
Teuvan Siltanevan tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvitys 2023



SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto	3
Raportista	3
Selvitysalueen yleiskuvaus	3
Työstä vastaavat henkilöt	3
Tutkimusmenetelmät	5
Sovellettu kartoituslaskenta	5
Linjalaskenta	5
Pistelaskenta	7
Yölaulajalaskenta	7
Epävarmuustekijät	8
Lajikohtaista tarkastelua	9
Tulokset ja päätelmät	14
Kirjallisuus	16
Liitteet	18
Liite 1. Linjalaskentatulosten yhteenveto	18
Liite 2. Linjalaskentojen linjakohtaiset tulokset	19
Liite 3. Pistelaskentojen paikkakohtaiset havainnot	20

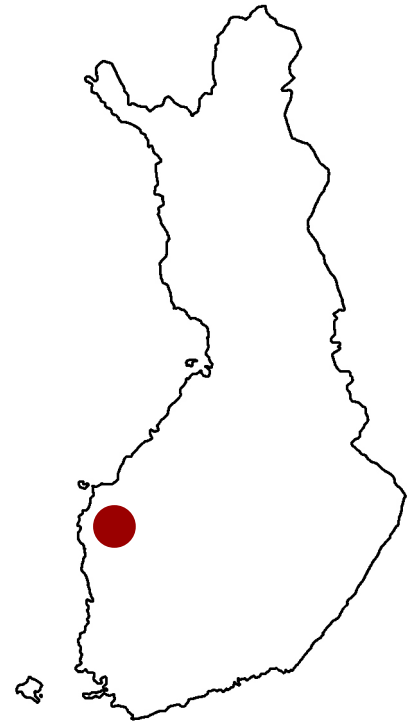
*Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:
Ahlman, S. 2023: Teuvan Siltanevan tuulivoimapuiston
pesimälinnustoselvitys 2023. Ahlman Group Oy.*

JOHDANTO

Tämä raportti esittelee Winda Energy Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Teuvan Siltanevan tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen mahdollisia vaikutuksia kyseiselle lajiryhmälle.

Winda Energy Oy suunnittelee tuulivoimaloiden rakentamista Siltanevan alueelle. Tuulivoimapuisto koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, sähköasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä.

Osana tutkimusta toteutettiin pesimälinnustoselvitys, jonka tavoitteena oli löytää tutkimusalueella mahdollisesti olevat huomionarvoisten lajien reviirit ja linnustollisesti arvokkaat alueet.



RAPORTISTA

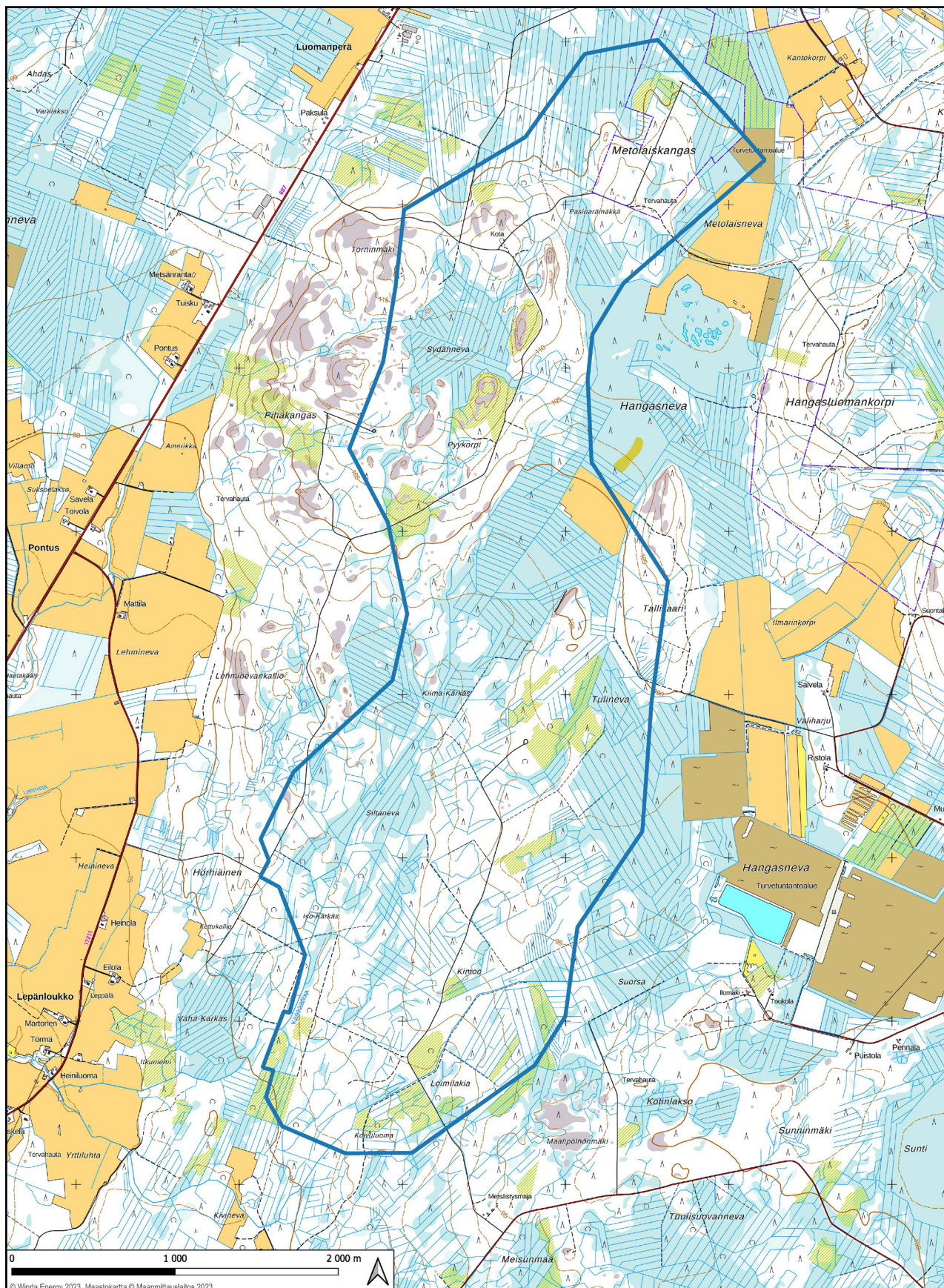
Tässä raportissa esitetään maaliskuu–kesäkuun aikana vuonna 2023 toteutetun pesimälinnustoselvityksen tulokset. Raportti käsittää yleis- ja pohjatietojen lisäksi kuvaukset tutkimusmenetelmistä sekä inventointien tulokset ja mahdolliset maankäyttösuositukset.

SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Siltanevan suunniteltu tuulivoimapuisto sijaitsee noin kahdeksan kilometriä Teuvan keskustan koillispuolella lähellä Kurikan kunnanrajaa. Lähellä olevia paikkoja ovat luoteispuolen Luomanperä, länsipuolen Pontus, itäpuolen Hirvelänpää ja lounaispuolen Lepänloukko. Tutkimusalue on noin 1 000 hehtaarin laajuinen kokonaisuus, joka levittäytyy pohjoisosan Metolaiskankaalta eteläosan Loimilakiaan sekä länsipuolen Lehminevankalliolta itäosan Tulinevalle (kuva 1). Alueella on hyvin runsaasti ojitettuja soita ja metsiä. Kangasmetsät ovat suurelta osin tavanomaisessa talousmetsäkäytössä, minkä vuoksi ikärakenne vaihtelee hakkuualoista ja taimikoista varttuneisiin metsiin. Itälaidalla on pienialaisesti peltoa ja turvetuotantoaluetta. Vesistöjä ei ole alueella lainkaan.

TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Siltanevan tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvityksestä vastasivat luontokartoittajat Eetu Pudas ja Ilkka Kuvaja. Molemmat ovat tehneet lukuisia linnustoselvityksiä useita vuosia. Kuvajalla oli lisäksi usean vuosikymmenen aktiivinen lintuharrastustausta. Raportoinnista vastasi luontokartoittaja Santtu Ahlman.



Kuva 1. Tutkimusalue (sininen viiva). Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

TUTKIMUSMENETELMÄT

SOVELLETTU KARTOITUSLASKENTA

Hankealueella tehtiin 20 sovellettua kartoituslaskentaa, joista kolme tehtiin nisäkkäiden lumijälkilaskentojen aikana (Ahlman 2023a), neljä toteutettiin metsojen soidinpaikkaselvityksen (Ahlman 2023b), neljä liito-oravaselvityksen yhteydessä (Ahlman 2023c) ja kolme lepakkoselvityksen aikana (Ahlman 2023d). Kartoituslaskentaa tehtiin myös kahden linjalaskennan ja yhden pistelaskentakierroksen aikana. Sovelletussa kartoituslaskennassa kierrettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella potentiaalisia kohteita, kuten luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia soita sekä keskimääräistä iäkkäämpiä metsiä. Koko tutkimusalue kierrettiin järjestelmällisesti läpi vähintään kolmesti. Painopisteenä olivat uhanalaiset, EU:n lintudirektiivin liitteen I-lajit sekä Suomen erityisvastuulajit. Kartoituslaskennassa merkittävien lajien reviirit merkittiin kartalle paikan päällä maastossa ja sijainti varmistettiin GPS-vastaanottimen avulla. Maastotyöt tehtiin aamuisin noin klo 3.00–11.00 välisenä aikana, paitsi yölaulajaselvitykset, jotka tehtiin noin klo 22.00–4.00.

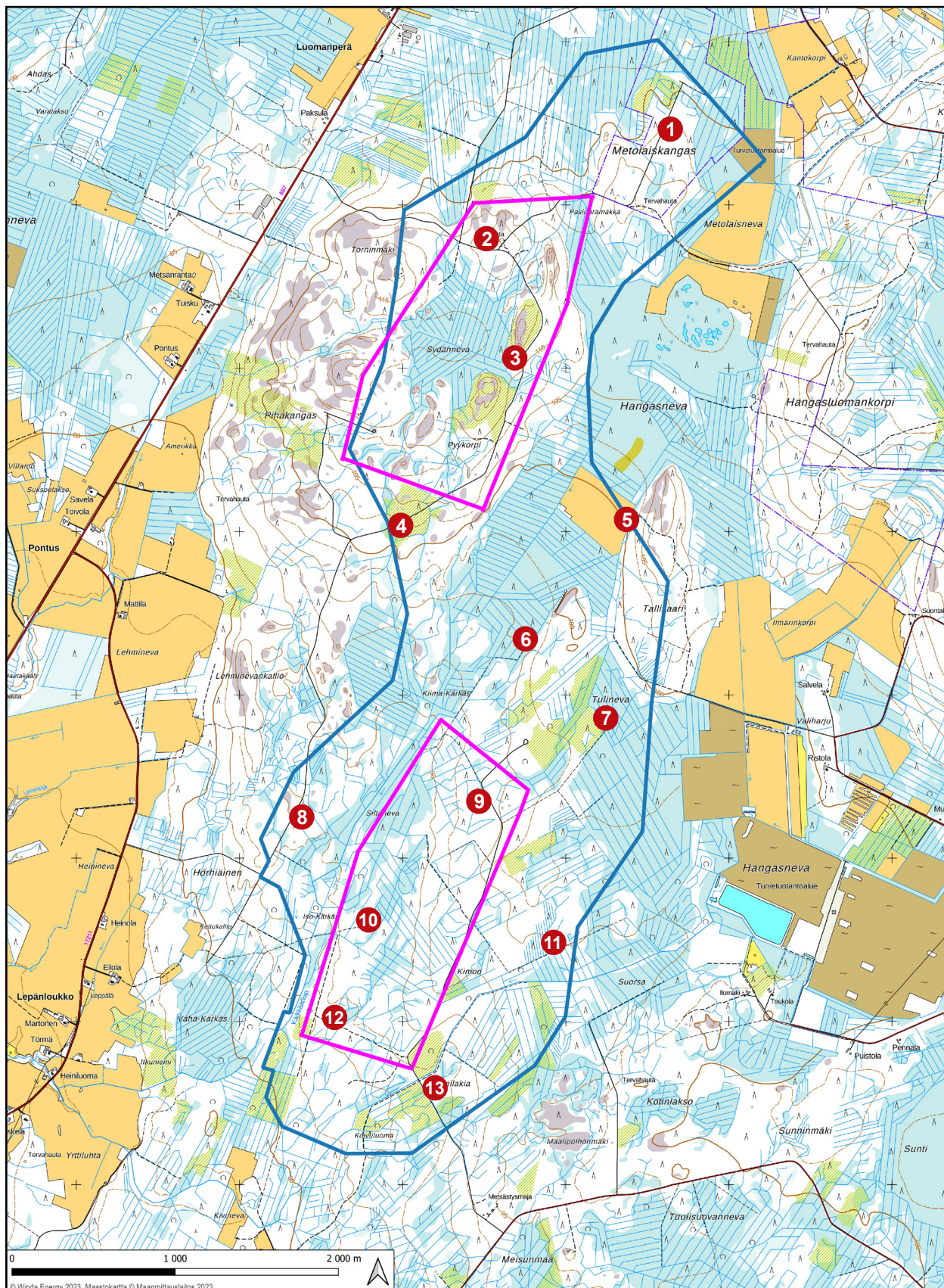
Pareiksi tulkittiin seuraavat havainnot: laulava koiras, varoiteleva koiras, nähty koiras, varoiteleva naaras, nähty naaras, varoiteleva pari ja nähty pari.

LINJALASKENTA

Hankealueella tehtiin kaksi linjalaskentaa, joista pohjoinen (linja 1) oli noin 5,5 kilometriä ja eteläinen (linja 2) noin 5,4 kilometriä pitkä (kuva 2). Linjoilla pyrittiin kattamaan pinta-alallisesti mahdollisimman laaja alue. Laskennat suoritettiin aikaisin aamulla klo 3.00–10.00 välisenä aikana 14.6. ja 15.6. Linjalaskennalla pystytään laskemaan suuntaa antavasti alueen lintutiheys ja siinä merkitään yksilömäärät ylös pääsarkaan (alle 25 metrin päässä havaitut linnut) ja apusarkaan (yli 25 metrin päässä havaitut linnut). Lintutiheys laskettiin myös lajikohtaisesti, mutta siihen on syytä suhtautua varauksella, koska aineisto on pieni ja monet lajit (esimerkiksi käki ja korppi) havaitaan lähes aina apusaralla. Tiheydet ovat siten esimerkinomaiset, eivätkä esitä lajien todellisia parimääriä.

PVM	Sovellettu kartoituslaskenta	Linjalaskenta	Pistelaskenta
6.3.	x	-	-
7.3.	x	-	-
8.3.	x	-	-
31.3.	x	-	-
3.4.	x	-	-
4.4.	x	-	-
18.4.	x	-	-
19.4.	x	-	-
20.4.	x	-	-
21.4.	x	-	-
26.4.	x	-	-
17.5.	x	-	-
18.5.	x	-	-
25.5.	x	-	x
26.5.	x	-	-
30.–31.5.	x (yölaulajat)	-	-
31.5–1.6.	x (yölaulajat)	-	-
3.–4.6.	x (yölaulajat)	-	-
14.6.	x	x	-
15.6.	x	x	-

Taulukko 1. Maastoinventointien päivämäärät ja tarkoitukset.



Kuva 2. Tutkimusalueen linjalaskentareitit 1 pohjoinen ja 2 eteläinen (pinkit viivat) ja pistelaskentakohteet (punaiset pallot). Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

PISTELASKENTA

Pistelaskennat tehtiin hankealueella yhteensä 13 paikalta, jotka sijoitettiin hankealueella siten, että ne antavat mahdollisimman hyvän yleiskuvan linnustosta (kuva 2). Laskennat tehtiin 25.5. Pistelaskennassa merkitään ylös kaikki viiden minuutin aikana havaitut lintuyksilöt pää- ja apusarkaan (kuten linjalaskennassa). Pisteille saavuttiin GPS-vastaanottoon syötettyjen koordinaattien avulla. Pistelaskennalla pystytään laskemaan suhteellisia tiheyksiä, mutta ei 'absoluuttisia' tiheyksiä. Vertailu onnistuu esimerkiksi habitaattien välillä.

YÖLAULAJALASKENTA

Yöaktiivisia lajeja inventoitiin lepakkoselvityksen yhteydessä koko hankealueella 30.–31.5., 31.5.–1.6. ja 3.–4.6. noin klo 22.00–4.00 välisellä ajanjaksolla. Paritulkinat tehtiin samalla tavalla kuin kartoituslaskennoissa. Yölaulajalaskentojen aikana on mahdollista löytää muun muassa kehrääjiä ja luhtahuittien 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
- ▶ 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, lapintiaainen
- ▶ Pähkinänakkeli
- ▶ Kuhankeittäjä
- ▶ Lepinkäiset
- ▶ Tervapääsky
- ▶ Närhi, pähkinähakki, kuukkeli, harakka
- ▶ Varpunen
- ▶ Järripeippo
- ▶ Viherpeippo
- ▶ Kirjosiipikäpylintu ja isokäpylintu
- ▶ Punavarpuksen
- ▶ Taviokuurna
- ▶ Punatulkku
- ▶ Nokkavarpuksen
- ▶ Sirkut (ei keltasirkku)

EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Pesimäaikaan linnustoa inventoitiin 17 päivän ja kolmen yön aikana. Alueen pinta-alaan ja melko yksipuolisiin elinympäristöihin nähden linnustoselvitystä voidaan pitää varsin kattavana. Suurella todennäköisyydellä huomionarvoisten lajien reviirit on löydetty. Joitakin yksittäisiä huomionarvoisia lajeja on saattanut jäädä löytymättä, mutta kokonaisuuden kannalta se ei ole merkityksellistä. Lisäksi inventoinnit tehtiin hyvissä sääolosuhteissa, sillä aamut olivat lähes poikkeuksetta vähätuulisia (taulukko 2).

Taulukko 2. Sääolosuhteet inventointipäivittäin.

Päivä-määrä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
6.3.	-5 °C	-5 °C	8/8	7/8	2 m/s NE	3 m/s N
7.3.	-9 °C	-4 °C	5/8	8/8	3 m/s SW	3 m/s N
8.3.	-12 °C	-8 °C	7/8	8/8	3 m/s NE	5 m/s NE
31.3.	-13 °C	1 °C	0/8	0/8	0 m/s	0 m/s
3.4.	-13 °C	0 °C	0/8	0/8	0 m/s	3 m/s NE
4.4.	-14 °C	3 °C	0/8	0/8	0 m/s	1 m/s N
18.4.	0 °C	10 °C	0/8	2/8	0 m/s	4 m/s N
19.4.	-2 °C	12 °C	0/8	3/8	0 m/s	0 m/s
20.4.	0 °C	15 °C	0/8	3/8	3 m/s SW	2 m/s W
21.4.	0 °C	14 °C	0/8	0/8	0 m/s	3 m/s NW
26.4.	6 °C	11 °C	7/8	7/8	1 m/s NE	4 m/s S
17.5.	4 °C	9 °C	8/8	8/8	4 m/s S	5 m/s S
18.5.	10 °C	9 °C	5/8	2/8	4 m/s W	2 m/s SW
25.5.	5 °C	17 °C	4/8	3/8	2 m/s E	2 m/s S
26.5.	4 °C	15 °C	1/8	1/8	3 m/s S	4 m/s S
30.–31.5.	8 °C	6 °C	2/8	8/8	2 m/s W	0 m/s
31.5–1.6.	10 °C	6 °C	7/8	8/8	4 m/s NW	2 m/s NW
3.–4.6.	8 °C	7 °C	7/8	8/8	2 m/s W	0 m/s
14.6.	6 °C	16 °C	2/8	1/8	0 m/s	2 m/s SW
15.6.	4 °C	18 °C	0/8	0/8	1 m/s SW	3 m/s SW

LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

Tässä osiossa käsitellään Siltanevan tuulivoimapuiston alueella maastotöiden aikana havaittuja huomionarvoisia tai muuten mielenkiintoisia lajeja. Lajiluettelossa käytetään termeinä sekä reviiriä että pesivää paria. Molemmat tarkoittavat kuitenkin pesimähavaintoja. Merkittävien lajien reviirit esitetään reviirikartoissa sivulla 11–13.

Kustakin lajista esitetään suomalaisen nimen lisäksi tieteellinen nimi. Palstan oikeassa reunassa on merkitty punaisella hakasulkuihin lajin mahdollinen uhanalaisuusluokitus (EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, RT = alueellisesti uhanalainen, L = lintudirektiivin laji ja V = Suomen erityisvastuulaji).

Pyy (*Tetrastes bonasia*)

[L][VU]

Hankealueella oli 12 reviiriä (reviirikartta 1). Pyy viihtyy kuusivaltaisissa havu- ja sekametsissä, joissa esiintyy leppää ruokailua varten. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

Teeri (*Tetrao tetrix*)

[L][V]

Alueelta löydettiin kolme pesivää paria (reviirikartta 1). Teeret pesivät monenlaisissa metsäisissä elinympäristöissä. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Metso (*Tetrao urogallus*)

[L][V]

Tutkimusalueella pesi viisi paria (reviirikartta 1). Metson tyypillisiä elinympäristöjä ovat iäkäämmät havumetsät. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Kurki (*Grus grus*)

[L]

Tutkimusalueella ja sen itäpuolella oli yhteensä kolme reviiriä (reviirikartta 1). Kurki pesii tyypillisesti avosoilla ja rehevien lintukosteikkojen rantaluhdilla. Kannankasvun myötä pesiviä pareja on alkanut löytyä jopa hakkuualoilta. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Valkoviklo (*Tringa nebularia*)

[NT][V]

Tutkimusalueella oli yksi reviiri (reviirikartta 1). Valkoviklo pesii varsin erikoisesti muun muassa kangasmetsissä, mutta tyypillisimmillään se on avosoilla ja järvien nebareunuksilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä ja Suomen erityisvastuulaji.

Taivaanvuohi (*Gallinago gallinago*)

[NT]

Tutkimusalueelta varmistettiin yhteensä neljä reviiriä (reviirikartta 2). Taivaanvuohi pesii monenlaisissa kosteissa elinympäristöissä, mutta tiheimmillään pesimäkannat ovat yleensä olleet rehevien lintujärven rantaluhdilla. Toisinaan pesimäpaikaksi kelpaa jopa metsässä oleva oja-linja. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Viirupöllö (*Strix uralensis*)

[L]

Hankealueelta varmistettiin yksi reviiri, mutta varsinainen pesäpaikka ei ole tiedossa (reviirikartta 2). Viirupöllö pesii varsin monenlaisissa metsissä, mutta tyypillisimmin sen löytää vanhoista havu- ja sekametsistä. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Kehräälä (Caprimulgus europaeus)

[L]

Tutkimusalueella ja sen länsipuolella oli yhteensä neljä reviiä (reviirikartta 2). Kehräälä pesii tyypillisesti valoisissa ja karuissa männiköissä. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Palokärki (Dryocopus martius)

[L]

Alueelta löydettiin kolme reviiä (reviirikartta 2). Laji on hyvin kuuluva metsäisellä reviiilään, joka on kooltaan yleensä melko laaja. Palokärki on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Leppälintu (Phoenicurus phoenicurus)

[V]

Alueelta varmistettiin kaksi reviiä (reviirikartta 2). Leppälintu pesii vanhemmissa metsissä, asutuksen piirissä ja runsaimmin mäntykankailla. Se on Suomen erityisvastuulaji.

Pensastasku (Saxicola rubetra)

[VU]

Tutkimusalueella pesi kolme paria (reviirikartta 3). Pensastasku pesii nimensä mukaisesti erilaisilla puoliavoimilla ja avoimilla pensaikkomailla, pensasluhdilla, kitukasvuisia puita kasvavilla avosoilla sekä hakkuualoilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

Hömötiainen (Poecile montanus)

[EN]

Tutkimusalueella oli yhteensä seitsemän reviiä (reviirikartta 3). Hömötiainen on erityisesti vanhojen havumetsien pesijä, joka vaatii sopivia kolopuita reviiiltään. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa erittäin uhanalainen.

Töyhtötiainen (Lophophanes cristatus)

[VU]

Alueelta todettiin yhteensä viisi reviiä (reviirikartta 3). Töyhtötiainen on tyypillinen vanhojen havumetsien pesijä, joka vaatii sopivia kolopuita reviiiltään. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

Närhi (Garrulus glandarius)

[NT]

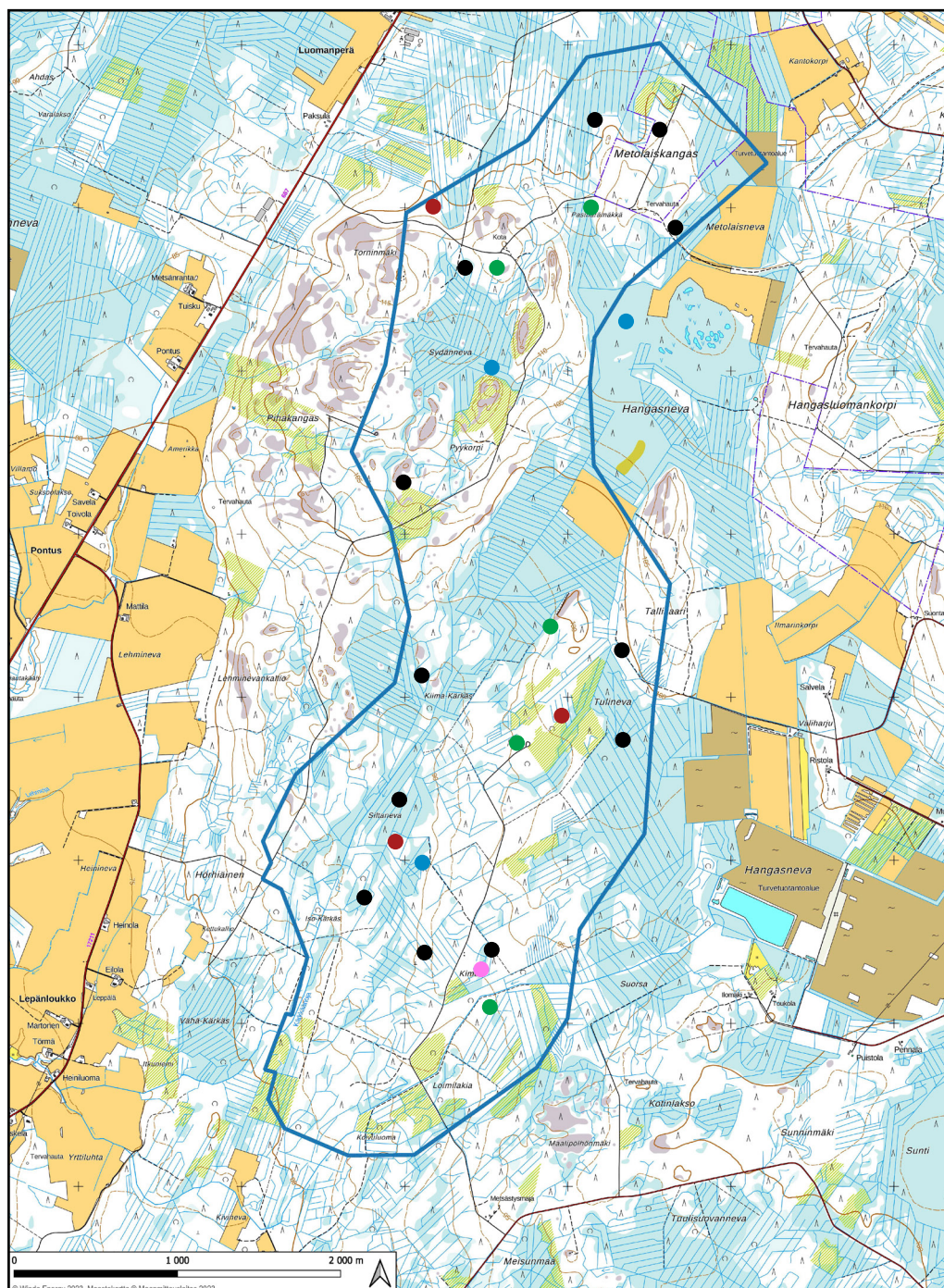
Alueelta löydettiin yksi revii (reviirikartta 3). Närhi pesii tyypillisesti havupuuvaltaisissa iäkkäissä metsissä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Isokäpylintu (Loxia pytyopsittacus)

[V]

Tutkimusalueella pesi kaksi paria (reviirikartta 3). Isokäpylintu on erilaisten mäntyvaltaisten kangasmetsien pesijä. Se on Suomen erityisvastuulaji.

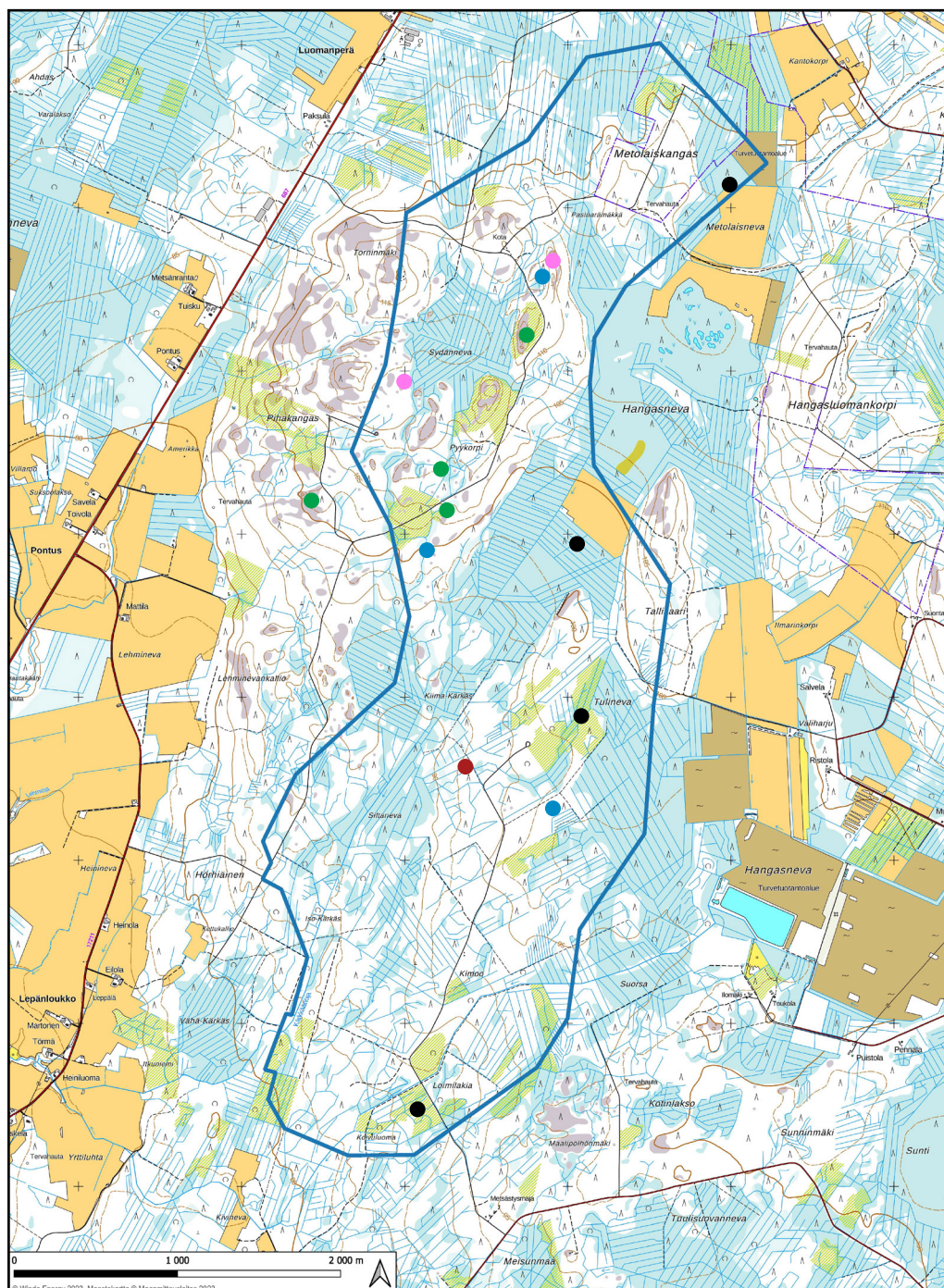
Reviirikartta 1. Pyy (12 paria), teeren (3 pr), metson (5 pr), kurjen (3 pr) ja valkoviklon (1 pr) reviirit.



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

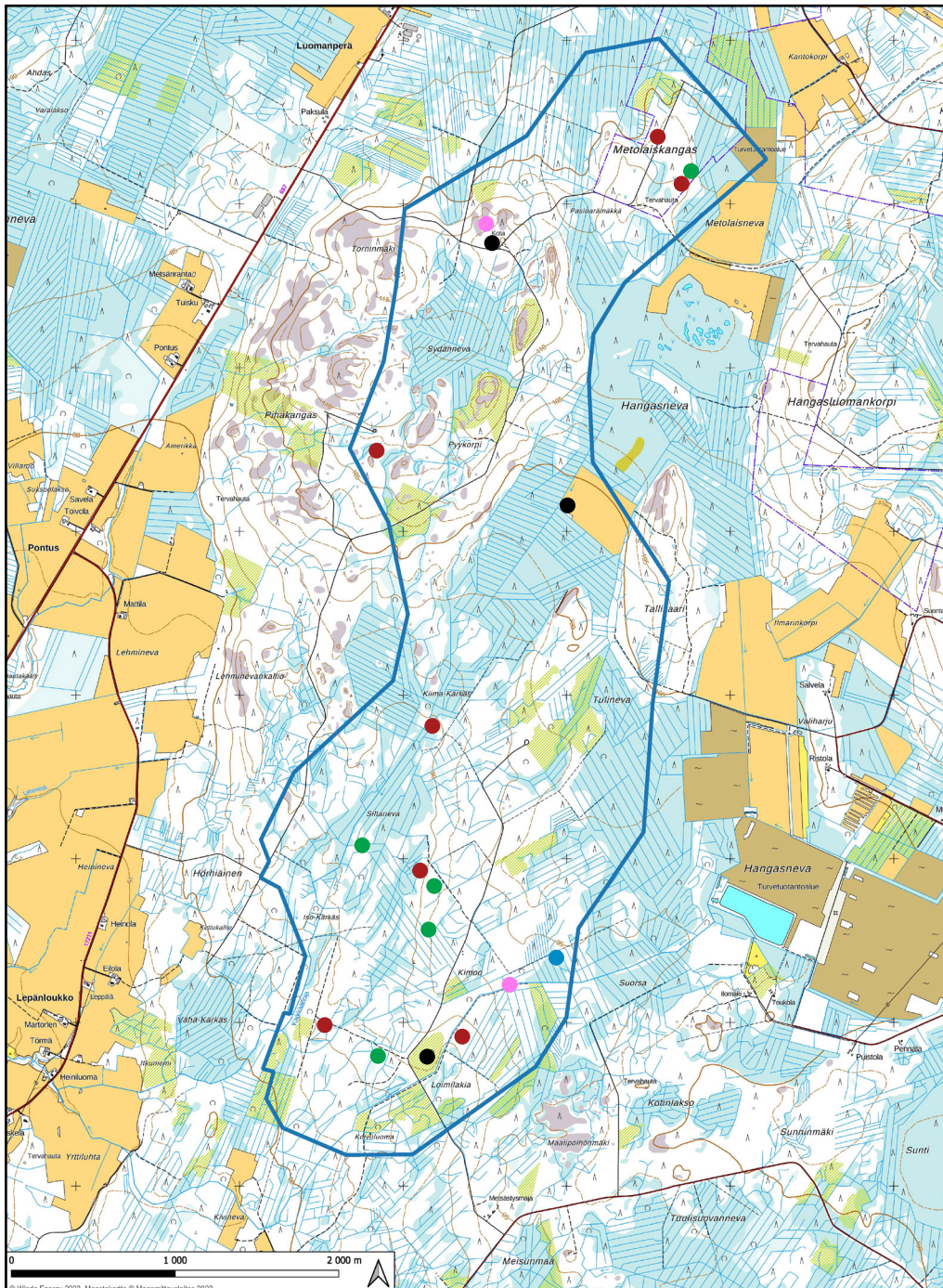
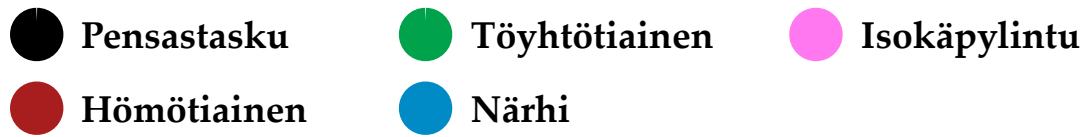
Reviirikartta 2. Taivaanvuohen (4 paria), viirupöllön (1 pr), kehrääjän (4 pr) palokärjen (3 pr) ja leppälinnun (2 pr) reviirit.

- | | | |
|----------------|-------------|--------------|
| ● Taivaanvuohi | ● Kehräjä | ● Leppälintu |
| ● Viirupöllö | ● Palokärki | |



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

Reviirikartta 3. Pensastaskun (3 paria), hömötiaisen (7 pr), töyhtötiaisen (5 pr), närhen (1 pr) ja isokäpylinnun (2 pr) reviirit.



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Siltanevan tuulivoimapuiston alueelta laskettiin lintuja kahdelta linjalta (kuva 2), jotka olivat pituudeltaan 10,9 kilometriä. Reviirihavaintoja kirjattiin yhteensä 474, jotka jaettiin pää- ja apusarkahavaintoihin (liite 1 ja 2) havaintoetäisyyden mukaan (katso tutkimusmenetelmät > linjalaskenta). Havaintoaineiston avulla laskettiin kullekin alueella havaitulle lajille keskitiheys neliökilometriä kohden.

Tutkimussarkatiheys (pääsarka + apusarka) laskettiin seuraavalla kaavalla: lajikohtainen kuuluvuuskerroin $\times$ tutkimussarkahavainnot / laskentakilometrit (Rajasärkkä 2005). Kuuluvuuskertoimia käytettiin Muuttuva pesimälinnusto -teoksessa esitettyjä peruskertoimia (Väisänen ym. 1998). Lopullinen lajikohtainen tiheys korjattiin y-kertoimella (0,911), joka puolestaan laskettiin seuraavalla kaavalla: $0,0302 \times 7,523$ (maalinnuston pääsarkahavainnot / laskentakilometreillä) + 0,684 (Järvinen & Väisänen 1983).

Linjalaskennat antavat vertailukelpoista ja helposti toistettavaa aineistoa, jonka avulla voidaan seurata lintukantojen vaihteluja. Laskennoissa havaitaan keskimäärin noin 60 prosenttia todellisesta yksilömäärästä, joten ne eivät anna absoluuttista kuvaa alueen linnustosta. Tiheyslaskentakaavojen avulla voidaan kuitenkin arvioida alueen lajiston rakennetta melko hyvin.

Tulosten valossa hankealueella ja sen lähistöllä pesi 137,76 paria (liite 1) neliökilometriä kohden. Se on tavanomainen lukema talousmetsäalueilla ja ojitetuilla soilla. Metsämaiden perustiheys on yleensä 100–200 paria ja rehevissä lehdoissa se voi kohota jopa 400–600 pariin per neliökilometri.

Tutkimusalueen runsaimpia lajeja olivat peippo (31,45 paria / km²), punarinta (17,13), pajulintu (16,25) ja metsäkirvinen (7,88). Nämä neljä lajia muodostivat 53 prosenttia kokonaismäärästä. Yleisiä lajeja olivat myös vihervarpunen, käpytikka, talitiainen ja laulurastas.

Siltanevan suunnitellun tuulivoimapuistoalueen pesimälinnusto saatiin selvitettyä varsin kattavasti kartoitus-, linja- ja pistelaskennoin (taulukko 1, liite 1–3). Tutkimusalueelta ja sen välittömästä läheisyydestä löydettiin yhteensä 45 lajin reviirejä (taulukko 3), joista valtaosa on hyvin tavallisia pesimälajeja. Lajistoon lukeutuu 15 huomionarvoista lajia, joista seitsemän on EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeja, kolme Suomen erityisvastuulajeja, yksi valtakunnallisessa uhanalaisuusluettelossa erittäin uhanalainen, kolme vaarantuneita ja kolme silmälläpidettäviä (taulukko 4).

Valtaosa alueella pesivistä huomionarvoisista lajeista on tavanomaisia, eikä erityisiä reviirikeskittymiä löydetty. Huomionarvoisten lajien reviirit sijaitsivat hajallaan pitkin tuulivoimapuiston suunnittelualuetta, eikä esimerkiksi vanhojen metsien lajien tihentymiä havaittu. Havaintojen perusteella alueelta ei voida tulkita lainkaan linnustollisesti arvokkaita kohteita, eikä erityisiä maankäyttösuosituksia voida antaa. Yleisenä suosituksena on kuitenkin pyrkiä säilyttämään mahdollisimman paljon iäkkäitä ja yhtenäisiä metsiä, sillä erityisesti vanhojen metsien lajit taantuvat voimakkaasti. Lisäksi metsojen soidinpaikat on suositeltu huomioimaan metsojen soidinpaikkaselvityksen yhteydessä (Ahlman 2023b).

Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä
Pyy	12	Peukaloinen	8	Hömötiainen	7
Teeri	3	Rautiainen	-	Töyhtötiainen	5
Metso	5	Punarinta	-	Kuusitiainen	-
Kurki	3	Leppälintu	2	Sinitiainen	-
Valkoviklo	1	Pensastasku	3	Talitiainen	-
Metsäviklo	-	Mustarastas	-	Puukiipijä	-
Taivaanvuohi	4	Laulurastas	-	Närhi	1
Lehtokurppa	-	Punakylkirastas	-	Varis	-
Sepelkyyhky	-	Kulorastas	-	Korppi	1
Käki	7	Lehtokerttu	-	Peippo	-
Viirupöllö	1	Hernekerttu	-	Vihervarpunen	-
Kehräjä	4	Tiltalti	-	Pikkukäpylintu	-
Palokärki	3	Pajulintu	-	Isokäpylintu	2
Käpytikka	-	Hippiäinen	-	Punatulkku	3
Metsäkirvinen	-	Harmaasieppo	-	Keltasirkku	-
Yhteensä					45 lajia

Taulukko 3. Tutkimusalueella vuonna 2023 pesineet lintulajit.
Parimäärä esitetään sellaisista lajeista, jotka inventoitiin systemaattisesti.

Laji	Parimäärä	Lintudirektiivin I-liitteen laji	Erityisvastuulaji	Uhanalaisuusluokitus
Pyy	12	x	-	VU
Teeri	3	x	-	-
Metso	5	x	-	-
Kurki	3	x	-	-
Valkoviklo	1	-	x	NT
Taivaanvuohi	4	-	-	NT
Viirupöllö	1	x	-	-
Kehräjä	4	x	-	-
Palokärki	2	x	-	-
Leppälintu	2	-	x	-
Pensastasku	3	-	-	VU
Hömötiainen	7	-	-	EN
Töyhtötiainen	5	-	-	VU
Närhi	1	-	-	NT
Isokäpylintu	2	-	x	-
Yhteensä	55 paria	7 lajia	3 lajia	7 lajia

Taulukko 4. Tutkimusalueella vuonna 2023 pesineet huomionarvoiset lintulajit luokituksineen.
EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä.

KIRJALLISUUS

Ahlman, S. 2023a:

Teuvan Siltanevan tuulivoimapuiston nisäkkäiden lumijälkilaskennat 2023.
Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2023b:

Teuvan Siltanevan tuulivoimapuiston metsojen soidinpaikkaselvitys 2023.
Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2023c:

Teuvan Siltanevan tuulivoimapuiston liito-oravaselvitys 2023. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2023d:

Teuvan Siltanevan tuulivoimapuiston lepakkoselvitys 2023. Ahlman Group 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.

Järvinen, O. & Väisänen, R. A. 1983:

Correction coefficients for line transect of breeding birds. – Ornis Fennica 60: 97–101.

**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.

Mikkola, R. & Niikkonen, T. (toim.) 2005:

Kosteikkojen kunnostuksen ja hoidon parhaat käytännöt kuudella Life-kohteella Suomessa
– Life CO-OP -hankkeen tulokset. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 149.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2021:

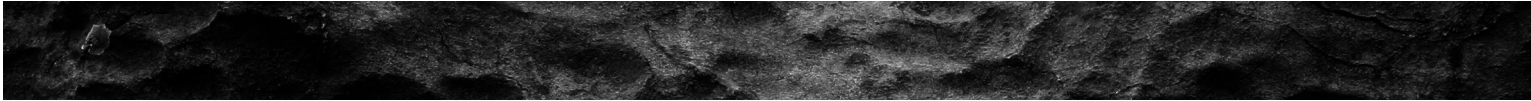
Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle.
Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021.

Rajasärkkä, A. 2005:

Linjalaskenta. Eripainos monisteesta: Rytönen, S., Leppäjärvi, M., Rajasärkkä, A., Siekkinen, J., Várkonyi, G. & Välimäki, P. 2005: Maaelämistön tuntemus ja ekologia. Biologian laitoksen monisteita 1/2005. Oulun yliopisto.

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

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



Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004:
Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa.
Suomen Ympäristö 742. Ympäristöministeriö.

Söderman, T. 2003:
Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. 2011:
Suomen III Lintuatlas. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö.
<<http://atlas3.lintuatlas.fi>> (viitattu 28.6.2014).

**Valkama, J., Saurola, P., Lehikoinen, A., Lehikoinen, E.,
Piha, M. Sola, P., & Welmala, W. 2014:**
Suomen Rengastusatlas. Osa II. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö.
Helsinki.

LIITTEET. LIITE 1. LINJALASKENTATULOKSET.

Laji	Pääsarka	Apusarka	Tutkimussarka	Pääsarka- tiheys	Tutkimus- sarkatiheys	Parimäärä y-korjauskertoimella
Pyy	1	-	1	1,83	1,08	1,08
Teeri	-	1	1	-	0,23	0,23
Kurki	-	10	10	-	0,58	0,58
Metsäviklo	1	8	9	1,83	1,60	1,60
Valkoviklo	-	1	1	-	0,10	0,10
Uuttukyyhky	-	1	1	-	0,24	0,24
Sepelkyyhky	1	21	22	1,83	3,26	3,26
Käki	2	14	16	3,67	0,78	0,71
Palokärki	-	4	4	-	0,38	0,38
Käpytikka	5	11	16	9,17	5,86	5,86
Metsäkirvinen	6	25	31	11,01	7,88	7,88
Peukaloinen	2	4	6	3,67	2,08	2,08
Rautiainen	-	4	4	-	1,34	1,22
Punarinta	9	39	48	16,51	18,80	17,13
Leppälintu	-	2	2	-	0,47	0,43
Mustarastas	-	7	7	-	3,26	3,26
Räkättirastas	-	1	1	-	0,48	0,48
Laulurastas	3	21	24	5,50	5,70	5,19
Punakylkirastas	1	4	5	1,83	1,58	1,58
Kulorastas	-	2	2	-	0,40	0,37
Lehtokerttu	-	1	1	-	0,36	0,36
Hernekerttu	1	3	4	1,83	1,57	1,57
Tiltiltti	5	11	16	9,17	4,38	3,99
Pajulintu	16	47	63	29,36	17,84	16,25
Hippiäinen	2	2	4	3,67	2,60	2,37
Harmaasieppo	3	3	6	5,50	4,96	4,96
Hömötiainen	1	-	1	1,83	0,61	0,56
Töyhtötiainen	-	1	1	-	0,73	0,73
Talitiainen	5	7	12	9,17	5,99	5,46
Puukiipijä	1	1	2	1,83	1,43	1,31
Närhi	-	2	2	-	1,18	1,08
Korppi	-	7	7	-	0,43	0,43
Peippo	15	83	98	27,52	34,52	31,45
Vihervoarpunen	1	21	22	1,83	6,44	6,44
Pikkukäpylintu	-	10	10	-	4,73	4,73
Käpylintulaji	-	9	9	-	0,91	0,83
Punatulkku	-	1	1	-	0,35	0,35
Keltasirkku	1	3	4	1,83	1,25	1,25
Yhteensä	82	392	474	150,46	146,37	137,76

LIITE 2. LINJALASKENTOJEN LINJAKOHTAISET TULOKSET.

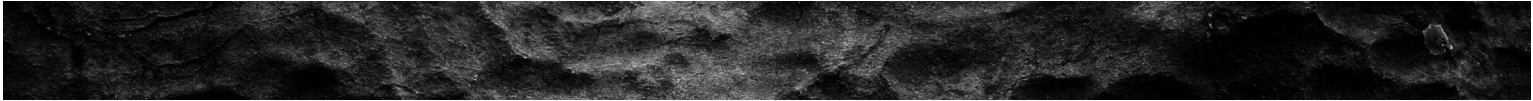
<i>Linja 1 (pohjoisosa) Laji</i>	<i>5,5 km Pääsarka</i>	<i>15.6. Apusarka</i>	<i>Linja 2 (eteläosa) Laji</i>	<i>5,4 km Pääsarka</i>	<i>14.6. Apusarka</i>
<i>Teeri</i>	-	1	<i>Pyy</i>	1	-
<i>Kurki</i>	-	5	<i>Kurki</i>	-	5
<i>Metsäviklo</i>	1	5	<i>Metsäviklo</i>	-	3
<i>Uuttukyyhky</i>	-	1	<i>Valkoviklo</i>	-	1
<i>Sepelkyyhky</i>	-	9	<i>Sepelkyyhky</i>	1	12
<i>Käki</i>	-	7	<i>Käki</i>	2	7
<i>Palokärki</i>	-	2	<i>Palokärki</i>	-	2
<i>Käpytikka</i>	2	3	<i>Käpytikka</i>	3	8
<i>Metsäkirvinen</i>	4	18	<i>Metsäkirvinen</i>	2	7
<i>Peukaloinen</i>	2	3	<i>Peukaloinen</i>	-	1
<i>Rautiainen</i>	-	3	<i>Rautiainen</i>	-	1
<i>Punarinta</i>	6	18	<i>Punarinta</i>	3	21
<i>Leppälintu</i>	-	2	<i>Mustarastas</i>	-	2
<i>Mustarastas</i>	-	5	<i>Laulurastas</i>	2	11
<i>Räkättirastas</i>	-	1	<i>Punakylkirastas</i>	-	2
<i>Laulurastas</i>	1	10	<i>Kulorastas</i>	-	2
<i>Punakylkirastas</i>	1	2	<i>Lehtokerttu</i>	-	1
<i>Hernekerttu</i>	-	2	<i>Hernekerttu</i>	1	1
<i>Tiltaltti</i>	2	7	<i>Tiltaltti</i>	3	4
<i>Pajulintu</i>	6	21	<i>Pajulintu</i>	10	26
<i>Harmaasieppo</i>	2	2	<i>Hippiäinen</i>	2	2
<i>Talitiainen</i>	2	3	<i>Harmaasieppo</i>	1	1
<i>Närhi</i>	-	1	<i>Hömötiainen</i>	1	-
<i>Korppi</i>	-	3	<i>Töyhtötiainen</i>	-	1
<i>Peippo</i>	6	43	<i>Talitiainen</i>	3	4
<i>Vihervoarpunen</i>	1	10	<i>Puukiipijä</i>	1	1
<i>Pikkukäpylintu</i>	-	4	<i>Närhi</i>	-	1
<i>Käpylintulaji</i>	-	6	<i>Korppi</i>	-	4
<i>Keltasirkku</i>	1	1	<i>Peippo</i>	9	40
			<i>Vihervoarpunen</i>	-	11
			<i>Pikkukäpylintu</i>	-	6
			<i>Käpylintulaji</i>	-	3
			<i>Punatulkku</i>	-	1
			<i>Keltasirkku</i>	-	2
<i>Yhteensä</i>	37	198	<i>Yhteensä</i>	45	194

LIITE 3. PISTELASKENTOJEN PAIKKAKOHTAISET (KUVA 2) HAVAINNOT.

<i>Piste 1 (25.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Piste 4 (25.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Pyy</i>	-	1Ä	<i>Kurki</i>	-	2Ä
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Käki</i>	-	1Ä
<i>Käpytikka</i>	1ä	-	<i>Metsäkirvinen</i>	-	2Ä
<i>Metsäkirvinen</i>	-	2Ä	<i>Laulurastas</i>	-	1Ä
<i>Punakylkirastas</i>	-	1Ä	<i>Tiltalti</i>	-	1Ä
<i>Pajulintu</i>	-	1Ä	<i>Pajulintu</i>	-	1Ä
<i>Hömötiainen</i>	2var	-	<i>Korppi</i>	-	1ä
<i>Peippo</i>	1Ä	2Ä, 1var	<i>Peippo</i>	-	2Ä, 1var
<i>Vihervarpunen</i>	-	1ä	<i>Vihervarpunen</i>	1ä	-
<i>Keltasirkku</i>	-	1Ä	<i>Piste 5 (25.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Piste 2 (25.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Metsäkirvinen</i>	-	1Ä
<i>Metsäkirvinen</i>	-	3Ä	<i>Laulurastas</i>	-	1Ä
<i>Punarinta</i>	-	1Ä	<i>Hernekerttu</i>	1Ä	-
<i>Pajulintu</i>	-	2Ä	<i>Pajulintu</i>	-	2Ä
<i>Harmaasieppo</i>	1Ä	-	<i>Harmaasieppo</i>	2Ä	-
<i>Talitiainen</i>	-	1var	<i>Puukiipijä</i>	-	1ä
<i>Korppi</i>	-	1p	<i>Peippo</i>	-	3Ä
<i>Peippo</i>	1Ä	2Ä	<i>Vihervarpunen</i>	1Ä	-
<i>Vihervarpunen</i>	1Ä	-	<i>Keltasirkku</i>	-	2Ä, 1ä
<i>Isokäpylintu</i>	-	6ä	<i>Pajusirkku</i>	-	1Ä
<i>Piste 3 (25.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Piste 6 (25.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Kurki</i>	-	2Ä	<i>Metsäkirvinen</i>	1Ä	-
<i>Valkoviklo</i>	-	1Ä	<i>Peukaloinen</i>	-	1Ä
<i>Palokärki</i>	-	1Ä	<i>Punarinta</i>	-	1Ä
<i>Mustarastas</i>	-	1Ä	<i>Hernekerttu</i>	-	1Ä
<i>Hernekerttu</i>	-	1Ä	<i>Tiltalti</i>	-	1Ä
<i>Pajulintu</i>	-	4Ä	<i>Pajulintu</i>	-	1Ä
<i>Harmaasieppo</i>	-	1Ä	<i>Hippiäinen</i>	1Ä	-
<i>Peippo</i>	-	3Ä	<i>Talitiainen</i>	-	1Ä
<i>Vihervarpunen</i>	-	1ä	<i>Peippo</i>	-	1Ä

<i>Selitteet</i>	
<i>Laulava</i>	Ä
<i>Ääntelevä</i>	ä
<i>Varoitteleva</i>	var
<i>Kiertelevä</i>	kiert
<i>1/</i>	koiras
<i>/1</i>	naaras
<i>p</i>	paikallinen

Piste 7 (25.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m	Piste 11 (25.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
<i>Pyy</i>	-	1Ä	<i>Metsäkirvinen</i>	-	1Ä
<i>Mustarastas</i>	-	1Ä	<i>Punarinta</i>	1Ä	-
<i>Tiltaltti</i>	-	1Ä	<i>Hernekerttu</i>	-	2Ä
<i>Pajulintu</i>	1Ä	2Ä	<i>Pajulintu</i>	1Ä	2Ä
<i>Talitiainen</i>	-	1Ä	<i>Hippiäinen</i>	-	1Ä
<i>Peippo</i>	-	2Ä	<i>Närhi</i>	-	2var
<i>Vihervoarpunen</i>	-	1ä	<i>Peippo</i>	1var	2Ä
Piste 8 (25.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m	Piste 12 (25.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
<i>Sepelkyyhky</i>	-	3Ä	<i>Sepelkyyhky</i>	-	1Ä
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Käki</i>	-	1Ä
<i>Metsäkirvinen</i>	-	2Ä	<i>Käpytikka</i>	-	1ä
<i>Laulurastas</i>	-	1Ä	<i>Punarinta</i>	1Ä	1Ä
<i>Pajulintu</i>	-	2Ä	<i>Laulurastas</i>	-	1var
<i>Talitiainen</i>	1Ä	-	<i>Hernekerttu</i>	-	1Ä
<i>Peippo</i>	-	2Ä	<i>Tiltaltti</i>	-	1Ä
<i>Keltasirkku</i>	1ä	-	<i>Pajulintu</i>	-	3Ä
Piste 9 (25.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m	<i>Peippo</i>	-	2Ä
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Keltasirkku</i>	-	1Ä
<i>Mustarastas</i>	-	1Ä	<i>Peippo</i>	-	3Ä
<i>Hernekerttu</i>	-	1Ä	Piste 13 (25.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
<i>Tiltaltti</i>	-	1Ä	<i>Kuovi</i>	-	1Ä
<i>Pajulintu</i>	-	3Ä	<i>Metsäviklo</i>	-	1ä
<i>Peippo</i>	1Ä	1Ä, 1var	<i>Taivaanvuohi</i>	-	1Ä
<i>Vihervoarpunen</i>	-	1ä	<i>Sepelkyyhky</i>	-	1Ä
Piste 10 (25.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m	<i>Käki</i>	-	1Ä
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Peukaloinen</i>	-	1Ä
<i>Metsäkirvinen</i>	1Ä	1Ä	<i>Rautiainen</i>	-	1Ä
<i>Punarinta</i>	-	1Ä	<i>Punarinta</i>	-	1Ä
<i>Laulurastas</i>	-	1Ä	<i>Punakylkirastas</i>	1Ä	-
<i>Pajulintu</i>	-	1Ä	<i>Hernekerttu</i>	-	2Ä
<i>Talitiainen</i>	-	1Ä	<i>Tiltaltti</i>	-	1Ä
<i>Peippo</i>	-	2Ä	<i>Pajulintu</i>	-	1Ä
			<i>Talitiainen</i>	-	1Ä
			<i>Vihervoarpunen</i>	1Ä	-
			<i>Keltasirkku</i>	1Ä	1Ä



Santtu Ahlman
Toimitusjohtaja
Ahlman Group Oy

