

---

## Seinäjoen–Lapuan Lamminnevan tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvitys 2022

---



## SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto .....	3
Raportista .....	3
Selvitysalueen yleiskuvaus .....	3
Työstä vastaavat henkilöt .....	4
Tutkimusmenetelmät .....	4
Sovellettu kartoituslaskenta .....	4
Pistelaskenta .....	5
Linjalaskenta .....	5
Yölaulajalaskenta .....	6
Epävarmuustekijät .....	7
Lajikohtaista tarkastelua .....	9
Tulokset ja päätelmät .....	18
Kirjallisuus .....	22
Liitteet .....	24
Liite 1. Linjalaskentatulosten yhteenveto .....	24
Liite 2. Linjalaskentojen linjakohtaiset tulokset .....	26
Liite 3. Pistelaskentojen paikkakohtaiset havainnot .....	28

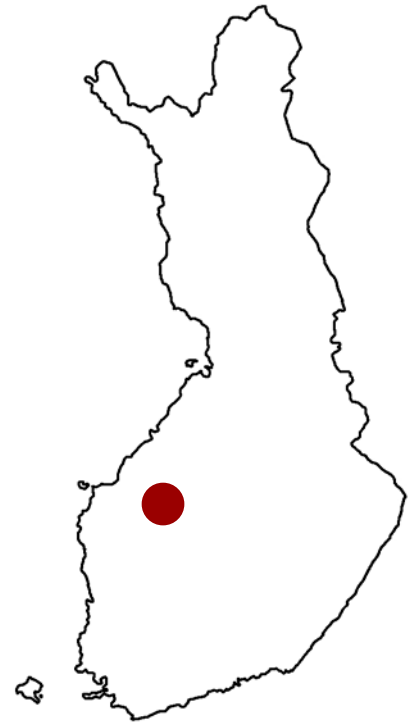
*Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:  
Ahlman, S. 2022: Seinäjoen–Lapuan Lamminnevan tuulivoimapuiston  
pesimälinnustoseselvitys 2022. Ahlman Group Oy.*

## JOHDANTO

Tämä raportti esittelee Lamminnevan Tuulivoima Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Seinäjoen–Lapuan Lamminnevan tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen mahdollisia vaikutuksia kyseiselle lajiryhmälle.

Lamminnevan Tuulivoima Oy suunnittelee tuulivoimaloiden rakentamista Lamminnevan 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.



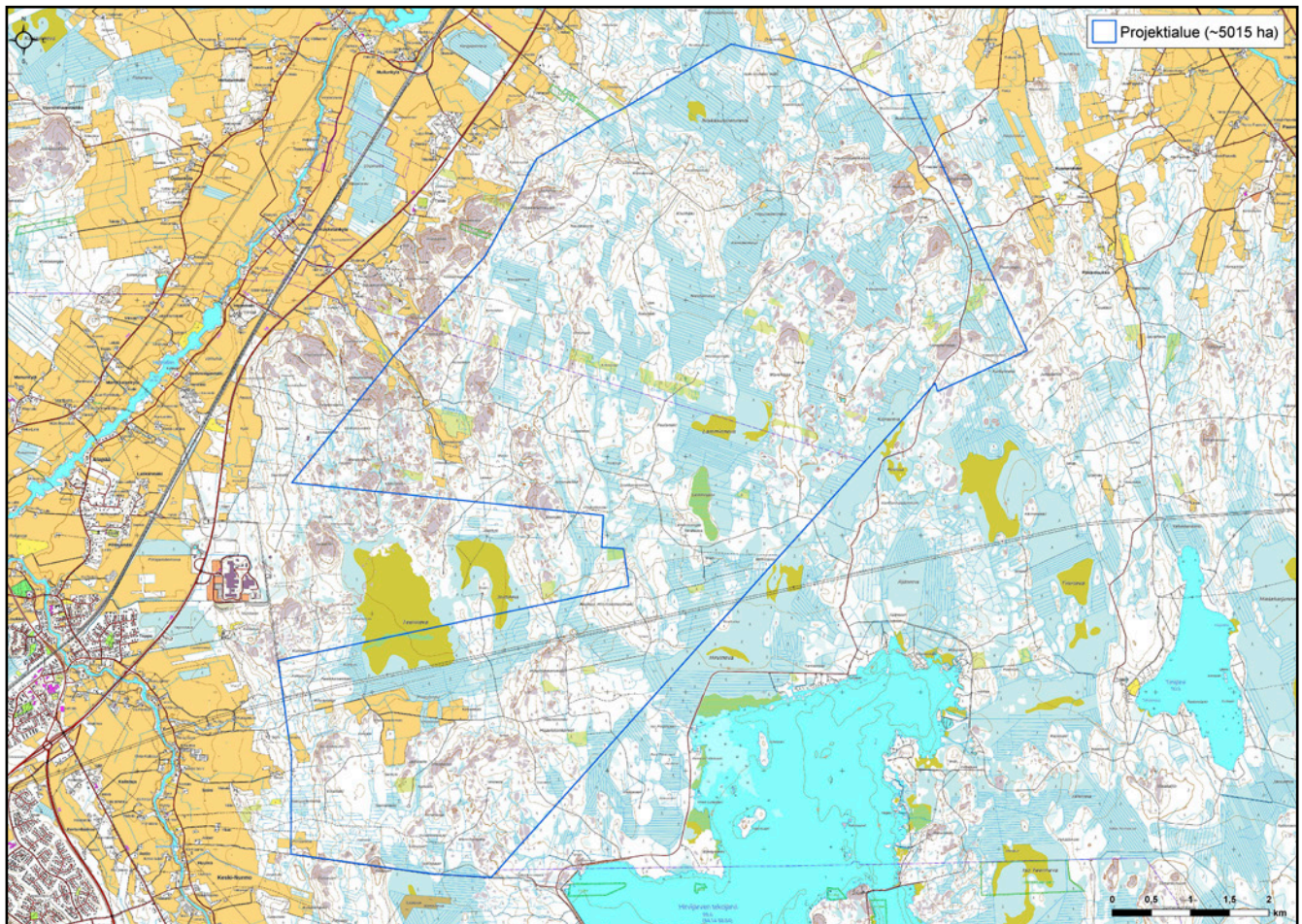
## RAPORTISTA

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

## SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Lamminnevan suunniteltu tuulivoimapuisto sijaitsee noin neljä kilometriä Seinäjoen keskustan koillispuolella ja noin kuusi kilometriä Lapuan keskustan eteläpuolella. Lähellä olevia paikkoja ovat pohjoispuolen Suokko, koillispuolen Kuusenmäki ja Pökänloukko, itäpuolen Ylikylä, lounaispuolen Keski-Nurmo, länsipuolen Teppo ja Latikanmäki sekä luoteispuolen Muilunkylä.

Tutkimusalue on noin 5 015 hehtaarin laajuinen kokonaisuus, joka levittäytyy pohjoisosan Oravankydöltä eteläosan Kotavuorelle sekä länsiosan Alangonkallioilta itälaidan Hietastenmäkeen (kuva 1). Alueella on runsaasti ojitettuja suoaloja ja kangasmetsiä. Topografia vaihtelee varsin paljon, sillä alueella on paljon muuta maastoa korkeampia kalliometsiä. Niiden välissä on tyypillisesti soita, joista luonnontilaisia on niukasti. Myös kangasmetsätyypit vaihtelevat karuista kalliomänniköistä rehevämpiin kankaisiin. Kulttuurielinympäristöistä ovat edustettuina lähinnä peltolohkot, joita ei ole laajasti. Varsinaisia vesistöjä ei alueella ole lainkaan, mutta lounaispuolella on suuri Hirvijärven tekojärvi.



*Kuva 1. Tutkimusalue (sininen raja). Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2022.*

## TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Lamminnevan tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvityksestä vastasivat luontokartoittaja Raimo Laurila ja Lauri Tamminen, joilla molemmilla on hyvin runsaasti kokemusta vastaavista selvityksistä. Raportoinnista vastasi luontokartoittaja Santtu Ahlman.

## TUTKIMUSMENETELMÄT

### SOVELLETTU KARTOITUSLASKENTA

Hankealueella tehtiin 36 sovellettua kartoituslaskentaa (taulukko 1), joista kymmenen toteutettiin metsojen soidinpaikkaselvityksen yhteydessä (Ahlman 2022a), kuusi liito-oravaselvityksen yhteydessä (Ahlman 2022b), kaksi viitasammakkoselvityksen ohessa (Ahlman 2022d) ja kuusi lepakkoselvityksen aikana (Ahlman 2022e). Kartoituslaskentaa tehtiin myös kolmen linjalaskennan ja yhden pistelaskentakerroksen aikana. Esimerkiksi pistelaskentoihin ei kulunut koko inventointiaikaa, joten muu aika käytettiin sovellettuun kartoituslaskentaan, jolloin kierrettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella potentiaalisia kohteita, kuten luonnontilaisia tai

luonnontilaisen kaltaisia soita sekä keskimääräistä iäkkäämpiä metsiä. Koko tutkimusalue kierrettiin järjestelmällisesti läpi vähintään kolmesti. Painopisteenä olivat uhanalaiset, EU:n lintudirektiivin liitteen I-lajit sekä Suomen erityisvastuulajit. Kartoituskennassa 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 28 paikalta, jotka sijoitettiin hankealueella siten, että ne antavat mahdollisimman hyvän yleiskuvan linnustosta (kuva 2). Laskennat tehtiin 23.5. ja 30.5. Pistelaskennassa merkitään ylös kaikki viiden minuutin aikana havaitut lintuyskilöt pää- ja apusarkaan (kuten linjalaskennassa). Pisteille saavuttiin GPS-vastaanottimeen syötettyjen koordinaattien avulla. Pistelaskennalla pystytään laskemaan suhteellisia tiheyksiä, mutta ei 'absoluuttisia' tiheyksiä. Vertailu onnistuu esimerkiksi habitattien välillä.

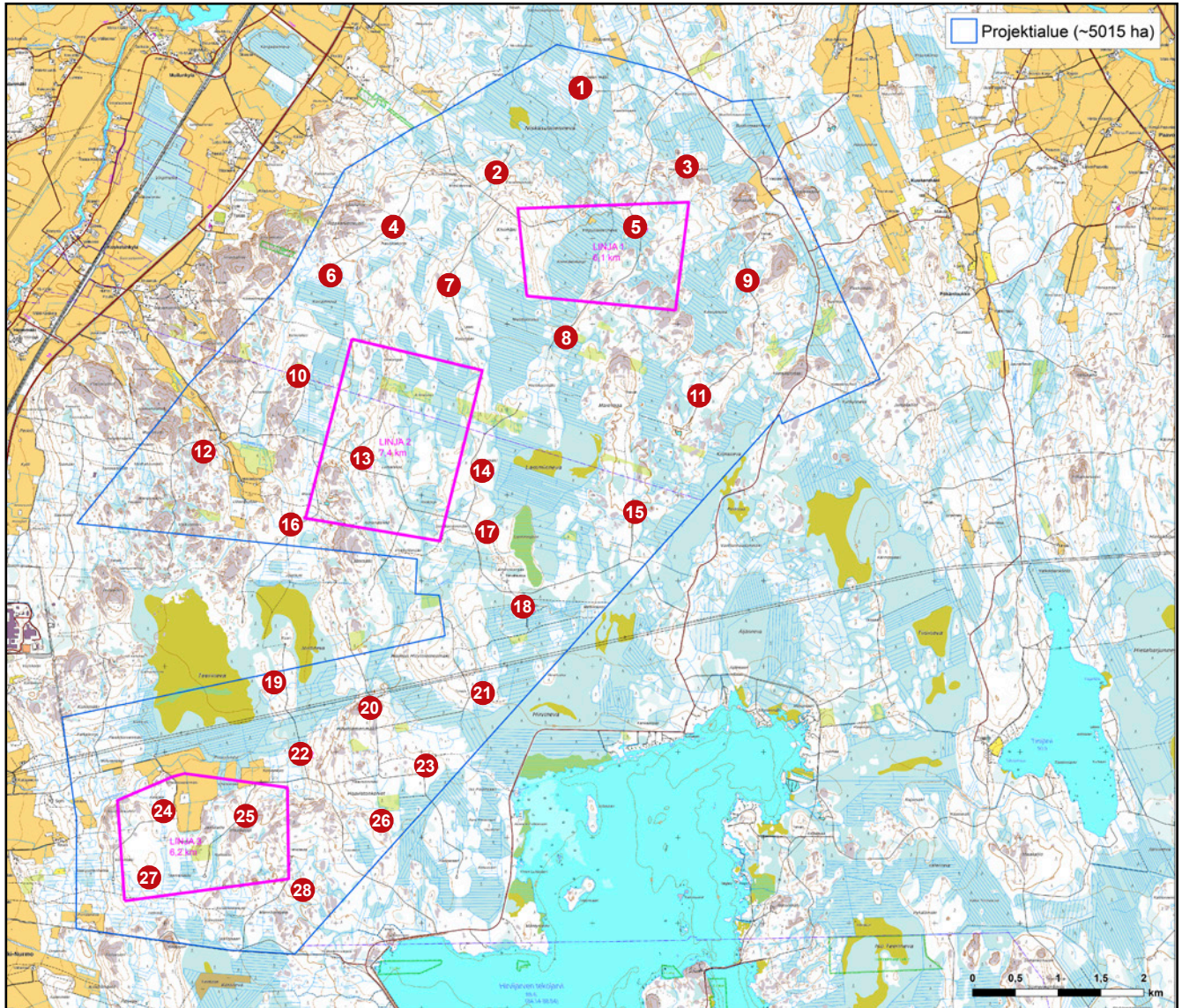
### LINJALASKENTA

Hankealueella tehtiin kaksi linjalaskentaa, joista pohjoinen (linja 1) oli noin 6,1 kilometriä, keskimäinen (linja 2) noin 7,4 kilometriä ja eteläinen (linja 3) noin 6,2 kilometriä pitkä (kuva 2). Linjoilla pyrittiin kattamaan pintalinnustuksesta mahdollisimman laaja alue. Laskennat suoritettiin aikaisin aamulla klo 3.00–10.00 välisenä aikana 25.5., 29.5. ja 31.5. 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 primääriä.

PVM	Sovellettu kartoituslaskenta	Linjalaskenta	Pistelaskenta	Yölaulajalaskenta
29.3.	x	-	-	-
2.4.	x	-	-	-
3.4.	x	-	-	-
7.4.	x	-	-	-
9.4.	x	-	-	-
10.4.	x	-	-	-
12.4.	x	-	-	-
13.4.	x	-	-	-
20.4.	x	-	-	-
22.4.	x	-	-	-
27.4.	x	-	-	-
28.4.	x	-	-	-
2.5.	x	-	-	-
4.5.	x	-	-	-
5.5.	x	-	-	-
6.5.	x	-	-	-
10.5.	x	-	-	-
13.5.	x	-	-	-
16.5.	x	-	-	-
21.5.	x	-	-	-
22.5.	x (2 henkilöä)	-	-	-
23.5.	x	-	x	-
25.5.	x	x	-	-
29.5.	x	x	-	-
30.5.	x (2 henkilöä)	-	x	-
31.5.	x	x	-	-
8.6.	x	-	-	-
11.–12.6.	x	-	-	x
14.–15.6.	x	-	-	x
15.–16.6.	x	-	-	x
18.6.	x	-	-	-
20.–21.6.	x	-	-	x
21.–22.6.	x	-	-	x
22.–23.6.	x	-	-	x

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

Maastoinventointien tarkoituksena oli saada tietoa alueen linnustuksesta ja lintutiheydestä. Inventoinnit suoritettiin aikaisin aamulla klo 3.00–10.00 välisenä aikana 25.5., 29.5. ja 31.5. 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 primääriä.



**Kuva 2.** Tutkimusalueen linjalaskentareitit (pinkit viivat) ja pistelaskentakohteet (punaiset pallot). Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2022.

## YÖLAULAJALASKENTA

Yöaktiivisia lajeja inventoitiin lepakkoselvityksen yhteydessä koko hankealueella 11.–12.6., 14.–15.6., 15.–16.6., 20.–21.6., 21.–22.6. ja 22.–23.6. 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.

## 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, lapintiainen
- ▶ Pähkinänakkeli
- ▶ Kuhankeittäjä
- ▶ Lepinkäiset
- ▶ Tervapääsky
- ▶ Närhi, pähkinähakki, kuukkeli, harakka
- ▶ Varpunen
- ▶ Järripeippo
- ▶ Viherpeippo
- ▶ Kirjosiipikäpylintu ja isokäpylintu
- ▶ Punavarpenen
- ▶ Taviokuurna
- ▶ Punatulkku
- ▶ Nokkavarpenen
- ▶ Sirkut (ei keltasirkku)

## EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Pesimäaikaan linnustoa inventoitiin 30 päivän ja kuuden yön aikana. Alueen pinta-alaan nähdyn linnustonselvitystä voidaan pitää 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 tyyniä tai heikkotuulisia ja tuuli voimistui vain muutamana päivänä inventointien loppuvaiheessa haitalliseksi (taulukko 2).

Päivä- määrä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopusssa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopusssa	Tuuli alussa	Tuuli lopusssa
29.3.	-12 °C	-3 °C	1/8	1/8	1 m/s NW	4 m/s NW
2.4.	-10 °C	2 °C	2/8	4/8	2 m/s SW	5 m/s SW
3.4.	-8 °C	1 °C	2/8	4/8	1 m/s SW	3 m/s SW
7.4.	-2 °C	0 °C	8/8	7/8	2 m/s SW	3 m/s S
9.4.	0 °C	3 °C	4/8	6/8	4 m/s SW	7 m/s SW
10.4.	-1 °C	2 °C	7/8	7/8	3 m/s S	3 m/s S
12.4.	-2 °C	2 °C	8/8	1/8	2 m/s SW	2 m/s SW
13.4.	-5 °C	4 °C	1/8	1/8	1 m/s S	1 m/s S
20.4.	-2 °C	12 °C	0/8	0/8	0 m/s	1 m/s N
22.4.	-1 °C	10 °C	0/8	2/8	0 m/s	3 m/s N
27.4.	-4 °C	3 °C	0/8	6/8	0 m/s	3 m/s N
28.4.	-1 °C	4 °C	2/8	7/8	3 m/s SW	4 m/s SW
2.5.	3 °C	9 °C	8/8	7/8	4 m/s SW	7 m/s SW
4.5.	-3 °C	5 °C	0/8	2/8	0 m/s	4 m/s NW
5.5.	4 °C	14 °C	8/8	6/8	3 m/s SE	6 m/s SW
6.5.	1 °C	10 °C	2/8	0/8	2 m/s SW	3 m/s SW
10.5.	5 °C	14 °C	4/8	4/8	3 m/s S	8 m/s S
13.5.	3 °C	11 °C	1/8	1/8	1 m/s SW	3 m/s W
16.5.	5 °C	8 °C	0/8	0/8	3 m/s W	7 m/s NW
21.5.	2 °C	14 °C	0/8	0/8	3 m/s SE	4 m/s SE
22.5.	0 °C	15 °C	0/8	0/8	2 m/s E	3 m/s S
23.5.	0 °C	15 °C	0/8	0/8	2 m/s E	3 m/s N
25.5.	3 °C	20 °C	0/8	0/8	1 m/s SE	5 m/s SE
29.5.	7 °C	13 °C	8/8	3/8	2 m/s N	2 m/s N
30.5.	5 °C	16 °C	0/8	0/8	1 m/s N	2 m/s NW
31.5.	10 °C	18 °C	4/8	1/8	1 m/s N	4 m/s E
8.6.	9 °C	18 °C	4/8	0/8	0 m/s	2 m/s SE
11.–12.6.	17 °C	14 °C	7/8	2/8	4 m/s SW	3 m/s SW
14.–15.6.	13 °C	8 °C	0/8	0/8	1 m/s NW	3 m/s NW
15.–16.6.	13 °C	10 °C	6/8	8/8	3 m/s NW	3 m/s NW
18.6.	9 °C	13 °C	7/8	8/8	1 m/s E	2 m/s SE
20.–21.6.	12 °C	8 °C	0/8	6/8	1 m/s NE	0 m/s
21.–22.6.	14 °C	11 °C	7/8	7/8	2 m/s W	1 m/s SW
22.–23.6.	15 °C	13 °C	7/8	7/8	3 m/s S	3 m/s S

**Taulukko 2.** Sääolosuhteet inventointipäivittäin.



## LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

Tässä osiossa käsitellään Lamminnevan 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 13–17.

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).

**Tavi** (*Anas crecca*) [V]  
Lamminjärven länsipuolella pesi yksi pari (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 12 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 tetrrix*) [L][V]  
Alueella tulkittiin pesivän viisi paria (reviirikartta 1). Teeret pesivät monenlaisissa metsäisissä elinympäristöissä. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen erityisvastuulaji.

**Metso** (*Tetrao urogallus*) [L][V]  
Tutkimusalueella pesi viisi paria (reviirikartta 1). Metson tyypillisiä elinympäristöjä ovat iäkäämmät havumetsät. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen erityisvastuulaji.

**Kurki** (*Grus grus*) [L]  
Hankealueella oli viisi reviiriä (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]  
Lamminnevalla oli kaksi reviiriä, Teerinevalla kaksi reviiriä ja Jouttinevalla yksi reviiri (reviirikartta 1). Kapustarinta on erityisesti avosoiden pesijä, joka on taantunut monin paikoin. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

**Pikkutylli** (*Charadrius dubius*) [NT]  
Kivimäen ampumaradalla pesi yksi pari (reviirikartta 2). Pikkutylli pesii harvalukuisena erilaisilla joutomaakentillä, hylätyillä turvekentillä ja somerikkorannoilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

**Pikkukuovi** (*Numenius phaeopus*)

[V]

Teerinevalla oli kaksi reviiriä ja Jouttinevalla yksi reviiri (reviirikartta 2). Pikkukuovi on erityisesti avosoiden pesijä, joka on taantunut monin paikoin. Se on Suomen erityisvastuulaji.

**Kuovi** (*Numenius arquata*)

[NT][V]

Teerinevalla ja sen eteläpuolen pelloilla 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]

Lamminjärvellä ja Kiimanevalla oli yksi reviiri (reviirikartta 2). Valkoviklo pesii varsin erikoisesti muun muassa kangasmetsissä, mutta tyypillisimmillään se on avosoilla ja järvien neva-reunuksilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä ja Suomen erityisvastuulaji.

**Liro** (*Tringa glareola*)

[NT][L][V]

Lamminjärvellä, Lamminnevalla ja Jouttinevalla oli yksi reviiri sekä Teerinevalla kolme reviiriä (reviirikartta 2). Liro on puoliavointen ja avointen soiden, lampien neva-reunusten ja järvi-rantaluhtien pesijä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä, EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen erityisvastuulaji.

**Taivaanvuohi** (*Gallinago gallinago*)

[NT]

Alueelta varmistettiin viisi 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.

**Viirupöllö** (*Strix uralensis*)

[L]

Paratiisinmäessä nähtiin yksi maastopoikanen (reviirikartta 3). Viirupöllö pesii varsin monenlaisissa metsissä, mutta tyypillisimmin sen löytää vanhoista havu- ja sekametsistä. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

**Käenpiika** (*Jynx torquilla*)

[NT]

Teerinevan länsipuolella ja Hirviniemenmäessä oli yksi reviiri (reviirikartta 3). 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 kuusi reviiriä (reviirikartta 3). Laji on hyvin kuuluva metsäisellä reviirilään, joka on kooltaan yleensä melko laaja. Palokärki on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

**Kiuru** (*Alauda arvensis*)

[NT]

Teerinevalla oli yksi reviiri ja sen eteläpuolen pelloilla kolme reviiriä (reviirikartta 3). Kiuru pesii erilaisilla viljelysalueilla ja pelloilla sekä toisinaan myös avosoilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

**Haarapääsky** (*Hirundo rustica*)

[VU]

Korvenkydön ladossa pesi yksi pari (reviirikartta 3). Haarapääsky on kulttuurilaji, joka pesii usein maatilojen pihapiireissä erilaisissa rakennuksissa. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

**Niittykirvinen** (*Anthus pratensis*)

[RT]

Tutkimusalueella sekä Teeri- ja Jouttinevalla oli yhteensä 15 reviiriä (reviirikartta 4). Niittykirvinen pesii tyypillisesti avoimilla ja puoliavoimilla soilla sekä erilaisilla pelloilla. Niittykirvinen on alueellisesti uhanalainen.

**Västäräkki** (*Motacilla alba*)

[NT]

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

**Leppälintu** (*Phoenicurus phoenicurus*)

[V]

Alueelta varmistettiin 16 reviiriä (reviirikartta 4). Leppälintu pesii vanhemmissa metsissä, asutuksen piirissä ja runsaimmin mäntykankailla. Se on Suomen erityisvastuulaji.

**Töyhtötiainen** (*Lophophanes cristatus*)

[VU]

Alueelta todettiin yhteensä 15 reviiriä (reviirikartta 4). Töyhtötiainen on tyypillinen vanhojen havumetsien pesijä, joka vaatii sopivia kolopuita reviiriltään. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

**Hömötiainen** (*Poecile montanus*)

[EN]

Tutkimusalueella oli yhteensä 22 reviiriä (reviirikartta 4). Hömötiainen on erityisesti vanhojen havumetsien pesijä, joka vaatii sopivia kolopuita reviiriltään. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa erittäin uhanalainen.

**Närhi** (*Garrulus glandarius*)

[NT]

Alueelta ja sen läheltä löydettiin 13 reviiriä (reviirikartta 4). Närhi pesii tyypillisesti havupuuvaltaisissa iäkkäissä metsissä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

**Harakka** (*Pica pica*)**[NT]**

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

**Järripeippo** (*Fringilla montifringilla*)**[NT]**

Alueella oli neljä reviiriä (reviirikartta 5). Järripeippo pesii monenlaisilla metsämailla Pohjois-Suomessa. Keväällä 2022 koettiin poikkeuksellisen voimakas takatalvi, jonka todennäköisenä seurauksena oli järripeippon jääminen pesimään melko runsaana myös Etelä-Pohjanmaalle. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

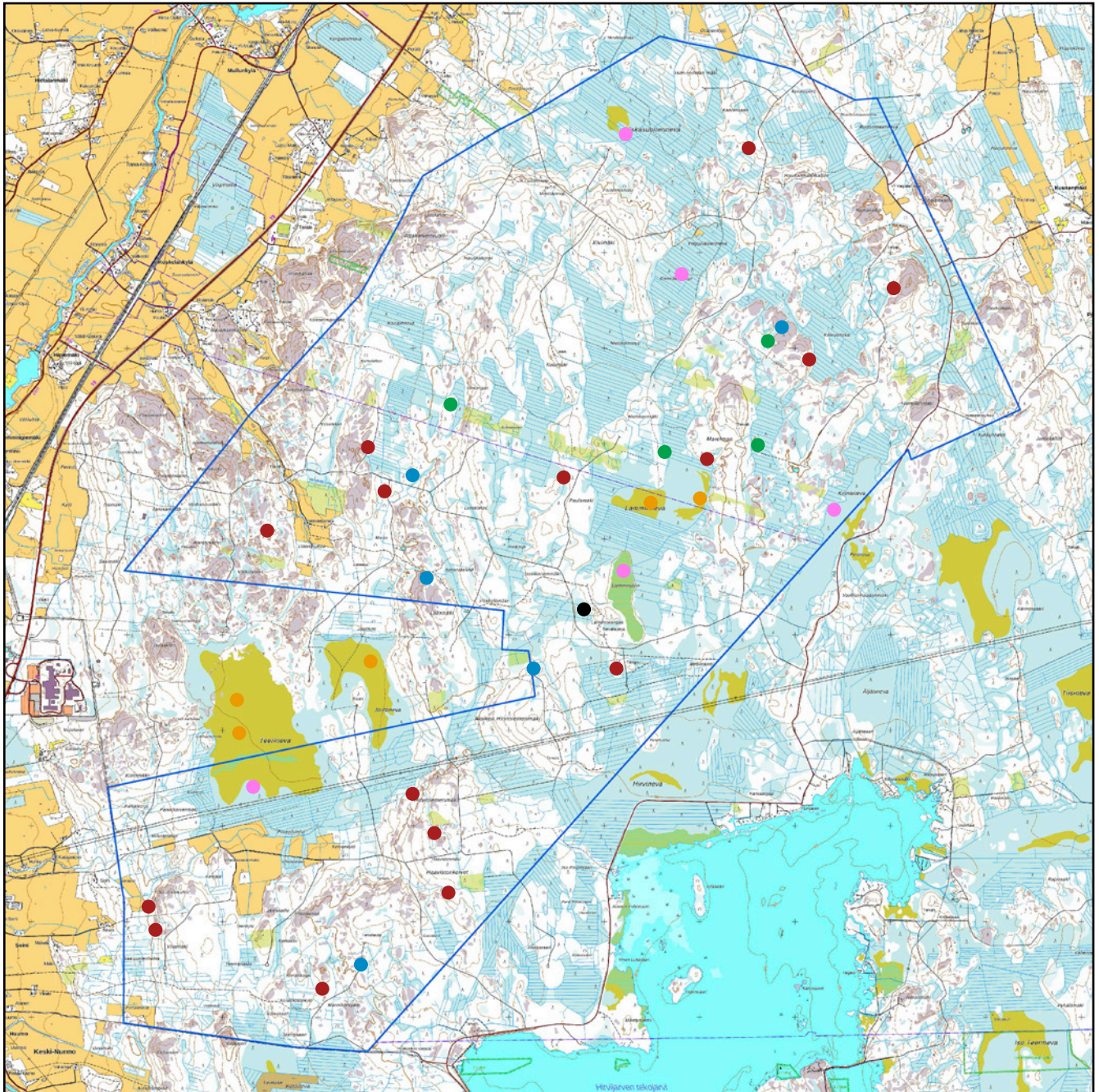
**Viherpeippo** (*Carduelis chloris*)**[EN]**

Alueelle asettui pesimään kaksi paria (reviirikartta 5). Viherpeippo pesii muun muassa pihapiireissä ja erilaisissa puoliavoimissa maastoissa. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa erittäin uhanalainen.

**Isokäpylintu** (*Loxia pytyopsittacus*)**[V]**







Hankealueella oli yksi reviiri (reviirikartta 5). Isokäpylintu on erilaisten mäntyvaltaisten kangasmetsien pesijä. Se on Suomen erityisvastuulaji.

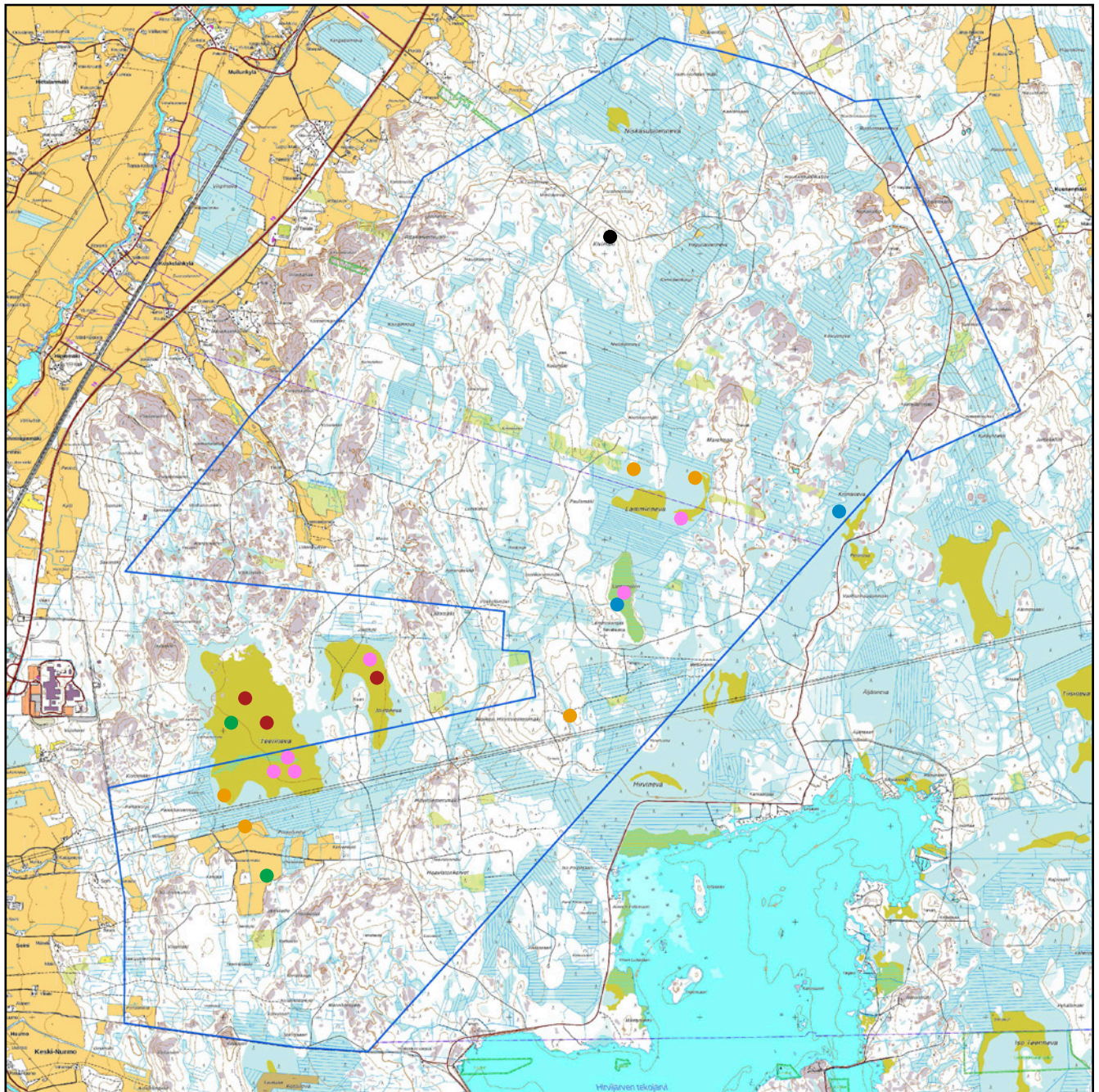
*Reviirikartta 1. Tavin (1 pari), pyyn (15 pr), teeren (4 pr), metson (5 pr), kurjen (5 pr) ja kapustarinnan (5 pr) reviirit.*



*Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2022.*

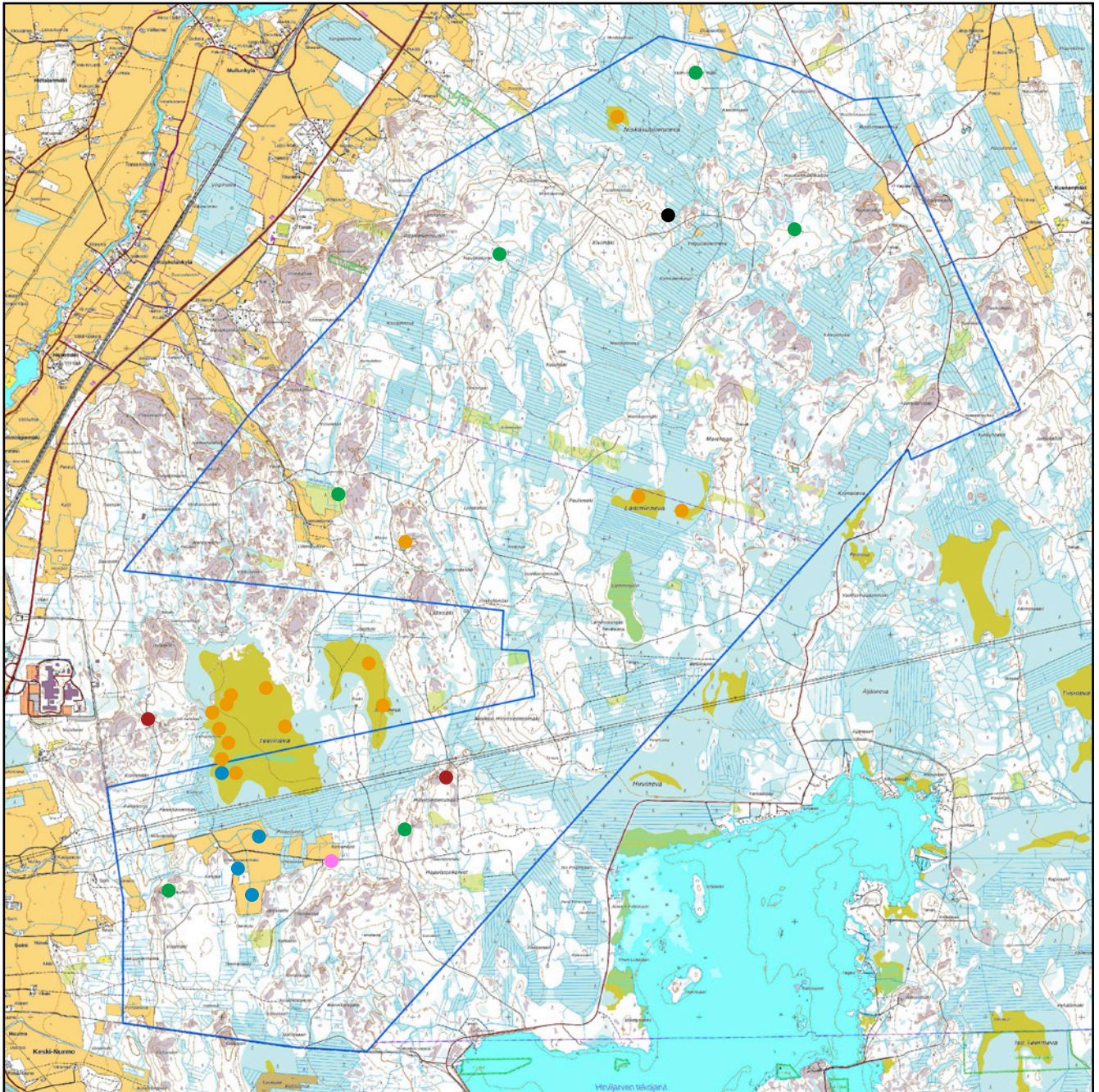
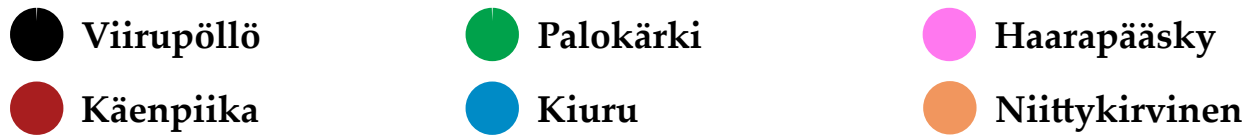
*Reviirikartta 2. Pikkutyllin (1 pari), pikkukuovin (3 pr), kuovin (2 pr), valkoviklon (2 pr), liron (6 pr) ja taivaanvuohen (5 pr) reviirit.*

- |  |  |  |
|--|--|--|
|  Pikkutylli |  Kuovi      |  Liro         |
|  Pikkukuovi |  Valkoviklo |  Taivaanvuohi |



*Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2022.*

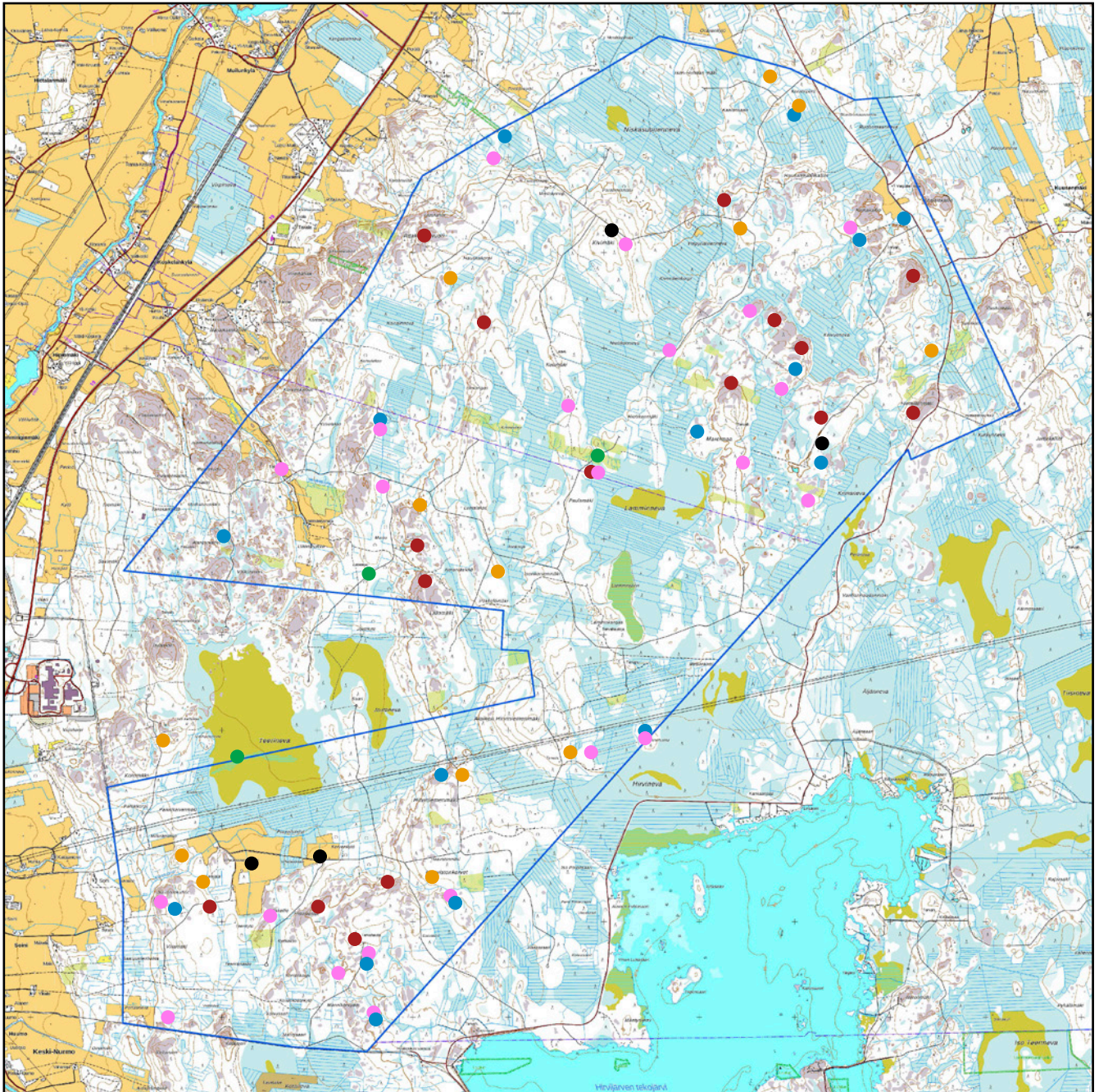
*Reviirikartta 3. Viirupöllön (1 pari), käenpiian (2 pr), palokärjen (6 pr), kiurun (4 pr), haarapääskyn (1 pr) ja niittykirvoisen (15 pr) reviirit.*



*Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2022.*

*Reviirikartta 4. Västäräkin (4 paria), leppälinnun (16 pr), pensastaskun (3 pr),  
töyhtötiaisen (15 pr), hömötiaisen (22 pr) ja närhen (13 pr) reviirit.*

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



*Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2022.*



Reviirikartta 5. Harakan (1 pari), järripeipon (4 pr), viherpeipon (2 pr) ja isökäpylinnun (1 pr) reviirit.

- Harakka
- Viherpeippo
- Järripeippo
- Isökäpylintu



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2022.

## TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Lamminnevan tuulivoimapuiston alueelta laskettiin kolmelta linjalta (kuva 2), jotka olivat yhteispituudeltaan 19,7 kilometriä. Reviirihavaintoja kirjattiin yhteensä 769, jotka jaettiin pää- ja apusarkahavaintoihin (liite 1 ja 2) havaintoetäisyyden mukaan (katso tutkimusmenetelmät > linjalaskenta). Havaintoaineiston avulla laskettiin kullekin alueella havaitulle lajille keskitiheys neliökilometriä kohden.

Tutkimussarkatiheys (pääsarka + apusarka) laskettiin seuraavalla kaavalla: lajikohtainen kuuluvuuskerroin  $\times$  tutkimussarkahavainnot / laskentakilometrit (Rajasärkkä 2005). Kuuluvuuskerroin käytettiin Muuttuva pesimälinnusto -teoksessa esitettyjä peruskertoimia (Väisänen ym. 1998). Lopullinen lajikohtainen tiheys korjattiin y-kertoimella (0,860), joka puolestaan laskettiin seuraavalla kaavalla:  $0,0302 \times 5,837$  (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 125,27 paria (liite 1) neliökilometriä kohden. Se on tavanomaista suurempi lukema talousmetsäalueilla, joskin metsämaiden perustiheys on yleensä 100–200 paria ja rehevissä lehdoissa se voi kohota jopa 400–600 pariin per neliökilometri.

Tutkimusalueen runsaimpia lajeja olivat peippo (32,19 paria / km<sup>2</sup>), pajulintu (27,36) ja metsäkivirvi (11,96). Nämä kolme lajia muodostivat 57 prosenttia kokonaisparimäärästä. Peruslajeja olivat myös talitiainen, punarinta ja tilitilli.

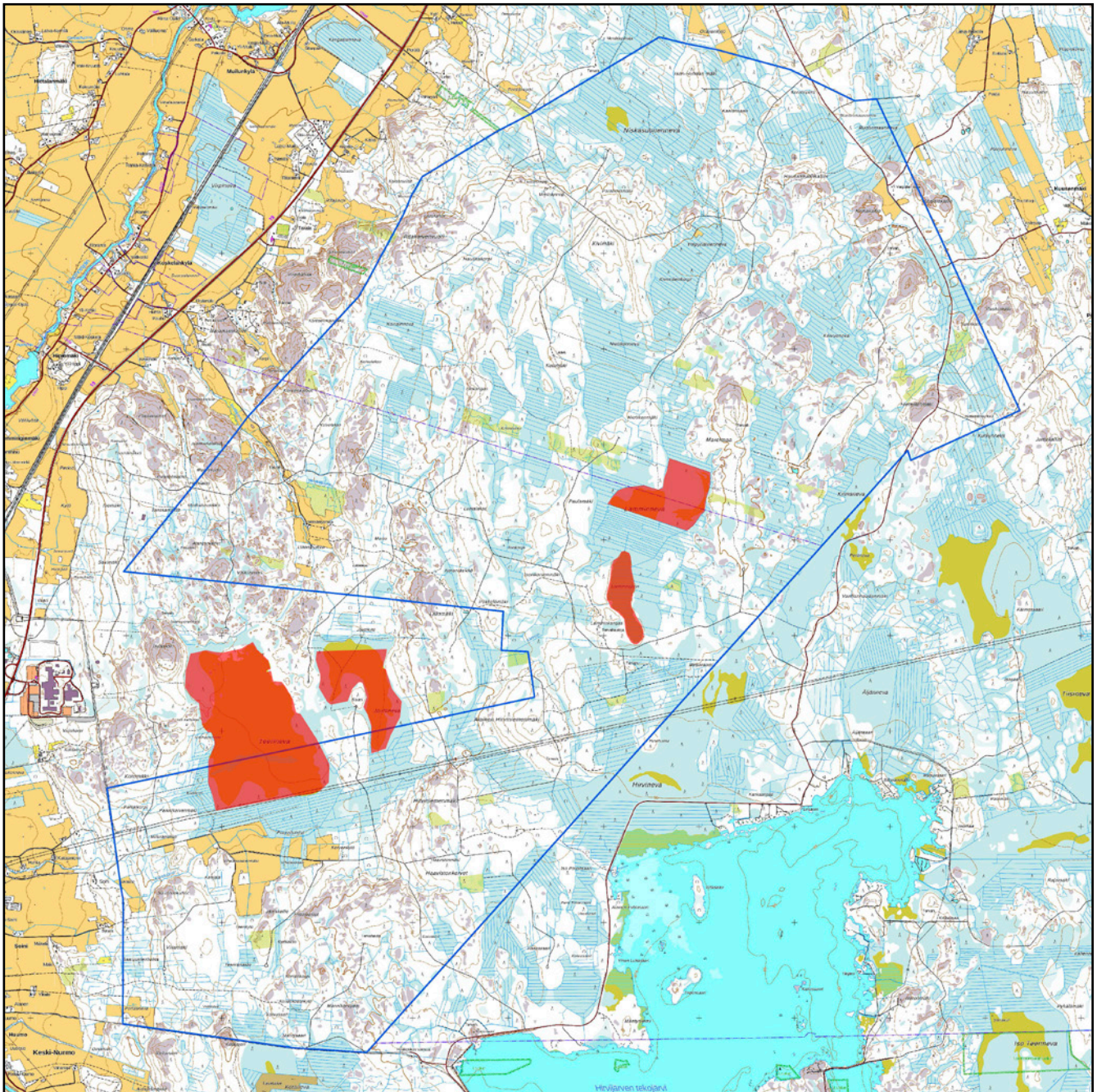
Lamminnevan suunnitellun tuulivoimapuistoalueen pesimälinnusto saatiin selvitettyä varsin kattavasti kartoitus-, linja-, piste- ja yölaulajalaskennoin (taulukko 1, liite 1–3). Tutkimusalueelta löydettiin yhteensä 71 pesivää lintulajia (taulukko 3), joista valtaosa on hyvin tavallisia pesimälajeja. Lajistoon lukeutuu 28 huomionarvoista lajia, joista kahdeksan on EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeja, kahdeksan Suomen erityisvastuulajeja, kaksi valtakunnallisessa uhanalaisuusluettelossa erittäin uhanalaisia, neljä vaarantuneita ja 11 silmälläpidettäviä sekä kaksi alueellisesti uhanalaisia (taulukko 4).

Valtaosa alueella pesivistä huomionarvoisista lajeista on tavanomaisia, eikä erityisiä reviirikeskittymiä löydetty. Reviirit ovat ns. hajallaan pitkin tuulivoimapuiston aluetta. Alueella pesivillä lajeilla on vastaavia elinympäristöjä runsaasti tutkimusalueen ulkopuolella, minkä vuoksi suurinta osaa ei tarvitse huomioida erityisesti hankkeessa. Huomionarvoista on kuitenkin ns. vanhanmetsän lajien runsaus. Esimerkiksi pyytä, hömötiaisia ja töyhtötiaisia havaittiin nyky-mittakaavassa runsaasti. Niidenkin reviirit levittäytyivät käytännössä koko tuulivoimapuiston alueelle, minkä vuoksi erityisesti arvokkaita alueita ei voida esittää metsälajiston osalta.

Havaintojen perusteella osittain hankealueella oleva Teerineva on selvästi linnustollisesti arvokas. Suolla pesii hyvin monipuolisesti suo- ja kosteikkolajistoa, kuten pikkukuoveja, kapustarintoja, liroja, niittykirvisiä, keltävästäräkkejä ja useita muita lajeja. Pesiviä pareja on varsin paljon vaikka aluetta ei inventoitu kunnolla, sillä se on suurelta osin tutkimusalueen ulkopuolella. Myös Jouttinevalla on vastaavia suolinnustoarvoja, mutta lajisto on hieman suppeampaa ja pesiviä pareja on selvästi vähemmän. Lisäksi Lamminjärvi ja Lamminneva ovat linnustollisesti arvokkaista nimenomaan suo- ja kosteikkolajien vuoksi (kuva 3).

Kaikki kohteet tulee huomioida asianmukaisesti hankesuunnittelussa, jotta linnustolliset arvot voidaan turvata. Lähimmät turbiinit suositetaan sijoitettavan mahdollisimman kauas arvokoh-  
teisiin nähden ELY-keskuksen ohjeistuksen mukaan.

**Kuva 3.** Tutkimusalueen linnustollisesti arookkaat alueet (punaiset alueet).  
Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2022.



Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä
Tavi	1	Haarapääsky	1	Pyrstötiainen	1
Sinisorsa	2	Metsäkirovinen	-	Sinitiainen	-
Pyy	15	Niittykirovinen	15	Talitiainen	-
Teeri	5	Keltavästäräkki	2	Kuusitiainen	-
Metso	5	Västäräkki	4	Töyhtötiainen	15
Kurki	5	Peukaloinen	6	Hömötiainen	22
Kapustarinta	5	Rautiainen	-	Puukiipijä	-
Töyhtöhyyppä	3	Leppälintu	16	Isolepinkäinen	1
Pikkutylli	1	Pensastasku	3	Närhi	13
Pikkukuovi	3	Mustarastas	-	Harakka	1
Kuovi	2	Räkättirastas	-	Pähkinähakki	1
Metsäviklo	-	Laulurastas	-	Varis	-
Valkoviklo	2	Punakylkirastas	-	Korppi	1
Liro	6	Kulorastas	-	Pikkuvarpunen	-
Lehtokurppa	-	Viitakerttunen	1	Peippo	-
Taivaanvuohi	6	Hernekerttu	-	Järripeippo	4
Kalalokki	3	Lehtokerttu	-	Viherpeippo	2
Sepelkyyhky	-	Mustapääkerttu	-	Vihervarpunen	-
Käki	12	Sirittäjä	1	Uрпиainen	-
Viirupöllö	1	Tiltalti	-	Pikkukäpytlintu	-
Käenpiika	2	Pajulintu	-	Isokäpytlintu	1
Palokärki	6	Hippiäinen	-	Punatulkku	8
Käpytikka	-	Harmaasiippo	-	Keltasirkku	-
Kiuru	4	Kirjosieppo	-		
<b>Yhteensä</b>					<b>71 lajia</b>

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

Laji	Parimäärä	Lintudirektiivin I-liitteen laji	Erityisvastuulaji	Uhanalaisuusluokitus
Tavi	1	-	x	-
Pyy	15	x	-	VU
Teeri	5	x	x	-
Metso	5	x	x	-
Kurki	5	x	-	-
Kapustarinta	5	x	-	-
Pikkutylli	1	-	-	NT
Pikkukuovi	3	-	x	-
Kuovi	2	-	-	NT
Valkoviklo	2	-	x	NT
Liro	6	x	x	NT
Taivaanvuohi	5	-	-	NT
Viirupöllö	1	x	-	-
Käenpiika	2	-	-	NT, RT
Palokärki	6	x	-	-
Kiuru	4	-	-	NT
Haarapääsky	1	-	-	VU
Niittykirovoinen	15	-	-	RT
Västäräkki	4	-	-	NT
Leppälintu	16	-	x	-
Pensastasku	3	-	-	VU
Töyhtötiainen	15	-	-	VU
Hömötiainen	22	-	-	EN
Närhi	13	-	-	NT
Harakka	1	-	-	NT
Järripeippo	4	-	-	NT
Viherpeippo	2	-	-	EN
Isokäpylintu	1	-	x	-
<b>Yhteensä</b>	<b>165 paria</b>	<b>8 lajia</b>	<b>8 lajia</b>	<b>18 lajia</b>

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

## KIRJALLISUUS

**Ahlman, S. 2022a:**

Seinäjoen–Lapuan Lamminnevan tuulivoimapuiston metsojen soidinpaikkaselvitys 2022. Ahlman Group Oy.

**Ahlman, S. 2022b:**

Seinäjoen–Lapuan Lamminnevan tuulivoimapuiston liito-oravaselvitys 2022. Ahlman Group Oy.

**Ahlman, S. 2022c:**

Seinäjoen–Lapuan Lamminnevan tuulivoimapuiston viitasammakkoselvitys 2022. Ahlman Group Oy.

**Ahlman, S. 2022d:**

Seinäjoen–Lapuan Lamminnevan 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: Rytkönen, S., Leppäjärvi, M., Rajasärkkä, A., Siekkinen, J., Várkonyi, G. & Välimäki, P. 2005: Maaelämistön tuntemus ja ekologia. Biologian laitoksen monisteita 1/2005. Oulun yliopisto.

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

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

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

Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen Ympäristö 742. Ympäristöministeriö.

**Söderman, T. 2003:**

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

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

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

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

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

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

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

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

## LIITTEET. LIITE 1. LINJALASKENTATULOKSET.

Laji	Pääsarka	Apusarka	Tutkimussarka	Pääsarka- tiheys	Tutkimus- sarkatiheys	Parimäärä y-korjauskertoimella
<i>Pyy</i>	1	-	1	1,02	0,60	0,60
<i>Metso</i>	1	2	3	1,02	2,18	1,88
<i>Töyhtöhyppä</i>	-	1	1	-	0,09	0,08
<i>Kuovi</i>	-	1	1	-	0,04	0,04
<i>Metsäviklo</i>	1	2	3	1,02	0,30	0,30
<i>Sepelkyyhky</i>	1	8	9	1,02	0,74	0,74
<i>Käki</i>	1	15	16	1,02	0,43	0,37
<i>Viirupöllö</i>	-	1	1	-	0,39	0,39
<i>Käpytikka</i>	3	4	7	3,05	1,42	1,42
<i>Kiuru</i>	-	2	2	-	0,23	0,23
<i>Haarapääsky</i>	1	-	1	1,02	0,09	0,09
<i>Metsäkirvinen</i>	10	75	85	10,15	11,96	11,96
<i>Västäräkki</i>	1	2	3	1,02	1,00	1,00
<i>Peukaloinen</i>	-	1	1	-	0,19	0,19
<i>Rautiainen</i>	1	8	9	1,02	1,67	1,44
<i>Punarinta</i>	8	33	41	8,12	8,88	7,64
<i>Leppälintu</i>	3	6	9	3,05	1,16	1,00
<i>Mustarastas</i>	1	3	4	1,02	1,03	1,03
<i>Räkättirastas</i>	-	9	9	-	2,38	2,38
<i>Laulurastas</i>	3	20	23	3,05	3,02	2,60
<i>Punakylkirastas</i>	3	10	13	3,05	2,28	2,28
<i>Kulorastas</i>	1	4	5	1,02	0,56	0,48
<i>Hernekerttu</i>	1	11	12	1,02	2,60	2,60
<i>Tiltalti</i>	4	20	24	4,06	3,63	3,12
<i>Pajulintu</i>	23	180	203	23,35	31,80	27,36
<i>Hippiäinen</i>	1	4	5	1,02	1,80	1,55
<i>Harmaasieppo</i>	2	3	5	2,03	2,28	2,28
<i>Kirjosieppo</i>	-	1	1	-	0,20	0,17
<i>Hömötiainen</i>	3	1	4	3,05	1,36	1,17
<i>Töyhtötiainen</i>	1	3	4	1,02	1,61	1,61
<i>Talitiainen</i>	12	27	39	12,18	10,77	9,26
<i>Puukiipijä</i>	-	2	2	-	0,79	0,68
<i>Närhi</i>	-	1	1	-	0,33	0,28
<i>Harakka</i>	-	1	1	-	0,13	0,13
<i>Varis</i>	-	1	1	-	0,06	0,06



<i>Laji</i>	<i>Pääsarka</i>	<i>Apusarka</i>	<i>Tutkimussarka</i>	<i>Pääsarka- tiheys</i>	<i>Tutkimus- sarkatiheys</i>	<i>Parimäärä y-korjauskertoimella</i>
<i>Korppi</i>	-	2	2	-	0,07	0,07
<i>Peippo</i>	22	170	192	22,34	37,42	32,19
<i>Järripeippo</i>	1	-	1	1,02	0,16	0,16
<i>Viheroarpunen</i>	2	8	10	2,03	1,62	1,62
<i>Pikkukäpylintu</i>	-	2	2	-	0,52	0,52
<i>Punatulkku</i>	1	2	3	1,02	0,58	0,58
<i>Keltasirkku</i>	2	8	10	2,03	1,73	1,73
<i>Yhteensä</i>	115	654	769	116,75	140,10	125,27

## LIIITE 2. LINJALASKENTOJEN LINJAKOHTAISET TULOKSET.

<i>Linja 1 (pohjoisosa)</i> <i>Laji</i>	<i>6,1 km</i> <i>Pääsarka</i>	<i>29.5.</i> <i>Apusarka</i>	<i>Linja 2 (keskiosa)</i> <i>Laji</i>	<i>7,4 km</i> <i>Pääsarka</i>	<i>31.5.</i> <i>Apusarka</i>
<i>Metso</i>	1	-	<i>Pyy</i>	1	-
<i>Metsäviklo</i>	1	-	<i>Metso</i>	-	1
<i>Sepelkyyhky</i>	1	4	<i>Metsäviklo</i>	-	2
<i>Käki</i>	1	7	<i>Sepelkyyhky</i>	-	2
<i>Viirupöllö</i>	-	1	<i>Käki</i>	-	5
<i>Käpytikka</i>	2	1	<i>Käpytikka</i>	-	2
<i>Metsäkirvinen</i>	3	23	<i>Metsäkirvinen</i>	3	29
<i>Peukaloinen</i>	-	1	<i>Västäräkki</i>	-	2
<i>Rautiainen</i>	1	1	<i>Rautiainen</i>	-	4
<i>Punarinta</i>	4	14	<i>Punarinta</i>	-	8
<i>Leppälintu</i>	1	4	<i>Leppälintu</i>	1	1
<i>Räkättirastas</i>	-	3	<i>Mustarastas</i>	-	2
<i>Laulurastas</i>	2	9	<i>Räkättirastas</i>	-	4
<i>Punakylkirastas</i>	1	3	<i>Laulurastas</i>	-	6
<i>Hernekerttu</i>	-	1	<i>Punakylkirastas</i>	-	5
<i>Tiltalti</i>	2	4	<i>Kulorastas</i>	-	3
<i>Pajulintu</i>	8	54	<i>Hernekerttu</i>	1	5
<i>Harmaasieppo</i>	-	1	<i>Tiltalti</i>	1	6
<i>Hömötiainen</i>	2	-	<i>Pajulintu</i>	9	65
<i>Talitiainen</i>	4	12	<i>Hippiäinen</i>	-	2
<i>Puukiipijä</i>	-	2	<i>Harmaasieppo</i>	2	2
<i>Peippo</i>	8	52	<i>Kirjosieppo</i>	-	1
<i>Järripeippo</i>	1	-	<i>Hömötiainen</i>	1	1
<i>Viheroarpunen</i>	-	3	<i>Töyhtötiainen</i>	-	2
<i>Pikkukäpylintu</i>	-	1	<i>Talitiainen</i>	4	10
<i>Punatulkku</i>	-	1	<i>Harakka</i>	-	1
<i>Keltasirkku</i>	-	1	<i>Korppi</i>	-	1
			<i>Peippo</i>	8	63
			<i>Viheroarpunen</i>	2	2
			<i>Punatulkku</i>	-	1
			<i>Keltasirkku</i>	1	2
<b><i>Yhteensä</i></b>	<b>43</b>	<b>203</b>	<b><i>Yhteensä</i></b>	<b>34</b>	<b>240</b>

<i>Linja 3 (eteläosa)</i> <i>Laji</i>	<i>6,2 km</i> <i>Pääsarka</i>	<i>25.5.</i> <i>Apusarka</i>
<i>Metso</i>	-	1
<i>Töyhtöhyppä</i>	-	1
<i>Kuovi</i>	-	1
<i>Sepelkyyhky</i>	-	2
<i>Käki</i>	-	3
<i>Käpytikka</i>	1	1
<i>Kiuru</i>	-	2
<i>Haarapääsky</i>	1	-
<i>Metsäkivinen</i>	4	23
<i>Västäräkki</i>	1	-
<i>Rautiainen</i>	-	3
<i>Punarinta</i>	4	11
<i>Leppälintu</i>	1	1
<i>Mustarastas</i>	1	1
<i>Räkättirastas</i>	-	2
<i>Laulurastas</i>	1	5
<i>Punakylkirastas</i>	2	2
<i>Kulorastas</i>	1	1
<i>Hernekerttu</i>	-	5
<i>Tiltalti</i>	1	10
<i>Pajulintu</i>	6	61
<i>Hippiäinen</i>	1	2
<i>Töyhtötiainen</i>	1	1
<i>Talitiainen</i>	4	5
<i>Närhi</i>	-	1
<i>Varis</i>	-	1
<i>Korppi</i>	-	1
<i>Peippo</i>	6	55
<i>Vihervoarpunen</i>	-	3
<i>Pikkukäpylintu</i>	-	1
<i>Punatulkku</i>	1	-
<i>Keltasirkku</i>	1	5
<i>Yhteensä</i>	38	211

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

<i>Piste 1 (30.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Piste 7 (30.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Metsäkivoinen</i>	1Ä	1Ä	<i>Käki</i>	-	1Ä
<i>Kulorastas</i>	-	1Ä	<i>Metsäkivoinen</i>	-	2Ä
<i>Pajulintu</i>	1Ä	3Ä	<i>Mustarastas</i>	-	1Ä
<i>Talitiainen</i>	-	1ä	<i>Punakyllkirastas</i>	1ä	-
<i>Peippo</i>	-	3Ä	<i>Pajulintu</i>	1Ä	2Ä
<i>Piste 2 (30.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Talitiainen</i>	1ä	-
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Peippo</i>	1Ä	-
<i>Metsäkivoinen</i>	-	1Ä	<i>Keltasirkku</i>	1Ä	-
<i>Pajulintu</i>	1Ä	2Ä	<i>Piste 8 (30.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Talitiainen</i>	1var	1ä	<i>Metsäkivoinen</i>	-	1Ä
<i>Peippo</i>	1Ä	2Ä	<i>Punarinta</i>	1Ä	1Ä
<i>Piste 3 (30.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Mustarastas</i>	-	1Ä
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Laulurastas</i>	-	1Ä
<i>Käpytikka</i>	-	1var	<i>Tiltalti</i>	-	1Ä
<i>Metsäkivoinen</i>	1Ä	2Ä	<i>Pajulintu</i>	1Ä	3Ä
<i>Laulurastas</i>	-	1Ä	<i>Peippo</i>	-	2Ä
<i>Hernekerttu</i>	-	1Ä	<i>Piste 9 (30.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Pajulintu</i>	-	2Ä	<i>Käki</i>	-	1Ä
<i>Piste 4 (30.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Metsäkivoinen</i>	1ä	1Ä
<i>Punarinta</i>	-	1Ä	<i>Punarinta</i>	-	1Ä
<i>Kulorastas</i>	1Ä	-	<i>Pajulintu</i>	-	3Ä
<i>Pajulintu</i>	1Ä	1Ä	<i>Peippo</i>	-	2Ä
<i>Talitiainen</i>	-	1Ä	<i>Piste 10 (30.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Peippo</i>	1Ä	2Ä	<i>Metsäkivoinen</i>	-	2Ä
<i>Vihervoarpunen</i>	-	1Ä	<i>Pajulintu</i>	1Ä	2Ä
<i>Piste 5 (30.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Peippo</i>	-	3Ä
<i>Metsäkivoinen</i>	-	2Ä	<i>Keltasirkku</i>	1Ä	-
<i>Tiltalti</i>	-	1Ä	<i>Piste 11 (30.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Pajulintu</i>	1Ä	4Ä	<i>Metsäkivoinen</i>	-	1Ä
<i>Peippo</i>	-	2Ä	<i>Leppälintu</i>	-	1Ä
<i>Piste 6 (30.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Harmaasieppo</i>	-	1ä
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Pajulintu</i>	1Ä	2Ä
<i>Laulurastas</i>	-	1Ä	<i>Peippo</i>	-	3Ä
<i>Punakyllkirastas</i>	1ä	-	<i>Piste 12 (23.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Kirjosieppo</i>	-	1Ä	<i>Sepelkyyhky</i>	-	1Ä
<i>Tiltalti</i>	-	1Ä	<i>Metsäkivoinen</i>	1Ä	1Ä
<i>Pajulintu</i>	1Ä	1Ä	<i>Pajulintu</i>	-	2Ä
<i>Peippo</i>	1Ä	1Ä	<i>Peippo</i>	1Ä	2Ä
<i>Vihervoarpunen</i>	1Ä	-	<i>Vihervoarpunen</i>	-	1ä

<i>Piste 13 (23.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Piste 19 (23.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Metsäkirovinen</i>	-	2Ä	<i>Käki</i>	-	1Ä
<i>Punarinta</i>	1Ä	-	<i>Metsäkirovinen</i>	-	2Ä
<i>Räkättirastas</i>	1var	-	<i>Punarinta</i>	1Ä	1Ä
<i>Pajulintu</i>	-	2Ä	<i>Laulurastas</i>	-	1Ä
<i>Peippo</i>	1var	1Ä	<i>Pajulintu</i>	-	1Ä
<i>Vihervoarpunen</i>	1Ä	-	<i>Peippo</i>	1Ä	3Ä
<i>Piste 14 (23.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Piste 20 (23.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Metsäviklo</i>	1var	-	<i>Käenpiika</i>	1Ä	-
<i>Metsäkirovinen</i>	-	2Ä	<i>Metsäkirovinen</i>	1Ä	2Ä
<i>Punarinta</i>	-	1Ä	<i>Punarinta</i>	-	1Ä
<i>Pajulintu</i>	1Ä	1Ä	<i>Laulurastas</i>	1Ä	1Ä
<i>Peippo</i>	1Ä	1Ä	<i>Pajulintu</i>	-	1Ä
<i>Piste 15 (23.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Peippo</i>	1Ä	1Ä
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Piste 21 (23.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Metsäkirovinen</i>	1Ä	-	<i>Taivoaanvouhoi</i>	-	1Ä
<i>Pajulintu</i>	-	2Ä	<i>Käki</i>	-	1Ä
<i>Peippo</i>	1Ä	3Ä	<i>Metsäkirovinen</i>	-	1Ä
<i>Piste 16 (30.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Rautiainen</i>	-	1Ä
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Punarinta</i>	-	1Ä
<i>Mustarastas</i>	-	1Ä	<i>Tiltalti</i>	-	1Ä
<i>Pajulintu</i>	-	2Ä	<i>Pajulintu</i>	-	2Ä
<i>Talitiainen</i>	-	1Ä	<i>Talitiainen</i>	-	1ä
<i>Peippo</i>	1Ä, 1ä	2Ä	<i>Naakka</i>	-	1Ä
<i>Vihervoarpunen</i>	-	1ä	<i>Peippo</i>	-	2Ä
<i>Piste 17 (23.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Vihervoarpunen</i>	-	1ä
<i>Rautiainen</i>	-	1Ä	<i>Keltasirkku</i>	1Ä	1ä
<i>Laulurastas</i>	-	1Ä	<i>Piste 22 (23.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Pajulintu</i>	-	3Ä	<i>Käki</i>	-	1Ä
<i>Peippo</i>	1var	2Ä	<i>Metsäkirovinen</i>	-	2Ä
<i>Vihervoarpunen</i>	-	1ä	<i>Peukaloinen</i>	-	1Ä
<i>Piste 18 (23.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Punarinta</i>	-	1Ä
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Laulurastas</i>	1Ä	-
<i>Käenpiika</i>	-	1Ä	<i>Punakylkirastas</i>	1Ä	-
<i>Metsäkirovinen</i>	-	2Ä	<i>Pajulintu</i>	1Ä	2Ä
<i>Räkättirastas</i>	-	1ä	<i>Talitiainen</i>	-	1ä
<i>Pajulintu</i>	-	3Ä	<i>Peippo</i>	-	4Ä
<i>Peippo</i>	1Ä	3Ä			
<i>Vihervoarpunen</i>	-	1ä			

<i>Piste 23 (23.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Piste 28 (23.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Metsäkivoinen</i>	-	2Ä	<i>Sepelkyky</i>	-	1Ä
<i>Punakylkirastas</i>	-	1Ä	<i>Metsäkivoinen</i>	-	2Ä
<i>Hernekerttu</i>	-	1Ä	<i>Pajulintu</i>	1Ä	3Ä
<i>Pajulintu</i>	-	3Ä	<i>Peippo</i>	1Ä	-
<i>Peippo</i>	1var	3Ä	<i>Selitteet</i>		
<i>Vihervoarpunen</i>	-	1Ä	<i>Laulava</i>	Ä	
<i>Keltasirkku</i>	-	1Ä	<i>Ääntetelevä</i>	ä	
<i>Piste 24 (23.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Varoitteleva</i>	<i>var</i>	
<i>Punarinta</i>	1Ä	1Ä	<i>Kiertelevä</i>	kiert	
<i>Mustarastas</i>	1Ä	-	1/	koiras	
<i>Laulurastas</i>	-	1Ä	/1	naaras	
<i>Pajulintu</i>	1Ä	2Ä	p	paikallinen	
<i>Peippo</i>	1Ä	2Ä			
<i>Keltasirkku</i>	-	1Ä			
<i>Piste 25 (23.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>			
<i>Palokärki</i>	-	1Ä			
<i>Metsäkivoinen</i>	1Ä	2Ä			
<i>Punarinta</i>	1Ä	-			
<i>Pajulintu</i>	1Ä	3Ä			
<i>Talitiainen</i>	1Ä	-			
<i>Peippo</i>	-	3Ä			
<i>Vihervoarpunen</i>	-	1ä			
<i>Keltasirkku</i>	-	1ä			
<i>Piste 26 (23.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>			
<i>Metsäkivoinen</i>	-	1Ä			
<i>Punarinta</i>	1Ä	1Ä			
<i>Hömötiainen</i>	-	1ä			
<i>Töyhtötiainen</i>	-	1ä			
<i>Talitiainen</i>	-	1Ä			
<i>Peippo</i>	1Ä	3Ä			
<i>Piste 27 (23.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>			
<i>Metsäkivoinen</i>	-	2Ä			
<i>Tiltalti</i>	1Ä	-			
<i>Pajulintu</i>	1Ä	2Ä			
<i>Hömötiainen</i>	1ä	-			
<i>Peippo</i>	-	3Ä			
<i>Keltasirkku</i>	-	1Ä			



*Santtu Ahlman*

---

Santtu Ahlman  
Toimitusjohtaja  
Ahlman Group Oy

# Lamminnevan Tuulivoima Oy

---

## Seinäjoen–Lapuan Lamminnevan tuulivoimapuiston 110 kV voimajohdon pesimälinnustoselvitys 2022

---

**AHLMAN**

GROUP OY



RAPORTEJA 119/2022



## SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto .....	3
Raportista .....	3
Selvitysalueen yleiskuvaus .....	3
Työstä vastaavat henkilöt .....	4
Tutkimusmenetelmät .....	5
Sovellettu kartoituslaskenta .....	5
Epävarmuustekijät .....	5
Tutkimusalueen linnustosta .....	6
Lajikohtaista tarkastelua .....	6
Tulokset ja päätelmät.....	9
Kirjallisuus.....	14

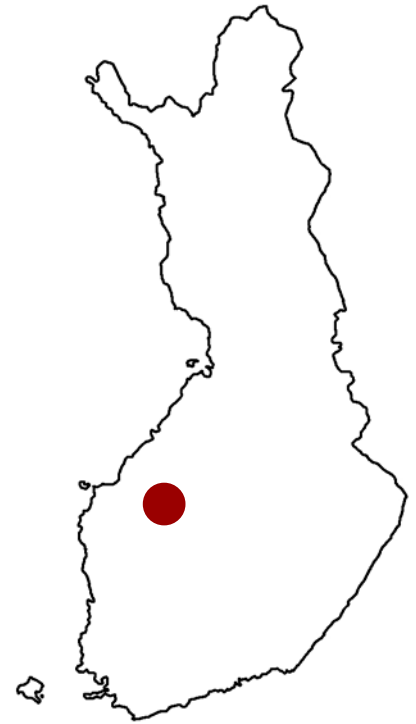
*Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:  
Ahlman, S. 2022: Seinäjoen–Lapuan Lamminnevan tuulivoimapuiston  
110 kV voimajohdon pesimälinnustoseselvitys 2022. Ahlman Group Oy.*

## JOHDANTO

Tämä raportti esittelee Lamminnevan Tuulivoima Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Seinäjoen–Lapuan Lamminnevan tuulivoimapuiston 110 kV voimajohdon pesimälinnustoselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan huomioida mahdollisesti linnustollisesti arvokkaat alueet hankesuunnittelussa.

Lamminnevan Tuulivoima Oy suunnittelee tuulivoimaloiden rakentamista Lamminnevan alueelle. Tuulivoimapuisto koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, sähköasemasta ja sähkönsiirrosta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä. Hankkeeseen sovelletaan YVA-lain (252/2017) mukaista ympäristövaikutusten arviointimenetelyä.

Osana hankesuunnittelua toteutettiin pesimälinnustoselvitys voimajohtoreitiltä. Tavoitteena oli selvittää reitin varrella pesivää lajistoa sekä paikantaa mahdolliset linnustollisesti arvokkaat alueet.



## RAPORTISTA

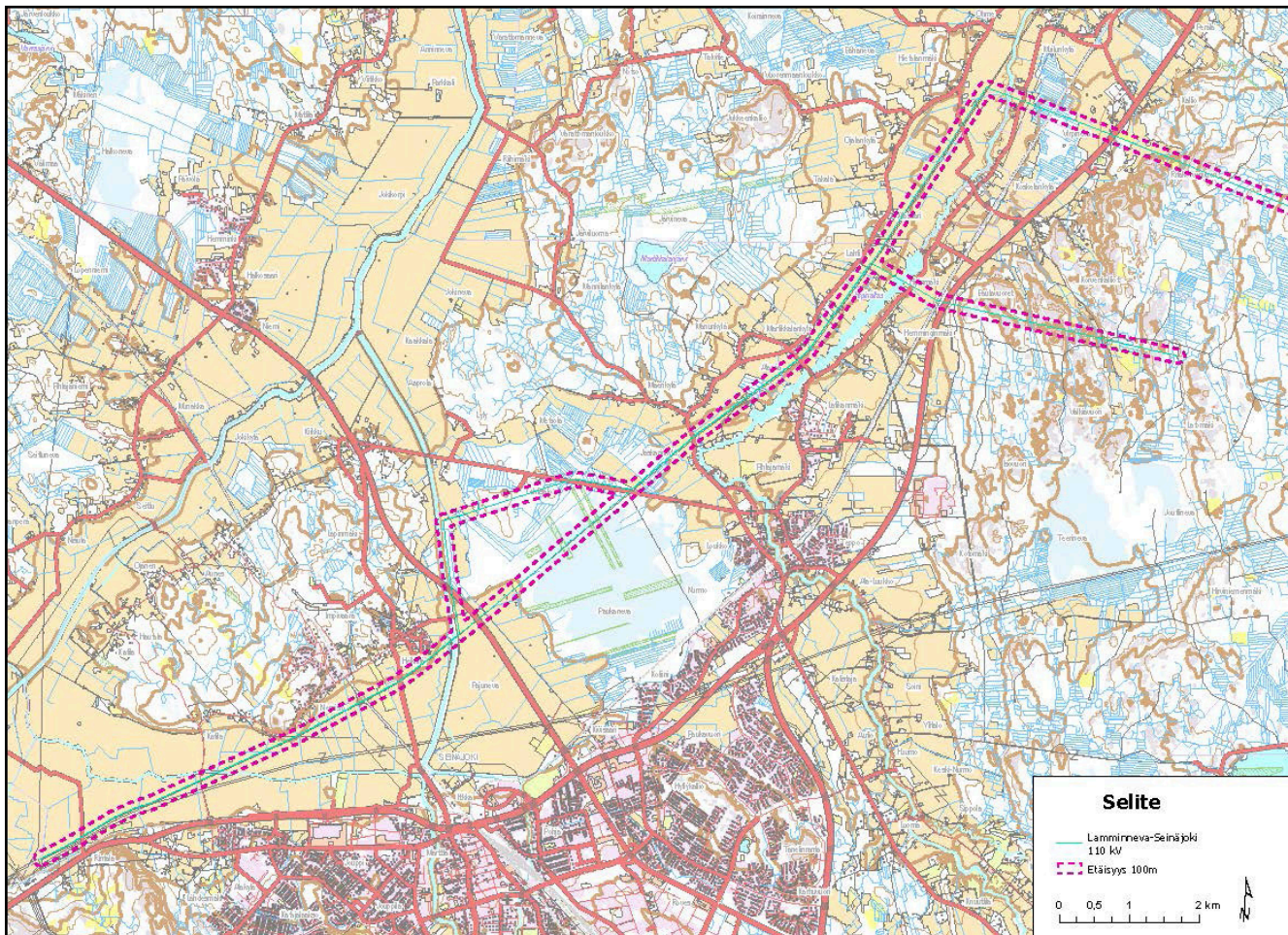
Tässä raportissa esitetään touko-kesäkuun välisenä aikana 2022 toteutetun pesimälinnustoselvityksen tulokset. Raportti käsittää yleis- ja pohjatietojen lisäksi kuvaukset tutkimusmenetelmistä sekä inventointien tulokset ja mahdolliset maankäyttösuositukset.

## SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Lamminnevan suunniteltu tuulivoimapuisto sijaitsee noin neljä kilometriä Seinäjoen keskustan koillispuolella ja noin kuusi kilometriä Lapuan keskustan eteläpuolella. Lähellä olevia paikkoja ovat pohjoispuolen Suokko, koillispuolen Kuusenmäki ja Pökänloukko, itäpuolen Ylikylä, lounaispuolen Keski-Nurmo, länsipuolen Teppo ja Latikanmäki sekä luoteispuolen Muilunkylä. Tutkimusalue on noin 5 015 hehtaarin laajuinen kokonaisuus, joka levittäytyy pohjoisosan Oravankydöltä eteläosan Kotavuorelle sekä länsiosan Alangonkallioilta itälaidan Hietastenmäkeen.

110 kV voimajohtoreittivaihtoehtoja on kaksi, jotka kulkevat tuulivoimapuiston kaakkoispuolelta Ilmajoen rajalta jo olemassa olevan voimajohtokäytävän rinnalla koilliseen Lapuan Koskelankylään saakka, jossa se kääntyy itä-kaakkoon hankealueelle. Toinen vaihtoehtoinen reitti kiertää Paukanevan Natura-alueen ja kääntyy hankealueelle Seinäjoen Hipinmäestä.

Voimajohdon tutkimusalue käsittää 100 metriä keskilinjän molemmin puolin olevan vyöhykkeen (kuva 1). Se halkoo suurelta osin pelto- ja maatalousalueita. Metsäisiä alueita on lähinnä Paukanevan suon ympärillä, Virpinevalla ja tuulivoimapuiston länsilaidalla.



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

## TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Seinäjoen–Lapuan Lamminnevan tuulivoimapuiston 110 kV voimajohdon pesimälinnustuselvityksen maastotöistä vastasi luontokartoittaja Raimo Laurila. Raportin laati luontokartoittaja Santtu Ahlman.

## TUTKIMUSMENETELMÄT

### SOVELLETTU KARTOITUSLASKENTA

Tutkimusalueella tehtiin yhteensä neljä kartoituslaskentaa, ensimmäiset kaksi liito-oravaselvityksen yhteydessä 19.5. ja 20.5. (Ahlman 2022) ja kaksi viimeistä 2.6. ja 5.6. Voimajohtoreitti inventoitiin näin ollen kaksi kertaa.

Kartoituslaskennat toteutettiin voimajohtoreitin varrelta siten, että suunnitellun reittilinjan molemmin puolin inventoitiin 100 metriä leveä alue metsäisiltä osuuksilta. Kokonaisleveys oli näin ollen 200 metriä. Peltoaloja ei kartoitettua tilaajan määrittelyn mukaan. Painopisteenä olivat uhanalaiset, EU:n lintudirektiivin liitteen I lajit sekä Suomen erityisvastuulajit. Myös muita lajistoja kartoitettiin. Kartoituslaskennassa kaikkien lajien reviirit merkittiin kartalle paikan päällä maastossa ja sijainti varmistettiin GPS-vastaanottimen avulla. Maastotyöt tehtiin aamuisin pääosin noin klo 4–11 välisenä aikana. Sääolosuhteet olivat hyvät, eli oli tyyntä tai heikkoa tuulta (taulukko 1). Pareiksi tulkittiin seuraavat havainnot: laulava koiras, varoiteleva koiras, nähty koiras, varoiteleva naaras, nähty naaras, varoiteleva pari ja nähty pari.

### EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Pesimälinnustospelvitysten epävarmuustekijät liittyvät tyypillisesti liian pieneen käyntikertojen määrään sekä niiden ajoittamiseen suhteessa vuodenaikaan ja vuorokauden aikaan. Lisäksi sääolosuhteet vaikuttavat lajien löytymiseen. Tässä selvityksessä ei ole erityisiä epävarmuustekijöitä, sillä tutkimusalue kartoitettiin järjestelmällisesti kahdesti. Yksittäisiä lintuja on silti saattanut jäädä havaitsematta, mutta kokonaisuuden kannalta se ei ole merkittävää.

**Taulukko 1.** Sääolosuhteet inventointipäivittäin.

Päivä-määrä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
19.5.	5 °C	6°C	8/8	8/8	2 m/s E	3 m/s NE
20.5.	2 °C	13 °C	0/8	0/8	1 m/s E	3 m/s SE
2.6.	11 °C	16°C	8/8	6/8	2 m/s E	4 m/s E
5.6.	10 °C	13 °C	8/8	7/8	2 m/s SW	4 m/s W

## Lajit, joista kerättiin kaikki reviirihavainnot:

- ▶ Vesilinnut
- ▶ Metsäkanalinnut
- ▶ Peltokanalinnut
- ▶ Haikarat
- ▶ Päiväpetolinnut
- ▶ Rantakanalinnut
- ▶ Kurki
- ▶ Kahlaajat (ei metsäviklo, lehtokurppa, töyhtöhyppä)
- ▶ Lokkilinnut
- ▶ Uuttukyyhky, turkinkyyhky, turturikyyhky
- ▶ Käki
- ▶ Pöllöt
- ▶ Kehräjä
- ▶ Tervapääsky
- ▶ Kuningaskalastaja
- ▶ Tikat
- ▶ Kiurut
- ▶ Pääskyt
- ▶ Niittykirvinen
- ▶ Västäräkit
- ▶ Tilhi
- ▶ Koskikara
- ▶ Peukaloinen
- ▶ Satakieli
- ▶ 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
- ▶ Nokkavarpunen
- ▶ Sirkut (ei keltasirkku)

## TUTKIMUSALUEEN LINNUSTOSTA

Suunnitellun voimajohtoreitin varrella löydettiin yhteensä 38 eri pesimälinnustolajia (taulukko 2). Lajisto on melko monipuolista, mikä johtuu erilaisista elinympäristöistä. Tutkimusalueelta löydettiin yhteensä 15 huomionarvoisen lajin reviirit (taulukko 3).

### LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

Tässä osiossa esitetään yleispiirteisesti tutkimusalueella pesineiden lajien tietoja. Kustakin lajista kerrotaan 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). Lajiluettelossa käytetään termeinä sekä reviiriä että pesiviä paria. Molemmat tarkoittavat kuitenkin pesimähavaintoja.

Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä
Teeri	1	Laulurastas	-
Kapustarinta	1	Punakylkirastas	-
Pikkukuovi	2	Lehtokerttu	-
Kuovi	1	Hernekerttu	-
Metsäviklo	-	Pensaskerttu	1
Rantasipi	1	Tiltalti	-
Liro	2	Pajulintu	-
Taivaanvuohi	1	Hippiäinen	-
Sepelkyyhky	-	Harmaasiippo	-
Käki	1	Kirjosieppo	-
Käpytikka	-	Hömötiainen	1
Metsäkivoinen	-	Töyhtötiainen	1
Niittykivoinen	2	Sinitiainen	-
Västäräkki	3	Talitiainen	-
Punarinta	-	Närhi	3
Leppälintu	3	Varis	-
Pensastasku	1	Peippo	-
Mustarastas	-	Vihervarpunen	-
Räkätirastas	-	Keltasirkku	-
<b>Yhteensä</b>			<b>38 lajia</b>

**Taulukko 2.** Tutkimusalueen pesimälinnusto vuonna 2022. Parimäärä-arvio esitetään vain niistä lajeista, joita inventoitiin systemaattisesti.

### Teeri (*Tetrao tetrax*)

[L][V]

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

### Kapustarinta (*Pluvialis apricaris*)

[L]

Paukanevalla oli yksi reviiri voimajohtoreitillä (reviirikartta 1). Kapustarinta pesii Etelä-Suomessa. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

### Pikkukuovi (*Numenius phaeopus*)

[V]

Paukanevalla oli kaksi reviiriä voimajohtoreitillä (reviirikartta 1). Pikkukuovi on Etelä-Suomessa erityisesti avosoiden pesijä. Se on Suomen erityisvastuulaji.

### Kuovi (*Numenius arquata*)

[V][NT]

Paukanevalla oli yksi reviiri (reviirikartta 1). Kuovi pesii erilaisilla pelloilla ja viljelysaluilla sekä avosoilla. Se on Suomen erityisvastuulaji ja valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

**Rantasipi** (*Actitis hypoleucos*)

[V]

Voimajohtoreitin varrella oli yksi pesivä pari (reviirikartta 1). Rantasipi on tyypillinen suurten kivikkorantaisten järvien laji. Toisinaan se pesii myös pienillä ja umpeenkasvavilla lampareilla. Se on Suomen erityisvastuulaji.

**Liro** (*Tringa glareola*)

[NT][L][V]

Paukanevalla oli kaksi reviiriä (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]

Tutkimusalueella oli kaksi 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.

**Niittykirvinen** (*Anthus pratensis*)

[RT]

Paukanevalla oli yksi reviiri (reviirikartta 2). Niittykirvinen pesii tyypillisesti avoimilla ja puoliavoimilla soilla sekä erilaisilla pelloilla. Se on alueellisesti uhanalainen.

**Västäräkki** (*Motacilla alba*)

[NT]

Alueella oli kolme reviiriä (reviirikartta 2). Västäräkki asuttaa monenlaisia vesistöjen kivikkorantoja, pihapiirejä, hakkuualoja ja maa-aineksenottoalueita. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

**Leppälintu** (*Phoenicurus phoenicurus*)

[V]

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

**Pensastasku** (*Saxicola rubetra*)

[VU]

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

**Pensaskerttu** (*Sylvia communis*)

[NT]

Alueelta löydettiin yksi reviiri (reviirikartta 3). Pensaskerttu on nimensä mukaisesti erilaisten pensaikkomaiden ja metsänlaiteiden pesijä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

**Töyhtötiainen** (*Lophophanes cristatus*)

[VU]

Alueelta todettiin yksi reviiri (reviirikartta 3). Töyhtötiainen on tyypillinen vanhojen havumetsien pesijä, joka vaatii sopivia kolopuita reviiriltään. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

### **Hömötiainen** (*Poecile montanus*)

[EN]

Voimajohtoreitin varrella oli yksi reviiiri (reviirikartta 1). Hömötiainen on erityisesti vanhojen havumetsien pesijä, joka vaatii sopivia kolopuita reviiriltään. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa erittäin uhanalainen.

### **Närhi** (*Garrulus glandarius*)

[NT]

Alueella oli yhteensä kolme reviiiriä (reviirikartta 3). Närhi pesii tyypillisesti havupuuvaltaisissa iäkkäissä metsissä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

## **TULOKSET JA PÄÄTELMÄT**

Suunnitellun voimajohtoreitin varrelta varmistettiin yhteensä 38 eri lajin reviiiri (taulukko 2), joista 15 koskee huomionarvoisia lajeja (taulukko 2). Niistä neljä on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji, viisi Suomen erityisvastoalajeja, kuusi silmälläpidettäviä, kaksi vaarantuneita ja yksi erittäin uhanalaisia valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa sekä yksi alueellisesti uhanalainen (taulukko 3). Suuri osa huomionarvoisista lajeista on kuitenkin varsin yleisiä ja runsaslukuisia pesijöitä, eikä niiden perusteella voida esittää erityisiä maankäyttösuosituksia, sillä parimäärät olivat hyvin pieniä.

Sen sijaan Seinäjoen puolella oleva Paukaneva on linnustollisesti arvokas alue, vaikka siitä inventoitiin vain voimajohtoreitin alue. Kyseessä on Natura 2000 -alue, jonka tietolomakkeella mainitaan seuraavaa: ”Pesivä linnusto on rikas ja muuttoaikana suo on tärkeä levähdyspaikka muun muassa joutsenille ja hanhilla. Pesimälajistoon kuuluvat mm. kapustarinta, kuovi, pikkukuovi, liro, naurulokki, harmaalokki ja kalalokki”. Tietolomakkeella ei kuitenkaan esitetä tarkempia linnustotietoja, sillä suo ei ole Natura-ohjelmassa linnustoarvojen vuoksi (Valtioneuvosto 2022). Paukaneva ei ole maakunnallisesti arvokas lintualue eli MAALI-alue, mutta sen on todettu olevan paikallisesti arvokas kohde (Aalto 2013).

Taustatietojen ja voimajohtoreitin pesimälinnustonselvityksen perusteella Paukaneva voidaan tulkita linnustollisesti arvokkaaksi kohteeksi (kuva 2), sillä suolla pesii useita pareja edustavaa avosuolajistoa, kuten pikkukuoveja ja kapustarintoja. Alue on näin ollen huomioitava asianmukaisesti hankesuunnittelussa. Avosuolla pesivät linnut hyödyntävät usein laajaa suoa pitkin pesimäkautta, joten toteutuessaan uusi voimajohto muodostaa erillisen törmäysikunan jo olemassa olevan voimajohtoon viereen. Paukanevan kiertävä reitti vaihtoehto on näin ollen linnuston kannalta parempi vaihtoehto. Mikäli uusi voimajohto rakennetaan Paukanevalle, tulee se merkitä selvästi koko suon osuudella huomiomerkein törmäysten minimoimiseksi. Mikäli voimajohtoreitti kiertää avosuon, törmäysriski on avosuolinnustolle merkittävästi pienempi, mutta huomiomerkkien mahdollinen käyttö tulee silti arvioida hankesuunnittelussa.

Muilta osin voimajohtoreitin linjauksen varrelta ei löydetty linnustollisesti arvokkaita alueita tai selviä huomionarvoista lajien reviirikeskittymiä, joiden vuoksi olisi syytä antaa erityisiä maankäyttösuosituksia.

Tämän selvityksen perusteella ei voi tehdä päätelmiä peltoalueiden linnustoarvoista, sillä maastoinventointeja ei kohdennettu lainkaan pelloille.



Laji	Parimäärä	Lintudirektiivin I-liitteen laji	Erityisvastuulaji	Uhanalaisuusluokitus
Teeri	1	x	x	-
Kapustarinta	1	x	-	-
Pikkukuovi	2	-	x	-
Kuovi	1	-	x	NT
Rantasipi	1	x	-	-
Liro	2	x	x	NT
Taivaanvuohi	2	-	-	NT
Niittykirovoinen	2	-	-	RT
Västäräkki	3	-	-	NT
Leppälintu	3	-	x	-
Pensastasku	1	-	-	VU
Pensaskerttu	1	-	-	NT
Töyhtötiainen	1	-	-	VU
Hömötiainen	1	-	-	EN
Närhi	3	-	-	NT
<b>Yhteensä</b>	<b>25 paria</b>	<b>4 lajia</b>	<b>5 lajia</b>	<b>10 lajia</b>

**Taulukko 3.** Tutkimusalueella vuonna 2022 pesineet huomionarvoiset lintulajit luokituksineen. EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, RT = alueellisesti uhanalainen.

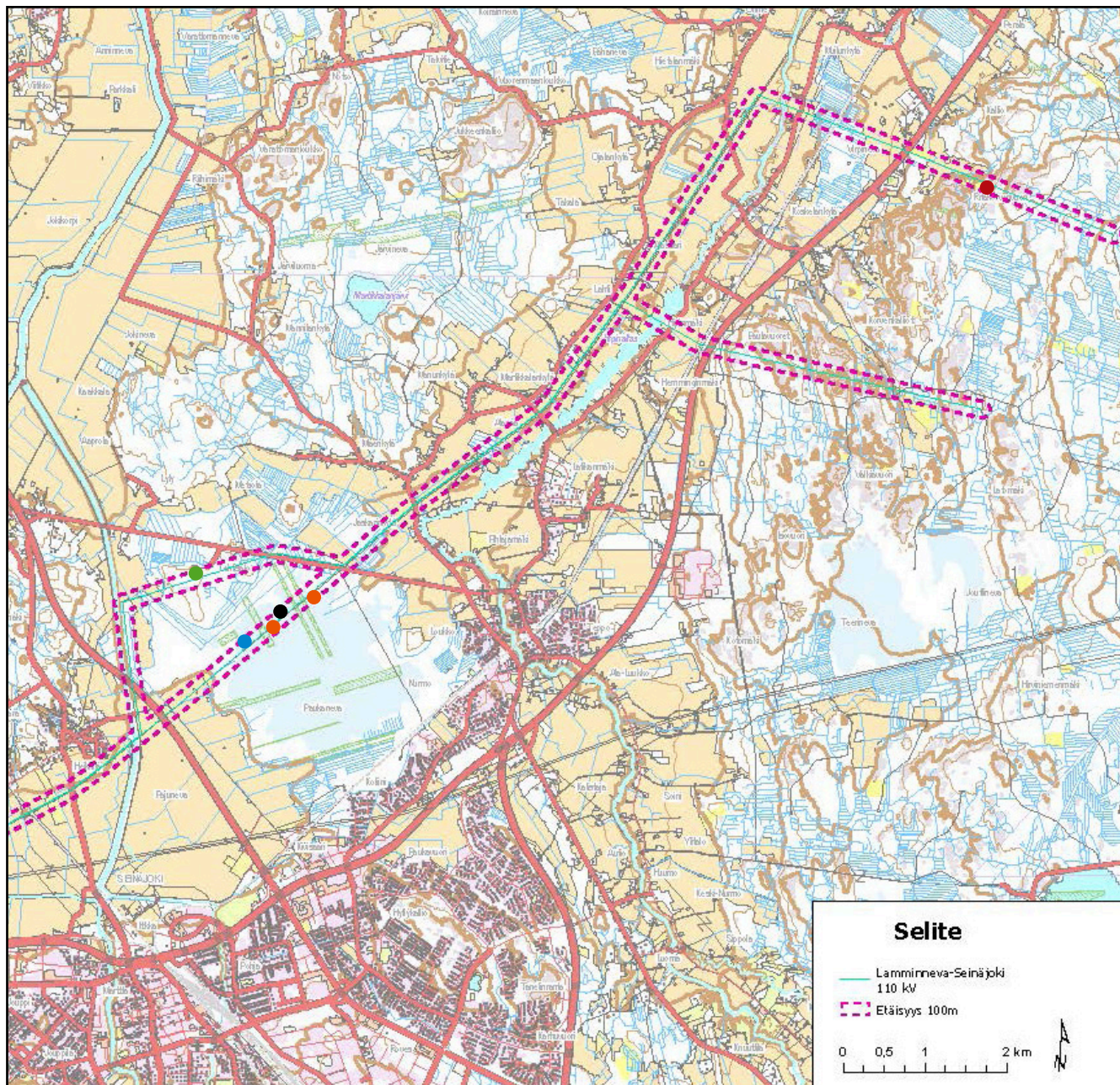
**Kuva 2.** Paukanevan linnustollisesti arvokas alue (punainen alue). Ortoilmakuva: Maanmittauslaitoksen avoin data 2022.



### Reviirikartta 1.

Teeren (1 pari), kapustarinnan (1 pr), pikkukuovin (2 pr),  
kuovin (1 pr) ja rantasipin (1 pr) reviirit.

- Teeri
- Pikkukuovi
- Rantasipi
- Kapustarinta
- Kuovi

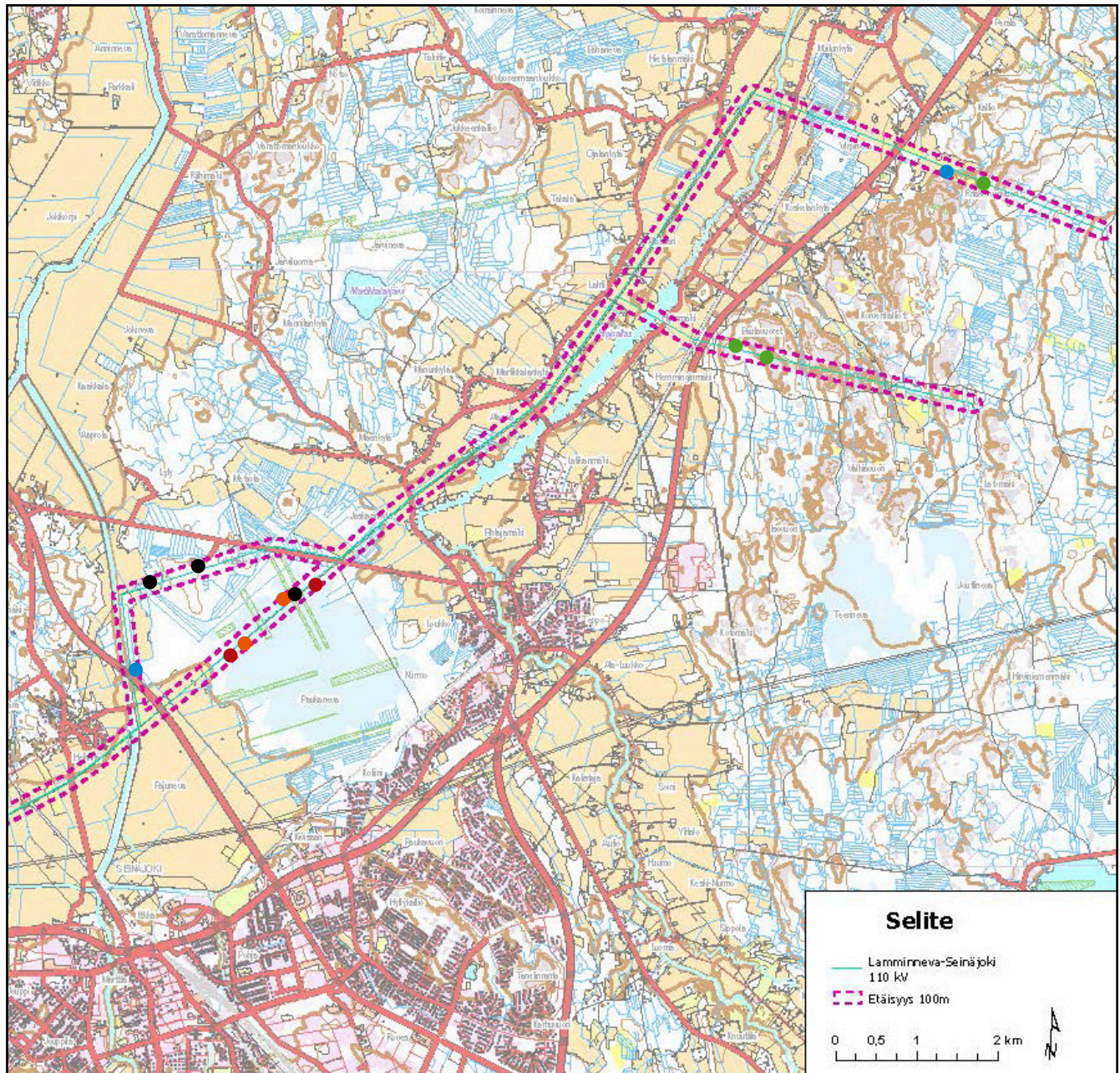


Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2022.

## Reviirikartta 2.

Liron (2 paria), taivaanvuohen (2 pr), niittykiroisen (2 pr), västäräkin (3 pr) ja leppälinnun (3 pr) reviirit.

- Liro
- Niittykirvinen
- Leppälintu
- Taivaanvuohi
- Västäräkki

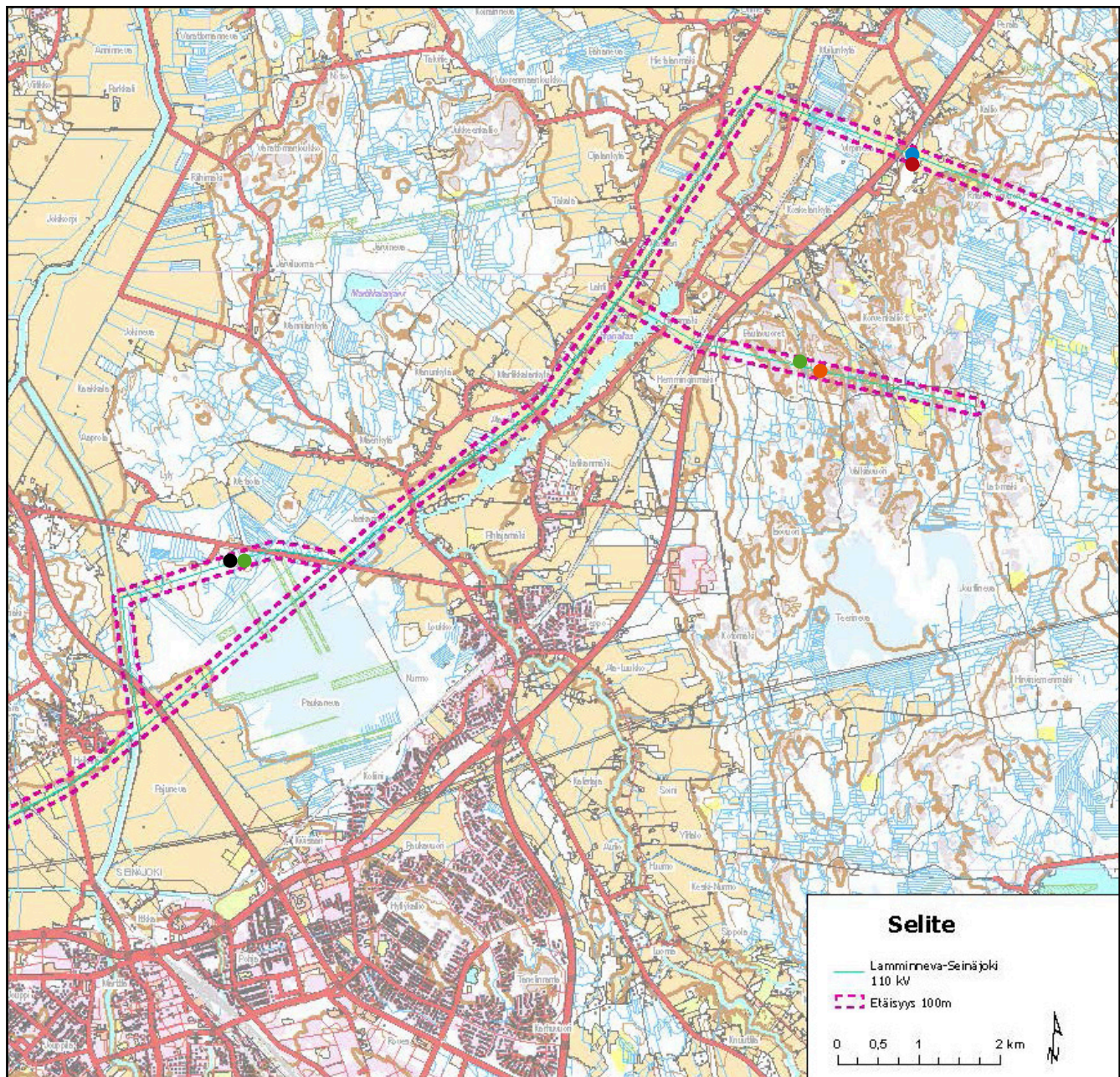


Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2022.

### Reviirikartta 3.

Pensastaskun (1 pari), pensaskertun (1 pr), tøyhtötiaisen (1 pr),  
hömötiaisen (1 pr) ja närhen (2 pr) reviirit.

- Pensastasku
- Tøyhtötiainen
- Närhi
- Pensaskerttu
- Hömötiainen



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2022.

## KIRJALLISUUS

**Aalto, A. 2013:**

Suomenselän maakunnallisesti arvokkaat lintualueet. MAALI-hankkeen loppuraportti 2013. Suomenselän Lintutieteellinen Yhdistys ry.

**Ahlman, S. 2022:**

Seinäjoen–Lapuan Lamminnevan tuulivoimapaiston 110 kV voimajohdon liito-oravaselvitys 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.

**Mäkelä, K. & Salo, P. 2021:**

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

**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., Saurola, P., Lehikoinen, A., Lehikoinen, E.,**

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

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

**Valtioneuvosto 2022:**

Suomen Natura 2000 -alueet: Paukaneva.

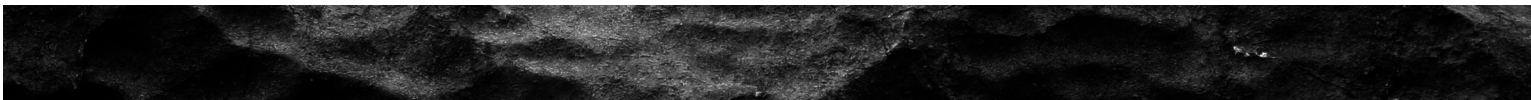
**Ympäristöministeriö a) luontodirektiivin II, IV ja V -liitteiden lajit**

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=9045&lan=fi#a7>.


---

Santtu Ahlman  
Toimitusjohtaja  
Ahlman Group Oy



# Lamminnevan Tuulivoima Oy

---

## Seinäjoen–Lapuan Lamminnevan tuulivoimapuiston lintujen kevätmuuttoselvitys 2022

---



**AHLMAN**

GROUP OY

RAPORTEJA 193/2022

## SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto .....	3
Raportista .....	3
Selvitysalueen yleiskuvaus .....	3
Työstä vastaavat henkilöt .....	4
Kevätmuuton havainnointi .....	5
Tutkimusmenetelmät .....	5
Havaintopiste, lentokorkeudet ja lentosuunnat .....	5
Havaintopäivät, kellonajat ja sääolosuhteet .....	7
Epävarmuustekijät .....	8
Tulokset .....	8
Päätelmät.....	10
Lajikohtaista tarkastelua.....	12
Kirjallisuus .....	18
Liitteet .....	19
Liite 1. Lennot 60 minuuttia kohden havaintopäivittäin .....	19
Liite 2. Havaintopaikan lennot tunnin jaksoissa päivittäin .....	24
Liite 3. Valikoitujenlajien lentoreittejä.....	25

*Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:*

*Ahlman, S. 2022: Seinäjoen–Lapuan Lamminnevan tuulivoimapuiston lintujen kevätmuuttoselvitys 2022. Ahlman Group Oy.*

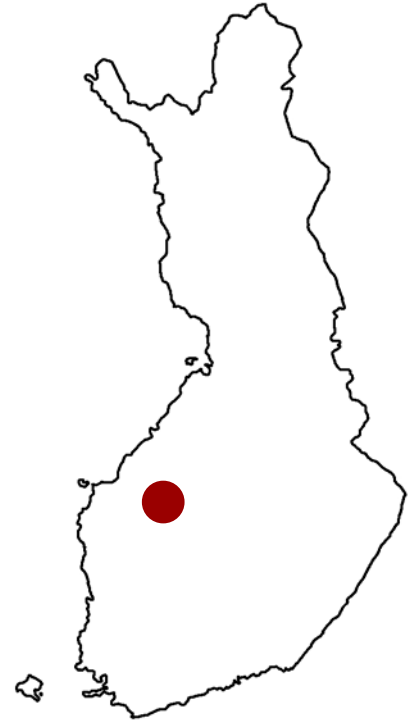


## JOHDANTO

Tämä raportti esittelee Lamminnevan Tuulivoima Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Seinäjoen–Lapuan Lamminnevan tuulivoimapuiston lintujen kevätmuutonseurannan tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida voimaloiden mahdollisia vaikutuksia linnustoon.

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

Osana hanketta toteutettiin lintujen kevätmuutontarkkailu, jonka tavoitteena oli selvittää niin muuttavien kuin kiertelevienkin lintujen lentoreittejä ja -korkeuksia. Kevätmuuttoaineiston avulla hankkeen törmäämisvaikutukset voidaan arvioida myöhemmässä vaiheessa.



## RAPORTISTA

Tässä raportissa esitetään huhtikuun alun ja toukokuun alkupuolen välisenä aikana vuonna 2022 toteutetun lintujen kevätmuutontarkkailun tulokset. Raportti käsittää yleis- ja pohjatietojen lisäksi kuvaukset tutkimusmenetelmistä sekä lajiluettelon, jossa esitetään suurikokoisten ja muuten huomionarvoisten lajien lentotiedot yksityiskohtaisemmin.

## SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Lamminnevan suunniteltu tuulivoimapuisto sijaitsee noin neljä kilometriä Seinäjoen keskustan koillispuolella ja noin kuusi kilometriä Lapuan keskustan eteläpuolella. Lähellä olevia paikkoja ovat pohjoispuolen Suokko, koillispuolen Kuusenmäki ja Pökänloukko, itäpuolen Ylikylä, lounaispuolen Keski-Nurmo, länsipuolen Teppo ja Latikanmäki sekä luoteispuolen Muilunkylä.

Tutkimusalue on noin 5 015 hehtaarin laajuinen kokonaisuus, joka levittäytyy pohjoisosan Oravankydyltä eteläosan Kotavuorelle sekä länsiosan Alangonkallioilta itälaidan Hietastenmäkeen (kuva 1). Alueella on runsaasti ojitettuja suoaloja ja kangasmetsiä. Topografia vaihtelee varsin paljon, sillä alueella on paljon muuta maastoa korkeampia kalliometsiä. Niiden välissä on tyypillisesti soita, joista luonnontilaisia on niukasti. Myös kangasmetsätyypit vaihtelevat karuista kalliomänniköistä rehevämpiin kankaisiin. Kulttuurielinympäristöistä ovat edustettuina lähinnä peltolohkot, joita ei ole laajasti. Varsinaisia vesistöjä ei alueella ole lainkaan, mutta lounaispuolella on suuri Hirvijärven tekojärvi.



*Kuva 1. Tutkimusalue (sininenviiva), havaintopaikat (mustat pallot: A = Soini ja B = Kuusenmäki) sekä havaintosektorit ja niiden näkyvydet (mustat nuolet). Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2022.*

## TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Lamminnevan tuulivoimapuiston lintujen kevätmuuttoselvityksen maastohavainnoinnista vastasi Jaakko Rintala, jolla on runsaasti kokemusta muutonseurannoista. Raportoinnista vastasi luontokartoittaja Santtu Ahlman.

## KEVÄTMUUTON HAVAINNOINTI

### TUTKIMUSMENETELMÄT

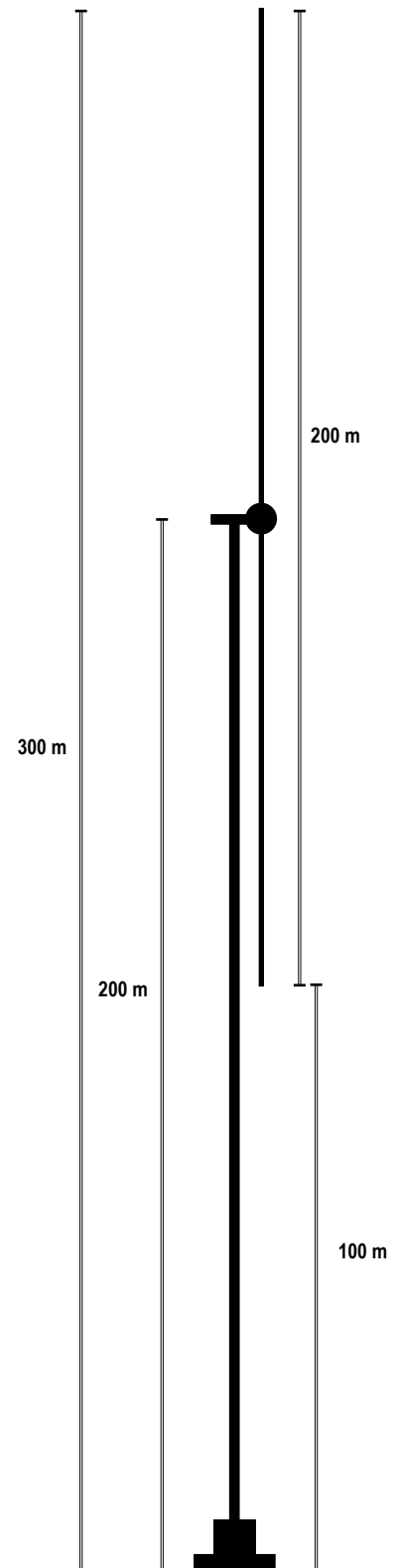
#### Havaintopiste, lentokorkeudet ja lentosuunnat

Kevätmuuttoa havainnoitiin kymmenenä päivänä yhteensä 80 tuntia. Suuren pinta-alan vuoksi havainnointia tehtiin kahdesta eri pisteestä (kuva 1), joista toinen sijaitsi hankealueen lounaispuolella Soinin peltoalueella. Paikalta oli erinomainen näkyvyys etelään (kuva 3) ja hyvä näkyvyys luoteeseen, pohjoiseen, koilliseen, itään ja kaakkoon. Paikalta pystyi havainnoimaan hyvin koilliseen ja pohjoiseen suuntautuvaa muuttoa, joka suuntautui hankealueen yli. Paikalta näkyi esimerkiksi etelään useita kilometrejä peltoja pitkin. Toisena havaintopisteenä käytettiin alueen koillispuolella olevaa Kuusenmäen peltoaluetta, josta oli erinomainen näkyvyys etelä-kaakkoon (kuva 4) ja pohjois-luoteeseen sekä hyvä näkyvyys itään ja länteen. Paikalta pystyi havainnoimaan hyvin hankealueen yli pohjoiseen ja koilliseen suuntautuvaa muuttoa. Paikalta näki esimerkiksi luoteispuolella noin viiden kilometrin etäisyydellä olevat Jouttikallion tuulivoimalat.

Havaintopisteistä arvioitiin lintujen lentokorkeudet neljän portaan asteikolla ja seurattiin hankealueen poikki lentäviä sekä sen ulkopuolelta kiertäviä lentoja. Kaikki havainnot liikehtivistä linnuista – eli lennoista – kirjattiin työtä varten räätälöidylle havaintolomakkeelle. Kerättäviä tietoja olivat laji, yksilömäärä, lentosuunta ja -korkeus sekä kellonaika tunnin jaksoissa siten, että esimerkiksi lomakkeella merkintä klo 7 tarkoittaa aikaväliä 7–8.

Lentokorkeus merkittiin neljäasteisesti suunniteltujen voimalayksiköiden korkeuksien (kuva 2). Näin ollen ensimmäinen aste oli 0–100 metriä, toinen 100–200 metriä, kolmas 200–300 metriä ja neljäs yli 300 metriä. Näistä toisen ja kolmannen asteen lennot olivat ns. riskilentoja. Etäisyyksiä havaintopisteen ja linnun välillä ei kirjattu. Lomakkeille kirjattiin erillistä koodia käyttäen linnut, jotka liikehtivät ainoastaan tutkimusalueen ulkopuolella, eivätkä lainkaan tuulivoimapuistoalueella.

Lintujen lentokorkeus arvioitiin puuston ja puhelinmastojen sekä kokemuksen avulla. Valtaosa linnuista lensi alle 100 metrin korkeudella, mikä helpotti korkeuksien arviointia. Lentosuunnat tarkastettiin kompassin ja GPS-paikantimen avulla.



*Kuva 2.  
Voimalayksiköiden  
korkeustiedot.*



*Kuva 3. Näkymä etelään Soinin pelloilla.*



*Kuva 4. Näkymä kaakkoon Kuusenmäen pelloilla.*

## Havaintopäivät, kellonajat ja sääolosuhteet

Lintujen havainnointia tehtiin kymmenenä päivänä (6.4.–9.5.). Muutonseuranta toteutettiin parhaan näkyvän muuton aikaan huhtikuun alusta toukokuun puoliväliin.

Havainnointi aloitettiin korkeintaan kuusi minuuttia auringonnousun jälkeen ja aikaisintaan 30 minuuttia ennen sitä (taulukko 1), riippuen kevätmuuton etenemisestä, sääolosuhteista ja pilvisyydestä sekä sumutilanteesta. Havainnointia tehtiin päivittäin kahdeksan tuntia ilman taukoja. Havaintopaikkaa vaihdeltiin siten, että molemmissa pisteissä seurattiin muuttoa viitenä päivänä (taulukko 1).

Havainnointia pyrittiin tekemään vaihtelevissa ja muuton kannalta suotuisissa olosuhteissa, mikä onnistui melko hyvin (taulukko 2). Pilvisyys- ja lämpötilaolosuhteet olivat vaihtelevia. Havaintopäivät olivat lämpötilaltaan viidestä pakkasasteesta 16 lämpöasteeseen.

Päivämäärä	Havainnointiaika	Auringonnousu	Havaintopaikka
6.4.	6.30–14.30	6.31	Kuusenmäki
13.4.	6.15–14.15	6.09	Soini
16.4.	6.00–14.00	5.58	Kuusenmäki
17.4.	5.50–13.50	5.56	Soini
21.4.	5.40–13.40	5.41	Kuusenmäki
22.4.	5.10–13.10	5.40	Soini
29.4.	5.20–13.20	5.15	Kuusenmäki
4.5.	4.40–12.40	5.01	Soini
6.5.	5.00–13.00	4.53	Kuusenmäki
9.5.	4.30–12.30	4.46	Soini

**Taulukko 1.** Havainnointipäivät ja -kellonajat sekä auringonnousun ajoittuminen ja havaintopaikka

**Taulukko 2.** Sääolosuhteet havaintopäivittäin.

Päivämäärä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
6.4.	-5 °C	-5 °C	8/8	8/8	4 m/s W	6 m/s E
13.4.	-5 °C	9 °C	1/8	5/8	1 m/s SW	3 m/s W
16.4.	-5 °C	7 °C	5/8	8/8	1 m/s SW	4 m/s SW
17.4.	-2 °C	12 °C	4/8	2/8	1 m/s S	4 m/s S
21.4.	-2 °C	16 °C	2/8	1/8	1 m/s S	4 m/s E
22.4.	-1 °C	10 °C	0/8	4/8	1 m/s S	5 m/s N
29.4.	-5 °C	3 °C	1/8	6/8	1 m/s NW	4 m/s NW
4.5.	-5 °C	7 °C	2/8	4/8	1 m/s W	4 m/s W
6.5.	1 °C	13 °C	3/8	1/8	1 m/s SW	5 m/s SW
9.5.	2 °C	8 °C	5/8	6/8	1 m/s W	4 m/s W

## EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Kevätmuuttoselvitys käsitti kymmenenä päivänä yhteensä 80 tuntia havainnointia huhtikuun alun ja toukokuun puolivälin välisenä aikana. Kevätmuuton kulku oli hyvin poikkeuksellinen. Maaliskuun lopulla alkoi takatalvi, jolloin uutta lunta satoi runsaasti lisää ja vallitsevat tuulet olivat pitkään pohjoisessa. Muutto hyytyi lähes kokonaan ja viivästyi selvästi tavanomaisesta. Otannasta saatiin siitä huolimatta varsin edustava. Toukokuun jälkipuoliskolla näkyvästä muutosta on jäljellä enää vain joidenkin kahlaajien sekä myöhäisten petolintujen (mehiläis- ja nuolihaukka) muutto, eikä niiden havainnointiin panostettu lainkaan toukokuun puolivälin jälkeen, sillä painoarvoa annettiin enemmän muiden suurten lintujen muutolle. Merkittävin epävarmuustekijä koskee suunnitellun tuulivoimapuiston hyvin suurta pinta-alaa, minkä vuoksi seuranta oli tehtävä kahdessa eri paikassa. Kummastakaan paikasta ei ollut mahdollista hallita koko suunnittelualueen ilmatilaa, mutta alueen yli kohdistuneesta muutosta saatiin silti varsin hyvää aineistoa.

## TULOKSET

Kevätmuuton seurannan aikana kirjattiin yhteensä 4 179 lentoa (taulukko 3 ja kuva 5). Lajien yhteislukemia tarkastellessa taigametsähanhi (1 121 yksilöä) merkittiin eniten, mutta myös naurulokkeja (899 yks.), sepelkyyhkyjä (408 yks.), kapustarintoja (358 yks.), töyhtöhyyppiä (292 yks.) ja kurkia (152 yks.) kirjattiin enemmän kuin muita lajeja. Nämä kuusi lajia muodostivat peräti 77 prosenttia kokonaislentomäärästä.

Muuttavien lintujen liikehdintä suuntautui pääosin koilliseen ja pohjoiseen. Aineiston perusteella 49 prosenttia (2 031 yksilöä) kirjatusta lennoista ylittivät tutkimusalueen jossain pisteestä, mutta niistä 36 prosenttia (739 yks.) lensi riskikorkeuden alapuolella. Yhteensä noin 30 prosenttia (1 257 yks.) lensi ns. riskikorkeudella. Lapakorkeuden yläpuolella lensi vain 35 yksilöä.

Lentojen lukumäärä vaihteli melko suuresti. Eniten lentoja havaittiin 17.4., 9.5. ja 22.4. sekä

vähiten 6.4., jolloin muutto oli täysin pysähdyksissä (taulukko 3 ja kuva 5).

Tuntikohtaiset lentojen lukumäärät vaihtelivat myös melko paljon havainnointikertojen välillä (taulukko 4 ja kuva 6).

### Taulukko 3.

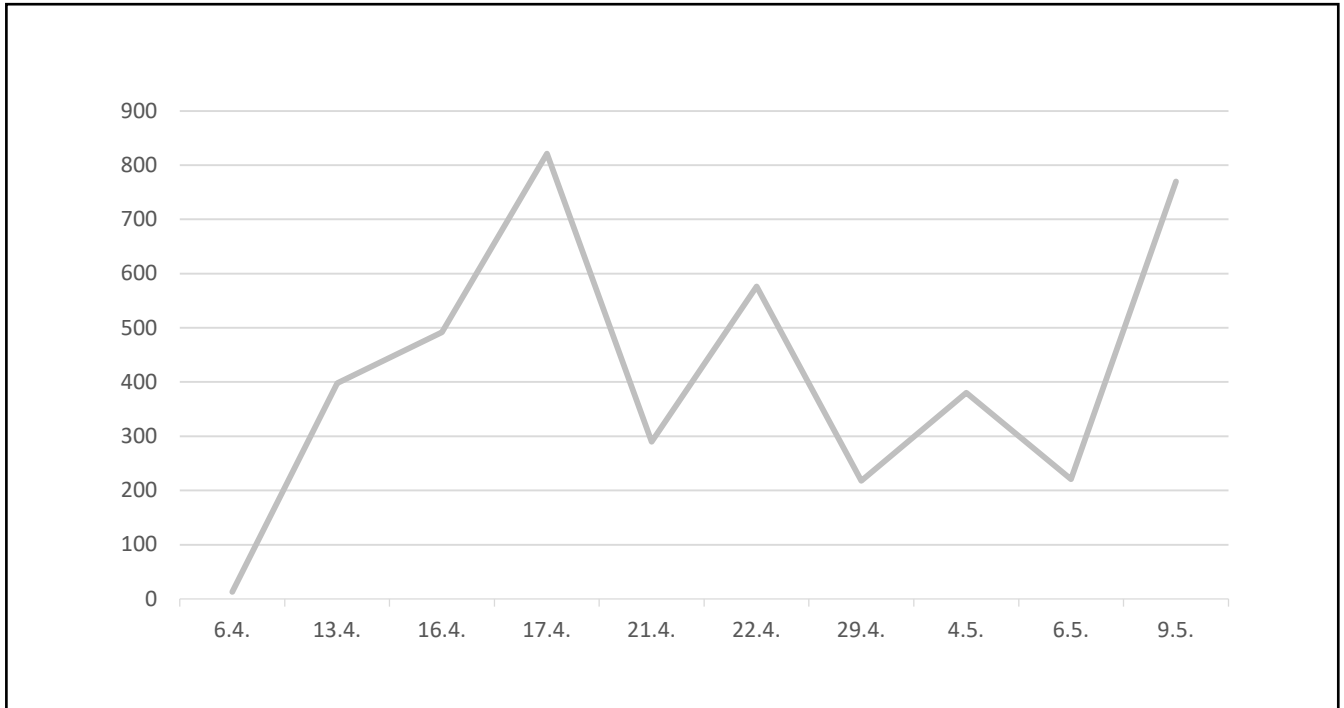
Lentojen lukumäärät päivittäin.

Päivämäärä	Yksilömäärä
6.4.	13
13.4.	398
16.4.	492
17.4.	821
21.4.	290
22.4.	576
29.4.	218
4.5.	380
6.5.	221
9.5.	770
<b>Yhteensä</b>	<b>4 179</b>

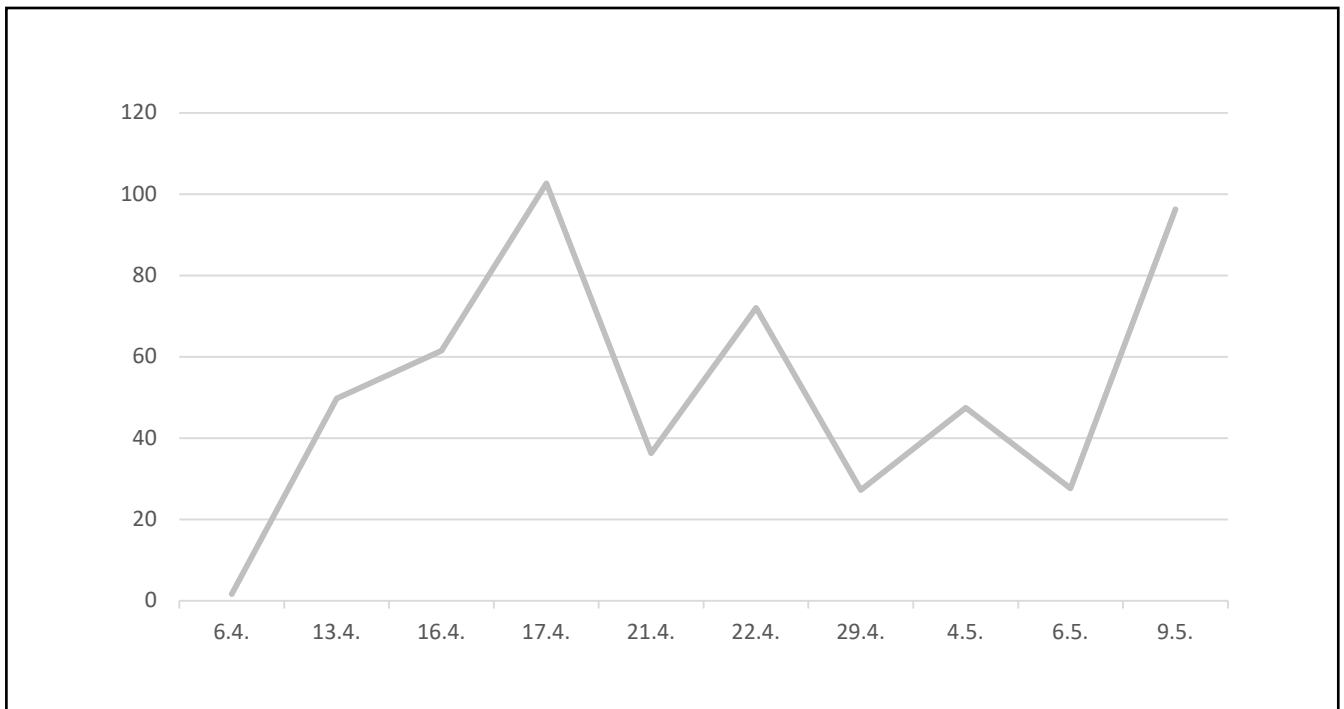
### Taulukko 4. Tuntikohtaiset

keskiarvot lentomääristä päivittäin.

Päivämäärä	Yksilömäärä
6.4.	2
13.4.	50
16.4.	62
17.4.	103
21.4.	36
22.4.	72
29.4.	27
4.5.	48
6.5.	28
9.5.	96
<b>Yhteensä</b>	<b>52</b>



*Kuva 5. Päivittäiset lentojen lukumäärät.*



*Kuva 6. Päivittäiset lentomäärät havainnoitua tuntia kohden.*

## PÄÄTELMÄT

Havainnointia tehtiin reilun kuukauden jaksolla (6.4.–9.5.). Toukokuun puolivälistä eteenpäin näkyvä muutto olisi ollut vähäistä, joten lentoja olisi mahdollisesti kertynyt lähinnä vain kahlaajista sekä myöhään muuttavista petolinnuista (mehiläis- ja nuolihaukka). Myös hanhimuutto viivästyi tavanomaisesta ja muuttoparvia nähtiin laajalla alueella yllättäen vielä toukokuun puolivälin jälkeen.

Kookkaista linnuista vain taigametsähanhia ja naurulokkeja nähtiin runsaasti. Kohtalaisesti nähtiin puolestaan kanahaukkoja, kapustarintoja, töyhtöhyyppiä, kuoveja ja sepelkyyhkyjä. Kaikkia kookkaita lintuja havaittiin yhteensä 3 616 yksilöä, joista 1 208 yksilöä lensi riskikorkeudella tuulivoimapuiston läpi. Lukema on kohtalainen. Merkittävin määrä koskee taigametsähanhia, joita muutti 572 yksilöä lapakorkeudella. Seuraavaksi eniten lentoja kirjattiin naurulokkien (376 yks.), sepelkyyhkyjen (110 yks.) ja töyhtöhyppien (51 yks.) osalta.

Taigametsähanhille voidaan osoittaa kaksi melko selvää muuttoreittiä, joista toinen kulki hankealueen läpi koilliseen ja toinen sen länsipuolelta pohjoiseen. Soinin pelloilla nähtiin yhteensä 942 muuttavaa yksilöä, joista noin 50 prosenttia muutti liitteessä 3 esitettyä reittiä pohjoiseen ja 50 prosenttia hankealueen yli koilliseen. Kuusenmäen pelloilla havaittiin puolestaan yhteensä 179 yksilöä, joista 85 prosenttia muutti hankealueen läpi koilliseen. Kyseessä on todennäköisesti sama reitti kuin Soinin pelloilla havaittu vaikka muuttonuolet eivät ole tismalleen samansuuntaisia.

Laulujoutsenille voidaan osoittaa yksi selvä reitti, joka kulki hankealueen koillispuolelta pohjoiseen. Samaa reittiä käytti noin 80 prosenttia Kuusenmäen puolella havaituista yksilöistä (50 yks.). Laulujoutsenten tavoin naurulokit hyödynsivät samaa reittiä, sillä 350 yksilöstä noin 75 prosenttia muutti kyseistä reittiä pitkin. Kurkien osalta ainoa melko selvä reitti oli hankealueen länsipuolella kohti pohjoista. Soinin pelloilla havaituista 118 yksilöstä 66 prosentti käytti kyseistä reittiä. Loput muuttivat hankealueen läpi pohjoiseen ja koilliseen.

Kapustarinnat ja töyhtöhyypät hyödynsivät suurelta osin muuttoreittinään alueen länsipuolen peltoja lentojen suuntautuessa pohjoiseen. Kapustarintojen osalta peräti 97 prosenttia (303 yks.) muutti kyseistä reittiä pitkin. Soinin pelloilla havaitusta 227 töyhtöhyypästä 82 prosenttia muutti samaa reittiä pitkin pohjoiseen. Loput 18 prosenttia muutti hankealueen yli koilliseen. Myös sepelkyyhkyt käyttivät osittain samaa reittiä, tosin niille voidaan osoittaa myös selvä reitti alueen koillispuolelta pohjoiseen. Soinin pelloilla havaituista 204 yksilöstä 40 prosenttia muutti pohjoiseen alueen ulkopuolella ja 60 prosenttia hajanaisesti hankealueen läpi pohjoiseen ja koilliseen. Kuusenmäen pelloilla havaituista 204 yksilöstä 29 prosenttia muutti alueen rajalla pohjoiseen (liite 3). Suurin osa muutti hyvin hajanaisesti pitkin hankealuetta.

Kaikkien muiden lajien muutto oli sisämaalle hyvin tyypilliseen tapaan viuhkamaista, eli lintuja muutti useisiin eri suuntiin ja useilla eri etäisyyksillä, eikä niille voida esittää erityisiä muuttoreittejä.

Seurannassa noin puolet (49 %) havaituista linnuista ylitti suunnitellun tuulivoimapuiston jossain pisteessä. Havaintopaikkojen yhteislentomäärä oli 80 tunnin aikana noin 4 200 yksilöä. Tuntia kohden lentoja kirjattiin näin ollen keskimäärin 52, mikä on hieman tavanomaista pienempi lukema keväällä sisämaassa. Pieni lukema johtuu erityisesti varpuslintujen hyvin



pienistä määristä. Erityisesti peippon päänmuutto ajoittui korkeapaineiden jaksolle, jolloin ne muuttivat huomattavan korkealla myötätuuessa. 16.4. oli samaan aikaan havainnointia alueen itäpuolella Hirvijärven tekojärven ja Varpulan tekojärven välisellä padolla. Paikalla havaittiin yhteensä 741 muuttajaa (Ahlman 2022). Lähes samaan havainnointiaikaan Kuusenmäen pelloilla kirjattiin 492 muuttajaa, joten muutto oli heikkoa varsin laajalla alueella. Hirvijärven tiedetään kuitenkin ohjaavan muutttoa ja kyseessä on eräs Suomenselän Lintutieteellisen Yhdistyksen länsiosien mielenkiintoisimpia linnustokohteita. Muuttolukemat eivät kuitenkaan ole erityisen suuria keväisin.

Taulukossa 5 olevat lajit ovat pääosin muuttavia, lukuun ottamatta teertä, palokärkeä, harakkaa, naakkaa ja korppia.

**Taulukko 5.** Kevätseurannan aikana kirjatut lennot lajeittain. Alilentoja = törmäysriskikorkeuden alapuolella havaittujen lentojen osuus kokonaislentomäärästä, Ylilentoja = törmäysriskikorkeuden yläpuolella havaittujen lentojen osuus kokonaislentomäärästä, Riskilentoja = törmäysriskikorkeudella (100–300 m) havaittujen lentojen määrä, Riski = törmäysriskikorkeudella havaittujen lentojen osuus kokonaislentomäärästä, Alueen kautta = hankealueen kautta kulkeneiden lentojen osuus kokonaislentomäärästä havaittujen yksilöiden osalta. Lisätietojen CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, L = lintudirektiivin laji ja V = Suomen erityisvastuulaji.

Laji	Lennot yhteensä (lkm)	Alilentoja (lkm)	Ylilentoja (lkm)	Riskilentoja (lkm)	Riski (%)	Alueen kautta (%)	Lisätiedot
Laulujoutsen ( <i>Cygnus cygnus</i> )	141	52	-	10	16	44	L, V
Taigametsähänhi ( <i>Anser fabalis fabalis</i> )	1 121	88	-	572	87	59	VU, V
Tundrahamhi ( <i>Anser albifrons</i> )	21	-	-	-	0	0	-
Kanadanhanhi ( <i>Branta canadensis</i> )	1	-	-	1	100	100	-
Sinisorsa ( <i>Anas platyrhynchos</i> )	16	6	-	-	0	38	-
Telkkä ( <i>Bucephala clangula</i> )	4	2	-	-	0	50	V
Isokoskelo ( <i>Mergus merganser</i> )	6	-	-	6	100	100	NT, V
Teeri ( <i>Tetrao tetrix</i> )	1	-	-	-	0	0	L, V
Merikotka ( <i>Haliaeetus albicilla</i> )	5	-	4	1	20	100	L
Ruskosuohaukka ( <i>Circus aeruginosus</i> )	4	1	-	-	0	25	L
Sinisuohaukka ( <i>Circus cyaneus</i> )	7	4	-	-	0	57	VU, L
Kanahaukka ( <i>Accipiter gentilis</i> )	9	3	-	5	63	89	NT
Varpushaukka ( <i>Accipiter nisus</i> )	6	2	-	2	50	67	-
Hiihaukka ( <i>Buteo buteo</i> )	7	1	1	3	60	71	VU
Piekana ( <i>Buteo lagopus</i> )	1	-	-	-	0	0	EN
Sääksi ( <i>Pandion haliaetus</i> )	3	-	-	2	100	67	L
Tuulihaukka ( <i>Falco tinnunculus</i> )	10	1	-	-	0	10	-
Ampuhaukka ( <i>Falco columbarius</i> )	1	1	-	-	0	100	L
Kurki ( <i>Grus grus</i> )	152	24	28	21	29	48	L
Kapustarinta ( <i>Pluvialis apricaria</i> )	358	23	-	-	0	6	L
Töyhtöhyyppä ( <i>Vanellus vanellus</i> )	292	42	-	51	55	32	-
Pikkukuovi ( <i>Numenius phaeopus</i> )	2	2	-	-	0	100	V

Laji	Lennot yhteensä (lkm)	Alilentoja (lkm)	Ylilentoja (lkm)	Riskilentoja (lkm)	Riski (%)	Alueen kautta (%)	Lisätiedot
Kuovi ( <i>Numenius arquata</i> )	71	8	-	36	82	62	NT, V
Suokukko ( <i>Calidris pugnax</i> )	3	-	-	-	0	0	CR, L
Metsäviklo ( <i>Tringa ochropus</i> )	2	2	-	-	0	100	-
Valkoviklo ( <i>Tringa nebularia</i> )	1	1	-	-	0	100	NT, V
Liro ( <i>Tringa glareola</i> )	1	1	-	-	0	100	NT, L, V
Taivaanvuohi ( <i>Gallinago gallinago</i> )	14	2	-	-	0	14	NT
Naurulokki ( <i>Larus ridibundus</i> )	899	110	-	376	77	54	VU
Kalalokki ( <i>Larus canus</i> )	32	2	-	9	82	34	-
Selkälokki ( <i>Larus fuscus</i> )	1	-	-	-	0	0	EN, V
Harmaalokki ( <i>Larus argentatus</i> )	8	1	-	3	75	50	VU
Uuttukyyhky ( <i>Columba oenas</i> )	8	8	-	-	0	100	-
Sepelkyyhky ( <i>Columba palumbus</i> )	408	128	-	110	46	58	-
Palokärki ( <i>Dryocopus martius</i> )	2	-	-	-	0	0	L
Käpytikka ( <i>Dendrocopos major</i> )	3	-	-	-	0	0	-
Haarapääsky ( <i>Hirundo rustica</i> )	1	-	-	-	0	0	VU
Västäräkki ( <i>Motacilla alba</i> )	6	-	-	-	0	0	NT
Räkättirastas ( <i>Turdus pilaris</i> )	81	31	-	-	0	38	-
Laulurastas ( <i>Turdus philomelos</i> )	2	2	-	-	0	100	-
Punakylkirastas ( <i>Turdus iliacus</i> )	2	-	-	-	0	0	-
Talitiainen ( <i>Parus major</i> )	1	-	-	-	0	0	-
Närhi ( <i>Garrulus glandarius</i> )	10	3	-	-	0	30	NT
Harakka ( <i>Pica pica</i> )	13	3	-	-	0	23	NT
Naakka ( <i>Corvus monedula</i> )	114	59	-	36	38	83	-
Mustavaris ( <i>Corvus frugilegus</i> )	2	2	-	-	0	100	-
Varis ( <i>Corvus corone</i> )	72	18	-	1	5	26	-
Korppi ( <i>Corvus corax</i> )	41	14	2	12	43	68	-
Kottarainen ( <i>Sturnus vulgaris</i> )	60	-	-	-	0	0	-
Peippo ( <i>Fringilla coelebs</i> )	134	89	-	-	0	66	-
Viiherpeippo ( <i>Carduelis chloris</i> )	1	-	-	-	0	0	EN
Lapinsirkku ( <i>Calcarius lapponicus</i> )	3	3	-	-	0	100	NT
Pulmunen ( <i>Plectrophenax nivalis</i> )	15	-	-	-	0	0	VU
<b>Yhteensä</b>	<b>4 179</b>	<b>739</b>	<b>35</b>	<b>1 257</b>	<b>30</b>	<b>49</b>	

## LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

Tässä osiossa esitetään yksityiskohtaisemmin suurikokoisten ja muiden huomionarvoisten lajien lentotietoja. Eri lajeja havaittiin seurannassa yhteensä 61.

Kustakin lajista esitetään suomalaisen nimen lisäksi tieteellinen nimi. Palstan oikeassa reunassa on merkitty punaisella hakasulkuihin lajin mahdollinen uhanalaisuusluokitus (CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, L = lintudirektiivin laji ja V = Suomen erityisvastuulaji).

Lajista kerrotaan hyvin yleispiirteisesti perustietoja lennoista. Havaintopaikan alla on päiväkohtainen lentomäärä. Tieteellisen nimen jälkeen on tuulivoimapuistoalueen ns. riskilentojen prosentti.

**Laulujoutsen** (*Cygnus cygnus*) 44 % [L][V]

Laulujoutsenet muuttavat Suomeen suurelta osin Pohjanlahden poikki Ruotsista ja pysähtyvät muun muassa Satakunnan pelloille ruokailemaan ja odottelemaan pohjoisempien olosuhteiden paranemista. Muutto hajaantuu viuhkamaiseksi melko pian sisämaassa. Etelä-Pohjanmaalla suuria kevätkerääntymiä nähdään niin pelloilla kuin kosteikoillakin. Seurannassa havaittiin melko vähän joutsenia.

**Kokonaislentomäärä** 141 yks.

- ▶ 6.4.: -
- ▶ 13.4.: 22
- ▶ 16.4.: 9
- ▶ 17.4.: 37
- ▶ 21.4.: 32
- ▶ 22.4.: 28
- ▶ 29.4.: 3
- ▶ 4.5.: -
- ▶ 6.5.: 6
- ▶ 9.5.: 4

**Taigametsähänhi** (*Anser fabalis f.*) 87 % [VU][V]

Metsähänhet saapuivat laulujoutsenten tavoin tyypillistä aiemmin Suomeen, mutta Etelä-Pohjanmaan päämuutto ajoittui tavanomaista myöhäisemmäksi, sillä suurimmat määrät nähtiin vasta toukokuun puolella. Metsähänhien muuttoreitti kulkee Ruotsista kohti koillista. Isot hanhiparvet jäivät laiduntamaan eteläiseen Suomeen, kunnes jatkoivat matkaa toukokuun alkupuolella. Kokonaislentomäärä oli suuri.

**Kokonaislentomäärä** 1 121 yks.

- ▶ 6.4.: -
- ▶ 13.4.: 47
- ▶ 16.4.: 27
- ▶ 17.4.: 366
- ▶ 21.4.: 124
- ▶ 22.4.: 302
- ▶ 29.4.: -
- ▶ 4.5.: -
- ▶ 6.5.: 28
- ▶ 9.5.: 227

**Tundrahanhi** (*Anser albifrons*) 0 %

Tundrahanhien päämuuttoreitti kulkee Itä-Suomessa, mutta siitä on tullut varsin tavanomainen muuttaja myös Keski- ja Länsi-Suomessa viimeisen kymmenen vuoden aikana. Seurannan kokonaislentomäärä oli silti pieni: 3 yksilöä 13.4., 2 yks. 17.4. ja 16 yks. 22.4.

**Kanadanhanhi** (*Branta canadensis*) 100 %

Kanadanhanhi on harvalukuinen pesijä Suomessa, eikä Suomessa havaita käytännössä koskaan mainittavia muuttolukemia. Seurannan aikana kirjattiin vain yksi muuttaja 16.4.

**Sinisorsa** (*Anas platyrhynchos*) 0 %

Sinisorsat muuttavat voimakkaammin yöllä, mutta osa linnuista liikkuu myös päivälössa. Seurannassa nähtiin vähäistä liikehdintää.

**Kokonaislentomäärä** 16 yks.

- ▶ 6.4.: -
- ▶ 13.4.: -
- ▶ 16.4.: -
- ▶ 17.4.: -
- ▶ 21.4.: 2
- ▶ 22.4.: 3
- ▶ 29.4.: 2
- ▶ 4.5.: -
- ▶ 6.5.: 7
- ▶ 9.5.: 2

**Telkkä** (*Bucephala clangula*) 0 % [V]

Telkkien päämuutto ajoittuu keväällä yöaikaan sisämassa. Muuttajia nähdään päivänvalolla tyypillisesti eniten rannikolla ja suurten reittivesien varrella. Seurannan kokonaislentomäärä oli vähäinen: 2 yksilöä 4.5. ja 6.5.

**Isokoskelo** (*Mergus merganser*) 100 % [NT][V]

Isokoskelo on poikkeuksellinen vesilintu keväällä, sillä sen muuttota havaitaan yleisesti auringonnousun jälkeen ja yhtä lailla niin merellä kuin sisämaassakin. Seurannan kokonaisyksilömäärä oli pieni: 6 muuttajaa 29.4.

**Teeri** (*Tetrao tetrix*) 0 % [L] [V]

Teeri on paikkalintu, josta kirjattiin vain yksi lento 29.4. Teeret lentävät lähes poikkeuksetta matalalla.

**Merikotka** (*Haliaeetus albicilla*) 20 % [L]

Merikotkat muuttavat yleensä hyvin varhain maaliskuussa, mutta pesimäkannan runsastumisen myötä muuttajia on alettu nähdä myös huhtikuussa ja jopa toukokuun puolella. Seurannassa nähtiin vähäistä muuttoa: 1 yksilö 13.4., 2 yks. 17.4. ja 2 yks. 4.5.

**Ruskosuohaukka** (*Circus aeruginosus*) 0 % [L]

Ruskosuohaukkojen muuttajamäärät ovat käytännössä kaikkialla pieniä. Seurannassa kirjattiin niukasti lentoja: 2 yksilöä 22.4., 1 yks. 29.4. ja 1 yks. 4.5.

**Sinisuohaukka** (*Circus cyaneus*) 0 % [VU] [L]

Sinisuohaukat muuttavat usein peltoalueita myötäillen, mutta yksittäisiä lintuja voidaan nähdä käytännössä missä tahansa. Muuton-seurannan aikana havaittiin niukkaa muuttoa.

**Kokonaislentomäärä** 7 yks.

- ▶ 6.4.: -
- ▶ 13.4.: -
- ▶ 16.4.: 1
- ▶ 17.4.: 3
- ▶ 21.4.: 1
- ▶ 22.4.: -
- ▶ 29.4.: 1
- ▶ 4.5.: 1
- ▶ 6.5.: -
- ▶ 9.5.: -

**Kanahaukka** (*Accipiter gentilis*) 63 % [NT]

Kanahaukka on osittaismuuttaja, joten vain osa linnuista siirtyy etelämmäksi syksyllä. Näin ollen kevään paluumuutto on yleensä varsin vaihtelevaa, eikä se ole koskaan voimakasta. Seurannassa kirjattiin kohtalaisesti lentoja.

**Kokonaislentomäärä** 9 yks.

- ▶ 6.4.: -
- ▶ 13.4.: -
- ▶ 16.4.: 2
- ▶ 17.4.: 1
- ▶ 21.4.: 3
- ▶ 22.4.: -
- ▶ 29.4.: 2
- ▶ 4.5.: -
- ▶ 6.5.: 1
- ▶ 9.5.: -

**Varpushaukka** (*Accipiter nisus*) 50 %

Varpushaukka on tyypillisesti runsaslukuisin päiväpetolintu kevätmuutolla. Seurannan kokonaisyksilömäärä oli hyvin pieni.

**Kokonaislentomäärä** 6 yks.

- ▶ 6.4.: -
- ▶ 13.4.: -
- ▶ 16.4.: 1
- ▶ 17.4.: -
- ▶ 21.4.: 2
- ▶ 22.4.: 1
- ▶ 29.4.: 1
- ▶ 4.5.: -
- ▶ 6.5.: 1
- ▶ 9.5.: -

**Hiirihaukka** (*Buteo buteo*) 60 % [VU]

Hiirihaukka on varhaisimpia kevätmuuttajia. Seurannan kokonaisyksilömäärä oli pieni.

**Kokonaislentomäärä** 7 yks.

- ▶ 6.4.: -
- ▶ 13.4.: 1
- ▶ 16.4.: 1
- ▶ 17.4.: 1
- ▶ 21.4.: 1
- ▶ 22.4.: 1
- ▶ 29.4.: 1
- ▶ 4.5.: 1
- ▶ 6.5.: -
- ▶ 9.5.: -

**Piekana** (*Buteo lagopus*) 0 % [EN]

Piekanojen suurimmat määrät havaitaan Suomessa vuosittain Merenkurkussa ja Pohjois-Pohjanmaan rannikolla. Seurannassa nähtiin vain yksi muuttaja 17.4.

**Sääksi** (*Pandion haliaetus*) 100 % [L]

Sääksien muuttajamäärät ovat kaikkialla sisämaassa hyvin pieniä. Seurannassa nähtiin tyypillisen vähäistä liikehdintää: 1 yksilö 29.4. ja 2 yks. 4.5.

**Tuulihaukka** (*Falco tinnunculus*) 0 %

Tuulihaukkojen muuttolukemat ovat tyypillisesti vähäisiä sisämaassa. Seurannassa kirjattiin tyypillisen vähäistä muuttoa.

**Kokonaislentomäärä** 10 yks.

- ▶ 6.4.: 1
- ▶ 13.4.: -
- ▶ 16.4.: -
- ▶ 17.4.: 2
- ▶ 21.4.: -
- ▶ 22.4.: 1
- ▶ 29.4.: 1
- ▶ 4.5.: 1
- ▶ 6.5.: 1
- ▶ 9.5.: 3

**Kurki** (*Grus grus*) 29 % [L]

Kurkimuutto ajoittuu tyypillisesti huhtikuun jälkipuoliskolle. Seurannan kokonaismuuttajamäärä oli vähäinen.

**Kokonaislentomäärä** 152 yks.

- ▶ 6.4.: -
- ▶ 13.4.: 24
- ▶ 16.4.: 11
- ▶ 17.4.: 45
- ▶ 21.4.: 10
- ▶ 22.4.: 15
- ▶ 29.4.: 4
- ▶ 4.5.: 8
- ▶ 6.5.: 9
- ▶ 9.5.: 26

**Kapustarinta** (*Pluvialis apricaria*) 0 % [L]

Kapustarintojen päämuutto ajoittuu toukuu-kuun alkupuoliskolle, jolloin seuranta tehtiin neljänä päivänä. Linnut muuttavat kuitenkin tyypillisesti hyvin korkealla, minkä vuoksi hyvien sääolosuhteiden aikana parvia ei havaita. Seurannan kokonaismuuttajamäärä oli kohtalainen.

**Kokonaislentomäärä** 358 yks.

- ▶ 6.4.: -
- ▶ 13.4.: 2
- ▶ 16.4.: -
- ▶ 17.4.: 3
- ▶ 21.4.: -
- ▶ 22.4.: 3
- ▶ 29.4.: -
- ▶ 4.5.: 39
- ▶ 6.5.: 8
- ▶ 9.5.: 303

**Töyhtöhyppä** (*Vanellus vanellus*) 55 %

Töyhtöhyppä on ensimmäinen keväällä muuttava kahlaaja, jonka päämuutto ajoittuu huhtikuun puoliväliin. Seurannan kokonaislentomäärä oli kohtalainen.

**Kokonaislentomäärä** 292 yks.

- ▶ 6.4.: -
- ▶ 13.4.: 122
- ▶ 16.4.: 58
- ▶ 17.4.: 90
- ▶ 21.4.: 6
- ▶ 22.4.: 8
- ▶ 29.4.: -
- ▶ 4.5.: 6
- ▶ 6.5.: 1
- ▶ 9.5.: 1

**Pikkukuovi** (*Numenius phaeopus*) 0 % [V]

Pikkukuovin päämuutto keskittyy toukokuulle. Seurannan aikana nähtiin hyvin vähäistä muuttoa: 2 yksilöä 9.5.

**Kuovi** (*Numenius arquata*) 82 % [NT] [V]  
Kuovit ovat hanhien ja joutsenten tavoin koilismuuttajia, joiden muutto tapahtuu yleensä lyhyen ajanjakson sisällä. Seurannan lentomäärä oli korkeintaan kohtalainen.

**Kokonaislentomäärä** 71 yks.

- ▶ 6.4.: -
- ▶ 13.4.: 18
- ▶ 16.4.: 15
- ▶ 17.4.: 22
- ▶ 21.4.: 3
- ▶ 22.4.: 8
- ▶ 29.4.: -
- ▶ 4.5.: 2
- ▶ 6.5.: 2
- ▶ 9.5.: 1

**Suokukko** (*Calidris pugnax*) 0 % [CR] [L]  
Suokukkojen päämuutto ajoittuu keväällä toukokuun alkupuolelle ja puoliväliin. Seurannan havaintomäärä oli hyvin pieni: 3 yksilöä 9.5.

**Metsäviklo** (*Tringa ochropus*) 0 %  
Metsäviklojen kevätmuutto ajoittui hieman tavanomaista myöhemmäksi, sillä päämuutto koettiin huhti-toukokuun taitteessa aikana. Kokonaislukema oli hyvin vähäinen: 2 yksilöä 29.4.

**Valkoviklo** (*Tringa nebularia*) 0 % [NT] [V]  
Valkoviklojen kevätmuutto on voimakkaimmillaan toukokuun puolivälissä ja kuukauden alkupuolella. Seurannan aikana havaittiin vain yksi muuttaja 9.5.

**Liro** (*Tringa glareola*) 0 % [NT] [L] [V]  
Lirojen päämuutto ajoittuu toukokuun alkupuoliskolle. Seurannassa havaittiin vain yksi muuttaja 9.5.

**Taivaanvuohi** (*Gallinago gallinago*) 0 % [NT]  
Taivaanvuohien keväiset muuttajamäärät vaihtelevat voimakkaasti, mutta Etelä-Pohjanmaalla ei koeta koskaan massamuuttopäiviä. Seurannassa muuttajamäärä oli hyvin pieni.

**Kokonaislentomäärä** 14 yks.

- ▶ 6.4.: -
- ▶ 13.4.: -
- ▶ 16.4.: -
- ▶ 17.4.: -
- ▶ 21.4.: 2
- ▶ 22.4.: -
- ▶ 29.4.: 8
- ▶ 4.5.: 2
- ▶ 6.5.: -
- ▶ 9.5.: 2

**Naurulokki** (*Larus ridibundus*) 77 % [VU]  
Naurulokit muuttavat melko pitkällä ajanjaksolla keväällä, eikä sisämaassa nähdä usein merkittäviä muuttoja. Havainnoinnin kannalta laji on haastava, sillä muutto saattaa jatkua iltaan asti. Seurannassa havaittiin runsasta muuttoa.

**Kokonaislentomäärä** 899 yks.

- ▶ 6.4.: -
- ▶ 13.4.: 2
- ▶ 16.4.: 229
- ▶ 17.4.: 92
- ▶ 21.4.: 28
- ▶ 22.4.: 107
- ▶ 29.4.: 69
- ▶ 4.5.: 240
- ▶ 6.5.: 24
- ▶ 9.5.: 108

### **Kalalokki** (*Larus canus*) 82 %

Kalalokit muuttavat usein pieninä parvina joko lajipuhtaasti tai harmaa- ja naurulokkien kanssa. Muuttolukemat ovat tyypillisesti melko pieniä Etelä-Pohjanmaalla. Seurannan kokonaislentomäärä oli pieni.

#### **Kokonaislentomäärä** 32 yks.

- ▶ 6.4.: -
- ▶ 13.4.: 2
- ▶ 16.4.: -
- ▶ 17.4.: 3
- ▶ 21.4.: 3
- ▶ 22.4.: 1
- ▶ 29.4.: 14
- ▶ 4.5.: 7
- ▶ 6.5.: 2
- ▶ 9.5.: -

### **Selkälokki** (*Larus fuscus*) 0 % **[EN] [V]**

Selkälokin päämuutto ajoittuu huhtikuun jälkipuoliskolle. Kannan taantumisen myötä mainittavia muuttajamääriä ei nähdä juuri missään sisämaassa keväisiä keräntymiä lukuun ottamatta. Seurannassa nähtiin vain yksi muuttaja 22.4.

### **Harmaalokki** (*Larus argentatus*) 75 % **[VU]**

Harmaalokit muuttavat varhain maalis-huhtikuussa, mutta sisämaan lukemat ovat yleensä melko pieniä. Seurannassa kirjattiin hyvin vähäistä muuttoa.

#### **Kokonaislentomäärä** 8 yks.

- ▶ 6.4.: -
- ▶ 13.4.: -
- ▶ 16.4.: 2
- ▶ 17.4.: -
- ▶ 21.4.: -
- ▶ 22.4.: -
- ▶ 29.4.: -
- ▶ 4.5.: 2
- ▶ 6.5.: 2
- ▶ 9.5.: 2

### **Uuttukyyhky** (*Columba oenas*) 0 %

Uuttukyyhky on harvalukuinen ja varhainen muuttaja sisämaassa. Seurannassa nähtiin tyypillisen vähäistä muuttoa: 5 yksilöä 24.3. ja 3 yks. 7.4.

### **Sepelkyyhky** (*Columba palumbus*) 46 %

Sepelkyyhky on eräs runsaslukuisimmasta päivämuuttajista keväällä, mutta muuttolukemat ovat syksyyn verrattuna selvästi pienempiä. Seurannan kokonaissumma oli korkeintaan kohtalainen.

#### **Kokonaislentomäärä** 408 yks.

- ▶ 6.4.: -
- ▶ 13.4.: 76
- ▶ 16.4.: 109
- ▶ 17.4.: 75
- ▶ 21.4.: 27
- ▶ 22.4.: 34
- ▶ 29.4.: 29
- ▶ 4.5.: 8
- ▶ 6.5.: 39
- ▶ 9.5.: 11

## KIRJALLISUUS

**Ahlman, S. 2022:**

Yleinen muutontarkkailupäivä 16.4.2022. Suomenselän Lintutieteellinen Yhdistys ry. Julkaisematon tieto.

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

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

**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.

**Mäkelä, K. & Salo, P. 2021:**

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

**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.

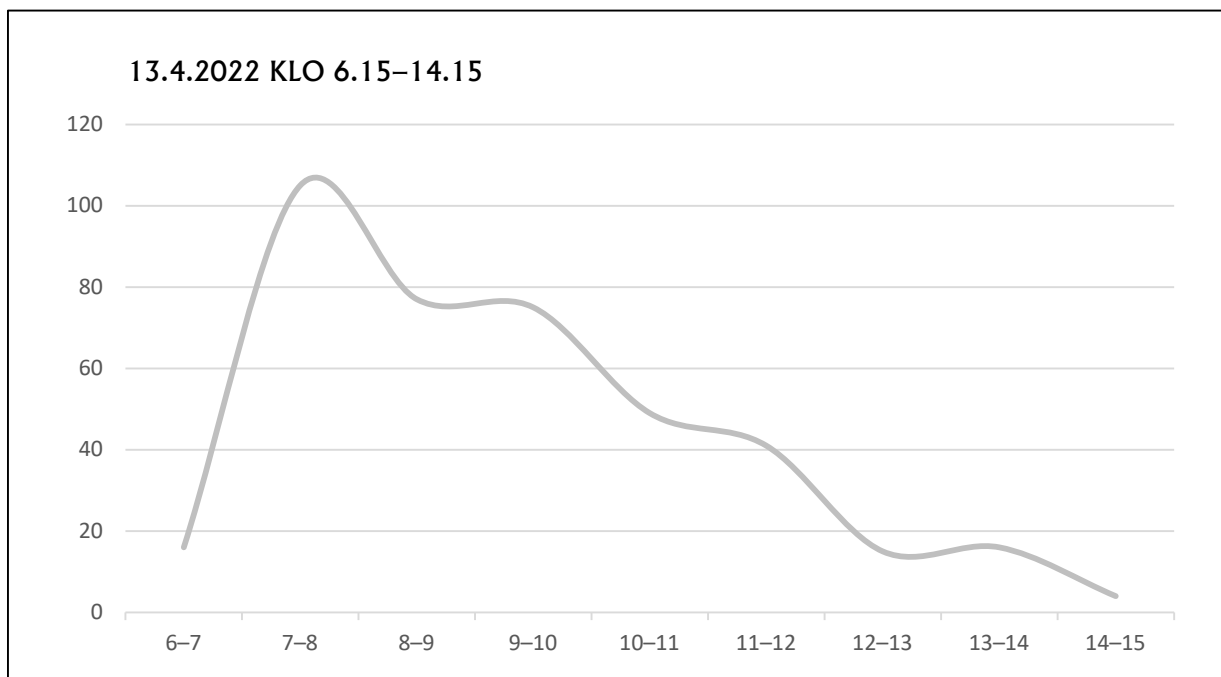
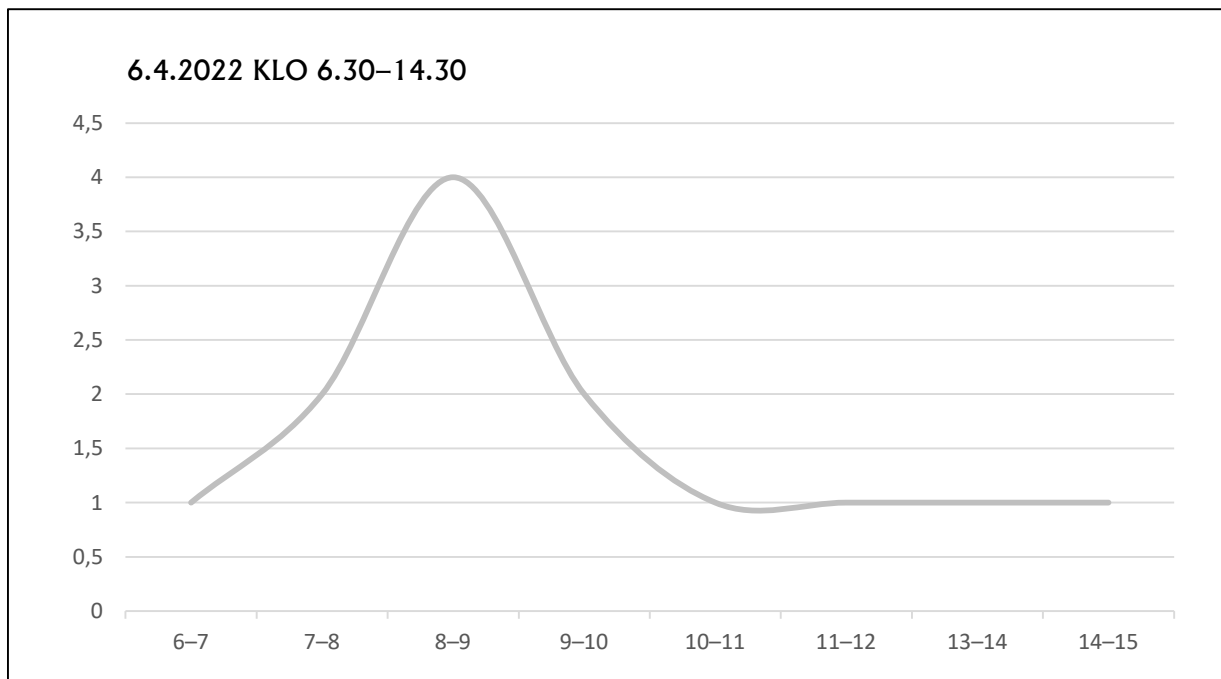
**Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. 2011:**

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

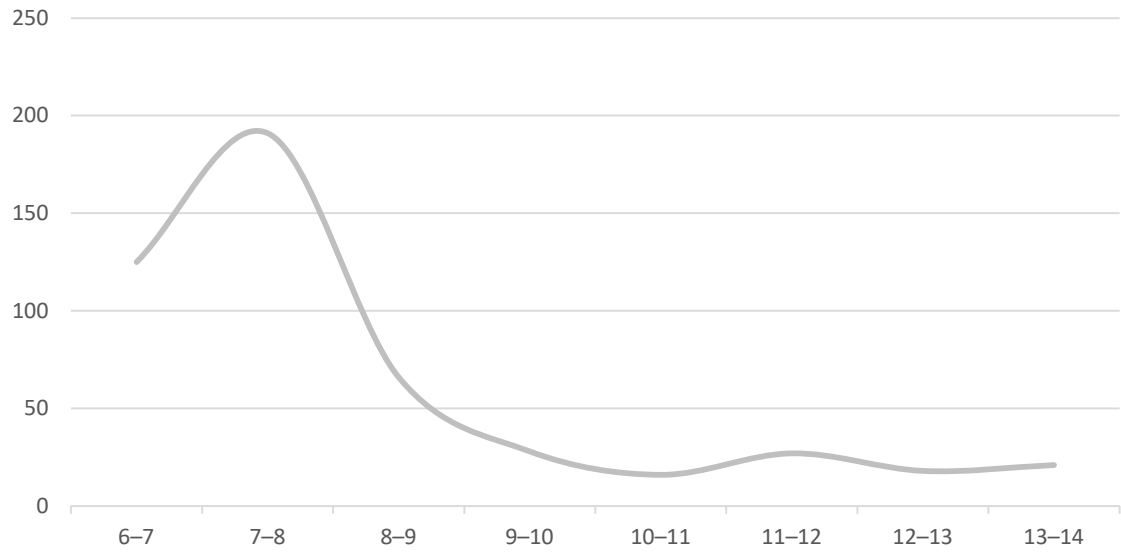


## LIITE 1. Lennot 60 minuuttia kohden havaintopäivittäin.

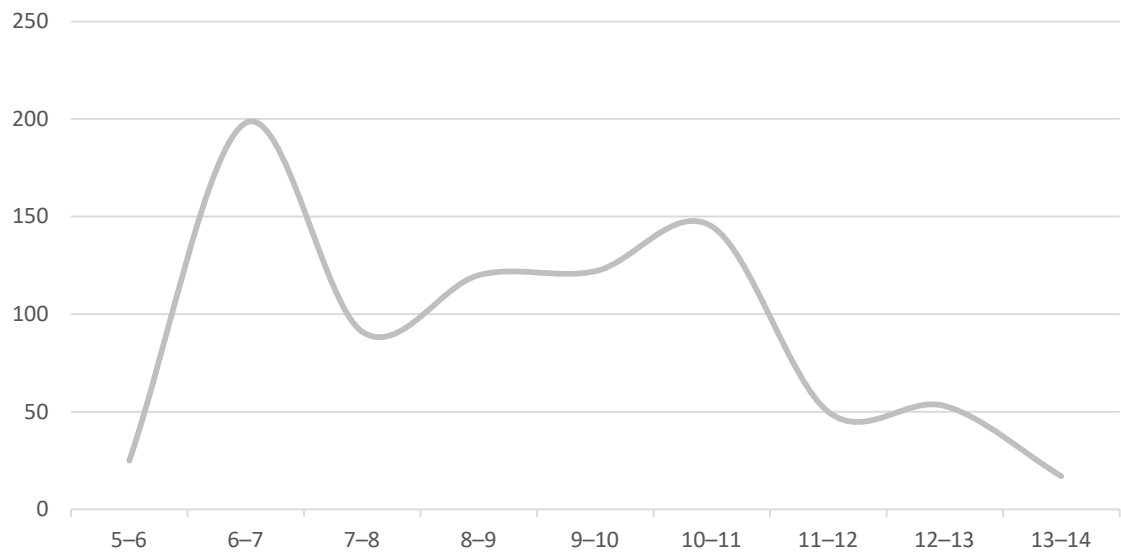
Vajaat tunnit on suhteutettu siten, että esimerkiksi 7.30–8.00 jakson lentomäärä on kerrottu kahdella.



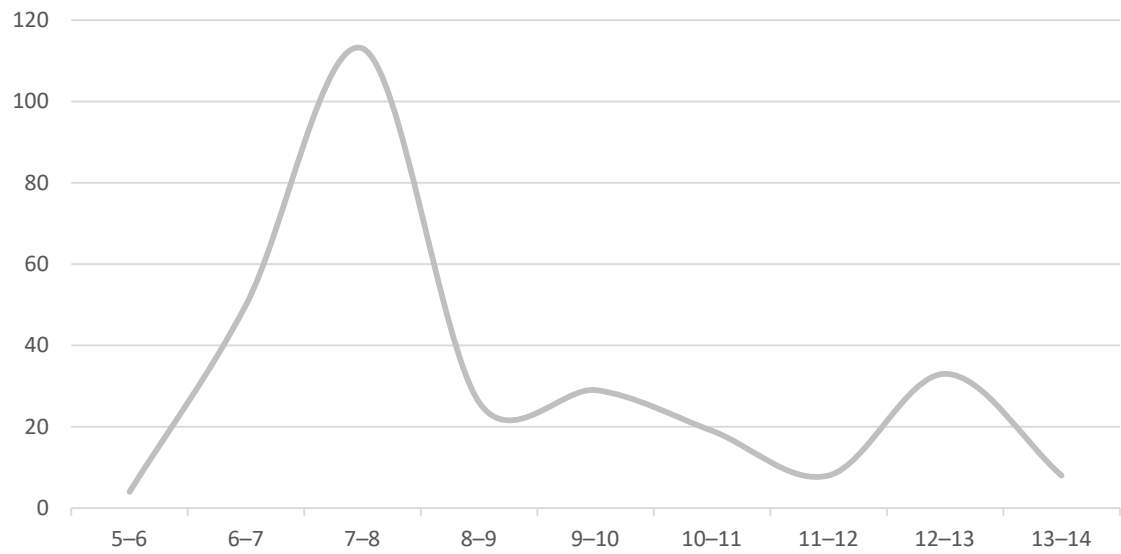
16.4.2022 KLO 6.00–14.00



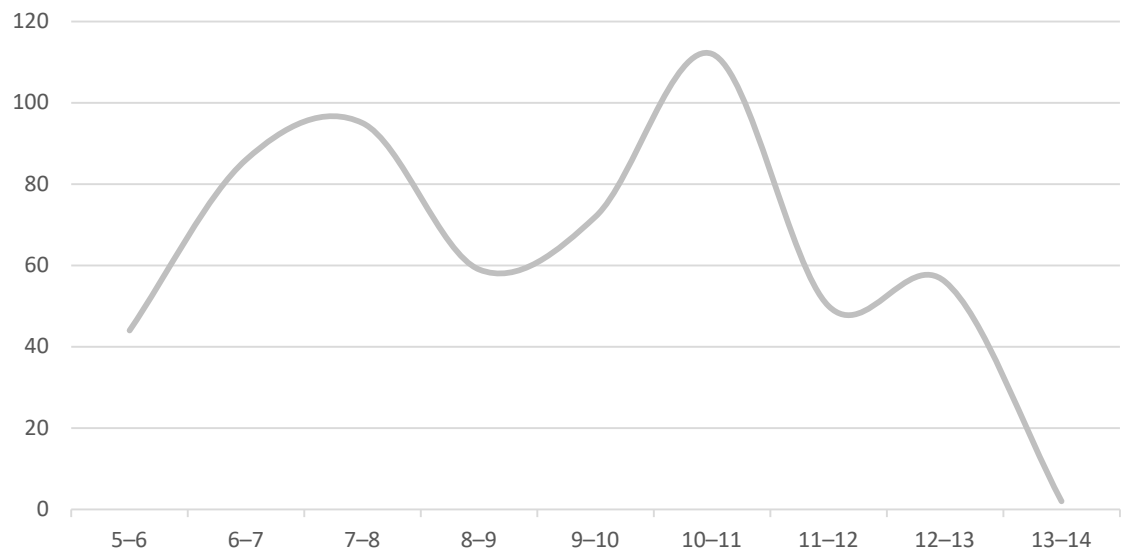
17.4.2022 KLO 5.50–13.50



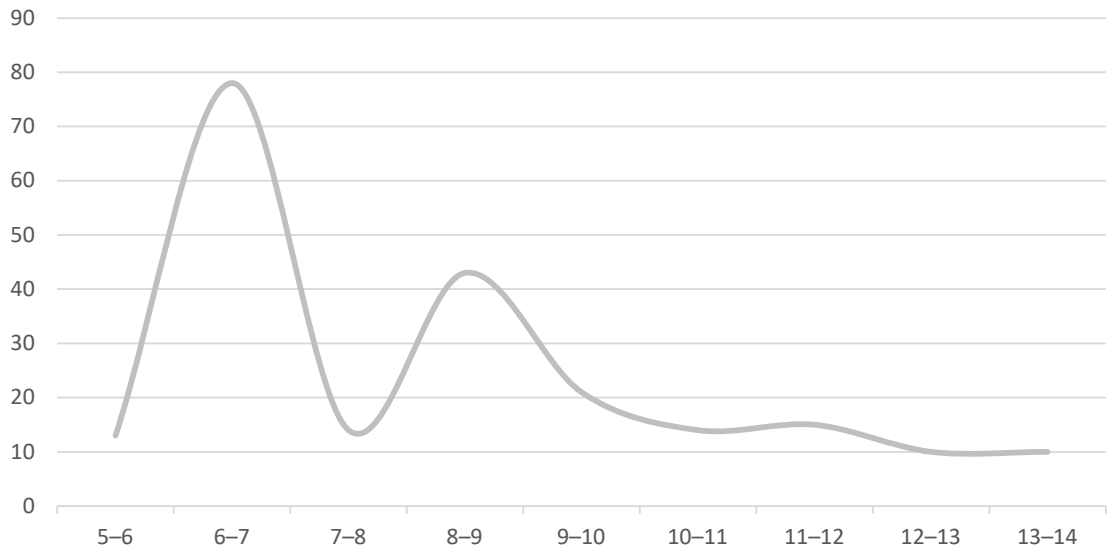
21.4.2022 KLO 5.40–13.40



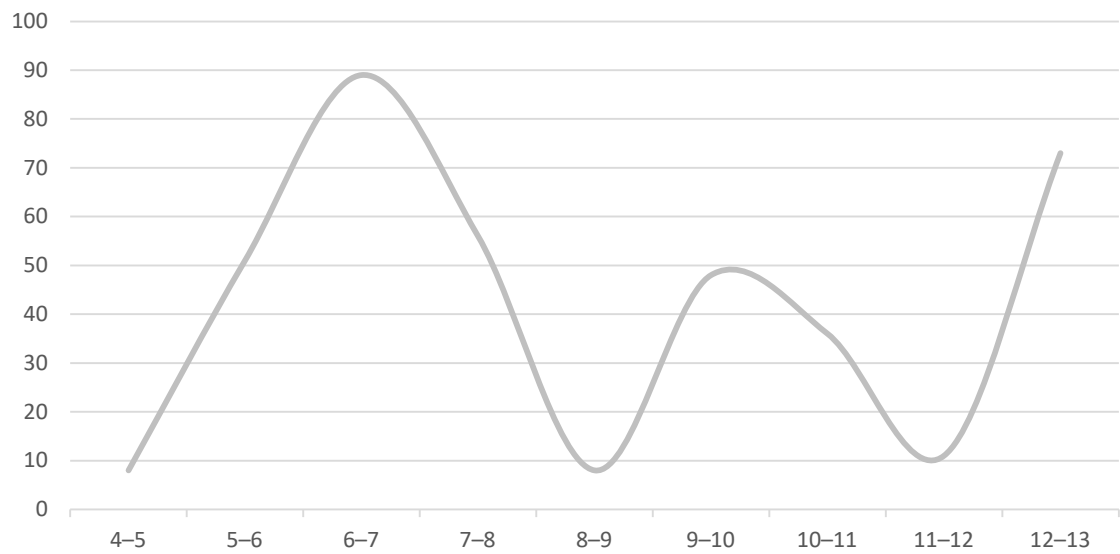
22.4.2022 KLO 5.10–13.10



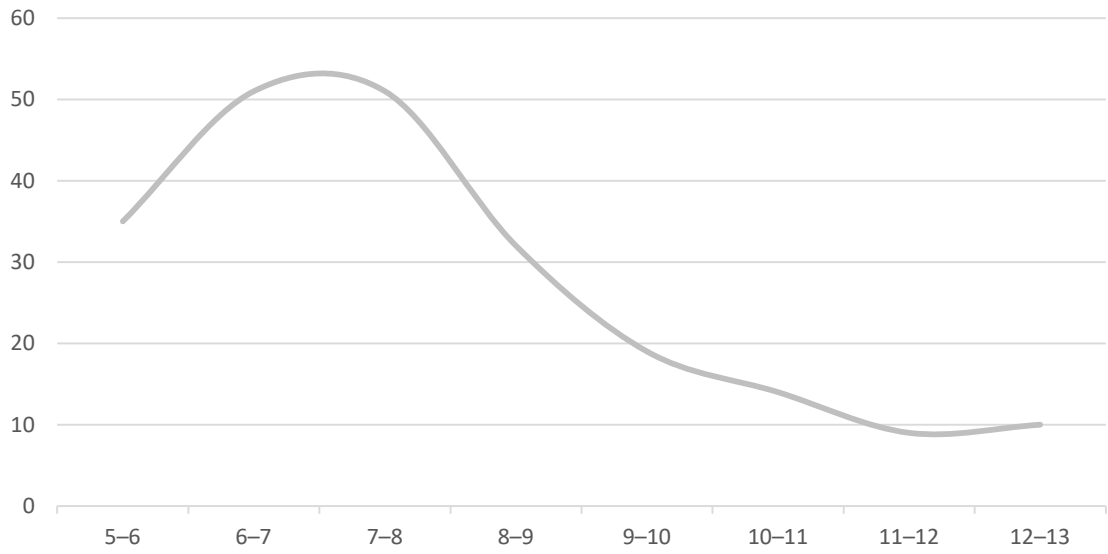
29.4.2022 KLO 5.20–13.20



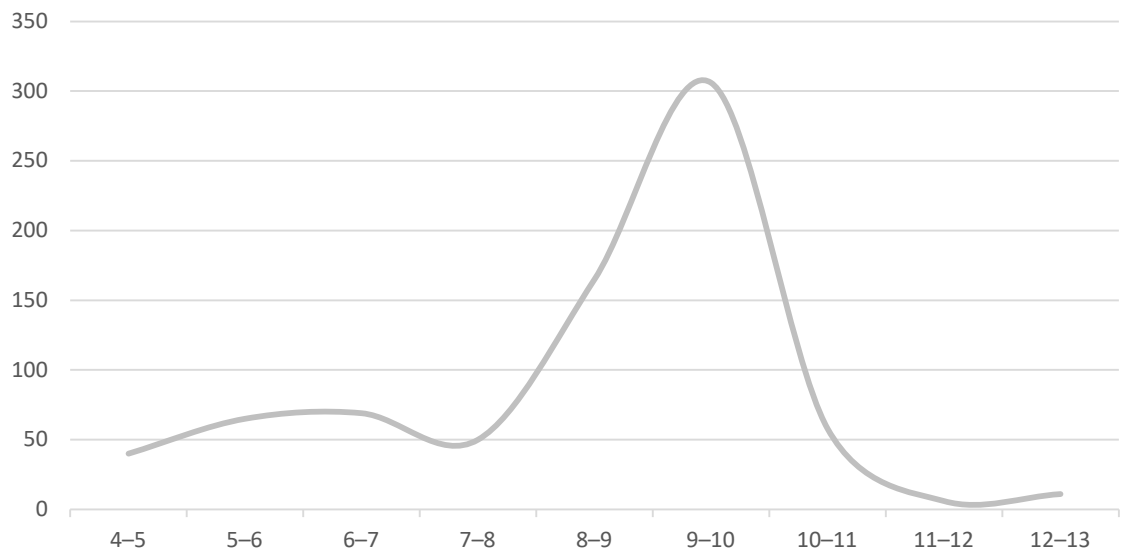
4.5.2022 KLO 4.40–12.40



6.5.2022 KLO 5.00–13.00



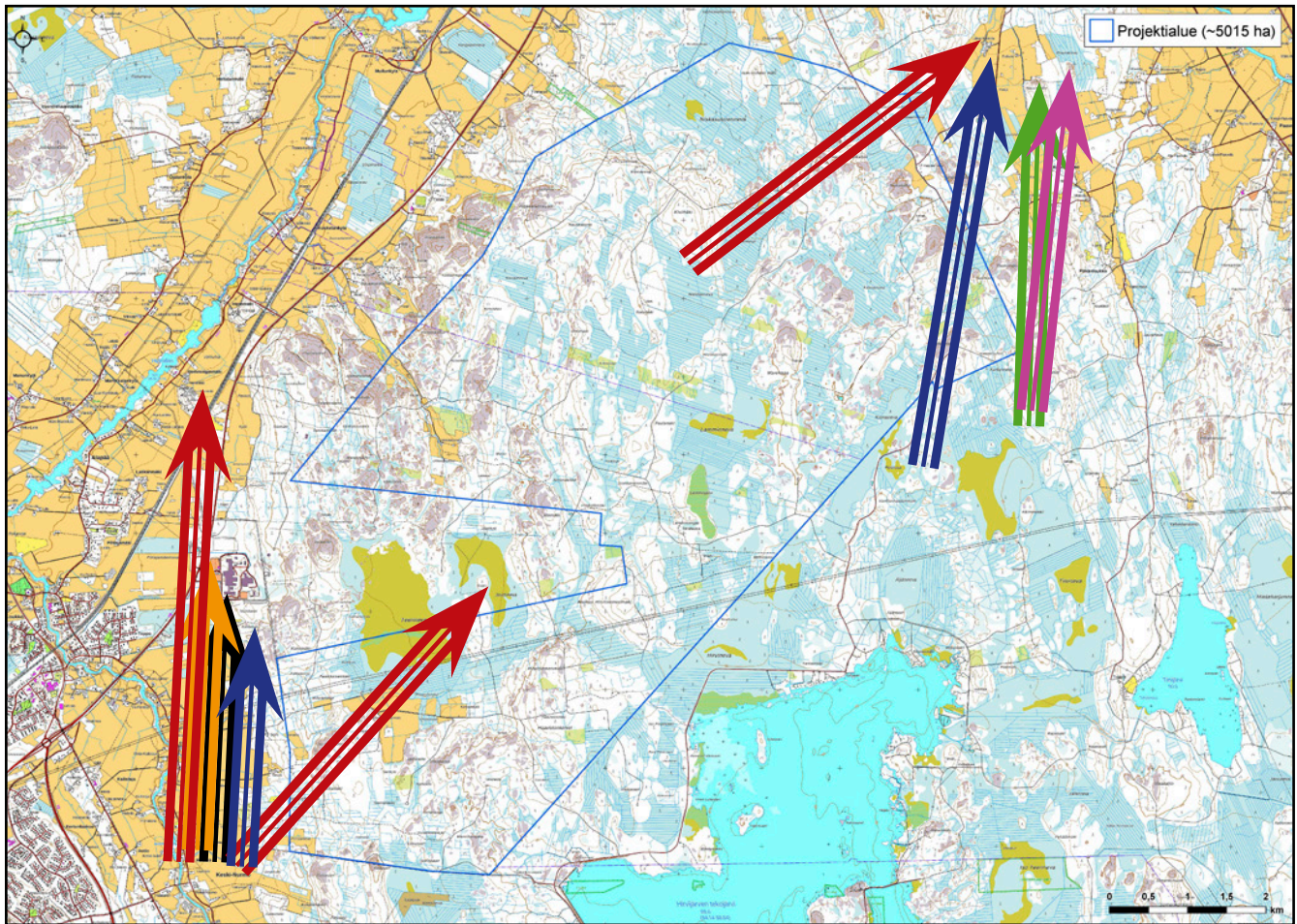
9.5.2022 KLO 4.30–12.30



## LIITE 2. Havaintopaikan lennot tunnin jaksoissa päivittäin.

<i>Pvm</i>	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15
6.4.	-	-	1	2	4	2	1	1	-	1	1
13.4.	-	-	16	105	77	75	49	41	15	16	4
16.4.	-	-	125	191	66	28	16	27	18	21	-
17.4.	-	25	198	91	120	122	145	50	53	17	-
21.4.	-	4	50	113	26	29	19	8	33	8	-
22.4.	-	44	86	95	59	72	112	50	56	2	-
29.4.	-	13	78	14	43	21	14	15	10	10	-
4.5.	8	51	89	56	8	48	36	11	73	-	-
6.5.	-	35	51	51	32	19	14	9	10	-	-
9.5.	40	65	69	50	165	306	58	6	11	-	-

### LIITE 3. Valikoitujen lajien lentoreittejä.



Taigametsähänhien (punaiset nuolet), kurkien (musta nuoli), laulujoutsenten (vihreä nuoli), sepelkyyhkysten (siniset nuolet), töyhtöhyppien sekä kapustarintojen (oranssi nuoli) ja naurulokkien (violetti nuoli) tärkeimpiä lentoreittejä kevään 2022 muuttoseurannassa. Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2022.


---

Santtu Ahlman  
Toimitusjohtaja  
Ahlman Group Oy





---

## Seinäjoen–Lapuan Lamminnevan tuulivoimapuiston lintujen syysmuuttoselvitys 2022

---



## SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto .....	3
Raportista .....	3
Selvitysalueen yleiskuvaus .....	3
Työstä vastaavat henkilöt .....	4
Syysmuuton havainnointi .....	5
Tutkimusmenetelmät .....	5
Havaintopiste, lentokorkeudet ja lentosuunnat .....	5
Havaintopäivät, kellonajat ja sääolosuhteet .....	7
Epävarmuustekijät .....	8
Tulokset .....	8
Päätelmät.....	10
Lajikohtaista tarkastelua.....	13
Kirjallisuus .....	17
Liitteet .....	18
Liite 1. Lennot 60 minuuttia kohden havaintopäivittäin .....	18
Liite 2. Havaintopaikan lennot tunnin jaksoissa päivittäin .....	24
Liite 3. Valikoitujenlajien lentoreittejä.....	25

*Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:*

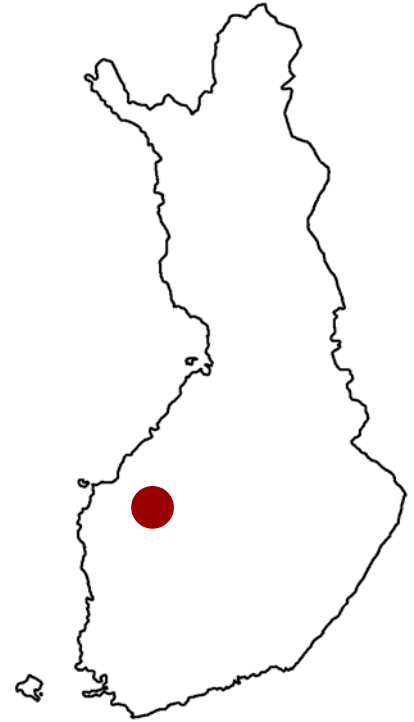
*Ahlman, S. 2022: Seinäjoen–Lapuan Lamminnevan tuulivoimapuiston lintujen syysmuuttoselvitys 2022. Ahlman Group Oy.*

## JOHDANTO

Tämä raportti esittelee Lamminnevan Tuulivoima Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Seinäjoen–Lapuan Lamminnevan tuulivoimapuiston lintujen syysmuutonseurannan tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida voimaloiden mahdollisia vaikutuksia linnustoon.

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

Osana hanketta toteutettiin lintujen syysmuutontarkkailu, jonka tavoitteena oli selvittää niin muuttavien kuin kiertelevienkin lintujen lentoreittejä ja -korkeuksia. Syysmuuttoaineiston avulla hankkeen törmäämisvaikutukset voidaan arvioida myöhemmässä vaiheessa.



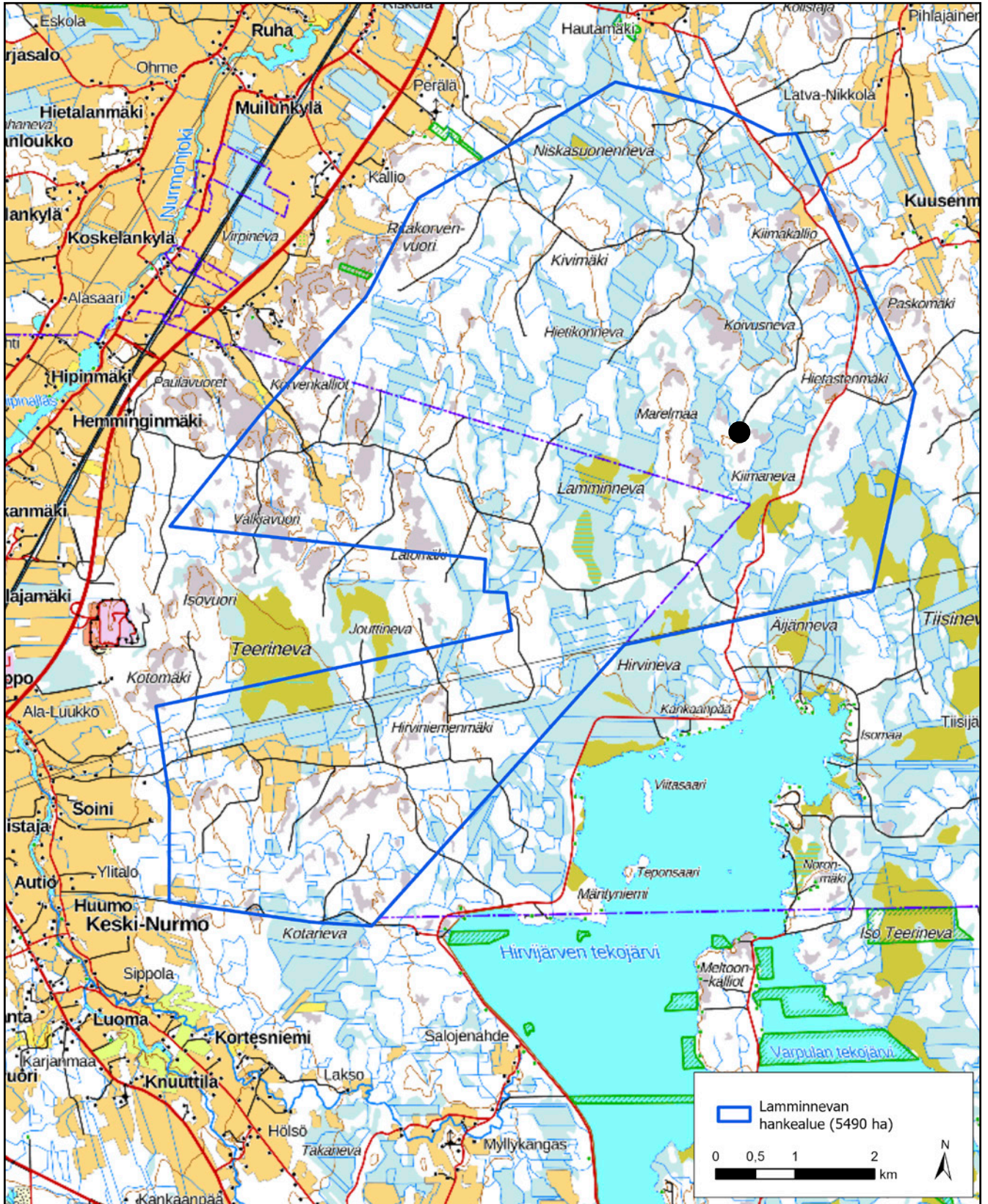
## RAPORTISTA

Tässä raportissa esitetään elokuun jälkipuolen ja lokakuun jälkipuolen välisenä aikana vuonna 2022 toteutetun lintujen syysmuutontarkkailun tulokset. Raportti käsittää yleis- ja pohjatietojen lisäksi kuvaukset tutkimusmenetelmistä sekä lajiluettelon, jossa esitetään suurikokoisten ja muuten huomionarvoisten lajien lentotiedot yksityiskohtaisemmin.

## SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Lamminnevan suunniteltu tuulivoimapuisto sijaitsee noin neljä kilometriä Seinäjoen keskustan koillispuolella ja noin kuusi kilometriä Lapuan keskustan eteläpuolella. Lähellä olevia paikkoja ovat pohjoispuolen Suokko, koillispuolen Kuusenmäki ja Pökänloukko, itäpuolen Ylikylä, lounaispuolen Keski-Nurmo, länsipuolen Teppo ja Latikanmäki sekä luoteispuolen Muilunkylä.

Tutkimusalue on noin 5 490 hehtaarin laajuinen kokonaisuus, joka levittäytyy pohjoisosan Oravankydöltä eteläosan Kotavuorelle sekä länsiosan Alangonkallioilta itäpuolen Kärnessaareen (kuva 1). Alueella on runsaasti ojitettuja suoaloja ja kangasmetsiä. Topografia vaihtelee varsin paljon, sillä alueella on paljon muuta maastoa korkeampia kalliometsiä. Niiden välissä on tyypillisesti soita, joista luonnontilaisia on niukasti. Myös kangasmetsätyypit vaihtelevat karuista kalliomänniköistä rehevämpiin kankaisiin. Kulttuurielinympäristöistä ovat edustettuina lähinnä peltolohkot, joita ei ole laajasti. Varsinaisia vesistöjä ei alueella ole lainkaan, mutta kaakkoispuolella on suuri Hirvijärven tekojärvi.



Kuva 1. Tutkimusalue (sininen raja) ja havaintopaikka (musta pallo). Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2022.

## TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Lamminnevan tuulivoimapuiston lintujen syysmuuttoselvityksen maastohavainnoinnista vastasi Hannu Honkonen, jolla on hyvin runsaasti kokemusta muutonseurannoista. Raportoinnista vastasi luontokartoittaja Santtu Ahlman.

## SYYSMUUTON HAVAINNOINTI

### TUTKIMUSMENETELMÄT

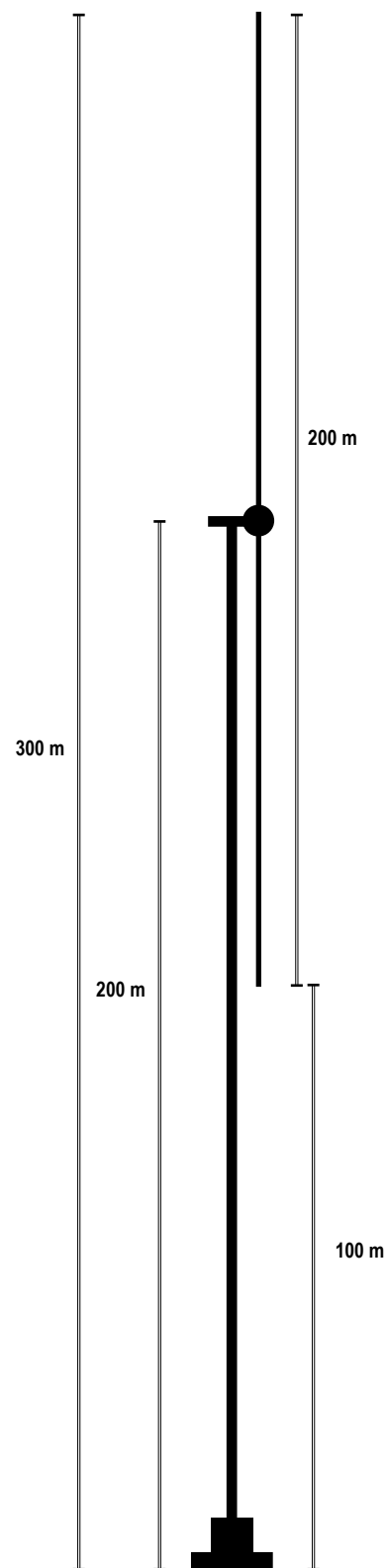
#### Havaintopiste, lentokorkeudet ja lentosuunnat

Syysmuuttoa havainnoitiin 11 päivänä yhteensä 88 tuntia. Suuren pinta-alan ja metsäisyyden vuoksi hankealueen koillisosaan Marelmaan metsätien varrelle (kuva 1) kuljetettiin tukeva saksinosturi, jonka lavan sai nostettua 13 metriä korkealle (kuva 5). Nosturi oli paikalla koko syysseurantajakson ja sen ansiosta näkyvyys oli erinomainen kaikkiin ilmansuuntiin (kuva 3 ja 4), sillä katselutaso nousi yli puunlatvojen korkeuden. Esimerkiksi Lapuan Simpsiön telemasto näkyi hyvin noin 13 kilometrin etäisyydellä, samoin Jouttikallion tuulivoimalat noin kuuden kilometrin päässä. Moneen suuntaan näkyvyyttä oli jopa 20–40 kilometriä, mutta optiikan avulla on kuitenkin mahdollista hallita maksimissaan 10–15 kilometrin etäisyyksiä suurten lintujen osalta. Havaintopisteestä pystyi hallitsemaan hankealueen yli kohdistuvaa muuttoa kokonaisuutena erinomaisesti.

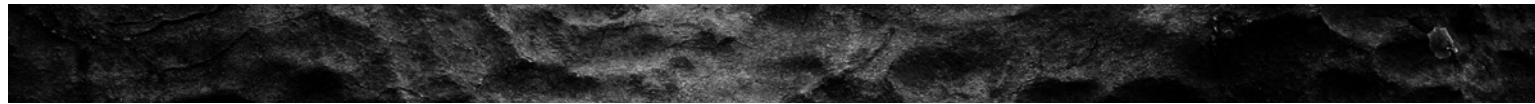
Havaintopisteistä arvioitiin lintujen lentokorkeudet neljän portaan asteikolla ja seurattiin hankealueen poikki lentäviä sekä sen ulkopuolelta kiertäviä lentoja. Kaikki havainnot liikehtivistä linnuista – eli lennoista – kirjattiin työtä varten räätälöidylle havaintolomakkeelle. Kerättäviä tietoja olivat laji, yksilömäärä, lentosuunta ja -korkeus sekä kellonaika tunnin jaksoissa siten, että esimerkiksi lomakkeella merkintä klo 7 tarkoittaa aikaväliä 7–8.

Lentokorkeus merkittiin neljäasteisesti suunniteltujen voimalayksiköiden korkeuksien (kuva 2). Näin ollen ensimmäinen aste oli 0–100 metriä, toinen 100–200 metriä, kolmas 200–300 metriä ja neljäs yli 300 metriä. Näistä toisen ja kolmannen asteen lennot olivat ns. riskilentoja. Etäisyyksiä havaintopisteen ja linnun välillä ei kirjattu. Lomakkeille kirjattiin erillistä koodia käyttäen linnut, jotka liikehtivät ainoastaan tutkimusalueen ulkopuolella, eivätkä lainkaan tuulivoimapuistoalueella.

Lintujen lentokorkeus arvioitiin puuston ja puhelinmastojen sekä kokemuksen avulla. Valtaosa linnuista lensi alle 100 metrin korkeudella, mikä helpotti korkeuksien arviointia.



**Kuva 2.**  
Voimalayksiköiden korkeustiedot.



HANNU HONKONEN



*Kuva 3. Näkymä pohjois-koilliseen.*

*Kuva 4. Näkymä etelään.*

HANNU HONKONEN



*Kuva 5. Seurannassa käytetty saksinosturi.*



## Havaintopäivät, kellonajat ja sääolosuhteet

Lintujen havainnointia tehtiin 11 päivänä (25.8.–19.10.). Muutonseuranta toteutettiin parhaan näkyvän muuton aikaan elokuun jälkipuolelta lokakuun jälkipuolelle.

Havainnointi aloitettiin korkeintaan tunti ja kuusi minuuttia auringonnousun jälkeen ja aikaisintaan 25 minuuttia ennen sitä (taulukko 1), riippuen kevätmuuton etenemisestä, sääolosuhteista ja pilvisyydestä sekä sumutilanteesta. Havainnointia tehtiin päivittäin kahdeksan tuntia ilman taukoja (taulukko 1).

Havainnointia pyrittiin tekemään vaihtelevissa ja muuton kannalta suotuisissa olosuhteissa, mikä onnistui melko hyvin (taulukko 2). Pilvisyys- ja lämpötilaosuhteet olivat vaihtelevia. Havaintopäivät olivat lämpötilaltaan yhdestä pakkasasteesta 21 lämpöasteeseen.

Päivämäärä	Havainnointiaika	Auringonnousu
25.8.	7.00–15.00	5.54
30.8.	6.00–14.00	6.08
5.9.	6.00–14.00	6.24
11.9.	6.40–14.40	6:40
20.9.	7.00–15.00	7.05
23.9.	6.50–14.50	7.12
27.9.	7.00–15.00	7.23
2.10.	7.40–15.40	7.37
7.10.	8.00–16.00	7.51
12.10.	7.45–15.45	8.05
19.10.	8.00–16.00	8.25

**Taulukko 1.** Havainnointipäivät ja -kellonajat sekä auringonnousun ajoittuminen.

**Taulukko 2.** Sääolosuhteet havaintopäivittäin.

Päivämäärä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
25.8.	7 °C	21 °C	0/8	0/8	0 m/s	1 m/s N
30.8.	6 °C	17 °C	1/8	5/8	1 m/s N	4 m/s N
5.9.	6 °C	12 °C	7/8	4/8	1 m/s NW	1 m/s NW
11.9.	6 °C	13 °C	6/8	8/8	1 m/s S	1 m/s SW
20.9.	8 °C	7 °C	8/8	8/8	7 m/s N	6 m/s N
23.9.	3 °C	14 °C	0/8	2/8	2 m/s S	4 m/s S
27.9.	4 °C	11 °C	0/8	2/8	3 m/s SE	3 m/s SE
2.10.	8 °C	12 °C	8/8	4/8	3 m/s S	3 m/s S
7.10.	8 °C	11 °C	0/8	7/8	4 m/s SW	6 m/s SW
12.10.	3 °C	7 °C	0/8	3/8	3 m/s W	4 m/s W
19.10.	-1 °C	6 °C	0/8	4/8	2 m/s W	2 m/s W

## EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Syysmuuttoselvitys käsitti 11 päivänä yhteensä 88 tuntia havainnointia elokuun jälkipuolen ja lokakuun jälkipuolen välisenä aikana. Suurten lintujen muutto saatiin havainnoitua varsin tehokkaasti. Erityisen haasteen aiheutti hyvin sateinen syksy, minkä vuoksi sääennusteet vaihtelivat matalapaineiden takia useita kertoja päivittäin. Lokakuun lopulla ja marraskuun puolella näkyvästä muutosta on jäljellä yleensä enää laulujoutsenten ja isokoskeloiden muutttoa. Myös metsähanhia oli esimerkiksi Liminganlahdella vielä runsaasti seurannan päättymisen aikana, mutta niiden muuttoreitit kulkevat yleensä rannikkolinjaa pitkin. Epävarmuustekijöitä on näin ollen varsin vähän.

## TULOKSET

Syysmuuton seurannan aikana kirjattiin yhteensä 43 223 lentoa (taulukko 3 ja kuva 6). Lajien yhteislukemia tarkastellessa räkättirastaita (24 743 yksilöä) merkittiin eniten, mutta myös kurkia (4 545 yks.), punakylkirastaita (2 996 yks.), harmaahanhilajia (2 036 yks.) ja naakkoja (1 463 yks.) kirjattiin enemmän kuin muita lajeja. Nämä viisi lajia ja lajiryhmää muodostivat peräti 83 prosenttia kokonaislentomäärästä.

Muuttavien lintujen liikehdintä suuntautui pääosin lounaaseen ja etelään. Aineiston perusteella 81 prosenttia (34 939 yks.) kirjatusta lennoista ylittivät tutkimusalueen jossain pisteessä, mutta niistä 92 prosenttia (32 254 yks.) lensi riskikorkeuden alapuolella. Yhteensä noin kuusi prosenttia (2 605 yks.) kokonaislentomäärästä lensi ns. riskikorkeudella. Lapakorkeuden yläpuolella lensi vain 80 yksilöä.

Lentojen lukumäärä vaihteli melko suuresti. Eniten lentoja havaittiin 2.10., 23.9. ja 20.9. sekä vähiten kahtena ensimmäisenä päivänä (taulukko 3 kuva 6). Tuntikohtaiset lentojen lukumäärät vaihtelivat myös melko paljon havainnointikertojen välillä (taulukko 4 ja kuva 7).

### Taulukko 3.

Lentojen lukumäärät päivittäin.

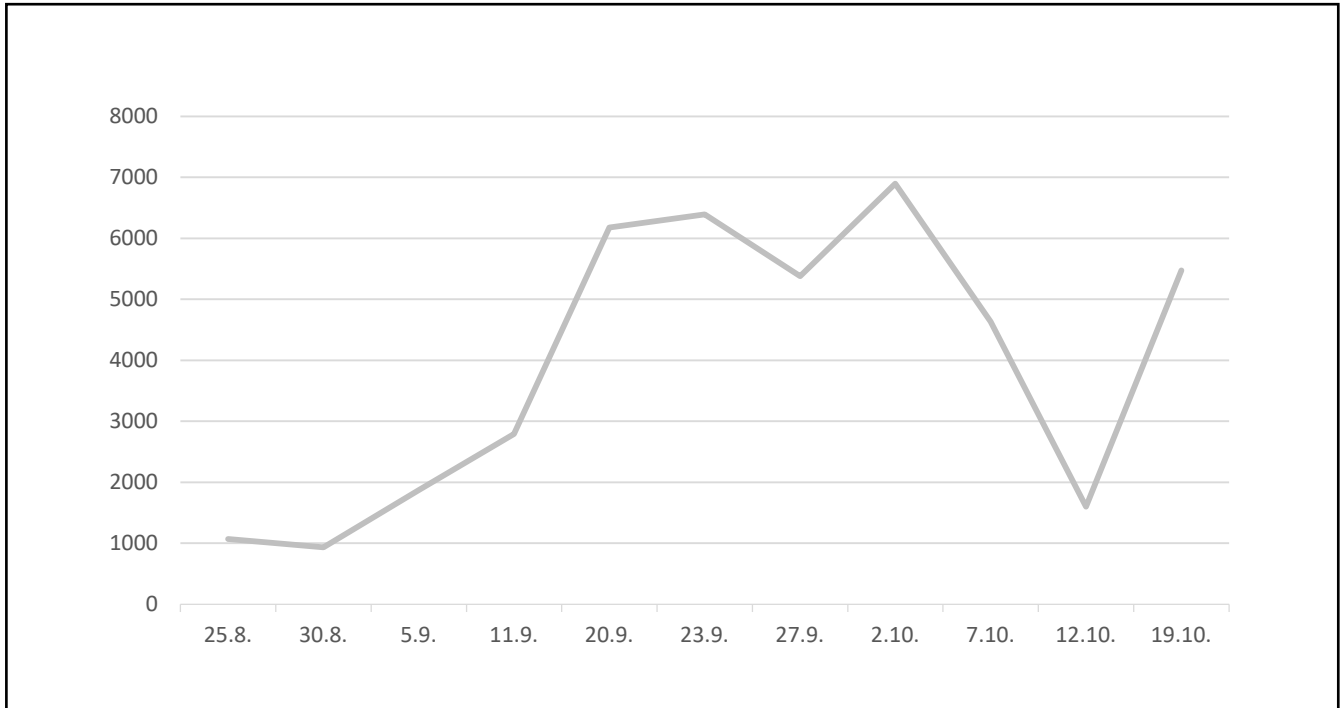
Päivämäärä	Yksilömäärä
25.8.	1 071
30.8.	933
5.9.	1 871
11.9.	2 791
20.9.	6 179
23.9.	6 391
27.9.	5 379
2.10.	6 897
7.10.	4 636
12.10.	1 599
19.10.	5 476
<b>Yhteensä</b>	<b>43 223</b>

### Taulukko 4. Tuntikohtaiset

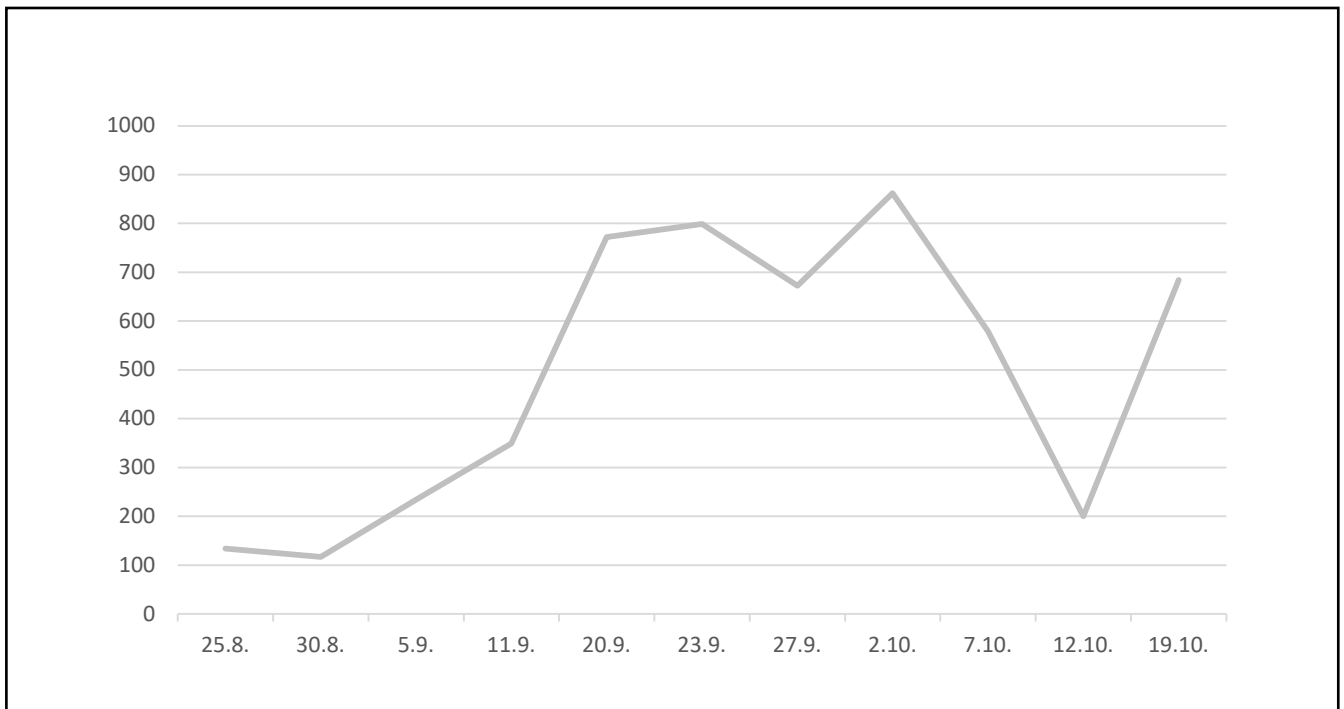
keskiarvot lentomäärästä päivittäin.

Päivämäärä	Yksilömäärä
25.8.	134
30.8.	117
5.9.	234
11.9.	349
20.9.	772
23.9.	799
27.9.	672
2.10.	862
7.10.	580
12.10.	200
19.10.	685
<b>Yhteensä</b>	<b>491</b>





*Kuva 6. Päivittäiset lentojen lukumäärät.*



*Kuva 7. Päivittäiset lentomäärät havainnoitua tuntia kohden.*

## PÄÄTELMÄT

Havainnointia tehtiin lähes kahden kuukauden jaksolla (25.8.–19.10.). Lokakuun lopulla ja marraskuun puolella näkyvä muutto olisi ollut todennäköisesti vähäistä, sillä lentoja olisi mahdollisesti kertynyt laulujoutsenista, isokoskeloista ja joistakin vaelluslinnuista. Myös metsähanhia oli seurannan päättyessä melko runsaasti Limingan ja Tyrnävän seudulla Pohjois-Pohjanmaalla, mutta niiden muuttoreitti kohdistuu tyypillisesti rannikkovyöhykkeelle.

Kookkaita lintuja – kuten hanhia ja päiväpetolintuja – havaittiin kymmenen päivän aikana kokonaisuutena melko runsaasti, mutta mainittavia muuttolukemia oli ainoastaan hanhien ja sepelkyyhkyjen osalta. Valtaosa kurkihavainnoista koskee ruokailulentoja noin 4,5 kilometrin hankealueen itäpuolella.

Kaikkia kookkaita lintuja havaittiin yhteensä 8 805 yksilöä, joista 4 545 koskee kurkia, 2 806 yksilöä hanhia ja 1 120 yksilöä sepelkyyhkyä. Näin ollen muita kookkaita lintuja laskettiin vain 334 yksilöä. Lukema on erittäin pieni. Kookkaista linnuista 1 673 yksilöä lensi riskikorkeudella suunnitellun tuulivoimapuiston läpi. Lukema on kohtalainen. Merkittävimmät määrät koskevat taigametsähanhia (720 yksilöä), kurkia (522 yks.) ja harmaahanhilajia (342 yks.).

Lintujen syysmuutto oli alueella hyvin hajanaista ja sisämaalle tyypillisen viuhkamaista, eikä selviä muuttoreittejä voida osoittaa suurimmalle osalle lajeista havaintoaineiston perusteella. Kurkien osalta voidaan esittää neljä melko selvää muuttoreittiä, joista yksi kulki alueen länsipuolella, kaksi hankealueen läpi (liite 3) ja yksi noin viisi kilometriä hankealueen itäpuolella. Hanhet muuttivat pohjois-eteläsuunnassa hyvin laajalla, lähes 30 kilometrin rintamalla lounaaseen. Hankealueen yli muutti melko pieni osa kokonaisyksilömäärästä Hirvijärven tekojärven pohjoispuolelta (liite 3). Noin 60 prosenttia havaituista alueen ulkopuolisista lennoista ohittivat hankealueen eteläpuolelta ja noin 40 prosenttia pohjoispuolelta.

Havaintopaikan yhteislentomäärä oli 88 tunnin aikana noin 43 200 yksilöä. Tuntia kohden kirjattiin näin ollen keskimäärin 491 lentoa, mikä on selvästi tavanomaista suurempi lukema sisämaassa syksyllä. Suuri lukema johtuu erityisesti räkättirastaiden massiivisesta muutosta, sillä niitä kirjattiin syksyn aikana peräti 24 700 yksilöä. Laji muodostaa 57 prosenttia koko seurannan yksilömäärästä.

Ahlman Group Oy:llä oli useissa tuulivoimahankkeissa muutonseuranta syksyllä 2022, jolloin oli myös yhtäaikaishavainnointia. Tulosten perusteella juuri missään ei koettu hyviä hanhimuuttopäiviä pois lukien 19.10. jolloin hanhia muutti laajalla rintamalla. Päiväpetolintujen muuttolukemat olivat syksyn aikana pääosin hyvin vähäisiä. Lamminnevan aluetta voidaan pitää seurannan perusteella merkittävänä muuttoreittinä lähinnä hanhille ja hyvin merkittävänä reittinä räkättirastaille.

Taulukossa 5 olevat lajit ovat pääosin muuttavia, lukuun ottamatta teertä, suurta osaa kurjista ja korppia.

Seurannan aikana kerättiin havaintoja paikallisista ja reviirillään olevista päiväpetolinnuista. Jokaisesta havainnosta olisi merkitty tarkat tiedot ja piirretty lentoreitti kartalle, mutta tällaisia havaintoja ei tehty.

**Taulukko 5.** Syysseurannan aikana kirjatut lennot lajeittain. Alilentoja = törmäysriskikorkeuden alapuolella havaittujen lentojen osuus kokonaislentomäärästä, Ylilentoja = törmäysriskikorkeuden yläpuolella havaittujen lentojen osuus kokonaislentomäärästä, Riskilentoja = törmäysriskikorkeudella (100–300 m) havaittujen lentojen määrä, Riski = törmäysriskikorkeudella havaittujen lentojen osuus kokonaislentomäärästä. Ali-, yli- ja riskilennot on laskettu tuulipuistoalueen ylittäneiden yksilöiden määristä. Alueen kautta = hankealueen kautta kulkeneiden lentojen osuus kokonaislentomäärästä havaittujen yksilöiden osalta. Lisätietojen CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, L = lintudirektiivin laji ja V = Suomen erityisvastuulaji.

Laji	Lennot yhteensä (lkm)	Alilentoja (lkm)	Ylilentoja (lkm)	Riskilentoja (lkm)	Riski (%)	Alueen kautta (%)	Lisätiedot
Laulujoutsen ( <i>Cygnus cygnus</i> )	102	39	-	-	0	38	L, V
Taigametsänhanhi ( <i>Anser fabalis fabalis</i> )	743	20	-	720	97	100	VU, V
Harmaahanhilaji ( <i>Anser sp.</i> )	2 036	18	-	342	95	18	-
Sorsalaji ( <i>Anas sp.</i> )	17	-	-	-	0	0	-
Tukkakoskelo ( <i>Mergus serrator</i> )	5	-	-	-	0	0	NT, V
Isokoskelo ( <i>Mergus merganser</i> )	24	-	-	-	0	0	NT, V
Teeri ( <i>Tetrao tetrix</i> )	58	38	-	-	0	66	L, V
Kuikka ( <i>Gavia arctica</i> )	1	1	-	-	0	100	L
Kuikkalaji ( <i>Gavia sp.</i> )	8	-	-	2	100	25	-
Mehiläishaukka ( <i>Pernis apivorus</i> )	4	2	-	2	50	100	EN, L
Merikotka ( <i>Haliaeetus albicilla</i> )	16	6	-	2	25	50	L
Ruskosuohaukka ( <i>Circus aeruginosus</i> )	1	-	-	1	100	100	L
Sinisuohaukka ( <i>Circus cyaneus</i> )	9	6	-	2	25	89	VU, L
Arosuohaukka ( <i>Circus macrourus</i> )	1	1	-	-	0	100	EN, L
Kanahaukka ( <i>Accipiter gentilis</i> )	11	7	-	3	30	91	NT
Varpushaukka ( <i>Accipiter nisus</i> )	35	20	-	11	35	89	-
Hiirihaukka ( <i>Buteo buteo</i> )	14	5	-	4	44	64	VU
Piekana ( <i>Buteo lagopus</i> )	7	3	-	2	40	71	EN
Maakotka ( <i>Aquila chrysaetos</i> )	1	-	-	1	100	100	VU, L
Sääksi ( <i>Pandion haliaetus</i> )	1	1	-	-	0	100	L
Tuulihaukka ( <i>Falco tinnunculus</i> )	1	1	-	-	0	100	-
Pieni jalohaukka ( <i>Falco col/tin/sub</i> )	4	1	-	1	50	50	-
Muuttohaukka ( <i>Falco peregrinus</i> )	1	1	-	-	0	100	VU, L
Kurki ( <i>Grus grus</i> )	4 545	2	80	522	86	13	L
Liro ( <i>Tringa glareola</i> )	4	4	-	-	0	100	NT, L, V
Kalalokki ( <i>Larus canus</i> )	36	8	-	8	50	44	-
Sepelkyyhky ( <i>Columba palumbus</i> )	1 120	685	-	50	7	66	-
Harmaapäätikka ( <i>Picus canus</i> )	1	1	-	-	0	100	L
Palokärki ( <i>Dryocopus martius</i> )	2	1	-	-	0	50	L
Käpytikka ( <i>Dendrocopos major</i> )	18	18	-	-	0	100	-
Kiuru ( <i>Alauda arvensis</i> )	7	5	-	2	29	100	NT
Haarapääsky ( <i>Hirundo rustica</i> )	19	19	-	-	0	100	VU
Metsäkivoinen ( <i>Anthus trivialis</i> )	5	5	-	-	0	100	-
Niittykivoinen ( <i>Anthus pratensis</i> )	45	45	-	-	0	100	-

Laji	Lennot yhteensä (lkm)	Alilentoja (lkm)	Ylilentoja (lkm)	Riskilentoja (lkm)	Riski (%)	Alueen kautta (%)	Lisätiedot
Västäräkki ( <i>Motacilla alba</i> )	35	35	-	-	0	100	NT
Tilhi ( <i>Bombycilla garrulus</i> )	48	48	-	-	0	100	-
Rautiainen ( <i>Prunella modularis</i> )	5	5	-	-	0	100	-
Mustarastas ( <i>Turdus merula</i> )	3	3	-	-	0	100	-
Räkättirastas ( <i>Turdus pilaris</i> )	24 743	23 521	-	486	2	97	-
Laulurastas ( <i>Turdus philomelos</i> )	6	6	-	-	0	100	-
Punakylkirastas ( <i>Turdus iliacus</i> )	2 996	2 953	-	36	1	100	-
Kulorastas ( <i>Turdus viscivorus</i> )	11	11	-	-	0	100	-
Iso rastas ( <i>Turdus pil/vis/mer</i> )	4	-	-	4	100	100	-
Pieni rastas ( <i>Turdus philili</i> )	1 150	1 121	-	-	0	97	-
Pajulintu ( <i>Phylloscopus trochilus</i> )	1	1	-	-	0	100	-
Uunilintulaji ( <i>Phylloscopus sp.</i> )	5	5	-	-	0	100	-
Hippiäinen ( <i>Regulus regulus</i> )	1	1	-	-	0	100	-
Harmaasieppo ( <i>Muscicapa striata</i> )	1	1	-	-	0	100	-
Hömötiäinen ( <i>Poecile montanus</i> )	5	5	-	-	0	100	EN
Töyhtötiäinen ( <i>Lophophanes cristatus</i> )	6	6	-	-	0	100	VU
Sintiäinen ( <i>Cyanistes caeruleus</i> )	12	12	-	-	0	100	-
Talitiäinen ( <i>Parus major</i> )	40	40	-	-	0	100	-
Tiaislaji ( <i>Poe / Lop / Per / Cya / Par</i> )	72	72	-	-	0	100	-
Isolepinkäinen ( <i>Lanius excubitor</i> )	1	1	-	-	0	100	-
Närhi ( <i>Garrulus glandarius</i> )	290	269	-	-	0	93	NT
Pähkinähakki ( <i>Nucifraga caryocatactes</i> )	2	2	-	-	0	100	-
Naakka ( <i>Corvus monedula</i> )	1 463	221	-	342	61	38	-
Varis ( <i>Corvus corone</i> )	502	92	-	46	33	27	-
Korppi ( <i>Corvus corax</i> )	198	157	-	16	9	87	-
Varislaji ( <i>Corvus sp.</i> )	8	-	-	-	0	0	-
Pikkuvarpunen ( <i>Passer montanus</i> )	12	12	-	-	0	100	-
Peippo ( <i>Fringilla coelebs</i> )	414	414	-	-	0	100	-
Järripeippo ( <i>Fringilla montifringilla</i> )	389	389	-	-	0	100	NT
Peippolaji ( <i>Fringilla sp.</i> )	1 384	1 374	-	-	0	99	-
Viherpeippo ( <i>Carduelis chloris</i> )	7	7	-	-	0	100	EN
Vihervarpunen ( <i>Carduelis spinus</i> )	44	44	-	-	0	100	-
Urpiainen ( <i>Carduelis flammea</i> )	359	359	-	-	0	100	-
Kirjosiipikäpylintu ( <i>Loxia leucoptera</i> )	1	1	-	-	0	100	-
Pikkukäpylintu ( <i>Loxia curvirostra</i> )	3	3	-	-	0	100	-
Isokäpylintu ( <i>Loxia pytyopsittacus</i> )	13	13	-	-	0	100	V
Käpylintulaji ( <i>Loxia sp.</i> )	20	20	-	-	0	100	-
Punatulkku ( <i>Pyrrhula pyrrhula</i> )	49	49	-	-	0	100	-
Keltasirkku ( <i>Emberiza citrinella</i> )	6	6	-	-	0	100	-
Pajusirkku ( <i>Emberiza schoeniclus</i> )	12	12	-	-	0	100	VU
<b>Yhteensä</b>	<b>43 223</b>	<b>32 254</b>	<b>80</b>	<b>2 605</b>	<b>6</b>	<b>81</b>	

## LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

Tässä osiossa esitetään yksityiskohtaisemmin suurikokoisten ja muiden huomionarvoisten lajien lentotietoja. Eri lajeja havaittiin seurannassa yhteensä 63.

Kustakin lajista esitetään suomalaisen nimen lisäksi tieteellinen nimi. Palstan oikeassa reunassa on merkitty punaisella hakasulkuihin lajin mahdollinen uhanalaisuusluokitus (CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, L = lintudirektiivin laji ja V = Suomen erityisvastuulaji).

Lajista kerrotaan hyvin yleispiirteisesti perustietoja lennoista. Havaintopaikan alla on päiväkohtainen lentomäärä. Tieteellisen nimen jälkeen on tuulivoimapuistoalueen ns. riskilentojen prosentti.

### **Laulujoutsen** (*Cygnus cygnus*) 0 % [L] [V]

Laulujoutsen on eräs maamme myöhäisimpiä muuttolintuja. Muuton kulku riippuu yksinomaan sääolosuhteista, sillä pääjoukot lähtevät liikehtimään vasta järvien jäädyttyä. Lisäksi Suomen suurimmat muuttosumat havaitaan Keski- ja Pohjois-Pohjanmaan rannikolla, josta ne muuttavat Merenkurkun yli Ruotsiin. Näitä lintuja ei havaita sisämaassa lainkaan. Seurannassa kirjattiin melko vähäistä liikehdintää.

#### **Kokonaislentomäärä** 102 yks.

- ▶ 25.8.: -
- ▶ 30.8.: 1
- ▶ 5.9.: -
- ▶ 11.9.: -
- ▶ 20.9.: 1
- ▶ 23.9.: 3
- ▶ 27.9.: 1
- ▶ 2.10.: -
- ▶ 7.10.: -
- ▶ 12.10.: 5
- ▶ 19.10.: 91

### **Taigametsähänhi** (*Anser fabalis f.*) 97 % [VU] [V]

Taigametsähänhien syysmuutto oli hyvin erikoista syksyllä 2022, sillä päämuuttopäiviä ei havaittu juuri lainkaan tavanomaiseen vuodenaikaan. Esimerkiksi Liminganlahdella oli hyvin runsaasti metsähänhien seurannan päättyessä, mutta niiden muuttoreitti kulkee yleensä rannikkoa seuraten. Viimeisenä seurantapäivänä koettiin voimakas muuttopäivä,

minkä vuoksi seurannan kokonaislentomäärä oli melko suuri.

#### **Kokonaislentomäärä** 743 yks.

- ▶ 25.8.: -
- ▶ 30.8.: 3
- ▶ 5.9.: -
- ▶ 11.9.: -
- ▶ 20.9.: 20
- ▶ 23.9.: -
- ▶ 27.9.: -
- ▶ 2.10.: -
- ▶ 7.10.: -
- ▶ 12.10.: -
- ▶ 19.10.: 720

### **Harmaahanhilaji** (*Anser sp.*) 95 %

Muutonseurannan aikana havaittiin runsaasti harmaahanhia, jotka olivat todennäköisesti metsähänhia. Viimeisenä seurantapäivänä koettiin hyvin voimakasta muuttoa.

#### **Kokonaislentomäärä** 2 036 yks.

- ▶ 25.8.: 7
- ▶ 30.8.: 30
- ▶ 5.9.: -
- ▶ 11.9.: -
- ▶ 20.9.: 113
- ▶ 23.9.: -
- ▶ 27.9.: -
- ▶ 2.10.: 19
- ▶ 7.10.: -
- ▶ 12.10.: 35
- ▶ 19.10.: 1 832

**Sorsalaji** (*Anas sp.*) 0 %

Muutonseurannan aikana 5.9. nähtiin 15 muuttavaa ja 27.9. kaksi muuttavaa sorsalintua, joita ei saatu määritettyä lajilleen.

**Tukkakoskelo** (*Mergus serrator*) 0 % [NT] [V]

Tukkakoskeloiden muutto keskittyy pitkälti rannikolle ja sisämaan suurille reittivesille. Seurannassa nähtiin viisi muuttajaa 30.8.

**Isokoskelo** (*Mergus merganser*) 0 % [NT] [V]

Isokoskelomuutto on voimakkainta merellä, mutta se on varsin viuhkamaista sisämaassa. Päämuutto ajoittuu yleensä marraskuun puolelle, jolloin järvet alkavat jäätyä pohjoisempaan. Muuttajamäärä oli vähäinen: 12 muuttajaa sekä 7.10. että 19.10.

**Teeri** (*Tetrao tetrix*) 0 % [L] [V]

Teeriä havaittiin melko säännöllisesti, kun lintu siirtyivät ruokailualueilta toisille. Teeret lentävät lähes poikkeuksetta hyvin matalalla.

**Kokonaislentomäärä** 58 yks.

- ▶ 25.8.: 2
- ▶ 30.8.: 2
- ▶ 5.9.: 1
- ▶ 11.9.: 2
- ▶ 20.9.: -
- ▶ 23.9.: 2
- ▶ 27.9.: 2
- ▶ 2.10.: 3
- ▶ 7.10.: -
- ▶ 12.10.: 43
- ▶ 19.10.: 1

**Kuikka** (*Gavia arctica*) 0 % [L]

Kuikan muutto keskittyy pitkälti rannikolla ja sisämaan suurille reittivesille. Seurannassa nähtiin vain yksi muuttaja 25.8.

**Kuikkalaji** (*Gavia sp.*) 100 %

Muutonseurannan aikana 30.8. havaittiin kahdeksan määrittämätöntä kuikkalintua, jotka olivat todennäköisesti kuikkia tai kaakkureita.

**Mehiläishaukka** (*Pernis apivorus*) 50 % [EN] [L]

Mehiläishaukan päämuutto ajoittuu elokuulle. Seurannassa nähtiin vähäistä muuttoa: 3 yksilöä 25.8. ja 1 yksilö 30.8.

**Merikotka** (*Haliaeetus albicilla*) 25 % [L]

Merikotkien syysmuuttokausi alkaa jo syyskuussa, mutta lokakuun jälkipuolisko on tyypillisesti päämuuttoaikaa. Seurannassa nähtiin kohtalaista muuttoa.

**Kokonaislentomäärä** 16 yks.

- ▶ 25.8.: -
- ▶ 30.8.: -
- ▶ 5.9.: 1
- ▶ 11.9.: -
- ▶ 20.9.: 2
- ▶ 23.9.: 3
- ▶ 27.9.: 1
- ▶ 2.10.: 2
- ▶ 7.10.: 1
- ▶ 12.10.: 3
- ▶ 19.10.: 3

**Ruskosuohaukka** (*Circus aeruginosus*) 100 % [L]

Ruskosuohaukat ovat levittäytyneet pesimään lähes koko Suomeen viimeisen 20 vuoden aikana, mutta syksyiset muuttajamäärät ovat pieniä käytännössä kaikkialla. Seurannassa kirjattiin vain yksi lento 25.8.

**Sinisuohaukka** (*Circus cyaneus*) 25 % [VU] [L]

Sinisuohaukat muuttavat usein peltoalueita myötäillen, mutta yksittäisiä lintuja voidaan nähdä käytännössä missä tahansa. Seurannan havaintomäärä oli melko pieni.

**Kokonaislentomäärä** 9 yks.

- ▶ 25.8.: -
- ▶ 30.8.: 2
- ▶ 5.9.: -
- ▶ 11.9.: -
- ▶ 20.9.: -
- ▶ 23.9.: 1
- ▶ 27.9.: 1
- ▶ 2.10.: 2

- ▶ 7.10: 1
- ▶ 12.10: 2
- ▶ 19.10: -

**Arosuohaukka** (*Circus macrourus*) 0 % **[VU] [L]**

Arosuohaukka on hyvin harvalukuinen muuttaja Suomessa. Seurannassa kirjattiin yksi lento 20.9.

**Kanahaukka** (*Accipiter gentilis*) 30 % **[NT]**

Kanahaukka on osittaismuuttaja, joten vain osa linnuista siirtyy etelämmäksi syksyllä. Seurannassa kirjattiin melko vähäistä muuttoa.

**Kokonaislentomäärä** 11 yks.

- ▶ 25.8.: 2
- ▶ 30.8.: -
- ▶ 5.9.: 2
- ▶ 11.9.: -
- ▶ 20.9.: -
- ▶ 23.9.: -
- ▶ 27.9.: 2
- ▶ 2.10.: 2
- ▶ 7.10: -
- ▶ 12.10: 2
- ▶ 19.10: 1

**Varpushaukka** (*Accipiter nisus*) 35 %

Varpushaukkojen muutto jakautuu syksyllä pitkälle ajanjaksolle elokuun puolivälistä marraskuulle saakka. Seurannan aikana nähtiin kohtalaisesti muuttavia yksilöitä.

**Kokonaislentomäärä** 35 yks.

- ▶ 25.8.: 3
- ▶ 30.8.: -
- ▶ 5.9.: 1
- ▶ 11.9.: 1
- ▶ 20.9.: 1
- ▶ 23.9.: 5
- ▶ 27.9.: 1
- ▶ 2.10.: 3
- ▶ 7.10: 2
- ▶ 12.10: 13
- ▶ 19.10: 5

**Hiirihaukka** (*Buteo buteo*) 44 % **[VU]**

Hiirihaukkojen muutto ajoittuu elokuun lopulta lokakuun lopulle, mutta syyskuu on päämuuttokuukausi. Seurannassa nähtiin vähäistä muuttoa.

**Kokonaislentomäärä** 14 yks.

- ▶ 25.8.: 2
- ▶ 30.8.: 1
- ▶ 5.9.: 6
- ▶ 11.9.: 1
- ▶ 20.9.: 1
- ▶ 23.9.: -
- ▶ 27.9.: -
- ▶ 2.10.: 1
- ▶ 7.10: -
- ▶ 12.10: 1
- ▶ 19.10: 1

**Piekana** (*Buteo lagopus*) 40 % **[EN]**

Piekanojen suurimmat määrät havaitaan Suomessa syksyin Pohjois-Pohjanmaan rannikolla. Etelä-Pohjanmaalla muuttajamäärät vaihtelevat suuresti vuosittain. Seurannan havaintomäärä oli hyvin pieni: 1 yksilö 20.9. ja 6 yksilöä 7.10.

**Maakotka** (*Aquila chrysaetos*) 100 % **[VU] [L]**

Maakotkien syysmuutto ajoittuu tyypillisesti myöhään loka-marraskuulle. Seurannassa kirjattiin vain yksi lento 2.10.

**Sääksi** (*Pandion haliaetus*) 0 % **[L]**

Sääksien muuttajamäärät ovat kaikkialla sisämaassa hyvin pieniä. Seurannassa kirjattiin yksi lento 30.8.

**Tuulihaukka** (*Falco tinnunculus*) 0 %

Tuulihaukkojen muuttolukemat ovat tyypillisesti vähäisiä sisämaassa. Seurannan yksilömäärä oli erittäin pieni: 1 yksilö 7.10.

**Pieni jalohaukka** (*Falco col/tin/sub*) 50 %

Muutonseurannan aikana sekä 25.8. että 30.8. nähtiin kaksi muuttavaa pientä jalohaukkaa, jotka olivat ampuhaukkoja, tuulihaukkoja tai nuolihaukkoja.

**Muuttohaukka** (*Falco peregrinus*) 0 % **[VU] [L]**

Muuttohaukka on hyvin harvalukuinen muuttaja Suomessa syksyllä. Seurannassa kirjattiin yksi muuttaja 23.9.

**Kurki** (*Grus grus*) 86 % **[L]**

Muutonseurannan aikana alueen itäpuolella noin 4,5 kilometrin etäisyydellä nähtiin useina aamuina paikallisten kurkien ruokailulentoja, jolloin kurkiparvet lensivät Isonvan suon suunnalta pohjoiseen Ämmälänmäen pelloille. Suurin osa seurannan havaintoaineistosta koskee näitä ruokailulentoja 27.9. asti. Viimeisenä seurantapäivänä havaittiin selvästi muuttavia kurkia, joten muuttajien kokonaismäärä oli melko vähäinen tai kohtalainen. Hankealue ei sijaitse ns. länsi- tai itäkurkien valtakunnallisen päämuuttoreitin varrella.

**Kokonaislentomäärä** 4 545 yks.

- ▶ 25.8.: -
- ▶ 30.8.: 97
- ▶ 5.9.: 1 155
- ▶ 11.9.: 32
- ▶ 20.9.: 1 402
- ▶ 23.9.: 433
- ▶ 27.9.: 748
- ▶ 2.10.: -
- ▶ 7.10: 678
- ▶ 12.10: -
- ▶ 19.10: -

**Liro** (*Tringa glareola*) 0 % **[NT] [L] [V]**

Lirojen päämuutto ajoittuu keski- ja loppukesäälle. Seurannassa kirjattiin neljä muuttajaa 25.8.

**Kalalokki** (*Larus canus*) 50 %

Kalalokit muuttavat usein pieninä parvina joko lajipuhtaasti tai harmaa- ja naurulokkien kanssa. Muuttolukemat ovat tyypillisesti melko pieniä sisämaassa. Seurannan kokonaislentomäärä oli hyvin pieni.

**Kokonaislentomäärä** 36 yks.

- ▶ 25.8.: 1
- ▶ 30.8.: -
- ▶ 5.9.: 7
- ▶ 11.9.: -
- ▶ 20.9.: 20
- ▶ 23.9.: -
- ▶ 27.9.: -
- ▶ 2.10.: 1
- ▶ 7.10: -
- ▶ 12.10: -
- ▶ 19.10: 7

**Sepelkyyhky** (*Columba palumbus*) 7 %

Sepelkyyhkyjen päämuutto ajoittuu syksyllä yleensä hyvin lyhyelle ajanjaksolle syyskuun viimeiselle kolmannekselle. Seurannan kokonaislukumäärä oli melko suuri.

**Kokonaislentomäärä** 1 120 yks.

- ▶ 25.8.: 28
- ▶ 30.8.: 97
- ▶ 5.9.: 71
- ▶ 11.9.: -
- ▶ 20.9.: 679
- ▶ 23.9.: 46
- ▶ 27.9.: 185
- ▶ 2.10.: 1
- ▶ 7.10: 1
- ▶ 12.10: 12
- ▶ 19.10: -



## KIRJALLISUUS

**Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U-M. (toim.) 2019:**  
Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019.  
Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

**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.

**Mäkelä, K. & Salo, P. 2021:**  
Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle.  
Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021.

**Saurola, P., Valkama, J. & Velmala, W. 2013:**  
Suomen Rengastusatlas. Osa 1. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö.  
Helsinki.

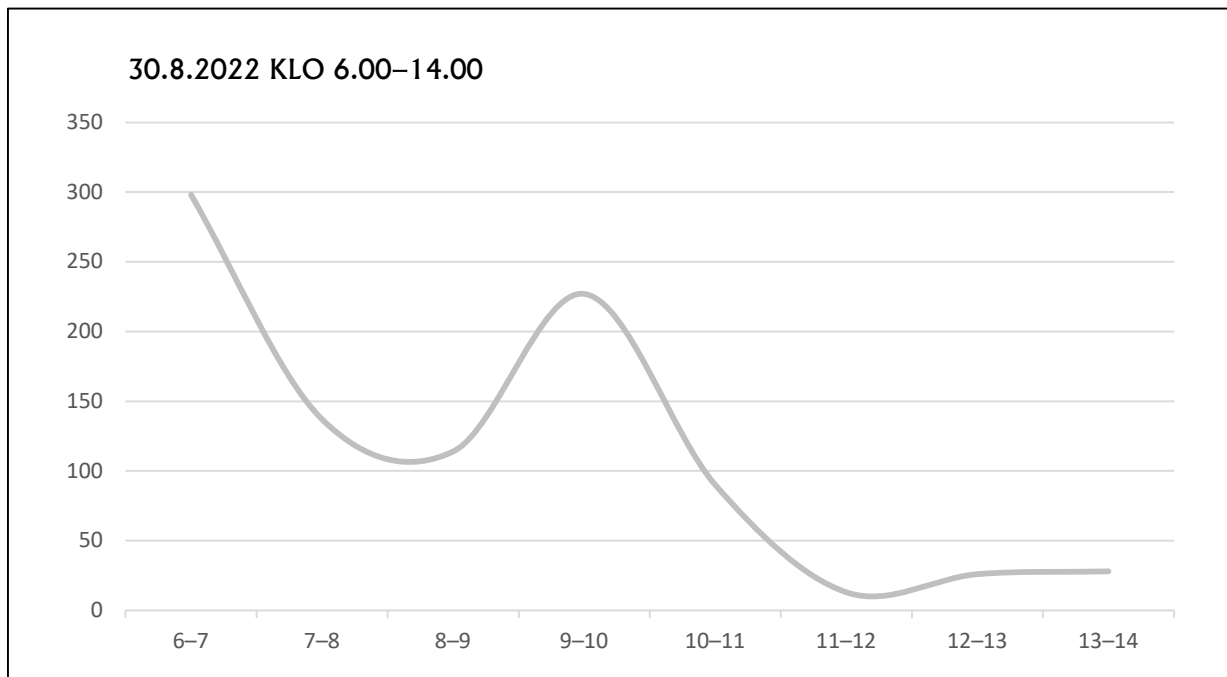
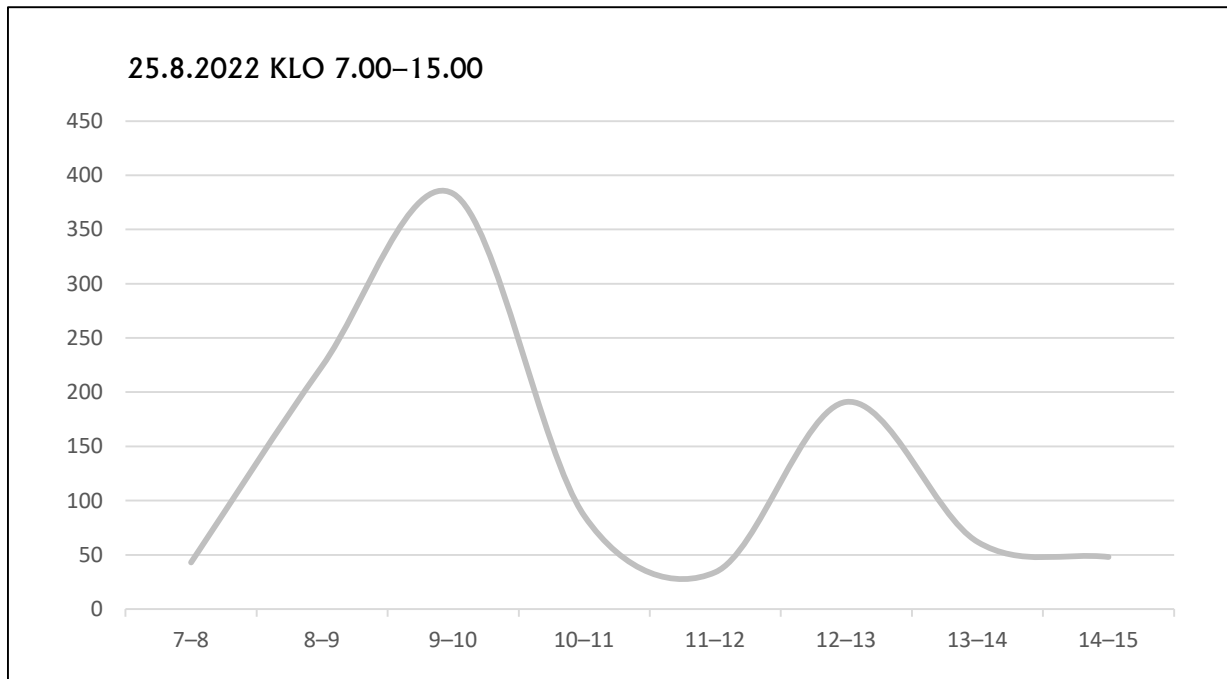
**Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004:**  
Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa.  
Suomen Ympäristö 742. Ympäristöministeriö.

**Söderman, T. 2003:**  
Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja  
Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

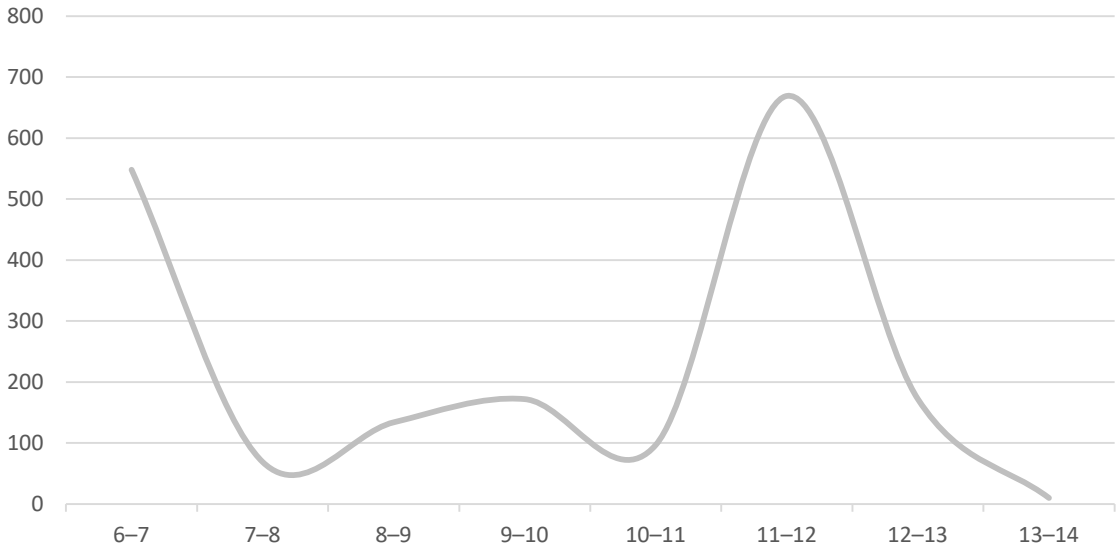
**Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. 2011:**  
Suomen III Lintuatlas. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö.  
<<http://atlas3.lintuatlas.fi>>.

## LIITE 1. Lennot 60 minuuttia kohden havaintopäivittäin.

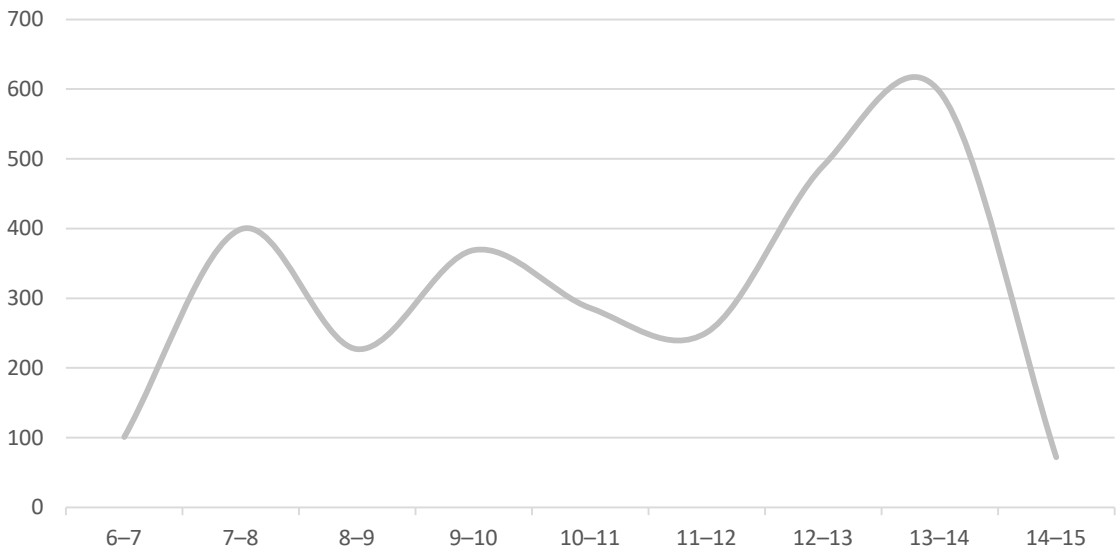
Vajaat tunnit on suhteutettu siten, että esimerkiksi 7.30–8.00 jakson lentomäärä on kerrottu kahdella.



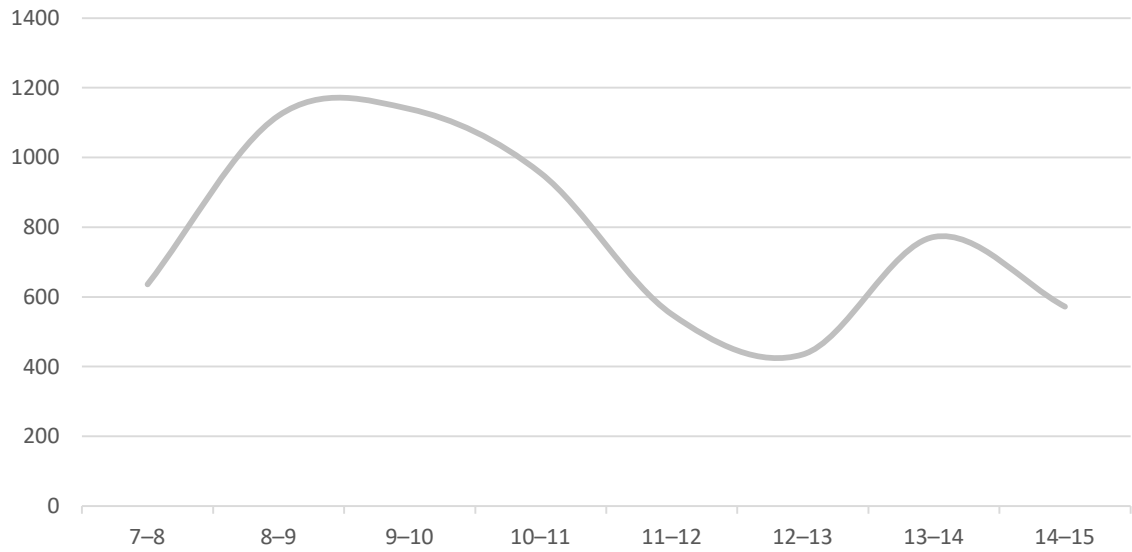
5.9.2022 KLO 6.00–14.00



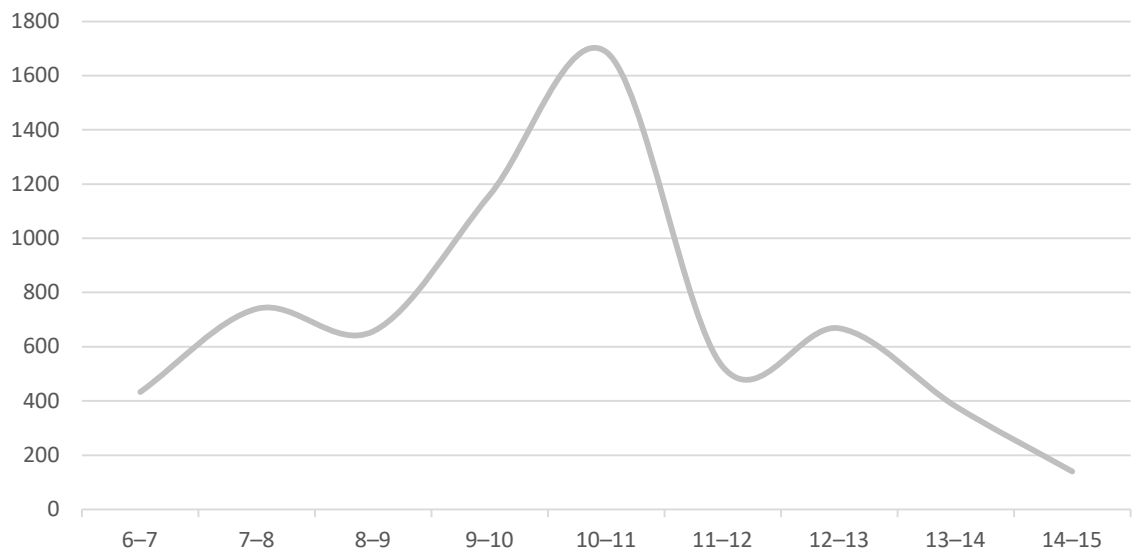
11.9.2022 KLO 6.40–14.40



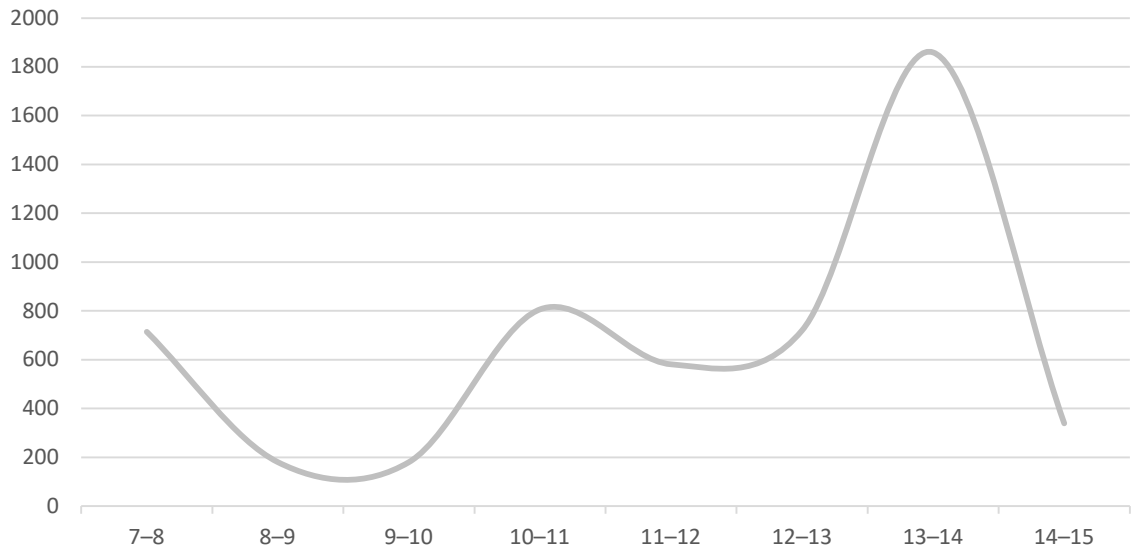
20.9.2022 KLO 7.00–15.00



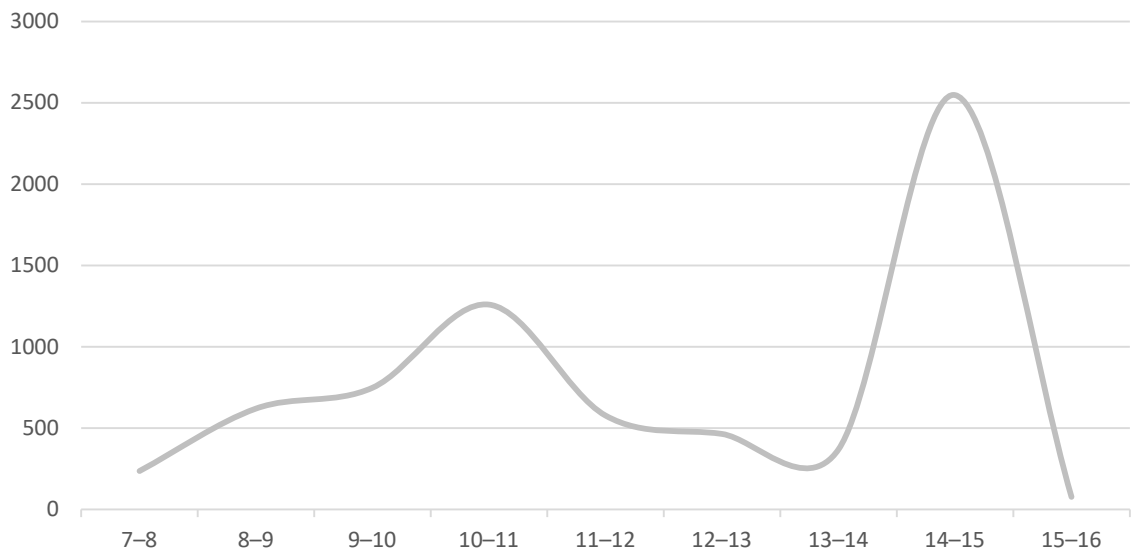
23.9.2022 KLO 6.50–14.50



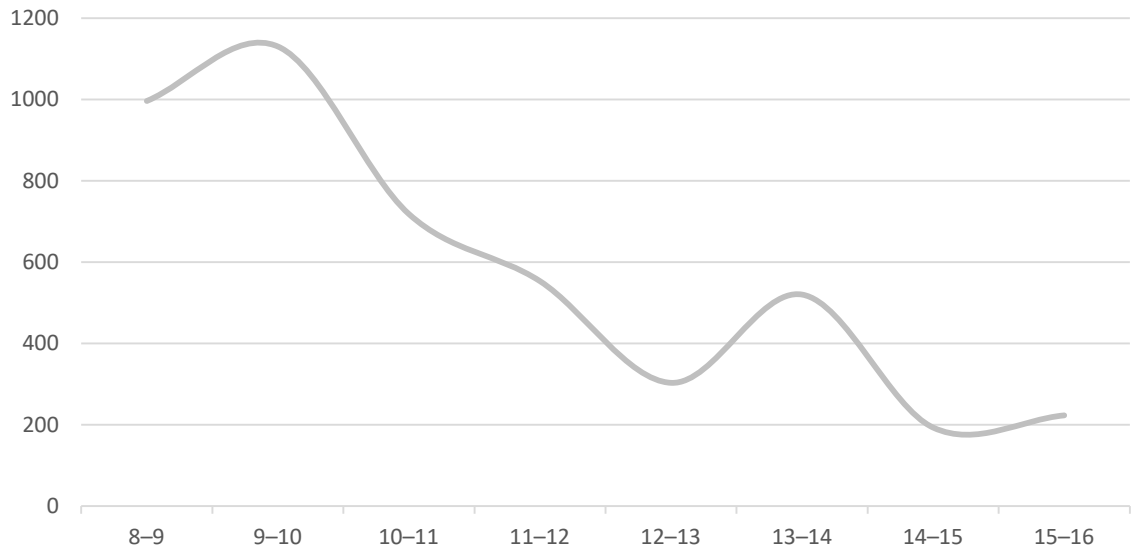
27.9.2022 KLO 7.00–15.00



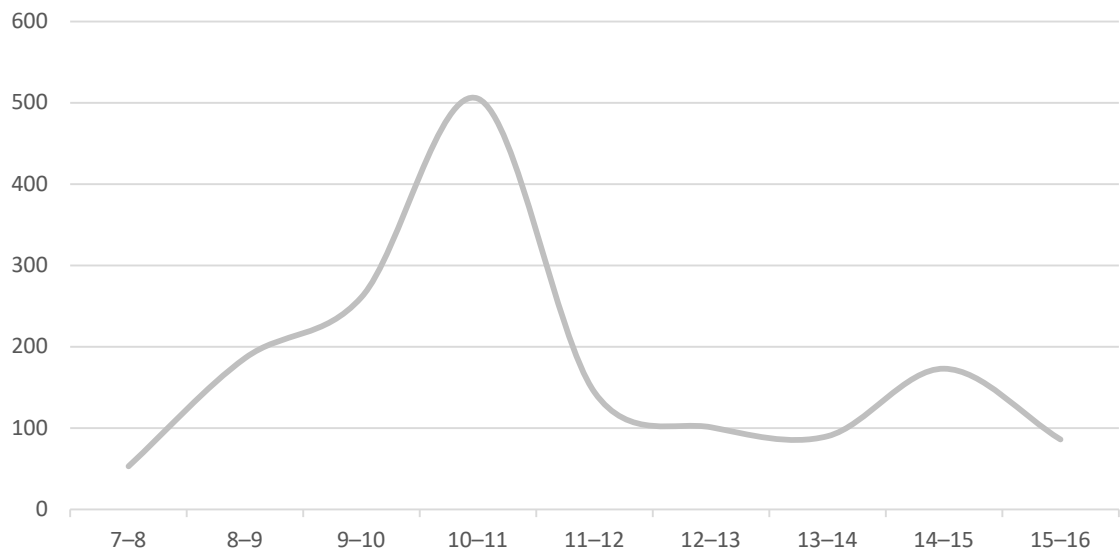
2.10.2022 KLO 7.40–15.40



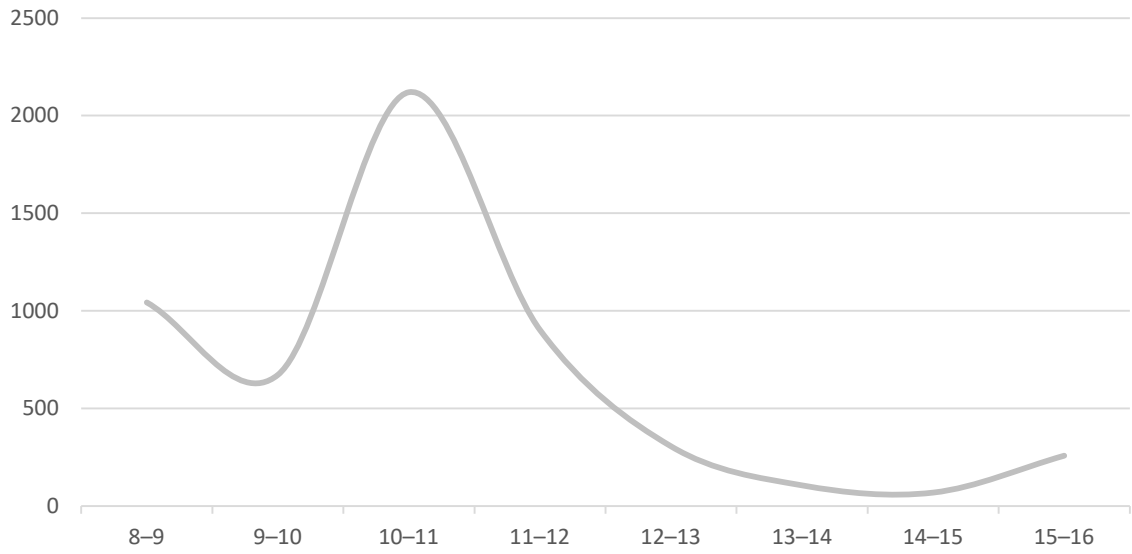
7.10.2022 KLO 8.00–16.00



12.10.2022 KLO 7.45–15.45



19.10.2022 KLO 8.00-16.00

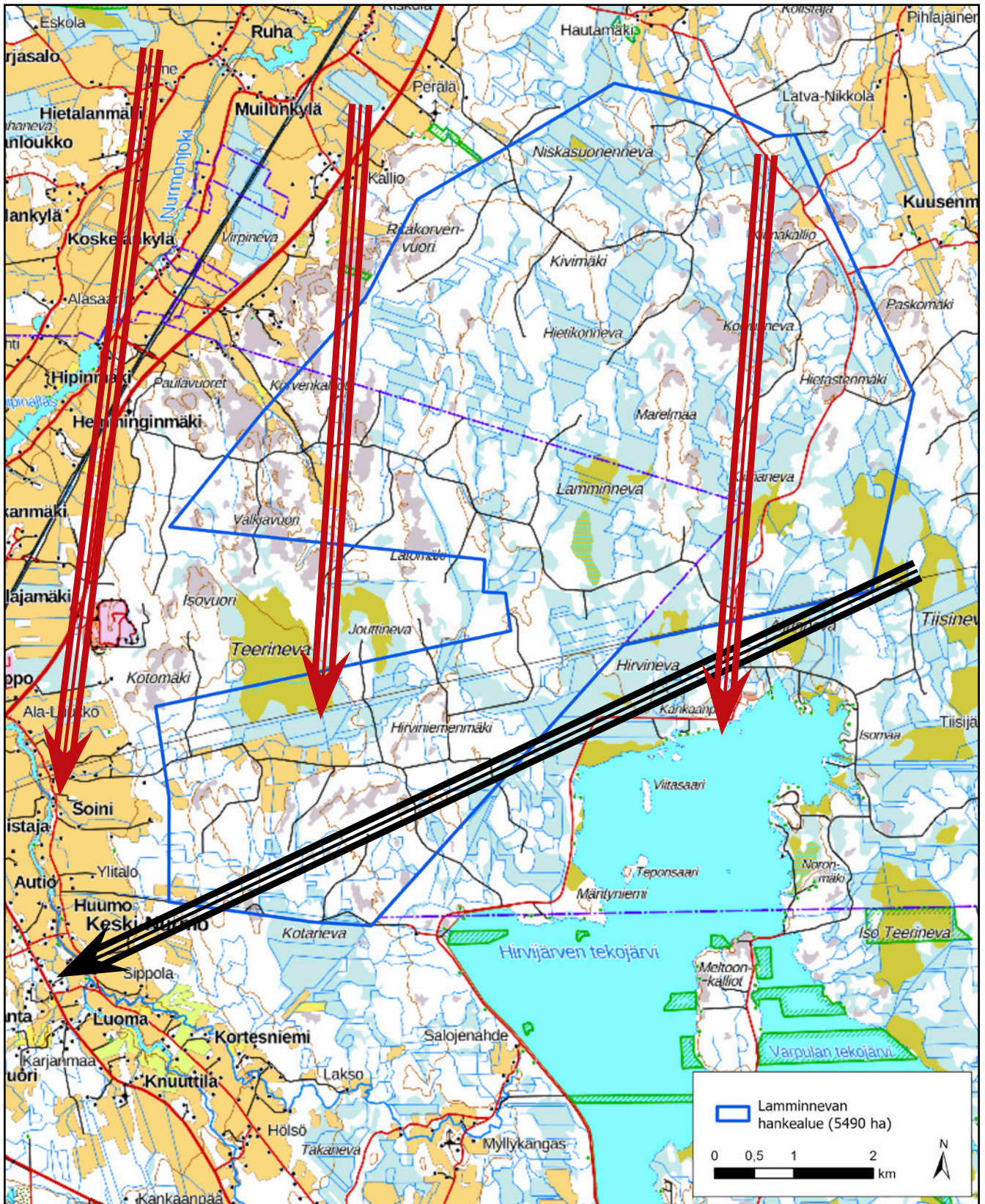


## LIITE 2. Havaintopaikan lennot tunnin jaksoissa päivittäin.

<i>Pvm</i>	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16
25.8.	-	43	224	383	86	34	191	62	48	-
30.8.	298	137	114	227	90	13	26	28	-	-
5.9.	548	69	134	172	97	669	172	10	-	-
11.9.	101	399	227	369	286	251	490	596	72	-
20.9.	-	636	1 120	1 139	955	550	435	772	572	-
23.9.	433	740	657	1 160	1 687	526	668	380	140	-
27.9.	-	714	180	180	806	581	720	1 859	339	-
2.10.	-	236	620	748	1 259	577	464	369	2 547	77
7.10.	-	-	996	1 130	718	553	303	520	193	223
12.10.	-	53	186	261	505	144	101	90	173	86
19.10.	-	-	1 043	672	2 120	902	306	106	69	258



### LIITE 3. Valikoitujen lajien lentoreittejä.



Kurkien (punaiset nuolet) ja hanhien (musta nuoli) tärkeimpiä lentoreittejä syksyn 2022 muuttoseuranassa. Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2022.


---

Santtu Ahlman  
Toimitusjohtaja  
Ahlman Group Oy

