

LIITE 5.

LUONNOS

Joroisten Katajakorven aurinko- voimahankkeen metsäkanalintuselvitys 2026



Sisältö

1. Johdanto	3
2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus	3
3. Työstä vastaavat henkilöt	4
4. Inventointimenetelmät	5
4.1. Epävarmuustekijät	6
5. Metsäkanalintujen ekologia ja yleistietoja	7
5.1. Pyy	7
5.2. Riekko	7
5.3. Metso	8
5.4. Teeri	8
6. Tulokset ja päätelmät	8
7. Kirjallisuus ja lähteet	10

Päiväys: 21.5.2026

Tarkastaja: XXXXX

Projektinnumero: 12008923

Raportin pohjakartat: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2026

Viittaussuositus: Alakopsa, J. & Karvonen, P. 2026:

Joroisten Katajakorven aurinkovoimahankkeen metsäkanalintuselvitys 2026. Sitowise Oy.

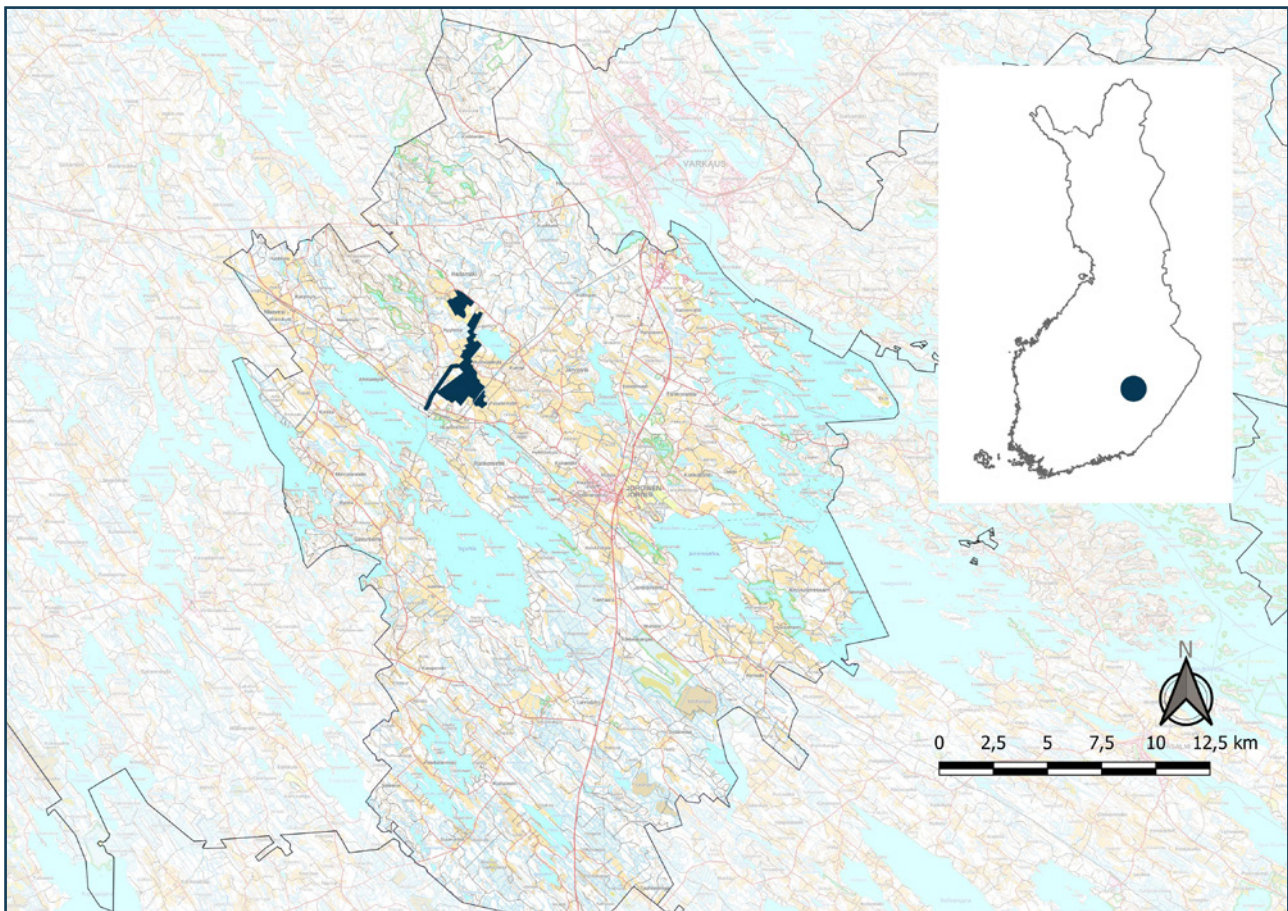
1. Johdanto

Neoen Renewables Finland oy suunnittelee aurinkovoimalan rakentamista Joroisten Katajakorven alueelle. Aurinkovoimahanke koostuu aurinkopaneelijärjestelmästä, jossa on suuri joukko paneeleja telineiden päällä muodostamassa laajan energiaa keräävän pinnan. Lisäksi hankkeeseen lukeutuu voimajohto ja siihen liittyvät kaapeloinnit sekä tieverkosto ja aitarakenteet.

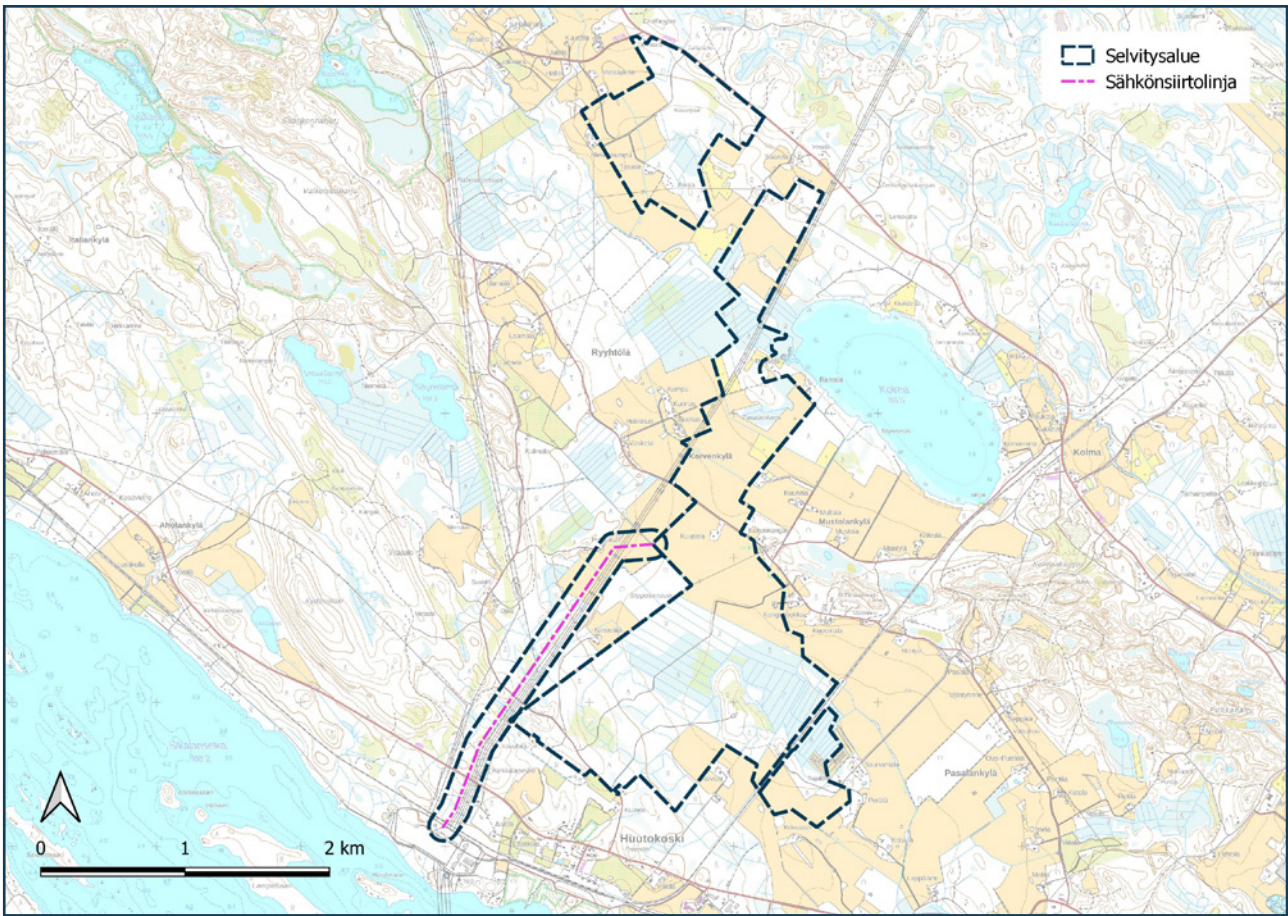
Tässä raportissa esitetään hankesuunnittelua varten Sitowise Oy:n tekemän metsäkanalintuselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen vaikutuksia metsäkanalintuihin. Alueella tehtiin metsäkanalintuinventointeja kahtena päivänä huhtikuussa 2026. Raportissa esitetään käytetyt inventointimenetelmät, epävarmuustekijät, tulokset ja päätelmät.

2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus

Katajakorven aurinkovoimahankkeen selvitysalue sijaitsee Pohjois-Savon maakunnassa Joroisten kunnan pohjoisosassa. Joroisten keskustasta selvitysalueelle on noin kuusi kilometriä luoteeseen. Varkauden kaupunkikeskustaan on matkaa noin 16 kilometriä koilliseen. Lähellä olevia paikkoja ovat Hallamäki pohjoisessa, Mustolankylä idässä, Huutokoski etelässä ja Ryyhtölä lännessä. Tuotantoalueen pinta-ala on noin 461 hehtaaria ja suunnitellun sähkönsiirtovaihtoehdon pituus noin 2,5 kilometriä. Sähkönsiirtolinja sijoittuu nykyiselle voimajohtoalueelle.



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



Kuva 2. Selvitysalueen sijainti ja raja.

Selvitysalue sijaitsee Järvi-Suomen eteläborealisella metsäkasvillisuusvyöhykkeellä sekä Sisä-Suomen vietto- ja rahkakeitaiden suokasvillisuusvyöhykkeellä. Lähes puolet selvitysalueesta on peltoja tai paikoitellen laidunmaata. Metsät ovat enimmäkseen tuoreita ja lehtomaisia kankaita sekä kauttaaltaan metsätalouden piirissä. Suot ovat enimmäkseen ojitettuja korpia tai rämeitä, jotka ovat muuttuneet turvekankaiksi. Ikärakenteeltaan metsät ovat enimmäkseen nuoria kasvatusemetsiä tai taimikoita, sekä avohakkuualoja on yleisesti. Vanhinta puustoa esiintyy soiden ojitusaluilla. Kolman pohjavesialue (O617102) rajoittuu selvitysalueen itäreunaan Mustolankylässä (Suomen ympäristökeskus 2026).

3. Työstä vastaavat henkilöt

Katajakorven aurinkovoimahankkeen metsäkanalintuselvityksen maastotöistä vastasi ympäristötieteiden ylioppilas Petri Karvonen, jolla on kokemusta metsäkanalintujen inventoinneista neljän vuoden ajalta. Raportoinnista vastasi luontokartoittajakoulutuksen käynyt ympäristöhoitaja Jaakko Alakopsa, jolla on kolmen vuoden kokemus luontoselvitysten raportoinneista.

4. Inventointimenetelmät

Metsäkanalintuselvityksen aikana inventoitiin selvitysalueen pyitä, riekkoja, teeriä ja metsoja. Metsäkanalintuinventoinneissa keskityttiin ensisijaisesti metson soidinpaikkojen etsimiseen, mutta samalla havainnoitiin myös muita metsäkanalintuja. Soidinpaikkoja etsittiin Keski-Suomen Metsoparlamentin laatimaa ohjeistusta hyödyntäen (Keski-Suomen Metsoparlamentti 2024).

Maastoinventointien aikana käveltiin soidinpaikoiksi soveliaita kohteita mahdollisimman kattavasti. Maastossa pyrittiin tarkastamaan ainakin seuraavat kohteet (kuva 3):

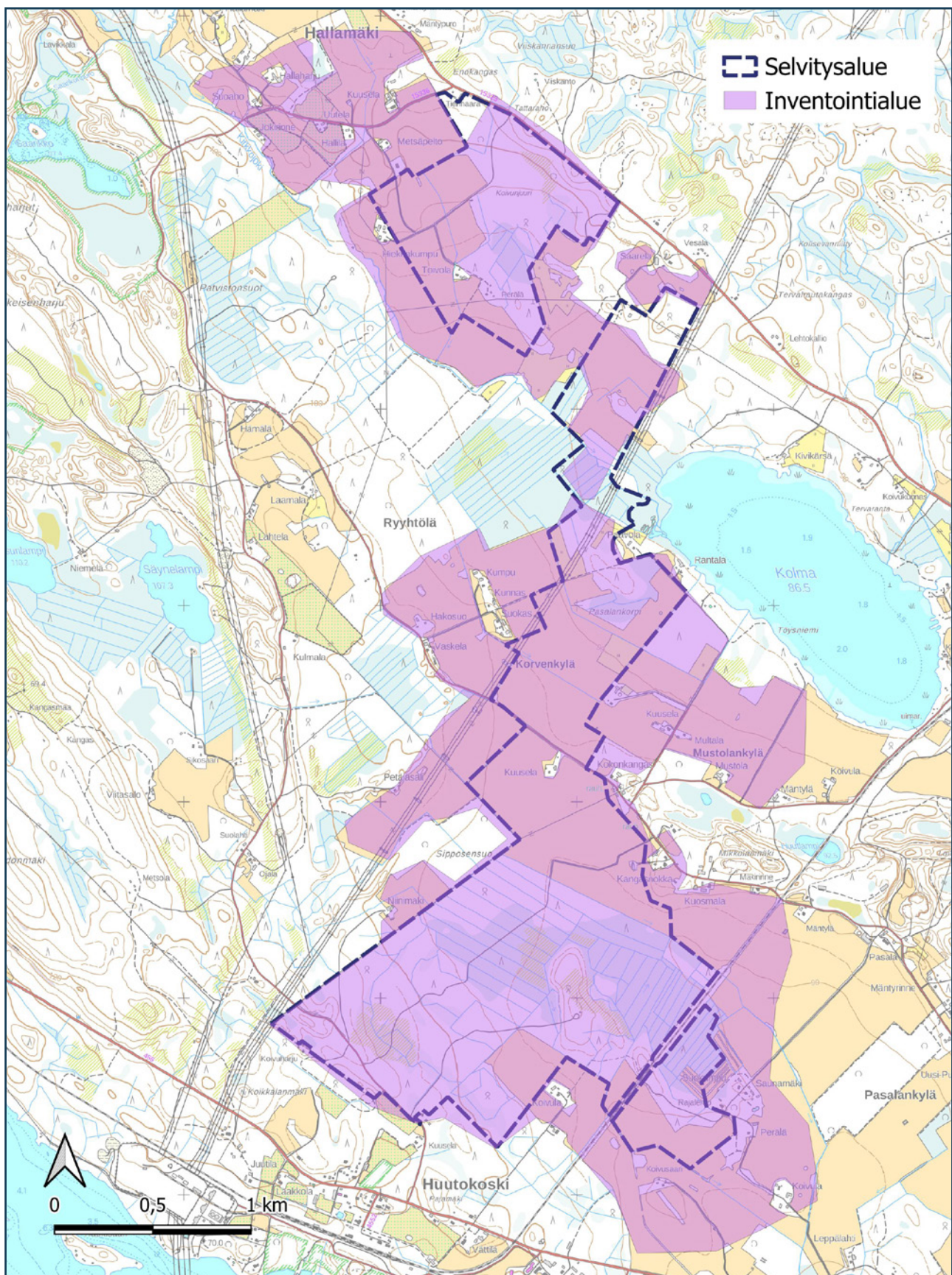
- Yhtenäiset, yli kymmenen hehtaarin metsäalueet
- Vanhat ja luonnontilaiset havumetsät, joissa on harva puustorakenne ja maastoeroja
- Rämeitä reunustavat metsät ja korvet
- Noin 30-vuotiaat ensiharventamattomat männiköt

Kartoille merkittiin seuraavat havainnot:

- Kulku ja muut jäljet
- Siivenvetojäljet
- Hakomismännyt ja ruokailupuut
- Jätökset
- Havaitut yksilöt
- Päiväreviirit
- Soidinkeskukset

Käytännössä inventointien aikana pyrittiin tarkastamaan kaikkien soveltuvien metson soidinalueiden lumijäljet, jotta mahdolliset soidinpaikat voidaan haarukoida tarkemmin tai poissulkea. Erityistä huomiota kiinnitettiin lumihangella havaittuihin siivenvetojälkiin, sillä ne liittyvät oleellisesti soitimeen. Yksittäistä jälkeä ei kuitenkaan voida tulkita soidinpaikaksi. Siivenvetojälkiä voi löytää myös koiraan päiväreviiriltä, joka on soidinpaikan läheisyydessä. Soidin huipentuu huhtikuun lopulla tai toukokuun alkupäivinä. Maastoinventointi tehtiin noin kello 5.40–13.40 välisenä aikana 20.4.2026. Soidinaikainen tarkastuskäynti tehtiin noin klo 2.50–10.50 välisenä aikana 30.4.2026. Maastotöihin käytettiin aikaa yhteensä 16 tuntia.

Metsoinventointien yhteydessä kartoitettiin myös teeriä, pyitä ja riekkoja, joiden soidinkausi ajoittuu metson tavoin varhaiskevälle. Tässä selvityksessä käytetyt menetelmät ovat yhteneväisiä uusimman luontoselvitysoppaan maastotyömenetelmien kanssa (Mäkelä & Salo 2023). Tuulivoimaan liittyvässä kirjallisuudessa esitetään vain, että metsäkanalintujen soidinpaikkoja inventoidaan maaliskuu–toukokuussa (Ympäristöministeriö 2016).



Kuva 3. Inventointialueet.

4.1. Epävarmuustekijät

Metson soidinpaikkakartoitusten epävarmuustekijät liittyvät erityisesti lumettomaan aikaan tehtyihin inventointeihin ja kevättalven vaihteleviin olosuhteisiin. Siivenvetojälkien löytyminen edellyttää lumihankea ja myös ulosteiden löytäminen on vaikeampaa sulan maan aikana. Hangen pinta voi toisaalta lumisenakin aikana kovettua suoja-aiden ja yöpakkasten vuorotellessa siten, ettei jälkiä pääse syntymään tai ne näkyvät heikosti. Tällöin metson esiintymistä voidaan pyrkiä arvioimaan uloste- ja ruokailu- eli hakomispuulöytöjen avulla.

Tässä selvityksessä maastoinventoinnit ajoitettiin kevään sääolosuhteista johtuen kokonaan lumettomaan aikaan. Tästä johtuen jälkihavaintoja ei kertynyt lainkaan. Ulosteista ja hakomispuista tehtiin havaintoja vain vähän. Huippusoitimen aikainen tarkastuskäynti kohdennettiin tehtyjen näkö-, uloste- ja hakomispuuhavaintojen perusteella hyvissä sääolosuhteissa (taulukko 1). Kaikkiaan tähän selvitykseen liittyviä epävarmuustekijöitä pidetään vähäisinä lumettomuudesta huolimatta johtuen selvitysalueen metsien vähäisestä pinta-alasta ja metson soidinpaikaksi soveltuvien kohteiden vähyydestä.

Tuloksia tarkastellessa tulee huomioida, että metsäkanalinnuilla on usein suurta vuosittaista kannanvaihtelua (Lehikoinen & Väisänen 2023) ja metson soidinpaikat voivat myös siirtyä muun muassa hakkuutöiden seurauksena (Valkeajärvi ym. 2007).

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

Päivä-määrä	Inventointi-aika	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
20.4.2026	5.40–13.40	-2 °C	10 °C	0/8	0/8	3 m/s NW	3 m/s NE
30.4.2026	2.50–10.50	-1 °C	5 °C	0/8	8/8	3 m/s SW	3 m/s W

5. Metsäkanalintujen ekologia ja yleistietoja

5.1. Pyy

Pyy (*Tetrastes bonasia*) on pienin metsäkanalintumme, jonka elinympäristöjä ovat erityisesti kuusta kasvavat havu- ja sekametsät. Laji voi pesiä myös lehtimetsissä. Pyy on hyvin paikkauskollinen laji, sillä suurimmat todennetut siirtymät rengastusaineiston perusteella ovat vain viisi kilometriä. Tyyppillisesti siirtymät ovat kuitenkin pienempiä, eikä pyy näin ollen liiku kauaksi reviiriltään (Saurola ym. 2013). Pyyllä ei ole teeren ja metson kaltaista ryhmäsoidinta.

Suomen tuorein kannanarvio on keskimäärin 390 000 paria vaihteluvälin ollessa 350 000 parista 420 000 pariin (Lehikoinen ym. 2025). Pyy on uhanalaisuusluokaltaan vaarantunut (VU), EU:n lintudirektiivin liitteiden I ja II/B laji sekä riistalintu (Hyvärinen ym. 2019, Suomen Lajitietokeskus 2024).

5.2. Riekko

Riekko (*Lagopus lagopus*) suosii elinympäristöinään erityisesti soiden reunavyöhykkeitä ja tunturi-koivikoita. Riekko on varsin paikkauskollinen laji, jonka on todettu rengastusaineistojen perusteella

siirtyneen yleensä korkeintaan alle kymmenen kilometrin matkan. Suurimmat tunnetut siirtymät ovat kuitenkin 40 ja 32 kilometriä, mutta tällaiset ovat hyvin harvinaisia (Saurola ym. 2013). Riekolla ei ole teeren ja metson kaltaista ryhmäsoidinta.

Suomen tuorein kannanarvio on keskimäärin 76 000 paria vaihteluvälin ollessa 57 000 parista 92 000 pariin (Lehikoinen ym. 2025). Riekko on uhanalaisuusluokaltaan vaarantunut (VU), EU:n lintudirektiivin liitteiden II/B ja III/B laji sekä riistalintu (Hyvärinen ym. 2019, Suomen Lajitietokeskus 2024).

5.3. Metso

Metso (*Tetrao urogallus*) on suurin metsäkanalintumme, joka suosii elinpiirinään tyypillisesti luonnontilaisia ja vanhoja havumetsiä. Metso on varsin paikkauskollinen laji, jonka on todettu rengastusaineistojen perusteella siirtyneen yleensä korkeintaan alle kymmenen kilometrin matkan. Suurimmat tunnetut siirtymät ovat kuitenkin peräti 52, 45 ja 26 kilometriä, mutta tällaiset ovat hyvin poikkeuksellisia (Saurola ym. 2013).

Metso pariutuu ryhmäsoitimella, jossa on soittimen vahvuudesta riippuen tavallisesti 2–5 koiraslintua parittelemassa naaraiden kanssa. Soidinpaikka on tärkeä osa lajin elinympäristöä ja elinehto vakaalle metsokannalle. Soidinalan laajuus riippuu sitä käyttävien yksilöiden lukumäärästä, minkä vuoksi se voi vaihdella muutamasta hehtaarista jopa kymmeneen hehtaariin (Valkeajärvi ym. 2007).

Suomen tuorein kannanarvio on keskimäärin 290 000 paria vaihteluvälin ollessa 280 000 parista 310 000 pariin (Lehikoinen ym. 2025). Metso on uhanalaisuusluokaltaan elinvoimainen (LC), EU:n lintudirektiivin liitteiden I, II/B ja III/B laji sekä riistalintu. Lisäksi se on Suomen erityisvastuulaji (Hyvärinen ym. 2019, Suomen Lajitietokeskus 2024).

5.4. Teeri

Teeri (*Lyrurus tetrix*) käyttää elinympäristöinään erilaisten metsien lisäksi muun muassa metsäreunoja, soita, hakkuualoja ja peltoja. Teeri on paikkalintu, jonka siirtymät ovat rengastusaineiston perusteella yleensä alle kymmenen kilometriä. Ennätys on 32 kilometriä ja yli 20 kilometrin siirtymiä on todettu erittäin niukasti (Saurola ym. 2013).

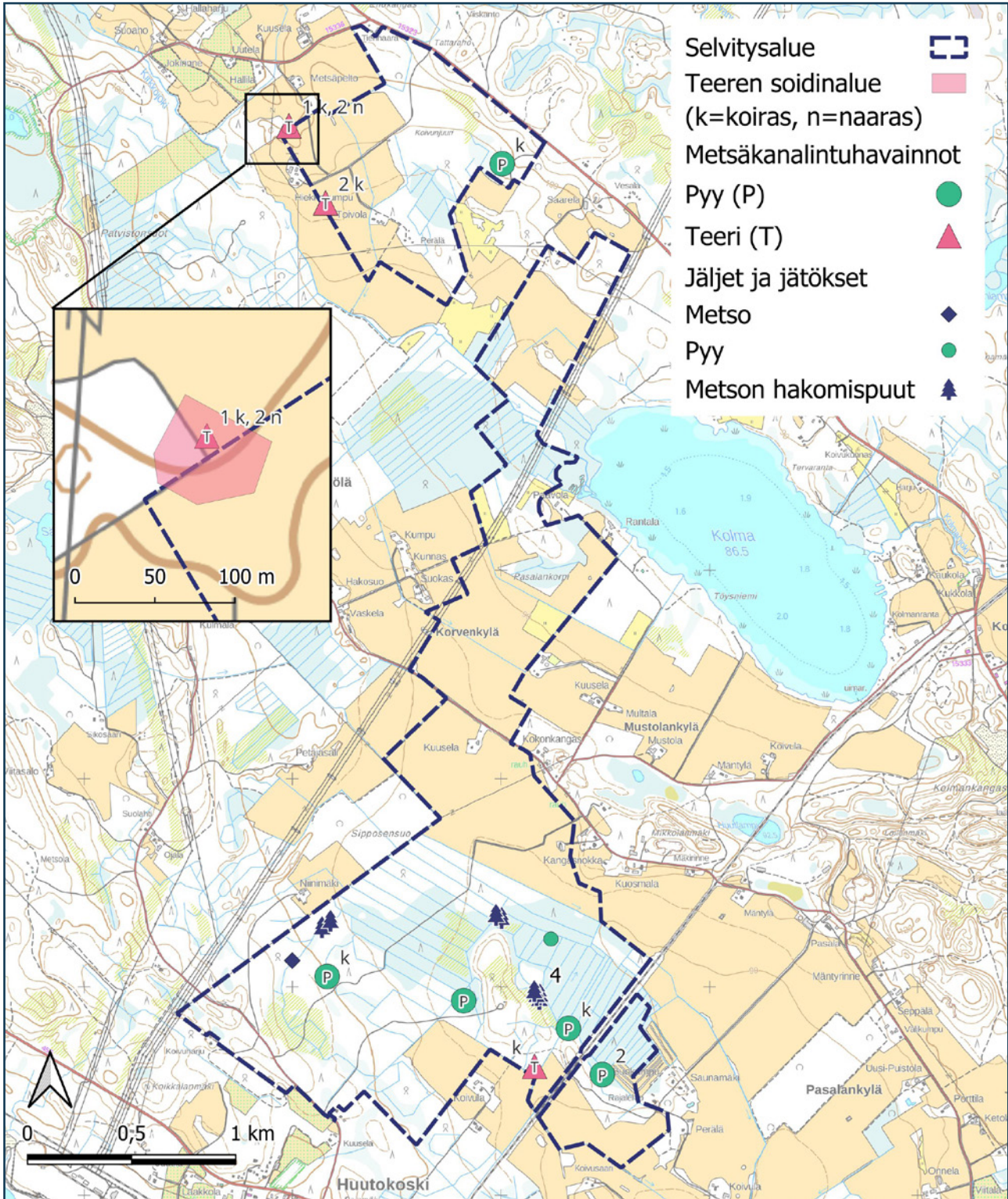
Teeri pariutuu ryhmäsoitimella, johon voi kerääntyä kymmeneä tai jopa yli sata koirasta ja naarasta. Tyypillisesti soidinparvet ovat kuitenkin selvästi pienempiä. Tavallisia soidinpaikkoja ovat avosuot, pellot, hakkuualat tai jäässä olevat järvet.

Suomen tuorein kannanarvio on keskimäärin 460 000 paria vaihteluvälin ollessa 410 000 parista 540 000 pariin (Lehikoinen ym. 2025). Teeri on uhanalaisuusluokaltaan elinvoimainen (LC), EU:n lintudirektiivin liitteiden I ja II/B laji sekä riistalintu. Lisäksi se on Suomen erityisvastuulaji (Hyvärinen ym. 2019, Suomen Lajitietokeskus 2024).

6. Tulokset ja päätelmät

Maastoinventointien aikana metsoihin liittyviä havaintoja tehtiin jätöksien muodossa sekä hakomispuulöytöjen osalta eniten selvitysalueen eteläosasta (kuva 4). Tarkastuskäynnillä ei kuitenkaan löydetty metson soidinkeskuksia.

Teeriä havaittiin selvitysalueen etelä- ja pohjoisosissa pieniä yksilömääriä. Soidinpaikkoja havaittiin yhdessä paikassa, jossa oli yksi koiras ja kaksi naarasta. Pyitä havaittiin viisi ja riekkoja ei havaittu lainkaan. Teerien soidinpaikat vaihtelevat usein vuosittain. Koska metson soidinkeskuksia ei löydetty, erityisiä maankäyttösuosituksia ei ole näin ollen perusteltua antaa.



Kuva 4. Maastoinventoinneissa tehtyt kanalintuhavainnot.

7. Kirjallisuus ja lähteet

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U-M. (toim.) 2019:

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019.

Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Keski-Suomen Metsoparlamentti 2024:

Kuinka löydän metson soidinpaikan? Viitattu 17.7.2024.

Lehikoinen, A., Mikkola, A., Below, A., Jaatinen, K., Laaksonen, T., Lehtiniemi, T., Mikkola-Roos, M., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rusanen, P., Sirkiä, P., Tikkanen, H. & Valkama, J. 2025:

Suomen lintujen pesimäkantojen koot ja viimeaikaiset kannanmuutokset. Linnut-vuosikirja 2024: 16–25. BirdLife Suomi.

Lehikoinen, A. & Väisänen, R. A. 2023:

Pesivien maalintujen kannanmuutokset Suomessa 1975–2022. Linnut vuosikirja 2022.

BirdLife Suomi ry, Luonnontieteellinen keskusmuseo ja SYKE.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2023:

Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle.

2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.

Saurola, P. Valkama, J. & Velmala, W. 2013:

Suomen Rengastusatlas. Osa 1. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. Helsinki.

Suomen Lajitietokeskus 2024:

Laji.fi lajikuvaukset. Viitattu 17.7.2024 (www.laji.fi).

Suomen ympäristökeskus 2026:

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

Ympäristöministeriö 2016:

Linnustovaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa. Suomen ympäristö 6/2016.

Valkeajärvi, P., Ijäs, L. & Lamberg, T. 2007:

Metson soidinpaikat vaihtuvat – lyhyen ja pitkän aikavälin havaintoja. Suomen Riista 53: 104–120.



SITOWISE