
Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvitys 2023



SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto	3
Raportista	3
Selvitysalueen yleiskuvaus	3
Työstä vastaavat henkilöt	3
Tutkimusmenetelmät	4
Sovellettu kartoituslaskenta	4
Pistelaskenta	5
Linjalaskenta	5
Yölaulajalaskenta	5
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: Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston
pesimälinnustoseselvitys 2023. Ahlman Group Oy.*

JOHDANTO

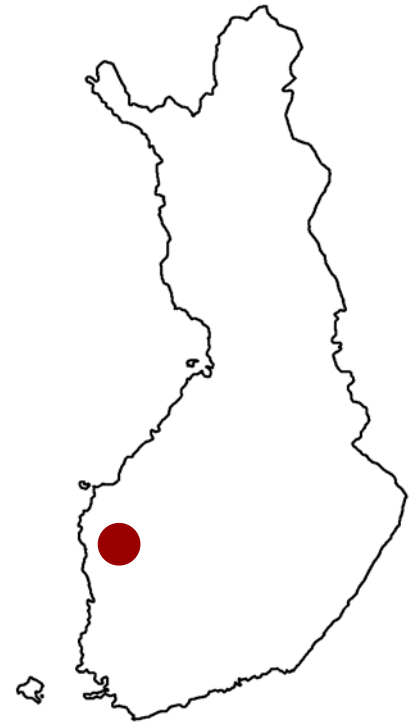
Tämä raportti esittelee Sweco Finland Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen mahdollisia vaikutuksia kyseiselle lajiryhmälle.

Ilmatar Energy Oy suunnittelee tuulivoimaloiden rakentamista Ooperin alueelle. Tuulivoimapuisto koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, sähköasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä.

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

RAPORTISTA

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

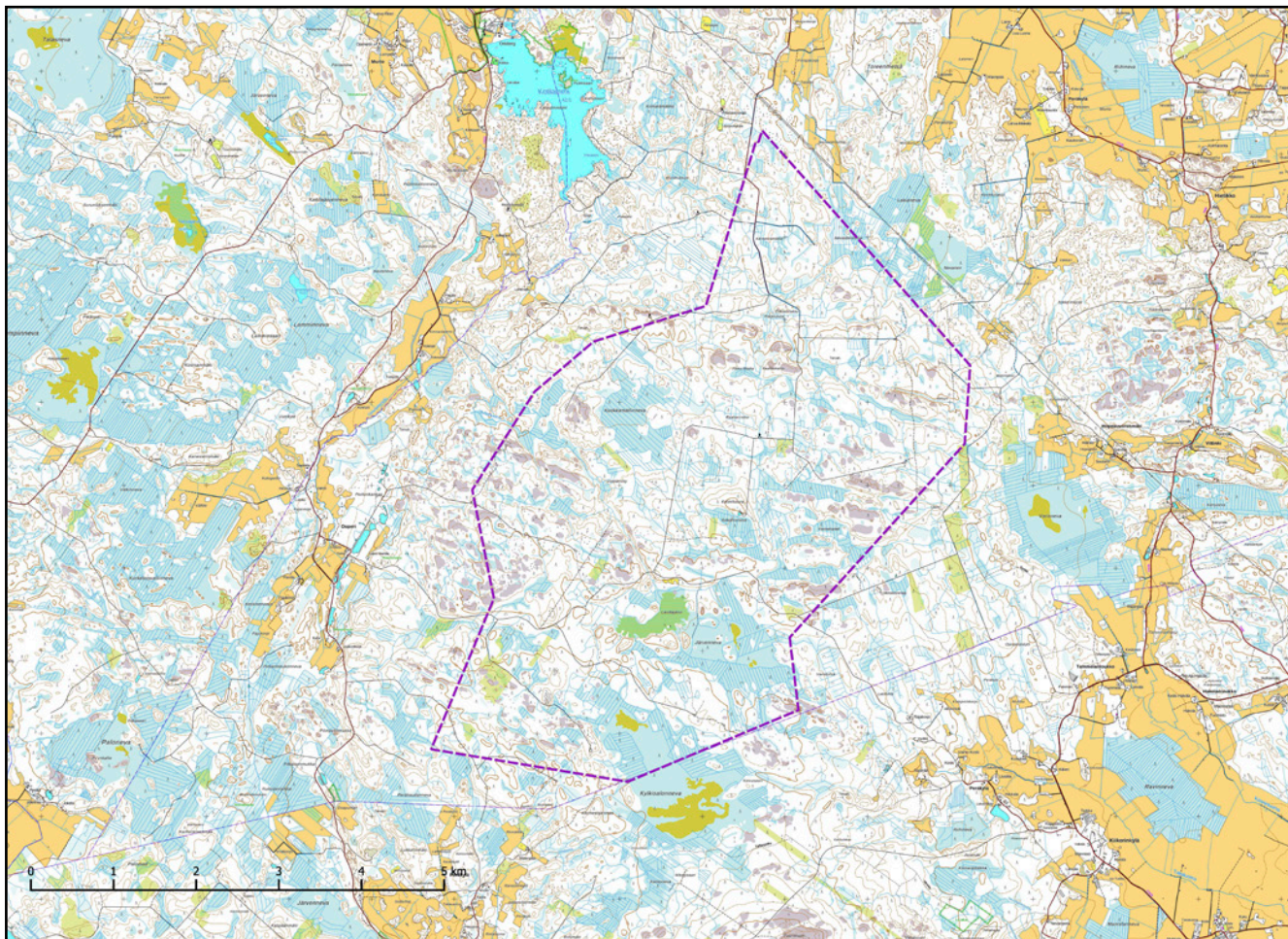


SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Ooperin suunniteltu tuulivoimapuisto sijaitsee noin 19 kilometriä Seinäjoen keskustan länsipuolella lähellä Ilmajoen ja Laihian rajaa. Lähellä olevia paikkoja ovat koillispuolen Jääskänjoki, itäpuolen Hopeavuorenmäki, eteläpuolen Peräkylä ja luoteispuolen Murto (kuva 1). Tutkimusalue on 2 766 hehtaarin laajuinen kokonaisuus, joka levittäytyy pohjoisosan Kärmesrämäköstä etelälaidan Kylkisalonnevalle. Alueella on laajasti erilaisia kangasmetsiä hakkuualoineen, taimikoineen ja talousmetsineen. Suot on pääosin ojitettu, mutta myös ojittamattomia suolaikkuja on säästynyt. Luontaisia kosteikoita kuten järviä ja lampia ei alueella ole. Maasto vaihtelee varsin paljon topografialtaan, sillä alueella on useita muuta maastoa korkeampia kalliomuodostumia. Pesimälinnustoselvitys ulotettiin myös alueen eteläpuolella olevalle Kylkisalonnevalle, josta tutkittiin noin 120 hehtaarin laajuinen alue luonnontilaista suota ja sen ympäristöä.

TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvityksen maastotöistä vastasi luontokartoittaja Raimo Laurila, jolla on runsaasti kokemusta pesimälinnustoinventoinneista. Hän on tehnyt erilaisia linnustoselvityksiä 13 vuotta ja hänellä on noin 45 vuoden mittainen lintuharrastustausta. Raportoinnista vastasi luontokartoittaja Santtu Ahlman.



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

TUTKIMUSMENETELMÄT

SOVELLETTU KARTOITUSLASKENTA

Hankealueella tehtiin 27 sovellettua kartoituslaskentaa, joista yhteensä 13 toteutettiin metsojen soidinpaikkaselvityksen ja liito-oravaselvityksen yhteydessä (Ahlman 2023a, 2023b) ja neljä 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 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 19 paikalta, jotka sijoitettiin hankealueella siten, että ne antavat mahdollisimman hyvän yleiskuvan linnustosta (kuva 2). Laskennat tehtiin 24.5. Pistelaskennassa merkitään ylös kaikki viiden minuutin aikana havaitut 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

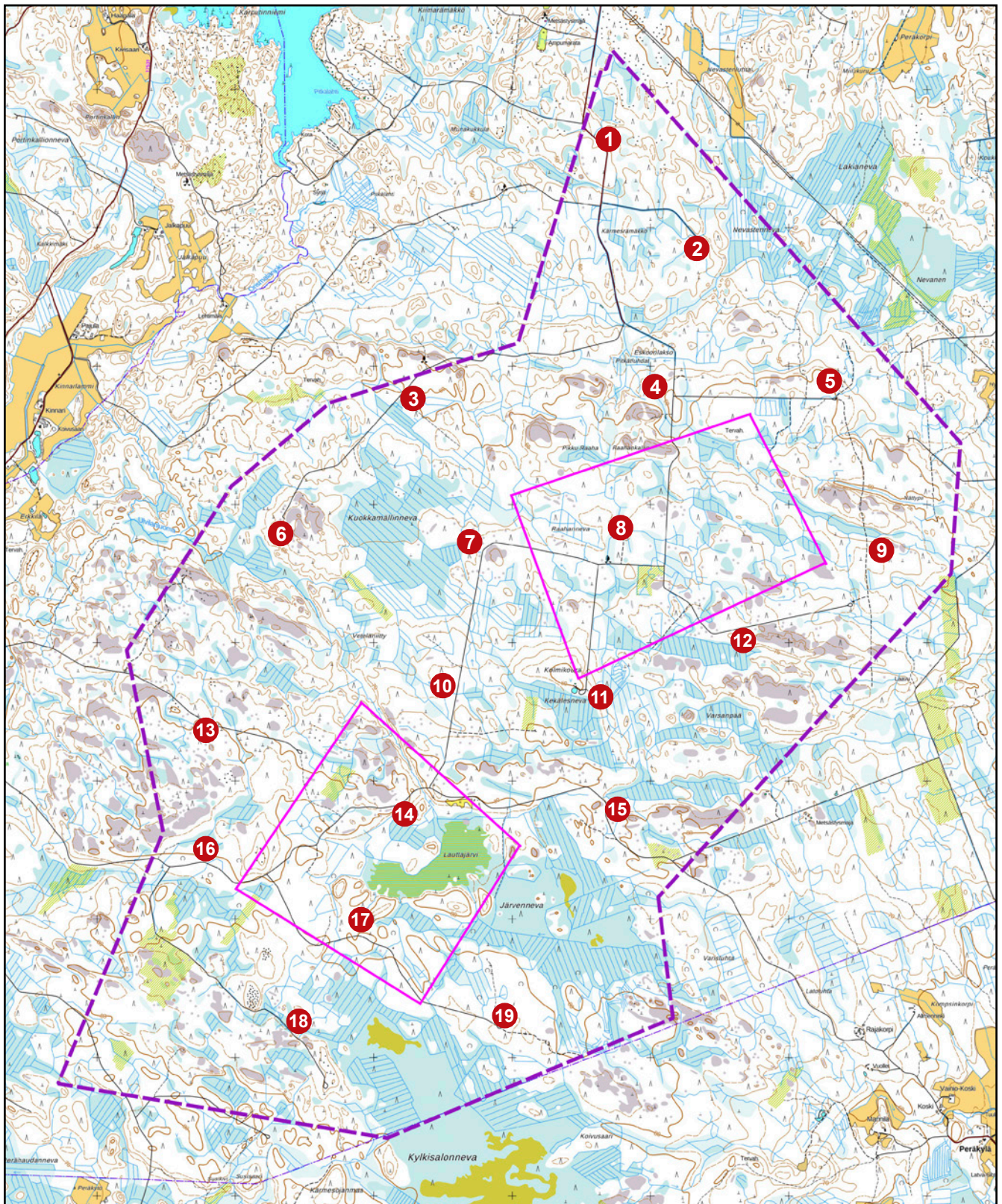
Hankealueella tehtiin kaksi linjalaskentaa, joista pohjoinen (linja 1) oli noin 6,5 kilometriä ja eteläinen (linja 2) noin 6,1 kilometriä pitkä (kuva 2). Linjoilla pyrittiin kattamaan pintalallisesti mahdollisimman laaja alue. Laskennat suoritettiin aikaisin aamulla klo 3.00–10.00 välisenä aikana 5.6. ja 6.6. Linjalaskennalla pystytään laskemaan suuntaa antavasti alueen lintutiheys ja siinä merkitään yksilömäärät ylös pääsarkaan (alle 25 metrin päässä havaitut linnut) ja apusarkaan (yli 25 metrin päässä havaitut linnut). Lintutiheys laskettiin myös lajikohtaisesti, mutta siihen on syytä suhtautua varauksella, koska aineisto on pieni ja monet lajit (esimerkiksi käki ja korppi) havaitaan lähes aina apusaralla. Tiheydet ovat siten esimerkinomaiset, eivätkä esitä lajien todellisia parimääriä.

YÖLAULAJALASKENTA

Yöaktiivisia lajeja inventoitiin lepakkoselvityksen yhteydessä koko hankealueella 16.–17.6., 18.–19.6., 25.–26.6. ja 26.–27.6. 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.

PVM	Sovellettu kartoituslaskenta	Linjalaskenta	Pistelaskenta	Vesilintulaskenta
19.3.	x	-	-	-
26.3.	x	-	-	-
1.4.	x	-	-	-
5.4.	x	-	-	-
8.4.	x	-	-	-
11.4.	x	-	-	-
15.4.	x	-	-	-
17.4.	x	-	-	-
19.4.	x	-	-	-
23.4.	x	-	-	-
24.4.	x	-	-	-
28.4.	x	-	-	-
9.5.	x	-	-	x
11.5.	x (Kylkisalonneva)	-	-	-
18.5.	x	-	-	x
20.5.	x (Kylkisalonneva)	-	-	-
22.5.	x	-	-	-
24.5.	x	-	x	-
1.6.	x	-	-	x
3.6.	x (Kylkisalonneva)	-	-	-
5.6.	x	x	-	-
6.6.	x	x	-	-
15.6.	x (Kylkisalonneva)	-	-	-
16.–17.6.	x (yölaulajat)	-	-	-
18.–19.6.	x (yölaulajat)	-	-	-
25.–26.6.	x (yölaulajat)	-	-	-
26.–27.6.	x (yölaulajat)	-	-	-

Taulukko 1. Maastoinventointien päivämäärät ja tarkoitukset.



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

VESILINTULASKENTA

Vesilintulaskennat toteutettiin kaikilla kosteikkokohteilla. Laskentakierrokset tehtiin 9.5., 18.5. ja 1.6. Ensimmäinen laskenta tehtiin hieman 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 koira
- koiraat 2–4 yksilön ryhmissä
- pienet naarasta takaa ajavat koirasryhmät
- yksinäiset naaraat, mikäli niiden yhteismäärä on suurempi kuin koiraiden yhteismäärä

Punasotkalla ja tukkasotkalla

(selvä koirasylijäämä)

- naaraiden kokonaismäärä

Telkällä

- juhlapukuinen (sukukypsä) koira
- pari

Nokikanalla

- yksinäinen lintu (lähellä rantaa)
- pari (kaksi lintua yhdessä)
- reviirikiista (= kaksi paria)
- 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 ryhmistä ja parvia ei tulkita pareiksi.

Kaikissa lajiryhmissä vastaa paria

- löydetty pesä

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

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

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

Lajit, joista kerättiin kaikki reviirihavainnot:

- ▶ Vesilinnut
- ▶ Metsäkanalinnut
- ▶ Peltokanalinnut (ei fasaani)
- ▶ Haikarat
- ▶ Päiväpetolinnut
- ▶ 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 23 maastopäivän ja neljän 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
19.3.	-1 °C	1 °C	8/8	8/8	0 m/s	1 m/s E
26.3.	-12 °C	-2 °C	0/8	0/8	2 m/s N	4 m/s N
1.4.	-8 °C	2 °C	0/8	0/8	1 m/s NW	3 m/s N
5.4.	-10 °C	4 °C	0/8	0/8	1 m/s NE	3 m/s NE
8.4.	-5 °C	8 °C	0/8	1/8	1 m/s S	1 m/s W
11.4.	0 °C	8 °C	6/8	1/8	0 m/s	2 m/s E
15.4.	-3 °C	9 °C	0/8	0/8	1 m/s NE	3 m/s E
17.4.	-3 °C	10 °C	0/8	4/8	0 m/s	3 m/s NW
19.4.	-2 °C	7 °C	0/8	1/8	1 m/s W	1 m/s S
23.4.	0 °C	4 °C	7/8	7/8	3 m/s NE	3 m/s NE
24.4.	1 °C	2 °C	8/8	8/8	2 m/s N	2 m/s N
28.4.	1 °C	4 °C	8/8	8/8	0 m/s	1 m/s E
9.5.	5 °C	13 °C	4/8	4/8	3 m/s S	4 m/s S
11.5.	4 °C	15 °C	0/8	0/8	3 m/s S	5 m/s SW
18.5.	5 °C	6 °C	8/8	8/8	4 m/s SW	3 m/s W
20.5.	4 °C	15 °C	0/8	0/8	2 m/s SE	4 m/s S
22.5.	5 °C	16 °C	0/8	0/8	0 m/s	1 m/s E
24.5.	9 °C	18 °C	0/8	0/8	2 m/s S	4 m/s SW
1.6.	6 °C	7 °C	0/8	7/8	3 m/s NW	3 m/s NW
3.6.	3 °C	10 °C	7/8	4/8	0 m/s	2 m/s SE
5.6.	7 °C	13 °C	2/8	1/8	2 m/s W	3 m/s W
6.6.	3 °C	11 °C	0/8	2/8	0 m/s	1 m/s NW
15.6.	7 °C	20 °C	0/8	0/8	1 m/s S	2 m/s SW
16.–17.6.	20 °C	10 °C	0/8	0/8	1 m/s N	0 m/s
18.–19.6.	20 °C	14 °C	0/8	0/8	0 m/s	1 m/s SE
25.–26.6.	17 °C	11 °C	0/8	0/8	1 m/s NW	0 m/s
26.–27.6.	18 °C	12 °C	2/8	2/8	1 m/s W	0 m/s

Taulukko 2. Sääolosuhteet inventointipäivittäin.

LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

Tässä osiossa käsitellään Ooperin tuulivoimapuiston alueella maastotöiden aikana havaittuja huomionarvoisia tai muuten mielenkiintoisia lajeja. Lajiluettelossa käytetään termeinä sekä reviiiriä että pesiviä paria. Molemmat tarkoittavat kuitenkin pesimähavaintoja. Merkittävien lajien reviiirit 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]

Lauttajärvellä 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]

Alueen kosteikoilla ja ojissa oli kolme pesivää paria (reviirikartta 1). Tavi on pesimäpaikkansa suhteen vaatimattomin vesilintumme, joka pesii toisinaan jopa metsäojien varsilla. Se on Suomen erityisvastuulaji.

Pyy (*Tetrastes bonasia*)

[L][VU]

Hankealueella oli 13 reviiiriä (reviirikartta 1). Pyy viihtyy kuusivaltaisissa havu- ja sekametsissä, joissa esiintyy leppää ruokailua varten. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

Teeri (*Tetrao tetrix*)

[L][V]

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

Metso (*Tetrao urogallus*)

[L][V]

Tutkimusalueelta löydettiin vain kaksi pesivää paria (reviirikartta 1). Metson tyypillisiä elinympäristöjä ovat iäkkäämmät havumetsät. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Kurki (*Grus grus*)

[L]

Alueella oli seitsemän reviiiriä (reviirikartta 1). 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]

Alueen soilla oli kahdeksan pesivää 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]

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

Kuovi (*Numenius arquata*)

[NT][V]

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

Valkoviklo (*Tringa nebularia*)

[NT][V]

Kylkialonnevalta löydettiin yksi pesivä pari (reviirikartta 2). Valkoviklo pesii varsin erikoisesti muun muassa kangasmetsissä, mutta tyypillisimmillään se on avosoilla ja järvien nebareunuksilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä ja Suomen erityisvastuulaji.

Liro (*Tringa glareola*)

[NT][L][V]

Tutkimusalueella oli viisi pesivää paria (reviirikartta 2). 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]

Alueelta varmistettiin seitsemän 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.

Palokärki (*Dryocopus martius*)

[L]

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

Pohjantikka (*Picoides tridactylus*)

[L][V]

Tutkimusalueen lounaislaidalla oli yksi reviiri (reviirikartta 3). Pohjantikan tyypillisiä elinympäristöjä ovat iäkkäät kuusikot. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Niittykirvinen (*Anthus pratensis*)

[RT]

Alueen soilla oli viisi reviiriä (reviirikartta 3). Niittykirvinen on avointen ja puoliavointen soiden sekä erilaisten niittyjen ja peltojen pesijä. Se on alueellisesti uhanalainen.

Västäräkki (*Motacilla alba*)

[NT]

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

Leppälintu (*Phoenicurus phoenicurus*)

[V]

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

Pensastasku (*Saxicola rubetra*)

[VU]

Tutkimusalueella pesi kolme paria (reviirikartta 3). Pensastasku pesii nimensä mukaisesti erilaisilla puoliavoimilla ja avoimilla pensaikkomailla, pensasluhdilla, kitukasvuisia puita kasvavilla avosoilla sekä hakkuualoilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

Pikkusieppo (*Ficedula parva*)

[L]

Alueelta löydettiin yksi reviiri (reviirikartta 4). Pikkusieppo on iäkkäiden lehti- ja sekametsien sekä lehtojen pesijä. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Hömötiainen (*Poecile montanus*)

[EN]

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

Töyhtötiainen (*Lophophanes cristatus*)

[VU]

Alueelta todettiin yhteensä 14 reviiriä (reviirikartta 4). Töyhtötiainen on tyypillinen vanhojen havumetsien pesijä, joka vaatii sopivia kolopuita reviiriltään. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

Närhi (*Garrulus glandarius*)

[NT]

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

Viherpeippo (*Carduelis chloris*)

[EN]







Alueella pesi kaksi paria (reviirikartta 4). Viherpeippo pesii puoliavoimilla paikoilla, kuten pihapiireissä ja metsänlaiteilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa erittäin uhanalainen.

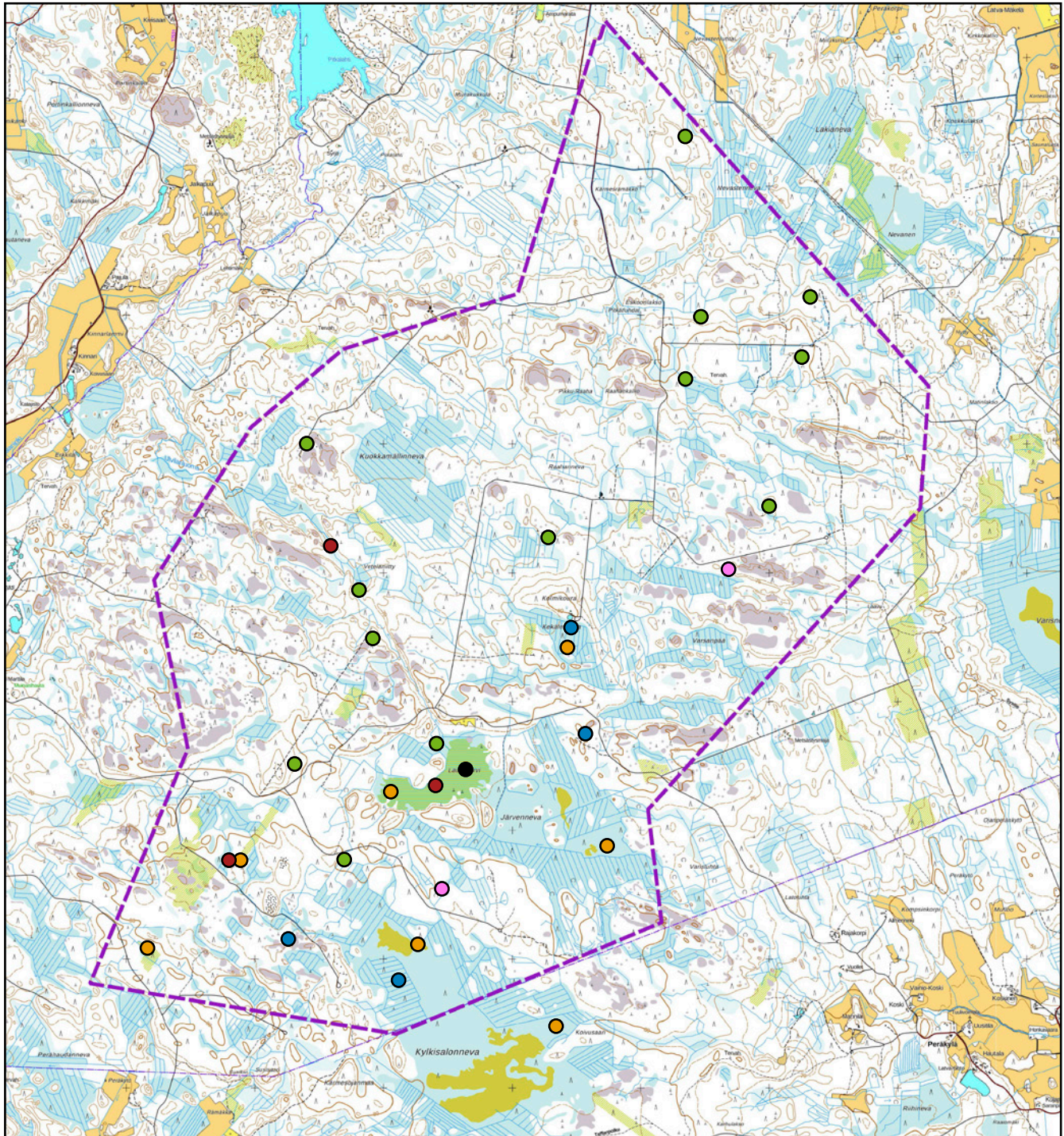
Pajusirkku (*Emberiza schoeniclus*)

[VU]

Lauttajärvellä oli yksi reviiri (reviirikartta 4). Pajusirkku on tyypillinen rantapensaikoiden ja -ruoikoiden pesijä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

Reviirikartta 1. Laulujoutsenen (1 pari), tavin (3 pr), pyyn (13 pr), teeren (4 pr), metson (2 pr) ja kurjen (7 pr) reviirit.

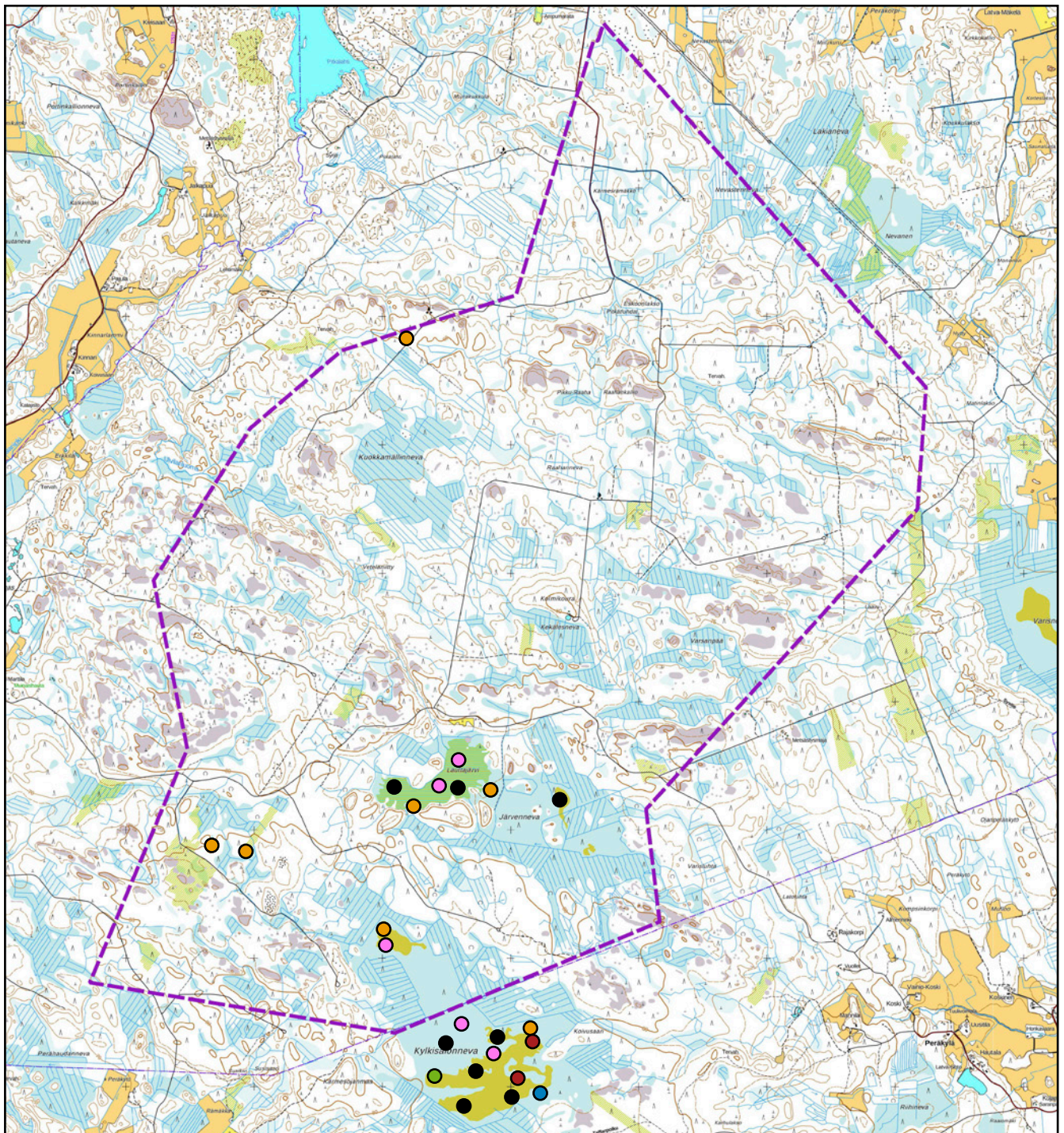
- | | | |
|--|---|---|
|  Laulujoutsen |  Pyy |  Metso |
|  Tavi |  Teeri |  Kurki |



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

Reviirikartta 2. Kapustarinnan (8 paria), pikkukuovin (2 pr), kuovin (1 pr), valkoviklon (1 pr), liron (5 pr) ja taivaanvuohen (7 pr) reviirit.

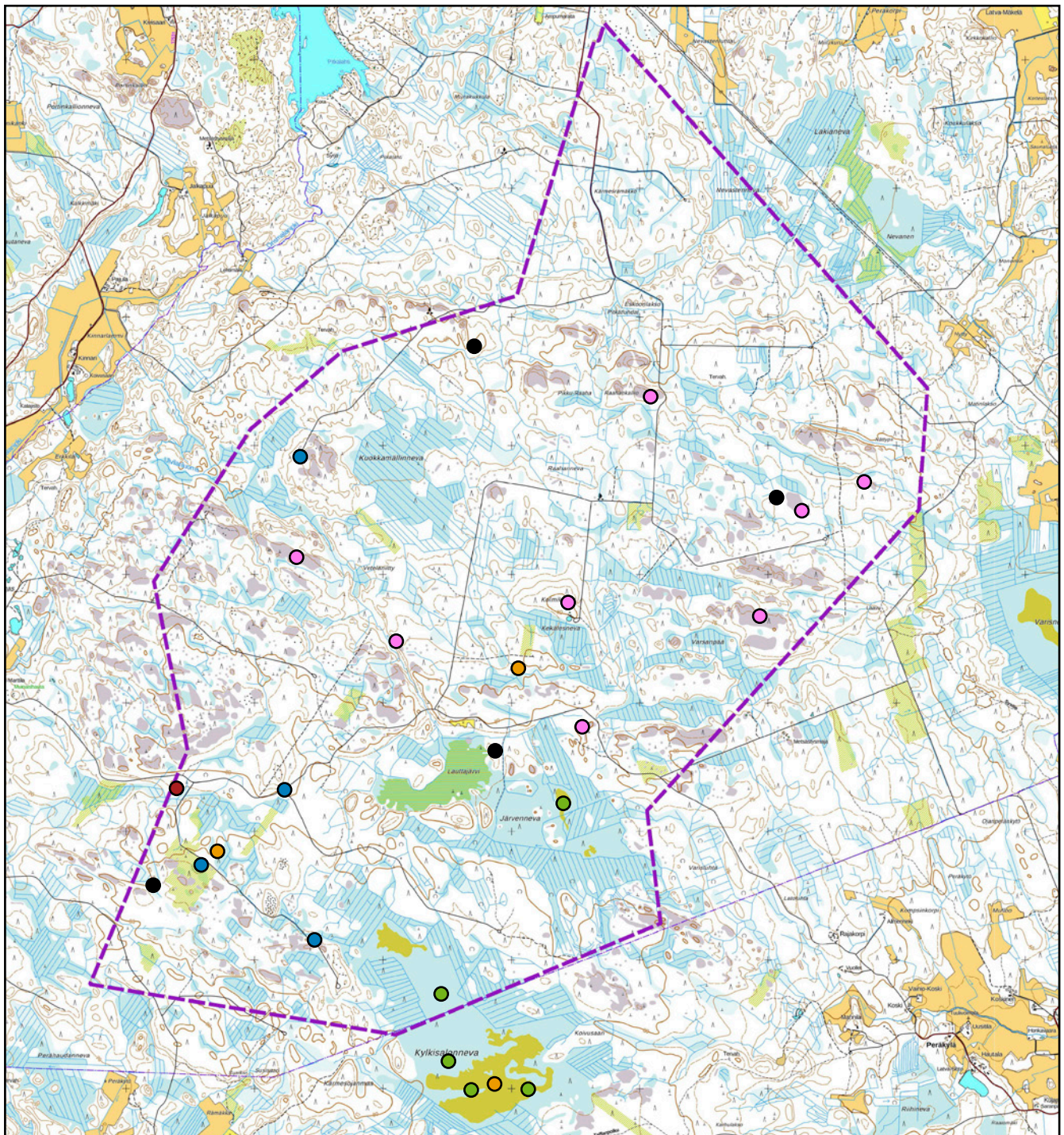
- | | | |
|----------------|--------------|----------------|
| ● Kapustarinta | ● Kuovi | ● Liro |
| ● Pikkukuovi | ● Valkoviklo | ● Taivaanvuohi |



Pohj kartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

Reviirikartta 3. Palokärjen (4 paria), pohjantikan (1 pr), niittykirvoisen (5 pr), västäräkin (4 pr), leppälinnun (8 pr) ja pensastaskun (3 pr) reviirit.

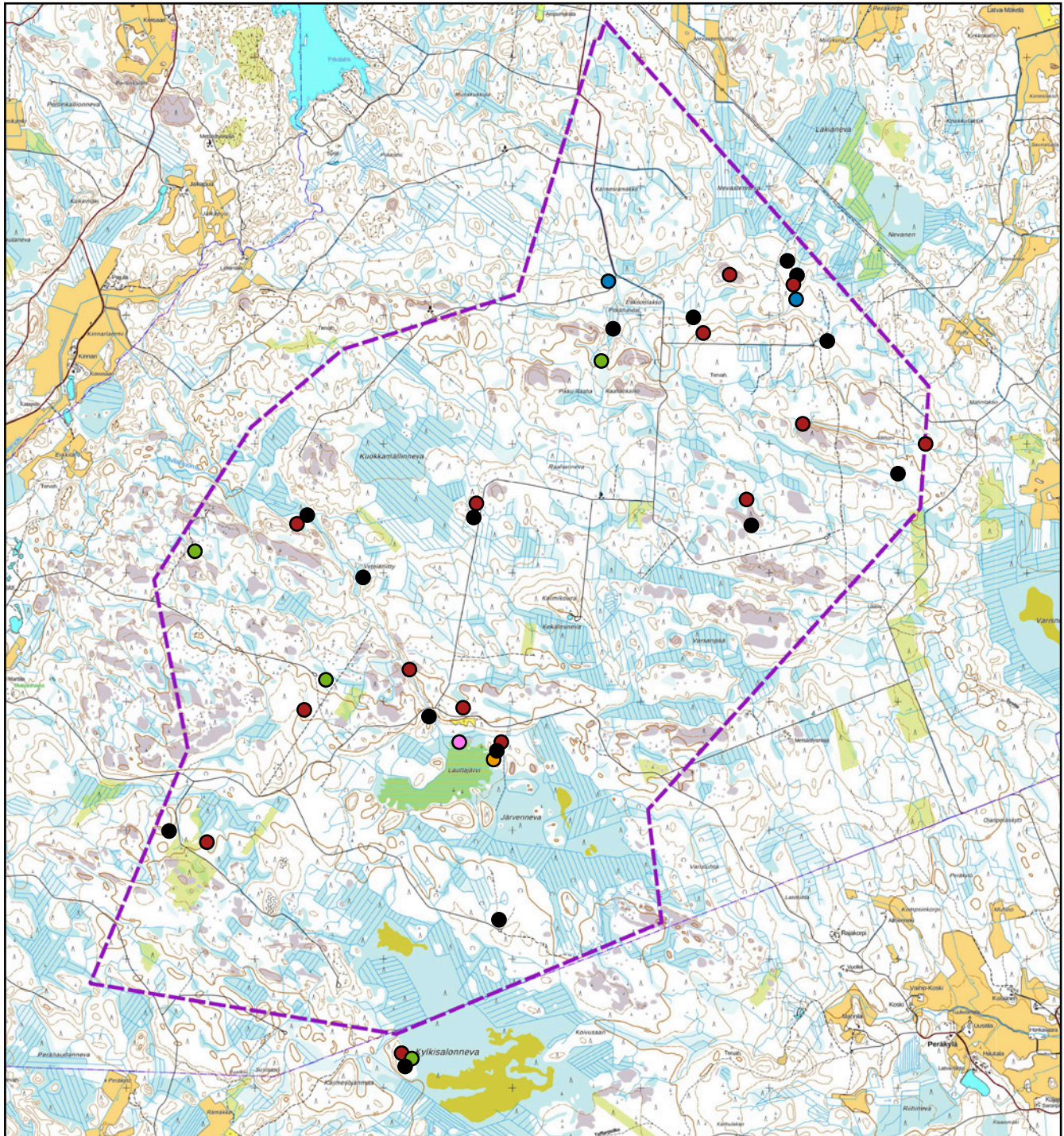
- | | | |
|---|--|---|
|  Palokärki |  Niittykirvinen |  Leppälintu |
|  Pohjantikka |  Västäräkki |  Pensastasku |



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

Reviirikartta 4. Hömötiaisen (15 paria), töyhtötiaisen (14 pr), närhen (4 pr), viherpeipon (2 pr), pajusirkun (1 pr) ja pikkusiepon (1 pr) reviirit.

- | | | |
|-----------------|---------------|---------------|
| ● Hömötiainen | ● Närhi | ● Pajusirkku |
| ● Töyhtötiainen | ● Viherpeippo | ● Pikkusieppo |



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Ooperin tuulivoimapuiston alueelta laskettiin lintuja kahdelta linjalta (kuva 2), jotka olivat yhteispituudeltaan 12,6 kilometriä. Reviirihavaintoja kirjattiin yhteensä 422, 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). Kuuluvuuskerroinina käytettiin Muuttuva pesimälinnusto -teoksessa esitettyjä peruskertoimia (Väisänen ym. 1998). Lopullinen lajikohtainen tiheys korjattiin y-kertoimella (0,775), joka puolestaan laskettiin seuraavalla kaavalla: $0,0302 \times 3,016$ (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.

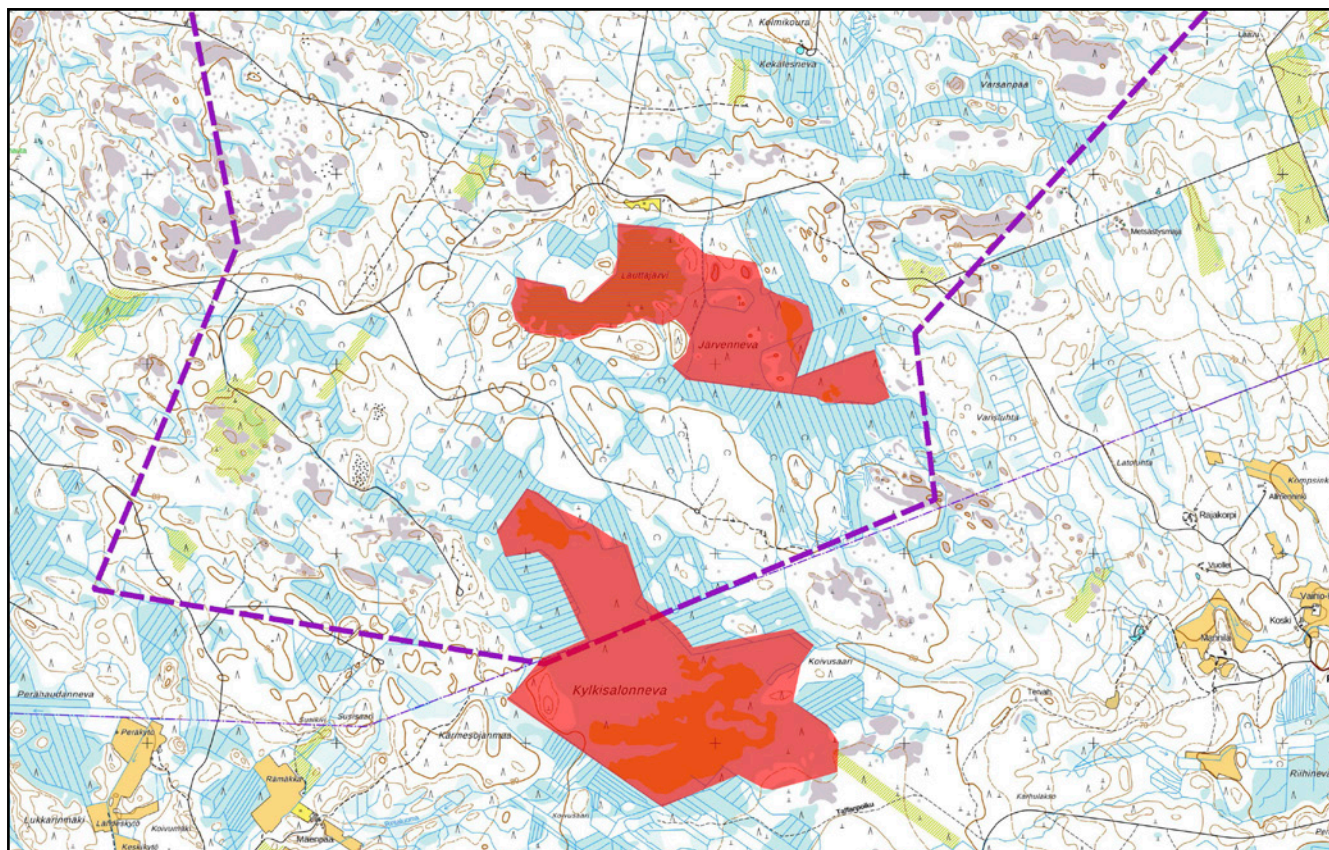
Tulosten valossa hankealueella ja sen lähistöllä pesi 114,33 paria (liite 1) neliökilometriä kohden. Se on tavanomainen lukema talousmetsäalueilla. Metsämaiden perustiheys on yleensä 100–200 paria ja rehevissä lehdoissa se voi kohota jopa 400–600 pariin per neliökilometri. Tutkimusalueen runsaimpia lajeja olivat peippo (12,99 paria / km²), harmaasieppo (8,57), pajulintu (10,44), punarinta (7,09) ja talitiainen (6,36). Nämä viisi lajia muodostivat 40 prosenttia kokonaisparimäärästä. Vaikka kokonaistiheys oli varsin tavanomainen, olivat Suomen runsaslukuisimpien lajien, pajulinnun ja peipon, tiheydet merkittävästi pienempiä kuin yleensä. Tyypillisesti molempien lajien tiheydet ovat yli 30 paria neliökilometriä kohden. Pajulinnun kohdalla voidaan puhua jopa katovuodesta. Ilmiö on valtakunnallinen (BirdLife 2023).

Ooperin suunnitellun tuulivoimapuistoalueen ja Kylkisalonnevan pesimälinnusto saatiin selvitettyä varsin kattavasti kartoitus-, linja-, piste- ja vesilintulaskennoin (taulukko 1, liite 1–3). Tutkimusalueelta löydettiin yhteensä 66 pesivää lintulajia (taulukko 3), joista valtaosa on hyvin tavallisia pesimälajeja. Lajistoon lukeutuu 24 huomionarvoista lajia, joista kymmenen on EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeja, kahdeksan Suomen erityisvastuulajeja, kaksi valtakunnallisessa uhanalaisuusluettelossa erittäin uhanalaisia, neljä vaarantuneita ja kuusi 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. Yleisenä suosituksena on kuitenkin pyrkiä säilyttämään mahdollisimman paljon iäkkäitä ja yhtenäisiä metsiä, sillä erityisesti vanhojen metsien lajit taantuvat voimakkaasti. Huomionarvoisten lajien pareja löydettiin kohtalaisesti, mutta selviä keskittymiä ei havaittu alla olevien kohteiden lisäksi.

Havaintojen perusteella Lauttajärven ja Järvennevan laaja kokonaisuus sekä Kylkisalonneva voidaan tulkita linnustollisesti arvokkaiksi kohteiksi (kuva 3). Lauttajärvellä ja Järvennevalla pesii hyvin monipuolisesti kosteikko- ja suolajistoa, kuten kapustarintoja, liroja, taivaanvuohia, laulujoutsen, niittykirvinen, pajusirkku ja niin edelleen. Lisäksi Lauttajärven itäpuolen metsäsaarekkeessa oli suppealla alueella hömö- ja töyhtötiaisen, palokärjen ja pikkusiepon reviiri. Toinen merkittävä linnustoalue on Kylkisalonnevan kokonaisuus, josta osa ulottuu hankealueelle. Alueella pesi useita pareja kapustarintoja, liroja, pikkukuoveja ja muuta vaateliasta suolajistoa, kuten kuovi, pensastasku, niittykirvisiä ja keltävästäräkkejä. Alueeseen rajattiin mukaan länsilaidan kivennäismaasaareke, jossa pesi suppealla alueella hömö- ja töyhtötiainen sekä närhi. Molemmat kohteet tulee huomioida asianmukaisesti hankesuunnittelussa, jotta linnustolliset arvot voidaan turvata. Lähimmät turbiinit suositetaan sijoitettavan mahdollisimman kauas arvokohteisiin nähden ELY-keskuksen ohjeistuksen mukaan.

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



Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä
Laulujoutsen	1	Metsäkivoinen	-	Pikkusieppo	1
Taavi	3	Niittykivoinen	5	Kirjosieppo	-
Sinisorsa	3	Keltavästäräkki	2	Pyrstötiainen	1
Pyy	13	Västäräkki	4	Hömötiainen	15
Teeri	4	Peukaloinen	10	Töyhtötiainen	14
Metso	2	Rautiainen	-	Kuusitiainen	-
Kurki	7	Punarinta	-	Sinitiainen	-
Kapustarinta	8	Leppälintu	8	Talitiainen	-
Töyhtöhyppä	1	Pensastasku	3	Puukiipijä	-
Taivaanvuohi	7	Mustarastas	-	Närhi	4
Lehtokurppa	-	Räkättirastas	-	Naakka	-
Pikkukuovi	2	Laulurastas	-	Varis	-
Kuovi	1	Punakylkirastas	-	Korppi	2
Valkoviklo	1	Kulorastas	-	Peippo	-
Metsäviklo	-	Mustapääkerttu	-	Viherpeippo	2
Liro	5	Lehtokerttu	-	Tikli	-
Uuttukyyhky	1	Hernekerttu	-	Vihervarpunen	-
Sepelkyyhky	-	Sirittäjä	2	Hemppo	-
Käki	14	Tiltalti	-	Pikkukäpylintu	-
Palokärki	4	Pajulintu	-	Punatulkku	6
Käpytikka	-	Hippiäinen	-	Keltasirkku	-
Pohjantikka	1	Harmaasieppo	-	Pajusirkku	1
Yhteensä					66 lajia

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

Laji	Parimäärä	Lintudirektiivin I-liitteen laji	Erytysvastuulaji	Uhanalaisuusluokitus
Laulujoutsen	1	x	-	-
Taavi	3	-	x	-
Pyy	13	x	-	VU
Teeri	4	x	x	-
Metso	2	x	x	-
Kurki	7	x	-	-
Kapustarinta	8	x	-	-
Pikkukuovi	2	-	x	-
Kuovi	1	-	-	NT
Valkoviklo	1	-	x	NT
Liro	5	x	x	NT
Taivaanvuohi	7	-	-	NT
Palokärki	4	x	-	-
Pohjantikka	1	x	x	-
Niittykirovoinen	5	-	-	RT
Västäräkki	4	-	-	NT
Leppälintu	8	-	x	-
Pensastasku	3	-	-	VU
Pikkusieppo	1	x	-	-
Hömötiäinen	15	-	-	VU
Töyhtötiäinen	14	-	-	EN
Närhi	4	-	-	NT
Viherpeippo	2	-	-	EN
Pajusirkku	1	-	-	VU
Yhteensä	116 paria	10 lajia	8 lajia	13 lajia

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

KIRJALLISUUS

Ahlman, S. 2023a:

Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston metsojen soidinpaikkaselvitys 2023. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2023b:

Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston liito-oravaselvitys 2023. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2023c:

Seinäjoen Ooperin 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 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: 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	Tutkimussarka	Pääsarka- tiheys	Tutkimus- sarkatiheys	Parimäärä y-korjauskertoimella
Pyö	-	3	3	-	2,80	2,80
Teeri	-	3	3	-	0,59	0,59
Metso	1	1	2	1,59	2,27	1,76
Kurki	-	3	3	-	0,15	0,15
Metsäviklo	1	6	7	1,59	1,08	1,08
Lehtokurppa	1	-	1	1,59	1,12	1,12
Taivaanvuohi	-	2	2	-	0,28	0,22
Sepelkyyhky	2	18	20	3,17	2,56	2,56
Käki	3	8	11	4,76	0,47	0,36
Palokärki	-	1	1	-	0,08	0,08
Käpytikka	-	7	7	-	2,22	2,22
Metsäkivoinen	4	26	30	6,35	6,60	6,60
Peukaloinen	-	8	8	-	2,40	2,40
Rautiainen	-	3	3	-	0,87	0,67
Punarinta	-	27	27	-	9,15	7,09
Leppälintu	1	4	5	1,59	1,01	0,78
Mustarastas	5	7	12	7,94	4,83	4,83
Räkättirastas	-	8	8	-	3,30	3,30
Laulurastas	4	15	19	6,35	3,90	3,02
Punakylkirastas	-	23	23	-	6,30	6,30
Kulorastas	-	1	1	-	0,17	0,14
Mustapääkerttu	1	2	3	1,59	1,23	1,23
Lehtokerttu	-	4	4	-	1,25	1,25
Hernekerttu	-	10	10	-	3,39	3,39
Sirittäjä	-	1	1	-	0,36	0,28
Tiltalti	-	11	11	-	2,60	2,02
Pajulintu	5	50	55	7,94	13,47	10,44
Hippiäinen	-	3	3	-	1,69	1,31
Harmaasiippo	-	12	12	-	8,57	8,57
Pikkusiippo	-	1	1	-	0,36	0,36
Kirjosieppo	-	3	3	-	0,93	0,72
Hömötiäinen	-	2	2	-	1,06	0,82
Töyhtötiäinen	-	4	4	-	2,51	2,51
Kuusitiäinen	-	1	1	-	0,44	0,44
Sinitiäinen	-	5	5	-	3,43	3,43
Talitiäinen	-	19	19	-	8,20	6,36
Puukiipijä	-	1	1	-	0,62	0,48
Närhi	-	2	2	-	1,03	0,79
Korppi	-	1	1	-	0,05	0,05
Peippo	10	45	55	15,87	16,76	12,99
Viherpeippo	-	2	2	-	0,86	0,66
Viheroarpunen	-	22	22	-	5,57	5,57
Punatulkku	-	4	4	-	1,21	1,21
Keltasirkku	-	5	5	-	1,35	1,35
Yhteensä	38	384	422	60,32	129,11	114,33

LIIITE 2. LINJALASKENTOJEN LINJAKOHTAISET TULOKSET.

<i>Linja 1 (pohjoisosa)</i> <i>Laji</i>	<i>6,5 km</i> <i>Pääsarka</i>	<i>5.6.</i> <i>Apusarka</i>	<i>Linja 2 (eteläsosa)</i> <i>Laji</i>	<i>6,1 km</i> <i>Pääsarka</i>	<i>6.6.</i> <i>Apusarka</i>
<i>Pyy</i>	-	2	<i>Pyy</i>	-	1
<i>Teeri</i>	-	2	<i>Teeri</i>	-	1
<i>Metso</i>	-	1	<i>Metso</i>	1	-
<i>Kurki</i>	-	2	<i>Kurki</i>	-	1
<i>Metsäviklo</i>	1	3	<i>Metsäviklo</i>	-	3
<i>Taivaanvouhi</i>	-	1	<i>Lehtokurppa</i>	1	-
<i>Sepelkyyhky</i>	2	8	<i>Taivaanvouhi</i>	-	1
<i>Käki</i>	2	4	<i>Sepelkyyhky</i>	-	10
<i>Käpytikka</i>	-	5	<i>Käki</i>	1	4
<i>Metsäkivoinen</i>	2	12	<i>Palokärki</i>	-	1
<i>Peukaloinen</i>	-	3	<i>Käpytikka</i>	-	2
<i>Rautiainen</i>	-	2	<i>Metsäkivoinen</i>	2	14
<i>Punarinta</i>	-	11	<i>Peukaloinen</i>	-	5
<i>Leppälintu</i>	1	2	<i>Rautiainen</i>	-	1
<i>Mustarastas</i>	3	4	<i>Punarinta</i>	-	16
<i>Räkättirastas</i>	-	3	<i>Leppälintu</i>	-	2
<i>Laulurastas</i>	2	9	<i>Mustarastas</i>	2	3
<i>Punakylkirastas</i>	-	10	<i>Räkättirastas</i>	-	5
<i>Mustapääkerttu</i>	-	1	<i>Laulurastas</i>	2	6
<i>Lehtokerttu</i>	-	3	<i>Punakylkirastas</i>	-	13
<i>Hernekerttu</i>	-	6	<i>Kulorastas</i>	-	1
<i>Tiltalti</i>	-	6	<i>Mustapääkerttu</i>	1	1
<i>Pajulintu</i>	2	27	<i>Lehtokerttu</i>	-	1
<i>Hippiäinen</i>	-	1	<i>Hernekerttu</i>	-	4
<i>Harmaasieppo</i>	-	6	<i>Sirittäjä</i>	-	1
<i>Kirjosieppo</i>	-	1	<i>Tiltalti</i>	-	5
<i>Hömötiainen</i>	-	1	<i>Pajulintu</i>	3	23
<i>Kuusitiainen</i>	-	1	<i>Hippiäinen</i>	-	2
<i>Sinitiainen</i>	-	3	<i>Harmaasieppo</i>	-	6
<i>Talitiainen</i>	-	9	<i>Pikkusieppo</i>	-	1
<i>Närhi</i>	-	1	<i>Kirjosieppo</i>	-	2
<i>Korppi</i>	-	1	<i>Hömötiainen</i>	-	1
<i>Peippo</i>	5	20	<i>Töyhtötiainen</i>	-	4
<i>Vihervarpunen</i>	-	12	<i>Sinitiainen</i>	-	2
<i>Punatulkku</i>	-	1	<i>Talitiainen</i>	-	10
<i>Keltasirkku</i>	-	3	<i>Puukiipijä</i>	-	1
			<i>Närhi</i>	-	1
			<i>Peippo</i>	5	25
			<i>Viherpeippo</i>	-	2
			<i>Vihervarpunen</i>	-	10
			<i>Punatulkku</i>	-	3
			<i>Keltasirkku</i>	-	2
<i>Yhteensä</i>	20	187	<i>Yhteensä</i>	18	197

LIITE 3. PISTELASKENTOJEN PAIKKAKOHTAISET (KUVA 2) HAVAINNOT.

<i>Piste 1 (24.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Piste 4 (24.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Teeri</i>	-	1Ä	<i>Sepelkyyhky</i>	1Ä	2Ä
<i>Kurki</i>	-	2ä	<i>Käki</i>	-	1Ä
<i>Metsäviklo</i>	1Ä	-	<i>Punarinta</i>	1Ä	1Ä
<i>Sepelkyyhky</i>	-	1Ä	<i>Mustarastas</i>	1Ä, 1/p	-
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Laulurastas</i>	-	1Ä
<i>Käpytikka</i>	1rumm	-	<i>Punakylkirastas</i>	-	2Ä
<i>Metsäkirvoinen</i>	1Ä	1Ä	<i>Tiltalti</i>	1Ä	-
<i>Punarinta</i>	1Ä	1Ä	<i>Pajulintu</i>	1Ä	1Ä
<i>Laulurastas</i>	-	1Ä	<i>Talitiainen</i>	1Ä	-
<i>Peippo</i>	1Ä, 1ä	2Ä	<i>Peippo</i>	1Ä, 1p	3Ä
<i>Vihervoarpunen</i>	1ä, 1p	-	<i>Piste 5 (24.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Piste 2 (24.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Sepelkyyhky</i>	-	1Ä
<i>Teeri</i>	-	1Ä	<i>Käki</i>	-	1Ä
<i>Kurki</i>	-	1ä	<i>Metsäkirvoinen</i>	-	1Ä
<i>Sepelkyyhky</i>	-	1Ä	<i>Punarinta</i>	2Ä	-
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Laulurastas</i>	-	1Ä
<i>Käpytikka</i>	1p	-	<i>Hernekerttu</i>	1Ä	-
<i>Metsäkirvoinen</i>	1Ä	1Ä	<i>Pajulintu</i>	3Ä	1Ä
<i>Mustarastas</i>	1/p	-	<i>Talitiainen</i>	1ä, 1p	-
<i>Punakylkirastas</i>	2Ä	-	<i>Hömötiainen</i>	1ä	-
<i>Pajulintu</i>	2Ä	1Ä	<i>Peippo</i>	-	2Ä
<i>Peippo</i>	1Ä	2Ä	<i>Vihervoarpunen</i>	1ä, 1p	-
<i>Vihervoarpunen</i>	1Ä	-	<i>Piste 6 (24.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Keltasirkku</i>	-	1Ä	<i>Käki</i>	-	2Ä
<i>Piste 3 (24.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Käpytikka</i>	-	1ä
<i>Taivaanvuohi</i>	-	1Ä	<i>Metsäkirvoinen</i>	1Ä	1Ä
<i>Sepelkyyhky</i>	-	1Ä	<i>Västäräkki</i>	2p	-
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Peukaloinen</i>	-	1Ä
<i>Palokärki</i>	-	1ä	<i>Mustarastas</i>	-	1Ä
<i>Metsäkirvoinen</i>	-	1Ä	<i>Laulurastas</i>	-	1Ä
<i>Rautiainen</i>	1Ä	-	<i>Hernekerttu</i>	1Ä	-
<i>Punarinta</i>	1Ä	1Ä	<i>Pajulintu</i>	1Ä	1Ä
<i>Laulurastas</i>	-	2Ä	<i>Peippo</i>	-	2Ä
<i>Punakylkirastas</i>	-	2Ä	<i>Keltasirkku</i>	-	1Ä
<i>Pajulintu</i>	2Ä	1Ä			
<i>Puukiipijä</i>	1Ä	-			
<i>Korppi</i>	-	1ä			
<i>Peippo</i>	1var	2Ä			

Piste 7 (24.5.)	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	Piste 10 (24.5.)	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
Varpushaukka	-	1p	Kurki	-	1ä
Käki	-	1Ä	Sepelkyyhky	-	1Ä
Metsäkirovinen	-	1Ä	Käki	-	1Ä
Rautiainen	1Ä	-	Metsäkirovinen	1Ä	1Ä
Punarinta	1Ä	1Ä	Laulurastas	-	1Ä
Laulurastas	-	1Ä	Punakyllkirastas	-	2Ä
Punakyllkirastas	-	2Ä	Hernekerttu	1Ä	-
Tiltalti	1Ä	-	Pajulintu	1Ä	1Ä
Pajulintu	-	1Ä	Peippo	2Ä, 1var	-
Hippiäinen	1Ä	-	Punatulku	1/p	-
Peippo	1Ä	2Ä	Piste 11 (24.5.)	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
Vihervarpunen	2Ä	-	Teeri	-	1Ä
Piste 8 (24.5.)	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	Kurki	-	1ä
Metsäviklo	1Ä	-	Metsäviklo	1Ä	-
Taivaanvuohi	-	1Ä	Käki	-	1Ä
Sepelkyyhky	-	1Ä	Metsäkirovinen	1Ä	1Ä
Käpytikka	-	1rumm	Punarinta	-	1Ä
Metsäkirovinen	-	2Ä	Leppälintu	1Ä	-
Punarinta	1Ä	-	Tiltalti	-	1Ä
Peukaloinen	-	1Ä	Pajulintu	-	1Ä
Mustarastas	-	1Ä	Peippo	1var	2Ä
Laulurastas	-	1Ä	Vihervarpunen	1ä, 1p	-
Pajulintu	1Ä	1Ä	Piste 12 (24.5.)	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
Talitiainen	1ä	-	Metso	1/p	-
Peippo	1ä	2Ä	Kurki	-	1ä
Vihervarpunen	-	1Ä, 1p	Käki	1ä	1Ä
Piste 9 (24.5.)	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	Metsäkirovinen	-	1Ä
Palokärki	-	1ä	Punarinta	1Ä	-
Metsäkirovinen	1Ä	1Ä	Mustarastas	-	1Ä
Punarinta	1Ä	-	Laulurastas	-	1Ä
Leppälintu	-	1Ä	Hernekerttu	-	2Ä
Laulurastas	-	2Ä	Pajulintu	1Ä	2Ä
Hernekerttu	-	1Ä	Kirjosieppo	-	1Ä
Pajulintu	1Ä	1Ä	Peippo	1Ä, 1ä	3Ä
Peippo	2Ä	-	Vihervarpunen	1ä	-

<i>Piste 13 (24.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Piste 16 (24.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Sepelkyyhky</i>	-	2Ä	<i>Teeri</i>	-	1Ä
<i>Käpytikka</i>	-	1ä	<i>Sepelkyyhky</i>	1Ä	-
<i>Metsäkivoinen</i>	1Ä	2Ä	<i>Käki</i>	-	1Ä
<i>Punarinta</i>	1Ä	-	<i>Punarinta</i>	1Ä	-
<i>Leppälintu</i>	-	1Ä	<i>Mustarastas</i>	-	1Ä
<i>Laulurastas</i>	-	1Ä	<i>Laulurastas</i>	-	1Ä
<i>Punakylkirastas</i>	1Ä	1Ä	<i>Tiltalti</i>	-	2Ä
<i>Hernekerttu</i>	1Ä	-	<i>Pajulintu</i>	1Ä	2Ä
<i>Pajulintu</i>	1Ä	1Ä	<i>Peippo</i>	-	2Ä
<i>Töyhtötiainen</i>	-	1ä	<i>Vihervarpunen</i>	1ä	-
<i>Närhi</i>	-	1ä	<i>Keltasirkku</i>	1p	-
<i>Peippo</i>	2Ä	2Ä	<i>Piste 17 (24.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Keltasirkku</i>	-	1Ä	<i>Käki</i>	-	1Ä
<i>Piste 14 (24.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Metsäkivoinen</i>	-	1Ä
<i>Sepelkyyhky</i>	-	1Ä	<i>Punarinta</i>	1Ä	-
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Laulurastas</i>	1Ä	1Ä
<i>Punarinta</i>	1Ä	-	<i>Punakylkirastas</i>	1Ä	1Ä
<i>Peukaloinen</i>	1Ä	-	<i>Hernekerttu</i>	1Ä	-
<i>Mustarastas</i>	-	1Ä	<i>Pajulintu</i>	1Ä	2Ä
<i>Punakylkirastas</i>	-	2Ä	<i>Peippo</i>	2Ä	2Ä
<i>Hernekerttu</i>	-	1Ä	<i>Piste 18 (24.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Pajulintu</i>	-	1Ä	<i>Teeri</i>	-	1Ä
<i>Kirjosieppo</i>	1Ä	-	<i>Metsäviklo</i>	-	1Ä
<i>Talitiainen</i>	1ä	-	<i>Sepelkyyhky</i>	-	2Ä
<i>Hömötiainen</i>	1ä	-	<i>Käki</i>	-	1Ä
<i>Peippo</i>	2Ä	2Ä	<i>Metsäkivoinen</i>	-	3Ä
<i>Vihervarpunen</i>	1Ä	-	<i>Västäräkki</i>	2p	-
<i>Piste 15 (24.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Laulurastas</i>	-	1Ä
<i>Teeri</i>	-	1Ä	<i>Pajulintu</i>	1Ä	1Ä
<i>Metsäkivoinen</i>	-	2Ä	<i>Peippo</i>	2Ä	1Ä
<i>Leppälintu</i>	-	1Ä	<i>Keltasirkku</i>	-	1Ä
<i>Mustarastas</i>	-	1Ä			
<i>Punakylkirastas</i>	-	1Ä			
<i>Pajulintu</i>	1Ä	1Ä			
<i>Peippo</i>	1var	2Ä			
<i>Vihervarpunen</i>	1Ä	-			

<i>Piste 19 (24.5.)</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>	1p	-	<i>Ääntelevä</i>	ä	
<i>Metsäkivoinen</i>	-	2Ä	<i>Varoitteleva</i>	var	
<i>Punarinta</i>	1Ä	-	<i>Kiertelevä</i>	kiert	
<i>Laulurastas</i>	-	1Ä	<i>Koiras</i>	1/	
<i>Punakylkirastas</i>	1Ä	-	<i>Naaras</i>	/1	
<i>Hippiäinen</i>	1Ä	-	<i>Paikallinen</i>	p	
<i>Sinitäinen</i>	1ä	-	<i>Rummuttava</i>	rumm	
<i>Talitiäinen</i>	1ä	-			
<i>Peippo</i>	1Ä	2Ä			




Santtu Ahlman
Toimitusjohtaja
Ahlman Group Oy

