

**Ähtärin
Juoleikonkankaan
tuulivoimahankkeen
voimajohtojen
pesimälinnustoselvitys 2024**



Sisältö

1. Johdanto	3
2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus	3
3. Työstä vastaavat henkilöt	4
4. Inventointimenetelmät	5
4.1. Sovellettu kartoituslaskenta	5
4.2. Epävarmuustekijät	6
5. Lajikohtaista tarkastelua	7
6. Tulosten yhteenveto ja päätelmät	10
7. Kirjallisuus ja lähteet	13

Päiväys: 16.10.2024

Tarkastaja: Sini Solala

Projektinnumero: 12006075

Raportin pohjakartat: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2024

Viittaussuositus: Ahlman, S., Honkonen, H., Lehto-Halme, K., Mälkki, J., Siikjärvi, A. & Vesamäki, J. 2024: Ähtärin Juoleikonkankaan tuulivoimahankkeen voimajohtojen pesimälinnustoselvitys 2024. Sitowise Oy.

1. Johdanto

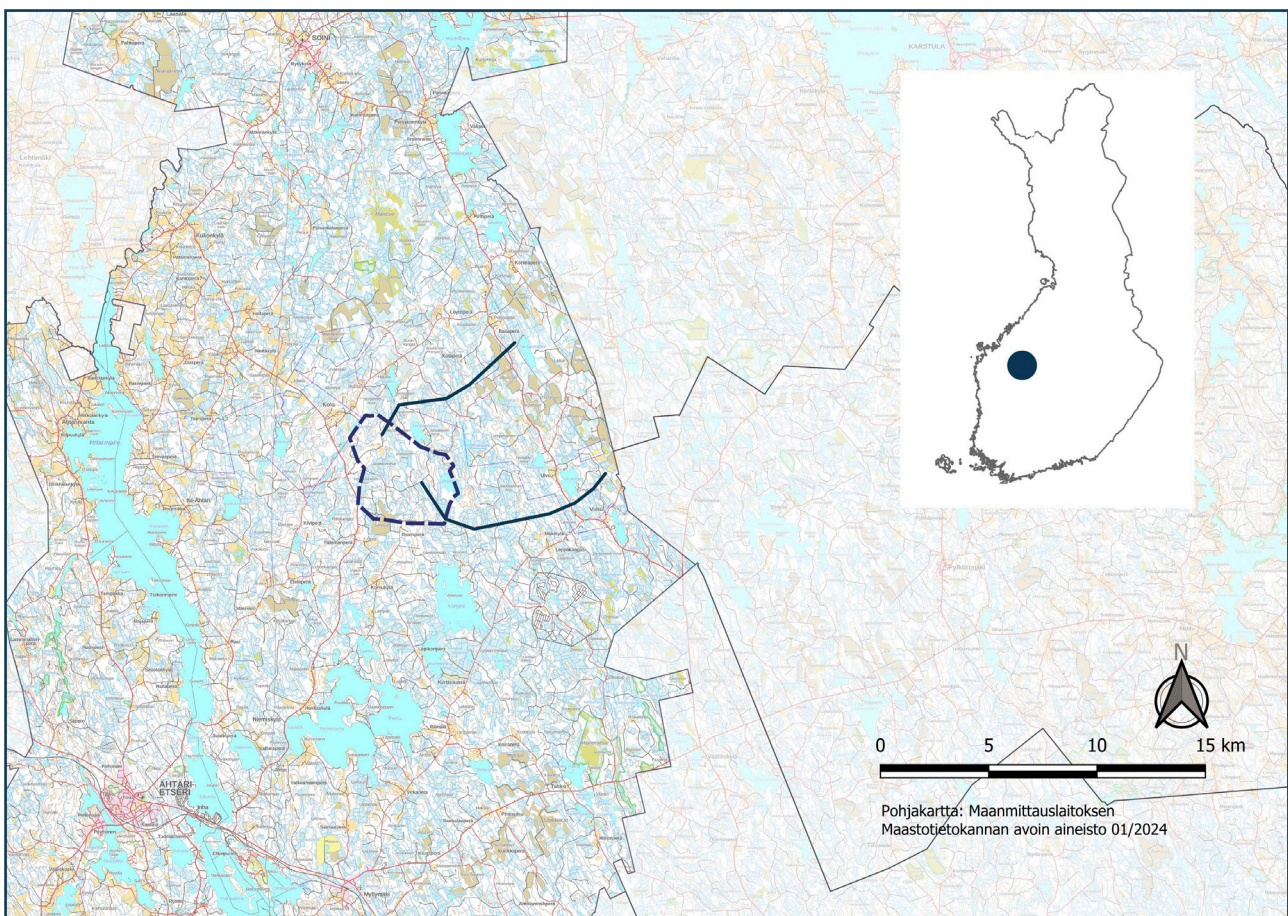
UPM Wind West Oy suunnittelee tuulivoimaloiden rakentamista Ähtärin pohjoisosaan. Tuulivoimahanke koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, sähköasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä huoltoteistä. Hankkeeseen kuuluvat lisäksi voimajohdot.

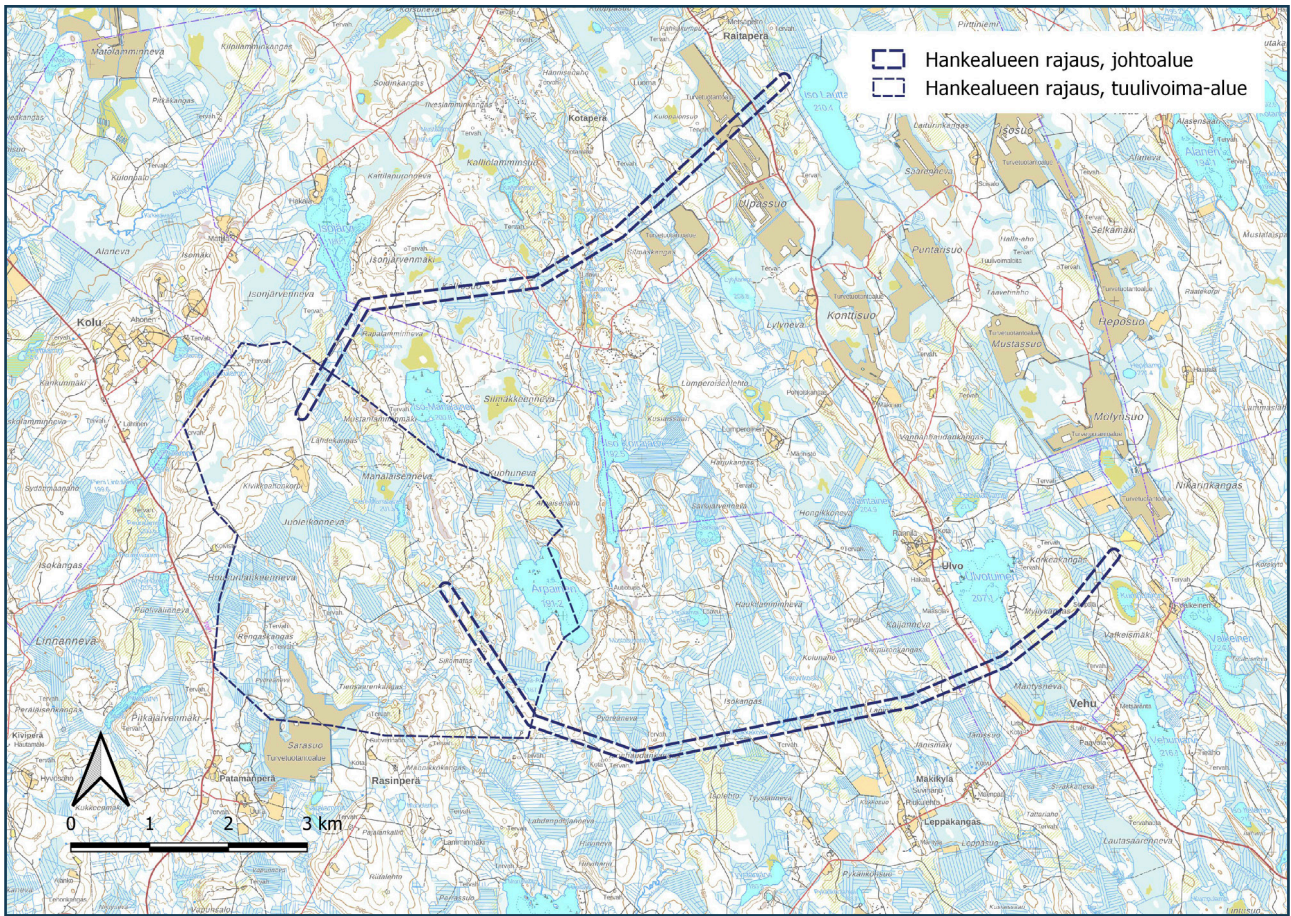
Tässä raportissa esitetään hankesuunnittelua varten Sitowise Oy:n tekemän pesimälinnustoksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen vaikutuksia pesimälintuihin. Alueella tehtiin inventointeja yhteensä seitsemänä päivänä touko–kesäkuussa 2024. Raportissa esitetään käytetyt inventointimenetelmät, epävarmuustekijät, tulokset ja päätelmät.

2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus

Ähtärin Juoleikonkankaan suunnitellun tuulivoimahankkeen suunnitellut johtoalueet sijoittuvat tuulivoimahankealueen itäpuolelle Ähtärin ja Soinin kuntien alueille. Pohjoinen reitti suuntautuu hankealueen pohjoisrajalta koilliseen ja eteläinen reitti hankealueen kaakkoisrajalta itään taittuen Multiantien itäpuolella kohti koillista. Molemmat johtoalueet päättyvät nykyiseen voimajohtoreittiin Soinin kunnan alueella. Pohjoisen voimajohtoreitin pituus on noin kahdeksan kilometriä ja eteläisen noin kymmenen kilometriä.

Kuva 1. Tuulivoimahankkeen ja voimajohtojen (siniset alueet) lähestymiskartta. Lähikunnat ovat vaaleammalla sävyllä.





Kuva 2. Hankealueen sijainti ja raja.

Selvitysalue sijaitsee keskiborealisella metsäkasvillisuusvyöhykkeellä ja Sisä-Suomen viettokeittaiden suokasvillisuusvyöhykkeellä. Alue on kangasmetsien ja rämeiden mosaiikkia, jota korpilaidut ja pienialaiset avosuot monipuolistavat. Metsät ovat pääasiassa metsätaloukskäytössä ja suot ojitettuja, mikä on niiden luonnontilaa heikentävä tekijä. Ikärakenteeltaan molempien reittien metsät ovat nuoria taimikoita ja enimmäkseen nuoria ja keski-ikäisiä kasvatusmetsiä.

Pohjoiselle johtoalueelle sijoittuu karttatarkastelun perusteella yksi avosuokuvio, joka kuitenkin on ojitettu. Alkuosassa sijaitsevat Mustalamminpuron lisäksi muita nimettyjä vesistöjä ei johtoalueella esiinny. Reitin loppuosassa on yksi turvetuotantoalue.

Eteläisellä johtoalueella on useita nimettyjä puroja. Ne ovat puiston rajalta alkaen Arpaisenpuro, Hirvijoki, Maintaisenjoki ja sen Mustikkakosken alue, Myllypuro ja Kattilapuro. Vakavesiä ei esiinny reitillä.

3. Työstä vastaavat henkilöt

Juoleikonkankaan tuulivoimahankkeen voimajohtojen pesimälinnustoseselvityksestä vastasivat luontokartoittajakoulutuksen (EAT) käyneet Katriina Lehto-Halme ja Jaana Mälkki, erä- ja luonto-opas Aleksanteri Siikjärvi sekä Hannu Honkonen. Lehto-Halme on tehnyt linnustoseselvityksiä kaksi vuotta, Mälkki kolme vuotta, Siikjärvi vuoden ja Honkonen 12 vuotta. Siikjärvellä on 15 vuoden mittainen

aktiivinen lintuharrastustausta ja Honkoselle yli 50 vuoden mittainen aktiivinen lintuharrastustausta. Raportoinnista vastasivat luontokartoittaja (EAT) ja ympäristönhoitaja Santtu Ahlman sekä luontokartoittaja (EAT) ja puutarhuri Johanna Vesämäki. Ahlmanilla on 21 vuoden kokemus ja Vesämällä kolmen vuoden kokemus luontoselvitysten raportoinneista.

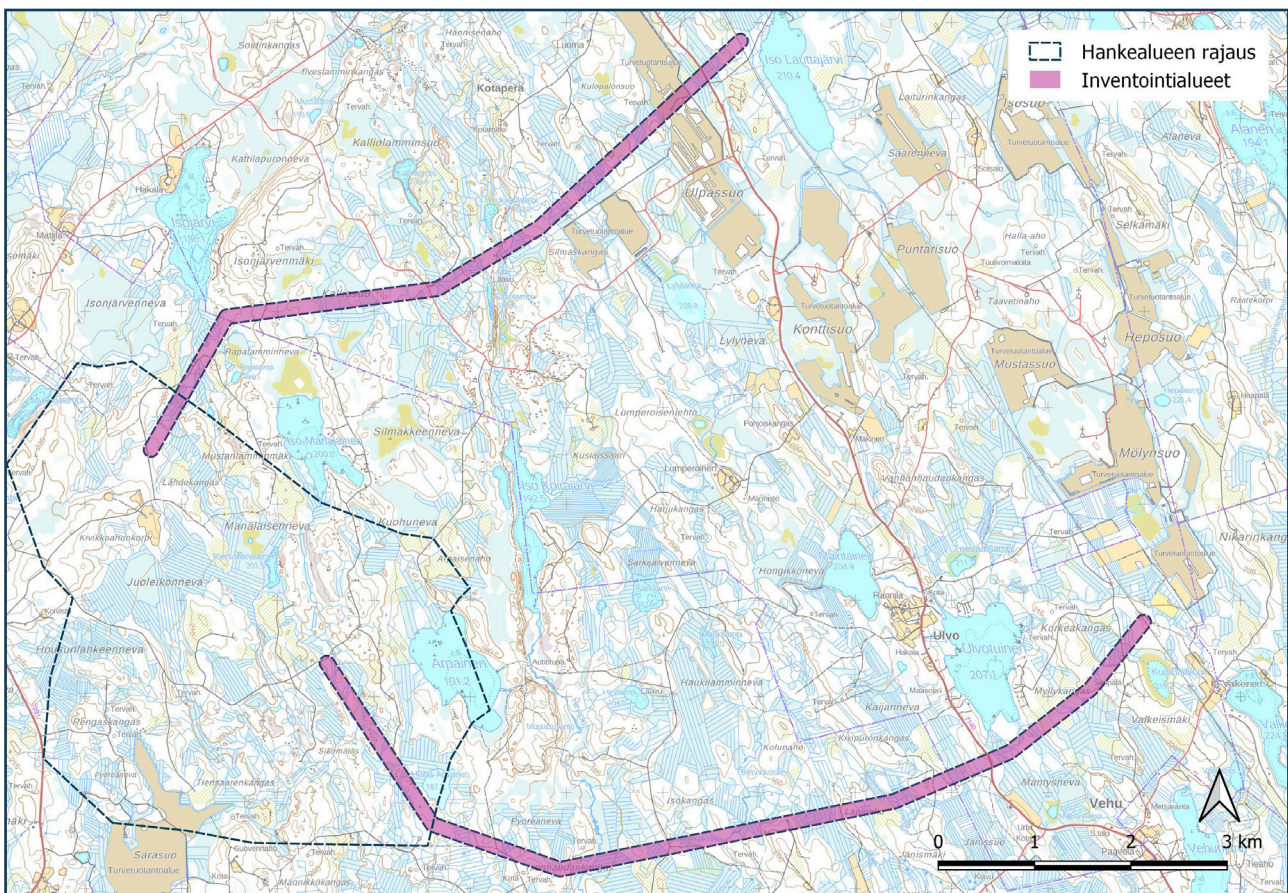
4. Inventointimenetelmät

4.1. Sovellettu kartoituslaskenta

Voimajohtoreittien hankealueella tehtiin yhteensä seitsemän sovellettua kartoituslaskentaa 7.5., 10.5., 28.5., 29.5., 10.6., 15.6. ja 16.6.2024. Toukokuussa tehtiin ensimmäinen laskentakierros ja kesäkuussa toinen kierros. Inventoinnit ajoitettiin pääosin noin kello 3.00–12.00 väliselle ajalle. Maastotöihin käytettiin aikaa yhteensä noin 56 tuntia. Inventointialueet esitetään kuvassa 3. Niitä olivat voimajohtoreittien molemmin puolin 75 metriä leveät vyöhykkeet eli yhteensä 150 metriä leveät väylät.

Sovelletussa kartoituslaskennassa painopisteenä olivat uhanalaiset, EU:n lintudirektiivin liitteen I lajit sekä Suomen erityisvastuulajit. Kartoituslaskennassa huomionarvoisten lajien reviirit merkittiin kartalle paikan päällä maastossa ja sijainti varmistettiin GPS-vastaanottimen avulla. Pareiksi tulkittiin seuraavat havainnot: laulava koiras, varoiteleva koiras, nähty koiras, varoiteleva naaras, nähty naaras, varoiteleva pari ja nähty pari. Paritulkinta on tehty, mikäli edellä mainittu havainto on tehty

Kuva 3. Inventointialueet.



vähintään kerran sopivassa elinympäristössä, eikä havaintoa ole tulkittu muuttajaksi. Mikäli samalla paikalla on tehty kaksi tai useampia havaintoja, on ne myös tulkittu yhdeksi pariksi. Menetelmä on sovellettu kartoituslaskentaohjeista (Koskimies & Väisänen 1988) ja se vastaa tuoreimpia suosituksia (Mäkelä & Salo 2023). Erona on kuitenkin, että parimäärät on tulkittu varovaisuusperiaatteen mukaisesti yhdestä havainnosta, eikä kahdesta, sillä kyseessä on yleispiirteinen selvitys.

Lajit, joista kerättiin kaikki reviirihavainnot:

- ▶ Vesilinnut
- ▶ Metsäkanalinnut
- ▶ Peltokanalinnut (ei fasaani)
- ▶ Haikarat
- ▶ Päiväpetolinnut
- ▶ Rantakanalinnut
- ▶ Kurki
- ▶ Kahlaajat (ei metsäviklo, lehtokurppa)
- ▶ Lokkilinnut
- ▶ Uuttukyyhky, turkinkyyhky, turturikyyhky
- ▶ Käki
- ▶ Pöllöt
- ▶ Kehräjä
- ▶ Tervapääsky
- ▶ Kuningaskalastaja
- ▶ Tikat (ei käpytikka)
- ▶ Kiurut
- ▶ Pääskyt
- ▶ Niittykirvinen
- ▶ Västäräkit
- ▶ Tilhi
- ▶ Koskikara
- ▶ Peukaloinen
- ▶ Satakieli
- ▶ Sinirinta
- ▶ Sinipyrstö
- ▶ Leppälinnut
- ▶ Taskut
- ▶ Sirkkalinnut
- ▶ Kultarinnat
- ▶ Kerttuset
- ▶ Pensaskerttu ja kirjokerttu
- ▶ Idänuunilintu ja sirittäjä
- ▶ Pikkusieppo
- ▶ Viiksitimali
- ▶ Pyrstötiainen
- ▶ Töyhtötiainen, hömötiainen, lapintiainen
- ▶ Pähkinänakkeli
- ▶ Kuhankeittäjä
- ▶ Lepinkäiset
- ▶ Tervapääsky
- ▶ Närhi, pähkinähakki, kuukkeli, harakka
- ▶ Varpunen
- ▶ Järripeippo
- ▶ Viherpeippo
- ▶ Kirjosiiplikäpylintu ja isokäpylintu
- ▶ Punavarpunen
- ▶ Taviokuurna
- ▶ Punatulkku
- ▶ Nokkavarpunen
- ▶ Sirkut (ei keltasirkku)

4.2. Epävarmuustekijät

Pesimäaikaan linnustoa inventoitiin seitsemän päivän aikana. Alueen pinta-alaan ja yksipuolisiin elinympäristöihin nähden linnustoselvitystä voidaan pitää varsin kattavana. Suurella todennäköisyydellä linnustolliset arvot on löydetty. Joitakin yksittäisiä huomionarvoisia lajeja on saattanut jäädä löytymättä, mutta kokonaisuuden kannalta se ei ole merkityksellistä. Lisäksi inventoinnit tehtiin riittävän hyvissä sääolosuhteissa (taulukko 1).

Päivämäärä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
7.5.2024	0 °C	3 °C	8/8	8/8	3 m/s NE	3 m/s NE
10.5.2024	3 °C	8 °C	2/8	1/8	5 m/s NW	7 m/s NW
28.5.2024	28 °C	26 °C	0/8	0/8	2 m/s S	4 m/s SE
29.5.2024	22 °C	28 °C	0/8	0/8	1 m/s SE	2 m/s S
10.6.2024	3 °C	11 °C	0/8	5/8	2 m/s S	4 m/s S
15.6.2024	6 °C	14 °C	1/8	3/8	0 m/s	3 m/s S
16.6.2024	7 °C	17 °C	2/8	6/8	0 m/s	3 m/s S

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

5. Lajikohtaista tarkastelua

Tässä osiossa käsitellään voimajohtoreittien hankealueella maastotöiden aikana havaittuja lintulajeja. Kustakin lajista esitetään suomalaisen nimen lisäksi tieteellinen nimi. Palstan oikeassa reunassa on merkitty sinisellä hakasulkuihin lajin uhanalaisuusluokka ja suojelustatus: CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut ja NT = silmälläpidettävä (Hyvärinen ym. 2019). Lisäksi RT = alueellisesti uhanalainen (BirdLife 2024), DIR = EU:n lintudirektiivin laji ja V = Suomen kansainvälinen vastuulaji. Suomen kansainvälinen vastuulaji tarkoittaa eliölajia, jonka populaatiosta vähintään Euroopan laajuisesti merkittävä osa elää ja lisääntyy Suomessa. Suomella on sen vuoksi erityinen vastuu kansainvälisellä tasolla lajin seurannasta, tutkimuksesta ja suojelusta. Kustakin lajista esitetään yleispiirteisesti elinympäristöön liittyviä tietoja (Luonnontieteellinen keskusmuseo 2024, Luontoportti 2024, Suomen Lajitietokeskus 2024, Zetterström ym. 2023) sekä tuorein parimääräarvio (Lehikoinen yms. 2018).

Pyy (*Tetrastes bonasia*)

[VU][DIR]

Eteläisellä voimajohtoreitillä oli yksi reviiri (kuva 4). Pyy pesii pohjoisinta Suomea lukuun ottamatta lähes koko maassa. Laji suosii pesimäalueinaan etenkin kuusikkoja ja tiheitä metsäalueita. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 410 000–700 000 paria. Pyy on uhanalaisuusluokaltaan vaarantunut (VU) laji ja EU:n lintudirektiivin liitteen I laji.

Kurki (*Grus grus*)

[DIR]

Eteläisellä voimajohtoreitillä oli yksi reviiri (kuva 4). Kurki pesii Suomessa lähes koko maassa aina Tunturi-Lappiin saakka. Lajin vakituiset pesimäalueet puuttuvat lähinnä pohjoisimmasta Lapista sekä ulkosaaristovyöhykkeeltä. Laji on alkujaan suolintu, mutta pesii myös merenlahtien ja järvien ruoikoissa, sekä hakkuuaukeilla ja muilla pienemmillä kosteikkoalueilla. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 37 000–51 000 paria. Kurki on EU:n lintudirektiivin liitteen I laji.

Liro (*Tringa glareola*)

[VU][DIR][V]

Pohjoisella voimajohtoreitillä oli yksi reviiri (kuva 4). Liro pesii Suomessa lähes koko maassa, esiintymisen painopisteen ollen pohjoinen. Laji suosii pesimäalueinaan erilaisia suo- ja kosteikkoalueita. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 320 000–390 000 paria. Liro on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji. Lisäksi liro on EU:n lintudirektiivin liitteen I laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Taivaanvuohi (*Gallinago gallinago*)

[NT]

Eteläisellä voimajohtoreitillä oli yksi reviiri (kuva 4). Taivaanvuohi pesii Suomessa koko maassa. Laji suosii pesimäpaikkoinaan kosteikko- ja ranta-alueita, mutta puuttuu kuitenkin yleensä rämeiltä ja rahkanevoilta. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 120 000–220 000 paria. Taivaanvuohi on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji.

Palokärki (*Dryocopus martius*)

[DIR]

Eteläisellä voimajohtoreitillä oli yksi reviiri (kuva 4). Palokärki pesii Suomessa lähes koko maassa, puuttuen lähinnä pohjoisimmasta Lapista. Laji suosii pesinnässä erityisesti sekametsä ja männiköitä, joissa on pesäkololle tarpeeksi järeää puuta, kuten haapaa ja mäntyä. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 23 000–35 000 paria. Palokärki on EU:n lintudirektiivin liitteen I laji.

Pohjantikka (*Picoides tridactylus*)

[DIR][V]

Eteläisellä voimajohtoreitillä oli yksi reviiri (kuva 4). Pohjantikka pesii Suomessa lähes koko maassa, mutta pesintä on harvempaa maan eteläosissa. Laji suosii pesimäalueinaan havupuuvaltaisia metsiä, etenkin iäkkäitä havumetsiä, jossa on kuivaa kuusikkoa. Pohjantikka tarvitsee reviirilleen myös paljon lahonnutta puuta. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 20 000–34 000 paria. Pohjantikka on EU:n lintudirektiivin liitteen I laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Västäräkki (*Motacilla alba*)

[NT]

Pohjoisella voimajohtoreitillä oli yksi reviiri (kuva 4). Västäräkki on Suomessa yleinen pesimälintu koko maassa. Laji viihtyy kaupunki- ja kulttuuriympäristössä sekä myös kauempana asutuksesta, aina saaristoon ja Pohjois-Suomen vesialueille saakka. Myös västäräkin pesäpaikkojen kirjo on laaja. Se rakentaa pesänsä usein rakennusten ja rakenteiden koloihin tai puun koloon. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 330 000–470 000 paria. Västäräkki on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji.

Leppälintu (*Phoenicurus phoenicurus*)

[V]

Eteläisellä voimajohtoreitillä oli kaksi reviiriä ja pohjoisella reitillä yksi reviiri (kuva 4). Leppälintu pesii koko Suomessa, mutta pesimäkanta on runsaimmillaan Pohjois-Suomessa. Laji pesii mäntyvaltaisissa kangasmetsissä, mutta se on osittain myös pihapiirien pesijä. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 470 000–690 000 paria. Leppälintu on Suomen erityisvastuulaji.

Pensastasku (*Saxicola rubetra*)**[VU]**

Eteläisellä voimajohtoreitillä oli yksi reviiri (kuva 4). Pensastasku pesii Suomessa lähes koko maassa, puuttuen lähinnä maan pohjoisimpien osien tunturipaljakoilta. Laji suosii pesimäpaikkoinaan aukeita alueita kuten avosoita, peltoaukeita ja sekä pensaikkoisia niittyjä ja teiden varsia. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 140 000–220 000 paria. Pensastasku on uhanalaisuusluokaltaan vaarantunut (VU) laji.

Hömötiainen (*Poecile montanus*)**[EN]**

Eteläisellä voimajohtoreitillä oli kolme reviiriä ja pohjoisella reitillä yksi reviiri (kuva 4). Hömötiainen pesii Suomessa koko maassa aina pohjoisimpien kuntien tunturikoivikoita myöten. Pesimäpaikkoinaan laji suosii havu- ja sekametsiä, joissa on eri-ikäistä puuta ja lahoppuuta, koska laji pesii kannoissa tai lahoppököllöissä. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 440 000–670 000 paria. Hömötiainen on uhanalaisuusluokaltaan erittäin uhanalainen (EN) laji.

Pikkulepinkäinen (*Lanius collurio*)**[DIR]**

Pohjoisella voimajohtoreitillä oli yksi reviiri (kuva 4). Pikkulepinkäinen pesii Suomessa etelästä Oulun korkeudelle asti ja harvempana Koillismaalla ja Kainuussa. Pesimäpaikkoinaan laji suosii katajikkoniittyjä, pensaistuvia peltoja, rantaniittyjä, maatalousympäristöjä, risukkoisia hakkuuaukeita ja muita puoliavoimia ympäristöjä, joissa rakentaa pesän yleensä tiheään pensaikkoon. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 27 000–71 000 paria. Pikkulepinkäinen on EU:n lintudirektiivin liitteen I laji.

Järripeippo (*Fringilla montifringilla*)**[NT]**

Eteläisellä voimajohtoreitillä oli yksi reviiri (kuva 4). Järripeippo pesii Suomessa lähinnä maan pohjoispuoliskossa, mutta yksittäisiä pesijöitä voidaan tavata etelämpänäkin. Laji suosii pesimäpaikkoinaan harvahkoja seka- ja havumetsiä. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 1 100 000–1 500 000 paria. Järripeippo on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji.

Pohjansirkku (*Emberiza rustica*)**[NT]**

Pohjoisella voimajohtoreitillä oli yksi reviiri (kuva 4). Pohjansirkku pesii Suomessa koko maassa levinneisyyden painottuen kuitenkin Keski-Suomea pohjoisemmaksi Metsä-Lapin pohjoisosiin asti. Pesimäpaikkoinaan laji suosii soistuneita metsiä. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 140 000–280 000 paria. Pohjansirkku on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji.

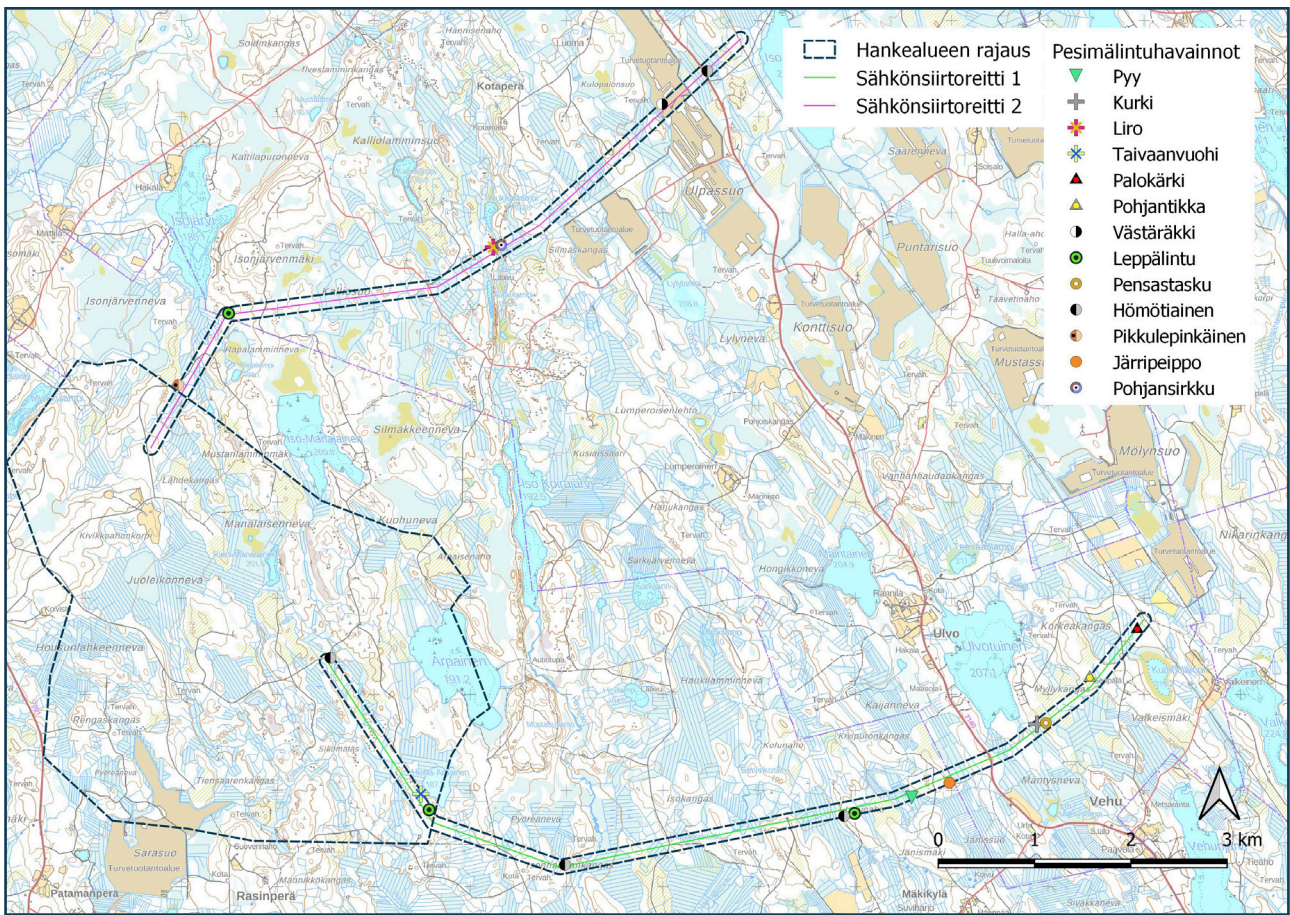
6. Tulosten yhteenveto ja päätelmät

Juoleikonkankaan tuulivoimahankkeen voimajohtoreittien pesimälinnusto saatiin selvitettyä varsin kattavasti sovelletun kartoituslaskennan avulla. Reittivaihtoehtojen varrella havaittiin yhteensä 39 eri lajin reviiiri (taulukko 2), joista valtaosa on hyvin tavallisia pesimälajeja. Lajistoon lukeutuu 13 huomionarvoista lajia (kuva 4), joista kuusi on EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeja, viisi valtakunnallisessa uhanalaisuusluettelossa silmälläpidettäviä, kaksi vaarantuneita ja yksi erittäin uhanalainen (taulukko 3).

Voimajohtoreittien pesivät huomionarvoiset lajit ovat pääosin tavanomaisia, eikä erityisiä reviiirikeskittymiä löydetty. Parimäärät olivat melko vähäisiä ja reviiirit ovat ns. hajallaan pitkin voimajohtoreittejä. Havaintojen perusteella voimajohtoreittien hankealueelta ei voida tulkita lainkaan linnustollisesti arvokkaita alueita, eikä erityisiä maankäyttösuosituksia voida antaa. Eteläisellä voimajohtoreitillä havaittiin kuitenkin selvästi enemmän huomionarvoisten lajien reviiirejä kuin pohjoisella reittivaihtoehdolla. Eteläisen reitin varrella oli myös esimerkiksi vanhojen metsien indikaattorina tunnetun pohjantikan reviiiri.

Taulukko 2. Hankealueella pesineet lintulajit. Parimäärä esitetään lajeista, joita inventoitiin systemaattisesti.

Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä
Pyy	1	Leppälintu	3	Kuusitiainen	-
Kurki	1	Pensastasku	1	Sinitiainen	-
Taivaanvuohi	1	Mustarastas	-	Talitiainen	-
Metsäviklo	-	Laulurastas	-	Pikkulepinkäinen	1
Liro	1	Punakylkirastas	-	Varis	-
Käki	1	Kulorastas	-	Peippo	-
Palokärki	1	Lehtokerttu	-	Järripeippo	1
Käpytikka	-	Hernekerttu	-	Vihervarpunen	-
Pohjantikka	1	Sirittäjä	1	Urpiainen	-
Metsäkivinen	-	Tiltalti	-	Pikkukäpylintu	-
Västäräkki	1	Pajulintu	-	Punatulkku	1
Peukaloinen	1	Hippiäinen	-	Keltasirkku	-
Punarinta	-	Hömötiainen	4	Pohjansirkku	1
Yhteensä 39 lajia					



Kuva 4. Huomionarvoisten lintulajien reviirit. Yksi reviirimerkintä tarkoittaa yhtä pesivää paria.

Laji	Tieteellinen nimi	EU:n lintu-direktiivin laji	Suomen erityisvastuulaji	Uhanalaisuusluokka	Pareja
Pyö	<i>Tetrastes bonasia</i>	x	-	VU	1
Kurki	<i>Grus grus</i>	x	-	-	1
Liro	<i>Tringa glareola</i>	x	x	NT	1
Taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>	-	-	NT	1
Palokärki	<i>Dryocopus martius</i>	x	-	-	1
Pohjantikka	<i>Picoides tridactylus</i>	x	x	-	1
Västäärä	<i>Motacilla alba</i>	-	-	NT	1
Leppälintu	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	x	-	3
Pensastasku	<i>Saxicola rubetra</i>	-	-	VU	1
Hömötiainen	<i>Poecile montanus</i>	-	-	EN	4
Pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>	x	-	-	1
Järripeippo	<i>Fringilla montifringilla</i>	-	-	NT	1
Pohjansirkku	<i>Emberiza rustica</i>	-	-	NT	1

Taulukko 3. Hankealueella pesineiden huomionarvoisten lajien luokat ja parimäärät. EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä.

7. Kirjallisuus ja lähteet

BirdLife Suomi ry 2024:

Suomessa alueellisesti uhanalaiset lintulajit. <www.birdlife.fi/suojelu/lajit/uhanalaisuus/alue/>

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

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019.

Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Koskimies, P. & Väisänen, R. A. 1988:

Linnustonseurannan havainnointiohjeet (2. painos). Helsingin yliopiston eläinmuseo. Helsinki.

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.

Luonnontieteellinen keskusmuseo 2024:

Lintuatlaksen tulospalvelu – lajit. Suomen 4. lintuatlas. Viitattu 29.8.–4.9.2024 (www.lintuatlas.fi).

Luontoportti 2024:

Linnut. Viitattu 2.–4.9.2024 (<https://luontoportti.com/c/3/linnut?sid=3>).

Mäkelä, K. & Salo, P. 2023:

Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.

Suomen Lajitietokeskus 2024:

Lintulajien lajikortit. Viitattu 29.8.–4.9.2024 (www.laji.fi).

Zetterström, D., Svensson, L. & Mullarney, K. 2023:

Lintuopas. Euroopan ja Välimeren alueen linnut. Kustannusosakeyhtiö Otava.



SITOWISE