

Vastaanottaja
Valorem Energies Finland Oy

Asiakirjatyyppi
Luontoselvitys

Päivämäärä
12.12.2025

Liite 8.

SIIKALATVAN NEITTÄVÄNVAARAN JA VAALAN HONKALANKANKAAN TUULIVOIMAPUISTOHANKE LUONTOSELVITYS 2022-2025



SIIKALATVAN NEITTÄVÄNVAARAN JA VAALAN HONKALANKANKAAN TUULIVOIMAPUISTOHANKE

Projekti	Siikalatvan Neittävänvaaran ja Vaalan Honkalankankaan tuulivoimapuistohanke
Vastaanottaja	Valorem Energies Finland Oy
Asiakirjatyyppi	Luontoselvitys
Versio	1.
Päivämäärä	12.12.2025
Laatija	Maria Honkanen, Ramboll Finland Oy Pinja-Emilia Lämsä, Ramboll Finland Oy Noora Nahkala, Ramboll Finland Oy Sanni Litjo, Ramboll Finland Oy Pauli Jokikokko, Ramboll Finland Oy Panu Kuokkanen, Ramboll Finland Oy Tapani Pirinen, Ramboll Finland Oy
Tarkastaja	Panu Kuokkanen ja Ville Yli-Teevahainen, Ramboll Finland Oy
Kansikuva	Neittävänjärvi elokuussa 2023

Raportista on julkisuuslain 24 §:n vuoksi salattu salassa pidettävien lajien pesä-, lisääntymis- ja levähdyspaikkatiedot.

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	4
1.1	Hankekuvaus	4
1.2	Luontoselvitykset	5
2.	KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT	7
2.1	Taustaa	7
2.2	Menetelmät	7
2.3	Tulokset	9
3.	PESIMÄLINNUSTO	24
3.1	Taustaa	24
3.2	Menetelmät	33
3.3	Tulokset	41
4.	MUUTTOLINNUSTO	78
4.1	Taustaa	78
4.2	Menetelmät	79
4.3	Tulokset	82
5.	DIREKTIIVILAJIT	88
5.1	Liito-orava	88
5.2	Viitasammakko	91
5.3	Lepakot	104
6.	SUURPEDOT JA MUUT ELÄIMET	112
6.1	Taustaa	112
6.2	Menetelmät	117
6.3	Tulokset	117
7.	YHTEENVETO	121
8.	LÄHTEET	124

LIITTEET

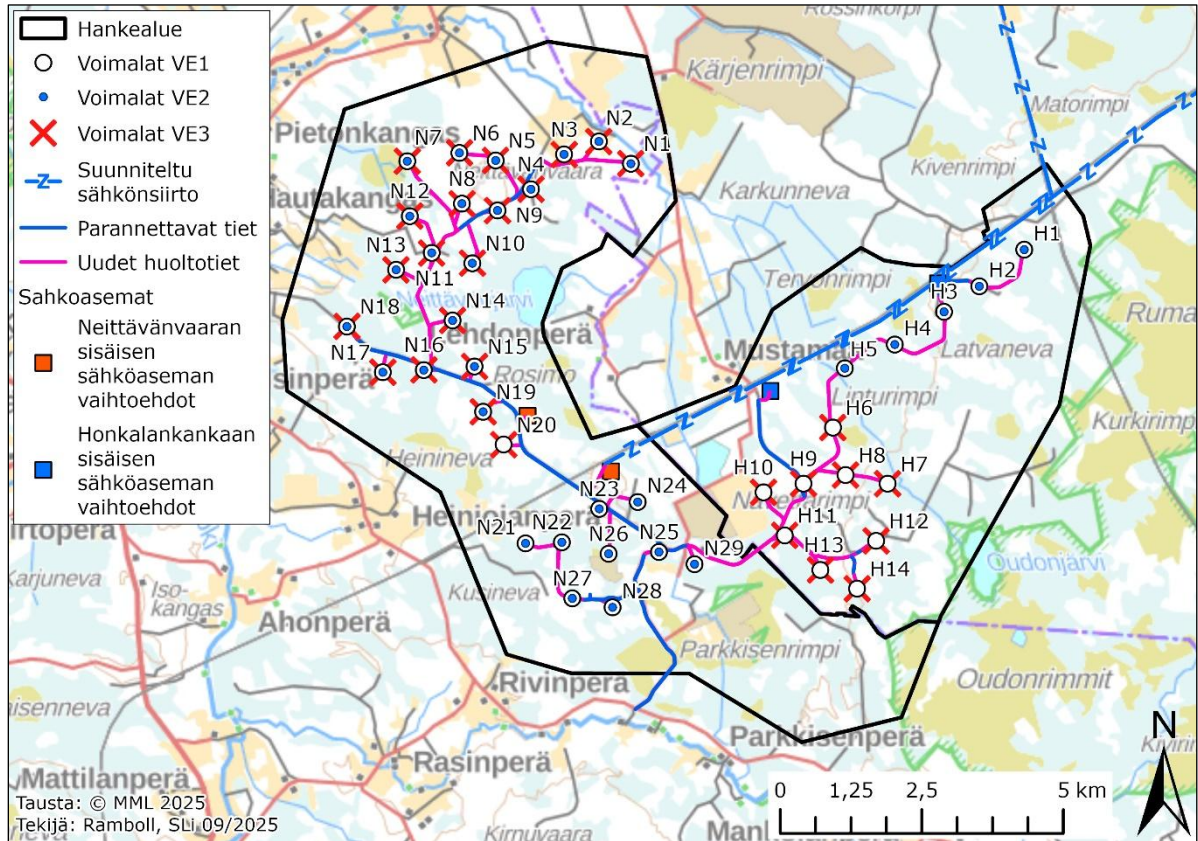
- Liite 8.0** Mäkelä ja Salon (2024) mukainen arvottamisen luokitus ja kriteeristö.
- Liite 8.1** Voimalapaikkojen kasvillisuuden kuvaus (kohdekortit)
- Liite 8.2** Pistelaskentojen tulokset
- Liite 8.3** Kevätmuutontarkkailun tulokset
- Liite 8.4** Syysmuutontarkkailun tulokset
- Liite 8.5** Riistakameraselvitys (Salassa pidettävä)

1. JOHDANTO

1.1 HANKEKUVAUS

Valorem Energies Finland Oy suunnittelee Neittävänvaara-Honkalankankaan tuulivoimahanketta Siikalatvan ja Vaalan kuntien alueelle, Oulujärven länsipuolelle. Hankealue sijaitsee noin 21 kilometrin päässä Vaalan keskustasta lounaaseen ja 24 kilometriä Siikalatvan keskustasta koilliseen Kestilän taajaman itäpuolella. Hankealueen pinta-ala on 9584 hehtaaria, josta Siikalatvan kunnan puolelle sijoittuu 6104 hehtaaria ja Vaalan kunnan puolelle 3480 hehtaaria (Kuva 1).

Hankealueelle suunnitellaan 29–43 tuulivoimalaa, joista eri hankevaihtoehtoissa 20–29 sijoittuisi Siikalatvan kunnan puolelle ja 5–14 Vaalan kunnan puolelle. Tuulivoimaloiden suunniteltu yksikköteho on 7,5–10 MW eli puiston kokonaiskapasiteetti olisi noin 218–430 MW. Voimaloiden suunniteltu napakorkeus on noin 200 metriä ja lavan pituus noin 100 metriä, kokonaiskorkeuden ollessa tällöin korkeintaan 300 metriä. Hankkeen sähkönsiirto on suunniteltu toteutettavaksi hankealueen koillispuolella sijaitsevalle Nuovuankankaan sähköasemalle, jonne tarkastellaan kahta vaihtoehtoa sähkönsiirtoreittiä. Reittivaihtoehdot ovat pituudeltaan 35 km ja 36 km ja sijoittuvat pääosin olemassa olevien voimajohtojen rinnalle (Kuva 2).



Kuva 1. Hanksuunnitelma.



Kuva 2. Sähkönsiirron vaihtoehdot.

1.2 LUONTOSELVITYKSET

Ramboll Finland Oy toteutti hankealueella ja sähkönsiirron reittivaihtoehtojen varrella luontoselvityksiä 2022–2025 (Taulukko 1). Selvitysten tarkoituksena oli kartoittaa ja kuvata suunniteltujen voimalapaikkojen sekä hankealueen ja sähkönsiirron huomionarvoista lajistoa ja arvokkaita luontokohteita. Selvitykset koostuivat lähtötietoaineistojen keruusta ja niiden analysoinnista sekä maastotöistä.

Hankkeen lähtötietoina hyödynnettiin avoimia aineistoja (Metsäkeskus 2025a; Maanmittauslaitos 2025; Syke 2025, Luke 2021, 2023). Uhanalaisten lajien tiedot pyydettiin Suomen Lajitietokeskuksen rekisteristä (2022, 2023 a ja b, 2024 ja 2025e). Aineistopyyntö tehtiin viranomaiskäyttöön tarkoitetulla Virva-rajauksella. Uhanalaiset lajit (pois lukien linnut) pyydettiin suorakulmion muotoisella rajauksella noin 2 kilometrin etäisyydeltä hankealueesta. Petolintupyyntö tehtiin noin 12 kilometrin etäisyysvyöhykkeellä hankealueesta. Lajihavaintoja tarkasteltiin myös suoraan Suomen Lajitietokeskuksen karttapalvelussa laji.fi:ssä.

Taulukko 1. Hankealueella tehdyt luontoselvitykset.

Luontoselvitys	Päiviä	Ajankohta	Kartoittajat	Raportoija	Laatutarkastaja
pöllöt	4	kevät 2022 ¹	Tapani Pirinen, Pinja-Emilia Lämsä	Tapani Pirinen	Ville Yli-Teevahainen
metsäkana- linnut	6	2022, 2023 ¹	Antje Neumann, Tapani Pirinen, Pinja-Emilia Lämsä	Tapani Pirinen	Ville Yli-Teevahainen
lumijäljet	5	2022 ⁵	Antje Neumann, Tapani Pirinen	Sanni Litjo	Ville Yli-Teevahainen
liito-orava		2022	Pinja-Emilia Lämsä, Maria Honkanen	Sanni Litjo	Ville Yli-Teevahainen
pesimälinnusto	35	kevät ja kesä 2022, 2023, 2025 ¹	Tapanin Pirinen, Sanni Litjo	Tapani Pirinen	Ville Yli-Teevahainen
muuttolinnusto	20	2022 ²	Tapani Pirinen	Tapani Pirinen	Ville Yli-Teevahainen
kasvillisuus- ja luontotyytit	23	vuosina 2022, 2023 ja 2025 ³	Antje Neumann, Maria Honkanen, Noora Nahkala, Pinja-Emilia Lämsä, Sanni Litjo	Pauli Joki- kokko	Ville Yli-Teevahainen
lepakot	9	2022 ja 2023 ⁶	Tapani Pirinen, Pinja-Emilia Lämsä, maria Honkanen	Joni Räsänen	Ville Yli-Teevahainen
viitasammakko	8	toukokuu 2022 ja 2025 ⁴	Pinja-Emilia Lämsä, Tapani Pirinen, Sanni Litjo	Sanni Litjo	Ville Yli-Teevahainen

¹ Tarkemmat ajankohdat pesimälinnusto-osiossa, ² Tarkemmat ajankohdat muuttolinnusto-osiossa

³ Tarkemmat ajankohdat kasvillisuus ja luontotyyppiosiossa, ⁴ Tarkemmat ajankohdat viitasammakko-osiossa

⁵ Tarkemmat ajankohdat suurpedot ja muut eläimet -osiossa, ⁶ Tarkemmat ajankohdat lepakot-osiossa

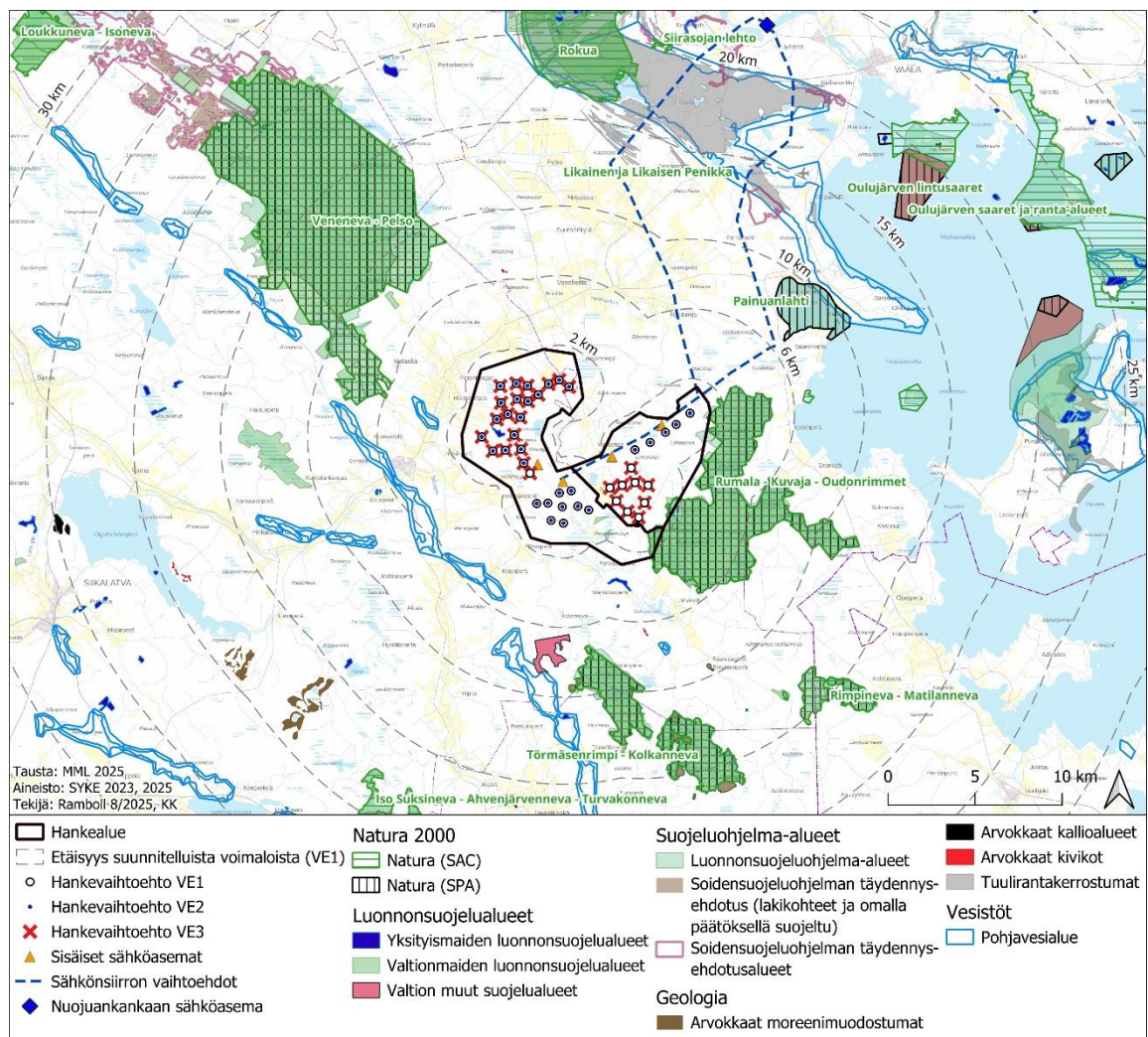
Luontoselvityksissä havaitut arvokkaat kohteet arvoettiin ”Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi” -oppaan (Mäkelä & Salo 2024) luokituksen ja kriteerien mukaisesti neljään arvoluokkaan: Luokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet, Luokka 2: Erityisen tärkeät kohteet, Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet ja Luokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet (ks. Liite 8.0). Arvoluokat määritettiin kunkin selvityksen kohdalla aluksi erikseen ja niiden pohjalta laadittiin koostekartta, joka on esitetty viimeisessä luvussa (ks. luku 7). Arvottamisen perusteella hankealueen luonnonarvot voitiin asettaa tärkeysjärjestykseen ja antaa kaikkia luontoselvityksiä tiivistäviä suosituksia. Arvottamisessa huomioitiin muiden muassa luontotyyppin tai lajin lainsäädännöllinen turva, hallinnollinen asema ja esiintymän merkittävyys.

Selvitys on tehty Valorem Energies Finland Oy:n toimeksiannosta. Maastotöistä ovat vastanneet Ramboll Finland Oy:ltä Tapani Pirinen, Pinja-Emilia Lämsä, Noora Nahkala, Maria Honkanen, Antje Neumann ja Sanni Litjo. Raportin ovat laatineet Pinja-Emilia Lämsä, Noora Nahkala, Maria Honkanen, Sanni Litjo, Pauli Jokikokko ja Panu Kuokkanen. Työn projektipäällikkönä on toiminut Ville Yli-Teevahainen.

2. KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT

2.1 TAUSTAA

Hankealueella sekä sen lähiympäristössä (alle 10 km etäisyydellä, Kartta 1) sijaitsee viisi Natura- aluetta: Rumala-Kuvaja-Oudonrimmet (SPA/SAC, FI1200800), Veneneva-Pelso (SPA/SAC, FI1101002), Törmäsenrimpi-Kolkanneva (SAC/SPA, FI1104408), Oulunjärven saaret ja ranta-alueet -Natura-alue (SAC, FI1200104) ja Painuanlahden Natura-alue (SPA, FI1200801). Soiden-suojeluohjelmaan ja FINIBA-lintualueeseen kuuluva Rumala-Kuvaja-Oudonrimmet Natura-alue sijoittuu osittain hankealueelle, mutta sen välittömään läheisyyteen ei ole suunnitteilla rakentamista, joten kasvillisuutta ei tutkittu maastossa. Hankealueen sisäpuolelle sijoittuu myös soidensuojeluohjelmaan kuuluva Parkkisenrimmen ojitusrahoitusalue ja Aimokankaan yksityinen luonnonsuojelualue (YSA225910). Parkkisenrimmen kasvillisuutta on kuvattu muiden luontotyyppikohteiden yhteydessä (kappale 2.3.3). Aimokangas on pieni vanhan metsän kohde, jota ei käyty tarkastamassa maastossa. Ilmakuvien perusteella paikalla ei ole tehty hakkuita 1940-luvun jälkeen. Rajaukseen kuuluu myös hieman ojitettua suota.



Kartta 1. Hankealueella ja sen läheisyydessä sijaitsevat suojelualueet.

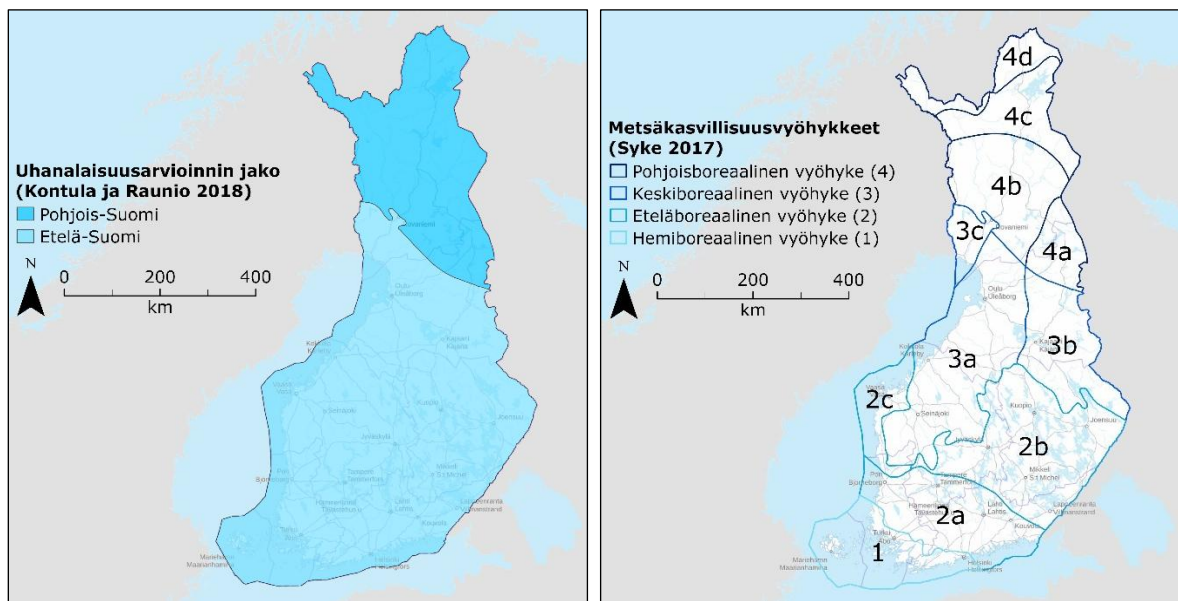
2.2 MENETELMÄT

Voimaloiden, huoltoteiden, sähköasemien ja sähkönsiirtoreittien rakentamisalueiden luontotyyppien ominaispiirteet ja kasvillisuus selvitettiin vuosina 2022–2025. Toimistotyönä käytiin läpi olemassa olevat luontotiedot hankealueelta. Tarkoituksena oli saada yleiskuva alueen luontotyypeistä, niiden luonnontilaisuudesta ja alueella esiintyvistä suojelluista arvokkaista lajistosta. Lähtötietoina käytettiin mm. ilmakuvia, peruskarttoja, Metsäkeskuksen tietokantaa (Metsälaki- ja ympäristötukikohteet), Lajitietokeskuksen laji.fi-tietokantaa (Suomen Lajitietokeskus 2022), Metsähallitukselta saatuja paikkatietoaineistoja ja voimaloiden alustavaa sijoitussuunnitelmaa.

Lajihavainnot haettiin Lajitietokeskuksen Virva-rajausten mukaisista huomionarvoisista lajeista (mm. uhanalaiset, silmälläpidettävät, direktiivilajit ja rauhoitetut lajit).

Maastossa kiinnitettiin erityisesti huomiota mahdollisiin luonnonsuojelulain 64 §:n ja 65 §:n luontotyyppisiin, vesilain 2:11 §:n luontotyyppisiin ja uhanalaisuusluokituksen mukaisiin luontotyyppisiin (LuTU-luokittelu, Kontula & Raunio 2018). Tarvittaessa huomioitiin myös Natura-luontotyyppi. Metsälakikohteet (10 §) huomioitiin uhanalaisuusluokituksen tai muiden lakien luontotyyppinä. Suomen luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa uhanalaisuus on arvioitu koko maan tasolla ja alueellisesti erikseen Etelä-Suomessa ja Pohjois-Suomessa (Kuva 3). Lajeista kiinnitettiin huomiota uhanalaisiin (mukaan lukien erityisesti suojeltavat), silmälläpidettäviin, alueellisesti uhanalaisiin, rauhoitettuihin, luontodirektiivin liitteiden IV ja II lajeihin sekä kansainvälisiin vastuulajeihin. Voimalapaikoilla käytiin kasvillisuus- tai linnustoselvitysten yhteydessä ja kirjattiin huomionarvoiset luontotypit. Osa muuttuneista voimalapaikoista tarkastettiin ilmakuvatulokintana.

Kasvillisuus- ja luontotyyppikartoituksen ovat tehneet LuK biologi Maria Honkanen, LuK biologi Noora Nahkala, LuK biologi Sanni Litjo, FM biologi Pinja-Emilia Lämsä sekä FM biologi Antje Neumann. Tarkemmat kartoitusajankohdat on esitetty taulukossa 2 (Taulukko 2).



Kuva 3. Suomen jako Kontula ja Raunio (2018a) luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa Etelä- ja Pohjois-Suomeen (vas.) ja metsäkasvillisuusvyöhykkeiden aluejaot (oik.).

Taulukko 2. Kasvillisuusselvitysten kohdentuminen ja ajankohdat.

Selvitysalue	Maastotyöt
Hankealue	5.5.-6.5.2022, 5.-8.6.2022, 15.6.2022, 18.6.2022, 7.7.2022, 11.7.2022 ja 3.8.2022, 14.8.2022, 8.8.2022, 5.6.2023, 11.6.-13.6.2023, 8.8.2023 ja 14.8.2023, 2.6.2025 – 4.6.2025, 18.8.2025 – 19.8.2025
Sähkösiirtoreitit	26.7.2023, 29.7.2023, 1.-2.8.2023, 8.8.2023 14.8.2023 ja 17.8.2023

2.2.1 Epävarmuustekijät

Kaikilla laajan hankealueen huomionarvoisilla kasvillisuuskohteilla ei suoritettu maastokartoitusta ja kasvillisuuskuvaus perustuu tällaisten kohteiden kohdalla paikkatieto- ja ilmakuvatarkasteluun. Maastossa kartoittamattomat kohteet on mainittu tekstissä. Tuulivoimarakentamisen läheisyydessä olevat luontoarvokohteet on kuitenkin saatu tarkistettua maastossa. Kartoitusajankohdissa ei nähdä merkittäviä epävarmuuksia tuloksiin.

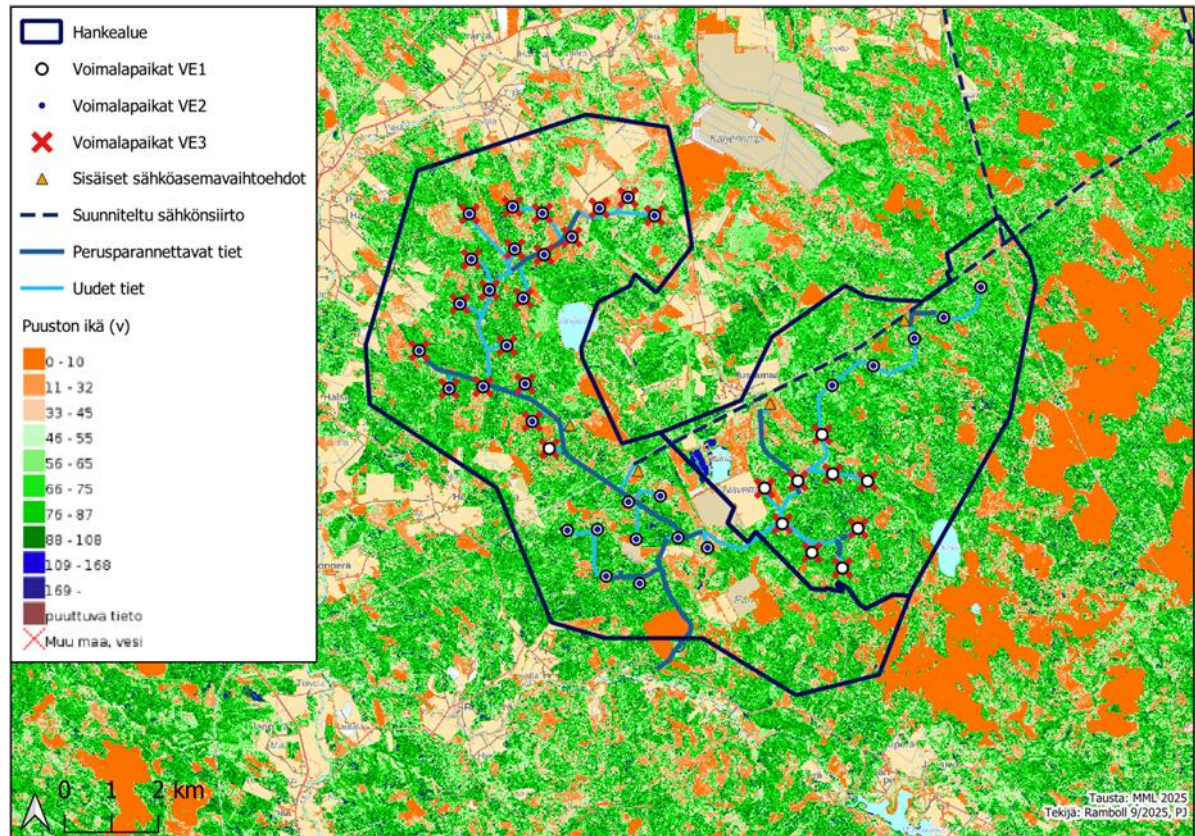
2.3 TULOKSET

2.3.1 Hankealueen yleiskuvaus

Tuulivoimapuiston hankealue sijoittuu keskiboreaaliselle metsäkasvillisuusvyöhykkeelle (3a) (Kuva 3). Soiden aluejaossa selvitysalue sijoittuu Suomenselän ja Pohjois-Karjalan aapasuovyöhykkeelle.

Hankealueen metsät ovat valtaosin kuivahkoja ja kuivia kankaita tai niitä vastaavia ojitettuja soita (turvekankaita ja muuttumia). Kuivahkot kankaat ovat tyypiltään pääosin mäntyvaltaisia variksenmarja-puolukkatyyppin (EVT) kangasmetsiä, kuivat kangasmetsät taas variksenmarja-kanervatyyppin (ECT) kangasmetsää. Paikoitellen esiintyy myös tuoretta sekapuustoista (koivu, mänty, kuusi) puolukka-mustikkatyyppin (VMT) kangasmetsää.

Alueen kangasmetsät ovat talousmetsiä, joiden puuston ikä on pääosin 50–80 vuotta (Kartta 2). Alueella esiintyy lisäksi nuorempaa kasvatusmetsää (30–50 vuotta) sekä paikoin laajahkoja hakkuuaukioita ja taimikoita. Yli 80 sekä yli 100 vuoden ikäisiä varttuneen tai uudistuskypsän metsän kuvioita esiintyy alueella pääosin piena-laisesti nuoremman talousmetsän seassa, lähinnä hankealueen länsi- ja kaakkoispuolella. Yhtenäisempiä varttuneen metsän kuvioita ei juurikaan esiinny muualla kuin Tuohimaan ympäristössä sekä Oudonjärven ja Nälkäniemen alueella. Talousmetsien tilanne muuttuu kuitenkin koko ajan metsätaloudellisten toimenpiteiden takia eli osa uudistuskypsistä metsistä hakataan ja nuoremmat metsäosat kasvavat vuosikymmenien saatossa.



Kartta 2. Hankealueen metsien ikärakenne tuoreimman vuoden 2023 (Luke 2025) arvion mukaan.

Hankealueella esiintyy runsaasti erikokoisia suoalueita. Suuri osa suoalueista on metsäojitettua ja puustoista. Alueella on runsaasti rämemuuttumia ja turvekankaita.

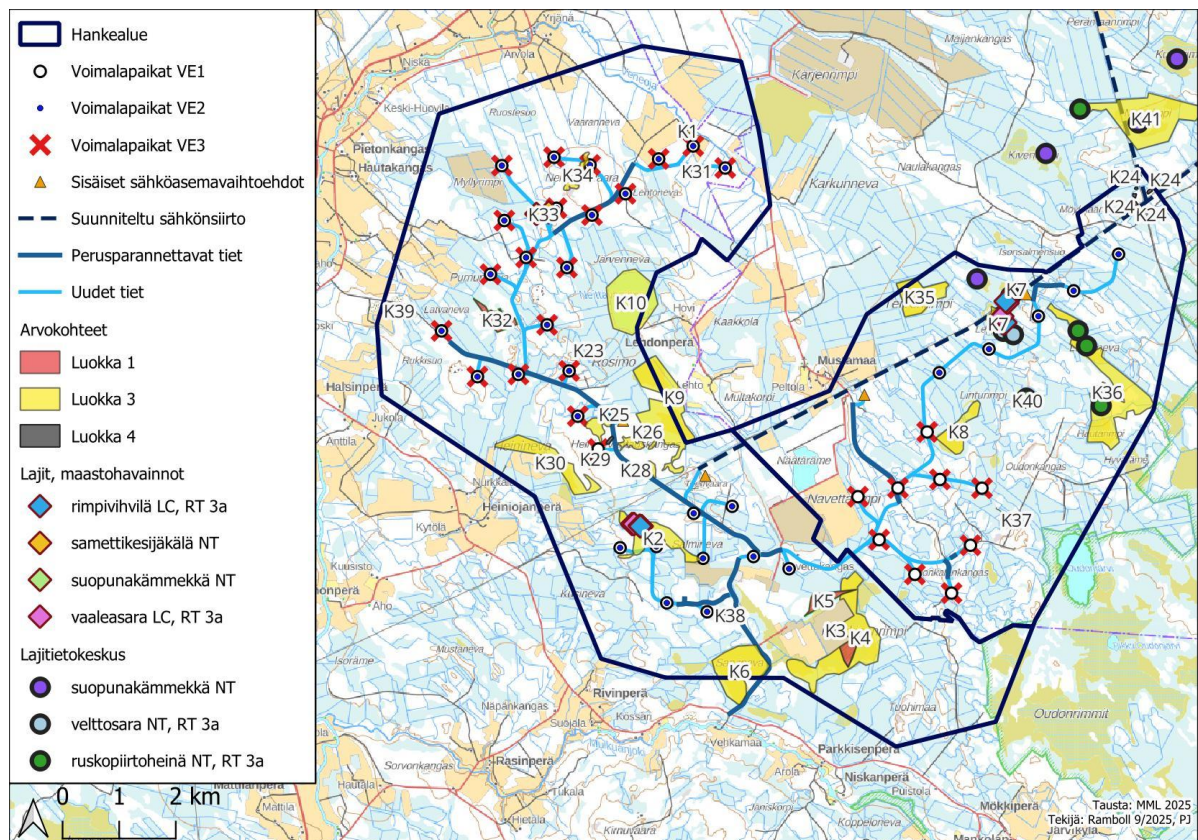
Hankealueelle sijoittuvien ojittamattomien suoalueiden luonnontila vaihtelee. Pienemmät ja kokonaan ojitusalueiden ympäröivät ojittamattomat suoalueet ovat yleensä eriasteisesti muuttuneita. Ojien kuivattamisvaikutuksen takia soiden rimpipinnat muuttuvat välipinnoiksi ja välipinnat mätäspinnoiksi. Joillakin vesitaloudeltaan ei enää luonnontilaisilla soilla esiintyy luonnontilaisen kaltaisia suotyypppejä. Joillakin soilla kuivahtaminen on voimakkaampaa ja aiheuttaa suolla taimettumista eli alun perin avosuona ollut alue muuttuu ajan myöten puustoiseksi muuttumaksi. Suurimpia ojittamattomina säilyneitä suonosia ovat esimerkiksi Parkkisenrimpi, Sarvineva ja Teerinevanrimpi.

2.3.2 Voimalapaikat

Tuulivoimaloiden suunnitellut rakentamisaalueet sijaitsevat pääosin tavanomaisissa talousmetsissä sekä ojitetuilla puustoisilla turvekankailla, joilla ei ole erityisiä luontoarvoja. Muutamat voimalapaikat sijoittuvat isovarpurämemuuttumille, joilla alkuperäisen suotyyppin piirteitä on vielä tunnistettavissa mutta joiden vesitalous on muuttunut ja puusto on talousmetsille omi-naista (mm. tasainen ikärakenne, ei lahopuuta). Yksi voimalapaikoista sijaitsee Pikku Teerivaaran lounaispuolisen suo-kohteen kupeessa (kohde K2, kappale 2.3.3) pienellä kankaalla. Samaan kohteeseen liittyvän Salminevan viereisellä ojitetulla muuttumalla sijaitsee myös toinen voimalapaikka. Muilla voimalapaikoilla etäisyyttä rajattuihin luontokohteisiin on vähintään noin 300 m. Tuulivoimaloiden rakentamisaalueiden kasvillisuuskuvaukset on esitetty liitteessä 8.1.

2.3.3 Hankealueen arvokkaat kohteet

Tekstissä on viitattu rajatuista kohteista käytettyihin koodeihin, jotka alkavat K-kirjaimella (Kartta 3). Kohteiden arvoluokat (Mäkelä & Salo 2024) on esitetty kartalla. Suot luokiteltiin pääosin arvoluokkaan 3 (monimuotoisuutta turvaavat kohteet) suoyhdistymän ja Etelä-Suomen alueellisen uhanalaisuuden perusteella, vaikka useat suotyyppit ovat vain valtakunnallisesti silmälläpidettäviä. Alue on voimakkaasti ojitettua, joten pienelläkin ojittamattomalla suolla on merkitystä luonnon monimuotoisuudelle. Luonnontilaisuudeltaan heikompia kohteita ja silmälläpidettäviä luontotyyppejä tai silmälläpidettävien lajien esiintymiä luokiteltiin arvoluokaltaan monimuotoisuutta tukeviksi kohteiksi. Arvoluokan 2 erityisen tärkeitä kohteita ei rajattu. Lähteet ja suojelualueet luokiteltiin arvoluokan 1 lainsäädännöllä turvattuihin kohteisiin.



Kartta 3. Rajatut arvokkaat luontotyyppikohteet ja lajiesiintymät luokiteltuina Mäkelän ja Salon (2024) mukaisiin arvoluokkiin.

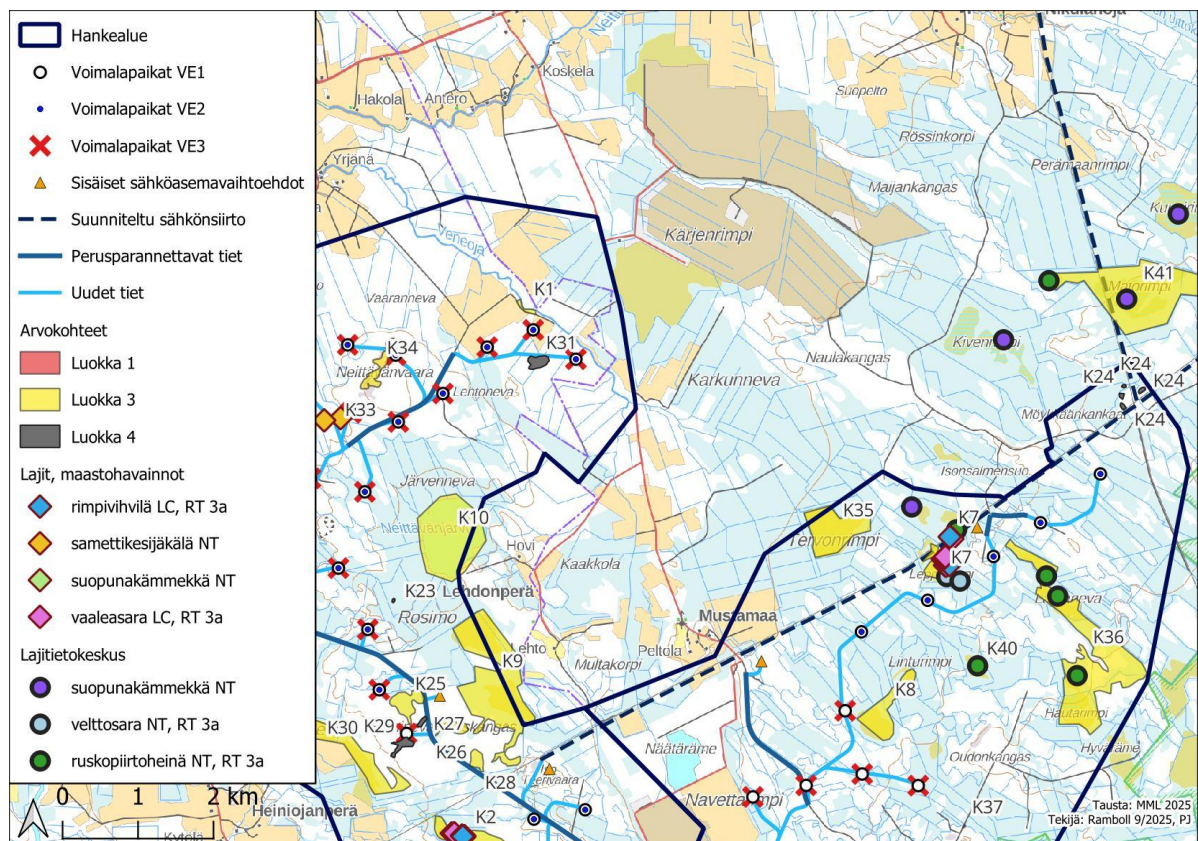
Metsät

Suurin osa hankealueen metsistä on metsätaloudellisesti tehokkaasti hoidettua, minkä takia metsäluontotyyppien luonnontilaisuus ja edustavuus on heikentynyt. Tehokkaasti hoidetuista talousmetsistä puuttuu luonnontilaisen metsän kerroksellisuus, puuston eri-ikäisyys sekä lahoppuut. Metsäkohteita ei rajattukaan lukuun ottamatta lehtokuviota ja muutamia metsälain 10 §:n kohteita, jotka ovat pienialaisia mutta edustavat alueen luonnontilaisimpia metsiä.

Metsäkeskuksen paikkatiedon (2025a) mukaan hankealueella esiintyy lukuisia metsälain 10 §:n kohteita, joista keskityttiin lähimpänä suunniteltuja voimaloita ja tiestöä sijaitseviin. Suurin osa alueen metsälakikohteista sijoittuu Siikalatvan puolelle hankealueen pohjoisluoteispuolelle. Lisäksi metsälakikohteita sijoittuu hankealueen eteläreunaan sekä Vaalan puolelle hankealueen koillisreunaan.

Mannisenkankaan itäpuolella (K23, Kartta 4) on yksi metsälakikohde (kangasmetsäsäreke). Möykkäänkankaiden alueella sijaitsee neljä metsälakikohdetta (karukkokankaita, K24). Alueella on jo olemassa oleva johtokäytävä. Neittävänvaaralla pieni osa kalliota (karut poronjäkäle-sammalkalliot, LC/NT) ja osin kalliometsää (NT/NT) on rajattu metsälakikohteeksi. Luontokohde tässä selvityksessä rajattiin huomattavasti laajempaan (K34). Paikoin lahoppuuta on tavallista talousmetsää enemmän.

Veneojan varresta pellon ja pikkujoen väistä rajatiin luonnontilaisen kaltainen lehtokohde (K1, lehdot VU/VU). Myös läheisessä Lehtosaaressa on lehtoa, jonka puusto on haapavaltaista. Lehto on ojitettu, ja metsätalous on heikentänyt puuston edustavuutta, mutta se luetaan uhanalaiseksi luontotyyppiä (lehdot VU/VU).



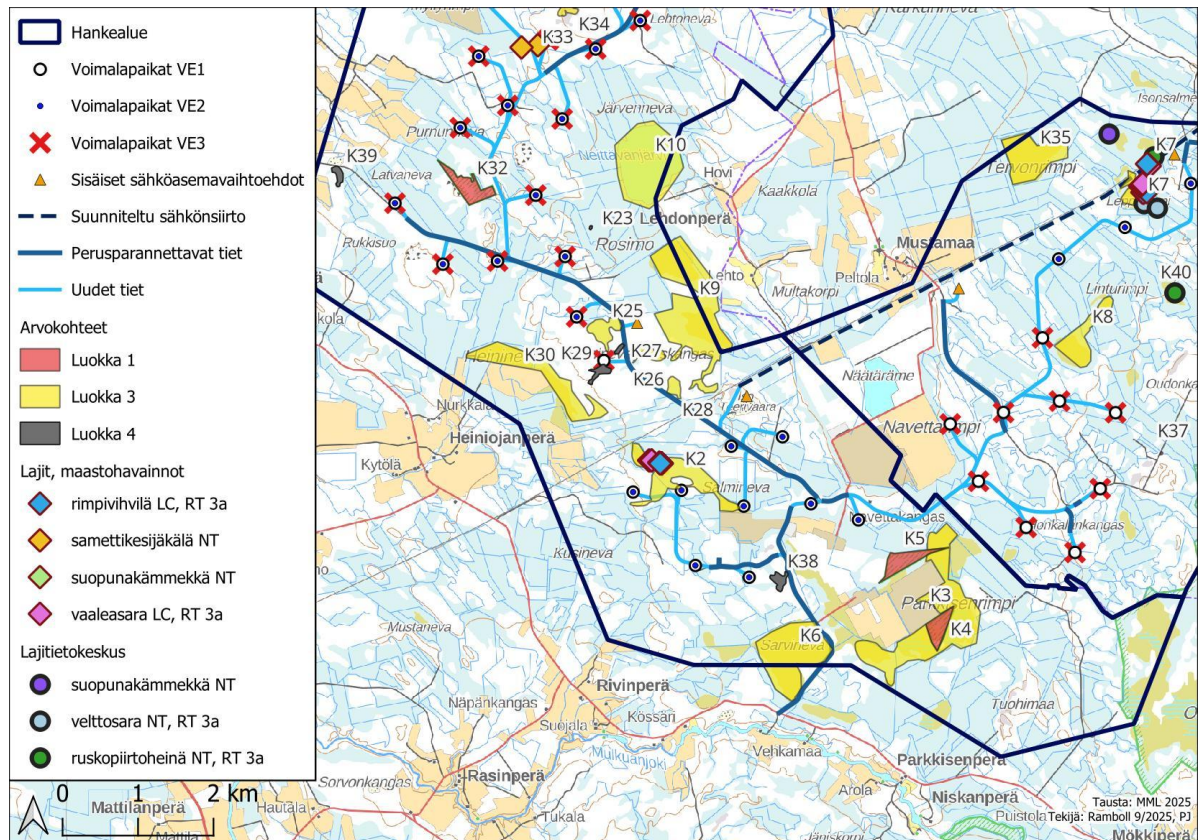
Kartta 4. Hankealueen pohjoisosan arvotetut kasvillisuus- ja luontotyyppikohteet.

Suot

Hankealueelle sijoittuvien suoalueiden luonnontila vaihtelee. Ojitettujen suoalueiden luonnontila on yleensä voimakkaasti heikentynyt. Hankealueen ojittamattomilla soilla esiintyy sen sijaan uhanalaisia luontotyyppiejä. Kaikki suot edustavat keskiboreaalista aapasuota (EN/EN), joskin reunojen ojitukset ovat heikentäneet yhdistymien luonnontilaa. Tekstissä on viitattu rajatuista kohteista käytettyihin koodeihin, jotka alkavat K-kirjaimella.

Suo K2

Pikku Teerivaaran lähellä sijaitsee ojittamaton suoalue (Kartta 5, K2). Suoalue on osittain reunoiltaan kuivahtanut, mutta suon keskiosissa esiintyy rimpinevaa (LC/EN, Kuva 4), mesotrofista sararämettä (sararämeet VU/EN) ja mesotrofista saranevaa (NT/VU). Kaakkoisosa (karttanimenä Salmineva) on pääosin saranevaa (NT/VU). Rimpinevan valtalaji on valkopiirtoheinä, lisäksi esiintyy kalvakkarahkasammalta, siniheinää ja jouhisaraa. Sararämeen lajistoa ovat siniheinä, jouhisara, tähtisara, järvikorte, kanerva sekä mänty ja koivu. Saranevan kasvilajeja ovat jouhisara, siniheinä, kanerva ja kalvakkarahkasammal. Kyseisellä suoalueella esiintyy myös alueellisesti uhanalaisia (RT 3a), vaaleasaraa ja rimpivihvilää (*Carex livida*, *Juncus stygius*).



Kartta 5. Hankealueen eteläosan arvotetut kasvillisuus- ja luontotyyppikohteet.



Kuva 4. Rimpinevaa suokohteella K2.

Suo K3 – K5

Parkkisenrimpi kuuluu osittain soidensuojeluohjelmaan ja Rumala-Kuvaja-Oudonrimpien soidensuojelualueeseen. Suon laitamat on valtaosin ojitettu. Itäisen ojitusalueen läheisyydessä esiintyy kuivahtanutta suursaranevaa (Kuva 5). Länteen päin mentäessä suo muuttuu vetisemmäksi ja luonnontilaisemmaksi. Parkkisenrimmillä esiintyy mesotrofista rimpinevaa (LC/EN) ja hieman luhtaista suursaranevaa (NT/VU). Rimpinevan lajistoon kuuluvat raate, riippasara, rimpivesiherne, vaaleasara, nevasirppisammal, keräpääraikasammal, luhtakuusio ja pitkälehtikihokki. Saranevan lajistoa ovat jouhisara, vaivaiskoivu, tupasluikka, järvikorte, pohjanpaju ja isokarpalo. Suoyhdistymänä suo edustaa keskiboreaalista aapasuota (EN/EN), mutta on laajalti muuttunut ojitusten ja turvetuotannon myötä. Luontotyyppirajauksia ei tehty soidensuojeluohjelman rajauksen (Kartta 1) vaan todellisten suoalueiden mukaan. Suojeluohjelman rajausta on osittain perustettu suojelualueiksi, mutta suojeluohjelmarajaus ei ole varsinainen suojelualue; tästä huolimatta siihen on hankkeen suunnittelussa kiinnitettävä erityistä huomiota.



Kuva 5. Saranevaa Parkkisenrimpien laidalla. Selvästi kasvavat männyn taimet kertovat suon kuivumisesta ojituksen myötä. Luonnontilaisella suolla männyn olisivat kituvia käkkäroitä ja keloja. Myös vaivaiskoivu runsastuu usein saranevojen kuivumisen myötä.

Sarvineva K6

Sarvineva on pääasiallisesti suhteellisen karu suo (Kuva 6), jossa vallitsevat oligotrofiset Sphagnum-rimpinevat (rimpinevat LC/EN), oligotrofiset lyhytkorsinevat (NT/VU) ja rahkarämeet (LC/LC). Suon laidoilla esiintyy myös sararämeitä (VU/EN). Avosuo rajoittuu luoteessa ja lounaassa ojitusalueisiin, idässä metsätiehen.



Kuva 6. Lähes äärikarua (ombro-oligotrofista) lyhytkorsinevaa Sarvinevalla. Valtalajeina mm. tupsavilla ja silmäkerahkasammal (*Sphagnum balticum*).

Leppärimmet K7

Leppärimpien suoalueen läpi kulkee olemassa oleva voimajohto. Leppärimmellä esiintyy mesotrofista rimpinevaa (rimpinevat LC/EN) ja mesotrofista saranevaa (saranevat NT/VU). Suoalueen pohjoisreunalla esiintyy myös mesotrofista kalvakkanevaa (NT/VU), jonka lajistoon kuuluvat valkopiirtoheinä, raate, kalvakkarahkasammal, siniheinä ja vaivaiskoivu. Kyseisellä suoalueella esiintyy myös alueellisesti uhanalaisia lajeja, vaaleasaraa ja rimpivihvilää.

Linturimmet K8

Linturimpien suoalue on ojitusten ympäröimä ja pirstoma. Ojitus näkyy suoluontotyyppien eriasoisena kuivumisena. Suoalueella esiintyy rahkarämettä (LC/LC), kalvakkanevaa (NT/VU) ja rimpinevaa (LC/EN), joiden luonnontilaisuus on heikentynyt, mutta ojittamattomien alueiden keskellä on säilynyt luontoarvoja (Kuva 7).



Kuva 7. Suon kuivunutta ojitettua laitaa. Tupasluikkaa ja kalvakkarahkasammalta kasvavan väli-pinnan osuus on lisääntynyt rimpien pienentyessä.

Teerinevanrimpi K10

Teerinevanrimpi (K10) on Sarvinevan kaltaista karua suokasvillisuutta. Paikalla ei käyty maastossa, sillä se sijaitsee aivan selvitysalueen reunalla.

Suot K25 - K29

Teerivaaranrimmen ja Heininevan välissä on ojittamaton rämelaikkujen kirjavoima kangasmetsä-alue, Heininevantauskangas. Rämelaikut rajattiin luontokohteiksi, joskaan kaikilla pienillä laikuilla ei käyty, joten kuviointi on suurpiirteinen. Suot ovat enimmäkseen sararämeitä (VU/EN) ja avoimin laikku (K25 länsiosa) rahkarämettä (LC/LC). Osa laikuista on melko tiheäpuustoista kuivaa isovar-purämettä (NT/VU, K27 ja K29). Soiden vesitalous on melko hyvin säilynyt, joskin pieniä ojituksia on joillain laikuilla. Puusto ei ole kovin luonnontilaista, ja kannot kertovat hakkuista tehdyn myös suolaikuilla. Rahkarämeellä on jonkin verran keloja.

Heinineva K30

Heininevaa (K30) ei tutkittu tarkemmin maastossa, sillä sen läheisyyteen ei sijoitu rakentamista. Suo on ilmakuvalta suurelta osin karua rahkarämeen (LC/LC) ja lyhytkortisten nevojen vallitsemaa kasvillisuutta, mutta siinä on myös rimpisiä osia. Suuret osat suosta on kuivatettu ja raivattu esi-merkiksi pelloiksi, mikä näkyy myös ojittamattomien osien kuivumisena vähintään reunoiltaan.

Lähde K31

Salminevan lähistöllä on yksi maastokarttaan merkitty lähde (K31). Lähde on kuitenkin kuivunut niin, ettei siinä ole jäljellä lähdelajistoa (Kuva 8). Tämän vuoksi sitä ei katsota vesilain 2:11 §:n suojaamaksi vesiluontotyyppiksi, vaikka myös tilaltaan heikentyneitä lähteitä voidaan katsoa vesilakikohteiksi. Kasvillisuus on täysin kangasmetsän kaltaista. Maassa erottui kesällä 2022 vain pieni märkä painanne, joka elokuussa 2025 oli täysin kuiva. Painanne vastaa kasvillisuudeltaan lähinnä mitä tahansa metsätaloustoimien myötä tai luontaisesti syntynyttä painannetta metsässä. Lisäksi painanteesta vaikutti lähtevän vanha kaivettu matala ojalinja etelään.



Kuva 8. Maastokarttaan merkityn lähteen paikalta löydettiin lähinnä vain märkä kuoppa, jossa ei ole lähdelajistoa ja joka oli kuivunut elokuun 2025 maastokäynnillä hellejakson jälkeen.

Tervonrimpi K35

Kohde on reunoiltaan laajalti ojitettua rimpinevaa (LC/EN). Kohteella ei käyty maastossa, sillä se sijaitsee hankealueen reunalla kaukana suunnitellusta rakentamisesta.

Latvaneva K36

Kohteella ei käyty maastossa, sillä se sijaitsee pääosin selvitysalueen reunalla. Suotyypit ovat rimpinevaa (LC/EN), välipintaisia todennäköisesti sekä saranevoja (NT/VU) että kalvaka- (NT/VU) ja minerotrofisia lyhytkorsinevoja (NT/VU). Reunoilla on rämeitä (esim. isovarpurämeet NT/VU), joiden luonnontilaa ojitus ja metsätalous ovat heikentäneet.

Lähde K37

Metsätien viereen on merkitty metsälain 10 §:n kohteeksi (pienveden välitön lähiympäristö) lähde tai tihkupinta, jonka tilasta ei ole tietoa ja sijaitsee kaukana suunnitellusta rakentamisesta. Kohde tulkitaan varovaisuusperiaatteella vesilain 2:11 §:n turvaamaksi kohteeksi, jonka luonnontilaa ei saa heikentää. Ojitukset ja tie ovat todennäköisesti heikentäneet luonnontilaa.

Suo K38

Suo on metsälakikohteeksi rajattu räme, joka on säilynyt ojittamattomana. Ilmakuvatulkinna tyyppi on isovarpu- (NT/VU), tupasvilla- (NT/VU) tai mahdollisesti myös sararämettä (VU/EN). Pohjoisosassa on oja, joka on hieman kuivattanut suota.

Suo K39

Suo on kohteen K38 kaltainen metsälakikohde, mutta ojitusten enemmän kuivattama ja puustoltaan hieman vähemmän edustava.

Hautasalmi K40

Suo on pahoin ojitusten saartama pieni mesotrofinen rimpinevalaikku (LC/EN). Paikalta on kuitenkin tuore havainto alueellisesti uhanalaisesta ruskopiirtoheinästä (*Rhynchospora fusca*, RT 3a). Kohdetta ei tarkastettu maastossa, sillä se sijaitsee kaukana suunnitellusta rakentamisesta.

Vesistöt

Neittävänjärvi K10

Neittävänjärvi (K10) on reheväkasvuinen matala järvi, jonka pinta-alasta alle puolet on avovettä. Rannoilla on avoluhtaa (LC). Järven pintaa on laskettu, ja sen rannoilta on menneinä aikoina niitetty rehua karjalle (MML, historialliset ilmakuvat). Tarkempaa LuTU-luokittelun mukaista järvi-tyyppiä ei määritetty.

Veneoja

Selvitysalueen pohjoisosassa virtaa Veneoja (ei kuvioitu kartalle), joka on havumetsävyöhykkeen pikkujoki (VU/EN). Sen tilaa ovat heikentäneet ojitukset, perkaukset sekä maa- ja metsätalouden aiheuttama kuormitus. Uomaa on esimerkiksi suoristettu. Rannat ovat voimakkaassa metsätalous-käytössä, eikä pikkujoenle ole jätetty juurikaan suojavyöhykkeitä.

Näätäräme

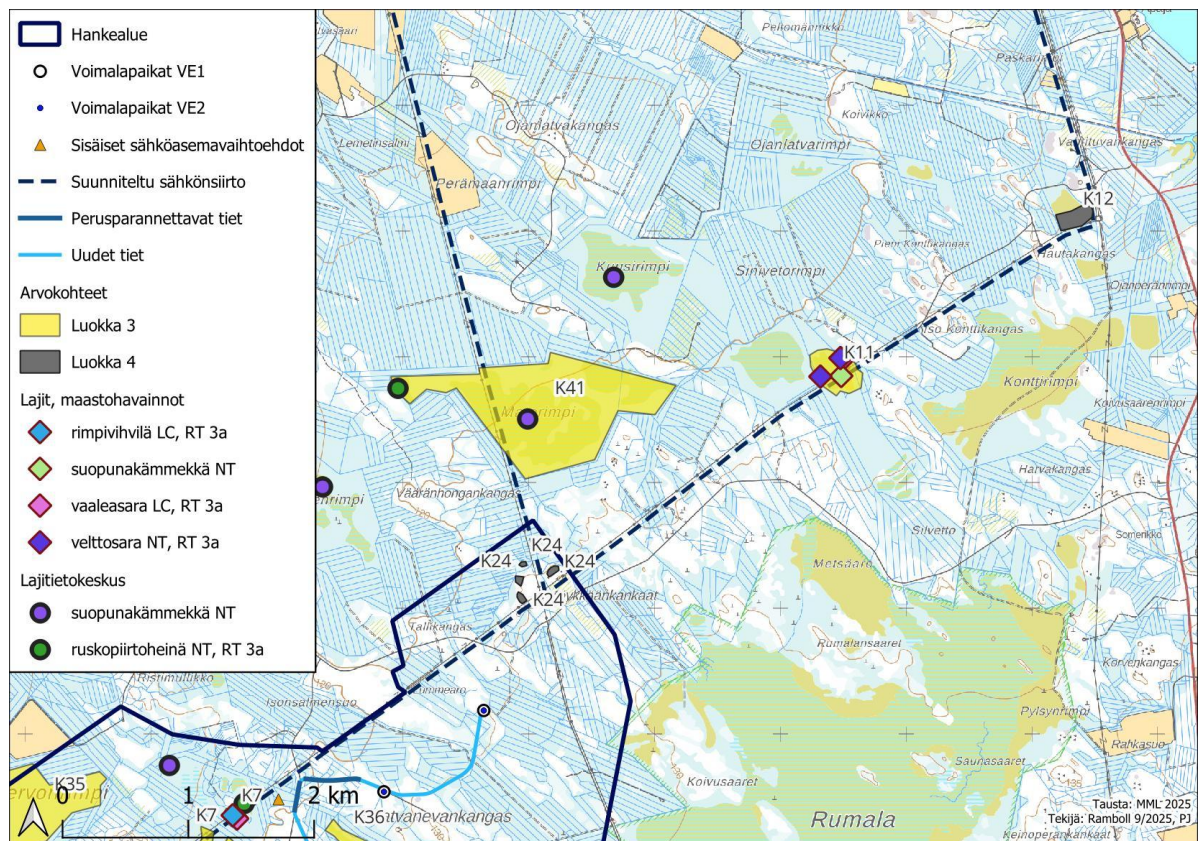
Vanha turvetuotantoalue Näätärämeellä ei ole luonnollinen vesistö, mutta siitä on syntynyt matalavetinen kosteikkoalue, jota käsitellään enemmän viitasammakko- ja linnustoselvitysten yhteydessä (kappaleet 3 ja 5.2).

2.3.4 Sähkön siirron arvokkaat kohteet

Suo K11

Suon läpi kulkee jo olemassa oleva sähkölinja. Suoalueen itä- ja länsipuolella on ojitusalueita, jotka ovat vaikuttaneet suon reuna-alueiden vesitalouteen (Kartta 6).

Suo on suurimmaksi osin kuivahtanutta lyhytkorsikalvakkanevaa (kalvakkanevat NT/VU) ja kuivahtanutta suursaranevaa (NT/VU). Kenttäkerroksessa valtalajit ovat suon keskiosissa tupas-luikkaa ja mutasara, tupasvilla on runsain laji muissa Lyhytkorsikalvakkanevaisissa kohdissa. Pohjakerroksessa kalvakkarahkasammal on selkeä valtalaji. Suursaranevaisten kohtien kasvillisuudessa pullosara ja jouhisara ovat valtalajit. Pohjakerroksessa kalvakkarahkasammal on selkeä valtalaji, seassa esiintyy myös muun muassa rämerahkasammalta, sararahkasammalta, punarahkasammalta ja punaterärahkasammalta. Suon tyyppien kuivahtaminen ilmenee räme-varpujen runsautena läpi suoalueen, erityisesti vaivaiskoivu on runsas, myös variksenmarjaa, suokukkaa, isokarpaloa, rämekarhunsammalta ja kanervaa esiintyy. Mesotrofisten rimpien (rimpinevat LC/EN) lajistossa on valkopiirtoheinää, raatetta, vaaleasaraa (RT 3a), villapääluikkaa, juurtosaraa ja rimpivihvilää (RT 3a), velttosaraa (NT, RT 3a) ja pohjalla on ruoppaa. Suolla esiintyy myös suopunakämmekkää (NT).



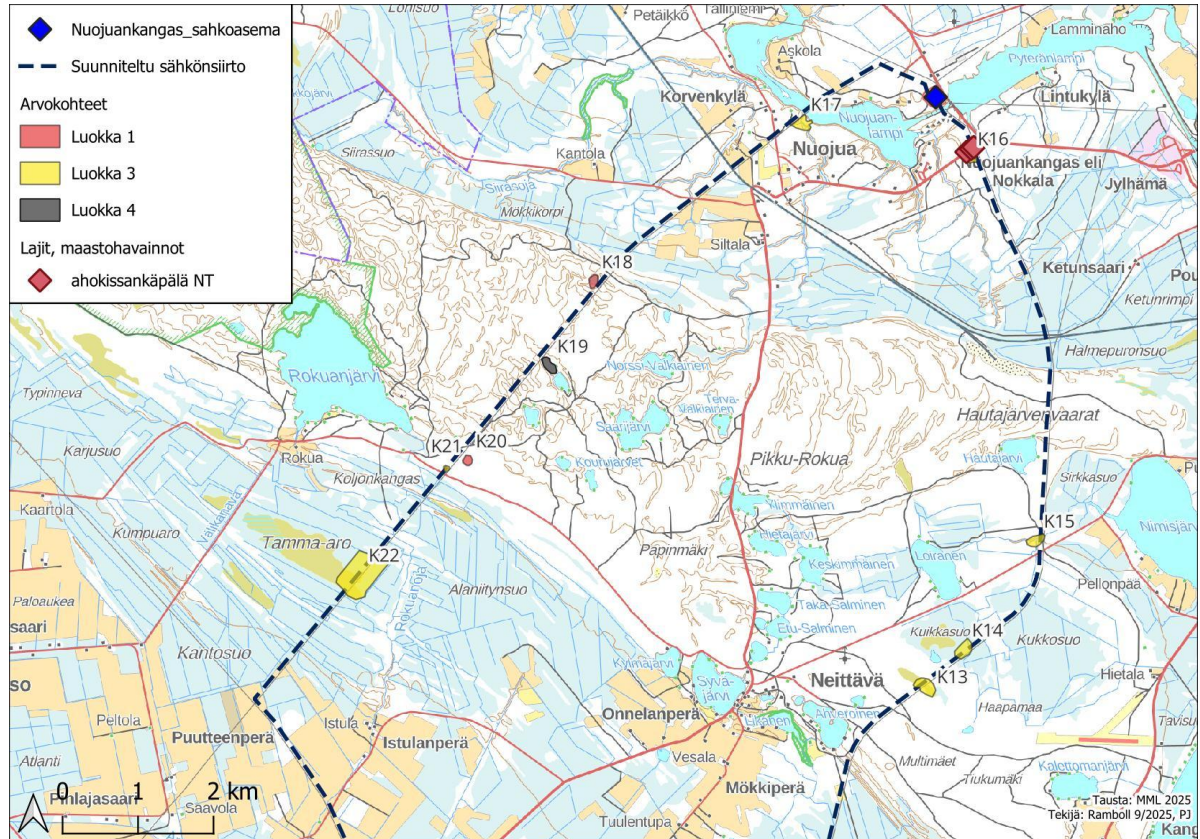
Kartta 6. Sähkön siirron kasvillisuus- ja luontotyyppikohteet eteläpäässä.

Suo K12

Kajave Oy:n olemassa olevaa sähkölinja sijoittuu kohteen eteläosaan. Suota ympäröivät kolmelta suunnalta ojat, jotka mahdollisesti vaikuttavat suon reunojen vesitalouteen, lisäksi reunavyöhykkeen rämevarpujen määrää. Kartoitettu suon osa on keidasrämettä (LC/NT), joskin heikkoa minerotrofiaa esiintyy paikoin (kalvakkarahkasammalta). Suon mätäspintaistemmissä rahkarämeissä kohdissa kasvaa kitukasvuista mäntyä, vaivaiskoivua, vaiveroa, variksenmarjaa, suokukkaa, tupasvillaa ja runsaasti ruskorahkasammalta. Suolla on lisäksi muutama pienialainen selkeästi rimpisempi kohta, jotka ovat tyyppiltään kuljunevaa (LC/LC), osin heikosti minerotrofista rahkasammalrimpinevaa (rimpinevat LC/EN), jossa oligotrofiasta kertovat muutamat pullosarat.

Heiniaro K13

Suunniteltu sähkönsiirtoreitti kulkee Heiniaron eteläosan läpi koillis-kaakko suunnassa (Kartta 7, Kuva 9) myötäillen Fingridin olemassa olevaa sähkölinjaa. Heiniaro on ojittamaton suo. Nimestään huolimatta se on paksuturpeista suota eikä edusta ohutturpeisia kausivaihtelevia suoaroja (arokosteikkoja). Suo on tyypiltään suurimmaksi osaksi lyhytkorsinevaa (NT/VU) ja kalvakkanevaa (NT/VU). Rimmet ovat oligotrofista rahkasammalrimpinevaa (rimpinevat LC/EN). Kenttäkerroksessa tupasvilla on selkeä valtalaji, mutta myös rahkasaraa ja vaiveroa esiintyy harvempina kasvustoina, iso- ja pikkukarpaloo, suokukkaa sekä pyöreälehtikihokkia esiintyy tasaisesti läpi suon. Leväkköä esiintyy suon keskiosissa rahkasammalikon seassa. Suolla on lisäksi muutamia pienialaisia mättäitä rahkarämettä (LC/LC). Pohjakerroksessa on suon keskiosissa täysin kalvakkarahkasammaleisia laikkuja, mutta muuten silmäkerahkasammal, rämerahkasammal ja aaparahkasammal ovat sammallajistossa runsaimmat.



Kartta 7. Sähkönsiirron kasvillisuus- ja luontotyyppikohteet pohjoispäässä.



Kuva 9. Lyhytkorsinevaa Heinjarolla.

Kuikkasuo K14

Suunniteltu sähkönsiirtoreitti kulkee Kuikkasuon itäkulman vierestä, myötäillen Fingridin olemassa olevaa sähkölinjaa. Suon itäkulmaa käytiin tarkastelemassa maastotöiden aikana (Kuva 10). Kartoitettun itäkulman läpi kulkee syvä oja, jonka itäpuolelle ei päästy kartoituksen aikana. Suon kartoitettu kulma koostuu selkeistä mätäspinnoista ja märistä nevapinnoista. Suon mätäspinta- osat ovat suotyypiltään rahkarämettä (LC/LC). Rahkarämeisissä kohdissa kasvaa hieman pienikas- vuisia mäntyjä ja kenttäkerroksessa runsaina variksenmarja, suokukka, tupasvilla ja suomuurain. Mätäspintojen välinen alue on puutonta ja kauttaaltaan märkää (keskempänä suota jopa 5 cm vettä pinnalla, lähellä sähkölinjaa kuivempaa) ja on suotyypiltään rahkasammalkuljunevaa (LC/LC). Kenttäkerroksessa kasvaa runsaasti leväkköä, suokukkaa, karpaloa, pyöreä- ja pitkäleh- tikihokkia. Pohjakerroksessa yhtenäinen rahkasammalmatto, jonka valtalajina silmäkerahkasam- mal. Suoyhdistymänä Kuikkasuo on keidassuo, lähinnä viettokaidas (NT/VU).



Kuva 10. Rahkarämettä ja kuljunevaa Kuikkasuolla. Yhdessä nämä tyypit kombinoituvat keidasrämeksi siellä, missä on sekä räme- että nevapintaa.

Suo K21

Suo on tyyppiltään kuljunevaa (LC/LC). Puuton, märkä avosuo, jonka kenttäkerroksen valtalajeja ovat valkopiirtoheinä, mutasara ja leväkkö, myös tupasvillaa ja suokukkaa esiintyy. Tupasluikkaa esiintyy pieninä mättäinä. Pohjakerroksessa valtalajina aaparahkasammal, myös pienialaisia kalvakkarahkasammallaikkuja esiintyy. Suon reuna-alueella esiintyy mutasaran lisäksi hieman luhtavillaa ja jousivihvilää. Suota ympäröivässä metsässä on karukkokankaisia piirteitä poronjäkälien runsauden vuoksi. Poronjäkälien lisäksi ympäröivän metsän kasvillisuudessa on rämerahkasammalta, juolukkaa, suopursua, tupasvillaa, hieman puolukkaa, vaiveroa ja variksenmarjaa. Puusto on mäntyä, jonka seassa kasvaa hieskoivua sekapuuna.

Suo K22

Mättäiset kohdat ovat rahkarämettä (LC/LC). Näissä kohdissa kasvaa muutamia kitukasvuisia mäntyjä. Kenttäkerroksessa runsaimpina kasvavat pikkukarpalo, suokukka, variksenmarja, suomuurain. Paikoin esiintyy myös juolukkaa, vaiveroa ja niukkana kanervaa sekä vaivaiskoivua. Nevapintojen suotyyppi on lyhytkorsinevaa (NT/VU). Kenttäkerroksessa selkeästi runsaimmat lajit ovat tupasvilla ja suokukka, lisäksi esiintyy niukkana rahkasaraa, pikkukarpaloa ja isokarpaloa. Pohjakerroksen valtalajit ovat silmäke- ja rämerahkasammal, niukempina esiintyy myös kalvakkarahkasammalta. Suossa on myös muutamia syviä rimpiä, joissa kasvaa leväkköä.

Sirkkapuro K15

Puro kuuluu metsätalouden ympäristötukikohteisiin (Kemera) ja virtaa melko syvässä notkossa. Uoma on hyvin luonnontilaiselta vaikuttava. Puronvarren kasvillisuus on varsin monilajista ja ruohoista, paikoin lehtomaista kangasta (lehtomaiset kankaat VU/VU), paikoin luhtaista korpea (ruohokorvet VU/EN). Lehtolajeja on hieman muttei kunnon lehdoksi asti. Puronvarren puusto on suurimmaksi osin harmaaleppää, koivua ja kuusta. Lahopuuta on paikoin runsaan puoleisesti. Pensaskerroksessa lähinnä katajaa ja kiiltopajua. Kenttäkerroksessa kasvaa paljon ruohoja: korpiorvokkia, lehtovirmajuurta, iso- ja pikkutalvikkia, metsätähteä, korpi-imarretta, soreahiirenporasta, rönsyleinikkiä, suomuurainta, oravanmarjaa, kurjenjalkaa, kultapiiskua, ja heinäkasveista korpi- ja luhtakastikkaa, varvuisia mustikka on runsain. Pohjakerroksessa runsaimpina lajeina ovat korpilahkasammal, korpikarhunsammal ja metsälehtäsammal.

Valkiaisoja K17

Puronvarren kasvillisuus on pääasiallisesti varsin rehevää korpi- ja lehtokasvillisuutta (ruohokorvet VU/EN, lehdot VU/VU). Puusto on puronrannassa pääasiallisesti harmaaleppää, myös nuoria kuusia ja koivua ja haapaa esiintyy. Varttuneempaa kuusta on vähän etäämpänä rannasta, puron itäpuolella. Kenttäkerroksessa kasvavaan lajistoon kuuluu muun muassa metsäimarre, korpi-imarre, metsäälvejuuri, iso- ja pikkutalvikki, metsäkorte, mesiangervo, metsätähti, korpiorvokki, käenkaali, sudenmarja, oravanmarja, pikku- ja rantamatara, kurjenjalka, mesimarja ja lillukka. Pohjakerroksessa esiintyy mm. metsä- ja korpilehväsamalta, luhtakuirinsammalta sekä suikerosammalta. Pensaskerroksessa on paikoin kiiltopajua ja pihlajaa. Maalahopuuta on hyvin. Kuusisemmassa vyöhykkeessä kasvaa lisäksi kieloa. Puron vedessä on runsaasti rautabakteerikolonioiden muodostamaa ruskeaa sakkaa.

Puronvarren länsipuoli on erilainen, todennäköisesti läheisen hakkuuaukean vuoksi (valaistusolosuhteiden muuttuminen todennäköinen syy lajiston muutokseen). Tällä puolella puronvarressa kasvaa lähinnä muutamia kuusia, harmaaleppää ja hieskoivua kenttäkerroksessa runsaimpana puolukka ja metsäkorte ja niukempina, korpikastikka, pikkutalvikki ja korpikarhunsammal.

Nuojuanoja K16

Kohde on edellisten puronvarsikohteiden kaltaista kasvillisuutta. Puron ranta on lehtoa (VU/VU), jossa lehtolajeista tavataan esimerkiksi lehtokuusamaa. Ylempänä rinteessä metsä muuttuu kangasmetsätyypeiksi ja metsätalouden vaikutus lisääntyy.

Valkiaislampi K18

Lammen (harjulammet NT/NT) rannan kasvillisuus on luhtaista. Kasvillisuuteen kuuluu muun muassa luhtakuirinsammal, kalvakkarahkasammal, korpilahkasammal, luhtavilla, riippasaraa, vesisaraa, jouhisaraa ja luhtasaraa runsaina kasvustoina. Rannassa esiintyy niukempina myös pallosaraa ja harmaasaraa, juolukkaa ja tupasvillaa. Rantapuusto on talousmetsää. Kasvillisuus jatkuu lammen pinnalla upottavana rahkasammalmattona ja sarakasvillisuutena, Vedessä kasvaa hieman ulpukkaa.

Anttilanjärvi K19

Lammen koko on hieman yli 1 ha, joten sitä ei katsottu vesilain 2:11 §:n turvaamaksi kohteeksi. LuTU-tyyppinä kyse on harjulammesta (NT/NT). Lammen vesi on kirkasta ja vesikasvillisuuden määrä on vähäinen, eli todennäköisesti lampi on ravinteisuudeltaan karu. Lammessa kasvaa hieman ulpukkaa. Lammen rantakasvillisuudessa on muun muassa korpilahkasammalta ja varvikkorahkasammalta, jouhisaraa, jouhivihvilää, vaiveroa ja paikoin runsaita luhtasarakasvustoja. Lampea ympäröivä metsä on kuivahkoa kangasta, jonka puusto on pääasiassa mäntyä, mutta myös koivua esiintyy sekapuuna.

Lampi K20

Tarkistuskohde on lampi, jonka reuna-alueet ovat soistuneet. Lampi on umpeenkasvava, ja rajanveto suon rimpeen alkaa olla tulkinnanvarainen, mutta varovaisuusperiaatteella kohde on tulkittu vesilain suojelemaksi lammeksi. Lammen kasvillisuuteen kuuluvat runsaimpana raate, leväkkö, valkopiirtoheinä, mutasara, suokukka, pikkukarpalo, pyöreä- ja soikealehtikihokki, aaparahkasammal ja kalvakkarahkasammal. Pieninä laikkuina myös jouhisaraa, jokapaikansaraa, luhtavillaa ja tupasluikkaa esiintyy. Soistunutta lampea ympäröivä metsä on karukkokankaista. Metsän puusto on mäntyä, jonka sekapuuna kasvaa koivua. Kenttäkerroksessa on variksenmarjaa ja puolukkaa niukasti, pohjakerroksessa on runsaasti valko-harmaa- ja palleroporonjäkälää.

Matorimpi K41

Suo on sähkönsiirtoreitin kohdalta märkää hyvin kapeajänteistä mesotrofista (keskiravinteista) rimpinevaa (LC/EN). Reunoilla on ojitusten kuivattamia rämeitä.

2.3.5 Huomionarvoinen lajisto

Hankealueella ei ole tiedossa eikä maastoselvitysten aikana ole havaittu luontodirektiivin liitteen IV (b) mukaisia tiukkaa suojelua edellyttäviä kasvilajeja tai rauhoitettuja lajeja. Muista huomionarvoisista lajeista on aiempia havaintoja (Suomen Lajitietokeskus 2022a), ja luontoselvityksen maastotöissä löydettiin lajesiintymiä. Lajit on esitetty samoilla kartoilla luontotyyppikohteiden kanssa (Kartta 3, Kartta 6, Kartta 7).

Velttosaraa (*Carex laxa*, NT, RT 3a) havaittiin sähkönsiirtoreitin varrella kohteella K11, mistä on myös vahoja havaintoja 1990-luvulta. Vanhoja havaintoja on myös Leppärimmeltä, mistä lajia ei löydetty. Osa vanhoista havainnoista sijoittuu ojitusalueille.

Ruskopiirtoheinästä (*Rhynchospora fusca*, NT, RT 3a) on melko tuoreita havaintoja Leppärimmen ja Hautasalmen alueilta, mutta siitä ei tehty havaintoja maastoselvityksissä. Latvanevalla on vanhempia havaintoja, ja esiintymät voivat olla edelleen olemassa, joskaan niitä ei tarkastettu niiden sijaitessa kaukana suunnitelluista rakennustoimenpiteistä.

Kasvillisuusselvityksissä havaittiin vaaleasaraa (*Carex livida*, LC, RT 3a) ja rimpivihvilää (*Juncus stygius*, LC, RT 3a). Kummankin lajin esiintymiä havaittiin Pikku Teerivaaran länsipuolisella suoalueella (Siikalatva) ja Leppärimmellä (Vaala).

Silmälläpidettävistä lajeista suunnitelulla tuulipuistoalueella havaittiin Pikku Teerivaaran länsipuolisella suolla suopunäkämmeä (*Dactylorhiza incarnata ssp. incarnata*). Lisäksi Suomen Lajitietokeskuksen tietokannan mukaan olemassa olevia suopunäkämmeäesiintymiä on hankealueella myös Leppärimmen suoalueella ja Oudonrimpien luoteispuolella. Neittävänvaaran juurelta löydettiin talousmetsässä kasvavien järeiden haapojen rungoilta samettikesijäkälää (*Leptogium saturinum*, NT). Tien varresta löydettiin sähkönsiirron selvityksissä ahokissankäpäälää (*Antennaria dioica*, NT).

Lajitietokeskuksen mukaan hankealueen koillisosassa Vaalan puolella on muutamia tuhoutuneita tai todennäköisesti tuhoutuneita suovalkkuesiintymiä (*Hammarbya paludosa*, NT, RT 3a). Ojitusalueilla sijaitsevia tai epätarkkoja esiintymätietoja ei käyty tarkistamassa maastossa. Leppärimmeltä on 1990-luvun havaintoja kaitakämmeästä (*Dactylorhiza traunsteineri*, VU), mutta lajia ei maastotöissä löydetty, vaikka sen esiintyminen edelleen on mahdollista. Latvanevan kaitakämmeäesiintymä sijaitsee ojitusalueella eikä sillä käyty.

3. PESIMÄLINNUSTO

3.1 TAUSTAA

Hankealueen läheisyyteen itäpuolelle sijoittuu kansainvälisesti tärkeä lintualue (IBA) ”Rumala-Kuvaja-Oudonrimmet”, jonka rajausta mukailee pitkälti samalle alueelle sijoittuvan Natura 2000 -alueen rajausta. IBA-alueet (Important Bird and Biodiversity Areas) ovat osa BirdLife Internationalin maailmanlaajuisia hanketta tärkeiden lintukohteiden suojelemiseksi. Suomessa sijaitsevat 100 IBA-aluetta ovat osa tärkeiden lintualueiden verkostoa, joka turvaa niiden pesimä-, muutto ja talvehtimisaikaisia alueita (BirdLife Suomi, 2023). IBA-alueet sisältyvät myös FINIBA-alueisiin. FINIBA-alueet (Finnish Important Bird Areas) ovat kansallisesti merkittäviä uhanalaisten, silmälläpidettävien ja kansainvälisten vastuulajien kerääntymis- ja pesimisalueita (BirdLife Suomi, 2023). Rumala-Kuvaja-Oudonrimmet kuuluu myös kansallisesti (FINIBA) tärkeäksi luokitelluksi lintualueeksi. Kymmenen kilometrin säteellä Honkalankankaan hankealueesta sijaitsee Oulujärven länsipuolen soiden sekä Painuanlahden FINIBA-alueet. Kymmenen kilometrin säteellä Neittävänvaaran hankealueesta sijaitsee Veneneva-Pelson sekä Oulujärven länsipuolen soiden FINIBA-alueet. Rumala-Kuvaja-Oudonrimmet, Veneneva-Pelso sekä Oulujärven länsipuolelta suot kuuluvat Natura-suojeluohjelmaan ja niillä sijaitsee luonnonsuojelualueita. Painuanlahden FINIBA-alue on myös luonnonsuojelualue (Kuva 11).

MAALI-alueet (Maakunnallisesti tärkeiden lintualueiden selvittäminen ja nimeäminen) ovat paikallisten lintuyhdistyksien tunnistamia maakunnallisesti tärkeitä lintualueita, erityisesti tärkeitä lintujen kerääntymisalueita (BirdLife Suomi, 2023). Hankealue on kahden lintutieteellisen yhdistyksen alueilla. Honkalankankaan osa kuuluu Kainuun lintutieteellisen yhdistyksen (KLY) alueelle ja läntinen Neittävänvaaran alue Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellisen yhdistyksen (PPLY) alueelle. KLY ei ole julkaissut MAALI-alueita. PPLY:n julkaisemista MAALI-alueista Veneneva, Mattilannevat ja Kolkanneva sijaitsevat selvitysalueen läheisyydessä (PPLY 2025) (Kuva 11).

Suomen Lajitietokeskuksen aineistoissa (2022, 2023b) oli vähän huomionarvoisten lintulajien havaintoja hankealueelta tai sen läheisyydestä (Kuva 12). Sähkönsiirron läheisyydestä havaintoja oli huomattavasti runsaammin (Kuva 13). Hankealueelta oli havaintoja lähinnä Neittävänjärveltä ja ne koskivat laulujoutsenta, haapanaa, jouhisorsaa, valkovikloa, naurulokkia sekä pohjansirkkua. Hankealueen eteläosissa on lisäksi tehty havaintoja hömötiaisesta ja töyhtötiaisesta. Hankealueen läheisyydessä on havaintoja puolestaan mm. pensastaskusta, tervapääskyistä, viherpeiposta, kuovista ja pensaskertusta. Salassa pidettävästä lajista, kaakkurista on pesintään viittaavasti havaintoja [REDACTED] (Kuva 14). Sähkönsiirron varrella monet havaintomerkinnät sijoittuvat teiden varsille, mutta todellisuudessa havaitut linnut ovat todennäköisimmin olleet havaintohetkellä viereisillä peltoalueilla tai metsissä. Merkittävimpinä havaintona voitaneen pitää laulujoutsenten ja kurkien vähäisiä (alle 50 yksilöä) kevätmuuton aikaisia kerääntymiä Veneheitontien varren pelloilla Veneheiton ja Kenttäkylän välillä.

Petolinnuista (päiväpetolinnut sekä pöllöt) on Suomen Lajitietokeskuksen aineistossa (2022, 2023b, 2024 & 2025) vähän merkintöjä hankealueelta tai sähkönsiirron varrelta. Salassa pidettävät havainnot on esitetty vain viranomaiskäyttöön tarkoitetuissa kuvissa 15–18. Hankealueelta on havaintoja lähinnä ruskosuohaukasta sekä tuulihaukasta. Pesintään varmasti viittaavia merkintöjä ei ole, mutta todennäköisesti lajien reviireitä sijoittuu hankealueelle. Pesintään viittavia ja varmoja reviihävaintoja sijoittuu hankealueen läheisyyteen muuttohaukalla, maakotkalla sekä sääksellä ja kanahaukalla (Kuva 17). Sähkönsiirron varrella varmoja pesintämerkintöjä on muuttohaukasta ja kanahaukasta sekä vanhoja pesätietoja sääksestä [REDACTED] Nykyisin [REDACTED] sääksen pesää asuttaa muuttohaukka (Kuva 18).

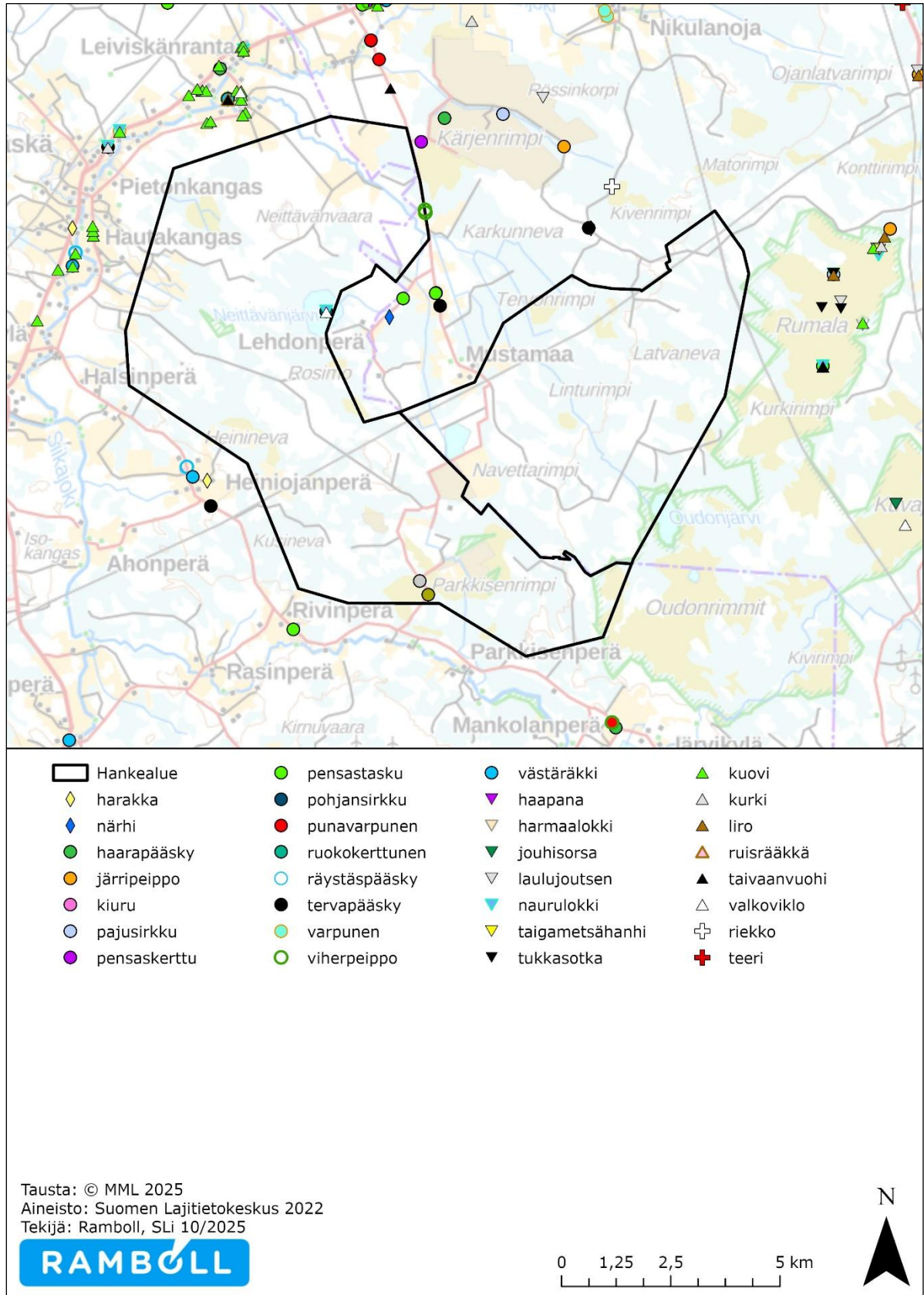
Linnustokartoitukset toteutettiin maastokausina 2022, 2023 ja 2025 (Taulukko 3). Maakotkatarkailusta on laadittu erillinen salassa pidettävä asiakirja. Kartoituksiin osallistuivat FM biologi Pinja-Emilia Lämsä, LuK biologi Sanni Litjo, LuK biologi Maria Honkanen ja linnustoasiantuntija Tapani Pirinen.

Taulukko 3. Maastokartoitusten perustiedot.

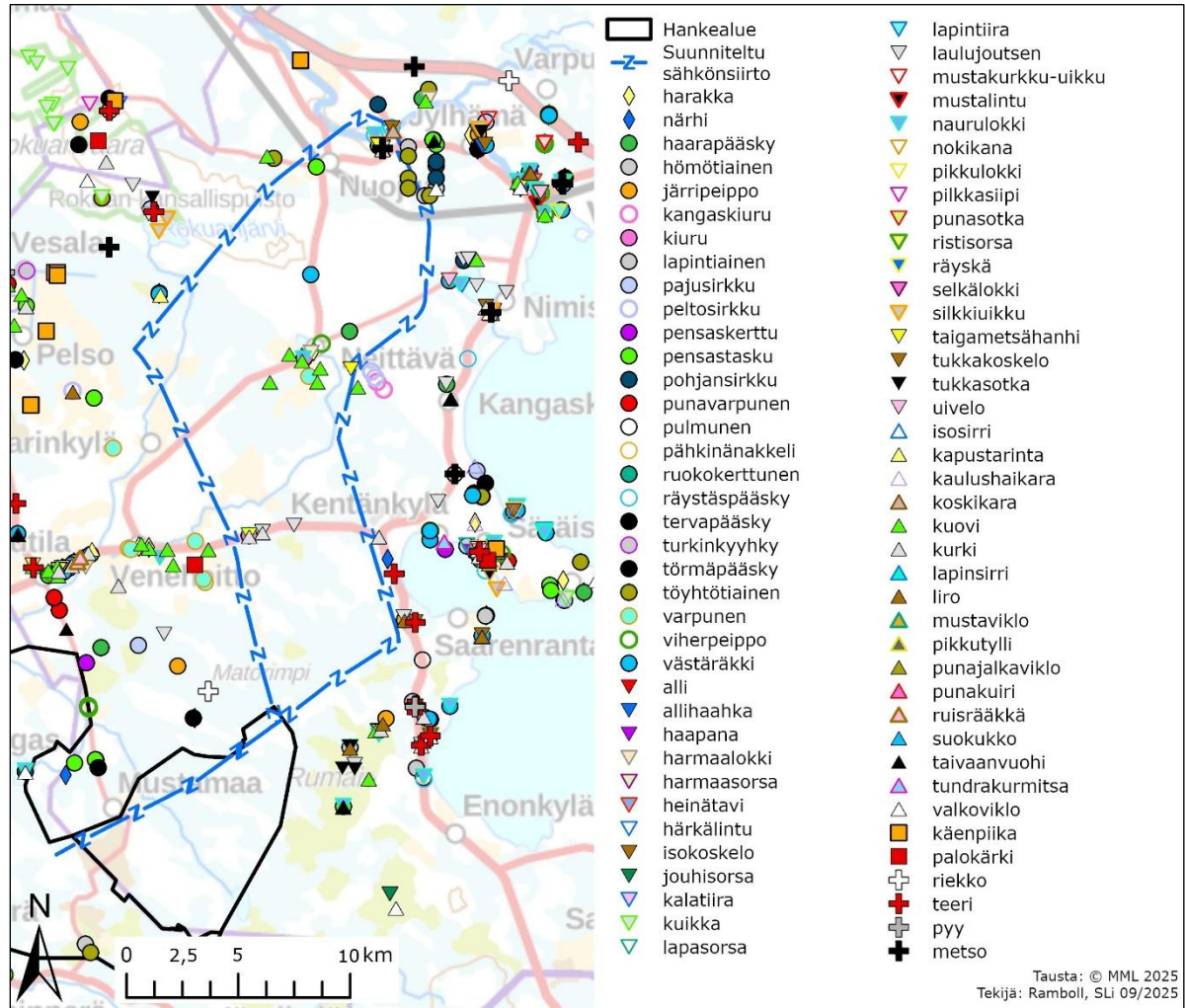
Menetelmä	Kuvaus
Voimalapaikkojen pistelaskennat ja lajistokartoitukset	Kesäkuussa 2022 ja 2023, 12 päivänä noin 67,5 tuntia. Kesäkuussa 2025, 3 päivänä noin 10 tuntia
Pöllökartoitukset	Maalis-huhtikuussa 2022, 4 yönä noin 26 tuntia.
Kanalintujen soidinpaikkakartoitukset	Huhti-toukokuussa 2022 ja 2023, 6 päivänä noin 30 tuntia. Kartoittajat olivat osin samoina öinä selvittämässä eri alueita.
Päiväpetolintutarkkailut ja paikallisliikeshdinnan tarkkailut	Lentävien petolintujen tarkkailua heinä-elokuussa 2022 kahdeksana päivänä noin 54.5 tuntia. Lisäksi petolintujen liikkeitä havainnoitiin muiden maastokäyntien yhteydessä. Ruokailu- ja levähtäjälukettä tarkkailtiin kevät- ja syysmuuton tarkkailujen yhteydessä.
Maakotkan lentoseuranta	Läheistä maakotkareviiriä seurattiin maalis-elokuussa 2023 13 maastopäivänä yhteensä 90 h ja touko- heinäkuussa 2025 kuutena maastopäivänä yhteensä 40 h. Maastotarkkailusta on laadittu erillinen, salassa pidettävä raportti.
Erityisalueiden linnustokartoitukset	Touko-kesäkuussa 2022–2023 6 päivänä noin 40 tuntia osin yhdistettynä muihin luontoselvityksiin. Touko-kesäkuussa 2025 6 päivänä noin 30 h. Erityisalueita ovat mm. suot, kosteikot, pellot ja varttuneet metsäalueet sekä Rumala-Kuvaja-Oudonrimmet Natura-alue.

Linnustoselvityksen muu tausta-aineisto muodostui seuraavista lähteistä:

- Hankealueelle ja sen läheisyyteen sijoittuvien isojen petolintujen (kotkat, sääksi, muuttohaukka) pesimätiedot Suomen Lajitietokeskuksen kautta
- Muiden huomionarvoisten lintulajien havaintotiedot Suomen Lajitietokeskuksen kautta
- Arvokkaat luokitellut lintualueet (IBA- ja FINIBA-tiedot sekä MAALI-kohteet) (BirdLife Suomi).
- Muiden lähialueiden tuulivoimahankkeiden raportit



Kuva 12. Hankealueelle ja sen läheisyyteen sijoittuvat huomionarvoisten lajien havainnot Suomen Lajitietokeskuksen aineistoissa (2022, 2024). Taigametsähanhen pesintään viittaavia havaintoja ei esitetä julkisessa kartassa lajin suojelemiseksi.



Kuva 13. Sähkösiiro varrelle sijoittuvat huomionarvoisten lintulajien havainnot Suomen Lajitietokeskuksen aineistoissa (2022, 2024). Taigametsähanhen pesintään viittaavia havaintoja ei esitetä julkisessa kartassa lajin suojelemiseksi.

VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN
(Viranomaisten toiminnan julkisuudesta annettu laki 621/1999)

Kuva 14. Viranomaisversio. Salassa pidettävän lajin, [REDACTED], havainnot hankealueen läheisyydessä Suomen Lajitietokeskuksen aineistoissa.

VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN
(Viranomaisten toiminnan julkisuudesta annettu laki 621/1999)

Kuva 15. Viranomaisversio. Petolintuhavainnot ja pesäpaikat 12 kilometrin säteellä VE1 voimalapaikoista Suomen Lajitietokeskuksen aineistoissa.



VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN
(Viranomaisten toiminnan julkisuudesta annettu laki 621/1999)

Kuva 16. Viranomaisversio. Petolintuhavainnot ja petolintujen pesäpaikat sähkönsiirron läheisyydessä Suomen Lajitietokeskuksen aineistoissa.

VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN
(Viranomaisten toiminnan julkisuudesta annettu laki 621/1999)

Kuva 17. Viranomaisversio. Varmat ja epävarmat petolintujen pesintätiedot hankealueen läheisyydessä Suomen Lajitietokeskuksen aineistoissa.

VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN
(Viranomaisten toiminnan julkisuudesta annettu laki 621/1999)

Kuva 18. Viranomaisversio. Varmat ja epävarmat petolintujen pesintätiedot sähkönsiirron varrella.

3.2 MENETELMÄT

3.2.1 Voimalapaikkojen pistelaskennat ja lajistokartoitus

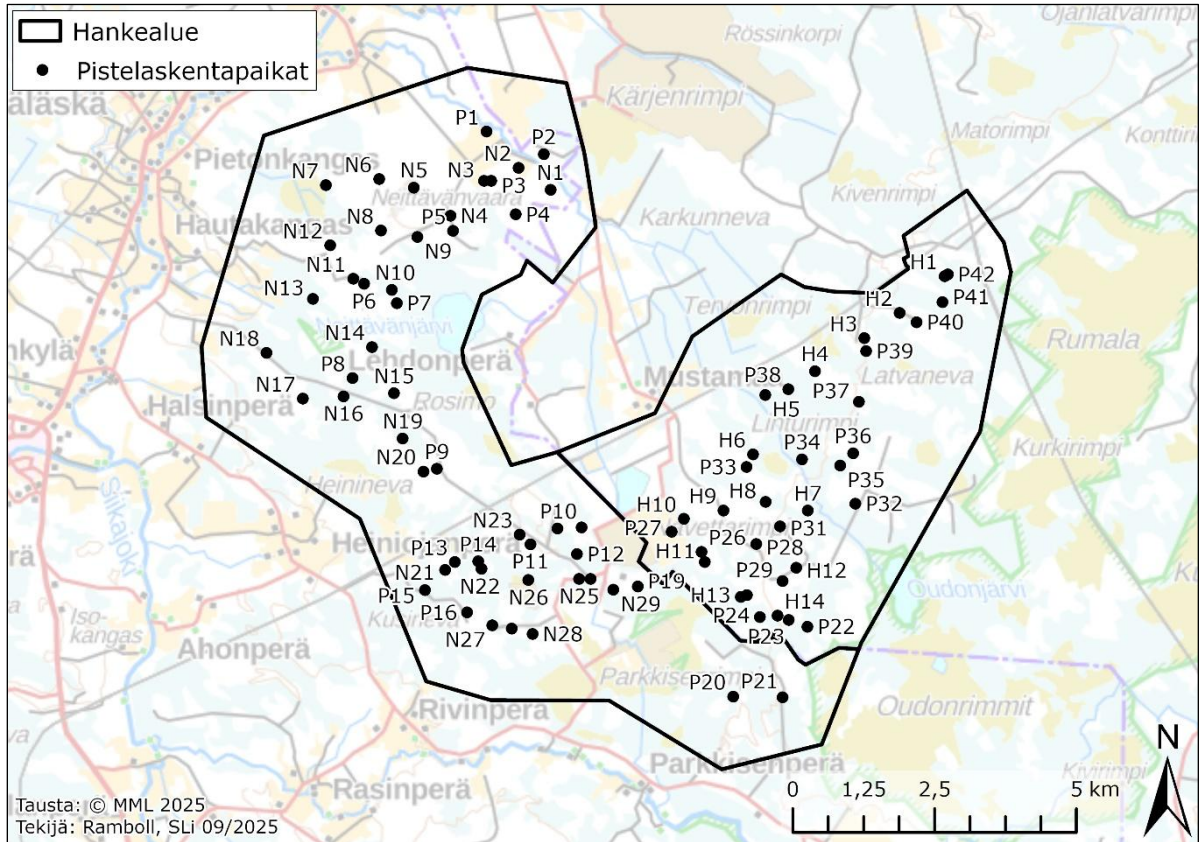
Pistelaskennat toteutettiin vuonna 2022 Luonnontieteellisen keskusmuseon (2025) ohjeiden mukaan. Pistelaskentamenetelmää käytettiin suunnitelluilla voimalapaikoilla layout-suunnittelun eri vaiheissa. Laskentapisteitä oli yhteensä 73, joista vuonna 2022 35 ja vuonna 2023 38 kappaletta. Laskentapisteet on esitetty alla (Kuva 19). Pistelaskentamenetelmällä saatiin tietoa voimalapaikkojen linnustosta sekä alueen linnuston yleisestä rakenteesta. Laskennat ajoituivat toukokuun loppuun ja kesäkuun puolivälin tienoille laskentaan suosiolliselle säälle (heikko tuuli ja pouta sää), jolloin lintujen lauluaktiivisuus on erinomaista. Pistelaskennat suoritettiin 5.–8.6.2022, 12.6.2022, 15.6.2022, 18.6.2022, 5.6.2023, 11.–13.6.2023 ja 2.–4.6.2025.

Jokaisella laskentapisteellä havainnointiin viisi minuuttia. Havainnot eroteltiin pisteiltä ohjeiden mukaisesti kahteen luokkaan, 1) 50 metrin säteen sisäpuolella ja 2) tätä kauempana olevat reviirit. Tehdyt havainnot tulkittiin pareiksi. Pistelaskentojen tuloksista lintukannan tiheys muodostettiin Järvisen (1978) ohjeiden mukaan. Tiheyden laskemiseen tarvittavina lajikohtaisina kuuluvuusker-toimina käytettiin luonnontieteellisen keskusmuseon peruskertoimia (Väisänen ym. 1998).

Taulukko 4. Pistelaskentojen aikaiset säätiedot ja ajankohdat.

Päivämäärä	Kellonaika	Sää*	Kartoittaja
5.6.2022	4.30–8.00	+9–+11 C°, tuuli 4 m/s W, pilv. 7/8	Pinja-Emilia Lämsä
6.6.2022	4.30–7.20	+5–+9 C°, tuuli 3 m/s W, pilv. 0/8	Pinja-Emilia Lämsä
7.6.2022	4.30–7.30	+4–+10 C°, tuuli 3–4 m/s SSE, pilv. 5–7/8	Pinja-Emilia Lämsä
8.6.2022	4.00–7.15	-1–+12 C°, tuuli 1–2 m/s SE, pilv. 0/8	Pinja-Emilia Lämsä
12.6.2022	10.00–10.30	+18 C°, tuuli 7 m/s SW, pilv. 1/8	Pinja-Emilia Lämsä
18.6.2022	4.00–7.30	+4–+12 C°, tuuli 1 m/s SE, pilv. 0/8	Pinja-Emilia Lämsä
5.6.2023	3.20–10.00	+8–+10 C°, tuuli 4–7 m/s W, pilv. 0–8/8	Maria Honkanen
11.6.2023	3.00–9.50	+0–+18 C°, tuuli 1–6 m/s SW, pilv. 0/8	Maria Honkanen
13.6.2023	3.00–9.30	+12–+16 C°, tuuli 4–5 m/s WSW, pilv. 0–7/8	Maria Honkanen
2.6.2025	5:15–7:15	+4 - +10 C°, tuuli 3–8 m/s S, pilv. 0–4/8	Sanni Litjo
3.6.2025	4:24–8:55	+8 - +14 C°, tuuli 2–4 m/s SW, pilv. 4–8/8, alussa sumuista	Sanni Litjo
4.6.2025	5:30–10:00	+6 - +16 C°, tuuli 1–7 m/s S, pilv. 0–1/8	Sanni Litjo

* pilvisuus on kuvattu käyttämällä samaa arviointiasteikkoa, kuin Ilmatieteenlaitos käyttää aineistoissaan: 0 tarkoittaa täysin pilvetöntä ja 8 täysin pilvistä.



Kuva 19. Neittävänvaaran ja Honkalankankaan linnuston pistelaskentakohteet.

3.2.2 Pöllökartoitukset

Hankealueen pöllökartoitukset tehtiin 31.3.-24.4.2022 välisenä aikana, tarkat ajankohdat on esitetty alla (Taulukko 5). Kartoituksessa käytettiin pääasiassa yökuuntelumenetelmää, eli selvitys- aluetta kierrettiin yöaikaan pöllöjen ääntelyä kuunnellen hyvällä kuuntelusaällä (pieni pakkanen, tyyni keli). Maastonselvityksessä hankealueella ja sen lähialueella kuljettiin autolla metsäautotie- verkostoa pitkin pysähtyen säännöllisesti kuuntelemaan muutaman minuutin ajaksi. Reviirit paik- kannettiin pöllöjen soidinääntelyiden perusteella. Varsinaisten pöllökuunteluiden lisäksi pöllöjä on havainnoitu muidenkin luontoselvitysten yhteydessä.

Taulukko 5. Pöllökartoituksien ajankohdat.

Päivämäärä	Kellonaika	Sää*	Kartoittaja
31.3.-1.4.2022	21.00–4.30	-7– -17 C°, tyyni, pilvisyys 0/8	Tapani Pirinen
2.4.-3.4.2022	21.00–3.30	-2– -5 C°, tuuli 1–3 m/s SW, pilvisyys 2/8	Tapani Pirinen
10.4.-11.4.2022	20.30–3.30	0– -1 C°, tuuli 1 m/s SE, pilvisyys 6/8	Tapani Pirinen
23.4.-24.4.2022	22.00–3.00	+2– -2 C°, tuuli 0–3 m/s W, pilvisyys 8/8	Tapani Pirinen

* pilvisyys on kuvattu käyttämällä samaa arviointiasteikkoa, kuin Ilmatieteenlaitos käyttää aineistoissaan: 0 tarkoittaa täysin pilvetöntä ja 8 täysin pilvistä.

3.2.3 Kanalintujen soidinpaikkakartoitukset

Kanalintujen soidinpaikkakartoitukset tehtiin huhti-toukokuussa 2022 ja huhtikuussa 2023 (Taulukko 6). Maastotutkimukset kohdistettiin kanalintulajeista pääasiassa metsoon, jonka soidinpaikat ovat metsissä ja siten saattavat olla suunnitelluilla tuulivoimaloiden rakennuspaikoilla tai huolto- tiestöllä. Metson soidinpaikkoja esiintyy seudulle tavanomaisilla metsätyypeillä. Tyypillisiä soidin- maastoja ovat kuivahkot, usein kallioiset kankaat, rämeet ja korvet. Pinnanmuodoltaan maasto on usein kumpareista, mutta tasaisetkin maat kelpaavat hyvin soimiseen. Esimerkki tasaisista soiti- mista ovat rämeet. Saarekkeet rämeiden keskellä ovat usein metsolle mieleen. Soidinpaikan maas- ton suhteen metson vaatimukset ovat melko väljät. Soidinpaikan sijaintiin vaikuttaa ehkä eniten lähimpien toisten soitimien sijainti sekä päiväreviireiksi soveltuvien metsien laajuus. Soidinpaikka on päiväreviirien keskustassa (Keski-Suomen Metsoparlamentti).

Potentiaalisimmat metsojen soidinalueet arvioitiin kartta- ja ilmakuvatarkastelulla. Kevään alku- puolella maastossa etsittiin merkkejä metson soitimista (siiven laahausjäljet, ulosteet, hakomis- puualueet). Kuuntelukartoitukset (soivat kukot, koppeloiden ääntelyt, hypyt ja siipien iskusarjat) tehtiin aamuyön ja varhaisaamun aikaan huhtikuussa ja toukokuun alussa. Tarkat rajaukset soi- dinpaikkojen sijainnista ja koosta kirjattiin ylös. Muiden kanalintujen reviirejä ei systemaattisesti etsitty, mutta maastohavainnot riekosta, pyystä ja voimalapaikkojen läheisyydessä olevista teerien soitimista kirjattiin ylös. Metsojen soidinpaikkaselvitys tehtiin Keski-Suomen Metsoparlamentin kartoitusohjeita soveltaen.

Taulukko 6. Kanalintujen soidinpaikkakartoituksien ajankohdat 2022 ja 2023.

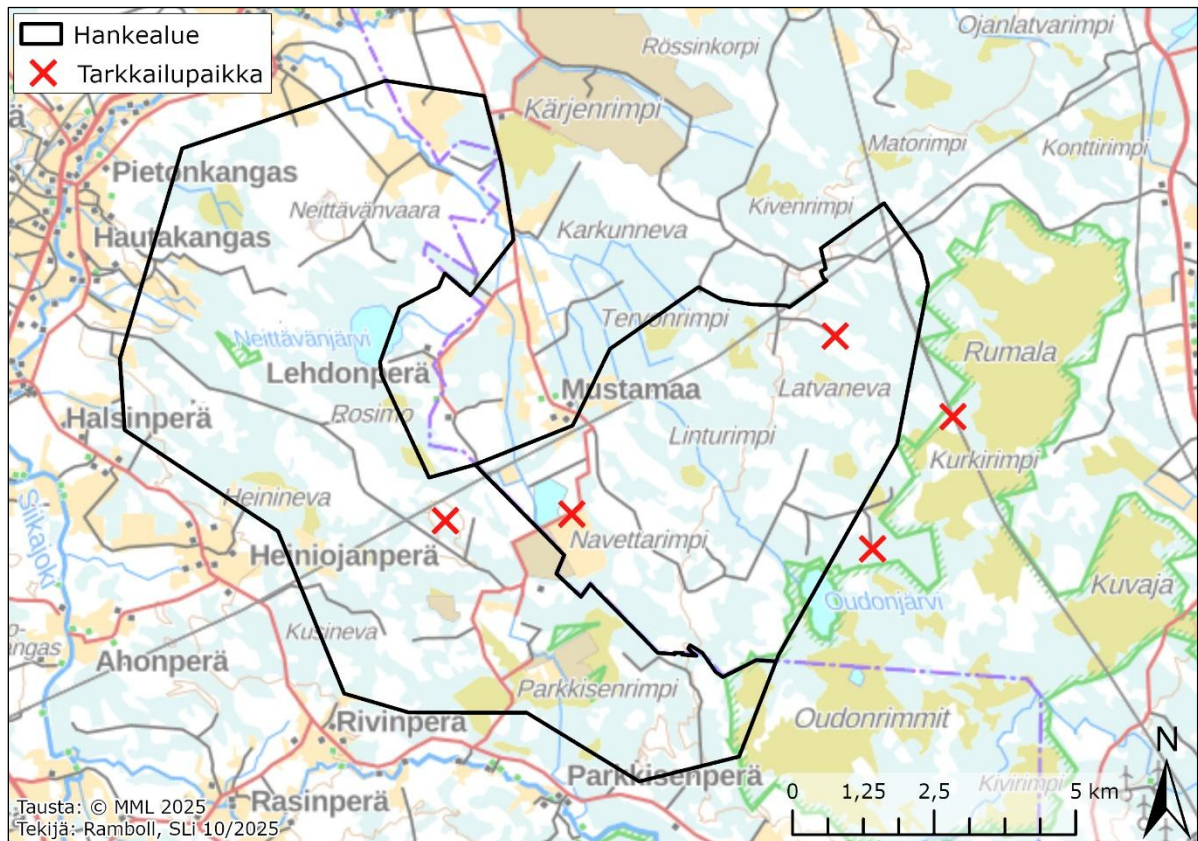
Päivämäärä	Kellonaika	Sää*	Kartoittaja
23.4.2022	19:30–22:00	+2–0 C°, tyyni, pilvisyys 8/8	Tapani Pirinen
25.4.2022	3:30–9:30	-4–+3 C°, tuuli 2 m/s SE, pilvisyys 0/8	Tapani Pirinen
27.4.2022	04:30–8:30	-7–-3 C°, tuuli 2 m/s NW, pilvisyys 0/8	Pinja-Emilia Lämsä
29.4.2022	2:30–11:30	-7–-2 C°, tuuli 0–5 m/s NW, pilvisyys 0/8–4/8	Tapani Pirinen
2.5.2022	3:00–06:00	+2 C°, tuuli 5 m/s SW, pilvisyys 7/8	Pinja-Emilia Lämsä
20.4.2023	04:30–7:30	+1–+2 C°, tuuli 1–3 m/s, pilvisyys 8/8	Pinja-Emilia Lämsä

* pilvisyys on kuvattu käyttämällä samaa arviointiasteikkoa, kuin Ilmatieteenlaitos käyttää aineistoissaan: 0 tarkoittaa täysin pilvetöntä ja 8 täysin pilvistä.

3.2.4 Päiväpetolintu- sekä paikallisliikeshinnän tarkkailut

Selvitysalueen ilmatilassa tapahtuvaa petolintujen pesimääkaisia lentoja tarkkailtiin heinä- elokuussa 2022 kahdeksana päivänä yhteensä 54,5 h. Petolintuja koskevien havaintojen perusteella arvioitiin reviirien sijainnit. Huomiota kiinnitettiin erityisesti soidinlentoihin, saaliinkantoihin ja poikueisiin (Honkala 2011), jotka helpoiten paljastavat reviirin olemassaolon. Myös elinympäristön soveltuvuutta petolintulajin pesimäympäristöksi arvioitiin maastossa ja karttatarkastelulla. Tähystyspaikoiksi valittiin pelto-, suo- ja hakkuualueita, joilta on hyvä näkyvyys hankealueelle ja lähiympäristöön. Tarkkailupaikkoja oli viisi, jotka sijoituivat eri puolille selvitys aluetta ja selvitysalueen rajauksen tuntumaan (Kuva 20). Menetelmä muistutti muuttolintutarkkailua, siten että painopiste oli hankealueen yllä tapahtuvan paikallisliikehinnän seurannassa.

Hankealue on valtaosin metsätalouskäytössä olevaa metsää, joka on lähinnä kasvatusikäistä männikköä ja ojitettua rämettä, jota rikkovat pienehköt suot sekä avohakkuut. Puusto on varsin nuorta, joten suuremmille petolinnuille pesimiseen soveltuvia alueita on niukasti.



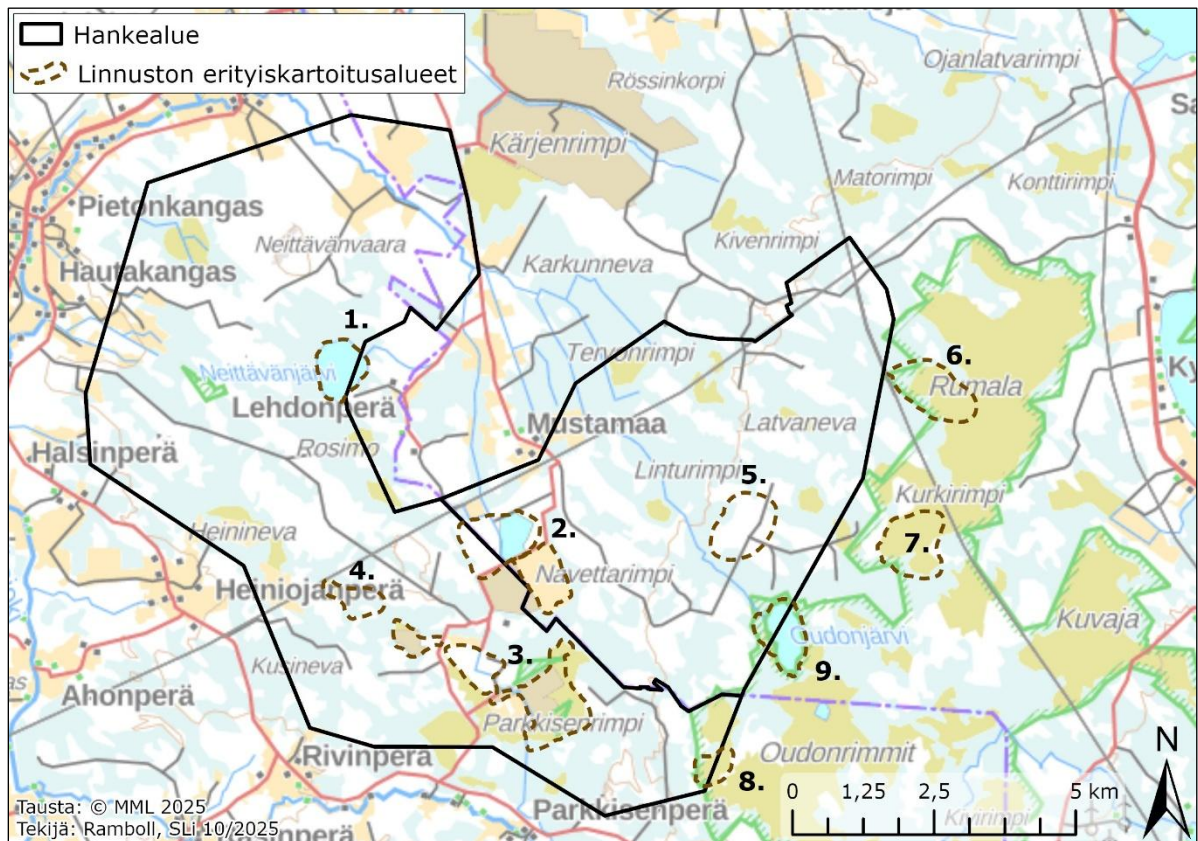
Kuva 20. Päiväpetolintuseurannan vuoden 2022 seurantapaikat.

Päiväpetolintuja tarkkailtiin myös pysähdellen teiden varsilla ja kävellen metsäalueiden sisällä, etsien havaintoja petolintujen poikueista ja pesistä. Lisäksi petolintujen reviireihin ja muuhun paikallisliikkeitään kiinnitettiin huomiota kevät- ja syysmuuttoseurantojen sekä muiden maastoselvitysten yhteydessä.

Läheistä maakotkareviiriä seurattiin maaliskuu- elokuussa 2023 13 maastopäivänä yhteensä 90 h ja touko- heinäkuussa 2025 kuutena maastopäivänä yhteensä 40 h. Maastotarkkailusta on laadittu erillinen, salassa pidettävä raportti (Ramboll 2025).

3.2.5 Erityisalueiden linnustokartoitukset

Potentiaalisesti arvokkaat linnustoalueet tunnistettiin etukäteen karttatarkastelulla ja muiden maastokäyntien yhteydessä (Kuva 21). Nämä alueet kartoitettiin muita alueita tarkemmin. Menetelmät ja parimääräarviot perustuivat linnustonseurannan havainnointiohjeisiin (Luonnontieteellinen keskusmuseo 2022, Koskimies 1994). Erytisalueiden linnustoselvitykset kohdistettiin vuonna 2022, 2023 ja 2025 avosoille, kosteikoille, peltoalueille ja metsäkankaille (Taulukko 7). Lisäksi kartoitettiin Rumala-Kuvaja-Oudonrimmit -Natura 2000 -alueen pesimälajistoa hankealuetta lähimmiltä paikoilta kesällä 2025. Erytisalueiden inventoinnit toteutettiin pistetarkkailuna käyttäen apuna kaukoputkea ja kiikareita sekä kartoituslaskennoin kohteita kävellen kiertäen. Metsäkana- ja petolintujen sekä pöllöjen tulokset on esitetty erikseen. Monella kohteella parimäärätulkinnat perustuivat yhteen kartoitus- tai pistelaskentakertaan, joten parimääräarvioita on pidettävä suuntaa antavina. Kohteiden linnustollinen arvo kuitenkin on saatu selvitettyä.



**Kuva 21. Linnuston erityiskartoitusalueet hankealueella ja sen läheisyydessä suurpiirteisinä alue-
rajauksina, numerointi raportin mukaisessa mainintajärjestyksessä.**

Taulukko 7. Hankealueen linnustollisesti erityisalueiden kartoitusajankohdat sekä kartoitusajan-kohtien säätiedot.

Pvm ja klo	Sää*	Kohde
21.5.2022, klo. 4:30-8:00	3-9 C°, tuuli 0-2 m/s W, pilvisyys 4/8	Näätäräme itä
22.5.2023, klo. 4:30-11:00	+10-18 C°, tuuli 0-2 m/s E, pilvisyys 1/8	Neittävänjärvi
8.6.2022, klo. 4:00-7:30	+7-16 C°, tuuli 1-5 m/s S, pilvisyys 0/8-2/8	Näätäräme itä
8.6.2022, klo. 7:45-10:30	+7-16 C°, tuuli 1-5 m/s S, pilvisyys 0/8-2/8	Parkkisenrimi, suojelualue
10.6.2022, klo. 4:00-11:00	+9-17 C°, tuuli 1-5 m/s W, pilvisyys 0/8	Oudonkangas
13.6.2023, klo. 4:30-10:00	+8-17 C°, tuuli 3-5 m/s SW, pilvisyys 4/8	Neittävänjärvi
15.6.2022, klo. 4:30-11:00	+9-19 C°, tuuli 0-2 m/s NW, pilvisyys 0/8-2/8	Pikku Teerivaaran suo
31.5.2025, klo. 4:00-10:00	+8-12 C°, tuuli 0-3 m/s E, pilvisyys 6/8-8/8	Laitakankaan entinen turvetuotanto-alue, Parkkisenrimi, turvetuotanto-alue
5.6.2025, klo. 3:50-10:30	+9-14 C°, tuuli 5-8 m/s S, pilvisyys 4/8	Salmineva, Näätäräme länsi
10.6.2025, klo. 3-10:30	+9-18 C°, tuuli 2-5 m/s NW, pilvisyys 4/8	Näätäräme länsi, Navettarimpi
2.6.2025, klo. 8-10:30	+11-16 C°, tuuli 4-11 m/s SE, pilvisyys 7/8	Rumala (Natura-alue)
6.6.2025 klo. 9:30-12:00	+23 C°, tuuli 4-9 m/s S, pilvisyys 3/8	Kurkirimpi (Natura-alue)
6.6.2025, klo. 6:15-8:30	+ 7-16 C°, tuuli 3-7 m/s S, pilvisyys 0/8	Oudonjärvi (Natura-alue)
3.6.2025, klo 10:50-12:30	+ 15-16 C°, tuuli 2-9 m/s SW, pilvisyys 3-4/8, lopussa alueen yli kulki ukkoskuuro	Oudonrimmit (Natura-alue)

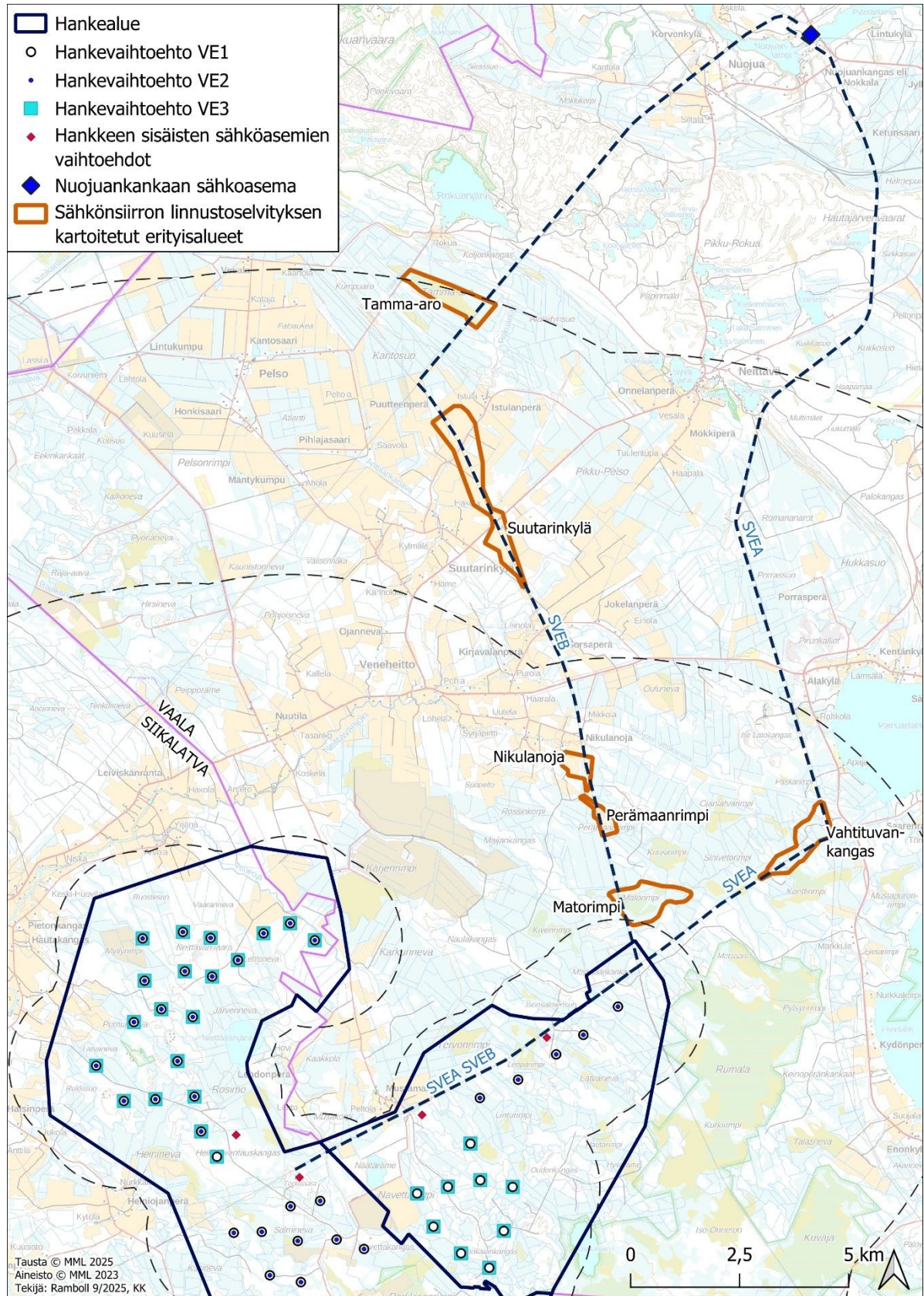
* pilvisyys on kuvattu käyttämällä samaa arviointiasteikkoa, kuin Ilmatieteenlaitos käyttää aineistoissaan: 0 tarkoittaa täysin pilvetöntä ja 8 täysin pilvistä.

3.2.6 Sähkönsiirron linnustokartoitukset

Sähkönsiirtolinjojen pesimälinnustoa selvitettiin yhden laskentakerran (Taulukko 8) kartoituslaskentamenetelmällä soveltaen Koskimiehen ja Väisänen (1988) ohjeistusta. Karttatarkastelun perusteella kartoitukset kohdistettiin arvokkaimmille pesimäkohteille, kuten avosoille ja peltoalueille (Kuva 22). Peltoalueilla kartoitus toteutettiin liikkumalla kävellen peltoteitä ja kiertelemällä pelto-alueiden ympärillä. Kartoitukset tehtiin aamun aikana pääosin klo 04-10 välillä poutaisella ja melko tyynellä säällä, jolloin lintujen lauluaktiivisuus on yleisesti korkeimmillaan. Selvityksessä keskityttiin lintudirektiivin liitteen lajeihin, Suomen erityisvastuulajeihin, sekä uusimmassa kansallisessa uhanalaistarkastelussa valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaiseksi määritettyihin lajeihin sekä alueella esiintyvään petolintulajistoon. Selvityksen tavoitteena oli tunnistaa linnustollisesti arvokkaimmat alueet suunnittelun sekä arviointityön tueksi. Pesimälinnustoselvitykseen käytettiin yhteensä kolme maastotyöpäivää.

Taulukko 8. Sähkönsiirron linjavaihtoehtojen pesimälinnuston kartoituskohteet, ajankohdat ja vallitseva säätila.

Pvm ja klo	Sää	Kohde
2.6.2025 klo. 4.00-10.00	6-12°C, heikkoa/kohtalaista kaakkoistuulta, puolipilvistä	Suutarinkylä
4.6.2025 klo. 3.30-10.30	5-15 °C, heikkoa lounaistuulta/ kohtalaista etelätuulta, kirkasta	Matorimpi, Tamma-aro
9.6.2025 klo. 3.50-11.30	8-14 °C, heikkoa lounaistuulta/kohtalaista länsituulta, puolipilvistä	Vahtituvankangas, Perä-maanrimpi-Nikulanaja



Kuva 22. Sähkönsiirron linnustoselvityksen kartoitetut erityisalueet 2025.

Sähkönsiirtoreitin pölkökartoitukset tehtiin 1.-2.4.2025 ja 5.-6.4.2025 (Taulukko 9). Kartoituksessa käytettiin pääasiassa yökuuntelumenetelmää, eli selvitysaluetta kierrettiin yöaikaan pölköjen ääntelyä kuunnellen hyvällä kuuntelusäällä (pieni pakkanen, tyyni keli). Maastonselvityksessä hanke-alueella ja sen lähialueella kuljettiin autolla metsäautotieverkostoa pitkin pysähtyen säännöllisesti kuuntelemaan muutaman minuutin ajaksi. Reviirit paikannettiin pölköjen soidinääntelyiden perusteella. Varsinaisten pölkökuunteluiden lisäksi pölkökartoitusta täydennettiin muiden selvitysten yhteydessä saaduilla pölköhavainnoilla.

Taulukko 9. Sähkönsiirtoreitin pölkökartoituksen ajankohdat, säätila ja kartoituskohte.

Pvm ja klo	Sää	Kohde
1.-2.4.2025 klo. 20.30-2.45	2--3°C, heikkoa lounaistuulta, lähes kirkasta	Nuojua- - Alakylä - Veneheitto
5.-6.4.2025 klo. 19.00-3.30	-3--2 °C, tyyni, pilvistä, kirkasta	Suutarinkylä - Möykkäänkankaat

Potentiaalisimmat metsojen soidinalueet ja niiden lähiympäristöstä arvioitiin kartta- ja ilmakuvatarkastelulla. Kevään 2025 alkupuolella maastossa etsittiin merkkejä metson soitimista (siiven laa-
hausjäljet, ulosteet, hakomispuualueet). Kuuntelukartoitukset (soivat kukot, koppeloiden ääntelyt, hyyt ja siipien iskusarjat) tehtiin aamuyön ja varhaisaamun aikaan huhtikuussa ja toukokuun alussa. Kartoitukseen käytettiin neljä maastopäivää (Taulukko 10).

Taulukko 10. Sähkönsiirtoreitin metson soidinpaikkojen kartoitusajankohdat, ja säätila.

Pvm ja klo	Sää	Kohde
25.4.2025 klo. 3.00-11.00	-2+4°C, heikkoa/kohtalaista lounais/pohjoistuulta, puolipilvistä	Nuojua- - Hautajärvenvaarat
29.4.2025 klo. 3.15-9.30	2-3 °C, heikkoa koillistuulta, pilvistä	Valkiaisensuo - Puutteenperä
2.5.2025 klo. 4.00-11.30	0-7 °C, heikkoa /kohtalaista kaakkoistuulta, pilvistä	Multimäet - Alakylä
6.5.2025 klo. 3.30-10.00	-2-2 °C, heikkoa/kohtalaista pohjoistuulta, puolipilvistä	Iso Latokangas - Möykkäänkankaat

Lisäksi sähkönsiirtolinjojen kevätmuutonaikaisia kerääntymiä kartoitettiin yhden maastopäivän aikana (Taulukko 11). Kartoitus kohdistettiin pääosin laajoille peltoaukeille sähkönsiirtoreittien läheisyyteen. Kartoitusajankohtaan oli hanhien ja kurkien muutto käynnissä ja yleisesti Liminka - Vaala alueella näkyi runsaasti hanhien ja kurkien kerääntymiä.

Taulukko 11. Sähkönsiirtoreitin kevätmuutonaikaisten lintukerääntymien kartoitusajankohta ja säätila.

Pvm ja klo	Sää	Kohde
26.4.2025 klo. 10.30-19.15	0-2°C, kohtalaista/heikkoa pohjoistuulta, kirkasta	Sähkönsiirtolinjojen peltoaukeat

3.2.7 Epävarmuustekijät

Pesimälinnustoselvitysten tuloksiin vaikuttavat mm. maastotyön määrä, vuodenaikojen eteneminen, havainnoinnin aikainen sää, laskijan kokemus ja eri lajien havaittavuus. Edelleen linnusto ei ole pysyvässä tilassa, vaan vaihtelee vuosien välillä. Jopa pesimäpaikkauskollisten lajien reviirin ja pesäpaikan sijainti vaihtelevat jonkin verran vuosien välillä. Tästä huolimatta jo yhden kesän oikein ajoitetuilla riittävillä kartoituksilla voidaan arvioida yleensä luotettavasti jonkin alueen linnustollinen arvo. Tässä hankkeessa tarkkailua on tehty kolmen vuoden aikana erilaisia menetelmiä käyttäen. Kokonaisuutena tässä hankkeessa tehtyjä lintukartoituksia voidaan pitää hyvin kattavina suhteessa alueen pinta-alaan. Ne ovat vastanneet Ympäristöministeriön suosituksia. Kartoitukset on tehty oikea-aikaisesti kokeneiden lintukartoittajien toimesta. Näistä syistä katsotaan, että selvitys antaa luotettavan lähtökohdan vaikutusten arvioimiseksi.

3.3 TULOKSET

3.3.1 Linnuston yleiskuvaus

Tehdyissä maastokartoituksissa havaittiin yhteensä 100 todennäköisesti pesivää tai reviiriä pitävää lintulajia hankealueella tai sen lähetyvillä. Näistä 54 lajia on arvioitu huomionarvoisiksi lajeiksi (Taulukko 22).

Maastoselvitysten perusteella alueen pesimälinnustosta valtaosan muodostavat erityisesti havu- ja sekametsille ominaiset ja yleiset lintulajit, joista runsaslukuisimpina alueella esiintyvät mm. peippo, pajulintu ja metsäkirvinen. Lisäksi alueella havaittiin olevan vahva käkikanta. Hankealueen vähäalaisten varttuneempien kuusikoiden lintulajeista runsaimpina esiintyivät laulurastas ja viher-varpunen. Voimakkaasti taantuneita vanhojen havumetsien lajeja, kuten hömötiäisiä ja töyhtötiäisiä esiintyi selvityksissä kohtalaisesti. Pesimälinnustoon kuuluu myös useita muita uhanalaisiksi ja direktiivilajeiksi luokiteltuja lajeja. Huomionarvoisista lajeista hankealueella esiintyy 8 lajia peto-lintuja, 2 lajia pöllöjä, 4 lajia kanalintuja ja 6 lajia kahlaajia.

Hankealueella ei ole viereistä Rumala-Kuvaja-Oudonrimpien aluetta lukuun ottamatta valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita lintualueita. Hankealueella lintujen elinpiirinä olevat metsät ovat enimmäkseen metsätaloustoimin käsiteltyjä ja suot ovat pääosin ojitettuja. Linnustolle arvokkaampia luonnontilaisen ja varttuneemman metsän kuvioita on alueella sirpalemaisesti. Alueen ojitattamattomat avosuot ovat melko pienehköjä, mutta soilla esiintyy huomionarvoisia kahlaajia ja varpuslintuja, Hankealueen linnustollisesti tärkeimmät kohteet Neittävänjärvi ja Näätäjärven kos-teikko yhdessä lähipeltojen kanssa.

3.3.2 Voimalapaikkojen pistelaskennat ja lajistokartoitukset

Pistelaskennoissa havaittiin yhteensä 45 eri lintulajia. Runsaimpia lajeja olivat metsien yleislinnut kuten peippo, pajulintu ja metsäkirvinen, jotka ovat metsien yleislintuja. Nämä lajit voivat lisääntyä myös talousmetsissä. Seuraavaksi runsaimmat lajit olivat talitiainen, harmaasieppo ja töyhtötiäinen. Töyhtötiäiset ovat olleet tyypillisiä havumetsien lajeja, mutta lahopuun ja vanhojen metsien vähetessä niiden kanta on kääntynyt laskuun.

Pisteiden sisävyöhykkeelle (50 m säde) kirjattiin 46 lintuparia 14 eri lajista. Pistelaskenta antaa menetelmänä hieman korkeampia tuloksia kuin esimerkiksi linjalaskenta. Pistelaskennat tulokset on esitetty taulukossa (Taulukko 12) ja tarkemmat voimalapaikkakohtaiset tulokset näkyvät liitteessä 8.2.

Suhteelliseksi maalinnuston tiheydeksi (Järvinen, 1978) laskettiin noin 199 paria / km². Pistelaskennan tulosten perusteella hankealueen maalinnuston tiheys on hieman korkeampi seudun keskiarvoon verrattuna (150–175 paria /km² (Väisänen ym. 1998)).

Taulukko 12. Voimalapaikkakohtaisissa pistelaskennoissa vuosina 2022, 2023 ja 2025 havaitut lintulajit ja parimäärät (S = sisävyöhyke (< 50 m), U = ulkovyöhyke (>50 m)).

Laji	S	U	Kaikki	Kuuluvuuskerroin	Tiheys/km ²
Laulujoutsen	0	9	9	0	0,00
Tavi	0	1	1	0	0,00
Riekko	0	1	1	9,08	1,79
Teeri	1	8	9	3,8	2,82
Kurki	0	11	11	0,73	0,13
Kapustarinta	0	1	1	2,72	0,16
Töyhtöhyppä	3	0	3	2,55	0,42
Kuovi	1	3	4	1,23	0,13
Metsäviklo	0	3	3	2,41	0,38
Valkoviklo	1	1	2	1,16	0,06
Taivaanvuohi	0	5	5	1,8	0,35
Sepelkyyhky	0	4	4	1,61	0,23
Käki	1	85	86	0,55	0,56
Käpytikka	0	5	5	4,3	2,01
Kiuru	2	2	4	3,39	1,00
Haarapääsky	0	1	1	3,01	0,20
Metsäkirvinen	23	82	105	3,42	26,67
Niittykirvinen	1	0	1	4,98	0,54
Harakka	0	1	1	2,77	0,17
Keltavästäräkki	0	1	1	6,35	0,88
Västäräkki	0	1	1	8,43	1,54
Peukaloinen	0	2	2	4,16	0,75
Rautiainen	0	1	1	4,11	0,37
Punarinta	5	3	8	5,66	5,56
Leppälintu	3	11	14	2,68	2,18
Mustarastas	0	4	4	4,78	1,98
Räkättirastas	0	2	2	5,95	1,54
Laulurastas	3	20	23	3,13	4,89
Punakylkirastas	2	12	14	4,24	5,47
Kulorastas	0	2	2	2,81	0,34
Hernekerttu	2	5	7	4,55	3,15
Lehtokerttu	0	1	1	4,26	0,39
Tiltiltti	5	13	18	3,35	4,39
Pajulintu	15	121	136	3,51	36,38
Harmaasieppo	5	3	8	9,72	16,41
Kirjosieppo	0	5	5	4,21	1,92
Talitiainen	11	21	32	6,3	27,58
Töyhtötiainen	2	3	5	9,2	9,19
Hömötiainen	0	5	5	7,82	6,64
Varis	0	3	3	1,51	0,15
Korppi	0	5	5	0,64	0,04
Peippo	29	115	144	4,42	61,09
Järripeippo	1	6	7	3,16	1,52
Viherpeippo	0	2	2	4,9	1,04
Vihervarpunen	5	4	9	3,6	2,53
Pikkukäpylintu	2	0	2	6,02	1,57
Käpylintulaji	1	10	11	6,02	8,66
Punatulkku	0	1	1	4	0,35
Keltasirkku	5	3	8	4,91	4,19
Pajusirkku	0	1	1	5,12	0,57
Yhteensä					199,03

3.3.3 Pöllökartoitukset

Selvityksessä tehtiin kevään 2022 kartoituksissa yhteensä viisi pöllöhavaintoa. Näistä havainnoista yksi oli helmipöllö ja neljä viirupöllöjä. Havainnot eivät keskittyneet tietylle alueelle, vaan ne tehtiin eri puolilta Neittävänvaaran selvitysalueetta (salassa pidettävä Kuva 23). Honkalankankaan puolelta ei tehty yhtään pöllöhavaintoa.

Helmipöllön reviiri sijoittuu [REDACTED] pohjoispuoliseen ojitettuun metsään. Viirupöllön soidinhavainnot kuultiin [REDACTED] ja [REDACTED] eteläosasta noin 2 km etäisyydellä toisistaan. Todennäköisesti kyse on kahdesta eri reviiristä. Aktiivisesti varoittleva ja näköetäisyydelle tullut viirupöllö havaittiin [REDACTED] pohjoispuolelta. Myös Neittävänvaaran selvitysalueen [REDACTED] lähellä selvitysalueen rajaa kuultiin viirupöllön soidinääni.

Pöllöjen soidinäänet kantautuvat kauas, joten todennäköisesti maastokartoituksissa on havaittu kaikki alueella pesivät pöllöt. Selvitysalueella on niukasti pöllöjen suosimaa rehevää kuusivaltaista metsää. Pöllöistä ei tehty pesälöytöjä, mikä lisää havaintojen epätarkkuutta. Pöllöyksilöt voivat olla äänessä muuallakin kuin pesien läheisyydessä.

Keväällä 2025 tehtiin useita havaintoja suopöllöstä hankealueelta sekä sen läheisyydestä. Suurin osa havainnoista tuli kevään 2025 viitasammakkokartoituksen aikaan, jolloin havainnot koskivat pääasiassa saalisteleviä ja lennossa äänteleviä yksilöitä. Todennäköisesti samoista yksilöistä tehtiin useita havaintoja. Yksi havainto koski myös soidinääntelevää suopöllöä lähellä [REDACTED] [REDACTED] Lapinpöllöstä saatiin näköhavainto 11.5.2025 klo 22:15, kun yksittäinen yksilö istui heinäpaalin päällä pienen peltoaukean laidalla [REDACTED].

VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN
(Viranomaisten toiminnan julkisuudesta annettu laki 621/1999)

Kuva 23. Viranomaisversio. Pöllöselvityksen sekä kevään/kesän 2025 pöllöhavainnot kartalla.

3.3.4 Kanalintujen soidinpaikkakartoitukset

Metsojen osalta selvityksissä löydettiin kaksi soidinkeskusta. Toinen löytyi Honkalankaan selvitysalueen puolelta [REDACTED]. Toinen soidinkeskus löytyi Neittävänvaaran selvitysalueen [REDACTED]. Koppeloista tehtiin maastohavaintoja Neittävänvaaran eteläpuolelta ja metson jätöksiä havaittiin alueen ulkopuolelta. Honkalankankaan selvitysalueen pohjoisrajalla tehtiin havainto tien yli lentävästä metsokoiraasta. Soidinselvitykset kohdistettiin Neittävänvaaran puolella pohjois- ja eteläosiin. Neittävänvaaran keskiosien mahdollisia metsojen soidinalueista ei saatu varmuutta selvityksissä. Metsojen soidinkeskuksia on rajattu kartalle havaintotilanteesta ääntelystä arvioitujen sijaintien perusteella. Soidinpaikat on esitetty vain viranomaiskäyttöön tarkoitetussa karttakuvassa (Kuva 25, Kuva 26).

Selvitysalueelta tehtiin runsaasti teerihavaintoja. Soitimia löydettiin [REDACTED], [REDACTED], [REDACTED] ja [REDACTED] selvitysalueen rajan läheisyydestä sekä [REDACTED] (vain viranomaiskäyttöön tarkoitettu Kuva 24 ja Kuva 25). Alla olevassa karttakuvassa (Kuva 24) on esitetty sulan maan aikaiset näkö-, kuulo- ja jätöshavainnot.

Riekkoreviireitä löydettiin yhteensä kahdeksan vuosina 2022 ja 2023. Reviirihavainnoissa ei ollut keskittymiä, vaan ne tehtiin eri puolilta Neittävänvaaran selvitysalueelta [REDACTED]. Riekkohavaintoja tehtiin lisää vuoden 2025 viitasammakkokartoitusten aikaan, jolloin soidintavia riekkoja havaittiin [REDACTED] alueella [REDACTED]. Kanalintukartoituksissa tehtiin myös yksi näköhavainto pyystä Neittävänvaaran selvitysalueen [REDACTED] ja useampia jätöshavaintoja. Kaikki kanalintuhavainnot ja metson soitimet on esitetty vain viranomaiskäyttöön tarkoitetuissa kuvissa (Kuva 24 ja Kuva 25).

VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN
(Viranomaisten toiminnan julkisuudesta annettu laki 621/1999)

Kuva 24. Viranomaisversio. Teeri-, metso-, riekko- ja pyyhavainnot kevään 2022 ja 2023 soidinselvityksissä sekä keväällä 2025.

VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN
(Viranomaisten toiminnan julkisuudesta annettu laki 621/1999)

Kuva 25. Viranomaisversio. Metson ja teeren soidinpaikat.

VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN
(Viranomaisten toiminnan julkisuudesta annettu laki 621/1999)

Kuva 26. Viranomaisversio. Lähikuva metson soitimien sijoittumisesta hankealueelle.

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

3.3.5 Päiväpetolintutarkkailut

Päiväpetolintutarkkailussa vuonna 2022 havaittiin kolme tuulihaukan reviiriä. Selvitysalueen [REDACTED] [REDACTED] havaittiin useasti tuulihaukkakoiras ja -naaras saalistuslennoilla. [REDACTED] saalisteli tuulihaukkakoiras, jonka havaittiin vievän saalistetun myyrän [REDACTED] eteläosaan. Selvitysalueen itäosassa, [REDACTED], havaittiin tuulihaukkapari ja kolme lentopoikasta. Lentoseurannan havaintojen perusteella kolme varpushaukan reviiriä arvioitiin sijoittuvan selvitysalueelle ja sen välittömään läheisyyteen. [REDACTED] ja [REDACTED] havaittiin sekä varoitteluva että lentävä varpushaukka. Selvitysalueen [REDACTED] koillispuolella havaittiin varpushaukkakoiras, joka oli saalistanut rastaslinnun. [REDACTED] on varpushaukalle hyvin soveltuvaa pesimäaikaista elinympäristöä. Nuolihaukalta arvioitiin kaksi reviiriä (Kuva 27, Kuva 28, Kuva 29). [REDACTED] ja [REDACTED] havaittiin saalistuslennoilla olevat nuolihaukat. [REDACTED] nuolihaukka varoitteli aktiivisesti todennäköisten lentopoikasten läheisyydessä elokuun maastokäynnillä. Ruskosuohaukkakoiras ja -naaras havaittiin yhtä aikaan [REDACTED] ja [REDACTED] ympäristössä useaan kertaan. Paikoin lähes [REDACTED] on ruskosuohaukalle sopivaa pesimäaikaista elinympäristöä. Mehiläishaukasta tehtiin useita lentohavaintoja [REDACTED] alueella. [REDACTED] pohjoispuolella isolla peltoalueella havaittiin heinäkuussa aikuinen mehiläishaukka aktiivisesti varoittelemassa ja lentopoikanen istumassa kelossa. Lentohavaintojen ja pesimäaikaisen elinympäristön perusteella arvioitiin mehiläishaukan reviirin sijoittuvan [REDACTED] alueelle. Sinisuohaukkakoiras havaittiin useasti saalistuslennolla [REDACTED] selvitysalueen eteläosassa. Myös sinisuohaukkanaras havaittiin saalistuslennolla samalla [REDACTED].

VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN
(Viranomaisten toiminnan julkisuudesta annettu laki 621/1999)

Kuva 27. Viranomaisversio. Yleiskuva päiväpetolintujen reviirien sijoittumisesta hankealueelle.

VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN
(Viranomaisten toiminnan julkisuudesta annettu laki 621/1999)

Kuva 28. Viranomaisversio. Lähikuva 1/2 hankealueella ja sen lähiympäristössä sijaitsevista pääväpetolintureviireistä.

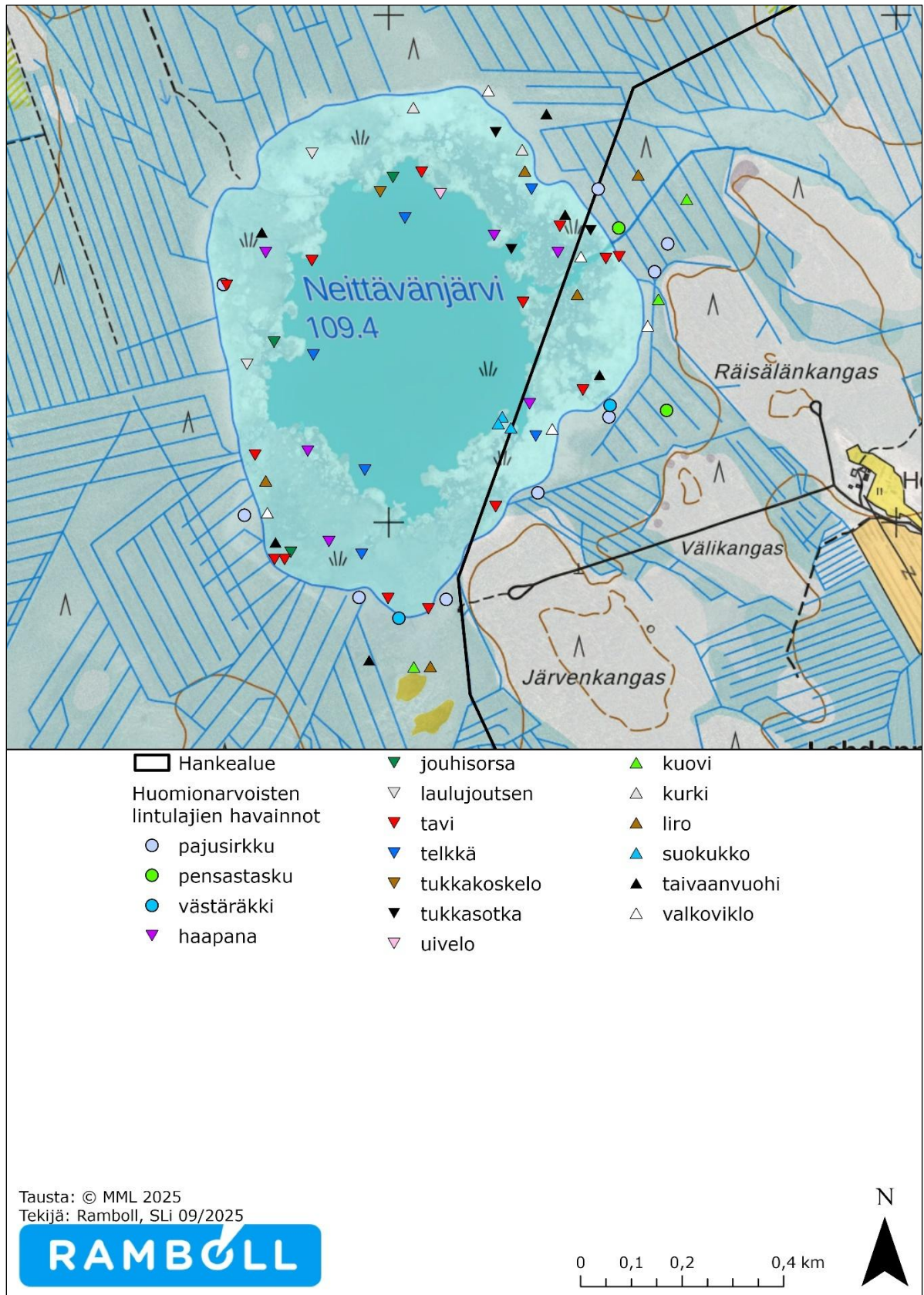
VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN
(Viranomaisten toiminnan julkisuudesta annettu laki 621/1999)

Kuva 29. Viranomaisversio. Lähikuva 2/2 hankealueella ja sen lähiympäristössä sijaitsevista päiväpetolintureviireistä.

3.3.6 Erityisalueiden linnustokartoitukset

Hankealueiden arvokkaimmat linnuston pesimäalueet ovat Neittävänjärvi ja Näätä räme, joissa molemmissa pesii monipuolinen linnusto. Myös Parkkisenrimellä havaittiin kohtalaisen monipuolinen lintulajisto.

1. Neittävänjärvi on melko pahoin umpeenkasvanut kosteikko, jossa varsinkin vesilintujen pesimäaikainen elinympäristö kaventuu vuosi vuodelta. Neittävänjärvellä (Kuva 30) pesi runsas ja monipuolinen vesi- ja rantalinnusto. Pistelaskennoissa havaittiin pesivänä 15 suojelullisesti merkittävää lintulajia, yhteensä 32 pesivää paria. Pesimälajistoon kuuluivat mm. kolme paria suokukkoja (CR), kolme paria haapanoita (VU), kaksi paria jouhisorsia (VU) ja tukkasotkapari (EN) (Taulukko 13).



Kuva 30. Neittävänjärven pistelaskennoissa (22.5.2023 ja 13.6.2023) havaitut suojelullisesti huomionarvoiset pesimälajit.

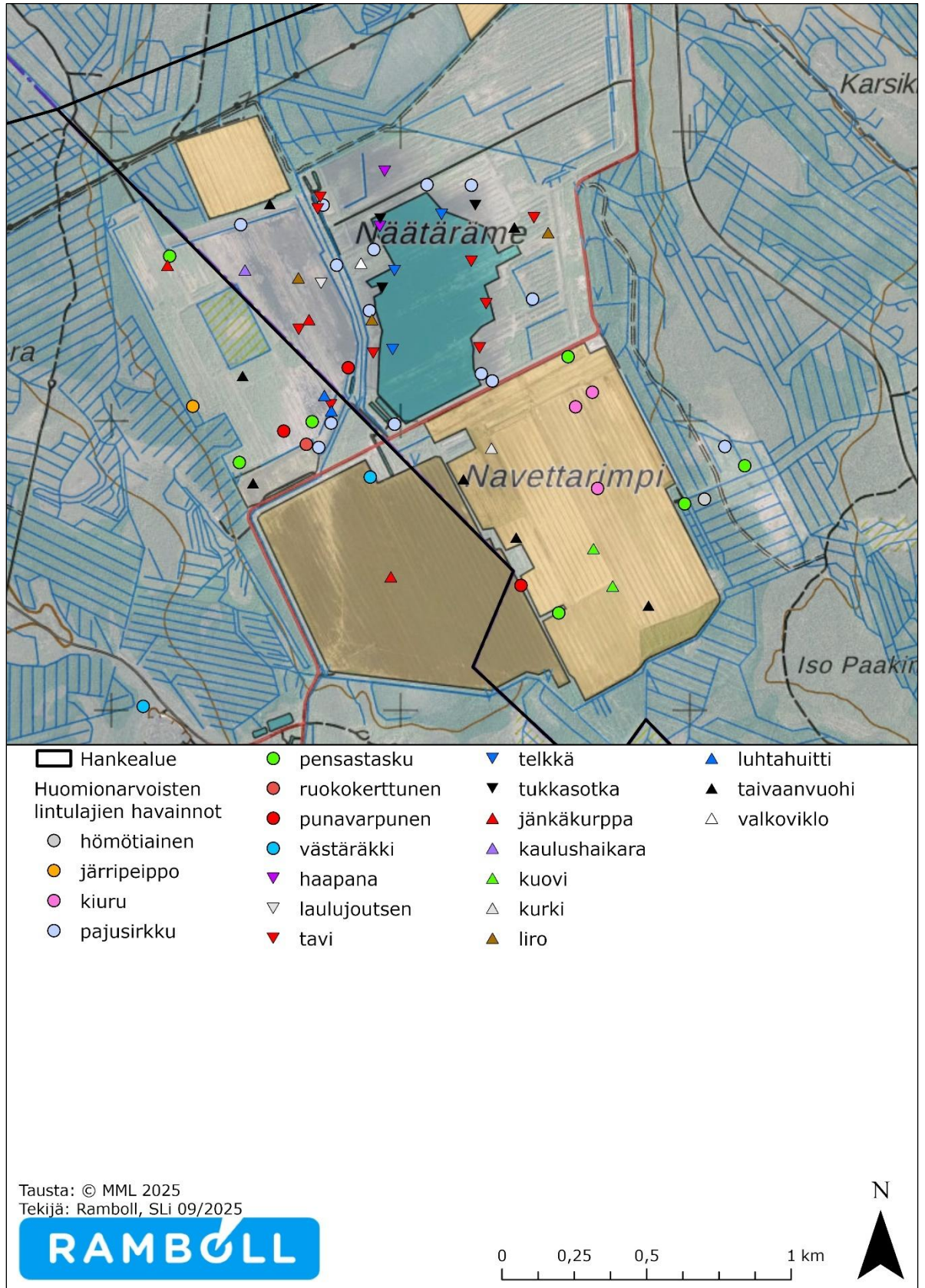
Taulukko 13. Neittävänjärven suojelullisesti huomionarvoiset pesimälajit pistelaskennoissa 22.5.2023 ja 13.6.2023.

Laji	Tieteellinen nimi	Uhanalaisuus*	RT*	DIR*	Paria
Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>			x	1
Haapana	<i>Anas penelope</i>	VU			3
Jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>	VU			2
Tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>	EN			1
Uivelo	<i>Mergellus albellus</i>			x	1
Tukkakoskelo	<i>Mergus serrator</i>	NT			1
Kurki	<i>Grus grus</i>			x	1
Kuovi	<i>Numenius arquata</i>	NT			2
Suokukko	<i>Calidris pugnax</i>	CR		x	3
Valkoviklo	<i>Tringa nebularia</i>	NT			3
Liro	<i>Tringa glareola</i>	NT		x	2
Taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>	NT			4
Västaräkki	<i>Motacilla alba</i>	NT			2
Pensastasku	<i>Saxicola rubetra</i>	VU			1
Pajusirkku	<i>Emberiza schoeniclus</i>	VU			5
Yhteensä		12	0	5	32

*Luokkien selitykset: Uhanalaisuusluokka: CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, RT = Alueellisesti uhanalainen. DIR = lintudirektiivin liitteen I. laji.

2. Näätärämeen kosteikko ja sitä täydentävät **Navettarimmin peltoalueet** muodostavat merkittävän linnuston pesimäalueen hankealueella. Pesimälajistoon kuuluvat useat vesilintulajit, kosteikolla ja pelloilla pesivät kahlaajalajit (Taulukko 14). Myös [REDACTED] ja [REDACTED] reviirit sijoittuivat Näätärämeelle ja Navettarimmille. Näätärämeen kosteikon umpeenkasvu ja kesäaikainen niukka vesimäärä rajoittaa vesilintujen pesimismahdollisuuksia.

Voimakkaasti umpeenkasvaneella Näätärämeellä (Kuva 57) havaittiin pesivänä 19 lintulajia, yhteensä 56 pesivää paria. Eniten pesiviä pareja oli pajusirkulla (12 paria), jolle oli runsaasti suotuisaa elinympäristöä Näätärämeen reuna-alueen pajukkovyöhykkeellä. Huomionarvoisten lajien havainnot on esitetty alla kartalla (Kuva 31).



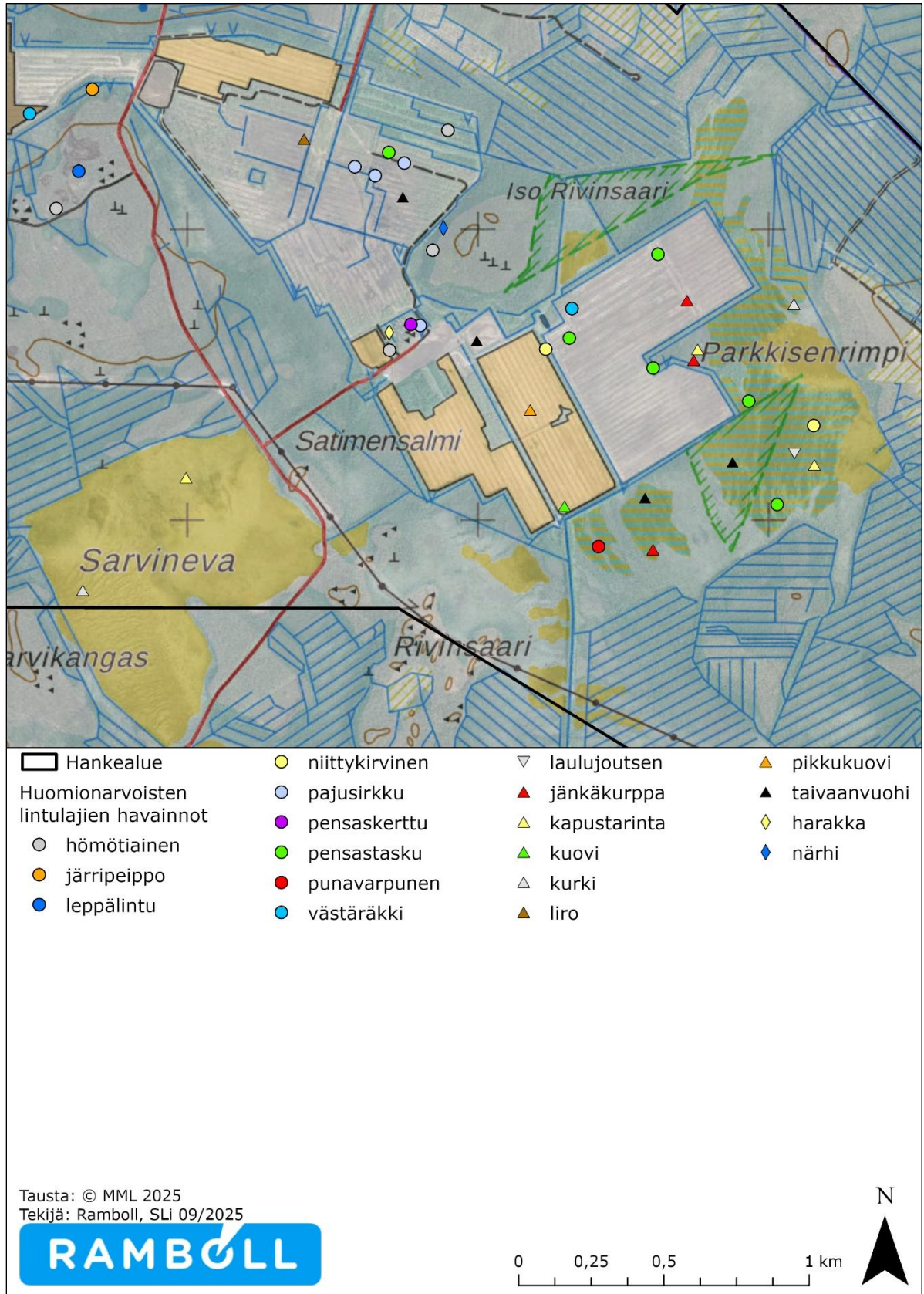
Kuva 31. Näätarämeen suojelullisesti huomionarvoiset pesimälajit pistelaskennoissa 20.5.2022 ja 8.6.2022 sekä 5.6.2025 ja 10.6.2025.

Taulukko 14. Näätärämeen suojellisesti huomionarvoiset pesimälajit pistelaskennoissa 20.5.2022, 8.6.2022 ja 5.6.2025 ja 10.6.2025.

Laji	Tieteellinen nimi	Uhanalaisuus	RT	DIR	Paria
Haapana	<i>Anas penelope</i>	VU			2
Hömötiainen	<i>Poecile montanus</i>	EN			1
Jänkäkurppa	<i>Lymnocyrtus minimus</i>		x		2
Järripeippo	<i>Fringilla montifringilla</i>	NT			1
Kaulushaikara	<i>Botaurus stellaris</i>			x	1
Kiuru	<i>Alauda arvensis</i>	NT			2
Kuovi	<i>Numenius arquata</i>	NT			1
Kurki	<i>Grus grus</i>			x	1
Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>			x	1
Liro	<i>Tringa glareola</i>	NT		x	3
Luhtahuitti	<i>Porzana porzana</i>			x	1
Pajusirkku	<i>Emberiza schoeniclus</i>	VU			12
Pensastasku	<i>Saxicola rubetra</i>	VU			7
Punavarpunen	<i>Carpodacus erythrinus</i>	NT			3
Ruokokerttunen	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	NT			1
Taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>	NT			6
Tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>	EN			3
Valkoviklo	<i>Tringa nebularia</i>	NT			1
Västäräkki	<i>Motacilla alba</i>	NT			1
Yhteensä		14	1	5	56

*Luokkien selitykset: Uhanalaisuusluokka: EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, RT = Alueellisesti uhanalainen. DIR = lintudirektiivin liitteen I. laji.

3. Parkkisenrimpi on selvitysalueen kaakkoisosassa sijaitseva osin avoin suoalue, jonka länsipuolella on vanha turvetuotantoalue ja viljelty pelto. Parkkisenrimmen selvitysalueella oli seitsemän suojellisesti huomionarvoista lintulajia, yhteensä yhdeksän pesivää paria (Taulukko 15). Kurjen reviiri sijaitsi avosuon ja itäpuolella olevan ojitusalueen rajavyöhykkeellä. Kurjen ja muiden huomionarvoisten lajien havainnot on esitetty alla kartalla (Kuva 32).



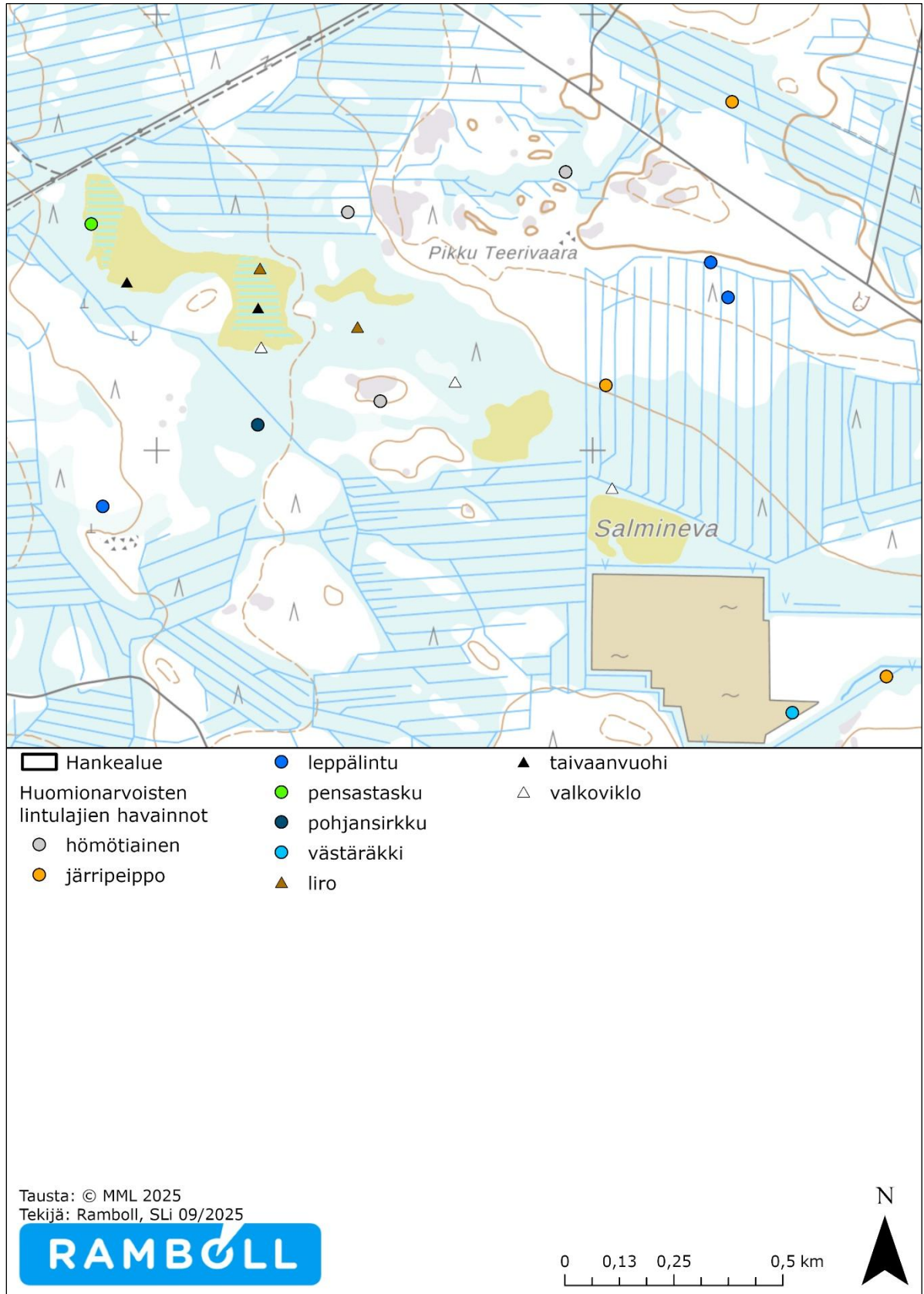
Kuva 32. Parkkisenrimmin kartoituslaskennoissa (8.6.2022 ja 31.5.2025) havaitut suojelullisesti huomionarvoiset pesimälajit.

Taulukko 15. Parkkisenrimmin suojelullisesti huomionarvoiset pesimälajit kartoituslaskennassa 8.6.2022 ja 31.5.2025.

Laji	Tieteellinen nimi	Uhanalaisuus*	RT*	DIR*	Paria
Harakka	<i>Pica pica</i>	NT			1
Hömötiainen	<i>Picicle montanut</i>	EN			3
Jänkäkurppa	<i>Lymnocryptes minimus</i>		x		2
Kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>			x	2
Kuovi	<i>Numenius arquata</i>	NT			1
Kurki	<i>Grus grus</i>			x	1
Laulujoutsen	<i>Gygys gygnus</i>			x	1
Liro	<i>Tringa glareola</i>	NT			1
Niittykirvinen	<i>Anthus pratensis</i>		x		2
Närhi	<i>Garrulus glandarius</i>	NT			1
Pajusirkku	<i>Emberiza schoeniclus</i>	VU			4
Pensaskerttu	<i>Sylvia communis</i>	NT			1
Pensastasku	<i>Saxicola rubetra</i>	VU			6
Punavarpuen	<i>Carpodacus erythrinus</i>	NT			1
Taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>	NT			2
Västäräkki	<i>Motacilla alba</i>	NT			1
Yhteensä		11	2	3	30

*Luokkien selitykset: Uhanalaisuusluokka: VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, RT = Alueellisesti uhanalainen. DIR = lintudirektiivin liitteen I. laji.

4. Pieni Teerivaaran länsipuolisella suoalueella pesi niukasti suojelullisesti huomioitavaa lintulajistoa (Taulukko 16). Uhanalaisista pesimälajeja olivat hömötiainen (EN) ja pensastasku (VU). Huomionarvoisten lajien havainnot on esitetty alla kartalla (Kuva 33).



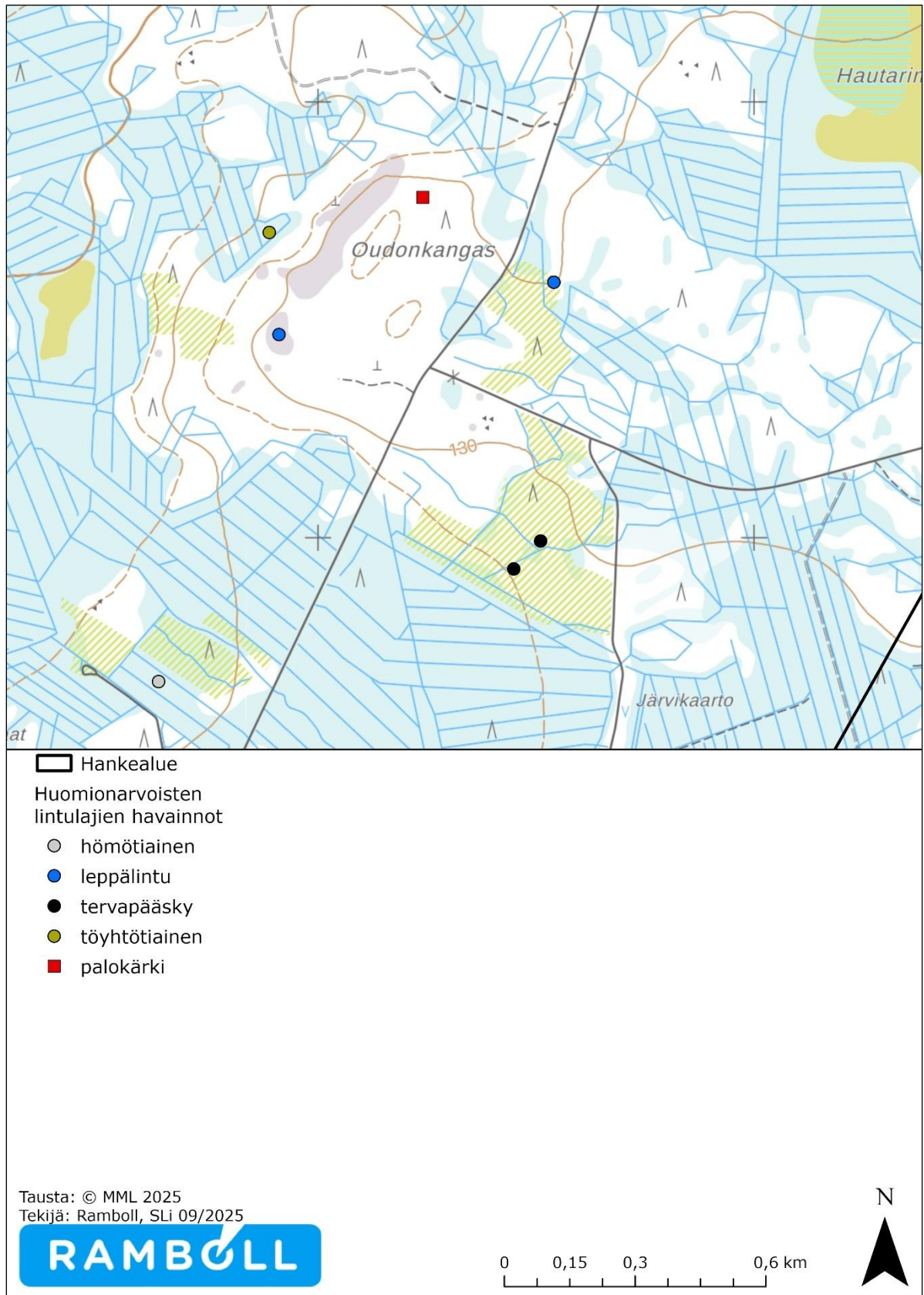
Kuva 33. Pieni Teerivaaran länsipuolella sijaitsevilla suoalueella kartoituslaskennassa (15.6.2022) ja pistelaskennan aikana (4.6.2025) havaitut suojellisesti huomionarvoiset pesimälajit.

Taulukko 16. Pieni Teerivaaran länsipuolella sijaitsevalla suoalueella suojelullisesti huomionarvoiset pesimälajit kartoituslaskennassa 15.6.2022.

Laji	Tieteellinen nimi	Uhanalaisuus*	RT*	DIR*	Paria
Valkoviklo	<i>Tringa nebularia</i>	NT			2
Liro	<i>Tringa glareola</i>	NT		x	1
Taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>	NT			2
Pensastasku	<i>Saxicola rubetra</i>	VU			1
Hömötiainen	<i>Poecile montanus</i>	EN			1
Pohjansirkku	<i>Emberiza rustica</i>	NT	x		1
Yhteensä		6	1	1	8

*Luokkien selitykset: VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, RT = Alueellisesti uhanalainen. DIR = lintudirektiivin liitteen I. laji

5. Oudonkankaan metsäkankaalla havaittiin muun muassa reviirillään varoiteleva töyhtötiainen ja pesältään pakeneva hautova [REDACTED] (Taulukko 17). Lisäksi alueella havaittiin palokärki sekä saalistelevia tervapääskyjä. Huomionarvoisten lajien havainnot kartalla (Kuva 34).



Kuva 34. Oudonkankaalla kartoituslaskennassa (10.6.2022) havaitut huomionarvoiset pesimälajit.

Taulukko 17. Oudonkankaan metsäalueella suojelullisesti huomionarvoiset pesimälajit kartoituslaskennassa 10.6.2022.

Laji	Tieteellinen nimi	Uhanalaisuus	RT	DIR	Paria
Teeri	<i>Tetrao tetrix</i>			x	1
Palokärki	<i>Dryocopus martius</i>			x	1
Töyhtötiainen	<i>Lophophanes cristatus</i>	VU			1
Yhteensä		1	0	2	3

*Luokkien selitykset: VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, RT = Alueellisesti uhanalainen. DIR = lintudirektiivin liitteen I. laji.

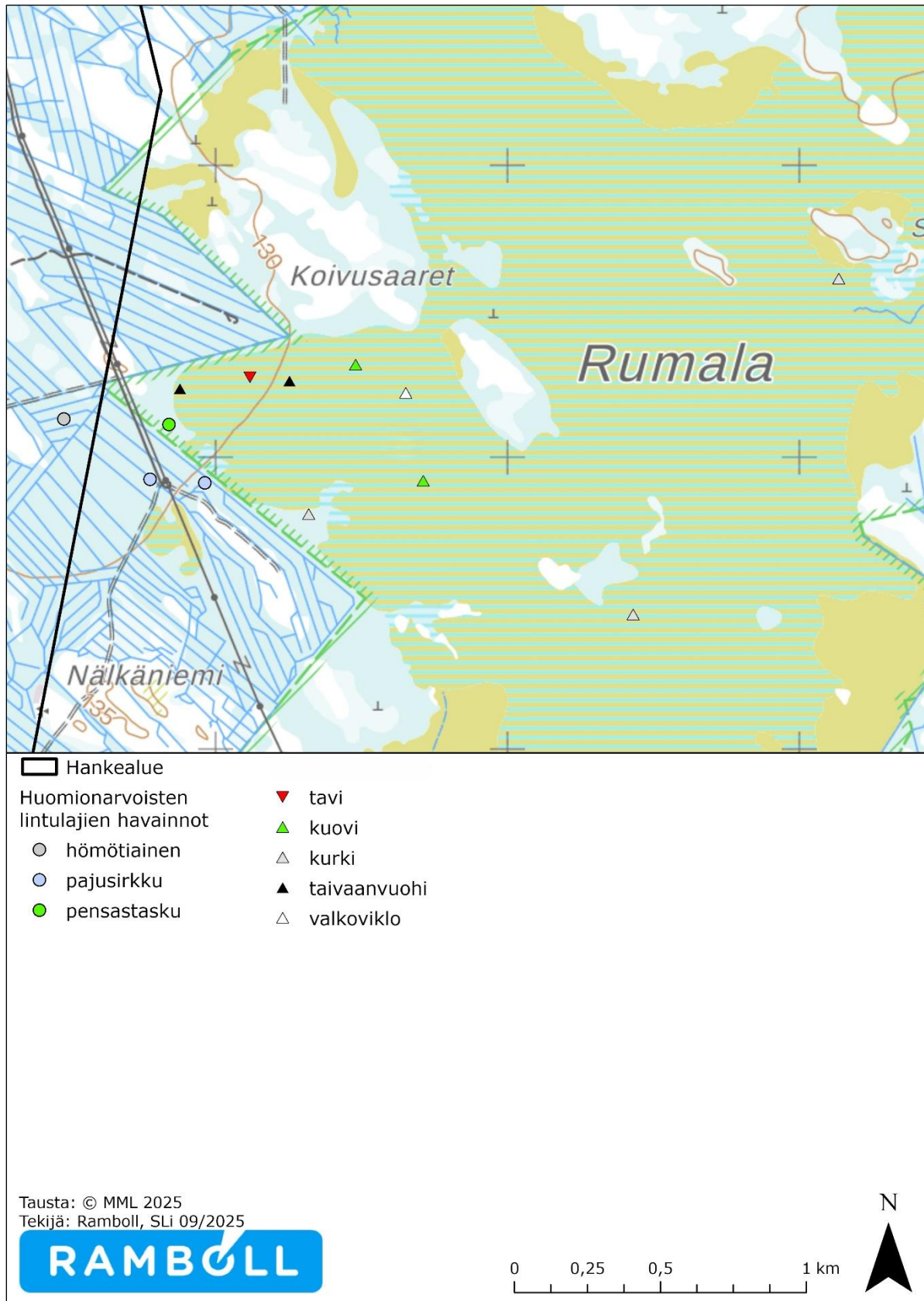
Lisäksi linnuston kartoituslaskentaa tehtiin **Rumala-Kuvaja-Oudonrimpien Natura-alueen** itä-osassa hankealueen rajan tuntumassa, ja tämän alueen huomionarvoiset pesimälajit on esitetty alla olevissa kuvissa (Kuvat 35-40). Veneojansuon peltoalueen kartoituslaskennan tulokset on esitetty kuvassa alla (Kuva 41).

6. Rumalan osa-alueella havaittiin pesiviksi tulkittuina lintulajeina kalalokkiyhdykskunta suoalueen keskiosissa, keltavästäräkki, hautova sinisorsanaaras, tavipari ja huomionarvoisista lajeista kuovi (NT), kurki (DIR), laulujoutsen (DIR), liro (NT), taigametsähanhi (VU), niittykirvinen (RT), pajusirkku (VU), taivaanhuovi (NT) sekä valkoviklo (NT) (Kuva 35). Lisäksi vuoden 2025 pistetarkkailun aikana havaittiin alueella saalisteleva ruskosuohaukka, tuulihaukka ja varpushaukka. Muita havaintoja kertyi saalistelevastaa haarapääskystä (VU), [REDACTED] (Kuva 36). Pensastasku (VU) havainto tuli vuoden 2022 petolintutarkkailun aikana. Kaikki suojelullisesti huomionarvoiset pesimälajit ja havaitut parimäärät on esitetty taulukossa (Taulukko 18).

Taulukko 18. Rumalan alueen havaitut suojelullisesti huomionarvoiset pesimälajit pistelaskennassa (2.6.2025) ja petolintutarkkailun aikana (2022).

Laji	Tieteellinen nimi	Uhanalaisuus*	RT*	DIR*	Paria
Kuovi	<i>Numenius arquata</i>	NT			2
Kurki	<i>Grus grus</i>			x	3
Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>			x	1
Liro	<i>Tringa glareola</i>	NT			1
Niittykirvinen	<i>Anthus pratensis</i>		x		4
Pajusirkku	<i>Emberiza schoeniclus</i>	VU			2
Pensastasku	<i>Saxicola rubetra</i>	VU			1
Taigametsähanhi	<i>Anser fabalis</i>	VU			1
Taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>	NT			1
Valkoviklo	<i>Tringa nebularia</i>	NT			1
Yhteensä		7	1	2	17

*Luokkien selitykset: VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, RT = Alueellisesti uhanalainen. DIR = lintudirektiivin liitteen I. laji.



Kuva 35. Rumalan itäreunan kartoituslaskennassa havaitut huomionarvoiset pesimälajit. Taiga-metsähanhen tarkkaa sijaintia ei esitetä julkisessa kartassa lajin suojelemiseksi.

VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN
(Viranomaisten toiminnan julkisuudesta annettu laki 621/1999)

Kuva 36. Viranomaisversio. Rumalan itäosan kartoituslaskennassa havaitut huomionarvoiset pesimälajit.

7. Kurkirimellä havaittiin pistetarkkailun yhteydessä huomionarvoisia lintulajeista pesiviksi arvioituna kurki (DIR), laulujoutsen (DIR) ja niittykirvinen (RT) (Taulukko 22, Kuva 37). Lisäksi alueella havaittiin saalistelevina haarapääsky (VU), sinisuohaukka (VU), tuulihaukka ja [REDACTED]. Natura-alueen viereisellä Hyvärämeellä havaittiin pesivinä kapustarinta (DIR) sekä pensastasku (VU).

Taulukko 19. Kurkirimellä havaitut pesiviksi arvioidut huomionarvoiset lintulajit (6.6.2025).

Laji	Tieteellinen nimi	Uhanalaisuus*	RT*	DIR*	Paria
Kurki	<i>Grus grus</i>			x	2
Laulujoutsen	<i>Gygis gygnus</i>			x	1
Niittykirvinen	<i>Anthus pratensis</i>		x		3
Yhteensä		0	1	2	6

*Luokkien selitykset: VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, RT = Alueellisesti uhanalainen. DIR = lintudirektiivin liitteen I. laji.

8. Oudonrimellä havaittiin pesivinä hömötiainen (EN), kuovi (), niittykirvinen (RT) sekä valkoviklo (NT) (Taulukko 20, Kuva 38). Kartoituksen yhteydessä havaittiin alueella myös saalisteleva tuulihaukka, koilliseen-itään lentävät kaksi hiirihaukkaa sekä korkealla saalistelevat kolme tervapääskyä.

Taulukko 20. Oudonrimellä havaitut pesiviksi arvioidut huomionarvoiset lajit.

Laji	Tieteellinen nimi	Uhanalaisuus*	RT*	DIR*	Paria
Hömötiainen	<i>Poecile montanus</i>	EN			1
Kuovi	<i>Numenius arquata</i>	NT			1
Niittykirvinen	<i>Anthus pratensis</i>		x		3
Yhteensä		2	1	0	5

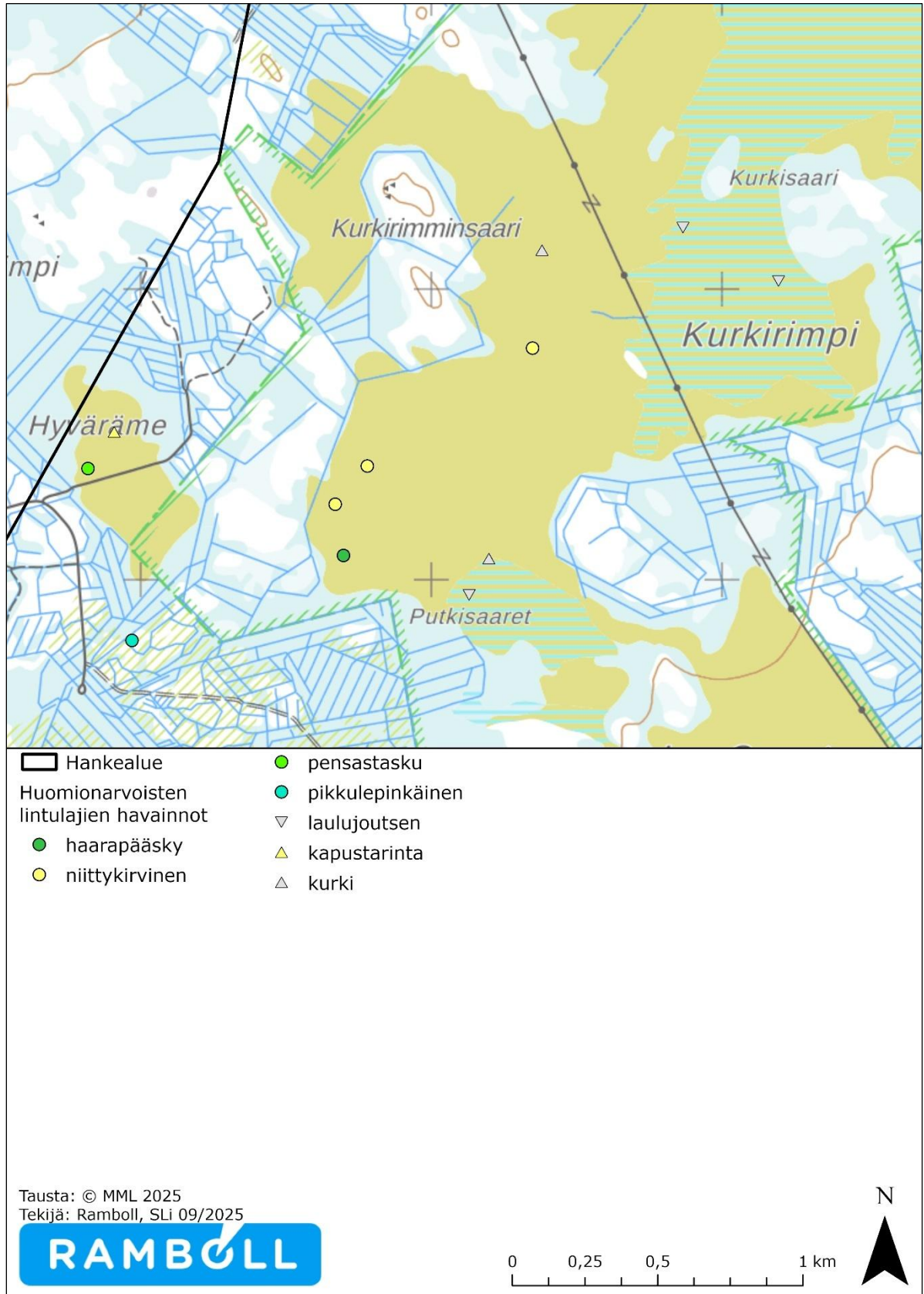
*Luokkien selitykset: VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, RT = Alueellisesti uhanalainen. DIR = lintudirektiivin liitteen I. laji.

9. Oudonjärvellä havaittiin pesivinä hömötiainen (EN), järripeippo (NT), kuovi (NT), liro (NT, DIR), pajusirkku (VU) sekä västäräkki (NT) (Taulukko 21, Kuva 39, Kuva 40). Lisäksi järven päällä havaittiin saalistelevana 2 haarapääskyä (VU), järvellä mahdollisesti viime vuotinen laulujoutsen sekä [REDACTED]. Muuttavia harmaahanhia havaittiin 8 yksilöä.

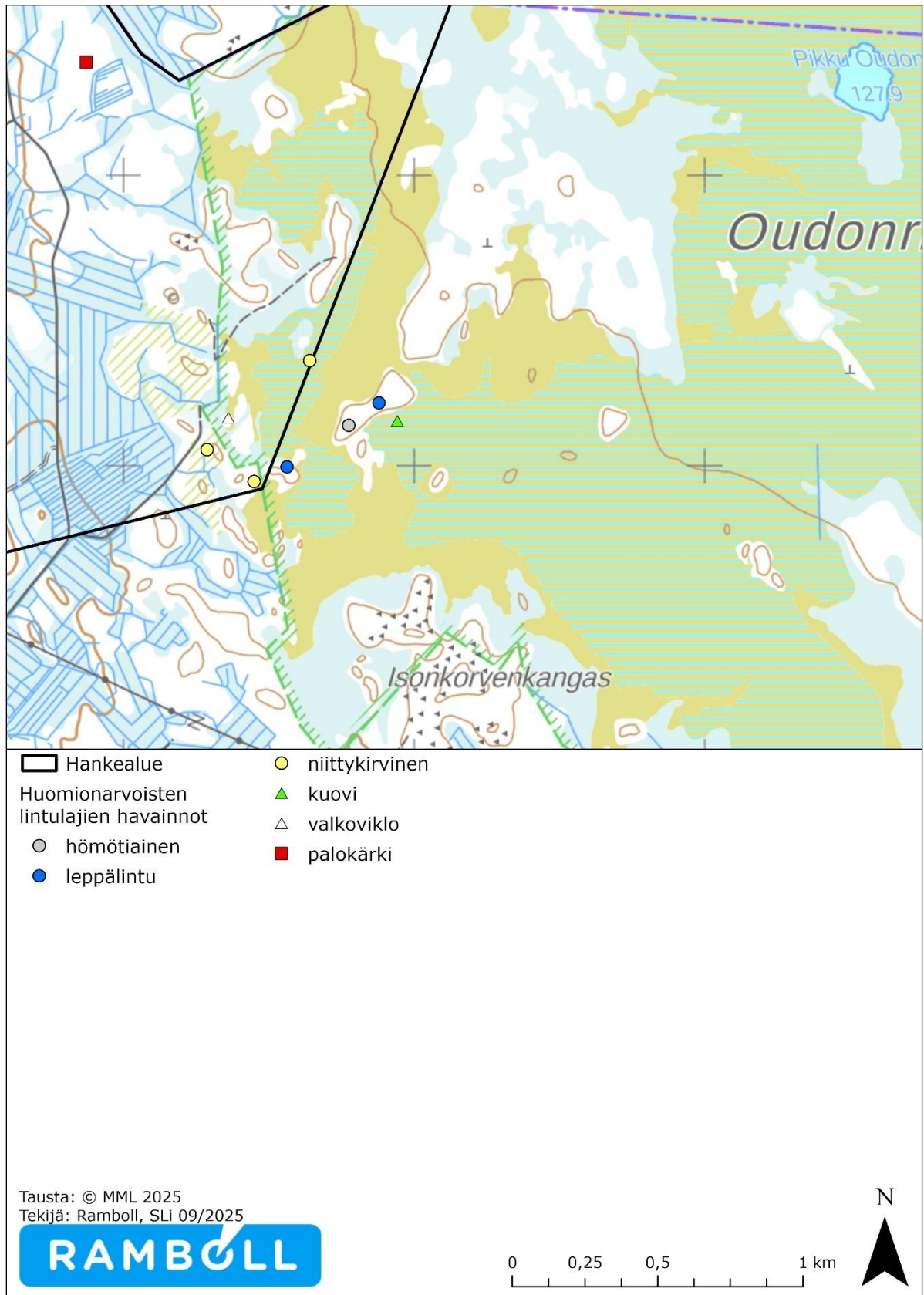
Taulukko 21. Oudonjärvellä havaitut pesiviksi arvioidut huomionarvoiset lajit. Taulukossa ei salassa pidettävän lajin tietoja.

Laji	Tieteellinen nimi	Uhanalaisuus*	RT*	DIR*	Paria
Hömötiainen	<i>Poecile montanus</i>	EN			1
Järripeippo	<i>Fringilla montifringilla</i>	NT			1
Kuovi	<i>Numenius arquata</i>	NT			1
Liro	<i>Tringa glareola</i>	NT		x	1
Västäräkki	<i>Motacilla alba</i>	NT			1
Yhteensä		5	0	1	5

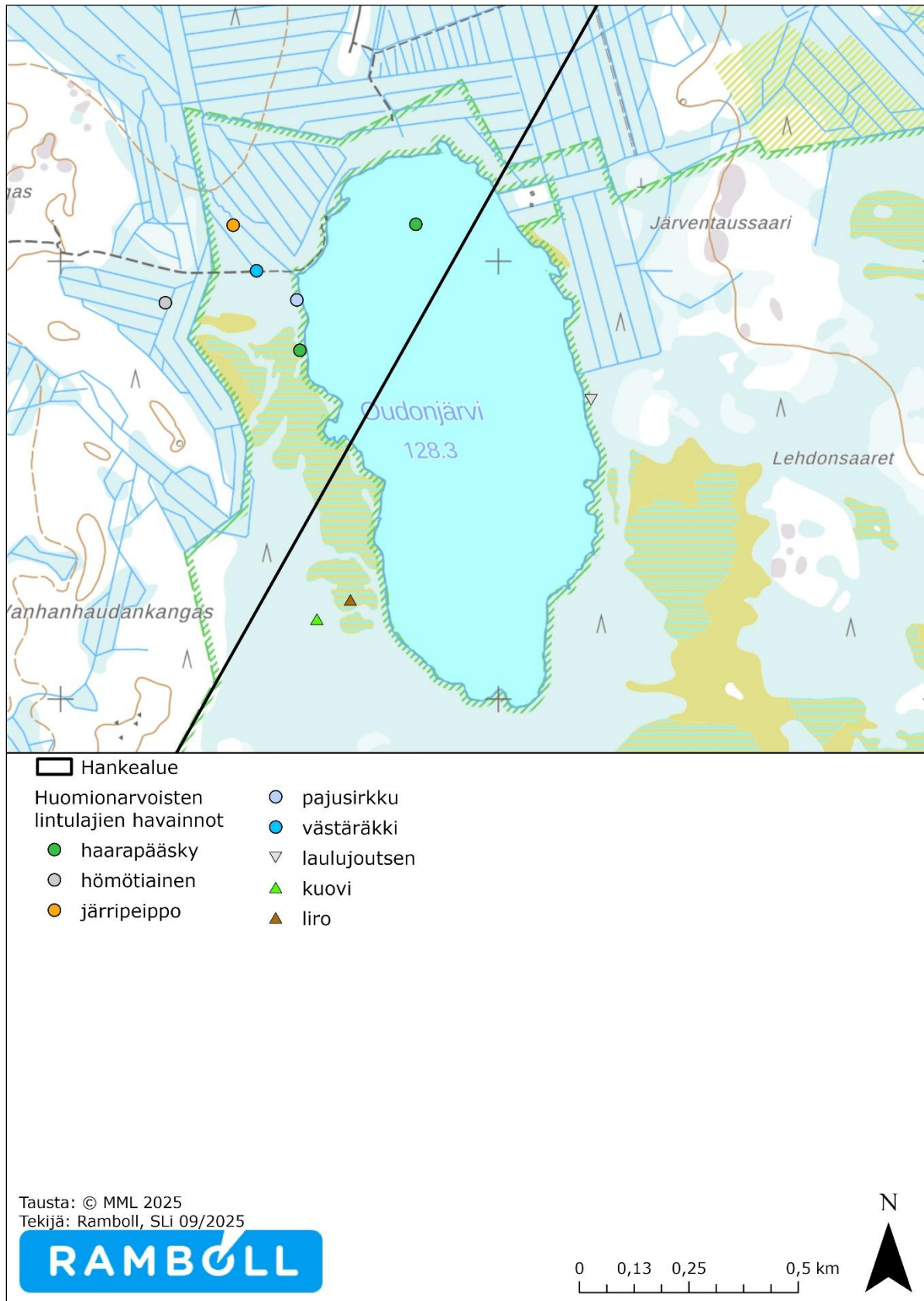
*Luokkien selitykset: VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, RT = Alueellisesti uhanalainen. DIR = lintudirektiivin liitteen I. laji.



Kuva 37. Hyväräme-Kurkirimpi-alueen kartoituslaskennassa havaitut huomionarvoiset pesimälajit.



Kuva 38. Oudonrimpien itäosan kartoituslaskennassa havaitut huomionarvoiset pesimälajit.

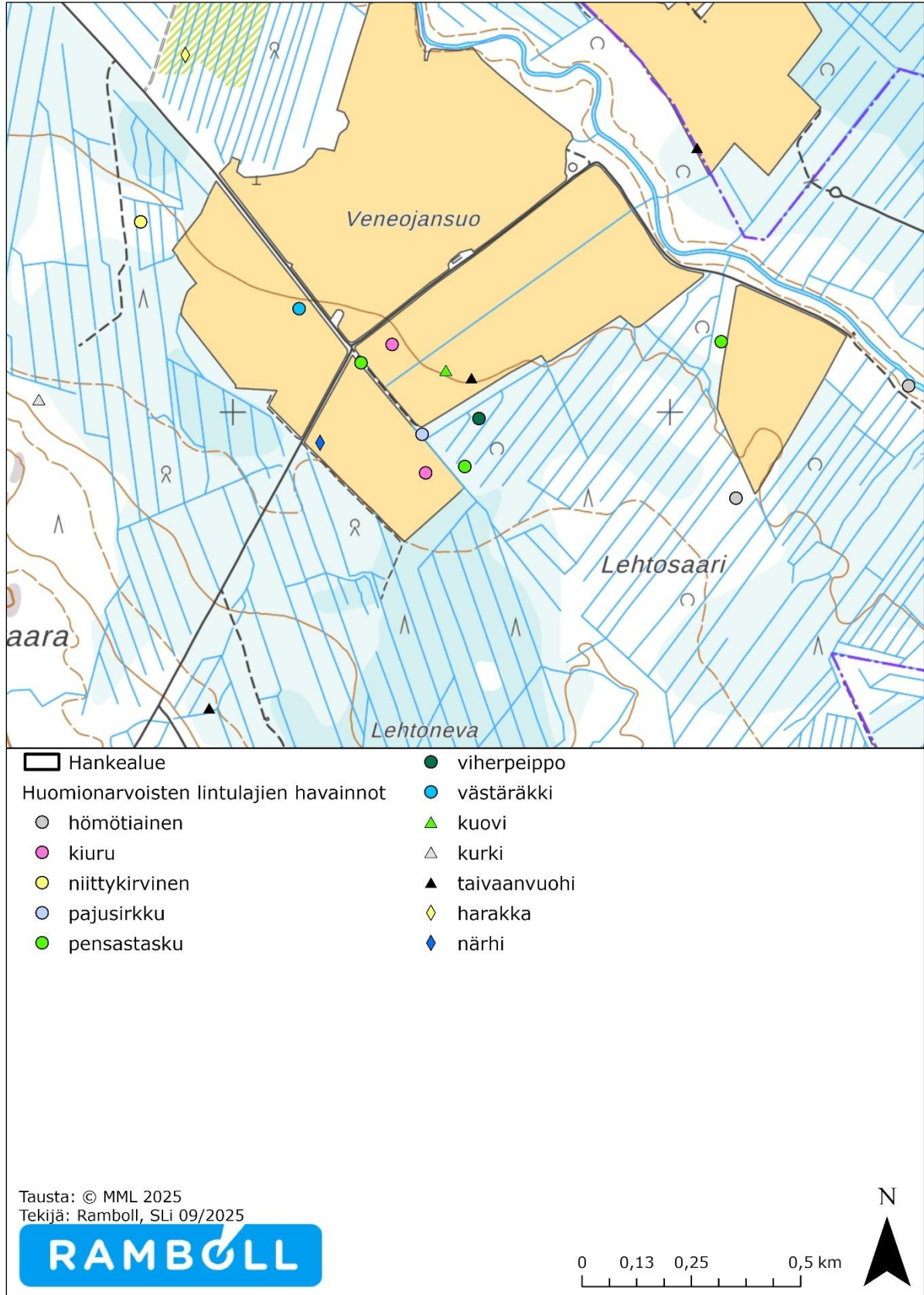


Kuva 39. Oudonjärven kartoituslaskennassa havaitut huomionarvoiset pesimälajit.

VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN
(Viranomaisten toiminnan julkisuudesta annettu laki 621/1999)

Kuva 40. Viranomaisversio. Oudonjärven kartoituslaskennassa havaitut huomionarvoiset pesimälajit.

Veneojansuon pellot ei ollut varsinainen linnuston erityiskartoitusalue, mutta alla (Kuva 41) on esitetty alueelle sijoittuneet huomionarvoisten lintulajien havainnot eri kartoituksista ja kartoitusvuosilta. Suurin osa havainnoista tuli voimalapaikkojen pistelaskennan yhteydessä vuonna 2025.



Kuva 41. Veneojansuon peltoalueella havaitut huomionarvoiset pesimälajit eri kartoitusten yhteydessä.

3.3.7 Suojelullisesti huomionarvoinen lajisto

Hankealueen linnusto on tavanomaista havumetsävyöhykkeen lajistoa, johon kuuluu huomionarvoisista lajeista erityisesti petolintuja, pöllöjä, kanalintuja, kurki, kahlaajia ja joitain uhanalaisiksi luokiteltuja metsälintulajeja. Linnuston osalta merkittävimpiä kohteita ovat hankealueen avosuot, metsojen soidinpaikat ja petolintujen reviirit.

Selvityksessä havaittiin pesintään viittaavasti hankealueella tai sen läheisyydessä yhteensä 54 suojelullisesti huomionarvoista lintulajia (uhanalaiset, lintudirektiivin liitteen I lajit (Taulukko 22)). Linnustaselvityksessä kartalle merkittiin kaikki huomionarvoiset ja mielenkiintoiset lintuhavainnot ja -reviirit. Ne on esitetty alla olevassa kartassa (Kuva 42). Osa reviireistä esitetään salassa pidettävässä viranomaisliitteessä.

Äärimmäisen uhanalaisiksi (CR) luokitelluista lajeista havaittiin pesintään viittaavasti suokukko. Erittäin uhanalaisiksi (EN) luokitelluista havaittiin pesintään viittaavasti tukkasotka, mehiläishaukka, tervapääsky, hömötiainen ja viherpeippo.

Vaarantuneiksi (VU) luokitelluista lajeista havaittiin pesintään viittaavasti taigametsähanhi, haapana, jouhisorsa, pyy, riekko, sinisuohaukka, hiirihaukka, maakotka, muuttohaukka, haarapääsky, pensastasku, töyhtötiainen ja pajusirkku.

Silmälläpidettäviksi (NT) luokitelluista lajeista havaittiin pesintään viittaavasti tukkakoskelo, kana-haukka, kuovi, valkoviklo, liro, taivaanvuohi, helmipöllö, kiuru, västäräkki, ruokokerttunen, pensaskerttu, närhi, harakka, järripeippo, punavarpuksen ja pohjansirkku.

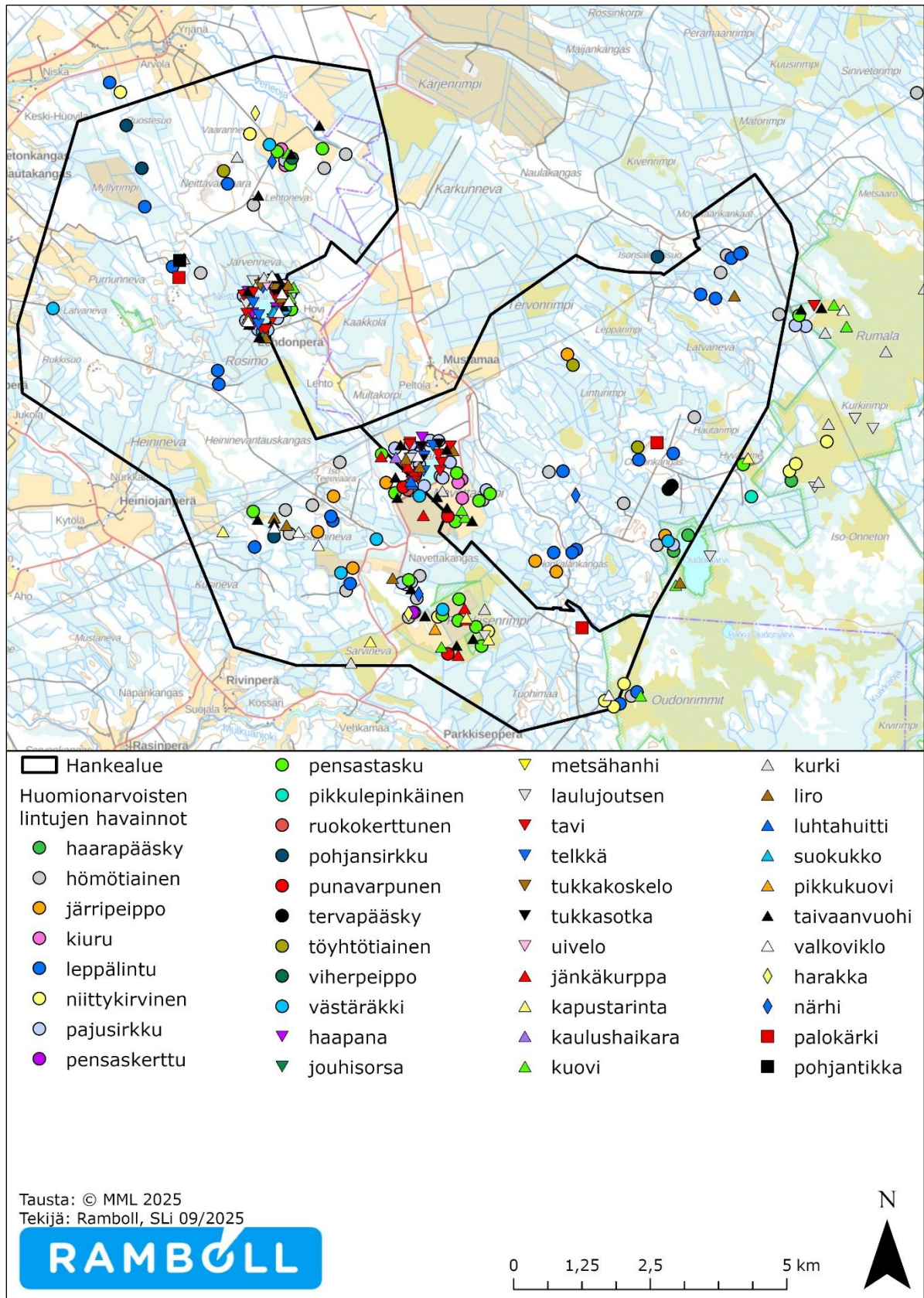
Hankealue sijoittuu keski-boreaalisen vyöhykkeen Pohjanmaan (3a) metsäkasvillisuus alueelle, jolle on määritetty alueellisesti uhanalaisia lintulajeja. Alueellisesti uhanalaisista lajeista (RT) pesintään viittaavasti havaittiin jänkäkurppa, niittykirvinen ja pohjansirkku. EU:n lintudirektiivin liitteen I mukaisia lajeja havaittiin pesintään viittaavasti 25 lajia.

Taulukko 22. Hankealueella ja sen lähetyvillä maastaselvityksissä havaitut suojelullisesti huomionarvoiset lajit ja niiden pääelinympäristöt.

Laji	Tieteellinen nimi	Uhanalaisuus*	DIR*	Pääelinympäristö
Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>		x	Karut sisävedet
Taigametsähanhi	<i>Anser fabalis</i>	VU		Suot
Haapana	<i>Anas penelope</i>	VU		Karut sisävedet, kosteikot
Jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>	VU		Karut sisävedet
Tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>	EN		Kosteikot
Uivelo	<i>Mergellus albellus</i>		x	Karut sisävedet
Tukkakoskelo	<i>Mergus serrator</i>	NT		Karut sisävedet
Pyy	<i>Tetrastes bonasia</i>	VU	x	Havumetsät
Riekko	<i>Lagopus lagopus</i>	VU		Suot
Teeri	<i>Tetrao tetrix</i>		x	Metsän yleislinnut
Metso	<i>Tetrao urogallus</i>		x	Vanhat metsät
Kaakkuri	<i>Gavia stellata</i>		x	Karut sisävedet
Kaulushaikara	<i>Botaurus stellaris</i>		x	Kosteikot
Mehiläishaukka	<i>Pernis apivorus</i>	EN	x	Lehtimetsät
Ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>		x	Kosteikot
Sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>	VU	x	Suot
Kanahaukka	<i>Accipiter gentilis</i>	NT		Vanhat metsät
Hiirihaukka	<i>Buteo buteo</i>	VU		Pellot ja rakennetut maat
Maakotka	<i>Aquila chrysaetos</i>	VU	x	Vanhat metsät
Sääksi	<i>Pandion haliaetus</i>		x	Kosteikot
Muuttohaukka	<i>Falco peregrinus</i>	VU	x	Suot
Luhtahuitti	<i>Porzana porzana</i>		x	Kosteikot
Kurki	<i>Grus grus</i>		x	Suot, kosteikot
Kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>		x	Tunturit, suot
Kuovi	<i>Numenius arquata</i>	NT		Pellot ja rakennetut maat
Suokukko	<i>Calidris pugnax</i>	CR	x	Suot
Valkoviklo	<i>Tringa nebularia</i>	NT		Suot

Liro	<i>Tringa glareola</i>	NT	x	Suot
Jänkäkurppa	<i>Lymnocyptes minimus</i>	RT 3a		Suot
Taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>	NT		Kosteikot
Viirupöllö	<i>Strix uralensis</i>		x	Havumetsät
Lapinpöllö	<i>Strix nebulosa</i>		x	Havumetsät
Suopöllö	<i>Asio flammeus</i>		x	Suot, pellot ja rakennetut maat
Helmipöllö	<i>Aegolius funereus</i>	NT	x	Havumetsät
Tervapääsky	<i>Apus apus</i>	EN		Pellot ja rakennetut maat
Palokärki	<i>Dryocopus martius</i>		x	Vanhat metsät
Pohjantikka	<i>Picoides tridactylus</i>		x	Vanhat metsät
Kiuru	<i>Alauda arvensis</i>	NT		Pellot ja rakennetut maat
Haarapääsky	<i>Hirundo rustica</i>	VU		Pellot ja rakennetut maat
Niittykirvinen	<i>Anthus pratensis</i>	RT 3a		Suot, pellot ja rakennetut maat
Västäräkki	<i>Motacilla alba</i>	NT		Pellot ja rakennetut maat
Pensastasku	<i>Saxicola rubetra</i>	VU		Pellot ja rakennetut maat
Ruokokerttunen	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	NT		Kosteikot, pensaikot ja puoliavoimet maat
Pensaskerttu	<i>Sylvia communis</i>	NT		Pensaikot ja puoliavoimet maat
Töyhtötiainen	<i>Lophophanes cristatus</i>	VU		Havumetsät, vanhat metsät
Hömötiainen	<i>Poecile montanus</i>	EN		Metsän yleislinnut, vanhan metsät
Pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>		x	Pensaikot ja puoliavoimet maat
Närhi	<i>Garrulus glandarius</i>	NT		Havumetsät
Harakka	<i>Pica pica</i>	NT		Pellot ja rakennetut maat
Järripeippo	<i>Fringilla montifringilla</i>	NT		Metsän yleislinnut
Viherpeippo	<i>Carduelis chloris</i>	EN		Pellot ja rakennetut maat
Punavarpunen	<i>Carpodacus erythrinus</i>	NT		Pensaikot ja puoliavoimet maat
Pohjansirkku	<i>Emberiza rustica</i>	NT, RT 3a		Havumetsät
Pajusirkku	<i>Emberiza schoeniclus</i>	VU		Kosteikot, pensaikot ja puoliavoimet maat

*Lyhenteiden selitykset: CR = äärimmäisen uhanalainen. EN = Erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmällä pidettävä, RT = alueellisesti uhanalainen (3a), DIR = lintudirektiivin liitteen I. laji.



Kuva 42. Huomionarvoisten lintulajien reviirit ja havaintopaikat (julkisessa kartassa ei petolintuja eikä kanalintuja). Taigametsähanhen tarkkaa sijaintia ei esitetä julkisessa kartassa lajin suojelemiseksi.

3.3.8 Sähkönsiirron linnusto

Sähkönsiirron linjavaihtoehtojen kartoituskohteilla havaittiin 20 huomionarvoista lintulajia, yhteensä 69 paria (Taulukko 23), joista suurin osa pesintään viittaavista havainnoista ja reviireistä havaittiin pelto- ja suo ympäristöissä. Runsaimmat reviirimäärät olivat kuovilla (11 paria) ja taivaanvuohella (11 paria). Suutarinkylän – Istulanperän laajat viljellyt peltoalueet ovat kuoville suotuisaa elinympäristöä, jossa kuovien reviirien tiheys oli huomattavan suuri. Taivaanvuohien reviirit jakautuivat melko tasaisesti pelto- ja suoalueille. Suopöllö havaittiin saalistuslennolla Istulan- ja Puutteenperän välisen pellon pohjoisosassa. ■■■■■ havaittiin suopöllön soidinlentoa kevään pöllökierroksilla. Kurjella oli todennäköiset reviirit Matorimmin ja Tamma-aron suoalueilla sekä Suutarinkylän Pikkunevan koillispuolella sijaitsevan ojitetulla rämeellä. Riekolla reviiri oli ■■■■■ itäosassa, jossa havaittiin varoiteleva riekkopari.

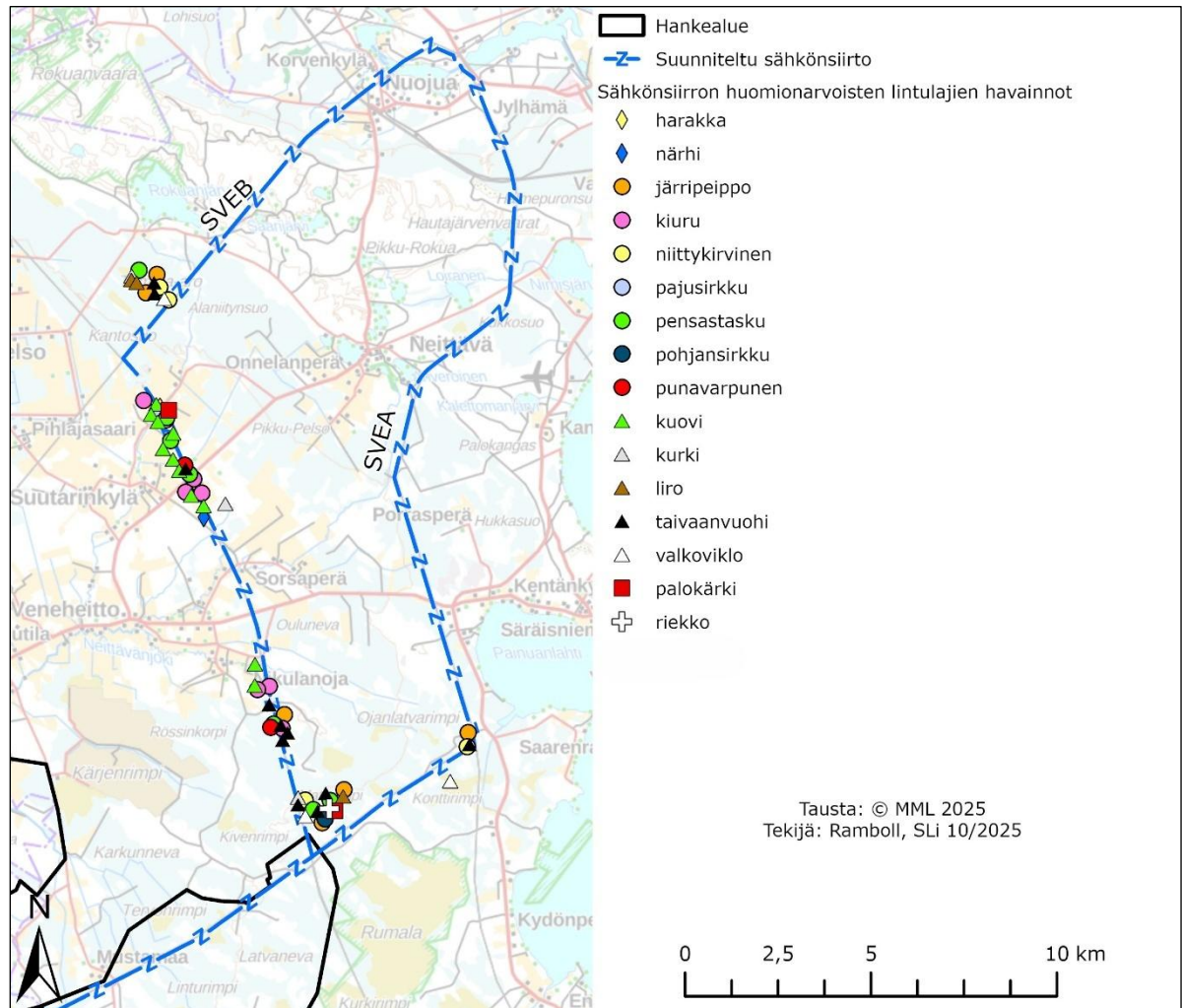
Vuoden 2019 uhanalaisuustarkastelussa (Hyvärinen ym. 2019) valtakunnallisesti äärimmäisen uhanalaisiksi (CR) tai erittäin uhanalaisiksi (EN) luokiteltuja lintulajeja ei havaittu kartoitusalueilla. Suomen uhanalaisuusarvioinneissa vaarantuneeksi (VU) luokitelluista lajeista havaittiin reviirit pensastaskulla ja pajusirkulla. Silmälläpidettävistä (NT) lajeista kartoitusalueilla havaittiin riekko, kuovi, taivaanvuohi, liro, valkoviklo, kiuru, västäräkki, närhi, harakka, järripeippo, punavarpunen ja pohjansirkku. Alueellisesti uhanalaisiksi (RT) lintulajeista havaittiin niittykirvinen.

Euroopan Unionin lintudirektiivi (79/409/ETY) koskee kaikkien luonnonvaraisina elävien lintujen, niiden munien ja pesien sekä niiden elinympäristöjen suojelua. Direktiivin I-liitteessä lueteltujen lajien (DIR) suojeluun halutaan yhteisön alueella kiinnittää erityistä huomiota. Lintudirektiivin I-liitteessä mainittujen lajien elinympäristöjä on suojeltava erityistoimin, jotta varmistetaan lajien eloonjääminen ja lisääntyminen niiden levinneisyysalueella. Lajien suojelua varten on perustettu Natura-alueiden suojeluverkosto. EU:n lintudirektiivin liitteen I mukaisia lintulajeja suunnitelluilla sähkönsiirtolinjoilla havaittiin kurki, liro, suopöllö ja palokärki.

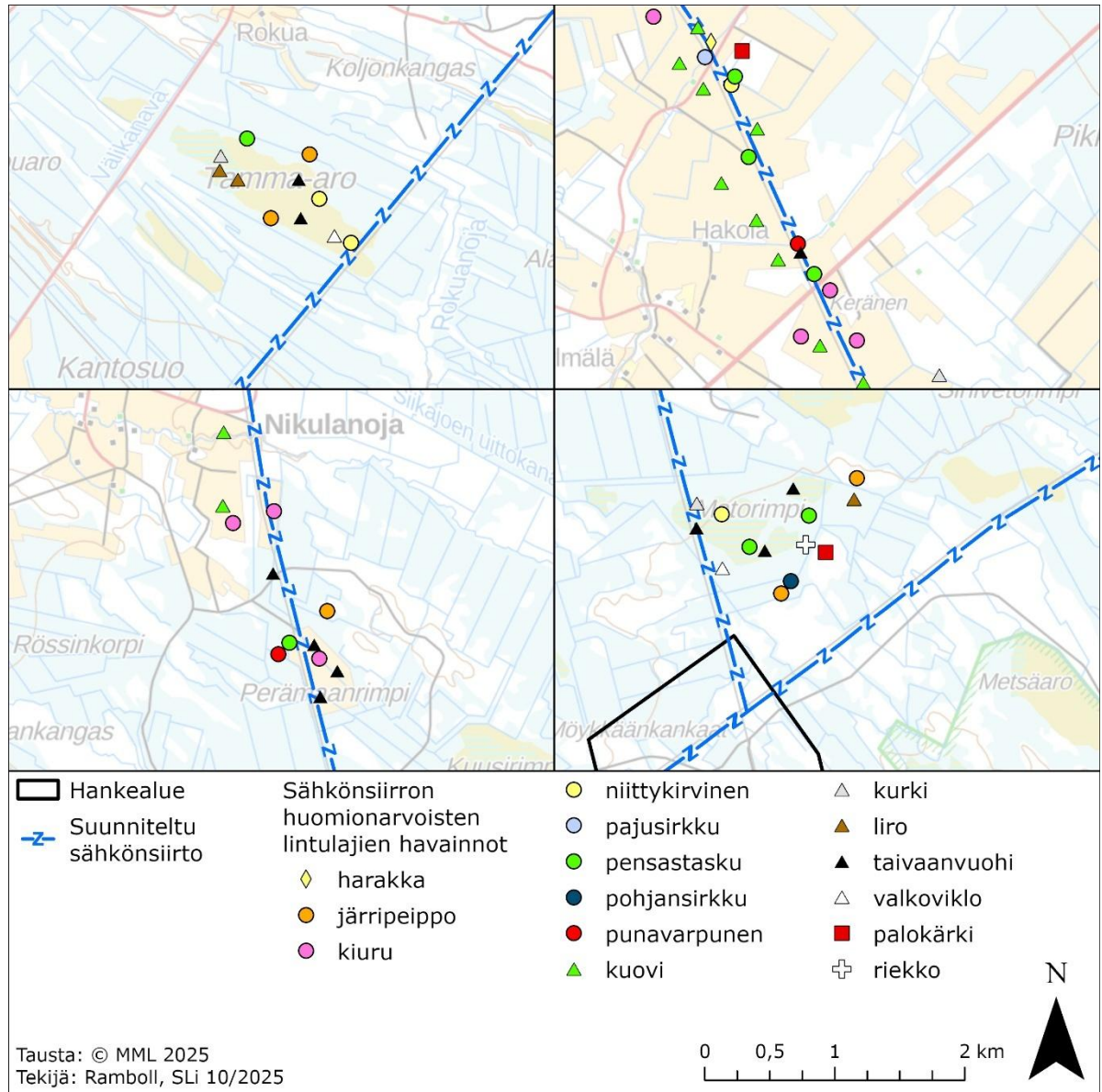
Taulukko 23. Neittävänvaaran/Honkalankankaan suunniteltujen sähkönsiirtolinjojen lähiympäristössä pesintään viittaavasti vuonna 2025 havaitut suojellisesti huomionarvoiset lajit.

Laji	Uhanalaisuus*	Matorimpi	Tamma-aro	Suutarinkylä	Perämaanrimpi - Nikulanoja	Vahtivankangas
Riekko	VU	1				
Kurki	DIR	1	1	1		
Kuovi	NT			9	2	
Taivaanvuohi	NT	3	2	1	4	1
Liro	NT, DIR	1	2			
Valkoviklo	NT	1	1			1
Suopöllö	DIR			1		
Palokärki	DIR	1		1		
Kiuru	NT			4	3	
Niittykirvinen	RT	1	2	1		1
Västäräkki	NT					
Pensastasku	VU	2	1	3	1	
Närhi	NT			1		
Harakka	NT			1		
Järripeippo	NT	2	2		1	1
Punavarpunen	NT			1	1	
Pohjansirkku	NT	1				
Pajusirkku	VU			1		
Yhteensä		14	11	26	12	6

*Luokkien selitykset: Uhanalaisuusluokka: VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, RT = Alueellisesti uhanalainen. DIR = lintudirektiivin liitteen I. laji.



Kuva 43. Huomionarvoisten lintulajien havainnot sähkönsiirron vaihtoehtojen varrella kesällä 2025.



Kuva 44. Lähikuvia sähkönsiirtovaihtoehtojen varten sijoittuvista huomionarvoisten lintulajien havainnoista kesällä 2025.

Metson soidinpaikkakartoitukset

Metson soidinpaikkakartoituksissa löydettiin kaksi metsojen soidinpaikkaa. [REDACTED] havaittiin soitimella yksi koirasmetso ja kaksi naarasmetsoa (Kuva 45). Soidinpaikka oli nykyisen voimalinjareitin [REDACTED] etäisyydellä. [REDACTED] oli kaksi metsokoirasta ja 1 metsonaaras soitimella. [REDACTED] sijaitsee yli 1 km etäisyydellä itäisimmästä suunnitellusta sähkönsiirtoreitistä (Kuva 46). [REDACTED] oli 1 metsokoiras ja 1 metsonaaras noin 350 metrin etäisyydellä sähkönsiirtoreitistä. Metsoilla ei havaittu varsinaista soidinkäyttäytymistä ja kyseessä voi olla esim. päiväreviireille vetäytyneistä linnuista. Läheisen sähkölinjareitin ympäristöstä ei löydetty soidinpaikkaan viittaavia havaintoja.

VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN
(Viranomaisten toiminnan julkisuudesta annettu laki 621/1999)

Kuva 45. Viranomaisversio. Metson soidinpaikka sähkönsiirtolinjan lähiympäristössä.

VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN
(Viranomaisten toiminnan julkisuudesta annettu laki 621/1999)

Kuva 46. Viranomaisversio. Metsohavainnot sähkönsiirtolinjan lähiympäristössä.

Pöllökartoitus

Sähkönsiirtoreittien pöllökartoituksissa tehtiin yksi viirupöllön ja yksi suopöllön reviirihavainto. Viirupöllön reviiri tulkittiin sijoittuvan [REDACTED] eteläosaan noin 1.4 km etäisyydelle suunnitellusta sähkölinjasta. Viirupöllön soidin havaittiin [REDACTED] ja arvioitiin sijoittuvan noin 1.5 km havaintopaikasta pohjoiseen. Suopöllön reviiri oli [REDACTED] pelloilla, jossa koiras oli aktiivisesti äänessä lennellen peltosaran keski- ja pohjoisosassa. Suopöllön reviiri tulkittiin sijoittuvan sähkönsiirtolinjan välittömään läheisyyteen. Suopöllö havaittiin saalistuslennolla samalla pellolla myös alkukesän pesimälinnustokartoituksissa. Pöllöhavainnot on esitetty vain viranomaiskäyttöön tarkoitetussa karttakuvassa (Kuva 47).

Pöllöjen soidinäänät kantautuvat kauas, joten maastokartoituksissa on havaittu melko kattavasti aktiivisesti äänessä olleet pesivät pöllöt. Selvitysalueella on niukasti pöllöjen suosimaa rehevää kuusivaltaista metsää. Pöllöistä ei tehty pesälöytöjä, minkä vuoksi reviirien paikannuksiin liittyy epätarkkuutta. Pöllöyksilöt voivat olla äänessä muuallakin kuin pesien läheisyydessä.

VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN
(Viranomaisten toiminnan julkisuudesta annettu laki 621/1999)

Kuva 47. Viranomaisversio. Sähkönsiirtolinjojen pöllökartoituksissa 2025 havaitut pöllöreviirit.

Kevätkuutonaikaiset kerääntymät

Suunniteltujen sähkönsiirtoreittien välittömässä lähiympäristössä havaittiin vain vähäisiä muutonaikaisia kerääntymiä. Useimmat havainnot koskivat pariutuneita kurkia sekä todennäköisillä revii-reillä olevia kuovi- ja töyhtöhyppäpareja. Myös useiden kymmenien rastasparvia oli kerääntynyt sähkönsiirtoreittien läheisille pelloille.

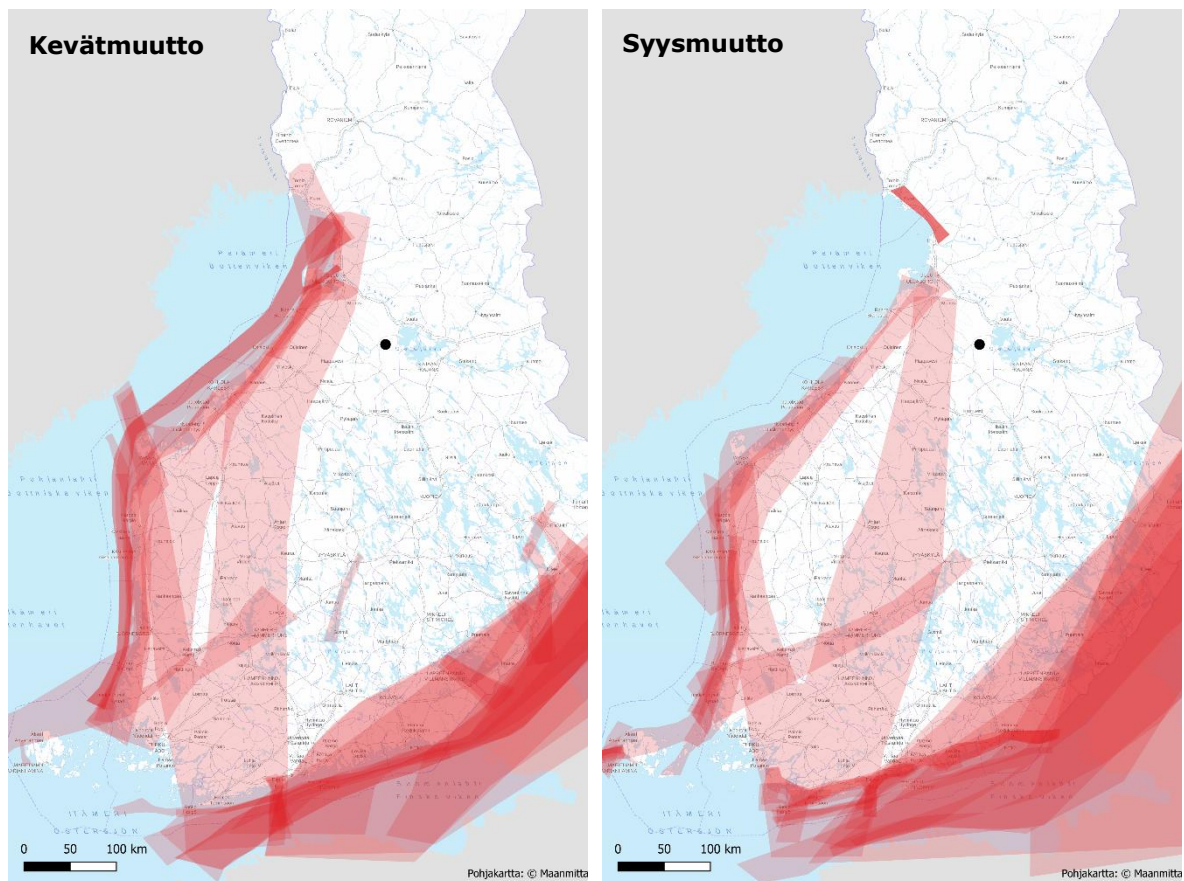
Jokelanperällä oli 114 ja 74 kurkea kerääntynyt pellolle reilun kahden kilometrin etäisyydelle sähkönsiirtolinjasta. Kirjavalanperällä oli noin 120 naurulokkia ja 64 sepelkyyhkyä pellolla yli 500 metriä sähköreitin länsipuolella. Hankealueella Näätärameellä havaittiin noin 580 harmaahanhen ja useiden kymmenien vesilintujen kerääntymät. Suunniteltu sähkönsiirtoreitti kulkee Näätärameen luoteispuolella noin 600 m – 1000 metrin etäisyydellä.

4. MUUTTOLINNUSTO

4.1 TAUSTAA

Vaalan ja Siikalatvan kunnat sijoittuvat Pohjois-Pohjanmaan rajalle. Pohjois-Pohjanmaalla muuttoreittien sijaintiin vaikuttaa olennaisella tavalla maamme tärkein pohjoisten lintulajien muutonai- kainen levähdysaluekokonaisuus, joka ulottuu Siikajoen rannikolta, Hailuotoon, Liminganlahdelle ja edelleen Tyrnävän-Muhoksen peltoalueille. Kyseinen kansainvälisesti arvokas lintualue (IBA- alue) on nimetty Oulun seudun kerääntymäalueeksi. Oulun seudun kerääntymisalueilta linnut ke- vällä jatkavat matkaa muuttovirran viuhkamaisesti hajoten pohjoisen ja idän välille. Vastaavasti ne syksyllä saapuvat sinne viuhkamaisesti. Hankealue ei osu yhtenkään suuremman lintulajin (mm. laulu- ja pikkujoutsen, metsähani, arktiset vesilinnut, piekana, meri- ja maakotka, kurki) päämuuttoreille (Lehtiniemi ja Toivanen 2023). Pohjanlahden rantaviiva muodostaa muuttolin- nuille selkeän johtolinjan, joka jää kauas hankealueesta (Kuva 48).

Muuttolintujen on havaittu ensisijaisesti yrittävän kiertää tuulivoimapuistot myös valtakunnallisilla päämuuttoreiteillä. Mikäli tuulivoimapuiston on laaja-alainen, on lintujen havaittu muuttavan myös niiden läpi, mutta jopa 1–3 km laajuisia kiertoja on havaittu tuulivoimaloiden välttämiseksi. Tuuli- voimaloiden välimatkat ovat nykyisin kohtalaisen suuria (>500 m), jolloin linnut pystyvät muutta- maan turvallisesti myös niiden välistä (Suorsa 2019).



Kuva 48. Yleisimpien isokokoisten muuttolintujen päämuuttoreitit (Lehtiniemi & Toivanen, 2023). Punaisen värin määrä kuvastaa muuton voimakkuutta. Hankealue on merkitty karttaan mustalla ympyrällä.

Maastotarkkailuiden lisäksi selvityksessä käytettiin seuraavaa aineistoa apuna:

- BirdLife Suomen laatimat muuttolintureittikartat (Lehtiniemi & Toivanen 2023)
- Tärkeitä lintualueita (IBA- ja FINIBA-tiedot sekä Maali-kohteet)

Muutonseurannan tarkoituksena oli saada selville yleiskuva lintujen muuton voimakkuudesta han- kealueella ja selvittää erityisesti tuulivoimahankkeen suunnittelun kannalta herkkien lajien muut- toreittejä hankealueella ja sen läheisyydessä. Muutontarkkailuissa selvitettiin myös lähialueiden soiden ja peltoalueiden merkitystä muuttolintujen ruokailu- ja levähdysalueina.

4.2 MENETELMÄT

Näkyvää muuttoa havainnointiin Kärjenrimpi-Puronrämeeen turvetuotantoalueelta. Turvekasojen päältä saatiin hyvä näkymä koko hankealueen ylitse. Muuttotarkkailut ajoittuivat kevääseen ja syksyyn 2022. Havainnoijina olivat FM biologi Pinja-Emilia Lämsä ja linnustoasiantuntija Tapani Pirinen.

Syysmuutto- ja kevätmuuttoliikkeitä havainnoitiin yhteensä 119 tuntia 20 kalenteripäivän aikana (Taulukko 24, Kuva 51). Tarkkailussa havainnoija tähyttää kokoaikaisesti eri puolille kiikareita ja kaukoputkea apuna käyttäen. Linnuista kirjattiin laji, lukumäärä, lentosuunta, lentokorkeus, etäisyys havainnointipaikasta, ohituspuoli sekä havainnon suunta. Havainnointi kohdistettiin erityisesti joutsenten, kurkien, hanhien ja päiväpetolintujen päämuuton ajankohtaan. Yleisiä muuttavia pikkulintuja, kuten esimerkiksi runsaana muuttavat peippolinnut ja rastaat, ei kirjattu muistiin. Muuton seurannan yhteydessä tarkkailtiin myös mahdollisia paikallisia petolintuja ja esimerkiksi kuikkalintujen ravinnonhakulentoja, sekä muita vaikutusten arvioinnin kannalta merkittäviä havaintoja. Havainnoinnit ajoitettiin auringonnousun ja iltapäivän välille.

Eri lintulajien muuttorytmit vaihtelevat. Aamut ovat yleensä vilkkaimpia, jolloin muuttaa mm. hanhia ja joutsenia. Kohoavia ilmapirtauksia hyödyntävät petolinnut ja kurjet taas muuttavat vilkkaimmin yleensä keskipäivästä. Tässä selvityksessä ei havainnoitu yömuuttoa. Yömuuton havainnointi olisi ollut käytetyllä menetelmällä lähes mahdotonta pimeyden ja yömuuttajien keskimääräistä korkeamman muuttokorkeuden vuoksi. Yöllä muuttavia lajeja ovat mm. monet kahlaajat ja vesilinnut sekä pääosa hyönteissyöjävarpuslinnuista.

Taulukko 24. Kartoitusmenetelmät ja maastotyöajat muuttolinnuston osalta

Kartoitusmenetelmä	Maastotyöaika
Kevätmuuton seuranta	13.4.-12.5.2022, 55.5 tuntia, 10 kalenteripäivän aikana
Syysmuuton seuranta	21.8.-4.11.2022, 63.5 tuntia, 10 kalenteripäivän aikana

Muuttolintutarkkailuiden tarkoituksena oli saada käsitys suunnitellun tuulivoimapuiston sijoittumisesta lintujen muuttoreittien suhteen ja sen merkityksestä lintujen muuttoväylänä. Kevätmuuton seurannan havainnointipaikkana käytettiin Puronrämeeellä sijaitsevaa turvekasaa (Kuva 49), josta aukenee laaja näkymä selvitysalueen ylitse. Havainnointi ajoittui 13.4.-12.5.2022 välille, osuen petolintujen, hanhien, joutsenten ja kurkien päämuuttoajalle.



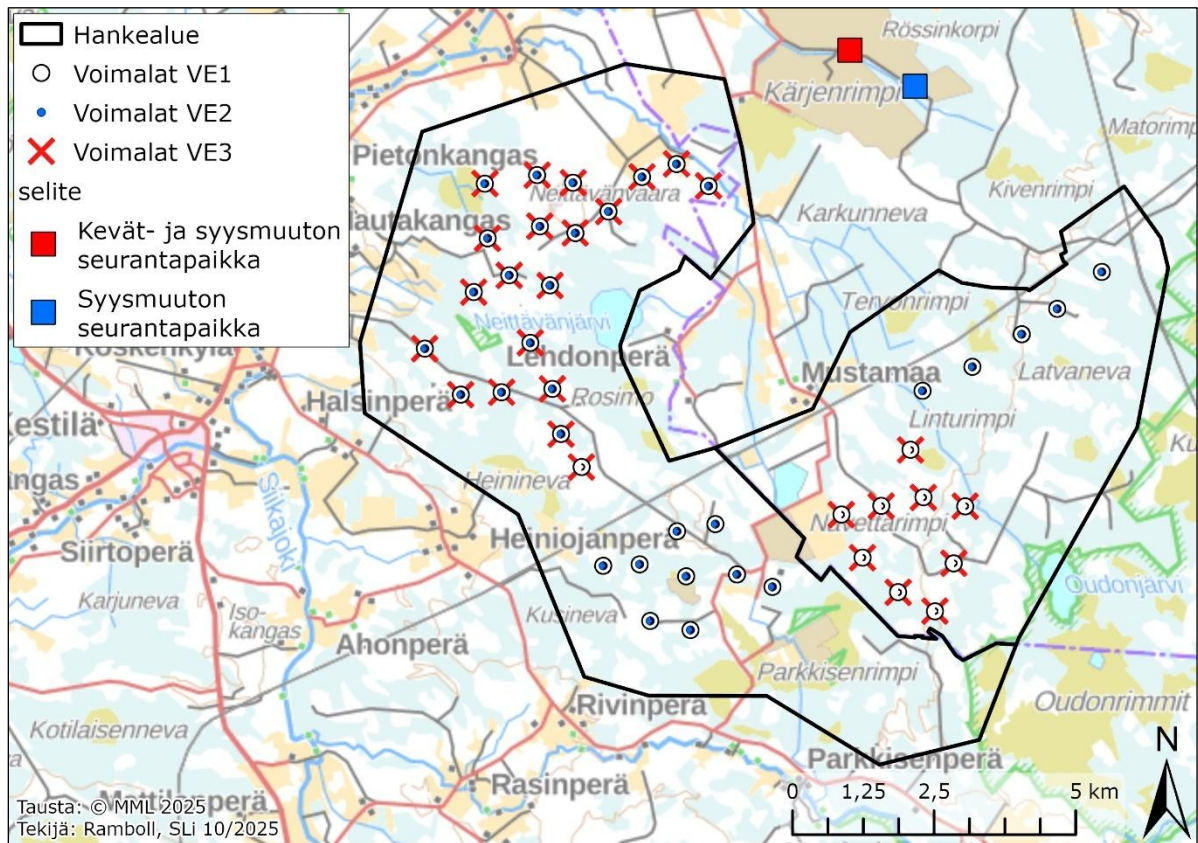
Kuva 49. Kevätmuuton tarkkailupaikka etelän suuntaan Puronrämeeen turvetuotantoalueella.

Syysmuuton seurannan havainnointipaikkana käytettiin samaa turvekasaa kuin keväällä sekä toista lännemmässä sijaitsevaa Puronrämeeen turvekasaa. Näkymä pohjoiseen, itään ja länteen oli erinomainen (Kuva 50). Havainnointi ajoittui 21.8.-4.11.2022 välille (Taulukko 25), osuen petolintujen, hanhien, joutsenten ja kurkien päämuuttoajoille.



Kuva 50. Syysmuuton tarkkailupaikka pohjoisen suuntaan Purorämeen turvetuotantoalueella.

Tulosten tarkastelussa on huomioitava, että havaittavuus heikkenee etäisyyden kasvaessa. Hyvän sään vallitessa kokeneet muuttotarkkailijat havaitsevat kookkaat lajit (kurki, joutsen, hanhet ja kotkat) roottorikorkeudella lentäessään ilman esimerkiksi puuston aiheuttamia näköesteitä melko luotettavasti useiden kilometrien etäisyydeltä.



Kuva 51. Kuva Kevät- ja syysmuuton havainnointipisteet.

Muuttohavainnointien ja pesimälintulaskentojen yhteydessä kiinnitettiin huomiota soiden ja vesistöjen merkityksiin mahdollisina muutonaikaisina ruokailu- ja levähdysalueina. Alueilla oleskelevat paikalliset suuret linnut ja pienten lintujen kerääntymät kirjattiin ylös. Samoin kiinnitettiin huomiota kaikissa tarkkailuissa mahdolliseen paikallisliikkeitään, jota muodostuu levähdys- ja ruokailupaikkojen välillä.

Levähtäjähavainnointi kohdistettiin lähinnä hankealueen lähiympäristössä oleville pelloille ja pienemmin osin soille muihin luontoselvityspäiviin yhdistäen. Peltoalueet tarkistettiin etenkin suuri-kokoisten lajien (joutsenten, hanhien ja kurkien) lepäilijäparvia havainnoiden. Levähtäjien havainnointi toteutettiin osin autolla liikkuen ja tarvittaessa pysähdettiin pellon reunalle lintuja havainnoimaan. Lisäksi selvitettiin paikallisten lintuparviin liikkeitä ja mahdollisia isojen lintujen yöpymisalueita. Tavoitteena oli saada selville, muodostuuko yöpymis- ja ruokailualueiden välistä liikkeitä suunnitellun tuulivoimapuiston alueelle.

Taulukko 25. Muuton seurannan selvitysajankohtien sääolosuhteet.

Selvitys	Pvm.	Sää: lämpötila, tuuli, pilvisuus*
Kevätmuutto	13.4.2022	-1-+3, tyyntä 0-3 m/s W, pilvisuus 0/8-1/8
	19.4.2022	+2-+14, tyyntä 0-3 m/s SW, 2/8-0/8
	20.4.2022	+7 - +14, tyyntä 0-1 m/s, 0/8-0/8
	21.4.2022	+3-+12, 2-4 m/s S, 0/8-4/8
	22.4.2022	+5 - +10, 2-4 m/s NE-N, 6/8-2 /8
	25.4.2022	-5 - +7, 1 m/s S-SE, 2/8-5/8
	28.4.2022	-6 - +2, 3-6 m/s SW-W, 3/8-6/8
	6.5.2022	+8 - +8, 3-9 m/s W-SW, 1/8-4/8
	9.5.2022	+3 - +6, 3-7 m/s E, 1/8-8/8
	12.5.2022	+4-+8, 3-3 m/s SE, 4/8-8/8
Syysmuutto	21.8.2022	+22-+27, 4-7 m/s NE, 0/8-2/8
	8.9.2022	+1 - +7, 1-2 m/s NW-W, 8/8-8/8
	17.9.2022	+10-+12, 2-2 m/s SE-E, 8/8-4/8
	20.9.2022	+7 - +8, 6 m/s N, 8/8-8/8
	21.9.2022	+8, 1 m/s N, 1/8
	27.9.2022	+7 - +8, 2 m/s E, 8/8-8/8, sadesumua, kaatosade klo 13
	30.9.2022	+3-+4, 2 m/s SW, 8/8-8/8, tihkusadetta klo-11-12
	4.10.2022	+7, 3 m/s NW, 7/8, sumua
	20.10.2022	-1-+3, tyyntä, 0/8-0/8
	4.11.2022	+2-+7, 1ms N-1ms N, 4/8-4/8

*pilvisuus on kuvattu käyttämällä samaa arviointiasteikkoa, kuin Ilmatieteenlaitos käyttää aineistoissaan: 0 tarkoittaa täysin pilvetöntä ja 8 täysin pilvistä.

4.2.1 Epävarmuustekijät

Kokonaisuutena arvioiden tähän muuttolintuselvitykseen ei liity tavanomaisesta poikkeavia epävarmuustekijöitä. Yhtenä vuonna tehtävän muuton seurannan merkittävimmät epävarmuudet liittyvät vuosienväliseen vaihteluun. Sää- ja tuuliolosuhteet vaikuttavat lintujen muuttoreitteihin ja lentokorkeuteen. Erityisesti kurki muuttaa laajalla rintamalla ja sen muuttoreitti on hyvin riippuvainen sääolosuhteista (Lehtiniemi & Toivanen 2023). Hankealue sijaitsee kuitenkin suhteellisen kaukana tärkeiksi tunnistetuista Pohjanlahden rannikon muuttoreiteistä, jolloin poikkeavatkaan sääolot tuskin tuovat alueelle erityisen suuria muuttovirtoja (Lehtiniemi & Toivanen 2023). Havaituihin muuttajamääriin voi vaikuttaa myös, tapahtuuko päämuutto silloin, kun muuttoa ollaan tarkkailemassa. Tarkkailu pyrittiin toteuttamaan hyvällä muuttosäällä tärkeimpien lajien muuttoaikoihin ja toisaalta hajauttamaan riittävästi niin, että useiden lajein tai lajiryhmien muutosta saataisiin hyvä käsitys. Työpanos 10 päivää keväällä ja 10 syksyllä oli tavanomainen tuulivoimahankkeissa ja sillä saadaan kohtuullisen kattava käsitys yhden vuoden muutosta. Osa muutosta tapahtuu öisin, eikä sitä voida tavanomaisin menetelmin seurata. Havainnoijasta johtuvat erot havaituissa lintumääriissä ovat muutontarkkailussa yleensä suurempia kuin pesimälinnustuselvityksissä, ja osa muuttajista jää aina havaitsematta.

Muutontarkkailupaikat olivat laajalla Purorämeen ja Kärjenrimmin turvesuolla, ympäristöään korkeammalla aumakasalla. Tarkkailupaikoilta oli erinomaiset näkymät lähes kaikkiin ilmansuuntiin, ainoastaan näkymä kaakkoon oli osittain rajallinen lähiympäristön puuston vuoksi.

4.3 TULOKSET

4.3.1 Yleistä

Hankealue ei sijoitu Pohjois-Pohjanmaan tärkeimmille lintujen muuttoreiteille. Rannikkolinjaa seuraava voimakkain muuttoreintama ohittaa alueen kauempaa selvitysalueen länsipuolelta.

Neittävänvaara-Honkalankankaan muuttotarkkailuissa keväällä muuttolennessä olevia lintuja kirjattiin noin 1003 yksilöä ja syksyllä 907 yksilöä. Kaikkia varpuslintuja ei aina kirjattu ylös, joten todellinen havaittu muuttolintujen määrä oli suurempi. Suurikokoisista lintulajeista joutsenia havaittiin muuttolennessä keväällä noin 76 ja syksyllä 140, hanhia keväällä 533 ja syksyllä 257, kurkia keväällä 206 ja syksyllä 244, muuttavia petolintuja keväällä 27 ja syksyllä 28. Petolinnuista keväällä runsaslukuisimmat lajit olivat varpushaukka (8) ja hiirihaukkalajit (piekana, hiirihaukka ja lajilleen määrittämättömät yht. 14), syksyllä varpushaukka (8) ja piekana (7). Koko lintumassaa tarkasteltuna muuttajien määrä jakautui havaintopisteillä erityisesti niiden länsipuolelle.

Kevät- ja syysmuuttotarkkailujen yhteydessä havaitut keskeisten lajien havaitut muuttavat yksilöt sekä tärkeimpien lajien lentokorkeudet on esitetty alla olevissa taulukoissa (Taulukko 26, Taulukko 27).

Taulukko 26. Kevätmuuttotarkkailussa havaittujen muuttajien määrät tarkkailupäivittäin ja yhteenlaskettuna.

Laji	13.4.	19.4.	20.4.	21.4.	22.4.	25.4.	28.4.	6.5.	9.5.	12.5.	Yht.
Varpushaukka		5						1	1	1	8
Harmaahanhilaji			7	32	16	5	55		199		314
Metsähanhi		5	7	26	23	10	32		116		219
Hiirihaukka		1									1
Hiirihaukkalaji		2	1		1		2			1	7
Piekana				5			1				6
Sinisuohaukka		1									1
Sepelkyyhky		14	6	22	1						43
Laulujoutsen		20	17	19	7	6	3		4		76
Ampuhaukka		1									1
Tuulihaukka			1								1
Kurki	23	64	24	7	24	10	24	20	6	4	206
Keskik. kahlaaja				4							4
Keskik. petolintu							1				1
Naurulokki										12	12
Kuovi		9	4	1	1	11	5				31
Pieni petolintu									1		1
Kapustarinta										5	5
Täyhtöhyyppä	24	12	5	5							46
Vesilintulaji										20	20
Yhteensä	47	134	72	121	73	42	123	21	327	43	1003

Taulukko 27. Syysmuuttotarkkailussa havaittujen muuttajien määrät tarkkailupäivittäin ja yhteenlaskettuna.

Laji	21.8.	8.9.	17.9.	20.9.	21.9.	27.9.	30.9.	4.10.	20.10.	4.11.	Yht.
Kanahaukka			1		1				1		3
Varpushaukka	2	1	3				2				8
Merihanhi						13					13
Harmaahanhilaji		158		15	6						179
Metsähanhi		9		1			55				65
Niittykirvinen			12								12
Telkkä							15				15
Piekana			4				1		2		7
Tylli							1				1
Ruskosuohaukka	1										1
Sinisuohaukka					1			1			2
Sepelkyyhky		35	8				60	1			104
Laulujoutsen		26		8	7	2	9	55	28	5	140
Ampuhaukka									1		1
Nuolihaukka			1								1
Tuulihaukka			1								1
Närhi	4	14	4						4		26
Kurki	9	26		133	60		16				244
Merikotka			1								1
Keskik. petolintu		2									2
Sääksi	1										1
Rastaslaji							80				80
Yhteensä	17	271	35	157	75	15	239	57	36	5	907

Neittävänvaaran-Honkalankankaan hankealue ei sijaitse Pohjanlahden rannikkoa seurailevalla linnuston päämuuttoreitillä, joten muuttolintumäärät olivat odotetusti korkeintaan kohtalaisia. Tuulivoimalle mahdollisesti herkkiä suurikokoisia ja/tai kaartelemalla lentäviä lajeja (joutsen, kurki, hanhet) havaittiin muutolla hankealueen läpi muutamia satoja yksilöitä sekä keväällä että syksyllä. Petolintujen määrät olivat keväällä 27 ja syksyllä 28 yksilöä. Sekä kevään että syksyn muuttajamäärät olivat vaatimattomat huomioiden tarkkailupaikkojen erinomaisen laajan näkymän. Tarkkailutulosten perusteella muuttolintujen merkittäviä keskittymiä hankealueiden läpi ei voitu määrittää.

4.3.2 Tarkastelu lajeittain tai lajiryhmittäin

Laulujoutsen

Laulujoutsenten voimakkain muuttoreitti Suomessa sijoittuu Perämeren ja Merenkurkun rannikolle. Merkittävä osa muutosta suuntautuu Selkämeren yli Ruotsin ja Suomen välillä. Joutsenen päämuuttosuunta on syksyllä lounaaseen ja keväällä koilliseen. Laulujoutsenen muutto on voimakkainta auringonnousun- ja laskun aikaan, mutta se voi muuttaa läpi vuorokauden.

Neittävänvaaran muutontarkkailluissa havaittiin keväällä 76 ja syksyllä 140 laulujoutsenta. Muutto painottui hankealueen länsiosien ylle.

Hanhjet

Arktisten hanhilajien (valkoposkihanhi, sepelhanhi, tundrahanhi, tundrametsähanhi) kevät- ja syysmuutto painottuu Itä-Suomen ja Suomenlahden päämuuttoalueille. Sen sijaan taigametsähanhen, lyhytnokkahanhen ja merihanhen muutto painottuu Pohjanlahden rannikkoseudulle. Useimpien hanhilajien päämuutto suunta on syksyllä lounaaseen ja keväällä koilliseen. Merkittävä osa hanhien muutosta suuntautuu Selkämeren yli Ruotsin ja Suomen välillä. Keväällä metsähanhi ja ilmeisesti muutkin hanhilajit tällä seudulla ovat pääsääntöisesti päivämuuttajia, mutta syksyllä kaikki hanhilajit muuttavat yleisesti öisin.

Neittävänvaaran kevättarkkailuissa hanhia havaittiin yhteensä noin 533. Muutto painottui hankealueen ylitse tasaisena rintamana lounaaseen. Syksyllä havaittiin yhteensä 257 muuttavaa hanhea, joista noin 78 tunnistettiin lajilleen. Runsaimmin havaittiin lajilleen määrittämättömiä harmaahanhia (*Anser* sp.), joista ilmeisesti suurin osa metsähanhia. Hanhet muuttivat tasaisena rintamana alueen ylitse. Päämuuttosuunta oli koillinen. Lisäksi havaittiin 21 muuttavaa tundrahanhea. Muuttosuunta oli pohjoiseen ja koilliseen. Tundrahanhet muuttivat selvitysalueen länsipuolelta sekä sen länsiosien yltä.

Muut vesilinnut

Sisämaan pesimäpaikoilla pienet sorsalinnut muuttavat etupäässä öiseen aikaan. Näistä syistä näkyvän muuton seurannassa etenkin vesistöreittien ulkopuolella havaintoja niistä kertyy yleensä vähän. Muutto tapahtuu yöllä todennäköisesti valtaosin roottorikorkeuden yläpuolella (>300 metriä), josta muuttokäyttäytymistä ei tunneta tarkasti. Sateisessa säässä vesilintujen muuttoparvet lentävät matalammalla. Muuttotarkkailussa havainnot sorsalinnuista jäivät yksittäisiksi lajihavainnoiksi. Keväällä havaittiin 20 yksilön lajilleen tunnistamaton vesilintuparvi ja syksyn tarkkailussa 15 yksilön telkkäparvi.

Kurki

Kurkien muuttoon ja muuttoreitteihin vaikuttaa tuuliolosuhteet. Sivutuulet työntävät muuttoreittiä itä-länsisuunnassa. Kurjilla on merkittävä kerääntymisalue Vaasassa Söderfjärdenin pelloilla, jonne kerääntyy noin 8000 yksilöä (Nousiainen & Tikkanen, 2013). Syksyisin merkittävä kerääntymisalue on Pohjois-Pohjanmaalla Limingan ja Muhoksen alueella, jonne kerääntyy noin 20 000 kurkea. Kurkien päämuuttosuunta on syksyllä etelään ja keväällä pohjoiseen. Syksyisin kurjet usein muuttavat keskitetysti niin, että niillä on 2–3 voimakasta muuttopäivää.

Neittävänvaaran/Honkalankankaan tarkkailuissa havaittiin keväällä 206 kurkea ja syksyllä 244 kurkea. Keväällä muuttoa tapahtui tasaisena rintamana hankealueen ylitse pohjoiseen ja luoteiseen. Syksyllä kurkien muuttosuunta painottui lounaaseen.

Petolinnut

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

Petolintumuutto jäi hyvin vaatimattomaksi Neittävänvaaran/Honkalankankaan muuton tarkkailuissa. Muuttavia petolintuja havaittiin keväällä 27 ja syksyllä 28. Keväällä runsaslukuisin petolintulaji oli varpushaukka (8). Hiirihaukka ja lajilleen määrittämättömiä hiirihaukkalajeja havaittiin 8 ja piekanoita 7. Yksittäisiä muuttavia petolintuja olivat sinisuo-, ampu- ja tuulihaukka. Lisäksi havaittiin kaksi lajilleen määrittämätöntä petolintua. Syksyn tarkkailuissa runsaslukuisimmat muuttajat olivat varpushaukka (8), piekana (7) ja kanahaukka (3). Sinisuohaukkoja muutti 2 ja lajilleen määrittämättömiä keskikokoisia petolintuja 2. Muita muuttavia petolintuja olivat yksittäiset rusko-, ampu-, tuuli- ja nuolihaukka. Myös sääksi ja merikotka havaittiin syksyn muuttotarkkailuissa.

Lokit ja kahlaajat

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

Kahlaajien ja lokkilintujen määrät jäivät Neittävänvaaran/Honkalankankaan muuttotarkkailuissa alhaisiksi. Keväällä havaittiin 12 naurulokkia, 46 töyhtöhyppää, 31 kuovia, 5 kapustarintoja ja 4 lajilleen määrittämätöntä keskikokoista kahlaajalintua. Syksyn tarkkailuissa ei havaittu lokkilintuja ja kahlaajalajeista 1 tylli.

Sepelkyyhky

Keväällä havaittiin 43 muuttavaa sepelkyyhkyä, joiden päämuuttosuunta oli pohjoinen ja luode. Syksyn tarkkailuissa oli sepelkyyhkyjen kokonaismäärä 104. Muuttovirta painottui selvästi hankealueen länsipuolelle ja päämuuttosuunta oli etelä.

4.3.3 Lentokorkeudet

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

Havaitut lentokorkeudet vaihtelivat suuresti lajeittain (Taulukko 28, Taulukko 29). Jotkin lajit kuten vaeltavat tiaispärvet havaittiin lentävän tavanomaisesti hyvin matalalla, osin metsän sisässä. Päiväpetolinnut ja kurjet hyödyntävät nousevia ilmapirtauksia. Näiden lajien muuttokorkeus vaihtelee huomattavasti. Muuttolennon lomassa linnut hakevat termiikkejä, jossa kaartelevat pitkään. Riittävän korkealle noustuaan ne lähtevät liitämään lentokorkeuden hiljalleen alentuen kohti seuraavaa termiikkiä. Termiikkien puuttuessa ne lentävät usein matalalla.

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

Neittävänvaaran/Honkalankankaan kevätmuuton seurannassa kaikki hanhilajit ja laulujoutsenet lensivät alle roottorikorkeuden. Petolinnuista noin viidesosa havaittiin muuttavan roottorikorkeudella, loput alle tai yli. Kurjista vajaa kolmannes lensi roottorikorkeudella ja yli puolet alle sekä vähäinen määrä (8 %) yli 300 metrin korkeudessa. Syksyn tarkkailuissa petolinnuista vajaa puolet havaittiin muuttavan riskikorkeudella. Harmaahanhista noin viidesosa muutti roottorikorkeudella ja loput alle. Kaikki syksyn laulujoutsenet muuttivat alle riskikorkeuden ja kurjista noin kolmasosa havaittiin lentävän riskikorkeudella.

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

Taulukko 28. Kevätmuuttotarkkailussa havaittujen tärkeimpien lajien ja lajiryhmien lentokorkeudet. Korkeutta 100–300 m voidaan pitää riskikorkeutena, koska se on tuulivoimaloiden roottori-korkeus.

Laji	0–50 m	50–100 m	100–300 m	Yli 300 m	Yht.(ei prosentteina)
Petolinnut	22 %	48 %	22 %	7 %	27
Harmaahanhilaji	9 %	91 %	0 %	0 %	314
Metsähanhi	41 %	59 %	0 %	0 %	219
Laulujoutsen	92 %	8 %	0 %	0 %	76
Kurki	37 %	27 %	28 %	8 %	206
Yhteensä	32 %	58 %	8 %	2 %	842

Taulukko 29. Syysmuuttotarkkailussa havaittujen tärkeimpien lajien ja lajiryhmien lentokorkeudet. Korkeutta 100–300 m voidaan pitää riskikorkeutena, koska se on tuulivoimaloiden roottori-korkeus.

Laji	0–50 m	50–100 m	100–300 m	Yli 300 m	Yht. (ei prosentteina)
Petolinnut	18 %	29 %	39 %	14 %	28
Merihanhi	100 %	0 %	0 %	0 %	13
Harmaahanhilaji	83 %	17 %	0 %	0 %	179
Metsähanhi	14 %	2 %	85 %	0 %	65
Laulujoutsen	81 %	19 %	0 %	0 %	140
Kurki	58 %	6 %	36 %	0 %	244
Yhteensä	64 %	12 %	23 %	1 %	669

4.3.4 Lepäilijähavainnot

Sopivilla lepäily- ja ruokailupaikoilla on tärkeä merkitys lintujen selviytymiselle muuttomatalla. Eri lajit ruokailevat ominaisuuksiensa ja käyttäytymisen mukaisesti lajille soveliailla paikoilla. Tärkeitä kerääntymisalueita ovat etenkin laajat peltoalueet, avosuot, matalat vesistöt ja avoimet rannat. Hankealueella potentiaalisimmat levähdyspaikat ovat soilla.

Suurikokoisien lintulajien kerääntymiä (kurki, joutsen ja metsähanhi) havaittiin niukasti hankealueella ja pääasiassa havaitut yksilöt koskivat lähialueiden pesimäkantaa. Avomaalle tyypillisiä varpuslintuja, kuten kirvisiä, kiuruja ja sirkkuja havaittiin enimmillään kymmenien yksilöiden parvia. Petolintuja ei havaittu kerääntyvän vaan havainnot olivat lähinnä yksittäisistä saalistajista kerrallaan.



Kuva 52. Näätärämeen kosteikolle oli kerääntynyt noin 800 harmaahanhea 2.5.2025.

2.5.2025 Honkalankankaan ja Neittävänvaaran hankealueiden rajalle Näätärämeen kosteikolle oli kerääntynyt noin 800 harmaahanhea ja useita kymmeniä vesilintuja (Kuva 52). Harmaahanhien kerääntymä koostui metsä-, tundra- ja lyhytnokkahanhista. Huhti- toukokuun vaihteessa 2025 muutto-olosuhteet olivat huonot ja Oulun – Vaalan peltoalueilla sekä kosteikoilla lepäili runsaasti muuttolintuja. 30.9 2022 havaittiin huomattavan suuri kerääntymä noin 400 laulujoutsenta Sorsaperän pelloilla 6 km Honkalankankaan hankealueen pohjoispuolella (Kuva 53).



Kuva 53. Sorsaperän pelloille oli kerääntynyt noin 400 laulujoutsenta syyskuussa 2022.

5. DIREKTIIVILAJIT

5.1 LIITO-ORAVA

5.1.1 Ekologia

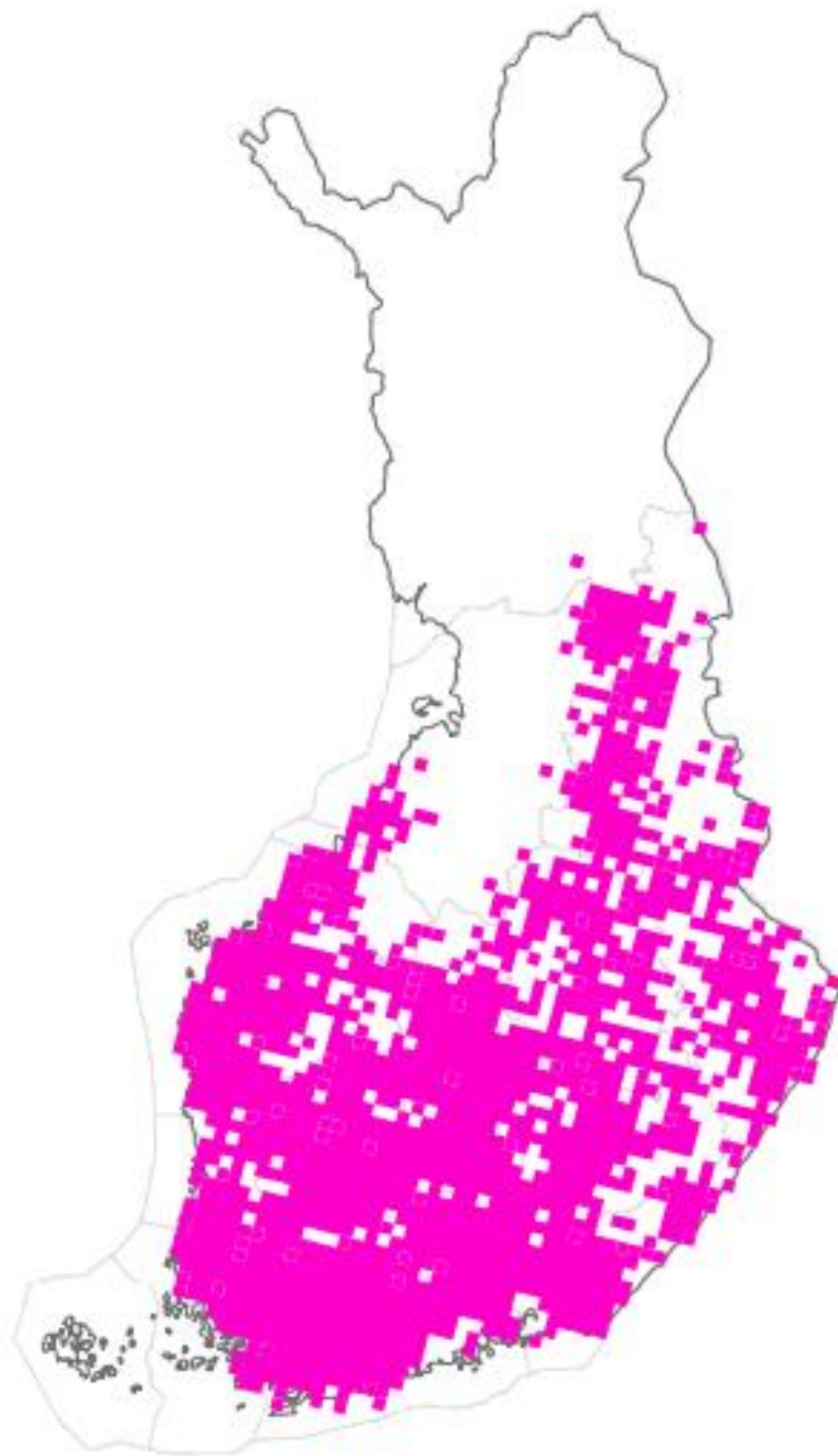
Liito-orava (*Pteromys volans*) on pohjoisten taigametsien laji, jonka levinneisyys Suomessa ulottuu Etelä-Suomesta aina Oulun- Kuusamon seudulle (Syke 2025a) (Kuva 54). Sen elinympäristö on monimuotoinen käsittäen eri-ikäisiä kuusivaltaisia sekametsiä, joissa on riittävästi lehtipuustoa ravinnoksi ja kolopuita pesäpaikoiksi. Ensisijaisena elinympäristönä voidaan pitää luonnontilaista sukkessiokehityssarjan päätemetsää, mutta laji tukeutuu vahvasti myös kulttuurivaikutteisiin 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 alueella esiintyy. Liito-oravan pesiä on tietävästi löydetty koloina tai risupesinä ainakin kuusesta, männystä, koivusta, haavasta ja raidasta. Lisäksi laji saattaa pesiä rakennusten välikattoihin ja suosii myös soveltuvan kokoisia pönttöjä.

Nimensä mukaiseksi laji kykenee liitämään jopa yli 70 metrin matkan ja ylittämään teitä ja kaapehkoja jokia ja peltoaukeita retkillään. Liito-oravauroksen elinpiiri on noin 60 hehtaaria ja naaraan noin 8 hehtaaria. Urokset liikkuvat laajalti useiden naaraiden reviireillä.

Kaikki keväällä syntyneet nuoret naaraat ja suurin osa koiraista lähtevät loppukesällä emonsa elinpiiriltä, ja ne asettuvat uusille alueilleen viimeistään syyskuussa (dispersaali). Koiraista n. 40 % jää synnyin alueelleen. Dispersoineet eläimet viettävät uudella alueella seuraavan talven ja mahdollisesti lisääntyvät keväällä. Aikuiset liito-oravat ovat paikkauskollisia. Ne elävät koko ikänsä samalla alueella, jonne ne ovat nuoruusvaiheen levittäytymisen jälkeen asettuneet. Jotta uusi alue kelpaisi nuorelle liito-oravalle, siellä täytyy olla liito-oravalle tärkeät metsän elementit (ks. edellä). Liito-oravan lisääntymispaikka on se alue, jolla naaras pystyy viettämään talven ja saamaan poikasia keväällä. Paikkauskollisuus asettaa lisääntyvälle naaraalle erityistarpeita. Lisääntyäkseen keväällä naaraan on pystyttävä viettämään talvi hyväkuntoisena elinpiirillään. Sopivassa varttuneen kuusimetsän laikussa täytyy olla lehtipuita (haapa, leppä, koivu) ravinnoksi ja kolopuita, yleensä haapoja, pesä- ja päivänviettopaikoiksi. Liito-oravan vaatimukset asettavat myös tiettyjä minimehtoja asumiseen kelpaavan metsikön pinta-alan suhteen. Metsikkö voi olla hieman pienempi kuin lisääntyvän naaraan elinpiiri, koska eläimet käyttävät myös varttuneen metsälaikun ulkopuolisia metsäkuvioita ruokailuunsa.

5.1.2 Suojelu

Liito-orava (*Pteromys volans*) kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen IV lajeihin ja on täten erityisesti suojeltu laji niin Suomessa kuin koko EU:n alueella. Liito-orava on viimeisimmässä Suomen kansallisessa uhanalaisluokituksessa valtakunnallisesti uhanalainen laji, vaarantunut (VU). Suomen luonnonsuojelulain mukaan liitteeseen IV kuuluvien eläinlajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Kiellosta voidaan poiketa ainoastaan luontodirektiivin 16 artiklan mukaisilla perusteilla. Poikkeusluvista päättää alueellinen ELY-keskus (1.1.2026 alkaen Lupa- ja valvontavirasto).



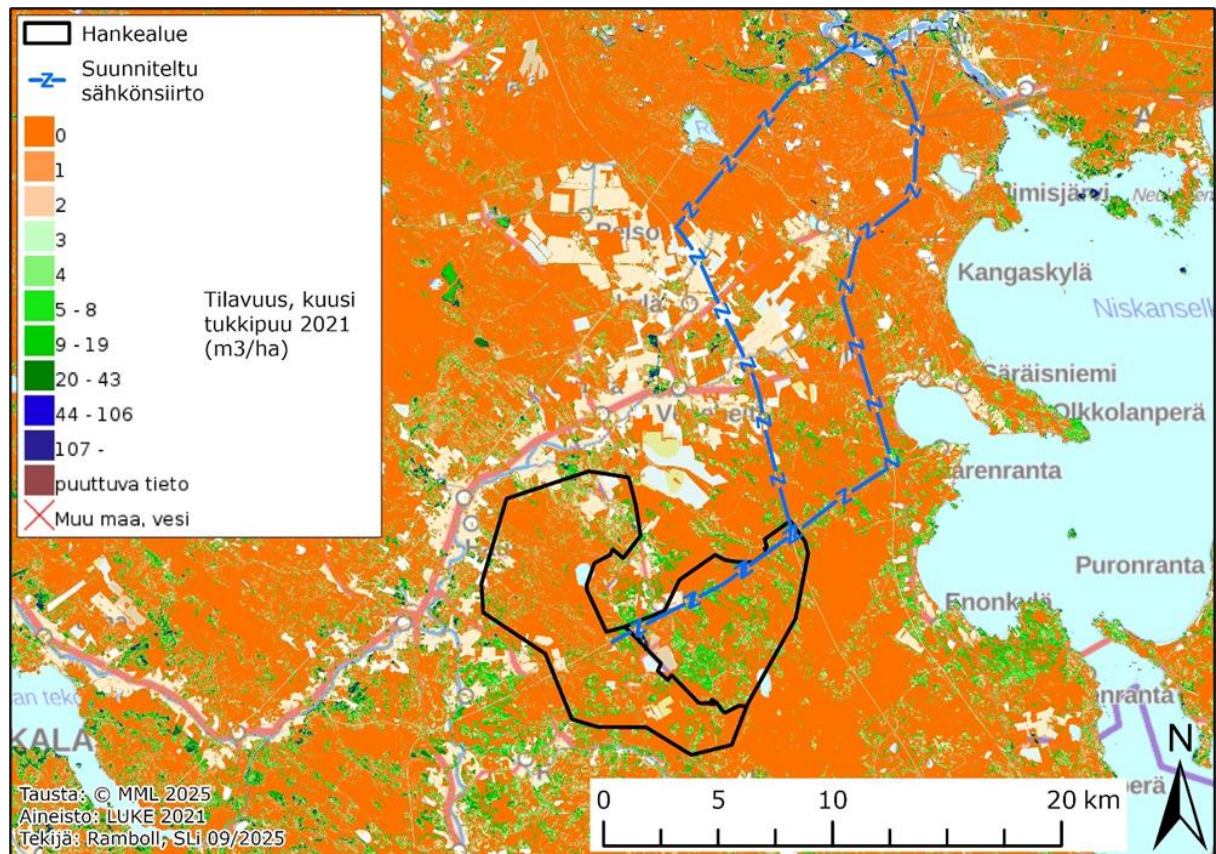
Kuva 54. Liito-oravan esiintyminen Suomessa (lähde: Nieminen ja Ahola 2017).

5.1.3 Lähtötiedot

Suomen Lajitietokeskuksen tietokannasta haettiin vuonna 2022 olemassa olevat liito-oravahavainnot hankealueelta ja noin 2 kilometrin etäisyydeltä siitä (Suomen Lajitietokeskus 2022). Lajitietokeskuksen tietokannassa ei ollut merkintöjä liito-oravasta hankealueelta vuodesta 2012 alkaen vuoden 2022 huhtikuuhun mennessä (Suomen Lajitietokeskus 2022). Havaintoja ei ollut tietokannassa myöskään 11.9.2025 tehdyssä tietopyynnössä (Suomen Lajitietokeskus 2025a).

5.1.4 Menetelmät

Liito-oravaselvityksen tarkoituksena oli kartoittaa selvitysalueen liito-oravaesiintymät tarkastaen lajille soveltuvat metsäalueet, kuten vanhat kuusisekametsät, haavikot ja puronvarsikuusikot tuulivoimarakentamiskohteiden vaikutusalueelta. Merkkejä liito-oravan esiintymisestä etsittiin linnustoselvityksen ja kasvillisuusselvityksen yhteydessä keväällä ja kesällä 2022. Liito-oravalle soveltuvia metsiköitä tutkittiin papanakartoitusmenetelmällä liito-oravan ruokailu- ja pesimäpaikoiksi sopivien järeiden puiden ja puuryhmien alta, sekä inventoimalla mahdollisia luonnonkoloja ja risupeisiä. Liito-oran lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi tulkittaisiin ympäristöt, joissa puiden tyviltä havaittaisiin merkittävä määrä papanoita tai risupesä, kolo tai pönttö ja lisäksi vähäisempiä määriä papanoita. Ennen maastokäyntiä soveltuvia elinalueita tarkasteltiin Luonnonvarakeskuksen puustotietojen (Kartta 8, Luke 2021) ja väärä-väri ortokuvien (MML 2022) perusteella.



Kartta 8. Puuston kuusipuun tukkipuutilavuusarviot ennen maastokartoituksia Luken aineistossa (2021).

5.1.5 Epävarmuustekijät

Liito-oravakartoitukset on toteutettu lajille parhaiten soveltuviksi arvioiduille kohteille vain kerran, joten jonakin vuonna asumaton alue voi toisena vuonna ollakin asuttu. Maastokartoituksissa kuitenkin arvioitiin, ettei lajille sopivia ympäristöjä esiinny, joten todennäköisyys liito-oravan esiintymiselle hankealueella tai sähkönsiirron varrella on pieni. Hankealueen metsät ovat voimakkaasti metsätaloustaloudessa ja pääosin mäntyvaltaisia.

5.1.6 Tulokset

Hankealueella sijaitsee niukasti liito-oravalle soveltuvaa metsää. Luke:n (2021) aineiston ja maastokartoitusten perusteella tukkipuun tilavuuden täyttävää kuusikkoa esiintyy eniten hankealueen luoteisosassa Veneojan varrella sekä Honkalankankaan osa-alueella Oudonjärventien molemmipuolisilla kangasmailla. Lehtipuita esiintyy eniten Veneojansuon peltojen ympäristössä. Pääosin hankealueen metsät ovat liito-oravalle huonosti soveltuvia mäntyvaltaisia kuivia tai kuivahkoja kangastalousmetsiä tai niitä vastaavia ojitettuja soita.

Maastokartoituksissa ei havaittu merkkejä liito-oravasta tuulivoimarakentamiseen suunnitelluilta alueilta eikä lajille soveltuvia asumattomia ympäristöjä rajattu. Sähkönsiirtoreittien alueelle ei kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella sijoitu liito-oravalle sopivia kuusisekametsiä. Merkkejä lajin esiintymisestä ei myöskään tavattu sähkönsiirtoon liittyvien maastaselvitysten (linnusto, kasvillisuus) yhteydessä.

5.2 VIITASAMMAKKO

5.2.1 Ekologia

Viitasammakon (*Rana arvalis*) elinympäristöjä ovat muun muassa merenrantalahdet, järvien rannat, räme- ja aapasuot ja soistuneet metsämaat (Syke 2025d). Se kutee monesti samoissa vesissä kuin ruskosammakot, mutta se ei kude mataliin, helposti kuivuviin ojiin ja allikoihin. Lajin lisääntymisalueeksi tulkitaan ne vesialueen osat, joissa sijaitsevat koiraiden lisääntymisreviirit, joissa pariutuminen ja kutu tapahtuvat ja joissa nuijapäät elävät. Viitasammakko on kohtalaisen paikakauskollinen eikä se lähde kauaksi kutuveden läheisyydestä. Viitasammakon mätimunat jäävät vesistön pohjalle. Viitasammakon erottaa kuitenkin parhaiten muista sammakkoeläimistä sen soidinäänen perusteella. Viitasammakon uhkatekijöitä ovat erityisesti sopivien elinympäristöjen häviäminen. Haitallisia ympäristömuutoksia aiheuttavat muun muassa maa- ja vesirakentaminen, soiden ja lammikoiden ojitus, maaperän ja vesin happamoituminen sekä ympäristön kemikalisoituminen (Syke 2025d).

5.2.2 Suojelu

Viitasammakko on luokiteltu elinvoimaiseksi (LC) (Hyvärinen ym. 2019). Se on luonnonsuojeluasetuksen (1997/160 liitteen 2a 2021/521) mukainen koko maassa rauhoitettu eläinlaji ja se on mainittu EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a). Luonnonsuojelulain (9/2023) 78 §:n mukaan luontodirektiivin liitteen IV (a) mainitut eläinlajit ovat tiukkaa suojelua edellyttäviä eliölajeja, joiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja ei saa hävittää eikä heikentää. Kieltoihin voi hakea poikkeusta luonnonsuojelulain 83 §:n mukaisesti. Poikkeusluvan myöntää alueellinen ELY-keskus (1.1.2026 alkaen Lupa- ja valvontavirasto).

5.2.3 Lähtötiedot

Suomen Lajitietokeskuksen laji.fi-tietokannasta tehtiin aineistopyyntö hankealueesta noin 2 kilometrin säteeltä 8.4.2022 ennen maastotöiden aloittamista viimeisten 10 vuoden ajalta (Suomen Lajitietokeskus 2022) sekä myös myöhemmin 12.9.2025 (Suomen Lajitietokeskus 2025b). Hankealueelle tai sen läheisyyteen ei ole kirjattu merkintöjä viitasammakoista vuodesta 2012 alkaen. Sähkönsiirtoreitin varrelle sijoittuu muutamia havaintoja Likanen-nimiselle järvelle (vuodelta 2012) ja Hautajärvelle (vuodelta 2024). Hieman kauempana havaintoja on myös Nimisjärveltä sekä Oulujärven rannoilta. Kaikki havainnot koskevat äänteleviä koiraita, joten ko. havaintopaikkoja voi pitää lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkoina.

5.2.4 Menetelmät

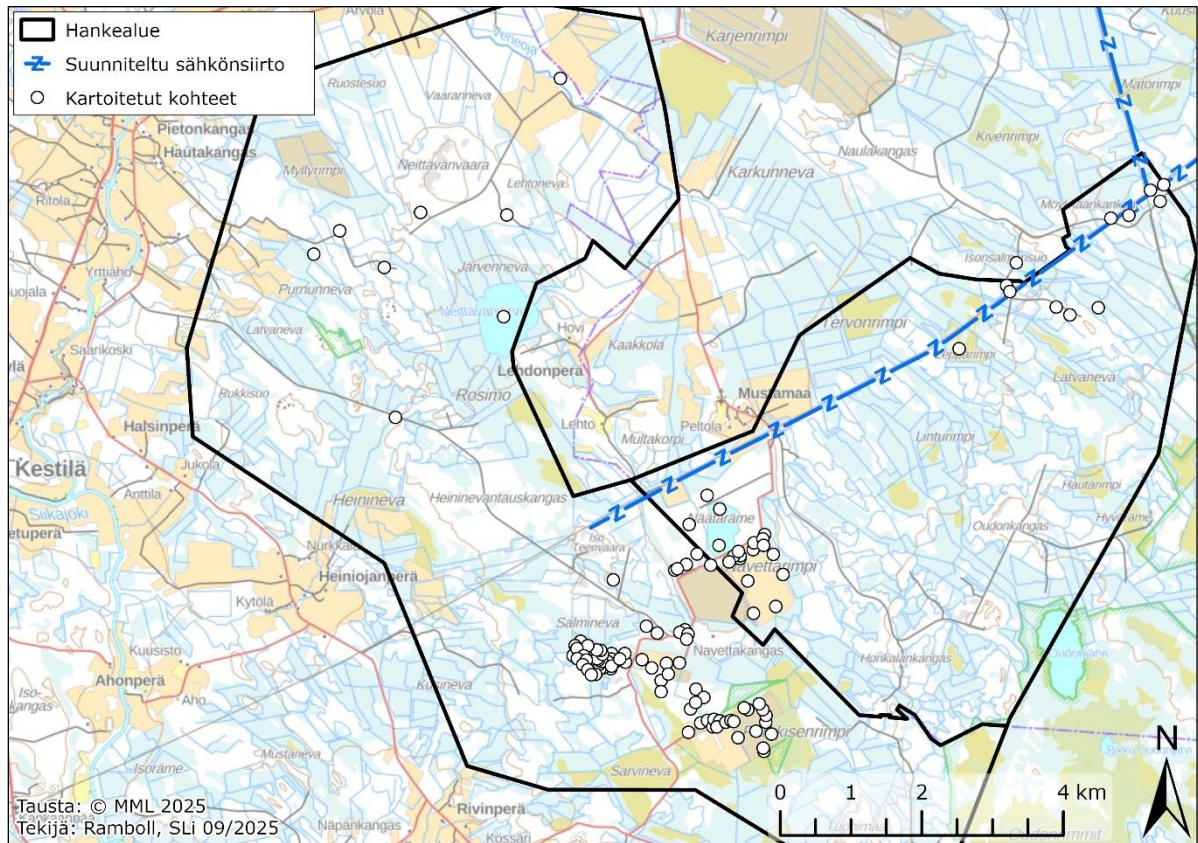
Viitasammakoiden esiintymistä on kartoitettu hankealueella toukokuussa 2022 ja täydentävästi vuonna 2025, jolloin potentiaalisimmat kohteet on käyty läpi. Viitasammakkoselvitys tehtiin 19.–21.5.2022 ja 10.–13.5. ja 17.–19.2025 välisten ajanjaksojen öinä. Toukokuussa viitasammakot ovat helpoimmin havaittavissa niiden pulputtavasta soidinääntelystä. Suunniteltujen tuulivoimaloiden rakentamisaikat sijoittuvat lähtökohtaisesti kangasmailla, joissa ei juurikaan esiinny viitasammakoiden levähdys- ja lisääntymisaikoiksi soveltuvia kosteikkoja tai vesistöjä. Viitasammakoiden esiintymistä kartoitettiin myös sähkönsiirron varrelta 14.–15.5. ja 20.5.2025. Maastotöiden lisäksi lähtötietoja viitasammakoista tiedusteltiin Suomen Lajitietokeskuksen laji.fi -tietokannasta.

Maastossa kartoitus toteutettiin kuuntelemalla viitasammakkokoiraiden kutuaikaista ääntelyä. Maastotyöt keskitettiin lähtöaineiston perusteella lajille soveltuviksi arvioituihin ympäristöihin (Kartta 9 ja Kartta 10). Maastoselvitykset tehtiin hankealueella olevien lammikoiden ja kosteikkojen ranta-alueiden maastossa myöhäiseen iltä- ja yöaikaan, joka on viitasammakoiden soitimen aktiivisinta aikaa. Soidin tapahtuu keväisin, hankealueen korkeudella yleensä toukokuun aikana. Tarkka ajankohta ja soidinajan kesto riippuu kevään etenemisestä ja sääolosuhteista. Kartoitettavien kohteiden laidalla seistiin hiljaa paikoillaan noin 10 minuuttia tai niin kauan, että voitiin suuressa todennäköisyydellä todeta viitasammakoiden esiintyminen tai niiden puuttuminen. Pienempialaiset kohteet kierrettiin kauttaaltaan hitaasti kävellen ja laajemmilla alueilla pyrittiin saamaan hyvä yleiskuva alueen viitasammakkokannasta. Samalla arvioitiin äänitelevien koiraiden lukumäärää ja elinympäristön soveltuvuutta viitasammakolle. Tarkemmat tiedot kartoitusajankohdista ja sääolosuhteista on esitetty taulukossa 27 (Taulukko 30). Tulossiossa lisääntymis- ja levähdysalueiden rajaukset on tehty maastohavaintojen perusteella. Alueiden arvottamien on tehty Mäkelän ja Salon (2024) LUOPAS-oppaan mukaisesti.

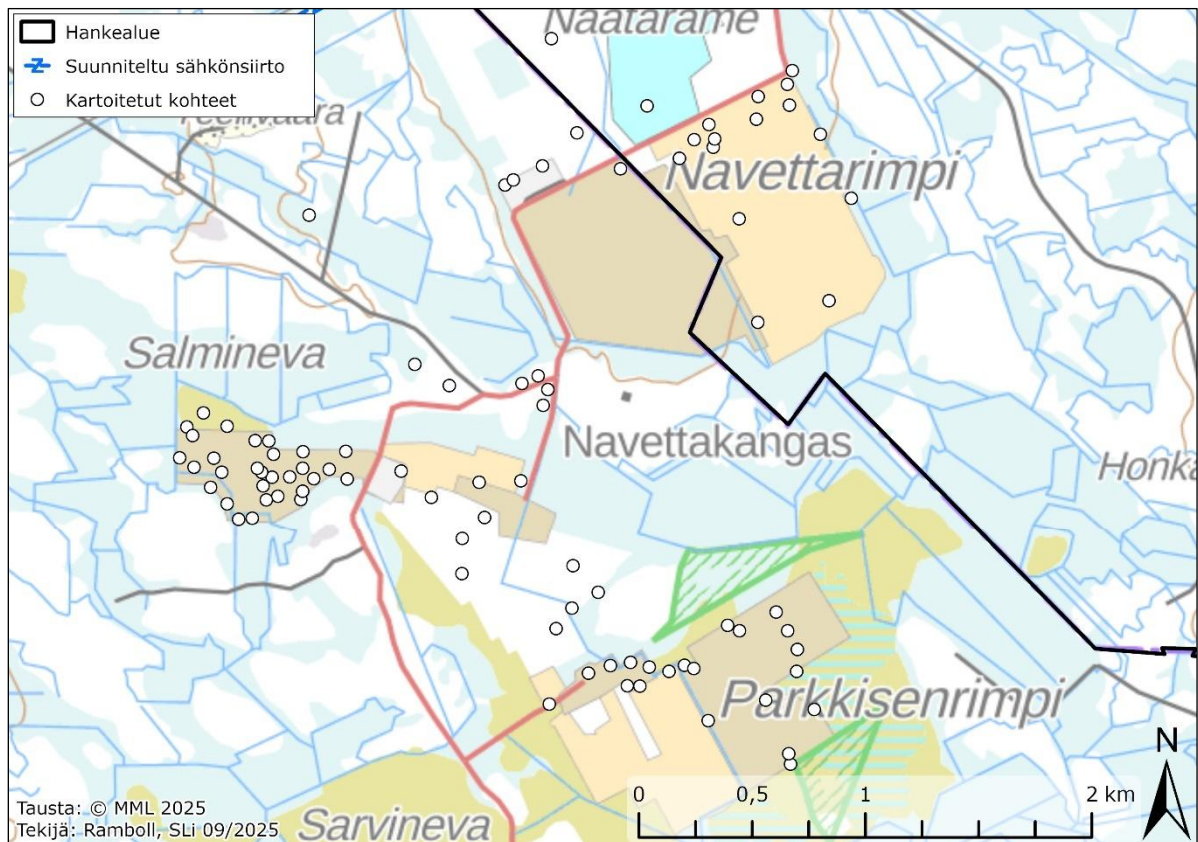
Viitasammakkoselvityksen maastotyöt ovat tehneet FM biologi Pinja-Emilia Lämsä, linnustoasiantuntija Tapani Pirinen ja LuK biologi Sanni Litjo.

Taulukko 30. Viitasammakkokartoitusten ajankohdat, sääolosuhteet ja kartoittajat.

Kartoitusalue	Kartoitusajan-kohta	Sää	Kartoittaja
hankealue	19.-20.5.2022	+7 - 0 C°, tyyni, kirkasta	Pinja-Emilia Lämsä
hankealue	20.-21.5.2022 klo 21:30-4:00	+11-3 C°, tyyni, puolipilvistä	Tapani Pirinen
hankealue	10.-11.5.2025, klo 22:40-03:00	+3 - -5 C°, tuuli 1-4 m/s E, heikkoa pilvisyyttä alussa, kirkastui loppua kohden	Sanni Litjo
hankealue	11.-12.5.2025, klo 22:40-02:10	+0 - -6 C°, tuuli 0-4 m/s E, kirkas taivas	Sanni Litjo
hankealue	12.-13.5.2025, klo 22:00-3:20	+6 - -2 C°, tuuli 1-4 m/s S, kohtalaista pilvisyyttä	Sanni Litjo
hankealue	17.-18.5.2025, klo 23:30-3:10	+8-4 C°, tuuli 1-3 m/s NE, kirkasta	Tapani Pirinen
hankealue	19.-20.5.2025, klo 21:30-4:30	+11-3°, tuuli 2-6 m/s N, pilvistä	Tapani Pirinen
sähkönsiirto	14.-15.5.2025, klo 20:00- 4:15	+9-5°, tuuli 2-4 m/s N, puolipilvistä	Tapani Pirinen



Kartta 9. Viitasammakkokartoituksissa kartoitetut kohteet hankealueella.



Kartta 10. Lähikuva viitasammakkokartoituksessa kartoitetuista kohteista Navettarimmellä, Salminevalla sekä Parkkisenrimmellä.



Kartta 11. Viitasammakkokartoituskohteet sähkönsiirron varrella.

5.2.5 Epävarmuustekijät

Arvio viitasammakoiden määrästä perustuu ääntelyn voimakkuuteen ja intensiteettiin; yksittäiset viitasammakot on helpompi erottaa ja saada siten tarkempi arvioi kuin kymmenien tai satojen viitasammakoiden yhtäaikaisesta soitimesta, jolloin ääntely on jatkuvaa, voimakasta pulputusta, joista yksittäisiä viitasammakoita ei pysty erottamaan. Kutuaikana kutupaikoilla on myös aina naaraista ja nuoria koiraita, jotka eivät ääntele. Kartoituksessa voidaankin siten vain arvioida koiraiden lukumäärää.

Viitasammakkokartoitukset toteutettiin vain kerran kartoitettaville kohteille, joten havaitut koirasmäärät kertovat vain sen hetkisestä tilanteesta. Vuosien välillä on vaihtelua ja vaihteluun vaikuttaa myös kartoitusajankohdan kosteusolosuhteet. Vetsinä keväinä viitasammakoita voidaan havaita laajemmaltikin ja lajin kannalta toissijaisilla paikoilla, esimerkiksi metsäojissa. Kuivina keväinä kutu keskittyy tiiviimmin lajin ensisijaisiin ympäristöihin, jotka pysyvät koko kesän vetsinä. Varovaisuusperiaatteen mukaisesti kaikki kohteet, joilla havaittiin äänteleviä viitasammakoita, on rajattu lajin lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi. Joillakin kartoituskohteilla on käyty uudelleen myöhemmin kesällä tarkistamassa havaintopaikkojen vesitilanne. Tällöin asia on mainittu havaintopaikan kuvauksessa. Tuulivoimalarakentamisen alueet sijoittuvat kuitenkin pääasiassa potentiaalisten lisääntymis- ja levähdyspaikka elinympäristöjen ulkopuolelle, mikä kuitenkin vähentää epävarmuutta.

Sääolosuhteilla tai kartoitusten ajankohdalla ei arvioida olevan merkittävää vaikutusta tuloksiin, vaikka keväällä 2025 kartoitusten aikaan lämpötila laski yöllä selvästi pakkasen puolelle. Viitasammakoiden ääntelyaktiivisuuden arvioitiin kuitenkin olevan hyvä kylmyydestä huolimatta ja koiraat olivat aktiivisesti äänessä varhaiseen aamuun asti.

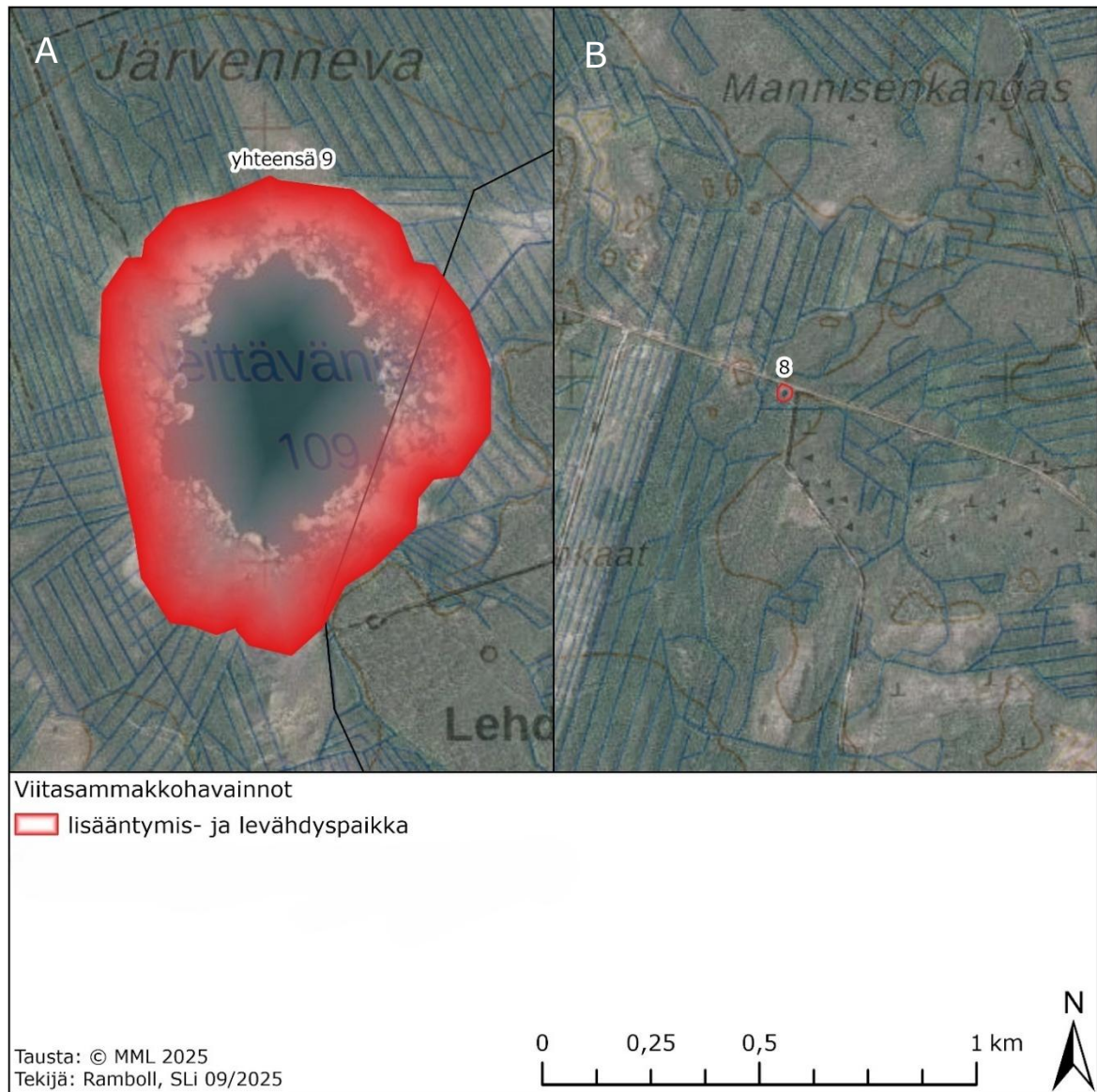
5.2.6 Tulokset

Viitasammakkohavaintoja tehtiin vuonna 2022 hankealueen osalta Neittävänjärveltä, Leppärimeltä, Latvanevankankaalta, Hautakankaalta, Pirtinsalmen vesikuopalta, Iso Teerivaaran kaakkoispuolelta sekä Näätärameen itäosista. Vuoden 2025 täydentävissä kartoituksissa viitasammakoita havaittiin Näätärameen länsiosissa, Navettarimmellä, Salminevalla, Rivinsaarella sekä Parkisenrimmellä.

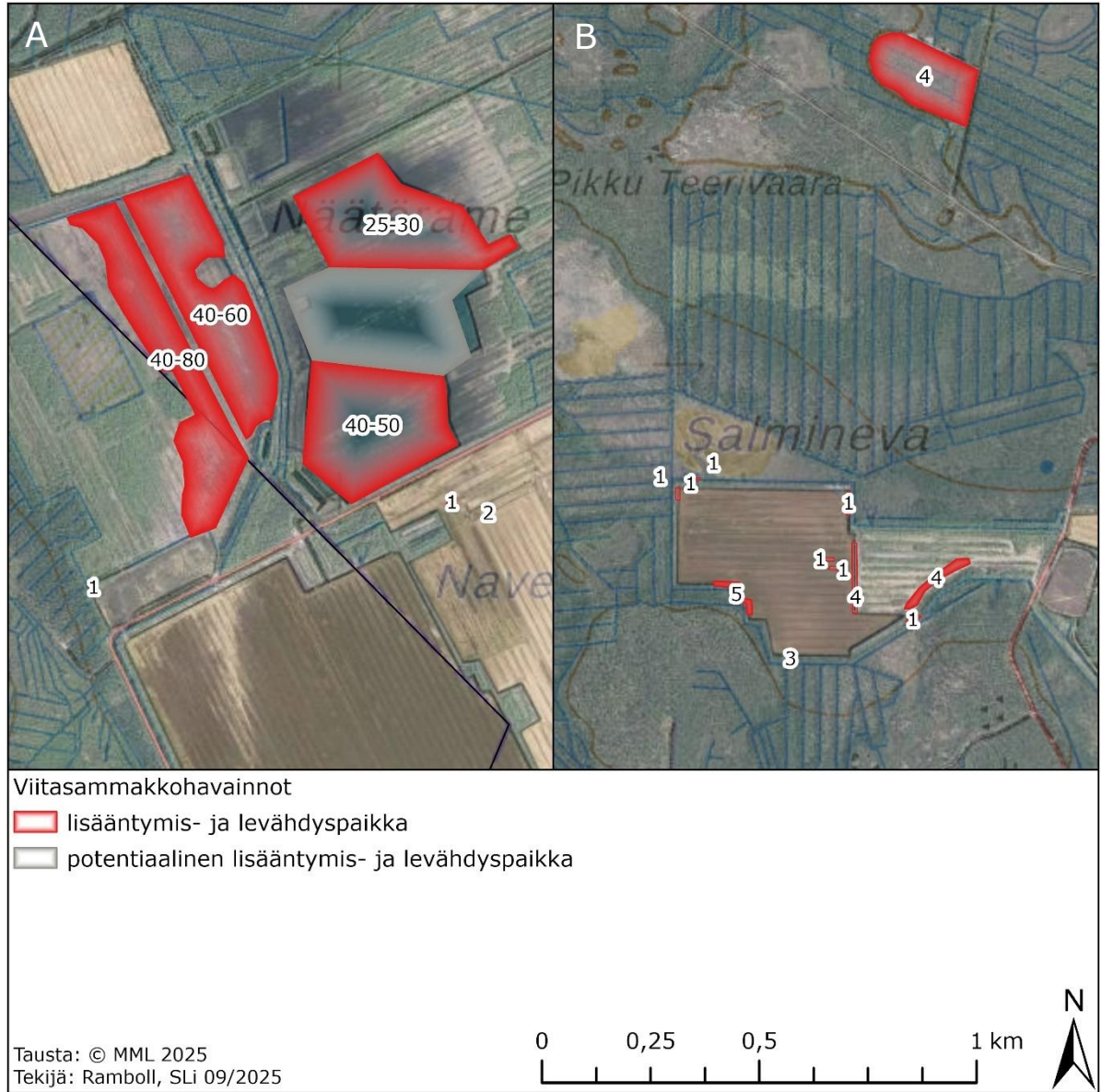
Neittävänjärvellä (Kuva 56) kuultiin järven eteläosissa yhteensä 9 viitasammakkokoirasta (Kartta 12a). Todennäköisesti viitasammakoita esiintyy muuallakin järven ranta-alueilla, mutta koko järveä ei kartoituksissa kierretty. Järvi on laidoiltaan soistunut ja runsaan kasvillisuuden takia erinomainen paikka viitasammakoille. Täten varovaisuusperiaatteen mukaisesti koko järvi on rajattu viitasammakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikaksi. Leppärinmäen märmissä rimmissä havaittiin äänessä yhteensä 12 viitasammakkoa (Kartta 15b). Koko ojitamaton suo-osuus kierrettiin maastossa kauttaaltaan. Eniten äänteleviä viitasammakkokoiraita havaittiin Leppärinmäen kaakkoisosassa, jossa oli yhteensä 5 koirasta äänessä. Latvanevankankaalla havaittiin 2 ääntelevää viitasammakkokoirasta noin 190 metriä voimalapaikasta H2 kaakkoon leveässä metsäojassa (Kartta 15c, Kuva 55). Hautakankaalla noin 140 metriä voimalapaikalta N25 luoteeseen Teerivaarantien eteläpuolella havaittiin yhteensä 8 ääntelevää viitasammakkokoirasta metsäojituksissa ja myöhemmin kesäkuussa aivan voimalapaikalle sijoituvissa lampareissa havaittiin satoja sammakkoeläimen toukkia eli nuijapäitä. Nuijapäiden tarkkaa lajia ei määritetty, joten alue on rajattu potentiaalisesti viitasammakkokohteeksi (Kartta 14a). Toiselta Teerivaarantien läheisyyteen sijoituvalla vesikuopalta Pirtinsalmelta laskettiin niin ikään myös 8 ääntelevää viitasammakkokoirasta (Kartta 12b). Kuopissa todettiin olevan riittävästi vettä vielä kesä-heinäkuussakin, joten kohteet arvioitiin riittäviksi nuijapäiden kehittymiselle aikuisiksi. Iso Teerivaaran kaakkoispuolisilla metsäojituksilla havaittiin neljä soidintavaa viitasammakkokoirasta (Kartta 14b). Metsäojissa oli runsaasti vettä kartoituskäynnin aikaan, mutta todennäköisesti ojat kuivahtavat kesän aikana riippuen sademäärästä ja pintavaluntavesien runsaudesta. Kutupaikoilla tulisi olla vettä heinäkuulle asti, jotta nuijapäiden kehitys aikuisiksi onnistuu. Varovaisuusperiaatteen mukaisesti metsäojat on kuitenkin rajattu viitasammakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikaksi. Näätärameen itäosassa vuonna 2022 havaittiin yhteensä 65–80 viitasammakkokoirasta (Kartta 13a). Suurin osa havainnoista, noin 40–50 yksilöä, sijoittui Navettarimentien läheisyyteen maastokarttaan merkityn kosteikkoalueen eteläosaan. Kosteikkoalueen keskiosaa ei maaston vaikeakulkuisuuden takia päästy kartoittamaan, mutta todennäköisesti viitasammakoita esiintyy koko kosteikon alueella. Pohjoisosassa viitasammakoita arvioitiin olevan äänessä 25–30 yksilöä.

Vuonna 2025 tehdyissä kartoituksissa myös Näätärämeen länsipuolella havaittiin runsaasti äänneleviä viitasammakoita (Kartta 13a, Kuva 58.) Lisäksi alueella nähtiin useita sammakkoyksilöitä, joiden tarkkaa lajia ei määritetty. Näätärämeen länsipuolinen luhta jakautuu kahteen osaan, joiden välillä on kuivempi turvemaakaistale. Kaistaleen itäpuolella arvioitiin kartoituksen aikaan olevan äänessä vähintään 40–60 yksilöä ja kaistaleen länsipuolella 40–80 viitasammakkoa. Tarkkaa määrää oli vaikea arvioida Näätärämeen itäpuoliselta osalta tulevan voimakkaan viitasammakoiden pulputuksen takia. Myöhemmin elokuussa luhtaisella alueella todettiin edelleen olevan runsaasti vettä ja alueen valtakasvilajin olevan järvikorte (Kuva 57). Näätärämeen lounaisosassa sijaitsevassa palovesialtaassa havaittiin yksittäinen äännelevä viitasammakko. Navettarimmen peltoalueen ojissa havaittiin muutamia äänneleviä viitasammakoita, yhteensä 4 yksilöä (Kartta 15a). Salminevan turvetuotantoalueen ojissa havaittiin yhteensä 23 äännelevää viitasammakkokoirasta (Kartta 13b, Kuva 60). Eniten koiraita havaittiin turvetuotantoalueen eteläpuolella olevassa palovesialtaassa, 3 yksilöä. Pienen Rivinsaaren, Ison Rivinsaaren, Laitakankaan ja Navettakankaan väliin jäävällä entisellä luhdaksi muuntuneella turvetuotantoalueella havaittiin yhteensä 23 viitasammakkokoirasta äänessä (Kartta 14a). Todennäköisesti viitasammakoita esiintyy muuallakin alueella, kuin havaituilla paikoilla, sillä alueen vaikeakulkuisuuden takia kaikkia potentiaalisimpia paikkoja ei päästy kartoittamaan. Alueen ojissa oli kesällä 2025 jatkuvasti runsaasti vettä, eikä niitä siten päässyt ylittämään. Muutoinkin alue oli läpi kesän erittäin märkä. Parkkisenrimmen entisen turvetuotantoalueen ojista laskettiin vähintään 154 äännelevää viitasammakkokoirasta (Kartta 14b, Kuva 59). Todennäköisesti luku on todellisuudessa suurempi, sillä alueen laajuuden ja useiden pitkien ojien takia koko aluetta ei kartoitettu kauttaaltaan. Viitasammakoille soveltuviksi arvioidut ojaosuudet on rajattu harmaalla potentiaalisiksi lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi.

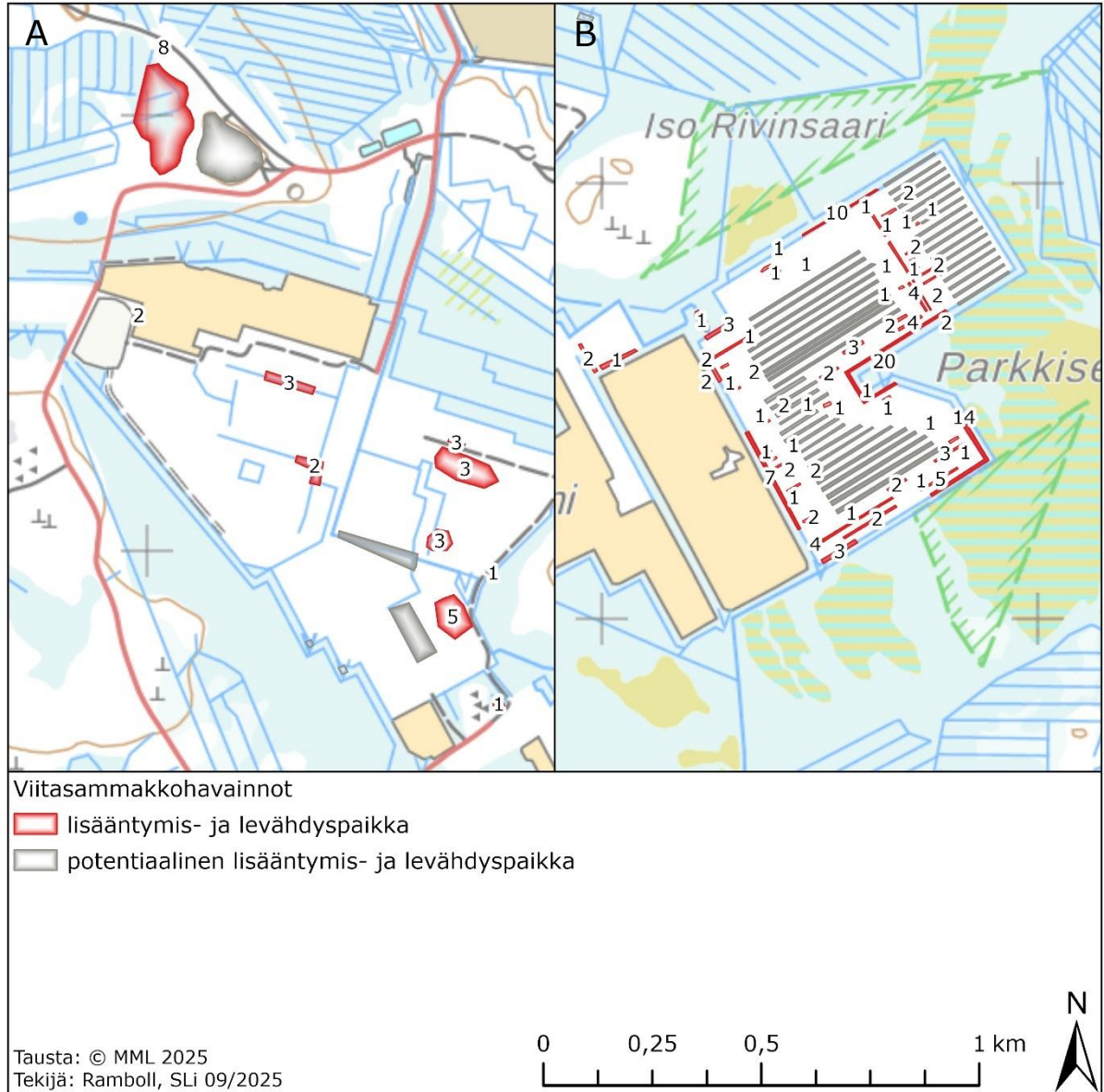
Sähkönsiirron varrelta viitasammakoita havaittiin Möykkäänkankailta (1 koiras), Paskarimmen ojista (2 koirasta), Veneheitontien varresta pelto-ojista nykyisen Pyhänselkä-Vuolijoki 400 kV linjan alta (8 koirasta) sekä Keisarintien läheisyydessä ojitetulta suoalueelta nykyisen Pysäysperä-Nuojuankangas 110 kV linjan alta (3 koirasta). Havainnot on esitetty kartoissa 16 ja 17 (Kartta 16 ja Kartta 17).



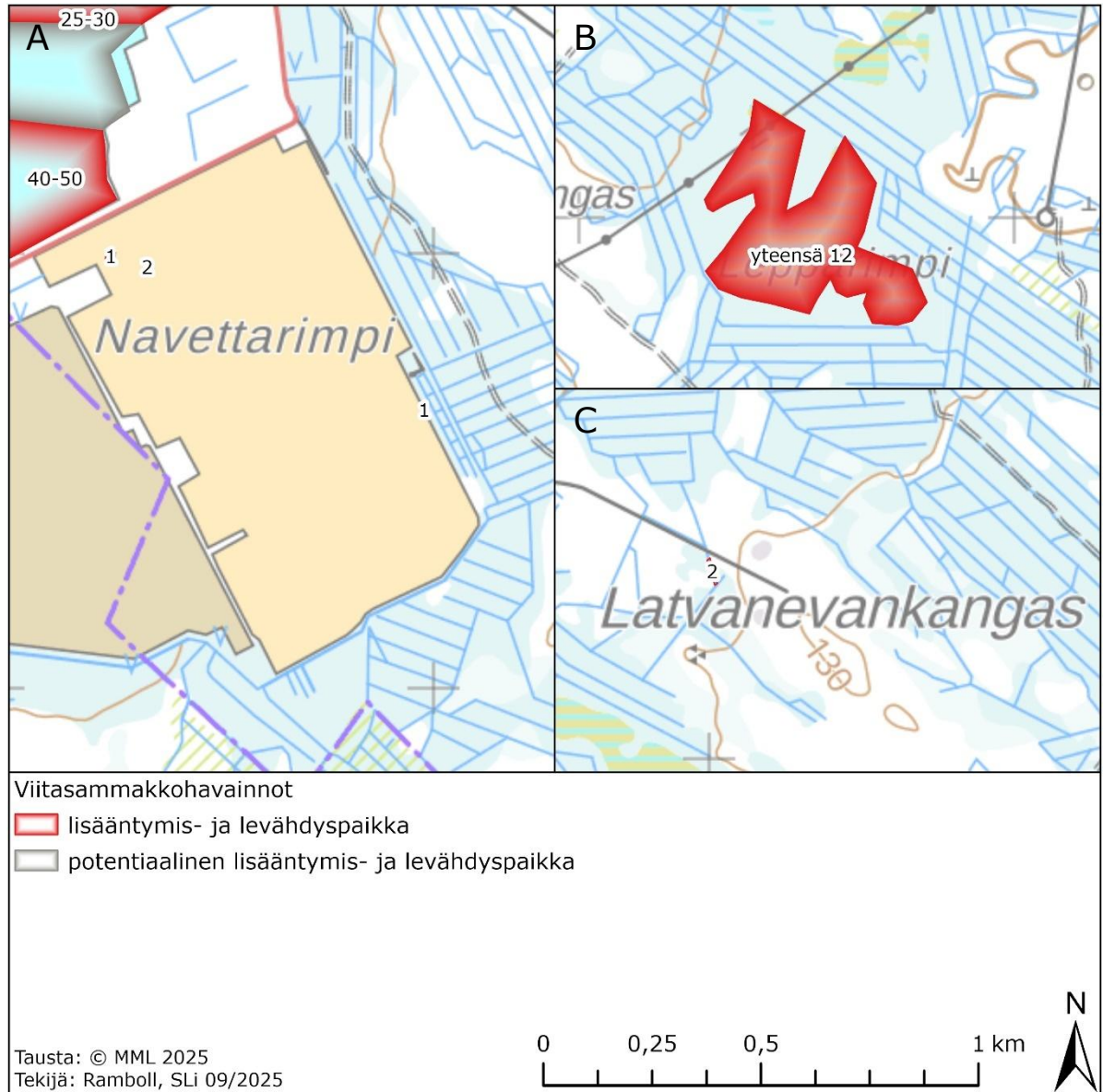
**Kartta 12a ja b. Vuonna 2022 maastokartoituksissa Neittävänjärven eteläosassa havaittiin 9 ään-
televää viitasammakkokoirasta (a). Todennäköisesti viitasammakoita elää enemmänkin ympäri jär-
veä. Teerivaarantien varrella olevassa vesikuopassa havaittiin 8 ääntelevää viitasammakkoa (b).**



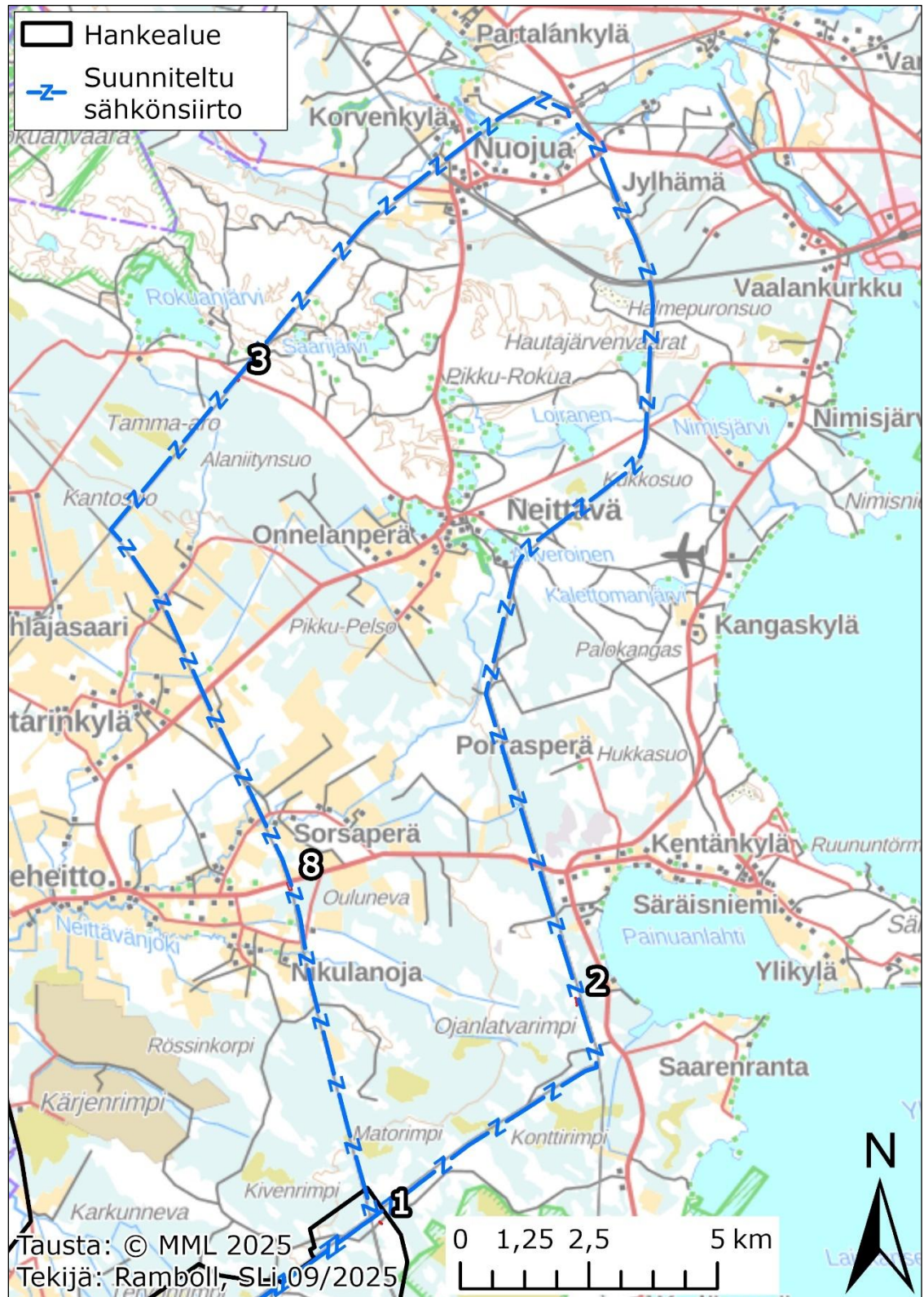
Kartta 13a ja b. Näätsämeen vuosien 2022 ja 2025 arviot alueella äännelevistä viitasammakoista (a). Salminevalla havaittiin viitasammakoita melko tasaisesti ympäri turvetuotantoalueen ojaia vuonna 2025, vuonna 2022 Iso Teerivaaran kaakkoispuolella havaittiin metsäojissa 4 viitasammakkoa.



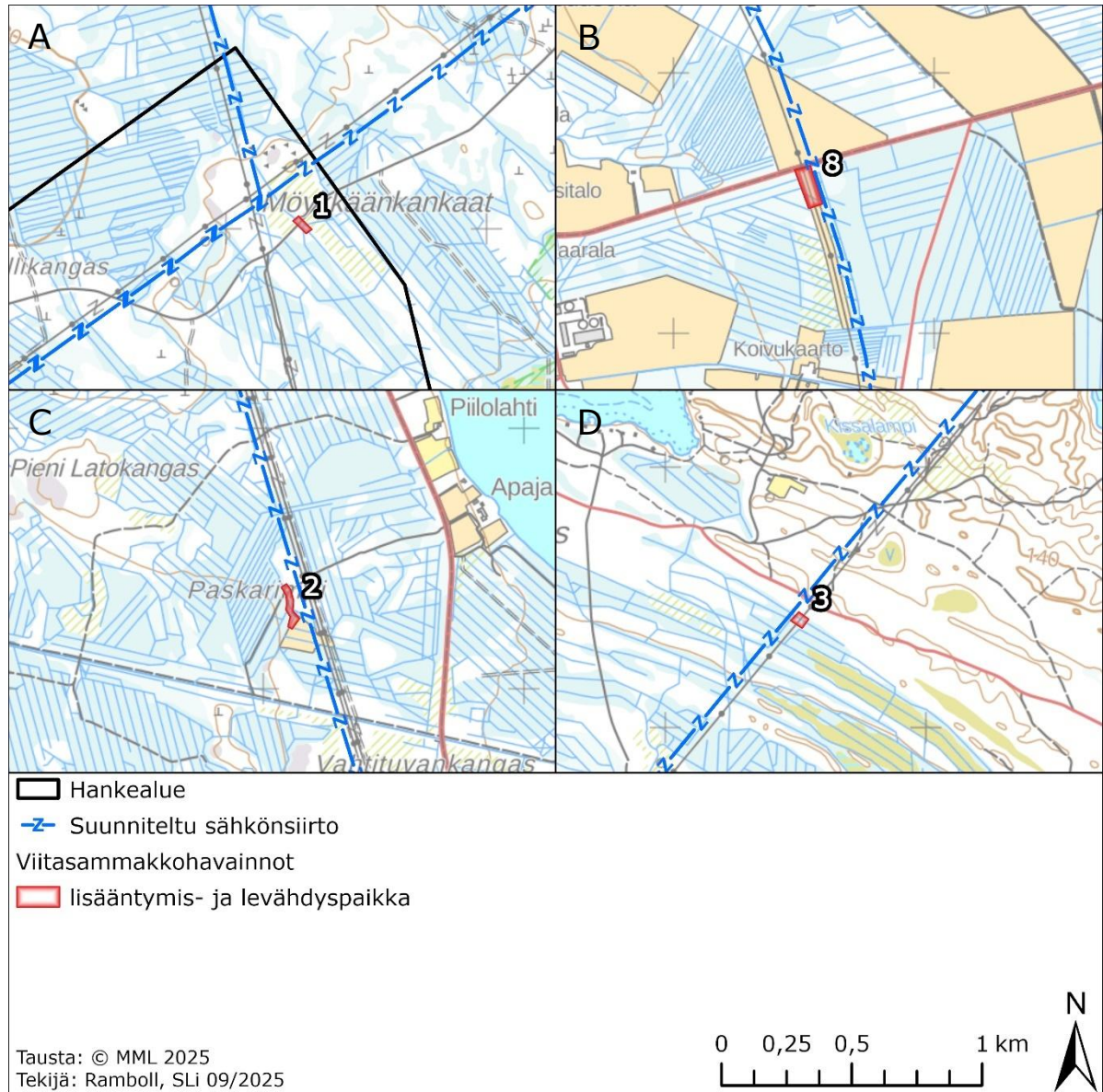
Kartta 14a ja b. Vuonna 2025 maastokartoituksissa entisillä turvetuotantoalueilla havaittiin lähes 200 ääntelevää viitasammakkoa ja potentiaalisia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja arvioitiin olevan kymmeniä (a ja b). Vuonna 2022 Hautakankaan metsäojissa havaittiin yhteensä 8 viitasammakko-koirasta ja myöhemmin kesällä viereisissä vesilampareissa nuijapäitä, joiden tarkkaa lajia ei kuitenkaan määritetty (kuva a yläreuna)



Kartta 15a, b ja c. Navettarimmen käytössä olevan pellon ojissa havaittiin niukasti viitasammakoita vuonna 2025 (a). Leppärimmellä havaittiin yhteensä 12 viitasammakkoa (b) ja Latvanevankankaan metsäojassa 2 viitasammakkoa (c) vuonna 2022.



Kartta 16. Yleiskuva maastokartoitusten viitasammakkohavaintojen sijoittumisesta sähkönsiirron varrelle.



Kartta 17. Lähikuvat maastokartoitusten viitasammakkohavaintojen sijoittumisesta sähkönsiirron varrelle. A) Möykkäänkankailla 2 viitasammakkoa, B) Veneheitontien varressa 8, C) Paskarimmen pelto-ojissa 2 ja D) Keisarintien läheisyydessä 3 viitasammakkoa.



Kuva 55. Suunnitellun tuulivoimalan (H2) lähellä olevasta leveästä ja vetisestä metsäojasta kuului kahden viitasammakkokoiraan pulputusta.



Kuva 56. Neittävänjärvi viitasammakkoselvitysten aikaan vuonna 2022.



Kuva 57. Näätärämeen läntistä puolta kasvillisuus-kartoituksen aikaan elokuussa 2025. Kuvassa sama alue kuin viereisessä kuvassa 56.



Kuva 58. Näätärämeen läntistä puolta vuoden 2025 viitasammakkokartoituksen aikaan.



Kuva 59. Parkkisenrimmen entisen turvetuotanto-alueen ojissa oli runsaasti vettä vielä elokuussa 2025.



Kuva 60. Salminevan turvetuotantoalueen ojissa oli vettä vielä elokuussa 2025.

5.3 LEPAKOT

5.3.1 Ekologia

Kaikki Suomen lepakkolajit kuuluvat luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeihin ja ovat myös rauhoitettuja. Suomessa on tavattu yhteensä 14 lepakkolajia. Näistä seitsemän on havaittu lisääntyvän maassamme varmasti ja kolmen todennäköisesti/mahdollisesti (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2023). Pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*) on näistä yleisin ja laajimmalle levinnyt. Sitä tavataan maassamme Lappia myöten. Pohjanlepakko on maamme yleisin ja laajimmalle levittäytynyt lepakkolaji, jota tavataan miltei koko Suomesta. Pohjanlepakko suosii vähäpuustoisia alueita, kuten pihvoja, avoimia kallioalueita tai jopa parkkipaikkoja. Pohjanlepakolle sopivia elinympäristöjä ovat myös kulttuurimaisemat sekä pienet kaupunkimetsiköt ja puistot. Pohjanlepakkoa ei tavata hyvin tiheissä metsissä. Metsäisillä alueilla se käyttää usein saalistuslennoilla tielinjauksia, minkä vuoksi se on helpoiten havaittava lepakkolaji maassamme.

Muita yleisesti esiintyviä lajeja ovat muun muassa viiksisiippa (*Myotis mystacinus*), isoviiksisiippa (*M. brandtii*) ja vesisiippa (*M. daubentonii*). Siipojen saalistuslento tapahtuu enimmäkseen puuston suojissa ja vesistöjen rannoilla, mikä tekee niiden havainnoinnista satunnaisempaa pohjanlepakkoon verrattuna. Lepakoiden lajirunsaus vähenee etelän rannikoilta pohjoista kohti mentäessä. Kaikkien lepakkolajien esiintymisalueita ei vielä tunneta tarkkaan puutteellisen seurannan vuoksi.

Suomessa esiintyvät lepakot ovat kaikki hyönteissyöjiä. Ne saalistavat öisin ja lepäävät päivät suojaisissa paikoissa. Päiväpiiloiksi sopivat esimerkiksi kivikot, puunkolot, tukkipinot ja rakennukset, jotka sijaitsevat lähellä ruokailualueita. Runsaimmin lepakoita esiintyy maan eteläosan kulttuuriympäristöissä. Laajoilla metsäalueilla ne ovat harvinaisempia, etenkin kun sopivien kolopuiden määrä on metsätalouden vuoksi vähentynyt. Useimmille lepakkolajeille myös vesistöjen läheisyys on tärkeää.

Talven lepakot viettävät horroksessa. Ne siirtyvät syksyllä talvehtimispaikkoihin, jollaisiksi käyvät mm. halkeamia sisältävät kalliopaljastumat, kallioluolat, kivikot 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. Suomessa esiintyviä pitkän matkan muuttajia ovat isolepakko (*Nyctalus noctula*), kimolepakko (*Vespertilio murinus*), pikkulepakko (*Pipistrellus nathusii*) sekä kääpiölepakko (*Pipistrellus pygmaeus*). Pikku- ja kimolepakkoilla osa yksilöistä jää talvehtimaan myös Suomeen. Suomessa talvehtivia lyhyen- ja keskimatkan muuttajia ovat pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*), korvayökkö (*Plecotus auritus*) ja siippalajit (*Myotis* spp.). Näillä lajeilla on mahdollisesti myös syksyistä vaellusliikehdintää, mutta sen mittakaavasta ei ole tietoa. Lepakot suunnistavat muutollaan pääsääntöisesti näköaistinsa avulla, joten on arveltu niiden seuraavan muuttomatkallaan helposti havaittavia maamerkkejä kuten mm. rannikkoa, jokia ja harjuja (mm. Rydell ym. 2010).

5.3.2 Lepakoiden suojeleminen

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

Lepakoiden suurin uhkatekijä on sopivien elinympäristöjen vähentyminen. Maatalousympäristöjen yksipuolistuminen ja lisääntynyt kemikaalien käyttö vähentävät saatavilla olevaa ravintoa; tiiviimpi rakentaminen ja metsätalous puolestaan päiväpiilopaikkoja. Viimeisimmässä Suomen lajien uhanalaisuusarvioinnissa ripsisiippa (*M. nattereri*) on luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN) ja pikkulepakko (*Pipistrellus nathusii*) vaarantuneeksi (VU). Näistä ripsisiippa on myös määrätty luonnonsuojeluasetuksessa erityistä suojelelun vaativaksi lajiksi. Osa Suomessa havaituista lepakkolajeista on katsottu satunnaisiksi vierailijoiksi, joilla ei ole Suomessa pysyvää, lisääntyvää kantaa, siksi niiden uhanalaisuutta ei ole arvioitu (luokka NA arviointiin soveltumaton).

5.3.3 Lepakot ja tuulivoima

Tuulivoimahankkeiden vaikutukset lepakoille voidaan jakaa lintujen tapaan sekä suoriin että välillisiin vaikutuksiin. Tuulivoimaloiden, huoltoteiden, sähkönsiirron ym. infrastruktuurin rakentaminen vaikuttaa aina sekä suoraan että välillisesti alueen luonnon nykytilaan ja sen eliölaistoon. Suoria vaikutuksia ovat esimerkiksi tuulivoimaloiden lepakoille aiheuttamat törmäysvaikutukset sekä lisääntymis- ja ruokailualueiden muuttuminen rakentamistoimien seurauksena. Vastaavasti välillisiä vaikutusmekanismeja ovat mm. tuulivoimaloiden aiheuttamat muutokset lepakoiden käyttäytymisessä (ihmistoiminnassa olevien alueiden välttely/suosiminen) sekä rakentamistoimien aiheuttaman elinympäristöjen heikkenemisen vaikutus lepakoiden ravinnonhankintaan ja edelleen elinvoimaisuuteen (Rodrigues ym. 2008). Tuulivoimapuistojen lepakoihin kohdistuvista vaikutuksista on tehty Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa useita tutkimuksia, mutta Suomessa vastaavanlaisista vaikutuksista ei ole vielä paljoakaan aineistoa. Tutkimukset muualla Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa ovat keskittyneet pääosin lepakoiden törmäyskuolleisuuteen, kun taas välillisten tekijöiden kuten tuulivoimarakentamisesta syntyvien metsäympäristöjen muutosten vaikutuksista lepakoihin on hyvin vähän tutkimusaineistoa.

Lepakoiden on todettu törmäävän erityisesti tuulivoimaloiden lapoihin niiden ollessa liikkeessä. Suorien törmäysten lisäksi lepakoilla kuolleisuutta on todettu lisäävän pyörivien lapojen aiheuttamat ilmanpaineen muutokset. Erityisesti nopea ilmanpaineen lasku saattaa johtaa jopa lepakon välittömään kuolemiseen, kun niiden keuhkoihin muodostuvat ilmakuplat aiheuttavat verisuonivaurioita ja sisäistä verenvuotoa (nk. barotrauma). Osa vahingoittuu ja menehtyy vasta myöhemmin saamiinsa vaurioihin. Tuulivoimaloiden aiheuttama suurin lepakokuolleisuus ajoittuu loppukesään ja syksyyn, jolloin lepakkojen lentoaktiivisuus ja sen myötä myös törmäysriskit on todettu olevan suurimmillaan. Lentoaktiivisuuden lisääntymiseen loppukesällä ja alkusyksyllä selittäviä tekijöitä ovat mm. nuorten lepakoiden itsenäistyminen ja lepakoiden siirtyminen talvehtimisalueilleen, saalistusalueiden laajentuminen syksyllä sekä pitkän matkan muuttajien esiintyminen.

Tutkimusten mukaan tuulivoimaloiden lepakoille aiheuttamat törmäysriskit ovat painottuneet Euroopassa avoimia elinympäristöjä suosiviin lajeihin, joiden fysiologia, elin- ja liikkumistavat mahdollistavat niiden esiintymisen myös voimaloiden törmäysriskikorkeudella. Tuulivoimaloiden aiheuttama suurin lepakko-uhalleisuus ajoittuu usein loppukesään ja syksyyn, jolloin nuoret lepakot ovat itsenäistyneet ja lepakot alkavat siirtyä talvehtimisalueilleen. Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa tehdyissä tutkimuksissa (Hötter et. al. 2006) onkin havaittu, että juuri muuttavat lepakko-lajit ovat alttiimpia törmäysriskille. Syiksi tähän on ehdotettu muun muassa, että lepakot muutta-essaan lentävät tavallista korkeammalla, kaikuluotauksen vähäisempää käyttöä muuttomatkan ai- kana verrattuna tavalliseen saalistuslentoon sekä tuulivoimarakenteiden houkuttelevuutta mahdol- lisina lepopaikkoina. Suomessa tällaisista lajeista runsaslukuisimpana tavataan erityisesti pohjan- lepakkoa ja pikkulepakkoa, jotka todennäköisesti kärsivät eniten tuulivoimaloiden aiheuttamista suorista vaikutuksista. Tuulivoimahankkeen välillisistä vaikutuksista (kuten metsien pirstoutumi- nen ja metsälaikkujen koon pieneneminen) voimakkaimmin kärsivät yleensä metsärakenteen si- säpuolella saalistavat lajit kuten mm. useat siippalajit ja korvayökkö, jotka välttelevät liikkumista avoimilla paikoilla ja joiden mahdollisuudet hyödyntää toisistaan eristyneitä metsälaikkuja ovat tästä syystä rajatut.

5.3.4 Lähtötiedot

Suomen Lajitietokeskuksen rekisteriin ei ole tallennettu havaintoja lepakoista hankealueelta tai sen läheisyydestä (Suomen Lajitietokeskus 2022). Hankealueella tai sen läheisyydessä ei ole myöskään tiettävästi tehty aiemmin lepakkoselvityksiä.

5.3.5 Menetelmät

Lepakkoselvityksen laajuutta tutkimusalueella ohjaavat lepakoiden esiintymisen todennäköisyys sekä niihin kohdistuvien vaikutusten suuruus. Suomen lepakotieteellisen yhdistyksen lepakko- kar- toitusohjeitten mukaan, mitä suurempi on lepakoiden esiintymisen todennäköisyys ja vaikutukset tutkimusalueella, sitä tarkempia ja laajempia selvityksiä tulee tutkimusalueelle kohdentaa (Tau- lukko 31). Tuulivoimahankkeissa suositellaan lisäksi aina tehtäväksi passiividetektoriseurantaa. Selvityksissä on noudatettu Suomen lepakotieteellisen yhdistyksen ohjeita (Suomen lepakotie- teellinen yhdistys 2012 ja 2023). Hankkeen lepakkoselvityksien aikana lepakko-yhdistyksen ohjeet ovat päivittyneet, joten käytössä ovat olleet kulloisetkin ajantasaisimmat versiot.

Taulukko 31. Lepakkokartoitusten tarpeen ja tarkkuuden arviointiin käytettävä taulukko (Suomen lepakotieteellinen yhdistys ry, 2012)

Vaikutus lepakoihin	Lepakoiden esiintymisen todennäköisyys			
	Korkea	Kohtalainen	Pieni	Epätoden- näköinen
Suuri vaikutus	tarkka selvitys	tarkka selvitys	esiselvitys, jossa arvioidaan tarve	seurataan tilannetta
Kohtalainen vaikutus	tarkka selvitys	tarkka selvitys	esiselvitys, jossa arvioidaan tarve	seurataan tilannetta
Pieni vaikutus	tarkka selvitys	esiselvitys, jossa arvioidaan tarve	taustatiedot, arvioidaan tarve, seurataan	harkitaan seuraamista
Ei odotettua vaikutusta	taustatiedot, arvioidaan tarve, seurataan	ei vaatimuksia, voidaan seurata	ei vaatimuksia, voidaan seurata	ei vaatimuksia

Neittävänvaaran ja Honkalankankaan selvitysalueet sijoittuvat maantieteellisesti lepakoiden esiin- tymisen ja runsauden suhteen melko pohjoiseen, jossa lähtökohtaisesti lepakkojen esiintyminen on eteläisempää Suomea selvästi vähäisempää. Alueella on paljon talousmetsiä, jotka eivät puus- torakenteeltaan tai metsätyypiltään ole erityisen soveltuvia lepakoiden elinympäristöiksi. Esimer- kiksi metsiköt, joissa olisi runsaasti päiväpiiloiksi soveltuvia kolopuita, ovat hyvin vähissä runsaan metsätalouden takia. Merkittävien lepakko-esiintymien todennäköisyys Neittävänvaaran ja Honka- lankankaan selvitysalueilla arvioitiin tässä tapauksessa melko pieneksi tai korkeintaan

kohtalaiseksi. Tulevan maankäytön vaikutukset (esim. voimaloiden ja huoltoteiden sijoitus suunnitelmat) lepakkolajien kannalta arvioitiin etukäteen niin, että valtaosalla tutkimusalueella vaikutukset lajien kannalta olisivat niin ikään pieniä tai epätodennäköisiä. Toisaalta tuulivoimahankkeiden tunnetut vaikutusmekanismit lepakoihin (kuten törmäysriski erityisesti muuttavilla lepakoilla) otettiin huomioon menetelmiä valittaessa.

Lepakoiden esiintymistä selvitysalueella kartoitettiin 19.6.-8.9.2022 sekä 28.6.-29.8.2023 välisinä aikoina hyödyntäen sekä aktiivi- että passiiviseurantamenetelmiä. Lisäksi muiden luontoselvityskäyntien yhteydessä arvioitiin potentiaalisia lepakoiden käyttämiä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja sekä ruokailumaastoja suunniteltujen tuulivoimalaitosten ympäristössä. Detektorikartoitusta ei tehty selvitysalueen ulkopuolella.

Hämäräaktiivisina lajeina lapakot jättävät päivälepopaikkansa auringon laskeuduttua ja palaavat sinne ennen auringon nousua. Lepakoiden elintavat vaihtelevat eri vuodenaikoina, ja samalla vaihtelevat myös niiden esiintymisalueet. Koska lepakoiden käyttämät saalistusalueet voivat vaihdella kesän edetessä, havainnoitiin lepakoita kesäkuusta syyskuun alkuun. Näin saatiin tarpeeksi kattava käsitys siitä, mitä lajeja alueella esiintyy ja kuinka runsaasti sekä voitiin luotettavammin tunnistaa lepakoiden kannalta merkittävimmät alueet. Erityistä huomiota kiinnitettiin lepakkojen mahdollisten saalistusalueiden ja levähdys- ja lisääntymispaikkojen esiintymiseen sekä tärkeimpiin kulkuyhteyksiin näiden kohteiden välillä. Selvitys toteutettiin Suomen lepakotieteellisen yhdistyksen uusimman lepakkokartoitusohjeen mukaisesti (SLTY 2023).

Ennen maastokäyntejä potentiaalisia lepakkojen lisääntymisyhdyskuntia ja talvehtimispaikkoja tarkasteltiin QGIS-paikkatieto-ohjelmiston avulla kahden kilometrin säteellä voimaloista ja hankealueesta. Lisäksi hankealueella mahdollisesti sijaitsevia lepakkojen käyttämiä alueita kuten ruokailualueita pyrittiin tunnistamaan.

Lepakkojen käyttämien alueiden luokittelu SLTY (2023) mukaan:

Luokka I: Lainsäädännöllä suojellut kohteet. Lisääntymis- tai levähdyspaikka sekä sen käytölle kriittiset yhteydet. Hävittäminen tai heikentäminen luonnonsuojelulain nojalla kielletty. Lisääntymis- tai levähdyspaikan lisäksi luokan I alueeseen tulee mahdollisuuksien mukaan sisällyttää siirtymäreitti, jota pitkin kyseessä oleva laji voi siirtyä kohteeseen ja sieltä pois.

Luokka II: Erityisen tärkeät kohteet. Kyseessä on ravintoa tarjoava alue, mahdollinen tai todettu tärkeä siirtymäreitti tai näiden yhdistelmä. Maankäytössä alueen arvo lepakoille tulee ottaa huomioon (EUROBATS-alue). Luokan II alueilla esiintyy lepakoita säännöllisesti. Ympäristö on usein alueella esiintyvillä lajeilla tyypillinen. Alueella esiintyy melkein poikkeuksetta useita lepakkolajeja pitkin kesää. Joskus luokan II alue voi olla erityisen tärkeä myös yhdelle lajille.

Luokka III: Monimuotoisuutta tukevat ja turvaavat kohteet. Muu lepakoiden käyttämä alue. Maankäytössä alueen arvo lepakoille tulee mahdollisuuksien mukaan ottaa huomioon. Havaintomäärät ovat pienemmät kuin luokan II alueilla ja lajimääräkin on usein pienempi. Ympäristö ei aina ole lepakoille yhtä sopiva kuin luokan II alueella tai lapakot esiintyvät alueella vain tiettyyn aikaan kaudesta.

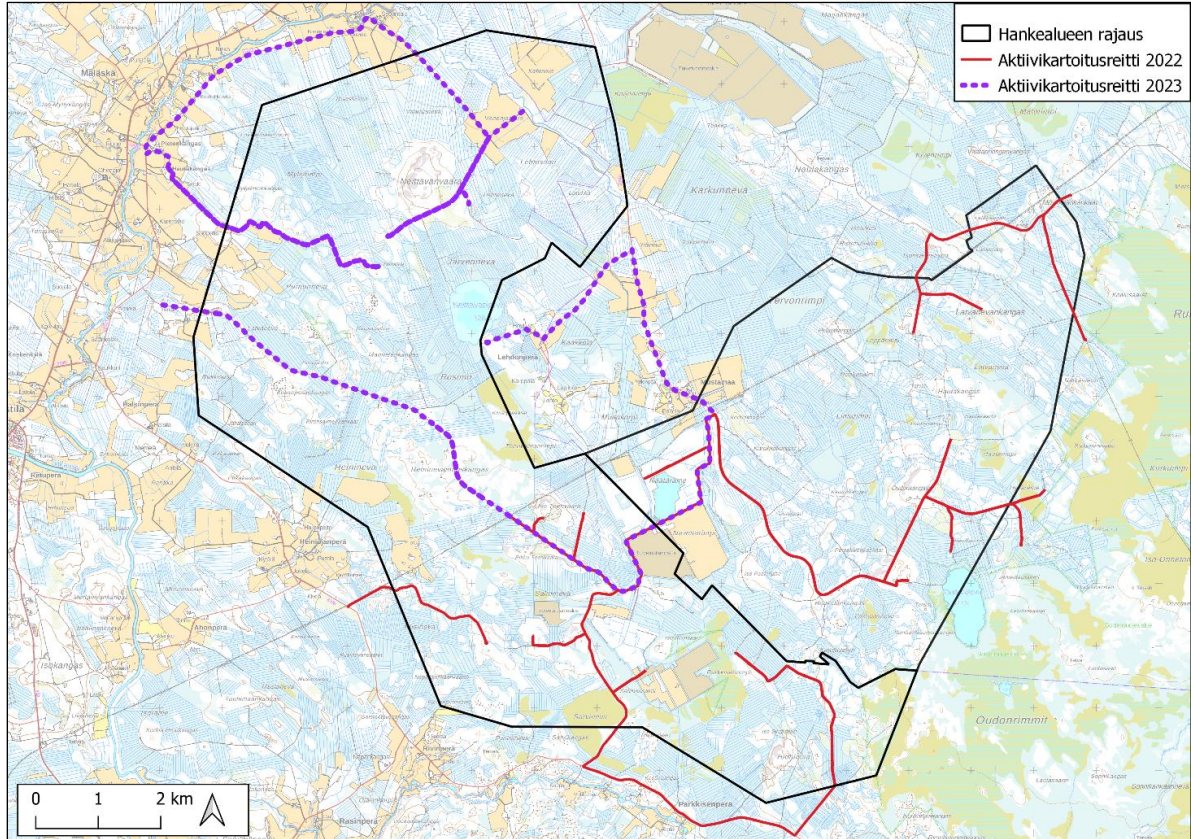
Suomen Lepakotieteellinen Yhdistys ei yksisanaisesti määrittele yksilö- tai lajimääriä, joiden perusteella alue kuuluisi luokkaan II tai III. Selvyyden ja raportoinnin yhtenäisyyden vuoksi luokkaan II määriteltiin kuuluvaksi sellaiset alueet, joilla havaittiin enemmän kuin yksi laji ja/tai viisi yksilöä saalistamassa vähintään kahdella kartoituskerralla. Luokkaan III määritettiin alueet, joilla samalla alueella saalisti yksi laji ja 2–4 yksilöä vähintään kahdella kartoituskerralla. Yksittäisten lepakoiden saalistus- tai havaintoalueita ei siten koettu tarpeelliseksi rajata, ellei aluetta jostain muusta syystä voida pitää lepakoiden kannalta huomionarvoisena, esimerkiksi merkittävänä siirtymäreittinä.

Aktiividetektorikartoitus

Passiivimenetelmän lisäksi lepakkoja kartoitettiin ns. aktiivimenetelmällä 19.6.-1.9.2022 ja 28.6.-29.8.2023 välisinä aikoina kiertolaskentana käyttäen avuksi ultraääni-ilmaisinta (Pettersson D100, Echo Meter ja Magenta Bat5), jolla voidaan havaita lepakoiden päästämät kaikuluotausäänet. Selvitysalueen laajan pinta-alan vuoksi menetelmäksi valittiin kiertolaskenta pääosin metsäteitä ja polkuja pitkin, jotta etenkin lyhyinä kesäisin pystyttäisiin käyttämään mahdollisimman tehokkaasti aika hyväksi selvitysalueen läpikäymiseen. Polkujen ja tieurien hyödyntäminen vähentää myös

olennaisesti detektorin toimintaan liittyviä häiriöitä, joita askeleet metsämaastossa ja kasvillisuuden/oksien rapina muutoin aiheuttaisivat. Honkalankangas ja Neittävänvaaran eteläosat kartoitettiin vuonna 2022 ja Neittävänvaaran pohjoisosat vuonna 2023 (Kuva 61, Taulukko 32).

Selvitysalueella olevia metsäautoteitä kuljettiin läpi hyvin hitaasti (10–20 km/h) autolla ajaen detektorin ollessa koko ajan auton ulkopuolella kaikuluotausääniä havainnoimassa (Kuva 61). Kierrolaskennat ajoitettiin mahdollisimman otollisiin sääolosuhteisiin (tuuleton ja lämmin yö, ei sadetta). Tuulivoimaloiden rakentamisalueiden soveltuvuutta lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi (luontotyytit, kolopuut) arvioitiin tarkemmin muiden luontoselvityskäyntien yhteydessä.



Kuva 61. Lepakoiden aktiivikartoituksen selvitysreitit.

Taulukko 32. Aktiividetektorilla tehdyt lepakkoselvitykset ja niiden sää.

Päivämäärä	Kartoitusaika	Sää
19.-20.6.2022	22:00-3:10	12–5°C, heikkoa länsituulta–tyyni, puolipilvistä/pilvetöntä
22.6.2022	0:20-1:10	14°C, tyyni, puolipilvistä
19.-20.7.2022	22:30-03:20	+9–11°C, heikkoa luoteistuulta, pilvetöntä
28.-29.7.2022	22:30-03:00	+11–13°C, heikkoa pohjoistuulta, pilvistä
10.8.-11.8.2022	21:30-02:40	+15–14°C, heikkoa lounaistuulta, pilvistä
31.8.-1.9.2022	20:00-03:10	+1–0°C, heikkoa pohjoistuulta, pilvetöntä
28.-29.6.2023	23:30-02:00	+14–15°C, heikkoa pohjoistuulta, puolipilvistä/pilvetöntä
20.-21.7.2023	23:00-03:00	+13–15°C, heikkoa kaakkoistuulta, pilvistä
28.-29.8.2023	20:30-02:30	+10–7°C, tyynä/heikkoa kaakkoistuulta, pilvetöntä

Passiividetektoriseuranta

Hankealueelle oli sijoitettu kerrallaan kaksi passiiviseurantadetektoria (Song Meter SM2BAT ja Anabat Express) 29.6.-8.9.2022 sekä 28.6.-29.8.2023, joiden paikkoja vaihdeltiin maastokauden mittaan eri puolille selvitysalueita erilaisiin ympäristöihin mahdollisimman kattavan havaintoverkoston luomiseksi. Passiividetektoreiden sijoituspaikkoja oli kahden maastokauden aikana yhteensä 12 kappaletta (Kuva 62). Passiividetektorit äänittivät jatkuvatoimisesti lepakoiden ultraääniä laitteen sisällä olevalle muistikortille. Passiividetektorit kiinnitettiin puuhun noin 1,5–2 metrin korkeudelle ja käytössä oli yksi mikrofoni per laite. Laitteet oli ohjelmoitu niin, että ne aloittivat tallennuksen automaattisesti auringon laskiessa ja lopettivat tallennuksen auringon noustessa. Passiividetektoreihin tallentuneet lepakoiden ultraäänisignaalit käytiin jälkikäteen läpi tarkoitukseen soveltuvalla ohjelmistolla (Analog W ja Kaleidoscope Pro). Passiiviseuranta-aineistosta lepakkohavainnot jaoteltiin siten, että jokaisen minuutin yhtäjaksoisen havaintojakson aikana kertyneet saman lepakkolajin havainnot tulkittiin yhdeksi havainnoksi. Tällä tavoin on pyritty vähentämään aineiston vääristymistä sen vuoksi, jos sama lepakkoyksilö jää kiertelemään/saalistamaan laitteen mikrofoniin ympärille saaden aikaan kymmeniäkin tallennuksia hyvin lyhyessä ajassa. Passiivilaitteen havaintojen perusteella ei voida tulkita lepakoiden yksilömääriä mutta niiden pohjalta voidaan kyllä arvioida eri lajien lepakkoaktiivisuutta kyseisellä alueella.

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

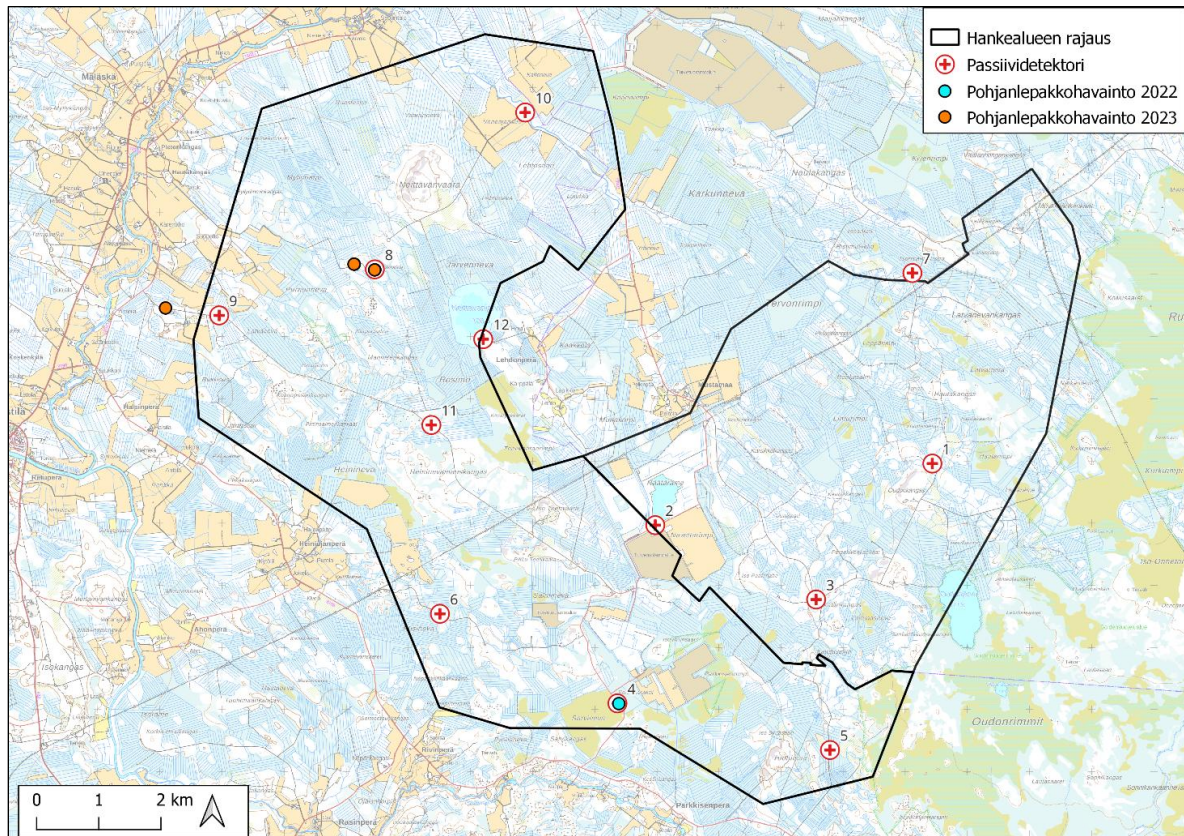
5.3.6 Tulokset

Aktiividetektorikartoituksen tulokset

Hankealueella tehtiin aktiiviselvityksen aikana vain 6 lepakkohavaintoa (Taulukko 33). Kaikki havaitut lepakot olivat pohjanlepakkoja. Kesällä 2022 havaittiin vain yksi lepakko 20. heinäkuuta Navetakankaantiellä Sarvinevan itäpuolella. Kesällä 2023 havaittiin viisi lepakkoa, kaikki 21. heinäkuuta: yksi pohjanlepakko havaittiin Teerivaarantiellä hieman hankealueen rajan ulkopuolella, neljä yksilöä Pietonkankaantien sivupiston loppupäässä Täisalmessa. Aktiivikierrosten perusteella alueen lepakkoaktiivisuus on hyvin vähäinen.

Taulukko 33. Lepakkohavainnot aktiivikierroksilla.

Ajankohta	Pohjanlepakko	Siippalaji	Vesisiippa	Yht.
19.-20.6.2022	-	-	-	0
22.6.2022	-	-	-	0
19.-20.7.2022	1	-	-	1
28.-29.7.2022	-	-	-	0
10.-11.8.2022	-	-	-	0
31.8.-1.9.2022	-	-	-	0
28.-29.6.2023	-	-	-	0
20.-21.7.2023	5	-	-	5
28.-29.8.2023	-	-	-	0



Kuva 62. Lepakkohavainnot hankealueella ja sen läheisyydessä aktiivikartoituksessa, sekä passiividetektorien sijaintipaikat.

Passiividetektorikartoituksen tulokset

Passiivilaitteista kertyi 400 äänihavaintoa lepakoista. Havaittuja lajeja olivat pohjanlepakko (182 havaintoa) ja siippalaji – vesi-/viiksi-/isoviiksisiihippa (218 havaintoa). Passiivikartoituksessa saatiin pohjanlepakoista ja/tai siipoista havainto kaikilta vain kolmelta paikalta. Passiivilaittein tehtyjen havaintojen perusteella suunnittelualueella esiintyy lepakoita etelässä (laitapaikka 4), lännessä (laitapaikka 9) ja pohjoisessa (laitapaikka 10).

Samat lepakkoyksilöt saattavat tuottaa useita havaintoja pienessä ajassa jäädessään kiertelemään detektorin läheisyyteen. Tuloksia tarkasteltiin yhden minuutin havainnointijaksoissa, mikä kuvastaa lepakoiden saalistuksen aktiivisuutta kullakin havainnointipaikalla. Taulukossa (Taulukko 34) on esitetty paikoittain yhden minuutin havainnointijaksojen määrä sekä niiden jaksojen määrä, joissa vähintään yksi lepakkohavainto tallentui. Tällä tavoin vertailtuna runsaimmin havaintoja (lähes 5 % ajasta) kertyi laitepaikalta nro 4, Sarvinevan itäpuolelta. Paikalla yhden minuutin havainnointijaksoista äänihavaintoja tallentui 4,58 % tallennusajasta, joista kaikki pohjanlepakoista. Toiseksi vilkkainta oli laitepaikalla nro 10, Veneojansuon pohjoispuolella Veneojan varressa, josta tallentui minuutin havaintojaksoja 3,69 % tallennusajasta. Tästä suurin osa siippalajeista (218 havaintoa, pohjanlepakoiden osuuden jäädessä 17 havaintoon). Laitapaikalta nro 9, Korkalansestä kertyi minuutin mittaisia havaintojaksoja yhdeksän, joka oli 0,2 % tallennusajasta, kaikki pohjanlepakoista.

Taulukko 34. Lepakkohavainnot passiivilaitteista. pvm-sarakkeessa laitteen päälläoloaika (poislukien laitteet, joiden tallennuksessa ilmeni vikaa). Eptnil = pohjanlepakko; Myosp = siippalaji.

Paikan nro	Paikka	N-koord	E-koord	pvm	Hav.aika h	1 min jaksoja	Eptnil min	1 Eptnil %	Myosp min	1 Myosp %	Yht. 1 min	Yht. %
1	Hautasalmi	64.34890533	26.59496571	28.6.-19.7.2022	74,12	4447	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
2	Näätärame	64.33972679	26.50277843	28.6.-19.7.2022	74,12	4447	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
3	Honkalankangas	64.32917157	26.55654548	20.7.-8.8.2022	113,32	6799	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
4	Sarvineva	64.31397809	26.49065217	19.7.-30.7.2022	56,78	3407	156	4,58 %	0	0,00 %	156	4,58 %
5	Tuohimaa	64.30746990	26.56150962	10.-11.8.2022	6,95	417	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
6	Kusineva	64.32667263	26.43131908	18.-31.8.2022	110,98	6659	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
7	Isonsalmensuo	64.37637331	26.58789391	18.8.-8.9.2022	0,00	0	0	Laittevik	0	Laittevik	0	Laittevik
8	Täisalmi	64.37628997	26.40856543	28.6.-20.7.2023	0,00	0	0	Laittevik	0	Laittevik	0	Laittevik
9	Korkalanselkä	64.36942114	26.35680324	28.6.-20.7.2023	76,35	4581	9	0,20 %	0	0,00 %	9	0,20 %
10	Veneojansuo	64.39910905	26.45828900	20.7.-7.8.2023	106,10	6366	17	0,27 %	218	3,42 %	235	3,69 %
11	Rosimo	64.35390838	26.42788644	22.7.-23.7.2023	9,73	584	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
12	Neittävänjärvi	64.36636490	26.44493310	17.-29.8.2023	0,00	0	0	Laittevik	0	Laittevik	0	Laittevik
YHTEENSA/KESKIMÄÄRIN					628,45	37707	182	0,48 %	218	0,58 %	400	1,06 %

Lepakoille arvokkaat kohteet

Lepakkoselvityksen perusteella hankealueelta ei tunnistettu lainkaan luokkiin I, II tai III kuuluvia lepakkojen kannalta merkittäviä kohteita. Alueelta ei löytynyt varmoja piilopaikkoja tai talvehtimispaikoiksi soveltuvia kohteita, ruokailualueita tai siirtymäreittejä. Samalta paikalta ei myöskään havaittu lepakoita useammin kuin yhdellä käynnillä.

5.3.7 Epävarmuustekijät

Lepakkokartoitukset on laadittu käyttäen useita eri menetelmiä ja niihin on käytetty runsaasti aikaa. Osa lepakoista on kuitenkin todennäköisesti jäänyt havaitsematta, sillä joidenkin lepakkolajien ultraääni kuuluu vain hyvin lyhyen matkan päähän. Osassa passiivilaitteista havaittiin olleen teknisiä ongelmia, joten kaikilta paikoilta ei saatu talteen mahdollisia lepakkoääniä (nämä mainittu Taulukko 34:ssä).

**Kuva 63. Anabat Express passiividetektori valmiina tallentamaan lepakoiden ääniä.**

6. SUURPEDOT JA MUUT ELÄIMET

6.1 TAUSTAA

6.1.1 Ahma

Ahma (*Gulo gulo*) on havumetsävyöhykkeen laji, jonka elinympäristöä ovat metsät, suot ja tunturit. Ahma on peto, joka saalistaa ravinnokseen kaiken kokoisia eläimiä pikkunisäkkäistä poroihin. Ahma hyödyntää kuitenkin ensisijaisesti haaskoja ja saattaa niitä etsiessään kulkea päivän aikana useita kymmeniä kilometrejä. Ahman elinpiiri on useiden satojen neliökilometrien kokoinen, uroksilla monin verroin naaraita laajempi. Ahmat ovat yksineläjiä eivätkä siedä samaa sukupuolta olevia lajitovereita elinpiirillään. Pennut syntyvät alkukeväästä lumen alle kaivettuun pesään ja seurailevat emoaan syksyyn, joskus seuraavaan kevääseenkin saakka. Vaikka ahmalla ei ole varsinaisesti luontaisia vihollisia, se väistää sutta ja karhua. (Suurpedot.fi(a))

Ahmakannan kooksi on viimeisimmässä kanta-arviossa talvella vuonna 2024 arvioitu 348–495 yksilöä (Heikkinen ym. 2024). Arvio pohjautuu riistakolmiolaskentoihin ja kolmen pohjoisimman kunnan (Enontekiö, Inari, Utsjoki) osalta Metsähallituksen koordinoimiin ja yhdessä paliskuntien kanssa suorittamiin aluelaskentoihin vuosina 2020–2023. Poronhoitoalueella eleli 95–190 yksilöä ja poronhoitoalueen ulkopuolisen Suomen yksilömäärä on 228–330 yksilöä. Suomen ahmakanta on kymmenkertaistunut lajin rauhoituksen jälkeen viimeisen 40 vuoden aikana. Vajaa puolet ahmoista elää poronhoitoalueella. Poronhoitoalueen eteläpuolella kannan painopiste on Kainuussa ja Pohjois-Karjalassa, mutta rauhoituksen jälkeen ahma on levittäytynyt myös etelämmäs. Hankealueella lähimmät ahmahavainnot viimeisen 2 kuukauden ajalta 10.9.2025 mennessä on esitetty kuvassa 20 (Kartta 20). Luonnonvarakeskuksen karttapalvelussa ei ollut havaintoja ahmasta hankealueelta.

Ahma kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen II lajeihin, eli sen suojelemiseksi on perustettava Natura-alueita. Ahma on rauhoitettu metsästyslain 37§:n nojalla, mutta poronhoitoalueella pyydetään muutamia yksilöitä vuosittain poikkeusluvilla. Ahma on luokiteltu joko erittäin (EN) tai äärimmäisen (CR) uhanalaiseksi koko 2000-luvun ajan. Viimeisimmässä uhanalaisuusarvioinnissa luokitus oli erittäin uhanalainen (Hyvärinen ym. 2019). Uhanalaisuuden kriteerinä on kannan pieni koko ja uhanalaisuuden syynä metsästys. Ahman suojelutaso Suomessa on Ylä-Lapin tunturialueilla suotuisa, muualla maassa epäsuotuisa, riittämätön (Suurpedot.fi(b)).

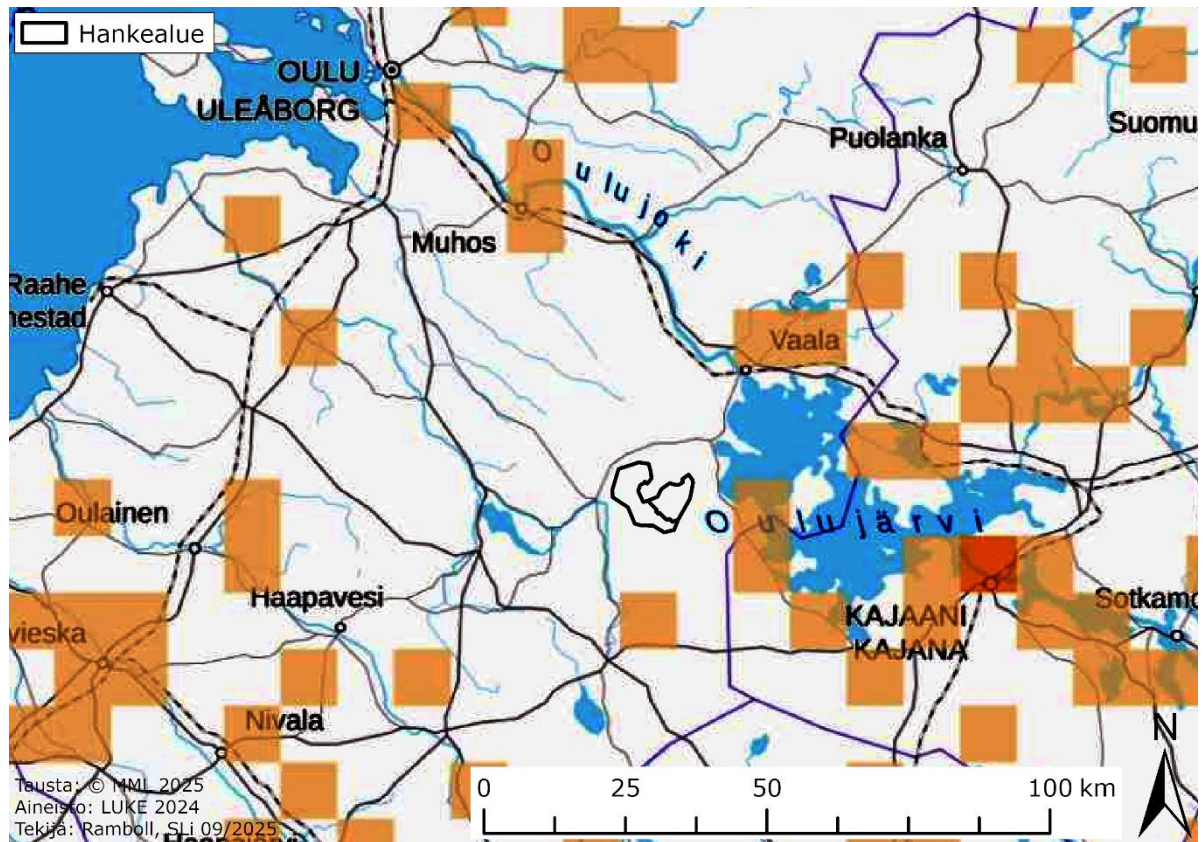
6.1.2 Ilves

Ilveksen (*Lynx lynx*) levinneisyys Suomessa kattaa koko maan, joskin yli 90 % ilveksistä elää poronhoitoalueen eteläpuolella. Ilveksen runsaudet vaihtelevat eri puolilla maata ja kanta on vahvimmillaan itäisessä ja eteläisessä Suomessa. Luonnonvarakeskuksen viimeisimmän kanta-arvion perusteella syksyllä 2024 ennen metsästyskauden alkua Suomessa eli 2578–3221 ilvestä. Vuodelle 2025 kanta-arvio on 3125–3892 yksilöä. Ilveskanta on arvioiden mukaan vahvassa kasvussa, ja kanta on vahvistunut kaikkialla Suomessa (Luke 2025a). Ilves on rauhoitettu (metsästyslaki 37§), mutta sitä metsästetään kannanhoitosuunnitelmaan pohjautuvilla poikkeusluvilla. Neittävänvaaran-Honkalankankaan hankealueella ei ole LUKEn karttapalvelussa havaintoja ilveksistä viimeisen 2 kuukauden aikana 10.9.2025 mennessä (Kartta 18, Luke 2025b).

Ilves on Suomessa elinvoimaiseksi (LC) luokiteltu laji (Hyvärinen ym. 2019). Ilveksen suojelutaso on Suomessa suotuisa (Syke 2025b). Ilves on mainittu EU:n luontodirektiivin liitteissä II ja IV (a), joista liitteen II kohdalla Suomella on ilvestä koskeva varauma. Liitteen IV (a) lajit ovat tiukasti suojeltuja, joten niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on luonnonsuojelulain (9/2023) 78§ nojalla kielletty. Ilveksen lisääntymis- ja levähdyspaikaksi katsotaan synnytyspesä ja sen lähiympäristö, jossa poikaset viettävät ensimmäiset kuukautensa (Nieminen & Ahola 2017). Synnytyspesän lähiympäristön ulkopuolisia levähdyspaikkoja ei ilveksen kohdalla ole määriteltävissä.

Ilvesten elinpiirit vaihtelevat kooltaan noin sadasta neliökilometristä yli tuhanteen neliökilometriin. Ilvekset ovat yksineläjiä. Uroksilla on laajemmat elinpiirit kuin naarailla ja urosten elinpiireillä voi elää useita naaraita. Myös lähisukuisten naaraiden elinpiirit voivat olla osittain päällekkäisiä. Ilveksen pääasiallista elinympäristöä ovat metsät, mutta laajoihin elinpiireihin kuuluu myös mm. soita, peltojen laiteita ja ihmisasutusta. Ilveksen pääriistaa ovat jäniseläimet ja metsäkanalinnut, eteläisessä Suomessa myös kauriit. Pennut, joita on yleensä yksi tai kaksi, syntyvät suojaan

pesäpaikkaan touko-kesäkuussa. Pennut pysyttelevät synnyinpesänsä lähistöllä elo-syyskuulle ja seurailevat tämän jälkeen emoaan noin vuoden ikäisiksi asti. Ilves voi käyttää samaa, turvallisesti todettua pesäpaikkaa vuodesta toiseen, mutta laaja elinpiiri mahdollistaa sen, että pesäpaikka voi tarpeen vaatiessa myös vaihtua. Ilves väistää sutta, joka voi olla sille vaaraksi.



Kartta 18. Ilveshavainnot viimeisen kahden kuukauden ajalta 10.9.2025 asti. Kuvakaappaus Luken karttapalvelusta (Luke 2025b).

6.1.3 Susi

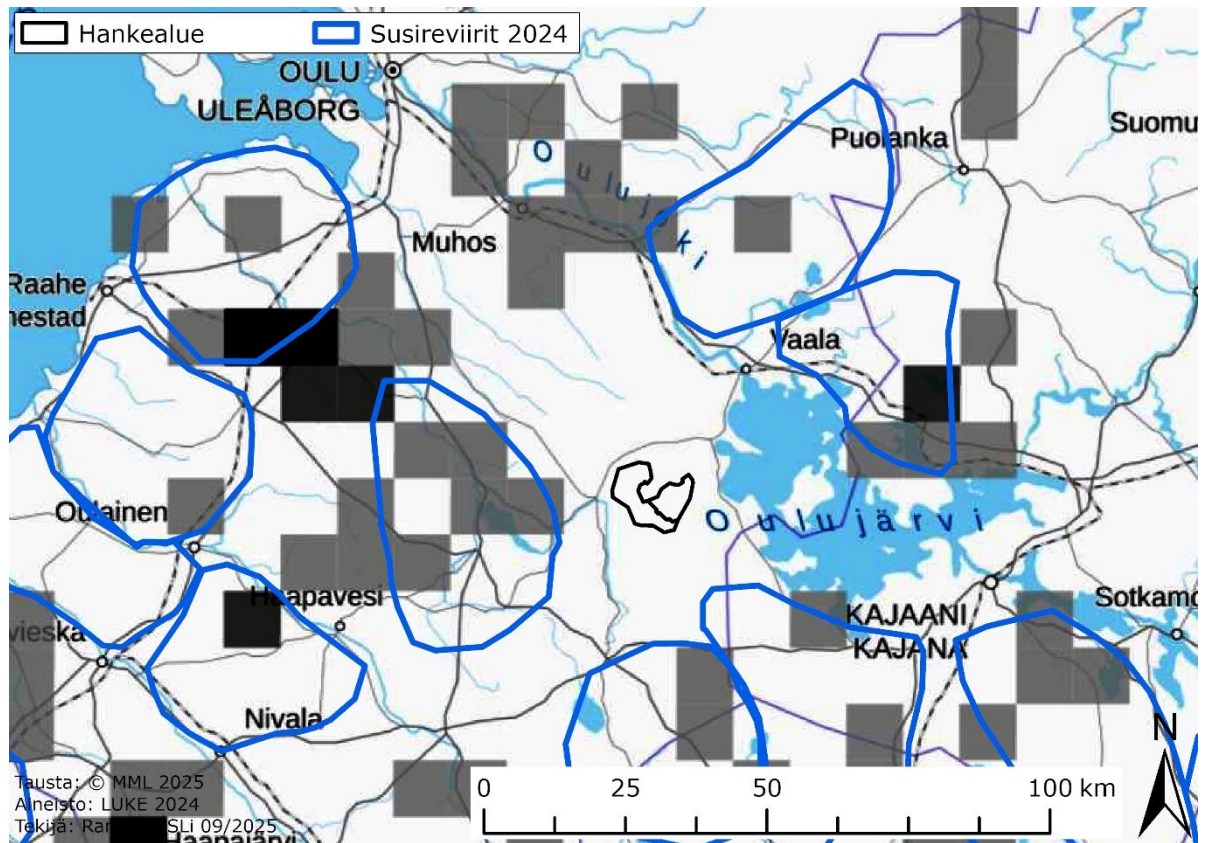
Sutta (*Canis lupus*) tavataan laajalti läpi pohjoisen pallonpuoliskon. Suomessa susia oli uusimman kanta-arvion (Valtonen ym. 2024) mukaan maaliskuussa 2024 noin 300 yksilöä. Alueellisesti susikanta painottuu tällä hetkellä Länsi-Suomeen, jonne se on Kainuusta ja Pohjois-Karjalasta hiljalleen siirtynyt viimeisen parinkymmenen vuoden aikana. Poronhoitoalueelta susi pidetään metsästämisellä poissa.

Susi elää perhelaumoissa, joihin tyypillisesti kuuluu lisääntyvä pari ja parin eri vuosina syntyneitä pentuja. Suomessa susilauman reviiri on kooltaan keskimäärin noin tuhat neliökilometriä. Susi on lihansyöjä ja sen ruokavalioon kuuluu kaikenkokoisia eläimiä myyristä hirviin. Pennut syntyvät suojaan paikkaan toukokuussa. (Suurpedot.fi(c)).

Susi on rauhoitettu (metsästyslaki 37§), mutta sitä metsästetään kannanhoito- ja vahinkoperustein poikkeusluvilla. Susi kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteissä II ja IV (a) mainittuihin lajeihin, mutta Suomella on molemmista liitteistä sutta koskeva varauma. Susi on luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN) viimeisimmässä uhanalaisarviointissa (Hyvärinen ym. 2019). Luokitus on pysynyt samana koko 2000-luvun ajan. Kriteerit ja syyt ovat kannan pieni koko ja metsästys, kuten ahmalla. Suden suojelutaso on koko maassa epäsuotuisa, riittämätön (Suurpedot.fi(b)).

Neittävänvaaran-Honkalankankaan hankealuetta lähinnä yli 10 kilometrin etäisyydellä lännessä sijaitsee Pulkki-Rantsilan perhelauman reviiri (Kartta 19). Seuraavaksi lähimpiä revierejä ovat Vuolijoen-Marttisen perhelaumareviiri (yli 10 kilometriä) kaakossa ja Kiuruveden susiparin reviiri (noin 20 kilometriä) hankealueesta etelään. Yli 25 kilometrin päässä sijaitsevat vielä Pahkavaaran ja Kivesjärven perhelaumareviirit. Vuonna 2022 ja 2023 noin 17 kilometrin etäisyydelle hankealueesta sijoittui lisäksi Utajärven susireviiri (Heikkinen ym. 2022 ja 2023), mutta uusimmassa kanta-arvioraportissa reviiriä ei ole esitetty. Reviirien sijoittuminen näkyy myös susihavaintojen

sijoittumisessa viimeisten 2 kuukauden ajalta 10.9.2025 mennessä. Susista ei ollut havaintomerkintöjä hankealueelta tarkastelujakson ajalta (Kartta 19, Luke 2025b).

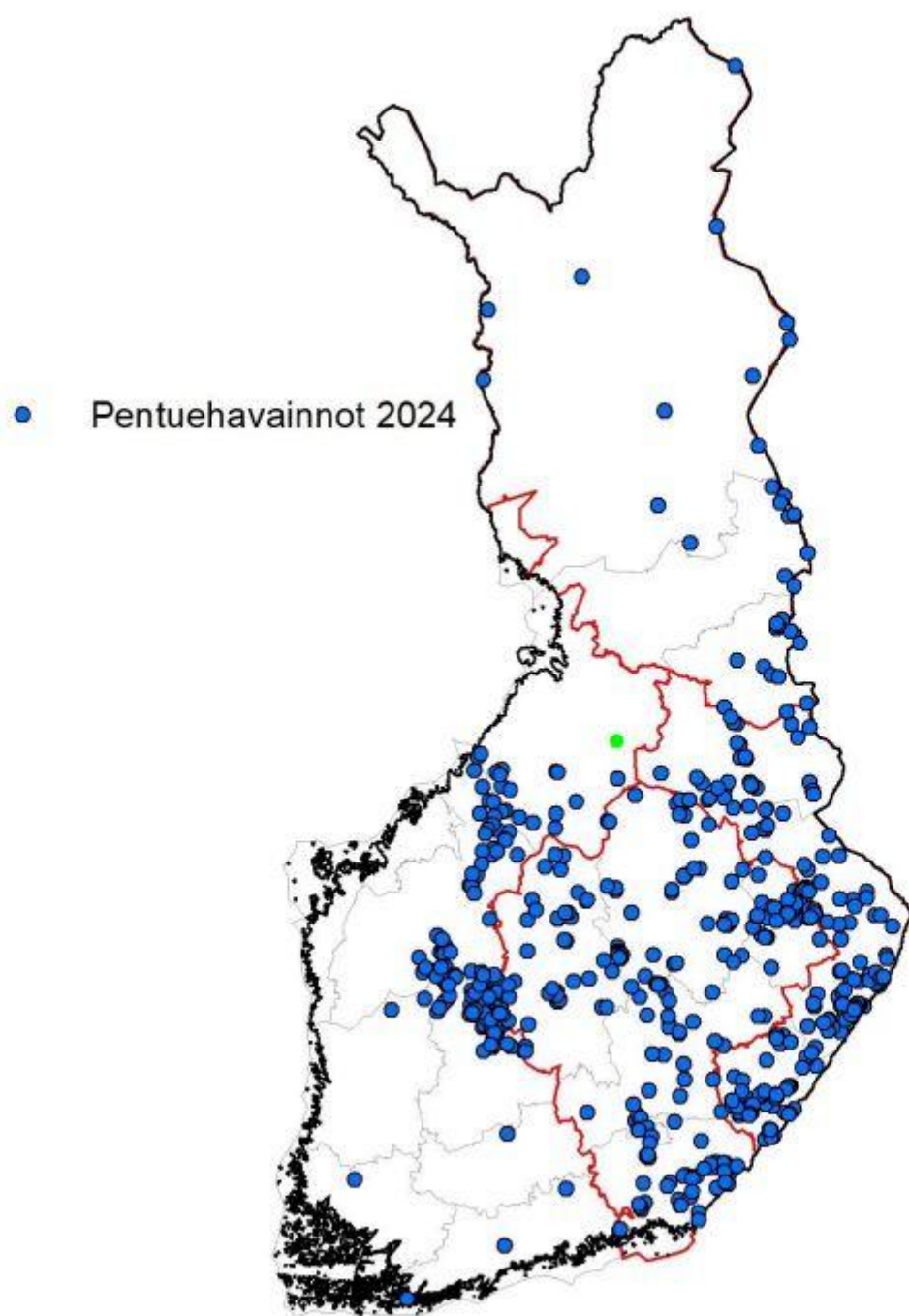


Kartta 19. Susihavainnot viimeisen kahden kuukauden ajalta 10.9.2025 asti ja susireviirit vuodelta 2024 (Luke 2024). Kuvakaappaus Luken karttapalvelusta (Luke 2025b).

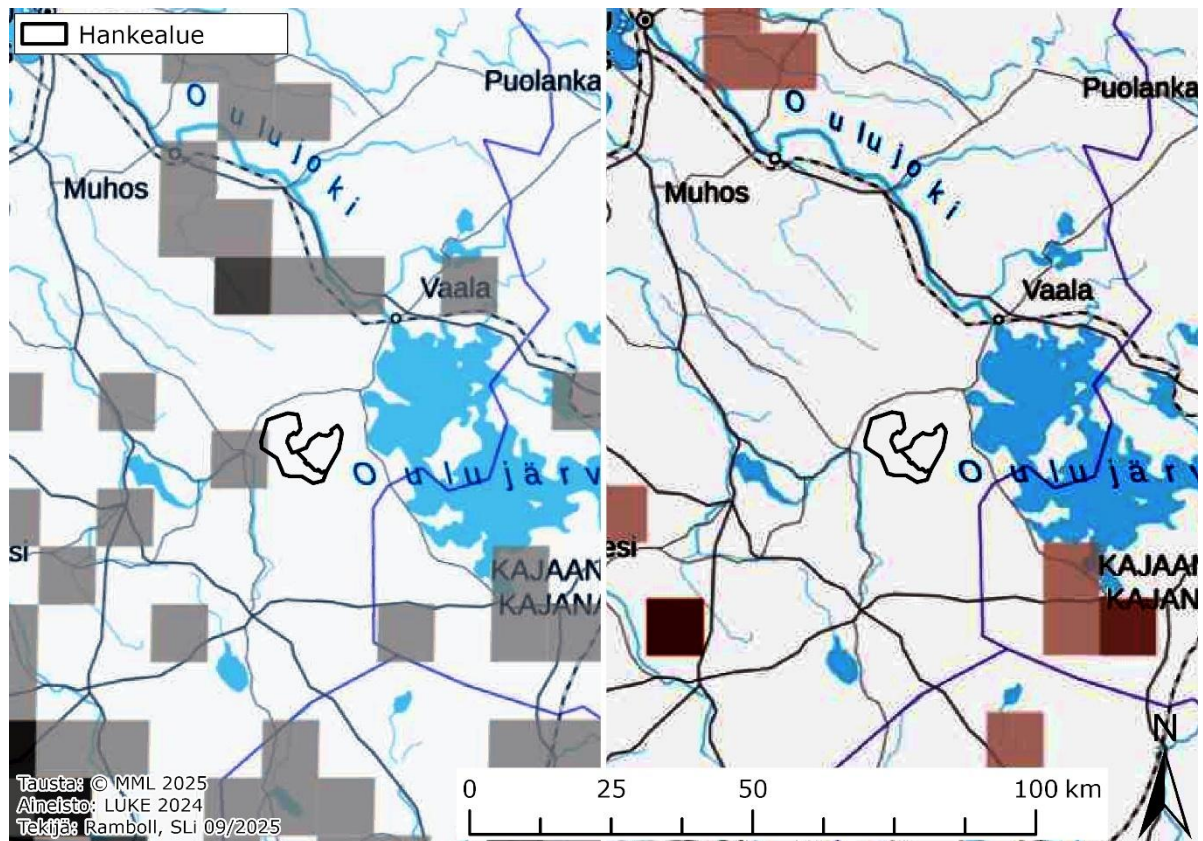
6.1.4 Karhu

Karhu (*Ursus arctos*) esiintyy koko Suomessa tunturialueita ja Ahvenanmaata lukuun ottamatta ja laajasti Euraasiassa ja Pohjois-Amerikassa. Myös karhu on luontodirektiivin II- ja IV-laji, mutta Suomessa on varaus II-liitteeseen. Karhu nukkuu talviunta noin puoli vuotta loka-marraskuulta maaliskuuhun etäällä asutuksesta vaihtelevissa ympäristöissä. Karhujen talvipesän on havaittu sijoittuvan pääosin vähintään 10 km etäisyydelle ihmisasutuksesta. Varsinainen pesäpaikka voi olla esimerkiksi muurahaispesässä, kallio-onkaloissa, maapesissä ja avoimissa oksista tehdyissä pesissä. Lepopaikat ovat kesäisin päivälepopaikkoja, jotka vaihtelevat jatkuvasti olosuhteiden mukaan. Lämpötilan ollessa korkea, karhut lepäävät viileämissä kosteissa ja tiheäpuustoissa painaumissa. Karhu on hämääväaktiivinen ja kaikkiruokainen. Ne syövät kasveja, hyönteisiä, kaloja ja nisäkkäitä, erityisesti haaskoja. Karhut ovat yksineläjiä ja ilveksen tavoin urokset ja naarat ovat tekemisissä vain kiima-aikaan, joka ajoittuu alkukesään. Uros ei näin ollen osallistu poikasten hoitamiseen ja naaras muodostaa poikasten kanssa perheryhmän. Poikaset (1–4) syntyvät talvipesään jopa 270 päivän tiheyden jälkeen. Emo poistuu poikasineen pesästä huhti-touko-kuussa, imettää niitä syksyyn ja poikaset talvehtivat emon kanssa seuraavan talven itsenäistymisen jälkeen alkukesästä. Samaa pesää saatetaan käyttää useasti, mutta tyypillisemmin joka vuosi etsitään uusi. Karhujen elinpiirit ovat osin päällekkäisiä ja urosten merkittävästi naaraiden elinpiirejä laajempia, keskimäärin 4000 km² vs. naaraiden Itä-Suomen 200 km² ja Keski-Suomen 500 km². (Kojola ja Nieminen 2017). Laji on uhanalaisuusluokalta silmälläpidettävä.

Luonnonvarakeskuksen viimeisimmän karhun kanta-arvion mukaan Suomessa eli vuonna 2024 ennen metsästyskautta 1816–2375 karhua (Mäntyniemi ym. 2024). Kanta on arvioiden mukaan vahvistunut tasaisesti vuodesta 2004 lähtien. Vuonna 2024 karhun pentuehavaintoja tehtiin yhteensä 654 kappaletta, joista suurin osa painottuu maan itäosaan (Kuva 64). Tuolloin pentueita tunnistettiin yhteensä 173 eri pentuetta. Luonnonvarakeskuksen karttapalvelua tarkasteltaessa 10.9.2025 viimeisen 2 kuukauden ajalta ei ollut merkintöjä karhuhavainnoista hankealueelta (Kartta 20, Luke 2025b).



Kuva 64. Karhun pentuehavainnot yhteensä (n = 654) vuonna 2024 (kuva © Mäkelä ym. 2024 / Luonnonvarakeskus). Vaaleanvihreällä pisteellä merkitty hankealueen sijainti.



Kartta 20. Karhu- ja ahmahavainnot viimeisen kahden kuukauden ajalta 10.9.2025 asti. Vasemmalla karhu ja oikealla ahma. Kuvakaappaus Luken karttapalvelusta (Luke 2025b).

6.1.5 Saukko

Saukon (*Lutra lutra*) ensisijainen elinympäristö on joet, toissijainen järvet ja lammet, Itämeri ja purot ja norot. Saukon IUCN-luokitus on elinvoimainen (LC). Se on luontodirektiivin liitteen II ja IV (a) laji ja metsästyslain mukainen riistanisäkäs. (Suomen Lajitietokeskus 2024c) Saukon suurimmat uhkatekijät ovat tieliikenne, kalanpyydyksiin hukkuminen ja vesirakentamisen aiheuttamat muutokset elinympäristöissä (Syke 2025c).

Saukon kiima-aika on yleensä helmi-maaliskuussa tai kesä-heinäkuussa (LuontoPortti). Saukko saa yhden pesueen vuodessa. Pesä on usein jokin rannoilla rantatörmien tai puunjuuriston muodostamissa onkaloissa. Osa pesistä on tarkoitettu tilapäissuojiksi. Ravintonaan saukko käyttää kalaa, äyriäisiä, vesilinnun poikasia ja munia. Talvisin virtapaikat ovat saukolle tärkeitä, koska ne pysyvät sulina ja näin mahdollistavat ravinnonsaannin. Saukon saalistusalueeseen kuuluu tavallisesti 20–40 kilometriä vesistöreittejä ja se voi vaeltaa pitkiäkin matkoja vesistöstä toiseen. Saukkoja elää Suomessa arviolta 3000–5000 yksilöä. (Syke 2025c) Saukot tottuvat rauhalliseen ihmistoimintaan (Nieminen ja Ahola 2017).

Suomen Lajitietokeskuksen aineistossa ei ollut merkintöjä saukosta hankealueelta tai sen läheisyydestä noin 2 kilometrin säteeltä (Suomen Lajitietokeskus 2022a). Karttatarkastelun perusteella (Suomen Lajitietokeskus 2025c) saukosta on kirjattu mahdollinen pesähavainto Nuojuanon varresta läheltä sähkönsiirron vaihtoehtoa SVEA keväällä 2025.

6.1.6 Hirvi

Hirvi (*Alces alces*) on elinvoimainen, laajasti Euraasian ja Pohjois-Amerikan alueella esiintyvä, suuri hirvieläin. Hirvet syövät talvisin nuorten puiden versoja sekä puiden kuorta ja kesäisin lehtiä, pensaita, vesi- sekä ruoho- ja heinäkasveja. Hirvet liikkuvat pääosin yksin, mutta voivat laumautua pieniin laumoihin talvisin. Hirven kiima-aika on syksyllä ja laji saavuttaa sukukypsyyden noin kahden vuoden iässä. Hirvinaaraat synnyttävät keväällä tavallisesti yhdestä kahteen vasaa, jotka seuraavat emoaan muutaman päivän ikäisestä seuraavan vuoden vieroitukseen asti. Laji on hämärä-aktiivinen. (Suomen Lajitietokeskus 2025c).

Neittävänvaaran-Honkalankankaan hankealue sijoittuu Vaalan ja Piippolan seudun riistanhoitoyhdistyksiens alueelle ja siten Oulu 3 ja 4 hirvitalousalueille. Vuoden 2024 arvion mukaan alueiden hirvitiheys on 3,1–3,4 hirveä / 1000 ha (Luke 2025c / Pusenius ja Ruha).

6.2 MENETELMÄT

Hirvieläinten ja suurpetojen esiintymistä hankealueella selvitettiin sekä olemassa olevien lähtötietojen (mm. Luonnonvarakeskuksen avoimet aineistot, suurpetojen kanta-arviot) että erilaisten maastoselvitysmenetelmien avulla. Hankealueelle toteutettiin lumijälkiselvityksiä 18.3. 24.3., 30.3., 3.4. ja 15.4.2022. Lumijälkiselvityksessä hankealueen lumesta auratut tiet ajettiin hitaasti läpi muutaman päivän kuluttua edellisestä lumisateesta, jotta mahdollisia jälkiä olisi ehtinyt kertyä havaittavaksi. Mikäli jäljet on havaittu autosta käsin metsätiellä tai tien penkalla, on autosta aina noustu ulos tarkistamaan jäljet ja määrittämään laji, kulkusuunta sekä mahdollisten yksilöiden lukumäärä. Jälkiä on seurattu kaikissa selvitystavoissa tarpeellinen matka hangella, tiellä tai maastossa määrityksen varmistamiseksi, jotta jälkikuvion lisäksi tulee huomioitua myös erityyppisiä käyntikuvioita sekä lajin käyttäytymistä. Lumijälkiselvityksiä tehtiin myös hiihtäen. Kaikki selvityсреitit on esitetty kartoissa 21 ja 22 (Kartta 21 ja Kartta 22). Selvityksen tavoitteena oli etenkin suurpetojen ja hirvieläinten esiintymisen selvittäminen hankealueella. Lumijälkiselvityksen lisäksi havaintoja kirjattiin sulanmaan aikaan muiden selvitysten ohessa (jäljet, jätökset, näköhavainnot). Hankealueelle toteutettiin myös riistakameraselvitys, jossa tuulivoimaloiden hankealueelle oli sijoiteltuna 20 kpl riistakameroita eläinten käyttämien kulku-urien, polkujen ja metsäteiden varsille. Riistakameraselvityksestä on laadittu erillinen salassa pidettävä raportti (liite 8.5).

Metsäpeuran kesäaikaista esiintymistä ja metsäpeuralle tärkeitä elinympäristöjä selvitettiin helikopterilaskennalla 5.7.2023, joka toteutettiin yhteistyössä muiden lähialueiden hankkeiden ja hanketoimijoiden kesken. Tarkempi kuvaus selvitysmenetelmistä ja sen tuloksista on esitetty erillisessä liiteraportissa (Liite 9.1). Myös metsäpeurasta on laadittu erillinen selvitysraportti, joten lajin tietoja ei esitetä tässä luontoselvitysraportissa. Metsäpeuraselvitys löytyy selosteen liitteestä 9.

6.2.1 Epävarmuustekijät

Epävarmuutta liittyy muun muassa pääasiassa vain yhtenä vuonna tehtyjen havaintojen yleistämiseen. Epävarmuustekijöiden ei kuitenkaan arvioida olevan tavanomaisesta poikkeavia ja selvityksistä saatuja tietoja voidaan pitää luotettavina. Merkittävimmät epävarmuudet liittyvät suurpedoista ahman, karhun ja ilveksen reviireihin ja niiden sijoittumiseen hankealueeseen nähden. Näistä lajeista ei ole olemassa vastaavaa reviirialuetulkintaa kuin sudesta. Sääolosuhteilla ei arvioida olevan merkittävää vaikutusta tuloksiin.

6.3 TULOKSET

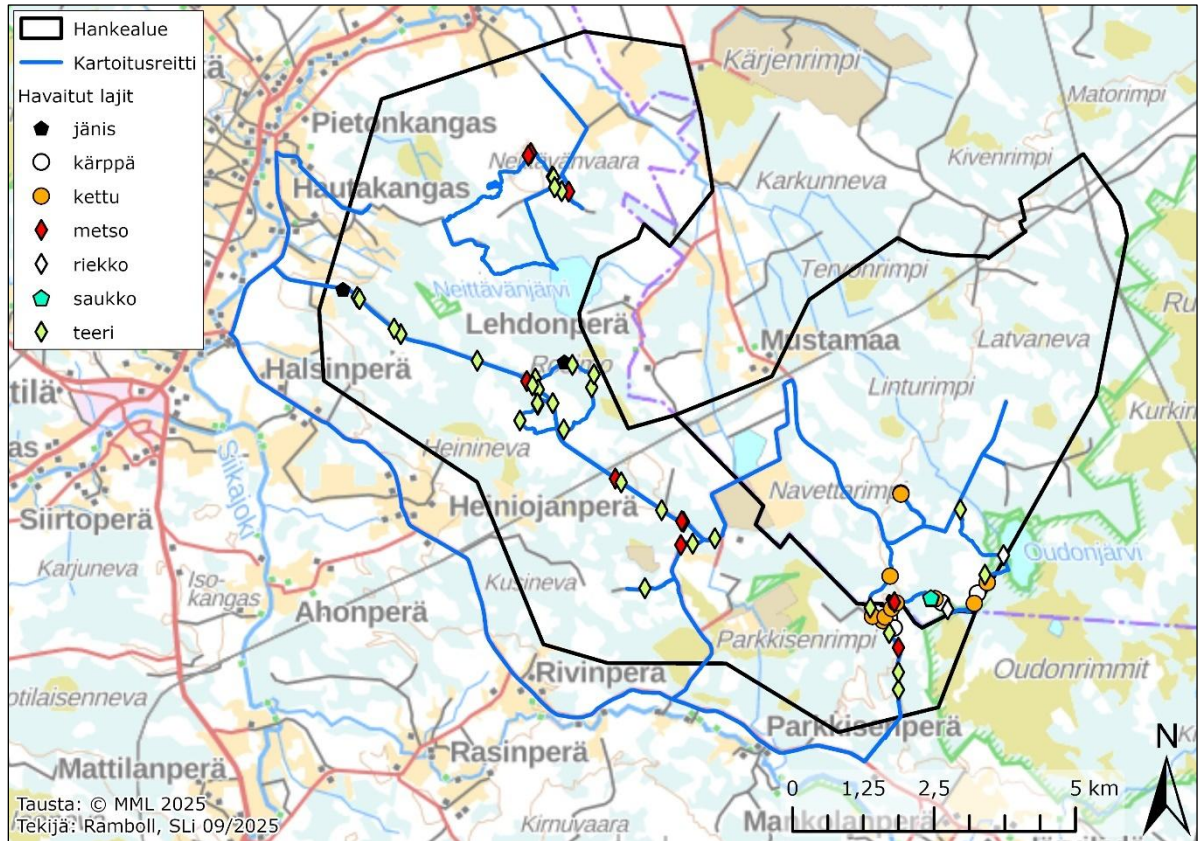
Lumijälkiselvityksessä havaittiin suurpedoista vain ahman jälkiä hankealueella 15.4.2022 [REDACTED] Ahma oli tullut [REDACTED] ja kulkenut jonkin matkaa metsätietä [REDACTED] Saukosta kertyi yksi jälkihavainto Lammasnevaa ympäröivältä ojitukselta. Muita lumijälkiä, jätöksiä ja jopa näköhavaintoja havaittiin teerestä, metsosta, riekosta, ketusta, kärpästä sekä metsäjäniksestä ja myyristä (ei kirjattu). Lumijälkikartoituksen havainnot on esitetty kartoissa 21 ja 22 (Kartta 21 ja Kartta 22). Suurpetojen jälkihavainnot ovat salassa pidettäviä, ja ne esitetään vain viranomaiskäyttöön tarkoitetuissa kartoissa (Kartta 23 ja Kartta 24).

Maastokartoitusten (vuoden 2022) perusteella hankealueen hirvikantaa pidetään melko pienenä, sillä hirvestä tehtiin hyvin vähän havaintoja. Ainoat vuoden 2022 hirvihavainnot ovat jätöksiä (Kartta 25).

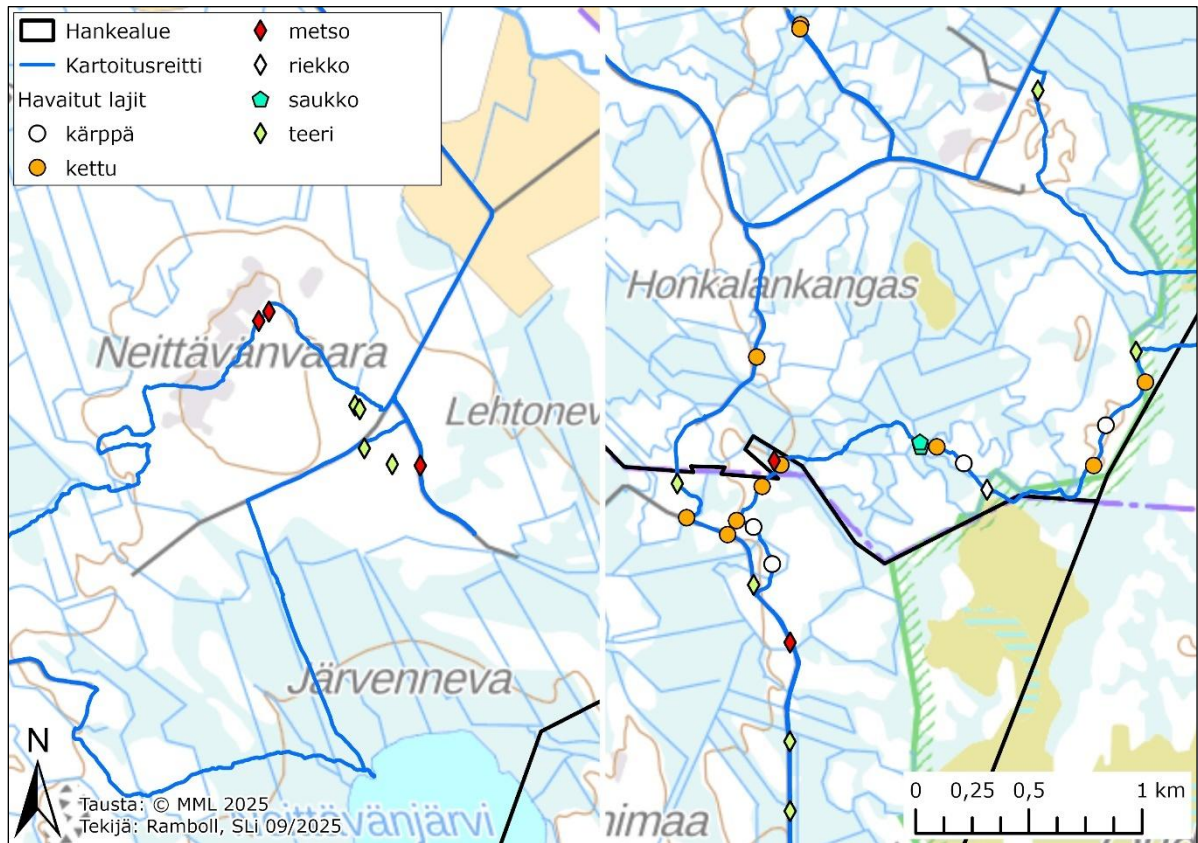
Sulanmaan aikaan havaintoja kertyi kesällä 2022 ketuista sekä hirven jätöksistä. Kettuhavainnot koskivat pääasiassa saman kesän poikasia ja yksi havainto viittasi pesän sijaitsevan havaintopaikan lähellä. Vuonna 2025 maastokartoituksissa havaittiin hirviä Honkalankankaan puoleisella hankealueella ja sen läheisyydessä. Hankealueella havaittiin nuori hirviyksilö Honkalankankaan koillispuoleisella avohakkuuaukealla 6.6.2025. Hirviemä vasan kanssa havaittiin 19.8.2025 hankealueen läheisyydessä Möykkääntien varressa Kivenrimmen suon kohdalla. Lisäksi havaittiin joitakin metsäjäniksiä kevään ja kesän 2025 maastokartoitusten aikana. Sulanmaan aikaiset havainnot on esitetty kartassa 25 (Kartta 25).

Riistakameroihin (yht. 20 kpl hankealueella) tallentui yhteensä 17 havaintoa sudesta, 3 havaintoa karhusta, 7 havaintoa ilveksestä, 8 havaintoa ketusta, 94 metsäpeurasta, 29 havaintoa hirvestä

sekä 5 havaintoa metsäkauriista ja 63 havaintoa metsäjäniksestä. Tarkemmat tiedot havaintojen sijoittumisesta hankealueelle on esitetty erillisessä salassa pidettävässä raportissa (Riistakameraselvitys liite 8.5).



Kartta 21. Lumijälki- ja jätöshavainnot lumijälkikartoituksen aikaan keväällä 2022.



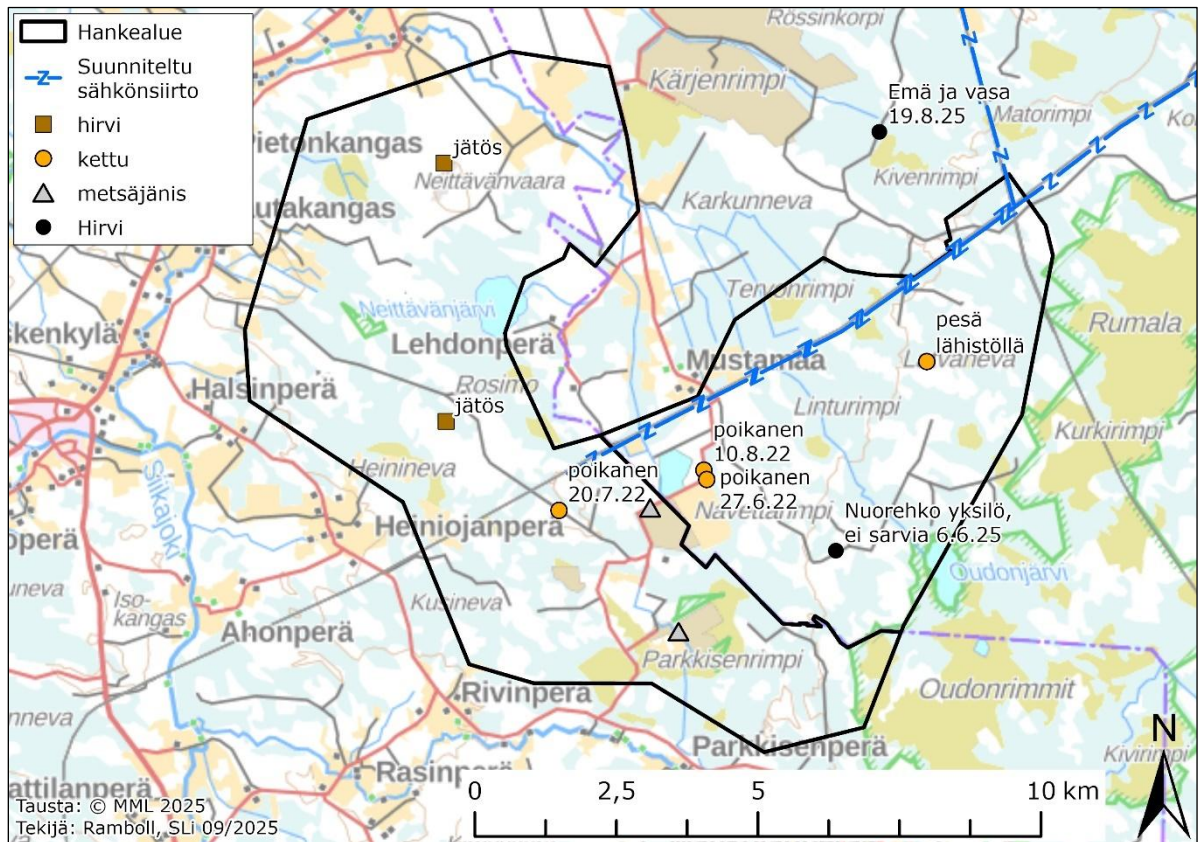
Kartta 22. Lähikuvaa lumijälkikartoituksen havaintojen (jäljet/jätökset) sijoittumisesta hankealueella kevättalvella 2022.

VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN
(Viranomaisten toiminnan julkisuudesta annettu laki 621/1999)

Kartta 23. Viranomaisversio. Lumijälkikartoituksessa havaitut lajit (jäljet/jätökset) kevättalvella 2022.

VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN
(Viranomaisten toiminnan julkisuudesta annettu laki 621/1999)

Kartta 24. Viranomaisversio. Lähikuva lumijälkikartoituksen aikaan havaituista lajeista (jäljet/jätökset) keväällä 2022.



Kartta 25. Sulanmaanaikaisia kirjattuja lajihavaintoja vuosilta 2022 ja 2025.

7. YHTEENVETO

Alue on metsätaloustaloudessa, ja suot on pääosin kuivatettu ojittamalla metsätalouden ja turvetuotannon tarpeisiin. Alueella on vanhoja turvetuotantoalueita, joihin on kasvamassa tiheää pensaikkoa ja heinikköä. Näätärämeellä vanhasta turvetuotantoalueesta on tullut kosteikko. Alueella on myös pieniä luonnontilaisen kaltaisia suolaikkuja, joissa on jäljellä luontoarvoja, vaikka usein reunojen ojitukset ovat kuivattaneet lievästi myös ojittamatonta suota. Osalla suolaikuista tavataan myös silmälläpidettävää suolajistoa, kuten punakämmekkää. Sähkönsiirtoreittien varrella on lisäksi purokohteita, joiden rannoilla esiintyy lehtoja ja reheviä luhtaisia korpia. Suokohteet luokiteltiin pääosin arvoluokkaan 3 (monimuotoisuutta turvaavat kohteet), mutta luonnontilaltaan heikompia kohteita, jotka edustivat ainoastaan silmälläpidettäviä luontotyyppisiä, luokiteltiin luokkaan 4 (monimuotoisuutta tukevat kohteet). Pienet lammet sähkönsiirtoreiteillä edustavat lain suojaamia arvoluokan 1 kohteita (vesilaki 2:11 §).

Kaikki luonnontilaisen kaltaiset luontotyyppikohteet suositellaan ottamaan huomioon hankkeen suunnittelussa. Usein ne ovat pienialaisia ja suhteellisen helposti kierrettävissä. Vaikutukset luontotyyppisiin ja kasvillisuuteen eivät yleensä yllä kauas, mikä myös helpottaa kohteiden huomiointia. Soilla on kuitenkin huomioitava, että vesitalouden tulee säilyä myös rakentamisen jälkeen. Vesitaloutta on tarkasteltava tapauskohtaisesti, sillä esimerkiksi suoveden virtaussuunnat ja muut tekijät vaikuttavat siihen. Sähkönsiirto kannattaa lähtökohtaisesti suunnitella olemassa olevien linjojen yhteyteen, koska tällöin kokonaisvaikutukset luontoon jäävät vähäisimmiksi, vaikka hie-man rajatusta luontokohteesta menetettäisiin. Sähkönsiirron vaikutukset korostuvat eritoten puustoisilla luontotyypeillä, sillä avoimilla luontotyypeillä avoinna pidettävä johtokäytävä ei juuri muuta luontotyyppiä muutoin kuin rakennusvaiheessa ja ilmajohdon pylväiden kohdalla.

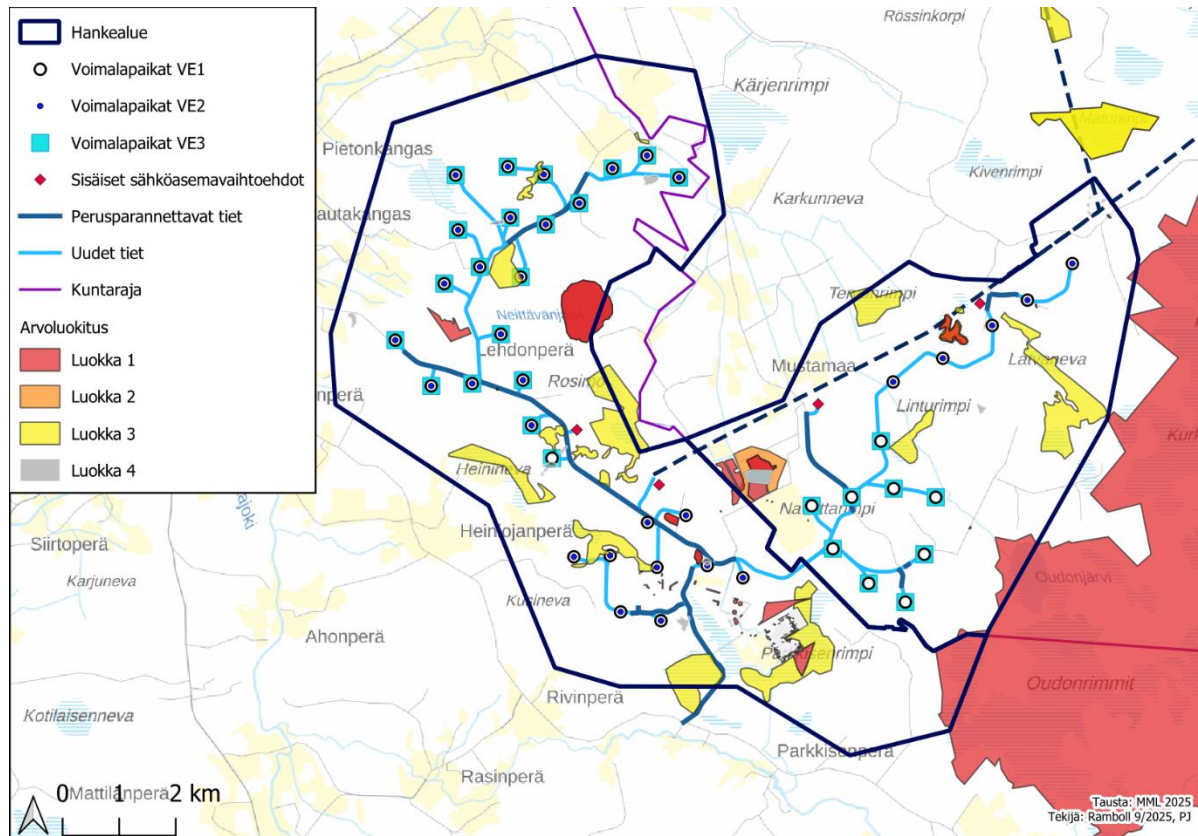
Euroopan unionin luontodirektiivin lajeista tehtiin lukuisia havaintoja hankealueella. Havaintoja tehtiin viitasammakoista, pohjanlepakoista, ahmasta, ilveksestä, sudesta, karhusta sekä saukosta. Liito-oravasta ei tehty havaintoja. Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi arvioituja kohteita sijoittuu useita tuulivoimarakentamisen läheisyyteen. Voimalapaikoista alle 300 metrin etäisyydelle viitasammakoiden elinpiirejä sijoittuu eniten Salminevalla ja sen läheisyydessä. Suurimmat keskittymät Näätärämeellä jäävät rakennusalueiden ulkopuolelle. Myös Linturimmet viitasammakoesiintymät sijoittuvat lähelle voimalapaikkoja ja niille johtavia huoltoteitä.

Hankealueelle ei arvioida sijoittuvan ahman kannalta merkittävää aluetta. Ilveksellä arvioidaan olevan reviiri hankealueella. Luonnonvarakeskuksen tuoreessa susien kanta-arviossa ei tuulivoimaloiden hankealueella ole merkitty susireviiriä. Riistakameraselvityksessä havaittiin kuitenkin vähintään kaksi eri susiyskylää kevään ja kesän aikana useampaan otteeseen, joten alueelle on mahdollisesti syntymässä reviiri tai kameroissa esiintyneet yksilöt ovat olleet satunnaisia kauttakulkijoita. Karhusta tehtiin kaksi havaintoa riistakameraselvityksessä, joten hankealue kuuluu lajin laajaan reviiriin. Saukosta tehtiin yksi havainto lumijälkiselvityksessä. Saukko on hankealueen viereisen Rumala-Kuvaja-Oudonrimmit Natura 2000 -alueen suojeluperustelaji, joten laji saattaa kulkea satunnaisesti myös hankealueella mm. metsäojia pitkin. Lähtökohtaisesti hankealueella on vähän saukolle erinomaisesti soveltuvia virtavesiä. Veneoja sekä muutamat lammet ja järvet ovat kuitenkin mahdollisia saukon elinpiirin osia.

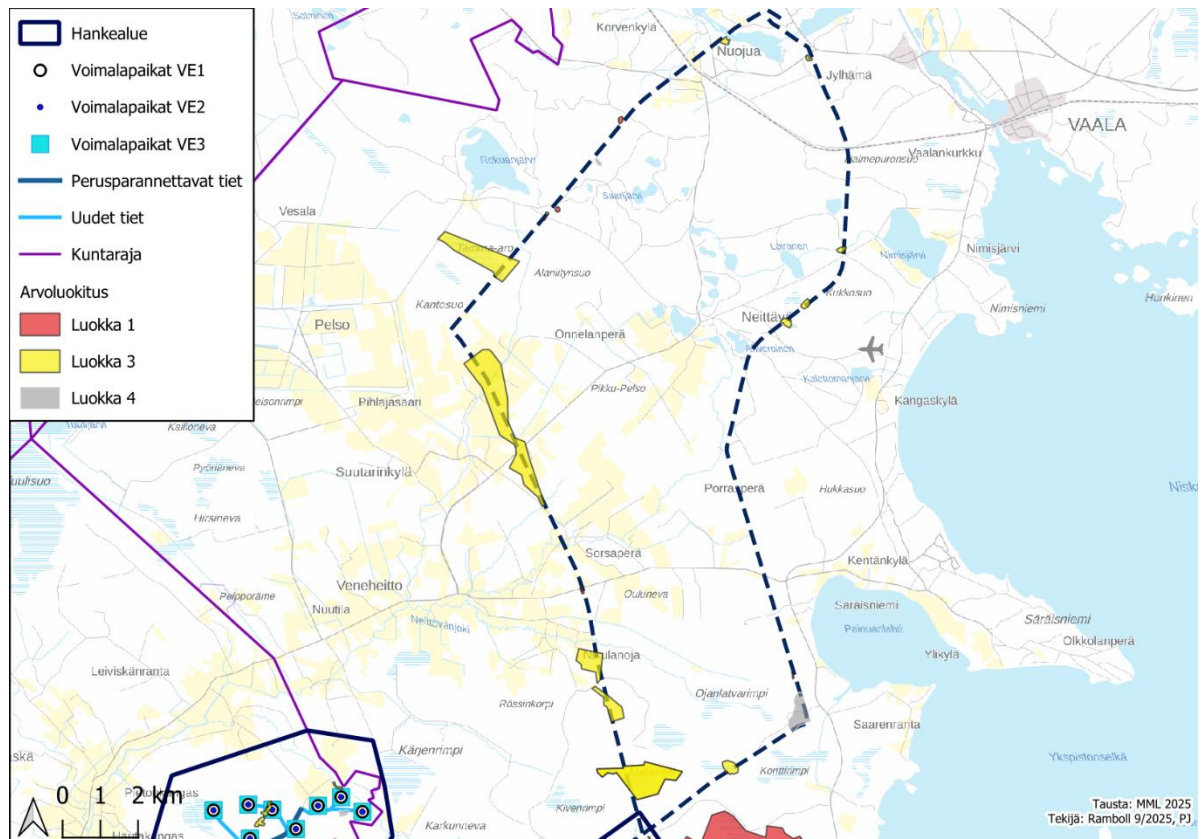
Pesimälinnustollisesti merkittävimmät alueet hankealueella ovat Neittävänjärvi ja Näätäräme. Näillä kohteilla havaittiin hyvin monipuolinen linnusto ja lukuisia uhanalaisia lajeja. Myös hankealueen itäpuolisella Rumala-Kuvaja-Oudonrimmit Natura 2000 -alueella havaittiin maastokartoituksissa huomionarvoisia lintulajeja.

Maastaselvitysten perusteella alueen pesimälinnustosta valtaosan muodostavat erityisesti havu- ja sekametsille ominaiset ja yleiset lintulajit, joista runsaslukuisimpina alueella esiintyvät mm. peippo, pajulintu ja metsäkivinen. Lisäksi alueella havaittiin olevan vahva käkikanta. Hankealueen vähäalaisten varttuneempien kuusikoiden lintulajeista runsaimpina esiintyivät laulurastas ja vihervarpunen. Voimakkaasti taantuneita vanhojen havumetsien lajeja, kuten hömötiaisia ja töyhtötiaisia esiintyi selvityksissä kohtalaisesti. Pesimälinnustoon kuuluu myös useita muita uhanalaisiksi ja direktiivilajeiksi luokiteltuja lajeja. Näistä huomionarvoisista lajeista (yhteensä 54 lajia, hankealueella esiintyy 8 lajia petolintuja, 2 lajia pöllöjä, 4 lajia kanalintuja ja 6 lajia kahlaajia. Selvityksissä arvioitiin lisäksi hankealueen ja sähkönsiirtoreitin merkitystä muuttolinnuille.

Kaikkien havaittujen luontoarvojen perusteella tehtiin yhdistetty arvoluokitus (Kartta 26, Kartta 27), jossa kustakin selvitetystä lajiryhmästä tai luontotyypeistä huomioitiin tehdyt rajaukset. Lopullinen arvoluokka muodostettiin korkeimmasta arvoluokasta. Esimerkiksi viitasammakkokohteet luokiteltiin arvoluokkaan 1, vaikka kasvillisuusperusteisesti luokka voisi olla 4. Tässä selvityksessä minkään kohteen arvoluokkaa ei korotettu kahden eri eliöryhmän antaman alemman arvoluokan perusteella.



Kartta 26. Kaikkiin luontoarvoihin perustuva yhdistetty arvoluokitus hankealueella.



Kartta 27. Kaikkiin luontoarvoihin perustuva yhdistetty arvoluokitus sähkönsiirrolla.

8. LÄHTEET

BirdLife Suomi (2023): Kansainvälisesti tärkeät lintualueet (IBA), Suomen tärkeät lintualueet (FINIBA) ja Maakunnallisesti tärkeät lintualueet (MAALI). Saatavilla: <<https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet>>.

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/147/EY, annettu 30 päivänä marraskuuta 2009, luonnonvaraisten lintujen suojelusta (lintudirektiivi). Euroopan unionin virallinen lehti, 53(L 20), sivut 7–25. <http://data.europa.eu/eli/dir/2009/147/2019-06-26>

Heikkinen, S., Mäntyniemi, S., Valtonen, M. & Kojola, I. 2024. Ahmakanta Suomessa 2024. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 91/2024. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 12 s.

Heikkinen, S., Valtonen, M., Härkölä, A., Johansson, H., Harmoinen, J., Helle, I., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2022. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2022. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 59/2022. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 139 s

Heikkinen, S., Valtonen, M., Johansson, H., Helle, I., Herrero, A., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2023. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2023. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 70/2023. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 120 s.

Honkala, J. (toim.). (2011): Petolintujen seurantaohjeet. Luonnontieteellinen keskusmuseo. 14 s.

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

Hötter, H. et al. 2006. Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources: the example of birds and bats – facts, gaps in knowledge, demands for further research, and ornithological guidelines for the development of renewable energy exploitation. Bergenhusen: Michael-Otto-Institut

Järvinen, O. (1978): Estimating relative densities of land birds by point counts. – Ann. Zool. Fennici. 15:290–293.

Kojola, I. & Nieminen, M. 2017: Karhu (*Ursus arctos*, Linnaeus, 1758). – Julkaisussa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.), Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt, s. 31–34. Suomen ympäristö 1/2017

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

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

Koskimies P. (1994): Linnustonseuranta ympäristöhallinnon hankkeissa – Ohjeet alueelliseen seurantaan. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja – sarja B18. Helsinki. 83 s.

Koskimies, P., Väisänen, R. A., & Hildén, O. (1988). *Linnustonseurannan havainnointiohjeet = Monitoring bird populations in Finland: a manual.* (2. [uus.] p. toim.) Helsingin yliopiston eläinmuseo.

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

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

Luonnontieteellinen keskusmuseo 2013: Eläinmuseon linnustonseuranta [Verkkodokumentti]. [Viitattu 1.1.2014]. Saatavissa: <http://www.fmn.helsinki.fi/seurannat/linnut.htm>

Luonnontieteellinen keskusmuseo 2022, linnustonseurannan havainnointiohjeet saatavilla os.
<https://www.helsinki.fi/fi/luomus/havainnot-ja-seurannat/linnustonseuranta-ja-rengastus>

Luonnontieteellinen keskusmuseo 2025: Pesimälintujen linja- ja pistelaskenta. [Verkkodokumentti]. [Viitattu: 15.10.2025]. Saatavissa: <http://www.luomus.fi/fi/pesimalintujen-linja-pistelaskenta>.

Luonnonvarakeskus (Luke) 2021, 2023. avoin paikkatieto, ladattu osoitteesta
<https://kartta.luke.fi/>

Luonnonvarakeskus (Luke) 2025a, Ilveksen kanta-arvio 2025 [verkkoraportti].
Helsinki: Luonnonvarakeskus [viitattu: 11.9.2025]. Saantitapa: <https://www.luke.fi/fi/luonnon-varatieto/tiedetta-ja-tietoa/ilves/ilveskannan-kehitys-ja-tila-suomessa-vuonna-2025>

Luonnonvarakeskus (Luke) 2025c / Pusenius ja Ruha; Hirven kanta-arviot ja seuranta. Vierailtu 15.9.2025. <https://www.luke.fi/fi/luonnonvaratieto/tiedetta-ja-tietoa/hirvi/hirven-kantaarviot-ja-seuranta>

Luonnonvarakeskus (Luke). 2025b. Luonnonvaratieto-karttapalvelu. <https://luonnonvaratieto.luke.fi/kartat?panel=suurpedot> Viitattu 10.9.2025

LuontoPortti. Lajikohtaiset haut, saukko. <https://luontoportti.com/> Viitattu 12.9.2025.

Maanmittauslaitos. 2022. Paikkatietoikkuna. <https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/>

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

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

Metsäkeskus. 2025b. Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt. Luettu 1.10.2024.
<https://www.metsakeskus.fi/fi/metsan-kaytto-ja-omistus/metsien-suojelu-ja-elinymparistojen-hoito/metsalain-erityisen-tarkeat-elinymparistot>

Metsälaki 1093/1996. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961093>

Metsästysasetus 666/1993. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1993/19930666>

Metsästyslaki 615/1993. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1993/19930615>

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

Mäntyniemi, S., Heikkinen, S., Helle, I., Valtonen, M. & Kojola, I. 2025. Karhukanta Suomessa 2024. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 33/2025. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 24 s.

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

Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.). 2017. Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. Suomen ympäristö 1/2017, sivut 1–278. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-4638-1>

Nousiainen I. & Tikkanen, H. 2013: Selkämeren merkitys lintujen muuttoväylänä. Raportti. 19 s.

Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys ry (PPLY) 2025, Pohjois-Pohjanmaan maakunnallisesti tärkeät lintualueet os. <https://www.pply.fi/suojelu-ja-tutkimus/maali/> (päivitetty 15.4.2025)

Ramboll 2025. Honkalankankaan ja Neittävänvaaran tuulivoimahankkeiden maakotkaseuranta.

Rodrigues L., Bach L., Dubourg-Savage M-J., Goodwin J. & Harbucsh C. 2008: Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. EUROBATS Publication Series No 3. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn. Germany. 51 s.

Rydell J., Bach L., Dubourg-Savage M-J., Green M., Rodrigues L. & Hedenström A. 2010a: Bat mortality at wind turbines in northwestern Europe. *Acta Chiropterologica* 12 (2): 261–274.

Sopimus Euroopan lepakoiden suojelusta 104/1999. EUROBATS. https://www.finlex.fi/fi/sopimukset/sopsteksti/1999/19990104/19990104_2

Suomen Lajitietokeskus 2022a. aineistopyyntö HBF.62368 ladattu 19.4.2022

Suomen Lajitietokeskus 2022b. Laji.fi-tietojärjestelmä. Aineistopyyntö. Rekisteripaiminta 8.4.2022

Suomen Lajitietokeskus/FinBIF 2023a. <http://tun.fi/HR.134>, <http://tun.fi/HR.139>, <http://tun.fi/HR.169>, <http://tun.fi/HR.427>, <http://tun.fi/HR.434>, <http://tun.fi/HR.1267>, <http://tun.fi/HR.3553>, <http://tun.fi/HR.3931> (haettu 6.7.2023).

Suomen Lajitietokeskus/FinBIF 2023b. <http://tun.fi/HR.22>, <http://tun.fi/HR.48>, <http://tun.fi/HR.61>, <http://tun.fi/HR.447>, <http://tun.fi/HR.507>, <http://tun.fi/HR.787>, <http://tun.fi/HR.1328>, <http://tun.fi/HR.1329>, <http://tun.fi/HR.1747>, <http://tun.fi/HR.1829>, <http://tun.fi/HR.2691>, <http://tun.fi/HR.3211>, <http://tun.fi/HR.3553>, <http://tun.fi/HR.3671>, <http://tun.fi/HR.3691>, <http://tun.fi/HR.3992>, <http://tun.fi/HR.4051>, <http://tun.fi/HR.4251>, <http://tun.fi/HR.4471> (haettu 25.8.2023).

Suomen Lajitietokeskus/FinBIF 2024. <http://tun.fi/HR.48>, <http://tun.fi/HR.49>, <http://tun.fi/HR.50>, <http://tun.fi/HR.61>, <http://tun.fi/HR.95>, <http://tun.fi/HR.447>, <http://tun.fi/HR.1747>, <http://tun.fi/HR.2691>, <http://tun.fi/HR.3553>, <http://tun.fi/HR.3671>, <http://tun.fi/HR.3691>, <http://tun.fi/HR.4051>, <http://tun.fi/HR.4471> (haettu 20.12.2024).

Suomen Lajitietokeskus 2025a. Laji.fi-tietokanta, karttatarkastelu Virve-rajauksella: liito-orava (tarkistettu 11.9.2025)

Suomen Lajitietokeskus 2025b. Laji.fi-tietokanta, karttatarkastelu Virve-rajauksella: viitasammakko (tarkistettu 12.9.2025)

Suomen Lajitietokeskus 2025c. Laji.fi-tietokanta, karttatarkastelu Virve-rajauksella: saukko (tarkistettu 12.9.2025)

Suomen Lajitietokeskus 2025d. Hirvi – *Alces alces*. Vierailtu 12.9.2025. <https://laji.fi/taxon/MX.47503>

Suomen Lajitietokeskus/FinBIF 2025e. <http://tun.fi/HR.48>, <http://tun.fi/HR.49>, <http://tun.fi/HR.50>, <http://tun.fi/HR.61>, <http://tun.fi/HR.95>, <http://tun.fi/HR.203>, <http://tun.fi/HR.447>, <http://tun.fi/HR.1747>, <http://tun.fi/HR.2691>, <http://tun.fi/HR.3553>, <http://tun.fi/HR.3671>, <http://tun.fi/HR.3691>, <http://tun.fi/HR.4051>, <http://tun.fi/HR.4471> (haettu 18.6.2025).

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

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry. 2012. Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositukset lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille.

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

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

Suomen ympäristökeskus (Syke). 2024. Syken metatietopalvelu. Paikkatiedot ja kaukokartoitus. <https://ckan.ymparisto.fi/organization/syke-geoinformatics>

Suomen ympäristökeskus (Syke). 2025a. Liito-orava. Syken lajiesittelyt. www.ymparisto.fi/luontodirektiivilajiesittelyt Päivitetty 11.9.2025.

Suomen ympäristökeskus (Syke). 2025b. Ilves. Syken lajiesittelyt. www.ymparisto.fi/luontodirektiivilajiesittelyt Päivitetty 11.9.2025.

Suomen ympäristökeskus (Syke). 2025c. Saukko. Syken lajiesittelyt. www.ymparisto.fi/luontodirektiivilajiesittelyt Päivitetty 11.9.2025.

Suomen ympäristökeskus (Syke). 2025d. Viitasammakko. Syken lajiesittelyt. www.ymparisto.fi/luontodirektiivilajiesittelyt Päivitetty 11.9.2025.

Suorsa, V., 2019. Linnustovaikutusten seuranta suomalaisissa tuulivoimapuistoissa. – Linnut vuosikirja 2018: 148–155.

Suurpedot.fi(a). Ahma. <https://www.suurpedot.fi/lajit/ahma.html> Viitattu 13.9.2025.

Suurpedot.fi(b). Suojelutason arviointi. <https://www.suurpedot.fi/suojelu-ja-metsastys/suojelu/suojelutason-arviointi.html> Viitattu 13.9.2025.

Suurpedot.fi(c). Susi. <https://www.suurpedot.fi/lajit/susi.html> . Viitattu 13.9.2025.

Valtonen, M., Heikkinen, S., Johansson, H., Härkälä, A., Helle, I., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2024. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2024. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 54/2024, Luonnonvarakeskus, Helsinki, 41 s. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-934-5>

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

Väisänen, R. Lammi, E. & Koskimies, P. (1998): Muuttuva pesimälinnusto. Otavan kirjapaino, Keuruu. 567 s.