
Kauhajoen Pallonevan tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvitys 2022



SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto	3
Raportista	3
Selvitysalueen yleiskuvaus	3
Työstä vastaavat henkilöt	3
Tutkimusmenetelmät	4
Sovellettu kartoituslaskenta	4
Linjalaskenta	5
Pistelaskenta	5
Yölaulajalaskenta	6
Vesilintulaskenta	7
Epävarmuustekijät	8
Lajikohtaista tarkastelua	9
Tulokset ja päätelmät	20
Kirjallisuus	24
Liitteet	26
Liite 1. Linjalaskentatulosten yhteenveto	26
Liite 2. Linjalaskentojen linjakohtaiset tulokset	27
Liite 3. Pistelaskentojen paikkakohtaiset havainnot	28

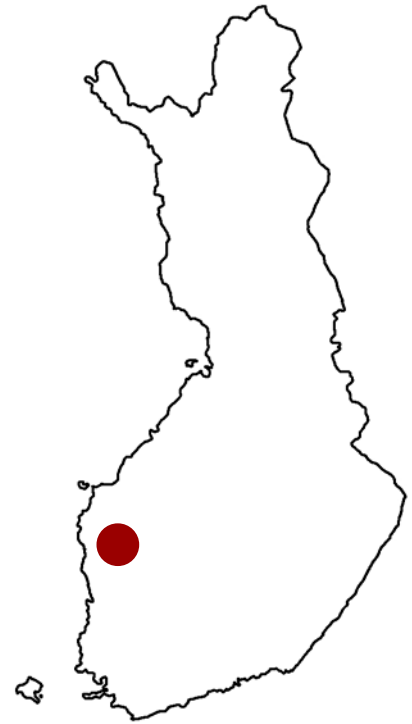
*Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:
Ahlman, S. 2022: Kauhajoen Pallonevan tuulivoimapuiston
pesimälinnustoselvitys 2022. Ahlman Group Oy.*

JOHDANTO

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

Neova Oy suunnittelee tuulivoimaloiden rakentamista Pallonevan alueelle. Tuulivoimapuisto koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista tai ilmajohdoista, kantaverkkoon liittymisasemasta 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

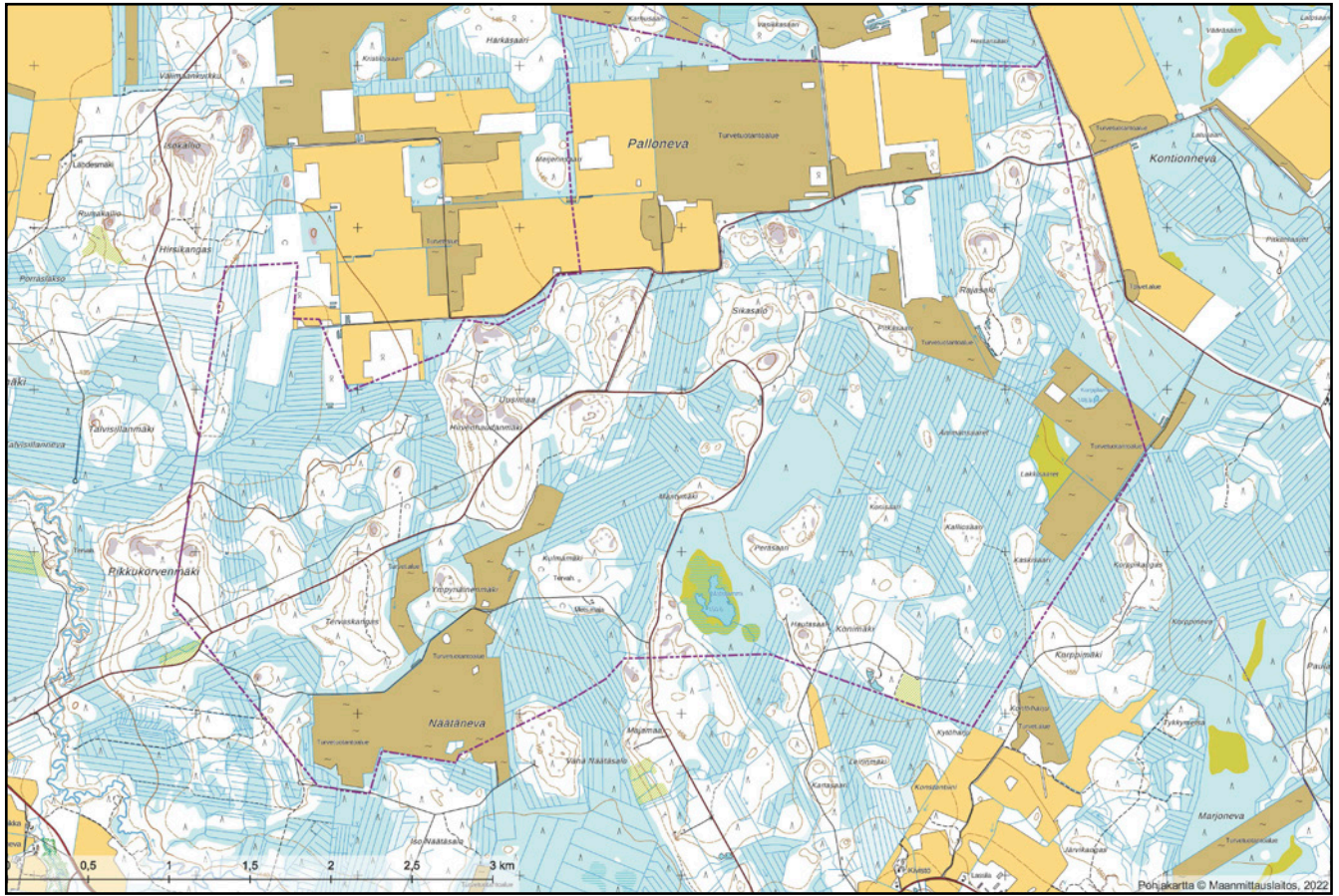
Tässä raportissa esitetään helmi–kesäkuun aikana vuonna 2022 toteutetun pesimälinnustoselvityksen tulokset. Raportti käsittää yleis- ja pohjatietojen lisäksi kuvaukset tutkimusmenetelmistä sekä inventointien tulokset ja mahdolliset maankäyttösuositukset.

SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Pallonevan suunniteltu tuulivoimapuisto sijaitsee noin 14 kilometriä Kauhajoen keskustan itäpuolella Kurikan rajan tuntumassa. Lähellä olevia paikkoja ovat koillispuolen Ponsikylä, eteläpuolen Ikkeläjärvi ja länsipuolen Lamminmaa. Tutkimusalue on noin 1 800 hehtaarin laajuinen kokonaisuus, joka levittäytyy länsiosan Pikkukorvenmäestä itälaidan Rajasaloon sekä pohjoisosan Pallonevalta eteläosan Näätänevaan. Alueen koillisreuna rajautuu Kurikan kaupungin rajaan (kuva 1). Suurin osa tutkimusalueesta on ojitettua rämettä sekä turvetuotantokenttää. Luonnontilaista tai luonnontilaisen kaltaista suota on hyvin niukasti. Metsät edustavat erilaisia kangasmetsätyyppejä hakkuineen ja taimikoineen. Alueella on pieni Matolampi ja Korppilampi sekä pieniä turvetuotantoon liittyviä kaivettuja lampareita, mutta varsinaisia vesistöjä ei ole.

TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Kauhajoen Pallonevan tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvityksestä vastasi luontokartoittajakoulutuksen käynyt Turo Tuomikoski, joka on tehnyt linnustokartoituksia hyvin runsaasti. Raportoinnista vastasi luontokartoittaja Santtu Ahlman.



Kuva 1. Tutkimusalue (violetti katkoviiva). Pohjakaartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2022.

TUTKIMUSMENETELMÄT

SOVELLETTU KARTOITUSLASKENTA

Hankealueella tehtiin 23 sovellettua kartoituslaskentaa, joista kolme tehtiin nisäkkäiden lumijälkilaskentojen aikana (Ahlman 2022a), kymmenen toteutettiin metsojen soidinpaikkaselvityksen ja liito-oravaselvityksen yhteydessä (Ahlman 2022b, 2022c), kaksi viitasammakkoselvityksen ohessa (Ahlman 2022d) ja kolme lepakkoselvityksen aikana (Ahlman 2022e). 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 erityisvastoalajit. Kartoituslaskennassa merkittävien lajien reviirit merkittiin kartalle paikan päällä maastossa ja sijainti varmistettiin GPS-vastaanottimen avulla. Maastotyöt tehtiin aamuisin noin klo 3.00–11.00 välisenä aikana, paitsi yölaulajaselvitykset, jotka tehtiin noin klo 22.00–4.00. Pareiksi tulkittiin seuraavat havainnot: laulava koiras, varoiteleva koiras, nähty koiras, varoiteleva naaras, nähty naaras, varoiteleva pari ja nähty pari.

PISTELASKENTA

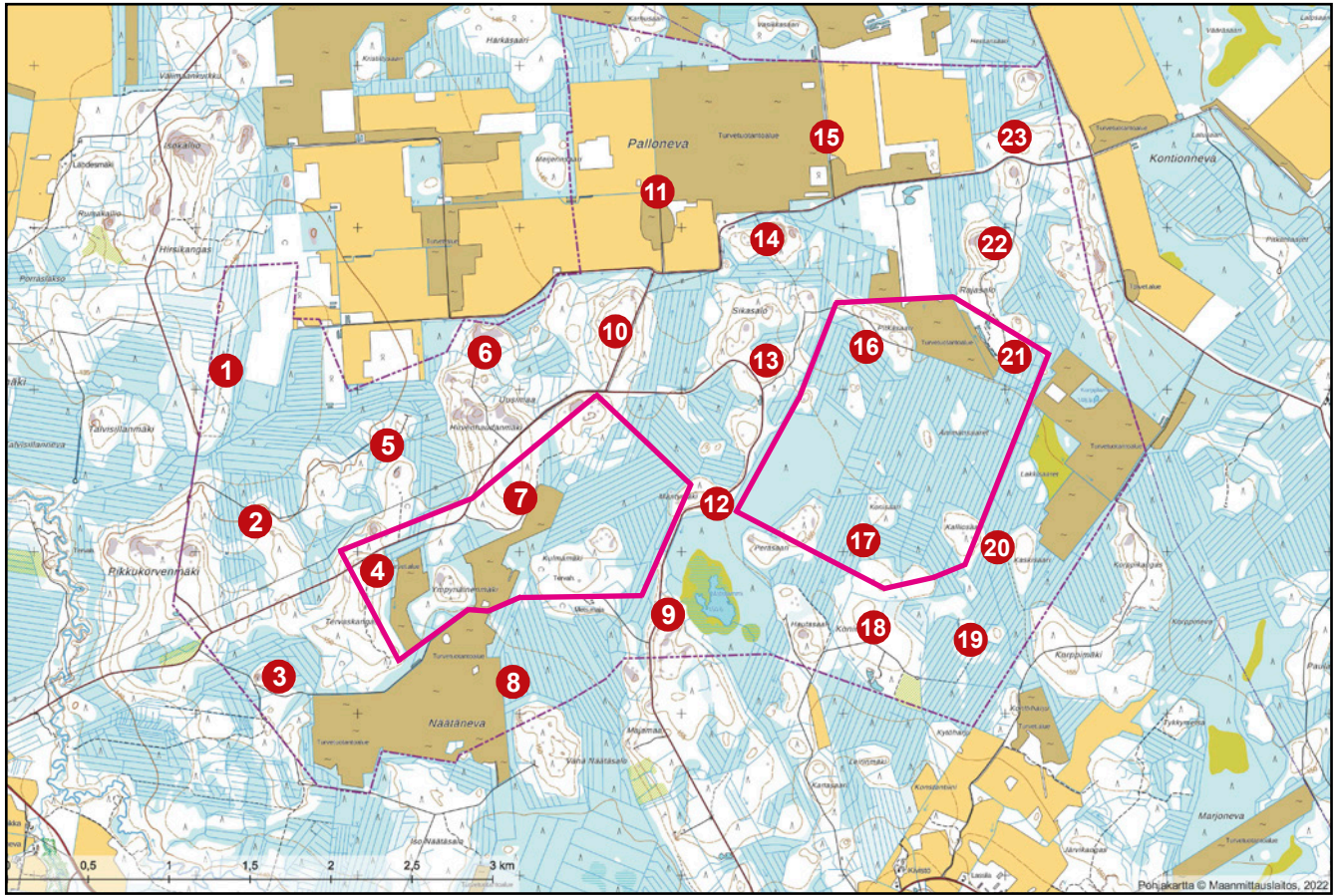
Pistelaskennat tehtiin hankealueella yhteensä 23 paikalta, jotka sijoitettiin hankealueella siten, että ne antavat mahdollisimman hyvän yleiskuvan linnustosta (kuva 2). Laskennat tehtiin 4.6. ja 6.6. Pistelaskennassa merkitään ylös kaikki viiden minuutin aikana havaitut lintuyksilöt pää- ja apusarkaan (kuten linjalaskennassa). Pistelle saavuttiin GPS-vastaanottoimeen syötettyjen koordinaattien avulla. Pistelaskennalla pystytään laskemaan suhteellisia tiheyksiä, mutta ei 'absoluuttisia' tiheyksiä. Vertailu onnistuu esimerkiksi habitaattien välillä.

LINJALASKENTA

Hankealueella tehtiin kaksi linjalaskentaa, joista läntinen (linja 1) oli noin 5,8 kilometriä ja itäinen (linja 2) noin 5,8 kilometriä pitkä (kuva 2). Linjoilla pyrittiin kattamaan pintalinnustusta mahdollisimman laaja alue. Laskennat suoritettiin aikaisin aamulla klo 3.00–10.00 välisenä aikana 8.6. 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
9.2.	x	-	-	-
10.2.	x	-	-	-
11.2.	x	-	-	-
20.3.	x	-	-	-
27.3.	x	-	-	-
29.3.	x	-	-	-
1.4.	x	-	-	-
16.4.	x	-	-	-
22.4.	x	-	-	-
23.4.	x	-	-	-
1.5.	x	-	-	-
4.5.	x	-	-	x
8.5.	x	-	-	-
11.5.	x	-	-	-
12.5.	x	-	-	x
23.5.	x	-	-	x
4.6.	x	-	x	-
6.6.	x	-	x	-
8.6.	x	x	-	-
14.6.	x	x	-	-
26.–27.6.	x (yölaulajat)	-	-	-
27.–28.6.	x (yölaulajat)	-	-	-
28.–29.6.	x (yölaulajat)	-	-	-

Taulukko 1. Maastoinventointien päivämäärät ja tarkoitukset.



Kuva 2. Tutkimusalueen linjalaskentareitit 1 läntinen ja 2 itäinen (pinkit viivat) ja pistelaskentakohteet (punaiset pallot).

YÖLAULAJALASKENTA

Yöaktiivisia lajeja inventoitiin lepakkoselvityksen yhteydessä koko hankealueella 26.–27.6., 27.–28.6. 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 Matolammilla ja muilla pienillä kaivetuilla lammilla sekä kosteikoilla kiertämällä ne rantoja pitkin ympäri. Laskentakierroksia tehtiin kolme: 4.5., 12.5. ja 23.5.

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

Päivä- määrä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopusa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopusa	Tuuli alussa	Tuuli lopusa
9.2.	-2 °C	1 °C	1/8	8/8	3 m/s S	3 m/s S
10.2.	-1 °C	-2 °C	1/8	2/8	4 m/s W	4 m/s W
11.2.	-3 °C	-1 °C	1/8	0/8	4 m/s W	3 m/s W
20.3.	-1 °C	9 °C	1/8	2/8	3 m/s S	4 m/s S
27.3.	-7 °C	-2 °C	2/8	8/8	1 m/s SW	6 m/s S
29.3.	-6 °C	-2 °C	1/8	1/8	3 m/s N	5 m/s NW
1.4.	-10 °C	1 °C	6/8	1/8	1 m/s N	1 m/s N
16.4.	-5 °C	8 °C	2/8	7/8	1 m/s S	4 m/s W
22.4.	-2 °C	13 °C	1/8	3/8	1 m/s S	6 m/s N
23.4.	0 °C	8 °C	2/8	7/8	3 m/s N	6 m/s NE
1.5.	1 °C	6 °C	7/8	1/8	2 m/s S	5 m/s W
4.5.	-4 °C	5 °C	1/8	1/8	1 m/s S	5 m/s W
8.5.	1 °C	6 °C	1/8	2/8	2 m/s W	4 m/s NW
11.5.	8 °C	12 °C	7/8	2/8	5 m/s SW	3 m/s SW
12.5.	7 °C	10 °C	8/8	7/8	3 m/s S	5 m/s S
23.5.	3 °C	18 °C	1/8	1/8	1 m/s S	4 m/s S
4.6.	10 °C	16 °C	7/8	3/8	2 m/s SW	4 m/s W
6.6.	3 °C	13 °C	1/8	2/8	1 m/s S	3 m/s SW
8.6.	7 °C	17 °C	3/8	6/8	1 m/s S	2 m/s S
14.6.	9 °C	21 °C	1/8	3/8	1 m/s S	2 m/s S
26.–27.6.	18 °C	14 °C	1/8	1/8	1 m/s S	2 m/s S
27.–28.6.	20 °C	14 °C	0/8	1/8	1 m/s S	1 m/s S
28.–29.6.	22 °C	15 °C	0/8	1/8	0 m/s	0 m/s

Taulukko 2. Sääolosuhteet inventointipäivittäin.

LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

Tässä osiossa käsitellään Pallonevan tuulivoimapuiston alueella maastotöiden aikana havaittuja huomionarvoisia tai muuten mielenkiintoisia lajeja. Lajiluettelossa käytetään termeinä sekä reviiriä että pesivää paria. Molemmat tarkoittavat kuitenkin pesimähavaintoja. Merkittävien lajien reviirit esitetään reviirikartoissa sivulla 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 ja lähikosteikoilla pesi yhteensä kolme paria (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]

Alueen koillisosassa Rajasalon vesimontuilla pesi 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]

Tutkimusalueella ja lähikosteikoilla pesi yhteensä 19 paria (reviirikartta 1). Tavi on pesimäpaikansa suhteen vaatimattomin vesilintumme, joka pesii toisinaan jopa metsäojien varsilla. Se on Suomen erityisvastuulaji.

Jouhisorsa (*Anas acuta*)

[VU]

Länsiosan kosteikolle asettui pesimään yksi pari (reviirikartta 1). Jouhisorsan pesimäkanta painottuu eniten Pohjois-Suomeen erilaisille reheville kosteikoille ja suolammille. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

Telkkä (*Bucephala clangula*)

[V]

Tutkimusalueella ja lähikosteikoilla pesi yhteensä kahdeksan paria (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 neljä reviiriä (reviirikartta 1). Pyy viihtyy kuusivaltaisissa havu- ja sekametsissä, joissa esiintyy leppää ruokailua varten. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

Teeri (*Tetrao tetrix*)

[L][V]

Alueelta löydettiin vain yksi pesivä pari (reviirikartta 2). Teeret pesivät monenlaisissa metsäissä elinympäristöissä. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Metso (*Tetrao urogallus*)

[L][V]

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

Mustakurkku-uikku (*Podiceps auritus*)

[EN][L]

Matolammelle asettui pesimään kolme paria (reviirikartta 2). Mustakurkku-uikku on hyvin rehevien kosteikkojen pesijä, joka viihtyy usein pienillä ja umpeenkasvavilla lampareilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa erittäin uhanalainen ja EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Kurki (*Grus grus*) [L]

Tutkimusalueella ja lähikosteikoilla oli neljä 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]

Matolammen koillispuolella oli yksi reviiri ja tutkimusalueen pohjoispuolella kaksi reviiriä (reviirikartta 2). Kapustarinta on erityisesti avosoiden pesijä, joka on taantunut monin paikoin Etelä-Pohjanmaalla. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Pikkutylli (*Charadrius dubius*) [NT]

Näätänevalla pesi yksi pari (reviirikartta 2). Pikkutylli pesii harvalukuisena erilaisilla joutomaakentillä, hylätyillä turvekentillä ja somerikkorannoilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Pikkukuovi (*Numenius phaeopus*) [V]

Tutkimusalueen pohjoispuolella oli yksi reviiri (reviirikartta 3). Pikkukuovi on erityisesti avosoiden pesijä, joka on taantunut monin paikoin Etelä-Pohjanmaalla. Se on Suomen erityisvastuulaji.

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

Alueella oli kolme reviiriä (reviirikartta 3). 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]

Tutkimusalueella ja lähikosteikoilla oli yhteensä kolme 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 ja lähikosteikoilla oli yhteensä viisi reviiriä (reviirikartta 3). Liro on puoliavointen ja avointen soiden, lampien nebareunusten ja järvien rantaluhtien pesijä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä, EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Taivaanvuohi (*Gallinago gallinago*) [NT]

Tutkimusalueelta ja lähikosteikoilta varmistettiin yhteensä kymmenen reviiriä (reviirikartta 6). 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.

Kehräjä (*Caprimulgus europaeus*)

[L]

Tutkimusalueella ja sen laiteilla oli yhteensä peräti 14 reviiriä (reviirikartta 3). Kehräjä pesii tyypillisesti valoisissa ja karuissa männiköissä. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Harmaapäätikka (*Picus canus*)

[L]

Sikasalon pohjoispuolella oli yksi reviiri (reviirikartta 3). Harmaapäätikka pesii erilaisissa lehti- ja sekametsissä. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Palokärki (*Dryocopus martius*)

[L]

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

Kiuru (*Alauda arvensis*)

[NT]

Tutkimusalueella oli 17 reviiriä (reviirikartta 4). Kiuru pesii erilaisilla viljelysalueilla ja pelloilla sekä toisinaan myös avosoilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Niittykirvinen (*Anthus pratensis*)

[RT]

Alueella oli yhdeksän reviiriä (reviirikartta 4). Niittykirvinen pesii tyypillisesti avoimilla ja puoliavoimilla soilla sekä erilaisilla pelloilla. Niittykirvinen on alueellisesti uhanalainen.

Västäräkki (*Motacilla alba*)

[NT]

Tutkimusalueella ja lähikosteikoilla oli yhteensä 14 reviiriä (reviirikartta 4). Västäräkki asuttaa monenlaisia vesistöjen kivikkorantoja, pihapiirejä, hakkuualoja ja maa-aineksenottoalueita. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Leppälintu (*Phoenicurus phoenicurus*)

[V]

Alueelta varmistettiin vain yksi reviiri (reviirikartta 4). Leppälintu pesii vanhemmissa metsissä, asutuksen piirissä ja runsaimmin mäntykankailla. Se on Suomen erityisvastuulaji.

Pensastasku (*Saxicola rubetra*)

[VU]

Tutkimusalueella pesi viisi paria (reviirikartta 4). Pensastasku pesii nimensä mukaisesti erilaisilla puoliavoimilla ja avoimilla pensaikkomailla, pensasluhdilla, kitukasvuisia puita kasvavilla avosoilla sekä hakkuualoilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

Ruokokerttunen (*Acrocephalus schoenobaenus*)

[NT]

Tutkimusalueen länsilaidan kosteikolla oli kahdeksan reviiriä ja alueen pohjoispuolen kosteikolla peräti 15 pesivää paria (reviirikartta 5). Ruokokerttunen on ruoikoiden ja rantapensaikoiden pesijä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Pensaskerttu (*Sylvia communis*)

[NT]

Tutkimusalueella oli kaksi reviiriä (reviirikartta 5). Pensaskerttu pesii nimensä mukaisesti erilaisilla puoliavoimilla pensaikkomailla ja metsänlaiteilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Töyhtötiainen (*Lophophanes cristatus*)

[VU]

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

Hömötiainen (*Poecile montanus*)

[EN]

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

Närhi (*Garrulus glandarius*)

[NT]

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

Harakka (*Pica pica*)

[NT]







Tutkimusalueella pesi yksi pari (reviirikartta 5). Harakka pesii erityisesti pihapiireissä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

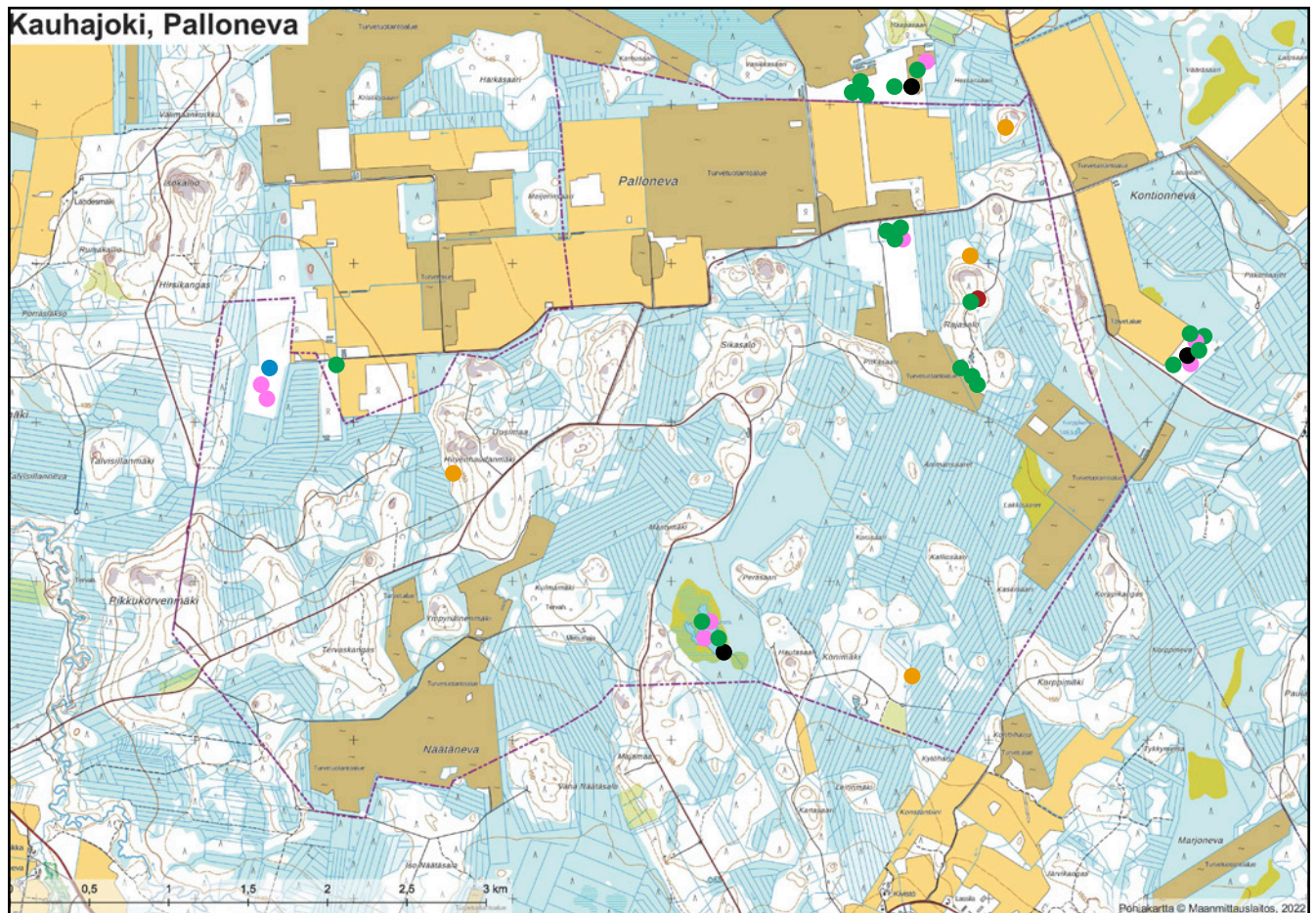
Pajusirkku (*Emberiza schoeniclus*)

[VU]

Tutkimusalueella ja lähikosteikoilla oli yhteensä 23 reviiriä (reviirikartta 6). Pajusirkku on tyypillinen rantapensaikoiden ja -ruoikoiden pesijä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

Reviirikartta 1. Laulujoutsenen (3 paria), haapanan (1 pr), tavin (19 pr), jouhisorsan (1 pr), telkän (8 pr) ja pyyn (4 pr) reviirit.

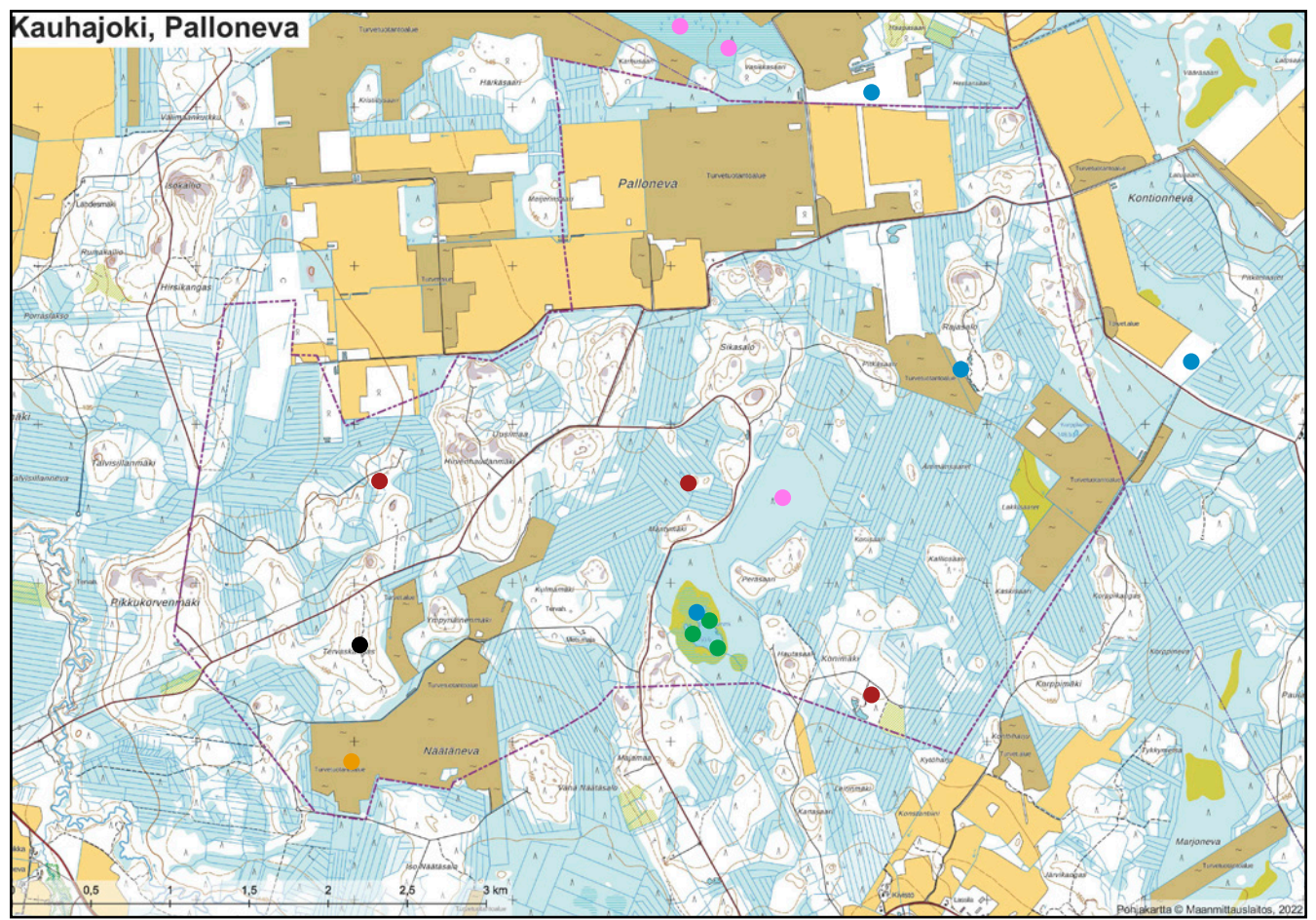
- | | | |
|---|---|---|
|  Laulujoutsen |  Tavi |  Telkkä |
|  Haapana |  Jouhisorsa |  Pyö |



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2022.







Reviirikartta 2. Teeren (1 pari), metson (3 pr), mustakurkku-uikun (3 pr), kurjen (4 pr), kapustarinnan (3 pr) ja pikkutyllin (1 pr) reviirit.

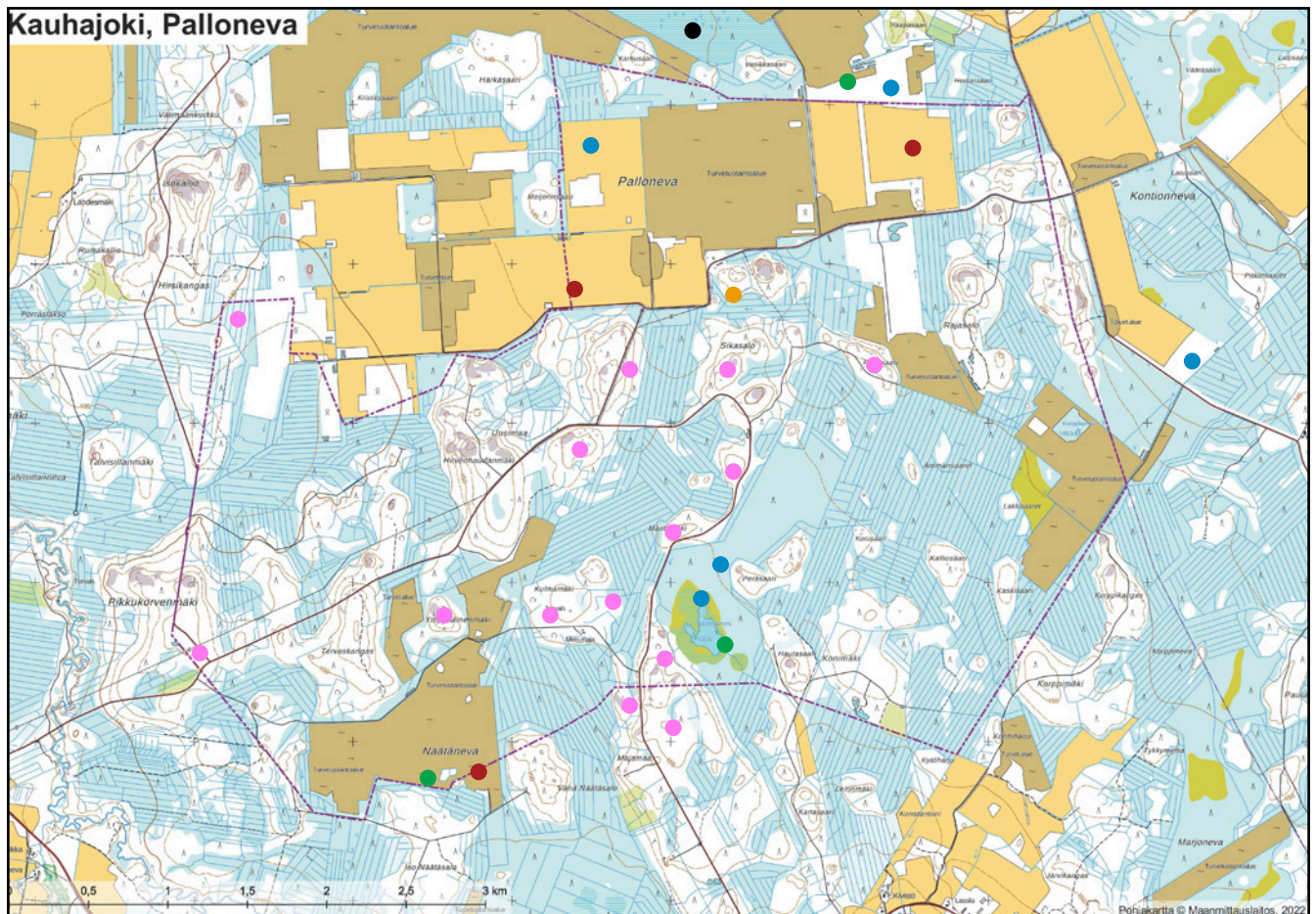
- Teeri
- Mustakurkku-uikku
- Kapustarinta
- Metso
- Kurki
- Pikkutylli



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2022.

Reviirikartta 3. Pikkukuovin (1 pari), kuovin (3 pr), valkoviikon (3 pr), liron (5 pr), kehrääjän (14 pr) ja harmaapäätikan (1 pr) reviirit.

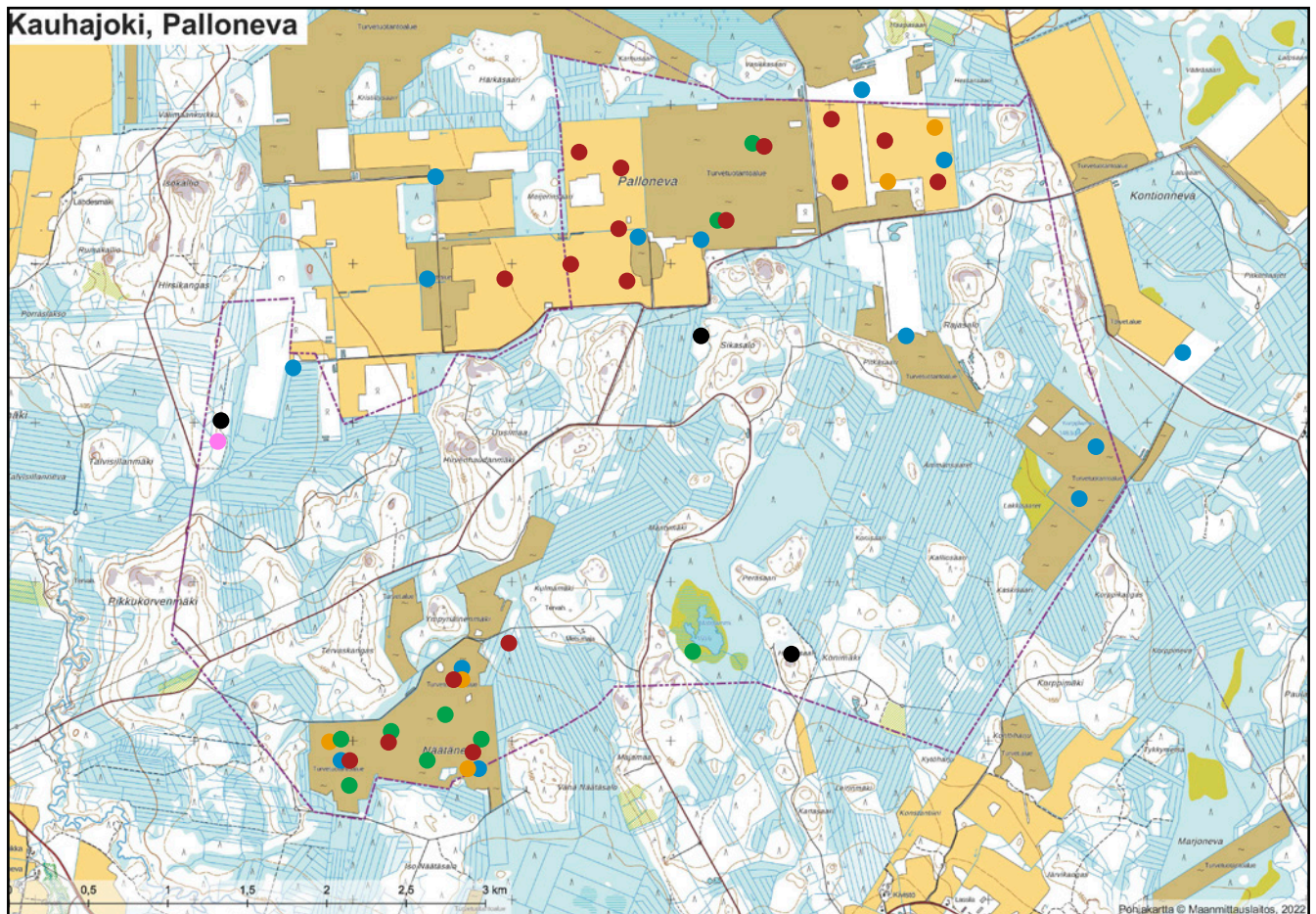
- | | | |
|--|--|--|
|  Pikkukuovi |  Valkoviklo |  Kehreäjä |
|  Kuovi |  Liro |  Harmaapäätikka |



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2022.

Reviirikartta 4. Palokärjen (3 paria), kiurun (17 pr), niittykiroisen (9 pr), västäräkin (14 pr), leppälinnun (1 pr) ja pensastaskun (5 pr) reviirit.

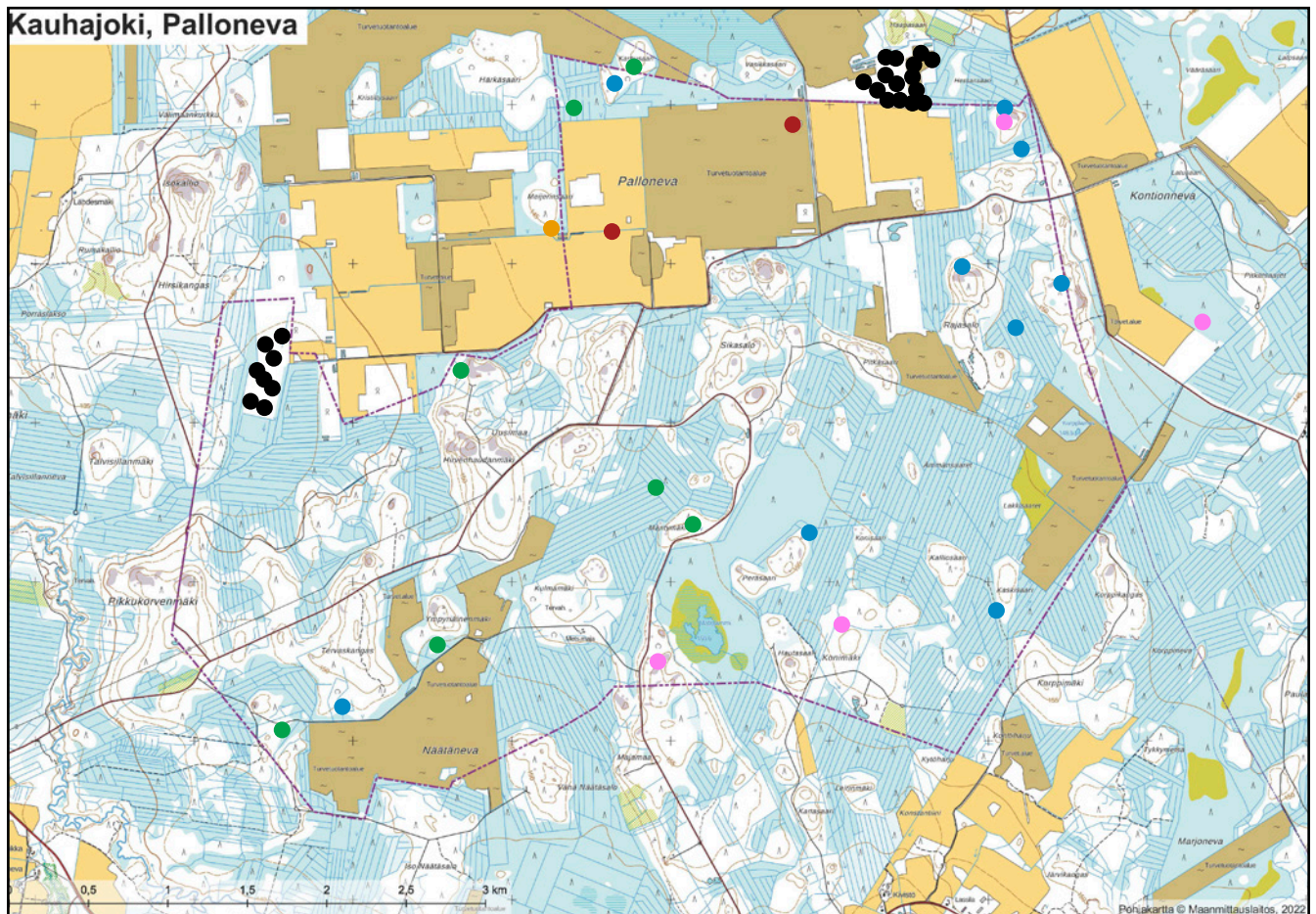
- | | | |
|---|---|---|
|  Palokärki |  Niittykirovinen |  Leppälintu |
|  Kiuru |  Västäräkki |  Pensastasku |



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2022.

Reviirikartta 5. Ruokokerttusen (23 paria), pensaskertun (2 pr), tøyhtötiaisen (7 pr) hómötiaisen (9 pr), närhen (4 pr) ja harakan (1 pr) reviirit.

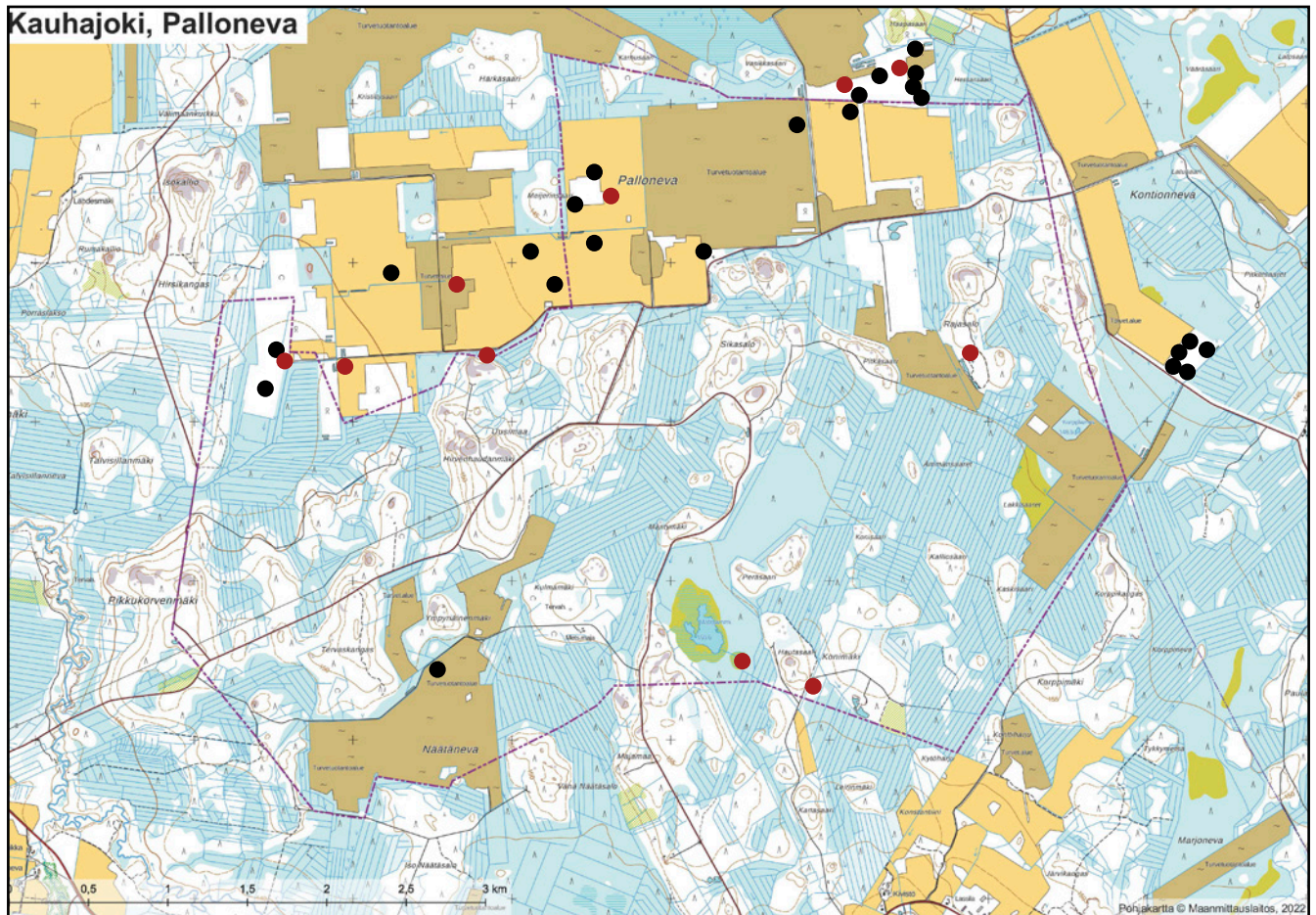
- | | | |
|--|---|---|
|  Ruokokerttunen |  Tøyhtötiainen |  Närhi |
|  Pensaskerttu |  Hómötiainen |  Harakka |



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2022.

Reviirikartta 6. Pajusirkkun (23 paria) ja taivaanvuohen (10 pr) reviirit.

- Pajusirkku
- Taivaanvuohi



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2022.

TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Pallonevan tuulivoimapuiston alueelta laskettiin lintuja kahdelta linjalta (kuva 2), jotka olivat pituudeltaan 11,6 kilometriä. Reviirihavainnointia kirjattiin yhteensä 328, 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 (0,864), joka puolestaan laskettiin seuraavalla kaavalla: $0,0302 \times 5,948$ (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 92,89 paria (liite 1) neliökilometriä kohden. Se on tavanomaisen pieni lukema talousmetsäalueilla ja ojitetuilla soilla. Metsämaiden perustiheys on yleensä 100–200 paria ja rehevissä lehdossa se voi kohota jopa 400–600 pariin per neliökilometri.

Tutkimusalueen runsaimpia lajeja olivat peippo (16,58 paria / km²), pajulintu (14,47) ja metsäkivirvinen (9,08). Nämä kolme lajia muodostivat 44 prosenttia kokonaisparimäärästä. Yleisiä lajeja olivat myös harmaasiippo, talitiainen, hernekerttu.

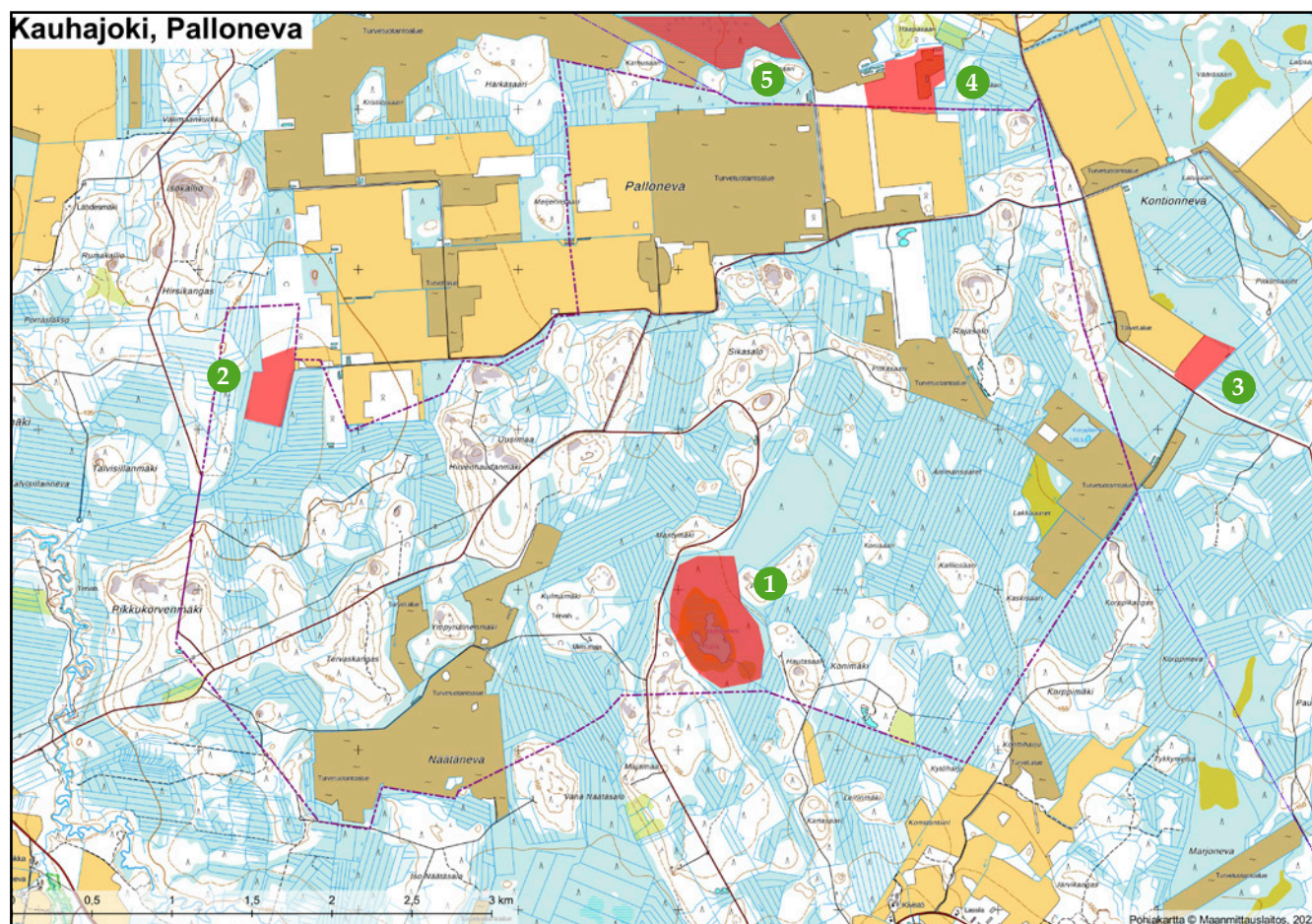
Pallonevan suunnitellun tuulivoimapuistoalueen pesimälinnusto saatiin selvitettyä varsin kattavasti kartoitus-, linja-, piste- ja vesilintulaskennoin (taulukko 1, liite 1–3). Tutkimusalueelta ja sen välittömästä läheisyydestä löydettiin yhteensä 66 lajin reviierejä (taulukko 3), joista valtaosa on hyvin tavallisia pesimälajeja. Lajistoon lukeutuu 31 huomionarvoista lajia, joista 11 on EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeja, kahdeksan Suomen erityisvastaalajeja, kaksi valtakunnallisessa uhanalaisuusluettelossa erittäin uhanalaisia, kuusi vaarantuneita ja 11 silmälläpidettäviä sekä yksi alueellisesti uhanalainen (taulukko 4).

Valtaosa alueella pesivistä huomionarvoisista lajeista on tavanomaisia, eikä erityisiä reviirikeskittymiä löydetty, joskin esimerkiksi Näätänevalla ja Pallonevalla havaittiin melko runsaasti muun muassa kiurujen ja niittykivirvisten sekä muiden varpuslintujen reviierejä. Suureholla osalla alueella pesivillä lajeilla on vastaavia elinympäristöjä runsaasti tutkimusalueen ulkopuolella, minkä vuoksi suurinta osaa ei tarvitse huomioida erityisesti hankkeessa; tutkimusalueen metsämaat ovat pääosin tavanomaista ja käsiteltyä talousmetsää sekä karua mäntykangasta ja ojitettua rämettä.

Havaintojen perusteella tutkimusalueelta ja sen läheisyydestä voidaan tulkita viisi linnustollisesti arvokasta aluetta (kuva 3). Yksi niistä on Matolammi (kuvio 1 kuvassa 3), jossa pesi monipuolisesti kosteikkolajistoa, kuten laulujoutsen, tavi, telkkä, valkoviklo, liro, taivaanvuohi ja niin edelleen. Merkittävin havainto on kuitenkin kolme pesivää mustakurkku-uikkuparia. Laji on taantunut voimakkaasti, minkä vuoksi se on erittäin uhanalainen. Toinen arvokas alue on hankealueen länsilaidalla oleva kosteikko (kuvio 2), jossa pesi muun muassa jouhisorsa, telkkiä, taivaanvuohi, kahdeksan ruokokerttusparia ja kaksi pajusirkkuparia. Tutkimusalueen itäpuolen kosteikolla (kuvio 3) pesi puolestaan esimerkiksi laulujoutsen, useita tavi- ja telkkäpareja, liro ja viisi pajusirkkuparia. Tutkimusalueen pohjoislaidan kosteikon (kuvio 4) linnustoon lukeutuivat muun muassa laulujoutsen, lapasorsa, useita tavipareja, kurki, liro, valkoviklo, kuusi pajusirkkuparia ja peräti 15 ruokokerttusparia. Sen länsipuolen luonnontilaisella suolla (kuvio 5) pesi vähintään kaksi kapustarintaparia, pikkukuovi ja viisi kalalokkiparia. Aluetta ei kuitenkaan tutkittu kunnolla, joten todelliset lintuarvot lienevät merkittäviä.

Viisi linnustollisesti arvokasta aluetta tulee huomioida asianmukaisesti hankesuunnittelussa, jotta linnustolliset arvot voidaan turvata. Lähimmät turbiinit suositetaan sijoitettavan mahdollisimman kauas niihin nähden ELY-keskuksen ohjeistuksen mukaan. Lisäksi tulee arvioida joidenkin kangasmetsäsaarekkeiden jättämistä ennalleen, sillä alueen kehrääjäkanta on poikkeuksellisen runsas.

Kuva 3. Linnustollisesti arvokkaat alueet (punaiset rajaukset). Numeroidut pallot viittaavaan tekstin kuvailuosiin. Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2022.



Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä
Laulujoutsen	3	Kalalokki	5	Hernekerttu	-
Haapana	1	Sepelkyyhky	-	Pensaskerttu	2
Tavi	19	Käki	8	Lehtokerttu	-
Sinisorsa	12	Kehräjä	14	Tiltalti	-
Lapasorsa	1	Harmaapäätikka	1	Pajulintu	-
Telkkä	8	Palokärki	3	Hippiäinen	-
Pyy	4	Käpytikka	-	Harmaasieppo	-
Teeri	1	Kiuru	17	Kirjosieppo	-
Metso	3	Metsäkirvinen	-	Sinitäinen	-
Mustakurkku-uikku	3	Niittykirvinen	9	Talitiainen	-
Luhtakana	1	Västäräkki	14	Töyhtötiainen	7
Kurki	4	Peukaloinen	1	Hömötiainen	9
Kapustarinta	3	Rautiainen	-	Isolepinkäinen	2
Töyhtöhyppä	1	Punarinta	-	Närhi	4
Pikkutylli	1	Leppälintu	1	Harakka	1
Pikkukuovi	1	Pensastasku	5	Varis	-
Kuovi	3	Kivitasku	2	Peippo	-
Metsäviklo	-	Mustarastas	-	Vihervarpunen	-
Valkoviklo	3	Laulurastas	-	Pikkukäpylintu	-
Liro	5	Punakylkirastas	-	Punatulkku	2
Lehtokurppa	-	Kulorastas	-	Keltasirkku	-
Taivaanvuohi	10	Ruokokerttunen	23	Pajusirkku	23
Yhteensä					66 lajia

Taulukko 3. Tutkimusalueella vuonna 2022 pesineet lintulajit. Parimäärä esitetään sellaisista lajeista, jotka inventoitiin systemaattisesti.

Laji	Parimäärä	Lintudirektiivin I-liitteen laji	Erityisvastuulaji	Uhanalaisuusluokitus
Laulujoutsen	3	x	-	-
Haapana	1	-	x	VU
Tavi	19	-	x	-
Jouhisorsa	1	-	-	VU
Telkkä	8	-	x	-
Pyy	4	x	-	VU
Teeri	1	x	-	-
Metso	3	x	-	-
Mustakurkku-uikku	3	x	-	EN
Kurki	4	x	-	-
Kapustarinta	3	x	-	-
Pikkutylli	1	-	-	NT
Pikkukuovi	1	-	x	-
Kuovi	3	-	x	NT
Valkoviklo	3	-	x	NT
Liro	5	x	x	NT
Taivaanvuohi	10	-	-	NT
Kehräjä	14	x	-	-
Harmaapäätikka	1	x	-	-
Palokärki	3	x	-	-
Kiuru	17	-	-	NT
Niittykirovinen	9	-	-	RT
Västäräkki	14	-	-	NT
Leppälintu	1	-	x	-
Pensastasku	5	-	-	VU
Ruokokerttunen	23	-	-	NT
Pensaskerttu	2	-	-	NT
Töyhtötiainen	7	-	-	VU
Hömötiainen	9	-	-	EN
Närhi	4	-	-	NT
Harakka	1	-	-	NT
Pajusirkku	23	-	-	VU
Yhteensä	206 paria	11 lajia	8 lajia	20 lajia

Taulukko 4. Tutkimusalueella vuonna 2022 pesineet huomionarvoiset lintulajit luokituksineen. EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, RT = alueellisesti uhanalainen.

KIRJALLISUUS

Ahlman, S. 2022a:

Kauhajoen Pallonevan tuulivoimapuiston nisäkkäiden lumijälkilaskennat 2022.
Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2022b:

Kauhajoen Pallonevan tuulivoimapuiston metsojen soidinpaikkaselvitys 2022.
Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2022c:

Kauhajoen Pallonevan tuulivoimapuiston liito-oravaselvitys 2022.
Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2022d:

Kauhajoen Pallonevan tuulivoimapuiston viitasammakkoselvitys 2022.
Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2022e:

Kauhajoen Pallonevan tuulivoimapuiston lepakkoselvitys 2022. Ahlman Group Oy.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U-M. (toim.) 2019:

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019.
Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Jakobsson, N. (toim.) 2008:

Ympäristön- ja luonnonsuojelu 2008. Lakikokoelmat. Edita Publishing Oy. 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 julkaisu 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 luonnonsuojelujulkaisu. Sarja A 149.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2021:

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

Rajasärkkä, A. 2005:

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

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

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

Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004:

Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen Ympäristö 742. Ympäristöministeriö.

Söderman, T. 2003:

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

Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. 2011:

Suomen III Lintuatlas. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. <<http://atlas3.lintuatlas.fi>> (viitattu 28.6.2014).

Valkama, J., Saurola, P., Lehikoinen, A., Lehikoinen, E.,

Piha, M. Sola, P., & Welmala, W. 2014:

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

Ympäristöministeriö a) lintudirektiivin I-liitteen mukaiset lajit

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

LIITTEET. LIITE 1. LINJALASKENTATULOKSET.

Laji	Pääsarka	Apusarka	Tutkimussarka	Pääsarka- tiheys	Tutkimus- sarkatiheys	Parimäärä y-korjauskertoimella
Teeri	1	2	3	1,72	0,64	0,64
Kurki	-	3	3	-	0,16	0,16
Kapustarinta	-	1	1	-	0,21	0,21
Töyhtöhyppä	-	1	1	-	0,16	0,14
Kuovi	-	1	1	-	0,07	0,06
Metsäviklo	2	5	7	3,45	1,17	1,17
Valkoviklo	-	1	1	-	0,10	0,10
Liro	-	2	2	-	0,51	0,51
Taivaanvuohi	1	-	1	1,72	0,15	0,13
Sepelkyyhky	-	6	6	-	0,83	0,83
Käki	1	14	15	1,72	0,69	0,60
Palokärki	-	2	2	-	0,18	0,18
Käpytikka	2	8	10	3,45	3,44	3,44
Haarapääsky	-	1	1	-	0,16	0,16
Metsäkivoinen	5	33	38	8,62	9,08	9,08
Västäräkki	-	2	2	-	1,13	1,13
Rautiainen	1	-	1	1,72	0,31	0,27
Punarinta	2	10	12	3,45	4,42	3,81
Mustarastas	-	4	4	-	1,75	1,75
Laulurastas	-	3	3	-	0,67	0,58
Punakylkirastas	1	7	8	1,72	2,38	2,38
Kulorastas	-	4	4	-	0,76	0,66
Lehtokerttu	1	3	4	1,72	1,36	1,36
Hernekerttu	2	8	10	3,45	3,68	3,68
Tiltalti	1	2	3	1,72	0,77	0,67
Pajulintu	12	51	63	20,69	16,76	14,47
Hippiäinen	1	1	2	1,72	1,22	1,05
Harmaasieppo	3	8	11	5,17	8,54	8,54
Kirjosieppo	1	2	3	1,72	1,02	0,88
Hömötiainen	1	-	1	1,72	0,58	0,50
Töyhtötiainen	2	3	5	3,45	3,41	3,41
Talitiainen	3	13	16	5,17	7,50	6,48
Närhi	-	2	2	-	1,11	0,96
Varis	-	1	1	-	0,10	0,10
Korppi	-	2	2	-	0,12	0,12
Peippo	14	44	58	24,14	19,20	16,58
Vihereoarpunen	6	2	8	10,34	2,20	2,20
Punatulkku	1	1	2	1,72	0,66	0,66
Keltasirkku	5	6	11	8,62	3,23	3,23
Yhteensä	69	259	328	118,97	100,44	92,89

LIITE 2. LINJALASKENTOJEN LINJAKOHTAISET TULOKSET.

<i>Linja 1 (länsiosa)</i> <i>Laji</i>	<i>5,8 km</i> <i>Pääsarka</i>	<i>8.6.</i> <i>Apusarka</i>	<i>Linja 2 (itäosa)</i> <i>Laji</i>	<i>5,8 km</i> <i>Pääsarka</i>	<i>14.6.</i> <i>Apusarka</i>
<i>Teeri</i>	1	2	<i>Kurki</i>	-	1
<i>Kurki</i>	-	2	<i>Töyhtöhyppä</i>	-	1
<i>Kapustarinta</i>	-	1	<i>Kuovi</i>	-	1
<i>Metsäviklo</i>	1	2	<i>Metsäviklo</i>	1	3
<i>Liro</i>	-	1	<i>Valkoviklo</i>	-	1
<i>Taivaanvuohi</i>	1	-	<i>Liro</i>	-	1
<i>Sepelkyyhky</i>	-	2	<i>Sepelkyyhky</i>	-	4
<i>Käki</i>	-	7	<i>Käki</i>	1	7
<i>Palokärki</i>	-	1	<i>Palokärki</i>	-	1
<i>Käpytikka</i>	2	4	<i>Käpytikka</i>	-	4
<i>Metsäkivoinen</i>	3	17	<i>Haarapääsky</i>	-	1
<i>Västäräkki</i>	-	1	<i>Metsäkivoinen</i>	2	16
<i>Punarinta</i>	1	7	<i>Västäräkki</i>	-	1
<i>Mustarastas</i>	-	3	<i>Rautiainen</i>	1	-
<i>Laulurastas</i>	-	1	<i>Punarinta</i>	1	3
<i>Punakylkirastas</i>	1	5	<i>Mustarastas</i>	-	1
<i>Kulorastas</i>	-	2	<i>Laulurastas</i>	-	2
<i>Lehtokerttu</i>	-	2	<i>Punakylkirastas</i>	-	2
<i>Hernekerttu</i>	1	2	<i>Kulorastas</i>	-	2
<i>Tiltalti</i>	1	1	<i>Lehtokerttu</i>	1	1
<i>Pajulintu</i>	6	25	<i>Hernekerttu</i>	1	6
<i>Hippiäinen</i>	1	1	<i>Tiltalti</i>	-	1
<i>Harmaasieppo</i>	3	4	<i>Pajulintu</i>	6	26
<i>Kirjosieppo</i>	1	1	<i>Harmaasieppo</i>	-	4
<i>Hömötiainen</i>	1	-	<i>Kirjosieppo</i>	-	1
<i>Töyhtötiainen</i>	-	1	<i>Töyhtötiainen</i>	2	2
<i>Talitiainen</i>	3	10	<i>Talitiainen</i>	-	3
<i>Korppi</i>	-	1	<i>Närhi</i>	-	2
<i>Peippo</i>	8	18	<i>Varis</i>	-	1
<i>Vihervoarpunen</i>	6	2	<i>Korppi</i>	-	1
<i>Keltasirkku</i>	4	3	<i>Peippo</i>	6	26
			<i>Punatulkku</i>	1	1
			<i>Keltasirkku</i>	1	3
<i>Yhteensä</i>	45	129	<i>Yhteensä</i>	24	130

LIITE 3. PISTELASKENTOJEN PAIKKAKOHTAISET (KUVA 2) HAVAINNOT.

<i>Piste 1 (4.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Piste 4 (4.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Liro</i>	-	1Ä	<i>Sepelkyyhky</i>	-	1Ä
<i>Sepelkyyhky</i>	-	1Ä	<i>Käki</i>	-	2Ä
<i>Palokärki</i>	-	1ä	<i>Metsäkirovinen</i>	-	3Ä
<i>Käpytikka</i>	-	1ä	<i>Punarinta</i>	-	1Ä
<i>Metsäkirovinen</i>	-	3Ä	<i>Tiltalti</i>	-	1Ä
<i>Leppälintu</i>	-	1Ä	<i>Pajulintu</i>	1Ä	2Ä
<i>Laulurastas</i>	-	1Ä	<i>Talitiainen</i>	-	1Ä
<i>Pajulintu</i>	1Ä	1Ä	<i>Peippo</i>	-	2Ä
<i>Talitiainen</i>	-	1Ä	<i>Vihervarpunen</i>	-	1Ä
<i>Peippo</i>	-	1Ä	<i>Piste 5 (4.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Piste 2 (4.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Kurki</i>	-	1Ä
<i>Punarinta</i>	-	1Ä	<i>Käki</i>	-	1Ä
<i>Laulurastas</i>	-	1Ä	<i>Metsäkirovinen</i>	-	2Ä
<i>Hernekerttu</i>	-	1Ä	<i>Punarinta</i>	-	2Ä
<i>Tiltalti</i>	-	1Ä	<i>Mustarastas</i>	-	1Ä
<i>Pajulintu</i>	1Ä	1Ä	<i>Hernekerttu</i>	-	1Ä
<i>Talitiainen</i>	-	1Ä	<i>Pajulintu</i>	1Ä	1Ä
<i>Vihervarpunen</i>	-	1Ä	<i>Peippo</i>	-	2Ä
<i>Peippo</i>	1Ä	2Ä	<i>Vihervarpunen</i>	-	1Ä
<i>Piste 3 (4.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Piste 6 (4.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Pikkukuovi</i>	-	1Ä	<i>Taivaanvuohi</i>	-	1Ä
<i>Sepelkyyhky</i>	-	1Ä	<i>Käki</i>	-	2Ä
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Kiuru</i>	-	1Ä
<i>Metsäkirovinen</i>	-	2Ä	<i>Metsäkirovinen</i>	1Ä	2Ä
<i>Hernekerttu</i>	-	2Ä	<i>Laulurastas</i>	-	1Ä
<i>Pajulintu</i>	1Ä	2Ä	<i>Hernekerttu</i>	-	1Ä
<i>Töyhtötiainen</i>	-	1ä	<i>Pajulintu</i>	1Ä	2Ä
<i>Talitiainen</i>	-	2Ä	<i>Peippo</i>	-	2Ä
<i>Peippo</i>	-	2Ä	<i>Piste 7 (4.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
			<i>Kuovi</i>	-	1Ä
			<i>Metsäkirovinen</i>	-	3Ä
			<i>Rautiainen</i>	-	1Ä
			<i>Laulurastas</i>	-	1Ä
			<i>Tiltalti</i>	-	1Ä
			<i>Pajulintu</i>	1Ä	1Ä
			<i>Peippo</i>	-	3Ä
			<i>Keltasirkku</i>	-	1Ä

Piste 8 (4.6.)	Alle 50 m	Yli 50 m	Piste 11 (4.6.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Kuovi	-	1Ä	Töyhtöhyppä	-	1Ä
Sepelkyyhky	-	1Ä	Kuovi	-	1Ä
Käki	-	1Ä	Sepelkyyhky	-	1Ä
Kiuru	-	2Ä	Käki	-	3Ä
Metsäkirvinen	-	1Ä	Kiuru	1Ä	5Ä
Pensastasku	-	1Ä	Räystäspääsky	-	2p
Pajulintu	1Ä	2Ä	Niittykirvinen	-	1Ä
Harmaasieppo	1Ä	-	Västäräkki	1p	-
Talitiainen	-	1Ä	Korppi	-	1ä
Peippo	-	1Ä	Keltasirkku	-	1Ä
Piste 9 (4.6.)	Alle 50 m	Yli 50 m	Pajusirkku	1Ä	-
Teeri	-	1Ä	Piste 12 (4.6.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Metsäviklo	-	1Ä	Liro	-	1Ä
Liro	-	1Ä	Metsäkirvinen	-	2Ä
Käpytikka	-	1ä	Punarinta	-	1Ä
Metsäkirvinen	-	2Ä	Laulurastas	-	1Ä
Hernekerttu	-	1Ä	Harmaasieppo	1Ä	-
Pajulintu	1Ä	2Ä	Töyhtötiainen	-	1ä
Harmaasieppo	1Ä	-	Peippo	-	3Ä
Peippo	-	2Ä	Piste 13 (4.6.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Piste 10 (4.6.)	Alle 50 m	Yli 50 m	Kurki	-	1Ä
Teeri	-	2Ä	Kapustarinta	-	1Ä
Kuovi	-	1Ä	Käki	-	1Ä
Käki	-	3Ä	Metsäkirvinen	1Ä	1Ä
Käpytikka	-	1var	Pajulintu	-	1Ä
Kiuru	-	2Ä	Kirjosieppo	-	1Ä
Punarinta	-	2Ä	Talitiainen	1Ä	2Ä
Laulurastas	-	1Ä	Peippo	-	2Ä
Tiltalti	-	2Ä	Vihervarpunen	-	1Ä
Pajulintu	-	3Ä	Piste 14 (6.6.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Peippo	-	2Ä	Teeri	-	2Ä
Vihervarpunen	1Ä	-	Kurki	-	1Ä
			Käki	-	2Ä
			Metsäkirvinen	-	4Ä
			Pajulintu	1Ä	1Ä
			Talitiainen	1Ä	1Ä
			Peippo	-	3Ä

Piste 15 (6.6.)	Alle 50 m	Yli 50 m	Piste 18 (6.6.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Teeri	-	7p	Sepelkyyhky	1p	2Ä
Kurki	-	1Ä	Käki	-	2Ä
Valkoviklo	-	1Ä	Palokärki	-	1ä
Käki	-	2Ä	Metsäkirovinen	-	1Ä
Kiuru	-	3Ä	Mustarastas	-	1Ä
Västäräkki	1p	-	Punakyllkirastas	1Ä	-
Pensastasku	-	2Ä	Tiltaltti	-	1Ä
Mustarastas	-	1Ä	Pajulintu	1Ä	2Ä
Punakyllkirastas	-	1Ä	Hippiäinen	1Ä	-
Piste 16 (6.6.)	Alle 50 m	Yli 50 m	Talitiainen	-	1Ä
Kurki	-	1Ä	Peippo	-	2Ä
Sepelkyyhky	-	1Ä	Keltasirkku	-	1Ä
Käki	-	1Ä	Piste 19 (6.6.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Kehräjä	-	1Ä	Käki	-	2Ä
Käpytikka	-	1ä	Metsäkirovinen	-	2Ä
Metsäkirovinen	1Ä	1Ä	Mustarastas	-	1Ä
Laulurastas	-	1Ä	Pajulintu	-	3Ä
Pajulintu	-	2Ä	Peippo	2Ä	2Ä
Kirjosieppo	-	1Ä	Piste 20 (6.6.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Harmaasieppo	1Ä	-	Käki	-	2Ä
Talitiainen	1Ä	1Ä	Käpytikka	-	1ä
Peippo	-	2Ä	Metsäkirovinen	-	2Ä
Piste 17 (6.6.)	Alle 50 m	Yli 50 m	Mustarastas	-	1Ä
Sepelkyyhky	-	1Ä	Pajulintu	-	2Ä
Käki	-	1Ä	Talitiainen	-	1Ä
Metsäkirovinen	-	2Ä	Peippo	-	2Ä
Mustarastas	-	1Ä	Vihervarpunen	1/1p	-
Pajulintu	-	1Ä	Piste 21 (6.6.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Harmaasieppo	1Ä	-	Kurki	-	1Ä
Isolepinkäinen	-	1p	Käki	-	2Ä
Peippo	1Ä	4Ä	Metsäkirovinen	-	3Ä
			Laulurastas	-	1Ä
			Punakyllkirastas	-	1Ä
			Hernekerttu	-	1Ä
			Pajulintu	-	2Ä
			Talitiainen	-	1Ä
			Peippo	-	3Ä
			Keltasirkku	-	1Ä

<i>Piste 22 (6.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Selitteet</i>		
<i>Kurki</i>	-	1Ä	<i>Laulava</i>	Ä	
<i>Sepelkyyhky</i>	-	2Ä	<i>Ääntetelevä</i>	ä	
<i>Käki</i>	-	4Ä	<i>Varoitteleva</i>	var	
<i>Käpytikka</i>	-	1ä	<i>Kiertelevä</i>	kiert	
<i>Punarinta</i>	-	1Ä	1/	koiras	
<i>Laulurastas</i>	-	1Ä	/1	naaras	
<i>Punakylkirastas</i>	-	1Ä	p	paikallinen	
<i>Hernekerttu</i>	-	2Ä			
<i>Tiltalti</i>	-	1Ä			
<i>Pajulintu</i>	-	2Ä			
<i>Hömötiainen</i>	-	1Ä			
<i>Talitiainen</i>	-	1Ä			
<i>Peippo</i>	-	1Ä			
<i>Piste 23 (6.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>			
<i>Kurki</i>	-	1Ä			
<i>Sepelkyyhky</i>	-	1Ä			
<i>Käki</i>	-	1Ä			
<i>Punarinta</i>	-	1Ä			
<i>Laulurastas</i>	-	1Ä			
<i>Tiltalti</i>	1Ä	-			
<i>Pajulintu</i>	-	1Ä			
<i>Hippiäinen</i>	1Ä	-			
<i>Peippo</i>	-	2Ä			




Santtu Ahlman
Toimitusjohtaja
Ahlman Group Oy

