

Päivämäärä
15.4.2025

Asiakirjatyyppi
Raportti

Asiakirjanumero
Liite 9

TAKAJÄRVEN TUULIVOIMA OY

TAKAJÄRVEN TUULIVOIMAHANKE

LUONTOSelvitys



Päivämäärä 15.04.2025
Laatija Joni Räsänen, Ramboll Finland Oy

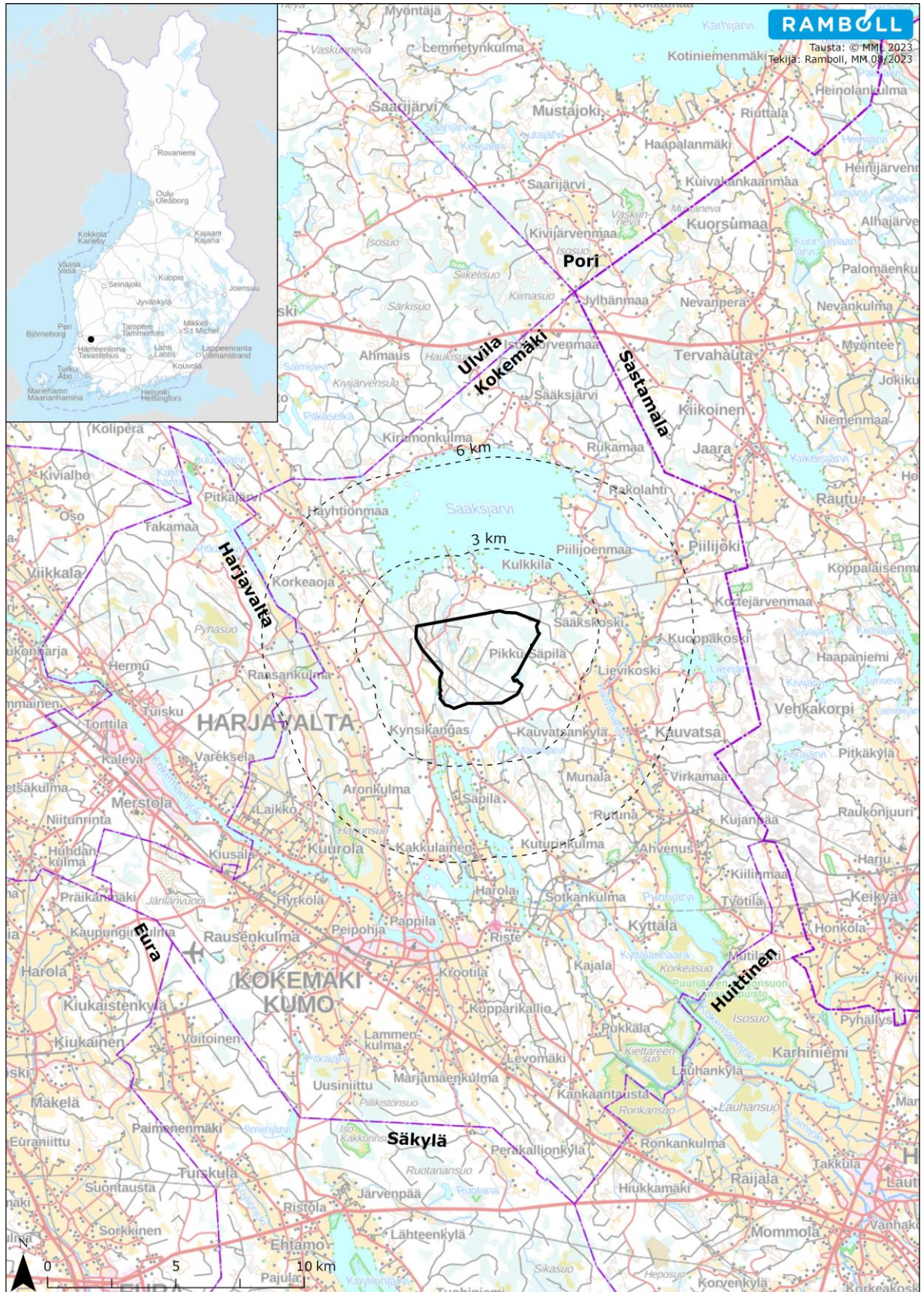
Tarkastaja Kati Kivisaari, Panu Kuokkanen ja Petri Hertteli Ramboll Finland Oy
Hyväksyjä Takajärven tuulivoima Oy
Kansikuva Takajärven hankealueen Takajärvi, kuvattu dronella 24.8.2023 (Petri Hertteli).

SISÄLLYS

1.	JOHDANTO	4
2.	HANKKEEN KUVAUS	5
3.	LÄHTÖTIEDOT JA MENETELMÄT	8
3.1	Yleistä	8
3.2	Kasvillisuus ja luontotyytit	9
3.3	Eläimistö	9
3.3.1	Lumijälkikartoitukset	9
3.3.2	Liito-oravakartoitukset	11
3.3.3	Lepakkokartoitukset	12
3.3.4	Viitasammakkokartoitukset	15
3.4	Linnusto	16
3.4.1	Pesimälinnuston maastokartoitukset – aineisto ja menetelmät	16
3.4.2	Kanalintukartoitukset	16
3.4.3	Kaakkuritarkkailut	17
3.4.4	Päiväpetolintujen tarkkailut	17
3.4.5	Pöllökuuntelut	17
3.4.6	Voimalapaikkojen pistelaskennat ja lajistokartoitus	17
3.4.7	Yöaktiivisten lajien kartoitus	18
3.4.8	Muuttolintutarkkailut	18
3.4.9	Muu aineisto	22
3.5	Muu huomionarvoinen eläimistö	22
4.	LUONNONYMPÄRISTÖN YLEISPIIRTEET	24
4.1	Kasvillisuus ja luontotyytit	24
4.1.1	Tuulivoimaloiden rakentamisalueet	26
4.1.2	Suojelualueet, arvokkaat luontotyytit, uhanalaiset ja harvinaiset kasvilajit	27
5.	ELÄIMISTÖ	34
5.1.1	Lumijälkikartoitukset ja suurpedot	34
5.1.2	Liito-orava	38
5.1.3	Viitasammakko	38
5.2	Lepakkoselvitykset	39
5.2.1	Aktiivikartoitukset	39
5.2.2	Passiivikartoitukset	42
5.3	Linnusto	49
5.3.1	Potentiaalisesti arvokkaat alueet	49
5.3.2	Kanalinnut	50
5.3.3	Päiväpetolinnut	52
5.3.4	Pöllöt	57
5.3.5	Muu suojellisesti huomionarvoinen pesimälinnusto	58
5.3.6	Pistelaskennat	61
5.3.7	Lajikohtainen tarkastelu huomionarvoisten lajien osalta	62
5.3.8	Muuttolinnusto	67
5.3.9	Paikalliskeräntymät	74
5.3.10	Tärkeitä lintualueet	75
5.4	Muu huomionarvoinen eläimistö	76
5.4.1	Sirolampikorento	76
6.	LUONTOARVOT	79
6.1.1	Arvoluokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet	81
6.1.2	Arvoluokka 2: Erityisen tärkeät kohteet	86
6.1.3	Arvoluokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet	93
6.1.4	Arvoluokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet	99
7.	EPÄVARMUUSTEKIJÄT	104
8.	JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET	106
LÄHTEET	110	
LIITTEET	113	

1. JOHDANTO

Tässä luontoselvityksessä esitellään Takajärven hankealueelle toteutetut luontoselvitykset, joilla on selvitetty hankealueen ja erityisesti suunniteltujen rakennusalueiden luonnonympäristön nykytilaa ja pyritty kartoittamaan alueen arvokkaat luontoarvot.



Kuva 1. Alueen seudullinen sijainti. Hankealueen alustava rajausta on esitetty mustalla.

2. HANKKEEN KUVAUS

Myrsky Energia Oy:n tytäryhtiö Takajärven Tuulivoima Oy suunnittelee Takajärven tuulivoimahan-ketta Kokemäen kaupungin pohjoisosaan noin kahdeksan kilometrin päähän Kokemäen keskustaa-jamasta. Suunnittelualueesta pohjoiseen noin kilometrin päässä sijaitsee Sääksjärvi ja koillisessa noin kilometrin päässä Kulkkilan kylä. Suunnittelualueen kaakkoispuolella noin 3,5 kilometrin päässä on Kauvatsan kylä ja etelässä noin 1,5 kilometrin päässä Säpilän kylä. Aluetta kiertävät etelässä Kauvatsantie (2470), idässä, pohjoisessa ja lännessä Plättilänmaantie (12939 / 12937), sekä lännessä Kullaantie (2475). Yleiskaavoitettavan alueen laajuus on noin 1260 hehtaaria ([Kuva 1](#)).

Voimaloiden lukumäärä hankealueella on enintään 11 kpl. Vaikutusarvioinnissa tutkitaan 11 voi-malan hankevaihtoehto VE1 sekä 8 voimalan vaihtoehto VE2. Tuulivoimaloiden yksikköteho on alustavasti 7–10 MW eli puiston teoreettinen kokonaiskapasiteetti olisi noin 56–110 MW. Voimaloi-den suunniteltu napakorkeus on enintään 200 metriä ja lavan pituus enintään 100 metriä koko-naiskorkeuden ollessa tällöin korkeintaan 300 metriä.

Hankkeen toteutuksessa on kolme vaihtoehtoa voimaloiden rakentamiselle:

Vaihtoehto 0 (VE0)

Vaihtoehdossa VE0 Takajärven alueelle suunniteltua tuulivoimapuistoa ei toteuteta.

Vaihtoehto 1 (VE1)

Takajärven alueelle rakennetaan enintään 11 tuulivoimalan tuulivoimahanke. Tuulivoimaloiden yk-sikköteho on 7–10 MW ja kokonaiskorkeus 300 metriä. ([Kuva 2](#))

Vaihtoehto 2 (VE2)

Takajärven alueelle rakennetaan enintään 8 tuulivoimalan tuulivoimahanke. Tuulivoimaloiden yk-sikköteho on 7–10 MW ja kokonaiskorkeus 300 metriä. ([Kuva 3](#))

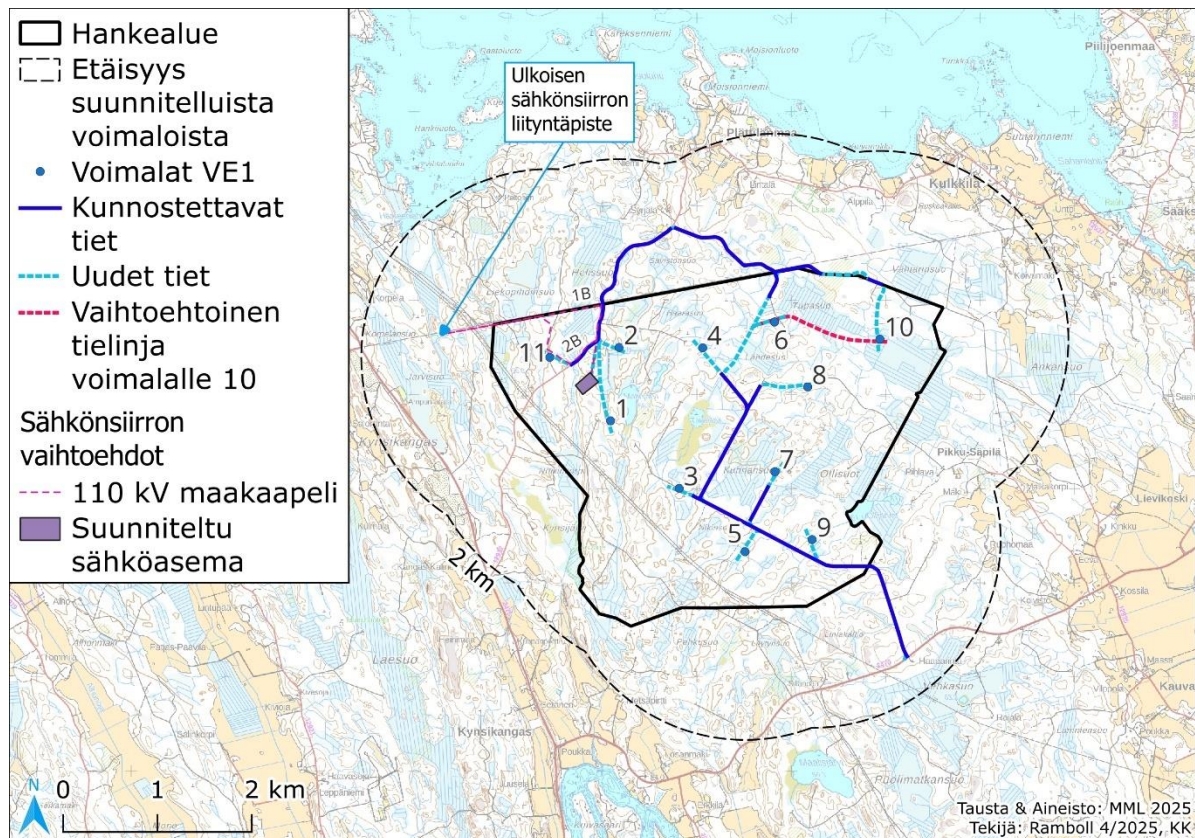
Suunnittelualueen pohjoisosaan rajautuvat itä-länsisuuntaiset Fingridin 400 kV:n Ulvila–Kangasala ja 110 kV:n Harjavalta–Melo voimajohtolinjat. Länsiosan poikki kulkevat luoteis-kaakkoissuunnassa Fingridin 400 kV:n Ulvila–Huittinen voimajohtolinja sekä 110 kV:n Ulvila–Äetsä voimajohtolinja.

Sähkönsiirto voimaloilta sähköasemalle pyritään toteuttamaan maakaapelein, jotka kaivetaan maahan noin metrin syvyyteen ja sijoitetaan pääsääntöisesti olemassa olevien teiden ja rakennet-tavien huoltoteiden yhteyteen.

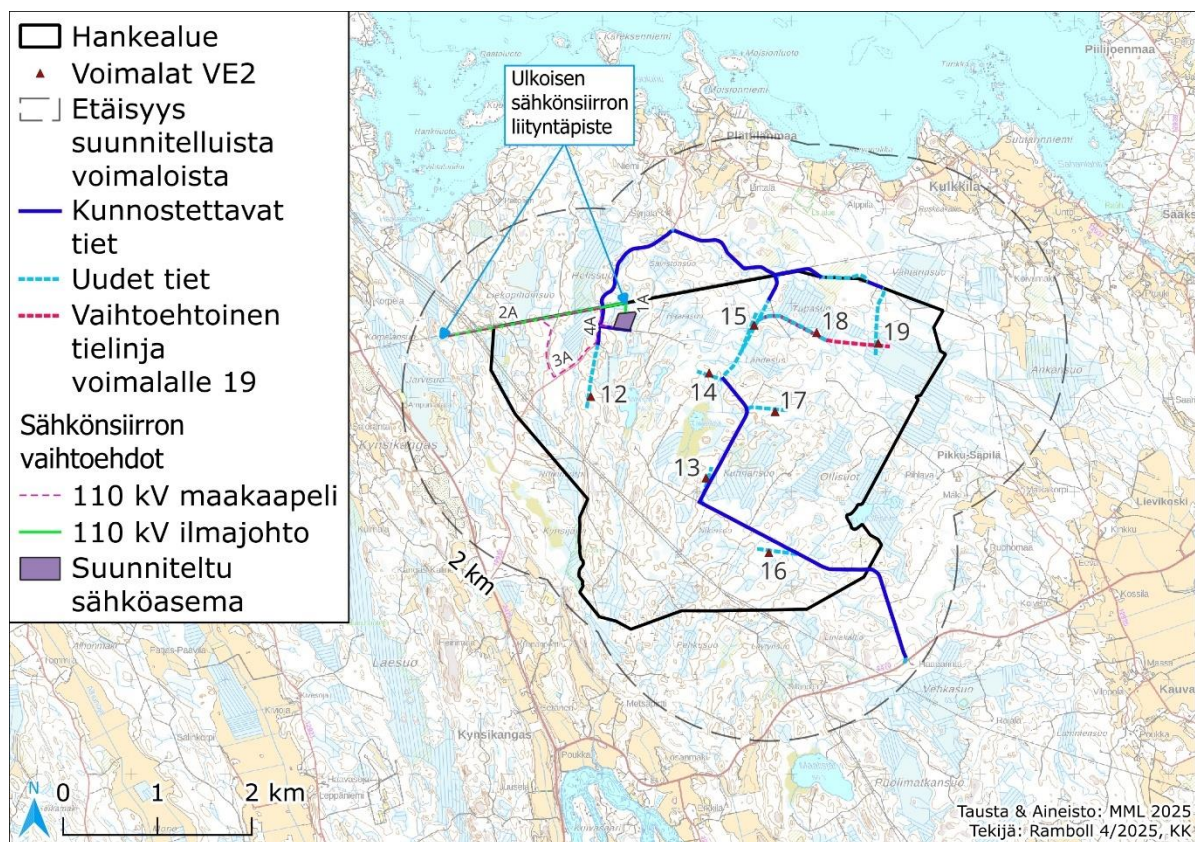
Hankkeiden liittyminen kantaverkkoon on tarkoitus toteuttaa Fingrid Oyj:n Harjavalta–Melo 110 kV -johtoon, joka kulkee Takajärven hankealueen pohjoispuolitse. Takajärven hankkeen liittymis-pisteeksi on esitetty uutta sähköasemaa tai kytkinasemaa, joka sijoittuu hankealueen luoteisreu-nan läheisyyteen. Ulkoisen sähkönsiirron toteuttamista selvitetään vaihtoehtoisesti sekä maakaa-pelilla että ilmajohdolla. Sähkönsiirron vaihtoehdot tarkentuvat edelleen suunnittelun edetessä. Alustava sähkönsiirtosuunnitelma on esitetty kuvissa ([Kuva 4](#), [Kuva 5](#)). Sähkönsiirron vaihtoehdot linkittyvät hankevaihtoehtoihin.

Tuulivoimapuiston alueelle rakennetaan huoltotieverkosto, joka mahdollistaa pääsyn jokaiselle voi-malapaikalle koko niiden elinkaaren ajan. Huoltotieverkoston rakentamisessa hyödynnetään mah-dollisimman paljon alueella jo olevaa tieverkostoa. Tuulivoimapuiston rakentaminen edellyttää myös uusien tieyhteyksien rakentamista ja nykyisten teiden parantamista.

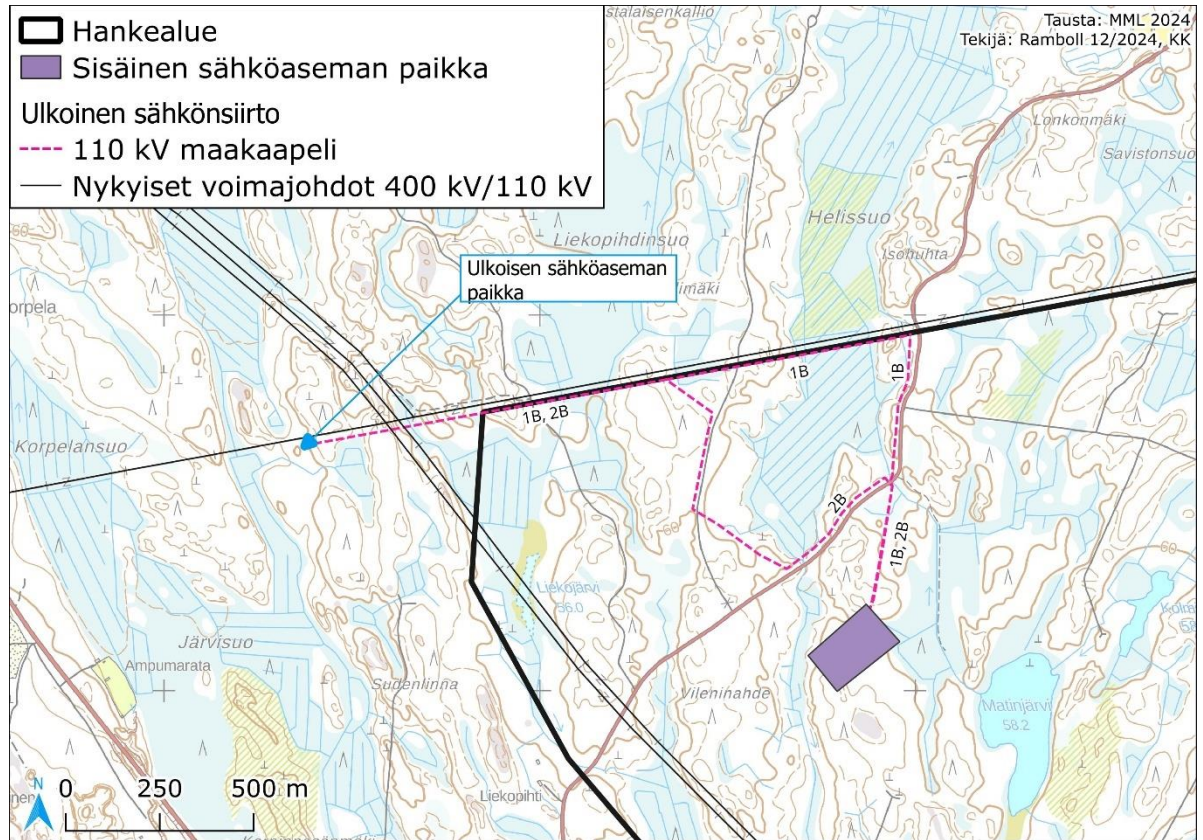
Tarkemmin eri voimala-, sähkönsiirto- ja tievaihtoehtoista hankkeen YVA-selostuksessa.



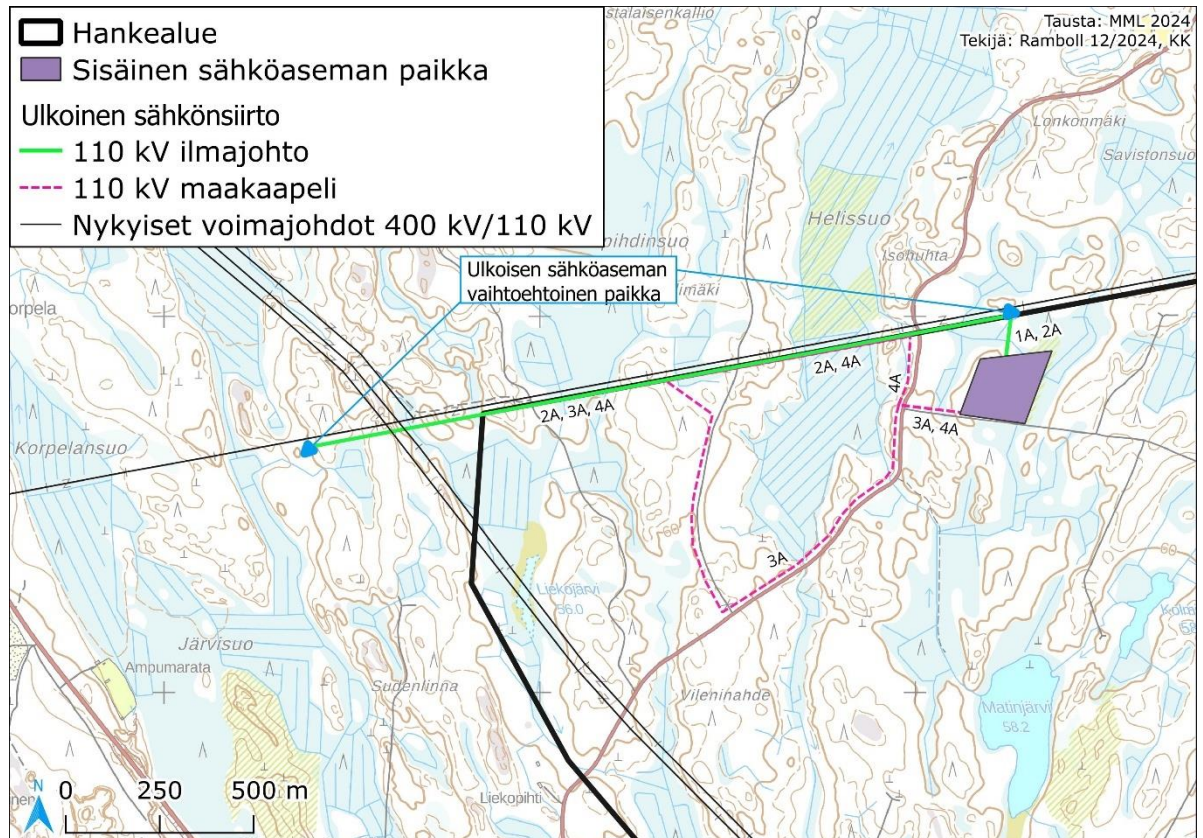
Kuva 2. Hankevaihtoehto VE1. (Tilanne 22.4.2025)



Kuva 3. Hankevaihtoehto VE2. (Tilanne 22.4.2025)



Kuva 4. Hankkeen ulkoinen sähkönsiirtosuunnitelma SVE1. (Tilanne 19.12.2024)



Kuva 5. Hankkeen ulkoinen sähkönsiirtosuunnitelma SVE2. (Tilanne 19.12.2024)

3. LÄHTÖTIEDOT JA MENETELMÄT

3.1 Yleistä

Luontoselvityksen koostaminen aloitettiin helmikuussa 2023 saatujen lähtötietojen pohjalta. Takajärven tuulivoimahankkeen ja sähkönsiirtoreittien teknisten suunnitelmien edetessä voimalapaikat ja reittisuunnitelmat ovat sittemmin päivittyneet. Syksyllä 2024 voimalapaikat päivittyivät niin, alkuperäisestä suunnitelmasta jätettiin paikka nro 11 pois ja suunnitelma nimettiin VE1 11WTG:ksi sekä lisättiin toinen vaihtoehto, VE2 8WTG. Joulukuussa 2024 Harjavaltaan suuntautunut sähkönsiirtoreitti jäi vaikutusten arvioinnin tuloksena pois suunnitelmista.

Luontoselvityksen maastotyöt kohdistettiin pääosin hankealueelle ja sen välittömässä läheisyydessä alueille, joilla oli mahdollisesti erityisiä luontoarvoja. Sähkönsiirtoreittien osalta maastokartoituskohteissa on tutkittu suunnitellun linjan kohdalla vähintään 100 metriä leveää kaista. Tarvittaessa kartoituksia on ulotettu useampien satojen metrien, jopa kilometrien etäisyydelle hankealueesta, mikäli katsottiin että näille alueille saattaisi sijoittua hankkeen vaikutusten arvioinnin kannalta keskeisiä luontoarvoja. Kohteet valikoituivat avoimien paikkatietoaineistojen sekä kartta- ja ilmakuvatarkastelun pohjalta sekä maastossa tehtyjen havaintojen pohjalta.

Maastoselvitykset toteutettiin 26.2.-25.10.2023 ja 22.2.-31.10.2024 välisinä aikoina. Luontoselvitykset ovat toteuttaneet luontokartoittaja (EAT) Joni Räsänen ja ympäristösuunnittelija AMK luontokartoittaja (EAT) Petri Hertteli. Raportoinnista ja karttatöistä on vastannut pääosin Joni Räsänen ja raportoinnista vähäisiltä osin myös Petri Hertteli. Petri Hertteli on vastannut kokonaisuudessaan luontoselvitysten ja raportoinnin ohjauksesta.

Taulukko 1. Laaditut kartoitukset ja niiden ajankohdat

Selvitys	Päivämäärät
Kasvillisuus ja luontotyytit	31.5., 7.6., 9.6., 24.8., 12.9., 26.9., 25.10.2023, 10.6., 13.6., 24.7., 30.-31.10.2024
Lumijäljet / Riista / Suurpedot	27.2., 16.3., 28.3.2023, 22.2., 21.3., 3.4.2024
Liito-orava	14.4., 4.5., 28.5., 31.5.2023
Lepakot aktiivikartoitus	13.-14.6., 28.-29.6., 10.-11.7., 16.-17.8.2023, 12.-13.8.2024
Lepakot passiivikartoitus	8.6.-16.9.2024
Viitasammakko	25.4, 9.-10.5., 12.5.2023, 2.-3.5., 6.5., 8.5., 14.5.2024
Pesimälinnusto	30.5., 31.5., 7.6., 9.6., 20.6., 28.6., 11.7.2023
Muuttolinnut	5.4., 12.4., 16.4., 27.4., 9.5., 11.-12.5., 14.5., 16.5., 23.5., 23.8., 5.9., 12.9., 14.9., 21.9., 26.9., 5.10., 17.10., 19.10., 25.10.2023, 3.4., 10.4., 27.4., 2.5., 8.5., 14.5., 5.9., 12.9., 18.-19.9., 26.9., 28.9.2024
Kanalinnut	5.4., 12.4., 18.4., 25.4., 4.5., 25.5.2023, 5.4., 10.4., 27.4., 3.5.2024
Kaakkuritarkkailu	20.6., 7.7.2023, 17.5., 20.5., 30.5., 20.6., 28.6., 10.7., 30.7.2024
Petolintutarkkailu	30.3., 3.4., 20.6., 22.6., 7.-8.7., 13.7., 19.7., 25.7., 1.8., 19.10.2023, 10.4., 17.5., 20.5., 23.5., 30.5., 13.-14.6., 20.6., 26.6., 28.6., 18.7., 22.7., 24.7., 30.7., 1.8., 7.8., 15.8., 4.9.2024
Pöllökuuntelut	26.2., 16.3., 28.3., 12.4., 18.4., 25.4.2023
Lisätyöt, esim. sudenkorentoselvitys ja uudet voimalapaikat	22.7., 30.7., 13.-14.8., 30.-31.10.2024
Sähkönsiirtoreitit	28.5., 30.5., 16.6., 24.8.2023, 3.4., 17.5., 20.5., 13.6.2024

Lisäksi haettiin aineistot Laji.fi -tietokannasta alueen lintu- ja uhanalaislajistosta (20.3.2023) ja pyydettiin aineisto lintuharrastajien käyttämästä ja Birdlife Suomen ylläpitämästä Tiira-tietokannasta Porin Lintutieteellinen yhdistys ry:ltä (27.9.2024) hankealueen sekä sähkönsiirtoreitin luontoselvitystä varten.

Tiira-aineiston käsittelyn toteutti erityisasiantuntija Heikki Tuohimaa.

Selvitysalueen luontoarvot arvoitettiin Suomen ympäristökeskuksen oppaan (Mäkelä ja Salo 2023) mukaisesti neljään arvoluokkaan ([6. LUONTOARVOT](#)):

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

3.2 Kasvillisuus ja luontotyytit

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys kohdennettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun, sekä maastokäyntien perusteella luonnon monimuotoisuuden kannalta potentiaalisimmille alueille sekä suunnitelluille voimalapaikoille (Kuva 9). Kartoituksissa keskityttiin käymään voimalapaikoilla, niille mahdollisesti vievillä tielinjauksilla (tiedossa olevan tilanteen mukaisesti), sähkönsiirtoreiteillä ja niiden lähialueille sijoittuvilla kohteilla. Karttatarkastelussa käytettiin apuna Maanmittauslaitoksen ja SYKE:n avoimia paikkatietoaineistoja, mm. Zonation-aineistoa (Paikkatietoikkuna, SYKE) ja ilmakuvia (MML), sekä Luonnonvarakeskuksen (Luke) puustotietoja. Selvityksessä tarkasteltiin luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeiden kasvilajien ja luontotyyppien lisäksi vesi- ja luonnon-suojelulain kohteita ja uhanalaisia sekä muita mielenkiintoisia lajeja (mm. Luonnonsuojelulaki 64 §, Metsälaki 10 §, Vesilaki 11 §).

Tuulivoimaloiden sijoituspaikkojen kasvillisuutta ja luontotyyppejä selvitettiin (yhdessä pesimälinnuston pistelaskennan kanssa) touko-kesäkuussa 2023 (päivämäärät Taulukossa 1) 6 tuntia, sekä uusien voimalapaikkavaihtoehtojen osalta lokakuussa 2024 10 tuntia. Sähkönsiirtoreittien kasvillisuutta ei selvitetty maastokäynnein koko matkaltaan, vaan luontotyyppejä selvitettiin potentiaalisimmiksi katsotuilla alueilla touko-, kesä- ja elokuussa 2023 7 tuntia sekä touko- ja kesäkuussa 2024 10 tuntia (Taulukko 1). Kasvillisuushavaintoja hankealueelta kertyi runsaasti myös muiden kartoitusten yhteydessä, samoin kasvillisuuskartoitusten yhteydessä havainnoitiin muutakin eliöstöä. Luontoselvitysten laatimiseen käytettiin runsaasti aikaa ja potentiaalisesti arvokkaiden luontokohteiden alueen kasvillisuus arvioidaan selvitetyn suunnitelmiin nähden kattavasti.

3.3 Eläimistö

Hankealueelta kartoitettiin uhanalaisia ja suojeltavia lajeja, kuten luontodirektiivin IV- ja II-liitteen lajeja. IV-liitteen lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentäminen ja hävittäminen on luonnonsuojelulain 78 § ja 79 § mukaan kielletty ja II-liitteen lajit ovat luonnonsuojelulain 77 §:n mukaan erityisesti suojeltavia ja niiden merkittävien esiintymispaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kielletty. Hankealueella toteutettiin lumijälki-, liito-orava-, lepakko-, viitasammakko-, linnusto- ja sirolampikorentoselvitykset.

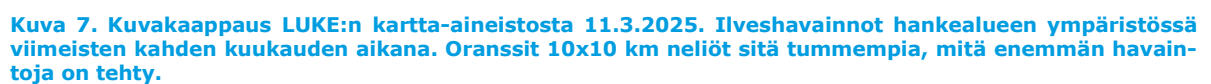
3.3.1 Lumijälkikartoitukset

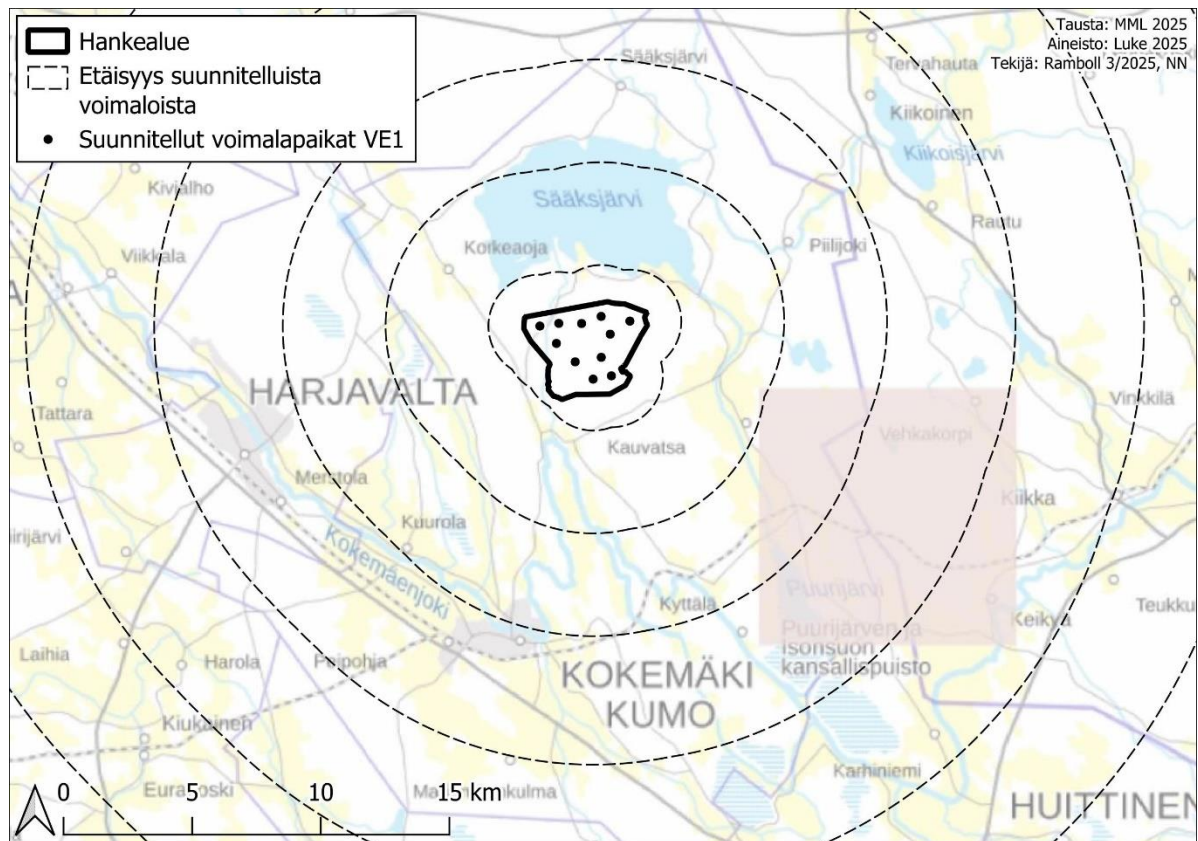
Lumijälkikartoituksella selvitettiin erityisesti kanalintujen, suurpetojen ja saukon (II- ja/tai IV(a)-liite) sekä hirvieläinten esiintymistä selvitysalueen metsä- ja suoalueilla. Lumijälkiä etsittiin erikseen helmi-huhtikuussa 2023 ja 2024 (Taulukko 1) yhteensä 25,5 h ja muinakin ajankohtina muiden selvitysten yhteydessä, mikäli maassa oli vastasatanutta lunta. Lumijälkikartoitusta tehtiin 2-3 päivää lumisateiden jälkeen metsäautoteitä hitaasti ajellen sekä maastossa jalkaisin ja liukulumikengillä kulkien.

Luonnonvarakeskuksen (Luke) julkisen kartta-aineiston (Kuva 6) perusteella sudet liikkuvat hankealueella säännöllisesti. 20 km säteelle hankealueesta osuu neljän susilauman tai -parin reviirit. Vuoden 2024 aikana hankealueelle ulottuneen susiparin reviiristä muodostui susilauman reviiri (Luke).

Myös ilves liikkuu hankealueella säännöllisesti (Kuva 7) ja se saattaa kuulua joidenkin ilvesyksilöiden reviiriin (ilvesreviirejä ei ilmoiteta). Luonnonvarakeskuksen julkisen kartta-aineiston perusteella hankealueella oli tilannetta tarkistettaessa 5.2.2024 ilveshavaintoja 1-10 edellisen kahden kuukauden ajalta.

Karhu ja ahma saattavat liikkua hankealueella ja sen ympäristössä satunnaisesti. Myöskään ahman reviirejä ei ilmoiteta vaan viimeisen kahden kuukauden aikana havaitut yksilöt. Tilannetta tarkistettaessa 05.02.2024 (Kuva 8) ahmasta oli kaksi jälkihavaintoa Kauvatsan kaakkoispuolelta, 5-10





Kuva 8. Kuvakaappaus LUKE:n kartta-aineistosta 11.3.2025. Ahmahavainnot hankealueen ympäristössä viimeisten kahden kuukauden aikana. Ruskeat 10x10 km neliöt sitä tummempia, mitä enemmän havaintoja on tehty.

Hirvieläimistä hankealueella ja sähkönsiirtoreiteillä tavataan hirveä, valkohäntäkaurista ja metsäkaurista. Hirvi liikkuu enimmäkseen metsissä ja soilla, mutta käy toisinaan myös viljelysmailla, lähinnä hämärissä ja pimeässä. Kahden kaurislajin tavat ovat hyvin samanlaiset, mutta erityisesti metsäkaurista näkee usein päiväsaikaankin pelloilla.

3.3.2 Liito-oravakartoitukset

Rauhoitettu liito-orava (*Pteromys volans*) esiintyy Suomessa sen levinneisyyden länsirajalla ja on Suomessa vaarantunut (uhanalaisuusluokka VU ja luontodirektiivin liitteiden II ja IV(a)-laji) sopivien elinympäristöjen, eli varttuneiden kuusisekametsien vähentymisen, ja pirstoutumisen seurauksena. Hankealueelta, sen välittömästä läheisyydestä sekä sähkönsiirtoreiteiltä selvitetiin liito-oravan esiintymistä sille sopivista elinympäristöistä, jotka kartoitettiin ilmakuvien ja Luken puustotietojen perusteella sekä Suomen Lajitietokeskuksen (Laji.fi) aineiston perusteella (Kuva 9). Suomen liito-oravanaaraiden määrän on arvioitu 2006 olleen 143 000 naarasta, josta määrä on pienentynyt yli kolmanneksen (Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus). Aikuiset liito-oravat ovat varsin paikkaukollisia ja liikkuvat vain pakon edessä uusille alueille, mutta nuoret yksilöt levittäytyvät uusille alueille säännöllisesti - keskimäärin 2 km, mutta jopa 9 km päähän synnyinpaikasta (Hanski ym. 2000). Levittäytymisen vuoksi elinvoimaisen reviirin on oltava yhteydessä laajempiin metsäalueisiin niin sanottujen ekologisten käytävien kautta. Mikäli metsät ovat eristäytyneitä saarekkeita, ei liito-oravilla ole edellytyksiä elinvoimaisiin pesimäkantoihin. Lisääntymismetsien välillä tulisi olla vähintään kymmenen metriä korkeaa puustoa, mieluummin vielä korkeampaa. Hakkuuaukot ja taimikot eivät ole liito-oravalle kelvollisia liikkumisreittejä.

Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain 78 §:n mukaan kiellettyä (Luonnonsuojelulaki 2023). Liito-oravan tapauksessa näitä ovat puut (tai pöntöt ja rakennukset), joita liito-orava käyttää pesintään, suojapaikkana tai ravinnon varastointiin sekä ruokailupuut ja näitä kohteita suojaavat puut. Lisäksi yhteydet eri lisääntymis-, levähdys- ja ruokailupaikkojen välillä tulee turvata.

Liito-oravaselvitys toteutettiin karttatarkastelun ja maastokäyntien perusteella varttuneilla kuusikoilla ja haavikoilla, jotka ovat liito-oravalle sopivia elinympäristöjä. Liito-oravaselvitys tehtiin huhti-kesäkuussa 2023 (Taulukko 1) mm. kanalintukartoituksen ja sähkönsiirtoreittien kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitysten yhteydessä etsimällä haapojen, muiden lehtipuiden ja varttuneiden kuusien juurelta liito-oravan ulosteita 11 tuntia. Lisäksi tarkasteltiin, onko alueella liito-oravalle

sopivia kolopuita, risupesä tai pönttöjä. Lisäksi muissa selvityksissä, kuten linnusto- ja kasvillisuusselvityksessä tarkasteltiin liito-oravan mahdollista esiintymistä alueilla, mikäli elinympäristö ja alueen puusto vaikutti lajille sopivalta.

3.3.3 Lepakkokartoitukset

Suomessa on tavattu yhteensä 14 lepakkolajia. Näistä seitsemän on havaittu lisääntyvän maassamme varmasti ja kolmen todennäköisesti/mahdollisesti (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2023). Yleisin ja laajimmalle levinnyt on pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*), jota tavataan Lappia myöten. Sen lisäksi yleisesti esiintyviä lajeja ovat viiksisiippa (*Myotis mystacinus*), isoviiksisiippa (*M. brandtii*) ja vesisiippa (*M. daubentonii*) sekä korvayökkö (*Plecotus auritus*). Muut Suomessa tavatuista lajeista esiintyvät harvinaisempina lähinnä etelärannikon tuntumassa. Puutteellisen seurannan vuoksi kaikkien lajien esiintymisalueita ei kuitenkaan toistaiseksi tunneta tarkkaan.

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

Talven lepakot viettävät horroksessa. Ne siirtyvät syksyllä talvehtimispaikkoihin, jollaisiksi käyvät mm. halkeamia sisältävät kalliojaljastumat, kallioluolat, kivikot ja rakennukset. Osa lepakoista voi muuttaa syksyllä pidempiäkin matkoja etelään talvehtimaan. Muuttokäyttäytyminen vaihtelee lajista ja elinalueesta riippuen, ja siitä tiedetään toistaiseksi varsin vähän. Lepakot voidaan jakaa lyhyen, keskipitkän ja pitkän matkan muuttajiin. Suomessa esiintyviä pitkän matkan muuttajia ovat isolepakko (*Nyctalus noctula*), kimolepakko (*Vespertilio murinus*), pikkulepakko (*Pipistrellus nathusii*) sekä kääpiölepakko (*Pipistrellus pygmaeus*). Pikku- ja kimolepakoilla osa yksilöistä jää talvehtimaan myös Suomeen. Suomessa talvehtivia lyhyen- ja keskimatkan muuttajia ovat pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*), korvayökkö (*Plecotus auritus*) ja siippalajit (*Myotis* spp.). Näillä lajeilla on mahdollisesti myös syksyistä vaellusliikkeitä, mutta sen mittakaavasta ei ole tietoa. Lepakot suunnistavat muuttolleen pääsääntöisesti näköaistinsa avulla, joten on arveltu niiden seuraavan muuttomatallaan helposti havaittavia maamerkkejä kuten mm. rannikkoa, jokia ja harjuja (mm. Rydell ym. 2010).

Lepakoiden suojelu

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

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

Menetelmät

Lepakkoselvityksen laajuutta tutkimusalueella ohjaavat lepakoiden esiintymisen todennäköisyys sekä niihin kohdistuvien vaikutusten suuruus. Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen lepakkokartoitusohjeen (2023) mukaan, mitä suurempi on lepakoiden esiintymisen todennäköisyys ja vaikutukset tutkimusalueella, sitä tarkempia ja laajempia selvityksiä tulee tutkimusalueelle kohdentaa ([Taulukko 2](#)). Tuulivoimahankkeissa suositellaan lisäksi aina tehtäväksi passiividetektoriseuranta.

Taulukko 2. Lepakkokartoitusten tarpeen ja tarkkuuden arviointiin käytettävä taulukko (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry, 2012)

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

Lepakoiden esiintymistä hankealueella ja sen lähiympäristössä kartoitettiin 12.5. – 18.8.2023 sekä 8.6. – 16.9.2024 (Taulukko 1) välisinä aikoina käyttäen hyväksi sekä aktiivi- että passiiviseurantamenetelmiä. Lisäksi muiden luontoselvityskäyntien yhteydessä arvioitiin potentiaalisia lepakoiden käyttämiä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja sekä ruokailumaastoja suunniteltujen tuulivoimalaitosten sijoituspaikkojen ympäristössä.

Passiividetektoriseuranta

Hankealueelle oli sijoitettuna kaksi passiiviseurantadetektoria (Song Meter SM2BAT ja Anabat Express) 8.6. – 16.9.2024, joiden paikkaa vaihdeltiin maastokauden mittaan eri puolille selvitysalueelta erilaisiin ympäristöihin. Passiividetektoreiden sijoituspaikkoja oli kauden mittaan yhteensä 15 kappaletta (Kuva 42). Passiividetektorit äänittivät jatkuvatoimisesti lepakoiden ultraääniä laitteen sisällä olevalle muistikortille. Passiividetektorit kiinnitettiin puuhun noin kahden metrin korkeudelle ja käytössä oli yksi mikrofoni per laite. Laitteet oli ohjelmoitu siten, että ne aloittivat tallennuksen automaattisesti auringon laskiessa ja lopettivat tallennuksen auringon noustessa. Passiividetektoreihin tallentuneet lepakoiden ultraäänisignaalit käytiin jälkikäteen läpi tarkoitukseen soveltuvalla ohjelmistolla (Analook ja Kaleidoscope Pro). Passiiviseuranta-aineistosta lepakkohavainnot jaoteltiin siten, että jokaisen minuutin yhtäjaksoisen havaintojakson aikana kertyneet saman lepakkolajin havainnot tulkittiin yhdeksi havainnoksi. Tällä tavoin on pyritty vähentämään aineiston vääristymistä sen vuoksi, jos sama lepakkoyksilö jää kiertelemään/saalistamaan laitteen mikrofonin ympärille saaden aikaan kymmeniäkin tallennuksia hyvin lyhyessä ajassa. Passiivilaitteen havaintojen perusteella ei voida tulkita lepakoiden yksilömääriä mutta niiden pohjalta voidaan kyllä arvioida eri lajien lentoaktiivisuutta kyseisellä alueella.

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

Aktiividetektorikartoitus

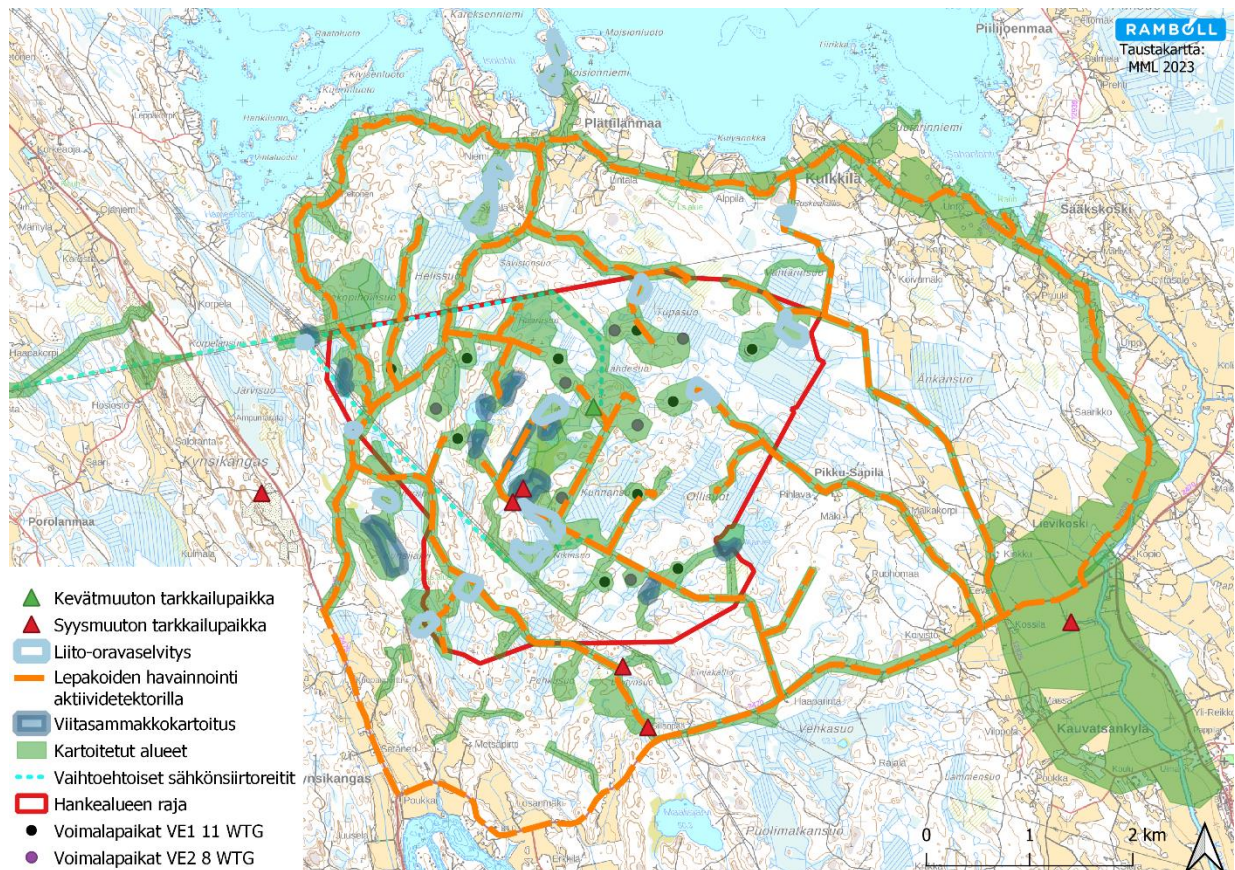
Passiividetektorimenetelmän lisäksi lepakkoja kartoitettiin ns. aktiivimenetelmällä 12.5., 25.5., 13.-14.6., 27.-28.6., 28.-29.6., 10.-11.7., 16.-17.8., 17.-18.8.2023 ja 12.-13.8.2024 kiertolaskentana yhteensä 33 tuntia, käyttäen avuksi ultraääni-ilmaisinta (Echo Meter Touch 2), jolla voidaan havaita lepakoiden päästämät kaikuluotausäänet ja tallentaa äänet jälkikäteen tapahtuvaa analyysia varten. Selvitysalueen laajan pinta-alan vuoksi menetelmäksi valittiin kiertolaskenta pääosin metsäteitä ja polkuja pitkin (Kuva 9), jotta etenkin lyhyinä kesäöinä pystyttäisiin käyttämään mahdollisimman tehokkaasti aika hyväksi selvitysalueen läpikäymiseen. Selvitysalueella olevia metsäautoteitä kuljettiin läpi sekä jalan, polkupyörällä, että hyvin hitaasti (10-30 km/h) autolla ajaen detektorin ollessa koko ajan auton ulkopuolella kaikuluotausääniä havainnoimassa. Metsässä kartoitusreitit seurasivat mahdollisuuksien mukaan olemassa olevia polkuja tai muita kulku-uria, koska metsämaastossa askelista ja kasvillisuuden/oksien aiheuttama taustamelu häiritsee olennaisesti detektorikartoitusta. Kiertolaskennat ajoitettiin mahdollisimman otollisiin sääolosuhteisiin (tuuleton ja lämmin yö, ei sadetta). Kiertolaskennat aloitettiin noin puoli tuntia auringonlaskun jälkeen ja päätettiin ennen aamun sarastusta. Tuulivoimaloiden rakentamisalueiden soveltuvuutta lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi (luontotyytit, kolopuut) arvioitiin tarkemmin muiden luontoselvityskäyntien yhteydessä.

Merkittävimpien lepakoesiintymien luokittelussa on käytetty Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen (2023) suositusta:

• **Luokka I:** Lainsäädännöllä suojellut kohteet. Lisääntymis- tai levähdyspaikka sekä niiden käytölle kriittiset yhteydet. Hävittäminen tai heikentäminen luonnonsuojelulain nojalla kielletty. Luokan I alueella tarkoitetaan sitä kohdetta, jossa lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikka sijaitsee. Kyseessä voi olla esimerkiksi rakennus, puu, linnun- tai lepakonpönttö, maakellari, bunkkeri, kallionkolo tai mikä tahansa muu kohde, jossa lepakot oleskelevat säännöllisesti vuodenajasta tai vuorokaudenajasta riippumatta. Lisääntymis- tai levähdyspaikan lisäksi luokan I alueeseen tulee mahdollisuuksien mukaan sisällyttää siirtymäreitti, jota pitkin kyseessä oleva laji voi siirtyä kohteeseen ja sieltä pois. Siirtymäreitti voidaan helposti osoittaa, jos kyseinen reitti on lepakoiden kannalta ainoa mahdollinen, tai jos lepakoiden havaitaan toistuvasti käyttävän sitä. Lisääntymis- ja levähdyspaikkojen ympärillä olevat alueet voivat myös olla ensiarvoisen tärkeitä, sillä ne tarjoavat lepakoille välttämättömiä saalistusalueita ja siirtymäreittejä. Ympäröivien alueiden hävittäminen tai heikentäminen voi vaikuttaa haitallisesti myös luokan I kohteeseen. Tällaiset alueet kuuluvat kuitenkin ensisijaisesti luokkaan II.

• **Luokka II:** Erityisen tärkeät kohteet. Ravinnonsaannin kannalta tärkeä alue tai siirtymäreitti. Maankäytössä alueen arvo lepakoille tulee ottaa huomioon (EUROBATS-sopimus ja LSL 4 § sekä MRL 28 §, 39 § ja 54 §). EUROBATS-sopimus velvoittaa jäsenmaitaan suojelemaan esimerkiksi lainsäädännöllä lepakoita ja niiden tärkeitä saalistusalueita ja siirtymäreittejä. Luokan II alueet on Suomessa pyrittävä säilyttämään maankäytössä. Luokan II lepakkoalueilla esiintyy lepakoita säännöllisesti. Kyseessä on ravintoa tarjoava alue, mahdollinen tai todettu tärkeä siirtymäreitti tai näiden yhdistelmä. Ympäristö on usein alueella esiintyvillä lajeilla tyypillinen. Luokan II alueiden luokituksessa ja rajaamisessa kiinnitetään erityistä huomiota viiksisiippalajien, vesisiipan, korvayökön ja harvinaisempien lajien esiintymiseen. Alueella esiintyy melkein poikkeuksetta useita lepakkolajeja pitkin kesää ja yhtäaikaisten havaintojen määrä on suurempi kuin luokan III alueilla. Joskus luokan II alue voi olla erityisen tärkeä myös yhdelle lajille, mikäli tämä on selvästi todettavissa sen saalistusalueeksi.

• **Luokka III:** Monimuotoisuutta tukevat ja turvaavat kohteet. Muu lepakoiden käyttämä alue. Maankäytössä alueen arvo lepakoille tulee mahdollisuuksien mukaan ottaa huomioon. Luokan III lepakkoalue voi olla lepakoiden käyttämä saalistusalue, tai muu lepakoille tärkeä alue. Havaintomäärät ovat kuitenkin 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). Toisaalta luokkaan III voidaan rajata perustelluista syistä alueita myös ilman yhtäkään lepakkohavaintoa, jos sen voidaan arvioida olevan rakennepiirteiltään lepakoille soveltuva tai se toimii esimerkiksi luokan II tukialueena.



Kuva 9. Kartoituskohteet hankealueella ja lähiympäristössä.

3.3.4 Viitasammakkokartoitukset

Rauhoitettua viitasammakkoa (*Rana arvalis*) (luontodirektiivin IV(a)-liite) uhkaavat pääasiassa elinympäristöjen väheneminen ja pienvesien laadun heikkeneminen, kuten ojituksista johtuva elinympäristöjen kuivuminen ja vesien humuspitoisuuden kasvu.

Viitasammakolle soveltuvia vesielinympäristöjä ovat lammikot, ojat, suot ja matalat rannat. Kesän viitasammakot viettävät maaympäristössä, jolloin elinympäristöksi soveltuvat vesistöjen lähellä olevat kosteat niityt, metsät ja kosteikot. Viitasammakko horrostaa talven joko vesialueen pohjamudassa tai maalla maakolossa. Se herää horroksesta huhti-toukokuussa, ja lisääntymiskausi on keväällä. Säistä riippuen lisääntymiskausi on Etelä-Suomessa yleensä toukokuun alkupuolella. Lisääntymispaikoilla on tyypillisesti useita koiraita ryhmäsoitimella. Ne voivat kulkea paikalle 1–2 km matkan päästä, kunhan niille on olemassa soveltuva kulkureitti. Poikaset nousevat maalle loppukesästä, nuijapäiden kehittyttyä.

Luontodirektiivin IV lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain 78 §:n mukaan kiellettyä. Viitasammakon tapauksessa lisääntymispaikkoja ovat lisääntymisreviirit, joilla koiraat soidintavat, kutu tapahtuu ja nuijapäät kehittyvät. Nämä paikannetaan selvityksessä soidintavien koiraiden perusteella. Levähdyspaikkoja ovat viitasammakon päivälepopaikat ja talvehtimispaikat. Näiden selvittäminen ei ole yhtä suoraviivaista, mutta niiden sijaintia voidaan arvioida lisääntymispaikan ympärillä n. 1 km säteellä sijaitsevien soveltuvien ympäristöjen perusteella (Nieminen & Ahola (toim.) 2017). Tällaisia voivat olla kosteat niityt, kosteat metsänkohdat, ojanvarret ja painanteet.

Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämiseen ja heikentämiseen tarvitaan poikkeamislupa ELY-keskukselta. Poikkeamislupa saatetaan myöntää, jos lajin suotuisa suojelutaso ei heikkene, hankkeella ei ole muuta toteuttamisvaihtoehtoa ja hanke on yhteiskunnan edun mukainen.

Viitasammakon esiintymistä hankealueella ja sen lähialueilla kartoitettiin ensi vaiheessa kartta- ja ilmakuvatarkastelulla potentiaalisiksi arvioiduilla esiintymispaikoilla (Kuva 9), joita olivat järvet, lammet, allikoita ja kosteita rimpipintoja sisältäneet suot, kaivetut lampareet ja isommat metsäojat. Selvitys toteutettiin kävelemällä rauhallisesti sopiviksi katsotuilla paikoilla ja kuuntelemalla

viitasammakoiden soidinääniä. Viitasammakot pitävät soidinääniä pääasiassa hämärällä ja selvitys toteutettiin illalla, yöllä ja aamuyöstä huhti-toukokuussa 2023 ja 2024 (Taulukko 1) yhteensä 16,5 tunnin ajan. Samalla kirjattiin ylös myös muut havaitut sammakkoeläimet.

3.4 Linnusto

3.4.1 Pesimälinnuston maastokartoitukset – aineisto ja menetelmät

Pesimälinnustokartoitukset toteutettiin pääosin maastokaudella 2023, jatkaen niitä tarvittavin osin maastokaudella 2024. Tavoitteena on ollut kartoittaa etenkin suojelullisesti huomionarvoisten lajien esiintyminen hankealueella ja mahdollisella vaikutusalueella, jotta tuulivoimapuiston toteutuksessa vaikutuksia kyseisiin lajeihin voidaan arvioida ja ottaa lajeille tärkeät elinympäristöt huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa. Linnustonsuojelun kannalta huomionarvoisimmiksi lajeiksi katsottiin tässä yhteydessä luonnonsuojelulain 76 §:n ja 77 §:n nojalla uhanalaisiksi ja erityisesti suojellut lajit, Suomen lajien uhanalaisuustarkastelussa valtakunnallisesti tai alueellisesti uhanalaisiksi määritellyt lajit (Tiainen ym. 2016, Birdlife Suomi 2021), Euroopan Unionin lintudirektiivin (Neuvoston direktiivi 79/409/ETY) liitteen I mukaiset lajit sekä Suomen kansainväliset vastuulajit. Lisäksi on kiinnitetty huomiota niihin lajeihin, joiden tiedetään olevan alttiita tuulivoimaloiden aiheuttamille vaikutuksille (mm. petolinnut ja metsot) sekä harvalukuisiin ja luonnon tilaa kuvaaviin indikaattorilajeihin.

Hankealueen ja sen lähiympäristön paikallista linnustoa tarkkailtiin yhteensä 47 päivänä 170,5 tuntia (ei sisällä muuttolintutarkkailua). Linnuille ominaisen liikkuvuuden vuoksi kartoitettiin pesimälinnuston osalta hankealueen lisäksi sen reuna-alueita noin kahden kilometrin etäisyydeltä. Tätä aluetta kutsutaan tässä raportissa selvitysalueeksi, joskaan sille ei voida määritellä tarkkoja rajoja. Muutonaikaisia levähdyspaikkoja kartoitettiin kauempaakin, noin 5 kilometrin etäisyydeltä.

Pesimälinnuston kartoitusmenetelmät vaihtelivat lajiryhmästä ja elinympäristöstä riippuen. Usein yhden vuorokauden aikana käytettiin useita menetelmiä. Kartoitukset muodostuivat pöllökartoituksista, kanalintujen soidinpaikkakartoituksista, voimalapaikkojen kartoitus- ja pistelaskennoista, yöaktiivisten lajien kartoituksista (lähinnä kehrääjä), sekä päiväpetolintujen erillistarkkailuista. Pesimälinnustosta saatiin tietoa myös kevät- ja syysmuuton tarkkailujen yhteydessä, sekä lepakkoselvitysten yhteydessä. Hankealueella havaittiin 2023 maastoselvitysten aikana pesivä kaakkuripari, jonka lentoja alueella tarkkailtiin myös maastokaudella 2024.

Linnustoltaan potentiaalisesti arvokkaat alueet tunnistettiin etukäteen kartalta tai muiden maastokäyntien yhteydessä. Kohteilla tarkkailumenetelmissä sovellettiin ajankäytöllisesti suppeammassa muodossa linnustonseurannan havainnointiohjeita (Luonnontieteellinen keskusmuseo 2014, Koskimies 1994). Arvokohteet tarkkailtiin vähintään kertaalleen kierto- tai pistelaskentana tai niiden yhdistelmänä. Joillekin kohteille käyntikertoja tuli enemmän kuin yksi, sillä alueilla tehtiin muita luontokartoituksia tai kartoitettiin myöhemmin kesällä kasvillisuutta tai petolintuja. Linnustoltaan potentiaalisesti arvokkaat metsäalueet kierrettiin jalkaisin ja siellä ajan säästämiseksi huomiota kiinnitettiin lähinnä suojelullisesti arvokkaaseen lajistoon, eikä tavallista metsälintulajistoa kirjattu järjestelmällisesti. Kartoitusten tavoitteena oli kohteiden linnustollisen arvon tunnistaminen, ja tunnistaminen pohjautui osittain myös kohteen elinympäristöihin eikä vain lintuhavaintoihin.

3.4.2 Kanalintukartoitukset

Kanalintukartoituksia tehtiin kymmenen maastotyöpäivän aikana huhti-toukokuussa 2023 ja 2024 (Taulukko 1), sekä osin lumijälki- ja liito-oravaselvityksien yhteydessä. Kanalintukartoituksiin käytettiin yhteensä 25,5 tuntia. Maastotutkimukset kohdistettiin kanalintulajeista pääasiassa metsoon, jonka soidinpaikat ovat metsissä ja siten potentiaalisesti suunnitelluilla tuulivoimaloiden rakennuspaikoilla. Lisäksi metsojen on havaittu olevan herkkiä törmäämään tuulivoimaloiden torneihin. Peruskartta- ja ilmakuvatarkasteluilla arvioitiin potentiaalisimpia metsojen soidinalueita. Kevään alkupuolella etsittiin merkkejä metson soitimista, kuten siiven laahausjäljistä, ulosteista ja hakomispuualueista. Lumien sulettua keskityttiin aamuyön ja varhaisaamun kuunteluihin (soivat kukot, hyyt, siiven iskut, koppeloiden ääntelyt). Teerien soidinkeskukset sijoittuvat avoimille alueille, kuten pelloille, avosoille ja hakkuuaukeille. Teerien soidinparvet kartoitettiin niiden kauas kuuluvista soidinkukerruksista ja havainnoimalla avoimia alueita kiikareiden avulla. Myös havaitut muiden kanalintulajien reviirit kirjattiin.

3.4.3 Kaakkuritarkkailut

Hankealueella pesivää kaakkuria tarkkailtiin maastokausilla 2023 ja 2024 9 päivänä yhteensä 22 tuntia. Havainnointia tehtiin eri puolilta pesimäjärveä (ei kuitenkaan aivan rannasta häirinnän välttämiseksi) sekä saksilavalta kevätmuutonseurantapaikalta. Erityisesti kiinnitettiin huomiota soidinlentoihin ja saaliinhakumatkojen suuntiin. Kaakkurien liikkeitä tarkkailtiin lisäksi muiden selvitysten yhteydessä, ja siihen soveltui erityisen hyvin kevätmuutonseuranta ja petolintujen lentoseuranta.

3.4.4 Päiväpetolintujen tarkkailut

Päiväpetolintureviirejä ja niiden pesiä kartoitettiin kesä-lokakuussa 2023 ja 2024 (Taulukko 1), yhteensä 83 tuntia. Selvitysalueen ilmatilassa tapahtuvaa ns. paikallisliikkeitä seurattiin koko maastokauden ajan (helmi-lokakuu). Petolinnuista saatujen havaintojen perusteella määritettiin reviirien sijainnit. Huomiota kiinnitettiin erityisesti soidinlentoihin, saaliinkantoihin ja poikueisiin (Honkala 2011), jotka helpoiten paljastavat reviirin olemassaolon. Lisäksi pysähdeltiin teiden varilla sekä käveltiin metsäalueiden sisällä ja soilla etsien havaintoja petolintujen poikueista ja pesistä. Kesäajan tarkkailun lisäksi petolintujen reviireihin ja muuhun paikallisliikkeitään kiinnitettiin huomiota kevät- ja syysmuutontarkkailujen yhteydessä, sekä kaakkuritarkkailujen yhteydessä. Kaikissa lentävien lintujen tarkkailuissa huomiota kiinnitettiin erityisesti merikotkien ja sääksien lentoaktiivisuuden selvittämiseen. Sääksitarkkailua tehtiin 20.6. – 25.7.2023 ja 24.7. – 15.8.2024 seitsemänä päivänä, jotta saatiin selville koiraiden lentosuunnat saaliinhausuissa.

Petolintureviirien paikannuksiin liittyy epätarkkuutta, sillä suurin osa havainnoista saatiin lennossa usein kaukana havaituista linnuista. Petolinnut liikkuvat useiden kilometrin etäisyydellä pesistä. Reviirien paikannuksen tarkkuutta arvioitiin seuraavissa luokissa:

- 1) todettu pesäpaikka,
- 2) todennäköinen pesäpaikka - ainakin kaksi havaintoa samalta paikalta ja/tai yksilön käytös ja/tai havaintopaikan elinympäristö vahvasti pesimispaikkaa tukeva (virhe todennäköisesti alle 1 km),
- 3) arvioitu pesäpaikka - havainnoista oli vaikeaa muodostaa reviirin keskusta. Reviirit pyrittiin paikantamaan hankealueen sisällä tarkasti ja hankealueen ulkopuolelta karkeasti.

3.4.5 Pöllökuuntelut

Pöllökuunteluja tehtiin kuutena yönä helmi-huhtikuussa 2023 (Taulukko 1), yhteensä 18,5 tuntia. Pöllöjen esiintymisen kartoituksessa käytettiin yökuuntelumenetelmää. Selvitysalueen metsäautotiet ja muut tiet kuljettiin kattavasti läpi autolla pysähtyen säännöllisesti kuuntelemaan noin kilometrin välein muutaman minuutin ajaksi. Pöllöjen soidinäänet kantavat yleensä vähintään kilometrin päähän. Tarvittaessa pöllöjen huuteluaktiivisuutta pyrittiin kasvattamaan atrapin avulla. Reviirit määritettiin pääasiassa soidinääntelyiden perusteella huomioiden myös näköhavainnot ja luonnollisesti mahdolliset pesälöydöt. Varsinaisten pöllökuunteluiden lisäksi pöllöjä havainnoitiin muiden luontoselvitysten yhteydessä.

Pöllöreviirien paikannuksiin liittyy epätarkkuutta, sillä havainnot koskevat usein etäältä kuultuja ja toisekseen yksilöt voivat olla äänessä muuallakin kuin pesän läheisyydessä. Reviirien paikannuksen tarkkuutta arvioitiin seuraavissa luokissa:

- 1) todettu pesäpaikka,
- 2) todennäköinen pesäpaikka - ainakin kaksi havaintoa samalta paikalta ja/tai yksilön käytös ja/tai havaintopaikan elinympäristö vahvasti pesimispaikkaa tukeva (virhe todennäköisesti alle 1 km),
- 3) arvioitu pesäpaikka - havaittu kerran tai useasta havainnosta oli vaikeaa muodostaa reviirin keskusta. Reviirit pyrittiin paikantamaan hankealueen sisällä tarkasti ja hankealueen ulkopuolelta karkeasti.

3.4.6 Voimalapaikkojen pistelaskennat ja lajistokartoitus

Voimaloiden pistelaskennat toteutettiin kesäkuussa 2023 Luonnontieteellisen keskusmuseon ohjeiden mukaan kolmena päivänä yhteensä 12 tuntia. Pistelaskentamenetelmää käytettiin suunniteluilla 12 voimalapaikalla. Pistelaskentamenetelmällä saatiin tietoa voimalapaikkojen linnustosta sekä alueen linnuston yleisestä rakenteesta. Nämä laskennat ajoittuivat touko-kesäkuulle varhaisaamuun (noin klo 4-9 välille), laskentaan suosiolliselle säälle (heikkoa tuulta ja poutaa), jolloin lintujen lauluaktiivisuus on korkeimmillaan. Pistelaskentojen tuloksista lintukannan suhteellinen tiheys muodostettiin Järvisen (1978) ohjeiden mukaan. Tiheyden laskemiseen tarvittavina

lajikohtaisina kuuluvuuskertoimina käytettiin luonnontieteellisen keskusmuseon peruskertoimia (Väisänen ym. 1998).

Kullakin pisteellä havainnoitiin viisi minuuttia. Havainnot eroteltiin pisteiltä ohjeiden mukaisesti kahteen luokkaan, 1) 50 metrin säteen sisäpuolella ja 2) tätä kauempana olevat reviirit. Tehdyt havainnot tulkittiin pareiksi.

Pistelaskennan jälkeen alueet kartoitettiin noin 150 metrin säteeltä, selvittäen onko voimalapaikan lähiympäristössä mahdollisesti suojellisesti huomioitavien lajien reviirejä. Samoin pisteiden välejä siirryttäessä huomionarvoiset havainnot kirjattiin ylös.

Voimalapaikkojen pistelaskentojen lisäksi hankealueella pesivää linnustoa kartoitettiin seitsemänä päivänä touko-heinäkuussa 2023 yhteensä 14 tuntia ([Taulukko 1](#)), joka ei sisällä muiden kartoitusten ja selvitysten yhteydessä tehtyjä havaintoja pesimälinnustosta.

Pistelaskennat on tehty ajankohtana tiedossa olleiden voimalapaikkojen mukaisesti. Syksyllä 2024 voimalapaikkoihin tuli muutoksia, eikä lintujen pistelaskentaa ja lajistokartoitusta voitu ajankohdan vuoksi uusilla paikoilla toteuttaa.

3.4.7 Yöaktiivisten lajien kartoitus

Yöaktiivisia lajeja kartoitettiin lepakko- ja viitasammakkokartoitusten yhteydessä huhti-heinäkuussa 2023 ja 2024. Pääosin öisin aktiivisesti laulavia lajeja (pöllöjen lisäksi) ovat Suomessa lähinnä kaulushaikara, rantakanat, lehtokurppa, kehrääjä ja eräät varpuslintulajit, kuten kerttuset ja sirkkalinnut. Moni lintulaji laulaa aktiivisimmin aamu- ja iltahämärissä, mutta osin myös öisin.

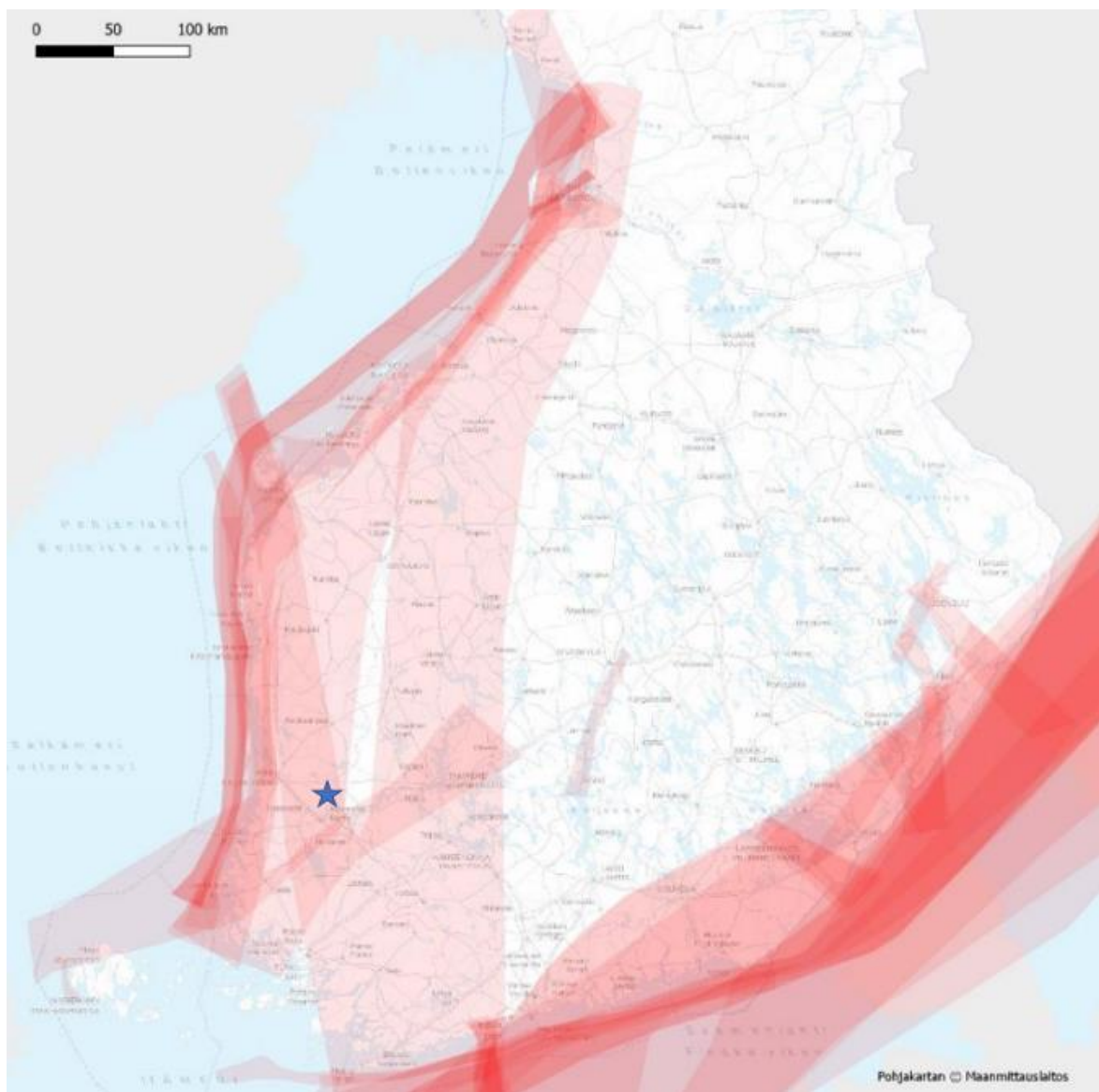
3.4.8 Muuttolintutarkkailut

Satakunnan maakunnassa Pohjanlahden (Selkämeren) rantaviiva muodostaa keskeisimmän lintujen muuttoa ohjaavan johtolinjan. Birdlife Suomen laatiman muuttolintujen (22 lajia) päämuuttoreittien tarkastelun mukaan (Toivanen ym. 2014 ja 2023) Takajärven tuulivoimapuisto sijoittuu joidenkin Pohjanlahden rannikkolinjaa maanpuolella seuraavien lajien tärkeille muuttoreitille tai sen tuntumaan ([Kuva 11 ja Kuva 12](#)). Kyseisessä tarkastelussa hankealue sijoittuu laulujoutsenen päämuuttoreitin tuntumaan syysmuuton osalta, (taiga)metsähanhen päämuuttoreitille kevätmuuton osalta (syysmuuton osalta jonkin verran), merikotkan päämuuttoreitin tuntumaan kevätmuuton osalta ja kurjen päämuuttoreitille sekä kevät- että syysmuuton osalta.

Muuttolintuja tarkkailtiin 2023 19 päivänä; 10 päivänä huhti-toukokuussa ja 9 päivänä elo-lokakuussa, sekä 2024 13 päivänä; 7 päivänä huhti-toukokuussa ja 6 päivänä syys-lokakuussa ([Taulukko 1](#)), yhteensä 149,5 tuntia. Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse erityisen hyviä paikkoja muuttolintujen tarkkailulle (esim. korkeita mäkiä tai torneja, joista on esteetön näkyvyys kaikkiin ilmansuuntiin), mikä on otettava huomioon tuloksia tarkasteltaessa. Muuttotarkkailupaikkoja etsittiin ilmakuvien ja maastokarttojen perusteella sekä maastossa tehtyjen muiden selvitysten ohessa.



Kuva 10. Muuttava hiirihaukka Takajärvellä 5.4.2023



Kuva 11. Useiden lintulajien päämuuttoreitit keväällä (Birdlife 2014, 2023), hankealueen sijainti merkitty tähdellä

Kevätmuutontarkkailussa käytettiin yhtä paikkaa ([Kuva 9](#)), joka sijaitsee Takajärven koillispuolella, mäen päällä hakkuuaukolla. Paikalta on kohtalaisen hyvä noin 180° näkymä lounaaseen; pohjoisesta itään näkyvyyttä rajoittaa metsä noin 15 metrin päässä. Tarkkailupaikalle saatiin 2023 traktorin lava, jolla saatiin lisäkorkeutta tarkkailulle noin 1,5 metriä. 2024 touko- ja kesäkuun ajan käytössä oli 10 metrin korkeuteen nostava saksilava ([Kuva 67](#)), jolloin näkyvyyttä ympäriinsä oli hyvin, vaikka osa puustosta olikin vielä tätä korkeampaa.

Syysmuutontarkkailuun käytettiin kuutta paikkaa ([Kuva 9](#)), joista oli edes välttävä näkyvyys osalle hankealuetta. Norrinkorven metsätien varressa, noin 200 m hankealueen rajasta etelään tarkkailtiin muuttoa 5.9., 12.9., 21.9., 5.10., 17.10. ja 25.10.2023. Paikalla oli 2023 kohtalainen näkyvyys noin 2-3 metrisen taimikon yli pohjoiseen ja länteen, mutta syyskuussa 2024 näkyvyys oli huomattavasti taimikon kasvamisen vuoksi. Muissa suunnissa korkeampi puusto esti katselun kauemmaksi. Takajärven lounaispuolella metsätiellä tarkkailtiin muuttoa 14.9. ja 19.10.2023. Paikka on hieman notkossa, mutta näkyvyyttä ympäristöön paransivat vasta tehdyt hakkuut ja nuoret taimikot.

26.9.2023 muutontarkkailupaikkana kokeiltiin Takajärven lounaispuolella sijaitsevaa mäkeä, mutta todettiin ettei se ollut edellistä paikkaa parempi lähempänä sijaitsevan korkean puuston vuoksi.

5.9., 12.9. ja 28.9.2024 muuttoa tarkkailtiin Kynsikankaan soranottoalueelta, noin yksi kilometri hankealueesta länteen. Näkyvyys hankealueen suuntaan todettiin hyväksi, mutta hankealueen itäosan ylittävät linnut jäivät etäisyyden vuoksi pääosin näkymättömiin tarkkailupisteestä.

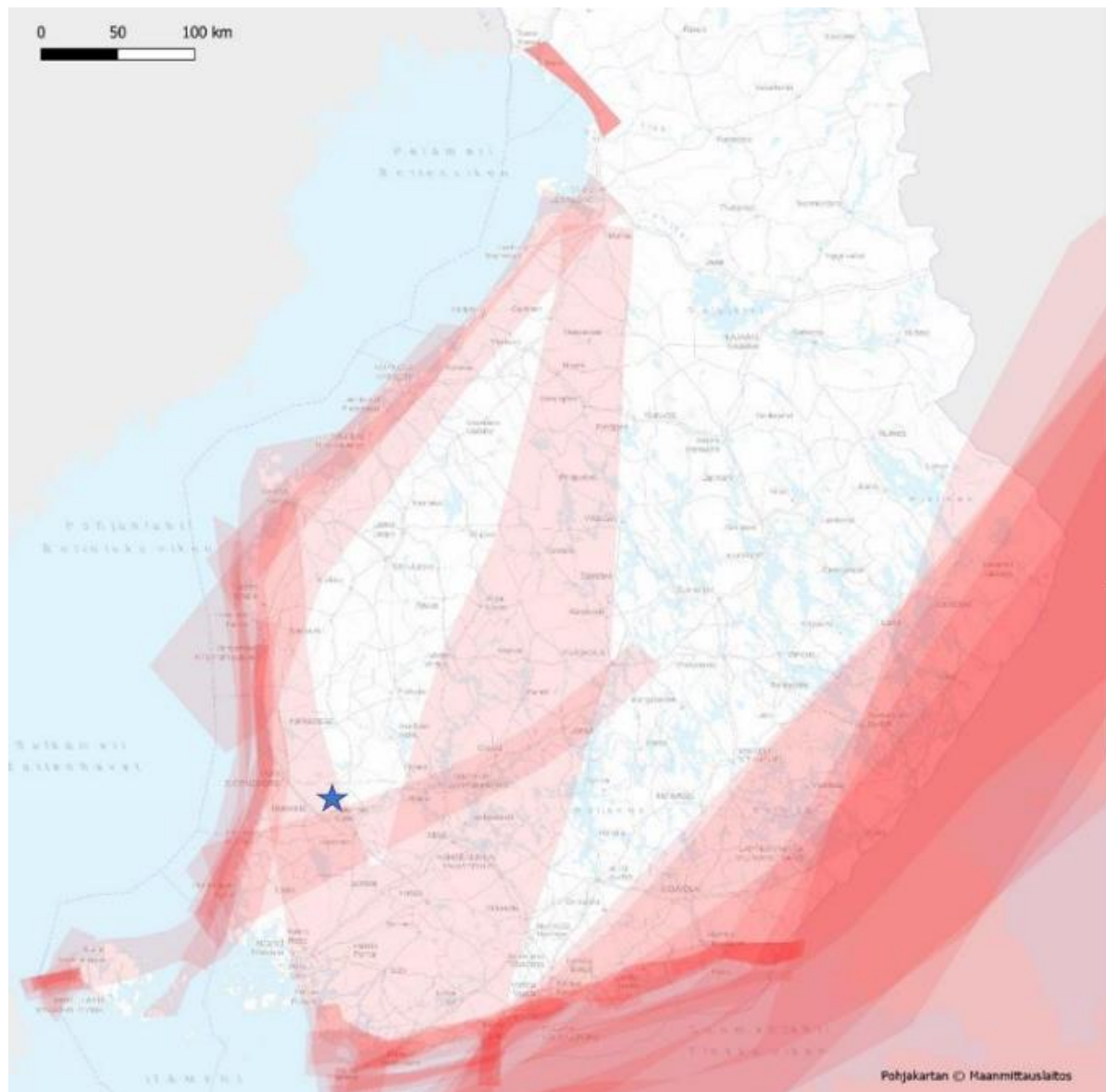
18.9.2024 muuttoa tarkkailtiin Norrinkorven metsätien varressa, hakkuuaukon eteläreunalla noin 800 m hankealueen rajasta etelään. Paikasta oli kohtalainen näkyvyys noin 200 astetta pohjoisiin ilmansuuntiin.

19. ja 26.9.2024 muuttoa tarkkailtiin peltoalueelta Kouvatsantien eteläpuolelta, josta etäisyyttä hankealueen kaakkoisrajaan oli noin 3,1 km. Näkyvyys hankealueen suuntaan oli pitkälti esteetön, mutta hankealueen länsiosan ylittävät linnut jäivät etäisyyden vuoksi pääosin näkymättömiin tarkkailupisteestä ([Kuva 13](#)).

Ylilentäviä muuttolintuja tarkkailtiin myös muiden selvitysten yhteydessä (erityisesti petolintuseurantojen aikana kesä-syyskuussa) ja muutontarkkailun aikana havainnoitiin paikallisia pesimälintuja.

Muuttolintutarkkailuun sisältyi myös lähiseudun pelloilla levähtävien joutsenten, hanhien, kurkien ja kahlaajien laskentaa (lepäilijälaskennat). Tämä suoritettiin muiden selvitysten ohella hankealueelle tultaessa, sieltä poistuttaessa ja/tai siirtymillä laskemalla levähtävien lintujen määrät mahdollisimman tarkkaan käyttäen apuna kiikareita ja kaukoputkea.

Kokemäen Kouvatsan peltoalueilla tarkkailtiin lisäksi Puurijärven – Isosuon Natura-alueelle (FI0200149) suuntautuvaa joutsenten, hanhien, kurkien ja kahlaajien liikehdintää ja yksilömääriä.



Kuva 12. Useiden lintulajien päämuuttoreitit syksyllä (Birdlife 2014, 2023), hankealueen sijainti merkitty tähdellä



Kuva 13. Muutonseurantapaikka dronekuvassa Kouvatsan peltojen pohjoisosassa. Paikka merkitty kauko-putken kuvalla.

3.4.9 Muu aineisto

Linnustoselvitystä varten taustamateriaaliksi hankittiin Laji.fi havainnot vuodesta 2020 alkaen (Suomen Lajitietokeskus 9.2.2024), uhanalaisten lajien, Lintudirektiivin liitteen I lajien, kansainvälisten vastuulajien ja petolintulajien osalta haku tehtiin Luomuksen rekistereihin. Lisäksi hankittiin Natura 2000 -arviointilomakkeet hankealueen läheisiltä Natura-alueilta. Noin kahden kilometrin etäisyydeltä suunnitellun hankealueen rajasta kirjattuja havaintorivejä tuli Luomuksen rekisteistä 3372 kpl. Lisäksi selvityksessä hyödynnettiin BirdLifen Tiira-havaintoaineistoa, joka saatiin Porin Lintutieteelliseltä yhdistykseltä 3.10.2024. Tiira-aineistopyynnössä havainnot rajattiin alkavan vuodesta 2013, kahden kilometrin etäisyydelle hankealueesta ja suunnitellusta sähkönsiirtolinjasta ja huomioon otettiin vain pesintään viittaavat havainnot huomionarvoisilta lajeilta. Havaintorivejä tuli 1305.

Linnustoa kirjattiin ylös myös muiden selvitysten yhteydessä. Näitä havaintoja voidaan pitää täydentävinä.



Kuva 14. Osa merikotkan lentoon pelästyttämästä hanhiparvesta Kauvatsan pelloilla, Kokemäellä 26.9.2024.

3.5 Muu huomionarvoinen eläimistö

Muusta huomionarvoisesta eläimistöstä Takajärven hankealueella selvitettiin sirolampikorennon esiintymistä alueella. Korentokartoitukset toteutettiin maastokaudella 2024 yhteensä 6 tunnin ajan ([Taulukko 1](#)). Sirolampikorennon lisäksi kiinnitettiin huomiota muiden suojelullisesti huomionarvoisten sudenkorentolajien esiintymiseen hankealueella ja mahdollisella vaikutusalueella, jotta tuulivoimapuiston toteutuessa vaikutuksia kyseisiin lajeihin voidaan arvioida ja ottaa lajeille tärkeät elinympäristöt huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa. Sudenkorentojensuojelun kannalta huomionarvoisimmiksi lajeiksi katsottiin tässä yhteydessä Luontodirektiivin IV(a) -liitteessä mainitut sudenkorennot. Ennakkoon hankitun aineiston (Laji.fi) perusteella Kolmikouralla oli sirolampikorennon (IVa) esiintymä.

Sudenkorentojen esiintymistä hankealueella ja sen lähialueilla kartoitettiin ensi vaiheessa kartta- ja ilmakuvatarkastelulla potentiaalisiksi arvioituilla esiintymispaikoilla, joita olivat järvet, lammet, allikoita ja kosteita rimpipintoja sisältäneet suot, kaivetut lampareet ja isommat metsäojat. Selvitys toteutettiin kävelemällä rauhallisesti sopiviksi katsotuilla paikoilla Kolmikouralla, Matinjärvellä, Takajärvellä ja isommalla Ollinjärvellä tarkkaillen nähtyjä sudenkorentoja. Korentoja havainnoitiin kiikareiden avulla ja mahdollisuuksien mukaan niistä otettiin myös valokuvia määrittämiseksi. Kartoitusajankohhta sijoittui luontodirektiivissä mainittujen lampikorentojen päälentoaikaan heinäkuuhun, mutta korentoja havainnoitiin myös muiden luontoselvitysten yhteydessä kevästä syksyyn.



Kuva 15. Kirjoukonkorento oli Takajärven hankealueella yleinen näky heinä-syyskuussa. Laji ei ole rauhoitettu. 24.8.2023 Takajärvi.

4. LUONNONYMPÄRISTÖN YLEISPIIRTEET

4.1 Kasvillisuus ja luontotyytit

Hankealue sijaitsee Kokemäen kunnan alueella, ja sijoittuu kasvimaantieteellisessä aluejaossa eteläboreaaliseen Lounaismaan alueeseen (Kalliola 1973). Soiden aluejaossa selvitysalue kuuluu Etelä-Suomen kilpikaitaiden vyöhykkeelle.

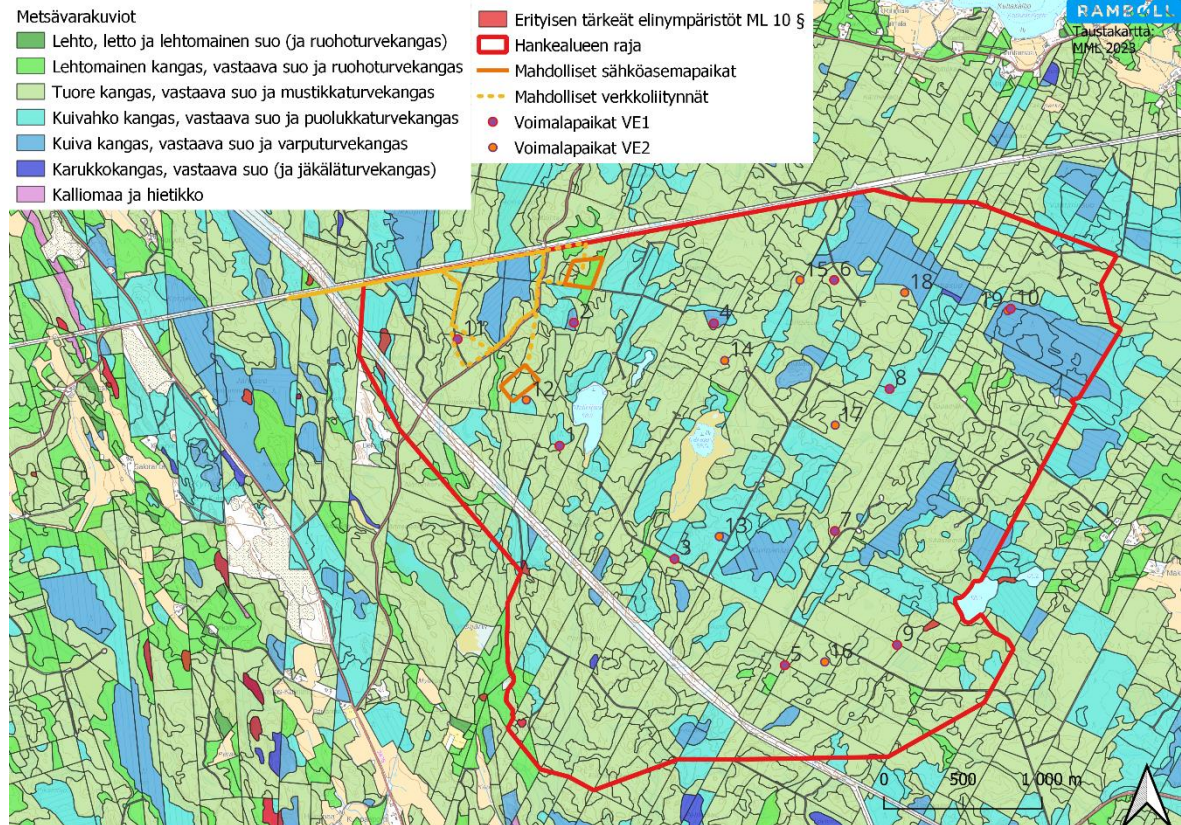
Suunnittelualueen talousmetsät ovat pääosin tuoreita mustikkatyyppin kankaita (MT), kuivahkoja puolukkatyyppin kankaita (VT), lehtomaista käenkaali-mustikkatyyppin kangasta (OMT) ja ojitettuja turvekankaita, paikoin löytyy myös kuivaa kanervatyyppin kangasta (CT). Osa ojitetuista soista on entisiä rämeitä (kangas/rahka/isovarpu) ja osa entisiä korpia (kangas). Metsissä tavattava kasvillisuus on luontotyypeille tyypillistä ja tavanomaista (Kuva 17).

Hankealueen metsät ovat ikärakenteeltaan enimmäkseen kasvatusiässä olevia havupuuvaltaisia talousmetsiä, jossa nuoria ja keski-ikäisiä metsiköitä on selvästi varttunutta enemmän (Kuva 16). Vanhaa puustoa hankealueelta löytyy vain yksittäin tai pieninä ryhminä. Varttuneempaa kuusivaltaista metsää löytyy melko pienialaisesti eri puolilta hankealuetta. Vuonna 2023 erityisesti Takajärven metsätien varrella tehtiin runsaasti hakkuita (Kuva 18). Talousmetsäalueelle tyypillisesti avohakkuita ja taimikoita on alueella runsaasti, kuten myös ojitettuja soita ja turvemaita. Luonnontilaisia soita hankealueelle ei sijoitu järvien soistuneita rantoja lukuunottamatta.

Hankealueen rajojen sisäpuolella on neljä pienialaista järveä: Liekojärvi, Matinjärvi, Kolmikoura ja Takajärvi. Liekojärvi (Kuva 28) on lähes umpeenkasvanut eikä maastokäynneillä 2023 ja 2024 alueella havaittu kuin pieniä vesilampareita. Takajärven (Kuva 19 ja kansikuva) pinta-alasta suurin osa on soistunut pinnanlaskun myötä. Ollijärvet (Kuva 20) rajautuu hankealueen kaakkoisreunaan. Alueen länsipuolella, noin 100 metriä hankealueen rajasta on umpeenkasvanut ja suoksi muuttunut Kynsijärvi. Hankealueen pohjoispuolella, noin 1 km päässä hankealueen rajasta on yksi Satakunnan suurimpia järviä, Sääksjärvi. Sääksjärven kaakkoiskulmasta alkava Kauvatsanjoki virtaa idässä noin 2,5 km päässä. Kokemäenjoki virtaa lähimmillään 1,5 kilometrin päässä etelässä. Hankealuetta halkovat pääosin hyväkuntoiset metsäautotiet.



Kuva 16. Hankealueen puusto on pääosin nuorta ja keski-ikäistä kasvatusmetsää ja taimikkoa



Kuva 17. Hankealueen metsätyypit (Metsäkeskus).



Kuva 18. Takajärven länsipuolella tehtiin hakkuita kesäkuussa 2023



Kuva 19. Takajärven luhtaista eteläosaa dronella kuvattuna. Petri Hertteli 24.8.2023.



Kuva 20. Ollijärvet, isompi etualalla, dronella kuvattuna. Petri Hertteli 24.8.2023.

4.1.1 Tuulivoimaloiden rakentamisalueet

Suunniteltujen voimaloiden sijoituspaikolla ei maastonselvityksissä havaittu luonnonsuojelulain, metsälain tai vesilain mukaisia erityisiä luontoarvoja sisältäviä kohteita. Kasvillisuus voimalapai-koilla edusti tyypillistä talousmetsän lajistoa ja puustorakenne oli talousmetsille tavanomainen.

Voimalapaikkakohtaiset kasvillisuus- ja luontotyyppikuvaukset on esitetty voimalapaikkakorteissa (Liite 9, Liite 10).

4.1.2 Suojelualueet, arvokkaat luontotyypit, uhanalaiset ja harvinaiset kasvilajit

Arvokkaiksi luontotyypeiksi luetaan kohteet, joiden olemassaolo merkittävästi lisää alueen luonto-arvoja. Merkittävimmät tällaiset ympäristötyypit on lueteltu luonnonsuojelulaissa (LSL 64§) ja niiden olemassaolo on lailla turvattu sen jälkeen, kun alueellinen ELY-keskus on tehnyt niistä rajauspäätöksen ja saattanut sen maanomistajan tiedoksi.

Hankealueelle sijoittuu neljä pienialaista kohdetta, jotka ovat Metsälain 10 §:n tarkoittamia erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Metsälaki (Metsäl 10§) määrittelee metsätaloustoimissa huomioitavia erityisen tärkeitä elinympäristöjä, jotka ilmentävät luonnon monimuotoisuutta ja ne on hyvä huomioida myös maankäytön suunnittelussa.

Vesilain 11 §:ssä on lueteltu vesiluontotyyppikohteet, joiden luonnontilaa ei saa muuttaa ilman erillistä poikkeuslupakäytäntöä. Vesilain 11 §:n tarkoittamia erityisen tärkeitä elinympäristöjä ei hankealueelle sijoitu.

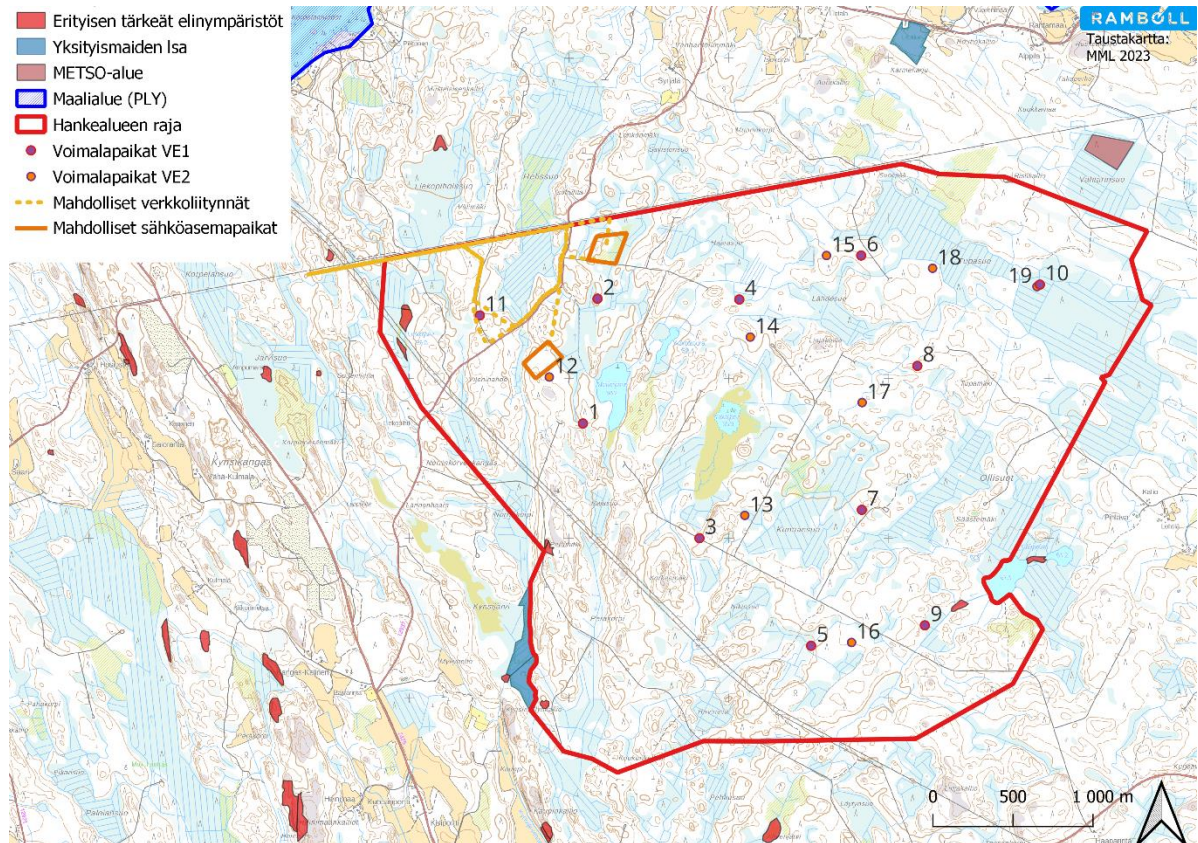
Luontotyyppejä suojellaan tai muutoin huomioidaan maankäytössä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi ja lajien elinympäristöjen säilyttämiseksi. Arvokkaalla luontotyyppillä (mm. uhanalaiset luonnontilaiset luontotyypit) esiintyy usein arvokasta eliölajistoa. Arvokkaiden luontotyyppien lisäksi maankäytön suunnittelussa huomioitavia ovat uhanalaisten ja näissä varsinkin erityisesti suojeltavien eliölajien (LSL 77 - 79 §) esiintymät.

Edellä mainituista arvokkaista luontotyypeistä kerrotaan alla, sekä arvoluokitusosiossa (6.LUONTOARVOT).

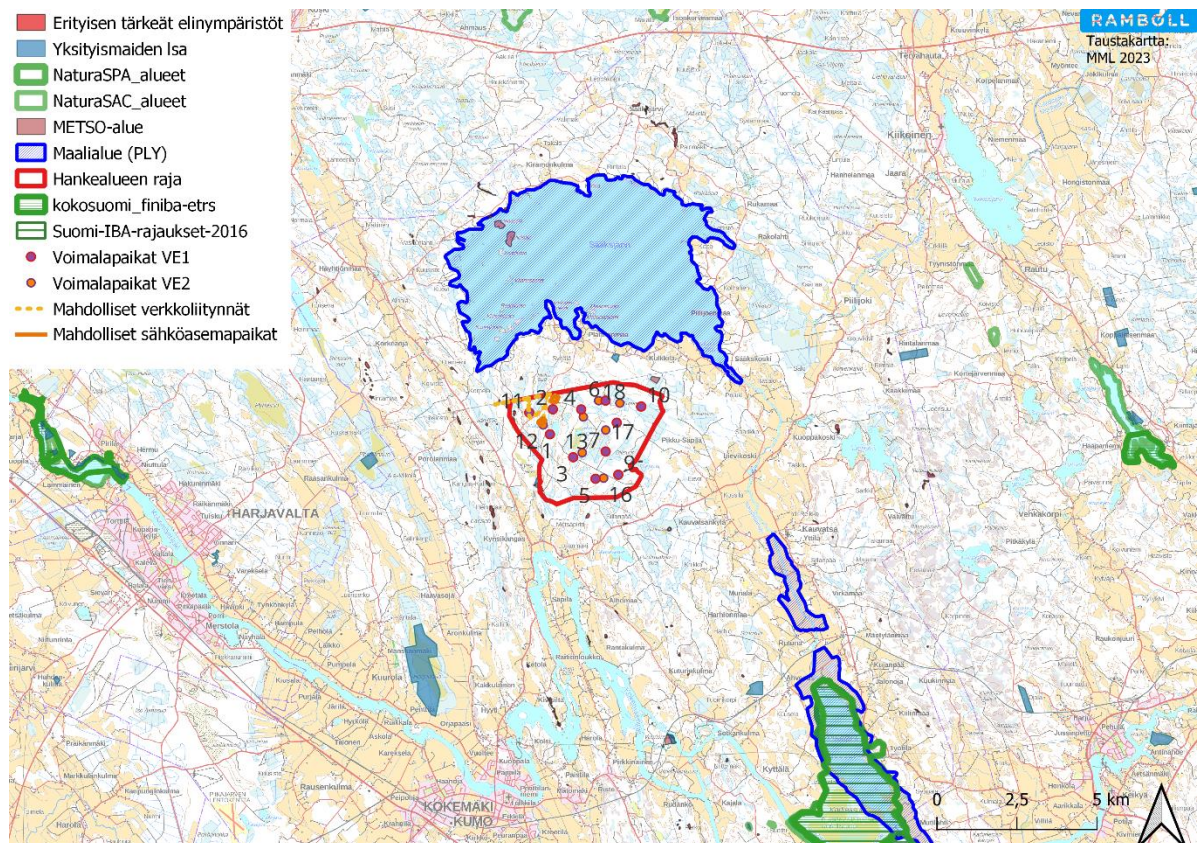
4.1.2.1 Luonnonsuojelu- ja Natura-alueet

Hankealueella ei ole luonnonsuojelu- tai Natura-alueita (Kuva 21). Tuulivoimapuiston ympäristön suojelualueista lähimmät yksityismaiden luonnonsuojelualueet, vierekkäiset Järvijuuselan (YSA206464) ja Liisalan (YSA206969) lsa:t sijaitsevat välittömästi hankealueen lounaispuolella. Lähin suunniteltu tuulivoimala (11) on 440 m päässä kyseisen luonnonsuojelualueen rajasta. Hankealueen rajasta noin 300 m koilliseen sijaitsee vasta perustettu (2023) valtion Metso-ohjelmaan kuuluva Koivurannan luonnonsuojelualue Vähitärinsuolla, johon matkaa lähimmästä suunnitellusta tuulivoimalasta (10) tulee noin 850 m. Siitä luoteeseen hankealueen pohjoispuolella sijaitsee yksityismaiden luonnonsuojelualue, Plättilänmaan lsa (YSA230541), josta hankealueen rajalle on noin 600 m ja lähimpään voimalaan (6) noin 1,2 km.

Hankealuetta lähin Natura 2000-alue (Kuva 22) on lähimmästä suunnitellusta tuulivoimalasta (9) noin 9 km kaakkoon oleva Puurijärven – Isosuon kansallispuisto, joka kuuluu myös kansallisesti (FINIBA) sekä maakunnallisesti (MAALI - PLY) tärkeisiin lintualueisiin. Lisäksi maakunnallisesti (MAALI - PLY) tärkeä lintualue ulottuu Puurijärvestä pohjoiseen Kauvatsan pelloille (Kuva 23). Lähimmän suunnitellun tuulivoimalan (9) etäisyys Puurijärven – Kauvatsanpeltojen Maali-alueesta on noin 5 km kaakkoon. Hankealueen pohjoispuolella Sääksjärvi on kokonaisuudessaan rajattu maakunnallisesti (MAALI) tärkeisiin lintualueisiin. Lähimmältä voimalalta (10) tulee matkaa Sääksjärven MAALI-alueeseen noin 1,7 km.



Kuva 21. Hankealueella ja sen läheisyydessä sijaitsevat suojelualueet ja erityisen tärkeät elinympäristöt.



Kuva 22. Hankealueen ympäristön suojelualueet ja erityisen tärkeät elinympäristöt.



Kuva 23. Hanhia Kauvatsan pelloilla 19.10.2023. Kuvassa suurin osa on metsähanhia, joukossa pari valkoposkihanhea ja yksi tiibetinhani.

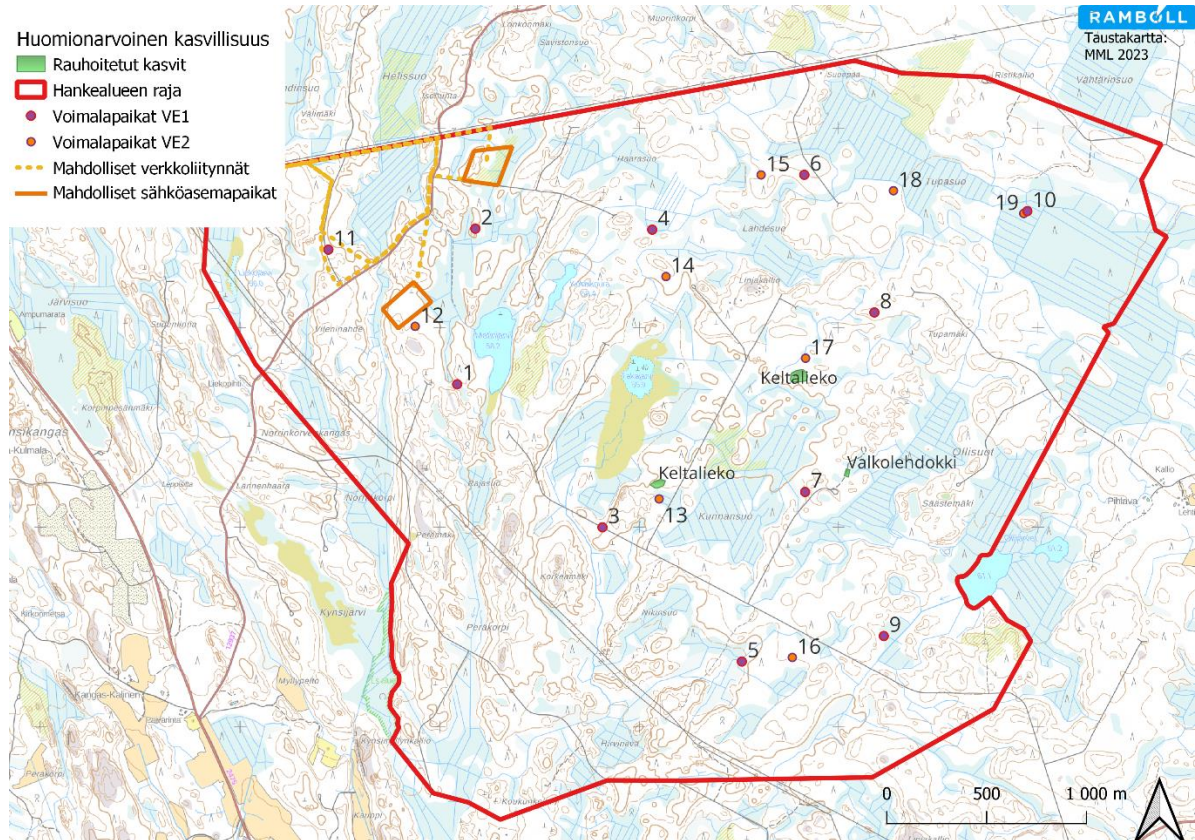
4.1.2.2 Uhanalainen ja muu merkittävä kasvilajisto

Maastokäyntien yhteydessä hankealueella havaittiin luonnonsuojelulain (74 §) mukaisista uhanalaisista kasvilajeista rauhoitettua valkolehdoikkia (koko maassa rauhoitetut kasvilajit - LSA 2023/1066), jota löytyi umpeen kasvaneelta tieuralta Kunnansuon koillispuolelta, noin 230 m voimalapaikasta 7 koilliseen. Alueen keskiosista, voimalapaikkojen 13 (noin 60 m pohjoiseen) ja 17 (noin 70 m lounaaseen) läheisyydestä löytyi EU:n luontodirektiivin V-liitteessä mainittua keltaliekoa (uhanalaisuusluokka LC – elinvoimainen) (Kuva 24 ja Kuva 25).

Muita huomionarvoisia ja harvalukuisia kasvilajeja hankealueen voimalapaikkojen läheisyydessä esiintyy mm. tervaleppä, kevätlinnunherne, metsäorvokki ja maariankämme, jotka eivät ole uhanalaisia ja ovat luokiteltu elinvoimaisiksi (LC). Lisäksi luonnonmonimuotoisuudelle tärkeitä avainlajeja ovat mm. vanhat haavat ja raidat.



Kuva 24. Hankealueella kasvaa rauhoitettua valkolehdoikkia (vasemmalla) ja EU:n luontodirektiivin V-liitteessä mainittua keltaliekoa (oikealla).



Kuva 25. Takajärven hankealueen uhanalainen kasvilajisto.

4.1.2.3 Arvokkaat luontokohteet

Hankealueen rajojen sisäpuolella sijaitsevat neljä pienialaista järveä: Liekojärvi, Matinjärvi, Kolminkoura ja Takajärvi ovat arvokkaita luontokohteita. Lisäksi arvokkaista luontokohteista hankealueen sisältä löytyy neljä Metsälain 10§ erityisen tärkeäksi elinympäristöksi (ETE) merkittyä kohdetta (Kuva 21). Kaakkoisosassa Ollinjärven lasku-uoma (Kuva 26) on noin 100 metrin matkalta ja 0,37 hehtaarin alalta ETE:ä. Alueen lounaisosassa, Kynsimyllynkalliolla on 0,21 ha suuruinen ETE. Alueen länsirajalla Norrinkorven metsätien varressa Perämäen kohdalla on 0,25 ha suuruinen suopainanne ETE:ä (Kuva 27). Luoteessa sijaitsevalla Liekojärvellä (Kuva 28) on kaksi yhteensä 0,96 ha kokoista ETE:ä, jotka erottaa toisistaan Ulvila-Huittinen/-Äetsä voimajohtolinjat.

Ollinjärven lasku-uoman leveys vaihtelee noin puolesta metristä metriin ja sitä on menneinä vuosikymmeninä oikaistu ja kaivettu syvemmäksi. Osa siitä on kuitenkin säilynyt luonnontilaisen kaltaisena purona – myös ETE:n ulkopuolella. Alkuosaltaan uoma kulkee mustikkavaltaisella turvekankaalla, joka vaihtuu ojitetuksi ruohoturvekankaaksi ja kaivetuille ojanpenkoille on muodostunut lehtomaista kasvillisuutta. Uomassa kasvaa mm. kurjenjalkaa, vehkaa, ulpukkaa, terttualpia ja myrkkyykeisoa. Uoman reunamilla on mm. korpi-immarretta, sananjalkaa, soreahiirenporrasta, metsä- ja isoalvejuurta, suo-orvokkia, pallosaraa ja lehvä- sekä rahkasammalia.



Kuva 26. Ollinjärvien lasku-uomaa (Metsäl 10§ ETE).

Suopainanne Norrinkorven metsätien varressa on noin 60 metriä pitkä ja 40 metriä leveä. Kasvilisuutena mm. terttualpi, suomyrtti, vehka, kurjenjalka, isokarpalo, pullosara, hakra- ja okarahkasammal. Suotyyppiltään se edustaa luhtanevakorpea (LuNK). Maaperä on rahkaturvetta ja turve-
maata (Metsäkeskus).



Kuva 27. Pienialainen luhtanevakorpi Norrinkorven metsätien varressa. Heinäkuu 2024 (Metsäl 10§ ETE).



Kuva 28. Liekojärvi dronesta kuvattuna, P Hertteli 24.8.2023.

Liekojärvi on ojituksen vuoksi umpeen kasvanut pieni järvi, jonka rimpipinnat saattavat kuivina kesinä kuivua kokonaan. Tyypiltään Liekojärvi muistuttaa kulju- ja/tai saranevaa, jolla esiintyy luhtaisuutta. Laitteilla on isovarpurämettä ja rämekorpea, laikkuna tupasvillakorpea. Liekojärven kasvillisuuteen kuuluu mm. pullosara, luhtavilla, isokarpalo, haprarahkasammal ja rämekarhun-sammal.

Suojelemattomista kohteista arvokkaina voidaan pitää hankealueella sijaitsevia pieniä järviä ja niiden rantavyöhykkeitä. Ne ovat tärkeitä lisääntymisalueita mm. sammakkoeläimille (5.1.3), uhanalaiselle pesimälinnustolle (5.3.5) ja joillekin hyönteislajeille (5.4).

Laskuojan kaivamisen myötä **Takajärven** pinta on laskenut niin, että sen reunoille on muodostunut 15 – 300 m leveä vyöhyke saraluhtaa (SaLu), joka vaihtuu saranevan (SN) kautta sararämeksi (SR) ja varsinaiseksi isovarpurämeksi (VIR). Etenkin järven eteläosaan on muodostunut järviruokovaltaista luhtaa (RuKsLu). Paikoin Takajärveä kiertävien avoimempien soiden reunamilla on pajuluhtaa (PaLu). Takajärven kasvillisuuteen kuuluu mm. riippasara, tupasvilla, pullosara, vesisara, pyöreälehtikihokki, luhtakastikka, luhtavilla ja sararahkasammal. Laitteilla kasvaa mm. karpaloa, suokukkaa, suopursua ja juolukkaa.

Matinjärveä kiertää kapea saraluhtavyöhyke (SaLu), eteläpäässä on ruoko- ja kaislaluhtaa (RuKsLu), joka vaihtuu sararämeksi (SR) ja eteläpäässä ojituksen myötä muuntuneeksi kangaskorveksi. Paikoin Matinjärven rannoilla on myös pajuluhtaa (PaLu). Matinjärven länsiosaan on kaivettu laskuoja, josta sen vedet laskevat Helissuon kautta Sääksjärveen.



Kuva 29. Matinjärvi kuvattuna kaakkoisrannalta 14.6.2024.

Kolmikouran saraluhtaisten (SaLu) rantojen kasvillisuuteen kuuluu mm. vehka, kurjenjalka, riippa- ja varstasara. Saraluhta vaihtuu saranevan (SN) kautta sararämeeksi (SR) ja varsinaiseksi isovarpurämeeksi (VIR). Paikoin rannoilla on myös pajuluhtaa (PaLu). Kolmikouran länsirannalta lähtee kaivettu laskuoja Matinjärveen.

Ollinjärveä ympäröi kapea saraneva, joka vaihtuu metsäluhdaksi ja lahoppuustoiseksi kangasrämeeksi. Järven kaakkoisrannalla myös kangaskorpea. Kasvillisuuteen kuuluu mm. myrkkyykeiso, vehka, luhtakastikka, kurjenjalka, luhtavilla, jouhisara, jokapaikansara, terttualpi, vesisara, hilla ja korpikarhunsammal.

Varttuneempaa puustoa hankealueella on pienialaisina laikkuina. Koillisessa Tupasuon itäosassa on korpisuutta ja mustikkaturvekangasta, jossa on varttunutta kuusikkoa seassa vanhoja lehtipuita ja jonkin verran myös lahoppuustoa. Takajärven eteläpuolella, Takajärven metsätien varressa on edustavia kolohaapoja ja -koivuja, sekä jonkin verran varttuneempia kuusia ja raitoja. Lähelle sijoittuu myös säästettävän arvoinen siirtolohkareikko ([Kuva 30](#)). Norrinkorven metsätien varressa (voimalapaikan 11 - poistettu suunnitelmista - ympäristö) on enimmäkseen tuoretta kangasta, mutta lähistöllä on sekä karukkokangasta että ojitettua ruohokangaskorpea varttuneine kuusineen ja runsaine saniais kasvustoineen. Ruohovartista kasvillisuutta edustavat mm. kevätlinnunherne, sini- ja valkovuokko. Norrinkorven metsätien länsipäässä, tien pohjoispuolella on ojitettua korpea, jossa kasvaa varttuneempaa kuusikkoa. Säästettävän arvoinen siirtolohkare on myös voimalapaikan 2 (VE1 11WTG) läheisyydessä ([Kuva 30](#)).



Kuva 30. Hankealueella sijaitsee paikoin säästämisen arvoisia siirtolohkareita.

5. ELÄIMISTÖ

Hankealue sijoittuu laajoille talousmetsä- ja turvekangasalueille, jossa sijaitsee pieniä metsäran-
taisia järviä. Alueen pohjoispuolella on isompi Sääksjärvi. Suurempia peltoalueita ja maaseu-
tuusutusta on etenkin alueen itä- ja kaakkoispuolella, pienempiä peltoja ja hajanaista maaseu-
tuusutusta lähes joka puolella hankealueen ympäristössä. Tämän vuoksi alue on sopivaa elinym-
päristöä sekä laajempia metsäalueita vaativille, kuin kulttuurivaikutteisilla alueilla viihtyvälle lajis-
tolle. Alueelta ja sen lähiympäristöstä saatiin näköhavaintoja mm. hirvistä, metsä- ja valkohäntä-
kauriista, metsäjäniksistä, rusakoista, oravista, lumikosta, ketuista ja lepakoista. Lisäksi Kauvat-
santiellä nähtiin saukko 31.5.2023, minkkejä (vieraslaji) havaittiin Kulkkilassa Sääksjärven ran-
nalla 19.7.2023 ja Lievikoskella Plättiläntiellä 3.4.2024 ja supikoira Kulkkilassa Plättiläntiellä 18.8.2023. Luontoselvityksissä havaittiin edellämäi-
nittujen lajien lisäksi vähintään kahden suden ja il-
veksen jälkiä. Karhu on harvinaisempi vieras, eikä
siitä tehty havaintoja. Ahmasta tehdään nykyään
vuosittain havaintoja Satakunnassa ja aivan
maamme etelärannikollakin, joten myös se saattaa
toisinaan kulkea hankealueen läpi. Pienemmistä ni-
säkkäistä alueella havaittiin karpän, päästäisten ja
pikkujyrsijöiden jälkiä. Liito-oravan (uhanalaisuus-
luokka VU - vaarantunut) esiintymisestä hankealu-
eella ei havaittu merkkejä, mutta ennakkoon saadun
aineiston perusteella (Laji.fi) hankealueen ulkopuo-
lelta havaintoja on tehty, erityisesti alueen pohjois-
puolelta. Kokemäenjoella on vahva euroopanmaja-
van (uhanalaisuusluokka NT - silmälläpidettävä) po-
pulaatio, mutta lajia ei havaittu selvitysten yhtey-
dessä, eikä myöskään merkkejä niiden läsnäolosta
selvitysalueella.



**Kuva 31. Metsäjänikset (kuvassa) ovat hanke-
alueella yleisempiä kuin rusakot, jotka taas
viihtyvät alueen ympäristön kulttuurimaise-
missa.**

5.1.1 Lumijälkikartoitukset ja suurpedot

Helmi-huhtikuussa tehdyissä lumijälkikartoituksissa hirvieläinten (hirvi, valkohäntä- ja metsäkau-
ris) jälkiä löytyi runsaasti niin hankealueelta kuin sen ulkopuoleltakin. Suden lumijälkiä löytyi han-
kealueen koillis- ja länsiosasta (Kuva 32). Hankealueelle ulottui vuonna 2023 yhden susiparin reviiri
(Luke), joka kehittyi 2024 susilauman reviiriksi.

Havainnot hankealueelta:

Yhden suden jäljet menivät Änkänsuon metsätien yli 26.2.2023 lounaaseen vähän hankealueen
rajasta koilliseen.

Seuraavana päivänä hankealueen sisältä Änkänsuon metsätien varresta löytyi kahden suden jäljet.
Juoksuinen narttu oli jättänyt merkkinsä tien penkkaan, johon isompi uros oli myöhemmin jättänyt
omat merkkinsä (Kuva 33). Sudet olivat tulleet pohjoisesta Vähitärinsuon suunnasta ja jatkaneet
metsään etelä-lounaaseen.

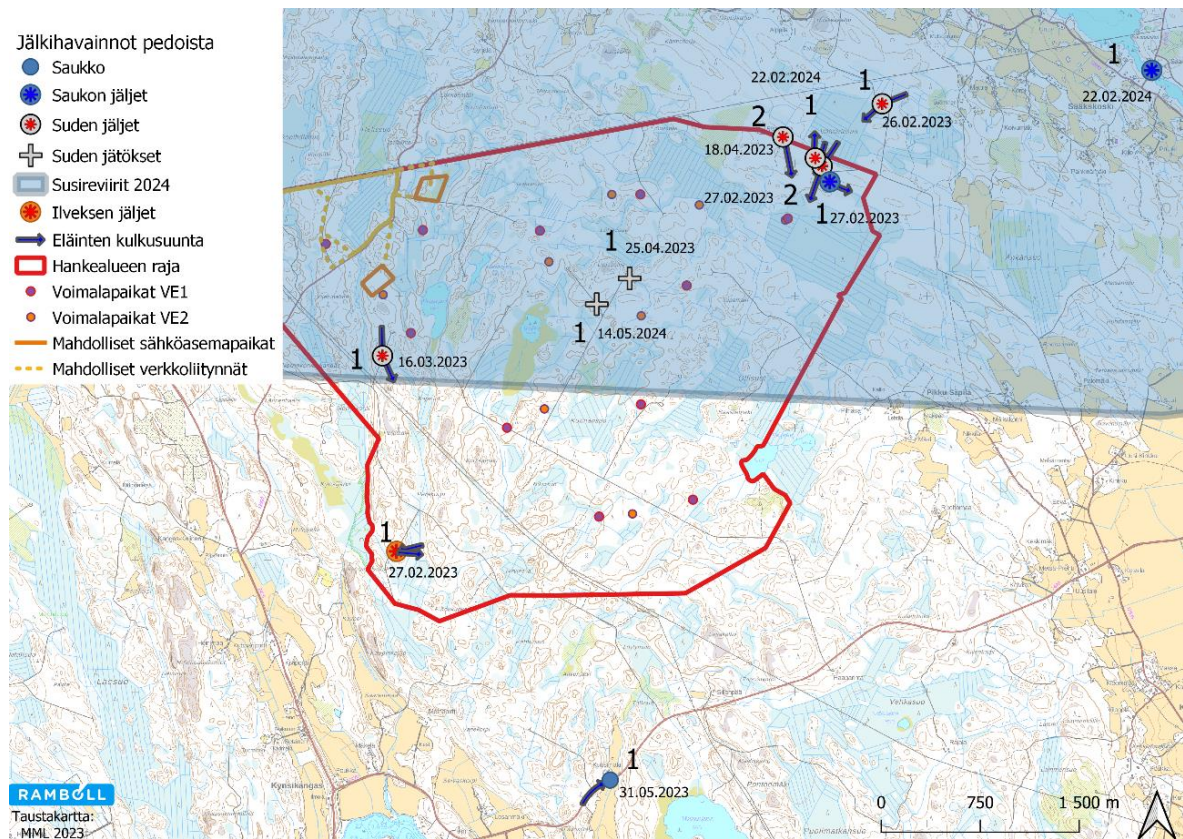
Norrinkorven metsätieltä pohjoiseen suuntautuvalla tienpistolta löytyi yhden suden jäljet
16.3.2023. Susi oli tullut pohjoisesta, kulkenut hetken uraa pitkin etelään ja kääntynyt sitten kaak-
koon.

Hankealueen rajalta, Änkänsuon metsätieltä löytyi kahdet suden jäljet 18.4.2023. Jäljet olivat jo
muutaman päivän vanhat ja sulaneen lumen vuoksi epäselvät, mutta niiden perusteella saattoi
päättellä susien kulkeneen etelä-kaakkoon.

Takajärven metsätien pohjoiseen suuntautuvan haaran päästä löytyi 25.4.2023 vanhat suden jä-
tökset.

Hankealueen rajalta, Änkänsuon metsätieltä löytyi yhden suden aivan tuoreet jäljet 22.2.2024.
Susi oli tullut metsätielle pohjoisesta, kulkenut tieuraa pitkin lännen suuntaan vajaa sata metriä ja
kääntynyt sitten takaisin pohjoiseen (Kuva 34).

Takajärven koillispuolelta löytyi vanhat suden jätökset 14.5.2024.



**Kuva 32. Petoeläinten lumijäljet ja havaitut yksilöt. Numero merkinnän vieressä tarkoittaa kohdasta kul-
keneiden yksilöiden määrää. Lisäksi ilmoitettu päivämäärä.**



Kuva 33. Kaksi sutta oli käynyt jättämässä merkkinsä Änkänsuon metsätien varteen 27.2.2023



Kuva 34. Suden jäljet hankealueen koillisosassa 22.2.2024.

Ilveksen jäljet löydettiin 27.2.2023 hankealueen lounaisosasta. Se oli käynyt makaamassa ison kiven päällä (vaanimassa tai lepäämässä) ([Kuva 35](#)). Paikalla oli myös runsaasti valkohäntäkauriiden jälkiä.



Kuva 35. Ilveksen jälkiä kivellä 27.2.2023



Kuva 36. Saukko on sukeltanut ojarumpuun 27.2.2023.



Kuva 37. Nuori saukko asettautui auton alle piiloon 31.5.2023.

27.2.2023 hankealueelta, Änkänsuon metsätieltä etelään suuntautuvan piston varrelta löytyi saukon jäljet. Saukko oli tullut jäätynyttä ojaa pitkin luoteesta, alittanut tien ojarumpua käyttäen ja jatkanut edelleen ojaa kaakon suuntaan (Kuva 36). Jääss rummun molemmin puolin olevien reikien perusteella saukko käytti reittiä säännöllisesti.

31.5.2023 alueelta poistuttaessa Kouvatsantiellä, 1,4 km hankealueen rajasta etelään, tuli vastaan saukko, joka asettui pysäytetyn auton alle (Kuva 37). Nuori saukko "kiusasi" tovin kartoittajaa, kunnes oksalla houkutellen saatiin pois auton alta ja matkaa päästiin jatkamaan.

22.2.2024 saukko oli laskenut mäkeä Sääkskoskella hankealueen rajasta 2,2 km itäkoilliseen.

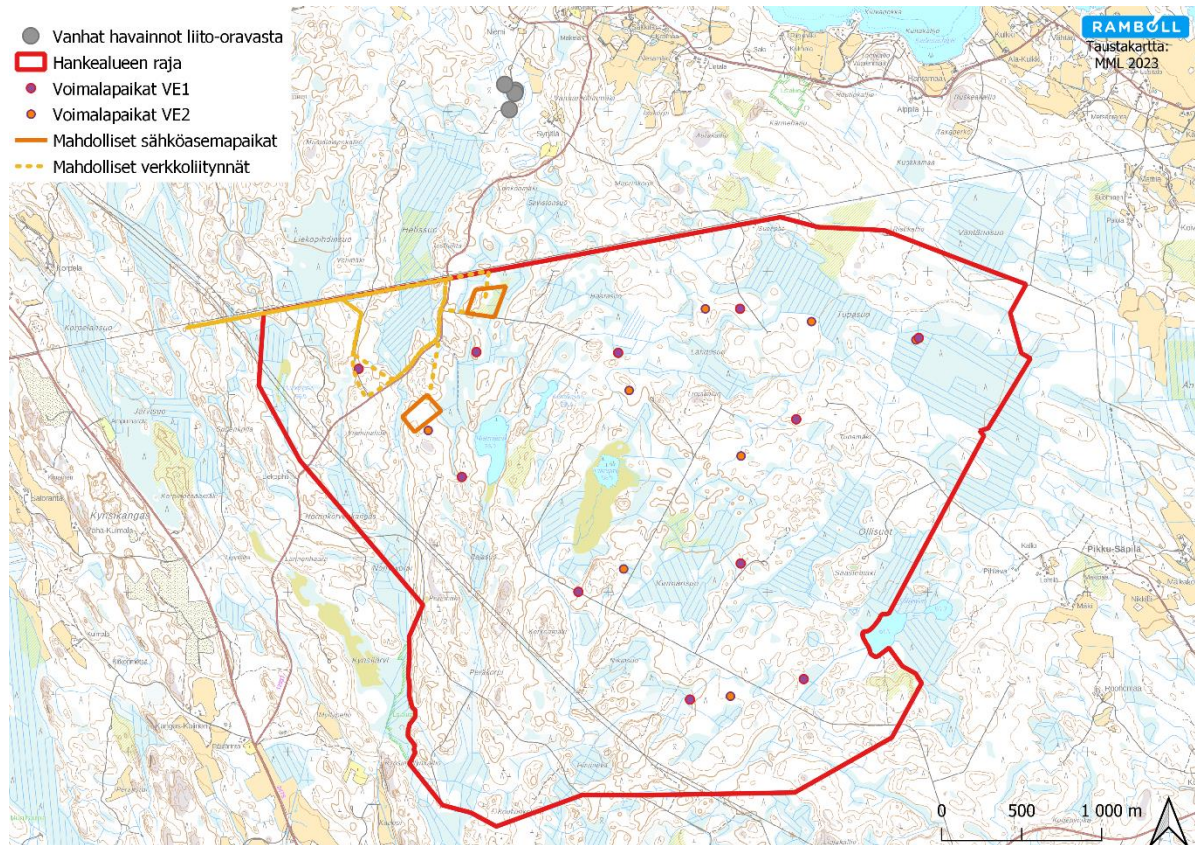
Selvityksissä ei havaittu ahman jälkiä alueella, eikä sen ulkopuolella, mutta saatiin luotettavalta taholta tieto näköhavainnosta ahmasta, joka ylitti Sääksjärventien koillisesta lounaaseen Sääksjärven koillispuolella 14.6.2023 noin klo 13.00, vajaa 8 km hankealueelta pohjoiskoilliseen.



Kuva 38. Lumikko saalisti onnistuneesti metsäpäästäisen. Voimalapaikan 12 (VE2 8WTG) läheisyydessä 30.10.2024.

5.1.2 Liito-orava

Liito-oravia tai niiden jätöksiä ei havaittu hankealueella, mutta hankealueen pohjoispuolelta on olemassa havaintoja (Laji.fi) liito-oravareviiristä vuodelta 2019 (Kuva 39). Paikalla käytiin 14.4.2023 etsimässä merkkejä lajin läsnäolosta. Alueella oli tehty paljon hakkuita, mutta joitakin kuusia ja kolohaapoja oli jätetty pystyyn. Havaintoja liito-oravan läsnäolosta ei kuitenkaan tehty. Hankealueen rajojen sisäpuoli on puustoltaan suurimmaksi osaksi liito-oravalle sopimatonta ja/tai soveliaat metsiköt ovat pinta-alaltaan pieniä hakkuuaukkojen, talousmänniköiden ja taimikoiden ympäröimiä.



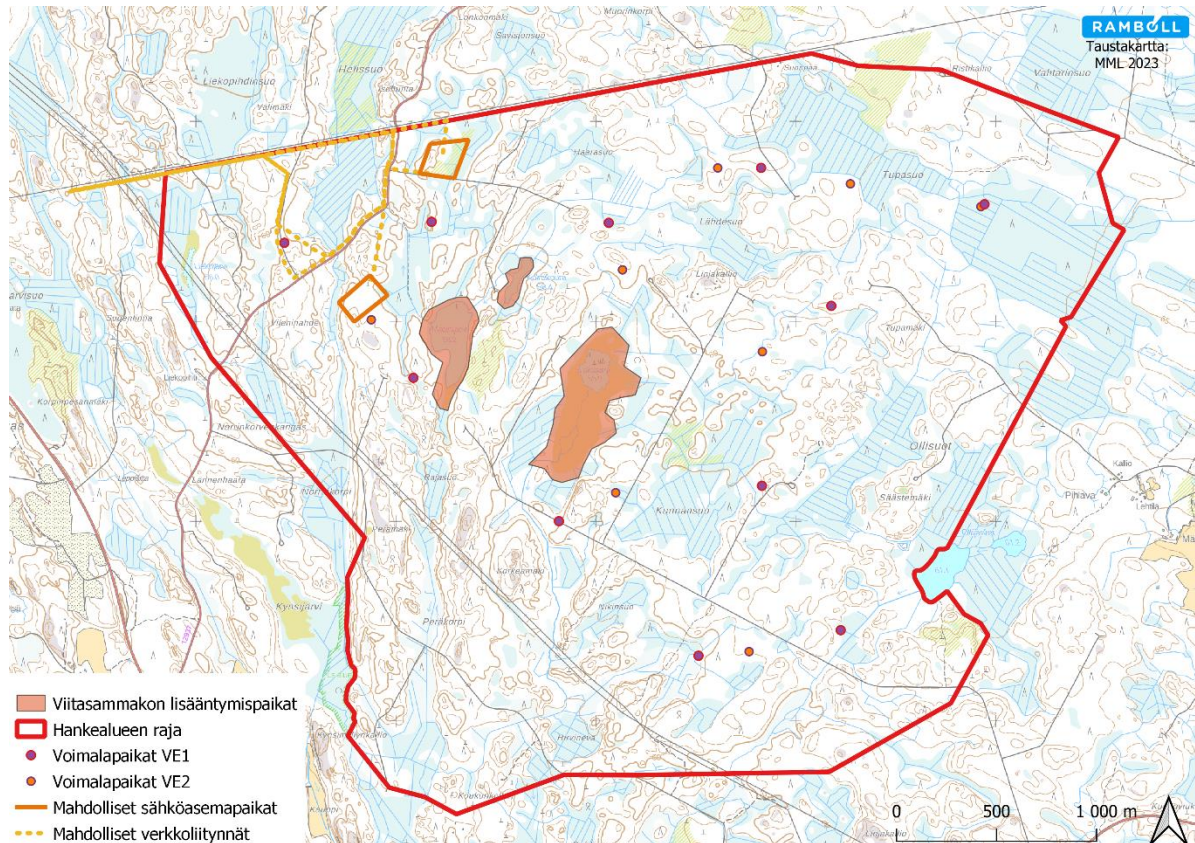
Kuva 39. Havainnot liito-oravan esiintymisestä hankealueella ja sen lähiympäristössä.

5.1.3 Viitasammakko

Viitasammakkoille soveltuvia potentiaalisia elinympäristöjä kuten luhtarantaisia vesistöjä, lampia, järviä tai reheviä kosteikkoja ovat hankealueella sijaitsevat pienet järvet, sekä umpeen kasva-
neet/kasvamassa olevat järvet. Tuulivoimaloiden rakentamisalueet sijoittuvat kangasmaille, joissa selkeää viitasammakkopotentialia ei ole. Maastoselvityksissä keväällä 2023 havaittiin viitasammakkoita Takajärvellä, Matinjärvellä ja Kolmikirouralla (Kuva 40), keväällä 2024 Takajärvellä. Takajärven etelä- sekä pohjoispäässä oli alkuyöstä 10.5.2023 äänessä kymmeniä viitasammakkoja, samoin Matinjärven eteläpäässä. 12.5.2023 viitasammakkoja oli äänessä reilut kymmenen yksilöä Matinjärven pohjoispäässä sekä Kolmikirouralla. 2.5.2024 havaittiin noin kymmenen ääntelevää viitasammakkoa Takajärven luoteisrannalla.

Hankealueella havaittiin myös ruskosammakkoa (= ns. tavallinen sammakko) ja rupikonaa, jotka molemmat ovat rauhoitettuja, mutta niiden kannat ovat elinvoimaisia (LC). Ruskosammakko kuuluu luontodirektiivin liitteeseen V (jossa säädellään luonnonvaraisten yksilöiden keräämistä). 10.5.2023 ruskosammakkoita oli äänessä Takajärven länsipuolella metsäautotien ojissa sekä Ollinjärvellä. Samaan aikaan Ollinjärvellä kuultiin myös rupikonnaa, lisäksi niitä havaittiin Kolmikirouralla 12.5.2023 kolme ääntelevää yksilöä. 2.5.2024 kuultiin Matinjärven eteläosassa soidintavia rupikonnaa muutamia yksilöitä. 6.5.2024 eteläisemmän Ollinjärven itärannalla kuultiin muutama soidintava rupikonna. Samana iltana löydettiin hankealueen kaakkoisosasta, Takajärven metsätien eteläpuolella sijaitsevasta kausikosteikosta ruskosammakon kutua.

Sammakkoita ja rupikonnaa havaittiin touko-syyskuussa molempina vuosina useita kymmeniä yksilöitä eri puolella hankealuetta, niin isoja kuin myös pieniä vasta synnyinpaikastaan maalle kömpineitä yksilöitä. Sammakoita ei pyydystetty tarkempaa lajinmäärittystä varten.



Kuva 40. Viitasammakon lisääntymispaikat Takajärven alueella

5.2 Lepakkoselvitykset

5.2.1 Aktiivikartoitukset

Aktiivisissa lepakkokartoituksissa havaittiin alueelta pohjanlepakkoja (*Eptesicus nilssonii*), vesisiippoja (*Myotis daubentonii*) ja viiksisiippalajeja: isoviiksisiippa (*Myotis brandtii*) ja viiksisiippa (*Myotis mystacinus*). Aktiividetektori (Echo Meter Touch 2) määrittää automaattisesti havaitsemansa lepakkolajit, mutta määrittäisiin tulee suhtautua tietyllä varauksella. Edellä mainittujen lajien lisäksi detektor ilmoitti aktiivikierrosten varrelta myös korvayökköjä (*Plecotus auritus*), lampi- (*Myotis dasycneme*) ja ripsisiippoja (*Myotis nattereri*), iso- (*Nyctalus noctula*), vaivais- (*Pipistrellus pipistrellus*), pikku- (*Pipistrellus nathusii*) ja kimolepakoita (*Vespertilio murinus*), jotka ovat alueella hyvin harvinaisia läpikulkijoita tai erittäin epätodennäköisiä. Osaa lajeista ei ole aiemmin Satakunnan alueella tavattu. Detektorin tallentama aineisto käytiin läpi myöhemmin siihen tarkoitettujen sovellusten kanssa (AnalogW ja Kaleidoscope Pro). Läpikäynnissä osoittautui, että suurin osa harvinaisempien lajien datasta johtui muista äänistä (autosta, kävelemisestä tai muiden eläinten aiheuttamista), ja loputkin olivat sen verran epäselviä, ettei voitu poissulkea niiden olevan tavallisten lajien ääntelyä.

2023 hankealueella ja sen välittömässä läheisyydessä havaittiin kahdeksalle yölle jakaantuneiden aktiividetektorikierrosten aikana 167 lepakkoyksilöä (Taulukko 3). Havainnot koskivat valtaosin yksittäisiä yksilöitä, joissakin havaintopaikoissa oli kaksi, kolme tai neljä yksilöä. Pohjanlepakko oli odotetusti yleisimmin tavattu lepakkolaji (havaintomäärä yht. 124 kpl, 74,25 %, keskiarvo 15,5 yksilöä/yö). Vesi- ja viiksisiippalajeja tavattiin niukemmin (43 kpl, 25,75 %, ka 5,4 yksilöä/yö).

2024 tehtiin vielä yhtenä yönä aktiivitarkkailukierros, jolloin havaittiin 24 pohjanlepakkoa (enemmän kuin yhtenäksään yönä kesällä 2023) ja 3 siippaa. Siippojen vähäisyydestä johtuen havaittujen lepakoiden keskiarvo (7,7 yksilöä/tunti) asettui hieman kesän 2023 keskiarvon alapuolelle, mutta ei vaikuttanut alentavasti molempien kesien yhteiseen keskiarvoon, joksi tuli 8,1 yksilöä/tunti. Lepakkohavainnot jakaantuivat melko tasaisesti koko hankealueelle (Kuva 41), mutta eniten havaintoja kertyi paikoilta, joissa on keskimääräistä enemmän varttuneempaa kuusikkoa, etenkin siippojen osalta. Poikkeuksena voimalan nro 7 (VE1 11WTG) ohi kulkeva Takajärven metsätien pisto, jonka ympäristössä on lähinnä nuorta sekapuustoa, mutta siitä huolimatta piston kääntöpaikalla havaittiin samanaikaisesti vähintään kaksi pohjanlepakkoa ja yksi siippa.

Taulukko 3. Aktiivikierrosten aikana havaitut lepakkoyksilöt. Eptnil = pohjanlepakko, Myosp = siippalaji

Kierros no:	pvm	Hav.aika h:min	Selvitysalueella ja lähiympäristössä		Yht.	Havaittuja yksilöitä/ tunti
			Eptnil	Myosp		
1	12.5.2023	0:40	4	3	7	10,5
2	25.5.2023	0:45	3	1	4	5,3
3	13.-14.6.2023	4:00	18	4	22	5,5
4	27.-28.6.2023	3:30	21	6	27	7,7
5	28.-29.6.2023	2:50	18	3	21	7,4
6	10.-11.7.2023	3:30	19	5	24	6,9
7	16.-17.8.2023	3:00	22	13	35	11,7
8	17.-18.8.2023	2:45	19	8	27	9,8
9	12.-13.8.2024	3:30	24	3	27	7,7
Yhteensä			148	46	194	8,1

Ensimmäinen (lyhyt) aktiividetektorikierros tehtiin 12.5.2023 viitasammakkokartoituksen yhteydessä. Kartoitus aloitettiin 22:50 ja sitä jatkettiin noin 40 minuuttia. Kartoitusyönä sää oli lähes tyyni ja selkeä, lämpötila oli +8 astetta. Matkaa tarkkailun aikana kertyi noin 5 km. Yön aikana havaittiin neljä pohjanlepakkoa ja kolme siippaa. Yksi pohjanlepakko ja yksi siippa havaittiin Kolmikouran länsipuolisella tieuralla, jonka molemmiin puoliin on tiheää nuorehkoa kuusikkoa. Muut viisi lepakkoa havaittiin Plättilänmaantiellä Kolmikouran ja Norrinkorven metsäteiden välillä.

Toisella aktiividetektorikierroksella 25.5.2023 kartoitus aloitettiin 02:15 ja sitä jatkettiin 03:00 saakka. Kartoitusyönä sää oli melko pilvinen, tuuli heikkoa ja lämpötila oli +14 astetta. Matkaa tarkkailun aikana kertyi noin 10 km. Yön aikana havaittiin kolme pohjanlepakkoa ja yksi siippa. Pohjanlepakoista kaksi havaittiin Norrinkorven metsätiellä hankealueen lounaisosassa ja yksi pohjanlepakko ja siippa Takajärven metsätiellä.

Kolmannella aktiividetektorikierroksella 13.-14.6.2023 kartoitus aloitettiin 23:20 ja sitä jatkettiin 03:20 saakka. Kartoitusyönä sää oli lähes tyyni ja selkeä, lämpötila oli +6...12 astetta. Matkaa tarkkailun aikana kertyi noin 40 km. Yön aikana havaittiin 18 pohjanlepakkoa ja neljä siippaa. Pohjanlepakoita havaittiin yhdeksän Takajärven metsätiellä, neljä Tupakorven metsätiellä, neljä Änkänsuon metsätiellä ja yksi Plättilänmaantien ja Suonpään metsätien risteyksessä. Siipoista yksi havaittiin Takajärven metsätiellä, yksi Tupakorven metsätiellä, yksi Änkänsuon metsätiellä ja yksi Suonpään metsätiellä.

Neljännellä aktiividetektorikierroksella 27.-28.6.2023 kartoitus aloitettiin 23:20 ja sitä jatkettiin 02:50 saakka. Kartoitusyönä sää oli tyyni ja puolipilvinen, lämpötila oli +10...17 astetta. Matkaa tarkkailun aikana kertyi noin 41 km. Yön aikana havaittiin 21 pohjanlepakkoa ja kuusi siippaa. Pohjanlepakoita havaittiin viisi Norrinkorven metsätiellä ja 16 Takajärven metsätiellä. Siipoista yksi havaittiin Norrinkorven metsätiellä ja viisi Takajärven metsätiellä.

Viidennellä aktiividetektorikierroksella 28.-29.6.2023 kartoitus aloitettiin 23:40 ja sitä jatkettiin 02:30 saakka. Kartoitusyönä sää oli tyyni ja selkeä, lämpötila oli +10...15 astetta. Matkaa tarkkailun aikana kertyi noin 43 km. Yön aikana havaittiin 18 pohjanlepakkoa ja kolme siippaa. Pohjanlepakoita havaittiin yksi Plättilänmaantien ja Suonpään metsätien risteyksessä, kaksi Suonpään metsätiellä, kolme Plättilänmaantiellä, kolme Sahanlahden venerannassa, kahdeksan Änkänsuon metsätiellä ja yksi Tupakorven metsätiellä. Kaikki kolme siippaa havaittiin Änkänsuon metsätiellä.

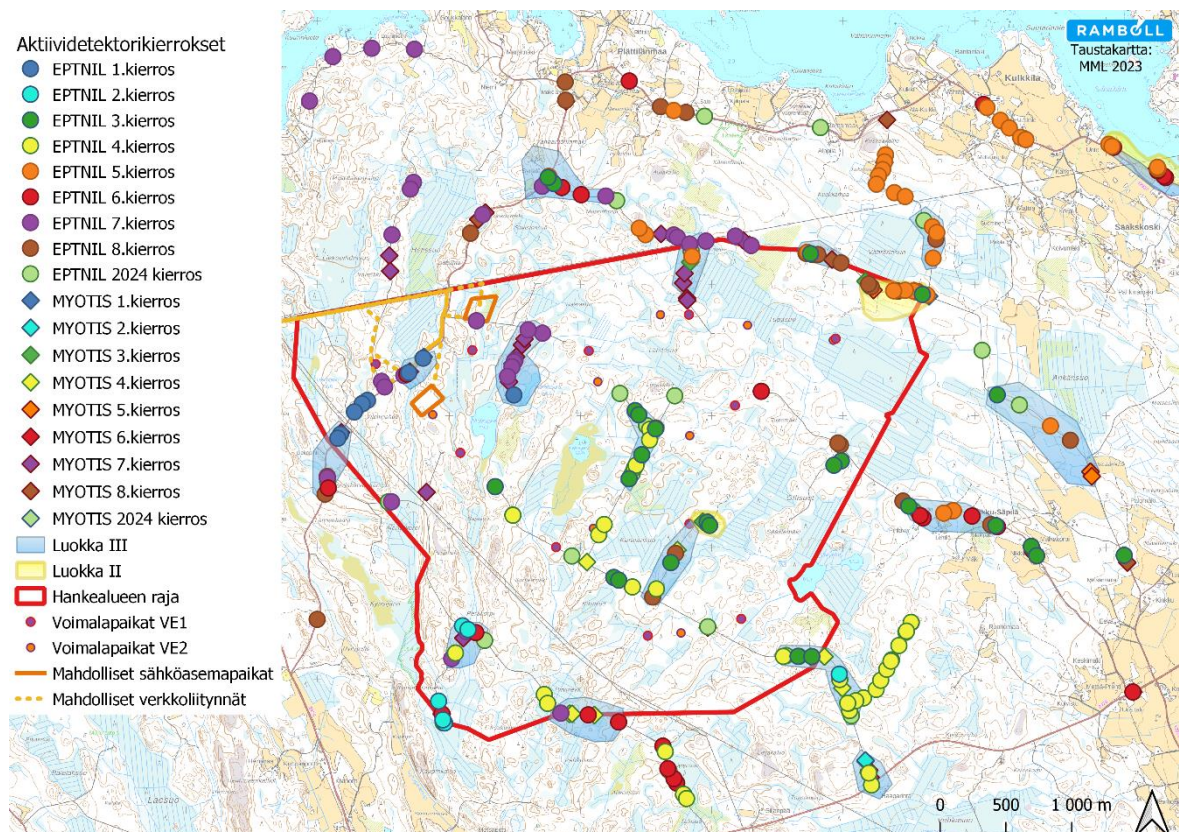
Kuudennella aktiividetektorikierroksella 10.-11.7.2023 kartoitus aloitettiin 23:10 ja sitä jatkettiin 02:40 saakka. Kartoitusyönä sää oli tyyni ja selkeä, lämpötila oli +8...12 astetta. Matkaa tarkkailun aikana kertyi noin 50 km. Yön aikana havaittiin 19 pohjanlepakkoa ja viisi siippaa. Pohjanlepakoita havaittiin yksi Plättilänmaantien ja Suonpään metsätien risteyksessä, yksi Suonpään metsätiellä, viisi Plättilänmaantiellä, kaksi Sahanlahden venerannassa, yksi Kuvatsantien ja Tupakorven metsätien risteyksessä, kolme Tupakorven metsätiellä, viisi Norrinkorven metsätiellä ja yksi

Norrinkorven metsätien ja Plättilänmaantien risteyksessä. Siippoja havaittiin kaksi Sahanlahden venerannassa, yksi Kouvatsantien ja Tupakorven metsätien risteyksessä, yksi Tupakorven metsätiellä ja yksi Norrinkorven metsätiellä.

Seitsemännellä aktiividetektorikierroksella 16.-17.8.2023 kartoitus aloitettiin 21:45 ja sitä jatkettiin 00:45 saakka. Kartoitusyönä sää oli tyyni, pilvisyyden vaihdellessa melko pilvisestä selkeään, lämpötila oli +14...17 astetta. Matkaa tarkkailun aikana kertyi noin 39 km. Yön aikana havaittiin 22 pohjanlepakkoa ja 13 siippaa. Pohjanlepakoita havaittiin kolme Liekopihtinsuon suuntaan menevän puomilla suljetun Välimäen metsätien varrella, kaksi Plättilänmaantiellä, kolme Kolmikouran länsipuolisella tieuralla, yksi Plättilänmaantien ja Suonpään metsätien risteyksessä, kolme Suonpään metsätiellä, neljä Vastelliinintiellä, yksi Norrinkorven metsätien ja Plättilänmaantien risteyksessä, neljä Norrinkorven metsätiellä ja yksi Takajärven metsätiellä. Siippoja havaittiin yksi Välimäen metsätien varrella, kaksi Plättilänmaantiellä, kaksi Kolmikouran länsipuolisella tieuralla, neljä Suonpään metsätiellä, kolme Norrinkorven metsätiellä ja yksi Takajärven metsätiellä lähellä Kouvatsantietä.

Kahdeksannella aktiividetektorikierroksella 17.-18.8.2023 kartoitus aloitettiin 22:00 ja sitä jatkettiin 00:45 saakka. Kartoitusyönä sää oli tyyni ja selkeä, lämpötila oli +9...16 astetta. Matkaa tarkkailun aikana kertyi noin 45 km. Yön aikana havaittiin 19 pohjanlepakkoa ja kahdeksan siippaa. Pohjanlepakoita havaittiin kolme Takajärven metsätiellä, kolme Tupakorven metsätiellä, seitsemän Änkänsuon metsätiellä ja kuusi Plättilänmaantiellä. Siippoja havaittiin yksi Takajärven metsätiellä, viisi Änkänsuon metsätiellä ja kaksi Plättilänmaantiellä.

Yhdeksännellä aktiividetektorikierroksella 12.-13.8.2024 kartoitus aloitettiin 22:20 ja sitä jatkettiin 01:50 saakka. Kartoitusyönä sää oli lähes tyyni, taivas oli pääosin selkeä, lämpötila oli +13...17 astetta. Matkaa tarkkailun aikana kertyi noin 47 km. Yön aikana havaittiin 24 pohjanlepakkoa ja 3 siippaa. Pohjanlepakoita havaittiin kymmenen Takajärven metsätiellä ja siitä erkautuvilla pistoilla, viisi Änkänsuon metsätiellä, neljä Plättilänmaantiellä, kaksi Suonpään metsätiellä ja kolme Norrinkorven metsätiellä. Siippoja havaittiin kaksi Takajärven metsätiellä ja siitä erkautuvilla pistoilla, sekä yksi Änkänsuon metsätiellä.

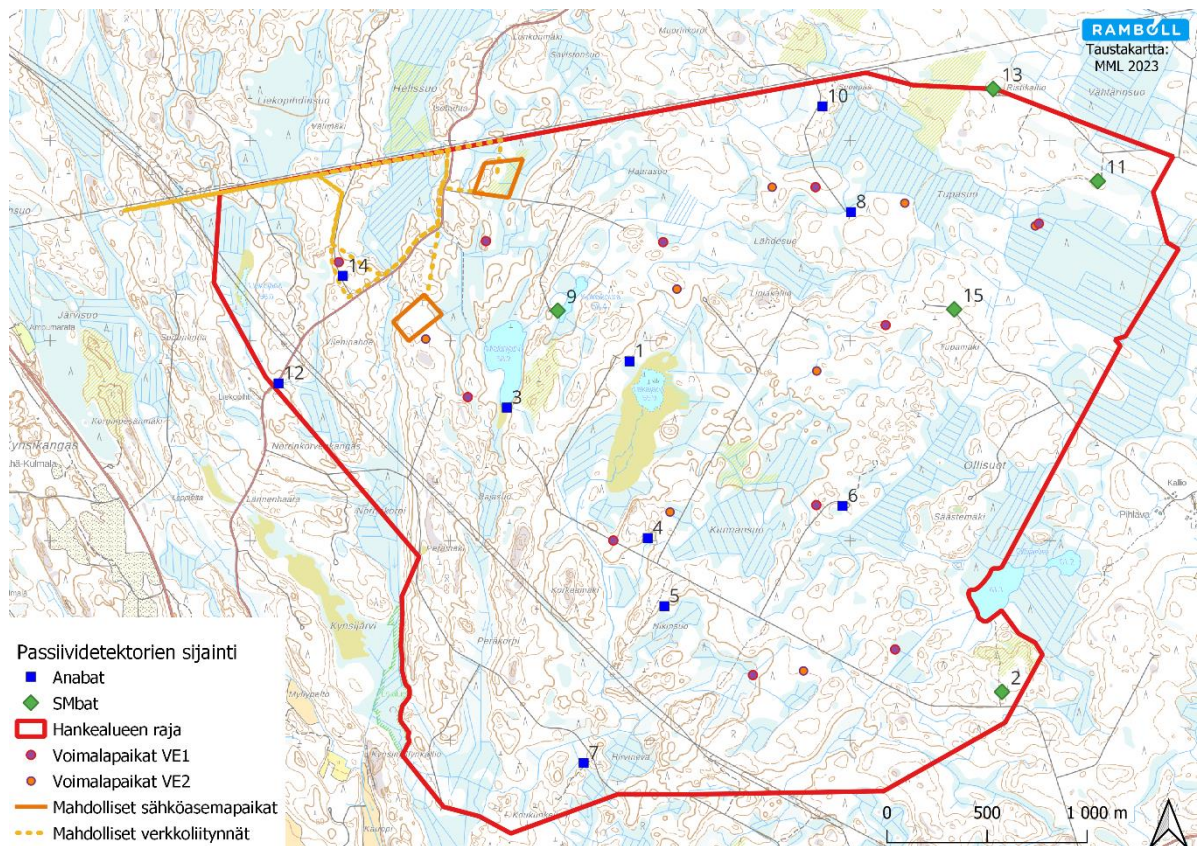


Kuva 41. Lepakkohavainnot aktiividetektorikierroksilla hankealueella ja sen lähiympäristössä. EPTNIL = pohjanlepakko, MYOTIS = siippalaji, lepakkoalueiden luokat kts. ss.15-16.

5.2.2 Passiivikartoitukset

Passiivikartoitukset hankealueella tehtiin vuoden 2024 aikana, jolloin alueelle oli sijoitettuna kaksi passiiviseurantadetektoria (Song Meter SM2BAT ja Anabat Express) 8.6. – 16.9.2024. Laitteiden paikkaa vaihdeltiin maastokauden mittaan 15 eri paikkaan selvitysalueella (Kuva 42). Passiivilaitteista kertyi 5360 äänihavaintoa lepakoista. Havaittuja lajeja olivat pohjanlepakko (3640 havaintoa), siippalaji – vesi-/viiksi-/isoviiksisiihippa (1562 havaintoa), korvayökkö (vain kolme havaintoa) ja pikkulepakko (18 havaintoa). Loput 137 havaintoa olivat laadultaan sellaisia, että tarkkaa lajia ei ollut mielekästä määrittää. Passiivikartoituksessa saatiin pohjanlepakoista sekä siipoista havainto kaikilta 15 paikalta, korvayökköhavainnot tulivat kolmelta eri paikalta ja pikkulepakkoa koskevat havainnot kaikki yhdeltä paikalta. Passiivilaittein tehtyjen havaintojen perusteella koko suunnittelualueella esiintyy lepakoita.

Samat lepakkoyksilöt saattavat tuottaa useita havaintoja pienessä ajassa jäädessään kiertelemään detektorin läheisyyteen. Tuloksia tarkasteltiin yhden minuutin havainnointijaksoissa, mikä kuvastaa lepakoiden saalistuksen aktiivisuutta kullakin havainnointipaikalla. Taulukossa (Taulukko 4) ja kartoissa (Kuva 43, Kuva 44, Kuva 45) on esitetty paikoittain yhden minuutin havainnointijaksojen määrä sekä niiden jaksojen määrä, joissa vähintään yksi lepakkohavainto tallentui. Tällä tavoin vertailtuna runsaimmin havaintoja (yli 5 % ajasta) kertyi eri osissa suunnittelualueella olevilta laitepaikoilta nro:t 6 ja 11. Suurinta lepakkoaktiivisuutta edusti paikka nro 6, Takajärven metsätien sivupiston kääntöpaikalla, Kunnansuon koillispuolella. Paikalla yhden minuutin havainnointijaksoista äänihavaintoja tallentui 13,83 % tallennusajasta, joista 12,28 % pohjanlepakosta, 1,46 % siippalajeista ja 0,09 % määrittämättömistä lepakkoyksilöistä.

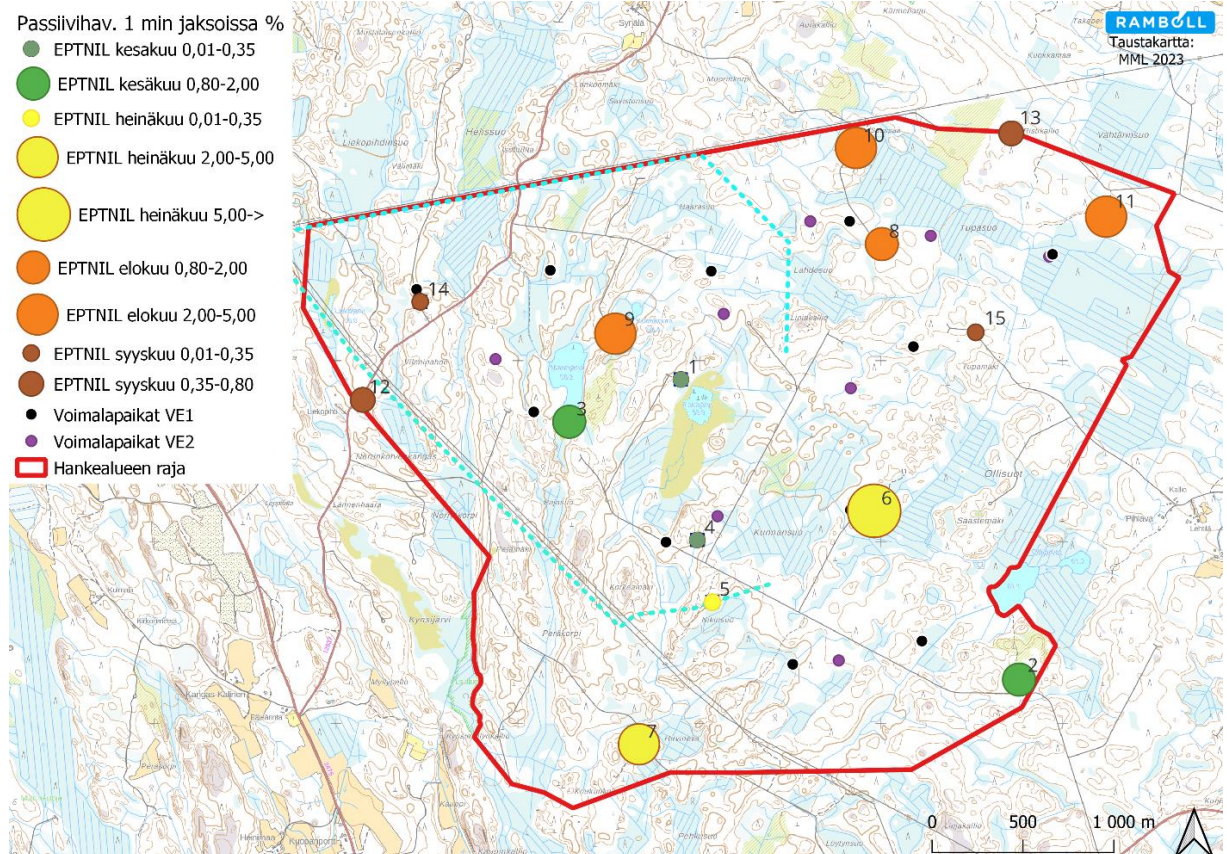


Kuva 42. Passiividetektorien sijainnit hankealueella.

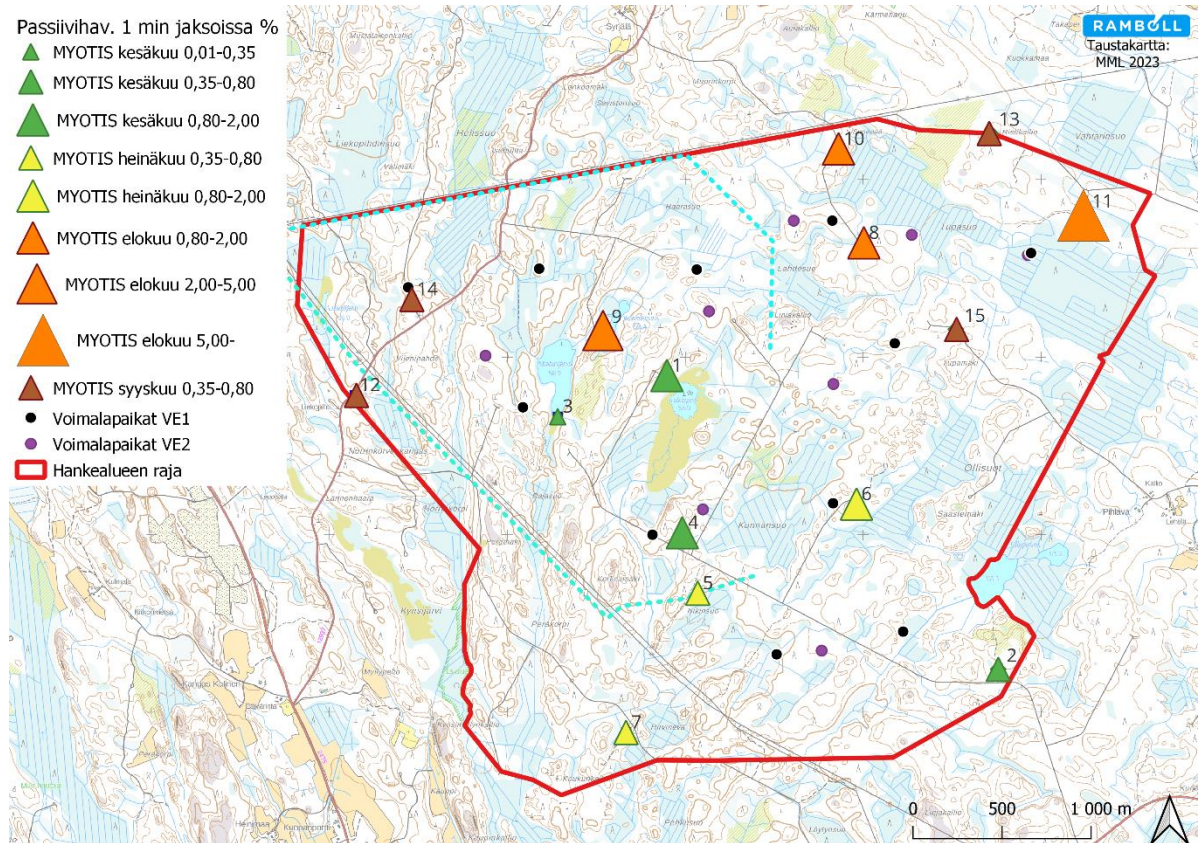
Kaikki paikat huomioituna koko kesän aikana kertyneistä 51 192:sta yhden minuutin tarkastelujaksosta tallentui äänihavaintoja lepakoista 1691:een yhden minuutin tarkastelujaksoon, mikä on 3,3 % tallennusajasta. Vain kolmella havaintopaikalla lepakoista tallentuneet äänihavainnot jäivät luonteeltaan melko satunnaisiksi (<1 % ajasta). 1,91 %:iin jaksoista tallentui pohjanlepakon ääntelyä, 1,27 %:iin siipan ääntelyä, muiden lajien / määrittämättömien osuuden jäädessä 0,13 %:iin.

Taulukko 4. Lepakkohavainnot passiivilaitteista. Eptnil = pohjanlepakko; Myosp = siippalaji; Muut = korvayökkö, Pipistrellus-lajit ja lajilleen määrittämättömät lepakkoyksilöt.

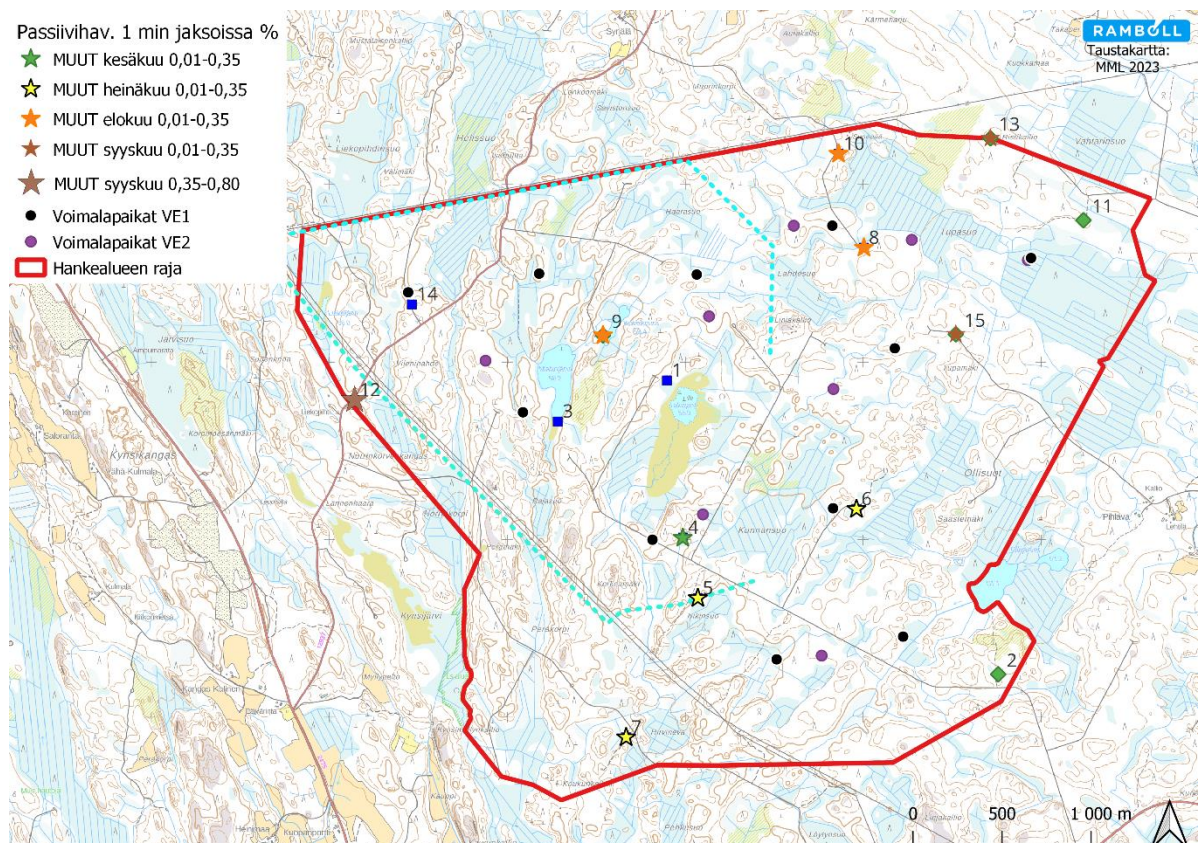
Paikan nro	Paikka	E-koord	N-koord	pvm	Hav.aika h	1 min jaksoja	Eptnil 1 min	Eptnil %	Myosp 1 min	Myosp %	Muut 1 min	Muut %	Yht. 1 min	Yht. %
1	Takajärvi NW	22.37547	61.36216	8.-14.6.2024	33,35	2001	6	0,30 %	28	1,40 %	0	0,00 %	34	1,70 %
2	Olinjärvi, polku	22.41273	61.34864	8.-14.6.2024	33,35	2001	19	0,95 %	10	0,50 %	0	0,00 %	29	1,45 %
3	Matinjärvi	22.36472	61.35979	14.-20.6.2024	27,50	1650	23	1,39 %	2	0,12 %	0	0,00 %	25	1,52 %
4	Takajärvi SE	22.37872	61.35442	20.-28.6.2024	36,40	2184	1	0,05 %	30	1,37 %	1	0,05 %	32	1,47 %
5	Kivikko, Nikinsuo	22.38073	61.35141	28.6.-8.7.2024	49,10	2946	2	0,07 %	16	0,54 %	2	0,07 %	20	0,68 %
6	Takajärven sivupisto, Kunnansuo	22.39664	61.35646	8.-15.7.2024	37,73	2264	278	12,28 %	33	1,46 %	2	0,09 %	313	13,83 %
7	Koukunkellari	22.37420	61.34419	15.-22.7.2024	41,17	2470	60	2,43 %	12	0,49 %	1	0,04 %	73	2,96 %
8	Suonpään metsätien perä	22.39545	61.36964	13.-20.8.2024	66,93	4016	63	1,57 %	75	1,87 %	7	0,17 %	145	3,61 %
9	Kolmikulou	22.36879	61.36429	13.-20.8.2024	66,93	4016	103	2,56 %	84	2,09 %	1	0,02 %	188	4,68 %
10	Suonpää	22.39217	61.37427	20.8.-1.9.2024	109,62	6577	245	3,73 %	67	1,02 %	5	0,08 %	317	4,82 %
11	Vähtärinsuo	22.41833	61.37179	20.-26.8.2024	53,72	3223	88	2,73 %	186	5,77 %	7	0,22 %	281	8,72 %
12	Vileninkangas, Plätttilänmaantie	22.34328	61.36014	3.-10.9.2024	82,68	4961	36	0,73 %	31	0,62 %	37	0,75 %	104	2,10 %
13	Ristikallio	22.40797	61.37562	3.-10.9.2024	82,68	4961	34	0,69 %	36	0,73 %	3	0,06 %	73	1,47 %
14	Välimäen metsätie	22.34851	61.3616	10.-16.9.2024	66,02	3961	7	0,18 %	24	0,61 %	0	0,00 %	31	0,78 %
15	Tupamäki	22.40575	61.36562	10.-16.9.2024	66,02	3961	11	0,28 %	14	0,35 %	1	0,03 %	26	0,66 %
Yhteensä/Keskimäärin					853,20	51192	976	1,91 %	648	1,27 %	67	0,13 %	1691	3,30 %



Kuva 43. Passiivikartoituksen tulokset pohjanlepakon osalta. Passiivilaitteiden sijaintipaikat numeroitu.



Kuva 44. Passiivikartoituksen tulokset siippalajien osalta. Passiivilaitteiden sijaintipaikat numeroitu.



Kuva 45. Passiivikartoituksen tulokset muiden lajien osalta. Passiivilaitteiden sijaintipaikat numeroitu (1-14-paikoilta ei tuloksia, joten ne näkyvät sinisinä ja vihreinä neliöinä).

Passiivilaittepaikka 1

Takajärven luoteispuolella, noin 70 metrin päässä avovedestä ja viisi metriä rantaan vievästä kulku-urasta. Soistunutta maapohjaa kuivatettu saranevarantaisen järven pintaa laskemalla, nuorta sekapuustoa, ympäristössä varttuneempaa kuusikkoa.

Laite paikalla 8. -14.6.2024 kuusi yötä, joiden aikana yhden minuutin tarkastelujaksoja kertyi 2001. Lepakoita tallentui 1,7 %:lle tarkastelujaksoista. Taajimpaan paikalla kävi siippoja, joita tallentui 28:lle minuutin jaksolle. Pohjanlepakoita tallentui kuudelle jaksolle.

Passiivilaitepaikka 2

Hankealueen kaakkoiskulmauksessa 75 metriä Takajärven metsätien pohjoispuolella, Ollinjärvien suuntaan vievän metsäkoneuran varressa. Lehtomaista kangasta, jossa osittain varttunutta puustoa, pääosin kuusta ja mäntyä, joukossa jonkin verran rauduskoivua. Läheisyydessä tehty sekä harvennus- että päätehakkuita lähivuosina, viimeisimmät keväällä 2024.

Laite paikalla 8. -14.6.2024 kuusi yötä, joiden aikana yhden minuutin tarkastelujaksoja kertyi 2001. Lepakoita tallentui 1,45 %:lle tarkastelujaksoista. Taajimpaan paikalla kävi pohjanlepakoita, joita tallentui 19:lle minuutin jaksolle. Siippalajeja tallentui kymmenelle jaksolle.

Passiivilaitepaikka 3

Matinjärven eteläpäässä, 18 metrin päässä avovedestä. Ruoko- ja kaislaluhtaa, joka vaihtuu kaapeaan nuorehkoa puustoa kasvavaksi ojitetuksi korveksi.

Laite paikalla 14. - 20.6.2024 kuusi yötä, joiden aikana yhden minuutin tarkastelujaksoja kertyi 1650. Lepakoita tallentui 1,52 %:lle tarkastelujaksoista. Taajimpaan paikalla kävi pohjanlepakoita, joita tallentui 23:lle minuutin jaksolle. Siippalajeja tallentui kahdelle jaksolle.



Kuva 46. Passiivilaitepaikka 3. Anabat passiivitalennin Matinjärven eteläpäässä puuhun asennettuna.

Passiivilaitepaikka 4

Takajärven eteläpuolella noin 90 metrin päässä Takajärven metsätiestä. Lehtomaista kangasta, jossa varttunutta ja nuorempaa sekapuustoa, lähistöllä myös kolohaapoja, vanhoja leppiä ja raitoja. Paikan länsi- ja pohjoispuolella tehty hakkuita, viimeisimmät keväällä 2024.

Laite paikalla 20. - 28.6.2024 kahdeksan yötä, joiden aikana yhden minuutin tarkastelujaksoja kertyi 2184. Lepakoita tallentui 1,47 %:lle tarkastelujaksoista. Paikalla saalisti lähinnä pelkästään siippalajeja, joita tallentui 30:lle minuutin jaksolle. Pohjanlepakoita tallentui yhdelle jaksolle, samoin määrittämättä jätettyjä lepakkoyksilöitä.

Passiivilaitepaikka 5

Komea siirtolohkarikko Takajärven metsätiestä noin 170 metriä lounaaseen, Nikinsuon luoteisreunalla. Paikan ohittaa suunniteltu sähkönsiirtolinjan vaihtoehto. Tuore kangas, mäntyvaltainen sekapuusto.

Laite oli paikalla 28.6. - 8.7.2024 kymmenen yötä, joiden aikana yhden minuutin tarkastelujaksoja kertyi 2946. Paikalla kävi lepakoita vain satunnaisesti ja se olikin laitepaikan nro 15 jälkeen hiljaisin (tosin paikalla nro 15 tallennin oli syyskuun puolessa välissä, jolloin lepakoiden lentokausi alkaa olla loppuillaan). Lepakoita tallentui 0,68 %:lle tarkastelujaksoista. Siippalajeja tallentui 16:lle minuutin jaksolle, pohjanlepakoita tallentui kahdelle jaksolle, samoin määrittämättä jätettyjä lepakoyksilöitä.

Passiivilaitepaikka 6

Takajärven metsätiestä Kunnansuon itäpuolella kulkevan koilliseen suuntautuvan piston kääntöpaikka. Tuore kangas, nuorta sekapuustoa, mäen päällä, jonkin verran kivikko.

Laite paikalla 8. - 15.7.2024 seitsemän yötä, joiden aikana yhden minuutin tarkastelujaksoja kertyi 2264. Lepakoita tallentui 13,83 %:lle tarkastelujaksoista. Pohjanlepakoita tallentui 278:lle minuutin jaksolle, siippoja 33 jaksolle ja määrittämättömiä lepakoyksilöitä kahdelle jaksolle. Paikalla oli hankealueen suurin lepakkoaktiivisuus. Suurella todennäköisyydellä lähistöllä sijaitsee pohjanlepakoiden lisääntymis- ja/tai levähdyspaikka. Tätä tuki myös paikalla tehty aktiivihavainnointi (5.2.1).



Kuva 47. Passiivilaitepaikka 6. Anabat koivun rungossa tieuran vasemmalla puolella.

Passiivilaitepaikka 7

Norrinkorven metsätiestä 50 metriä länsi-lounaaseen Koukunkellariin suuntautuvan tieuran varrella. Ojitettu korpipainanne, noin 50 vuotias harvennettu kuusikko.

Laite paikalla 15. - 22.7.2024 seitsemän yötä, joiden aikana yhden minuutin tarkastelujaksoja kertyi 2470. Lepakoita tallentui 2,96 %:lle tarkastelujaksoista. Taajimpaan paikalla kävi pohjanlepakoita, joita tallentui 60:lle minuutin jaksolle, siippalajeja tallentui 12:lle jaksolle, määrittämättömiä yhdelle jaksolle.

Passiivilaitepaikka 8

Suonpään metsätien kääntöpaikka. Tuore kangas, varttunutta kuusikkoa.

Laite paikalla 13. - 20.8.2024 seitsemän yötä, joiden aikana yhden minuutin tarkastelujaksoja kertyi 4016. Lepakoita tallentui 3,61 %:lle tarkastelujaksoista. Taajimpaan paikalla kävi siippoja,

joita tallentui 75:lle minuutin jaksolle, pohjanlepakoita tallentui lähes yhtä usein, 63:lle jaksolle, korvaykköjä yhdelle jaksolle ja määrittämättömiä kuudelle jaksolle.

Passiivilaitepaikka 9

Kolmikouran lounaisranta, noin 10 m avovedestä, kapean saranevavyöhykkeen reunassa. Harvennettua sekapuustoa, jonkin verran myös lahopuuta, lähistöllä varttunutta kuusikkoa.

Laite paikalla 13. – 20.8.2024 seitsemän yötä, joiden aikana yhden minuutin tarkastelujaksoja kertyi 4016. Lepakoita tallentui 4,68 %:lle tarkastelujaksoista. Taajimpaan paikalla kävi pohjanlepakoita, joita tallentui 103:lle minuutin jaksolle, siippoja tallentui 84:lle jaksolle, korvaykköjä yhdelle jaksolle ja määrittämättömiä yhdelle jaksolle.



Kuva 48. Passiivilaitepaikka 9. Smbat passiivitalennin Kolmikouran rannassa.

Passiivilaitepaikka 10

Suonpään metsätien varressa, noin 20 metrin päässä tieurasta. Tuore kangas, kuusta ja rauduskoivua.

Laite paikalla 20.8. – 1.9.2024 12 yötä, joiden aikana yhden minuutin tarkastelujaksoja kertyi 6577. Lepakoita tallentui 4,82 %:lle tarkastelujaksoista. Taajimpaan paikalla kävi pohjanlepakoita, joita tallentui 245:lle minuutin jaksolle, siippoja tallentui 67:lle jaksolle, ja määrittämättömiä viidelle jaksolle. Paikalla oli hankealueen kolmanneksi aktiivisinta lepakkotoimintaa.

Passiivilaitepaikka 11

Vähtärinsuon eteläpuolella, Änkänsuon metsätien sivupistosta noin 140 metrin päässä traktoriuran reunassa. Tuore kangas, kuusivaltaista varttunutta metsää.

Laite paikalla 20. – 26.8.2024 kuusi yötä, joiden aikana yhden minuutin tarkastelujaksoja kertyi 3223. Lepakoita tallentui 8,72 %:lle tarkastelujaksoista. Taajimpaan paikalla kävi siippoja, joita tallentui 186:lle minuutin jaksolle, pohjanlepakoita tallentui 88:lle jaksolle, korvaykköjä yhdelle jaksolle ja määrittämättömiä kuudelle jaksolle. Paikalta kertyi hankealueelta toiseksi eniten lepakkohavaintoja ja siippalajien esiintyvyys oli alueen runsainta. Todennäköisesti varttuneessa kuusikossa on siippojen päivehtimispaikkoja, mahdollisesti myös lisääntymispaikkoja.

Passiivilaitepaikka 12

Vileninkankaalla / Liekopiidissä, Plätttilänmaantiestä noin 10 m kaakkoon, Liekojärven laskuojan varressa. Tuore kangas, jossa lehtomaisen kankaan piirteitä, nuorehko sekapuusto.

Laite paikalla 3. – 10.9.2024 seitsemän yötä, joiden aikana yhden minuutin tarkastelujaksoja kertyi 4961. Lepakoita tallentui 2,1 %:lle tarkastelujaksoista. Paikka poikkesi muista siinä, että paikalta rekisteröityi muita kuin pohjanlepakoita tai siippalajeja eniten, yhteensä 37:lle minuutin jaksolle, joista *Pipistrellus*-lajeja (todennäköisesti kaikki koskivat pikkulepakkoa, joka on luokiteltu vaarantuneeksi lajiksi – VU. Muut *Pipistrellus*-lajit ovat Suomessa äärimmäisen harvinaisia) tallentui 18:lle

minuutin jaksolle. Pohjanlepakoita tallentui 36:lle minuutin jaksolle ja siippoja tallentui 31:lle jaksolle.

Passiivilaitepaikka 13

Ristikallion kääntöpaikka Änkänsuon metsätien sivupiston päässä. Kuivahko kangas, harvennettu varttunut mäntyvaltainen sekapuusto.

Laite paikalla 3. – 10.9.2024 seitsemän yötä, joiden aikana yhden minuutin tarkastelujaksoja kertyi 4961. Lepakoita tallentui 1,47 %:lle tarkastelujaksoista. Siippalajeja tallentui 36:lle minuutin jaksolle, pohjanlepakoita 34:lle jaksolle ja määrittämättömiä kolmelle jaksolle.



Kuva 49. Passiivilaitepaikka 11. Smbat passiivitalennin kuusikossa Vähärinsuon eteläpuolella.

Passiivilaitepaikka 14

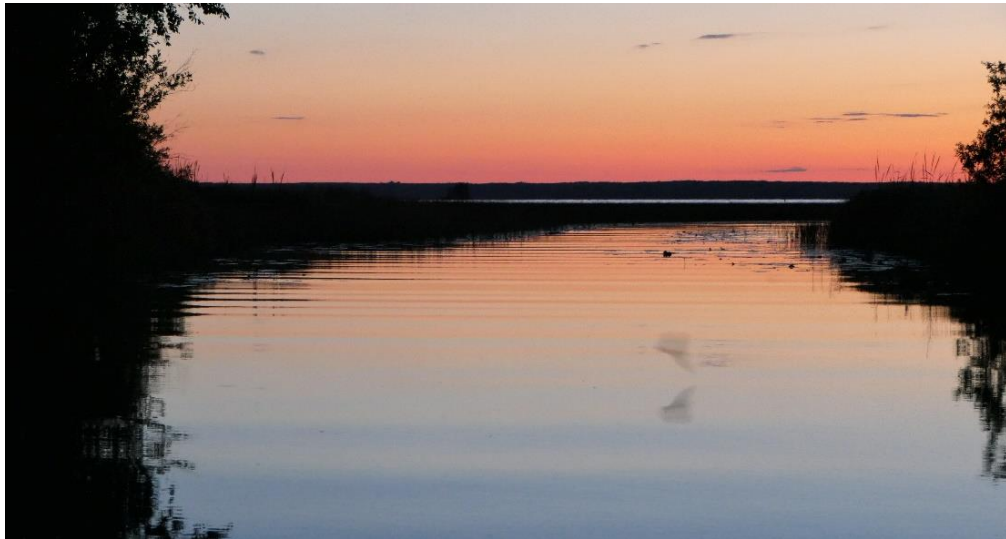
Välimäen metsätien varressa, noin 120 m Plättlänmaantiestä luoteeseen. Tuore kangas, nuori sekapuusto.

Laite paikalla 10. – 16.9.2024 kuusi yötä, joiden aikana yhden minuutin tarkastelujaksoja kertyi 3961. Lepakoita tallentui 0,78 %:lle tarkastelujaksoista. Siippalajeja tallentui 24:lle minuutin jaksolle, pohjanlepakoita seitsemälle jaksolle. Paikalla kävi lepakoita satunnaisesti, mutta tarkastelussa täytyy huomioida myöhäinen ajankohta.

Passiivilaitepaikka 15

Tupamäen metsätien varressa. Tuore kangas, nuori sekapuusto.

Laite paikalla 10. – 16.9.2024 kuusi yötä, joiden aikana yhden minuutin tarkastelujaksoja kertyi 3961. Lepakoita tallentui 0,66 %:lle tarkastelujaksoista. Siippalajeja tallentui 14:lle minuutin jaksolle, pohjanlepakoita 11:lle jaksolle ja määrittämättömiä yhdelle jaksolle. Paikalla kävi lepakoita satunnaisesti – prosentuaalisesti vähiten kaikista laitepaikoista, mutta tarkastelussa täytyy huomioida myöhäinen ajankohta.



Kuva 50. Vesisiippa saalistaa Sahanlahden venerannassa Sääksjärvellä 11.7.2023

5.3 Linnusto

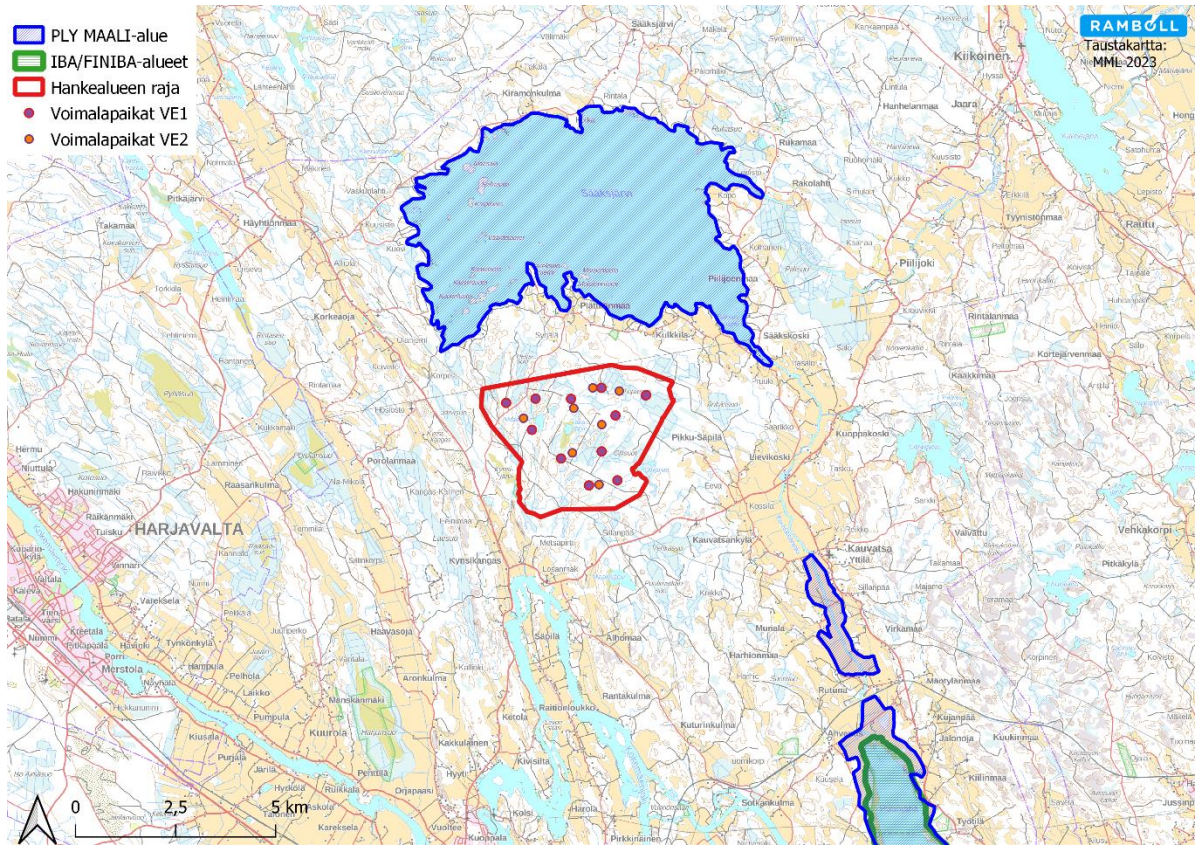
Hankealueella ja sen lähiympäristössä havaittiin vuosien 2023 ja 2024 maastoselvitysten aikana 128 lintulajia, joista pesintään viittavia havaintoja tehtiin hankealueelta 71 lajista. Selvitysten perusteella alueen pesimälinnustosta valtaosan muodostavat erityisesti havu- ja sekametsille ominaiset ja yleiset lintulajit, joista runsaslukuisimpina alueella esiintyvät mm. peippo, pajulintu, tali-tiainen, pikkukäpylintu ja hernekerttu. Pesimälinnustoon kuuluu myös useita uhanalaisia lajeja ([Taulukko 7](#)).

5.3.1 Potentiaalisesti arvokkaat alueet

Hankealueen metsäiset elinympäristöt ovat valtaosin ojitettuja puustoa kasvavia turvekankaita, eri ikävaiheiden kivennäismaan talousmetsiä ja taimikoita. Lisäksi alueen keskiosissa on pieniä järviä, joista Takajärven rannat ovat laajalti soistuneet. Linnustoltaan potentiaalisesti arvokkaimpia ovat järvet ja niiden lähiympäristöt, alueen varttuneemmat kuusikot sekä karut männiköt.

Hankealueen pohjoispuolella sijaitsee Sääksjärvi, joka kuuluu maakunnallisesti (MAALI) tärkeisiin lintualueisiin. PLY:n (Porin lintutieteellinen yhdistys ry) MAALI-alueeseen on matkaa hankealueen rajalta noin 1,1 km. Toinen PLY:n MAALI-alue, Kouvatsan pellot sijaitsee hankealueesta 4,4 km kaakkoon. Puurijärven ja Isosuon kansallispuisto (IBA, FINIBA, MAALI) sijaitsee hankealueen rajasta noin 8 km kaakkoon ([Kuva 51](#)).

Potentiaalisesti arvokkaisiin lintualueisiin voidaan lukea myös hankealueen ympäristön peltoalueet (joista osa kuuluu edellä mainittuun Kouvatsan peltujen MAALI-alueeseen), joilla levähtää ja ruokailee muuttoaikoina runsaasti mm. joutsenia, hanhia, kurkia ja kahlaajia. Erityisesti Kouvatsanjokea ympäröivät pellot Lievikoskelta Puurijärvelle asti keräsivät keväällä sekä syksyllä 2023 ja 2024 paljon lintuja.



Kuva 51. Hankealueen ympäristön tärkeät lintualueet: IBA = kansainvälisesti tärkeä, FINIBA = kansallisesti tärkeä ja MAALI = maakunnallisesti tärkeä



Kuva 52. Laulujoutsenpari Takajärvellä 30.3.2023

5.3.2 Kanalinnut

Metsäkanalinnuista hankealueella ja lähiympäristössä havaittiin useita pyitä, teeriä ja metsoja. Kanalinnut ovat paikkalintuja, eivätkä yleensä teertä lukuunottamatta mielellään poistu puustoisilta alueilta. **Pyy** (uhanalaisuusluokka VU – vaarantunut – ja EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji) suosii elinympäristönään tiheää sekametsää, jossa on runsaasti aluskasvillisuutta ja vanhoja kuusia. Hankealueella pyitä havaittiin useimmiten yksittäin tai kaksittain, mutta Matinjärven eteläpuolen korvessa nähtiin kolme yksilöä yhdessä. Pyy pilottelevien elintapojen ja vaikean havaittavuuden vuoksi yksilöitä on kaikissa tapauksissa voinut olla useampikin. Yhteensä pyitä havaittiin alueella ja sen välittömässä läheisyydessä 27. Alueen pyykanta on todennäköisesti maastossa havaittua

jonkin verran runsaampi, sillä soveltuvaa elinympäristöä on runsaasti alueella sekä ympäristössä, mutta laikuittain.

Teeren (uhanalaisuusluokka EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen kansainvälinen vastuulaji) elinympäristöt vaihtelevat metsäseutujen rämeiltä ja avosoilta jopa lähes paljaille ulkoluo-doille. Ravinnokseen ne syövät kuitenkin lehtipuiden, lähinnä koivun urpuja, joten kovin kaukaa puustoisista alueista niitä ei tapaa. Teerikukot kerääntyvät ryhmäsoitimille aikaisin keväällä au-keille paikoille. Lajilla tavataan yleisesti myös syyssoidinta ja yksittäiset koiraat voivat soida myös puiden latvoissa, jopa kesällä.

Selvitysalueella on kaksi 5-10 teerikukon soidinta ja kuusi pienempää soidinta.

Soidinalueiden sijainnit on kuvattu erillisessä viranomaisversiossa.

Yhdestä kuuteen soimattomia teeriä nähtiin soidinajan ulkopuolella eri puolilla hankealuetta maas-tokausien 2023 ja 2024 aikana.



Kuva 53. Teerien soidinareena 30.3.2023

Metso (uhanalaisuusluokka EU:n lintudi-
rektiivin I-liitteen laji ja Suomen kansain-
välinen vastuulaji) elää vanhoissa havu-
metsissä ja suosii männiköitä, joissa on
runsas varpukasvillisuus. Metsojen soi-
dinpaikat ovat yleensä harvakseltaan
isoja havupuita kasvavia korkeampia
maastonkohtia, joissa on myös matalam-
paa suojaavaa kasvillisuutta, esimerkiksi
kuusen taimia.

Hankealueelta löytyi keväällä 2023
kolme varmaa ja yksi todennäköinen
metsojen soidinpaikka, joiden kokoa ja
sijaintia tarkennettiin kevään 2024 ai-
kana. Maastokauden 2023 aikana tehtiin
näköhavainto yhteensä 29 kertaa met-
sosta, joista 19 koski koiraita – näistä
neljä oli soivia. Maastokaudella 2024 ha-
vaittiin metso 14 kertaa, joista 11 koi-
raita – näistä neljä soivia (kolmella



Kuva 54. Soiva ukkometso Takajärven hankealueella 16.3.2023.

paikalla oli soivan koiraan lisäksi yksi koiras, jonka ei kuultu soivan, mutta laskettiin olevan soittimella).

Soidinalueiden sijainnit on kuvattu erillisessä viranomaisversiossa.

Hankealueen lounaisosasta poistettiin sinne alun perin suunniteltu voimalapaikka, joten kanalin-tukartoitusten pääpaino kohdistettiin alueen pohjois- ja itäosiin. Tämän alueen keskimääräiseksi metsokukkotiheydeksi saatiin 0,9 yksilöä/km².

Saadussa Tiira-aineistossa (rajaukset selitetty 3.4.9) oli joitakin uusia tietoja kanlintujen soidin-paikoista hankealueella ja sen läheisyydessä

Muutoin kanalinnuista oli havaintoja seuraavasti: metsoja 11, teeriä 72 ja pyitä 16. Tiira-aineiston havainnot olivat jakaantuneet lähinnä hankealueen ympäristöön, jossa lintuharrastajia enemmän liikkuu.

Pyiden ja teerien määrä hankealueella arvioidaan tavanomaiseksi eteläsuomalaisessa talousmet-sässä, metsotiheys on keskimääräistä pienempi kun sitä verrataan seudun riistakolmiolaskennoissa saatuihin tuloksiin.

5.3.3 Päiväpetolinnut

Hankealueella havaittiin maastokausilla 2023 ja 2024 yhteensä 14 päiväpetolintulajia. Näistä alu-eella tai sen läheisyydessä (alle 5 km rajasta) pesii yhdeksän lajia: sääksi, kana-, varpus-, hiiri-, mehiläis-, ruskosuo-, tuuli- ja nuolihaukka, sekä merikotka. Edellisten lajien lisäksi hankealueella havaittiin kevät- ja/tai syysmuuton aikana haarahaukka, sinisuohaukka, piekana, ampuhaukka ja muuttohaukka. Petolintujen pesäpaikat saatiin Luonnontieteellisen keskusmuseon (LUOMUS) ren-gastus- ja petolinturekisteristä.

Huomionarvoiset petolintulajit, jotka pesivät hankealueella ja/tai sen lähiympäristössä, käsitellään erillisessä viranomaisversiossa. Lisätietoja muutolla havaituista päiväpetolintulajeista on muuton-seurantaosiossa (5.3.8).

Merikotka (uhanalaisuusluokka EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji) pesii rannikolla sekä metsissä suurten järvien ja jokien lähistöllä.

Kevätmuutontarkkailun yhteydessä 2023 merikotkia havaittiin Takajärveltä neljästi: 30.3., 12.4., 9.5. ja 11.5. Syysmuutontarkkailun yhteydessä 2023 merikotkia havaittiin Norrinkorven metsätien varren tarkkailupaikasta kolmasti: 17.10. yksi ja 25.10. ensin kaksi ja myöhemmin vielä yksi. 19.10. havaittiin Kouvatsan pelloilla ilmeisesti hanhen pyydystänyt merikotka maassa aterioi-massa. Keväällä 2024 havaittiin Takajärveltä merikotka kerran 20.5. Syksyllä 2024 havaittiin Kyn-sikankaan tarkkailupaikasta merikotka kerran 5.9. Kouvatsan peltojen tarkkailupaikasta havaittiin merikotka viidesti 26.9. (vähintään kaksi yksilöä) (Kuva 55).

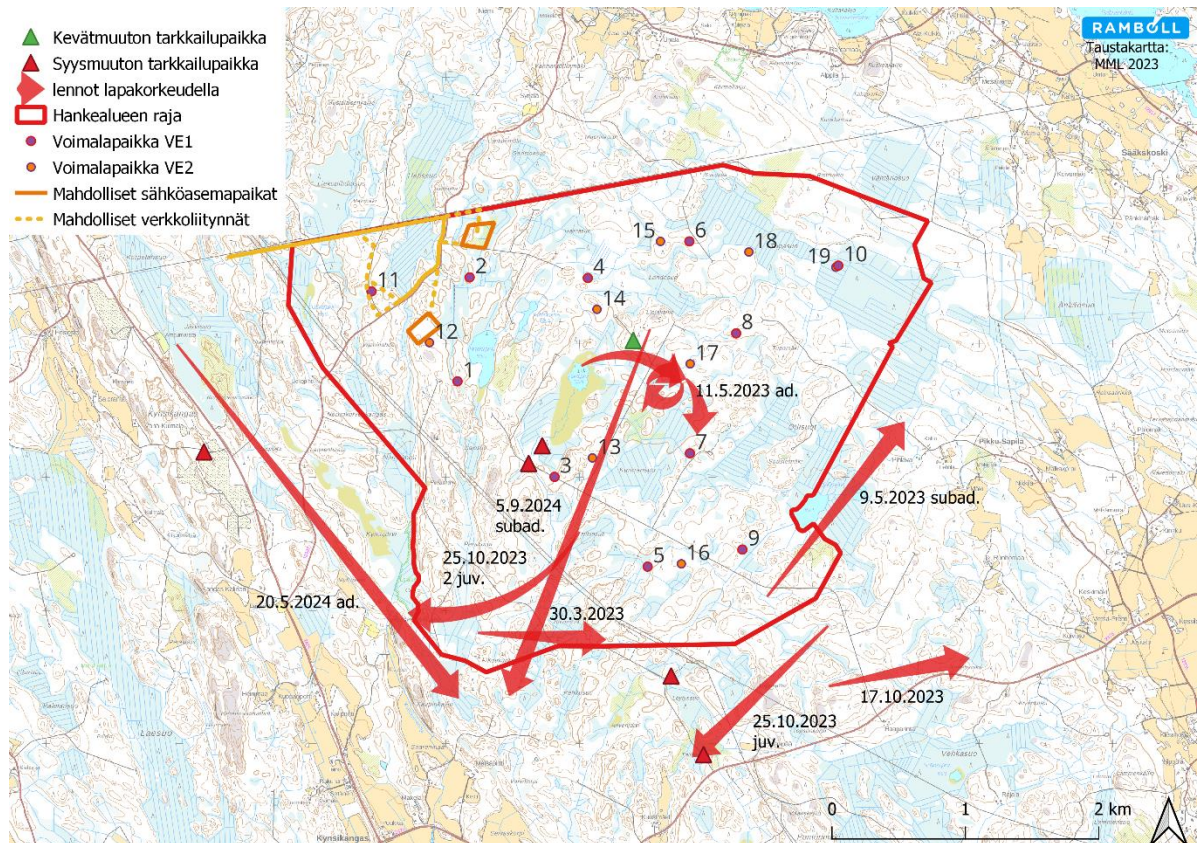
Hankealueella havaittiin suhteellisen vähän merikotkia, mikä osaksi johtui hyvien tarkkailupaikko-jen puutteesta. Mitä ilmeisimmin hankealueella sijaitsevat pienet (mahdollisesti vähäkalaiset tai kalattomat) järvet eivät myöskään houkuttele merikotkia niille saalistelemaan. Hanhimassojen ke-väiset ja syksyiset kerääntymät Kouvatsan – Puurijärven alueelle sen sijaan keräävät paikalle useita saalistavia merikotkia.

Saadun Tiira-aineiston perusteella merikotkia liikkuu ympäri vuoden hankealueen ympäristössä, Sääksjärven ja Puurijärven välisellä alueella. Rajattu aineisto sisälsi yhteensä 20 riviä, joista pesiviä merikotkia koskevia havaintoja tulkittiin olevan 13.

Merikotkien liikehdintä hankealueella kuvataan tässä raportin osassa (ei muuttolintuosiossa) (Kuva 56).



Kuva 55. Esiakuinen merikotka ajoi hanhet ilmaan Kauvatsan pelloilla 26.9.2024



Kuva 56. Merikotkien lentosuunnat Takajärven hankealueella. Kaikissa tapauksissa lentokorkeudet olivat ainakin osan aikaa tuulivoimaloiden lapakorkeudella.

Laajojen kosteikoiden ruovikoissa pesivä **ruskosuohaukka** (EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji) ei pesi hankealueella, mutta Sääksjärven etelärannalla on pesinyt yksi pari useina vuosina. Myös maastokausilla 2023 ja 2024 saatiin pesintään viittaavia havaintoja (esimerkiksi pesätarvikkeita kantava pariskunta Sääksjärven eteläpuolisilla pelloilla), pesää ei kuitenkaan nähty tarpeelliseksi etsiä. Ruskosuohaukan havaittiin käyvän hankealueella saalistelemassa. Kevätmuutontarkkailussa nähtiin muuttavat ruskosuohaukat 16. ja 27.4.2023. 9.5.2023 havaittiin koiraan menevän Takajärvelle ja palaavan sieltä koilliseen 10 min päästä saalis kynsissään ja 30.5.2023 havaittiin koiraan menevän Takajärven suuntaan, mutta sen paluuta ei nähty. 17.5.2024 koiras suuntasi

hankealueen yli länteen, 20.5.2024 koiras meni pohjoiskoilliseen ja 26.6.2024 naaras kävi Takajärven päällä saalistelemassa jatkaen etelään. Syysmuutontarkkailussa ei havaittu ruskosuohaukkoja.

Saadussa Tiira-aineistossa ruskosuohaukan havaintorivejä oli 13, joista kolme viittasi pesiviin lintuihin. Hyvin todennäköisesti kyseessä ovat olleet samaan Sääksjärven eteläpuolen reviiriin liittyvät yksilöt.

Kanahaukka (uhanalaisuusluokka NT – silmällä pidettävä) pesii tavallisesti vanhoissa havumetsissä, mutta joskus myös nuoremmista metsistä, mikäli korkeampaa ja tiheämpää puustoa on ainakin jonkin verran. Vanhat kanahaukat ovat paikkalintuja.

Hankealueelta saatiin maastokaudella 2023 kuusi havaintoa. Näistä yksi tuli kevätmuutontarkkailun yhteydessä Takajärven koillispuolelta (14.5. varpushaukan ahdistelema yksilö) ja kaksi tuli syysmuutontarkkailun yhteydessä Norrinkorven metsätieltä (5.10. ja 17.10.).

Maastokaudella 2024 havaittiin hankealueella kanahaukka vain kolmesti. Kevätmuutontarkkailun yhteydessä Takajärven koillispuolella 17.5. tarkkailupaikan yli lensi vanha koiras, syysmuutontarkkailun yhteydessä Norrinkorven metsätiellä 18.9. kanahaukka näyttäytyi pikaisesti puiden latvojen lomassa ja 31.10. havaittiin vanha koiras Takajärven pohjoispuolella.

Saadussa Tiira-aineistossa kanahaukkarivejä oli selvitysalueelta ja sen ympäristöstä 11, joista yksikään ei viitannut pesintään.

Hiirihaukka (uhanalaisuusluokka VU – vaarantunut) pesii metsissä aukeiden alueiden, kuten viljelysten ja soiden läheisyydessä.

Maastokaudella 2023 selvitysalueelta hiirihaukasta saatiin – muuton-/petolintutarkkailut mukaan lukien – havainto yhteensä 20 kertaa. Näistä paikallisia lintuja koski 11 havaintoa. Kevätmuuton-tarkkailussa Takajärven koillispuolen tarkkailupaikalta paikallisiksi tulkittiin kymmenen havaintoa: 5.4. kolme, 12.4. yksi, 27.4. kolme, 9.5. kaksi ja 16.5. yksi. Syysmuutontarkkailuissa Norrinkorven metsätiellä havaittiin yksi paikallinen hiirihaukka 5.9.

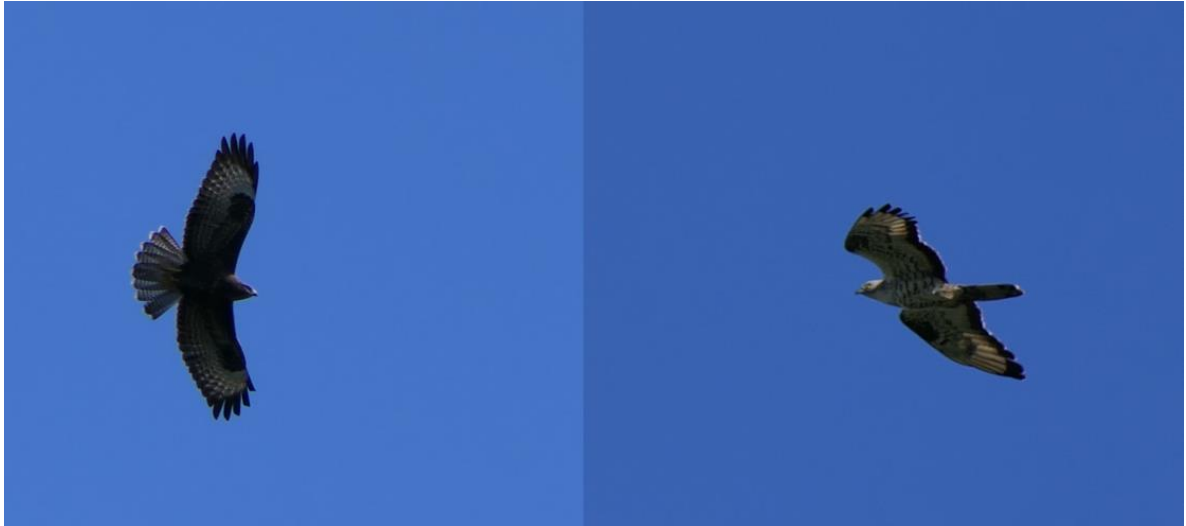
Maastokaudella 2024 hiirihaukkahavaintoja tuli yhteensä 40, joista hankealueella paikallisena 23. Näistä kolme määrittyi hiiri- tai mehiläishaukaksi. Kevätmuuton-/petolintutarkkailussa Takajärven koillispuolen tarkkailupaikalta paikallisiksi tulkittiin kuusi havaintoa: 17.5. yksi hiirihaukka, 20.5. yksi hiirihaukka, 26.6. yksi hiirihaukka ja 28.6. yksi hiirihaukka. 14.5. hankealueen luoteisosassa Koivuniementien varressa nousi hiirihaukka maasta ja lensi metsään kaakon suuntaan. 30.7. Takajärvellä kaarteli aktiivisesti äännellyt hiirihaukka lähes tunnin ajan. 14.8. havaittiin saalista etsivä hiirihaukka Kynsikankaalla Kullaantien varressa. Syysmuutontarkkailun yhteydessä paikallisia hiirihaukkoja havaittiin 14: Takajärven eteläpuolen tarkkailupaikasta tehtiin 4.9. viisi havaintoa (koskivat kahta yksilöä), 5.9. havaittiin Kynsikankaan tarkkailupaikasta yksi hiirihaukka, 12.9. Kynsikankaalla havaittiin neljä paikallista hiirihaukkaa ja 18.9. Norrinkorven metsätien tarkkailupaikasta havaittiin hiirihaukka kolmesti. Lajipariin hiiri- tai mehiläishaukka viittavia havaintoja tuli yhdestä yksilöstä 20.5., 26.6. ja 12.9.2024.

Saadussa Tiira-aineistossa oli hiirihaukkarivejä 18, joista kuusi viittasi pesintään. Pesintään viittaavat havainnot sijoittuivat hankealueen ympäristöön, eikä yhdenkään perusteella voitu päätellä tarkkaa pesäpaikkaa.

Mehiläishaukka (uhanalaisuusluokka EN – erittäin uhanalainen – ja EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji) pesii aukeiden alueiden ja pienten kosteikoiden kuvioimissa metsissä. 24.8.2023 hankealueelta Takajärven metsätieltä havaittiin yllä kaartelevan kolme petolintua, joista yksi oli mehiläishaukka (ja kaksi muuta hiirihaukkoja). Haukat suuntasivat kaarrellen etelää kohti. 30.7.2024 havaittiin Takajärvellä soidinlentoa lentävä koiras, joka eteni matalalla pohjoiseen.

Muuton-/petolintutarkkailun yhteydessä 2024 havaittiin mehiläishaukkoja kuusi, joista paikallisia olivat 4.9. Norrinkorven metsätien tarkkailupaikasta kaksi kertaa nähdyt kaksi mehiläishaukkaa, naaras ja nuori 1kv lintu. Todennäköisesti kyse oli samoista yksilöistä, jotka menivät ensin lounaaseen tullen noin varttia myöhemmin takaisin pohjoiskoilliseen, jossa näyttivät laskeutuvan hankealueelle. Lajipari hiiri-/mehiläishaukka käsitelty hiirihaukan yhteydessä.

Saadussa Tiira-aineistossa mehiläishaukarivejä oli 16, joista kahdeksan viittasi pesiviin lintuihin. Pesintään viittaavat havainnot sijoittuivat hankealueen ympäristöön pohjois- ja koillispuolelle, eikä niiden perusteella voitu päätellä tarkkaa pesäpaikkaa.



Kuva 57. Hiiri- ja mehiläishaukka.

Sääksi (EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji) pesii metsissä tai soilla lähellä vesistöjä. Ensimmäiset sääkset nähtiin hankealueella 27.4.2023 kevätmuutonseurannan yhteydessä Takajärven koillispuolelta. Havaituista sääksistä toinen oli paikallinen lintu ja toinen pohjoiskoilliseen muuttava lintu. Kevätmuutontarkkailun yhteydessä havaittiin paikallinen sääksi myös 9. ja 11.5.2023, sekä 17.5.2024. 10.8.2023 havaittiin sääksi kaartelemassa Takajärvellä, josta se siirtyi lounaan suuntaan. Samassa paikassa havaittiin sääksi myös 24.8.2023, sekä 6.5. ja 14.8.2024. Kolmikouralla havaittiin sääksi 13.8.2024.



Kuva 58. Naarassääksi vartioi pesässä olevia poikasia. 20.6.2023.



Kuva 59. Sääksi lounaalla voimajohtopylvään poikkipuulla, 4.9.2024

Edellä mainittujen lisäksi saadussa Tiira-aineistossa päiväpetolinnuista ampuhaukasta on kirjattu yksi havainto, joka ei kuitenkaan todennäköisesti pesi hankealueella tai sen ympäristössä. Haarahaukasta on kolme havaintoriviä, joista yksi, 12.7.2019 kirjattu viittaa pesintään. Nuolihaukka on ollut säännöllinen pesimälaji Sääksjärven ympäristössä. Havaintorivejä siitä on kirjattu 15, joista kuusi viittaa pesintään hankealueen pohjoispuolella. Sinisuohaukasta on kirjattu kaksi havaintoa, mutta laji ei pesi hankealueella tai sen lähiympäristössä. Tuulihaukasta on kirjattu 15 havaintoriviä, joista peräti 13 viittaa pesintään. Tuulihaukka onkin lisääntynyt viime vuosina latojen seiniin yms paikkoihin asennettujen pönttöjen ansiosta. Hankealueelta pesintään viittaavia havaintoja ei ollut. Varpushaukasta on kirjattu 15 havaintoriviä, joista viisi viittaa pesintään hankealueen ulkopuolella. Monesta päiväpetolinnusta oli aineistossa pesimäaikaisia havaintoja, mutta aineiston havainnot eivät sellaisinaan ole kertoneet reviiristä selvitysalueella. Todennäköisesti jotkin näistä lajeista kuitenkin ovat pesineet tutkittavalla alueella.

Päiväpetolintukannan kokonaistiheys tulkittujen reviirien perusteella oli hankealueen osalta noin 24 paria sadalla neliökilometrillä (3 paria 12,6 km²) ja reunavyöhyke mukaan lukien noin 11 paria sadalla neliökilometrillä (24 paria 15x15 km). Tämä vastaa tyypilliseksi kerrottua päiväpetolintutiheyttä Ruotsissa (Rydell 2012) samalla leveyspiirillä. Tiheys on luultavasti Suomessa samaa luokkaa. Suomessa kaikki lajit huomioiden päiväpetolintukannaksi on arvioitu keskimäärin noin 38000 paria (EIONET). Tällä perusteella Suomessa keskimääräinen tiheys olisi siten sadalla neliökilometrillä noin 11 paria. Nämä vertailut tukevat ajatusta, että suurin osa reviireistä on havaittu ja reviiritulkinnat ovat olleet oikean suuntaisia.

Taulukko 5. Päiväpetolintujen reviiriarviot hankealueella ja sen ympäristössä 15 x 15 km alueella.

Laji	1) Todettu pesäpaikka	2) Todennäköinen pesäpaikka	3) Arvioitu pesäpaikka
Merikotka	1		
Ruskosuohaukka		1	
Kanahaukka			4
Varpushaukka		1	3
Hiirihaukka			2
Mehiläishaukka			1
Sääksi	3	1	
Tuulihaukka			5
Nuolihaukka			2

Havaitut päiväpetolintujen pesäpaikat ja arviot havaittujen reviirien sijainneista on esitetty viranomaisliitteessä, joka suojelullisista syistä ei ole julkinen.

5.3.4 Pöllöt

Pöllöistä tehtiin havaintoja melko vähän. Pöllöjen esiintymiset vaihtelevat voimakkaasti niiden tärkeimmän ravinnonlähteen pikkunisäkkäiden runsauden mukaan. Pöllöhavaintojen sekä lumijälkiselvityksissä tehtyjen pikkujyrsijöiden jälkihavaintojen valossa seudun myyräkanta vaikutti olevan vähäinen vuonna 2023 ja edelleen 2024 vielä vähäisempi. Luonnonvarakeskuksen jyrsijäseurantapyyntien tulokset vahvistavat alueella tehdyt havainnot; syksyllä 2024 jyrsijäkannat ovat Satakunnan alueella pohjalukemissa (Luken seurantajulkistus 21.11.2024). Suurin osa reviireistä havaittiin keväällä 2023 varsinaisissa pöllökartoituksissa. Useimpien pöllölajien soidinäänät kantavat kauas. Osin tästä syystä suuri osa havainnoista koski hankealueen ulkopuolella olleita yksilöitä. Kartoituksissa arvioitiin havaitun seitsemän pöllöreviiriä (Taulukko 6). Pesiviä lajeja havaittiin neljä (huuhkaja, varpus-, viiru- ja lehtopöllö) ja lisäksi muuttoaikana hiiripöllö.

Huuhkaja (uhanalaisuusluokka EN – erittäin uhanalainen – EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji, sekä Suomen kansainvälinen vastuulaji) havaittiin selvityksissä vain kerran.

Saadussa Tiira-aineistossa oli 6 huuhkajahavaintoa, jotka kaikki viittasivat pesintään. Aineiston perusteella edellisten kymmenen vuoden aikana hankealueen läheisyydessä sijaitsee neljä huuhkajareviiriä. Alle viiden vuoden ikäisiä havaintoja huuhkajasta ei Tiira-aineistossa ollut. Huuhkajareviirien etsintää vaikeuttaa se, että vakiintunut huuhkajapari saattaa olla hyvinkin hiljainen.

Varpuspöllö (uhanalaisuusluokka VU – vaarantunut, EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen kansainvälinen vastuulaji), havainnot (yhteensä 8) koskivat soidinäänteleviä yksilöitä. Varpuspöllöllä arvioitiin havaitun kaksi reviiriä.. Havainnot koskivat tarkasti paikannettuja soidinäänteleviä yksilöitä, joista osa sopivassa pesäympäristössä.

Saadussa Tiira-aineistossa varpuspöllörivejä oli 17, joista 15 viittasi pesintään. Kaikki pesintään viittaavat havainnot oli kuitenkin tehty saman reviirin linnuista. Reviiri paikantui samaksi kuin selvityksissä havaittu pohjoisempi reviiri.

Viirupöllö (EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji), havainnot (3 kpl) koskivat soidinäänteleviä yksilöitä. Viirupöllöille on tyypillistä vaihdella ääntelypaikkaa, jotka välillä voivat olla kaukana varsinaisesta pesäpaikasta hankaloittaen reviirien tulkintaa. Lisäksi viirupöllön ääni voi kantaa usean kilometrin päähän. Kartoituksissa arvioitiin havaitun yksi reviiri. Arvioidusta reviiristä matkaa lähimpiin voimalapaikkoihin oli noin 1500 metriä.

Saadussa Tiira-aineistossa viirupöllörivejä oli 99, joista 91 viittasi pesintään. Kaikki pesintään viittaavat havainnot oli kuitenkin tehty saman reviirin linnuista. Reviiri paikantui samaksi kuin selvityksissä havaittu reviiri. Reviirillä sijaitsee viirupöllönpönttö, jossa on ollut pesintä kaikkina vuosina, joita rajattu Tiira-ainesto sisälsi.

Lapinpöllöstä (EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji) on Tiira-aineistossa yksi pesintään viittaava havainto: 19.2.2019 oli hankealueen ympäristössä havaittu pariutuneet lapinpöllöt.

Lehtopöllö havaittiin viidesti soidinäänestään. Selvitysten perusteella sillä tulkittiin olevan kaksi reviiriä, joista kumpikaan ei sijoitu hankealueen sisälle.

Saadussa Tiira-aineistossa lehtopöllörivejä oli 9, joista jokainen viittasi pesintään. Tiira-aineiston perusteella sijoitettiin kartalle kolmaskin lehtopöllön reviiri.

Hiiripöllöstä (EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji) tehtiin yksi havainto syysmuutontarkkailun yhteydessä 14.9.2023 Takajärven eteläpuolella. Hiiripöllö istui hetken kuusen latvassa, mistä se jatkoi matkaansa itään. Kyse oli vaeltavasta yksilöstä, eikä lajilla ole reviiriä hankealueella tai sen läheisyydessä. Tiira-aineistossakaan ei ollut pesintään viittaavia havaintoja hiiripöllöstä.

Helmipöllöstä (uhanalaisuusluokka NT – silmällä pidettävä, EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen kansainvälinen vastuulaji) ei tehty havaintoja selvitysten yhteydessä. Saadussa Tiira-aineistossa helmipöllörivejä oli kymmenen, joista jokainen viittasi pesintään. Täysin myyräkannan koosta riippuvaisena laji on oikullinen pesijä. Eniten havaintoja oli kertynyt vuodelta 2013 kahdesta soidinpuputtavasta koiraasta. Hajanaisia havaintoja on kertynyt vuoden 2013 jälkeenkin eri puolilta hankealueen ympäristöä, mutta reviirien rajaamista lajille ei pidetty mielekkäänä. Todennäköisesti helmipöllö tulee pesimään myös hankealueella parempina myyrävuosina.



Kuva 60. Syysmuutontarkkailun yhteydessä 14.9.2023 havaittu hiiripöllö

Havaitut pöllöjen pesäpaikat ja arviot havaittujen reviirien sijainneista on esitetty viranomaisliitteessä, joka suojelullisista syistä ei ole julkinen.

Taulukko 6. Pöllöreviirien paikannuksen tarkkuuden arviointi.

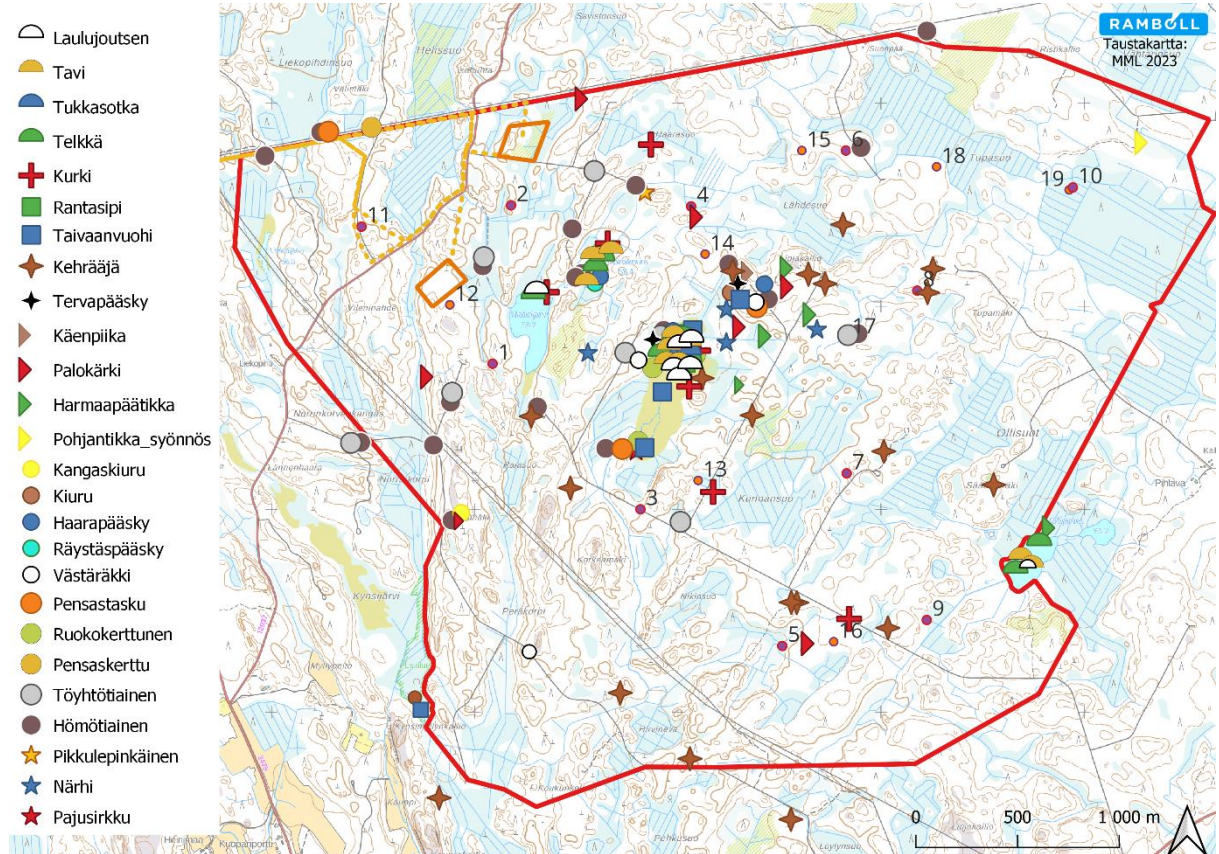
Laji	1) Todettu pesäpaikka	2) Todennäköinen pesäpaikka	3) Arvioitu pesäpaikka
Huuhkaja			1
Varpuspöllö		2	
Viirupöllö	1		
Lehtopöllö		2	1

5.3.5 Muu suojelullisesti huomionarvoinen pesimälinnusto

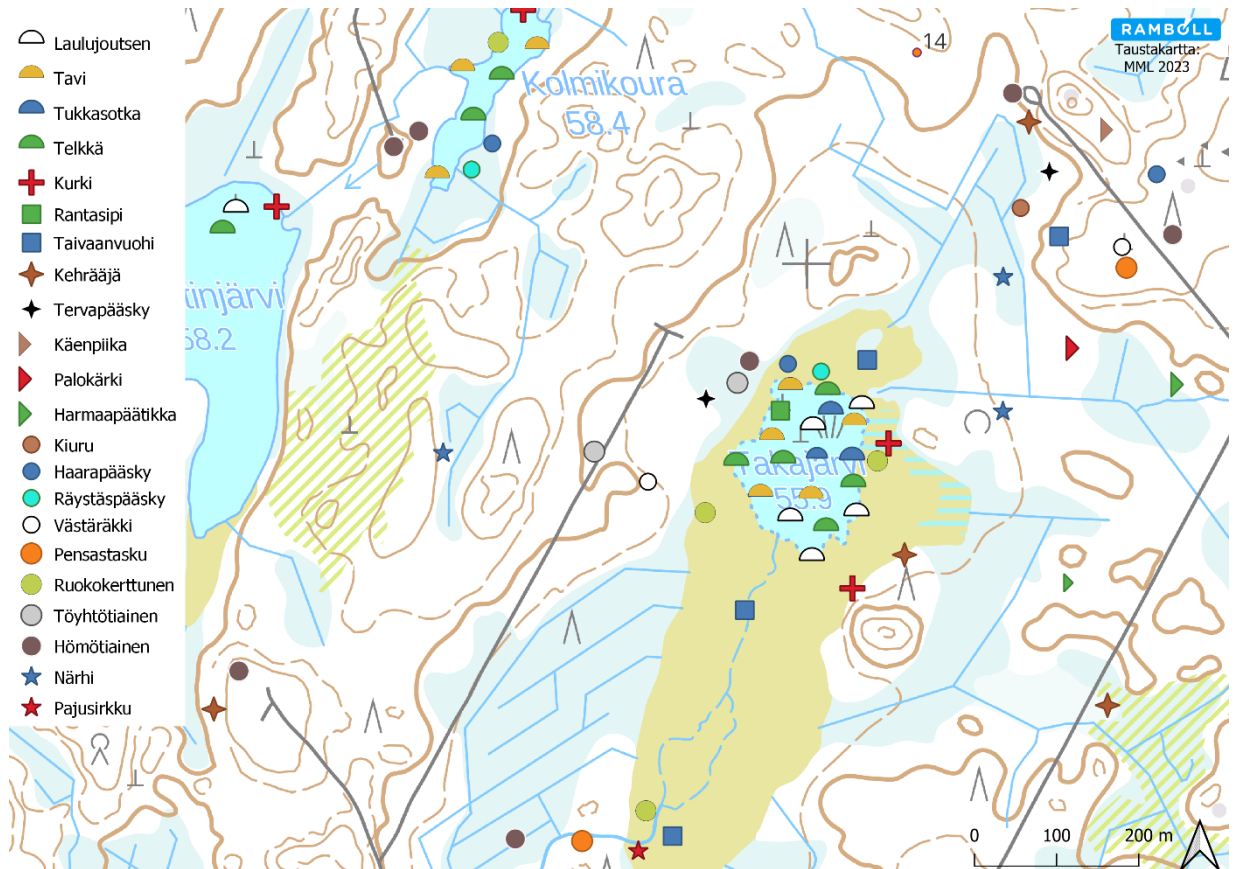
Pesimälinnustoon hankealueella ja sen välittömässä läheisyydessä kuuluu 42 suojelullisesti huomionarvoista lajia (uhanalaiset, lintudirektiivin liitteen I lajit, Suomen kansainväliset vastuulajit). Nämä on esitetty alla olevassa taulukossa (Taulukko 7) ja karttakuvassa (Kuva 61). **Salattujen lajien (kaakkuri, kana- ja petolinnut) osalta kartta on liitteenä vain viranomaisille tarkoitettussa raportissa.**

Taulukko 7. Hankealueella ja sen lähiympäristössä pesimäaikana havaitut suojelullisesti huomionarvoiset lajit. Luokkien selitykset: U = Uhanalaisuusluokka; EN = Erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmällä pidettävä, RT = alueellisesti uhanalainen; EU = lintudirektiivin liitteen I. laji; KV = Suomen kansainvälinen vastuulaji. Tila-sarakkeessa lajien esiintyminen: X= todennäköisesti pesivä tai reviiriä pitävä hankealueella, (X) =reviiri, mutta todennäköisemmin pesä ulkopuolella, kiert. = pesimäaikana säännöllisesti kiertelevänä, satun. = satunnaisesti alueella kiertelevänä ja mahdollisesti joskus pesinyt. Viimeisessä sarakkeessa lajin pääelinympäristö.

Laji	Tieteellinen nimi	U	EU	KV	Tila	Pääelinympäristö
Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>		x	x	X	Karut sisävedet
Tavi	<i>Anas crecca</i>			x	X	Karut sisävedet, kosteikot
Tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>	EN		x	X	Kosteikot
Telkkä	<i>Bucephala clangula</i>			x	X	Karut sisävedet
Pyy	<i>Tetrastes bonasia</i>	VU	x		X	Havumetsät
Teeri	<i>Tetrao tetrix</i>		x	x	X	Metsän yleislinnut
Metso	<i>Tetrao urogallus</i>		x	x	X	Vanhat metsät
Kaakuri	<i>Gavia stellata</i>		x		X	Karut sisävedet
Mehiläishaukka	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	EN	x		(x)	Lehtimetsät
Merikotka	<i>Haliaeetus albicilla</i>		x		kiert.	Saaristot
Haarauhaukka	<i>Milvus migrans</i>	CR	x		satun.	Vanhat metsät, kosteikot
Ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>		x		(x)	Kosteikot
Kanahaukka	<i>Accipiter gentilis</i>	NT			X	Vanhat metsät
Hiirihaukka	<i>Buteo buteo</i>	VU			X	Pellot ja rakennetut maat
Sääksi	<i>Pandion haliaetus</i>		x		(x)	Kosteikot
Kurki	<i>Grus grus</i>		x		X	Pellot ja rakennetut maat
Kuovi	<i>Numenius arquata</i>	NT		x	(x)	Pellot ja rakennetut maat
Rantasipi	<i>Actitis hypoleucos</i>			x	(x)	Karut sisävedet
Taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>	NT			X	Kosteikot
Huuhkaja	<i>Bubo bubo</i>	EN	x	x	(x)	Vanhat metsät
Varpuspöllö	<i>Glaucidium passerinum</i>	VU	x	x	X	Vanhat metsät
Viirupöllö	<i>Strix uralensis</i>		x		(x)	Havumetsät
Kehraaja	<i>Caprimulgus europaeus</i>		x		X	Havumetsät
Tervapääsky	<i>Apus apus</i>	EN			(x)	Pellot ja rakennetut maat
Käenpiika	<i>Jynx torquilla</i>	NT/RT			X	Metsän yleislinnut
Harmaapäätikka	<i>Picus canus</i>		x		X	Lehtimetsät
Palokärki	<i>Dryocopus martius</i>		x		X	Vanhat metsät
Kiuru	<i>Alauda arvensis</i>	NT			(x)	Pellot ja rakennetut maat
Haarapääsky	<i>Hirundo rustica</i>	VU			(x)	Pellot ja rakennetut maat
Räystäspääsky	<i>Delichon urbicum</i>	EN			(x)	Pellot ja rakennetut maat
Västaräkki	<i>Motacilla alba</i>	NT			X	Pellot ja rakennetut maat
Pensas tasku	<i>Saxicola rubetra</i>	VU			X	Pellot ja rakennetut maat
Kivitasu	<i>Oenanthe oenanthe</i>	RT			X	Pellot ja rakennetut maat
Ruokokerttunen	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	NT			X	Kosteikot, pensaikot
Pensas kerttu	<i>Sylvia communis</i>	NT			X	Pensaikot ja puoliavoimet maat
Töyhtötiainen	<i>Lophophanes cristatus</i>	VU			X	Havumetsät, vanhat metsät
Hömötiainen	<i>Poecile montanus</i>	EN			X	Metsän yleislinnut, vanhat metsät
Pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>		x		X	Pensaikot ja puoliavoimet maat
Närhi	<i>Garrulus glandarius</i>	NT			X	Havumetsät
Harakka	<i>Pica pica</i>	NT			(x)	Pellot ja rakennetut maat
Isokäpylintu	<i>Loxia pytyopsittacus</i>			x	(x)	Havumetsät
Pajusirkku	<i>Emberiza schoeniclus</i>	VU			X	Kosteikot, pensaikot



Kuva 61. Hankealueella ja sen lähiympäristössä pesimäaikana havaitut suojellisesti huomionarvoiset lajit (poislukien salassa pidettävät lajit). Alla suurennos Takajärven ympäristöstä. Merkinnot saattavat koskea myös samoja yksilöitä, kuten laulukojoutsenen tapauksessa. Reviiritulkinnat tekstissä.





Kuva 62. Rantasipi Sääksjärven rantametsässä 14.6.2024.

5.3.6 Pistelaskennat

Voimalakohtaisissa pistelaskennoissa havaittiin suunniteltujen rakentamisalueiden ympäristössä 31 eri lintulajia suhteellisen linnustotiheyden ollessa noin 224 paria neliökilometrillä (Taulukko 8), joka on hieman korkeampi kuin Satakunnan alueen keskimääräinen lintutiheys (200 paria/km², Väisänen ym. 1998). Osa lajeista on aikaisia pesijöitä ja niiden laulukausi on ohitse jo touko-kesäkuun vaihteessa. Hankealueella suhteellisen runsaslukuisina esiintyvät mm. korppi, hömötiainen, vihervarpunen ja punatulkku, vaikka niitä ei pistelaskennoissa kuultu lainkaan.

Kaikki kartoitusmenetelmät (muutkin kuin pistelaskennat) huomioituna VE1 suunnitelman voimalapaikoilta noin 150 metrin säteellä tulkittiin reviirit seuraavasti suojelullisesti huomionarvoisilla lajeilla: salattu laji (2, 3, 4, 5, 6, 8, 10), salattu laji (11, 1, 2, 3, 6), salattu laji (11), salattu laji (3, 7), kehrääjä (5, 7, 8, 9), palokärki (11, 4, 5), haarapääsky (11), töyhtötiainen (1, 2, 3), hömötiainen (1, 2, 3, 6), närhi (11, 3). Lisäksi salatun lajin arvioitiin lentävän Takajärveltä seuraavien voimalapaikkojen suuntaan (11, 1, 2, 4, 6).

VE2 suunnitelman voimalapaikoilla ei pistelaskentaa ole suoritettu. Muiden kartoitusmenetelmien perusteella VE2 suunnitelman voimalapaikoilta noin 150 metrin säteellä tulkittiin reviirit seuraavasti suojelullisesti huomionarvoisilla lajeilla: salattu laji (13, 14, 15, 17, 18, 19), salattu laji (13, 14), salattu laji (15, 17), kurki (13), taivaanvuohi (14), salattu laji (12, 13, 14, 17), kehrääjä (14, 16), palokärki (14, 16, 17), harmaapäätikka (17), töyhtötiainen (17), hömötiainen (14, 17), närhi (17). Lisäksi salatun lajin arvioitiin lentävän Takajärveltä seuraavien voimalapaikkojen suuntaan (12, 13, 14, 15).

Taulukko 8. Pistelaskennan tulokset Takajärven hankealueella kesällä 2023. Lajit ovat yleisyysjärjestyksessä. *-merkatut lajit eivät pesi hankealueella, äänet kuuluivat sen ulkopuolelta. S = havainto voimalapaikasta 50 m säteen sisäpuolella, U = 50 m säteen ulkopuolella.

Laji	S	U	Kaikki	Kuuluvuuskerroin	Tiheys/km ²
peippo	4	28	32	4,42	49,77
pajulintu	6	35	41	3,51	40,22
talitiainen	1	7	8	6,3	25,28
pikkukäpylintu	2	3	5	6,02	14,43
hernekerttu	1	6	7	4,55	11,54
laulurastas	3	11	14	3,13	10,92
punarinta	1	3	4	5,66	10,20
hippiäinen	2	0	2	7,8	9,69
mustarastas	0	5	5	4,78	9,10
mustapääkerttu	0	4	4	5,16	8,48
metsäkirvinen	1	6	7	3,42	6,52
punakylkirastas	0	4	4	4,24	5,73
närhi	0	1	1	7,01	3,91
tiltaltti	1	3	4	3,35	3,57
rautiainen	1	1	2	4,11	2,69
sepelkyyhky	0	13	13	1,61	2,68
keltasirkku	0	1	1	4,91	1,92
käpytikka	1	0	1	4,3	1,47
peukaloinen	0	1	1	4,16	1,38
teeri	0	1	1	3,8	1,15
metsäviklo	0	2	2	2,41	0,92
haarapääsky	0	1	1	3,01	0,72
kulorastas	0	1	1	2,81	0,63
kuovi*	0	4	4	1,28	0,52
käki	0	14	14	0,55	0,34
varis	0	1	1	1,51	0,18
kaulushaikara*	0	2	2	1	0,16
palokärki	0	1	1	1,09	0,09
kurki	0	1	1	0,73	0,04
kaakkuri	0	0	1	0	-
laulujoutsen	0	3	3	0	-
	24	160	184		224,26

5.3.7 Lajikohtainen tarkastelu huomionarvoisten lajien osalta

Laulujoutsen (uhanalaisuusluokka EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen kansainvälinen vastuulaji) pesii metsäseutujen pienillä järvillä, lammilla, märillä soilla ja suojaisissa lahdissa suuremmillakin järvillä. Laulujoutsenet ovat pari- ja paikkauskollisia ja palaavat samalle hyväksi havaitulle pesimäpaikalle vuosittain.

Hankealueella laulujoutsenparin havaittiin pitävän reviiriä Takajärvellä ([Kuva 52](#)). Poikasia tai nuoria lintuja Takajärvellä ei nähty kumpanakaan vuonna, mitä osin selittää se, että järven rannoilla kulkemista vältettiin mahdollisimman paljon kesäkuukausina lintujen pesinnän häiritsemisen minimoimiseksi. Takajärven koillispuolelta tehdyn kevätmuuton- ja petolintutarkkailujen yhteydessä Takajärveltä havaittiin joka kerta laulujoutsenia sekä 2023 että 2024. Toisinaan paikalle eksyi vieras laulujoutsen, joka ajettiin reviirilintujen toimesta äkäisesti pois. Reviiriparin sekä vieraiden laulujoutsenten lentosuunnista ei voinut päätellä säännöllisyyttä, vaan linnut poistuivat järveltä ja saapuivat järvelle kaikista suunnista. Muiden selvitysten yhteydessä kaksi laulujoutsenta havaittiin uimassa Matinjärvellä 18.4.2023, mutta kyseessä arveltiin olevan Takajärven pari. Lisäksi hankealueen poikki tapahtui jonkin verran laulujoutsenmuuttoa (tarkemmin muuttolintuosiossa).

Saadun Tiira-aineiston perusteella hankealueen rajalta löytyi yksi pesintään viittaava havainto laulujoutsenesta; Ollinjärvellä 10.5.2018 oli havaittu pariutuneet laulujoutsenet. Aineiston perusteella Sääksjärven eteläosassa, 1-3 km päässä hankealueen pohjoisrajasta, on ollut vuosittain vähintään kaksi laulujoutsenen reviiriä.

Tavi (Suomen kansainvälinen vastuulaji) pesii hyvin monenlaisissa vesistöissä merenlahdilla, järvillä, lammilla, märillä soilla ja jopa isoissa ojissa. Hankealueella pesintään viittaavia havaintoja tavista saatiin Kolmikouralta (1 pari), Takajärveltä (3 paria) ja Ollinjärviltä (2 paria). Myöhemmin kesällä poikueita havaittiin Takajärvellä. Saadussa Tiira-aineistossa oli havaintoja pesinnöistä Sääksjärveltä ja Kokemäenjoelta, mutta ei hankealueelta.

Tukkasotka (uhanalaisuusluokka EN – erittäin uhanalainen – ja Suomen kansainvälinen vastuulaji) pesii monenlaisissa vesistöissä tunturilammilta reheviin kosteikoihin. Hankealueella pesintään viittaavia havaintoja saatiin Takajärveltä (1 pari 2. ja 6.5.2024). Tukkasotkapari tulkittiin pesiväksi, mutta useampien havaintojen puuttuessa ei voida sulkea pois muuttavan parin mahdollisuutta. Saadussa Tiira-aineistossa oli myös pesintään viittaava havainto Takajärveltä (1 pari 19.4.2020). Rajatussa aineistossa ei ollut pesintään viittaavia havaintoja hankealueen ympäristöstä.



Kuva 63. Telkkänaaras ja kolme poikasta Kolmikouralla 13.6.2024

Telkkä (Suomen kansainvälinen vastuulaji) pesii erityisesti kirkkaissa metsäjärvissä ja muissa karuissa vesistöissä, jossakin määrin myös muissa vesistöissä. Hankealueella pesintään viittaavia havaintoja saatiin Matinjärveltä (1 pari), Kolmikouralta (1 pari), Takajärveltä (3 paria) ja Ollinjärviltä (1 pari). Myöhemmin kesällä poikue havaittiin Kolmikouralla. Saadussa Tiira-aineistossa oli pesintään viittaavia havaintoja Takajärveltä (1) ja Ollinjärviltä (1). Hankealueen ulkopuolelta oli pesintään viittaavia havaintoja Sääksjärveltä ja Kokemäenjoelta.

Kaakkuri (EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji) pesii tavallisesti erämaa-alueiden pienissä kalattomissa lammissa ja käy kalassa suuremmilla järvillä tai rannikolla. Hyvin herkkä pesimäaikaiselle häirinnälle.

Kurki (uhanalaisuusluokka EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji) pesii soilla ja järvenrantaniityillä. Selvitysalueella kurki oli näkyvä laji, jota havaittiin paikallisena yksittäin tai pareittain lähes jokaisella käyntikerralla kevään ja alkukesän aikana, loppukesästä harvemmin emojen ollessa hiljaisempia maastopoikasaikaan. Hankealueen sisällä pesiviä pareja arvioitiin olevan kaksi, toinen Takajärvi-Kunnansuo alueella ja toinen Matinjärvi-Kolmikoura-Haarasuo alueella. Useimmiten paikallisia kurkia nähtiin alueen järvien rannoilla, toisinaan ojitetuilla rämeillä, joskus myös metsäteillä kävelemässä. Poikasia tai nuoria lintuja ei kuitenkaan havaittu. Lisäksi hankealueen poikki tapahtui jonkin verran kurkimuuttoa (muuttolintuosio [5.3.8](#)). Saadussa Tiira-aineistossa ei ollut havaintoja pesivistä kurjista hankealueelta, mutta hankealueen ympäristöstä havaintoja oli kymmeniä, lähimmät Kynsijärveltä aivan hankealueen länsirajalta.

Kuovi (uhanalaisuusluokka NT – silmällä pidettävä – ja Suomen kansainvälinen vastuulaji) pesii avonaisilla soilla, sekä kosteilla niityillä ja pelloilla. Hankealueella pesintään viittaavia havaintoja

saatiin voimalapaikkojen pistelaskentojen ja kevätmuutontarkkailun yhteydessä soidintavista yksilöistä. Todennäköisesti varsinaiset pesäpaikat ovat kuitenkin hankealueen rajojen ulkopuolella. Saadussa Tiira-aineistossa ei ollut havaintoja pesivistä kuoveista hankealueelta, mutta hankealueen ulkopuolelta havaintoja oli ympäröiviltä peltoalueilta.

Rantasipi (Suomen kansainvälinen vastuulaji) pesii mieluiten kivikkoisilla ja soraisilla meren, järven ja joen rannoilla. Hankealueella rantasipi havaittiin vain kerran, Takajärvellä 6.5.2024. Kyse oli todennäköisesti muutolla levähtävästä yksilöstä, mutta pesintää ei voida kokonaan poissulkea. Sääksjärven rannoilla rantasipejä havaittiin säännöllisesti. Saadussa Tiira-aineistossa ei ollut havaintoja pesivistä rantasipeistä hankealueelta, mutta hankealueen ulkopuolelta havaintoja oli Sääksjärveltä ja Kokemäenjoelta.

Taivaanvuohi (uhanalaisuusluokka NT – silmällä pidettävä) pesii kosteikoilla, soilla ja rantaniityillä. Soidinai-kaan hyvin näkyvä laji, muulloin näkymättömämpi. Hankealueella pesintään viittaavia havaintoja saatiin soidintavista yksilöistä Takajärveltä ja alueen eteläpuolelta Tallisuolta, Norrinkorven metsätien varresta. Takajärvellä pesii 3-4 paria ja Tallisuolla vähintään kaksi paria.

Saadussa Tiira-aineistossa hankealuetta lähimmät pesintään viittaavat havainnot olivat Kynsijärveltä ja Tallisuolta. Taivaanvuohia pesii kahden kilometrin säteellä hankealueesta noin 20 paria, eniten Sääksjärven, Kokemäenjoen ja Kauvatsanjoen ympäristöissä.



Kuva 64. Taivaanvuohi Tallisuolla 14.5.2024.

Kehräätäjä (EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji) pesii pääasiassa harvakasvustoisissa männiköissä karuhkoissa ja karuissa kangasmetsissä tai jopa hakkuuaukeilla. Laji on hämärä-/yöaktiivinen. Pesiessään kehrääjät ovat seurallisia. Reviirit menevät usein lomittain ja linnut risteilevät toistensa elinpiireillä. Lähimmillään pesät voivat olla noin 400 metrin päässä toisistaan. Hankealueella pesintään viittaavia havaintoja saatiin pääosin lepakkokartoitusten yhteydessä. Soidintavia koiraita havaittiin Norrinkorven metsätien varrelta, Takajärven metsätien varresta alueen eteläosasta, Takajärven koillis- ja itäpuolelta, Matinjärven eteläpuolelta, Tupasuolta, Ollinsoilta/Säästemäeltä sekä Kynsijärven eteläpuolelta. Lisäksi soidintava koiras havaittiin hankealueen itäpuolelta Änkänsuon metsätien varresta ja loppukesästä Tupamäentiellä lepäilevä yksilö. Hankealueella pesii 6-8 kehrääjäparia. Saadussa Tiira-aineistossa kehrääjiä ei ollut havaittu hankealueelta. Hankealueen ympäristössä pesintään viittaavia kehrääjähavaintoja oli Kynsikankaalta, Plättilänmaalta ja Kauvatsan kirkonkylältä.

Tervapääsky (uhanalaisuusluokka EN – erittäin uhanalainen) pesii kaupungeissa, taajamissa ja harvalukuisena koskemattomissa metsissä – nykyään myös hakkuille jätetyissä kolohaavoissa. Pesä on rakennuksen onkalossa, pöntössä tai puussa vanhassa tikan kolossa. Hankealueella tervapääskyjä havaittiin kevät- ja petolintutarkkailujen yhteydessä Takajärven ympäristössä. Tervapääskyjen ei nähty menevän puunkoloihin hankealueella. Ne saattavat silti pesiä alueella, sillä hakkuilla on kohtalaisesti sinne jätettyjä kolopuita. Saadussa Tiira-aineistossa pesintään viittaavia havaintoja oli Plättilänmaalta, Kulkkilasta ja Kauvatsankylältä. Aineistossa ei ollut havaintoja hankealueelta.

Käenpiika (uhanalaisuusluokka NT – silmällä pidettävä – ja RT – alueellisesti uhanalainen) pesii pienialaisissa kulttuuriympäristöissä ja aukkoisissa sekametsissä. Hankealueella pesintään viittaavia havaintoja saatiin Takajärven koillispuolelta kevätmuutontarkkailun yhteydessä. Saadussa Tiira-aineistossa pesintään viittaavia havaintoja oli Plättilänmaalta, Sääkskoskelta ja Lievikoskelta. Aineistossa ei ollut havaintoja hankealueelta.

Harmaapäätikka (uhanalaisuusluokka EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji) pesii kosteissa rantametsissä sekä avoimilla metsämailla. Hankealueella pesintään viittaavia havaintoja saatiin Takajärven koillispuolelta kevätmuutontarkkailun yhteydessä. Alueen ulkopuolelta pesintään viittaavia havaintoja saatiin Kulkkilasta ja Kynsikankaalta. Hankealueella pesii yksi harmaapäätikkapari. Saadussa Tiira-aineistossa pesintään viittaavia havaintoja hankealueelta oli Takajärven itäpuolelta. Hankealueen ulkopuolella pesintään viittaavia havaintoja oli Plättilänmaalta, Lievikoskelta ja Kynsikankaalta.

Palokärki (EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji) pesii vanhoissa mänty- ja sekametsissä. Hankealueella pesintään viittaavia havaintoja saatiin Takajärven ympäristöstä kevätmuutontarkkailun yhteydessä, Haarasuon ympäristöstä ja Norrinkorvesta muiden selvitysten yhteydessä sekä Välimäen metsätieltä voimaloiden pistelaskennan yhteydessä. Myös syyskausilla tehtiin havaintoja palokärjistä alueella, mutta näiden havaintojen yhteydessä saattoi olla myös vaeltelevia yksilöitä. Hankealueen vanhoista haavoista monissa näkyi palokärjen tekemiä koloja. Hankealueella pesii vähintään kolme palokärkiparia. Saadussa Tiira-aineistossa pesintään viittaavia havaintoja oli Norrinkorven metsätieltä. Hankealueen ulkopuolella pesintään viittaavia havaintoja oli Plättilänmaalta, Valkeajärveltä, Kauvatsankylältä ja Kynsikankaalta.

Pohjantikka (uhanalaisuusluokka EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen kansainvälinen vastuulaji) pesii vanhoissa havu- ja sekametsissä. Hankealueella tai sen lähiympäristössä ei havaittu pohjantikkoja selvitysten aikana, mutta niiden ajoittaisesta läsnäolosta kertoi alueen koillisosasta 25.10.2023 löydetty lajille tunnusomaiset syönnösjäljet muutaman kuusen rungolta. Havainto koski todennäköisesti vaeltelevaa yksilöä. Saadussa Tiira-aineistossa ei ollut pesintään viittaavia havaintoja.

Kiuru (uhanalaisuusluokka NT – silmällä pidettävä) pesii viljelysmailla, niityillä, avosoilla ja nummilla. Hankealueella pesintään viittaavia havaintoja saatiin Takajärven ympäristöstä kevätmuutontarkkailun yhteydessä. Kiuruilla on tapana laulaa myös muuttolennossa, joten havainnot saattoivat koskea myös tällaisia yksilöitä. Myöhemmin kesällä lajista ei tehty havaintoja hankealueella. Todennäköisesti hankealueella ei pesi kiuruja. Saadussa Tiira-aineistossa ei ollut havaintoja pesivistä kiuruista hankealueelta, mutta hankealueen ulkopuolelta oli runsaasti havaintoja ympäröiviltä peltoalueilta.

Haarapääsky (uhanalaisuusluokka VU – vaarantunut) pesii maatiloilla ja kylissä rakennuksissa ja teollisuusalueilla halleissa. Hankealueella haarapääskyjä nähtiin Takajärvellä ja Kolmikouralla hyönteispyynnissä, sekä muutoilla. Alueella ei kuitenkaan ole niiden pesimiseen soveltuvia rakennuksia, joten ne käyttivät hankealuetta vain saalistusalueinaan. Saadussa Tiira-aineistossa ei ollut pesintään viittaavia havaintoja haarapääskyistä hankealueelta, mutta hankealueen ulkopuolelta oli havaintoja pesivistä linnuista Plättilänmaalta ja Lievikoskelta.

Räystäspääsky (uhanalaisuusluokka EN – erittäin uhanalainen) pesii kaikenlaisissa avoimissa ympäristöissä suosien asuttuja alueita. Hankealueella räystäspääskyjä havaittiin Takajärvellä ja Kolmikouralla hyönteispyynnissä (yhdessä haarapääskyjen kanssa). Todennäköisesti ne käyttävät Takajärven aluetta vain saalistukseen sopivien pesäpaikkojen puuttuessa. Saadussa Tiira-aineistossa pesintään viittaavia havaintoja oli Plättilänmaalta ja Kauvatsankylältä. Aineistossa ei ollut havaintoja hankealueelta.

Västäräkki (uhanalaisuusluokka NT – silmällä pidettävä) pesii vaihtelevissa elinympäristöissä viljelysseuduilla, sekä ihmisten ja veden lähetyvillä, mutta myös mm. hakkuuaukeilla. Hankealueella pesintään viittaavia havaintoja saatiin Takajärven koillis- ja länsipuolilta kevätmuuton- ja petolintutarkkailujen yhteydessä. Saadussa Tiira-aineistossa oli hankealueelta pesintään viittaavia havaintoja västäräkeistä Norrinkorven metsätien varrelta alueen lounaisosasta. Alueen ulkopuolelta pesintään viittaavia havaintoja oli Sääksjärven rannoilta, Plättilänmaalta, Lievikoskelta ja Kynsikankaalta.

Pensastasku (uhanalaisuusluokka VU – vaarantunut) pesii kosteilla laidunmailla ja niityillä, joissa kasvaa matalaa pensaikkoa. Hankealueella pensastaskuja havaittiin Takajärven etelä- ja koillispuolella, sekä Liekopihdinsuon eteläreunalla kulkevan voimalinjan alla. Alueella pesii vähintään kaksi pensastaskuparia. Saadussa Tiira-aineistossa havaintoja hankealueelta ei ollut, alueen ympäristöstä pesintään viittaavia havaintoja oli Kauvatsankylältä, Lievikoskelta ja Kynsikankaalta.



Kuva 65. Pensastasku Takajärvellä 14.8.2024

Kivitasu (uhanalaisuusluokka RT – alueellisesti uhanalainen) pesii avoimessa ja kivikkoisessa ympäristössä, mm hakkuuaukeilla. Hankealueella kivitaskuja havaittiin Takajärven koillispuolella, sekä alueen eteläpuolella, Tupasuolla Norrinkorven metsätien varressa. Varmaa reviirihavaintoa alueelta ei ole. Saadussa Tiira-aineistossa havaintoja hankealueelta ei ollut. Alueen ympäristöstä pesintään viittaavia havaintoja oli Kynsikankaalta.

Ruokokerttunen (uhanalaisuusluokka NT – silmällä pidettävä) pesii ruovikoissa, viljelysmaiden vetisillä pensaikkoalueilla ja ojanvarsien rehevissä pensaikoissa. Hankealueella ruokokerttuslauloi Takajärvellä (vähintään kolme koirasta) ja Kolmikouralla (yksi koiras). Alueella pesii kolme paria ruokokerttusla. Saadussa Tiira-aineistossa havaintoja hankealueelta ei ollut. Alueen ympäristöstä pesintään viittaavia havaintoja oli Sääksjärven, Kokemäenjoen ja Kouvatsanjoen ympäristöistä.

Pensaskerttu (uhanalaisuusluokka NT – silmällä pidettävä) pesii avoimilla alueilla, joissa tiheää pensaikkoa, suosii katajikkoja ja kulttuurimaisemia. Hankealueella pensaskerttu havaittiin alueen luoteisosassa Välimäen metsätiellä voimalinjojen kohdalla, jossa lauloi yksi koiras. Alueella pesii yksi pensaskerttupari. Saadussa Tiira-aineistossa havaintoja hankealueelta ei ollut. Alueen ympäristöstä pesintään viittaavia havaintoja oli Plättilänmaasta, Kouvatsankylältä ja Kynsikankaalta.

Töyhtötiainen (uhanalaisuusluokka VU – vaarantunut) pesii havumetsissä; vanhoissa kuusikoissa sekä talousmänniköissä. Hankealueella pesintään viittaavia havaintoja töyhtötiäisestä saatiin Norrinkorvesta, sekä Takajärven ja Matinjärven ympäristöistä. Saadussa Tiira-aineistossa havaintoja hankealueelta ei ollut. Alueen ympäristöstä pesintään viittaavia havaintoja oli Plättilänmaasta ja Vehkasuolta.

Hömötiainen (uhanalaisuusluokka EN – erittäin uhanalainen) pesii havu- ja sekametsissä, joissa vanhempaa puustoa. Hankealueella pesintään viittaavia havaintoja hömötiäisestä saatiin Liekopihdinsuolta, Norrinkorvesta, Tupasuolta, sekä Takajärven ja Matinjärven ympäristöistä. Saadussa Tiira-aineistossa havaintoja hankealueelta ei ollut. Alueen ympäristöstä pesintään viittaavia havaintoja oli Plättilänmaasta, Lievikoskelta, Kynsikankaalta ja Vehkasuolta.

Pikkulepinkäinen (EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji) pesii avoimilla maanviljelysalueilla, katajikoissa ja osin myös taimikoissa. Hankealueella pesintään viittaavia havaintoja pikkulepinkäisestä saatiin Kolmikouran pohjoispuolelta ja hankealueen eteläpuolelta Tallisuolta. Lajilla on alueella yksi reviiri. Saadussa Tiira-aineistossa havaintoja hankealueelta ei ollut. Alueen ympäristöstä pesintään viittaavia havaintoja oli Plättilänmaasta ja Kynsijärven länsipuolelta.

Närhi (uhanalaisuusluokka NT – silmällä pidettävä) pesii kaikenlaisissa metsissä. Laji on pesimäaikaan piilotteleva. Hankealueella pesintään viittaavia havaintoja saatiin Takajärven ympäristöstä kevätmuutontarkkailun yhteydessä ja Välimäen metsätieltä voimaloiden pistelaskennan

yhteydessä. Alueella pesii vähintään kaksi närhiparia, todennäköisesti enemmänkin. Saadussa Tiira-aineistossa havaintoja hankealueelta ei ollut. Alueen ympäristöstä pesintään viittaavia havaintoja oli Plättlänmaasta.



Kuva 66. Närhellä on Takajärven ympäristössä reviiri.

Harakka (uhanalaisuusluokka NT – silmällä pidettävä) pesii puistoissa ja puutarhoissa, taajamametsissä ja maaseutuasutuksen piirissä. Hankealueelta pesintään viittaavia havaintoja ei saatu, mutta alueen ympäristössä havaittiin pesintään viittaavasti harakoita ihmisasutuksen läheisyydestä. Hankealueella ei pesi harakoita. Saadussa Tiira-aineistossa havaintoja hankealueelta ei ollut. Alueen ympäristöstä pesintään viittaavia havaintoja oli Plättlänmaasta.

Isokäpylintu (Suomen kansainvälinen vastuulaji) pesii mäntyvaltaisissa havumetsissä. Pitkälti riippuvainen männyn siemensadosta. Hankealueelta ei selvitysvuosina saatu pesintään viittaavia havaintoja, mutta vuosina jolloin männyn siemensato on huipussaan, isokäpylintu pesinee alueella. Saadussa Tiira-aineistossa havaintoja hankealueelta ei ollut. Alueen ympäristöstä pesintään viittaavia havaintoja oli Kynsikankaalta ja Vehkasuolta.

Pajusirkku (uhanalaisuusluokka VU – vaarantunut) pesii ruovikoissa, sekä kosteikkojen ja järvenrantojen pensaikeissa. Hankealueelta saatiin yksi pesintään viittaava havainto Takajärven eteläosasta. Alueella pesii yksi pajusirkkupari. Saadussa Tiira-aineistossa havaintoja hankealueelta ei ollut. Alueen ympäristöstä pesintään viittaavia havaintoja oli Plättlänmaalta ja Kauvatsankylästä.

Uhanalaisiin lajeihin rajatussa Tiira-aineistossa oli hankealueelta pesintään viittaavia havaintoja myös kangaskiurusta (uhanalaisuusluokka NT – silmällä pidettävä – ja EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji) Norrinkorvesta 18.4.2013. Muut pesintään viittaavat havainnot kangaskiurusta sijoittuivat hankealueen länsipuolelle Kynsikankaalle.

5.3.8 Muuttolinnusto

Muutonseuranta hankealueella oli haastavaa, sillä sopivia korkeita puuttomia mäkiä tai muutonseurantaan soveltuvia rakennelmia ei alueelta löydy. Tämä onkin otettava huomioon tuloksia tulkittaessa. 2024 kevätmuutontarkkailussa apuna oli saksilava, jonka avulla tarkkailuolosuhteet parantivat.



Kuva 67. Saksilava Takajärven pohjoispuolisella mäellä 14.5.2024.

Muutolla havaitut lajit:

Laulujoutsenten (EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen kansainvälinen vastuulaji) kevätmuutto tapahtuu maaliskoukokuussa ja syysmuutto loka-marraskuussa. Kevätseurantojen aikana muuttavia laulujoutsenia havaittiin 72 (suurimassa parvessa 15 yksilöä) päämuuttosuunnan ollessa pohjoinen. Syysmuutonseurannassa muuttavia laulujoutsenia havaittiin 16 päämuuttosuunnan ollessa etelä-lounas. Muiden selvitysten yhteydessä muuttavia laulujoutsenia havaittiin kevät-aikaan 15 suuntana pohjoinen ja syyspuolella 5 lounaaseen.

Metsähanhien (uhanalaisuusluokka VU – vaarantunut ja Suomen kansainvälinen vastuulaji) kevätmuutto tapahtuu huhti-toukokuussa ja syysmuutto syys-lokakuussa. Kevätseurantojen aikana muuttavia metsähanhia havaittiin 211 (suurimassa parvessa 31 yksilöä) päämuuttosuunnan ollessa pohjois-koillinen. Syysmuutonseurannassa muuttavia metsähanhia havaittiin 200 (suurimassa parvessa 61 yksilöä) päämuuttosuuntien ollessa lounaan ja kaakon välillä. Muiden selvitysten yhteydessä muuttavia metsähanhia havaittiin kevät-aikaan 44 suuntana lounas.

Tundrahanhien kevätmuutto tapahtuu huhti-toukokuussa ja syysmuutto syys-lokakuussa. Kevätseurantojen aikana muuttavia tundrahanhia havaittiin 53 (suurimassa parvessa 29 yksilöä) päämuuttosuunnan ollessa pohjois-koillinen. Syysmuutonseurannassa muuttavia tundrahanhia ei havaittu.

Merihanhien kevätmuutto tapahtuu maaliskoukokuussa ja syysmuutto syys-lokakuussa. Kevätseurantojen aikana muuttavia merihanhia havaittiin 2, jotka suuntasivat itäkaakkoon. Syysmuutonseurannassa muuttavia merihanhia ei havaittu.



Kuva 68. Metsä- ja tundrahanhia menossa kohti pohjoisia pesimäalueita 7.4.2023

Harmaahanhilajeja (lajilleen määrittämättömät Anser-lajit: metsä-, tundra-, lyhytnokka- ja merihanhi) havaittiin kevätseurantojen aikana muuttavina 108 (suurimmassa parvessa 27 yksilöä) päämuuttosuunnan ollessa pohjoinen. Syysmuutonseurannassa muuttavia harmaahanhia havaittiin 37 päämuuttosuunnan ollessa kaakko.

Hanhilajeja (lajilleen määrittämättömät Anser- ja Branta-lajit: edellä mainittujen Anser-lajien lisäksi mahdollisesti kanadan- ja valkoposkiahania) havaittiin kevätseurantojen aikana muuttavina 537 (suurimmassa parvessa 500 yksilöä) päämuuttosuunnan ollessa itä ja koillinen. Syysmuutonseurannassa muuttavia harmaahanhia havaittiin 128 (suurimmassa parvessa 120 yksilöä) muuttosuuntien vaihdellessa lännen, lounaan ja idän välillä.

Sinisorsan kevätmuutto tapahtuu maaliskuu–huhtikuussa ja syysmuutto syysmarraskuussa. Kevätseurantojen aikana muuttavia sinisorsia havaittiin 3 muuttosuunnan ollessa pohjoisluode. Syysmuutonseurannassa muuttavia sinisorsia ei havaittu.

Jouhisorsan (uhanalaisuusluokka VU – vaarantunut) kevätmuutto tapahtuu huhti–toukokuussa ja syysmuutto syyslokakuussa. Kevätseurantojen aikana muuttavia jouhisorsia havaittiin 2 muuttosuunnan ollessa koillinen. Syysmuutonseurannassa muuttavia jouhisorsia ei havaittu.

Tukkasotkan (uhanalaisuusluokka EN – erittäin uhanalainen – ja Suomen kansainvälinen vastuulaji) kevätmuutto tapahtuu maaliskuu–huhtikuussa ja syysmuutto syysmarraskuussa. Kevätseurantojen aikana muuttavia tukkasotkia ei havaittu. Syysmuutonseurannassa muuttavia tukkasotkia havaittiin 40 (yhdessä parvessa) muuttosuunnan ollessa lounas.

Isokoskelon (uhanalaisuusluokka NT – silmällä pidettävä ja Suomen kansainvälinen vastuulaji) kevätmuutto tapahtuu maaliskuu–huhtikuussa ja syysmuutto syysmarraskuussa. Kevätseurantojen aikana muuttavia isokoskeloita havaittiin 8 muuttosuunnan ollessa pohjoinen. Syysmuutonseurannassa muuttavia isokoskeloita havaittiin 48 (suurimmassa parvessa 16 yksilöä) päämuuttosuunnan ollessa etelä.

Kaakkurin (EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji) kevätmuutto tapahtuu maaliskuu–toukokuussa ja syysmuutto syysmarraskuussa. Kevätseurantojen aikana muuttavia kaakkureita havaittiin 1 muuttosuunnan ollessa luode. Syysmuutonseurannassa muuttavia kaakkureita ei havaittu.

Kuikan (EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji) kevätmuutto tapahtuu maaliskuu–toukokuussa ja syysmuutto syyslokakuussa. Kevätseurantojen aikana muuttavia kuikkia havaittiin 2, toinen muutti pohjoiseen, toinen etelään. Syysmuutonseurannassa muuttavia kuikkia havaittiin 1 muuttosuunnan ollessa etelä. Muiden selvitysten yhteydessä muuttavia kurkia havaittiin kevätaikaan 1 suuntana pohjoinen.

Merimetson kevätmuutto tapahtuu maaliskuu–huhtikuussa ja syysmuutto syysmarraskuussa. Kevätseurantojen aikana muuttavia merimetsoja havaittiin 6 muuttosuunnan ollessa länsilounas. Syysmuutonseurannassa muuttavia merimetsoja havaittiin 2 muuttosuunnan ollessa etelä.

Harmaahaikaran kevätmuutto tapahtuu maaliskuu–huhtikuussa ja syysmuutto loka–marraskuussa. Kevätseurantojen aikana muuttavia harmaahaikaroita havaittiin 2, toinen muutti kaakkoon, toinen länteen. Syysmuutonseurannassa muuttavia harmaahaikaroita havaittiin 2, toinen muutti kaakkoon, toinen koilliseen.

Kattohaikara ei pesi Suomessa vakituisesti, mutta vuosittain tavataan kierteleviä yksilöitä. Kevätseurantojen aikana kattohaikaroita havaittiin 3 lentosuunnan ollessa lounas. Syysmuutonseurannassa kattohaikaroita ei havaittu.



Kuva 69. Kolme kattohaikaraa meni Takajärven hankealueen yli 8.5.2024

Mehiläishaukan (uhanalaisuusluokka EN – erittäin uhanalainen – ja EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji) kevätmuutto tapahtuu toukokuussa ja syysmuutto elo-syyskuussa. Kevätseurantojen aikana muuttavia mehiläishaukkoja ei havaittu. Syysmuutonseurannassa muuttavia mehiläishaukkoja havaittiin 3 muuttosuunnan ollessa luode ja etelä.

Haarahaukan (uhanalaisuusluokka CR – äärimmäisen uhanalainen – ja EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji) kevätmuutto tapahtuu maaliskuu–toukokuussa ja syysmuutto elo-syyskuussa. Läntisessä Suomessa tavattavat haarahaukat ovat yleensä kierteleviä yksilöitä. Kevätseurantojen aikana muuttavia/kierteleviä haarahaukkoja havaittiin 2 muuttosuunnan ollessa länsiluode. Syysmuutonseurannassa haarahaukkoja ei havaittu.

Merikotkalla (uhanalaisuusluokka EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji) vanhat linnut ovat pääosin paikkalintuja, nuoret muuttavia tai kierteleviä. Kevätseurantojen aikana muuttavia merikotkia havaittiin 1 muuttosuunnan ollessa koillinen. Syysmuutonseurannassa muuttavia merikotkia ei havaittu.

Ruskosuohaukan (EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji) kevätmuutto tapahtuu huhtikuussa ja syysmuutto syys-lokakuussa. Kevätseurantojen aikana muuttavia ruskosuohaukkoja havaittiin 2 päämuuttosuunnan ollessa pohjoinen. Syysmuutonseurannassa muuttavia ruskosuohaukkoja ei havaittu.

Sinisuohaukan (uhanalaisuusluokka VU – vaarantunut – ja EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji) kevätmuutto tapahtuu maaliskuu–huhtikuussa ja syysmuutto syys-marraskuussa. Kevätseurantojen aikana muuttavia sinisuohaukkoja havaittiin 3 päämuuttosuunnan ollessa koillinen. Syysmuutonseurannassa muuttavia sinisuohaukkoja havaittiin 5 päämuuttosuunnan ollessa etelä.

Varpushaukka on osittaismuuttaja, jonka kevätmuutto tapahtuu maaliskuu–huhtikuussa ja syysmuutto syys-marraskuussa. Kevätseurantojen aikana muuttavia varpushaukkoja havaittiin 2 päämuuttosuunnan ollessa pohjoinen. Syysmuutonseurannassa muuttavia varpushaukkoja havaittiin 14 päämuuttosuunnan ollessa etelä-lounas.

Hiirihaukan (uhanalaisuusluokka VU – vaarantunut) kevätmuutto tapahtuu maaliskuu–huhtikuussa ja syysmuutto syys-lokakuussa. Kevätseurantojen aikana muuttavia hiirihaukkoja havaittiin 2 päämuuttosuunnan ollessa pohjoinen. Syysmuutonseurannassa muuttavia hiirihaukkoja havaittiin 19

päämuuttosuuntien ollessa lännen ja kaakon välillä. Muiden selvitysten yhteydessä muuttavia hiirihaukkoja havaittiin syysaikaan 3 suuntana etelä ja itä.

Piekanan (uhanalaisuusluokka EN – erittäin uhanalainen) kevätmuutto tapahtuu maaliskuussa ja syysmuutto lokakuussa. Kevätseurantojen aikana muuttavia piekanoja havaittiin 3 päämuuttosuunnan ollessa länsi-luode. Syysmuuton seurannassa muuttavia piekanoja ei havaittu.

Hiirihaukkalajeja (lajilleen määrittämättömät Buteo-lajit: hiirihaukka ja piekana) havaittiin kevätseurantojen aikana muuttavina 1 muuttosuunnan ollessa etelälounas. Syysmuuton seurannassa muuttavia hiirihaukkalajeja havaittiin 3 päämuuttosuunnan ollessa kaakko.

Sääksen (EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji) kevätmuutto tapahtuu huhti–toukokuussa ja syysmuutto syys-lokakuussa. Kevätseurantojen aikana muuttavia sääksiä havaittiin 1 muuttosuunnan ollessa pohjoiskoillinen. Syysmuuton seurannassa muuttavia sääksiä havaittiin 1 muuttosuunnan ollessa eteläkaakko.

Tuulihaukan kevätmuutto tapahtuu huhti–toukokuussa ja syysmuutto elo–syyskuussa. Kevätseurantojen aikana muuttavia tuulihaukkoja ei havaittu. Syysmuuton seurannassa muuttavia tuulihaukkoja havaittiin 1 muuttosuunnan ollessa etelä.

Ampuhaukan (uhanalaisuusluokka RT – alueellisesti uhanalainen – ja EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji) kevätmuutto tapahtuu maaliskuussa ja syysmuutto lokakuussa. Kevätseurantojen aikana muuttavia ampuhaukkoja ei havaittu. Syysmuuton seurannassa muuttavia ampuhaukkoja havaittiin 1 muuttosuunnan ollessa etelälounas.

Nuolihaukan kevätmuutto tapahtuu huhti–toukokuussa ja syysmuutto syyskuussa. Kevätseurantojen aikana muuttavia nuolihaukkoja ei havaittu. Syysmuuton seurannassa muuttavia nuolihaukkoja havaittiin 3 muuttosuuntien vaihdella lännestä kaakkoon.

Pieniä jalohaukkalajeja (lajilleen määrittämättömät Falco-lajit: tuuli-, punajalka-, ampu- tai nuolihaukka) havaittiin kevätseurantojen aikana muuttavina 1 muuttosuunnan ollessa pohjoinen. Syysmuuton seurannassa näitä ei havaittu.

Muuttohaukan (uhanalaisuusluokka VU – vaarantunut – ja EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji) kevätmuutto tapahtuu huhti–toukokuussa ja syysmuutto syys-lokakuussa. Kevätseurantojen aikana muuttavia muuttohaukkoja ei havaittu. Syysmuuton seurannassa muuttavia muuttohaukkoja havaittiin 1 muuttosuunnan ollessa eteläkaakko.

Kurjen (EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji) kevätmuutto tapahtuu maaliskuussa ja syysmuutto syys-lokakuussa. Kevätseurantojen aikana muuttavia kurkia havaittiin 106 (suurimmassa parvessa 31 yksilöä) päämuuttosuunnan ollessa pohjoinen. Syysmuuton seurannassa muuttavia kurkia havaittiin 364 (suurimmassa parvessa 92 yksilöä) päämuuttosuunnan ollessa etelä. Muiden selvitysten yhteydessä muuttavia kurkia havaittiin kevät aikaan 5 suuntana pohjoinen ja itä.



Kuva 70. Kevätmuutolla levähtäviä kurkia Lievikoskella 17.5.2024

Kapustarinnan (EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji) kevätmuutto tapahtuu huhti-toukokuussa ja syysmuutto heinä-syyskuussa. Kevätseurantojen aikana muuttavia kapustarintoja ei havaittu. Syysmuutonseurannassa muuttavia kapustarintoja havaittiin 3 muuttosuunnan ollessa etelä. Lisäksi syysmuutonseurannassa havaittiin yksi kurmitsalajiksi (kapustarinta tai tundrakurmitsa) määritetty muuttaja, jonka suunta oli kaakko.

Töyhtöhyyppän kevätmuutto tapahtuu maalís-huhtikuussa ja syysmuutto kesä-lokakuussa. Kevätseurantojen aikana muuttavia töyhtöhyyppiä havaittiin 19 (suurimmassa parvessa 10 yksilöä) päämuuttosuunnan ollessa koillinen. Syysmuutonseurannassa muuttavia töyhtöhyyppiä havaittiin 4 muuttosuunnan ollessa etelä.

Kuovin (uhanalaisuusluokka NT – silmällä pidettävä – ja Suomen kansainvälinen vastuulaji) kevätmuutto tapahtuu huhtikuussa ja syysmuutto heinä-elokuussa. Kevätseurantojen aikana muuttavia kuoveja havaittiin 9 päämuuttosuunnan ollessa koillinen. Syysmuutonseurannassa muuttavia kuoveja ei havaittu.

Suokukon (uhanalaisuusluokka CR – äärimmäisen uhanalainen – ja EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji) kevätmuutto tapahtuu toukokuussa ja syysmuutto heinä-syyskuussa. Kevätseurantojen aikana muuttavia suokukkoja ei havaittu. Syysmuutonseurannassa muuttavia suokukkoja havaittiin 3 päämuuttosuunnan ollessa kaakko.

Metsäviklon kevätmuutto tapahtuu huhti-toukokuussa ja syysmuutto heinä-elokuussa. Kevätseurantojen aikana muuttavia metsävikloja havaittiin 2 muuttosuunnan ollessa lounas. Syysmuutonseurannassa muuttavia metsävikloja ei havaittu.

Räyskän (EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji) kevätmuutto tapahtuu huhti-toukokuussa ja syysmuutto elo-syyskuussa. Kesäkuussa petolintuseurantojen aikana räyskiä havaittiin 1 lentosuunnan ollessa etelä. Kyseessä oli todennäköisesti Sääksjärvellä pesivä yksilö saaliinhakumatalla. Syysmuutonseurannassa muuttavia räyskiä ei havaittu.

Pikkulokin (EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen kansainvälinen vastuulaji) kevätmuutto tapahtuu huhti-toukokuussa ja syysmuutto elo-lokakuussa. Kevätseurantojen aikana muuttavia pikkulokkeja havaittiin 1 muuttosuunnan ollessa etelään. Syysmuutonseurannassa muuttavia pikkulokkeja ei havaittu.

Naurulokin (uhanalaisuusluokka VU – vaarantunut – ja EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji) kevätmuutto tapahtuu maalís-huhtikuussa ja syysmuutto elo-syyskuussa. Kevätseurantojen aikana muuttavia naurulokkeja havaittiin 14 muuttosuuntien ollessa lännen ja itäkoillisen välissä. Syysmuutonseurannassa muuttavia naurulokkeja ei havaittu.

Kalalokin kevätmuutto tapahtuu maalís-huhtikuussa ja syysmuutto syys-lokakuussa. Kevätseurantojen aikana muuttavia kalalokkeja havaittiin 11 päämuuttosuunnan ollessa koillinen. Syysmuutonseurannassa muuttavia kalalokkeja ei havaittu.

Selkälokin (uhanalaisuusluokka EN – erittäin uhanalainen – ja Suomen kansainvälinen vastuulaji) kevätmuutto tapahtuu huhtikuussa ja syysmuutto elo-lokakuussa. Kevätseurantojen aikana muuttavia selkälokkeja havaittiin 2 päämuuttosuunnan ollessa pohjoinen. Syysmuutonseurannassa muuttavia selkälokkeja ei havaittu.

Harmaalokin (uhanalaisuusluokka VU – vaarantunut) kevätmuutto tapahtuu helmi-huhtikuussa ja syysmuutto syys-joulukuussa. Kevätseurantojen aikana muuttavia harmaalokkeja havaittiin 1 muuttosuunnan ollessa pohjoinen. Syysmuutonseurannassa muuttavia harmaalokkeja havaittiin 1 muuttosuunnan ollessa lounas.

Taulukko 9. Kevätmuutonseurannassa kirjatut lennot lajeittain. Alilento = alle 100 m korkeudessa tapahtunut lento, ylilento = yli 300 m korkeudessa tapahtunut lento, riskilento = 100–300 m korkeudessa (voimaloiden lapakorkeus) tapahtunut lento. (Mikäli linnun lentokorkeus on käynyt hetkellisestikin riskikorkeudella, se on kirjattu Riskilentoja sarakkeeseen. Määrät sisältävät myös muutonseurannoissa paikallisiksi tulkitut yksilöt.)

Laji	Lennot yhteensä	Alilentoja	Ylilentoja	Riskilentoja	Riski-%
Laulujoutsen	90	87	0	3	3
Metsähanhi	211	138	0	73	35
Tundrahanhi	53	39	0	14	26
Merihanhi	2	2	0	0	0
Harmaahanhilaji	108	105	0	3	3
Hanhilaji	536	0	500	36	7
Sinisorsa	6	3	0	3	50
Jouhisorsa	2	2	0	0	0
Telkkä	2	2	0	0	0
Isokoskelo	8	7	0	1	13
Metso	1	1	0	0	0
Kaakkuri	25	18	0	7	28
Kuikka	2	2	0	0	0
Merimetso	6	0	0	6	100
Harmaahaikara	2	1	0	1	50
Kattohaikara	3	0	3	0	0
Haarahaikka	2	0	0	2	100
Merikotka	5	1	0	4	80
Ruskosuohaikka	8	3	0	5	63
Sinisuohaikka	3	3	0	0	0
Kanahaikka	3	2	0	1	33
Varpusahaikka	21	6	2	13	62
Hiirahaikka	16	4	1	11	69
Hiiri-/mehiläishaikka	3	1	0	2	67
Piekana	3	1	0	2	67
Sääksi	5	2	0	3	60
Tuulahaikka	2	1	0	1	50
Nuolahaikka	2	2	0	0	0
Kurki	126	16	9	101	80
Töyhtöhyppä	21	13	0	8	38
Kuovi	9	3	0	6	67
Metsäviklo	2	2	0	0	0
Räyskä	1	0	0	1	100
Pikkulokki	3	0	0	3	100
Naurulokki	31	7	0	24	77
Kalalokki	15	2	7	6	40
Seikälokki	3	0	0	3	100
Hamaalokki	1	0	0	1	100
Sepelkyyhky	192	122	0	70	36
Naakka	26	26	0	0	0
Varis	19	19	0	0	0

Sepelkyyhkyn kevätmuutto tapahtuu maalís-huhtikuussa ja syysmuutto syys-lokakuussa. Kevätseurantojen aikana muuttavia sepelkyyhkyjä havaittiin 186 (suurimmassa parvessa 24 yksilöä) päämuuttosuunnan ollessa pohjoinen. Syysmuutonseurannassa muuttavia sepelkyyhkyjä havaittiin 294 (suurimmassa parvessa 75 yksilöä) päämuuttosuuntien ollessa etelä-lounas.

Lisäksi muutonseurantojen aikana havaittiin muuttavina tuhansia peippoja ja räkättirastaita, satoja käpylintuja, vihervarpusia, järripeippoja ja naakkoja, kymmeniä variksia, kottaraisia, metsäkirvisiä, kiuruja, punakylki-, laulu- ja kulorastaita, tilhiä, käpytikkoja, haara- ja räystäspääskyjä, sekä muutamia yksilöitä pähkinähakkeja ja isolepinkäisiä.

Taulukko 10. Syysmuutonseurannassa kirjatut lennot lajeittain. Alilento = alle 100 m korkeudessa tapahtunut lento, ylilento = yli 300 m korkeudessa tapahtunut lento, riskilento = 100–300 m korkeudessa (voimaloiden lapakorkeus) tapahtunut lento. (Mikäli linnun lentokorkeus on käynyt hetkellisestikin riskikorkeudella, se on kirjattu Riskilentoja sarakkeeseen. Määrät sisältävät myös muutonseurannoissa paikalliseksi tulkitut yksilöt.)

Laji	Lennot yhteensä	Alilentoja	Ylilentoja	Riskilentoja	Riski-%
Laulujoutsen	27	27	0	0	0
Metsähanhi	200	126	0	74	37
Harmaahanhilaji	37	0	0	37	100
Hanhilaji	128	5	0	123	96
Tukkasotka	40	0	0	40	100
Isokoskelo	48	0	4	44	92
Kuikka	1	0	0	1	100
Merimetso	2	0	0	2	100
Harmaahaikara	2	1	0	1	50
Mehiläishaukka	6	0	0	6	100
Merikotka	10	2	0	8	80
Sinisuhaukka	5	2	0	3	60
Kanahaukka	3	2	0	1	33
Varpushaukka	26	15	0	11	42
Hiirihaukka	33	3	5	25	76
Mehiläis-/hiirihaukkalaji	4	1	0	3	75
Sääksi	1	1	0	0	0
Tuulihaukka	1	0	0	1	100
Ampuhaukka	1	1	0	0	0
Nuolihaukka	4	1	0	3	75
Muuttohaukka	1	0	0	1	100
Kurki	394	6	4	384	97
Kapustarinta	3	3	0	0	0
Kurmitsalaji	1	0	0	1	100
Töyhtöhyppä	4	4	0	0	0
Suokukko	3	3	0	0	0
Iso kahlaaja/pieni vesilintu	35	0	0	35	100
Hamaalokki	1	0	0	1	100
Sepelkyyhky	294	55	0	239	81
Hiiripöllö	1	1	0	0	0
Pähkinähakki	2	2	0	0	0
Naakka	46	35	0	11	24
Varis	40	4	0	36	90

5.3.9 Paikalliskeräntymät

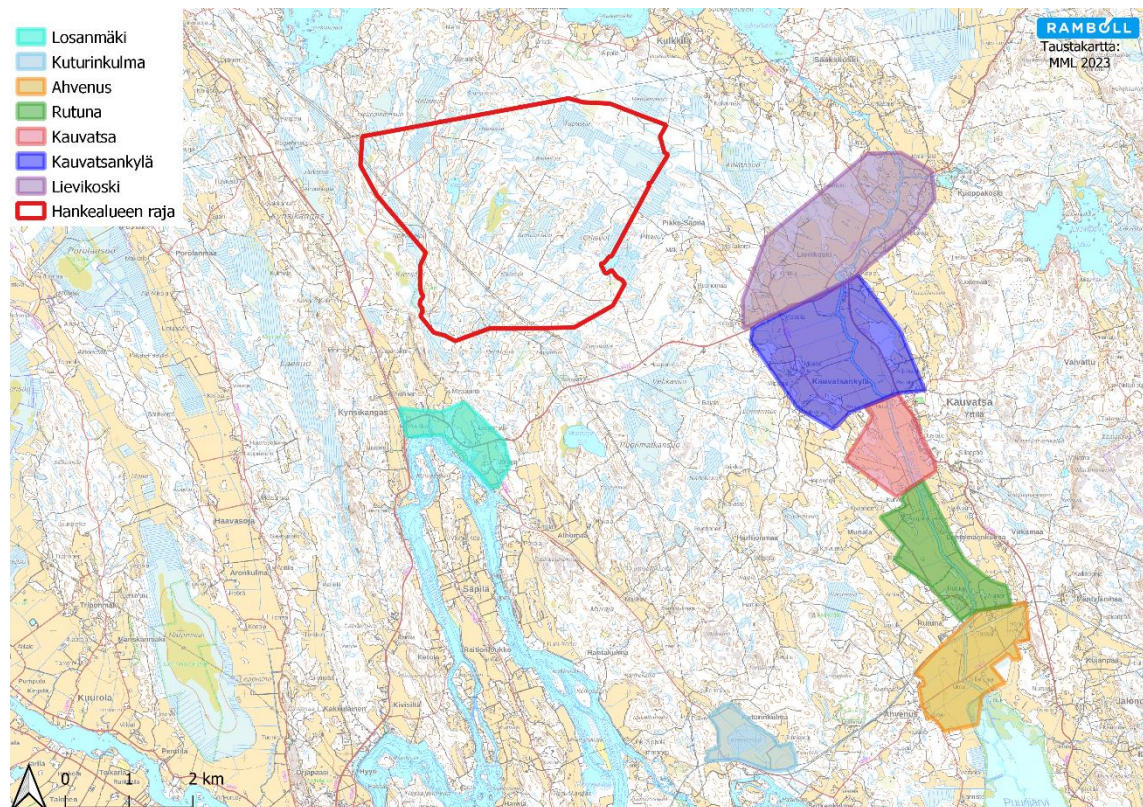
Paikalliskeräntymät painottuvat lintujen kevät- ja syysmuuttoajalle. Suunnitellun hankealueen itä- ja kaakkoispuolella virtaa Sääksjärvestä alkunsa saava ja Puurijärveen laskeva Kauvatsanjoki, jonka molemmiin puolin leviävät peltoaukeat ovat tärkeä kevät- ja syysmuutonaikainen levähdys- ja ruokailupaikka laulujoutsenille, hanhille, kurjille ja monille muille lintulajeille. Pääosa seudun laulujoutsen-, hanhi- ja kurkimuutosta tapahtuukin hankealueen itäpuolitse. Myös hankealueen eteläpuolisilla pelloilla, Kokemäenjoen varressa oli jonkin verran paikalliskeräntymiä. Näillä pelloilla käytiin tekemässä levähtäjälaskentoja, joiden tulokset ovat alla olevassa taulukossa (

Taulukko 11). Taulukossa nimetyt alueet on merkattu karttaan (Kuva 71).

Taulukko 11. Takajärven hankealueen ympäristön lepäilijälaskennat. Suuremmat tasaluvut ovat vähimmäisarvioita. *=pääosin metsähanhia, **=sinisorsia ja taveja, ***=sinisorsia, haapanoja, taveja ja

jouhisorsia, ****=metsä-, tundra- ja merihanhia. (Kevään päivämäärät vihreällä, syksyn keltaisella; luettavuuden parantamiseksi joka toinen pvm on jätetty ilman väriä.)

PVM	Alue	Laulu-joutsen	Metsä-hanhi	Lyhytnok-kanhanhi	Tundra-hanhi	Meri-hanhi	Tiibetin-hanhi	Harmaa-hanhilaji	Kanadan-hanhi	Valkopos-kihanhi	Sini-sorsa	Tavi	Sorsalaji	Kurki	Noki-kana	Suo-kukko	Liro	Valko-viklo
16.4.2023	Losanmäki											82	4					
27.4.2023	Kauvatsankylä	20							1									
9.5.2023	Kauvatsankylä		23															
12.5.2023	Kauvatsankylä		120	5	50					2								
14.9.2023	Lievikoski														140			
14.9.2023	Kauvatsankylä	21													563			
21.9.2023	Lievikoski		12												350			
21.9.2023	Kauvatsankylä														37			
26.9.2023	Kauvatsankylä	4	16												49			
26.9.2023	Lievikoski														250			
5.10.2023	Kauvatsankylä	15	23					1300*										
17.10.2023	Kauvatsankylä	14	1000							10								
17.10.2023	Kauvatsa	12	600															
19.10.2023	Kauvatsankylä		1000											500**				
19.10.2023	Kauvatsa	16	1300			10	1			5								
25.10.2023	Kauvatsankylä	46	93											500***				
3.4.2024	Kauvatsankylä		466		172	3									80			
3.4.2024	Kauvatsa	50						900****	50									
5.4.2024	Lievikoski							30							52			
10.4.2024	Lievikoski		102		27													
27.4.2024	Kauvatsankylä		4															
27.4.2024	Kauvatsa	1	5											350***		1	8	12
27.4.2024	Rutuna		56					108*		2								
27.4.2024	Ahvenus		35		2													
27.4.2024	Kuturinkulma	70						100*										
2.5.2024	Losanmäki	98	2											150**			4	1
3.9.2024	Lievikoski														200			
10.9.2024	Kauvatsankylä	23	24															
12.9.2024	Kauvatsankylä	25						350*										
16.9.2024	Lievikoski	50													500			
26.9.2024	Kauvatsankylä	50						2500*		5					50		3	
28.9.2024	Kauvatsankylä	7						16										
28.9.2024	Kauvatsa	4	542								60							
28.9.2024	Rutuna		460															
28.9.2024	Ahvenus		172															



Kuva 71. Levähtäjälaskenta-alueet.

5.3.10 Tärkeitä lintualueet

IBA-alueet eli kansainvälisesti tärkeitä lintualueet on BirdLife Internationalin hanke tärkeiden lintukohteiden tunnistamiseksi ja suojelemiseksi. Suomessa sijaitsee 100 IBA-aluetta. FINIBA-alueet ovat Suomen kansallisesti tärkeitä lintualueita, jotka on määriteltä Suomen Ympäristökeskuksen ja BirdLife Suomen kartoituksessa. FINIBA-hanke ei ole suojeluohjelma, mutta suuri osa FINIBA-alueista kuuluu lintuvesien suojeluohjelmaan tai Natura 2000-verkostoon. BirdLife Suomen Maakunnallisesti tärkeitä lintualueet (MAALI) -hankkeessa on kartoitettu ja valittu maakunnallisesti tärkeitä lintujen pesimä- ja kerääntymäalueet.

Lähimmät luokitellut arvokkaiksi lintualueiksi katsotut kohteet (IBA, FINIBA ja MAALI) ovat Sääksjärven MAALI-alue sekä Puurijärvi-Isosuon kansallispuisto (IBA, FINIBA, MAALI, Natura SPA) ja siihen liittyvä Kauvatsan peltojen MAALI-alue.

Sääksjärven MAALI-alue koostuu Kokemäen Sääksjärven järvaltaasta lisättynä Kauvatsanjoen alkupään koskialueella. Järvi on matala, paikoin kivinen, ja järven rantaviiva on rikkonainen, joten niemiä, lahtia ja saaria on paljon. Järven rannat ovat taajaan rakennettuja, mutta saarista monet ovat rakentamattomia ollen rauhallisia pesimäpaikkoja linnuille.

MAALI-kriteerin ylittävät pesimälajit:

laulujoutsen	Cygnus cygnus	härkälintu	Podiceps grisegena
haapana	Anas penelope	kalalokki	Larus canus
tavi	Anas crecca	naurulokki	Larus ridibundus
sinisorsa	Anas platyrhynchos	pikkulokki	Hydrocoleus minutus
telkkä	Bucephala clangula	kalatiira	Sterna hirundo
isokoskelo	Mergus merganser	kaulushaikara	Botaurus stellaris
kuikka	Gavia arctica	nuolihaukka	Falco subbuteo
silkkiuikku	Podiceps cristatus		

Lisäksi Sääksjärvi on syksyisin tärkeä levähdyspaikka muuttaville isokoskeloille ja alueella talvehtii koskikaroja.

Puurijärvi-Isosuon kansallispuisto (IBA) kuuluu myös kansallisesti (FINIBA) sekä maakunnallisesti (MAALI - PLY) tärkeisiin lintualueisiin. Lisäksi maakunnallisesti (Maali - PLY) tärkeä lintualue ulottuu Puurijärvestä pohjoiseen Kauvatsan pelloille. Puurijärvi-Isosuon kansallispuisto on yksi Satakunnan edustavimmista lintujärvistä. Natura-tietolomakkeessa sen suoalueen kerrotaan olevan Etelä-Suomen suurimpia ja edustavimpia. Suoyhdistymä on hyvin kehittynyt, ehjä kokonaisuus ja monipuolisuudessaan arvokas linnustokohde. Puurijärvi on Etelä-Suomen parhaita lintujärviä (pesintä, levähtäminen). Kansallispuiston ulkopuoliset laajennukset alueen eteläosassa ovat tärkeitä kokonaisuuden osia. Puurijärvi-Isosuon kansallispuistoalue on kansainvälisestikin arvokas kokonaisuus.

5.4 Muu huomionarvoinen eläimistö

5.4.1 Sirolampikorento

Selvityksiä tehtiin hankealueella ennakotietojen perusteella esiintyvän sirolampikorenon (EU:n luontodirektiivi IV(a)-liite) löytämiseksi viranomaisen edellyttämänä. Lajia ei kuitenkaan havaittu alueella, vaikka sille soveltuvia elinympäristöjä, metsien ympäröimiä suolampia ja soistuneita järvenlahtia alueella onkin. Aikuiset korennot voivat kuitenkin siirtyä kauaksikin kuoriutumispaikestaan. Lajin päälentoaika on heinäkuussa, mutta aikuisia sirolampikorentoja on tavattu toukokuun lopusta syyskuun puoleenväliin saakka. Sirolampikorenon esiintymistä alueella ei voida sulkea pois.

Takajärven hankealueella havaittiin monia yleisempiä sudenkorentolajeja, mutta myös yksi ennakkoon alueelta havaitsematon rauhoitettu sudenkorentolaji: **idänkirsikorento** (EU:n luontodirektiivi IV(a)-liite). Idänkirsikorento havaittiin Takajärven länsirannalla 14.8.2024. Se viihtyy rehevien seisovien vesien, mieluiten lampien ja lahtien suojaisilla ruovikkorannoilla. Kirsikorennot ovat ainoita Suomessa aikuisena talvehtivia sudenkorentoja. Niinpä ne ovat ensimmäisinä sudenkorennoista lennossa jo maaliskuussa ja kesällä syntyneet yksilöt voivat lentää vielä lokakuun lopulla.



Kuva 72. Idänkirsikorennot on tunnusomaista pitää siipiään levossa ruumiin samalla puolella. Takajärvi 14.8.2024.



Kuva 73. Joitakin Takajärven hankealueella havaittuja sudenkorentoja. Vasemmalta oikealle ylärivissä: sirokeijukorento, pikkulampikorennot ja suoukonkorento; alarivissä: tummasyyskorento, vaskikorento ja siniukkonkorento.

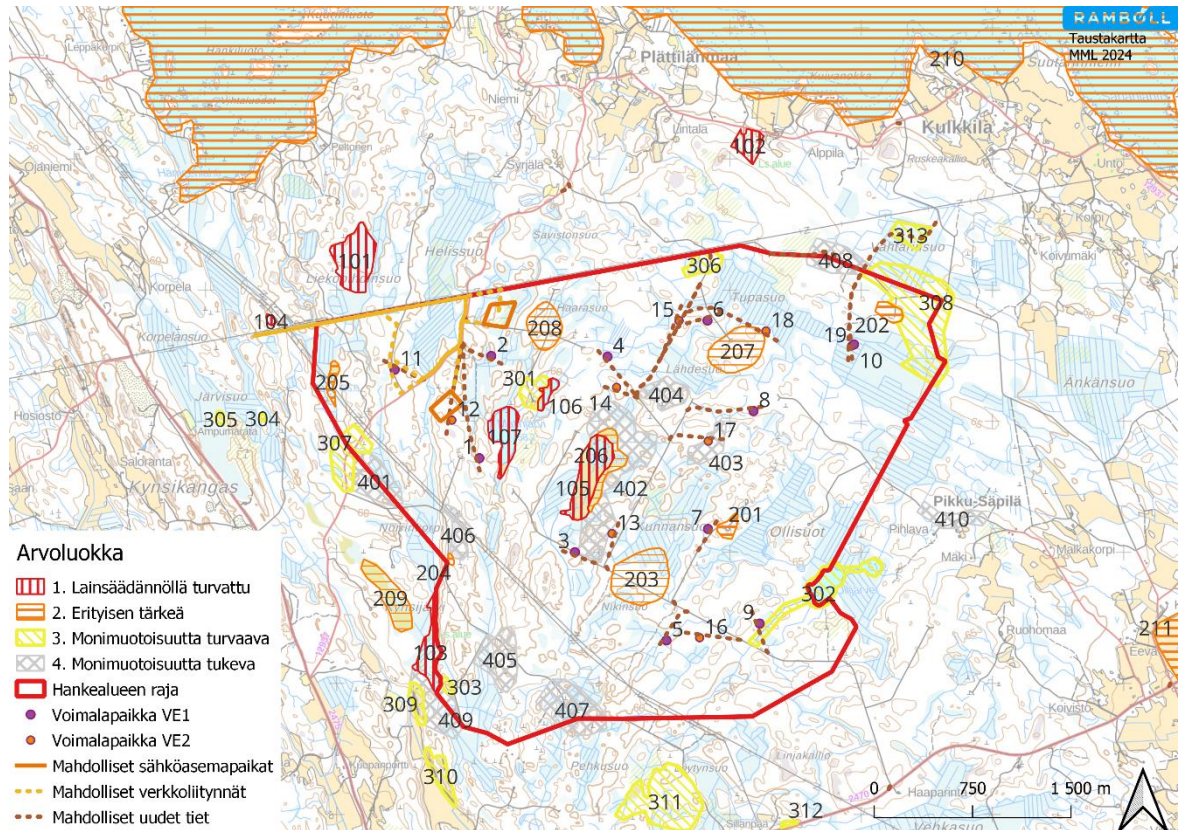
6. LUONTOARVOT

Hankealueella esiintyy jonkin verran erilaisia arvokkaita luontotyyppisiä (Taulukko 12). Raportissa käsitellään pääsääntöisesti Hankealueen läheisyydessä (alle 1 km etäisyydellä) sijaitsevia arvokkaita arvioituja kohteita. Hankealueen ja sen lähialueiden luontoarvot keskittyivät ojittamattomiin soihin, vesistöihin sekä nisäkä- ja lintulajeille arvokkaisiin alueisiin, ja lisäksi luonnonsuojelualueisiin ja metsälain 10§ erityisen tärkeisiin elinympäristökuvioihin. Suojellut kohteet on esitetty aiemmin raportin kartoissa (Kuva 21, Kuva 22).

Taulukko 12. Satakunnassa esiintyvät metsä- ja suoluontotyyppit (pois lukien maankohoamisrannikon luontotyyppit). Tummennetulla selvitysalueelta havaitut tyytit. Luontotyyppien uhanalaisuusluokat: CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmällä pidettävä (ei uhanalainen), LC = säilyvä, DD = puutteellisesti tunnettu.

Luontotyyppi	Uhanalaisuus 2018 (Koko, Etelä-Suomi)
Lehmuslehdot	VU/VU
Kuivat keskiravinteiset lehdot	NT/NT
Kuivat runsasravinteiset lehdot	VU/VU
Tuoreet keskiravinteiset lehdot	VU/VU
Tuoreet runsasravinteiset lehdot	EN/EN
Kosteet keskiravinteiset lehdot	NT/NT
Kosteet runsasravinteiset lehdot	VU/VU
Nuoret lehtomaiset kankaat	VU/VU
Varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat	NT/NT
Vanhat havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat	EN/EN
Nuoret tuoreet kankaat	VU/VU
Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat	NT/VU
Vanhat havupuuvaltaiset tuoreet kankaat	EN/EN
Varttuneet lehtipuuvaltaiset lehtomaiset ja tuoreet kankaat	VU/VU
Vanhat lehtipuuvaltaiset lehtomaiset ja tuoreet kankaat	VU/VU
Nuoret kuivahkot kankaat	EN/EN
Varttuneet kuivahkot kankaat	VU/EN
Vanhat kuivahkot kankaat	EN/CR
Nuoret kuivat kankaat	EN/CR
Varttuneet kuivat kankaat	VU/VU
Vanhat kuivat kankaat	EN/CR
Karukkokankaat	EN/EN
Harjumetsien valorinteet	VU/EN
Sisämaan dyynimetsät	DD/DD
Sisämaan tulvametsät	VU/EN
Kalliometsät	NT/NT
Serpentiinivaikutteisen maapohjan metsät	NT/NT
Kangaskorvet	EN/CR
Lehtokorvet	VU/EN
Ruohokorvet	VU/EN
Varpukorvet	EN/EN
Metsäkortekorvet	EN/EN
Muurainkorvet	EN/EN
Lettokorvet	VU/CR
Sarakorvet	VU/EN
Juolasarakorvet	EN/EN
Tupasvillakorvet	VU/VU
Kangasrämeet	VU/EN
Korpirämeet	EN/EN
Pallosarakorvet	NT/VU
Isovarpurämeet	NT/VU

Luontotyyppi	Uhanalaisuus 2018 (Koko, Etelä-Suomi)
Tupasvillärämeet	NT/VU
Rahkarämeet	LC/LC
Reunavaikutteiset lettorämeet	VU/CR
Rahkaiset lettorämeet (rämeletot)	NT/CR
Lettonevarämeet	VU/CR
Sararämeet	VU/EN
Kalvakkarämeet	NT/VU
Rimpinevarämeet	LC/EN
Lyhytkorsirämeet	NT/VU
Keidasrämeet	LC/NT
Lettonevat	VU/CR
Luhtanevat	NT/VU
Saranevat	NT/VU
Kalvakkanevat	NT/VU
Rimpinevat	LC/EN
Minerotrofiset lyhytkorsinevat	NT/VU
Kuljunevat	LC/LC
Ombrotrofiset lyhytkorsinevat	LC/LC
Luhtaletot	DD/CR
Lähdeletot	VU/CR
Rimpiset koivuletot	EN/CR
Välipintakoivuletot	CR/CR
Välipintaletot	EN/CR
Rimpiletot	VU/CR
Kalkkiletot	CR/CR
Koivuluhdut	DD/DD
Tervaleppäluhdut	EN/EN
Harmaaleppäluhdut	EN/EN
Pajuluhdut	LC/LC
Pajuviitaluhdut	LC/LC
Suomyrttiluhdut	VU/VU
Avoluhdut	LC/DD
Suoarot	DD/DD
Laakio- ja nummikeitaat	VU/VU
Kilpiketaat	VU/VU
Viettokeitaat	NT/VU
Rahkarämekeitaat	NT/VU
Keskiboreaaliset aapasuot	EN/EN
Keskiboreaaliset rinnesuot	VU/VU
Rannikkosuot	EN/EN
Boreaaliset piensuot	VU/EN



Kuva 74. Arvokohteet hankealueella ja lähiympäristössä. Luontoselvityksen yhteydessä suunnitellut tie-linjat selvitettiin YVAn hankesuunnitelmaa laajemmalla alueella.

Taulukko 13. Hankealueen luontoarvojen arvoluokat. Punainen = arvoluokka 1, oranssi = arvoluokka 2, keltainen = arvoluokka 3, harmaa = arvoluokka 4.

Nu- mero	Luontoarvokohde	Hanke- alueella	Hankeal. ympäris- tössä	Etäisyys lä- himmästä voimalasta
101.	Liekopihdinsuo, LSL suojeltu luontotyyppi		X	630 m
102.	Plättilänmaan luonnonsuojelualue		X	1230 m
103.	Järvijuukselan ja Liisalan luonnonsuojelualueet		X	1050 m
104.	Rehevä korpi, LSL suojeltu luontotyyppi		X	970 m
105.	Takajärvi, Luontodirektiivin liitteen IV a lajien lisäänty- mis- ja levähdyspaikat, LSL 78§	X		230 m
106.	Kolmikoura, Luontodirektiivin liitteen IV a lajien lisäänty- mis- ja levähdyspaikat, LSL 78§	X		440 m
107.	Matinjärvi, Luontodirektiivin liitteen IV a lajien lisäänty- mis- ja levähdyspaikat, LSL 78§	X		140 m
201.	Kunnansuon mäki, lepakoille tärkeät saalistusalueet	X		70 m
202.	Änkänsuon metsätien sivupisto, lepakoille tärkeät saalis- tusalueet	X		300 m
203.	Kunnansuo, Lintudirektiivin I-liite	X		220 m
204.	Perämäen suopainanne, uhanal. luontotyyppi	X		750 m
205.	Liekojärvi, uhanal. luontotyyppi	X		420 m
206.	Takajärven itäluhta, Lintudirektiivin I-liite ja uhanal. luon- totyyppi	X		220 m
207.	Suonpään metsätie, Lintudirektiivin I-liite	X		25 m
208.	Haarasuo, Lintudirektiivin I-liite	X		330 m
209.	Kynsijärvi, Lintudirektiivin I-liite ja uhanal. luontotyyppi		X	1320 m
210.	Sääksjärvi, MAALI-alue ja LSL 73§		X	1650 m
211.	Lievikosken ja Kauvatsankylän pellot, Lintudirektiivin I- liite		X	3000 m
301.	Kolmikouran länsipuoli, ekologisen verkoston ja lintudi- rektiivin I lajien kannalta tärkeä kohde	X		310 m

302.	Ollijärvet ja niiden lasku-uomat, ekologisen verkoston ja lintudirektiivin I lajien kannalta tärkeä kohde	X	X	30 m
303.	Kallio, uhanal. luontotyyppin esiintymä	X		1360 m
304.	Järvisuon Kallio, uhanal. luontotyyppin esiintymä		X	1050 m
305.	Järvisuon metsäsaareke, uhanal. luontotyyppin esiintymä		X	1350 m
306.	Suonpää, uhanal. lajien esiintymä			340 m
307.	Liekopihti, uhanal. lajien esiintymä	X	X	630 m
308.	Vähtärinsuo, uhanal. lajien esiintymä	X		380 m
309.	Kynsimyllynkallion jyrkänne, uhanal. luontotyyppin esiintymä		X	1900 m
310.	Kaupinkallio, uhanal. luontotyyppin esiintymä		X	1900 m
311.	Ahvenjärvi ja sen itäpuoli, uhanal. lajin ja luontotyyppin esiintymä		X	930 m
312.	Sillanpää, uhanal. luontotyyppin esiintymä		X	1520 m
313.	Koivurannan METSO-alue, uhanal. luontotyyppin esiintymä		X	860 m
401.	Norrinkorvenkangas, ekolog. yhteyksiä tukeva kohde	X	X	620 m
402.	Takajärven ympäristö, monimuotoisuutta tukeva kohde	X		20 m
403.	Takajärven koillispuoli, kohde, jolla esiintyy yksittäisiä huomionarvoisia, pienipiirteisiä luonnonarvoja	X		0 m
404.	Linjakallio, monimuotoisuutta tukeva kohde	X		180 m
405.	Peräkorpi, monimuotoisuutta tukeva kohde	X		750 m
406.	Perämäki, monimuotoisuutta tukeva kohde	X		420 m
407.	Hirvineva, monimuotoisuutta tukeva kohde	X		720 m
408.	Ristikallio, monimuotoisuutta tukeva kohde	X		530 m
409.	Kynsimyllynkallion itäpuoli, ekolog. yhteyksiä tukeva kohde	X	X	1420 m
410.	Pikku-Säpilä, monimuotoisuutta tukeva kohde		X	1310 m

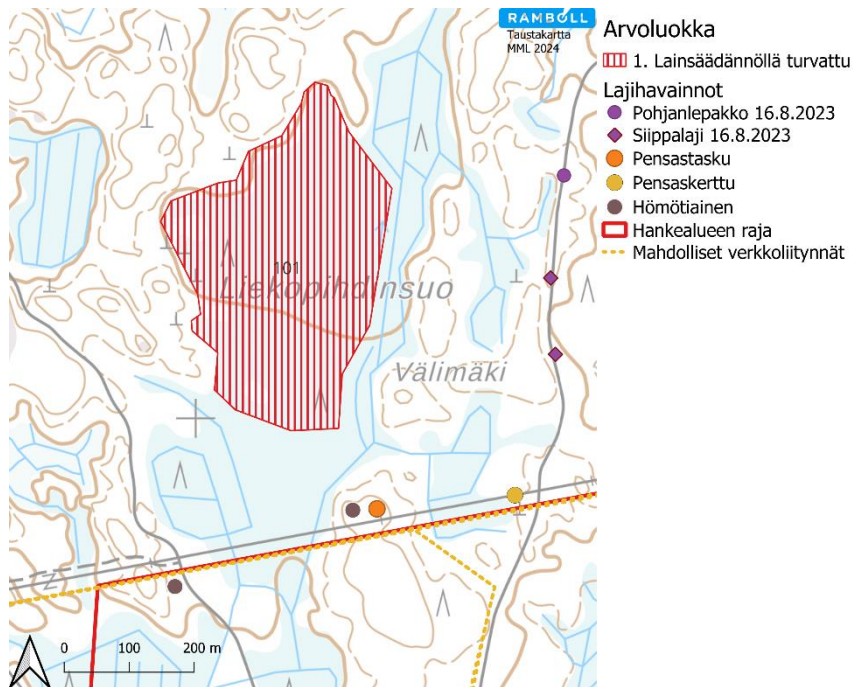
Kulkureittien varrelle sijoittuvia kohteita on tapauskohtaisesti tutkittu etäämpänäkin hankealueesta. Kohteiden etäisyys hankealueen ulkopuolella on mitattu lähimpään suunniteltuun voimalapaikkaan. Kohteet on esitetty taulukossa ([Taulukko 13](#)).

6.1.1 Arvoluokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet

101. Liekopihtinsuo

Pääosa Liekopihtinsuosta on kanervavaltaista isovarpurämettä (VIR, Etelä-Suomessa vaarantunut; VU) ja tupasvillärämettä (TR, Etelä-Suomessa vaarantunut; VU). Suon luoteisosassa on vyöhyke luhtanevakorpea (LuNK, Etelä-Suomessa erittäin uhanalainen; EN) ja pohjoispäässä lisäksi ruohokorpea (RK, erittäin uhanalainen; EN). Lisäksi pohjoisosan korpi on rajattu Metsälain 10§ erityisen tärkeäksi elinympäristöksi: 0,45 ha kuvio rehevää tervaleppäkorpea (Metsäkeskus), joka on luonnonsuojelulla suojeltu luontotyyppi (tervaleppämetsä). Liekopihtinsuon keski- ja länsiosat ovat ojittamattomia ja suon vesitalous niillä osin lähes luonnollista. Liekopihtinsuolle sijoittuu myös uhanalaisen lajin esiintymä. Kohde sijaitsee hankealueen luoteisosan rajasta pohjoiseen. Kohteelle tehtiin maastokäynti 18. ja 24.7.2024.

Arvotusperuste: Luonnonsuojelulain perusteella suojeltu rauhoitetun lajin esiintymä, luonnonsuojelulain mukaisia sekä uhanalaisia luontotyyppejä, uhanalaisuusluokka EN-VU

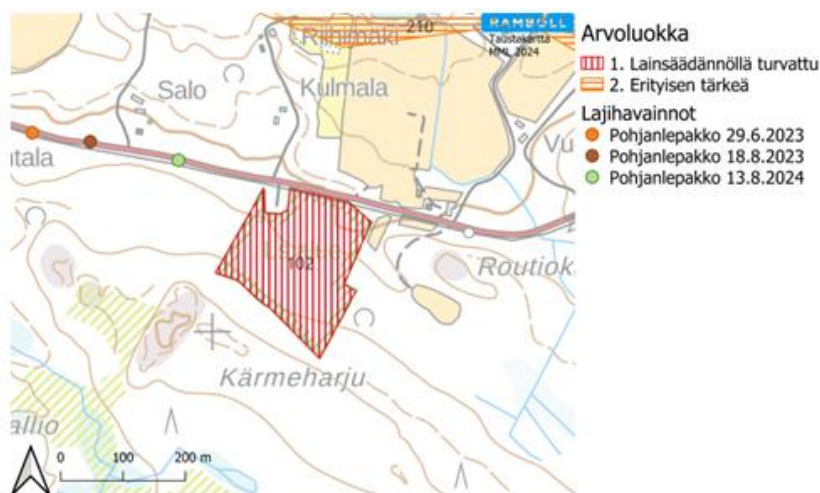


Kuva 75. Liekopihdinsuolla on useita uhanalaisia suoluontotyyppieä (LSL ja ML 10§ ETE).

102. Plättilänmaan luonnonsuojelualue

Plättilänmaan yksityismaiden luonnonsuojelualue (YSA230541) sijaitsee Plättilänmaantien eteläpuolella, hankealueen rajasta reilu 600 m pohjoiseen. Kohteelle ei tehty maastokäyntiä.

Arvotusperuste: YSA

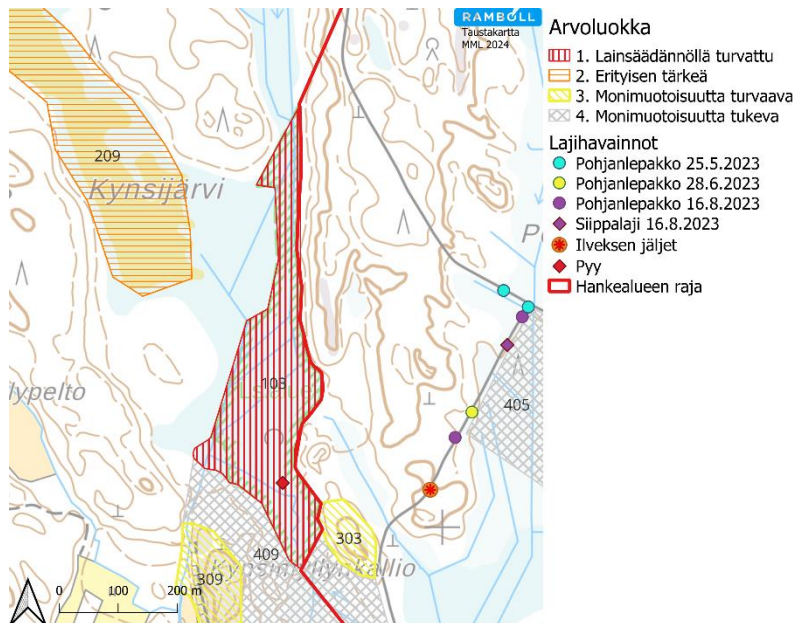


Kuva 76. Plättilänmaan luonnonsuojelualue.

103. Järvijuuselan ja Liisalan luonnonsuojelualueet

Järvijuuselan 3,34 ha (YSA206464) ja Liisalan 2,67 ha (YSA206969) yksityiset luonnonsuojelualueet sijaitsevat välittömästi hankealueen lounaispuolella rajassa kiinni. Niiden länsireunaan liittyy kaksi pienialaista (0,17 ja 0,08 ha) metsälain 10§ ETA -kohdetta, joiden läpi virtaa puro. Myös luonnonsuojelualueilla virtaa paikoin luonnontilaisena puro, joka tulvii keväisin ja syksyisin metsän puolelle. Puusto koostuu hieskoivuista, lepestä, haavoista ja kuusista. Jonkin verran kuollutta puustoa. Alueella havaittiin pyy. Lisäksi Tiira-aineistossa oli pesintään viittaavat havainnot taivaanvuohesta ja kiurusta. Kohteelle tehtiin maastokäynti 4.5.2023.

Arvotusperuste: YSA

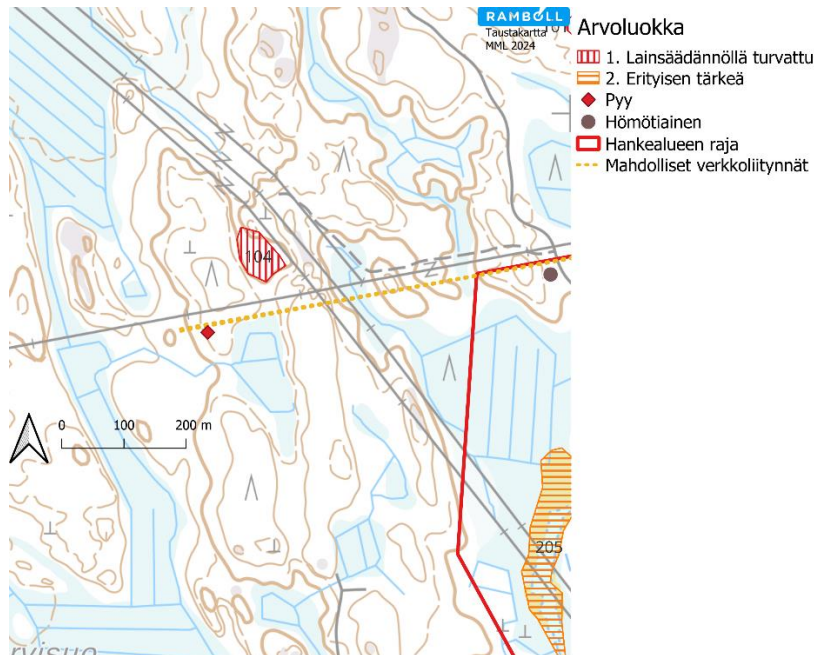


Kuva 77. Järviuuselan ja Liisalan luonnonsuojelualueet.

104. Tervaleppämetsä

Tervaleppää kasvava luonnonsuojelulain tiukasti suojelema luontotyyppi ruohokorpi (RK – EN) -kuvio sijaitsee noin 300 m hankealueen luoteisosan rajasta länteen lähellä voimalinjojen risteyskohtaa. 0,2 ha laajuinen alue kuuluu myös metsälain 10§ erityisen tärkeisiin elinympäristöihin. Kuvio on rehevää tervaleppäkorpea (Metsäkeskus). Lähistöllä on havaittu pyy. Kohteen eteläpuolelle on suunniteltu hankealueen ulkoisen sähköaseman paikkaa. Kohteelle tehtiin maastokäynti 12.9.2023.

Arvotusperuste: Luonnonsuojelulain mukainen luontotyyppi RK, uhanalaisuusluokka EN



Kuva 78. Luonnonsuojelulain tiukasti suojelema luontotyyppi ja ML 10§ ETE.

105. Takajärvi

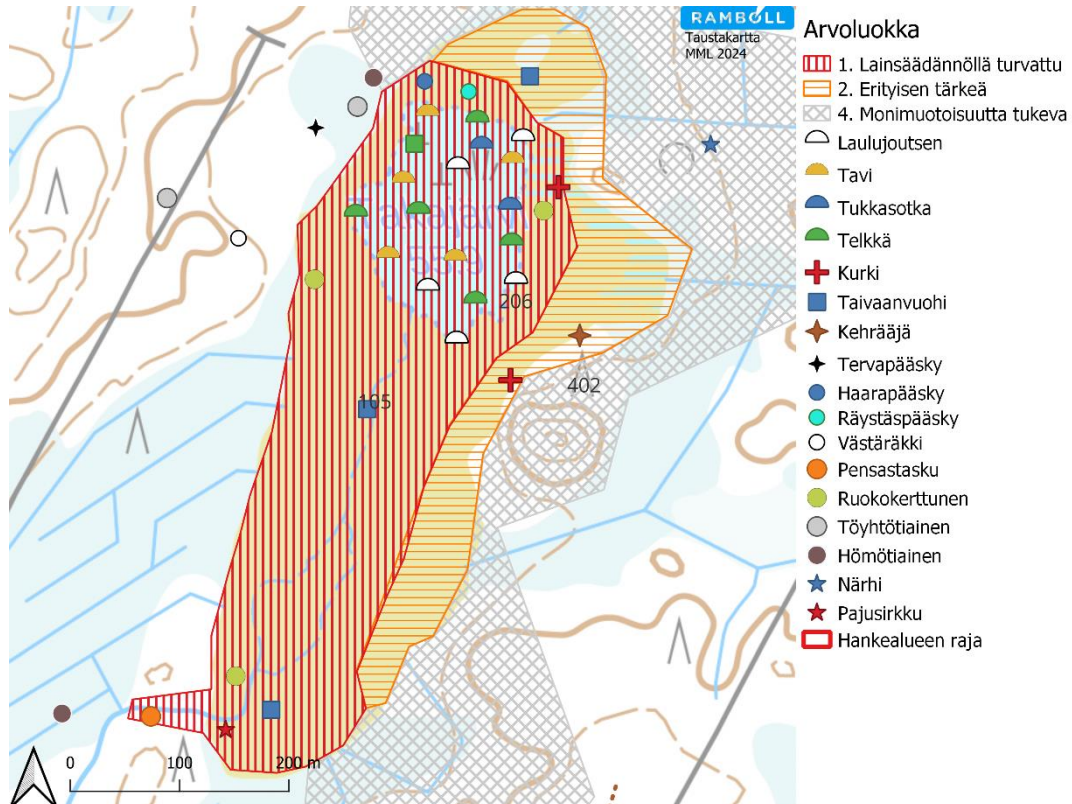
Takajärvi on erämaamainen pieni järvi hankealueen keskiosissa. Sen reunoille on muodostunut laskuojan kaivamisen vuoksi 15 – 300 m leveä vyöhyke saranevaa (SN – vaarantunut, VU), sara-luhtaa (SaLu – puutteellisesti tunnettu, DD) ja sara-rämettä (SR – erittäin uhanalainen, EN), sekä paikoin järviruokovaltaista luhtaa (RuKsLu – puutteellisesti tunnettu, DD) ja pajuluhtaa (PaLu – säilyvä, LC). Takajärvellä on vesilinnuista laulujoutsenen, tavin, tukkasotkan, telkän ja salatun lajin reviirit, ja lisäksi järven rannoilla pesivät kurki, taivaanvuohi, pensastasku, ruokokerttunen ja

pajusirkku. Viitasammakkoselvityksissä järven länsiosissa sekä eteläosan luhdalla, laskuojan luusuassa kuultiin viitasamakon soidinta. Onkin todennäköistä, että viitasammakko lisääntyy koko järven alueella. Lisäksi länsipuolen luhdalla havaittiin idänkirsikorento. Kohteelle tehtiin lukuisia maastokäyntejä 2023 ja 2024. Kohteen luontoarvoista on kerrottu raportin osioissa 4.1.2.3 Arvokkaat luontokohteet, 5.1.3 Viitasammakko, 5.4. Muu huomionarvoinen eläimistö ja 5.3. Linnusto.

Arvotusperuste: Luontodirektiivin liitteen IV a lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat, LSL 78§, uhanalaisia luontotyyppijä: SN, SaLu, SR, RuKsLu, uhanalaisuusluokka EN - VU



Kuva 79. Kurki Takajärven rannalla 6.5.2024.



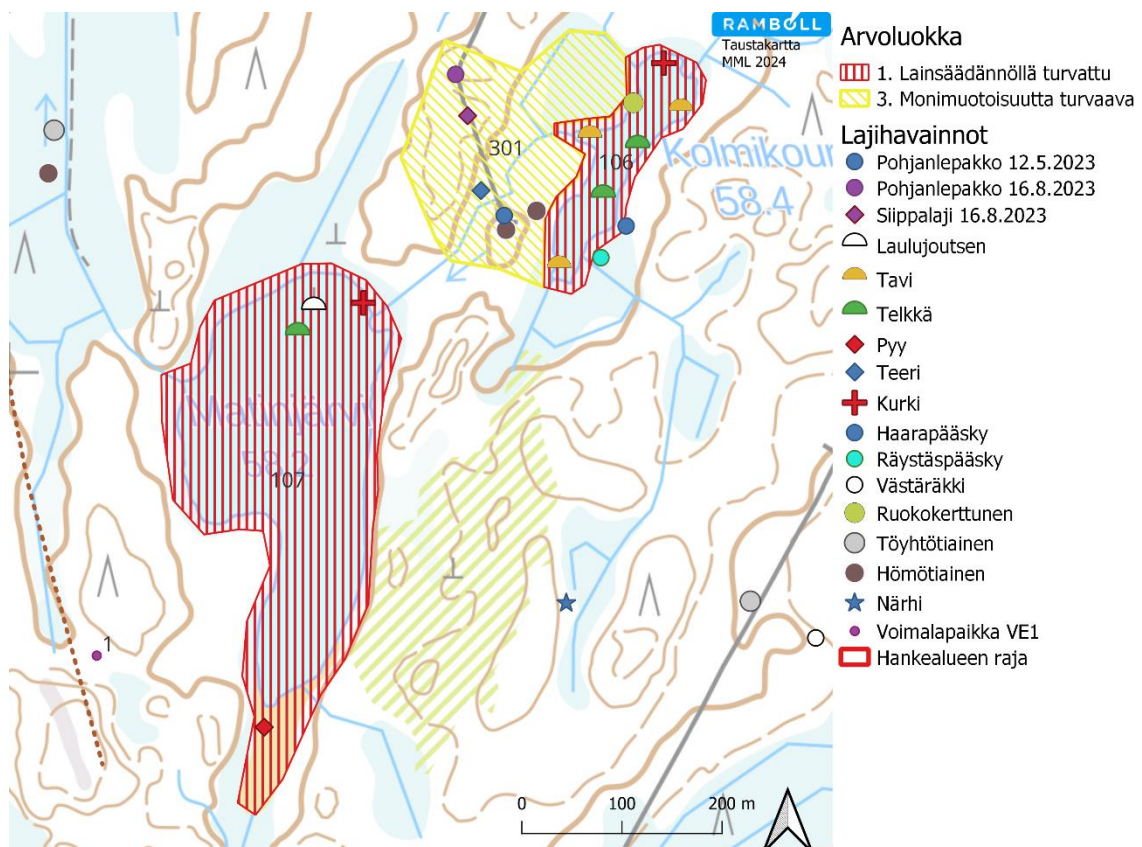
Kuva 80. Takajärvi (105) luokiteltiin lainsäädännöllä turvatuksi kohteeksi ja Takajärven itäpuolinen luhta (206) erityisen tärkeäksi kohteeksi.

Kolmikoura on erämaamainen pieni järvi hankealueen keskiosissa, jonka saraluhtaisten (SaLu – erittäin uhanalainen, EN) rantojen kasvillisuuteen kuuluu mm. vehka, kurjenjalka, riippa- ja varstasara. Saraluhta vaihettuu saranevan (SN – vaarantunut, VU) kautta sararämeeksi (SR – erittäin uhanalainen, EN) ja varsinaiseksi isovarpurämeeksi (VIR – vaarantunut, VU). Paikoin rannoilla on myös järviruokovaltaista luhtaa (RuKsLu – puutteellisesti tunnettu, DD) ja pajuluhtaa (PaLu – säilyvä, LC). Kolmikouralla on havaittu pesintään viittaavasti vesilinnuista tavi ja telkkä, lisäksi järven rannoilla pesivät kurki ja ruokokerttunen. Viitasammakkoselvityksissä järven länsiosissa kuultiin viitasamakon soidinta. On todennäköistä, että viitasammakko lisääntyy koko järven alueella. Kohteelle tehtiin lukuisia maastokäyntejä 2023 ja 2024. Kohteen luontoarvoista on kerrottu raportin osioissa [4.1.2.3 Arvokkaat luontokohteet](#), [5.1.3 Viitasammakko](#) ja [5.3. Linnusto](#).

Arvotusperuste: Luontodirektiivin liitteen IV a lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat, LSL 78§, uhanalaisia luontotyyppijä: SN, SaLu, SR, VIR, uhanalaisuusluokka EN - VU



Kuva 81. Kolmikouran eteläpäättä 7.7.2023.



Kuva 82. Kolmikoura (106) sekä Matinjärvi (107) luokiteltiin lainsäädännöllä turvatuiksi kohteiksi ja Kolmikouran länsipuoli (301) luonnon monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi.

107. Matinjärvi

Matinjärvi on erämaamainen pieni järvi hankealueen keskiosissa. Järven eteläpäässä on saraluhtaa (SaLu – erittäin uhanalainen, EN) ja järviruokovaltaista luhtaa (RuKsLu – puutteellisesti tunnettu, DD), jotka vaihtuvat kapeaksi sararämevyöhykkeeksi (SR – erittäin uhanalainen, EN) ja eteläpäässä ojitetuksi mustikkakangaskorpi-muuttumaksi (MKgK). Paikoin rannoilla on myös pajuluhtaa (PaLu – säilyvä, LC). Etelä- ja pohjoispäätä lukuunottamatta järven rannat nousevat melko jyrkästi ja vesialuetta reunustaa vain kapea luhtavyöhyke. Matinjärvellä on vesilinnuista laulujoutsenen ja telkän reviirit. Lisäksi järven rannoilla tavattiin kurkipari. Viitasammakkoselvityksissä järven koillisosassa sekä eteläosan luhdalla, laskuojan luusuassa kuultiin viitasamakon soidinta. Onkin todennäköistä, että viitasammakko lisääntyy koko järven alueella. Kohteelle tehtiin lukuisia maastokäyntejä 2023 ja 2024. Kohteen luontoarvoista on kerrottu raportin osioissa [4.1.2.3](#) Arvokkaat luontokohteet, [5.1.3](#) Viitasammakko ja [5.3](#). Linnusto.

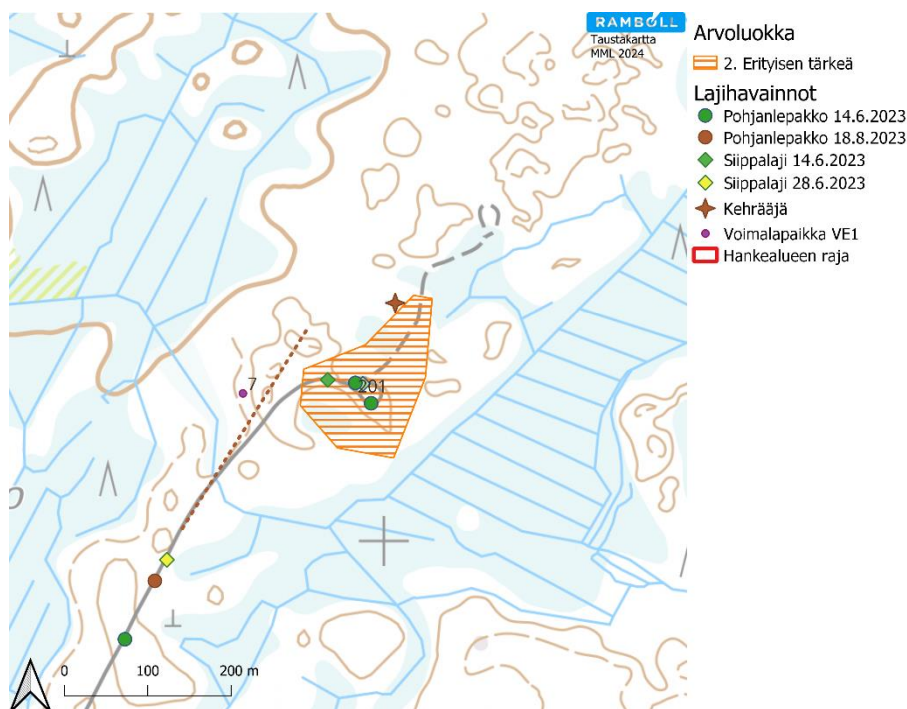
Arvotusperuste: Luontodirektiivin liitteen IV a lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat, LSL 78§, uhanalaisia luontotyyppijä: SaLu, SR, uhanalaisuusluokka EN

6.1.2 Arvoluokka 2: Erityisen tärkeät kohteet

201. Kunnansuon mäki

Takajärven metsätien toisen piston päässä on mäki, jossa lepakoiden aktiivisuus on hankealueen suurinta. Kohde on lepakoille tärkeä saalistusalue, mahdollisesti myös pohjanlepakon lisääntymis- ja/tai päivehtimispaikka. Kohteella on myös rauhoitetun lajin (valkolehdokin) esiintymä, sekä satatun lajin ja kehrääjän reviirit. Kohteella on tehty lukuisia maastokäyntejä 2023 ja 2024. Kohteen luontoarvoista on kerrottu raportin osioissa [4.1.2.2](#) Uhanalainen ja muu merkittävä lajisto, [5.2](#) Lepakkoselvitykset ja [5.3](#). Linnusto.

Arvotusperuste: lepakoille tärkeä saalistusalue, rauhoitetun lajin esiintymä

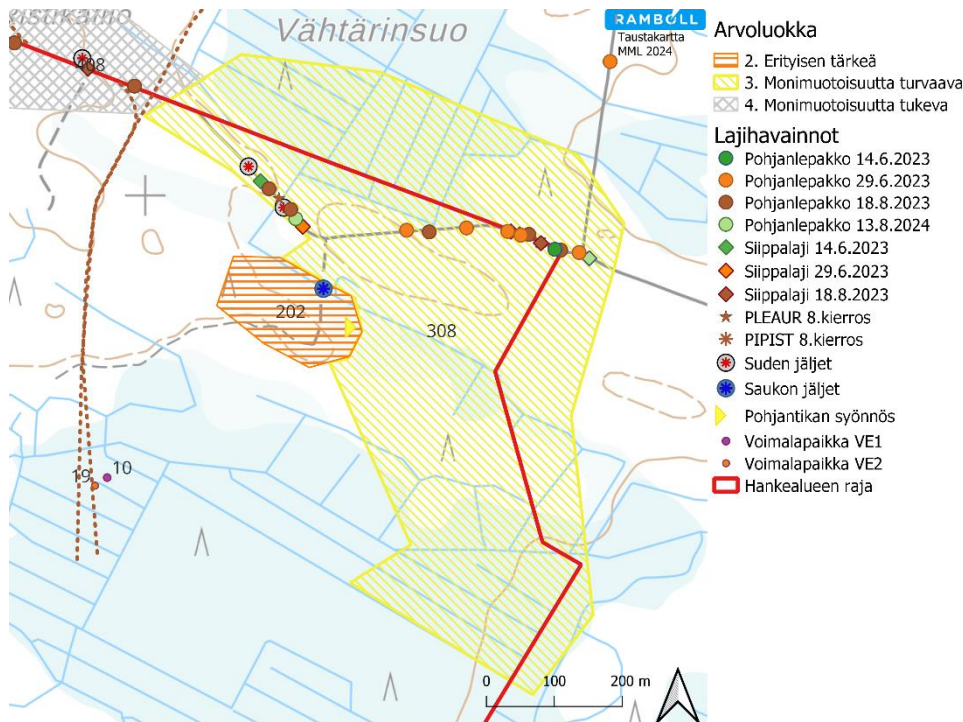


Kuva 83. Kunnansuon koillispuolella sijaitseva mäki (201) luokiteltiin luontoarvoiltaan erityisen tärkeäksi kohteeksi.

202. Änkänsuon metsätien sivupisto

Vähtärinsuon ja Änkänsuon metsätien länteen suuntautuvan piston eteläpuolella, hankealueen koillisosassa (Kuva 84) on varttunutta kuusikkoa. Paikalta kertyi hankealueelta toiseksi eniten lepakohavainnot ja siippalajien esiintyvyys oli alueen runsainta. Kohde on lepakoille tärkeä saalistusalue ja varttuneessa kuusikossa on todennäköisesti siippojen päivehtimis- ja/tai lisääntymispaikkoja. Paikalla havaittiin myös saukon tuoreet lumijäljet ja pohjantikan kuorimaa kuusta. Kohteella on tehty lukuisia maastokäyntejä 2023 ja 2024. Kohteen luontoarvoista on kerrottu raportin osioissa [5.2](#) Lepakkoselvitykset ja [5.3](#). Linnusto.

Arvotusperuste: lepakoille tärkeä saalistusalue, lisäksi linnustollisesti arvokas

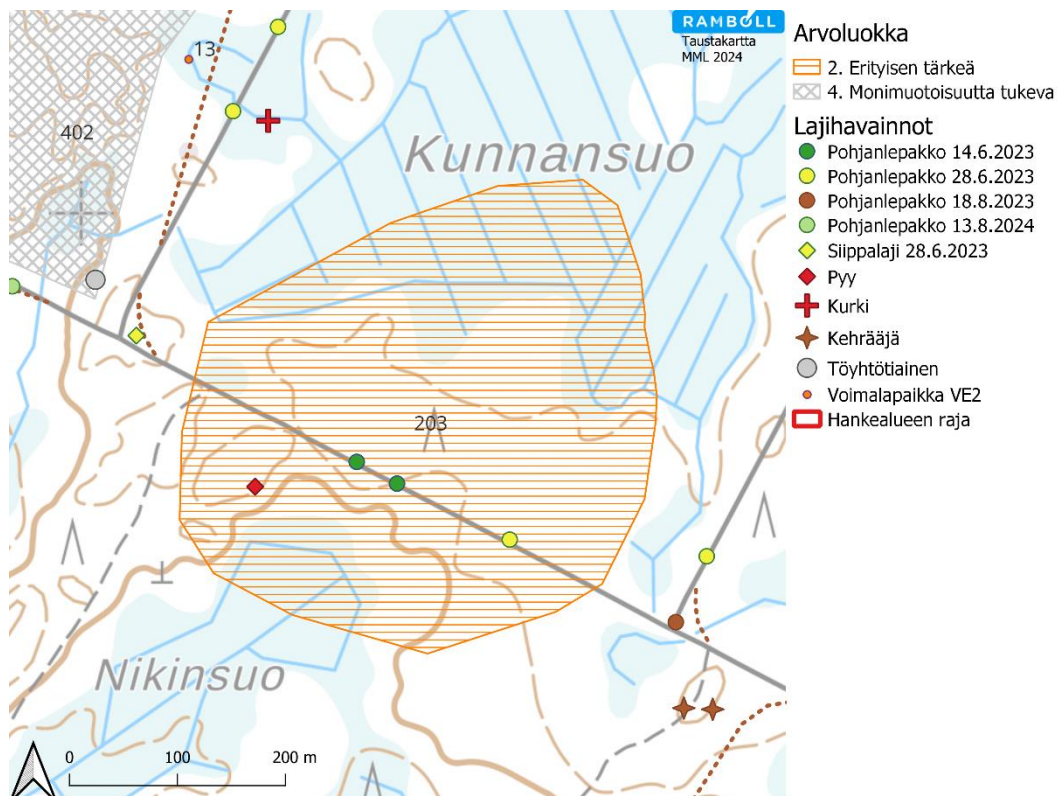


Kuva 84. Vähärinsuon eteläpuolen varttuneen kuusikon kaltaiset paikat (202) ovat uhanalaisten metsälajien turvapaikka talousmetsien keskellä ja luokiteltiin luontoarvoiltaan erityisen tärkeäksi kohteeksi. Vierestä rajattiin laajemmin alue (308) monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi.

203. Kunnansuo

Kunnansuolla ja sen lähiympäristössä on reviiri usealla uhanalaisella lintulajilla, kuten kurki, keh-rääjä ja töyhtötiainen. Lisäksi alueen tiesto on pohjanlepakoille tärkeää saalistusaluetta. Kohteella on tehty lukuisia maastokäyntejä 2023 ja 2024. Kohteen luontoarvoista on kerrottu raportin osi-issa 5.2 Lepakkoselvitykset ja 5.3. Linnusto.

Arvotusperuste: Lintudirektiivin liitteen I lajille erittäin tärkeä kohde, uhanalaisten lintujen reviirejä

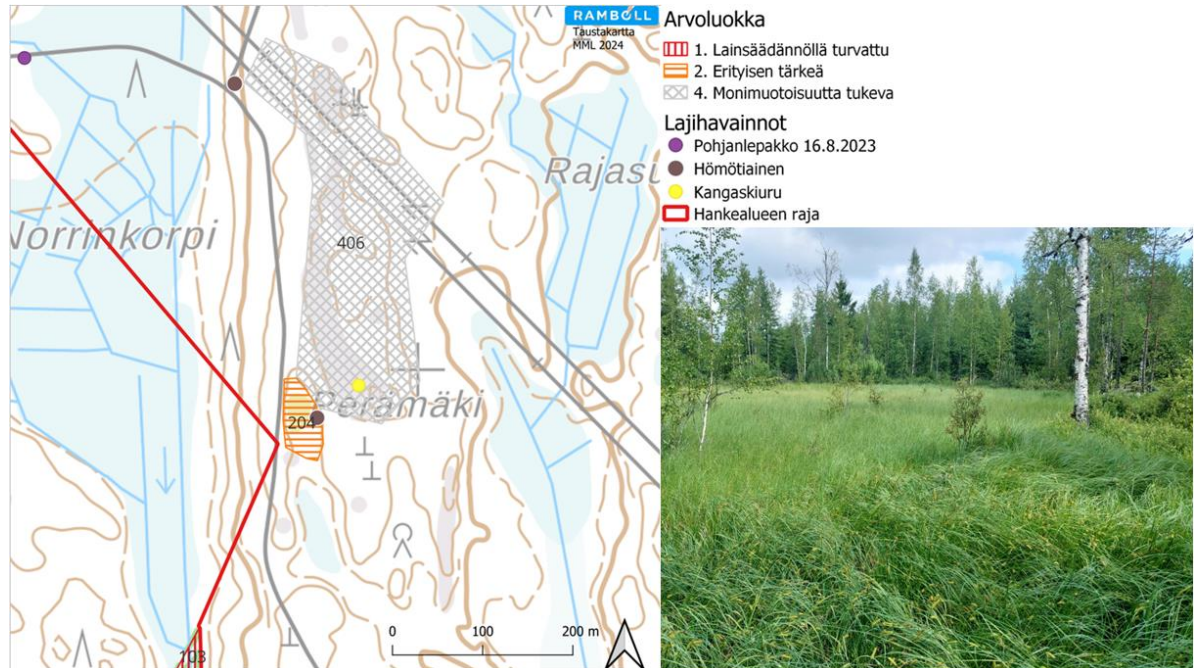


Kuva 85. Kunnansuo (203) luokiteltiin luontoarvoiltaan erityisen tärkeäksi kohteeksi.

204. Perämäen suopainanne

Hankealueen länsireunassa Norrinkorven metsätien varressa sijaitseva 0,32 hehtaarin puuton suo, maaperä rahkaturvetta ja turvemaata (Metsäkeskus). Suotyypiltään se edustaa luhtanevakorpea (LuNK – erittäin uhanalainen, EN) ja alue kuuluu myös metsälain 10§:n erityisen tärkeisiin elinympäristöihin. Paikalla havaittiin varoittava hömötiainen. Suota reunustavassa puustossa on myös hömötiaisen suosimia pystyyn lahonneita hieskoivuja. Mahdollista pesää ei etsitty. Kohteelle tehtiin maastokäynti 12.9.2023 ja 24.7.2024. Kohteen kasvillisuudesta on kerrottu raportin kohdassa 4.1.2.3 arvokkaat luontokohteet.

Arvotusperuste: Uhanalainen luontotyyppi: LuNK, uhanalaisuusluokka EN

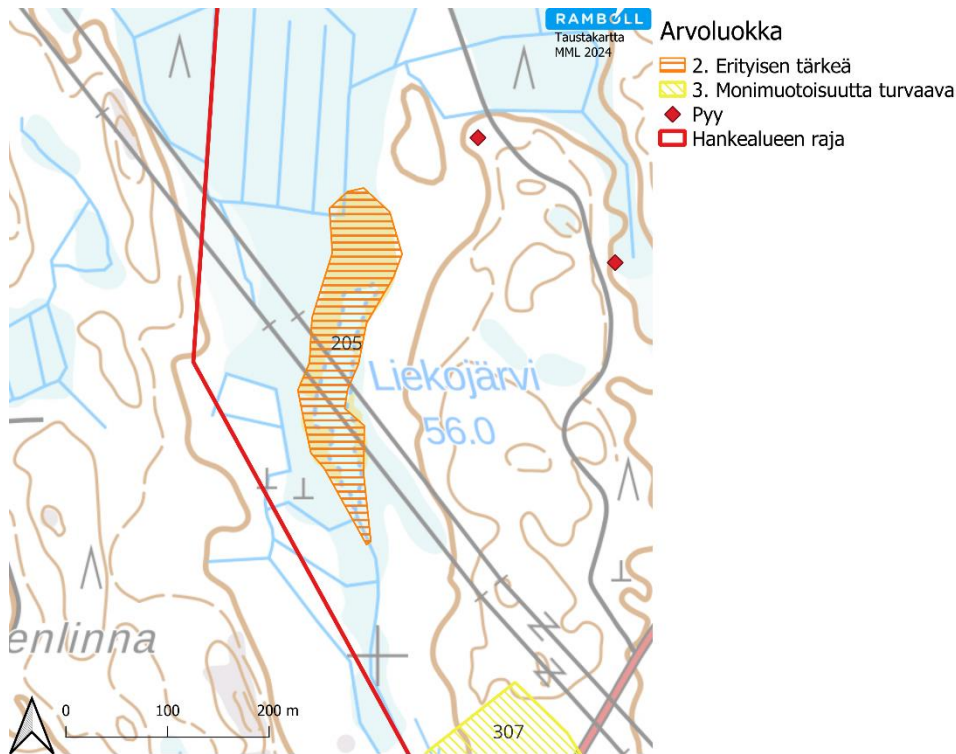


Kuva 86. Perämäen suopainanne (204) luokiteltiin erityisen tärkeäksi kohteeksi ja Perämäki (406) monimuotoisuutta tukevaksi kohteeksi. Kuva suopainanteesta, 12.9.2023.

205. Liekojärvi

Liekojärvi on 0,96 ha laajuinen avosuoksi umpeen kasvanut järvi, joka sijaitsee hankealueen luoteiskulmauksessa. Liekojärven keskiosat ovat kuljunevaa (KuN – säilyvä, LC), joka vaihettuu saranevan (SN – vaarantunut, VU) kautta sararämeeksi (SR – erittäin uhanalainen, EN) ja isovarpurämeeksi (IR – vaarantunut, VU), lisäksi kohteella on pieni laikku tupasvillakorpea (TK - vaarantunut, VU). Liekojärven katkaisee keskeltä voimajohtolinja. Uhanalaisista lintulajeista kohteella havaittiin sinisuohaukka, joka oli pysähtynyt muutolla saalistelemaan (kartalla näkyvät vain pesintään viittaavasti havaitut uhanalaiset lintulajit). Kohteelle on tehty maastokäynti 3.5. ja 14.5.2024. Kohteesta on kerrottu raportin kohdassa 4.1.2.3 arvokkaat luontokohteet.

Arvotusperuste: Uhanalaisia luontotyyppejä: SN, SR, uhanalaisuusluokka EN - VU



Kuva 87. Liekojärvi (205) luokiteltiin erityisen tärkeäksi kohteeksi.

206. Takajärven itäluhta

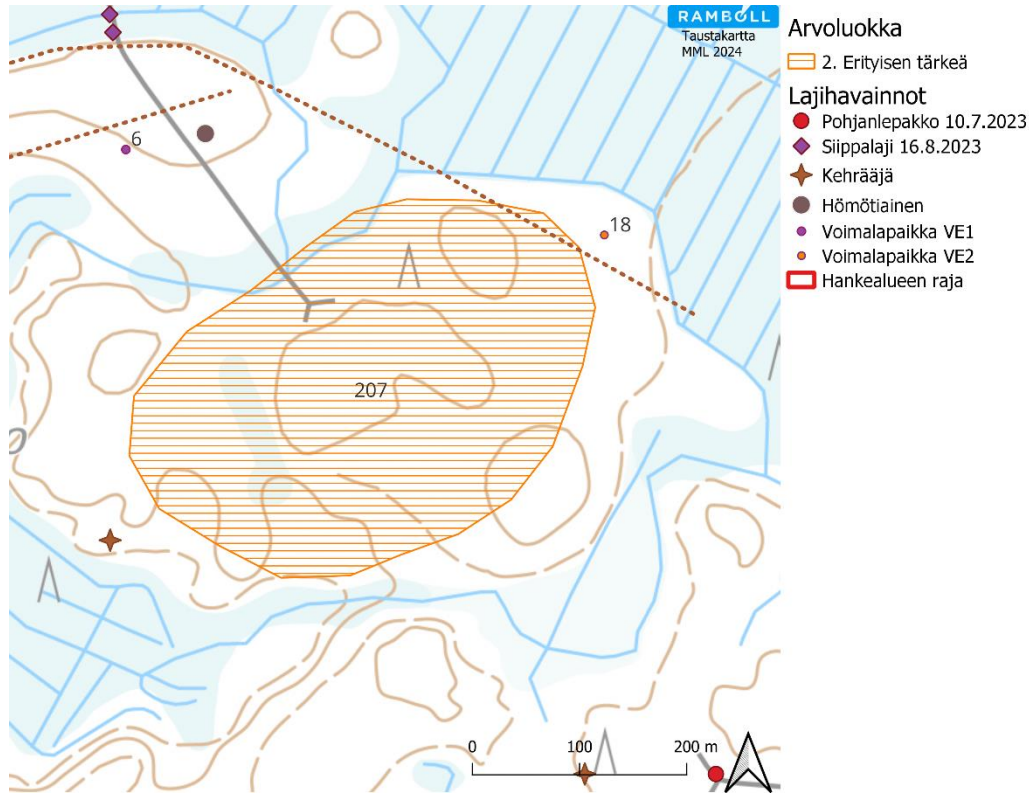
Takajärven itärannalla (Kuva 80) sijaitsee teerisoidin luhtaisella saranevalla (SN – vaarantunut, VU), joka vaihtuu sararämeksi (SR – erittäin uhanalainen, EN). Kohteella on tehty lukuisia maastokäyntejä 2023 ja 2024. Kohteen luontoarvoista on kerrottu raportin osioissa 4.1.2.3 Arvokkaat luontokohteet, 5.1.3 Viitasammakko, 5.4. Muu huomionarvoinen eläimistö ja 5.3. Linnusto.

Arvotusperuste: Lintudirektiivin liitteen I lajille erittäin tärkeä kohde, uhanalaisten lintujen revii-
reja, uhanalaisia luontotyyppijä: SN, SR, uhanalaisuusluokka EN - VU

207. Suonpään metsätie

Suonpään metsätien kääntöpaikalla, Lähdesuon ja Tupasuon välisellä mäellä on salassapidettävän lajin esiintymä. Paikalla on havaittu myös teeri, pyy, kehrääjä ja hömötiainen. Kohteella on tehty lukuisia maastokäyntejä 2023 ja 2024. Kohteen luontoarvoista on kerrottu raportin osioissa 5.3. Linnusto.

Arvotusperuste: Lintudirektiivin liitteen I lajille erittäin tärkeä kohde

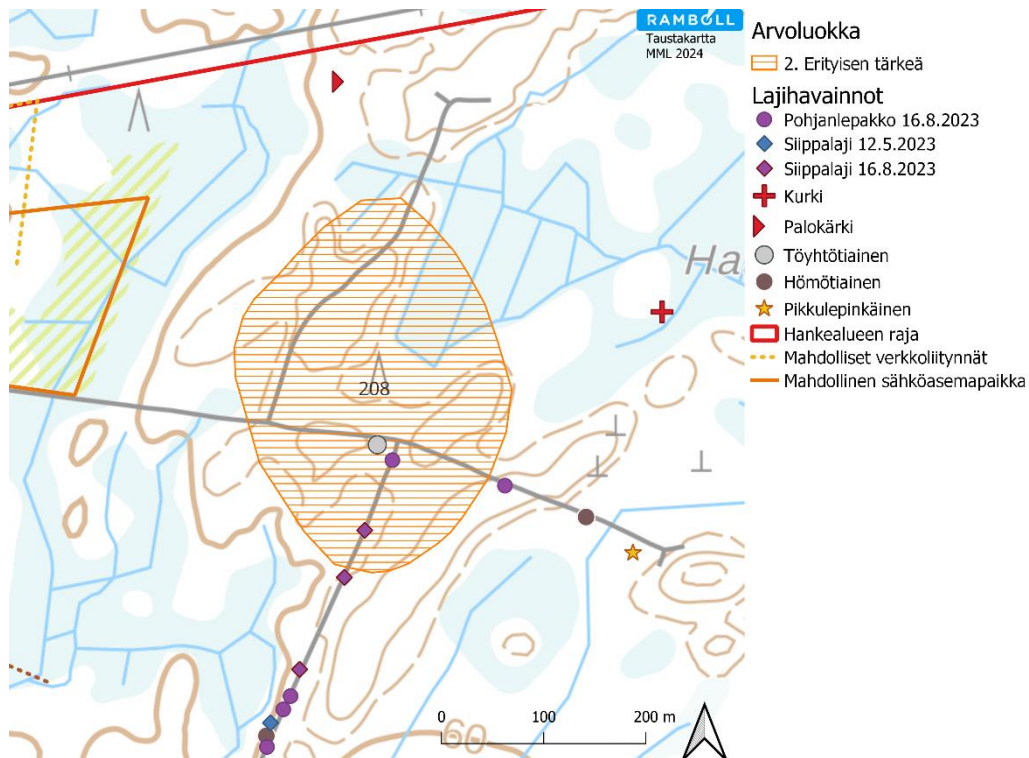


Kuva 88. Suonpään metsätien päässä on mäki (207), joka luokiteltiin erityisen tärkeäksi kohteeksi.

208. Haarasuo

Haarasuolla hankealueen luoteisosassa on salassapidettävän lajin esiintymä. Lähistöllä on havaittu myös teeri, pyy ja muita uhanalaisia lintulajeja, kuten kurki, palokärki, hömö- ja töyhtötiainen sekä pikkulepinkäinen. Lisäksi se on lepakoiden saalistusalueutta. Kohteella on tehty lukuisia maastokäyntejä 2023 ja 2024. Kohteen luontoarvoista on kerrottu raportin osioissa 5.3. Linnusto.

Arvotusperuste: Lintudirektiivin liitteen I lajille erittäin tärkeä kohde (metson soidin)

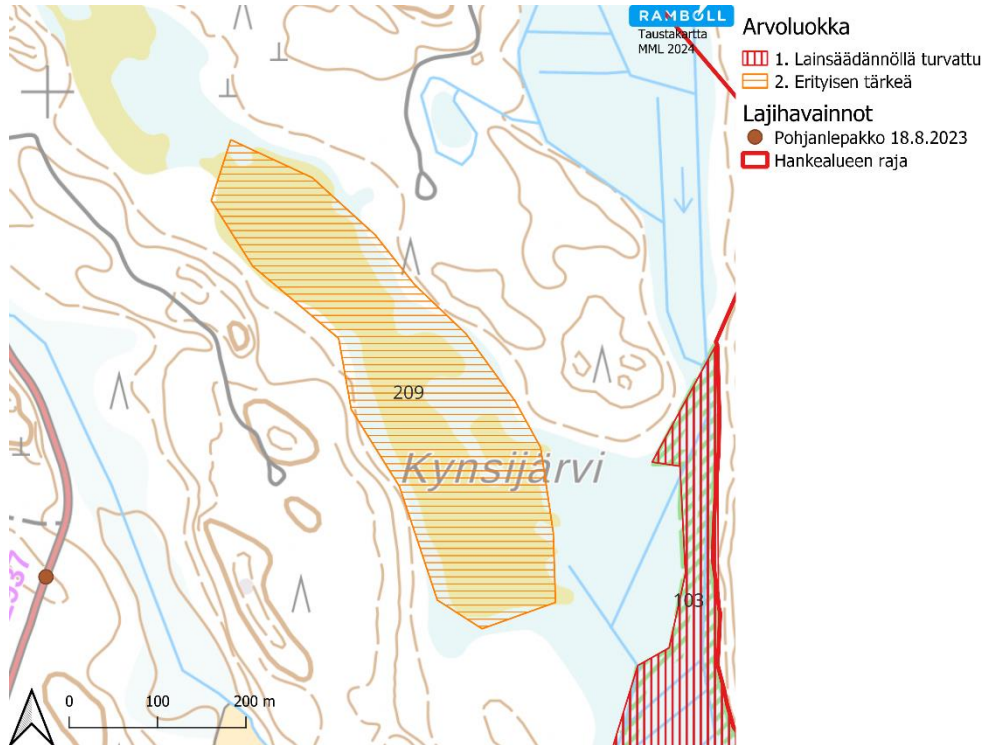


Kuva 89. Haarasuo (208) luokiteltiin erityisen tärkeäksi kohteeksi.

209. Kynsijärvi

Kynsijärvi hankealueen länsipuolella, rajasta vajaat 200 m länteen on umpeen kasvanut ja soistunut järvi, joka on keskiosiltaan saraluhtaa (SaLu – puutteellisesti tunnettu, DD), joka vaihettuu saranevaksi (SN – vaarantunut, VU) ja sararämeeksi (SR – erittäin uhanalainen, EN). Paikoin kasvaa myös pajuluhtaa (PaLu – säilyvä, LC). Kynsijärvellä on salassapidettävän lajin esiintymä. Kohteella on tehty maastokäyntejä 4.5.2023 ja 14.5.2024. Kohteen luontoarvoista on kerrottu raportin osioissa 5.3. Linnusto.

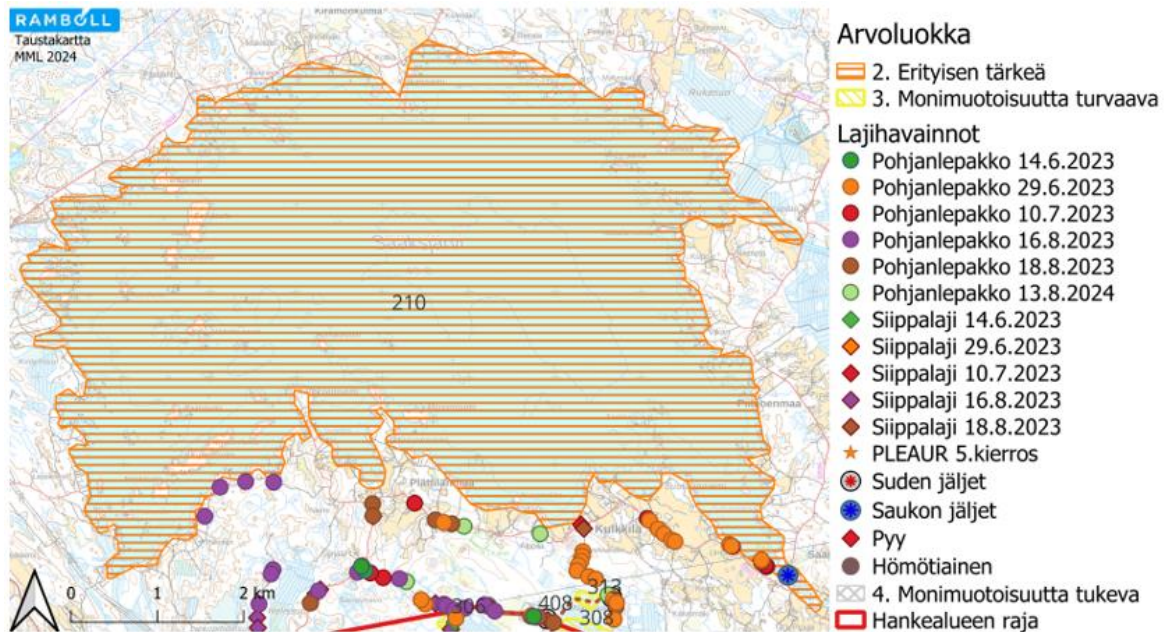
Arvotusperuste: Lintudirektiivin liitteen I lajille erittäin tärkeä kohde, uhanalaisten lintujen revii-
rejä, uhanalaisia luontotyyppejä: SN, SR, uhanalaisuusluokka EN - VU



210. Sääksjärvi

Hankealueen pohjoispuolella Sääksjärvi on kokonaisuudessaan rajattu maakunnallisesti tärkeisiin lintualueisiin (MAALI). Järvellä pesii useita uhanalaisia lintulajeja. Kohteelle tehtiin useita maastokäyntejä 2023 ja 2024. Kohteen luontoarvoista on kerrottu raportin osioissa 4.1.2 Suojelualueet ja 5.3. Linnusto.

Arvotusperuste: Lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinnuille erittäin tärkeä kohde, maakunnallisesti arvokas lintujen pesimäalue



Kuva 90. Sääksjärvi (210) on kokonaisuudessaan MAALI-aluetta ja luokitellaan erityisen tärkeäksi kohteeksi.

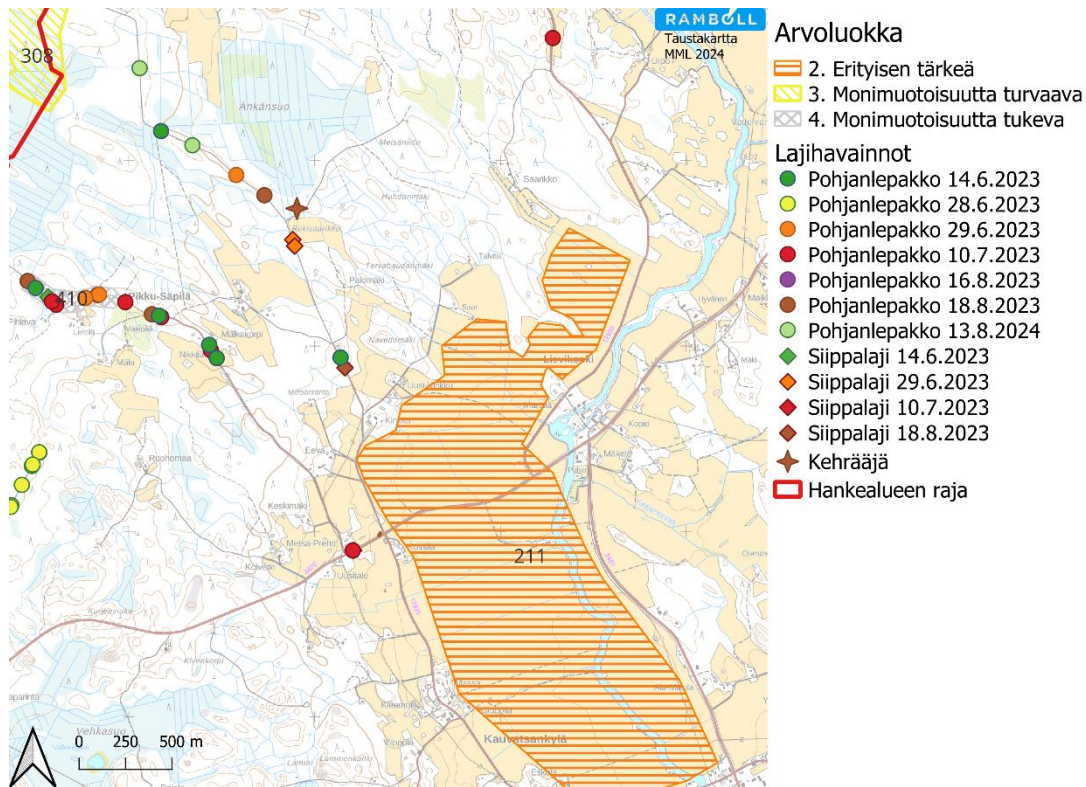


Kuva 91. Näkymä Sääksjärvelle.

211. Lievikosken ja Kauvatsankylän pellot

Hankealueen kaakkoispuolella sijaitsevat peltoalueet ovat suurten muuttolintujen suosimaa levähdysaluetta. Keväisin ja syksyisin alueen pellot keräävät tuhansia hanhia sekä satoja kurkia, kahlaajia, joutsenia ja sorsalintuja levähtämään ja ruokailemaan muutolla. Edellä mainittujen peltöjen luonnollisena jatkeena on etelään päin mentäessä Kauvatsan pellot (PLY:n MAALI-alue) ja Puurijärven ja Isosuon kansallispuisto (IBA, FINIBA, MAALI) (5.3.1). Kohteella on tehty lukuisia maastokäyntejä 2023 ja 2024.

Arvotusperuste: Lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinnuille erittäin tärkeä kohde



Kuva 92. Lievikosken ja Kouvatsankylän peltoalueet (211) luokiteltiin erityisen tärkeäksi kohteeksi.

6.1.3 Arvoluokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet

301. Kolmikouran länsipuoli

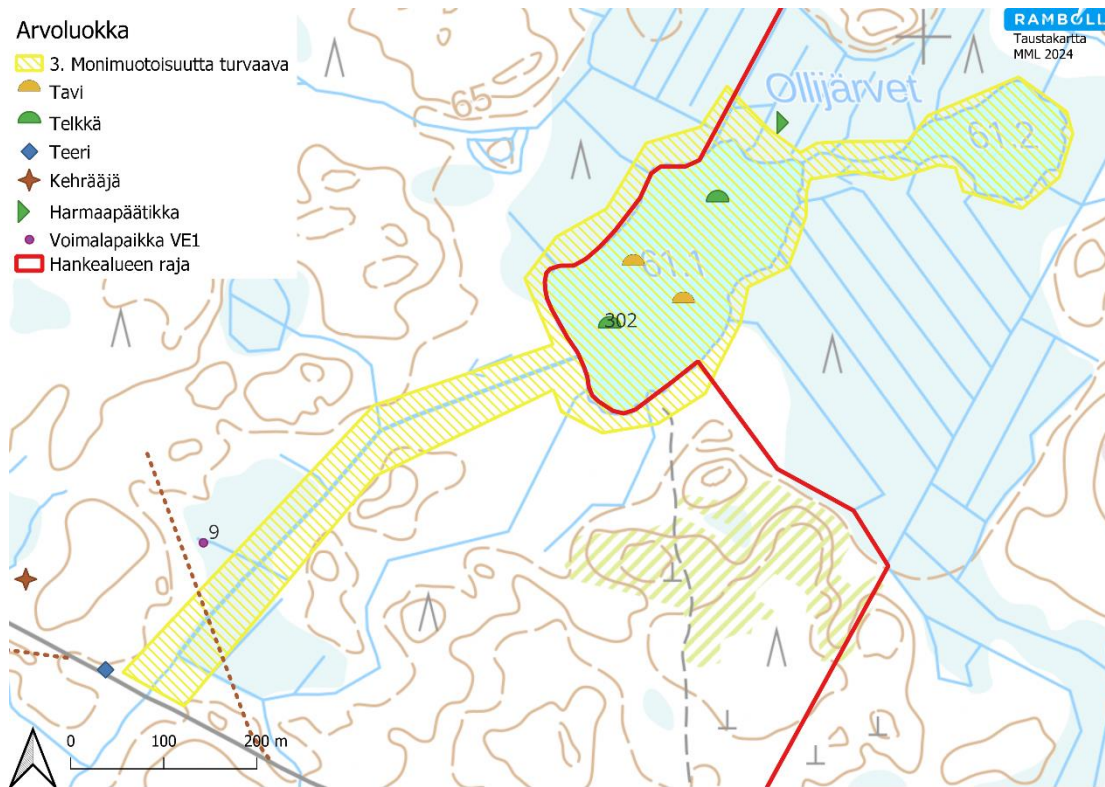
Kolmikouran länsipuolella (Kuva 82) on varttunutta kuusikkoa, jossa oli suurta lepakoiden aktiivisuutta. Lisäksi paikalla havaittiin uhanalaisia lintulajeja, kuten hömötiaisia. Kohteella on tehty lukuisia maastokäyntejä 2023 ja 2024. Kohteen luontoarvoista on kerrottu raportin osioissa 5.2 Lepakkoselvitykset ja 5.3. Linnusto.

Arvotusperuste: Ekologisen verkoston kannalta tärkeä kohde, uhanalaisten lajien muut esiintymät

302. Ollijärvet ja niiden lasku-uomat

Ollijärvet ovat kaksi pientä erämaamaista järveä välittömästi hankealueen rajan itäpuolella. Ollijärvien välissä virtaa puro pienemmästä järvestä suurempaan ja suuremmasta Ollijärvestä uoma laskee lounaaseen hankealueella. Ne ovat paikoin lähes luonnontilaisen kaltaisia puroja, joita on kuitenkin suurelta osin oiottu ja kaivettu syvemmäksi; niitä voidaan pitää heikentyneenä havumetsävyöhykkeen turvemaiden latvapuroina. Ollijärveä kiertää kapea saraluhtavyöhyke (SaLu – erittäin uhanalainen, EN), joka vaihtuu metsäluhdan kautta lahoppuustoiseksi kangasrämeeksi (KgR – vaarantunut, VU) ja ojitetuksi turvekankaaksi. Pesimälajeina järvissä ovat ainakin tavi ja telkkä, mutta myös laulujoutsen on havaittu järvillä. Osa puroista on metsälain 10§ erityisen tärkeää elinympäristöä. Kohteelle tehtiin useita maastokäyntejä 2023 ja 2024. Kohteen luontoarvoista on kerrottu raportin osiossa 4.1.2.3 arvokkaat luontokohteet, 5.1.3 viitasammakko ja 5.3. linnusto.

Arvotusperuste: Ekologisen verkoston kannalta tärkeä kohde, luontotyyppi- ja lajiesiintymien muodostama muu kokonaisuus

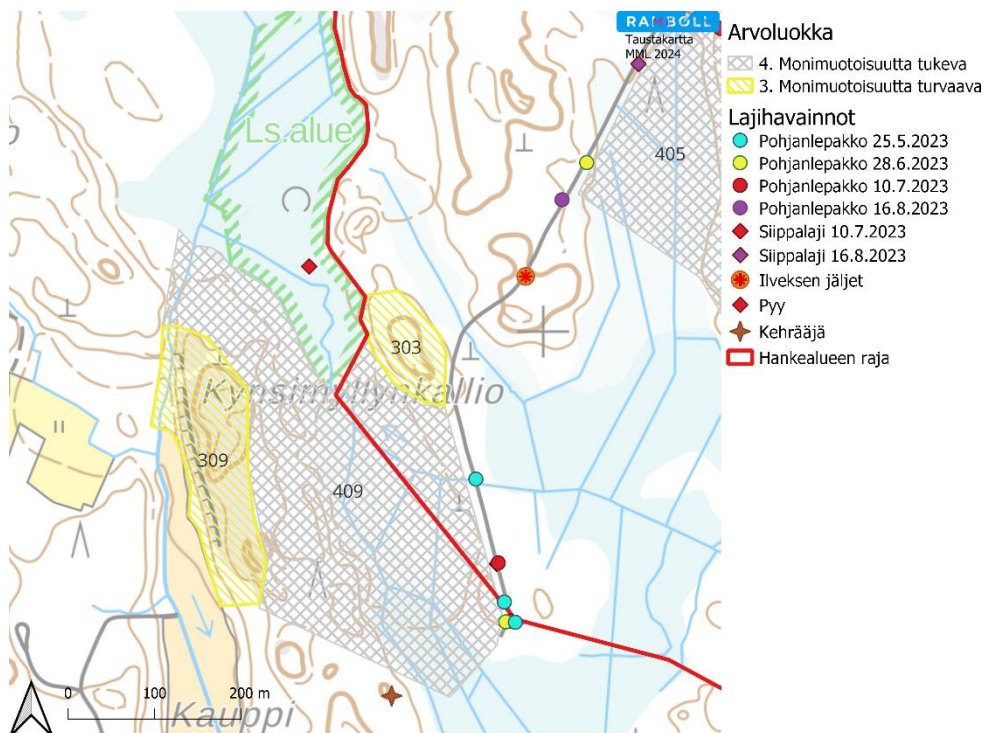


Kuva 93. Ollinjärvet ja niiden lasku-uomat (302) luokiteltiin monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi.

303. Kallio

Hankealueen lounaisosassa sijaitseva kalliometsä on uhanalainen luontotyyppi ja suomen kansainvälinen vastuuluontotyyppi. Siitä 0,21 hehtaarin laajuinen alue on metsälain 10 §:n erityisen tärkeää elinympäristöä, jossa on hitaasti kasvanut noin 100 vuotias männikkö (Metsäkeskus). Kohteelle ei tehty maastokäyntiä.

Arvotusperuste: Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät



Kuva 94. Hankealueen lounaisosassa sijaitsevat kallioalue (303) sekä Kynsimyllynkallion jyrkänne (309) luokiteltiin monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi ja niiden väliin jäävä varttunutta kuusikkoa kasvava alue (409) monimuotoisuutta tukevaksi kohteeksi.

304. Järvisuon kallio

Hankealueen ja Kullaantien välissä, alueen rajasta noin 450 m länteen sijaitseva 0,07 hehtaarin kohde on metsälain 10 §:n erityisen tärkeä elinympäristö ja Suomen kansainvälinen vastuuluontotyyppi: kalliometsä, jossa hitaasti kasvanut keskimäärin 117 vuotias männikkö (Metsäkeskus). Kohteelle ei tehty maastokäyntiä.

Arvotusperuste: Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät



Kuva 95. Järvisuolla sijaitsevat kallioalue (304) ja metsäsaareke (305) luokiteltiin monimuotoisuutta turvaaviksi kohteiksi.

305. Järvisuon metsäsaareke

Hankealueen ja Kullaantien välissä Järvisuolla, alueen rajasta noin 750 m länteen sijaitseva 0,42 hehtaarin metsäsaareke, jossa kasvaa varttunutta kuusikkoa, on metsälain 10§:n erityisen tärkeä elinympäristökuvio. Maaperä keskikarkeaa tai karkeaa kangasmaata turvemaan keskellä saarekkeena (Metsäkeskus). Kohteelle ei tehty maastokäyntiä.

Arvotusperuste: Paikallisesti arvokas luontokohde

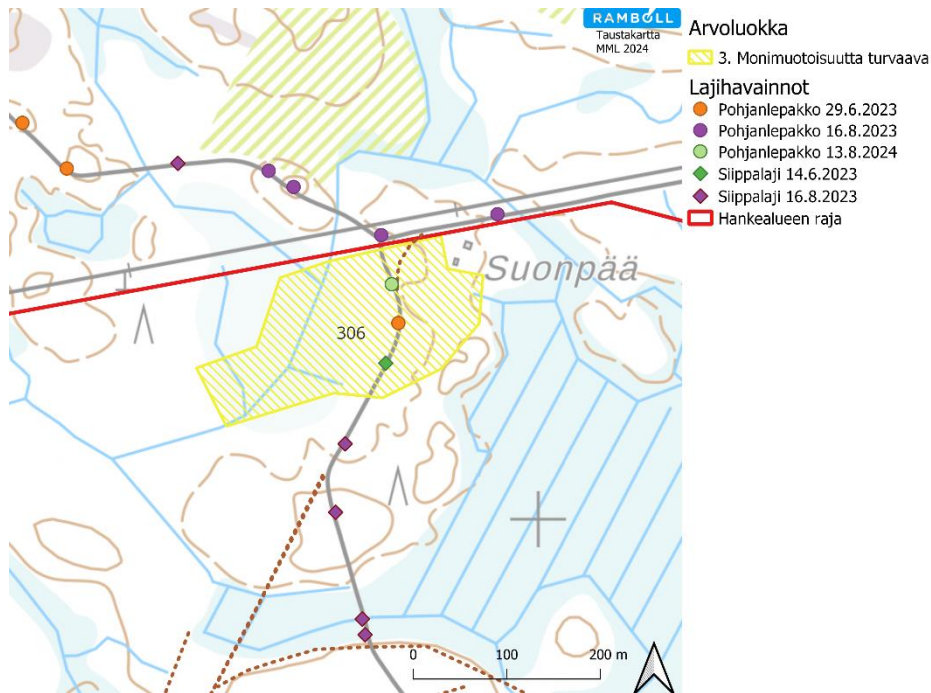
306. Suonpää

Suonpään metsätien varressa, hankealueen pohjoisosassa oli suurta lepakoiden aktiivisuutta. Kohteen itäpuolella on erämaja, jossa saattaa olla päivehtimis- ja/tai lisääntymispaikkoja. Kohteella on tehty lukuisia maastokäyntejä 2023 ja 2024. Kohteen luontoarvoista on kerrottu raportin osiossa 5.2 Lepakkoselvitykset.

Arvotusperuste: Uhanalaisten lajien muut esiintymät



Kuva 96. Hankealueen pohjoisosassa Suonpään metsätien varrella havaittiin runsaasti saalistevia lepakoita.

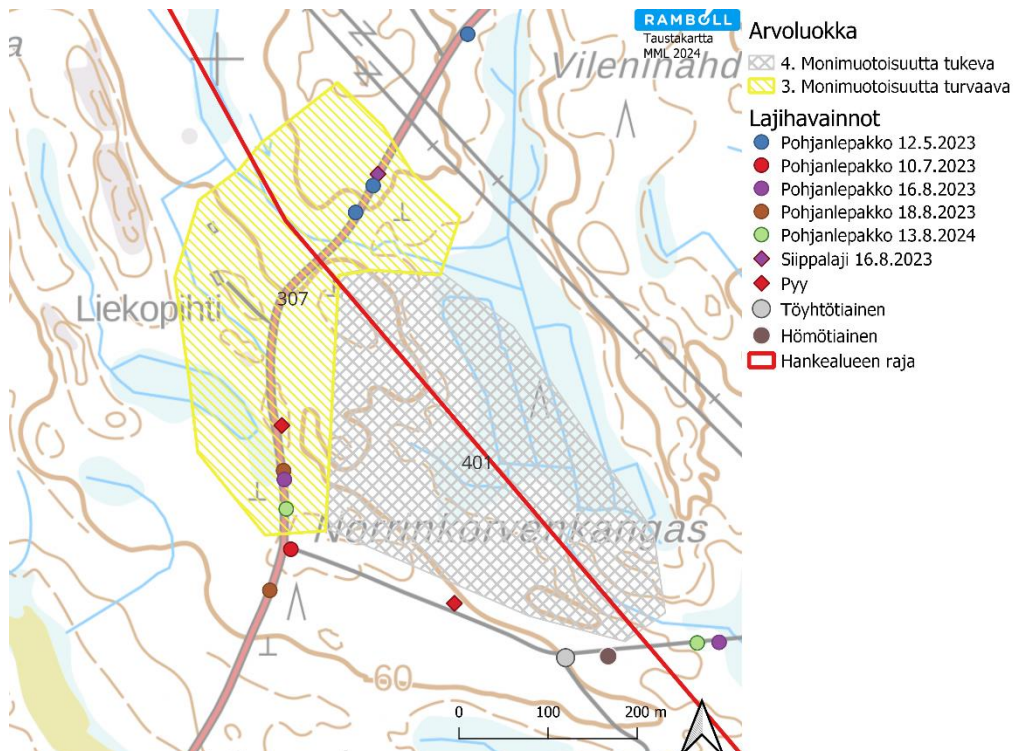


Kuva 97. Kuusikkoinen alue Suonpään metsätien varressa (306) luokiteltiin monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi.

307. Liekopihti

Hankealueen länsirajalla Liekopihtissä havaittiin Plätttilänmaantien varren olevan lepakoiden aktiivista saalistusaluetta. Alueella sijaitsevat vanhat rakennukset saattavat olla lepakoiden päiväntörmä- ja/tai lisääntymispaikkoja. Kohteella on tehty lukuisia maastokäyntejä 2023 ja 2024. Kohteen luontoarvoista on kerrottu raportin osioissa 5.2 Lepakkoselvitykset.

Arvotusperuste: Uhanalaisten lajien muut esiintymät



Kuva 98. Liekopihti (307) luokiteltiin monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi ja Norrinkorvenkangas (401) monimuotoisuutta tukevaksi kohteeksi.

308. Vähärinsuo

Vähärinsuon eteläpuolella Änkänsuon metsätien ympäristössä (Kuva 84), hankealueen koillisosassa on varttunutta mänty- ja kuusimetsää. Paikalta kertyi runsaasti havaintoja saalistelevista

lepakoista. Hankealueen koillisosassa havaittiin runsaimmin myös susien lumijälkiä. Kohteella on tehty lukuisia maastokäyntejä 2023 ja 2024. Kohteen luontoarvoista on kerrottu raportin osioissa 5.1.1 Lumijälkikartoitukset ja suurpedot, 5.2 Lepakkoselvitykset ja 5.3. Linnusto.

Arvotusperuste: Lintudirektiivin liitteen I lajille tärkeä kohde, uhanalaisten lajien muut esiintymät

309. Kynsimyllynkallion jyrkänne

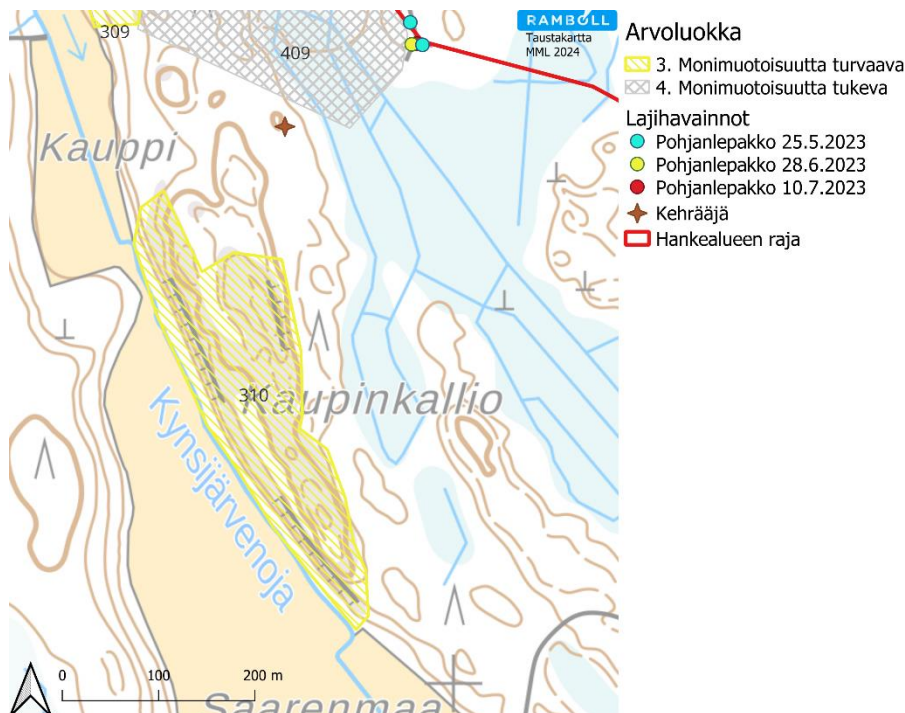
Hankealueen lounaispuolella, rajasta 160 m länteen sijaitseva 0,45 hehtaarin jyrkännealue (Kuva 94) on metsälain 10 §:n erityisen tärkeä elinympäristö, jossa pääpuulajina keski-ikänsä 90 vuotias kuusi (Metsäkeskus). Kohteelle ei tehty maastokäyntiä.

Arvotusperuste: Ekologisen verkoston kannalta tärkeä kohde

310. Kaupinkallio, metsälain 10§ erityisen tärkeä elinympäristökuvio

Hankealueen lounaispuolella, rajasta noin 450 m lounaaseen sijaitseva 0,56 hehtaarin kallio- ja jyrkännealue on metsälain 10 §:n erityisen tärkeä elinympäristö ja Suomen kansainvälinen vastuuluontotyyppi: kalliometsä, jossa pääpuulajina keski-ikänsä 139 vuotias mänty (Metsäkeskus). Kohteelle ei tehty maastokäyntiä.

Arvotusperuste: Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät

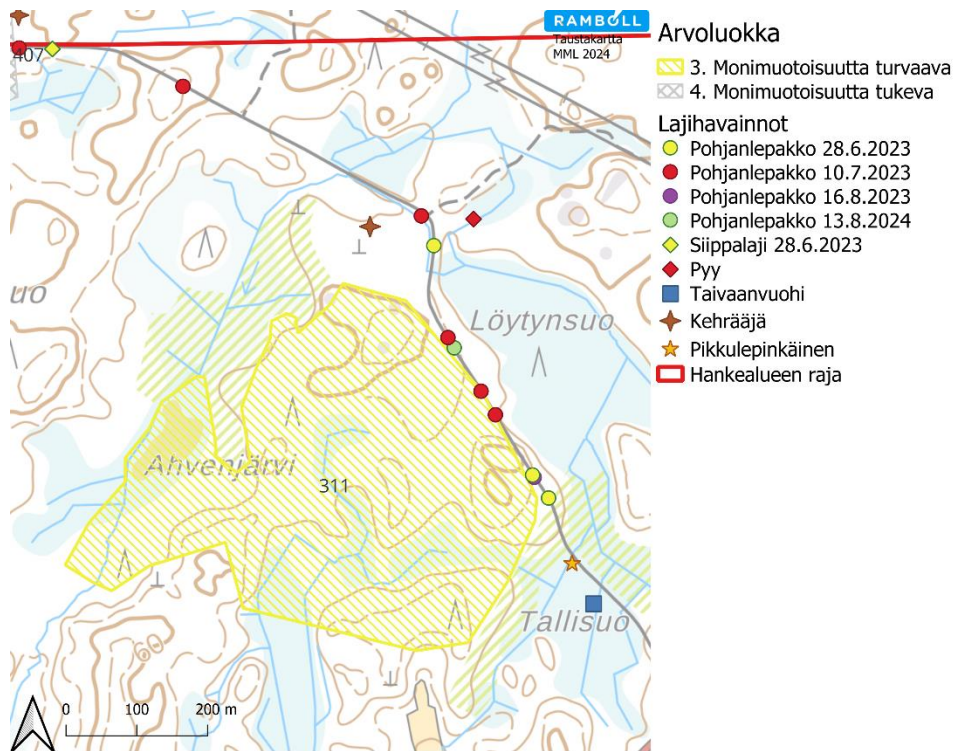


Kuva 99. Kaupinkallio (310) luokiteltiin monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi.

311. Ahvenjärvi

Hankealueen eteläpuolella, rajasta vajaa 500 m etelään sijaitseva 1,04 hehtaarin umpeen kasvaneen järven muodostama vähäpuustoinen suo (Metsäkeskus) on metsälain 10 §:n erityisen tärkeä elinympäristö. Kohteelle ei tehty maastokäyntiä. Lisäksi alueella havaittiin runsaasti saalistelevia lepakoita. Kohteella on tehty maastokäynti 7.7.2023. Kohteen luontoarvoista on kerrottu raportin osioissa 5.3. Linnusto.

Arvotusperuste: luontotyyppi- ja lajiesiintymien muodostama muu kokonaisuus



Kuva 100. Ahvenjärvi ja sen itäpuolinen metsäalue (311) luokiteltiin monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi.

312. Sillanpää

Hankealueen eteläpuolella Kauvatsantien varressa, rajasta noin 830 m etelään sijaitseva 0,36 hehtaarin alue, jossa virtaa puro (Metsäkeskus) on metsälain 10 §:n erityisen tärkeä elinympäristö. Kohteelle ei tehty maastokäyntiä.

Arvotusperuste: Paikallisesti arvokas luontokohde

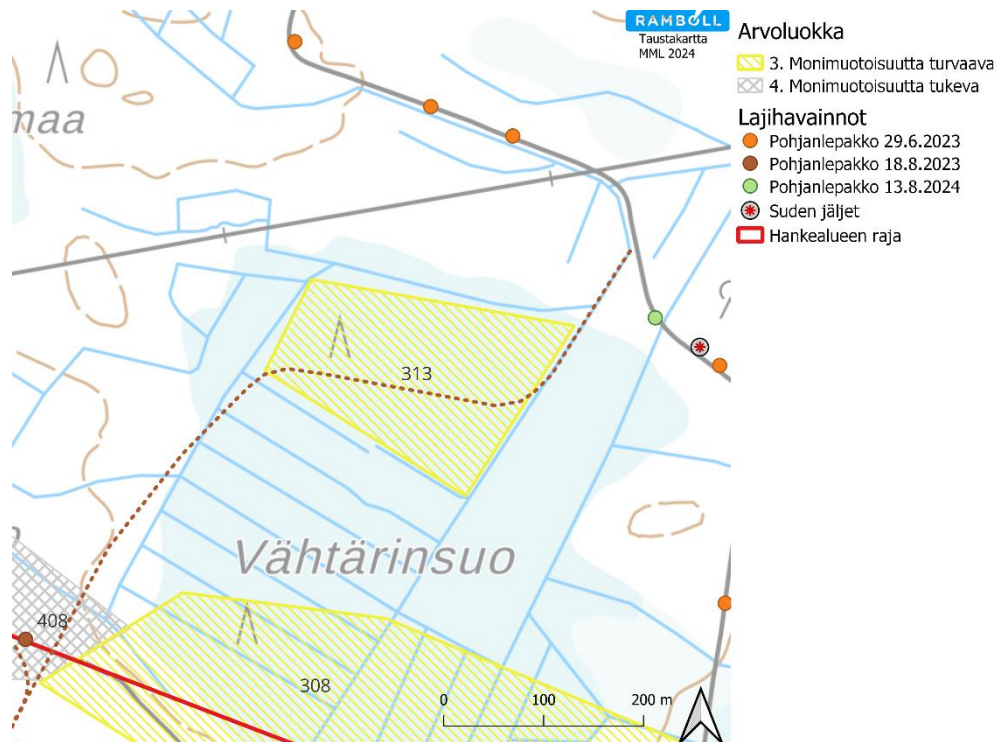


Kuva 101. Sillanpää (312) luokiteltiin monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi.

313. Koivurannan METSO-alue

Valtion Metso-ohjelmaan kuuluva Koivurannan luonnonsuojelualue Vähitärinsuolla sijaitsee hankealueen rajasta noin 300 m koilliseen. Ojitettujen turvekankaiden keskellä sijaitseva kohde määritettiin varsinaiseksi isovarpurämeeksi (VIR – vaarantunut, VU), jossa valtapuustona kitukasvuinen mänty, kenttäkerroksessa suopursu ja juolukka. Kohteen läpi on suunniteltu menevän uusi tie vaihtoehdossa VE1. Kohteelle tehtiin maastokäynti 25.10.2023.

Arvotusperuste: Uhanalaisten luontotyyppien muu esiintymä



Kuva 102. Koivurannan METSO-alue (313) luokiteltiin monimuotoisuutta turvaavaksi kohteeksi.

6.1.4 Arvoluokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet

401. Norrinkorvenkangas

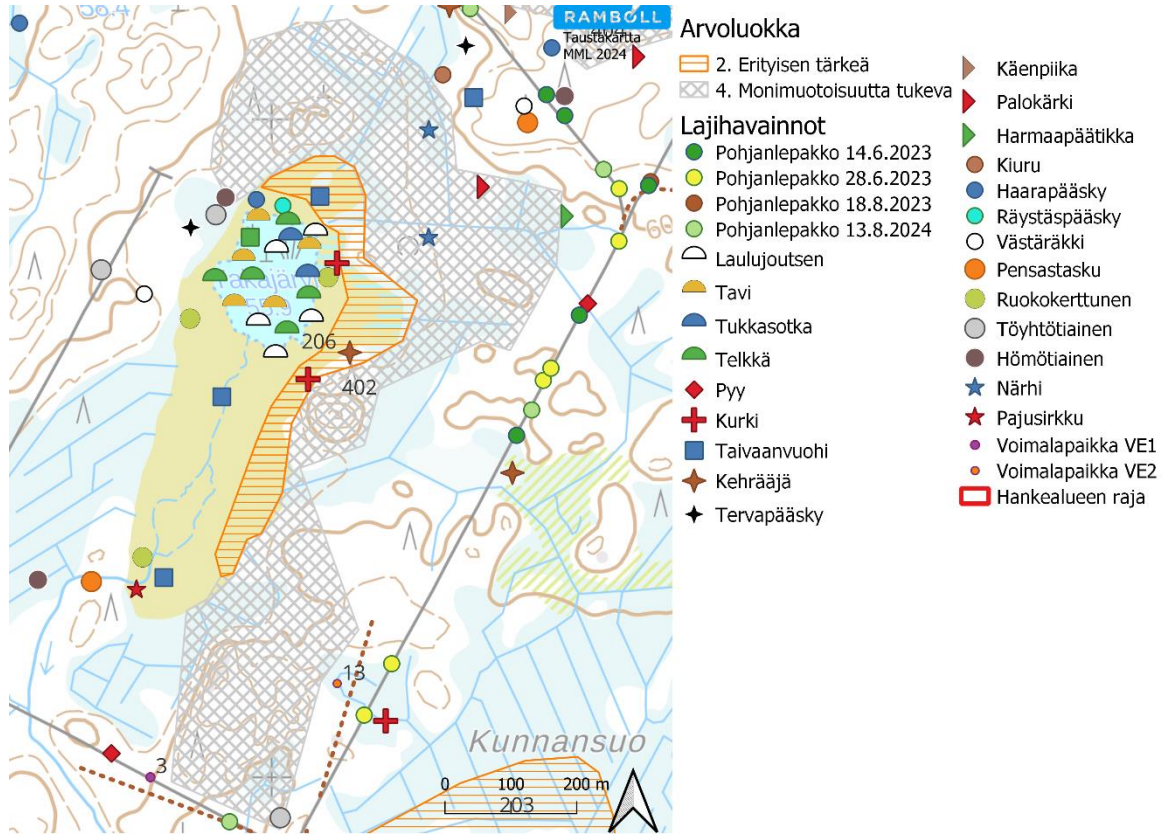
Norrinkorven metsätien pohjoispuolella, hankealueen länsiosassa (Kuva 98) sijaitsee vanhastaan tunnettu uhanalaisen lajin esiintymä, jota ei kuitenkaan selvityksissä havaittu. Alue on osin vanhaa kuusimetsää. Kohteella on tehty maastokäynti 7.7.2023 ja 24.7.2024. Kohteen luontoarvoista on kerrottu raportin osioissa 5.3. Linnusto.

Arvotusperuste: Ekologisia yhteyksiä tukeva kohde

402. Takajärven ympäristö

Takajärven pohjois- ja itäpuolella on varttunutta metsää, osittain turvekankaalla, osaksi kivennäismaalla. Jonkin verran lahoppuustoa. Paikka on teeren ruokailualue, lisäksi esiintyy muita uhanalaisia lintulajeja, kuten kurki, palokärki, harmaapäätikka, hömö- ja töyhtötiainen, sekä närhi. Kohteella on tehty lukuisia maastokäyntejä 2023 ja 2024. Kohteen luontoarvoista on kerrottu raportin osiossa 5.3. Linnusto.

Arvotusperuste: Muu monimuotoisuutta tukeva kohde, paikallisesti arvokas lintujen pesimäalue

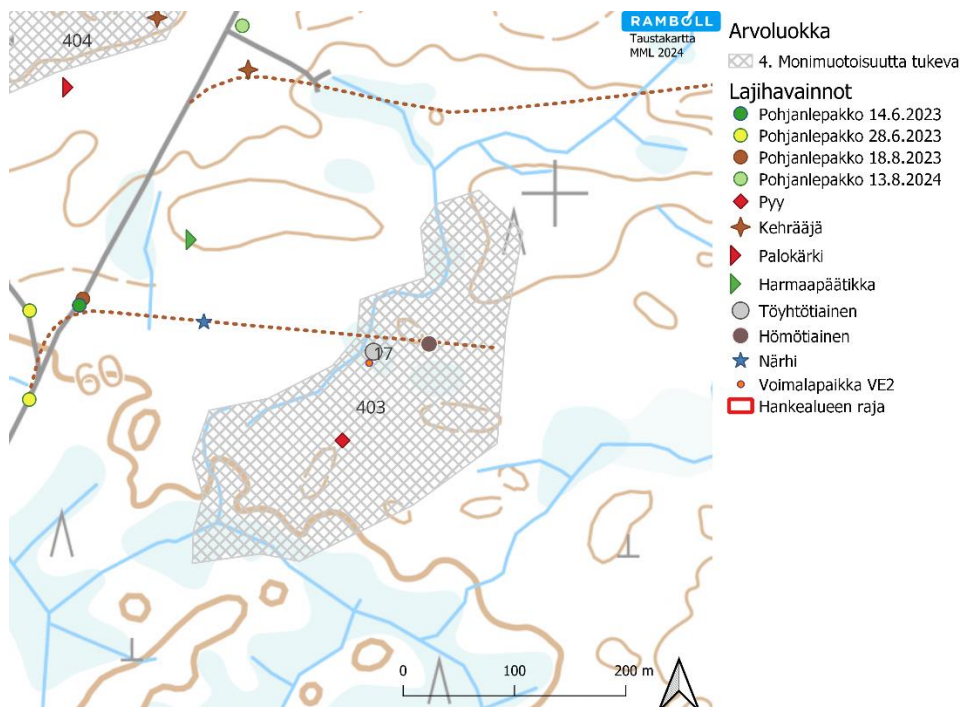


Kuva 103. Takajärven ympäristöä (402) rajattiin monimuotoisuutta tukevaksi kohteeksi.

403. Takajärven koillispuoli

Takajärven koillispuolella on varttunutta metsää, jossa on kuitenkin paikoin tehty hakkuita; osittain turvekankaalla, osaksi kivennäismaalla. Paikoin luonnontilaisen kaltaisena virtaavan puron varrella kasvaa mm. tervaleppää ja vanhoja kolohaapoja, jonkin verran lahoppuustoa ja lakkakääpäkaskasvusto. Paikalla esiintyy uhanalaisia lintulajeja, kuten pyy, hömö- ja töyhtötiainen. Rajatun alueen sisään jää myös mahdollinen voimalapaikka nro 17 sekä uusia tielinjauksia. Kohteella on tehty maastokäynti 31.10.2024. Kohteen luontoarvoista on kerrottu raportin osiossa 5.3. Linnusto.

Arvotusperuste: kohde, jolla esiintyy yksittäisiä huomionarvoisia, pienipiirteisiä luonnonarvoja

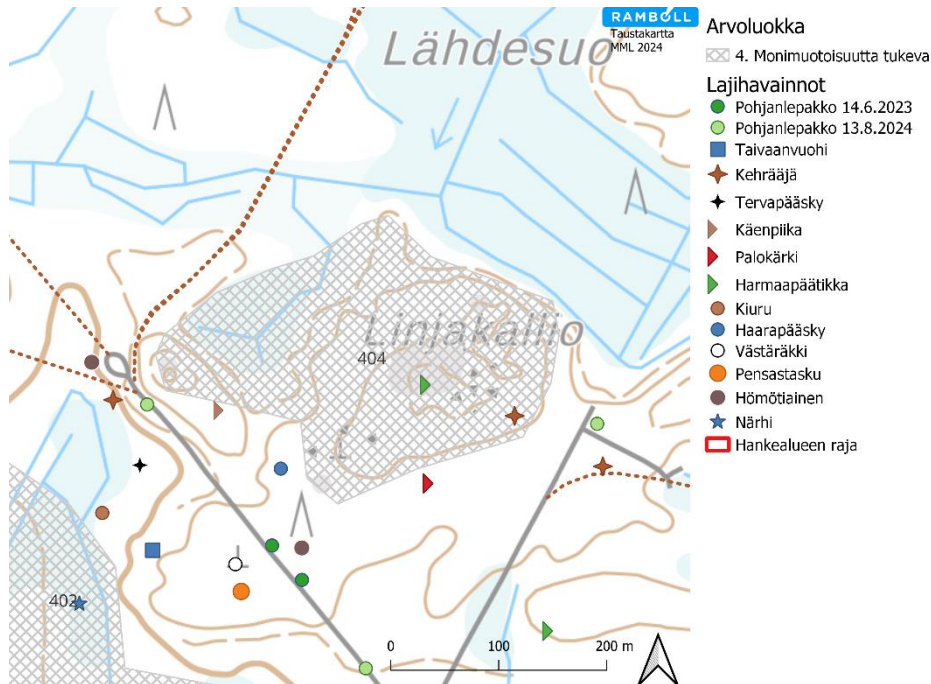


Kuva 104. Takajärven koillispuolelta (403) rajattiin alue monimuotoisuutta tukevaksi kohteeksi.

404. Linjakallio

Linjakallio sijaitsee Takajärven pohjoispuolella. Alueella esiintyy uhanalaisia lintuja, kuten keh-rääjä, käenpiika, palokärki, harmaapäätikka, hömötiainen. Kohteella on tehty lukuisia maastokäy-nejä 2023 ja 2024. Kohteen luontoarvoista on kerrottu raportin osiossa 5.3. Linnusto.

Arvotusperuste: Muu monimuotoisuutta tukeva kohde

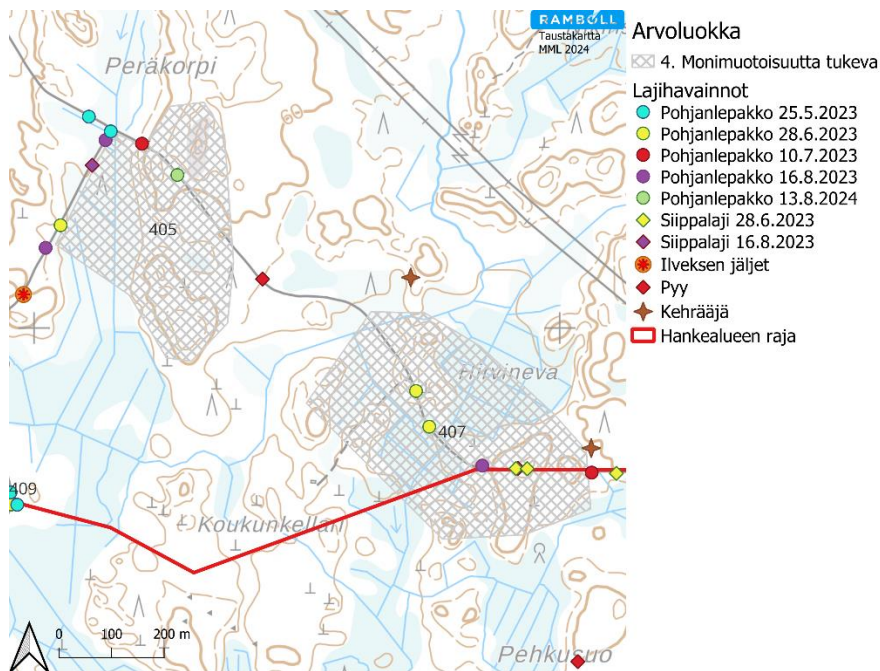


Kuva 105. Linjakallio (404) luokiteltiin monimuotoisuutta tukevaksi kohteeksi.

405. Peräkorpi

Peräkorpi sijaitsee hankealueen lounaisosassa. Alueella on ojituksista huolimatta luonnontilaisen kaltaista saniaiskorpimuuttumaa ja edustavaa lehtomaista kangasta. Kohteella on tehty maasto-käynti 7.6. ja 23.8.2023. Kohteesta on kerrottu raportin kohdassa 4.1.2.3 arvokkaat luontokoh-teet.

Arvotusperuste: Muu monimuotoisuutta tukeva kohde



Kuva 106. Peräkorpi (405) ja Hirvineva (407) luokiteltiin monimuotoisuutta tukeviksi kohteiksi.

406. Perämäki

Hankealueen länsiosassa Norrinkorven metsätien ja voimalinjakäytävän välissä sijaitseva kallioinen mäki (Kuva 86). Harvaa männikköä kasvavalla mäellä on havaittu uhanalaisesta linnustosta mm. kangaskiuru ja palokärki. Kohteelle ei tehty maastokäyntiä. Kohteen luontoarvoista on kerrottu raportin osiossa 5.3. Linnusto.

Arvotusperuste: Muu monimuotoisuutta tukeva kohde

407. Hirvineva

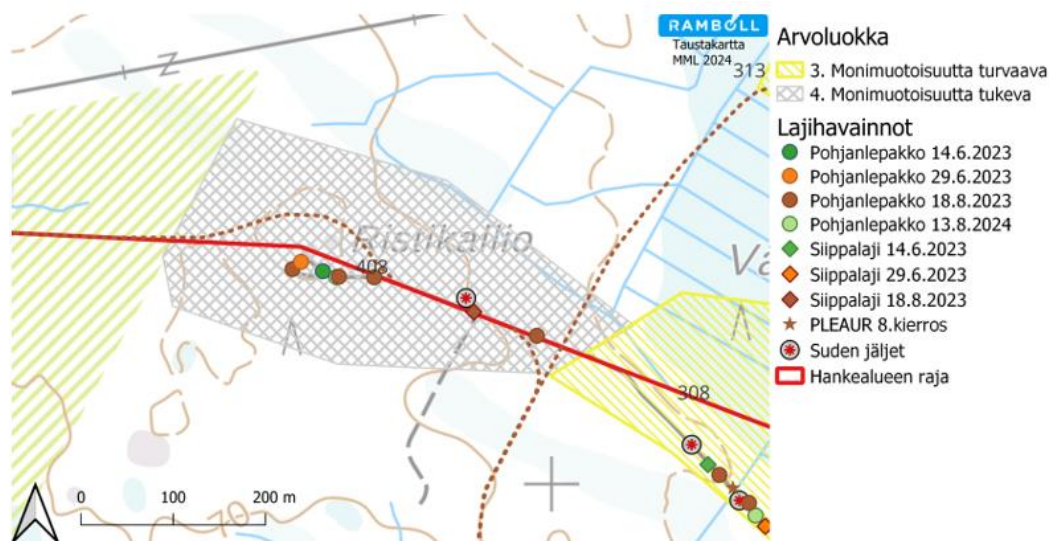
Hankealueen etelärajalla Norrinkorven metsätien varressa (Kuva 106) on paikoin varttunutta kuusikkoa, isoja oja ja/tai luonnontilaisen kaltaisia puroja. Paikalta kertyi runsaasti havaintoja saalis-televista lepakoista. Lisäksi alueella havaittiin uhanalaisia kehräjiä. Kohteella on tehty lukuisia maastokäyntejä 2023 ja 2024. Kohteen luontoarvoista on kerrottu raportin osioissa 5.2 Lepakkoselvitykset ja 5.3. Linnusto.

Arvotusperuste: Muu monimuotoisuutta tukeva kohde

408. Ristikallio

Ristikallio sijaitsee hankealueen pohjoisrajalla Änkänsuon metsätien länteen suuntautuvan piston kääntöpaikalla. Paikan havaittiin olevan lepakoiden aktiivista saalistusalue. Rajatulle alueelle on suunniteltu parannettavia ja uusia tielinjauksia. Kohteella on tehty lukuisia maastokäyntejä 2023 ja 2024. Kohteen luontoarvoista on kerrottu raportin osioissa 5.2 Lepakkoselvitykset.

Arvotusperuste: Muu monimuotoisuutta tukeva kohde



Kuva 107. Ristikallio (408) luokiteltiin monimuotoisuutta tukevaksi kohteeksi.

409. Kynsimyllynkallioiden itäpuoli

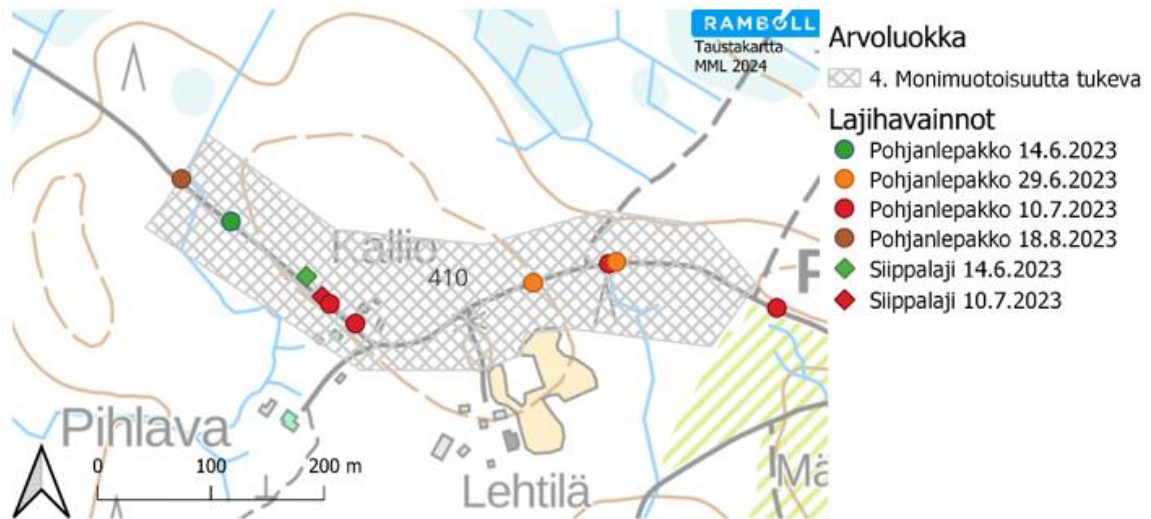
Alue sijaitsee hankealueen lounaisosassa rajan molemmin puolin (Kuva 94). Alueen havaittiin olevan lepakoiden aktiivista saalistusalue. Tieuran varressa on varttunutta kuusikkoa ojitetussa korvessa. Lisäksi alue täydentää vieressä sijaitsevia lainsäädännöllä turvattuja kohteita. Kohteella on tehty lukuisia maastokäyntejä 2023 ja 2024. Kohteen luontoarvoista on kerrottu raportin osioissa 5.2 Lepakkoselvitykset.

Arvotusperuste: Ekologisia yhteyksiä tukeva kohde

410. Pikku-Säpilä

Kohde sijaitsee vajaat 300 m hankealueen rajasta itään Pikku-Säpilässä, Tupamäentien varressa. Alueen havaittiin olevan lepakoiden aktiivista saalistusalue. Tien varressa on monia lepakoiden päiväpiiloiksi soveltuvia vanhoja rakennuksia. Kohteella on tehty lukuisia maastokäyntejä 2023 ja 2024. Kohteen luontoarvoista on kerrottu raportin osioissa 5.2 Lepakkoselvitykset.

Arvotusperuste: Muu monimuotoisuutta tukeva kohde



Kuva 108. Pikku-Säpilä (410) luokiteltiin monimuotoisuutta tukevaksi kohteeksi.

7. EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Hankealueen luontoselvityksissä on joitain selvityksen toteutukseen liittyviä epävarmuustekijöitä, jotka voivat vaikuttaa selvityskohteiden luontoarvojen arviointiin.

Kasvillisuusselvityksessä epävarmuustekijänä on, että suojelullisesti huomionarvoisia lajeja jää kartoituksissa havaitsematta. Selvityksen tarkoituksena oli paikallistaa luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaimmat luontotyypit. Uhanalaisia ja huomionarvoisia kasvilajeja havainnoitiin pääasiassa tuulivoimaloiden rakentamisalueilta. Maastokartoituksen tukena on muu luontoselvityksen aineisto, mikä vähentää epävarmuutta. Kartoituksia on myös laadittu kahden maastokauden aikana. Maastokäyntejä on suoritettu runsaasti ja ne on kohdistettu luontoarvojen kannalta olennaisille kohteille. Näin ollen voidaan luotettavasti katsoa, ettei hankealueella ole jäänyt havaitsematta erityisen arvokkaita kohteita.

Lumijälkikartoitukset tehtiin 2-3 vrk lumisateiden jälkeen suotuisissa sääoloissa, jolloin jäljet olivat tuoreet, helposti havaittavissa ja määritettävissä. Heti lumisateiden jälkeisenä päivänä eläimet eivät ole kerenneet kulkea tuoreella hangella, siksi jälkikartoituksia ei tehdä silloin. Lumijälkikartoitusten epävarmuustekijät liittyvät lähinnä lumiolosuhteisiin. Suojasäiden jälkeisten pakkasten vuoksi hanki saattaa olla niin kova, että jäljet eivät näy lainkaan. Toisaalta liian lämmin sää ja/tai vesisade sulattaa jäljet nopeasti tunnistamattomiksi.

Liito-oravaselvitykset on tehty oikea-aikaisesti, eikä tässä hankkeessa ole vuodenaikaan tai sääolosuhteisiin liittyviä epävarmuustekijöitä. Lajin esiintyminen on ns. dynaaminen, eli toisinaan osa reviireistä on tyhjiä, ja seuraavana vuonna ne voivat olla asuttuja. Mikäli inventointi tehdään selaisena vuonna, että reviiri ei ole asuttuna, on lisääntymis- ja levähdyspaikan varmistaminen mahdollista ilman taustatietoja alueen tilanteesta. Tässä hankkeessa maastokartoituksia täydentää saatavilla ollut eri lähteistä koottu taustatieto. Liito-oravalla epävarmuustekijöitä ovat liian varhain talvella tehdyt maastotyöt, jolloin on paksu lumipeite – papanoita voi olla vain muutamia puiden tyvillä, joten niiden havaitseminen vaatii lumien riittävän sulamisen. Jos selvitys tehdään liian myöhään keväällä, kasvillisuus saattaa peittää papanoita, lisäksi ne haurastuvat ja hajoavat keskilämpötilan noustessa.

Viitasammakon osalta epävarmuutta yleisesti lisää lajin lyhyt soidinaika. Hankkeen kannalta keskeisillä potentiaalisilla kohteilla on havainnoitu oikea-aikaisesti, mutta hajahavaintoja saattaa silti jäädä huomaamatta toissijaisilta elinympäristöiltä, kuten ojikoilta.

Lepakkokartoitukset on laadittu käyttäen useita eri menetelmiä ja niihin on käytetty runsaasti aikaa. Osa lepakoista on kuitenkin todennäköisesti jäänyt havaitsematta, sillä joidenkin lepakkolajien ultraääni kuuluu vain hyvin lyhyen matkan päähän.

Pesimälinnustoselvitysten tuloksiin vaikuttavat mm. maastotyön määrä, vuodenaikojen eteneminen, havainnoinnin aikainen sää, laskijan kokemus ja eri lajien havaittavuus. Edelleen linnusto ei ole pysyvässä tilassa, vaan vaihtelee vuosien välillä. Jopa pesimäpaikkauskollisten lajien reviirin ja pesäpaikan sijainti vaihtelevat jonkin verran vuosien välillä. Tästä huolimatta yhden kesän oikein ajoitetuilla riittävillä kartoituksilla voidaan arvioida yleensä luotettavasti jonkin alueen linnustollinen arvo. Tässä hankkeessa tarkkailua on tehty kahden vuoden aikana erilaisia menetelmiä käyttäen ja havainnointiaikaa on käytetty runsaasti.

Linnuston osalta epävarmuustekijänä on, että kaikkia suojelullisesti huomionarvoisia lajien reviirejä ei tiedetä selvitysalueelta. Suojelullisesti huomionarvoisia lajeja esiintyy myös tavanomaisissa talousmetsissä. Linnuston osalta kartoituksia ei ollut mielekästä tehdä koko hankealueelle, vaan etukäteen harkituille arvokkaimmiksi oletetuille kohteille ja tiedossa olleille vaihtoehtoisille voimalapaikoille sekä suunniteltujen sähkönsiirtoreittien olennaisimmille kohteille. Kohteilla ei havaittu kaikkia siellä pesiviä lintuja, eikä niiden perusteella kyetty muodostamaan täysin luotettavaa kannan arviota. Suhteellisen luotettava käsitys arvioidaan saadun kartoituskohteilla juuri käyntiaikaan pesivästä linnustosta ja laajemmin tarkasteltuna suuntaa antava käsitys muutoin kohteen linnustollisesta arvosta. Esimerkiksi ns. lintuvedet ja runsaslintuiset suot ovat yleensä tunnistettavissa jo lyhyelläkin havainnoinnilla. Maastokartoituksia täydentää alueelta saatavilla ollut muu eri lähteistä koottu lintutieto. Vaihtoehdon VE2 (8WTG) sijaintipaikoilla ei ole tehty pistelaskentoja.

Petolintujen vanhastaan tunnettujen pesäpaikkojen osalta epävarmuustekijänä on se, että petolinut voivat jättää joinakin vuosina pesimättä vanhassa pesässä, mutta ottaa sen taas käyttöön

vuoden tai useammankin päästä. Osa petolintulajeista ottaa käyttöönsä myös alun perin jonkun toisen lajin rakentamia pesiä.

Muuttolintuseurantojen epävarmuustekijänä oli mahdollisten havaintopaikkojen huono laatu (näkyvyys) ja vähäisyys. Laadukkaalta seurantapaikalta vaaditaan 360 asteen esteetöntä näkyvyyttä ympäristöön ja sijainnin tulee olla sellainen, että siltä hallitsee koko hankealueen. Sääolosuhteet vaikuttavat muuttoreitteihin ja lentokorkeuteen ja edelleen alueen kautta kulkevan lintumuuton voimakkuuteen. Näin ollen lintujen muuttajamäärät vaihtelevat vuosien välillä. Havaintopäiviä pyritään ajoittamaan sään perusteella ennustettaviin vilkkaisiin muuttopäiviin, mutta kaikkia muuttohuippuja ei tavoiteta. Selvityksessä ei ole tarkasteltu yöllä tapahtuvaa muuttoa, mikä ei ole mahdollista tavanomaisin muutontarkkailumenetelmin. Ohimuuttavia lintuja jää aina havaitsematta ja havainnoijista johtuvat erot ovat muuttolintulaskennoissa suurempia kuin pesimälintulaskennoissa. Muuttolintuselvityksen havainnointiolosuhteisiin on pyritty kuitenkin vaikuttamaan positiivisesti useiden havainnointipisteiden kautta sekä käyttämällä lavoja ja nostimia apuna. Nämä parantavat havaittavuutta, eikä muuttolintuseurantoihin jäänyt merkittäviä epävarmuuksia. Tulokset ovat linjassa alueelta aiemmin tehtyjen havaintojen kanssa.

Kokonaisuutena tässä hankkeessa tehtyjä lintukartoituksia voidaan pitää hyvin kattavina suhteessa alueen pinta-alan. Ne ovat vastanneet Ympäristöministeriön suosituksia. Kartoitukset on tehty oikea-aikaisesti kokeneiden lintukartoittajien toimesta. Näistä syistä katsotaan, että selvitys antaa luotettavan lähtökohdan vaikutusten arvioimiseksi.

Sudenkorentoselvityksen epävarmuustekijänä oli siihen varatun ajan lyhyys suhteessa korentolajien pitkähköön esiintymisaikaan. Sudenkorentolajit on helpointa löytää niiden lisääntymisaikaan vesistöjen/kosteikoiden rannoilta, mutta joillakin lajeilla – erityisesti harvalukuisilla lajeilla – tämä lisääntymisaika saattaa kestää vain muutaman päivän ja se vaihtelee vuosittain mm. vallitsevan säätilan mukaan päivistä jopa viikkoihin. Lähtökohtaisesti tarkoituksena oli kuitenkin viranomaiskeskustelun pohjalta selvittää yhden lajin esiintymistä rekisteritietojen pohjalta, joten selvitystä voidaan pitää tarkoituksenmukaisena.

Selvitystä varten saatu Luomuksen ja BirdLife Suomen aineisto on lisännyt selvityksen luotettavuutta. Huomioitavaa on kuitenkin se, että hankealue ei ole kovinkaan suosittua retkeilyaluetta lintu- ja/tai muiden luontoharrastajien piireissä.

Voimalapaikkojen kasvillisuusselvitykset on tehty sijoitussuunnitelman vaihduttua lokakuussa, joka ei ole optimaalinen ajankohta selvitykselle. Lisäksi huoltotielinjausten – parannettavien sekä uusien – osalta tieyhteyksiä ei ollut selvitysten laadinnan aikaan saatavilla. Em. osalta arvokohteet voidaan kuitenkin laadittujen luontoselvitysten perusteella todentaa ja hankealueen tavanomaisesta luonnosta on voitu muodostaa luotettava kuvaus laajojen selvitysten perusteella. Tarvittaessa muutosten osalta voidaan tehdä tarkentavia selvityksiä maastokaudella 2025.

8. JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

Hankealue sijoittuu kasvillisuudeltaan suurimmaksi osaksi metsätalousmetsien ja turvekankaiden alueelle. Luonnonolosuhteet tutkitulla alueella ovatkin valtaosin tavanomaiset, huomioituja arvo-kohteita lukuun ottamatta. Suuri osa hankealueen vaikutusalueella rajatuista luontoarvokohteista sijoittuu lähelle suunniteltuja voimalapaikkoja, niille vieviä uusia tai parannettavia tielinjauksia, sähköasemapaikkoja ja/tai verkkoliittymiä. Näistä osa on sellaisia, jotka aiheuttavat kielteisiä vaikutuksia luontotyypeille tai lajistolle.

Hankealueen pohjoisosa on osa Sääksjärven susilauman reviiriä ja jälkihavaintojen sekä Luken karttapalvelun perusteella sudet liikkuvat alueella säännöllisesti. Takajärven tuulivoimahankkeen 2 km vaikutusalueella esiintyy jonkin verran suden pesimisen kannalta potentiaalista elinympäristöä. Mikäli susi välttäisi pesimistä 2 km:n etäisyydellä tuulivoimaloista, vähentäisi se sudelle potentiaalisia pesimäalueita reviirillä 22 km². Tämä tarkoittaisi 2,98 %:n vähennystä koko Sääksjärven reviirin sudelle pesimisen kannalta potentiaalisimmista elinympäristöistä tässä tarkastelussa käytetyillä lähtöoletuksilla. Osuus ei ole merkittävä ja sillä olisi vain vähäinen negatiivinen vaikutus potentiaaliin pesimäalueisiin, mikäli susi todella välttelisi 2 km etäisyydellä tuulivoimaloita. Takajärven hankkeen toteutuessakin suurin osa Sääksjärven reviiristä ja pesinnän kannalta potentiaalisemmista alueista säilyy rakentamattomina ja reviirille jää runsaasti rauhallisia erämaisia metsä-alueita, jonne suden synnytyspesät voivat jatkossakin sijoittua.

Ulkomailla tehdyissä tutkimuksissa suden on havaittu välttelevän jossain määrin tuulivoimaloiden läheisyyttä ja voimaloiden rakentamisen susien pesimäpaikkojen läheisyyteen heikentävän niiden lisääntymismenestystä (da Costa ym. 2018). Suomen olosuhteista ei ole kuitenkaan kertynyt tutkimustietoa suden suhtautumisesta tuulivoimaloihin. Kuitenkin susireviirien tiedetään levittäytyneen alueille, joissa tuulivoimaa on jo rakennettu voimakkaasti, kuten Kalajoelle ja Korsnäsiin, eikä toistaiseksi ole selvää näyttöä siitä, että reviirejä olisi kokonaan kadonnut tuulivoimarakennetuilta alueilta. Susireviirejä on myös muodostunut paljon Lounais- ja Etelä-Suomeen, jossa on runsaasti asutusta, ihmisiä ja liikennettä. Tällaisilla alueilla laajoja, rauhallisia, asuttamattomia metsämaastoja on sangen vähän, mikä ei ole kuitenkaan ollut esteenä suden levittäytymiseen ja lisääntymiseen. Tuulivoimahankkeiden toteuttaminen ei yleisesti ottaen ole myöskään vähentänyt suden saaliseläinten (esim. hirvi- ja jäniseläimet) ja niille sopivien elinympäristöjen määriä hankealueilla eivätkä toiminnassa olevat tuulivoimalat nykytiedon mukaan ole estäneet alueen käyttöä susien liikumiseen ja saalistamiseen. Siten on mahdollista, etteivät sudet välttelisi tuulivoimaloita Suomen kaltaisissa metsäisissä olosuhteissa välttämättä kovin voimakkaasti. Koska tuulivoimaloiden vaikutuksista susiin ei vielä toistaiseksi ole kertynyt vertaisarviointia tutkimustietoa Suomen olosuhteista liittyy vaikutusarviointiin epävarmuutta.

Tuulivoiman vaikutuksista ilvekseen ja sen lisääntymiseen, ei tieteellistä kirjallisuutta ole (Luken lausunto 1915/00 04 05/2024, Kiuruveden Laulurämeen tuulivoimapuiston osayleiskaava ehdotus). Isolla todennäköisyydellä vaikutukset ovat samankaltaiset kuin suden tapauksessa. Alueella on vain vähän louhikkoisia kallioalueita, joita ilves käyttää lepo- ja pesäpaikkoina.

Karhu ja ahma ovat alueella hyvin harvinaisia läpikulkijoita, eikä hankkeella arvioitu olevan vaikutusta niihin.

Hankealueella on voimakkaan metsätaloustalouden vuoksi vain vähän liito-oravalle sopivia elinpiirejä ja nekin ovat pienialaisia laikkuja ilman keskinäisiä ekologisia käytäviä. Hankealueelta, eikä sen lähiympäristöstä löydetty merkkejä liito-oravien läsnäolosta, joten hankkeella ei katsota olevan vaikutusta niihin.

Maastokäynneillä todettiin viitasammakoita esiintyvän hankealueella kolmessa paikassa. Jokaisella kohteella havaittiin kymmeniä viitasammakkoja. Kohteet määritettiin luonnonsuojelulain 78 §:n mukaisiksi elinympäristöiksi. Takajärvi, Kolmikoura sekä Matinjärvi ja niiden ympäristö tulee huomioida tuulivoimaloita suunniteltaessa. Myös muut luonnontilaiset kosteikkoalueet ja vesistöjen rannat on viitasammakoiden kannalta hyvä ottaa mahdollisuuksien mukaan huomioon tuulivoimaloiden sijaintien suunnittelussa. Viitasammakot eivät ole herkkiä tuulivoimaloiden vaikutuksille, jos niiden lisääntymis- ja levähdyspaikat säästävät rakentamiselta.

Hankealueella havaittiin tavanomaista hieman runsaammin lepakoita. Muutamilla paikoilla lepakoiden aktiivisuus oli niin suurta, että niiden läheisyydessä voidaan olettaa sijaitsevan päivehtimis- ja/tai lisääntymispaikkoja. Niitä ei kuitenkaan löydetty. Lepakoiden saalistusalueiden ja siirtymäreittien tärkeyttä ei voi liiaksi korostaa, ja näiden läheisyydessä maiseman sekä lineaaristen

reunamuodostelmien pirstoutumista ja laajoja aukkoja metsärakenteessa tulee välttää. Laajat aukot hävittävät useimpien Suomessa tavattavien lepakkolajien mahdollisuudet saalistaa ja liikkua alueella. Pohjanlepakko saalistaa usein mm. metsänreunoissa ja metsäteillä, joten siihen rakentamisen vaikutukset eivät kohdistu yhtä voimakkaana kuin muihin peitteisempää saalistusmaastoa käyttäviin lajeihin, kuten siipat ja korvayökkö.

Suomessa tuulivoimaloiden vaikutusten arviointi perustuu vielä pääasiassa kansainväliseen tutkimustietoon. Seurantatietoa suomalaisten tuulivoimaloiden vaikutuksista on sen sijaan vasta vähän tarjolla. Suomalaisista lajeista pohjanlepakko voidaan ominaisuuksiensa ja runsautensa puolesta arvioida alttiiksi törmäyksille tuulivoimaloiden kanssa. Myös kaikki Suomesta löydetty lepakot (7 kpl) ovat tähän asti olleet pohjanlepakoita. Toisen ominaisuuksiensa puolesta törmäilyalttiin lajin, pikkulepakon, törmäyksiä ei ole Suomessa vielä havaittu. Pikkulepakko on kuitenkin Ruotsissa ja Baltian maissa yleisimpiä tuulivoimaloihin törmäviä lajeja. Suomessa pikkulepakon törmäyksiä tuulivoimaloiden kanssa rajoittaa erityisesti maan keski- ja pohjoisosissa lajin harvalukuisuus. Pikkulepakon törmäysriskien voidaankin olettaa keskittyvän maan etelä- ja lounaisosiin toteutettuihin tuulivoimaloihin. Pikkulepakoita havaittiin myös Takajärven hankealueella. Muiden Suomessa yleisten lepakkolajien (siipat, korvayökkö) törmäysvaikutukset ovat todennäköisesti pienempiä ja hankkeiden ympäristövaikutusten arvioinnissa tulisikin niiden osalta keskittyä enemmän mahdollisiin häiriötekijöihin ja elinympäristömuutosten arviointiin (Ijäs, 2024).

LEPAKKOSUKU	KAPPALE-MÄÄRÄ	OSUUS (%)
Nyctalus	2374	23 %
Eptesicus*	602	6 %
Pipistrellus**	6275	61 %
Myotis	54	< 1 %
Barbastella	6	< 1 %
Plecotus	17	< 1 %
Muut	97	< 1 %
Lajilleen määrittämättömät	946	9 %
	10371	100,00

Kuva 109. Lepakoiden raportoidut törmäykset tuulivoimaloihin Euroopassa. *ml. kimolepakko (*Vespertilio murinus*), **ml. alppipikkulepakko (*Hypsugo savi*). (EUROBATS 2023).

Koska lepakot ovat kansainvälisin sopimuksin ja kansallisella lainsäädännöllä suojeltuja, on niiden tarkoituksellinen tappaminen kiellettyä. Niinpä erilaisissa toiminnaissa ja hankkeissa on vältettävä tai ainakin minimoitava lepakoiden kuolleisuus. Kyse on velvoittavasta lainsäädännöstä. Lepakot voidaan huomioida monella tasolla alkaen välttämisestä, lievennystoimien kautta kompensointiin.

- Välttämässä kyse on siitä, että voimaloita ei sijoiteta lepakoille tärkeille ja korkean törmäysriskin alueille.
- Lievennystoiminnaissa voimaloiden toimintaa säädellään esimerkiksi kääntämällä lavat vaakatasoon tai sammuttamalla voimalat tiettyinä ajanjaksoina ja tietyissä sääoloissa.
- Kompensaatio on viimeinen keino lepakoiden huomioimisessa. Kuollutta yksilöä ei voida kompensoida, mutta paikallispopulaation tasolla voidaan pyrkiä parantamaan aikuisten ja nuorten lepakoiden selviytyvyyttä suojelemalla ja ennallistamalla lepakoiden elinympäristöjä.

Kanalinnuista hankealueella havaittiin pyitä, teeriä ja metsoja, joista metso on herkin häiriintymään ihmistoiminnasta. Myös sen soidinpaikat osuvat teeren avoimien soiden ja peltojen soidinpaikkoja herkemmin tuulivoiman tielle. Kanalinnut törmäävät monia muita linturyhmiä useammin tuulivoimaloihin, mutta yleensä niiden ei ole havaintojen perusteella tulkittu törmänneen pyöriviin lapoihin, vaan tuulivoimalan torniin. Kanalinnut poikkeavat tässä suhteessa muista lajiryhmistä, joiden kuolleisuus muodostuu käytännössä pelkästään törmäyksistä lapoihin. Kanalintujen tiedetään törmäävän usein myös muihin ihmisrakennelmiin, kuten esimerkiksi voimajohtoihin. Takajärven hankkeessa ilmajohtoa on VE2:ssa mahdollisesti noin 100 m tai noin 2 km. Pidempi vaihtoehto kulkee olemassa olevan voimajohdon viertä. Vaihtoehtona on myös maakaapelit, jotka ovat parempi vaihtoehto kanalintujen kannalta. Tuulivoimaloiden sijoittelussa tulee ottaa huomioon hankealueelta löydetty metsojen soidinpaikat riittävin varoetäisyyksin. Hankealueen teerisoitimet eivät sijoitu voimaloiden rakennuspaikoille, eikä hankkeella voida olettaa olevan suurta merkitystä niille.

Päiväpetolintulajeja Takajärven hankealueella havaittiin 14, joista alueella tai sen lähiympäristössä (= selvitysalue) pesii varmuudella kahdeksan lajia ja mahdollisesti yhdeksäskin laji. Laajalla liikkuvien petolintujen reviirien määrittely on usein hankalaa. Päiväpetolintukannan kokonaistiheys tulkittujen reviirien perusteella oli selvitysalueen osalta noin 11 paria sadalla neliökilometrillä, joka on sama kuin samalla leveyspiirillä tyypilliseksi kerrottu päiväpetolintutiheys Ruotsissa (Rydell 2012). Myös Suomessa päiväpetolintulajien kannanarvioista (EIONET) johdettu yhteinen tiheys on keskimäärin 11 paria sadalla neliökilometrillä. Tiheysvertailun perusteella voidaan arvioida, että reviirit ovat pääosaksi havaittu ja havainnoista tehty reviiritulkinnat ovat olleet oikean suuntaisia.

Takajärven hankealuetta lähin sääksenpesä sijaitsee niin, että suurin osa saaliinhakulenkoista suuntautuu hankealueesta pois päin, joten tässä hankkeessa pidetään riittävänä 1 km varoetäisyyttä. Muut suurten petolintujen pesät sijaitsevat kauempana voimaloista. Petolinnut voivat törmätä myös voimajohtoihin. Takajärven hankkeessa ilmajohtoa on VE2:ssa mahdollisesti noin 100 m tai noin 2 km. Pidempi vaihtoehto kulkee olemassa olevan voimajohtoon viertä ja kulkee suurimman osan matkaansa alle kilometrin päässä petolinnun pesäpaikasta. Vaihtoehtona on myös maakaapelit, jotka ovat parempi vaihtoehto petolintujen kannalta.

Pöllöillä arvioitiin olevan selvitysalueella seitsemän reviiriä neljältä lajilta. Osin reviiritulkinnat perustuivat Suomen Lajitietokeskuksen aineistoon. Pöllöjen levinneisyys ja pesintäaktiivisuus vaihtelevat suuresti, ja seudun myyräkannat vaikuttavat olennaisesti niiden esiintymiseen. Pöllöt eivät ole yhtä herkkiä törmäämiselle tuulivoimaloihin kuin päiväpetolinnut, sillä ne lentävät keskimäärin enemmän voimaloiden lapakorkeuden alapuolella.

Pesimälinnustoon hankealueella ja sen välittömässä läheisyydessä kuuluu 42 suojelullisesti huomioarvoista lajia. Näistä erityisesti kaakkuri on erityisen herkkä pesimäaikaiselle häirinnälle ja on lisäksi merkittävässä vaarassa törmätä lähistöllä sijaitseviin tuulivoimaloihin. Kaakkurin pesimäjärven ympärille suositellaan kirjallisuudessa 1 km varoetäisyyttä (Eriksson 2010, SOF 2013). Muista alueella pesivistä linnuista suurimmassa vaarassa törmätä voimaloihin ovat metso ja sääksi, lisäksi myös kehrääjien on havaittu olevan jonkin verran alttiita törmäyksille.

Takajärven hankealue sijoittuu usean isokokoisin muuttolinnun kevät- ja/tai syysmuuttoreitille ja lähistöllä sijaitsee muuttolinnuille erittäin tärkeä levähdys- ja ruokailualue, joka lisää törmäysriskiä lintujen alentaessa lentokorkeuttaan juuri ennen sille laskeutumista.

Ennakkotietojen perusteella alueella esiintyvälle sirolampikorenolle ja selvityksissä löydetylle idänkirsikorenolle voimalarakenteiden ei katsota olevan merkittävä vaaratekijä, mikäli rakentamisvaiheessa vesistöihin ei kohdistu haitallista kuormitusta.

Yleisesti ottaen selvitysalueella havaitut luontoarvokohteet suositellaan mahdollisuuksien mukaan kierrettävän ja rakentamisen olisi hyvä tapahtua syyskuun ja helmikuun välillä, joka on useimpien eläin- ja lintulajien lisääntymisajan ulkopuolella. Rakentamisajankohdassa on kuitenkin vähintään huomioitava metson soitimet, ja kaakkurin sekä suurten petolintujen pesät ja pesintäaika.

Vaikutusten seuranta on oleellinen osa tuulivoimahanketta. Suositeltava seurantajakso on minimissään kolme kautta, mutta usein se on esimerkiksi neljä seurantavuotta viiden vuoden aikana. Seurannoissa tulisi keskittyä lintujen osalta alueiden käyttöön ja aktiivisuuden seurantaan, uhanalaisten lajien esiintymisen muutoksiin ja mahdolliseen kuolleisuuteen voimaloilla. Lepakoita voidaan seurata samoilla menetelmillä.

Tuulivoimarakentamisen haittojen kompensoinnissa voidaan mm. järjestää alueelle sopiviin paikkoihin, riittävän etäälle voimaloista linnun- ja lepakonpönttöjä. Lisäksi mahdollisuuksien mukaan Takajärven ympäristön rantamaat voisi rauhoittaa metsätaloustoiminnalta.



LÄHTEET

BirdLife Suomi ry. Kansainvälisesti tärkeät lintualueet. Vierailtu 29.11.2024
<https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/iba/suomen-iba-alueet/>

BirdLife Suomi ry. Yhdistysten MAALI-raportit. Vierailtu 23.1.2024. <https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/maali/yhdistysten-maali-raportit/>

da Costa, G., Petrucci-Fonseca, F., Álvares, F. 2017: 15 years of wolf monitoring plans at wind farm areas in Portugal. What do we know? Where should we go? Conference on Windfarms and Wildlife 2017 - CWW17.

da Costa, G., Paula J., Petrucci-Fonseca, F. & Álvares, F. 2018. The Indirect Impacts of Wind Farms on Terrestrial Mammals: Insights from the Disturbance and Exclusion Effects on Wolves (*Canis lupus*). Biodiversity and Wind Farms in Portugal. https://doi.org/10.1007/978-3-319-60351-3_5

Eriksson MOG. 2010. Storlommen och smålommen i Sverige – populationsstatus, hotbild och förvaltning – Sveriges Ornitologiska Förening, Stockholm, and Svenska LOM-föreningen/Projekt LOM, Göteborg, Sweden, ISBN 91-88124-44- 4.

Erityisen tärkeät elinympäristökuviot. Metsäkeskus. Vierailtu 13.12.2024.
<https://metsakeskus.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=a29ae4c4eb7240f0895d4ff93f04df1c>

EUROBATS 2023: Report of the Intersessional Working Group on Wind Turbines and Bat Populations. Doc.EUROBATS.AC27.6.Rev.1

Eurola, S., Huttunen, A., Kaakinen, E., Kukko-oja, K., Saari, V. & Salonen, V. 2015. Sata suotyyppiä – opas Suomen suokasvillisuuden tuntemiseen.

Hanski I.K., Stevens P., Ihalempiä P. & Selonen V. 2000. Home-range size, movements, and nest-site use in the Siberian flying squirrel, *Pteromys volans*. *Journal of Mammalogy*. 81: 798-809

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

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U. 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus.

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

Ijäs, A. 2024. Kysymyksiä, vastauksia, tutkimustarpeita – Lepakot ja tuulivoima. Lepakot 1/2024. Suomen lepakotieteellisen yhdistyksen jäsenlehti.

Kalliola, R. 1973: Suomen kasvimaantiede. Werner Söderström osakeyhtiö. 308 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.

Koskimies, P., Väisänen, R. A., & Hildén, O. 1988. Linnustoseurannan havainnointiohjeet. Helsingin yliopiston eläinmuseo.

Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E., Lampolahti, J., Mikkola-Roos, M. & Virolainen, E. 2002: Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. BirdLife Suomen julkaisuja nro 4. Suomen graafiset palvelut, Kuopio.

Luonnonsuojelulaki (9/2023).

Luonnonsuojeluasetus (160/1997).

Luonnontieteellinen keskusmuseo. Lepakot Suomen lainsäädännössä <https://tietopankki.luomus.fi/wp-content/uploads/2024/04/Lepakot-Suomen-lainsaadannossa.pdf>

Luonnonvarakeskus (Luke). 2023 ja 2024. Myyrien kannanvaihteluiden valtakunnallinen seuranta (www.luke.fi/fi/seurannat/myyrien-kannanvaihteluiden-valtakunnallinen-seuranta)

Luonnonvarakeskus (Luke). 2023 ja 2024. <https://luonnonvaratieto.luke.fi/kartat/suurpedot> ([Luonnonvaratieto](https://luonnonvaratieto.luke.fi/kartat/suurpedot))

Luonnonvarakeskus (Luke) (2025). <<https://www.luke.fi/fi/palvelut/riistakolmiotsivusto/>>. (Viitattu 10.1.2025).

Luontodirektiivi (1992/43/ETY).

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

Metsälaki (1093/1996).

Murtosaari Jussi: Suomen päiväperhoset ja sudenkorennot. Docendo Oy, 2019, Jyväskylä

Mäkelä, K. & Salo, P. 2021: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021.

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

Porin Lintutieteellinen Yhdistys PLY ry, BirdLife Suomi ry:n Tiira-aineisto. Haku tehty 2.10.2024.

Rodrigues, L., Bach, L., Dubourg-Savage, M.-J., Karabandža, B., Kovač, D., Kervyn, T., Dekker, J., Kepel, A., Bach, P., Collins, J., Harbusch, C., Park, K., Micevski, B. & Minderman, J. 2015. Guidelines for consideration of bats in wind farm projects - Revision 2014. EUROBATS Publication Series No. 6 (English version). UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 133 s. https://www.eurobats.org/sites/default/files/documents/publications/publication_series/pubser_ies_no6_english.pdf

Rydell, J., Engström, H., Hedenström, A., Larsen, J.K., Pettersson, J. & Green, M. (2012) The Effect of Wind Power on Birds and Bats Power - A Synthesis.

[SOF] Sveriges Ornitologiska Förening. 2013. Sveriges Ornitologiska Förenings policy om vindkraft. Sveriges Ornitologiska Förening.

Suomen lajitietokeskus. 2023. Laji.fi-tietokanta. Aineistolataukset tehty 22.3 ja 3.4.2023. <https://laji.fi/>

Suomen Lajitietokeskus/FinBIF. <http://tun.fi/HR.48>, <http://tun.fi/HR.95>, <http://tun.fi/HR.203>, <http://tun.fi/HR.206>, <http://tun.fi/HR.1747>, <http://tun.fi/HR.3211>, <http://tun.fi/HR.3553>, <http://tun.fi/HR.3671>, <http://tun.fi/HR.3691>, <http://tun.fi/HR.3992>, <http://tun.fi/HR.4471>, <http://tun.fi/HR.5795>, <http://tun.fi/HR.5895> (haettu 12.2.2024).

Suomen lepakotieteellinen yhdistys ry. 2023: Suomen lepakotieteellisen yhdistyksen suosituksia lepakkokartoitusten tekijöille, tilaajille ja kartoitustietoja käyttäville viranomaisille.

Suomen metsäkeskus. 2022a. Avoimet paikkatietoaineistot. <https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto>

Suomen ympäristökeskus. Natura-alueet. Vierailtu 29.11.2024

<https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/luonnon-monimuotoisuus/suojelu-ennallistaminen-ja-luonnonhoito/natura-2000-alueet/puurijarvi-isosuo-0>

Suomen ympäristökeskuksen karttapalvelu. Ympäristö.fi. Natura 2000 -tietolomakkeet. Vierailtu 31.10.2023 ja 17.1.2024. <https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=831ac3d0ac444b78baf0eb1b68076e1a>

Suomen ympäristökeskus. Luontotyyppien punaisen kirjan verkkopalvelu. vierailtu 12/2023. <https://luontotyyppienuhanalaisuus.ymparisto.fi/lutu/#/>

Suomen ympäristökeskus. 2023. Avoin tieto. https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto

Tiede Luonto -lehti: Kehräjä on suriseva arvoitus <https://www.hs.fi/tiede/art-2000008783048.html>

Tolvanen, A., Routavaara, H., Jokikokko, M., Rana, P. 2023. How far are birds, bats, and terrestrial mammals displaced from onshore wind power development? – A systematic review <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006320723004834?via%3Dihub>

Vesilaki (587/2011)

Vilén, Risto; Vasko, Ville ja Nuotio, Kimmo: Satakunnan maakunnallisesti arvokkaat lintualueet 2006-2014. Porin Lintutieteellinen Yhdistys ry & Rauman Seudun Lintuharrastajat 2015. 303 s

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

Ympäristöministeriö, Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu Ympäristö.fi, Liito-oravan suojelu, 2022.

Zetterström, D., Svensson, L. & Mullarney, K. 2022: Lintuopas – Euroopan ja Välimeren alueen linnut, 3. uudistettu laitos. Kustannusosakeyhtiö Otava, 2023, Italia

LIITTEET

Liite 9 Voimalapaikkakortit VE1

Liite 10 Voimalapaikkakortit VE2