YIT Suomi Oy

Pyhäjärven Hallakallion tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvitys 2023

AHLMAN GROUP OY

RAPORTTEJA 172/2023

SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto 3

Raportista 3

Selvitysalueen yleiskuvaus 3

Työstä vastaavat henkilöt 4

Tutkimusmenetelmät 4
Sovellettu kartoituslaskenta 4
Pistelaskenta 5
Linjalaskenta 5
Yölaulajalaskenta 6
Vesilintulaskenta 7
Epävarmuustekijät 8

Lajikohtaista tarkastelua 10

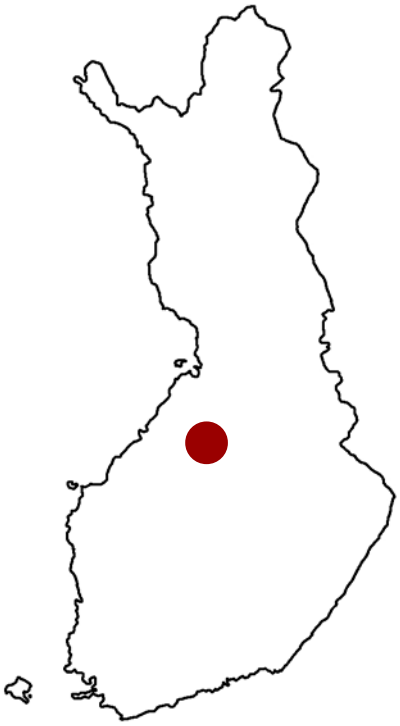
Tulokset ja päätelmät 17

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 Hallakallion tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvitys 2023. Ahlman Group Oy.

JOHDANTO



Tämä raportti esittelee YIT Suomi Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Pyhäjärven Hallakallion tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen mahdollisia vaikutuksia kyseiselle lajiryhmälle.

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

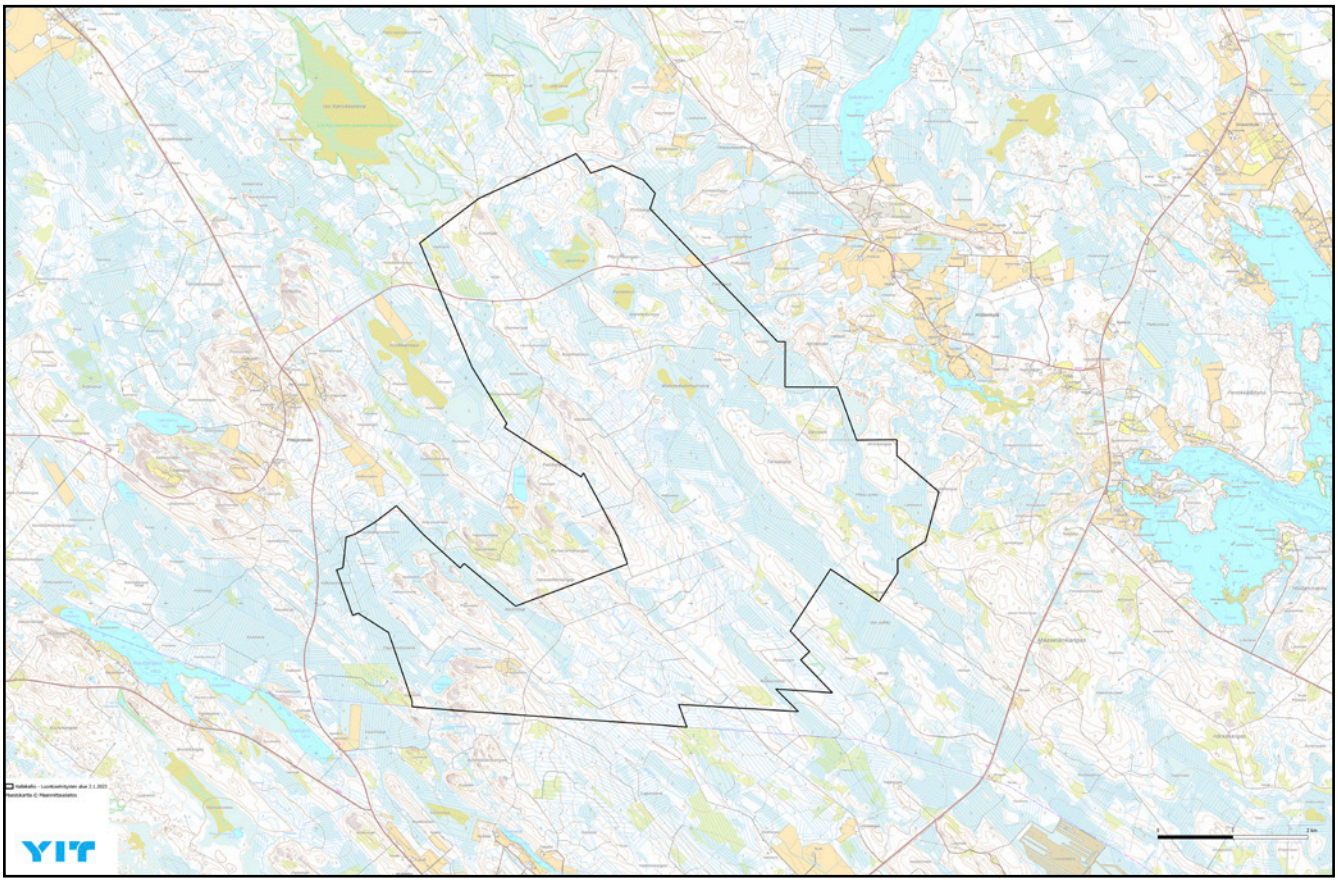
Osana tutkimusta toteutettiin pesimälinnustoselvitys, jonka tavoitteena oli löytää tutkimusalueella mahdollisesti olevat huomionarvoisten lajien reviirit ja linnustollisesti arvokkaat alueet.

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

Hallakallion suunniteltu tuulivoimapuisto sijaitsee noin 20 kilometriä Pyhäjärven keskustan lounaispuolella Pihtiputaan rajalla. Tutkimusalue on noin 3 150 hehtaarin laajuinen kokonaisuus, joka levittäytyy länsilaidan Kalliosaarennevalta itälaidan Lähdenevalle sekä pohjoisosan Pirttikankaalta eteläpuolen Turkkirämeelle. Tutkimusalueella on runsaasti erilaisia tavanomaisessa talouskäytössä olevia kangasmetsiä ja ojitettuja soita. Ojittamattomia soita on säilynyt alueella niukasti. Vesistöjä edustavat Järvilampi, Pajulampi ja Pieni Pajulampi sekä Välipuro, Pajupuro, Pahanpuronpolvi ja Hongonjoki. Alue vaihtelee melko runsaasti topografialtaan, sillä Pajumäki ja Pajukallio ovat selvästi muuta maastoa korkeampia mäkiä.



Kuva 1. *Tutkimusalue (musta viiva). 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 25 sovellettua kartoituslaskentaa, joista yhteensä 12 toteutettiin metsojen soidinpaikkaselvityksen ja liito-oravaselvityksen yhteydessä (Ahlman 2023a, 2023b) ja viisi lepakkoselvityksen aikana (Ahlman 2023c). Kartoituslaskentaa 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, varoitteleva koiras, nähty koiras, varoitteleva naaras, nähty naaras, varoitteleva pari ja nähty pari.

PISTELASKENTA

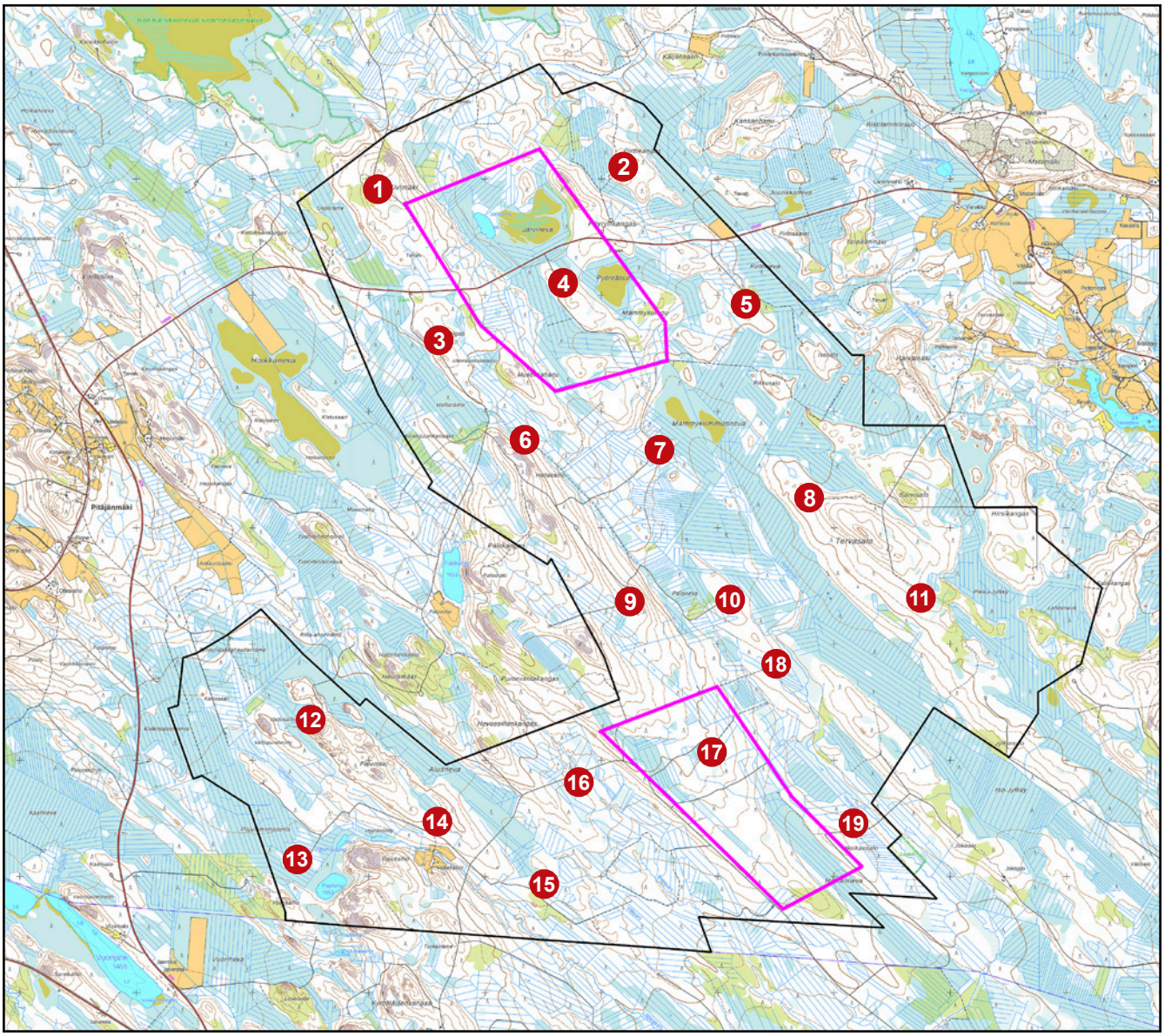
Pistelaskennat tehtiin hankealueella yhteensä 19 paikalta, jotka sijoitettiin hankealueella siten, että ne antavat mahdollisimman hyvän yleiskuvan linnustosta (kuva 2). Laskennat tehtiin 26.5. Pistelaskennassa merkitään ylös kaikki viiden minuutin aikana havaitut lintuyksilöt pää- ja apusarkaan (kuten 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	Linja-laskenta	Piste-laskenta	Vesilintu-laskenta
28.2.	x	-	-	-
16.3.	x	-	-	-
17.3.	x	-	-	-
25.3.	x	-	-	-
26.3.	x	-	-	-
27.4.	x	-	-	-
28.4.	x	-	-	-
29.4.	x	-	-	-
30.4.	x	-	-	-
3.5.	x	-	-	-
8.5.	x	-	-	-
11.5.	x	-	-	x
19.5.	x	-	-	x
22.–23.5.	x (yölaulajat)	-	-	-
23.–24.5.	x (yölaulajat)	-	-	-
24.–25.5.	x (yölaulajat)	-	-	-
26.5.	x	-	x	-
27.5.	x	-	-	x
3.6.	x	x	-	-
4.6.	x	x	-	-
8.6.	x	-	-	-
11.–12.6.	x (yölaulajat)	-	-	-
20.6.	x	-	-	-
21.6.	x	-	-	-
27.–28.6.	x (yölaulajat)	-	-	-

Taulukko 1. *Maastoinventointien päivämäärät ja tarkoitukset.*

LINJALASKENTA

Hankealueella tehtiin kaksi linjalaskentaa, joista pohjoinen (linja 1) oli noin 6,5 kilometriä ja eteläinen (linja 2) noin 6,1 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. ja 4.6. 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.



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

YÖLAULAJALASKENTA

Yöaktiivisia lajeja inventoitiin lepakkoselvityksen yhteydessä koko hankealueella 22.–23.5., 23.–24.5., 24.–25.5., 11.–12.6. ja 27.–28.6. 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 11.5., 19.5. ja 27.5. Ensimmäinen laskenta tehtiin tavanomaista myöhemmin, sillä vesistöt olivat aiemmin jäässä kylmän kevään seurauksena.

Pesiviksi pareiksi tulkittiin seuraavat havainnot (Mikkola-Roos & Niikkonen 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)
- reviirikiista (= 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 vaikuttavia 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
- Rantakanalinnut
- Kurki
- Kahlaajat (ei metsäviklo, lehtokurppa)
- Lokkilinnut
- Uuttukyyhky, turkinkyyhky, turturikyyhky
- Käki
- Pöllöt
- Kehrääjä
- 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, lapintiainen
- 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 20 maastopäivän ja viiden 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
28.2.	-2 °C	-1 °C	0/8	7/8	4 m/s NW	7 m/s NW
16.3.	-6 °C	0 °C	1/8	0/8	4 m/s W	3 m/s W
17.3.	-13 °C	0 °C	2/8	6/8	2 m/s SW	2 m/s SE
25.3.	-6 °C	-1 °C	8/8	0/8	4 m/s N	4 m/s N
26.3.	-10 °C	-2 °C	0/8	1/8	2 m/s NE	2 m/s NE
27.4.	7 °C	6 °C	8/8	8/8	1 m/s S	1 m/s S
28.4.	2 °C	4 °C	8/8	6/8	3 m/s NW	2 m/s NW
29.4.	-2 °C	1 °C	6/8	3/8	1 m/s SW	1 m/s SW
30.4.	2 °C	5 °C	8/8	8/8	4 m/s SE	3 m/s S
3.5.	2 °C	4 °C	3/8	7/8	5 m/s N	4 m/s NW
8.5.	7 °C	14 °C	4/8	3/8	2 m/s SW	4 m/s W
11.5.	5 °C	16 °C	3/8	0/8	2 m/s SW	3 m/s SW
19.5.	-1 °C	14 °C	0/8	2/8	1 m/s SW	4 m/s W
22.–23.5.	15 °C	9 °C	3/8	7/8	1 m/s SW	2 m/s SW
23.–24.5.	13 °C	9 °C	4/8	2/8	2 m/s N	1 m/s NW
24.–25.5.	16 °C	12 °C	4/8	4/8	2 m/s NW	3 m/s NW
26.5.	3 °C	10 °C	7/8	7/8	1 m/s W	4 m/s W
27.5.	1 °C	12 °C	1/8	0/8	1 m/s SW	3 m/s W
3.6.	3 °C	10 °C	7/8	7/8	1 m/s W	4 m/s W
4.6.	1 °C	12 °C	1/8	0/8	1 m/s SW	3 m/s W
8.6.	4 °C	8 °C	6/8	8/8	2 m/s W	4 m/s W
11.–12.6.	16 °C	7 °C	2/8	2/8	5 m/s NW	4 m/s N
20.6.	10 °C	26 °C	0/8	1/8	0 m/s	1 m/s SW
21.6.	13 °C	26 °C	2/8	3/8	1 m/s SW	2 m/s SW
27.–28.6.	18 °C	13 °C	3/8	3/8	1 m/s NE	1 m/s N

Taulukko 2. *Sääolosuhteet inventointipäivittäin.*

LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

Tässä osiossa käsitellään Hallakallion tuulivoimapuiston alueella maastotöiden aikana havaittuja huomionarvoisia tai muuten mielenkiintoisia lajeja. Lajiluettelossa käytetään termeinä sekä reviiriä että pesiviä paria. Molemmat tarkoittavat kuitenkin pesimähavaintoja. Merkittävien 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]**
Pieni Pajulammella 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.

Tavi (*Anas crecca*) **[V]**
Pajulammella ja Järvilammella pesi yksi pari (reviirikartta 1). Tavi on pesimäpaikkansa suhteen vaatimattomin vesilintumme, joka pesii toisinaan jopa metsäojien varsilla. Se on Suomen erityisvastuulaji.

Telkkä (*Bucephala clangula*) **[V]**
Pajulammelle asettui pesimään yksi pari (reviirikartta 1). Yksi pesäpaikka löydettiin melko kaukana vesistöön nähden. 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 kuusi 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 yhdeksän 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 kaksi paria (reviirikartta 1). Metson tyypillisiä elinympäristöjä ovat iäkkäämmät havumetsät. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Kurki (*Grus grus*) **[L]**
Järvinevalla 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]**
Järvinevalla oli yksi pesivä pari (reviirikartta 2). Kapustarinta on erityisesti avosoiden pesijä, joka on taantunut monin paikoin. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Valkoviklo (*Tringa nebularia*) **[NT][V]**
Alueelta löydettiin yhteensä neljä reviiriä (reviirikartta 2). Valkoviklo pesii varsin erikoisesti muun muassa kangasmetsissä, mutta tyypillisimmillään se on avosoilla ja järvien nevareunuksilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä ja Suomen erityisvastuulaji.

Liro (*Tringa glareola*) **[NT][L][V]**
Järvinevalla ja Pyöreäsuolla oli yksi reviiri (reviirikartta 2). Liro on puoliavointen ja avointen soiden, lampien nevareunusten ja järvien rantaluhtien pesijä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä, EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Taivaanvuohi (*Gallinago gallinago*) **[NT]**
Alueelta varmistettiin kuusi reviiriä (reviirikartta 2). 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.

Käenpiika (*Jynx torquilla*) **[NT]**
Tutkimusalueelta löydettiin yksi reviiri (reviirikartta 2). Käenpiika on monenlaisten metsämaiden lintu, joka vaatii sopivan pesäkolon. Kyseessä on maamme ainoa tikkalaji, joka ei kaiverra pesäkoloaan 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.

Västäräkki (*Motacilla alba*) **[NT]**
Alueella oli yhteensä kolme reviiriä (reviirikartta 3). Västäräkki asuttaa monenlaisia vesistöjen kivikkorantoja, pihapiirejä, hakkuualoja ja maa-aineksenottoalueita. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Leppälintu (*Phoenicurus phoenicurus*) **[V]**
Alueelta varmistettiin viisi reviiriä (reviirikartta 3). Leppälintu pesii vanhemmissa metsissä, asutuksen piirissä ja runsaimmin mäntykankailla. Se on Suomen erityisvastuulaji.

Pikkusieppo (*Ficedula parva*) **[L]**
Alueelta löydettiin kaksi reviiriä (reviirikartta 3). Pikkusieppo on iäkkäiden lehti- ja sekametsien sekä lehtojen pesijä. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Hömötiainen (*Poecile montanus*) **[EN]**
Tutkimusalueella oli yhteensä 17 reviiriä (reviirikartta 3). 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 3). 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.

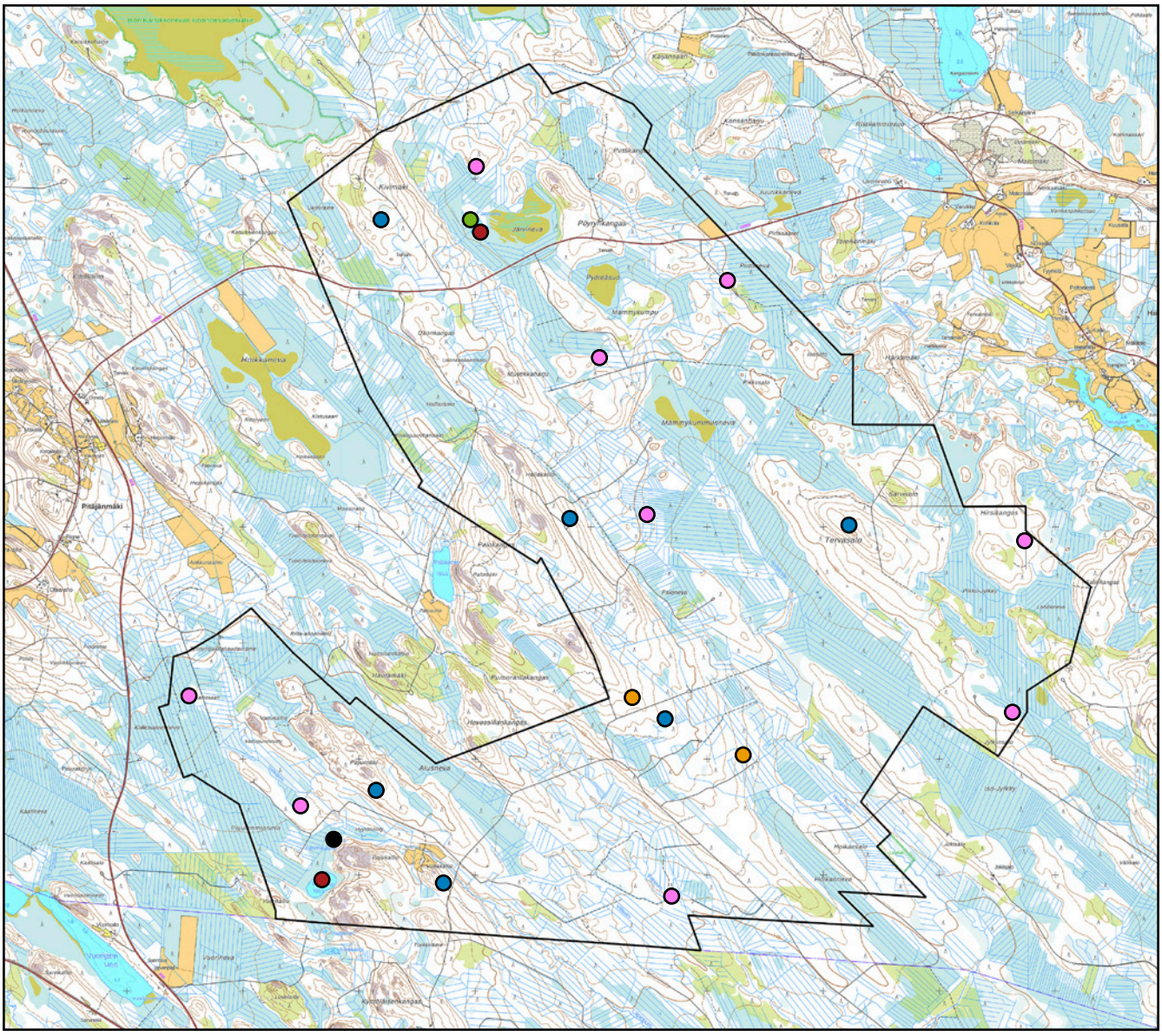
Järripeippo (*Fringilla montifingilla*) **[NT]**
Alueella oli kolme laulavaa koirasta (reviirikartta 4). Järripeippo pesii monenlaisilla metsämailla Pohjois-Suomessa. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Pohjansirkku (*Emberiza rustica*) **[NT][RT]**
Alueella oli yhteensä viisi reviiriä (reviirikartta 4). Pohjansirkku pesii erilaisissa räme- ja suoelinympäristöissä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä sekä alueellisesti uhanalainen.

Reviirikartta 1. *Laulujoutsenen (1 pari), tavin (2 pr), telkän (1 pr), pyyn (6 pr), teeren (9 pr) ja metson (2 pr) reviirit.*

Laulujoutsen **Telkkä** **Teeri**

Tavi **Pyy** **Metso**

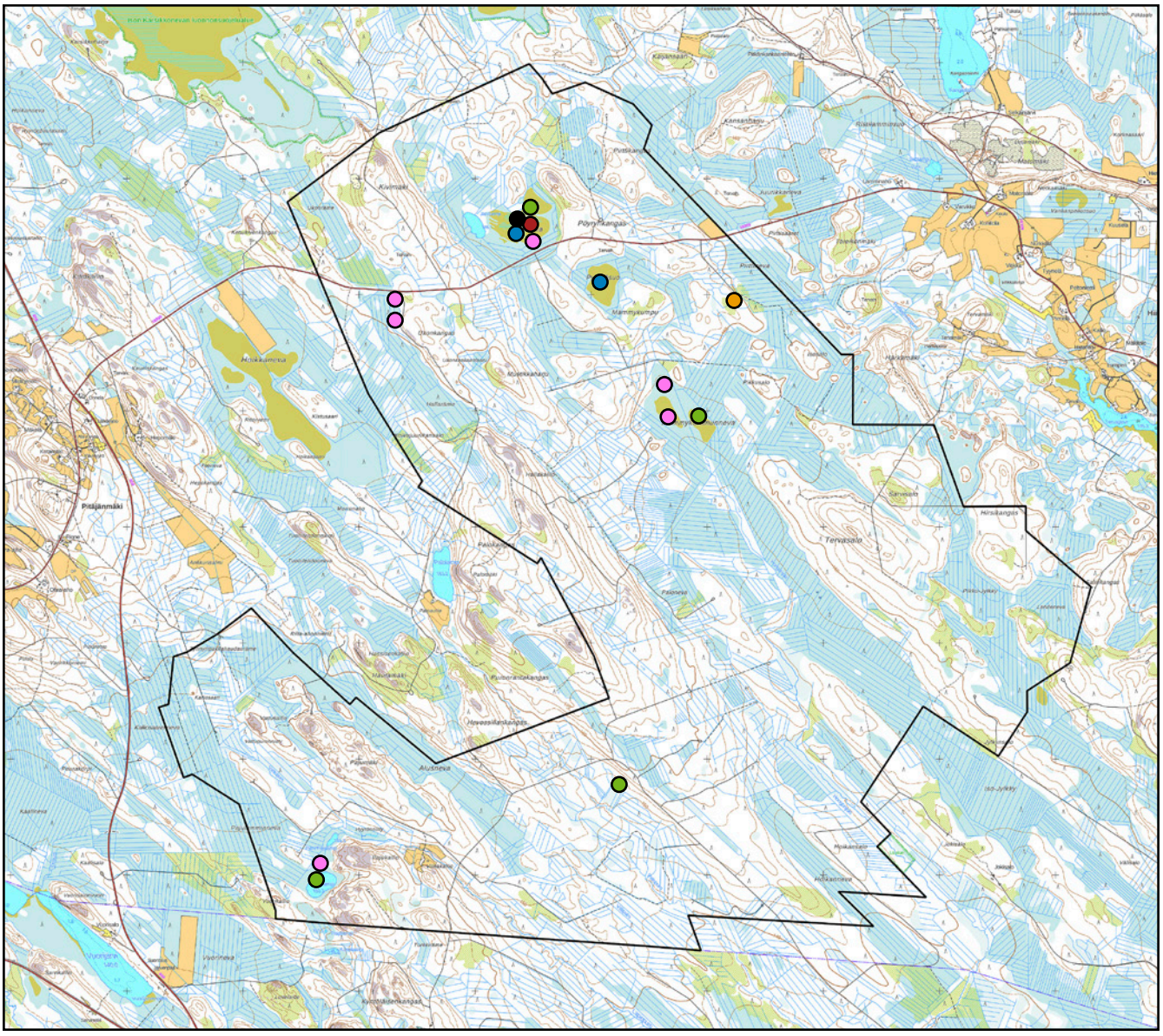


Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

***Reviirikartta* 2.** *Kurjen (1 pari), kapustarinnan (1 pr), valkoviklon (4 pr), liron (2 pr), taivaanvuohen (6 pr) ja käenpiian (1 pr) reviirit.*

Kurki **Valkoviklo** **Taivaanvuohi**

Kapustarinta **Liro** **Käenpiika**

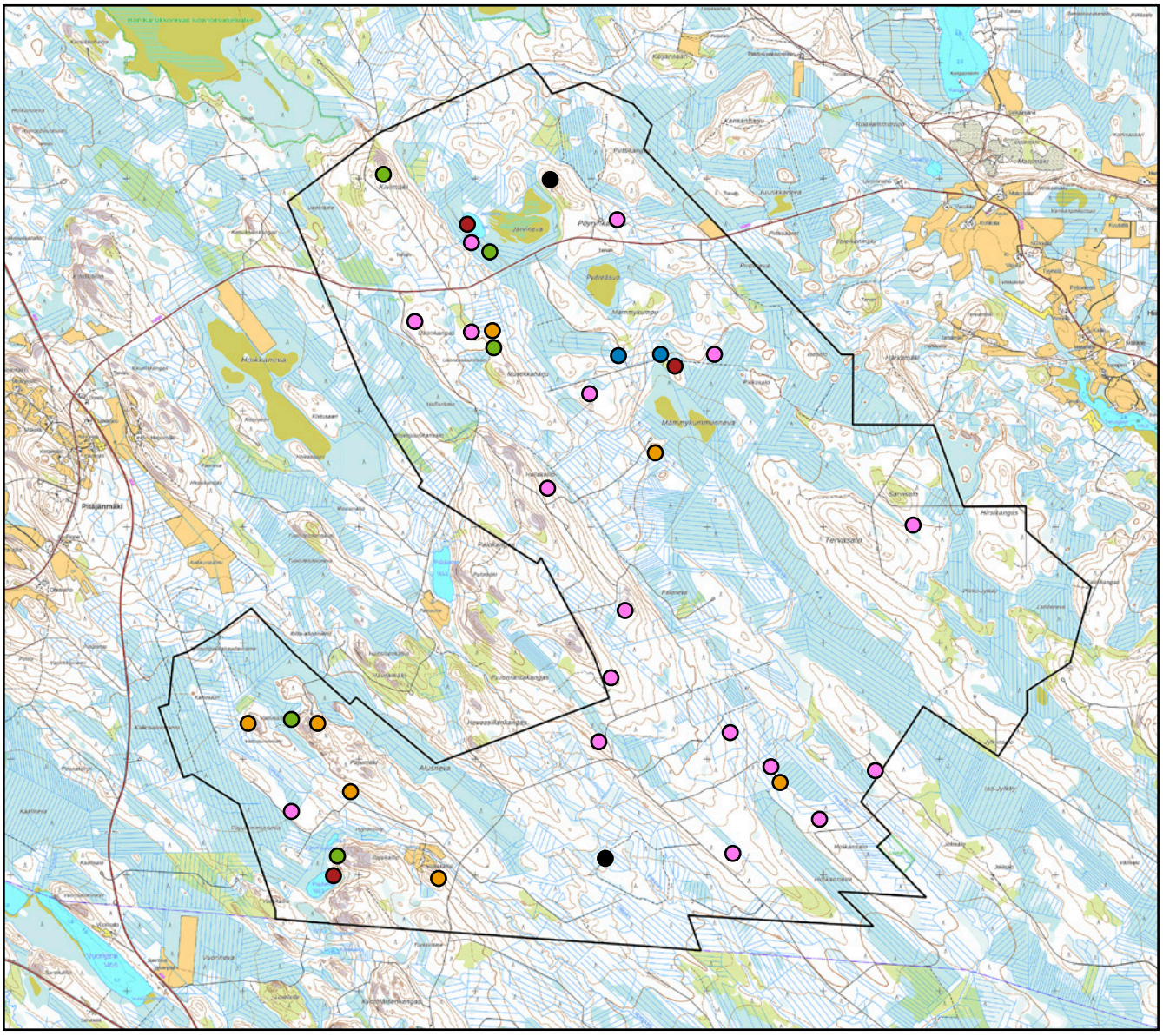


Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

Reviirikartta 3. *Palokärjen (2 paria), västäräkin (3 pr), leppälinnun (5 pr), pikkusiepon (2 pr), hömötiaisen (17 pr) ja töyhtötiaisen (7 pr) reviirit.*

Palokärki **Leppälintu** **Hömötiainen**

Västäräkki **Pikkusieppo** **Töyhtötiainen**



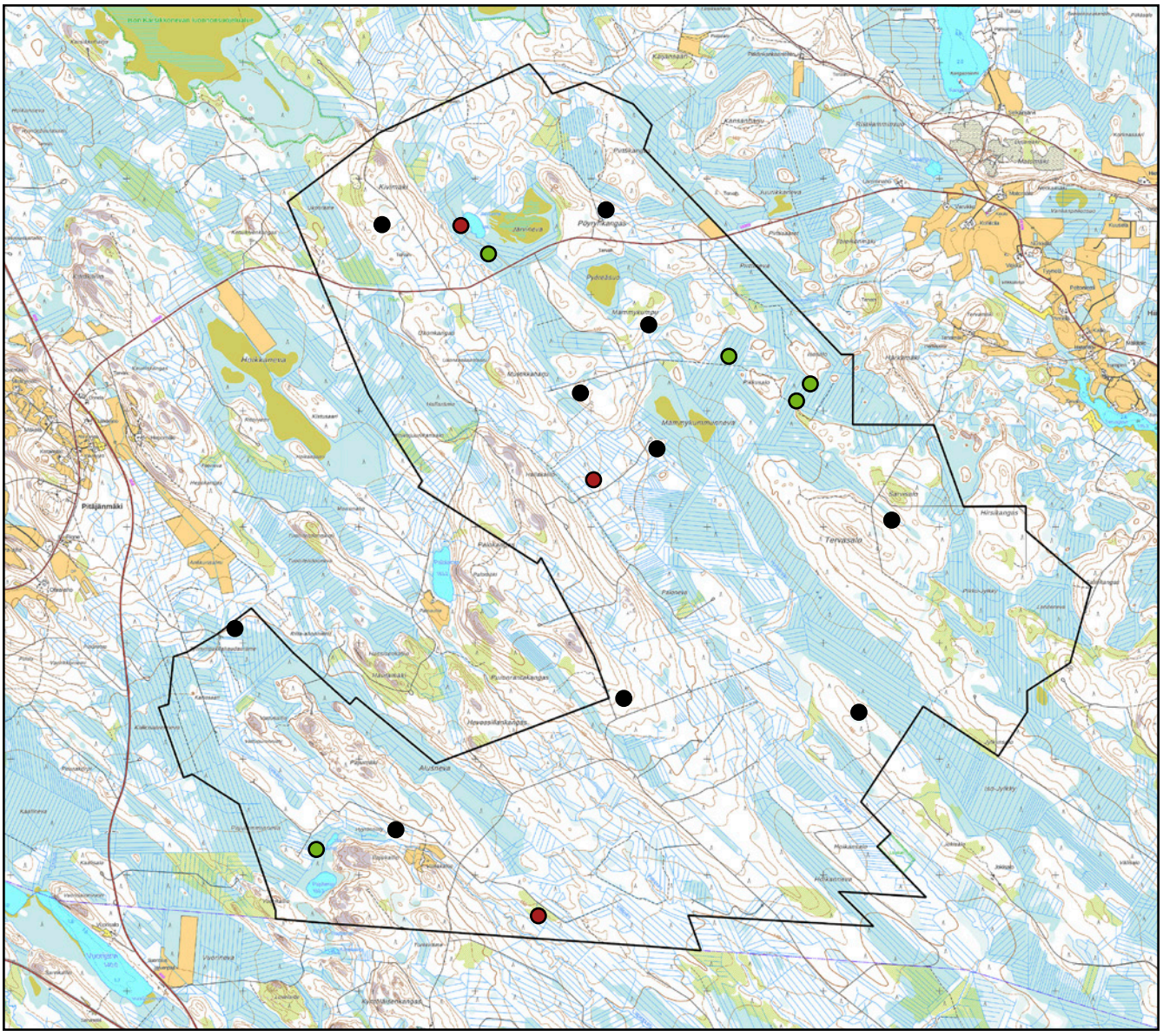
Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

Reviirikartta 4. *Närhen (10 paria), järripeipon (3 pr) ja pohjansirkun (5 pr) reviirit.*

Närhi

Pohjansirkku

Järripeippo



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Hallakallion tuulivoimapuiston alueelta laskettiin lintuja kahdelta linjalta (kuva 2), jotka olivat yhteispituudeltaan 12,6 kilometriä. Reviirihavaintoja kirjattiin yhteensä 306, jotka jaettiin pääja 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 x tutkimussarkahavainnot / laskentakilometrit (Rajasärkkä 2005). Kuuluvuuskertoimina käytettiin Muuttuva pesimälinnusto -teoksessa esitettyjä peruskertoimia (Väisänen ym. 1998). Lopullinen lajikohtainen tiheys korjattiin y-kertoimella (0,727), joka puolestaan laskettiin seuraavalla kaavalla: 0,0302 x 1,428 (maalinnuston pääsarkahavainnot / laskentakilometreillä) + 0,684 (Järvinen & Väisänen 1983).

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

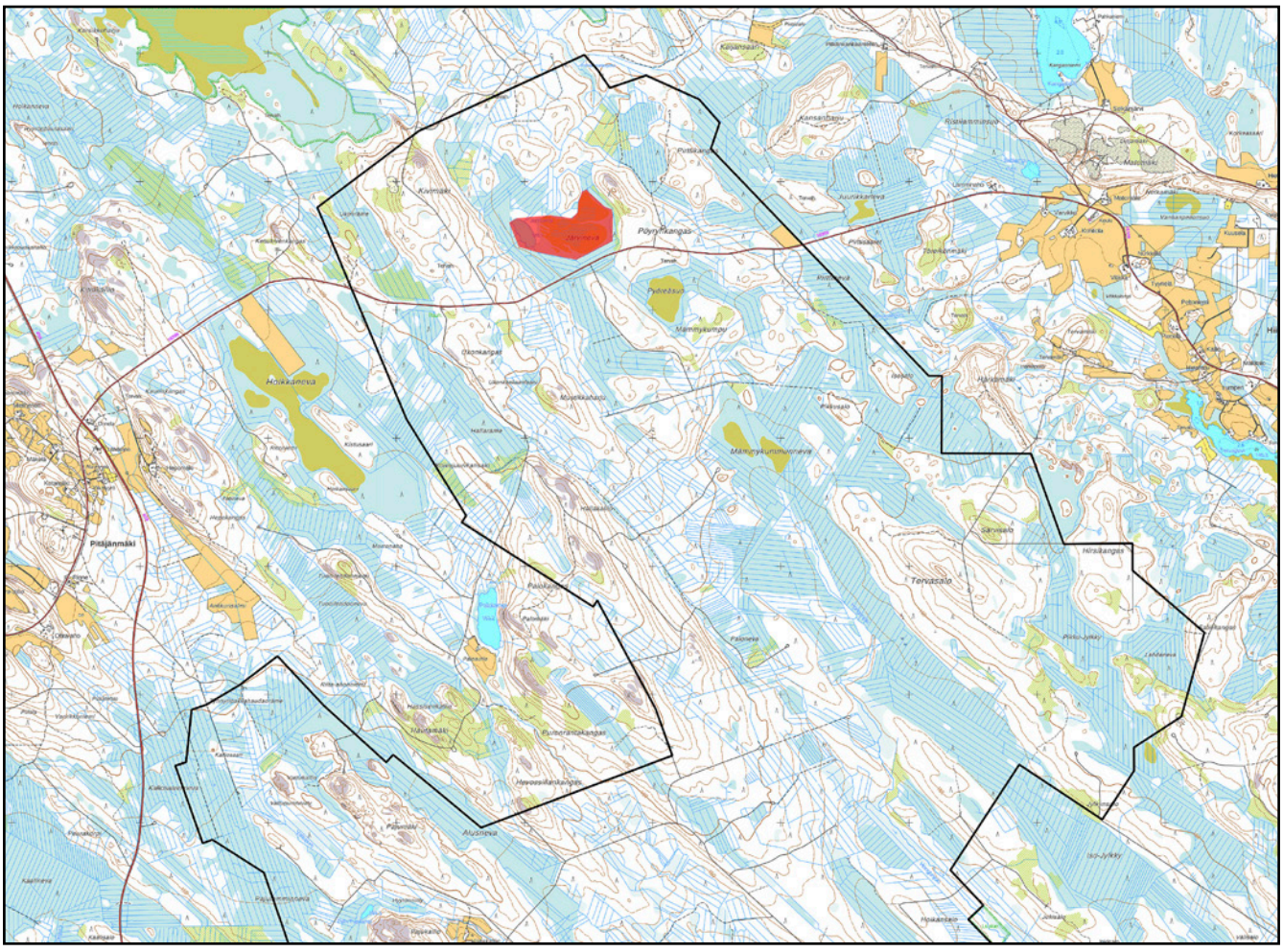
Tulosten valossa hankealueella ja sen lähistöllä pesi 69,98 paria (liite 1) neliökilometriä kohden. Se on reilusti tavanomaista pienempi lukema talousmetsäalueilla. Metsämaiden perustiheys on yleensä 100–200 paria ja rehevissä lehdoissa se voi kohota jopa 400–600 pariin per neliökilometri. Tutkimusalueen runsaimpia lajeja olivat peippo (17,72 paria / km^2), metsäkirvinen (7,48), vihervarpunen (7,35) ja hippiäinen (3,27). Nämä neljä lajia muodostivat 51 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).

Hallakallion suunnitellun tuulivoimapuistoalueen pesimälinnusto saatiin selvitettyä varsin kattavasti kartoitus-, linja-, piste- ja vesilintulaskennoin (taulukko 1, liite 1–3). Tutkimusalueelta löydettiin yhteensä 54 pesivää lintulajia taulukko 3), joista valtaosa on hyvin tavallisia pesimälajeja. Lajistoon lukeutuu 21 huomionarvoista lajia, joista yhdeksän on EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeja, seitsemän Suomen erityisvastuulajeja, yksi valtakunnallisessa uhanalaisuusluettelossa erittäin uhanalainen, kaksi 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 olevan kohteen lisäksi.

Havaintojen perusteella Järvinevan ja Järvilammen muodostama kokonaisuus voidaan tulkita linnustollisesti arvokkaaksi kohteeksi (kuva 3). Alueella pesii monipuolisesti suo- ja kosteikkolajistoa, kuten tavi, telkkä, kapustarinta, liro, valkoviklo, taivaanvuohi ja kurki. Kohde tulee huomioida asianmukaisesti hankesuunnittelussa, jotta linnustolliset arvot voidaan turvata. Lähimmät turbiinit suositetaan sijoitettavan mahdollisimman kauas alueeseen nähden ELY-keskuksen ohjeistuksen mukaan.

Kuva 3. *Tutkimusalueen linnustollisesti arvokas alue (punainen alue).*
Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.



Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä
Laulujoutsen	1	Käpytikka	-	Harmaasieppo	-
Tavi	2	Metsäkirvinen	-	Pikkusieppo	2
Sinisorsa	1	Västäräkki	3	Kirjosieppo	-
Telkkä	1	Peukaloinen	6	Sinitiainen	-
Pyy	6	Rautiainen	-	Talitiainen	-
Teeri	9	Punarinta	-	Hömötiainen	17
Metso	2	Sinipyrstö	1	Töyhtötiainen	7
Kurki	1	Leppälintu	5	Puukiipijä	-
Kapustarinta	1	Mustarastas	-	Närhi	10
Metsäviklo	-	Räkättirastas	-	Varis	-
Valkoviklo	4	Laulurastas	-	Korppi	1
Liro	2	Punakylkirastas	-	Peippo	-
Lehtokurppa	-	Kulorastas	-	Järripeippo	3
Taivaanvuohi	6	Hernekerttu	-	Vihervarpunen	-
Sepelkyyhky	-	Lehtokerttu	-	Pikkukäpylintu	-
Käki	8	Tiltaltti	-	Punatulkku	5
Käenpiika	1	Pajulintu	-	Keltasirkku	-
Palokärki	2	Hippiäinen	-	Pohjansirkku	5
Yhteensä					54 lajia

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

Laji	Parimäärä	Lintudirektiivin I-liitteen laji	Erityisvastuulaji	Uhanalaisuusluokitus
Laulujoutsen	1	x	-	-
Tavi	2	-	x	-
Telkkä	1	-	x	-
Pyy	6	x	-	VU
Teeri	9	x	x	-
Metso	2	x	x	-
Kurki	1	x	-	-
Kapustarinta	1	x	-	-
Valkoviklo	4	-	x	NT
Liro	2	x	x	NT
Taivaanvuohi	6	-	-	NT
Käenpiika	1	-	-	NT
Palokärki	2	x	-	-
Västäräkki	3	-	-	NT
Leppälintu	5	-	x	-
Pikkusieppo	2	x	-	-
Hömötiainen	17	-	-	VU
Töyhtötiainen	7	-	-	EN
Närhi	10	-	-	NT
Järripeippo	3	-	-	NT
Pohjansirkku	5	-	-	NT, RT
Yhteensä	**90 paria**	**9 lajia**	**7 lajia**	**11 lajia**

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

KIRJALLISUUS

Ahlman, S. 2023a:
Pyhäjärven Hallakallion tuulivoimapuiston metsojen soidinpaikkaselvitys 2023.
Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2023b:
Pyhäjärven Hallakallion tuulivoimapuiston liito-oravaselvitys 2023. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2023c:
Pyhäjärven Hallakallion 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: Maaeläimistön 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	Tutkimussarka	Pääsarka-tiheys	Tutkimus-sarkatiheys	Parimäärä y-korjauskertoimella
Pyy	1	-	1	1,59	0,93	0,93
Teeri	-	3	3	-	0,59	0,59
Metso	1	1	2	1,59	2,27	1,65
Kurki	-	5	5	-	0,25	0,25
Kapustarinta	-	1	1	-	0,20	0,20
Kuovi	-	1	1	-	0,07	0,05
Metsäviklo	-	7	7	-	1,08	1,08
Valkoviklo	-	2	2	-	0,18	0,18
Liro	-	1	1	-	0,23	0,23
Taivaanvuohi	-	1	1	-	0,14	0,10
Sepelkyyhky	-	4	4	-	0,51	0,51
Käki	-	13	13	-	0,55	0,40
Palokärki	-	2	2	-	0,16	0,16
Käpytikka	-	2	2	-	0,63	0,63
Metsäkirvinen	1	33	34	1,59	7,48	7,48
Västäräkki	-	1	1	-	0,52	0,52
Peukaloinen	2	-	2	3,17	0,60	0,60
Rautiainen	-	3	3	-	0,87	0,63
Punarinta	1	12	13	1,59	4,40	3,20
Sinipyrstö	-	1	1	-	0,23	0,17
Leppälintu	-	1	1	-	0,20	0,15
Mustarastas	-	3	3	-	1,21	1,21
Laulurastas	-	17	17	-	3,49	2,54
Punakylkirastas	-	6	6	-	1,64	1,64
Kulorastas	-	3	3	-	0,52	0,38
Hernekerttu	-	2	2	-	0,68	0,68
Tiltaltti	-	14	14	-	3,31	2,41
Pajulintu	1	14	15	1,59	3,67	2,67
Hippiäinen	3	5	8	4,76	4,50	3,27
Harmaasieppo	-	1	1	-	0,71	0,71
Pikkusieppo	-	2	2	-	0,72	0,72
Kirjosieppo	-	1	1	-	0,31	0,23
Hömötiainen	1	5	6	1,59	3,19	2,32
Töyhtötiainen	-	2	2	-	1,26	1,26
Talitiainen	-	8	8	-	3,45	2,51
Närhi	-	2	2	-	1,03	0,75
Korppi	-	1	1	-	0,05	0,05
Peippo	4	76	80	6,35	24,37	17,72
Järripeippo	-	1	1	-	0,25	0,25
Vihervarpunen	2	27	29	3,17	7,35	7,35
Pikkukäpylintu	-	1	1	-	0,41	0,41
Punatulkku	1	2	3	1,59	0,91	0,91
Keltasirkku	-	1	1	-	0,27	0,27
Yhteensä	**18**	**288**	**306**	**28,57**	**85,42**	**69,98**

LIITE 2. LINJALASKENTOJEN LINJAKOHTAISET TULOKSET.

Linja 1 (pohjoisosa) Laji	*6,5 km Pääsarka*	*3.6. Apusarka*	*Linja 2 (eteläosa) Laji*	*6,1 km Pääsarka*	*4.6. Apusarka*
Pyy	*1*	*-*	*Teeri*	*-*	*2*
Teeri	*-*	*1*	*Metso*	*1*	*1*
Kurki	*-*	*4*	*Kurki*	*-*	*1*
Kapustarinta	*-*	*1*	*Metsäviklo*	*-*	*3*
Kuovi	*-*	*1*	*Taivaanvuohi*	*-*	*1*
Metsäviklo	*-*	*4*	*Sepelkyyhky*	*-*	*4*
Valkoviklo	*-*	*2*	*Käki*	*-*	*6*
Liro	*-*	*1*	*Käpytikka*	*-*	*1*
Käki	*-*	*7*	*Metsäkirvinen*	*1*	*18*
Palokärki	*-*	*2*	*Peukaloinen*	*1*	*-*
Käpytikka	*-*	*1*	*Punarinta*	*1*	*7*
Metsäkirvinen	*-*	*15*	*Sinipyrstö*	*-*	*1*
Västäräkki	*-*	*1*	*Mustarastas*	*-*	*2*
Peukaloinen	*1*	*-*	*Laulurastas*	*-*	*9*
Rautiainen	*-*	*3*	*Punakylkirastas*	*-*	*3*
Punarinta	*-*	*5*	*Kulorastas*	*-*	*2*
Leppälintu	*-*	*1*	*Tiltaltti*	*-*	*5*
Mustarastas	*-*	*1*	*Pajulintu*	*-*	*4*
Laulurastas	*-*	*8*	*Hippiäinen*	*2*	*3*
Punakylkirastas	*-*	*3*	*Hömötiainen*	*-*	*4*
Kulorastas	*-*	*1*	*Töyhtötiainen*	*-*	*1*
Hernekerttu	*-*	*2*	*Talitiainen*	*-*	*4*
Tiltaltti	*-*	*9*	*Närhi*	*-*	*1*
Pajulintu	*1*	*10*	*Peippo*	*2*	*38*
Hippiäinen	*1*	*2*	*Vihervarpunen*	*1*	*14*
Harmaasieppo	*-*	*1*	*Punatulkku*	*1*	*1*
Pikkusieppo	*-*	*2*			
Kirjosieppo	*-*	*1*			
Hömötiainen	*1*	*1*			
Töyhtötiainen	*-*	*1*			
Talitiainen	*-*	*4*			
Närhi	*-*	*1*			
Korppi	*-*	*1*			
Peippo	*2*	*38*			
Järripeippo	*-*	*1*			
Vihervarpunen	*1*	*13*			
Pikkukäpylintu	*-*	*1*			
Punatulkku	*-*	*1*			
Keltasirkku	*-*	*1*			
Yhteensä	***8***	***152***	***Yhteensä***	***10***	***136***

LIITE 3. PISTELASKENTOJEN PAIKKAKOHTAISET (KUVA 2) HAVAINNOT.

Piste 1 (26.5.)	*Alle 50 m*	*Yli 50 m*
Teeri	-	*1Ä*
Kuovi	-	*1Ä*
Käki	-	*1Ä*
Metsäkirvinen	-	*1Ä*
Leppälintu	-	*1Ä*
Laulurastas	-	*1Ä*
Talitiainen	*1Ä, 1ä*	-
Piste 2 (26.5.)	*Alle 50 m*	*Yli 50 m*
Teeri	-	*1ä*
Käki	-	*1ä*
Metsäkirvinen	-	*2Ä*
Laulurastas	-	*2Ä*
Pajulintu	-	*2Ä*
Punatulkku	*1Ä*	-
Piste 3 (26.5.)	*Alle 50 m*	*Yli 50 m*
Teeri	-	*1Ä*
Kuovi	-	*1Ä*
Käki	-	*1Ä*
Metsäkirvinen	*1Ä*	*3Ä*
Laulurastas	-	*1Ä*
Punakylkirastas	-	*1Ä*
Hömötiainen	-	*1Ä*
Peippo	-	*1ä*
Vihervarpunen	*1ä*	-
Pikkukäpylintu	*1ä*	-
Piste 4 (26.5.)	*Alle 50 m*	*Yli 50 m*
Teeri	-	*1Ä*
Käki	-	*2Ä*
Metsäkirvinen	-	*3Ä*
Laulurastas	-	*1Ä*
Talitiainen	*1Ä, 1ä*	*2Ä*
Vihervarpunen	*1Ä*	*2ä*

Piste 5 (26.5.)	*Alle 50 m*	*Yli 50 m*
Käki	-	*2Ä*
Käenpiika	-	*1Ä*
Metsäkirvinen	-	*1Ä*
Laulurastas	-	*2Ä*
Punakylkirastas	-	*1Ä*
Hernekerttu	-	*1Ä*
Pajulintu	-	*1Ä*
Talitiainen	-	*1Ä*
Peippo	-	*1Ä*
Piste 6 (26.5.)	*Alle 50 m*	*Yli 50 m*
Teeri	-	*1Ä*
Kurki	-	*1Ä*
Käki	-	*1Ä*
Metsäkirvinen	-	*2Ä*
Tiltaltti	*1Ä*	-
Pajulintu	-	*2Ä*
Korppi	-	*1ä*
Vihervarpunen	-	*1ä*
Piste 7 (26.5.)	*Alle 50 m*	*Yli 50 m*
Teeri	-	*1Ä*
Sepelkyyhky	-	*1Ä*
Käki	-	*1Ä*
Metsäkirvinen	-	*1Ä*
Rautiainen	-	*1Ä*
Punarinta	-	*1Ä*
Laulurastas	-	*1Ä*
Pajulintu	-	*1Ä*
Peippo	*1Ä*	*2ä*
Vihervarpunen	*1ä*	*1ä*
Piste 8 (26.5.)	*Alle 50 m*	*Yli 50 m*
Metsäkirvinen	-	*1Ä*
Peippo	-	*3Ä, 1ä*

Piste 9 (26.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Kurki	-	1Ä
Sepelkyyhky	-	1Ä
Käki	-	1Ä
Laulurastas	-	1Ä
Hömötiainen	-	1Ä
Peippo	1ä	4Ä, 2ä
Vihervarpunen	-	1ä

Piste 10 (26.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Käki	-	1Ä
Metsäkirvinen	-	3Ä
Punarinta	-	2Ä
Laulurastas	-	1Ä
Kulorastas	-	1Ä
Tiltaltti	-	1Ä
Pajulintu	-	2Ä
Talitiainen	-	1Ä
Peippo	-	1Ä
Pikkukäpylintu	5p	-

Piste 11 (26.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Metsäkirvinen	1Ä	1Ä
Pajulintu	-	1Ä

Piste 12 (27.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Teeri	-	1Ä
Kurki	-	1Ä
Käki	-	2Ä
Käpytikka	-	1ä
Metsäkirvinen	-	2Ä
Leppälintu	-	1Ä
Laulurastas	-	1Ä
Punakylkirastas	-	1Ä
Peippo	-	2Ä
Vihervarpunen	-	1ä
Pikkukäpylintu	1Ä	1ä

Piste 13 (26.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Metsäkirvinen	-	1Ä
Västäräkki	1ä	-
Rautiainen	1Ä	1Ä
Mustarastas	-	1ä
Laulurastas	-	1Ä
Kulorastas	-	1Ä
Tiltaltti	-	1Ä
Pajulintu	1Ä	1Ä
Peippo	-	1Ä, 1ä

Piste 14 (26.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Taivaanvuohi	1Ä	-
Käki	-	1Ä
Metsäkirvinen	1Ä	1Ä
Laulurastas	-	1Ä
Tiltaltti	1ä	-
Peippo	-	4Ä
Vihervarpunen	1ä	-
Pikkukäpylintu	1ä	-

Piste 15 (26.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Metsäviklo	-	1ä
Käpytikka	-	1ä
Metsäkirvinen	-	1Ä
Tiltaltti	-	1Ä
Pajulintu	-	1Ä
Peippo	-	2Ä, 2ä
Järripeippo	-	1ä
Vihervarpunen	-	1Ä, 1ä

Piste 16 (26.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Valkoviklo	-	1Ä
Sepelkyyhky	-	1Ä
Laulurastas	-	1Ä
Kulorastas	-	1Ä
Hernekerttu	-	1Ä
Tiltaltti	1Ä	-
Pajulintu	-	1Ä
Talitiainen	-	1Ä
Peippo	1ä	1Ä, 2ä

Piste 17 (26.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m	Selitteet		
Käki	-	1Ä	Laulava	Ä	
Metsäkirvinen	-	1Ä	Ääntetelevä	ä	
Pajulintu	-	1Ä	Varoitteleva	var	
Talitiainen	-	1Ä	Kiertelevä	kiert	
Peippo	-	1Ä	1/	koiras	
Piste 18 (26.5.)	**Alle 50 m**	**Yli 50 m**	/1	naaras	
Metsäviklo	1ä	-	p	paikallinen	
Metsäkirvinen	-	1Ä			
Laulurastas	-	1Ä			
Tiltaltti	-	1Ä			
Pajulintu	-	1Ä			
Talitiainen	1p	-			
Peippo	-	1Ä			
Piste 19 (26.5.)	**Alle 50 m**	**Yli 50 m**			
Metsäkirvinen	-	1Ä			
Talitiainen	2ä	-			
Pikkukäpylintu	-	1ä			

Santtu Ahlman
Toimitusjohtaja
Ahlman Group Oy