

---

## Karstulan Tukkimäen tuulivoimapuiston laajennusalueen pesimälinnustoselvitys 2023

---



## SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto .....	3
Raportista .....	3
Selvitysalueen yleiskuvaus .....	3
Työstä vastaavat henkilöt .....	4
Tutkimusmenetelmät .....	5
Sovellettu kartoituslaskenta .....	5
Pistelaskenta .....	5
Yölaulajalaskenta .....	5
Vesilintulaskenta .....	7
Epävarmuustekijät .....	8
Lajikohtaista tarkastelua .....	9
Tulokset ja päätelmät .....	13
Kirjallisuus .....	15
Liitteet .....	16
Liite 1. Pistelaskentojen paikkakohtaiset havainnot .....	16

*Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:*

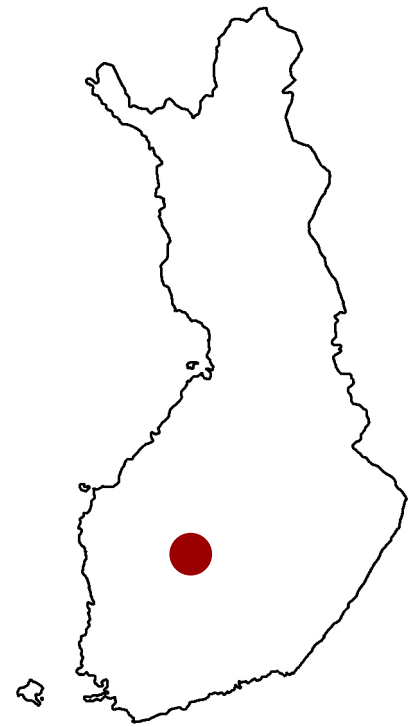
*Ahlman, S. 2023: Karstulan Tukkimäen tuulivoimapuiston laajennusalueen pesimälinnustoseselvitys 2023. Ahlman Group Oy.*

## JOHDANTO

Tämä raportti esittelee Sweco Finland Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Karstulan Tukkimäen tuulivoimapuiston laajennusalueen pesimälinnustoselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen mahdollisia vaikutuksia kyseiselle lajiryhmälle.

Pohjan Voima Oy suunnittelee tuulivoimaloiden rakentamista Tukkimäen alueelle. Tuulivoimapuisto koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, sähköasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä. Hankkeeseen sovelletaan YVA-lain (252/2017) mukaista ympäristövaikutusten arviointimenettelyä.

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



## RAPORTISTA

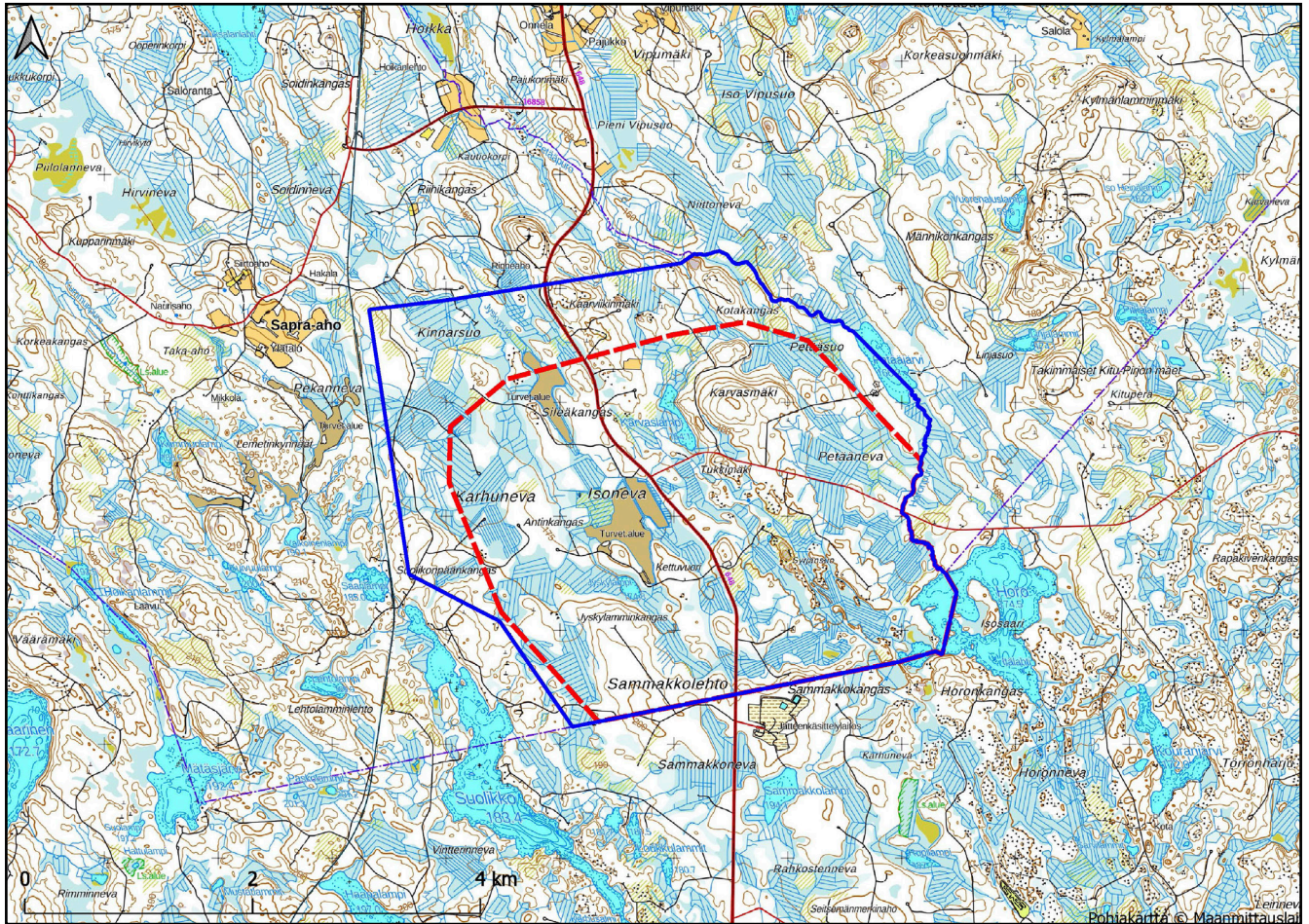
Tässä raportissa esitetään maaliskuu–kesäkuun aikana vuonna 2023 toteutetun pesimälinnustoselvityksen tulokset. Raportti käsittää yleis- ja pohjatietojen lisäksi kuvaukset tutkimusmenetelmistä sekä inventointien tulokset ja mahdolliset maankäyttösuositukset.

## SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Tukkimäen suunniteltu tuulivoimapuisto sijaitsee noin 19 kilometriä Karstulan keskustan itäkaakkoispuolella Saarijärven ja Kannonkosken rajalla. Tutkimusalue on noin 1 500 hehtaarin laajuinen kokonaisuus, joka levittäytyy länsilaidan Suolikonpäänkankaalta itäreunan Horonpuroon sekä pohjoisosan Kaarviikinmäeltä etelälaidan Sammakkonevaan. Alueella on runsaasti erilaisia talousmetsiä ja ojitettuja soita sekä kaksi turvetuotantoaluetta. Topografisesti Karvasmäki nousee selvästi muita alueita korkeammalle. Vesistöjä edustavat Jysky- ja Karvaslampi sekä osittain Kannonkosken puolella oleva Petääjärvi ja pääosin Saarijärven puolella oleva Horo. Lisäksi alueella virtaa Jyskypuro ja itälaidalla Horonpuro.

Tämän selvityksen tutkimusalue käsittää koko Tukkimäen tuulivoimapuistoalueen koillis-, pohjois- ja länsiosan kapeasti (kuva 1). Laajennusalue on 400 hehtaarin laajuinen. Muu alue inventoitiin vuonna 2022.





**Kuva 1.** Tutkimusalue (punaisen katkoviivan pohjoispuoli). Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

## TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Tukkimäen tuulivoimapuiston laajennusalueen pesimälinnustoselvityksestä vastasivat Hannu Honkonen ja Toni Ahlman. Molemmilla on yli kymmenen vuoden kokemus linnustoselvityksistä. Raportoinnista vastasi luontokartoittaja Santtu Ahlman.



## TUTKIMUSMENETELMÄT

### SOVELLETTU KARTOITUSLASKENTA

Hankealueella tehtiin kahdeksan sovellettua kartoituslaskentaa (taulukko 1), joista neljä tehtiin metsojen soidinpaikkaselvityksen yhteydessä (Ahlman 2023a) ja yksi lepakkoselvityksen aikana (Ahlman 2023b). Kartoituslaskentojen aikana kierrettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella potentiaalisia kohteita, kuten luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia soita, vesistöjen rantavyöhykkeitä 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. Pareiksi tulkittiin seuraavat havainnot: laulava koiras, varoitteleva koiras, nähty koiras, varoitteleva naaras, nähty naaras, varoitteleva pari ja nähty pari.

### PISTELASKENTA

Pistelaskennat tehtiin hankealueella yhteensä kuudelta paikalta, jotka sijoitettiin hankealueella siten, että ne antavat mahdollisimman hyvän yleiskuvan linnustosta (kuva 2). Laskennat tehtiin 7.6. Pistelaskennassa merkitään ylös kaikki viiden minuutin aikana havaitut lintuyksilöt pää- ja apusarkaan (kuten linjalaskennassa). Pistelle saavuttiin GPS-vastaanottimeen syötettyjen koordinaattien avulla. Pistelaskennalla pystytään laskemaan suhteellisia tiheyksiä, mutta ei 'absoluuttisia' tiheyksiä. Vertailu onnistuu esimerkiksi habitaattien välillä.

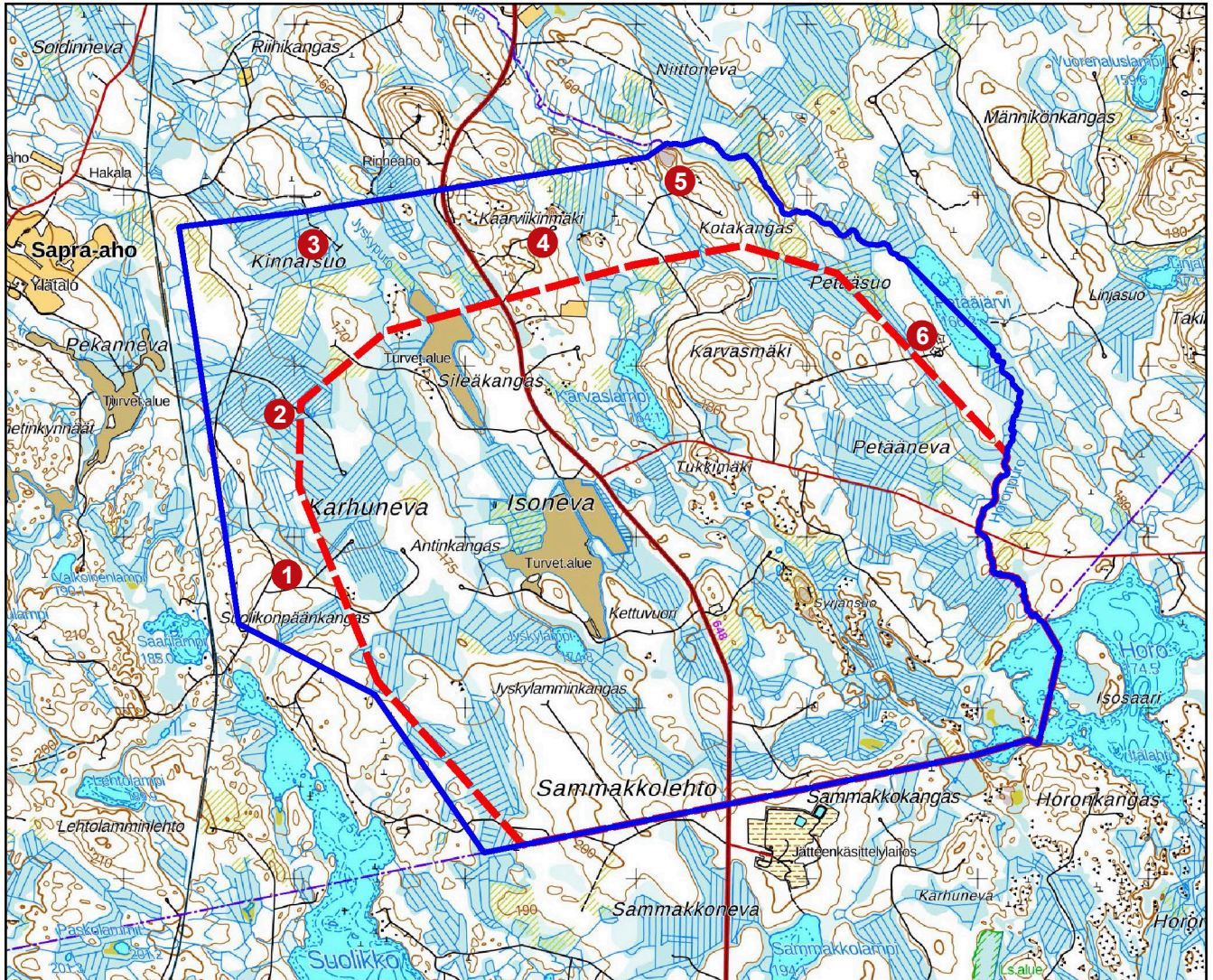
### YÖLAULAJALASKENTA

Yöaktiivisia lajeja inventoitiin lepakkoselvityksen yhteydessä koko hankealueella 11.–12.6. noin klo 22.00–4.00 välisellä ajanjaksolla. Paritulkinat tehtiin samalla tavalla kuin kartoituslaskennoissa. Yölaulajalaskentojen aikana on mahdollista löytää muun muassa kehrääjien ja luhtahuittien reviirejä.

PVM	Sovellettu kartoituslaskenta	Pistelaskenta	Vesilintulaskenta
24.3.	x	-	-
27.3.	x	-	-
21.4.	x	-	-
30.4.	x	-	-
10.5.	x	-	x
18.5.	x	-	x
7.6.	x	x	x
11.–12.6.	x (yölaulajat)	-	-

**Taulukko 1.** Maastoinventointien päivämäärät ja tarkoitukset.





*Kuva 2. Tutkimusalueen pistelaskentakohteet (punaiset pallot).  
Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.*



## VESILINTULASKENTA

Vesilintulaskennat toteutettiin kaikilla kosteikkokohteilla kiertämällä ne rantoja pitkin ympäri. Laskennat tehtiin 10.5., 18.5. ja 7.6. Laskentaohjeistuksia poikettiin kevään sääolosuhteiden vuoksi. Esimerkiksi ensimmäistä laskentakertaa ei voinut tehdä aiemmin jääpeitteen vuoksi.

**Pesiviksi pareiksi tulkitaan seuraavat havainnot (Mikkola-Roos & Niikonen 2005):**

### Sorsalinnuilla (sotkia lukuun ottamatta)

- muista yksilöistä erillään oleva pari
- yksinäinen koira
- koirat 2–4 yksilön ryhmissä
- pienet naarasta takaa ajavat koirasryhmät
- yksinäiset naarat, mikäli niiden yhteismäärä on suurempi kuin koiraiden yhteismäärä

### Punasotkalla ja tukkasotkalla

(selvä koirasylijäämä)

- naaraiden kokonaismäärä

### Telkällä

- juhlapukuinen (sukukypsä) koira
- pari

### Nokikanalla

- yksinäinen lintu (lähellä rantaa)
- pari (kaksi lintua yhdessä)
- reviirikiista (= kaksi paria)
- nähdystä yksilöistä erilliset äänihavainnot (reviirit) laskenta-alueella.

### Kuikka- ja uikkulinnuilla

- yksinäinen lintu
- pari (= kaksi yksilöä yhdessä)  
Silkkiuikkuyhdyskuntien linnuista osa saattaa olla kasvillisuuden kätkössä. Jos parimäärää ei pystytä arvioimaan (esimerkiksi häätämällä linnut näkyviin), ilmoitetaan yhdyskunnan liepeillä näkyvien yksilöiden yhteismäärä tulkitsematta sitä pareiksi.

### Joutsenilla ja hanhilla

- pesällä tai todennäköisellä pesäpaikalla havaittu pari  
(= kaksi pesimäpukuista lintua yhdessä)

### Lokkilinnuilla

- yksinäinen lintu tai pari oletetun pesäpaikan luona (esimerkiksi hautova tai hätäilevä emo). Yhdyskuntien parimäärät voidaan arvioida kiikaroimalla pesät tai hautovat emot, tai laskemalla/arvioimalla pesiltä lentoon lähtevät emot (molemmat usein paikalla).  
Pesimättömiltä vaikuttavista ryhmistä ja parvia ei tulkita pareiksi.

### Kaikissa lajiryhmissä vastaa paria

- löydetty pesä

► Ensimmäisen laskentakerran (26.4.–6.5.) perusteella tulkittavat lajit: sinisorsa, tavi, jouhisorsa, lapasorsa, punasotka, telkkä, isokoskelo, nokikana

► Toisen laskentakerran (9.5.–20.5.) perusteella tulkittavat lajit: kuikka, kaakkuri, silkkiuikku, härkälintu, mustakurkku-uikku, laulujoutsen, metsähanhi, kanadanhanhi, harmaasorsa, haapana, heinätavi, tukkasotka, mustalintu, pilkkasiipi, tukkakoskelo, uivelo.

► Kolmannen laskentakerran (21.5.–30.5.) perusteella tulkittavat lajit: uikut, haapana, heinätavi, tukkasotka, lapasotka, pilkkasiipi, uivelo, tukkakoskelo, pikkulokki, tiirat.

## 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
- ▶ Punavarpenen
- ▶ Taviokuurna
- ▶ Punatulkku
- ▶ Nokkavarpenen
- ▶ Sirkut (ei keltasirkku)

## EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Pesimäaikaan linnustoa inventoitiin seitsemän maastopäivän ja yhden maastoyön 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 (taulukko 2).



Päivä-määrä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
24.3.	-3 °C	3 °C	8/8	8/8	3 m/s SE	4 m/s SW
27.3.	-7 °C	-5 °C	8/8	7/8	1 m/s SE	2 m/s SE
21.4.	1 °C	3 °C	4/8	4/8	0 m/s	2 m/s SW
30.4.	2 °C	0 °C	8/8	8/8	0 m/s	1 m/s SE
10.5.	6 °C	17 °C	3/8	2/8	3 m/s S	4 m/s S
18.5.	5 °C	6 °C	8/8	7/8	4 m/s SW	4 m/s SW
7.6.	2 °C	9 °C	0/8	3/8	1 m/s NW	2 m/s NW
11.–12.6.	18 °C	8 °C	0/8	2/8	3 m/s SW	1 m/s SW

**Taulukko 2.** Sääolosuhteet inventointien aikana.

## LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

Tässä osiossa käsitellään Tukkimäen tuulivoimapuiston laajennusalueella maastotöiden aikana havaittuja huomionarvoisia tai muuten mielenkiintoisia lajeja. Lajiluettelossa käytetään termeinä sekä reviiä että pesivää paria. Molemmat tarkoittavat kuitenkin pesimähavaintoja. Merkittävien lajien reviiit esitetään reviirikartoissa sivulla 11–12.

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).

### Telkkä (*Bucephala clangula*)

[V]

Petääjärvelle asettui pesimään yksi pari (reviirikartta 1). Telkkä pesii hyvin monenlaisissa vesistöissä. Pesäpaikka voi olla toisinaan hyvin kaukana lähimmästä vesistöstä, mikäli tarjolla on sopiva pesäkolo. Se on Suomen erityisvastuulaji.

### Teeri (*Tetrao tetrix*)

[L][V]

Alueella tulkittiin pesivän yksi pari (reviirikartta 1). Teeret pesivät monenlaisissa metsäisissä elinympäristöissä. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen erityisvastuulaji.

### Palokärki (*Dryocopus martius*)

[L]

Alueelta löydettiin kaksi reviiä (reviirikartta 1). Laji on hyvin kuuluva metsäisellä reviirollaan, joka on kooltaan yleensä melko laaja. Palokärki on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

### Västäräkki (*Motacilla alba*)

[NT]

Alueella oli kaksi reviiä (reviirikartta 1). Västäräkki asuttaa monenlaisia vesistöjen kivikkorantoja, pihapiirejä, hakkuualoja ja maa-aineksenottoalueita. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

**Leppälintu** (*Phoenicurus phoenicurus*)

[V]

Alueelta varmistettiin yksi reviiri (reviirikartta 1). Leppälintu pesii vanhemmissa metsissä, asutuksen piirissä ja runsaimmin mäntykankailla. Se on Suomen erityisvastuulaji.

**Hömötiainen** (*Poecile montanus*)

[EN]

Tutkimusalueella oli yksi reviiri (reviirikartta 1). Hömötiainen on erityisesti vanhojen havumetsien pesijä, joka vaatii sopivia kolopuita reviiriltään. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa erittäin uhanalainen.

**Töyhtötiainen** (*Lophophanes cristatus*)

[VU]

Alueelta todettiin yksi pesivä pari (reviirikartta 2). Töyhtötiainen on tyypillinen vanhojen havumetsien pesijä, joka vaatii sopivia kolopuita reviiriltään. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

**Närhi** (*Garrulus glandarius*)

[NT]

Alueelta löydettiin yksi reviiri (reviirikartta 2). Närhi pesii tyypillisesti havupuuvaltaisissa iäkkäissä metsissä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

**Järripeippo** (*Fringilla montifringilla*)

[NT]

Alueella oli yksi pesivä pari (reviirikartta 2). Järripeippo pesii monenlaisilla metsämailla Pohjois-Suomessa. Keväällä 2023 koettiin poikkeuksellisen voimakas takatalvi, jonka todennäköisenä seurauksena oli järripeippojen jääminen pesimään melko runsaana myös Keski-Suomen alueelle. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

**Punavarpunen** (*Carpodacus erythrinus*)

[NT]

Tutkimusalueella oli yksi reviiri (reviirikartta 2). Punavarpunen pesii erilaisilla pensaikkomaille ja metsälaitteilla sekä pensasluhdilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.







**Pohjansirkku** (*Emberiza rustica*)

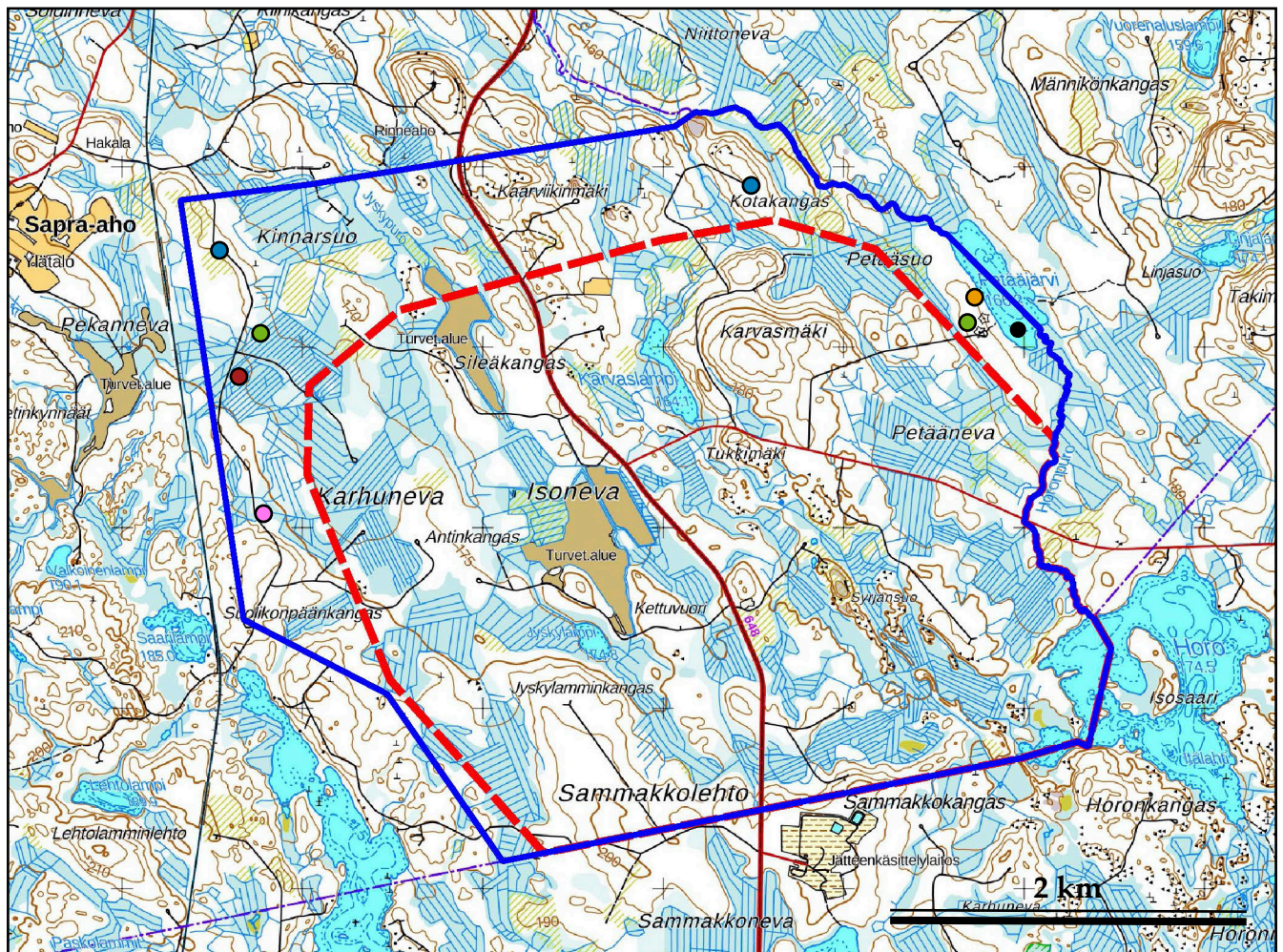
[NT][RT]

Petääjärven kaakkoislaidalla oli yksi reviiri (reviirikartta 2). Pohjansirkku pesii erilaisissa räme- ja suoelinympäristöissä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä sekä alueellisesti uhanalainen.



**Reviirikartta 1.** Telkän (1 pari), teeren (1 pr), palokärjen (2 pr), västäräkin (2 pr), leppälinnun (1 pr) ja hömötiaisen (1 pr) reviirit.

- |                                                                                          |                                                                                              |                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Telkkä |  Palokärki  |  Leppälintu  |
|  Teeri  |  Västäräkki |  Hömötiainen |

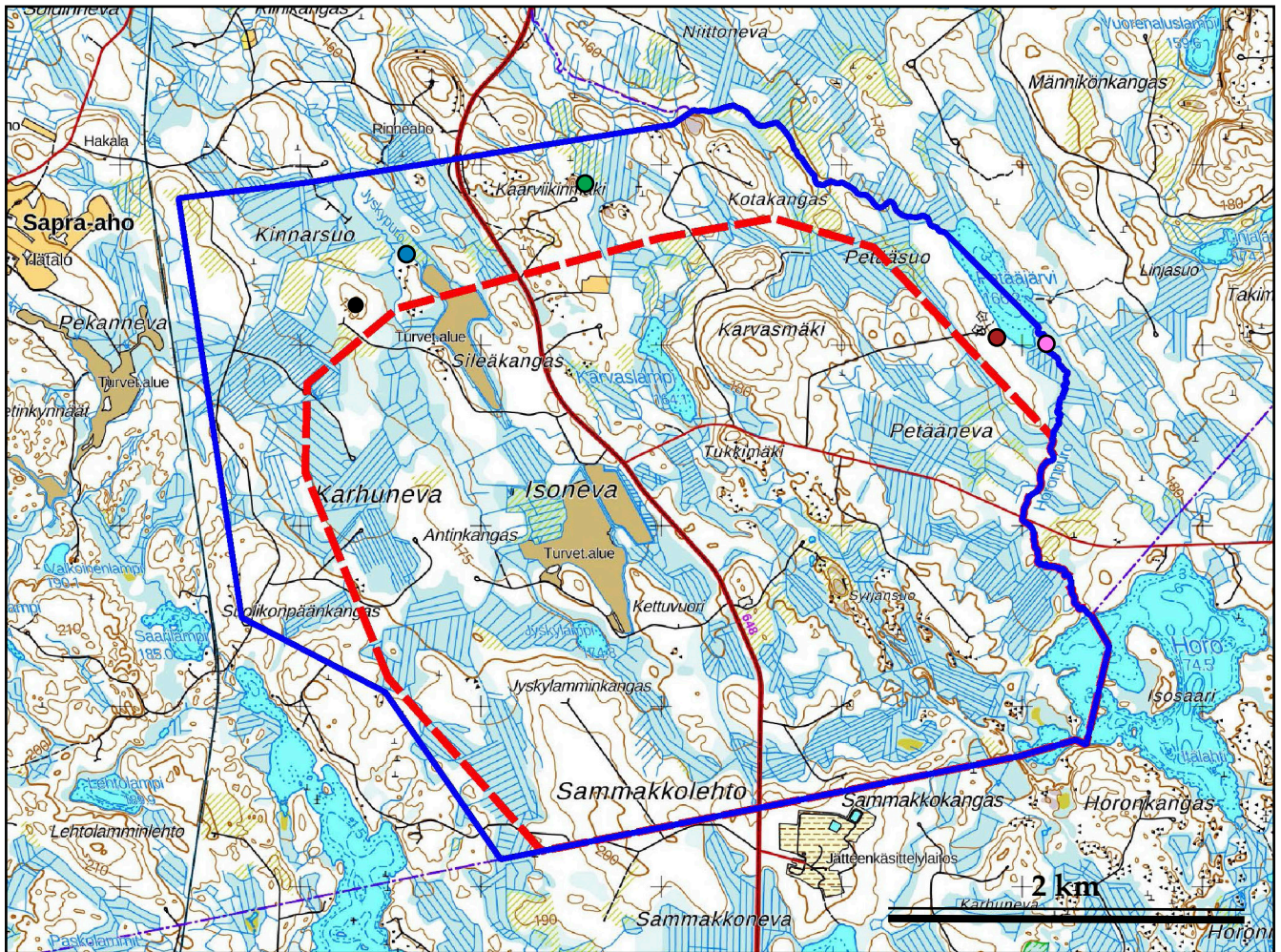


Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.



Reviirikartta 2. Töyhtötiaisen (1 pari), närhen (1 pr), järripeipon (1 pr), punavarpusen (1 pr) ja pohjansirkun (1 pr) reviirit.

- Töyhtötiainen      ● Järripeippo      ● Pohjansirkku
- Närhi              ● Punavarpusen



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.



## TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Tukkimäen tuulivoimapuiston laajennusalueen pesimälinnusto saatiin selvitettyä varsin kattavasti kartoitus-, piste- ja vesilintulaskennoin (taulukko 1, liite 1). Tutkimusalueelta löydettiin yhteensä 39 lajin reviirejä (taulukko 3), joista valtaosa on hyvin tavallisia pesimälajeja. Lajistoon lukeutuu 11 huomionarvoista lajia, joista kaksi on EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeja, kaksi Suomen erityisvastuulajeja, yksi valtakunnallisessa uhanalaisuusluettelossa erittäin uhanalaisia, yksi vaarantunut ja neljä silmälläpidettäviä sekä yksi alueellisesti uhanalainen (taulukko 4).

Valtaosa alueella pesivistä huomionarvoisista lajeista on tavanomaisia, eikä erityisiä reiviikeskittymiä löydetty. Reviirit ovat ns. hajallaan pitkin tuulivoimapuiston aluetta. Alueella pesivillä lajeilla on vastaavia elinympäristöjä runsaasti tutkimusalueen ulkopuolella, minkä vuoksi suurinta osaa ei tarvitse huomioida erityisesti hankkeessa; tutkimusalueen metsämaat ovat pääosin tavanomaista ja käsiteltyä talousmetsää sekä karua mäntykangasta ja rämettä.

Havaintojen perusteella tutkimusalueelta ei voida tulkita lainkaan linnustollisesti arvokkaita alueita, eikä erityisiä maankäyttösuosituksia voida antaa.

### **Taulukko 3.** Tutkimusalueella vuonna 2023 pesineet lintulajit.

Parimäärä esitetään sellaisista lajeista, jotka inventoitiin systemaattisesti.

Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä
Telkkä	1	Leppälintu	1	Talitiainen	-
Teeri	1	Mustarastas	-	Töyhtötiainen	1
Metsäviklo	-	Laulurastas	-	Hömötiainen	1
Lehtokurppa	-	Punakylkirastas	-	Närhi	1
Sepelkyyhky	-	Hernekerttu	-	Korppi	1
Käki	2	Lehtokerttu	-	Peippo	-
Palokärki	2	Sirittäjä	2	Järripeippo	1
Käpytikka	-	Tiltalti	-	Vihervarpunen	-
Metsäkivinen	-	Pajulintu	-	Pikkukäpylintu	-
Västaräkki	2	Hippiäinen	-	Punavarpunen	1
Peukaloinen	1	Harmaasiippo	-	Punatulkku	1
Rautiainen	-	Kirjosieppo	-	Keltasirkku	-
Punarinta	-	Sinitiainen	-	Pohjansirkku	1
<b>Yhteensä</b>					<b>39 lajia</b>

Laji	Parimäärä	Lintudirektiivin I-liitteen laji	Erytysvastuulaji	Uhanalaisuusluokitus
Telkkä	1	-	x	-
Teeri	1	x	-	-
Palokärki	2	x	-	-
Västäräkki	2	-	-	NT
Leppälintu	1	-	x	-
Hömötiainen	1	-	-	EN
Töyhtötiainen	1	-	-	VU
Närhi	1	-	-	NT
Järripeippo	1	-	-	NT
Punaorpus	1	-	-	VT
Pohjansirkku	1	-	-	NT, RT
<b>Yhteensä</b>	<b>13 paria</b>	<b>2 lajia</b>	<b>2 lajia</b>	<b>7 lajia</b>

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



## KIRJALLISUUS

**Ahlman, S. 2023a:**

Karstulan Tukkimäen tuulivoimapuiston laajennusalueen metsojen soidinpaikkaselvitys 2023. Ahlman Group Oy.

**Ahlman, S. 2023b:**

Karstulan Tukkimäen tuulivoimapuiston laajennusalueen 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.

**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.

**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.

**Ympäristöministeriö a) lintudirektiivin I-liitteen mukaiset lajit**

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=9046&lan=fi>.

## LIITTEET. LIITE 1. PISTELASKENTOJEN PAIKKAKOHTAISET (KUVA 2) HAVAINNOT.

<i>Piste 1 (7.6.2023)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Piste 5 (7.6.2023)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Kurki</i>	-	1Ä	<i>Käki</i>	-	2Ä
<i>Käki</i>	-	2Ä	<i>Laulurastas</i>	-	1Ä
<i>Laulurastas</i>	-	1Ä	<i>Pajulintu</i>	-	2Ä
<i>Peippo</i>	-	2Ä	<i>Peippo</i>	-	2Ä
<i>Piste 2 (7.6.2023)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Piste 6 (7.6.2023)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Kurki</i>	-	1Ä	<i>Käki</i>	-	1Ä
<i>Sepelkyyhky</i>	-	1Ä	<i>Palokärki</i>	-	1Ä
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Metsäkirvinen</i>	-	1Ä
<i>Metsäkirvinen</i>	-	2Ä	<i>Laulurastas</i>	-	1Ä
<i>Punarinta</i>	-	1Ä	<i>Pajulintu</i>	-	1Ä
<i>Talitiainen</i>	-	1Ä	<i>Närhi</i>	<i>1var</i>	-
<i>Peippo</i>	-	2Ä	<i>Peippo</i>	-	1Ä
<i>Piste 3 (7.6.2023)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Selitteet</i>		
<i>Kurki</i>	-	1Ä	<i>Laulava</i>	Ä	
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Ääntetelevä</i>	ä	
<i>Metsäkirvinen</i>	-	2Ä	<i>Varoitteleva</i>	<i>var</i>	
<i>Mustarastas</i>	-	1Ä	<i>Kiertelevä</i>	<i>kiert</i>	
<i>Laulurastas</i>	-	1Ä	<i>1/</i>	<i>koiras</i>	
<i>Talitiainen</i>	-	1Ä	<i>/1</i>	<i>naaras</i>	
<i>Peippo</i>	<i>1ä</i>	1Ä	<i>p</i>	<i>paikallinen</i>	
<i>Piste 4 (7.6.2023)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>			
<i>Kurki</i>	-	1Ä			
<i>Käki</i>	-	1Ä			
<i>Metsäkirvinen</i>	-	1Ä			
<i>Peukaloinen</i>	1Ä	-			
<i>Mustarastas</i>	-	1Ä			
<i>Laulurastas</i>	-	1Ä			
<i>Punakylkirastas</i>	-	1Ä			
<i>Lehtokerttu</i>	-	1Ä			
<i>Sirittäjä</i>	1Ä	-			
<i>Pajulintu</i>	-	2Ä			
<i>Talitiainen</i>	-	1Ä			
<i>Peippo</i>	-	1Ä			




---

Santtu Ahlman  
Toimitusjohtaja  
Ahlman Group Oy

