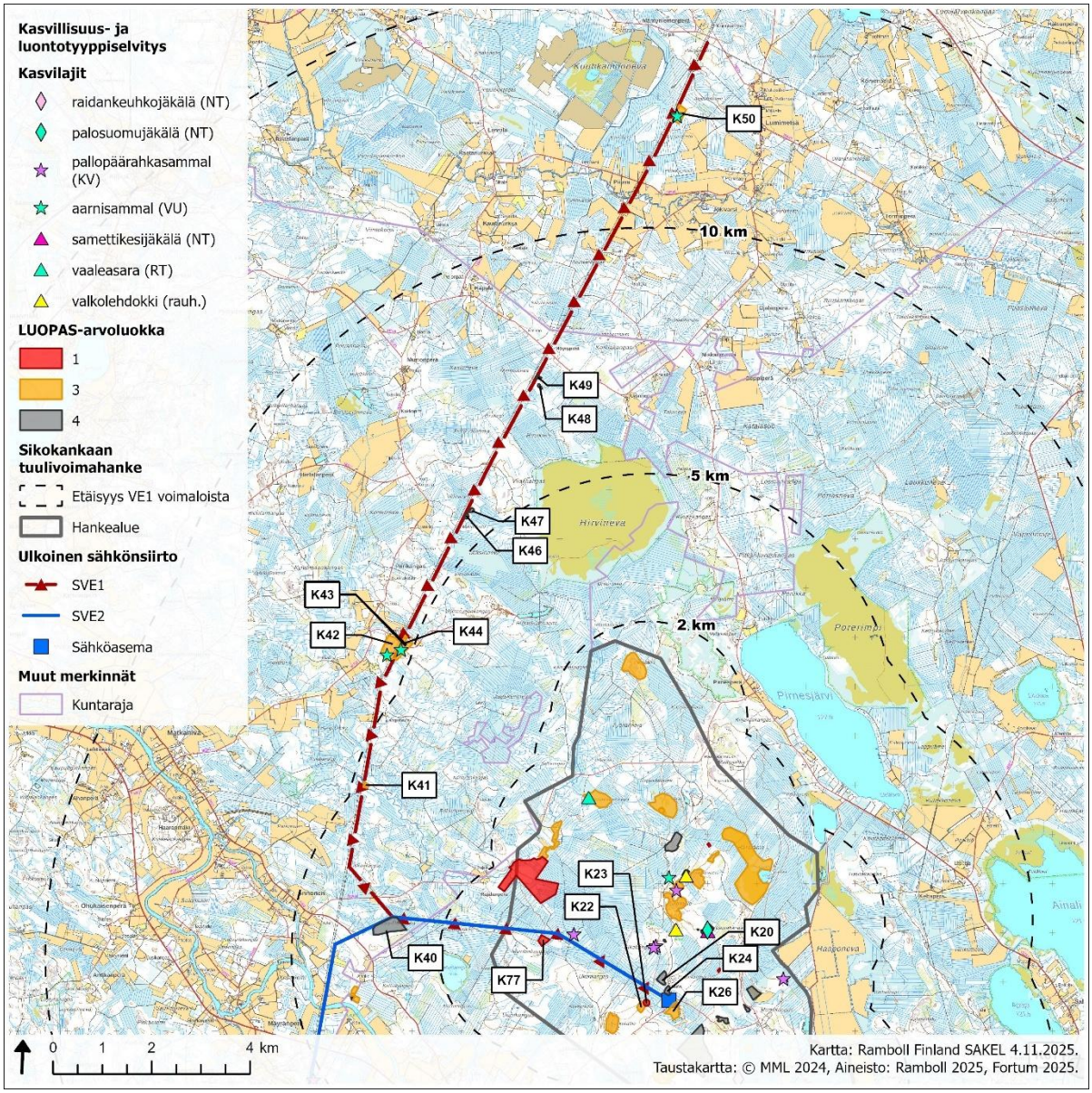
Kuva 2-20. Silmälläpidettävän (NT) palosuomujäkälän kasvupaikka (vasen) ja niin ikään silmälläpidettävä samettikesijäkälä haavan rungolla (oikea). Lajit esiintyvät kohteella K13.

Alueella kasvaa melko yleisenä kansainvälisiin vastuulajeihin kuuluvaa pallopäärahkasammalta eli uudemmalta nimeltään pallorahkasammalta (*Sphagnum wulfianum*). Vastuulajien populaatioista merkittävä osuus tavataan Suomen alueella, minkä vuoksi Suomella on erityinen vastuu lajien säilyttämisestä, joskaan juridisia velvoitteita ei ole. Todennäköisesti useita pallopäärahkasammalen esiintymiä on jäänyt löytämättä tai löydetyt esiintymät ovat olleet todellisuudessa laajempia, sillä lajia esiintyy alueella monenlaisilla soistuneilla paikoilla metsissä ja turvekankailla sekä korvissa. Esiintymille ei pääsääntöisesti tehty kohderajauksia, ellei paikalla ollut huomionarvoista luontotyyppiä, vaan lajitieto huomioitiin ainoastaan pistemäisenä.

Sikokallion läheltä löydettiin vaarantunutta (VU) aarnisammalta (*Schistostega pennata*) yhdestä kaatuneen puun juuripaakusta (K72). Muuten kasvupaikalla ei ollut erityisiä luontotyyppiarvoja. Sähkönsiirtoreiteillä lajista tehtiin useita muitakin havaintoja vanhemmissa metsissä ja korvissa (Kuva 2-21). Muita huomionarvoisia lajeja, kuten luontodirektiivin liitteen IV (b) tiukkaa suojelua edellyttäviä kasveja tai uhanalaisia lajeja ei löydetty.

2.3.5 Sähkönsiirtoreittien arvokohteet

Ulkoisen sähkönsiirron reittien varrelta rajattiin luontokohteiksi useita uudistuskypsiä metsälaikkuja, joissa alkoi näkyä luonnonmetsän piirteiden kehitystä ja esiintyi usein aarnisammalta (*Schistostega pennata*, VU). Lisäksi rajattiin joitain suokohteita. Osa kohteista ei sijaitse nykyisellä suunnitellulla reitillä, mutta kohteet on kuitenkin kuvattu. Kohteet käsitellään ensin uudelta johtokäytävältä hankealueen ja olemassa olevan voimajohtoaukean välistä (Kuva 2-21) ja sitten pohjoisesta etelään olemassa olevan johtokäytävän rinnalle sijoittuvalta osalta reiteiltä SVE1 (Kuva 2-21) ja SVE2 (Kuva 2-25). Tarkemmat kartat kohteista on esitetty liitteessä 2.



Kuva 2-21. Sähkönsiirron kasvillisuuskohteet pohjoisella reitillä SVE1. Kohteiden numerokoodeihin on viitattu tekstissä. Kohteiden tarkat kartat on esitetty liitteessä 2 liitekuvissa 3–8 ja 14.

Kokkokallion kalliometsät ja kalliot (K22 ja K29, Kuva 2-15) on kuvattu jo hankealueen yhteydessä. Tästä länteen Kettukankaalla on sorakuoppaan syntynyt lampi, joka ei syntytapansa vuoksi ole vesilain luvun 2 11 §:n tarkoittama lainsäädännöllä turvattu luonnontilainen lampi eikä sitä siksi rajattu numeroituna luontokohteena. Paikalla kuitenkin havaittiin keväällä viitasammakkoa, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat lainsäädännöllä turvattuja.

Iso-Perjakassa (K40) on Metsäkeskuksen rajaama metsälakikohde. Se on kangasmetsäsaareke ojittamattomalla suolla. Ojittamatta säilynyt suon osa on pääosin tupasvillarämettä (NT/VU), myös rahkarämettä (LC/LC) esiintyy (Kuva 2-22). Ojitus alentaa kohteen edustavuutta sen reunoilla.

Kangasmetsäsaarekkeen reunoilla on melko runsaasti kelopuuta. Suon eteläreunalla kasvaa jonkin verran koivua ja ilmenee sarakorpimaisia piirteitä (sarakorvet VU/EN). Metsä voidaan katsoa luontotyypin varttuneet kuivat kankaat (VU/VU) luonnontilaltaan heikentyneeksi esiintymäksi. Kohde luokitellaan arvoluokkaan 4 silmälläpidettävien suotyyppien mukaan, huomioiden reunojen ojitusten edustavuutta alentava vaikutus. Uhanalainen sarakorpi on pienialainen.



Kuva 2-22. Tupasvillarämettä kangasmetsäsaarekkeen reunalla (vasen) ja luontotyyppikohde K40 ilmakuvassa (oikea).

Muut kohteet löydettiin olemassa olevan voimajohdon rinnalta. Pohjoisesta lähdettäessä rajattiin metsäkuvio (K50, Kuva 2-23), jossa on kehittymässä luonnonmetsän rakennepiirteitä, mutta sitä ei vielä luettu tuoreen kankaan LuTU-tyypiksi. Paikan lajistoon kuuluvat aarnisammal (*Schistostega pennata*, VU), yksittäinen vanhan metsän indikaattorikääpä siperiankääpä (*Phellinus abietis*, LC) ja vanhaa metsää indikoiva melko yleinen jäkälälaji huopanahkajäkälä (*Peltigera canina*, LC). Kohde luokitellaan arvoluokkaan 3 uhanalaisen aarinsammalen perusteella.



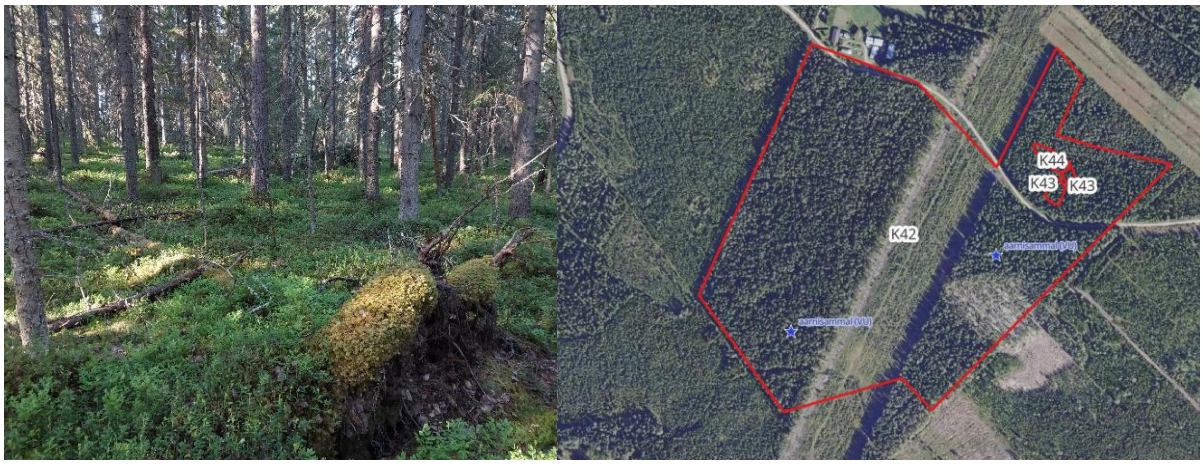
Kuva 2-23. Kohteen K50 alueelle sijoittuva kuusikko, jossa tavattiin mm. aarnisammalta (VU).

Möyryperältä rajattiin pieni luonnontilaltaan heikentynyt osin ohutturpeinen korpikuvio (K49) muuna monimuotoisuutta tukevana arvoluokan 4 kohteena. Lisäksi samantyyppisenä kohteena rajattiin pieni metsäkuvio (K48), jossa on hieman haapaa ja luonnonmetsän piirteitä kehittymässä.

Kovin arvokkaista tai luonnontilaisista kohteista ei kuitenkaan ole kyse. Kohteet luokitellaan arvoluokkaan 4.

Viiankallioilta (K46, K47) löydettiin metsälakikohteen perusteella kaksi pientä kalliometsän (NT/NT) laikkua. Puusto ei ole erityisen edustavaa. Kohde luokitellaan arvoluokkaan 4.

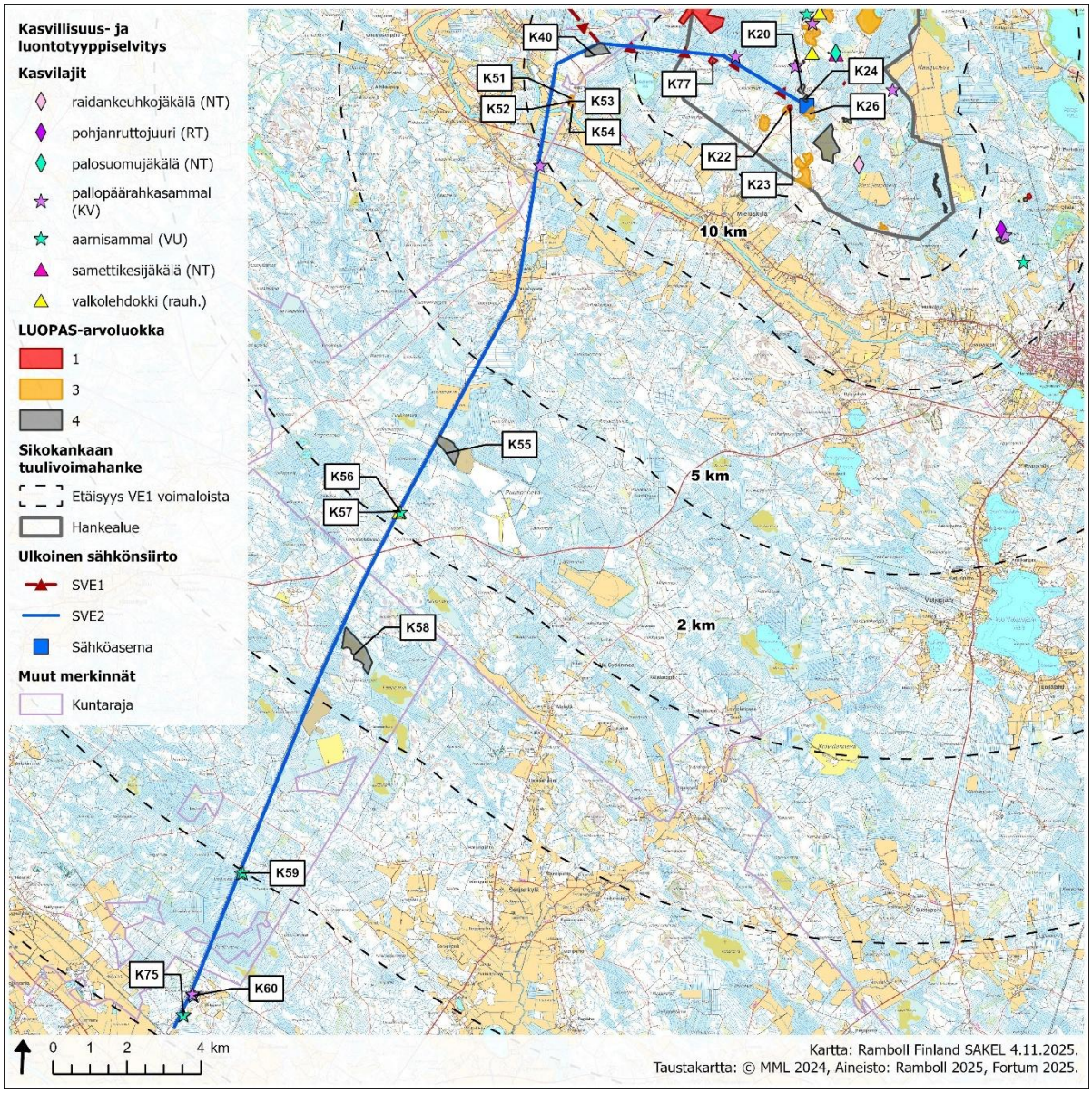
Tästä etelään rajattiin alueen laajin vanhempi metsäkuvio (K42, Kuva 2-24), jossa kasvoi useissa paikoissa myös aarnisammalta (*Schistostega pennata*, VU). Metsän katsottiin edustavan LuTU-tyyppiä varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat (NT/VU). Lahopuuta arvioitiin olevan noin 5 m^3/ha. Soistuneella kohdalla (K43, K44) esiintyi lisäksi korpityyppejä: metsäkortekorpi (EN/EN, K43) ja mustikkakangaskorpi (kangaskorvet EN/CR, K44). Reunan matala oja on vaikuttanut hieman korpilaikkujen vesitalouteen. Kohteeseen kuuluu hieman myös karua kalliota sekä kalliometsää (NT/NT). Kohde luokitellaan arvoluokkaan 3 luontotyyppien ja uhanalalaisen aarnisammalen perusteella.



Kuva 2-24. Vasemmalla luonnontilaisen kaltaista tuoretta kangasta, jossa on aarinsammalelle sopivia kaatuneiden puiden juuripaakkuja (kohde K42). Oikealla kohde ilmakuvassa ja aarnisammalhavainnot merkittynä tähdillä.

Pirnesojan varresta (K41) löydettiin luonnontilaisen kaltaista mustikkakorpea (varpukorvet EN/EN) ja lehtoa (VU/VU). Paikalla oli kohtalaisen runsaasti lahopuuta. Uhanalaisten luontotyyppien perusteella kohde luokiteltiin arvoluokkaan 3.

Hankesuunnitelmasta pois jääneeltä sähkönsiirtoreitiltä rajattiin metsä- ja korpiluontotyyppejä senhetkisen sähkönsiirtoreitin läheisyydestä (Kuva 2-25, K51 – K54). Pohjoisin rajaus K51 on kasvillisuudeltaan muurainkorpea (EN/EN) muistuttavaa, joskin läheinen ojitus on muuttanut luontotyyppiä, joka on ollut aikanaan märempää korpista kasvillisuutta. Puustossa ei ole juuri lahopuuta. Tämän eteläpuolella on pieni ruohokangaskorven (kangaskorvet, EN/CR) kuvio, jonka puusto on melko edustavaa lahopuineen (K52, Kuva 2-26). Tämän eteläpuolella on ruohoturvekangaskuvio K53, jossa on runsaasti kuusilahopuuta ja haapaa. Se ei turvekankaana edusta uhanalaisia luontotyyppejä, mutta on muuten osa kokonaisuutta ja arvoluokan 4 kuvio. Idempänä on uudistuskypsää kuusikkoa (K54), joka on soistunutta ja laikuittain tulkittavissa mustikkakangaskorveksi (kangaskorvet, EN/CR). Kohde luokitellaan arvoluokkaan 3 uhanalaisten luontotyyppien perusteella sekä runsaslahopuustoisen turvekankaan osalta arvoluokkaan 4.



Kuva 2-25. Kasvillisuuskohteet eteläisellä sähkönsiirtoreitillä SVE2. Kohteiden numerokoodeihin on viitattu tekstissä. Kohteiden tarkat kartat on esitetty liitteessä 2 liitekuvissa 9–14 lukuun ottamatta kaukana YVA-selostuksen hankesuunnitelman sähkönsiirtoreitistä sijaitsevia kohteita K51–K54.



Kuva 2-26. Kangaskorpea kohteella K52 (vasen) ja luontotyyppikokonaisuus ilmakuvalla (vasen).

Konttalanniemen eteläpuolella lähelle olemassa olevaa voimajohtoa yltää ojittamattomana säilynyt osa Puutionnevaa (K55), joka on pääosin rahkarämettä (LC/LC, Kuva 2-27). Kokonaisuutena suoyhdistymä on paikalla laajalti tuhoutunut turvetuotannon ja metsäojituksen myötä. Puustossa ei juuri ole vanhoja käkkärämäntyjä tai kelopuita. Kohde luokiteltiin arvoluokkaan 4.



Kuva 2-27. Rahkarämettä Puutionnevalla (K55) ja ilmakuva suosta. Teerinevan (K58, kuvattu jäljempänä) kasvillisuus on hyvin samankaltaista.

Kivikaarrosta löydettiin yksittäinen verso valkolehdokkia (*Platanthera bifolia*, rauhoitettu) tuoreen kankaan varttuneesta–uudistuskypsästä kuusikosta (Kuva 2-28). Lajin esiintymä (K57) rinnastuu arvoluokan 1 lainsäädännöllä turvattuihin kohteisiin tuulivoima- ja voimajohtohankkeissa (ks. esim. Mäkelä & Salo 2024). Lisäksi paikalla on runsaasti tuulenkaatoja pienellä alalla (K56). Yhdestä juuripaakusta löydettiin aarnisammalta (*Schistostega pennata*, VU). Kohde luokiteltiin arvoluokkaan 3 ensisijaisesti aarnisammalesiintymänä.



Kuva 2-28. Valkolehdokkiesiintymä kohteella K57 ja aarnisammalesiintymä kohteella K56. Vasemmanpuoleisessa kuvassa näkyy paikan metsäkasvillisuutta ja pari aarnisammalelle tärkeää kaatuneen puun juuripaakkua.

Teerinevan länsipää (K58) yltää lähelle olemassa olevaa voimajohtoa. Suotyyppi on paikalla suurimmaksi osaksi rahkarämettä (LC/LC). Puustossa ei juuri ole vanhoja käkkärämäntyjä tai kelopuita. Lisäksi siellä on rimpinen juotti (rimpinevat LC/EN). Suo on keskiboreaalinen aapasuo (EN/EN), joka on kärsinyt ojituksista. Se katsottiin arvoluokan 4 kohteeksi voimajohdon lähistöllä.

Varpunevan alueelta (K59) rajattiin pieni uudistuskypsä soistuneen kuusikon ja mustikkaturvekankaan kohde, jonka puustossa oli alkanut kehittyä luonnonmetsän piirteitä ja lahopuuta oli arviolta noin 5 m^3/ha. Paikalta löydettiin aarnisammalta (*Schistostega pennata*, VU) kahdesta juuripaakusta. Kohde luokiteltiin arvoluokkaan 3 ensisijaisesti aarnisammalesiintymänä.

Eteläisin luontokohdekokonaisuus (K60, K75) löydettiin Nivalasta läheltä sähköasemaa (Kuva 2-29). Paikalta löydettiin uudistuskypsästä kuusikosta pieni lehtokorpilaikku (VU/EN), joka on suurelta osin reunoiltaan muuttumaa (K60). Korven läpi kulkee ura, ja paikalla on tehty varovaista kotitarvehakkuuta. Kaatuneen puun juuripaakusta löydettiin paikalta aarnisammalta (*Schistostega pennata*, VU) ja lähistöltä kansainvälisiin vastuulajeihin kuuluvaa pallopäärahkasammalta (*Sphagnum wulfianum*, LC). Luontotyyppirajaus ja lajiesiintymä ovat päällekkäisiä liito-oravan reviirin kanssa (luku 5). Kuusimetsä on uudistuskypsää, mutta siinä ei ole juuri lahopuuta tai muita luonnonmetsän piirteitä, joten sitä ei katsottu LuTU-luontotyypiksi (varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat, NT/VU). Sen säilyttäminen on kuitenkin välttämätöntä liito-oravan ja aarnisammalen elinympäristön säilyttämiseksi. Noin 500 m tästä etelään johtokäytävän vartta löydettiin vielä kahdesta juuripaakusta aarnisammalta (K75). Luontotyyppinä korpikuvio luettaisiin arvoluokkaan 4, mutta sammallajisto kohottaa sen arvoluokkaan 3. Erillinen aarnisammalesiintymä sijoitettiin arvoluokkaan 3. Liito-oravan esiintymänä alue on kuitenkin laajalti arvoluokkaa 1.



Kuva 2-29. Aarnisammalpaakku ja pieni vesitaloudeltaan muuttunut lehtokorpilaikku K60 Hakuperän liito-orava-metsässä (luku 5).

Huomionarvoinen kasvilajisto on kuvattu luontotyyppien yhteydessä. Aarnisammalta (VU) löytyi useilta kohteilta, missä vain oli sille sopivia tuulenkaatojen juuripaakkuja ja riittävän varjoisaa vähintään metsätaloudellisesti uudistuskypsää kuusikkoa tai korpea. Todennäköisesti joitain esiintymiä on jäänyt löytymättäkin, sillä kaikkia juuripaakkuja ei tarkistettu. Lisäksi löydettiin yksi verso rauhoitettua valkolehdokkia. Kansainvälisiin vastuulajeihin kuuluvaa pallopäärahkasammalta esiintyy alueella melko yleisenä, ja sen esiintymiä on todennäköisesti jäänyt löytymättä.

Kartoituksia tehtiin myös aiemmin suunnitelluilla, mutta sittemmin pois jatkosuunnittelusta pudotetuilta sähkönsiirtoreiteillä, joilta löydettiin esimerkiksi lähde ja lähteinen korpi (Kuva 2-8, K65), jossa kasvoi pohjanruttojuurta (*Petasites frigidus*, LC, RT 3a). Jatkotarkastelusta pois rajattujen reittien luontokohteita ei kuvata tässä raportissa tarkemmin.

2.3.6 Arvoluokitus

Kohteet luokiteltiin Mäkelän ja Salon (2024) mukaisiin arvoluokkiin, jotka on jo esitetty ja perusteltu edellä. Pääosin arvoluokitus perustui LuTU-luontotyyppeihin, mutta tarvittaessa myös Natura-tyyppi sekä esiintymän luonnontilaisuus huomioitiin. Lajiesiintymien arvotus perustui uhanalaisuusluokkaan tai rauhoitukseen; esiintymän merkittävyyden perusteella ei yhdessäkään tapauksessa muutettu luokkaa. Alla on esitetty yhteenvetotaulukko rajatuista kohteista (Taulukko 2-3).

Taulukko 2-3. Yhteenveto luontotyyppi- ja lajistorajauksista kasvillisuusselvityksessä. Natura-tyyppejä ei ole mainittu, jos ne eivät ole arvoluokituksen kannalta merkityksellisiä (esimerkiksi aapasuot ja lähteet on arvotettu LuTU-tyyppien ja vesilain perusteella). Rauhoitettujen lajien esiintymät on rinnastettu arvoluokkaan 1. Nat = Natura-luontotyyppi, uhanalaisuusluokkien lyhenteet luvun 1.2.

Kohde	Luontotyypit ja lajit	Arvoluokka
K1	kalliometsät (NT/NT, vastuuluontotyyppi), karut poronjäkälä-sammalkalliot (LC/NT), silikaattikalliot (Nat)	3
K2	keskiboreaaliset aapasuot (EN/EN), kalvakkanevat (NT/VU), rimpinevat (LC/EN), vaaleasara (RT 3a)	3

Kohde	Luontotyypit ja lajit	Arvoluokka
K3	keskiboreaaliset aapasuot (EN/EN), kalvakkanevat (NT/VU), rahkarämeet (LC/LC), puustoiset suot (Nat)	3
K4	keskiboreaaliset aapasuot (EN/EN), isovarpurämeet (NT/VU), puustoiset suot (Nat)	3
K5	ei varsinaisia metsien LuTU-tyyppejä	4
K6	keskiboreaaliset aapasuot (EN/EN), viettokeitaat (NT/VU), rahkarämeet (LC/LC), keidasrämeet (LC/NT), kuljunevat (LC/LC), kangasrämeet (VU/EN)	3
K7	varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat (NT/NT), lehdot (VU/VU)	3
K8	kalliometsät (NT/NT, vastuuluontotyyppi), karut poronjäkälä-sammalkalliot (LC/NT), silikaattikalliot (Nat)	3
K9	kalliometsät (NT/NT, vastuuluontotyyppi), karut poronjäkälä-sammalkalliot (LC/NT), silikaattikalliot (Nat)	3
K10	lehtomainen kangas (ei LuTU-tyyppiä), liittyy valkolehdokkiesiintymään	4
K11	kalliometsät (NT/NT, vastuuluontotyyppi), karut poronjäkälä-sammalkalliot (LC/NT), silikaattikalliot (Nat)	3
K12	kalliometsät (NT/NT, vastuuluontotyyppi), karut poronjäkälä-sammalkalliot (LC/NT), silikaattikalliot (Nat)	3
K13	palosuomujäkälä (NT), samettikesijäkälä (NT)	4
K14	suoarot (DD/DD)	4
K15	suoarot (DD/DD)	4
K16	lehdot (VU/VU), tuoreet keskiravinteiset lehdot (VU/VU), valkolehdokki (LC)	3
K17	kangaskorvet (EN/CR), heikko luonnontila	4
K18	lähteiköt (VU/EN), vesilaki 2:11 §	1
K19	pallopäärahkasammal (LC, KV), luonnontilaltaan heikentynyt kangaskorpi (EN/CR)	4
K20	lehtomaiset kankaat (ei varsinaisesti LuTU-tyyppiä)	4
K22	kalliometsät (NT/NT, vastuuluontotyyppi), karut poronjäkälä-sammalkalliot (LC/NT), silikaattikalliot (Nat)	3
K23	lähteiköt (VU/EN), vesilaki 2:11 §	1
K24	lehtomaiset kankaat (ei varsinaisesti LuTU-tyyppiä)	4
K25	lehtomaiset kankaat (ei varsinaisesti LuTU-tyyppiä)	4
K26	keskiboreaaliset aapasuot (EN/EN), puustoiset suot (Nat), rimpinevat (LC/EN)	3
K27	kalliometsät (NT/NT, vastuuluontotyyppi), karut poronjäkälä-sammalkalliot (LC/NT), silikaattikalliot (Nat)	3
K28	isovarpurämeet (NT/VU), kangasrämeet (VU/EN)	4
K29	kalliometsät (NT/NT, vastuuluontotyyppi), karut poronjäkälä-sammalkalliot (LC/NT), silikaattikalliot (Nat)	3
K30	viettokeitaat (NT/VU), rahkarämeet (LC/LC), kuljunevat (LC/LC), rimpinevat (LC/EN), tupasvillarämeet (NT/VU), keidasrämeet (LC/NT)	4
K31	rämeitä, puustoiset suot (Nat), keskiboreaaliset aapasuot (EN/EN)	3
K32	ruohokorvet (VU/EN), aitokorvet (EN/EN), metsäkortekorvet (EN/EN), keskiboreaaliset aapasuot (EN/EN)	3

Kohde	Luontotyypit ja lajit	Arvoluokka
K33	varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat (NT/NT), boreaaliset luonnonmetsät (Nat)	3
K34	kalliometsät (NT/NT, vastuuluontotyyppi), karut poronjäkälä-sammalkalliot (LC/NT), silikaattikalliot (Nat)	3
K35	raidankeuhkojäkälä (NT)	4
K36	ei LuTU-tyyppejä, puronvarsi ja lahopuuta	4
K37	ei LuTU-tyyppejä, puronvarsi ja lahopuuta	4
K38	kalliometsät (NT/NT, vastuuluontotyyppi), karut poronjäkälä-sammalkalliot (LC/NT), silikaattikalliot (Nat)	3
K39	kalliometsät (NT/NT, vastuuluontotyyppi), karut poronjäkälä-sammalkalliot (LC/NT), silikaattikalliot (Nat)	3
K40	tupasvillarämeet (NT/VU), rahkarämeet (LC/LC), varttuneet kuivat kankaat (VU/VU), pienialaisesti sarakorvet (VU/EN)	4
K41	varpukorvet (EN/EN), lehdot (VU/VU)	3
K42	varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat (NT/VU), aarnisammal (VU)	3
K43	metsäkortekorvet (EN/EN)	3
K44	kangaskorvet (EN/CR)	3
K46	kalliometsät (NT/NT, vastuuluontotyyppi)	4
K47	kalliometsät (NT/NT, vastuuluontotyyppi)	4
K48	ei varsinaisia LuTU-tyyppejä, muu monimuotoisuutta tukeva kohde	4
K49	ei varsinaisia LuTU-tyyppejä, muu monimuotoisuutta tukeva kohde	4
K50	aarnisammal (VU)	3
K51	muurainkorvet (EN/EN, muuttunut)	3
K52	kangaskorvet (EN/CR)	3
K53	ei LuTU-tyyppiä, lahopuuta	4
K54	kangaskorvet (EN/CR)	3
K55	rahkarämeet (LC/LC)	4
K56	aarnisammal (VU)	3
K57	valkolehdokki (rauh., LC)	1
K58	rahkarämeet (LC/LC), rimpinevat (LC/EN)	4
K59	aarnisammal (VU)	3
K60	lehtokorvet (VU/EN), aarnisammal (VU)	4
K72	aarnisammal (VU)	3
K73	valkolehdokki (LC)	1
K74	lähteiköt (VU/EN), vesilaki 2:11 §	1
K75	aarnisammal (VU)	3
K76	rahkarämettä (LC/LC), lyhytkorsiräme (NT/VU)	4
K77	suojelualue, metsäkortekorpi (EN/EN)	1
K78	suojelualue, lehdot (VU/VU), mahdollisesti varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat (NT/VU) ja varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat (NT/NT)	1

3. PESIMÄLINNUSTO

3.1 Johdanto

Alueen lintulajistoa selvitettiin useilla menetelmillä, jotka ovat tuulivoimahankkeissa suhteellisen vakiintuneita. Osa menetelmistä antaa yleistietoa alueen tai yksittäisten arvokohteiden linnustosta, mutta lisäksi tarvitaan lajiryhmäspesifisiä selvityksiä. Useiden lintujen tarkat havaintotiedot katsotaan suojelullisesti arkaluontoisiksi, minkä vuoksi ne esitetään ainoastaan viranomaiskäyttöön tarkoitetussa liitteessä.

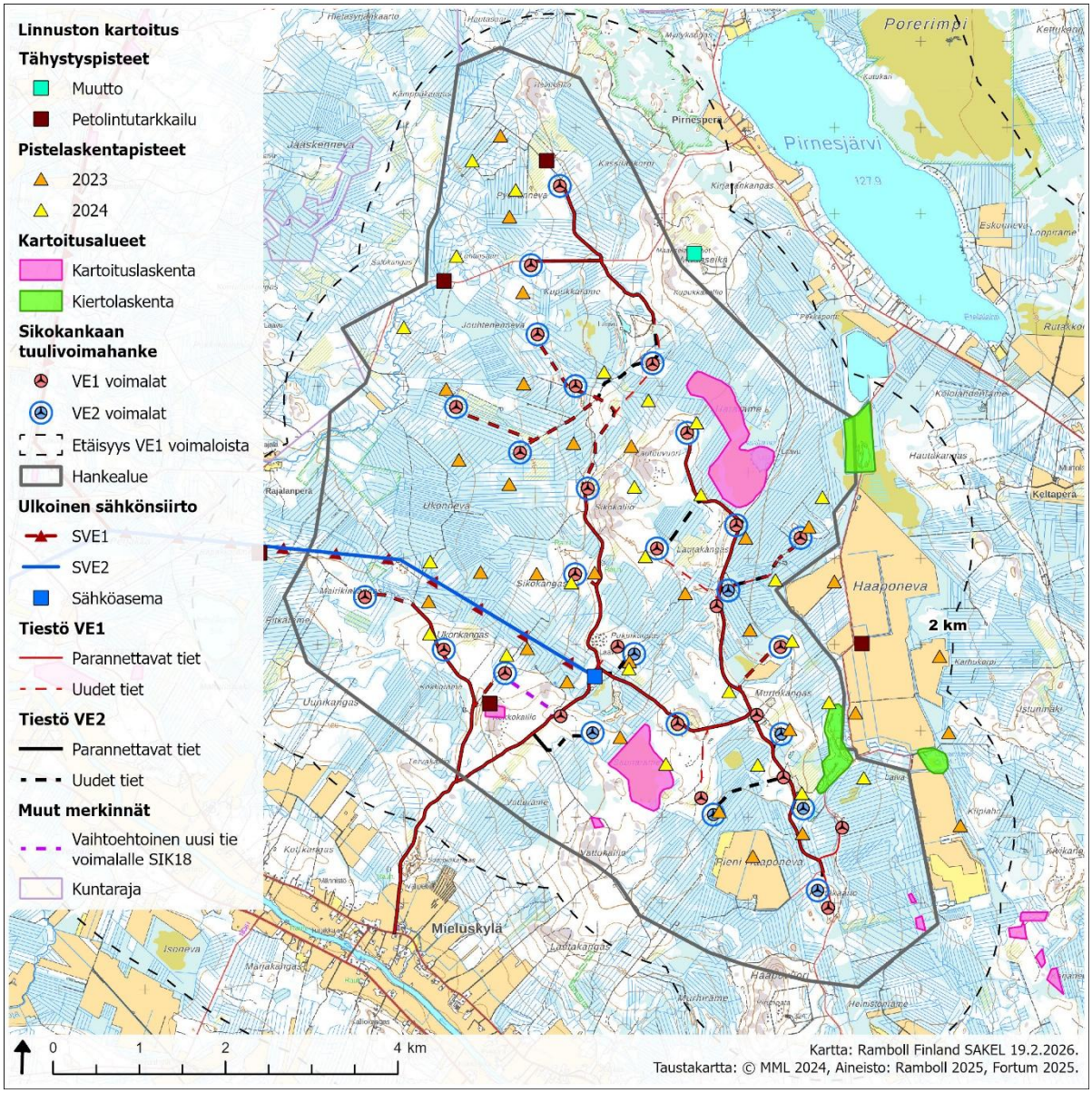
3.2 Aineisto ja menetelmät

Linnustoselvityksen esitietietoina haettiin lajihavainnot (Suomen Lajitietokeskus 2022b, 2024b, 2025a). Havainnot haettiin Lajitietokeskuksen Virva-rajausten mukaan sisältäen muun muassa uhanlaiset lajit. Virva-rajausten lisäksi huomioitiin haussa kansainväliset vastuulajit. Haut ulotettiin noin 10 km:n päähän voimaloista ja 5 km:n päähän sähkönsiirtolinjoista. Muina esitietoina käytettiin BirdLifen (2025) ja paikallisen lintutieteellisen yhdistyksen rajaamia kansainvälisesti tärkeitä (IBA), kansallisesti tärkeitä (FINIBA) ja maakunnallisesti tärkeitä lintualueita (MAALI) sekä maastokarttaa, ilmakuvia ja kaukokartoitusaineistoja, kuten puustotietoja.

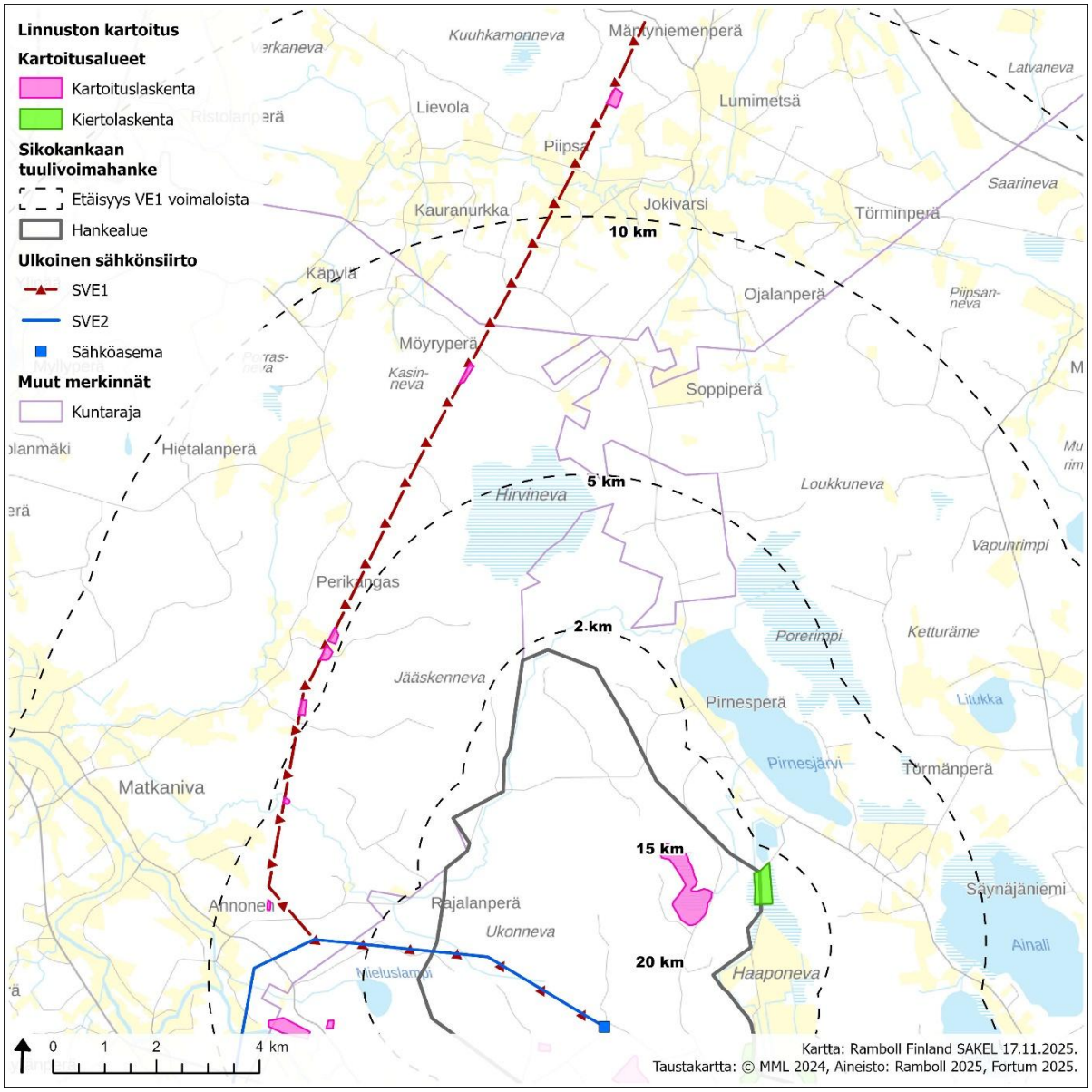
Sikokankaan hankealueella tehtiin pöllöselvitys, kanalintuselvitys (keskittyen metsoon), pistelaskentoja, kartoituslaskentoja, petolintuseurantaa ja sääksen pesimäaikaista lentoseurantaa (Taulukko 3-1, Kuva 3-1, Kuva 3-2, Kuva 3-3). Sähkönsiirtoreiteillä tehtiin kartoituslaskentaa valikoiduilla kohteilla yhdellä käyntikerralla. Sääksen lentoseuranta on raportoitu viranomaiskäyttöön tarkoitetussa liitteessä.

Taulukko 3-1. Kartoitusmenetelmät ja maastotyöajat pesimälinnuston ja pesimäaikaisen lentotarkkailun osalta.

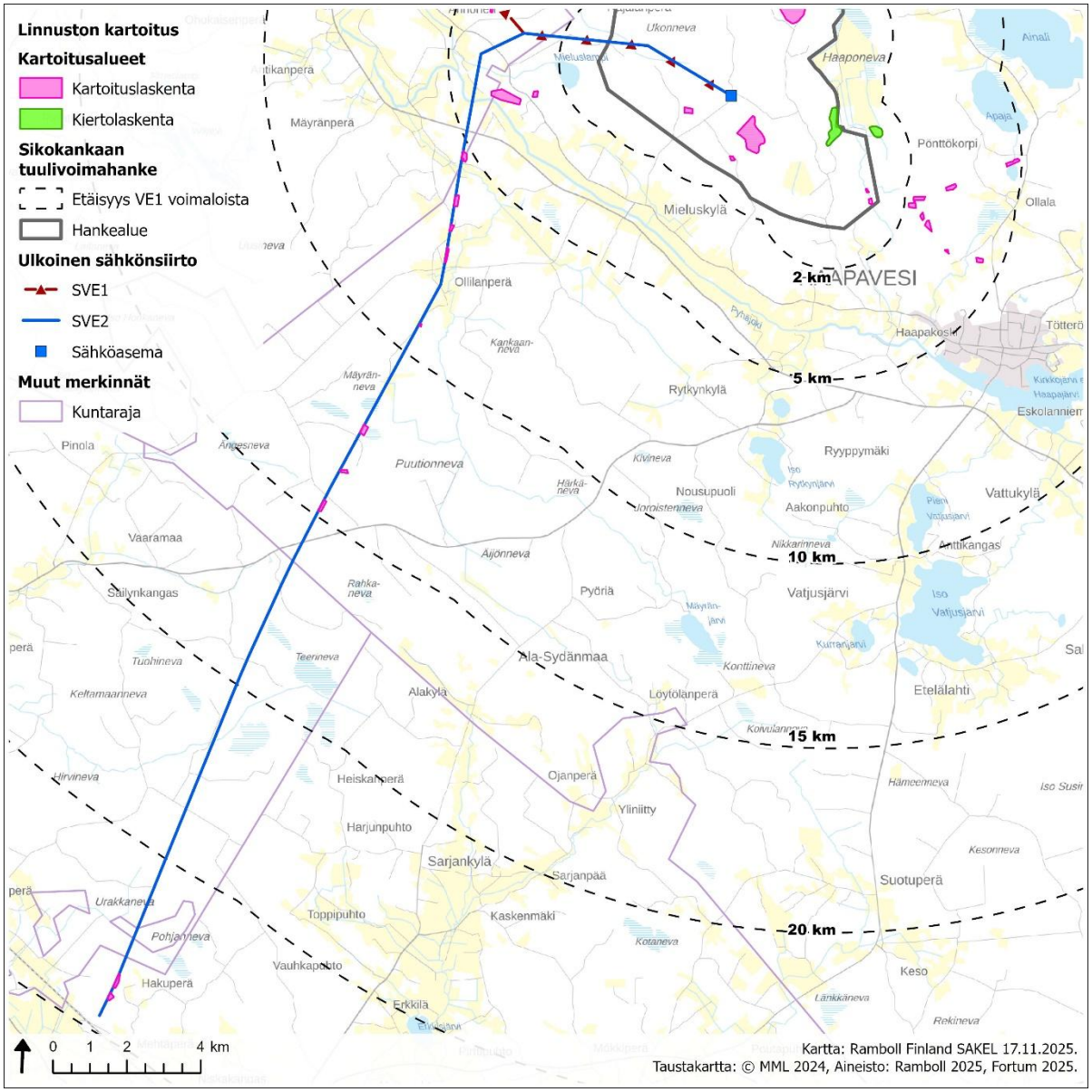
Kartoitusmenetelmä	Maastotyöaika
Pöllökartoitukset	3.-4.4.2022, 7.-8.4.2022, 15.-16.4.2022 ja 16.-17.4.2022 (4 yötä)
Kanalintujen soidinpaikkakartoitukset	Toukokuu 2022 ja huhtikuu 2023 (yht. 8 pv), sähkönsiirto 2025: 2.4., 10.4. (2 pv)
Pistelaskennat ja potentiaalisesti arvokkaiden lintualueiden kartoitukset, sähkönsiirtolinjojen pesimälintukartoitukset	Touko-kesäkuu 2023 (9 pv) ja kesäkuu 2024 (6 pv)
Päiväpetolintujen ja muun paikallisliikehdinnän erillistarkkailu	Kesä-, heinä-, elokuu 2023 (6 pv), Kesä- heinäkuu 2025 (4 pv)
Sääksen pesimäaikainen lentotarkkailu	Kesä-heinäkuu 2024 (5 pv)
Sähkönsiirtolinjojen pesimälinnusto	2024: 5.6., 6.6, 7.6., 13.6. (3 pv neljänä kalenteripäivänä)



Kuva 3-1. Kartoitetut alueet, pistelaskentapisteet sekä petolintu- ja muuttolintutarkkailujen havainnointipisteet hankealueella.



Kuva 3-2. Kartoitetut alueet sähkönsiirtoreitillä SVE1.



Kuva 3-3. Kartoitetut alueet sähkönsiirtoreitillä SVE2.

3.2.1 Pöllökartoitukset

Pöllökartoituksessa noudatettiin yleisesti käytettyä pistekuuntelumenetelmää neljällä 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. Kuuntelun lomassa soitettiin välillä pöllöjen soidinääniä atrappina, jotta pöllöt saataisiin paremmin ääneen. Reviirit paikannettiin pöllöjen soidinääntelyiden perusteella. Sää oli käyntikerroilla kartoitukseen soveltuva: riittävän leuto, heikkotuulinen ja sateeton (Taulukko 3-2).

Pöllöselvityksen on tehnyt LuK biologi Noora Nahkala.

Taulukko 3-2. Pöllökartoituksen maastokäynnit ja säätilat.

Päivämäärä	Aika	Säätila
3.-4.4.2022	22:00-02:00	-7 - -13 C, selkeää, 0–1 m/s
7.-8.4.2022	21:30-02:00	-2 - -3C, selkeää, 2–3 m/s
15.-16.4.2022	21:30-03:30	+3- -1C, selkeää 0/8 - pilvistä 7/8, 2 m/s
16.-17.4.2022	22:00-01:00	+ 1,5- -2C, selkeää, 2 m/s

3.2.2 Kanalintujen soidinpaikkakartoitukset

Metsäkanalintuja selvitettiin keväällä 2022, 2023 ja 2025 (Taulukko 3-3). Keväällä 2025 liito-oravaselvitysten täydennyksen yhteydessä havainnoitiin myös kanalintuja kahdella käyntikerralla (liikuttiin aikaisin aamulla). Erityisesti keskityttiin metsoon, mutta myös muita lajeja havainnoitiin.

Taulukko 3-3. Metsäkanalintuselvityksen maastokäynnit ja säätilat.

Päivämäärä	Aika	Säätila ja huomioita
3.5.2022	03:55–10:15	0 °C, selkeää, lumisadetta, navakkaa tuulta
4.5.2022	03:00–10:00	-4 - + 2 °C puolipilvistä - selkeää, 2 m/s
5.5.2022	03:00–10:00	-3 - + 4 °C vaihtelevaa pilvisyyttä, 3 m/s
6.5.2022	04:15–07:05	+4 °C, selkeää, 2–3 m/s
7.5.2022	03:00–10:00	+7 - +9 °C, melko selkeää, 5 m/s
25.4.2023	4.00–8.00	- 2 - +2 °C, pilvistä, 1–5 m/s
26.4.2023	4.00–8.00	0 - +5 °C, puolipilvistä, 0–2 m/s
27.4.2023	5.00–10.00	+ 3 - +°8 C, pilvistä, 2 m/s
28.4.2023	7.00–13.00	+ 1 - +3 °C, pilvistä, 1–3 m/s
2.4.2025	6:00–15:30	+4 - +10 °C, vaihtelevaa pilv. 1–4 m/s. Sähkönsiirron selvitykset liito-oravan ohessa.
15.4.2025	5:55–9:50	0 - + 5 °C, selkeää, 1–4 m/s. Sähkönsiirron selvitykset liito-oravan ohessa.

Maastokäynnit kohdennettiin peruskartta- ja ilmakuvatarkasteluiden perusteella erityisesti lajien potentiaalisille elinalueille. Metson osalta potentiaalisia alueita ovat mm. varttuneet mäntyvaltaiset sekametsät, korvet, ja rämeet, sekä yli 30-vuotiaat mäntykankaat. Teerien suosimia soidinpaikkoja ovat avoimet alueet, kuten avosuot ja peltoalueet. Riekkojen pesimäaikaisina elinympäristöinä ovat avosuot ja niiden reuna-alueet. Metsojen soidinpaikkaselvitykset tehtiin Keski-Suomen Metsoparlamentin kartoitusohjeita soveltaen. Maastokäynnit tehtiin kohtuullisen tyyninä ja poutaisina aamuina, jolloin soidinäänien kuuluvuus on hyvä. Selvityksessä käytettiin hyväksi lumijälkiä, minkä lisäksi pysähdeltiin kuuntelemaan soidinääniä.

Kanalintuselvityksen ovat tehneet LuK biologi Noora Nahkala (2022) linnustoasiantuntija Joni Räsänen (2022), linnustoasiantuntija Tapani Pirinen (2023) ja FM biologi Pauli Jokikokko (2025).

3.2.3 Pistelaskennat

Pistelaskennat toteutettiin pesimäkausilla 2023 ja 2024 Luonnontieteellisen keskusmuseon ohjeiden mukaan (Luomus 2025a). Pistelaskentamenetelmää käytettiin selvitysajankohdan aikaisen hankesuunnitelman mukaisilla voimalapaikoilla (Kuva 3-1). Vuonna 2023 laskettiin 30 laskentapistettä ja vuonna 2024 24 uutta pistettä. Pistelaskentamenetelmällä saatiin tietoa erityisesti linnuston yleisestä rakenteesta. Koska menetelmää voi soveltaa hyvin myös muualla kuin voimalapaikoilla, ei vuonna 2025 nähty tarpeelliseksi toistaa pistelaskentaa hankesuunnittelun muutosten jälkeisille voimalapaikoille. Pistelaskentaverkosto (kaikkiaan 54 laskentapistettä) katsottiin olevan riittävän kattava hankealueelle. Laskennat tehtiin suosiollisella säällä (heikkoa tuulta ja poutaa) varhaisaamuisin noin klo 3–10 välillä kesäkuussa, jolloin lintujen lauluaktiivisuus on korkeimmillaan. Havaintoaika kullakin pisteellä oli viisi minuuttia. Havainnot eroteltiin sen mukaan, havaittiinko linnut 50 metrin säteen etäisyydellä havaintopaikasta vai sen ulkopuolella. Pistelaskentojen tuloksista muodostettiin lintukannan suhteellinen tiheys Järvisen (1978) ohjeiden mukaan. Tiheyden laskemiseen tarvittavina lajikohtaisina kuuluvuuskertoimina käytettiin luonnontieteellisen keskusmuseon peruskertoimia (Väisänen ym. 1998).

Pistelaskennan jälkeen alueet kartoitettiin noin 150 metrin säteeltä, selvittäen onko lähiympäristössä mahdollisesti suojelullisesti huomioitavien lajien reviirejä. Pääkohteena olivat varttuneet metsät. Samoin laskentapisteiden väleillä siirryttäessä huomionarvoiset havainnot kirjattiin ylös. Voimalapaikkojen lisäksi kiinnitettiin huomiota suunniteltujen uusien huoltoteiden alueiden linnustoon.

Pistelaskennat ovat tehneet linnustoasiantuntija Tapani Pirinen ja biologi FM Pauli Jokikokko.

Taulukko 3-4. Pistelaskentojen käynnit ja säätilat.

Päivämäärä	Aika	Säätila	Huomioita
1.6.20123	04:30–10:30	5–11 °C, kohtalaista luoteistuulta, puolipilvistä	
4.6.2023	04:30–11:30	7–12 °C, tyyni/heikkoa luoteistuulta, puolipilvistä	
5.6.2023	04:30–11:30	8–14 °C, kohtalaista länsituulta, puolipilvistä	Myös kiertolaskentaa
6.6.2023	4:30–10:30	8–15 °C, heikkoa/kohtalaista luoteistuulta, puolipilvistä	Myös kartoituslaskentaa voimalapaikkojen ulkopuolella.
7.6.2023	4:00–11:00	4–13 °C, tyyni/heikkoa länsituulta, kirkasta	Myös kartoituslaskentaa voimalapaikkojen ulkopuolella.
10.6.2023	4:30–11:30	2–12 °C, tyyni/heikkoa länsituulta, kirkasta	
31.5.2024	03:30–09:20	+10, melkein pilvistä, tyyntä → +19, melkein selkeää, 1–2 m/s	
3.6.2024	03:30–09:00	+9, melkein selkeää, tyyntä → +19, selkeää, 1–2 m/s	
4.6.2024	03:20–09:20	+13, puolipilvistä, 2-3 m/s → +18, puolipilvistä, 2–3 m/s	
5.6.2024	03:40–04:30	+1, selkeää, tyyntä	

3.2.4 Kartoitus- ja kiertolaskennat

Pesimälinnuston arvokohteiden kartoitus- ja kiertolaskennat tehtiin toukokuun lopun ja kesäkuun puolenvälin välisenä aikana soveltaen kartoitus- ja kierolaskentamenetelmää (mm. Koskimies & Väisänen 1988). Hankealueella laskennat tehtiin kesällä 2023 ja sähkönsiirtoreiteillä kesällä 2024. Kartoituslaskennoissa kohteet (Kuva 3-1, Kuva 3-2, Kuva 3-3) käytiin systemaattisesti läpi ja kirjattiin kaikki alueella tehdyt pesintään viittaavat havainnot huomionarvoisista lajeista. Suurin osa linnuista tulkittiin alueella pesiviksi, mutta joissain tapauksissa selviä lepäilijöitä jätettiin tulkitsematta pesiviksi pareiksi. Muutoinkin lajien toisistaan poikkeava havaittavuus ja reviirien vaihteleva koko huomioitiin lopullisia reviiri- ja parimäärätulkintoja tehtäessä. Pesimäkantaa selvitettäessä keskeisessä asemassa ovat reviireistä saatavat samanaikaishavainnot, joita maastossa liikuttaessa tavoiteltiin. Selvityksen pääpaino on hankealueella pesivien suojelullisesti merkittävien ja uhanalaisten lintulajien selvittäminen, joilla on merkitystä kaavoja laadittaessa ja maankäyttöä suunniteltaessa. Sähkönsiirron ja hankealueen kartoituslaskennat tehtiin yhdellä käyntikerralla.

Kiertolaskennassa vesistöalueet kierrettiin ja vesistöalueen linnut laskettiin sopivista havaintopisteistä tähystellen (Kuva 3-1). Havaintojen tulkinnassa sovellettiin vesilintulaskennan ohjeita (Luomus 2025b) ja kartoituslaskennan ohjeita lajiryhmän mukaan. Hankealueen kiertolaskennat toteutettiin kiertolaskentaohjeiston mukaisesti kahdella käyntikerralla.

Taulukko 3-5. Kartoituslaskentojen maastokäynnit ja säätilat.

Päivämäärä	Aika	Säätila	Huomioita
24.5.2023	5.00–11.00	9–15 °C, heikkoa/kohtalaista lounaistuulta, kirkasta	Kiertolaskenta
5.6.2023	04.30–11.30	8–14 °C, kohtalaista länsituulta, puolipilvistä	Kiertolaskenta, tehty myös pistelaskentaa voimalapaikoilla.
6.6.2023	4.30–10.30	8–15 °C, heikkoa/kohtalaista luoteistuulta, puolipilvistä	Kartoituslaskenta, tehtiin myös pistelaskentaa.
7.6.2023	4.00–11.00	4–13 °C, tyyni/heikkoa länsituulta, kirkasta	Kartoituslaskenta, tehtiin myös pistelaskentaa.
8.6.2023	4.30–12.00	7–12 °C, heikkoa/kohtalaista luoteistuulta, puolipilvistä	Kartoituslaskenta
9.6.2023	5.00–11.00	6–12 °C, kohtalaista luoteistuulta, puolipilvistä	Kartoituslaskenta
5.6.2024	4:30-10:00	+1, selkeää, tyyntä → +19, selkeää, 2–3 m/s	Kartoituslaskenta (sähkönsiirto)
6.6.2024	3:30-10:30	+8, puolipilvistä, 1-2 m/s → +20, melkein selkeää, 2–4 m/s	Kartoituslaskenta (sähkönsiirto)
7.6.2024	3:05-9:30	+6, melkein selkeää, 1-2 m/s → +15, melkein selkeää 2–4 m/s	Kartoituslaskenta (sähkönsiirto)
12.6.2024	4:00-9:50	+6, sumua, selkeää, 0 m/s → +13, pilvistä - puolipilvistä, 2 m/s	Kartoituslaskenta (sähkönsiirto)

3.2.5 Päiväpetolinnut

Selvitysalueen ilmatilassa tapahtuvia päiväpetolintujen lentoja tarkkailtiin 10 maastopäivää (70,5 h) kesä-, heinä- ja elokuussa 2023 sekä kesä-heinäkuussa 2025. Havainnoituihin petolintuihin kuuluivat haukat, jalohaukat, kotkat ja sääksi. Petolintujen lentohavaintojen ja maastokartoituksen perusteella määritettiin reviirien sijainnit ja pyrittiin löytämään pesiä Honkalan (2011) ohjeistusta soveltaen. Huomiota kiinnitettiin erityisesti soidinlentoihin, saaliinkantoihin ja poikueisiin, jotka helpoiten paljastavat reviirin olemassaolon. Tähystyspaikoiksi valittiin pelto-, suo- ja hakkuualueita, joilta on hyvä näkyvyys selvitysalueelle ja lähiympäristöön (Kuva 3-1).

Päiväpetolintuhavaintojen osalta pysähdeltiin teiden varsilla ja käveltiin metsäalueiden sisällä, etsien havaintoja petolintujen poikueista ja pesistä. Petolintujen reviireihin ja muuhun paikallisliikehdintään kiinnitettiin myös huomiota kevät- ja syysmuuttoseurantojen sekä muiden maastoselvitysten yhteydessä.

Taulukko 3-6. Päiväpetolintujen tarkkailun maastokäynnit ja säätilat.

Päivämäärä	Aika	Säätila
19.6.2023	14:30–20:00	26–22 °C, heikkoa koillistuulta, kirkasta
3.7.2023	8:30–15:30	12–15 °C, kohtalaista itätuulta, puolipilvistä
7.7.2023	13:00–19:30	16–17 °C, heikkoa länsituulta, puolipilvistä
17.7.2023	8:00–15:00	18–24 °C, kohtalaista lounaistuulta, puolipilvistä
3.8.2023	7:30–15:00	16–22 °C, kohtalaista etelätuulta, puolipilvistä
4.8.2023	9:00–16:00	16–19 °C, kohtalaista lounaistuulta, puolipilvistä
30.6.2025	6.30–14.00	11–16 °C, heikkoa/kohtalaista pohjoistuulta, pilvistä
4.7.2025	10.00–19.00	8–10 °C, kohtalaista pohjoistuulta, pilvistä
7.7.2025	6.30–14.00	9–14 °C, heikkoa itätuulta/ kohtalaista koillistuulta, pilvistä
16.7.2025	6.45–12.45	22–28 °C, kohtalaista lounaistuulta, kirkasta

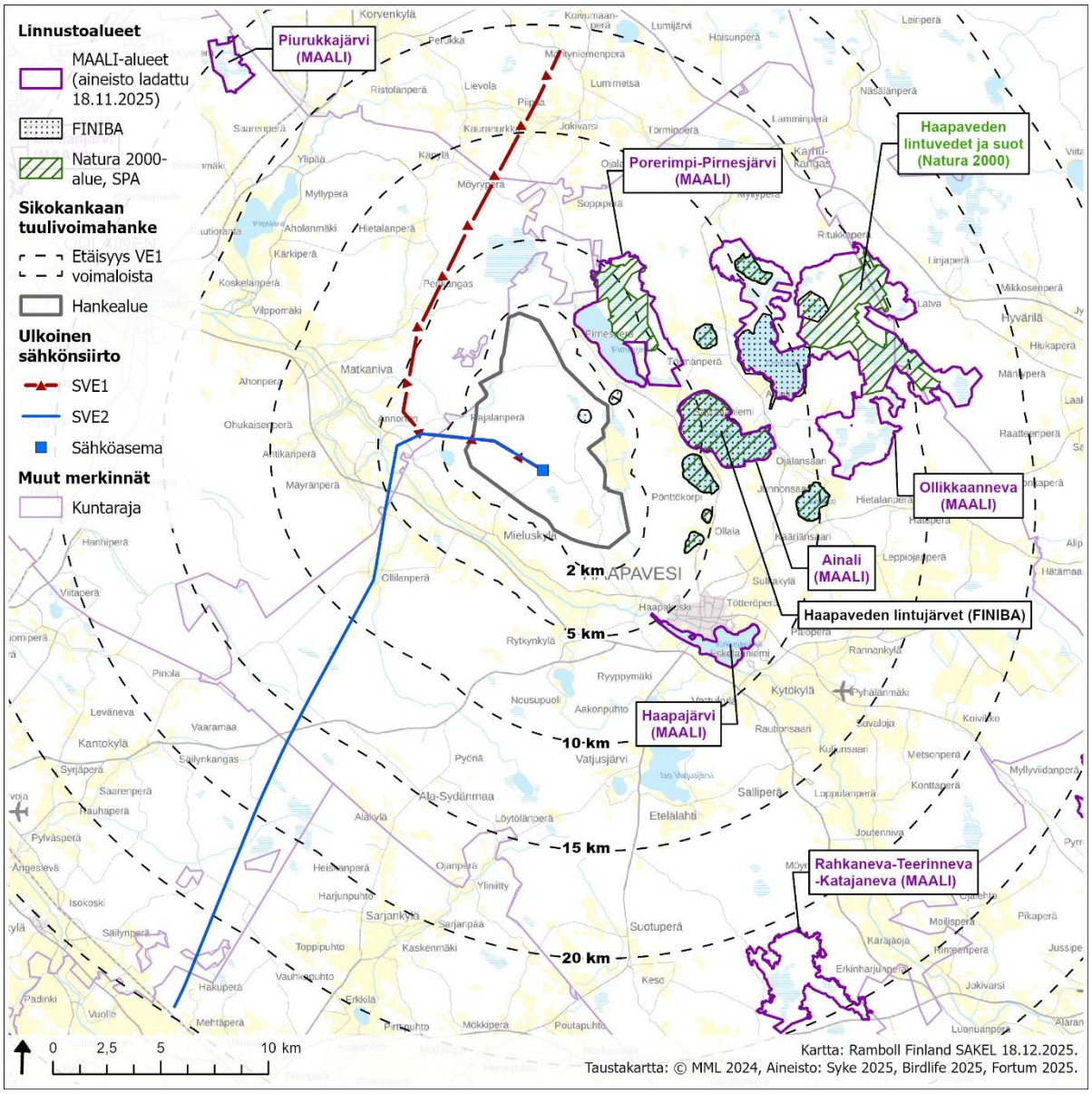
3.3 Tulokset

3.3.1 Tunnetut linnustokohteet

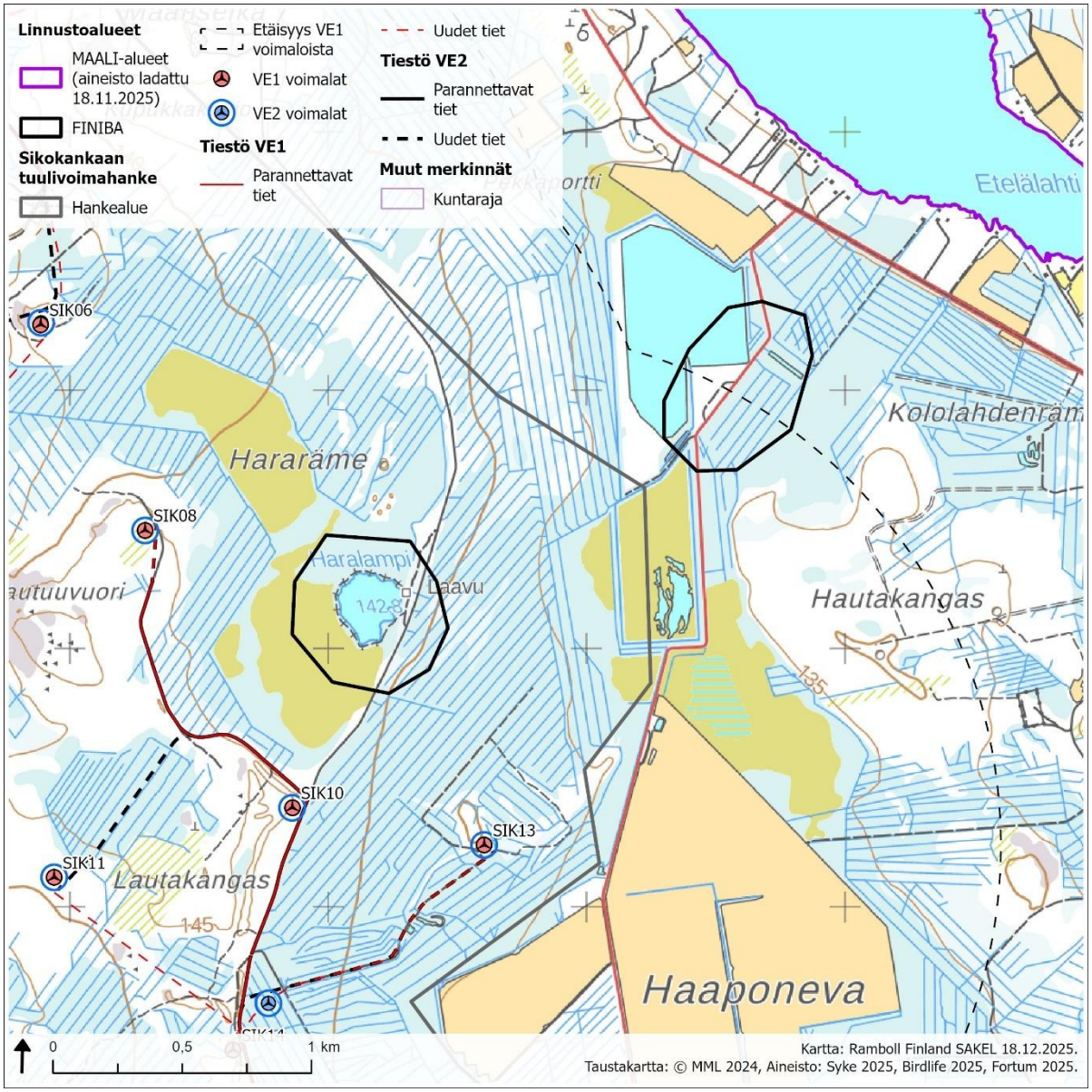
Hankealueella ja sen läheisyydessä sijaitsee monesta erillisestä osasta koostuva kansallisesti tärkeä lintualue Haapaveden lintujärvet (FINIBA). Hankealueen sisäpuolella sijaitseva Haralampi kuluu tähän rajaukseen (Kuva 3-4, Kuva 3-5). Lisäksi Haralammesta koilliseen, lähellä hankealuetta on pieni rajaus, joka ei karttojen ja ilmakuvien perusteella ole nykytilassaan mielekäs, mutta sen lähistöllä on entisestä turvetuotantoalueesta syntynyttä linnustollisesti arvokasta kosteikkoa. Rajaus kattaa pienen osan kosteikkoa, mutta noin puolet siitä on tietä ja ojitettua suota (Kuva 3-5). Kohderajaus on luultavimmin digitoitu epätarkasti, ja linnustoarvot liittyvät juuri kosteikkoon. Osin BirdLifen lintualuerajausten kanssa päällekkäisenä alueella sijaitsee Natura-alue FI1100001 Haapaveden lintuvedet ja suot SAC/SPA, joka on sekä lintudirektiivin (SPA) että luontodirektiivin (SAC) mukainen alue.

Maakunnallisesti tärkeiden lintualueiden (MAALI) rajaukset ovat osin päällekkäisiä FINIBA-alueen kanssa, mutta laajempia. Niihin kuuluu laajoja alueita Pirnesjärven ja Porerimmen alueilla sekä Ollikkaannevalla. Lisäksi Haapajärvi (Kirkkojärvi) on MAALI-alue.

Hankealueen ja sähkönsiirtoreittien lähistöltä tunnetaan isojen petolintujen pesiä (Suomen Lajitietokeskus 2025b), jotka käsitellään viranomaiskäyttöön tarkoitetussa liitteessä.



Kuva 3-4. BirdLifen rajaamat tärkeät linnustoalueet ja lintudirektiivin mukaiset Natura SPA-alueet.



Kuva 3-5. Otekartta pienistä FINIBA-alueista hankealueen sisällä ja sen läheisyydessä.

3.3.2 Pöllökartoitukset

Vuoden 2022 pöllökartoitusten aikana saatiin havaintoja kahdesta soidintavasta pöllölajista; viirupöllöstä (*Strix uralensis,* LC, D) ja varpuspöllöstä (*Glaucidium passerinum,* VU, D). Viirupöllöstä saatiin yhteensä kahdeksan havaintoa kolmena eri yönä ja varpuspöllöstä kaksi havaintoa kahtena eri yönä. Hankealueen eteläosien viirupöllöhavainnot 3.4. kartoitusyöltä kuuluvat kahdesta ääntelevästä pöllöstä tehtyyn samanaikaishavaintoon ja ovat siten varmuudella kahden eri reviirin soidinääntelevіä yksilöitä, muut havainnot ovat yhden pöllön soidinhavaintoja. Kaikki kahdeksan viirupöllöhavaintoa on tulkittu erillisiksi reviireiksi, vaikkakin hankealueen keskiosissa 15.4. ja 16.4.

soidintava pöllö voi olla mahdollisesti oman reviirinsä sisällä liikkunut yksilö; etäisyyttä näiden havaintojen välissä on 1,7 km. Varpuspöllöhavainnot on etäisyytensä perusteella tulkittu kahdeksi eri reviiriksi.

Myös vuoden 2023 pöllökartoituksen aikana tehtiin havaintoja soidintavista viirupöllöistä. Havainnot on tulkittu kahdeksi eri reviiriksi. Pöllöjen pesintä on riippuvainen alueen myyräkannan tilasta, joten on mahdollista, että osa pareista on jättänyt kartoitusvuonna pesimättä. Myyräkanta oli huono vuonna 2023, mutta vuoden 2022 tuloksia voidaan pitää kattavampina. Reviirien sijainnit on esitetty viranomaiskäyttöön tarkoitetussa liitteessä.

3.3.3 Kanalintujen soidinpaikkakartoitukset

Maastokauden 2022 maastokäyntien aikana kerättiin kuulo-, näkö- ja jätöshavaintoja metsäkanalinnuista. Metson (*Tetrao urogallus,* LC, D) osalta ei saatu suoria soidinpaikkahavaintoja vielä vuonna 2022. Pääosa metsohavainnoista koostui jätöshavainnoista, ja lisäksi tehtiin muutama näkö- ja kuulohavainto koppeloista.

Maastokauden 2023 maastokäyntien ja muiden selvitysten maastojen aikana saatiin tarkennettua vuoden 2022 selvitystuloksia metson osalta. Selvityksissä havaittiin kaksi metson soidinpaikkaa, jotka sijoittuivat lähelle jo 2022 selvityksissä rajattuja mahdollisia metson soidinalueita. Pohjoisemmalla soitimella havaittiin 28.4.2023 tehdyllä käynnillä kaksi soidintavaa kukkoa. Toisella havaitulla soitimella havaittiin 26.4.2023 tehdyllä käynnillä neljä soidintavaa kukkoa ja neljä koppeloa. Soitimet luokiteltiin arvoluokan 3 kohteiksi, sillä yksilömäärät eivät olleet erityisen merkittäviä ja soitimet sijoittuivat talousmetsiin paljolti ojitetuille alueille. Eteläisimmältä 2022 maastokäyntien perusteella rajatulta mahdolliselta metson soidinpaikalta ei saatu varmistusta soidinpaikasta 2023 maastokäyntien perusteella. Pyylle rajattiin maastoselvitysten (2022 sekä 2023) pohjalta hankealueelle yhteensä neljä erillisiksi tulkittua reviiriä. Myös sähkönsiirtolinjoille rajattiin pesimälinnustoselvityksen havainnoista yksi pyyreviiri. Riekosta tehtiin havaintoja 2023 selvityksissä ja näistä erillisiä reviireitä rajattiin yhteensä neljä hankealueelle.

Teerien soidinalueita rajattiin viisi kappaletta, joista suurimalta laskettiin 20 kukkoa. Osa soitimista sijaitsi hakkuuaukeilla ollen myös yksilömäärältään pieniä (2–6 kukkoa). Kahdelta soitimelta ei saatu tarkkaa yksilömäärää, mutta soitimet olivat pienehköjä. Kaikki teeren soitimet katsottiin arvoluokan 3 kohteiksi.

Sähkönsiirtoreittien selvityksissä vuonna 2025 uuden johtokäytävän alueella ja hajanaisilla tarkastuskohteilla olemassa olevan johtokäytävän rinnalla ei havaittu metsojen tai teerien soitimia. Vähät lumet sulivat aikaisin, joten lumijälkiä ei pystytty keväästä johtuen kunnolla hyödyntämään, vaan selvitys tehtiin liikkuen aikaisin aamulla alueella. Samalla selvitettiin liito-oravan esiintymistä.

Tarkat tiedot soidinten sijainneista on esitetty viranomaiskäyttöön tarkoitetussa liitteessä.

3.3.4 Pistelaskenta

Sikokankaan selvitysalueella oli 30 laskentapistettä vuonna 2023 ja 24 uutta pistettä vuonna 2024. Pisteiltä havaittiin 46 lajia. Linnuston yhteistiheydeksi saatiin noin 166 paria/km^2 (Taulukko 3-7). Väisäsen ym. (1998) mukaan alueen keskimääräinen lintutiheys on 150–175 paria/km^2, joten

laskennoissa saatu tulos on odotettu. Linnuston tiheys vaihtelee elinympäristön rehevyyden mukaan. Se on alhainen karuilla rämeillä ja rämemuuttumilla sekä kallioalueilla. Korkeimmat tiheydet ovat alueen lehtomaisissa metsissä. Runsaslukuisimmat lajit olivat odotetusti pajulintu ja peippo. Uhanlaisia tai muutoin huomionarvoisia lajeja havaittiin 17 lajia (Taulukko 3-7). Pistekohtaiset tulokset on esitetty selvityksen liitteessä 3. Huomionarvoisten lajien reviirit on esitetty kartoituslaskentojen kartoilla (luku 3.3.5).

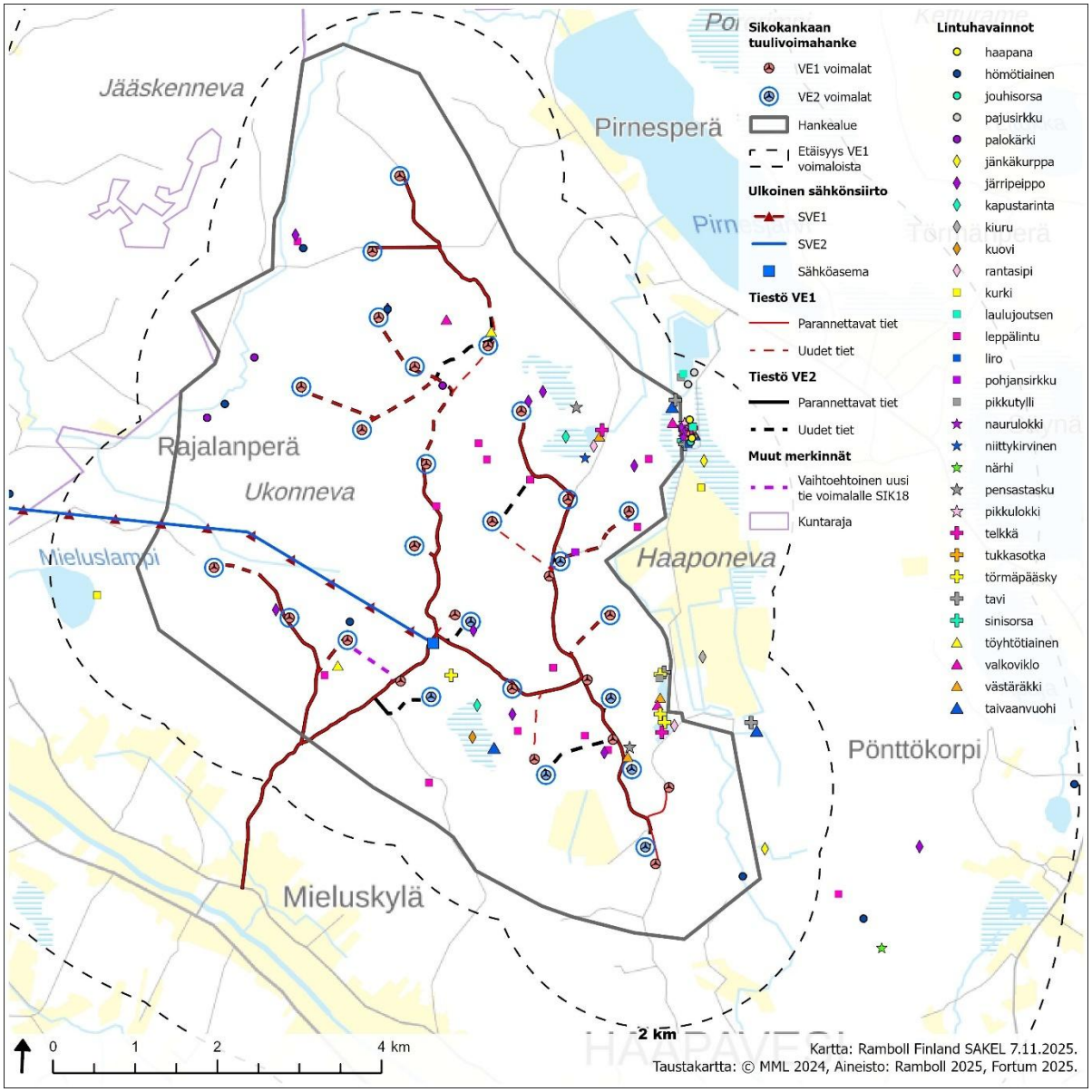
Taulukko 3-7. Pistelaskennan tulokset. Sisähavainnot ovat 50 m:n säteen sisässä havaittuja parimääriä ja ulkohavainnot kauempaa saatuja havaintoja. Lyhenteet on selitetty luvussa 1.2.

Laji	Status	Kerroin	Sisähavainnot	Ulkohavainnot	Tiheys pariaa/km^2
Teeri	LC, D, KV	3,8	0	6	1,53
Kurki	LC, D	0,73	0	4	0,04
Kapustarinta	LC, D	2,72	0	1	0,13
Taivaanvuohi	NT	1,8	0	2	0,11
Kuovi	NT, KV	1,23	0	3	0,08
Valkoviklo	NT, KV	1,16	0	2	0,05
Metsäviklo	LC	2,41	0	1	0,1
Sepelkyyhky	LC	1,61	0	8	0,37
Käki	LC	0,55	0	44	0,24
Palokärki	LC, D	1,09	0	1	0,02
Käpytikka	LC	4,3	0	7	2,29
Kiuru	NT	3,39	2	6	1,63
Törmäpääsky	EN	1,69	1	3	0,2
Metsäkirvinen	LC	3,42	3	54	11,8
Keltavästäräkki	LC, Dm	6,35	0	1	0,71
Västäräkki	NT	8,43	1	0	1,26
Peukaloinen	LC	4,16	0	2	0,61
Rautiainen	LC	4,11	1	4	1,49
Punarinta	LC	5,66	5	8	7,37
Leppälintu	LC, KV	2,68	2	9	1,4
Pensastasku	VU	6,05	1	2	1,94
Mustarastas	LC	4,78	0	5	2,02
Räkättirastas	LC	5,95	0	1	0,63
Laulurastas	LC	3,13	2	25	4,68
Punakylkirastas	LC	4,24	0	12	3,82
Kulorastas	LC	2,81	0	6	0,84
Hernekerttu	LC	4,55	3	10	4,76
Lehtokerttu	LC	4,26	0	2	0,64
Tiltaltti	LC	3,35	4	17	4,17
Pajulintu	LC	3,51	13	70	18,09
Hippiäinen	LC	7,8	5	1	6,46
Harmaasieppo	LC	9,72	8	2	16,72
Kirjosieppo	LC	4,21	2	3	1,57
Hömötiainen	EN	7,82	2	0	2,16
Talitiainen	LC	6,3	4	10	9,83
Varis	LC	1,51	0	1	0,04

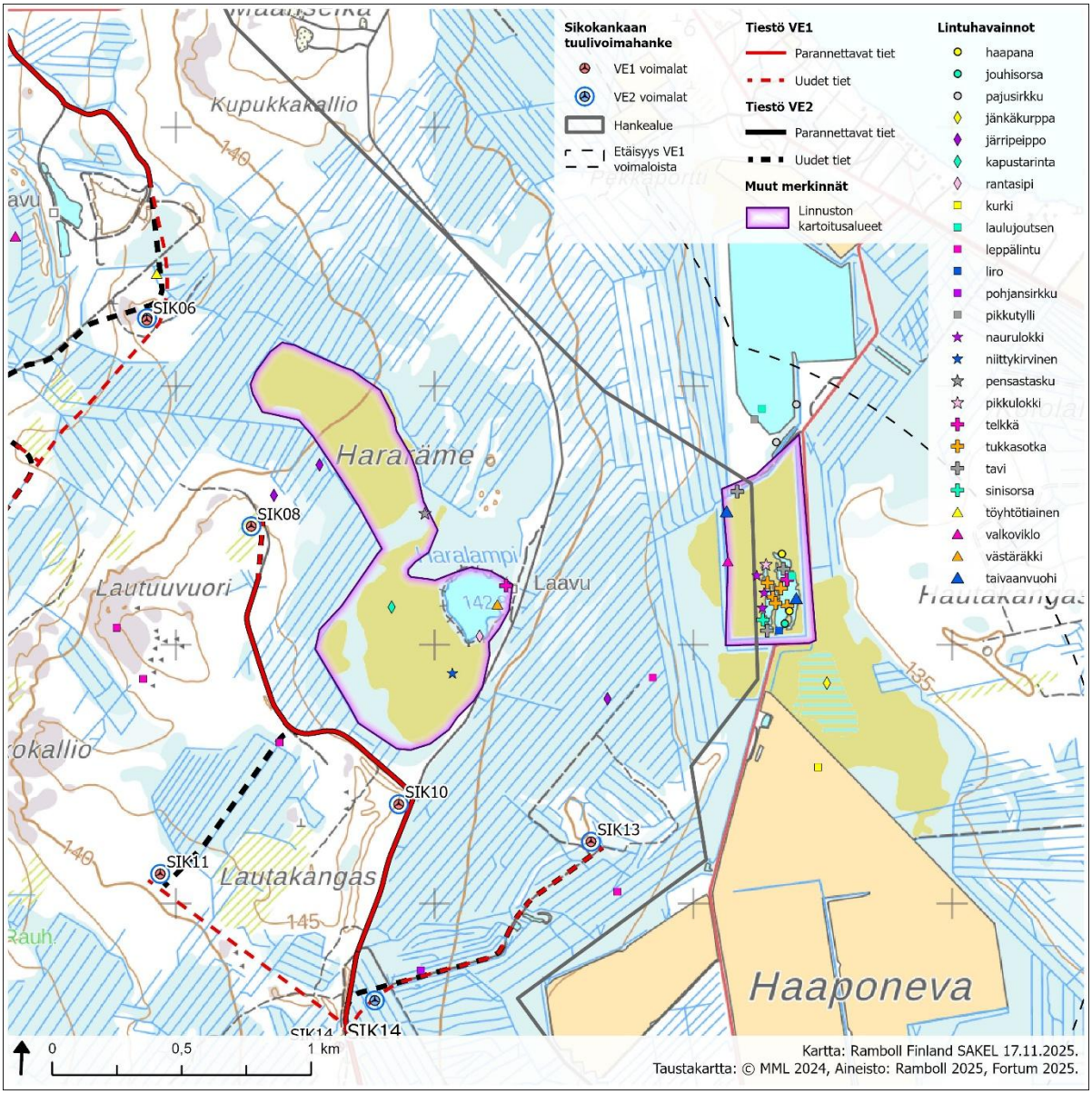
Laji	Status	Kerroin	Sisähavain-not	Ulkohavain-not	Tiheys pa-ria/km^2
Korppi	LC	0,64	0	2	0,01
Peippo	LC	4,42	17	102	41,13
Järripeippo	NT	3,16	1	6	1,24
Vihervarpunen	LC	3,6	5	22	6,19
Urpiainen	LC	2,52	0	2	0,22
Käpylintulaji	LC	6,02	0	2	1,28
Punavarpunen	NT	3,98	0	2	0,56
Punatulkku	LC	4	0	3	0,85
Keltasirkku	LC	4,91	1	6	2,99
Pajusirkku	VU	5,12	0	3	1,39
Yhteensä			83	483	165,67

3.3.5 Kartoituslaskennat

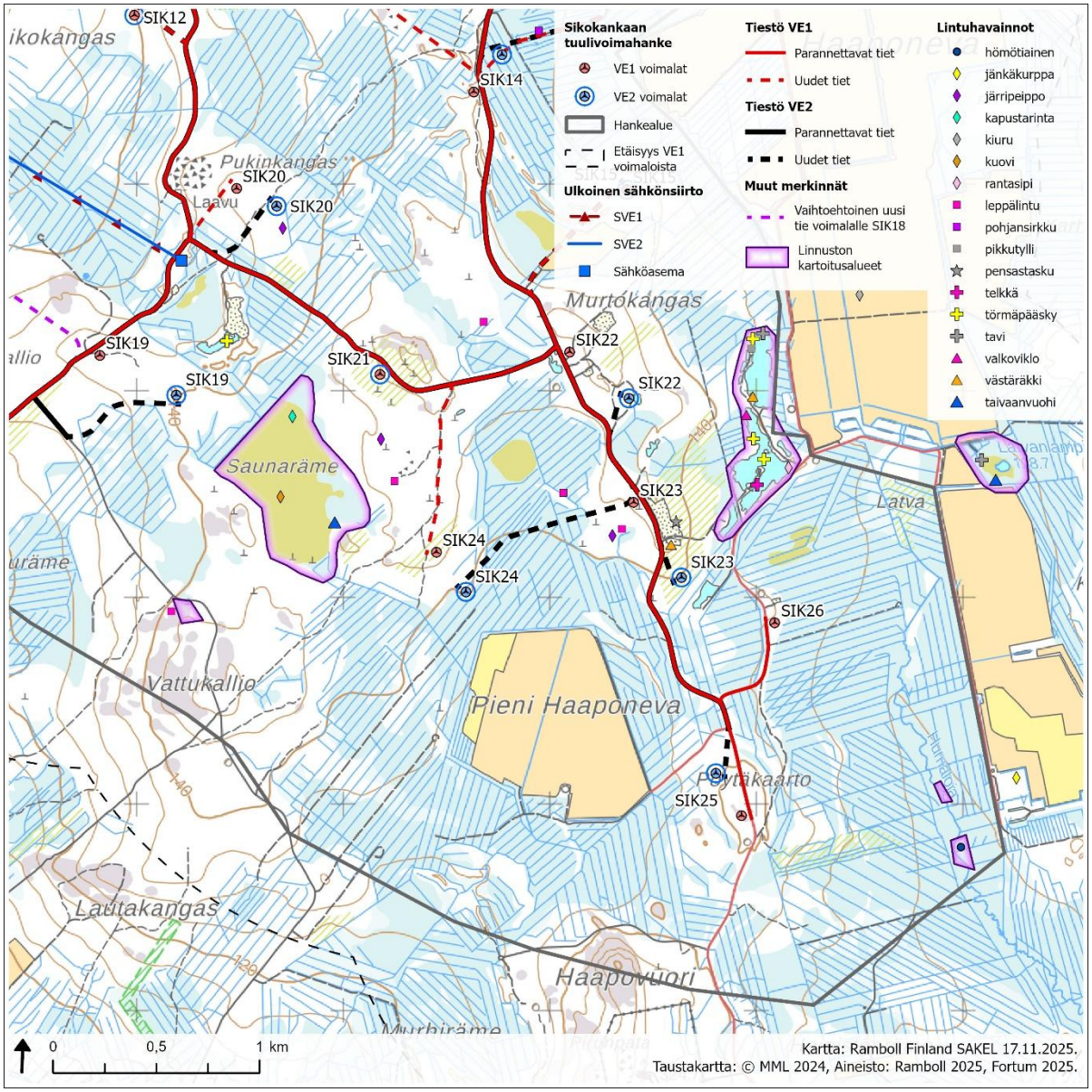
Selvitysalueen koillisosassa Haaponevan pohjoispuolella, osin hankealueen rajauksen ulkopuolella sijaitsevassa kosteikossa, pesii useita vesilintulajeja, lokkiyhdyskunta ja muutamia kahlaajalajeja (Kuva 3-6, Kuva 3-7). Vesilinnuista pesimälajeihin kuuluivat haapana, tavi, jouhisorsa, telkkä ja tukkasotka. Lokkiyhdyskunnassa naurulokkeja oli vähintään 30 paria ja pikkulokkeja kolme paria. Kosteikon pohjoispuolella sijaitsevassa vanhan turvekentän vesijättöpaikassa pesii myös useiden kymmenien lokkien yhdyskunta. Valkoviklolla ja taivaanvuohella oli reviirit kosteikon länsiosissa. Kosteikon pohjoisosassa havaittiin 8.6.2023 kaksi metsähanhiparia, joilla molemmilla oli neljä muutaman päivän ikäistä untuvikkopoikasta. Kosteikon pohjoisosassa on metsähanhipoikueille soveltuvaa elinympäristöä, kuten suppeita vesialueita ja runsaasti ilmaversoiskasvillisuuta. Metsähanhien pesäpaikat ovat todennäköisesti kosteikon lähiympäristössä. Sinisorsia havaittiin 8.5.2023 noin 50 yksilön koirasparvi. Kyseessä oli todennäköisesti suojaista sulkasatopaikkaa hakeva parvi.



Kuva 3-6. Huomionarvoiset lintuhavainnot hankealueella. Mukana ovat kartoituslaskentojen havainnot ja oheishavainnot. Arkaluonteiset tiedot on esitetty viranomaiskäyttöön tarkoitetussa liitteessä.



Kuva 3-7. Haralammen ja Haaponevan pohjoisosan huomionarvoiset lintuhavainnot.



Kuva 3-8. Kellinlampien, Saunarämeen ja Latvanlammen huomionarvoinen linnusto.

Haralammella (Kuva 3-6) havaittiin telkän, rantasipin ja västäräkin reviirit. Haralammen lounaispuolella sijaitsevalla avosuolla havaittiin kapustarinnan ja niittykirvisen reviirit. Hararämeellä havaittiin pensastaskun ja järripeipon reviirit.

Saunarämeen kartoituslaskennassa (Kuva 3-8) havaittiin kapustarinnan ja taivaanvuohen reviirit. Saunaräme on melko kuiva rahkainen suoalue, jossa ei ole kosteikkolajien vaatimia rimpiä.

Kellinlammet (Kuva 3-8) on soranottopaikoille muodostunut pääosin melko karurantainen lampiryhmä. Pohjoisimman lammen rantavyöhykkeellä on paikoin vähäisiä määriä vesikasvustoa. Eteläi-

sempi lampi on karumpi ja lammen ympäristössä on maastokäynneillä havaittu työkoneilla läjitystoimintaa. Kellinlammilla pesii merkittävä 55 parin törmäpääsky-yhdyskunta. Pesäkoloja on molemmilla isoimmilla lammilla rantatörmissä ja läjityskasoissa. Törmäpääskyt kiertelevät ruokailulennoilla lampiryhmän ympäristössä ja Haaponevan peltoalueella. Pienempi törmäpääsky-yhdyskunta (12 paria) havaittiin myös Hullarinkaarron sorakuopalla Saunarämeestä luoteeseen. Kellinlammilla muita pesiviä huomionarvoisia lintulajeja ovat telkkä, tavi, valkoviklo, rantasipi, pikkutylli ja västäräkki. Kellinlampien itäpuolisella Latvalammella havaittiin pesivinä telkkä ja taivaanvuohi. Maastokäynneillä Latvalammen vieressä oli meneillään läjitystyömaa, jolla oli lievä häiriövaikutus paikallislinnustoon.

Kartoituslaskentojen lisäksi tehtiin havaintoja pistelaskennan ja muiden selvitysten yhteydessä enimmäkseen metsälinnustosta, kuten hömötiaisesta, järripeiposta ja leppälinnusta. Yksi merkittävimmistä havainnoista oli kuukkeli, joka on alueella harvinainen ja alueellisesti uhanalainen (NT, RT 3a) laji. Kuukkeli ja muut arkaluonteiset lajihavainnot on esitetty viranomaiskäyttöön tarkoitetussa liitteessä.

Suunnitelluilta sähkönsiirtoreiteiltä rajattiin useita pieniä metsä-, suo- ja peltokohteita, joiden linnusto käytiin selvittämässä. Näistä jokaista ei kuvata erikseen vähäisten havaintomäärien vuoksi. Vanhemmissa metsälaikuissa havaittiin mm. uhanalaisia töyhtö- ja hömötiaisia (Taulukko 3-9, Taulukko 3-10). Muuhun huomionarvoiseen metsälajistoon kuului esimerkiksi pohjantikka. Peltoalueilla havaittiin useita maatalouden muutosten vuoksi taantuneita lajeja. Haapolammen eteläpuoliselta alueelta löydettiin helmipöllölle sopiva pönttö, mutta siinä ei havaittu pesintää. Muista petolinnuista ei tehty havaintoja, eivätkä sähkönsiirtoreitit sijoitu linnustollisesti merkittäville soille.

Taulukko 3-8. Hankealueella havaitut huomionarvoiset lajit. Taulukkoon on sisällytetty myös täydentävät hajahavainnot.

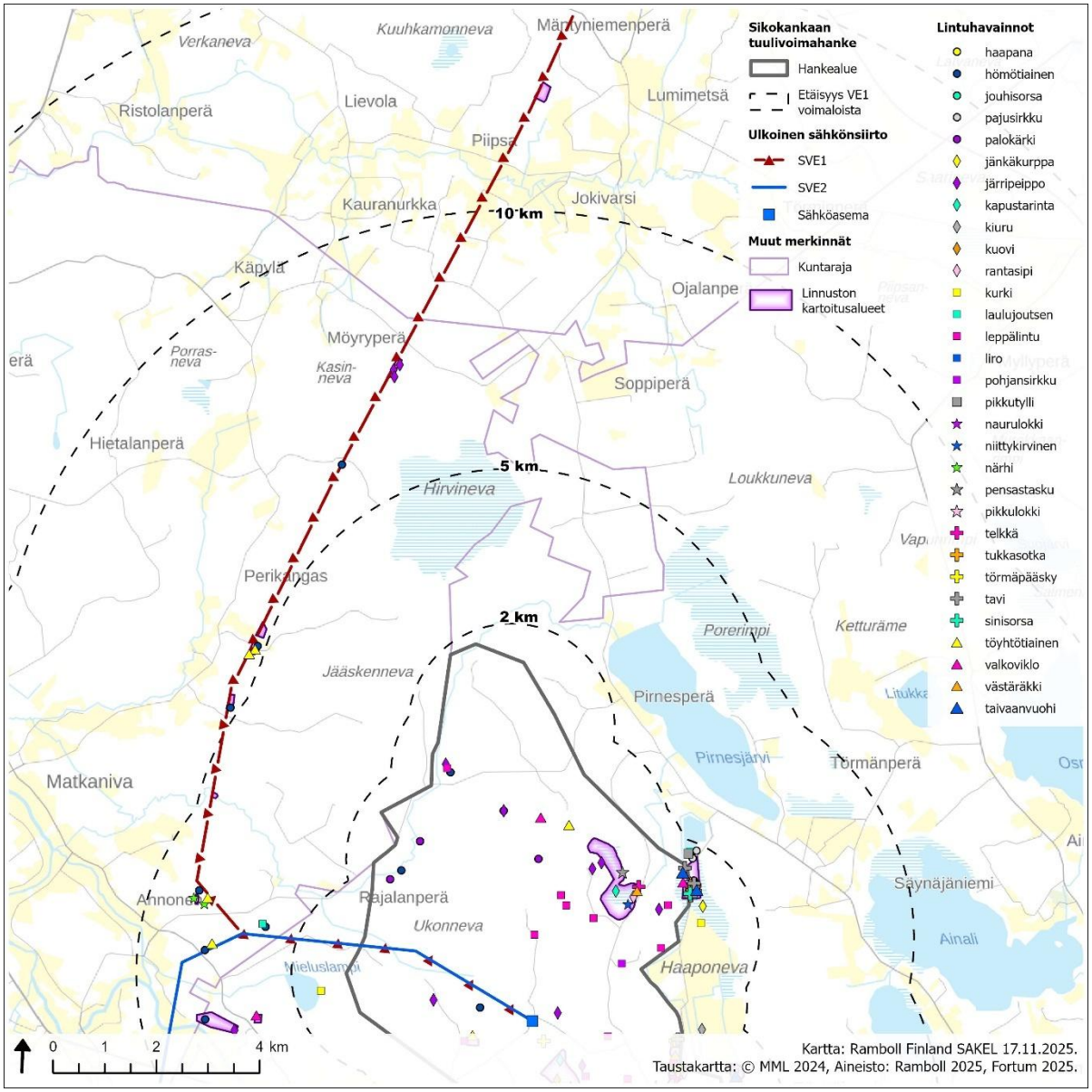
Laji	Laji, tieteellinen nimi	Status
haapana	*Anas penelope*	VU, KV
hömötiainen	*Poecile montanus*	EN
jouhisorsa	*Anas acuta*	VU, Dm
jänkäkurppa	*Lymnocryptes minimus*	LC, Dm, RT 3a, KV
järripeippo	*Fringilla montifringilla*	NT
kapustarinta	*Pluvialis apricaria*	LC, D
kiuru	*Alauda arvensis*	NT
kuovi	*Numenius arquata*	NT, KV
kurki	*Grus grus*	LC, D
kuukkeli	*Perisoreus infaustus*	NT, RT 3a, KV
laulujoutsen	*Cygnus cygnus*	LC, D, KV
leppälintu	*Phoenicurus phoenicurus*	LC, KV
liro	*Tringa glareola*	NT, KV
mehiläishaukka	*Pernis apivorus*	EN, D
metsähanhi	*Anser fabalis*	VU, Dm
naurulokki	*Larus ridibundus*	VU, Dm
niittykirvinen	*Anthus pratensis*	LC, RT 3a
pajusirkku	*Emberiza schoeniclus*	VU
palokärki	*Dryocopus martius*	LC, D
pensastasku	*Saxicola rubetra*	VU
pikkulokki	*Hydrocoloeus minutus*	LC, D, KV
pikkutylli	*Charadrius dubius*	NT
pohjansirkku	*Emberiza rustica*	NT, Dm, RT 3a
pyy	*Tetrastes bonasia*	VU, D
rantasipi	*Actitis hypoleucos*	LC, KV
riekko	*Lagopus lagopus*	VU
sinisorsa	*Anas platyrhynchos*	LC
taivaanvuohi	*Gallinago gallinago*	NT
tavi	*Anas crecca*	LC, KV
teeri	*Tetrao tetrix*	LC, D, KV
telkkä	*Bucephala clangula*	LC, KV
tukkasotka	*Aythya fuligula*	EN, Dm, KV
törmäpääsky	*Riparia riparia*	EN
töyhtötiainen	*Lophophanes cristatus*	VU
valkoviklo	*Tringa nebularia*	NT, KV
varpuspöllö	*Glaucidium passerinum*	VU, D, KV
viirupöllö	*Strix uralensis*	LC, D
västäräkki	*Motacilla alba*	NT

Taulukko 3-9. Sähkönsiirtoreitin SVE1 selvityksissä havaitut huomionarvoiset lajit. Taulukkoon on sisällytetty myös täydentävät hajahavainnot.

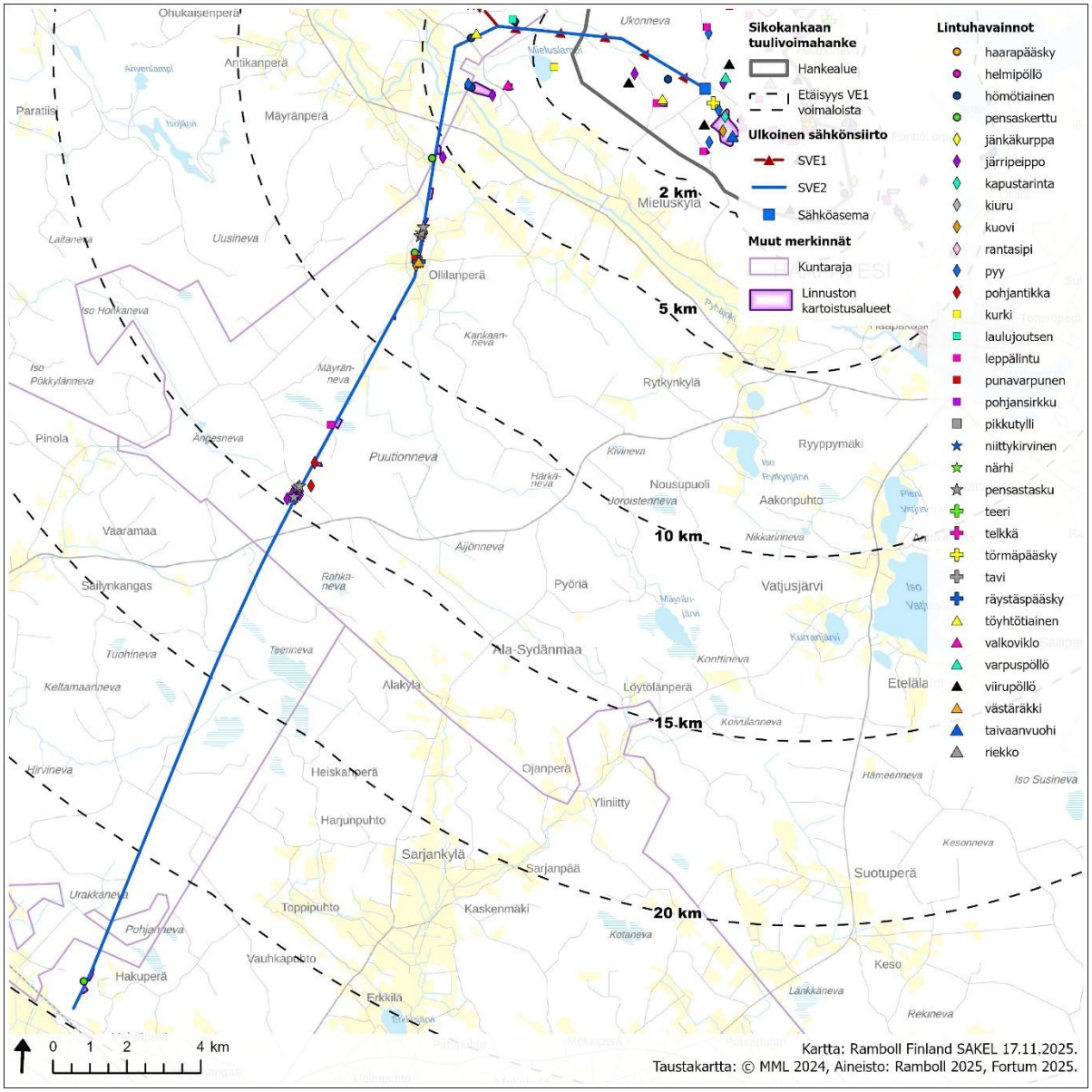
Laji	Laji, tieteellinen nimi	Status
hömötiainen	*Poecile montanus*	EN
järripeippo	*Fringilla montifringilla*	NT
laulujoutsen	*Cygnus cygnus*	LC, D, KV
närhi	*Garrulus glandarius*	NT
töyhtötiainen	*Lophophanes cristatus*	VU

Taulukko 3-10. Sähkönsiirtoreitin SVE2 selvityksissä havaitut huomionarvoiset lajit. Taulukkoon on sisällytetty myös täydentävät hajahavainnot.

Laji	Laji, tieteellinen nimi	Status
haarapääsky	*Hirundo rustica*	VU
hömötiainen	*Poecile montanus*	EN
järripeippo	*Fringilla montifringilla*	NT
kuovi	*Numenius arquata*	NT, KV
kurki	*Grus grus*	LC, D
laulujoutsen	*Cygnus cygnus*	LC, D, KV
leppälintu	*Phoenicurus phoenicurus*	LC, KV
pensaskerttu	*Sylvia communis*	NT
pensastasku	*Saxicola rubetra*	VU
pohjantikka	*Picoides tridactylus*	LC, D, KV
punavarpunen	*Carpodacus erythrinus*	NT
pyy	*Tetrastes bonasia*	VU, D
räystäspääsky	*Delichon urbicum*	EN
töyhtötiainen	*Lophophanes cristatus*	VU
valkoviklo	*Tringa nebularia*	NT, KV
västäräkki	*Motacilla alba*	NT



Kuva 3-9. Huomionarvoiset lintuhavainnot sähkönsiirtoreitillä SVE1.



Kuva 3-10. Huomionarvoiset lintuhavainnot sähkönsiirtoreitillä SVE2.

3.3.6 Päiväpetolintujen tarkkailu

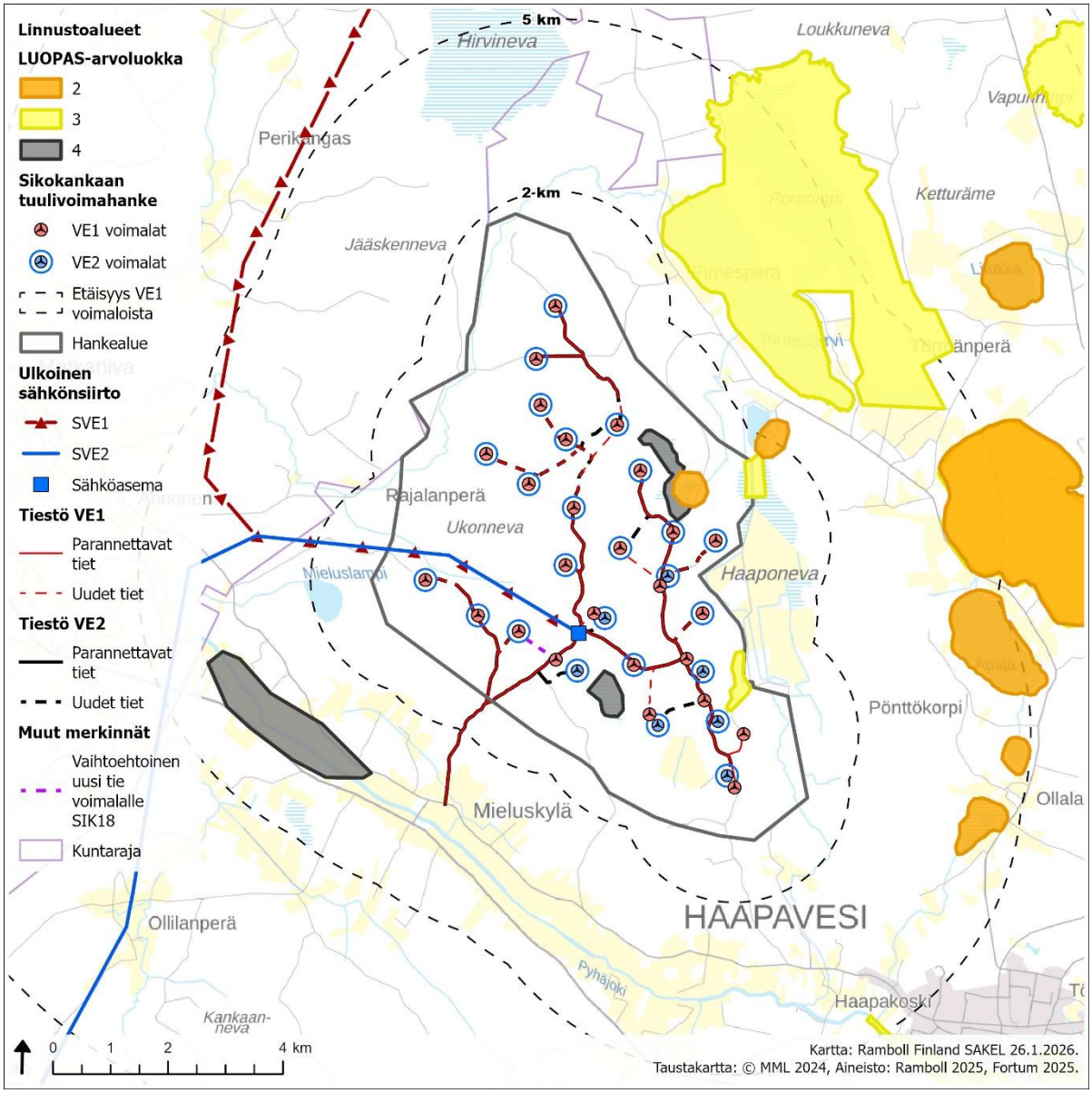
Sikokankaan selvitysalueella havaittiin niukasti petolintuja. Myöskään entuudestaan tunnettuja reviirejä ei ole (Suomen Lajitietokeskus 2025b). Selvitysalueen keski- ja länsiosissa ei ole laajan näkymän avoimia alueita, mikä on heikentänyt havainnoinnin tehokkuutta kattavasti koko selvitysalueelta. Petolintujen lentoja havaitaan yleensä kaukana havainnoitsijasta, joten reviirien sijoittamisessa ilman pesälöytöjä on usein epätarkkuutta ja osa reviireistä sijoittuu hankealueen ulkopuolelle. Päiväpetolinnuista joidenkin lajien esiintyminen on vahvasti riippuvainen paikallisesta myyräkannasta.

Seurannassa havaittiin joitain lentoja, joiden perusteella voidaan arvioida reviirien sijainteja alueella. Mehiläishaukan reviiri sijoittuu selvitysalueen pohjoisiin metsäosiin, joissa kasvaa lajin suosimia vanhoja kuusikoita. Nuolihaukka nähtiin toistuvasti saalistuslennossa peltoalueilla ja havaintojen perusteella pesäpaikan arvioidaan sijaitsevan peltojen lähiympäristössä. Tuulihaukkaparilla oli reviiri hankealueen hakkuualueella, jolla on runsaasti kelopuihin muodostuneita koloja. Toinen tuulihaukan reviiri havaittiin selvitysalueen länsiosissa avohakkualueella. Selvitysalueen ulkopuolella havaittiin ruskosuohaukkapari, jossa arvioidaan olevan lajilla pesintäpotentiaalia kyseisellä alueella. Selvitysalueen varttuneessa sekametsässä tehtiin kaksi kanahaukkahavaintoa kesällä 2025, mutta pesäpaikkaa ei löydetty tarkennetuista etsinnöistä huolimatta. Kuusivaltaisissa metsissä on lajille soveltuvia elinympäristöjä. Hankealueen ja sen ulkopuolella sijaitsevat peltoalueet kuuluvat sinisuohaukan ravinnonhakualueeseen ja molemmat sinisuohaukkojen reviirien arvioidaan sijaitsevan peltojen reuna-alueilla.

Säkseen liittyen tehtiin lentotarkkailua, joka on raportoitu erikseen viranomaiskäyttöön tarkoitetussa liitteessä. Tuulivoimahankkeen vaikutusalueella sijaitsee vastikään syntynyt maakotkareviiri. Maakotkan osalta hyödynnetään elinympäristömallia ja täydennetään selvityksiä mahdollisesti lentoseurannalla (tilanne helmikuussa 2026). Maakotka raportoidaan viranomaiskäyttöön tarkoitetussa liitteessä.

3.3.7 Arvoluokitus

FINIBA-alueet luokiteltiin ennalta tunnettuina valtakunnallisesti arvokkaina kohteina arvoluokan 2 erityisen tärkeiksi kohteiksi. Muut linnustoltaan merkittävät kohteet, kosteikko ja Kellinlammet, luokiteltiin arvoluokan 3 monimuotoisuutta turvaaviksi kohteiksi. Hullarinräme ja Saunaräme katsottiin arvoluokan 4 kohteiksi, vaikka yksittäisiä periaatteessa arvoluokkaan 3 kuuluvia lajeja havaittiinkin; linnusto oli näillä rahkaisilla soilla kokonaisuutena kuitenkin vähäinen verrattuna arvoluokkaan 3 luettuihin kohteisiin. Metsälinnuston perusteella ei rajattu kohteita. Kaavamaisesti tulkiten jokainen uhanalaisen tai muuten huomionarvoisen lajin reviiri kuuluisi johonkin arvoluokkaan, mutta tavanomaisessa talousmetsissä sijaitsevien reviirien rajaaminen ei useinkaan ole mielekästä. Kuitenkin kasvillisuusperusteinen arvoluokitus tukee metsälinnuston elinympäristöjen huomioimista.



Kuva 3-11. Mäkelän ja Salon (2024) arvoluokitus linnuston perusteella. Arkaluonteisiin lajeihin liittyvät tiedot on esitetty viranomaiskäyttöön tarkoitetussa liitteessä. Kartalla on esitetty myös Pyhäjoen varren muutonaikainen kerääntymäalue (ks. tarkemmin luvusta 4.2.4).

4. MUUTTOLINNUSTO

4.1 Aineisto ja menetelmät

Sikokankaan hankealueen sijaintia verrattiin linnuston päämuuttoreitteihin (Lehtiniemi & Toivanen, 2023), minkä lisäksi tehtiin muutonseurantaa maastossa.

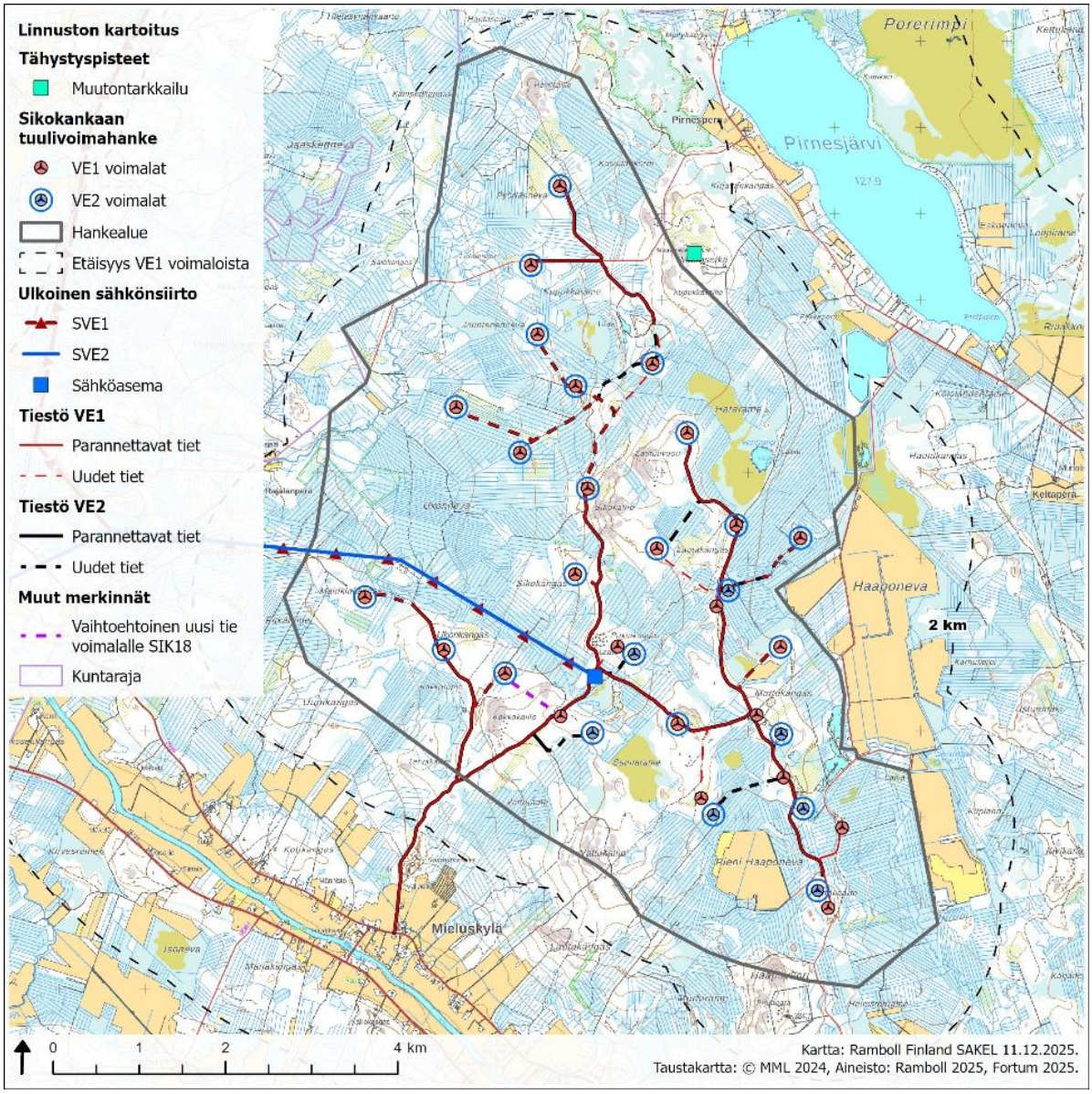
Vuonna 2023 tehdyn kevät- ja syysmuuttoseurannan tavoitteena oli saada selville yleiskuva suurikokoisten, tuulivoimaloiden törmäysvaikutuksille alttiiksi tiedettyjen muuttolintulajien ja muuten merkittävien lajiryhmien muuttoreiteistä, muuttajamääristä sekä suunnittelualueen läheisyydessä mahdollisesti sijaitsevista muutonaikaisista levähdysalueista. Huomiota kiinnitettiin erityisesti laulujoutsenten, kurkien, hanhien ja petolintujen sekä muihin suojelullisesti arvokkaimpien lajien lentoreitteihin ja yksilömääriin. Muutontarkkailun yhteydessä saatiin yleiskuva myös muiden Sikokankaan selvitysalueen kautta kulkevien lintulajien muutosta. Erityistä huomiota kiinnitettiin myös lintujen lentokorkeuksiin.

Sikokankaan selvitysalueen kautta kulkevaa kevätmuuttoa tarkkailtiin 13.4.–10.5.2023 kymmenen päivän aikana ja syysmuuttoa 30.8.–26.10.2023 kymmenen päivän aikana yhden havainnoitsijan toimesta, yhdestä paikasta kerrallaan. Muutontarkkailupäivät ja -tarkkailuajat (Taulukko 4-1) pyrittiin ajoittamaan muuttokausien edistymisen, vallitsevan säätilan sekä tarkkailun kohteena olevan lajiston päämuuttokauden perusteella parhaille mahdollisille päiville. Kevätmuuttoseurantaan käytettiin 63,0 tuntia ja syysmuutonseurantaan käytettiin 73,0 tuntia. Edellä mainitut tunnit eivät sisällä muutonseurantapaikoille siirtymisiä tai lepäilijöiden laskentoja suunnittelualueilla ja niiden ympäristössä.

Kevät- ja syysmuuttotarkkailua tehtiin Maanselän laajalta aukkohakkuualueelta, josta näkymäsektorit kattoivat koko selvitysalueen (Kuva 4-1, Kuva 4-2, Kuva 4-3). Tarkkailupaikalta lännen suunnassa avautui näkymä noin 20 km etäisyydelle Oulaisen Karahkan tuulipuistoon. Idän suunnassa näkymä ulottui Haapaveden lintujärvien tasolle.

Taulukko 4-1. Sikokankaan muutonseurannan ajankohta ja sääolosuhteet 2023.

Päivä-määrä	Aika	Säätila	Huomioita
13.4.2023	8.00–15.00	-1–5 °C, kohtalaista itätuulta, kirkasta.	Kevätmuutto
15.4.2023	7.30–15.00	0–5 °C, heikkoa kaakkoistuulta, kirkasta.	Kevätmuutto
22.4.2023	8.00–16.00	-3–4 °C, heikkoa länsituulta/kohtalaista pohjois-tuulta, kirkasta/pilvistä	Kevätmuutto
25.4.2023	8.30–13.30	-2–2 °C, heikkoa/kohtalaista itätuulta, pilvistä	Kevätmuutto
26.4.2023	8.30–14.30	5–14°C, heikkoa/kohtalaista kaakkoistuulta, puolipil-vistä	Kevätmuutto
27.4.2023	10.15–15.15	8–6°C, heikkoa/kohtalaista länsituulta, puolipil-vistä/pilvistä	Kevätmuutto
28.4.2023	13.00–16.00	3–4°C, heikkoa luoteistuulta, pilvistä	Kevätmuutto
7.5.2023	8.00–15.00	2–10°C, heikkoa/kohtalaista lounaistuulta, kir-kasta/puolipilvistä	Kevätmuutto
8.5.2023	7.00–14.30	4–12°C, heikkoa/kohtalaista lounaistuulta, kirkasta	Kevätmuutto
10.5.2023	6.30–13.30	8–18°C, heikkoa/kohtalaista etelätuulta, pil-vistä/puolipilvistä	Kevätmuutto
30.8.2023	7.30–15.00	12–17°C, tyyni/heikkoa lounaistuulta, pilvistä/puoli-pilvistä	Syysmuutto
1.9.2023	7.30–15.00	16–17 °C, heikkoa lounaistuulta, pilvistä	Syysmuutto
11.9.2023	7.30–15.30	13–20 °C, heikkoa kaakkoistuulta, kirkasta	Syysmuutto
13.9.2023	7.30–15.30	11–15°C, heikkoa/kohtalaista luoteistuulta, puolipil-vistä	Syysmuutto
15.9.2023	8.30–16.30	4–13 °C, tyyni/heikkoa länsituulta, kirkasta	Syysmuutto
20.9.2023	10.00–16.00	8–9 °C, kovaa/kohtalaista länsituulta, pilvistä	Syysmuutto
22.9.2023	7.00–16.00	16–20 °C, kohtalaista etelätuulta, kirkasta	Syysmuutto
2.10.2023	7.30–15.00	6–9 °C, heikkoa itä/kaakkoistuulta, pilvistä	Syysmuutto
12.10.2023	8.30–13.00	0–1 °C, kohtalaista/kovaa länsituulta, pilvistä, lumi/räntäkuuroja iltapäivällä	Syysmuutto
26.10.2023	8.30–15.30	-4–0 °C, heikkoa etelätuulta, puolipilvistä	Syysmuutto



Kuva 4-1. Muuttolinnuston tarkkailupaikka Maanselällä. Samasta paikasta seurattiin sekä kevät- että syysmuuttoa.



Kuva 4-2. Sikokankaan Maanselän kevätmuutontarkkailupaikka panoraamakuvassa (tarkkailusektori itä – etelä – länsi).



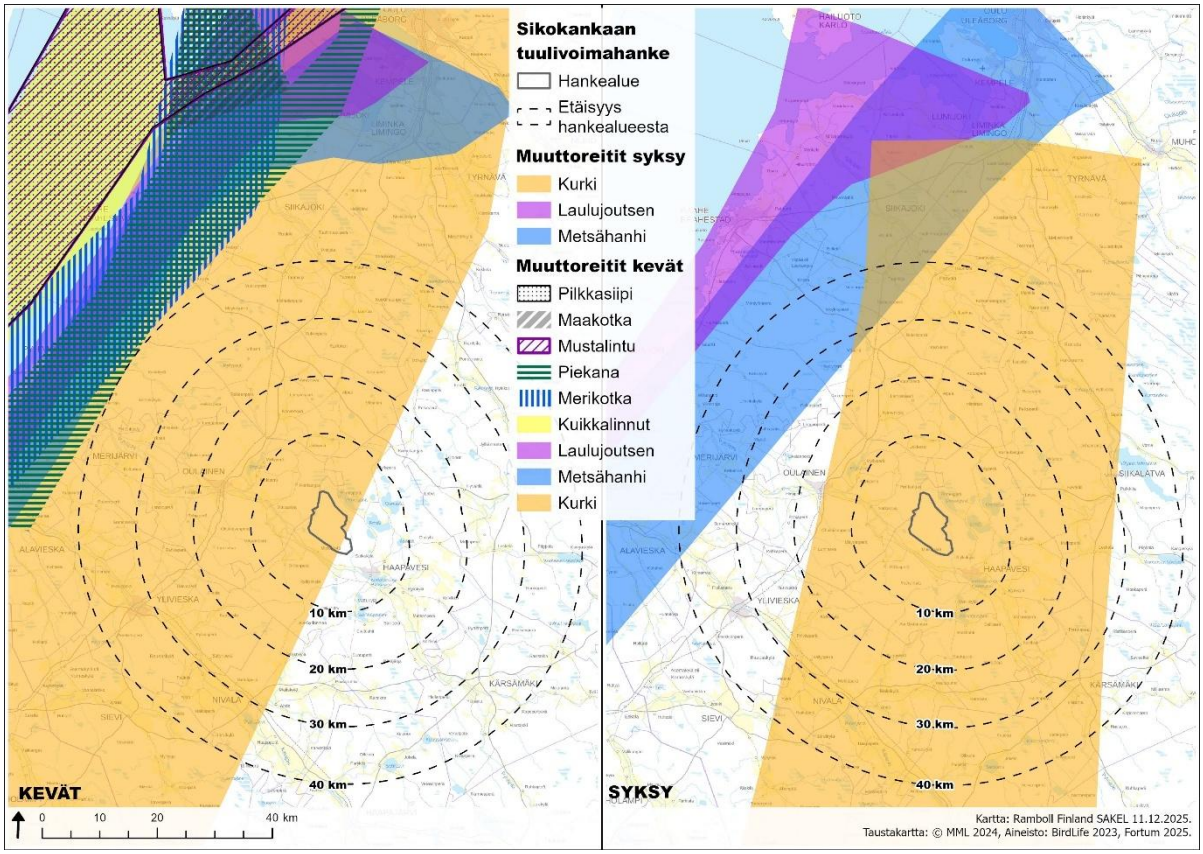
Kuva 4-3. Sikokankaan Maanselän syysmuutontarkkailupaikka panoraamakuvassa (tarkkailusektori länsi – pohjoinen – itä).

Muutonseurannassa havaituista kohdelajeista kirjattiin ylös laji, yksilömäärä, kellonaika, lentosuunta ja arvio etäisyydestä. Lisäksi arvioitiin lintujen/parvien lentokorkeus neliportaisella asteikolla (0 = 0–50 m, 1 = 50–130 m, 2 = 130–350 m ja 3 = yli 350 m), jossa korkeus 2 määritellään tuulivoimaloiden törmäysriskikorkeudeksi YVA-selostuksen vaihtoehdossa VE1. Vaihtoehdossa VE2 voimaloiden mitat poikkeavat tästä: riskikorkeus on 100–320 m. Lentokorkeuden arvioinnin haasteellisuuden vuoksi ero vaihtoehtojen voimaloiden mitoissa on niin pieni, että tulokset esitetään vain yhdellä, vaihtoehdon VE1 mukaisella korkeusluokituksella. Maastotöiden aikaan eri vaihtoehtojen tarkat voimaloiden mitat eivät olleet vielä tiedossa. Lintujen lentokorkeusluokka merkittiin varovaisuusperiaatteen mukaan siten, että mikäli lintuyksilön/parven on jossain vaiheessa havaittu lentävän riskikoreudella, on sen lentokorkeudeksi merkitty riskikorkeus. Lintujen ja parvien etäisyys havaintopaikasta arvioitiin kilometreittäin. Merkittävimmistä havainnoista (esimerkiksi suuret hanhi- ja kurkiparvet, kotkat ja muut huomionarvoiset petolinnut) kirjattiin myös muita havaintoon liittyviä tarkempia yksityiskohtia. Hanhi-, joutsen-, kurki- ja petolintuhavainnoista eroteltiin selkeästi muuttavat yksilöt ja eri levähdysalueiden välillä lentäneet yksilöt. Mikäli yksilö tai parvi laskeutui havainnointipaikan läheisyyteen tai oli selvästi alueella kiertelevä, se tulkittiin paikalliseksi tai levähtäjäksi. Kaikki suoraviivaisen oloisesti selvitysalueen yli lentäneet yksilöt ja parvet tulkittiin muuttaviksi.

4.2 Tulokset

4.2.1 Yleisesti

Sikokankaan hankealue ja sähkönsiirtoreitit sijoittuvat kurjen keväiselle ja syksyiselle päämuuttoreitille (Kuva 4-4). Muiden lajien päämuuttoreitit (esim. hanhet, petolinnut) sijoittuvat lähemmäs rannikkoa.



Kuva 4-4. Linnuston päämuuttoreitit suhteessa Sikokankaan hankealueeseen.

Maastossa tehdyssä seurannassa Sikokankaan kokonaismuuttajamäärät olivat pääosin pienehköjä (Taulukko 4-2). Tuulivoiman kannalta vähämerkityksellisiä lajeja, kuten pieniä varpuslintuja ei aina kirjattu ylös, joten niiden määrät ovat aliarvioita. Kevät- ja syysmuuttoa sekä muuttajien havaittuja lentokorkeuksia on käsitelty tarkemmin seuraavissa luvuissa. Päiväkohtaiset määrät on esitetty liitteessä 4.

Taulukko 4-2. Sikokankaan muutonseurannoissa 2023 havaitut lajit keväällä ja syksyllä. Lajit aakkosjärjestyksessä.

Laji	Kevät	Syksy	Laji	Kevät	Syksy
ampuhaukka	3	3	niittykirvinen	0	15
harmaahaikara	0	1	nuolihaukka	1	0
harmaahanhilaji (Anser sp.)	175	0	närhi	0	24
harmaalokki	9	0	peippo	0	40
hiirihaukka	7	0	peippolaji	100	0
hiirihaukkalaji (Buteo sp.)	4	0	piekana	11	0
järripeippo	0	170	pikkulokki	9	0
kalalokki	1	0	rastaslaji	30	750
kanahaukka	0	2	ruskosuohaukka	4	2
kapustarinta	8	10	sepelkyyhky	13	107
kuovi	28	0	sinisuohaukka	11	8
kurki	1039	197	sorsalaji	67	0
käpytikka	0	7	sääksi	1	2
laulujoutsen	51	74	taivaanvuohi	0	3
liro	19	0	tukkakoskelo	12	0
maakotka	0	1	tukkasotka	15	0
mehiläishaukka	0	3	tundrahanhi	35	0
merikotka	2	2	tuulihaukka	5	5
metsähanhi	98	49	töyhtöhyyppä	88	5
metsäviklo	1	0	valkoviklo	3	0
muuttohaukka	2	1	varpushaukka	16	16
naurulokki	58	0			

4.2.2 Kevätmuutto

Sikokankaan kevätmuuttoseurannoissa havaittiin laulujoutsenia, hanhilajeja ja kurkia yhteensä 1 363 yksilöä, joista suurin osa, noin 1 000 yksilöä, oli odotetusti kurkia. Petolintuja havaittiin 67 yksilöä sekä vähäisiä määriä muita muuttolintuja (Taulukko 4-2). Kokonaismuuttomäärät olivat pääosin pieniä ja tulosten perusteella merkittävimmät Sikokankaan selvitysalueen kautta muuttavat lajit olivat kurki ja hanhilajit. Ylivoimaisesti eniten havaittiin kurkia. Minkään lajin tai lajiryhmän muuttoreitin ei kuitenkaan havaittu tiivistyvän erityisesti selvitysalueelle. Sikokankaan selvitysalueen lähistöllä ei sijainnut merkittäviä lintujen lepäilyalueita eikä alueen kautta havaittu säännönmukaista tai runsasta lentoa yöpymis- ja ruokailualueiden välillä.

Sikokankaan kevätmuuttoseurannoissa havaittiin 51 muuttavaa laulujoutsenta. Joutsenia havaittiin tasaisesti koko seuranjakson aikana, mutta päiväkohtalaiset yksilömäärät jäivät pieneksi. Joutsenten muuttoreitit painottuivat hieman tarkkailupaikan itäpuolelle, josta muutti yli puolet

joutsenista. Joutsenten päämuuttosuuntana oli pohjoinen ja koillinen. Kaikki muuttavat laulujoutsenet lensivät roottorin törmäyskorkeuden alapuolella.

Muuttotarkkailussa havaittiin 308 harmaahanhea, joista yli puolet oli lajilleen tunnistamatonta harmaahanhilajia sekä loput metsä- ja tundrahanhia. Harmaahanhien muuttoreitit jakautuivat tarkkailupisteen itäpuolelta hieman yli puolet ja länsipuolelta alle puolet. Muuttosuunnat olivat pääsääntöisesti pohjoiseen ja koilliseen sekä 13 hanhea luoteeseen. Harmaahanhista 44 % lensi roottorien törmäyskorkeudella ja loput sen alapuolella (Taulukko 4-3).

Muuttoseurannassa havaittiin 1 039 kurkea, joista 42 % havaittiin muuttavan roottorien törmäyskorkeudella ja 51 % törmäyskorkeuden yläpuolella (Taulukko 4-3). Törmäyskorkeuden alapuolella lensi hyvin vähän kurkia (6 %). Kurkia muutti tarkkailupaikan länsipuolelta 60 % ja loput 40 % itäpuolelta. Kurkimuutosta 86 % muutti pohjoiseen, loppuosa kurkimuutosta suuntautui koilliseen ja luoteeseen.

Petolintuja havaittiin yhteensä 67 yksilöä. Lentokorkeudet vaihtelivat jonkin verran lajeittain. Hiirihaukoista, piekanoista ja lajilleen määrittämättömistä hiirihaukoista suurin osa muutti roottorikorkeudella (Taulukko 4-3). Samoin varpushaukat lensivät pääosin roottorikorkeudella. Merikotkia havaittiin kaksi lentämässä roottorikorkeuden ylä- tai alapuolella. Sääksiä havaittiin yksi roottorikorkeudella. Ruskosuohaukoista puolet ja sinisuohaukoista 18 % muutti roottorikorkeudella. Jalohaukkoja havaittiin yksittäisiä yksilöitä, ja ne muuttivat sekä roottorikorkeudella että sen alapuolella.

Taulukko 4-3. Kevätmuuttotarkkailussa arvioidut muuttolintujen lentokorkeudet.

Laji	0–50 m	50–130 m	100–350 m	yli 350 m	Yhteensä (yksilöä)
ampuhaukka	33 %	67 %	0 %	0 %	3
harmaahanhilaji (Anser sp.)	0 %	28 %	72 %	0 %	175
harmaalokki	0 %	56 %	44 %	0 %	9
hiirihaukka	0 %	29 %	71 %	0 %	7
hiirihaukkalaji	0 %	0 %	100 %	0 %	4
kalalokki	100 %	0 %	0 %	0 %	1
kapustarinta	0 %	100 %	0 %	0 %	8
kuovi	0 %	100 %	0 %	0 %	28
kurki	0 %	6 %	42 %	51 %	1 039
laulujoutsen	14 %	86 %	0 %	0 %	51
liro	0 %	100 %	0 %	0 %	19
merikotka	0 %	50 %	0 %	50 %	2
metsähanhi	9 %	81 %	10 %	0 %	98
metsäviklo	100 %	0 %	0 %	0 %	1
muuttohaukka	0 %	100 %	0 %	0 %	2
naurulokki	24 %	57 %	19 %	0 %	58
nuolihaukka	0 %	0 %	100 %	0 %	1
peippolaji	100 %	0 %	0 %	0 %	100
piekana	0 %	27 %	64 %	9 %	11
pikkulokki	0 %	0 %	100 %	0 %	9
rastaslaji	100 %	0 %	0 %	0 %	30
ruskosuohaukka	0 %	50 %	50 %	0 %	4
sepelkyyhky	0 %	100 %	0 %	0 %	13
sinisuohaukka	55 %	27 %	18 %	0 %	11
sorsalaji	0 %	40 %	60 %	0 %	67
sääksi	0 %	0 %	100 %	0 %	1
tukkakoskelo	0 %	100 %	0 %	0 %	12
tukkasotka	0 %	100 %	0 %	0 %	15
tundrahanhi	0 %	100 %	0 %	0 %	35
tuulihaukka	0 %	60 %	40 %	0 %	5
töyhtöhyyppä	83 %	17 %	0 %	0 %	88
valkoviklo	0 %	100 %	0 %	0 %	3
varpushaukka	0 %	13 %	88 %	0 %	16
Yhteensä	**13 %**	**25 %**	**35 %**	**28 %**	**1 926**

4.2.3 Syysmuutto

Sikokankaan syysmuuttoseurannoissa havaittiin kurkia 197, metsähanhia 49 ja laulujoutsenia 74 yksilöä. Syystarkkailussa havaittiin myös mm. petolintuja 42 yksilöä. Syysmuuttolajistoon kuului myös vähäisiä määriä muita lajeja (Taulukko 4-2). Selvitysalueen lähistöllä ei sijainnut merkittäviä lintujen lepäilyalueita eikä alueen kautta havaittu säännönmukaista tai runsasta lentoa yöpymis- ja ruokailualueiden välillä.

Muuttoseurannassa havaittiin 197 kurkea, joista 69 % havaittiin muuttavan törmäyskorkeudella ja loput törmäyskorkeuden yläpuolella. Kurkien muutto keskittyi tarkkailupisteen länsipuolelle, josta muutti 64 % kurkimuutosta ja itäpuolelta 36 %. Kurkien muuttoetäisyydet länsipuolella jakaantuivat 4–10 km etäisyydelle tarkkailupaikasta, joten kaikki länsipuolelta havaittujen kurkien muuttoreitit suuntautuivat selvitysalueen länsipuolelle. Itäpuolelta 56 kurjen parven muuttoreitti kulki selvitysalueen läpi. Muu itäpuolen kurkimuutto suuntautui selvitysalueen ulkopuolelle. Kurkimuuton suuntana oli lounas ja etelä.

Muuttotarkkailussa havaittiin 49 metsähanhea. Muuttavista metsähanhista kaikki lensivät roottorien törmäyskorkeudella. Metsähanhien muutto jakaantui tasaisesti tarkkailupisteen molemmille puolille. Metsähanhet muuttivat 4 km etäisyydeltä tarkkailupisteeltä itä- ja länsipuolelta. Muuttosuuntana kaikilla tarkkailussa havaituilla metsähanhilla oli lounas ja etelä.

Sikokankaan syysmuuttoseurannoissa havaittiin 74 muuttavaa laulujoutsenta, joista 31 % lensi törmäyskorkeudella ja loput sen alapuolella. Joutsenien muuttoreiteistä 72 % ohitti tarkkailupisteen länsipuolelta ja 28 % itäpuolelta eikä muuttoetäisyyksissä ei ollut keskittymiä. Joutsenten muuttosuuntana oli etelä, lounas ja kaakko.

Syysmuuttoseurannassa havaittiin 45 petolintua. Selvästi runsain petolintulaji oli varpushaukka, joita havaittiin muuttavana 16 yksilöä, ja toiseksi runsain sinisuohaukka, joita havaittiin 8 yksilöä. Muiden petolintujen muuttajamäärät olivat pieniä, 1–5 yksilöä (Taulukko 4-4). Varpushaukoista puolet muuttivat törmäyskorkeudella. Sinisuohaukoista kaikki lensivät törmäyskorkeuden alapuolella. Kanahaukat, mehiläishaukat, maakotkat, muuttohaukat ja sääkset lensivät törmäyskorkeudella. Ampuhaukat, ruskosuohaukat sekä enemmistö tuulihaukoista muutti törmäyskorkeuden alapuolella. Kaksi havaittua merikotkaa muutti törmäyskorkeuden yläpuolella. Tarkkailupisteen länsipuolelta muutti 52 % petolinnuista ja 42 % itäpuolelta.

Taulukko 4-4. Syysmuuttotarkkailussa arvioidut muuttolintujen lentokorkeudet.

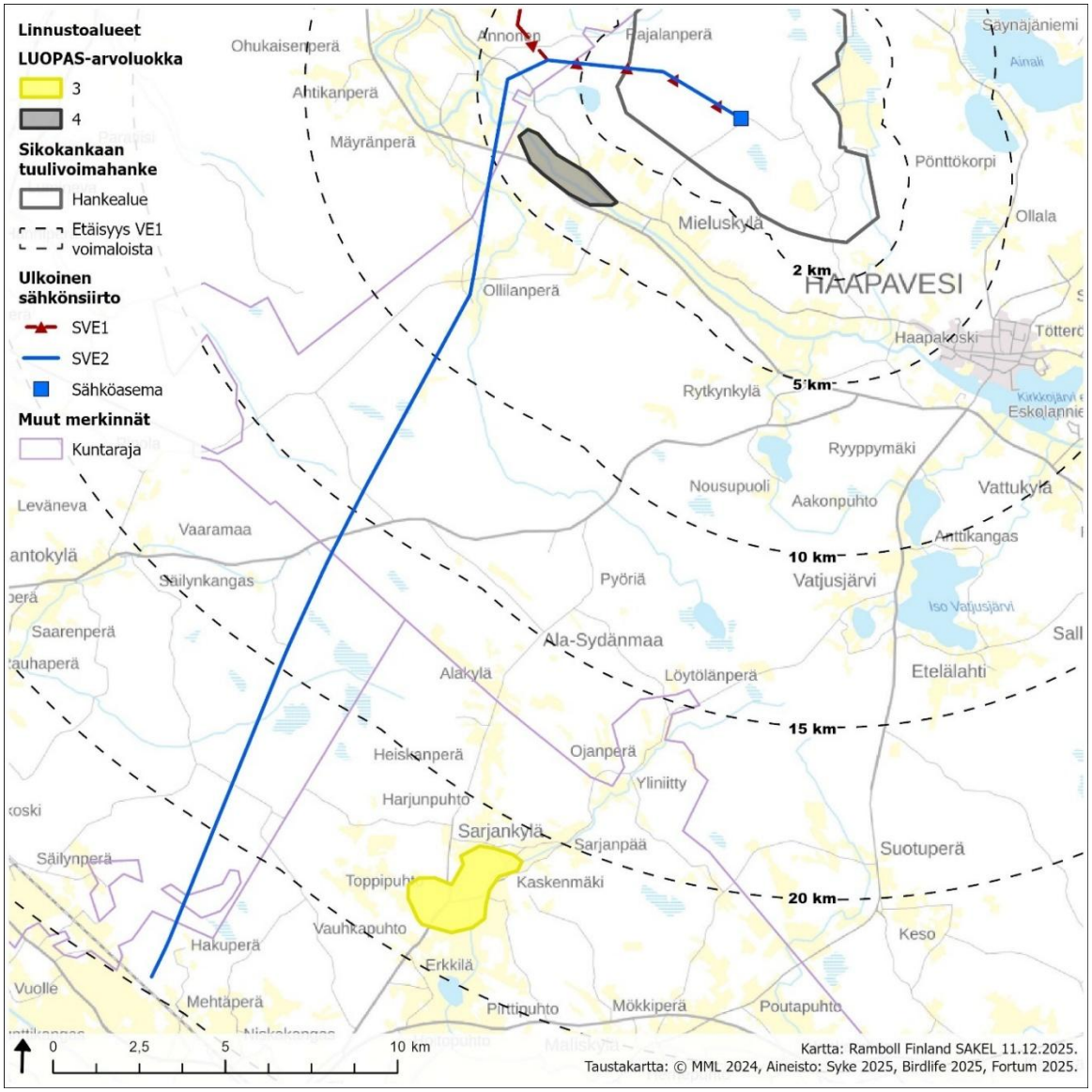
Laji	0–50 m	50–100 m	100–300 m	yli 300 m	Yhteensä (yksilöä)
ampuhaukka	0 %	100 %	0 %	0 %	3
harmaahaikara	0 %	0 %	100 %	0 %	1
järripeippo	100 %	0 %	0 %	0 %	170
kanahaukka	0 %	0 %	100 %	0 %	2
kapustarinta	0 %	0 %	100 %	0 %	10
kurki	0 %	0 %	69 %	31 %	197
käpytikka	100 %	0 %	0 %	0 %	7
laulujoutsen	0 %	69 %	31 %	0 %	74
maakotka	0 %	0 %	100 %	0 %	1
mehiläishaukka	0 %	0 %	100 %	0 %	3
merikotka	0 %	0 %	0 %	100 %	2
metsähanhi	0 %	0 %	100 %	0 %	49
muuttohaukka	0 %	0 %	100 %	0 %	1
niittykirvinen	100 %	0 %	0 %	0 %	15
närhi	88 %	13 %	0 %	0 %	24
peippo	100 %	0 %	0 %	0 %	40
rastaslaji	100 %	0 %	0 %	0 %	750
ruskosuohaukka	50 %	50 %	0 %	0 %	2
sepelkyyhky	11 %	89 %	0 %	0 %	107
sinisuohaukka	0 %	100 %	0 %	0 %	8
sääksi	0 %	0 %	100 %	0 %	2
taivaanvuohi	100 %	0 %	0 %	0 %	3
tuulihaukka	0 %	80 %	20 %	0 %	5
töyhtöhyyppä	0 %	100 %	0 %	0 %	5
varpushaukka	0 %	25 %	50 %	25 %	16
Yhteensä	**68 %**	**12 %**	**16 %**	**4 %**	**1 497**

4.2.4 Kerääntymät

Sopivilla lepäily- ja ruokailupaikoilla on tärkeä merkitys lintujen selviytymiselle muuttomatkalla. Eri lajit ruokailevat ominaisuuksiensa ja käyttäytymisen mukaisesti lajille soveliailla paikoilla. Tärkeitä kerääntymisalueita ovat etenkin laajat peltoalueet, vetiset avosuot, matalat vesistöt ja avoimet rannat. Elinympäristöjen puolesta potentiaalisia kerääntymisalueita ovat hankealueen itäpuolella sijaitsevat Haapaveden lintuvedet ja suot, SAC/SPA (FINIBA). Suoalueet hankealueella ja sen ympäristössä ovat enimmäkseen pienialaisia, eivätkä houkuttele muuttolintuja säännöllisesti suuriin kerääntymiin. Kerääntymäalueiksi sopivia peltoalueita esiintyy hankealueen ulkopuolella, mutta ei hankealueella.

Pyhäjoen varrella havaittiin pelloilla 950 ja 120 harmaahanhen parvet 14.4.2025 sekä 145 harmaahanhen parvi 15.4.2025. Enimmäkseen hanhet olivat taigametsähanhia (*Anser fabalis*, VU, Dm). Näiden havaintojen perusteella tehtiin kerääntymäalueen suuntaa antava rajaus. Vaikka kerääntymä koski uhanalaista lajia, luettiin se vain arvoluokkaan 4 epäselvärajaisuutensa ja mahdollisen vuosien välisen vaihtelun vuoksi. Pyhäjoen varressa on laajalti linnuille sopivia peltoalueita.

Sarjankylän pelloilla havaittiin noin 450 harmaahanhen ja useiden kymmenien laulujoutsenten (LC, D) kerääntymät. Peltoalue on laaja ja melko yhtenäinen, sekä todennäköisesti alueen tärkeimpiä levähdysalueita, joskin lintujen suosimat pellot voivat vaihdella vuosien välillä. Kohde rajattiin arvoluokkaan 3 uhanalaisen ja lintudirektiivin lajiston perusteella.



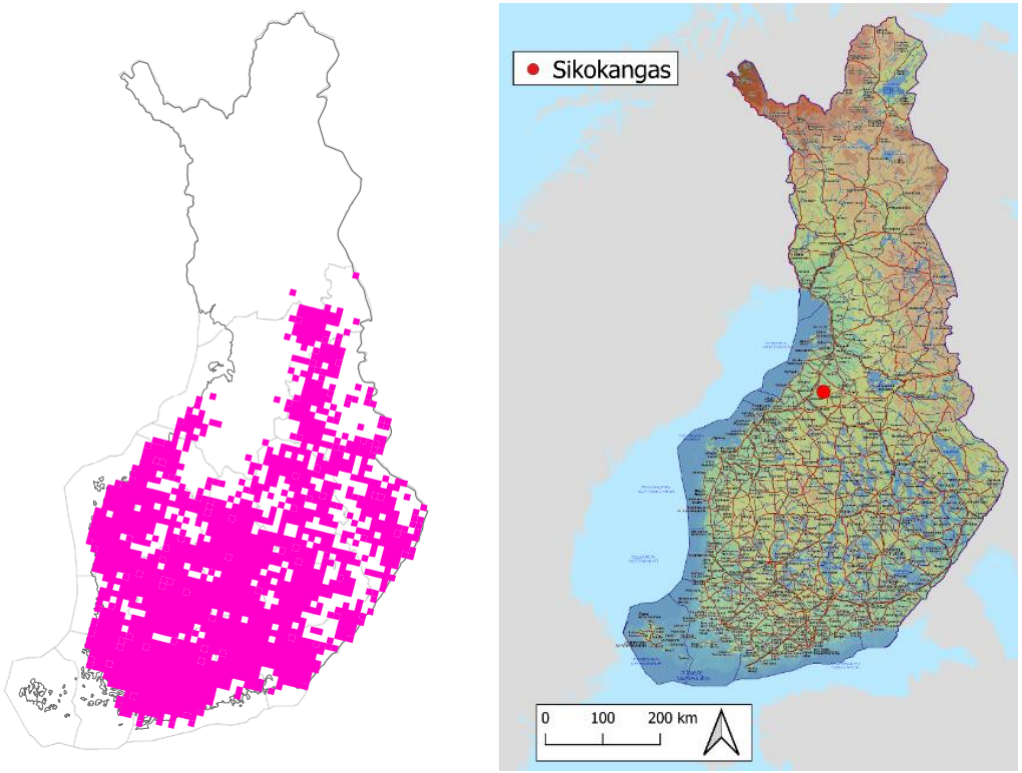
Kuva 4-5. Kerääntymäalueet kevään 2025 selvityksissä. Rajaukset ovat suuntaa antavia, ja parvien suosimat pellot voivat vaihdella hieman vuosien välillä.

5. LIITO-ORAVASELVITYS

5.1 Liito-oravan esiintyminen ja suojelu

Liito-orava (*Pteromys volans*) on EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) tiukkaa suojelua edellyttävä laji. Laji on viimeisimmässä Suomen kansallisessa uhanalaisluokituksessa valtakunnallisesti uhanalainen laji, vaarantunut (VU). Liitteeseen IV kuuluvien eläinlajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty (luonnonsuojelulain 78 §). Kiellosta voidaan poiketa ainoastaan luontodirektiivin 16(1) artiklan ja luonnonsuojelulain 83 §:n mukaisilla perusteilla. Poikkeusluvista päättää alueellinen ELY-keskus ja vuodesta 2026 alkaen Lupa- ja valvontavirasto.

Liito-orava on pohjoisten taigametsien laji, jonka levinneisyys Suomessa ulottuu Etelä-Suomesta aina Oulun ja Kuusamon seudulle (Kuva 5-1). Sikokankaan alue ei kuulu lajin päälevinneisyysalueeseen, mutta yksittäisten reviirien löytyminen on mahdollista. Liito-oravan elinympäristö on monimuotoinen, käsittäen eri-ikäisiä kuusivaltaisia sekametsiä, joissa on riittävästi lehtipuustoa ravinnoksi ja kolopuita pesäpaikoiksi. Ensisijaisena elinympäristönä voidaan pitää luonnontilaista sukkessiokehityssarjan päätemetsää, mutta laji tukeutuu vahvasti kulttuurivaikutteisiinkin metsiin. Haapa ja kuusi ovat lajille tärkeitä ravinto- ja pesäpuita, jotka usein antavat jo suuntaa lajin elinympäristön sijainnista. Kuitenkin myös koivu- ja mäntysekoitteiset metsät kuuluvat lajin elinympäristöihin, mikäli kookkaita kuusia ja haapoja esiintyy alueella. Liito-orava pesii puunkoloissa ja risupesissä. Lisäksi laji saattaa pesiytyä rakennusten välikattoihin ja suosii myös soveltuvan kokoisia pönttöjä.



Kuva 5-1. Vasen: Liito-oravan levinneisyys Suomessa (Nieminen & Ahola, 2017). Oikea: Sikokankaan hankealueen sijainti kartalla.

5.2 Aineisto ja menetelmät

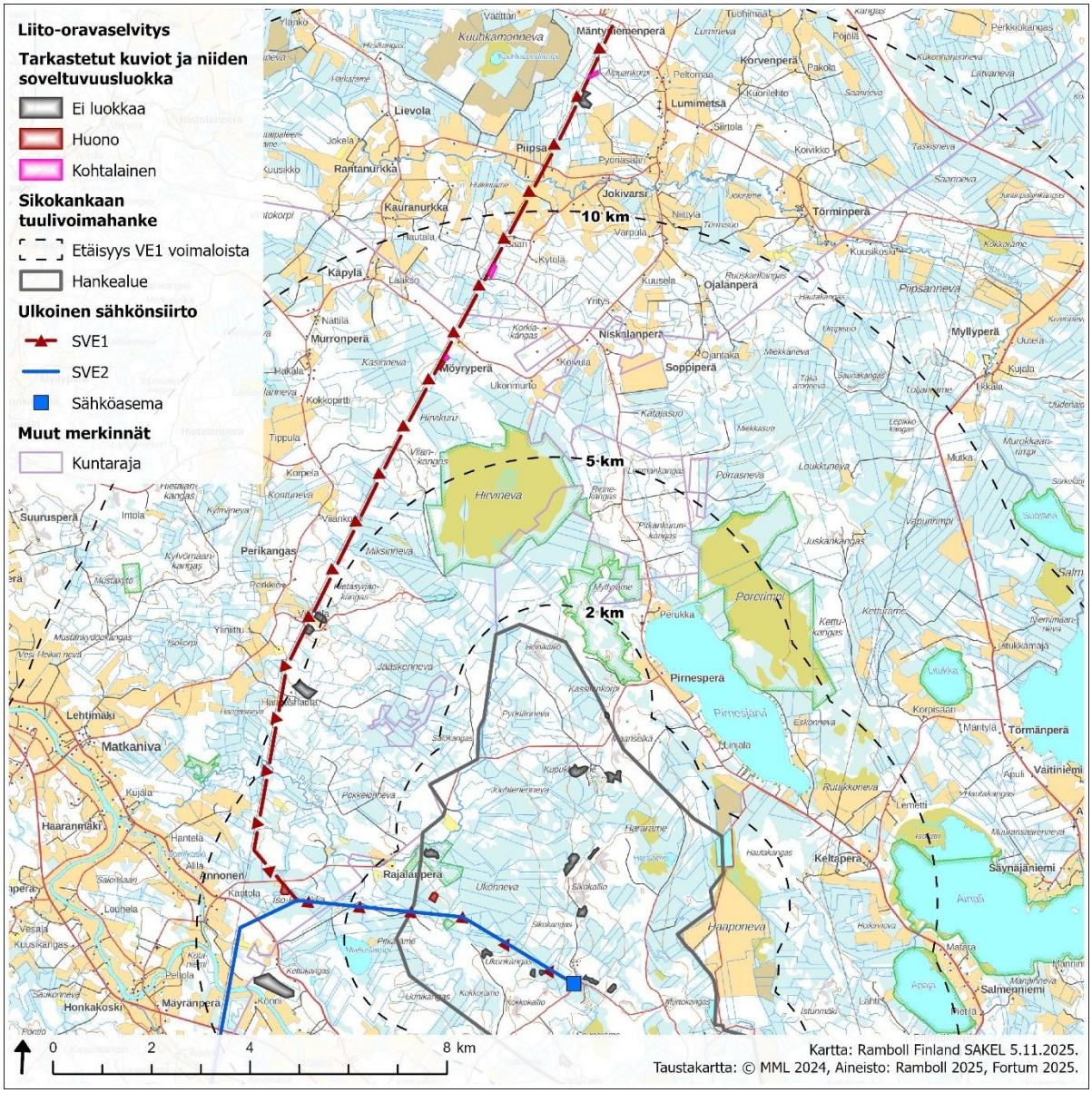
Liito-oravaselvityksen tarkoituksena oli kartoittaa selvitysalueen liito-oravaesiintymät tarkastaen lajille soveltuvat metsäalueet, kuten vanhat kuusisekametsät, haavikot ja puronvarsikuusikot tuulivoimarakentamiskohteiden sekä voimajohtoreitin vaikutusalueelta. Potentiaaliset kohteet arvioitiin ennakkoon ilmakuvien, karttojen sekä metsävaratiedon (erityisesti kuusitukkipuun tilavuus) perusteella. Myös lähialueiden laji.fi -havainnot liito-oravasta haettiin Suomen lajitietokeskuksen rekisteristä aineistopyyntöinä (2022a, 2025a). Hankealueen potentiaaliset kuviot tarkistettiin maastokäynneillä hankealueella keväällä 2023 ja sähkönsiirtoreiteillä keväällä 2024 ja 2025 (Taulukko 5-1). Liito-oravan esiintymistä alueella arvioitiin myös linnusto- ja kasvillisuusselvitysten yhteydessä, liikuttaessa liito-oravalle maastossa potentiaalisiksi arvioiduilla alueilla. Liito-oravalle soveltuvat metsiköt tutkittiin papanakartoitusmenetelmällä liito-oravan ruokailu- ja pesimäpaikoiksi sopivien järeiden puiden ja puuryhmien alta sekä inventoimalla mahdollisia luonnonkoloja ja risupesiä. Kaikki tutkitut kohteet rajattiin kartalle ja esitetään tuloksissa, vaikka liito-oravaa ei olisi havaittukaan.

Taulukko 5-1. Liito-oravaselvityksen maastokäynnit.

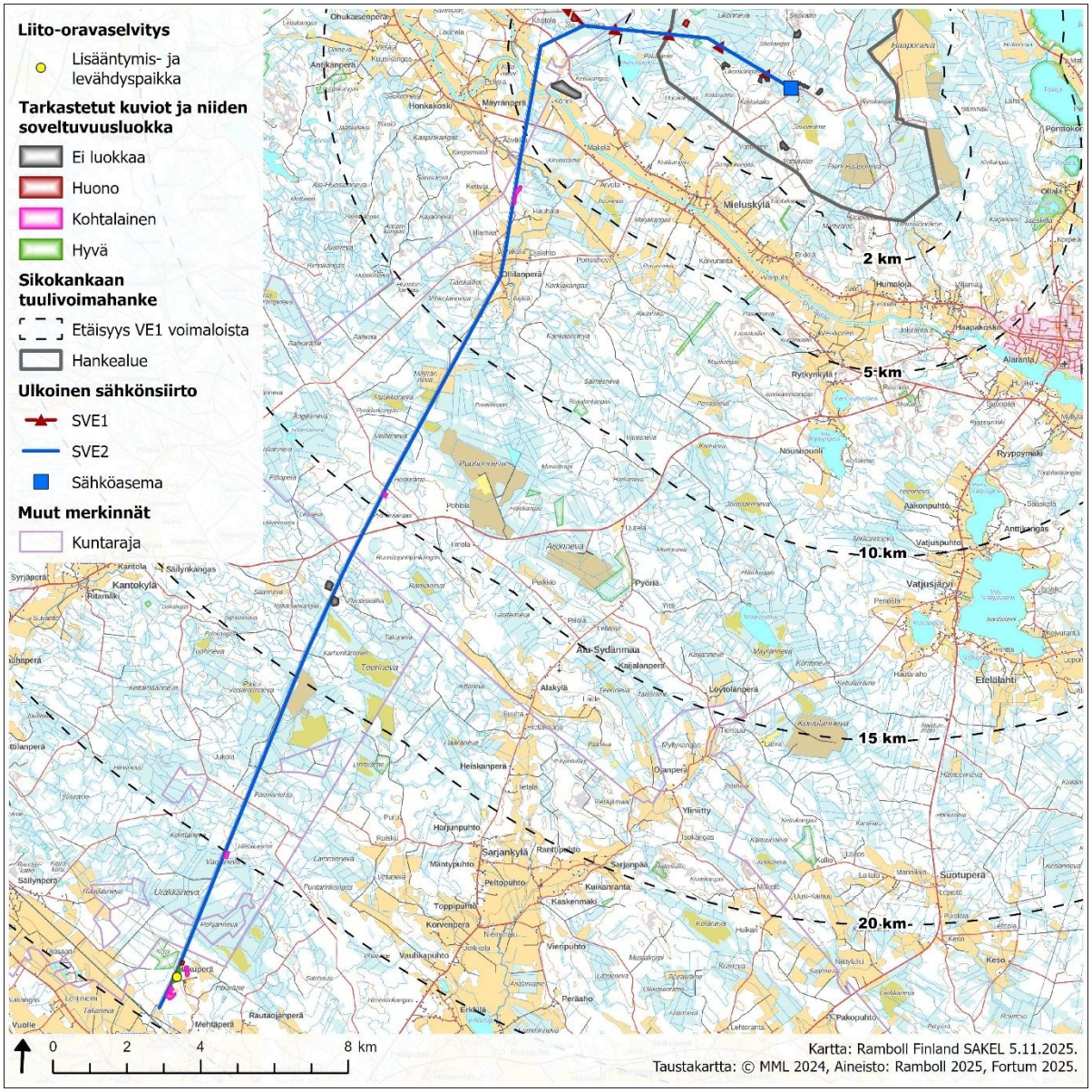
Päivämäärä	Kohde ja huomiot
12.4.2023	Hankealue
18.4.2023	Hankealue
28.5.2024	Sähkönsiirto (ei aivan koko päivää)
29.5.2024	Sähkönsiirto
31.5.2024	Sähkönsiirto
2.4.2025	Sähkönsiirto. Samalla käynnillä havainnoitiin kanalintuja.
10.4.2025	Sähkönsiirto. Samalla käynnillä havainnoitiin kanalintuja.
15.4.2025	Sähkönsiirto. Noin tunnin käynti

5.3 Tulokset

Hankealueelta ei ole aiempia liito-oravahavaintoja (Suomen lajitietokeskus 2025a) eikä alueelta havaittu maastoselvityksissä liito-oravan papanoita tai muita merkkejä lajista (Kuva 5-2, Kuva 5-3). Hankealue sijoittuu lajin levinneisyyden reuna-alueelle, missä havaintoja on enimmäkseen suurten jokien varsilta. Voimaloiden sijoituspaikat ovat puustorakenteeltaan ja metsätyypiltään pääosin liito-oravalle soveltumattomia elinympäristöjä. Metsissä ei havaittu kolopuita. Maastoselvityksissä tuli vastaan yksi risupesä, mutta metsäkuviolla ei tehty liito-oraviin viittaavia havaintoja.

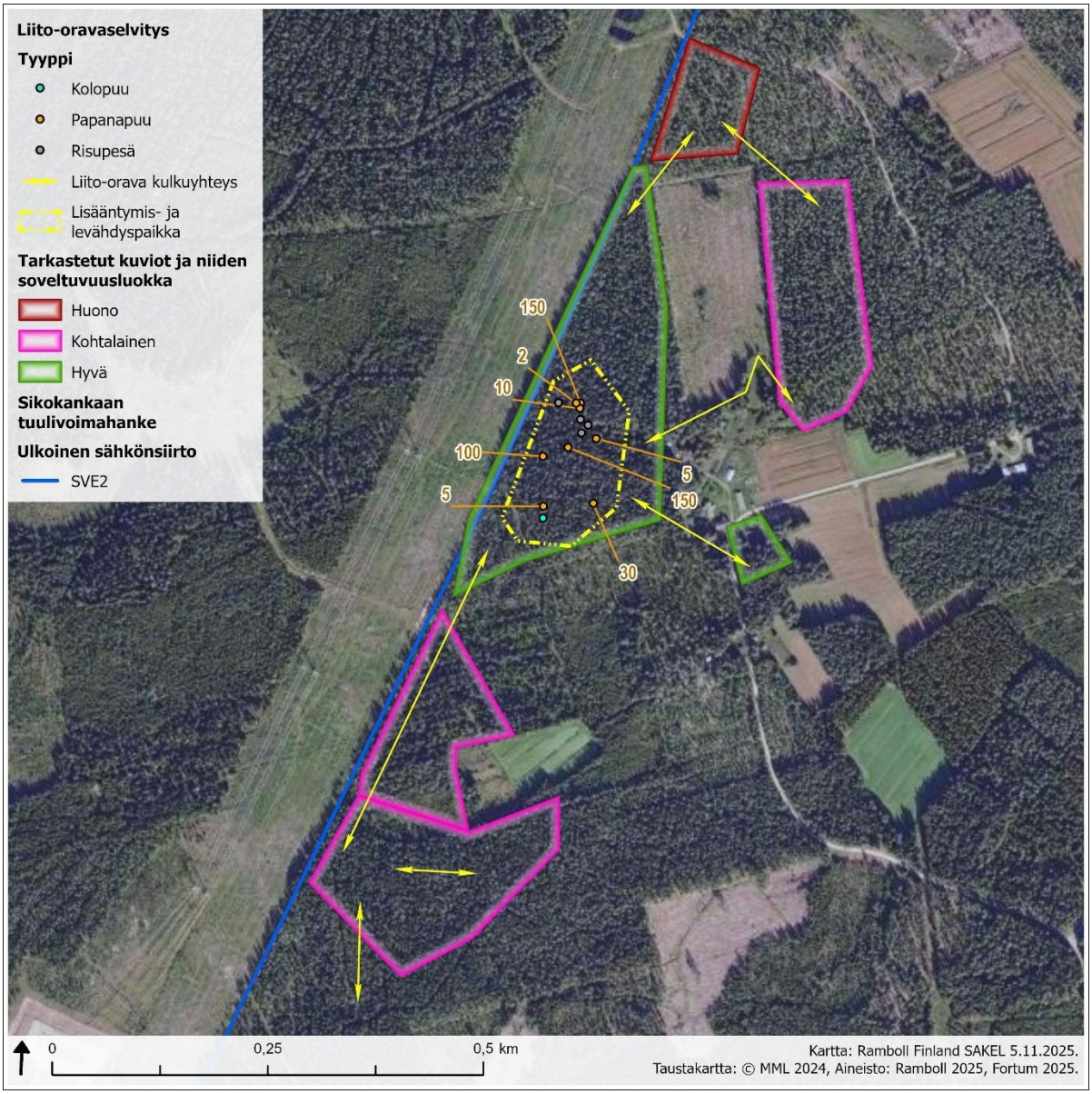


Kuva 5-2. Tarkastetut liito-oravalle mahdollisesti sopivat metsäkuviot hankealueen pohjoisosassa ja sähkönsiirto-reitillä SVE1. Alueella ei havaittu merkkejä liito-oravasta.



Kuva 5-3. Tarkastetut liito-oravalle mahdollisesti sopivat metsäkuviot hankealueen pohjoisosassa ja sähkönsiirtoreitillä SVE2. Alueella ei havaittu merkkejä liito-oravasta. Sähkönsiirtoreitin eteläpäästä löydettiin yksi lisääntymis- ja levähdyspaikka.

Sähkönsiirtolinjojen selvityksissä löydettiin yksi liito-oravareviiri ja rajattiin yksi lisääntymis- ja levähdyspaikka lähellä Uusnivalan sähköasemaa. Paikalla havaittiin useita puita, joiden juurella oli papanoita, sekä kolohaapa ja risupesiä (Kuva 5-4). Kaikki havainnot keskittyivät pienelle alueelle Hakuperällä. Tarkkaa pesäpaikkaa ei saatu varmistettua, mutta varovaisuusperiaatteella tehtiin lisääntymis- ja levähdyspaikan rajaus havaintojen perusteella. Maastoaineiston ja karttatarkastelun perusteella arvioitiin liito-oravan kulkuyhteydet.



Kuva 5-4. Liito-oravahavainnot sekä arvioidut lisääntymis- ja levähdyspaikka ja kulkuyhteydet. Papanapuille on ilmoitettu papanoiden lukumäärä.

Muissa tarkastetuissa sähkönsiirron kohteissa ei havaittu merkkejä liito-oravasta. Elinympäristön puolesta lajin esiintyminen joissain kohteissa voisi olla mahdollista, mutta laji on alueella harvinainen ja esiintyy enimmäkseen jokien varsilla, kuten tässäkin selvityksessä. Mahdollisesti lajille soveltuvat kohteet ovat uudistuskypsiä kuusikoita, joista laadukkaimmissa on myös hieman lehtipuuta. Kaikki liito-oravalle soveltuvat kuviot ovat kuitenkin pienialaisia.

6. VIITASAMMAKKOSELVITYS

6.1 Viitasammakon esiintyminen ja suojelu

Viitasammakko (*Rana arvalis*) kuuluu EU:n luontodirektiivin IV(a) mukaisiin eläinlajeihin, joiden yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on Suomen luonnonsuojelulain (78 §) perusteella kielletty. Yksittäistapauksissa ELY-keskus tai vuodesta 2026 alkaen Lupa- ja valvontavirasto voi kuitenkin myöntää luvan poiketa kiellosta luontodirektiivin artiklassa 16(1) ja luonnonsuojelulain 83 §:ssä mainituilla perusteilla. Euroopan näkökulmasta viitasammakko on sammakkoa itäisempi laji. Esiintymisen runsaus vaihtelee alueittain ja laji saattaa paikoin Suomessa olla tavallista sammakkoa yleisempi. Suomessa viitasammakko on luokiteltu elinvoimaiseksi (LC).

Viitasammakko tarvitsee monimuotoisen elinympäristön, jossa on talvehtimis- ja lisääntymisalueet (vedessä) sekä suotuisaa elinympäristöä (maalla). Viitasammakon lisääntymispaikat ovat erilaisia lampia, järviä, vetisiä soita ja ojia, joissa se soidintaa ja kutee rantakasvillisuudessa. Viitasammakon esiintymispaikoilla lisääntymispaikaksi voidaan tulkita ne vesialueen osat, joissa koirailla on lisääntymisreviirit, joissa pariutuminen ja kutu tapahtuvat ja joissa nuijapäät elävät. Levähdyspaikkaan kuuluvat päivälepopaikat esim. kasvillisuuden suojissa ja talvehtimispaikat sekä maa- että vesiympäristössä. Lisääntymis- ja levähdyspaikan välittömässä läheisyydessä tulee olla levähdyspaikaksi ja ravinnonhakuun soveltuvaa ympäristöä (kesäelinympäristö, levähdyspaikat), jonka rajaus on harkittava tapauskohtaisesti (Nieminen & Ahola 2017).

Viitasammakkoselvitys tehdään lajin soidinaikaan, jolloin voidaan havaita soidintavia koiraita niiden ääntelyn perusteella. Ääntelyaktiivisuus on yleensä paras iltaisin ja öisin. Soidin tapahtuu keväisin, hankealueen korkeudella yleensä toukokuun aikana. Tarkka ajankohta ja soidinajan kesto riippuu kevään etenemisestä ja sääolosuhteista.

6.2 Aineisto ja menetelmät

Selvitys tehtiin keväinä 2023 ja 2024 hankealueella sekä yhdellä maastokäynnillä sähkönsiirtoreiteillä vuonna 2025. Olosuhteet olivat hyvät kartoitusaikaan (Taulukko 6-1). Kohteilla käytiin pääsääntöisesti yhtenä kartoituskertana.

Taulukko 6-1. Viitasammakkoselvityksen maastokäynnit ja säätilat.

Päivämäärä	Aika	Säätila	Alue
12.–13.5.2023	21.00–02.30	+10 – +5 °C, selkeää, tyyntä – heikkoa tuulta	Hankealue
14.–15.5.2023	21.00–03.30	+10 – +5 °C, selkeää, tyyntä – heikkoa tuulta	Hankealue
13.–14.5.2024	18.30–00.30	+12 – +5 °C, selkeää, tyyntä – heikkoa tuulta E	Hankealue
16.5.–17.5.2024	19.00–02.00	+17 – +7 °C, selkeää, heikkoa tuultaa N - tyyntä	Hankealue
11.–12.5.2025	20.00–03,00	+10 – 0 °C, selkeää, heikkoa tuulta NE, tyyni	Sähkönsiirtoreitit

Kartoituksessa sovellettiin Niemisen ja Aholan (2017) ohjeistusta, joskaan kaikille pisteille ei jääty odottamaan heidän suosittelemaansa puolta tuntia, sillä viitasammakot pystyttiin yleensä havaitsemaan jo ennen kuin ne säikähtivät kartoittajaa ja hiljenivät. Kokemus on myös osoittanut, että viitasammakko jatkaa ääntelyään muutaman minuutin kuluttua mahdollisesta häiriöstä, kunhan kartoittaja on paikallaan ja hiljaa. Kartoituksessa keskityttiin viitasammakon kannalta potentiaalisimpiin elinympäristöihin selvitysalueella, joita ovat kosteikot, lampareet, vesijättöpaikat ja suoalueet. Metsäojia kuunneltiin siltä osin kuin niitä oli kulkureittien varrella, mutta ojitusalueisiin ei keskitytty etäämmällä rakennettavista alueista. Alueilla käveltiin rauhallisesti pysähdellen kuuntelemaan pitkiksi ajoiksi riittävälle etäisyydelle soveliaista tarkkailupaikoista siten, ettei soidinaikana arka laji säikkyisi.

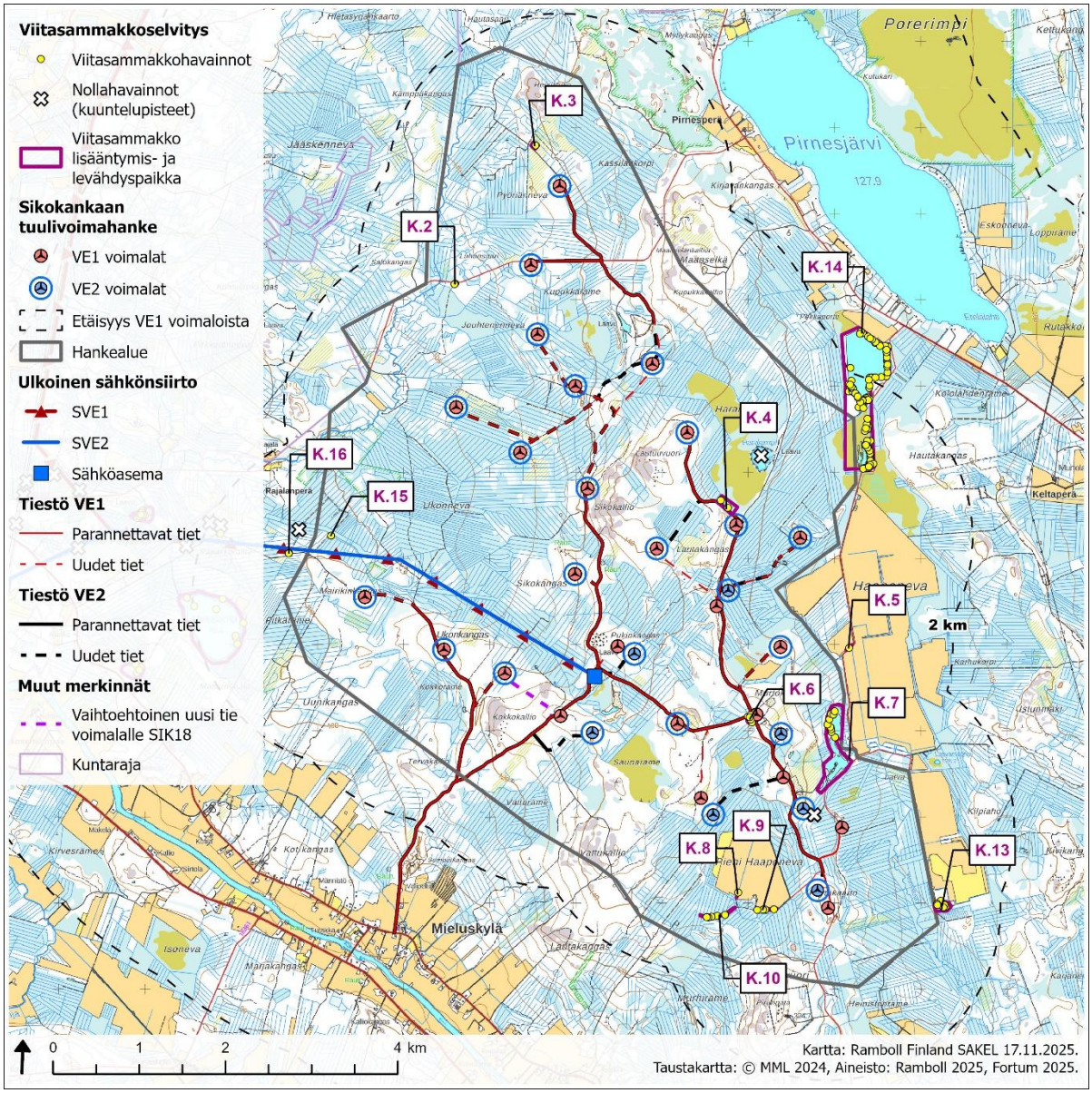
6.3 Tulokset

Sikokankaan selvitysalueen kartoituksissa havaittiin viitasammakkoa useilla eri paikoilla (Kuva 6-1). Suurimmat keskittymät havaittiin Mielus- ja Kellinlammilla (kartalla kohteet 1 ja 7), Pienen Haaponevan eteläosan ojituksilla (kohteet 8, 9 ja 10, Kuva 6-3) ja entiselle turvetuotantoalueelle syntyneellä kosteikolla Haaponevalla (kohde 14). Yksittäisiä tai muutamien yksilöiden soidintavia viitasammakkokoiraita havaittiin myös Murtokankaalla (kohde 6), Haralammen eteläpuolisen suoalueen ojituksilla (kohde 4), Heinikalliontien ja Rajalantien varrella (kohteet 2 ja 3) sekä Haaponevalla (kohde 5).

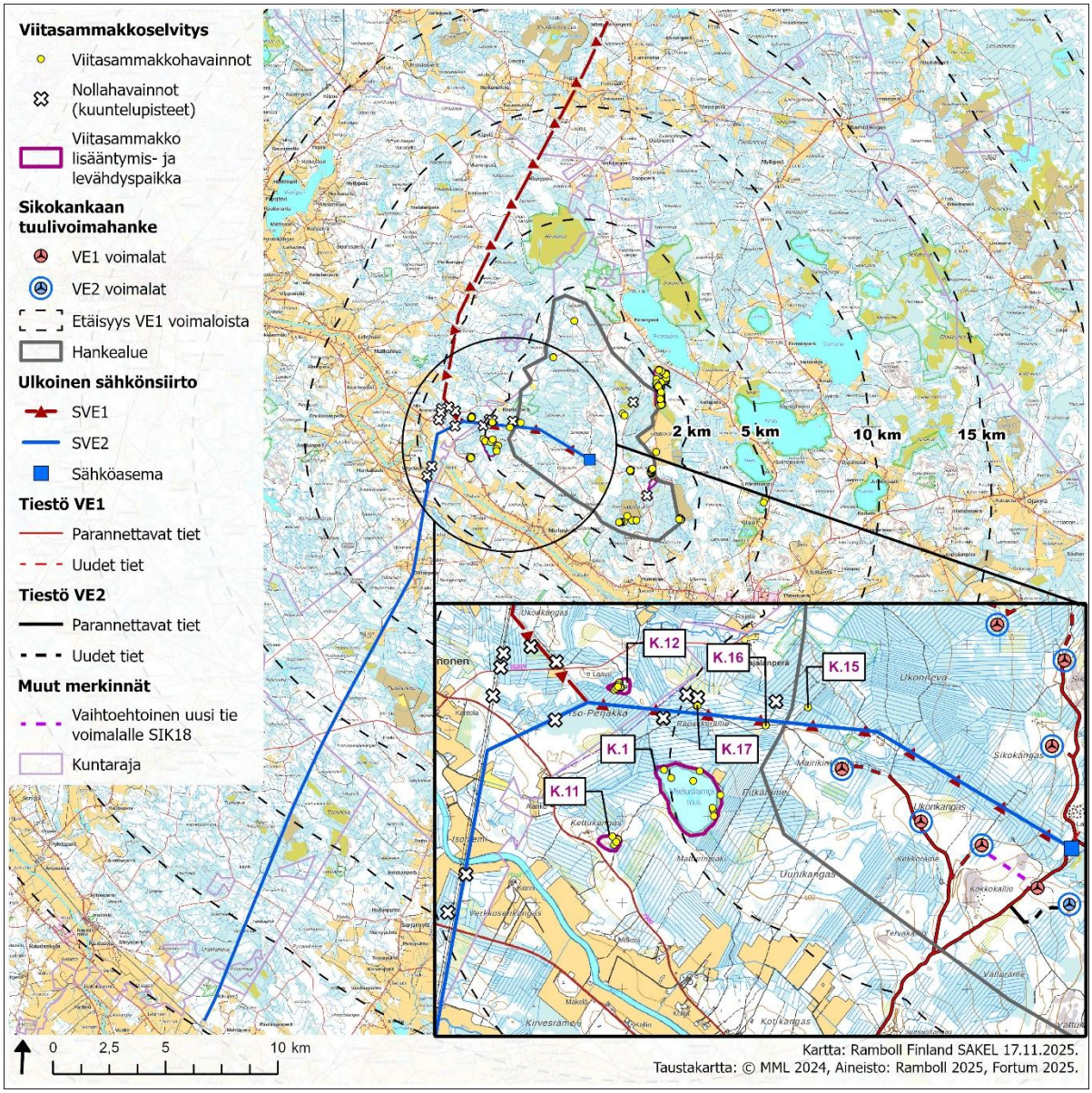
Kolmella ennakkotarkastelun perusteella mahdollisella viitasammakkokohteella käytiin, mutta niillä ei havaittu lajia (ei rajattu numeroituja viitasammakkokohteita). Mieluslammen pohjoispuolella sijaitseva soramonttu vaikutti liian karulta viitasammakolle. Siellä kuitenkin havaittiin ruskosammakko. Myös karun suon ympäröimä Haralampi vaikutti viitasammakolle huonosti soveltuvalta. Kellinlampien eteläpuolella sijaitseva uusi, soramonttuun syntynyt lampi oli liian tuore ja vähäkasvustoinen viitasammakolle, mutta saattaa tulevaisuudessa kasvillisuuden lisääntyessä toimia lajin potentiaalisena lisääntymis- ja levähdyspaikkana.

Sähkönsiirtoreittien kartoitus keskittyi osuudelle, jolla ei entuudestaan ole johtokäytävää. Useilla paikoilla vierailtiin, muttei löydetty viitasammakoita (Kuva 6-2). Ojassa havaittiin pari soidintavaa koirasta (kohde 15) ja metsätien varrella tien ojissa kahdella paikalla kummallakin kolme koirasta (kohteet 16 ja 17). Veden täyttämällä sorakuopalla (kohde 12) oli runsaasti viitasammakoita.

Lähikarttoja viitasammakkokohteista on esitetty liitteessä 5.



Kuva 6-1. Viitasammakkohavainnot hankealueella. Lisääntymis- ja levähdyspaikoille on annettu kohdenumerot (K.2, K.3 jne.). Lisäksi on esitetty kohteet, joilla vierailtiin, mutta joilla ei havaittu viitasammakoita.



Kuva 6-2. Viitasammakkohavainnot sähkönsiirtoreiteillä. Lisääntymis- ja levähdyspaikoille on annettu kohdenumerot (K.1, K.2 jne.).



Kuva 6-3. Pieni-Haaponevan peltoalueen eteläpuolisissa ojissa havaittiin runsaasti soidintavia viitasammakoita.

7. LEPAKKOSELVITYS

7.1 Lepakoiden esiintyminen ja suojelu

Kaikki Suomen lepakkolajit kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainittuihin tiukkaa suojelua edellyttäviin lajeihin, eli niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kiellettyä. 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. Sikokankaan alueella tavataan näistä lähinnä pohjanlepakkoa (*Eptesicus nilssonii*). Sitä tavataan maassamme Lappia myöten. Myös siippoja tai muuttavia pikkulepakoita saatetaan tavata harvinaisina Sikokankaan korkeuksilla. Suomessa esiintyvät lepakot ovat kaikki hyönteissyöjiä. Ne saalistavat öisin ja lepäävät päivät suojaisassa paikassa. Päiväpiiloiksi sopivat esimerkiksi puunkolot ja rakennukset ruokailualueiden lähettyvillä. 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. Lepakot voidaan jakaa lyhyen, keskipitkän ja pitkän matkan muuttajiin. Pohjanlepakko on lyhyen ja keskipitkän matkan muuttaja. Lepakot suunnistavat pääsääntöisesti näköaistinsa avulla, joten niiden on arveltu seuraavan muuttomatkallaan helposti havaittavia maamerkkejä kuten esimerkiksi rannikkoa, jokia ja harjuja (mm. Rydell ym. 2010).

7.2 Menetelmät

Lepakkoselvityksessä sovellettiin Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen lepakkokartoitusohjetta (SLTY 2023). Lepakoiden esiintymistä selvitysalueella kartoitettiin 19.6.–14.9.2023 ja 4.7.–14.9.2024 välisinä aikoina (Taulukko 7-1). Vuoden 2023 selvityksissä käytettiin hyväksi sekä aktiivi- että passiiviseurantamenetelmiä ja vuoden 2024 selvityksissä passiivimenetelmää. Lisäksi muiden luontoselvityskäyntien yhteydessä arvioitiin potentiaalisia lepakoiden käyttämiä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja sekä ruokailumaastoja suunniteltujen tuulivoimaloiden ympäristössä.

Passiiviseuranta
Hankealueelle oli sijoitettuna 19.6.–16.9.2023 Anabat Express ja Song Meter SM2BAT -passiividetektorit ja 4.7.–14.9.2024 Anabat Express -passiividetektori. Laitteiden paikkoja vaihdeltiin maastokausina eri puolille selvitysaluetta (Kuva 7-11) erilaisiin ympäristöihin, kuten peltojen ja hakkuuaukeiden reunoille sekä metsäautoteiden läheisyyteen (Kuva 7-1 – Kuva 7-10). Passiividetektoreiden sijoituspaikkoja oli kauden 2023 mittaan yhteensä seitsemän ja kautena 2024 kolme. Passiividetektorit äänittivät jatkuvatoimisesti lepakoiden ultraääniä laitteen sisällä olevalle muistikortille. Passiividetektorit kiinnitettiin puuhun noin 1,5 metrin korkeudelle, ja käytössä oli yksi mikrofoni laitetta kohti. Laitteet oli ohjelmoitu siten, että ne aloittivat tallennuksen automaattisesti auringon laskiessa ja lopettivat tallennuksen auringon noustessa. Passiividetektoreihin tallentuneet lepakoiden ultraäänisignaalit käytiin jälkikäteen läpi tarkoitukseen soveltuvalla ohjelmistolla (AnalookW 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 mikrofonin ympärille saaden aikaan kymmeniäkin tallennuksia hyvin lyhyessä ajassa. Passiivilaitteen havaintojen perusteella ei voida tulkita lepakoiden yksilömääriä, mutta niiden pohjalta voidaan arvioida eri lajien lepakkoaktiivisuutta kyseisellä alueella.




Kuva 7-1. Song Meter -laitteen sijoituspaikka 19.6.-7.7.2023 hakkuuaukean laidalla. Detektori (vasen) ja sen ympäristöä (oikea).




Kuva 7-2. Song Meter -laitteen sijoituspaikka 7.7.-31.7.2023. Detektori (vasen) ja sen ympäristöä (oikea).



Kuva 7-3. Song Meter -laitteen sijoituspaikka 31.7.-1.9.2023. Detektori (vasen) ja sen ympäristöä (oikea).



Kuva 7-4. Song Meter -laitteen sijoituspaikka 1.9.-16.9.2023. Detektori (vasen) ja sen ympäristöä (oikea).




Kuva 7-5. Anabat-laitteen sijoituspaikka 7.7.-31.7.2023. Detektori (vasen) ja sen ympäristöä (oikea).




Kuva 7-6. Anabat-laitteen sijoituspaikka 31.7.-1.9.2023. Detektori (vasen) ja sen ympäristöä (oikea).



Kuva 7-7. Anabat-laitteen sijoituspaikka 1.9.-16.9.2023. Detektori (vasen) ja sen ympäristöä (oikea).



Kuva 7-8. Anabat-laitteen sijoituspaikka 30.7.-26.8.2024. Detektori (vasen) ja sen ympäristöä (oikea).



Kuva 7-9. Anabat-laitteen sijoituspaikka 4.7.-30.7.2024. Detektori (vasen) ja sen ympäristöä (oikea).



Kuva 7-10. Anabat-laitteen sijoituspaikka 26.8.-14.9.2024. Detektori (vasen) ja sen ympäristöä (oikea).

Passiivilaitteilla pyrittiin paikallistamaan lepakoiden aktiivisesti käyttämiä elinympäristöjä sekä selvittämään lepakkolajistoa ja täydentämään aktiivikartoituksissa saatuja tuloksia. Lisäksi passiivilaitteilla pyrittiin selvittämään, esiintyykö hankealueella muuttavia lepakoita.

Aktiividetektorikartoitus

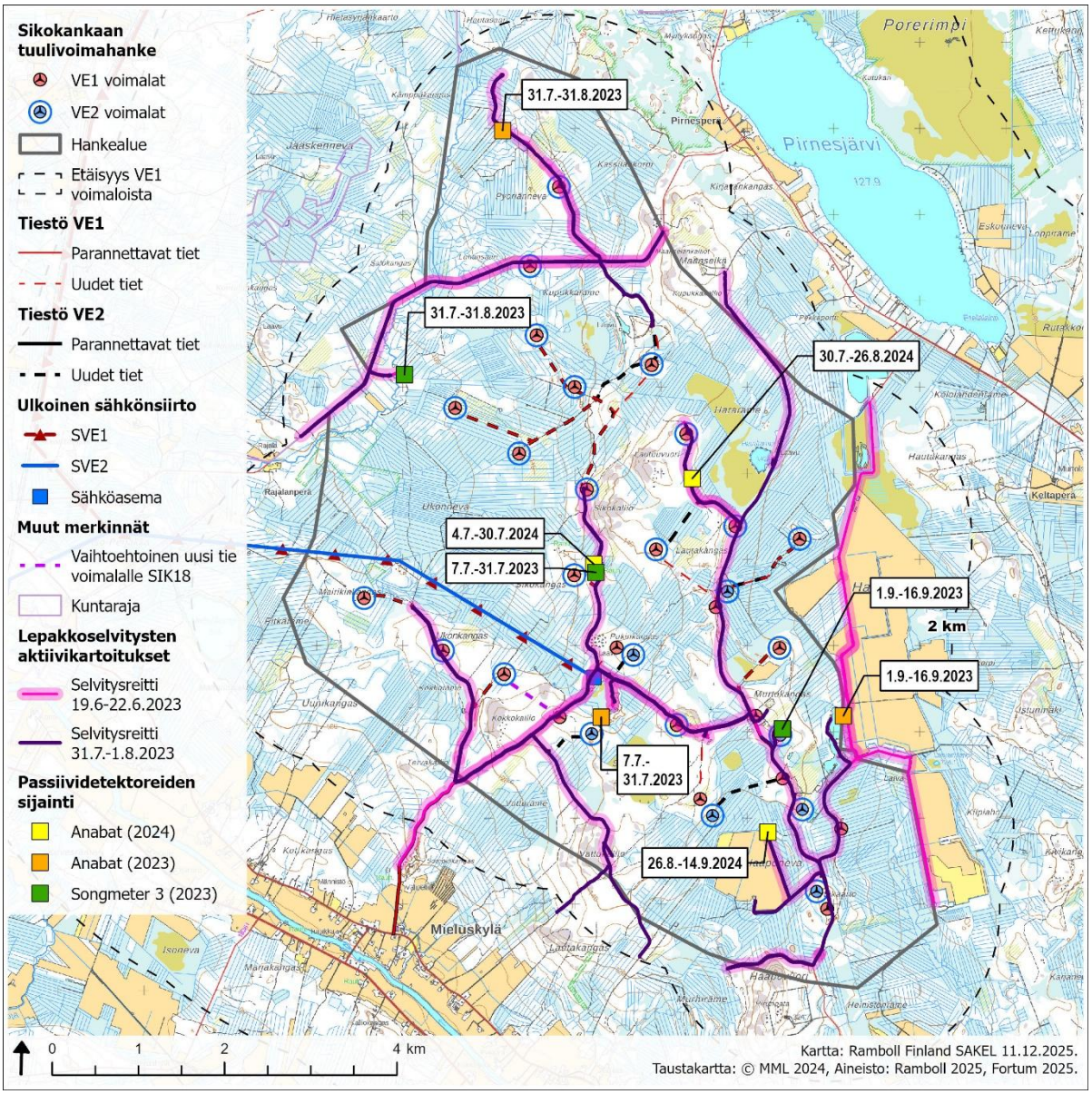
Passiividetektorimenetelmän lisäksi lepakkoja kartoitettiin vuoden 2023 maastokautena myös aktiivimenetelmällä. Kartoitukset tehtiin 20.–21.6.2023, 21.–22.6.2023, 31.7–1.8.2023, 1.–2.8.2023 ja 31.8.–1.9.2023 kiertolaskentana, käyttäen avuksi ultraääni-ilmaisinta (Pettersson D240x), joka muuntaa lepakoiden ultraäänet ihmiskorvalla kuultaviksi (Taulukko 7-1). Selvitysalueen laajan pinta-alan vuoksi menetelmäksi valittiin kiertolaskenta pääosin metsäteitä ja polkuja pitkin, 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. Kiertolaskennat ajoitettiin mahdollisimman otollisiin sääolosuhteisiin (tuuleton ja lämmin yö, ei sadetta). Kiertolaskennat aloitettiin noin puoli tuntia auringonlaskun jälkeen ja päätettiin ennen aamun sarastusta. Tuulivoimaloiden rakentamisalueiden soveltuvuutta lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi (luontotyypit, kolopuut) arvioitiin tarkemmin muiden luontoselvityskäyntien yhteydessä.

Merkittävimpien lepakkoesiintymien luokittelussa on käytetty Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen (SLTY 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.

Taulukko 7-1. Aktiivikartoituksen ajankohdat sekä säätilat ja passiivilaitteiden asennusajankohdat sekä siirrot.

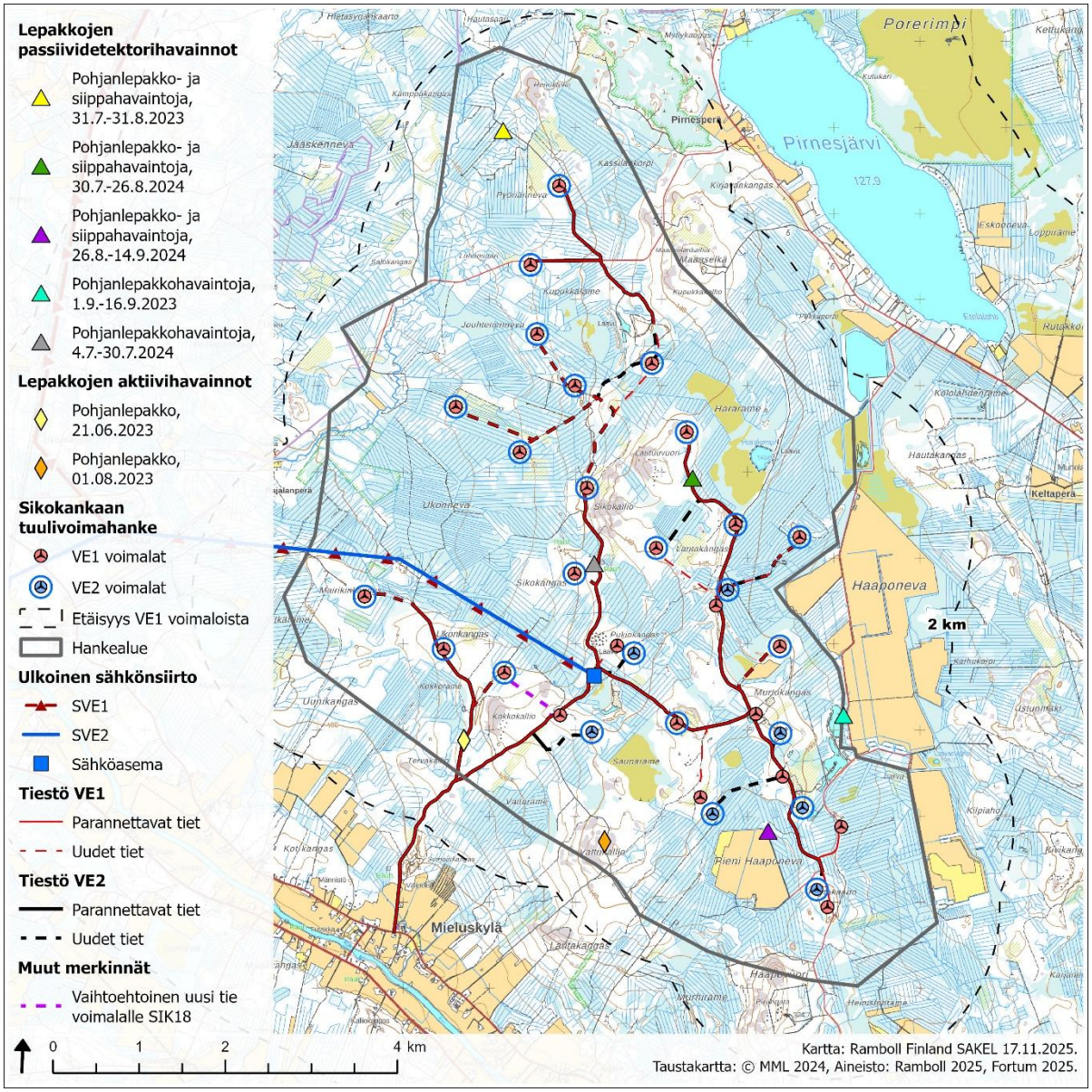
Päivämäärä	Selvitys
19.6.2023	Passiivilaitteiden asennus, 2 laitetta
20.6.–21.6.2023 klo 22.00–3.30	Aktiivikartoitus
21.6.–22.6.2023 klo. 22.00–2.00	Aktiivikartoitus
7.7.2023	Passiivilaitteiden siirto, 2 laitetta
31.7.2023	Passiivilaitteiden siirto, 2 laitetta
31.7.–1.8.2023 klo 22.40–3.00	Aktiivikartoitus
1.8–2.8.2023 klo. 22.30–2.00	Aktiivikartoitus
31.8–1.9.2023 klo. 21.00–0.10	Aktiivikartoitus
1.9.2023 klo. 21.05–23.30	Aktiivikartoitus
1.9.2023	Passiivilaitteiden siirto, 2 laitetta
16.9.2023	Passiivilaitteiden poisto, seurannan lopetus, 2 laitetta
4.7.2024	Passiivilaitteen asennus, 1 laite
30.7.2024	Passiivilaitteen siirto
26.8.2024	Passiivilaitteen siirto
14.9.2024	Passiivilaitteen poisto, seurannan lopetus, 1 laite



Kuva 7-11. Aktiiviselvityksen reitit ja passiivilaitteiden sijainnit.

7.3 Tulokset

Aktiivikartoituksessa tehtiin yksittäiset pohjanlepakkohavainnot kahdella paikalla. Passiividetektoreihin tallentui pohjanlepakko- ja siippahavaintoja, muttei kovin suuria määriä.



Kuva 7-12. Lepakkohavainnot aktiivi- ja passiiviselvityksissä.

Vuonna 2023 passiividetektoreihin kertyi lepakkohavaintoja erittäin niukasti. Vaikka alueella oli kaksi eri passiividetektoria noin kesäkuun puolivälistä alkaen, saatiin yksittäisiä havaintoja vasta elokuusta lähtien. Havainnot tallentuivat vain Anabat-laitteeseen Heinikallion läheisyydessä sekä Kellinlammen pohjoispuolella. Song Meter ei tallentanut yhtäkään lepakkohavaintoa. Havaintojen puuttuminen Song Meter -laitteesta saattoi johtua myös teknisestä viasta. Eri päivinä laitteisiin tallentuneet havainnot koskivat pääasiassa pohjanlepakkoa, kahtena päivänä Anabat-laite tallensi myös havainnot tarkemmin määrittelemättömästä siippalajista (Taulukko 7-2).

Taulukko 7-2. Vuoden 2023 Anabat-passiividetektoriin tallentuneet yksittäiset havainnot pohjanlepakosta sekä määrittelemättömästä siippalajista (Myotis sp.).

Päivämäärä	Kellonaika	Laji	Havaintomäärä
2.8.2023	1:25	pohjanlepakko	1
6.8.2023	1:02	siippalaji	1
11.8.2023	23:31	siippalaji	1
3.9.2023	3:49	pohjanlepakko	1
9.9.2023	22:47	pohjanlepakko	1
10.9.2023	5:08	pohjanlepakko	1
12.9.2023	20:48	pohjanlepakko	1

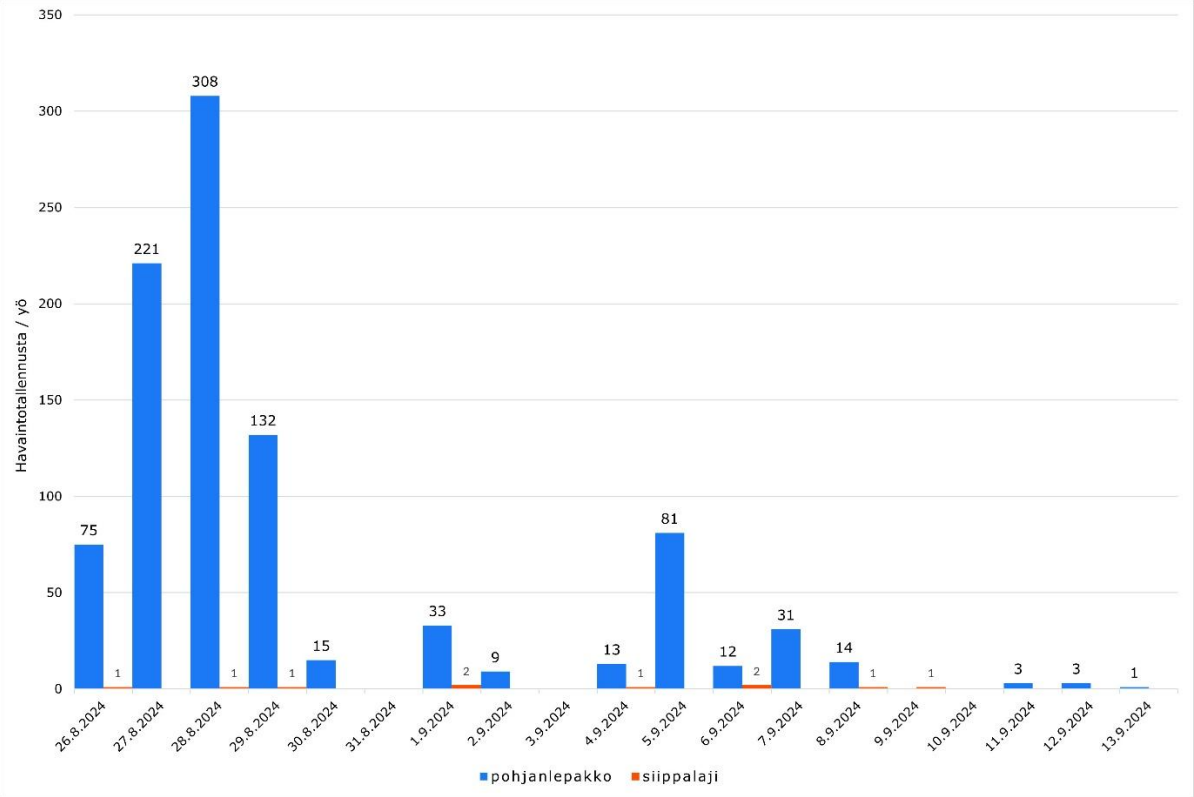
Vuonna 2024 Anabat-laite tallensi eniten havaintoja elokuun lopussa, kun kokonaistallennusajanjakso oli 4.7.–14.9.2024. Heinäkuussa havaintoja kertyi vain yhdeltä päivältä, heti laitteen asennuspäivänä 4.7., mutta seuraavan kerran havaintoja kertyi laitteeseen vasta elokuussa. Pääasiassa tallentuneet havainnot koskivat pohjanlepakkoa, mutta joinakin päivinä laite oli tallentanut myös yksittäisiä havaintoja tarkemmin määrittelemättömästä siippalajista. Eniten tallennuksia kertyi Pieni Haaponevan koilliskulmasta, yhteensä 962 havaintotallennusta. 28.8.–29.8. välisenä yönä yhden minuutin havaintotallennuksia kertyi yhteensä 151 kappaletta kello 19:43–2:51 välisenä aikana. Huomattavasti vähemmän havaintoja kertyi Lautuuvuoren ja Hararämeen välisen Mustin polun varresta 30.7.–26.8. välisenä aikana, jolloin havaintoja tallentui vain 13 kappaletta, yhtä havaintoa lukuun ottamatta pohjanlepakosta. 24.8. tallentunut havainto määritettiin siippalajiksi. 4.7.–30.7. välisenä aikana havaintoja kertyi vain yksi Sikokankaan itäpuolelta Sikokalliontien varresta. Vuonna 2023 samalta paikalta havaintoja ei kertynyt yhtään. Vuoden 2024 havainnot on esitetty pylväskuvaajalla (Kuva 7-13).

Aktiividetektorikartoitus

Aktiividetektorikartoituksessa vuonna 2023 saatiin muutama havainto kahdesta eri pohjanlepakkoyksilöstä Vattukalliolta 1.8. noin klo 2:30 aikaan (Kuva 7-12). Havaitut yksilöt kiertelivät muutaman minuutin metsäautotien yllä, jolloin oli mahdollista erottaa kaksi eri yksilöä. Muita lepakkohavaintoja ei aktiivikartoituksissa saatu.

Arvoluokitus

Vähäisten havaintojen perusteella hankealueelta ei päädytty määrittämään Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n luokittelun mukaisia lepakoille tärkeitä alueita. Pelkän passiividetektoreihin tallentuneiden havaintojen perusteella ei voida tehdä tarkkoja tulkintoja detektorisijaintien merkityksestä lepakoille, mikäli aineistoa yhdeltä paikalta on vähän, eikä havaintotallennusten tueksi ole havaintoja aktiivikartoituksesta. Passiividetektorien vähäiset havaintomäärät eivät antaneet olettaa, että alueet olisivat erityisen tärkeitä lepakoille, joten alueille ei myöskään kohdistettu aktiivikartoitusta myöhemmin.



Kuva 7-13. Vuoden 2024 havainnot kokonaisuudessaan aikavälillä 26.8.–14.9. Määrät kuvaavat minuutin tallennusjaksojen lukumääriä tallennusvuorokauden aikana. Kuvaajasta on jätetty aikaväli 4.7.-25.8.2024 pois vähäisten havaintojen takia. Tuona aikana laitteeseen tallentui vain 14 havaintoa pohjanlepakoista ja 1 havainto siippalajista.

8. MUU ELÄIMISTÖ

8.1 Johdanto

Muun eläimistön selvityksissä keskityttiin ensisijaisesti suurpetoihin ja luontodirektiivin liitteen IV (a) tiukkaa suojelua edellyttävään saukkoon. Suurpedoistamme ilves ja karhu ovat luontodirektiivin liitteen IV (a) tiukkaa suojelua edellyttäviä lajeja. Susi kuului aiemmin liitteeseen IV (a), mutta on poistettu siitä. Ahma lukeutuu ainoastaan liitteeseen II (lajit, joiden suojelemiseksi perustettava Natura-alueita). Kaikilla suurpedoilla on laajat reviirit, joilla ne liikkuvat. Lain suojaamat lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat erittäin vaikeita löytää (Nieminen & Ahola 2017), mutta reviirin ydinalueiden paikallistaminen voi joissain tapauksissa olla mahdollista. Lisäksi kiinnitettiin huomiota riistaeläimiin, kuten hirvieläimiin.

Tässä raportissa kuvataan lumijälkilaskentojen ja saukkoselvityksen menetelmät ja tulokset. Sikokankaalla tehtiin lisäksi riistakameraselvitys, joka on raportoitu erikseen, ja se sisältää keskeisiltä osiltaan vain viranomaiskäyttöön saatavilla olevaa tietoa. Myös metsäpeurasta tehtiin erillinen selvitys. Suurpetojen esiintyminen hankealueen ja sähkönsiirtoreittien alueella julkisista lähteistä koottujen aineistojen perusteella on esitetty liitteessä 6.

8.2 Menetelmät

Lumijälkilaskennoissa liikuttiin autolla selvitysalueen auratuilla tiepohjilla nisäkkäiden lumijälkihavaintoja tarkkaillen. Selvitysten kattavuuden lisäämiseksi liikuttiin myös hiihtäen ja jalkaisin. Laskentapäivää 25.3.2023 edeltävänä vuorokautena oli satanut 15–20 cm lunta, joten lumijäljet olivat tuoreita ja hyvin näkyvissä. Muilta päiviltä ei ole tarkkoja tietoja lumitilanteesta, mutta lähtökohtaisesti selvitykset pyrittiin ajoittamaan sopivasti yksi–muutama päivä lumisateen jälkeen. Lumijälkiselvityksen pääpaino oli suurpetojen jälkien havainnoinnissa, jonka lisäksi havainnoitiin myös muiden nisäkkäiden ja metsäkanojen jättämiä lumijälkiä alueella.

Selvitysalueen pohjoisosassa sijaitsevalle Pirnesojalle tehtiin kolmen käyntikerran saukkoselvitys keväällä 2025. Selvityksen tarkoituksena oli selvittää tiukasti suojellun saukon esiintymistä ja mahdollisia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja hankealueella. Selvityksen maastotyöt tehtiin maaliskuussa 2025.

Selvityksessä sovellettiin Niemisen ja Aholan (2017) ohjeistusta. Saukon esiintymisen selvittäminen ja lisääntymispaikkojen määrittely on luotettavinta tehdä talvella, jolloin saukkojen ruokailualueet ja niillä liikkuvat poikueet pystytään havaitsemaan lumijälkien avulla (Nieminen & Ahola 2017).

Taulukko 8-1. Lumijälki- ja saukkoselvitysten maastokäynnit.

Selvitys	Pvm.	Sää
Lumijälki	31.3.2023	-3 °C, tuuli heikkoa/kohtalaista, puolipilvistä
Lumijälki	1.4.2023	-1 °C, tuuli kohtalaista, selkeää
Lumijälki	14.4.2023	-1 – +5 °C, tuuli kohtalaista, selkeää
Lumijälki	17.4.2023	0– +8 °C, tuuli heikkoa, melkein selkeää
Lumijälki	25.3.2023	-4 – -10 °C, tuuli heikkoa/kohtalaista NW, kirkasta
Saukkoselvitys	13.3.2025	-14—4 °C, tuuli heikkoa SE, kirkasta
Saukkoselvitys	16.3.2025	-5 – -4 °C, tuuli heikkoa/kohtalaista NNW, puolipilvistä
Saukkoselvitys	28.3.2025	5–7 °C, tuuli kohtalaista S, pilvistä

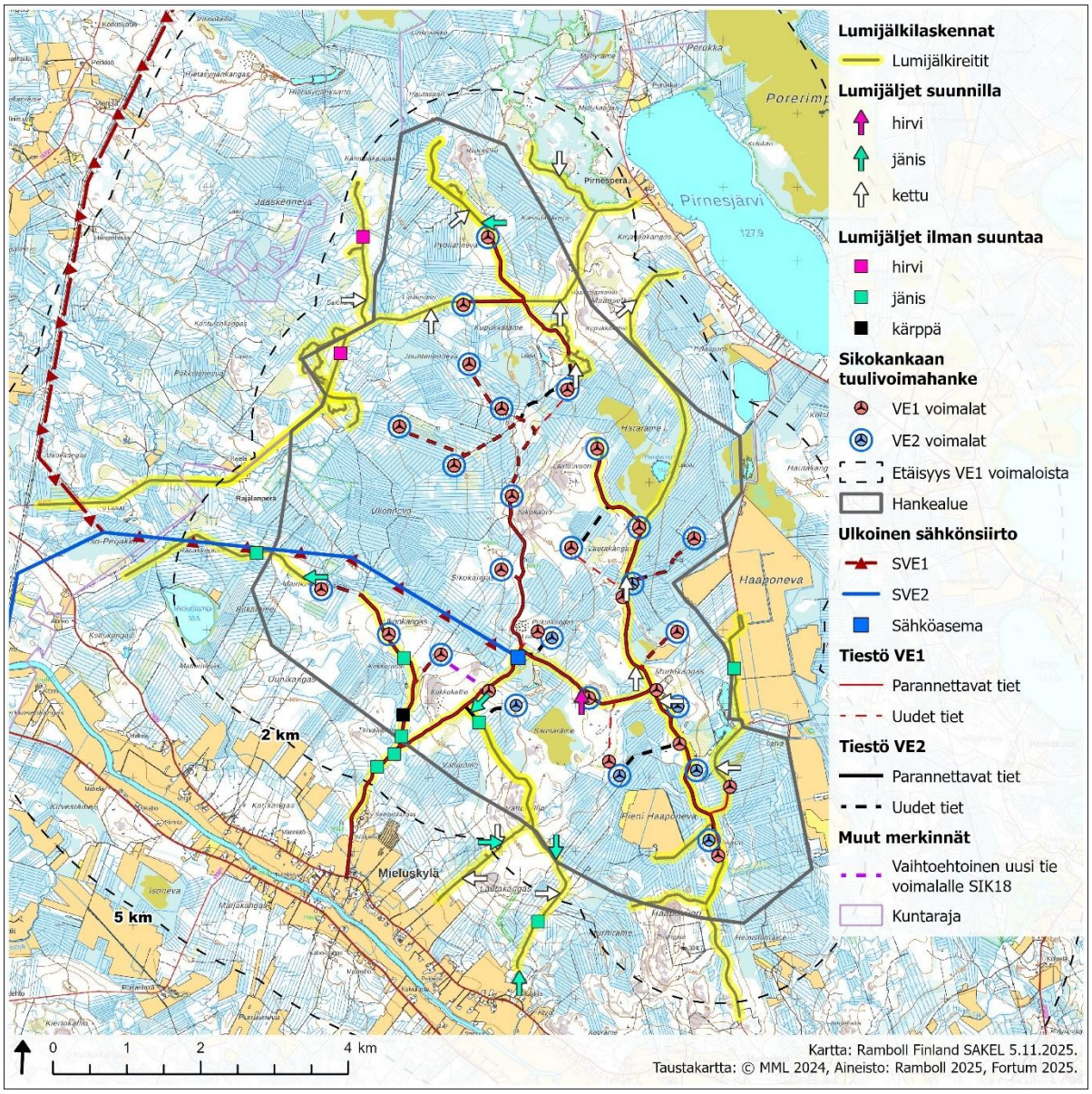
Erikseen raportoidussa riistakameraselvityksessä alueelle asennettiin 16 riistakameraa eläinten mahdollisesti käyttämien urien ja polkujen varteen. Riistakameroissa on liiketunnistin, ja kamera ottaa kuvia, kun eläin tai muu kohde liikkuu sen edessä. Eläimet tunnistettiin kuvista ja merkittiin kartalle riistakameran sijainnin perusteella.

8.3 Tulokset

8.3.1 Lumijälkilaskennat

Talven 2023 laskennassa havaittiin ahman jälkiä selvitysalueen luoteisosassa. Havainnot koskivat samaa yksilöä. Ilveksen jälkiä havaittiin talvella 2023 hankealueen luoteisosassa Laaksonsuon tienoilla. Samalla alueella tehtiin näköhavainto ilveksestä muiden selvitysten yhteydessä 31.8.2023. Lumijälkilaskennassa ilveksen jälkiä havaittiin myös hankealueen eteläosassa. Kaikki ilveksen jäljet

tulkittiin todennäköisimmin saman yksilön jättämiksi. Lisäksi havaittiin hirven, metsäjäniksen, kärpän ja ketun jälkiä. Hirven jälkiä havaittiin selvitysalueen luoteisosassa sekä yksittäinen jälki Saunarämeen koillispuolella. Ketun ja jäniksen jälkiä havaittiin paikoin melko runsaasti.



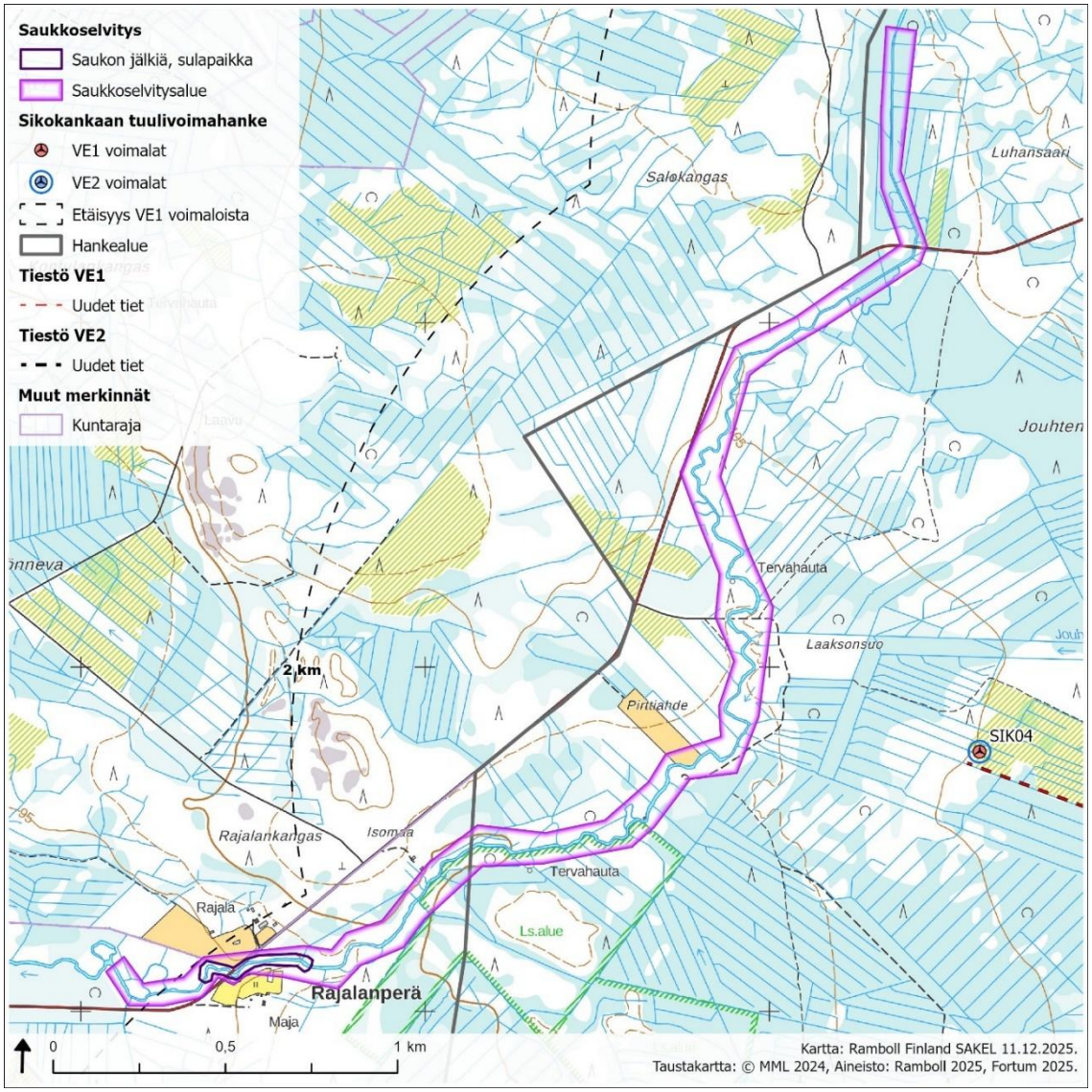
Kuva 8-1. Havaitut lumijäljet ja laskennassa kuljetut reitin talvina 2022 ja 2023. Osa havainnoista koskee samoja yksilöitä (katso leipäteksti). Suurpetohavainnot on esitetty vain viranomaiskäyttöön tarkoitetussa liitteessä.

8.3.2 Saukkoselvitys

Maaliskuussa 2025 toteutetussa saukkoselvityksessä saukosta tehtiin jälkihavaintoja Rajalanperän autiotalon peltoalueen kohdalla Pirnesojan varrelta ja sulapaikkojen vierestä jäältä (Kuva 8-2).

Kaikki havainnot koskivat kulkujälkiä, eikä ulosteita, mahdollista pesäpaikkaa tai muita jälkiä löydetty. Alueella oli saukon ruokailun mahdollistava sulapaikka. Kyseessä eivät olleet sellaiset poikueen jälkihavainnot, joiden perusteella voitaisiin rajata lisääntymispaikka. Jälkihavainnoista noin 100 m itään koskipaikka oli sulana, mutta siellä ei havaittu jälkiä. Selvityksen perusteella saukko käyttää aluetta talvella ruokailuun, mutta lisääntymis- tai levähdyspaikkaa ei voida rajata. Muualla tutkitulla jokiosuudella ei havaittu saukon jälkiä eikä sulapaikkoja. Saukkohavaintoalue tulkittiin arvoluokan 2 kohteeksi saukon ruokailualueena.

Saukkoselvityksen lisäksi saukosta tehtiin toukokuussa 2024 havaintoja Haaponevan pohjoispuoleisella kosteikolla (hankealueen ulkopuolella), jolla havaittiin runsaasti myös viitasammakoita ja linnustoa. Kahden saukon nähtiin uivan rantaa pitkin ja jättävän hajujälkiä rannalla liikkuessaan. Saukkojen nähtiin myös käyttävän vesistön eteläpuoleista suurta ojaa liikkumiseen. Vesistön länsirannalla havaittiin tuolloin myös saukon jälkiä mudassa. Selkeitä viitteitä lisääntymis- ja levähdyspaikan olemassaolosta ei saatu. Kosteikko voi toimia osana saukon reviiriä, mutta se jäätyy talvella, jolloin se ei sovellu esimerkiksi poikueen talviseksi elinpaikaksi. Kosteikkoa ei rajattu arvokohteeksi saukon huomioimiseksi, mutta viitasammakon ja linnuston vuoksi kosteikkokohde on arvoluokiteltu, mikä tukee myös saukon elinolojen huomiointia.

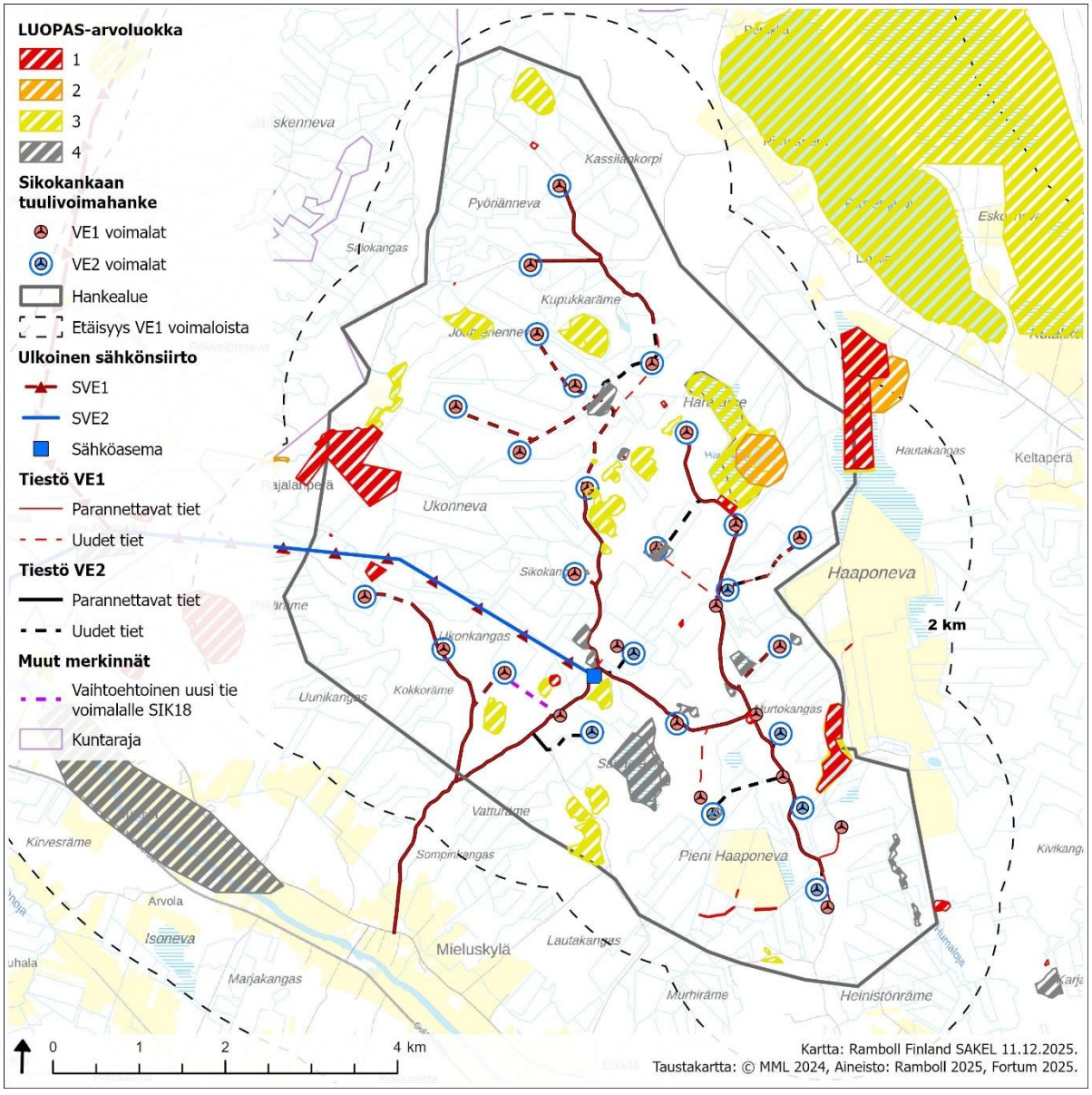


Kuva 8-2. Saukkoselvitysalue ja saukkohavaintoalue maaliskuussa 2025.

9. YHTEENVETO

Selvitysalue on pääosin metsätalouskäytössä olevaa tavanomaista luontoa, jossa ei ole erityisiä luontoarvoja. Sekä hankealueella että sähkönsiirtoreiteillä esiintyy laajalti ojitetuista soista muodostuneita turvekankaita. Alueella havaittiin joitain luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita kohteita, jotka luokiteltiin Mäkelän ja Salon (2024) mukaisiin arvoluokkiin (Kuva 9-1). Arvoluokitellut kohteet yhdistettiin kaikista osaselvityksistä yhdistetyksi arvoluokitukseksi. Kohteen arvoluokaksi tuli osaselvitysten antama korkein arvoluokka. Minkään kohteen arvoluokkaa ei korotettu osaselvitysten korkeinta luokkaa korkeammaksi useisiin eliöryhmiin liittyvien arvojen perusteella. Arvoluokituksen ulkopuolelle jäi laajoja alueita tavanomaista luontoa.

Sähkönsiirtoreiteille ei tehty erillisiä yhdistetyn arvoluokituksen karttoja, johtuen kohteiden pienestä koosta, joka vaatisi useita tarkkoja osasuurennoksia. Sähkönsiirtoreittien osalta arvoluokitus perustuu suurimmalta osin kasvillisuuteen. Kasvillisuuskohteet on esitetty arvoluokkineen tarkoilla kartoilla liitteessä 2 sekä laajemman alueen käsittävinä karttoina luvussa 2. Kohteet luokiteltiin suurimmalta osin luokkiin 3 (monimuotoisuutta turvaavat kohteet) ja 4 (monimuotoisuutta tukevat kohteet). Yksi valkolehdokin esiintymä rinnastuu arvoluokkaan 1. Tämän lisäksi rajattiin viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, jotka kuuluvat lainsäädännöllä turvattuina arvoluokkaan 1. Muuttoaikana kerääntyvän linnuston perusteella tehtiin arvoluokan 3 ja 4 rajaukset Sarjankylän pelloille ja Pyhäjoen varteen; nämä on esitetty luvussa 0.



Kuva 9-1. Yhdistetty arvoluokitus eri osaselvityksistä hankealueella.

Kasvillisuuskohteina rajattiin mm. ojittamattomina säilyneitä suolaikkuja. Näidenkin reunat olivat ojitettuja. Eritoten hankealueelta rajattiin useita kallio- ja kalliometsäkohteita. Lisäksi löydettiin useita lajiesiintymiä varsinkin sähkönsiirron selvityksissä, enimmäkseen vaarantunutta (VU) aarnisammalta ja rauhoitettua valkolehdokkia (LC). Alueen pienet lammet ovat ihmisen kaivamia sorakuoppia, joten ne eivät ole vesilain suojaamia LuTU-luokittelun mukaisia luontotyyppejä. Pesimälinnustoltaan merkittävimpiä kohteita ovat entisen turvetuotantoalueen kosteikko, Haralampi ja Kellinlammet. Haralampi kuuluu läheiseen Haapaveden lintujärvien FINIBA-kokonaisuuteen, johon liittyy myös MAALI-alueita ja Natura SPA-alueita. Lisäksi metsissä havaittiin hankealueella ja sähkönsiirtoreiteillä yksittäisiä huomionarvoisten lajien reviirejä. Metson soidinalueita löydettiin kaksi ja teeren soitimia muutamia. Pääsääntöisesti soitimet olivat pieniä. Alueelta rajattiin useita petolintujen reviirejä, mutta pesiä ei löydetty. Hankealue sijaitsee sivussa useimpien lintujen päämuuttoreiteiltä, mutta kurjen syksyinen ja keväinen reitti kulkevat sen ylitse. Merkittäviä muuttolintujen kerääntymiä havaittiin Sarjankylän pelloilla ja Pyhäjoen varressa, missä levähteli ja ruokaili runsaasti hanhia. Luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeista viitasammakko on alueella yleinen. Viitasammakoita havaittiin erityisesti entiselle turvetuotantoalueelle syntyneellä kosteikolla ja sorakuopissa sekä joissain ojissa. Liito-orava on lajin levinneisyyden vuoksi seudulla harvalukuinen, ja vain yksi reviiri löydettiin sähkönsiirtoreitin SVE2 eteläpäästä. Lepakkoselvityksessä tehtiin havaintoja yksittäisistä pohjanlepakoista. Passiivilaitteet tallensivat myös vähäisesti siippalajin ääniä. Tärkeitä lepakkoalueita ei rajattu, ja lepakoiden aktiivisuus hankealueella vaikutti selvityksen perusteella alhaiselta. Suurpedoista alueella havaittiin ahman ja ilveksen jäljet lumijälkiselvityksissä. Pirnesojalla tehtiin havaintoja saukosta, muttei onnistuttu paikantamaan lisääntymis- ja levähdyspaikkaa.

10. SUOSITUKSET

Löydetyt luontokohteet suositellaan huomioimaan hankkeen suunnittelussa. Lainsäädännöllä turvattujen arvoluokan 1 kohteiden osalta laki velvoittaa huomiointiin. Näitä ovat alueella sijaitsevat suojelualueet ja luontodirektiivin liitteen IV (a) lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat. Mikäli arvoluokan 1 kohteiden säästäminen ei ole mahdollista ja hanke on toteutettava muodossa, joka voisi heikentää tai hävittää näitä kohteita, tulee hakea poikkeuslupaa. Luontodirektiivin liitteen IV (a) lajien poikkeusluvat haetaan vuoden 2026 alusta alkaen Lupa- ja valvontavirastolta, johon lakkaavien ELY-keskusten tehtävät mm. tällaisten lupien osalta siirtyvät. Poikkeusluvan ehtoihin voi sisältyä lieventäviä toimia tai kompensaatiotoimia. Ensisijainen menettely on kuitenkin välttää haitallisia vaikutuksia lailla suojattuihin kohteisiin.

Muut kohteet suositellaan säästämään painottaen korkeimpien arvoluokkien kohteita. Luontotyyppirajaukset ja kasvilajiesiintymät ovat yleensä pienialaisia ja helppoja väistää. Suokohteilla on huomioitava kuitenkin, että rakentaminen melko etäälläkin voi vaikuttaa suon vesitasapainoon riippuen olosuhteista. Havaituista lajeista aarnisammal on herkkä varjoisan ja kostean pienilmaston muutoksille, joten esiintymille on jätettävä riittävä puustoinen suojavyöhyke. Lintuihin tuulivoimaloilla voi olla vaikutuksia hyvinkin etäältä, joten tärkeimpiin linnustokohteisiin kuten metsojen soitimiin, entiseen turvetuotantoalueeseen, Haralampeen ja Kellinlampiin suositellaan jättämään riittävä etäisyys. Vaikutusetäisyyksiä ovat käsitelleet esimerkiksi Tolvanen ym. (2023) ja Meller (2017). Yleisellä tasolla pienempi voimalamäärä vähentää vaikutuksia niin linnustoon kuin muihinkin luontoarvoihin, mutta myös sijoittelu on tärkeää. Erilaisia törmäysten ehkäisytapoja, kuten lapojen tai tornin maalaaminen, on käsitelty alan kirjallisuudessa. Sähkönsiirtoreiteillä on huomioitava, että selvityksiä ei ole pystytty tekemään kovin laajoilla alueilla reittien ympäristössä, jolloin reitin linjausta muutettaessa esimerkiksi luontokohteen kiertämiseksi voidaan päätyä selvittämättömälle alueelle. Siksi

muutoksia on harkittava huolellisesti ja tarvittaessa tehtävä täydentäviä selvityksiä. Lähtökohtaisesti haitalliset luontovaikutukset ovat pienimmät, kun sähkönsiirto sijoitetaan olemassa olevan johtokäytävän tai tien vierelle. Ilmajohdon vaatima johtokäytävä on maakaapelikäytävää leveämpi, ja ilmajohto aiheuttaa linnustolle törmäysriskin. Tarvittaessa on käytävä vuoropuhelua viranomaisten kanssa (Lupa- ja valvontavirasto) ja laadittava mahdollisesti lisäselvityksiä niin hankealueella kuin sähkönsiirtoreiteillä. Hanke vaatii ympäristövaikutusten arvioinnin (YVA), jonka yhteydessä vaikutukset arvioidaan ja josta annettu perusteltu päätelmä on huomioitava hankkeen jatkosuunnittelussa.

11. LÄHTEET

Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001. Natura 2000: Luontotyyppiopas. 2. korj. p. Helsinki: Suomen ympäristökeskus.

BirdLife Suomi 2025. Tärkeät lintualueet. Saatavilla: https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/. Viitattu 25.11.2025.

Eurola, S., Huttunen, A., Kaakinen, E., Kukko-Oja, K., Saari, V. & Salonen, V. 2015. Sata suotyyppiä, opas suokasvillisuuden tuntemiseen. 112 s.

Honkala, J. (toim.) 2011. Petolintujen seurantaohjeet. Luonnontieteellinen keskusmuseo, eläinmuseo.

Hotanen, J., Nousiainen, H., Mäkipää, R., Reinikainen, A., Tonteri, T. & Luonnonvarakeskus. 2018. Metsätyypit: Kasvupaikkaopas. Uudistettu laitos. Helsinki: Metsäkustannus.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.

Järvinen, O. 1978. Estimating relative densities of land birds by point count. Annales Zoologici Fennici 15: 290–293.

Keski-Suomen metsoparlamentti. Kuinka löydän metson soidinpaikan? Esite. Saatavilla: https://www.metsoparlamentti.fi/

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

Koskimies, P. & Väisänen, R. A. 1988. Linnustonseurannan havainnointiohjeet. Helsingin yliopiston eläinmuseo. 143 s.

Laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta 621/1999.

Lehtiniemi, T. & Toivanen, T. 2023. Lintujen päämuuttoreitit Suomessa – päivitys 2023. BirdLife Suomi ry. 47 s ja liitekartat.

Luke 2025. Luonnonvarakeskuksen (Luke) monilähteisen valtakunnan metsien inventoinnin aineistot. Saatavilla: https://kartta.luke.fi/. Viitattu 15.12.2025.

Luomus 2025a. https://tietopankki.luomus.fi/linnustonseurannat/lintulaskennat-ja-seurannat/pistelaskenta/maalintujen-pistelaskentaohjeet/. Viitattu 10.3.2025.

Luomus 2025b. https://tietopankki.luomus.fi/linnustonseurannat/lintulaskennat-ja-seurannat/vesilintulaskenta/. Viitattu 18.3.2024.

Luonnonsuojelulaki 9/2023.

Luontodirektiivi 1992/43/ETY

Maanmittauslaitos 2025. Maanmittauslaitoksen avoin kartta-aineisto.

Meller, K. 2017. Kirjallisuusselvitys tuulivoimaloiden vaikutuksista linnustoon ja lepakoihin. Työ- ja elinkeinoministeriö

Mäkelä, K. & Salo, P. 2024. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43.

Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.

SLTY 2023. Suomen lepakkotieteellinen yhdistys. Lepakkokartoitusohje 2023. Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen suosituksia lepakkokartoitusten tekijöille, tilaajille ja kartoitustietoja käyttäville viranomaisille.

Suomen metsäkeskus 2025. Avoin metsä- ja luontotieto. https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto.

Suomen Lajitietokeskus 2022a. Aineistopyyntö. laji.fi/citation/ HBF.63201. Haettu 9.5.2022.

Suomen Lajitietokeskus 2022b. Aineistopyyntö. laji.fi/citation/ HBF.63200. Haettu 9.5.2022.

Suomen Lajitietokeskus 2024a. Aineistopyyntö, sähkönsiirto muu kuin linnusto. http://tun.fi/HR.3553 (haettu 4.6.2024).

Suomen Lajitietokeskus 2024b. Aineistopyyntö. Linnusto, sähkönsiirto. http://tun.fi/HR.48, http://tun.fi/HR.3553, http://tun.fi/HR.3992, http://tun.fi/HR.4471, http://tun.fi/HR.4491 (haettu 7.6.2024).

Suomen Lajitietokeskus 2025a. Aineistopyyntö. http://tun.fi/HR.48, http://tun.fi/HR.95, http://tun.fi/HR.427, http://tun.fi/HR.447, http://tun.fi/HR.1747, http://tun.fi/HR.2009, http://tun.fi/HR.3211, http://tun.fi/HR.3391, http://tun.fi/HR.3553, http://tun.fi/HR.3671, http://tun.fi/HR.3691, http://tun.fi/HR.3931, http://tun.fi/HR.3991, http://tun.fi/HR.4051, http://tun.fi/HR.4471, http://tun.fi/HR.4491, http://tun.fi/HR.5012, http://tun.fi/HR.5013, http://tun.fi/HR.5014 (haettu 6.3.2025).

Suomen Lajitietokeskus 2025b. Aineistopyyntö, petolinnut. http://tun.fi/HR.48, http://tun.fi/HR.60, http://tun.fi/HR.95, http://tun.fi/HR.203, http://tun.fi/HR.206, http://tun.fi/HR.447, http://tun.fi/HR.1328, http://tun.fi/HR.1747, http://tun.fi/HR.1870, http://tun.fi/HR.3211, http://tun.fi/HR.3671, http://tun.fi/HR.3691, http://tun.fi/HR.3992, http://tun.fi/HR.4051, http://tun.fi/HR.4471, http://tun.fi/HR.4731, http://tun.fi/HR.6778 (haettu 23.10.2025).

Suomen Lajitietokeskus 2025c. Sensitiivisen lajitiedon käsittely Suomen Lajitietokeskuksessa. https://laji.fi/about/709. Viitattu 14.10.2025.

Tolonen, J., Leka, J., Yli-Heikkilä, K., Hämäläinen, L. & Halonen, L. 2019. Pienvesiopas: Pienvesien tunnistaminen ja lainsäädäntö. Helsinki: Suomen ympäristökeskus.

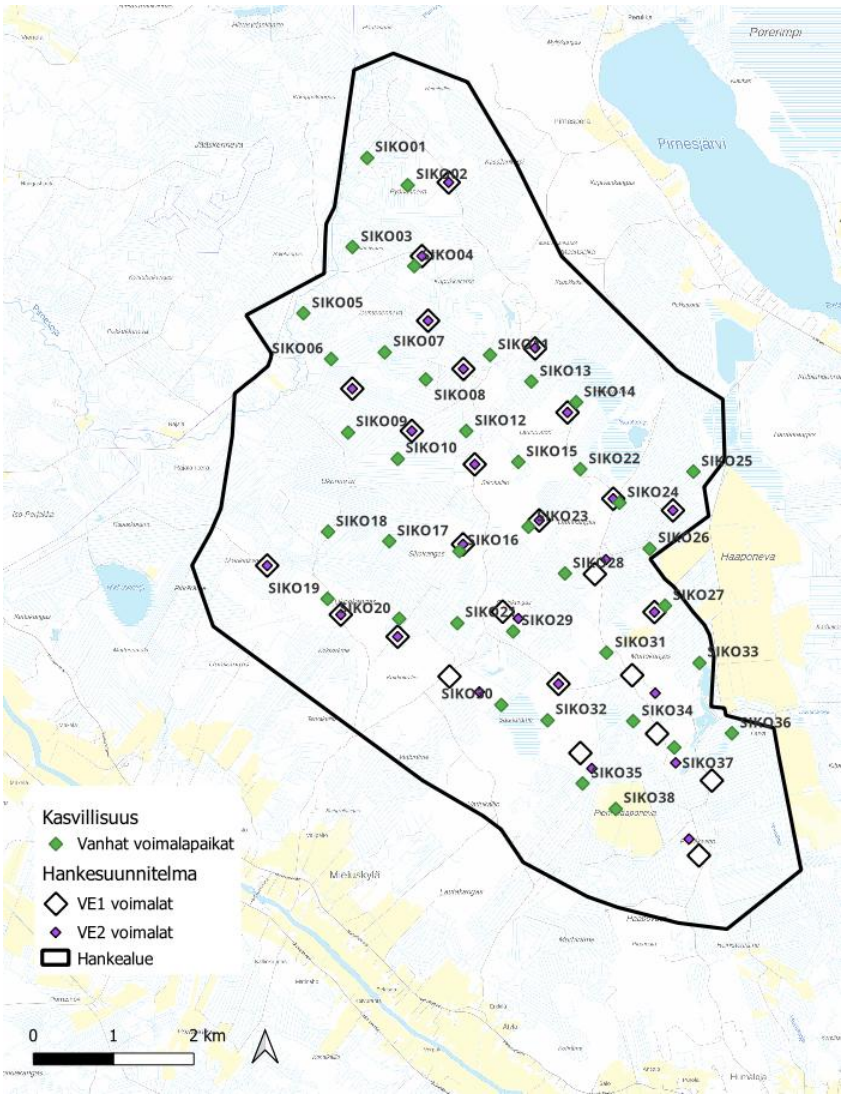
Tolvanen, A., Routavaara, H., Jokikokko, M. & Rana, P. 2023. How far are birds, bats, and terrestrial mammals displaced from onshore wind power development? – A systematic review. Elsevier BV.

Vesilaki 587/2011.

Väisänen, R. A., Koskimies, P., Kostet, J., Lammi, E., Koskimies, P. & Lammi, E. 1998. Muuttuva pesimälinnusto. Helsingissä: Otava.

Liite 1 Vanhojen voimalapaikkojen kasvillisuuskuvauksia

Hankkeen voimaloiden sijoitussuunnitelma on vaihtunut useita kertoja hankkeen suunnittelun aikana, minkä vuoksi kasvillisuusselvityksiä on kohdennettu useille YVA-selostuksen hankesuunnitelmasta poikkeaville alueille. Vanhentuneiden hankesuunnitelmien mukaisten voimalapaikkojen kasvillisuus on kuvattu tässä liitteessä.

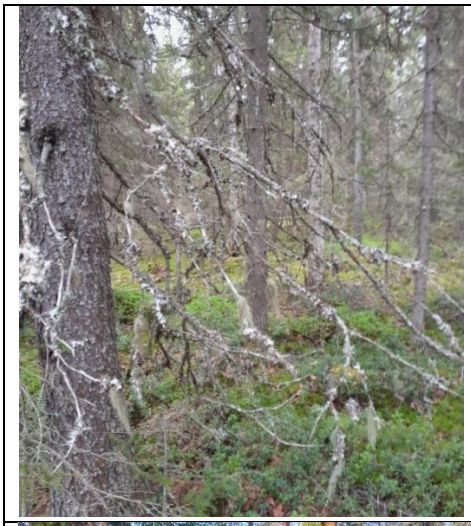


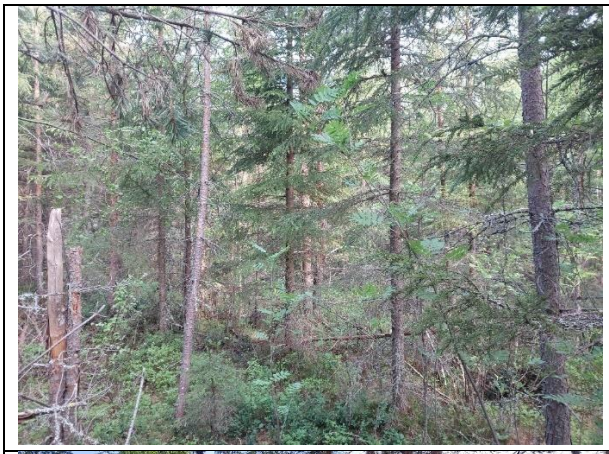
Liitekuva 1. Vuoden 2024 aikaisen hankesuunnitelman mukaisesti selvitetyt voimalapaikat suhteessa YVA-selostuksessa arvioitavien voimalapaikkojen sijaintiin.

Liitetaulukko 1. Vuoden 2024 selvityksen aikaisen hankesuunnitelman mukaiset voimalapaikkakohtaiset kuvaukset kasvillisuudesta ja luontotyypeistä. Tiedot joiltain voimalapaikoilta puuttuvat, sillä sijoitussuunnitelmien muutosten myötä osa kuvauksista sijoittui liian kauas uudelta kesän 2024 voimalapaikalta. Voimaloiden numerointi on liitekuvan 1 mukainen.

	**Siko01** Puolukkaturvekankaan varttunut männikkö, puusto 15 m korkeaa. **Johtopäätös:** Ei erityisiä luontoarvoja
	**Siko02** Puolukkaturvakankaan mäntyvaltainen varttunut sekametsä, mänty 17 m korkeaa, paikoin myös kuusta. Hieman rehevämpää mustikkaturvekankaan kasvillisuutta idässä hakkuun laidassa. **Johtopäätös:** Ei erityisiä luontoarvoja
	**Siko03** Tuore varttunut mäntyvaltainen sekametsä, puusto 15 m korkeaa. Osin vastaavaa turvemaata. **Johtopäätös:** Ei erityisiä luontoarvoja

	**Siko05** Varttunut kuusitaimikko/nuori kasvatus-metsä, osin ojitettua soistunutta maata. Reunustava metsä mäntyvaltaista varttu-nutta tuoretta kangasta. **Johtopäätös:** Ei erityisiä luontoarvoja
	**Siko06** Kuivan kankaan mäntyvaltaista talous-metsää, jossa alikasvoksena runsaasti koivun vesaa. **Johtopäätökset** Ei erityisiä luontoarvoja
	**Siko09** Mäntyvaltaista sekametsää, puolukka- ja mustikkaturvekankaan sekoitusta, talous-metsäkäytössä. **Johtopäätös:** Ei erityisiä luontoarvoja

	**Siko10** Varttunutta lievästi soistunutta mustikka- ja puolukkaturvekankaan kuusikasvatus-metsää. Ei lahopuuta ja puusto tasaikäistä. **Johtopäätös:** Ei erityisiä luontoarvoja
	**Siko11** Uudistuskypsä mänty- ja kuusimetsä, mustikka- ja puolukkaturvekangas. **Johtopäätös:** Ei erityisiä luontoarvoja
	**Siko13** Varttunut sekametsä, ohutturpeinen ruo-hoturvekangas ja turvelehto, puuston kor-keus 18 m. **Johtopäätös:** Ei erityisiä luontoarvoja

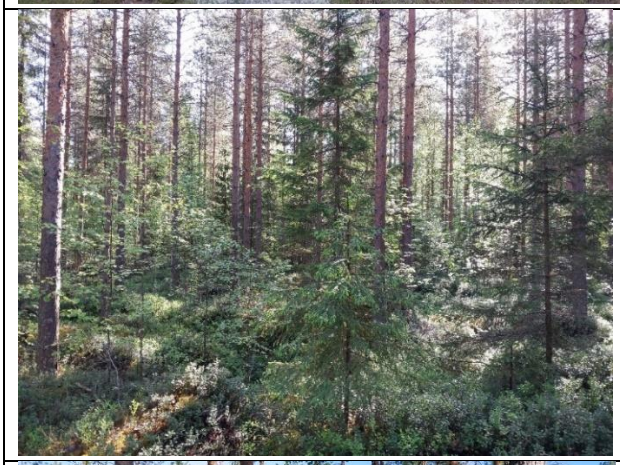
	**Siko14** Tuore kuusikko nuori kasvatusmetsä, myös mäntyä, puuston korkeus 8 m. **Johtopäätös:** Ei erityisiä luontoarvoja
	**Siko15** Isovarpurämemuuttuma **Johtopäätös:** Ei erityisiä luontoarvoja
	**Siko16** Tuore kuusikko, varttunut kasvatusmetsä ja taimikko. **Johtopäätös:** Ei erityisiä luontoarvoja

	**Siko18** Uudistuskypsä sekametsä, tuore kangas. **Johtopäätös:** Ei erityisiä luontoarvoja
	**Siko19** Kuivahkon kankaan ja suon vaihettuma, varttunut puusto. **Johtopäätös:** Ei erityisiä luontoarvoja
	**Siko20** Mänty ja koivutaimikko, soistunut kuivahko kangas. **Johtopäätös:** Ei erityisiä luontoarvoja

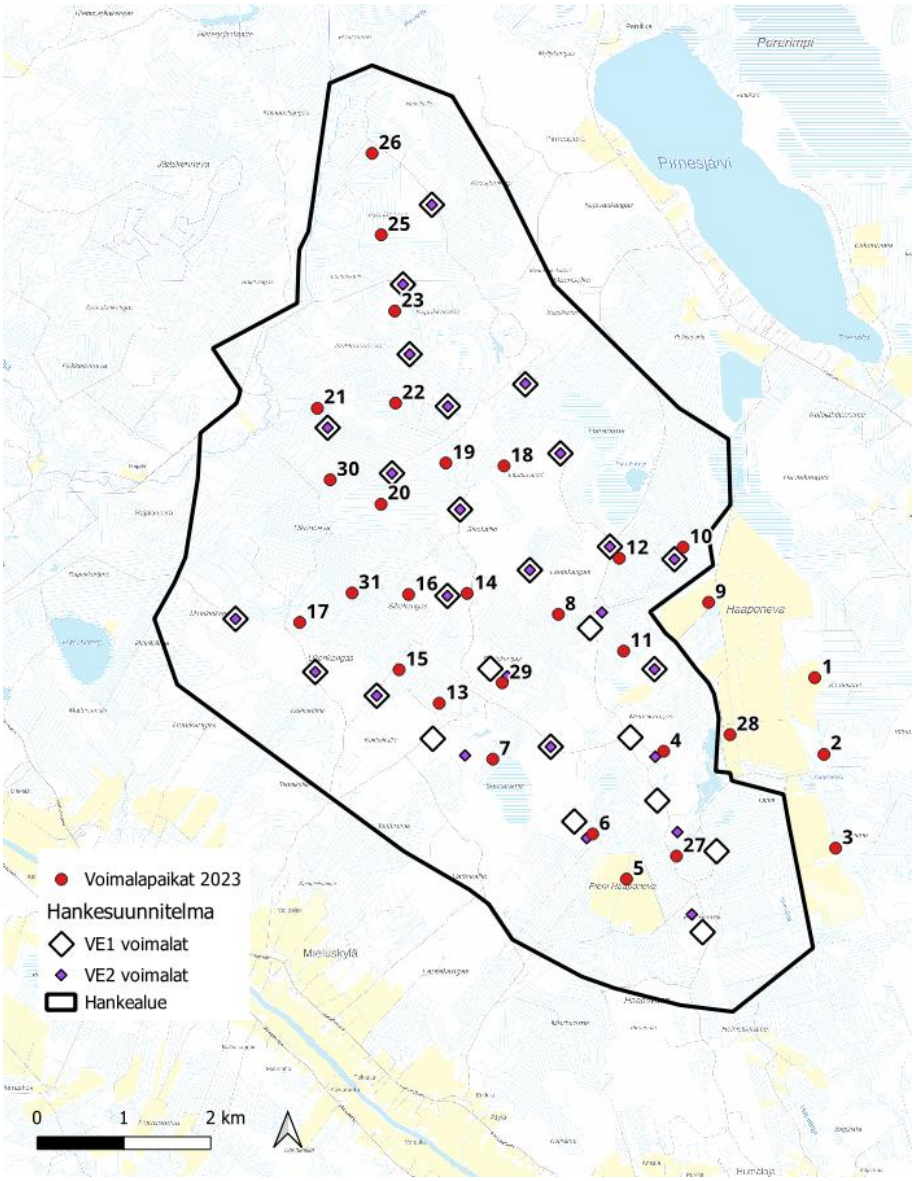
	**Siko22** Varputurvekankaan männikkö, varttunut kasvatusmetsä, puuston korkeus. 11 m. **Johtopäätös:** Ei erityisiä luontoarvoja
	**Siko23** Kuivahko kangas, mäntyvaltainen varttunut taimikko. **Johtopäätös:** Ei erityisiä luontoarvoja
	**Siko24** Isovarpurämemuuttuma. **Johtopäätös:** Ei erityisiä luontoarvoja

	**Siko25** Sijoittuu puolukkaturvekankaan taimikkoon. Läheinen metsä varttuneempaa kasvatusmetsää, jossa mänty ja koivu valtapuut. Eteläpuolella nuorempaa varputurvekankaan (VaTKg II) suuntaan kehittyvää lyhytkorsirämeen/tupasvillarämeen muuttumaa. **Johtopäätös:** Ei erityisiä luontoarvoja
	**Siko26** Mäntypuustoinen jäkäläturvekangas, puuston korkeus 6 m. **Johtopäätös:** Ei erityisiä luontoarvoja
	**Siko27** Kuivahkon kankaan ja suon vaihettuma, varttunut puusto. **Johtopäätös:** Ei erityisiä luontoarvoja

	**Siko28** Puolukkaturvekankaan mäntykasvatus-metsä. **Johtopäätös:** Ei erityisiä luontoarvoja
	**Siko29** Lehtomainen uudistuskypsä kuusikko, puuston korkeus 25 m. Rajautuu taimik-koon. Lehtomainen kuusikko arvioitu ar-voluokan 4 kohteeksi. **Johtopäätös:** Taimikon viereinen lehtomainen kuusikko suositellaan säilytettäväksi. Taimikko ei sisällä erityisiä luontoarvoja.
	**Siko31** Varttunut kasvatusmännikkö, kuivahko kangas ja kangasrämemuuttuma. **Johtopäätös:** Ei erityisiä luontoarvoja

	**Siko32** Mäntytaimikko, puuston korkeus 4 m, kuivahko kivinen kangas. **Johtopäätös:** Ei erityisiä luontoarvoja
	**Siko33** Mäntyvaltainen sekametsä ja turvekangas. **Johtopäätös:** Ei erityisiä luontoarvoja
	**Siko34** Varputurvekankaan varttunut kasvatusmännikkö, puuston korkeus 12 m. **Johtopäätös:** Ei erityisiä luontoarvoja

	**Siko36** Rämemuuttuma, 6 m korkea männikkö. **Johtopäätös:** Ei erityisiä luontoarvoja
	**Siko37** Sorakuoppa. **Johtopäätös:** Ei erityisiä luontoarvoja
	**Siko38** Heinäpeltoa. **Johtopäätös:** Ei erityisiä luontoarvoja



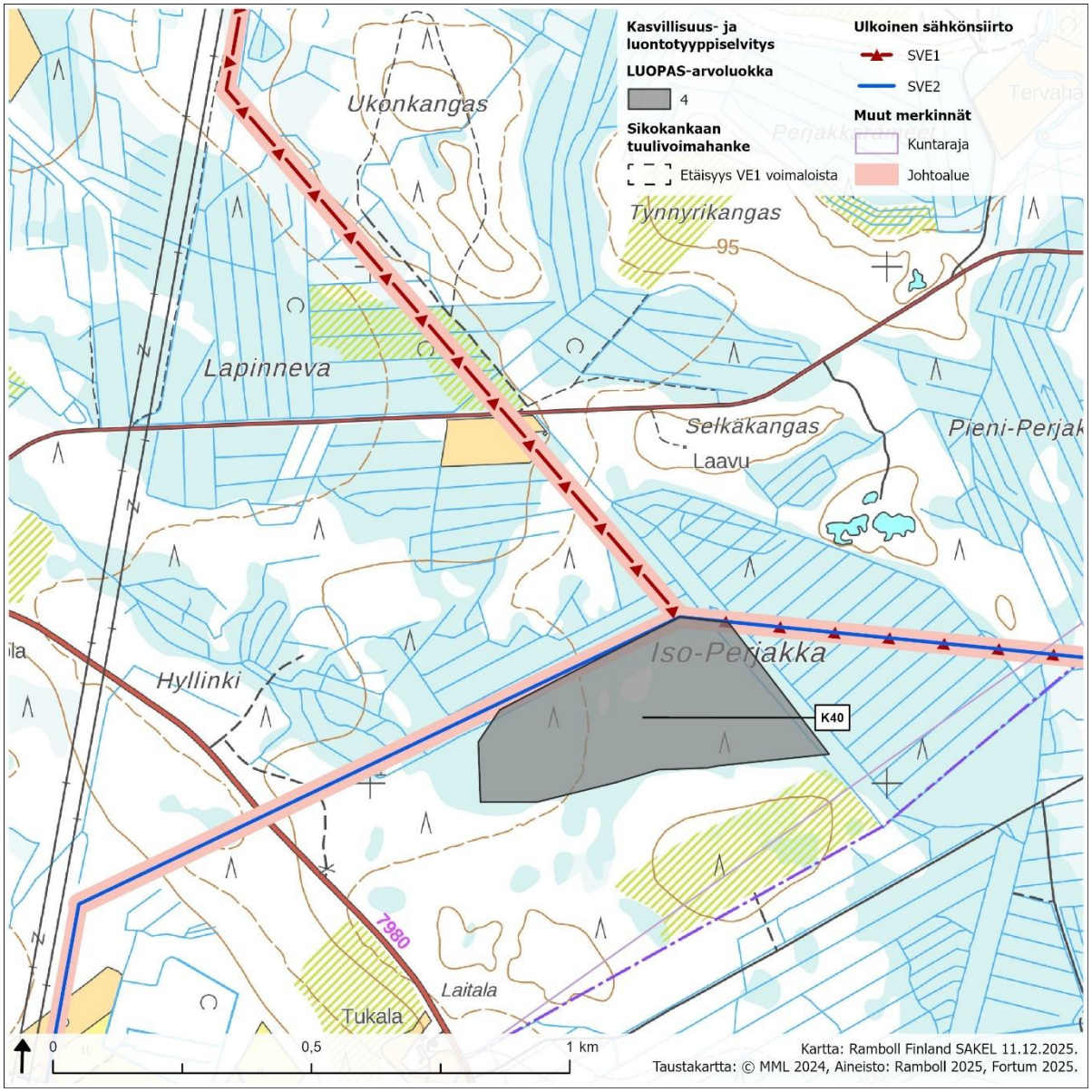
Liitekuva 2. Vuoden 2023 aikaisen hankesuunnitelman mukaisesti selvitetyt voimalapaikat suhteessa YVA-selostuksessa arvioitavien voimalapaikkojen sijaintiin.

Liitetaulukko 2. Vuoden 2023 selvitettyjen voimalapaikkojen kasvillisuus. Tiedot perustuvat maastomuistiinpanoihin (erityisesti valokuviin) sekä osittain kasvupaikkatyypin määrityksessä kaukokartoitusaineistoihin. Pisteiden numerot viittaavat liitekuvaan 2.

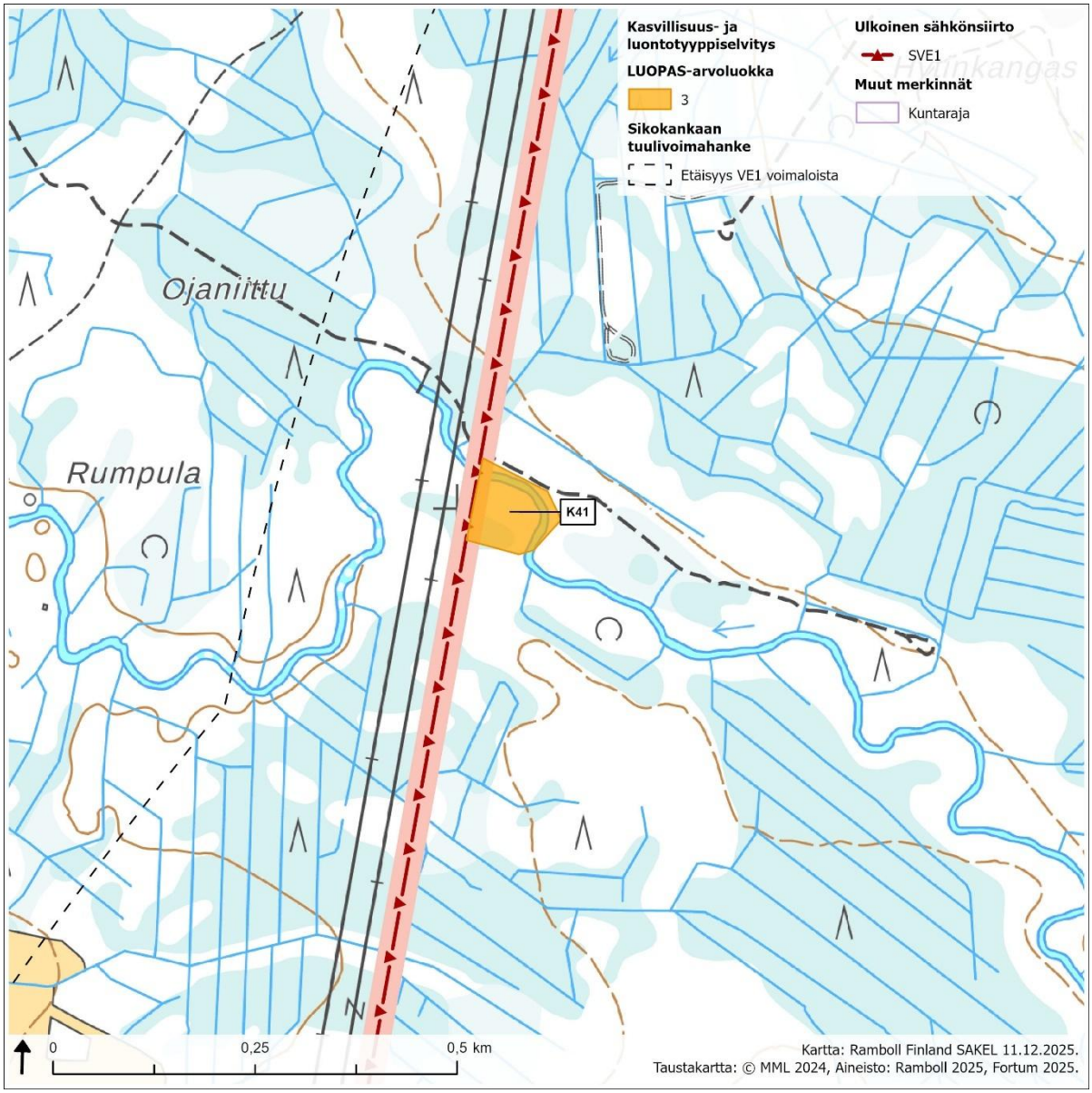
Piste	Luontotyyppi	Arvokas luontokohde
1	Pelto	ei
2	Varputurvekangas ja rämemuuttuma, nuorta männikköä. Vierellä koivutaimikkoa.	ei
3	Puolukka- ja mustikkaturvekangas, varttunut sekametsä	ei
4	Kuivahko kangas, hakkuuaukea ja varttunut kasvatusmetsä	ei
5	Pelto	ei
6	Tuoreen kankaan hakkuuaukean ja turvekankaan vaihettumavyöhyke	ei
7	Kuivahko kangas ja turvekangas, varttunut kasvatusmännikkö	ei
8	Kuivahko kangas, varttunut männikkö, ympärillä turvekankaita	ei
9	Pelto	ei
10	Kuivahko kangas, nuori - varttunut männikkö, ja varputurvekangas (pieniä kangasmaalaikkuja ojitetulla suolla)	ei
11	Puolukkaturvekangas, varttunut männikkö, kangasmaalaikkuja	ei
12	Varputurvekangas, osittain lähes jäkäläturvekangas, nuori kasvatusmännikkö	ei
13	Varputurvekangas, varttunut kasvatusmännikkö, lähistöllä luontokohteena kuvattu lähde	ei (lähistöllä lähde)
14	Tuore (- kuivahko) kangas, vaihteleva enimmäkseen varttunut sekapuusto	ei
15	Mustikkaturvekangas, varttunut kasvatuskuusikko	ei
16	Kuivahko ja tuore kangas, taimikkoa, hieman kalliota	ei
17	Mustikkaturvekangas, varttunut kasvatuskuusikko ja taimikko	ei
18	Tuore kangas, varttunut - uudistuskypsä metsä ja hakkuuaukea	ei
19	Varputurvekangas, nuori - varttunut männikkö	ei
20	Ohutturpeinen mustikka- ja puolukkaturvekangas, enimmäkseen kuusivaltaista. Hakkuuaukko ja varttunut kasvatusmetsä.	ei
21	Varputurvekangas, nuori kasvatusmetsä, taimikko ja hakkuuaukea	ei
22	Puolukkaturvekangas, taimikkoa ja varttuneempaa puustoa, vaihteleva turvekangasalue	ei
23	Soistuntu kuivahko kangas, varttunut kasvatusmännikkö	ei
25	Turvekangas, taimikko ja varttunut kasvatusmetsä, ravinteisuus vaihtelee	ei
26	Puolukkaturvekankaan varttunut kasvatusmännikkö, ura	ei
27	Varpu- ja puolukkaturvekangas, varttunut männikkö	ei
28	Pelto	ei
29	Tuore kangas, taimikko	ei
30	Puolukkaturvekangas, varttunut männikkö, hieman kuusta ja koivua	ei
31	Varpu- ja puolukkaturvekangas, varttunut männikkö, pieneltä osin rämemuuttuma	ei

Liite 2 Kasvillisuuskohteiden tarkat kartat ulkoisen sähkönsiirron reiteillä

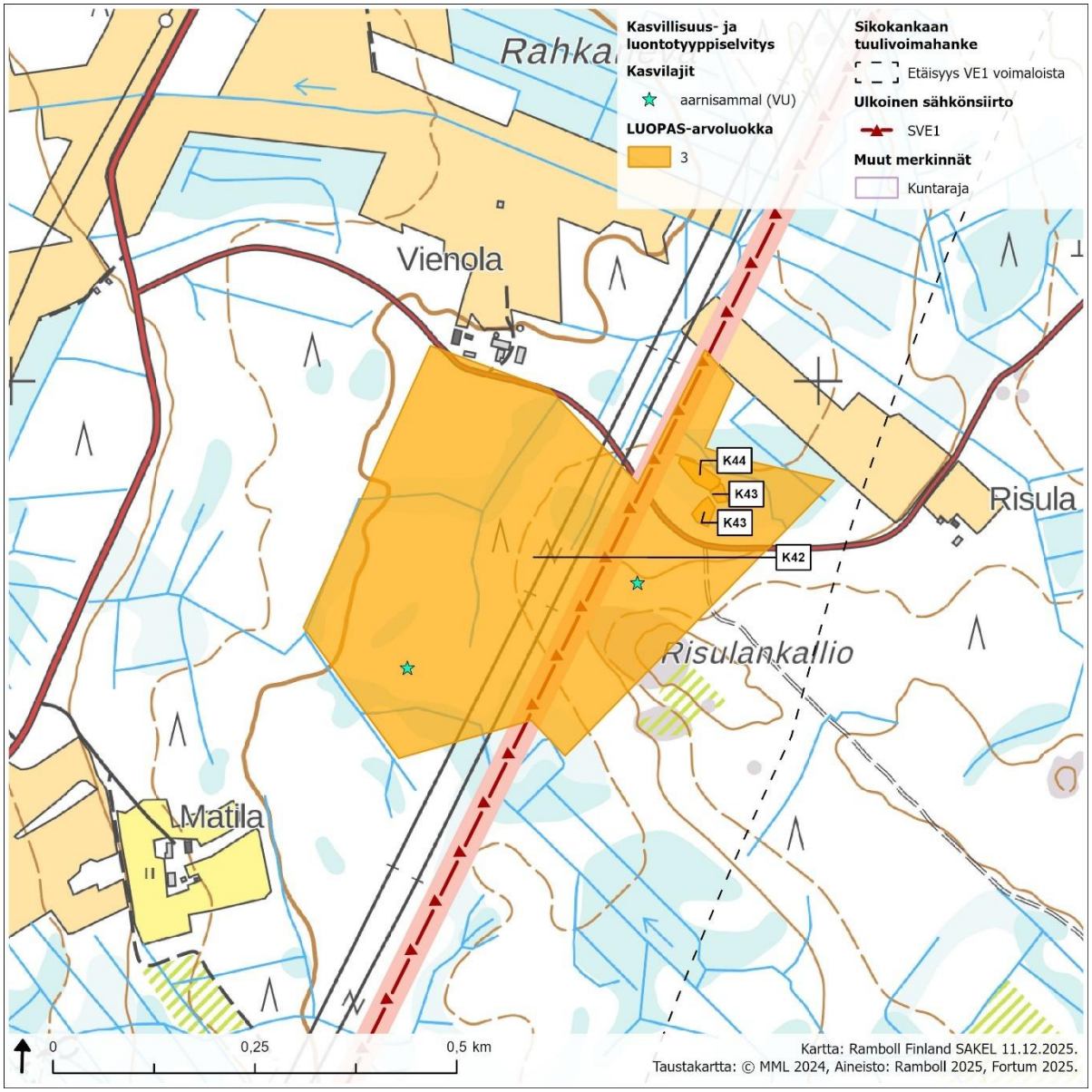
Kohteiden numerointi noudattaa samaa numerointia kuin luontoselvitysraportissa. Karttakuvat on järjestetty suurenevan numerokoodin mukaan lukuun ottamatta viimeistä karttaa, jossa on esitetty sähkönsiirtoreittien hankealueelle sijoittuvat kohteet.



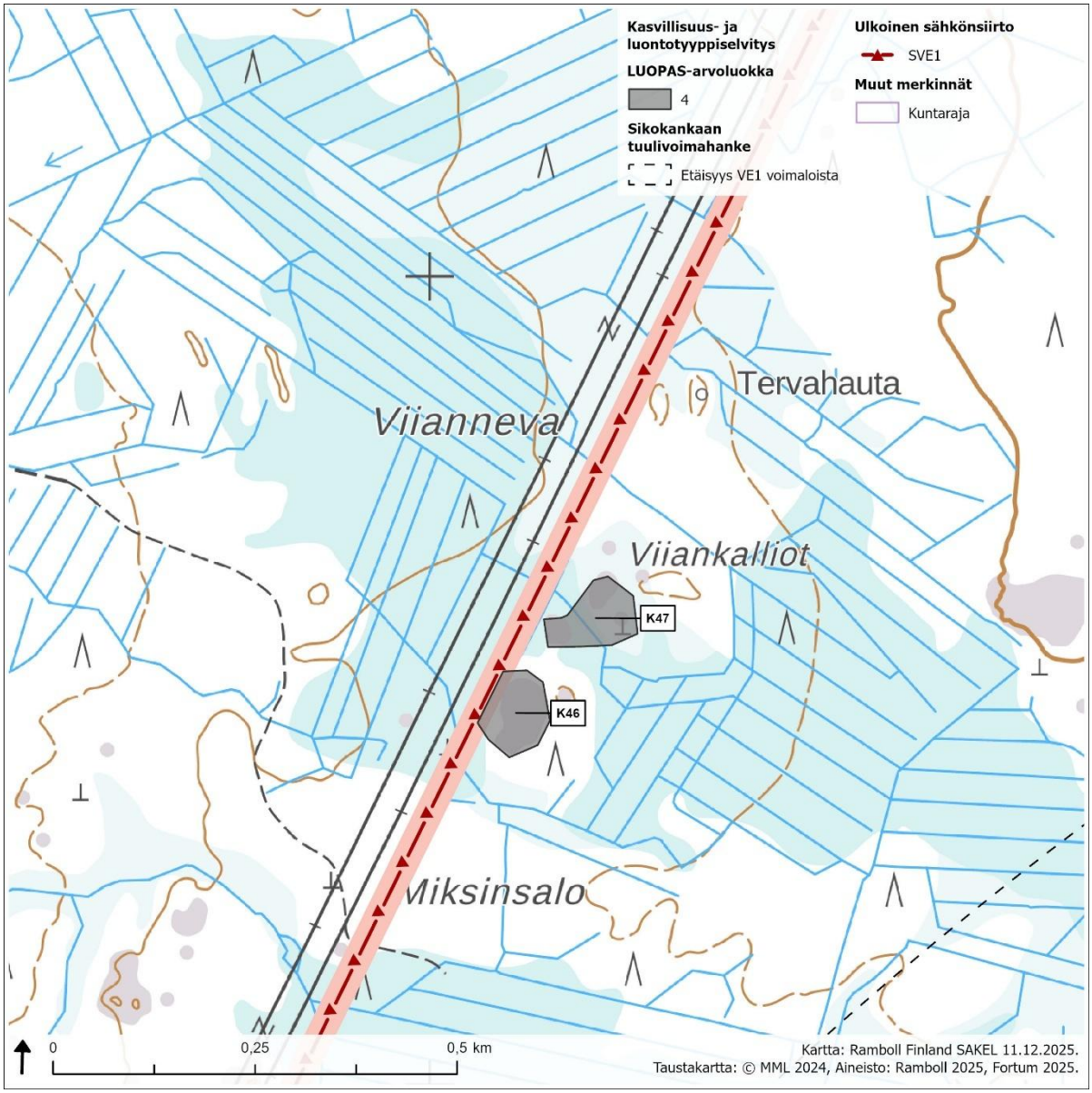
Liitekuva 3. Otekartta kohteista K40. Kohteet kuvattu tarkemmin kasvillisuusselvityksen yhteydessä.



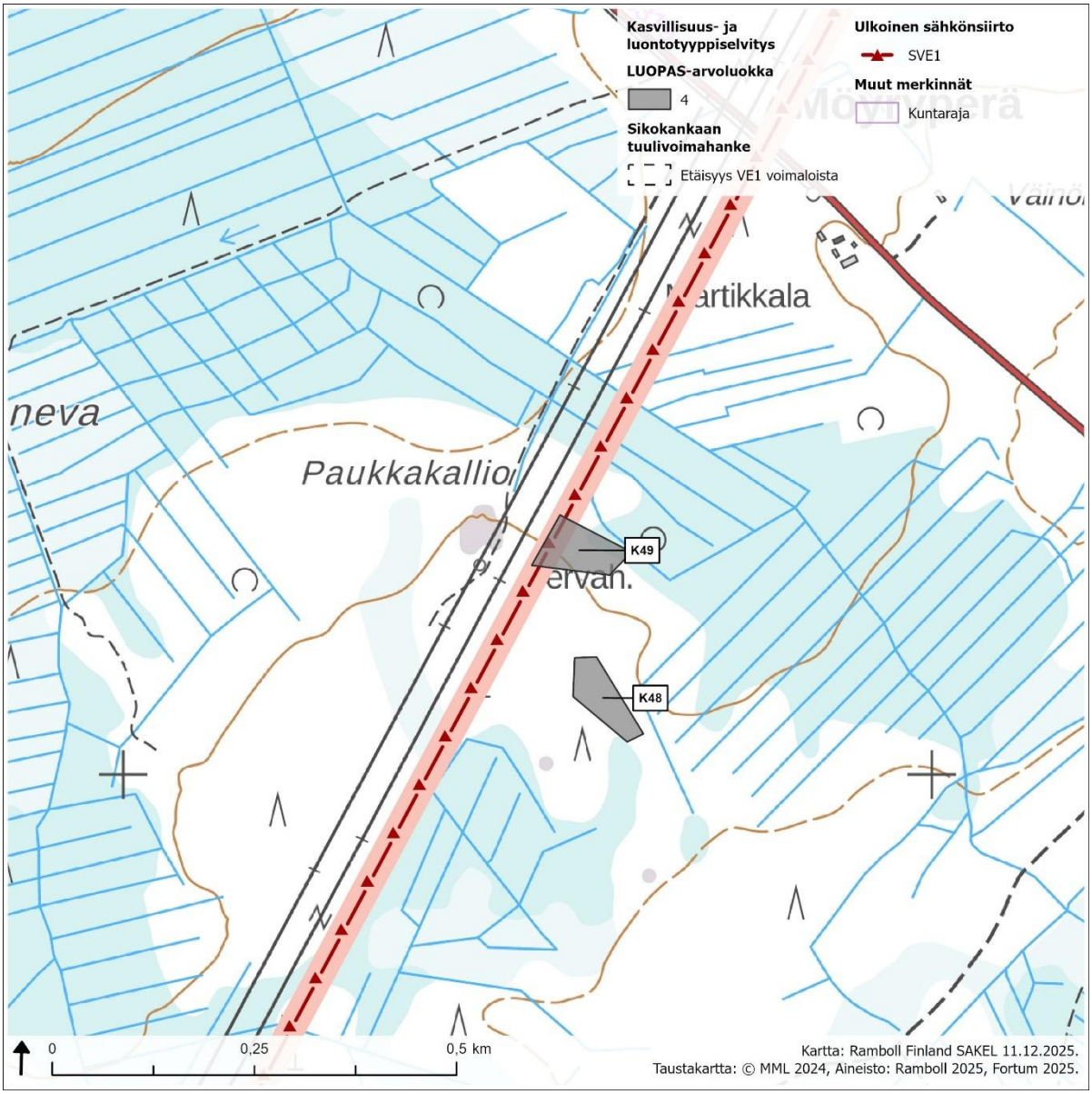
Liitekuva 4. Otekartta kohteista K41. Kohteet kuvattu tarkemmin kasvillisuusselvityksen yhteydessä.



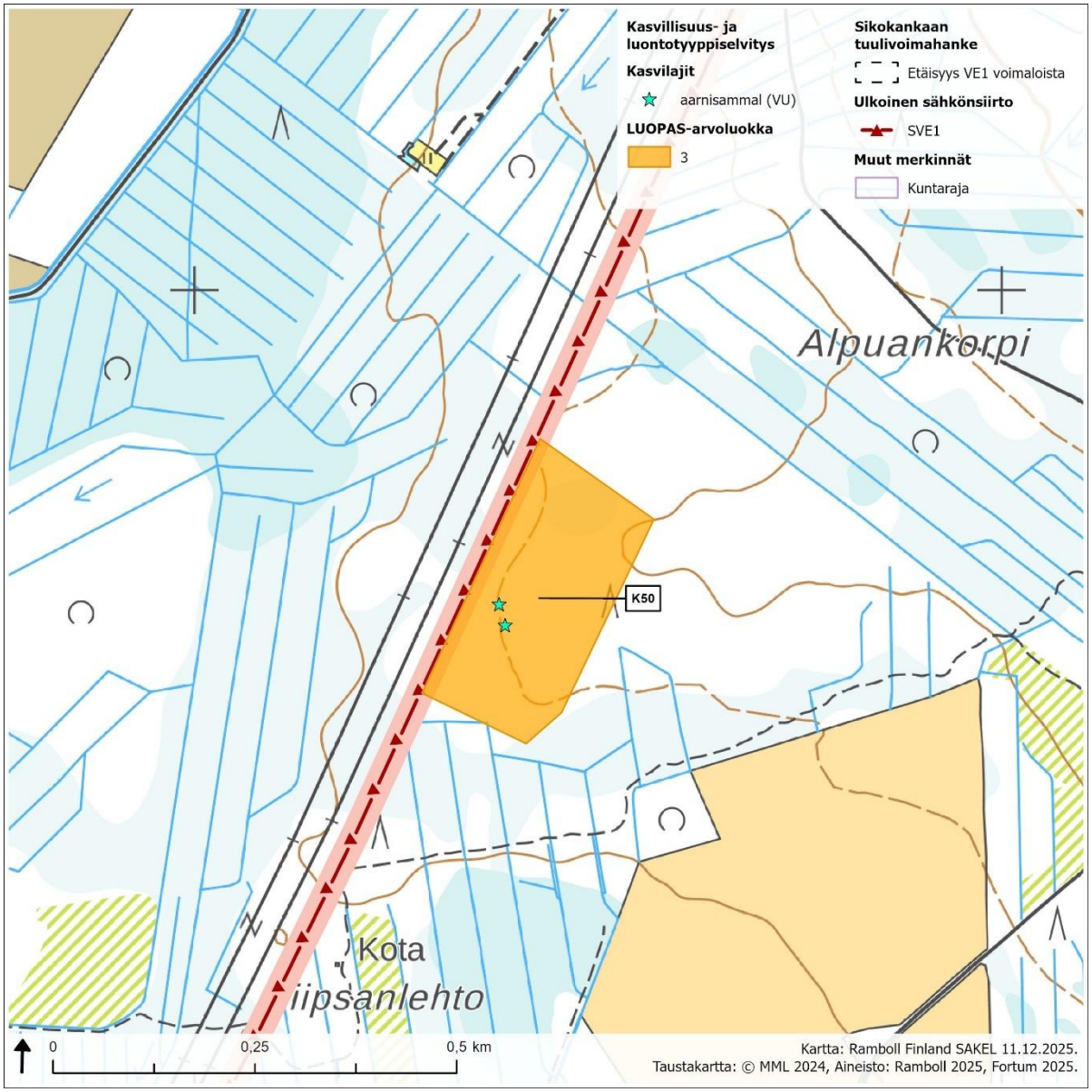
Liitekuva 5. Otekartta kohteista K42–K44. Kohteet kuvattu tarkemmin kasvillisuusselvityksen yhteydessä.



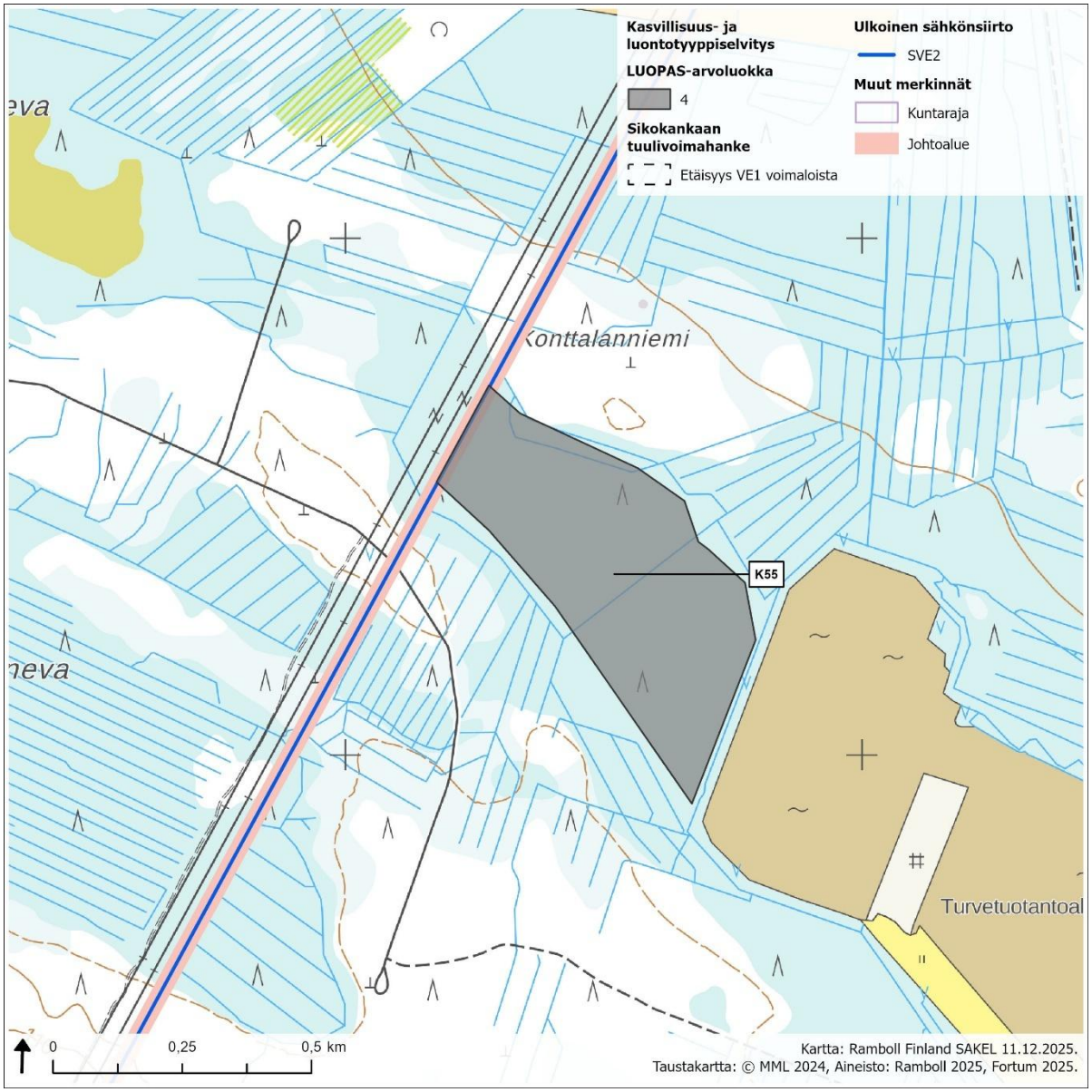
Liitekuva 6. Otekartta kohteista K46–K47. Kohteet kuvattu tarkemmin kasvillisuusselvityksen yhteydessä.



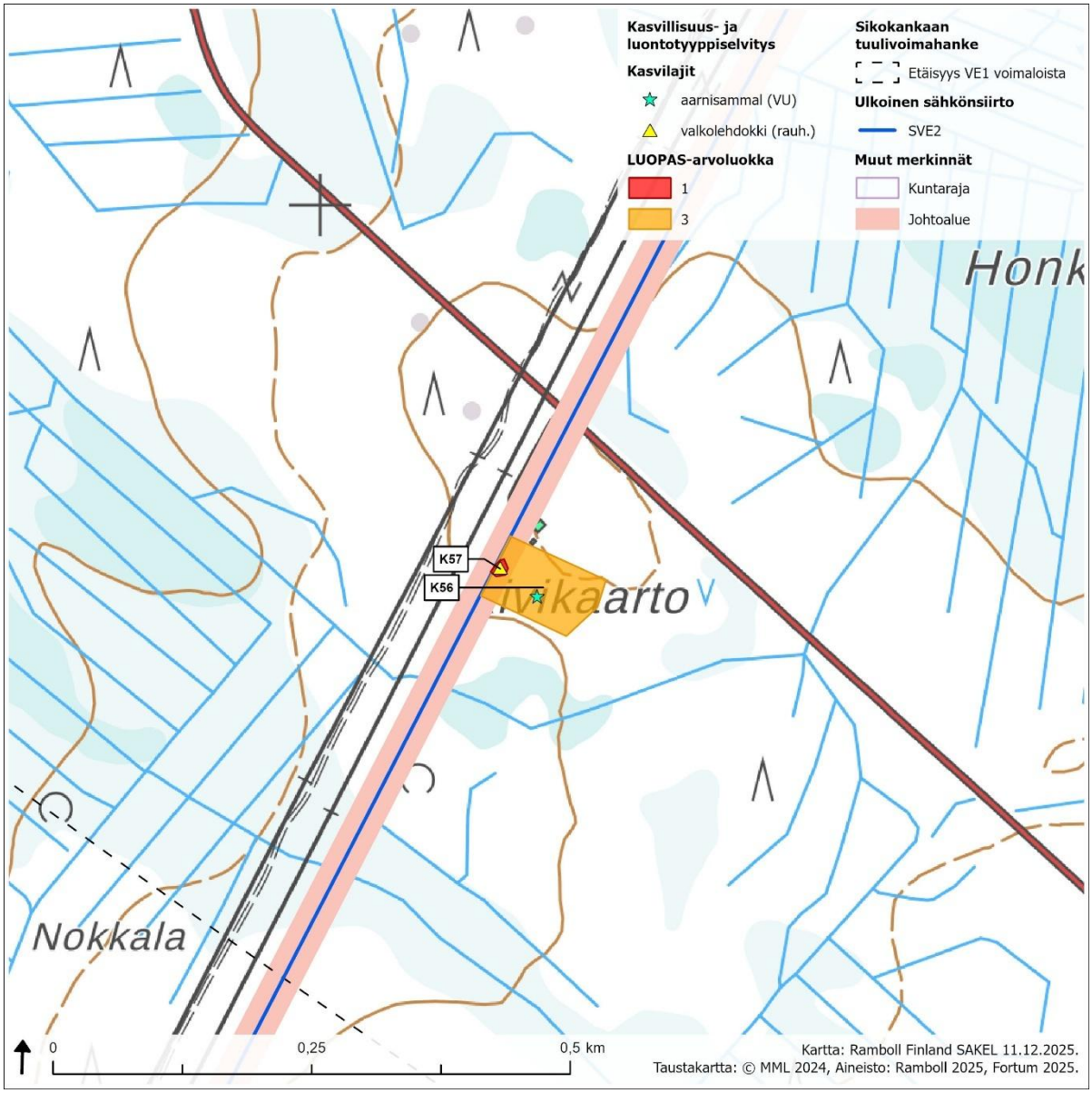
Liitekuva 7. Otekartta kohteista K48–K49. Kohteet kuvattu tarkemmin kasvillisuusselvityksen yhteydessä.



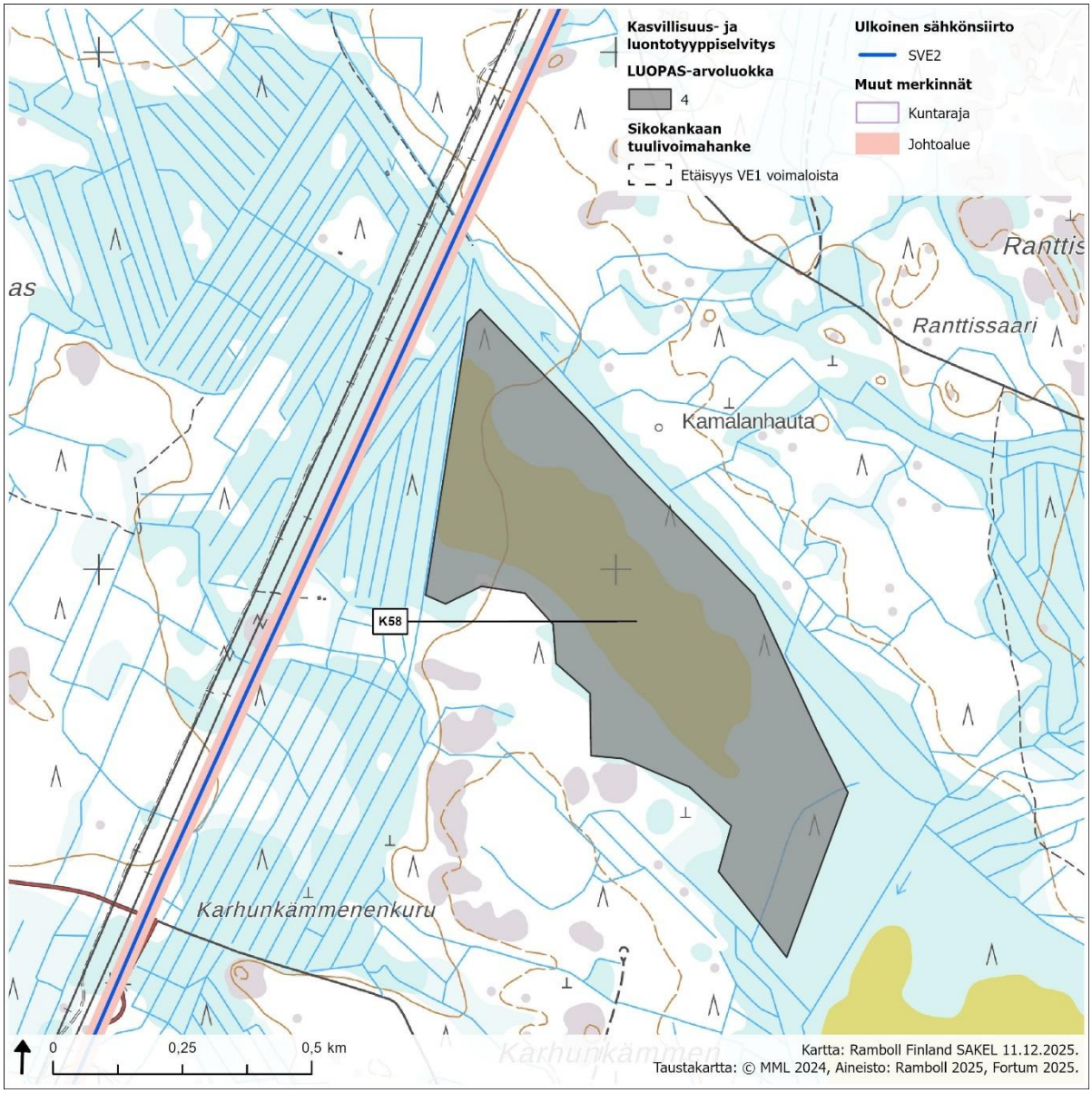
Liitekuva 8. Otekartta kohteesta K50. Kohteet kuvattu tarkemmin kasvillisuusselvityksen yhteydessä.



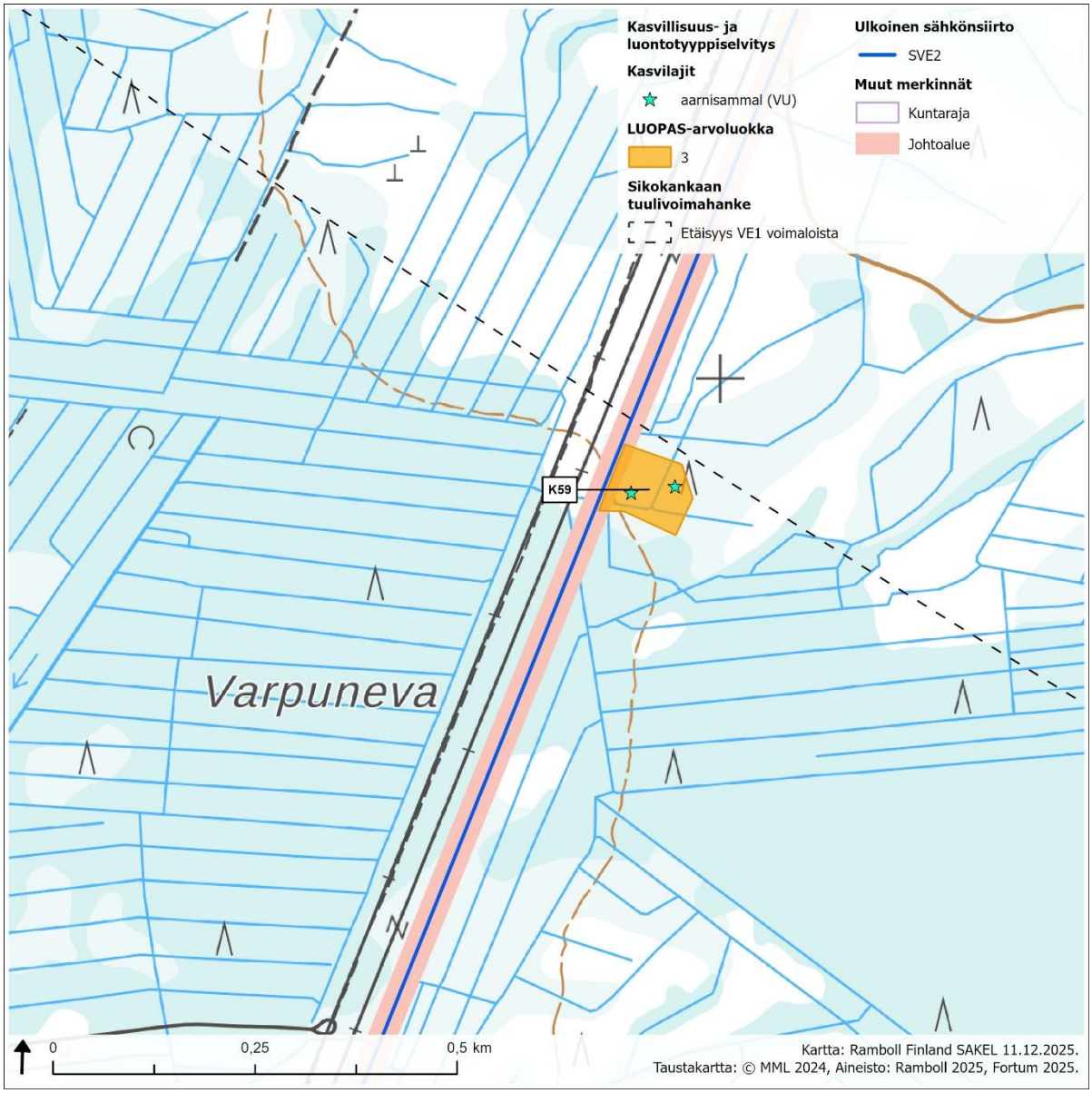
Liitekuva 9. Otekartta kohteesta K55. Kohteet kuvattu tarkemmin kasvillisuusselvityksen yhteydessä.



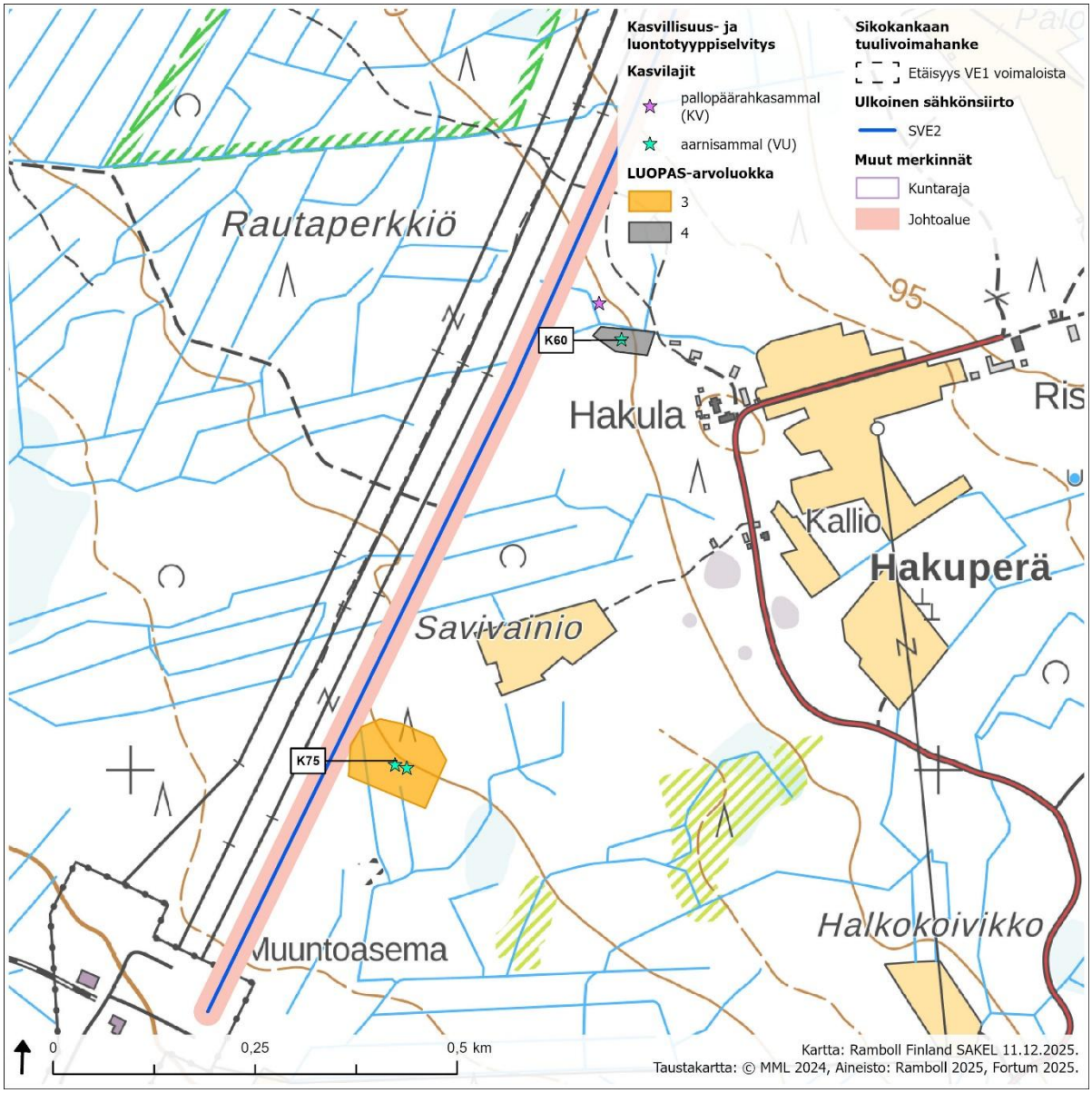
Liitekuva 10. Otekartta kohteista K56–K57. Kohteet kuvattu tarkemmin kasvillisuusselvityksen yhteydessä.



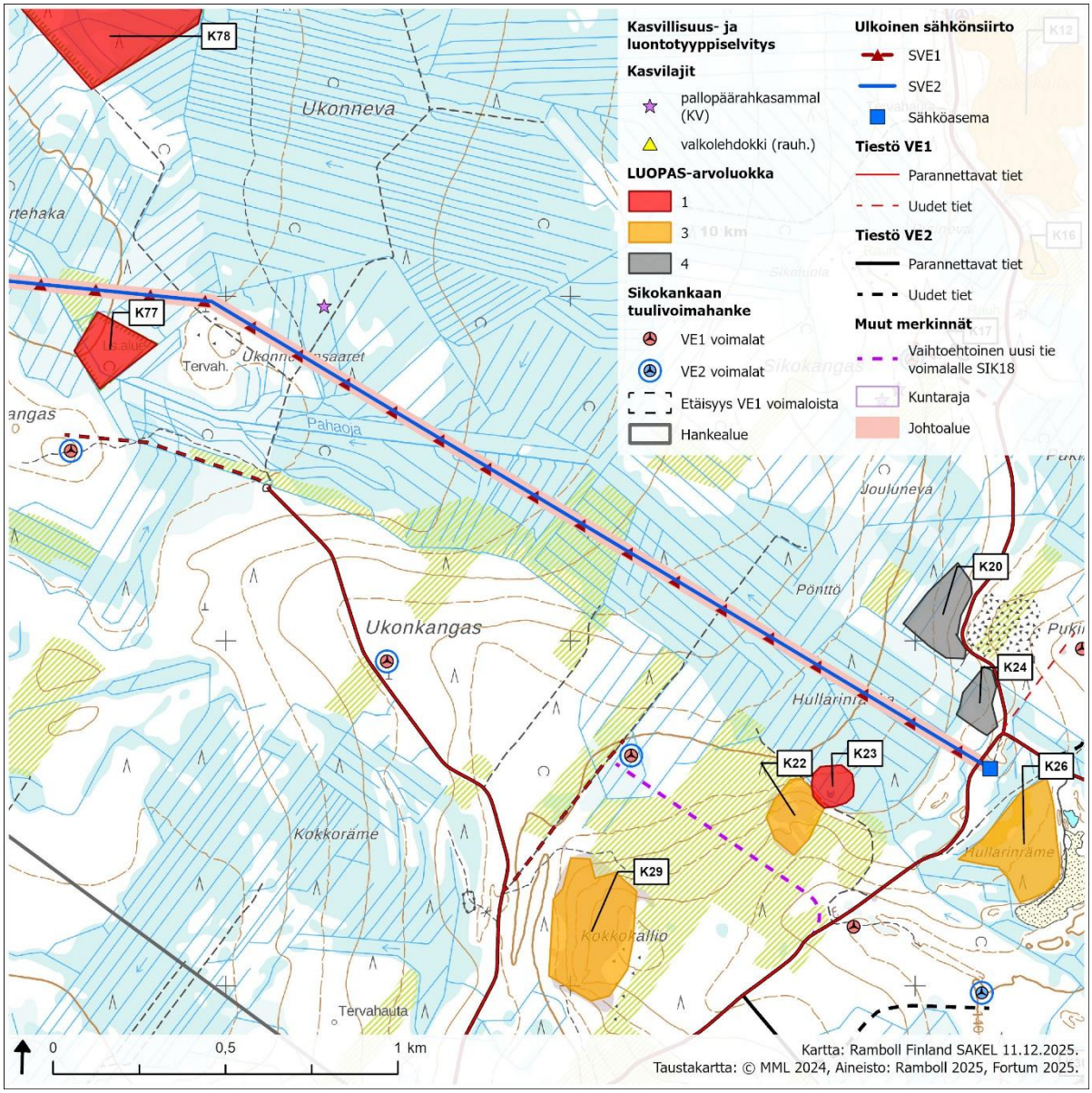
Liitekuva 11. Otekartta kohteesta K58. Kohteet kuvattu tarkemmin kasvillisuusselvityksen yhteydessä.



Liitekuva 12. Otekartta kohteesta K59. Kohteet kuvattu tarkemmin kasvillisuusselvityksen yhteydessä.



Liitekuva 13. Otekartta kohteista K60 ja K75. Kohteet kuvattu tarkemmin kasvillisuusselvityksen yhteydessä.



Liitekuva 14. Otekartta kohteista K22–K23, K29 ja K77–K78. Kohteet kuvattu tarkemmin kasvillisuusselvityksen yhteydessä.

Liite 3 Pistelaskentojen pistekohtaiset tulokset

Pistekohtaiset tulokset. Vuoden 2024 pisteet on nimetty juoksevalla numerolla ja vuodella, vuoden 2023 pisteet vain juoksevalla numerolla. Pisteitä on yhteensä 54. Kaikkiin taulukoihin on sisällytetty kaikki havaitut lajit. S = havainto alle 50 m säteeltä, U = havainto yli 50 m säteeltä.

Piste	1 (24)		2 (24)		3 (24)		4 (24)		5 (24)		6 (24)		7 (24)		8 (24)	
Alue	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U
Laulujoutsen																
Teeri																
Kurki																
Kapustarinta																
Taivaanvuohi																
Kuovi								1								
Valkoviklo																
Metsäviklo																
Sepelkyyhky																
Käki		1		1		1		2		1		2				1
Palokärki																
Käpytikka																
Kiuru										1						
Törmäpääsky		3														
Metsäkirvinen		2		1		3		1			1	1		1		1
Keltavästä-räkki																
Västäräkki	1															
Peukaloinen														1		1
Rautiainen																
Punarinta														1		1
Leppälintu		1			1			1				1				
Pensastasku	1															
Mustarastas																
Räkättirastas																
Laulurastas				1				1		1			1	1		
Punakylkiras-tas				1												
Kulorastas																
Hernekerttu												1		2		1
Lehtokerttu																
Tiltaltti				1												
Pajulintu		1		2		1		3	1	3		4	2	1		3
Hippiäinen																
Harmaasieppo													1			
Kirjosieppo																
Hömötiainen															1	
Talitiainen															1	
Varis																
Korppi																

Piste	1 (24)		2 (24)		3 (24)		4 (24)		5 (24)		6 (24)		7 (24)		8 (24)	
Alue	**S**	**U**	**S**	**U**	**S**	**U**	**S**	**U**	**S**	**U**	**S**	**U**	**S**	**U**	**S**	**U**
Peippo		1		2		4		1		4		1		2	1	2
Järripeippo		1						1						1		
Vihervarpunen		2		1						1		1	1	1		1
Urpiainen																
Punavarpunen																
Punatulkku																
Keltasirkku		1														
Pajusirkku																
Käpylintulaji												1				

Piste	9 (24)		10 (24)		11 (24)		12 (24)		13 (24)		14 (24)		15 (24)		16 (24)	
Alue	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U
Laulujoutsen																
Teeri								1				1				
Kurki								1						1		
Kapustarinta																
Taivaanvuohi																
Kuovi																
Valkoviklo														1		
Metsäviklo																
Sepelkyyhky								1								
Käki		1		1				2				1		2		2
Palokärki																
Käpytikka																
Kiuru																
Törmäpääsky																
Metsäkirvinen		1		2				3		1		1		3		5
Keltavästäräkki																
Västäräkki																
Peukaloinen																
Rautiainen					1					1						
Punarinta									1							
Leppälintu								1						1		1
Pensastasku																
Mustarastas																
Räkättirastas																
Laulurastas	1	1		1						1						
Punakylkirastas												1				
Kulorastas								1				1		1		1
Hernekerttu										1				1		
Lehtokerttu																
Tiltaltti			1			1			1							
Pajulintu		1		1	1	4		3		1		3		3		
Hippiäinen									1							
Harmaasieppo					1											
Kirjosieppo											1					
Hömötiainen																
Talitiainen		1										1				
Varis																
Korppi																
Peippo		5		3	1	3		4		3	1	4		3	1	1
Järripeippo				1										1		
Vihervarpunen				2		1				1				2		1
Urpiainen		1														
Punavarpunen																
Punatulkku																
Keltasirkku						1		1						1		
Pajusirkku																
Käpylintulaji																

Piste	17 (24)		18 (24)		19 (24)		20 (24)		21 (24)		22 (24)		23 (24)		24 (24)	
Alue	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U
Laulujoutsen																
Teeri										1				1		
Kurki																1
Kapustarinta																
Taivaanvuohi																
Kuovi																
Valkoviklo																
Metsäviklo																
Sepelkyyhky														1		1
Käki		1		1		1		1				2		1		1
Palokärki																
Käpytikka																
Kiuru																
Törmäpääsky																
Metsäkirvinen				2		2		1		2		2		2		3
Keltavästäräkki																
Västäräkki																
Peukaloinen																
Rautiainen																1
Punarinta						1								1		
Leppälintu		1										1				
Pensastasku																
Mustarastas										2						
Räkättirastas																
Laulurastas						1				1		1		1		1
Punakylkirastas								1								
Kulorastas																
Hernekerttu		1														
Lehtokerttu																
Tiltaltti		1	1	1	1			1		2				1		
Pajulintu	1	2		3		1		2		1		2		2		1
Hippiäinen					1											
Harmaasieppo								1			1					
Kirjosieppo										1		1				
Hömötiainen											1					
Talitiainen	1									1		1		1		
Varis																
Korppi																
Peippo		1		2	1	3	1	1		2		3	1	5	1	3
Järripeippo									1			1				
Vihervarpunen		1		1			1			1						
Urpiainen																
Punavarpunen																
Punatulkku																
Keltasirkku																
Pajusirkku																
Käpylintulaji		1														

Piste	1		2		3		4		5		6		7		8	
Alue	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U
Laulujoutsen						1								1		1
Teeri				1												
Kurki																
Kapustarinta																
Taivaanvuohi		1				1										
Kuovi		1														
Valkoviklo																
Metsäviklo																
Sepelkyyhky												1				1
Käki		1		1				1		1		2		1		1
Palokärki												1				
Käpytikka																
Kiuru		2				1			1	2						
Törmäpääsky																
Metsäkirvinen												1				1
Keltavästäräkki																
Västäräkki																
Peukaloinen																
Rautiainen																
Punarinta				1							1					
Leppälintu																
Pensastasku		1				1										
Mustarastas						1				1						
Räkättirastas																
Laulurastas												1		1		1
Punakylkirastas		1		1				1								
Kulorastas												1				
Hernekerttu					1		1			1						
Lehtokerttu		1		1												
Tiltaltti				1												
Pajulintu		1			1		1			1		1		1		1
Hippiäinen															1	
Harmaasieppo																
Kirjosieppo																
Hömötiainen																
Talitiainen																
Varis																
Korppi																
Peippo		2	1	1	1	1		2		1		1	1	1	1	2
Järripeippo																
Vihervarpunen			1													
Urpiainen														1		
Punavarpunen		1		1												
Punatulkku														1		
Keltasirkku		1														
Pajusirkku		1				1										
Käpylintulaji																

Piste	9		10		11		12		13		14		15		16	
Alue	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U
Laulujoutsen																
Teeri																
Kurki														1		
Kapustarinta								1								
Taivaanvuohi																
Kuovi		1														
Valkoviklo																
Metsäviklo																
Sepelkyyhky												1				
Käki										1				1		
Palokärki																
Käpytikka						1		1		1						1
Kiuru	1															
Törmäpääsky																
Metsäkirvinen				2		1				1		1				
Keltavästäräkki																
Västäräkki																
Peukaloinen																
Rautiainen																
Punarinta					1				1						1	1
Leppälintu												1				
Pensastasku																
Mustarastas																1
Räkättirastas																
Laulurastas						1				1		1				
Punakylkirastas								1								
Kulorastas										1						
Hernekerttu																
Lehtokerttu																
Tiltaltti						1								1		
Pajulintu				1	1	1				2			1	1	1	1
Hippiäinen														1	1	
Harmaasieppo									1							
Kirjosieppo																1
Hömötiainen																
Talitiainen				1		1					1					
Varis																
Korppi								1								
Peippo		1	1	1		1		1		1		2		2		1
Järripeippo																
Vihervarpunen				1												1
Urpiainen																
Punavarpunen																
Punatulkku				1												
Keltasirkku	1															
Pajusirkku																
Käpylintulaji																

Piste	17		18		19		20		21		22		23		25	
Alue	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U
Laulujoutsen																
Teeri																1
Kurki																
Kapustarinta																
Taivaanvuohi																
Kuovi																
Valkoviklo																1
Metsäviklo																
Sepelkyyhky				1				1								
Käki				1		1						1		1		1
Palokärki																
Käpytikka		1						1								
Kiuru																
Törmäpääsky																
Metsäkirvinen		1		1	1			1				1		1		
Keltavästäräkki																
Västäräkki																
Peukaloinen																
Rautiainen										1						
Punarinta																
Leppälintu					1											
Pensastasku																
Mustarastas																
Räkättirastas												1				
Laulurastas				1		1						1				
Punakylkirastas										1		2		1		
Kulorastas																
Hernekerttu									1							1
Lehtokerttu																
Tiltaltti		2				1						1				
Pajulintu		1						1	1	1		1		1		1
Hippiäinen																
Harmaasieppo			1				1						1			
Kirjosieppo			1													
Hömötiainen																
Talitiainen						1	1							1		
Varis																
Korppi																
Peippo	1	2				1		1		2		1		1		
Järripeippo																
Vihervarpunen				1									1			
Urpiainen																
Punavarpunen																
Punatulkku								1								
Keltasirkku																
Pajusirkku																
Käpylintulaji																

Piste	26		27		28		29		30		31	
Alue	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U
Laulujoutsen												
Teeri												
Kurki												
Kapustarinta												
Taivaanvuohi												
Kuovi												
Valkoviklo												
Metsäviklo				1								
Sepelkyyhky												
Käki		1		1				1				
Palokärki												
Käpytikka		1										
Kiuru												
Törmäpääsky					1							
Metsäkirvinen									1	1		1
Keltavästäräkki						1						
Västäräkki												
Peukaloinen												
Rautiainen		1										
Punarinta								1				1
Leppälintu												
Pensastasku												
Mustarastas												
Räkättirastas												
Laulurastas		1		1						1		1
Punakylkirastas						1						
Kulorastas												
Hernekerttu										1		
Lehtokerttu												
Tiltaltti								1		1		
Pajulintu		1			1		1	2		1		1
Hippiäinen									1			
Harmaasieppo										1	1	
Kirjosieppo												
Hömötiainen												
Talitiainen				1								
Varis				1								
Korppi										1		
Peippo	1	2		2		2		3	1	1	1	
Järripeippo												
Vihervarpunen		1						1	1			
Urpiainen												
Punavarpunen												
Punatulkku												
Keltasirkku						1						
Pajusirkku						1						
Käpylintulaji												

Liite 4 Muutonseurannan päiväkohtaiset tulokset

Kevätmuutto

Laji	2023-04-13	2023-04-15	2023-04-22	2023-04-25	2023-04-26	2023-04-27	2023-04-28	2023-05-07	2023-05-08	2023-05-10	Yhteensä
varpushaukka	2	1	2	1	4	2	2		2		16
sorsalaji								40	27		67
tundrahanhi									35		35
harmaahanhilaji			28					147			175
metsähanhi			28			47	8	15			98
tukkasotka										15	15
hiirihaukka	1	2	2					2			7
hiirihaukka/piekana			2					1		1	4
piekana				1	8	2					11
ruskosuohaukka					1				2	1	4
sinisuohaukka			4	2	1		1	2	1		11
sepelkyyhky		2				11					13
laulujoutsen	6	12	5	11	5				7	5	51
ampuhaukka					1		1		1		3
muuttohaukka								1	1		2
nuolihaukka										1	1
tuulihaukka			3		1			1			5
peippolaji							100				100
kurki	24	21	754	19	71	52	14	64	16	4	1039
merikotka			1					1			2
pikkulokki										9	9
harmaalokki				3		5		1			9
kalalokki						1					1

Laji	2023-04-13	2023-04-15	2023-04-22	2023-04-25	2023-04-26	2023-04-27	2023-04-28	2023-05-07	2023-05-08	2023-05-10	Yhteensä
naurulokki			3		22			10	12	11	58
tukkakoskelo										12	12
kuovi			1	2	22		3				28
sääksi									1		1
kapustarinta										8	8
liro									10	9	19
valkoviklo										3	3
metsäviklo			1								1
rastaslaji			30								30
töyhtöhyyppä	31	23	15	19							88
Yhteensä	64	61	879	58	136	120	129	285	115	79	1926

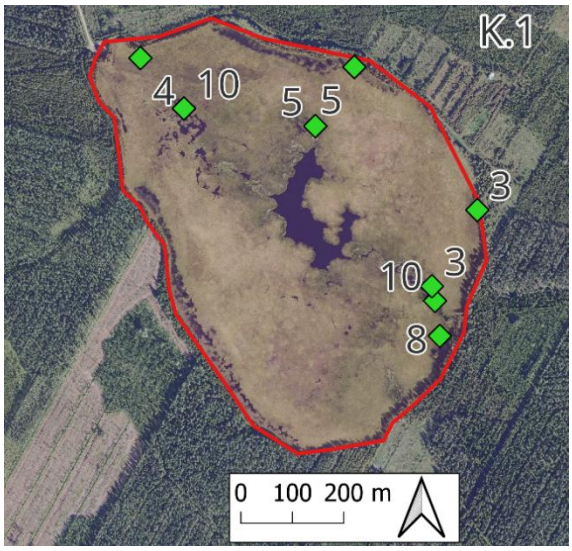
Syysmuutto

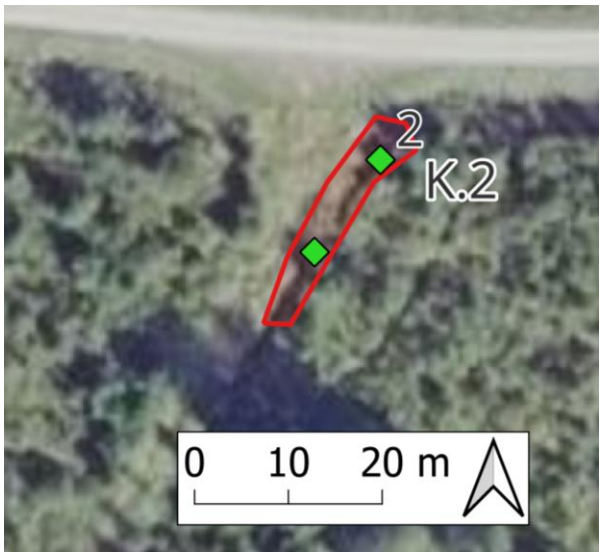
Laji	2023-08-30	2023-09-01	2023-09-11	2023-09-13	2023-09-15	2023-09-20	2023-09-22	2023-10-02	2023-10-12	2023-10-26	Yhteensä
kanahaukka								1		1	2
varpushaukka	2		4	3	2	1	2	2			16
metsähanhi					14		35				49
niittykirvinen				15							15
maakotka										1	1
harmaahaikara							1				1
ruskosuohaukka				1			1				2
sinisuohaukka	2	2	1	1	1			1			8
sepelkyyhky		46	18	8				35			107
laulujoutsen		6	4	5		4	7	8	19	21	74
käpytikka	7										7
ampuhaukka				1					1	1	3
muuttohaukka		1									1

Laji	2023-08-30	2023-09-01	2023-09-11	2023-09-13	2023-09-15	2023-09-20	2023-09-22	2023-10-02	2023-10-12	2023-10-26	Yhteensä
tuulihaukka		1	1	1	1			1			5
peippo					40						40
järripeippo	120								50		170
taivaanvuohi					3						3
närhi						7	8		9		24
kurki	3	8	19	17	53		17	80			197
merikotka					1			1			2
sääksi			1		1						2
mehiläishaukka	3										3
kapustarinta			10								10
rastaslaji	90	40	130	50		90	150	100	100		750
töyhtöhyyppä			5								5
Yhteensä	227	104	193	102	116	102	221	229	179	24	1497

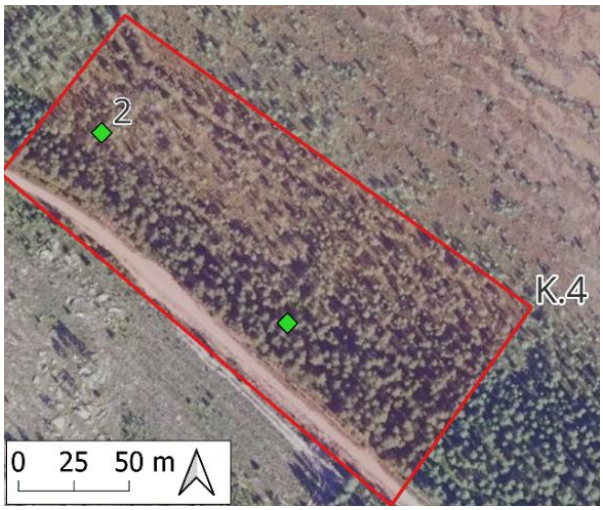
Liite 5 Viitasammakkohavainnot, lähikartat

Viitasammakkohavainnot kohteittain. Numerot pisteiden vieressä tarkoittavat havaittujen soidintavien koiraiden määrää. Kutua ei havaittu. Havaintojen perusteella arvioidut lisääntymis- ja levähdyspaikat on rajattu punaisella. Huomaa, että karttakuvien mittakaava vaihtelee. Sinisillä neliöillä on näytetty nollahavainnot ja vihreillä vinoneliöillä viitasammakkohavainnot.



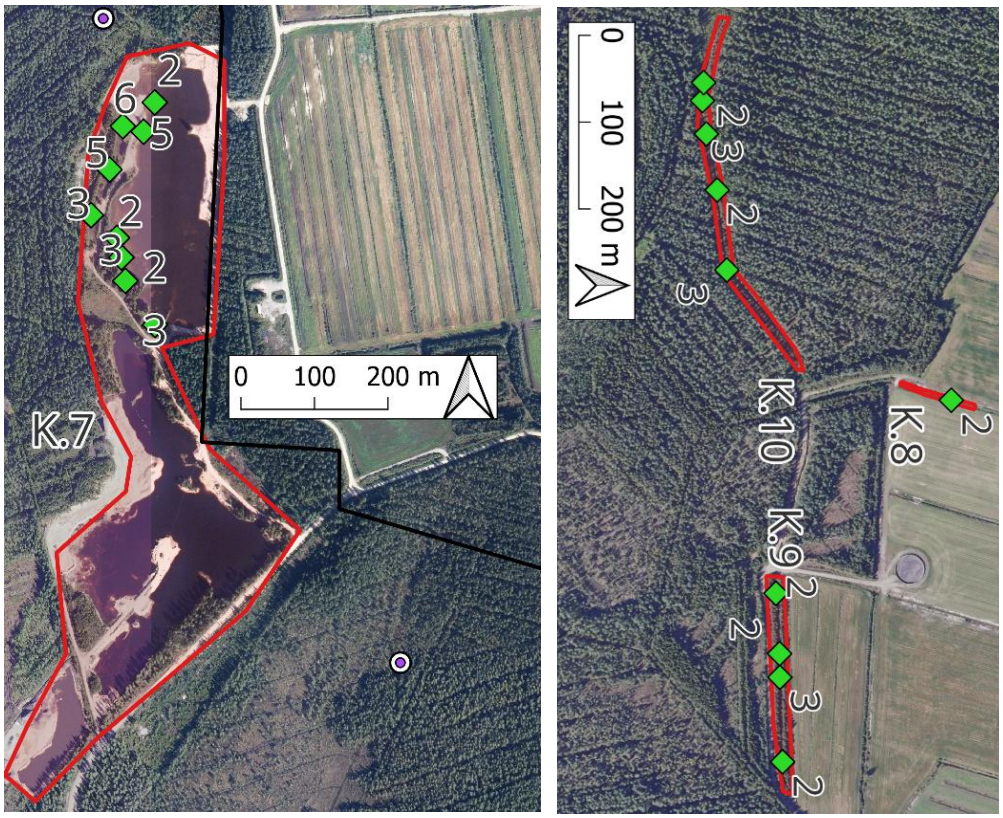


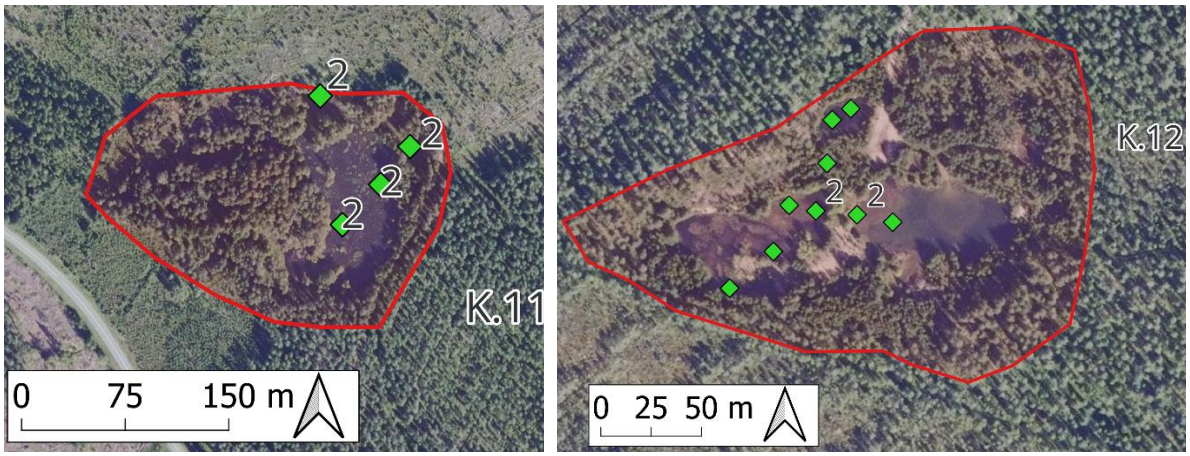






Liitekuva 15. Viitasammakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikat K.1 – K.6.

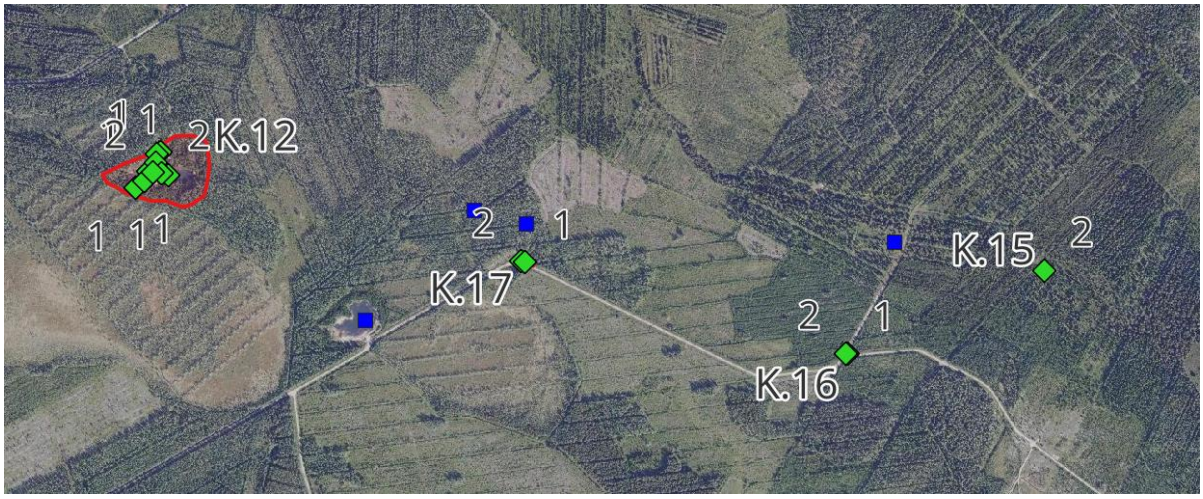




Liitekuva 16. Viitasammakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikat K.7 – K.12.



Liitekuva 17. Viitasammakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikat K.13 – K.14.

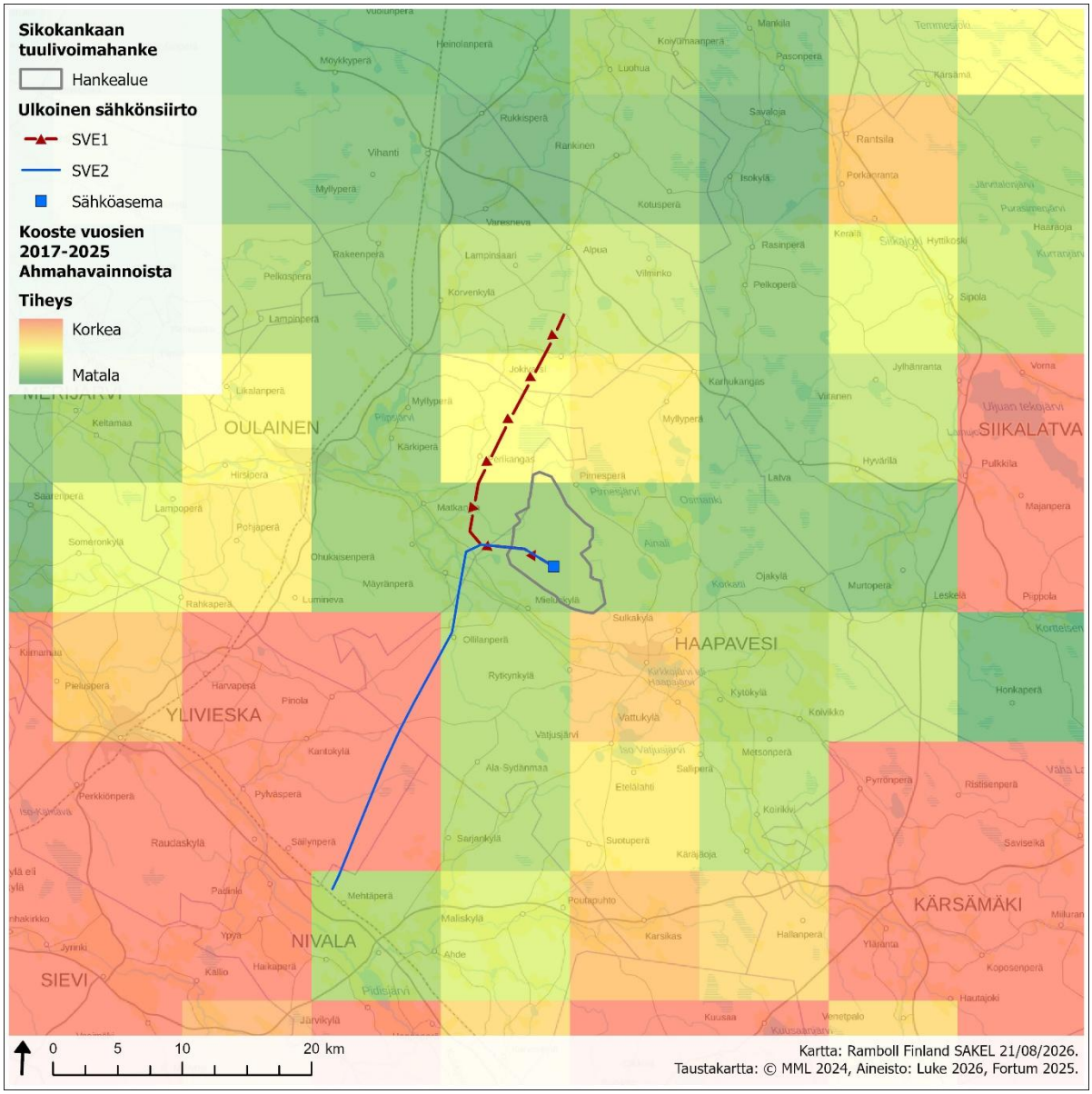


Liitekuva 18. Viitasammakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikat K.15 – K17. Myös K.12 näkyy kuvassa.

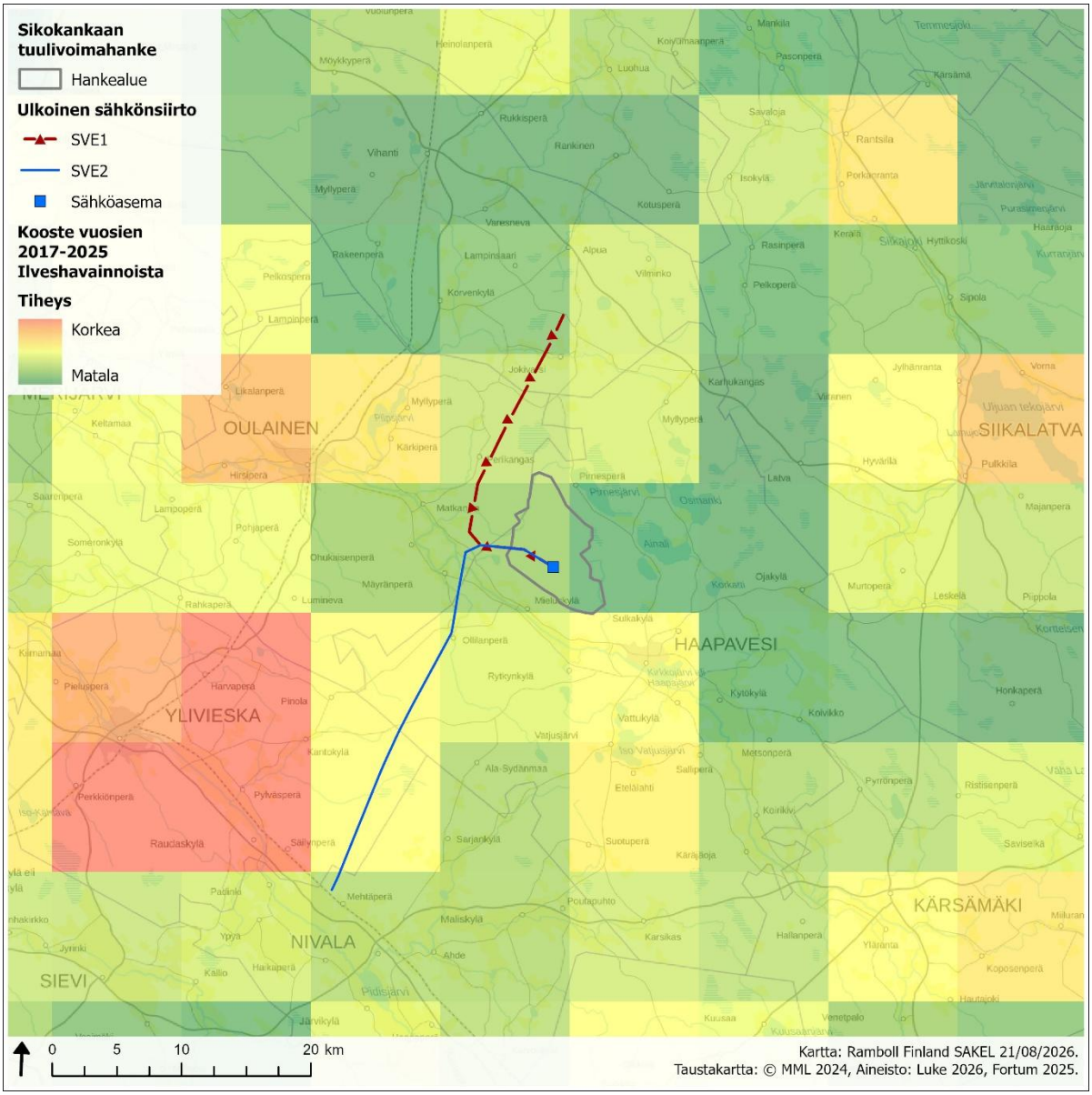
Liite 6 Karttaliite, suurpedot

Tähän liitteeseen on koottu hankealueen ja sähkönsiirtoreittien nykytilan kuvaukseen sekä vaikutusten arviointiin liittyviä tarkempia karttaotteita suurpetojen osalta.

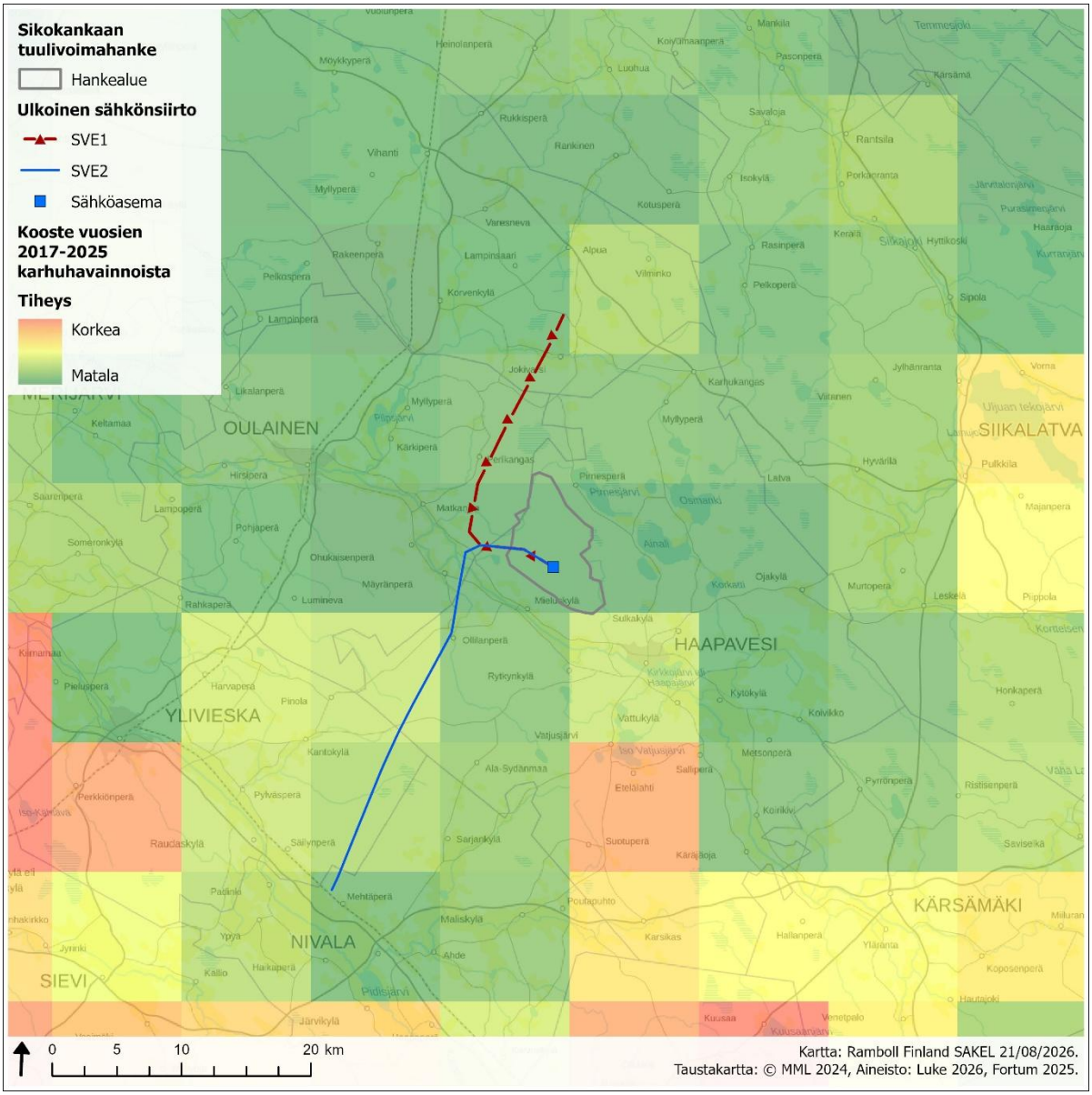
1. Suurpedot ja muu eläimistö – nykytila



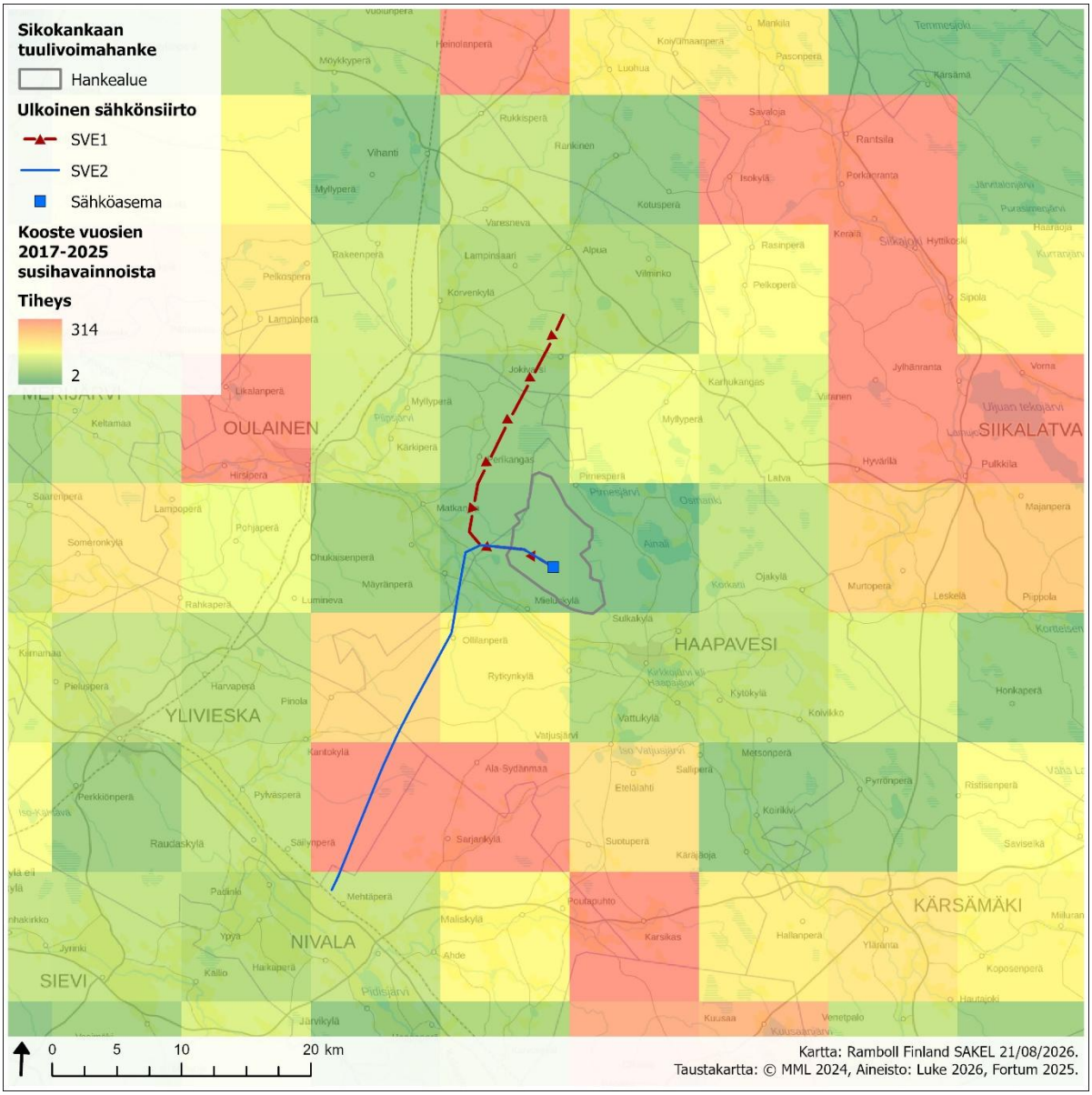
Kuva 1. Ahmasta tehtyjen Tassu-havaintojen painottuminen vuosien 2017–2025 aineiston yhteenvedossa.



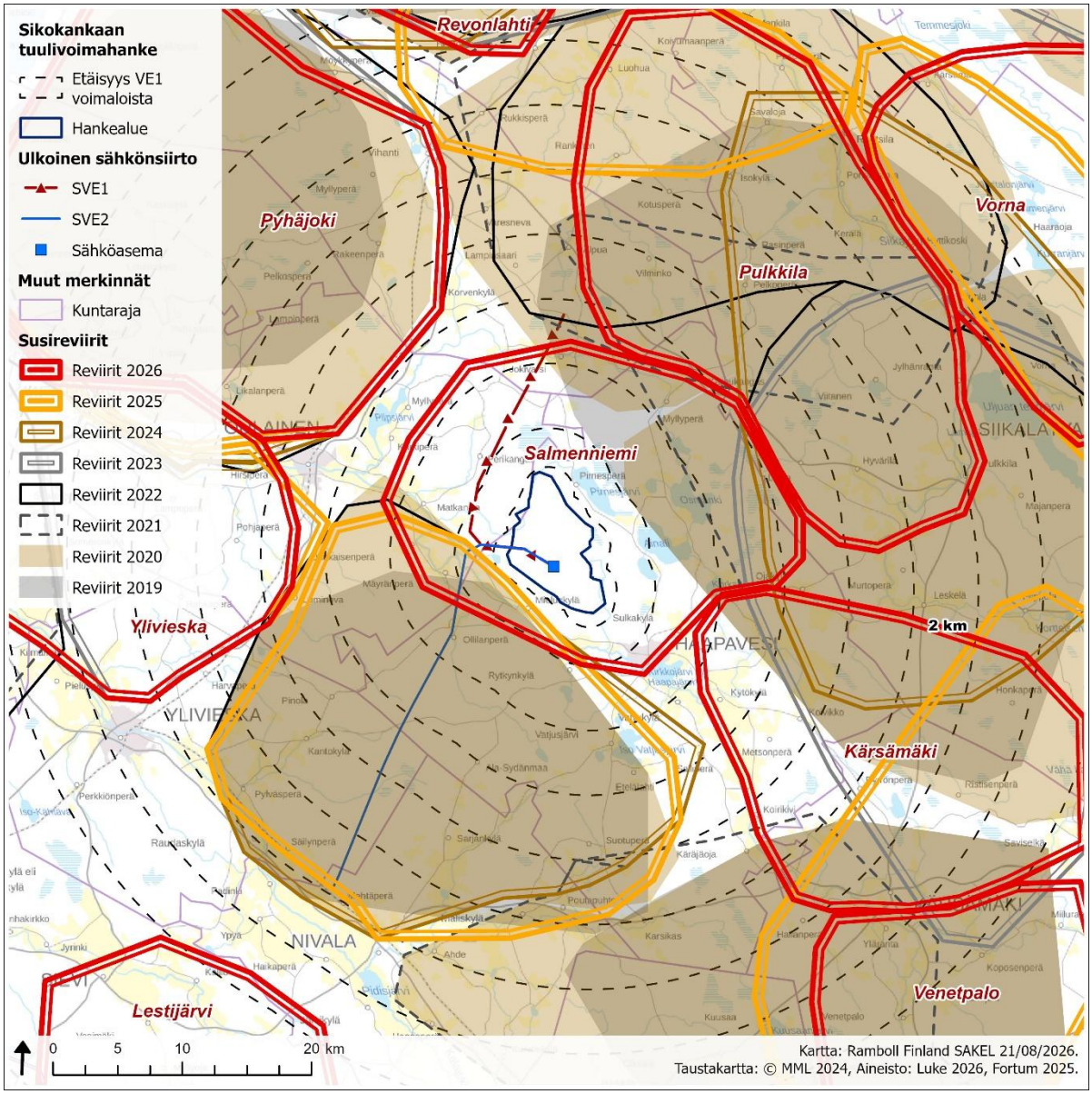
Kuva 2. Ilveksestä tehtyjen Tassu-havaintojen painottuminen vuosien 2017–2025 aineiston yhteenvedossa.



Kuva 3. Karhusta tehtyjen Tassu-havaintojen painottuminen vuosien 2017–2025 aineiston yhteenvedossa.

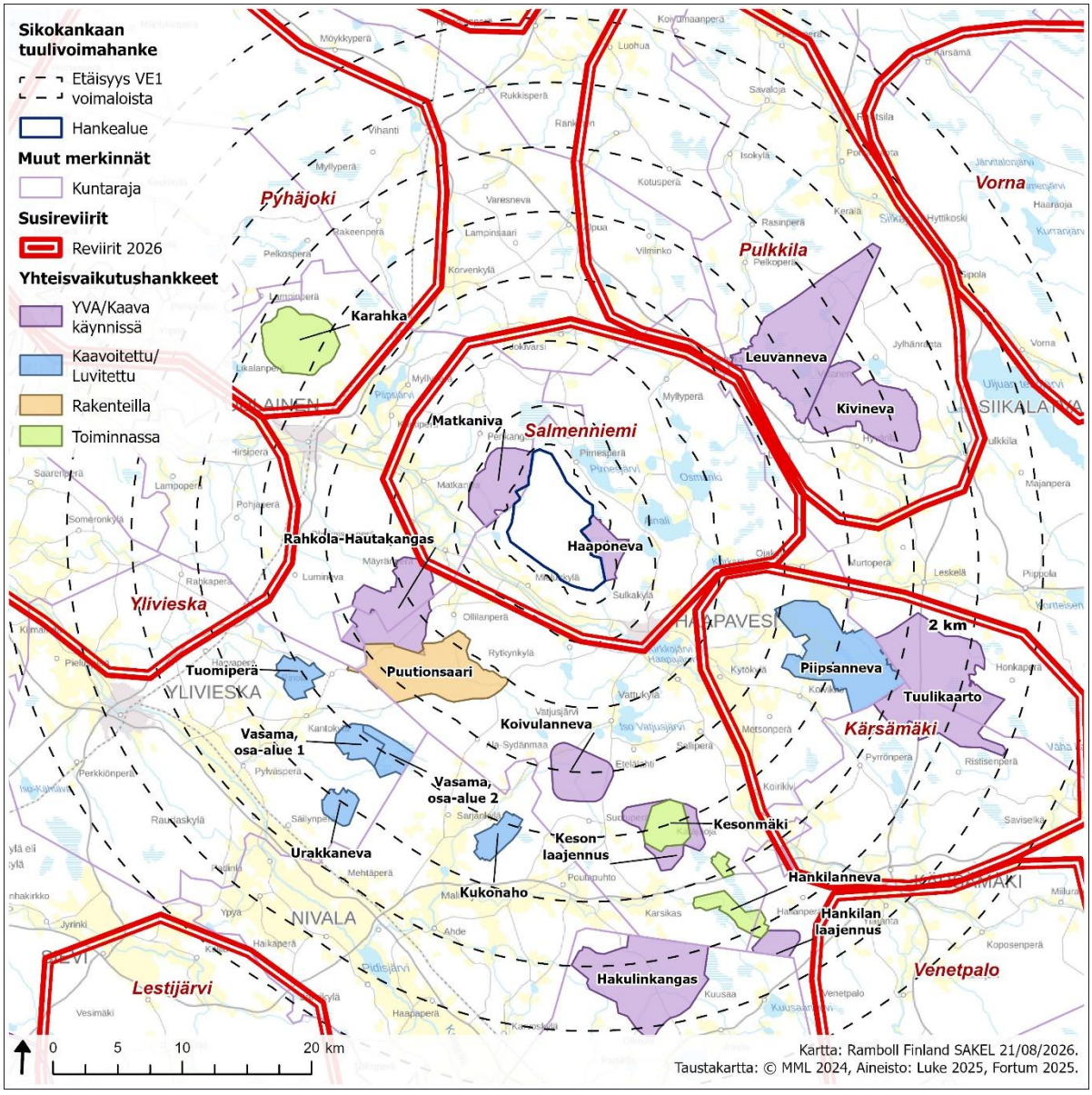


Kuva 4. Sudesta tehtyjen Tassu-havaintojen painottuminen vuosien 2017–2025 aineiston yhteenvedossa.



Kuva 5. Susireviirien sijoittuminen suhteessa hankealueeseen ja sähkönsiirron vaihtoehtoihin vuosina 2019–2026.

2. Suurpedot ja muu eläimistö – yhteisvaikutukset



Kuva 1. Susireviirien alueella sijaitsevat yhteisvaikutushankkeet.