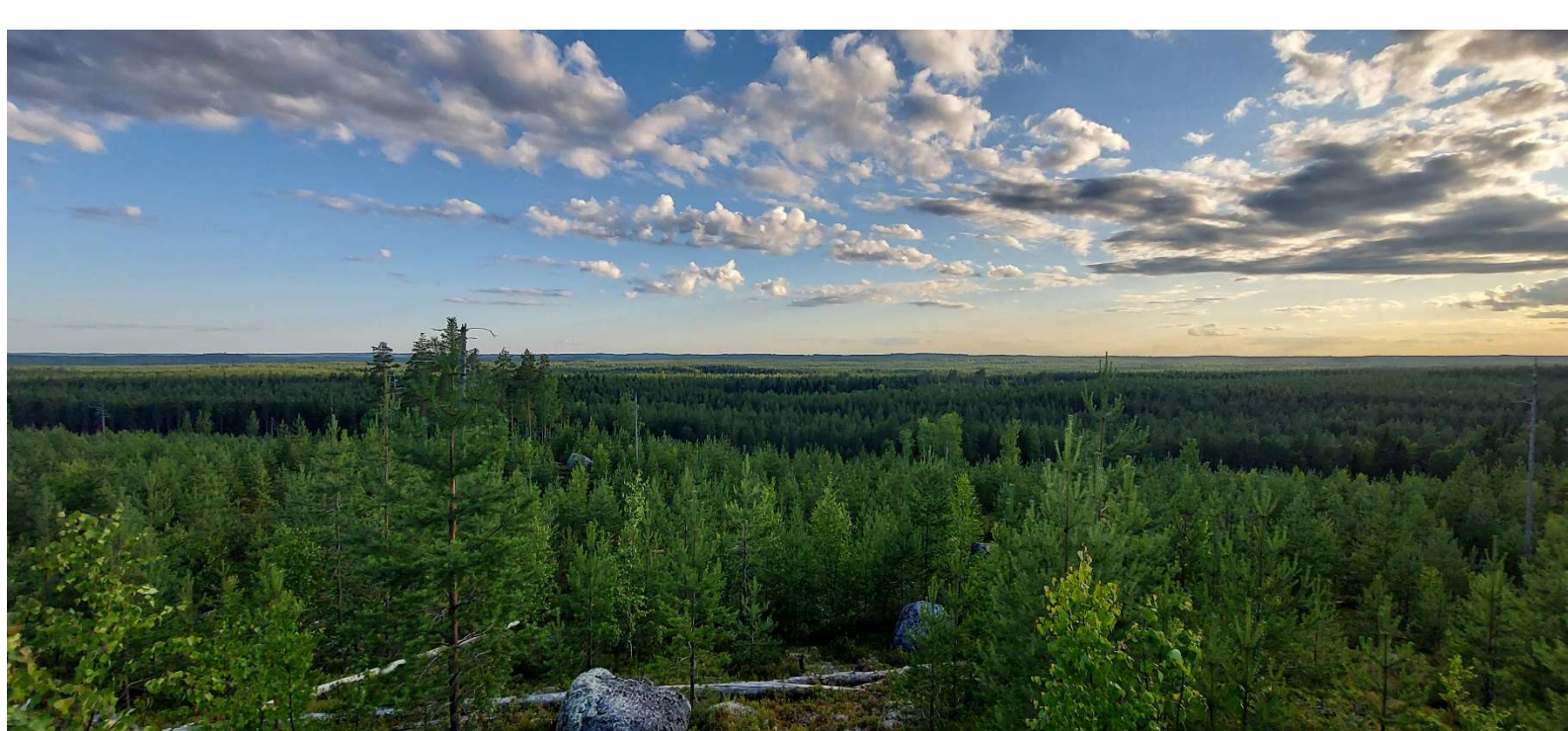


LUONTOSELVITYS PIHTIPUTAAN VARISVUOREN TUULIVOIMAHANKEALUEELLE



2023-2024

JULKINEN



Latvasilmu osk
Kestävän kehityksen tuottajat

Sisältö

1	Tehtävän tausta, sisältö ja selvitysalue	3
2	Menetelmät	4
2.1	Aineistot	4
2.2	Kasvillisuuden pääpiirteet ja lajisto	5
2.3	Viitasammakko	5
2.4	Liito-orava	5
2.5	Lepakot	6
2.6	Metsäpeura, saukko ja muut erityisen suojelun piirissä olevat nisäkäslajit	6
2.7	Linnusto	6
2.7.1	Pöllöselvitys	7
2.7.2	Kanalintuselvitys	7
2.7.3	Kaakkuriseuranta	8
2.7.4	Päiväpetolintuseuranta	8
2.7.5	Kevätmuutto	8
2.7.6	Syysmuutto	9
2.8	Luontokohteiden arvottaminen ja arvoluokitus	10
2.9	Luontokohteiden arvottamisen kriteerit ja arvoluokitus	10
2.10	Selvitykseen liittyvät epävarmuustekijät	12
3	Tulokset	12
3.1	Valtakunnallisesti merkittävät kohteet lähialueilla	13
3.2	Luontotyytit ja kasvillisuus	13
3.2.1	Arvokkaiden luontotyyppikohteiden kuvaukset	15
3.3	Lepakot	21
3.4	Metsäpeura ja EU:n luontodirektiivin liitteen IV a ja II nisäkäslajit	21
3.4.1	Metsäpeura	21
3.4.2	Saukko	22
3.5	Linnusto	22
3.5.1	Linnustollisesti arvokkaat alueet (paitsi kanalintujen soittimet) ja huomionarvoinen pesimälajisto	22
3.5.2	Kaakkuri	25
3.5.3	Metsäkanalinnut	26
3.5.4	Pöllöt	27
3.5.5	Muutto	28
3.6	Voimalinjavaihtoehdot	47
4	Yhteenveto	50

Liite 1. Alueella havaittu pesimälinnusto.

Liite 2. Linnustotarkkailujen taustatiedot ja pistelaskentahavainnot.

(Liite 3. Vain viranomaiskäyttöön: Suurpetojen havainnot, metsäkanalintujen soidin- ja reviiritiedot ja pöllöhavainnot.)

(Liite 4. Vain viranomaiskäyttöön: Maakotka- ja päiväpetolintuselvitys.)

Työn tilaaja: Envineer Oy/Tuomas Väyrynen

Selvityksen laatijat: Marjo Pihlaja, Matti Sissonen ja Tuomo Pihlaja, Latvasilmu osk

Kuvat: Marjo Pihlaja ja Matti Sissonen, Pohjakarttojen © MML 2024

Raportin päiväys: 9.12.2024 (viimeisteltä 28.2.2025), jolloin on raporttiin lisätty kesällä 2024 kaava-alueen itäreunalla tarkistettut lähteet ja tihkupintavyöhyke sekä voimalinja liityntävaihtoehtot pohjoisen suuntaan, muut selvitykset on tehty vuonna 2023 ja raportoitu ensimmäisen kerran 26.2.2024.

Yhteystiedot:

marjo.pihlaja@latvasilmu.fi

045 6798370

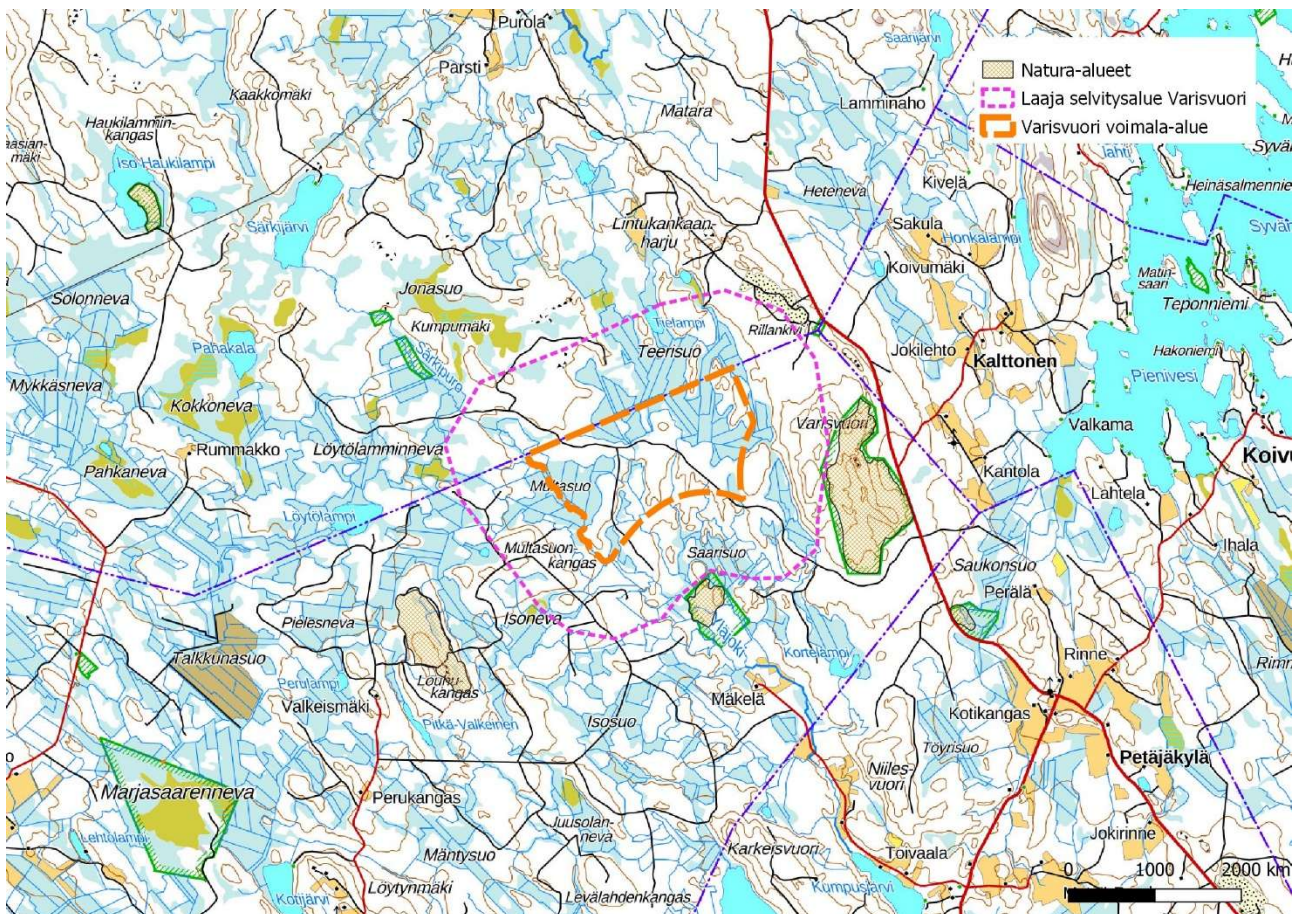
latvasilmu.fi, Y-tunnus: 2772722-6

Kansikuvassa näkymä Varisvuorelta. Kuvan © Matti Sissonen.

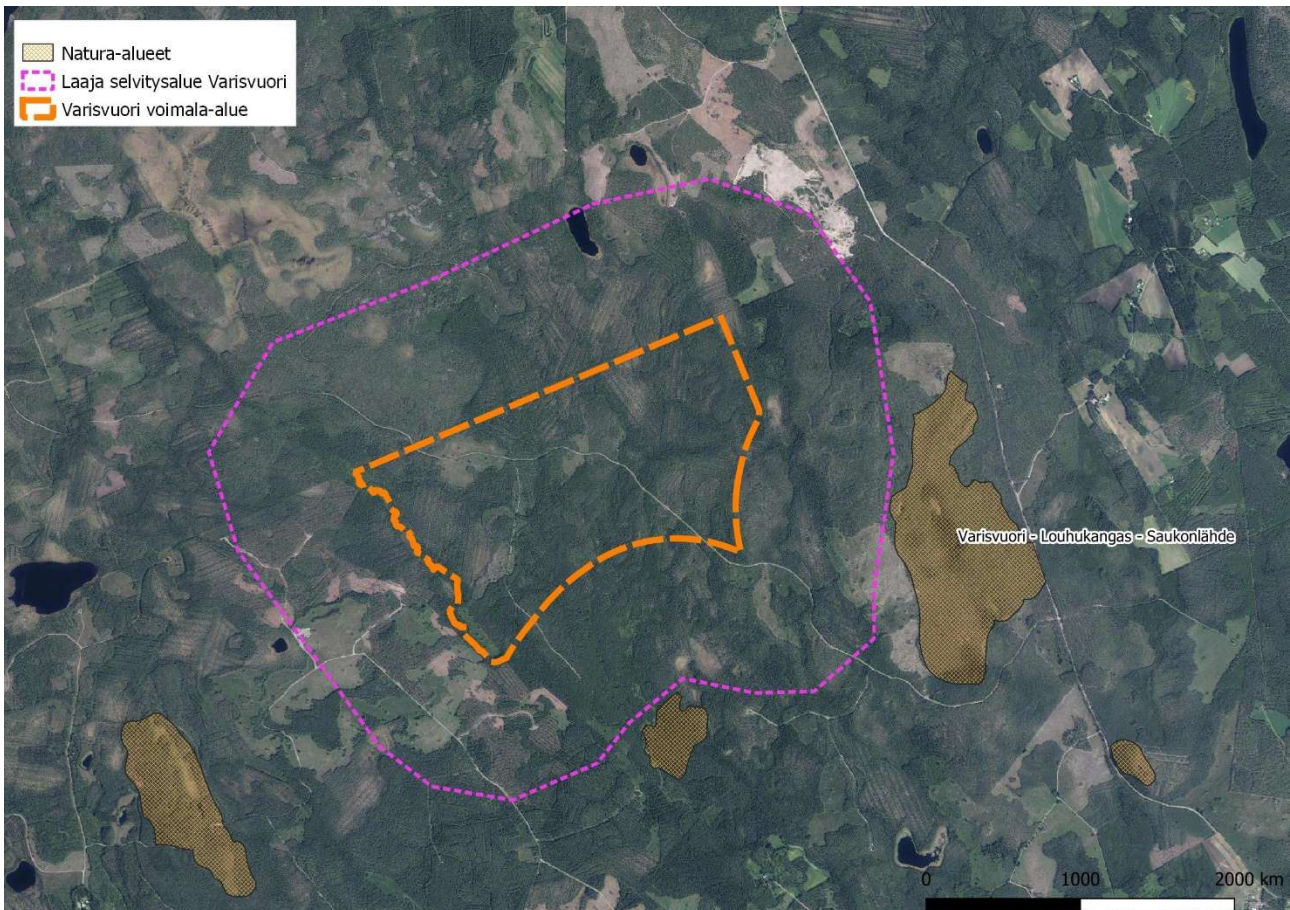
1 Tehtävän tausta, sisältö ja selvitysalue

Eurowind Energy Oy suunnittelee tuulivoima-alueita Pihtiputaan Varisvuoreen (kaavoitus aloitettu). Alueella tehtiin vuoden 2023 aikana kattava luontoselvitys, jossa huomiointiin lajisto ja luontotyytit siinä laajuudessa, jossa tuulivoimahanke voi nykytiedon mukaan vaikuttaa eläimistöön tai kasvillisuuteen. Kuvassa 1 on esitetty tarkemmin selvitysalueiden rajausta. Joidenkin lajien osalta selvityksiä on kohdennettu rajattuja alueita laajemmalle alueelle. Selvitetyt kohteet on kuvattu tarkemmin menetelmissä. Kesällä 2024 selvityksiä täydennettiin itäreunalla, jossa tarkentuneella kaava-alueella on lähteisyyttä. Lisäksi selvitettiin pohjoisen suuntaan kaksi eri sähköliityntä vaihtoehtoa (kuvat 36 ja 37).

Selvitysten tekoaikaan 2023 mahdollinen sähköliityntäreitti ollut ei vielä tiedossa ja sen osalta ei maastonselvitykset tehtiin 2024.



Kuva 1. Tässä luontoselvityksessä kartoitettiin lajiston ja kasvillisuuden osalta tarkimmin oranssilla rajattu alue ja joidenkin lajien osalta laajempi pinkillä rajattu alue. Metsäkanalintujen soidinpaikkojen ja muiden mahdollisten herkkien lajien osalta selvitykset ulotettiin laajemmalle, vähintäänkin pinkin rajauksen alueelle. Esimerkiksi kaakkurilampia tarkistettiin vielä tuotakin rajausta etäämmältä.



Kuva 2. Ilmakuva selvitysalueesta.

2 Menetelmät

Selvitykset ja raportoinnin suorittivat Marjo Pihlaja, Matti Sissonen ja Tuomo Pihlaja, joiden erityisosaamiseen kyseessä oleva lajisto ja menetelmät kuuluvat. Selvitykset tehtiin kevättalven ja syksyn 2023 välisenä aikana. Samoilla käyntipäivillä alue kierrettiin välillä useaan otteeseen eri kellonaikoina huomioiden lajiston esiintyminen. Selvitysajankohdat on kirjattu kunkin osa-alueen menetelmissä. Havainnointia tehtiin kuitenkin myös varsinaisen laji/lajiryhmäkohtaisen selvitysajankohdan ulkopuolella muiden käyntien yhteydessä. Hankealueen eri selvitysosuuksien menetelmät on kuvattu tarkemmin seuraavissa luvuissa.

2.1 Aineistot

Selvityksessä hyödynnettiin seuraavia tausta-aineistoja:

- Peruskartta ja ortoilmakuvat (MML)
- Kallio- ja maaperäkartat (GTK)
- Ympäristöhallinnon paikkatietoaineistot (Latauspalvelu LAPIO)
- Valtakunnan metsien inventoinnin vapaa paikkatietoaineisto (LUKE aineistonlatauspalvelu)
- Tiedot erityisen tärkeistä elinympäristöistä ja metsäkuvioista (Metsäkeskuksen avoin data)
- Laji.fi palvelun tiedot suojelullisesti merkittävistä lajeista (LUOMUS)

2.2 Kasvillisuuden pääpiirteet ja lajisto

Kasvillisuuden pääpiirteet kohteilla määritettiin touko-elokuussa tehdyillä kartoituskäynneillä. Kasvillisuudesta tehtiin havainnoja myös muilla käynneillä. Maastossa havainnoitiin myös harvinaisten tai suojeltujen sekä haitallisten vieraslajien esiintymiä, mutta muutoin yksittäisten lajien osalta ei tehty tarkkoja kirjauksia paikkatiedoksi. Kasvillisuutta ja luontotyyppejä havainnoitiin muiden lajistوسelvitysten aikana sekä mahdolliset arvokohteet kartoittaen tarkemmin 21.5., 18.6., 30.7. ja 31.7.2023.

Kaava-alueen itäreunan pohjaveden purkautumisvyöhykettä käytiin selvittämässä 8.8.2024. Varisvuoren juurella on karttamerkintöinä useampia lähteitä. Koko vyöhyke käytiin läpi selvittäen tiedossa olevien lähteiden tila ja samalla havainnoiden lähteiden ja tihkupintojen sekä muiden pohjavesivaikutteisten arvokkaiden luontotyyppien esiintymistä. Tulokset on kuvattu luvussa 3.2.1 (kohde 6).

Voimalinjavaihtoehdot käveltiin pääosin läpi 14.6.2024 ja eteläisimmät osat 8.8.2024. Selvityskäynti painottui arvokkaiden luontotyyppien kartoitukseen maakaapelivaihtoehdon ja ilmajohtovaihtoehdon vaikutusalueilta, mutta myös lajihavainnot huomionarvoisista lajeista tai niille soveltuvista elinympäristöistä kirjattiin paikkatietoon. Maakaapelireittiä selvitettiin vähintään noin 50 m leveänä vyöhykkeellä ja ilmajohtoreittiä noin 100 m vyöhykkeellä keskilinjan kummankin puolen. Kuljetut linjat näkyvät kuvissa 36 ja 37.

2.3 Viitasammakko

Viitasammakko on EU:n luontodirektiivin liitteessä IV(a) mainittu laji. Lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kielletty. Viitasammakoiden esiintymistä selvitettiin kahtena kartoituskertana toukokuussa (20.5. ja 21.5.2023). Selvityksen ajankohdan määrittä keväen kulku. Kokemukset lajin soidinaäntelystä ovat osoittaneet, että lajin luotettava havainnointi edellyttää selvityksen tekoa loppuillasta tai alkuyöstä, jolloin ääntelyaktiivisuus on suurin. Esiintymispaikoilla arvioidaan soidintavien yksilöiden runsaus. Esiintymisalueet tallennettiin paikkatiedoksi, mikäli lajia havaittiin. Havainnointia tehtiin myös lepakkoselvityskäyntien aikana. Varisvuoren kaava-alueella ei juuri ole lajille soveltuvaa elinympäristöä. Vesistöjen reunamat ovat sulkeutuneita ja puustoisia.

2.4 Liito-orava

Liito-orava on EU:n luontodirektiivin liitteessä IV(a) mainittu laji. Lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kielletty. Tällaiset kohteet on tällä perusteella luokiteltu kansallisesti arvokkaiksi kohteiksi. Lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentämisen välttäminen edellyttää, että ainakin elinpiirin parhaimmat osat (eli runsaimmin papanoita sisältävä elinpiirin ydinosa ja mahdollinen erillinen ruokailualue sekä tarvittavat kulkuyhteydet) säilytetään liito-oravalle soveltuvina (Nieminen & Ahola 2017). Liito-orava suosii lehtoja ja lehtomaisia kankaita. Lajia tapaa harvakseltaan myös tuoreilta kankailla. Mäntyvaltaisilla kuivahkoilla kankailla ja sitä karummilla paikoilla laji ei esiinny säännöllisesti. Selvitysalueella on hyvin niukasti lajille soveltuvaa elinympäristöä.

Kartoituksessa on noudatettu Suomen ympäristö 1/2017 julkaisun ohjeistusta (Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt). Maastossa tarkistettiin liito-oravalle soveliaat elinympäristöt, joita ovat muun muassa varttuneet kuusimetsät ja kuusivaltaiset sekametsät, metsäiset joen- ja puronvarret, rannat sekä pellonreunushaavikot siltä osin kuin sopivia elinympäristöjä alueella oli. Kartoitettavilta kohteilta tarkastettiin haaparyhmät, nuoret haavikot (runkojen läpimitta vähintään 10 cm), järeät tervalepät, koivut sekä järeähköt ja järeät kuuset sekä kolopuiden ja risupesien ympäristöt, jos sellaisia havaittiin. Selvitystä tehtiin metsäkanalintuselvitysten, jälkiselvitysten ja linnustolaskentojen yhteydessä ajalla 12.3.-15.6.2023. Parhaat liito-oravan kannalta havaitut elinympäristöt tarkastettiin 20.-21.5.2023. Joitakin sopivia paikkoja tarkistettiin vielä uudestaan alkukesällä muiden selvitysten yhteydessä. Selvitysalueella oli vain hyvin vähän sopivia elinympäristöjä tai pesäpaikkoja.

Voimalinjavaihtoehtojen osuudet, joilla arvioitiin olevan liito-oravalle mahdollisesti soveltuvaa elinympäristöä, tarkastettiin 14.6.2024. Reiteillä ei havaittu erityisen hyviä elinympäristöjä eikä mahdollista kohteista löytynyt merkkejä liito-oravasta, eikä sopivia kolopuita tai risupesäiä löytynyt kuin yhdeltä paikalta ilmajohtoreitin varrelta (kuva 36).

2.5 Lepakot

Kaikki Suomen lepakkolajit ovat EU:n luontodirektiivin liitteessä IV(a) mainittuja lajeja, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kielletty. Suojelussa on sitouduttu myös kansainvälisiin sopimuksiin (EUROBATS). Lepakoiden asuinpaikkoina ovat usein vanhat rakennukset, kellarit, kalliohalkeamat tai puiden onkalot. Tärkeät päivehtimispaikat sijoittuvat tyypillisesti joko kulttuuriympäristöön tai esimerkiksi liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikoille ja vanhojen metsien kohteille. Tärkeät ruokailuympäristöt ovat tyypillisesti kosteikoilla (suot ja rantaluhdet) ja rannoilla.

Tässä selvityksessä lepakoiden esiintymistä ja mahdollisia päivehtimispaikkoja kartoitettiin aktiividetektorilla 20.5., 27.–28.7. ja 30.7.–31.7.2023. Aiemmillä käynneillä oli havainnointu mahdollisia sopivia paikkoja, kuten rakennuksia tai kolopuita ja sopivia elinympäristöjä. Selvitys ajoitettiin siten, että detektorilla kuunneltiin iltayöstä sopivien levähdyspaikkojen lähellä. Lepakot lähtevät liikkeelle pimeään tultua ja kiertävät usein hetken levähdyspaikansa ympärillä ennen kuin lähtevät kauemmas saalistamaan. Yön edetessä kuuntelua jatkettiin kiertäen sopivilla saalistuspaikoilla. Selvitysalueella on hyvin niukasti lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi soveltuvia kolopuita ja rakennuksia ei ole lainkaan. Kaikki sopivat päiväsaikaan löydettyjen kolopuiden lähiympäristöt tarkastettiin. Lepakkoselvityskäynnit tehtiin kuunteluun ja lepakoiden saalistukseen sopivien sääolojen vallitessa; sateettomassa ja heikkotuulisessa tai tyynessä säässä lämpötilan ollessa selvästi nollan yläpuolella.

Selvityksessä lajiparia viiksisiippa ja isoviiksisiippa ei eroteltu lajilleen.

2.6 Metsäpeura, saukko ja muut erityisen suojelun piirissä olevat nisäkäslajit

Metsäpeurojen ja muiden nisäkkäiden jälkiä tarkkailtiin hankiaikaan sekä kesän mittaan aina alueella liikuttaessa ja mahdolliset merkitykselliset havainnot jäljistä ja yksilöistä tallennettiin paikkatiedoksi. Ensimmäinen käynti jälkiaikaan tehtiin 12.2.2023 ja seuraavat 12.–13.3. ja 17.3.2023. Huhtikuussa lumijälkiä havainnoitiin vielä 3.4. ja 16.4. välisenä aikana. Joitakin havaintoja tehtiin myöhemmin sulan maan aikaan. Havaintoja tehtiin metsäpeuroista, saukosta, ilveksestä ja ahmasta. Esiintymispaikat on raportoitu erillisessä vain viranomaiskäyttöön tarkoitettuun liitteeseen.

2.7 Linnusto

Alueen pesimälajistoa selvitettiin kuuntelemalla mahdollisia pöllöreviirejä kevättalvella, kartoittamalla kanalintujen soidinpaikkoja keväällä, seuraamalla päiväpetolintujen liikkumista pesimäaikaan ja kartoittamalla arvokkaimmat elinympäristöt tarkkaan (mm. avosoiden pesimälajisto). Lisäksi tehtiin kertaalleen pistelaskenta siten, että laskentapisteen kattoivat selvitysalueen tasaisesti (pistelaskenta voidaan tarvittaessa myöhemmin toistaa seurantaluontoisesti). Linnustoa havainnoitiin lisäksi muidenkin selvityskäyntien aikana.

Selvitysajankohdat kootusti:

- Pöllöt: 11.3., 16.3., 25.3. ja 3.4.2023.
- Metsäkanalinnut: 12.3.–29.4.2023 8 päivänä.

- Pesimälinnuston pistelaskennat: 15.6.2023. Kuusi laskentapistettä, joissa kussakin 5 min laskenta-aika.
- Pesimälajiston kartoitus: 21.5., 18.6., 20.6. (erit. kaakkuri), 25.7. ja 10.8.2023 (sääksen pesäpaikkojen etsintä ja kaakkurilampien uusintatarkistuksia).
- Kaakkuriselvitys: Lentoreittien seuranta 8 aamuna/iltana 7.7.-10.8.2023 ja sopivien pesimälampien tarkistukset neljänä päivänä 18.6., 20.6., 25.7. ja 10.8.2023.
- Päiväpetolintuseuranta: 18 päivänä 27.2.-27.8.2023. Petolintuseurantapäivien tiedot on esitetty liitteessä 2.
- Kevätmuutto: 12.4.-8.5.2023 välisenä aikana 8 päivänä.
- Syysmuutto: 6.9.-17.10.2023 välisenä aikana 8 päivänä.

Hankkeen linnustoselvityksiin sisältynyt maakotkaseuranta on raportoitu erikseen vain viranomaiskäyttöön tarkoitetussa liitteessä.

Voimalinjavaihtoehtojen pesimälinnustoa havainnoitiin lähinnä niillä osuuksilla, joilla ei liikuttu vuoden 2023 aikana (kuvan 1 selvitysalue), 14.6.2024 käynnin yhteydessä. Toinen käynti eteläisiin osiin reittejä tehtiin vasta 8.8.2024. Kyseessä ei ollut 14.6. käynnilläkään varsinainen linnustoselvitys, koska käynti ajoittui koko päivän ajalle, ei vain linnustolaskenta-aikaan. Käynnillä tehtiin kuitenkin havaintoja huomionarvoisista lajeista ja pyrittiin havainnoimaan mahdollisia päiväpetolintujen pesäpuita sekä arvioitiin, onko reiteillä metsäkanalinnuille soveltuvia soidinpaikkoja.

2.7.1 Pöllöselvitys

Pöllöjä havainnoitiin maaliskuu-huhtikuun aikana neljänä yönä. Pöllöjen soidinääntelyitä kuunneltiin öisin klo 19:30-03:00 hankealueella ja sen ulkopuolella olevia aurattuja metsäautoteitä pitkin autolla liikkuen. Kuuntelupisteitä oli muutamien satojen metrien välein. Koska hankealueen uloimmastakin osasta tulee tielle matkaa vain noin kilometri, pystyttiin koko hankealue kuuntelemaan melko kattavasti tiestöä hyödyntäen. Kustakin kuuntelupisteestä kuunneltiin 5-15 minuutin mittainen jakso. Kuulluista pöllöistä kirjattiin ylös äänen kuulumissuunta ja arvio pöllön etäisyydestä. Lisähavaintoja pöllöistä saatiin myös kanalinthuselvitysten yhteydessä mm. lumihangessa olevien iskujälkien muodossa. Lisäksi päiväaktiivisista lajeista nähtiin hiiripöllö.

2.7.2 Kanalinthuselvitys

Kanalinthuselvityksen jälkeä etsittiin maastossa suksilla, lumikengillä tai lumipeitteen loppukeväästä vähentyessä jalkaisin etenemällä. Havaitut jäljet ja mahdolliset näkö- ja äänihavainnot kirjattiin ylös ja niiden sijainti tallennettiin paikkatiedoksi. Maastotyöt suoritettiin maaliskuun puolivälin ja toukokuun alkupuolen välisenä aikana. Lisähavaintoja saatiin myös muiden selvitysten, kuten pöllökuunteluiden, viitasammakkoselvitysten ja kevätmuutontarkkailuiden yhteydessä. Etenkin metson, mutta myös riekon ja pyyn osalta, havainnointi perustui enemmän lumijälkien, ulosteiden ym. epäsuorien merkkien toteamiseen. Riekon osalta menetelmänä oli myös öinen soidinääntelyiden kuuntelu.

Teeren soidinpaikkoja havainnoitiin varhaisin aamulla tarkkaillen alueella olevia aukeita nevoja, peltoja sekä turvetuotantoalueita, jotka soveltuvat teeren soidinpaikoiksi. Soitimella olleiden teerien lukumäärät laskettiin ja kirjattiin ylös, soitimen paikka rajattiin kartalle.

Metson osalta pyrittiin ensin lumijäljistä ja jätöksistä toteamaan soitimien sijainti. Keskeisiä ovat kukkojen ns. siivenvetojäljet. Jälkien perusteella todennäköisiksi soidinpaikoiksi todetuilla alueilla käytiin huhtikuun loppupuolella/toukokuun alussa aikaisin aamusta varmistamassa soitimen olemassaolo. Myös muut jäljet kuten ulosteet, hakopuut ja lumikiepit kirjattiin ylös.

Pyyn osalta havaitut jäljet, näköhavainnot ja soidinviheltelyt kirjattiin ylös ja sijainti tallennettiin paikkatiedoksi.

Riekon osalta havaitut jäljet ja näköhavainnot kirjattiin ylös ja niiden sijainti tallennettiin paikkatiedoksi. Riekon soidinääntely on varsin kauaksi kuuluvaa, joten äänihavaintojen perusteella arvioitiin kauempaa kuuluneiden yksilöiden sijainti äänen suunnan ja voimakkuuden perusteella.

Lumijälkiä selvitettiin mahdollisuuksien mukaan sellaisissa sääolosuhteissa, että oli mahdollista todeta useiden päivien aikana syntyneet jäljet.

2.7.3 Kaakkuriseuranta

Kaakkureiden lentoreittejä seurattiin varhaisaamu- ja iltaiikaan niiden aktiiviseen ruuanhankinnan aikana kahdeksana eri päivänä (7.7.-10.8.2023 välillä). Pesimälampia käytiin tarkistamassa neljänä päivänä (18.6., 20.6., 25.7. ja 10.8.2023). Lisäksi päiväpetolintuselvitysten sekä muiden pesimälinnustoselvitysten aikana saatiin jonkin verran lisähavaintoja.

Etukäteistarkastelussa kartalta arvioitiin kaakkurille potentiaalisia pesimälampia ja niiltä kalastusvesille suuntautuvien lentojen sijoittumista hankealueeseen nähden. Kalastuslentoja tarkkailtiin heinä-elokuussa kahdessa jaksossa vuorokauden aikana; aamuyöstä-aamuun (noin klo 03–08) ja illasta-iltayöhön (noin klo 18–22). Tarkkailupäivät on esitelty liitteessä 2. Lentoreittejä tarkkailtiin hyviltä näköalapaikoilta Varisvuoresta ja Lintukankaanharjasta, Marjasaaren- ja Kokkonevalta sekä Kukkalammen osalta lammen vieressä olevalta hakuuaukolta käsin. Havainnointi tapahtui kiikaria ja kaukoputkea käyttäen. Linnun sijainti ja lentosuunta saatiin arvioitua tarkasti kaukoputken jalustaan liitetyn astekehän avulla. Astekehä kalibroitiin maastossa olevien linkkimastojen mukaan. Havaituista lennoista saneltiin sanelukoneelle linnun löytymissuunta, lentosuunta, etäisyys, kellonaika ja tieto mahdollisesta kalan kuljetuksesta. Käytetyiltä tarkkailupaikoilta oli mahdollista todeta millä järvillä kaakkurit kävivät kalastamassa ja tarkan astesuunnan perusteella havaittiin mille lammelle ne laskeutuivat. Lentohavaintojen perusteella todennäköisiä pesimälampia käytiin tarkastamassa heinä-elokuun välisenä aikana, pyrkien havaitsemaan lammilla olevat aikuiset yksilöt ja mahdolliset poikaset. Muutamia lentoreittihavaintoja saatiin myös pesimälinnustoselvityksen ja petolintuseurannan yhteydessä.

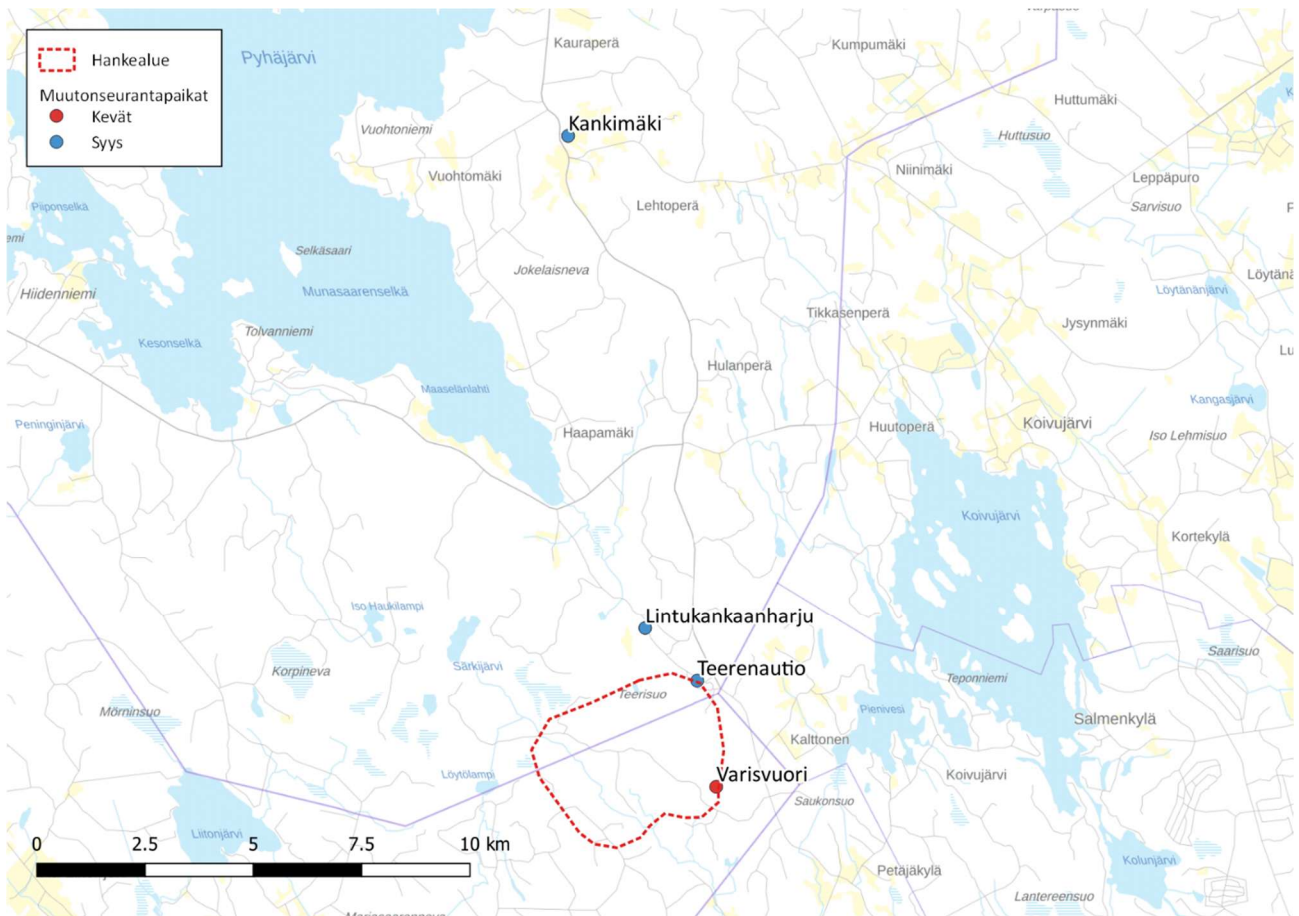
2.7.4 Päiväpetolintuseuranta

Tarkkailu tapahtui mahdollisimman hyvän näkyvyyden tarjoamilta paikoilta petolintujen seurannan kannalta parhaaseen lentoaikaan. Lintujen löytämiseen käytettiin pääasiassa kiikaria. Kaukoputkea käytettiin kaukaisempien lintujen määrittämiseen. Havainnointia oli kevätmuuttoselvitysten yhteydessä kahdeksana päivänä ja syysmuuttoselvitysten yhteydessä kahdeksana päivänä, sekä erillisenä petolintuseurantana kevään ja syksyn välissä 18 eri päivänä (27.2.-27.8.2023, tarkemmat tiedot liitteessä 2). Varsinaisessa päiväpetolintuselvityksessä keskityttiin erityisesti maakotkaan, mutta myös kaikista muista päiväpetolinnuista kirjattiin olennaiset tiedot ja linnun lentämä reitti piirrettiin kartalle. Tarkkailumenetelmä on kuvattu yksityiskohtaisemmin maakotkaraportin yhteydessä (liite 4).

2.7.5 Kevätmuutto

Kevätmuuttoa seurattiin kahdeksana päivänä välillä 12.4.–8.5. yhteensä noin 58 tuntia. Tarkkailupaikkana oli Varisvuoren länsirinne hankealueen itälaidalla. Tarkkailupaikalta oli

esteetön näkyvyys länteen hankealueen suuntaan ja hyvä näkyvyys etelän suuntaan. Tämä kattaa tyypillisen kevätmuuton kulun hankealueen yli. Idän ja pohjoisen tarkkailusuunnissa lähipuusto vaikeutti etäämpänä matalalla kulkevan muuton havainnointia. Tarkkailupaikan sijainti on esitetty kuvassa 3.



Kuva 3. Muutonseurannassa käytettyjen tarkkailupaikkojen sijainti suhteessa hankealueeseen.

Tarkkailujaksot aloitettiin aamulla yksittäisen tarkkailujakson keston ollessa n. 4.5–10 tuntia. Havainnoinnissa pyrittiin näkemään erityisesti isompien lajien (hanhet, joutsenet, kurjet, isot päiväpetolinnut) lentoja ja niiden sijoittumista suhteessa hankealueeseen. Kurkien ja päiväpetolintujen muuton havainnoimiseksi tarkkailua tehtiin myös iltapäivän puolella, koska näiden lajien muutonhuiput osuvat seudulle usein vasta iltapäivällä. Tarkkailuajat on koottu taulukkoon 1.

Tarkkailun aikana käytiin kiikarin avulla läpi karkeasti n. 180 asteen sektoria eteläkaakosta pohjoisluoteeseen, jotta havaittaisiin lähestyvät tai ohittavat parvet kauempaakin. Idän suuntaa tarkkailtiin harvemmalla otoksella huonommasta näkyvyydestä johtuen. Kaukoputkea käytettiin etäisempien lintujen tunnistamiseen. Havaituista linnuista kirjattiin ylös parven yksilömäärä, ohitusetäisyys ja -puoli, lentosuunta ja korkeus sekä kellonaika. Hankealueen ylittävien lintujen osuus arvioitiin niiden lentoreittien perusteella. Kevätmuutontarkkailun aikana seurattiin myös mahdollisia maakotkalentoja siten, että kotkan löytyessä sitä seurattiin niin kauan kuin se oli näkyvissä.

2.7.6 Syysmuutto

Syysmuuttoa seurattiin kahdeksana päivänä välillä 6.9.–17.10. yhteensä noin 59 tuntia. Tarkkailupaikkoina toimivat hankealueen pohjoispuolella sijaitsevat Teerenaution soranottoalue ja Lintukankaanharju. Lisäksi etenkin kurkimuuttoa pyrittiin havainnoimaan myös noin 12 km

hankealueesta pohjoiseen sijoittuvasta Kankimäen näkötorista, josta saavutettiin läheisempiä tarkkailupaikkoja parempi esteetön näkyvyys kaikkiin ilmansuuntiin. Lintukankaanharjulta oli hyvä näkyvyys läntisiin ilmansuuntiin, mutta monien lajien tyypillinen lähestymissuunta koillinen oli puustoinen. Tätä paikkaa käytettiin vain kahtena tarkkailupäivänä. Teerenaution soranottoalueen eteläinen reuna sijaitsi hankealueen kannalta edullisesti, mutta ei ole kovin korkea, mikä rajoitti havainnointitietäisyyttä. Paikalta oli hyvä tarkkailusektori suuntien itäkoillinen ja länsiluode välillä. Joinain päivinä tarkkailtiin useammalta paikalta. Tarkkailupaikat on esitetty kuvassa 4.

Tarkkailujaksot aloitettiin aamulla yksittäisen tarkkailujakson keston ollessa n. 5.5–9 tuntia. Olosuhteiden tai näkyvyyden heikennyttyä olennaisesti havainnointi keskeytettiin. Havainnoinnissa pyrittiin näkemään erityisesti isompien lajien (hanhet, joutsenet, kurjet, isot päiväpetolinnut) lentoja ja niiden sijoittumista suhteessa hankealueeseen. Kurkien ja päiväpetolintujen muuton havainnoimiseksi tarkkailua tehtiin myös pitkällä iltapäivän puolella, koska näiden lajien muutonhuiput osuvat seudulla usein ennemmin iltapäivään kuin aamupäivään. Menetelmänä oli kevätmuuton tapaan jatkuva tarkkailu kiikareilla keskittyen etenkin hankealueelle suuntautuvaan muuttoon. Vertailun vuoksi havainnointia tehtiin kuitenkin kaikkiin ilmansuuntiin. Kaukoputkea käytettiin apuna lintujen määrittämisessä ja laskennassa. Tarkkailuajat on koottu taulukkoon 1. Havaituista linnuista kirjattiin ylös parven yksilömäärä, ohitusetäisyys ja -puoli, lentosuunta ja korkeus sekä kellonaika. Hankealueen ylittäneiden lintujen osuus arvioitiin niiden lentoreittien perusteella.

Taulukko 1. Muutonseurannan ajoittuminen ja seurantapäivien tärkeimmät säätiedot.

Päiväys	Alku	Loppu	Aika	Lämpö-tila	Pilvi-syys	Tuulen suunta	Voimakkuus	Näkyvyys
12.4.	7:30	14:30	7:00	1	6/8	SE	0.5	Hyvä
13.4.	7:30	14:30	7:00	-4	0/8	ESE	4.5	Hyvä
19.4.	7:30	14:00	6:30	-2	0/8	S	0	Hyvä
20.4.	7:30	16:20	8:50	3	1/8	WSW	2	Hyvä
22.4.	7:00	14:00	7:00	2	0/8	W	4	Hyvä
26.4.	6:30	16:25	9:55	2	3/8	ESE	2	Hyvä
29.4.	9:10	13:40	4:30	5	1/8	W	1	Hyvä
8.5.	6:00	13:15	7:15	1	2/8	SW	1.5	Hyvä
6.9.	7:30	16:00	8:30	8	4/8	SW	5	Hyvä
14.9.	7:15	16:15	9:00	8	8/8	NNW	2	Sumua 9:30 asti
18.9.	7:30	15:15	7:45	3	0/8	N	2	Hyvä
1.10.	7:30	14:00	6:30	10	8/8	W	6	Huono, sadetta
5.10.	7:30	15:00	7:30	3	8/8	N	4	Hyvä
8.10.	7:30	15:00	7:30	1	8/8	N	5	Hyvä
9.10.	7:45	13:15	5:30	0	7/8	N	3	Hyvä
17.10.	8:00	15:00	7:00	2	8/8	NNW	3	Hyvä

2.8 Luontokohteiden arvottaminen ja arvoluokitus

2.9 Luontokohteiden arvottamisen kriteerit ja arvoluokitus

Arvottamisessa selvityksessä tunnistetut luonnonlaitokset merkittävät kohteet sijoitetaan arvoluokkiin luonnonarvoihin perustuvien kriteerien pohjalta. Käytettyjä kriteerejä ovat:

- Uhanalaisten lajien esiintymät

Suomessa uhanalaisten ja alueellisesti uhanalaisten lajien luokittelu perustuu kansainvälisen luonnonsuojeluliiton (IUCN) kehittämään uhanalaisuusluokitukseen. Viimeisin luokitus on vuodelta 2019 (Hyvärinen et al. 2019). Silmälläpidettävät lajit eivät ole uhanalaisia, mutta nekin suositellaan huomioimaan. Osa uhanalaisista lajeista on luonnonsuojeluasetuksessa määritelty erityisesti suojeltaviksi lajeiksi, joiden tärkeät esiintymispaikat voidaan suojella luonnonsuojelulain nojalla (77 §). Uhanalaisia ovat äärimmäisen uhanalaiset (CR), erittäin uhanalaiset (EN) ja vaarantuneet (VU) lajit. Silmälläpidettävät (NT) lajit eivät ole uhanalaisia lajeja.

Alueellisesti uhanalaiset lajit pohjautuvat uhanalaisuusluokitukseen, jossa aluejakona käytetään metsäkasvillisuusvyöhykkeitä osa-alueineen. Lajit jaetaan kahteen luokkaan: alueellisesti hävinneet (RE) ja alueellisesti uhanalaiset (RT). Alue kuuluu vyöhykkeeseen 2 b Järvi-Suomi.

Suomelle on määritelty myös joukko lajeja, joiden suojelusta Suomi on erityisesti vastuussa (Rassi ym. 2001). Tämä perustuu siihen, että lajien kannasta merkittävä osa esiintyy Suomen alueella. Vastuulajien kohdalla seurantaa ja tutkimusta on tehostettava ja lajien elinympäristö tulee ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa.

- **EU:n luontodirektiivin liitteissä IV a ja IV b mainittujen lajien esiintymät**

Luontodirektiivin liitteessä IV a mainitut eläinlajit ja liitteessä IV b mainitut kasvilajit ovat tiukkaa suojelua edellyttäviä eliölajeja. Tiukkaa suojelua edellyttävään eläinlajiin kuuluvien yksilöiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja ei saa luonnonsuojelulain nojalla hävittää eikä heikentää (78 §).

- **Luonnonsuojelulain suojeltujen luontotyyppien esiintymät**

Luonnonsuojelulain luontotyyppisuojaus koskee sellaisia laissa lueteltuihin luontotyypeihin (64 §) kuuluvia alueita, jotka ovat luonnontilaisia tai luonnontilaiseen verrattavia, ja jotka on suojellun luontotyyppin säilymiselle tärkeitä. Lisäksi muutamia harvinaisia ja uhanalaisia luontotyyppisiä ei saa hävittää eikä heikentää (65 §).

- **Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät**

Luontotyyppien uhanalaisuusluokitus perustuu vuonna 2018 tehtyyn arviointiin (Kontula & Raunio 2018a). Selvitysalue kuuluu alueellisessa jaottelussa Etelä-Suomeen. Silmälläpidettävät luontotyypit eivät ole uhanalaisia, mutta nekin suositellaan huomioimaan. Samalla tavalla kuin on määritelty vastuulajit, on määritelty Suomelle tärkeimmät vastuuluontotyypit (Raunio ym. 2008). Tällaisia ovat esimerkiksi suolammet ja aitokorpiin kuuluvat metsäkortekorvet.

- **Vesilain suojeltavien luontotyyppien esiintymät**

Vesilain (Luku 2, 11 §) mukaisten kohteiden muuttaminen tai heikentäminen vaatii vesilain mukaisen lupamenettelyn. Lisäksi (Luku 3, 2 §) luvanvaraisia ovat hankkeet, jotka aiheuttavat luonnon ja sen toiminnan vahingollista muuttumista, melkoisesti vähentävät luonnon kauneutta tai vaarantavat puron uoman luonnontilan säilymisen.

- **Ennalta tunnetut arvokkaat luontokohteet**

Huomioitavia kohteita ovat luonnollisesti jo aiemmin tunnistetut ja mahdollisesti suojellut alueet. Näitä ovat erityisesti luonnonsuojelualueet ja Natura 2000 -verkoston alueet. Muita huomioitavia alueita ovat valtakunnallisissa selvityksissä arvokkaiksi arvioidut geologiset alueet kuten kalliot, kivikot, moreenimuodostumat ja tuuli- ja rantamuodostumat sekä pohjavesialueet, joilla on pohjavedestä suoraan riippuvaisia

pintavesi- tai maaekosysteemejä. Merkittäviä ovat myös linnustolle erityisen tärkeitä tunnistetut IBA-, FINIBA- ja MAALI-alueet.

- **Muut arvokkaat kohteet**

Muita huomioitavia kohteita voivat olla esimerkiksi harvinaisten lajien esiintymät tai METSO-ohjelman kohteiden valintakriteeristön täyttävät kohteet.

Edellä olevien kriteerien perusteella kohteet on arvotettu oppaan *Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi* (Mäkelä & Salo 2023) ohjeistuksen mukaan. Arvottamisen täydentäviä kriteerejä ovat luontotyyppi- tai lajiesiintymien merkittävyys ja niiden muodostamat kokonaisuudet. Kohteiden arvoluokitus on:

- **luokka 1:** Lainsäädännöllä turvatut kohteet
- **luokka 2:** Erityisen tärkeät kohteet
- **luokka 3:** Monimuotoisuutta turvaavat kohteet
- **luokka 4:** Monimuotoisuutta tukevat kohteet

2.10 Selvitykseen liittyvät epävarmuustekijät

Luontoselvityksiin liittyy aina epävarmuustekijöitä. Yhden maastokauden aikana tehty havainnointi on otos kokonaisuudesta, jossa etenkin lajien esiintymisessä on ajallista ja paikallista vaihtelua. Esimerkiksi liito-oravien elinpiirit ovat ajoittain asumattomia, kun reviirin yksilöt kuolevat ja reviiri ei ole tullut heti uudelleen asutetuksi. Linnuston osalta vuosittainen pesimämenestys vaihtelee suuresti ja vaikuttaa yksilöiden sijoittumiseen ja havaittavuuteen. Yksittäisten harvinaisten kasvien havaittavuus yleiskaavatason selvityksessä on heikko ja niiden havaitseminen on osin sattumanvaraista. Olennaisinta onkin tunnistaa ne elinympäristöt, joilla on suuri potentiaali suojellisesti arvokkaan lajiston esiintymiselle.

Muuttolintujen seurantaan liittyvää epävarmuutta aiheuttaa lintujen määrien vaihtelusta vuosien välillä mm. sääolosuhteiden mukaan sekä syksyisin kesän lisääntymismenestyksen mukaan. Lisäksi muutontarkkailun luonteen takia (otosmenetelmä, joka toki pyritään kohdentamaan hyviin muuttopäiviin), ei kaikkiin hyviin muuttopäiviin välttämättä osu tarkkailua. Muutontarkkailun aikana havainnoitiin myös paikallisia isoja petolintuja, erityisesti maakotkia, joita seurattiin aina niin kauan kuin ne olivat näkyvillä. Tämän takia osa havaittavissa olleista läpimuuttavista linnuista on voinut jäädä havaitsematta, mutta toisaalta seudun kautta kulkeva muutto on hyvin vähäistä.

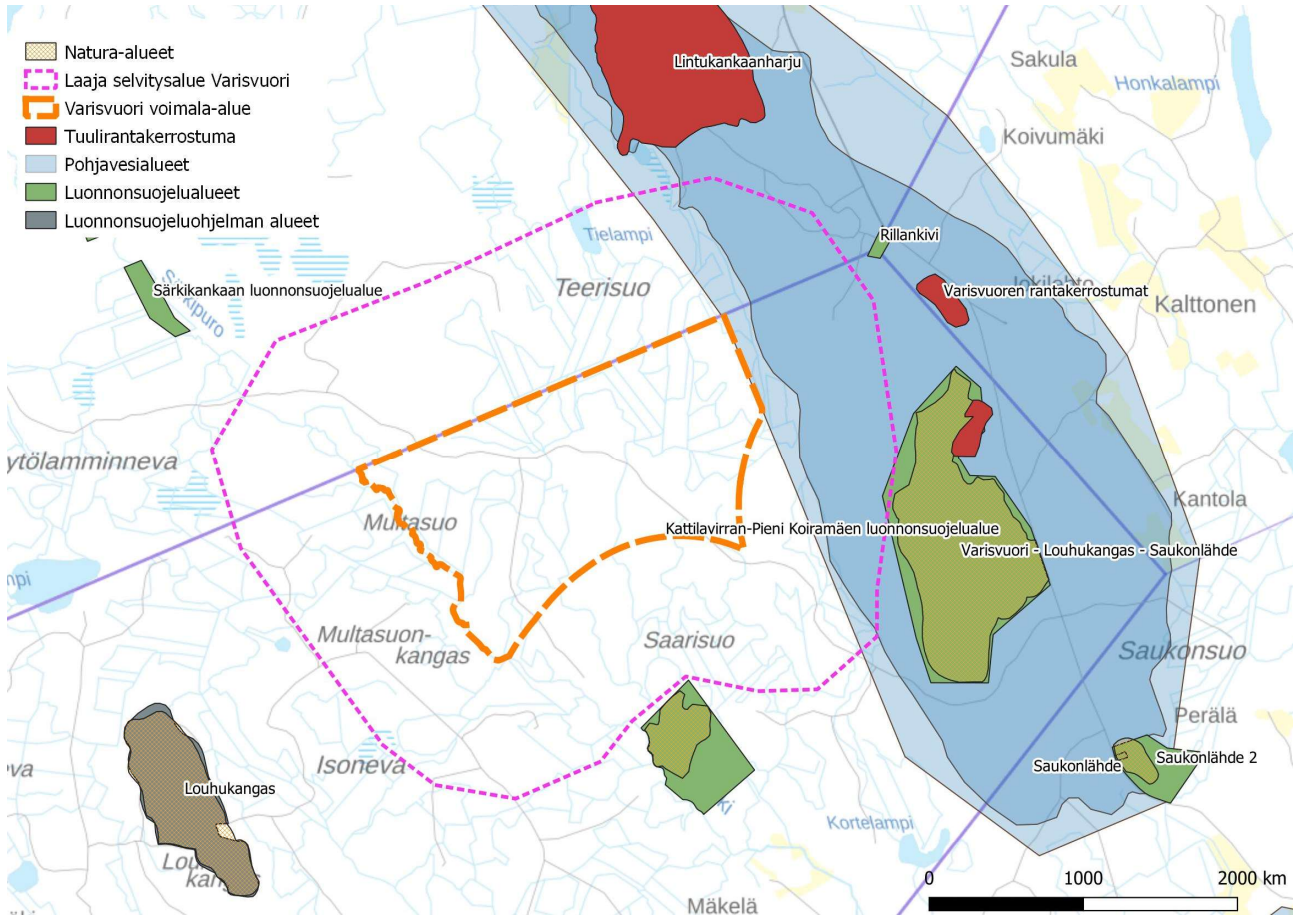
3 Tulokset

Selvitysalue on pääosin melko tehokkaasti hyödynnettyä metsätaloussympäristöä. Hankealueelle/selvitysalueelle sijoittuu luonnontilaisen kaltaisia melko pienialaisia suoluontotyyppisiä ja pienvesistöjä. Tärkeimmät luontoarvot keskittyvät näihin elinympäristöihin. Metsätalouden toimia lukuun ottamatta alueella on melko vähän ihmistoimintaa. Lähialueilla on sekä suojeltua metsäympäristöä että laajoja avosualueita (Pyhäjärven puolella). Hankealueen lähiseudulla on myös useita lampia ja suurempia vesistöjä. Näistä syistä alueella/seudulla esiintyy myös ihmisen läheisyyttä karttavia erämaista ympäristöä vaativia lajeja kuten metsäpeura ja ahma sekä linnuista metso, kaakkuri ja maakotka. Kaikki edellä mainitut lajit käyttävät elinpiirinään ja/tai ruuanhankintaan laajoja alueita.

Selvityksessä ei löydetty viitasammakon tai liito-oravan esiintymispaikkoja, joten näiden lajien osalta tuloksia ei ole esitetty erikseen. Hankealueella ei ollut kummallekaan lajille hyvälaatuisia elinympäristöjä tarjolla ja kaikki vähänkään soveltuvat kohteet tarkastettiin.

3.1 Valtakunnallisesti merkittävät kohteet lähialueilla

Hankealue/kaava-alue sijoittuu Lintukankaanharjun pohjavesialueen reunaan (Kuva 4). Lähialueilla sijaitsevat Lintukankaanharjun ja Varisvuoren valtakunnallisesti arvokkaiksi tunnistetut rantakerrostuma-alueet (Kuva 4). Välittömässä läheisyydessä on Varisvuori-Louhukangas-Saukonlähde Natura 2000-ohjelmaan kuuluvat alueet sekä samoille alueille sijoittuvat yksityismaiden luonnonsuojelualueet (Kuva 4).



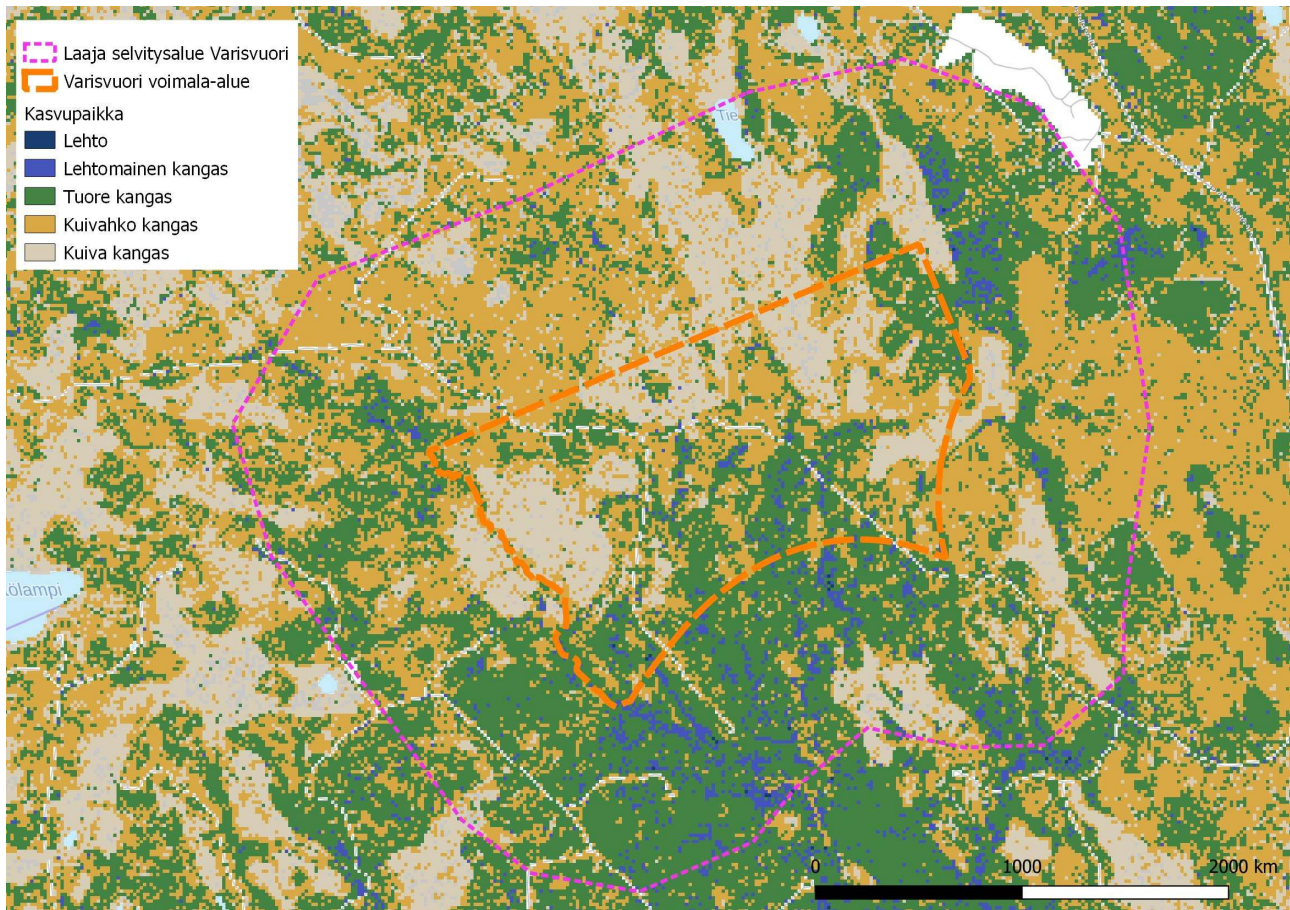
Kuva 4. Hanke/kaava-alueen ympäristöön sijoittuvat valtakunnallisesti merkittävät kohteet.

3.2 Luontotyypit ja kasvillisuus

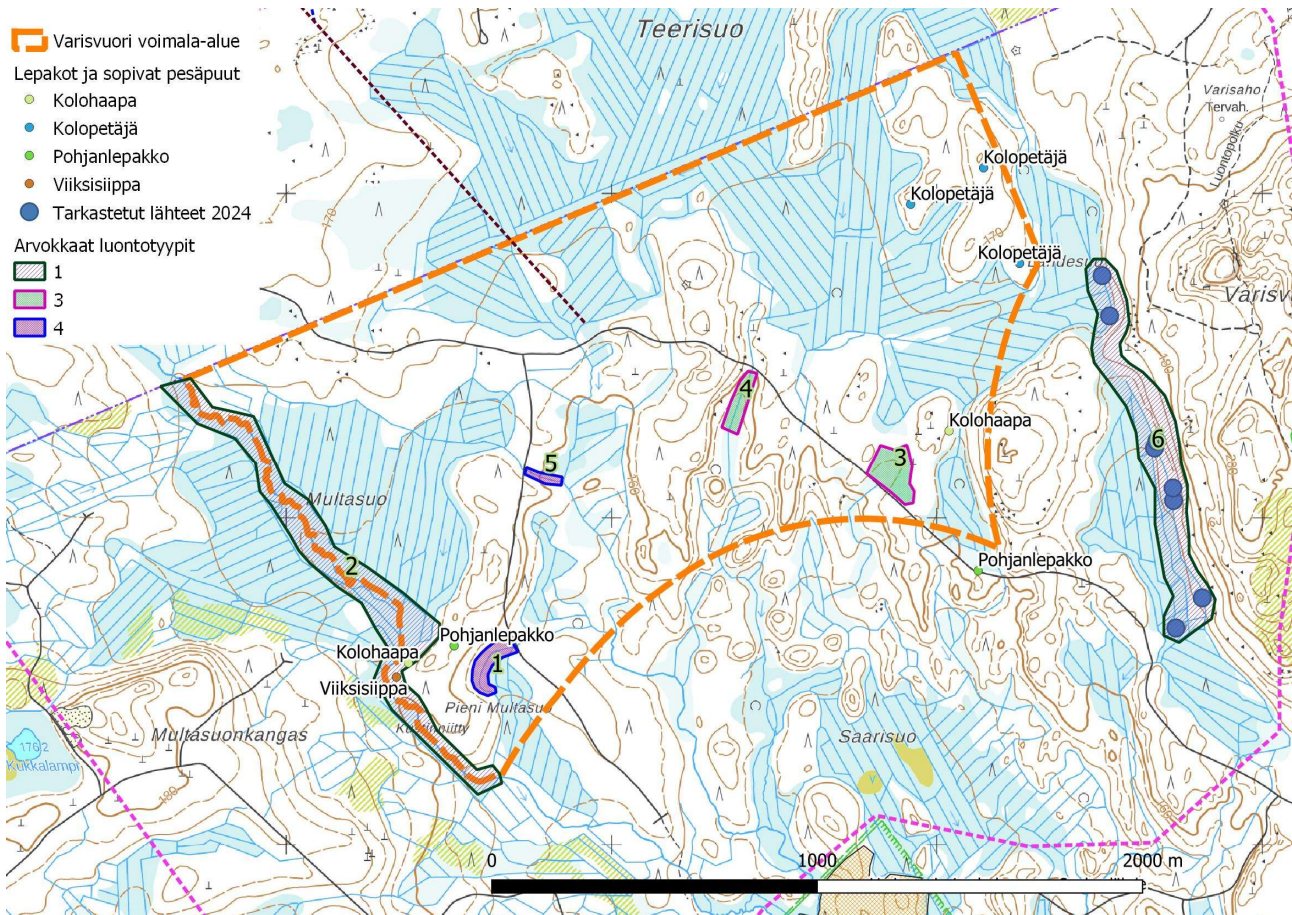
Selvitysalue sijoittuu Keski-Suomen koillisnurkkaan rajautuen sekä Pohjois-Savoon (Pielavesi) että Pohjois-Pohjanmaahan (Pyhäjärvi). Alue on siten vielä eteläboreaalista metsäkasvillisuusvyöhykettä (Järvi-Suomi, 2b), mutta on jo liki keskiboreaalista vyöhykettä (Pohjanmaa, 3a). Alueen kasvupaikkatyytit ovat vallitsevasti melko karuja (Kuva 5). Puustossa mänty on vallitseva. Ravinteikkaimmat kasvupaikat sijoittuvat puronotkoihin ja Varisvuoren reunaan, jossa pohjavettä purkautuu pintaan. Näillä alueilla on puustossa myös kuusen vallitsemia ja sekapuustoisia alueita ja paikoin myös lehtipuuta runsaammin.

Puuston ikä alueella vaihtelee tuoreista hakkuista yli satavuotiaaseen. Vanhin puusto kasvaa ojitetuilla Lähdesuon/Teerisuon ja Multasuon alueella, joissa mänty on vallitseva puulaji. Puusto ei näillä alueilla ole kovin suurikokoista, mutta vanhan metsän rakennepiirteitä on jonkin verran ojituksesta huolimatta. Selvityksessä löytynyt metson soidinalue sijoittuu juuri ensin mainitulle laajemmalle vanhapuustoiselle alueelle.

Alueelta tunnistettiin luontotyyppien perusteella viisi huomioitavaa kohdetta (Kuva 6 ja luku 3.2.1). Kohteet pääosin ovat melko pienialaisia ja osin luonnontilaltaan muuttuneita.



Kuva 5. Alueen kasvupaikat ovat pääosin karuhkoja ja ravinteikkaimmat kasvupaikat sijaistevat purojen läheisyydessä sekä Varisvuoren reuna-alueella, jonne purkautuu pohjavesiä (VMI-aineisto).



Kuva 6. Selvityksessä rajatut arvokkaat luontotyytit ja kohteiden arvoluokka. Kuvassa on esitetty myös lepakoiden havaintopaikat ja niille pesäpaikoiksi soveltuvien havaittujen kolopuiden sijainti. Särkipuron kohde (2) on lepakoiden elinympäristönä tärkeä. Itäreunaan sijoittuva pohjavesivaikutteinen vyöhyke ja lähteet tarkistettiin kesällä 2024.

3.2.1 Arvokkaiden luontotyyppikohteiden kuvaukset

Luontotyyppien pääluokittelussa on käytetty vuoden 2018 uhanalaisuusarvioinnissa käytettyjä määritelmiä. Kohteiden arvoluokitus on esitetty tässä luvussa. Arvoluokitus perustuu kaikkiin kohteilta todettuihin arvoihin. Suojellisesti arvokkaiden lajien esiintymät on kuvattu luvussa 3.3: lepakot, 3.4: muut D IV a nisäkkäät (+ liite 3) ja 3.5: linnusto.

Kohde 1: Pienen Multasuon purolehto. Luonnontilaisen kaltainen uoma, jonka reunoilla on kosteaa rehevää lehtoa. Alkuperäinen luontotyyppi on ollut lehtokorpea ja ruohokorpea. Kasvillisuutta ovat mm. suokeltto, huopaohdake, sudenmarja, karhunputki, metsäimarre, käenkaali, mesimarja, lillukka, metsätähti ja kurjenpolvi sekä riidenlieko. Puusto on varttuvaa sekametsää, jossa alispuina on harmaaleppää ja pensaskerroksessa pajuja. Kohteen ja sen ympäristön ennallistamispotentialiaali on erittäin hyvä.

Arvoluokka 4.

Uhanalaiset luontotyytit: Muuttuneesta rehevästä korvesta muodostunutta tuoretta keski- ja runsasravinteista lehtoa (OMaT ja ORT-tyypistä) (Etelä-Suomi VU ja EN ja koko maa VU ja EN).

Muut arvot: Kohteen lähellä havaittiin myös erittäin uhanalainen (EN) hömötiainen ja kohteella on lajin pesäkolon kovertamiseen sopivia lehtipuita.

Kohde 2: Multasuon Särkipuro. Turvemaalla virtaava pieni joki, jonka reunoilla on ojitusten muuttamaa korpea ja rämettä. Uomaa on joskus ainakin paikoin ilmeisesti syvennetty ja vanhoja matalia penkkoja on vielä paikoin näkyvissä. Turvemaalla kulkevassa uomassa on havaittavissa melko voimakasta eroosiota. Lahopuuta rajauksella on kohtalaisesti. Kasvilajistoa olivat mm. korpilahkasammal, karhunsammalet, juolukka, mustikka, hapsiluikka, metsätähti, korpikastikka, paatsama, suo-orvokki, metsäalvejuuri, kurjenjalka, terttualpi, paatsama, raate, tupasluikka, vaivaiskoivu, vaivero, hilla, keltalieko, pohjanpaju ja mustuvapaju. Puustossa esiintyvät mänty, kuusi, koivu ja haapa; pensaskerroksessa paikoin myös katajaa. Paikoin avoimia nevaisia kohtia (lyhytkorsineva-räme), joissa kasvaa mm. viiltosaraa, tupasvillaa, tupasluikkaa ja luhtavillaa. Monimuotoisuuden kannalta arvokas kohde, jolla on erittäin hyvä ennallistamispotentiaali useiden uhanalaisten luontotyyppien osalta. Kohteella vesiensuojelullista merkitystä.

Arvoluokka 1 (dir IV a lajin elinympäristönä).

Uhanalaiset luontotyypit: Korpikäme (Etelä-Suomi EN, koko maa EN), ruohokorpi (Etelä-Suomi EN, koko maa VU), tupasvilla- ja isovarpuräme (Etelä-Suomi VU, koko maa NT).

Muut arvot: Luontodirektiivin liitteen IV a lajin lisääntymis- ja levähdyspaikka, kohteella havaittiin viiksisiippalaji (viiksisiippa/isoviiksisiippa) ja kolopuita. Joen varren ympäristö on lajille soveltuvaa saalistusympäristöä.



Kuva 7. Jokivarren ajoittain tulvanalaista ruohokorpea. Kuvassa mm. korpipaatsamaa ja terttualpia.



Kuva 8. Särkipuron uomaa rajatulla kohteella sen keskivaiheilla. Purouomassa on havaittavissa melko voimakasta eroosiota.

Kohde 3: Varpukorpi ja räme. Kohteen kaakkoisosa on varpukorpea ja muu osa on luonnontilaista tai luonnontilaisen kaltaista isovarpurämettä. Maapohja on louhikkoinen. Kasvillisuutta rämeosalla on mm. juolukka, mustikka, puolukka ja tupasvilla sekä puuna mänty vallitseva. Korpiosalla kasvillisuutta on edellä mainittujen varpujen lisäksi mm. metsäkorte, korpilahkasammal, kurjenjalka, metsäalvejuuri ja tupasvilla. Puustossa vallitsevat kuusi ja koivu. Sekapuuna on vähän mäntyä.

Arvoluokka 3.

Uhanalaiset luontotyypit: Varpukorpi (aitokorvet) (Etelä-Suomi EN, koko maa EN), isovarpuräme (Etelä-Suomi VU, koko maa NT).

Muut arvot: Uhanalaisen työehtöalaisen (VU) reviiri sijoittuu kohteelle ja sen ympäristöön (havaittiin kolmella eri käynnillä).



Kuva 9. Kohteen 3 varpukorpea.

Kohde 4: Puronotko. Rajauksen kohdalla puron uoma on luonnontilainen ja luonnontilaisen kaltainen. Ympäristö on metsäkortekorpea ja tuoretta lehtoa, joiden kasvillisuutta ovat mm. oravanmarja, käenkaali, metsäalvejuuri, korpi-imarre, suo-orvokki, kultapiisku, sammalet (lehväsammalia, korpirahkasammalta, sulkasammal ym.) ja metsäkorte. Sekapuustossa vallitsevina olivat kuusi ja koivu. Pensaskerroksessa kasvaa mm. pihlajaa. Kolopuita tai pystylahopuuta ei juuri ole, mutta alueella on myrskynkaatoina syntynyttä maalahopuuta.

Arvoluokka 3.

Uhanalaiset luontotyypit: metsäkortekorpi (aitokorvet) (Etelä-Suomi EN, koko maa EN), tuoreet keskiravinteiset lehdot (OMaT) (Etelä-Suomi VU, koko maa VU).

Muut arvot: lähellä havaittiin uhanalaiset hömötiainen (EN) ja pyy (VU), joiden reviiriä kohde luultavasti on.



Kuva 10. Kohteen 4 puronvartta, johon muodostunut lahoppuuta tuulenkaatoina ja samalla aukkoisuutta latvustoon.

Kohde 5: Puro. Jakso luonnontilaista tai sen kaltaista metsäpuroa. Ei kovin edustava ja pienialainen kohde, mutta osa laajempaa Särkipuron sivuhaaran purokokonaisuutta.

Arvoluokka 4.

Uhanalaiset luontotyypit: Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet (Etelä-Suomi EN, koko maa VU).

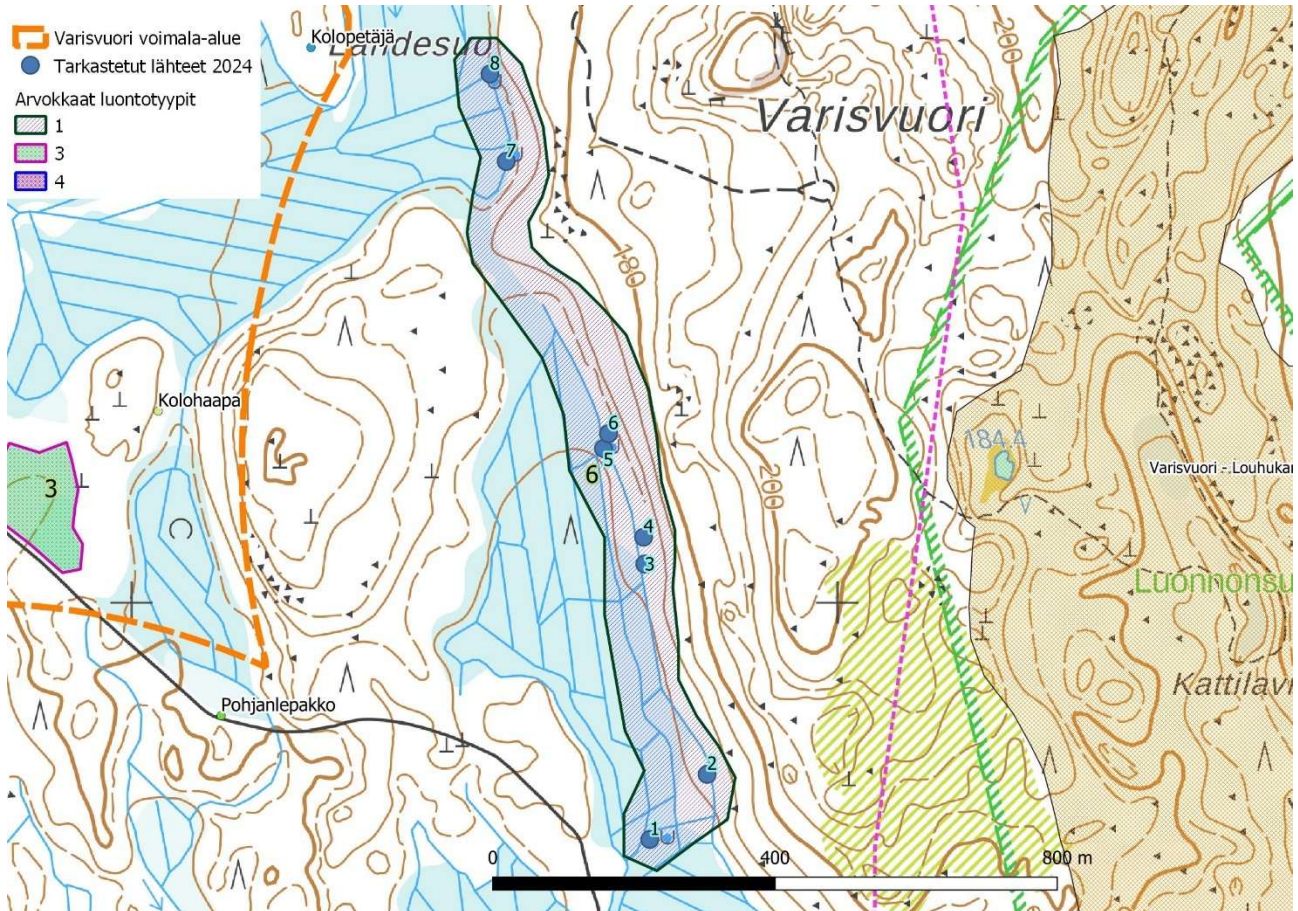


Kuva 11. Kohde 5 on pieni uomaltaan luonnontilaisen kaltaisena säilynyt puro-osuus.

Kohde 6: Varisvuoren lähdevyöhyke. Useita luonnontilaisenkaltaisia ja muuttuneita lähteitä (arvoluokka 1, Vesilaki 587/2011, 2 luku, 11 §, kuvat 12 ja 13 sekä taulukko 2), tiheäpintaa, korpilaikkuja ja lehtoa (arvoluokka 3). Paikoin varttunutta metsää ja lahoppuuta sekä uhanalaista lajistoa; mm. hömötiainen (EN). Vyöhykkeen ennallistamispotentialiaali on hyvä.

Kokonaisuuden arvoluokka 1.

Uhanalaiset luontotyytit: Lähteet ml. tihkupinnat ja lähdepurot (Etelä-Suomi EN, koko maa VU), tuoreet keskiravinteiset lehdot (OMaT) (Etelä-Suomi VU, koko maa VU), kosteat runsasravinteiset lehdot (VU sekä Etelä-Suomi että koko maa) ja ruohokorvet sekä lehtokorvet (Etelä-Suomi EN, koko maa VU).



Kuva 12. Tarkastetut ja löydetty lähteet. Taulukossa 2 on esitetty kohteiden kuvaukset.

Taulukko 2. Kuvan 12 kohteet ja kuvaukset.

Lähteen no.	Lähteen nykytila	Kuvaus lähteen nykytilasta
1	Voimakkaasti muuttunut	Lähde on jäänyt ojaan ja kuivunut, lähdekorpi on kuivunut ja nyt mustikkaturvekangasta.
2	Luonnontilaisen kaltainen	Noin 1 m syvimmillään ja 2 m ² pinta-alainen. Oja vieressä ja tihkupintaa sekä siihen liittyvää kasvillisuutta. Ennallistamispotentiaali ympäristössä hyvä.
3	Muuttunut	Ollut lähde, joka jäänyt ojaan. Tässä edelleen noin 6 m ² ruohokorpilaikku (VU, E-S EN)
4	Luonnontilaisen kaltainen	Lähde noin 4 m ² ja lähdekorpi sekä -lehto noin 100 m ² (VU, E-S EN)
5	Luonnontilainen	Lähteen 6 eteläpääty, josta tulee lähdepuro. Etelä-suuntaan on kaivettu ojaksi.
6	Luonnontilainen tai tdk	Lähde on noin 50 m ² ja tästä pohjoisen suuntaan jatkuu lehtojuottina noin 500 m ² .
7	Voimakkaasti muuttunut	Jäänyt ojituksiin ja kuivunut, ennallistamispotentiaali hyvä, tihkupintakasvillisuutta edelleen ympäristössä
8	Voimakkaasti muuttunut	Lähde syvässä ojassa, edelleen vettä purkautuu, mutta ojitus muuttanut kasvillisuuden ja hydrologian. Ennallistamispotentiaali hyvä.



Kuva 13. Lähde no. 5, josta lähtee myös lähdepuro.

3.3 Lepakot

Lepakot viihtyvät hyvin samankaltaisissa metsäympäristöissä kuin liito-orava, mutta pienempinä niille voi riittää lisääntymis- ja levähdyspaikaksi vähäisemmät kolot ja halkeamat puissa tai rakennuksissa. Ruokailupaikkoina lepakoille soveltuvat rehevien metsien lisäksi esimerkiksi soiden reunametsät, puronvarret ja lampien rannat. Voimallisesti käsitellyissä talousmetsissä lepakoita ei juuri esiinny.

Selvitetyllä hankealueella havaittiin vain yksi viiksisiippa ja kaksi pohjanlepakkoa. Kaksi havainnoista liittyi arvokkaan luontokohteen (2 Multasuon Särkipuro) yhteyteen, jossa tavattiin viiksisiippa ja pohjanlepakko. Kolmannessa havainnossa hankealueen kaakkoispuolella havaittiin hetken saalisteleva pohjanlepakko. Pohjanlepakkoa ei haivattu myöhemmin uudelleen samalla kohtaa kuunneltaessa. Pohjanlepakot saalistavat melko laajalla alueella ja selvästi avoimemmissa ympäristöissä kuin siippalajit. Havaittu yksilö ei välttämättä pesi hankealueella tai se on voitu havaita sen lähdettyä liikkeelle saalistamaan (jonkun matkan päässä oli kolopuu, kuva 6).

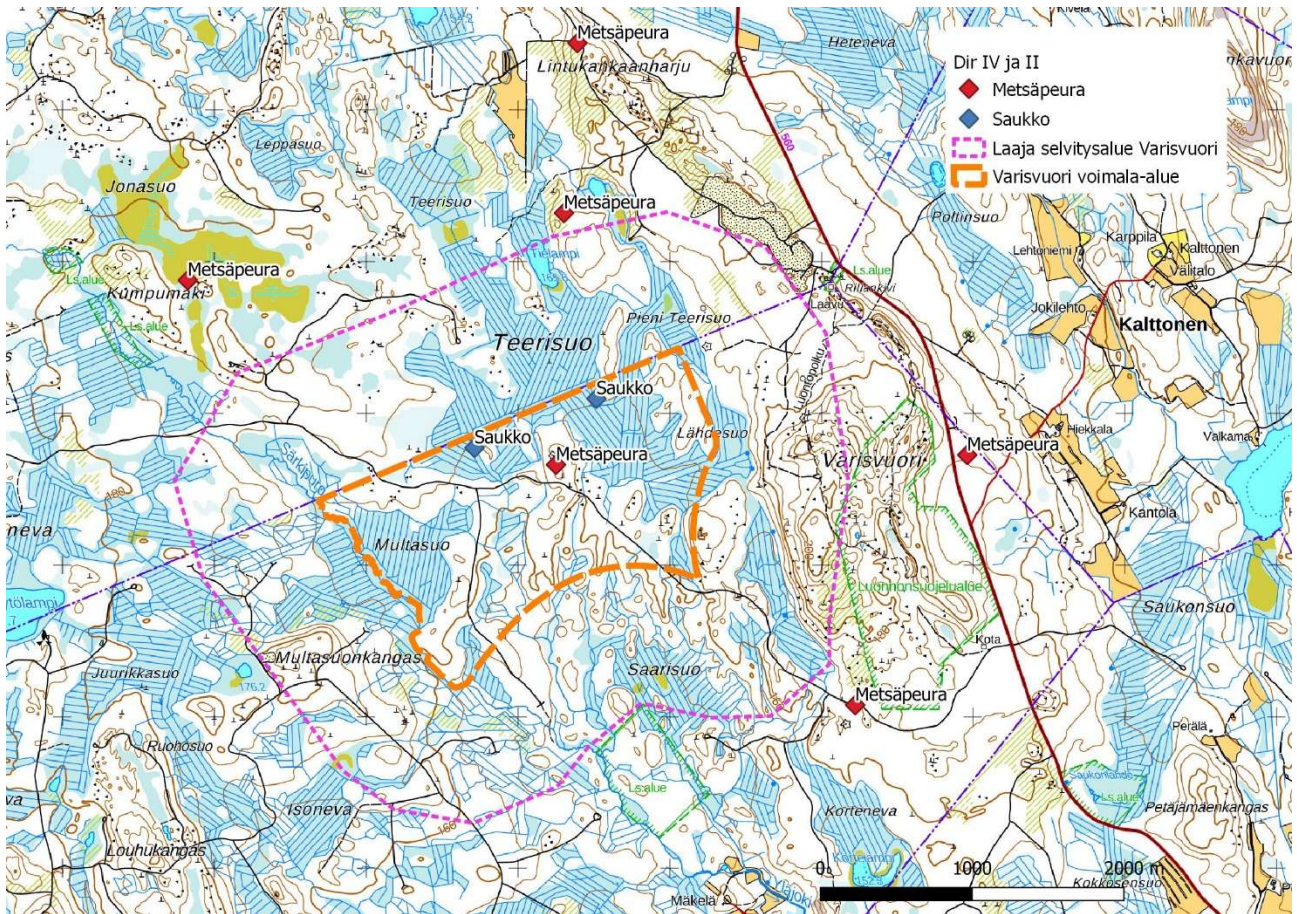
3.4 Metsäpeura ja EU:n luontodirektiivin liitteen IV a ja II nisäkäslajit

EU:n luontodirektiivin liitteen II ja IV a lajeista tehtiin havaintoja lepakoista, joiden osalta havainnot on esitetty omassa luvussa edellä. Lisäksi havaintoja tehtiin ahmasta ja ilveksestä sekä saukosta ja metsäpeurasta. Suurpetojen (ahma ja ilves) havainnot on esitetty erillisessä vain viranomaiskäyttöön tarkoitetussa liitteessä (liite 3). Ilves on direktiivin liitteen IV a laji ja ahma liitteen II laji. Tässä luvussa on kuvattu direktiivin liitteen II laji metsäpeura ja liitteen IV a laji saukko.

3.4.1 Metsäpeura

Selvitysalueen lähialueella Pyhäjärven puolella on lajille sopivia laajoja neva-alueita, joita peurat suosivat vasomisen jälkeen kesälaidunalueina ja jonne ne syksyllä alkavat kerääntyä ennen rykimäaikaa. Hankealueella ja sen läheisyydessä taas on puronvarsimetsiä ja paikoin vanhapuustoista kangasta, jotka ovat vaatimille soveltuvia vasomispaikkoja ja loppukesän ruokailuympäristöjä. Luken satelliittiseurantatietojen perusteella pannoitettuja vaatimia on

liikkunut lähialueilla. Tässä selvityksessä tehtiin lajista jonkin verran jälkihavaintoja sekä näköhavainto parista hirvaasta (Kuva 14). Vasojen jälkiä ei havaittu jälkihavaintojen yhteydessä.



Kuva 14. Havainnot metsäpeuroista ja saukosta. Varisvuoren eteläpuolen tiellä havaittiin kaksi hirvasta ja Varisvuoren itäpuolella yksi hirvas. Muut havainnot koskevat jälkihavaintoja. Jonasuolla oli polkuja eikä niistä erottanut yksittäisten yksilöiden jälkiä. Hankealueella havaittiin yhden yksilön jättämät papanat (maasto oli sellaista, etteivät jäljet muutoin olleet nähtävissä).

3.4.2 Saukko

Saukosta tehtiin havaintoja lumijälkiaikaan. Jälkiä havaittiin kahdella paikalla hankealueen pohjoisrajalla. Saukko/saukot olivat liikkuneet ojalinjoja pitkin (Kuva 14). Saukolla on hyvin laaja reviiri, jota se kiertää talviaikaan etsiessään ruokaa sopivista sulapaikoista. Reviirin tarkkaa sijaintia ei havaintojen perusteella voida arvioida, mutta elinpiiri ulottunee ainakin Tielammen seudulle ja alueen purojen ympäristöön.

3.5 Linnusto

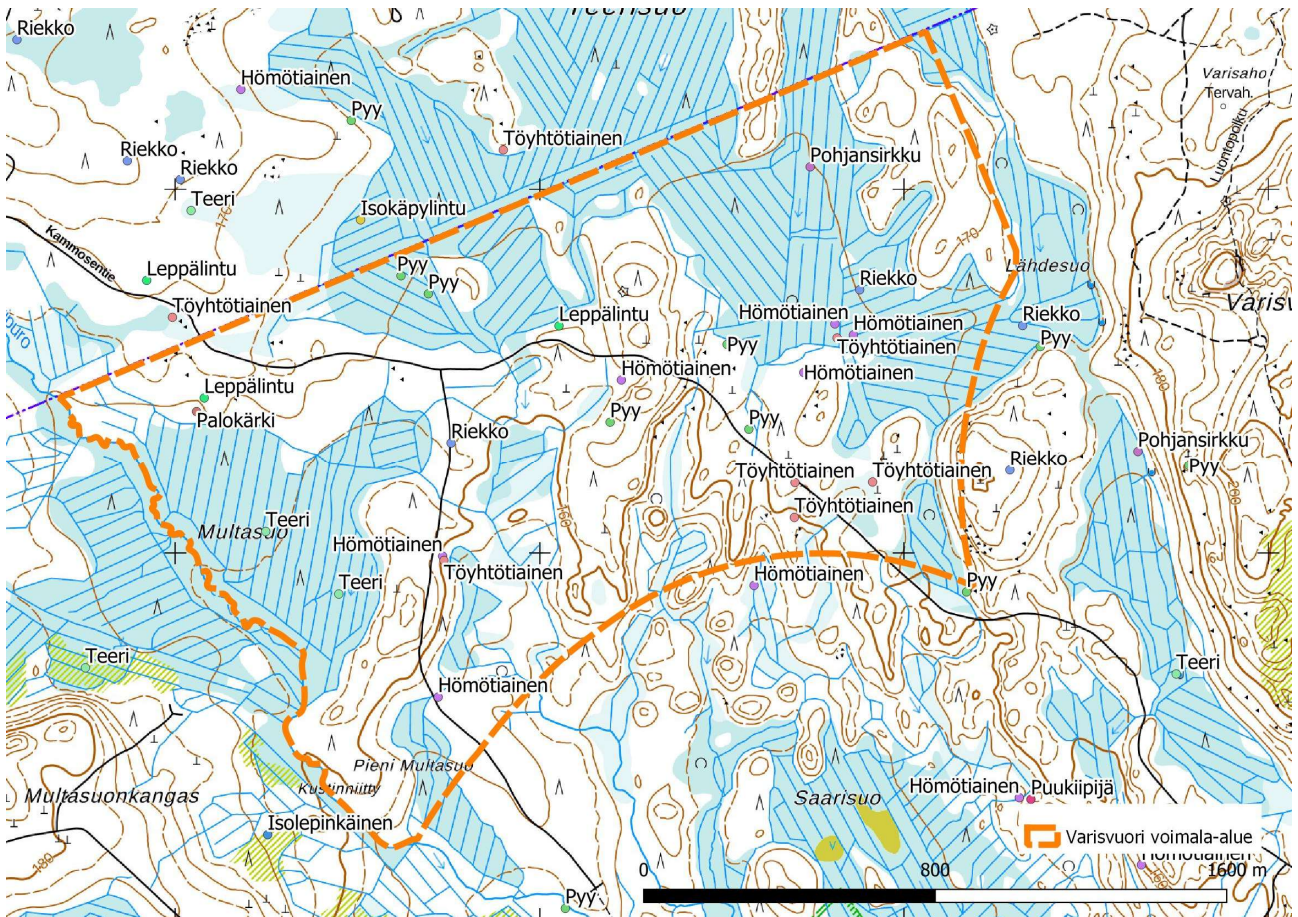
3.5.1 Linnustollisesti arvokkaat alueet (paitsi kanalintujen soittimet) ja huomionarvoinen pesimälajisto

Kaavoitettavalta alueelta ei rajattu linnustollisesti arvokkaita alueita lukuun ottamatta metson soidinaluetta (liite 3). Selvityksessä havaittiin kuitenkin useita huomionarvoisia lajeja, joista uhanalaisten metsätiainen (hömötiainen EN ja töyhtötiainen VU) havainnot painottuivat vanhemman metsän alueelle ja puronotkojen läheisyyteen (Kuva 15). Kuva 16 on esitetty lähiseudun lammilta ja suokosteikoilta havaittu pesimäaikaan laji. Selvityksessä havaittiin

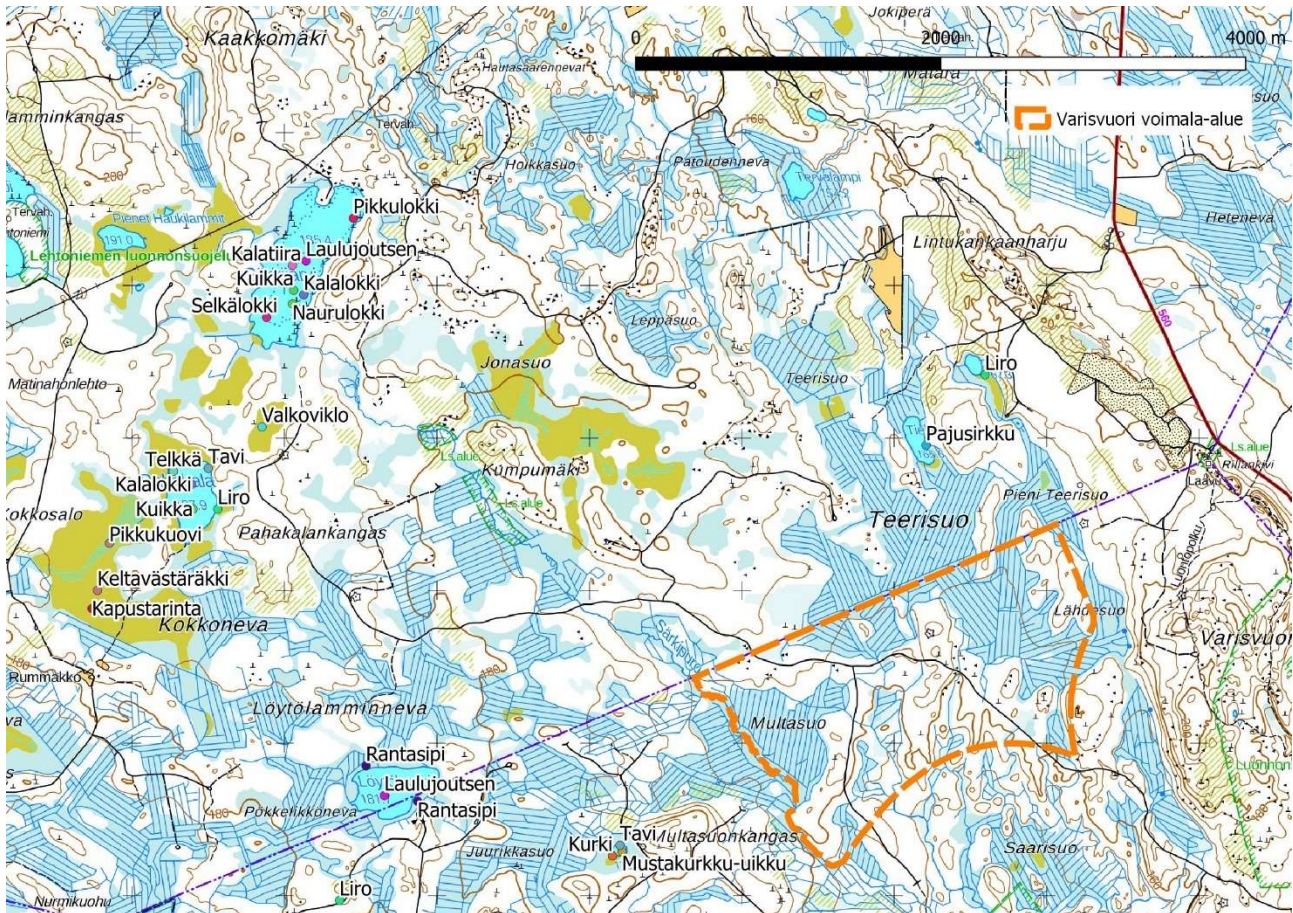
pesimäaikaan 60 lajia, joista monet sijoittuvat voimaloiden sijoitusaluearajauksen ulkopuolelle (kuvat 15 ja 16). Kaikki havaitut lajit on esitetty liitteessä 1. Kuudesta pisteestä tehdyssä pistelaskennassa havaittiin 21 lajia ja 76 yksilöä, tulokset ovat myös liitteessä 1.

Taulukko 3. Selvityksessä havaittu huomionarvoinen lintulajisto. Havainnot on esitetty kartalla kuvissa 15 ja 16. Sarakkeissa on kerrottu lajin uhanalaisuusluokka, mikäli laji on kiireellisesti suojeltava, lintudirektiivin liitteen I-lajit, Suomen erityisvastuulajit (merkittävä osa maailman kannasta pesii Suomessa) ja mikäli laji on alueellisesti uhanalainen. Mukana ovat myös erityisesti suoelinympäristöissä pesivät lajit.

Laji		Uhanalaisuus	Kiireellinen	Direktiivilaji	Vastuulaji	Alueellinen	Suolaji
Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>			x	x		
Tavi	<i>Anas crecca</i>				x		
Telkkä	<i>Bucephala clangula</i>				x		
Pyy	<i>Bonasa bonasia</i>	VU		x			
Riekko	<i>Lagopus lagopus</i>	VU					x
Teeri	<i>Tetrao tetrix</i>			x	x		
Metso	<i>Tetrao urogallus</i>			x	x		
Kaakkuri	<i>Gavia stellata</i>			x			
Kuikka	<i>Gavia arctica</i>			x			
Mustakurkku-uiKKU	<i>Podiceps auritus</i>	EN	x	x			
Mehiläishaukka	<i>Pernis apivorus</i>	EN		x			
Kanahaukka	<i>Accipiter gentilis</i>	NT					
Hiirihaukka	<i>Buteo buteo</i>	VU					
Kurki	<i>Grus grus</i>			x			x
Kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>			x		x	x
Pikkukuovi	<i>Numenius phaeopus</i>				x	x	x
Kuovi	<i>Numenius arquata</i>	NT			x		x
Mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>	NT			x		x
Valkoviklo	<i>Tringa nebularia</i>	NT			x		x
Liro	<i>Tringa glareola</i>	NT		x	x	x	x
Rantasipi	<i>Actitis hypoleucos</i>				x		
Pikkulokki	<i>Larus minutus</i>			x	x		
Naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>	VU					
Selkälokki	<i>Larus fuscus</i>	EN			x		
Kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>			x	x		
Hiiripöllö	<i>Surnia ulula</i>			x			
Viirupöllö	<i>Strix uralensis</i>			x			
Helmipöllö	<i>Aegolius funereus</i>	NT		x	x		
Tervapääsky	<i>Apus apus</i>	EN					
Palokärki	<i>Dryocopus martius</i>			x			
Pohjantikka	<i>Picoides tridactylus</i>			x	x		
Sinipyrstö	<i>Tarsiger cyanurus</i>					x	
Leppälintu	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>				x		
Hömötiainen	<i>Parus montanus</i>	EN					
Töyhtötiainen	<i>Parus cristatus</i>	VU					
Isolepinkäinen	<i>Lanius excubitor</i>						x
Isokäpylintu	<i>Loxia pytyopsittacus</i>				x		
Pohjansirkku	<i>Emberiza rustica</i>	NT	x			x	x
Pajusirkku	<i>Emberiza schoeniclus</i>	VU					



Kuva 15. Huomionarvoinen pesimälinnusto voimaloiden sijoitusalueella ja sen lähiympäristössä. Pöllöt on esitetty kuvassa 19, metsot liitteessä 3 ja päiväpetolinnut liitteessä 4.



Kuva 16. Läheisten lampien ja kosteikkojen pesimäaikaiset vesi- ja ranta/suolinnuston havainnot (paitsi kaakkuri).

3.5.2 Kaakkuri

Kaakkuri voi olla herkkä tuulivoiman aiheuttamille törmäys- ja häiriövaikutuksille. Hankealueen läheisyydestä havaittiin kaakkuripari kolmella eri lammella (tarkat tiedot on esitetty vain viranomaiskäyttöön tarkoitetussa raportissa). Kahdella paikalla havaittiin kaakkureilla 2 poikasta, joista toiset katosivat myöhemmin. Yksi pari havaittiin jo toukokuussa, mutta pesintä oli jo joko epäonnistunut tai sitä ei ollut aloitettukaan. Yhdellä paikalla havaittiin heinäkuun loppupuoliskolla 3 aikuista kaakkuria ilman merkkejä reviiritistelusta. Kaikilta todetuilta pesimälammilta havaittiin kaakkureiden kalastuslentojen suuntautuvan pääsääntöisesti Pyhäjärvelle. Selvästi hankealueen läpi ei havaittu kulkevan ainoatakaan lentoa. Kaakkurit näyttivät suuntaavan kalastuslentojaan myös Pahakalalle ja Isolle Haukilammelle, sekä Särkijärvelle hankealueen luoteispuolella. Hankealueen eteläpuolelta tarkistettiin kaakkurille potentiaaliset pesimälammet Karkeislampi, Maislampi ja Kortelampi, mutta niissä ei havaittu kaakkureita. Mikäli kyseisissä lammissa olisi pesinyt kaakkuri, olisi se mitä todennäköisimmin havaittu myös lentoreittiseurannassa, mikäli se olisi lentänyt hankealueen läpi pohjoiseen. Yhteensä tarkkailun aikana havaittiin 38 kaakkurin lentoa (osa koskee useampaa kuin yhtä yksilöä, yhteensä 45 yksilöhavaintoa).

Kaakkuriseurannan yhteydessä havaittiin myös muutamia kuikkia; hankealueen lähimpiä pesimäjärviä näyttäisivät olevan Särkijärvi sekä mahdollisesti Pahakala.

Kuva 17. Kaakkureiden havaitut lentoreitit, kuva on esitetty vain viranomaisliitteessä, koska kuvasta käy ilmi tarkat pesimäpaikat (kaakkuritiedot ovat Lajitietokeskuksen ohjeen mukaisesti)

karkeistettavia eli tarkka tieto on salassa pidettävää). Lentoreittien kuvaukset ovat viranomaisversiossa liitteessä 1.

3.5.3 Metsäkanalinnut

Metso (Suomen erityisvastuulaji, alueellisesti uhanalainen, lintudirektiivin liitteen 1 laji)

Varisvuoren hankealue on suurimmilta osin metsätalouskäytössä, mutta tarjoaa paikoin silti metsolle kelpollisia elinympäristöjä ja soidinpaikkoja. Kartoitusten perusteella metsohavainnot painottuivat hankealueen itä- ja kaakkoisosiin, missä havaittiin huhtikuun lopulla 5–7 soivaa metsokukkoa. Selkeää pienialaista soidinpaikkaa ei havaittu, vaan kukot soivat toisiinsa nähden melko pitkin välimatkoin, mikä vaikeutti tarkan yksilömäärän laskemista.

Hankealueen ulkopuolella sen kaakkoispuolella noin reilun kilometrin päässä havaittiin tiellä soinut kukko. Lähialueelta oli useampia lumijälkiä ja näköhavaintoja tehtiin muistakin kukoista päiväreviireillään. Nämä havainnot viittaavat todennäköisesti toiseen erilliseen soitimeen.

Hankealueen länsiosista löydettiin muutamia metson jälkiä ja hakopuita päiväreviireiltä, mutta ei saatu soitimeen viittaavia havaintoja.

Metson soidin ja soidintavien kukkojen määrät on kuvattu tarkemmin liitteessä 3.

Teeri (Suomen vastuulaji, lintudirektiivin liitteen 1 laji)

Hankealueella havaittiin vain muutamia yksittäisiä teeriyksilöitä. Hankealueella ei ole teerille sopivia avoimia soidinpaikkoja, kuten nevoja, peltoja tai järviä. Ainoat mahdolliset soidinpaikat ovat laajoja hakkuuaukeita, jotka nekin olivat selvitysajankohtana pääosin jo taimettuneet liian umpinaisiksi.

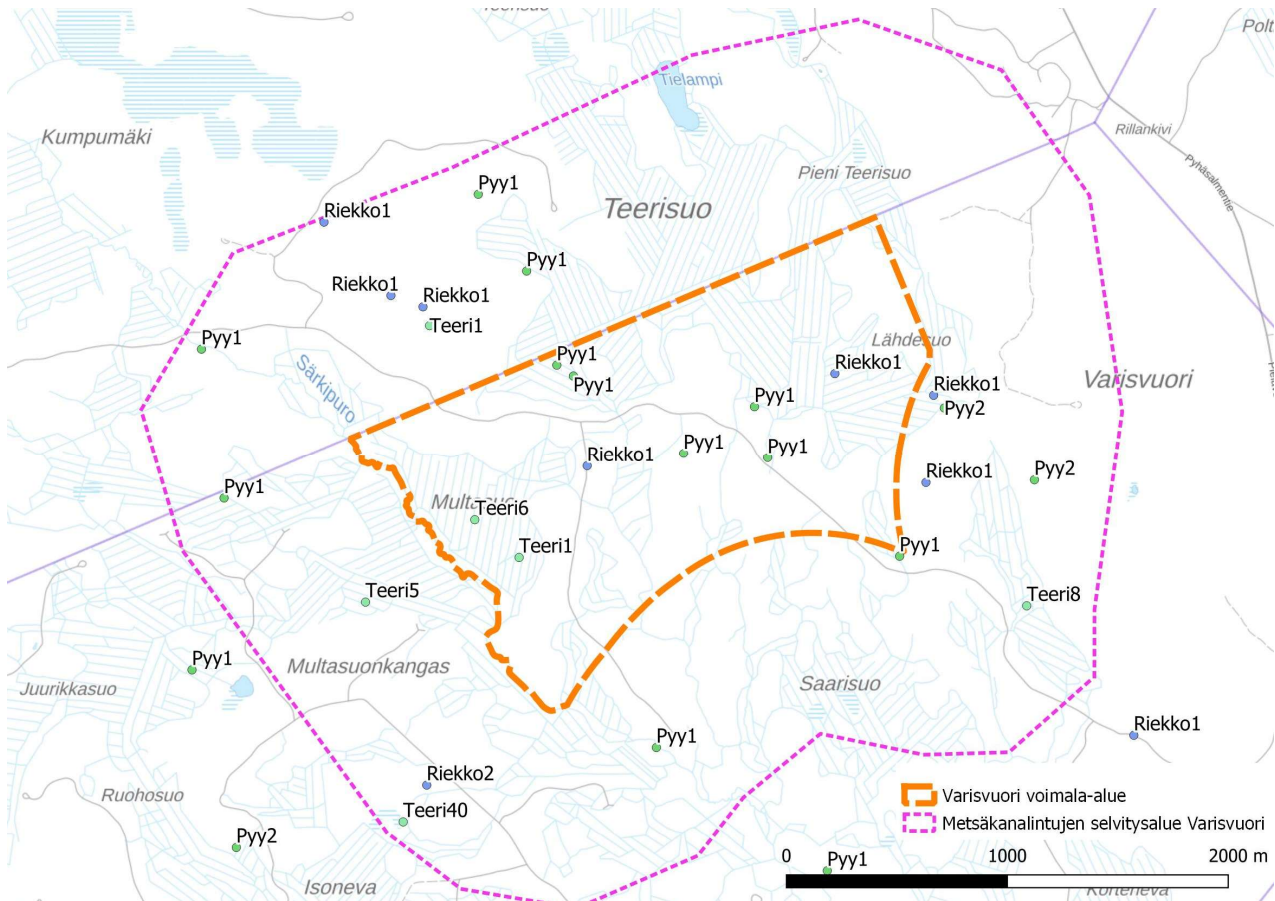
Riekko (VU, suolaji)

Riekon käyttämät elinympäristöt vaihtelevat selkeästi talvien ruokailualueiden ja kesäisten pesimäbiotooppien välillä: talvisin riekkoja esiintyy pieninä parvina metsissä, metsäautoteiden ojanvarsissa ja järvien rannoilla yleensä paikoissa, missä pensaskerroksessa on pajua ja koivuntaimia. Kevättalvella riekot siirtyvät pesimään tyypillisimmin nevojen reunarämeille, missä parit jakaantuvat omille reviireilleen. Koiraat kuuluttavat aamuöisin reviireitään äänтелеillä kuuluvasti.

Riekon jälkiä havaittiin maaliskuussa muutamia paikoin hankealueella, mutta varsinaisia pesimäreviirejä ei hankealueella todettu. Lähimmät todennäköiset pesimäreviirit sijaitsevat hankealueen luoteispuolella avoneuvojen laidilla.

Pyy (VU, lintudirektiivin liitteen 1 laji)

Pyy vaatii tiheähköä sekametsää, jossa on paljon lehtipuustoa kuten leppää ja koivua. Varsinkin voimakkaasti harvennetuissa mäntymetsissä pyy on harvinainen. Hankealueella on kohtalaisesti pyylle sopivaa kuusivaltaista sekametsää ja sieltä havaittiin itäosiin painottuen 4–5 reviiriä.

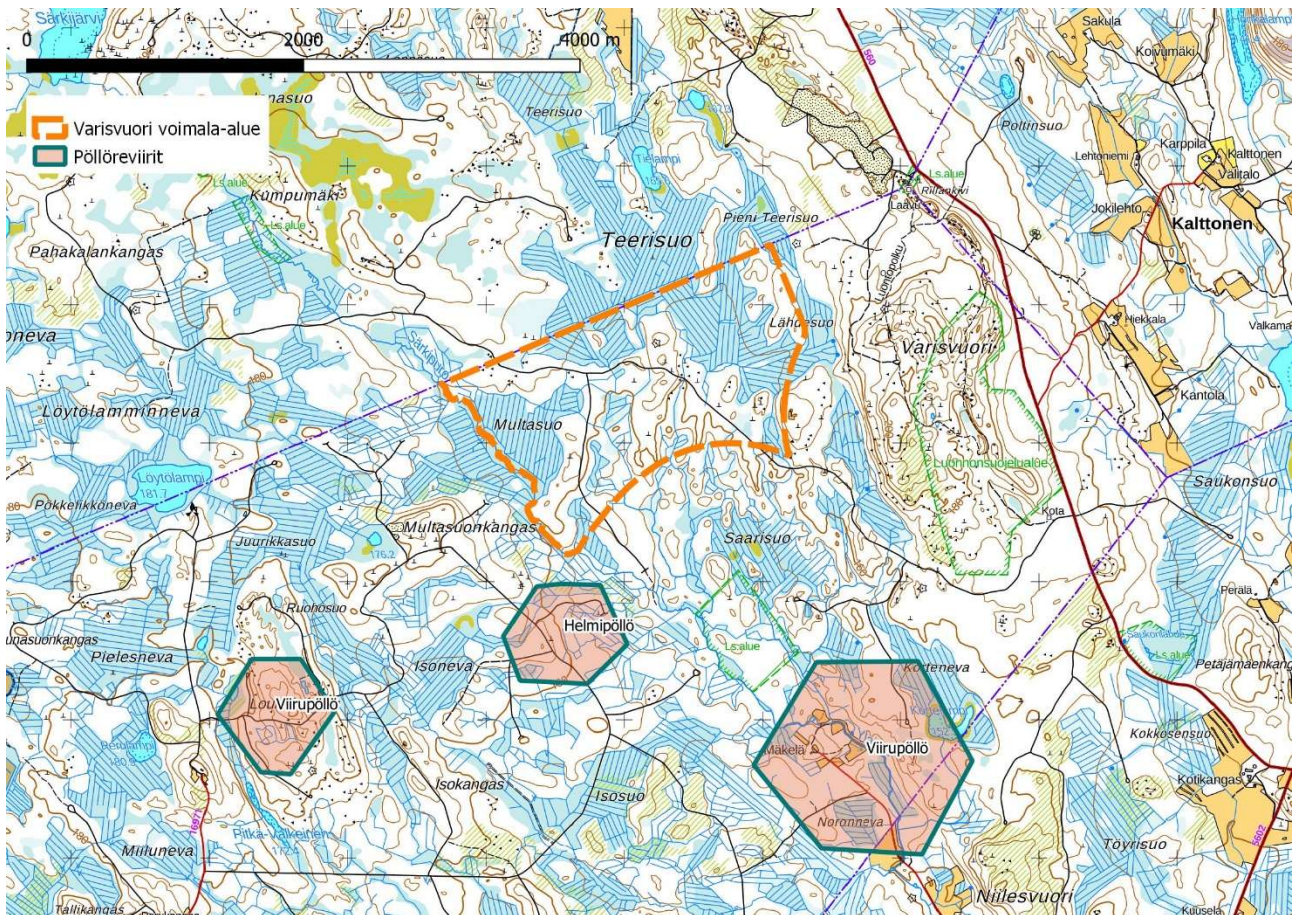


Kuva 18. Pyy, teeren ja riekon havaintopaikat ja havaittu yksilömäärä. Metsohavainnot ja soidinalue on kuvattu liitteessä 3.

3.5.4 Pöllöt

Hankealueella ei havaittu yhtään soidinääntelevää pöllöä. Hankealueen itäisessä osassa ja hankealueen ulkopuolella Särkipuron varressa havaittiin kuitenkin Strix-pöllön (viirupöllö/lapinpöllö) isku jäljet lumihangella maaliskuussa. Hankealueen eteläkaakkoispuolella arviolta yli 2 km päässä kuului heikosti äänessä ollut viirupöllö kahtena yönä. Viirupöllöpari havaittiin äänilemässä myös Louhukankaalla reilun 3 km etäisyydellä hankealueen lounaispuolella. Niilesvuoren alueella on ollut huuhkajareviiri ainakin 2000-luvun taitteessa, mutta myöhempiä havaintoja ei lajista tietokannoissa ollut. Kuitenkin tässä pöllöselvityksessä kuultiin maaliskuussa arviolta Niilesvuoren tienoilla huuhkajan/viirupöllön muutamia soidinpuhauksia etäältä kuunnellen. Niilesvuorella on huuhkajalle sopivaa pesimämaastoa, mutta edellä mainittua epävarmaa/mahdollista havaintoa lukuun ottamatta, ei lajia myöhemmin selvityksessä havaittu. Hankealueen eteläpuolella havaittiin 2 lähekkäin soidinääntelevää helmipöllöä noin 600 metrin päässä hankealueen rajauksesta. Hankealueen länsi-lounaispuolella nähtiin 25.3. hiiripöllö hakkuuaukolla kelon latvassa vajaan kilometrin päässä hankealueen rajauksesta. Tästä yksilöstä ei kuitenkaan saatu soidinäätelyhavaintoa tai muuta suoraan pesintään/reviiriin viittaavaa havaintoa. Havainnot on esitetty reviirien osalta Kuva 19 ja tarkemmat havainnot liitteessä 3.

Kokonaisuutena itse hankealueen metsät ovat pitkälti metsätalouden muokkaamia ja siten siellä on niukasti pöllöille sopivaa vanhempaa luonnontilaista metsää. Hankealueella on kuitenkin jonkin verran vanhoja ja järeitä jättöpuita, joissa on lähinnä varpuspöllölle sopivia tikkojen kaivamia koloja. Helmi-, hiiri- ja viirupöllön vaatimia isompia kolopuita tai onttoja keloja on hyvin vähän.



Kuva 19. Alueen tunnistetut pöllöjen reviirialueet.

3.5.5 Muutto

3.5.5.1 Kevätmuutto

Hankealueen seuduille ei sijoitu valtakunnallisesti merkittäviä lintujen kevätmuuttoreittejä. Alue on tavanomaista sisämaan aluetta, jossa kevätmuutto kulkee tyypillisesti melko hajallaan. Hankealue ja sen lähialue on metsäaluetta, ilman muuttolintuja levähtämään houkuttelevia vesistöjä tai viljelysmaita. Alueella ei ole selkeitä muuttota ohjaavia johtolinjoja. Joidenkin lajien muuttota todennäköisesti ohjaava Pyhäjärven allas jää selvästi hankealueen luoteispuolelle.

Kokonaisuutena alueen läpi kulkevien kevätmuuttajien määrät ovat melko vähäisiä, eivätkä poikkeaa maantieteellisen alueen keskimääräisistä lukemista. Yhteenveto kevään havainnoista on koottu Taulukko 4. Tuloksia on sitten arvioitu lajiryhmittäin ja lajeittain. Lukemissa ja kuvaajissa ovat varovaisuusperiaatteen mukaan mukana kaikki havaitut lennot petolintujen osalta, koska reviirillä liikkuvia lintuja ja muuttavia yksilöitä on usein vaikea varmasti erotella toisistaan.

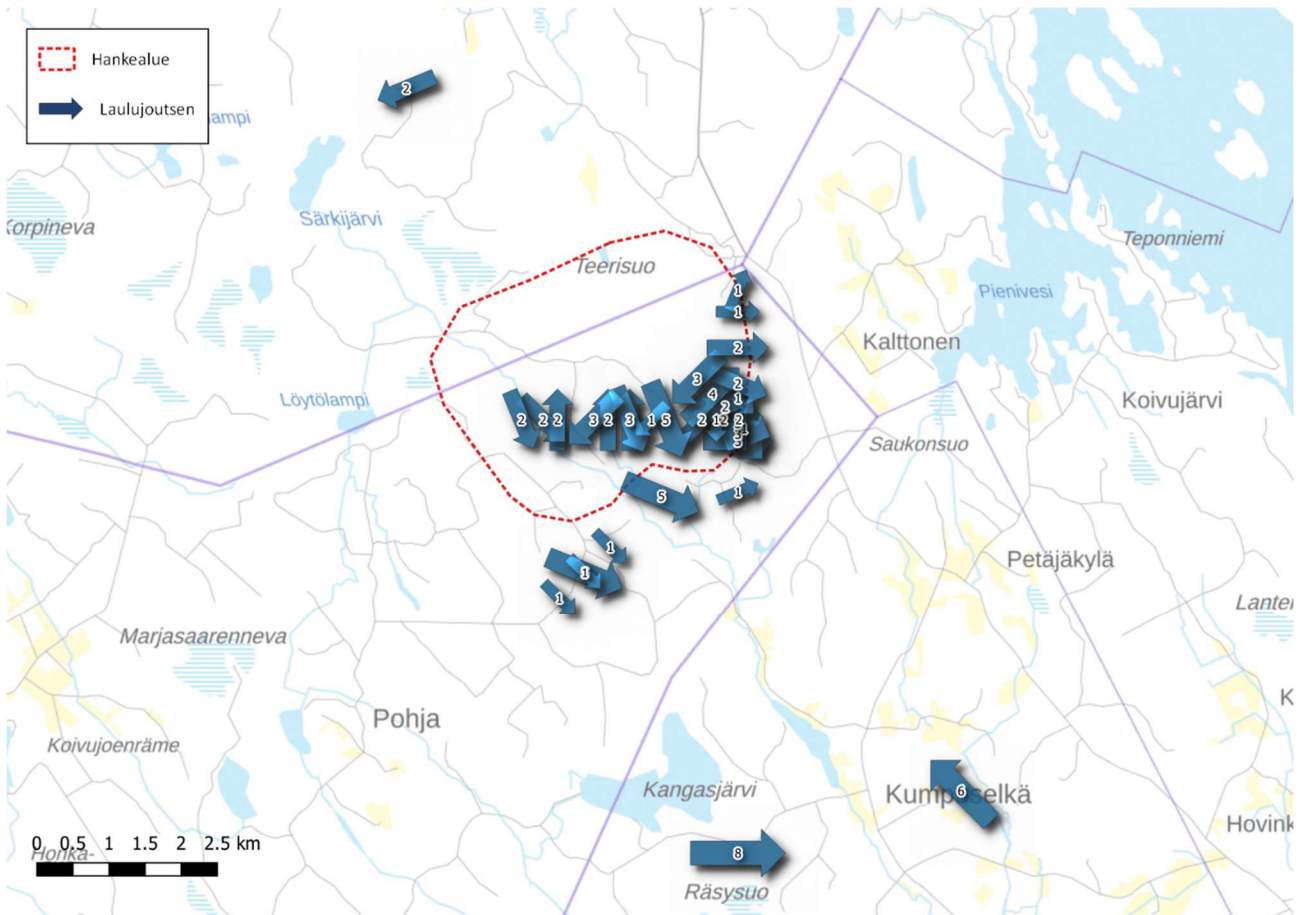
Minkään lajiryhmän tai lajin osalta ei muodostu huomattavaa vuosittaista törmäysriskiä. Tämän takia törmäyskorkeudessa lentäneiden lintujen osuutta ei arvioitu erikseen, koska se riippuu myös voimalatyypistä ja sen mitoista.

Taulukko 4. Selvityksessä havaitut kevätmuuton yksilömäärät lajiryhmittäin. Aineistosta tarkistettiin leikkaavatko havaitut lentoreitit selvitysalueen, jolloin lennon tulkittiin kulkevan hankealueen kautta. Kaikista havainnoista tarkkaa lentoreittiä ei voitu arvioida.

Kevätmuutto 2023				
Ryhmä	Hankealueen yli	Hankealueen ohitse	Ei tiedossa	Yhteensä
Joutsenet	62	24	0	86
Hanhet	157	290	0	447
Sorsalinnut	4	0	0	4
Kuikkalinnut	1	0	0	1
Isot päiväpetolinnut	27	7	0	34
Pienet päiväpetolinnut	29	5	0	34
Kurkilinnut	119	145	0	264
Kahlaajalinnut	119	33	0	152
Lokkilinnut	14	13	0	27
Kyyhkylinnut	250	29	0	279
Pienet varpuslinnut	63	5	150	218
Rastaat	21	0	9	30
Varislinnut	17	3	12	32

Laulujoutsen

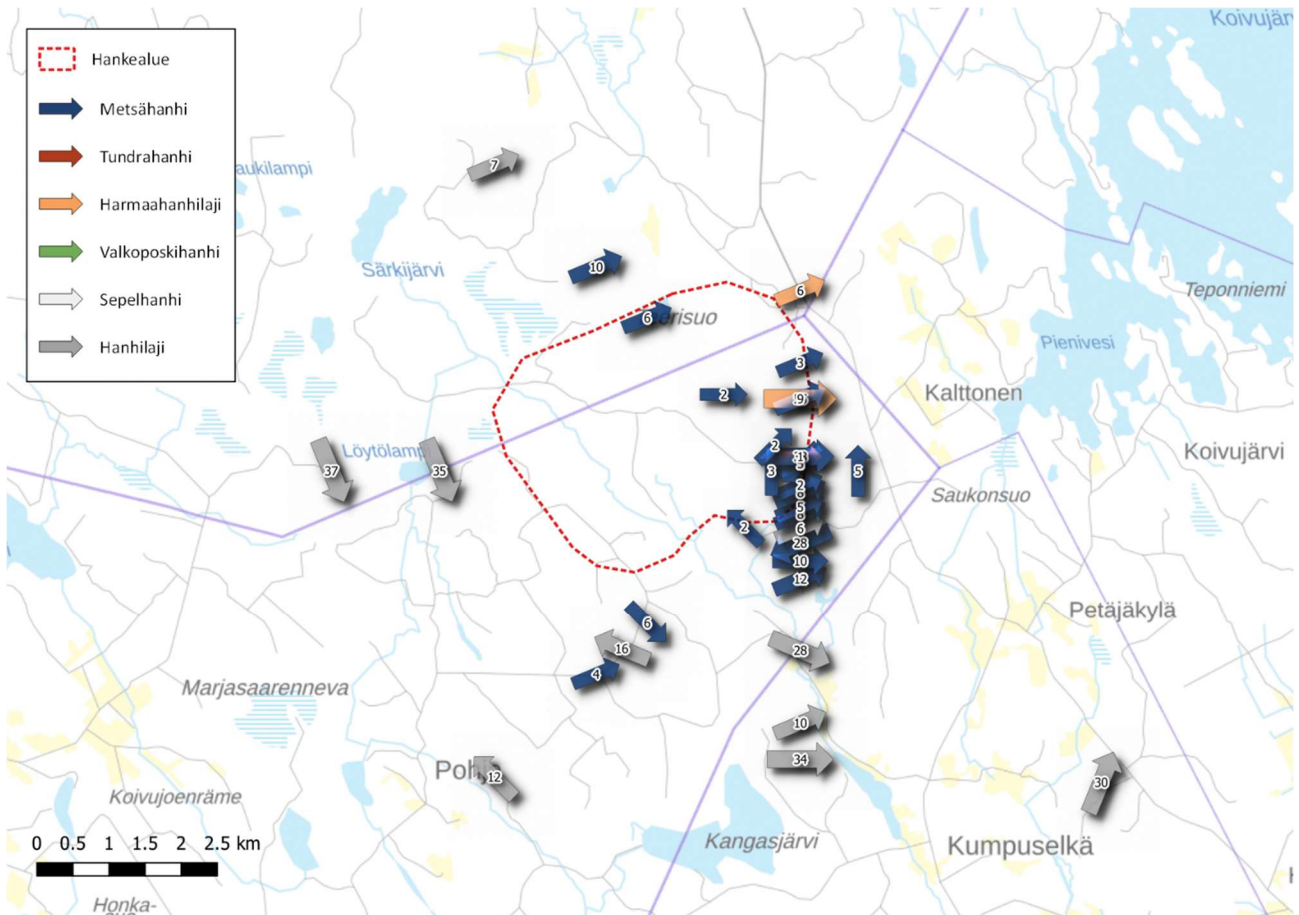
Laulujoutsenia havaittiin tarkkailun aikana 86 muuttavaa yksilöä. Pääosa havaituista linnuista ylitti hankealueen. Havaittu joutsenmäärä on tarkkailun määrään suhteutettuna tavanomainen tai matala.



Kuva 20. Laulujoutsenten kevätmuutto.

Hanhhet

Tarkkailun aikana havaittiin muuttavia hanhia yhteensä 447 yksilöä. Selvästi suurin osa määritetyistä ja käytännössä havaituista hanhista oli metsähanhia. Muista lajeista havaittiin vain yksi tundrahanhi. Havaittu hanhimäärä on tarkkailun määrään suhteutettuna tavanomainen tai matala. Alle puolet havaitusta muutosta kulki hankealueen poikki, eikä alueella ole selviä muuton johtolinjoja.



Kuva 21. Hanhien kevätmuutto.

Vesilinnut ja kuikkalinnut

Vesilintuja ja kuikkalintuja havaittiin erittäin niukasti, vain 5 yksilöä. Näiden lajien muutto kulkee mantereen yllä keskimäärin korkealla tai seurailee vesistöjä. Lähialueen vesistöjen sijoittumisen johdosta muutto ei ohjautu hankealueelle.

Isot päiväpetolinnut

Merikotka

Muuttolennessa olleita merikotkia havaittiin vain 3 yksilöä. Määrä on tarkkailun määrään suhteutettuna matala. Osa lennoista voi koskea reviiriä pitäneitä lintuja.

Sinisuohaukka ja arosuohaukka

Tarkkailun aikana havaittiin vain 1 muuttava sinisuohaukka. Määrä on tarkkailun määrään suhteutettuna matala. Lisäksi havaittiin yksi muuttava arosuohaukka.

Hiirihaukka

Hiirihaukkoja havaittiin tarkkailun aikana 13 yksilöä. Lukemaan sisältyy alueen paikallisten reviirilintujen tekemiä lentoja, joita oli vaikea erottaa muuttoliikhehdinnästä.

Piekana

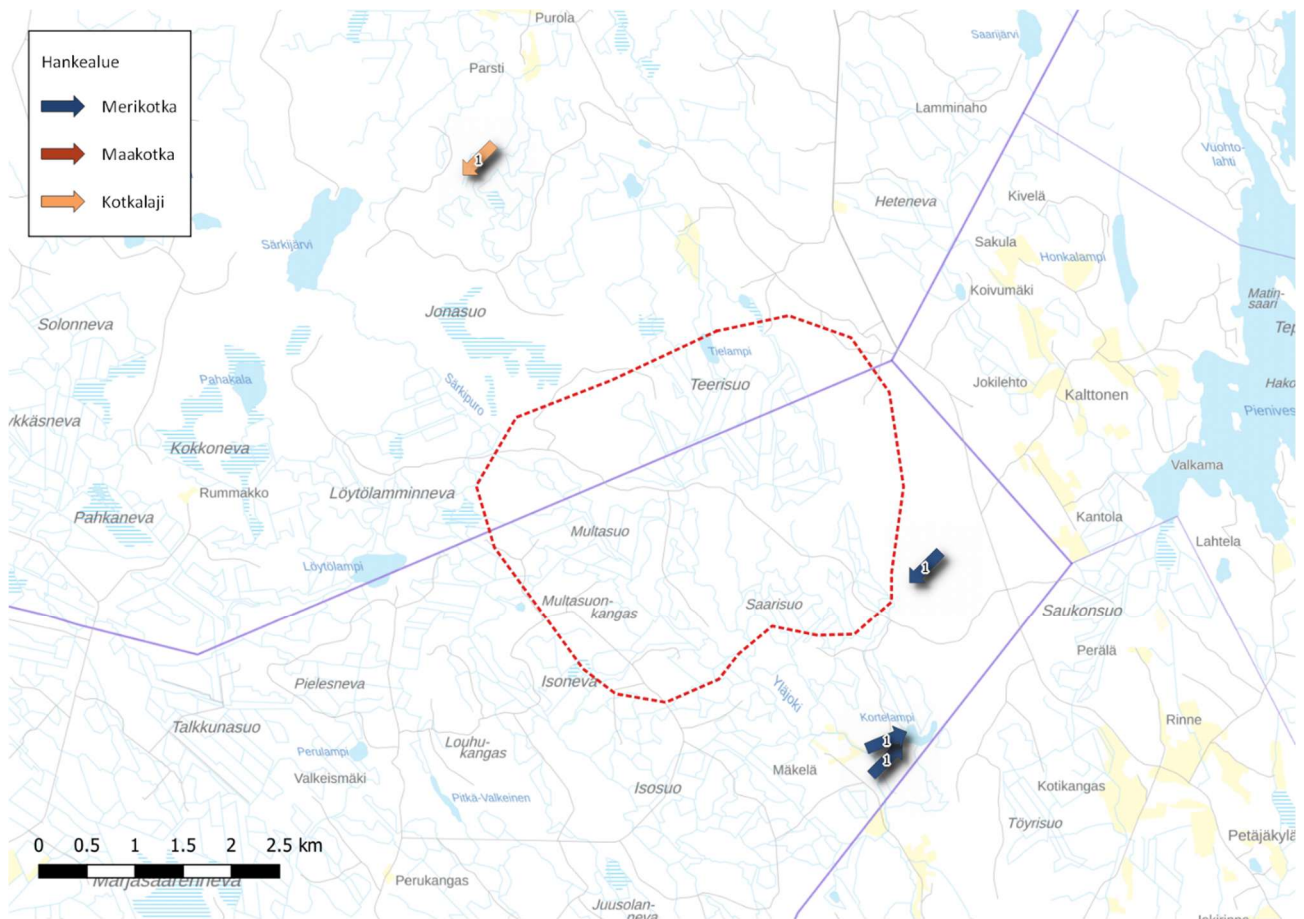
Tarkkailun aikana havaittiin 7 muuttavaa piekanaa. Määrä on matala tai kohtalainen.

Maakotka

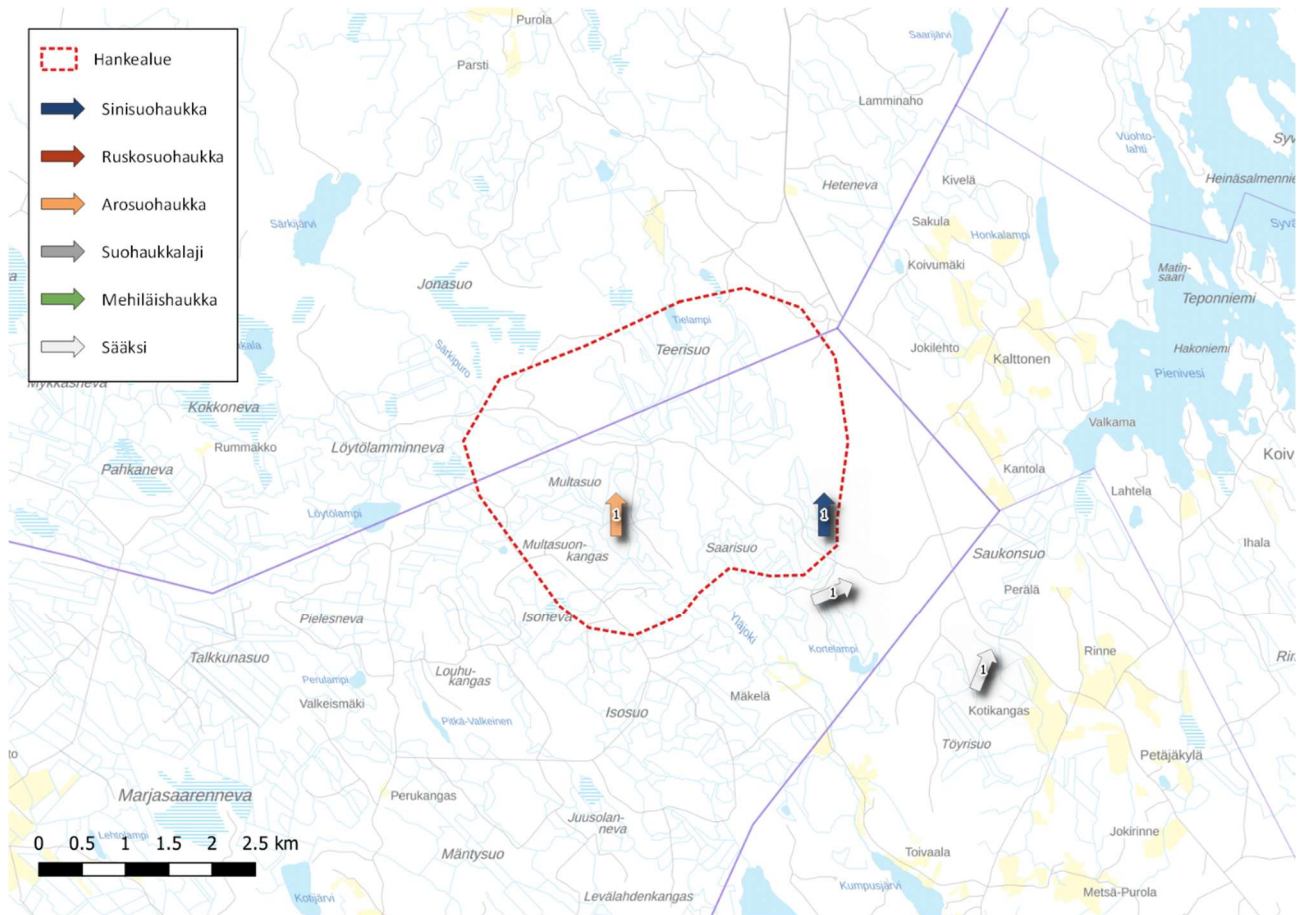
Tarkkailussa ei havaittu muuttolennessa olleita maakotkia.

Sääksi

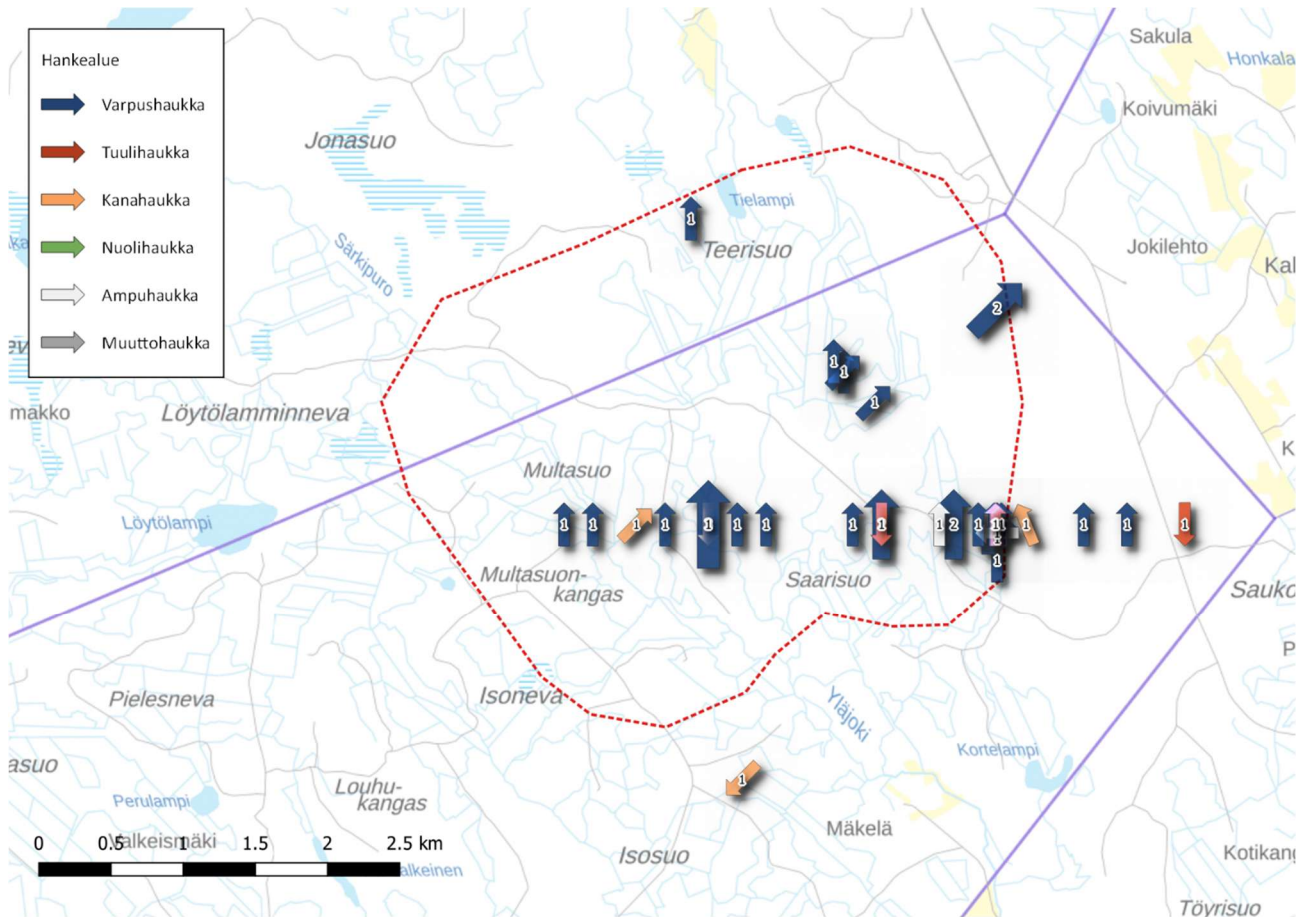
Tarkkailun aikana havaittiin 2 muuttavaa sääkseä. Määrä on tavanomainen.



Kuva 22. Kotkien kevätmuutto.



Kuva 23. Isojen petolintujen kevätmuutto (pois lukien kotkat ja *Buteo*-suku)



Kuva 25. Pienten päiväpetolintujen kevätmuutto.

Tuulihaukka ja ampuhaukka

Varsinaisesti muuttolennossa olevia tuulihaukkoja havaittiin vain 3. Määrä on matala. Ampuhaukkoja havaittiin 2.

Kurki

Tarkkailun aikana havaittiin yhteensä 264 muuttavaa kurkea, joista noin puolet ylitti hankealueen. Määrä on nykykantaan suhteutettuna vähäinen. Kurkien kevätmuutto on seudulla yksilömääriltään selkeästi syksyä vähäisempää. Suuria muuttoparvia ei havaittu lainkaan.



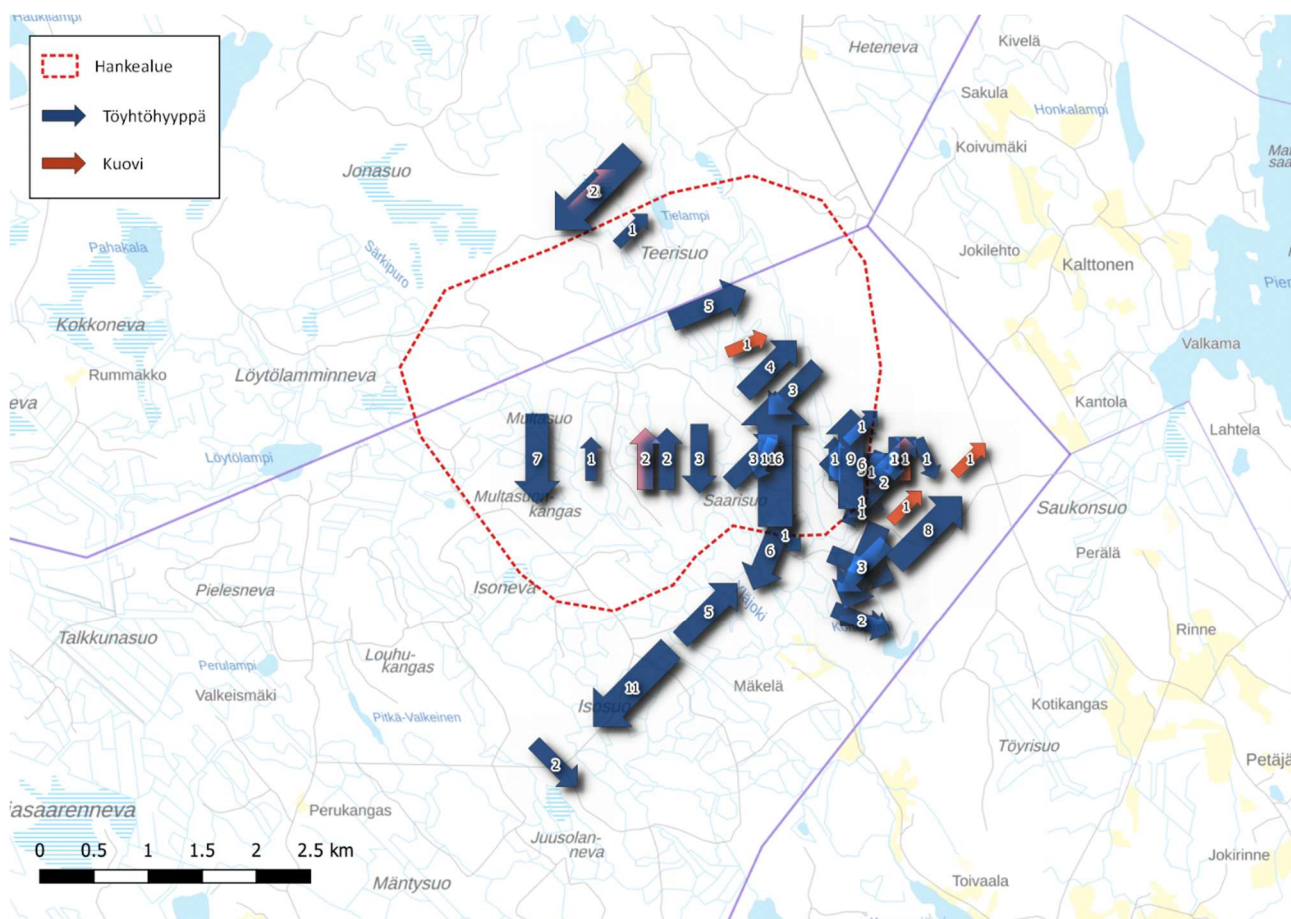
Kuva 26. Kurkien kevätmuutto.

Töyhtöhyppä

Muuttolennessa tai paluumuutolla havaittiin 137 töyhtöhyppää. Määrä on tarkkailun määrään suhteutettuna matala.

Kuovi

Tarkkailun aikana havaittiin 8 muuttolennessa ollutta yksilöä. Määrä on tarkkailuun määrään suhteutettuna matala.



Kuva 27. Töyhtöhyypän ja kuovin kevätmuutto.

Muut kahlaajat

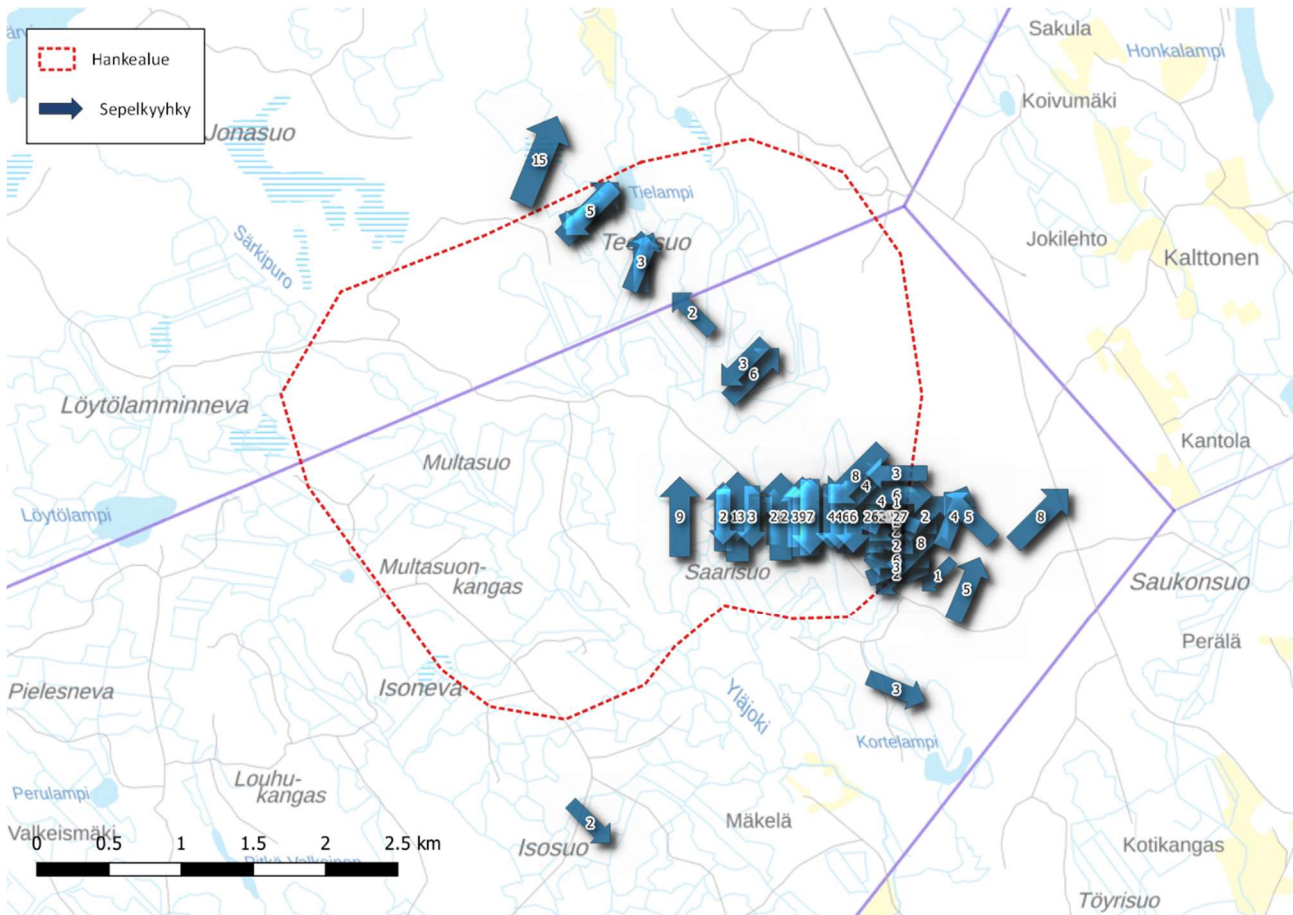
Muita kahlaajia nähtiin vain 7 kapustarintaa.

Lokkilinnut

Muuttavia lokkilintuja havaittiin vähän (harmaalokki 6, kalalokki 7, naurulokki 14). Hankealueella ei ole lokkeja houkuttavia vesistöjä, ja muutto kulkee mantereen yllä usein hyvin korkealla.

Kyyhkyt

Muuttavia sepelkyyhkyjä havaittiin 279 yksilöä. Määrä on havainnoinnin määrään suhteutettuna tavanomainen tai matala.



Kuva 28. Sepelkyyhkyyn kevätmuutto.

Pienet varpuslinnut

Pieniä varpuslintuja ja rastaita havaittiin seurannan määrään nähden tavanomaisia tai vähäisiä määriä. Runsaimpia olivat peippo ja räkättirastas.

Varislinnut

Kevätmuuton aikana havaittiin muuttolennossa variksia 4 ja korppeja 3 yksilöä. Närhiä havaittiin vähän enemmän yhteensä 25 muuttajaa. Määrät ovat vähäisiä.

3.5.5.2 Syysmuutto

Yleisesti ottaen seudulle ei sijoitu valtakunnallisesti merkittäviä lintujen syysmuuttoreittejä. Pohjoisten kurkien päämuuttoväylä jää selvästi alueen länsipuolelle ja voi merkittävässä määrin ulottua näin itään vain poikkeuksellisissa sää- ja tuulioloissa. Pienemmässä mittakaavassa Pyhäjärven allas voi tiivistää lounaaseen muuttavien lajien muuttoa kulkemaan allasta myöden kohti etelää etenkin huonoissa sääoloissa. Näin kanavoituva muutto ohittaa hankealueen sen länsipuolelta.

Kokonaisuutena alueen läpi kulkeneiden syysmuuttajien määrät olivat melko vähäisiä tai tavanomaisia eivätkä selkeästi poikkea maantieteellisen alueen keskimääräisistä lukemista. Hankealueella tai sen läheisyyteen ei sijoitu merkittäviä muutonaikaisia levähdysalueita, jotka voisivat lisätä alueen muuttajamääriä. Yhteenvedo syksyn havainnoista on koottu Taulukko 5. Tuloksia on sitten arvioitu lajiryhmittäin ja lajeittain.

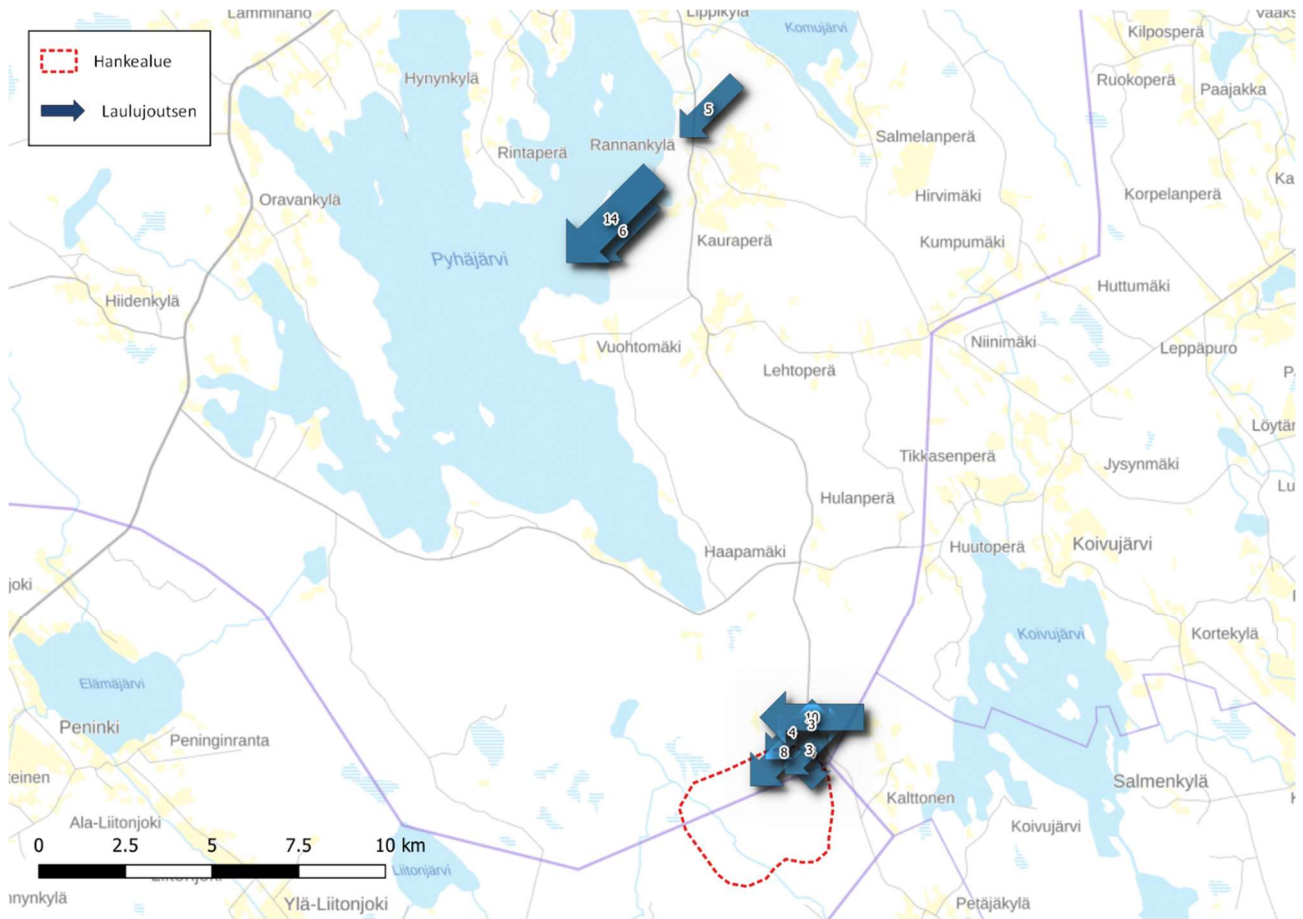
Koska osa tarkkailusta tehtiin melko etäällä hankealueesta, hankealueen ohitse ja yli lentäneiden osuudet eivät tarkasti kuvaa tätä jakaumaa. Muutonseurannan lukemat kuvaavat kuitenkin hyvin muuton yleistä voimakkuutta hankealueen maantieteellisellä alueella. Minkään lajiryhmän tai lajin osalta ei muodostu huomattavaa vuosittaista törmäysriskiä. Tämän takia törmäyskorkeudessa lentäneiden lintujen osuutta ei arvioitu erikseen, koska se riippuu myös voimalatyypistä ja sen mitoista.

Taulukko 5. Selvityksessä havaitut syysmuuton yksilömäärät lajiryhmittäin. Aineistosta tarkistettiin leikkaavatko havaitut lentoreitit selvitysalueen, jolloin lennon tulkittiin kulkevan hankealueen kautta.

Syysmuutto 2023			
Ryhmä	Hankealueen yli	Hankealueen ohitse	Yhteensä
Joutsenet	19	38	57
Hanhet	114	837	951
Sorsalinnut	86	89	175
Merimetsot	5		5
Isot päiväpetolinnut	13	21	34
Pienet päiväpetolinnut	19	13	32
Kurkilinnut	9	573	582
Kyyhkylinnut	14	64	78
Pienet varpuslinnut	35	30	65
Rastaat	266	725	991
Varislinnut	59	24	83

Laulujoutsen

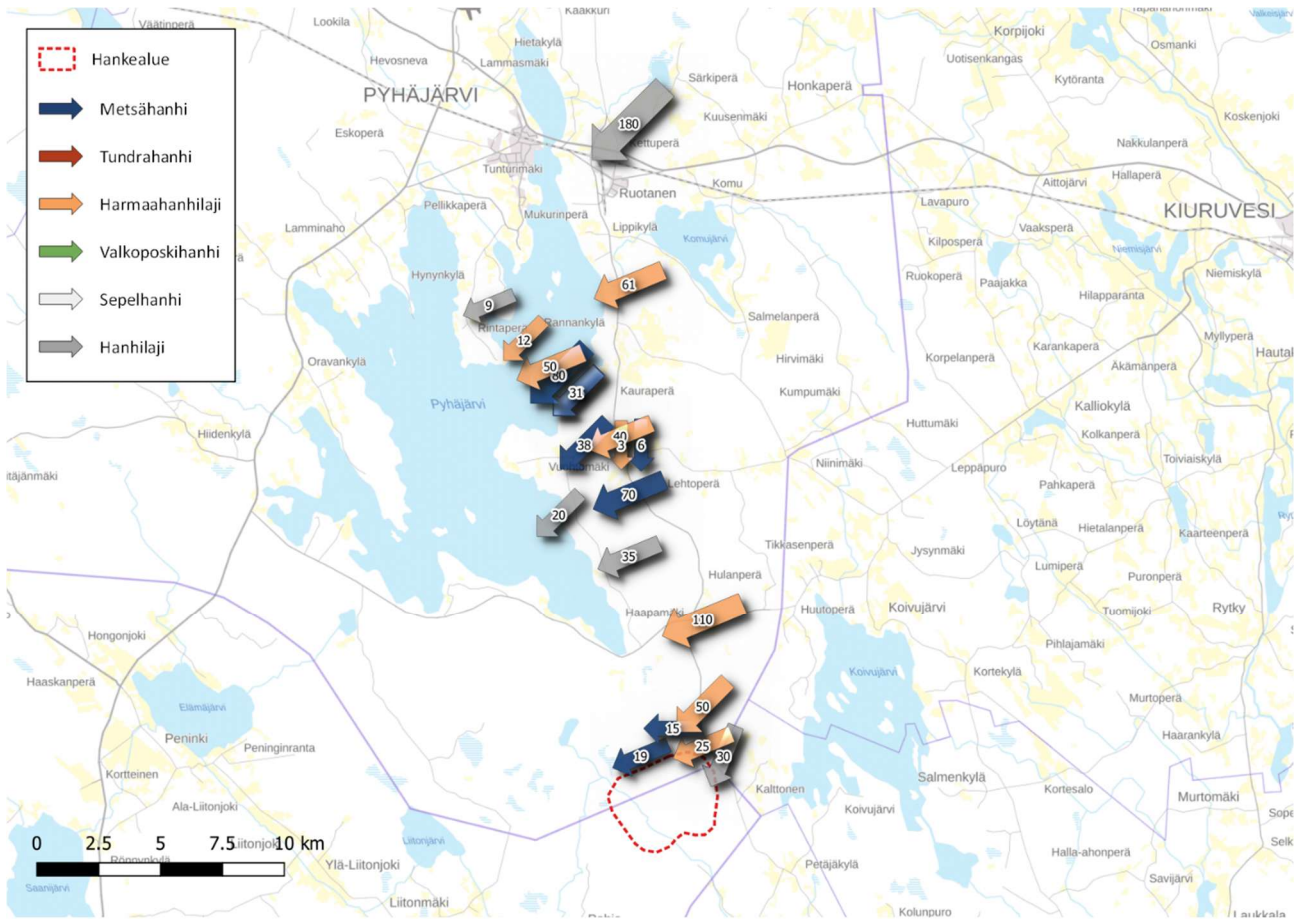
Laulujoutsenia havaittiin tarkkailun aikana 57 yksilöä. Määrä on tavanomainen. Hankealueella ei ole laulujoutsenten muuttoja ohjaavia maastonpiirteitä. Selvitystä ei tehty lajin varsinaisena päämuuttoaikana marraskuussa.



Kuva 29. Laulujoutsenten syysmuutto.

Hanhet

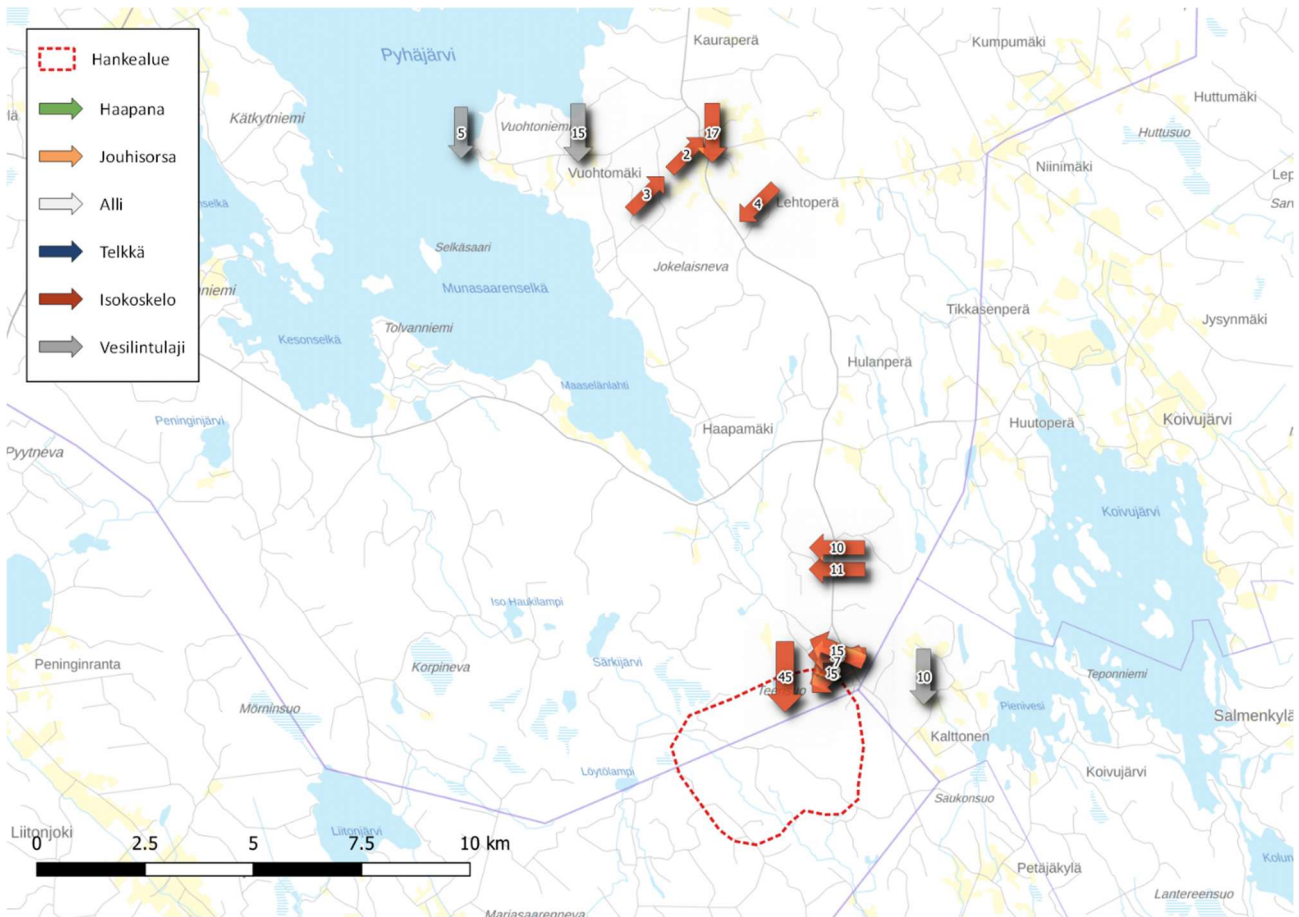
Hanhia havaittiin syksyn mittaan niukasti, yhteensä vain 951 yksilöä. Valtaosa määritetyistä oli metsähanhia, ja todennäköisesti myös lähes kaikki lajilleen määrittämättömät olivat metsähanhia. Valkoposkihanhia nähtiin yksi 42 yksilön parvi. Itäisten hanhien esiintyminen rajoittui seurantavuonna pääosin Itä-Suomeen. Voimakkaat muutot hankealueen seudulla vaativat erityisiä sääoloja. Havaittu metsähanhimäärä on kohtalaisen pieni eikä alueella ole erityisiä muuton johtolinjoja. Johtuen osin yhden seurantapaikan sijainnista melko kaukana hankealueesta, vain pieni osa havaituista hanhista arvioitiin lentäneen hankealueen yli.



Kuva 30. Hanhien syysmuutto.

Vesilinnut ja kuikkalinnut

Vesilintuja ja kuikkalintuja havaittiin hyvin niukasti, vain 175 yksilöä. Valtaosa oli isokoskeloita. Pääosin näiden lajiryhmien muutto kulkee mantereen yllä keskimäärin korkealla tai seurailee vesistöjä. Pyhäjärvi on paikallinen johtolinja, joka ohjaa todennäköisesti pääosan alueella matalalla kulkevasta muutosta hankealueen länsipuolelle.



Kuva 31. Vesilintujen syysmuutto.

Merimetsot

Seurannassa havaittiin yksi 5 merimetson parvi.

Isot päiväpetolinnut

Mehiläishaukka

Ensimmäisenä tarkkailupäivänä havaittiin yksi muuttava mehiläishaukka.

Merikotka

Muuttolennessa olleita merikotkia havaittiin 5 yksilöä. Määrä on seurannan määrään suhteutettuna tavanomainen tai jopa matala.

Sinisuohtaukka

Tarkkailun aikana havaittiin 3 muuttavaa. Määrä on seurannan määrään suhteutettuna vähäinen.

Hiirihaukka

Hiirihaukkoja havaittiin muutolla tarkkailun aikana yhteensä 12 muuttavaa yksilöä. Määrä on seurannan määrään suhteutettuna kohtalainen. Osa havainnoista voi koskea myös alueen pesimäkantaa, jonka kaikkia liikkumisia on vaikea erottaa muuttajista.

Piekana

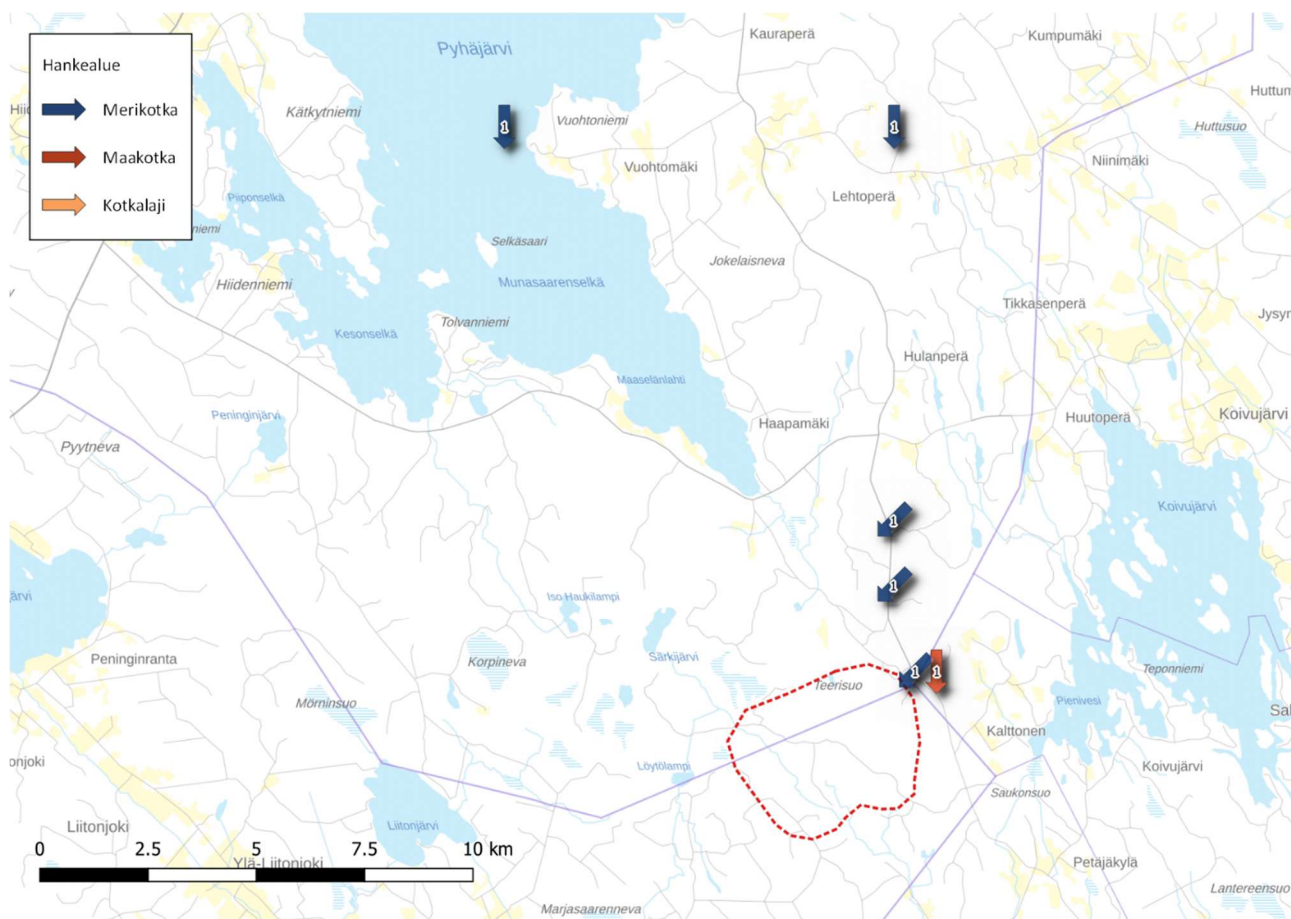
Tarkkailun aikana havaittiin 8 muuttavaa piekanaa. Määrä on seurannan määrään suhteutettuna kohtalainen.

Maakotka

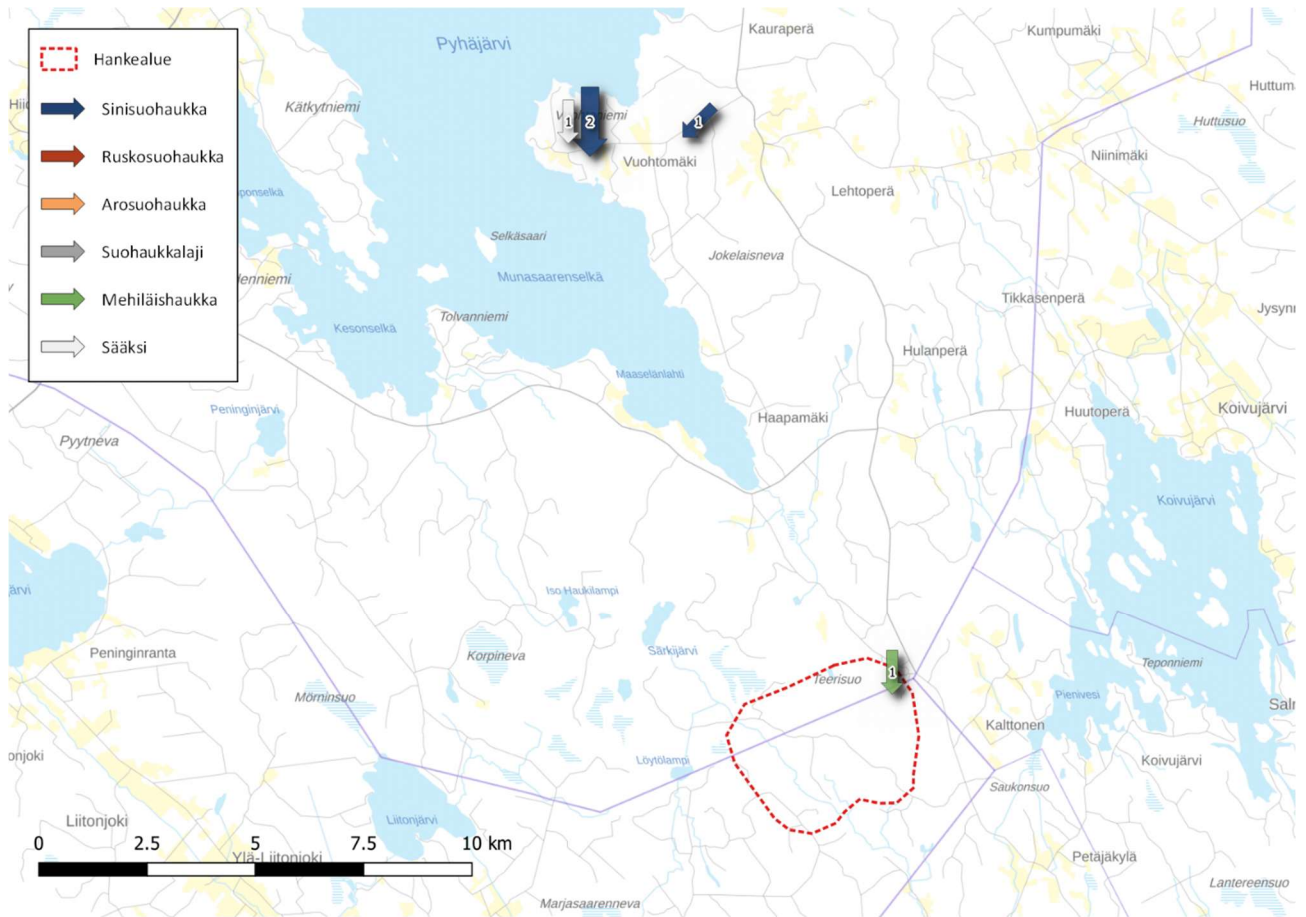
Muuttolennessa olleita maakotkia havaittiin tarkkailun aikana vain 1 nuori yksilö.

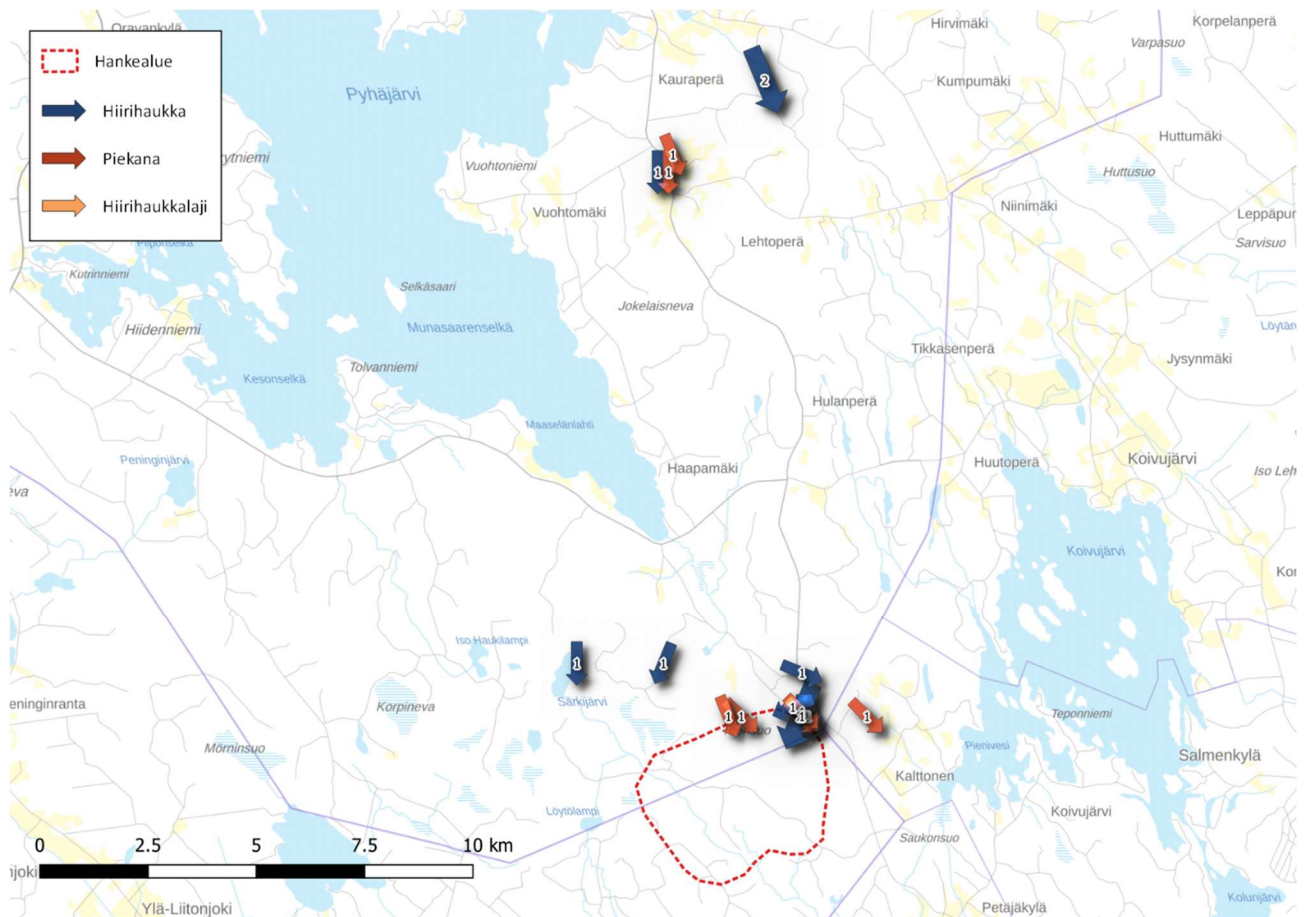
Sääksi

Muuttavia sääksiä havaittiin 1. Määrä on seurannan määrään suhteutettuna tavanomainen tai matala.



Kuva 32. Kotkien syysmuutto.



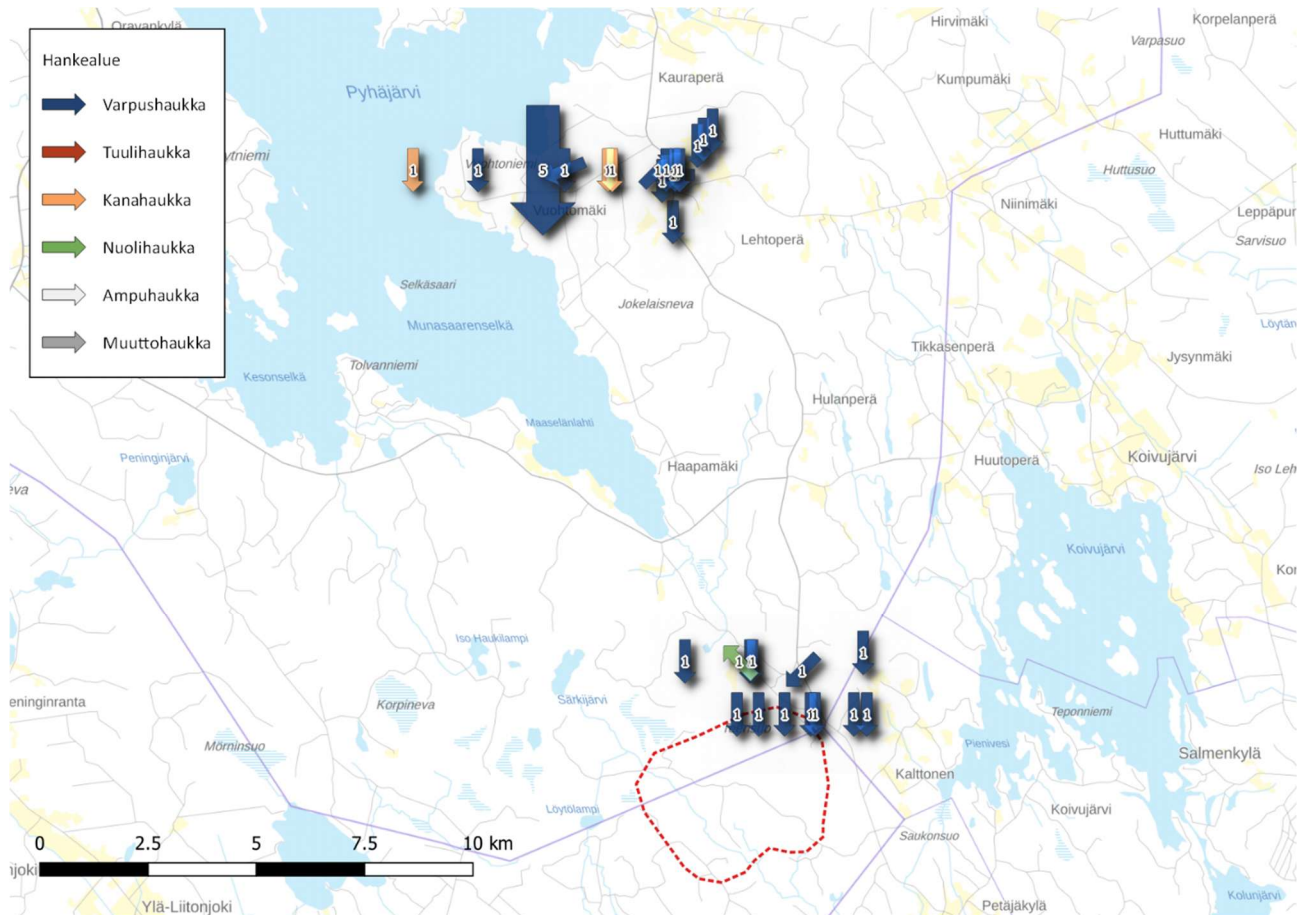


Kuva 33. Hiirihaukkojen ja piekanojen syysmuutto.

Pienet päiväpetolinnut

Varpushaukka

Tarkkailun aikana havaittiin yhteensä 31 muuttavaa varpushaukkayksilöä. Määrä on seurannan määrään suhteutettuna kohtalainen.



Kuva 34. Pienten päiväpetolintujen syysmuutto.

Kanahaukka

Kanahaukkojen lentoja tilastoitiin 3 yksilöä Näihin voi sisältyä sekä paikallisia yksilöitä, että mahdollisesti muuttavia lintuja. Määrä on seurannan määrään suhteutettuna tavanomainen.

Tuulihaukka, nuolihaukka ja ampuhaukka

Poikkeuksellisesti tuulihaukkoja tai ampuhaukkoja ei havaittu lainkaan. Nuolihaukkoja nähtiin 1 yksilö.

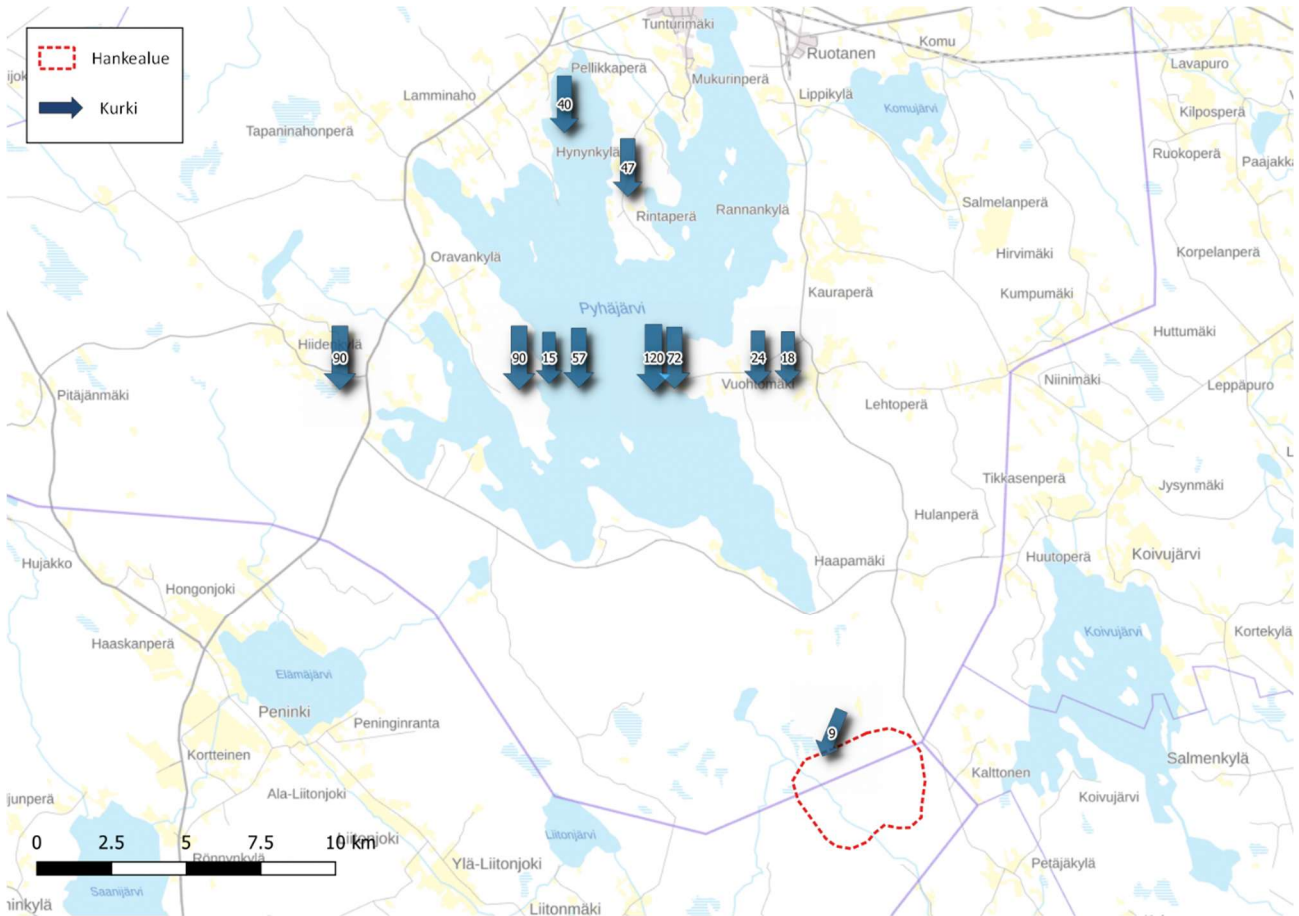
Lokkilinnut ja kahlaajat

Muuttajia ei havaittu. Näiden lajiryhmien muutto kulkee mantereen yllä keskimäärin korkealla tai seurailee vesistöjä. Pyhäjärvi on johtolinja, joka ohjaa todennäköisesti pääosan alueella matalalla kulkevasta muutosta hankealueen länsipuolelle.

Kurki

Tarkkailun aikana havaittiin yhteensä 582 muuttavaa kurkea. Valtaosa havaittiin 14.9., joka oli kurkien valtakunnallinen päämuuttopäivä. Määrä on kurkien nykykannan mukaan arvioituna melko vähäinen. Selvä valtaosa ohitti hankealueen sen länsipuolelta ilman selkeää valtavyylää. Kurkimuutto oli tavanomaista vaikeammin ennustettavissa ja välttämättä aivan kaikkina muuttopäivinä ei ollut tarkkailua.

Hankkeen seutu on syksyisten kurkien päämuuttoreitin itäpuolella ja useiden tuhansien kurkien muuton ohjautuminen hankealueen ylitse vaatii poikkeuksellisia tuulioloja. Yleensä kurjet muuttavat voimaloiden pyyhkäisykorkeuden yläpuolella.



Kuva 35. Kurkien syysmuutto,

Kyyhkyt

Muuttavia sepelkyyhkyjä havaittiin syysmuutontarkkailun aikaan hyvin niukat 78 yksilöä. Määrä on tarkkailun määrään suhteutettuna matala. Alueella ei ole merkittäviä sepelkyyhkyjen muuttolinjoja.

Pienet varpuslinnut

Tarkkailun aikana ei havaittu merkittäviä pienten varpuslintujen muuttoja. Eniten havaittiin räkättirastaita, yhteensä noin 971 yksilöä, mikä on tarkkailun määrään suhteutettuna alhainen määrä.

Varislinnut

Syysmuutontarkkailun aikana havaittiin niukasti muuttavia varislintuja. Eniten havaittiin variksia 77 yksilöä. Lisäksi havaittiin muutamia naakkoja ja närhiä.

3.6 Voimalinjavaihtoehdot

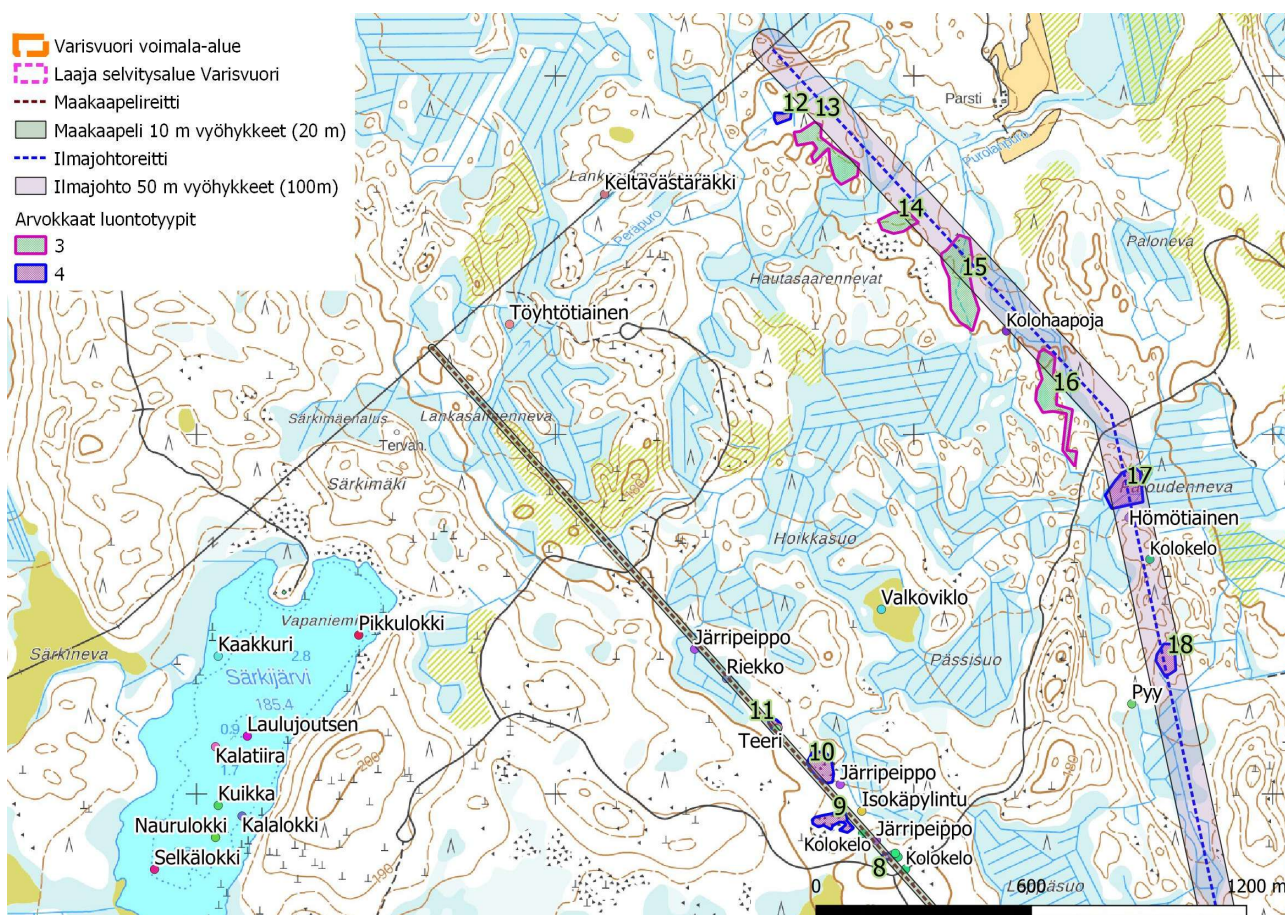
Kesällä 2024 selvitettyjen kahden voimalinjavaihtoehdon reitit ja niille sijoittuvat havaitut arvokkaat luontotyytit on esitetty kuvissa 36 ja 37. Maakaapelivaihtoehdon reitille tai sen läheisyyteen sijoittuu osin yksi arvoluokan 3 kohde ja viisi arvoluokan 4 kohdetta (muut

monimuotoisuuden kannalta arvokkaat kohteet). Ilmajohtovaihtoehdon reitille sijoittuu kuusi arvoluokan 3 kohdetta ja kaksi arvoluokan 4 kohdetta. Lisäksi ilmajohtoreitti kulkee kaakkureiden ja maakotkan ruokailulentoreitillä/saalistusalueella, metsojen päiväreviirien alueella, useilla pyyreviireillä sekä metsolle ja teerille soveltuvien soidinpaikkojen läpi. Ilmajohtoreitti muodostaa edellä mainituille lajeille merkittävän törmäysriskin. Maakaapelivaihtoehdosta ei törmäysriskiä muodostu eikä se merkittävästi muuta edellä mainittujen lajien elinympäristöjä.

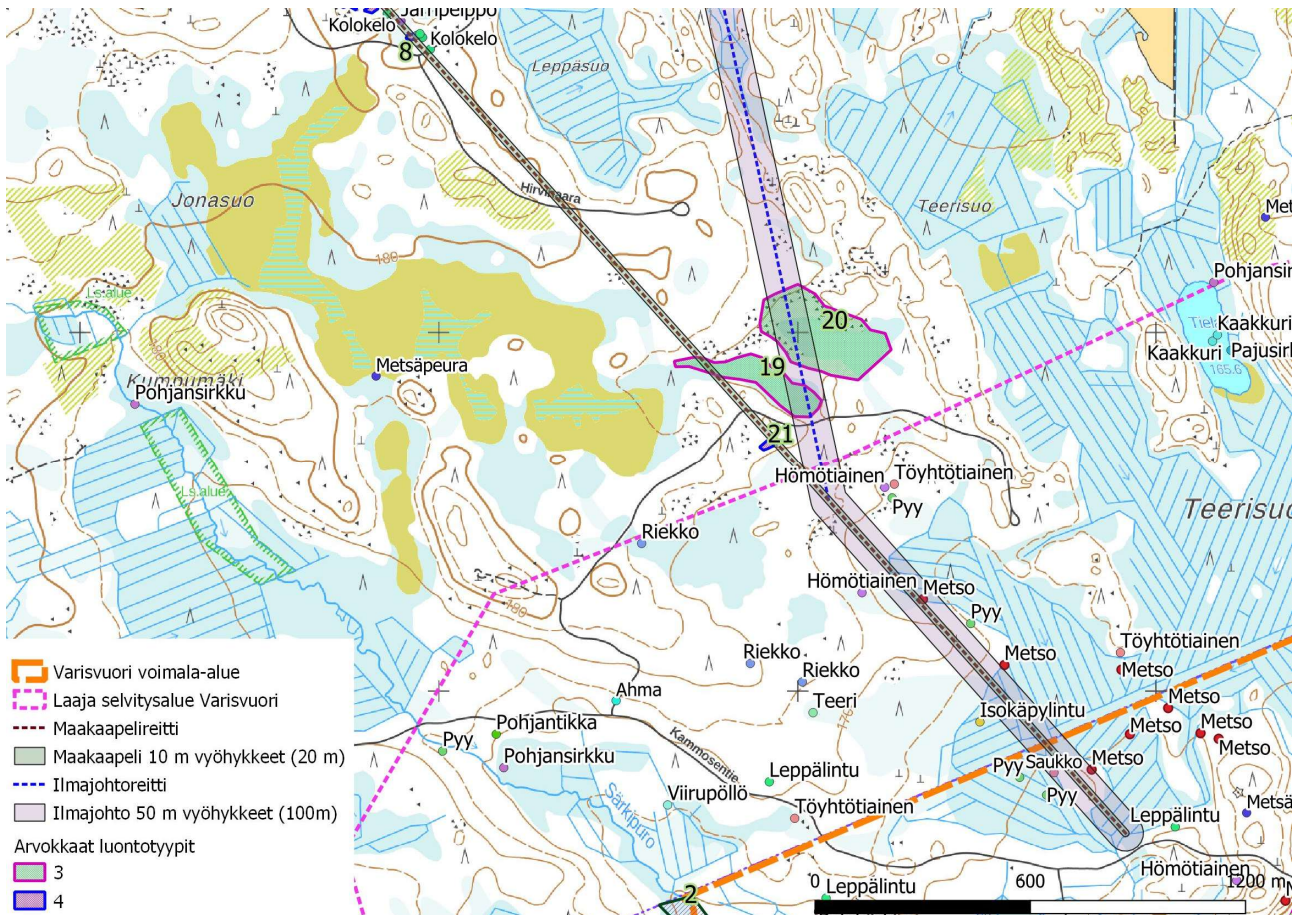
Ilmajohtoreitin varrella havaittiin kolohaapoja ja kolokeloja, mutta liito-oravasta ei havaittu merkkejä. Lepakkoselvitystä ei reitille tehty. Kolohaavat ja -kelot soveltuvat lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi. Maakaapelireitin läheisyydessä oli joitakin kolokeloja, jotka soveltuvat lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi. Mikäli tämä vaihtoehto toteutetaan, tulisi kelot huomioida töiden yhteydessä ja säästää.

Taulukko 6. Voimalinjareiteiltä havaitut ja rajatut arvokkaat luontotyyppikohteet. Kohteet on esitetty kuvissa 36 ja 37.

Kohde	Nimi	Kuvaus	Arvoluokka
7	Rakkakivikko	Pieni metsälain mukainen kivikko, noin 50 m ²	4
8	Tupavillaräme	Pieni tupasvillaräme (NT, E-S VU), jossa nuori puusto, vesitalous luonnontilaisen kaltainen	4
9	Kivikot	ML §10 mukaisia kivikoita	4
10	Kivikko ja piilopuro	ML § 10 mukainen kivikko, vanhaa puustoa ja kohtalaisesti lahoppuuta, louhikossa piilopuro (uhanalainen luontotyyppi)	4
11	Kivikko	ML § 10 kivikkoa ja varttunutta puustoa sekä lahoppuuta kohtalaisen runsaasti	4
12	Lehto	Kivinen puomainen uoma jonka ympärillä tuoretta ja kosteaa keskiravinteista lehtoa (NT ja VU)	4
13	Korvet ja räme	Metsäkorte-, varpu- ja ruohokorpea sekä isovarpurämettä, varttuvaa ja varttunutta (NT-EN, E-S VU-EN)	3
14	Korvet	Varpu- ja metsäkortekorpi (EN)	3
15	Korvet ja purolehtoa	Metsäkortekorpi, puro, ruohokorpi, lehtokorpi, varpu/kangaskorpi (VU-EN). NW ja SE osissa ajettu tohjoksi koneella.	3
16	Korvet	Metsäkortekorpi ja varpukorpimosaiikkia (EN, E-S EN), ajettu N osan läpi koneella, samoin S osien.	3
17	Kopiräme	Ruohokorpi-kopiräme, luonnontilaisen kaltainen, ojitus vaikuttanut hyvin vähän (EN)	4
18	Varpuräme	Varpurämenotko (NT, E-S VU), jossa varttuva mäntypuusto, lahoppuuta ja kolokelo.	4
19	Räme	Tupasvillarämettä ja varpurämettä (NT, E-S VU), luonnontilainen	3
20	Räme ja louhikko	Varpu- ja sararämettä (NT, E-S VU) ML § 10 kivikkoa/louhikkoa ja varttunutta lahoppuustoista kangasta. Louhikot jatkuvat rajauksen ulkopuolellekin.	3
21	Rämelouhikko	Louhikkoinen varpurämejuotti (NT, E-S VU)	4



Kuva 36. Voimalinjavaihtoehtojen sijainti reittien pohjoisosassa ja liittyminen nykyiseen linjaan (musta viiva). Maakaapelin työalue on selvästi kapeampi kuin ilmajohdon. Kuvassa on maakaapelireitti esitetty 20 m leveänä vyöhykkeenä, vaikka todellinen työleveys on vielä kapeampi. Ilmajohto on esitetty 100 m leveänä vyöhykkeenä. Kuvassa on esitetty arvokkaiden luontotyyppikohteiden sijainti ja havaittujen huomionarvoisten lajien havaintopaikat. Selvitystä ei tehty varsinaiseen linnustolaskenta-aikaan. Kohde 7 sijoittuu kohteen 8 itäpuolelle linjauksen ulkopuolelle, kohde on niin pienialainen (rakkakivikko) ettei se erotu kuvassa.



Kuva 37. Voimalinjavaihtoehtojen sijainti reittien eteläosassa ja lähtö hanke/kaava-alueelta. Maakaapelin työalue on selvästi kapeampi kuin ilmajohtoon. Kuvassa on maakaapeliireitti esitetty 20 m leveänä vyöhykkeenä, vaikka todellinen työleveys on vielä kapeampi. Ilmajohdeto on esitetty 100 m leveänä vyöhykkeenä. Kuvassa on esitetty arvokkaiden luontotyyppikohteiden sijainti ja havaittujen huomionarvoisten lajien havaintopaikat. Selvitystä ei tehty varsinaiseen linnustolaskenta-aikaan, mutta voimala-alueella on tehty linnustaselvitykset 2023 aikana ja laajalla selvitysalueella on tehty metson soidinpaikkaselvityksiä ja liikuttu linnustaselvitysaikaan laajemmin 2023 aikana.

4 Yhteenveto

Varisvuoren hankealueen tärkeimmät huomioonotettavat luontoarvot, jotka tässä maastaselvityksessä havaittiin, sijoittuvat puronotkojen ja pienen luonnontilaisen suon ympäristöön sekä Varisvuoren juurelle pohjavesivaikutteiselle vyöhykkeelle. Tärkeimmät huomionarvoiset lajit sijoittuvat näiden kohteiden läheisyyteen. Lisäksi alueella todettiin metsojen soidinalue. Linnuston muuttoreittiä ei alueelle sijoitu. Myöskään uhanalaisten petolintujen pesintöjä ei havaittu, mutta lähiseudulla on joitakin uhanalaisten lajien reviireitä. Kaakkureiden pesimälampia sijoittuu lähialueille, mutta tarkkailussa todettiin ruokailulentojen suuntautuvan siten, että ne eivät kulje hankealueen kautta.

Voimalinjavaihtoehtoista läntinen kapea maakaapeliireitti on luontovaikutuksiltaan selvästi suotuisampi. Itäisen leveämmän ilmajohtovaihtoehdon reitille sijoittuu monia uhanalaisia luontotyyppikohteita ja sillä on haitallisia törmäysvaikutuksia mm. metsäkanalintuihin, joiden reviireille se sijoittuu.

Viitteet:

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.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 388 s.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s.

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

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

Tiainen, J., Mikkola-Roos, M., Below, A., Jukarainen, A., Lehtikainen, A., Lehtiniemi, T., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rintala, J., Sirkiä, P. & Valkama, J. 2016: Suomen lintujen uhanalaisuus 2015 – The 2015 Red List of Finnish Bird Species. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. 49 s.

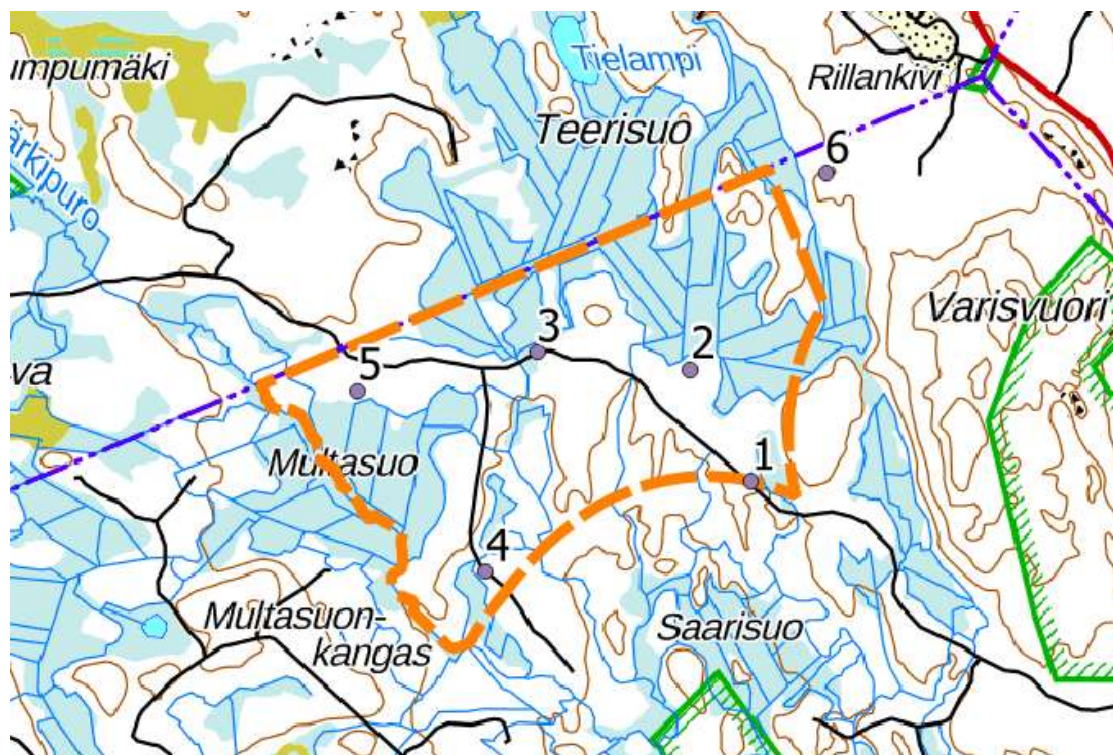
Liite 1. Alueella havaittu pesimälinnusto ja pistelaskentatulokset.

Havaitut lajit	
Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>
Tavi	<i>Anas crecca</i>
Telkkä	<i>Bucephala clangula</i>
Pyy	<i>Bonasa bonasia</i>
Riekko	<i>Lagopus lagopus</i>
Teeri	<i>Tetrao tetrix</i>
Metso	<i>Tetrao urogallus</i>
Kaakkuri	<i>Gavia stellata</i>
Kuikka	<i>Gavia arctica</i>
Mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>
Mehiläishaukka	<i>Pernis apivorus</i>
Kanahaukka	<i>Accipiter gentilis</i>
Hiirihaukka	<i>Buteo buteo</i>
Kurki	<i>Grus grus</i>
Kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>
Pikkukuovi	<i>Numenius phaeopus</i>
Kuovi	<i>Numenius arquata</i>
Mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>
Valkoviklo	<i>Tringa nebularia</i>
Liro	<i>Tringa glareola</i>
Rantasipi	<i>Actitis hypoleucos</i>
Pikkulokki	<i>Larus minutus</i>
Naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>
Kalalokki	<i>Larus canus</i>
Selkälokki	<i>Larus fuscus</i>
Kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>
Käki	<i>Cuculus canorus</i>
Hiiripöllö	<i>Surnia ulula</i>
Viirupöllö	<i>Strix uralensis</i>
Helmipöllö	<i>Aegolius funereus</i>
Tervapääsky	<i>Apus apus</i>
Palokärki	<i>Dryocopus martius</i>
Käpytikka	<i>Dendrocopos major</i>
Pohjantikka	<i>Picoides tridactylus</i>
Metsäkirvinen	<i>Anthus trivialis</i>
Rautiainen	<i>Prunella modularis</i>
Punarinta	<i>Erithacus rubecula</i>
Sinipyrrstö	<i>Tarsiger cyanurus</i>
Leppälintu	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>
Mustarastas	<i>Turdus merula</i>
Laulurastas	<i>Turdus philomelos</i>
Kulorastas	<i>Turdus viscivorus</i>
Sirittäjä	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>
Tiltalti	<i>Phylloscopus collybita</i>
Pajulintu	<i>Phylloscopus trochilus</i>
Hippiäinen	<i>Regulus regulus</i>
Harmaasieppo	<i>Muscicapa striata</i>
Hömötiainen	<i>Parus montanus</i>
Töyhtötiainen	<i>Parus cristatus</i>
Talitiainen	<i>Parus major</i>
Puukiipijä	<i>Certhia familiaris</i>
Isolepinkäinen	<i>Lanius excubitor</i>
Korppi	<i>Corvus corax</i>
Peippo	<i>Fringilla coelebs</i>
Vihervarpunen	<i>Carduelis spinus</i>
Pikkukäpylintu	<i>Loxia curvirostra</i>
Isokäpylintu	<i>Loxia pytyopsittacus</i>
Punatulku	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>
Pohjansirkku	<i>Emberiza rustica</i>
Pajusirkku	<i>Emberiza schoeniclus</i>

Laskentapisteiden lajit ja määrät (yhteensä 76 yksilöä):

Laji/Piste	1	2	3	4	5	6	Summa
Harmaasieppo		1				1	2
Hippiäinen		1			1		2
Hömötiainen		1					1
Kulorastas					1		1
Käki	2	1	1	2	1	1	8
Käpytikka			1			1	2
Laulurastas	2		1	1			4
Leppälintu			1		1		2
Metsäkirvinen	1		2		2		5
Mustarastas		1					1
Pajulintu	1		2			3	6
Palokärki					1		1
Peippo	5	5	3	5	2	3	23
Pikkukäpylintu			2		1		3
Punarinta		1		1			2
Punatulkku						1	1
Rautiainen				1		1	2
Sirittäjä		1					1
Talitiainen	1			1		1	3
Tiltaltti		2		2			4
Vihervarpunen				1		1	2
Sää 15.6.2023: 0/8, 0 m/s, + 6 c, lopetus 0/8, 1 m/s, +15 c							

Laskentapisteiden sijoittuminen:



Kaakkurin lentoreittien kuvaukset: Vain viranomaisliite

Liite 2: Kaakkuri-, kanalintu- ja päiväpetolintuselvitysten taustatiedot

Kaakkuriselvityksen lentohavaintojen tiedot (vain viranomaisliite):

Kanalintujen selvitysajankohdat ja olosuhteet:

Päivämäärä	Klo	Tuuli	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys	Lumen määrä ja laatu
12.3.2023	07:40-17:15	3-4 m/s	-9		-4 8/8	Lumipeite 100%, pääosin pehmeää ja jälkiä useamman päivän ajalta, hakopuut erottuivat melko hyvin puhtaalta hangelta.
13.3.2023	07:45-15:45	3 m/s	-15		0 4/8	Lumipeite 100%, pääosin pehmeää ja jälkiä useamman päivän ajalta, hakopuut erottuivat melko hyvin puhtaalta hangelta.
4.4.2023	08:30-15:25	1 m/s	-15		2 0/8	Lumipeite 100%, kovemman kerroksen päällä n. 5 cm pehmeää lunta, jälkiä näkyvissä useiden päivien ajalta.
16.4.2023	05:30-11:30	0 m/s	-8		0 0/8	Lumipeite 100%, kova pintakerros, jälkiä vain iltopäivien suojakelien ajalta.
29.4.2023	04:25-09:00	1 m/s	-7		2 4/8	Lumipeite n. 80%, kova pintakerros, jälkiä lähinnä iltopäivien suojakelien ajalta.

Päiväpetolintuseurannan ja kaakkuriseurannan ajat ja säätiedot

Päivämäärä	Paikka	Staji	Klo	Tuntia	Tuuli alussa m/s	Tuulen suunta alussa	Pilvisyys alussa	Lämpötila alussa	Tuuli lopussa m/s	Tuulen suunta lopussa	Pilvisyys lopussa	Lämpötila lopussa	Näkyvyys
26.7.2023	Kokkoneva	Kaakkuri	06:00-08:00	2					5	w	5/8	1	Alussa paikoitellen kevyttä usvaa, pääosin poikkeuksellisen hyvä näkyvyys kauaskin Väreily kohtalaisen voimakasta.
10.8.2023	Kokkoneva	Kaakkuri	08:10-11:00	2,9					3	nw	0/8	-1	
10.8.2023	Kokkoneva	Petolintu	11:00-15:20	4,3									
27.2.2023	Lintukankaanharju	Petolintu	11:13-16:00	4,8	3	w	4/8	-5					
1.4.2023	Lintukankaanharju	Petolintu	10:35-15:20	5									
21.6.2023	Lintukankaanharju	Petolintu	14:20-17:50	3,5									
19.6.2023	Lintukankaanharju	Petolintu	12:18-17:40	5,3									
7.7.2023	Lintukankaanharju	Kaakkuri	03:40-07:40	4									
18.7.2023	Lintukankaanharju	Kaakkuri	04:50-07:25	2,6									
2.7.2023	Marjasaarenneva	Petolintu	09:45-15:45	6									
6.7.2023	Marjasaarenneva	Petolintu	12:30-18:50	6,3									
10.7.2023	Marjasaarenneva	Petolintu	12:50-18:50	6									
17.7.2023	Marjasaarenneva	Petolintu	12:35-19:45	7,2									
31.7.2023	Marjasaarenneva	Petolintu	11:55-14:40	2,75									
27.8.2023	Marjasaarenneva	Petolintu	10:00-15:00	5									
16.3.2023	Varisvuori	Petolintu	10:25-15:30	5	4	nw	0/8	-3					
25.3.2023	Varisvuori	Petolintu	11:10-16:30	5,3									
6.4.2023	Varisvuori	Petolintu	10:30-17:30	7									
11.7.2023	Varisvuori	Kaakkuri	04:10-07:30	3,3									
11.7.2023	Varisvuori	Petolintu	12:10-16:10	4									
30.7.2023	Varisvuori	Petolintu	14:45-17:50	3									
1.8.2023	Varisvuori	Petolintu	12:50-19:10	6,3									
				101,55									

Päiväpetolintujen lentoreittitiedot (pl. Maakotka):**Hiirihaukka**

1	Butbut	3	2023-04-29	p	ad	ad	150	09:16
2	Butbut	1	2023-04-29	p	ad	ad	150	09:57
3	Butbut	1	2023-04-29	p	ad	ad	150	10:25
4	Butbut	1	2023-06-19	p	ad	ad	150	15:47
5	Butbut	1	2023-06-19	p	ad	ad	150	16:41
6	Butbut	1	2023-07-02	p	ad	ad	150	13:32
7	Butbut	1	2023-07-11	p	ad	ad	200	12:50
8	Butbut	1	2023-07-31	p	ad	ad	100	12:01
9	Butbut	1	2023-07-31	p	ad	ad	200	12:49
10	Butbut	1	2023-08-01	p	?	?	100	13:25
11	Butbut	1	2023-08-01	p	?	?	150	16:21-16:24
12	Butbut	3	2023-08-10	p	?	?	150	10:20
13	Butbut	1	2023-08-27	p	?	?	70	10:15
14	Butbut	1	2023-08-27	p	ad	ad	200	10:58
15	Butbut	3	2023-08-27	p	?	?	200	11:00
16	Butbut	1	2023-08-27	p	?	?	100	11:48
17	Butbut	2	2023-08-27	p	?	?	150	12:04
18	Butbut	6	2023-08-27	p	?	?	200	12:08
19	Butbut	1	2023-08-27	p	?	?	100	12:39
20	Butbut	1	2023-08-27	p	?	?	200	13:51
21	Butbut	1	2023-08-27	p	juv	juv	100	14:15
22	Butbut	1	2023-08-27	p	?	?	100	14:30
90	Butbut	3	2024-04-19	p, par...	NULL	NULL	NULL	10:50
91	Butbut	2	2023-04-19	p, E, s...	NULL	NULL	400	10:55
92	Butbut	1	2023-04-19	p, S	NULL	NULL	70	11:15
93	Butbut	1	2023-04-22	p, SSW	NULL	NULL	150	12:15
94	Butbut	1	2023-04-26	p, W...	NULL	NULL	200	13:10
95	Butbut	1	2024-04-26	p, NE	NULL	NULL	100	15:30

Mehiläishaukka:

id	▲	Laji	Lukumaara	Pvm	Status	Puku	Ikä	Lentokork	Klo
1		Perapi	1	2023-06-19	p	?	ad	100	13:30-13:33
2		Perapi	1	2023-07-06	p	k	ad	100	13:37
3		Perapi	1	2023-11-11	p	?	ad	150	12:15
4		Perapi	1	2023-07-11	p	k	ad	150	12:28
5		Perapi	1	2023-07-11	p	k	ad	150	13:07
6		Perapi	1	2023-07-11	p	k	ad	400	14:01
7		Perapi	1	2023-07-17	p	k	ad	150	16:55-16:58
8		Perapi	1	2023-07-17	p	ad	ad	200	18:52-18:55
9		Perapi	1	2023-07-31	p	ad	ad	150	12:15-12:18
10		Perapi	1	2023-07-31	p	ad	ad	200	12:21
11		Perapi	1	2023-07-31	p	k	ad	100	12:32
12		Perapi	1	2023-08-01	p	n	ad	100	13:09
13		Perapi	1	2023-08-01	p	k	ad	150	13:27-13:38
14		Perapi	1	2023-08-01	p	k	ad	100	14:09
15		Perapi	1	2023-08-01	p	?	ad	150	15:09
16		Perapi	1	2023-08-01	p	?	?	100	15:38
17		Perapi	1	2023-08-01	p	n	ad	150	16:00-16:04
18		Perapi	1	2023-08-01	p	n	ad	100	16:08-16:19
19		Perapi	1	2023-08-01	p	n	ad	150	16:52
20		Perapi	1	2023-08-10	p	?	?	150	14:25
21		Perapi	1	2023-08-27	p	n	ad	100	11:10
22		Perapi	2	2023-08-27	p	?	ad	200	12:15
23		Perapi	1	2023-08-27	?	?	?	100	12:44

Kanahaukka:

id	Laji	Lukumaara	Pvm	Status	Puku	Ikä	Lentokork	Klo
1	Accgen	1	2023-03-16	p	?	?	100	10:28
2	Accgen	1	2023-03-16	p	?	?	70	10:40
3	Accgen	1	2023-03-16	p	?	?	100	10:53
4	Accgen	1	2023-03-16	p	?	?	40	11:15
5	Accgen	1	2023-03-16	p	ad	ad	35	11:17
6	Accgen	2	2023-03-16	p	ad	ad	150	11:22
7	Accgen	1	2023-03-16	p	ad	ad	40	12:16
8	Accgen	1	2023-03-16	p	?	?	150	13:22
9	Accgen	1	2023-04-01	p	?	?	100	12:01
10	Accgen	1	2023-04-01	p	?	?	80	12:18
11	Accgen	1	2023-04-01	p	ad	ad	50	12:20
12	Accgen	1	2023-04-01	p	?	?	100	12:27
13	Accgen	1	2023-04-01	p	?	?	40	13:07
14	Accgen	2	2023-04-06	p	?	?	100	11:58
15	Accgen	1	2023-04-06	p	?	?	100	13:05
90	Accgen	1	2023-04-13	p, NE	NULL	NULL	70	11:50
91	Accgen	1	2023-04-20	p, SW	NULL	NULL	250	12:45
92	Accgen	1	2023-04-22	p, S	koiras	NULL	100	10:15
93	Accgen	1	2023-05-08	p, NN...	koiras	NULL	30	6:30
16	Accgen	1	2023-05-21	p	?	?	100	16:46
17	Accgen	1	2023-07-06	p	ad	ad	50	16:40
18	Accgen	1	2023-07-10	p	ad	ad	40	15:55
19	Accgen	1	2023-08-01	p	?	?	300	15:13
20	Accgen	1	2023-08-01	p	juv	juv	70	15:50
21	Accgen	1	2023-08-01	p	juv	juv	100	16:00
22	Accgen	1	2023-08-10	p	?	?	80	11:08

Sinisuoehaukka:

id	▲	Laji	Lukumaara	Pvm	Status	Puku	Ikä	Lentokork	Klo
1		Circya	1	2023-05-21	p	k	ad	15	14:46
2		Circya	1	2023-07-06	p	k	ad	50	18:00
3		Circya	1	2023-07-06	p	n	ad	30	18:17
4		Circya	1	2023-07-17	p	k	ad	40	12:30
5		Circya	1	2023-07-17	p	n	ad	15	18:44
6		Circya	1	2023-07-17	p	n	ad	30	18:57-19:00
7		Circya	1	2023-07-17	p	n	ad	30	19:20-19:31
8		Circya	1	2023-07-18	p	n	ad	50	06:59-07:11
9		Circya	1	2023-07-18	p	k	ad	50	07:10-07:20
10		Circya	1	2023-07-31	p	k	ad	100	13:48-14:00
11		Circya	1	2023-07-31	p	n	ad	15	14:27
12		Circya	1	2023-08-10	p	n	ad	50	10:27-10:33
13		Circya	1	2023-08-27	p	n-puk	?	100	12:22

Sääksi:

id	▲	Laji	Lukumaara	Pvm	Status	Puku	Ikä	Lentokork	Klo
1		Panhal	1	2023-05-21	p	ad	ad	200	16:18-16:27
2		Panhal	1	2023-06-19	p	ad	ad	150	17:15
3		Panhal	1	2023-07-02	p	ad	ad	150	10:18-10:26
4		Panhal	1	2023-07-02	p	ad	ad	150	10:18-10:23
5		Panhal	1	2023-07-02	p	ad	ad	250	11:10-11:14
6		Panhal	1	2023-07-06	p	ad	ad	250	15:55-16:27
7		Panhal	2	2023-07-17	p	ad	ad	100	13:00-13:04
8		Panhal	1	2023-07-17	p	ad	ad	150	14:39-14:42
9		Panhal	1	2023-07-17	p	ad	ad	150	19:08-19:12
10		Panhal	1	2023-07-30	p	?	?	150	17:40
11		Panhal	1	2023-07-31	p	ad	ad	150	13:42-13:43
12		Panhal	1	2023-07-31	p	ad	ad	150	13:45-13:47
13		Panhal	1	2023-08-01	p	?	?	200	16:47-16:51

14	Panhal	1	2023-08-10	p	?	?	150	10:25
15	Panhal	1	2023-08-10	p	n	ad	70	10:37-10:40
16	Panhal	1	2023-08-10	p	?	?	100	10:49-10:51
17	Panhal	1	2023-11-10	p	?	?	40	11:22-11:24
18	Panhal	1	2023-08-10	p	?	?	150	11:28-11:35
19	Panhal	1	2023-08-10	p	?	?	50	13:45
20	Panhal	1	2023-08-10	p	ad	ad	30	14:56-14:59
21	Panhal	1	2023-08-10	p	juv	juv	50	15:09
22	Panhal	1	2023-08-10	p	?	?	40	15:15
23	Panhal	1	2023-08-10	p	ad	ad	30	15:19
24	Panhal	1	2023-08-27	p	?	?	200	11:17-11:25
25	Panhal	1	2023-08-27	p	?	?	100	12:30-12:36
26	Panhal	1	2023-08-27	p	?	?	300	13:20-13:26

Merikotka:

id	Laji	Lukumaara	Pvm	Status	Puku	Ikä	Lentokork	Klo
1	Halalb	1	2023-03-25	?	?	?	100	11:45
2	Halalb	1	2023-03-25	?	?	?	200	14:00
3	Halalb	1	2023-04-01	?	?	?	300	13:57
4	Halalb	1	2023-04-06	m	subad	subad	70	14:20
5	Halalb	1	2023-04-29	m	subad	subad	300	10:01
6	Halalb	1	2023-04-29	p	ad	ad	300	10:19
7	Halalb	1	2023-07-06	p	ad	ad	300	14:45-14:53
8	Halalb	1	2023-07-06	p	subad	subad	300	17:05-17:15
9	Halalb	1	2023-08-01	?	subad	subad	400	14:31-14:52
21	Halalb	1	2023-04-13	m	imm	NULL	180	9:10
22	Halalb	1	2023-04-20	m,ENE	NULL	NULL	300	12:15
23	Halalb	1	2023-04-20	p, SW	ad	NULL	100	12:50
24	Halalb	1	2023-10-05	m, SW	subad	NULL	50	12:45
25	Halalb	1	2023-10-08	m, SW	NULL	NULL	400	8:50
26	Halalb	1	2023-10-08	m, SW	ad	NULL	200	12:40