Eläimistöselvitykset

Kolopetäjä-Rovavaaran tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksen **liite** 6a

Sisällysluettelo*

Viitasammakkoselvitys.....2

Lepakkoselvitys.....13

Saukko- ja majavaselvitys.....29

Lumijälkiselvitys.....42

**Sisällysluettelossa esitetyt sivunumerot on merkitty liitteeseen sinisellä värillä sivun yläreunan keskelle. Liite koostuu useasta erillisestä raportista, joista osassa on omat sivunumerointinsa.*

SITOWISEN LUMO-RAPORTTEJA 1/2026

Tornion ja Tervolan Kolopetäjä–Rovavaaran tuulivoimahankkeen viitasammakkoselvitys 2024–2025



Sisältö

1. Johdanto 3
2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus 3
3. Työstä vastaavat henkilöt 5
4. Viitasammakon ekologiaa 5
    4.1. Yleiskuvaus 5
    4.2. Lisääntymis- ja levähdyspaikat 6
    4.3. Elinpiiri 6
5. Viitasammakon suojelu 6
6. Inventointimenetelmät 6
    6.1. Epävarmuustekijät 8
7. Tulokset ja päätelmät 8
8. Kirjallisuus ja lähteet 10

Päiväys: 13.1.2026
Tarkastaja: Markku Heinonen
Projektinumero: 1202360
Raportin pohjakartat: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2026
Viittaussuositus: Alakopsa, J., Huttunen, M. & Lindy, J. 2026: Tornion ja Tervolan Kolopetäjä–Rovavaaran tuulivoimahankkeen viitasammakkoselvitys 2024–2025. Sitowise Oy.

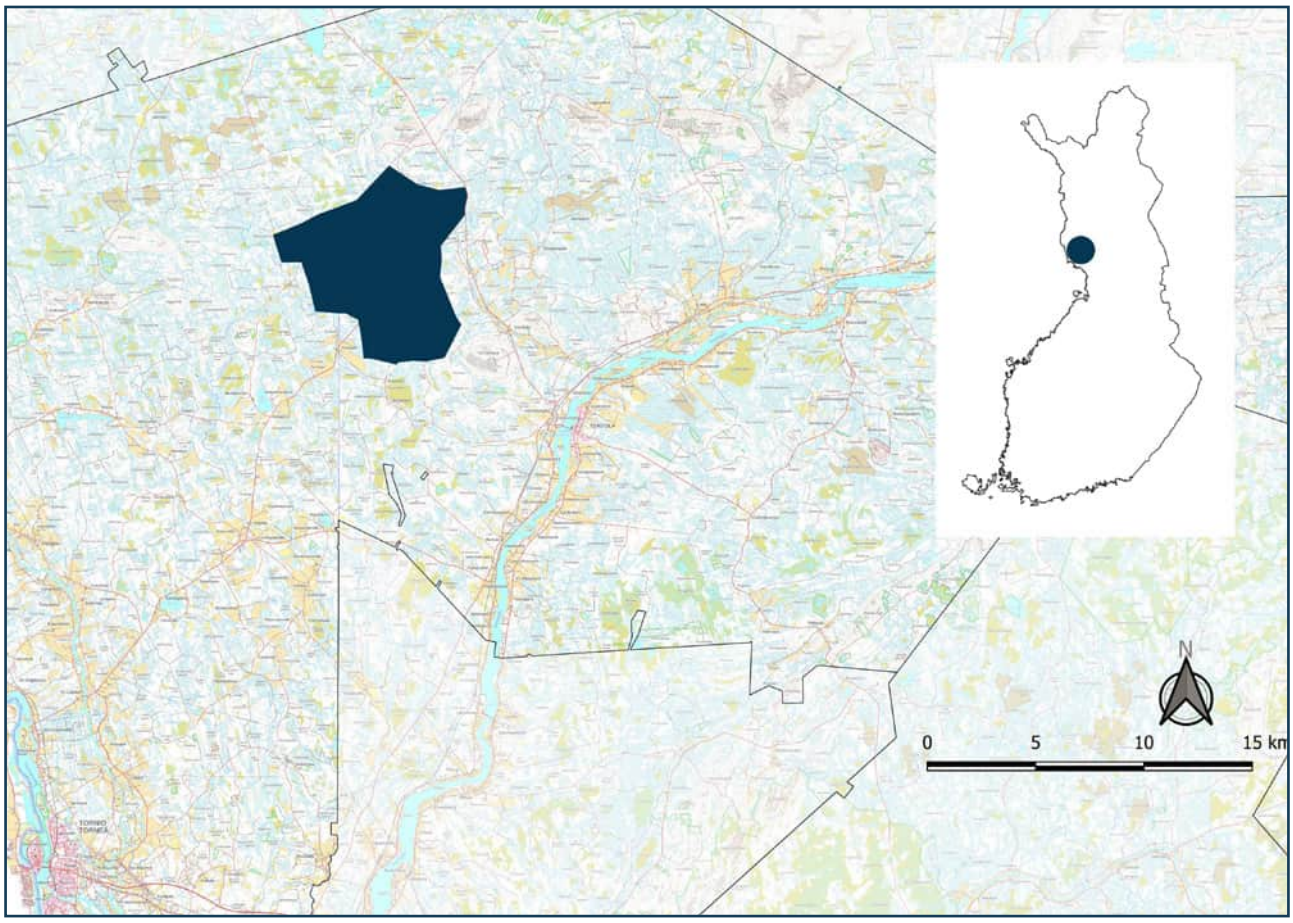
1. Johdanto

Energiequelle Oy suunnittelee tuulivoimaloiden rakentamista Tornion ja Tervolan Kolopetäjä–Rovavaaran alueelle. Tuulivoiman tuotantoalue koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä huoltoteistä ja maakaapeleista sekä sähköasemasta.

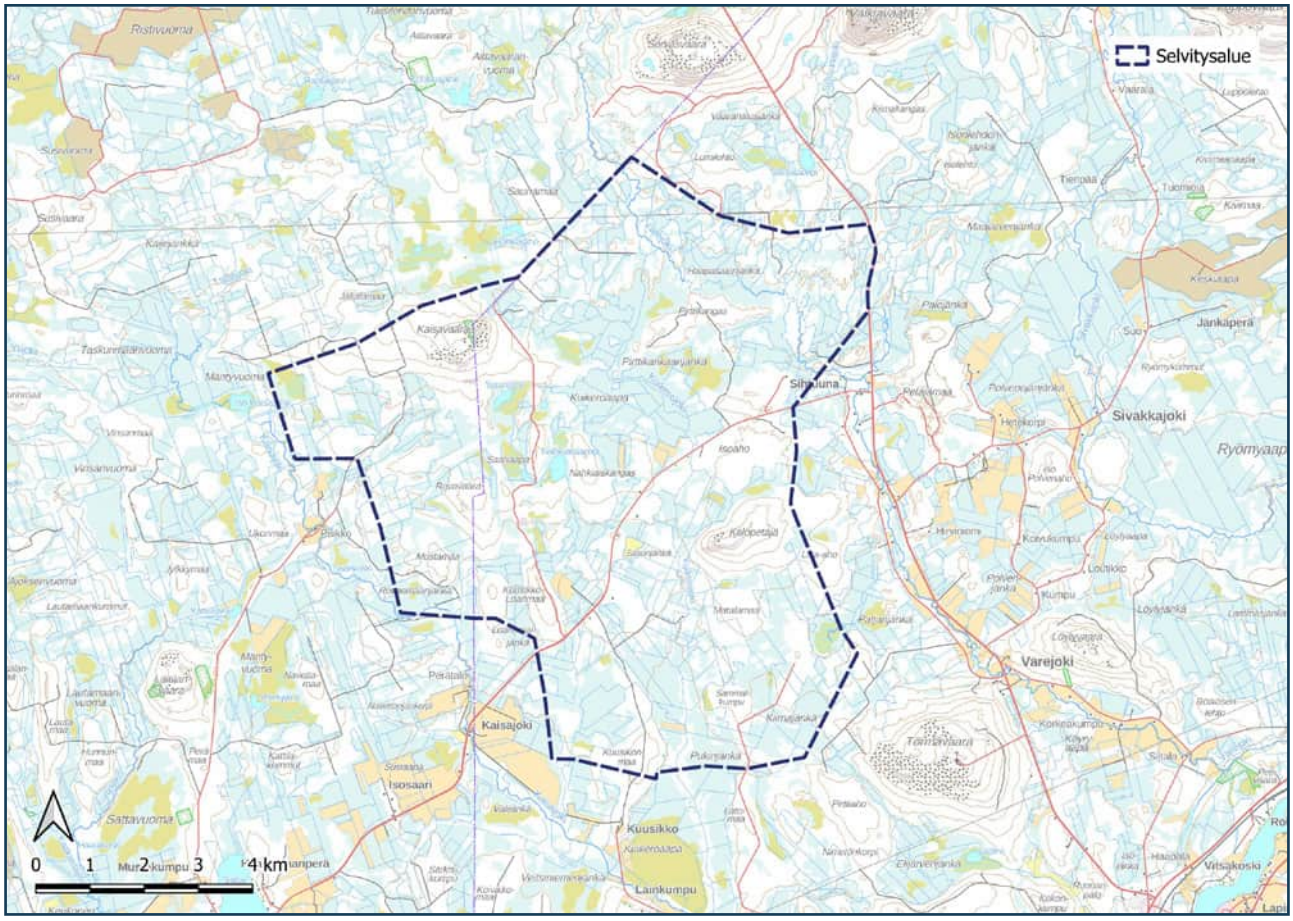
Tässä raportissa esitetään hankesuunnittelua varten Sitowise Oy:n tekemän viitasammakkoselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen vaikutuksia viitasammakoihin. Alueella tehtiin viitasammakkoinventointeja viitenä päivänä ja kahtena yönä touko–kesäkuussa 2024 ja kahtena päivänä toukokuussa 2025. Raportissa esitetään käytetyt inventointimenetelmät, epävarmuustekijät, tulokset ja päätelmät.

2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus

Kolopetäjä-Rovavaaran suunniteltu tuulivoiman tuotantoalue (selvitysalue) sijaitsee Lapin maakunnassa Tornion ja Tervolan kuntien alueella (kuva 1). Selvitysalue sijaitsee Tervolan keskustasta noin 9 kilometriä luoteeseen ja Tornion keskustasta noin 40 kilometriä koilliseen. Maantieteellisiä paikkoja selvitysalueella ovat Rovavaara ja Kaisavaara lännessä, Pirttikangas pohjoisessa, Kolopetäjä idässä sekä Sammalkumpu ja Kuusikkomaa etelässä. Selvitysalueen pinta-ala on noin 7 600 hehtaaria (kuva 2).



Kuva 1. Selvitysalueen (sininen alue) lähestymiskartta. Lähikunnat ovat vaaleammalla sävyllä.



Kuva 2. Selvitysalueen sijainti ja rajaus.

Selvitysalue sijaitsee keskiboreaalisella metsäkasvivyöhykkeellä ja Perä-Pohjanmaan aapasoiden suokasvillisuusvyöhykkeellä. Selvitysalueen kasvillisuus on kangasmetsien ja soiden mosaiikkia sekä vaarojen, kangasmetsäselänteiden ja niiden välisten soiden vuorottelua. Yhtenäisemmät kangasmetsät sijoittuvat luoteis-kaakkoissuuntaisesti vaarojen alueille. Alueen pohjois-koillisosia leimaavat rämeet ja avosuot sekä etelä- ja länsiosia lisäksi korpiset elinympäristöt. Metsät ovat suurelta osin metsätalouskäytössä ja puustoiset suot ojitettuja, mikä on niiden luonnontilaa heikentävä tekijä. Myös monet avosuot ovat ainakin osittain laiteiltaan ojitettuja, mutta etenkin laajemmilta suokokonaisuuksilta sekä aapasoiden rimpikuvioilta löytyy ojittamattomia osia.

Selvitysalueen suuremmat virtavedet ovat etelästä pohjoiseen lueteltuina pohjois-eteläsuuntainen Kuikerojoki, lounaisrajauksen tuntumassa länsi-itäsuuntainen Kaisajoki, pohjoisosassa sijaitseva luoteis-kaakkoissuuntainen Varejoki ja koilliskulmauksessa Sihtuunanjoki. Lisäksi selvitysalueella on useita nimettyjä ojia ja luonnontilaisen kaltaisia puronosia. Vakavesiä ovat lähes umpeen soistunut Likajärvi, Nahkiaislampi, Saariaavan kaakkoiskulmaukseen sijoittuva nimetön suolampi, Saarijärvi ja Käkilampi.

Selvitysalueelle sijoittuu kaksi pohjavesialuetta: Pirttikangas (1284555) ja Isoaho (1284546). Arvokkaisiin kallioalueisiin kuuluu Kaisavaara (KA0120135). Selvitysalueella esiintyy myös useita

Suomen metsäkeskuksen rajaamia erityisen tärkeitä elinympäristöjä, joista 11 on pienvesikohteita, yksi lehtokuvio ja neljä lehtokorpikuviota.

3. Työstä vastaavat henkilöt

Kolopetäjä–Rovavaaran vuoden 2024 viitasammakkoselvityksen maastotöistä vastasivat FT biologi Markku Huttunen ja FM biologi Juha Lindy Sitowise Oy:stä. Vuoden 2025 viitasammakkoselvityksen maastotöistä vastasi FT biologi Markku Huttunen. Huttusella on kolmen vuoden ja Lindyllä vuoden kokemus tuulivoimahankkeiden luontoselvityksistä. Lisäksi Huttusella on yli 40 vuoden ja Lindyllä yli 30 vuoden kokemus linnustoseurannoista. Raportoinnista vastasi luontokartoittajakoulutuksen käynyt ympäristönhoitaja Jaakko Alakopsa, jolla on kolmen vuoden kokemus luontoselvitysten raportoinneista.

4. Viitasammakon ekologiaa

4.1. Yleiskuvaus

Viitasammakko (*Rana arvalis*) muistuttaa ulkoisesti hyvin paljon ruskosammakkoa (*Rana temporaria*). Selkäpuoli on väritykseltään vaihtelevan ruskea, harmahtava tai kellertävä ja joskus hyvin yksivärinen, mutta yleisemmin tummien tai mustien laikkujen kirjoma. Kyljissä ja selän keskellä saattaa kulkea vaaleat pitkittäisjuovat. Vatsapuoli on vaaleahko, lanteiden seudulla usein kellertävä. Kurkku on laikukas tai kirjava. Kutevat koiraat voivat olla sinertäviä ja niiden etujaloissa sijaitsevat kutukyhmyt ovat mustat. Kuono on terävä ja takajalkojen metatarsaalikyhmyt ovat suuret ja kovat, vähintään puolet sisimmän varpaan pituudesta. Viitasammakot ovat täysikasvuisina yleensä 6–7 senttimetriä pitkiä. Naaraat ovat hieman koiraita kookkaampia. Lajia esiintyy miltei koko Suomessa, aivan pohjoisinta Tunturi-Lappia lukuun ottamatta.

Viitasammakon erottaa ruskosammakosta terävämmän kuonon, pienemmän koon ja tasaisemman vatsavärityksen perusteella. Viitasammakko ääntelee lisääntymisaikaan aktiivisimmin öisin, mutta on usein kuultavissa myös päivisin. Laji voidaan varmasti määrittää äänen perusteella: soidinääni on lajityypillistä haukuntaa tai pulputusta. Se tuo mieleen uppoavasta pullosta tulevien ilmakuplien pulputuksen. Matala ääni hukkuu helposti taustameluun ja kuuluu hyvälläkin säällä vain noin 100 metrin päähän ääntelevien yksilöiden määrästä riippuen (Nieminen & Ahola 2017).

Viitasammakko voidaan tunnistaa hyvissä olosuhteissa melko luotettavasti myös mätimunista eli kudusta. Lisääntymiseen kuuluu ryhmäsoidin, jossa yksilöt kilpailevat parhaista lisääntymispaikoista ja -kumppaneista. Viitasammakkonaaras tuottaa satoja mätimunia, jotka muodostavat tiiviin, noin nyrkin kokoisen kuturyppään. Kuturypäs sijaitsee useimmiten selvästi vedenpinnan alapuolella tai pohjassa, kun taas ruskosammakon kuturypäs nousee pintaan kellumaan. Lisäksi yksittäistä munaa ympäröivä munahyytelö on viitasammakolla lasinkirkasta ja ruskosammakolla sameaa. Kudun tapahduttua sammakot nousevat maalle ja viettävät kesän maaympäristössä palatakseen syys–lokakuussa vesistöihin talvehtimaan (Nieminen & Ahola 2017, Sammakkolampi 2024).

Suomessa viitasammakko saavuttaa sukukypsyyden noin neljävuotiaana (Nieminen & Ahola 2017). Viitasammakon lisääntymispaikkoina ovat yleensä rehevien vesialueiden tulvaniityt ja suot. Soidin ja kuteminen tapahtuvat yleensä syvemmässä vedessä kuin tavallisella sammakolla (Ruuth 2017). Kutu kiinnitetään useimmiten laonneiden, veden pinnan tuntumassa olevien sarojen päälle,

jossa aurinko pääsee lämmittämään kutua. Kutu ajoittuu vapun tienoille ja se kestää noin kaksi viikkoa kevään edistymisen mukaan. Viitasammakkonaarat siirtyvät ruokailemaan maalle pian kudun jälkeen ja koiraat seuraavat perässä noin viikon naaraiden jälkeen. Viitasammakoiden ravinto koostuu pääosin selkärangattomista eläimistä, kuten hyönteisistä ja niiden toukista sekä hämähäkeistä (Jokinen 2012).

Viitasammakon kudusta kehittyy toukkia noin kolmessa viikossa veden lämpötilan mukaan. Toukat elävät vedessä rantakasvillisuuden suojissa syöden mm. bakteerimassaa, levää ja muita yksisoluisia eliöitä. Toukkien kehitys maalle nousevaksi nuoreksi sammakoksi kestää 2–3 kuukautta (Jokinen 2012).

4.2. Lisääntymis- ja levähdyspaikat

Lajin esiintymispaikoilla lisääntymispaikaksi voidaan tulkita ne vesialueen osat, joissa koirailla on lisääntymisreviirit, missä pariutuminen ja kutu tapahtuvat ja joissa nuijapäät elävät. Soidintaminen riittää osoittamaan lisääntymispaikan olemassaolon. Levähdyspaikkaan kuuluvat päivälepopaikat esimerkiksi kasvillisuuden suojissa ja talvehtimispaikat sekä maa- että vesiympäristössä. Kutualueilla olevia talvehtimispaikkoja lukuun ottamatta levähdyspaikat eivät kuitenkaan ole yksiselitteisesti määriteltävissä. Lisääntymispaikan välittömässä läheisyydessä tulee olla levähdyspaikaksi ja ravinnonhakuun soveltuvaa ympäristöä (Nieminen & Ahola 2017).

4.3. Elinpiiri

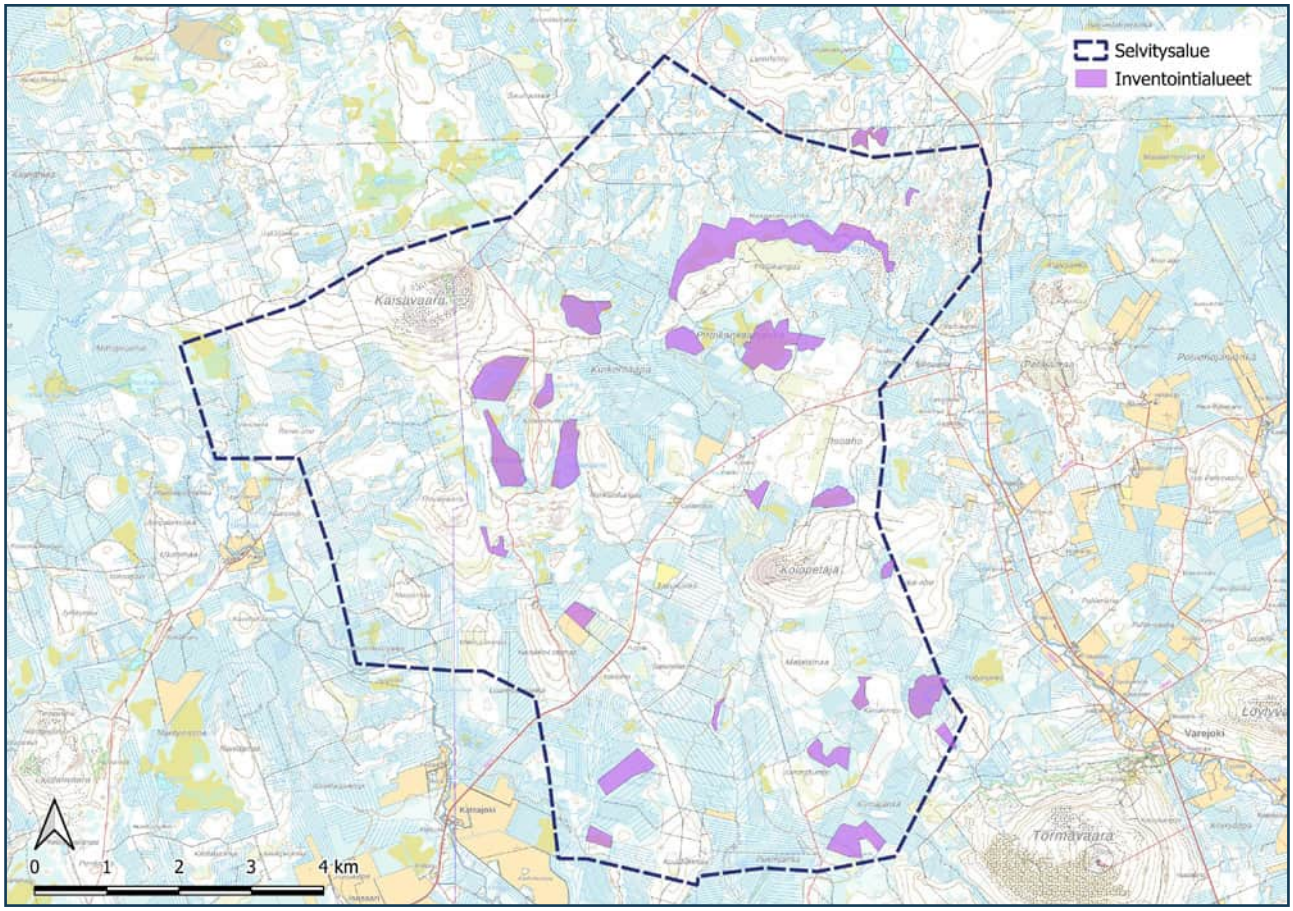
Viitasammakkoa esiintyy etenkin rehevöityneillä kosteikoilla, merenlahtien ja järvien tulvarannoilla, keidas- ja aapasoilla sekä soistuneilla metsämailla. Sitä tavataan lisääntymisaikana myös vanhoilta sorakuopilta, pelto-ojista sekä turvetuotantoalueilta (Jokinen 2012, Ruuth 2017). Viitasammakko on elinpiirinsä suhteen valikoivampi kuin tavallinen sammakko. Lajille on tyypillistä paikkauskollisuus ja se saattaa pysytellä ja saalistaa hyönteisiä koko kesän pienellä, muutaman neliömetrin kokoisella alueella, mikäli ravintoa ja suojaa on hyvin saatavilla. Viitasammakot saattavat kuitenkin liikkua arviolta jopa 200–2 000 metrin pituisia matkoja kutupaikkojen ja kesäelinpiirien välillä. Aikuiset viitasammakot viettävät keskikesällä hiljaista ja piilottelevaa elämää, minkä vuoksi niiden käyttäytymisestä tiedetään hyvin vähän. (Jokinen 2012, Ruuth 2017).

5. Viitasammakon suojelu

Viitasammakko kuuluu Euroopan yhteisön luontodirektiivin (LSA 2023/1066) liitteen IV lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain (78 §) mukaisesti kielletty. Liitteen IV mukainen laji edellyttää suojelukeinona tiukkaa suojelua. Lisäksi viitasammakko on Suomessa rauhoitettu luonnonsuojelulain (69 §) mukaisesti. Viitasammakko on uhanalaisuusluokassa elinvoimainen (LC) (Hyvärinen ym. 2019).

6. Inventointimenetelmät

Selvitysalueen potentiaalisia kosteikkoja kierrettiin läpi jalkaisin linnustoselvityksen yhteydessä viitenä päivänä noin kello 3.20–12.00 välisenä aikana 20.–24.5.2024. Kaksi yöaikaista inventointia tehtiin noin klo 20.40-9.00 välisenä aikana 31.5.–2.6.2024. Lisäksi inventointia täydennettiin



Kuva 3. Inventointialueet.

kahtena päivänä noin klo 18.00–23.30 välisenä aikana 19.–20.5.2025. Inventointeihin käytettiin aikaa noin 65 tuntia. Potentiaaliset kosteikkokohteet arvioitiin etukäteen kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella sekä paikan päällä maastossa (kuva 3). Ensimmäisellä inventointikierroksella vuonna 2024 lajille sopimattomiksi osoittautuneita kohteita ei käyty tarkastamassa uudelleen vuonna 2025. Inventoinnit tehtiin kaikilta kohteilta siten, että sopivilla paikoilla kuunneltiin lukuisissa eri kohdissa lajin soidinääntelyä useita minuutteja. Viitasammakot ovat hyvin arkoja ja voivat säikähtäessään pysytellä pitkään piilossa. Kuuntelut pyrittiin tekemään kasvillisuuden suojassa häiriön välttämiseksi. Tarkoituksena oli havaita ja paikallistaa mahdolliset lisääntymispaikat sekä arvioida yksilömäärä mahdollisimman tarkasti. Inventoinnit tehtiin Niemisen & Aholan (2017) ohjeiden mukaisesti. Kaikki kohteet on kierretty järjestelmällisesti läpi, ja kuuntelua tehtiin myös jatkuvasti siirtymien välillä. Siksi yksittäisiä kuuntelupisteitä ei esitetä raportissa. Uusimmassa luontoselvityssoppaassa ei esitetä tästä selvityksestä poikkeavia inventointimenetelmiä (Mäkelä & Salo 2023).

6.1. Epävarmuustekijät

Viitasammakkoselvitysten epävarmuustekijät liittyvät soidinkauden ajoittumisen arviointiin sekä sääolosuhteisiin. Soidinkausi ajoittuu keväästä riippuen tyypillisesti huhtikuun lopulle tai toukokuun alkupuoliskolle (Nieminen & Ahola 2017). Soidin voi kestää vain muutamia päiviä, mutta yleensä kuitenkin vähintään viikon. Lisäksi laji tulee kartoittaa ainoastaan sopivissa sääolosuhteissa, jolloin soidinääntely on todennäköisemmin aktiivista ja helpompi havaita. Joillakin kohteilla lisävarmuutta voidaan saada etsimällä lajin mätimunia vesitse, mikäli soidinkauden ajoittuminen on epävarmaa ja epäilyksenä on sen päättyminen. Tätä selvitystä edeltävänä aikana toukokuussa 2024 oli lämmin jakso. Täten aktiivisin soidinkausi saattoi olla jo ohitse vaikka olosuhteet olivat edelleen melko hyvät (taulukko 1). Ensimmäisellä kierroksella 21.–23.5.2024 oli osittain liian kylmää aamulla, mutta inventoinnit tehtiin silti pesimälinnustoselvityksen vuoksi. Tuolloin tehtiin kuitenkin yksi havainto Saariaavan alueelta. Vuoden 2025 täydennysinventoinnilla oli erittäin hyvät olosuhteet ja soidinkausi oli varmuudella käynnissä. Viitasammakoiden löytäminen voi kuitenkin olla haastavaa, sillä ne saattavat olla heikosti äänessä tiettyinä aikoina.

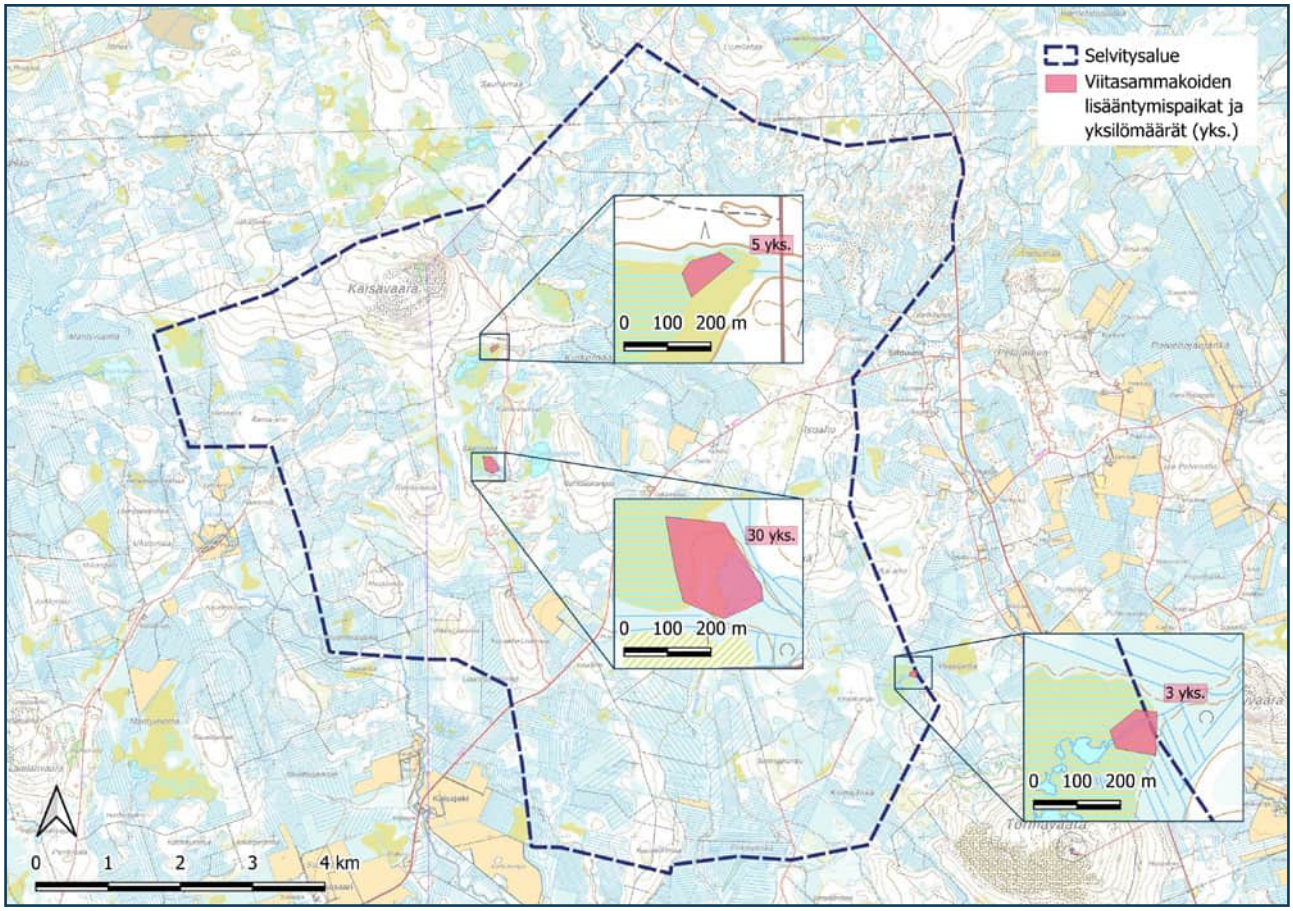
Taulukko 1. Sääolosuhteet inventointien aikana. Pilvisyydessä esimerkiksi 0/8 = pilvetön ja 8/8 = täyspilvinen.

Päivämäärä	Inventointiaika	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
20.5.2024	3.30–10.30	2 °C	7 °C	0/8	3/8	2 m/s NW	3 m/s NW
21.5.2024	3.30–11.00	-3 °C	7 °C	0/8	1/8	1 m/s N	2 m/s NNW
22.5.2024	3.20–12.00	-1 °C	8 °C	7/8	7/8	1 m/s SE	2 m/s S
23.5.2024	4.15–10.20	0 °C	15 °C	4/8	2/8	1 m/s SE	3 m/s S
24.5.2024	3.50–9.20	6 °C	16 °C	0/8	0/8	3 m/s SSW	2 m/s SW
31.5.–1.6.2024	20.40–8.20	24 °C	14 °C	0/8	0/8	3 m/s SW	0 m/s
1.–2.6.2024	22.30–9.00	15 °C	14 °C	0/8	7/8	6 m/s E	2 m/s W
19.5.2025	18.00–23.30	16 °C	10 °C	4/8	0/8	3 m/s NW	2 m/s W
20.5.2025	18.15–21.10	8 °C	7 °C	7/8	6/8	5 m/s N	4 m/s N

7. Tulokset ja päätelmät

Inventointien aikana selvitysalueelta löydettiin viitasammakoiden lisääntymispaikkoja yhteensä kolmesta eri paikasta (kuva 4). Niitä löydettiin kahdesta paikasta selvitysalueen keskiosasta Saarijärven ja Saariaavan ympäristöistä sekä kaakkoisosasta Likajärven alueelta. Yksilömäärät vaihtelivat 3–30 yksilön välillä. Löydettyjä lisääntymispaikkoja koskee luonnonsuojelulain mukainen heikentämis- ja hävittämiskielto, joten ne tulee huomioida hankesuunnittelussa asianmukaisesti.

Muualla selvitysalueella ei havaittu viitasammakoita. Selvitysalueen ulkopuolelta tunnetaan kaksi vanhaa havaintoa Mäntyvuomalta noin kolme kilometriä länteen sekä Elijärveltä noin kolme kilometriä kaakkoon selvitysalueen rajoista (Suomen lajitietokeskus 2025). Mäntyvuoman havainto on vuodelta 2024 ja Elijärven havainto vuodelta 2009. Maankäyttösuosituksia ei voida esittää muilta osin.



Kuva 4. Selvitysalueelta löydetyt viitasammakoiden lisääntymispaikat ja havaitut yksilömäärät.

8. Kirjallisuus ja lähteet

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

Jokinen, M. 2012:
Viitasammakko *Rana arvalis* Nilsson, 1842. Esiselvitys, SYKE 2012.

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

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

Ruuth, J. 2017:
Viitasammakon (*Rana arvalis*) liikkuminen ja elinpiiri muuttuneessa elinympäristössä.
Pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto.

Sammakkolampi 2024:
Suomen sammakkoeläimet ja matelijat: viitasammakko. Viitattu 28.6.2024
(www.sammakkolampi.fi).

Suomen Lajitietokeskus 2025:
Viitasammakkohavaintojen julkinen aineisto selvitysalueelta ja lähietäisyydeltä. Viitattu 1.12.2025
(www.laji.fi).

Suomen ympäristökeskus 2025:
Pohjavesialueiden ja Natura 2000 -alueiden avoimet paikkatietoaineistot. Syken metatietopalvelu
CC BY 4.0. Viitattu 23.5.2025 (https://ckan.ymparisto.fi/).



SITOWISEN LUMO-RAPORTTEJA 135/2024

Tornion ja Tervolan Kolopetäjä-Rovavaaran tuulivoimahankkeen lepakkoselvitys 2024



SITOWISE

Sisältö

1. Johdanto 3
2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus 3
3. Työstä vastaavat henkilöt 5
4. Lepakoiden ekologiaa 5
    4.1. Suomen lepakkolajit 5
    4.2. Lepakoiden vuodenkierto 5
5. Lepakoiden suojelu 8
6. Inventointimenetelmät 9
    6.1. Epävarmuustekijät 11
7. Lajikohtaista tarkastelua 11
8. Tulosten yhteenveto ja päätelmät 13
9. Kirjallisuus ja lähteet 15

Päiväys: 13.8.2024
Tarkastaja: Sini Solala
Projektinumero: 1202360
Raportin pohjakartat: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2024
Viittaussuositus: Ahlman, S., Kuusisto, K., Joki, T., Saastamoinen, T. & Vesamäki, J. 2024:
Tornion ja Tervolan Kolopetäjä-Rovavaaran tuulivoimahankkeen lepakkoselvitys 2024. Sitowise Oy.

1. Johdanto

Energiequelle Oy suunnittelee tuulivoimaloiden rakentamista Tornion ja Tervolan Kolopetäjä-Rovavaaran alueelle. Tuulivoimahanke koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, sähköasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä huoltoteistä.

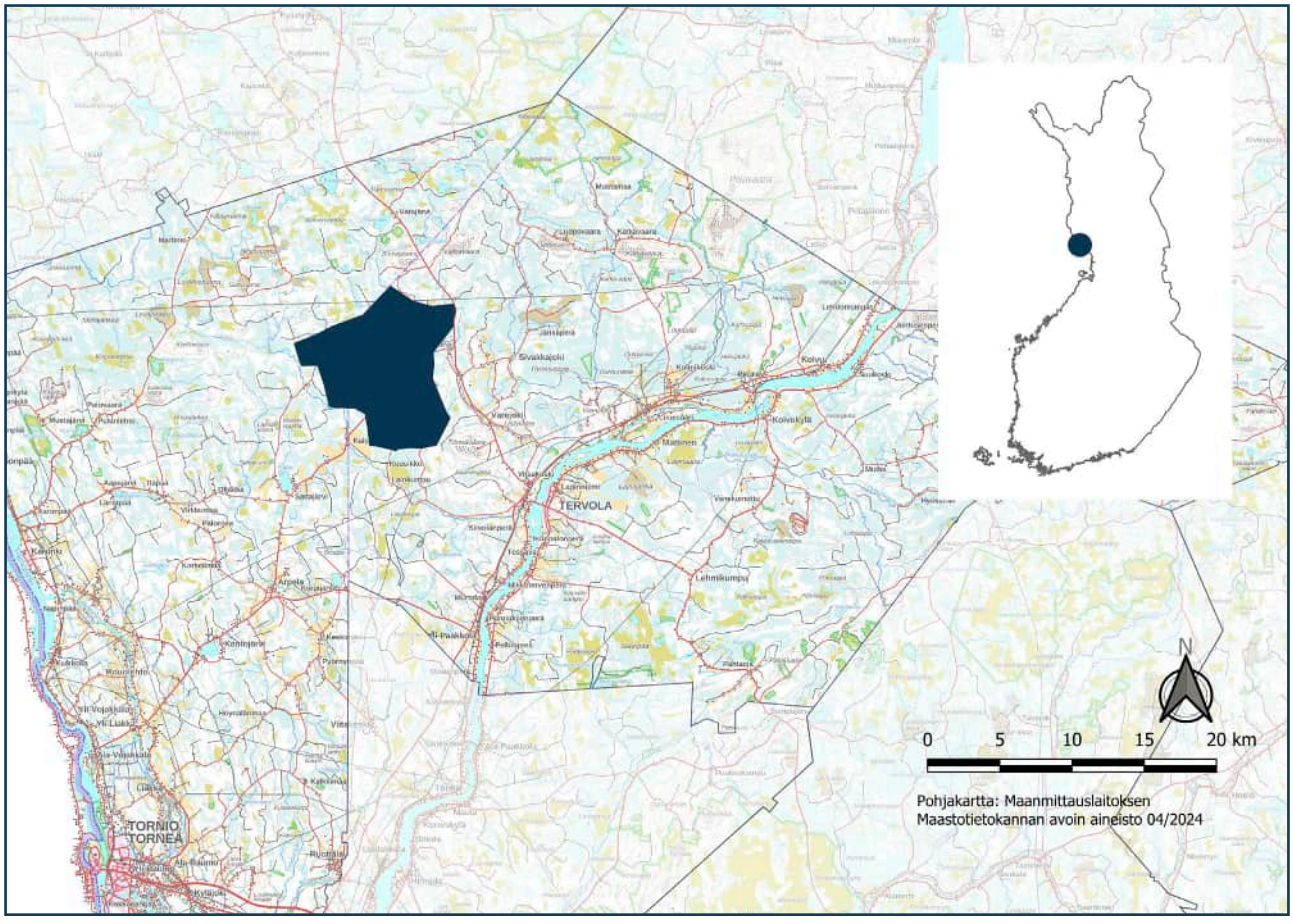
Tässä raportissa esitetään hankesuunnittelua varten Sitowise Oy:n tekemän lepakkoselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen vaikutuksia lepakoihin. Alueella tehtiin 21 yönä lepakkoinventointia kesä–elokuussa 2024. Raportissa esitetään lepakoiden ekologiaa ja yleistietoja, käytetyt inventointimenetelmät, epävarmuustekijät, tulokset ja päätelmät.

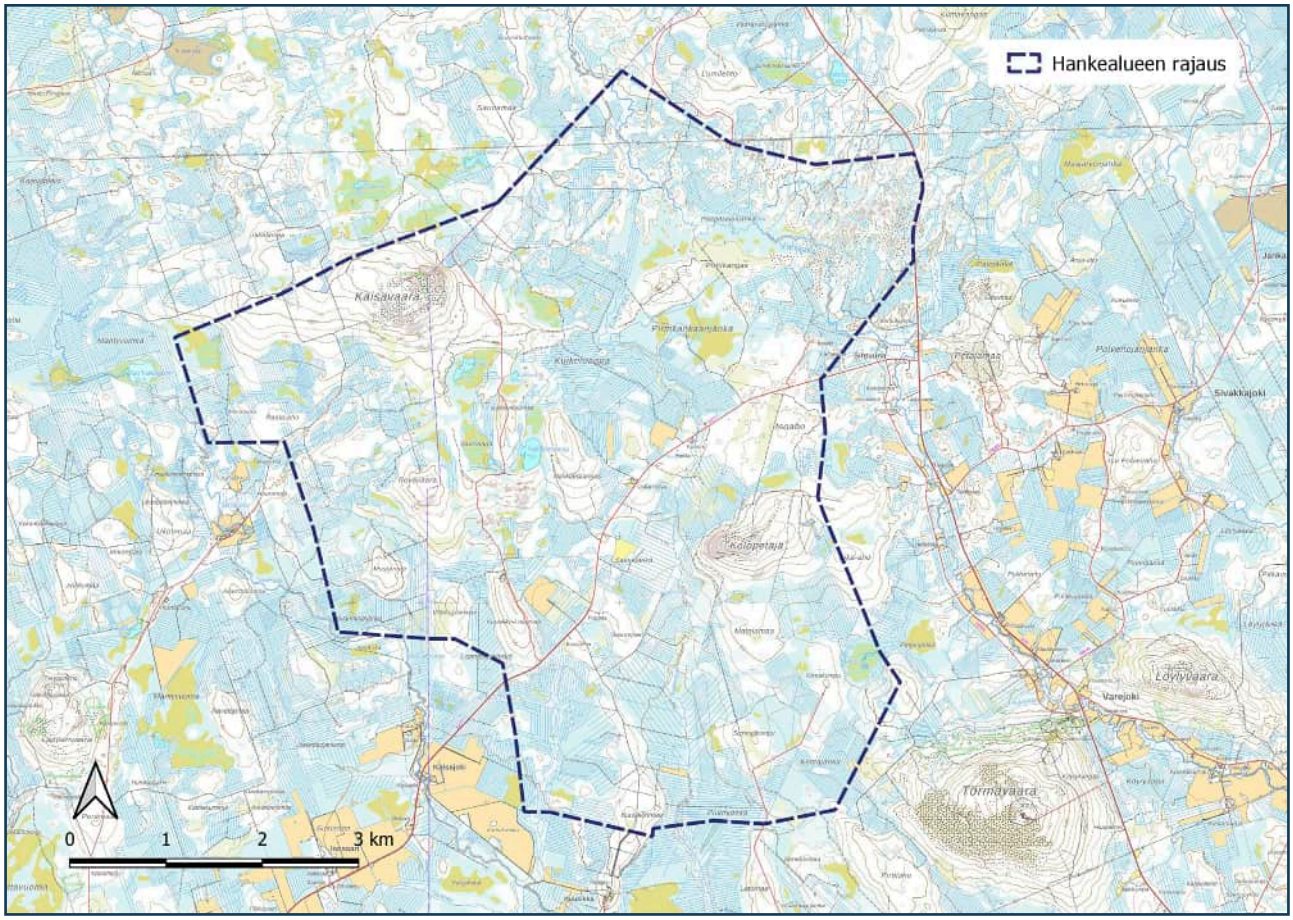
2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus

Kolopetäjä-Rovavaaran suunniteltu tuulivoimahankealue sijaitsee Lapin maakunnassa Tornion ja Tervolan kuntien alueella (kuva 1). Tervolan keskustasta hankealueelle on noin 16 kilometriä luoteeseen ja Tornion keskustasta noin 40 kilometriä koilliseen. Maantieteellisiä paikkoja hankealueella ovat Rovavaara ja Kaisavaara lännessä, Pirttikangas pohjoisessa, Kolopetäjä idässä sekä Sammalkumpu ja Kuusikonmaa etelässä. Alueen pinta-ala on noin 7 628 hehtaaria (kuva 2).

Selvitysalue sijaitsee keskiboreaalisella metsäkasvillisuusvyöhykkeellä ja Perä-Pohjanmaan aapasoiden suokasvillisuusvyöhykkeellä. Alueen kasvillisuus on kangasmetsien ja soiden mosaiikkia

Kuva 1. Hankealueen (sininen alue) lähestymiskartta. Lähikunnat ovat vaaleammalla sävyllä.





Kuva 2. Hankealueen sijainti ja rajaus.

sekä maisema vaarojen, kangasmetsäselänteiden ja niiden välisten soiden vuorottelua. Yhtenäisimmät kangasmetsät sijoittuvat luoteis-kaakkoissuuntaisesti vaarojen alueille, pohjois-koillisosia leimaavat rämeet ja avosuot sekä etelä- ja länsiosia lisäksi korpiset elinympäristöt. Metsät ovat suurelta osin metsätalouskäytössä ja puustoiset suot ojitettuja, mikä on niiden luonnontilaa heikentävä tekijä. Myös monet avosuot ovat ainakin osittain laiteiltaan ojitettuja, mutta etenkin laajemmilta suokokonaisuuksilta sekä aapasoiden rimpikuvioilta löytyy ojittamattomia osia.

Hankealueen suuremmat virtavedet ovat etelästä pohjoiseen lueteltuna pohjois-eteläsuuntainen Kuikerojoki, lounaisrajauksen tuntumassa länsi-itäsuuntainen Kaisajoki, pohjoisosassa sijaitseva luoteis-kaakkoissuuntainen Varejoki ja koilliskulmauksessa Sihtuunanjoki. Lisäksi hankealueella on useita nimettyjä ojia ja luonnontilaisen kaltaisia puronosia. Vakavesinä ovat lähes umpeen soistunut Likajärvi, Nahkiaislampi, Saariaavan kaakkoiskulmaukseen sijoittuva nimetön suolampi, Saarijärvi ja Käkilampi.

Selvitysalueelle sijoittuu kaksi pohjavesialuetta: Pirttikangas (1284555) ja Isoaho (1284546). Arvokkaisiin kallioalueisiin kuuluu Kaisavaara (KA0120135). Hankealueella esiintyy myös useita Suomen metsäkeskuksen rajaamia eritysen tärkeitä elinympäristöjä, joista 11 on pienvesikohteita, yksi lehtokuvio ja neljä lehtokorpikuviota.

3. Työstä vastaavat henkilöt

Kolopetäjä-Rovavaaran suunnitellun tuulivoimahankkeen lepakkoselvityksen maastotöistä vastasivat biologi Tarmo Saastamoinen ja valmistuva luonnontuotekehittäjä (EAT) Terhi Joki. Molemmilla on kokemusta lepakkoinventoinneista yhdeltä vuodelta. Raportoinnista vastasivat luontokartoittaja (EAT) ja ympäristönhoitaja Santtu Ahlman, ympäristösuunnittelija (AMK) Kristiina Kuusisto sekä luontokartoittaja (EAT) ja puutarhuri Johanna Vesamäki. Ahlmanilla on 21 vuoden kokemus, Kuusistolla vuoden ja Vesamäellä kolmen vuoden kokemus luontoselvitysten raportoinneista.

4. Lepakoiden ekologiaa

4.1. Suomen lepakkolajit

Suomessa tavataan yhteensä 14 lepakkolajia, joista muutamasta lajista on lähinnä yksittäisiä havaintoja. Näistä 14 lepakkolajista vain osan tiedetään lisääntyvän Suomessa. Taulukossa 1 on esitelty Suomessa esiintyvät lepakkolajit, niiden lisääntyminen Suomessa, yleisyys, levinneisyys sekä mahdollinen talvehtiminen. Taulukossa 1 esitettyjen lepakoiden lisäksi Suomessa on tehty äänihavaintoja rusoisolepakosta (*Nyctalus lasiopterus*) ja vaivaislepakosta (*Pipistrellus pipistrellus*). Vaivaislepakon esiintymistä Suomessa pidetään kuitenkin epätodennäköisenä. (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2023).

4.2. Lepakoiden vuodenkierto

Lepakot ovat yöaktiivisia lajeja. Ne liikkuvat nopeasti paikasta toiseen ja voivat liikkua laajalla alueella yhden yön aikana. Eri lepakkolajien välillä on eroja niiden liikkuvuudessa alueella ja elinympäristöjen hyödyntämisessä, johtuen eri lajien erilaisista ominaispiirteistä (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2023).

4.2.1. Kevät

Lepakot heräävät talvihorroksesta keskimäärin huhtikuussa. Yleensä naaraat heräävät aiemmin kuin koiraat, jotta ne saavat saalistettua runsaasti ravintoa lisääntyäkseen ja imettääkseen poikasia. Kaikkien lepakoiden on tärkeää saada talven jälkeen riittävästi ravintoa täydentääkseen talvella kuluttamiaan ravintovarastoja, ja keväällä lepakot liikkuvatkin enemmän saadakseen riittävästi ravintoa. Kaikki Suomen lepakkolajit käyttävät ravinnokseen hyönteisiä kuten surviaissääskiä, vesiperhosia ja yöllä lentäviä mittareita. Korvayökkö voi paritella jo keväällä, ja myös siihen liittyen esiintyy korvayökköjen parveilua. (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2023).

4.2.2. Kesä

Kesäaikaisille elinalueilleen lepakot siirtyvät loppukevään ja alkukesän aikana. Eniten lepakoita tavataan keskikesällä yleensä rakennettujen alueiden lähettyvillä, koska lepakoiden päiväpiilot sijaitsevat Suomessa usein rakennuksissa.

Laji	Lisääntyy Suomessa	Yleisyys	Levinneisyys	Talvehtiminen
Pohjanlepakko, Eptesicus nilssonii	*Kyllä*	*Yleinen, runsaslukuinen*	*Koko Suomi*	*Kyllä*
Etelänlepakko, Eptesicus serotinus	*Ei*	*Satunnais-harhailija*	*-*	*Ei*
Isoviiksisiippa, Myotis brandtii	*Kyllä*	*Yleinen, runsaslukuinen*	*Etelä- ja Keski-Suomi*	*Kyllä*
Lampisiippa, Myotis dasycneme	*Toden-näköisesti*	*Paikallinen, harvalukuinen*	*Kaakkoinen*	*Mahdollisesti*
Vesisiippa, Myotis daubentonii	*Kyllä*	*Yleinen, runsaslukuinen*	*Napapiirin eteläpuoleinen*	*Kyllä*
Viiksisiippa, Myotis mystacinus	*Kyllä*	*Yleinen, runsaslukuinen*	*Etelä- ja Keski-Suomi*	*Kyllä*
Ripsisiippa, Myotis Nattereri	*Kyllä*	*Paikallinen, harvalukuinen*	*Eteläinen*	*Kyllä*
Isolepakko, Nyctalus noctula	*Mahdollisesti*	*Säännöllinen harhailija*	*-*	*Ei*
Pikkulepakko , Pipistrellus nathusii	*Kyllä*	*Harvalukuinen*	*Etelä- ja Länsi-Suomi, harhailevana lähes koko maassa*	*Mahdollisesti osa yksilöistä jää talvehtimaan*
Kääpiölepakko, Pipistrellus pygmaeus	*Ei*	*Säännöllinen harhailija*	*-*	*Ei*
Korvayökkö, Plecotus auritus	*Kyllä*	*Yleinen*	*Etelä- ja Keski-Suomi*	*Kyllä*
Kimolepakko, Vespertilio murinus	*Mahdollisesti*	*Säännöllinen harhailija*	*-*	*Viime vuosina joitain havaintoja talvikaudelta*

Taulukko 1. Suomen lepakkolajien lisääntymis-, yleisyys-, levinneisyys- ja talvehtimistiedot (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2023).

Lisääntyminen

Suomessa lepakot synnyttävät kesä–heinäkuun aikana. Synnytysajankohdassa voi olla kuitenkin laji-, alue- ja vuosikohtaista vaihtelua. Lisääntyvät naaraslepakot synnyttävät ja huolehtivat poikasistaan muodostamissaan yhdyskunnissa. Lentokyvyn poikaset saavuttavat noin kuukauden ikäisinä. Naarasyhdyskunnat ovat usein pysyviä ja yleensä vasta kun poikaset saavuttavat lentokykyisyyden, naaraat poikasineen saattavat vaihtaa pesää. Naarasyksilöillä saattaa olla elinpiirillään tiedossa useita sopivia piilopaikkoja, joita käyttää vuorotellen. Koiraat elävät naaraista poiketen vain pieninä ryhminä tai yksin ja voivat vaihtaa asuinpaikkaa useammin.

Pohjanlepakko on aikainen lisääntyjä, jonka synnytys voi ajoittua kesäkuun alkupuolelle. Pohjan-

lepakkoyhdyskunnat voivat koostua muutamista tai useista kymmenistä naaraista ja yksilöt poistuvat yhdyskunnistaan yleensä nopeasti poikasten vartuttua, jolloin naaraat hajaantuvat pienempiin ryhmiin. Toisinaan yhdyskunnat siirtyvät toissijaisiin päiväpiiloihin aiemminkin ja toisinaan suuret yhdyskunnat saattavat pysyvät koossa elokuun alkupuolelle. Siippalajit synnyttävät keskimäärin myöhemmin kuin pohjanlepakko. Siippalajien yhdyskunnat ovat usein suurempia ja ne myös pysyvät koossa pidempään. Korvayökköllä synnytysajankohdan tiedetään vaihtelevan suuresti keväästä heinäkuun alkupuolelle. Pikkulepakot esiintyvät lisääntymisaikaan Suomessa pääasiassa siippayhdyskuntien seassa. (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2023).

Saalistusalueet

Lepakoille hyviä saalistusalueita ovat monipuoliset ja pienipiirteiset vesistöt, veden läheisyydessä olevat alueet ja metsät. Ne tarjoavat hyönteisravintoa eri aikaan kaudesta ja erilaisissa sääolosuhteissa. Heikompia saalistusalueita ovat vain yhtä elinympäristötyyppiä sisältävät suuret alueet, kuten laajat talousmetsät tai ihmisen voimakkaasti muokkaamat alueet. Näillä alueilla lepakot keskittyvät saalistamaan harvoille hyville ruokailupaikoille, jolloin lepakoita voi esiintyä runsaasti pienellä alueella. Sen sijaan luonnonmukaisilla ja monimuotoisilla alueilla lepakot hajaantuvat laajalle alueelle saalistamaan.

Kantaville ja imettäville naaraille hyvät saalistusalueet päiväpiilon ja yhdyskunnan lähellä ovat tärkeitä. Viiksi- ja isoviiksisiipoilla, jotka liikkuvat vähemmän, ruokailualueet sijaitsevat yleensä noin kahden neliökilometrin kokoisen alueen sisällä yhdyskunnasta. Pohjanlepakko saattaa saalistaa yli kymmenen kilometrin päässä päiväpiilostaan, joskin läpi yön poikasiaan imettävät naaraat pysyttelevät lähellä yhdyskuntaa.

Siipat ja korvayökkö tarvitsevat kesän valoisimpaan aikaan suojaisia kulkureittejä päiväpiilojen ja saalistusalueiden välillä. Pohjanlepakko ja pikkulepakko voivat keskikesälläkin ylittää laajoja aukeita, vaikka nekin saalistavat tähän aikaan mieluiten puustoisilla alueilla.

Loppukesällä lepakot levittäytyvät tasaisemmin saalistamaan erilaisiin ympäristöihin, kun emot eivät ole enää sidottuja imettämiseen ja pimeä aika vuorokaudesta pitenee. Tällöin lepakot lentävät pidempiä matkoja yön aikana ja ylittävät myös avoimia alueita useammin hyvien saalistuspaikkojen perässä. Tyyninä öinä vesisiipat voivat saalistaa avoimilla selkävesillä kaukana rannasta, ja viiksisiippalajit siirtyvät saalistamaan metsien lisäksi esimerkiksi niittyjen ja jopa valaistujen pihojen reunamille. Pohjanlepakko saalistaa loppukesällä vesistöjen ja peltojen yllä sekä rakennetussa ympäristössä katuvalojen ympärillä. Lepakoiden siirtyminen suojaisemmilta alueilta avoimemmille saalistusalueille on ilmiö, joka tapahtuu myös yön sisällä. Varsinkin siipat saattavat alkuyöstä ruokailla puustoisilla alueilla ennen siirtymistään pimeyden turvin avoimemmille paikoille erityisesti tyyninä öinä. (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2023).

Päiväpiilot

Lepakot käyttävät päiväpiiloinaan erilaisia rakennuksia ja luonnonpiiloja, esimerkiksi talojen ja mökkien katto- ja seinärakenteita sekä tikankoloja. Rakennuksista myös vajat, autotallit, kirkot ja teollisuusrakennukset soveltuvat päiväpiiloiksi. Pohjanlepakon yhdyskuntia voi esiintyä myös kerrostalojen vinteillä kaupunkien keskustoissa ja esimerkiksi lämmityslaitoksissa tai korkeiden tiili-

savupiippujen vaipparakenteissa.

Erityisesti pohjanlepakko sekä siippojen suuret yhdyskunnat, jotka tarvitsevat paljon tilaa, käyttävät pääasiassa rakennuksia päiväpiiloinaan. Myös korvayökkö ja pikkulepakko käyttävät rakennuksia. Monesti useampi lepakkolaji käyttää rakennusta samaan aikaan piilonaan. Rakennuksen iällä ei ole lepakolle väliä, vaan rakennuksesta tulee löytyä sopivia rakenteita ja koloja.

Kesällä lepakot voivat käyttää luonnonpiiloina tikankolojen lisäksi erilaisia halkeamia puissa. Erityisesti vesisiippa ja korvayökkö käyttävät päiväpiiloinaan tikankoloja sekä onttoja puita ja saattavat synnyttää näissä poikasensa. Näilläkin lajeilla suurimmat yhdyskunnat tunnetaan kuitenkin rakennuksista. Lisäksi pohjanlepakkoyhdyskunnat voivat käyttää onttoja puita, ja pienemmät pohjanlepakkoryhmät saattavat käyttää tikankoloja. Viiksisiippalajien lisääntymisyhdyskuntia ei juuri tunneta luonnonpiiloista.

Lyhytaikaisempia kesäpiiloja ovat esimerkiksi viiksisiippalajien suosimat irtoavan kaarnan aluset. Vesisiipat käyttävät kallionkoloja ja vanhoja kivisiltoja. Lepakon- ja linnunpöntöt jäljittelevät lepakoille joko tikankoloja tai rakomaisia halkeamia. (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2023).

4.2.3. Syksy

Syksyisin lepakot oleskelevat kausipiiloissa ennen varsinaiseen talvehtimispaikkaan siirtymistä. Syyspiilot ovat väliaikaisia tai vuodesta toiseen käytettyjä melko suorassa kosketuksessa ulkoilmaan olevia paikkoja kuten kellareita, halkopinoja, puun- ja kivenkoloja sekä rakennuksia. Esimerkiksi oveton vanha kellari voi toimia syyspiilona, muttei talvehtimispaikkana.

Pohjan-, iso- ja pikkulepakkokoirailla on syysreviirejä, joihin ne houkuttelevat naaraita parittelemaan. Parittelupaikkana saattaa toimia esimerkiksi puunkolo tai pönttö. Siippalajit kerääntyvät syksyisin syysparveilupaikoille elokuun puolivälistä alkaen luultavasti liittyen lisääntymismenoihin ja talvehtimispaikan etsintään. Suomessa tunnetaan vain muutama siippojen parveilupaikka, koska tunnetut parveilupaikat ovat suuria luolia, joita Suomessa on vähän. (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2023).

4.2.4. Talvi

Kaikki Suomessa esiintyvät lepakkolajit horrostavat talven. Suurin osa talvehtii erilaisissa maanalaisissa tiloissa kuten kallionkoloissa, luolissa, kellareissa ja bunkkereissa. Horrostamisen alkaminen riippuu lajista ja talven etenemisestä alkaen loka-joulukuussa. Pikku-, kääpiö-, iso- ja kimolepakko muuttavat talveksi Keski-Eurooppaan, mutta pikku- ja kimolepakosta on tehty viime vuosina talviaikaisia havaintoja Suomessa. Näiden kahden lajin levinneisyysalue saattaa olla siirtymässä pohjoisemmaksi. (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2023).

5. Lepakoiden suojelu

Kaikki Suomessa esiintyvät lepakkolajit ovat luonnonsuojelulain (9/2023) perusteella rauhoitettuja ja ovat vahvan suojelun alaisia kuuluessaan Euroopan yhteisön luontodirektiivin (LSA 2023/1066) liitteen IV lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Suomi on allekirjoittanut vuonna 1999 EUROBATS-sopimuksen, joka velvoittaa allekirjoittaneita maita suojelemaan lainsäädännöllään lepakoita, niiden tärkeitä saalistusalueita ja

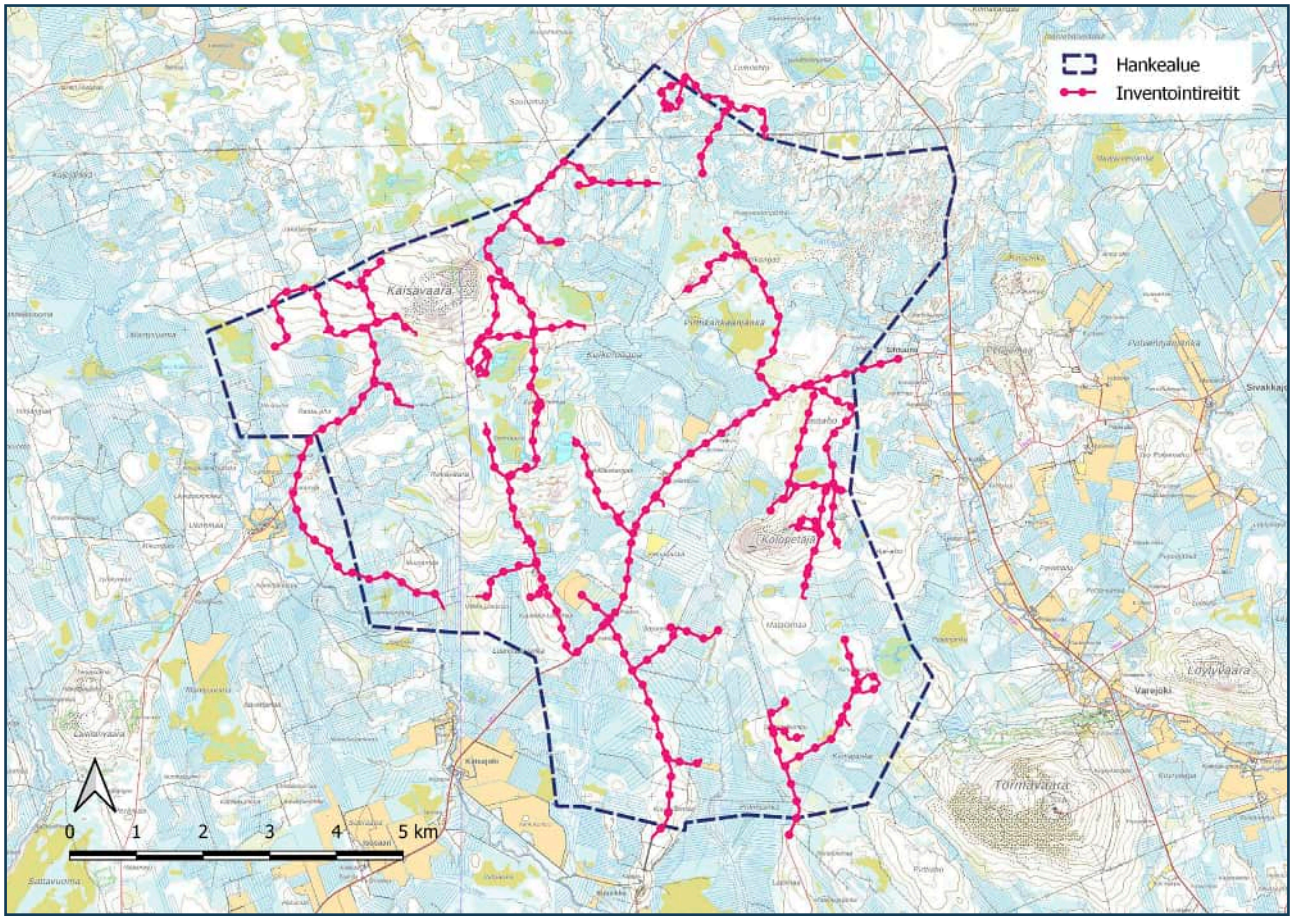
siirtymäreittejä (EUROBATS 2001). Lisäksi maankäyttö- ja rakennuslaki ohjaa lepakoiden suojelua määräämällä tehtäväksi kaavojen ekologisten vaikutusten selvitykset ja kaavoituksessa huomioitavaksi ympäristön tilan heikentymättömyyden.

6. Inventointimenetelmät

Suomessa on vakiintunut menetelmä, jonka mukaan lepakoita kartoitetaan kolmella käyntikierroksella kesä-, heinä- ja elokuussa (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2012). Keväällä 2023 julkaistiin uudet kartoitusohjeet (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2023), joihin viitataan uusimmassa luontoselvitysoppaassa (Mäkelä & Salo 2023). Tuulivoimahankkeiden osalta uusissa ohjeissa ei kuitenkaan tapahtunut merkittäviä muutoksia aktiivikartoitusten osalta. Inventointikierrokset on näin ollen edelleen ajoitettu kolmelle kierrokselle. Yksi kierros kesti seitsemän yötä. Ensimmäinen kierros tehtiin 12.–19.6., toinen kierros 2.–9.7. ja kolmas kierros 1.–8.8. välisenä aikana. Maastoinventoinneissa keskityttiin lähinnä saalistusalueiden etsimiseen.

Lepakoita havainnoitiin yöllä noin klo 22.00–4.00 välisenä aikana kulkemalla aluetta ja suunniteltuja turbiinipaikkoja läpi pyöräillen ja kävellen (kuva 3). Havainnointia tehtiin sopivan tyyninä ja lämpiminä ajankohtina, jolloin lämpötila oli vähintään 5 °C (taulukko 2). Lämpötila oli kuitenkin suurelta osin reilusti yli kymmenen astetta. Liian viileällä, tuulisella tai sateisella säällä lepakot eivät saalista aktiivisesti.

Kuva 3. Inventointireitit.



Päivämäärä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
12.–13.6.2024	7 °C	6 °C	6/8	5/8	1 m/s NW	1m/s NW
13.–14.6.2024	7 °C	4 °C	2/8	0/8	1 m/s N	1 m/s N
14.-15.6.2024	15 °C	6 °C	6/8	0/8	1 m/s NW	1m/s NW
15.–16.6.2024	15 °C	12 °C	8/8	8/8	1 m/s S	2 m/s S
16.–17.6.2024	13 °C	4 °C	5/8	0/8	1 m/s S	1 m/s S
17.–18.6.2024	11 °C	7 °C	6/8	8/8	2 m/s S	2 m/s S
18.–19.6.2024	10 °C	6 °C	8/8	8/8	2 m/s S	1 m/s S
2.–3.7.2024	14 °C	11 °C	8/8	6/8	4 m/s S	2 m/s N
3.–4.7.2024	15 °C	10 °C	6/8	6/8	1 m/s E	1 m/s SW
4.–5.7.2024	15 °C	11 °C	2/8	8/8	3 m/s SW	3 m/s S
5.–6.7.2024	13 °C	12 °C	7/8	8/8	4 m/s S	4 m/s S
6.–7.7.2024	17 °C	14 °C	5/8	6/8	6 m/s S	7 m/s S
7.–8.7.2024	15 °C	12 °C	8/8	8/8	4 m/s S	3 m/s S
8.–9.7.2024	15 °C	13 °C	6/8	8/8	6 m/s S	6 m/s S
1–2.8.2024	14 °C	13°C	7/8	8/8	3 m/s NE	3 m/s NE
2.–2.8.2024	17 °C	13 °C	4/8	1/8	3 m/s NE	3 m/s NE
3.–4.8.2024	16 °C	13 °C	3/8	2/8	2 m/s NE	3 m/s NE
4.–5.8.2024	18 °C	11 °C	1/8	0/8	3 m/s NE	3 m/s NE
5.–6.8.2024	17 °C	10 °C	0/8	0/8	1 m/s NE	2 m/s E
6.–7.8.2024	15 °C	9 °C	0/8	0/8	2 m/s E	2 m/s E
7.–8.8.2024	13 °C	8 °C	0/8	0/8	1 m/s SE	2 m/s SE

Taulukko 2. Sääolosuhteet inventointien aikana. Pilvisyydessä esim. 0/8 = pilvetön ja 8/8 = täyspilvinen.

Maastohavainnoinnissa käytettiin Echo Meter Touch 2 -ultraäänidetektoria, joka muuntaa korkeat kaikuluotausäänet ihmiskorvin kuultaviksi. Echo Meter -laitteessa on lähes automaattinen lajintunnistus.

Lepakoille merkittävät alueet voidaan luokitella tehtyjen havaintojen perusteella seuraavasti (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2023):

Luokka I: Lainsäädännöllä suojellut kohteet.
Lisääntymis- tai levähdyspaikka sekä sen käytölle kriittiset yhteydet. Hävittäminen tai heikentäminen luonnonsuojelulain nojalla kielletty. Lisääntymis- tai levähdyspaikan lisäksi luokan I alueeseen

tulee mahdollisuuksien mukaan sisällyttää siirtymäreitti, jota pitkin kyseessä oleva laji voi siirtyä kohteeseen ja sieltä pois.

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

Luokka III: Monimuotoisuutta tukevat ja turvaavat kohteet.
Muu lepakoiden käyttämä alue. Maankäytössä alueen arvo lepakoille tulee mahdollisuuksien mukaan ottaa huomioon. Havaintomäärät ovat pienemmät kuin luokan II alueilla ja lajimääräkin on usein pienempi. Ympäristö ei aina ole lepakoille yhtä sopiva kuin luokan II alueella tai lepakot esiintyvät alueella vain tiettyyn aikaan kaudesta. Kaikki alueet, joilla lepakoita on havaittu, vaikka lajeja olisi useampia, eivät automaattisesti ole luokkaa III (esimerkiksi vähäinen määrä).

6.1. Epävarmuustekijät

Lepakkoselvitykseen käytettiin aikaa seitsemän yötä inventointikierrosta kohden. Kyseessä on yleispiirteinen selvitys, jolla saatiin hyvä kuva alueen lepakkotilanteesta. Osa lepakoista on kuitenkin todennäköisesti jäänyt havaitsematta, sillä joidenkin lepakkolajien ultraääni kuuluu vain hyvin lyhyen matkan päähän. Taulukkoon 3 on koottu eri lajien kuuluvuus- ja taajuustietoja (Suomen Lajitietokeskus 2024, Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2024, Lappalainen 2002). Lisäksi käytetyillä detektoreilla voi olla merkitystä havaittavuuteen, mutta Suomessa käytetyistä detektoreista ei ole tiedossa olevia testituloksia.

Inventoinnit tehtiin hyvissä sääolosuhteissa, joten niihin liittyviä epävarmuustekijöitä ei arvioida olevan.

Taulukko 3. Lepakoiden kuuluvuudet ja taajuudet.

Laji	Kuuluvuus (m)	Taajuus (kHz)
Pohjanlepakko	34–80	n. 28–32
Etelänlepakko	50–80	26–32
Isoviiksisiippa	15–16	45 (20–120)
Lampisiippa	15–19	n. 35
Vesisiippa	11–13	45
Viiksisiippa	15–16	n. 45 (20–120)
Ripsisiippa	13	50
Isolepakko	51–57 (jopa 100)	20–32
Pikkulepakko	23	39
Kääpiölepakko	15–20	55
Korvayökkö	8	n. 20, 42
Kimolepakko	25	n. 25–37

7. Lajikohtaista tarkastelua

Tässä osiossa esitetään inventointien aikana havaittujen lepakkolajien yleistietoja. Kustakin lajista esitetään suomalaisen nimen lisäksi tieteellinen nimi. Palstan oikeassa reunassa on merkitty sinisellä hakasulkuihin lajin uhanalaisuusluokka: EN = erittäin uhanalainen, LC = elinvoimainen ja NA = arviointiin soveltumaton (Hyvärinen ym. 2019).

Pohjanlepakko *(Eptesicus nilssonii)* **[LC]**

Pohjanlepakosta tehtiin yhteensä neljä yksilöhavaintoa kolmannen kierroksen inventointien aikana. Pohjanlepakko on Suomen yleisin ja laajimmalle levinnyt lepakkolaji. Sitä tavataan lähes koko maassa ja Suomi on lajin levinneisyyden ydinaluetta. Pohjanlepakon siipiväli on 236–270 mm ja paino vaihtelee 8–24 gramman välillä. Sillä on paksukarvainen selästä mustanruskea turkki, jonka keskiselän karvat ovat kiiltävän keltakärkisiä ja kullanhohtoisia. Vatsasta turkki on kellanruskea ja väriraja kaulassa vaalean ja tumman välillä on jyrkkä. Pohjanlepakon korva on hieman leveyttään pidempi ja korvankansi on lyhyt ja leveä sekä muodoltaan pyöreä. Häntä on lyhyt, noin 2 mm häntäpoimun ulkopuolella. Pohjanlepakko esiintyy yleensä metsäisessä kulttuurimaisemassa, mutta myös kaupungeissa. Laji lentää 5–10 metrin korkeudella tai korkeammalla ja saalistaa hyönteisiä aukeilla paikoilla kuten metsäaukioilla, tielinjoilla tai pihoilla. Talvihorrokseen laji vaipuu lokakuun loppupuolella ja kestää jopa alle nollan asteen lämpötilaa talvehtimispaikassaan (Suomen lajtietokeskus 2024).

Viiksisiippalaji *(Myotis brandtii/mystacinus)* **[LC]**

Viiksisiippalajista tehtiin yksi havainto elokuun inventointikierroksella. Kyseessä on poikkeukselline havainto, sillä laji esiintyy tyypillisesti etelämpänä. Viiksisiippalajit ovat keskenään hyvin samankaltaisia lajeja, joita tavataan Suomessa Oulun–Kajaanin linjalle asti. Molemmat lajit ovat yleisiä metsäisten, usein vesien lähettyvillä olevien elinympäristöjen lajeja, jotka välttelevät avoimia alueita. Viiksisiippojen siivet ja pää ovat hyvin tummanruskeat, selkä tummanruskea/punertavan tummanruskea ja vatsa harmaa/kellertävän harmaanruskea. Kylkipoimu ulottuu varpaiden tyvelle ja kannus on puolet häntäpoimun ulkoreunan pituudesta. Lajien jalat ovat pienet ja korvankansi terävä. Naamassa, ylähuulessa on viiksimäisiä pitkiä tuntokarvoja, mistä laji on saanut suomenkielisen nimensä. Viiksisiippalajien kaikuluotausäänet kuuluvat samalla taajuudella ja niitä on mahdoton erottaa luonnossa. Luotettaviin ulkoisiin tuntomerkkeihin perustuva määrittäminen tapahtuu hampaiden eroavuuksien avulla. Lajien varma erottaminen toisistaan vaatii lepakon pyydystämisen määritystä varten. Talvihorrokseen viiksisiippalajit vaipuvat lokakuussa ja talvehtivat esim. louhikoissa tai luolissa. (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2024, Suomen lajitietokeskus 2024).

8. Tulosten yhteenveto ja päätelmät

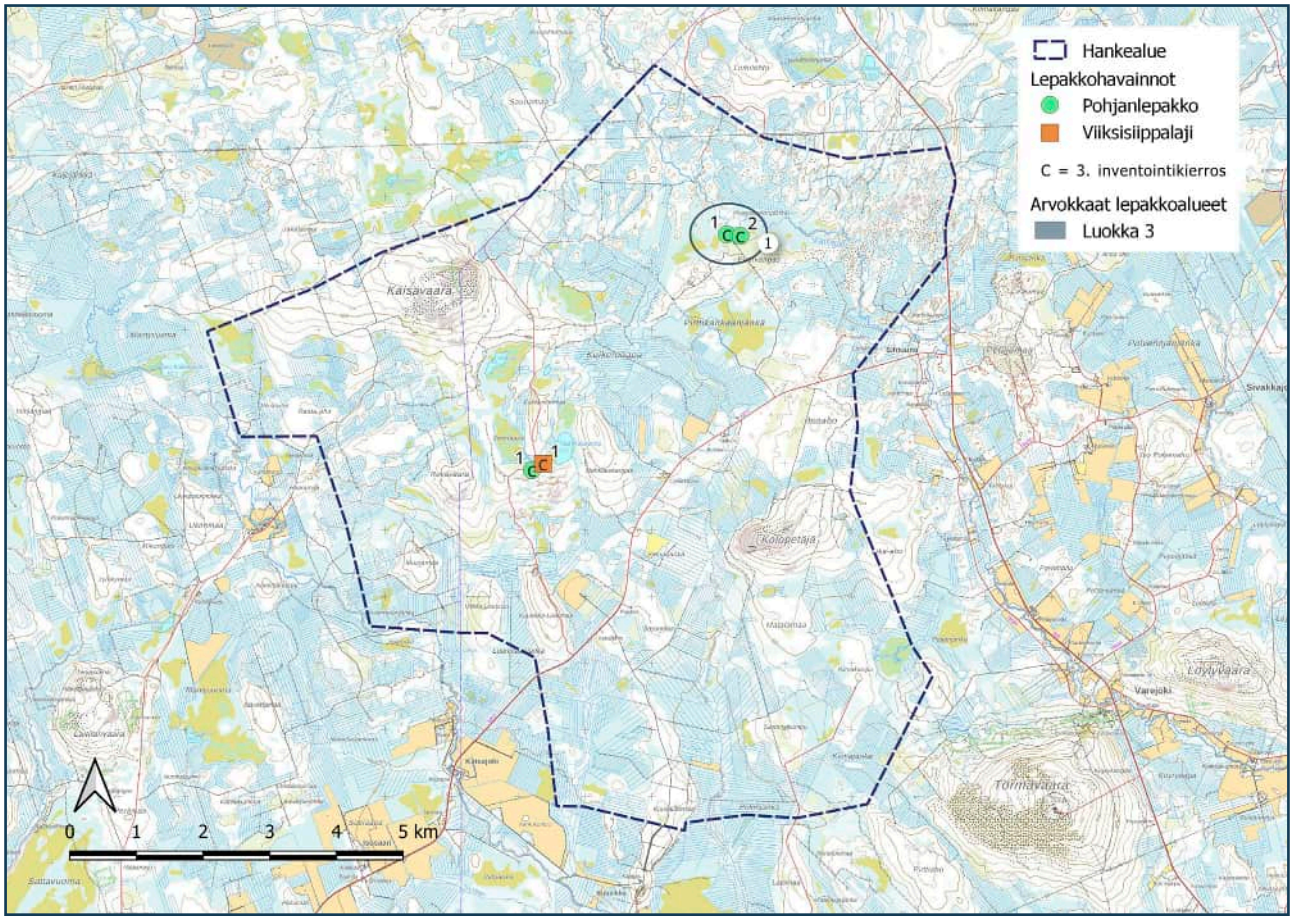
Lepakoiden käyttämät alueet voidaan jakaa kolmeen ryhmään seuraavasti: I) lainsäädännöllä suojatut kohteet, II) erityisen tärkeät kohteet sekä III) monimuotoisuutta tukevat ja turvaavat kohteet.

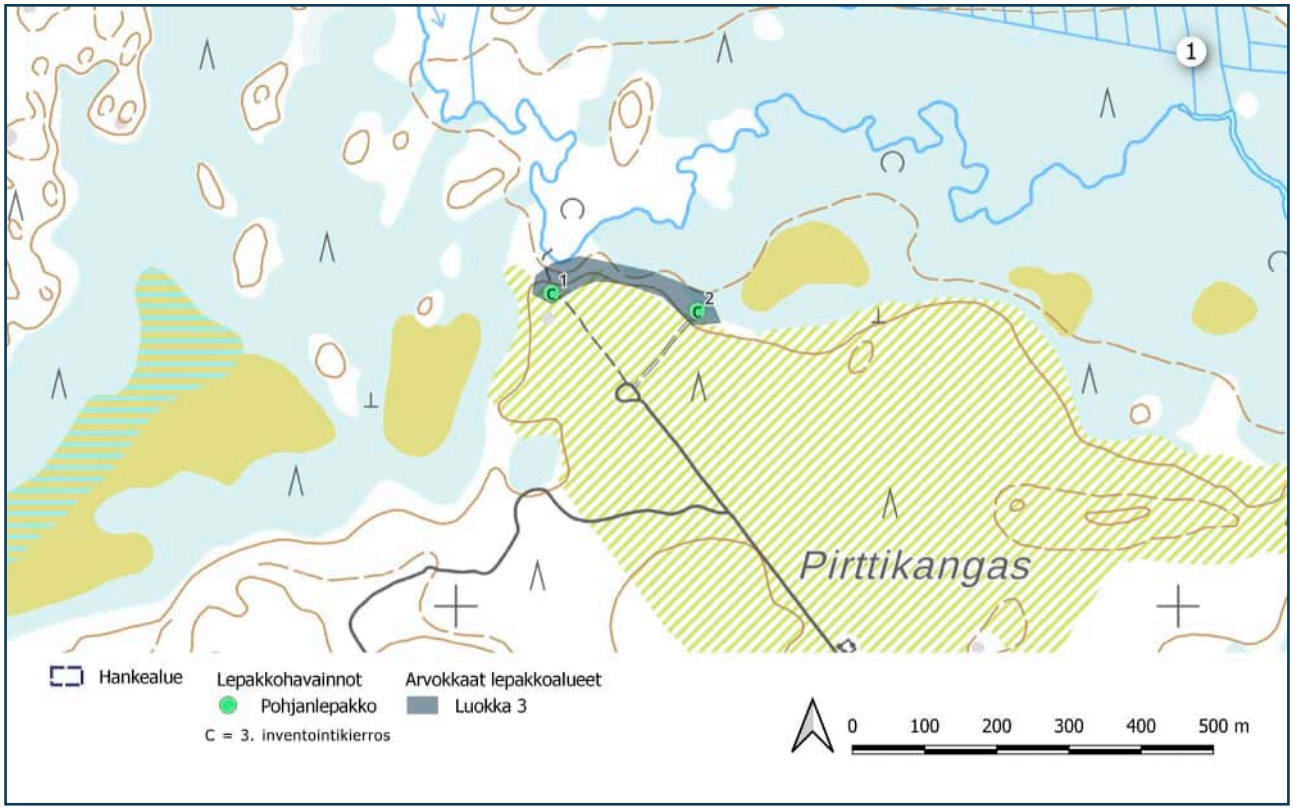
Laji	1. kierros	2. kierros	3. kierros
Pohjanlepakko	-	-	4
Viiksisiippalaji	-	-	1

Taulukko 4. Havaitut lepakkolajit ja yksilömäärät inventointikierroksittain.

Inventointien aikana tehdyistä havainnoista (taulukko 4, kuva 4) osa koskee yksittäisiä lepakoita. Havaintojen perusteella vain yksi pienialainen kohde voidaan tulkita luokkaan III (kuva 5). Kyseinen luokitus ei ole kuitenkaan sidoksissa lainsäädäntöön tai EUROBATS-sopimukseen, joten alueiden huomioiminen on vapaaehtoista, mutta suositeltavaa. Käytännössä puustoa suositellaan säilytettävän ennallaan mahdollisimman paljon. Muilta osin ei ole perusteltua antaa erityisiä maankäyttösuosituksia, sillä havainnot olivat yksittäisiä. Hankealue vaikuttaa olevan lepakoille epäsuotuisa, sillä havaintomäärä oli kokonaisuutena hyvin vähäinen. Lisäksi lepakoiden laji- ja yksilömäärät ovat tyypillisesti Lapissa Etelä-Suomea vähäisempiä.

Kuva 4. Lepakkohavainnot inventointikierroksittain.





Kuva 5. Lepakoille arvokas alue.

9. Kirjallisuus ja lähteet

EUROBATS 2001:
Agreement of the Conservation of Bats in Europe.

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

Lappalainen, M. 2002:
Lepakot – Salaperäiset nahkasiivet. Tammi.

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

Suomen lajitietokeskus 2024:
Lepakoiden lajikortit. Viitattu 1.8.2024 (www.laji.fi).

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

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

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2024:
Suomen lepakkolajien äänien kuuluvuus- ja taajuustietoja. Viitattu 1.8.2024 (www.lepakko.fi).

Suomen ympäristökeskus 2022a:
Luontodirektiivilajiesittelyt – Pikkulepakko. https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Pikkulepakko.pdf. Vlitattu 1.8.2024.

Suomen ympäristökeskus 2022b:
Luontodirektiivilajiesittelyt – Kääpiölepakko. https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/K%C3%A4%C3%A4pi%C3%B6lepakko.pdf. Vlitattu 1.8.2024.



FLAVA
Luontopalvelut Oy

Rovavaara-Kolopetäjän saukko- ja majavaselvityksen täydennys 2025



Lassi Kangasmäki
Luontopalvelut Flava Oy
Raportti 17/2025
29.8.2025

Sisällysluettelo

1. Johdanto **2**

2. Tutkimusmenetelmät ja epävarmuustekijä **3**

3.1. Tutkimusmenetelmät 4

3.2. Epävarmuustekijät 4

4. Tulokset **4**

4.1. Majavat 4

4.2. Saukko 6

Lähteet ja aineistot **12**

TERVOLAN KOLOPETÄJÄN SAUKKO- JA MAJAVASELVITYKSEN TÄYDENNYS
LUONTOPALVELUT FLAVA OY, RAPORTTI 16/2025

Tilaaja: Sitowise
Tekijä: Lassi Kangasmäki
Päiväys: 29.8.2025. Päivitetty 18.2.2026
Kansikuva: Saukon uloste vesikivellä © Lassi Kangasmäki

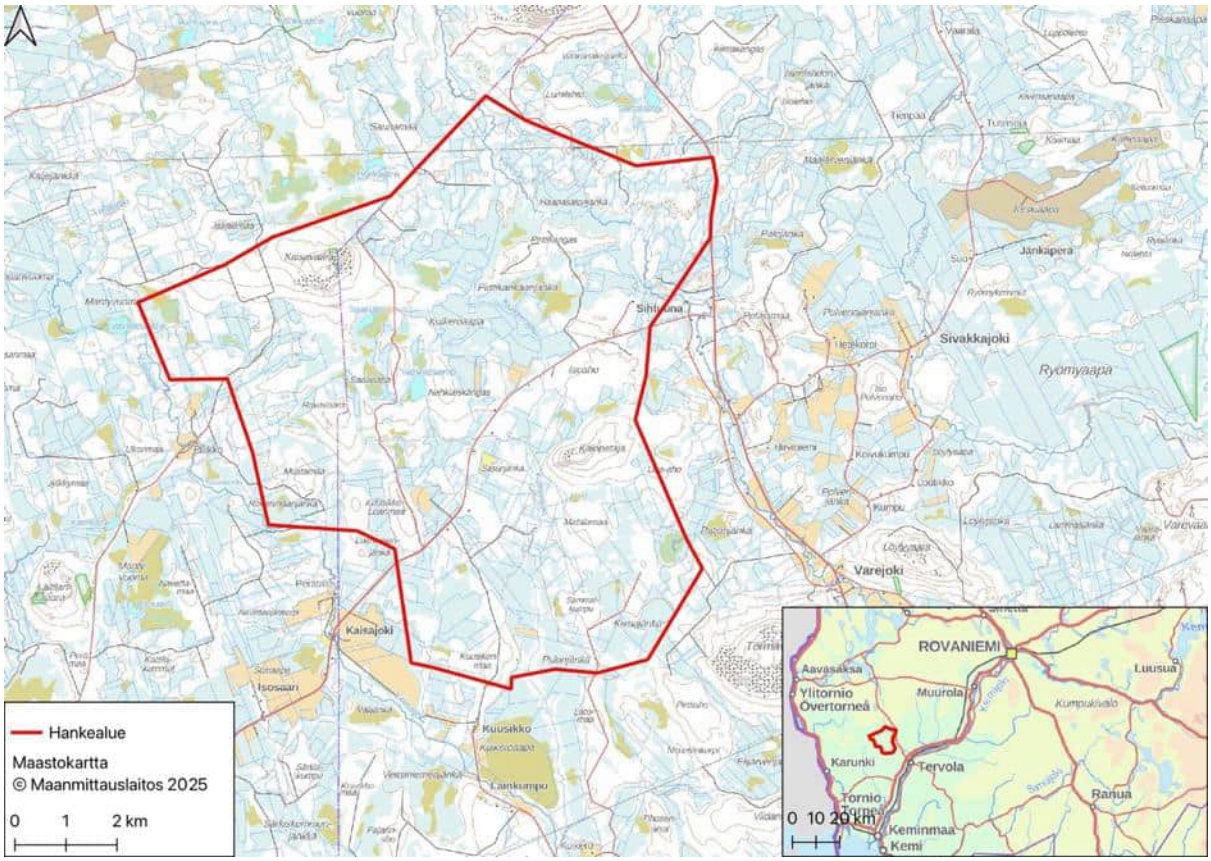
1. Johdanto



Tämä raportti käsittelee Sitowise Oy:n tilaamaa Rovavaara-Kolopetäjän tuulivoimahankkeen täydentävää saukko- ja majavaselvitystä. Hankealue sijoittuu Tervolan keskustasta vajaa 10 kilometriä luoteeseen päin, seututie 929 länsipuolella. Selvitysalueen länsikulma kuuluu Torniolle ja loput Tervolalle.

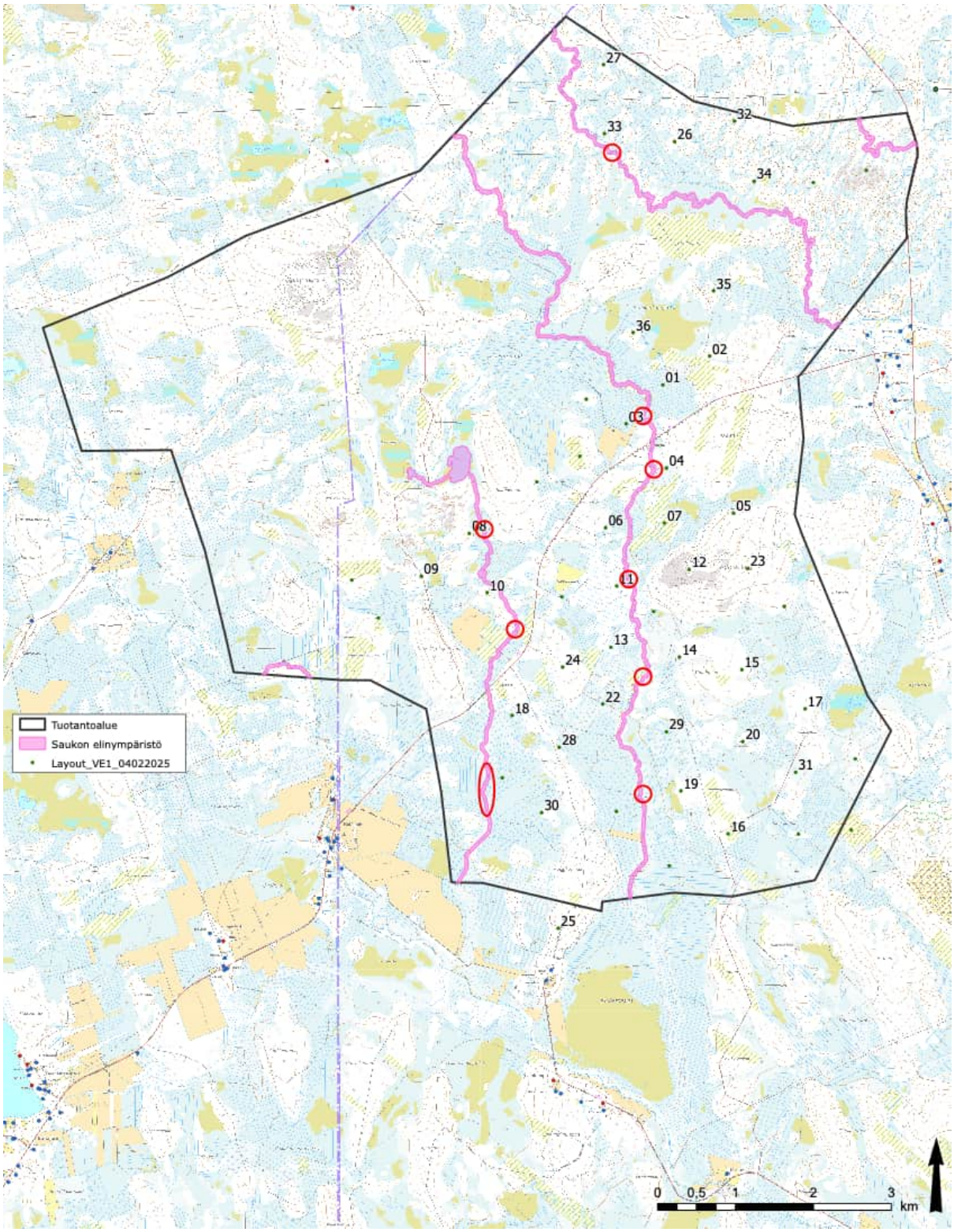
Työssä keskityttiin käymään ELY-keskuksen pyynnön mukaisesti läpi mahdollisia ylityspaikkoja euroopanmajavan ja saukon mahdollisten pesien osalta. Ylityspaikat käytiin läpi kolmen päivän aikana. Tutkimuskohteet sijaitsivat kolmen joen tai puron varrella, näistä itäisin on Varejoki, keskimmäinen Kuikerojoki ja läntisin Nahkiaisoja (kuva 2). Alueella on tehty Sitowisen toimesta lumijälkiselvitys vuonna 2024, jossa tehtiin useita saukkohavaintoja.

Maastotyön ja raportoinnin suoritti Lassi Kangasmäki (MMK, metsätieteet). Hänellä on neljän vuoden kokemus erilaisista luontoselvityksistä.



Kuva 1. *Kolopetäjän selvitysalue punaisella viivalla sekä lähestymiskartta.*

2. Tutkimusmenetelmät ja epävarmuustekijä



Kuva 2. *Läpikäydyt mahdolliset ylityspaikat punaisella ympyröitynä. Kartta © Sitowise.*

3.1. Tutkimusmenetelmät

Merkkejä saukoista ja majavista etsittiin kuvassa 2 esitetyiltä ylityspaikoilta ja niiden ympäristöstä. Kaikki paikat käytiin kerran tarkasti lävitse, kulkien vesistön rantaa vähintään toiselta rannalta reilusti pisteen molemmin puolin. Jos vesistö oli ylitettävissä, rantaa tarkkailtiin molemmilta puolilta. Huomiota kiinnitettiin erilaisiin koloihin ja onkaloihin, jälkiin (jalanjäljet mudassa tai hiekassa, käytetyt polut vesistöihin), ulosteisiin ja syömäjälkiin (ruokailujätteet). Koska selvitys tehtiin kesäaikaan, varmimpia merkkejä saukosta ovat tuoksun perusteella määritettävissä olevat ulosteet, jotka ovat helpoiten havaittavissa vesikiviltä. Ruokailualueet voidaan määrittää myös kesäaikaan, mutta lisääntymispaikan selvittäminen onnistuu yleensä vain talvella (Sulkava, R. 2017). Majavan osalta huomioitiin kaatuneita puita, tulvivia vesistöjä ja syömäjälkiä puissa.

Maastotyöt tehtiin 13.5. (klo 13:15—19:45), 25.5. (klo 12:30—15:45) ja 11.6. (klo 8:30—11:00), yhteensä noin 12 tunnin aikana. Säätila oli kaikkina päivinä hyvä selvityksen tekemiseen, sateeton ja vähätuulinen. Näistä ensimmäisellä kerralla käytiin läpi seitsemän ylityspaikkaa yhdeksästä, viimeiset kaksi paikkaa käytiin läpi pesimälinnustoselvitysten jälkeen.

3.2. Epävarmuustekijät

Saukon lisääntymispaikan selvittäminen onnistuu parhaiten talvella, jolloin sen sijainti on luotettavasti määritettävissä lumijälkien perusteella. Lumettomaan aikaan, jolloin tämä selvitys tehtiin, on mahdollista selvittää ruokailualueita ja potentiaalisia lisääntymispaikkoja, mutta lisääntymispaikkojen varmistaminen on vaikeaa. Alueelle onkin tehty aiemmin lumijälkiselvitys Sitowisen toimesta (Koutonen, M. 2024).

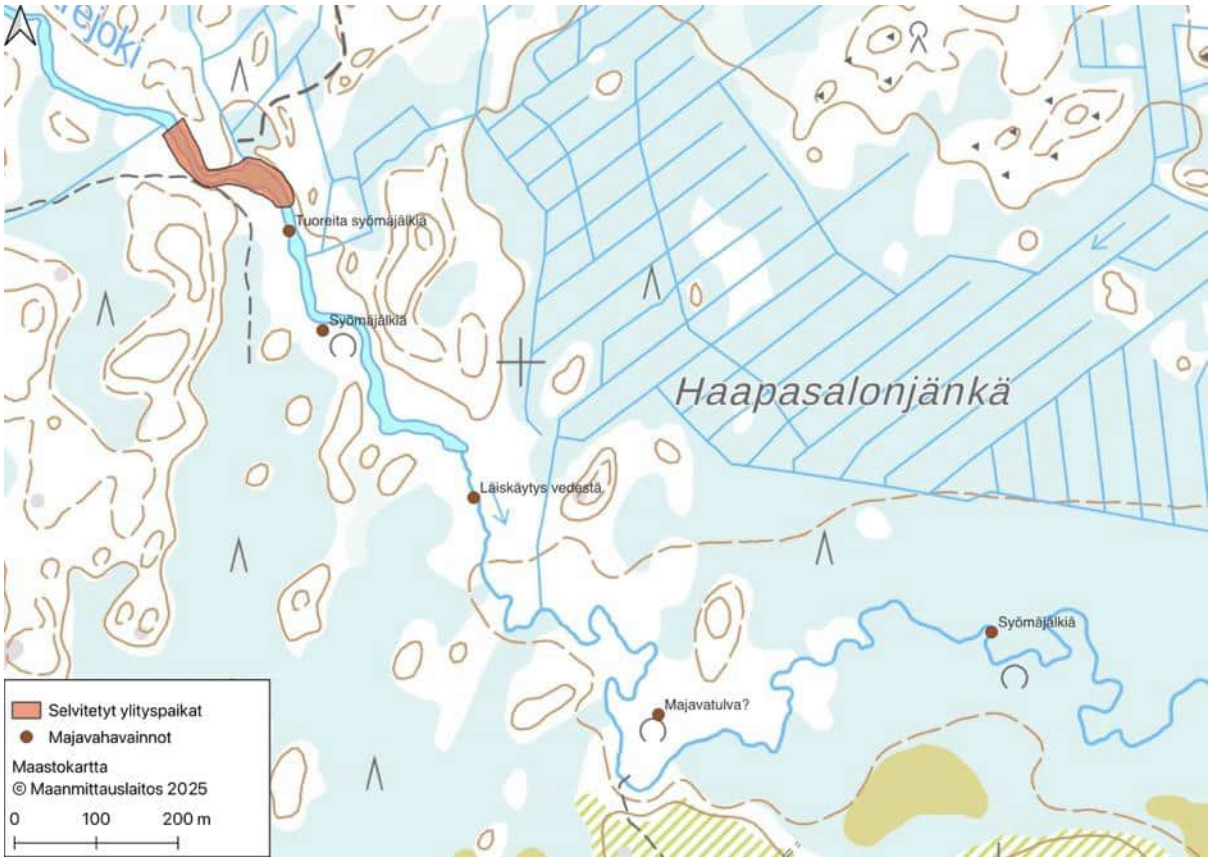
Euroopanmajava pesii usein penkkaan kaivetuissa onkaloissa, mutta voi rakentaa myös helposti havaittavia kekopesiä kanadanmajavan tavoin. Luotettavinta olisi tehdä inventointi syksyllä, kun perhekunnat ovat keränneet ravintolautan talven ruokavarastoksi (Kauhala, K. 2017). Mahdollisia onkalopesiä on hyvin vaikea todentaa keväällä tai kesällä. Ruokailualueet taas ovat hyvin helposti havaittavissa kaadetuista ja kalutuista puunrungoista. Euroopanmajavaa ei myöskään voida määrittää maastossa kanadanmajavasta. Euroopanmajavan kanta on vahva juuri Länsi-Lapissa, mutta on mahdollista, että alueella esiintyy myös molempia lajeja.

4. Tulokset

4.1. Majavat

Alueen pohjoisosassa virtaavan Varejoen varrella havaittiin runsaasti merkkejä majavista. Varejoen ylittävän mahdollisen ylityspaikan kohdalta ei havaintoja tehty, mutta ylityspaikasta kaakkoon havaintoja tehtiin reilun kilometrin mitalta pesimälintuselvitysten yhteydessä. Joen varrella oli runsaasti majavan kaatamia ja

kaluamia puun runkoja, lähinnä keskikokoisia haapoja (kuva 4). Eniten runkoja oli ylityspaikan eteläpuolella kahden ensimmäisen havaintopisteen alueella (kuva 3). Joen kavetessa tehtiin myös yksi näköhavainto, kun majava läimäytti tyypillisesti vettä pyrstöllään havaittuaan selvittäjän. Syömäjälkien lisäksi joelta ei havaittu pesintään viittaavia tekijöitä, kuten pesäkekoja, patoja tai onkaloita. Joen varrella oli yksi tulva, mutta sen syy ei selvinnyt. Varejoessa elää todennäköisesti useampia majavia, todennäköisempi laji alueella on euroopanmajava, mutta myös kanadanmajava on mahdollinen.



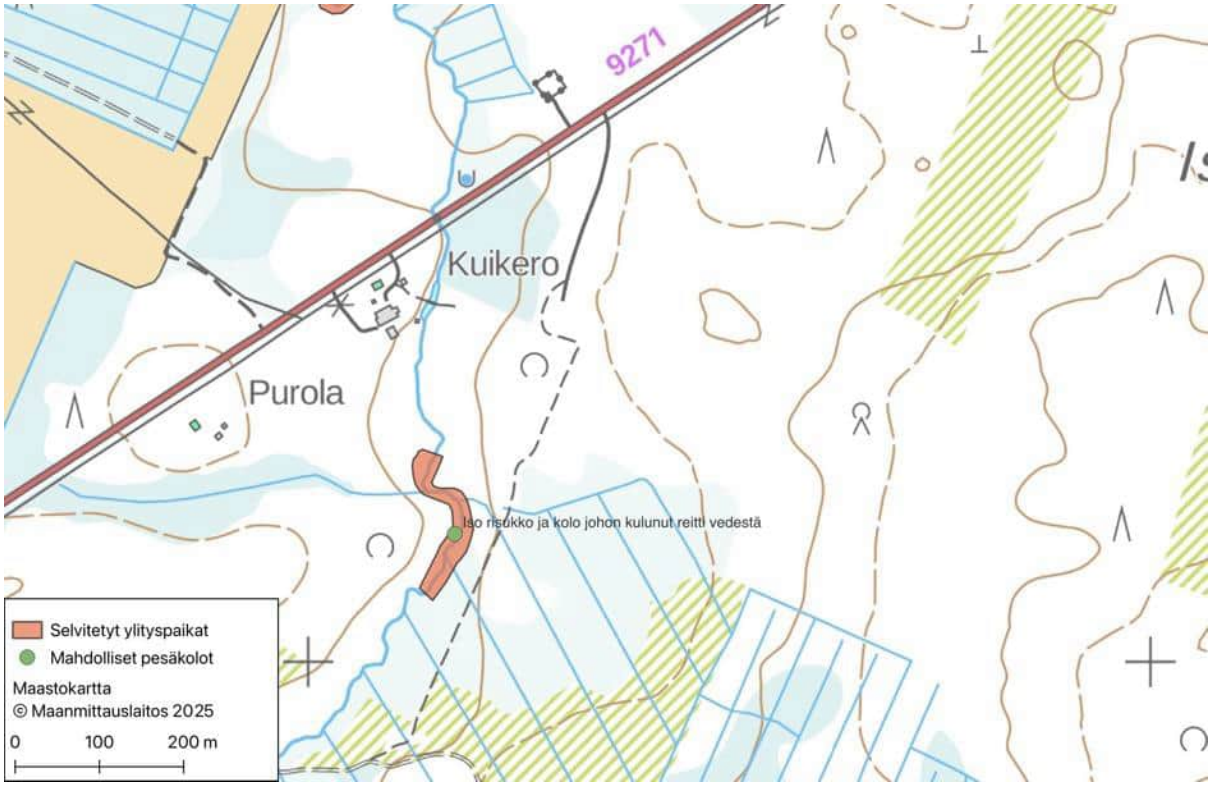
Kuva 3. *Majavahavainnot Varejoella.*



***Kuva 4**. Majavan kaatamia haapoja Varejoella.*

4.2. Saukko

Alueen keskiosista Kuikerojoen varrelta hieman Sihtuunantien eteläpuolelta löytyi kaatuneista lepistä syntynyt suojainen risukko, jonka sisällä oli onkalo, josta johti kulunut polku jokeen (kuvat 5 ja 6). Paikka on potentiaalinen lisääntymis- tai levähdyspaikka.

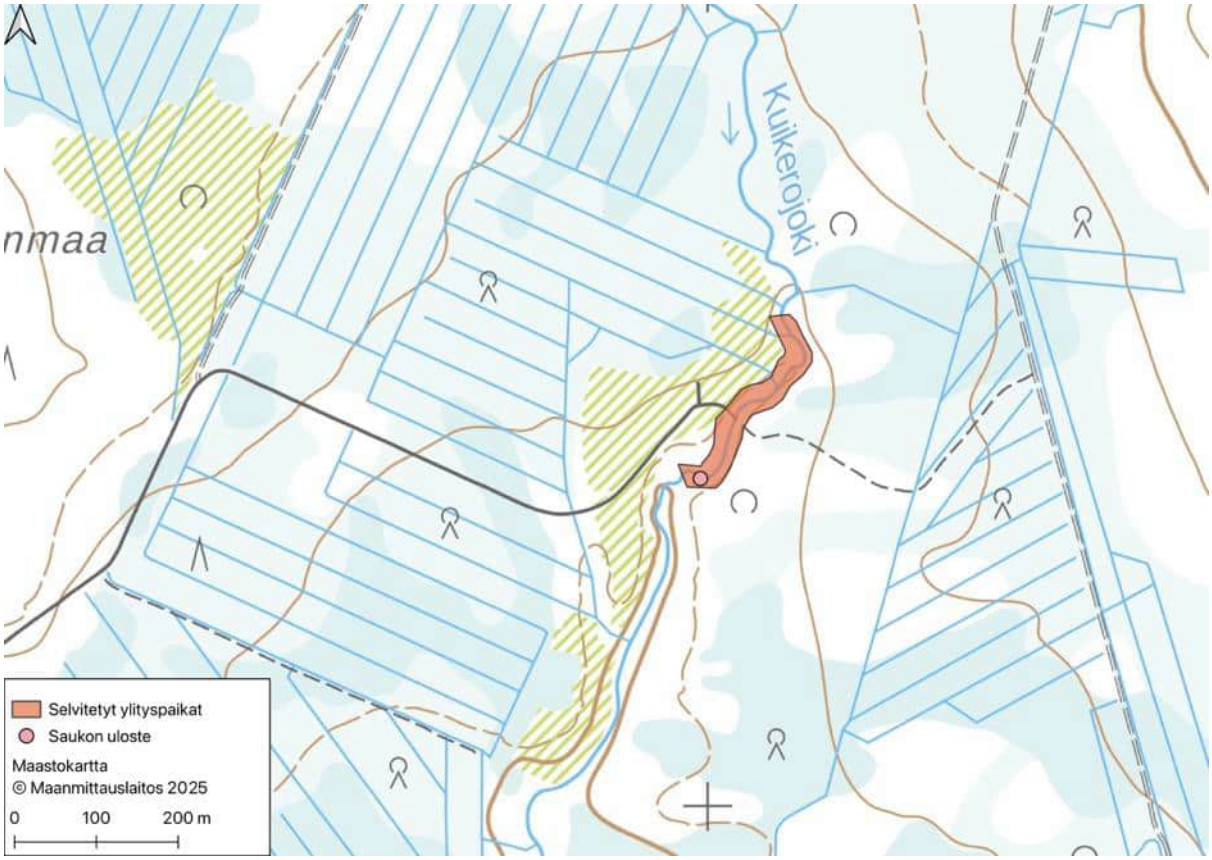


***Kuva 5**. Kuikerojoen havainnot Kuikeron ylityspaikalta.*



Kuva 6. *Kuikeron risukko.*

Kuikerojoen varrelta tehtiin myös epäsuora saukkohavainto, kun ylityspaikalla Matalamaan kohdalla löytyi yksi tuore saukon jätös 25.5 (kuva 7). Jätös oli joen mutkassa vesikivellä (kansikuva). Paikalla käytiin myös 13.6., mutta kivelle ei ollut tullut tuoretta ulostetta. Joki on tällä kohden melko vuolas, ajouran kohdalla on koskipaikka (kuva 8), joka jätöksen kanssa viittaa alueen olevan mahdollisesti saukon saalistusaluetta. Ulosteen kohdalla joen virtaus rauhoittuu ja joki madaltuu.



Kuva 7. *Kuikerojoen Matalamaan kohdan ylityspaikan havainnot.*



Kuva 8. *Joen ylityspaikka Matalamaan kohdalla.*

Kuikerojoen eteläisimmällä ylityspaikalla olevan väylän kohdalla olevassa törmässä havaittiin törmään kaivettuja onkaloita (kuva 9 ja 10). Onkalot voivat olla potentiaalisia saukon lisääntymis- tai levähdyspaikkoja. Joki on tällä kohtaa noin

kaksi metriä leveä, melko vuolas ja syvä. Uomaa on suoristettu voimakkaasti ylityspaikalta etelään.



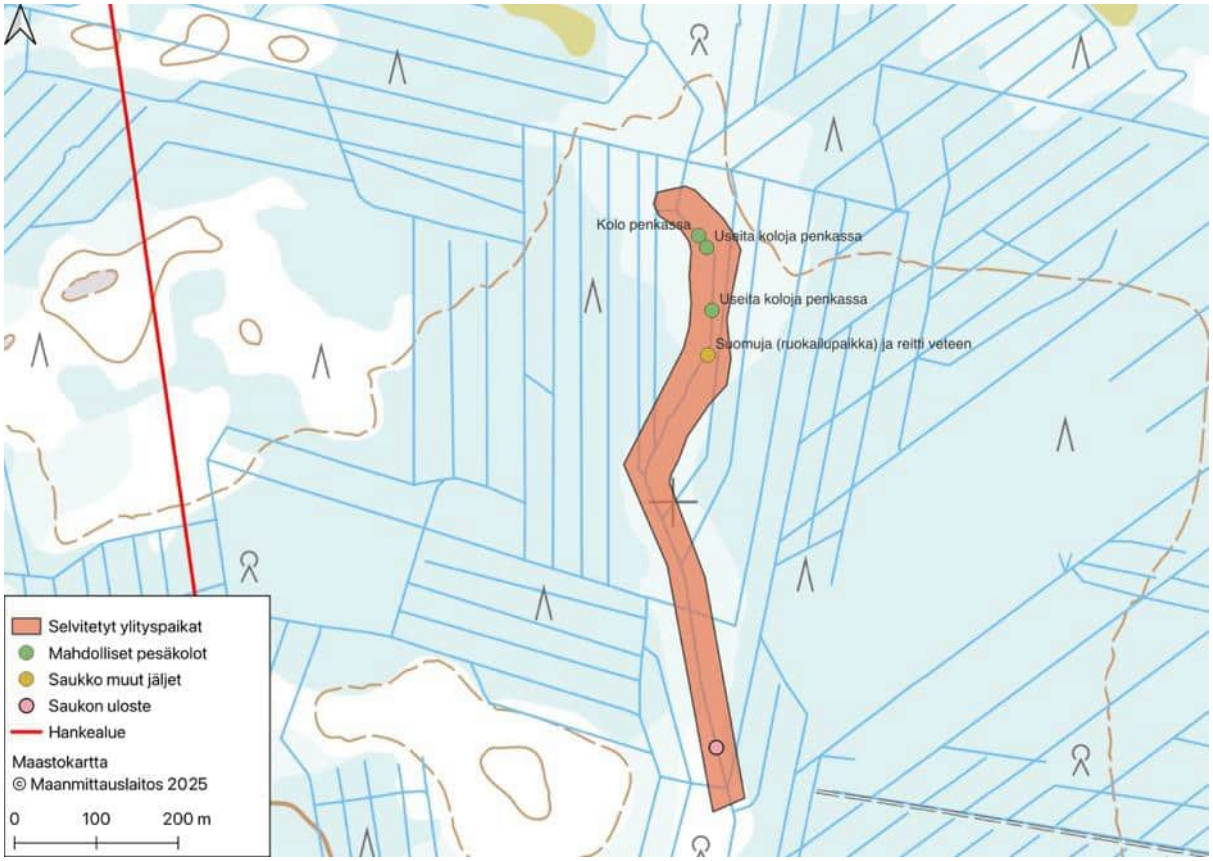
Kuva 9. *Onkaloita törmässä eteläisimmällä ylityspaikalla.*



Kuva 10*. Kuikerojoen eteläisin ylityspaikka Sammalkummun kohdalla.*

Nahkiaisojan varrelta hankealueen lounaiskulmasta löydettiin useita onkaloita joen penkasta, sekä ruokailujäljet ja jätöksiä (kuva 11). Koloja ja onkaloita oli runsaasti selvitetyn alueen pohjoispäässä, jonka kohdalta myös metsäkone oli ylittänyt joen kaataen puita uraa varten. Onkaloita oli aivan metsäkoneen reitin vieressä, onkaloiden edustat olivat kuluneita, viitaten niiden olevan käytössä. Koloja oli myös tämän paikan eteläpuolella, josta löytyi myös kalan suomuja. Suomut olivat todennäköisesti saukon tai minkin ruokailutähteitä. Tähteiltä kulki myös kulunut polku veteen, joten paikka on todennäköisesti säännöllisempi levähdyspaikka. Lähes 500 metriä ruokailutähteiltä etelään vesikiveltä löytyi kahdet saukon ulosteet, jotka olivat melko vanhat (kuva 13).

Nahkiaisoja on muita jokia kapeampi, mutta se on kuitenkin myös melko syvä. Nahkiaisojan varrella on runsaasti sopivia pesimäonkaloita saukolle, joten alueella voi olla saukon lisääntymis- tai levähdyspaikkoja.



Kuva 11. *Nahkiaisojan havainnot.*



Kuva 12. *Etualalla kuusen juurakon alla onkalo, taustalla metsäkoneen hakkaama ura ja ylityspaikka.*



Kuva 13. *Saukon ulosteita kivellä Nahkiaisojalla.*

Lähteet ja aineistot

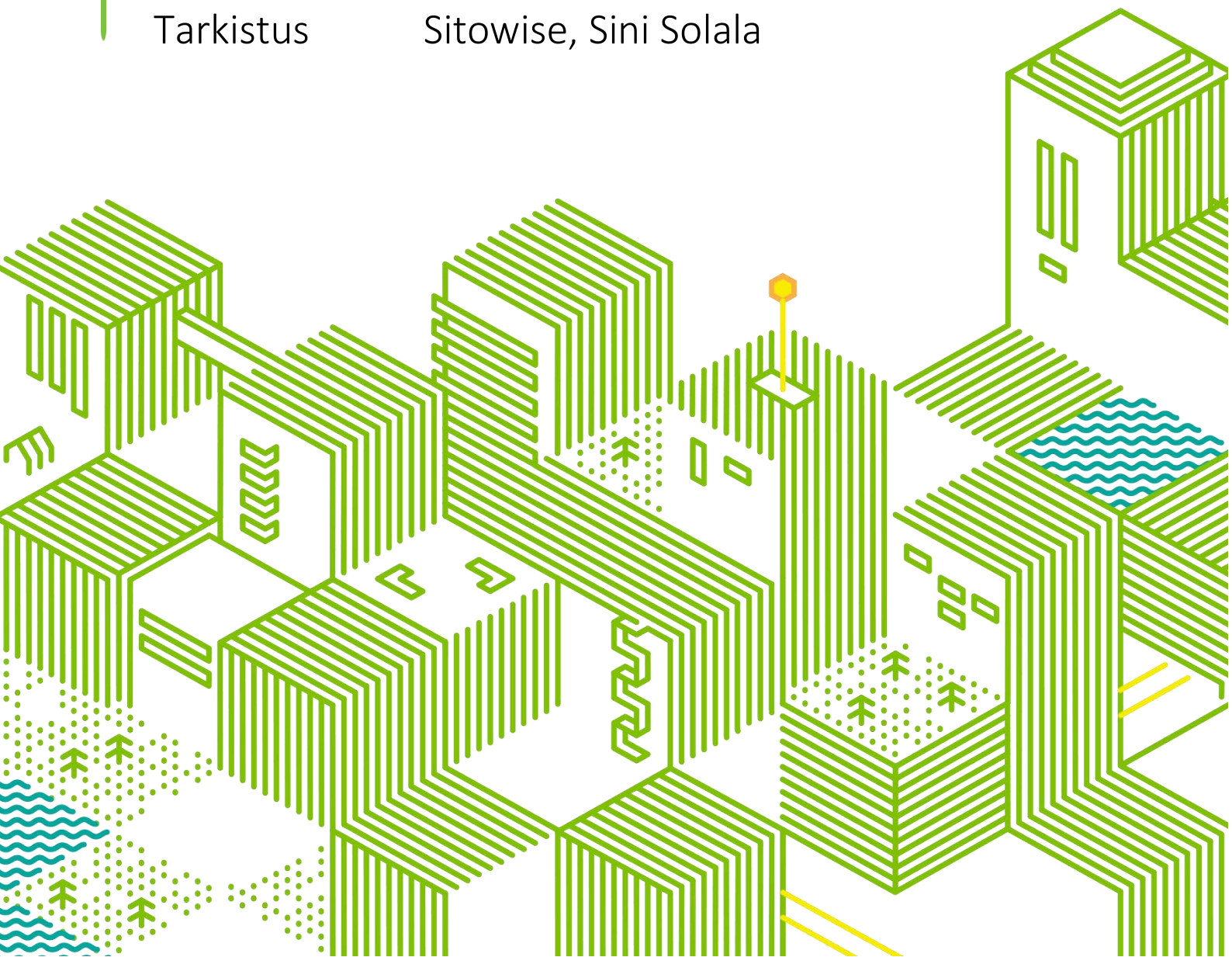
Kauhala, K. 2017: Euroopanmajava (Castor fiber Linnaeus, 1758). – Julkaisussa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.), Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot)
esittelyt, s. 31–34. Suomen ympäristö 1/2017.

Koutonen, M. 2024: Kolopetäjä-Rovavaaran tuulivoimahanke – Lumijälkiselvitys. Sitowise.

Sulkava, R. 2017: Saukko (Lutra lutra Linnaeus 1758). – Julkaisussa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.), Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt, s. 31–34. Suomen ympäristö 1/2017.

Kolopetäjä-Rovavaaran tuulivoima-hanke - Lumijälkiselvitys

Päiväys	1.9.2025
Projekti	YKK68288
Tilaaja	Energiequelle Oy
Kohde	Kolopetäjä – Rovavaara Tervola, Tornio
Laatija	Sitowise, Matti Koutonen
Tarkistus	Sitowise, Sini Solala



Sisällys

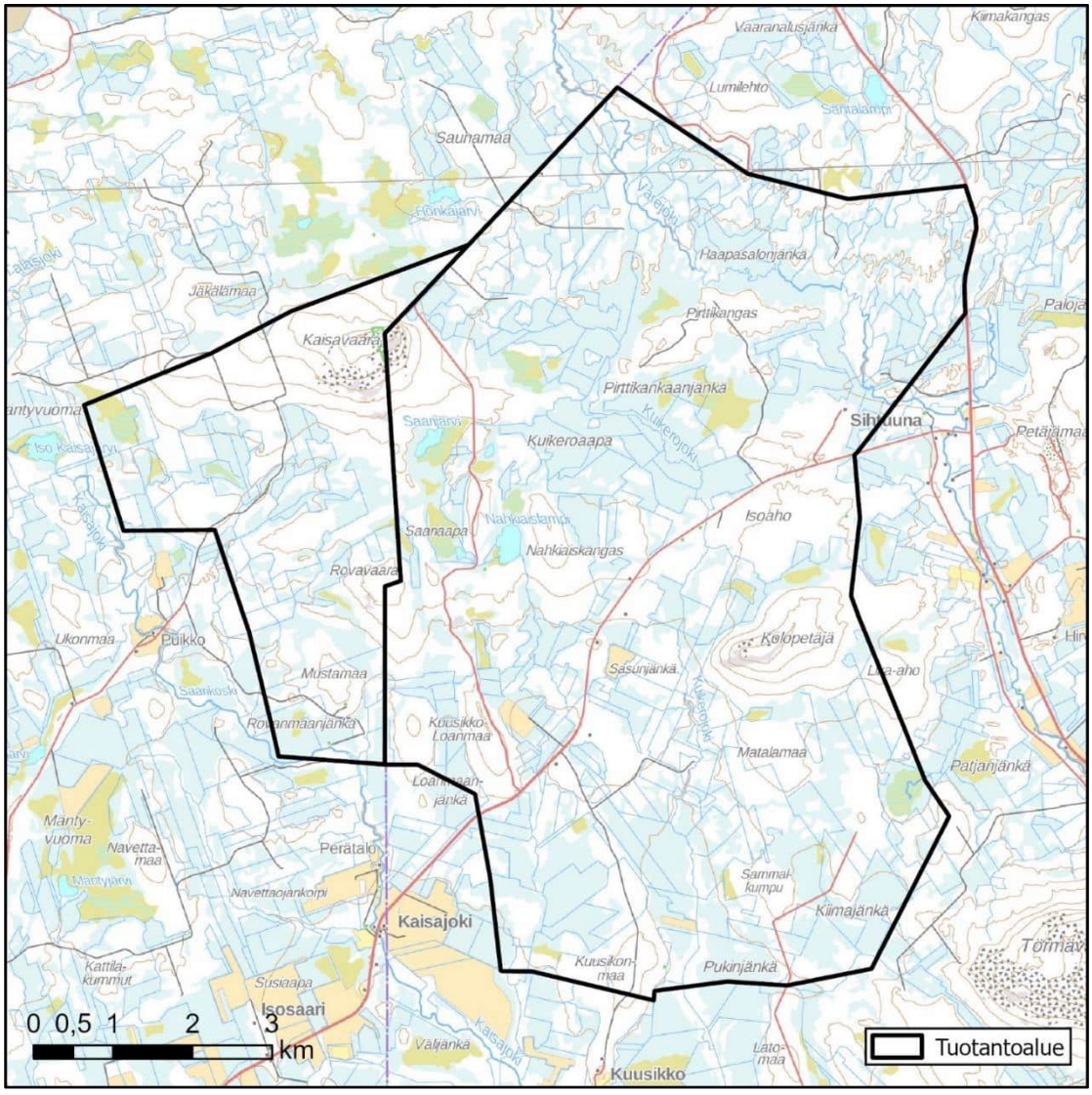
1 Johdanto 2
2 Selvitysalueen yleiskuvaus 2
3 Aineistot ja menetelmät 3
4 Tulokset 5
5 Tulosten yhteenveto ja päätelmät 19
Lähteet 20

1 Johdanto

Tehtävänä oli laatia Tervolan ja Tornion alueille sijoittuvan Kolopetäjä-Rovavaaran tuulivoimahankkeen tuotantoalueen lumijälkiselvitys talvella 2024. Työn tilaajana oli Energiequelle Oy. Selvitys toteutettiin hankkeen suunnittelun ja ympäristövaikutusten arvioinnin tueksi. Raportissa esitetään käytetyt tutkimusmenetelmät, epävarmuustekijät, tulokset ja päätelmät. Lumijälkiselvityksen toteutuksesta vastasi ins. AMK (energia- ja ympäristötekniikka) / erä- ja luonto-opas Matti Koutonen. Muiden selvitysten ohessa tehdyistä havainnoista vastasi FT (biologia) Markku Huttunen. Selvityksen raportoinnista vastasi Matti Koutonen Sitowise Oy:stä.

2 Selvitysalueen yleiskuvaus

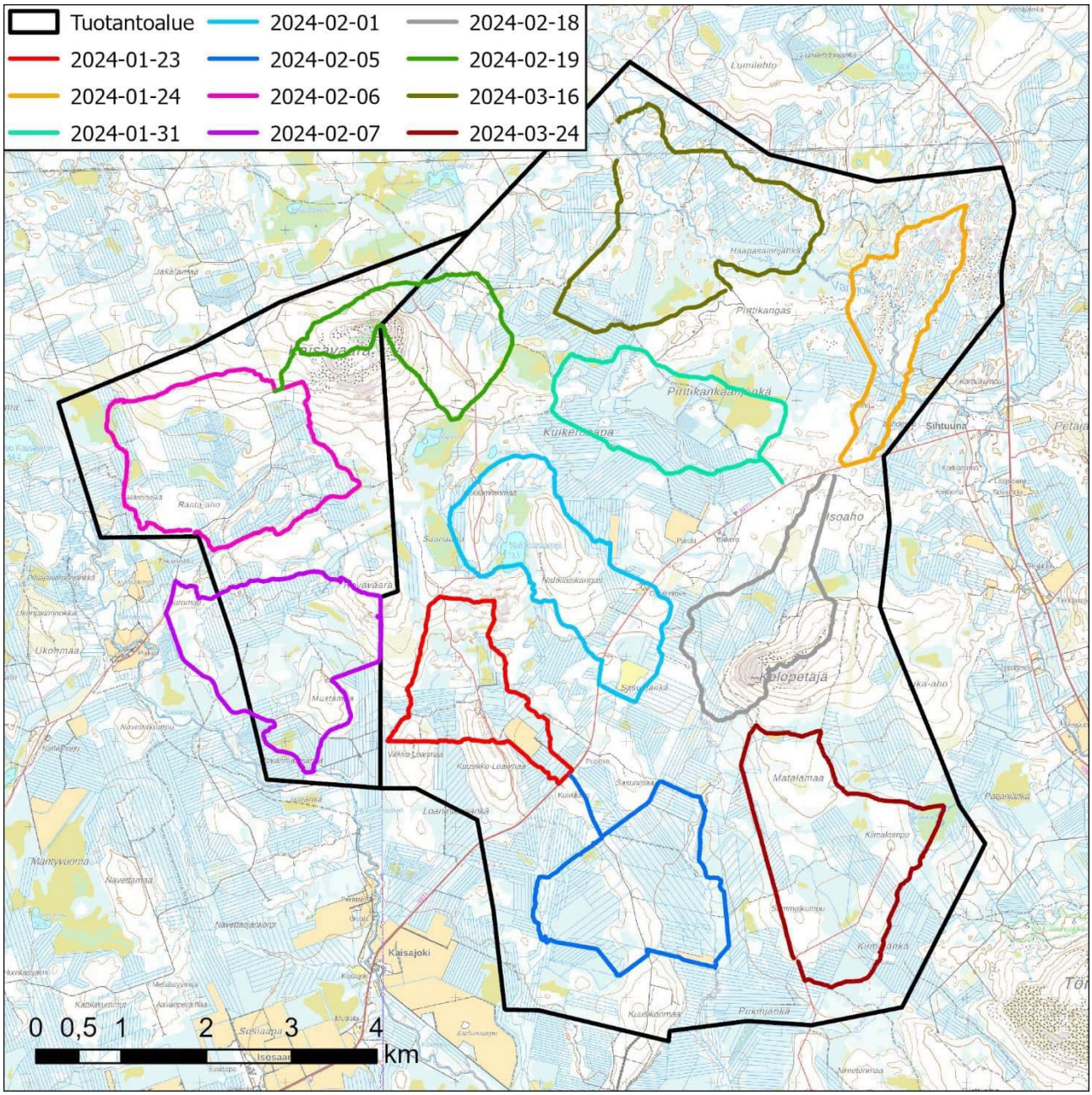
Tuotantoalue (Kuva 2-1) sijaitsee noin yhdeksän kilometriä Tervolan keskustasta luoteeseen. Alueen koko on noin 7 600 hehtaaria ja sille suunnitellaan korkeintaan 77 tuulivoimalan rakentamista. Tuotantoalueen metsät ovat havupuuvaltaisia talousmetsiä. Alueelle sijoittuu ojitettuja ja ojittamattomia soita, hakkuita, taimikoita, pieniä jokia / puroja sekä lampia. Alueen korkeus merenpinnasta vaihtelee 150 metrin ja 35 metrin välillä ja sen korkein kohta sijaitsee Kaisavaaralla.



Kuva 2-1. Kolopetäjän tuulivoimahankkeen tuotanto- ja selvitysalueen sijainti (MML 2024).

3 Aineistot ja menetelmät

Lumijälkilaskennat tehtiin 23.1., 24.1., 31.1., 1.2., 5.2., 6.2., 7.2., 18.2., 19.2., 16.3. ja 24.3. klo 8.00–15.00 välisenä aikana, jolloin 11 ennalta suunniteltua reittiä (Kuva 3-1, Taulukko 3-1) kuljettiin läpi metsäsuksilla. Reittien pituudet vaihtelivat 5,5 ja 9,2 kilometrin välillä ja reittien yhteispituus oli 91,3 kilometriä. Reitit suunniteltiin siten, että niiden varrella olisi erilaisia edustavia elinympäristöjä ja selvitysalueen ympäristöstä tulisi kokonaisuutena hyvä otanta. Reittien suunnittelussa käytettiin apuna Maanmittauslaitoksen kartta- ja ilmakuva-aineistoja (2024), Luonnonvarakeskuksen (2024) aineistoja metsän iästä sekä Suomen lajitietokeskuksen (2024) nisäkäshavaintoja.



Kuva 3-1. Tuotantoalue ja selvitysreitit (MML 2024).

Laskennat ajoitettiin siten, että edeltävästä lumisateesta oli kulunut 0,5–2,5 vuorokautta ja tuoreet jäljet olivat todennettavissa. Laskenta 31.1. ajoitettiin siten, että edeltävät kaksi vuorokautta olivat olleet suojasäätä ja tuoreet jäljet olivat siten todennettavissa.

Laskennoissa kartoille merkittiin riistakolmiolaskentojen ohjeistuksen (Helle & Wikman 2005) mukaisten lajien tuoreet jälkihavainnot. Kyseiset lajit ovat: majava, piisami, orava, liito-orava, susi, supikoira, naali, kettu, ilves, saukko, mäyrä, ahma, näätä, kärppä, lumikko, hilleri, minkki, karhu, hirvi, metsäkauris, valkohäntäkauris, metsäpeura, villisika, rusakko ja metsäjänis. Kartoille merkittiin lajien lisäksi kulku-uran poikki liikkuneiden eläinten suunta. Kartoille merkittiin vain kulku-uran ylittäneet jäljet, ei sen ulkopuolella olevia jälkijonoja. Nisäkkäiden lumijälkilaskentoihin ei ole erityisiä ohjeita (Mäkelä & Salo 2023), mutta menetelmät ovat hyvin samanlaiset riistakolmiolaskentojen kanssa. Vanhoja jälkijonoja ei merkitty laskentareittikarttoihin, mutta suojelullisesti huomionarvoisten lajien osalta havainnot myös vanhoista jäljistä koottiin raportin lajikohtaisiin karttoihin.

Kuljettujen laskentareittien lisäksi tietoa saukon talvireviirinä käyttämistä vesistöistä tarkennettiin tarkistamalla selvitysalueen siltapaikkoja 11.3., jolloin edellisestä lumisateesta oli kulunut yli viikko. [redacted]

Taulukko 3-1. Sääolosuhteet ja kuljetun reitin pituus laskentapäivittäin.

Päivämäärä	Havainnointiaika	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa	Lumen määrä	Vrk edellisestä lumisateesta	Reitin pituus
23.1.2024	9.30–14.30	-1 °C	-1 °C	8/8	8/8	2 m/s S	3 m/s W	65 cm	0,5	7,8 km
24.1.2024	8.30–14.00	-15 °C	-12 °C	2/8	6/8	0 m/s	0 m/s	65 cm	1,5	8,3 km
31.1.2024	9.15–14.30	-2 °C	0 °C	7/8	8/8	7 m/s SW	8 m/s SW	65 cm	edelliset 2 vrk suvea	7,6 km
1.2.2024	9.30–14.30	0 °C	2 °C	7/8	7/8	10 m/s S	7 m/s SW	70 cm	1	9,3 km
5.2.2024	9.30–15.30	-6 °C	-6 °C	8/8	8/8	4 m/s NE	4 m/s NE	75 cm	0,5	9,1 km
6.2.2024	8.45–14.45	-28 °C	-18 °C	0/8	7/8	0 m/s	0 m/s	75 cm	1,5	9,1 km
7.2.2024	8.45–14.45	-20 °C	-17 °C	8/8	8/8	2 m/s SE	2 m/s SE	70 cm	2,5	9,3 km
18.2.2024	9.00–15.00	-15 °C	-4 °C	0/8	0/8	1 m/s SW	2 m/s SW	80 cm	1	8,1 km
19.2.2024	8.45–14.45	-24 °C	-14 °C	8/8	1/8	0 m/s	1 m/s S	80 cm	2	8,0 km
11.3.2024	10.30–13.30	+2 °C	+4 °C	4/8	8/8	2 m/s SW	2 m/s SW	70 cm	7	autolla siltapaikkoja kierrellen
16.3.2024	8.00–14.00	-5 °C	-2 °C	0/8	2/8	3 m/s W	5 m/s NW	85 cm	2	5,5 km
24.3.2024	8.30–14.00	-11 °C	-4 °C	0/8	8/8	4 m/s E	3 m/s NE	80 cm	1,5	9,2 km

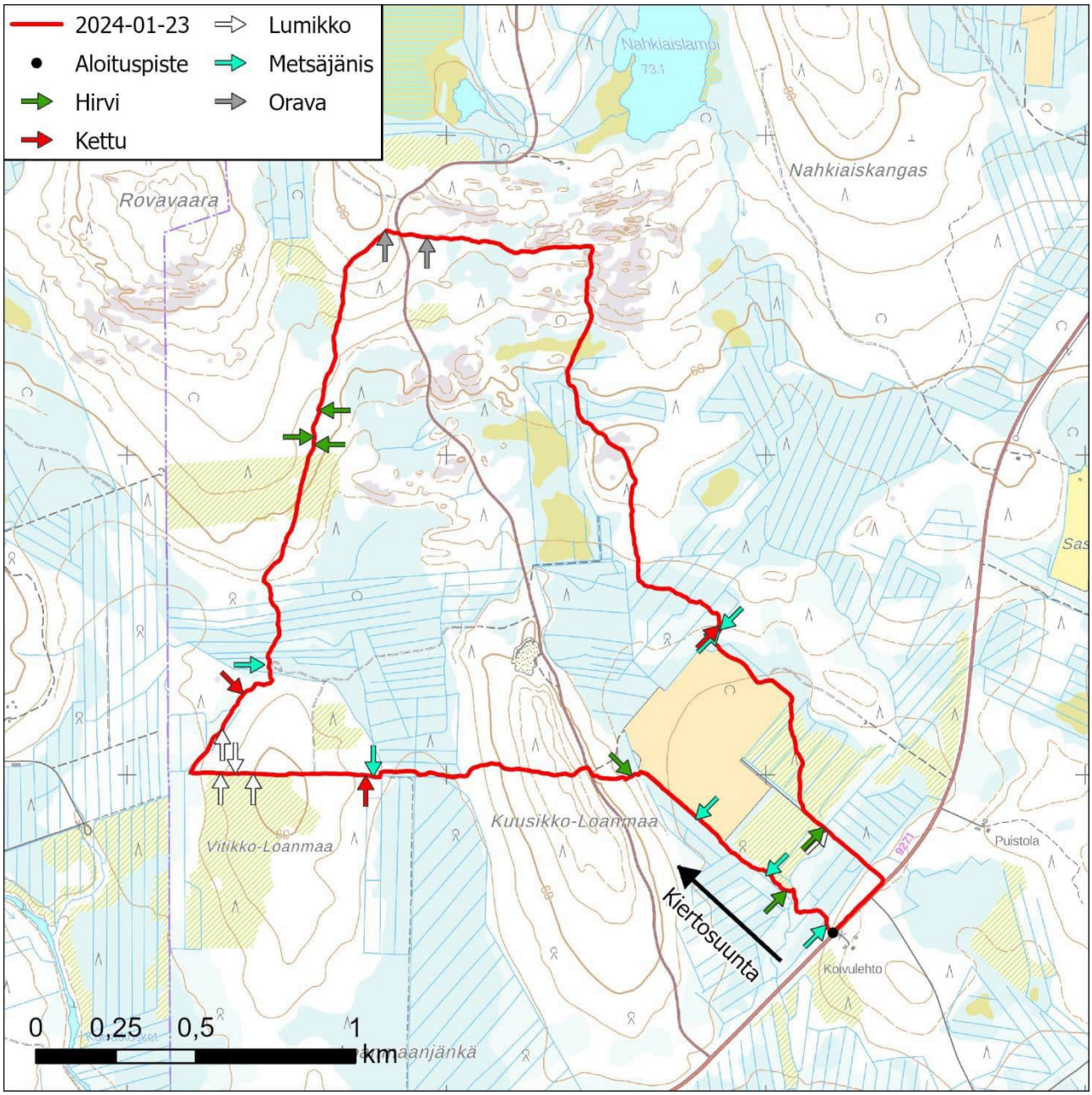
Epävarmuustekijät

Lumijälkilaskentojen epävarmuustekijät liittyvät lähinnä hankiolosuhteisiin, sillä suojasäiden jälkeisten pakkasten vuoksi hanki saattaa muodostua niin kovaksi, etteivät tuoreet jäljet näy lainkaan. Laskennoissa huomioitiin tämä seikka, siten että laskennat tehtiin lumisateiden jälkeen (0,5–2,5 vrk), jolloin tuoreet jäljet olivat helposti havaittavissa ja määritettävissä. Mikäli edellisestä lumisateesta on kulunut liian monta päivää, ei tuoreiden jälkien erottaminen ole yleensä enää mahdollista. Tuloksia tarkastellessa tulee huomioida, että kyseessä on otanta yhden vuodenajan lumijälkitilanteesta. Tässä selvityksessä yhdellätoista lumijälkireitillä saatiin varsin kattava otanta alueen lumijäljistä.

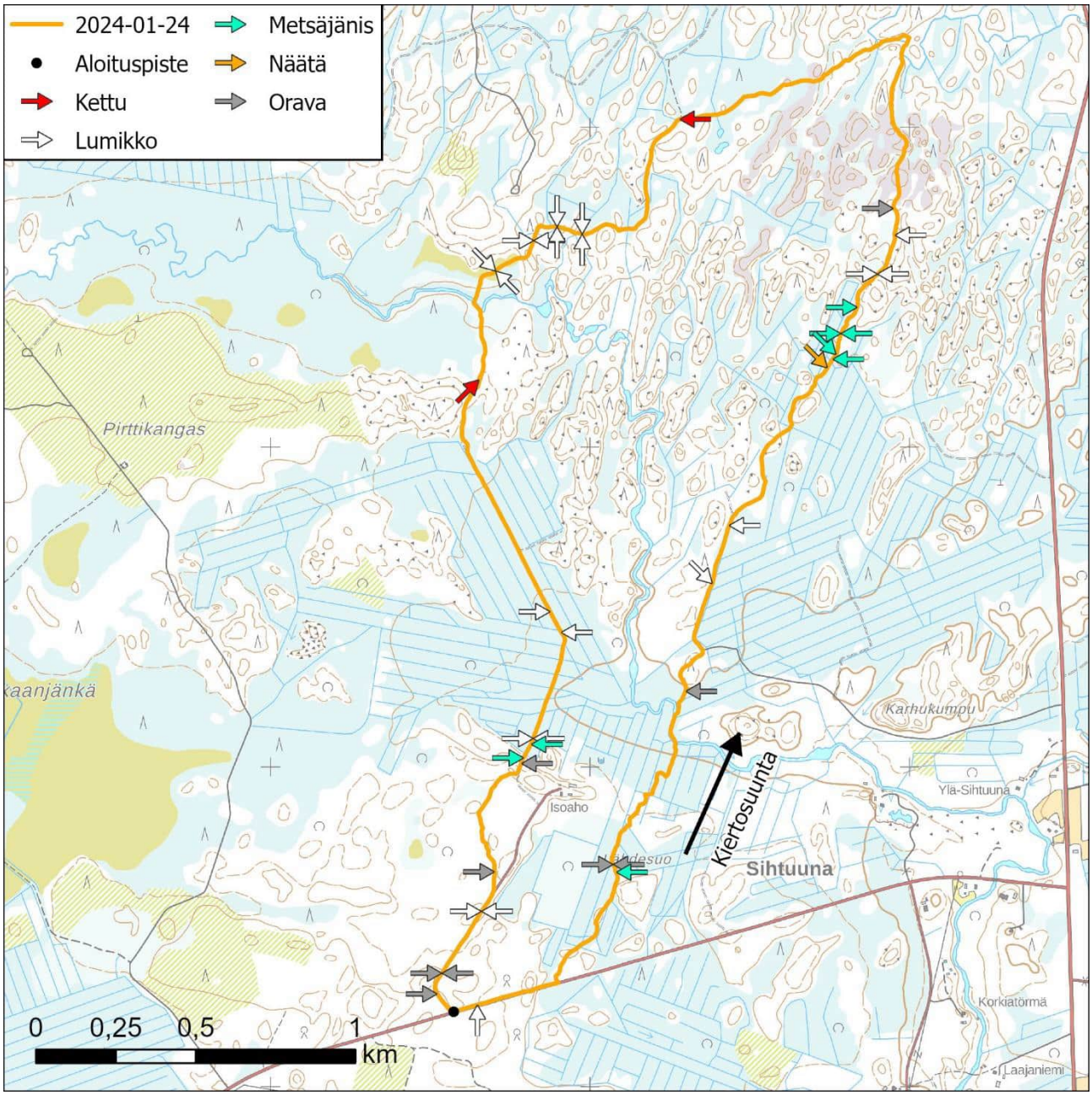
4 Tulokset

Jokaisen reitin laskentatulokset on esitetty reittikohtaisilla kartoilla (Kuva 4-1, Kuva 4-2, Kuva 4-3, Kuva 4-4, Kuva 4-5, Kuva 4-6, Kuva 4-7, Kuva 4-9, Kuva 4-10, Kuva 4-11Kuva 4-11). Nisäkkäiden tuoreet jälkihavainnot on merkitty kartoille nuolilla, joiden suunta kuvaa eläimen liikkumissuuntaa kartoittajan kulkemaan reittiin nähden. Mikäli nuoli on merkitty molempiin suuntiin, on jälkijono reitin yli mennyt edestakaisin. Mikäli nuolen perässä on numero, on reitin ylittänyt numeron mukainen määrä jälkijonoja. Mikäli numeroa ei ole, jälkijonoja on ollut vain yksi. Reittikohtaiset tulokset on esitetty myös taulukossa 5–1.

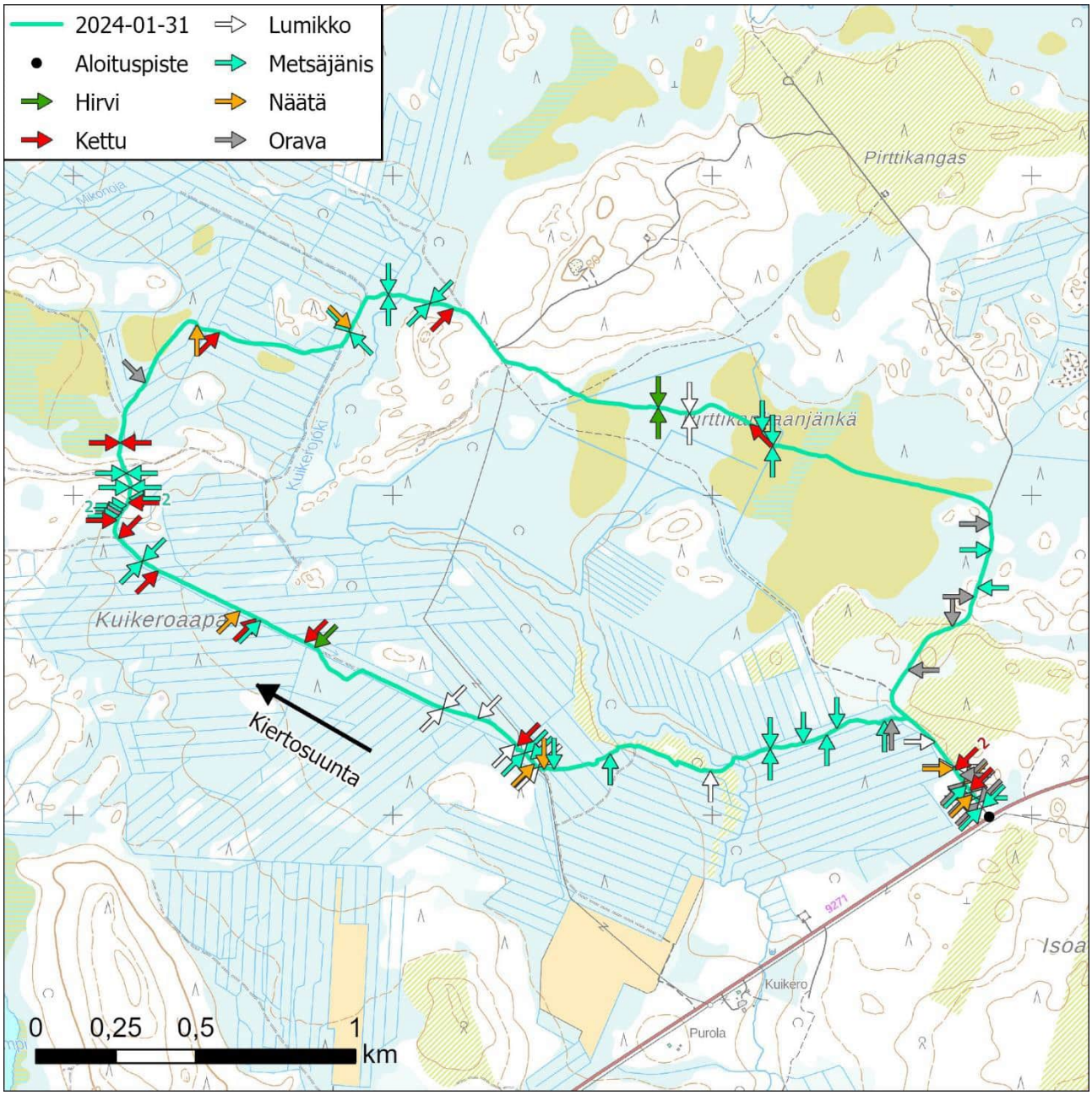
[redacted] Näissä kartoissa on esitetty myös havainnot lajien vanhoista jälkijonoista sekä saukon lumiluolahavainnot.



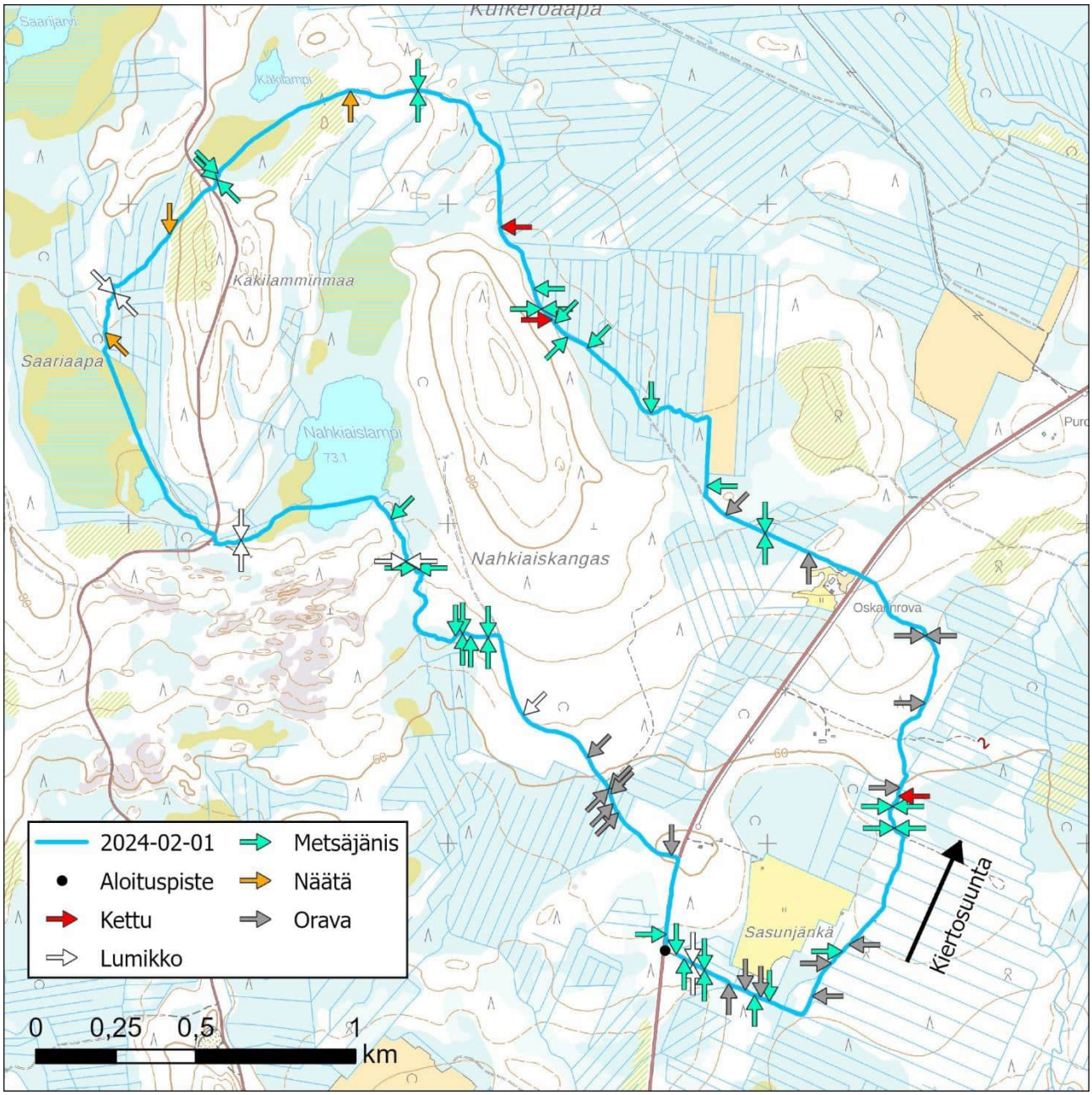
Kuva 4-1. Jälkihavainnot 23.1.2024 (MML 2024).



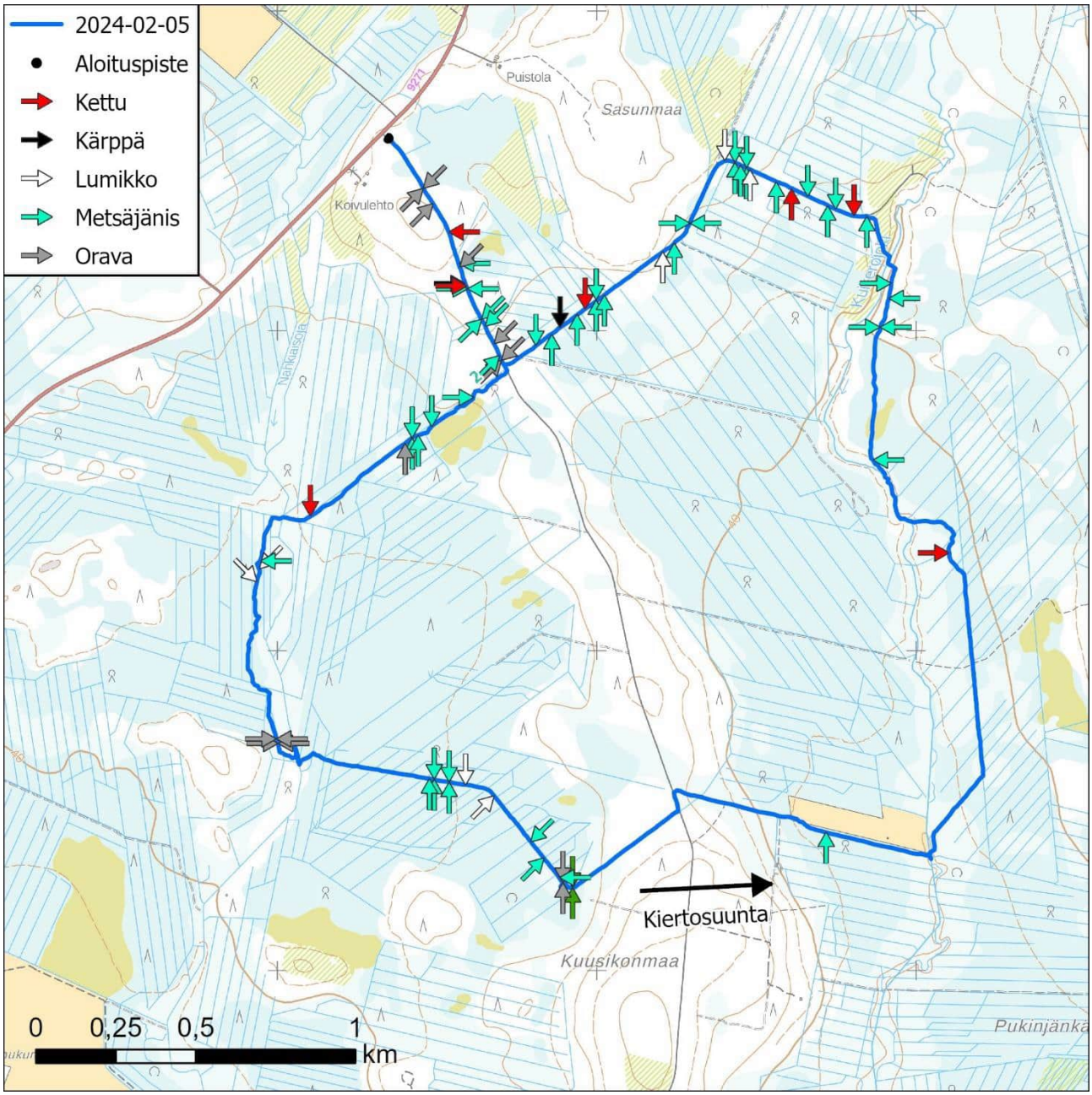
Kuva 4-2. Jälkihavainnot 24.1.2024 (MML 2024).



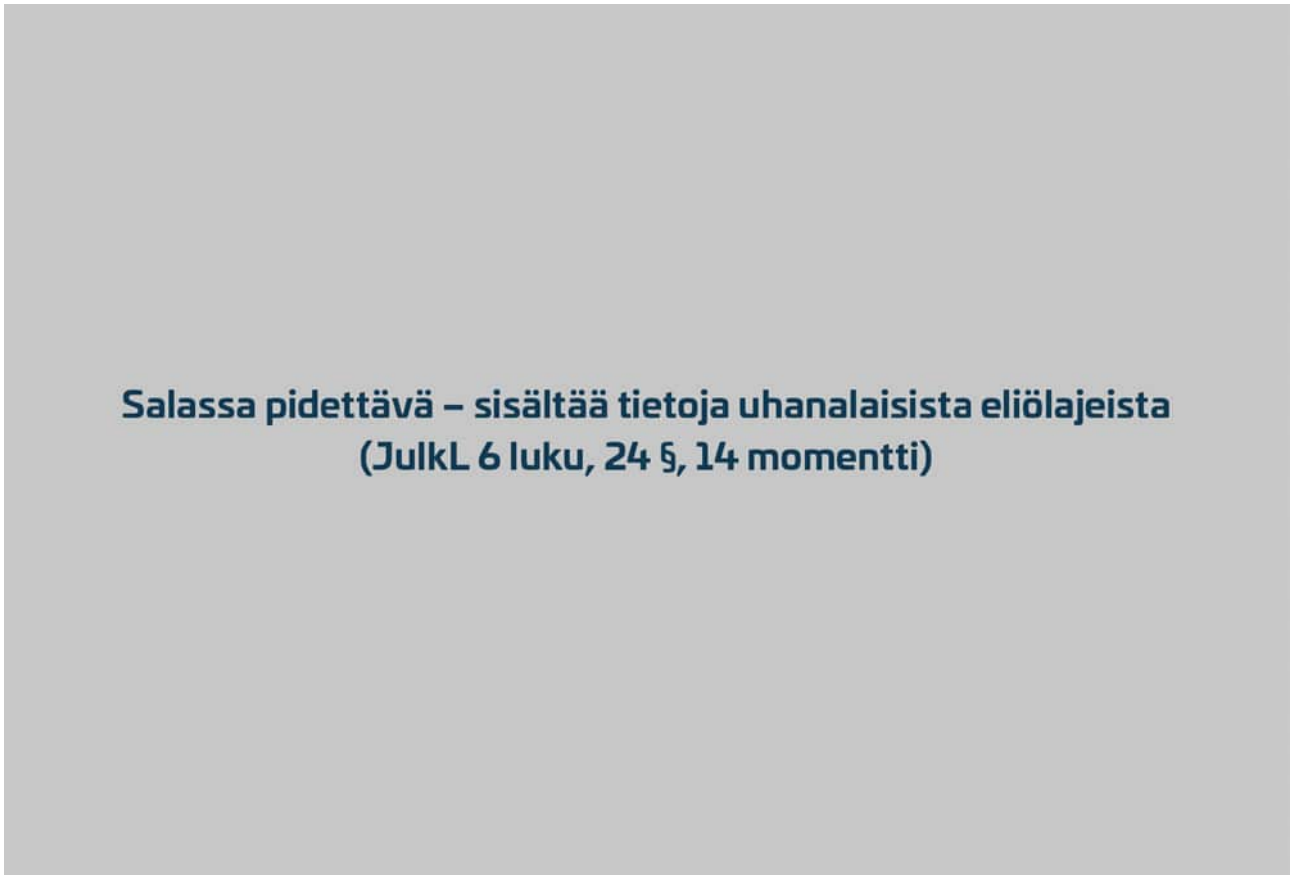
Kuva 4-3. Jälkihavainnot 31.1.2024 (MML 2024).



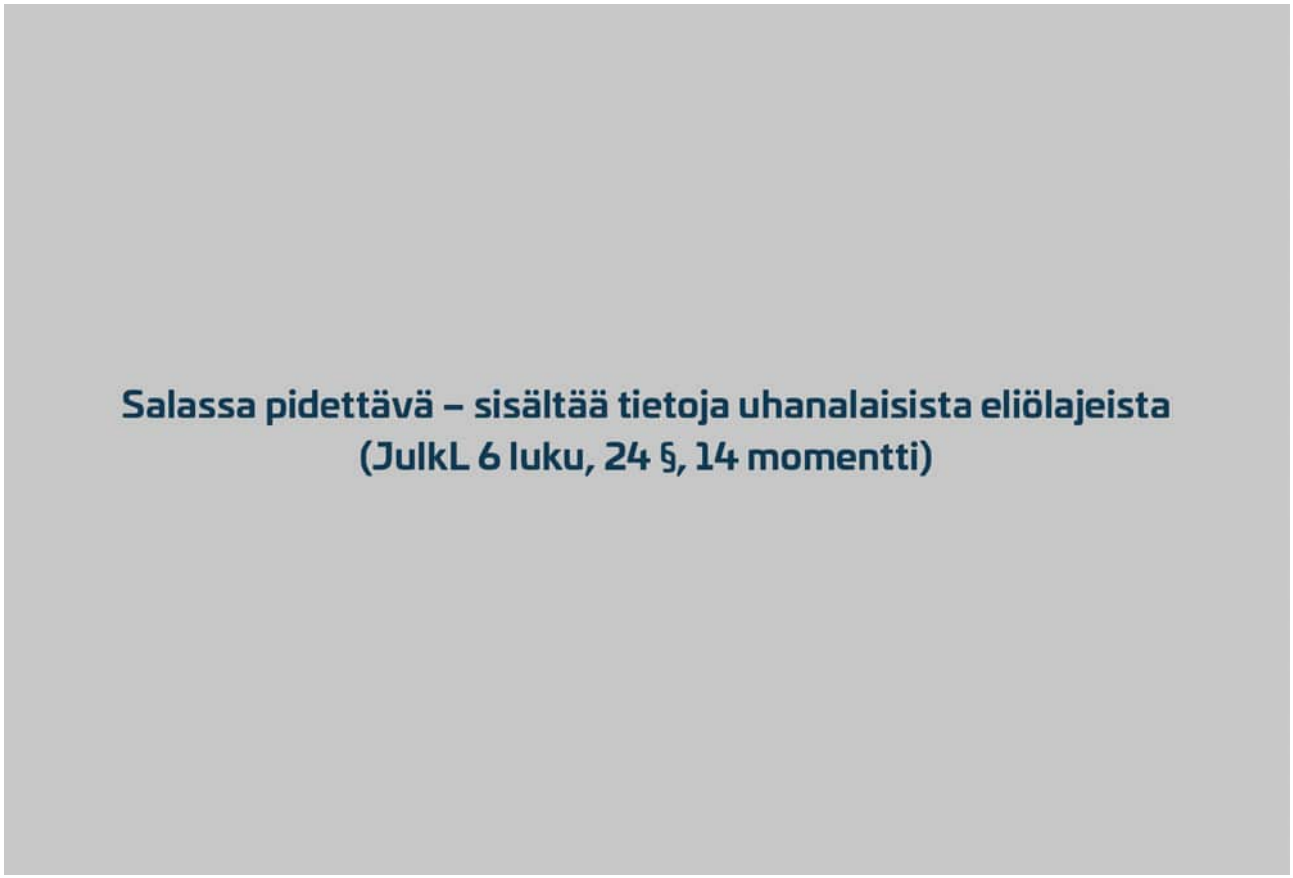
Kuva 4-4. Jälkihavainnot 1.2.2024 (MML 2024).



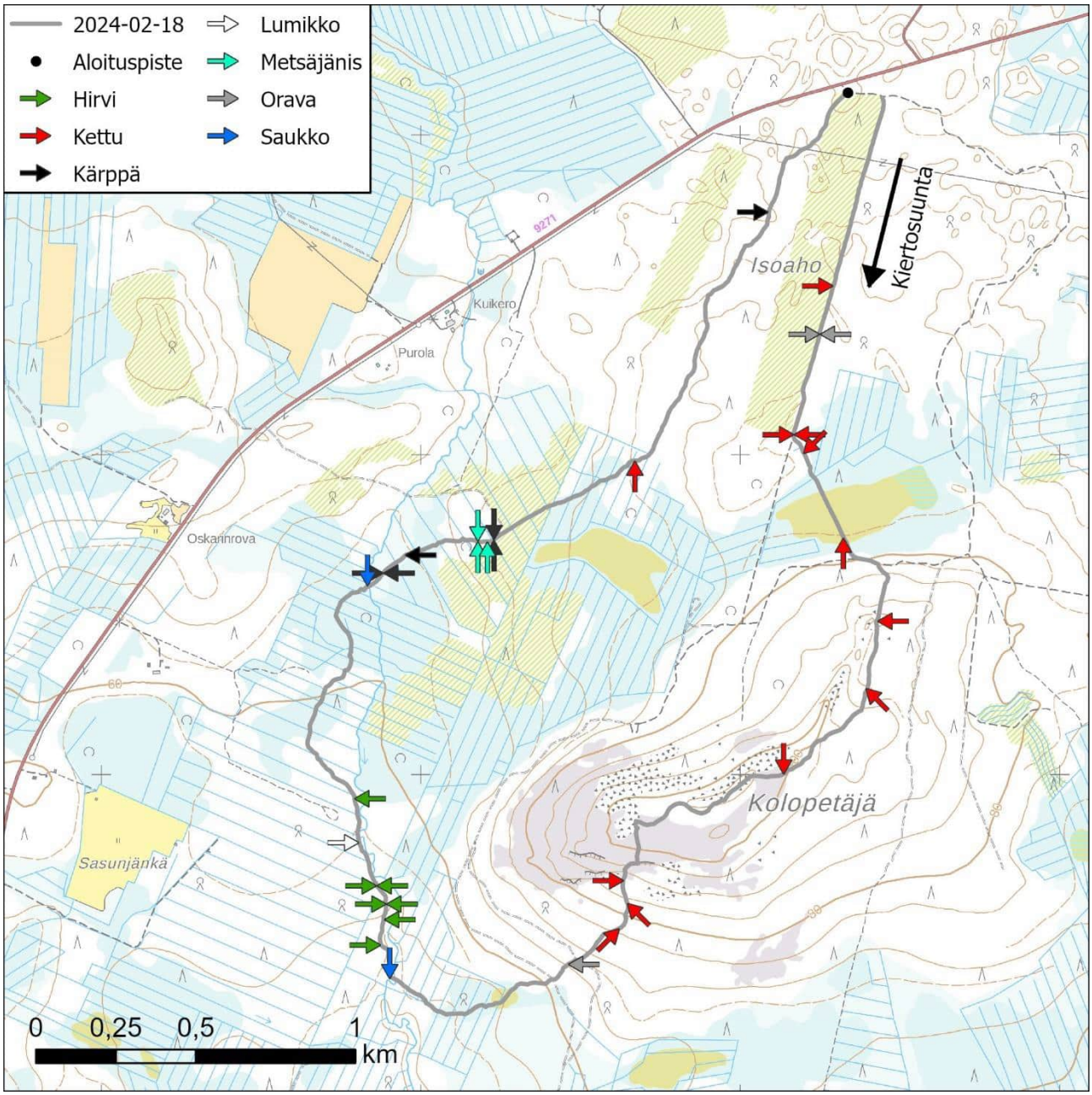
Kuva 4-5. Jälkihavainnot 5.2.2024 (MML 2024).



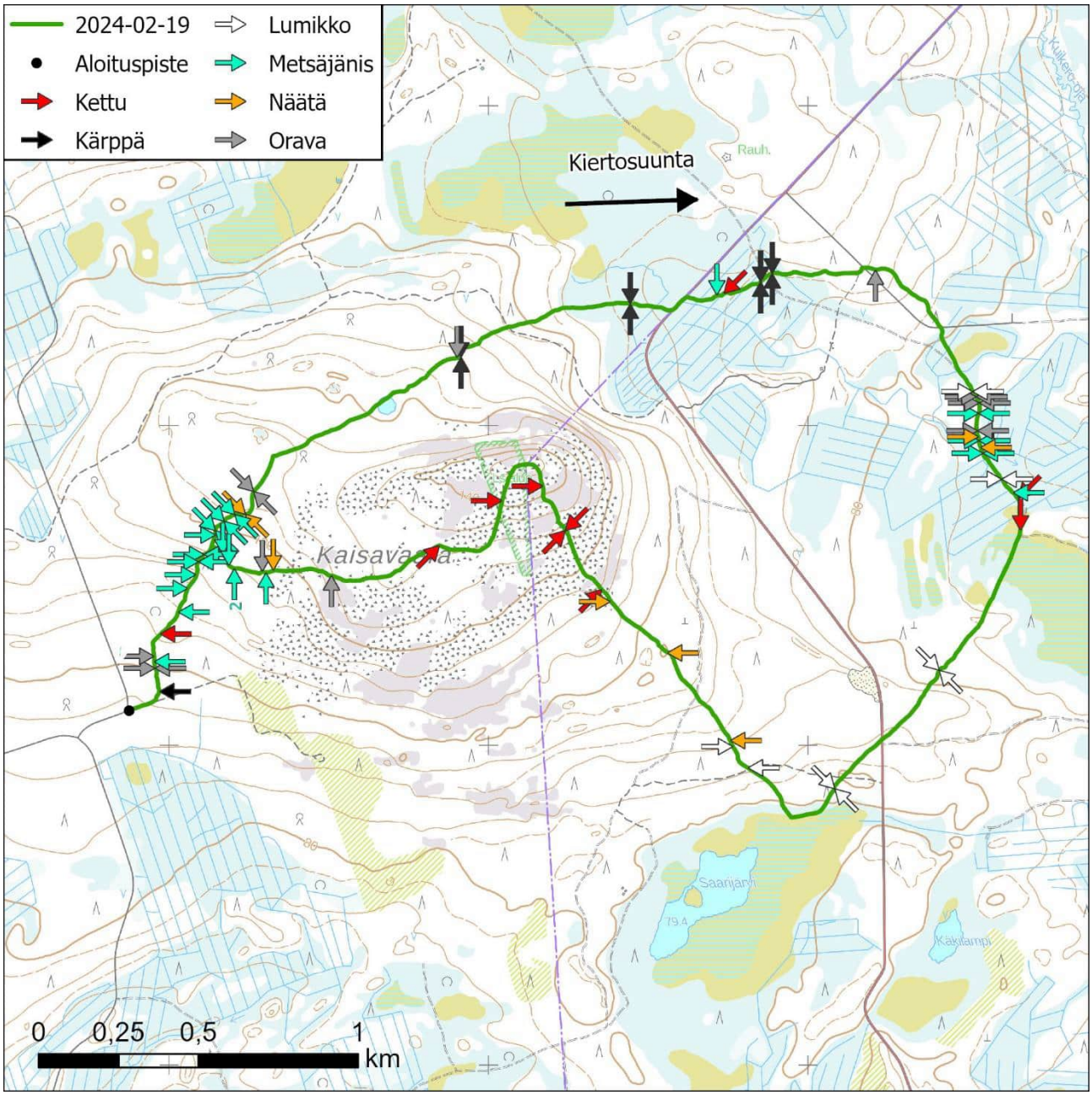
Kuva 4-6. [redacted]



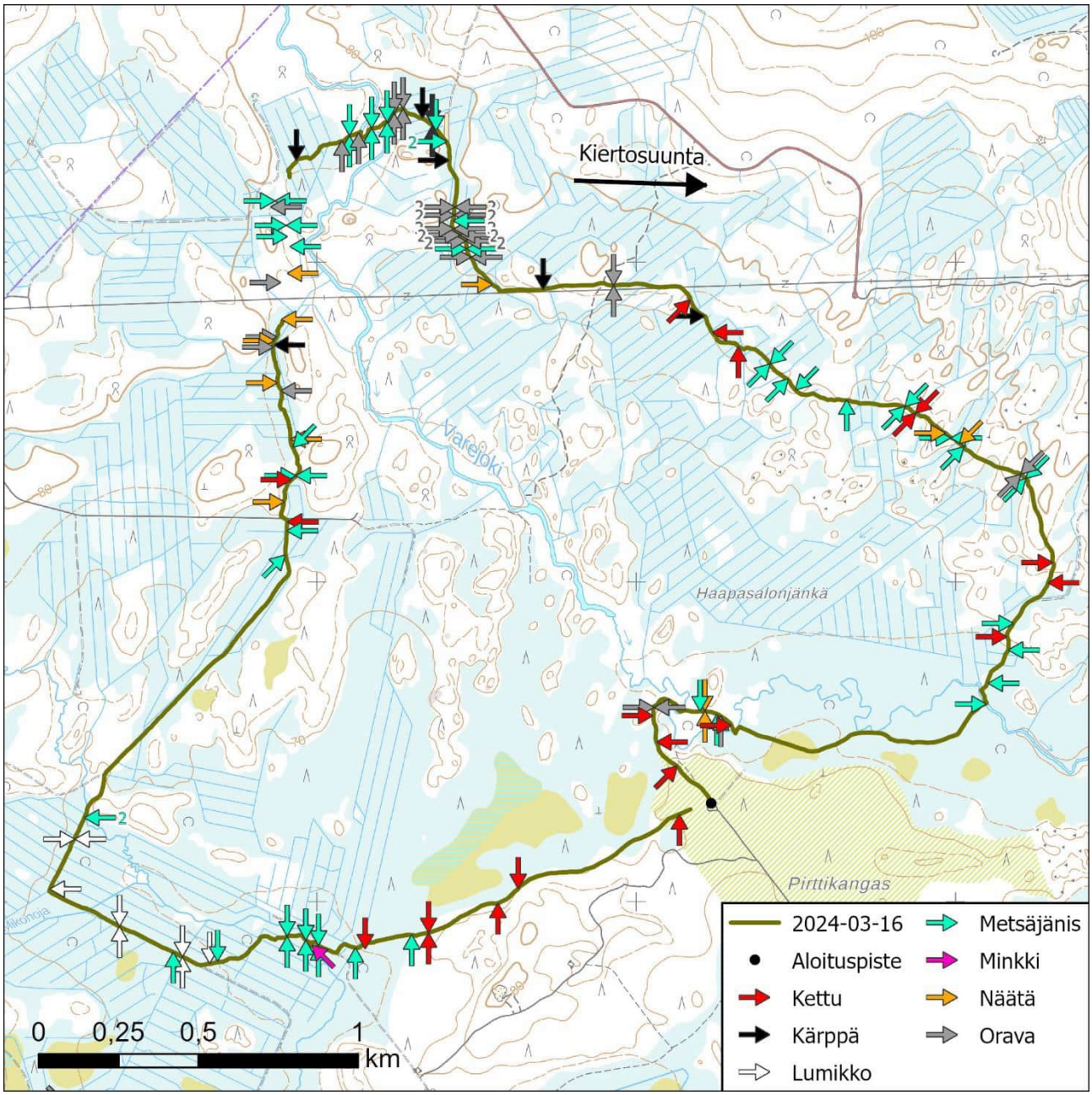
Kuva 4-7. [redacted]



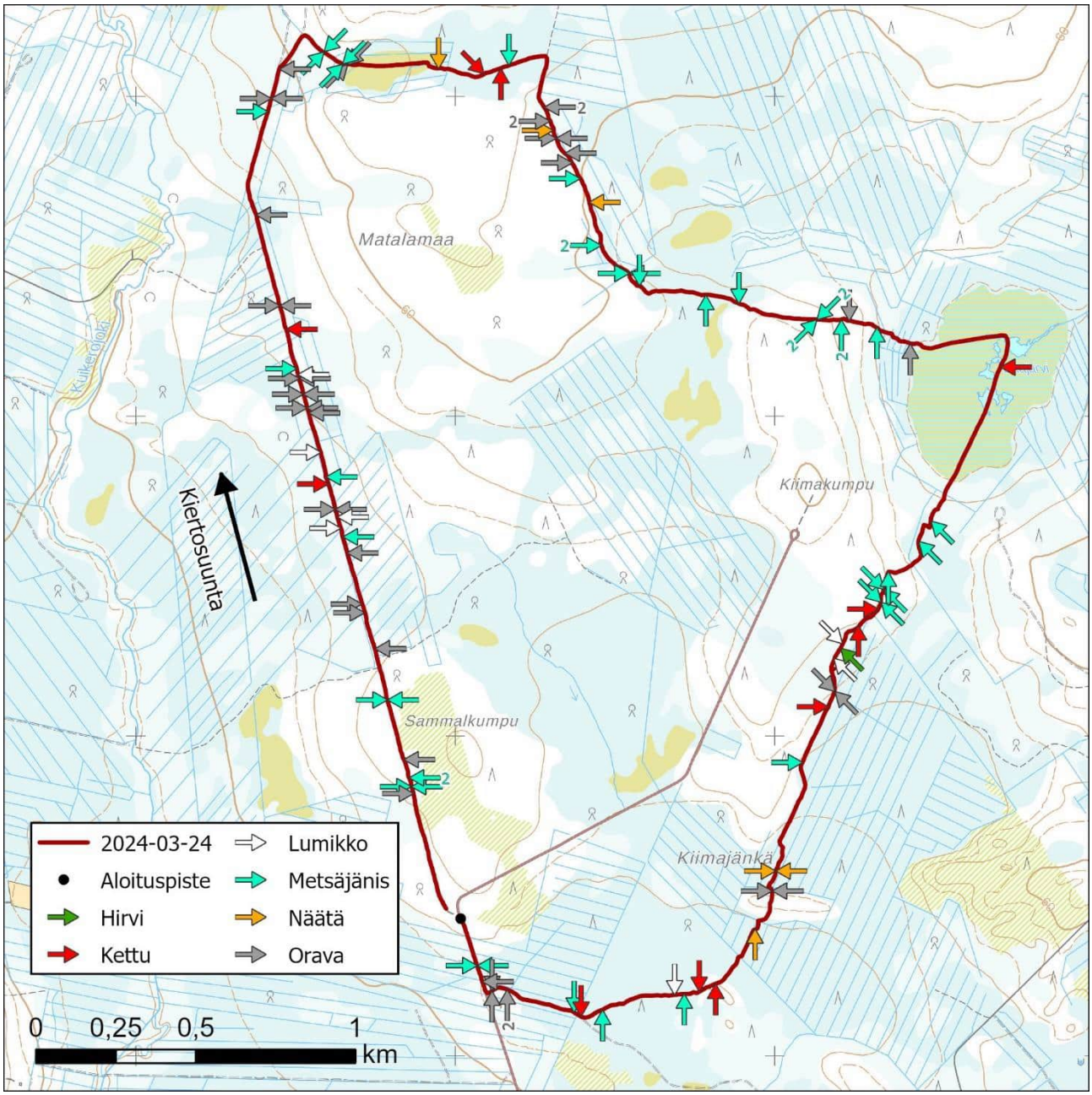
Kuva 4-8. Jälkihavainnot 18.2.2024 (MML 2024).



Kuva 4-9. Jälkihavainnot 19.2.2024 (MML 2024).

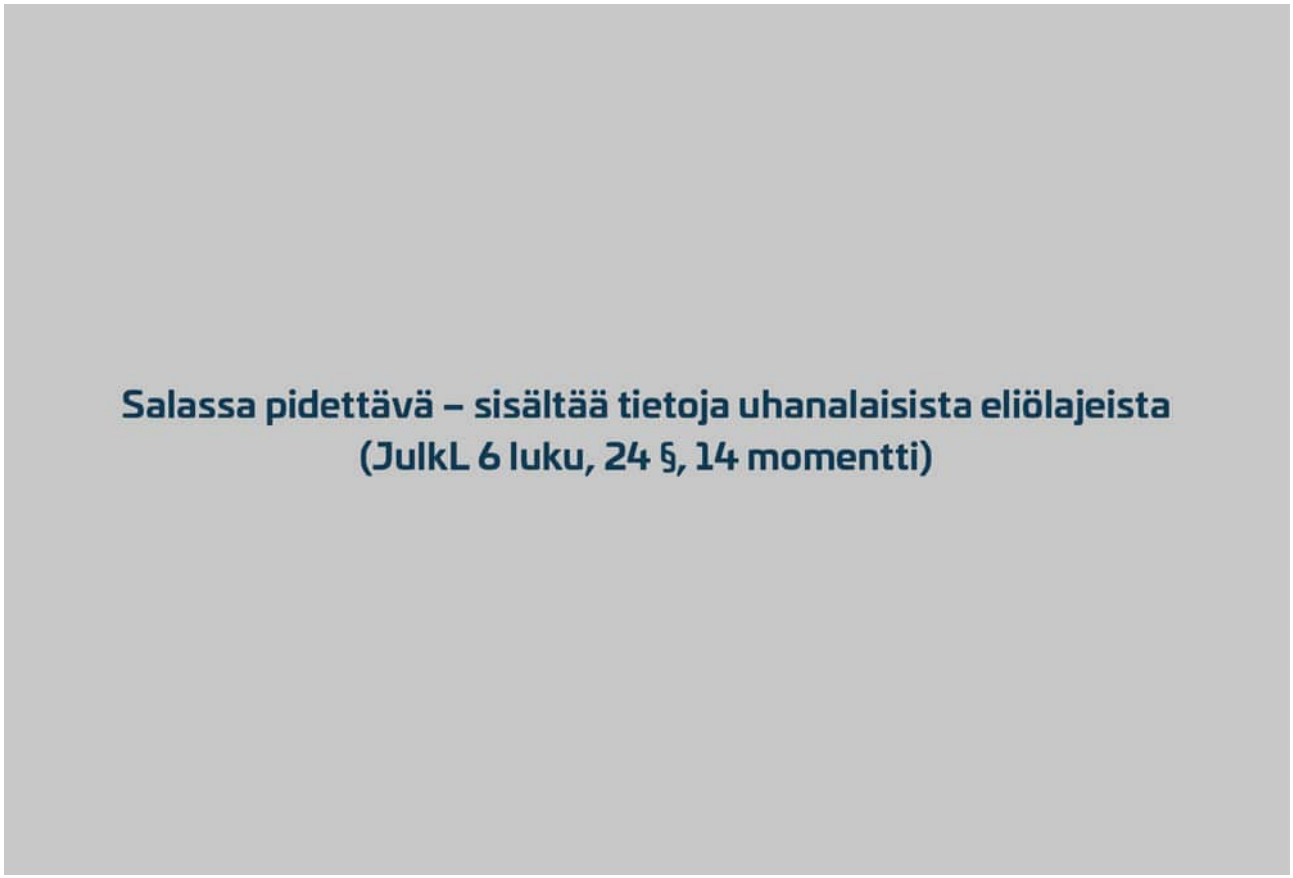


Kuva 4-10. Jälkihavainnot 16.3.2024 (MML 2024).



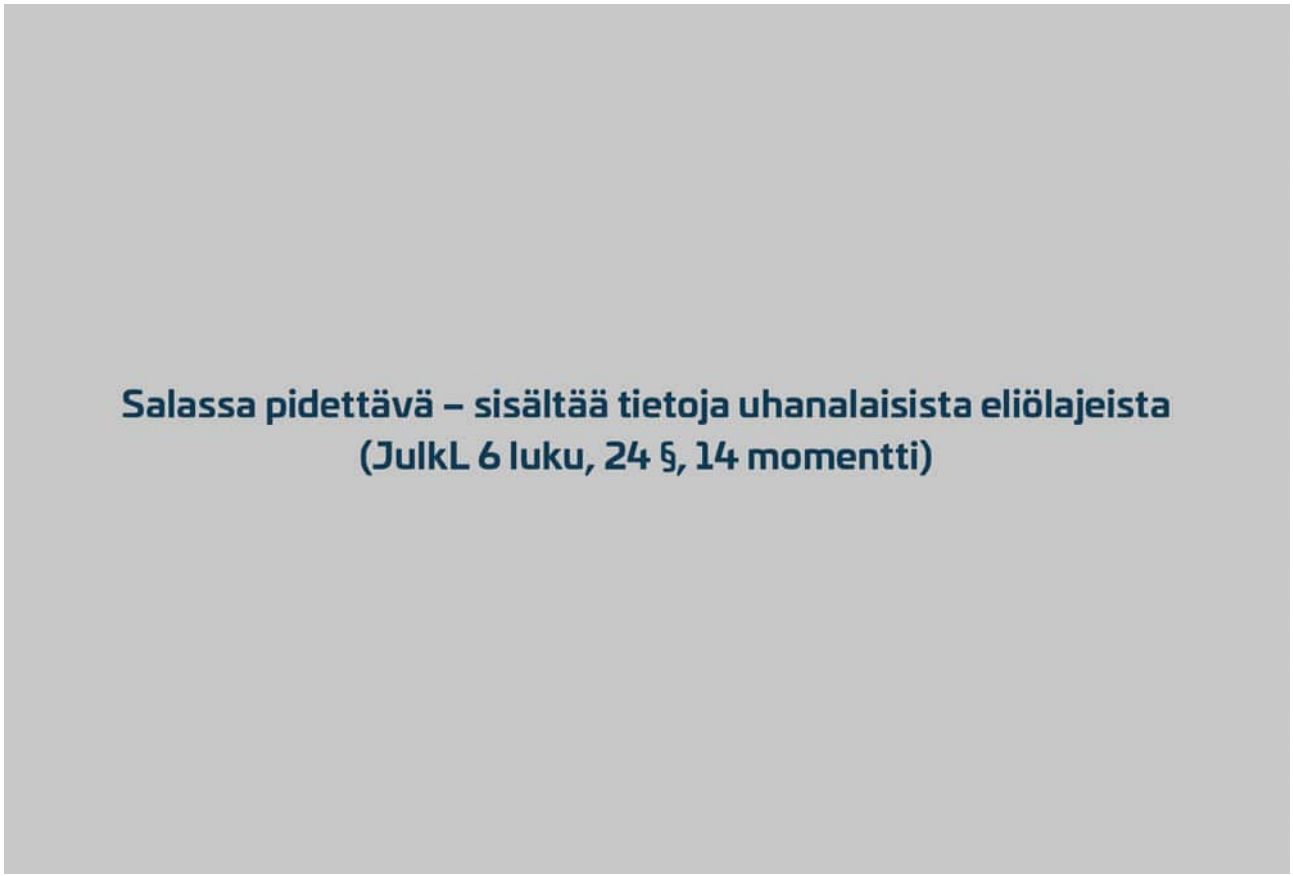
Kuva 4-11. Jälkihavainnot. 24.3.2024 (MML 2024).

[redacted]



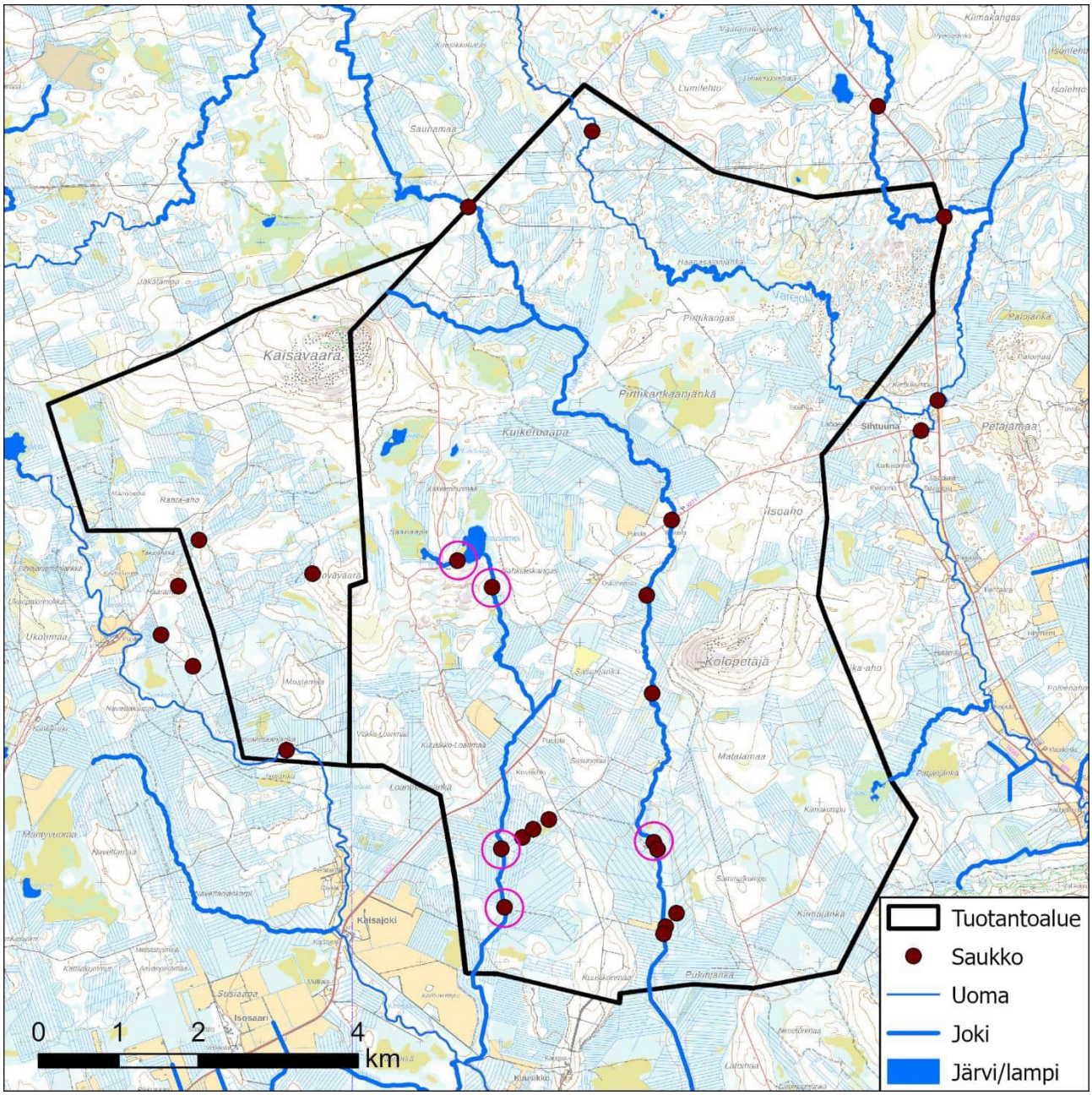
Kuva 4-12. [redacted]

[redacted]



Kuva 4-13

Saukosta tehtiin jälkihavaintoja lumijälkilaskentojen lisäksi myös 11.3., jolloin tietoa saukon talvireviirinä käyttämistä vesistöistä tarkennettiin tarkistamalla selvitysalueen siltapaikkoja. Tällöin edellisestä lumisateesta oli kulunut yli viikko, joten saukon jälkiä oli ehtinyt kertyä pidemmältä ajalta. Joihinkin saukon jälkihavaintoihin liittyi myös saukon lumeen kaivamia luolia. Kaikkein runsaimmin luolia havaittiin Nahkiaisojan varren eteläisimmässä havaintopisteessä, jossa havaittiin kolme luolan suuta lumessa ja kaksi juurakoiden alla ojan penkoilla. Kaikki saukon jälkihavaintopaikat on esitetty seuraavassa kartassa (Kuva 4-14).



Kuva 4-14. Tuotantoalueella ja sen läheisyydessä tehtyjen saukon jälkihavaintojen sijainnit sekä alueen vesistöt. Ympyröidyissä havaintokohdissa havaittiin myös saukon lumeen kaivama luola tai luolia. Eniten luolia havaittiin kaikkein eteläisimmässä ympyröidyssä pisteessä (MML 2024, SYKE 2024).

5 Tulosten yhteenveto ja päätelmät

Lumijälkilaskennoissa kertyi havaintoja yhteensä yhdeksästä nisäkäslajista. Havaintoja kirjattiin eniten metsäjäniksestä. Lumijälkilaskentojen lisäksi muiden selvitysten ohessa kertyi havaintoja myös [redacted], jota ei havaittu lumijälkilaskennoissa.

Suojelullisesti huomionarvoisista lajeista lumijälkilaskennoissa havaittiin 27 [redacted] sekä neljät saukon jäljet. Suurta ilveshavaintomäärää selittää [redacted]

Taulukko 5-1. Jälkihavaintojen lukumäärä lajeittain ja laskentapäivittäin sekä uhanalaisuusluokitus/suojelustatus. LC = elinvoimainen, NA = arviointiin soveltumaton, DIR II = EU:n luontodirektiivin liitteen II laji, DIR IV = EU:n luontodirektiivin liitteen IV laji.

Laji, uhanalaisuus ja suojelustatus	Reitti 23.1.2024	Reitti 24.1.2024	Reitti 31.1.2024	Reitti 1.2.2024	Reitti 5.2.2024	Reitti 6.2.2024	Reitti 7.2.2024	Reitti 18.2.2024	Reitti 19.2.2024	Reitti 16.3.2024	Reitti 24.3.2024	Yhteensä
Orava (LC)	2	7	11	19	14	15	11	3	15	38	42	177
Kettu (LC)	3	2	15	3	7	8	12	12	10	20	11	103
[redacted]												27
Näätä (LC)		1	7	3		3	7		8	11	6	46
Kärppä (LC)					2	13	1	6	9	8		39
Lumikko (LC)	4	20	10	9	7	10	9	1	10	8	7	95
Minkki (NA)										1		1
Saukko (LC, DIR II, DIR IV)							2	2				4
Hirvi (LC)	6		3			6	1	7			1	24
Metsäjänis (LC)	7	8	35	36	46	63	90	3	28	53	43	412

[redacted] ja saukko ovat EU:n luontodirektiivin liitteen II ja IV lajeja. Liitteen II mukaiset lajit ovat Euroopan unionin tärkeänä pitämiä, joiden suotuisa suojelutaso on pyrittävä säilyttämään tai palauttamaan. Suojelukeinona on alueellinen suojelu (Natura 2000), mutta Suomi on saanut varauman, jonka perusteella Natura 2000 -alueiden perustaminen ei ole edellytyksenä suojelulle. Liitteen IV mukainen laji edellyttää suojelukeinona tiukkaa suojelua.

Riistakolmiolaskentojen ohjeistuksien (Helle & Wikman 2005) mukaan pidemmistä laskentasarjoista voidaan laskea eri vuosien välisiä vaihteluita muun muassa jälkiindeksillä, muutoslaskennalla ja runsausindekseillä. Tässä raportissa ei kuitenkaan esitetä tulosten tarkempaa analyysiä. Tämän selvityksen tuloksia voidaan käyttää hankkeen suunnittelussa ja vaikutusten arvioinnissa.

Lähteet

Luonnonvarakeskus 2024. Metsän ikä.

Maanmittauslaitos (MML) 2024. Kartta- ja ilmakuva-aineistot. https://asiointi.maanmittauslaitos.fi/karttapaikka/tiedostopalvelu

Suomen lajitietokeskus 2024. Lajitieto-, havainto- ja paikkatietoaineistot. https://laji.fi/ (lataus lajistohavainnoista tehty 10.1.2024)

Suomen ympäristökeskus (SYKE) 2024. Paikkatieto vesistöistä. https://www.syke.fi/fi-fi/avoin_tieto/paikkatietoaineistot