

---

## Pyhäjärven Moskuankankaan tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvitys 2023

---



## SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto .....	3
Raportista .....	3
Selvitysalueen yleiskuvaus .....	3
Työstä vastaavat henkilöt .....	4
Tutkimusmenetelmät .....	4
Sovellettu kartoituslaskenta .....	4
Pistelaskenta .....	5
Linjalaskenta .....	6
Yölaulajalaskenta .....	6
Vesilintulaskenta .....	7
Epävarmuustekijät .....	8
Lajikohtaista tarkastelua .....	10
Tulokset ja päätelmät .....	17
Kirjallisuus .....	21
Liitteet .....	23
Liite 1. Linjalaskentatulosten yhteenveto .....	23
Liite 2. Linjalaskentojen linjakohtaiset tulokset .....	24
Liite 3. Pistelaskentojen paikkakohtaiset havainnot .....	25

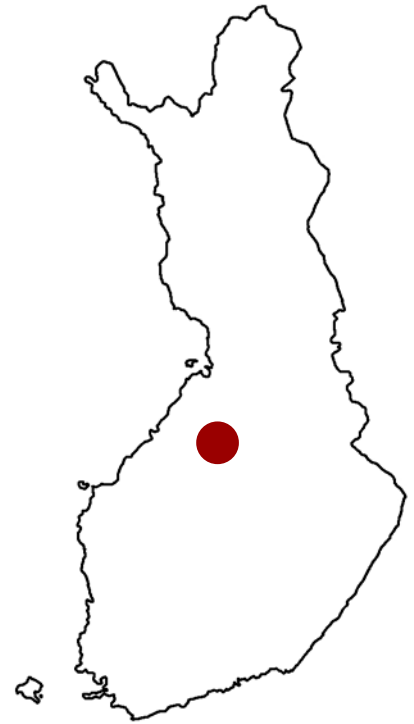
*Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:  
Ahlman, S. 2023: Pyhäjärven Moskuankankaan tuulivoimapuiston  
pesimälinnustoselvitys 2023. Ahlman Group Oy.*

## JOHDANTO

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

Pohjan Voima Oy suunnittelee tuulivoimaloiden rakentamista Moskuankankaan 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.



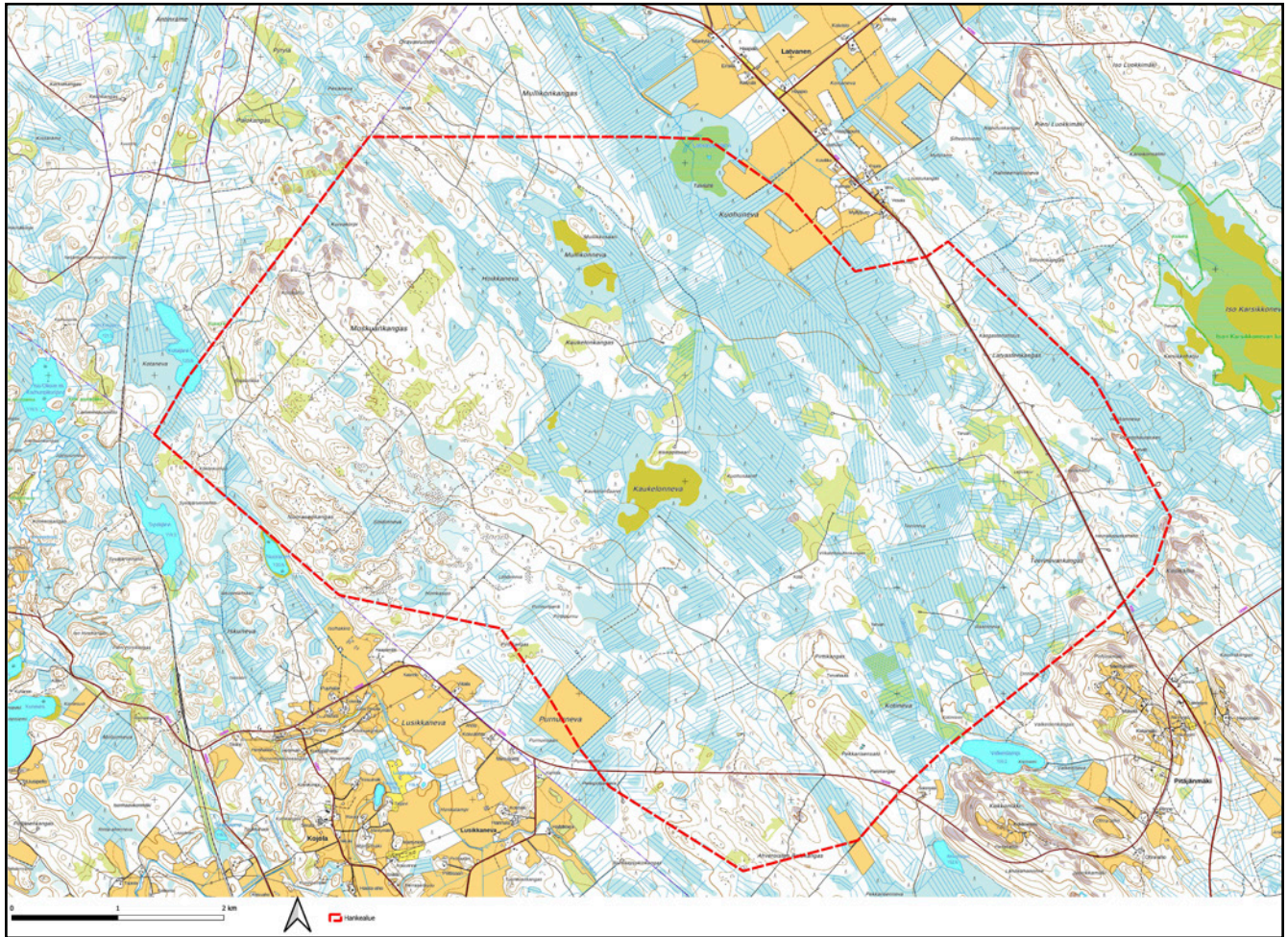
## RAPORTISTA

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

## SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Moskuankankaan suunniteltu tuulivoimapuisto sijaitsee noin 24 kilometriä Pyhjärven keskustan lounaispuolella Pihtiputaan kunnan rajalla (kuva 1). Lähellä olevia paikkoja ovat eteläpuolen Lusikkaneva, pohjoispuolen Latvanen ja kaakkoispuolen Pitäjänmäki. Tutkimusalue on noin 4 050 hehtaarin laajuinen kokonaisuus, joka levittäytyy pohjoislaidan Mullikonkankaalta eteläosan Ahveroisten Palokankaaseen sekä länsilaidan Kökönkummulta itäosan Kitinkallioon. Alueella on hyvin runsaasti ojitettuja rämeitä ja tavanomaisessa metsätalouskäytössä olevia kangasmetsiä hakkuualoista ja taimikoista iäkkäämpiin metsiin. Alueella on myös karuja louhikoita. Vesistöjä edustaa lähinnä länsilaidan Kotajärvi, jonka itäosa lukeutuu tutkimusalueeseen. Peltoja on hyvin pienialaisesti rajavyöhykkeillä.





*Kuva 1. Tutkimusalue (punainen katkoviiva). Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.*

## TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Pyhäjärven Moskuankankaan tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvityksen maastotöistä vastasivat biologi (FT) Janne Kilpimaa, Hannu Honkonen ja Toni Ahlman. Honkonen on tehnyt erilaisia linnustoselvityksiä yli kymmenen vuotta. Hänellä on yli 50 vuoden lintuharrastustausta. Kilpimaa on tehnyt linnustolaskentoja useina vuosina. Hänellä on usean vuosikymmenen lintuharrastustausta. Toni Ahlman on tehnyt linnustoselvityksiä yli kymmenen vuotta. Hänellä on noin 25 vuoden lintuharrastustausta. Raportin laati luontokartoittaja Santtu Ahlman.

## TUTKIMUSMENETELMÄT

### SOVELLETTU KARTOITUSLASKENTA

Hankealueella tehtiin 29 sovellettua kartoituslaskentaa, joista yhteensä 15 toteutettiin metsojen soidinpaikkaselvityksen ja liito-oravaselvityksen yhteydessä (Ahlman 2023a, 2023b) ja neljä

lepakkoselvityksen aikana (Ahlman 2023c). Kartoituskenttää tehtiin myös kahden linjalaskennan ja yhden pistelaskentakierroksen aikana sekä vesilintulaskentojen aikana. Esimerkiksi vesilintulaskentoihin ei kulunut koko inventointiaikaa, joten muu aika käytettiin sovellettuun kartoituslaskentaan, jolloin 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 kahdesti. 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 non klo 22.00–4.00. Pareiksi tulkittiin seuraavat havainnot: laulava koiras, varoiteleva koiras, nähty koiras, varoiteleva naaras, nähty naaras, varoiteleva pari ja nähty pari.

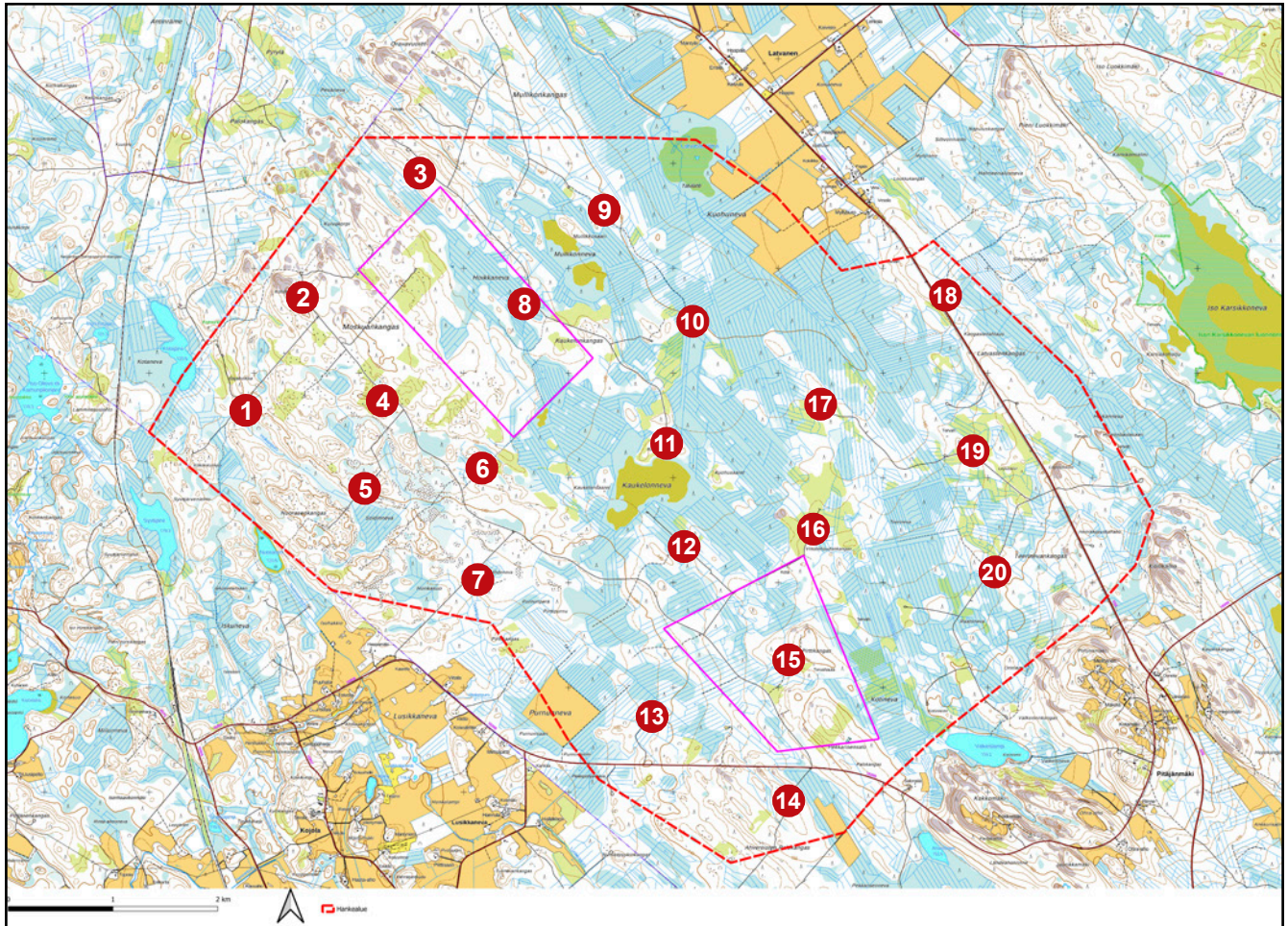
## PISTELASKENTA

Pistelaskennat tehtiin hankealueella yhteensä 20 paikalta, jotka sijoitettiin hankealueella siten, että ne antavat mahdollisimman hyvän yleiskuvan linnustosta (kuva 2). Laskennat tehtiin 24.5. Pistelaskennassa merkitään ylös kaikki viiden minuutin aikana havaitut lintuysilöt pää- ja apusarkaan (kuten linjalaskennassa). Pisteille saavuttiin GPS-vastaanottimeen syötettyjen koordinaattien avulla. Pistelaskennalla pystytään laskemaan suhteellisia tiheyksiä, mutta ei 'absoluuttisia' tiheyksiä. Vertailu onnistuu esimerkiksi habitaattien välillä.

PVM	Sovellettu kartoituslaskenta	Linjalaskenta	Pistelaskenta	Vesilintulaskenta
17.3.	x	-	-	-
22.3.	x	-	-	-
23.3.	x	-	-	-
24.3.	x	-	-	-
30.3	x	-	-	-
31.3	x	-	-	-
1.4.	x	-	-	-
2.4	x	-	-	-
3.4	x	-	-	-
7.4	x	-	-	-
8.4	x	-	-	-
9.4	x	-	-	-
10.4	x	-	-	-
26.4	x	-	-	-
27.4	x	-	-	-
9.5.	x	-	-	-
10.5.	x	-	-	x
17.5.	x	-	-	x
18.5.	x	-	-	-
20.5.	x	-	-	-
20.–21.5.	x (yölaulajat)	-	-	-
21.–22.5.	x (yölaulajat)	-	-	-
24.5.	x	-	x	-
25.5.	x	-	-	x
7.6.	x	x	-	-
9.6.	x	x	-	-
10.6.	x	-	-	-
20.–21.6.	x (yölaulajat)	-	-	-
28.–29.6.	x (yölaulajat)	-	-	-

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





**Kuva 2.** Tutkimusalueen linjalaskentareitit 1 luoteinen ja 2 kaakkoinen (pinkit viivat) ja pistelaskenta-kohteet (punaiset pallot). Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

## LINJALASKENTA

Hankealueella tehtiin kaksi linjalaskentaa, joista luoteinen (linja 1) oli noin 6,5 kilometriä ja kaakkoinen (linja 2) noin 6,0 kilometriä pitkä (kuva 2). Linjoilla pyrittiin kattamaan pinta-alallisesti mahdollisimman laaja alue. Laskennat suoritettiin aikaisin aamulla klo 3.00–10.00 välisenä aikana 7.6. ja 9.6. 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.

## YÖLAULAJALASKENTA

Yöaktiivisia lajeja inventoitiin lepakkoselvityksen yhteydessä koko hankealueella 20.–21.5., 21.–22.5., 20.–21.6. ja 28.–29.6. noin klo 22.00–4.00 välisellä ajanjaksolla. Paritulkinnat tehtiin samalla tavalla kuin kartoituslaskennoissa. Yölaulajalaskentojen aikana on mahdollista löytää muun muassa kehrääjien ja luhtahuittien reviirejä.

## VESILINTULASKENTA

Vesilintulaskennat toteutettiin kaikilla kosteikkokohteilla. Laskentakierrokset tehtiin 10.5., 17.5. ja 25.5. Ensimmäinen laskenta tehtiin tavanomaista myöhemmin, sillä vesistöt olivat aiemmin jäässä kylmän kevään seurauksena.

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

### Sorsalinnuilla (sotkia lukuun ottamatta)

- muista yksilöistä erillään oleva pari
- yksinäinen koira
- koiraat 2–4 yksilön ryhmissä
- pienet naarasta takaa ajavat koirasryhmät
- yksinäiset naaraat, 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
- ▶ Kirjosiiplikäpylintu ja isokäpylintu
- ▶ Punavarpenen
- ▶ Taviokuurna
- ▶ Punatulkku
- ▶ Nokkavarpenen
- ▶ Sirkut (ei keltasirkku)

## EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Pesimäaikaan linnustoa inventoitiin 25 maastopäivän ja neljän 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 lopusa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopusa	Tuuli alussa	Tuuli lopusa
17.3.	-19 °C	-1 °C	0/8	7/8	1 m/s S	3 m/s S
22.3.	-4 °C	-1 °C	8/8	8/8	1 m/s S	2 m/s SE
23.3.	-2 °C	-4 °C	8/8	8/8	3 m/s E	4 m/s NE
24.3.	-4 °C	0 °C	8/8	8/8	4 m/s SE	3 m/s S
30.3	-10 °C	-3 °C	1/8	1/8	3 m/s SW	3 m/s W
31.3	-8 °C	-2 °C	0/8	4/8	3 m/s SW	4 m/s SW
1.4.	-7 °C	-1 °C	0/8	3/8	2 m/s N	5 m/s NW
2.4	-8 °C	0 °C	0/8	4/8	0 m/s	3m/N
3.4	-13 °C	-1 °C	0/8	2/8	1 m/s NE	2 m/s E
7.4	-6 °C	8 °C	0/8	1/8	2 m/s SE	3 m/s S
8.4	-7 °C	7 °C	4/8	5/8	1 m/s W	2 m/s NW
9.4	-7 °C	9 °C	1/8	4/8	1 m/s E	2 m/s E
10.4	-6 °C	8 °C	2/8	5/8	1 m/s SE	2 m/s S
26.4	3 °C	15 °C	1/8	3/8	1 m/s SE	3 m/s SE
27.4	6 °C	7 °C	8/8	8/8	1 m/s SE	3 m/s W
9.5.	3 °C	12 °C	5/8	6/8	2 m/s SW	3 m/s SW
10.5.	3°C	12 °C	7/8	8/8	2 m/s S	2 m/s SE
17.5.	11 °C	13 °C	8/8	8/8	4 m/s S	5 m/s S
18.5.	5 °C	6 °C	8/8	8/8	5 m/s SW	5 m/s SW
20.5.	1 °C	18 °C	0/8	0/8	0 m/s	4 m/s SW
20.–21.5.	14 °C	6 °C	0/8	1/8	2 m/s E	1 m/s SE
21.–22.5.	15 °C	7 °C	2/8	1/8	1 m/s S	1 m/s N
24.5.	5 °C	18 °C	0/8	3/8	1 m/s S	4 m/s SW
25.5.	11 °C	16 °C	8/8	2/8	3 m/s W	5 m/s W
7.6.	0 °C	10 °C	4/8	6/8	0 m/s	2 m/s NW
9.6.	2 °C	12 °C	2/8	1/8	2 m/s S	4 m/s S
10.6.	0 °C	11 °C	0/8	0/8	1 m/s SW	2 m/s SW
20.–21.6.	21 °C	16 °C	3/8	2/8	2 m/s N	2 m/s N
28.–29.6.	20 °C	13 °C	3/8	2/8	1 m/s NW	0 m/s

**Taulukko 2.** Sääolosuhteet inventointipäivittäin.

## LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

Tässä osiossa käsitellään Moskuankankaan tuulivoimapuiston alueella maastotöiden aikana havaittuja huomionarvoisia tai muuten mielenkiintoisia lajeja. Lajiluettelossa käytetään termeinä sekä reviiriä että pesiviä paria. Molemmat tarkoittavat kuitenkin pesimähavaintoja. Merkitävien lajien reviirit esitetään reviirikartoissa sivulla 13–16.

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).

### **Laulujoutsen** (*Cygnus cygnus*)

[L][V]

Latvastenjärvellä oli yksi pesivä pari (reviirikartta 1). Laulujoutsen pesii nykyään yleisenä hyvin monenlaisissa vesistöissä, toisinaan varsin tiheästi. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen erityisvastuulaji.

### **Haapana** (*Anas penelope*)

[VU][V]

Kotajärvelle asetui pesimään yksi pari (reviirikartta 1). Haapana on pääosin pohjoinen laji, joka suosii eteläisessä Suomessa soveliaita suolampareita ja reheviä lintujärviä sekä merenlahtia. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut ja Suomen erityisvastuulaji.

### **Tavi** (*Anas crecca*)

[V]

Latvastenjärvellä pesi yksi pari (reviirikartta 1). Tavi on pesimäpaikkansa suhteen vaatimattomin vesilintumme, joka pesii toisinaan jopa metsäojien varsilla. Se on Suomen erityisvastuulaji.

### **Jouhisorsa** (*Anas acuta*)

[VU]

Kotajärvellä pesi yksi pari (reviirikartta 1). Jouhisorsa on rehevien lintujärvien ja suojärvien pesijä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

### **Pyy** (*Tetrastes bonasia*)

[L][VU]

Hankealueella oli 11 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]

Alueella tulkittiin pesivän neljä 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 2). Metson tyypillisiä elinympäristöjä ovat iäkäämmät havumetsät. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen erityisvastuulaji.

### **Kurki** (*Grus grus*)

[L]

Kaukelonnevalla oli yksi reviiri (reviirikartta 2). 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.

**Kapustarinta** (*Pluvialis apricaria*) [L]

Kaukelonnevalla oli yksi pesivä pari (reviirikartta 2). Kapustarinta on erityisesti avosoiden pesijä, joka on taantunut monin paikoin. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

**Pikkukuovi** (*Numenius phaeopus*) [V]

Kaukelonnevalla oli kaksi reviiriä (reviirikartta 2). Pikkukuovi on erityisesti avosoiden pesijä, joka on taantunut monin paikoin. Se on Suomen erityisvastuulaji.

**Kuovi** (*Numenius arquata*) [NT][V]

Kaukelonnevalla oli yksi reviiri (reviirikartta 2). Kuovi pesii niin peltoalueilla, avoimilla rantaluhdilla kuin avosoillakin. Tyypillisin elinympäristö on kuitenkin pelto. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä ja Suomen erityisvastuulaji.

**Valkoviklo** (*Tringa nebularia*) [NT][V]

Alueelta löydettiin yhteensä kaksi reviiriä (reviirikartta 2). 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]

Alueelta varmistettiin seitsemän reviiriä (reviirikartta 3). Taivaanvuohi pesii monenlaisissa kosteissa elinympäristöissä, mutta tiheimmillään pesimäkannat ovat yleensä olleet rehevien lintujärven rantaluhdilla. Toisinaan pesimäpaikaksi kelpaa jopa metsässä oleva ojalinja. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

**Tervapääsky** (*Apus apus*) [EN]

Tutkimusalueella oli yksi erämaareviiri, mutta pesäpaikka ei ole tiedossa, sillä tervapääskyt liikkuvat laajalla alueella (ei reviirikarttaa). Tervapääsky pesii sekä taajamien korkeisiin rakennuksiin että erämaisilla alueilla luonnonkoloihin. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa erittäin uhanalainen.

**Käenpiika** (*Jynx torquilla*) [NT]

Tutkimusalueelta löydettiin kolme reviiriä (reviirikartta 3). Käenpiika on monenlaisten metsämaiden lintu, joka vaatii sopivan pesäkolon. Kyseessä on maamme ainoa tikkalaji, joka ei kaiverra pesäkoloon itse. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluettelossa silmälläpidettävä.

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

Alueelta löydettiin kaksi reviiriä (reviirikartta 3). Laji on hyvin kuuluva metsäisellä reviirillään, joka on kooltaan yleensä melko laaja. Palokärki on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

**Västaräkki** (*Motacilla alba*) [NT]

Alueella oli yhteensä neljä reviiriä (reviirikartta 3). Västaräkki asuttaa monenlaisia vesistöjen kivikkorantoja, pihapiirejä, hakkuualoja ja maa-aineksenottoalueita. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.



**Leppälintu** (*Phoenicurus phoenicurus*)

[V]

Alueelta varmistettiin 23 reviiriä (reviirikartta 3). Leppälintu pesii vanhemmissa metsissä, asutuksen piirissä ja runsaimmin mäntykankailla. Se on Suomen erityisvastuulaji.

**Pensastasku** (*Saxicola rubetra*)

[VU]

Tutkimusalueella pesi viisi 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 15 reviiriä (reviirikartta 4). Hömötiainen on erityisesti vanhojen havumetsien pesijä, joka vaatii sopivia kolopuita reviiriltään. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa erittäin uhanalainen.

**Töyhtötiainen** (*Lophophanes cristatus*)

[VU]

Alueelta todettiin yhteensä seitsemän reviiriä (reviirikartta 4). Töyhtötiainen on tyypillinen vanhojen havumetsien pesijä, joka vaatii sopivia kolopuita reviiriltään. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

**Närhi** (*Garrulus glandarius*)

[NT]

Alueelta löydettiin kymmenen reviiriä (reviirikartta 4). Närhi pesii tyypillisesti havupuuvaltaisissa iäkkäissä metsissä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

**Järripeippo** (*Fringilla montifringilla*)

[NT]

Alueella oli viisi laulavaa koirasta (reviirikartta 4). Järripeippo pesii monenlaisilla metsämailla Pohjois-Suomessa. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

**Isokäpylintu** (*Loxia pytyopsittacus*)

[V]

Kaukelonnevan etelälaidalla ja Hoikkanevan luoteisosassa oli yksi reviiri (ei reviirikarttaa). Isokäpylintu on erilaisten mäntyvaltaisten kangasmetsien pesijä. Se on Suomen erityisvastuulaji.

**Pohjansirkku** (*Emberiza rustica*)

[NT][RT]

Alueella oli yhteensä kuusi reviiriä (reviirikartta 4). Pohjansirkku pesii erilaisissa räme- ja suoelinympäristöissä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä sekä alueellisesti uhanalainen.

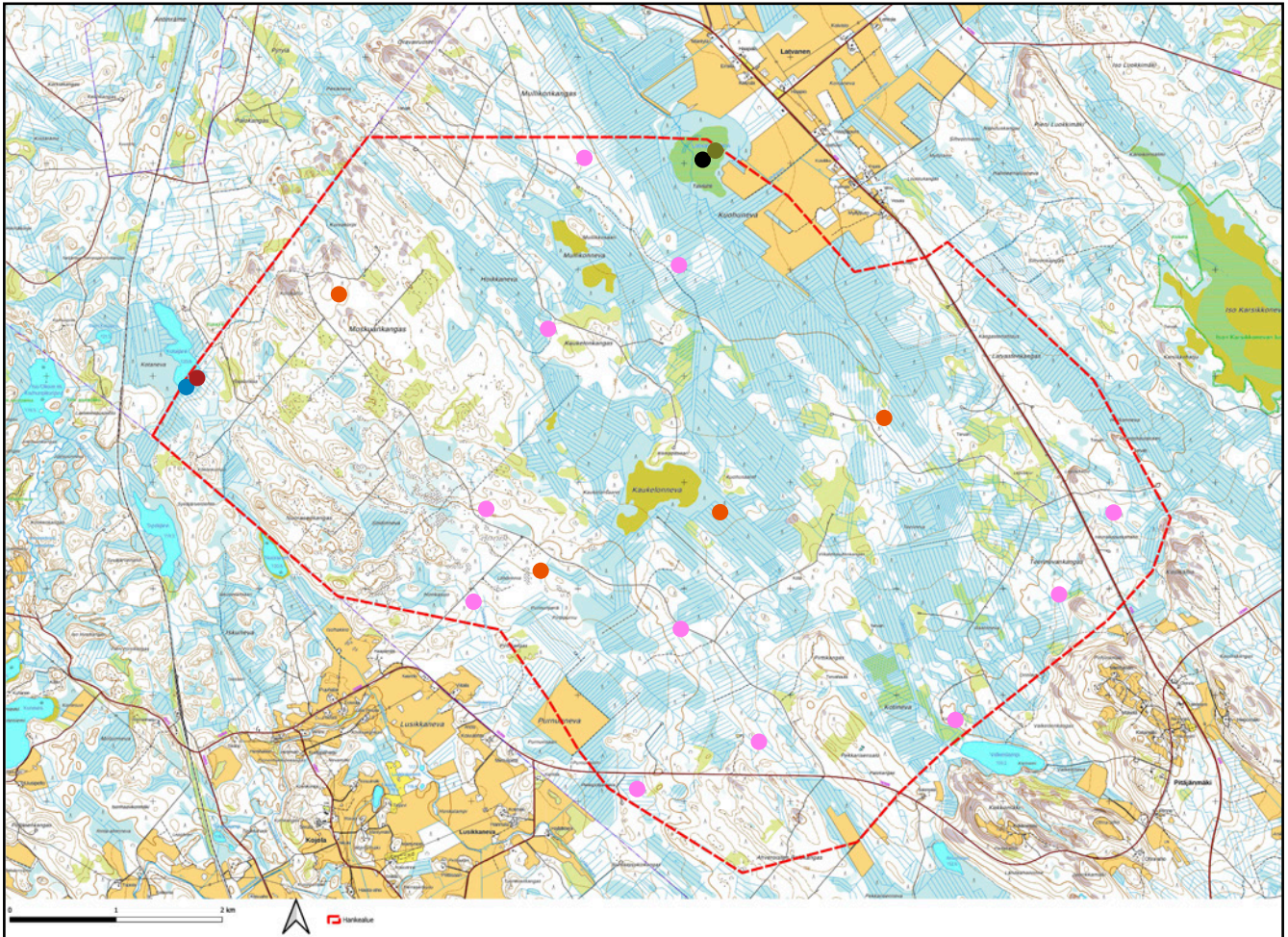
**Pajusirkku** (*Emberiza schoeniclus*)

[VU]

Alueella oli neljä reviiriä (reviirikartta 4). Pajusirkku on tyypillinen rantapensaikoiden ja -ruoikoiden pesijä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

*Reviirikartta 1. Laulujoutsenen (1 pari), haapanan (1 pr), tavin (1 pr),  
jouhisorsan (1 pr), pyyn (11 pr) ja teeren (4 pr) reviirit.*

- |                |              |         |
|----------------|--------------|---------|
| ● Laulujoutsen | ● Tavi       | ● Pyy   |
| ● Haapana      | ● Jouhisorsa | ● Teeri |

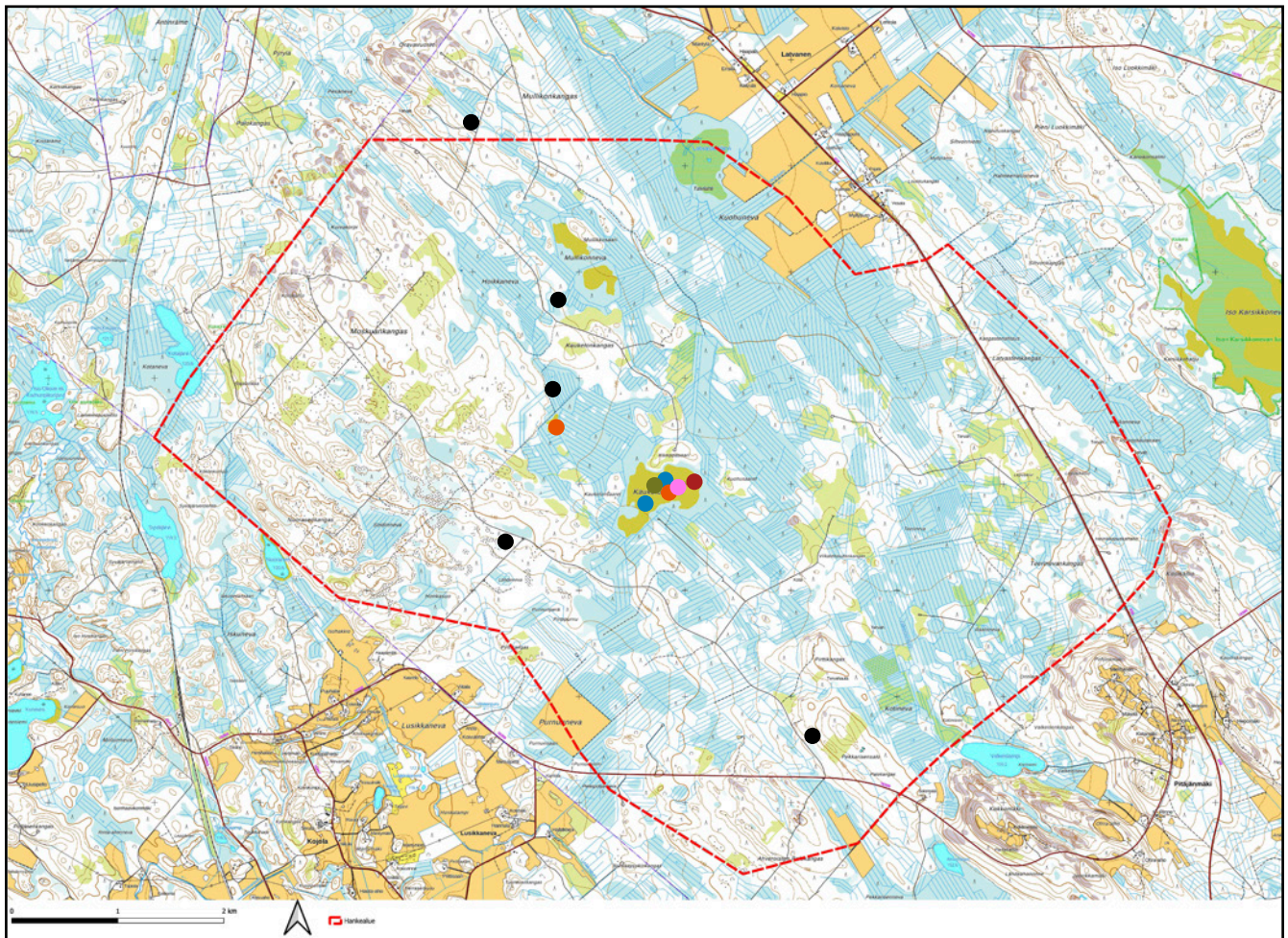


*Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.*



*Reviirikartta 2. Metson (5 paria), kurjen (1 pr), kapustarinnan (1 pr), pikkukuovin (2 pr), kuovin (1 pr) ja valkoviklon (2 pr) reviirit.*

- |         |                |              |
|---------|----------------|--------------|
| ● Metso | ● Kapustarinta | ● Kuovi      |
| ● Kurki | ● Pikkukuovi   | ● Valkoviklo |

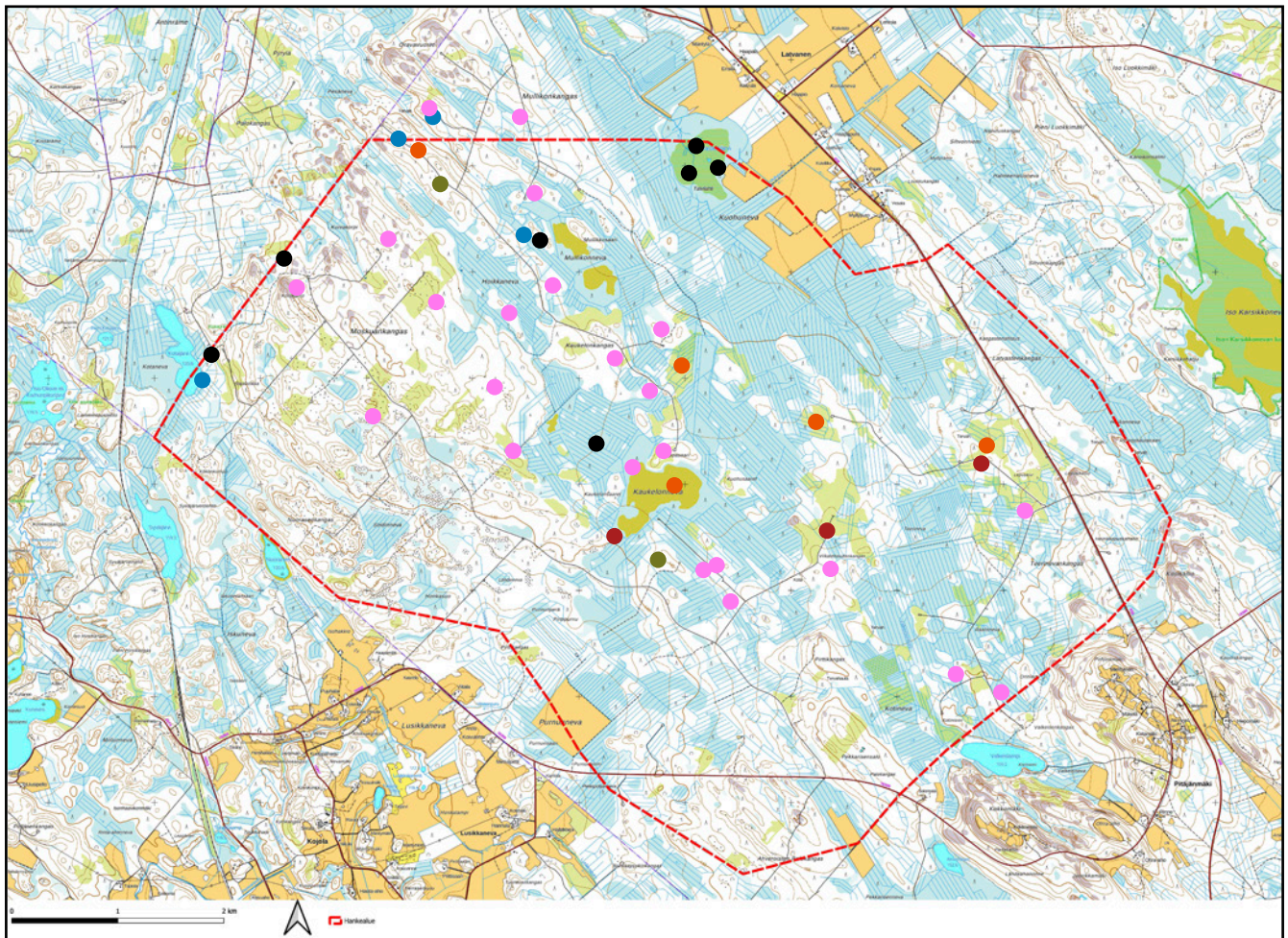


*Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.*



*Reviirikartta 3. Taivaanvuohen (7 paria), käenpiian (3 pr), palokärjen (2 pr), västäräkin (4 pr), leppälinnun (23 pr) ja pensastaskun (5 pr) reviirit.*

- |                |              |               |
|----------------|--------------|---------------|
| ● Taivaanvuohi | ● Palokärki  | ● Leppälintu  |
| ● Käenpiika    | ● Västäräkki | ● Pensastasku |

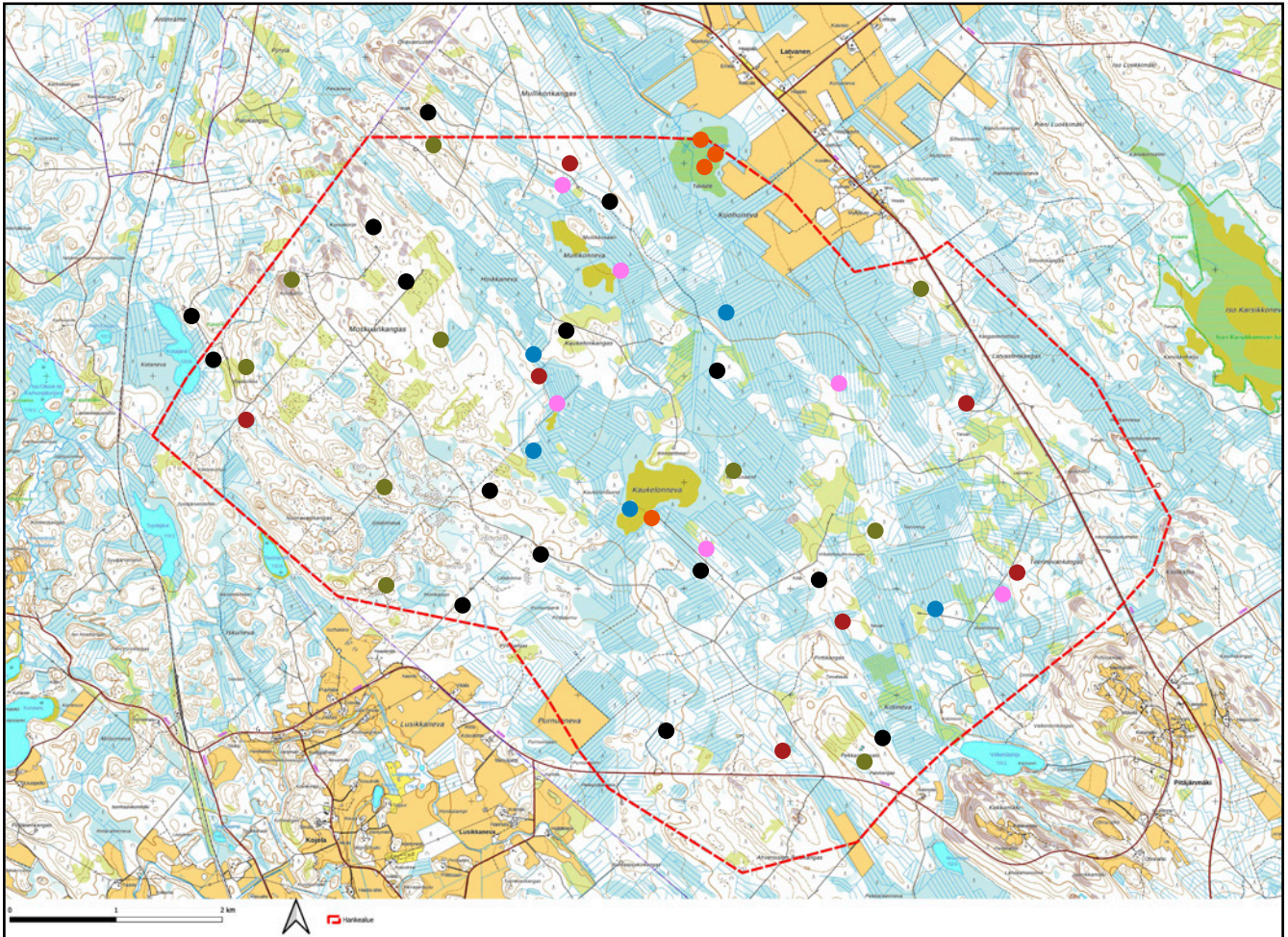


*Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.*



*Reviirikartta 4. Hömötiaisen (15 paria), töyhtötiaisen (7 pr), närhen (10 pr), järripeipon (5 pr), pohjansirkkun (6 pr) ja pajusirkkun (4 pr) reviirit.*

- |                 |               |                |
|-----------------|---------------|----------------|
| ● Hömötiainen   | ● Närhi       | ● Pohjansirkku |
| ● Töyhtötiainen | ● Järripeippo | ● Pajusirkku   |



*Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.*

## TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Moskuankankaan tuulivoimapuiston alueelta laskettiin lintuja kahdelta linjalta (kuva 2), jotka olivat yhteispituudeltaan 12,5 kilometriä. Reviirihavaintoja kirjattiin yhteensä 271, 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 (0,730), joka puolestaan laskettiin seuraavalla kaavalla:  $0,0302 \times 1,520$  (maalinnuston pääsarkahavainnot / laskentakilometreillä) + 0,684 (Järvinen & Väisänen 1983).

Linjalaskennat antavat vertailukelpoista ja helposti toistettavaa aineistoa, jonka avulla voidaan seurata lintukantojen vaihtelua. 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 63,84 paria (liite 1) neliökilometriä kohden. Se on reilusti tavanomaista pienempi lukema talousmetsäalueilla. Metsämaiden perustiheys on yleensä 100–200 paria ja rehevissä lehdoissa se voi kohota jopa 400–600 pariin per neliökilometri. Tutkimusalueen runsaimpia lajeja olivat peippo (16,36 paria / km<sup>2</sup>), talitiainen (5,40), metsäkirvinen (5,32), vihervarpunen (5,11) ja pajulintu (5,05). Nämä viisi lajia muodostivat 58 prosenttia kokonaisparimäärästä. Tavanomaista selvästi pienemmät pesimätiheydet johtuvat erityisesti Suomen runsaslukuisimpien lajien, pajulinnun ja peipon, merkittävästä vähentymisestä. Vuoden 2023 tiheydet olivat erittäin pieniä tavanomaiseen nähden. Tyypillisesti molempien lajien tiheydet ovat yli 30 paria neliökilometriä kohden. Pajulinnun kohdalla voidaan puhua jopa katovuodesta. Ilmiö on valtakunnallinen (BirdLife 2023).

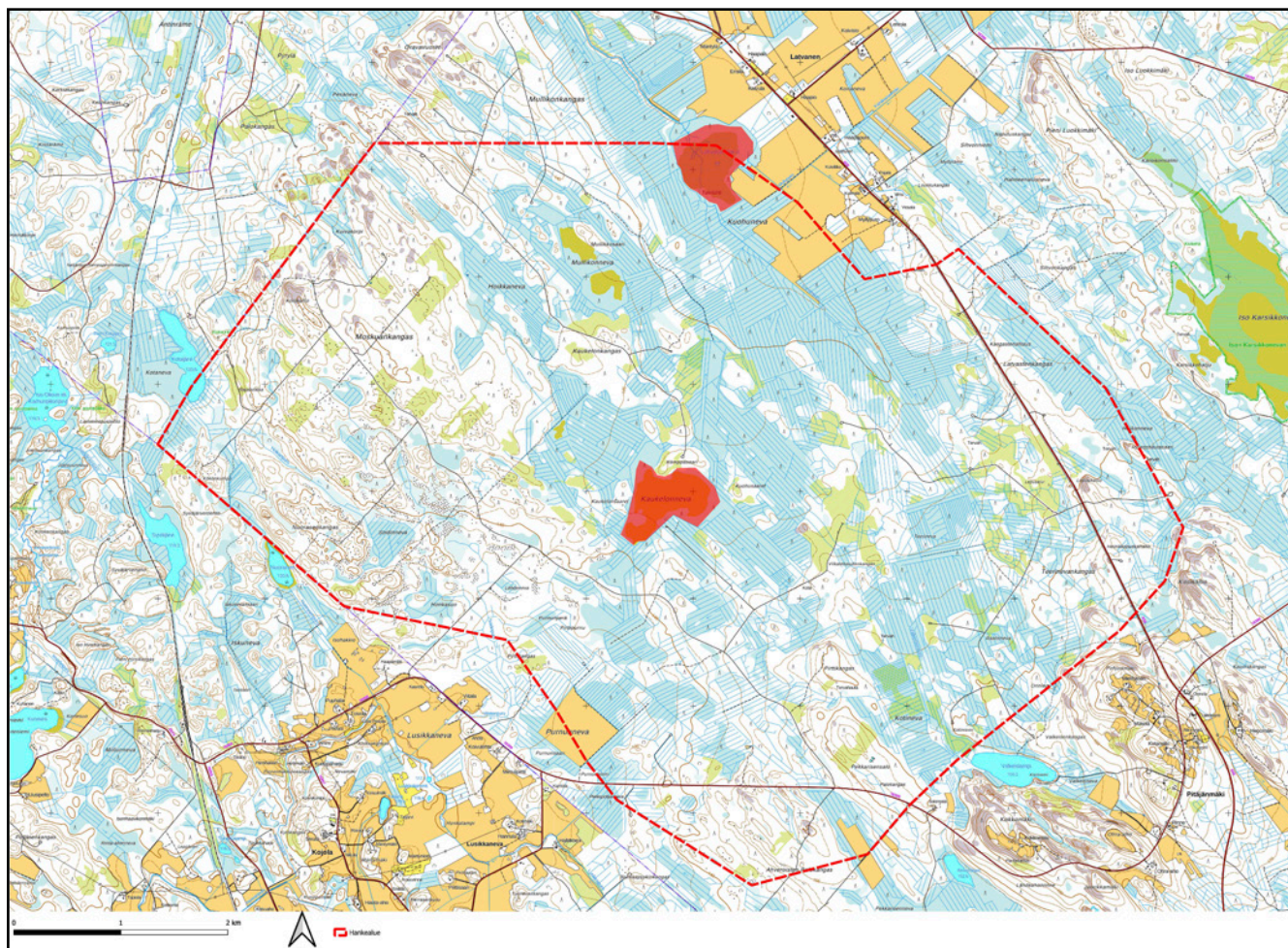
Moskuankankaan suunnitellun tuulivoimapuistoalueen pesimälinnusto saatiin selvitettyä varsin kattavasti kartoitus-, linja-, piste- ja vesilintulaskennoin (taulukko 1, liite 1–3). Tutkimusalueelta löydettiin yhteensä 59 pesivää lintulajia taulukko 3), joista valtaosa on hyvin tavallisia pesimälajeja. Lajistoon lukeutuu 24 huomionarvoista lajia, joista seitsemän on EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeja, kahdeksan Suomen erityisvastuulajeja, kaksi valtakunnallisessa uhanalaisuusluettelossa erittäin uhanalaisia, kuusi vaarantuneita ja kahdeksan silmälläpidettäviä sekä yksi alueellisesti uhanalainen (taulukko 4).



Valtaosa alueella pesivistä huomionarvoisista lajeista on tavanomaisia, eikä erityisiä reviirikeskittymiä löydetty. Reviirit ovat ns. hajallaan pitkin tuulivoimapuiston aluetta. Useilla alueella pesivillä lajeilla on vastaavia elinympäristöjä runsaasti tutkimusalueen ulkopuolella, minkä vuoksi suurinta osaa ei voida huomioida erityisesti hankkeessa; tutkimusalueen metsämaat ovat pääosin tavanomaista ja käsiteltyä talousmetsää. Huomionarvoisten lajien pareja löydettiin kohtalaisesti, mutta selviä keskittymiä ei havaittu alla olevien kohteiden lisäksi.

Havaintojen perusteella Latvastenjärvi ja Kaukelonneva voidaan tulkita linnustollisesti arvokkaiksi kohteiksi (kuva 3). Latvastenjärvellä pesi monipuolisesti huomionarvoista kosteikkolajistoa, kuten laulujoutsen, tavi, taivaanvuohia ja pajusirkkuja. Kaukelonnevalta löydettiin puolestaan edustavaa suolajistoa, kuten kapustarinta, pikkukuovi, kuovi, kurki, valkoviklo ja keltävästäräkki. Molemmat kohteet tulee huomioida asianmukaisesti hankesuunnittelussa, jotta linnustolliset arvot voidaan turvata. Lähimmät turbiinit suositetaan sijoitettavan mahdollisimman kauas arvokohteisiin nähden ELY-keskuksen ohjeistuksen mukaan.

**Kuva 3.** Tutkimusalueen linnustollisesti arvokkaat alueet (punaiset alueet).  
Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.



Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä
Laulujoutsen	1	Palokärki	2	Harmaasieppo	-
Haapana	1	Käpytikka	-	Kirjosieppo	-
Tavi	1	Metsäkirvinen	-	Sinitiainen	-
Sinisorsa	1	Keltavästäräkki	2	Talitiainen	-
Jouhisorsa	1	Västäräkki	4	Hömötiainen	15
Pyy	11	Peukaloinen	5	Töyhtötiainen	7
Teeri	4	Rautiainen	-	Puukiipijä	-
Metso	5	Punarinta	-	Närhi	10
Kurki	1	Leppälintu	23	Varis	-
Kapustarinta	1	Pensastasku	5	Korppi	1
Pikkukuovi	2	Mustarastas	-	Peippo	-
Kuovi	1	Räkättirastas	-	Järripeippo	5
Metsäviklo	-	Laulurastas	-	Vihervarpunen	-
Valkoviklo	2	Punakylkirastas	-	Pikkukäpylintu	-
Lehtokurppa	-	Kulorastas	-	Isokäpylintu	2
Taivaanvuohi	7	Hernekerttu	-	Punatulkku	5
Sepelkyyhky	-	Lehtokerttu	-	Keltasirkku	-
Käki	9	Tiltalti	-	Pohjansirkku	6
Tervapääsky	1	Pajulintu	-	Pajusirkku	4
Käenpiika	3	Hippiäinen	-		
<b>Yhteensä</b>					<b>59 lajia</b>

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



Laji	Parimäärä	Lintudirektiivin I-liitteen laji	Erytysvastuulaji	Uhanalaisuusluokitus
Laulujoutsen	1	x	-	-
Haapana	1	-	x	VU
Tavi	1	-	x	-
Jouhisorsa	1	-	-	VU
Pyy	11	x	-	VU
Teeri	4	x	x	-
Metso	5	x	x	-
Kurki	1	x	-	-
Kapustarinta	1	x	-	-
Pikkukuovi	2	-	x	-
Kuovi	1	-	-	NT
Valkoviklo	2	-	x	NT
Taivaanvuohi	7	-	-	NT
Tervapääsky	1	-	-	EN
Käenpiika	3	-	-	NT
Palokärki	2	x	-	-
Västäräkki	4	-	-	NT
Leppälintu	23	-	x	-
Pensastasku	5	-	-	VU
Hömötiainen	15	-	-	VU
Töyhtötiainen	7	-	-	EN
Närhi	10	-	-	NT
Järripeippo	5	-	-	NT
Isokäpylintu	2	-	x	-
Pohjansirkku	6	-	-	NT, RT
Pajusirkku	4	-	-	VU
<b>Yhteensä</b>	<b>125 paria</b>	<b>7 lajia</b>	<b>8 lajia</b>	<b>16 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:**

Pyhäjärven Moskuankankaan tuulivoimapuiston metsojen soidinpaikkaselvitys 2023.  
Ahlman Group Oy.

**Ahlman, S. 2023b:**

Pyhäjärven Moskuankankaan tuulivoimapuiston liito-oravaselvitys 2023.  
Ahlman Group Oy.

**Ahlman, S. 2023c:**

Pyhäjärven Moskuankankaan tuulivoimapuiston lepakkoselvitys 2023.  
Ahlman Group Oy.

**BirdLife Suomi ry 2023:**

Suomen runsaimpien lintulajien pesimäkanta pieneni kesällä 2023. Lehdistötiedote 5.7.2023.

**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: Rytkönen, 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.

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

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

## LIITTEET. LIITE 1. LINJALASKENTATULOSTEN YHTEENVETO.

Laji	Pääsarka	Apusarka	Tutkinussarka	Pääsarka- tiheys	Tutkimus- sarkatiheys	Parimäärä y-korjauskertoimella
Teeri	-	3	3	-	0,59	0,59
Kurki	-	3	3	-	0,15	0,15
Kuovi	-	1	1	-	0,07	0,05
Metsäviklo	-	6	6	-	0,93	0,93
Valkoviklo	-	3	3	-	0,27	0,27
Lehtokurppa	1	-	1	1,60	1,13	1,13
Taivaanvuohi	-	1	1	-	0,14	0,10
Sepelkyyhky	-	1	1	-	0,13	0,13
Käki	-	9	9	-	0,38	0,28
Palokärki	-	2	2	-	0,17	0,17
Käpytikka	-	5	5	-	1,60	1,60
Metsäkirvinen	1	23	24	1,60	5,32	5,32
Rautiainen	-	3	3	-	0,88	0,64
Punarinta	1	9	10	1,60	3,42	2,49
Leppälintu	-	10	10	-	2,03	1,48
Mustarastas	-	3	3	-	1,22	1,22
Laulurastas	-	6	6	-	1,24	0,91
Kulorastas	-	2	2	-	0,35	0,26
Hernekerttu	-	1	1	-	0,34	0,34
Tiltalti	-	11	11	-	2,62	1,91
Pajulintu	3	25	28	4,80	6,91	5,05
Hippiäinen	-	1	1	-	0,57	0,41
Harmaasieppo	1	2	3	1,60	2,16	2,16
Kirjosieppo	1	3	4	1,60	1,26	0,92
Hömötiainen	1	4	5	1,60	2,68	1,95
Töyhtötiainen	1	3	4	1,60	2,53	2,53
Talitiainen	1	16	17	1,60	7,40	5,40
Närhi	-	1	1	-	0,52	0,38
Korppi	-	1	1	-	0,05	0,05
Peippo	3	70	73	4,80	22,42	16,36
Järripeippo	-	2	2	-	0,51	0,51
Vihervoarpunen	4	16	20	6,40	5,11	5,11
Pikkukäpylintu	-	3	3	-	1,24	1,24
Isokäpylintu	-	1	1	-	0,53	0,53
Punatulkku	-	2	2	-	0,61	0,61
Pohjansirkku	1	-	1	1,60	0,65	0,65
<b>Yhteensä</b>	<b>19</b>	<b>252</b>	<b>271</b>	<b>30,40</b>	<b>78,12</b>	<b>63,84</b>



## LIITE 2. LINJALASKENTOJEN LINJAKOHTAISET TULOKSET.

<i>Linja 1 (luoteisosa) Laji</i>	<i>6,5 km Pääsarka</i>	<i>9.6. Apusarka</i>	<i>Linja 2 (kaakkoisosa) Laji</i>	<i>6,0 km Pääsarka</i>	<i>7.6. Apusarka</i>
<i>Teeri</i>	-	1	<i>Teeri</i>	-	2
<i>Kurki</i>	-	1	<i>Kurki</i>	-	2
<i>Kuovi</i>	-	1	<i>Metsäviklo</i>	-	3
<i>Metsäviklo</i>	-	3	<i>Lehtokurppa</i>	1	-
<i>Valkoviklo</i>	-	3	<i>Taivaanvuohi</i>	-	1
<i>Käki</i>	-	6	<i>Sepelkyyhky</i>	-	1
<i>Palokärki</i>	-	2	<i>Käki</i>	-	3
<i>Käpytikka</i>	-	5	<i>Metsäkirvinen</i>	-	11
<i>Metsäkirvinen</i>	1	12	<i>Rautiainen</i>	-	1
<i>Rautiainen</i>	-	2	<i>Punarinta</i>	-	6
<i>Punarinta</i>	1	3	<i>Leppälintu</i>	-	3
<i>Leppälintu</i>	-	7	<i>Mustarastas</i>	-	2
<i>Mustarastas</i>	-	1	<i>Laulurastas</i>	-	3
<i>Laulurastas</i>	-	3	<i>Hernekerttu</i>	-	1
<i>Kulorastas</i>	-	2	<i>Tiltaltti</i>	-	8
<i>Tiltaltti</i>	-	3	<i>Pajulintu</i>	1	11
<i>Pajulintu</i>	2	14	<i>Hippiäinen</i>	-	1
<i>Harmaasieppo</i>	-	2	<i>Harmaasieppo</i>	1	-
<i>Hömötiainen</i>	1	2	<i>Kirjosieppo</i>	1	3
<i>Töyhtötiainen</i>	-	1	<i>Hömötiainen</i>	-	2
<i>Talitiainen</i>	-	10	<i>Töyhtötiainen</i>	1	2
<i>Närhi</i>	-	1	<i>Talitiainen</i>	1	6
<i>Korppi</i>	-	1	<i>Peippo</i>	1	42
<i>Peippo</i>	2	28	<i>Viheroarpunen</i>	2	8
<i>Järripeippo</i>	-	2	<i>Pikkukäpylintu</i>	-	1
<i>Viheroarpunen</i>	2	8	<i>Punatulkku</i>	-	2
<i>Pikkukäpylintu</i>	-	2			
<i>Isokäpylintu</i>	-	1			
<i>Pohjansirkku</i>	1	-			
<b><i>Yhteensä</i></b>	<b>10</b>	<b>127</b>	<b><i>Yhteensä</i></b>	<b>9</b>	<b>125</b>

### LIITE 3. PISTELASKENTOJEN PAIKKAKOHTAISET (KUVA 2) HAVAINNOT.

<i>Piste 1 (24.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Piste 5 (24.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Teeri</i>	-	1Ä	<i>Kuovi</i>	-	1Ä
<i>Käki</i>	-	2Ä	<i>Käki</i>	1Ä	-
<i>Metsäkirvoinen</i>	1Ä	-	<i>Metsäkirvoinen</i>	1Ä	-
<i>Mustarastas</i>	1ä	-	<i>Laulurastas</i>	-	1Ä
<i>Punakylkirastas</i>	1Ä	-	<i>Kulorastas</i>	-	1Ä
<i>Hernekerttu</i>	1Ä	-	<i>Pajulintu</i>	1Ä	1Ä
<i>Tiltalti</i>	1Ä	-	<i>Närhi</i>	3p	-
<i>Pajulintu</i>	1Ä	-	<i>Peippo</i>	1ä	-
<i>Talitiainen</i>	1Ä	-	<i>Pikkukäpylintu</i>	1Ä	-
<i>Peippo</i>	1Ä	1Ä	<i>Piste 6 (24.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Vihervarpunen</i>	1ä	-	<i>Teeri</i>	-	1Ä
<i>Piste 2 (24.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Kuovi</i>	-	1Ä
<i>Teeri</i>	-	1Ä	<i>Käki</i>	-	1Ä
<i>Taivaanvuohi</i>	-	1Ä	<i>Palokärki</i>	-	1Ä
<i>Käki</i>	-	2Ä	<i>Leppälintu</i>	1Ä	-
<i>Metsäkirvoinen</i>	2Ä	-	<i>Laulurastas</i>	-	1Ä
<i>Leppälintu</i>	-	1Ä	<i>Kulorastas</i>	-	1Ä
<i>Peippo</i>	1Ä, 2ä	1Ä	<i>Pajulintu</i>	1Ä	-
<i>Vihervarpunen</i>	1Ä	-	<i>Harmaasieppo</i>	1Ä	-
<i>Piste 3 (24.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Talitiainen</i>	1Ä	1Ä
<i>Valkoviklo</i>	-	1Ä	<i>Vihervarpunen</i>	1Ä	-
<i>Palokärki</i>	-	1rumm	<i>Piste 7 (24.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Metsäkirvoinen</i>	2Ä	1Ä	<i>Kuovi</i>	-	1Ä
<i>Pajulintu</i>	-	1Ä	<i>Sepelkyyhky</i>	-	1Ä
<i>Harmaasieppo</i>	1Ä	-	<i>Käki</i>	-	1Ä
<i>Järripeippo</i>	-	1Ä	<i>Metsäkirvoinen</i>	-	1Ä
<i>Piste 4 (24.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Punakylkirastas</i>	-	1Ä
<i>Teeri</i>	-	1Ä	<i>Kulorastas</i>	-	1Ä
<i>Käki</i>	-	2Ä	<i>Pajulintu</i>	1Ä	-
<i>Metsäkirvoinen</i>	3ä	1Ä	<i>Talitiainen</i>	-	1Ä
<i>Västaräkki</i>	1ä	-	<i>Varis</i>	-	1ä
<i>Leppälintu</i>	-	2Ä	<i>Peippo</i>	1Ä, 1ä	1Ä
<i>Laulurastas</i>	-	1Ä	<i>Vihervarpunen</i>	2ä	-
<i>Peippo</i>	1ä	-			



<b>Piste 8 (24.5.)</b>	<b>Alle 50 m</b>	<b>Yli 50 m</b>	<b>Piste 13 (24.5.)</b>	<b>Alle 50 m</b>	<b>Yli 50 m</b>
Metsäkivoinen	-	1Ä	Sepelkyyhky	-	1Ä
Punarinta	1ä	-	Käki	-	1Ä
Kulorastas	-	1Ä	Metsäkivoinen	1Ä	1Ä
Talitiainen	-	1Ä	Rautiainen	-	1Ä
Peippo	2ä	1Ä	Kulorastas	-	2Ä
<b>Piste 9 (24.5.)</b>	<b>Alle 50 m</b>	<b>Yli 50 m</b>	<b>Pajulintu</b>	-	1Ä
Peippo	2Ä, 1ä	1Ä, 1ä	Talitiainen	1ä	-
Vihervarpunen	1Ä, 2ä	-	Hömötiainen	-	1Ä
Pohjansirkku	-	1Ä	Peippo	1ä	2Ä
<b>Piste 10 (24.5.)</b>	<b>Alle 50 m</b>	<b>Yli 50 m</b>	<b>Punatulkku</b>	1ä	-
Metsäkivoinen	-	1Ä	<b>Piste 14 (24.5.)</b>	<b>Alle 50 m</b>	<b>Yli 50 m</b>
Pajulintu	-	1Ä	Käki	-	3Ä
Peippo	2ä	2Ä	Metsäkivoinen	1Ä, 1ä	1Ä
Järripeippo	1Ä	-	Laulurastas	-	1Ä
Vihervarpunen	2ä	-	Punakylkirastas	-	1Ä
Pikkukäpylintu	-	1ä	Kulorastas	-	1Ä
<b>Piste 11 (24.5.)</b>	<b>Alle 50 m</b>	<b>Yli 50 m</b>	Peippo	-	1Ä
Käki	-	1Ä	Pikkukäpylintu	1ä	-
Metsäkivoinen	-	1Ä	<b>Piste 15 (24.5.)</b>	<b>Alle 50 m</b>	<b>Yli 50 m</b>
Pensastasku	-	1Ä	Sepelkyyhky	-	1Ä
Kulorastas	-	1Ä	Käki	-	2Ä
Pajulintu	1Ä	1Ä	Metsäkivoinen	-	2Ä
Talitiainen	-	1Ä	Laulurastas	-	1Ä
Peippo	-	1Ä	Kulorastas	-	1Ä
<b>Piste 12 (24.5.)</b>	<b>Alle 50 m</b>	<b>Yli 50 m</b>	Peippo	1ä	2Ä
Kurki	-	1Ä	Pikkukäpylintu	1Ä, 1ä	-
Käki	-	2Ä	<b>Piste 16 (24.5.)</b>	<b>Alle 50 m</b>	<b>Yli 50 m</b>
Metsäkivoinen	2Ä	-	Teeri	1Ä	1Ä
Punarinta	1Ä	-	Käki	-	1Ä
Leppälintu	1Ä	1Ä	Käenpiika	Ä	-
Laulurastas	-	1Ä	Metsäkivoinen	2Ä	1Ä
Pajulintu	-	1Ä	Laulurastas	-	1Ä
Kirjosieppo	1Ä	-	Hernekerttu	1Ä	-
Peippo	1Ä	-	Pajulintu	1Ä	-
			Peippo	-	1Ä
			Vihervarpunen	1Ä	-

<i>Piste 17 (24.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Piste 20 (24.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Käki</i>	-	2Ä
<i>Metsäkirvinen</i>	-	1Ä	<i>Metsäkirvinen</i>	-	3Ä
<i>Pensastasku</i>	1Ä	-	<i>Kulorastas</i>	1ä	-
<i>Laulurastas</i>	-	1Ä	<i>Pajulintu</i>	1Ä	1Ä
<i>Punakylkirastas</i>	-	1Ä	<i>Peippo</i>	2ä	1ä
<i>Hernekerttu</i>	1Ä	-	<i>Pohjansirkku</i>	-	1Ä
<i>Tiltalti</i>	-	1Ä			
<i>Pajulintu</i>	-	1Ä			
<i>Peippo</i>	1Ä	1Ä			
<i>Pohjansirkku</i>	-	1Ä			
<i>Piste 18 (24.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>			
<i>Metsäkirvinen</i>	-	1Ä			
<i>Laulurastas</i>	-	1Ä			
<i>Kulorastas</i>	-	1Ä			
<i>Pajulintu</i>	-	1Ä			
<i>Peippo</i>	1ä	2Ä			
<i>Vihervoarpunen</i>	1ä	-			
<i>Piste 19 (24.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Selitteet</i>		
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Laulava</i>	Ä	
<i>Käenpiika</i>	-	1Ä	<i>Ääntetelevä</i>	ä	
<i>Metsäkirvinen</i>	1Ä	1Ä	<i>Varoitteleva</i>	var	
<i>Pensastasku</i>	1Ä	-	<i>Kiertelevä</i>	kiert	
<i>Pajulintu</i>	1Ä	2Ä	1/	koiras	
<i>Talitiainen</i>	-	1Ä	/1	naaras	
<i>Korppi</i>	-	1ä	p	paikallinen	
<i>Peippo</i>	-	1Ä			
<i>Keltasirkku</i>	-	1Ä			


---

Santtu Ahlman  
Toimitusjohtaja  
Ahlman Group Oy

