

Teuvan Siltanevan tuulivoimapuiston laajennusalueen pesimälinnustonselvitys 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. Yölaulajainventointi	6
4.3. Epävarmuustekijät	6
5. Lajikohtaista tarkastelua	7
6. Tulosten yhteenveto ja päätelmät	10
7. Kirjallisuus ja lähteet	13

Päiväys: 15.10.2024

Tarkastaja: Sini Solala

Projektinnumero: 12006264

Raportin pohjakartat: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2024

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

Teuvan Siltanevan tuulivoimapuiston laajennusalueen pesimälinnustoselvitys 2024. Sitowise Oy.

1. Johdanto

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

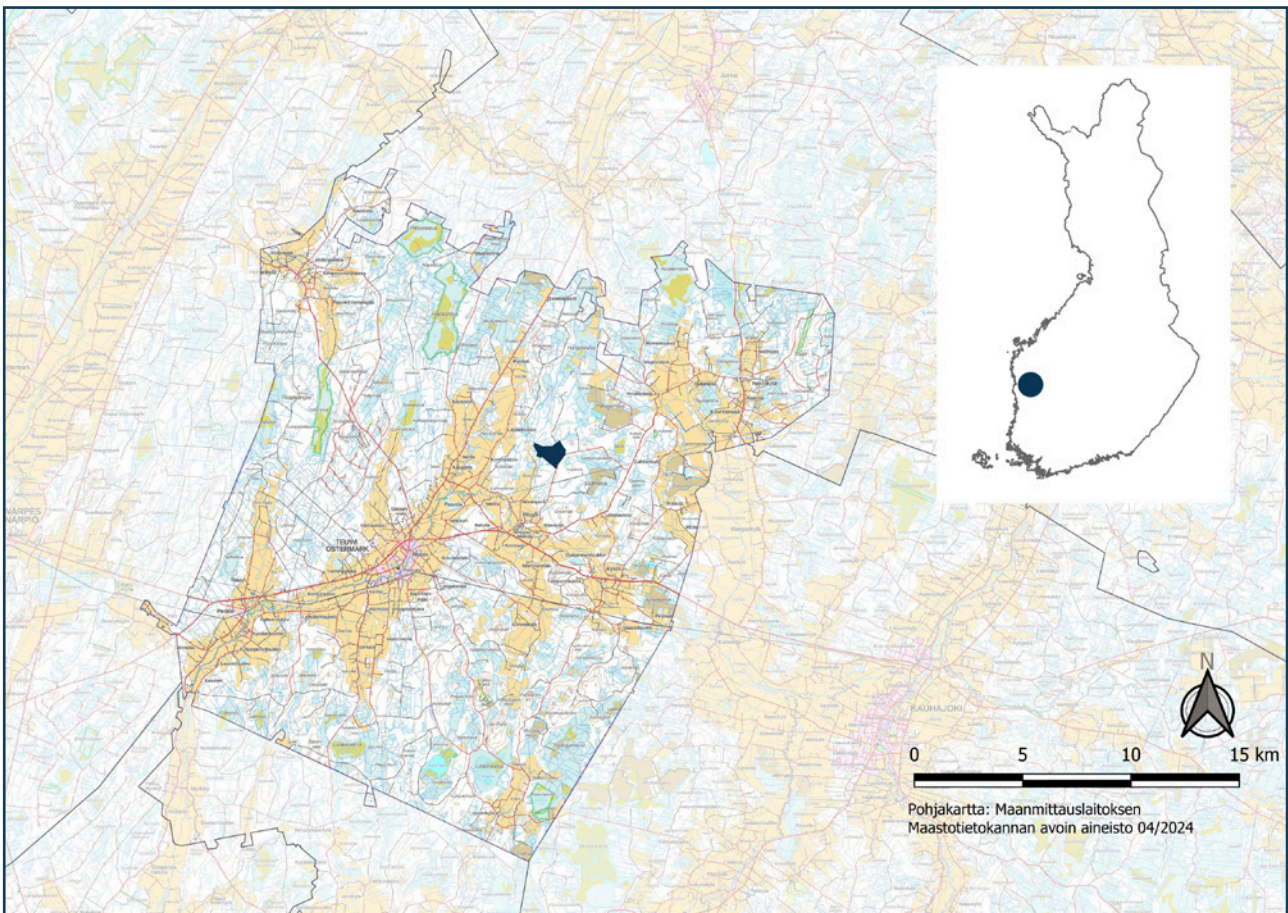
Tässä raportissa esitetään hankesuunnittelua varten Sitowise Oy:n tekemän pesimälinnustoksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen vaikutuksia pesimälintuihin. Alueella tehtiin inventointeja yhteensä kuutena päivänä ja yhtenä yönä huhti–kesäkuussa 2024. Raportissa esitetään käytetyt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

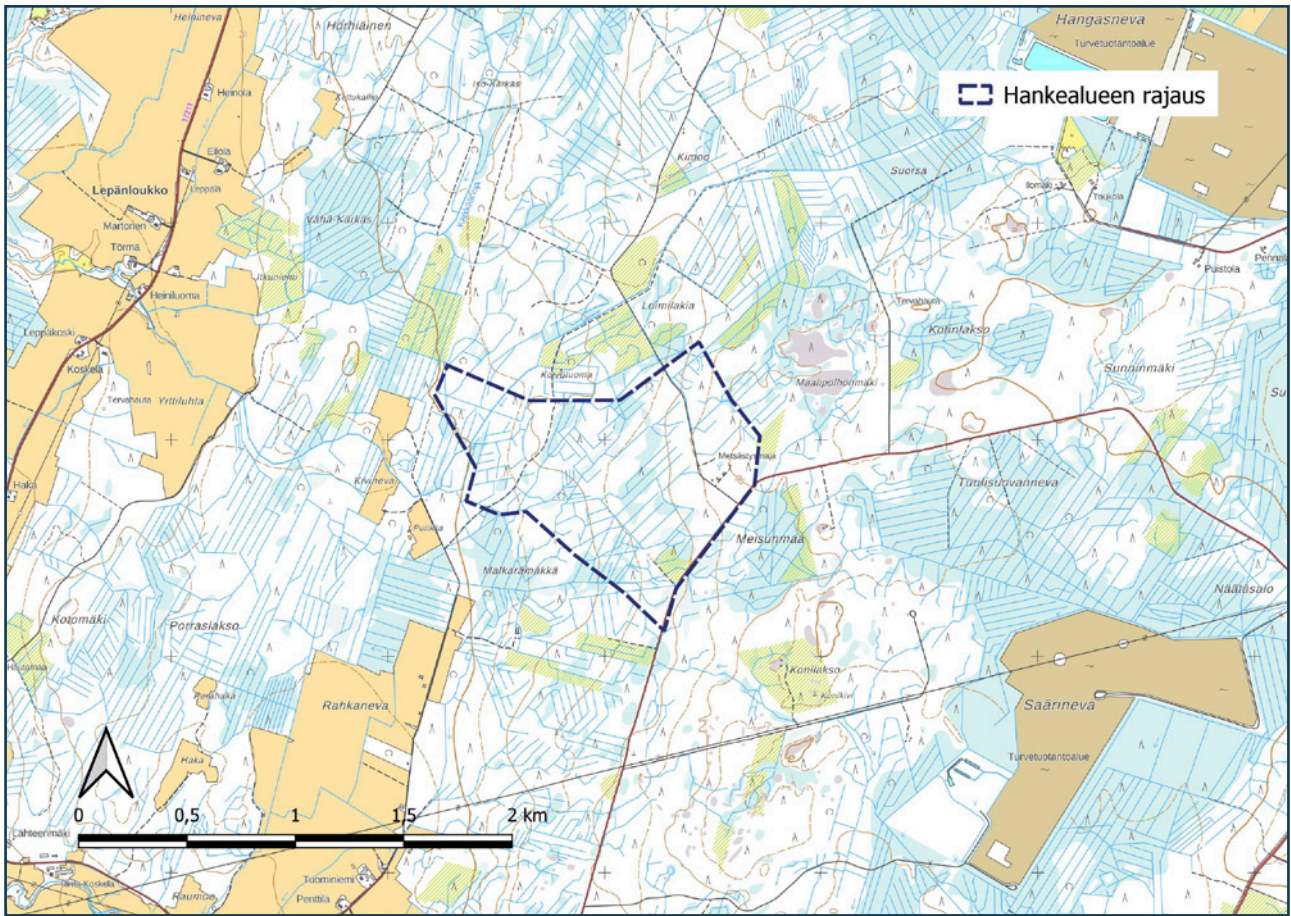
2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus

Siltanevan suunnitellun tuulivoimapuiston eteläinen laajennusosa sijaitsee Etelä-Pohjanmaalla Teuvan kunnan alueella. Teuvan keskustasta on matkaa hankealueelle noin kymmenen kilometriä koilliseen (kuva 1). Hankealue sijoittuu Loimilakian, Meisunmaan ja Malkarämäkän alueille. Muut lähimmät kuntakeskukset ovat Kauhajoki idässä (noin 29 km) ja Närpiö lännessä (noin 20 km). Alueen pinta-ala on noin 103 hehtaaria (kuva 2).

Hankealue sijaitsee keskiborealisella metsäkasvillisuusvyöhykkeellä ja kilpiketaiden eli konsentristen kermikeitaiden suokasvillisuusvyöhykkeellä. Alue on enimmäkseen kangasmetsien,

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





Kuva 2. Hankealueen sijainti ja rajaus.

rämeiden ja korprien mosaiikkia. Kasvupaikoiltaan metsät ovat enimmäkseen tuoreita ja kuivahkoja kankaita. Metsät ovat suurelta osin metsätalouskäytössä ja suot ojitettuja, mikä on niiden luonnontilaa heikentävä tekijä. Ikärakenteeltaan metsät ovat enimmäkseen taimikoita ja nuorehkoja tai varttuneempia kasvatusmetsiä. Alueelle ei sijoitu nimettyjä vesistöjä, pohjavesialueita tai Natura 2000-alueita.

3. Työstä vastaavat henkilöt

Siltanevan tuulivoimapuiston laajennusalueen pesimälinnustoselvityksestä vastasivat luontokartoittajakoulutuksen (EAT) käynyt Harri Lautaoja ja luontokartoittajakoulutuksen (EAT) käynyt ympäristönhoitaja Jaakko Alakopsa. Alakopsa inventoi lintuja lepakkoselvityksen yhteydessä. Lautaoja on tehnyt linnustoselvityksiä 12 vuoden ajan. Hänellä on yli 50 vuoden mittainen aktiivinen lintuharrastustausta. Alakopsa on tehnyt linnustoselvityksiä kahden vuoden ajan. 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.

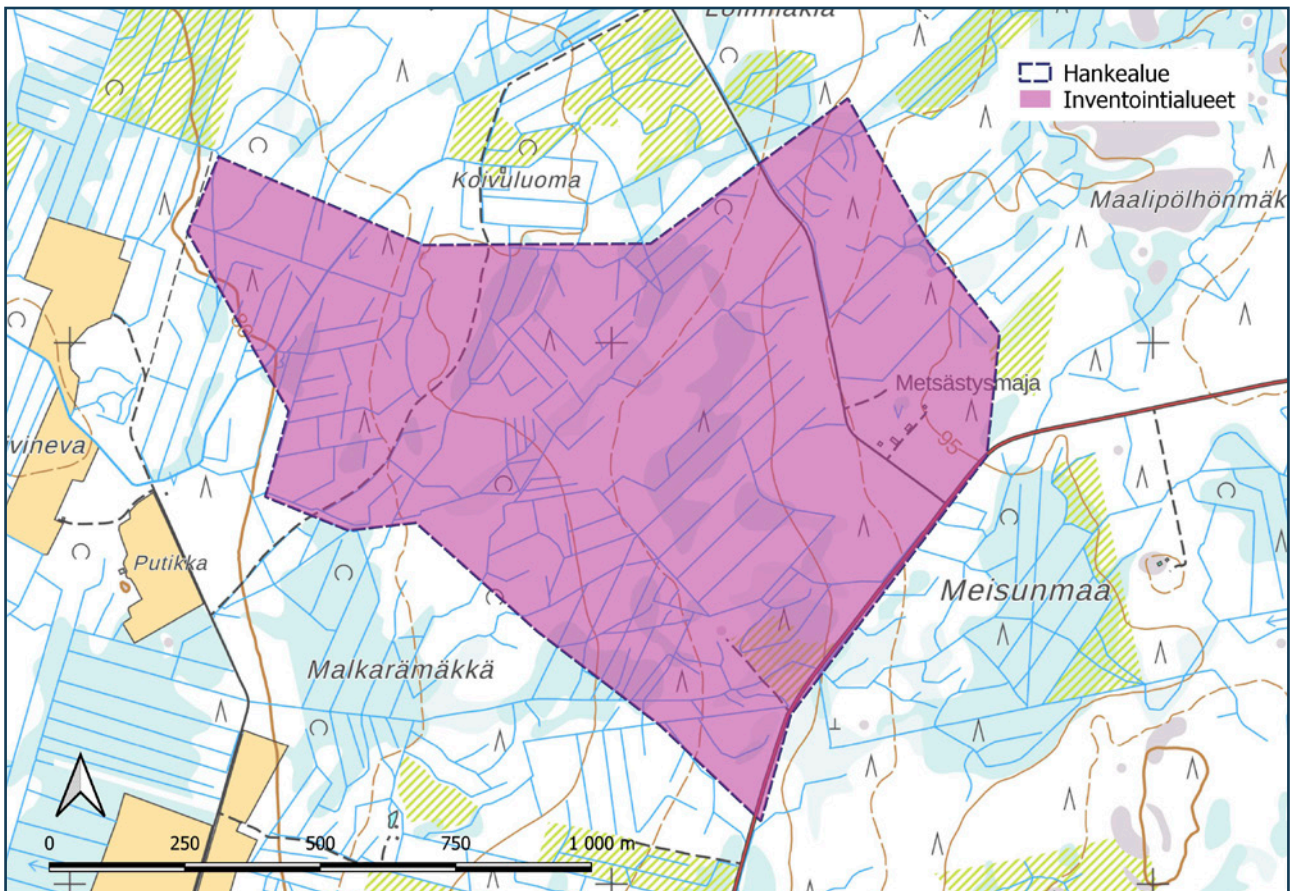
4. Inventointimenetelmät

4.1. Sovellettu kartoituslaskenta

Hankealueella tehtiin yhteensä kuusi sovellettua kartoituslaskentaa 5.4., 10.4., 1.5., 14.5., 27.5. ja 6.6.2024. Inventoinnit ajoitettiin pääosin noin kello 4.00–12.00 väliselle ajalle. Maastotöihin käytettiin aikaa yhteensä noin 42 tuntia. Inventointialueet esitetään kuvassa 3.

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 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.

Kuva 3. Inventointialueet.



4.2. Yölaulajainventointi

Yöaktiivisia lajeja inventoitiin lepakkoselvityksen yhteydessä 4.–5.6.2024 noin kello 22.00–4.00 välisellä ajanjaksolla. Paritulkinnat tehtiin samalla tavalla kuin sovelletussa kartoituslaskennassa. Yölaulajainventointien aikana on mahdollista löytää muun muassa kehrääjien reviirejä.

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
- ▶ Kirjosiipikäpylintu ja isokäpylintu
- ▶ Punavarpunen
- ▶ Taviokuurna
- ▶ Punatulkku
- ▶ Nokkavarpunen
- ▶ Sirkut (ei keltasirkku)

4.3. Epävarmuustekijät

Pesimäaikaan linnustoa inventoitiin kuuden päivän ja yhden yön 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
5.4.2024	-5 °C	3 °C	8/8	8/8	3 m/s E	5 m/s E
10.4.2024	8 °C	10 °C	8/8	8/8	4 m/s W	6 m/s W
1.5.2024	-2 °C	14 °C	0/8	0/8	1 m/s SE	1 m/s SW
14.5.2024	6 °C	21 °C	1/8	4/8	2 m/s SW	4 m/s SW
27.5.2024	12 °C	23 °C	2/8	4/8	2 m/s S	4 m/s S
4.-5.6.2024	11 °C	4 °C	0/8	0/8	0 m/s	2 m/s E
6.6.2024	13 °C	12 °C	8/8	8/8	1 m/ SE	3 m/ SW

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

5. Lajikohtaista tarkastelua

Tässä osiossa käsitellään 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 keskusmuuseo 2024, Luontoportti 2024, Suomen Lajitietokeskus 2024, Zetterström ym. 2023) sekä tuorein parimääräarvio (Lehikoinen yms. 2018).

Tavi (*Anas crecca*)

[V]

Hankealueen kaakkoisosassa ojan varrella oli yksi pesivä pari (kuva 4). Tavi pesii Suomessa runsaslukuisena koko maassa ja on runsaslukuisimpia sorsiamme. Laji pesii lähes kaikenlaisilla rehevillä vesistöillä, saaristosta tunturialueiden kosteikoille, karttaen ainoastaan ulkosaaristoa sekä karuimpia järviä. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 160 000–250 000 paria. Tavi on Suomen erityisvastuulaji.

Pyy (*Tetrastes bonasia*)

[VU][DIR]

Hankealueella oli kaksi reviiriä (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.

Teeri (*Tetrao tetrix*)**[DIR][V]**

Hankealueella oli yksi reviiri (kuva 4). Teeri pesii Suomessa kuusimetsävyöhykkeellä lukuun ottamatta pohjoisinta Lappia, Uudellamaalla, yhtenäisimmillä metsäalueilla sekä saaristossa. Teeri viihtyy kaikenlaisissa metsissä, mutta suosii etenkin valoisia vyöhykkeitä hakkuuaukeiden, soiden ja peltojen laitamilla, sekä rantojen läheisyydessä ja saarissa. Laji on riippuvainen aukeista paikoista soidinpaikkojen sekä talvisten yöpymispaikkojen vuoksi. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 350 000–640 000 paria. Teeri on EU:n lintudirektiivin liitteen I laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Metso (*Tetrao urogallus*)**[DIR][V]**

Hankealueella oli kolme reviiriä (kuva 4). Metso pesii Suomessa suurimmassa osassa maata, mutta pesimäkanta on harvempaa etelässä ja rannikkoseudulla, ja Tunturi-Lapista laji puuttuu kokonaan. Metso suosii laajoja metsäalueita, etenkin soiden pilkkomaa vaihtelevaa kangasmetsää sekä vanhoja aarniometsiä, mutta elää myös varovaisesti käsitellyissä talousmetsissä. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 200 000–340 000 paria. Metso on EU:n lintudirektiivin liitteen I laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Palokärki (*Dryocopus martius*)**[DIR]**

Hankealueella ja sen pohjoisrajan tuntumassa oli kaksi reviiriä (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.

Västäräkki (*Motacilla alba*)**[NT]**

Hankealueella 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]**

Hankealueen itäosassa oli 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]**

Hankealueella oli kaksi reviiriä (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.

Pensaskerttu (*Sylvia communis*)

[NT]

Hankealueella oli yksi reviiri (kuva 4). Pensaskerttu pesii Suomessa eteläisistä osista maata Oulun tasalle, mutta lajia tavataan harvalukuisena myös eteläisessä Lapissa ja Kuusamossa. Pesimäpaikkoinaan laji suosii erilaisia puoliavoimia tai avoimia ympäristöjä, kuten pelto-ojien pensaikoita, niittyjen ja laidunten pusikoita ja reunametsiä, pihvoja, puutarhoja ja joutomaita. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 270 000–360 000 paria. Pensaskerttu on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji.

Hömötiainen (*Poecile montanus*)

[EN]

Hankealueella oli kaksi reviiriä (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 lahoppökölöissä. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 440 000–670 000 paria. Hömötiainen on uhanalaisuusluokaltaan erittäin uhanalainen (EN) laji.

Töyhtötiainen (*Lophophanes cristatus*)

[VU]

Hankealueella oli yksi reviiri (kuva 4). Töyhtötiainen pesii Suomessa eteläisessä Suomessa ollen harvalukuinen Oulun ja Kuusamon pohjoispuolella. Pesimäpaikkoinaan se suosii havumetsiä, joissa pesii erityisesti kallioissa männiköissä. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 270 000–430 000 paria. Töyhtötiainen on uhanalaisuusluokaltaan vaarantunut (VU) laji.

Närhi (*Garrulus glandarius*)

[NT]

Hankealueella oli yksi reviiri (kuva 4). Närhi pesii Suomessa suurimmassa osassa maata ja yhtenäisen levinneisyysalue yltää Lapin keskiosiin asti. Pesimäpaikkoinaan närhi suosii monenlaisia metsiä, erityisesti havumetsiä ja havupuuvaltaisia sekametsiä, joissa se rakentaa pesän puuhun. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 90 000–140 000 paria. Närhi on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji.

Punavarpunen (*Carpodacus erythrinus*)

[NT]

Hankealueella oli yksi reviiri (kuva 4). Punavarpunen pesii Suomessa Etelä-Suomesta Lappiin asti aivan pohjoisinta Lappia lukuun ottamatta. Yleisenä laji pesii Etelä- ja Keski-Suomessa. Laji suosii pesimäpaikkoinaan lehtipensaikoita hylätyillä viljelymailla, pellon- ja tienreunoilla, ojanvarsilla, hakkuuaukeilla ja metsänreunoissa sekä nuorissa kuusitaimikoissa. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 100 000–140 000 paria. Punavarpunen on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji.

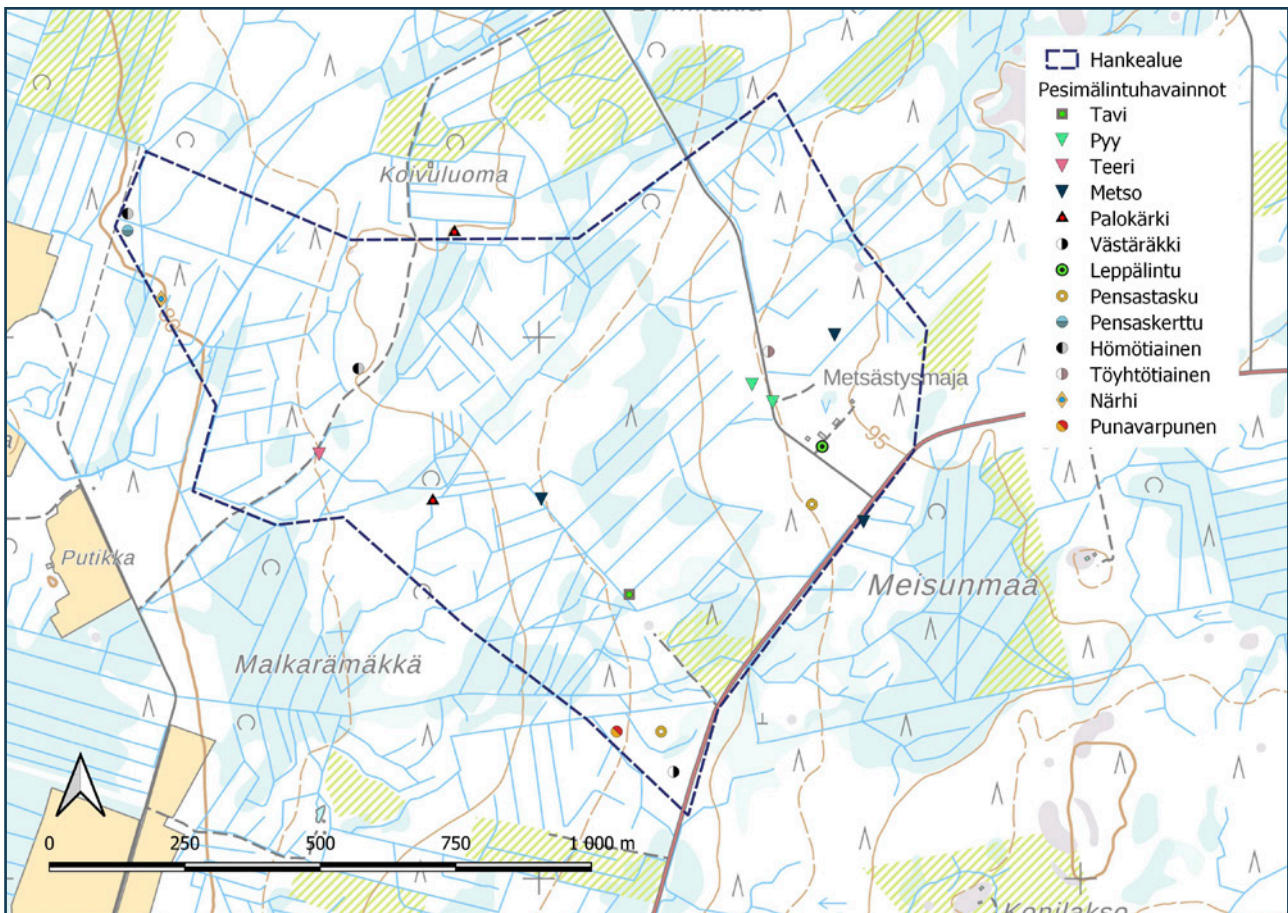
6. Tulosten yhteenveto ja päätelmät

Siltanevan tuulivoimapuiston laajennusalueen pesimälinnusto saatiin selvitettyä varsin kattavasti sovelletun kartoituslaskennan ja yölaulajainventoinnin avulla. Hankealueelta löydettiin yhteensä 45 eri lintulajin reviiriä (taulukko 2), joista valtaosa on hyvin tavallisia pesimälajeja. Lajistoon lukeutuu 13 huomionarvoista lajia (kuva 4), joista neljä on EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeja, neljä valtakunnallisessa uhanalaisuusluettelossa silmälläpidettäviä, neljä vaarantuneita ja yksi erittäin uhanalainen (taulukko 3).

Hankealueella pesivät huomionarvoiset lajit ovat pääosin tavanomaisia, eikä erityisiä reviirikeskittymiä löydetty. Parimäärät olivat melko vähäisiä ja reviirit ovat ns. hajallaan pitkin suunnitellun tuulivoimapuiston laajennusaluetta. Havaintojen perusteella hankealueelta ei voida tulkita lainkaan linnustollisesti arvokkaita alueita, eikä erityisiä maankäyttösuosituksia voida antaa.

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

Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä
Tavi	1	Leppälintu	1	Kirjosieppo	-
Sinisorsa	1	Pensastasku	2	Pyrstötiainen	1
Pyö	2	Mustarastas	-	Hömötiainen	2
Teeri	1	Räkättirastas	-	Töyhtötiainen	1
Metso	3	Laulurastas	-	Kuusitiainen	-
Metsäviklo	-	Punakylkirastas	-	Sinitiainen	-
Sepelkyyhky	-	Kulorastas	-	Talitiainen	-
Käki	3	Mustapääkerttu	-	Puukiipijä	-
Palokärki	2	Lehtokerttu	-	Närhi	1
Käpytikka	-	Hernekerttu	-	Peippo	-
Metsäkirvinen	-	Pensaskerttu	1	Vihervarpunen	-
Västäräkki	1	Tiltalti	-	Pikkukäpylintu	-
Peukaloinen	1	Pajulintu	-	Punavarpunen	1
Rautiainen	-	Hippiäinen	-	Punatulkku	1
Punarinta	-	Harmaasieppo	-	Keltasirkku	-
Yhteensä 45 lajia					



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

Laji	Tieteellinen nimi	EU:n lintu-direktiivin laji	Suomen erityisvastuulaji	Uhanalaisuusluokka	Pareja
Tavi	<i>Anas crecca</i>	-	x	VU	1
Pyy	<i>Tetrastes bonasia</i>	x	-	VU	2
Teeri	<i>Tetrao tetrix</i>	x	x	-	1
Metso	<i>Tetrao urogallus</i>	x	x	-	3
Palokärki	<i>Dryocopus martius</i>	x	-	-	2
Västäräkki	<i>Motacilla alba</i>	-	-	NT	1
Leppälintu	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	x	-	1
Pensastasku	<i>Saxicola torquata</i>	-	-	VU	2
Pensaskerttu	<i>Sylvia communis</i>	-	-	NT	1
Hömötiainen	<i>Poecile montanus</i>	-	-	EN	2
Töyhtötiainen	<i>Lophophanes cristatus</i>	-	-	VU	1
Närhi	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	NT	1
Punavarpunen	<i>Carpodacus erythrinus</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