
Perhon Honkahuhdan tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvitys 2023



SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto	3
Raportista	3
Selvitysalueen yleiskuvaus	3
Työstä vastaavat henkilöt	3
Tutkimusmenetelmät	4
Sovellettu kartoituslaskenta	4
Pistelaskenta	5
Linjalaskenta	6
Yölaulajalaskenta	6
Vesilintulaskenta	7
Epävarmuustekijät	8
Lajikohtaista tarkastelua	10
Tulokset ja päätelmät	20
Kirjallisuus	25
Liitteet	27
Liite 1. Linjalaskentatulosten yhteenveto	27
Liite 2. Linjalaskentojen linjakohtaiset tulokset	28
Liite 3. Pistelaskentojen paikkakohtaiset havainnot	30

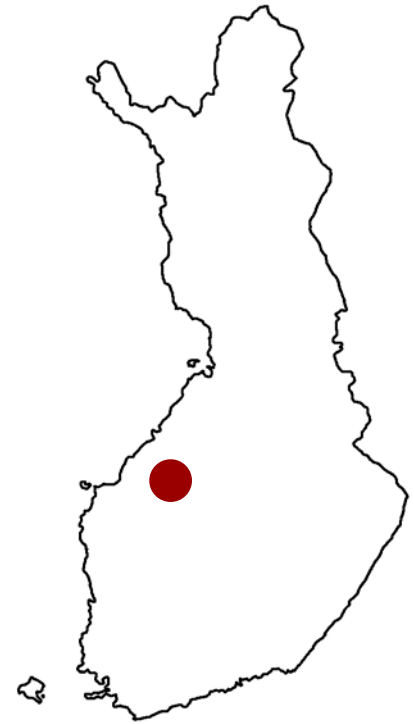
*Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:
Ahlman, S. 2023: Perhon Honkahuhdan tuulivoimapuiston
pesimälinnustoselvitys 2023. Ahlman Group Oy.*

JOHDANTO

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

Pohjan Voima Oy ja Ilmatar Energy Oy suunnittelevat tuulivoimaloiden rakentamista Honkahuhdan 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

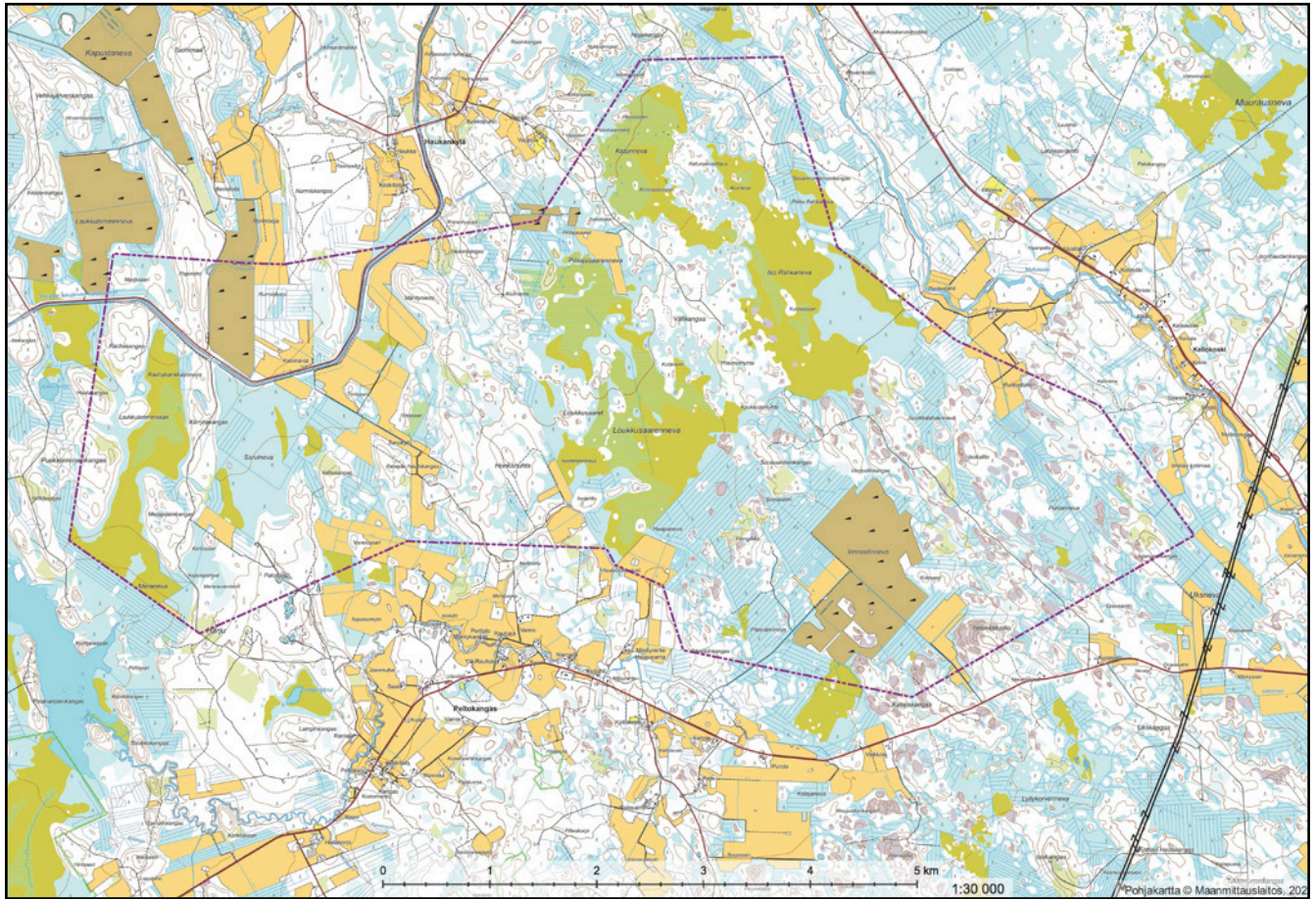
Tässä raportissa esitetään helmi–kesäkuun aikana vuonna 2023 toteutetun pesimälinnustoselvitykset tulokset. Raportti käsittää yleis- ja pohjatietojen lisäksi kuvaukset tutkimusmenetelmistä sekä inventointien tulokset ja mahdolliset maankäyttösuositukset.

SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Honkahuhdan suunniteltu tuulivoimapuisto sijaitsee noin 11 kilometriä Perhon keskustan luoteispuolella Peltokankaan, Kellokosken ja Haukankylän välisellä alueella. Alue rajautuu länsilaidaltaan sekä Vetelin että Vimpelin kuntiin. Tutkimusalue on noin 3 435 hehtaarin laajuinen kokonaisuus, joka levittäytyy länsilaidan Puukkoniemenkankaalta, itäosan Linjanvarsikankaaseen sekä pohjoispuolen Heponevalta eteläosan Pännärinnevalle. Alueella on hyvin runsaasti luonnontilaisia ja laajoja soita, ojitusaluja, eri ikäluokkien kangasmetsiä, hakkuualoista varttuneisiin metsiin sekä turvetuotantoalueita ja peltolohkoja. Alueella ei ole järviä tai lampia, mutta Patanan tekojärven täyttökanava halkoo luoteisosaa.

TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Perhon Honkahuhdan tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvityksen maastotöistä vastasi Hannu Honkonen, joka on tehnyt erilaisia linnustoselvityksiä yli kymmenen vuotta. Hänellä on yli 50 vuoden lintuharrastustausta. Raportin laati luontokartoittaja Santtu Ahlman.



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

TUTKIMUSMENETELMÄT

SOVELLETTU KARTOITUSLASKENTA

Hankealueella tehtiin 26 sovellettua kartoituslaskentaa, joista yhteensä yhdeksän toteutettiin metsojen soidinpaikkaselvityksen (Ahlman 2023a) ja liito-oravaselvityksen yhteydessä (Ahlman 2023b), neljä viitasammakkoselvityksen aikana (Ahlman 2023c) ja neljä lepakkoselvityksen aikana (Ahlman 2023d). Kartoituslaskentaa tehtiin myös kolmen 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

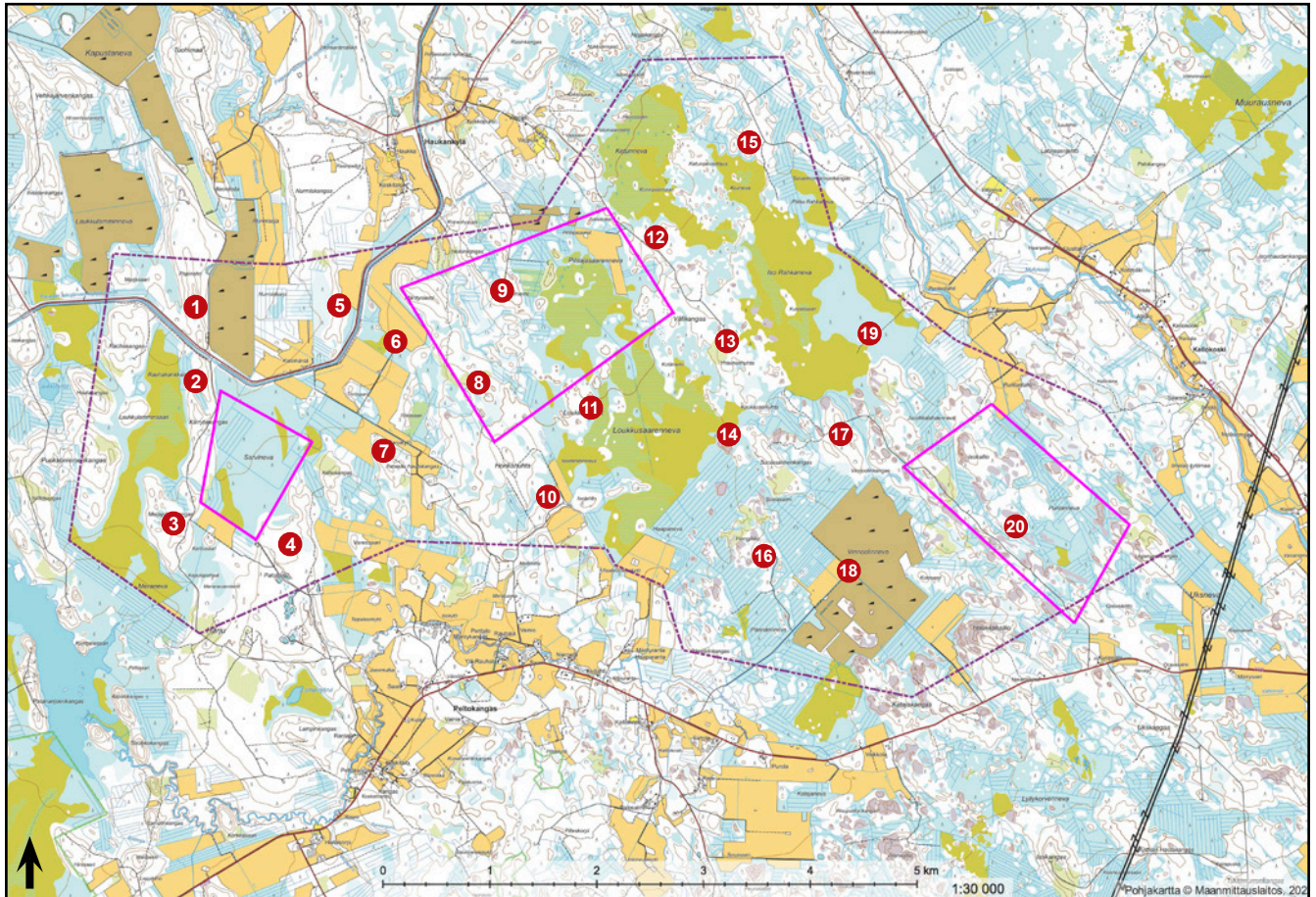
Pistelaskennat tehtiin hankealueella yhteensä 20 paikalta, jotka sijoitettiin hankealueella siten, että ne antavat mahdollisimman hyvän yleiskuvan linnustosta (kuva 2). Laskennat tehtiin 22.5. Jokainen piste laskettiin kerran. Pistelaskennassa merkitään ylös kaikki viiden minuutin aikana havaitut lintuyksilöt pää- ja apusarkaan 50 metrin säteeltä ja sen ulkopuolelta (kuten linjalaskennassa). Pisteille saavuttiin GPS-vastaanottimeen syötettyjen koordinaattien avulla. Pistelaskennalla pystytään laskemaan suhteellisia tiheyksiä, mutta ei 'absoluuttisia' tiheyksiä. Vertailu onnistuu esimerkiksi habitaattien välillä.

LINJALASKENTA

Hankealueella tehtiin kolme linjalaskentaa, joista läntinen (linja 1) oli noin 3,6 kilometriä, keskimäinen (linja 2) noin 6,9 kilometriä ja itäinen (linja 3) noin 5,9 kilometriä pitkä (kuva 2). Linjoilla pyrittiin kattamaan pinta-alallisesti mahdollisimman laaja alue. Laskennat suoritettiin aikaisin aamulla klo 3.00–10.00 välisenä aikana 3.6., 10.6. ja 14.6. 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	Vesilintulaskenta
10.2.	x	-	-	-
14.2.	x	-	-	-
17.2.	x	-	-	-
27.3.	x	-	-	-
31.3.	x	-	-	-
1.4.	x	-	-	-
24.4.	x	-	-	-
25.4.	x	-	-	-
28.4.	x	-	-	-
9.5.	x	-	-	x
11.5.	x	-	-	x
12.–13.5.	x (yölaulajat)	-	-	-
17.5.	x	-	-	x
19.–20.5.	x (yölaulajat)	-	-	-
22.5.	x	-	x	-
23.5.	x	-	-	-
30.5.	x	-	-	x
31.5.	x	-	-	-
3.6.	x	x	-	-
10.6.	x	x	-	-
12.–13.6.	x (yölaulajat)	-	-	-
13.–14.6.	x (yölaulajat)	-	-	-
14.6.	x	x	-	-
14.–15.6.	x (yölaulajat)	-	-	-
15.–16.6.	x (yölaulajat)	-	-	-
17.–18.6.	x (yölaulajat)	-	-	-

Taulukko 1. Maastoinventointien päivämäärät ja tarkoitukset.



Kuva 2. Tutkimusalueen linjalaskentareitit 1 läntinen, 2 keskimäinen ja 3 itäinen (pinkit viivat) sekä pistelaskentakohteet (punaiset pallot). Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

YÖLAULAJALASKENTA

Yöaktiivisia lajeja inventoitiin viitasammakkoselvityksen yhteydessä kosteikkokohteilla 12.–13.5. ja 19.–20.5. sekä lepakkoselvityksen yhteydessä koko hankealueella 12.–13.6., 13.–14.6., 14.–15.6. ja 15.–16.6. noin klo 22.00–4.00 välisellä ajanjaksolla. Lisäksi alueelle tehtiin erillinen yölaulajakuuntelu 17.–18.6. Paritulkinnat tehtiin samalla tavalla kuin kartoituslaskennoissa. Yölaulajalaskentojen aikana on mahdollista löytää muun muassa kehrääjien ja luhtahuittien revierejä.

VESILINTULASKENTA

Vesilintulaskennat toteutettiin kaikilla kosteikkokohteilla. Ensimmäinen laskentakierros tehtiin 9.5. ja 11.5. toinen 17.5. ja kolmas 30.5. Toisella ja kolmannella kierroksella ei käyty uudelleen sellaisilla suokohteilla, jotka osoittautuivat liian kuiviksi ensimmäisen laskentakäynnin aikana. Ensimmäinen laskenta tehtiin hieman 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 koiras
- 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) koiras
- pari

Nokikanalla

- yksinäinen lintu (lähellä rantaa)
- pari (kaksi lintua yhdessä)
- reviiiriistä (= kaksi paria)
- nähdyistä 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 ryhmiä 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
- ▶ Rantakanat
- ▶ 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
- ▶ Punavarpunen
- ▶ Taviokuurna
- ▶ Punatulkku
- ▶ Nokkavarpunen
- ▶ Sirkut (ei keltasirkku)

EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Pesimäaikaan linnustoa inventoitiin 19 maastopäivän ja seitsemän maastoyön aikana. Alueen pinta-alaan ja melko yksipuolisiin elinympäristöihin nähden linnustoselvitystä voidaan pitää varsin kattavana. Suurella todennäköisyydellä valtaosa huomionarvoisten lajien reviireistä 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
10.2.	-1 °C	-2 °C	8/8	0/8	3 m/s W	6 m/s NW
14.2.	-4 °C	-2 °C	7/8	7/8	1 m/s SW	2 m/s W
17.2.	1 °C	1 °C	8/8	8/8	3 m/s S	3 m/s S
27.3.	-10 °C	-3 °C	3/8	7/8	4 m/s NE	6 m/s NE
31.3.	-9 °C	1 °C	0/8	0/8	3 m/s SW	4 m/s W
1.4.	-12 °C	1 °C	0/8	0/8	2 m/s N	4 m/s N
24.4.	0 °C	1 °C	8/8	8/8	3 m/s E	3 m/s E
25.4.	0 °C	3 °C	8/8	8/8	3 m/s E	3 m/s E
28.4.	0 °C	4 °C	8/8	5/8	0 m/s	1 m/s W
9.5.	5 °C	17 °C	2/8	6/8	3 m/s S	6 m/s SW
11.5.	7 °C	18 °C	2/8	0/8	3 m/s S	6 m/s SW
12.–13.5.	12 °C	3 °C	1/8	0/8	3 m/s W	1 m/s NE
17.5.	12 °C	13 °C	8/8	8/8	4 m/s SE	6 m/s SE
19.–20.5.	12 °C	5 °C	0/8	0/8	1 m/s W	1 m/s W
22.5.	4 °C	22 °C	2/8	3/8	1 m/s NE	3 m/s E
23.5.	12 °C	12 °C	7/8	8/8	2 m/s SE	3 m/s S
30.5.	4 °C	9 °C	8/8	7/8	1 m/s SW	3 m/s W
31.5.	7 °C	11 °C	8/8	8/8	4 m/s SW	5 m/s W
3.6.	0 °C	11 °C	2/8	2/8	1 m/s NW	2 m/s W
10.6.	-2 °C	12 °C	0/8	0/8	0 m/s	1 m/s S
12.–13.6.	17 °C	6 °C	3/8	2/8	3 m/s NE	4 m/s NE
13.–14.6.	16 °C	5 °C	3/8	0/8	1 m/s S	0 m/s
14.6.	6 °C	16 °C	1/8	0/8	1 m/s SE	1 m/s S
14.–15.6.	19 °C	7 °C	1/8	0/8	0 m/s	0 m/s
15.–16.6.	19 °C	7 °C	2/8	1/8	1 m/s S	0 m/s
17.–18.6.	18 °C	17 °C	0/8	0/8	2 m/s SE	3 m/s SE

Taulukko 2. Sääolosuhteet inventointipäivittäin.

LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

Tässä osiossa käsitellään suunnitellun tuulivoimapuiston alueella maastotöiden aikana havaittuja huomionarvoisia tai muuten mielenkiintoisia lajeja. Lajiluettelossa käytetään termeinä sekä reviiriä että pesiviä paria. Molemmat tarkoittavat kuitenkin pesimähavaintoja. Merkittäviin lajien reviirit esitetään reviirikartoissa sivulla 14–19.

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]

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

Metsähanhi (*Anser fabalis*)

[VU][V]

Loukkusaarennevilla oli kaksi reviiriä (reviirikartta 1). Suomessa pesivä taigametsähanhi on erityisesti soiden asukas. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut ja Suomen erityisvastuulaji.

Tavi (*Anas crecca*)

[V]

Alueen kosteikoille asettui pesimään yhteensä neljä paria (reviirikartta 1). Tavi on pesimäpaikkansa suhteen vaatimattomin vesilintumme, joka pesii toisinaan jopa metsäojien varsilla. Se on Suomen erityisvastuulaji.

Jouhisorsa (*Anas acuta*)

[VU]

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

Telkkä (*Bucephala clangula*)

[V]

Alueella oli kolme reviiriä (reviirikartta 1). Telkkä pesii hyvin monenlaisissa vesistöissä. Pesäpaikka voi olla toisinaan hyvin kaukana lähimmästä vesistöstä, mikäli tarjolla on sopiva pesäkolo. Se on Suomen erityisvastuulaji.

Pyy (*Tetrastes bonasia*)

[L][VU]

Hankealueella oli vain yksi reviiri (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.

Riekko (*Lagopus lagopus*)

[VU]

Alueelta löydettiin peräti 19 reviiriä (reviirikartta 2). Riekko on avosoiden ja suonlaiteiden pesijä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

Teeri (*Tetrao tetrrix*)

[L][V]

Alueelta löydettiin vain kaksi pesivää paria (reviirikartta 2). Teeret pesivät monenlaisissa metsäisissä elinympäristöissä. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Metso (*Tetrao urogallus*)

[L][V]

Tutkimusalueelta löydettiin kaksi pesivää paria (reviirikartta 2). Metson tyypillisiä elinympäristöjä ovat iäkkäämmät havumetsät. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Viiriäinen (*Coturnix coturnix*)

[EN]

Sarvikydöllä oli yksi reviiri (reviirikartta 2). Viiriäinen pesii erilaisilla niityillä ja kesantopelloilla. Perhon seudulla se on satunnaislaji. Laji on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa erittäin uhanalainen.

Kurki (*Grus grus*)

[L]

Alueella oli yhdeksän reviiriä (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]

Tutkimusalueella pesi 13 paria (reviirikartta 2). Kapustarinta on erityisesti avosoiden pesijä, joka on taantunut monin paikoin. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Pikkukuovi (*Numenius phaeopus*)

[V]

Alueella oli yhteensä 15 reviiriä (reviirikartta 3). Pikkukuovi on erityisesti avosoiden pesijä, joka on taantunut monin paikoin. Se on Suomen erityisvastuulaji.

Kuovi (*Numenius arquata*)

[NT][V]

Alueen soilla oli yhteensä neljä reviiriä (reviirikartta 3). Kuovi pesii niin peltoalueilla, avoimilla rantaluhdilla kuin avosoillakin. Tyypillisin elinympäristö on kuitenkin pelto. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä ja Suomen erityisvastuulaji.

Rantasipi (*Actitis hypoleucos*)

[V]

Alueella oli kaksi reviiriä (reviirikartta 3). Rantasipi on tyypillinen suurten kivikkorantaisten järvien laji. Toisinaan se pesii myös pienillä ja umpeenkasvavilla lampareilla. Se on Suomen erityisvastuulaji.

Valkoviklo (*Tringa nebularia*)

[NT][V]

Alueelta löydettiin yhteensä 11 reviiriä (reviirikartta 3). Valkoviklo pesii varsin erikoisesti muun muassa kangasmetsissä, mutta tyypillisimmillään se on avosoilla ja järvien nebareunuksilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä ja Suomen erityisvastuulaji.

Liro (*Tringa glareola*)

[NT][L][V]

Tutkimusalueella oli 14 pesivää paria (reviirikartta 3). Liro on puoliavointen ja avointen soiden, lampien nevereunusten ja järvien rantaluhtien pesijä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä, EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Jänkäkurppa (*Lymnocyptes minimus*)

[RT][V]

Ketunnevilla oli yksi reviiri (reviirikartta 3). Jänkäkurppa pesii erityisesti avosoilla sekä rantaniityillä. Se on alueellisesti uhanalainen ja Suomen erityisvastuulaji.

Taivaanvuohi (*Gallinago gallinago*)

[NT]

Alueelta varmistettiin kaksi reviiriä (reviirikartta 4). 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.

Palokärki (*Dryocopus martius*)

[L]

Alueelta löydettiin yksi reviiri (reviirikartta 4). Laji on hyvin kuuluva metsäisellä reviirillään, joka on kooltaan yleensä melko laaja. Palokärki on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Kiuru (*Alauda arvensis*)

[NT]

Tutkimusalueella oli kolme reviiriä (reviirikartta 4). Kiuru pesii erilaisilla viljelysalueilla ja pelloilla sekä toisinaan myös avosoilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Haarapääsky (*Hirundo rustica*)

[VU]

Patanan tekojärven täyttökanaavan ylittävässä sillassa oli yksi pesäpaikka (reviirikartta 4). Haarapääsky on kulttuurilaji, joka pesii muun muassa piharakennuksissa, maatiloilla ja siltarakenteissa. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

Niittykirvinen (*Anthus pratensis*)

[RT]

Alueella oli 17 reviiriä (reviirikartta 4). Niittykirvinen pesii erilaisilla pelto- ja niittyalueilla sekä avosoilla. Se on alueellisesti uhanalainen.

Västäräkki (*Motacilla alba*)

[NT]

Alueella oli yhteensä kuusi reviiriä (reviirikartta 4). Västäräkki asuttaa monenlaisia vesistöjen kivikkorantoja, pihapiirejä, hakkuualoja ja maa-aineksenottoalueita. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Leppälintu (*Phoenicurus phoenicurus*)

[V]

Alueelta varmistettiin kuusi reviiriä (reviirikartta 5). Leppälintu pesii vanhemmissa metsissä, asutuksen piirissä ja runsaimmin mäntykankailla. Se on Suomen erityisvastuulaji.

Pensastasku (*Saxicola rubetra*)

[VU]

Tutkimusalueella pesi neljä paria (reviirikartta 5). Pensastasku pesii nimensä mukaisesti erilaisilla puoliavoimilla ja avoimilla pensaikkomailla, pensasluhdilla, kitukasvuisia puita kasvavilla avosoilla sekä hakkuualoilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

Pensaskerttu (*Sylvia communis*)

[NT]

Alueelta oli yksi reviiri (reviirikartta 6). Pensaskerttu asuttaa nimensä mukaisesti erilaisia pensaikkomaita ja metsänlaiteita. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Hömötiainen (*Poecile montanus*)

[EN]

Tutkimusalueella oli yhteensä viisi reviiriä (reviirikartta 5). Hömötiainen on erityisesti vanhojen havumetsien pesijä, joka vaatii sopivia kolopuita reviiriltään. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa erittäin uhanalainen.

Töyhtötiainen (*Lophophanes cristatus*)

[VU]

Alueelta todettiin yhteensä viisi reviiriä (reviirikartta 5). Töyhtötiainen on tyypillinen vanhojen havumetsien pesijä, joka vaatii sopivia kolopuita reviiriltään. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

Närhi (*Garrulus glandarius*)

[NT]

Alueelta löydettiin kaksi reviiriä (reviirikartta 5). Närhi pesii tyypillisesti havupuuvaltaisissa iäkkäissä metsissä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Järripeippo (*Fringilla montifringilla*)

[NT]

Alueella oli kaksi laulavaa koirasta (reviirikartta 5). Järripeippo pesii monenlaisilla metsämailla Pohjois-Suomessa. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Isokäpylintu (*Loxia pytyopsittacus*)

[V]

Alueen kaakkoisosassa oli yksi reviiri (reviirikartta 6). Isokäpylintu on erilaisten mäntyvaltaisten kangasmetsien pesijä. Se on Suomen erityisvastuulaji.

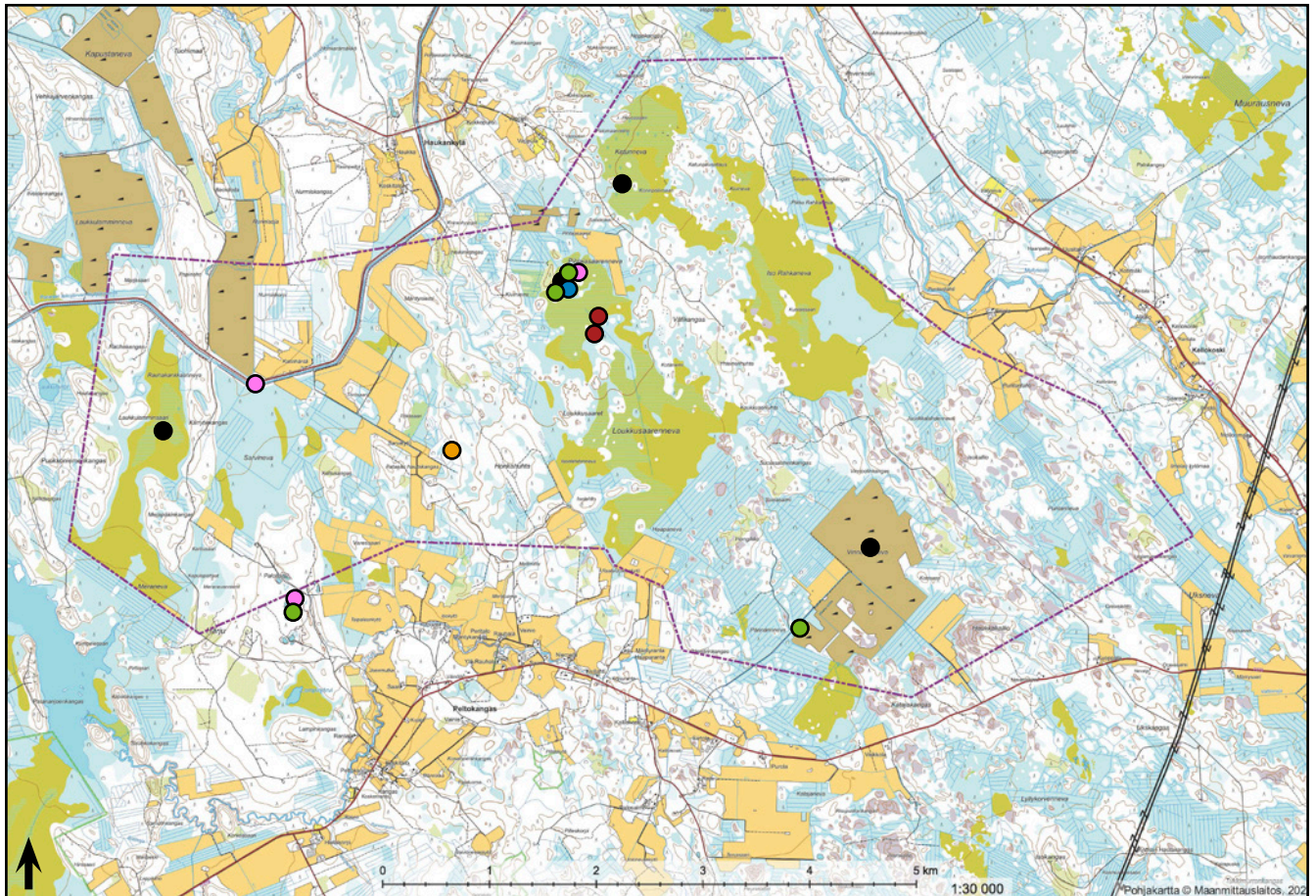
Pajusirkku (*Emberiza schoeniclus*)

[VU]

Alueella oli kolme reviiriä (reviirikartta 6). Pajusirkku on tyypillinen rantapensaikoiden ja -ruoikoiden pesijä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

Reviirikartta 1. Laulujoutsenen (4 paria), metsähanhen (2 pr), tavin (4 pr), jouhisorsan (1 pr), telkän (3 pr) ja pyyn (1 pr) reviirit.

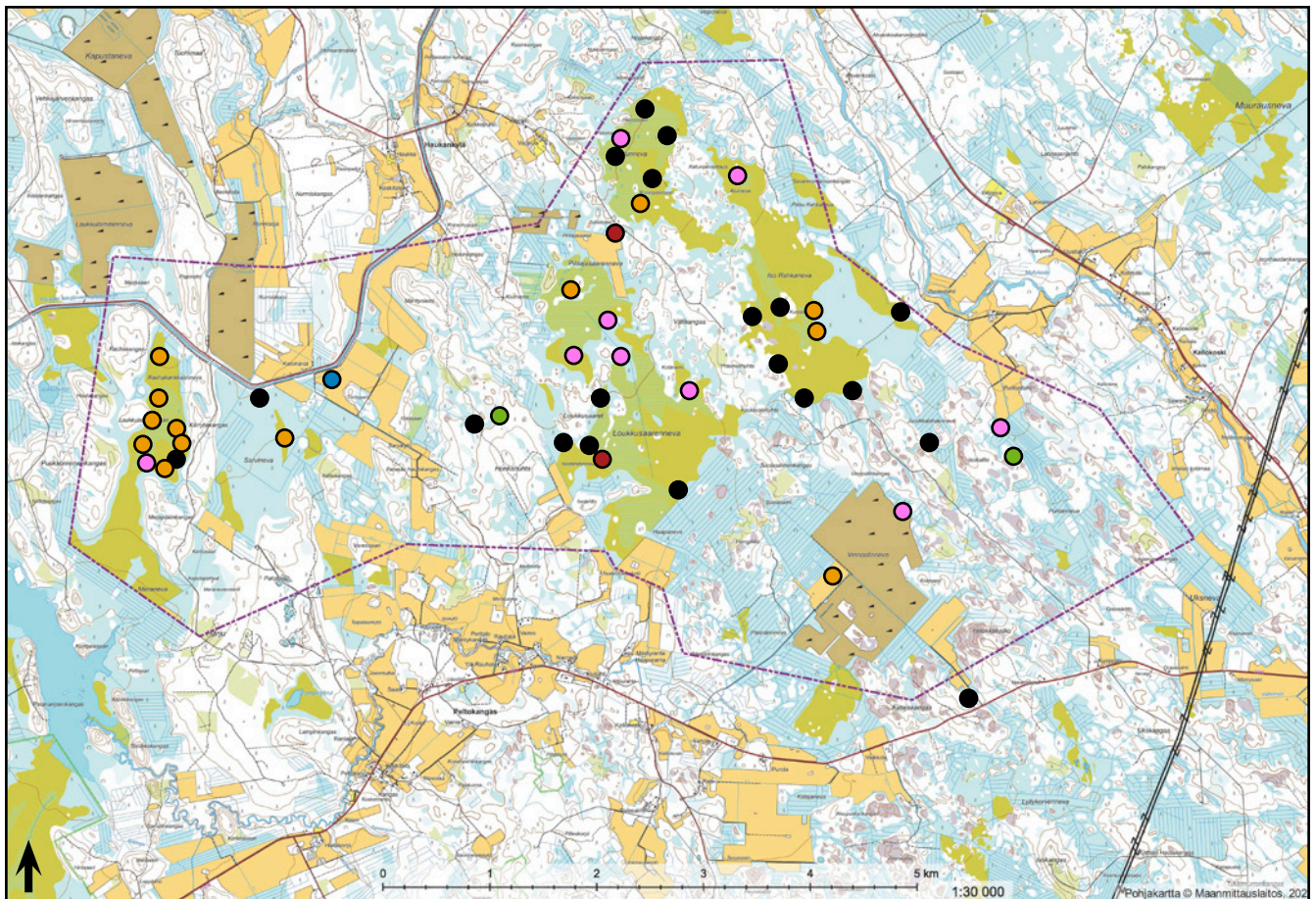
- | | | |
|----------------|--------------|----------|
| ● Laulujoutsen | ● Tavi | ● Telkkä |
| ● Metsähanhi | ● Jouhisorsa | ● Pyy |



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

Reviirikartta 2. Riekon (19 paria), teeren (2 pr), metson (2 pr), viiriäisen (1 pr), kurjen (9 pr) ja kapustarinnan (13 pr) reviirit.

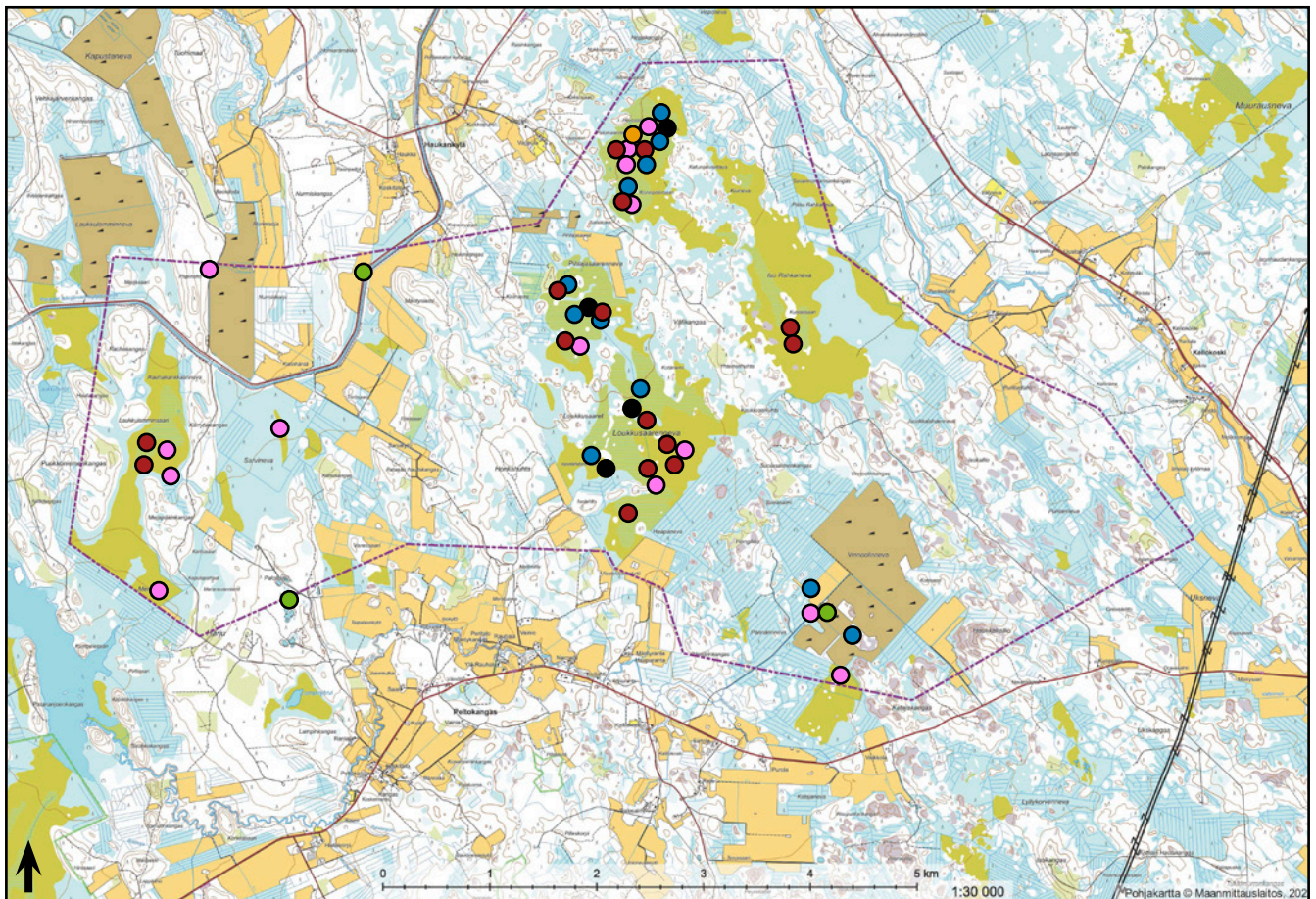
- | | | |
|----------|--------------|----------------|
| ● Riekko | ● Metso | ● Kurki |
| ● Teeri | ● Viiriäinen | ● Kapustarinta |



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

Reviirikartta 3. Kuovin (4 paria), pikkukuovin (15 pr), rantasipin (2 pr), valkoviklon (11 pr), liron (14 pr) ja jänkäkurpan (1 pr) reviirit.

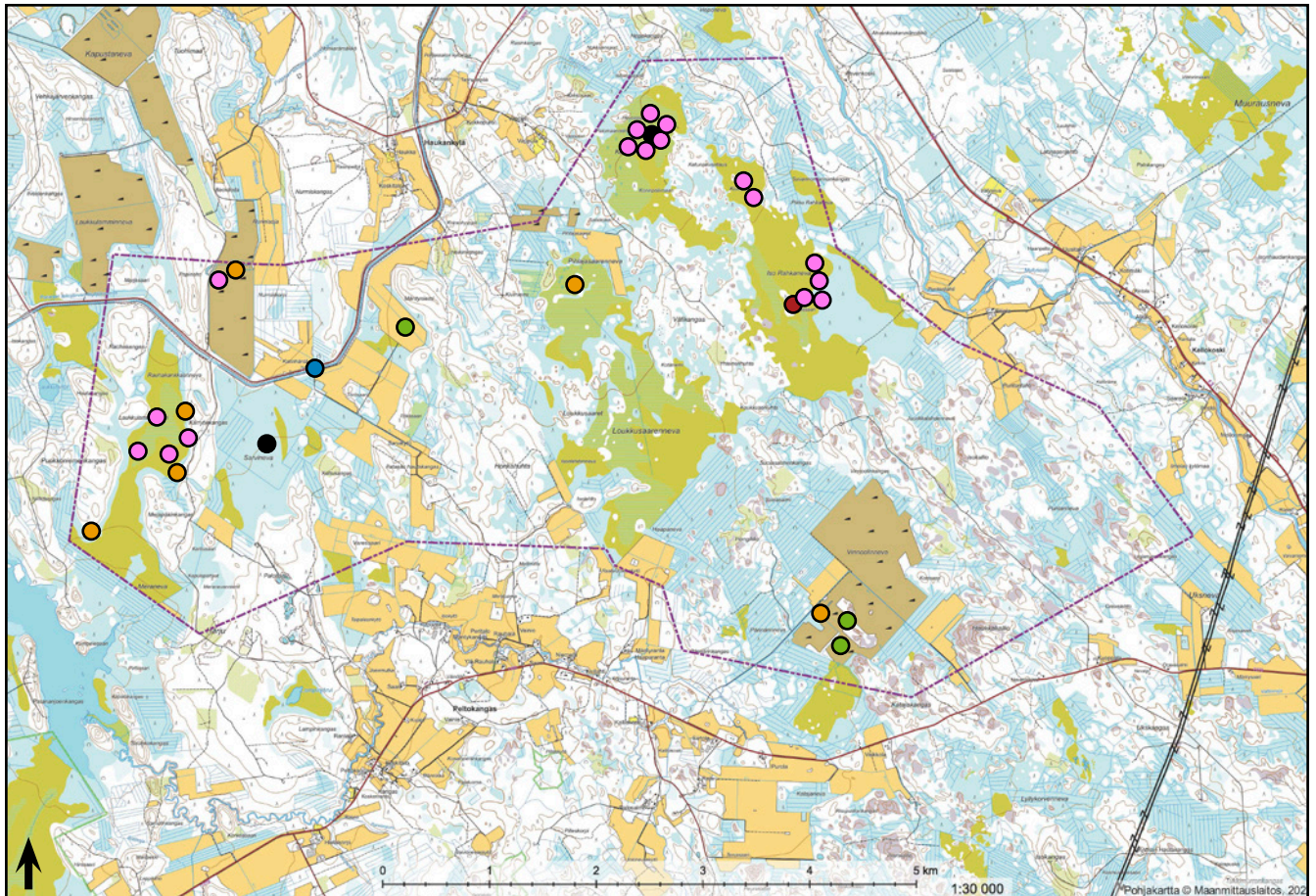
- | | | |
|--------------|--------------|---------------|
| ● Kuovi | ● Rantasipi | ● Liro |
| ● Pikkukuovi | ● Valkoviklo | ● Jänkäkurppa |



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

Reviirikartta 4. Taivaanvuohen (2 paria), palokärjen (1 pr), kiurun (3 pr), haarapääskyn (1 pr), niittykirvoisen (17 pr) ja västäräkin (6 pr) reviirit.

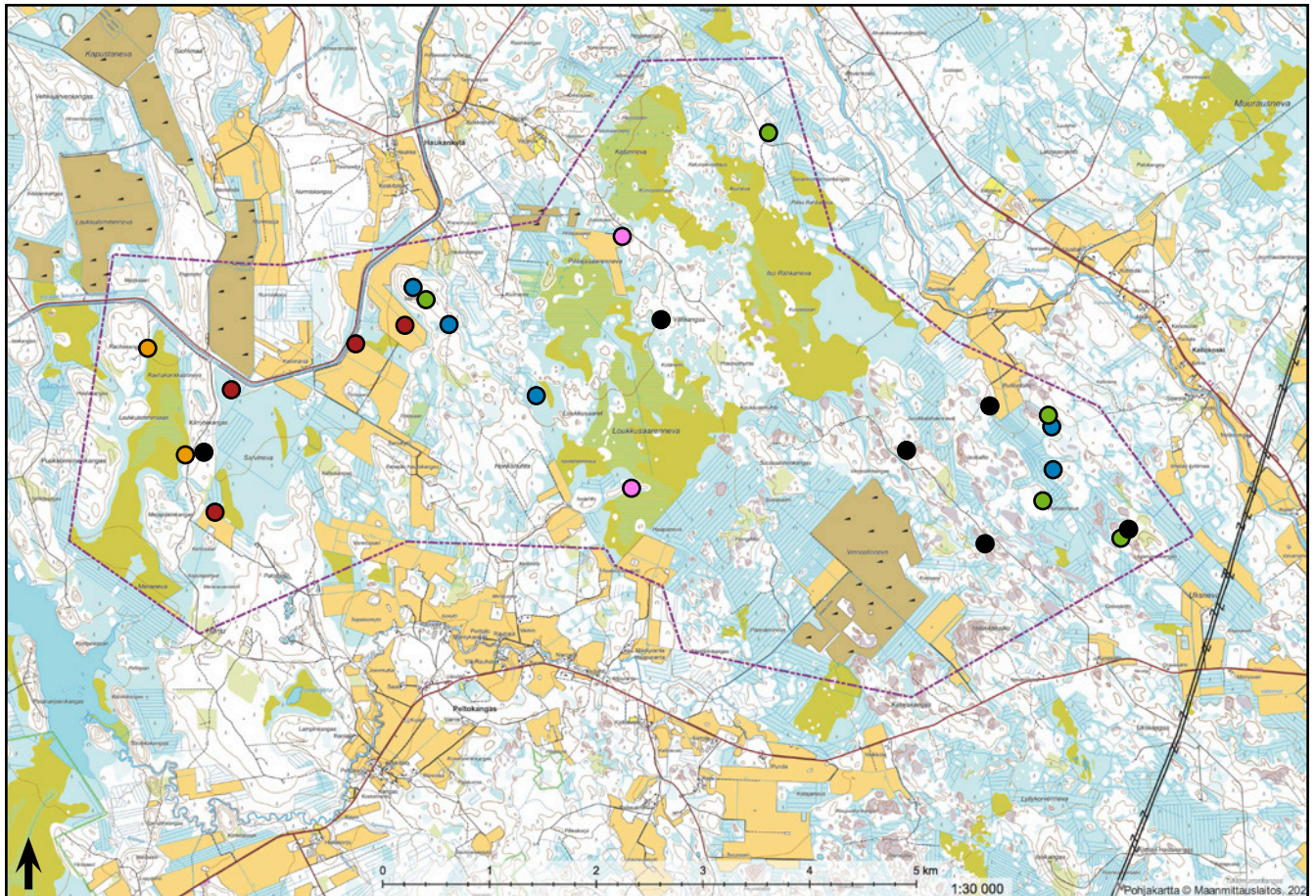
- | | | |
|----------------|---------------|------------------|
| ● Taivaanvuohi | ● Kiuru | ● Niittykirvinen |
| ● Palokärki | ● Haarapääsky | ● Västäräkki |



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

Reviirikartta 5. Leppälinnun (6 paria), pensastaskun (4 pr), hömötiaisen (5 pr), töyhtötiaisen (5 pr), närhen (2 pr) ja järripeipon (2 pr) reviirit.

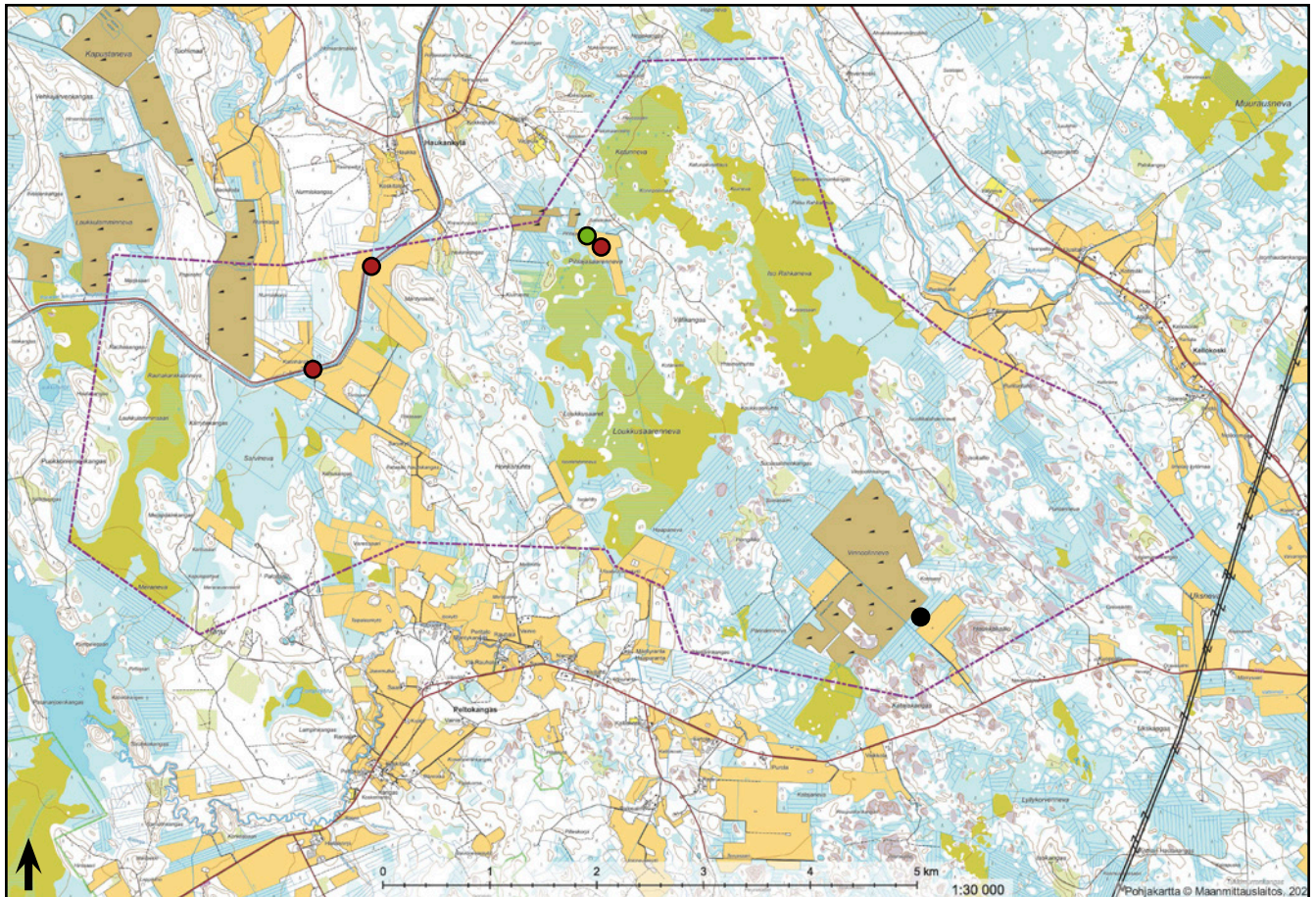
- | | | |
|---------------|-----------------|---------------|
| ● Leppälintu | ● Hömötiainen | ● Närhi |
| ● Pensastasku | ● Töyhtötiainen | ● Järripeippo |



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

Reviirikartta 6. Isokäpylinnun (1 pari), pajusirkun (3 pr) ja pensaskertun (1 pr) reviirit.

- Isokäpylintu
- Pensaskerttu
- Pajusirkku



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Suunnitellun tuulivoimapuiston alueelta laskettiin lintuja kolmelta linjalta (kuva 2), jotka olivat yhteispituudeltaan 16,4 kilometriä. Reviirihavainnot kirjattiin yhteensä 400, 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). Kuuluvuuskerroin käytettiin Muuttuva pesimälinnusto -teoksessa esitettyjä peruskertoimia (Väisänen ym. 1998). Lopullinen lajikohtainen tiheys korjattiin y-kertoimella (0,800), joka puolestaan laskettiin seuraavalla kaavalla: $0,0302 \times 3,841$ (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 67,55 paria (liite 1) neliökilometriä kohden. Se on selvästi tavanomaista pienempi lukema metsäalueilla. Metsämaiden perustiheys on yleensä 100–200 paria ja rehevissä lehdossa se voi kohota jopa 400–600 pariin per neliökilometri. Tutkimusalueen runsaimpia lajeja olivat peippo (16,11 paria / km²), pajulintu (10,84), metsäkirvinen (5,91), punarinta (3,12) ja teeri (3,01). Nämä viisi lajia muodostivat 58 prosenttia kokonaisuksilömäärästä. Tavanomaista 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). Lisäksi Honkahuhdan kokonaispinta-alasta iso osa on avosoita, joiden pesimätiheydet ovat tyypillisesti melko vähäisiä.

Suunnitellun tuulivoimapuistoalueen pesimälinnusto saatiin selvitettyä varsin kattavasti kartoitus-, linja-, piste- ja vesilintulaskennoin (taulukko 1, liite 1–3). Tutkimusalueelta löydettiin yhteensä 69 pesivää lintulajia (taulukko 3), joista osa on hyvin tavallisia pesimälajeja. Lajistoon lukeutuu kuitenkin peräti 33 huomionarvoista lajia, joista kahdeksan on EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeja, 12 Suomen erityisvastuulajeja, kaksi valtakunnallisessa uhanalaisuusluettelossa erittäin uhanalaisia, kahdeksan vaarantuneita ja yhdeksän silmälläpidettäviä sekä kaksi alueellisesti uhanalaisia (taulukko 4).

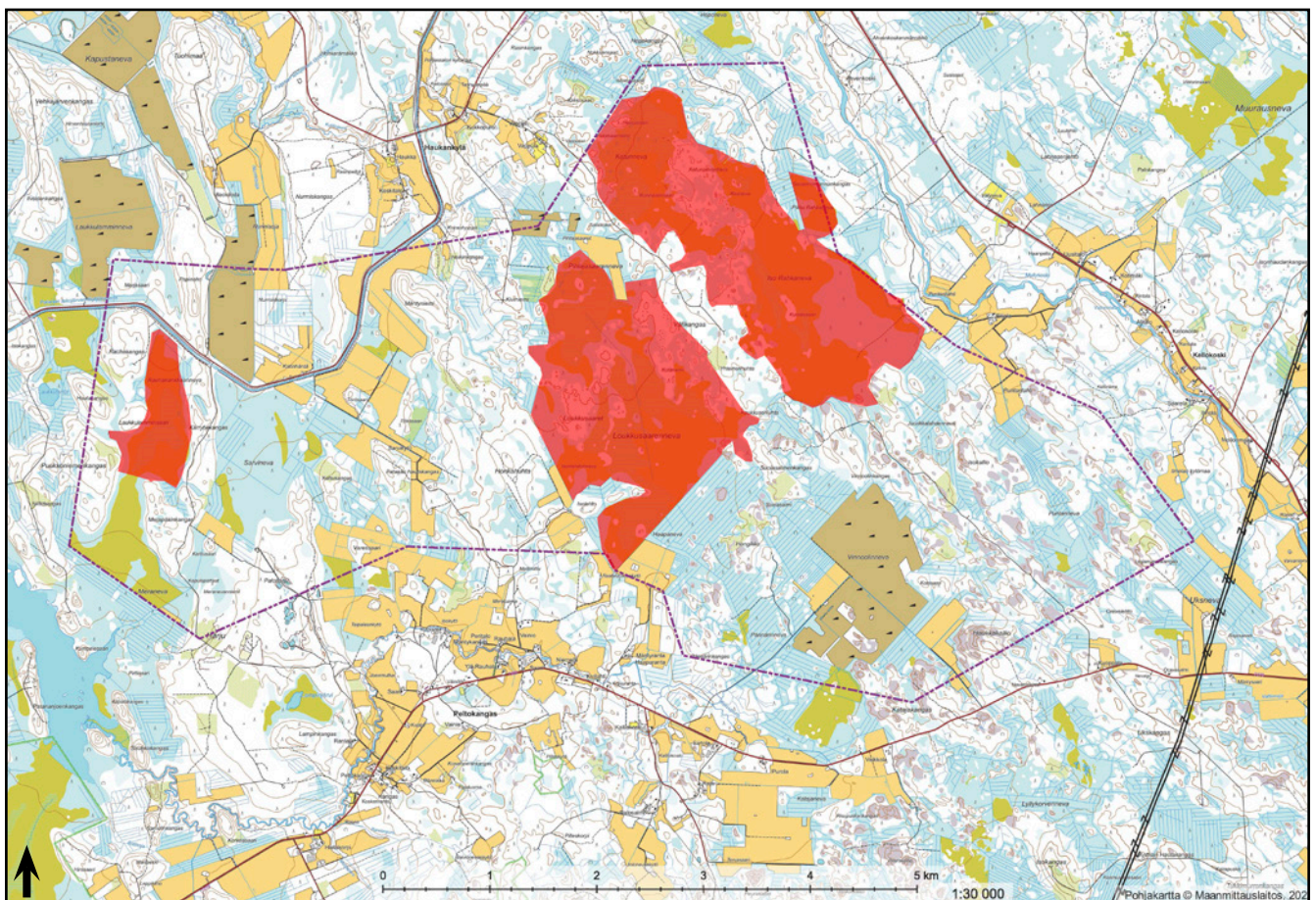
Osa alueella pesivistä huomionarvoisista lajeista on tavanomaisia, eikä erityisiä reviirikeskittymiä löydetty metsälajiston osalta. Reviirit ovat ns. hajallaan pitkin tuulivoimapuiston aluetta. Useilla alueella pesivillä lajeilla on vastaavia elinympäristöjä runsaasti tutkimusalueen ulkopuolella, minkä vuoksi suurinta osaa ei voida huomioida erityisesti hankkeessa; tutkimusalueen metsämaat ovat pääosin tavanomaista ja käsiteltyä talousmetsää. Yleisenä suosituksena on kuitenkin pyrkiä säilyttämään mahdollisimman paljon iäkkäitä ja yhtenäisiä metsiä, sillä erityisesti vanhojen metsien lajit taantuvat voimakkaasti.

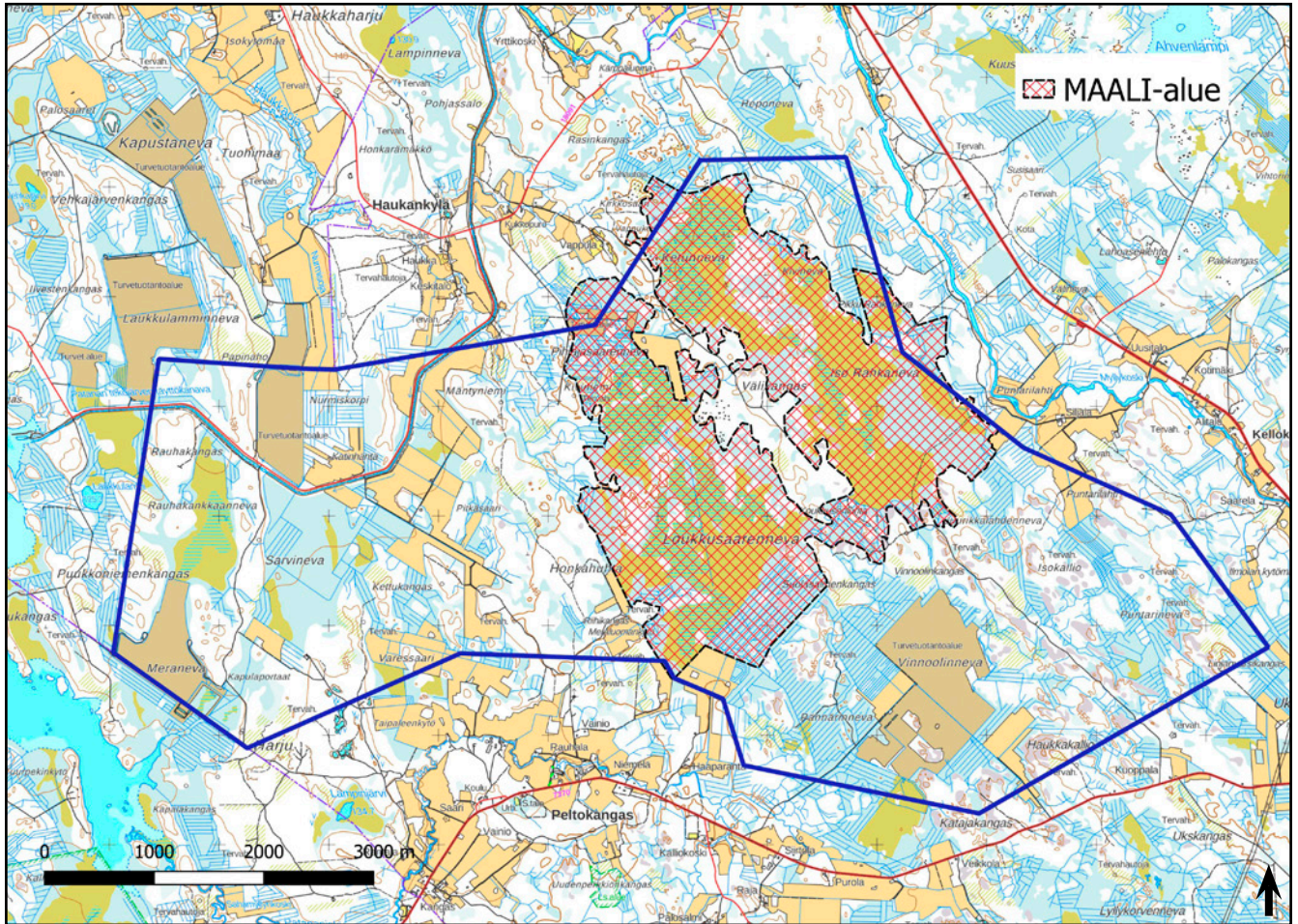
Havaintojen perusteella Ketunnevan, Iso-Rahkanevan ja Kivinevan laaja suokokonaisuus, Loukkusaarennevan ja Pihlajasaarennevan kokonaisuus sekä Rauhakankkaanneva voidaan tulkita linnustollisesti arvokkaiksi (kuva 3). Kaikilla alueilla pesii hyvin monipuolista ja vaate-liasta suolajistoa runsaasti. Tällaisia ovat esimerkiksi riekko, kapustarinta, pikkukuovi ja liro. Riekkoreviirejä löydettiin peräti 19, mikä on hyvin suuri lukema. Lisäksi alueilla pesii muun muassa metsähanhi, jouhisorsa ja jänkäkurppa sekä iso joukko muita huomionarvoisia lajeja.

Loukkusaarennevan ja Iso-Rahkanevan suokokonaisuudet on luokiteltu vuonna 2013 maakunnallisesti arvokkaiksi linnustokohteiksi (MAALI). Rauhakankkaannevaa ei kuitenkaan ole rajattu MAALI-kohteeksi (kuva 4). MAALI-alueella pesi vuonna 2013 muun muassa 23 paria riekkoja, jouhisorsapari, 9 paria kurkia, 15–20 paria kapustarintoja ja 5 paria liroja (Aalto 2013).

Honkahuhdan tuulivoimapuiston suunnittelualueella on vuoden 2023 maastoinventointien perusteella merkittäviä pesimälinnustoarvoja. Lisäksi alueelta tunnetaan maakunnallisesti arvokas MAALI-rajaus. Kaikki linnustollisesti arvokkaat alueet 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.





Kuva 4. Loukkusaarenneva–Iso-Rahkanevan MAALI-alue (lähde: Aalto 2013).
 Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä
Laulujoutsen	4	Kalalokki	8	Pensaskerttu	1
Metsähanhi	2	Sepelkyyhky	-	Tiltalti	-
Tavi	4	Käki	7	Pajulintu	-
Sinisorsa	9	Palokärki	1	Hippiäinen	-
Jouhisorsa	1	Käpytikka	-	Harmaasiippo	-
Telkkä	3	Kiuru	3	Kirjosieppo	-
Pyy	1	Haarapääsky	1	Sinitiainen	-
Riekko	19	Metsäkivoinen	-	Talitiainen	-
Teeri	2	Niittykivoinen	17	Hömötiainen	5
Metso	2	Keltavästäräkki	6	Töyhtötiainen	5
Viiriäinen	1	Västäräkki	6	Puukiipijä	-
Kurki	9	Tilhi	1	Isolepinkäinen	1
Kapustarinta	13	Rautiainen	-	Närhi	2
Töyhtöhyppä	9	Punarinta	-	Varis	-
Pikkukuovi	15	Leppälintu	6	Korppi	1
Kuovi	4	Pensastasku	4	Peippo	-
Rantasipi	2	Mustarastas	-	Järripeippo	2
Metsäviklo	-	Räkättirastas	-	Vihervarpunen	-
Valkoviklo	11	Laulurastas	-	Pikkukäpylintu	-
Liro	14	Punakylkirastas	-	Isokäpylintu	1
Jänkäkurppa	1	Kulorastas	-	Punatulku	3
Lehtokurppa	-	Hernekerttu	-	Keltasirkku	-
Taivaanvuohi	2	Lehtokerttu	-	Pajusirkku	3
Yhteensä					69 lajia

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

Laji	Parimäärä	Lintudirektiivin I-liitteen laji	Erytysvastuulaji	Uhanalaisuusluokitus
Laulujoutsen	4	x	-	-
Metsähanhi	2	-	x	VU
Tavi	4	-	x	-
Jouhisorsa	1	-	-	VU
Telkkä	3	-	x	-
Pyö	1	x	-	VU
Riekko	19	-	-	VU
Teeri	2	x	x	-
Metso	2	x	x	-
Viiriäinen	1	-	-	EN
Kurki	9	x	-	-
Kapustarinta	13	x	-	-
Pikkukuovi	15	-	x	-
Kuovi	4	-	-	NT
Rantasipi	2	-	x	-
Valkoviklo	11	-	x	NT
Liro	14	x	x	NT
Jänkäkurppa	1	-	x	RT
Taivaanvuohi	2	-	-	NT
Palokärki	1	x	-	-
Kiuru	3	-	-	NT
Haarapääsky	1	-	-	VU
Västäräkki	6	-	-	NT
Niittykirovoinen	17	-	-	RT
Leppälintu	6	-	x	-
Pensastasku	4	-	-	VU
Pensaskerttu	1	-	-	NT
Hömötiainen	5	-	-	VU
Töyhtötiainen	5	-	-	EN
Närhi	2	-	-	NT
Järripeippo	2	-	-	NT
Isokäpylintu	1	-	x	-
Pajusirkku	3	-	-	VU
Yhteensä	167 paria	8 lajia	12 lajia	21 lajia

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

KIRJALLISUUS

Aalto, A. 2013:

Suomenselän maakunnallisesti arvokkaat lintualueet. MAALI-hankkeen loppuraportti. Suomenselän lintutieteellinen yhdistys ry.

Ahlman, S. 2023a:

Perhon Honkahuhdan tuulivoimapuiston metsojen soidinpaikkaselvitys 2023. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2023b:

Perhon Honkahuhdan tuulivoimapuiston tuulivoimapuiston liito-oravaselvitys 2023. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2023c:

Perhon Honkahuhdan tuulivoimapuiston tuulivoimapuiston viitasammakkoselvitys 2023. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2023d:

Perhon Honkahuhdan 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.

LIITTEET. LIITE 1. LINJALASKENTATULOSTEN YHTEENVETO.

Laji	Pääsarka	Apusarka	Tutkinussarka	Pääsarka- tiheys	Tutkimus- sarkatiheys	Parimäärä y-korjauskertoimella
Riekko	-	4	4	-	2,55	2,55
Teeri	-	20	20	-	3,01	3,01
Metso	-	1	1	-	0,87	0,70
Tuulihaukka	1	-	1	1,22	0,18	0,18
Kurki	3	13	16	3,66	0,62	0,62
Kapustarinta	-	2	2	-	0,30	0,30
Töyhtöhyppä	-	1	1	-	0,11	0,09
Pikkukuovi	-	3	3	-	0,27	0,22
Kuovi	-	8	8	-	0,42	0,33
Valkoviklo	-	4	4	-	0,28	0,28
Liro	-	4	4	-	0,72	0,72
Taivaanvuohi	-	2	2	-	0,22	0,17
Sepelkyyhky	-	8	8	-	0,79	0,79
Käki	-	13	13	-	0,42	0,34
Käpytikka	6	4	10	7,32	2,44	2,44
Metsäkivoinen	6	29	35	7,32	5,91	5,91
Tilhi	1	-	1	1,22	0,20	0,16
Punarinna	2	13	15	2,44	3,90	3,12
Leppälintu	1	7	8	1,22	1,24	0,99
Pensastasku	2	1	3	2,44	0,74	0,59
Mustarastas	-	7	7	-	2,17	2,17
Räkättirastas	2	3	5	2,44	1,59	1,59
Laulurastas	-	18	18	-	2,84	2,27
Punakyllkirastas	4	4	8	4,88	1,68	1,68
Kulorastas	-	1	1	-	0,13	0,11
Lehtokerttu	-	3	3	-	0,72	0,72
Hernekerttu	1	-	1	1,22	0,26	0,26
Pajulintu	5	67	72	6,10	13,55	10,84
Harmaasieppo	1	-	1	1,22	0,55	0,55
Kirjosieppo	1	1	2	1,22	0,48	0,38
Hömötiainen	2	1	3	2,44	1,22	0,98
Töyhtötiainen	1	-	1	1,22	0,48	0,48
Talitiainen	5	5	10	6,10	3,32	2,65
Puukiipijä	1	-	1	1,22	0,48	0,38
Varis	-	3	3	-	0,21	0,21
Korppi	-	2	2	-	0,08	0,08
Peippo	11	75	86	13,41	20,13	16,11
Vihervarpunen	6	1	7	7,32	1,36	1,36
Pikkukäpylintu	-	2	2	-	0,63	0,63
Käpylintulaji	-	7	7	-	0,47	0,38
Keltasirkku	1	-	1	1,22	0,21	0,21
Yhteensä	63	337	400	76,83	77,75	67,55

LIIITE 2. LINJALASKENTOJEN LINJAKOHTAISET TULOKSET.

<i>Linja 1 (länsiosa)</i> <i>Laji</i>	<i>3,6 km</i> <i>Pääsarka</i>	<i>3.6.</i> <i>Apusarka</i>	<i>Linja 2 (keskiosa)</i> <i>Laji</i>	<i>6,9 km</i> <i>Pääsarka</i>	<i>10.6.</i> <i>Apusarka</i>
<i>Riekko</i>	-	4	<i>Teeri</i>	-	20
<i>Tuulihaukka</i>	1	-	<i>Metso</i>	-	1
<i>Kurki</i>	-	4	<i>Kurki</i>	-	5
<i>Kapustarinta</i>	-	2	<i>Pikkukuovi</i>	-	2
<i>Pikkukuovi</i>	-	1	<i>Kuovi</i>	-	4
<i>Kuovi</i>	-	3	<i>Valkoviklo</i>	-	4
<i>Liro</i>	-	1	<i>Liro</i>	-	3
<i>Taivaanvuohi</i>	-	1	<i>Taivaanvuohi</i>	-	1
<i>Sepelkyyhky</i>	-	2	<i>Sepelkyyhky</i>	-	3
<i>Käki</i>	-	3	<i>Käki</i>	-	5
<i>Käpytikka</i>	1	1	<i>Käpytikka</i>	2	1
<i>Metsäkirvinen</i>	1	5	<i>Metsäkirvinen</i>	2	9
<i>Punarinta</i>	1	2	<i>Punarinta</i>	-	7
<i>Leppälintu</i>	1	-	<i>Leppälintu</i>	-	3
<i>Pensastasku</i>	2	1	<i>Mustarastas</i>	-	1
<i>Mustarastas</i>	-	3	<i>Laulurastas</i>	-	3
<i>Räkättirastas</i>	2	2	<i>Punakylkirastas</i>	2	2
<i>Laulurastas</i>	-	5	<i>Hernekerttu</i>	1	-
<i>Kulorastas</i>	-	1	<i>Pajulintu</i>	2	22
<i>Lehtokerttu</i>	-	1	<i>Hömötiainen</i>	2	-
<i>Pajulintu</i>	1	10	<i>Töyhtötiainen</i>	1	-
<i>Kirjosieppo</i>	1	1	<i>Talitiainen</i>	2	1
<i>Talitiainen</i>	3	3	<i>Varis</i>	-	2
<i>Puukiipijä</i>	1	-	<i>Peippo</i>	3	26
<i>Korppi</i>	-	2	<i>Viheroarpunen</i>	3	1
<i>Peippo</i>	4	10	<i>Käpylintulaji</i>	-	5
<i>Viheroarpunen</i>	1	-			
<i>Pikkukäpylintu</i>	-	2			
<i>Keltasirkku</i>	1	-			
<i>Yhteensä</i>	21	70	<i>Yhteensä</i>	20	131

<i>Linja 3 (itäosa) Laji</i>	<i>5,9 km Pääsarka</i>	<i>14.6. Apusarka</i>
<i>Kurki</i>	3	4
<i>Töyhtöhyyppä</i>	-	1
<i>Kuovi</i>	-	1
<i>Sepelkyyhky</i>	-	3
<i>Käki</i>	-	5
<i>Käpytikka</i>	3	2
<i>Metsäkirvinen</i>	3	15
<i>Tilhi</i>	1	-
<i>Punarinta</i>	1	4
<i>Leppälintu</i>	-	4
<i>Mustarastas</i>	-	3
<i>Räkättirastas</i>	-	1
<i>Laulurastas</i>	-	10
<i>Punakylkirastas</i>	2	2
<i>Lehtokerttu</i>	-	2
<i>Pajulintu</i>	2	35
<i>Harmaasieppo</i>	1	-
<i>Hömötiainen</i>	-	1
<i>Talitiainen</i>	-	1
<i>Varis</i>	-	1
<i>Peippo</i>	4	39
<i>Vihervoarpunen</i>	2	-
<i>Käpylintulaji</i>	-	2
<i>Yhteensä</i>	22	136

LIITE 3. PISTELASKENTOJEN PAIKKAKOHTAISET (KUVA 2) HAVAINNOT.

<i>Piste 1 (22.5.2023)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Piste 5 (22.5.2023)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Kuovi</i>	-	2Ä
<i>Metsäkivoinen</i>	-	1Ä	<i>Käki</i>	-	1Ä
<i>Mustarastas</i>	-	1Ä	<i>Metsäkivoinen</i>	-	1Ä
<i>Laulurastas</i>	-	1Ä	<i>Pensastasku</i>	-	1Ä
<i>Punakylkirastas</i>	-	1Ä	<i>Laulurastas</i>	-	2Ä
<i>Pajulintu</i>	-	1Ä	<i>Punakylkirastas</i>	-	1Ä
<i>Peippo</i>	1/1p, var	-	<i>Hernekerttu</i>	-	1Ä
<i>Piste 2 (22.5.2023)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Pajulintu</i>	1Ä	2Ä
<i>Kurki</i>	-	1Ä	<i>Talitiainen</i>	-	1Ä
<i>Kuovi</i>	-	1Ä	<i>Keltasirkku</i>	1Ä	-
<i>Sepelkyyhky</i>	-	1Ä	<i>Piste 6 (22.5.2023)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Metsäkivoinen</i>	-	1Ä	<i>Käki</i>	-	1Ä
<i>Pajulintu</i>	1p	1Ä	<i>Metsäkivoinen</i>	-	1Ä
<i>Peippo</i>	-	1Ä	<i>Pensastasku</i>	-	1Ä
<i>Piste 3 (22.5.2023)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Laulurastas</i>	-	1Ä
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Pajulintu</i>	1Ä	1Ä
<i>Käpytikka</i>	1p	-	<i>Peippo</i>	-	2Ä
<i>Mustarastas</i>	-	1Ä	<i>Piste 7 (22.5.2023)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Laulurastas</i>	-	1Ä	<i>Kuovi</i>	-	1Ä
<i>Tiltalti</i>	-	1Ä	<i>Käki</i>	-	1Ä
<i>Pajulintu</i>	-	2Ä	<i>Metsäkivoinen</i>	-	1Ä
<i>Talitiainen</i>	1var	-	<i>Mustarastas</i>	-	1Ä
<i>Peippo</i>	-	1Ä	<i>Hernekerttu</i>	1Ä	-
<i>Piste 4 (22.5.2023)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Pajulintu</i>	1Ä	1Ä
<i>Kurki</i>	-	1Ä	<i>Räkättirastas</i>	-	1ä
<i>Kuovi</i>	-	1Ä	<i>Pajulintu</i>	-	1Ä
<i>Käki</i>	-	2Ä	<i>Piste 8 (22.5.2023)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Metsäkivoinen</i>	-	1Ä	<i>Kurki</i>	-	1Ä
<i>Punarinta</i>	-	1Ä	<i>Kuovi</i>	-	1Ä
<i>Laulurastas</i>	-	1Ä	<i>Käki</i>	-	1Ä
<i>Pajulintu</i>	-	1Ä	<i>Punarinta</i>	-	1Ä
<i>Peippo</i>	-	1Ä	<i>Laulurastas</i>	-	1Ä
			<i>Pajulintu</i>	-	1Ä
			<i>Peippo</i>	1p	-
			<i>Vihervarpunen</i>	1ä	-

Piste 9 (22.5.2023)	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	Piste 12 (22.5.2023)	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
Teeri	-	3Ä	Pikkukuovi	-	1Ä
Kurki	-	1Ä	Käki	-	1Ä
Kuovi	-	1Ä	Metsäkivoinen	-	1Ä
Valkoviklo	-	1var	Pajulintu	-	1Ä
Taivaanvuohi	-	1ä	Peippo	-	1Ä
Käki	-	1Ä	Piste 13 (22.5.2023)	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
Käpytikka	1ä	-	Pikkukuovi	-	1Ä
Punarinta	-	1Ä	Sepelkyyhky	-	1Ä
Leppälintu	-	1Ä	Käki	-	1Ä
Laulurastas	1/1p	1Ä	Räkättirastas	2ä	-
Hernekerttu	-	1Ä	Laulurastas	-	1Ä
Pajulintu	-	1Ä	Kulorastas	-	1Ä
Peippo	-	2Ä	Pajulintu	-	1Ä
Piste 10 (22.5.2023)	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	Varis	-	1Ä
Kurki	-	1Ä	Peippo	-	1Ä
Käki	-	1Ä	Piste 14 (22.5.2023)	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
Mustarastas	-	1Ä	Käki	-	1Ä
Pajulintu	-	2Ä	Metsäkivoinen	-	1Ä
Kirjosieppo	1Ä	-	Mustarastas	-	1Ä
Peippo	1var	-	Kirjosieppo	-	1Ä
Tiltalti	1Ä	-	Varis	-	1Ä
Pajulintu	1Ä	-	Piste 15 (22.5.2023)	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
Peippo	1/p, 2Ä	2Ä	Käki	-	1Ä
Piste 11 (22.5.2023)	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	Metsäkivoinen	-	1Ä
Kurki	-	2Ä	Peippo	-	1Ä
Pikkukuovi	-	1ä	Piste 16 (22.5.2023)	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
Kuovi	-	1Ä	Teeri	-	10Ä
Käki	-	1Ä	Käki	-	1Ä
Käpytikka	1ä	-	Punarinta	-	1Ä
Metsäkivoinen	-	1Ä	Hernekerttu	-	1Ä
Punarinta	-	1Ä	Pajulintu	1Ä	1Ä
Pajulintu	-	1Ä	Talitiainen	1ä	1Ä
Töyhtötiainen	1ä	-	Peippo	-	3Ä
Hömötiainen	1var	-			

<i>Piste 17 (22.5.2023)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Selitteet</i>		
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Laulava</i>	Ä	
<i>Metsäkivoinen</i>	-	1Ä	<i>Ääntelevä</i>	ä	
<i>Mustarastas</i>	-	1Ä	<i>Varoitteleva</i>	var	
<i>Varis</i>	-	1Ä	<i>Kiertelevä</i>	kiert	
<i>Pajulintu</i>	-	1Ä	<i>Koiras</i>	1/	
<i>Peippo</i>	-	1Ä	<i>Naaras</i>	/1	
<i>Piste 18 (22.5.2023)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Paikallinen</i>	<i>p</i>	
<i>Teeri</i>	-	10Ä	<i>Rummuttava</i>	rumm	
<i>Käki</i>	-	2Ä			
<i>Mustarastas</i>	-	1Ä			
<i>Laulurastas</i>	-	1Ä			
<i>Punakylkirastas</i>	-	1Ä			
<i>Pajulintu</i>	-	1Ä			
<i>Pajusirkku</i>	1Ä	-			
<i>Piste 19 (22.5.2023)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>			
<i>Kuovi</i>	-	1Ä			
<i>Käki</i>	-	1Ä			
<i>Metsäkivoinen</i>	-	2Ä			
<i>Keltavästäräkki</i>	1p	-			
<i>Pensastasku</i>	-	1Ä			
<i>Kulorastas</i>	-	1Ä			
<i>Pajulintu</i>	-	2Ä			
<i>Varis</i>	-	1Ä			
<i>Peippo</i>	-	1Ä			



Santtu Ahlman

Santtu Ahlman
Toimitusjohtaja
Ahlman Group Oy