



Rautajalan tuulivoima- hanke, luontoselvitykset

PROKON WIND ENERGY OY

15.12.2025

Sisällysluettelo

1.	Lyhenteet	1
2.	Johdanto	2
3.	Selvitysalueen kuvaus	4
4.	Lähtötiedot	6
5.	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys.....	7
5.1.	Lähtötiedot.....	7
5.2.	Menetelmät ja epävarmuustekijät.....	7
5.3.	Tulokset	9
5.3.1.	Selvitysalueen yleiskuvaus	9
5.3.2.	Arvokkaat luontotyyppikohteet.....	10
5.3.3.	Arvokas lajisto.....	25
5.4.	Yhteenveto	26
6.	Pöllöselvitys	27
6.1.	Lähtötiedot.....	27
6.2.	Menetelmät.....	27
6.3.	Epävarmuustekijät	30
6.4.	Tulokset	30
7.	Metsäkanalintuselvitys	31
7.1.	Lähtötiedot.....	31
7.2.	Menetelmät.....	31
7.3.	Epävarmuustekijät	34
7.4.	Tulokset	35
7.4.1.	Metso	35
7.4.2.	Teeri	35
7.4.3.	Riekko	35
7.4.4.	Pyy.....	35
8.	Päiväpetolintuselvitys.....	36
8.1.	Lähtötiedot.....	36
8.2.	Menetelmät.....	36
8.3.	Epävarmuustekijät	42
8.4.	Tulokset	42
8.4.1.	Mehiläishaukka	42
8.4.2.	Hiirihaukka	42
8.4.3.	Ruskoauhaukka	42
8.4.4.	Sinisuohaukka	42
8.4.5.	Kanauhaukka.....	42
8.4.6.	Varpushaukka	43
8.4.7.	Merikotka.....	44
8.4.8.	Tuulihaukka.....	44

8.4.9.	Ampuhaukka	44
8.4.10.	Nuolihaukka	44
9.	Pesimälinnustoselvitys.....	45
9.1.	Lähtötiedot.....	45
9.2.	Menetelmät.....	45
9.3.	Epävarmuustekijät	50
9.4.	Tulokset	50
9.4.1.	EU:n lintudirektiivin liitteen I lajit (EU) ja lintudirektiivin muuttolinnut (EUm)	50
9.4.2.	Erittäin uhanalaiset lajit (EN)	53
9.4.3.	Vaarantuneet (VU)	55
9.4.4.	Silmälläpidettävät ja alueellisesti uhanalaiset lajit	57
10.	Kevät- ja syysmuutonseuranta	61
10.1.	Lähtötiedot.....	61
10.2.	Menetelmät.....	62
10.3.	Epävarmuustekijät	70
10.4.	Tulokset	71
10.4.1.	Lajiryhmäkohtaiset tarkastelut	71
10.4.2.	Levähdyspaikat	84
11.	Viitasammakkoselvitys.....	86
11.1.	Lähtötiedot.....	86
11.2.	Menetelmät ja epävarmuustekijät.....	86
11.3.	Tulokset	88
12.	Liito-oravaselvitys	95
12.1.	Lähtötiedot.....	95
12.2.	Menetelmät ja epävarmuustekijät.....	95
12.3.	Tulokset	97
13.	Lepakkoselvitys.....	99
13.1.	Lähtötiedot.....	99
13.2.	Menetelmät.....	99
13.3.	Epävarmuustekijät	102
13.4.	Tulokset	102
14.	Saukkoselvitys.....	107
14.1.	Lähtötiedot.....	107
14.2.	Menetelmät ja epävarmuustekijät.....	107
14.3.	Tulokset	108
15.	Suurpetoselvitys	111
15.1.	Lähtötiedot.....	111
15.2.	Menetelmät ja epävarmuustekijät.....	112
15.3.	Tulokset	113
15.3.1.	Alueen soveltuvuus (elinympäristöt ja saaliseläimet)	114
16.	Metsäpeuraselvitys.....	115

16.1.	Lähtötiedot.....	115
16.2.	Menetelmät ja epävarmuustekijät.....	117
16.3.	Tulokset.....	117
17.	Lähdeluettelo.....	121
18.	Liitteet.....	124
18.1.	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys.....	124
18.2.	Pesimävarmuusindeksit	209
18.3.	Pesimälinnusto	210
18.4.	Muutonseuranta	213

Kansikuva: Isolepinkäinen kuvattuna Torojankankaan hakkuuaukolla. Kuva: Roope Nykänen.

Liitteet

Liite 1. Huomionarvoisten luontotyyppikohteiden tarkemmat kuvaukset

Liite 2. Lintuatlaksen pesimävarmuusindeksit (2022).

Liite 7. Pesimälinnustoselvityksen pistelaskennoissa havaittujen lintulajien parimäärät sekä pesimävarmuusindeksit.

Liite 8. Kevät- ja syysmuutonseurannassa havaittujen varpuslintujen (pois lukien varislinnut) määrät.

1. Lyhenteet

EU: EU:n lintudirektiivin liitteen I laji

EUm: EU:n lintudirektiivin muuttolintu

LSA: luonnonsuojeluasetus

LSL: luonnonsuojelulaki

SVE: Sähkösiirtoreittivaihtoehto

pvi: pesimävarmuusindeksi

Uhanalaisuusluokat

LC: elinvoimainen

NT: silmälläpidettävä

VU: vaarantunut

EN: erittäin uhanalainen

CR: äärimmäisen uhanalainen

RT: alueellisesti uhanalainen

2. Johdanto

Tämä raportti käsittelee Prokon Wind Energy Oy:n tuulivoimahankkeen luontoselvitysten tuloksia. Ecobio Oy toteutti Prokon Wind Energy Oy:n tilauksesta hankkeen hankealueelle ja sähkönsiirtoreitille seuraavat selvitykset osana tuulivoimahankkeen YVA-menettelyä:

- **Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys** hankealueella ja sähkönsiirtoreitillä
- **Pesimälinnustoseelvitys** hankealueella ja sähkönsiirtoreitillä
- **Pöllöselvitys** hankealueella ja sähkönsiirtoreitillä
- **Metsäkanalintuseelvitys** hankealueella ja sähkönsiirtoreitillä
- **Päiväpetolintuseelvitys** hankealueella ja sähkönsiirtoreitillä
- **Kevät- ja syysmuutonseuranta** hankealueella ja **levähdyspaikkalaskenta** hankealueella ja sähkönsiirtoreitillä
- **Liito-oravaseelvitys** hankealueella ja sähkönsiirtoreitillä
- **Viitasammakkoseelvitys** hankealueella
- **Suurpetoseelvitys** hankealueella
- **Saukkoseelvitys** hankealueella
- **Metsäpeuraseelvitys** hankealueella
- **Lepakkoseelvitys** hankealueella

Selvitysten tavoitteena oli selvittää hankealueelle ja sähkönsiirtoreitille mahdollisesti sijoittuvat luontotyyppiltään, kasvistoltaan tai eläimistöltään arvokkaat alueet. Selvitykset toteutettiin helmilokakuussa vuonna 2024. Luontoselvitysten tekoon osallistuneet henkilöt on esitelty taulukossa 1.

Taulukko 1. Luontoselvityksiin osallistuneet henkilöt, heidän koulutustaustansa ja roolinsa Rautajalan luontoselvityksissä. Koulutustaustan lyhenteet: FT = filosofian tohtori, FM = filosofian maisteri, MSc = Master of Science, LuK = Luonnontieteiden kandidaatti.

Henkilö	Koulutustausta	Rooli
Roope Nykänen	FM (biologia)	<ul style="list-style-type: none"> - Hankkeen vastuubiologi - Pöllöselvitysten maastotyöt ja raportointi - Metsäkanalintuseelvityksen maastotyöt ja raportointi - Muutonseurannan maastotyöt ja raportointi - Pesimälinnustoseelvityksen maastotyöt ja raportointi - Päiväpetolintuseelvityksen maastotyöt ja raportoin laadunvarmistus

Henkilö	Koulutustausta	Rooli
		- Raporttidokumentin kokoaminen ja viimeistely
Marianne Uusi-Illikainen	FM (biologia)	- Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen maastotyöt ja raportointi - Liito-oravaselvityksen maastotyöt ja raportointi - Viitasammakkoselvityksen maastotyöt ja raportointi - Suurpetoselvityksen maastotyöt ja raportointi - Saukkoselvityksen maastotyöt ja raportointi - Metsäpeuraselvityksen maastotyöt ja raportointi
Antti Jokelainen	FM (ympäristötieteet)	- Pesimälinnustoselvityksen maastotyöt ja raportointi - Syysmuutonseurannan maastotyöt
Joonatan Toivanen	LuK (biologia), pitkä lintuharrastuskokemus	- Pesimälinnustoselvityksen maastotyöt - Kevätmuutonseurannan maastotyöt
Valtteri Lehto	FM (biologia)	- Pöllöselvityksen maastotyöt - Syysmuutonseurannan maastotyöt - Linnustoselvitysten raporttien laadunvarmistus (pl. päiväpetolintuselvitys)
Miika Kotila	FM (biologia)	- Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen maastotyöt ja raportointi - Lepakkodatan käsittely
Alex Nylander	LuK (maantiede)	- Päiväpetolintuselvityksen maastotyöt ja raportointi
Katarina Meramo	FT (biologia)	- Lepakkoselvityksen maastotyöt
Juho Hartikka	LuK (biologia), pitkä lintuharrastuskokemus	- Metsäkanalintuselvityksen maastotyöt
Meri Suppala	FM (maantiede)	- Metsäkanalintuselvityksen maastotyöt - Lepakkodatan käsittely
Ilari Falck	LuK (biologia)	- Metsäkanalintuselvityksen maastotyöt
Mea Kiuru	MSc (ekologia ja biodiversiteetti)	- Liito-oravaselvityksen raportin laadunvarmistus - Viitasammakkoselvityksen raportin laadunvarmistus - Saukkoselvityksen raportin laadunvarmistus - Metsäpeuraselvityksen raportin laadunvarmistus
Jessica Leskinen	FM (biologia)	- Suurpetoselvityksen raportin laadunvarmistus

3. Selvitysalueen kuvaus

Prokon Wind Energy Oy suunnittelee Rautajalan tuulivoima-alueita Kokkolan kaupunkiin. Hankealue sijaitsee Ullavan kylästä noin kilometri lounaaseen ja sen eteläosat rajautuvat Kaustisten ja Kruunupyyn kuntien rajoihin.

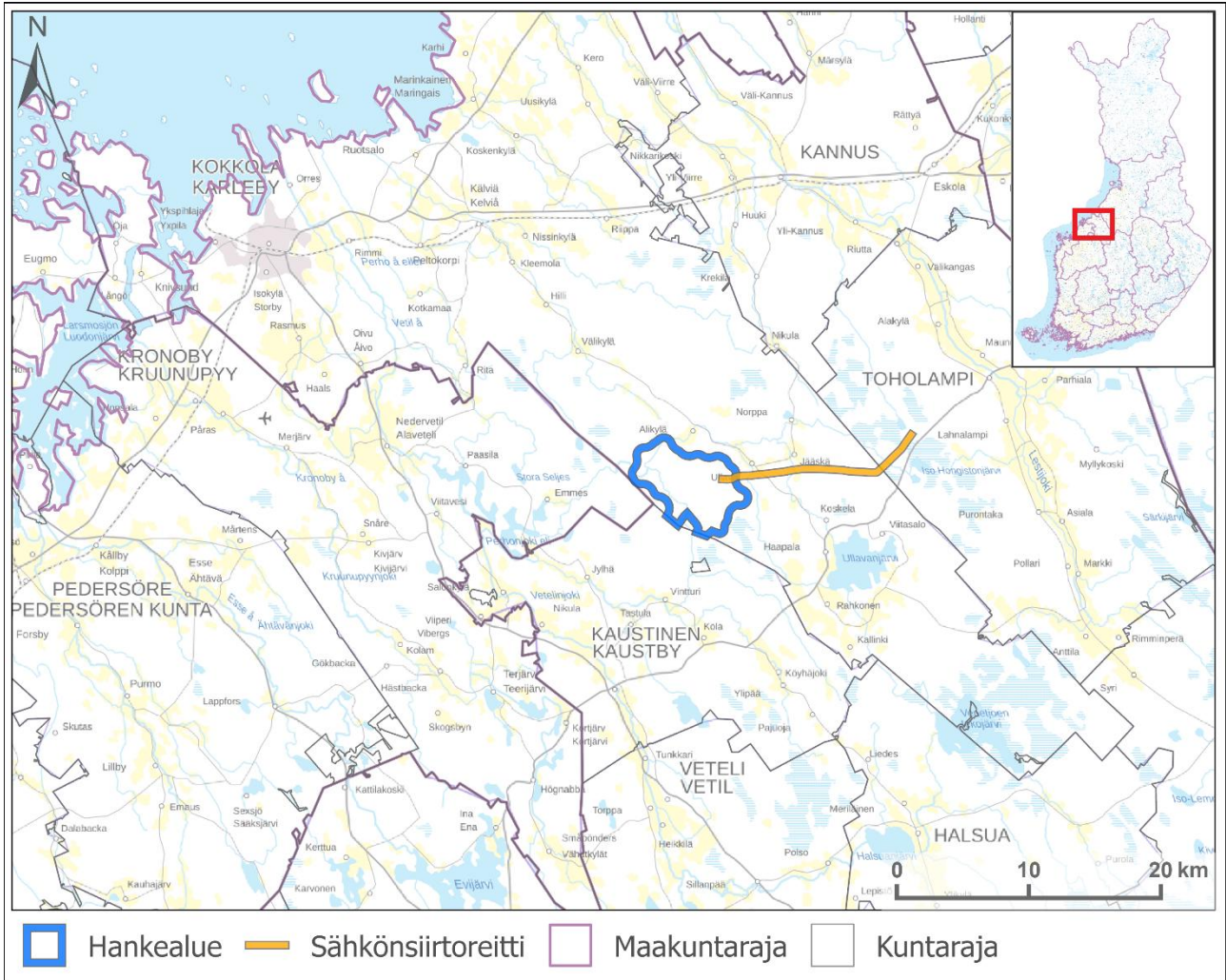
Tuulivoimaloita suunnitellaan rakennettavaksi useiden kiinteistöjen alueelle 3637 hehtaarin suuruisella hankealueella. Hankealue on rajattu tuulivoimaloiden alustavien sijaintien perusteella tehtyjen melumallinnusten osoittamien 40 dB:n melurajojen, viereisten tuulivoimahankkeiden aluerajausten sekä maanomistajien kiinnostuksen perusteella.

Osana hanketta hankealueen sähköasemalta rakennetaan 110–400 kV voimalinja uuteen johtokäytävään hankealueelta itään. Voimajohtoreitti sijaitsee Kokkolan kaupungin ja Toholammin kunnan alueella (Kuva 1). Voimajohtoreitin pituus on 15,7 kilometriä ja se liittyy Fingridin uuteen Jylkkä-Alajärvi voimajohtoon Toholammille valmistuvalle sähköasemalle.

Hankkeen selvitysten selvitysalueena toimi joko hankealue tai hankealue ja sähkönsiirtoreitti 100 metrin vyöhykkeellä. Osan kartoitusten selvitysalue saattoi ylittää hankealueen ulkopuolelle, mikäli hankkeen tuulivoiman vaikutukset arvioitiin yltävän hankealueen ulkopuolelle.

Keski-Pohjanmaa kuuluu keskiboreaaliseen metsäkasvillisuusvyöhykkeeseen (3a) ja suokasvillisuusvyöhykkeeltään hankealue kuuluu viettokeittäisiin eli Sphagnum fuscum keittäisiin (2c). Hankealue on maastoltaan pitkälti metsätalousmaata ja ojitettua rämettä. Puuston valtalaji on mänty, mutta alueelta löytyy myös kuusivoittoisia metsiä sekä muutama pienialainen metsä, joiden pääpuulajit ovat joko hieskoivu tai harmaaleppä. Valtaosa hankealueen metsistä on nuorta tai varttunutta, mutta Metsäkeskuksen hila-aineiston (2023) perusteella hankealueelta löytyy myös vanhemman metsän alueita. Alueella esiintyy muutamia pienehköjä avosualueita, joista suurimmat ovat keskellä hankealuetta sijaitseva Soidinneva, koillisosien Haukkaneva sekä Ruhkalammen koillisrannan neva. Hankealueella esiintyy lukuisia pieniä vesistöjä. Merkittävin virtavesi on alueen itäosien läpi virtaava Ullavanjoki, jonka kupeessa esiintyvät hankealueen ainoat pienet maatalousalueet.

Sähkönsiirtoreitti kulkee pitkälti metsätalousmetsien ja ojitettujen rämeiden läpi. Metsät ovat pitkälti nuoria tai varttuneita, mutta Metsäkeskuksen hila-aineiston (2023) mukaan Kokkolan puolella esiintyy joitain vanhan metsän alueita. Sähkönsiirtoreitin metsät ovat pitkälti mäntyvoittoisia. Sähkönsiirtoreitti kulkee metsäalueiden lisäksi kahden avosuon (Höyläsalonneva ja Kuikkalamminneva) läpi tai vierestä. Reitin varrella esiintyy myös maatalousalueita etenkin reitin alkupäässä ja turvetuotantoalue Höyläsalonnevalla.



Kuva 1. Hankealueen ja sähkönsiirtoreitin sijoittuminen Keski-Pohjanmaalle.

4. Lähtötiedot

Luontoselvitysten toteuttamisessa ja raportoinnissa on seurattu Suomen ympäristökeskuksen esittämiä yleisiä ohjeistuksia (Mäkelä ja Salo, 2021) sekä selvityskohtaisia viranomaisohjeita.

Luontoselvitysten suunnittelun lähtötietoina käytettiin Metsäkeskuksen (2023) hila-aineistoja, metsänkäyttöilmoituksia ja metsälain 10 § erityisen tärkeitä elinympäristökohteita koskevia avoimia paikkatietoaineistoja.

Lajitietokeskukselta pyydettiin havaintotietoja hankealueelta, sähkönsiirtoreitiltä ja niiden lähiympäristöstä edellisen 10 vuoden ajalta. Havainnot pyydettiin seuraavista lajeista:

- Luontodirektiivin liitteen II ja IV lajit
- Lintudirektiivin liitteen I sekä lintudirektiivin muuttolintuihin kuuluvat lajit
- Uhanalaiset, silmälläpidettävät ja rauhoitetut putkilokasvit, sammalet ja jäkälät
- Uhanalaiset ja silmälläpidettävät eläinlajit

Hankealueella on havaittu Lajitietokeskuksen aineiston mukaan 6 huomionarvoista lintulajia: kana-haukka (NT), maakotka (EU, VU), viirupöllö (EU, LC), käenpiika (EU, LC) ja tervapääsky (EN). Sähkönsiirtoreitin läheisyydessä on havaittu hiirihaukkaa (EUm, VU) ja viirupöllöä. Lajitietokeskukseen ei ole kirjattu hankealueelta havaintoja luontodirektiivin liitteiden II ja IV lajistosta. Alle 1 km päässä hankealueesta on kuitenkin havaittu luontodirektiivin liitteen II lajeista metsäpeuraa (NT), kivisimppua (LC) ja lohta (VU).

Lisäksi Tiira-lintutietopalvelusta pyydettiin havaintoja hankealueelta, sähkönsiirtoreitiltä ja niiden lähiympäristöstä viimeisen 10 vuoden ajalta lintudirektiivin liitteen I lajeista, lintudirektiivin muuttolinnuista sekä valikoidusta lintulajeistalajeista. Valittuihin lajeihin kuului lajeja, joiden arvioitiin voivan toimia linnuston monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden elinympäristöjen indikaattorilajeina (muun muassa kuukkeli, kukankeittäjä ja idänuunilintu).

Hankealueelta on ilmoitettu Tiira-lintutietopalveluun havaintoja kolmesta lajista: riekosta (VU), kananahaukasta ja viirupöllöstä. Alle kilometrin päässä hankealueesta on lisäksi ilmoitettu havaintoja laulujoutsenesta (EU, LC), metsähanhesta (EUm, VU), pyystä (EU, VU), teerestä (EU, LC), metsosta (EU, LC), sinisuohaukasta (EU, VU), piekanasta (EN), suopöllöstä (EU, LC), harmaapäätikasta (EU, LC), palokärjestä (EU, LC) ja koskikarasta (VU). Valtaosa hankealueen ulkopuolisista havainnoista on ilmoitettu Alikylän, Ullavan ja Herlevin kylien yhteydestä. Sähkönsiirtoreitin läheisyyteen oli ilmoitettu havainnot laulujoutsenesta, metsähanhesta, teerestä, suopöllöstä ja palokärjestä.

5. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys

5.1. Lähtötiedot

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen tausta-aineistona käytettiin Metsäkeskuksen metsävarakuvio ja hila-aineistoja, Maanmittauslaitoksen kartta- ja ilmakuvia sekä Suomen Lajitietokeskuksen aineistoa. Lajitietokeskuksen aineiston perusteella alueelta ei ollut ilmoitettu aiempia havaintoja uhanalaisista tai muuten huomionarvoisista kasvilajeista.

5.2. Menetelmät ja epävarmuustekijät

Kasvillisuus- ja luontotyyppikartoituksen tavoitteena oli selvittää alueen luonnon yleiskuva sekä hankealueelle ja suunnitellulle sähkönsiirtoreilille mahdollisesti sijoittuvat, luontotyyppiltään tai kasvistoltaan arvokkaat alueet. Luontoselvitysten toteuttamisessa ja raportoinnissa on seurattu Suomen ympäristökeskuksen esittämiä yleisiä ohjeistuksia (Mäkelä ja Salo, 2021) sekä selvityskohdaisia viranomaisohjeita.

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen maastokartoitukset kohdennettiin karttatarkastelun perusteella huomionarvoisiksi arvioiduille luontokohteille (Kuvat 5 ja 6). Suunnitellun sähkönsiirtoreitin lähiympäristö kartoitettiin 100 metrin leveydeltä voimajohdon molemmin puolin.

Tiedossa olevien arvokkaiden luontokohteiden nykytila tarkistettiin ja havaitut kohteet rajattiin maastossa. Luontotyyppit luokiteltiin Suomen luontotyyppien uhanalaisarviossa (Kontula & Raunio 2018) esitettyjen kuvausten mukaisesti. Suomen luontotyyppien uhanalaisuusarviointin aluejaksossa hankealue kuuluu Etelä-Suomeen. Luontotyyppien tarkemmissa kuvauksissa käytettiin myös Metsätyypit – kasvupaikkaopasta (Hotanen ym. 2021) sekä Suotyypit ja turvekankaat (Laine ym. 2018) -kasvupaikkaoppaiden kriteeristöä ja kuvauksia.

Selvityksessä tarkasteltiin muun muassa seuraavia luontoarvoja:

- Luonnonsuojelulain mukaiset luontotyyppit (LSL 64 §)
- Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)
- Vesilain suojaamat vesiluontotyyppit (VL 2. luku 11 §)
- Erityisesti suojeltavien kasvilajien esiintymät (LSL 47 § / LSA 21 §)
- Muut arvokkaan lajiston esiintymät: luontodirektiivin liitteen IV(b) lajit, uhanalaiset lajit sekä silmälläpidettävät lajit, alueellisesti uhanalaiset ja muutoin merkittävät lajit (Hyvärinen ym. 2019)
- Alueellisesti ja paikallisesti edustavat luontokohteet (esim. vanhan metsän piirteitä omaavat kohteet, geologisesti arvokkaat muodostumat)
- Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksen mukaiset luontotyyppit (Kontula & Raunio 2018)

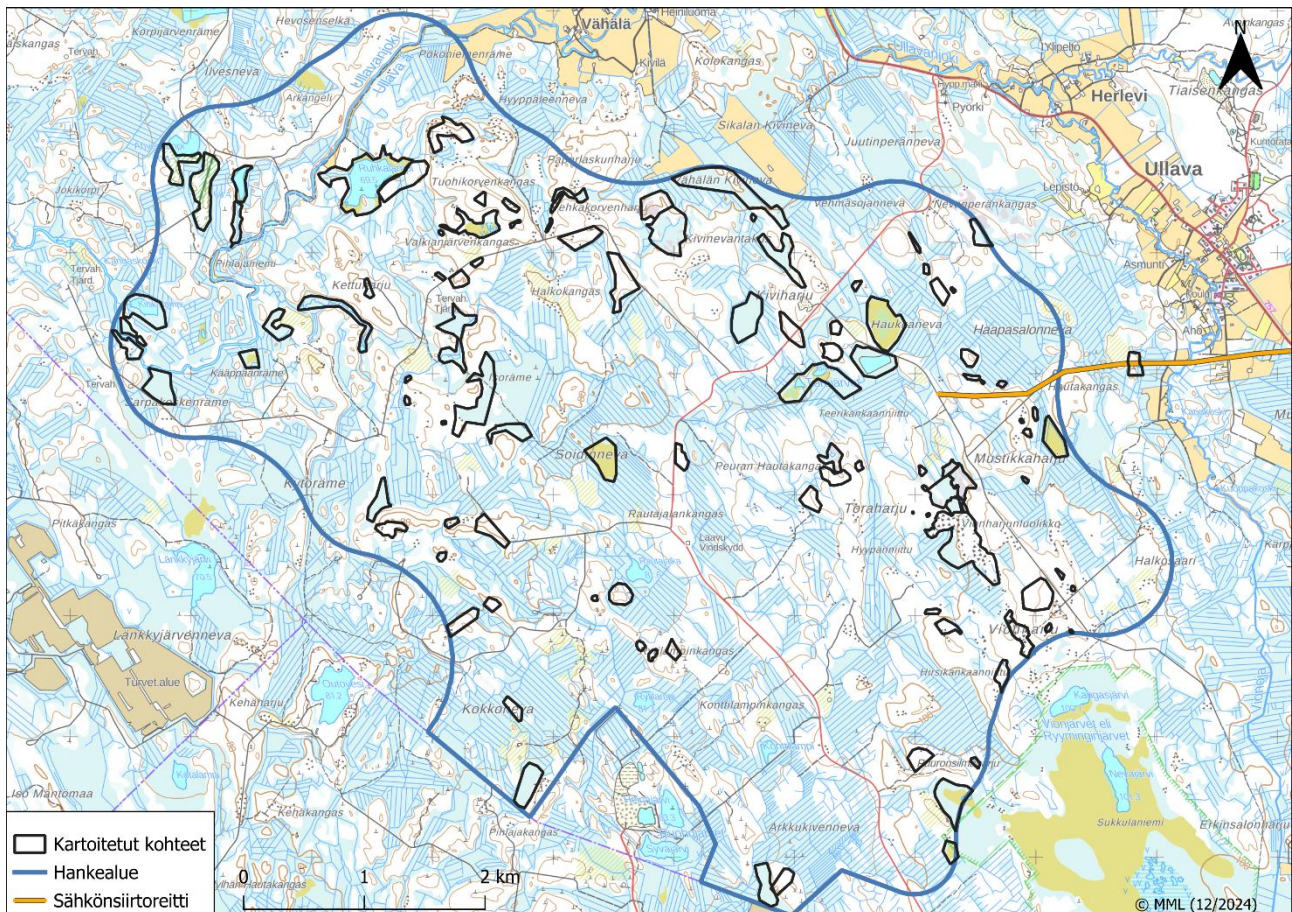
Luontotyyppien edustavuus- ja luonnontilaisuusluokkien arvioinnissa on noudatettu Espoon ja Helsingin kaupunkien luontoselvityksissä käyttämää luokitusta A-D (Espoon kaupunki 2021, Eräjärvi ym. 2022). Arvioinnissa on seurattu Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaassa (Mäkelä & Salo 2021) esitettyjä luontotyyppien hyvän tilan osoittajia sekä luontokohteiden arvotamisen arvoluokkia. Arvioinnissa käytetyt luokat on esitetty alla.

Taulukko 2. Espoon ja Helsingin kaupunkien luontoselvitysten luokituskriteeristö luontotyypeille.

Kohteen arvoluokka
1 Lainsäädännöllä turvatut kohteet
2 Erityisen tärkeitä kohteet
3 Monimuotoisuutta turvaavat kohteet
4 Monimuotoisuutta tukevat kohteet
Tavanomainen luonto

	Luonnontilaisuus	Edustavuus
A	Luonnontilainen	Erinomainen
B	Vähän heikentynyt	Hyvä
C	Heikentynyt	Kohtalainen
D	Täysin muuttunut	Heikko

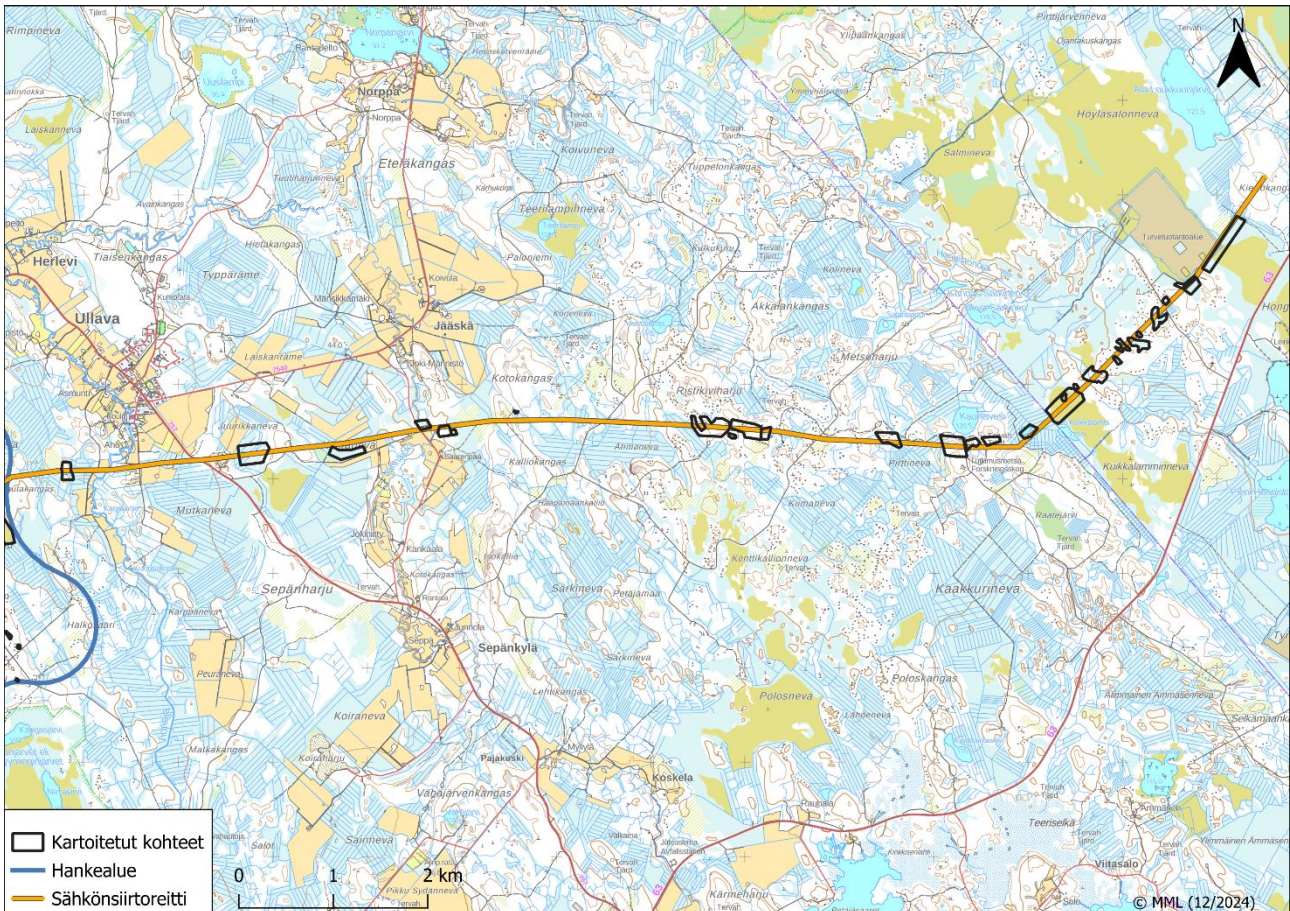
Maastotyöt toteutettiin yhteensä 11 maastopäivänä 15.7.-17.8.2024. Selvitykseen käytettiin 118,5 maastotyötuntia.



Kuva 2: Hankealueella kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksessä kartoitetut kohteet.

Kartoituksen ajankohta ja maasto-olosuhteet olivat erinomaiset kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen tekemiselle. Tehtyjen selvitysten pohjalta saatiin kattava kuva selvitysalueen

kasvillisuudesta ja luontotyypeistä. Epävarmuustekijänä voidaan pitää kartta-aineistojen puutteellisuutta. Hankealueella havaittiin maastokartoitusten aikana muun muassa karttaan merkitsemätön lähde ja noro. Muilta osin selvitykseen ei arvioida liittyvän merkittäviä epävarmuustekijöitä.



Kuva 3: Sähkönsiirtoreitillä kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksessä kartoitetut kohteet.

5.3. Tulokset

5.3.1. Selvitysalueen yleiskuvaus

Kasvitieteellisessä aluejaossa selvitysalue kuuluu Pohjanmaan keskiboreaaliseen kasvillisuusvyöhykkeeseen (3a), kun taas suokasvillisuuden osalta alue kuuluu Pohjanmaan vietto- ja rahkakeitaiden vyöhykkeeseen (2c). Selvitysalue koostuu pääosin metsätalouden piiriin kuuluvasta kivennäismaasta ja voimakkaasti ojitetuista turvekankaista ja suomuuttumista. Luontotyypeissä vallitsevia ovat kuivat, kuivahkot ja tuoreen kankaan metsät sekä ravinteisuudeltaan vastaavat turvekankaat. Laikuittaisesti esiintyy myös ravinteisempia metsätyyppejä.

Suot ovat pääosin ojitettuja, vaikka jonkin verran pienialaisia soita on säilynyt kokonaan ojittamattomina. Myös yksittäisiä, pienialaisia osia isompien soiden keskustoista on säilynyt vesitaloudeltaan muuttumattomana. Ojittamattomissakin kohteissa (pois lukien isojen soiden keskustat) metsätaloustoimet ovat selkeästi ja osin merkittävästi heikentäneet alueiden luonnontilaa.

Suunniteltu sähkönsiirtoreitti kulkee pääosin talouskäytössä olevien havupuuvältaisten kangasmetsien, ojitettujen soiden sekä luonnontilaisten soiden läpi. Puusto on pääsääntöisesti nuorta tai

keski-ikäistä. Metsät ovat pääosin mäntyvaltaisia kasvatusmetsiä ja ikärakenteeltaan tasaikäistä. Kivennäismailta löytyy sekä mänty- että kuusivaltaisia metsiä ja paikoin lehtipuustoisia sekametsiä.

Sähkönsiirtoreitin varrelle sijoittuvat suot ovat pääosin ojitettuja ja hydrologialtaan selkeästi muuttuneita. Reitille sijoittuvat luonnontilaiset suoalueet edustavat korpia, rämeitä ja nevoja.

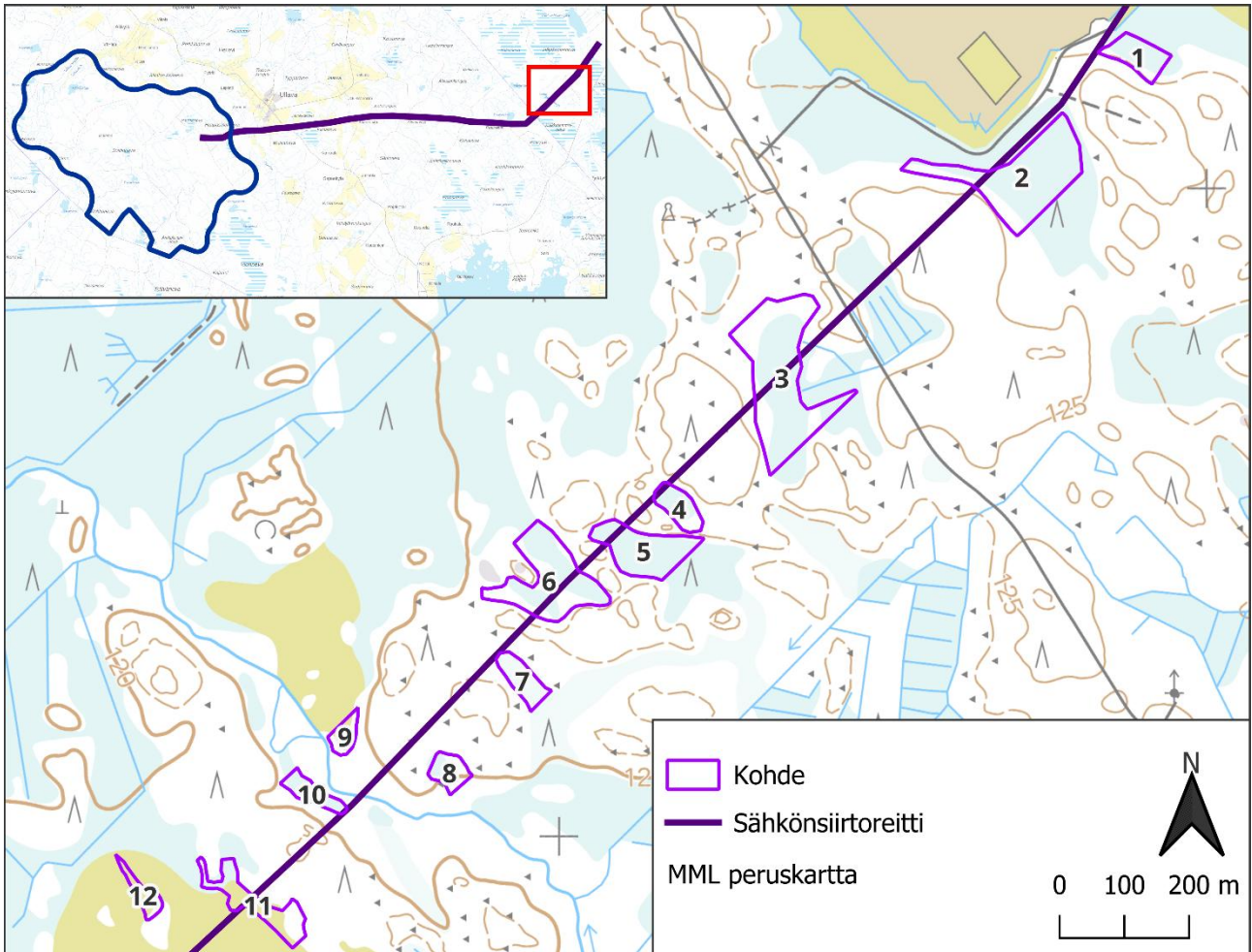
Kasvillisuuden sekä monimuotoisuuden kannalta selvitysalueen arvokkaimmat kohteet ovat ojitukselta säilyneet luonnontilaiset ja luonnontilaisen kaltaiset suoalueet sekä Vionharjunluolikko, joka on valtakunnallisesti arvokas kivikkoalue.

5.3.2. Arvokkaat luontotyyppikohteet

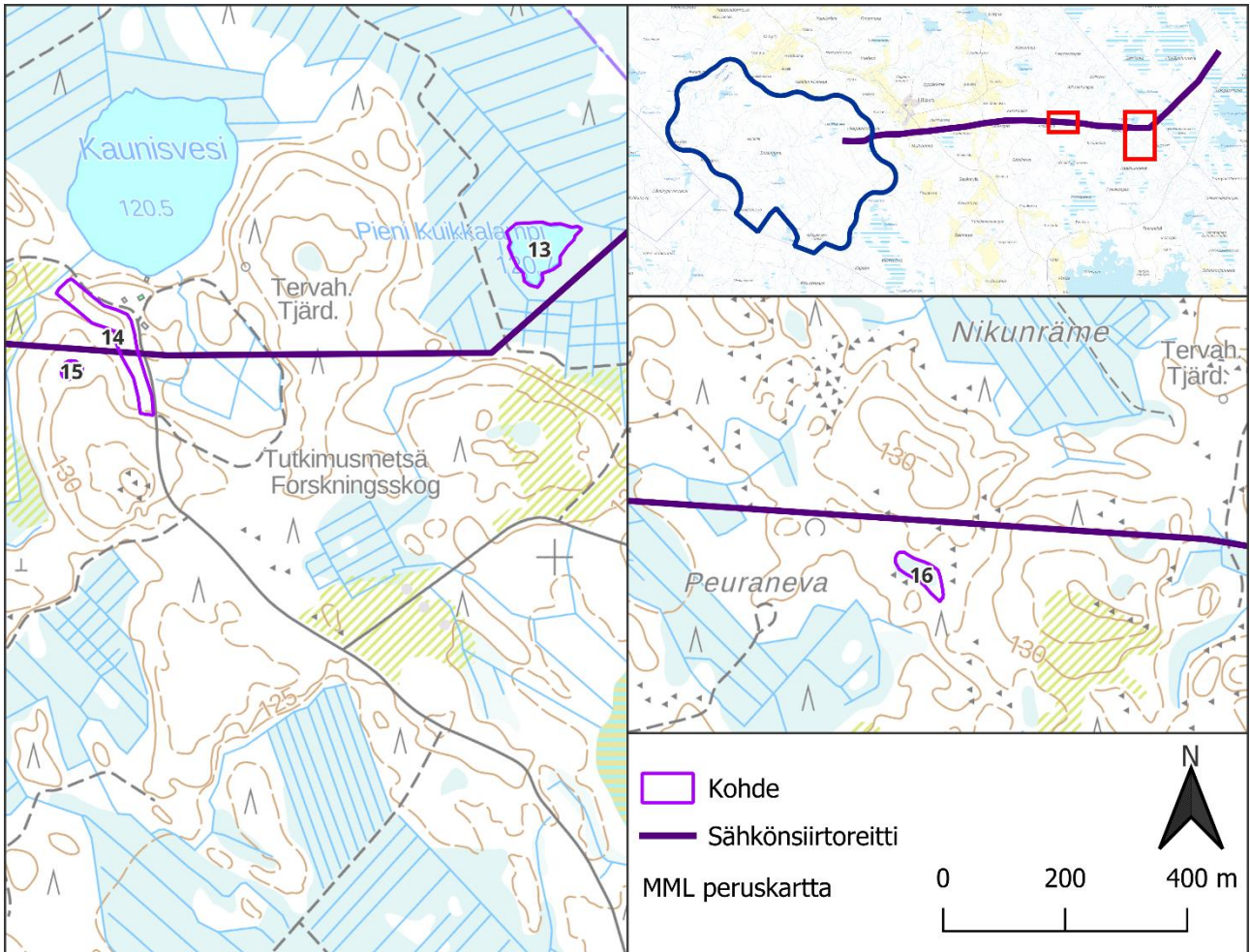
Selvitysalueelta rajattiin yhteensä 85 arvokasta luontotyyppiä (Kuvat 7–13, Taulukko 4, Liite 1). Rajatuista kohteista 22 sijoittuu sähkönsiirtoreitin varrelle ja loput 63 hankealueelle. Kohteista viisi kuuluu arvoluokkaan 1 (lainsäädännöllä turvatut kohteet), neljä arvoluokkaan 2 (erityisen tärkeät kohteet), 47 kohdetta kuuluu arvoluokkaan 3 (monimuotoisuutta turvaavat kohteet) ja 29 kohdetta arvoluokkaan 4 (monimuotoisuutta tukevat kohteet).

Taulukko 3. Huomionarvoisten luontotyyppien jaottelu karttakuviin.

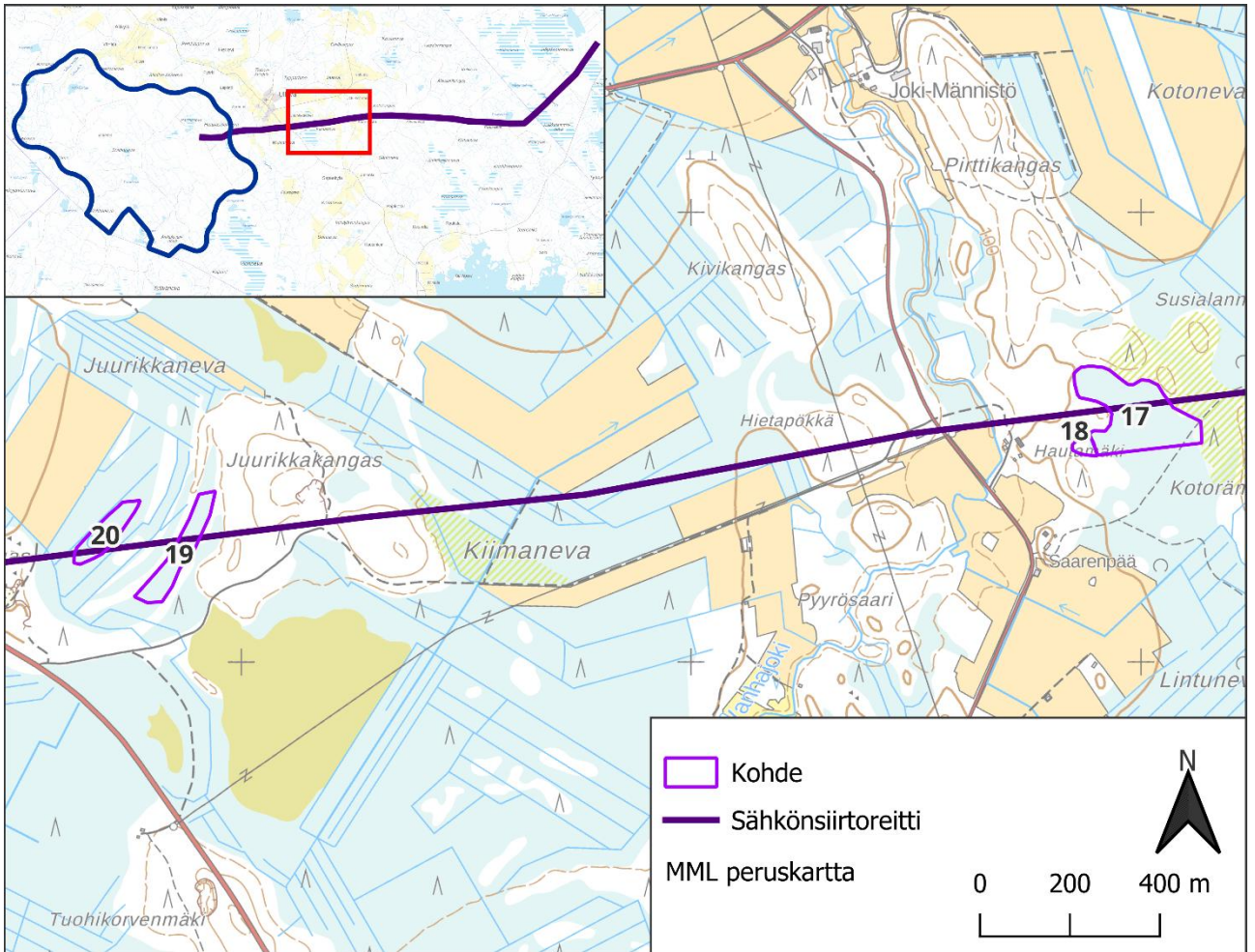
Huomionarvoinen luontotyyppikohde	Kuva	Huomionarvoinen luontotyyppikohde	Kuva
1–12	7	56–62	10
13–16	8	63–67	11
17–20	9	68	10
21–31	10	69–70	11
32–38	11	71–82	12
39–51	12	83–84	10
52–55	13	85	11



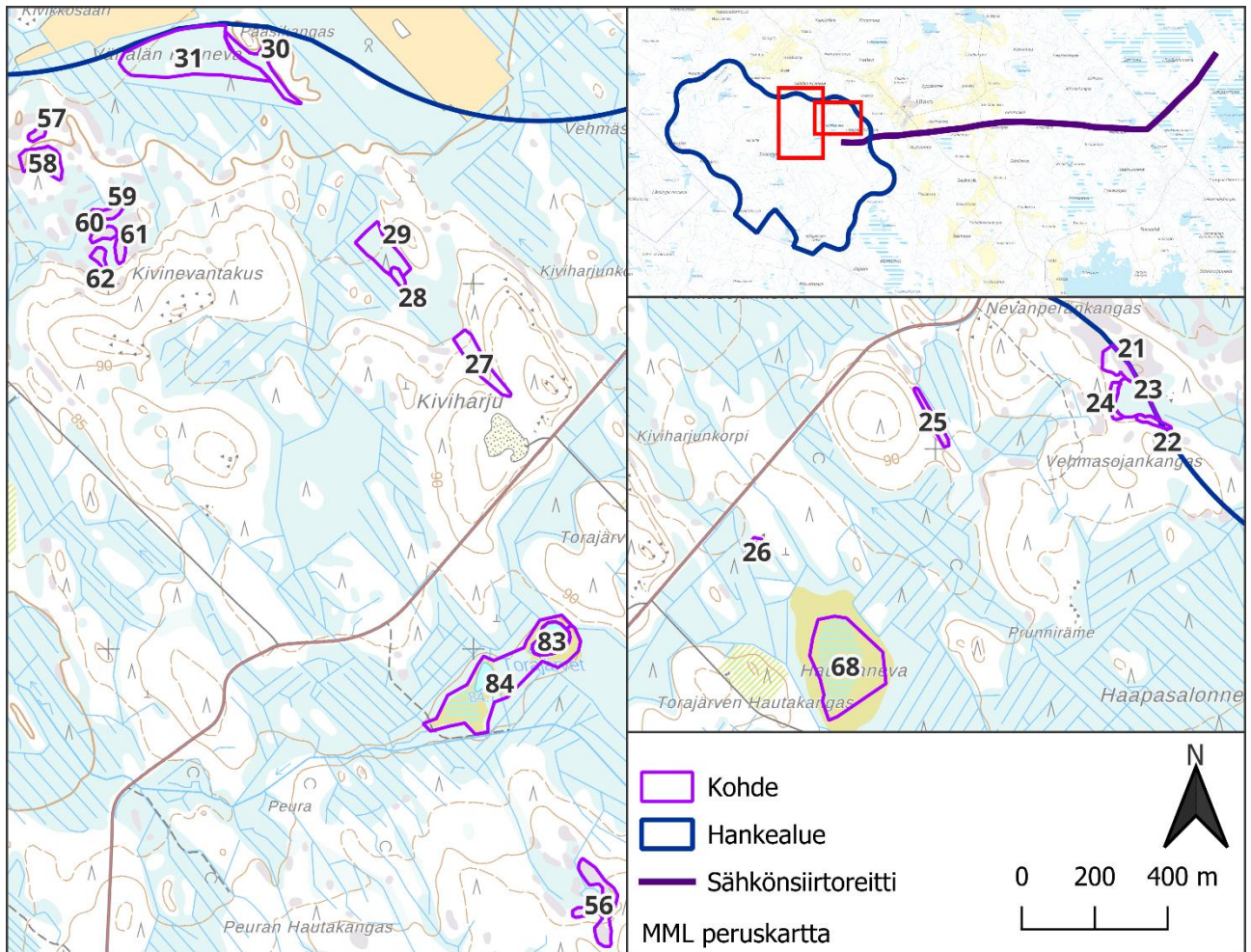
Kuva 4. Huomionarvoiset luontotyytit, kohteet 1–12.



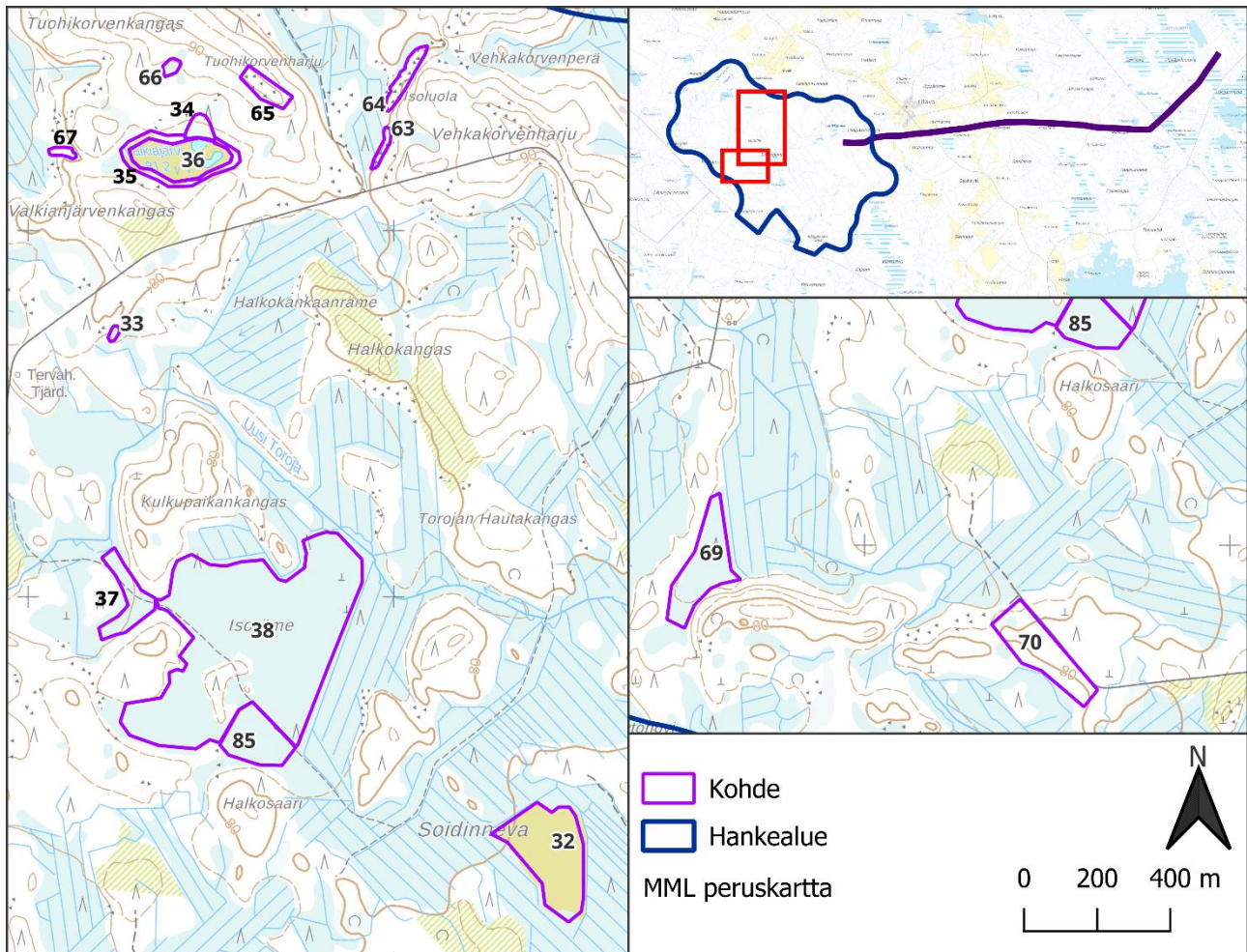
Kuva 5. Huomionarvoiset luontotyypit. Kohteet 13–16.



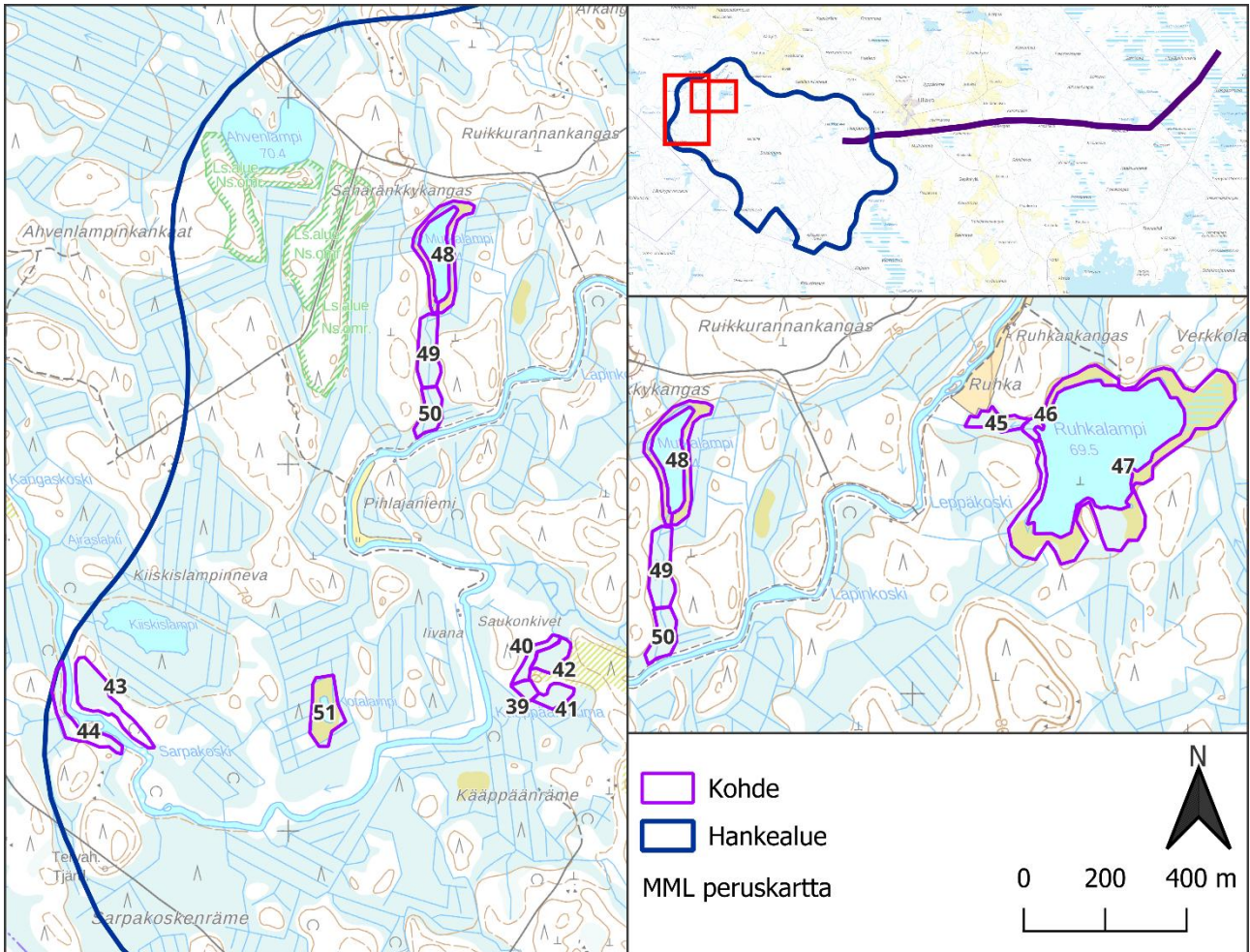
Kuva 6. Huomionarvoiset luontotyypit. Kohteet 17–20.



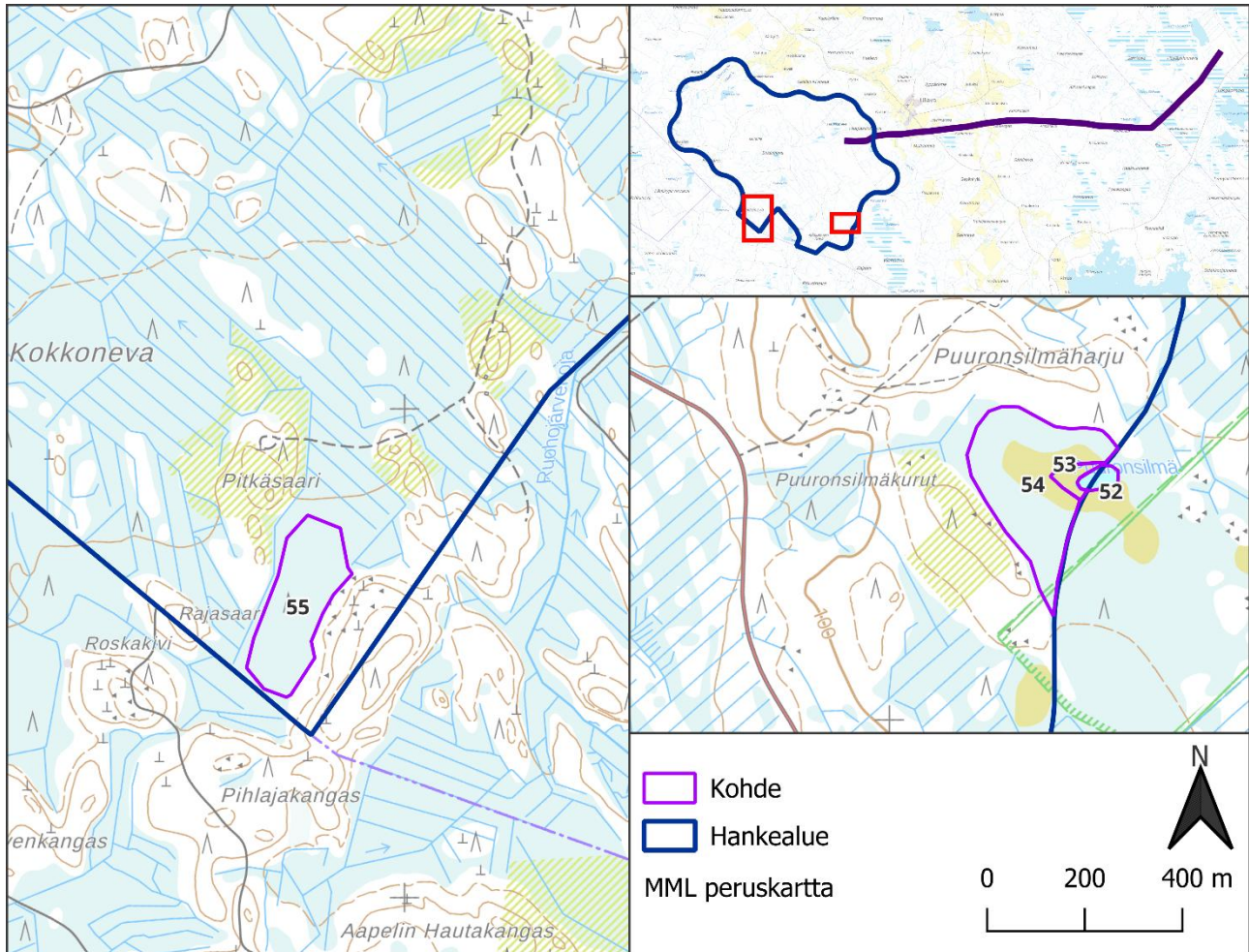
Kuva 7. Huomionarvoiset luontotyypit. Kohteet 21–31, 56–62, 68 ja 83–84.



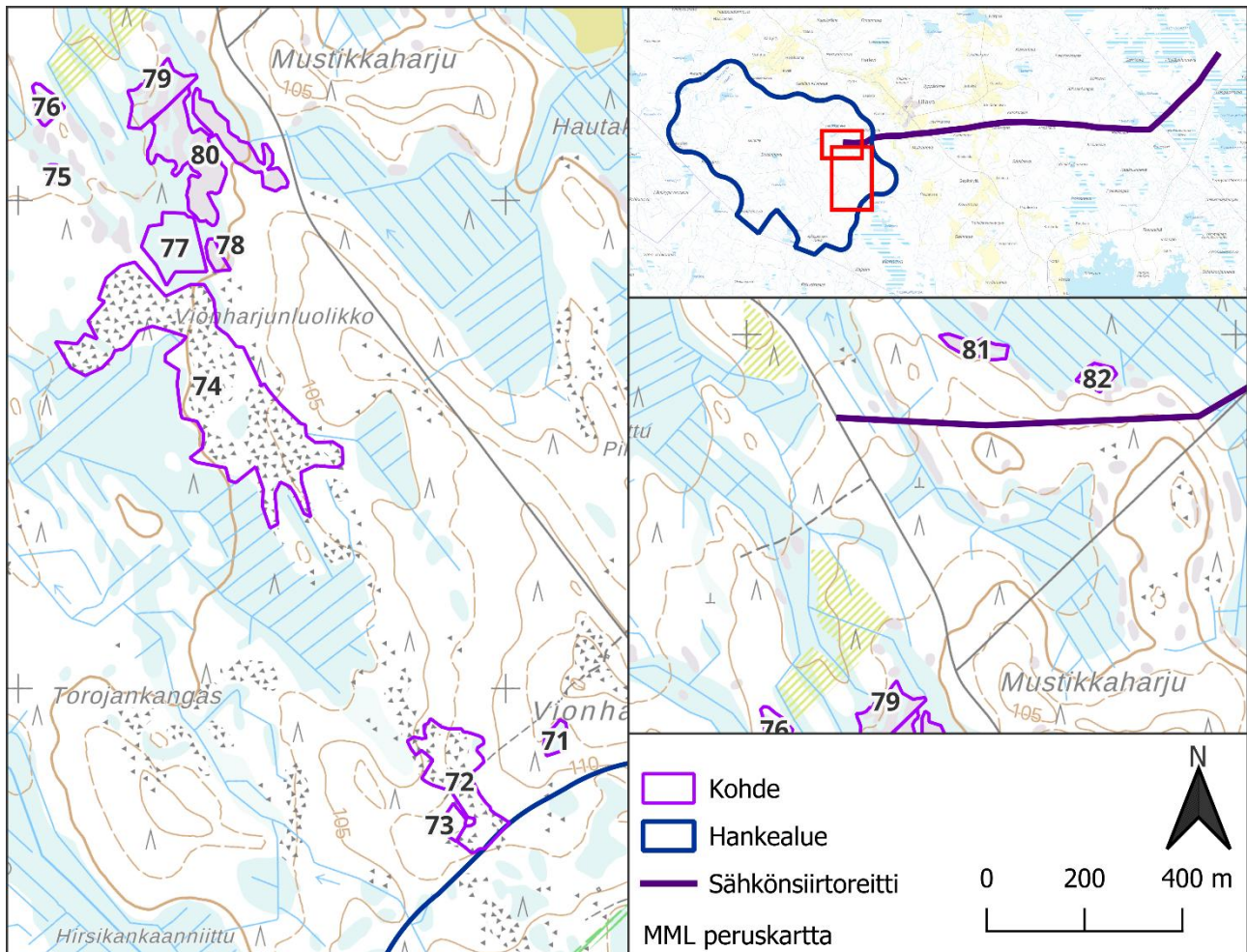
Kuva 8. Huomionarvoiset luontotyypit. Kohteet 32–38, 63–67, 69–70 ja 85.



Kuva 9. Huomionarvoiset luontotyypit. Kohteet 39–51.



Kuva 10. Huomionarvoiset luontotyypit. Kohteet 52–55.



Kuva 11. Huomionarvoiset luontotyypit. Kohteet 71–82.

Taulukko 4. Hankealueelta ja sähkösiirtoreitiltä rajatut huomionarvoiset luontotyypit. Taulukossa esiintyvät uhanalaisuusluokituksen luokkien lyhenteet: CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä ja DD = puutteellisesti tunnettu. Luonnontilaisuus luokat ovat: A = luonnontilainen, B = luonnontilaisen kaltainen/vähän heikentynyt, C = heikentynyt, D = täysin muuttunut. Edustavuuden luokat ovat: A = erinomainen, B = hyvä, C = kohtalainen, D = heikko. Arvoluokat ovat seuraavat: 1 = lainsäädännöllä turvatut kohteet, 2 = erityisen tärkeät kohteet, 3 = monimuotoisuutta turvaavat kohteet ja 4 = monimuotoisuutta tukevat kohteet. Tarkemmat kuvaukset kohteista löytyy liitteestä 1.

Kohde	Luontotyyppi	Uhanalaisuus (Etelä-Suomi/ koko Suomi)	Luonnontilaisuus	Edustavuus	Rajausperuste	Arvoluokka
1	Isovarpurämeet Kangasrämeet	VU/NT EN/VU	B	B	Uhanlaisten luontotyyppien esiintymät	3
2	Isovarpurämeet Sarasrämeet	VU/NT EN/VU	B	C	Uhanlaisten luontotyyppien esiintymät	3
3	Rahkarämeet Kangasrämeet	EN/VU	B	C	Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)	3

Kohde	Luontotyyppi	Uhanalaisuus (Etelä-Suomi/ koko Suomi)	Luon- nonti- laisuus	Edusta- vuus	Rajausperuste	Arvoluokka
4	Kangasrämeet	EN/VU	B	B	Uhanlaisten luontotyyppien esiintymät	3
5	Rahkarämeet Kangasrämeet	LC/LC EN/VU	B	C	Uhanlaisten luontotyyppien esiintymät	3
6	Korpirämeet Kangasrämeet	EN/EN EN/VU	B	B	Uhanlaisten luontotyyppien esiintymät	3
7	Kangasrämeet	EN/VU	B	B	Uhanlaisten luontotyyppien esiintymät	3
8	Kangasrämeet	EN/VU	A	A	Uhanlaisten luontotyyppien esiintymät	3
9	Sararämeet	EN/VU	B	C	Uhanlaisten luontotyyppien esiintymät	3
10	Korpirämeet	EN/EN	B	C	Uhanlaisten luontotyyppien esiintymät	3
11	Sararämeet	EN/VU	A	A	Uhanlaisten luontotyyppien esiintymät	3
12	Sararämeet Saranevat	EN/VU VU/NT	A	A	Uhanlaisten luontotyyppien esiintymät	3
13	Suolammet	VU/NT	B	B	Vesilaki 2. luku 11 §	1
14	Varttuneet lehtomaiset kangas- metsät	NT/NT	B	B	Silmälläpidettävien luontotyyppien esiintymät	4
15	Aitokorvet	EN/EN	B	B	Uhanlaisten luontotyyppien esiintymät	3
16	Kangasrämeet	EN/VU	B	C	Uhanlaisten luontotyyppien esiintymät	3
17	Isovarpurämeet	VU/NT	B	B	Uhanlaisten luontotyyppien esiintymät	3
18	Korpirämeet	EN/EN	A	B	Uhanlaisten luontotyyppien esiintymät	3
19	Tupasvillarämeet	VU/NT	B	C	Uhanlaisten luontotyyppien esiintymät	3

Kohde	Luontotyyppi	Uhanalaisuus (Etelä-Suomi/ koko Suomi)	Luon- nonti- laisuus	Edusta- vuus	Rajausperuste	Arvoluokka
20	Kalvakkärämeet	VU/NT	B	B	Uhanlaisten luontotyyppien esiintymät	3
21	Roudan nostamat kivikot	LC/LC	B	B	Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)	4
22	Roudan nostamat kivikot	LC/LC	B	B	Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)	4
23	Isovarpurämeet	VU/NT	B	B	Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät	3
24	Roudan nostamat kivikot	LC/LC	B	C	Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)	4
25	Roudan nostamat kivikot	LC/LC	B	C	Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)	4
26	Roudan nostamat kivikot	LC/LC	B	B	Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)	4
27	Kangaskorvet Kangasrämeet	CR/EN EN/VU	B	C	Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät	3
28	Lähteiköt	EN/VU	A	B	Vesilaki 2. luku 11 §	1
29	Korpirämeet	EN/EN	B	B	Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät	3
30	Kangasrämeet	EN/VU	A	A	Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät	3
31	Isovarpurämeet	VU/NT	B	C	Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät	3
32	Kalvakkärämeet	VU/NT	B	C	Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät	3
33	Ruohokorvet	EN/VU	B	C	Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät, Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)	3

Kohde	Luontotyyppi	Uhanalaisuus (Etelä-Suomi/ koko Suomi)	Luon- nonti- laisuus	Edusta- vuus	Rajausperuste	Arvoluokka
34	Ruohokorvet	EN/VU	A	A	Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät, Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)	3
35	Tupasvillakorvet	VU/VU	B	B	Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät	3
36	Rimpinevat	EN/LC	B	B	Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät, Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)	3
37	Isovarpurämeet	VU/NT	B	C	Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät	3
38	Rahkarämeet	LC/LC	B	B	Monimuotoisuutta tukevat kohteet	4
39	Korpirämeet	EN/EN	B	C	Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät	3
40	Aitokorvet	EN/EN	B	B	Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät	3
41	Tupasvillarämeet	VU/NT	B	C	Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät	3
42	Isovarpurämeet	VU/NT	A	B	Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät	3
43	Ruohokorvet	EN/VU	B	C	Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät, Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)	3
44	Ruohokorvet	EN/VU	B	C	Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät, Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)	3
45	Koivuluhta Sisämaan tulva- metsät	DD/DD	A	B	Luonnonsuojelulain suojellut luontotyypit (64§)	2

Kohde	Luontotyyppi	Uhanalaisuus (Etelä-Suomi/ koko Suomi)	Luon- nonti- laisuus	Edusta- vuus	Rajausperuste	Arvoluokka
46	Luhtanevat	VU/NT	A	B	Uhanlaisten luontotyyppien esiintymät	3
47	Saranevat	VU/NT	A	B	Uhanlaisten luontotyyppien esiintymät	3
48	Saranevat	VU/NT	A	B	Uhanlaisten luontotyyppien esiintymät	3
49	Aitokorvet	EN/EN	B	C	Uhanlaisten luontotyyppien esiintymät, Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)	3
50	Ruohokorvet	EN/VU	B	C	Uhanlaisten luontotyyppien esiintymät, Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)	3
51	Avosuo	-	C	D	Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)	4
52	Suolammet	VU/NT	A	A	Vesilaki 2. luku 11 §	1
53	Rimpinevat	EN/LC	A	A	Uhanlaisten luontotyyppien esiintymät	3
54	Rahkarämeet	LC/LC	B	B	Monimuotoisuutta tukevat kohteet	4
55	Ombrotrofiset lyhytkorsinevat Rahkarämeet	LC/LC	B	B	Monimuotoisuutta tukevat kohteet, Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)	4
56	Roudan nostamat kivikot	LC/LC	B	B	Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)	4
57	Roudan nostamat kivikot	LC/LC	A	B	Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)	4
58	Roudan nostamat kivikot	LC/LC	A	B	Metsälain erityisen tärkeät	4

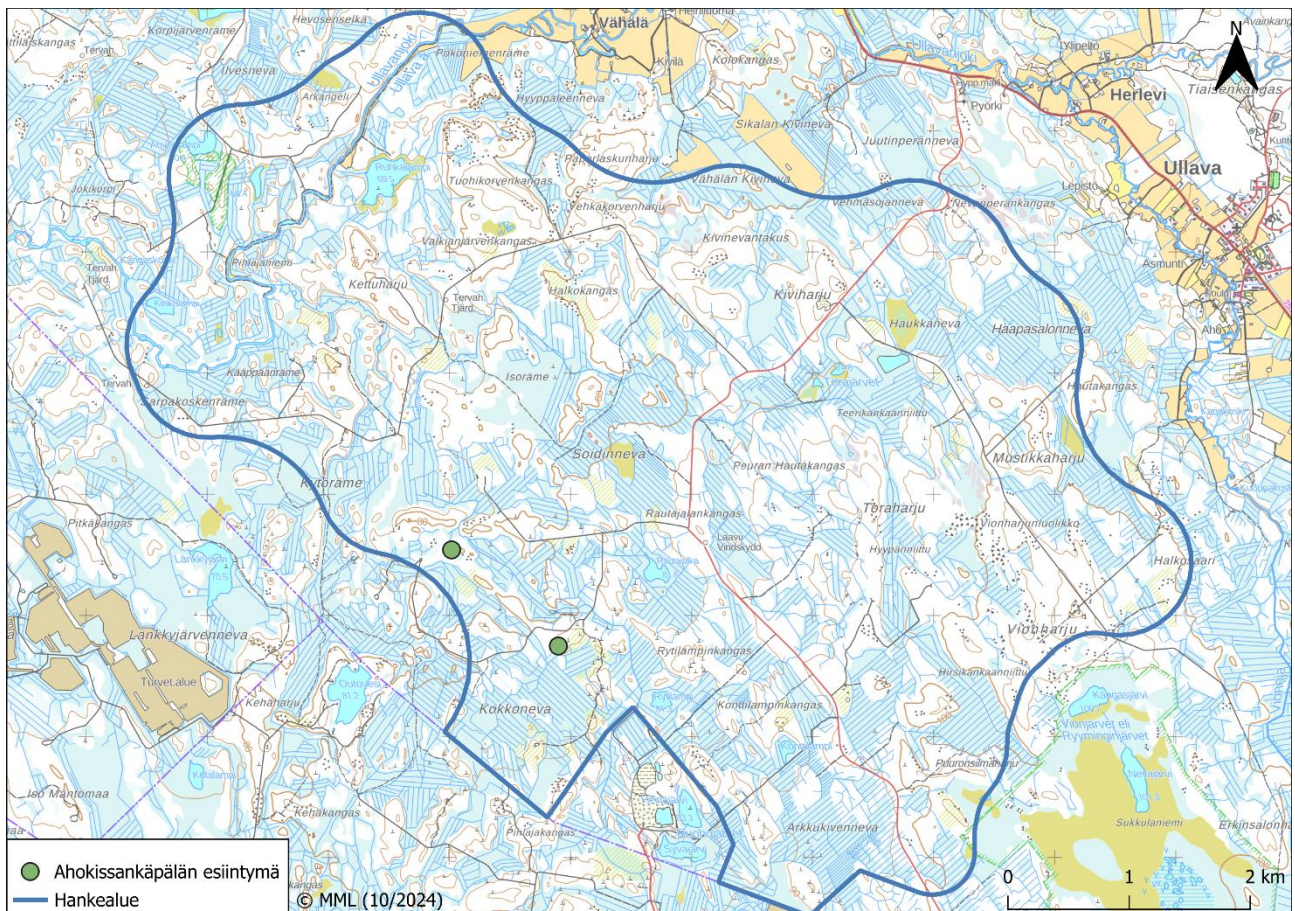
Kohde	Luontotyyppi	Uhanalaisuus (Etelä-Suomi/ koko Suomi)	Luon- nonti- laisuus	Edusta- vuus	Rajausperuste	Arvoluokka
					elinympäristöt (ML 10 §)	
59	Roudan nostamat kivikot	LC/LC	B	C	Metsälain erityi- sen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)	4
60	Roudan nostamat kivikot	LC/LC	B	C	Metsälain erityi- sen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)	4
61	Roudan nostamat kivikot	LC/LC	B	C	Metsälain erityi- sen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)	4
62	Roudan nostamat kivikot	LC/LC	B	C	Metsälain erityi- sen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)	4
63	Roudan nostamat kivikot	LC/LC	C	C	Metsälain erityi- sen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)	4
64	Roudan nostamat kivikot	LC/LC	B	C	Metsälain erityi- sen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)	4
65	Muinaisrantakivi- kot	LC/LC	B	B	Monimuotoi- suutta tukevat kohteet	4
66	Tupasvillarämeet	VU/NT	B	B	Uhanlaisten luon- totyyppien esiin- tymät, Metsälain erityi- sen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)	3
67	Havumetsä- vyöhykkeen norot	DD/DD	B	B	Vesilaki 2. luku 11 §, Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)	1
68	Kalvakkanevat Kuljunevat	VU/NT LC/LC	B	B	Uhanlaisten luon- totyyppien esiin- tymät	3
69	Rahkarämeet	LC/LC	B	B	Metsälain erityi- sen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)	4

Kohde	Luontotyyppi	Uhanalaisuus (Etelä-Suomi/ koko Suomi)	Luon- nonti- laisuus	Edusta- vuus	Rajausperuste	Arvoluokka
70	Varttuneet havu- puuvaltaiset tuo- reet kankaat	VU/NT	B	B	Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät	3
71	Isovarpurämeet	VU/NT	A	B	Uhanlaisten luon- totyyppien esiin- tymät	3
72	Roudan nostamat kivikot	LC/LC	A	A	Metsälain erityi- sen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)	4
73	Kangasrämeet	EN/VU	C	C	Uhanlaisten luon- totyyppien esiin- tymät	4
74	Roudan nostamat kivikot	LC/LC	B	B	Valtakunnallisesti arvokas kivikko	2
75	Roudan nostamat kivikot	LC/LC	A	B	Metsälain erityi- sen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)	4
76	Roudan nostamat kivikot	LC/LC	B	B	Metsälain erityi- sen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)	4
77	Pallosararämeet	VU/NT	A	B	Uhanlaisten luon- totyyppien esiin- tymät	3
78	Roudan nostamat kivikot	LC/LC	B	B	Metsälain erityi- sen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)	4
79	Roudan nostamat kivikot	LC/LC	B	B	Valtakunnallisesti arvokas kivikko, Metsälain elinympäristöt (ML 10 §)	2
80	Roudan nostamat kivikot	LC/LC	B	B	Valtakunnallisesti arvokas kivikko, Metsälain erityi- sen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)	2
81	Roudan nostamat kivikot	LC/LC	B	B	Metsälain erityi- sen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)	4
82	Roudan nostamat kivikot	LC/LC	A	B	Metsälain erityi- sen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)	4

Kohde	Luontotyyppi	Uhanalaisuus (Etelä-Suomi/ koko Suomi)	Luonnontilaisuus	Edustavuus	Rajausperuste	Arvoluokka
83	Suolammet	VU/NT	B	B	Vesilaki 2. luku 11 §	1
84	Kalvakkaräme Sarraräme Saraneva Luhtaneva	VU/NT EN/VU VU/NT VU/NT	C	C	Monimuotoisuutta tukevat kohteet	4
85	Isovarpurämeet	VU/NT	B	B	Uhanlaisten luontotyyppien esiintymät	3

5.3.3. Arvokas lajisto

Hankealueella tehtiin linnustoselvitysten yhteydessä kaksi havaintoa silmälläpidettävän ahokissankäpälän (*Antennaria dioica*) esiintymistä. Molemmat esiintymät sijaitsivat hankealueen lounaisosassa avohakkuualueella retkeilypolun laidassa (Kuva 15). Molemmissa esiintymissä oli 10–15 kukkivaa yksilöä. Esiintymissä havaittiin sekä hede- että emikukintoja.



Kuva 12: Ahokissankäpälän (NT) esiintymät hankealueelle

5.4. Yhteenveto

Kivennäismaiden talousmetsissä puusto on pääosin nuorta ja keski-ikäistä. Alueen suot ovat suurelta osin voimakkaasti ojitettuja, mikä on muuttanut soiden hydrologiaa. Edellä mainittujen vuoksi potentiaali arvokkaalle lajistolle on pieni. Alueella havaittiin kaksi silmälläpidettävän (NT) ahokissankäpälän esiintymää. Muutoin alueella ei tavattu kartoitusajankohtana uhanalaisia, erityisesti suojeltavia tai rauhoitettuja kasvilajeja. Kasvillisuuden sekä monimuotoisuuden kannalta selvitysalueen arvokkaimmat kohteet ovat ojitukselta säilyneet luonnontilaiset ja luonnontilaisen kaltaiset suoalueet sekä Vionharjunluolikko, joka on valtakunnallisesti arvokas kivikkoalue.

6. Pöllöselvitys

6.1. Lähtötiedot

Pöllöselvitystä varten tehtiin aineistopyyntö Suomen Lajitietokeskuksen Laji.fi -tietoportaaliin. Lisäksi Tiira-lintutietopalveluun merkittyjä havaintotietoja kysyttiin BirdLife Keski-Pohjanmaa ry:ltä. Molemmissa tapauksissa aineistopyyntö kattoi hankealueen, sähkönsiirtoreitin ja niiden lähialueiden havainnot viimeisen 10 vuoden ajalta.

Lajitietokeskukseen oli ilmoitettu havaintoja viirupöllöstä hankealueella. Muista pöllölajeista hankealueella, sähkönsiirtoreitillä tai niiden lähistöllä ei ollut havaintoja. Tiira-lintutietopalveluun on ilmoitettu kolme havaintoa viirupöllöstä, joista yksi sijaitsee hankealueella ja kaksi alle kilometrin päässä hankealueesta (Kuva 2).

Viirupöllön lisäksi Tiira-lintutietopalveluun on ilmoitettu yksi havainto suopöllöstä. Havainto on keuhkasta 2021 Ullavan kirkonkylän pelloilta (Kuva 4).

6.2. Menetelmät

Pöllöselvityksen tarkoituksena on selvittää hankealueella sekä sähkönsiirtoreitillä tavattava pöllölajisto. Hankealueella mahdollisesti tavattavia pöllölajeja ovat huuhkaja, hiiripöllö, varpuspöllö, lehtopöllö, viirupöllö, lapinpöllö, suopöllö, sarvipöllö ja helmipöllö. Pöllöistä kerättiin lähtötietoja käymällä läpi julkiset ja viranomaisilta saatavissa olevat paikkatieto- ja lajihavaintoaineistot sekä paikalliselta lintuyhdistykseltä saatavissa olevat lajihavaintoaineistot. Pöllöjen mahdollisten reittien selvittämiseksi alueen elinympäristöjen piirteitä selvitettiin karttatarkastelun avulla. Karttatarkastelussa käytettiin lähtötietoina muun muassa Metsäkeskuksen (2023) hila-aineistoa, jonka avulla paikannettiin vanhojen metsien alueet hankealueella ja sähkönsiirtoreitillä.

Kartoitukset toteutettiin 12 päivänä aikavälillä 1.–21.3.2024, jolloin muiden kuin muuttavien pöllöjen soidinhuhuilun arvioitiin olevan Pohjois-Pohjanmaalla aktiivisimmillaan (Taulukko 5). Kartoitukset ajoittuivat auringonlaskun ja -nousun väliseen aikaan. Kartoitukset toteutettiin pöllöjen havainnointiin otollisina ajankohtina, jolloin ei satanut ja tuulen voimakkuus oli enimmillään kohtalainen (Taulukko 5).

Jokaisella kuuntelupisteellä käytiin havainnoimassa kaksi kertaa muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta (Kuvat 16 ja 17). Kuuntelupisteet, joissa käytiin vain kerran, valikoituvat sen perusteella, kuinka soveltuvaksi elinympäristöksi ne arvioitiin etukäteen tehdyn paikkatietoanalyysin tai ensimmäisen havainnointikierroksen perusteella. Lisäksi joillekin pisteille ei päästy molempina kertoina johtuen maaston ominaisuuksista, jotka vaikeuttivat liikkumista alueella.

Pöllöjen kartoitus maastossa toteutettiin pistelaskentamenetelmällä, jossa pöllöjen soidinhuhuilua pysähdyttiin kuuntelemaan noin 500–1000 metrin välein viideksi minuutiksi kerrallaan. Viiden minuutin jälkeen pisteellä soitettiin kaiuttimesta soidinhuhuilua pöllöiltä, joiden arvioitiin voivan esiintyä pisteen ympäristössä. Tällä pyrittiin aktivoimaan alueen pöllöjä, jotka eivät muuten olisi olleet äänessä. Äänitteiden soittamisen yhteydessä pöllöjä jäätettiin kuuntelemaan ylimääräiseksi viideksi minuutiksi. Yhdellä kuuntelupisteellä vietetty kokonaisaika oli tällöin kymmenen minuuttia.

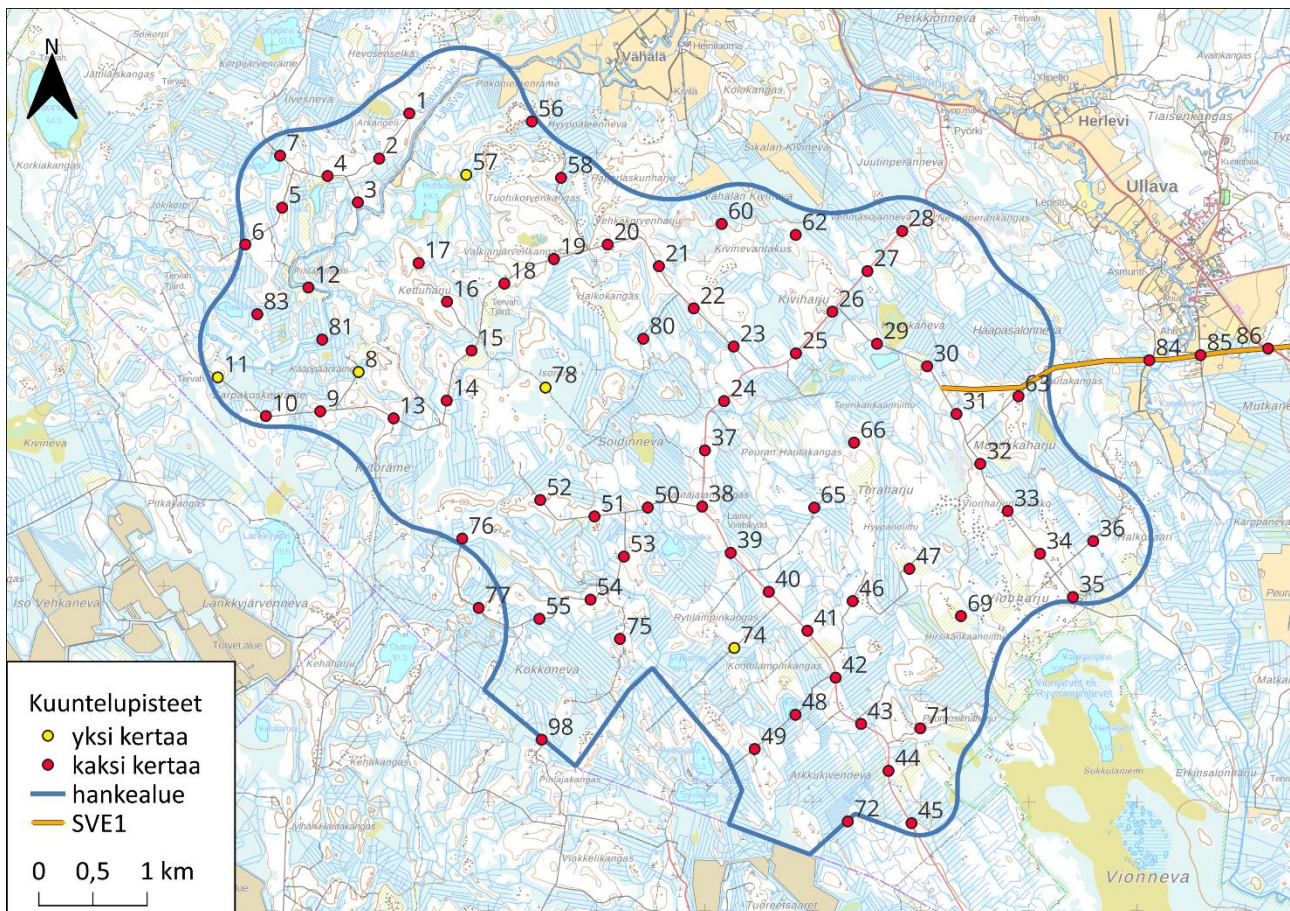
Havainnoista kirjattiin ylös havaittu laji, yksilömäärä ja linnun käyttäytyminen (esim. soidintava tai saalistava). Jos pöllö kuultiin, kirjattiin myös äänen suunta ja arvioitu etäisyys. Lisäksi havaintojen pesimävarmuutta arvioitiin Lintuatlaksen pesimävarmuusindeksikriteeristön (pvi) avulla (Liite 2). Jos pöllö havaittiin aktiivisena samalla pisteellä molempina kertoina, tulkittiin se merkiksi vakituisesta reviiristä.

Pöllökartoitusten lisäksi hankealueella ja sähkönsiirtoreitillä toteutettiin kevään ja kesän 2024 aikana lukuisia muita linnustonselvityksiä, joista saatiin täydentäviä pöllöhavaintoja.

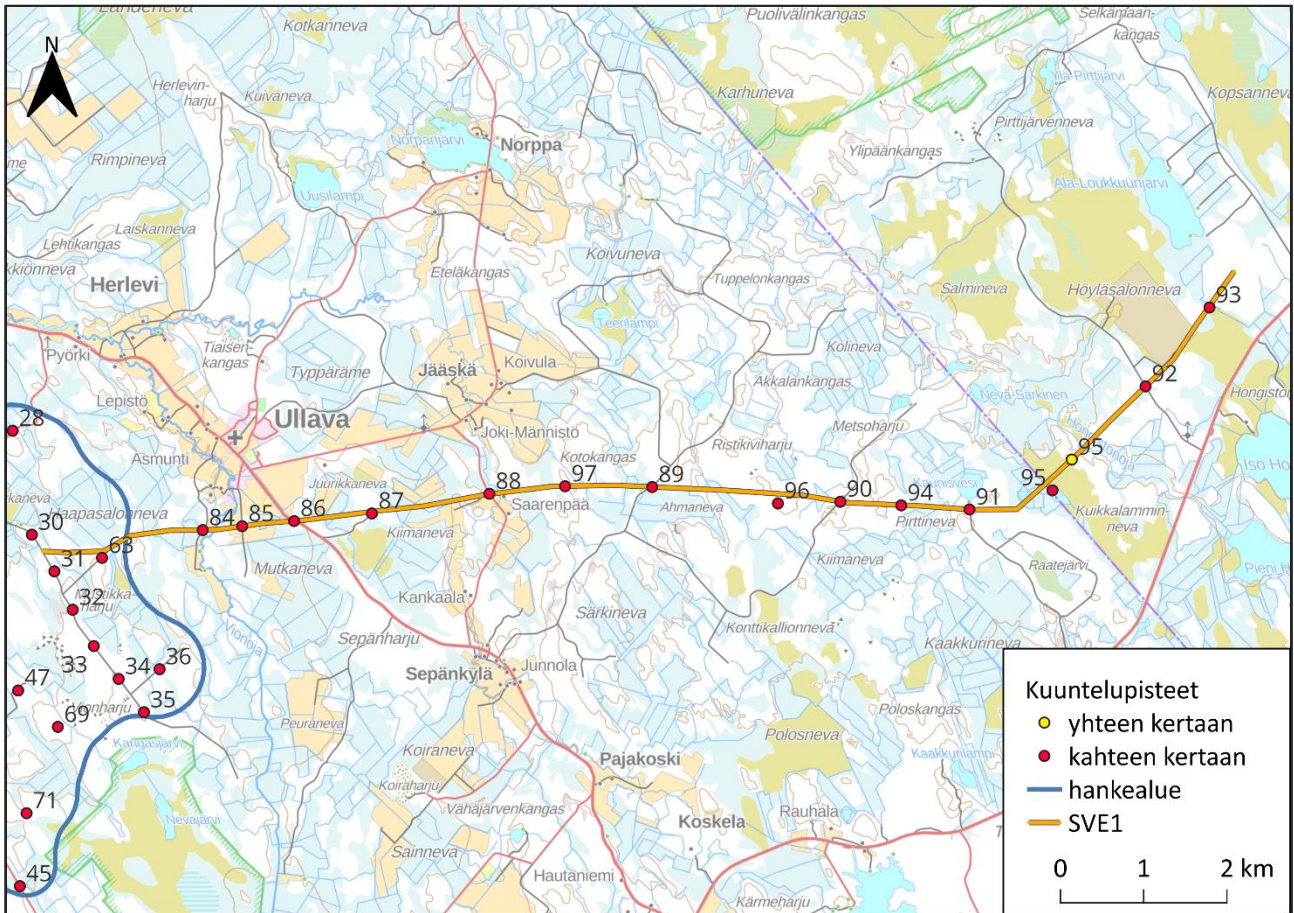
Taulukko 5. Pöllökartoitusten ajankohdat, säätiedot ja kartoituksiin vaikuttaneet asiat ensimmäisellä (1.–7.3.) ja toisella (13.–21.3.) kierroksella. Lämpötila- ja tuulitiedot ovat Toholammen Laitalan mittausasemalta.

Päivämäärä	Kartoitusaika	Sää	Lämpötila (°C)	Tuuli (m/s)	Lisätietoja
1.3.2024	18:00 – 22:20	puolipilvinen/pilvinen	2,7; 1,6	5	Ajoittain havainnointia häiritseviä tuulenpuuskia sekä louhoksen ääniä
2.3.2024	17:15 – 00:00	pilvinen	1,6; 0,6	4	-
4.3.2024	17:50 – 00:30	klo 22 asti pilvinen, sen jälkeen kirkas	0,8; -3,7	2	Ajoittain havainnointia häiritseviä tuulenpuuskia sekä louhoksen ääniä
5.3.2024	17:45 – 23:50	klo 22 asti kirkas, sen jälkeen pilvinen	0,2; -3,8	2	-
6.3.2024	17:40 – 23:20	pilvinen	-1,7; -4	3	Liikenteen melua pisteellä 93
7.3.2024	17:40 – 23:40	pilvinen	-3,8; -4,7	2	-
13.3.2024	18:55 – 01:00	pilvinen	-2; 0	1	Ajoittain työkoneiden melua louhokselta
15.3.2024	00:35 – 06:30	kirkas	2; 1	5–6	Välillä havainnointia häiritseviä tuulenpuuskia
18.3.2024	19:05 – 04:30	kirkas	-5; -10	0	Liikenteen melua pisteellä 93
19.3.2024	19:15 – 02:00	aluska kirkas, yön edetessä vaihtelevaa pilvisyyttä	-2,5; -4	3–4	Ajoittain työkoneiden melua louhokselta
20.3.2024	19:05–23.15	pilvinen	0,5; -1	4	Tuuli voimistui loppua kohden; pisteiden 1 ja 57 aikana

Päivämäärä	Kartoitus aika	Sää	Lämpötila (°C)	Tuuli (m/s)	Lisätietoja
21.3.2024	19:45 – 05:50	puolipilvinen	0; -1,5	1	Ajoittain metsätyökoneen ja louhoksen työ-koneiden me-lua
Yhteensä	78 h 35 min				



Kuva 13. Pöllöselvityksen havainnointipisteet hankealueella. Punainen väri viittaa havainnointipisteeseen, jossa kuunneltiin pöllöjä molemmilla laskentakierroksilla. Keltaisissa pisteissä käytiin vain yhden kerran. Taustakartta: MML, Kapsi peruskartta 2024.



Kuva 14. Pöllöselvityksen havainnointipisteet sähkönsiirtoreitillä. Punainen väri viittaa havainnointipisteeseen, jossa kuunneltiin pöllöjä molemmilla laskentakierroksilla. Keltaisissa pisteissä käytiin vain yhden kerran. Taustakartta: MML, Kapsi peruskartta 2024.

6.3. Epävarmuustekijät

Kartoitukset pyrittiin toteuttamaan aina optimaalisissa sääolosuhteissa. Kuitenkin yksittäisinä kartoituspäivinä esiintyi ajoittain melko voimakkaita tuulenpuuskia (esimerkiksi 1. ja 15.3.). Puuskat heikentävät havainnoijan kykyä kuulla kaukaisia ääniä ja lisäävät todennäköisyyttä pöllöjen laulamattomuudelle. Lisäksi lähistön metsätalous- ja kaivostoiminta tuottivat välillä ääniä, jotka vaikeuttivat pöllöjen kuuntelemista. Epäonnisia kuuntelukertoja pyrittiin kompensoimaan siten, että toinen havainnointikerta ajoitettiin optimaalisiin sääoloihin.

Pöllökartoitusten haaste on, että pöllölajien välillä on vaihtelua lauluaktiivisuuden ajankohdassa. Esimerkiksi huuhekaja ja varpuspöllö ovat aktiivisimmillaan aamu- ja iltahämärässä, kun taas helmi- ja lehtopöllö ajoittavat laulunsa yön pimeimpiin tunteihin. Näin ollen yksittäisellä kuuntelukerralla ei voida saada kaikenkattavaa kuvaa alueen pöllölajistosta. Tämä ongelma pyrittiin ratkaisemaan kiertämällä kuuntelupisteet eri vuorokaudenaikoihin ensimmäisellä ja toisella selvityskierroksella.

6.4. Tulokset

Selvityksissä havaittiin yhteensä 4 pöllölajia. Yleisin pöllöistä oli viirupöllö. Muut selvityksessä havaitut pöllölajit olivat hiiri-, varpus- ja helmipöllö.

7. Metsäkanalintuselvitys

7.1. Lähtötiedot

Metsäkanalintuselvitystä varten tehtiin aineistopyyntö Suomen Lajitietokeskuksen Laji.fi -tietoportaaliin. Lisäksi Tiira-lintutietopalveluun merkittyyä havaintotietoja kysyttiin Birdlife Keski-Pohjanmaa ry:ltä. Molemmissa tapauksissa aineistopyyntö kattoi hankealueen, sähkönsiirtoreitin ja niiden lähialueiden havainnot viimeisen 10 vuoden ajalta. Selvitystä varten pyydettiin lähtötietoja myös alueen metsästyseura Ullavan Ylipään Metsästyseura ry:ltä.

Metsästyseuran mukaan alueella on elinvoimainen teeri- ja metsokanta. Lajitietokeskukseen on ilmoitettu ainoastaan metsohavainto Ullavan pitäjältä noin 1,3 km päässä hankealueesta vuonna 2022 (Kuva 2 luvussa 4. Lähtötiedot). Tiira-lintutietopalveluun on ilmoitettu hankealueelta kaksi havaintoa riekosta vuosilta 2016 ja 2018. Hankealueen läheisyyteen on lisäksi ilmoitettu havainnot teerestä, metsosta ja pyystä. Alle kilometrin päässä sähkönsiirtoreitistä ei ole havaintoja metsäkanalinnuista.

Luontoselvityksen suunnittelun lähtötietoina käytettiin Metsäkeskuksen hila-aineistoja ja metsävarakuvia. Karttatarkastelun perusteella hankealueelta ja sähkönsiirtoreitiltä löytyi soveltuvia elinympäristöjä kaikille neljälle Pohjanmaalla tavattaville metsäkanalinnuille (metso, teeri, pyy ja riekko).

7.2. Menetelmät

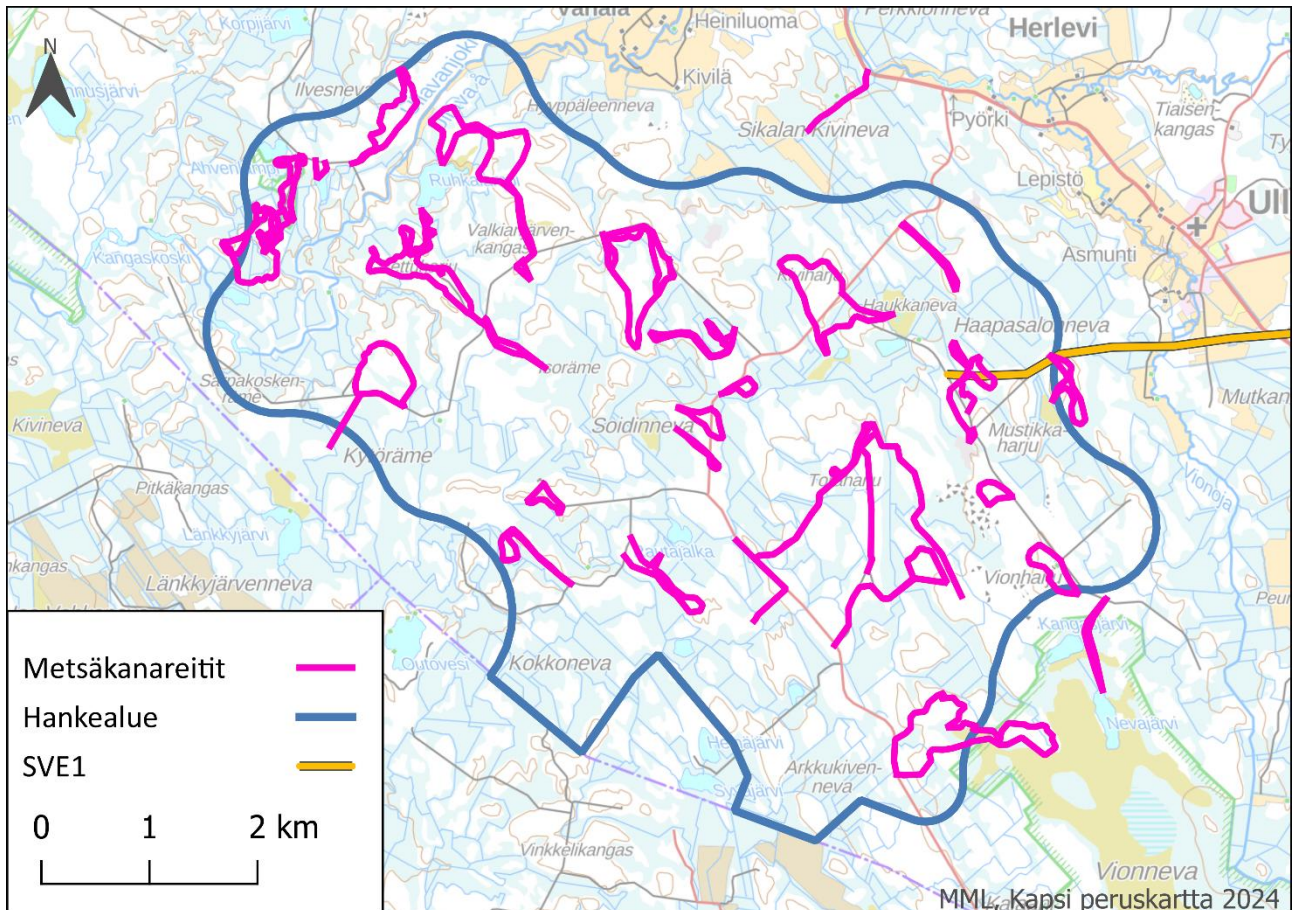
Metsäkanalintuselvityksen tarkoituksena on selvittää hankealueella ja sähkönsiirtoreitillä esiintyvät metsäkanalintukannat sekä metsäkanalintujen käyttämät soidinalueet. Kartoitusten yhteydessä rajataan mahdolliset ja käytössä olevat soidinalueet sekä havainnoidaan lintuyksilöiden esiintymistä alueella. Maastotyöt hankealueella ja sähkönsiirtoreitillä toteutettiin alueilla, jotka olivat kartta-aineistojen perusteella määritetty metsäkanalintulajeille potentiaalisesti sopiviksi soidinpaikeiksi (Kuvat 20 ja 21).

Selvitys toteutettiin kahdella havaintojaksolla yhteensä 120 maastotyötuntina. Ensimmäisellä havaintojaksolla tehtiin näkö- ja kuulohavaintojen lisäksi havaintoja metsäkanalintujen jalanjäljistä, jätöksistä, lumikiepeistä ja ruokailupuista. Lisäksi havainnoitiin soidinpaiikkoja indikoivia merkkejä, kuten taistelu- ja siivenvetäjälkiä sekä metsäkanalinnuille sopivia soidinalueita. Ensimmäinen havaintojakso toteutettiin kymmenen maastotyöpäivän aikana 2.-11.4.2024 välisenä ajanjaksona (Taulukko 6). Ensimmäisen kierroksen maastotyöt ajoittuivat valoisaan aikaan painottaen aamua. Maastotöitä ei tehty, kun satoi lunta tai edellisestä lumisateesta oli vain vähän aikaa (Taulukko 6).

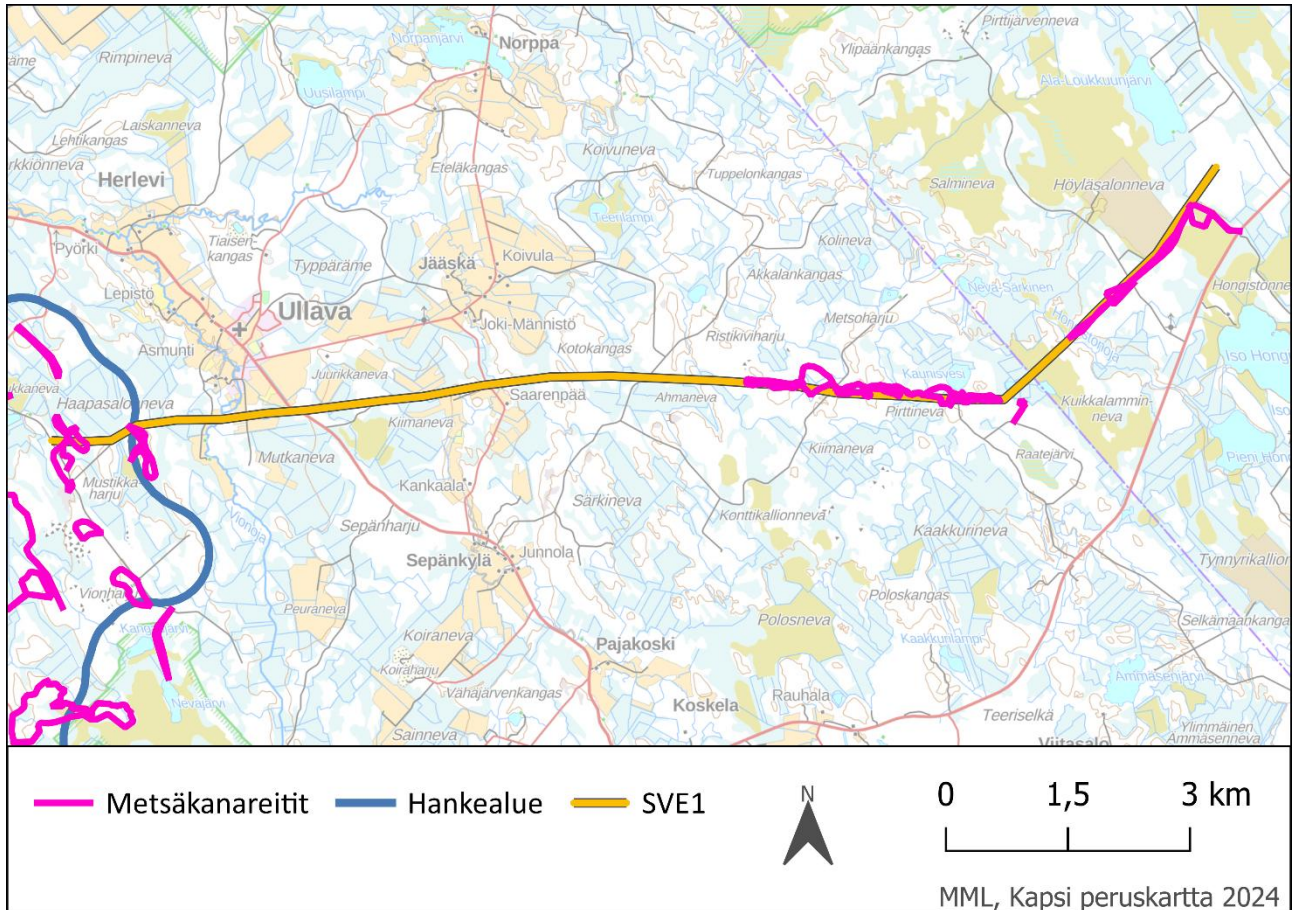
Toisella kierroksella vahvistettiin lajien soidinpaiikat niille otolliseen soidinaikaan. Lisäksi toisella kierroksella havainnoitiin soidinten ohella ensimmäisen kierroksen tapaan muita metsäkanalintujen jättämiä jälkiä, kuten jätöksiä ja jalanjälkiä. Toinen havaintojakso toteutettiin kymmenen maastotyöpäivän aikana 25.4.–16.5.2024 välisenä ajanjaksona (Taulukko 6). Maastotyöt aloitettiin hieinan auringonnousua, jotta aktiivisia soitimia pystyttäisiin havainnoimaan tehokkaasti. Riekkolle suotuisissa elinympäristöissä pyrittiin vierailemaan ennen auringonnousua, jotta hämääk-tiivisistä linnuista saataisiin varmemmin havaintoja. Maastotöitä tehtiin ainoastaan silloin, kun ei satanut ja tuuli oli enintään kohtalaista (Taulukko 6).

Metsäkanalintuselvitykset tehtiin jalkautuen maastoon kävellen, lumikengillä tai suksilla. Ensimmäisellä kierroksella havainnointi tehtiin etukäteen suunniteltua havainnointireittiä noudattaen. Toisella kierroksella havainnointi keskittyi pääasiassa reiteille ja reittien osille, joilta ensimmäisellä kierroksella oli metsäkanalintuhavainnoja. Kummallakin kierroksella havainnoista kirjattiin paikkatietona ylös havaittu laji, yksilömäärä, yksilöiden sukupuoli sekä kuvaus havainnosta ja lintujen käyttäytymisestä.

Tuloksiin on sisällytetty myös muissa luontokartoituksissa, kuten pesimälintu- ja suurpetokartoituksissa tehdyt havainnot.



Kuva 15. Metsäkanalintuselvityksen maastoreitit hankealueella.



Kuva 16. Metsäkanalintuselvityksen maastoreitit sähkönsiirtoreitillä.

Taulukko 6. Metsäkanakartoitusten ajankohdat ja sääolot. Tähtimerkki (*) päivämäärän yhteydessä viittaa, että kaksi kartoittajaa teki samanaikaisesti maastotöitä eri kohteilla. Tarkkoja sää tietoja ei kirjattu ylös kaikilta päiviltä, mutta myös kirjaamattomat päivät olivat sateettomia ja sopivat maastotöiden tekemiseen.

Pvm.	Aloitus	Lopetus	Pilvisyys	Tuuli m/s	Lämpötila °C (max – min)	Epävarmuustekijät
2.4.	14:00	17:20	Puolipilvistä	5	-1	Kova hanki, johon ei jää jalanjälkiä.
3.4.	08:30	16:40	Pilvistä/puolipilvistä	6	-7 ...-2	Lumipyryä puolille päivin asti. Kova hanki, johon ei jää jalanjälkiä.
4.4.	07:20	15:00	Selkeää	0–4	-14 ...-2	Kova hanki, johon ei jää jalanjälkiä.
5.4.	07:20	14:20	Pilvistä	4–6	-8 ...-3	Kova hanki, johon ei jää jalanjälkiä.
8.4.	14:00	18:00	Pilvistä	2	-2 ...8	Lopussa alkoi satamaan.
9.4.	07:00	14:30	Selkeää	2	-3...12	Alussa kova hanki, lopussa upottavaa.
10.4.	07:30	13:30	Pilvistä	4–7	4...8	Upottava hanki.
11.4.	07:30	12:00	Selkeää	8	4...7	Upottava hanki.

24.4.	5:00	11:00	Pilvistä, paikoin lumisadetta	3	-2...-1	Lumisade. Äänekäs lumihanki.
25.4.	5:00	11:00	Pilvistä ja puolipilvistä	3	2...3	Äänekäs lumihanki.
26.4.*	4:30	9:30	Ei tietoa säätilasta	2	1...2	Äänekäs lumihanki.
27.4.*	4:30	10:30	Pilvistä, ajoittaista tihkua.	2	2	Ajoittaista tihkusadetta. Äänekäs lumihanki.
28.4.*	5:00	9:30	Ei tietoa säätilasta.	1	0...3	Äänekäs lumihanki.
1.5.	4:45	7:45	Ei tietoa säätilasta.	1	-1...4	-
2.5.	4:45	6:45	Ei tietoa säätilasta.	2	-1...10	-
6.5.	4:30	7:30	Puolipilvistä	1	-5...3	-
9.5.	4:00	5:00	Ei tietoa säätilasta	2	-5...4	-

7.3. Epävarmuustekijät

Metson ja etenkin teeren soidinpaikat voivat vaihdella eri vuosien välillä. Näin ollen yhtenä vuonna tehdyt metsäkanalintukartoitukset eivät välttämättä anna kokonaisvaltaista kuvaa alueen metsäkanalinnuille soveltuvista soidinalueista. Selvityksessä tätä pyrittiin kompensoimaan muista tietolähteistä saatujen aineistojen avulla. Varsinaisissa metsäkanalintukartoituksissa tehtyjen havaintojen lisäksi havaintoja saatiin myös muista alueen samana vuonna tehdyistä selvityksistä. Esimerkiksi pesimälinnustokartoituksessa tehdyt metsäkanalintuhavainnot tarjoavat täydentävää tietoa alueista, joissa kanalinnut pesivät tai viettävät kesäkauden.

Metsäkanalintujen havainnointi toteutettiin lumisateettomalla säällä, jotta metsäkanalintujen jäljet olisivat mahdollisimman hyvin näkyvissä ja mahdolliset soitimet olisivat aktiivisina. Maastoon pyrittiin lähtemään, kun lumisateesta oli kulunut vähintään vuorokausi. Tämä ei kuitenkaan aina ollut mahdollista.

Sääolot kartoitusten aikana koettiin osin haastaviksi. Ensimmäisellä kierroksella lumi oli alueella sulamassa ja maastossa oli myös jo kokonaan sulaneita alueita. Lumihangella oli kova kansi, johon metsäkanalojen jäljet eivät jää hyvin näkyviin. Lisäksi lumella oli paljon puista tippunutta naavaa, kaarnaa ja oksia, sekä vesisateen jättämiä painaumuksia. Nämä vallitsevat olosuhteet hankaloivat metsäkanalintujen jättämien jälkien havaitsemista maastossa. Toisella kierroksella aktiivisten soitimien lähestyminen koettiin haastavaksi lumihangella liikkuesssa syntyvän kovan äänen takia. Kartoitusajat ja sääolot on esitetty taulukossa 6.

7.4. Tulokset

Metsäkanalintuselvityksessä tehtiin havaintoja kaikista neljästä metsäkanalintulajista. Lisäksi täydentäviä metsäkanalintuhavaintoja tehtiin muissa alueen luontoselvityksissä. Selvityksen tulokset on esitetty lajikohtaisesti alla.

7.4.1. Metso

Kartoituksissa löydettiin hankealueelta yksi metson soidinpaikka. Ensimmäinen alueen soidinhavainnoista koski 6.5. soidintanutta yksittäistä metsokoirasta. Selvityksen aikana löydettiin myös toinen metson soidinpaikka, joka sijaitsi kuitenkin lähes 5 kilometriä hankealueesta etelään. Havainto koski yksittäistä tiellä soidintanutta ukkometsoa.

Kaikkiaan näköhavaintoja metsosta tehtiin 14, joista 12 sijoittui hankealueelle ja kolme sähkönsiirtoreitille. Näköhavaintojen lisäksi hankealueelta ja sähkönsiirtoreitiltä tehtiin lukuisia metson jälkihavaintoja. Hankealueen metsohavainnot sijaitsivat ympäri hankealuetta.

7.4.2. Teeri

Selvityksen perusteella alueella on runsas teerikanta. Alueelta määritettiin teeren soidinpaikkoja yhteensä 26 kappaletta, joista yksi sijaitsi sähkönsiirtoreitillä. Yli kymmenen yksilön ryhmäsoitimia löydettiin kaksi kappaletta. Yli viiden yksilön ryhmäsoitimia löydettiin hankealueelta neljä kappaletta. Loput soitimet olivat korkeintaan neljän koirasteeren soitimia. Teeren poikueita löydettiin kolme, joista kaksi hankealueella.

Näköhavaintoja teerestä tehtiin 45 kappaletta. Ääni-, jälki- ja jätöshavaintoja tehtiin noin 120 kappaletta. Havaintoja teeristä tehtiin ympäri hankealuetta.

7.4.3. Riekko

Riekosta tehtiin yhdeksän havaintoa hankealueella ja neljä sähkönsiirtoreitillä. Hankealueen riekkohavainnot koskivat pääasiassa jälkihavaintoja, mutta niiden lisäksi riekkoja kuultiin riekon ääntelyä kolmessa paikassa. Sähkönsiirtoreitin riekkohavainnot koskivat yhtä äänihavaintoa (Kuikkalaminneva) ja kolmea jälkihavaintoa.

7.4.4. Pyy

Pyitä havaittiin runsaasti hankealueella. Sähkönsiirtoreitillä pyitä tavattiin ainoastaan yhdessä paikassa. Kaiken kaikkiaan pyystä tehtiin kolme näköhavaintoa, joista yksi koski hautovaa emoa. Äänihavaintoja pyystä tehtiin yhdeksän ja jälki- tai jätöshavaintoja 30 kappaletta.

8. Päiväpetolintuselvitys

8.1. Lähtötiedot

Selvityksen lähtötietoina käytettiin Suomen Lajitietokeskukselta pyydettyjä Laji.fi -palvelun havaintoaineistoja alueella havaituista petolinnuista sekä paikalliselta lintuyhdistykseltä pyydettyjä Tiira-lintutietopalveluun merkittyjä havaintoja. Havaintoja pyydettiin edellisen 10 vuoden ajalta. Potentiaalisten maastokohteiden karttatarkasteluissa hyödynnettiin Metsäkeskuksen metsävara-aineistoja.

Lähtötiedoista saatiin selville, että hankealueella on pesinyt kanahaukka. Hankealueella, sähkönsiirtoreitillä tai niiden läheisyydessä on tehty havaintoja myös hiirihaukasta.

8.2. Menetelmät

Päiväpetolintuselvityksen tarkoituksena oli kartoittaa hankealueella ja sähkönsiirtoreitillä esiintyvät päiväpetolintujen pesäpaikat ja tärkeät elinympäristöt sekä selvittää, kuinka päiväpetolinnut liikkuvat alueiden välillä.

Kartoitukset koostuivat kahdesta erillisestä osasta: liikkuvien petolintujen tarkkailusta avoimissa ympäristöissä sekä pesien etsimisestä. Lentäviä lintuja tarkkailtiin 15 pisteessä hankealueella, sen läheisyydessä ja sähkönsiirtoreitillä (Kuva 28 ja 29). Tarkkailu toteutettiin avoimilla paikoilla, joilta oli mahdollisimman hyvä näkyvyys moneen suuntaan, ja jotka kattaisivat mahdollisimman hyvin koko selvitysalueen.

Tarkkailun tarkoituksena oli selvittää petolintujen liikkumista alueella sekä havaita saalista tai pesäaineita kantavia emoja pesäpaikkojen löytämiseksi. Tarkkailu tehtiin kaukoputken ja kiikareiden avulla, ja yhdellä tarkkailupisteellä oltiin useita tunteja kerrallaan.

Pesiä etsittiin alueilta, jotka arvioitiin lähtötietojen, karttatarkastelun ja aiempien petohavaintojen perusteella kiinnostaviksi kohteiksi. Sopivien pesimisympäristöjen määrittämisessä hyödynnettiin Luonnontieteellisen keskusmuseon artikkeleja (2011, 2017) eri petolintujen pesäpaikoista. Maastossa etsittiin pesimiseen viittaavia merkkejä, kuten koristeltuja pesiä, syönnöksiä (etenkin varpus- ja kanahaukan) tai jätöksiä istumapuun juurella. Myös havainnot varoittelevista, laulavista tai soivintavista emoista ja poikasten lentoharjoituksista tulkittiin merkeiksi lähistöllä olevasta pesimäympäristöstä. Varpus-, kana- ja hiirihaukan kohdalla maastossa saatettiin soittaa äänitettä lajin laulusta lintujen aktivoimiseksi ja löytämiseksi.

Havainnoista kirjattiin ylös laji, yksilömäärä, mahdollisesti ikä ja sukupuoli sekä kuvaus havainnosta ja lintujen käyttäytymisestä. Lentävistä linnuista merkittiin ylös lentosuunta ja -korkeus, sekä lentoreitti.

Päiväpetolintuselvityksen maastotyöt toteutettiin 14 päivänä aikavälillä 29.6.-26.7.2024 (Taulukot 7 ja 8). Yhteensä maastotöitä tehtiin noin 63 tuntia. Selvitys toteutettiin hankealueella sekä sähkönsiirtoreitillä. Työt pyrittiin ajoittamaan klo 8–17 väliselle ajalle, ja yhden maastotyöpäivän

pituus oli noin seitsemän tuntia. Kartoitukset pyrittiin toteuttamaan sateettomassa ja vähätuulissa säässä, jotta päiväpetolintujen aktiivisuus olisi korkeimmillaan (Taulukot 7 ja 8).

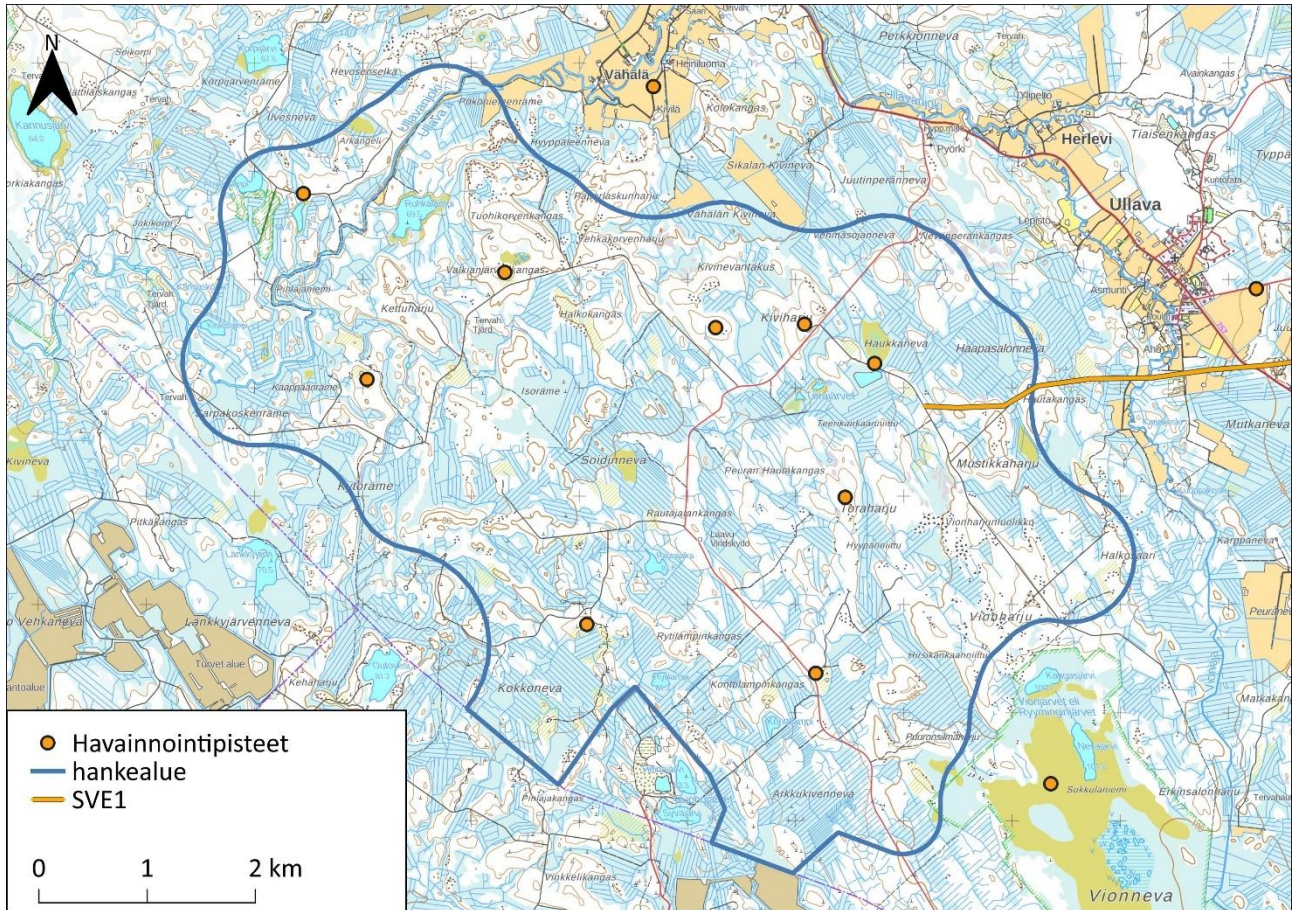
Taulukko 7. Maastotöiden ajankohdat lentävien päiväpetolintujen tarkkailussa.

Päivämäärä	Kellonaika	Havainnointipaikka	Keskilämpötila (°C)	Sää	Tuuli (m/s)
28.6.2024	08:15-14:55	Kivinevantakus	+24	melkein selkeää	3
29.6.2024	12:30-16:20	Kääppäänräme (E)	+21	Puolipilvistä, kovia puuskaa	6
2.7.2024	10:10-11:40	Valkianjärvenkangas	+16	puolipilvistä	4
2.7.2024	12:50-15:50	Vionneva (NW)	+17	puolipilvistä, sadekuuroja	5
3.7.2024	09:00-12:00	Toraharju	+17	melkein selkeää	2
3.7.2024	13:45-14:15	Isolinjankangas (SE)	+18	melkein pilvistä	2
4.7.2024	08:30-10:45	Kivilä	+16	puolipilvistä	3
4.7.2024	11:55-14:15	Isolinjankangas (SE)	+18	puolipilvistä	4
11.7.2024	8:25-9:55	Höyläsalonneva	+18	melkein pilvistä	5
11.7.2024	12:45-14:00	Kuikkalamminneva	+19	pilvistä, heikkoa sadetta	5
12.7.2024	9:30-10:00	Tornikangas	+16	pilvistä	4
15.7.2024	14:50-16:00	Tornikangas	+21	puolipilvistä	2
16.7.2024	11:05-11:45	Isonhaudanniitut	+17	pilvistä	1
16.7.2024	12:00-13:15	Isolinjankangas (SE)	+18	puolipilvistä	1
17.7.2024	8:15-10:55	Ullava, Kannuksen tie	+19	melkein selkeää	2
17.7.2024	11:15-11:45	Haukkaneva	+20	puolipilvistä	3
18.7.2024	8:25-9:15	Ruikkurannankangas	+18	puolipilvistä	2
18.7.2024	13:15-14:45	Kiviharju	+22	puolipilvistä	1

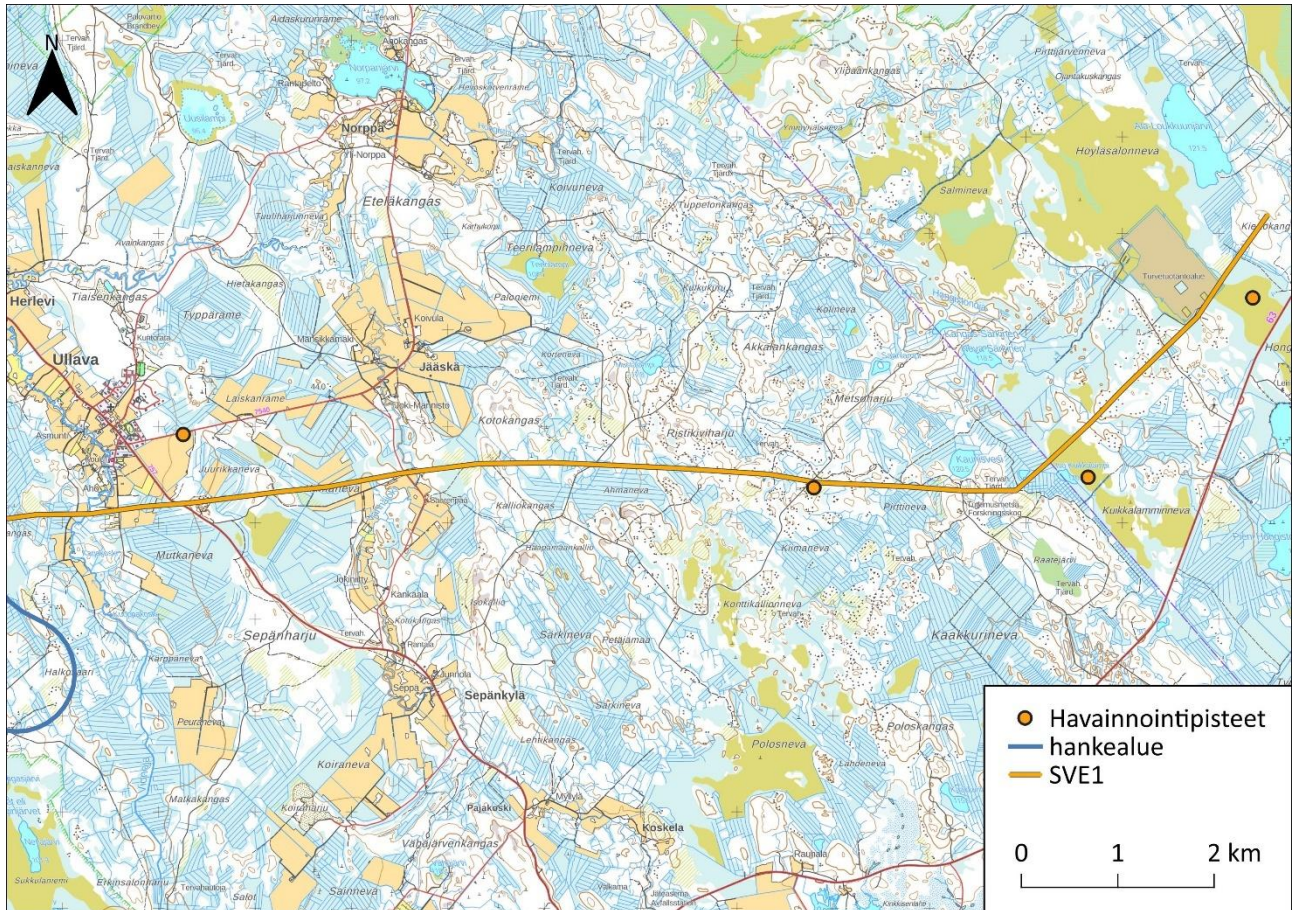
Taulukko 8. Maastotöiden ajankohdat päiväpetolintujen pesien etsinnöissä.

Päivämäärä	Kellonaika	Maastokohde	Sää
29.6.2024	16:30-17:15	Kettuharju (W)	puolipilvistä

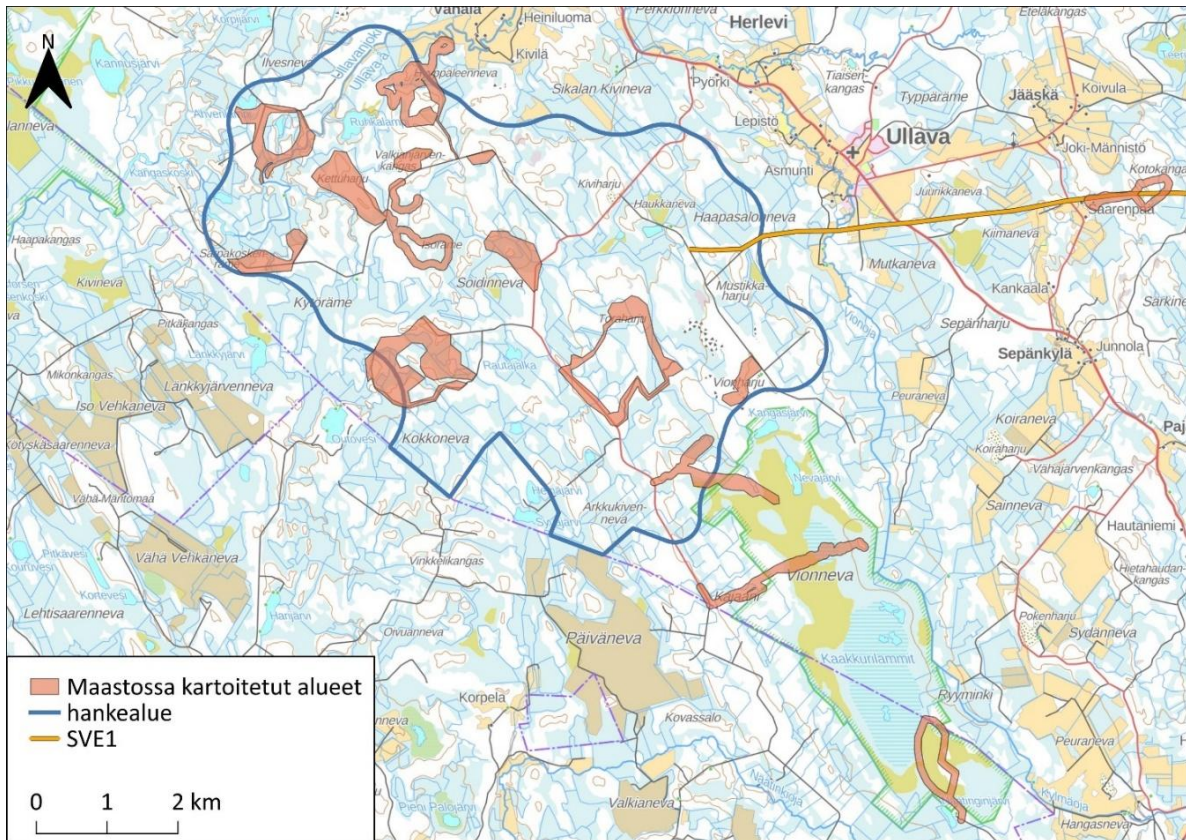
1.7.2024	14:10-14:35	Valkianjärvenkangas	erittäin heikkoa sadetta
1.7.2024	14:45-15:30	Kääppäänräme	pilvistä
1.7.2024	16:00-16:30	Torojankangas	pilvistä
2.7.2024	8:30-9:50	Kettuharju (N, E)	melkein pilvistä
2.7.2024	12:10-12:50 (12:50-15:50)	Puuronsilmänharju (Vionneva NW)	puolipilvistä
3.7.2024	12:00-13:25	Toraharju, Torojankangas	puolipilvistä
4.7.2024	11:10-11:40	Rytilammentie (SW)	puolipilvistä
11.7.2024	10:20-10:50	Höyläsalonneva (SW)	pilvistä
15.7.2024	10:15-11:05	Kettuharju (S)	pilvistä
15.7.2024	11:30-14:00	Luolakangas, Hyyppäleenneva	puolipilvistä
16.7.2024	8:30-11:05	Vanhankämpänkangas, Kytöräme, Kokkoneva	pilvistä
16.7.2024	13:45-16:00	Marjakangas, Hyyppäleenneva	puolipilvistä, sadekuuroja
17.7.2024	11:55-12:55	Vionharju	puolipilvistä
17.7.2024	13:30-14:00	Kääppäänräme, Sarpakoskenräme	pilvistä, heikkoa sadetta
18.7.2024	9:20-11:05	Ahvenlampi, Saharänkkykangas, Ullavanjoki	puolipilvistä
18.7.2024	11:45-12:45	Soidinneva (N), Uusi Toroja	puolipilvistä
25.7.2024	8:25 – 9:25	Kulkupaikankangas	puolipilvistä
25.7.2024	9:35 – 11:20	Isoräme	puolipilvistä
25.7.2024	12:25 – 14:15	Hautakangas, Marjakangas, Verkkoladunkorpi	puolipilvistä
25.7.2024	16:50 – 18:10	Kotoräme, Kotokangas	puolipilvistä
26.7.2024	8:30 – 10:45	Vionneva etelä	puolipilvistä
26.7.2024	11:30 – 12:10	Tuppukuusen hautakangas	pilvistä
26.7.2024	13:30 – 15:30	Vionneva pohjoinen	pilvistä, lopussa sadetta (noin viimeinen vartti)



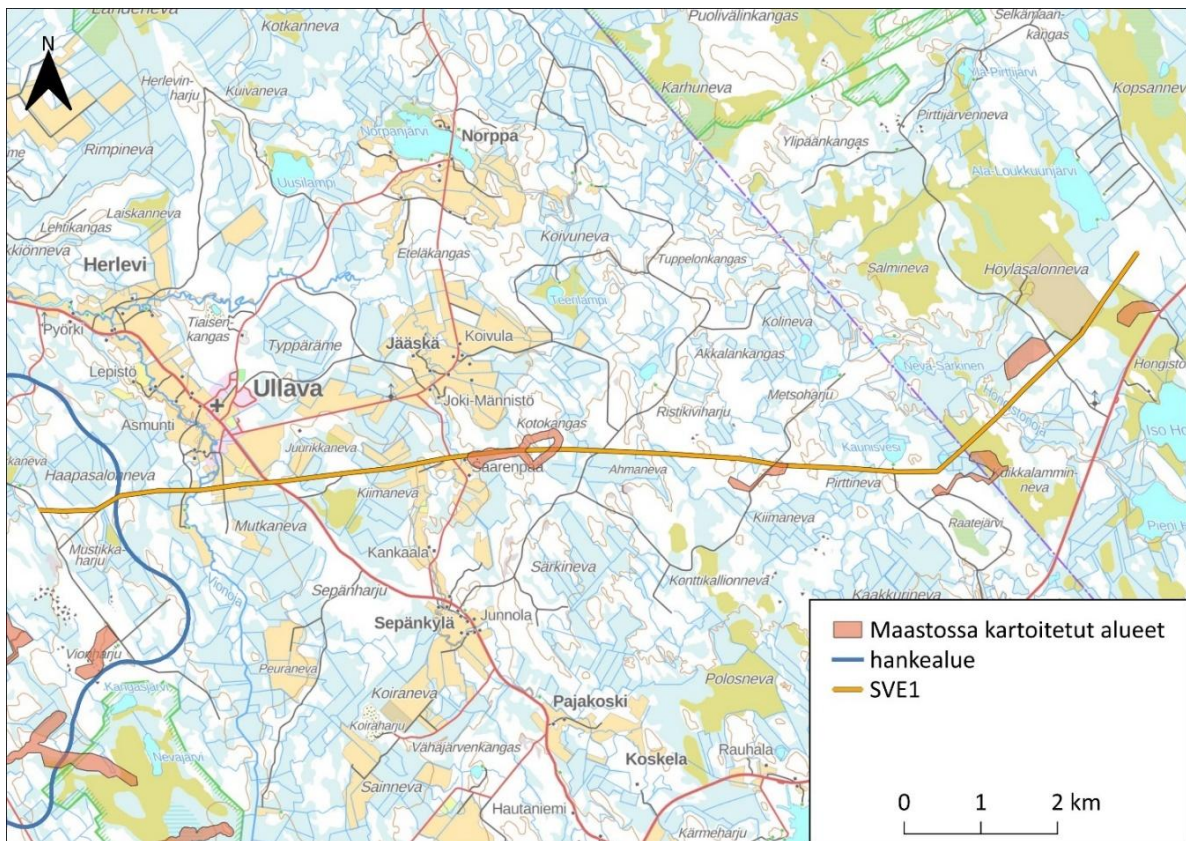
Kuva 17. Päiväpetolintujen havainnointipisteet hankealueella. Taustakartta MML, Kapsi peruskartta, 2024.



Kuva 18. Päiväpetolintujen havainnointipisteet sähkösiirtoreitillä. Taustakartta MML, Kapsi peruskartta, 2024.



Kuva 19. Päiväpetolintuselityksessä kartoitetut alueet hankealueella. Taustakartta MML, Kapsi peruskartta, 2024.



Kuva 20. Päiväpetolintuselityksissä kartoitetut alueet sähkösiirtoreitillä. Taustakartta MML, Kapsi peruskartta, 2024.

8.3. Epävarmuustekijät

Päiväpetolintuselvityksen epävarmuustekijöihin kuuluvat sää, selvityksen ajoitus, maastotöihin käytetty aika sekä vuosien väliset vaihtelut pesintöjen määrässä ja sijainnissa. Sää oli pääosin hyvä selvitysten aikana (Taulukot 7 ja 8). Muutamana päivänä maastoreiteillä kulkemisen aikana tuli lyhyitä sadekuuroja, mutta muina päivinä työt keskeytettiin sateiden ajaksi eikä havainnointipisteillä tehtävää tarkkailua tehty epävakaisella säällä ollenkaan. Tuuli oli kaikkina maastotyöpäivinä enintään noin 5 m/s.

Selvitykset ajoittuivat pääosin heinäkuulle, jolloin useimpien päiväpetolintujen poikaset ovat vielä pesässä, mikä helpottaa pesintöjen toteamista ja pesien löytämistä. Maastotöihin käytettiin yhteensä 63 tuntia, mutta suurehkoa aluetta on mahdotonta käydä siten läpi, että jokainen pesä ja reviiri löytyisi varmuudella. Lisäksi vuosien välillä voi olla vaihtelua päiväpetolintujen pesintöjen sijoittumisessa ja onnistumisessa, eivätkä yhtenä vuotena suoritettut selvitykset anna välttämättä kattavaa kokonaiskuvaa alueella pesivistä linnuista.

8.4. Tulokset

8.4.1. Mehiläishaukka

Mehiläishaukasta tehtiin selvitysten aikana yhteensä seitsemän havaintoa, joista kaikki koskivat matkalennossa olevia lintuja.

Selvityksissä tehdyt mehiläishaukkahavainnot eivät suoraan viittaa pesintään hankealueella tai sähkönsiirtoreitin läheisyydessä. Pesimistä hankealueella ei voida kuitenkaan poissulkea.

8.4.2. Hiirihaukka

Hiirihaukasta tehtiin selvitysten aikana yhteensä viisi havaintoa.

8.4.3. Ruskosuohaukka

Ruskosuohaukkoja havaittiin ainoastaan muutonseurannan yhteydessä, eikä paikallisiksi tulkittuja lintuja havaittu.

8.4.4. Sinisuohaukka

Sinisuohaukoista tehtiin linnustonselvityksissä lukuisia havaintoja. Lisäksi havaittiin lennossa yksi lajilleen määrittämätön suohaukka, joka todennäköisesti oli myös sinisuohaukka.

8.4.5. Kanahaukka

Kanahaukasta tehtiin yhteensä kuusi suoraa havaintoa. Nämä koskivat kahta eri lennossa näkynyttä yksilöä ja kahta paikalliseksi tulkittua yksilöä.



Kuva 21. Kanahaukan hakkuissa tuhoutunut pesä, joka löytyi hankealueen länsiosista. Kuva: Roope Nykänen.

8.4.6. Varpushaukka

Varpushaukkahavaintoja kertyi yhteensä kahdeksan, joista kuusi sijoittui hankealueelle tai sen läheisyyteen ja kaksi sähkönsiirtoreitille.

Hankealueen varpushaukkahavainnot sijoittuivat hankealueen keski- ja itäosiin. Toraharjun itäpuolella havaittiin heinäkuussa paikalliseksi tulkittu varpushaukka. Samana päivänä alueella havaittiin korkeutta ottanut ja määrätietoisesti etelään lentänyt varpushaukka. Seuraavana päivänä Isonlinjankankaalla (noin 1 km Toraharjusta etelään) havaittiin varpushaukkanaaras, joka ahdisteli soidintanutta mehiläishaukkakoirasta. Havaintojen runsaus ja naaraan käytös viittaavat reviiriin alueella, vaikka pesäpaikkaa ei löytynyt.

Muut hankealueen varpushaukkahavainnot sijoittuivat Peuran Hautakankaan länsipuolelle, Torojankankaalle sekä Kivinevantakuseen hankealueen pohjoisosiin. Peuran Hautakankaalla ja Torojankankaalla tehdyt havainnot koskevat mahdollisesti Toraharjun reviirin lintuihin. Kivinevantakusessa havaittiin saalista kantanut emo, joka lensi koilliseen päin. Linnun ei nähty laskeutuvan, minkä vuoksi havainnon avulla ei pystytä arvioimaan pesäpaikan sijaintia.

Sähkönsiirtoreitin keskiosasta, Kotorämeeltä löytyi heinäkuussa varpushaukan pesä, jossa oli äänen perusteella ainakin kolme pesäpoikasta. Pesä sijaitsee reilun 100 metrin päässä kaavaillusta sähkönsiirtoreitistä. Paikallinen varpushaukka havaittiin myös sähkönsiirtoreitin itäosassa, Höyläsalonnevan turvetuotantoalueella.

8.4.7. Merikotka

Merikotkasta tehtiin yksi havainto päiväpetolintuselvityksessä. Kevät- ja syysmuutonseurannan yhteydessä merikotkia havaittiin yhteensä viisi kertaa. Muutonseurannoissa tehdyt havainnot eivät suoraan viittaa merikotkan pesimiseen hankealueella tai sen lähitienoilla.

8.4.8. Tuulihaukka

Tuulihaukasta tehtiin selvityksissä yhteensä kymmenen havaintoa, joista kuusi koski matkalennossa havaittuja lintuja ja neljä paikallisia lintuja (Kuvat 44–46).

Hankealueella tehtiin kuusi paikallisiksi tulkittua havaintoa tuulihaukasta. Kesäkuun lopussa hankealueen pohjoisosan yli koilliseen riskikorkeudella lentänyt lintu, joka kuljetti jyr sijää kynsissään. Hetkeä myöhemmin havaittiin samaa reittiä lounaaseen määrätietoisesti kulkenut aikuinen koiras. Muut hankealueen havainnot koskivat joko matkalennolla olleita tai saalistaneita yksilöitä. Hankealueella havaittujen lintujen käytöksen ja lentoreittien perusteella voidaan olettaa, että tuulihaukka pesii jossain hankealueen koillispuolella, Ullavan kirkonkylän peltoalueilla, ja käyttää hankealuetta saalistukseen.

Sähkösiirtoreitillä havaittiin yksi tuulihaukka. Havainto tehtiin kesäkuussa Ullavan kirkonkylän kaakkoispuolella. Havainnon arvioidaan koskevan samoja Ullavan kirkonkylän revierin yksilöitä, joita havaittiin hankealueella. Samalla alueella havaittiin myös kaksi lajilleen tunnistamatonta jalo-haukkaa, jotka saattoivat myös olla tuulihaukkoja.

Hankealueen ulkopuolella tuulihaukkoja havaittiin Vionnevalla ja Vähälän pelloilla. Vionnevalla havaittiin tuulihaukkoja kahteen otteeseen. Ensimmäinen havainto koski Vionnevan eteläosissa havaittua tuulihaukkaa. Toinen havainto sijoittui Vionnevan keskiosiin ja koski kahta tuulihaukkaa. Havaintojen perusteella ei pystytty arvioimaan haukkojen pesäpaikkaa. Vähälän pelloilla tuulihaukkaa havaittiin kevätmuutonseurannassa useana päivänä. Havainnot viittaavat pesimiseen peltoalueella tai sen lähistöllä.

8.4.9. Ampuhaukka

Ampuhaukasta tehtiin päiväpetolintuselvityksissä kaksi havaintoa. Havaintojen perusteella ei pysty arvioimaan lintujen pesäpaikkojen sijainteja.

8.4.10. Nuolihaukka

Saalistava nuolihaukka havaittiin selvityksissä heinäkuun alussa.

9. Pesimälinnustoselvitys

9.1. Lähtötiedot

Pesimälintuselvityksen lähtötietona hyödynnettiin Lajitietokeskukselle sekä paikalliselle lintuyhdistykselle tehtyjä aineistopyyntöjä uhanalaisista ja silmälläpidettävistä lintulajeista, EU:n lintudirektiivin liitteen I lajeista ja muuttolinnuista, sekä luonnonsuojeluasetuksella erityisesti suojeltavista lajeista. Aineistopyynnöt koskivat viimeisen 10 vuoden aikana tehtyjä lintuhavaintoja hankealueella, sähkönsiirtoreitillä tai niiden lähiympäristössä.

Lajitietokeskukseen on ilmoitettu hankealueelta tai sen läheisyydestä (alle 1 km) havaintoja neljästä huomionarvoisesta lintulajista: kanahaukasta (NT), viirupöllöstä (EU, LC), käenpiiasta (EU, LC) ja tervapääskystä (EN). Sähkönsiirtoreitin varrelta ei ole merkitty havaintoja huomionarvoisista lintulajeista Lajitietokeskuksen tietokantaan. Lähimmät havainnot ovat yli 500 metrin päästä reitistä ja koskevat hiirihaukkaa (EUm, VU) ja viirupöllöä.

Tiira-lintutietopalveluun on ilmoitettu hankealueella sijaitsevia havaintoja riekosta, kanahaukasta ja viirupöllöstä sekä sähkönsiirtoreitille ilmoitettuja havaintoja palokärjestä (Kuva 4). Lisäksi alle kilometrin päässä hankealueesta tai alle 500 metrin päässä sähkönsiirtoreitistä on ilmoitettu havaintoja laulujoutsenesta (EU, LC), metsähanhesta (EU, VU), pyystä (EU, VU), teerestä (EU, LC), metsosta (EU, LC), sinisuohaukasta (EU, VU), piekanasta (EN), harmaapäätikasta (EU, LC) ja koski-
karasta (VU).

Hankealueella sijaitsevia huomionarvoisten lajien tai linnuston monimuotoisuuden kannalta soveltuvia elinympäristöjä tarkasteltiin ilmakuvatarkastelun sekä Metsäkeskuksen (2023) hila-aineistojen ja metsävarakuvioiden avulla.

9.2. Menetelmät

Pesimälinnustoselvityksen tarkoituksena on selvittää hankealueen ja sähkönsiirtoreitin linnuston nykytila sekä erityisesti uhanalaisten, suojeltujen tai muuten huomionarvoisten lajien esiintyminen alueella. Erityishuomiota kiinnitettiin seuraaviin lajeihin, joihin viittaa myöhemmin raportissa käytetty ilmaisu *huomionarvoinen laji*:

- Erityisesti suojeltavat lintulajit, joiden riski hävitä luonnosta on vähintään hyvin korkea. Erityisesti suojeltavaksi lajiksi voidaan määritellä myös laji, jolla on hyvin vähän esiintymispaikkoja ja niiden säilyminen on uhattuna.
- Vuoden 2019 uhanalaisuusarviossa (Hyvärinen ym. 2019) äärimmäisen uhanalaiseksi (CR), erittäin uhanalaiseksi (EN), vaarantuneeksi (VU), alueellisesti uhanalaisiksi (RT) tai silmälläpidettäväksi (NT) luokitellut lajit.
- EU:n lintudirektiivin liitteen I lajit (EU), jotka ovat yhteisön tärkeinä pitämiä lajeja, ja joiden suojelemiseksi on osoitettava erityissuojelualueita.

- EU:n lintudirektiivin muuttolinnut (EUm). Lintudirektiivin muuttolinnuilla tarkoitetaan lajeja, jotka ovat Suomessa säännöllisesti esiintyviä muuttavia lajeja ja joita vastaa sama suojeluvuote kuin lintudirektiivin liitteen I lajeja.

Selvityskohteiksi valittiin hankealueelta ja sähkösiirtoreitiltä pesimälinnustoltaan potentiaalisesti laadukkaita ympäristöjä, kuten luonnontilaisia soita, vanhoja metsiä sekä pensaikkoja ja pieniä vesikanavia sisältäviä peltoalueita (Kuvat 42 ja 43). Selvityksen ulkopuolelle rajattiin pääosin avohakkuualueet, taimikot, nuoret ja/tai ojitetut talousmetsät, sekä pihapiirit ja muut rakennetut alueet. Selvityksen yhteydessä tehtiin vesilintulaskenta hankealueella ja sen lähistöllä sijaitsevilla pienvesistöillä (Kuva 42). Vesistöillä käytiin kahteen otteeseen.

Kartoitusmenetelmänä sovellettiin muunneltua Luonnontieteellisen keskusmuseon pistelaskentamenetelmää (Luomus 2020), jossa yhdellä laskentapisteellä havainnoidaan lajistoa viiden minuutin ajan. Laskentakierroksia tehtiin kaksi ja lähes jokaisella pisteellä käytiin kaksi kertaa niin, että käyntien välillä oli noin kaksi viikkoa. Useamman laskentakerran etuna on lintuparien havainnointi useana ajankohtana ja eri vaiheissa pesimäkautta, jolloin pesinnän todennäköisyyttä ja pesimävarmuusindeksiä on mahdollista arvioida tarkemmin. Yhteensä 228 havainnointipisteellä käytiin molemmilla laskentakierroilla, joiden lisäksi 12 kohteella käytiin vain toisella laskentakierroksella (Kuvat 47 ja 48). Kerran käytyjä kohteita olivat hiljattain hakatut metsät tai kohteet, joita ei muuten pidetty laadukkaina pesimäympäristöinä.

Pisteiden välillä kuljettiin jalan tai autolla. Laskentapisteet valittiin etukäteen tehdyn karttatarkastelun pohjalta, ja ne sijoitettiin selvityskohteille noin 250 metrin välein. Laskentapisteen havainnoista kirjattiin ylös laji, parimäärä (Luomus 2020), havaitun lajin etäisyys laskentapistestä (50 metrin säteellä pisteestä tai sen ulkopuolella) sekä pesimävarmuusindeksi (Liite 2, Lintuatlas 2022). Laskentapisteiltä kirjattiin ylös havainnot kaikista lintulajeista, minkä lisäksi pisteiden välillä kuljettaessa kirjattiin ylös havainnot huomionarvoisista lintulajeista. Kultakin selvityspäivältä kirjattiin lisäksi myös selvityksen ajankohta, sää ja lämpötila.

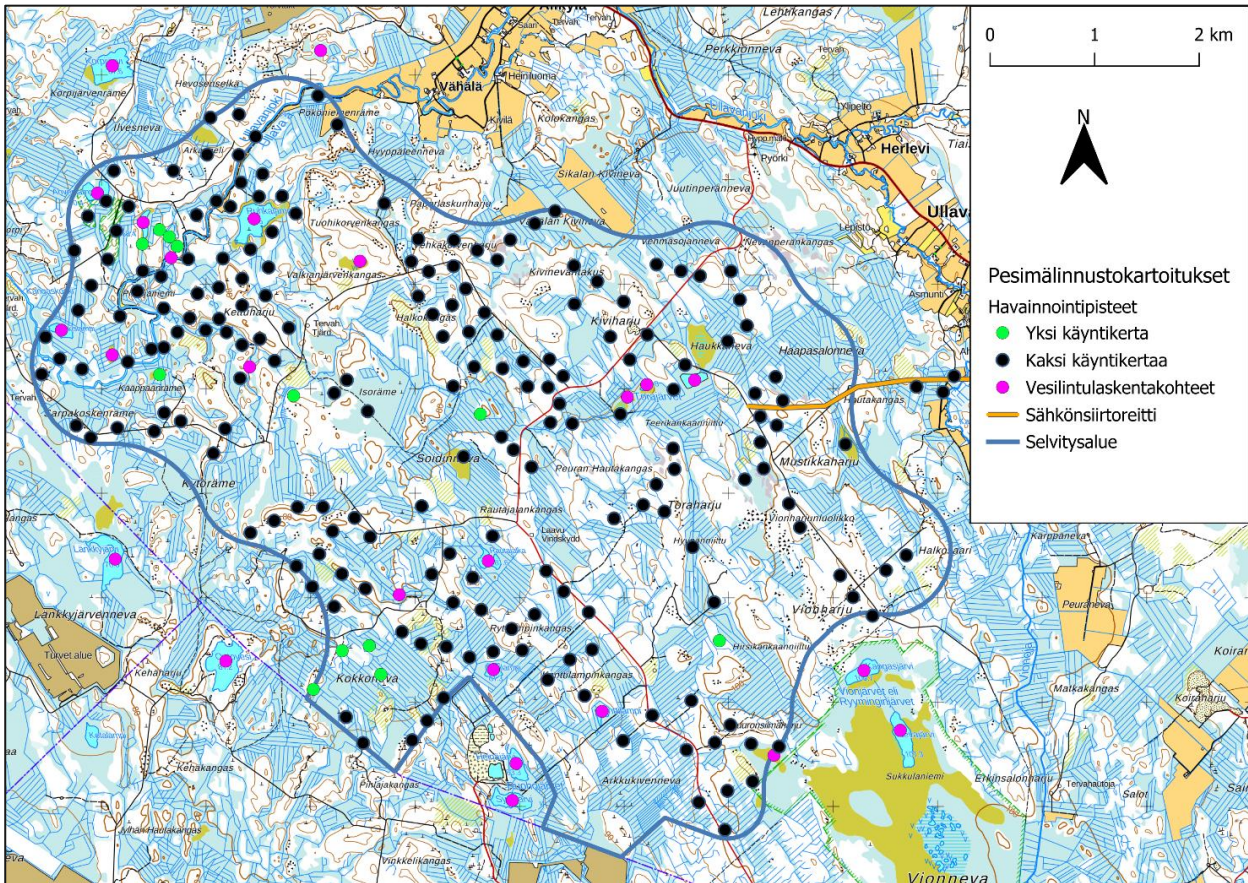
Hankealueen välittömässä läheisyydessä sijaitsevalle EU:n Natura 2000-ohjelmaan ja valtakunnalliseen soidensuojeluohjelmaan kuuluvalla Vionnevalle käytiin kävelemässä kahteen otteeseen reilun 5 kilometrin pituinen reitti, jonka varrelta kirjattiin ylös kaikki havainnot huomionarvoisista lintulajeista (Kuva 49).

Pesimälinnustoselvityksen maastoinventointi toteutettiin 31 henkilömaastotyöpäivänä kahden kartoittajan työskennellessä alueella yhtäaikaaisesti. Maastoinventointi suoritettiin aikavälillä 21.5.2024 – 13.6.2024 (Taulukko 9). Maastoinventointi aloitettiin auringonnousun aikaan, ja sitä jatkettiin noin kuuden tunnin ajan. Hankealueen pienvesistöillä suoritettu vesilintulaskenta suoritettiin samalla ajanjaksolla. Maastoinventoinnit suoritettiin sateettomalla säällä ja tuulen nopeuden ollessa korkeintaan kohtalaista (Taulukko 9).

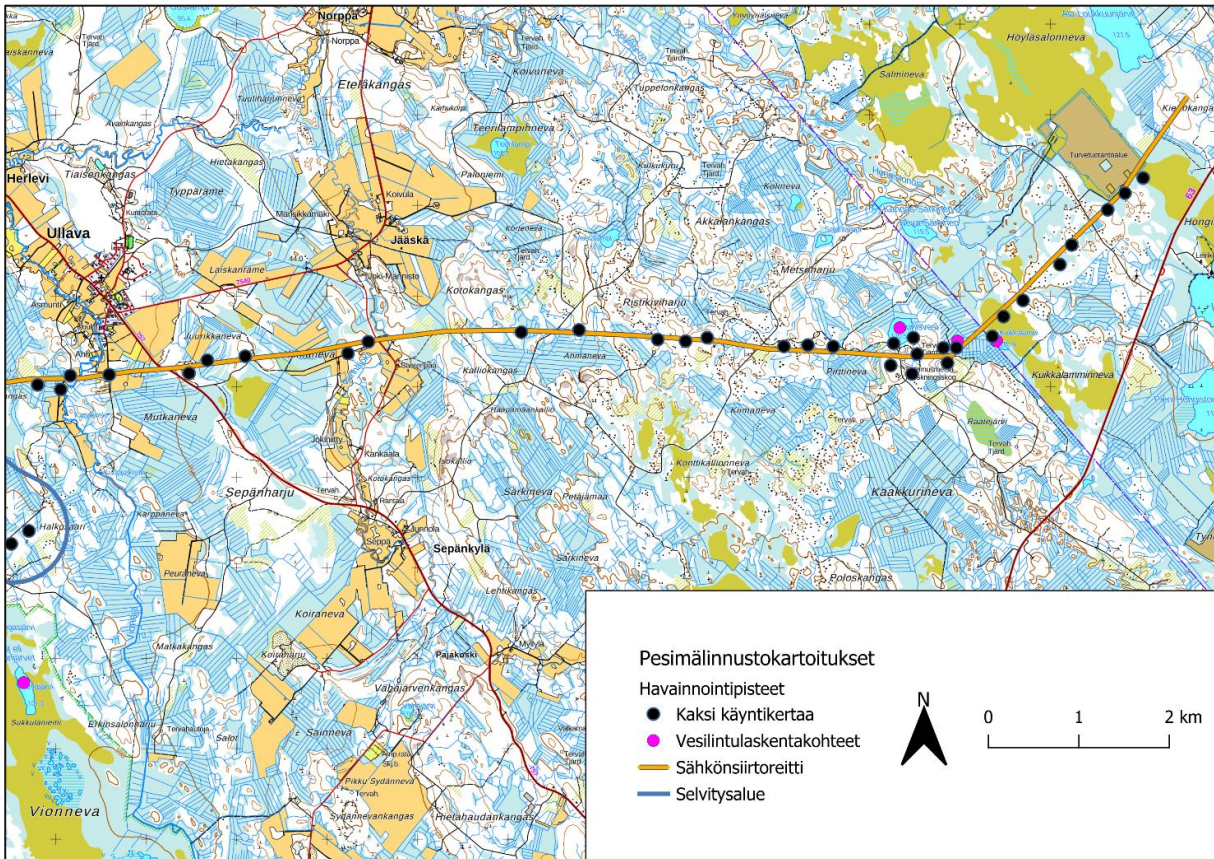
Taulukko 9. Pesimälintuselvityksen maastoinventoinnin ajat ja sääolosuhteet.

Päivämäärä	Kellonaika	Lämpötila °C (min-max)	Sää	Keskituulennopeus m/s
21.5.2024	3:30-9:30	-2-7	selkeää	1
22.5.2024	3:30-9:30	2-8	selkeää	2

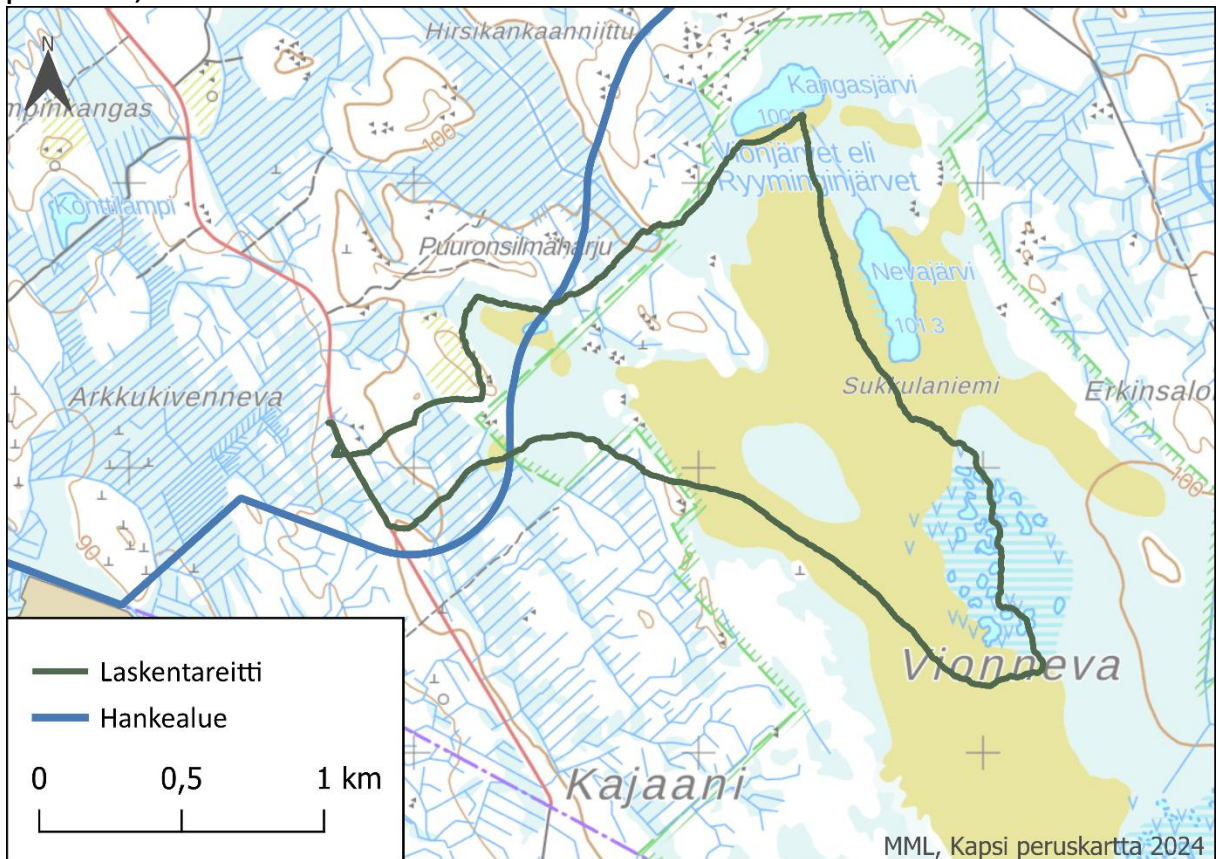
Päivämäärä	Kellonaika	Lämpötila °C (min-max)	Sää	Keskituulennopeus m/s
23.5.2024	3:30-9:30	5–16	selkeää	2
24.5.2024	3:30-9:30	10–20	selkeää	2
27.5.2024	3:00-9:00	15–18	puolipilvistä	2
28.5.2024	3:00-9:00	15–20	puolipilvistä	4
29.5.2024	3:00-9:00	10–20	puolipilvistä	2
30.5.2024	3:00-9:00	11–21	selkeää	1
6.6.2024	3:00-9:00	8–18	puolipilvistä	2
7.6.2024	3:00-9:00	5–13	puolipilvistä	1
8.6.2024	3:00-9:00	4–12	puolipilvistä	1
9.6.2024	3:00-9:00	4–15	puolipilvistä	2
10.6.2024	3:00-9:00	7–11	puolipilvistä	3
12.6.2024	3:00-9:00	5–11	pilvistä	3
13.6.2024	3:00-9:00	6–15	puolipilvistä	1
14.6.2024	3:00-9:00	8–14	puolipilvistä	2
15.6.2024	3:00-9:00	5–15	puolipilvistä	1
16.6.2024	3:00-9:00	8–15	puolipilvistä	2



Kuva 22. Pesimälintukartoituksen havainnointipisteet ja vesilintulaskentakohteet. Taustakartta: MML, Kapsi peruskartta 2024.



Kuva 23. Sähkönsiirtoreitillä sijaitsevat havainnointipisteet ja vesilintulaskentakohteet. Taustakartta: MML, Kapsi peruskartta, 2024.



Kuva 24. Vionnevan laskentareitti.

9.3. Epävarmuustekijät

Pesimälinnustoselvityksen epävarmuustekijöitä voivat olla sää, selvityksen ajoitus ja laskentakertojen määrä. Kartoitusajankohta sijoittui suositeltuun aikaan lintujen pesimäkautta sekä vuorokaudenaikaan, jolloin linnut ovat aktiivisimmillaan äänessä (Luomus 2020). Sää oli pääosin poutainen ja tuuleton, eli suotuisa lintujen havainnointiin. Pesimälinnustoselvitys toteutettiin kahdella laskentakerralla, mikä vähentää epävarmuutta verrattuna vain yhteen laskentakertaan. Muutamissa selvityskohteissa käytiin kuitenkin vain kerran.

Koväänisten lajien, etenkin käen, äänen kantavuus saattoi ylittää useille pisteille asti, minkä vuoksi näiden lajien parimäärät ovat todellisuudessa esitellyä pienemmät. Koska selvitysalue oli laaja, eivät selvityskohteet kattaneet sitä aivan kokonaan. Selvitys kuitenkin kohdistettiin niille alueille, joita voidaan pitää ympäristötyypin perusteella linnuston kannalta tärkeimpinä.

9.4. Tulokset

Pesimälinnustoselvityksessä tehtiin havaintoja yhteensä 88 lajista. Suurin osa tehdyistä havainnoista indikoi mahdollista pesintää (pesimävarmuusindeksi 2 tai 3) tai todennäköistä pesintää (pesimävarmuusindeksi 4, 62 tai 63). Määrällisesti eniten havaintoja tehtiin peiposta (778 paria), paju-linnusta (736 paria), metsäkirvisestä (362 paria) ja vihervarpusesta (196 paria).

Selvityksissä havaittiin yhteensä 38 huomionarvoista lajia, joista 4 on erittäin uhanalaisia, 7 vaarantuneita, 8 silmälläpidettäviä, 3 alueellisesti uhanalainen ja 16 EU:n lintudirektiivin liitteen I lajeja tai EU:n lintudirektiivin muuttolintuja. Selvityksessä ei havaittu erityisesti suojeltavia lajeja.

Huomionarvoisia lajeja koskevia havainnot esitellään alla tekstissä ja karttakuvissa (Kuvat 51–59). Esittelyjen ulkopuolelle on jätetty elinvoimaiset lintulajit, jotka eivät kuulu EU:n lintudirektiivin liitteeseen I eivätkä lintudirektiivin muuttolintuihin. Täydellinen pistelaskentojen lajilista on koottu liitteeseen 7. Lisäksi pöllö-, metsäkana- ja päiväpetolintuhavainnot esitellään omien erillisselvitystensä tulosten yhteydessä. Erittelemättömät havainnot ovat mahdollisia pesintöjä (pvi 2). Tiedot lintujen uhanalaisuusstatuksesta ovat Suomen Punaisesta kirjasta (Hyvärinen 2019).

Varsinaisen pistelaskennan lisäksi havaintoja saatiin pisteiltä toiselle siirtyessä, muiden kartoitusten yhteydessä sekä erillisellä Vionnevan linjalaskennalla. Edellä mainitut havainnot ovat näkyvillä tulosten karttakuvissa, mutta ne eivät ole listattuna pistelaskennan tulostaulukoihin.

9.4.1. EU:n lintudirektiivin liitteen I lajit (EU) ja lintudirektiivin muuttolinnut (EUm)

Kuvat 51–53

Laulujoutsenesta (LC, EU) tehtiin kaikkiaan 34 havaintoa, joista 20 arvioitiin kierteleviksi tai muuttaviksi yksilöiksi. Yksi havainto viittasi varmaan (pvi 75) ja kuusi havaintoa mahdolliseen pesintään (pvi 2, pvi 3). Varma pesintä koski Rautajalan lammella havaittua hautovaa emoa. Toisella kartoituskerroksella joutsenia ei havaittu lainkaan, mikä viittaa pesinnän epäonnistumiseen. Mahdolliset pesinnät koskevat erityisesti Ullavanjoen yhteydessä tehtyjä havaintoja. Lisäksi laulujoutsenia havaittiin Vionnevalle sekä Puuronsilmässä (pvi 2) että Nevajärvellä (pvi 3).

Metsähanhesta (VU, EUm) tehtiin yksitoista havaintoa.

Tukkasotkia (EN, EUm) havaittiin kaksi kertaa pesimälinnustoselvitysten aikana. Yksittäinen tukkasotka havaittiin Ullavanjoella Pitkäniitun yhteydessä (pvi 2). Lisäksi viiden tukkasotkakoiraan parvi havaittiin Vionnevilla Kangasjärvellä. Havainnon kohdalla arvioidaan, ettei kyseessä ole tukkasotkan pesimäympäristö, sillä Kangasjärvellä ei havaittu lainkaan naaras tukkasotkia. Näin ollen kyseessä on luultavasti pesimäpaikoiltaan poistuneet koiraat.

Kaakkureita (LC, EU) havaittiin hankealueen lähialueella.

Kurjesta (LC, EU) tehtiin kaikkiaan 33 havaintoa. Kurki on kovaääninen lintu ja pistelaskumetodissa yksittäinen kurkiyksilö voi tulla lasketuksi useaan kertaan eri pisteiltä. Havainnoista kaksi määritettiin todennäköisesti pesiväksi pariiksi (pvi 4) ja yksi varmasti pesiväksi (pvi 73). Varma pesintä koski läntisen Torajärven rannalla havaittua nuorta kurjen maastopoikasta, jota kurkiemot tarkkailivat metsän suojista. Todennäköiset pesinnät sijoituivat Mutkalammelle ja Vionnevan luoteisosiin. Havaintojen perusteella Vionnevilla voi pesiä useita kurkipareja.

Kapustarinnasta (LC, EU) tehtiin kaikkiaan 3 havaintoa, joista kaikki olivat varoittavan emon ääntelyä (pvi 63). Kapustarintoja havaittiin hankealueella Haukkanevalla ja Isorämeellä, sekä sähkönsiirtoreitillä Kuikkalamminnevilla. Tämän lisäksi kapustarintoja havaittiin useita pareja (vähintään 3) Vionnevan pohjoisosissa. Vionnevan kapustarintahavainnot koskivat niin ikään varoittavia yksilöitä (pvi 63).

Lirosta (NT, EU) tehtiin 8 havaintoa, joista kaksi määritettiin todennäköiseksi pesinnäksi hankealueella (pvi 4 ja 63). Todennäköiset pesinnät sijaitsivat hankealueen keskiosassa Valkiajärvellä sekä Torajärvillä. Muuten liroa tavattiin hankealueen avosualueilla Ruhkajärven rannalla ja Soidinnevilla hankealueen keskiosissa. Sähkönsiirtoreitillä liroa tavattiin Karjakosken yhteydessä olleella peltoalueella. Vionnevilla tehtiin lisäksi useita lirohavaintoja viitaten vähintään muutama pariin Vionnevan pohjoisosissa. Vionnevan havainnot koskivat varoittavia emoja (pvi 63).

Naurulokki (VU) havaittiin kerran hankealueen länsiosissa. Havainto koski ylilentänyttä yksilöä, eikä siten viittaa pesimiseen havainnointipaikan lähistöllä (pvi 1).

Harmaapäätikasta (LC, EU) tehtiin kahdeksan havaintoa, joista kaikki määritettiin mahdolliseksi pesinnäksi (pvi 4). Harmaapäätikkahavainnot tehtiin kevään ja syksyn selvityksissä, eikä pesimälinnustoselvityksessä havaittu lainkaan harmaapäätikkoja. Havainnot keskittyivät kolmelle alueelle, hankealueen eteläosaan Kytönojalle, hankealueen länsiosaan Kääppäänrämeelle ja hankealueen keskiosaan Peuran hautakankaalle. Siten havainnot viittaavat kolmeen revieriin hankealueella.

Palokärjestä (LC, EU) tehtiin 23 havaintoa, joista kolme määritettiin mahdolliseksi pesinnäksi (pvi 4). Havainnot keskittyivät Vehkakorvenharjulle, Kettuharjulle sekä Ruhkalammen pohjoispuolelle, jotka kaikki sijaitsevat hankealueen länsipuoliskolla. Näiden lisäksi havaintoja palokärjistä tehtiin Torojankankaalla, Sarpakoskella aivan hankealueen länsilounaisnurkassa, Peuran Hautakankaalla hankealueen keskiosissa, Rytilammentien länsipuolella sekä Vionnevan luoteiskulmassa hieman hankealueen ulkopuolella. Havaintojen perusteella hankealueella arvioidaan esiintyvän 4–6 paria palokärkiä.

Pohjantikasta (LC, EU) tehtiin viisi havaintoa, joista kolme keskittyi Outoveden pohjoispuolelle ja määritettiin todennäköiseksi pesinnäksi (pvi 4). Pohjantikka havaittiin lisäksi Torojankankaan

muutonseurantapisteellä kevätmuutonseurannan yhteydessä (pvi 2). Pohjantikalla arvioidaan olevan kaksi reviiriä hankealueella.

Keltavästäräkkejä (LC, EUm) havaittiin yhdessä kohdin hankealuetta. Havainto tehtiin Arkkukivennevalle hankealueen eteläosissa ja se koski ylilentänyttä yksilöä. Arkkukivenneva on ympäristöltään ojitettua rämettä, eikä se sovellu keltavästäräkin pesimäympäristöksi. Näin ollen kyseinen keltavästäräkki pesii todennäköisesti jollain Arkkukivennevan läheisellä avosuolla. Hankealueen havainnon lisäksi keltavästäräkkejä havaittiin useita Vionnevalle. Havainnot koskivat varmaa pesintää (pvi 73). Keltavästäräkkejä oli keskittynyt erityisesti Vionnevalle olleiden lammikoiden yhteyteen.

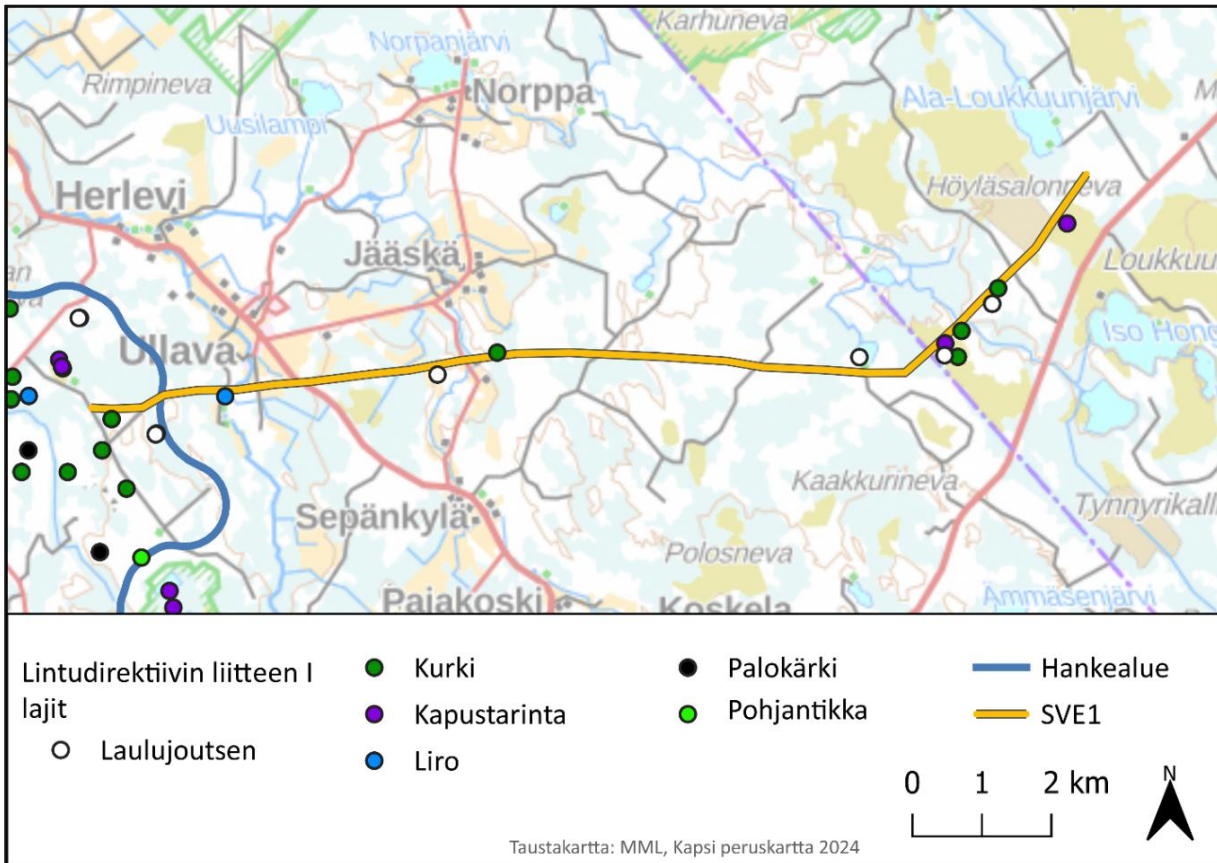


Kuva 25. Keltavästäräkki Vionnevalle. Kuva: Roope Nykänen.

Kivitaskusta (LC, EUm) tehtiin yksi havainto varmasta pesinnästä (pvi 73) päiväpetolintukartoitusten yhteydessä. Laji havaittiin hankealueella Kivinevantakuksen eteläpuolen hakkuuaukolla.

Pikkusieposta (LC, EU) tehtiin yksi havainto Outoveden pohjoispuolella olleella vanhan metsän alueella (pvi 2). Havaintoa ei saatu toistettua toisella havainnointikierroksella. Pikkusieppo on vanhan metsän indikaattorilaji.

Pohjansirkusta (NT, RT, EUm) tehtiin kuusi havaintoa, joista määritettiin yksi todennäköinen pesintä Kiviharjun pohjoispuolella (pvi 4). Muut pohjansirkkuhavainnot (pvi 2) sijoittuivat Torajärville, Outoveden pohjoispuolen metsäalueelle, Arkkukivennevalle hankealueen eteläosiin ja Rytilammen länsipuolelle.



Kuva 26. Sähkönsiirtoreitillä havaitut EU:n lintudirektiivin 1. liitteen lajit.

9.4.2. Erittäin uhanalaiset lajit (EN)

Kuvat 54 ja 55

Tervapääskystä (EN) tehtiin yksi parihavainto pesimälintukartoituksissa, minkä lisäksi myöhemmissä päiväpetolintukartoituksissa havaittiin noin 110 tervapääsky-yksilöä hankealueella. Tervapääsky ja muut varsinaiset pääskylajit ovat myöhäisiä kevätmuuttajia, joiden muutto on kesken pesimälintukartoitusten aikana. Lisäksi auringonnousun aikaan lähinnä metsäisessä ympäristössä toteutettu pistelaskenta ei sovellu parhaiten pääskylajien havainnointiin.

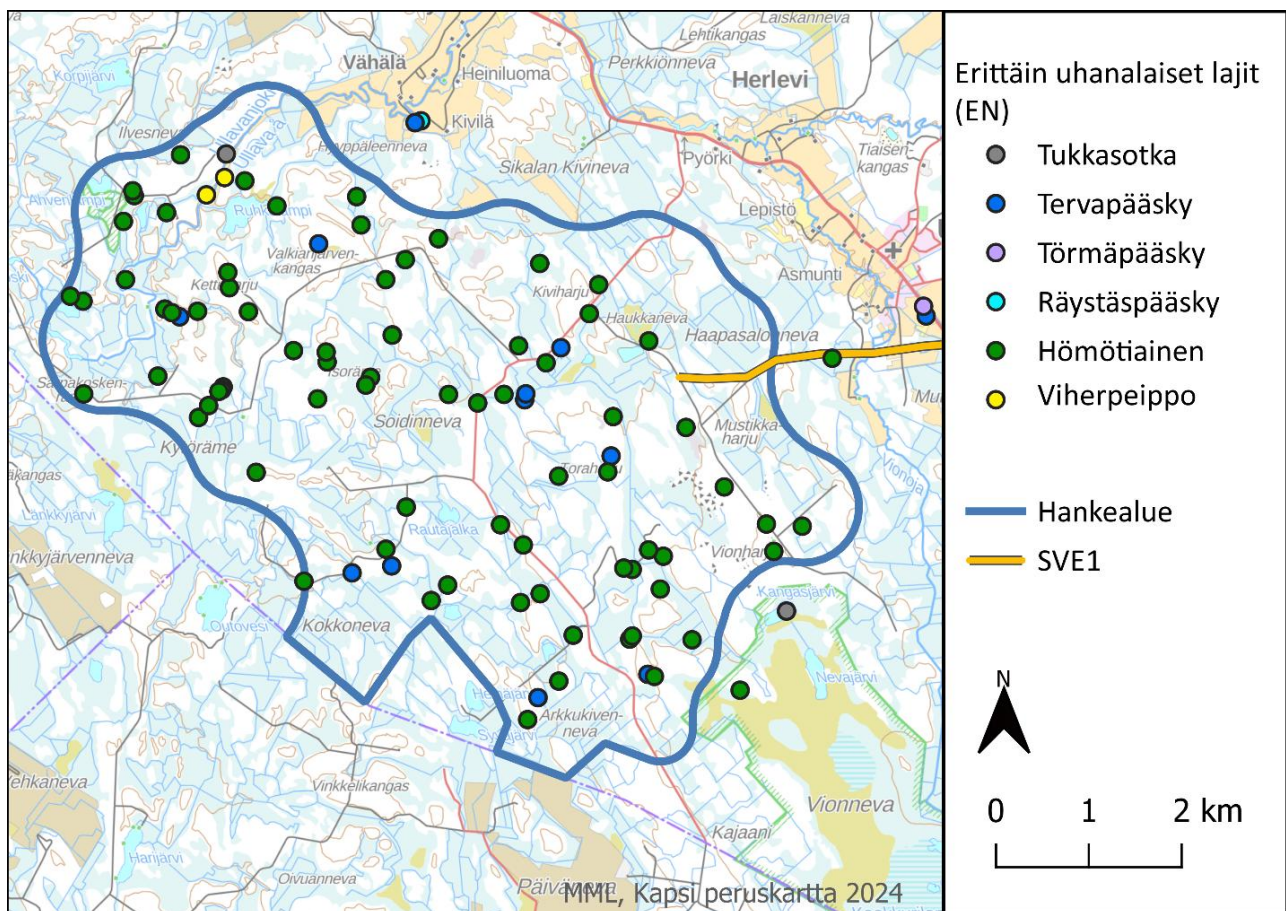
Lähtötietoineistojen perusteella Torojan ympäristössä sijaitsee tervapääskyn pesä. Tervapääskysten ei kuitenkaan arvioida pesivän hankealueella erityisen runsaana, sillä hankealueella on hyvin vähän tervapääskylle soveltuvia elinympäristöjä. Luontoselvitysten havainnot viittaavat kuitenkin siihen, että hankealue ja sähkönsiirtoreitti kuuluvat lajin ruokailualueisiin. Tervapääskysten ruokailualueet voivat olla hyvin laajat, eikä hankealueen arvioida olevan erityisen merkittävä ruokailualue lajille.

Törmöpääskystä (EN) tehtiin yksi havainto sähkönsiirtoreitillä päiväpetolintuselvityksen aikaan. Havainto tehtiin Ullavan keskustan eteläpuolisella peltoalueella. Havainto koski ravinnonhaussa ollutta lintua eikä sen perusteella pystytty päättämään törmöpääskyn pesäpaikkaa. Hankealueella ja sähkönsiirtoreitillä ei kuitenkaan arvioida olevan törmöpääskylle soveltuvaa pesimäympäristöä (pvi 1).

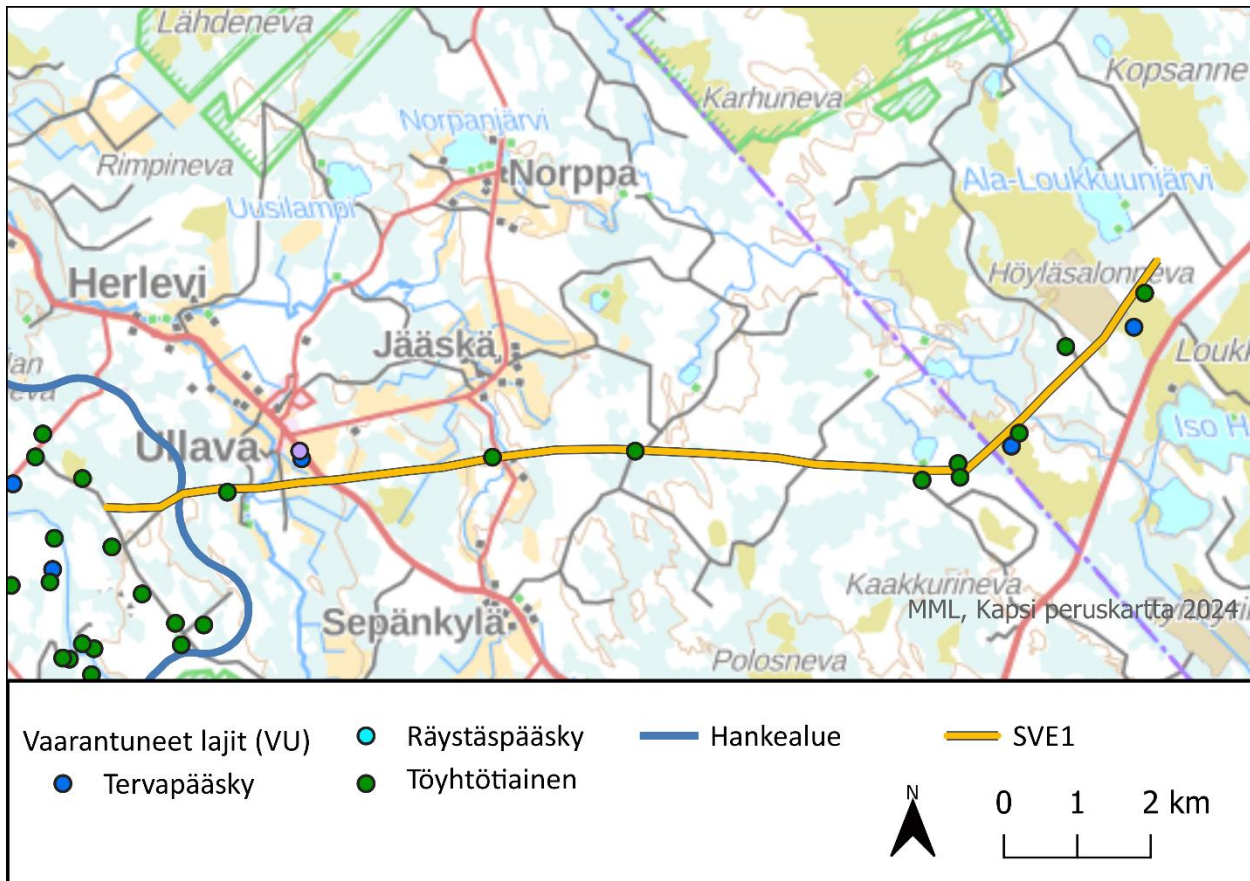
Räystäspääskyjä (EN) havaittiin Alikylän pelloilla hankealueen pohjoispuolella. Räystäspääskyjen arvellaan pesivän joko Alikylän pelloilla tai muulla lähellä olevalla peltoalueella (pvi 2).

Hömötiaisesta (EN) tehtiin 50 havaintoa, joista kymmenen määritettiin todennäköisiksi pesinnöiksi (pvi 63, pvi 4). Päiväpetolintukartoituksissa tehtiin kymmenen hömötiaishavaintoa, joista neljä määritettiin todennäköisiksi pesinnöiksi (pvi 63). Eri kartoituksissa tehtyjen todennäköisten pesintöjen välillä ei ole päällekkäisyyksiä. Hömötiaishavainnot jakautuivat tasaisesti koko hankealueen ja sähkönsiirtoreitin vanhempien metsäalueiden kesken.

Viherpeiposta (EN) tehtiin kaksi havaintoa Ruhkankankaan peltoalueelta (pvi 2). Havainnot tehtiin saman päivän aikana ja ne saattavat koskea samaa yksilöä.



Kuva 27. Hankealueella havaitut erittäin uhanalaiset lajit.



Kuva 28. Sähkönsiirtoreitillä havaitut erittäin uhanalaiset lajit.

9.4.3. Vaarantuneet (VU)

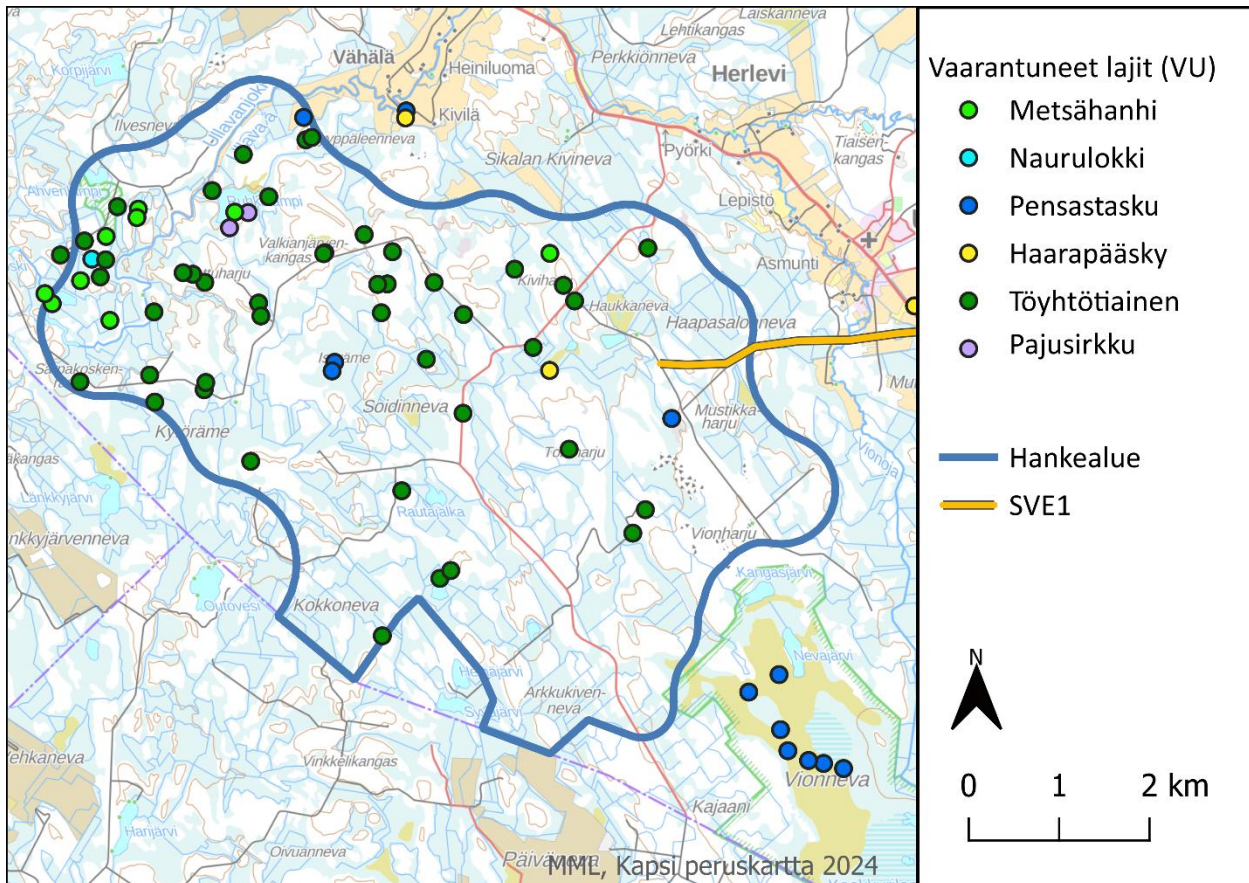
Kuvat 56 ja 57

Haarapääskystä (VU) tehtiin päiväpetolintuselvityksen yhteydessä havainto viidestä yksilöstä sähkönsiirtoreitillä. Havainto tehtiin Ullavan kirkonkylän kaakkoispuolen pelloilla (pvi 3). Lisäksi haarapääskystä tehtiin yksittäinen havainto hankealueelta Torjärveltä sekä hankealueen pohjoispuolella Alikylän pelloilla. Haarapääskylle ei löydy soveltuvia pesimäympäristöjä hankealueelta ja siten Torjärvien havainnon arvioidaan koskevan ravinnonhakulennolla ollutta yksilöä.

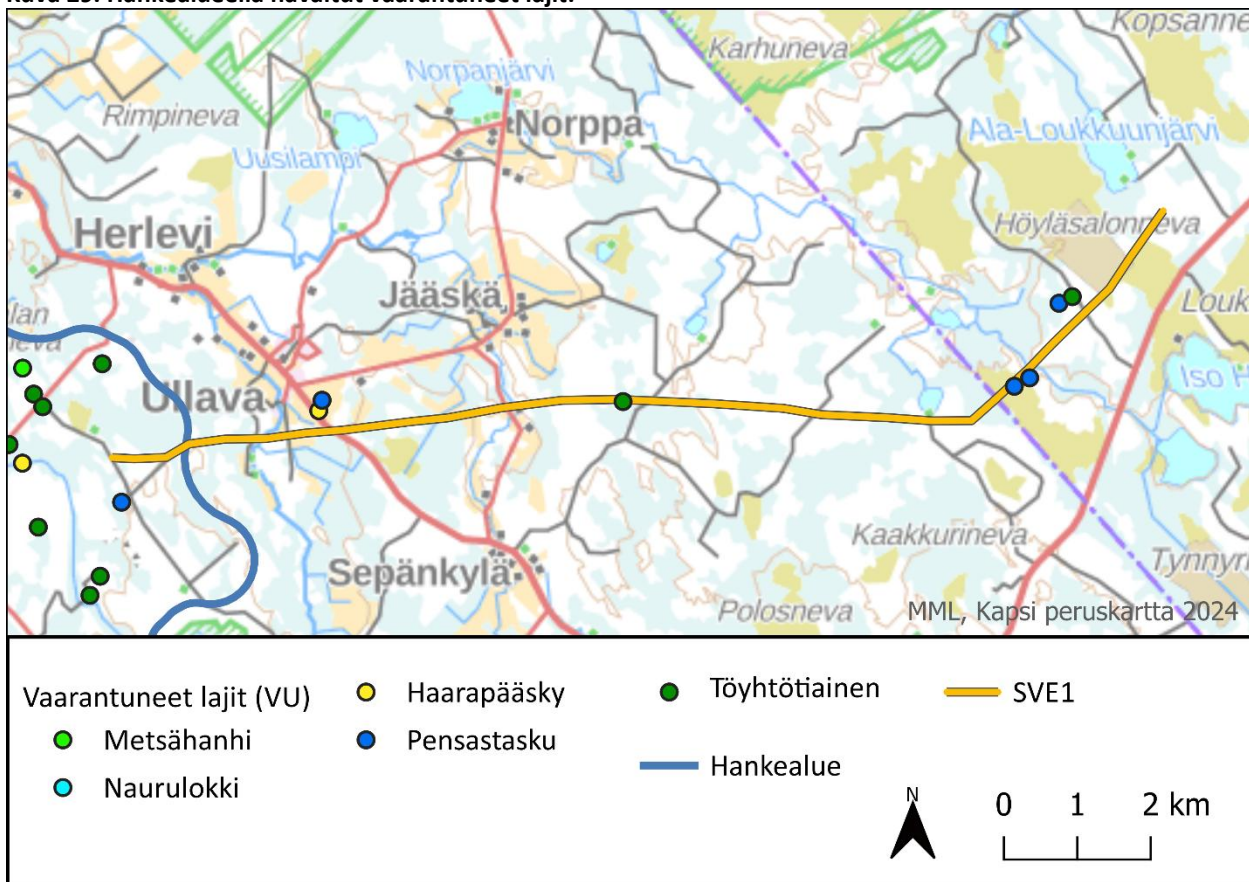
Pensastaskusta (VU) tehtiin 16 havaintoa, joista yksi määritettiin todennäköiseksi pesinnäksi (pvi 4). Päiväpetolintuselvityksen yhteydessä tehtiin kaksi havaintoa pensastaskupoikueista (pvi 73). Pensastaskuhavainnot keskittyivät Vionnevalle, Isorämeelle, Vähälän peltoalueille sekä sähkönsiirtoreitille Kuikkalamminnevalle.

Töyhtötiaisesta (VU) tehtiin 45 havaintoa, joista seitsemän määritettiin todennäköisiksi pesinnöiksi (pvi 4 tai 63). Päiväpetolintukartoituksissa tehtiin 9 havaintoa, joista yksi määritettiin varmaksi pesinnäksi (pvi 72) ja neljä todennäköisiksi pesinnöiksi (pvi 63). Eri kartoituksissa tehtyjen todennäköisten pesintöjen välillä ei ole päällekkäisyyksiä. Töyhtötiashavainnot jakautuivat tasaisesti hankealueen vanhempien metsien kesken.

Pajusirkusta (VU) tehtiin kaksi havaintoa, josta määritettiin yksi todennäköinen pesintä Ruhkalammen itäpuolelle (pvi 4).



Kuva 29. Hankealueella havaitut vaarantuneet lajit.



Kuva 30. Sähkönsiirtoreitillä havaitut vaarantuneet lajit.

9.4.4. Silmälläpidettävät ja alueellisesti uhanalaiset lajit

Kuvat 58 ja 59

Kuovista (NT) tehtiin 43 havaintoa, joista yksi pari määritettiin todennäköiseksi pesinnäksi (pvi 4). Kuovihavainnoista 26 tehtiin hankealueella ja 16 sähkönsiirtoreitillä. Kurjen tavoin kovaäänisen kuovin tarkan yksilöluvun määrittäminen pistelaskumetodilla on haasteellista. Monet hankealueella tehdyt kuovihavainnot eivät koske hankealueella pesineitä kuoveja, vaan Ullavan ja Vähälän kylien peltoalueilla pesiviä kuoveja.

Valkoviklosta (NT) tehtiin 14 havaintoa, joista määritettiin kolme todennäköistä pesintää (pvi 63). Todennäköiset pesinnät sijaitsivat Susialanniityllä sähkönsiirtoreitillä, hankealueen keskiosassa Torajärvillä sekä hankealueen pohjoisosassa Vehkakorvenperällä

Taivaanvuohesta (NT) tehtiin 49 havaintoa, joista 4 paria määritettiin todennäköiseksi pesinnäksi (pvi 4) ja loput mahdollisiksi pesinnöiksi (pvi 3). Taivaanvuohihavainnot painottuivat hankealueen luoteis- ja kaakkoiskulmiin sekä Rautajalan lammen ympäristöön. Taivaanvuohia pesii pääsääntöisesti hankealueen hakkuuaukoilla, mutta myös osalla avosualueista.

Käenpiiasta (RT, 3a) tehtiin kolme havaintoa Outoveden pohjoispuolelta, josta määritettiin yksi todennäköinen pesintä (pvi 4). Kaikkien käenpiikahavaintojen arvioidaan koskevan samaa reviiriä.

Kiuruja (NT) havaittiin kaksi paria Vionnevan pohjoisosissa.

Niittykirvisestä (RT) tehtiin yksi havainto parista sopivassa pesimäympäristössä (pvi 3) sähkönsiirtoreitin itälaidalta Höyläsalonnevalta. Hankealueella ei tehty niittykirvishavaintoja. Niittykirvisiä havaittiin lukuisia Vionnevalta. Vionnevan pohjoisosissa arvioitiin olevan vähintään 4 niittykirvisen reviiriä.

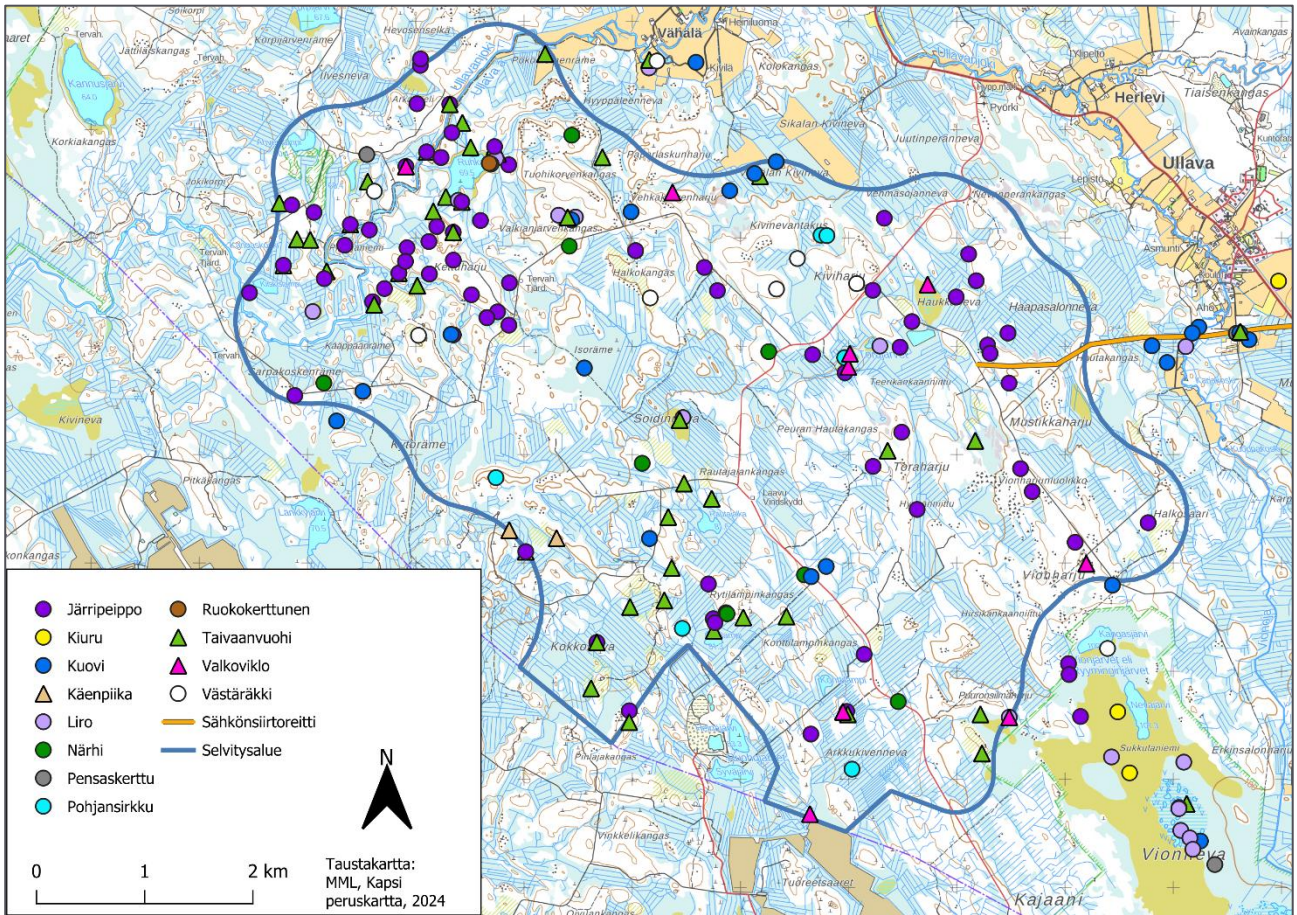
Västäräkistä (NT) tehtiin yhdeksän havaintoa (pvi 2). Hankealueella västäräkkejä havaittiin hankealueen luoteis- ja keskiosissa.

Pensaskertusta (NT) tehtiin kolme havaintoa (pvi 2). Pensaskerttuja havaittiin hankealueella Mutkalammen pohjoispuolella, sähkönsiirtoreitillä Ullavan kirkonkylän eteläpuolella sekä Vionnevalta.

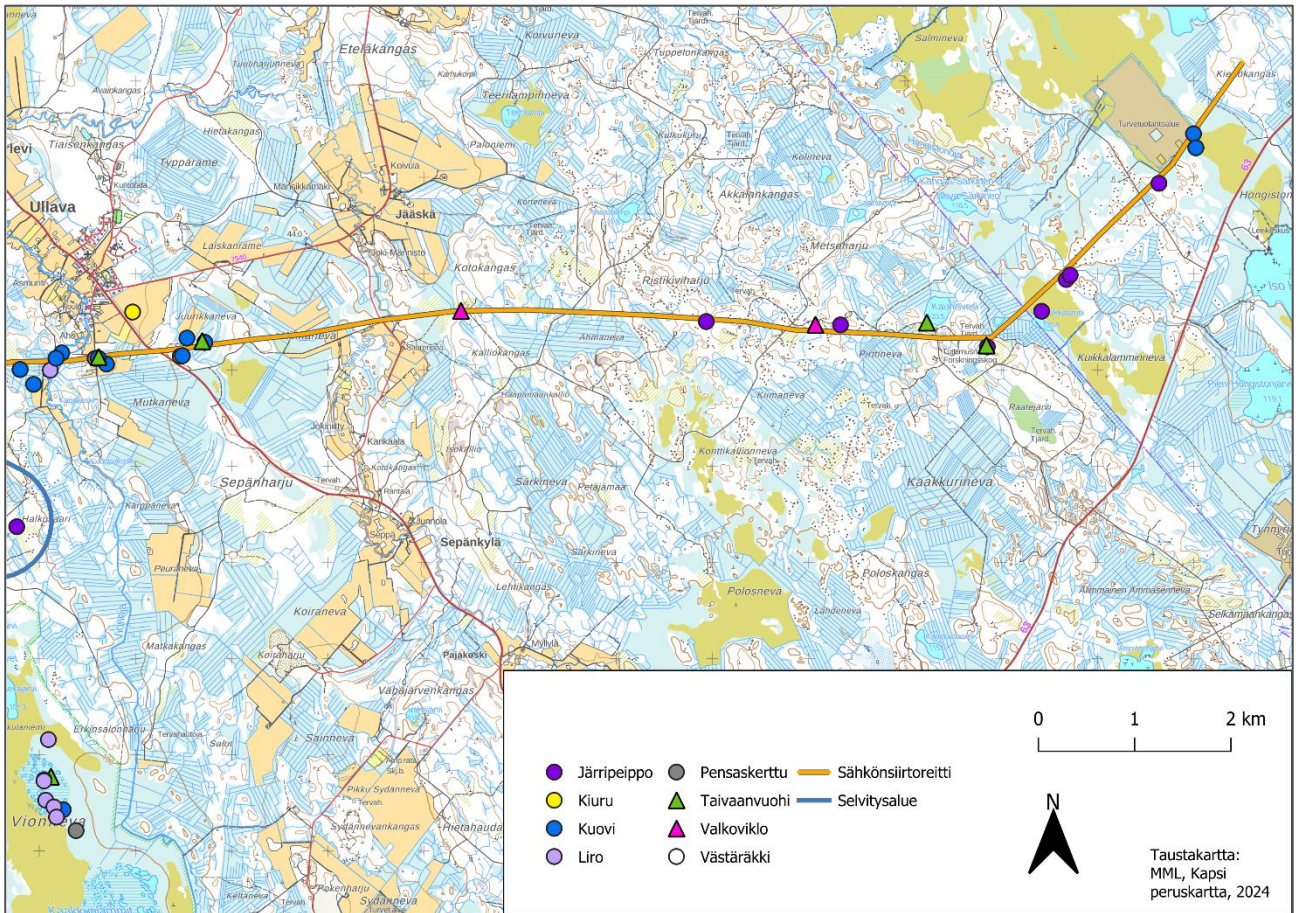
Ruokokerttusia (NT) havaittiin kartoituksissa yksi pari. Pari pesi Ruhkalammen koillisrannan ruovikossa.

Närhestä (NT) tehtiin kahdeksan havaintoa (pvi 2). Närhiehavaintoja tehtiin pitkin hankealuetta.

Järripeiposta (NT) tehtiin 84 havaintoa, joista seitsemän määritettiin todennäköisiksi pesinnöiksi (pvi 63, pvi 4). Järripeippoja esiintyi koko hankealueella ja sähkönsiirtoreitillä, havaintojen painotuen etenkin hankealueen luoteis- ja koillisosien mäntymetsiin. Sähkönsiirtoreitillä järripeippoja havaittiin kuudessa kohtaa.



Kuva 31. Hankealueella havaitut silmälläpidettävät lajit.



Kuva 32. Sähkönsiirtoreitillä havaitut silmälläpidettävät lajit

Taulukko 10. Pesimälinnustoselvityksen pistelaskennoissa havaittujen huomionarvoisten lintulajien parimäärät sekä pesimävarmuusindeksit. Lista ei sisällä muissa selvityksissä, pisteiden välisiä tai Vionnevalle tehtyjä havaintoja. Lista perustuu tehtyihin havaintojen määrään maastossa, eikä siten vertaudu suoraan todellisiin parimääriin. Tämän vuoksi laulultaan kauas kuuluvat lajien (kuten teeri ja palokärki) parimäärät taulukossa ovat todellisuutta korkeammat. Havaintojen tulkinta ja parimäärien arviot on esitelty osioissa 9.4.1.–9.4.4. lajikohtaisesti.

Laji ja hallinnollinen status	Alle 50 m	Yli 50 m	Kokonais- määrä	Max pvi	Varmat pesinnät	Tod. näk. pesinnät	Mahd. pesinnät	Epätod. näk. pesinnät
Laulujoutsen (EU)	1	33	34	3	0	0	11	4
Metsähanhi (VU, EUm)	0	3	3	2	0	0	3	0
Tukkasotka (EN, EUm)	0	1	1	2	0	0	1	0
Pyy (VU, EU)	2	0	2	82	1	0	1	0
Riekko (VU)	0	1	1	2	0	0	1	0
Teeri (EU)	0	42	42	2	0	1	33	0
Metso (EU)	5	0	5	2	0	0	4	0
Kanahaukka (NT)	0	4	4	2	0	0	4	0
Tuulihaukka (EUm)	0	1	1	0	0	0	0	0
Kurki (EU)	3	30	33	3	0	1	22	6

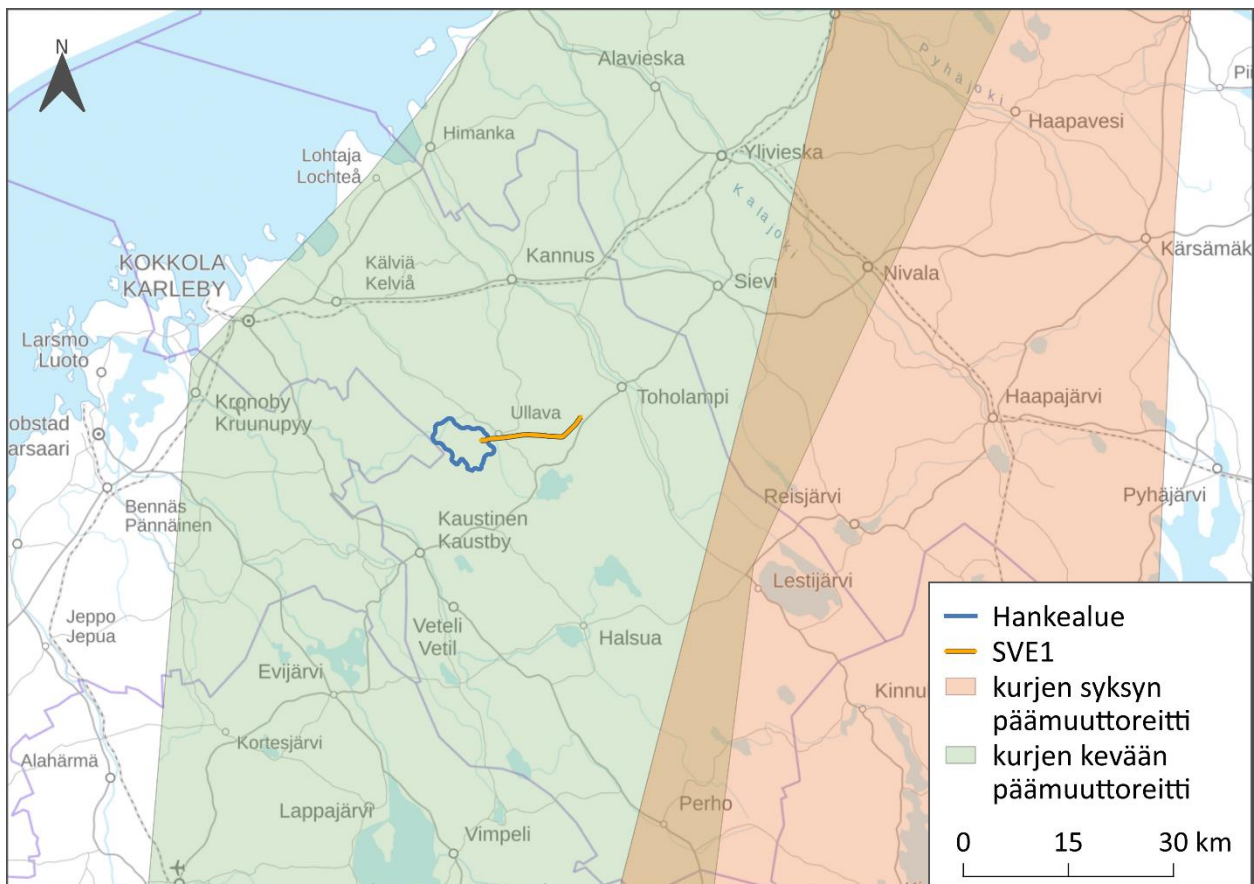
Laji ja hallinnollinen status	Alle 50 m	Yli 50 m	Kokonais-määrä	Max pvi	Varmat pesinnät	Tod. näk. pesinnät	Mahd. pesinnät	Epätod. näk. pesinnät
Kapustarinta (EU)	1	2	3	63	0	3	1	0
Kuovi (NT)	0	21	21	2	0	1	17	0
Valkoviklo (NT)	0	7	7	63	0	2	5	0
Liro (NT, EU)	3	5	8	2	0	1	7	0
Taivaanvuohi (NT)	14	35	49	3	0	4	42	0
Naurulokki (VU, EUm)	0	7	7	2	0	0	2	5
Viirupöllö (EU)	0	1	1	2	0	0	1	0
Tervapääsky (EN)	1	0	1	2	0	0	1	0
Käenpiika (RT, NT)	0	3	3	2	0	0	3	0
Harmaapäätikka (EU)	0	3	3	2	0	0	3	0
Palokärki (EU)	0	11	11	2	0	0	11	0
Pohjantikka (EU)	0	2	2	2	0	0	2	0
Kiuru (NT)	1	1	2	2	0	0	2	0
Haarapääsky (VU)	0	1	1	2	0	0	1	0
Niittykirvinen (RT)	1	0	1	3	0	0	1	0
Västäräkki (NT)	1	2	3	2	0	0	2	0
Pensastasku (VU)	3	1	4	2	0	1	4	0
Ruokokerttunen (NT)	0	1	1	2	0	0	1	0
Pensaskerttu (NT)	1	0	1	2	0	0	1	0
Pikkusieppo (EU)	1	0	1	2	0	0	1	0
Töyhtötiainen (VU)	10	5	15	72	1	4	8	0
Hömötiainen (EN)	21	29	50	63	0	6	33	0
Närhi (NT)	2	2	4	2	0	0	3	0
Järripeippo (NT)	38	56	94	63	0	7	55	0
Viherpeippo (EU)	2	1	3	2	0	0	2	0
Pohjansirkku (NT, RT, EUm)	1	2	3	2	0	0	2	0
Pajusirkku (VU)	0	2	2	2	0	0	2	0

10. Kevät- ja syysmuutonseuranta

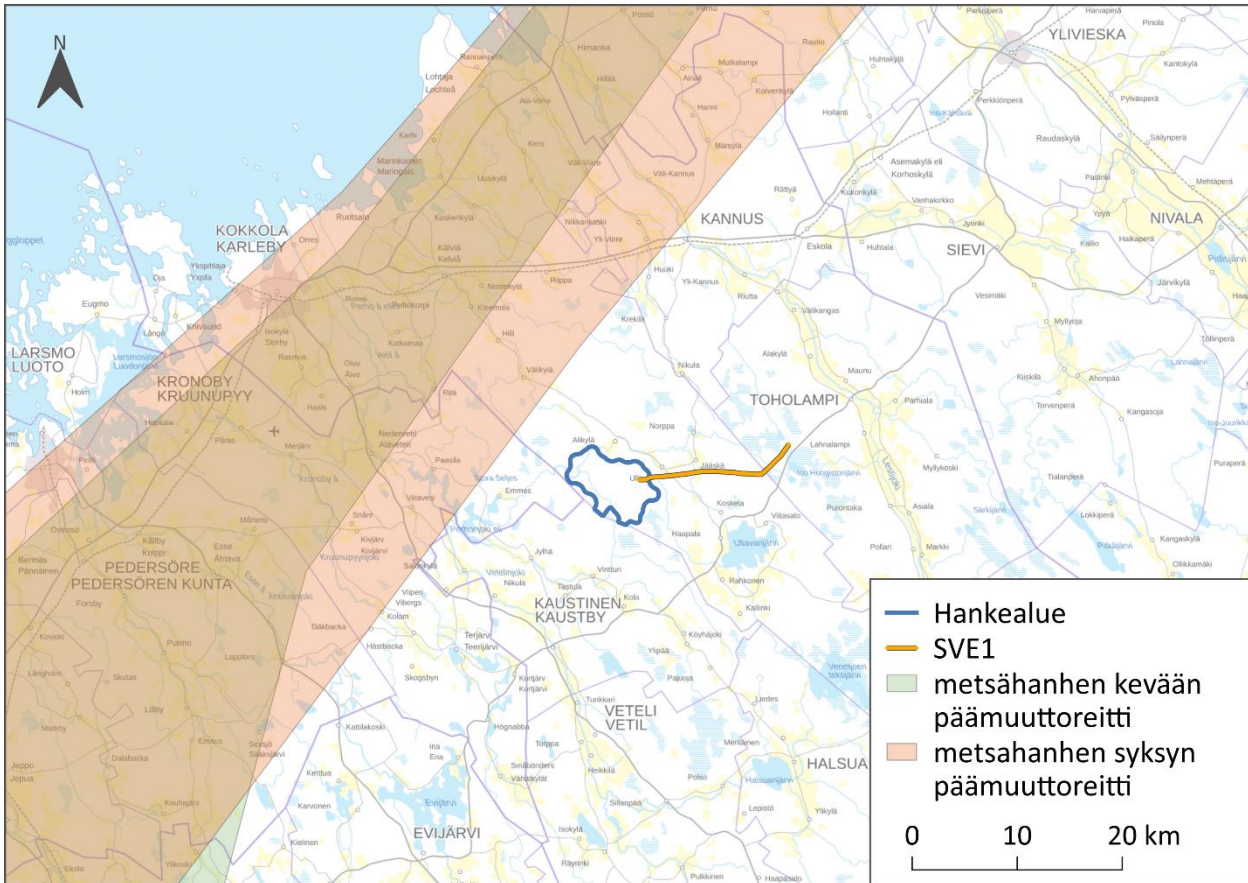
10.1. Lähtötiedot

Hankealueen läpi kulkee ainoastaan kurjen kevään päämuuttoreitti (Kuva 60) (Lehtiniemi & Toivonen 2023). Kurjen syksyn päämuuttoreitti jää hankealueesta noin 30 kilometrin päähän itään. Metsähänhen syksyn päämuuttoreitti kulkee lähimmillään reilun viiden kilometrin päässä hankealueen rajasta länteen (Kuva 61). Kevällä metsähänhien muuttoreitin itäreuna jää noin 14 kilometriä hankealueesta länteen.

Hankealueella ei esiinny muuttoa merkittävästi ohjaavia maastotekijöitä. Hankealueen kaakkoispuolella sijaitsevat Vionneva ja Ullavanjärven länsipuolen pellot voivat toimia muuttolintujen levähdyspaikkana ja siten ohjata muuttoa kulkemaan hankealueen kautta. Samoin voi olla myös Kaustisten keskustan pohjois- ja luoteispuolen laajoilla peltoalueilla, jotka sijoittuvat hankealueen lounaispuolelle.



Kuva 33. Kurjen päämuuttoreittien sijoittuminen hankealueeseen nähden. Taustakartta: MML, Kapsi taustakartta 2024.



Kuva 34. Metsähanhen päämuuttoreittien sijoittuminen suhteessa hankealueeseen. Taustakartta: MML, Kapsi taustakartta 2024.

10.2. Menetelmät

Muuton seurannan tarkoituksena on selvittää hankealueen ja sähkönsiirtoreitin läpi muuttavaa linnustoa ja muuttoreittien sijoittumista suhteessa hankealueeseen. Samalla selvitetään myös, sijaitseeko hankealueella tai sähkönsiirtoreitillä muuttolinuille tärkeitä ruokailu- ja levähtämisalueita. Muutolle tärkeiden alueiden sijainti arvioitiin paikkatieto- ja lajihavaintoaineistoihin perustuen ja potentiaaliset alueet tarkistettiin maastossa.

Kevätmuuton seuranta toteutettiin huhti-toukokuun aikana ja syysmuuton seuranta syys-lokakuun aikana. Havainnoinnissa ja kartoitusten ajoittamisessa kiinnitettiin erityistä huomiota kurkiin ja metsähanhiin, joiden päämuuttoreitit kulkevat hankealueen läpi tai läheltä. Kartoituksia tehtiin sekä kevät- että syysmuuton seurannassa hajautetusti eri ajankohtina, jotta alueen muutosta saataisiin mahdollisimman kattava kuva. Muuton seuranta oli tarkoitus tehdä 15 kuuden tunnin maastopäivää sekä keväällä että syksyllä (Taulukot 11 ja 12). Oikukkaiden säiden takia maastopäiviä jouduttiin kuitenkin joinain päivinä keskeyttämään. Puuttuneet tunnit korvattiin toisina maastopäivinä, joten kokonaisuudessaan muuttoa seurattiin pitkälti suunnitellut 90 tuntia sekä keväällä että syksyllä. Tarkkailua tehtiin pääosin auringonnousun ja alkuiltapäivän välisenä aikana sekä vähäisemmässä määrin iltapäivisin (Taulukot 11 ja 12).

Muuton seuranta ei tehty huonoissa sääoloissa, joihin laskettiin sade, sumuisuus, voimakas tuuli tai kohtalainen vastatuuli (Taulukot 11 ja 12). Myös kartoitusten tekemistä poikkeavan kylminä

aamuina pyrittiin välttämään. Kevätmuutonseurannan aikana seuranta keskeytettiin päivinä, jolloin sään havaittiin vaikuttavan selkeän kielteisesti muuttajamääriin.

Muuttoa seurattiin keväällä kolmella muutonseurantapisteellä: Torojankankaalla hankealueen itäosissa, Kääppäänrämeellä hankealueen länsiosissa ja Vähälän peltoalueella hankealueen pohjoispuolella (Kuva 62). Torojankankaan muutonseurantapiste sijaitsi mäen päällä olleella hakkuuaukealla, josta avautui hyvä näkymä kaikkiin pääilmansuuntiin (Kuvat 63–66). Muutonseurantapisteen luoteispuolella kasvoi korkeampaa männikköä, mikä rajoitti näkyvyyttä tietyille sektorille luoteessa. Myös Kääppäänrämeen muutonseurantapaikka sijaitsi mäen päällä olevalla hakkuuaukealla (Kuvat 67–70). Pisteeltä avautui hyvä näkymä kaikkiin pääilmansuuntiin. Ainoastaan koillisessa oli metsää, jonka latvusto rajoitti hieman näkyvyyttä. Vähälän peltoalueen muutonseurantapaikalta oli hyvä näkyvyys etelään, länteen ja itään (Kuvat 71–74). Noin 100 metriä seurantapaikasta pohjoiseen oli metsäsaareke, joka osittain rajoitti näkyvyyttä pohjoiseen.

Syysmuutonseuranta tehtiin kolmella havainnointipisteellä: Torojankankaalla, Kääppäänrämeellä ja Ryttilampinojalla. Ryttilampinojan havainnointipiste sijaitsi hankealueen eteläosassa hakkuuaukealla. Hakkuuaukean näkymä oli rajallinen, minkä vuoksi kyseisellä pisteellä tehtiin muutonseuranta ainoastaan kolmen tunnin ajan.

Muutontarkkailussa kiinnitetään erityistä huomiota suuri- ja keskikokoisten lajien muuttoon, koska näiden lajien törmäysriski on suurempi. Suurikokoisiksi lajeiksi määriteltiin naakkaa suuremmat lajit. Näistä lajeista kirjattiin ylös yksilömäärä, havainnointiajankohta, muuttoreitti (eli etäisyys havainnointipisteeltä, ohituspuoli suhteessa havainnointipisteeseen ja kulkusuunta) sekä lentokorkeus törmäysriskin arvioimiseksi. Naakkaa pienemmistä lajeista kirjattiin ainoastaan muuttaneet lajit sekä niiden yksilömäärät, jotta kartoituksissa voitiin paremmin keskittyä huomionarvoisempiin lajeihin.

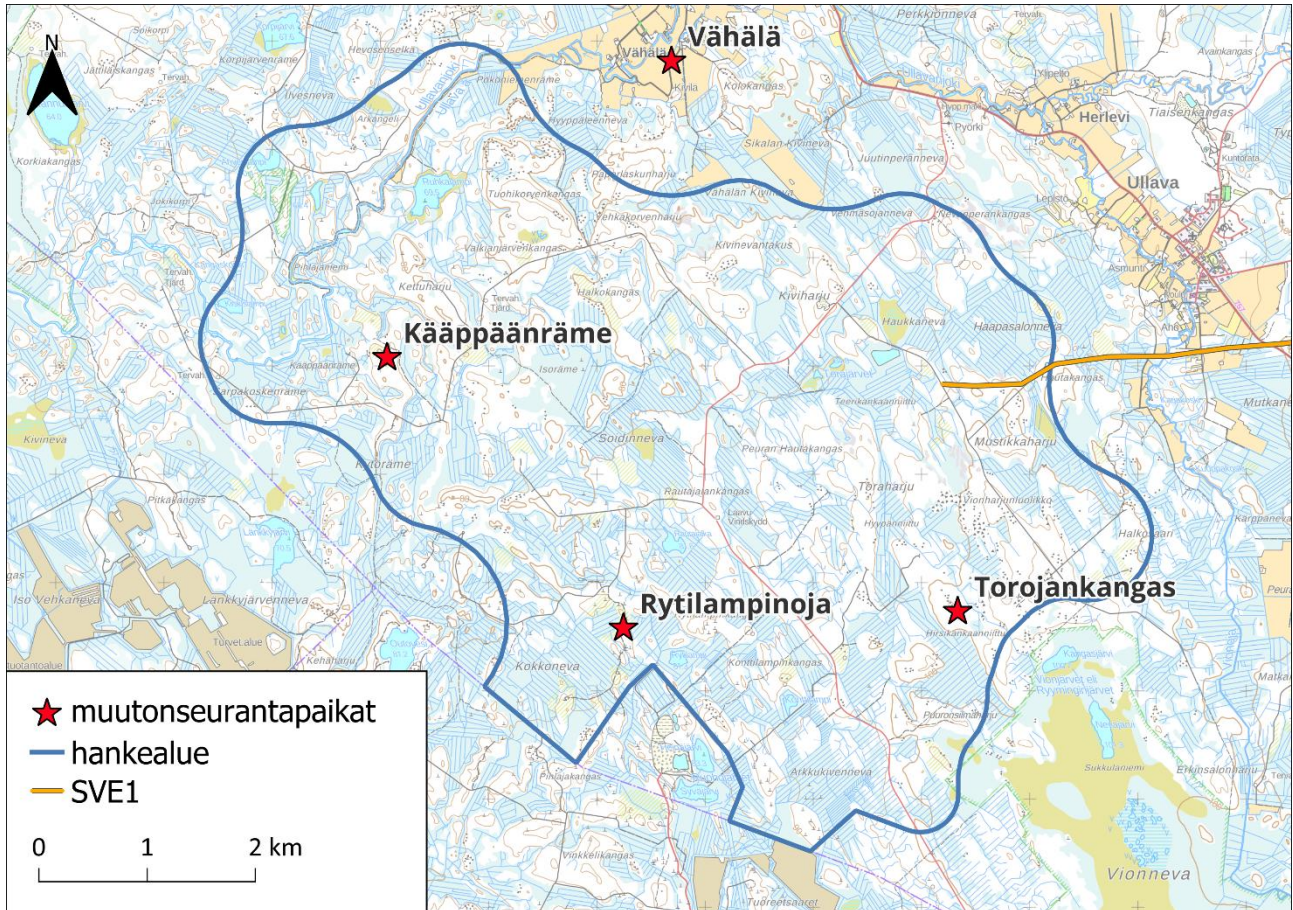
Taulukko 11. Kevätmuutonseurannan ajankohdat ja olosuhteet.

Päivämäärä	Kartoitus aika	Havainnointipaikka	Sää	Lämpötila alussa ja lopussa	Tuulen suunta ja voimakkuus
9.4.2024	6:45 – 10:15, 11:00 – 13:30	Torojankangas	Aamulla puolipilvistä, myöhemmin kirkasta	0, 11	2, S
10.4.2024	11:00 – 14:00	Vähälän pellot	Pilvinen	7, 12	5, SE
11.4.2024	6:00 – 9:00. 10:30 – 13:30	Vähälän pellot	Aamulla pilvinen, kirkastui noin kello 7:00 aikoihin	4, 8	5, W
24.4.2024 (2 kartoittajaa)	7:30 – 9:30 (yht. 4 h)	Torojankangas & Vähälän pellot	Pilvinen, lumisade keskeytti seurannan	-3, -3	4, S
25.4.2024 (2 kartoittajaa)	6:15 – 13:30 (yht. 14h 15 min)	Torojankangas & Vähälän pellot	Pilvinen ja puolipilvinen	0, 4	4, SE
26.4.2024	5:30 – 8:15	Vähälän pellot	Pilvinen	2, 2	2, NE
27.4.2024 (2 kartoittajaa)	6:45 – 14:15 (yht. 13 h)	Torojankangas & Vähälän pellot	Pilvinen, ajoittaista tihkusaadetta	2, 4	3, S
29.4.2024 (2 kartoittajaa)	9:00 – 13:00 (yht. 6 h)	Torojankangas & Vähälän pellot	Pilvinen	2, 4	6, SE

6.5.2024 (2 kartoittajaa)	5:15 – 8:15, 10:00 – 11:40 (yht. 8 h 40 min)	Kääppäänräme & Torojankangas	Puolipilvinen	-4, 3	2, SW
7.5.2024 (2 kartoittajaa)	5:00 – 9:30, 10:00 – 10:45 (yht. 9 h 15 min)	Kääppäänräme & Torojankangas	Puolipilvinen	-3, 2	3, NW
8.5.2024	6:00 – 9:00, 10:30 – 13:30	Kääppäänräme	Aurinkoinen	-5, 4	2, N
9.5.2024	5:20 – 12:20	Kääppäänräme	Puolipilvinen	-4, 5	2, S
Yhteensä	86 h				

Taulukko 12. Syysmuuton seurannan ajankohdat ja olosuhteet.

Päivämäärä	Kartoitus aika	Havainnointipaikka	Sää	Lämpötila alussa ja lopussa	Tuulen suunta ja voimakkuus
3.9.2024		Rytilamminoja, Kääppäänräme	Aamulla sumua, minkä jälkeen selkeää	12, 18	3, S
4.9.2024		Kääppäänräme	Selkeä	6, 20	2, S
5.9.2024		Kääppäänräme	Selkeä	13, 23	2, S
17.9.2024		Torojankangas	Puolipilvinen	8, 16	3, SW
18.9.2024		Torojankangas	Puolipilvinen	9, 17	6, SW
19.9.2024		Kääppäänräme	Selkeä	10, 21	4, SW
30.9.2024	13:15 – 15:45	Kääppäänräme	Selkeä	7, 9	6, W
2.10.2024	6:15 – 9:15, 9:30 – 12:30	Kääppäänräme	1. tunti kohtalaisen vähäistä sumua (näkyvyys reilu 1 km), klo 13 eteenpäin puolipilvistä	5, 10	2, E
3.10.2024	6:15-10:30, 11:15-13:30	Torojankangas	Aamulla selkeää, klo 13 eteenpäin puolipilvistä	-3, 8	1, S
4.10.2024	6:30-10:30, 11:15-14:15	Kääppäänräme	Pilvinen	6, 9	4, W
5.10.2024	07:00-10:00, 11:00-14:00	Kääppäänräme	Selkeä	-1, 6	4, SW
7.10.2024	07:10-10:10, 11:00-14:00	Torojankangas	Selkeä	-1, 5	2, N
14.10.2024	07:00-10:00, 11:00-14:00	Kääppäänräme	Pilvinen, hyvin heikkoa tihkusadetta ensimmäiset kaksi tuntia	5, 5	2, S
15.10.2024	8:10 – 16:40	Kääppäänräme	Pilvinen ja puolipilvinen	5, 6	4, NW
16.10.2024	8:15 – 14:15	Torojankangas	Puolipilvinen	2, 7	3, SW
17.10.2024	8:15 – 11:45	Torojankangas	Puolipilvinen	6, 8	5, S
Yhteensä	90 h 30 min				



Kuva 35. Muutonseurantapaikat. Taustakartta: MML, Kapsi peruskartta 2024.



Kuva 36. Torojankankaan muutonseurantapaikan näkymä etelään.



Kuva 37. Torojankankaan muutonseurantapaikan näkymä länteen. Kuvassa oikealla näkyy näkyvyyttä peittänyttä männikköä.



Kuva 38. Torojankankaan muutonseurantapaikan näkymä pohjoiseen.



Kuva 39. Torojankankaan muutonseurantapaikan näkymä itään.



Kuva 40. Käppänrämeeen muutonseurantapaikan näkymä etelään.



Kuva 41. Käppänrämeeen muutonseurantapaikan näkymä länteen.



Kuva 42. Käppänrämeeen muutonseurantapaikan näkymä pohjoiseen.



Kuva 43. Kääppäänrämeeen muutonseurantapaikan näkymä itään. Kuvassa vasemmalla näkyy koillisen suuntaan näkyvyyttä heikentänyttä metsää.



Kuva 44. Vähälän muutonseurantapaikan näkymä etelään.



Kuva 45. Vähälän muutonseurantapaikan näkymä länteen.

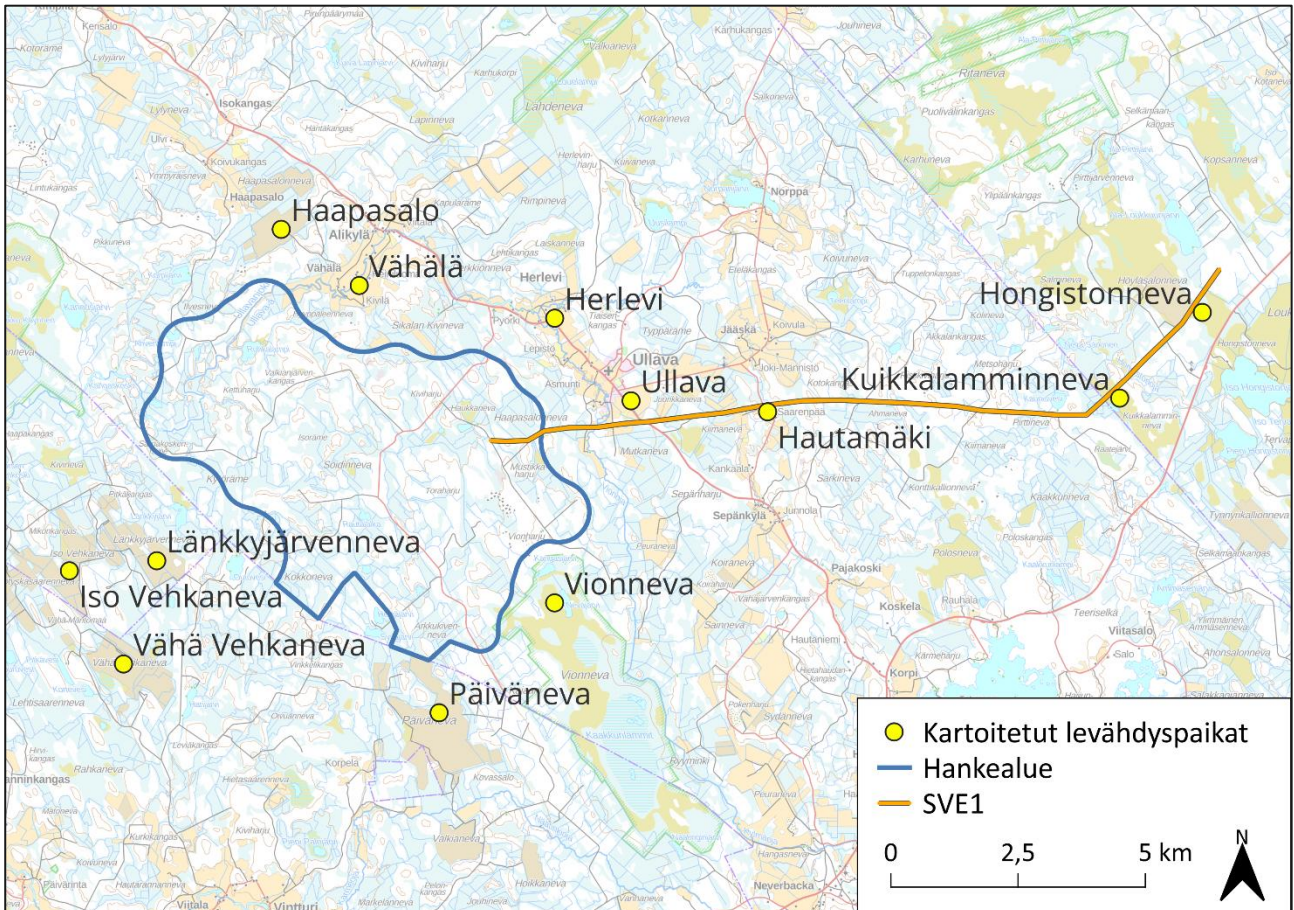


Kuva 46. Vähälän muutonseurantapaikan näkymä pohjoiseen. Kuvan metsäsaareke heikensi näkyvyyttä pohjoiseen.



Kuva 47. Vähälän muutonseurantapaikan näkymä itään.

Varsinaisen muutonseurannan lisäksi hankealueen ja sähkönsiirtoreitin yhteydessä olevat potentiaaliset ruokailu- ja levähtämisalueet käytiin tarkistamassa (Kuva 75). Hankealueella ei arvioitu olevan yhtään muuttolinnuille merkittävää levähdyspaikkaa. Ruokailu- ja levähtämisalueet kartoitettiin kolmena päivänä sekä keväällä (12.4., 29.4. ja 8.5.) että syksyllä (19.9., hajautetusti 1.–5.10. ja 17.–18.10.). Kerääntymis-, lepäily- ja ruokailualueet kierrettiin läpi pääosin teitä pitkin ja peltoaukeille kerääntyneet linnut laskettiin kaukoputken ja kiikareiden avulla.



Kuva 48. Kartoitetut levähdyspaikat. Taustakartta: MML, Kapsi Peruskartta 2024.

10.3. Epävarmuustekijät

Muutonseurannan epävarmuustekijät muodostuvat yleisesti säästä, selvityksen ajoituksesta ja las-kentakertojen määrästä. Selvitysajankohta sijoittui parhaan näkyvän muuton aikaan Pohjois-Pohjanmaalla. Kuuden tunnin havainnointi pyrittiin myös ajoittamaan vuorokauden sisällä otollisim-paan suurten lintujen muuttoaikaan.

Keväällä sääolosuhteet vaikeuttivat muutonseurannan suunnittelua etenkin huhtikuussa, jolloin Suomessa esiintyi lukuisia peräkkäisiä lämpö- ja takatalvijaksoja. Ailahtelevat sääolot tekivät lintu-jen muuton ennustamisesta haasteellista. Koska muuttajamäärät eivät jakaannu hyvien muutto-päivien välillä tasaisesti, vaan suurin osa muuttajista voi muuttaa alueiden yli vain muutamien päi-vien aikana, voi osa lintujen päämuuttopäivistä olla ajoittunut seurantapäivien ulkopuolelle. Lisäksi kevään vaihtelevan sään vuoksi muutonseuranta jouduttiin tekemään paikoin epäsuotuisina päi-vinä. Lähtökohtana kuitenkin oli, että huonoina muuttopäivinä muutonseuranta keskeytettiin.

Syksyllä haasteena olivat pitkät jaksot, jolloin tuuli pelkästään etelästä. Tämän vuoksi valtaosa muutonseurannasta jouduttiin toteuttamaan päivinä, jolloin tuuli epäoptimaalisesta suunnasta. Lisäksi syyskuun parhaat muuttopäivät sijoittuivat erityisesti viikkojen 37 ja 38 viikonlopuille. Koska muutonseuranta toteutettiin lähtökohtaisesti arkipäivinä, jäi sen vuoksi joidenkin lajien päämuut-topäivät kokematta.

Laskentakertojen määrä oli hankkeessa melko hyvä ja seurannan avulla saadaan hyvä yleiskuva hankealueen läpi muuttavista linnuista. Koska lintujen kevätmuutto tapahtuu lyhyempänä ajanjaksona kuin syysmuutto, päätettiin muutonseurantaa toteuttaa osana päivistä kahden kartoittajan voimin eri muutonseurantapisteiltä. Tämän vuoksi vuorokausien määrä, joina kartoituksia tehtiin, ei saavuttanut 15 päivää. Tätä ei kuitenkaan nähty ongelmallisena, sillä hankealueen ollessa itä-länsiakselilla varsin pitkä, ei hankealueen itä- ja länsiosissa olleet kartoittajat havainnoineet samoja muuttavia lintuyksilöitä. Kaksi kartoittajaa eri puolilla hankealuetta antaa myös paremmat työkalut arvioida hankealueen eri osien merkitystä muuttoreitteinä. Esimerkiksi piekanoja havaittiin muuttavan enemmän hankealueen itäosissa päivinä, jolloin kartoittajat olivat sekä hankealueen länsi- että itäosissa. Vähentyneitä vuorokausien määrää ei myöskään nähdä kartoituksia heikentävänä tekijänä, sillä keväällä hyviä muutonseurantapäiviä oli rajallisesti. Jos muutonseurantaa olisi tehty 15 eri vuorokautena, olisi se tarkoittanut, että lisätyt vuorokaudet olisivat olleet lähtökohtaisesti säältään huonompia muuttopäiviä.

Muuttajamäärissä havaittiin suuria lajikohtaisia eroja ja monista lajeista tavattiin vain rajattu määrä muuttajia. Näiden lajien kohdalla yleistyksien tekeminen riskikorkeudella lentäneistä yksilöistä on haastavaa, sillä pienestä havaintomäärästä johtuen sattuman merkitys riskikorkeuksien arvoihin on suuri. Vähäisempi määrä havaittuja yksilöitä myös heikentää arvioiden tekemistä paikallisista muuttoreiteistä. Muuttolintujen lentokorkeuteen vaikuttaa vallitseva sää ja linnut lentävät yleensä matalammalla vastatulessa. Tämän vuoksi on oletettavaa, että syysmuutonseurannassa havaitut lentokorkeudet ovat normaalia matalammat.

10.4. Tulokset

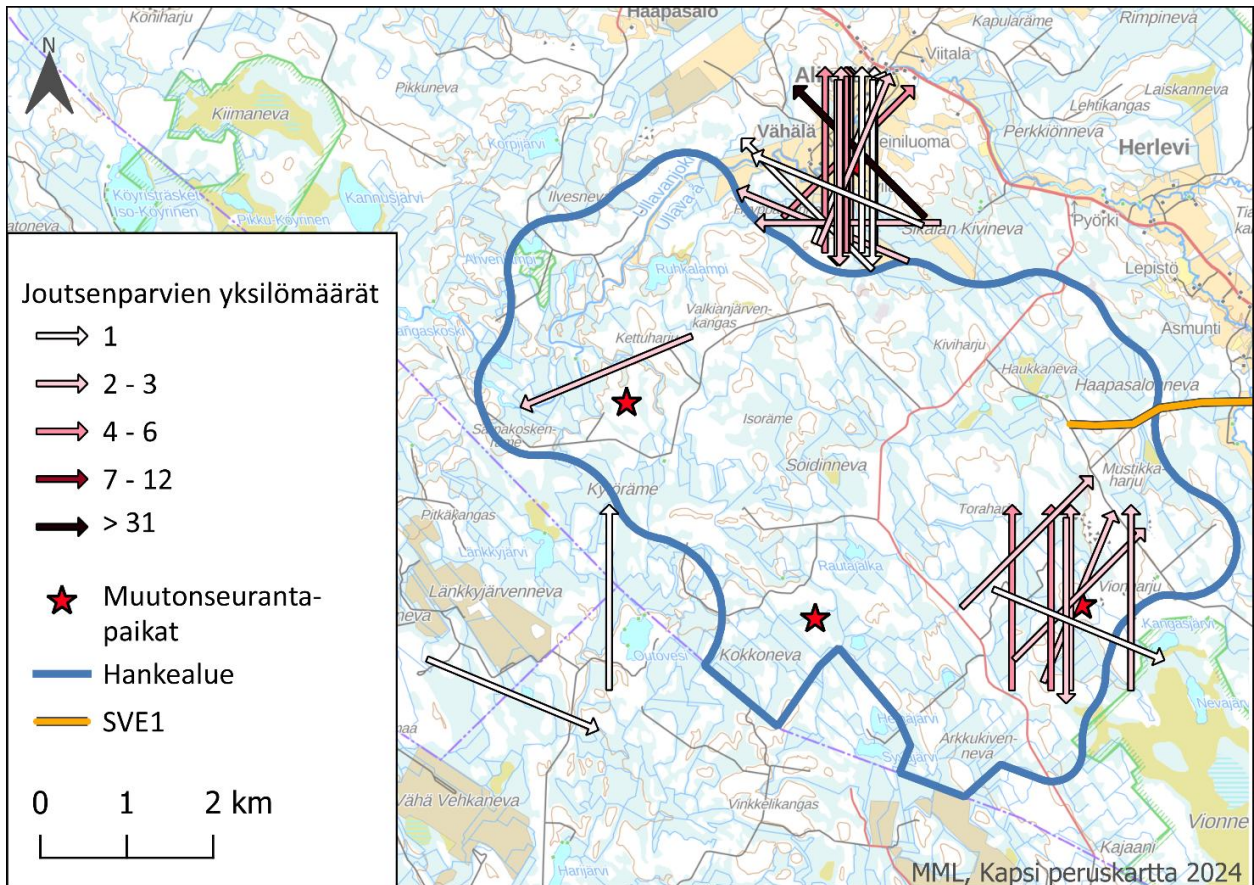
Muutonseurannassa havaittiin yhteensä 51 suuri- tai keskikokoista lajia (Taulukko 13). Keväällä yksilömäärältään yleisimmät lajit tai lajiryhmät olivat harmaahanhet (867 yksilöä), metsähanhi (560 yksilöä), kurki (486 yksilöä), sepelkyyhky (312 yksilöä), töyhtöhyppä (226 yksilöä) ja naurulokki (152 yksilöä). Päiväpetolintuja havaittiin keväällä yhteensä 12 lajia, joista selvästi yleisin oli piekana (49 yksilöä). Seuraavaksi runsaimmat pedot olivat tuulihaukka (19 yksilöä) ja varpushaukka (16 yksilöä).

Syksyllä yleisimmät lajit tai lajiryhmät olivat harmaahanhet (410 yksilöä), sepelkyyhky (130 yksilöä), naakka (126 yksilöä) ja varis (117 yksilöä). Kurkia havaittiin vain 3 yksilöä. Päiväpetolintulajeja havaittiin yhteensä 11 lajia, joista runsaimmat olivat varpushaukka (15 yksilöä), kanahaukka (9 yksilöä) ja hiirihaukka (9 yksilöä).

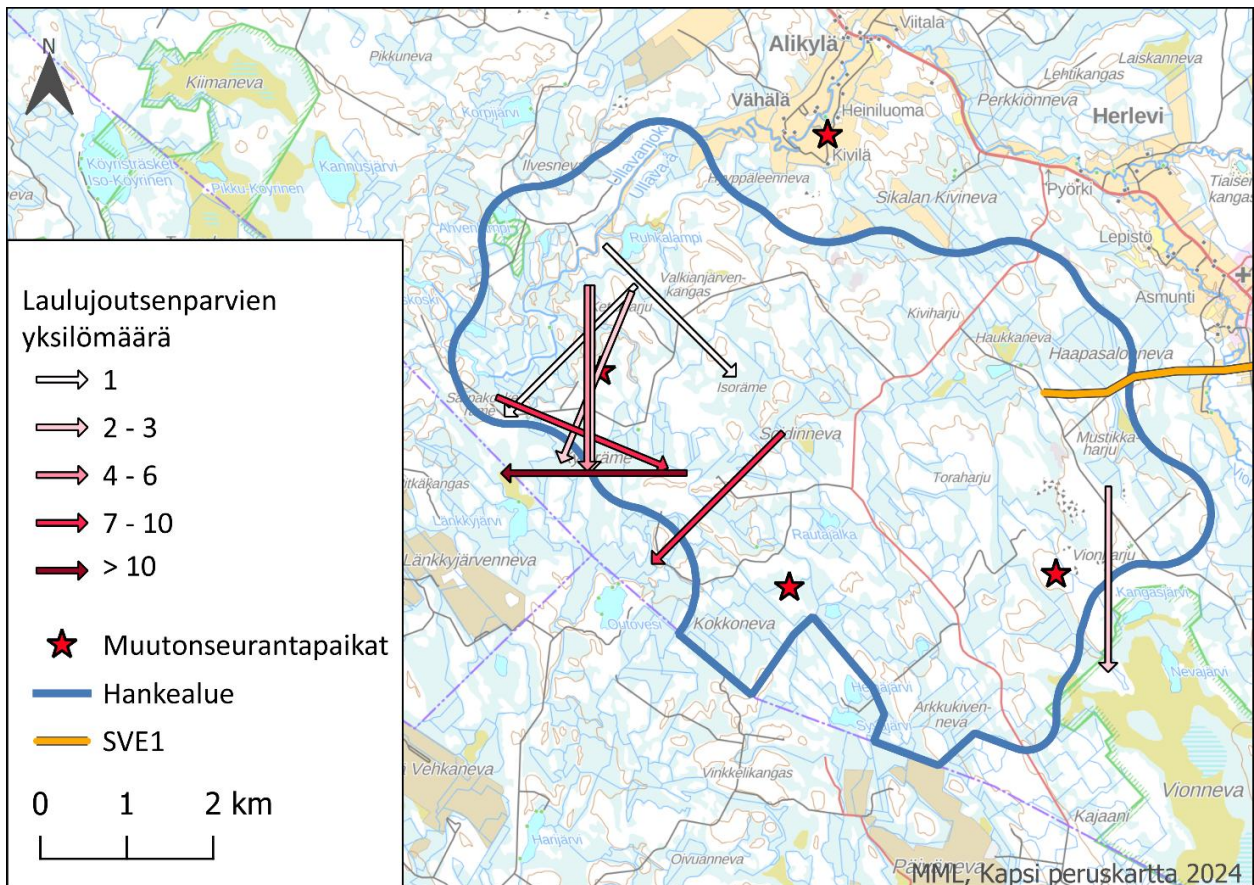
10.4.1. Lajiryhmäkohtaiset tarkastelut

Joutsenet

Seurannassa havaittiin yhteensä 131 laulujoutsenta (Kuvat 76 ja 77). Joutsenia havaittiin keväällä 84 ja syksyllä 47. Valtaosa havaituista joutsenista lensi hankealueen läpi (122). Joutsenten ei havaittu lentäneen tiettyjä muuttoväyliä pitkin, vaan ne muuttivat viuhkamaisesti hankealueen yli. Ainoastaan hyvin pieni osa lensi riskikorkeudella (0,8 %).



Kuva 49. Havaittu laulujoutsenmuutto keväällä.

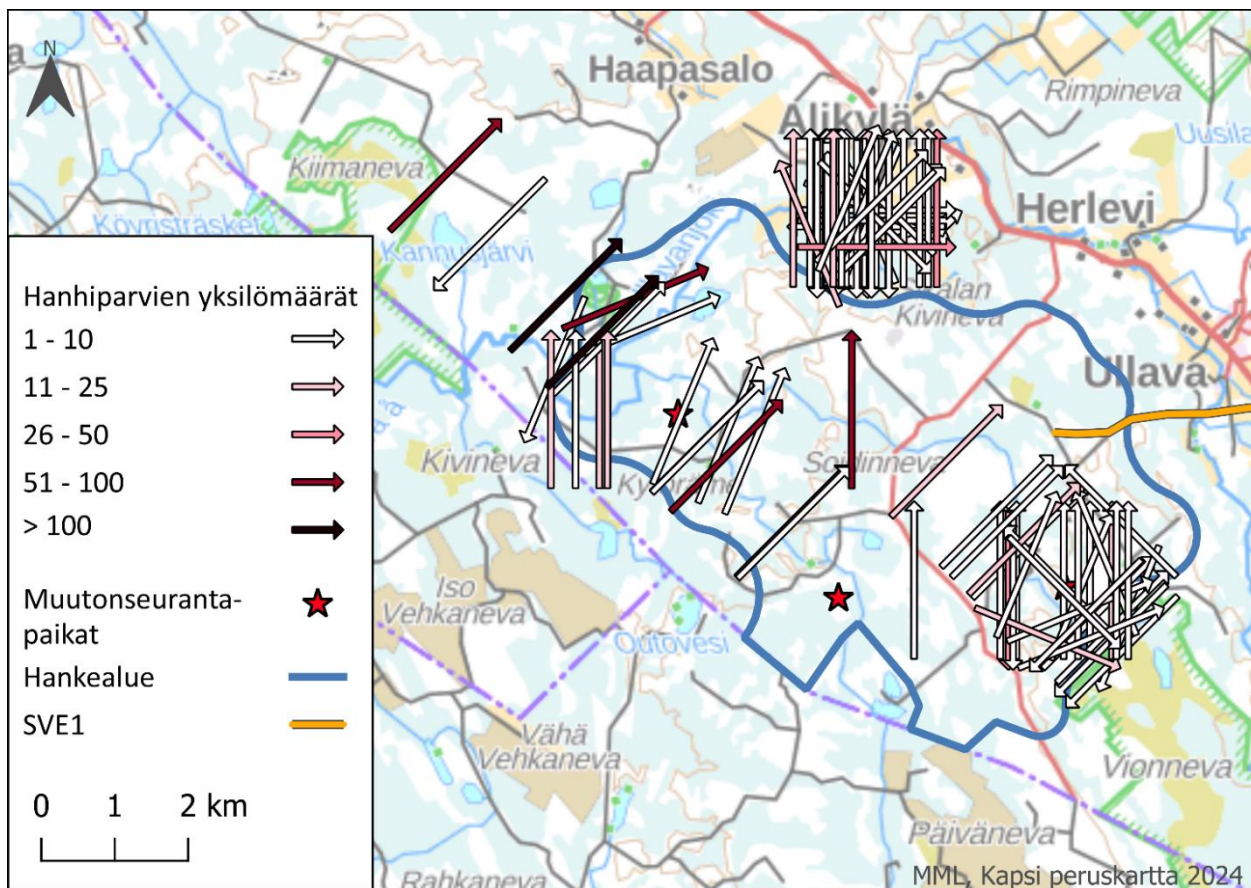


Kuva 50. Havaittu laulujoutsenmuutto syksyllä.

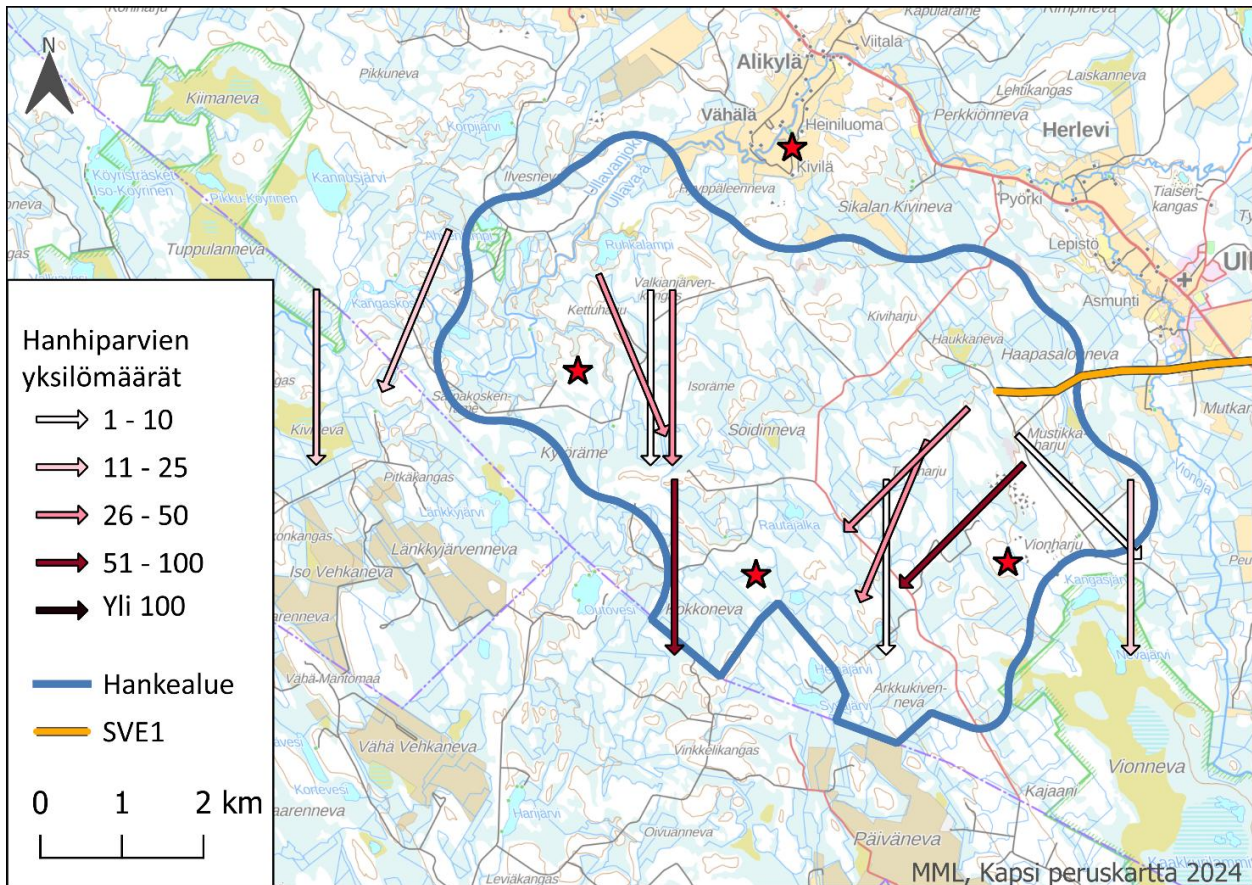
Hanhet

Hanhilajeja havaittiin kartoituksissa neljä: metsähanhi, tundrahanhi, merihanhi ja kanadanhanhi (Kuvat 78 ja 79). Metsähanhia tavattiin kaikista eniten, yhteensä 856 (keväällä 560 ja syksyllä 296). Tundrahanhia havaittiin keväällä 40 ja syksyllä 0. Meri- ja kanadanhanhia havaittiin kumpaakin ainoastaan kaksi yksilöä keväällä. Syysmuutonseurannassa havaittiin lisäksi yksi lyhytnokkahanhi. Suurta osaa hanhista ei kuitenkaan tunnistettu lajilleen ja keväällä lajilleen tunnistamattomia harmaahanhia (*Anser sp.*) laskettiin 867 ja syksyllä 113. Näin ollen hanhia havaittiin yhteensä 1881, 1471 keväällä ja 410 syksyllä.

Havaituista harmaahanhista valtaosa muutti hankealueen läpi viuhkamaisesti. Keväällä hanhista suurimman osan havaittiin muuttavan koilliseen, minkä lisäksi havaittiin myös paljon pohjoiseen suunnanneita hanhia. Hanhista hieman reilu puolet (60 %) havaittiin muuttavan riskikorkeudella.



Kuva 51. Havaittu hanhimuutto keväällä.



Kuva 52. Havaittu hanhimuutto syksyllä.

Muut sorsalinnut

Joutsenten ja hanhien lisäksi seurannassa havaittiin viisi muuta sorsalintulajia: tavi, sinisorsa, telkkä, uivelo ja isokoskelo. Kyseisiä lajeja havaittiin melko vähän, sillä esimerkiksi sinisorsaa, joka oli seurannan yleisin sorsalintu hanhien ja joutsenten jälkeen, tavattiin ainoastaan 23 yksilöllä (kevällä 21 ja syksyllä 2). Seuraavaksi yleisin laji oli isokoskelo 18 yksilöllä. Taveja havaittiin kartoituksissa yhteensä 5, telkkiä 5 ja uiveloita 1. Kaikki isokoskelo-, tavi-, telkkä- ja uivelohavainnot tehtiin kevätmuutonseurannan yhteydessä. Lisäksi kartoituksissa havaittiin 5 lajilleen tunnistamatonta sorsalintua.

Sorsista valtaosa lensi hankealueen läpi, vaikka havainnoissa onkin lajiryhmien välisiä eroja. Riskikorkeudella lentäneiden osuuksissa oli havaittavissa selviä lajikohtaisia eroja. Isokoskeloista valtaosa muutti riskikorkeudella (94 %), kun taas muissa lajeissa selkeä enemmistö muuttajista muutti riskikorkeuden alapuolella.

Kuikkalinnut

Sekä kaakkureita että kuikkia havaittiin 3 kumpaakin. Kaikki kuikkalintuhavainnot tehtiin kevällä. Kaakkureita pesii hankealueen kaakkoispuolella Vionnevilla, minkä vuoksi osa havainnoista saattoi koskea paikallisia, pesimä- ja ruokailualueiden välillä lentäneitä lintuja. Havaituista kaakkureista kaikki lensivät riskikorkeudella. Kuikkien kohdalla riskikorkeudella lentäneiden määrä oli 67 %.

Päiväpetolinnut

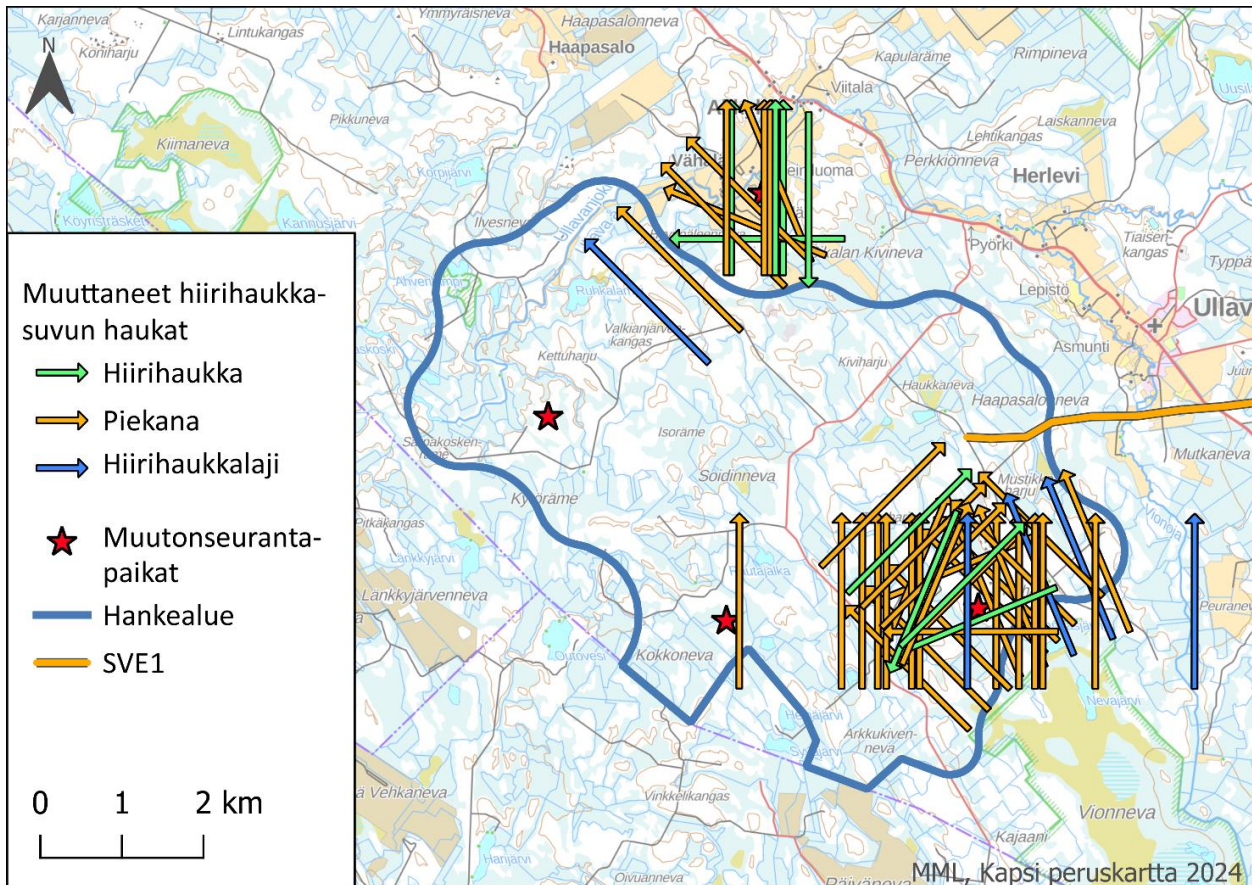
Päiväpetolintuja havaittiin yhteensä 176 yksilöä ja 13 lajia (Kuvat 80–85). Keväällä petoja havaittiin enemmän idän havainnointipisteeltä. Tämä voi selittyä hankealueen kaakkoispuolella sijaitsevista hyvistä saalistusympäristöistä, kuten Vionnevan avosualueesta sekä Ullavanjärven yhteydessä olevista peltoalueista. Hankealueen lähistöllä lounaispuolella ei esiinny samanlaisia avoimia saalistusympäristöjä, lukuun ottamatta muutamia turvetuotantoalueita. Syksyllä samanlaista trendiä ei havaittu.

Yleisin laji oli piekana, jota tavattiin yhteensä 53 (Kuvat 80 ja 81). Lähes kaikki piekanat (49) havaittiin kevätmuutonseurannassa. Havaintojen perusteella hankealueen arvioidaan sijoittuvan merkittävälle piekanojen muuttoreitille, etenkin keväällä. Piekanoista valtaosa muutti itäisen hankealueen läpi: esimerkiksi 27.4. Torojankankaan havainnointipisteellä (itäinen hankealue) havaittiin yhteensä 24, kun taas Alikylän havainnointipisteellä (hankealueen luoteispuolella) havaittiin neljä piekanaa. Piekanojen muuttosuunta oli keväällä pääasiassa joko pohjoinen tai luode, kun taas syksyllä piekanat muuttivat joko etelään tai kaakkoon. Valtaosa piekanoista lensi riskikorkeudella (79 %).

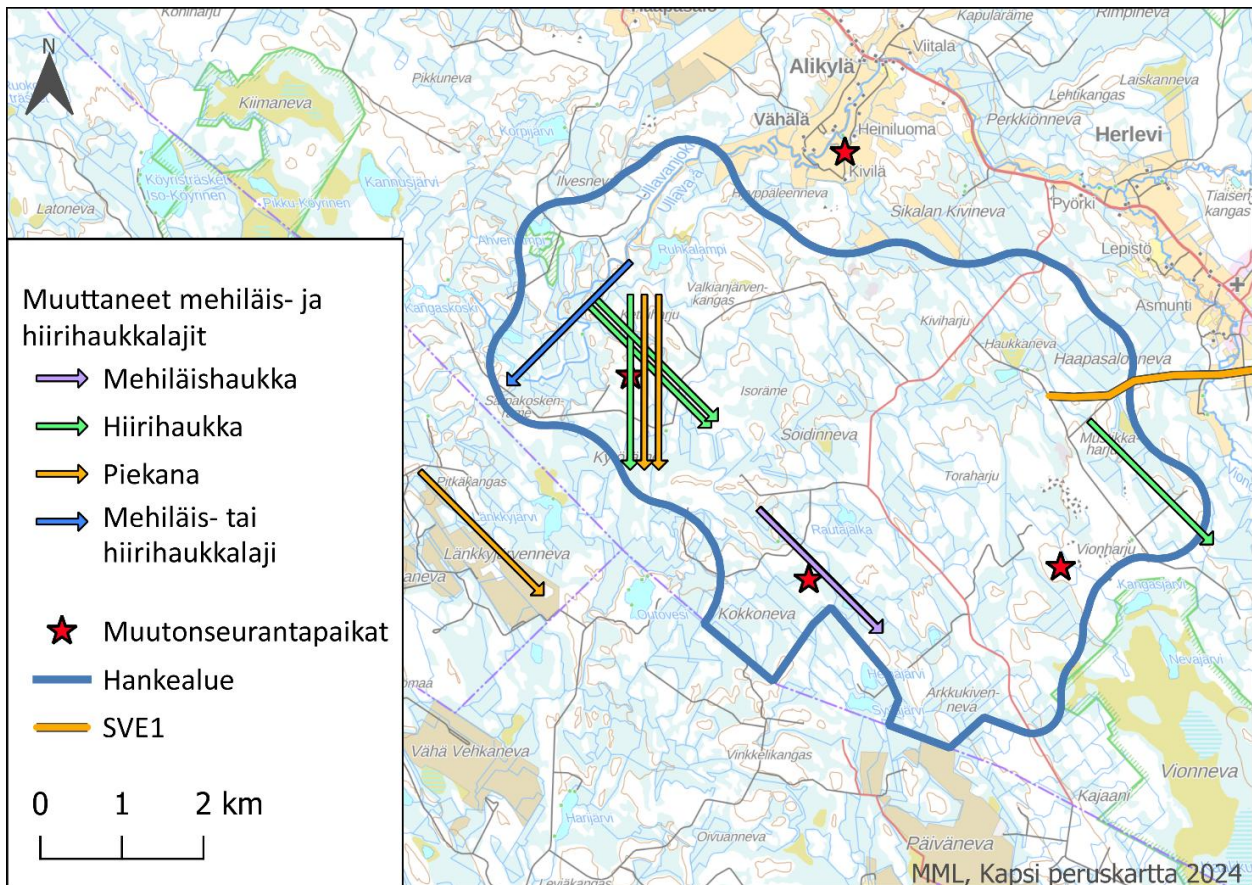
Piekanojen jälkeen yleisimmät pedot olivat varpus- (31 yksilöä, Kuvat 82 ja 83), hiiri- (20 yksilöä, Kuvat 80 ja 81) ja tuulihaukka (19 yksilöä, Kuva 84). Lajeilla ei havaittu selkeitä mieltymyksiä muuttoreiteistä, vaan lajit lensivät viuhkamaisesti hankealueen läpi. Riskikorkeudella lentävien osuus oli varpushaukoissa 65 %, hiirihaukoissa 65 % ja tuulihaukoissa 53 %.

Yli 10 muuttavaa yksilöä havaittiin lisäksi kana- (11 yksilöä, Kuvat 82 ja 83) ja sinisuohaukalla (10 yksilöä, Kuvat 84 ja 85). Kanahaukoista kaikki lensivät hankealueen läpi ja 55 % riskikorkeudella. Kanahaukan ilmoitettu yksilömäärä koski ainoastaan yksilöitä, joiden arvioitiin muuttaneen. Muuttohavaintojen lisäksi kanahaukoista tehtiin lukuisia paikallisiin lintuihin viittaavia havaintoja. Myös sinisuohaukoilla kaikki muuttajat lensivät hankealueen läpi. Noin 67 % sinisuohaukoista muutti riskikorkeudella.

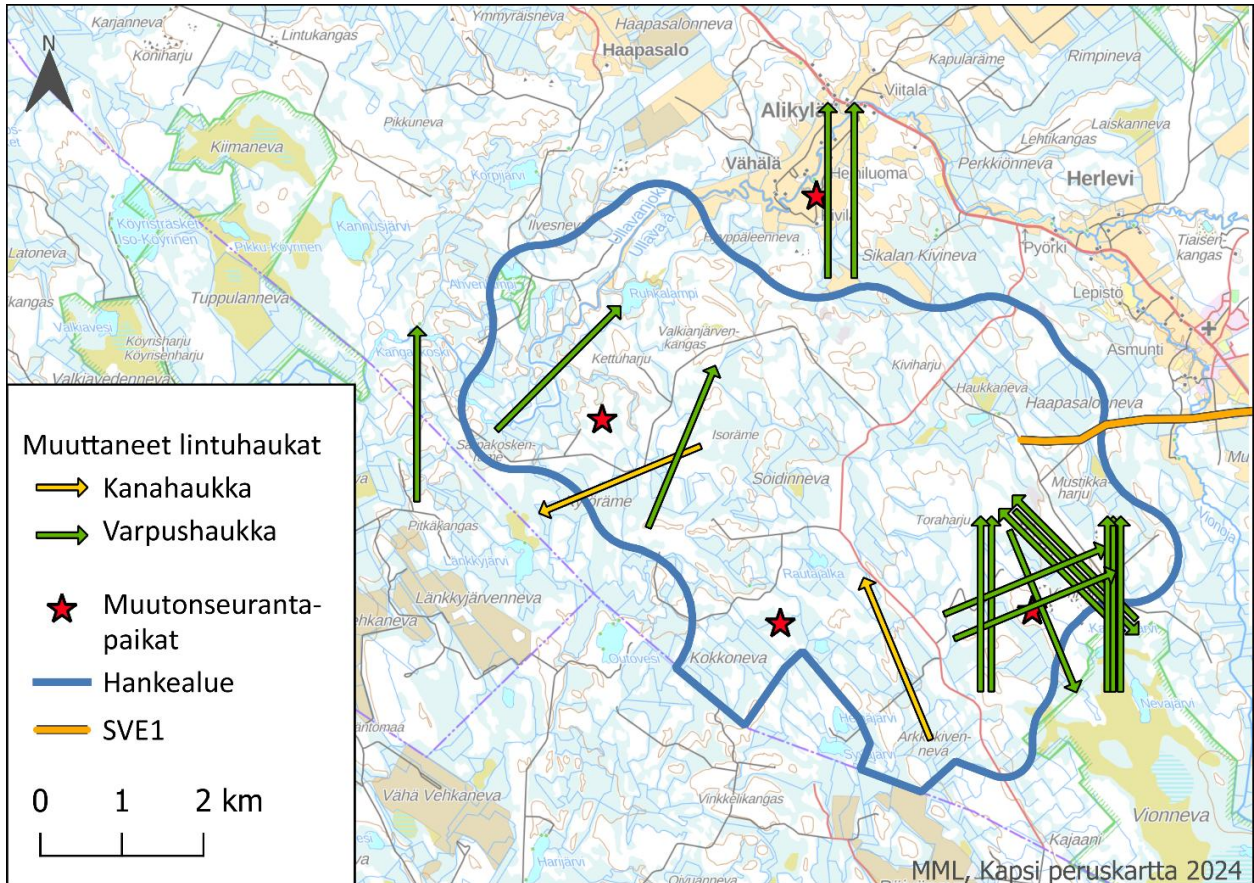
Muita päiväpetolintuja havaittiin lajikohtaisesti yhteensä alle 10 yksilöä. Näistä merikotkia havaittiin 6, ruskosuohaukkoja 5 (Kuvat 84 ja 85), maakotkia 4, ampuhaukkoja 3 (Kuvat 84 ja 85), mehiläishaukkoja 2 (Kuva 81), sääksiä 2, arosuohaukkoja 1 (Kuva 84) ja muuttohaukkoja 1 (Kuva 85). Merikotkista puolet lensi riskikorkeudella, ruskosuohaukoista 60 %, maakotkista 75 %, sääksistä 100 % ja arosuohaukoista 100 %. Kaikki mehiläis-, ampu- ja muuttohaukat lensivät riskikorkeuden ulkopuolella.



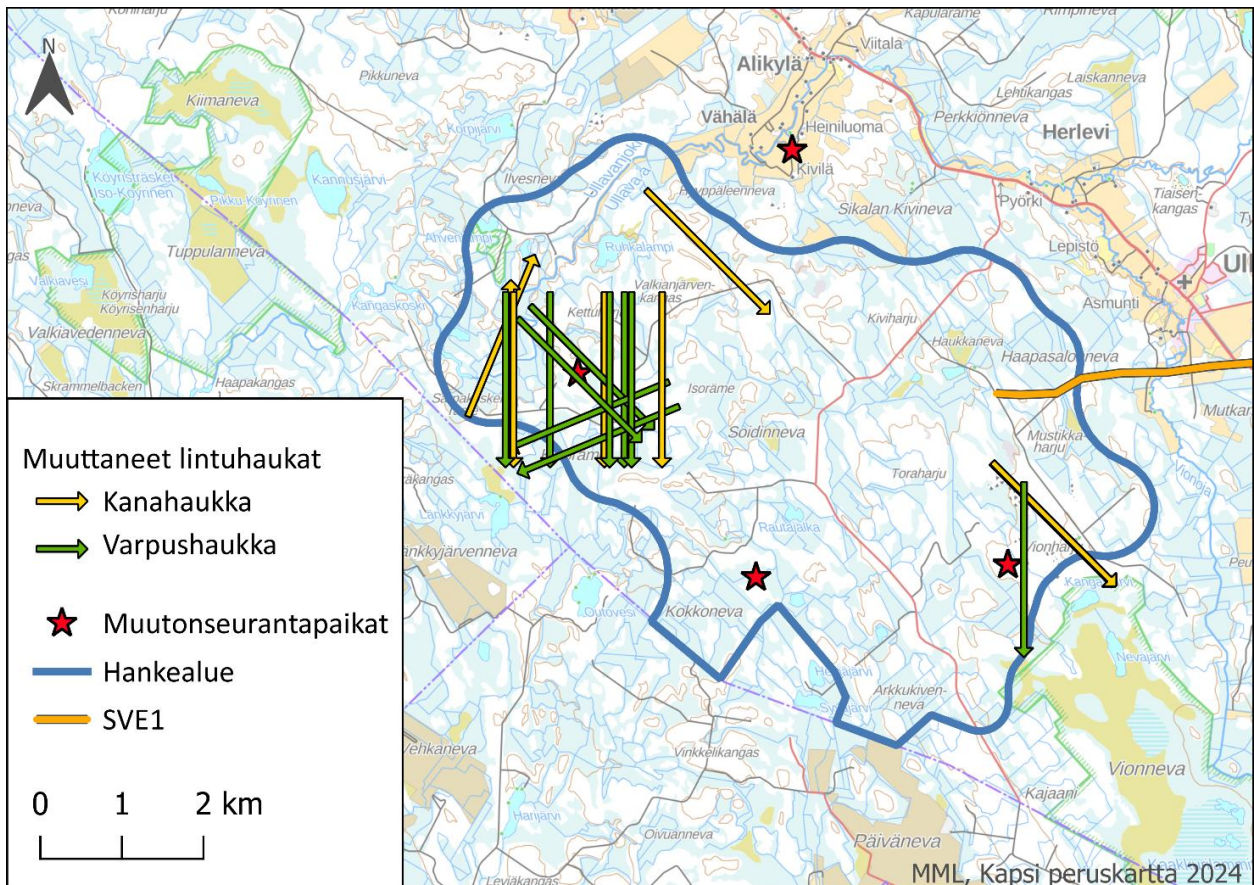
Kuva 53. Keväällä havaittu hiirihaukkalajien muutto.



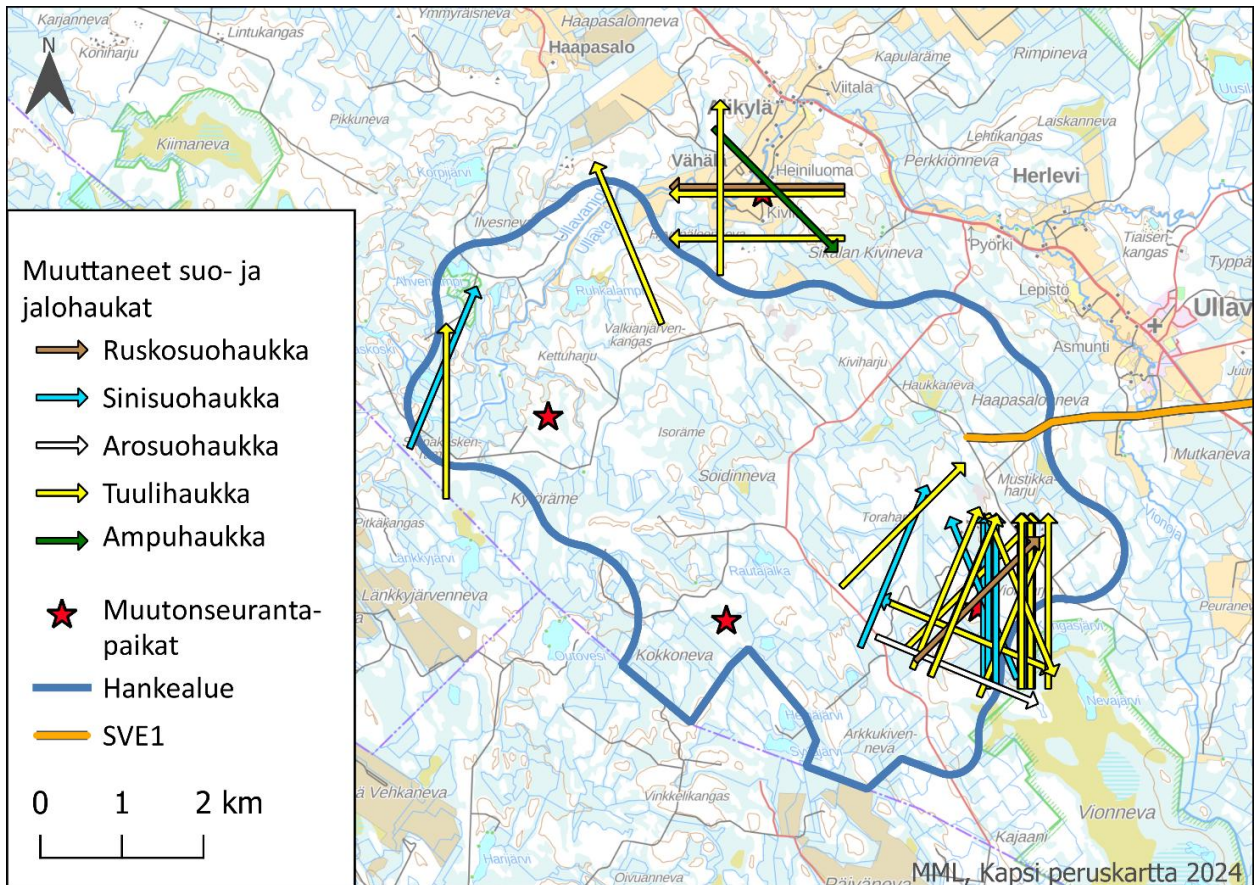
Kuva 54. Syksyllä havaittu hiiri- ja mehiläishaukkalajien muutto.



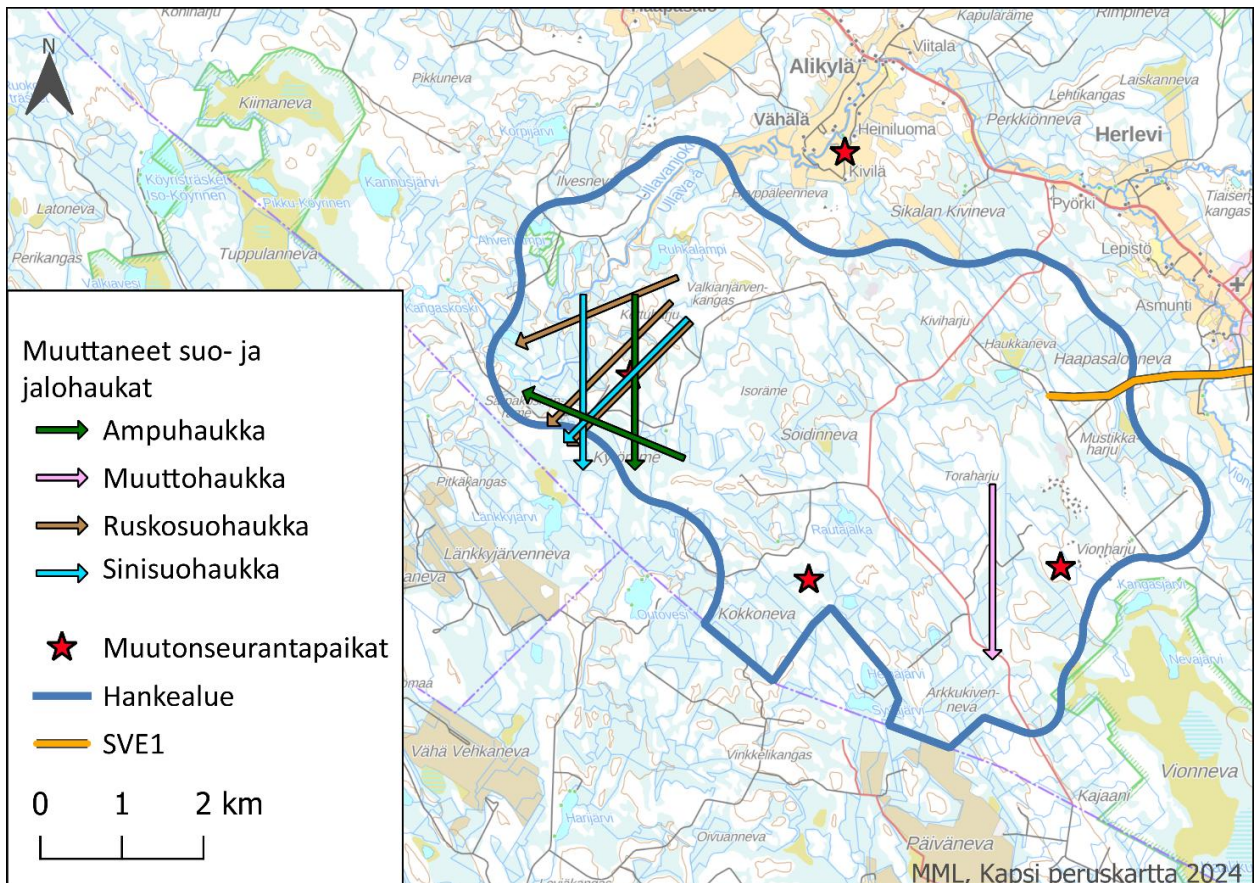
Kuva 55. Keväällä havaittu lintuhaukkalajien muutto.



Kuva 56. Syksyllä havaittu lintuhaukkalajien muutto.



Kuva 57. Keväällä havaittu suo- ja jalohaukkojen muutto.

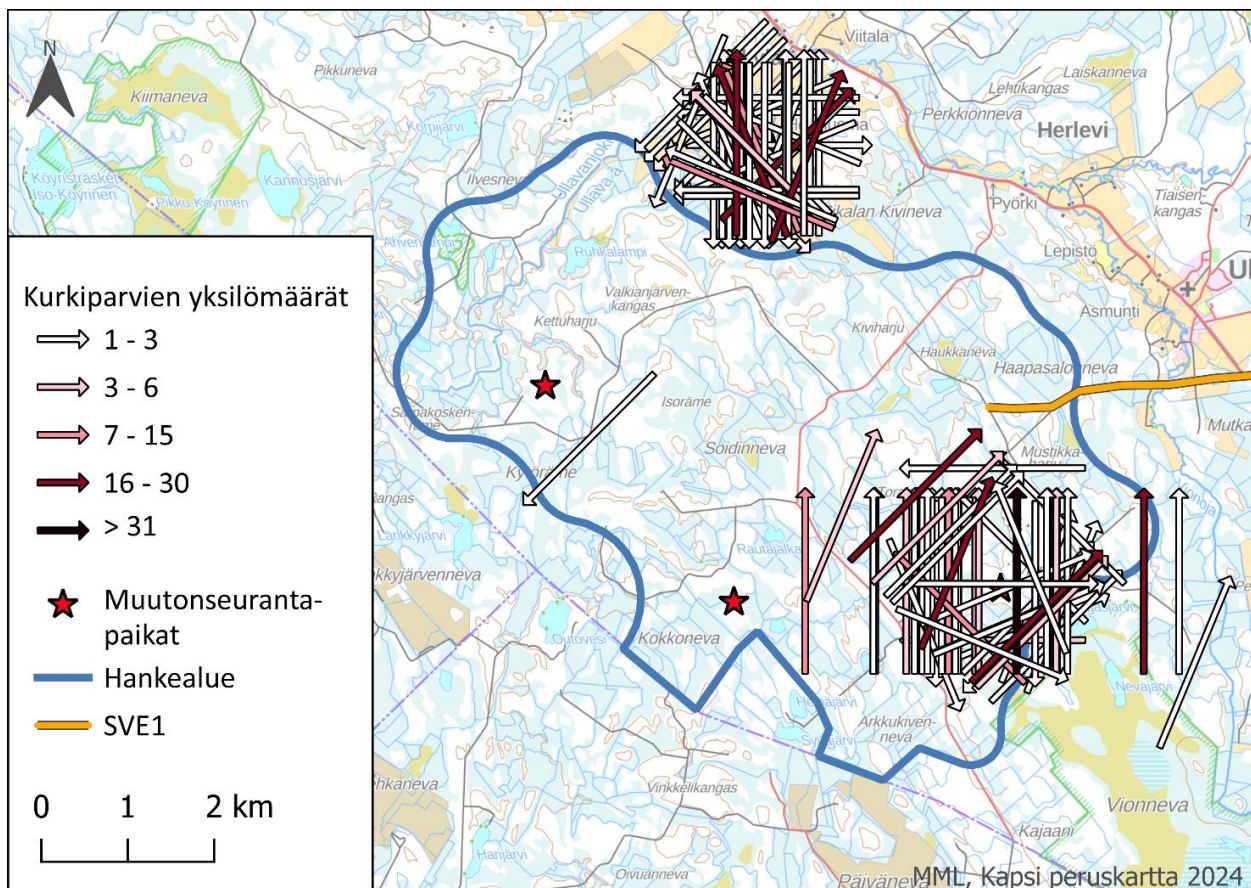


Kuva 58. Syksyllä havaittu suo- ja jalohaukkojen muutto.

Kurki

Kurkia tavattiin yhteensä 489 yksilöä, joista lähes kaikki (486) havaittiin kevätmuutonseurannan yhteydessä (Kuva 86). Syysmuutonseurannan osalta arvioidaan, ettei havainnointia tehty kurkien päämuuttopäivinä, jotka sijoittuivat valtakunnallisella tasolla viikkojen 37 ja 38 viikonlopuille syksyllä 2024. Näin ollen havaittujen kurkien määrä syksyllä arvioidaan olleen selvästi pienempi kuin se todellisuudessa oli. Kevään havainnointidatan perusteella hankealue ei kuitenkaan sijoitu kurkien merkittävimpiin muuttoväyliin päämuuttoreittien sisällä. Tähän viittaa myös syksyn hyvin vähäinen kurkien määrä, sillä tavallisesti päämuuttoreitin sisällä kurkia tavataan kohtalaisia määriä myös päämuuttopäivien ulkopuolella. Toisaalta on huomioitavaa, että kurkien muuttoreittien sijainnit voivat vaihdella paljon vuosien välillä, eikä siten yhden vuoden havainnointitulokset anna kaikenkattavaa kuvaa alueen merkityksestä kurjen muuttoreittinä.

Havaituista kurjista suuri osa (458) havaittiin muuttavan hankealueen läpi. Kurjet lensivät viuhka-
maisesti hankealueen yli, eivätkä hankealueen tietyt kohdat korostuneet kurkien suosimina lento-
reitteinä. Kurjista lähes puolet (46 %) muuttivat riskikorkeudella.



Kuva 59. Keväällä havaittu kurkimuutto.

Kahlaajat

Kahlaajia tavattiin yhteensä 10 lajia ja 399 yksilöä. Lähes kaikki kahlaajat havaittiin kevään muutonseurannassa, sillä syksyn muutonseuranta ajoittui monien kahlaajien muuttoja ajatellen liian myöhään. Selvästi yleisin kahlaaja oli töyhtöhyyppä, joita havaittiin yhteensä 226 yksilöä (Kuva 87). Töyhtöhyyppiä havaittiin tasaisesti Vähälän ja Torojankankaan muutonseurantapisteillä, eikä siten

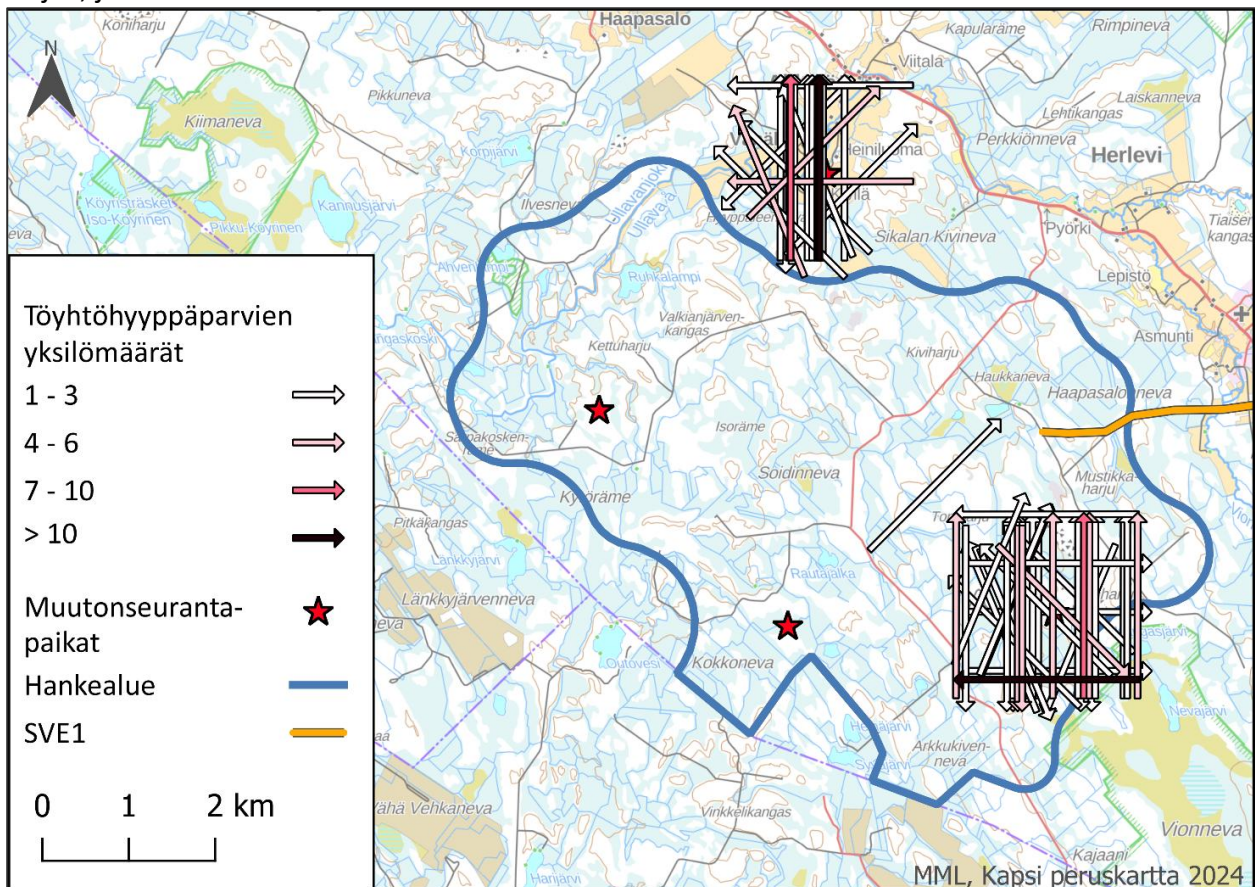
selviä paikallisia muuttoreittejä tunnistettu. Töyhtöhyypistä lähes kaikki (211) lensivät hankealueen läpi ja noin 16 % havaituista hyypistä lensi riskikorkeudella.

Kuovia havaittiin seuraavaksi eniten, yhteensä 67 yksilöä (Kuva 88). Kuoveista 63 lensi hankealueen läpi ja noin 73 % riskikorkeudella. Toista kuovilajia, pikkukuovia, havaittiin vähemmän (11 yksilöä, Kuva 88). Pikkukuoveista 45 % lensi riskikorkeudella ja enemmistö pikkukuoveista lensi siten riskikorkeuden alapuolella. Pikkukuovien ei arvioida muuttavan matalammalla kuoveihin verrattuna, vaan ero riskikorkeuksien välillä arvioidaan johtuvan pikemminkin siitä, että korkealla lentäviä pikkukuoveja on haastava tunnistaa luotettavasti lajilleen.

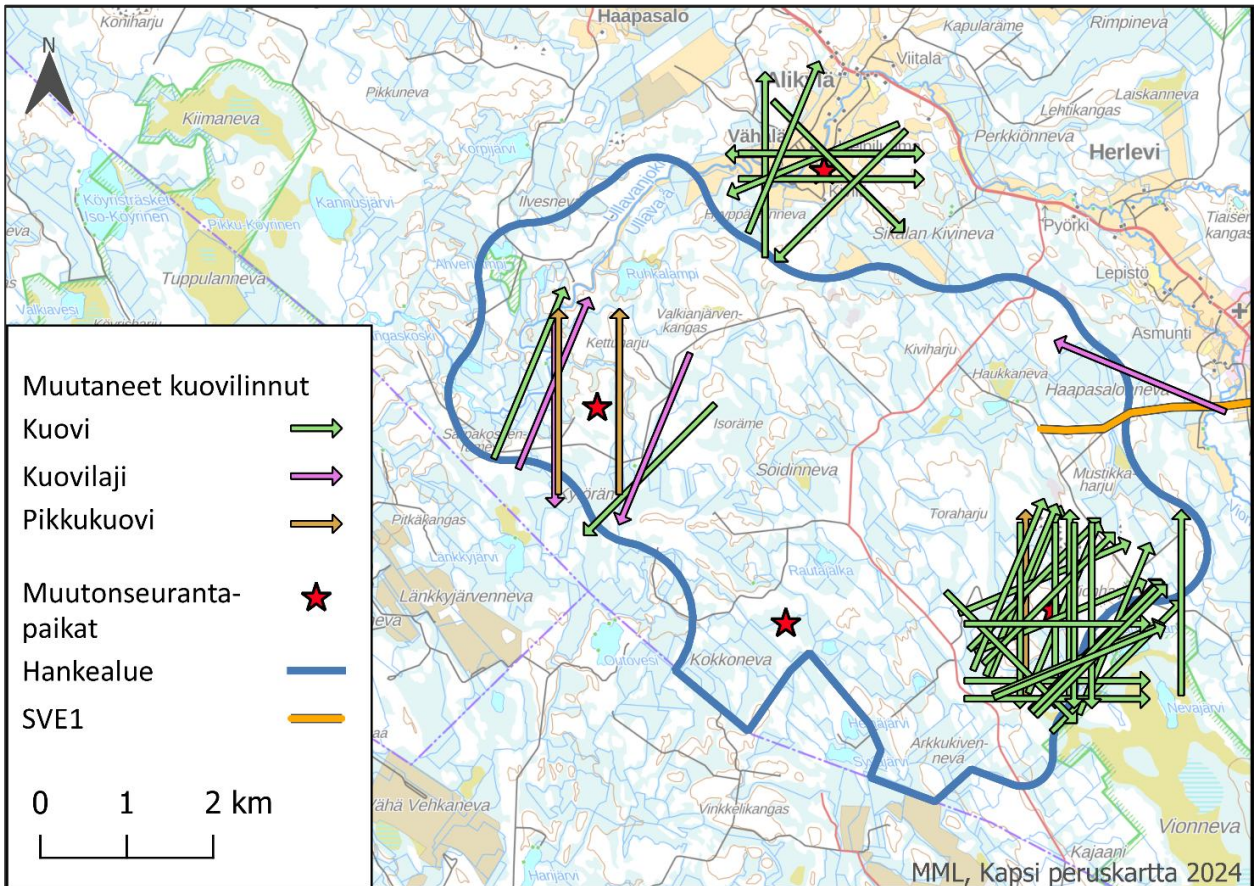
Enemmän kuin 10 muuttajaa havaittiin lisäksi kapustarinnalla (23 yksilöä), taivaanvuohella (25 yksilöä) ja metsäviklolla (15 yksilöä). Kapustarinnoista kaikki muuttivat hankealueen läpi ja linnuista noin 48 % lensi riskikorkeudella. Taivaanvuohia lensi hankealueen läpi 25. Riskikorkeudella lentäneitä taivaanvuohia oli noin 88 %. Metsävikloista 12 lensi hankealueen läpi ja kolmasosa riskikorkeudella.

Muita havaittuja kahlaajalajeja olivat tundrakurmitsa (1 yksilö), tylli (4 yksilöä), valkoviklo (4 yksilöä) ja liro (6 yksilöä). Tundrakurmitsaa lukuun ottamatta kaikki kyseiset havainnot ajoittuivat keväälle. Kaikki tyllit ja tundrakurmitsa muuttivat riskikorkeudella. Valkovikloista neljäsosan havaittiin muuttavan riskikorkeudella.

Lajilleen tunnistamattomia kahlaajia havaittiin yhteensä 15, joista 8 koski kurmitsasuvun (*Plumialis*), 4 kuovisuvun (*Numenius*) ja 1 viklosuvun (*Tringa*) edustajaa. Lisäksi havaittiin kolme kahlaajaa, joita ei tunnistettu sukutasolla.



Kuva 60. Keväällä havaittu töyhtöhyppämuutto.



Kuva 61. Keväällä havaittu kuovimuutto.

Tiirat

Muutonseurannassa havaittiin yksi muuttava kalatiira. Lintu havaittiin 29.4. Torojankankaan havainnointipisteellä. Lintu lensi hankealueen läpi riskikorkeuden alapuolella.

Lokit

Lokkeja tavattiin neljä lajia: nauru-, kala-, selkä- ja harmaalokki. Lokkien ei havaittu suosivan tiettyjä hankealueen osia muuttoreittinä, vaan niitä muutti tasaisesti läpi hankealueen.

Yleisin laji oli naurulokki, joita havaittiin yhteensä 152 yksilöä. Kaikki naurulokkihavainnot tehtiin kevätmuutonseurannan aikana. Naurulokeista enemmistö (146) lensi hankealueen läpi. Riskikorkeudella lentäneitä naurulokkeja arvioitiin olevan noin 45 %.

Kalalokkeja laskettiin muutonseurannassa 38 yksilöä (kevällä 33, syksyllä 5), joista 37 lensi hankealueen läpi. Riskikorkeudella lentäneitä lintuja oli 42 %. Selkälokkeja havaittiin kartoituksissa 3 ja harmaalokkeja 12. Kaikki selkälokit lensivät riskikorkeudella, kun taas harmaalokeista riskikorkeudella lensi 50 %. Kaikki selkälokkihavainnot ja valtaosa harmaalokkihavainnoista tehtiin kevätmuutonseurannassa.

Lajilleen tunnistamattomia lokkeja havaittiin yhteensä 19, joista n. 32 % havaittiin lentävän riskikorkeudella. Tässäkin tapauksessa valtaosa (17) lokkihavainnoista tehtiin kevällä.

Kyyhkyt

Kyyhkystä havaittiin kahta lajia, sepel- ja uuttukyyhkyä. Sepelkyyhkyä havaittiin 442 yksilöä (kevällä 312, syksyllä 130), kun taas uuttukyyhkyä 2 (kevällä 2, syksyllä 0). Lajilleen tunnistettujen kyyhkyjen lisäksi kartoituksissa havaittiin 21 lajilleen tunnistamatonta kyyhkyä. Sepelkyyhkyt lensivät viuhkamaisesti hankealueen yli. Sepelkyyhkystä noin kuudesosa (16 %) lensi riskikorkeudella. Kaikki havaitut uuttukyyhkyt lensivät riskikorkeuden alapuolella.

Pöllöt

Kevätmuutonseurannassa havaittiin yksittäinen suopöllö. Havainto tehtiin Torojankankaan muutonseurantapisteellä 6.5.2024. Lintu lensi hankealueen läpi riskikorkeuden yläpuolella.

Varislinnut

Varislintuja havaittiin viisi lajia. Yleisin havaittu varislintulaji oli naakka, joita tavattiin yhteensä 169 yksilöä (43 kevällä, 126 syksyllä). Naakoista 46 % lensi riskikorkeudella.

Variksia havaittiin kartoituksissa 136, joista valtaosa (117) tavattiin syksyn muutonseurannassa. Variksista 44 % lensi riskikorkeudella.

Närhiä havaittiin kartoituksissa 20, joista kaikki lensivät riskikorkeuden alapuolella. Osa närhihavainnoista arvioidaan koskevan paikallisia eikä vaeltavia lintuja.

Vaeltaviksi arvioituja korppeja havaittiin kartoituksissa 29, joista 28 % lensi riskikorkeudella. Korp-pihavainnoista osan arvioidaan silti koskevan paikallisia lintuja.

Mustavariksia havaittiin kartoituksissa yksi: Kääppäänrämeen havainnointipaikalla 6.5. havaittiin yksi pohjoiseen riskikorkeudella lentänyt mustavaris.

Taulukko 13. Muutonseurannassa havaitut suuri- ja keskikokoiset lintulajit.

Laji	Yksilö- määrä ke- vällä	Yksilömäärä syksyllä	Kokonais- määrä	Hanke- alueella lentä- neet	Riskikor- keudella lentäneet	Riskikorkeu- della lentä- neiden osuus (%)
Laulujoutsen	84	47	131	122	1	1
Metsähanhi	560	296	856	803	527	62
Lyhytnokkahanhi	0	1	1	1	0	0
Tundrahanhi	40	0	40	40	28	70
Merihanhi	2	0	2	1	0	0
Harmaahanhilaji	867	23	890	595	571	64
Kanadanhanhi	2	0	2	2	0	0
Hanhilaji	0	90	90	90	0	0
Tavi	5	0	5	5	0	0
Sinisorsa	21	2	23	21	7	30
Telkkä	8	0	8	6	1	13
Uivelo	1	0	1	0	0	0
Isokoskelo	18	0	18	17	17	94

Laji	Yksilö- määrä ke- vällä	Yksilömäärä syksyllä	Kokonais- määrä	Hanke- alueella lentä- neet	Riskikor- keudella lentäneet	Riskikorkeu- della lentä- neiden osuus (%)
Sorsalaji	5	0	5	3	3	60
Kaakkuri	3	0	3	3	3	100
Kuikka	3	0	3	3	2	67
Mehiläishaukka	0	2	2	2	0	0
Merikotka	4	2	6	5	3	50
Ruskosuohaukka	2	3	5	4	3	60
Sinisuohaukka	8	2	10	10	4	40
Arosuohaukka	1	0	1	1	1	100
Suohaukkalaji	0	3	3	3	2	67
Kanahaukka	2	9	11	11	6	55
Varpushaukka	16	15	31	29	20	65
Hiirihaukka	11	9	20	20	13	65
Piekana	49	4	53	51	42	79
Buteo/Pernis	5	1	6	5	5	83
Maakotka	4	0	4	4	3	75
Sääksi	2	0	2	2	2	100
Tuulihaukka	19	0	19	18	10	53
Ampuhaukka	1	0	3	3	0	0
Muuttohaukka	0	1	1	1	0	0
Päiväpetolintulaji	2	1	3	3	0	0
Kurki	486	3	489	458	229	47
Kapustarinta	23	0	23	23	11	48
Tundrakurmitsa	0	1	1	1	1	100
Kurmitsalaji (Pluvialis)	0	8	8	8	0	0
Töyhtöhyppä	226	0	226	211	37	16
Tylli	4	0	4	4	4	100
Pikkukuovi	11	0	11	11	5	45
Kuovi	67	0	67	63	49	73
Kuovilaji	4	0	4	3	3	75
Metsäviklo	15	0	15	12	5	33
Valkoviklo	4	0	4	4	1	25
Liro	6	0	6	6	3	50
Viklolaji	1	0	1	1	0	0
Taivaanvuohi	25	1	26	25	23	88
Kahlaajalaji	3	0	3	3	0	0
Kalatiira	1	0	1	1	0	0
Naurulokki	152	0	152	146	69	45
Kalalokki	33	5	38	37	16	42
Selkälokki	3	0	3	3	3	100
Harmaalokki	10	2	12	11	6	50
Lokkilaji	17	2	19	18	6	32
Uuttukyyhky	2	0	2	2	0	0

Laji	Yksilö- määrä ke- väällä	Yksilömäärä syksyllä	Kokonais- määrä	Hanke- alueella lentä- neet	Riskikor- keudella lentäneet	Riskikorkeu- della lentä- neiden osuus (%)
Sepelkyyhky	312	130	442	440	71	16
Kyyhkylaji	21	0	21	21	0	0
Suopöllö	1	0	1	1	0	0
Närhi	16	4	20	20	0	0
Naakka	43	126	169	160	77	46
Mustavaris	1	0	1	1	1	100
Varis	19	117	136	102	60	44
Korppi	11	18	29	29	8	28
Varislintulaji	3	0	3	3	0	0

Pikkulinnut

Yleisimmät muuton seurannassa havaitut varpuslinnut olivat urpiainen (2751 yksilöä), peippo (2368 yksilöä), räkättirastas (1455 yksilöä) ja punakylkirastas (1067 yksilöä). Kevätmuuton seuranta ajoittui vilkkaimpaan urpiaisten vaellusaikaan, mikä selittää suuria urpiaismääriä. Keväällä havaittiin yhteensä 2690 urpiaista, mutta syksyllä vain 61.

Havaituista muuttavista varpuslinnuista uhanalaisia ovat haarapääsky (VU, 11 yksilöä), niittykirvinen (RT, 212 yksilöä), hömötiainen (EN, 1 yksilö), viherpeippo (EN, 1 yksilö), pulmunen (VU, 10 yksilöä) ja pajusirkku (VU, 28 yksilöä). Silmällä pidettäviä (NT) muuttavia varpuslintuja ovat kiuru (65 yksilöä), västäräkki (60 yksilöä), järripeippo (778 yksilöä) ja lapinsirkku (1 yksilö).

Muuttavien varpuslintujen (pois lukien varislinnut) määrät löytyvät liitteiden taulukosta 8.

10.4.2. Levähdyspaikat

Hankealueella ja sen läheisyydessä ei arvioida sijaitsevan alueellisesti tai kansallisesti merkittäviä muuttolintujen levähdyspaikkoja. Paikallisesti merkittävänä levähdyspaikkana voidaan pitää Vähälän peltoja, joissa tavattiin levähtävinä monia muuttolintulajeja keväällä. Vähälän peltoalueelle ovat tyypillisiä kevättulvat, jotka tekevät alueesta houkuttelevan useille muuttolinnoille. Suurin merkitys pelloilla oli naurulokeille, joita tavattiin pelloilla parhaimpana päivänä 120 yksilöä. Muuten päiväkohtaiset yksilömäärät olivat varsin maltillisia (Taulukko 14).

Taulukko 14. Vähälän pelloilla havaitut levähtäjät.

Laji	Suurin havaittu levähtäjämäärä
Laulujoutsen	1
Metsähanhi	1
Tavi	4
Sinisorsa	8
Telkkä	4
Kurki	4
Kapustarinta	3
Töyhtöhyppä	10
Pikkukuovi	1
Kuovi	8
Metsäviklo	4
Valkoviklo	1
Liro	1
Taivaanvuohi	3
Naurulokki	120
Kalalokki	2
Sepelkyyhky	10

Seuraavaksi eniten levähtäjiä tavattiin Herlevin peltoalueilla. Täälläkin levähtäjämäärät liikkuvat hyvin pienissä lukemissa. Herlevissä havaittuja levähtäjiä olivat metsähanhi (5 yksilöä), laulujoutsen (3 yksilöä), kurki (1 yksilö), kuovilaji (6 yksilöä), kapustarinta (1 yksilö) ja töyhtöhyppä (7 yksilöä).

Muilla levähdyspaikoilla esiintyi ainoastaan yksittäisiä levähtäjiä (lajinimen perässä korkein kerralla havaittu yksilömäärä):

- Haapasalo – Töyhtöhyppä 4
- Kuikkalamminneva – Kurki 2
- Vionneva – Metsähanhi noin 10 (äänihavainto)
- Ullavan keskusta – Kuovi 1, töyhtöhyppä 3, varislintu 15
- Höyläsalonneva – Kalalokki 2

Lopuilla levähdyspaikoilla ei tavattu lainkaan levähtäjiä.

11. Viitasammakkoselvitys

11.1. Lähtötiedot

Suomen Lajitietokeskuksen Laji.fi -tietoportaalista (2024) pyydettiin havaintotiedot viitasammakkohavainnoista määräämättömältä ajalta hankealueelta ja sen välittömästä läheisyydestä. Hankealueen eteläosassa sijaitsevilla Rautajalan lammella, Rytilammella ja Konttilammella sekä hankealueesta noin 100 m etäisyydellä sijaitsevalla Heinäjärvellä ja noin 200 m etäisyydellä sijaitsevalla Syväjärvellä on havaittu viitasammakoita Keliber Oy:n teettämän viitasammakkoselvityksen yhteydessä 2014. Edellä mainittujen havaintojen lisäksi Lajitietokeskukselle ei ole ilmoitettu muita havaintoja viitasammakoista hankealueella. Karttatarkastelussa ja maastotöiden suunnittelussa käytettiin Maanmittauslaitoksen maastokarttoja sekä ilmakuvia.

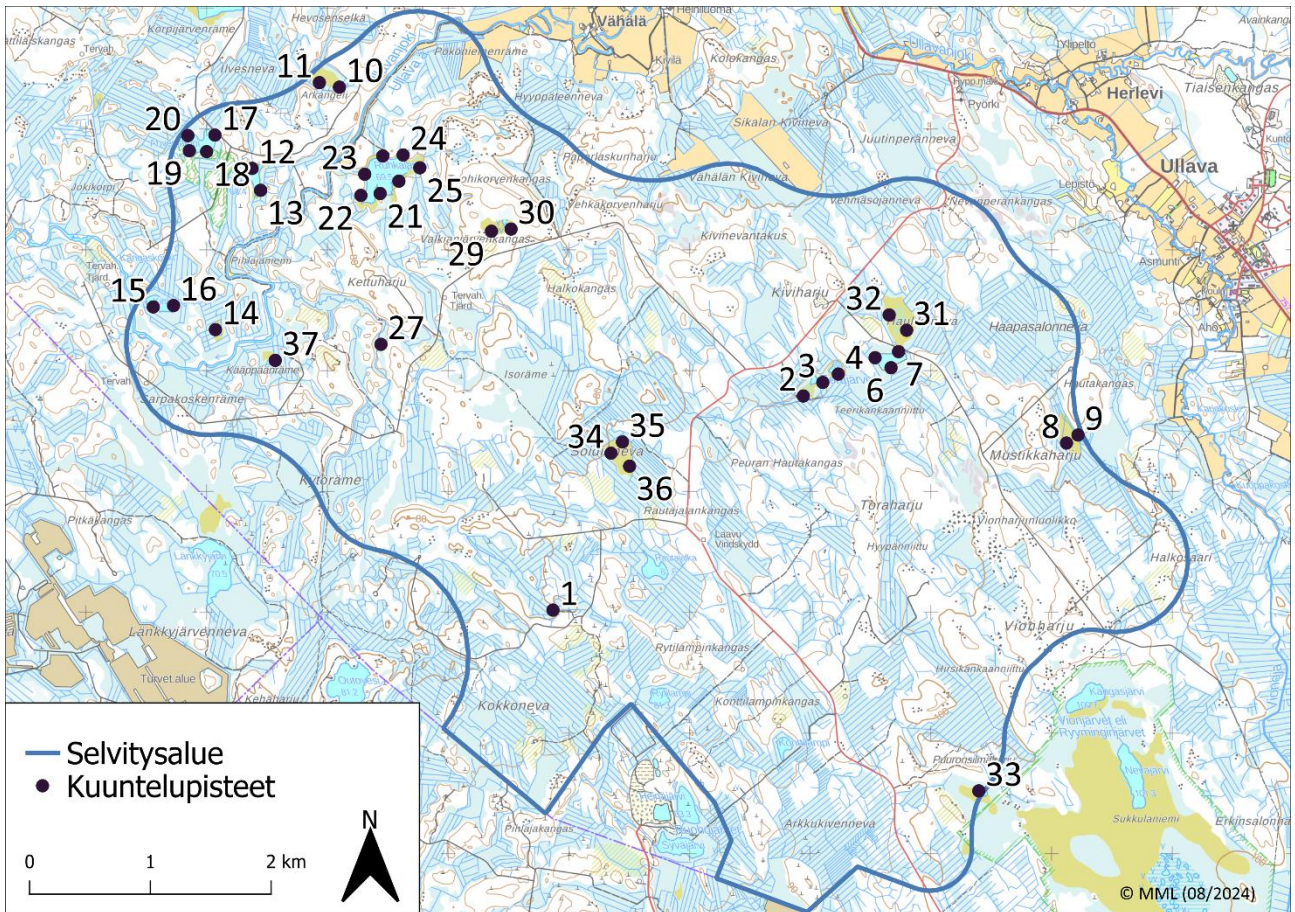
11.2. Menetelmät ja epävarmuustekijät

Viitasammakkoselvitys tehdään käymällä lajille ominaisilla kutupaikoilla lisääntymisaikana, kun viitasammakkokoiraat voi tunnistaa niiden lajityypillisestä soidinääntelystä. Soidinääntelyn perusteella pystytään rajaamaan viitasammakoiden lisääntymispaikat. (Saarikivi 2017, Jokinen 2012)

Maastotyöt tehtiin ennalta valituissa maastokohteissa, jotka valittiin karttatarkastelun perusteella (Kuva 89). Alueelta etsittiin ensisijaisesti seisovia tai hitaasti virtaavia vesistöjä. Järvien, lampien, kosteikkojen ja ojien ympäristön soveltuvuus tarkastettiin maastokäyntien yhteydessä. Viitasammakoille soveltuvia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja kartoitettiin hankealueella kaikkiaan 36 kuuntelupisteen avulla

Maastotyöt toteutettiin ilta- ja yöaikaan, jolloin viitasammakkokoiraat äännelevät aktiivisimmin ja myös taustamelu, kuten lintujen laulu tai liikenteen häly, on pienempää (Saarikivi 2017). Koska kutuaika on viitasammakoilla lyhyt, seurattiin Lajitietokeskuksen havaintopalvelun kyseisen vuoden viitasammakkohavaintojen etenemistä Suomessa Saarikiven (2017) menettelyohjeiden mukaisesti. Lisäksi kevään paikallista etenemistä ja siten sopivaa kutuajankohtaa voitiin arvioida muiden selvitysten maastokäyntien yhteydessä. Säätiotoja seurattiin maastosuunnittelun yhteydessä, jotta maastoselvitys pystyttiin toteuttamaan havainnoinnille suotuisan säätilan vallitessa (tyyni, vuodenaikaan nähden lämmin sää).

Edellytykset viitasammakkojen soidinääntelyn kuulemiselle olivat hyvät. Maastoselvitysten ensimmäinen jakso 13.–16.5. osui vuoden 2024 Lajitietokeskuksen alueellisen havaintohistorian mukaan viitasammakon aktiiviseen kutuaikaan. Toinen kartoitusjakso 21.–22.5. sijoittui aktiivisinta kutuaikaa myöhemmäksi, jolloin viitasammakon kutuaika vaikutti selvästi jo päättyneen.



Kuva 62. Viitasammakkoselvityksen maastokohteet.

Potentiaalisille kutualueille saavuttiin varovasti, sillä ihmisen havaittuaan viitasammakot lopettavat herkästi ääntelynsä joksikin aikaa (Saarikivi 2017, Jokinen 2012). Maastokohteelta etsittiin havainnointipaikat, joista viitasammakoiden ääntelyä pystyttiin havainnoimaan tehokkaasti, mutta joka häiritsee sammakoiden soidinta mahdollisimman vähän (Saarikivi 2017). Maastokohteilla asetuttiin mieluiten kasvillisuuden suojaan istumaan, jolloin viitasammakot nousevat yleensä nopeammin takaisin pintaan jatkamaan soidinta (Saarikivi 2017).

Sammakoiden ääntelyä havainnoitiin kuuntelupisteellä lähtökohtaisesti 30 minuuttia. Jos sen aikana ei kuulunut viitasammakon ääntelyä, siirryttiin seuraavaan kohteeseen. Mikäli kohdelajin ääntelyä havaittiin aiemmin, kohteella viivytettiin sen aikaa, että yksilömäärä ja alueen sopivuus saatiin varmistettua. Kohteilta kirjattiin äänitelevien yksilöiden määrä ja sijainnit sekä kohteen sopivuus viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikaksi. Lammet, joilla lähtötietojen perusteella oli aiemmin havaittu viitasammakoita (Rautajalan lampi, Ryttilampi, Konttilampi), jätettiin kartoittamatta.

Viitasammakkoselvitysten maastoinventointi toteutettiin 13.-16.5.2024 sekä 21.-22.5.2024. Maastotöihin käytettiin yhteensä noin 26 tuntia. Kartoitusöinä 13.-16.5. sää oli pääosin selkeää ja lähes tyyntä. Alkuillasta 14.5. puuskainen tuuli hieman häiritsi kuuntelua, mutta tuuli tyyntyi yötä kohti. Kartoitusöinä 21.-22.5. sää oli puolipilvinen ja selkeä, ajoittain oli heikkoa tuulta. Lämpötila pysyi kaikkina kartoitusöinä selkeästi nollan yläpuolella (+5 - +15). Yleisesti ottaen öiden sääolot olivat hyvät viitasammakoiden havainnointiin. Säähistorian (Foreca) mukaan viikon 19 aikana yöpakkaset

loppuivat ja lämpötilat päivälämpötilat olivat noin +10 asteen tuntumassa. Kartoitus viikolla 20 lämpötilat nousivat yllättäen ja olivat päivällä +20- +25 asteen välillä. Yhtäkkinen lämpöjako on saattanut nopeuttaa ja tiivistää viitasammakoiden kutuaikaa.

Suurimmalla osalla kuuntelupaikoista taustamelu oli vähäistä ja siten olosuhteet viitasammakoiden kuulemiselle olivat hyvät. On kuitenkin mahdollista, että osa äännelevistä viitasammakkoyksilöistä jäi katvealueelle kuuntelupisteeltä, jolloin yksilömäärästä saatiin pienempi otos tai havainnot ei tullut. Joillakin pisteillä työkoneiden melu sekä soliseva oja ja kuohuva joki häiritsivät kuuntelua. Haukkanevan pisteillä ja viereisen lammen pisteellä 7, kuuntelua ei voitu tehdä 14.5., koska teerien soidin häiritsi kuuntelua merkittävästi. Kuuntelu kyseisillä kohteilla tehtiin viikkoa myöhemmin 21.5.

Maastossa tarkastettujen kohteiden osalta lievää epävarmuutta voi aiheutua maastokohteiden valitsemisesta karttatarkastelun perusteella. Kartta-aineistot ovat paikoin puutteellisia pienimpien lampien osalta, joten on mahdollista, ettei karttatarkastelun perusteella ole voitu paikantaa kaikkia viitasammakolle sopivia kutupaikkoja.

Kartoitusohjeistuksien mukaan soveltuvilla lisääntymispaikoilla tulisi käydä kahdesti erityisesti silloin, kun viitasammakkohavainnot ei ensimmäisellä kerralla tule (Saarikivi 2017). Kaikilla kohteilla käytiin kuitenkin vain kerran, koska maastokäynnillä 21.–22.5. arvioitiin viitasammakon kutuajan jo päättyneen.

11.3. Tulokset

Soidintavia viitasammakkokoiraita kuultiin yhteensä neljässä eri paikassa: Kotalammella, Valkiajärvellä, Torajärvien itäisemmällä lammella sekä Isonhaukanniittujen viereisellä nimettömällä tekolammella (Taulukko 15, Kuvat 90 ja 91).

Epävarmoja havainnot tehtiin kaksi; Haukkanevan viereiseltä tekolammelta 14.5. sekä Ahvenlammelta 15.5. Molemmissa paikoissa teerten soidin häiritsi kuuntelua, eikä havainnot voitu varmistaa. Haukkanevan viereiselle lammelle 21.5. tehdyllä uusintakäynnillä ei havaittu soidintavia viitasammakoita. Molempien lampien rannat ovat melko karuja ja osin jyrkkiä, mutta paikoin lammissa on viitasammakon kutupaikoiksi sopivia suojaisia kasvillisuuden peittämiä poukamia.

Torajärvien läntinen lampi ympäristöineen, Ruhkalammen koillisosa, Kääppäänrämeen itäpuolen oja ja Vanha Torojan varressa oleva nimetön lampi arvioitiin sopiviksi viitasammakon lisääntymiselle. Kohteilla ei havaittu viitasammakoita.

Havainnot äännelevistä yksilöistä sijoittuivat sekä luonnollisiin (suolammet) että ihmisen muokkामीin ympäristöihin (tekolammet). Havaintojen perusteella hankealueelta tunnistettiin neljä varmaa ja kuusi mahdollista viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkaa (Kuvat 90 ja 91).

Taulukko 15. Viitasammakkojen kuuntelupisteet havaintotietoineen.

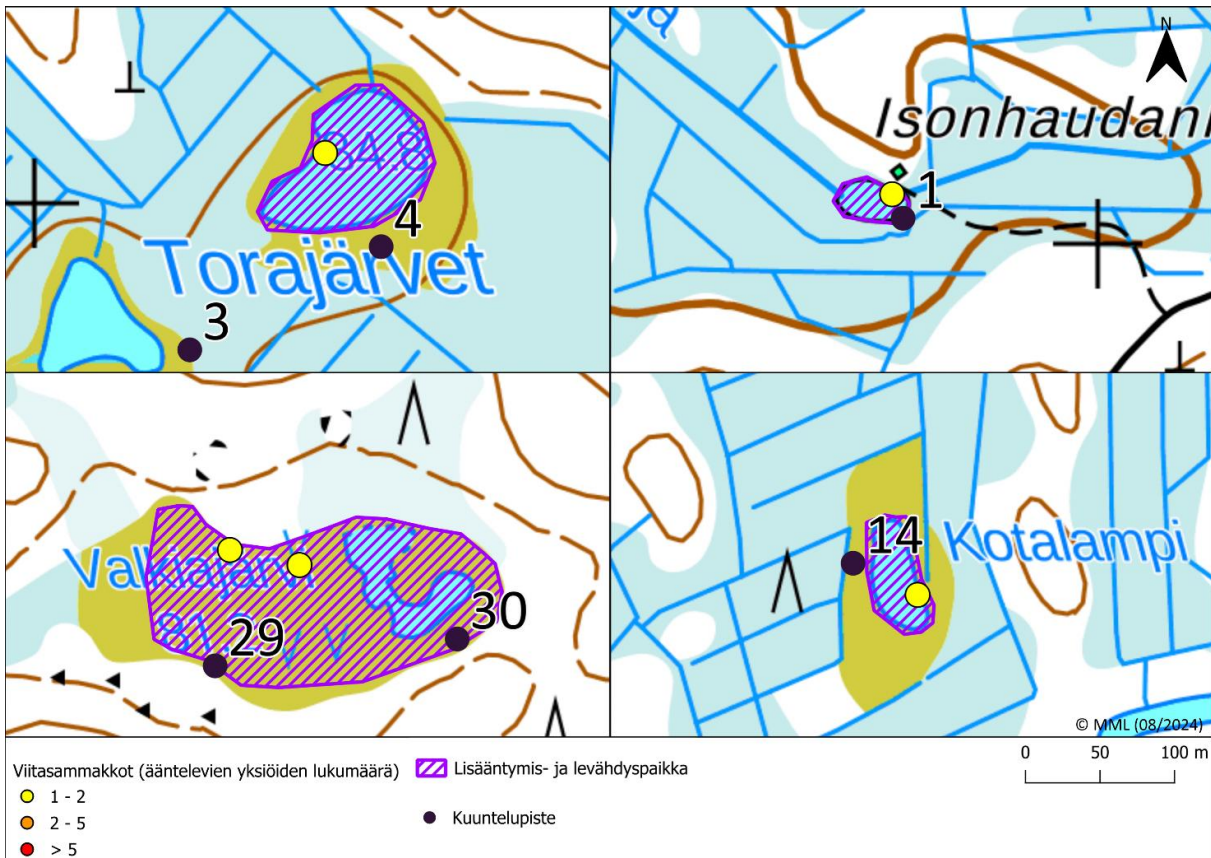
Nro kartalla	Kohdeympäristön kuvaus	Havainnot	Sää	Päivämäärä	Aika
1	Tekolampi Ryttilampinon varressa, reunoilla suojaavaa kasvillisuutta, soliseva oja häiritsi kuuntelua.	Yksi soidintava viitasammakko lammen koilliskulmassa laskuojan suulla	Puoli pilvinen, 2 m/s, +11	13.5.2024	22.07–22.37
2	Torajärven suoalue: Vetinen, rimpinen suoalue, jossa suojaavaa sara- ja ruokokasvillisuutta, työkoneiden melu häiritsi ajoittain kuuntelua.	-	Puoli pilvinen, 1 m/s, +11	13.5.2025	23.00–23.30
3	Torajärvet: Lounaan puoleinen suolampi, ympärillä vetistä avosuota, työkoneiden melu häiritsi ajoittain kuuntelua.	-	Puoli pilvinen, 1 m/s, +8	13.5.2024	23.43–00.13
4	Torajärvet: Koillisen puoleinen suolampi, ympärillä avosuota, työkoneiden melu häiritsi ajoittain kuuntelua.	Yksi soidintava viitasammakko lammen länsilaidalla	Selkeä, 1 m/s, +8	14.5.2024	00.18–00.38
5	Haukkanevan viereinen tekoallas (länsi): lammen reunamilla niukasti suojaavaa kasvillisuutta.	-	Selkeä, 1 m/s, +7	14.5.2024	00.49–0.19
6	Haukkanevan viereinen tekoallas (etelä): lammen reunamilla niukasti suojaavaa kasvillisuutta, teeren soidin häiritsi kuuntelua.	Epävarma, mahdollisesti viitasammakko, mutta ääni kuului vain hetken ja hukkui teerrien pulputukseen	Selkeä, +5, 1 m/s	14.5.2024	1.27–1.57
7	Haukkanevan viereinen tekoallas (koillinen): lammen rannalla hieaman suojaavaa kasvillisuutta, viereisissä	-	Selkeä, 3 m/s, +9	14.5./21.5.2024	2.00–2.15/ 22.10–22.40

Nro kartalla	Kohdeympäristön kuvaus	Havainnot	Sää	Päivämäärä	Aika
	ojissa kasvillisuuden suojaamaa seisovaa vettä. Ensimmäisellä kuuntelukerralla teerien soidin keskeytti kuuntelun.				
8	Hautakankaan viereinen suo: suo kuivunut ojituksen vuoksi eikä sopivia kutupaikkoja viitasammakolle löytynyt.	-	Selkeää, tyyntä, +5	14.5.2024	3.15–3.25
9	Hautakankaan viereinen suo: suo kuivunut ojituksen vuoksi eikä sopivia kutupaikkoja viitasammakolle löytynyt, suon laidalla seisovavetisiä ruohoisia ojia.	-	Selkeää, tyyntä, +5	14.5.2024	3.21–3.51
10	Pikku Ilvesneva (itä): avosuo, joitakin märempiä rimpä, laidoilla umpeutuvia ojia, joissa suojaavaa kasvillisuutta, tuulen puuskat haittasivat ajoittain kuuntelua.	-	Selkeää, 4 m/s, +14	14.5.2024	22.09–22.39
11	Pikku Ilvesneva (länsi): avosuo, joitakin märempiä rimpä, laidoilla umpeutuvia ojia, joissa suojaavaa kasvillisuutta, tuulen puuskat haittasivat ajoittain kuuntelua.	-	Selkeää, 4 m/s, +14	14.5.2024	22.40–23.10
12	Mutkalampi (luode): Lampi, jossa avosuoreunus, niukasti suojaavaa kasvillisuutta lammen rannassa.	-	Selkeää, 4 m/s, +13	14.5.2024	23.30–00.00
13	Mutkalampi (luode): Lampi, jossa avosuoreunus, niukasti suojaavaa kasvillisuutta lammen rannassa, tuulen puuskat haittasivat ajoittain kuuntelua.	-	Selkeää, 4 m/s, +13	15.5.2024	00.13–00.43

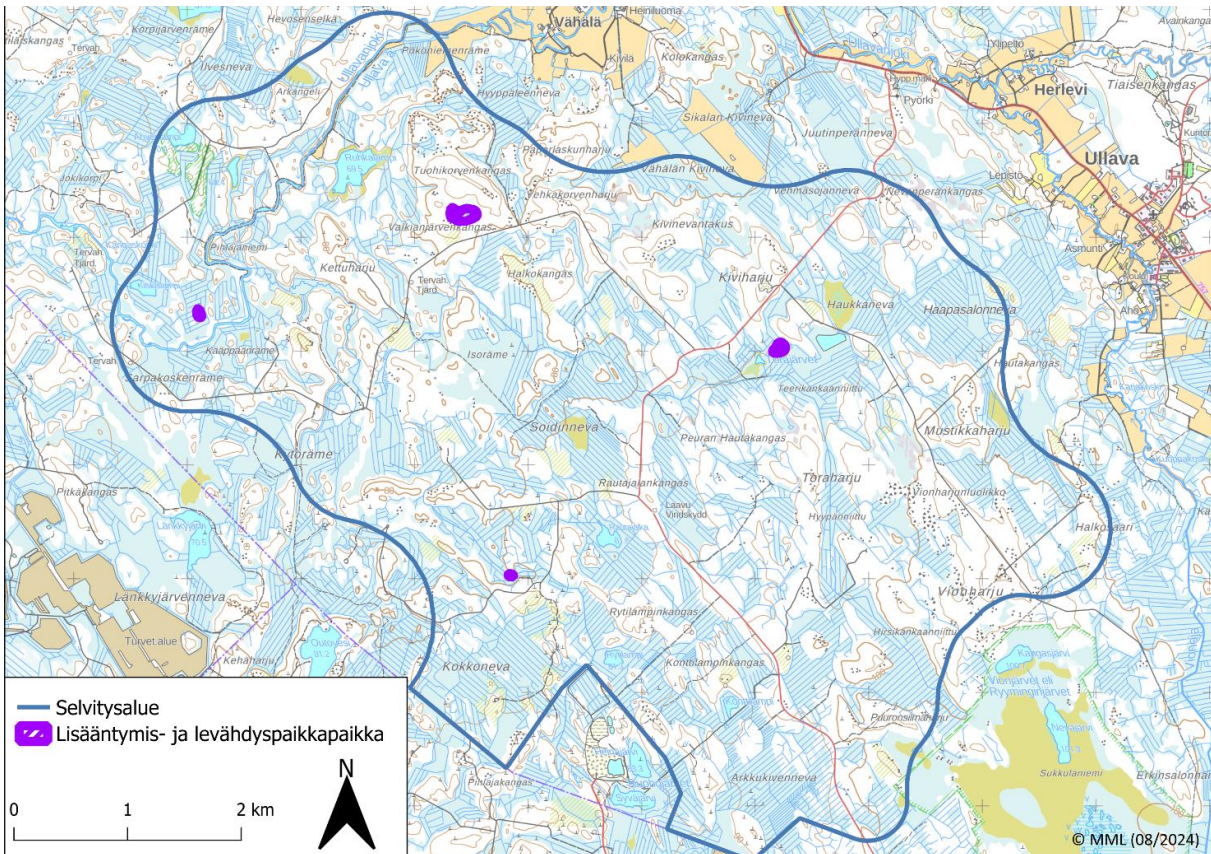
Nro kartalla	Kohdeympäristön kuvaus	Havainnot	Sää	Päivämäärä	Aika
14	Kotalampi: Lampi, jossa avosuoreunus ja suojaavaa kasvillisuutta lammen rannoilla. Lähistöllä kohiseva koski häyttasi hieman kuuluvuutta.	Kaksi soidintavaa viitasammakkoa lammen länsilaidalla.	Selkeää, 2 m/s, +13	15.5.2024	1.36–1.56
15	Kiiskislampi (länsi): Avosuon reunustama lampi, rannassa niukasti suojaavaa kasvillisuutta.	-	Selkeää, 2 m/s, +11	15.5.2024	2.15–2.45
16	Kiiskislampi (itä): Avosuon reunustama lampi, rannassa niukasti suojaavaa kasvillisuutta.	-	Selkeää, 2 m/s, +11	15.5.2024	2.51–3.21
17	Ahvenlampi (koillinen): Metsälampi, jonka reunalla viitasammakon soidinpaikaksi sopivaa suojaavaa kasvillisuutta.	-	Selkeää, 2 m/s, +12	15.5.2024	3.46–4.16
18	Ahvenlampi (kaakko): Metsälampi, jonka reunalla viitasammakon soidinpaikaksi sopivaa suojaavaa kasvillisuutta. Teerien soidin häyttasi kuuluvuutta.	Epävarma havainto, mahdollisesti yksi soidintava viitasammakko	Selkeää, 2 m/s, +11	15.5.2024	4.22–4.42
19	Ahvenlampi (lounas): Metsälampi, jonka reunalla viitasammakon soidinpaikaksi sopivaa suojaavaa kasvillisuutta.	-	Selkeää, 2 m/s, +11	15.5.2024	4.45–5.05
20	Ahvenlampi (luode): Metsälampi, jonka reunalla viitasammakon soidinpaikaksi sopivaa suojaavaa kasvillisuutta.	-	Selkeää, 3 m/s, +11	15.5.2024	5.09–5.29
21	Ruhkalampi (etelä): Suo reunainen lampi, paikoin erinomaisesti, paikoin niukasti viitasammakolle sopivaa	-	Selkeää, 2 m/s, +15	15.5.2024	22.26–22.56

Nro kartalla	Kohdeympäristön kuvaus	Havainnot	Sää	Päivämäärä	Aika
	suojaavaa kasvillisuutta.				
22	Ruhkalampi (lounas): Suo reunainen lampi, paikoin erinomaisesti, paikoin niukasti viitasammakolle sopivaa suojaavaa kasvillisuutta.	-	Selkeää, 1 m/s, +14	15.5.2024	23.14–23.44
23	Ruhkalampi (länsi): Suo reunainen lampi, paikoin erinomaisesti, paikoin niukasti viitasammakolle sopivaa suojaavaa kasvillisuutta.	-	Selkeää, 2 m/s, +9	15.5.2024	23.51–00.21
24	Ruhkalampi (koillinen): Suo reunainen lampi, paikoin erinomaisesti, paikoin niukasti viitasammakolle sopivaa suojaavaa kasvillisuutta.	-	Selkeää, 2 m/s, +9	16.5.2024	0.56–1.26
25	Ruhkalampi (itä): Suo reunainen lampi, runsaasti viitasammakolle sopivaa suojaavaa kasvillisuutta.	-	Selkeää, 1 m/s, +7	16.5.2024	1.50–2.20
26	Ruhkalampi (kaakko): Suo reunainen lampi, paikoin erinomaisesti, paikoin niukasti viitasammakolle sopivaa suojaavaa kasvillisuutta.	-	Selkeää, 1 m/s, +9	16.5.2024	2.41–3.11
27	Vanha Torojan varressa oleva lampi: runsaasti suojaavaa kasvillisuutta rannoilla.	-	Selkeää, 1 m/s, +8	16.5.2024	3.00–3.30
28	Ruhkalampi (pohjoinen): Suoreunainen lampi, ei viitasammakolle sopivaa suojaavaa rannan tuntumassa.	-	Selkeää, 1 m/s, +8	16.5.2024	4.11–4.16
29	Valkiajärvi (länsi): Soistunut järvi, jossa avovesialueita ja	Kaksi soidintavaa	Selkeää, 1 m/s, +8	16.5.2024	4.44–5.14

Nro kartalla	Kohdeympäristön kuvaus	Havainnot	Sää	Päivämäärä	Aika
	rimmikoita. Paikoin suojaavaa kasvillisuutta.	viitasammakkoa suoalueen pohjoislaidalla.			
30	Valkiajärvi (itä): Soistunut järvi, jossa arvovesialueita ja rimmikoita. Paikoin suojaavaa kasvillisuutta.	-	Selkeää, 1 m/s, +8	16.5.2024	5.17–5.47
31	Haukkaneva (kaakko): Suolla ei lisääntymispaikaksi sopivia kohtia.	-	Puolipilvistä, 1 m/s, +8	21.5.2024	21.48
32	Haukkaneva (luode): Suolla ei lisääntymispaikaksi sopivia kohtia.	-	Puolipilvistä, 1 m/s, +8	21.5.2024	22.02
33	Puuronsilmä: Avosuon ympäröimä lampi, jossa niukasti suojaavaa kasvillisuutta.	-	Puolipilvistä, 1 m/s, +8	21.5.2024	23.06–23.36
34	Soidinneva (länsi): Suolla ei sopivia lisääntymispaikkoja viitasammakolle, läheiset ojat umpeenkasvaneita.	-	Selkeää, 1 m/s, +7	22.5.2024	00.07
35	Soidinneva (pohjoinen): Suolla ei sopivia lisääntymispaikkoja viitasammakolle, ojat kuivia.	-	Selkeää, 1 m/s, +7	22.5.2024	00.08
36	Soidinneva (kaakko): Suolla ei sopivia lisääntymispaikkoja viitasammakolle, läheiset ojat umpeenkasvaneita.	-	Selkeää, 1 m/s, +7	22.5.2024	00.12
37	Kääppäänräme: suon läheiset ojat sopivia viitasammakon lisääntymispaikaksi.	-	Selkeää, 1 m/s, +6	22.5.2024	00.57–27



Kuva 63. Viitasammakoselvityksessä havaitut lisääntymis- ja levähdyspaikat sekä soidintavien viitasammakoiden lukumäärä.



Kuva 64. Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkojen sijainti hankealueella.

12. Liito-oravaselvitys

12.1. Lähtötiedot

Lajitietokeskuksen tietokantaan tehtiin aineistopyyntö hankealueella aikaisemmin tehdyistä liito-oravahavainnoista. Hankealueelta tai sähkönsiirtoreitiltä ei ole ilmoitettu aikaisempia havaintoja liito-oravasta. Liito-oravalle soveltuvia elinympäristöjä selvitettiin karttatarkastelun avulla hyödyntäen Metsäkeskuksen metsävarakuvioita ja hila-aineistoa. Metsien välisiä kulkuyhteyksiä tarkasteltiin ilmakuvioiden, hila-aineiston ja maastokäyntien perusteella. Hankealueen ja sähkönsiirtoreitin metsät ovat pääasiassa havupuuvaltaisia talousmetsiä.

12.2. Menetelmät ja epävarmuustekijät

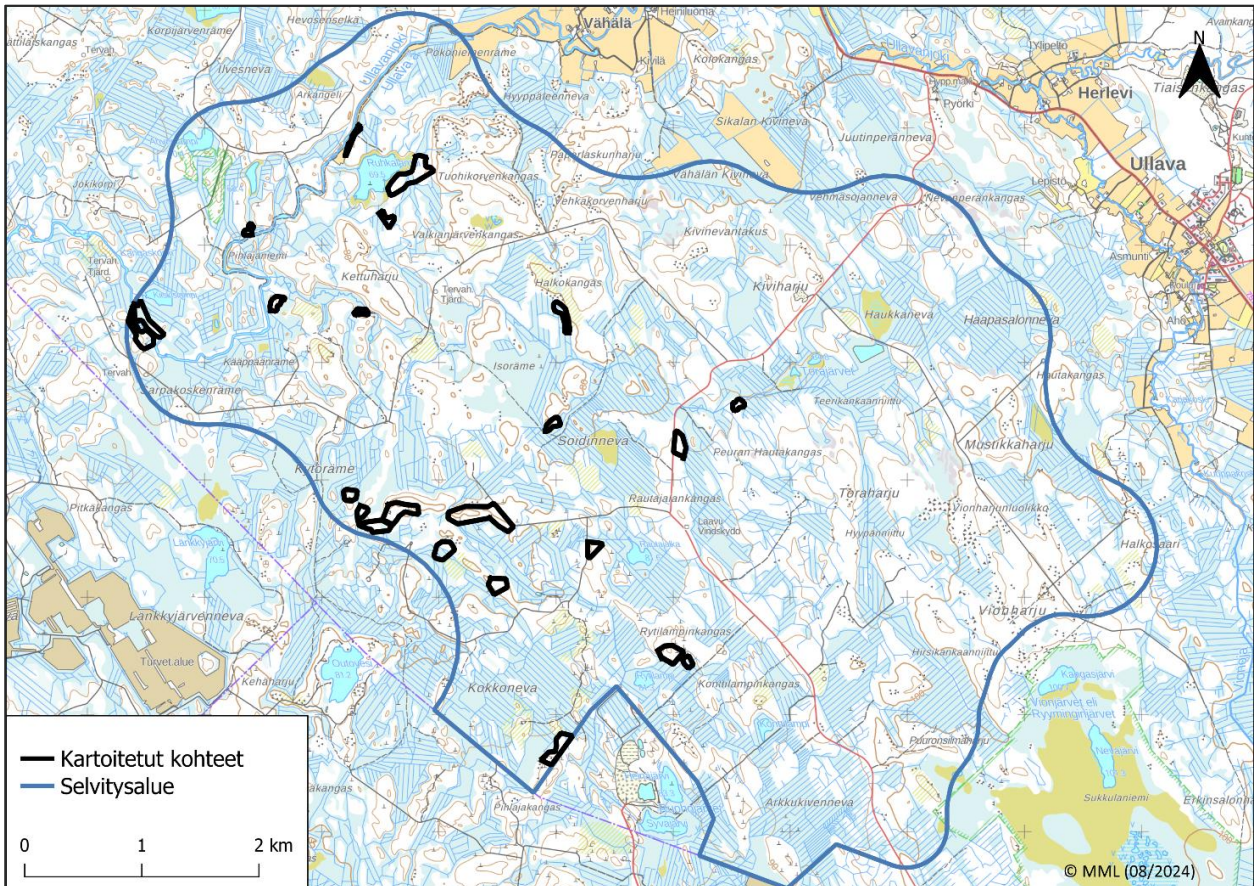
Liito-oravan esiintyminen selvitettiin maastossa lähtötietojen perusteella liito-oravalle sopiviksi arvioidulla kohteilla. Maastossa kartoitettaviksi kohteiksi valittiin kuusi- ja lehtipuuvaltaisia metsä-alueita, joissa puusto oli pääosin varttunutta tai vanhaa ja karttatarkastelun perusteella alue kytkeytyi muihin sopiviin metsäkuvioidiin puustoisella yhteydellä. Ennakkomateriaalin perusteella hankealueelta valittiin 20 liito-oravalle potentiaalisesti soveltuvaa elinympäristöä (Kuva 92). Sähkönsiirtoreitiltä tarkastettiin yhteensä 3 kohdetta (Kuva 93). Sähkönsiirtoreitin selvitysalue oli vähintään 50 m sähkönsiirtoreitin keskilinjan molemmin puolin.

Kartoituksessa noudatettiin ympäristöministeriön ohjeistuksia (Nieminen & Ahola 2017). Maastokohteilla jyrkävien kuusien ja haapojen sekä muiden lehtipuiden ja edustavien puuryhmien alukset tarkastettiin liito-oravan jätösten löytämiseksi. Jätösten lisäksi maastossa havainnoitiin pesäpaikoiksi sopivia kolopuita, risupesäiä sekä liito-oravalle soveltuvia kulkuyhteyksiä. Kohteiden soveltuvuus liito-oravan elinympäristöiksi arvioitiin.

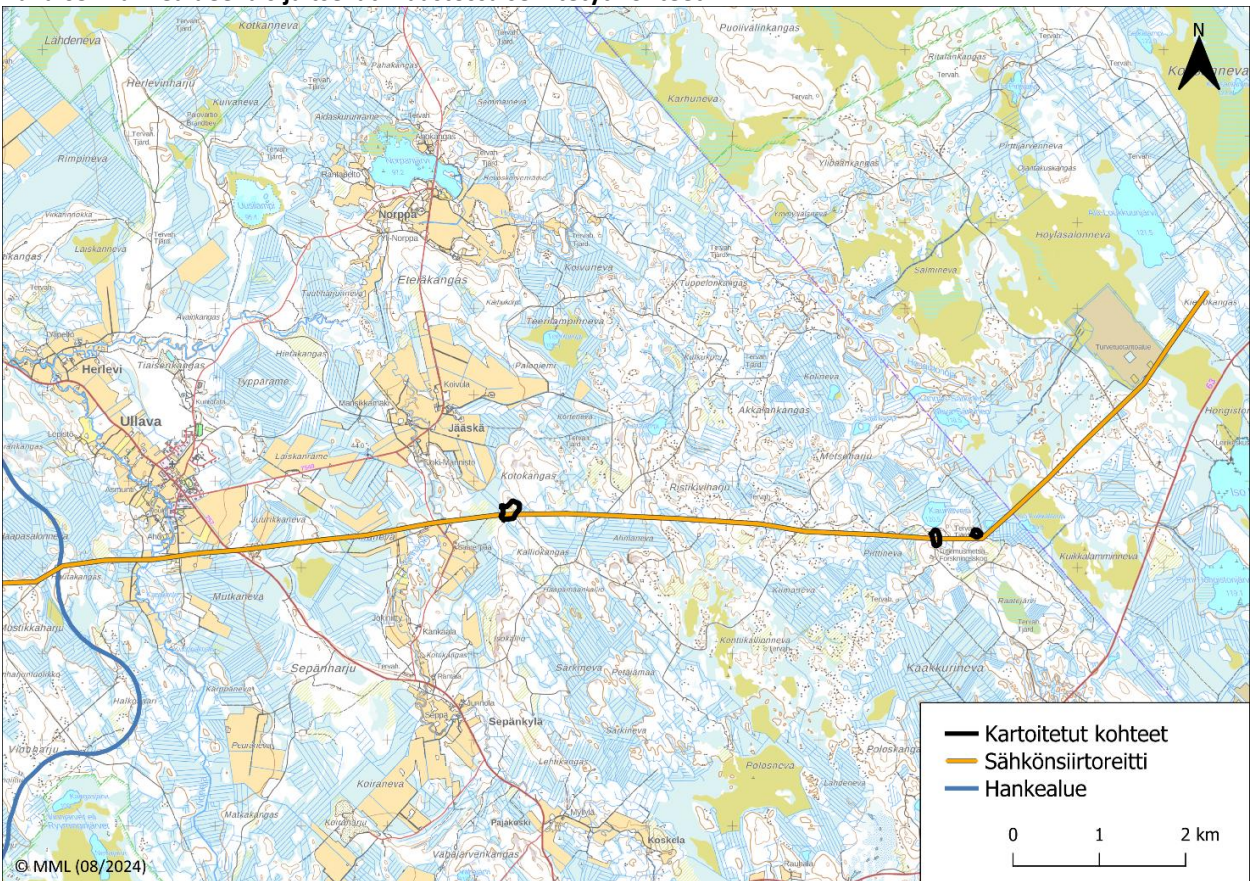
Liito-oravaselvityksen maastoinventoinnit toteutettiin hankealueella ja sähkönsiirtoreitillä 29.4.-2.5.2024. Lisäksi havaintoja liito-oravalle sopivista elinympäristöistä tehtiin suurpetoselvityksen yhteydessä 15.8.2024. Maastotöihin hankealueella käytettiin 30 tuntia ja selvitykset tehtiin valoisaan vuorokaudenaikaan.

Hankealueen selvitysajankohtana lumi oli pääosin jo sulanut ja aluskasvillisuus vähäistä, minkä takia olosuhteita liito-oravan jätösten havainnoimiseksi voidaan pitää hyvänä. Epävarmuustekijäksi voidaan laskea pitkäaikaisen selvitysaineiston puuttuminen alueelta sekä kartta-aineistojen mahdollisesti puutteelliset tai vanhentuneet tiedot. Alueella paikoin heikosti toimineet yhteydet ovat voineet aiheuttaa pientä virhettä GPS-sijainteihin.

Liito-oravaselvitys tuottaa tietoa liito-oravien esiintymisestä alueella selvitysajankohtana, mikä antaa viitteellisen kuvan liito-oravapopulaatiosta alueella. Lisääntymis- tai levähdyspaikka voi vaikuttaa asumattomalta, mikäli sitä asuttanut yksilö on kuollut tai siirtynyt eikä uusi yksilö ole vielä asuttanut aluetta. Vaikka aikaisemmin käytössä ollut lisääntymis- ja levähdyspaikka olisi selvitysajankohtana asumaton, se on suojeltava kohde, mikäli se on säilynyt liito-oravalle soveltuvana (KHO 2451/2023).



Kuva 65. Hankealueella sijaitsevat maastossa selvitettyt kohteet.



Kuva 66. Sähkösiirtoreitillä sijaitsevat maastossa selvitettyt kohteet.

12.3. Tulokset

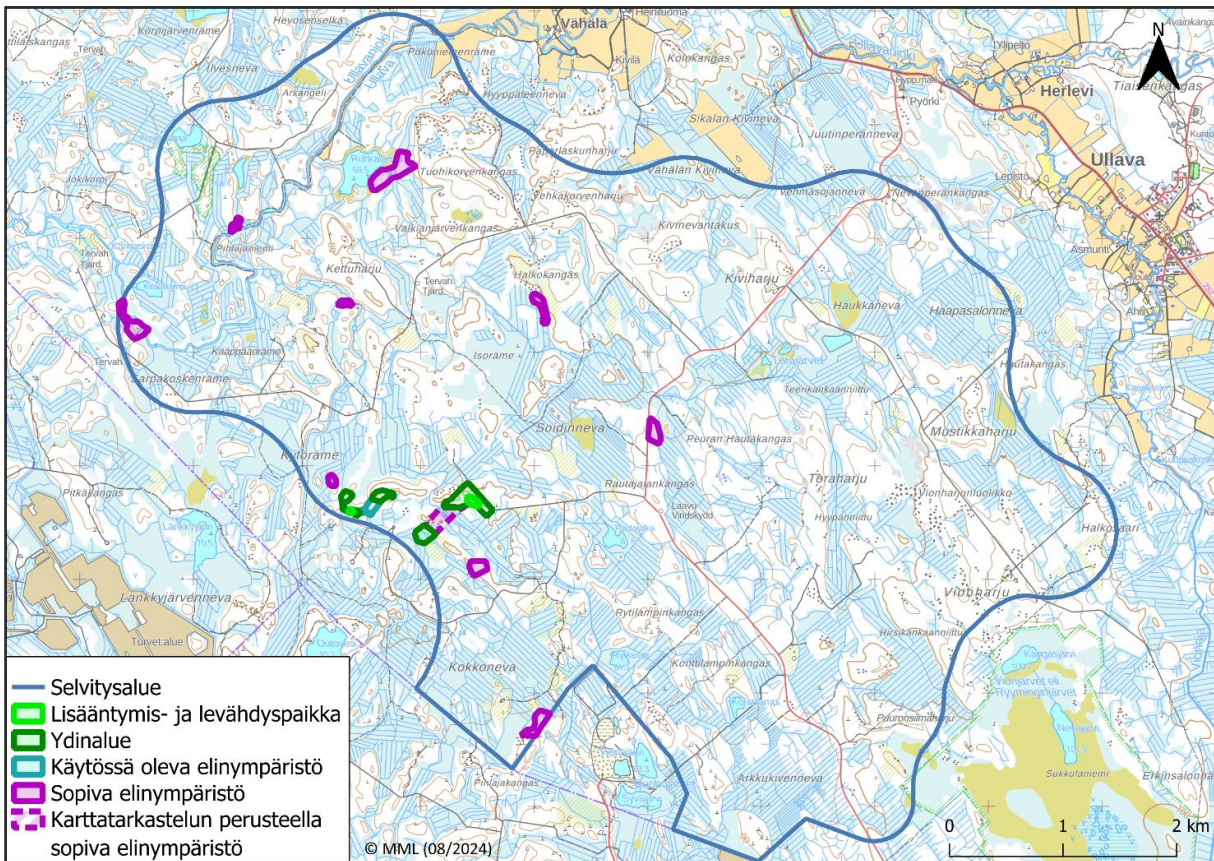
Hankealueella havaittiin kaksi käytössä olevaa liito-oravan elinpiiriä (Kuvat 94 ja 95).

Rytilampinojan molemmin puolin sijoittuvalla elinpiirillä (Kuva 95) ydinalueet koostuvat vanhoja ja varttuneita kuusia sekä haapoja kasvavista metsistä. Ydinalueilla havaittiin runsaasti liito-oravan jätöksiä, käytössä olevia pesäpuita sekä myös useita liito-oravalle sopivia kolopuita. Ydinalueen ulkopuolella metsä oli mänty- ja lehtipuuvaltaista sekametsää, jossa kasvoi paikoin myös kuusta.

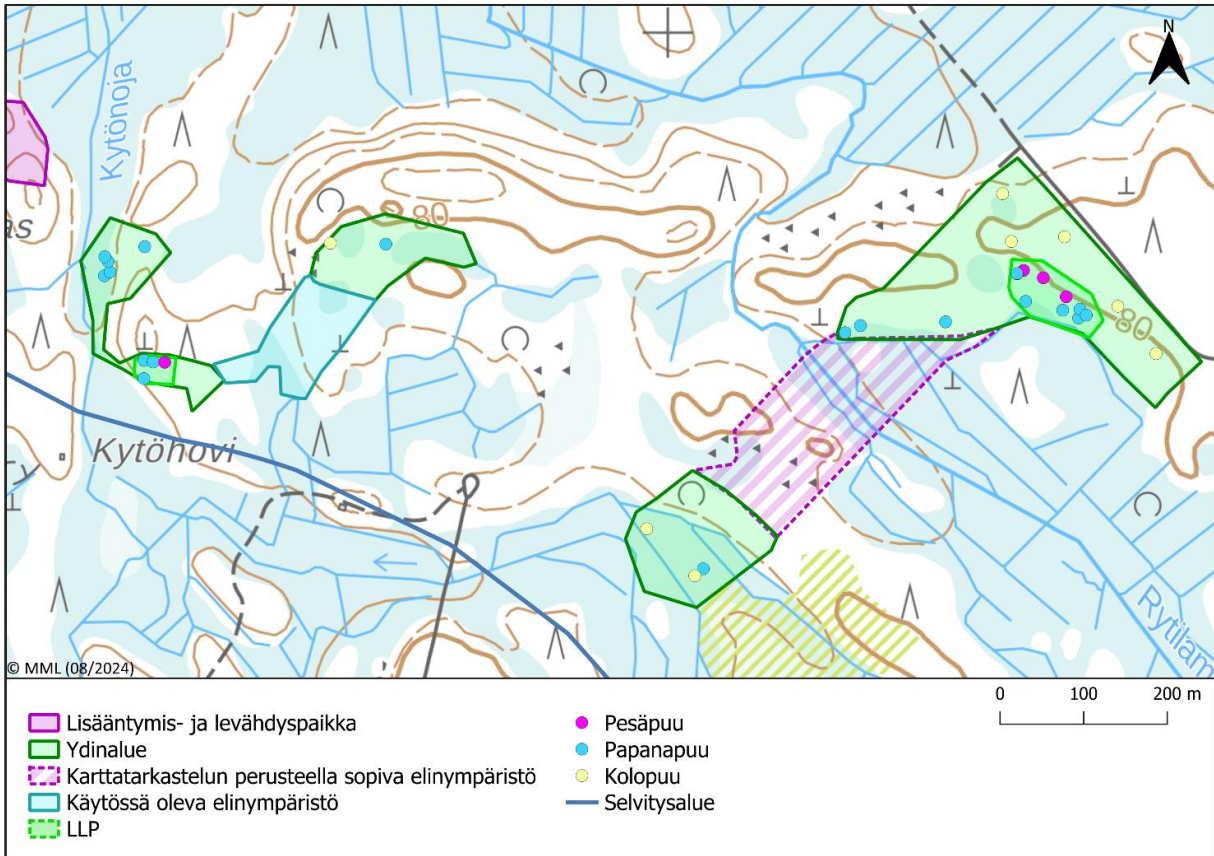
Kytönhovin elinpiirin Kytönojan varteen sijoittuva ydinalue koostuu varttuneesta talousmetsäkuusikosta, jossa sekapuuna kasvaa koivua sekä keski-ikäistä puustoa kasvavasta sekametsästä, jonka valtapuina ovat kuusi, koivut ja haapa. Ydinalueen osia yhdistää paikoin hyvin kapea puustoinen kaistale. Kytönhovin elinpiirin toinen ydinalue on varttunutta lehtipuuvaltaista metsää, jossa kasvaa sekapuuna kuusta ja mäntyä. Asuttujen elinpiirien välillä on puustoinen kulkuyhteys.

Muilta sähkönsiirtoreitillä ja hankealueella selvitettyiltä kohteilta ei havaittu merkkejä liito-oravista. Tarkistetuista maastokohteista liito-oravalle soveliaiksi elinympäristöiksi voitiin puuston ikä- ja lajirakenteen perusteella rajata hankealueella yhdeksän kohdetta (Kuva 94). Asutuilta elinpiireiltä on puustoiset kulkuyhteydet alueen liito-oravalle soveltuviin asumattomiin metsäalueisiin.

Hankealueen ja sähkönsiirtoreitin metsistä valtaosa on puustorakenteeltaan ja metsätyypiltään pääosin liito-oravalle soveltumattomia elinympäristöjä. Sähkönsiirtoreitillä ei havaittu sellaisia metsiä, joilla voisi olla merkitystä lajin elinympäristöinä.



Kuva 67. Liito-oravan asuttamat ja sopivat elinympäristöt hankealueella.



Kuva 68: Hankealueella liito-oravan käytössä olevat elinpiirit ja niillä sijaitsevat pesä-, jätös- ja kolopuut.

13. Lepakkoselvitys

13.1. Lähtötiedot

Hankealueen pohjoinen sijainti 64° leveyspiirin tuntumassa rajoittaa lepakkolajistoa siten, että ainoastaan pohjanlepakkoa esiintyy runsaasti kyseisellä leveyspiirillä (Kotila ym. 2023, Suominen ym. 2023, Lajitietokeskus 2024). Lajitietokeskukselle lähetettyjen havaintojen mukaan suunnilleen samoilla leveysasteilla esiintyy myös viiksisiippaa, isoviiksisiippaa ja vesisiippaa paikoitellen melko paljon. Korvayökköhavaintojen pohjoisraja menee hankealueen leveysasteella, ja havaintoja on vain vähän. Pikkulepakkoa havaitaan toisinaan, ja havainnot koskevat lähes yksinomaan syysmuuton aikaan harhailevia yksilöitä, eikä lajin lisääntymisyhdyskuntia tai muita tärkeitä kohteita tunneta. Ripsisiippaa ei ole havaittu näin pohjoisessa (Tidenberg ym. 2019).

Hankealueelta tai sen läheisyydestä ei ole toimitettu lepakkohavaintoja Lajitietokeskukselle. Lähimmät pohjanlepakkohavainnot ovat noin 23 kilometrin päässä hankealueesta, ja siippalajeja koskevat havainnot ovat vielä kauempana.

Maastotöiden suunnittelun lähtötietoina käytettiin Maanmittauslaitoksen (2023) maastokarttaa ja ilmakuvia, sekä Metsäkeskuksen (2023) hila-aineistoja.

13.2. Menetelmät

Selvityksen tavoitteina oli tunnistaa hankealueelta:

- lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikat
- lepakoiden tärkeät ruokailualueet
- lisääntymis- ja levähdyspaikkojen sekä ruokailualueiden väliset kulkuyhteydet
- muut lepakoille tärkeät alueet
- lepakkolajien runsaudet

Selvityksessä noudatettiin Suomen ympäristökeskuksen opasta luontoselvitysten tekoon ja luontovaikutusten arviointiin (Mäkelä & Salo 2021) sekä Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen lepakkokartoitusohjetta (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry 2023).

Lepakkoselvityksessä tehtiin sekä passiivi- että aktiiviselvitys. Passiiviselvityksessä pyrittiin saamaan yleiskuva lepakoiden runsaudesta ja havaintomäärien ajallisesta vaihtelusta hankealueella. Hankealueelle asetettiin yhteensä 20 AudioMoth-passiivitalenninta (Hill ym. 2018) 200 metrin säteelle suunnitelluille voimalapaikoille (Kuva 96). Koska voimalapaikkoja oli 40 kappaletta, jokaisen läheisyyteen ei riittänyt tallenninta, vaan ne sijoitettiin mahdollisimman tasaisesti joka toisen voimalan läheisyyteen painottaen niitä voimaloita, joiden läheisyydessä oli lepakoille soveltuvaa elinympäristöä. Tallentimet sijoitettiin paikkoihin, jotka olivat lepakoiden esiintymisen kannalta suotuisia tai jotka kuvasivat hankealueen maastoa edustavasti.

Passiivitalentimet asetettiin maastoon 7.–11.6., jossa ne tallensivat lepakoiden ääntelyä noin kolmen viikon ajan (Taulukko 16). Tallentimet huollettiin 6.–11.7., mistä lähtien ne tallensivat jälleen ääntä noin 2,5 viikkoa, poikkeuksena tallentimet nro 10 ja 14, jotka tallensivat vähemmän aikaa. Tallentimien asentaminen, huolto ja poishaku tapahtui muun maastotyöskentelyn ohessa.

Taulukko 16. Passiivitalentimien toimintajaksot. Tallentimet ohjelmoitiin tallentamaan lepakkoääniä suunnilleen auringonlaskun ja -nousun väliseksi ajaksi: 1. toimintajaksolla klo 23:30-03:09 ja 2. toimintajaksolla klo 23:30-03:29 (poikkeuksena tallentimet nro 10 ja 14, joissa toiminta-aika oli 22:30-04:29). Teknisen häiriön vuoksi aineistoa ei tullut tallennin nro 10 ensimmäiseltä jaksolta ja tallennin nro 13 toiselta jaksolta.

Tallennin nro	Toimintajakso 1	Toimintajakso 2
1	8.6.–30.6.	8.7.–27.7.
2	10.6.–1.7.	7.7.–26.7.
3	10.6.–1.7.	9.7.–28.7.
4	11.6.–2.7.	8.7.–27.7.
5	10.6.–1.7.	11.7.–29.7.
6	10.6.–30.6.	9.7.–27.7.
7	10.6.–2.7.	10.7.–30.7.
8	10.6.–1.7.	11.7.–30.7.
9	11.6.–2.7.	6.7.–25.7.
10	-	6.7.–14.7.
11	7.6.–28.9.	6.7.–25.7.
12	7.6.–28.9.	6.7.–25.7.
13	7.6.–28.9.	-
14	7.6.–28.9.	5.7.–18.7.
15	8.6.–29.6.	6.7.–26.7.
16	8.6.–29.6.	7.7.–26.7.
17	8.6.–29.6.	11.7.–30.7.
18	9.6.–30.6.	11.7.–30.7.
19	11.6.–2.7.	11.7.–30.7.
20	9.6.–30.6.	8.7.–27.7.

Aktiiviselvityksessä pyrittiin paikantamaan lepakoiden päiväpiiloja ja saalistusalueita. Aktiiviselvitys toteutettiin vierailemalla lähtötietojen perusteella valituilla maastokohteilla, joissa lepakoiden ääniä kuunneltiin aktiividetektorilla. Maastokohteiksi valittiin karttatarkastelun perusteella mahdollisiksi lepakoiden päiväpiilo- ja saalistusalueiksi todettuja ympäristöjä, kuten varttuneita metsiä ja pienvesien rantavyöhykkeitä. Kartoittaessa hyödynnettiin pitkälti polkuja ja teitä, sillä ne toimivat usein lepakoiden kulkuväylinä ja niiltä käsin kartoittamalla ehdittiin kattaa laajempia alueita käytävissä olevan ajan puitteissa. Lepakoita havainnoitiin ja tunnistettiin puhelimeen liitettävän usb-mikrofonin (Wildlife Acoustics, Echo Meter 2) ja sovelluksen avulla.

Aktiiviselvitys suoritettiin kolmena kierroksena kesä-, heinä-, ja elokuussa yhteensä 18 yön aikana (Taulukko 17).

Taulukko 17. Aktiivikartoituksen ajankohdat ja olosuhteet.

Pvm.	Kartoitusaika	Auringon laskuaika	Auringon nousuaika	Säätila
6.–7.6.	22:00-02:45	23:32	3:14	11–5 °C, selkeää, lähes tyynä.
7.–8.6.	22:00-03:45	23:34	3:12	11–3 °C, selkeää, lähes tyynä.
8.–9.6.	22:00-03:30	23:36	3:11	14–4 °C, selkeää, lähes tyynä.
9.–10.6.	22:00-03:30	23:38	3:09	9–6 °C, selkeää, lähes tyynä.
10.–11.6.	22:00-02:30	23:40	3:08	11–8 °C, selkeää, lähes tyynä.
11.–12.6.	22:15-02:30	23:43	3:07	12–6 °C, selkeää, lähes tyynä.
5.–6.7.	22:15-03:30	23:36	3:23	13–8 °C, selkeää, lähes tyynä.
6.–7.7.	22:00-03:30	23:34	3:25	15–11 °C, selkeää, hieman tuulista.
7.–8.7.	22:30-03:00	23:32	3:27	17–16 °C, selkeää, tuulista (välillä 8 m/s).
8.–9.7.	22:30-03:45	23:30	3:30	16–9 °C, selkeää, hieman tuulista.
9.–10.7.	22:15-03:15	23:28	3:32	17–9 °C, selkeää, lähes tyynä.
10.–11.7.	22:15-03:00	23:26	3:35	18–13 °C, selkeää, lähes tyynä.
14.–15.8.	21:30-03:30	21:39	5:19	19–12 °C, selkeää, lähes tyynä.
15.–16.8.	21:30-03:45	21:36	5:22	18–17 °C, selkeää, hieman tuulista.
16.–17.8.	21:30-03:30	21:33	5:25	17–11 °C, selkeää, lähes tyynä.
17.–18.8.	21:45-03:45	21:29	5:28	13–11 °C, selkeää, lähes tyynä.
18.–19.8.	21:30-03:00	21:26	5:31	16–14 °C, selkeää, lähes tyynä.
19.–20.8.	20:45-02:45	21:22	5:34	15–10 °C, selkeää, hieman tuulista.

Tehtyjen havaintojen perusteella rajattiin lepakoiden kannalta tärkeät alueet. Rajauksien tekemisessä ja luokittelussa käytettiin Suomen lepakotieteellisen yhdistyksen lepakokartoitusohjetta (Suomen lepakotieteellinen yhdistys ry 2023), jonka mukaan rajaukset luokiteltiin:

Luokka I: Lainsäädännöllä suojellut kohteet. Lisääntymis- tai levähdyspaikka sekä niiden käytölle kriittiset yhteydet.

Luokka II: Erityisen tärkeät kohteet. Ravinnonsaannin kannalta tärkeä alue tai siirtymäreitti.

Luokka III: Monimuotoisuutta tukevat ja turvaavat kohteet. Muu lepakoiden käyttämä alue.

Selvityksen maastotyöt toteutti Katarina Meramo, FT (ekologia). Meri Suppula, FM (maantiede), käsitteli passiivitalentimilla kerätyn aineiston. Miika Kotila FM (ympäristöbiologia) osallistui epäselvien lepakkoäänien määrittämiseen.

13.3. Epävarmuustekijät

Aktiiviselvityksen maastotyöskentelyn aikainen sää oli pääosin hyvä lepakoiden saalistuksen kannalta. Ensimmäisellä kierroksella lämpötila laski kuitenkin muutamana yönä 5 asteen tuntumaan. Toisella kierroksella yhtenä yönä oli tuulista, mutta lepakoita oli siitä huolimatta liikkeellä. Ensimmäisen ja toisen kierroksen yöt olivat melko valoisia, mikä rajoitti lepakoiden liikkumisaikaa ja aktiivisuutta.

Alueen laajuutta ja selvitykseen käytettyä työpanosta ajatellen etenkin lepakoiden lisääntymisyhdyskuntia, mutta myös muita merkittäviä kohteita on voinut jäädä huomaamatta. Mahdollisia lisääntymisyhdyskuntien paikkoja ei ehditty jäädä tarkkailemaan, vaan kohteilla ainoastaan vierailtiin kartoituksen lomassa.

13.4. Tulokset

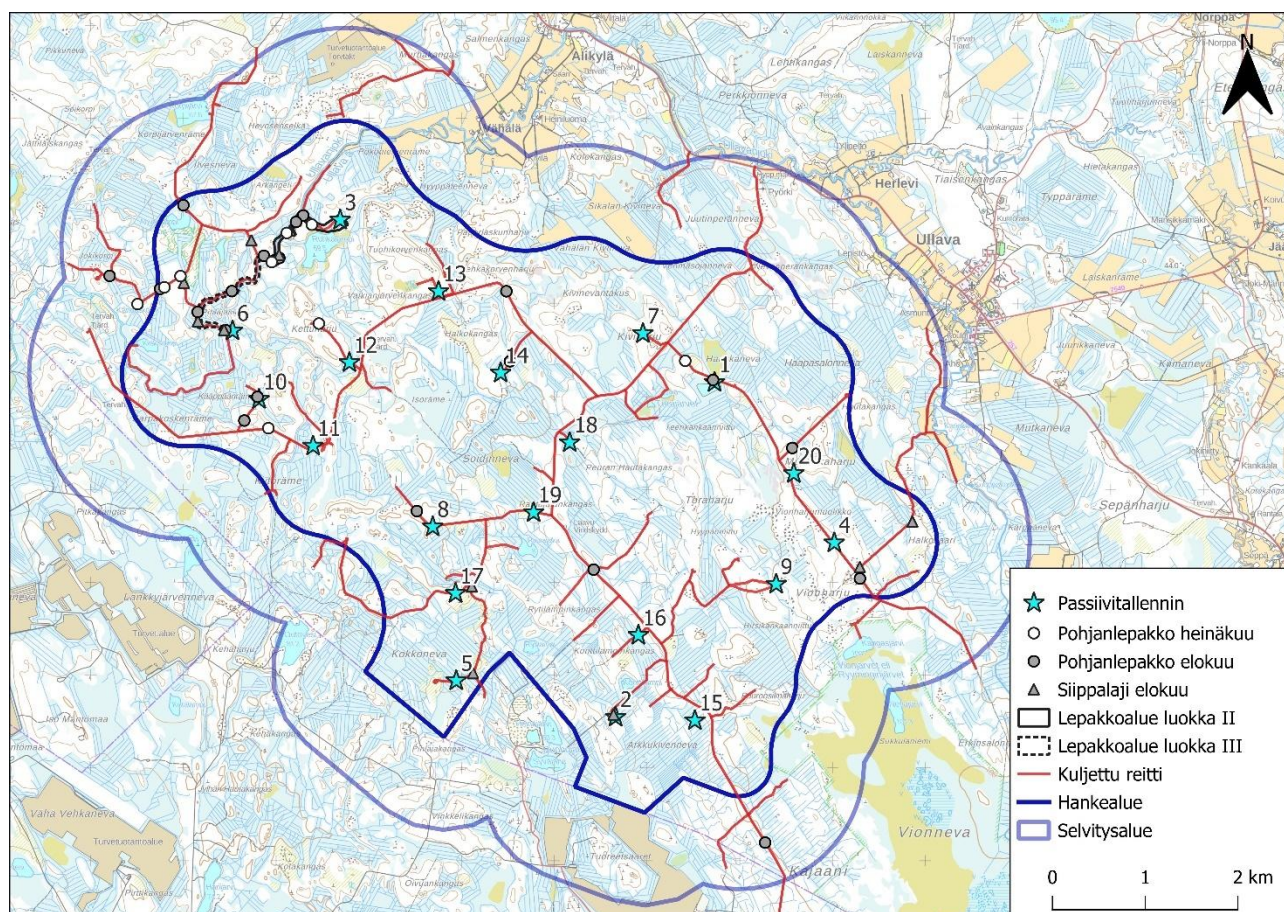
Selvityksessä havaittiin kolme huomionarvoista lepakkoaluetta, joilla esiintyi enimmäkseen pohjanlepakkoa, mutta myös hieman siippalajia (Kuvat 96–99). Alueista kaksi kuuluu luokkaan II ollen erityisen tärkeitä kohteita, ja yksi kuuluu luokkaan III monimuotoisuutta tukevana ja turvaavana kohteena. Kaikki alueet ovat Ullavanjoen varrella tai sen läheisyydessä. Luokan II alueiksi rajattiin kesäkuusten havaintojen runsauden perusteella passiivitalentimien 3 ja 6 lähiympäristöt, sekä jonkin matkaa joen vartta kohdassa, jossa lepakoita oli havaittu aktiivikartoituksen toisella ja kolmannella kierroksella.

Passiiviselvityksen perusteella Ullavanjoen alueella esiintyy kesäkuussa lepakoita, jotka saattavat olla peräisin paikallisista lisääntymisyhdyskunnista. Oletettavasti nämä lepakot käyttävät jokea siirtymäreittinä ja saalistusalueena, vaikka niitä ei havaittukaan aktiiviselvityksessä. Joen rajaamista erityisen tärkeänä alueena puoltaa myös joen erityislaatuisuus maisematasolla yhtenäisenä, suojaisana ja ravintoa tarjoavana käytävänä.

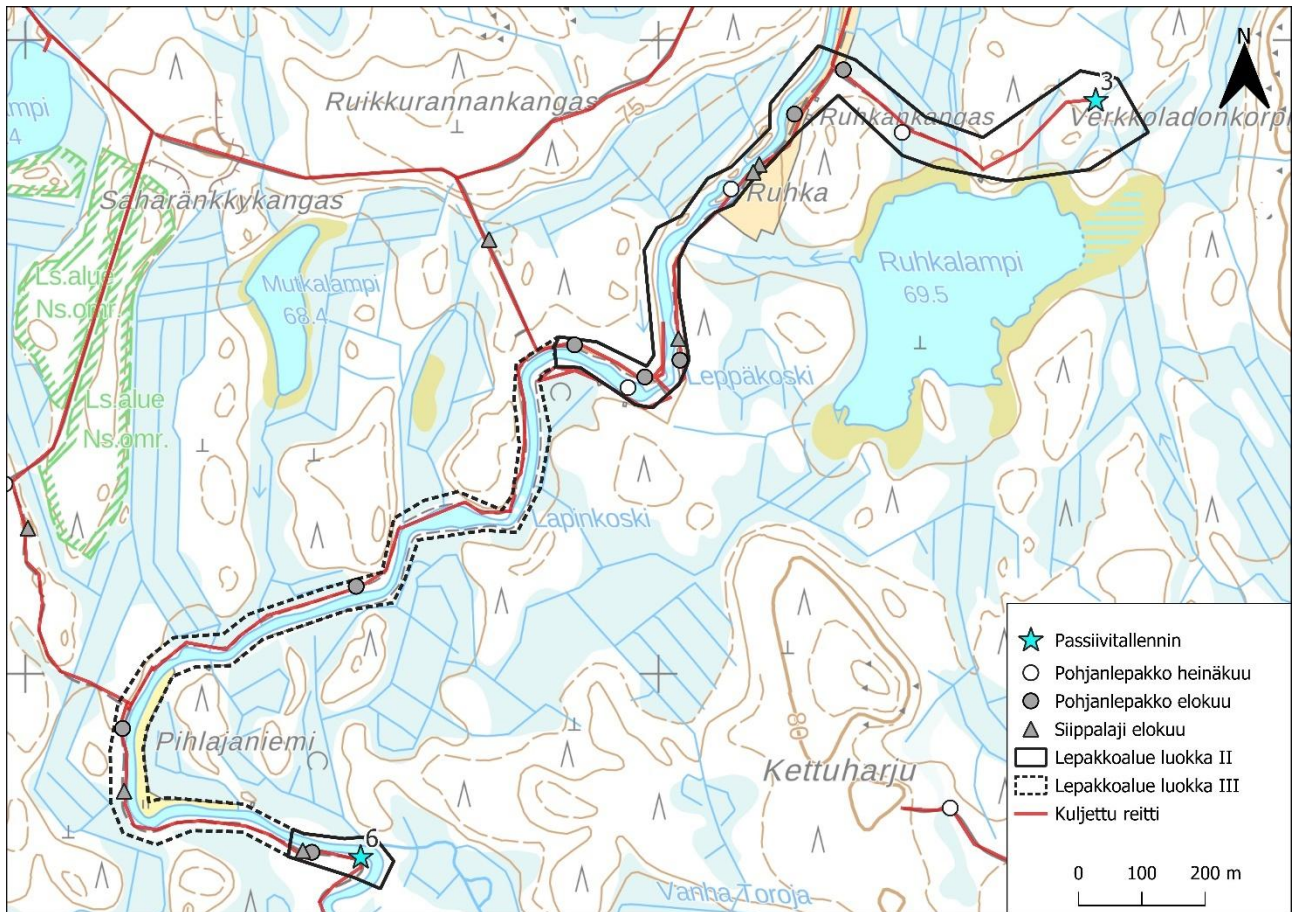
Passiivitalentimissa 3 ja 6 oli runsaasti lisääntymiskauden aikaisia havaintoja: tallentimessa 3 yli 2300 lepakkoäänitettä ja tallentimessa 6 yli 900 lepakkoäänitettä (Kuva 99). Heinäkuun äänitysjaksoilta äänitteiden määrät vaihtuivat alueilla suunnilleen päinvastoin. Luokan II alueiden välissä oleva joki määritettiin luokkaan III, koska elokuun aktiivikartoituksessa alueelta tuli muutama pohjanlepakko- ja siippalajihavainto. Joki toimii todennäköisesti alueen lepakoiden tärkeänä kulkuväylänä sekä saalistusalueena, vaikka kokonaismäärät olisivatkin melko pieniä.

Pohjanlepakoita ja siippalajia esiintyi myös tunnistettujen lepakkoalueiden ulkopuolella, mutta tunnistettujen (Kuvat 96 ja 98). Muissa tallentimissa havaintoja oli lepakkoalueiden tallentimia vähemmän, eivätkä ne usein olleet lisääntymisajalta (Kuva 98). Tallentimissa 8 ja 12 oli melko paljon pohjanlepakkohavaintoja heinäkuulta. Muissa tallentimissa oli noin 100 äänitettä tai selvästi vähemmän. Osassa tallentimista oli myös muutamia siippalajihavaintoja, joista pari pystyttiin määrittämään viiksisiippalajiksi.

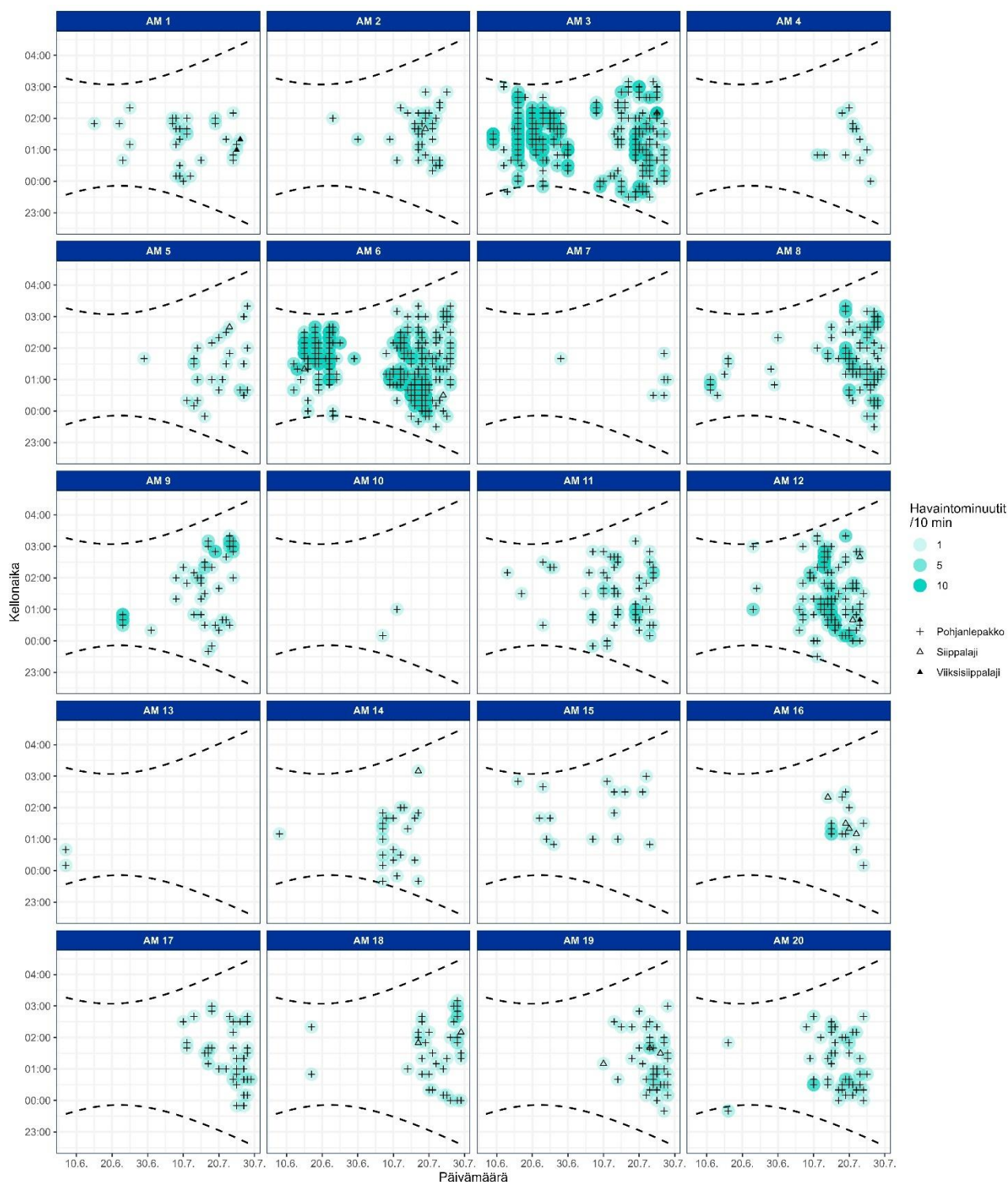
Aktiivikartoituksessa havaintoja tehtiin hajanaisesti ympäri selvitysalueetta. Ensimmäisellä aktiivikartoituskierröksellä kesäkuun alkupuoliskolla lepakkohavaintoja ei tullut lainkaan, ja toisella kierroksella heinäkuun alkupuoliskolla tuli yhteensä 9 pohjanlepakkohavaintoa. Viimeisellä kierroksella elokuun puolivälissä aktiivihavaintoja tuli 33 kappaletta, joista osa koski siippalajia. Havaintomäärien nousu elokuun puoliväliin mennessä saattoi johtua kesä- ja heinäkuun öiden valoisuudesta, mikä rajoittaa lepakoiden saalistusaikaa ja lentomatkoja. Lepakkomäärien kasvu loppukesällä saattoi myös johtua joko lähialueella syntyneiden poikasista tai kauempaa vaeltaneista yksilöistä.



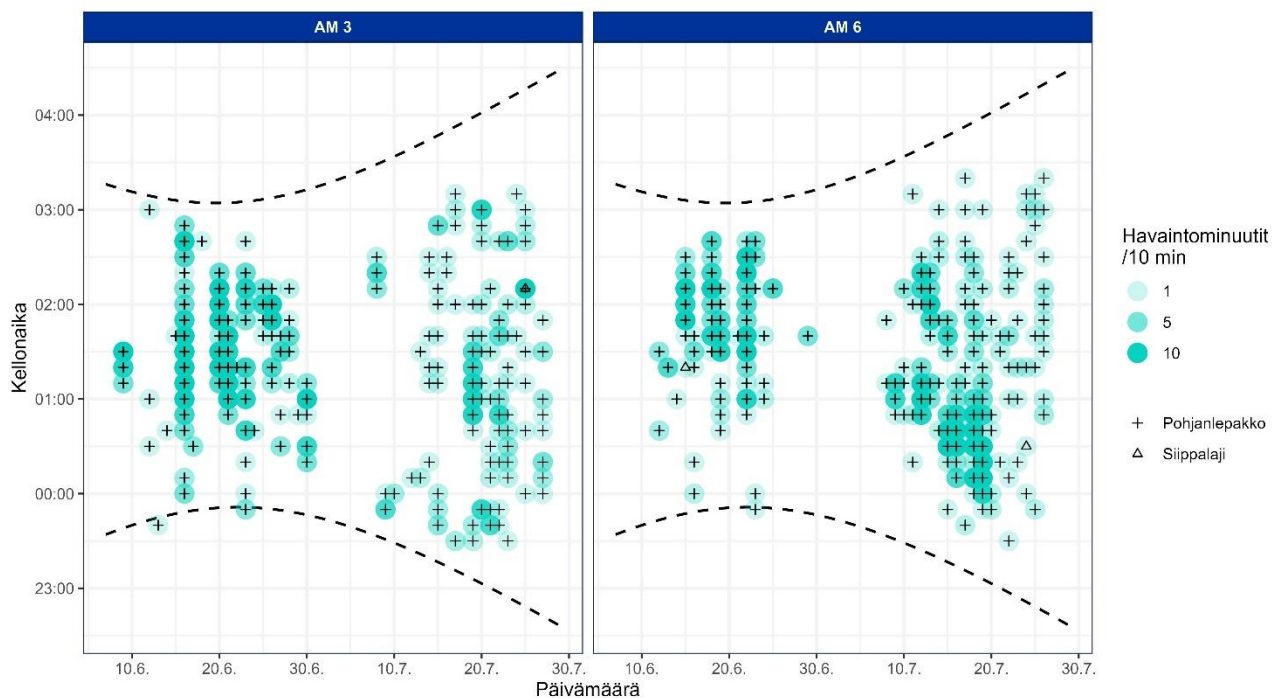
Kuva 69. Passiivitalentimien ja aktiivikartoituksessa tehtyjen lepakkohavaintojen sijainti selvitysalueella, sekä selvityksen perusteella rajatut lepakkoalueet. Kartalla näkyy myös aktiivikartoituksen yhteydessä kuljetut reitit.



Kuva 70. Selvityksen perusteella rajatut lepakkoalueet. Luokkaan II (erityisen tärkeät kohteet) kuului kaksi aluetta, ja luokkaan III (monimuotoisuutta tukevat ja turvaavat kohteet) kuului yksi alue luokan II alueiden välissä. Kartassa näkyy myös alueiden lähistöllä tulleet aktiivikartoituksen lepakkohavainnot, passiivitalentimet ja kuljetut reitit.



Kuva 71. AudioMoth-passiivitalentimien (AM 1-20) äänittämät lepakot esitettynä 10 minuutin aikaikkunoissa kellonajan ja päivämäärän mukaan. Havaintominuutit tarkoittavat jokaista erillistä minuuttia, jolloin lepakkoäänityksiä on tehty. Auringon lasku- ja nousuajat on esitetty katkoviivalla.



Kuva 72. Lepakkoalueiden AudioMoth-passiivitalentimien (AM 3 ja 6) äänittämät lepakot esitettynä 10 minuutin aikaikkunoissa kellonajan ja päivämäärän mukaan. Havaintominuutit tarkoittavat jokaista erillistä minuuttia, jolloin lepakkoäänityksiä on tehty. Auringon lasku- ja nousuajat on esitetty katkoviivalla.

14. Saukkoselvitys

14.1. Lähtötiedot

Saukkoselvityksen lähtötietoina käytettiin Suomen Lajitietokeskuksen aineistoja sekä maanmittauslaitoksen kartta-aineistoja. Lajitietokeskuksen aineistossa ei ollut aiempia saukkohavaintoja alueelta.

14.2. Menetelmät ja epävarmuustekijät

Saukkoselvityksen tarkoituksena on tunnistaa saukon elinympäristöt hankealueella ja rajata saukon lisääntymis- ja levähdyspaikat. Selvityksen maastotyöt jaettiin talvi- ja kesäkauden maastotöihin. Talviaikaisessa selvityksessä pyritään ensisijaisesti löytämään saukon maahan jättämiä jälkiä. Jälkiin kuuluvat lumijälkien lisäksi myös saukon kulkuaukot virtaveden jäällä sekä jätökset, joilla saukko merkitsee reviiriään. Kesäaikaisessa selvityksessä keskityttiin etsimään saukon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja samalla etsien myös jälkiä ja jätöksiä.

Maastotyöt keskitettiin karttatarkastelun perusteella hankealueen suurimpiin vesiuomiin. Näitä olivat Ullavanjoki, Vion Toroja, Uusi Toroja, Ryttilampinoja, Vanha Toroja ja Kytönoja (Kuva 100). Suurpetointientien yhteydessä havainnoitiin alueen oja ja myös pöllö- sekä liito-oravaselvityksen yhteydessä kertyi saukkohavaintoja. Kesäajan selvitykset kohdennettiin niille vesistön osille, joilla saukoista oli tehty havaintoja talvella ja jotka arvioitiin karttatarkastelun perusteella sopivan lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi.

Maastotyöt suoritettiin seuraamalla ennalta suunniteltuja reittejä, joilla pyrittiin kattamaan saukon elinympäristöksi soveltuvat habitaatit mahdollisimman kattavasti. Maastossa liikuttiin talvella liukulumikengillä ja kantavan hangen aikaan sekä kesällä kävellen.

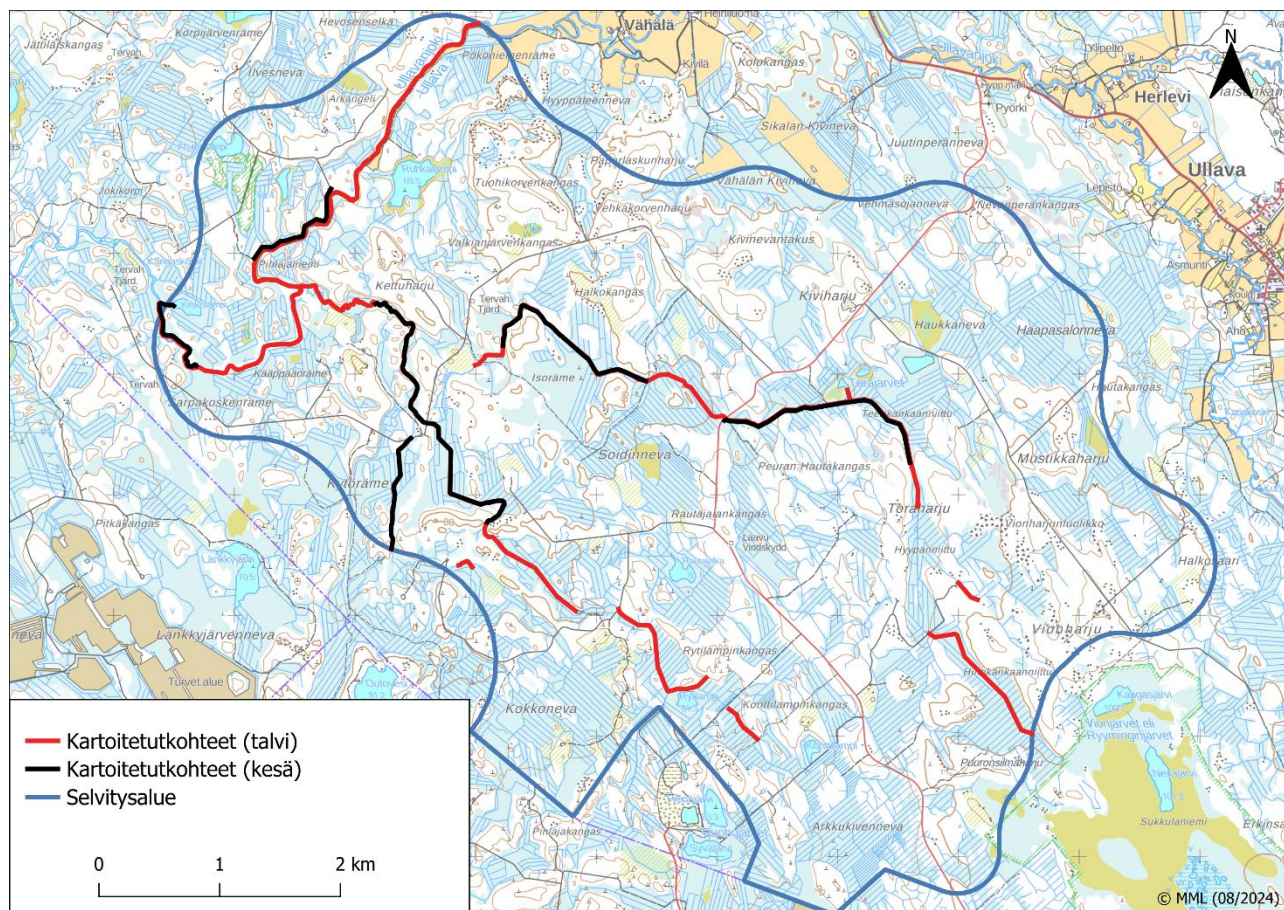
Selvityksen maastotyöt tehtiin 15.3, 18.–20.3., 29.7–2.8. ja 14.–17.8. yhdessä suurpetoselvityksen maastotöiden kanssa. Talviajan selvitysten ensimmäisenä päivänä 15.3. lämpötila liikkui +4- +7 asteen välillä. Hanki oli paikoin sula ja paikoin kova. Kartoituspäivänä edellisestä lumisateesta oli kulunut yli 24 tuntia ja hangen kovan pinnan sulaminen oli mahdollistanut tunnistettavien jälkien syntymisen.

Maastotyöpäivinä 18.- 20.3. lämpötila vaihteli -7 ja +3 asteen välillä. Hanki oli kauttaaltaan kova ja kantava. Paikoin hangen päällä oli ohuelti irtolunta, joka suli hangen pinnalta 18.3. aikana. Maastossa havaitut jäljet olivat muodostuneet kartoitusajankohtaa edeltäneen lauhan jakson aikana sulaneelle hangelle, uusia jälkiä muodostui kartoituspäivien aikana vain auringon sulattamiin kohtiin. Edellisestä lumisateesta oli kulunut useita vuorokausia, joten jälkien kertymisaika oli pitkä.

Edellä mainitut tekijät ovat voineet vaikuttaa jälkien määrään ja tunnistettavuuteen alueella. Sääolosuhteiden ollessa epävakaa ja laadultaan tyydyttävät jälkien syntymiselle, jälkien tunnistamisessa kiinnitettiin erityistä huomiota tuntomerkkeihin, joihin lämpötilanvaihtelut aiheuttavat vähi-ten virheen mahdollisuutta. Näitä tuntomerkkejä ovat eläimen liikkumistapa, jälkikuvion muoto, varpaiden lukumäärä, askelpituus sekä askelväli. Lumijälkien lisäksi maastosta etsittiin myös muita saukon jättämiä jälkiä (kuten jätökset ja ruokailujäljet), joiden löytäminen ei kärsi leudoista sääoloista. Päinvastoin saukot ovat talviaikaan aktiivisempia leutoina ja tuulettomina päivinä, joten

talviajan kartoituksia edeltäneiden päivien olosuhteet olivat lämpötilojen puolesta otolliset saukon aktiiviselle liikkumiselle.

Kesäajanselvityksissä 29.7.–2.8. sää oli sateista ja vesiuomien reunamat olivat mutaiset. Tämä mahdollisti saukon jälkien havaitsemisen. Sää oli heikompi jälkien jäämiselle maastoon 14.–17.8., mutta lisääntymis- ja levähdyspaikat sekä jätökset ja virtsajäljet olivat maastossa havaittavissa.



Kuva 73. Saukkoselvityksissä talvella sekä kesällä kuljetut reitit. Saukkoselvitykset tehtiin yhdessä suurpetoselvitysten kanssa. Kartalla näkyvät vesistöjen varrelle sijoittuneet reitinosat.

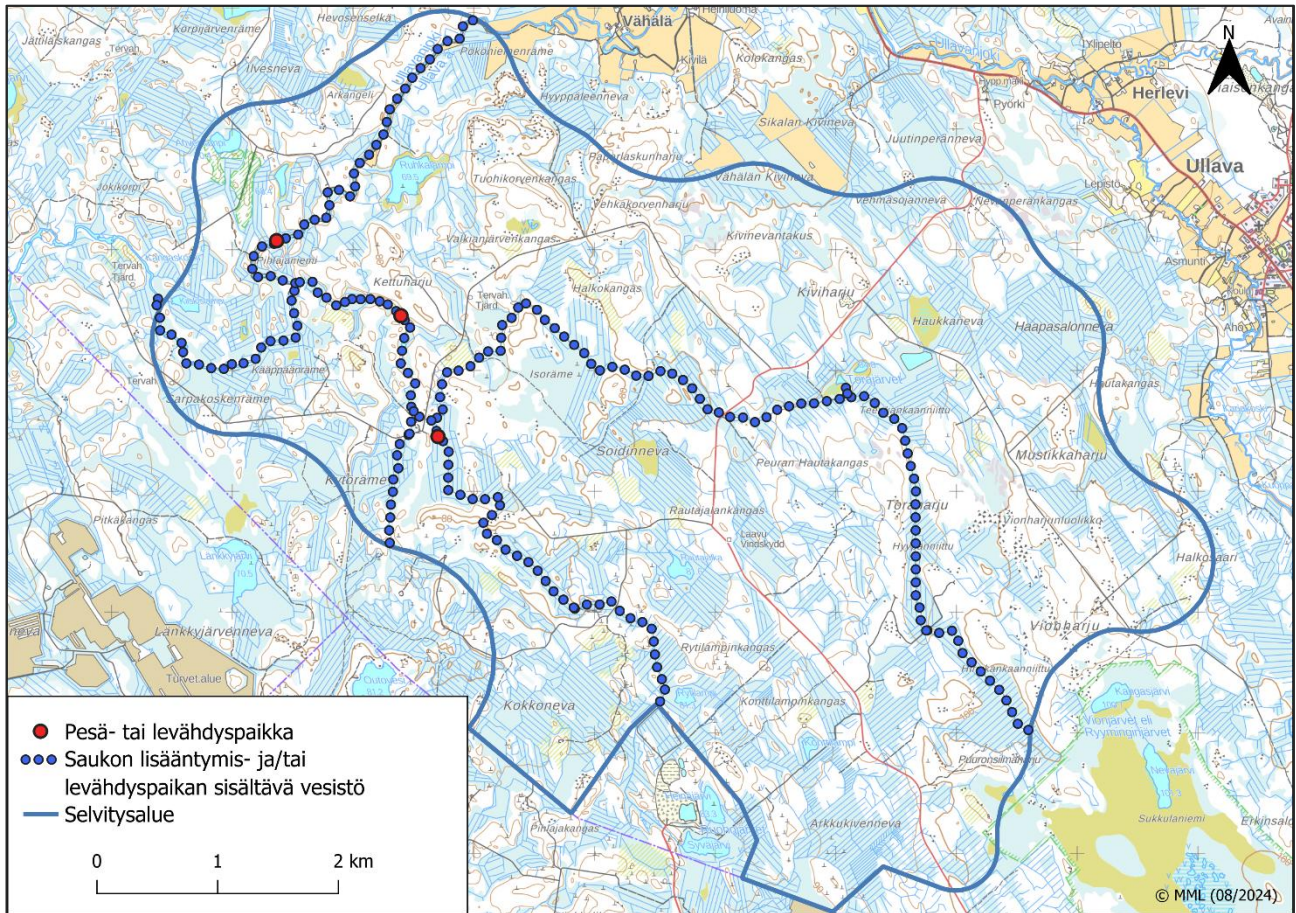
14.3. Tulokset

Hankealueen vesistöjen varrelta tehtiin runsaasti havaintoja saukoista sekä talvella että kesällä (Taulukko 18, Kuva 101). Alueen vesistöistä Ullavanjoki, Vanha Toroja, Uusi Toroja, Vion Toroja, Kytönoja ja Rytilampinoja havaittiin saukon lisääntymis- ja levähdyspaikan sisältäviksi vesistöiksi.

Havainnot olivat pääosin jälki- ja jätöshavaintoja. Ullavanjoen, Vanha Torojan ja Rytilampinojan varresta löydettiin kesäaikaisissa selvityksissä varmistettuja saukon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Muiden vesistöjen varrelta löytyi mahdollisia saukon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, joita ei voitu kuitenkaan varmistaa jälkien ja jätösten puutteen vuoksi. Lisäksi Vion Torojan varresta tehtiin yksi saukon näköhavainto.

Taulukko 18. Rautajalan vesistöjen saukkohavainnot.

Kohde	Havainnot (talvi)	Havainnot (kesä)	Päivämäärä	Epävarmuustekijät
Ullavanjoki	Runsaasti saukon jälkiä ja jätöksiä, useita sulapaikkoja ja kulkuaukkoja joen jäällä	2 saukon lisääntymis- ja levähdyspaikkaa, joiden yhteydessä jälkiä sekä 3 mahdollista lisääntymis- ja levähdyspaikkaa	15.3., 2.5. ja 30.7.2024	Toisen lisääntymis- ja levähdyspaikan tarkka sijainti katosi laiterikon vuoksi
Kiiskilampi-Ullavanjoki oja	Useita saukon jälkiä ja kulkuaukkoja ojan jäässä	-	15.3.2024	
Vion Toroja	Näköhavainto. Runsaasti saukon lumijälkiä, ulosteita ja kulkuaukkoja ojan jäässä, virtsajälkiä sekä ruokailujälkiä, pienellä sivuojalla saukon jälkiä ja kulkuaukkoja ojan jäässä	Mahdollisia saukon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja	6.3., 18.3., 20.3. ja 2.8.2024	
Uusi Toroja	Runsaasti saukon lumijälkiä, ulosteita ja kulkuaukkoja ojan jäässä, virtsajälkiä	Mahdollisia saukon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja	18.3. ja 2.8.2024	
Kytölänoja	Runsaasti saukon jäähän tekemiä kulkuaukkoja ja sulapaikkoja, ulosteita	Mahdollinen lisääntymis- ja levähdyspaikka	19.3. ja 15.8.2024	
Rytilampinoja	Runsaasti saukon jäähän tekemiä kulkuaukkoja ja sulapaikkoja, ulosteita ja lumijälkiä, myös pienellä sivuojalla saukonjäljet	Saukon lisääntymis- ja levähdyspaikka, jonka yhteydessä jätöksiä	19.3. ja 15.8.2024	
Vanha Toroja	Useita havaintoja saukon jäljistä ja ulosteista sekä sulakohdista ja saukon jäähän tekemistä kulkuaukoista	Saukon lisääntymis- ja levähdyspaikka, jonka yhteydessä jätöksiä	19.3. ja 15.8.2024	
Isohaudantien läheinen oja	Saukon jäljet ja useita kulkuaukkoja ojan jäässä	-	20.3.2024	



Kuva 74. Saukon lisääntymis- ja/tai levähdyspaikan sisältävät vesistöt sekä kesäajan selvityksissä havaitut lisääntymis- ja levähdyspaikat. Rajaukset koskevat ainoastaan hankealuetta.



Kuva 75. Saukon jäljet Ullavanjoen jäällä.



Kuva 76. Saukon jätökset Vion Torojalla.

15. Suurpetoselvitys

15.1. Lähtötiedot

Suomen Lajitietokeskukselta pyydettiin havaintotiedot suurpedoista hankealueen välittömässä läheisyydessä määräämättömältä ajalta. Hankealueelta tai sen välittömästä läheisyydestä ei ollut ilmoitettu suurpetohavaintoja Lajitietokeskukselle.

Luonnonvarakeskuksen avoimen paikkatiedon kautta saatiin suurpetohavainnot 10 km x 10 km ruuduilta vuosien 2017–2022 ajalta. Luonnonvarakeskuksen ruutuaineiston perusteella hankealueelta ja sen läheisyydestä on havaintoja ahmoista, ilveksistä, karhuista ja susista. Paikallisten metsäystysseurojen haastatteluiden mukaan alueella esiintyy karhuja, susia, ahmoja ja ilveksiä.

15.2. Menetelmät ja epävarmuustekijät

Suurpetoselvityksen tavoitteena oli selvittää ahman (*Gulo gulo*), ilveksen (*Lynx lynx*), karhun (*Ursus arctos*) ja suden (*Canis lupus*) esiintymistä alueella. Kartoitusten aikana tarkistettiin lajien potentiaaliset pesimäpaikat ja selvitettiin hankealueen soveltuvuutta suurpetojen reviirinä.

Maastotyöt toteutettiin maaliskuu-elokuun välisenä aikana ja ne jaettiin talvi- ja kesäajan käynteihin. Kevättalvella havainnointiin lumijalanjälkiä, joita etsittiin mahdollisimman kattavasti koko hankealueella (Kuva 105). Maastossa liikuttiin liukulumikenkien avulla ja kantavan hangen aikaan kävellen. Myös muut suurpetohavainnot kirjattiin ylös. Kesäajan selvityksissä maastouduttiin karttatarkastelun perusteella soveltuviksi pesäpaikoiksi arvioituihin kohteisiin sekä tarkkailtiin maastossa mahdollisia suurpetojen jälkiä ja ulosteita.

Talven suurpetoselvitys tehtiin 15.–20.3.2024 välisenä aikana. Lisäksi pöllöselvityksen yhteydessä kertyi yksittäisiä havaintoja suurpedoista. Selvitysten ensimmäisenä päivänä 15.3. lämpötila liikkui +4 ja +7 asteen välillä. Hanki oli paikoin sula ja paikoin kova. Edellisestä lumisateesta oli kulunut yli 24 tuntia ja kovan hangen sulaminen oli mahdollistanut tunnistettavien jälkien syntymisen sulalle lumipinnalle.

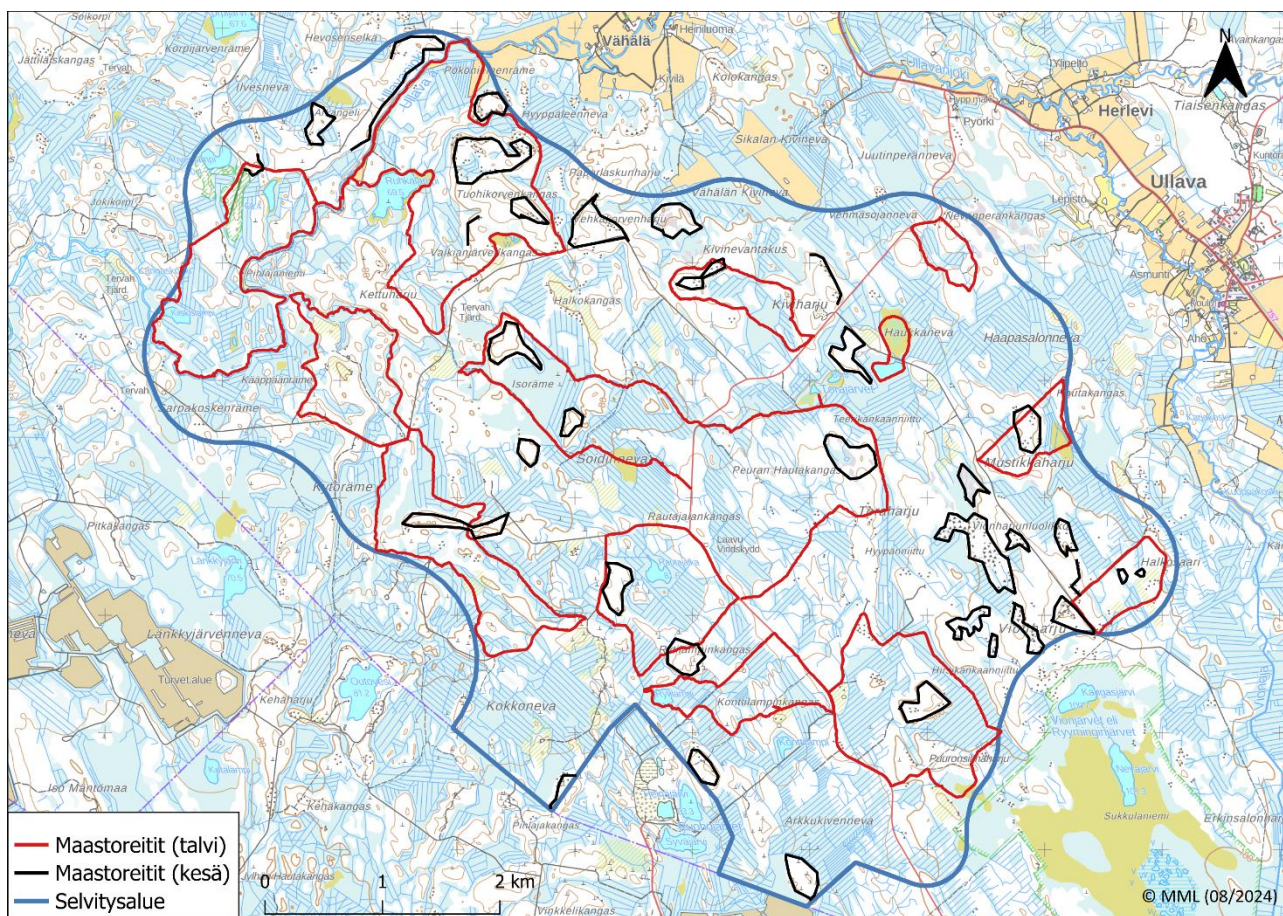
Maastopäivinä 18.–20.3. lämpötila vaihteli -7 ja +3 asteen välillä. Hanki oli kauttaaltaan kova ja kantava. Paikoin hangen päällä oli ohuelti irtolunta, joka kuitenkin sulii 18.3. aikana. Pääosin maastossa havaitut jäljet olivat muodostuneet maastokäyntejä edeltäneen lauhan jakson aikana sulaneelle hangelle. Uusia jälkiä muodostui maastopäivien aikana vain auringon sulattamiin kohtiin. Edellisestä lumisateesta oli kulunut useita vuorokausia, joten jälkien kertymisaika oli pitkä.

Kesän suurpetoselvitys tehtiin 15.7.–15.8.2024. Maastotöihin käytettiin yhteensä 67 tuntia. Maastoa havainnointiin suurpetohavaintojen varalta myös kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen lomassa.

Hankealueelle oli asennettuna kaksi Burrel S12 HD+SMS III -riistakameraa. Riistakamerat sijoiteltiin talvella saatujen suurpetohavaintojen perusteella potentiaalisiksi kulkureiteiksi arvioituille kohteille (Kuva 106). Kamerat olivat maastossa 11.6.–3.10.2024.

Selvityksen epävarmuustekijöinä voidaan pitää talviajan selvitysten haastavia lumiolosuhteita, jotka ovat voineet vaikuttaa jälkien määrään alueella. Sääolosuhteiden ollessa epävakaita ja laadultaan tyydyttävät jälkien syntymiselle, jälkien tunnistamisessa kiinnitettiin erityistä huomiota tunto-merkkeihin, joihin lämpötilanvaihtelut aiheuttavat vähiten virheen mahdollisuutta. Näitä tunto-merkkejä ovat eläimen liikkumistapa, jälkikuvion muoto, varpaiden lukumäärä ja askelpituus sekä askelväli.

Selvityksen laajuus antaa karkean kuvan alueella esiintyvistä suurpetolajeista eikä ole riittävä kattavan kuvan saamiseksi suurpetojen pesäpaikoista alueella. Lisäksi riistakameroiden paristot olivat tyhjentyneet loppukesästä tai alkusyksystä, minkä vuoksi riistakamerahavaintoja suurpedoista ei pystytty keräämään selvityskauden viimeiseltä osalta.



Kuva 77. Hankealueella kartoitetut suurpetoreitit 15.–20.3.2024 ja 15.7.–15.8.2024.

15.3. Tulokset

Hankealueella tehtiin talven selvityksissä useita jälkihavaintoja susista, ahmoista ja ilveksistä (Kuva 78 ja Kuva 79). Kesän selvityksissä tehtiin kaksi näköhavaintoa sudesta, yksi näköhavainto ahmasta sekä yksi kuulohavainto karhusta. Selvityksissä alueella ei havaittu merkkejä suurpetojen pesistä. Kesällä myöskään jälki- tai jätöshavaintoja ei tehty. Hankealueelle asennettuihin riistakameroihin ei tallentunut kuvia suurpedoista.



Kuva 79. Suden jäljet.



Kuva 78. Ahman jäljet.

15.3.1. Alueen soveltuvuus (elinympäristöt ja saaliseläimet)

Hankealueelta ei juurikaan löytynyt suurpedoille sopivia rauhallisia pesimäalueita. Louhikkojen tai muutoin potentiaalisten elinympäristöjen läheisyydessä oli yleensä merkkejä ihmistoiminnasta, kuten metsäteitä, peltoja, metsäkoneilla raivattuja ajopolkuja tai hakkuita. Rauhallisimmalta vaikuttava louhikkoalue oli Marjakankaalle hankealueen pohjoisosaan sijoittunut alue mäen rinteillä. Tätä paikkaa ei kuitenkaan arvioitu todennäköiseksi ilveksen pesimäpaikaksi, sillä louhikkoa ympäröivä metsä ei vaikuttanut suojaisalta pesimäympäristöltä. Hankealueella vaikuttaa olevan paljon virkistys- ja metsätaloustoimintaa. Alueella sijaitsee useita mökkejä, retkeilypolku ja autiotupa. Ihmisten liikkumista alueella havaittiin ympäri vuoden, minkä lisäksi ihmisen vaikutus ja liikehdintä näkyy lähes kaikkialla hankealueella. Lähellä hankealueen kaakkoisosia sijaitseva louhos aiheuttaa myös häiriötä.

Alueella tavattiin runsaasti hirven ja metsäjäniksen sekä jonkun verran metsäpeuran, metsäkauriin ja metsäkanalintujen jälkiä ja jätöksiä. Siten alueelta löytyy hyvin saalistettavaa suurpedoille.

16. Metsäpeuraselvitys

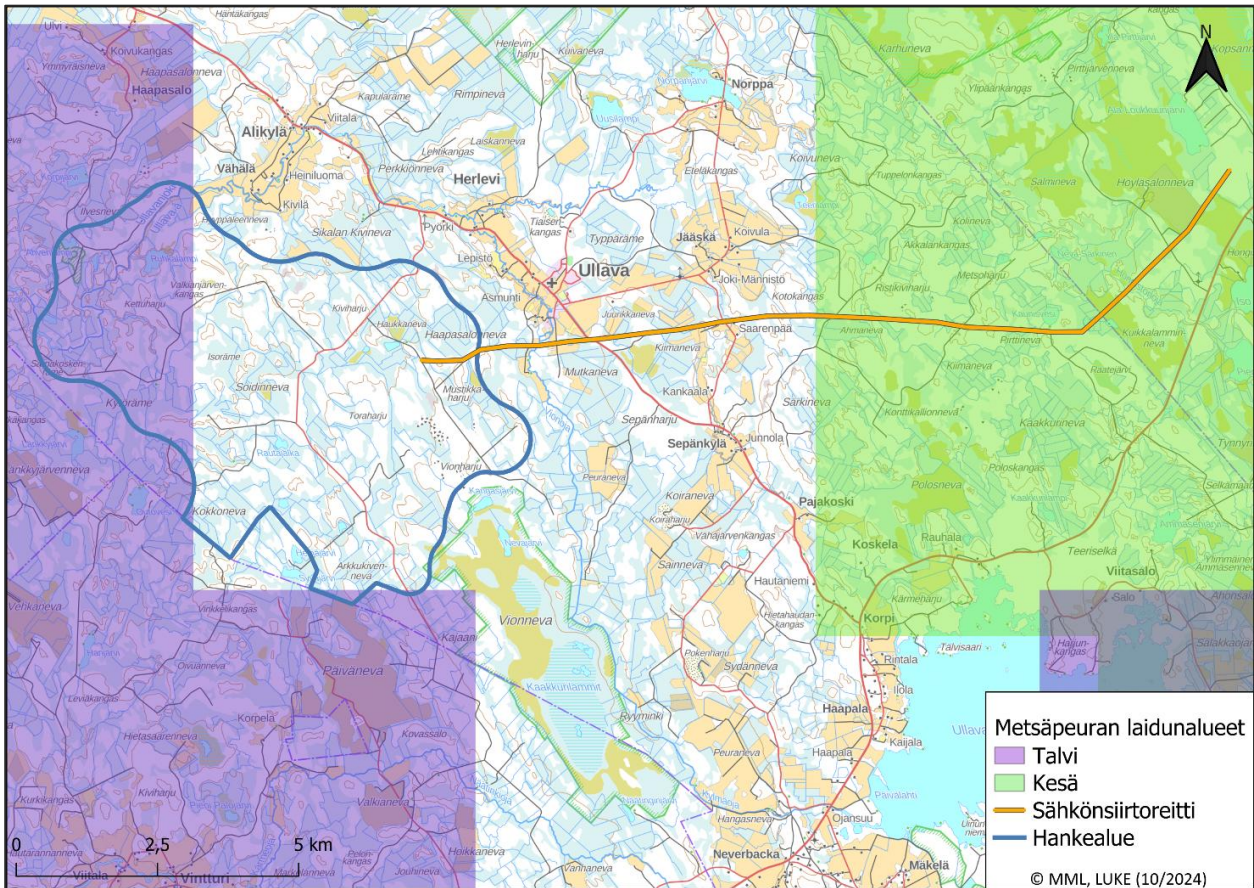
16.1. Lähtötiedot

Metsäpeuraselvityksen lähtötietoina käytettiin Suomen Lajitietokeskuksen havaintopalvelun havaintoja, Luonnonvarakeskuksen metsäpeuran seuranta-aineistoa sekä maanmittauslaitoksen kartta-aineistoa ja Metsäkeskuksen metsävarakuvioita. Metsäpeuran populaatioiden sijainnit Suomessa tunnetaan hyvin lajin pitkäaikaisen suojeluohjelman sekä palautusistutusten ansiosta.

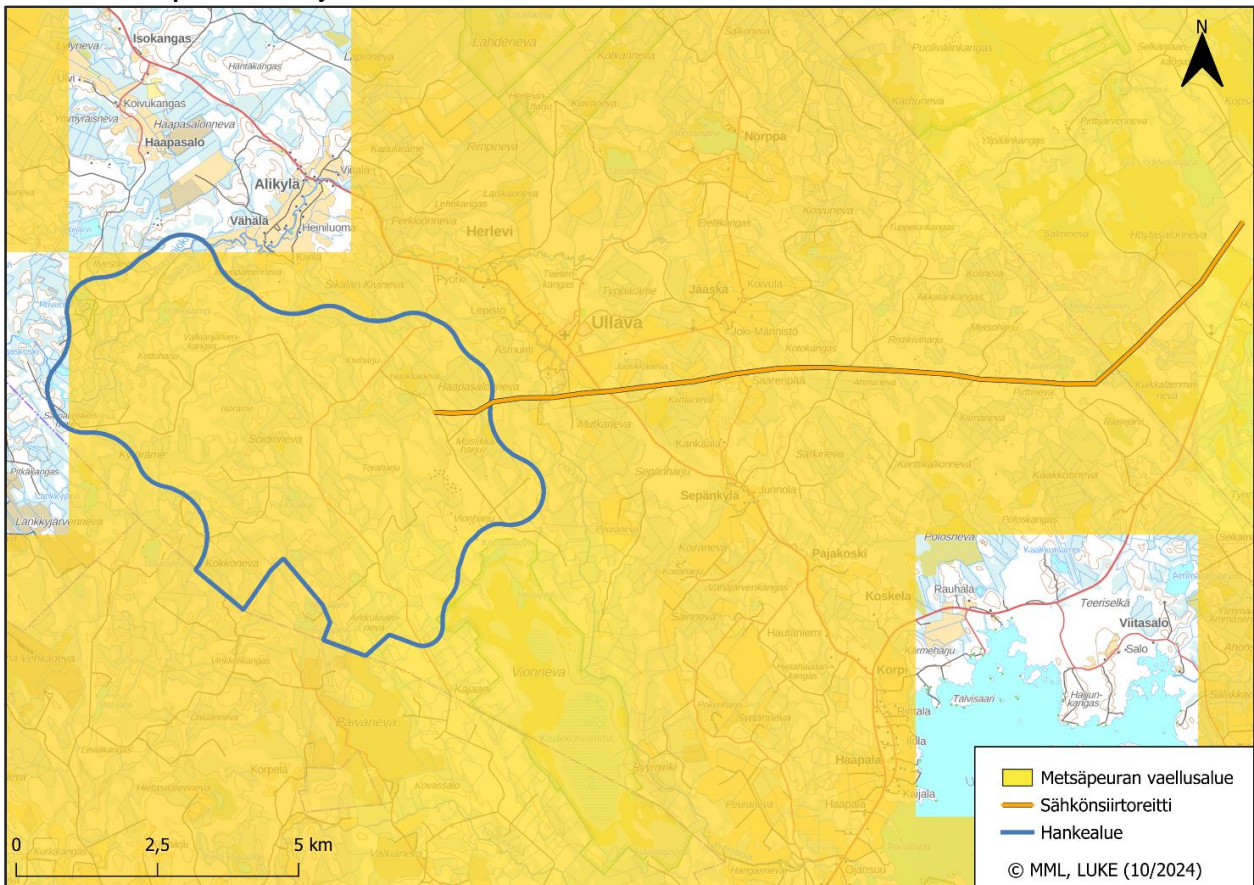
Luonnonvarakeskuksen tietojen mukaan osa hankealueesta kuuluu metsäpeurojen talvilaidunnus-alueeseen ja osa sähkönsiirtoreitistä sijoittuu metsäpeurojen kesälaidunnus- ja vasomisalueelle (Kuvat 110 ja 111). Metsäpeurojen vaellusreitti kesä- ja talvilaidunalueiden välillä kattaa koko hankealueen ja sähkönsiirtoreitin.

Paikallisten metsästysseurojen haastattelujen mukaan hankealueella sijaitsee metsäpeurojen talvilaidunalue ja lähistöllä myös vasomisalue. Luonnonvarakeskuksen vasanhoitoa koskevan elinympäristömallinnuksen mukaan hankealueen kaakkoispuolella sijaitseva Vionneva on sopivuudeltaan korkea ja paikoin erittäin korkea metsäpeuran lisääntymiselle.

Lajitietokeskukseen ei ole ilmoitettu havaintoja metsäpeurasta hankealueelta tai sähkönsiirtoreitin varrelta. Lähin havainto hankealueesta on reilun 1700 metrin päästä hankealueen eteläpuolelta Kehäharjulta (Kuva 3). Havainto on tehty kesäkuussa 2018 ja se koski neljää metsäpeuraa. Sähkönsiirtoreittiä lähimmät metsäpeurahavainnot ovat noin 2 km päässä sähkönsiirtoreitistä Loukkunevalta ja Kopsannevalta. Havainnot koskevat syyskuussa 2023 havaittua yhtä metsäpeuraa (Loukkuneva) ja heinäkuussa 2021 havaittuja kahta metsäpeuraa (Kopsanneva).



Kuva 80. Metsäpeuran talvi- ja kesälaidunalueet.



Kuva 81. Metsäpeuran vaellusalue kesä- ja talvilaidunalueiden välillä.

16.2. Menetelmät ja epävarmuustekijät

Metsäpeuran esiintymistä hankealueella ja sähkönsiirtoreitillä selvitettiin talvi- sekä kesäaikaan tehdyillä maastoselvityksillä.

Talviajan maastotyöt suoritettiin suurpetoselvityksen yhteydessä (Kuva 105). Talviajan maastoselvitykset kohdennettiin hankealueelle ja niissä kuljettiin etukäteen suunniteltua reittiä havainnoiden lumijälkiä, ulosteita sekä ruokailujälkiä. Lisäksi hankealueen teillä liikuttaessa käytiin tarkistamassa teiden lähelle sijoittuvia sopivia elinympäristöjä etsien niiltä merkkejä metsäpeuroista. Maastossa liikuttiin liukulumikenkien avulla ja kantavan hangen aikaan kävellen.

Kesäaikaan metsäpeuran maastotyöt suoritettiin yhdistettynä kasvillisuus- ja suurpetokartoitukseen. Kesäajan maastoselvityksissä havainnoitiin metsäpeurojen jälkiä ja jätöksiä, minkä lisäksi tarkistettiin hankealueella ja sähkönsiirtoreitillä metsäpeuran lisääntymiseen ja kesäajan elinympäristöksi sopivat alueet.

Metsäpeuraselvitys tehtiin talvella 15.–20.3. välisenä aikana. Selvitysten ensimmäisenä päivänä 15.3. lämpötila liikkui +4- +7 asteen välillä. Hanki oli paikoin sula ja paikoin kova. Kartoituspäivänä edellisestä lumisateesta oli kulunut yli 24 tuntia ja kovan hangen sulaminen oli mahdollistanut tunnistettavien jälkien syntymisen.

Maastopäivinä 18.- 20.3. lämpötila vaihteli -7 ja +3 asteen välillä. Hanki oli kauttaaltaan kova ja kantava. Paikoin hangen päällä oli ohuelti irtolunta, joka kuitenkin sulii 18.3. aikana. Uusia jälkiä hangelle muodostui kartoituspäivien aikana vain auringon sulattamiin kohtiin. Edellisestä lumisateesta oli kulunut useita vuorokausia, joten jälkien kertymisaika oli pitkä. Pitkä jälkien kertymisaika on voinut vaikuttaa positiivisesti jälkien määrään, mutta ajoittain kova hanki on myös mahdollistanut eläinten liikkumista alueella jälkiä jättämättä. Sääolosuhteiden ollessa epävakaa ja laadultaan tyydyttävät jälkien syntymiselle, jälkien tunnistamisessa kiinnitettiin erityistä huomiota tuntomerkkeihin, joihin lämpötilanvaihtelut aiheuttavat vähiten virheen mahdollisuutta. Näitä tuntomerkkejä ovat eläimen liikkumistapa, jälkikuvion muoto ja askelpituus sekä askelväli.

Kesäajan selvitykset tehtiin suurpeto- ja kasvillisuusselvitysten yhteydessä 15.–18.7., 29.7.–2.8. sekä 14.8.–17.8. Tämän lisäksi metsäpeurahavainnointia tehtiin linnusto- ja liito-oravaselvitysten yhteydessä. Kesäajan selvitysten aikana löydettyistä jätöksistä osa oli sääolosuhteiden vuoksi liuenneet, minkä vuoksi varmaa lajin määrittystä ei voitu tehdä.

16.3. Tulokset

Talviajan maastoselvitysten aikana alueella ei havaittu lumijälkiä tai muita merkkejä metsäpeuran läsnäolosta.

Keväällä, kesällä ja syksyllä hankealueelta ja sen välittömästä läheisyydestä tehtiin useita havainnointeja metsäpeurasta (Kuva 112). Näköhavainnointia tehtiin yhteensä viisi. Ensimmäinen havainto koski kuuden metsäpeuran laumaa, joka havaittiin huhtikuussa Ullavantiellä usean kilometrin päässä hankealueesta koilliseen. Metsäpeurat tulivat hankealueen suunnasta ja jatkoivat matkaa koilliseen.

Seuraava näköhavainto metsäpeurasta tehtiin 17.7. sähkönsiirtoreitillä Kuikkalamminnevan alueella. Havainto koski metsäpeurahirvasta.

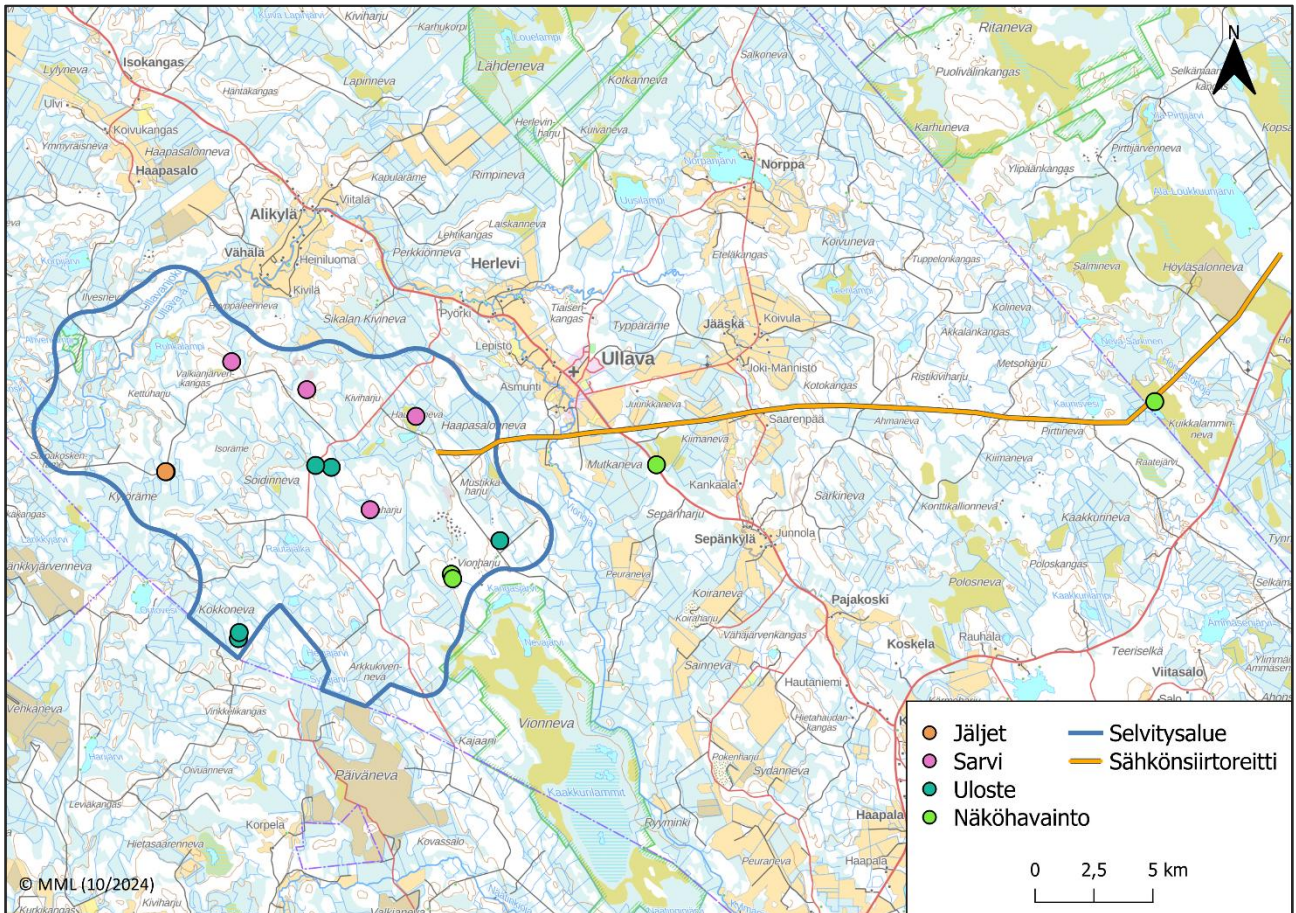
Loput metsäpeuran näköhavainnot tehtiin 16.10. syysmuutonseurannan yhteydessä Torojankaalla sijainneella hakkuuaukolla hankealueen itäosassa. Havainnot koskivat kahdestaan liikkuneita vaadinta ja vasaa, sekä yksinään liikkuneita kahta hirvasta. Kaikki metsäpeurat suuntasivat itään kohti Vionnevaa.

Metsäpeuran ulosteita löydettiin neljästä paikkaa hankealuetta: Peuran Hautakankaalta hankealueen keskosista (29.4.), Sarpakosketieltä hankealueen länsipuoliskolla (30.4.), Vionharjulla hankealueen itäosassa (15.7.) sekä Rajasaarella sijaitsevalla rämeellä hankealueen etelärajalla (1.8.). Sarpakoskentiellä havaittiin myös metsäpeuran jäljet. Hankealueella tehtiin myös runsaasti havaintoja mahdollisista metsäpeuran ulosteista, mutta sääolosuhteet olivat sulattaneet jätöksiä siten, että varmaa lajimääritystä ei voitu tehdä. Epävarmat havainnot painottuvat erityisesti Vionharjun alueelle.

Metsäpeuran sarvia löytyi hankealueelta 27.5.–14.8. välisenä aikana yhteensä neljä kappaletta. Sarvet olivat koon perusteella hirvaiden sarvia. Osa sarvista oli useamman vuoden vanhoja. Sarvia löydettiin Toraharjulta, Haukkanevalta, Tuohikorvenharjulta ja Kivinevantakuselta.

Maastonselvityksissä saatujen havaintojen ja Luonnonvarakeskuksen aineistojen perusteella hankealue sijoittuu metsäpeurojen talviajan elinympäristölle sekä kesä- ja talviajan elinympäristöjen väliselle vaellusalueelle. Alueella on myös viitteitä siitä, että hankealueen eteläosassa ja etelä sekä kaakkoispuolella sijaitsee todennäköisesti metsäpeuran kesäajan elinympäristöjä. Hankealueen eteläosassa tehtiin kaksi havaintoa tuoreista metsäpeuran papanoista kesäajan selvityksissä ja Suomen Lajitietokeskuksen mukaan alueen eteläpuolella on tehty aiemmin metsäpeurahavaintoja kesällä. Hankealueen kaakkoispuolella sijaitseva Vionneva on Luonnonvarakeskuksen metsäpeuran vasanhoitoelinympäristömallinnuksen perusteella sopivuudeltaan korkea tai erittäin korkea metsäpeuralle.

Sähkönsiirtoreitti sijoittuu osittain metsäpeuran vaellusalueelle ja osittain kesäajan elinympäristölle, jossa on metsäpeuran vasomisalueeksi sopivia alueita.



Kuva 82. Metsäpeurahavainnot hankealueella ja sähkösiirtoreitillä sekä niiden lähiympäristössä.



Kuva 83. Metsäpeura Torojankankaalla 16.10.

17. Lähdeluettelo

AFRY 2024. Malakakankaan tuuli- ja aurinkovoimahanke sekä 110 kV:n voimajohto - Susiselvitys. Semecon Oy.

Eräjärvi, L., Kullberg, J., Lammi, E., Manner, J.-P., Routasuo, P., Suominen, H. & Vauhkonen, M. 2022. Helsingin uhanalaisten luontotyyppien inventoinnit 2017–2020. – Kaupunkiympäristön julkaisuja 2022:7.

Heikkinen, S., Kojola, I., Mäntyniemi, S., Holmala, K. & Härkälä, A. 2019. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2019. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 35/2019. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 92 s.

Heikkinen, S., Kojola, I., Mäntyniemi, S., Holmala, K & Härkälä, A. 2020. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2020. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 37/2020. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 97 s.

Heikkinen, S., Valtonen, M., Härkälä, A., Helle, I. Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2021. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2021. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 39/2021. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 114 s.

Heikkinen, S., Valtonen, M., Härkälä, 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.

Heikkinen, S., Valtonen, M., Johansson, H., Helle, I., Herrero, A., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2023. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2024. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 54/2024. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 41 s. Liite 2.

Hill, A. P., Prince, P., Piña Covarrubias, E., Doncaster, C. P., Snaddon, J. L. & Rogers, A. 2018. Audio-Moth: Evaluation of a smart open acoustic device for monitoring biodiversity and the environment. *Methods in Ecology and Evolution*, 9(5), 1199–1211. <https://doi.org/10.1111/2041-210X.12955>

Hinchon, G., 2021. Focus on: European honey buzzard. Viitattu 10.12.2024. <https://www.bird-guides.com/articles/species-profiles/focus-on-european-honey-buzzard/>

Hotanen, J-P., Nousiainen, H., Mäkipää, R., Reinikainen, A. & Tonteri, T. 2018. Metsätyypit-kasvu- paikkaopas. Luonnonvarakeskus ja Tapio. Helsinki.

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

Jokinen, M. 2012. Viitasammakko *Rana arvalis* Nilsson, 1842. Esiselvitys. Suomen ympäristökeskus. 57s.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018: Luontotyyppien punainen kirja. Osa 2 - luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristö 5/2018. Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö, Helsinki.

Kotila, M., Suominen, K.M., Vasko, V.V., Blomberg, A.S., Lehikoinen, A., Andersson, T., Aspi, J., Cederberg, T., Hänninen, J., Inkinen, J., Koskinen, J., Lundberg, G., Mäkinen, K., Rontti, M., Snickars, M., Solbakken, J., Sundell, J., Syvänperä, I., Vuorenmaa, S., Ylönen, J., Vesterinen, E.J. & Lilley, T.M. 2023. Large-scale long-term passive-acoustic monitoring reveals spatio-temporal activity patterns of boreal bats. *Ecography*, 2023(6). <https://doi.org/10.1111/ecog.06617>

Laine, J., Vasander, H., Hotanen, J-P., Nousiainen, H., Saarinen, M. & Penttilä, T. 2021. Suotyypit ja turvekankaat - kasvupaikkaopas. Luonnonvarakeskus ja Tapio.

Lehtiniemi, T, Toivanen, T. 2023. Lintujen päämuuttoreitit Suomessa – päivitys 2023. Birdlife Suomi.

Lintuatlas.fi, 2022. Pesimävarmuusindeksit. Viitattu 10.12.2024. <https://lintuatlas.fi/indeksit/>

Luke (Luonnonvarakeskus). 2017–2022. *Aineisto: Suurpetohavainnot tietovarantona*.

Luke (Luonnonvarakeskus). 2019–2024. *Aineisto: Susireviirien tietovarannot*.

Luonnontieteellinen keskusmuseo, 2017. Risupesien tunnistusohje.

Luonnontieteellinen keskusmuseo, 2011. Petolintujen seurantaohjeet.

Luonnontieteellinen keskusmuseo, Hiirihaukan pesäpuita.

Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kanahaukan ja mehiläishaukan pesäpuita.

Luonnontieteellinen keskusmuseo, 2020. Maalintujen pistelaskentaohjeet. Viitattu 10.12.2024. <https://vanha.luomus.fi/fi/pistelaskenta-ohjeet>

Maanmittauslaitos 2024. Avoimien aineistojen tiedostopalvelu.

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

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

Metsäkeskus avoimet paikkatietoaineistot

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

Solheim, R., Sonerud, G. A., & Strøm, H. (2021). Home range, perching height and reaction to approaching humans by radio-tagged Ural Owls.

Suomen ympäristökeskus, 2023. Lintudirektiivi. Viitattu 10.12.2024. <https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/luonnon-monimuotoisuus/lajien-monimuotoisuus/lintudirektiivi>

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

Suominen, K. M., Vesterinen, E. J., Kivistö, I., Reiman, M., Virtanen, T., Meierhofer, M. B., Vasko, V., Sironen, T. & Lilley, T. M. 2023. Environmental features around roost sites drive species-specific roost preferences for boreal bats. *Global Ecology and Conservation*, 46. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2023.e02589>

Tidenberg, E. M., Liukko, U. M. & Stjernberg, T. 2019. Atlas of Finnish bats. *Annales Zoologici Fennici*, 56(1-6), 207-250. <https://doi.org/10.5735/086.056.0117>

Metsäkanalinnut

Bevanger, K. 1997. Biological and conservation aspects of bird mortality caused by electricity power lines: a review. *Biological Conservation*.

Coppes, J., Braunisch, V., Bollmann, K., Storch, I., Mollet, P., GrünschachnerBerger, V., Taubmann, J., Suchant, R., Nopp-Mayr, U. 2019. The impact of wind energy facilities on grouse: a systematic review. *Journal of Ornithology*.

FCG.2018. Kalajoki-Pyhäjoki tuulivoimapuistot, Linnustovaikutusten seuranta. <<https://pohjois-pohjanmaa.fi/wp-content/uploads/2020/08/6168.pdf>>

Sirkiä, S., Helle, P., Lindén, H., Nikula, A., Norrdahl, K., Suorsa, P., Valkeajärvi, P. (2010). Persistence of Capercaillie (*Tetrao urogallus*) lekking areas depends on forest cover and fine-grain fragmentation of boreal forest landscapes. *Ornis Fennica*. <https://www.researchgate.net/publication/228659193_Persistence_of_Capercaillie_Tetrao_urogallus_lekking_areas_depends_on_forest_cover_and_finegrain_fragmentation_of_boreal_forest_landscapes>

Stokke, B., Nygård, T., Falkdalen, U., Pedersen, H., May, R. 2020. Effect of tower base painting on willow ptarmigan collision rates with wind turbines. *Ecology and Evolution*. <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ece3.6307>>

Taubmann, J., Kämmerle, J., Andrén, H., Braunisch, V., Storch, I., Fiedler, W., Suchant, R., Coppes, J., 2021. Wind energy facilities affect resource selection of capercaillie *Tetrao urogallus*. *Wildlife Biology*. <<https://nsojournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.2981/wlb.00737>>

18. Liitteet

18.1. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys

Liite 1. Huomionarvoisten luontotyyppikohteiden tarkemmat kuvaukset

1	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Isovarpurämeet (VU) Kangasrämeet (EN)	3	B	B	0,41 ha

Rajausperuste Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

Vyöhykemäiset isovarpuräme ja kangasräme rahkarämeen ja kangasmetsän välissä. Rajauksen alueella kasvillisuus ja puusto luonnontilaisen kaltaista. Kuvio jatkuu ilmeisen luonnontilaisena vyöhykkeenä kaakkoon selvitysalueen ulkopuolelle ja rajautuu luoteessa tiehen ja turvetuotantoalueeseen. Isovarpurämeellä puusto kitukasvuista männikköä, kenttäkerroksessa kookkaana kasvava vai-vaiskoivu on etenkin mätäspintojen valtalaji. Välipinnoilla tupasvilla on vallitseva. Pohjakerros koostuu rahkasammalista. Rahkamättäisyys, kanerva ja variksenmarja lisääntyy ja ravinteisuus vähenee koilliseen päin. Kangasrämeen puusto on kitukasvuista mäntyä ja hieskoivua. Pensaskerros on tiheä ja koostuu lähinnä virpapajusta ja vähemmissä määrin muista pajulajeista. Kenttäkerroksessa valtalajina on suopursu. Myös muut suovarvut ja pallosara ovat runsaita. Pohjakerroksessa rahkasammaleet ovat vallitsevia ja korpikarhunsammalta on laikkuina jonkin verran.

2	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Isovarpurämeet (VU) Saraämeet (EN)	3	B	C	1,77 ha

Rajausperuste Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

Luonnontilaisen kaltainen kuvio vaivaiskoivurämettä, jonka reunoilla on jonkin verran ravinteisempaa saraämettä. Vaihettuu koillisessa kangasmetsään hyvin kapean kangsrämemäisen reunuksen kautta. Lounaassa vaihettuma on paikoin luhtainen/lähteinen. Kangsrämemäinen reunus on leveämpi, mutta ravinteisuuden pienipiirteisen vaihtelun takia epäselvä. Reunavyöhykkeellä kasvaa virpapaju hyvin runsaana, metsävarvut ja -sammalet paikoittain. Puusto on kitukasvuista männikköä, ja kangasmetsän reunassa kasvaa yksittäisiä hieskoivuja. Kenttäkerroksessa runsaita ovat vaivaiskoivu (vaivaiskoivurämeellä), tupasvilla, jouhisara (saraämeellä) ja suovarvut. Pullosaraa ja maariankämmeekkää kasvaa ravinteisemmillä paikoilla seassa yksittäin. Pohjakerros koostuu rahkasammalista.

3	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Rahkarämeet (LC) Kangasrämeet (EN)	4	B	C	2,21 ha

Rajausperuste Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

Rahkaräme, jonka ympärillä on 10–30 metriä leveä kangasrämevaihattuma. Itäreunalla on pari paikallisesti vaikuttavaa ojaa ja luoteisreunalla ajoura. Puusto keskiosissa hyvin kituliasta mäntyä. Reunoilla järeämpää mäntyä ja harvoja hieskoivuja. Kenttäkerros kangasrämeellä suovarpujen vallitsemaa. Metsävarpuja esiintyy laikuittain etenkin kivien päällä. Pallosara on runsas kangasrämeellä ja korvautuu tupasvillaan rahkarämeen reunassa. Rahkarämeellä kenttäkerrosta vallitsevat suovarvut ja tupasvilla. Pohjakerros on enimmäkseen rahkasammalia, mutta kangasrämeellä kasvaa laikuittain myös metsäsammalia.

4	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Kangasrämeet (EN)	3	B	B	0,3 ha

Rajausperuste Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

Ravinteisuudeltaan karu kangasräme, puusto lähes yksinomaan mäntyä, mutta paikoin kasvaa myös kituliaita hieskoivuja. Pensaskerroksessa on paikoin virpapajua. Kookas suopursu on kenttäkerroksen ylivoimainen valtalaji. Pohjakerroksessa rahkasammalet, etenkin kangasrahkasammal, ovat vallitsevia.

5	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Rahkaräme (LC) Kangasrämeet (EN)	3	B	C	0,86 ha

Rajausperuste Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

Rahkarämeen ja kangasmetsän välissä sijaitseva vyöhykemäinen kangasräme. Kangasrämeosan puusto mäntyä ja hieskoivua. Pensaskerroksessa virpapaju on paikoitellen hyvin runsas. Kenttäkerroksessa runsaita ovat etenkin suovarvut ja pallosara. Koillisreunassa jouhisara on paikoin kenttäkerroksen valtalaji. Pohjakerrosta vallitsevat rahkasammaleet. Reunavyöhykkeen kasvillisuus muistuttaa monin paikoin myös korpikämmettä. Rahkarämeen kasvillisuudessa vallitsevat, kitulias mänty, suovarvut ja ruskorahkasammalmättäät. Välipinnoilla kasvaa melko runsaana myös tupasvilla sekä muut rahkasammalet.

6	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Kangasrämeet (EN) Korpirämeet (EN)	3	B	B	1,3 ha

Rajausperuste Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

Turvekerrokseltaan vaihtelevan paksuinen kivennäismaakumpareiden välissä mutkitteleva suo. Paksumpiturpeiset alueet suotyypiltään pallosarakorpirämettä, ohutturpeisemmat alueet ja kivennäismaan reunukset kangasrämettä. Rajaus jakautuu suurin piirtein puoliksi näiden tyyppien kesken. Puusto mäntyä ja hieskoivua. Kangasrämeosien pensaskerroksessa virpapaju on runsas. Kenttäkerroksessa runsaita ovat etenkin suovarvut ja pallosara, kangasrämeosissa myös metsävarpuja on paljon. Pohjakerroksessa rahkasammalet ovat vallitsevia.



7	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Kangasrämeet (EN)	3	B	B	0,3 ha

Rajausperuste Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

Kangasmetsän ohutturpeinen soistuma, jonka kasvillisuus on kauttaaltaan kangasrämeelle tyypillistä. Puusto koostuu lähinnä järeähköstä männystä ja muutamista hieskoivuista. Virpapaju on pensaskerroksessa kohtalaisen runsas. Kenttäkerroksen ylivoimainen valtalaji on korkeana kasvava suopursu. Pohjakerroksen valtalaji on kangasrahkasammal ja vähemmissä määrin muut rahkasammat. Ympäröivä kangasmetsä on talouskäytössä.



8	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Kangasrämeet (EN)	3	A	A	0,26 ha

Rajausperuste**Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät**

Kangasmetsän ohutturpeinen soistuma, joka rajautuu kangasmetsään ja kivikkoon. Puusto koostuu lähinnä järeähköstä männystä ja muutamista hieskoivuista. Osa männyistä on huomattavan vanhoja ja lahoppuuta on jonkin verran. Virpapaju on pensaskerroksessa hyvin runsas. Kenttäkerroksen ylivoimainen valtalaji on korkeana kasvava suopursu. Pohjakerroksen valtalaji on kangasrahkasammal ja vähemmissä määrin muut rahkasammalet.



9	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Sararämeet (EN)	3	B	C	0,19 ha

Rajausperuste Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

Laajemman suon nurkkaus, jossa reunavaikutus luo kasvillisuuteen pienipiirteistä vaihtelua. Puustossa mänty vallitsee ja hieskoivu kasvaa myös kohtalaisen runsaana. Reunavyöhykkeessä on runsaasti pajua. Kenttäkerroksessa jouhisara on valtalaji, luhtaisimmilla paikoilla raate esiintyy runsaana. Suovarpuja on kohtalaisesti ja mättäillä esiintyy myös metsävarpuja. Rajautuu hakattuun metsään, joten mikroilmasto ei ole luonnontilainen.



10	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Korpirämeet (EN)	3	B	C	0,26 ha

Rajausperuste Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

Luhtaisuuden myös ravinteisuudeltaan pienipiirteisesti vaihteleva melko ohutturpeinen suo. Tarkempi suotyyppi on vaihteleva ja osin epäselvä. Puusto on mäntyä ja vähemmissä määrin hieskoi-vua, mutta muutamien rehevämpien kohtien ympärillä kasvaa myös kuusia ja kookkaita pajuja. Vir-papaju on runsas lähes koko rajauksen alueella. Kenttäkerroksessa suovarvut, pallosara ja tupas-villa ovat kauttaaltaan runsaita. Rehevämissä kohdissa esiintyy hyvin paikallisesti myös mm. raa-tetta, kurjenjalkaa, järvikortetta ja korpikastikkaa. Pohjakerros rahkasammalvaltainen, mutta pai-koin myös korpikarhunsammal on runsas.

11	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Sararämeet (EN)	3	A	A	0,6 ha

Rajausperuste Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

Karua avosuota reunustava ravinteisempi jouhisaravaltainen vyöhyke. Kivennäismaalta tuleva valunta tekee rajauksen alueesta suon keskiosia ravinteisemmän ja luo pienipiirteistä vaihtelua. Puusto on valtaosin mäntyä etenkin kauempana kivennäismaasta. Hieskoivua ja pajuja kasvaa kivennäismaan reunassa jonkin verran. Kenttäkerroksen selvänä valtalajina on jouhisara. Sen lisäksi mättäillä esiintyy runsaasti suovarpuja. Mätäsvalleissa kasvaa jonkin verran ja paikoitellen runsaasti mm. luhtavillaa ja raatetta. Pohjakerros on rahkasammalvaltainen, mutta paikoin korpikarhunsammal on runsas. Rajauksen alueella puusto on vanhaa ja myös lahoppuuta esiintyy jonkin verran.

12	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Sararämeet (EN) Saranevat (VU)	3	A	A	0,18 ha

Rajausperuste Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

Karummalla rämeellä sijaitseva sarainen juotti, joka saa lisäravinteita kivennäismaasaarekkeen reunasta kumpuavasta pohjavedestä, joka tihkuu kaakkoisreunan mätäsväleihin ja virtaa siitä luoteeseen. Kaakkoisreuna on puustoinen: valtalaji on mänty ja myös hieskoivu on runsas. Aivan kivennäismaan reunassa kasvaa runsaasti virpapajua. Puustoisuus vähenee nopeasti luoteeseen ja valtaosa rajauksesta on puutonta saranevaa. Kenttäkerrosta vallitsee jouhisara, pullosara sekä, erityisesti mättäillä, suovarvut sekä kanerva. Mätäsväleissä kasvaa luhtavillaa ja raatetta. Rahkasammalat sekä korpikarhunsammal vallitsevat pohjakerrosta.

13	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Suolammet (VU)	1	B	B	0,8 ha

Rajausperuste Vesilain 2:11 suojeltu vesiluontotyyppi

Pieni Kuikkalampi on luonnontilaisen kaltainen noin 0,7 hehtaarin kokoinen suolampi. Lampea ympäröivää suota on laajasti ojitettu, mutta lampi ja sen rannat ovat luonnontilaisen kaltaiset. Lammen ympäristö on enimmäkseen saranevaa ja paikoin ombrotrofista lyhytkorsinevaa.

14	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Varttuneet lehtomaiset kangasmetsät (NT)	4	B	B	0,8 ha

Rajausperuste Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

Tien laidassa sijaitseva puustoltaan varttunut-vanha rehevä kangasmetsä, joka edustaa valtaosin metsäkurjenpolvi-käenkaali-mustikkatyyppiä (GOMT). Pienialaisesti esiintyy myös tätä rehevämpää metsäkurjenpolvi-käenkaali-mesiangervotyyppiin (GOFiT) lehtoa. Valtapuuna on järeä kuusi, mutta myös mäntyä, haapaa, koivua, raitaa ja harmaaleppää esiintyy runsaasti. Pensaskerroksen muodostaa em. lajien taimien lisäksi pihlaja, tuomi ja kosteammissa paikoissa runsas pajukko. Alueella sijaitsee kaksi kausikuivaa lammikkoa, joiden ympärillä kasvaa luhtaisen ruoho-heinäkorven lajistoa, kuten korpikastikkaa, kurjenjalkaa, korpirahkasammalta ja korpikarhunsammalta. Lammikoiden läheisyydessä lahoppua on runsaasti, muualla jonkin verran.

15	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Kangaskorvet (CR)	3	B	B	0,1 ha

Rajausperuste**Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät**

0,1 hehtaarin kokoinen puolukkakangaskorpi. Puusto on pääosin järeää mäntyä ja alikasvoksena on kuusta sekä hies- ja rauduskoivua. Puuntaimien lisäksi pensaskerroksessa tavataan pajuja ja katajia. Kenttäkerroksessa vuorottelevat metsävarvut (mustikka, puolukka) ja suovarvut (suopursu). Pohjakerroksessa esiintyy muun muassa korpilahkasammalta, korpikarhunsammalta ja metsäsammalia. Ympäröivä kangasmetsä on varttunutta talousmetsää.

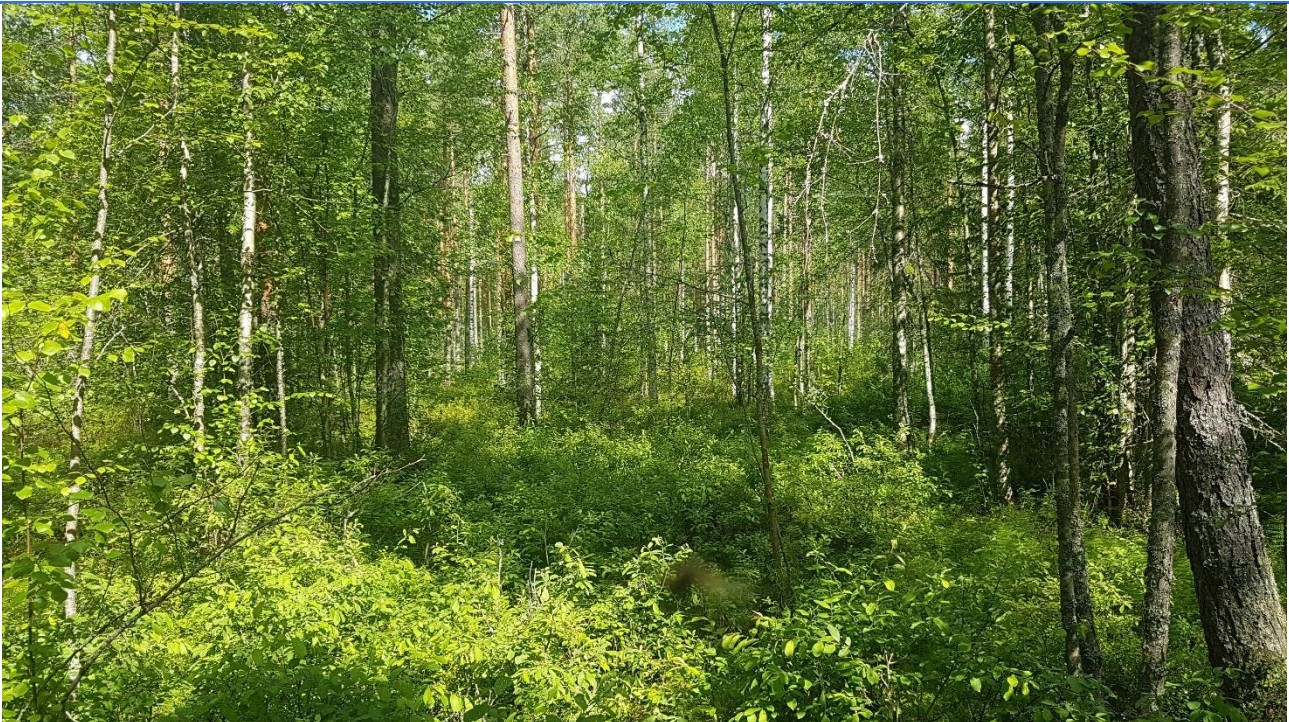


16	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Kangasrämeet (EN)	3	B	C	0,28 ha

Rajausperuste

Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

0,27 hehtaarin kokoinen kangasräme. Puusto koostuu järeästä männystä, alikasvoksena hieskoi-vua. Pensaskerroksessa esiintyy puiden taimia sekä pajuja. Kenttäkerroksen lajistoa ovat muun muassa suopursu, mustikka ja puolukka, pallosara sekä suomuurain. Sammalkerroksen lajeja ovat korpikarhunsammal ja korpikarhunsammal. Suon vesitalous on säilynyt hyvin, mutta luonnontilaa heikentää hieman alueella kulkeva vanha ajoura.



17	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Isovarpurämeet (VU)	3	B	B	3,2 ha

Rajausperuste

Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

3.2 hehtaarin Isovarpuräme. Lounaisnurkassa vaivaiskoivurämettä ja suotyyppi on muuten määritetty ilmakuvatarkastelun perusteella vastaavaksi, tosin muitakin suotyyppisiä saattaa esiintyä. Puusto vaihtelevan kokoista, mutta enimmäkseen kitukasvuista mäntyä. Kenttäkerroksessa esiintyy etenkin vaivaiskoivua, mutta myös muita rämevarpuja ja tupasvillaa on runsaasti. Pohjakerroksessa rahkasammalet ovat vallitsevia. Vesitalous on muuten luonnontilainen, mutta luoteiskulmassa suon poikki menee ajoura, jolla saattaa olla paikallista vaikutusta.



18	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Korpirämeet (EN)	3	A	B	0,16 ha

Rajausperuste

Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

0,15 hehtaarin kokoinen luonnontilainen korpiräme. Puusto koostuu männystä ja kuusesta. Pensaskerroksessa vallitsevat puun taimet sekä pajut. Kenttäkerroksessa tavataan muun muassa pallasaraa sekä pakoin juolasaraa ja jouhivihvilää. Pohjakerroksen lajeja ovat räme- ja korpirahkasammat sekä korpikarhunsammal.



19	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Tupasvillarämeet (VU)	3	B	C	1,16 ha

Rajausperuste

Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

Suotyypiltään liukuva vaihettumaa kangasmetsästä tupasvillarämeeseen ja edelleen eteläpään ombrotrofiseen lyhytkorsinevaan. Rajauksen valtaosa on kuitenkin tupasvillarämettä. Puusto koostuu kituliaasta männystä ja kenttäkerros tupasvillan ja mätäspinoilla rämevarpujen vallitsemaa. Valkopiirtoheinää esiintyy tupasvillan ohella lounaispään nevaosassa. Pohjakerros on rahkasammalvaltaista. Rahkamättäitä on jonkin verran. Luonnontilaa heikentää luoteispuoleisen hiekkakan-kaan hakkuu.



20	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Kalvakkarämeet (VU)	3	B	B	0,8 ha

Rajausperuste

Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

0,8 hehtaarin kokoinen kalvakkaräme, jonka keskiosassa pienialaisesti myös lyhytkorsinevaa. Puuston valtalajina on mänty, kenttäkerroksessa esiintyy muun muassa tupasvillaa ja valkopiirtoheinää sekä suovarpuja. Pohjakerroksen valtalaji on kalvakkarahkasammal.



21	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Roudan nostamat kivikot (LC)	4	B	B	0,5 ha

Rajausperuste

Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)

Luonnontilainen 0,5 hehtaarin kokoinen roudan nostama kivikko. Kivikon reunaosien puusto koostuu pääosin vanhoista männyistä, paikoin esiintyy myös keloja. Varpuisilla laiteilla sekä paikoin kivien välissä esiintyy kenttäkerroksessa muun muassa juolukkaa, suokukkaa, vehkaa, riippasaraa ja tupasvillaa. Pohjakerroksen lajistossa esiintyy muun muassa poronjäkäliä, kaarrekarvetta sekä seisammalta ja paikoin kangasrahkasammalta.



22	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Roudan nostamat kivikot (LC)	4	B	C	0,15 ha

Rajausperuste

Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)

Luonnontilainen, 0,5 hehtaarin kokoinen roudan nostama kivikko. Kivikon reunaosien puusto koostuu pääosin vanhoista männyistä, paikoin esiintyy myös keloja. Varpuisilla laiteilla sekä paikoin kivien välissä esiintyy kenttäkerroksessa muun muassa juolukkaa, suokukkaa, vehkaa, riippasaraa ja tupasvillaa. Pohjakerroksen lajistossa esiintyy muun muassa poronjäkäliä, kaarrekarvetta sekä seinäsammalta ja paikoin kangasrahkasammalta. Kohde täyttää metsälakikohteen tunnusmerkit.



23	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Isovarpurämeet (VU)	3	B	B	0,8 ha

Rajausperuste**Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät**

0,8 hehtaarin kokoinen vaivaiskoivuräme. Pääpuu alueella on mänty, paikoin esiintyy myös hieskoivua ja pensaskerroksessa pajuja. Kenttäkerroksessa vallitsevat suovarvut. Pohjakerroksessa esiintyy muun muassa rämerahkasammalta ja korpikarhunsammalta.



24	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Roudan nostamat kivikot (LC)	4	B	C	0,19 ha

Rajausperuste Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)

Luonnontilainen 0,2 hehtaarin kokoinen roudan nostama kivikko. Kivikon reunaosien puusto koostuu pääosin varttuneista männyistä. Varpuisilla laiteilla esiintyy suo- ja metsävarpuja. Pohjakerroksessa esiintyy muun muassa seinäsammal ja kivitierasammal sekä kaarrekarve, torvijäkälät ja poronjäkälät. Kohde täyttää metsälakikohteen tunnusmerkit.

25	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Roudan nostamat kivikot (LC)	4	B	C	0,3 ha

Rajausperuste

Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)

Luonnontilainen 0,3 hehtaarin kokoinen roudan nostama kivikko. Kivikon reunaosien puusto koostuu pääosin varttuneista männyistä. Pohjakerroksessa esiintyy muun muassa seinäsammal sekä kaarrekarve, tinajäkälät, torvijäkälät ja poronjäkälät. Kohde täyttää metsälakikohteen tunnusmerkit.



26	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Roudan nostamat kivikot (LC)	4	B	B	0,28 ha

Rajausperuste

Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)

Luonnontilainen 0,28 hehtaarin kokoinen roudan nostama kivikko. Kivikon reunaosien puusto koostuu pääosin varttuneista männystä. Varpuisilla laiteilla suopursua. Pohjakerroksessa esiintyy muun muassa korallisammal, kaarrekarve, tinajäkälät, torvijäkälät ja poronjäkälät. Kohde täyttää metsälakikohteen tunnusmerkit.



27	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Kangaskorvet (CR) Kangasrämeet (EN)	3	B	C	0,8 ha

Rajausperuste

Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

Kangasmetsän soistunut rinnenotkelma. Ylärinteessä karumpaa kangasrämettä, mutta muuttuu pian puolukkakangaskorveksi. Puusto enimmäkseen luonnont. kaltaista, mutta luoteispäädysssä tuore ajoura, jolta poistettu muutama järeä kuusi.



28	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Lähteiköt (EN)	1	A	B	0,13 ha

Rajausperuste Vesilain 2:11 suojeltu vesiluontotyyppi

Luonnontilainen 0,12 hehtaarin kokoinen lähteikkö. Veden kuljettamien ravinteiden vaikutus näkyy selvimmin muutamissa purkautumispisteissä, joissa ei kuitenkaan ole avointa vesipintaa. Puusto koostuu männystä ja hieskoivusta. Pensaskerroksessa esiintyy pajuja, kenttäkerroksen lajistoa ovat muun muassa suohorsma, maariankämmekä, tähtisara sekä suomurain. Pohjakerroksessa esiintyy muun muassa oka- ja vaalearahkasammalta, lähdelelväsammalta ja otaluhtasammalta. Puusto on eri-ikäisrakenteista ja paikoin on lahoppuuta.



29	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Korpirämeet (EN)	3	B	C	1 ha

Rajausperuste**Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät**

1 hehtaarin kokoinen luonnontilaisen kaltainen pallosarakorpiräme. Puusto koostuu männystä, kuusesta ja hieskoivusta. Kenttäkerroksessa tavataan muun muassa suo- ja metsävarpuja sekä pallosaraa. Pohjakerroksen lajeja ovat räme- ja korpirahkasammalet. Suon luonnontilaa heikentää hiekan sen keskiosan halki kulkeva ajoura, jolta on poistettu muutamia puita.



30	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Kangasrämeet (EN)	3	A	A	0,7 ha

Rajausperuste

Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

Vaivaiskoivurämeen ja kangasmetsän välinen vaihettuma. Männyn lisäksi hieskoivu esiintyy runsaana kangasmetsän rajalla. Pensaskerroksessa on runsaasti virpajua. Kenttäkerrosta vallitsee suopursu, muut suovarvut sekä paikoin puolukka ja mustikka. Lisäksi pallosara on runsas ja esiintyy myös hieman ravinteisempia kohtia, joissa muun lajiston lisänä on runsas jouhisara. Lahopuuta on jonkin verran.



31	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Isovarpurämeet (VU)	3	B	C	3,7 ha

Rajausperuste

Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

Osittain ojitettu vaivaiskoivuräme. Kasvillisuus ja vesitalous rajauksen alueella lähes luonnontilaisia. Puusto kituliasta mäntyä. Kenttäkerroksessa vaivaiskoivu on vallitseva mättäillä ja tupasvilla vastaavasti välipinnalla. Pohjakerros on lähinnä rahkasammalia. Rahkamättäisyyttä esiintyy jonkin verran.



32	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Kalvakkarämeet (VU)	3	B	C	3,7 ha

Rajausperuste Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

4 hehtaarin kokoinen kalvakkaräme. Ympäröivät suoalueet on ojitettu, mutta rajattu keskiosa on luonnontilaisen kaltainen. Puusto koostu kitukasvuisesta männystä, kenttäkerroksessa esiintyy tupasvilla, valkopiirtoheinä ja isokarpalo sekä rahkamättäillä variksenmarja, suokukka ja suomuurain. Pohjakerroksen valtalaji on kalvakkarahkasammal.



33	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Ruohokorvet (EN)	3	B	C	0,1 ha

Rajausperuste

Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)

Pienialainen lähteinen ruoho- ja heinäkorpi. Puusto koostuu hieskoivusta, männystä ja kuusesta. Pensaskerrosta vallitsee kookkaana kasvavat pajut. Kenttäkerroksessa esiintyy rajauksen keski-osassa pallosara. Muita lajeja ovat mm. suokorte, metsäkorte ja luhtasara. Pohjakerroksessa runsaimmat lajit ovat korpilahkasammal ja varvikkorahkasammal. Myös vaalearahkasammalta esiintyy. Rajauksen reunoilla vallitsevat suopursu ja kangasrahkasammal. Kohde täyttää metsälakikohteen tunnusmerkit.



34	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Ruohokorvet (EN)	3	A	A	0,4 ha

Rajausperuste

Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)

Luonnontilainen 0,4 hehtaarin kokoinen ruohokorpi. Valtapuuna on järeä kuusi, jonka lisäksi esiintyy runsaasti hieskoivua, harmaaleppää sekä vanhoja tervaleppiä. Alueella on sekä pysty että maa-lahopuuta ja lahoppuujatkumo on hyvä. Kenttäkerroksen lajistoa ovat muun muassa korpikastikka, metsäalvejuuri, metsätähti, vehka, terttualpi, luhtasara, suomuurain ja metsäkorte, mättäillä kasvaa mustikkaa. Pohjakerroksen lajistossa tavataan muun muassa korpi-, vaalea- ja okarahkasamalta. Kohde täyttää metsälakikohteen tunnusmerkit.



35	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Tupasvillakorvet (VU)	3	B	B	1 ha

Rajausperuste

Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

Valkiajärveä reunustava vyöhykemäinen tupasvillakorpi, joka vaihettuu ulkoreunaa kohti aitokorpien suuntaan ja sisäreunaa kohti saranevaksi. Puusto kostuu valtaosin melko järeästä hieskoi-vusta. Järeitä kuusia on runsaasti etenkin ulkoreunalla. Kenttäkerroksen valtalaji on tupasvilla. Poh-jakerros koostuu enimmäkseen rahkasammalista, mutta myös korpikarhunsammal on runsas. Ulko-reunaa kohti kenttäkerroksen kasvillisuus vaihettuu aitokorpien suuntaan ja siinä lisääntyy mm. pallosaran, suopursun, metsävarpujen ja muuraimen osuus. Aitokorpimaisen ulkoreunan mikroilmasto on muuttunut hakkuun takia, mutta keski- ja sisäreunan tupasvillakorpi on pitkälti luonnon-tilainen niin puustoltaan, mikroilmastoltaan kuin vesitaloudeltaankin.



36	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Rimpinevat (EN)	3	B	B	2,3 ha
Rajausperuste	Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)			
2,3 hehtaarin kokoinen rimpineva. Suo on kehittynyt lammen umpeenkasvun seurauksena ja sen keskiosassa on avovesilaikkuja. Kenttäkerroksessa esiintyy mutasaraa, valkopiirtoheinää, leväkköä ja paikoin tupasvillaa. Pohjakerros koostuu rahkasammalista. Kohde täyttää metsälakikohteen tunnusmerkit.				

37	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Isovarpuräme (VU)	3	B	C	1,4 ha

Rajausperuste

Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

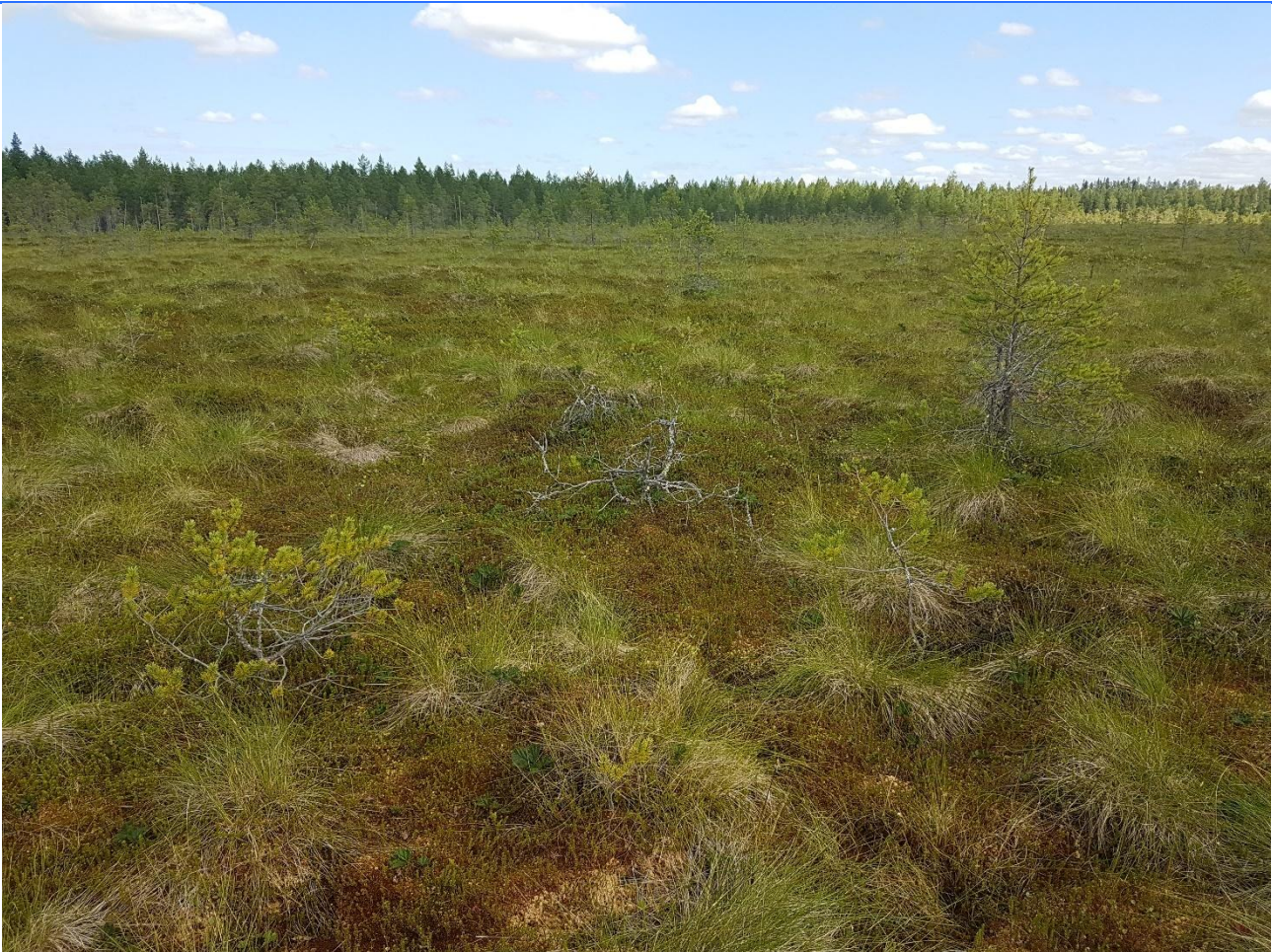
Luonnontilaisen kaltainen 1,9 hehtaarin kokoinen alatyypiltään vaihteleva isovarpuräme. Valtaosa on varsinaista isovarpurämettä, joka kuitenkin ohuehkon turvekerroksen ja mm. hieskoivun ja pallosaran esiintymisen kautta muistuttaa kasvillisuudeltaan osin korpirämettä ja osin kangsrämettä. Osa alueesta on vaivaiskoivurämettä, jota leimaa kituliaampia puusto, hieskoivun puuttuminen ja vaivaiskoivun vallitseminen suopursun ja juolukan sijasta kenttäkerroksessa. Kenttäkerroksen valtalajeja ovat muun muassa suopursu, juolukka, pallosara ja suomuurain. Pohjakerroksessa vallitsevat rahkasammalet.



38	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Rahkarämeet (LC)	4	B	B	22,6 ha

Rajausperuste Monimuotoisuutta tukevat kohteet

Luonnontilaisen kaltainen 22,5 hehtaarin kokoinen suoalue. Pääosin suo on rahkarämettä, mutta osissa suota esiintyy myös luhtaisuutta, isovarpuisuutta ja saraisuutta. Suon puusto on pääasiassa kitukasvuista mäntyä. Kenttäkerroksessa esiintyy tupasvillaa, variksenmarjaa, suomuurainta ja vai-vaiskoivua. Pohjakerroksen valtalaji on ruskorahkasammal, mutta myös muita rahkasammalia esiin-tyy. Luhtaisilla paikoilla esiintyy muun muassa korpikastikkaa, pajuja ja juolasaraa.



39	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Korpirämeet (EN)	3	B	C	0,25 ha

Rajausperuste

Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

0,26 hehtaarin kokoinen korpiräme. Puustossa vuorottelevat mänty, kuusi ja hieskoivu. Kenttäkerroksessa tavataan sekä suovarpuja (juolukka, suopursu) että metsävarpuja (mustikka, puolukka). Näiden lisäksi kenttäkerroksen lajeja ovat pallosara ja suomuurain. Pohjakerroksessa esiintyy muun muassa korpirahkasammalta. Suon puolella kulkee oja ja alueelta on poistettu yksittäisiä puita, alue on kuitenkin säilynyt luonnontilaisen kaltaisena.



40	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Aitokorvet (EN)	3	B	C	0,42 ha

Rajausperuste Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

Kangasmetsän reunan myötäisesti levittäytyvä korpi, jonka kasvillisuudessa vaihtelee pienipiirteisesti aitokorpikasvillisuus ja tätä rehevämpi korpikasvillisuus. Kuusi on valtapuu, mutta joukossa on myös mäntyä ja hieskoivua. Kenttäkerroksen näkyvimpiä lajeja ovat suovarvut, metsävarvut, pallasara ja muurain. Kangasmetsän reunassa on paikka paikoin rehevämpiä pohjavesivaikutteisia kohtia, joissa kasvaa mm. korpikastikka ja viiltosara. Pohjakerroksessa korpirahkasammal on runsain, mutta myös korpikarhunsammalta ja muita rahkasammalia on paikoin paljon. Vesitalous rajauksen alueella on lähes luonnontilainen. Alueen keskiosasta on poistettu yksittäisiä puita ja sen yli on ajettu metsäkoneella. Pienipiirteinen rehevöittävä reunavaikutus tekee kasvillisuudesta monipuolisen.



41	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Tupasvillarämeet (VU)	3	B	C	0,46 ha

Rajausperuste**Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät**

Kaakossa ojitukseen, lounaassa isovarpurämeeseen ja muualla hakattuun kangasmetsään rajoitettu tupasvillaräme. Puusto kituliasta mäntyä. Kenttäkerroksen valtalajit ovat tupasvilla ja suovarvut. Pohjakerros koostuu rahkasammalista ja rahkamättäisyyttä on jonkin verran.



42	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Isovarpurämeet (VU)	3	A	B	0,56 ha

Rajausperuste

Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

Vaivaiskoivuräme, jonka luoteisreuna on vaihettumaa korpirämeen kautta aitokorpeen. Puusto on kitukasvuista, mutta vanhaa mäntyä ja kelojuuta on runsaasti. Hieskoivua on niukasti painottuen rajauksen reunoille. Kenttäkerroksen valtalaji on vaivaiskoivu ja myös muita suovarpuja ja pallo-saraa on runsaasti. Pohjakerros koostuu lähinnä rahkasammalista ja vähemmissä määrin ja paikoit-tain korpikarhunsammalesta.



43	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Ruohokorvet (EN)	3	B	B	1,5 ha

Rajausperuste

Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

Tulvavesivaikutteinen ruohokorpi, jonka kasvillisuus vaihtelee metsäkortekorvesta luhtaiseen ruoho- ja heinäkorpeen. Puusto koostuu järeästä hieskoivusta ja kuusesta, mutta kuusia on ilmeisesti hakattu ja korjattu osasta aluetta. Paikoin rajauksen alueella on kuitenkin myös paljon järeää kuusilahopuuta. Toisilla alueilla lahopuuta ei ole ja kaikki kuuset ovat nuoria. Myös haapaa, harmaaleppää ja raita kasvaa kuviolla. Kenttäkerroksen kasvillisuus vaihtelee tulvavesivaikutuksen ja märkyyden mukaisesti. Märmillä alueilla valtalajit ovat viiltosara, terttualpi ja kurjenjalka. Kuivemmillä alueilla vastaavasti metsäkorte, pallosara ja metsävarvut. Myös kuivemmillä alueilla on kuitenkin myös märempiä, osin pohjavesivaikutteisia kohtia, joissa kasvaa korpikastikka ja muutama paikassa myös luhtakuirisammal, otaluhtasammal, okarahkasammal ja lähdelelväsammal. Pohjakerros on luhtaisimmilla alueilla aukkoinen ja muualla vallitsevin laji on korpirahkasammal. Myös korpikarhunsammal ja okarahkasammal ovat paikoin peittäviä.



44	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Ruohokorvet (EN)	3	A	B	1 ha
Rajausperuste	Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)			

Tulvavesivaikutteinen ja osin pohjavesivaikutteinen ruohokorpi joen vierellä. Puusto on vanhaa kuusikkoa ja myös kookkaita lehtipuita, kuten koivuja, haapoja raitoja tuomia ja harmaaleppiä on jonkin verran. Kenttäkerroksen kasvillisuus ilmentää aivan joen törmällä kosteaa ja runsasravinteista lehtoa, mutta karuuntuu nopeasti ruohokorveksi. Keskenmällä kenttäkerroksen lajistossa runsaita ovat mm. metsäkorte, metsä- ja korpi-imarre, mustikka, käenkaali ja oravanmarja. Pohjavesivaikutteisissa kohdissa esiintyy mm. korpikastikka, kurjenjalka ja vehka. Aukkoisessa pohjakerroksessa valtalaji on korpilahkasammal. Märemmissä ja mahdollisesti pohjavesivaikutteisissa kohdissa esiintyy myös mm. okarahkasammalta, vaalearahkasammalta, lähdelelväsammalta ja luhtakuirisammalta. Järeää lahoppuuta on runsaasti. Vesitalous on luonnontilaisen kaltainen, mutta korven läpi kulkee yksi pienialaisesti vaikuttava oja.



45	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Koivuluhdet (DD)	2	A	B	0,5 ha

Rajausperuste

Luonnonsuojelulain suojellut luontotyypit (64§)

Luonnontilainen 0,54 hehtaarin kokoinen koivuluhta. Puusto on järeää hieskoivua, yksittäisiä kuusia esiintyy kuviolla. Alueella on runsaasti lahpuuta. paljon lahpuuta ja järeähköä koivua ja kuusta. Kenttäkerroksessa esiintyy muun muassa viitakastikkaa, suoputkea, rönsyleinikkiä, vehkaa ja metsäkortetta. Pohjakerroksen lajisto on niukkaa ja keskittyy mättäille. Kohde on luonnonsuojelulain mukaisen luontotyypin tulvametsä rajaamaton esiintymä.



46	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Luhtanevat (VU)	3	A	B	0,2 ha

Rajausperuste Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

Luonnontilainen 0,2 hehtaarin kokoinen luhtaneva. Kenttäkerroksen lajistoa ovat muun muassa pullosara, viiltosara, jouhisara, raate, kurjenjalka, myrkkyykeiso sekä suoputki. Pohjakerroksessa on yhtenäinen rahkasammalista koostuva patja.



47	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Saranevat (VU)	3	A	B	5,6 ha

Rajausperuste

Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

Lampea reunustava pinnanmyötäisesti kasvava saraneva. Kenttäkerroksen valtalajeja ovat jouhisara ja suovarvut. Runsaana esiintyvät myös pullosara, raate sekä paikoin leväkkö. Pohjakerros koostuu rahkasammalista. Luhtaisilla paikoilla pullosara runsastuu ja esiintyy myös runsaasti järvikortetta sekä järviruokoa.



48	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Saranevat (VU)	3	A	B	1 ha

Rajausperuste

Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

Lampea reunustava pinnanmyötäisesti kasvava saraneva. Kenttäkerroksen valtalajeja ovat jouhisara ja paikoin pullosara. Ulkoreunaa kohti suovarpujen osuus kasvaa. Kenttäkerroksessa esiintyy myös mm. raatetta, riippasaraa ja kurjenjalkaa. Pohjakerros koostuu rahkasammalista.



49	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Aitokorvet (EN)	3	B	C	1 ha
Rajausperuste	Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)			

0,9 hehtaarin kokoinen aitokorpi, joka on osa metsälain erityisen tärkeäksi elinympäristöksi rajattua kuviota. Puusto koostuu järeästä kuusesta, koivusta ja osin männystä. Alueella on myös melko paljon lahopuuta. Kenttäkerroksen lajistoa ovat muun muassa suomuurain, pallosara ja metsävarvut. Puron lähellä esiintyy muun muassa vehkaa, terttualpia ja myrkkyykeisoa. Pohjakerroksen valtalaji on korpirahkasammal. Korpikuvio rehevöityy hiljalleen etelään päin. Kuvion halki kulkeva puro on perattu, mutta palautumassa kohti luonnontilaa. Kuvion länsipuolella tehty avohakkuu aiheuttaa huomattavaa reunavaikutusta kuviolle.



50	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Ruohokorvet (EN)	3	B	C	0,65 ha

Rajausperuste

Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)

0,7 hehtaarin kokoinen ruohokorpi, joka on osa metsälain erityisen tärkeäksi elinympäristöksi rajattua kuviota. Kenttäkerroksen lajistoa ovat muun muassa metsäkorte, suomuurain, pallosara, metsävarvut, käenkaali, metsäimarre, korpikastikka ja kurjenjalka. Ruohoisuus lisääntyy etelään päin. Eteläreunassa kasvaa myös niukkana lehtokorven lajistoa, kuten mesiangervoa ja ojakellukkaa ja metsävarvut ovat niukkoja. Pohjakerroksen valtalaji on korpilahkasammal, mutta sammalpeite on aukkoinen. Puron lähellä esiintyy muun muassa vehkaa, terttualpia ja myrkkyykeisoa. Kuvion halki kulkeva puro on perattu, mutta palautumassa kohti luonnontilaa. Idästä puroon yhtyy yksi oja, jonka lähiympäristö on kuivunut ja kasvillisuus muistuttaa lehtomaista kangasmetsää.



51	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Avosuo	4	C	C	1,5 ha

Rajausperuste Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)

1,5 hehtaarin kokoinen metsälain erityisen tärkeäksi elinympäristöksi rajattu suoalue ja lampi. Suon ympäristö on kauttaaltaan voimakkaasti ojitettua, mikä on merkittävästi heikentänyt suon vesitaloutta ja pienentänyt lammen pinta-alaa. Kohde ei täytä metsälakikohteen tunnusmerkkejä. Kohteen tarkastelu suoritettiin karttatarkasteluna.

52	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Suolammet (VU)	1	A	A	0,3 ha
Rajausperuste	Vesilain 2:11 suojeltu vesiluontotyyppi			
0,3 hehtaarin kokoinen Puuronsilmä on luonnontilainen suolampi. Lammen lähiympäristö on luonnontilaista suota ja lampea ympäröi rimpineva.				

53	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Rimpinevat (EN)	3	A	A	0,4 ha
Rajausperuste	Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät			
<p>0,4 hehtaarin kokoinen luonnontilainen rimpinevakuvio. Kasvillisuuden valtalajeja ovat leväkkö, valkopiirtoheinä, silmäke- ja vajorahkasammal. Kuvio on osa laajempaa rimpinevaa, joka jatkuu hankealuerajauksen ulkopuolella.</p>				

54	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Rahkarämeet (LC)	4	B	B	5,9 ha
Rajausperuste	Monimuotoisuutta tukevat kohteet			
<p>5,9 ha kokoinen luonnontilaisen kaltainen rahkaräme. Suon puusto on varttunutta ja vanhaa kitukasvuista mäntyä. Kenttäkerroksessa esiintyy variksenmarja, suomuurain, suopursu, tupasvilla ja vaivero, pohjakerros koostuu ruskorahkasammaleesta.</p>				

55	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Ombrotrofiset lyhytkorsinevat (LC) Rahkarämeet (LC)	4	B	B	4,2 ha

Rajausperuste

Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)

Monimuotoisuutta tukevat kohteet

Luonnontilaisen kaltainen 4,2 hehtaarin kokoinen lyhytkorsinevan ja rahkarämeen muodostama suo. Suon itä-kaakkoispuolella luhtainen reunus ja lyhytkorsinevajuottien ja rahkaräme kannasten vuorottelu tekevät suosta monimuotoisen kokonaisuuden. Kenttäkerroksessa esiintyvät muun muassa suokukka, kanerva, vaivaiskoivu, suomurain, tupasluikka ja -villa, valkopiirtoheinä, raate, järvikorte ja -ruoko. Pohjakerroksen sammalia ovat muun muassa puna-, kalvaka-, sara-, räme-, rusko-, ja silmäkerahkasammalet.



56	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Roudan nostamat kivikot (LC)	4	C	B	1,1 ha

Rajausperuste

Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)

Luonnontilaisen kaltainen 1,1 hehtaarin kokoinen roudan nostama kivikko. Kivikkoa reunaosilla oleva puusto koostuu pääosin vanhasta ja varttuneesta kitukasvuisesta männystä. Kenttäkerroksessa vallitsevat suopursu, kanerva ja variksenmarja. Pohjakerroksessa valtalajeina esiintyvät seinäsammal, korallisammal ja kivitierasammal sekä kaarrekarve, poronjäkälät (valko, harmaa, pallero), tinajäkälät ja torvijäkälät. Kohde täyttää metsälakikohteen tunnusmerkit.



57	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Roudan nostamat kivikot (LC)	4	A	B	0,1 ha

Rajausperuste

Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)

Luonnontilaisen kaltainen 0,1 hehtaarin kokoinen roudan nostama kivikko. Kivikkoa reunaosilla oleva puusto koostuu vanhasta ja varttuneesta kitukasvuisesta männystä. Kenttäkerroksessa vallitsevat suopursu, kanerva, puolukka ja juolukka. Pohjakerroksessa valtalajeina esiintyvät seinäsammal ja kivitierasammal sekä kaarrekarve, poronjäkälät (valko, harmaa, pallero), tinajäkälät ja torvijäkälät. Kohde täyttää metsälakikohteen tunnusmerkit.



58	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Roudan nostamat kivikot (LC)	4	A	B	0,7 ha
Rajausperuste	Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)			
<p>Luonnontilaisen kaltainen 0,7 hehtaarin kokoinen roudan nostama kivikko. Kivikkoa reunaosilla oleva puusto koostuu pääosin vanhasta ja varttuneesta kitukasvuisesta männystä, myös yksittäisiä kelopuita esiintyy. Kenttäkerroksessa vallitsevat suopursu, juolukka, kanerva ja puolukka. Pohjakerroksessa valtalajeina esiintyvät seinäsammal sekä kaarrekarve, poronjäkälät (valko, harmaa, pallo), tinajäkälät ja torvijäkälät. Kohde täyttää metsälakikohteen tunnusmerkit.</p>				

59	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Roudan nostamat kivikot (LC)	4	B	C	0,2 ha

Rajausperuste

Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)

Luonnontilaisen kaltainen 0,2 hehtaarin kokoinen roudan nostama kivikko. Kivikkoa reunaosilla oleva puusto koostuu pääosin vanhasta ja varttuneesta kitukasvuisesta männystä, myös yksittäisiä kelopuita esiintyy. Kenttäkerroksessa vallitsevat suopursu, juolukka ja puolukka. Pohjakerroksessa valtalajeina esiintyvät seinäsammal sekä kaarrekarve, poronjäkälät (valko, harmaa, pallero), tinajäkälät ja torvijäkälät. Kohde täyttää metsälakikohteen tunnusmerkit.



60	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Roudan nostamat kivikot (LC)	4	B	C	0,2 ha

Rajausperuste Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)

Luonnontilaisen kaltainen 0,2 hehtaarin kokoinen roudan nostama kivikko. Kivikkoa reunaosilla oleva puusto koostuu pääosin keski-ikäisestä ja varttuneesta kitukasvuisesta männystä, paikoin ke-lopuita. Kenttäkerroksessa vallitsevat suopursu, variksenmarja, juolukka ja puolukka. Pohjakerrok- sessa valtalajeina esiintyvät seinäsammal sekä kaarrekarve, poronjäkälät (valko, harmaa, pallero), tinajäkälät ja torvijäkälät. Kohde täyttää metsälakikohteen tunnusmerkit.

61	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Roudan nostamat kivikot (LC)	4	B	C	0,15 ha

Rajausperuste Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)

Luonnontilaisen kaltainen 0,15 hehtaarin kokoinen roudan nostama kivikko. Kivikkoa reunaosilla oleva puusto koostuu pääosin varttuneesta kitukasvuisesta männystä, paikoin kelopuita. Kenttäkerroksessa vallitsevat suopursu ja puolukka. Pohjakerroksessa valtalajeina esiintyvät seinäsammal sekä kaarrekarve, poronjäkälet (valko, harmaa, pallero), tinajäkälet ja torvijäkälet. Kohde täyttää metsälakikohteen tunnusmerkit.

62	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Roudan nostamat kivikot (LC)	4	B	C	0,16 ha

Rajausperuste Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)

Luonnontilaisen kaltainen 0,16 hehtaarin kokoinen roudan nostama kivikko. Kivikkoa reunaosilla oleva puusto koostuu pääosin vanhasta ja varttuneesta kitukasvuisesta männystä, paikoin esiintyy kelopuita. Kenttäkerroksessa vallitsevat suopursu, variksenmarja, juolukka ja mustikka. Pohjakerroksessa valtalajeina esiintyvät seinäsammal sekä kaarrekarve, poronjäkälät (valko-, harmaa-, pallo-), tinajäkälät ja torvijäkälät. Kohde täyttää metsälakikohteen tunnusmerkit.

63	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Roudan nostamat kivikot (LC)	4	C	C	0,2 ha

Rajausperuste Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)

Luonnontilaltaan heikentynyt 0,2 hehtaarin kokoinen metsälain erityisen tärkeäksi elinympäristöksi rajattu roudan nostama kivikko. Kivikkoa reunaosilla oleva puusto koostuu pääosin varttuneesta männystä, kivikon toista sivua reunustaa taimikko. Kenttäkerroksessa vallitsevat suopursu, variksenmarja, kanerva ja puolukka. Pohjakerroksessa valtalajeina esiintyvät seinäsammal, kivitierasammal sekä kaarrekarve, poronjäkälät (valko, harmaa, pallero), tinajäkälät ja torvijäkälät. Kohde täyttää metsälakikohteen tunnusmerkit.

64	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Roudan nostamat kivikot (LC)	4	B	C	0,6 ha

Rajausperuste

Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)

Luonnontilaisen kaltainen 0,6 hehtaarin kokoinen metsälain erityisen tärkeäksi elinympäristöksi rajattu roudan nostama kivikko. Kivikkoa reunaosilla oleva puusto koostuu pääosin varttuneesta männystä, paikoin esiintyy vanhoja ja kitukasvuisia yksilöitä. Kenttäkerroksessa vallitsevat suopursu, variksenmarja, juolukka ja mustikka. Pohjakerroksessa valtalajeina esiintyvät seinäsammal, korallisammal, kiviterasammal sekä kaarrekarve, poronjäkälät (valko, harmaa, pallero), tinajäkälät ja torvijäkälät.



65	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Muinaisrantakivikot (LC)	4	B	B	0,7 ha

Rajausperuste Monimuotoisuutta tukevat kohteet

0,7 hehtaarin kokoinen muinaisrantakivikko. Kivikolla kasvava puusto koostuu pääosin varttuneesta männystä, lisäksi esiintyy yksittäisiä rauduskoivuja ja kuusia. Lahopuuta on niukasti. Pensas-kerroksessa esiintyy yksittäisiä rauduskoivun ja kuusen taimia. Kenttäkerroksessa esiintyy paikoin varpukasveja kuten puolukkaa, kanervaa ja variksenmarjaa. Pohjakerroksen valtalajeina ovat valkko-, harmaa- ja palleroporonjäkälät, seinäsammal ja kangaskynsisammal.

66	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Pallosararämeet (VU)	3	B	B	0,16 ha
Rajausperuste	Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)			
<p>Luonnontilaisen kaltainen 0,16 hehtaarin kokoinen pallosararäme. Valtapuuna on varttunut ja vanha kitukasvuinen mänty. Kenttäkerroksessa esiintyy muun muassa tupasvillaa, pallosaraa, ja paikoin suopursua, suomuurainta ja suokukkaa. Suota ympäröivän metsän käsittely on aiheuttanut lievää vesitalouden heikkenemistä alueella. Kohde täyttää metsälakikohteen tunnusmerkit.</p>				

67	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Havumetsävyöhykkeen norot (DD)	1	B	B	0,14 ha

Rajausperuste

Vesilain 2:11 suojeltu vesiluontotyyppi

Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)

Luonnontilaisen kaltainen 0,14 hehtaarin kokoinen noron ja sen välittömän lähiympäristön muodostama kokonaisuus. Noro laskee läheisestä Valkiajärvestä. Noron alkuosa on perattu ja sen reunametsät metsätaloustoiminnan piirissä. Rajatulla kuviolla noron uoma sekä pienilmasto on säilynyt luonnontilaisena. Rajatun kuvion alkuosassa noroa reunustaa sarakorpi, keskiosan rinne on varttunutta havupuuvaltaista tuoreen kankaan metsää, joka on paikoin soistunut ja rinteän alaosa ruohokorpea. Puustossa valtalajina on varttunut ja vanha kuusi, paikoin esiintyy myös hieskoivua. Pensaskerroksessa esiintyy virpapajua ja paikoin kuusen ja koivun taimia. Kenttäkerroksen lajeja ovat muun muassa pullosara, terttualpi, metsäkorte, vehka, kurjenjalka, korpikastikka ja mustikka. Pohjakerroksessa esiintyy muun muassa seinäsammalta, korpirahkasammalta ja hapararahkasammalta. Kohde täyttää vesilakikohteen ja metsälakikohteen tunnusmerkit.



68	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Kalvakkanevat (VU) Kuljunevat (LC)	3	B	B	3,9 ha

Rajausperuste Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

Luonnontilaisen kaltainen 3,9 hehtaarin kokoinen kalvakkanevan ja kuljunevan muodostama avosuo. Suoalueen reunaosat on ojitettu, mutta ojat ovat kasvamassa umpeen. Rajatun kuvion vesitalous on säilynyt luonnontilaisen kaltaisena. Kenttäkerroksen lajeja ovat muun muassa leväkkö, suokukka, karpalo ja tupasvilla, mättäillä variksenmarja. Pohjakerroksessa esiintyvät muun muassa kalvakka- ja punarahkasammal, ruso- ja ruskorahkasammal sekä vajorahkasammal.



69	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Rahkaräme (LC)	4	B	B	2,9 ha
Rajausperuste	Monimuotoisuutta tukevat kohteet Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)			
<p>Luonnontilaisen kaltainen 2,9 hehtaarin kokoinen rahkaräme. Puusto koostuu varttuneesta ja vanhasta kitukasvuisesta männystä. Keloja on paikoin runsaasti. Kenttäkerroksessa esiintyy kanerva, variksenmarja, tupasvilla, suomuurain ja suokukka. Suon eteläosassa kasvillisuus muuttuu lähemmäs isovarpurämettä ja eteläosissa esiintyy suopursua ja paikoin vaivaiskoivua. Sammalista valtalajeina ovat räme- ja ruskorahkasammal. Suon kaakkoisosassa on paikoin havaittavissa luhtaisuutta. Kohde täyttää metsälakikohteen tunnusmerkit.</p>				

70	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Varttuneet havupuuvallattaiset tuoreet kankaat (VU)	3	B	B	3 ha

Rajausperuste Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

Luonnontilaisen kaltainen 3 hehtaarin kokoinen varttunut havupuuvallattainen tuorekangas. Pääpuuna alueella on kuusi, sekapuuna esiintyy runsaasti haapaa sekä paikoin koivua, harmaaleppää ja mäntyjä. Alueen puusto on pääosin varttunutta, mutta joukossa on vanhaa kuusta ja haapaa sekä nuorempaa erilajista puustoa. Pysty- sekä maalahopuuta on vaihtelevasti alueella. Pensaskerrossa on paikoin aiemmin mainittujen puulajien taimia. Kenttäkerroksen lajeja ovat muun muassa mustikka, lillukka, oravanmarja ja metsätähti. Pohjakerroksessa valtalajeja ovat seinäsammal ja kerrossammal.

71	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Isovarpurämeet (VU)	3	B	B	0,2 ha

Rajausperuste Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

Luonnontilaisen kaltainen 0,2 hehtaarin kokoinen isovarpuräme. Puusto on keski-ikäistä ja varttunutta mäntyä. Pensaskerroksessa on paikoin virpapajua. Kenttäkerroksessa vallitsevat suopursu ja juolukka. Kenttäkerroksen lajeja ovat räme- ja varvikkorahkasammal sekä korpikarhunsammal.

72	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Roudan nostamat kivikot (LC)	4	A	A	2,2 ha

Rajausperuste

Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

Luonnontilainen 2,2 hehtaarin kokoinen roudan nostama kivikko. Kuviolla esiintyä puusto on varttunutta ja vanhaa, monin paikoin kitukasvuista ja kelottunutta. Valtapuuna on mänty. Kenttäkerroksessa esiintyy mustikka, puolukka, suopursu ja pallosara, Pohjakerroksen lajeja ovat muun muassa seinäsammal, kerrossammal, kivitierasammal, valko-, harmaa- ja palleroporonjäkälä, kaarrekarve, torvijäkälät ja tinajäkälät,



73	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Kangasrämeet (EN)	4	C	C	0,2 ha

Rajausperuste Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

0,2 hehtaarin kokoinen kangasräme, jossa luonnontilaisen kaltainen vesitalous. Kuviolla esiintyä puusto on varttunutta ja keski-ikäistä. Valtapuuna on mänty. Kenttäkerroksessa esiintyy variksenmarja, kanerva, pallosara ja suopursu. Pohjakerroksen lajeja ovat räme-, kangas- ja ruskorahkasammal.

74	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Roudan nostamat kivikot (LC)	2	B	B	7 ha

Rajausperuste Valtakunnallisesti arvokas kivikko

Luonnontilainen noin 7 hehtaarin kokoinen roudan nostama kivikkoalue. Kuviolla esiintyä puusto on pääosin varttunutta ja keski-ikäistä paikoin vanhaa, myös keloja esiintyy. Valtapuuna on mänty. Kivikon reunoilla ja keskiosan kannaksilla kenttäkerroksessa esiintyy varpuja kuten suopursu, juulukka, kanerva ja variksenmarja. Pohjakerroksessa kosteilla paikoilla esiintyy rahkasammalia, kiuviempien paikkojen ja kivipintojen lajistoa ovat muun muassa seinäsammal, valko-, harmaa- ja palleroporonjäkälä sekä torvijäkälät, tinajäkälät, pikkuhirvenjäkälä, sysiruskokarve ja kaarrekarve. Vi-onharjunluolikon kivikko alue on valtakunnallisesti arvokas kivikko.



75	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Roudan nostamat kivikot (LC)	4	B	B	0,1 ha

Rajausperuste Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)

Luonnontilaisen kaltainen noin 0,1 hehtaarin kokoinen roudan nostama kivikko. Kuviolla esiintyä puusto on pääosin varttunutta ja vanhaa. Valtapuuna on mänty. Kenttäkerroksessa esiintyy varpuja kuten suopursu ja kanerva. Pohjakerroksen lajistoa ovat muun muassa seinäsammal, kivitierasammal, valko-, harmaa- ja palleroporonjäkäle sekä torvijäkälät, tinajäkälät ja kaarrekarve. Kohde täyttää metsälakikohteen tunnusmerkit.



76	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Roudan nostamat kivikot (LC)	4	B	B	0,3 ha
Rajausperuste	Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)			
Luonnontilaisen kaltainen 0,3 hehtaarin kokoinen metsälain erityisen tärkeäksi elinympäristöksi rajattu roudan nostama kivikko. Kuviolla oleva puusto koostuu pääosin keski-ikäisestä ja varttuneesta männystä. Kenttäkerroksessa vallitsevat suopursu, kanerva, mustikka ja puolukka. Pohjakerroksessa valtalajeina esiintyvät seinäsammal, kivitierasammal sekä kaarrekarve, poronjäkälät (valko, harmaa, pallero), tinajäkälät ja torvijäkälät.				

77	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Pallosararämeet (VU)	3	B	B	1,2 ha

Rajausperuste Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

Luonnontilaisen kaltainen 1,2 hehtaarin kokoinen pallosararäme. Kuviolla oleva puusto koostuu varttuneesta ja vanhasta männystä, paikoin on myös keloja. Kenttäkerroksessa valtalajina on tupsavilla, paikoin esiintyy myös suokukkaa, variksenmarjaa ja vaivaiskoivua. Pohjakerroksessa valtalajeina esiintyvät räme-, puna- ja ruskorahkasammal.



78	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Roudan nostamat kivikot (LC)	4	C	B	0,17 ha

Rajausperuste Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)

Luonnontilaisen kaltainen 0,17 hehtaarin kokoinen roudan nostama kivikko. Kuviolla oleva puusto koostuu pääosin keski-ikäisestä ja varttuneesta männystä. Kenttäkerroksessa vallitsevat suopursu, kanerva, mustikka ja puolukka. Pohjakerroksessa valtalajeina esiintyvät seinäsammal, kivitierasammal sekä kaarrekarve, poronjäkälät (valko, harmaa, pallero), tinajäkälät ja torvijäkälät. Kohde täyttää metsälakikohteen tunnusmerkit.

79	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Roudan nostamat kivikot (LC)	2	B	B	0,9 ha
Rajausperuste	Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §) Valtakunnallisesti arvokas kivikko			

0,9 hehtaarin kokoinen metsälain erityisen tärkeäksi elinympäristöksi rajattu roudan nostama kivikko. Kuviolla oleva puusto koostuu pääosin keski-ikäisestä ja paikoin varttuneesta männystä. Pensaskerroksessa vallitsevat pajut ja rauduskoivu. Kuvion reunoilla kenttäkerroksessa vallitsevat suopursu, juolukka, mustikka ja puolukka. Pohjakerroksessa valtalajeina esiintyvät seinäsammal, kivitierasammal sekä kaarrekarve, poronjäkälät (valko, harmaa, pallero), tinajäkälät ja torvijäkälät. Kohde on osa valtakunnallisesti arvokkaaksi luokiteltua Vionharjunluolikon uhkurakka kivikkoa.



81	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Roudan nostamat kivikot (LC)	4	B	B	0,4 ha

Rajausperuste

Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)

Luonnontilaisen kaltainen 0,4 hehtaarin kokoinen roudan nostama kivikko. Kuviolla oleva puusto koostuu pääosin keski-ikäisestä ja paikoin varttuneesta männystä. Kivikon reunoilla ja keskiosan kannaksilla kenttäkerroksessa vallitsevat suopursu, puolukka, juolukka ja kanerva. Pohjakerroksessa valtalajeina esiintyvät seinäsammal, kivitierasammal sekä kaarrekarve, poronjäkälät (valko, harmaa, pallero), pikkuhirvenjäkälä, tinajäkälät ja torvijäkälät. Kohde täyttää metsälakikohteen tunnusmerkit.



82	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Roudan nostamat kivikot (LC)	4	A	B	0,27 ha

Rajausperuste Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)

Luonnontilainen 0,27 hehtaarin kokoinen metsälain erityisen tärkeäksi elinympäristöksi rajattu roudan nostama kivikko. Kuviolla oleva puusto koostuu varttuneesta ja vanhasta männystä. Kenttäkerroksessa vallitsevat suopursu, juolukka, kanerva ja puolukka. Pohjakerroksessa esiintyviä lajeja ovat muun muassa seinäsammal, kivitierasammal sekä kaarrekarve, poronjäkälät (valko, harmaa, pallo), tinajäkälät ja torvijäkälät.

83	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Suolammet (VU)	1	B	B	0,6 ha

Rajausperuste Vesilain 2:11 suojeltu vesiluontotyyppi

Luonnontilaisen kaltainen 0,6 hehtaarin kokoinen suolampi. Lampea ympäröivät läheisten ojitus-ten vuoksi luonnontilaltaan heikentyneet suot. Lammen luonnontila ja pinta-ala on kuitenkin säily-nyt hyvin.



84	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Kalvakkaräme (VU) Sara räme (EN) Saraneva (VU) Luhtaneva (VU)	4	C	C	4 ha

Rajausperuste

Monimuotoisuutta tukevat kohteet

Noin 4 hehtaarin kokoinen suoalue, jossa sara räme, kalvakkaräme ja saranevan sekä paikoin luhtaneva vuorottelevat. Alueella on myös kaksi lampea. Suota ympäröivien ojitusten ja alemman Torajärven läpi virtaavan pienen joen perkaamisen vuoksi alueen luonnontila on heikentynyt ja alemman Torajärven pinta-ala merkittävästi pienentynyt, mutta eri suotyypit ja lammet muodostavat monimuotoisen kokonaisuuden.



85	Arvoluokka	Luonnontila	Edustavuus	Pinta-ala
Isovarpurämeet (VU)	3	B	B	2,3 ha

Rajausperuste Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät

Luonnontilaisen kaltainen 2,3 hehtaarin kokoinen isovarpuräme. Puusto koostuu pääosin keski-ikäisestä männystä. Kenttäkerroksessa esiintyy muun muassa suopursua ja vaivaiskoivua. Pohjakerroksen valtalajina on rämerahkasammal. Kuvion laitaa kulkee vanha puuttomaksi raivattu ajoura.

18.2. Pesimävarmuusindeksit

Liite 2. Lintuatlaksen pesimävarmuusindeksit (2022).

Indeksi	Selite
Epätodennäköinen pesintä	
1	Havaittu pesimäaikaan lajin yksilö, mutta havainto ei viittaa pesintään kyseisessä atlasruudussa. Indeksiin 1 luetaan ruudulla muuttomatalla oleviksi tulkitut linnut (ylimuuttavat, muutolla lepäilevät), naapuriruudulle matkalla oleviksi tulkitut linnut (esim. ruoanhakumatkat), selvästi pesimättömät kierteelijät tai nuoret linnut sekä harvinaisuudet, joille atlasruutu ei ole levinneisyysaluetta. Indeksien 1 saavat myös lajit, joiden pesimäaika ei ole alkanut vielä tai on jo ohi (etenkin lajistaa tehdessä).
Mahdollinen pesintä	
2	Havaittu yksittäinen lintu kerran (esim. laulava tai soidinääntelevä koiras, nähty tai kuultu naaras) pesimäaikaan lajille sopivassa pesimäympäristössä, ja lajin pesintä ruudussa on mahdollista. Paikalla on joko käyty vain kerran tai lintu on tavattu vain kerran useista käynneistä huolimatta.
3	Havaittu pari kerran pesimäaikaan sopivassa pesimäympäristössä, ja lajin pesintä ruudussa on mahdollista.
Todennäköinen pesintä	
4	Havaittu laulava, soidinmenoja esittävä tai muuten samalla paikalla (eli pysyvällä reviirillä) pesimäaikaan oleskeleva koiras eri päivinä.
5	Havaittu pesimäaikaan samalla paikalla oleskeleva naaras tai pari eri päivinä.
61	Käymässä useasti todennäköisellä pesäpaikalla (esim. laskeutuvan säännöllisesti samaan paikkaan ruoikkoon tai saareen).
62	Rakentamassa pesää (kaivamassa tai hakkaamassa pesäkoloa, kuljettamassa pesänrakennusmateriaalia, tms.).
63	Varoittelemassa, koska pesä tai poikue on ilmeisesti lähistöllä.
64	Näyttelemässä siipirikkoa tai muulla tavoin houkuttelemassa havainnoijaa pois ilmeisen pesän tai poikueen luota.
65	Hyökkäilemässä tai muulla tavoin käyttäytymässä uhkaavasti havainnoijaa kohtaan (esim. pöllöt ja tiirat), koska pesä tai poikue on ilmeisesti lähistöllä.
66	Nähty pesä, jossa on samanvuotista rakennusmateriaalia (esim. petolintujen koristellut pesät) tai ravintojätettä; ei kuitenkaan varmaa todistetta munista tai poikasista.
Varma pesintä	
71	Nähty pesä, jossa on pesitty samana vuonna, koska siinä on munia tai niiden kuoria, jätettä poikasista, sulkatuppien ”hilsettä”, tms.
72	Havaittu linnun menevän pesään tai lähtevän pesästä tavalla, joka selvästi viittaa pesimiseen (ei kuitenkaan ole nähty munia, tai nähty tai kuultu poikasista; esim. koloihin tai korkealle pesivät lajit).
73	Havaittu juuri lentokykyiset poikaset tai untuvikot, jotka voidaan katsoa syntyneiksi ruudun alueella.
74	Havaittu emo kantamassa tai kuljettamassa ruokaa poikasille tai poikasten ulosteita; pesän voidaan katsoa olevan ruudun alueella.
75	Nähty pesässä hautova emo.
81	Kuultu poikasten ääntelevän pesässä (esim. koloihin tai korkealle pesivät lajit).
82	Nähty pesässä munia tai poikasista.

18.3. Pesimälinnusto

Liite 7. Pesimälinnustoseelvityksen pistelaskennoissa havaittujen lintulajien parimäärät sekä pesimävarmuusindeksit. Lista ei sisällä muissa selvityksissä, pisteiden välisiä tai Vionnevilla tehtyjä havaintoja. Lista perustuu tehtyihin havaintojen määrään maastossa, eikä siten vertaudu suoraan todellisiin parimääriin. Tämän vuoksi laulultaan kauas kuuluvat lajien (kuten teeri ja palokärki) parimäärät taulukossa ovat todellisuutta korkeammat. Havaintojen tulkinta ja parimäärien arviot on esitelty huomionarvoisten lajien osalta osioissa 9.4.1.–9.4.4. lajikohtaisesti.

Lajilista taksonominen	Alle 50 m	Yli 50 m	Kokonaismäärä	Max PVI	Varmat	Todennäköiset	Mahdolliset	Epätodennäköiset
Laulujoutsen	1	33	34	3	0	0	11	4
Metsähanhi	0	3	3	2	0	0	3	0
Tukkasotka	0	1	1	2	0	0	1	0
Telkkä	0	2	2	2	0	0	2	0
Pyy	2	0	2	82	1	0	1	0
Riekko	0	1	1	2	0	0	1	0
Teeri	0	42	42	2	0	1	33	0
Metso	5	0	5	2	0	0	4	0
Kanahaukka	0	4	4	2	0	0	4	0
Tuulihaukka	0	1	1	0	0	0	0	0
Kurki	3	30	33	3	0	1	22	6
Kapustarinta	1	2	3	63	0	3	1	0
Pikkukuovi	0	7	7	2	0	0	6	0
Kuovi	0	21	21	2	0	1	17	0
Metsäviklo	8	25	33	73	1	4	28	0
Valkoviklo	0	7	7	63	0	2	5	0
Liro	3	5	8	2	0	1	7	0
Lehtokurppa	0	1	1	2	0	0	1	0
Taivaanvuohi	14	35	49	3	0	4	42	0
Naurulokki	0	7	7	2	0	0	2	5
Kalalokki	0	12	12	2	0	0	10	2
Sepelkyyhky	9	49	58	3	0	2	50	0
Viirupöllö	0	1	1	2	0	0	1	0
Käki	16	294	310	3	0	76	112	0
Tervapääsky	1	0	1	2	0	0	1	0
Käenpiika	0	3	3	2	0	0	3	0
Harmaapäätikka	0	3	3	2	0	0	3	0

Lajilista taksonominen	Alle 50 m	Yli 50 m	Kokonaismäärä	Max PVI	Varmat	Todennäköiset	Mahdolliset	Epätodennäköiset
Palokärki	0	11	11	2	0	0	11	0
Käpytikka	12	35	47	63	0	2	37	0
Pohjantikka	0	2	2	2	0	0	2	0
Kiuru	1	1	2	2	0	0	2	0
Haarapääsky	0	1	1	2	0	0	1	0
Tilhi	6	1	7	2	0	1	4	0
Metsäkirvinen	152	210	362	63	0	83	99	0
Niittykirvinen	1	0	1	3	0	0	1	0
Västäräkki	1	2	3	2	0	0	2	0
Peukaloinen	10	11	21	2	0	1	14	0
Rautiainen	14	9	23	2	0	2	14	0
Punarinta	56	55	111	74	1	19	63	0
Leppälintu	34	50	84	73	1	10	46	0
Pensastasku	3	1	4	2	0	1	4	0
Mustarastas	25	73	98	63	0	15	58	0
Räkättirastas	1	6	7	2	0	0	7	0
Laulurastas	33	92	125	63	0	18	78	0
Punakylkirastas	12	79	91	63	0	15	54	0
Kulorastas	4	8	12	63	0	1	10	0
Ruokokerttunen	0	1	1	2	0	0	1	0
Hernekerttu	12	41	53	2	0	2	38	0
Pensaskerttu	1	0	1	2	0	0	1	0
Lehtokerttu	6	16	22	2	0	2	15	0
Mustapääkerttu	9	8	17	2	0	1	11	0
Sirittäjä	1	2	3	2	0	0	3	0
Tiltiltti	74	61	135	63	0	35	57	0

Lajilista taksonominen	Alle 50 m	Yli 50 m	Kokonaismäärä	Max PVI	Varmat	Todennäköiset	Mahdolliset	Epätodennäköiset
Pajulintu	261	475	736	2	0	142	91	0
Hippiäinen	61	15	76	2	0	10	40	0
Harmaasieppo	66	6	72	2	0	6	47	0
Pikkusieppo	1	0	1	2	0	0	1	0
Kirjosieppo	15	26	41	3	0	2	29	0
Sinitäinen	4	0	4	63	0	1	3	0
Talitiäinen	45	80	125	63	0	19	75	0
Kuusitiäinen	1	6	7	2	0	0	5	0
Töyhtötiäinen	10	5	15	72	1	4	8	0
Hömötiäinen	21	29	50	63	0	6	33	0
Puukiipijä	8	1	9	74	1	0	6	0
Närhi	2	2	4	2	0	0	3	0
Naakka	0	1	1	2	0	0	1	0
Varis	1	9	10	2	0	0	6	1
Korppi	0	12	12	2	0	2	7	0
Peippo	234	544	778	63	0	130	106	0
Järripeippo	38	56	94	63	0	7	55	0
Viherpeippo	2	1	3	2	0	0	2	0
Vihervarpunen	30	166	196	73	1	30	106	0
Urpainen	1	0	1	0	0	0	0	0
Pikkukäpylintu	3	59	62	3	0	4	32	0
Isokäpylintu	2	4	6	2	0	0	3	0
Punatulkku	1	26	27	3	0	3	16	0
Keltasirkku	5	9	14	2	0	3	7	0
Pohjansirkku	1	2	3	2	0	0	2	0
Pajusirkku	0	2	2	2	0	0	2	0

18.4. Muutonseuranta

Liite 8. Kevät- ja syysmuutonseurannassa havaittujen varpuslintujen (pois lukien varislinnut) määrät.

Laji	Yksilömäärä keväällä	Yksilömäärä syksyllä	Kokonaismäärä
Kiuru	65	0	65
Haarapääsky	0	11	11
Tilhi	233	46	279
Metsäkirvinen	14	41	55
Niittykirvinen	125	87	212
Kirvislaji	0	1	1
Västäräkki	16	44	60
Rautiainen	11	25	36
Mustarastas	2	13	15
Räkättirastas	312	1143	1455
Laulurastas	16	61	77
Punakylkirastas	63	1004	1067
Kulorastas	16	46	62
Rastaslaji	116	395	511
Pyrstötiainen	0	5	5
Talitiainen	2	14	16
Sinitäinen	3	0	3
Hömötiainen	0	1	1
Tiaislaji	0	14	14
Isolepinkäinen	0	2	2
Kottarainen	24	6	30
Peippo	645	1723	2368
Järripeippo	508	270	778
Peippolaji	790	119	909
Viherpeippo	1	0	1
Tikli	1	2	3
Vihervarpunen	52	123	175
Hemppo	3	22	25
Urpainen	2690	61	2751
Pikkukäpylintu	16	73	89
Isokäpylintu	11	49	60
Käpylintulaji	67	50	117
Lapinsirkku	1	0	1
Pulmunen	10	0	10
Keltasirkku	81	25	106
Pikku-/Pohjansirkku	0	1	1
Pajusirkku	25	3	28