

Liite 21

Kanalintuselvitys

Markjärven tuulipuisto ja sähkönsiirto, Kruunupyy

Winda Energy Oy

18.3.2025

Kruunupyyn Markjärven tuulivoimapuiston kanalintuselvitys 2024



Sisältö

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

Päiväys: 25.7.2024

Tarkastaja: Sini Solala

Projektinnumero: 12006257

Raportin pohjakartat: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2024

Viittaussuositus: Ahlman, S., Alakopsa, J. & Vesämäki, J. 2024:

Kruunupyyn Markjärven tuulivoimapuiston kanalintuselvitys 2024. Sitowise Oy.

1. Johdanto

Winda Energy Oy suunnittelee tuulivoimapuiston rakentamista Kruunupyyn Markjärven alueelle. Tuulivoimapuisto koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, sähköasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä huoltoteistä.

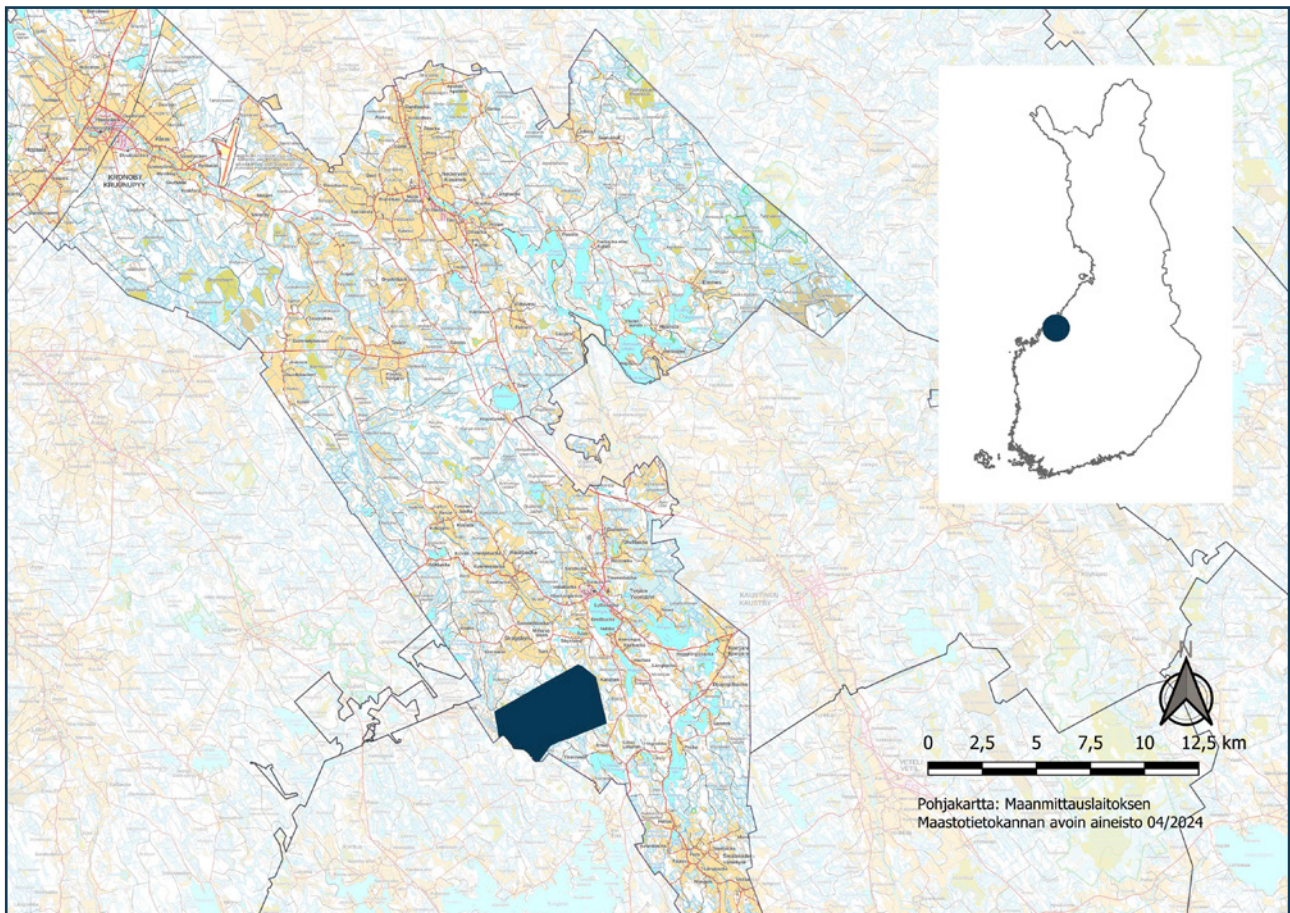
Tässä raportissa esitetään hankesuunnittelua varten Sitowise Oy:n tekemän kanalintuselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen vaikutuksia kanalintuihin. Alueella tehtiin kanalintuinventointeja kolmena päivänä huhtikuussa ja riekkoja kuunneltiin kolmena yönä maaliskuussa 2024 pölyselvityksen yhteydessä. Raportissa esitetään käytetyt tutkimusmenetelmät, epävarmuustekijät, tulokset ja päätelmät.

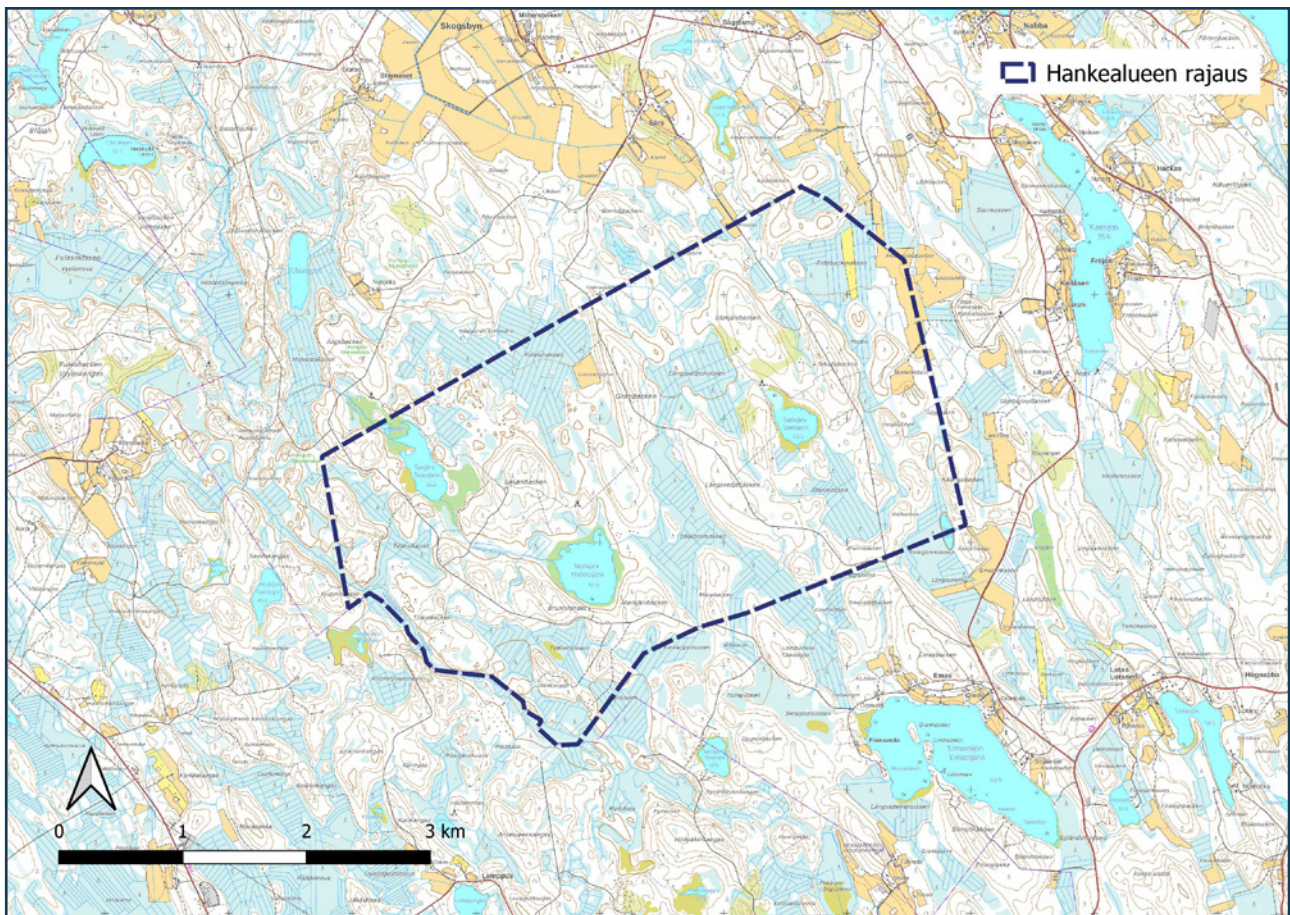
2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus

Markjärven suunniteltu tuulivoimapuisto sijaitsee Kruunupyyn keskustasta noin 38 kilometriä kaakkoon Saarijärven, Markjärven ja Särkijärven alueilla (kuva 1). Hankealueelta on Kaustisille noin kymmenen kilometriä koilliseen ja Evijärvelle noin 16 kilometriä etelään. Alue rajautuu lounaassa Evijärven kunnan rajaan. Alueen pinta-ala on noin 1 300 hehtaaria (kuva 2).

Hankealue sijaitsee keskiboreaalaisella metsäkasvillisuusvyöhykkeellä sekä Pohjanmaan vieto- ja rahkakeitaiden suokasvillisuusvyöhykkeellä. Alue on pääosin kangasmetsien ja rämeiden

Kuva 1. Hankealueen (sininen alue) lähestymiskartta.





Kuva 2. Hankealueen sijainti ja raja.

mosaiikkia, mutta korpia tavataan paikoitellen soiden vaihtumisvyöhykkeillä. Avosoita esiintyy pääosin järvien rannoilla. Kasvupaikoiltaan metsät edustavat lähinnä kuivahkoja ja tuoreita kankaita sekä paikoitellen pienialaisia lehtomaisia kankaita. Metsät ovat pääasiassa metsätalouskäytössä ja suot ojitettuja, mikä on niiden luonnontilaa heikentävä tekijä. Muutamia peltolohkoja on itärajan tuntumassa ja pohjoisosassa.

Vakavesiä ovat länsiosan Saarijärvi ja Markjärvi sekä itäosan Särkijärvi. Tuotantoalueen kaakkoisnurkassa sijaitseva pieni Skitujärvi on osittain aluerajauksen sisäpuolella. Länsipuolella ovat virtavedet Hööpäkki sekä Markjärven ja Saarijärven välinen Markjärvbäcken.

Hankealueelle ei sijoitu pohjavesi-, luonnonsuojelu- tai Natura 2000- alueita.

3. Työstä vastaavat henkilöt

Markjärven tuulivoimapuiston kanalintuselvityksen maastotöistä vastasi luontokartoittajakoulutuksen (EAT) käynyt ympäristönhoitaja Jaakko Alakopsa. Hänellä on kokemusta erilaisista linnustoselvityksistä kolmelta vuodelta. Raportoinnista vastasivat luontokartoittaja (EAT) ja ympäristönhoitaja Santtu Ahlman sekä luontokartoittaja (EAT) ja puutarhuri Johanna Vesämäki. Ahlmanilla on 21 vuoden kokemus ja Vesämäellä kolmen vuoden kokemus luontoselvitysten raportoinneista.

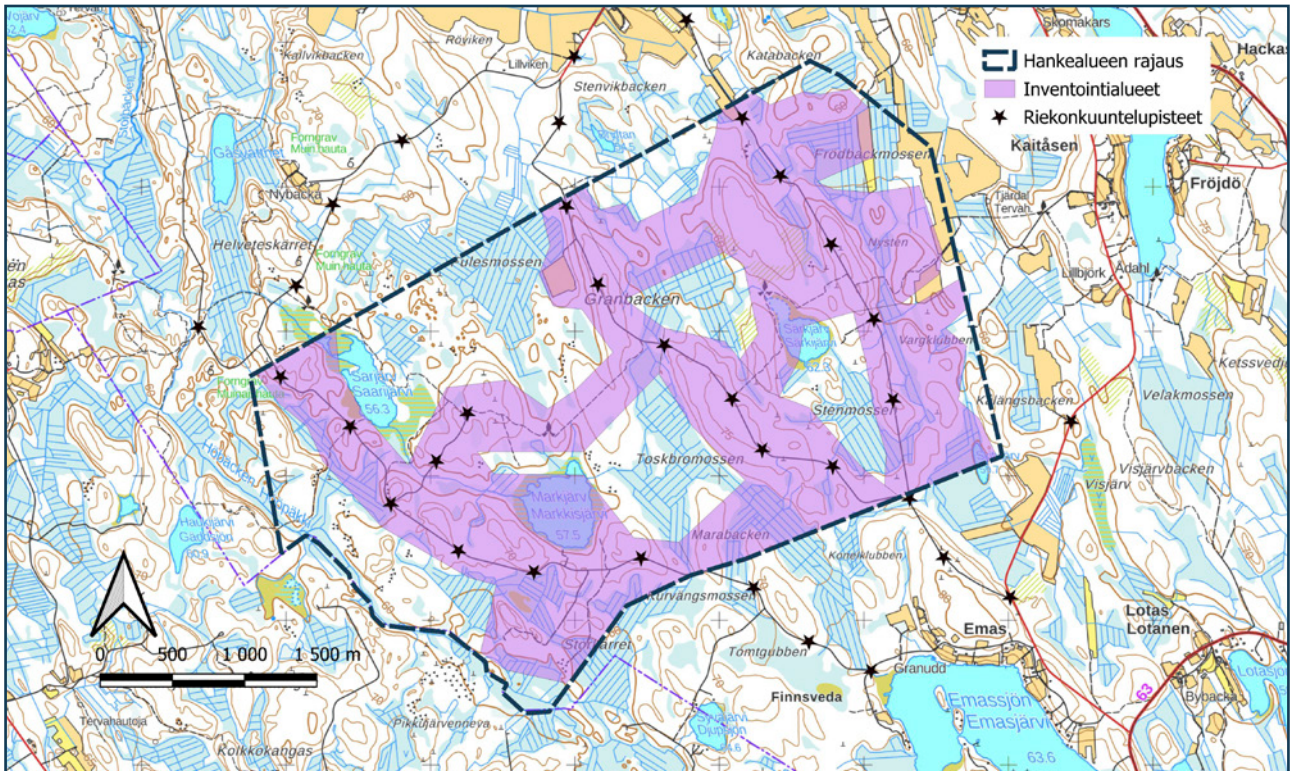
4. Inventointimenetelmät

Kanalintuselvityksen aikana inventoitiin hankealueen metsäkanalintuja eli pyitä, riekkoja, teeriä ja metsoja. Kiirunan levinneisyys rajoittuu Pohjois-Suomen tuntureille. Kanalintuinventoinneissa keskityttiin ensisijaisesti metsojen soidinpaikkojen etsimiseen, mutta samalla havainnoitiin myös muita kanalintuja. Soidinpaikkojen etsinnässä hyödynnettiin Keski-Suomen Metsoparlamentin soidinpaikan etsimisohjetta (Keski-Suomen Metsoparlamentti 2024).

Maastoinventointien aikana kuljettiin metsäsuksien, lumikenkien tai liukulumikenkien avulla soidinpaikoiksi soveliaita kohteita mahdollisimman kattavasti. Maastossa pyrittiin tarkastamaan aina-kin 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

Kuva 3. Tärkeimmät inventointialueet karkeasti esitettynä ja riekonkuuntelupisteet.



Kartoille merkittiin seuraavat havainnot:

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

Käytännössä inventointien aikana pyrittiin tarkastamaan kaikkien soveliaiden kohteiden lumijäljet, jotta mahdolliset metson soidinalueet voitiin haarukoida tarkemmin tai poissulkea. Erityistä huomiota kiinnitettiin lumipaikoilla siivenvetojälkiin, sillä ne liittyvät oleellisesti soitimeen. Yksittäistä jälkeä ei kuitenkaan voida tulkita soidinalueeksi. Lisäksi siipijälkiä voi löytää myös koiraan päiväreviiriltä, joka on soidinpaikan läheisyydessä. Metson soidin huipentuu huhtikuun lopulla tai toukokuun alkupäivinä. Maastoinventoinnit tehtiin noin kello 8.15–16.30 välisenä aikana 12.4. ja 14.4. ja soidinaikainen tarkastuskäynti noin klo 0.30–6.10 välisenä aikana 30.4.2024. Maastotöihin käytettiin aikaa yhteensä noin 22 tuntia.

Metsoinventointien yhteydessä kartoitettiin myös muita metsäkanalintuja, joiden soidinkausi ajoittuu varhaiskeväälle. Tällaisia lajeja ovat teeri, pyy ja riekko. Riekkojen kartoittamisessa käytettiin apuna ääniatrappia sopivilla paikoilla (kuva 3) illalla ja yöllä noin kello 18.20–1.00 välisenä aikana 3.–4.3., 13.–14.3. ja 24.–25.3.2024 pöllöselvityksen aikana (Ahlman ym. 2024). Ääniatrapoinnissa soitetaan lajin ääntä kaiuttimesta. Riekko reagoi usein äänitteisiin ja alkaa äännellä, jolloin paikallistaminen on helppoa.

Tässä selvityksessä käytetyt menetelmät ovat yhteneväisiä uusimman luontoselvitysoppaan maastotyömenetelmien kanssa (Mäkelä & Salo 2023). Tuulivoimaan liittyvässä kirjallisuudessa esitetään vain, että kanalintujen soidinpaikkoja inventoidaan maalisi–toukokuussa (Suomen ympäristöministeriö 2016).

4.1. Epävarmuustekijät

Metsojen soidinpaikkakartoituksien epävarmuustekijät liittyvät tyypillisesti lumettomaan aikaan tehtyihin inventointeihin, jolloin esimerkiksi siipienvetojälkiä ei voi löytää sulaneilta paikoilta. Tällöin uloste- ja hakomispuulöydöillä sekä näköhavainnoilla saadaan kuitenkin arvioitua lajin esiintymistä ja tehtyä lopullinen tarkastus soidinaikaan. Maastoinventoinnit ajoitettiin aikaan, jolloin oli riittävästi lunta. Lisäksi keväällä yöpakkasten vuoksi hanki saattaa olla niin kova, etteivät jäljet näy kunnolla. Tehtyjen jälkihavaintojen perusteella toteutettiin tarkastuskäynnit soitimen huippuaikaan hyvissä sääolosuhteissa, joten epävarmuustekijöitä pidetään vähäisinä. Soidinalueet saattavat kuitenkin vaihdella vuosien välillä muun muassa hakkuutöiden seurauksena (Valkeajärvi ym. 2007). Maastoinventoinnit tehtiin riittävän hyvissä sääolosuhteissa (taulukko 1). Tuloksia tarkastellessa tulee huomioda, että kanalinnuilla on usein suurta vuosittaista kannanvaihtelua (Lehikoinen & Väisänen 2023).

Päivämäärä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
3.–4.3.2024	0 °C	-1 °C	8/8	8/8	0 m/s	0 m/s
13.–14.3.2024	-3 °C	1 °C	8/8	8/8	1 m/s N	2 m/s N
24.–25.3.2024	-5 °C	-6 °C	8/8	8/8	2 m/s SW	2 m/s SW
12.4.2024	1 °C	7 °C	1/8	0/8	3 m/s W	4 m/s W
14.4.2024	2 °C	9 °C	0/8	0/8	2 m/s SW	4 m/s N
30.4.2024	5 °C	4 °C	8/8	8/8	5 m/s SW	4 m/s SW

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

5. Kanalintujen ekologiaa 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 520 000 paria vaihteluvälin ollessa 410 000 parista 700 000 pariin (Lehikoinen ym. 2018). Pyy on luokaltaan 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 91 000 paria vaihteluvälin ollessa 46 000 parista 170 000 pariin (Lehikoinen ym. 2018). Riekko on luokaltaan vaarantunut (VU), EU:n lintudirektiivin liitteiden II/B ja III/B laji sekä riistalintu (Hyvärinen ym. 2019, Suomen Lajitietokeskus 2024).

5.3. Teeri

Teeri (*Tetrao tetrix*) käyttää elinympäristöinään muun muassa metsänreunoja, 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 kymmeniä tai jopa yli sata koirasta ja naarasta. Tyypillisesti soidinparvet ovat kuitenkin selvästi pienempiä. Soidinpaikkoja ovat tyypillisesti avosuot, pellot, hakkuualat tai jäässä olevat järvet.

Suomen tuorein kannanarvio on keskimäärin 470 000 paria vaihteluvälin ollessa 350 000 parista 640 000 pariin (Lehikoinen ym. 2018). Teeri on luokaltaan elinvoimainen (LC), EU:n lintudirektiivin liitteiden I ja II/B laji sekä riistalintu. Lisäksi se on Suomen erityisvastuulaji (Hyvärinen ym. 2019, Suomen Lajitietokeskus 2024).

5.4. Metso

Metso (*Tetrao urogallus*) on suurin metsäkanalintumme, joka suosii elinpiirinään tyypillisesti luonnontilaisia, vanhoja ja laajoja 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).

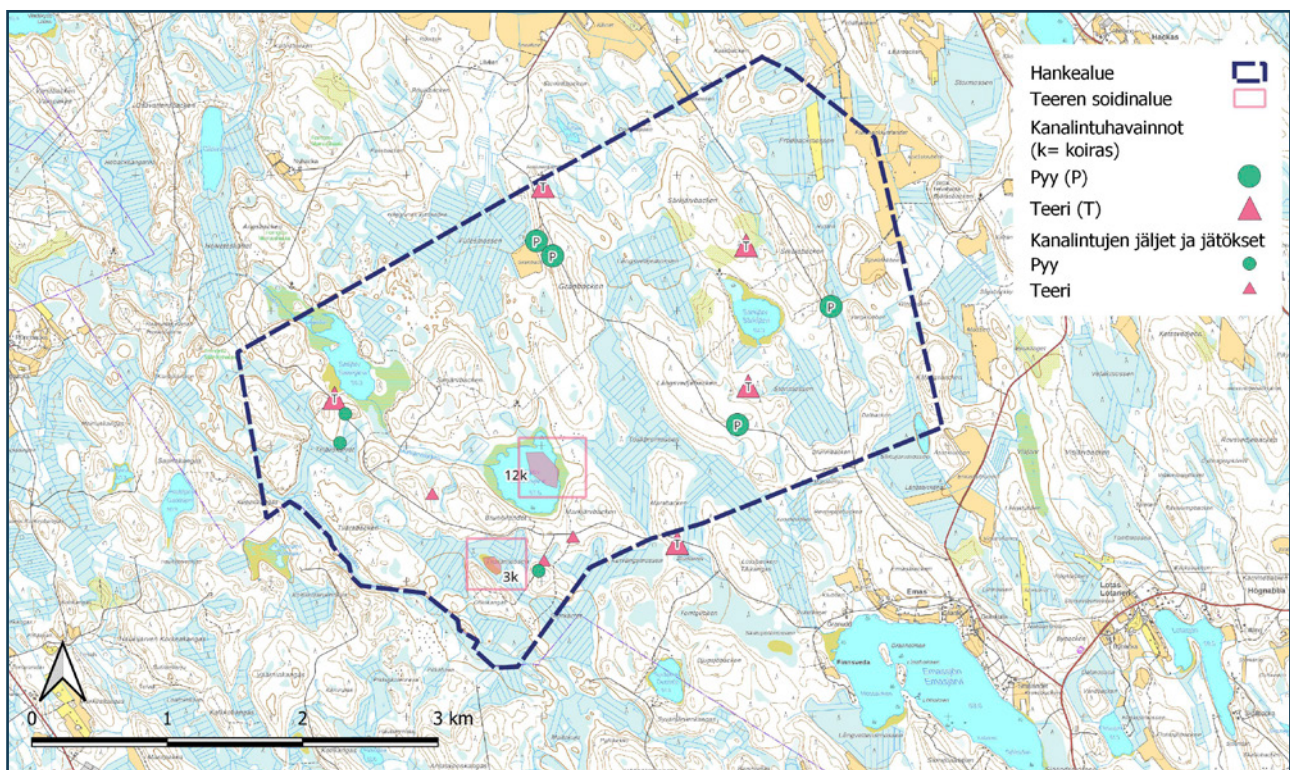
Metso pariutuu ryhmäsoitimella, jossa on soitimen vahvuudesta riippuen muutama koiraslintu parittelemassa naaraiden kanssa. Soidinpaikka on lajin kannalta tärkeä osa sen elinympäristöä, ja se on elinehtona vakaalle metsokannalle. Soidinalan laajuus riippuu sitä käyttävien yksilöiden lukumäärästä, minkä vuoksi se voi vaihdella muutamasta hehtaarista jopa kymmeneen hehtaariin (Valkeajärvi ym. 2007).

Suomen tuorein kannanarvio on keskimäärin 260 000 paria vaihteluvälin ollessa 200 000 parista 340 000 pariin (Lehikoinen ym. 2018). Metso on luokaltaan 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).

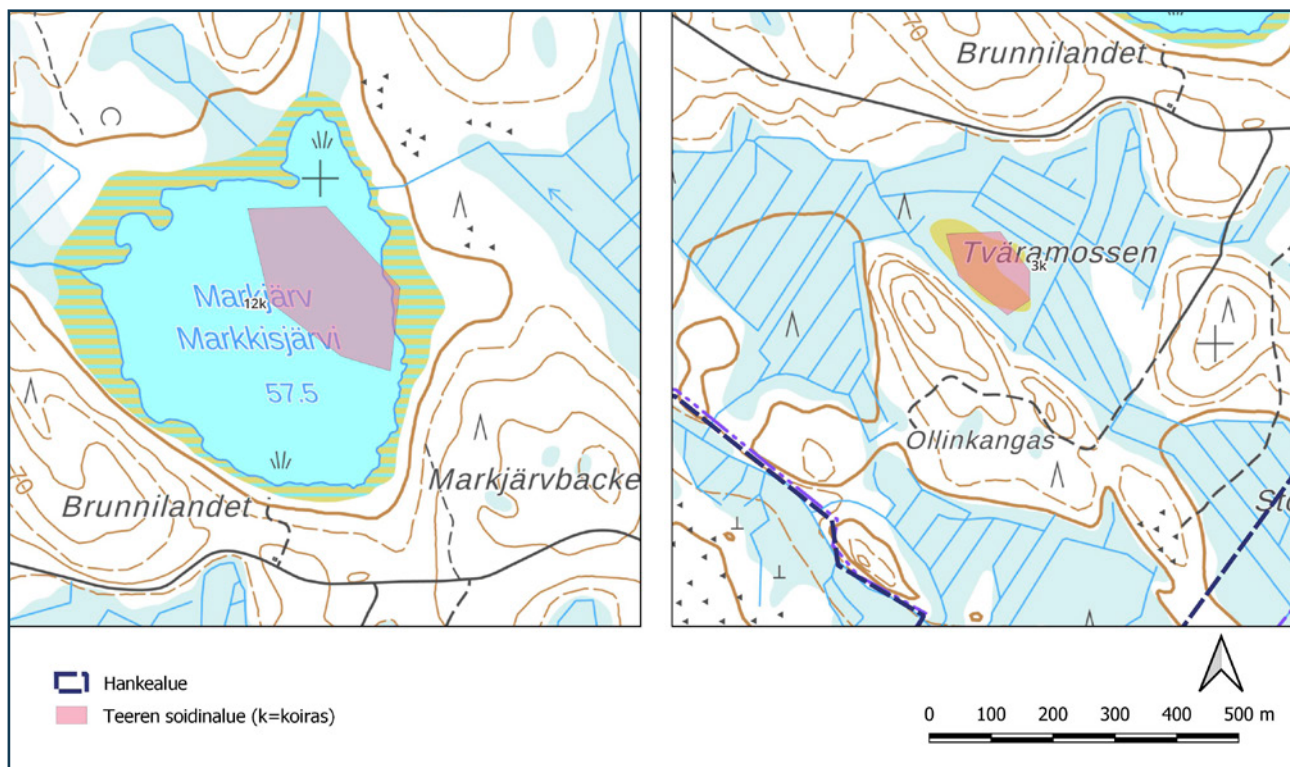
6. Tulosten yhteenveto ja päätelmät

Maastoinventointien aikana metsoihin liittyviä havaintoja ei tehty ollenkaan. Teeriä havaittiin useissa eri paikoissa (kuva 4). Suurin soidinalue oli Markjärvellä, jonka jäällä oli soimassa 12 koirasta. Järven eteläpuolella havaittiin lisäksi kolmen koiraan soidinalue (kuva 5). Pyitä havaittiin neljässä eri paikassa. Lisäksi jätöksiä löydettiin kolmesta paikasta.

Hankealueelta ei löydetty metsojen soidinkeskusta, mutta teerien kaksi soidinaluetta löydettiin. Erityisesti Markjärven soidinalue suositetaan huomioitavan hankesuunnittelussa alueellisen ELY-keskuksen ohjeistuksen mukaan. Muilta osin ei selvityksen perusteella voida antaa erityisiä maankäyttösuosituksia.



Kuva 4. Kanalintuhavainnot.



Kuva 5. Teerien soidinalueet.

7. Kirjallisuus ja lähteet

Ahlman, S., Ahlman, T. & Vesämäki, J. 2024:

Kruunupyyn Markjärven tuulivoimapuiston pölyselvitys 2024. Sitowise Oy.

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., Below, A., Jukarainen, A., Laaksonen, T., Lehtiniemi, T., Mikkola-Roos, M., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rusanen, P., Sirkiä, P., Tiainen, J. & Valkama, J. 2018:

Suomen lintujen pesimäkantojen koot. Linnut vuosikirja 2018. BirdLife Suomi ry,

Luonnontieteellinen keskusmuseo ja SYKE.

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:

Kanalintujen lajitietoja. Viitattu 17.7.2024 (www.laji.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