

LIITE 7A Linnustoselvitykset, julkinen

Raportti	Laatija	Päivämäärä
Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston lintujen kevätmuuttoselvitys 2023	Ahlman Group Oy	2023
Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvitys 2023	Ahlman Group Oy	2023
Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston lintujen syysmuuttoselvitys 2023	Ahlman Group Oy	2023
Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimahankkeen lintujen syysmuuttoselvitys 2024	Sitowise Oy	17.12.2024
Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimahankkeen lintujen kevätmuuttoselvitys 2025	Sitowise Oy	2.7.2025
Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimahankkeen voimajohtojen pesimälinnustoselvitys 2025	Sitowise Oy	17.7.2025
Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimahankkeen päiväpetolintujen kesäseuranta 2025	Sitowise Oy	7.10.2025

Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston lintujen kevätmuutto- selvitys 2023



SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto	3
Raportista	3
Selvitysalueen yleiskuvaus	3
Työstä vastaavat henkilöt	3
Kevätmuuton havainnointi	5
Tutkimusmenetelmät	5
Havaintopiste, lentokorkeudet ja lentosuunnat	5
Havaintopäivät, kellonajat ja sääolosuhteet	7
Epävarmuustekijät	9
Tulokset	9
Päätelmät.....	11
Lajikohtaista tarkastelua.....	14
Kirjallisuus	22
Liitteet	23
Liite 1. Lennot 60 minuuttia kohden havaintopäivittäin	23
Liite 2. Havaintopaikan lennot tunnin jaksoissa päivittäin	29
Liite 3. Valikoitujen lajien muuttoreittejä.....	30

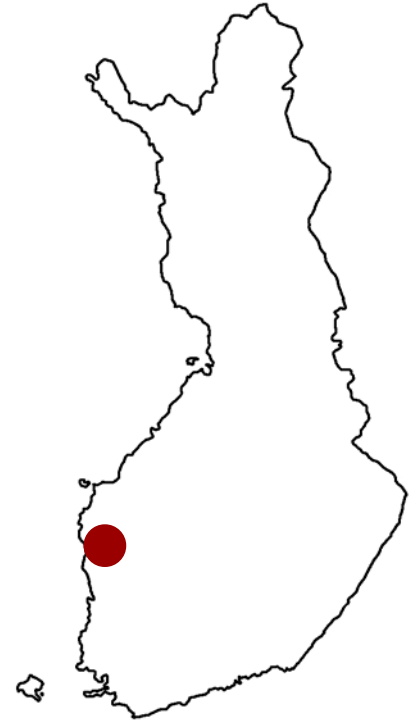
*Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:
Ahlman, S. 2023: Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston
lintujen kevätmuuttoselvitys 2023. Ahlman Group Oy.*

JOHDANTO

Tämä raportti esittelee Fortum Renewables Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Lautamäen tuulivoimapuiston lintujen kevätmuutonseurannan tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida voimaloiden mahdollisia vaikutuksia linnustoon.

Fortum Renewables Oy suunnittelee tuulivoimaloiden rakentamista Teuvan ja Karijoen Lautamäen 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 maaliskuun lopun ja toukokuun jälkipuolen välisenä aikana vuonna 2023 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

Lautamäen suunniteltu tuulivoimapuisto sijaitsee noin kuusi kilometriä Teuvan keskustan eteläpuolella ja noin seitsemän kilometriä Karijoen keskustan pohjoispuolella. Tutkimusalue on 5 612 hehtaarin laajuinen kokonaisuus, jonka pohjoispuoli sijaitsee Teuvan puolella ja eteläosa Karijoen puolella. Alue levittäytyy luoteisosan Palomäestä kaakkoisosan Kärmesharjuun sekä länsilaidan Kivinevalta itäpuolen Suksenjärveen (kuva 1). Alueella on hyvin runsaasti ojitettuja soita, eikä ojittamattomia soita ole säilynyt mainittavasti. Suurin luonnontilainen suo on keskiosan allikkoinen Lutakkoneva. Kangasmetsät ovat suurelta osin tavanomaisessa talousmetsäkäytössä, mikä vuoksi niiden ikärakenne on nuorta. Alueen länsipuoliskolla on muutamia peltolohkoja. Vesistöjä ei ole lainkaan.

TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston lintujen kevätmuuttoselvityksen maastohavainnoinnista vastasi luontokartoittajakoulutuksen käynyt Harri Lautaoja, joka on tehnyt hyvin runsaasti vastaavia selvityksen yli kymmenen vuoden ajan. Hänellä on muutonseuranta-kokemusta usealta vuosikymmeneltä. Raportoinnista vastasi luontokartoittaja Santtu Ahlman.



Kuva 1. Tutkimusalue (sininen viiva), havaintopaikat (mustat pallot): V = Teuvan Varsala ja J = Karijoen Järvikylä sekä havaintosektorit ja niiden näkyvyydet (mustat nuolet). Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

KEVÄTMUUTON HAVAINNOINTI

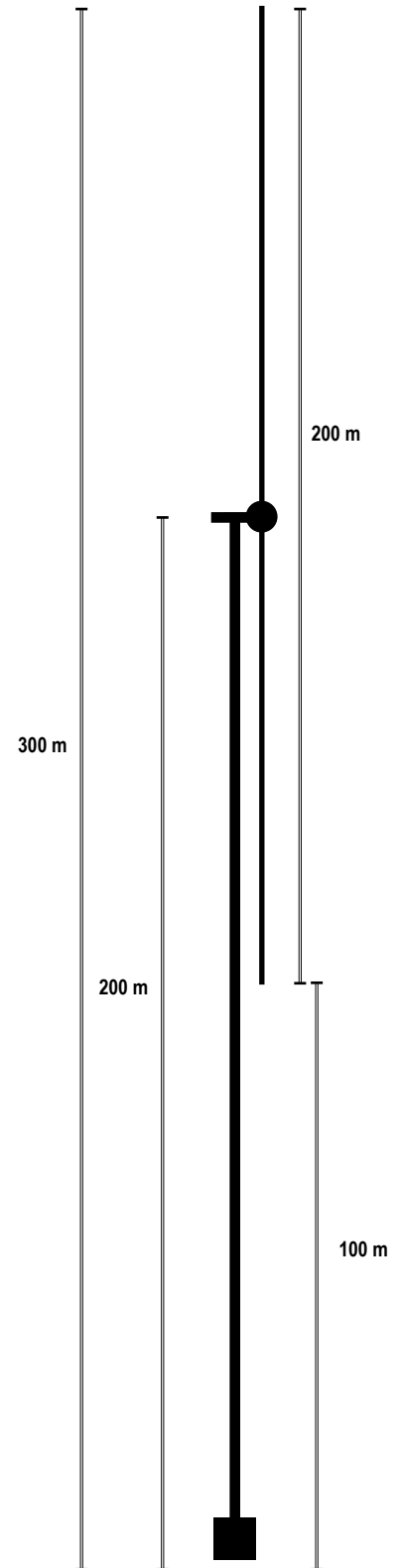
TUTKIMUSMENETELMÄT

Havaintopiste, lentokorkeudet ja lentosuunnat

Kevätmuuttoa havainnointiin yhdessä pisteessä 12 päivänä yhteensä 96 tuntia. Havaintopisteeksi valittiin Teuvan Varsala hankealueen pohjoispuolella ja Karijoen Järvikylä hankealueen eteläpuolella (kuva 1). Varsalan havaintopisteestä oli erinomainen näkyvyys luoteeseen ja hyvä näkyvyys kaikkialle muualle (kuva 3 ja 4) paitsi koilliseen, johon oli huono näkyvyys. Näkyvyyttä oli useita kilometrejä tärkeimpiin ilmansuuntiin peltoalueiden ansiosta. Paikalta pystyi havainnoimaan kattavasti hankealueen länsi- ja keskiosan yli pohjoiseen ja koilliseen suuntautuvaa muuttoa. Järvikylän havaintopisteestä oli erinomainen näkyvyys etelä-kaakkoon (kuva 5) ja hyvä näkyvyys kaikkialle muualle (kuva 6) paitsi lounaaseen, johon oli kohtalainen näkyvyys. Näkyvyyttä oli useita kilometrejä tärkeimpiin ilmansuuntiin ja paikalta pystyi havainnoimaan kattavasti isojen lintujen muuttoa hankealueen keski- ja itäosan yli.

Havaintopisteestä 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 mukaan (kuva 2) siten, että 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. Turbiinien tarkat korkeustiedot eivät ole vielä tiedossa, joten selvityksessä on käytetty arvioita todennäköisistä korkeuksista. Etäisyydet ja ohituspuolet kirjattiin puolen kilometrin tarkkuudella vain suurikokoisista lajeista, kuten joutsenista, hanhista, vesilinnuista, päiväpetolinnuista, kurjesta, kahlaajista, haikaroista, lokkilinnuista ja sepelkyyhkystä. Etäisyyksien ja ohituspuolien tarkkaa analyysiä ei esitetä tässä raportissa, sillä aineisto on kerätty tilaajalle tarkempaa vaikutusten arviointia varten. Lomakkeille kirjattiin erillistä koodia käyttäen linnut, jotka liikehtivät ainoastaan tutkimusalueen ulkopuolella, eivätkä lainkaan tuulivoimapuistoalueella.



Kuva 2.
Voimalayksiköiden korkeustiedot.



Kuva 3. Teuvan havaintopaikassa näkyvyys etelään oli hyvä.



Kuva 4. Teuvan havaintopaikassa näkyvyys länteen oli hyvä.



Kuva 5. Karijoen havaintopaikassa näkyvyys etelään oli erinomainen.



Kuva 6. Karijoen havaintopaikassa näkyvyys itään oli hyvä.

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.

Havaintopäivät, kellonajat ja sääolosuhteet

Lintujen havainnointia tehtiin 12 päivänä (24.3.–16.5.). Seuranta tehtiin seitsemänä päivänä Varsalassa ja viitenä päivänä Järvikylässä (taulukko 1). Muutonseuranta toteutettiin parhaan näkyvän muuton aikaan maaliskuun lopulta toukokuun puolivälille. Havainnoinnin tasainen jakaminen kyseiselle ajanjaksolle loi aineistolle hyvät puitteet suurten lintujen muuton osalta.

Havainnointi aloitettiin päivittäin vaihtelevasti suhteessa auringonnousuun (taulukko 1), riippuen kevätmuuton etenemisestä, sääolosuhteista ja pilvisyydestä sekä sumutilanteesta. Havainnointia tehtiin päivittäin 7–9 tuntia ilman taukoja.

Havainnointia pyrittiin tekemään muuton kannalta suosiollisissa olosuhteissa, mikä onnistui melko hyvin (taulukko 2). Pilvisyy- ja lämpötilaolosuhteet olivat vaihtelevia. Havaintopäivät olivat lämpötilaltaan 12 pakkasasteesta 17 lämpöasteeseen.

Päivämäärä	Havainnointiaika	Auringonnousu	Havaintopaikka
24.3.	8.00–16.00	6.22	Varsala
30.3.	7.00–15.00	7.02	Järvikylä
6.4.	7.00–15.00	6.39	Varsala
10.4.	6.30–14.30	6.20	Varsala
14.4.	6.30–14.30	6.12	Järvikylä
18.4.	6.00–14.00	6.00	Järvikylä
21.4.	6.00–14.00	5.49	Varsala
23.4.	6.00–14.00	5.44	Järvikylä
26.4.	8.00–16.00	5.30	Varsala
3.5.	5.30–14.30	5.11	Varsala
10.5.	5.00–13.00	4.52	Järvikylä
16.5.	4.30–11.30	4.33	Varsala

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

Taulukko 2. Sääolosuhteet havaintopäivittäin.

Päivämäärä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisuus alussa	Pilvisuus lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
24.3.	1 °C	1 °C	8/8	8/8	3 m/s SW	2 m/s W
30.3.	-12 °C	0 °C	3/8	4/8	2 m/s SW	4 m/s W
6.4.	2 °C	9 °C	8/8	7/8	2 m/s E	2 m/s SE
10.4.	-2 °C	9 °C	1/8	1/8	2 m/s SE	2 m/s SW
14.4.	-8 °C	8 °C	7/8	2/8	5 m/s E	6 m/s E
18.4.	0 °C	12 °C	1/8	2/8	2 m/s N	5 m/s NE
21.4.	2 °C	14 °C	0/8	0/8	2 m/s N	3 m/s N
23.4.	0 °C	6 °C	7/8	8/8	4 m/s E	4 m/s E
26.4.	4 °C	10 °C	7/8	8/8	3 m/s S	3 m/s SW
3.5.	-1 °C	7 °C	1/8	7/8	3 m/s NW	4 m/s NW
10.5.	6 °C	14 °C	3/8	7/8	4 m/s S	4 m/s SW
16.5.	9 °C	17 °C	6/8	8/8	3 m/s SE	2 m/s SE

EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Kevätmuuttoselvitys käsitti 12 päivänä yhteensä 96 tuntia havainnointia maaliskuun jälkipuolen ja toukokuun puolivälin välisenä aikana. Suurten lintujen muutto saatiin havainnoitua varsin tehokkaasti, vaikka 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 viivästy selvästi tavanomaisesta. Huhtikuussa monen lajin päämuuttoaikana oli korkeapaine, minkä vuoksi muuttajat lensivät hyvin korkealla. Otanasta 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 merkittävästi toukokuun puolivälin jälkeen, sillä painoarvoa annettiin enemmän muiden suurten lintujen muutolle.

TULOKSET

Kevätmuuton seurannan aikana kirjattiin yhteensä 37 777 lentoa (taulukko 3 ja kuva 5). Seurannassa havaittiin yhteensä 82 eri lintulajia. Lajien yhteislukemia tarkastellessa naurulokkeja (9 859 yksilöä) merkittiin eniten, mutta myös harmaahanhilajia (5 142 yks.), räkättirastaita (4 001 yks.), naakkoja (3 774 yks.), sepelkyyhkyjä (2 638 yks.), taigametsähanhia (2 605 yks.) ja kapustarintoja (1 816 yks.) kirjattiin enemmän kuin muita lajeja. Nämä seitsemän lajia ja lajiryhmää muodostivat 74 prosenttia kokonaislentomäärästä.

Lintujen liikehdintä suuntautui pääosin koilliseen ja pohjoiseen. Kylmän kevään vuoksi kirjattiin myös kohtalaisesti pakomuuttoa lounaaseen. Aineiston perusteella 46 prosenttia (17 386 yksilöä) kirjatusta lennoista ylittivät tutkimusalueen, mutta niistä 84 prosenttia (14 630 yks.) lensi riskikorkeuden alapuolella. Yhteensä noin seitsemän prosenttia (2 606 yks.) lensi ns. riskikorkeudella. Vain 150 yksilöä lensi lapakorkeuden yläpuolella.

Lentojen lukumäärä vaihteli (taulukko 3 ja kuva 5). Tuntikohtaiset lentojen lukumäärät vaihtelivat myös voimakkaasti eri havainnointikertojen välillä (taulukko 4 ja kuva 6).

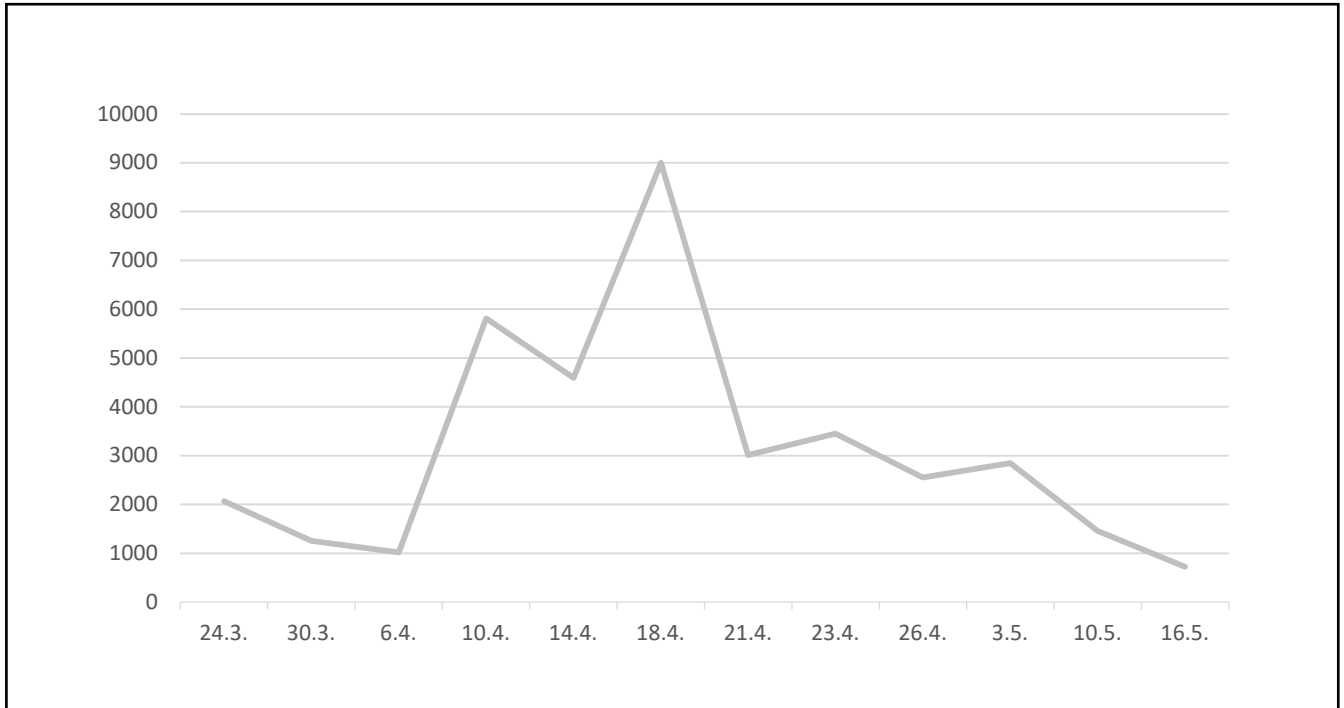
Taulukko 3.

Lentojen lukumäärät päivittäin.

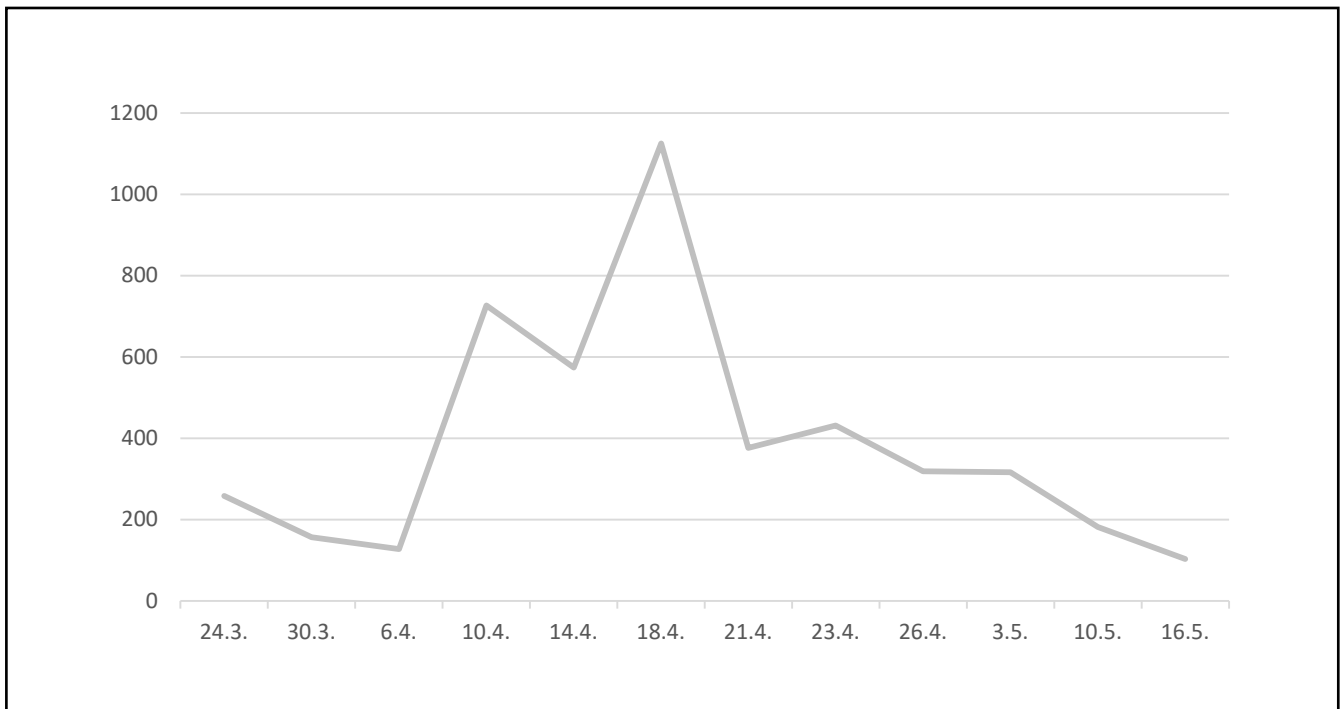
Päivämäärä	Yksilömäärä
24.3.	2 067
30.3.	1 256
6.4.	1 019
10.4.	5 811
14.4.	4 590
18.4.	8 999
21.4.	3 011
23.4.	3 449
26.4.	2 550
3.5.	2 849
10.5.	1 454
16.5.	722
Yhteensä	37 777

Taulukko 4. Tuntikohtaiset keskiarvot lentomäärästä päivittäin.

Päivämäärä	Yksilömäärä
24.3.	258
30.3.	157
6.4.	127
10.4.	726
14.4.	574
18.4.	1 125
21.4.	376
23.4.	431
26.4.	319
3.5.	317
10.5.	182
16.5.	103
Yhteensä	394



Kuva 7. Päivittäiset lentojen lukumäärät.



Kuva 8. Päivittäiset lentomäärät havainnoitua tuntia kohden.

PÄÄTELMÄT

Havainnointia tehtiin reilun 1,5 kuukauden jaksolla (24.3.–16.5.), jolloin saatiin hyvin kattavaa aineistoa isojen lintujen muutosta. Toukokuun puolivälistä eteenpäin näkyvä muutto olisi ollut vähäistä, joten lentoja olisi mahdollisesti kertynyt lähinnä vain kahlaajista sekä myöhään muuttavista petolinnuista (mehiläis- ja nuolihaukka).

Kookkaista linnuista havaittiin runsaasti erityisesti laulujoutsenia, hanhia, merikotkia, piekanoja, kurkia, kapustarintoja, töyhtöhyyppiä, kuoveja, naurulokkeja, kalalokkeja ja sepelkyyhkyjä. Esimerkiksi hanhien ja naurulokkien muuttolukemat olivat hyvin suuria. Kohtalaisesti nähtiin hiirihaukkoja, suokukkoja ja harmaalokkeja.

Hanhille voidaan osoittaa useita tärkeitä lentoreittejä, jotka noudattelevat suurelta osin peltoalueita. Merikotkien päämuutto keskittyi koilliseen hankealueen keski- ja itäosan yli sekä pohjois-koilliseen hankealueen luoteispuolelta. Suohaukoista suurin osa muutti hankealueen keskeltä pohjoiseen. Piekanojen muutto keskittyi hankealueen keski- ja itäosaan. Kurkimuuttoa nähtiin eniten hankealueen itäpuoliskon yli ja hankealueen länsipuolella. Kapustarinnoista iso osa muutti pohjoiseen hankealueen keskiosan yli pohjoiseen. Töyhtöhyyppien pääjoukot muuttivat niin ikään hankealueen keskiosan yli pohjoiseen ja alueen pohjoispuolelta itä-koilliseen. Kuovien osalta muuttolinja kulki hankealueen keski- ja itäosan yli pohjoiseen. Naurulokkien massamuutto kulki useita eri reittejä pitkin pohjoiseen, koilliseen ja itä-koilliseen. Myös sepelkyyhkyillä oli useita eri muuttoreittejä, jotka noudattelivat suurimpia peltoalueita. Näiden lajien tärkeimpiä lentoreittejä on esitetty liitteessä 3. 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.

Kaikkia kookkaita lintuja havaittiin yhteensä 25 958 yksilöä, joista 2 560 yksilöä lensi riskikorkeudella suunnitellun tuulivoimapuiston yli. Lukema on melko suuri. Merkittävin määrä koskee naurulokkeja, joita muutti 1 665 yksilöä lapakorkeudella. Seuraavaksi eniten lentoja kirjattiin taigametsähanhien (438 yks.), harmaahanhilajin (159 yks.), tundrahanhen (80 yks.) ja kurjen (55 yks.) osalta.

Havaintopaikan yhteislentomäärä oli 80 tunnin aikana noin 37 800 yksilöä. Tuntia kohden lentoja kirjattiin näin ollen keskimäärin 398, mikä on hyvin paljon tavanomaista suurempi lukema sisämaassa keväällä. Tulosten perusteella vaikuttaa siltä, että kyseessä on selvästi tavanomaista tärkeämpi muuttoreitti laulujoutsenille, hanhille, merikotkalle, kurjille, töyhtöhyypille, kuoveille, kapustarinnoille, naurulokeille ja sepelkyyhkyille. Erityisesti hanhien muuttolukemat olivat hyvin suuria. Muiden lajien osalta kyseessä on varsin tavanomainen reitti.

Taulukossa 5 olevat lajit ovat pääosin muuttavia, lukuun ottamatta teertä, fasaania, kesykyyhkyä, harakkaa, naakkaa, varista, korppia ja keltasirkkua.

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. 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 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>)	429	214	-	10	4	52	L, V
Taigametsähanhi (<i>Anser fabalis fabalis</i>)	2 605	1 865	-	438	19	88	VU, V
Tundrametsähanhi (<i>Anser fabalis rossicus</i>)	22	12	-	-	0	55	EN, V
Lyhytnokkahanhi (<i>Anser brachyrhynchus</i>)	2	2	-	-	0	100	-
Tundrahanhi (<i>Anser albifrons</i>)	236	133	-	80	38	90	-
Merihanhi (<i>Anser anser</i>)	11	4	-	2	33	55	-
Harmaahanhilaji (<i>Anser sp.</i>)	5 142	558	-	159	22	14	-
Kanadanhanhi (<i>Branta canadensis</i>)	7	3	-	-	0	43	-
Valkoposkihanhi (<i>Branta leucopsis</i>)	208	200	-	-	0	96	L
Tavi (<i>Anas crecca</i>)	5	-	-	-	0	0	V
Sinisorsa (<i>Anas platyrhynchos</i>)	44	5	-	-	0	11	-
Isokoskelo (<i>Mergus merganser</i>)	24	7	-	8	53	63	NT, V
Teeri (<i>Tetrao tetrix</i>)	83	51	-	-	0	61	L, V
Fasaani (<i>Phasianus colchicus</i>)	1	-	-	-	0	0	-
Kuikka (<i>Gavia arctica</i>)	2	-	-	1	100	50	L
Merimetso (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	2	2	-	-	0	100	-
Merikotka (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	36	14	2	12	43	78	L
Ruskosuohaukka (<i>Circus aeruginosus</i>)	4	4	-	-	0	100	L
Sinisuohaukka (<i>Circus cyaneus</i>)	9	8	-	-	0	89	VU, L
Kanahaukka (<i>Accipiter gentilis</i>)	9	2	-	-	0	22	NT
Varpushaukka (<i>Accipiter nisus</i>)	13	5	-	2	29	54	-
Hiirihaukka (<i>Buteo buteo</i>)	25	6	-	14	70	80	VU
Piekana (<i>Buteo lagopus</i>)	53	32	-	20	38	98	EN
Hiirihaukkalaji (<i>Buteo sp.</i>)	3	2	-	-	0	67	-
Maakotka (<i>Aquila chrysaetos</i>)	3	1	-	1	50	67	VU, L
Sääksi (<i>Pandion haliaetus</i>)	4	1	-	3	75	100	L
Tuulihaukka (<i>Falco tinnunculus</i>)	9	5	-	-	0	56	-
Ampuhaukka (<i>Falco columbarius</i>)	3	1	-	-	0	33	L
Kurki (<i>Grus grus</i>)	608	227	142	55	13	70	L
Kapustarinta (<i>Pluvialis apricaria</i>)	1 816	732	-	38	5	42	L
Töyhtöhyyppä (<i>Vanellus vanellus</i>)	884	503	-	12	2	58	-
Pikkukuovi (<i>Numenius phaeopus</i>)	5	5	-	-	0	100	V
Kuovi (<i>Numenius arquata</i>)	192	151	-	3	2	80	NT, V
Suokukko (<i>Calidris pugnax</i>)	153	79	-	-	0	52	CR, L
Metsäviklo (<i>Tringa ochropus</i>)	8	3	-	-	0	38	-
Valkoviklo (<i>Tringa nebularia</i>)	5	1	-	-	0	20	NT, V
Liro (<i>Tringa glareola</i>)	21	15	-	-	0	71	NT, L, V
Taivaanvuohi (<i>Gallinago gallinago</i>)	24	19	-	-	0	79	NT

Laji	Lennot yhteensä (lkm)	Alilentoja (lkm)	Ylilentoja (lkm)	Riskilentoja (lkm)	Riski (%)	Alueen kautta (%)	Lisätiedot
Pikkulokki (<i>Hydrocoloeus minutus</i>)	4	2	-	-	0	50	L, V
Naurulokki (<i>Larus ridibundus</i>)	9 859	2 371	-	1 665	41	41	VU
Kalalokki (<i>Larus canus</i>)	584	258	-	29	10	49	-
Harmaalokki (<i>Larus argentatus</i>)	128	93	6	2	2	79	VU
Kesykyyhky (<i>Columba livia</i>)	3	-	-	-	0	0	-
Uuttukyyhky (<i>Columba oenas</i>)	32	31	-	-	0	97	-
Sepelkyyhky (<i>Columba palumbus</i>)	2 638	1 396	-	6	0	53	-
Käki (<i>Cuculus canorus</i>)	3	3	-	-	0	100	-
Palokärki (<i>Dryocopus martius</i>)	3	1	-	-	0	33	L
Käpytikka (<i>Dendrocopos major</i>)	6	-	-	-	0	0	-
Kangaskiuru (<i>Lullula arborea</i>)	1	1	-	-	0	100	NT, L
Kiuru (<i>Alauda arvensis</i>)	269	64	-	-	0	24	NT
Törmäpääsky (<i>Riparia riparia</i>)	3	3	-	-	0	100	EN
Haarapääsky (<i>Hirundo rustica</i>)	44	19	-	-	0	43	VU
Räystäspääsky (<i>Delichon urbicum</i>)	8	2	-	-	0	25	EN
Niittykirovainen (<i>Anthus pratensis</i>)	18	6	-	-	0	33	-
Västaräkki (<i>Motacilla alba</i>)	56	24	-	-	0	43	NT
Pensastasku (<i>Saxicola rubetra</i>)	2	-	-	-	0	0	VU
Kivitasku (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	3	-	-	-	0	0	-
Mustarastas (<i>Turdus merula</i>)	7	2	-	-	0	29	-
Räkättirastas (<i>Turdus pilaris</i>)	4 001	2 867	-	-	0	72	-
Laulurastas (<i>Turdus philomelos</i>)	31	16	-	-	0	52	-
Punakylkirastas (<i>Turdus iliacus</i>)	209	164	-	-	0	78	-
Kulorastas (<i>Turdus viscivorus</i>)	16	6	-	-	0	38	-
Pieni rastas (<i>Turdus philili</i>)	219	145	-	-	0	66	-
Hernekerttu (<i>Sylvia curruca</i>)	1	-	-	-	0	0	-
Tiltalti (<i>Phylloscopus collybita</i>)	1	-	-	-	0	0	-
Pajulintu (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	2	-	-	-	0	0	-
Sinitiainen (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	2	-	-	-	0	0	-
Talitiainen (<i>Parus major</i>)	2	-	-	-	0	0	-
Närhi (<i>Garrulus glandarius</i>)	11	1	-	-	0	9	NT
Harakka (<i>Pica pica</i>)	93	6	-	-	0	6	NT
Naakka (<i>Corvus monedula</i>)	3 774	376	-	44	10	11	-
Mustavaris (<i>Corvus frugilegus</i>)	12	12	-	-	0	100	-
Varis (<i>Corvus corone</i>)	319	53	-	-	0	17	-
Korppi (<i>Corvus corax</i>)	37	17	-	2	11	51	-
Kottarainen (<i>Sturnus vulgaris</i>)	107	16	-	-	0	15	-
Pikkuvarpunen (<i>Passer montanus</i>)	17	-	-	-	0	0	-
Peippo (<i>Fringilla coelebs</i>)	1 034	1 000	-	-	0	97	-
Järripeippo (<i>Fringilla montifringilla</i>)	45	45	-	-	0	100	NT
Peippolaji (<i>Fringilla sp.</i>)	392	344	-	-	0	88	-
Viherpeippo (<i>Carduelis chloris</i>)	4	4	-	-	0	100	EN
Tikli (<i>Carduelis carduelis</i>)	128	-	-	-	0	0	-
Hemppo (<i>Carduelis cannabina</i>)	174	2	-	-	0	1	-
Urpiaainen (<i>Carduelis flammea</i>)	162	70	-	-	0	43	-
Tundraurpiaainen (<i>Carduelis hornemanni</i>)	14	-	-	-	0	0	-

Laji	Lennot yhteensä (lkm)	Alilentoja (lkm)	Yilentoja (lkm)	Riskilentoja (lkm)	Riski (%)	Alueen kautta (%)	Lisätiedot
Punatulkku (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	14	-	-	-	0	0	-
Pulmunen (<i>Plectrophenax nivalis</i>)	367	332	-	-	0	90	VU
Keltasirkku (<i>Emberiza citrinella</i>)	208	6	-	-	0	3	-
Yhteensä	37 777	14 630	150	2 606	7	46	

LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

Tässä osiossa esitetään yksityiskohtaisemmin suurikokoisten ja muiden huomionarvoisten lajien lentotietoja. Eri lajeja havaittiin seurannassa yhteensä 82.

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, 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*) 4 % **[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. Seurannassa havaittiin paljon muuttajia.

Kokonaisyksilömäärä 429 yks.

- ▶ 24.3.: 22
- ▶ 31.3.: 9
- ▶ 6.4.: 19
- ▶ 10.4.: 234
- ▶ 14.4.: 66
- ▶ 18.4.: 29
- ▶ 21.4.: 29
- ▶ 23.4.: 4
- ▶ 26.4.: 4
- ▶ 3.5.: 5
- ▶ 10.5.: 1
- ▶ 16.5.: 7

Taigametsähänhi (*Anser fabalis f.*) 19 % **[VU][V]**

Metsähanhien muuttoreitti kulkee Ruotsista kohti koillista. Isot hanhiparvet jäävät laiduntamaan eteläiseen Suomeen, kunnes jatkavat matkaa. Kokonaislentomäärä oli suuri.

Kokonaisyksilömäärä 2 605 yks.

- ▶ 24.3.: 15
- ▶ 31.3.: -
- ▶ 6.4.: 58
- ▶ 10.4.: 1 417
- ▶ 14.4.: 773
- ▶ 18.4.: 170
- ▶ 21.4.: 130
- ▶ 23.4.: 24
- ▶ 26.4.: 18
- ▶ 3.5.: -
- ▶ 10.5.: -
- ▶ 16.5.: -

Tundrametsähänhi (*Anser fabalis r.*) 0 % [EN] [V]

Tundrametsähänhien muutto keskittyy yleensä Kaakkois-Suomeen, mutta viime vuosina muuttajia on nähty runsaasti myös Länsi-Suomessa. Seurannassa nähtiin vähäistä muuttoa: 12 yksilöä 3.5. ja 10 yks. 10.5.

Lyhytnokkahanhi (*Anser brachyrhynchus*) 0 %

Lyhytnokkahanhimäärät ovat runsastuneet viime vuosina selvästi. Ne muuttavat metsähänhien tavoin koilliseen ja pysähtyvät nykyään varsin suurina parvina länsirannikon läheisillä peltoalueilla. Seurannassa kirjattiin vain kaksi muuttajaa 10.4.

Tundrahanhi (*Anser albifrons*) 0 %

Tundrahanhien päämuuttoreitti kulkee Itä-Suomessa, siitä on tullut varsin tavanomainen muuttaja myös Keski- ja Länsi-Suomessa viimeisen kymmenen vuoden aikana. Seurannan kokonaislentomäärä oli melko pieni.

Kokonaisyksilömäärä 236 yks.

- ▶ 24.3.: -
- ▶ 31.3.: -
- ▶ 6.4.: -
- ▶ 10.4.: 165
- ▶ 14.4.: 27
- ▶ 18.4.: 2
- ▶ 21.4.: 4
- ▶ 23.4.: 18
- ▶ 26.4.: 14
- ▶ 3.5: 6
- ▶ 10.5: -
- ▶ 16.5: -

Merihanhi (*Anser anser*) 33 %

Merihanhet ovat nimensä mukaisesti rannikkoon sidoksissa olevia lintuja, mutta ne ovat levittäytymässä hiljalleen myös sisämaassa. Havaintomäärät ovat olleet selvästi kasvussa viime keväänä, mutta yksilömäärät ovat silti pieniä. Seurannassa nähtiin hyvin vähäistä muuttoa: 5 yksilöä 31.3., 2 yks. 6.4., 2 yks. 10.4. ja 2 yks. 21.4.

Harmaahanhilaji (*Anser sp.*) 22 %

Muutonseurannan aikana havaittiin yhteensä 5 142 määrittämätöntä harmaahanhea, jotka koskevat todennäköisesti taiga- ja tundrametsähänhiä sekä tundrahanhia. Lukema on hyvin suuri.

Kokonaisyksilömäärä 5 142 yks.

- ▶ 24.3.: -
- ▶ 31.3.: -
- ▶ 6.4.: 10
- ▶ 10.4.: 2 874
- ▶ 14.4.: 435
- ▶ 18.4.: 482
- ▶ 21.4.: 858
- ▶ 23.4.: 102
- ▶ 26.4.: 42
- ▶ 3.5: 96
- ▶ 10.5: 243
- ▶ 16.5: -

Kanadanhanhi (*Branta canadensis*) 0 %

Kanadanhanhi on melko harvalukuinen pesijä Suomessa, eikä Suomessa havaita käytännössä koskaan mainittavia muuttolukemia. Seurannassa nähtiin vähäistä muuttoa: 2 yksilöä 24.3., 3 yks. 10.4. ja 2 yks. 23.4.

Valkoposkihanhi (*Branta leucopsis*) 0 % [L]

Valkoposkihanhi on arktinen laji, joka muuttaa pääosin Suomenlahdella toukokuussa. Osa muutosta hajaantuu sisämaahan sääolosuhteista riippuen. Suomessa pesii lisäksi pieni populaatio rannikolla. Seurannassa nähtiin 200 muuttajaa 3.5. ja 8 muuttajaa 10.5.

Tavi (*Anas crecca*) 0 %

[V]

Tavi muuttaa pääosin yöllä keväällä, joten lennot ovat muuttoselvityksissä yleensä satunnaisia. Seurannassa nähtiin hyvin vähäistä muuttoa: 3 yksilöä 18.4. ja 2 yks. 23.4.

Sinisorsa (*Anas platyrhynchos*) 0 %

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

Kokonaisyksilömäärä 44 yks.

- ▶ 24.3.: 3
- ▶ 31.3.: -
- ▶ 6.4.: -
- ▶ 10.4.: -
- ▶ 14.4.: 5
- ▶ 18.4.: 5
- ▶ 21.4.: 2
- ▶ 23.4.: 3
- ▶ 26.4.: 2
- ▶ 3.5.: 4
- ▶ 10.5.: 12
- ▶ 16.5.: 8

Isokoskelo (*Mergus merganser*) 53 % [NT] [V]

Isokoskelo on poikkeuksellinen vesilintu keväällä, sillä sen muuttoa havaitaan yleisesti auringonnousun jälkeen ja yhtä lailla niin merellä kuin sisämaassakin. Seurannan kokonaisyksilömäärä oli hyvin pieni.

Kokonaisyksilömäärä 24 yks.

- ▶ 24.3.: -
- ▶ 31.3.: -
- ▶ 6.4.: -
- ▶ 10.4.: -
- ▶ 14.4.: -
- ▶ 18.4.: -
- ▶ 21.4.: 7
- ▶ 23.4.: 10
- ▶ 26.4.: 6
- ▶ 3.5.: 1
- ▶ 10.5.: -
- ▶ 16.5.: -

Teeri (*Tetrao tetrix*) 0 %

[L] [V]

Teeriä havaittiin säännöllisesti, kun linnut siirtyivät ruokailualueilta toisille ja soidinalueille. Teeret lentävät lähes poikkeuksetta matalalla.

Kokonaisyksilömäärä 83 yks.

- ▶ 24.3.: -
- ▶ 31.3.: -
- ▶ 6.4.: 25
- ▶ 10.4.: 15

- ▶ 14.4.: 8
- ▶ 18.4.: 2
- ▶ 21.4.: 11
- ▶ 23.4.: 3
- ▶ 26.4.: -
- ▶ 3.5.: 6
- ▶ 10.5.: 1
- ▶ 16.5.: 12

Fasaani (*Phasianus colchicus*) 0 %

Fasaani on paikkalintu, josta kertyy lentohavaintoja harvoin. Seurannassa kirjattiin yksi lento 10.4.

Kuikka (*Gavia arctica*) 100 %

[L]

Kuikan muuton luonne on hyvin hajanainen sisämaassa. Päämuutto ajoittuu toukokuulle. Sisämaassa muuttolinjat seurailevat yleensä suuria reittivesiä. Seurannassa nähtiin vain kaksi muuttajaa 23.4.

Merimetso (*Phalacrocorax carbo*) 0 %

Merimetso on nimensä mukaisesti mereen sidoksissa oleva laji, jonka päämuuttoreitti kulkee merellä. Osa arktisesta kannasta muuttaa sisämaan yli. Seurannassa kirjattiin kaksi muuttajaa 21.4.

Merikotka (*Haliaeetus albicilla*) 43 %

[L]

Merikotkat muuttavat yleensä hyvin varhain maaliskuussa, mutta pesimäkannan runsastumisen myötä muuttajia on alettu nähdä myös huhtikuussa ja jopa toukokuun puolella. Seurannassa nähtiin runsasta muuttoa

Kokonaisyksilömäärä 36 yks.

- ▶ 24.3.: 1
- ▶ 31.3.: 3
- ▶ 6.4.: 5
- ▶ 10.4.: 4
- ▶ 14.4.: 4
- ▶ 18.4.: 11
- ▶ 21.4.: 2
- ▶ 23.4.: 2
- ▶ 26.4.: 1
- ▶ 3.5.: -

- ▶ 10.5: 3
- ▶ 16.5: -

Ruskosuohaukka (*Circus aeruginosus*) 0 % **[L]**
Ruskosuohaukkojen muuttajamäärät ovat käytännössä kaikkialla pieniä. Seurannassa merkittiin yksi muuttaja 14.4. ja 3 muuttajaa 26.4.

Sinisuohaukka (*Circus cyaneus*) 0 % **[VU] [L]**
Sinisuohaukat muuttavat usein peltoalueita myötäillen, mutta yksittäisiä lintuja voidaan nähdä käytännössä missä tahansa. Muuton-seurannan aikana kirjattiin vähän lentoja.

Kokonaisyksilömäärä 9 yks.

- ▶ 24.3.: 1
- ▶ 31.3.: -
- ▶ 6.4.: 2
- ▶ 10.4.: 1
- ▶ 14.4.: 1
- ▶ 18.4.: 1
- ▶ 21.4.: -
- ▶ 23.4.: -
- ▶ 26.4.: -
- ▶ 3.5: 3
- ▶ 10.5: -
- ▶ 16.5: -

Kanahaukka (*Accipiter gentilis*) 0 % **[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 nähtiin vähäistä liikehdintää.

Kokonaisyksilömäärä 9 yks.

- ▶ 24.3.: -
- ▶ 31.3.: 3
- ▶ 6.4.: -
- ▶ 10.4.: 2
- ▶ 14.4.: 2
- ▶ 18.4.: -
- ▶ 21.4.: -
- ▶ 23.4.: 1

- ▶ 26.4.: 1
- ▶ 3.5: -
- ▶ 10.5: -
- ▶ 16.5: -

Varpushaukka (*Accipiter nisus*) 29 %
Varpushaukka on tyypillisesti runsaslukuisin päiväpetolintu kevätmuutolla. Muutto on voimakkaimmillaan huhtikuussa. Seurannan kokonaislentomäärä oli hyvin pieni.

Kokonaisyksilömäärä 13 yks.

- ▶ 24.3.: 1
- ▶ 31.3.: -
- ▶ 6.4.: 2
- ▶ 10.4.: 2
- ▶ 14.4.: 4
- ▶ 18.4.: -
- ▶ 21.4.: 2
- ▶ 23.4.: 1
- ▶ 26.4.: -
- ▶ 3.5: 1
- ▶ 10.5: -
- ▶ 16.5: -

Hiirihaukka (*Buteo buteo*) 70 % **[VU]**
Hiirihaukka on varhaisimpia muuttajia, mutta seurannan kokonaisyksilömäärä oli korkeintaan kohtalainen.

Kokonaisyksilömäärä 25 yks.

- ▶ 24.3.: -
- ▶ 31.3.: -
- ▶ 6.4.: 6
- ▶ 10.4.: 9
- ▶ 14.4.: 4
- ▶ 18.4.: 5
- ▶ 21.4.: -
- ▶ 23.4.: -
- ▶ 26.4.: -
- ▶ 3.5: 1
- ▶ 10.5: -
- ▶ 16.5: -

Piekana (*Buteo lagopus*) 38 %

[EN]

Piekanojen suurimmat määrät havaitaan Suomessa vuosittain Merenkurkussa ja Pohjois-Pohjanmaalla. Seurannassa kirjattiin runsasta muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 53 yks.

- ▶ 24.3.: -
- ▶ 31.3.: -
- ▶ 6.4.: 1
- ▶ 10.4.: -
- ▶ 14.4.: 43
- ▶ 18.4.: 3
- ▶ 21.4.: 1
- ▶ 23.4.: 1
- ▶ 26.4.: 4
- ▶ 3.5.: -
- ▶ 10.5.: -
- ▶ 16.5.: -

Hiirihaukkalaji (*Buteo sp.*) 0 %

Muutonseurannan aikana 3.5. havaittiin yhteensä kolme muuttajaa hiirihaukkalajin yksilöä, jotka olivat joko hiirihaukkoja tai piekanoja.

Maakotka (*Aquila chrysaetos*) 50 % [VU] [L]

Maakotkien kevätmuutto ajoittuu usein varhaiseen maaliskuulle tai huhtikuulle. Erityisesti vanhat kotkat pysyttelevät reviirialueillaan läpi vuoden. Seurannassa kirjattiin tyypillisen vähäistä muuttoa: 2 yksilöä 14.4. ja 1 yks. 18.5.

Sääksi (*Pandion haliaetus*) 75 % [L]

Sääksien muuttajamäärät ovat kaikkialla sisämaassa hyvin pieniä. Seurannassa nähtiin yksi muuttaja 10.4., 18.4., 21.4. ja 10.5.

Tuulihaukka (*Falco tinnunculus*) 0 %

Tuulihaukkojen muuttolukemat ovat tyypillisesti vähäisiä sisämaassa, eikä seurannan pieni havaintomäärä ole poikkeuksellista.

Kokonaisyksilömäärä 9 yks.

- ▶ 24.3.: -
- ▶ 31.3.: -
- ▶ 6.4.: -
- ▶ 10.4.: 2
- ▶ 14.4.: 2
- ▶ 18.4.: -
- ▶ 21.4.: 1
- ▶ 23.4.: -
- ▶ 26.4.: 2
- ▶ 3.5.: 1
- ▶ 10.5.: 1
- ▶ 16.5.: -

Ampuhaukka (*Falco columbarius*) 0 % [L]

Ampuhaukkoja nähdään tyypillisesti keväällä vain yksittäisiä muuttajia. Seurannassa havaittiin tyypillisen vähäistä muuttoa: 2 yksilöä 30.3. ja 1 yksilö 16.4.

Kurki (*Grus grus*) 13 % [L]

Kurkimuutto ajoittuu tyypillisesti huhtikuulle. Seurannan kokonaismuuttajamäärä oli melko suuri.

Kokonaisyksilömäärä 608 yks.

- ▶ 24.3.: -
- ▶ 31.3.: -
- ▶ 6.4.: 4
- ▶ 10.4.: 52
- ▶ 14.4.: 177
- ▶ 18.4.: 5
- ▶ 21.4.: 52
- ▶ 23.4.: 13
- ▶ 26.4.: 118
- ▶ 3.5.: 108
- ▶ 10.5.: 33
- ▶ 16.5.: 46

Kapustarinta (*Pluvialis apricaria*) 5 % [L]

Kapustarintojen päämuutto ajoittuu toukuun alkupuoliskolle. Linnut muuttavat kuitenkin tyypillisesti hyvin korkealla, minkä vuoksi hyvien sääolosuhteiden aikana parvia ei havaita. Seurannassa nähtiin runsaasti muuttajia.

Kokonaisyksilömäärä 1 816 yks.

- ▶ 24.3.: -
- ▶ 31.3.: -
- ▶ 6.4.: -
- ▶ 10.4.: 8
- ▶ 14.4.: 3
- ▶ 18.4.: 1
- ▶ 21.4.: 17
- ▶ 23.4.: 226
- ▶ 26.4.: 344
- ▶ 3.5.: 924
- ▶ 10.5.: 289
- ▶ 16.5.: 4

Töyhtöhyppä (*Vanellus vanellus*) 2 %

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

Kokonaisyksilömäärä 884 yks.

- ▶ 24.3.: 326
- ▶ 31.3.: -
- ▶ 6.4.: 181
- ▶ 10.4.: 214
- ▶ 14.4.: 65
- ▶ 18.4.: 18
- ▶ 21.4.: 48
- ▶ 23.4.: 8
- ▶ 26.4.: 8
- ▶ 3.5.: 2
- ▶ 10.5.: 3
- ▶ 16.5.: 11

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

Pikkukuovin päämuutto ajoittuu toukokuulle. Seurannassa kirjattiin hyvin niukasti muuttajia: 2 yksilöä 3.5., 1 yks. 10.5. ja 2 yks. 16.5.

Kuovi (*Numenius arquata*) 2 % **[NT] [V]**

Kuovit ovat hanhien ja joutsenten tavoin koilismuuttajia, joiden muutto tapahtuu yleensä lyhyen ajanjakson sisällä huhtikuun jälkipuoliskolla. Seurannan lentomäärä oli suuri.

Kokonaisyksilömäärä 192 yks.

- ▶ 24.3.: -
- ▶ 31.3.: -
- ▶ 6.4.: -
- ▶ 10.4.: 4
- ▶ 14.4.: 9
- ▶ 18.4.: 86
- ▶ 21.4.: 12
- ▶ 23.4.: 36
- ▶ 26.4.: 25
- ▶ 3.5.: 11
- ▶ 10.5.: 5
- ▶ 16.5.: 4

Suokukko (*Calidris pugnax*) 0 % **[CR] [L]**

Suokukkojen päämuutto ajoittuu keväällä toukokuun alkupuolelle ja puoliväliin. Seurannan havaintomäärä oli kohtalainen.

Kokonaisyksilömäärä 153 yks.

- ▶ 24.3.: -
- ▶ 31.3.: -
- ▶ 6.4.: -
- ▶ 10.4.: -
- ▶ 14.4.: -
- ▶ 18.4.: -
- ▶ 21.4.: -
- ▶ 23.4.: -
- ▶ 26.4.: 9
- ▶ 3.5.: 110
- ▶ 10.5.: 34
- ▶ 16.5.: -

Metsäviklo (*Tringa ochropus*) 0 %

Metsäviklojen kevätmuutto ajoittui hieman tavanomaista myöhemmäksi, sillä päämuutto koettiin 18.4–19.5. välisenä aikana. Kokonaislukema oli tyypillisen vähäinen.

Kokonaisyksilömäärä 8 yks.

- ▶ 24.3.: -
- ▶ 31.3.: -
- ▶ 6.4.: -
- ▶ 10.4.: 1
- ▶ 14.4.: -
- ▶ 18.4.: 3

- ▶ 21.4.: 1
- ▶ 23.4.: 2
- ▶ 26.4.: -
- ▶ 3.5.: -
- ▶ 10.5.: 1
- ▶ 16.5.: -

Valkoviklo (*Tringa nebularia*) 0 % [NT] [V]

Valkoviklojen kevätmuutto on voimakkaimmillaan toukokuun puolivälissä ja kuukauden alkupuolella. Seurannan aikana havaittiin vain niukkaa muuttoa: 4 yksilöä 3.5. ja 1 yks. 10.5.

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

Lirojen päämuutto ajoittuu toukokuun alkupuoliskolle. Seurannassa havaittiin hyvin vähäistä muuttoa: 15 yksilöä 10.5. ja 6 yks. 16.5.

Taivaanvuohi (*Gallinago gallinago*) 0 % [NT]

Taivaanvuohien keväiset kokonaismuuttajamäärät vaihtelevat voimakkaasti, mutta sisämaassa ei koeta juuri koskaan massamuuttopäiviä. Seurannassa kirjattiin vähäistä liikehdintää.

Kokonaisyksilömäärä 24 yks.

- ▶ 24.3.: -
- ▶ 31.3.: -
- ▶ 6.4.: -
- ▶ 10.4.: 1
- ▶ 14.4.: 3
- ▶ 18.4.: 11
- ▶ 21.4.: -
- ▶ 23.4.: 2
- ▶ 26.4.: 4
- ▶ 3.5.: 1
- ▶ 10.5.: 2
- ▶ 16.5.: -

Pikkulokki (*Hydrocoloeus minutus*) 0 % [L] [V]

Pikkulokkien päämuutto ajoittuu toukokuun alkupuoliskolle, eikä suuria muuttajamääriä nähdä juuri koskaan. Seurannassa nähtiin vähäistä muuttoa: 4 yksilöä 10.5.

Naurulokki (*Larus ridibundus*) 41 % [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 hyvin runsasta muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 9 859 yks.

- ▶ 24.3.: -
- ▶ 31.3.: -
- ▶ 6.4.: -
- ▶ 10.4.: 18
- ▶ 14.4.: 1 058
- ▶ 18.4.: 6 554
- ▶ 21.4.: 915
- ▶ 23.4.: 314
- ▶ 26.4.: 337
- ▶ 3.5.: 306
- ▶ 10.5.: 337
- ▶ 16.5.: 20

Kalalokki (*Larus canus*) 10 %

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

Kokonaisyksilömäärä 584 yks.

- ▶ 24.3.: -
- ▶ 31.3.: -
- ▶ 6.4.: -
- ▶ 10.4.: -
- ▶ 14.4.: 57
- ▶ 18.4.: 4
- ▶ 21.4.: 91
- ▶ 23.4.: 24
- ▶ 26.4.: 54
- ▶ 3.5.: 157
- ▶ 10.5.: 91
- ▶ 16.5.: 106

Harmaalokki (*Larus argentatus*) 2 % **[VU]**
Harmaalokkien suurimmat muuttolukemat kertyvät suurten reittivesien varrelta sekä rannikolta. Seurannassa nähtiin kohtalaista muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 128 yks.

- ▶ 24.3.: -
- ▶ 31.3.: 5
- ▶ 6.4.: -
- ▶ 10.4.: -
- ▶ 14.4.: 36
- ▶ 18.4.: 40
- ▶ 21.4.: 3
- ▶ 23.4.: 5
- ▶ 26.4.: 11
- ▶ 3.5.: 4
- ▶ 10.5.: 24
- ▶ 16.5.: -

Kesykyyhky (*Columba livia*) 0 %
Kesykyyhky eli pulu on paikkalintu, josta tehdään muuttohavaintoja hyvin harvoin. Seurannassa kirjattiin kolme lentoa 16.5.

Uttukyyhky (*Columba oenas*) 32 %
Uttukyyhky on harvalukuinen muuttaja kaikkialla Suomessa. Seurannassa nähtiin hie-
man tavanomaista vilkkaampaa muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 32 yks.

- ▶ 24.3.: 2
- ▶ 31.3.: -
- ▶ 6.4.: -
- ▶ 10.4.: -
- ▶ 14.4.: 14
- ▶ 18.4.: 13
- ▶ 21.4.: 1
- ▶ 23.4.: 1
- ▶ 26.4.: 1
- ▶ 3.5.: -
- ▶ 10.5.: -
- ▶ 16.5.: -

Sepelkyyhky (*Columba palumbus*) 0 %
Sepelkyyhky on eräs runsaslukuisimmasta päivämuuttajista keväällä, mutta muuttolukemat ovat syksyyn verrattuna selvästi pienempiä. Seurannan kokonaisyksilömäärä oli hyvin suuri.

Kokonaisyksilömäärä 2 638 yks.

- ▶ 24.3.: 56
- ▶ 31.3.: 25
- ▶ 6.4.: 37
- ▶ 10.4.: 471
- ▶ 14.4.: 753
- ▶ 18.4.: 292
- ▶ 21.4.: 203
- ▶ 23.4.: 273
- ▶ 26.4.: 261
- ▶ 3.5.: 94
- ▶ 10.5.: 97
- ▶ 16.5.: 76

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.

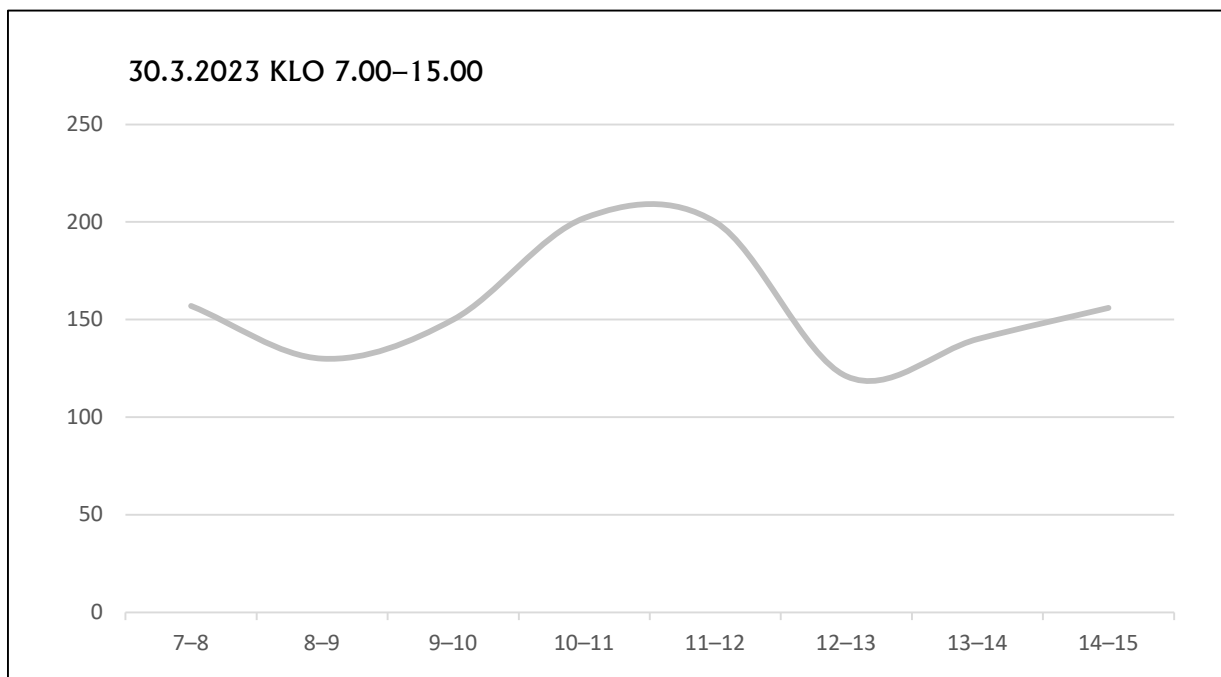
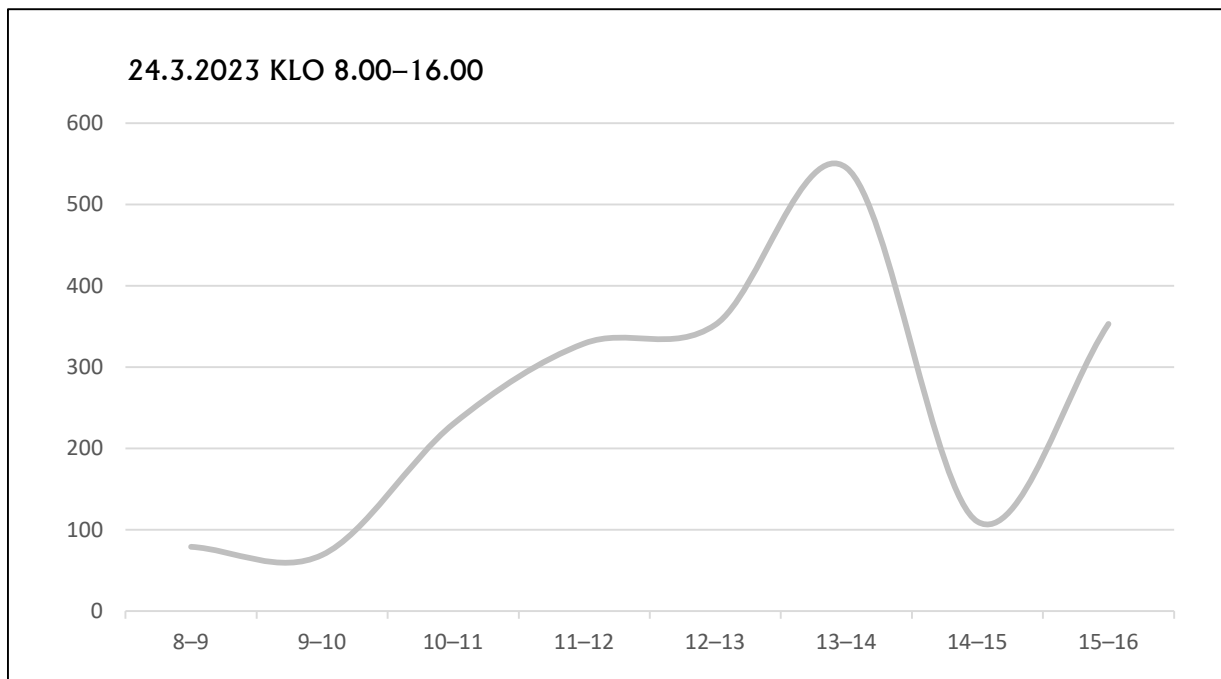
Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. 2011:

Suomen III Lintuatlas. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö.

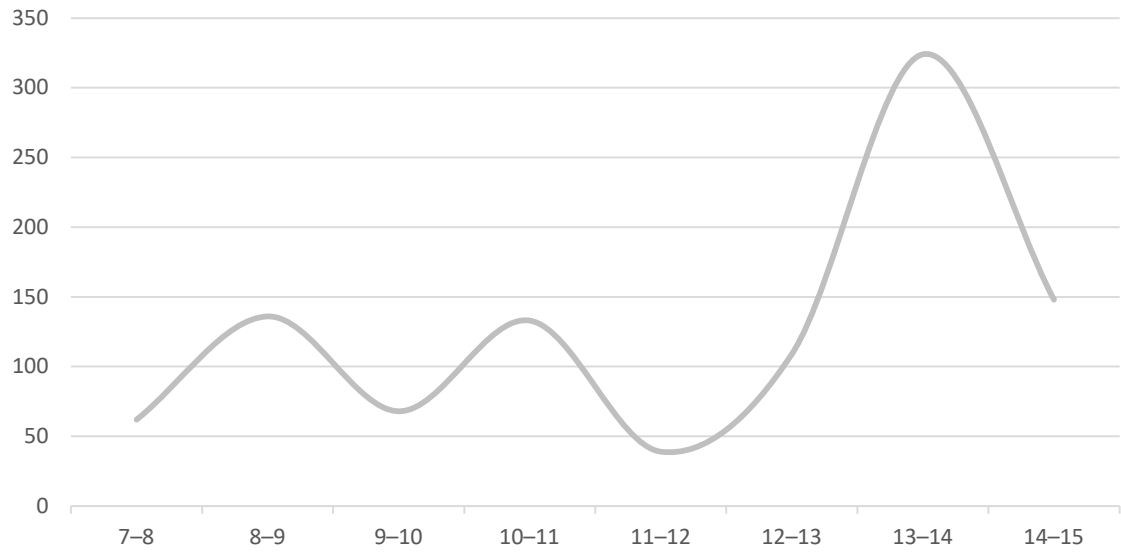
<<http://atlas3.lintuatlas.fi>>.

LIITE 1. Lennot 60 minuuttia kohden havaintopäivittäin.

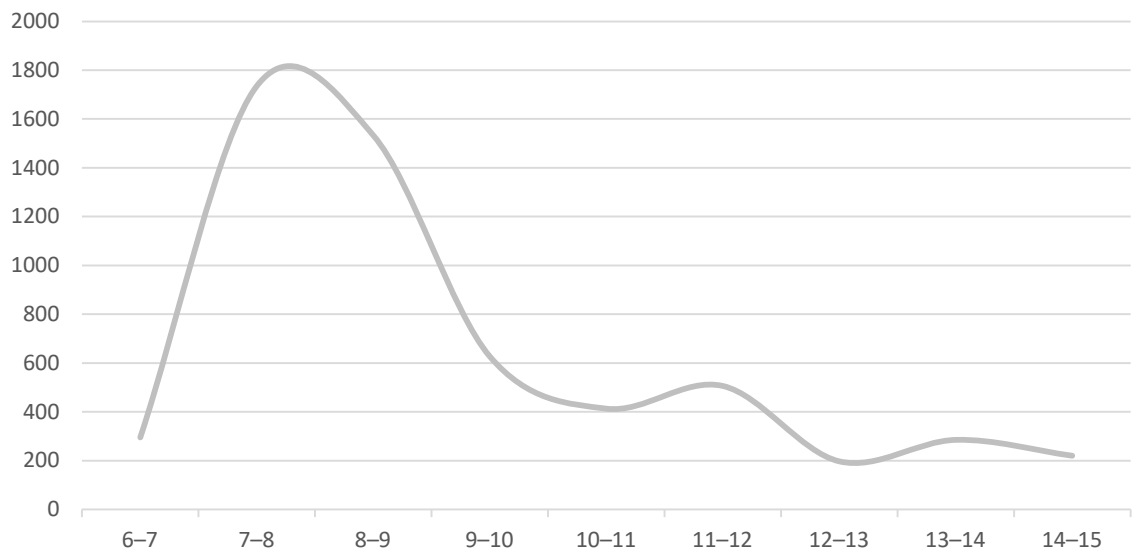
Vajaat tunnit on suhteutettu siten, että esimerkiksi 7.30–8.00 jakson lentomäärä on kerrottu kahdella.



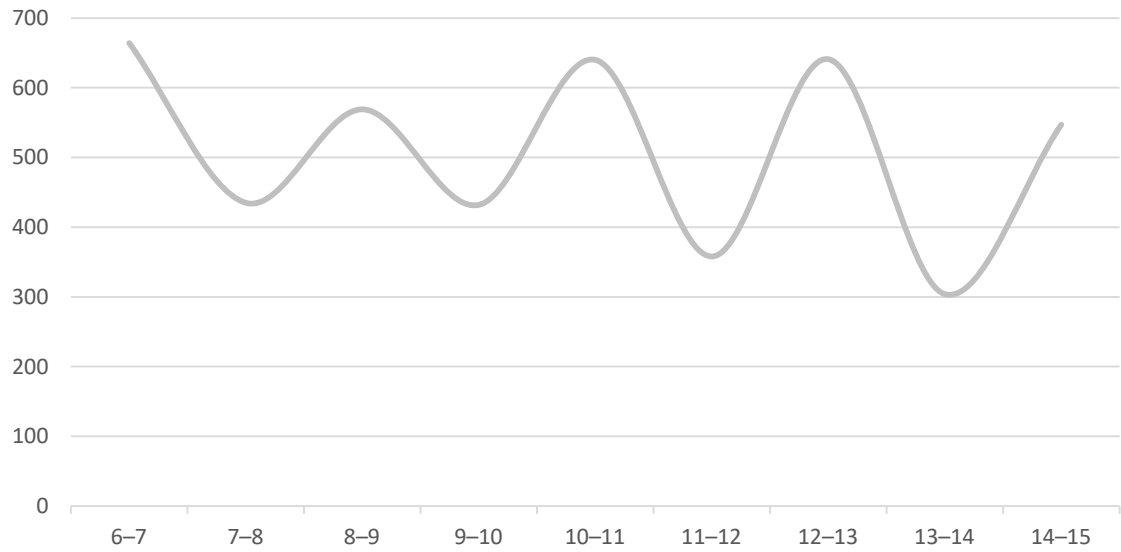
6.4.2023 KLO 7.00–15.00



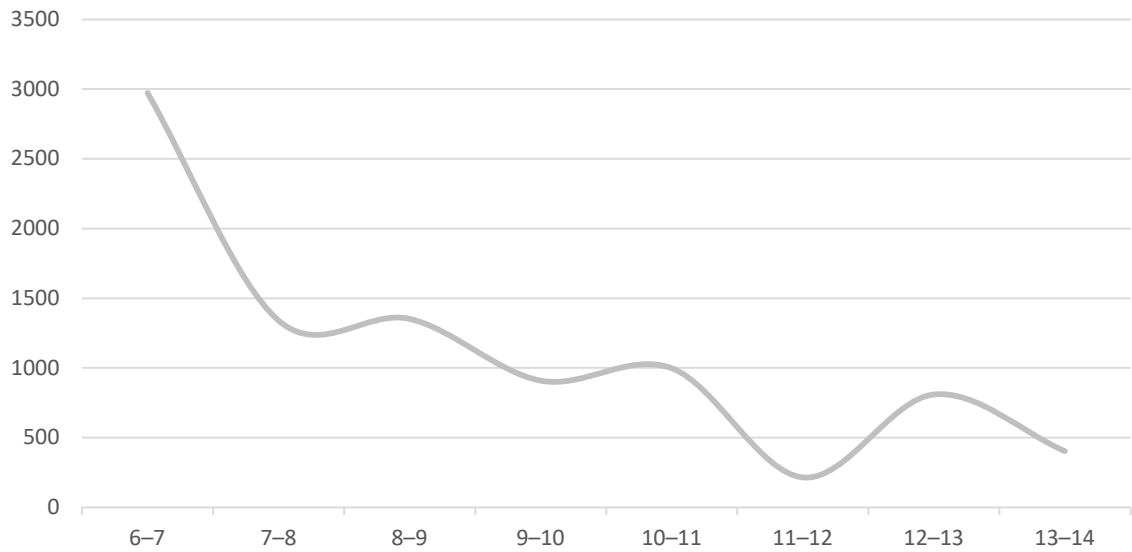
10.4.2023 KLO 6.30–14.30



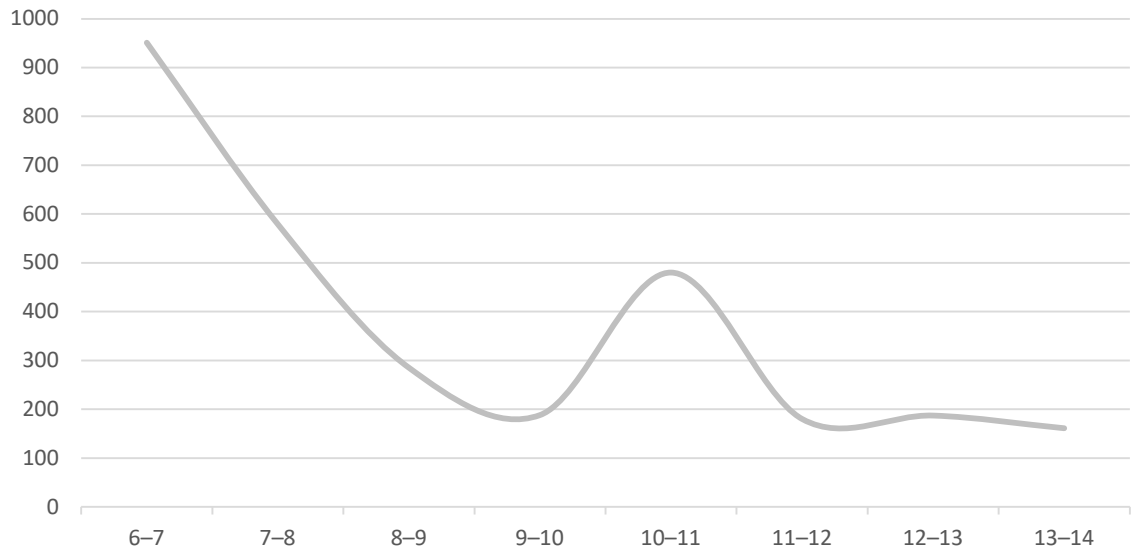
14.4.2023 KLO 6.30–14.30



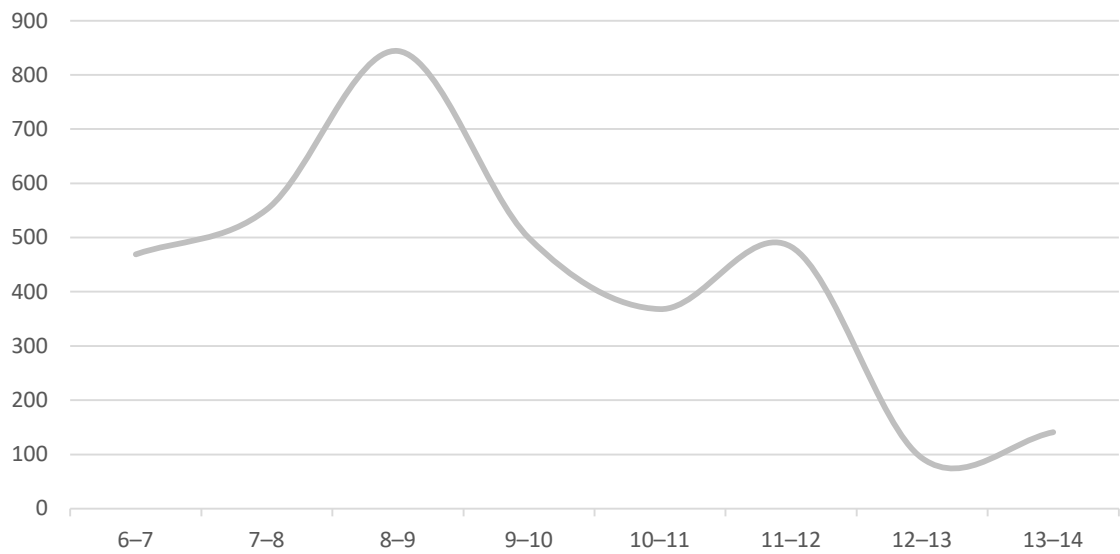
18.4.2023 KLO 6.00–14.00



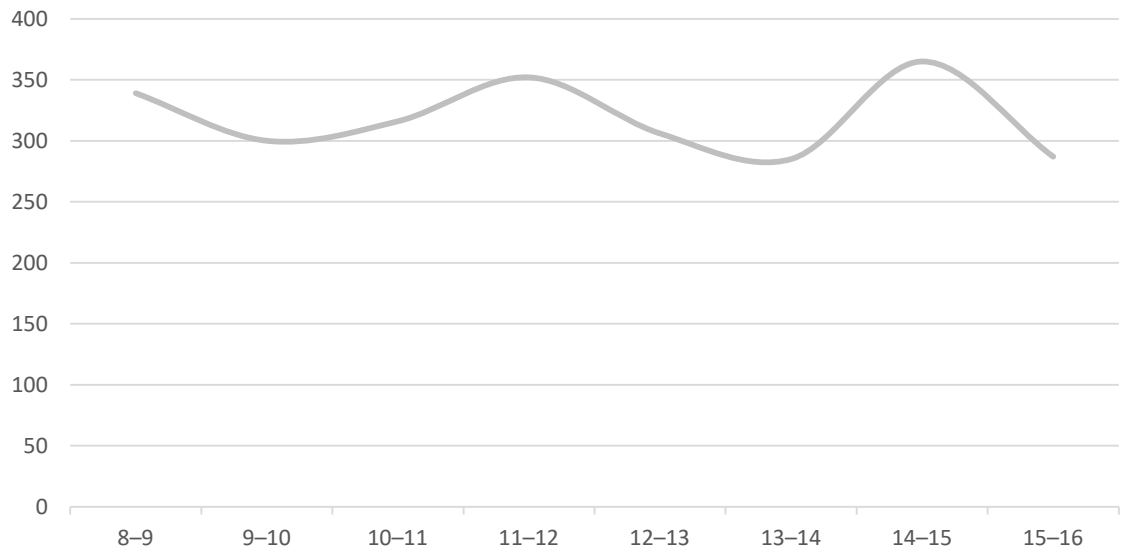
21.4.2023 KLO 6.00–14.00



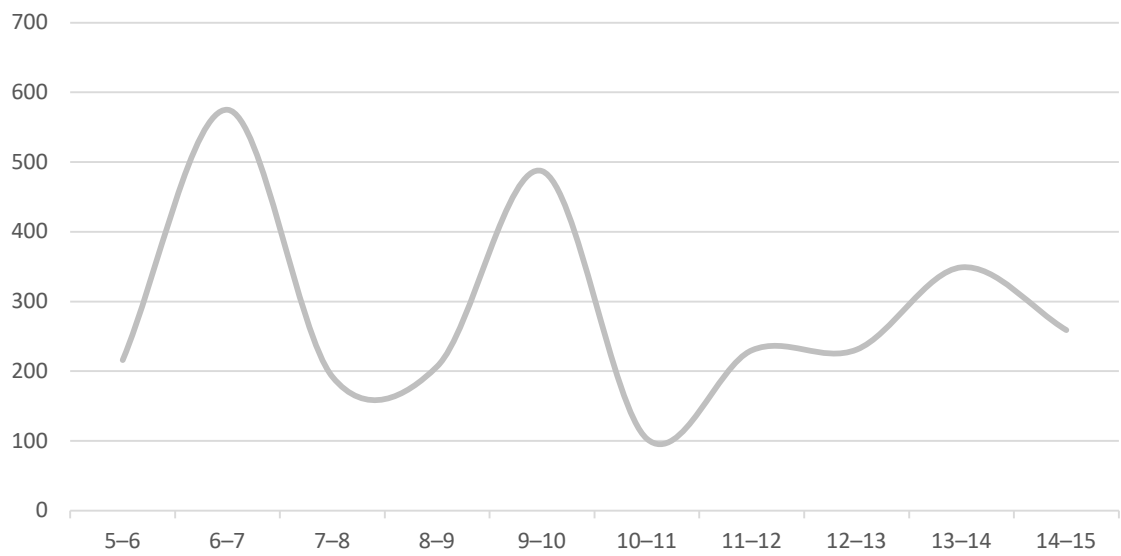
23.4.2023 KLO 6.00–14.00



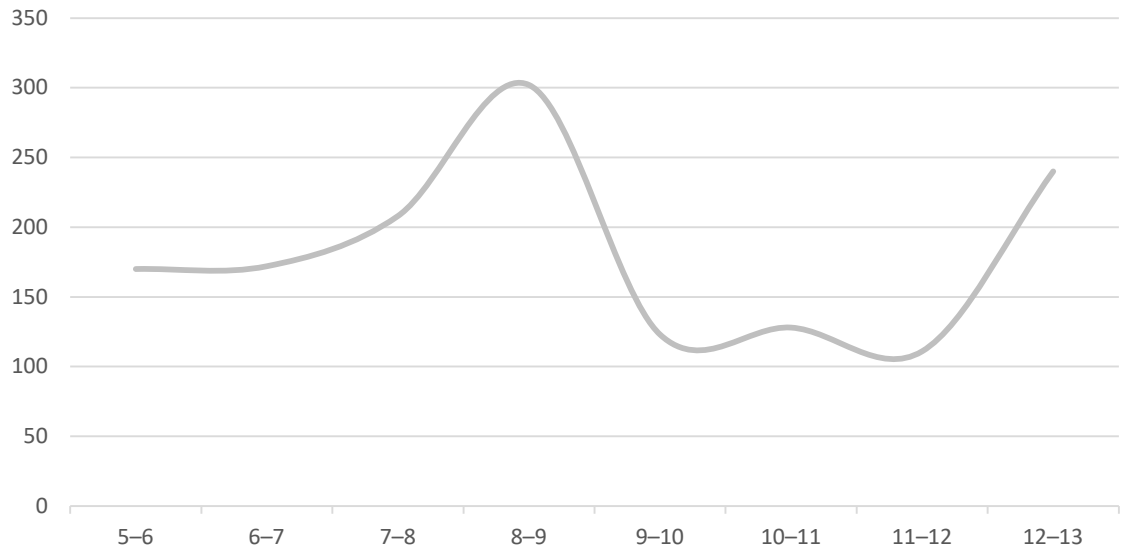
26.4.2023 KLO 8.00–16.00



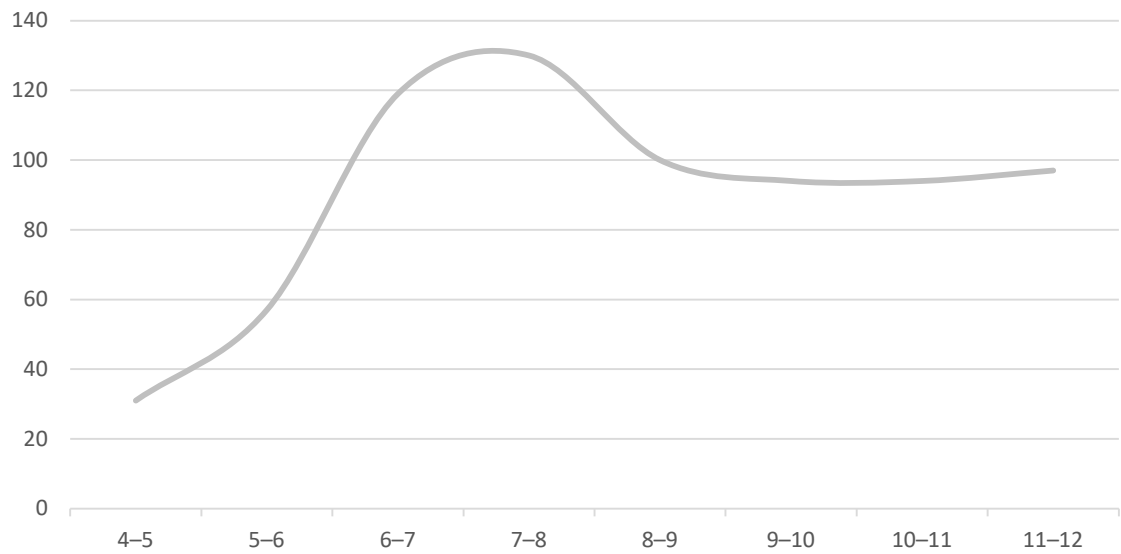
3.5.2023 KLO 5.30–14.30



10.5.2023 KLO 5.00–13.00



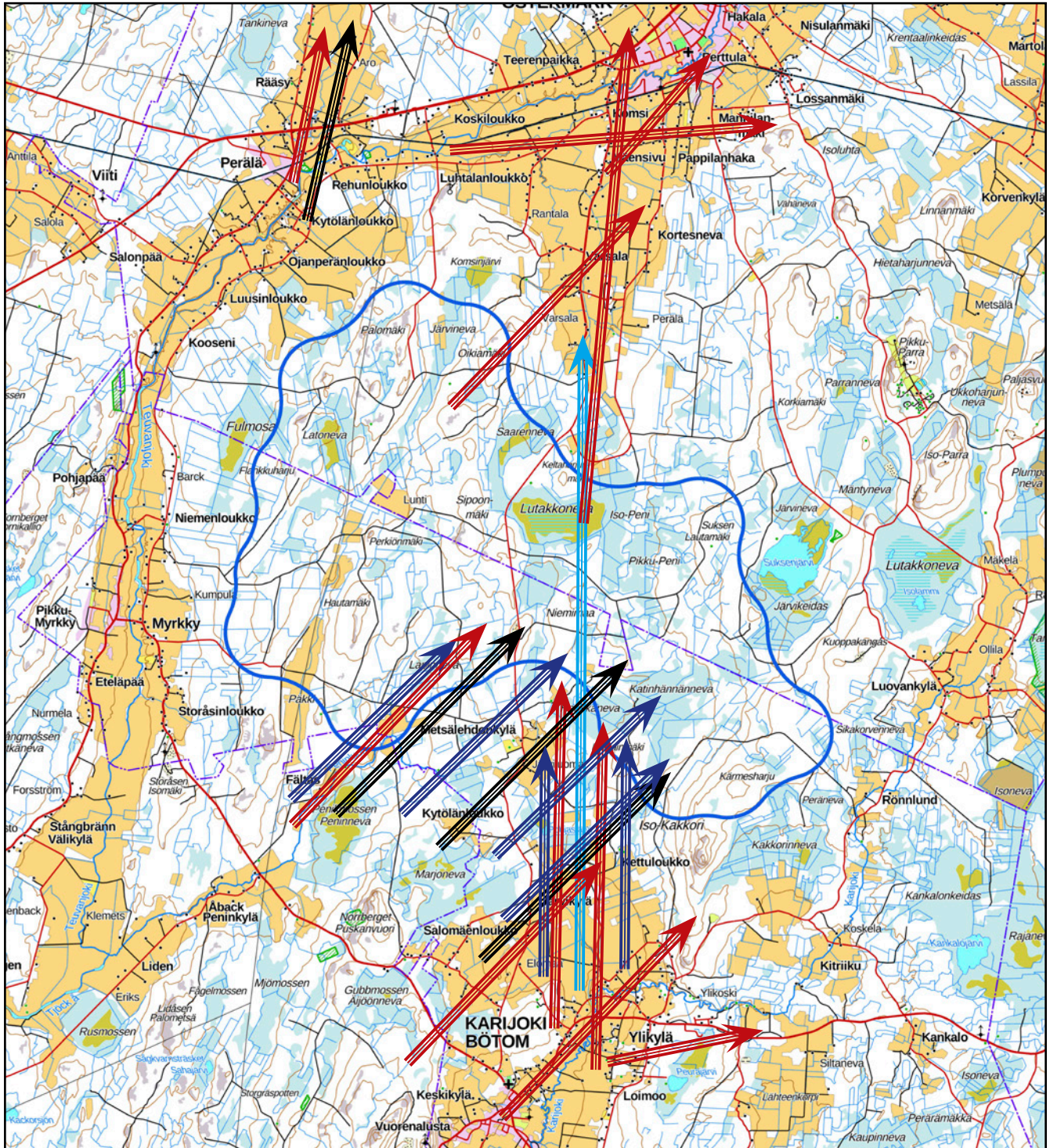
16.5.2023 KLO 4.30–11.30



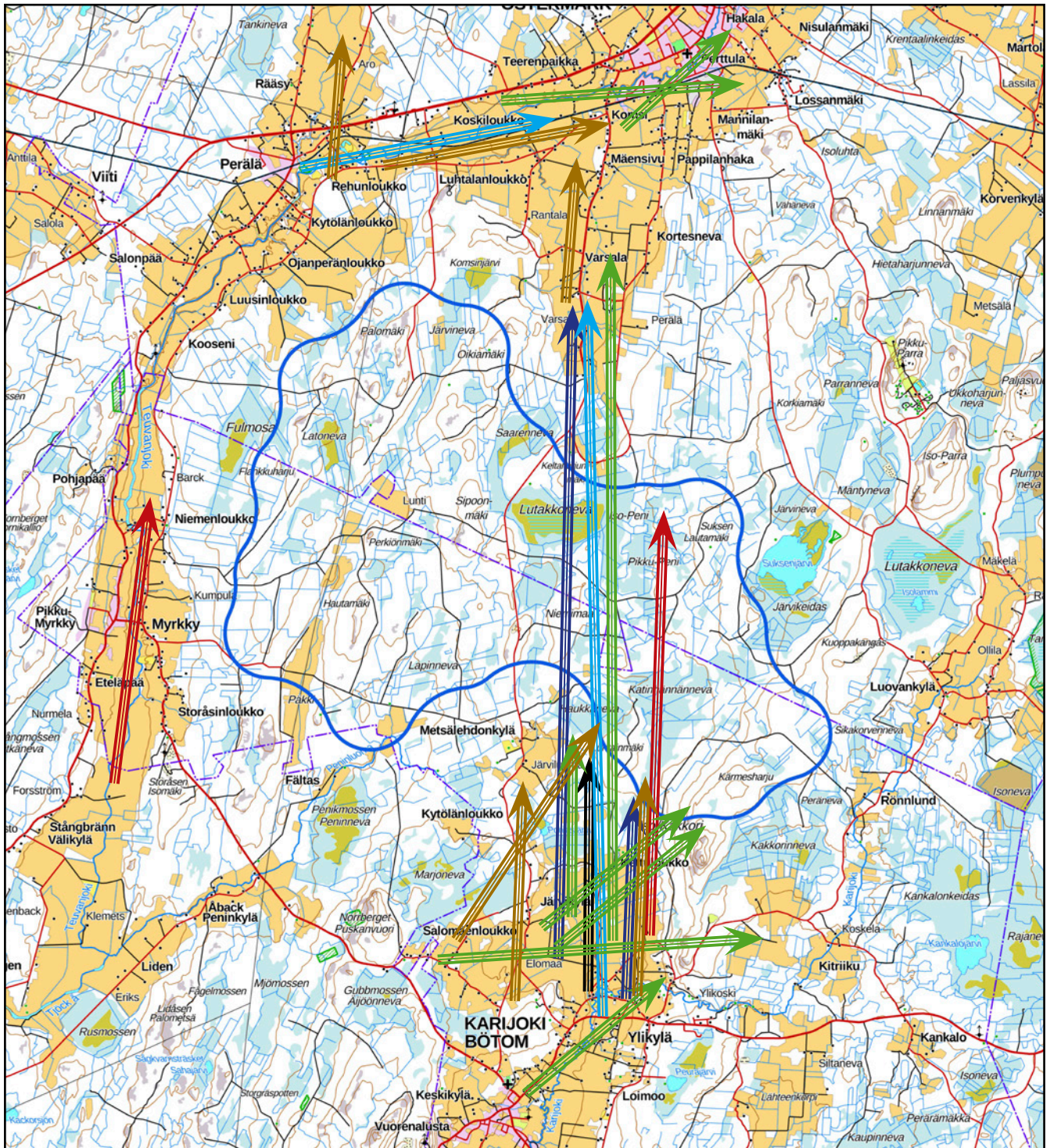
LIITE 2. Havaintopaikan lennot tunnin jaksoissa päivittäin.

<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	15-16
24.3.	-	-	-	-	79	69	230	329	352	545	110	353
30.3.	-	-	-	157	130	150	202	200	121	140	156	-
6.4.	-	-	-	62	136	68	133	39	109	324	148	-
10.4.	-	-	295	1 735	1 533	627	413	506	197	285	220	-
14.4.	-	-	664	435	569	432	640	358	641	304	547	-
18.4.	-	-	2972	1340	1 352	909	998	215	810	403	-	-
21.4.	-	-	951	579	285	188	480	180	187	161	-	-
23.4.	-	-	469	552	844	499	368	483	93	141	-	-
26.4.	-	-	-	-	339	300	316	352	306	285	365	287
3.5.	-	216	575	192	207	487	103	230	231	349	259	-
10.5.	-	170	172	208	302	123	128	111	240	-	-	-
16.5.	31	57	119	130	100	94	94	97	-	-	-	-

LIITE 3. Valikoitujen lajien muuttoreittejä.



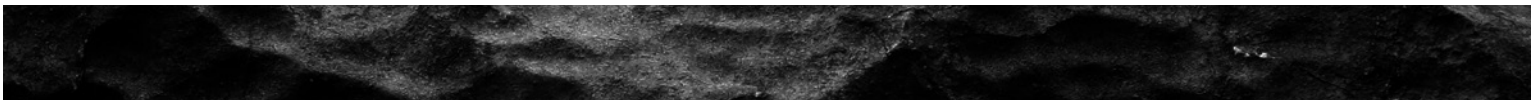
Hanhien (punaiset nuolet), merikotkien (mustat nuolet), suohaukkojen (vaaleansininen nuoli), piekanojen (tummansiniset nuolet) tärkeimpiä lentoreittejä kevään 2023 muuttoreittien seurannassa. Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.



Kurkien (punaiset nuolet), kapustarintojen (musta nuoli), töyhtöhyppien (vaaleansiniset nuolet), kuovien (tummansiniset nuolet), naurulokkien (vihreät nuolet) ja sepelkyyhkyjen (ruskeat nuolet) tärkeimpiä lentoreittejä kevään 2023 muuttoseurannassa. Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.




Santtu Ahlman
Toimitusjohtaja
Ahlman Group Oy



Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvitys 2023



SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto	3
Raportista	3
Selvitysalueen yleiskuvaus	3
Työstä vastaavat henkilöt	4
Tutkimusmenetelmät	5
Sovellettu kartoituslaskenta	5
Pistelaskenta	6
Linjalaskenta	6
Yölaulajalaskenta	7
Vesilintulaskenta	8
Epävarmuustekijät	9
Lajikohtaista tarkastelua	10
Tulokset ja päätelmät	20
Kirjallisuus	24
Liitteet	26
Liite 1. Linjalaskentatulosten yhteenveto	26
Liite 2. Linjalaskentojen linjakohtaiset tulokset	28
Liite 3. Pistelaskentojen paikkakohtaiset havainnot	30

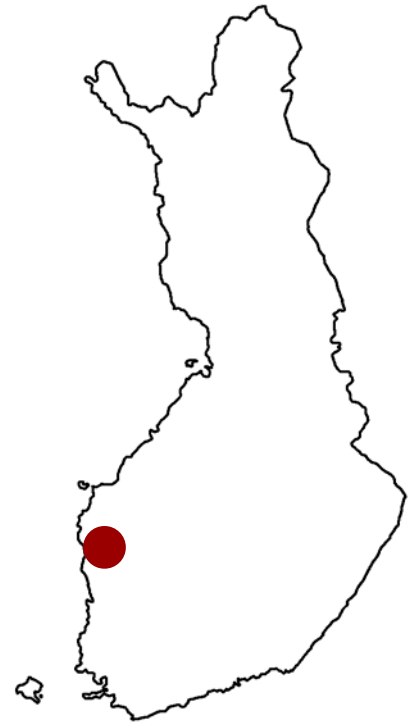
*Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:
Ahlman, S. 2023: Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston pesimälinnustoseselvitys 2023. Ahlman Group Oy.*

JOHDANTO

Tämä raportti esittelee Fortum Renewables Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen mahdollisia vaikutuksia kyseiselle lajiryhmälle.

Fortum Renewables Oy suunnittelee tuulivoimaloiden rakentamista Lautamäen 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.

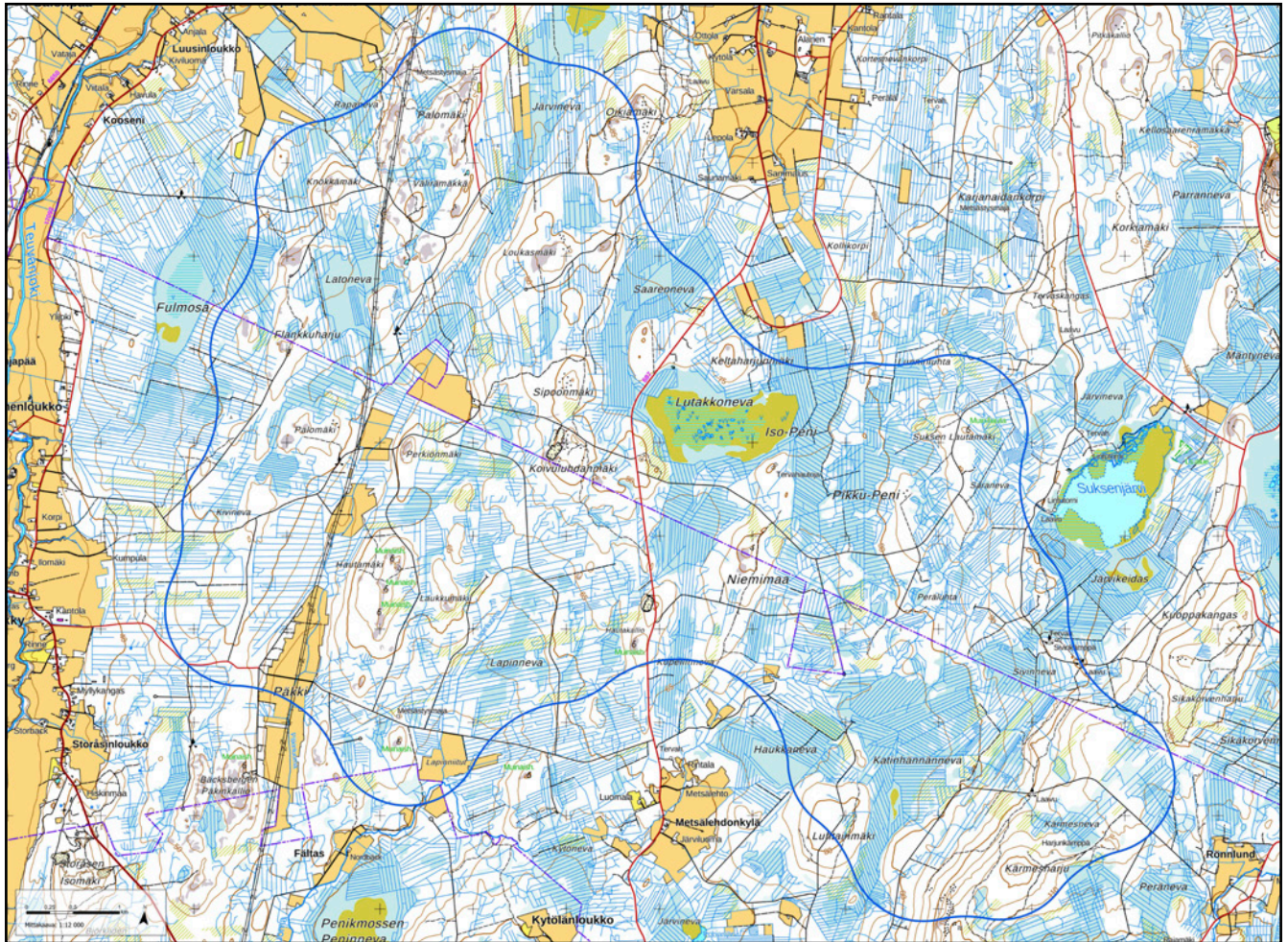


RAPORTISTA

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

SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Lautamäen suunniteltu tuulivoimapuisto sijaitsee noin kuusi kilometriä Teuvan keskustan eteläpuolella ja noin seitsemän kilometriä Karijoen keskustan pohjoispuolella. Tutkimusalue on 5 612 hehtaarin laajuinen kokonaisuus, jonka pohjoispuoli sijaitsee Teuvan puolella ja eteläosa Karijoen puolella. Alue levittäytyy luoteisosan Palomäestä kaakkoisosan Kärmesharjuun sekä länsilaidan Kivinevalta itäpuolen Suksenjärveen (kuva 1). Alueella on hyvin runsaasti ojitettuja soita, eikä ojittamattomia soita ole säilynyt mainittavasti. Suurin luonnontilainen suo on keskiosan allikkoinen Lutakkoneva. Kangasmetsät ovat suurelta osin tavanomaisessa talousmetsäkäytössä, mikä vuoksi niiden ikärakenne on nuorta. Alueen länsipuoliskolla on muutamia peltolohkoja. Vesistöjä ei ole lainkaan.



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

TYÖSTÄ VASTAAAVAT HENKILÖT

Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvityksen maastotöistä vastasivat luontokartoittaja Aleksi Pudas sekä luontokartoittajakoulutuksen käyneet Harri Lautaoja ja Hannu Lehtonen. Pudas on tehnyt runsaasti erilaisia linnustoselvityksiä useana vuotena. Lautaoja on tehnyt lukuisia linnustoselvityksiä noin kymmenen vuoden ajan. Lisäksi hänellä on usean vuosikymmenen lintuharrastustausta. Lehtonen on tehnyt lukuisia linnustoselvityksiä. Kaikilla on lisäksi koulutus linnustoselvitysten tekoon. Raportoinnista vastasi luontokartoittaja Santtu Ahlman.

TUTKIMUSMENETELMÄT

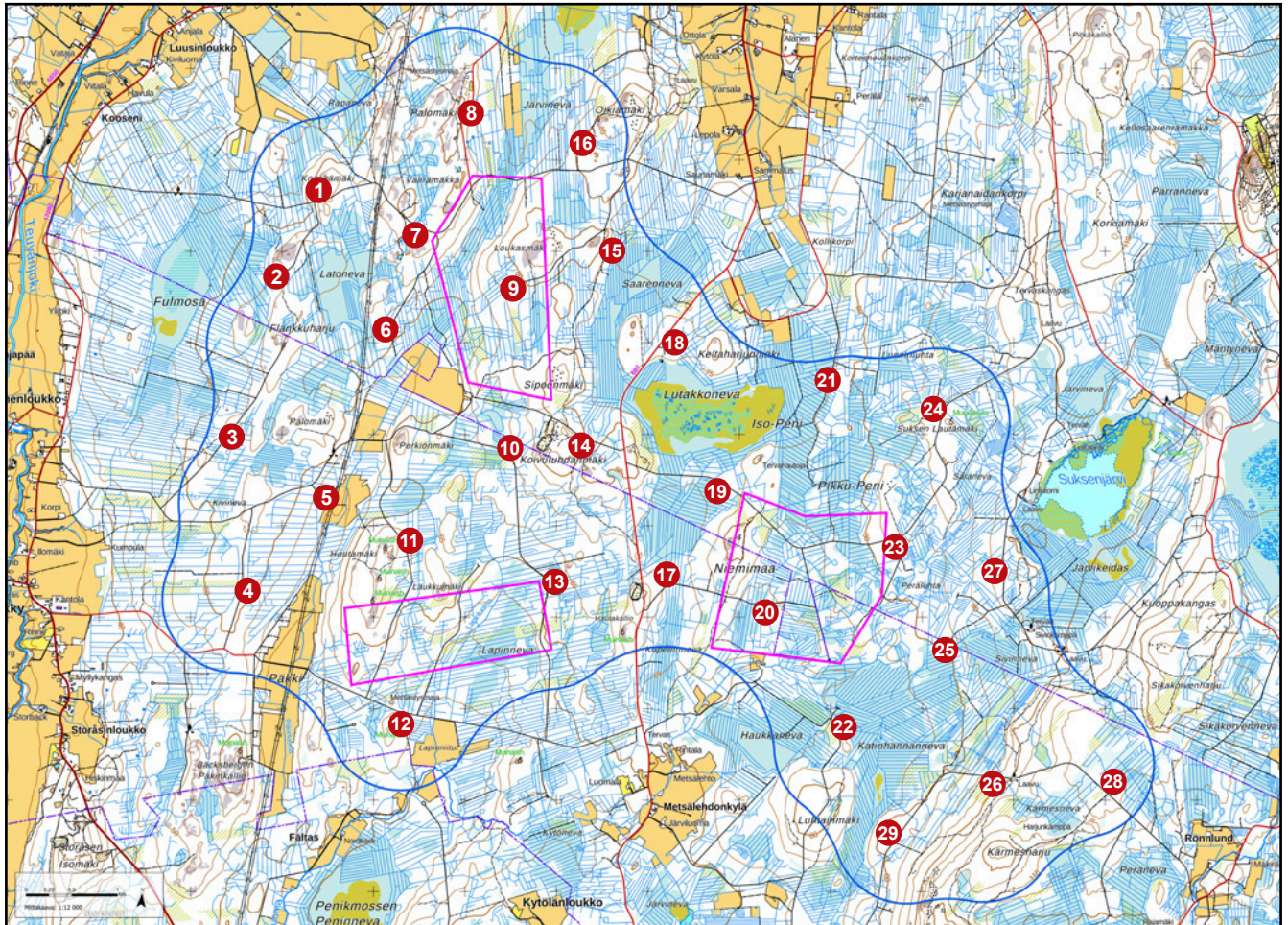
SOVELLETTU KARTOITUSLASKENTA

Hankealueella tehtiin 51 sovellettua kartoituslaskentaa, joista neljä toteutettiin nisäkkäiden lumijälkilaskentojen ohessa (Ahlman 2023a), 15 metsojen soidinpaikkaselvityksen aikana (Ahlman 2023b), 13 liito-oravaselvityksen yhteydessä (Ahlman 2023c), neljä viitasammakkoselvityksen aikana (Ahlman 2024d) ja kuusi lepakkoselvityksen yhteydessä (Ahlman 2023e). Kartoituslaskentaa tehtiin myös kolmen linjalaskennan ja yhden pistelaskentakierroksen aikana sekä vesilintulaskentojen aikana. Esimerkiksi vesilintulaskentoihin ei kulunut koko inventointiaikaa, joten muu aika käytettiin sovellettuun kartoituslaskentaan, jolloin kierrettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella potentiaalisia kohteita, kuten luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia soita, vesistöjen rantavyöhykkeitä sekä keskimääräistä iäkkäämpiä metsiä. Koko tutkimusalue kierrettiin järjestelmällisesti läpi vähintään kolmesti. Painopisteenä olivat uhanalaiset, EU:n lintudirektiivin liitteen I-lajit sekä Suomen erityisvastuulajit. Kartoituslaskennassa merkittävien lajien reviirit merkittiin kartalle paikan päällä maastossa ja sijainti varmistettiin GPS-vastaanottimen avulla. Maastotyöt tehtiin aamuisin noin klo 3.00–11.00 välisenä aikana, paitsi yölaulajaselvitykset, jotka tehtiin noin klo 22.00–4.00. Pareiksi tulkittiin seuraavat havainnot: laulava koiras, varoiteleva koiras, nähty koiras, varoiteleva naaras, nähty naaras, varoiteleva pari ja nähty pari.

Taulukko 1. Maastoinventointien päivämäärät ja tarkoitukset.

PVM	Sovellettu kartoituslaskenta	Linjalaskenta	Pistelaskenta	Vesilintulaskenta
11.3.	x	-	-	-
12.3.	x	-	-	-
13.3.	x	-	-	-

PVM	Sovellettu kartoituslaskenta	Linjalaskenta	Pistelaskenta	Vesilintulaskenta
14.3.	x	-	-	-
15.3.	x	-	-	-
16.3.	x	-	-	-
17.3.	x	-	-	-
20.3.	x	-	-	-
21.3.	x	-	-	-
22.3.	x	-	-	-
23.3.	x	-	-	-
24.3.	x	-	-	-
5.4.	x	-	-	-
6.4.	x	-	-	-
11.4.	x	-	-	-
12.4.	x	-	-	-
13.4.	x	-	-	-
14.4.	x	-	-	-
15.4.	x	-	-	-
16.4.	x	-	-	-
19.4.	x	-	-	-
20.4.	x	-	-	-
21.4.	x	-	-	-
22.4.	x	-	-	-
24.4.	x	-	-	-
25.4.	x	-	-	-
27.4.	x	-	-	-
28.4.	x	-	-	-
29.4.	x	-	-	-
30.4.	x	-	-	x
1.5.	x	-	-	x
2.5.	x	-	-	-
7.5.	x	-	-	-
8.5.	x	-	-	-
15.5.	x	-	-	x
16.5.	x	-	-	x
20.5.	x	-	x	-
21.5.	x	-	x	-
22.5.	x	-	-	-
23.5.	x	-	-	x
24.5.	x	-	-	x
27.5.	x	x	-	-
28.5.	x	-	-	-
7.6.	x	x	-	-
10.–11.6.	x (yölaulajat)	-	-	-
11.–12.6.	x (yölaulajat)	-	-	-
12.–13.6.	x (yölaulajat)	-	-	-
13.–14.6.	x (yölaulajat)	-	-	-
14.6.	x	x	-	-
14.–15.6.	x (yölaulajat)	-	-	-
15.–15.6.	x (yölaulajat)	-	-	-



Kuva 2. Tutkimusalueen linjalaskentareitit 1 pohjoinen, 2 lounainen ja 3 itäinen (pinkit viivat) ja piste-laskentakohteet (punaiset pallot). Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

PISTELASKENTA

Pistelaskennat tehtiin hankealueella yhteensä 29 paikalta, jotka sijoitettiin hankealueella siten, että ne antavat mahdollisimman hyvän yleiskuvan linnustosta (kuva 2). Laskennat tehtiin 20.5. ja 21.5. Jokainen piste laskettiin kerran. Pistelaskennassa merkitään ylös kaikki viiden minuutin aikana havaitut lintuyksilöt pää- ja apusarkaan 50 metrin säteeltä ja sen ulkopuolelta (kuten linjalaskennassa). Pisteille saavuttiin GPS-vastaanottimeen syötettyjen koordinaattien avulla. Pistelaskennalla pystytään laskemaan suhteellisia tiheyksiä, mutta ei 'absoluuttisia' tiheyksiä. Vertailu onnistuu esimerkiksi habitaattien välillä.

LINJALASKENTA

Hankealueella tehtiin kolme linjalaskentaa, joista pohjoinen (linja 1) oli noin 6,5 kilometriä, lounainen (linja 2) noin 6,0 kilometriä pitkä ja itäinen (linja 3) noin 6,5 kilometriä pitkä (kuva 2). Linjoilla pyrittiin kattamaan pinta-alallisesti mahdollisimman laaja alue. Laskennat suoritettiin aikaisin aamulla klo 3.00–10.00 välisenä aikana 27.5., 7.6. ja 14.6. Linjalaskennalla pystytään las-

kemaan suuntaa antavasti alueen lintutiheys ja siinä merkitään yksilömäärät ylös pääsarkaan (alle 25 metrin päässä havaitut linnut) ja apusarkaan (yli 25 metrin päässä havaitut linnut). Lintutiheys laskettiin myös lajikohtaisesti, mutta siihen on syytä suhtautua varauksella, koska aineisto on pieni ja monet lajit (esimerkiksi käki ja korppi) havaitaan lähes aina apusaralla. Tiheydet ovat siten esimerkinomaiset, eivätkä esitä lajien todellisia parimääriä.

YÖLAULAJALASKENTA

Yöaktiivisia lajeja inventoitiin lepakkoselvityksen yhteydessä koko hankealueella 10.–11.6., 11.–12.6., 12.–13.6., 13.–14.6., 14.–15.6. ja 15.–16.6. Kartoitukset tehtiin noin kello 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
- ▶ Rantakanat
- ▶ Kurki
- ▶ Kahlaajat (ei metsäviklo, lehtokurppa)
- ▶ Lokkilinnut
- ▶ Uuttukyyhky, turkinkyyhky, turturikyyhky
- ▶ Käki
- ▶ Pöllöt
- ▶ Kehrääjä
- ▶ Tervapääsky
- ▶ Kuningaskalastaja
- ▶ Tikat
- ▶ Kiurut
- ▶ Pääskyt
- ▶ Niittykirvinen
- ▶ Västäräkit
- ▶ Tilhi
- ▶ Koskikara
- ▶ Peukaloinen
- ▶ Satakieli
- ▶ Sinirinta
- ▶ Sinipyrstö
- ▶ Leppälinnut
- ▶ Taskut
- ▶ Sirkkalinnut
- ▶ Kultarinnat
- ▶ Kerttuset
- ▶ Pensaskerttu ja kirjokerttu
- ▶ Idänuunilintu ja sirittäjä
- ▶ Pikkusieppo
- ▶ Viiksitimali
- ▶ Pyrstötiainen
- ▶ Töyhtötiainen, hömötiainen, lapintiaainen
- ▶ Pähkinänakkeli
- ▶ Kuhankeittäjä
- ▶ Lepinkäiset
- ▶ Tervapääsky
- ▶ Närhi, pähkinähakki, kuukkeli, harakka
- ▶ Varpunen
- ▶ Järripeippo
- ▶ Viherpeippo
- ▶ Kirjosiipikäpylintu ja isokäpylintu
- ▶ Punavarpunen
- ▶ Taviokuurna
- ▶ Nokkavarpunen
- ▶ Sirkut (ei keltasirkku)

VESILINTULASKENTA

Vesilintulaskennat toteutettiin kaikilla kosteikkokohteilla. Laskentakierrokset tehtiin 30.4.–1.5., 15.–16.5. ja 23.–24.5. Ensimmäistä laskentakierrosta täydennettiin lisäksi 7.5. ja 8.5. aiemmin osittain jäässä olleiden kohteiden osalta.

Pesiviksi pareiksi tulkittiin seuraavat havainnot (Mikkola-Roos & Niikkonen 2005):

Sorsalinnuilla (sotkia lukuun ottamatta)

- muista yksilöistä erillään oleva pari
- yksinäinen koiras
- koiraat 2–4 yksilön ryhmissä
- pienet naarasta takaa ajavat koirasryhmät
- yksinäiset naaraat, mikäli niiden yhteismäärä on suurempi kuin koiraiden yhteismäärä

Punasotkalla ja tukkasotkalla

(selvä koirasylijäämä)

- naaraiden kokonaismäärä

Telkällä

- juhlapukuinen (sukukypsä) koiras
- pari

Nokikanalla

- yksinäinen lintu (lähellä rantaa)
- pari (kaksi lintua yhdessä)
- reviiroista (= kaksi paria)
- nähdystä yksilöistä erilliset äänihavainnot (reviirit) laskenta-alueella.

Kuikka- ja uikkulinnuilla

- yksinäinen lintu
- pari (= kaksi yksilöä yhdessä)
Silkkiuikkuyhdyskuntien linnuista osa saattaa olla kasvillisuuden kätkössä. Jos parimäärää ei pystytä arvioimaan (esimerkiksi häätämällä linnut näkyviin), ilmoitetaan yhdyskunnan liepeillä näkyvien yksilöiden yhteismäärä tulkitsematta sitä pareiksi.

Joutsenilla ja hanhilla

- pesällä tai todennäköisellä pesäpaikalla havaittu pari
(= kaksi pesimäpukuista lintua yhdessä)

Lokkilinnuilla

- yksinäinen lintu tai pari oletetun pesäpaikan luona (esimerkiksi hautova tai hätäilevä emo). Yhdyskuntien parimäärät voidaan arvioida kiikaroimalla pesät tai hautovat emot, tai laskemalla/arvioimalla pesiltä lentoon lähtevät emot (molemmat usein paikalla).
Pesimättömiltä vaikuttavista ryhmiä ja parvia ei tulkita pareiksi.

Kaikissa lajiryhmissä vastaa paria

- löydetty pesä

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

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

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

EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Pesimäaikaan linnustoa inventoitiin 45 maastopäivän ja kuuden maastoyön aikana. Alueen pinta-alaan ja melko yksipuolisiin elinympäristöihin nähden linnustoselvitystä voidaan pitää varsin kattavana. Suurella todennäköisyydellä valtaosa huomionarvoisten lajien reviiereistä on löydetty. Joitakin yksittäisiä huomionarvoisia lajeja on saattanut jäädä löytymättä, mutta kokonaisuuden kannalta se ei ole merkityksellistä. Lisäksi inventoinnit tehtiin pääosin hyvissä sääolosuhteissa (taulukko 2). Joinakin päivinä oli kohtalainen tuuli, mutta tuolloin pyrittiin tekemään inventointeja tuulensuojaisissa paikoissa.

Taulukko 2. Sääolosuhteet inventointipäivittäin.

Päivä-määrä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
11.3.	-9 °C	-4 °C	8/8	8/8	1 m/s S	2 m/s S
12.3.	-11 °C	-5 °C	3/8	3/8	2 m/s SW	2 m/s S
13.3.	-16 °C	0 °C	0/8	3/8	0 m/s	8 m/s S
14.3.	1 °C	0 °C	8/8	8/8	5 m/s S	4 m/s W
15.3.	-4 °C	-2 °C	1/8	6/8	0 m/s	5 m/s SW
16.3.	-14 °C	2 °C	0/8	0/8	0 m/s	2 m/s SW
17.3.	-11 °C	1 °C	7/8	7/8	0 m/s	5 m/s S
20.3.	0 °C	2 °C	8/8	7/8	1 m/s SW	0 m/s
21.3.	6 °C	2 °C	0/8	1/8	2 m/s SW	5 m/s W
22.3.	1 °C	1 °C	8/8	8/8	3 m/s S	4 m/s SE
23.3.	3 °C	1 °C	8/8	7/8	6 m/s SW	4 m/s NW
24.3.	0 °C	2 °C	7/8	8/8	4 m/s S	3 m/s W
5.4.	-11 °C	5 °C	0/8	0/8	0 m/s	4 m/s NE
6.4.	0 °C	10 °C	7/8	2/8	0 m/s	2 m/s SE
11.4.	-1 °C	11 °C	7/8	1/8	0 m/s	2 m/s SE
12.4.	-1 °C	14 °C	0/8	5/8	0 m/s	3 m/s E
13.4.	4 °C	10 °C	3/8	4/8	5 m/s E	7 m/s E
14.4.	2 °C	8 °C	4/8	1/8	5 m/s E	5 m/s E
15.4.	2 °C	10 °C	1/8	1/8	1 m/s E	2 m/s E
16.4.	0 °C	14 °C	1/8	1/8	1 m/s S	0 m/s
19.4.	-1 °C	15 °C	0/8	3/8	0 m/s	0 m/s
20.4.	7 °C	15 °C	1/8	1/8	0 m/s	0 m/s
21.4.	2 °C	14 °C	1/8	1/8	2 m/s N	2 m/s N
22.4.	-1 °C	4 °C	1/8	1/8	0 m/s	0 m/s
24.4.	2 °C	2 °C	8/8	7/8	3 m/s N	4 m/s NW
25.4.	1 °C	4 °C	8/8	8/8	3 m/s NE	4 m/s E
27.4.	3 °C	4 °C	7/8	8/8	1 m/s S	2 m/s S
28.4.	5 °C	8 °C	1/8	5/8	1 m/s S	2 m/s S

Päivä- määrä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopusa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopusa	Tuuli alussa	Tuuli lopusa
29.4.	6 °C	7 °C	0/8	6/8	5 m/s SW	3 m/s S
30.4.	3 °C	6 °C	8/8	0/8	4 m/s NW	3 m/s SW
1.5.	7 °C	6 °C	0/8	2/8	5 m/s SW	2 m/s SW
2.5.	3 °C	7 °C	8/8	8/8	5 m/s N	5 m/s N
7.5.	2 °C	8 °C	0/8	0/8	3 m/s SW	8 m/s SW
8.5.	7 °C	13 °C	1/8	2/8	2 m/s SW	4 m/s SW
15.5.	6 °C	19 °C	1/8	1/8	1 m/s S	4 m/s
16.5.	6 °C	15 °C	8/8	8/8	0 m/s	2 m/s S
20.5.	4 °C	10 °C	1/8	1/8	2 m/s S	3 m/s S
21.5.	3 °C	13 °C	1/8	1/8	3 m/s S	3 m/s S
22.5.	4 °C	22 °C	1/8	3/8	0 m/s	0 m/s
23.5.	5 °C	17 °C	4/8	3/8	2 m/s E	2 m/s S
24.5.	4 °C	15 °C	1/8	1/8	3 m/s S	4 m/s S
27.5.	6 °C	11 °C	2/8	1/8	2 m/s W	3 m/s W
28.5.	8 °C	9 °C	8/8	8/8	7 m/s S	6 m/s S
7.6.	5 °C	8 °C	1/8	1/8	2 m/s N	3 m/s N
10.–11.6.	12 °C	7 °C	0/8	0/8	2 m/s S	3 m/s S
11.–12.6.	12 °C	7 °C	2/8	2/8	3 m/s S	2 m/s S
12.–13.6.	15 °C	10 °C	2/8	2/8	3 m/s S	4 m/s S
13.–14.6.	17 °C	9 °C	2/8	2/8	2 m/s SW	2 m/s SW
14.6.	10 °C	21 °C	1/8	1/8	1 m/s S	3 m/s SW
14.–15.6.	18 °C	8 °C	0/8	0/8	1 m/s W	1 m/s E
15.–15.6.	17 °C	10 °C	0/8	0/8	1 m/s NW	2 m/s SW

LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

Tässä osiossa käsitellään suunnitellun tuulivoimapuiston alueella maastotöiden aikana havaittuja huomionarvoisia tai muuten mielenkiintoisia lajeja. Lajiluettelossa käytetään termeinä sekä reviiriä että pesiviä paria. Molemmat tarkoittavat kuitenkin pesimähavaintoja. Merkittävi- en lajien reviirit esitetään reviirikartoissa sivulla 15–19.

Kustakin lajista esitetään suomalaisen nimen lisäksi tieteellinen nimi. Palstan oikeassa reu- nassa on merkitty punaisella hakasulkuihin lajin mahdollinen uhanalaisuusluokitus (EN = erit- täin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, RT = alueellisesti uhanalainen, L = lintudirektiivin laji ja V = Suomen erityisvastuulaji).

Laulujoutsen (*Cygnus cygnus*)

[L][V]

Lutakkonevalla pesi yksi pari (reviirikartta 1). Laulujoutsen pesii nykyään yleisenä hyvin monenlaisissa vesistöissä, toisinaan varsin tiheästi. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Tavi (*Anas crecca*)

[V]

Tutkimusalueen kosteikoilla oli kolme pesivää 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 16 reviiriä (reviirikartta 1). Pyy viihtyy kuusivaltaisissa havu- ja sekametsissä, joissa esiintyy leppää ruokailua varten. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

Teeri (*Tetrao tetrix*)

[L][V]

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

Metso (*Tetrao urogallus*)

[L][V]

Tutkimusalueelta löydettiin 11 pesivää paria (reviirikartta 1). Metson tyypillisiä elinympäristöjä ovat iäkkäämmät havumetsät. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Kurki (*Grus grus*)

[L]

Alueella oli seitsemän 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]

Lutakkonevalla oli kolme reviiriä (reviirikartta 2). Kapustarinta on erityisesti avosoiden pesijä, joka on taantunut monin paikoin. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Kuovi (*Numenius arquata*)

[NT][V]

Lutakkonevalla oli kaksi reviiriä (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]

Lutakkonevalta löydettiin yhteensä kolme reviiriä (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]**

Lutakkonevalla oli kaksi pesivää paria (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 erityisvasuulaji.

Punajalkaviklo (*Tringa totanus*)**[NT][RT]**

Lutakkonevalla oli kaksi reviiriä (reviirikartta 2). Punajalkaviklo on merenrantaniittyjen, rehevien lintuvesien rantaluhtien ja osittain myös avosoiden pesijä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä sekä alueellisesti uhanalainen.

Taivaanvuohi (*Gallinago gallinago*)**[NT]**

Alueelta varmistettiin yhdeksän reviiriä (reviirikartta 2). Taivaanvuohi pesii monenlaisissa kosteissa elinympäristöissä, mutta tiheimmillään pesimäkannat ovat yleensä olleet rehevien lintujärven rantaluhtilla. Toisinaan pesimäpaikaksi kelpaa jopa metsässä oleva ojalinja. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Pikkulokki (*Hydrocoloeus minutus*)**[L][V]**

Lutakkonevalle asettui pesimään kolme paria (reviirikartta 3). Pikkulokki pesii rehevillä lintujärvillä ja vetisillä soilla. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen erityisvasuulaji.

Harmaalokki (*Larus argentatus*)**[VU]**

Lutakkonevalla pesi neljä paria (ei reviirikarttaa). Harmaalokki pesii saaristossa, ulkoluodoilla, kivikkorannoilla ja sisämaassa erityisesti suurilla reittivesillä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

Kehräjä (*Caprimulgus europaeus*)**[L]**

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

Harmaapäätikka (*Picus canus*)**[L]**

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

Palokärki (*Dryocopus martius*)**[L]**

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

Kiuru (*Alauda arvensis*)**[NT]**

Tutkimusalueella oli kahdeksan pesivää paria (reviirikartta 3). Kiuru pesii erilaisilla viljelysaluilla ja pelloilla sekä toisinaan myös avosoilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Törmäpääsky (*Riparia riparia*)**[EN]**

Koivuluhdanmäen maa-aineksenotto paikalla oli 40 pesivää paria (reviirikartta 3). Törmäpääsky pesii yhdyskuntalintuna soramonttujen hiekkaseinämiin sekä luontaisesti jokivarsien eroosiotörmäin. Saaristossa pieni osa kannasta pesii kivien koloissa. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa erittäin uhanalainen.

Niittykirvinen (*Anthus pratensis*)**[RT]**

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

Västäräkki (*Motacilla alba*)**[NT]**

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

Leppälintu (*Phoenicurus phoenicurus*)**[V]**

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

Pensastasku (*Saxicola rubetra*)**[VU]**

Tutkimusalueella pesi kymmenen paria (reviirikartta 4). 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]**

Alueella oli kuusi reviiriä (reviirikartta 4). Pensaskerttu asuttaa nimensä mukaisesti erilaisia pensaikkomaita ja metsänlaiteita. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Hömötiainen (*Poecile montanus*)**[EN]**

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

Töyhtötiainen (*Lophophanes cristatus*)**[VU]**

Alueelta todettiin yhteensä 18 reviiriä (reviirikartta 5). Töyhtötiainen on tyypillinen vanhojen havumetsien pesijä, joka vaatii sopivia kolopuita reviiriltään. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

Pikkulepinkäinen (*Lanius collurio*)

[L]

Tutkimusalueella oli kaksi reviiriä (reviirikartta 5). Pikkulepinkäinen pesii tyypillisesti avoimilla ja puoliavoimilla pensaikkomailla, hakkuualoilla ja metsänlaiteilla. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Närhi (*Garrulus glandarius*)

[NT]

Alueelta löydettiin 16 reviiriä (reviirikartta 5). Närhi pesii tyypillisesti havupuuvaltaisissa iäkässä metsissä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Viherpeippo (*Carduelis chloris*)

[EN]

Alueella oli kaksi pesivää paria (reviirikartta 5). Viherpeippo pesii puoliavoimilla paikoilla, kuten pihapiireissä ja metsänlaiteilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa erittäin uhanalainen.

Isokäpylintu (*Loxia pytyopsittacus*)

[V]

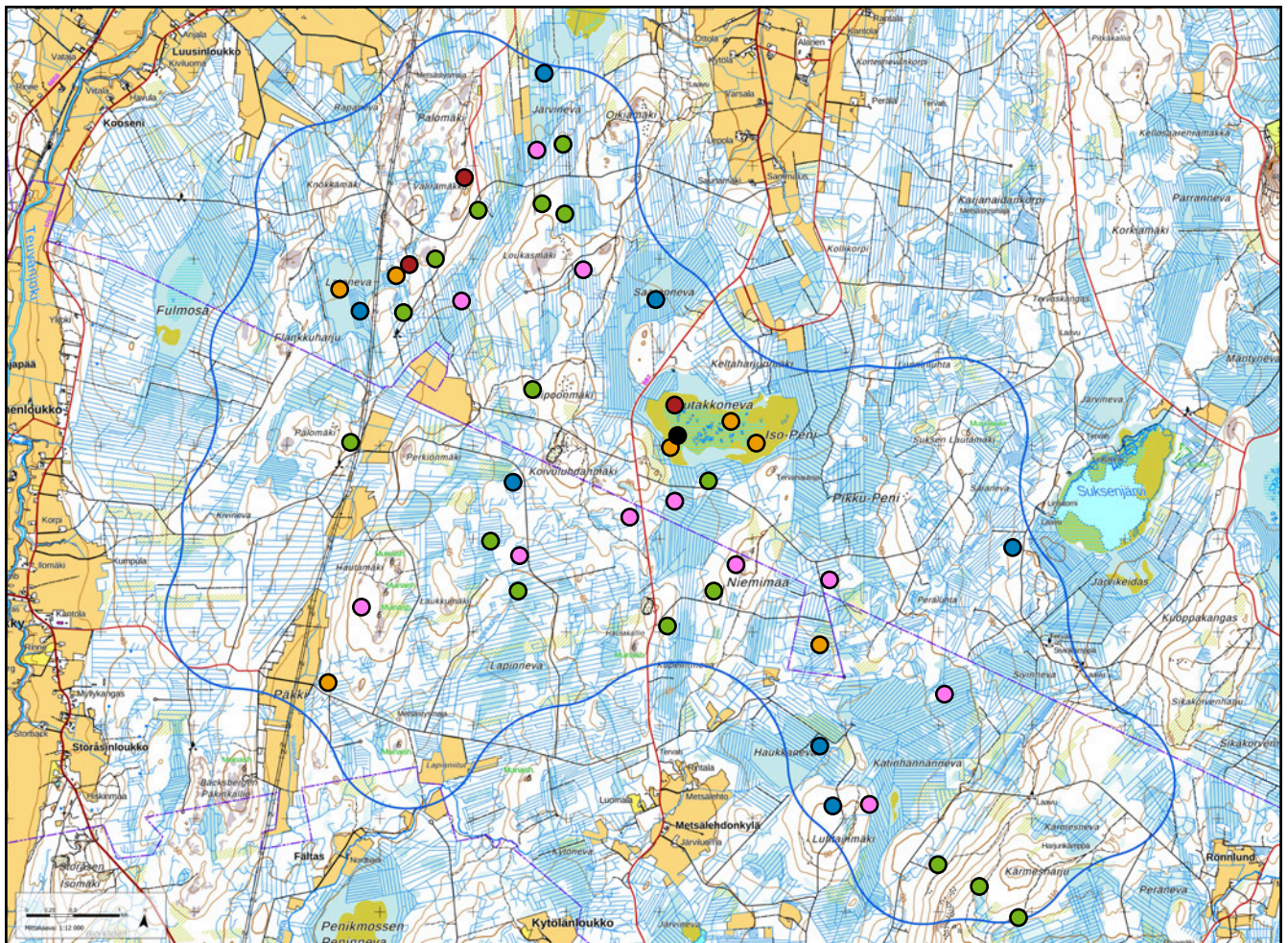
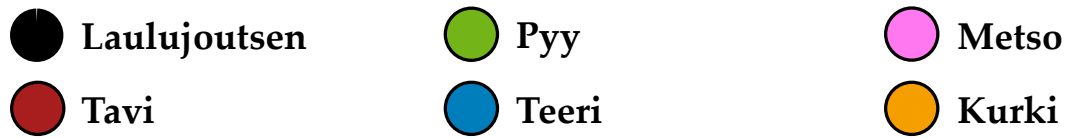
Alueella oli kaksi reviiriä (reviirikartta 5). Isokäpylintu on erilaisten mäntyvaltaisten kangasmetsien pesijä. Se on Suomen erityisvastuulaji.

Punavarpunen (*Carpodacus erythrinus*)

[NT]





Tutkimusalueella oli yksi reviiri (reviirikartta 5). Punavarpunen on puoliavointen pensaikkomaiden ja metsänlaiteiden pesijä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

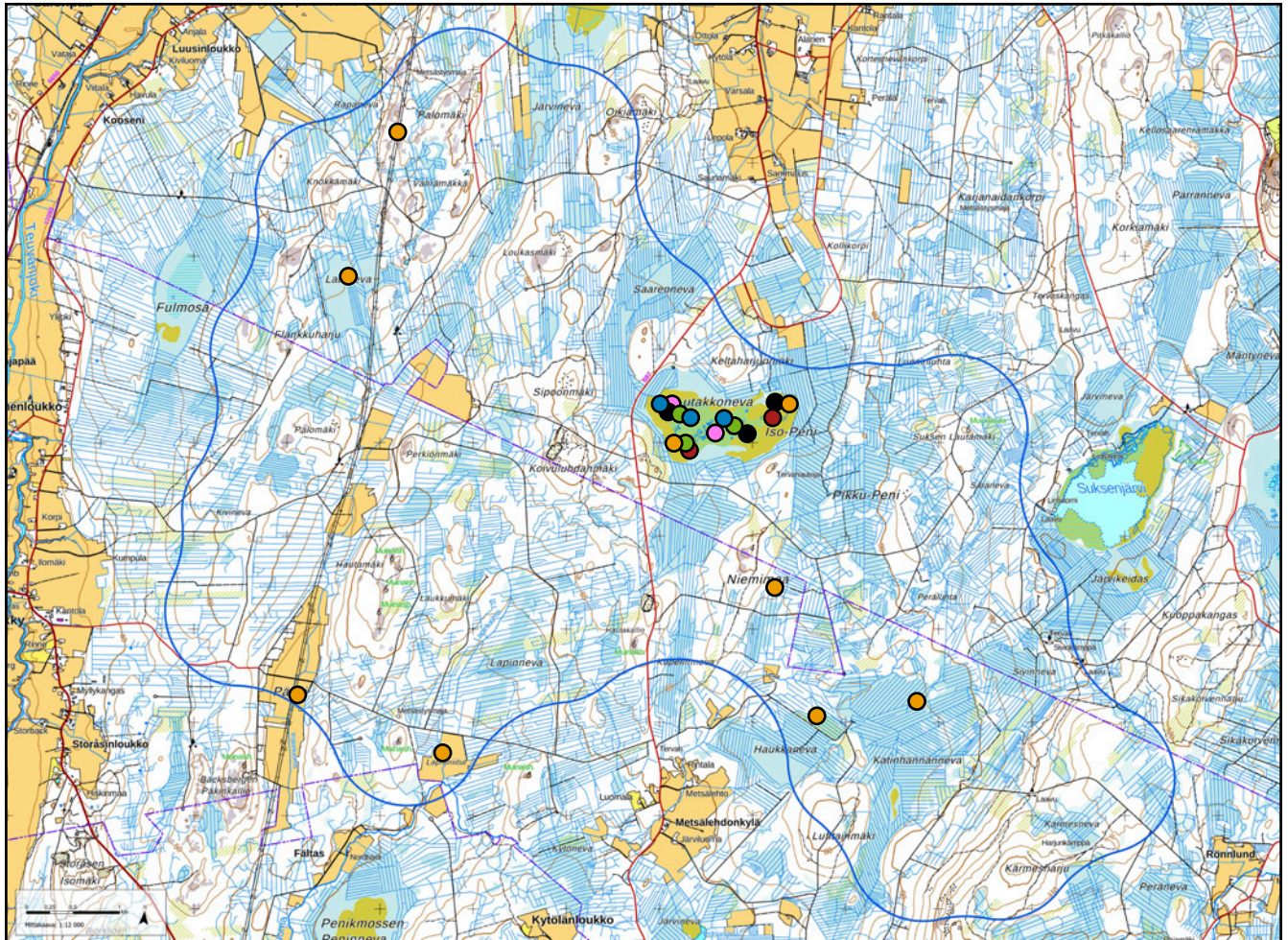
Reviirikartta 1. Laulujoutsenen (1 pari), tavin (3 pr), pyyn (16 pr), teeren (7 pr), metson (11 pr) ja kurjen (7 pr) reviirit.



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.


Reviirikartta 2. Kapustarinnan (3 paria) kuovin (2 pr), valkoviklon (3 pr), liron (2 pr), punajalkaviklon (2 pr) ja taivaanvuohen (9 pr) reviirit.

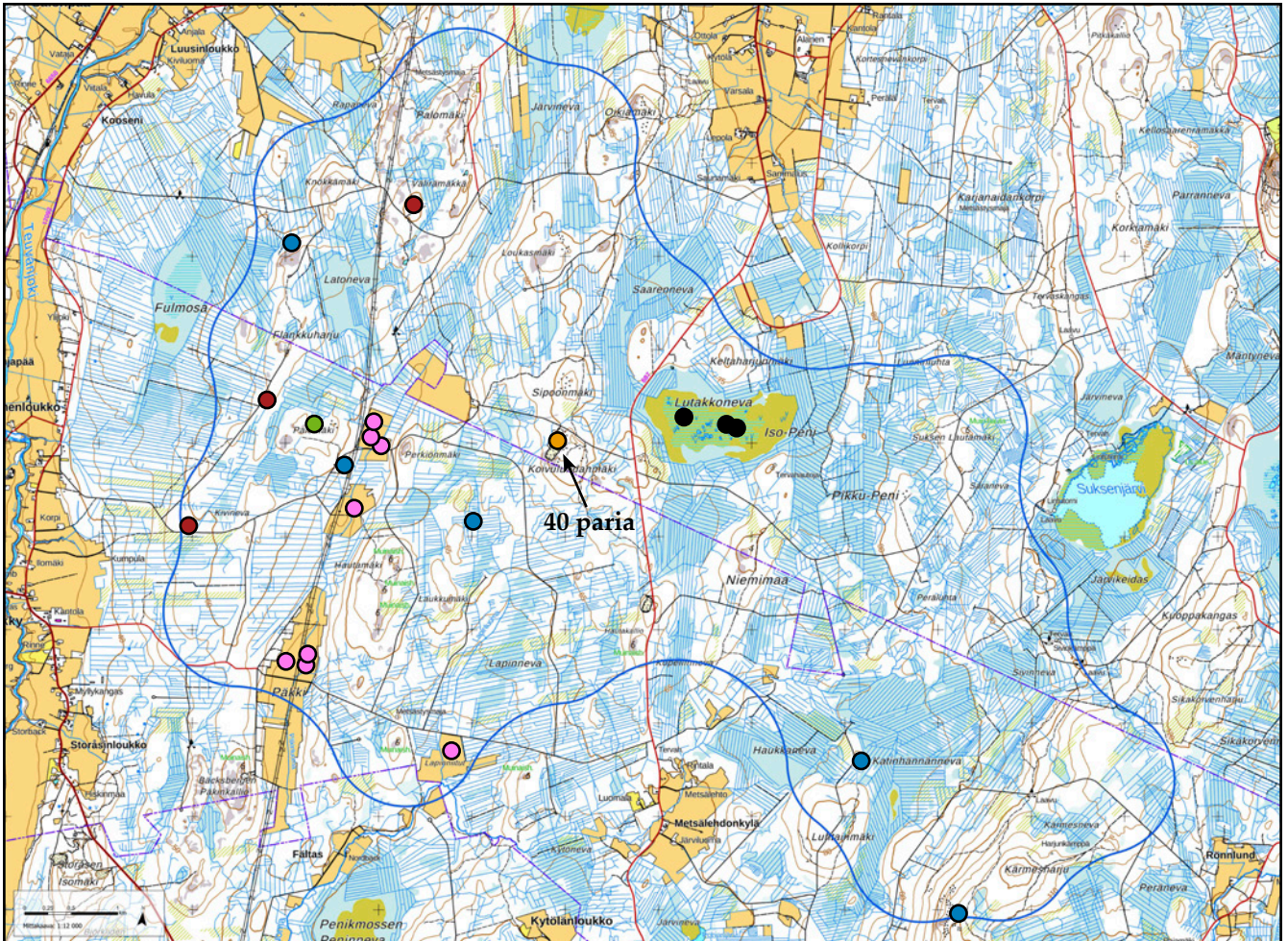
- | | | |
|--|--|--|
|  Kapustarinta |  Valkoviklo |  Punajalkaviklo |
|  Kuovi |  Liro |  Taivaanvuohi |



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.







Reviirikartta 3. Pikkulokin (3 paria), kehrääjän (3 pr), harmaapäätikan (1 pr), palokärjen (5 pr), kiurun (8 pr) ja törmäpääskyn (40 pr) reviirit.

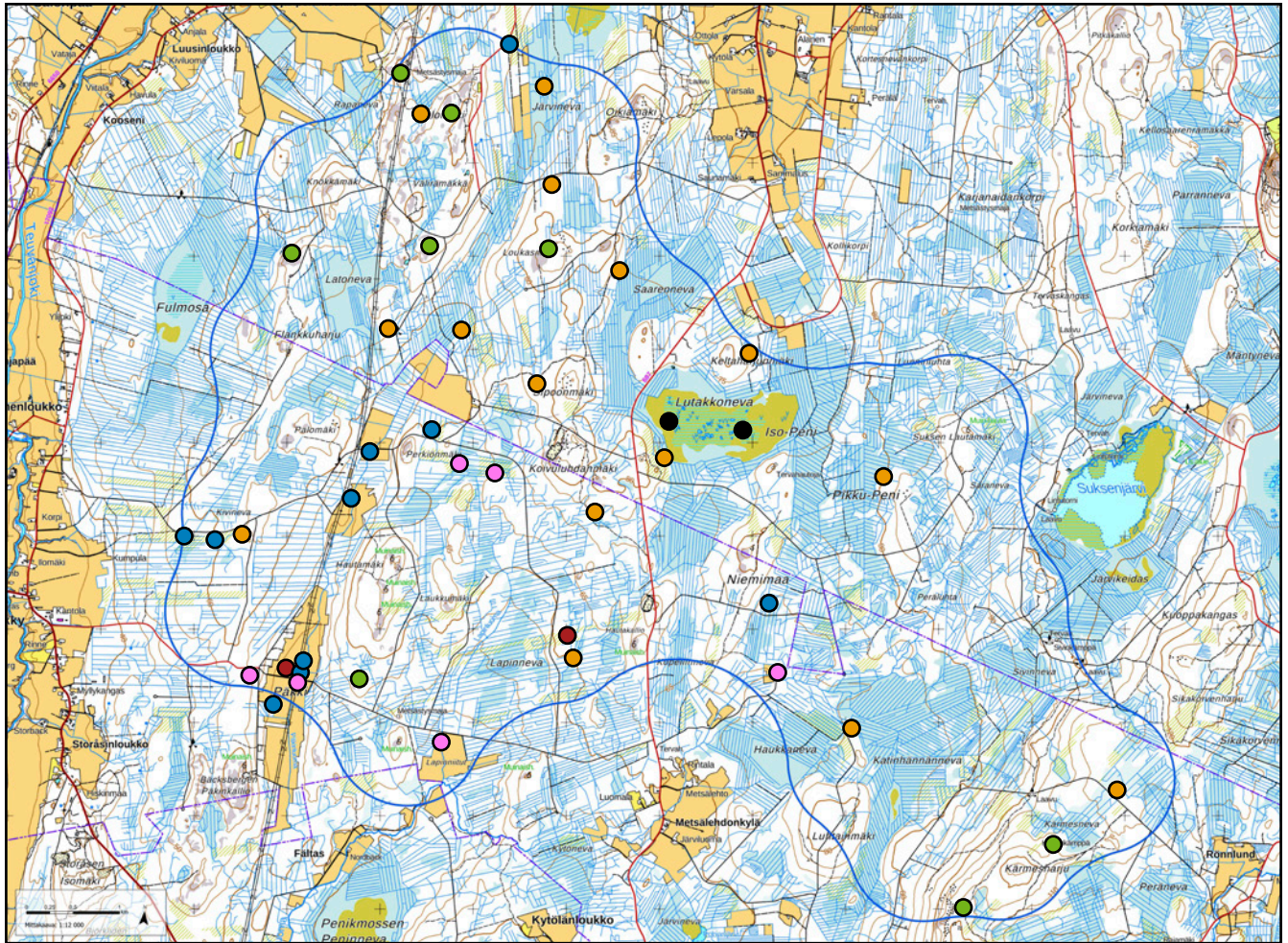
- | | | |
|--|--|---|
|  Pikkulokki |  Harmaapäätikka |  Kiuru |
|  Kehräjä |  Palokärki |  Törmäpääsky |



Pohjakerkka: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.







Reviirikartta 4. Niittykirvoisen (2 paria), västäräkin (2 pr), leppälinnun (8 pr), pensastaskun (10 pr), pensaskertun (6 pr) ja hömötiaisen (15 pr) reviirit.

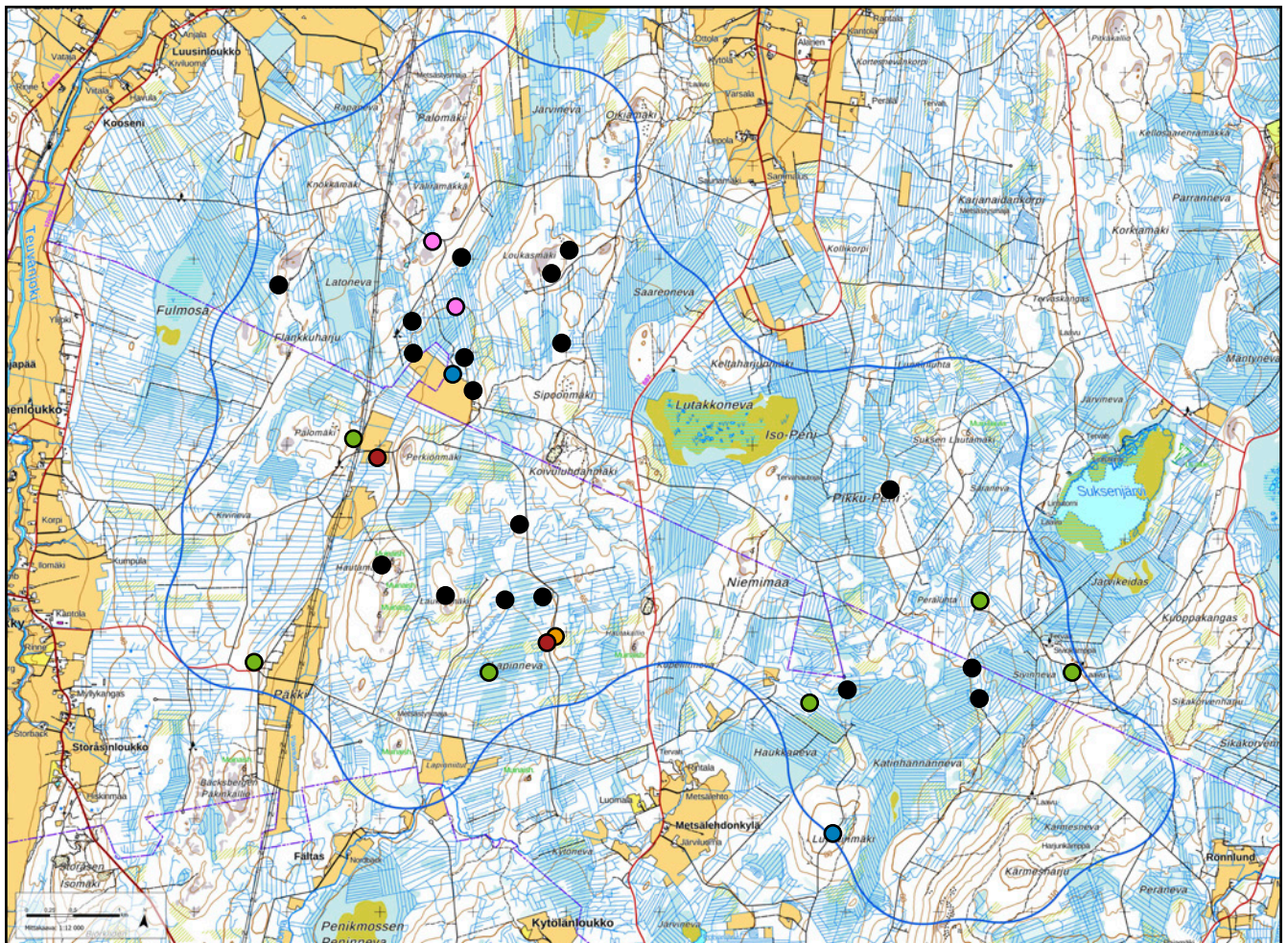
- | | | | | | |
|---|----------------|---|-------------|---|--------------|
|  | Niittykirvinen |  | Leppälintu |  | Pensaskerttu |
|  | Västäräkki |  | Pensastasku |  | Hömötiainen |



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

Reviirikartta 5. Töyhtötiaisen (18 paria), pikkulepinkäisen (2 pr), närhen (6 pr), viherpeipon (2 pr), isokäpylinnun (2 pr) ja punavarpusen (1 pr) reviirit.

- | | | | | | |
|---|------------------|---|-------------|---|--------------|
|  | Töyhtötiainen |  | Närhi |  | Isokäpylintu |
|  | Pikkulepinkäinen |  | Viherpeippo |  | Punavarpunen |



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Tuulivoimapuiston alueelta laskettiin lintuja kolmelta linjalta (kuva 2), jotka olivat yhteispituudeltaan 19,0 kilometriä. Reviirihavainnointia kirjattiin yhteensä 789, jotka jaettiin pää- ja apusarkahavainnointeihin (liite 1 ja 2) havaintoetäisyyden mukaan (katso tutkimusmenetelmät > linjalaskenta). Havaintoaineiston avulla laskettiin kullekin alueella havaitulle lajille keskitiheys neliökilometriä kohden.

Tutkimussarkatiheys (pääsarka + apusarka) laskettiin seuraavalla kaavalla: lajikohtainen kuuluvuuskerroin \times tutkimussarkahavainnot / laskentakilometrit (Rajasärkkä 2005). Kuuluvuuskerroinina käytettiin Muuttuva pesimälinnusto -teoksessa esitettyjä peruskertoimia (Väisänen ym. 1998). Lopullinen lajikohtainen tiheys korjattiin y-kertoimella (0,876), joka puolestaan laskettiin seuraavalla kaavalla: $0,0302 \times 6,368$ (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 142,32 paria (liite 1) neliökilometriä kohden. Se on tavanomainen lukema metsäalueilla. Metsämaiden perustiheys on yleensä 100–200 paria ja rehevissä lehdöissä se voi kohota jopa 400–600 pariin per neliökilometri. Tutkimusalueen runsaimpia lajeja olivat peippo (26,38 paria / km²), pajulintu (18,08), punarinta (13,19), metsäkirvinen (9,19) ja mustarastas (7,48). Nämä viisi lajia muodostivat 52 prosenttia kokonaisparimäärästä.

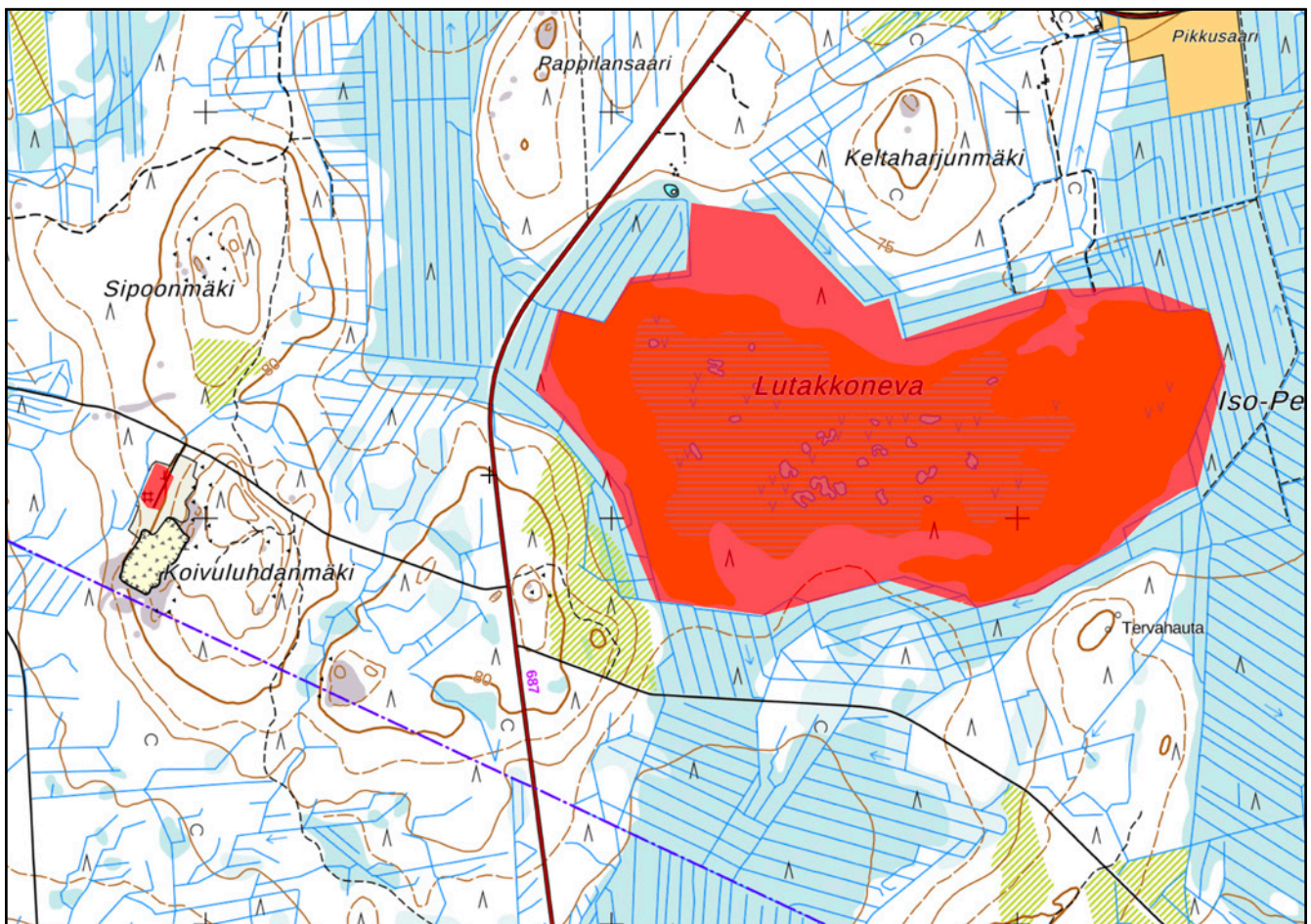
Lautamäen suunnitellun tuulivoimapuistoalueen pesimälinnusto saatiin selvitettyä varsin kattavasti kartoitus-, linja-, piste- ja vesilintulaskennoin (taulukko 1, liite 1–3). Tutkimusalueelta löydettiin yhteensä 68 pesivää lintulajia (taulukko 3), joista iso on hyvin tavallisia pesimälajeja. Lajistoon lukeutuu 31 huomionarvoista lajia, joista 12 on EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeja, seitsemän Suomen erityisvastuulajeja, kolme valtakunnallisessa uhanalaisuusluettelossa erittäin uhanalaisia, neljä vaarantuneita ja kymmenen silmälläpidettäviä sekä yksi alueellisesti uhanalainen (taulukko 4).

Valtaosa alueella pesivistä huomionarvoisista lajeista on tavanomaisia, eikä erityisiä revierikeskittymiä löydetty. Reviirit ovat ns. hajallaan pitkin tuulivoimapuiston aluetta. Useilla alueella pesivillä lajeilla on vastaavia elinympäristöjä runsaasti tutkimusalueen ulkopuolella, minkä vuoksi suurinta osaa ei voida huomioida erityisesti hankkeessa; tutkimusalueen metsämaat ovat pääosin tavanomaista ja käsiteltyä talousmetsää. Yleisenä suosituksena on kuitenkin pyrkiä säilyttämään mahdollisimman paljon iäkkäitä ja yhtenäisiä metsiä, sillä erityisesti vanhojen metsien lajit taantuvat voimakkaasti. Huomionarvoisten lajien pareja löydettiin runsaasti, mutta selviä keskittymiä ei havaittu seuraavalla sivulla esitettyjen kohteiden lisäksi.

Havaintojen perusteella Lutakkoneva ja osa Koivuluhdanmäen maa-aineksenottoaluetta voidaan tulkita linnustollisesti arvokkaiksi (kuva 3). Lutakkonevan linnustoon lukeutuu suuri joukko vaateliasta suojalajistoa, kuten kapustarintoja, valkovikloja, liroja, punajalkavikloja ja pikkulokkeja. Lisäksi nevilla pesi muun muassa kuusi paria töyhtöhyppiä, neljä paria harmaalokkeja sekä taivaanvuohia. Koivuluhdanmäen maa-aineksenottoalueella pesi puolestaan 40 parin törmäpääskykolonia. Kyseessä on erittäin uhanalainen laji. Kolonian tarkka sijainti saattaa vaihdella maa-aineksenottoalueen sisällä vuosittain riippuen missä on soveliasta pesätörmää.

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

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



Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä
Laulujoutsen	1	Käpytikka	-	Hippiäinen	-
Tavi	3	Kiuru	8	Harmaasieppo	-
Sinisorsa	4	Törmäpääsky	40	Kirjosieppo	-
Pyy	16	Metsäkirvinen	-	Hömötiainen	15
Teeri	7	Niittykirvinen	2	Töyhtötiainen	18
Metso	11	Västäräkki	2	Kuusitiainen	-
Kurki	7	Peukaloinen	19	Sinitiainen	-
Kapustarinta	3	Rautiainen	-	Talitiainen	-
Töyhtöhyppä	9	Punarinta	-	Puukiipijä	-
Kuovi	2	Leppälintu	8	Pikkulepinkäinen	2
Metsäviklo	-	Pensastasku	10	Närhi	16
Valkoviklo	3	Mustarastas	-	Varis	-
Liro	2	Räkättirastas	-	Korppi	2
Taivaanvuohi	2	Laulurastas	-	Pikkavarpunen	-
Lehtokurppa	-	Punakylkirastas	-	Peippo	-
Pikkulokki	3	Kulorastas	-	Viherpeippo	2
Kalalokki	11	Mustapääkerttu	-	Vihervarpunen	-
Harmaalokki	4	Hernekerttu	-	Pikkukäpylintu	-
Sepelkyyhky	-	Lehtokerttu	-	Isokäpylintu	2
Käki	17	Pensaskerttu	6	Punavarpunen	1
Kehräjä	3	Sirittäjä	3	Punatulkku	-
Harmaapäätikka	1	Tiltalti	-	Keltasirkku	-
Palokärki	1	Pajulintu	-		
Yhteensä					68 lajia

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

Laji	Parimäärä	Lintudirektiivin I-liitteen laji	Erityisvastuulaji	Uhanalaisuusluokitus
Laulujoutsen	1	x	-	-
Taavi	3	-	x	-
Pyy	16	x	-	VU
Teeri	7	x	x	-
Metso	11	x	x	-
Kurki	7	x	-	-
Kapustarinta	3	x	-	-
Kuovi	2	-	-	NT
Valkoviklo	3	-	x	NT
Liro	2	x	x	NT
Punajalkaviklo	2	-	-	NT
Taivaanvuohi	9	-	-	NT
Pikkulokki	3	x	-	-
Harmaalokki	4	-	-	VU
Kehräjä	3	x	-	-
Harmaapäätikka	1	x	-	-
Palokärki	5	x	-	-
Kiuru	8	-	-	NT
Törmäpääsky	40	-	-	EN
Niittykiroväinen	2	-	-	RT
Västäräkki	2	-	-	NT
Leppälintu	8	-	x	-
Pensastasku	10	-	-	VU
Pensaskerttu	6	-	-	NT
Hömötiainen	15	-	-	VU
Töyhtötiainen	18	-	-	EN
Pikkulepinkäinen	2	x	-	-
Närhi	16	-	-	NT
Viherpeippo	2	-	-	EN
Isokäpylintu	2	-	x	-
Punavarpunen	1	-	-	NT
Yhteensä	214 paria	12 lajia	7 lajia	18 lajia

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

KIRJALLISUUS

Ahlman, S. 2023a:

Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston nisäkkäiden lumijälkilaskennat 2023. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2023b:

Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston metsojen soidinpaikkaselvitys 2023. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2023c:

Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston liito-oravaselvitys 2023. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2023d:

Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston viitasammakkoselvitys 2023. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2023e:

Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston lepakkoselvitys 2023. Ahlman Group Oy.

BirdLife Suomi ry 2023:

Suomen runsaimpien lintulajien pesimäkanta pieneni kesällä 2023. Lehdistötiedote 5.7.2023.

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

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

Järvinen, O. & Väisänen, R. A. 1983:

Correction coefficients for line transect of breeding birds. – *Ornis Fennica* 60: 97–101.

Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E.,

Lampolahti, J., Mikkola-Roos, M. & Virolainen, E. 2002:

Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. BirdLife Suomen julkaisuja nro 4. Suomen graafiset palvelut, Kuopio.

Mikkola, R. & Niikkonen, T. (toim.) 2005:

Kosteikkojen kunnostuksen ja hoidon parhaat käytännöt kuudella Life-kohteella Suomessa – Life CO-OP -hankkeen tulokset. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 149.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2021:

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

Rajasärkkä, A. 2005:

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

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

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

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

Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa.
Suomen Ympäristö 742. Ympäristöministeriö.

Söderman, T. 2003:

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

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

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

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

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

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

LIITTEET. LIITE 1. LINJALASKENTATULOSTEN YHTEENVETO.

Laji	Pääsarka	Apusarka	Tutkimussarka	Pääsarka- tiheys	Tutkimus- sarkatiheys	Parimäärä y-korjauskertoimella
Pyö	2	3	5	2,11	3,10	3,10
Teeri	1	5	6	1,05	0,78	0,78
Metso	2	2	4	2,11	3,01	2,64
Varpushaukka	1	-	1	1,05	0,33	0,33
Kurki	-	8	8	-	0,27	0,27
Kuovi	-	2	2	-	0,09	0,08
Metsäviklo	-	5	5	-	0,51	0,51
Lehtokurppa	1	-	1	1,05	0,74	0,74
Taivaanvuohi	-	3	3	-	0,28	0,25
Sepelkyyhky	2	13	15	2,11	1,27	1,27
Käki	1	16	17	1,05	0,48	0,42
Palokärki	-	3	3	-	0,16	0,16
Käpytikka	-	10	10	-	2,10	2,10
Kiuru	-	1	1	-	0,12	0,12
Haarapääsky	-	2	2	-	0,20	0,20
Metsäkivoinen	6	57	63	6,32	9,19	9,19
Västäräkki	1	-	1	1,05	0,35	0,35
Peukaloinen	1	5	6	1,05	1,19	1,19
Rautiainen	1	3	4	1,05	0,77	0,67
Punarinta	11	56	67	11,58	15,05	13,19
Leppälintu	-	5	5	-	0,67	0,59
Pensastasku	-	1	1	-	0,21	0,19
Mustarastas	1	27	28	1,05	7,48	7,48
Räkättirastas	-	1	1	-	0,27	0,27
Laulurastas	2	35	37	2,11	5,04	4,42
Punakylkirastas	2	16	18	2,11	3,27	3,27
Kulorastas	1	1	2	1,05	0,23	0,20
Mustapääkerttu	-	2	2	-	0,54	0,54
Lehtokerttu	-	5	5	-	1,04	1,04
Hernekerttu	5	14	19	5,26	4,27	4,27
Pensaskerttu	-	2	2	-	0,57	0,57
Tiltalti	7	28	35	7,37	5,49	4,81
Pajulintu	13	114	127	13,68	20,63	18,08
Hippiäinen	-	4	4	-	1,49	1,31
Harmaasiippo	5	1	6	5,26	2,84	2,84
Kirjosieppo	-	2	2	-	0,41	0,36

<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>Hömötiäinen</i>	4	5	9	4,21	3,17	2,78
<i>Töyhtötiäinen</i>	4	4	8	4,21	3,33	3,33
<i>Kuusitiäinen</i>	2	-	2	2,11	0,58	0,58
<i>Sinitäinen</i>	1	4	5	1,05	2,27	2,27
<i>Talitiäinen</i>	4	15	19	4,21	5,44	4,77
<i>Puukiipijä</i>	3	1	4	3,16	1,64	1,44
<i>Närhi</i>	2	1	3	2,11	1,02	0,89
<i>Naakka</i>	-	2	2	-	0,18	0,18
<i>Varis</i>	-	4	4	-	0,24	0,24
<i>Korppi</i>	-	8	8	-	0,28	0,28
<i>Peippo</i>	18	131	149	18,95	30,11	26,38
<i>Vihervarpunen</i>	5	14	19	5,26	3,19	3,19
<i>Urpiainen</i>	1	-	1	1,05	0,15	0,13
<i>Pikkukäpylintu</i>	8	3	11	8,42	2,98	2,98
<i>Isokäpylintu</i>	-	3	3	-	1,05	1,05
<i>Käpylintulaji</i>	-	3	3	-	0,17	0,15
<i>Punavarpunen</i>	-	1	1	-	0,17	0,17
<i>Punatulku</i>	-	5	5	-	1,00	1,00
<i>Keltasirkku</i>	3	12	15	3,16	2,69	2,69
<i>Yhteensä</i>	121	668	789	127,37	154,14	142,32

LIIITE 2. LINJALASKENTOJEN LINJAKOHTAISET TULOKSET.

<i>Linja 1 (pohjoisosa)</i> <i>Laji</i>	<i>6,5 km</i> <i>Pääsarka</i>	<i>27.5.</i> <i>Apusarka</i>	<i>Linja 2 (lounaisosa)</i> <i>Laji</i>	<i>6,0 km</i> <i>Pääsarka</i>	<i>7.6.</i> <i>Apusarka</i>
<i>Pyy</i>	-	2	<i>Pyy</i>	-	1
<i>Teeri</i>	-	1	<i>Metso</i>	-	1
<i>Metso</i>	2	-	<i>Kurki</i>	-	2
<i>Varpushaukka</i>	1	-	<i>Metsäviklo</i>	-	3
<i>Kurki</i>	-	2	<i>Lehtokurppa</i>	1	-
<i>Metsäviklo</i>	-	1	<i>Sepelkyyhky</i>	-	3
<i>Sepelkyyhky</i>	1	5	<i>Käki</i>	1	1
<i>Käki</i>	-	2	<i>Palokärki</i>	-	1
<i>Palokärki</i>	-	1	<i>Käpytikka</i>	-	1
<i>Käpytikka</i>	-	2	<i>Metsäkiroinen</i>	3	15
<i>Metsäkiroinen</i>	-	10	<i>Västäräkki</i>	1	-
<i>Peukaloinen</i>	1	3	<i>Peukaloinen</i>	-	2
<i>Rautiainen</i>	1	2	<i>Rautiainen</i>	-	1
<i>Punarinta</i>	5	17	<i>Punarinta</i>	3	12
<i>Leppälintu</i>	-	2	<i>Leppälintu</i>	-	1
<i>Mustarastas</i>	-	3	<i>Mustarastas</i>	-	5
<i>Laulurastas</i>	-	7	<i>Laulurastas</i>	-	5
<i>Punakylkirastas</i>	-	1	<i>Punakylkirastas</i>	1	1
<i>Kulorastas</i>	1	-	<i>Lehtokerttu</i>	-	2
<i>Mustapääkerttu</i>	-	1	<i>Hernekerttu</i>	3	4
<i>Hernekerttu</i>	1	6	<i>Tiltalti</i>	4	8
<i>Tiltalti</i>	2	12	<i>Pajulintu</i>	3	40
<i>Pajulintu</i>	6	35	<i>Hippiäinen</i>	-	1
<i>Hippiäinen</i>	-	3	<i>Harmaasiippo</i>	3	1
<i>Harmaasiippo</i>	2	-	<i>Hömötiainen</i>	2	-
<i>Kirjosieppo</i>	-	1	<i>Töyhtötiainen</i>	1	1
<i>Hömötiainen</i>	1	4	<i>Kuusitiainen</i>	1	-
<i>Töyhtötiainen</i>	3	3	<i>Talitiainen</i>	2	2
<i>Talitiainen</i>	1	7	<i>Puukiipijä</i>	1	-
<i>Puukiipijä</i>	2	1	<i>Närhi</i>	2	-
<i>Korppi</i>	-	1	<i>Korppi</i>	-	4
<i>Peippo</i>	9	51	<i>Peippo</i>	5	42
<i>Vihervarpunen</i>	3	6	<i>Vihervarpunen</i>	1	7
<i>Pikkukäpylintu</i>	3	3	<i>Pikkukäpylintu</i>	5	-
<i>Isokäpylintu</i>	-	3	<i>Punavarpunen</i>	-	1
<i>Punatulkku</i>	-	1	<i>Punatulkku</i>	-	2
<i>Keltasirkku</i>	1	3	<i>Keltasirkku</i>	-	5
<i>Yhteensä</i>	46	202	<i>Yhteensä</i>	43	175

<i>Linja 3 (itäosa) Laji</i>	<i>6,5 km Pääsarka</i>	<i>14.6. Apusarka</i>
<i>Pyy</i>	2	-
<i>Teeri</i>	1	4
<i>Metso</i>	-	1
<i>Kurki</i>	-	4
<i>Kuovi</i>	-	2
<i>Metsäviklo</i>	-	1
<i>Taivaanvuohi</i>	-	3
<i>Sepelkyyhky</i>	1	5
<i>Käki</i>	-	13
<i>Palokärki</i>	-	1
<i>Käpytikka</i>	-	7
<i>Kiuru</i>	-	1
<i>Haarapääsky</i>	-	2
<i>Metsäkivoinen</i>	3	32
<i>Punarinta</i>	3	27
<i>Leppälintu</i>	-	2
<i>Pensastasku</i>	-	1
<i>Mustarastas</i>	1	19
<i>Räkättirastas</i>	-	1
<i>Laulurastas</i>	2	23
<i>Punakylkirastas</i>	1	14
<i>Kulorastas</i>	-	1
<i>Mustapääkerttu</i>	-	1
<i>Lehtokerttu</i>	-	3
<i>Hernekerttu</i>	1	4
<i>Pensaskerttu</i>	-	2
<i>Tiltalti</i>	1	8
<i>Pajulintu</i>	4	39
<i>Kirjosieppo</i>	-	1
<i>Hömötiäinen</i>	1	1
<i>Kuusitiäinen</i>	1	-
<i>Sitiäinen</i>	1	4
<i>Talitiäinen</i>	1	6
<i>Närhi</i>	-	1
<i>Naakka</i>	-	2
<i>Varis</i>	-	4
<i>Korppi</i>	-	3
<i>Peippo</i>	4	38
<i>Vihercarpunen</i>	1	1
<i>Uрпиainen</i>	1	-
<i>Käpylintulaji</i>	-	3
<i>Punatulkku</i>	-	2
<i>Keltasirkku</i>	2	4
<i>Yhteensä</i>	32	291

LIITE 3. PISTELASKENTOJEN PAIKKAKOHTAISET (KUVA 2) HAVAINNOT.

Piste 1 (21.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m	Piste 4 (21.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Teeri	-	1Ä	Metsäviklo	-	1Ä
Käki	-	1Ä	Käki	-	1Ä
Metsäkivoinen	-	1Ä	Metsäkivoinen	-	2Ä
Peukaloinen	-	1Ä	Pajulintu	-	2Ä, 1var
Punarinta	-	1Ä	Harmaasieppo	1Ä	-
Laulurastas	-	1Ä	Peippo	1var	2Ä, 1var
Tiltalti	-	1Ä	Vihervarpunen	-	1ä
Pajulintu	-	2Ä	Piste 5 (21.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Harmaasieppo	-	1var	Teeri	-	1Ä
Korppi	-	1ä	Sepelkyyhky	-	1Ä
Peippo	-	3Ä, 1var	Käki	-	1Ä
Vihervarpunen	1ä	-	Käpytikka	-	1rumm
Piste 2 (21.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m	Metsäkivoinen	1Ä	2Ä
Teeri	-	1Ä	Rautiainen	-	1Ä
Kurki	-	2Ä	Laulurastas	-	1Ä
Käki	-	1Ä	Tiltalti	-	1Ä
Metsäkivoinen	1Ä	1Ä	Pajulintu	-	2Ä
Rautiainen	-	1Ä	Harmaasieppo	2var	-
Punarinta	-	1Ä	Peippo	2Ä	2Ä
Leppälintu	-	1Ä	Piste 6 (21.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Mustarastas	-	1Ä	Teeri	-	1Ä
Laulurastas	-	1Ä	Käki	-	3Ä
Hernekerttu	-	1Ä	Metsäkivoinen	-	1Ä
Harmaasieppo	1var	-	Rautiainen	-	1Ä
Talitiainen	-	1Ä	Punarinta	-	2Ä
Peippo	-	2Ä	Hernekerttu	-	1Ä
Vihervarpunen	1ä	-	Pajulintu	-	2Ä
Piste 3 (21.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m	Hippiäinen	1Ä	1Ä
Sepelkyyhky	-	1Ä	Talitiainen	1Ä	-
Käki	-	1Ä	Hömötiainen	-	1var
Metsäkivoinen	-	2Ä	Peippo	1Ä	2Ä
Rautiainen	-	1Ä	Vihervarpunen	-	1ä
Punarinta	-	1Ä			
Laulurastas	1p	-			
Tiltalti	-	1Ä			
Pajulintu	-	1Ä			
Peippo	-	4Ä			
Vihervarpunen	1Ä, 1ä	-			

Piste 7 (21.5.)	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	Piste 10 (21.5.)	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
Teeri	-	1Ä	Teeri	-	2/p
Sepelkyyhky	-	1Ä	Metsäkivoinen	-	1Ä
käki	-	1Ä	Laulurastas	-	1Ä
Palokärki	-	1rumm	Hernekerttu	1Ä	1Ä
Käpytikka	-	1rumm	Pensaskerttu	-	1Ä
Metsäkivoinen	-	1Ä	Tiltalti	-	1Ä
Punarinta	-	1Ä	Pajulintu	1Ä	2Ä
Laulurastas	-	2Ä	Talitiainen	-	1Ä
Tiltalti	-	1Ä	Korppi	-	1p
Hippiäinen	-	1Ä	Peippo	-	2Ä
Peippo	-	4Ä	Vihervarpunen	-	1ä
Isokäpylintu	1ä	-	Piste 11 (21.5.)	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
Piste 8 (21.5.)	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	Sepelkyyhky	-	1Ä
Sepelkyyhky	-	1Ä	Palokärki	-	1Ä
Käki	-	1Ä	Käpytikka	-	1rumm
Käpytikka	-	1rumm	Metsäkivoinen	-	1Ä
Punarinta	-	1Ä	Punarinta	-	1Ä
Leppälintu	-	1Ä	Tiltalti	-	1Ä
Mustarastas	-	1Ä, 1ovar	Pajulintu	1Ä	2Ä
Tiltalti	-	1Ä	Peippo	-	3Ä
Pajulintu	1Ä	2Ä	Vihervarpunen	-	1ä
Harmaasieppo	1Ä	-	Piste 12 (21.5.)	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
Talitiainen	1Ä	1Ä	Taivaanvuohi	-	1Ä
Peippo	1Ä	2Ä	Sepelkyyhky	-	1Ä
Piste 9 (21.5.)	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	Käki	-	1Ä
Teeri	-	1Ä	Metsäkivoinen	-	1Ä
Käki	-	1Ä	Peukaloinen	-	1Ä
Metsäkivoinen	-	1Ä	Laulurastas	-	1Ä
Mustarastas	-	1Ä	Punakylkirastas	-	1Ä
Punakylkirastas	-	1Ä	Hernekerttu	-	1Ä
Punarinta	1Ä	1Ä	Pajulintu	-	1Ä
Pajulintu	-	2Ä	Harmaasieppo	1Ä	-
Hippiäinen	-	2Ä	Peippo	-	3Ä
			Vihervarpunen	1ä	-
			Keltasirkku	-	1Ä

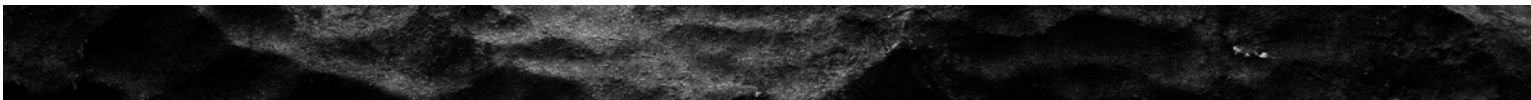
Piste 13 (21.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m	Piste 17 (20.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Varpushaukka	1/p	-	Metsäviklo	-	1Ä
Käki	-	1Ä	Käki	-	1Ä
Käpytikka	-	1rumm	Metsäkivoinen	-	1Ä
Punarinta	-	2Ä	Punarinta	-	1Ä
Laulurastas	1Ä	1Ä	Hernekerttu	-	1Ä
Pajulintu	-	3Ä	Pajulintu	-	1Ä
Peippo	1var	2Ä	Harmaasieppo	1Ä	-
Vihervarpunen	-	1ä	Peippo	-	4Ä
Piste 14 (20.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m	Piste 18 (20.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Sepelkyyhky	-	2Ä	Kurki	-	1Ä
Käki	-	1Ä	Sepelkyyhky	-	1Ä
Käpytikka	-	1rumm	Käki	-	1Ä
Metsäkivoinen	-	2Ä	Hernekerttu	-	1Ä
Mustarastas	-	1Ä	Pajulintu	-	1Ä
Laulurastas	-	1Ä	Peippo	-	3Ä
Pajulintu	-	2Ä	Vihervarpunen	-	1ä
Harmaasieppo	1Ä	-	Piste 19 (20.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Peippo	2var	3Ä	Käki	-	1Ä
Vihervarpunen	-	1ä	Metsäkivoinen	-	1Ä
Piste 15 (21.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m	Punarinta	1Ä	1Ä
Sepelkyyhky	-	1Ä	Mustarastas	-	1Ä
Käki	-	1Ä	Hernekerttu	-	1Ä
Metsäkivoinen	2Ä	1Ä	Pajulintu	-	1Ä
Punarinta	-	1Ä	Peippo	-	2Ä, 1var
Mustarastas	-	1Ä	Vihervarpunen	-	1ä
Tiltalti	-	1Ä	Piste 20 (20.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Peippo	-	1Ä	Taivaanvuohi	-	1Ä
Piste 16 (21.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m	Metsäkivoinen	-	1Ä
Pyy	-	1Ä	Rautiainen	-	1Ä
Kurki	-	1Ä	Pensastasku	-	1Ä
Käki	-	2Ä	Mustarastas	-	1Ä
Metsäkivoinen	1Ä	-	Hernekerttu	-	1Ä
Punarinta	1Ä	2Ä	Tiltalti	-	1Ä
Laulurastas	-	1Ä	Pajulintu	-	3Ä
Tiltalti	-	1Ä	Peippo	-	1Ä
Pajulintu	-	1Ä	Keltasirkku	-	1Ä
Hippiäinen	1Ä	1Ä			
Talitiainen	-	1Ä			
Puukiipijä	-	1Ä			
Peippo	-	3Ä			

<i>Piste 21 (20.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Piste 25 (20.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Varpushaukka</i>	<i>1/p</i>	-	<i>Sepelkyyhky</i>	-	<i>1Ä</i>
<i>Käki</i>	-	<i>1Ä</i>	<i>Käki</i>	-	<i>1Ä</i>
<i>Metsäkivoinen</i>	-	<i>1Ä</i>	<i>Metsäkivoinen</i>	<i>1Ä</i>	-
<i>Hernekerttu</i>	<i>1Ä</i>	<i>1Ä</i>	<i>Mustarastas</i>	-	<i>1Ä</i>
<i>Pajulintu</i>	-	<i>3Ä</i>	<i>Kulorastas</i>	<i>1var</i>	-
<i>Peippo</i>	-	<i>1Ä, 1var</i>	<i>Pajulintu</i>	-	<i>3Ä</i>
<i>Vihervarpunen</i>	-	<i>1ä</i>	<i>Hippiäinen</i>	-	<i>2Ä</i>
<i>Piste 22 (20.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Töyhtötiainen</i>	<i>1Ä</i>	-
<i>Taivaanvuohi</i>	-	<i>1Ä</i>	<i>Peippo</i>	-	<i>1Ä, 1var</i>
<i>Kurki</i>	-	<i>1Ä</i>	<i>Vihervarpunen</i>	<i>1Ä</i>	<i>1ä</i>
<i>Sepelkyyhky</i>	-	<i>1Ä</i>	<i>Keltasirkku</i>	-	<i>1ä</i>
<i>Käki</i>	-	<i>1Ä</i>	<i>Piste 26 (20.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Peukaloinen</i>	<i>1Ä</i>	-	<i>Sepelkyyhky</i>	-	<i>2Ä</i>
<i>Mustarastas</i>	-	<i>2Ä</i>	<i>Käki</i>	-	<i>2Ä</i>
<i>Hernekerttu</i>	-	<i>2Ä</i>	<i>Käpytikka</i>	-	<i>1rumm</i>
<i>Pajulintu</i>	-	<i>2Ä</i>	<i>Metsäkivoinen</i>	<i>1Ä</i>	-
<i>Hömötiainen</i>	-	<i>1var</i>	<i>Rautiainen</i>	-	<i>1Ä</i>
<i>Peippo</i>	<i>1Ä</i>	<i>2Ä</i>	<i>Punarinta</i>	-	<i>2Ä</i>
<i>Vihervarpunen</i>	<i>1ä</i>	-	<i>Mustarastas</i>	-	<i>1Ä, 1var</i>
<i>Keltasirkku</i>	<i>1Ä</i>	<i>1Ä</i>	<i>Hernekerttu</i>	-	<i>1Ä</i>
<i>Piste 23 (20.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Pajulintu</i>	<i>2Ä</i>	<i>2Ä</i>
<i>Kurki</i>	-	<i>1Ä</i>	<i>Peippo</i>	-	<i>2Ä</i>
<i>Käki</i>	-	<i>1Ä</i>	<i>Vihervarpunen</i>	-	<i>1ä</i>
<i>Metsäkivoinen</i>	<i>1Ä</i>	<i>1Ä</i>	<i>Keltasirkku</i>	-	<i>1Ä, 1ä</i>
<i>Punarinta</i>	-	<i>1Ä</i>	<i>Piste 27 (20.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Kulorastas</i>	-	<i>1var</i>	<i>Liro</i>	-	<i>1Ä</i>
<i>Hernekerttu</i>	-	<i>1Ä</i>	<i>Käki</i>	-	<i>1Ä</i>
<i>Pajulintu</i>	-	<i>3Ä</i>	<i>Metsäkivoinen</i>	-	<i>1Ä</i>
<i>Peippo</i>	<i>1Ä</i>	<i>2Ä</i>	<i>Punarinta</i>	-	<i>2Ä</i>
<i>Vihervarpunen</i>	-	<i>1ä</i>	<i>Pajulintu</i>	-	<i>1Ä</i>
<i>Piste 24 (20.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Peippo</i>	-	<i>2Ä, 2var</i>
<i>Metsäviklo</i>	-	<i>1Ä</i>			
<i>Metsäkivoinen</i>	<i>1Ä</i>	<i>1Ä</i>			
<i>Pajulintu</i>	-	<i>2Ä</i>			
<i>Harmaasieppo</i>	<i>1Ä</i>	-			
<i>Talitiainen</i>	<i>1var</i>	-			
<i>Peippo</i>	-	<i>3Ä</i>			
<i>Vihervarpunen</i>	-	<i>1ä</i>			

<i>Piste 28 (20.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Selitteet</i>		
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Laulava</i>	Ä	
<i>Käpytikka</i>	-	1rumm	<i>Ääntelevä</i>	ä	
<i>Metsäkivoinen</i>	-	2Ä	<i>Varoitteleva</i>	var	
<i>Punarinta</i>	1Ä	2Ä	<i>Kiertelevä</i>	kiert	
<i>Hernekerttu</i>	1Ä	-	<i>Koiras</i>	1/	
<i>Pajulintu</i>	-	2Ä	<i>Naaras</i>	/1	
<i>Harmaasieppo</i>	1Ä	-	<i>Paikallinen</i>	p	
<i>Hömötiainen</i>	-	1Ä	<i>Rummuttava</i>	rumm	
<i>Peippo</i>	-	1Ä			
<i>Vihervoarpunen</i>	1ä	-			
<i>Piste 29 (20.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>			
<i>Kurki</i>	-	1Ä			
<i>Sepelkyyhky</i>	-	1Ä			
<i>Käki</i>	-	1Ä			
<i>Palokärki</i>	-	1Ä			
<i>Punarinta</i>	-	1Ä			
<i>Kulorastas</i>	-	1Ä			
<i>Tiltalti</i>	-	1Ä			
<i>Pajulintu</i>	1Ä	2Ä			
<i>Harmaasieppo</i>	1Ä	-			
<i>Peippo</i>	-	3Ä			
<i>Vihervoarpunen</i>	1ä	-			




Santtu Ahlman
Toimitusjohtaja
Ahlman Group Oy



Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston lintujen syysmuuttoselvitys 2023



SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto	3
Raportista	3
Selvitysalueen yleiskuvaus	3
Työstä vastaavat henkilöt	5
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	19
Liitteet	20
Liite 1. Lennot 60 minuuttia kohden havaintopäivittäin	20
Liite 2. Havaintopaikan lennot tunnin jaksoissa päivittäin	26
Liite 3. Valikoitujen lajien muuttoreittejä.....	27

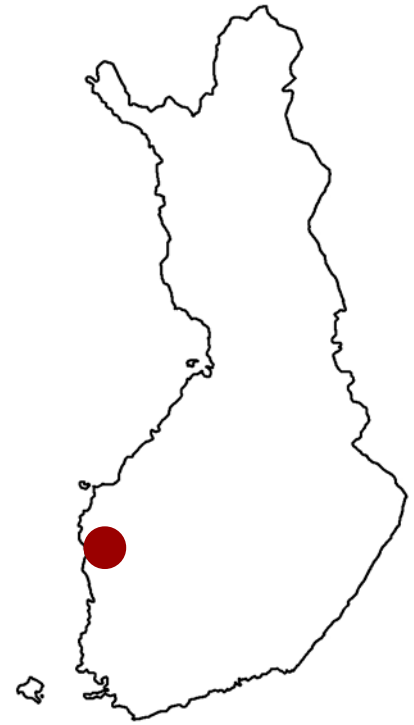
*Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:
Ahlman, S. 2023: Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston
lintujen syysmuuttoselvitys 2023. Ahlman Group Oy.*

JOHDANTO

Tämä raportti esittelee Fortum Renewables Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston lintujen syysmuutonseurannan tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida voimaloiden mahdollisia vaikutuksia linnustoon.

Fortum Renewables Oy suunnittelee tuulivoimaloiden rakentamista Teuvan ja Karijoen Lautamäen 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 2023 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

Lautamäen suunniteltu tuulivoimapuisto sijaitsee noin kuusi kilometriä Teuvan keskustan eteläpuolella ja noin seitsemän kilometriä Karijoen keskustan pohjoispuolella. Tutkimusalue on 5 612 hehtaarin laajuinen kokonaisuus, jonka pohjoispuoli sijaitsee Teuvan puolella ja eteläosa Karijoen puolella. Alue levittäytyy luoteisosan Palomäestä kaakkoisosan Kärmesharjuun sekä länsilaidan Kivinevalta itäpuolen Suksenjärveen (kuva 1). Alueella on hyvin runsaasti ojitettuja soita, eikä ojittamattomia soita ole säilynyt mainittavasti. Suurin luonnontilainen suo on keskiosan allikkoinen Lutakkoneva. Kangasmetsät ovat suurelta osin tavanomaisessa talousmetsäkäytössä, mikä vuoksi niiden ikärakenne on nuorta. Alueen länsipuoliskolla on muutamia peltolohkoja. Vesistöjä ei ole lainkaan.



Kuva 1. Tutkimusalue (sininen viiva), havaintopaikat (mustat pallot): V = Teuvan Varsala ja J = Karijoen Järvikylä sekä havaintosektorit ja niiden näkyvyydet (mustat nuolet). Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston lintujen syysmuuttoselvityksen maastohavainnoinnista vastasi luontokartoittajakoulutuksen käynyt Harri Lautaoja, joka on tehnyt hyvin runsaasti vastaavia selvityksen yli kymmenen vuoden ajan. Hänellä on muutonseurantakokemusta usealta vuosikymmeneltä. Raportoinnista vastasi luontokartoittaja (EAT) Santtu Ahlman.

SYYSMUUTON HAVAINNOINTI

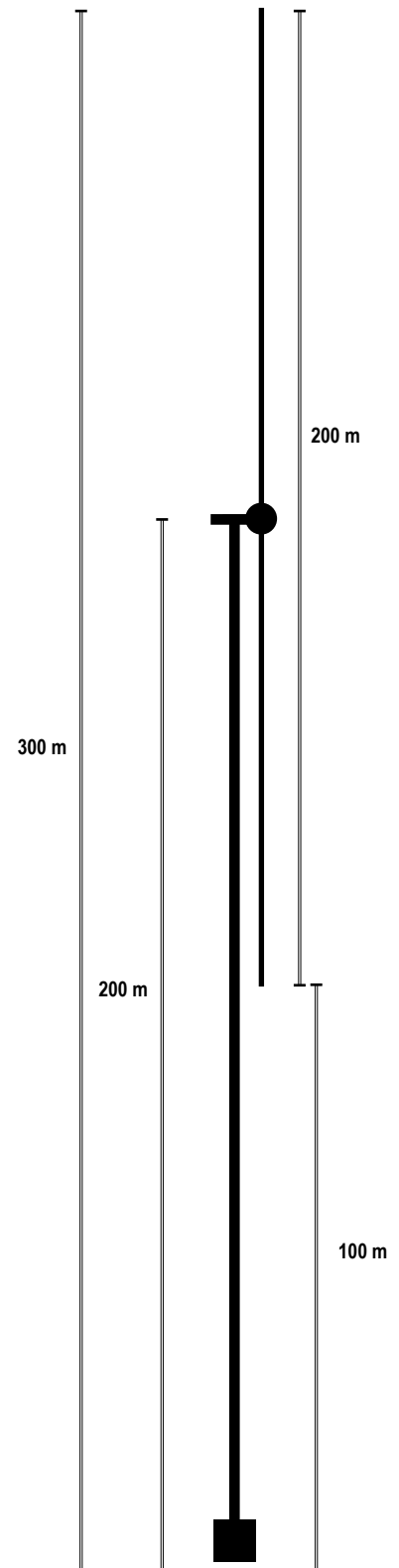
TUTKIMUSMENETELMÄT

Havaintopiste, lentokorkeudet ja lentosuunnat

Syysmuuttoa havainnoitiin yhdessä pisteessä 12 päivänä yhteensä 96 tuntia. Havaintopisteiksi valittiin Teuvan Varsala hankealueen pohjoispuolella ja Karijoen Järvikylä hankealueen eteläpuolella (kuva 1). Varsalan havaintopisteestä oli erinomainen näkyvyys luoteeseen ja itään sekä hyvä näkyvyys kaikkialle muualle (kuva 3) paitsi koilliseen, johon oli huono näkyvyys. Näkyvyyttä oli useita kilometrejä tärkeimpiin ilmansuuntiin peltoalueiden ansiosta. Paikalta pystyi havainnoimaan kattavasti hankealueen länsi- ja keskiosan yli lounaaseen ja etelään suuntautuvaa muuttoa. Järvikylän havaintopisteestä oli erinomainen näkyvyys etelä-kaakkoon ja hyvä näkyvyys kaikkialle muualle (kuva 4) paitsi lounaaseen, johon oli kohtalainen näkyvyys. Näkyvyyttä oli useita kilometrejä tärkeimpiin ilmansuuntiin ja paikalta pystyi havainnoimaan kattavasti isojen lintujen muuttoa hankealueen keski- ja itäosan yli.

Havaintopisteestä 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 mukaan (kuva 2) siten, että 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. Turbiinien tarkat korkeustiedot eivät ole vielä tiedossa, joten selvityksessä on käytetty arvioita todennäköisistä korkeuksista.



Kuva 2.
Voimalayksiköiden korkeustiedot.

Etäisyydet ja ohituspuolet kirjattiin puolen kilometrin tarkkuudella vain suurikokoisista lajeista, kuten joutsenista, hanhista, vesilinnuista, päiväpetolinnuista, kurjesta, kahlaajista, haikaroista, lorkkilinnuista ja sepelkyyhkystä. Etäisyyksien ja ohituspuolien tarkkaa analyysiä ei esitetä tässä raportissa, sillä aineisto on kerätty tilaajalle tarkempaa vaikutusten arviointia varten. Lomakkeille kirjattiin erillistä koodia käyttäen linnut, jotka liikehtivät ainoastaan tutkimusalueen ulkopuolella, eivätkä lainkaan tuulivoimapuistoalueella.

Kuva 3. Teuvan havaintopaikassa näkyvyys länteen oli hyöä. Kuva on keväältä 2023.

HARRI LAUTAJA



Kuva 4. Karijoen havaintopaikassa näkyvyys itään oli hyöä. Kuva on keväältä 2023.

HARRI LAUTAJA



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 sekä hyödyntämällä maastossa olevia kiintopisteitä, kuten näkyvissä olleita tuulivoimaloita.

Havaintopäivät, kellonajat ja sääolosuhteet

Lintujen havainnointia tehtiin 12 päivänä (22.8.–19.10.) yhteensä 96 tuntia. Muutonseuranta toteutettiin parhaan näkyvän muuton aikaan. Havainnoinnin tasainen jakaminen kyseiselle ajanjaksolle loi aineistolle hyvät puitteet suurten lintujen muuton osalta.

Havainnointi aloitettiin päivittäin noin 45 minuutin sisällä auringonnoususta (taulukko 1), riippuen sääolosuhteista. Havainnointia tehtiin päivittäin tasan kahdeksan tuntia.

Havainnointia pyrittiin tekemään muuton kannalta suosiollisissa olosuhteissa, mikä onnistui varsin hyvin (taulukko 2). Pilvisyyden ja lämpötilaolosuhteet olivat vaihtelevia. Havaintopäivät olivat lämpötilaltaan kolmesta pakkasasteesta 24 lämpöasteeseen.

Päivämäärä	Havainnointiaika	Auringonnousu	Havaintopaikka
22.8.	6.15–14.15	5.53	Järvoikylä
28.8.	6.00–14.00	6.09	Järvoikylä
30.8.	7.00–15.00	6.14	Varsala
6.9.	6.25–14.25	6.33	Järvoikylä
14.9.	7.00–15.00	6.54	Järvoikylä
22.9.	7.00–15.00	7.15	Järvoikylä
26.9.	8.00–16.00	7.25	Varsala
1.10.	7.30–15.30	7.39	Järvoikylä
6.10.	7.40–15.40	7.52	Järvoikylä
13.10.	8.00–16.00	8.11	Varsala
16.10.	8.00–16.00	8.19	Varsala
19.10.	8.10–16.10	8.27	Järvoikylä

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

Taulukko 2. Sääolosuhteet havaintopäivittäin.

Päivämäärä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisuus alussa	Pilvisuus lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
22.8.	11 °C	15 °C	8/8	8/8	2 m/s SW	2 m/s NW
28.8.	13 °C	15 °C	8/8	8/8	2 m/s SE	1 m/s E
30.8.	11 °C	15 °C	8/8	8/8	2 m/s SE	2 m/s E
6.9.	10 °C	16 °C	1/8	5/8	5 m/s NW	4 m/s NW
14.9.	8 °C	24 °C	1/8	3/8	3 m/s N	3 m/s N
22.9.	15 °C	22 °C	3/8	1/8	5 m/s S	6 m/s S
26.9.	14 °C	15 °C	8/8	7/8	5 m/s SW	5 m/s SW
1.10.	10 °C	12 °C	7/8	8/8	4 m/s W	4 m/s NW
6.10.	0 °C	8 °C	2/8	8/8	2 m/s W	5 m/s SW
13.10.	4 °C	9 °C	3/8	7/8	2 m/s W	3 m/s SW
16.10.	4 °C	7 °C	3/8	7/8	5 m/s NW	5 m/s NW
19.10.	-3 °C	1 °C	8/8	2/8	3 m/s NE	4 m/s NE

EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Syysmuuttoselvitys käsitti 12 päivänä yhteensä 96 tuntia havainnointia elokuun jälkipuolen ja lokakuun jälkipuolen välisenä aikana. Suurten lintujen muutto saatiin havainnoitua varsin tehokkaasti. Erityisen haasteen aiheutti poikkeuksellisen lämmin syyskuu, jolloin muuton ennustaminen oli haastavaa. Lokakuussa oli puolestaan poikkeuksellisen kylmää. Aineistoa saatiin kuitenkin kerättyä kokonaisuutena hyvin. 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. Tuloksia tarkastellessa tulee huomioida, että kyseessä on vain yhden muuttokauden otanta. Vuosittaiset erot voivat olla hyvin suuria johtuen muun muassa syksyn sääolosuhteista sekä eri lajien pesimämenestyksestä kesällä.

TULOKSET

Syysmuuton seurannan aikana kirjattiin yhteensä 68 873 lentoa (taulukko 3 ja kuva 5). Lajien yhteislukemia tarkastellessa räkättirastaita (29 798 yksilöä) merkittiin eniten, mutta myös sepelkyyhkyjä (7 714 yks.), kurkia (7 634 yks.), jättiläispeippoja (5 680 yks.), peippoja (4 130 yks.), naakkoja (3 576 yks.) ja peippolajia (1 445 yks.) kirjattiin enemmän kuin muita lajeja. Nämä seitsemän lajia ja lajiparia muodostivat peräti 88 prosenttia kokonaislentomäärästä. Räkättirastaiden osuus kokonaislentomäärästä on 43 prosenttia.

Lintujen liikehdintä suuntautui pääosin lounaaseen ja etelään. Aineiston perusteella 70 prosenttia (48 443 yksilöä) kirjatuista lennoista ylitti tutkimusalueen. Alueen ylittäneistä lennoista 91 prosenttia (44 019 yks.) lensi riskikorkeuden alapuolella. Yhteensä vain noin neljä prosenttia (2 472 yks.) kokonaislentomäärästä lensi yli hankealueen riskikorkeudella.

Riskikorkeuden yläpuolen lentoja havaittiin yhteensä 1 952. Lukema koostuu yksinomaan kurjista.

Lentojen lukumäärä vaihteli voimakkaasti. Voimakkainta muutto oli 6.10., 1.10. ja 22.9. (taulukko 3 ja kuva 5). Tuntikohtaiset lentojen lukumäärät vaihtelivat myös voimakkaasti eri havainnointikertojen välillä (taulukko 4 ja kuva 6).

Taulukko 3.

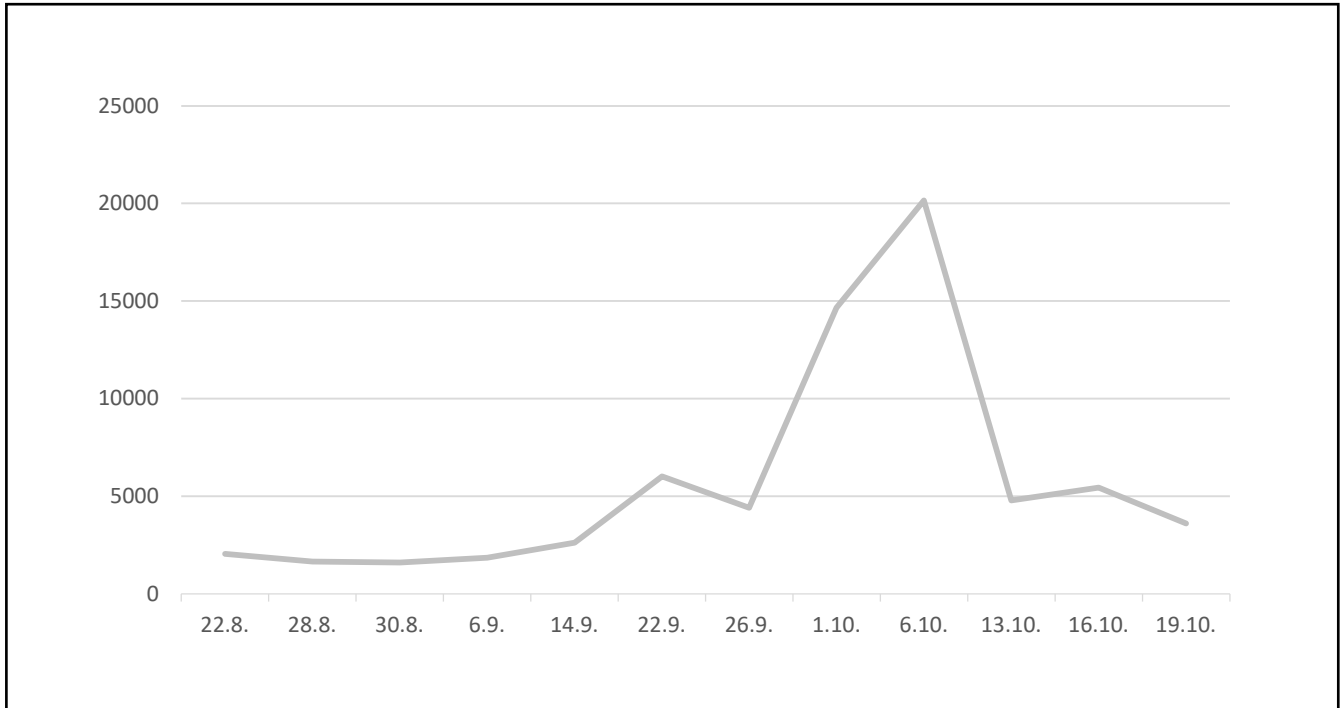
Lentojen lukumäärät päivittäin.

Päivämäärä	Yksilömäärä
22.8.	2 042
28.8.	1 664
30.8.	1 604
6.9.	1 855
14.9.	2 625
22.9.	6 017
26.9.	4 413
1.10.	14 662
6.10.	20 155
13.10.	4 791
16.10.	5 443
19.10.	3 602
Yhteensä	68 873

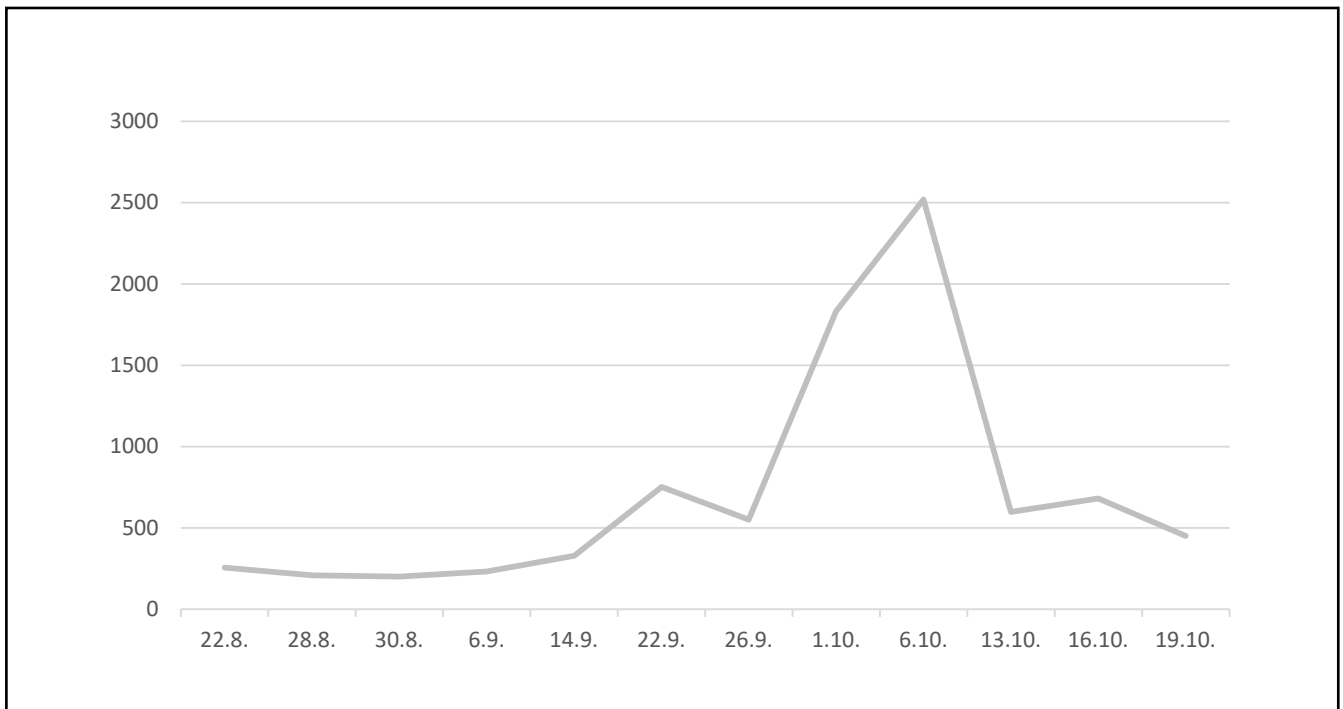
Taulukko 4. Tuntikohtaiset

keskiarvot lentomäärästä päivittäin.

Päivämäärä	Yksilömäärä
22.8.	255
28.8.	208
30.8.	201
6.9.	232
14.9.	328
22.9.	752
26.9.	552
1.10.	1 833
6.10.	2 519
13.10.	599
16.10.	680
19.10.	450
Yhteensä	717



Kuva 5. Päivittäiset lentojen lukumäärät.



Kuva 6. Päivittäiset lentomäärät havainnoitua tuntia kohden.

PÄÄTELMÄT

Havainnointia tehtiin lähes kahden kuukauden jaksolla (22.8.–19.10.), jolloin saatiin varsin kattavaa aineistoa isojen lintujen muutosta. Lokakuun lopulla ja marraskuun puolella näkyvä muutto olisi ollut hyvin vähäistä, sillä lentoja olisi mahdollisesti kertynyt laulujoutsenista, isokoskeloista ja joistakin vaelluslinnuista.

Kookkaita lintuja – kuten hanhia ja päiväpetolintuja – havaittiin 12 päivän aikana kokonaisuutena runsaasti. Kaikkia kookkaita lintuja havaittiin yhteensä 17 256 yksilöä. Lukema on hyvin suuri. Suurikokoisista linnuista 1 763 yksilöä lensi riskikorkeudella suunnitellun tuuli-voimapuiston yli. Lukema on varsin pieni. Merkittävimmät riskilentojen määrät koskevat sepelkyyhkyä (1 255 yksilöä), taigametsähanhea (212 yks.), kurkia (84 yks.), harmaahanhilajia (80 yks.) ja merimetsoa (76 yks.). Kokonaisuutena kurkia ja sepelkyyhkyjä havaittiin hyvin runsaasti, taigametsähanhia, merikotkia, sinisuohaukkoja, varpushaukkoja runsaasti sekä harmaahanhilajia, merimetsoja, kanahaukkoja, kapustarintoja, suokukkoja ja taivaanvuohia kohtalaisesti. Lisäksi räkättirastaita havaittiin erittäin runsaasti, lähes 30 000 yksilöä.

Lintujen syysmuutto oli alueella hyvin hajanaista ja sisämaalle tyypillisen viuhkamaista, eikä selviä muuttoreittejä voida osoittaa havaintoaineiston perusteella suurimmalle osalle lajeista. Metsähanhia muutti eniten alueen keskiosan yli etelään ja länteen. Lisäksi hankealueen itäpuolella kulki selvä muuttoreitti lounaaseen. Merikotkia havaittiin hyvin laajalla alueella sekä hankealueella että sen ulkopuolella. Sinisuohaukkojen muuttoreitit noudattelivat suurelta osin peltolinjoja, jolloin ne muuttivat eniten hankealueen keskiosan yli etelään. Piekanamuutto kulki alueen eteläosan yli etelään, jatkuen lopulta kaakkoon. Varpushaukkamuutosta iso osa keskittyi Karijoen peltojen yli etelään ja lounaaseen. Kurkimuuttoa nähtiin sekä hankealueen keskiosan yli että länsipuolen peltojen ja Teuvanjoen suuntaisesti etelään (liite 3). Lisäksi hyvin kaukana hankealueen itäpuolella oli yksi selvä muuttoreitti. Merkittävin reitti kulki kuitenkin rannikon päällä yli 15 kilometrin etäisyydellä havaintopisteeseen nähden. Sepelkyyhkyä muutti selvästi eniten eri peltoalueita pitkin. Näiden lajien lentoreittejä esitetään liitteessä 3.

Havaintopaikkojen yhteislentomäärä oli 96 tunnin aikana noin 68 900 yksilöä. Tuntia kohden kirjattiin näin ollen keskimäärin 717 lentoa, mikä on erittäin suuri lukema sisämaassa syksyllä. Selvityksen perusteella hankealue sijaitsee tavallista paremman syysmuuttoreitin varrella, mutta iso osa linnuista havaittiin kuitenkin alueen ulkopuolella. Joidenkin lajien (ks. yllä) kohdalla kyseessä vaikuttaa olevan hyvin merkittävä muuttoreitti.

Taulukossa 5 olevat lajit ovat pääosin muuttavia, lukuun ottamatta osaa merikotkista ja kanahaukoista, kesykyyhkyä, palokärkeä, osaa pensastaskuista ja kivitaskuista, pikkulepinkäistä, harakkaa, osaa naakoista ja variksista, korppia ja osaa keltasirkuista.

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>)	35	6	-	-	0	17	L, V
Taigametsähänhi (<i>Anser fabalis fabalis</i>)	591	54	-	212	80	45	VU, V
Tundrahamhi (<i>Anser albifrons</i>)	2	-	-	-	0	0	-
Merihanhi (<i>Anser anser</i>)	4	4	-	-	0	100	-
Harmaahanhilaji (<i>Anser sp.</i>)	364	6	-	80	93	24	-
Sinisorsa (<i>Anas platyrhynchos</i>)	2	1	-	-	0	50	-
Isokoskelo (<i>Mergus merganser</i>)	12	7	-	5	42	100	NT, V
Teeri (<i>Tetrao tetrix</i>)	11	7	-	-	0	64	L, V
Merimetso (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	172	96	-	76	44	100	-
Harmaahaikara (<i>Ardea cinerea</i>)	7	7	-	-	0	100	-
Mehiläishaukka (<i>Pernis apivorus</i>)	14	10	-	-	0	71	EN, L
Merikotka (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	43	17	-	13	43	70	L
Ruskosuohaukka (<i>Circus aeruginosus</i>)	1	1	-	-	0	100	L
Sinisuohaukka (<i>Circus cyaneus</i>)	45	39	-	-	0	87	VU, L
Arosuohaukka (<i>Circus macrourus</i>)	3	2	-	-	0	67	EN, L
Suohaukkalaji (<i>Circus sp.</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Kanahaukka (<i>Accipiter gentilis</i>)	19	14	-	-	0	74	NT
Varpushaukka (<i>Accipiter nisus</i>)	77	63	-	-	0	82	-
Hiirihaukka (<i>Buteo buteo</i>)	26	15	-	5	25	77	VU
Piekana (<i>Buteo lagopus</i>)	14	14	-	-	0	100	EN
Maakotka (<i>Aquila chrysaetos</i>)	1	1	-	-	0	100	VU, L
Tuulihaukka (<i>Falco tinnunculus</i>)	10	7	-	-	0	70	-
Ampuhaukka (<i>Falco columbarius</i>)	6	6	-	-	0	100	L
Nuolihaukka (<i>Falco subbuteo</i>)	3	2	-	-	0	67	-
Muuttohaukka (<i>Falco peregrinus</i>)	4	3	-	1	25	100	VU, L
Kurki (<i>Grus grus</i>)	7 634	129	1 952	84	4	28	L
Kapustarinta (<i>Pluvialis apricaria</i>)	258	142	-	32	18	67	L
Töyhtöhyyppä (<i>Vanellus vanellus</i>)	3	3	-	-	0	100	-
Suokukko (<i>Calidris pugnax</i>)	127	89	-	-	0	70	CR, L
Taivaanvuohi (<i>Gallinago gallinago</i>)	32	28	-	-	0	88	NT
Kalalokki (<i>Larus canus</i>)	12	12	-	-	0	100	-
Harmaalokki (<i>Larus argentatus</i>)	2	2	-	-	0	100	VU
Kesykyyhky (<i>Columba livia</i>)	5	-	-	-	0	0	-
Uuttukyyhky (<i>Columba oenas</i>)	2	-	-	-	0	0	-
Sepelkyyhky (<i>Columba palumbus</i>)	7 714	2 717	-	1 255	32	51	-
Tervopääsky (<i>Apus apus</i>)	6	6	-	-	0	100	EN

Laji	Lennot yhteensä (lkm)	Alilentoja (lkm)	Yilentoja (lkm)	Riskilentoja (lkm)	Riski (%)	Alueen kautta (%)	Lisätiedot
Harmaapäätikka (<i>Picus canus</i>)	2	-	-	-	0	0	L
Palokärki (<i>Dryocopus martius</i>)	5	2	-	-	0	40	L
Käpytikka (<i>Dendrocopos major</i>)	85	59	-	-	0	69	-
Kiuru (<i>Alauda arvensis</i>)	278	187	-	-	0	67	NT
Törmäpääsky (<i>Riparia riparia</i>)	20	20	-	-	0	100	EN
Haarapääsky (<i>Hirundo rustica</i>)	972	655	-	-	0	67	VU
Räystäspääsky (<i>Delichon urbicum</i>)	161	129	-	-	0	80	EN
Metsäkivoinen (<i>Anthus trivialis</i>)	155	121	-	-	0	78	-
Niittykivoinen (<i>Anthus pratensis</i>)	132	106	-	-	0	80	-
Keltävästäräkki (<i>Motacilla flava</i>)	222	172	-	-	0	77	-
Västäräkki (<i>Motacilla alba</i>)	89	40	-	-	0	45	NT
Tilhi (<i>Bombycilla garrulus</i>)	493	373	-	-	0	76	-
Pensastasku (<i>Saxicola rubetra</i>)	31	-	-	-	0	0	VU
Kivitasku (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	33	-	-	-	0	0	-
Mustarastas (<i>Turdus merula</i>)	18	11	-	-	0	61	-
Räkättirastas (<i>Turdus pilaris</i>)	29 789	25 176	-	-	0	85	-
Laulurastas (<i>Turdus philomelos</i>)	88	84	-	-	0	95	-
Punakylkirastas (<i>Turdus iliacus</i>)	123	66	-	-	0	54	-
Kulorastas (<i>Turdus viscivorus</i>)	54	51	-	-	0	94	-
Pieni rastas (<i>Turdus philili</i>)	293	284	-	-	0	97	-
Ruokokerttunen (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>)	1	-	-	-	0	0	NT
Pensaskerttu (<i>Sylvia communis</i>)	2	-	-	-	0	0	NT
Kirjosieppo (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	1	-	-	-	0	0	-
Sinitiaainen (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	13	-	-	-	0	0	-
Talitiaainen (<i>Parus major</i>)	18	-	-	-	0	0	-
Pikkulepinkäinen (<i>Lanius collurio</i>)	3	-	-	-	0	0	L
Isolepinkäinen (<i>Lanius excubitor</i>)	8	-	-	-	0	0	-
Närhi (<i>Garrulus glandarius</i>)	460	441	-	-	0	96	NT
Harakka (<i>Pica pica</i>)	110	17	-	-	0	15	NT
Pähkinähakki (<i>Nucifraga caryocatactes</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Naakka (<i>Corvus monedula</i>)	3 576	1 088	-	616	36	48	-
Mustavaris (<i>Corvus frugilegus</i>)	4	-	-	4	100	100	-
Varis (<i>Corvus corone</i>)	611	359	-	67	16	70	-
Korppi (<i>Corvus corax</i>)	91	51	-	22	30	80	-
Kottarainen (<i>Sturnus vulgaris</i>)	151	132	-	-	0	87	-
Pikkuvarpunen (<i>Passer montanus</i>)	259	12	-	-	0	5	-
Peippo (<i>Fringilla coelebs</i>)	4 130	4 032	-	-	0	98	-
Järripeippo (<i>Fringilla montifringilla</i>)	5 680	4 427	-	-	0	78	NT
Peippolaji (<i>Fringilla sp.</i>)	1 445	1 350	-	-	0	93	-
Viherpeippo (<i>Carduelis chloris</i>)	8	-	-	-	0	0	EN
Tikli (<i>Carduelis carduelis</i>)	134	-	-	-	0	0	-
Vihervarpunen (<i>Carduelis spinus</i>)	126	82	-	-	0	65	-
Hemppo (<i>Carduelis cannabina</i>)	360	42	-	-	0	12	-
Urpiainen (<i>Carduelis flammea</i>)	1 037	853	-	-	0	82	-

Laji	Lennot yhteensä (lkm)	Alilentoja (lkm)	Ylilentoja (lkm)	Riskilentoja (lkm)	Riski (%)	Alueen kautta (%)	Lisätiedot
Käpylintulaji (<i>Loxia sp.</i>)	13	5	-	-	0	38	-
Taviokuurna (<i>Pinicola enucleator</i>)	18	18	-	-	0	100	V
Punatulku (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	3	3	-	-	0	100	-
Pulmunen (<i>Plectrophenax nivalis</i>)	28	28	-	-	0	100	VU
Keltasirkku (<i>Emberiza citrinella</i>)	263	22	-	-	0	8	-
Pajusirkku (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	14	9	-	-	0	64	VU
Yhteensä	68 873	44 019	1 952	2 472	4	70	

LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

Tässä osiossa esitetään yksityiskohtaisemmin suurikokoisten ja muiden huomionarvoisten lajien lentotietoja. Eri lajeja havaittiin seurannassa yhteensä 80.

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 linnut lähtevät liikehtimään vasta järvien jäädyttyä. Lisäksi Suomen suurimmat muuttosummat havaitaan Keski- ja Pohjois-Pohjanmaan rannikolla, josta ne muuttavat Merenkurkun yli Ruotsiin. Näitä lintuja ei havaita sisämaassa lainkaan. Seurannassa kirjattiin vähäistä liikehdintää.

Kokonaisyksilömäärä 35 yks.

- ▶ 22.8.: 2
- ▶ 28.8.: -
- ▶ 30.8.: -
- ▶ 6.9.: 7
- ▶ 14.9.: -
- ▶ 22.9.: -
- ▶ 26.9.: -
- ▶ 1.10.: -
- ▶ 6.10.: 7
- ▶ 13.10.: 3
- ▶ 16.10.: 8
- ▶ 19.10.: 8

Taigametsähanhi (*Anser fabalis f.*) 80 % **[VU] [V]**

Taigametsähanhien syysmuutto oli hyvin erikoista syksyllä 2023, sillä vielä lokakuun jälkipuolella Liminganlahdella oli tuhansia hanhia ruokailemassa vaikka lokakuu oli poikkeuksellisen kylmä. Niiden muuttoreitti kulkee kuitenkin yleensä rannikkoa seuraten. Seurannan kokonaislentomäärä oli suuri.

Kokonaisyksilömäärä 591 yks.

- ▶ 22.8.: -
- ▶ 28.8.: -
- ▶ 30.8.: -
- ▶ 6.9.: 24
- ▶ 14.9.: 50
- ▶ 22.9.: 4
- ▶ 26.9.: 14
- ▶ 1.10.: 165
- ▶ 6.10.: 12
- ▶ 13.10.: 128
- ▶ 16.10.: -
- ▶ 19.10.: 194

Tundrahanhi (*Anser albifrons*) 0 %

Tundrahanhi on itäinen ja arktinen laji, joka palaa Venäjältä pääosin Suomenlahtea pitkin. Sisämaan muuttolukemat vaihtelevat paljon vuosittain. Seurannassa havaittiin hyvin vähäistä muuttoa: 2 yksilöä 1.10.

Merihanhi (*Anser anser*) 0 %

Merihanhet ovat nimensä mukaisesti rannikkoon sidoksissa olevia lintuja, mutta ne ovat levittäytymässä hiljalleen myös sisämaassa, jossa syyshavainnot ovat kuitenkin yleensä vähäisiä. Seurannassa kirjattiin neljä muuttajaa 6.9.

Harmaahanhilaji (*Anser sp.*) 93 %

Muutonseurannan aikana havaittiin harmaahanhia, jotka olivat todennäköisesti metsähanhia. Havaintoja tehtiin melko runsaasti.

Kokonaisyksilömäärä 364 yks.

- ▶ 22.8.: -
- ▶ 28.8.: -
- ▶ 30.8.: 6
- ▶ 6.9.: 4
- ▶ 14.9.: -
- ▶ 22.9.: -
- ▶ 26.9.: -
- ▶ 1.10.: 80
- ▶ 6.10.: -
- ▶ 13.10.: -
- ▶ 16.10.: -
- ▶ 19.10.: 274

Sinisorsa (*Anas platyrhynchos*) 0 %

Sinisorsat muuttavat voimakkaammin yöllä, mutta osa linnuista liikkuu myös päivänvalossa. Seurannassa kirjattiin vain yksi lento 28.8. ja 6.9.

Isokoskelo (*Mergus merganser*) 42 % **[NT] [V]**

Isokoskelomuutto on voimakkainta merellä, mutta se on varsin viuhkamaista sisämaassa. Päämuutto ajoittuu yleensä marraskuun puolelle, jolloin järvet alkavat jäätyä pohjoisempana.

na. Muuttajamäärä oli hyvin vähäinen: 1 yksilö 6.9., 5 yks. 26.9. ja 6 yks. 19.10.

Teeri (*Tetrao tetrix*) 0 %

[L] [V]

Teeriä havaittiin niukasti, kun linnut siirtyivät ruokailualueilta toisille. Teeret lentävät lähes poikkeuksetta matalalla. Lentoja kirjattiin seuraavasti: 2 yksilöä 6.9., 5 yks. 13.10. ja 4 yks. 16.10.

Merimetso (*Phalacrocorax carbo*) 44 %

Merimetso on harvalukuinen läpimuuttaja sisämaassa. Seurannassa nähtiin kohtalaista muuttoa, sillä 6.9. nähtiin 172 muuttajaa.

Harmaahaikara (*Ardea cinerea*) 0 %

Harmaahaikarat pesivät harvalukuisena Etelä-Suomessa, eikä merkittäviä muuttajamääriä nähdä missään. Seurannan aikana havaittiin vähäistä muuttoa: 4 yksilöä 22.8., 1 yks. 28.8. ja 2 yks. 30.8.

Mehiläishaukka (*Pernis apivorus*) 0 % **[EN] [L]**

Mehiläishaukan päämuutto ajoittuu elokuulle. Seurannassa kirjattiin vähäistä muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 14 yks.

- ▶ 22.8.: -
- ▶ 28.8.: 4
- ▶ 30.8.: 3
- ▶ 6.9.: 3
- ▶ 14.9.: -
- ▶ 22.9.: -
- ▶ 26.9.: -
- ▶ 1.10.: 4
- ▶ 6.10.: -
- ▶ 13.10.: -
- ▶ 16.10.: -
- ▶ 19.10.: -

Merikotka (*Haliaeetus albicilla*) 43 %

[L]

Merikotkien syysmuuttokausi alkaa jo syyskuussa, mutta lokakuun jälkipuolisko on tyypillisesti päämuuttoaikaa. Seurannassa kirjattiin runsaasti lentoja, mutta osa koskee paikallisia kiertelijöitä.

Kokonaisyksilömäärä 43 yks.

- ▶ 22.8.: 1
- ▶ 28.8.: -
- ▶ 30.8.: 2
- ▶ 6.9.: 8
- ▶ 14.9.: 4
- ▶ 22.9.: 5
- ▶ 26.9.: 1
- ▶ 1.10.: 8
- ▶ 6.10.: 4
- ▶ 13.10.: 1
- ▶ 16.10.: 2
- ▶ 19.10.: 7

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

Ruskosuohaukkojen muuttajamäärät ovat käytännössä kaikkialla pieniä. Muutto keskittyy yleensä elokuun jälkipuoliskolle ja syyskuun alkuun. Seurannassa nähtiin vain yksi muuttaja 30.8.

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

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

Kokonaisyksilömäärä 45 yks.

- ▶ 22.8.: 1
- ▶ 28.8.: 5
- ▶ 30.8.: 5
- ▶ 6.9.: 2
- ▶ 14.9.: 6
- ▶ 22.9.: 9
- ▶ 26.9.: 2
- ▶ 1.10.: 13
- ▶ 6.10.: 1
- ▶ 13.10.: 1
- ▶ 16.10.: -
- ▶ 19.10.: -

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

Arosuohaukka on hyvin harvalukuinen muuttaja Suomessa. Seurannassa kirjattiin yksi muuttaja 30.8., 6.9. ja 26.9.

Suohaukkalaji (*Circus sp.*) 0 %

Muutonseurannan aikana nähtiin yksi määrittämätön suohaukkalajin yksilö 22.9.

Kanahaukka (*Accipiter gentilis*) 0 % **[NT]**

Kanahaukka on osittaismuuttaja, joten vain osa linnuista siirtyy etelämmäksi syksyllä. Seurannassa kirjattiin kohtalaista muuttoa. Osa lennoista koskee paikallisia yksilöitä.

Kokonaisyksilömäärä 19 yks.

- ▶ 22.8.: 2
- ▶ 28.8.: 3
- ▶ 30.8.: 2
- ▶ 6.9.: 4
- ▶ 14.9.: 2
- ▶ 22.9.: -
- ▶ 26.9.: 3
- ▶ 1.10.: 1
- ▶ 6.10.: 2
- ▶ 13.10.: -
- ▶ 16.10.: -
- ▶ 19.10.: -

Varpushaukka (*Accipiter nisus*) 0 %

Varpushaukkojen muutto jakautuu syksyllä pitkälle ajanjaksolle elokuun puolivälistä marraskuulle saakka. Seurannan aikana nähtiin runsaasti muuttajia.

Kokonaisyksilömäärä 77 yks.

- ▶ 22.8.: 2
- ▶ 28.8.: 4
- ▶ 30.8.: 7
- ▶ 6.9.: 10
- ▶ 14.9.: 10
- ▶ 22.9.: 3
- ▶ 26.9.: 1
- ▶ 1.10.: 24
- ▶ 6.10.: 9
- ▶ 13.10.: 2
- ▶ 16.10.: 4
- ▶ 19.10.: 1

Hiirihaukka (*Buteo buteo*) 25 % [VU]

Hiirihaukkojen muutto ajoittuu elokuun lopulta lokakuun lopulle, mutta syyskuu on päämuuttokausi. Seurannassa nähtiin melko vähäistä tai korkeintaan kohtalaista muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 26 yks.

- ▶ 22.8.: 1
- ▶ 28.8.: -
- ▶ 30.8.: -
- ▶ 6.9.: 3
- ▶ 14.9.: 6
- ▶ 22.9.: -
- ▶ 26.9.: 3
- ▶ 1.10.: 10
- ▶ 6.10.: 2
- ▶ 13.10.: -
- ▶ 16.10.: 1
- ▶ 19.10.: -

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

Piekanojen suurimmat määrät havaitaan Suomessa syksyin Pohjois-Pohjanmaan rannikolla. Seurannan havaintomäärä oli melko vähäinen: 2 yksilöä 1.10. ja 12 yks. 6.10.

Maakotka (*Aquila chrysaetos*) 0 % [VU] [L]

Maakotkien syysmuutto ajoittuu tyypillisesti myöhään loka-marraskuulle. Seurannassa kirjattiin yksi muuttaja 19.10.

Tuulihaukka (*Falco tinnunculus*) 0 %

Tuulihaukkojen muuttolukemat ovat tyypillisesti vähäisiä sisämaassa. Seurannan yksilömäärä oli vähäinen.

Kokonaisyksilömäärä 10 yks.

- ▶ 22.8.: 1
- ▶ 28.8.: 1
- ▶ 30.8.: 2
- ▶ 6.9.: 2
- ▶ 14.9.: -
- ▶ 22.9.: 2
- ▶ 26.9.: 1
- ▶ 1.10.: 1

- ▶ 6.10.: -
- ▶ 13.10.: -
- ▶ 16.10.: -
- ▶ 19.10.: -

Ampuhaukka (*Falco columbarius*) 0 % [L]

Ampuhaukkojen muuttokausi kestää elokuun loppuun, mutta päivittäiset muuttajamäärät ovat tyypillisesti parhaimmillaan vain muutamia yksilöä. Seurannassa nähtiin vähäistä muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 6 yks.

- ▶ 22.8.: -
- ▶ 28.8.: -
- ▶ 30.8.: 1
- ▶ 6.9.: -
- ▶ 14.9.: -
- ▶ 22.9.: -
- ▶ 26.9.: -
- ▶ 1.10.: 2
- ▶ 6.10.: 1
- ▶ 13.10.: 2
- ▶ 16.10.: -
- ▶ 19.10.: -

Muuttohaukka (*Falco peregrinus*) 25 % [VU] [L]

Muuttohaukka on hyvin harvalukuinen muuttaja Suomessa syksyllä. Seurannassa kirjattiin yksi muuttaja 6.9. ja 26.9. sekä kaksi muuttajaa 1.10.

Kurki (*Grus grus*) 4 % [L]

Kurjet voidaan jaotella Suomessa länsi- ja itäkurkiin. Länsikurkien muuttoreitti kulkee rannikkoa pitkin Vaasasta kohti Hankoa ja itäkurkien reitti karkeasti Oulusta etelään. Hankealue sijaitsee läntisten kurkien päämuuttoreitin laiteilla. Seurannassa nähtiin voimakasta muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 7 634 yks.

- ▶ 22.8.: 7
- ▶ 28.8.: 15
- ▶ 30.8.: 43
- ▶ 6.9.: 34

- ▶ 14.9.: 663
- ▶ 22.9.: 235
- ▶ 26.9.: 47
- ▶ 1.10.: 6 478
- ▶ 6.10.: 112
- ▶ 13.10.: -
- ▶ 16.10.: -
- ▶ 19.10.: -

Kapustarinta (*Pluvialis apricaria*) 18 % **[L]**
 Kapustarintojen päämuutto ajoittuu elokuulle. Nuoret muuttavat pääosin syyskuussa. Seurannassa nähtiin kohtalaista muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 258 yks.

- ▶ 22.8.: 105
- ▶ 28.8.: 22
- ▶ 30.8.: 16
- ▶ 6.9.: -
- ▶ 14.9.: 32
- ▶ 22.9.: 35
- ▶ 26.9.: 32
- ▶ 1.10.: 16
- ▶ 6.10.: -
- ▶ 13.10.: -
- ▶ 16.10.: -
- ▶ 19.10.: -

Töyhtöhyppä (*Vanellus vanellus*) 0 %
 Töyhtöhyppien syysmuutto alkaa hyvin varhain kesällä. Muutto on lähes kokonaan ohi elokuun puoliväliin mennessä. Seurannassa kirjattiin yksi muuttaja 14.9. ja kaksi muuttajaa 1.10.

Suokukko (*Calidris pugnax*) 0 % **[CR] [L]**
 Suokukkojen päämuutto ajoittuu syksyllä heinä-elokuulle. Seurannassa nähtiin kohtalaista muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 127 yks.

- ▶ 22.8.: 12
- ▶ 28.8.: 12
- ▶ 30.8.: 80
- ▶ 6.9.: 23
- ▶ 14.9.: -
- ▶ 22.9.: -
- ▶ 26.9.: -
- ▶ 1.10.: -
- ▶ 6.10.: -
- ▶ 13.10.: -
- ▶ 16.10.: -
- ▶ 19.10.: -

Taivaanvuohi (*Gallinago gallinago*) 0 % **[NT]**
 Taivaanvuohet muuttajat syksyllä pääosin yöllä, minkä vuoksi havaintomäärät ovat vähäisiä. Seurannassa nähtiin kohtalaista muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 32 yks.

- ▶ 22.8.: 2
- ▶ 28.8.: 16
- ▶ 30.8.: 4
- ▶ 6.9.: -
- ▶ 14.9.: -
- ▶ 22.9.: 3
- ▶ 26.9.: 4
- ▶ 1.10.: -
- ▶ 6.10.: 3
- ▶ 13.10.: -
- ▶ 16.10.: -
- ▶ 19.10.: -

Kalalokki (*Larus canus*) 0 %
 Kalalokkien päämuuttoreitit noudattelevat rannikkoa ja sisämaassa suuria reittivesiä. Seurannassa nähtiin vain 12 muuttajaa 16.10.

Harmaalokki (*Larus argentatus*) 0 % **[VU]**
 Harmaalokkien muutto keskittyy sisämaan suurille reittivesille ja rannikolle. Seurannassa havaittiin vain kaksi muuttajaa 16.10.

Uuttukyyhky (*Columba oenas*) 0 %

Uuttukyyhky on harvalukuinen muuttaja sisämaassa. Hanhisuolla kirjattiin kaksi lentoa 19.10.

Sepelkyyhky (*Columba palumbus*) 32 %

Sepelkyyhkyjen päämuutto ajoittuu syksyllä yleensä hyvin lyhyelle ajanjaksolle syyskuun viimeiselle kolmannekselle tai lokakuun alkuun. Seurannan kokonaisyksilömäärä oli hyvin suuri.

Kokonaisyksilömäärä 7 714 yks.

- ▶ 22.8.: 635
- ▶ 28.8.: 263
- ▶ 30.8.: 412
- ▶ 6.9.: 517
- ▶ 14.9.: 316
- ▶ 22.9.: 274
- ▶ 26.9.: 722
- ▶ 1.10.: 4 192
- ▶ 6.10.: 232
- ▶ 13.10.: 97
- ▶ 16.10.: 54
- ▶ 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.

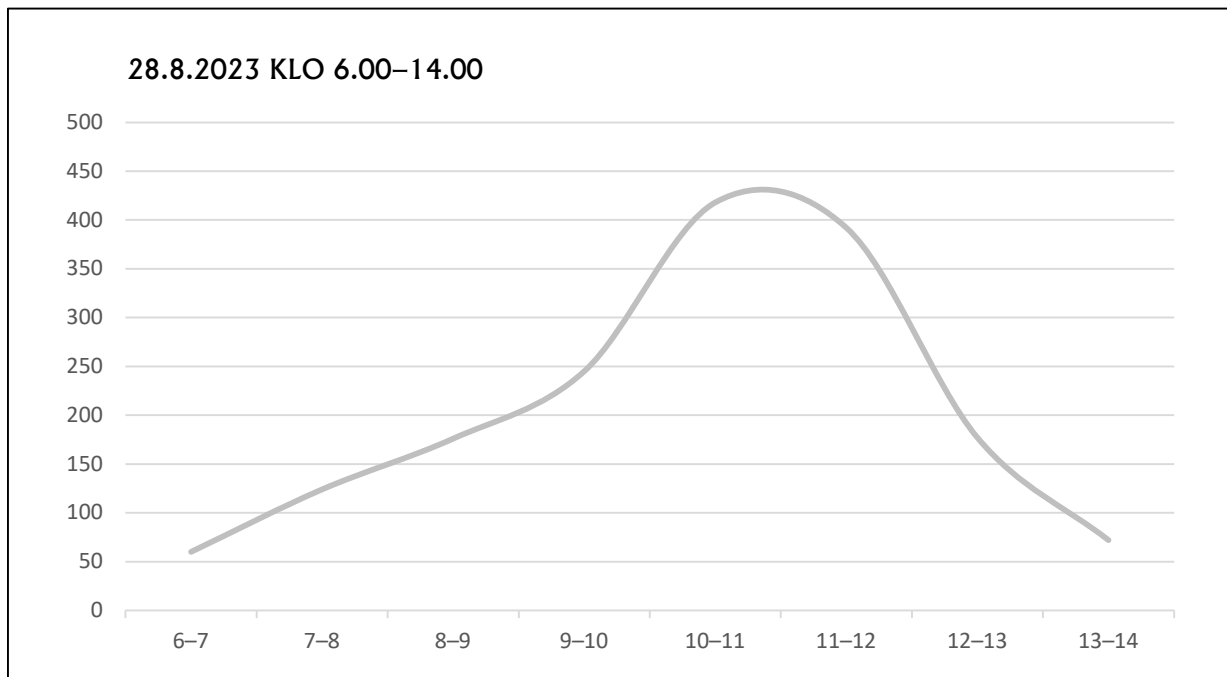
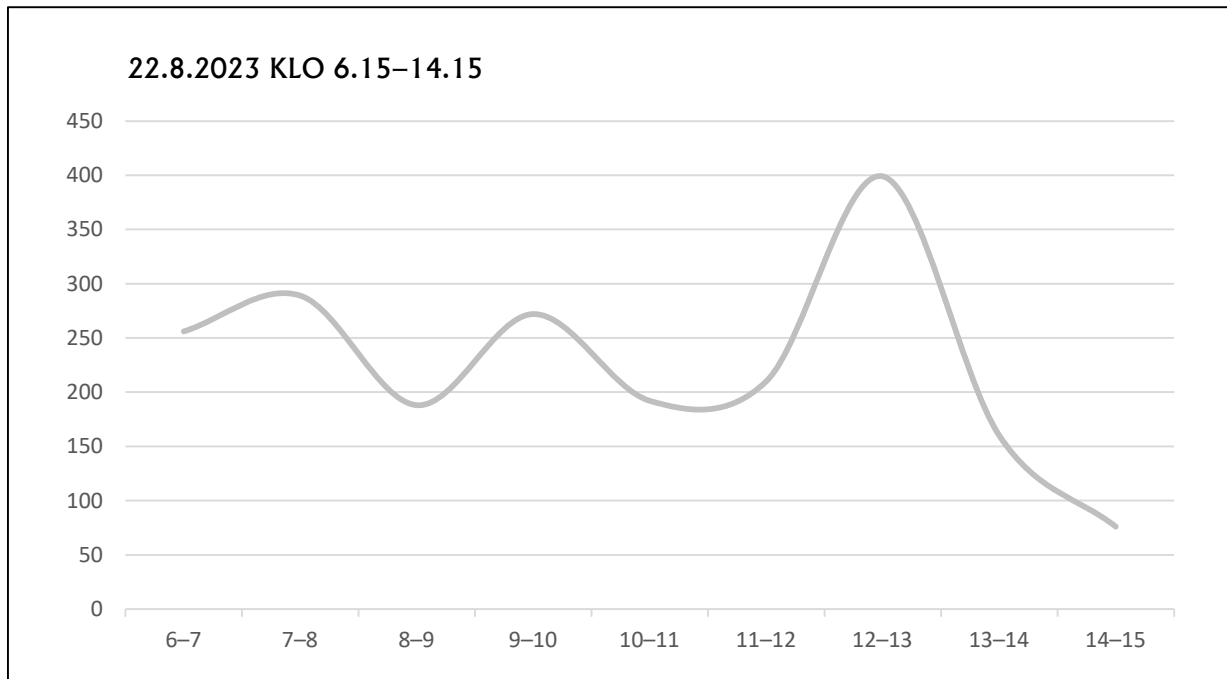
Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. 2011:

Suomen III Lintuatlas. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö.

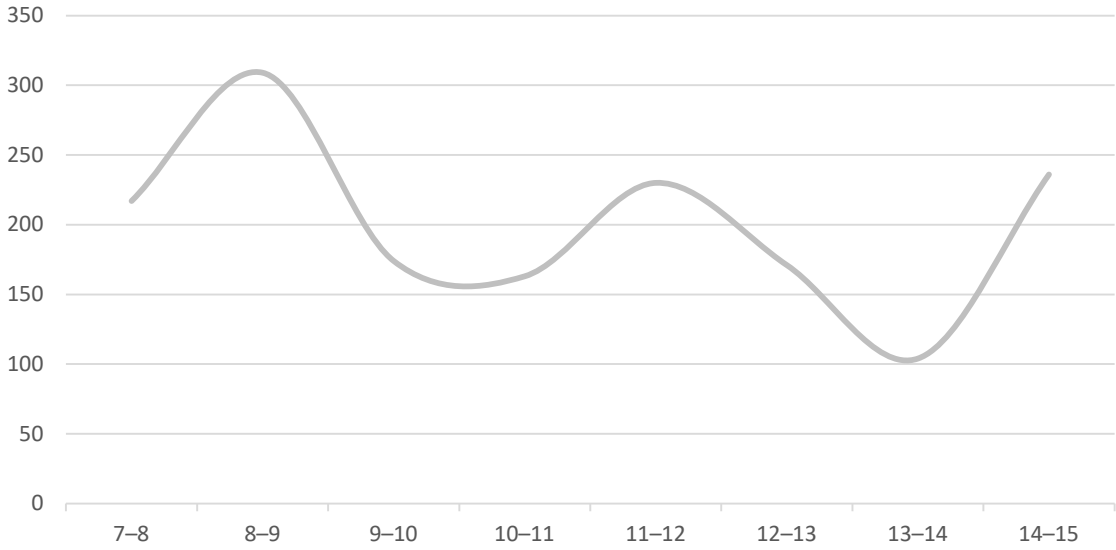
<<http://atlas3.lintuatlas.fi>>.

LIITE 1. Lennot 60 minuuttia kohden havaintopäivittäin.

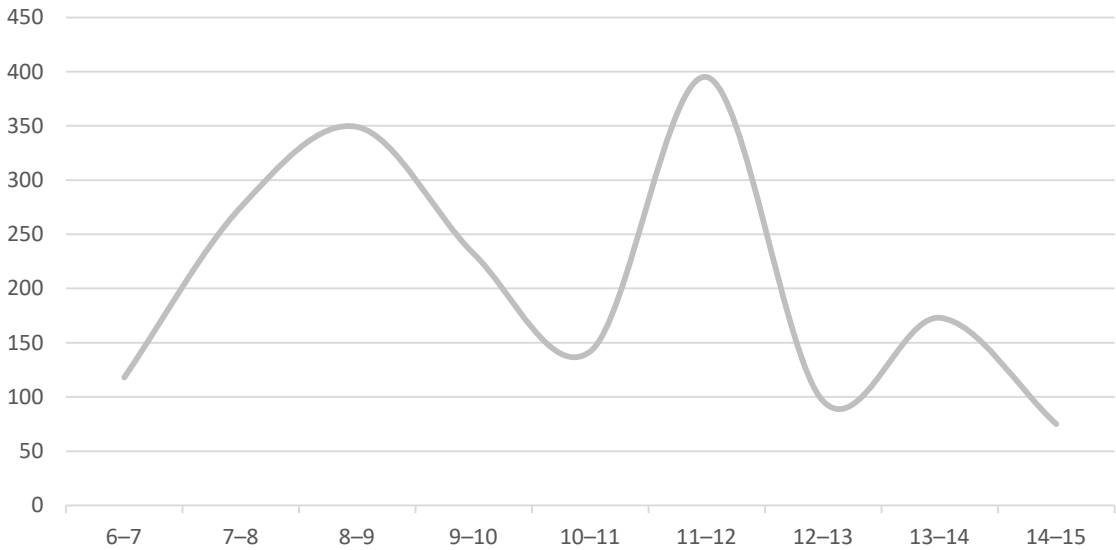
Vajaat tunnit on suhteutettu siten, että esimerkiksi 7.30–8.00 jakson lentomäärä on kerrottu kahdella.



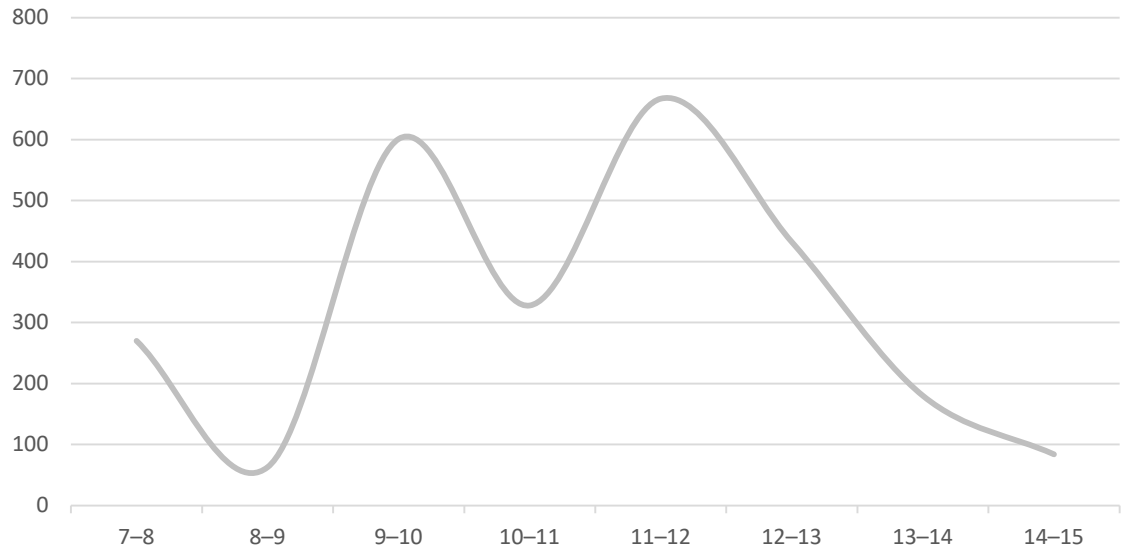
30.8.2023 KLO 7.00–15.00



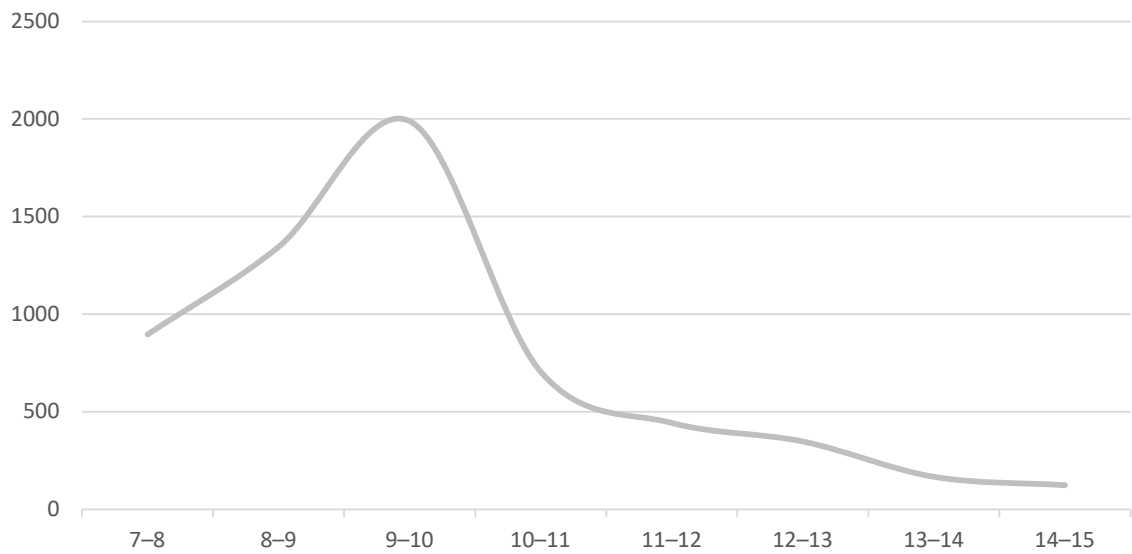
6.9.2023 KLO 6.25–14.25



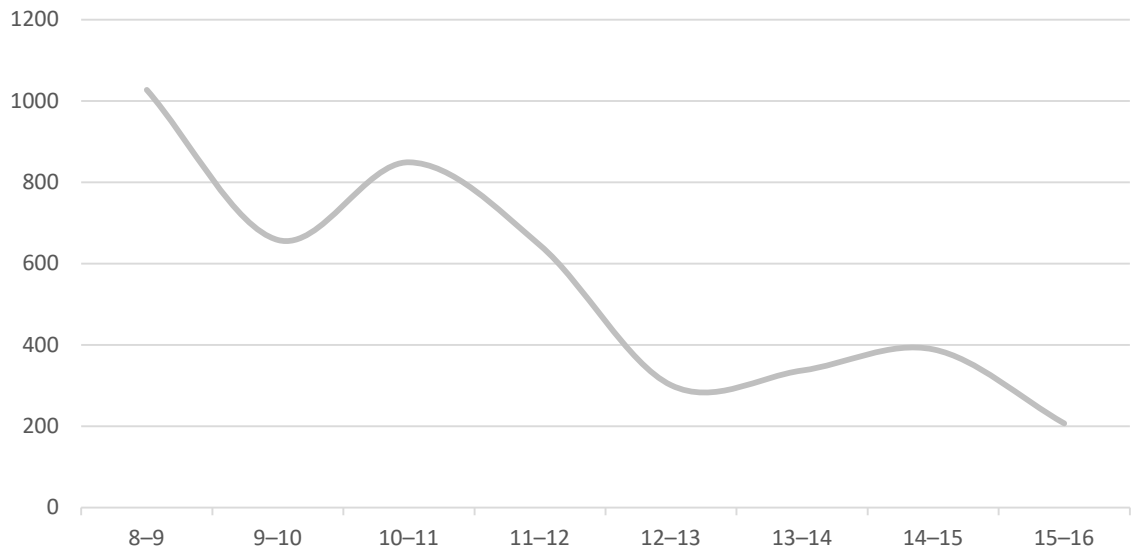
14.9.2023 KLO 7.00–15.00



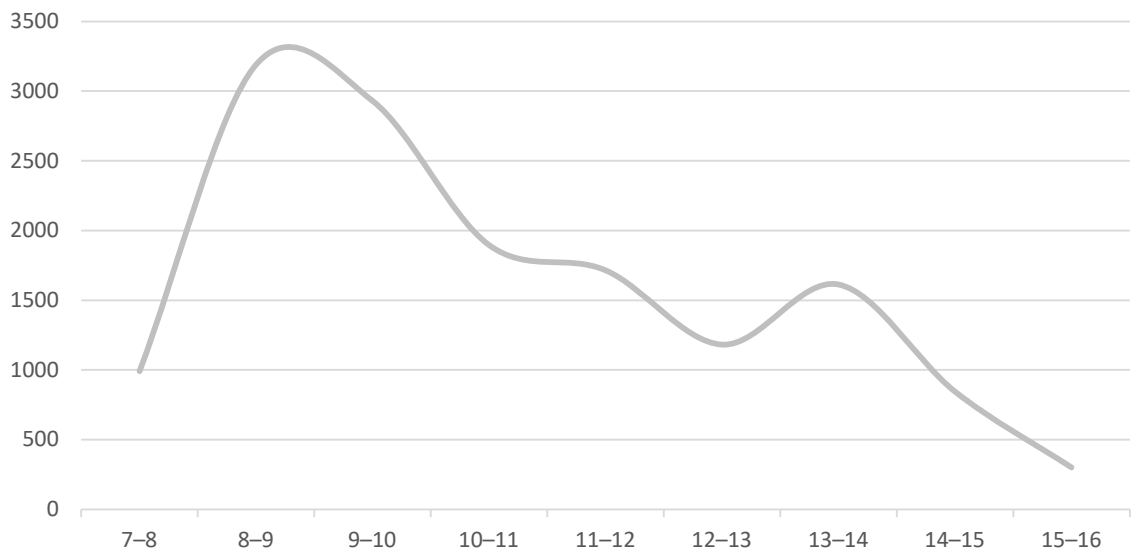
22.9.2023 KLO 7.00–15.00



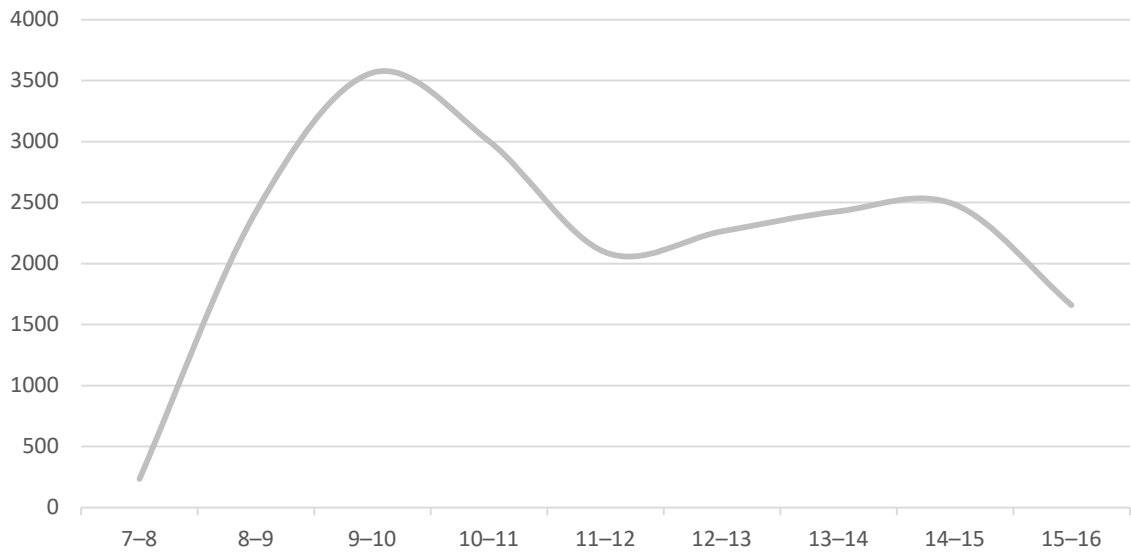
26.9.2023 KLO 8.00–16.00



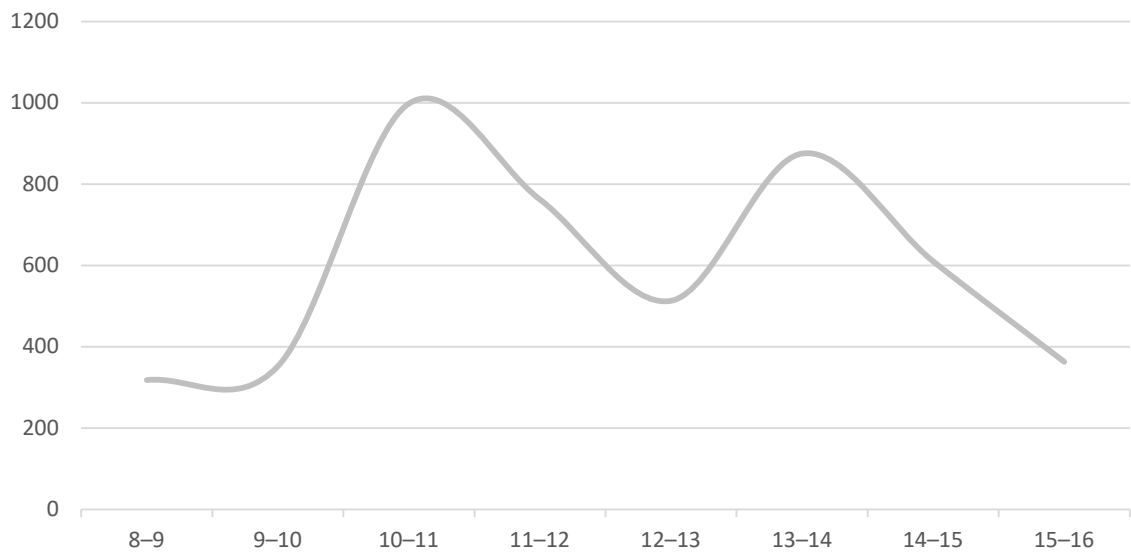
1.10.2023 KLO 7.30–15.30



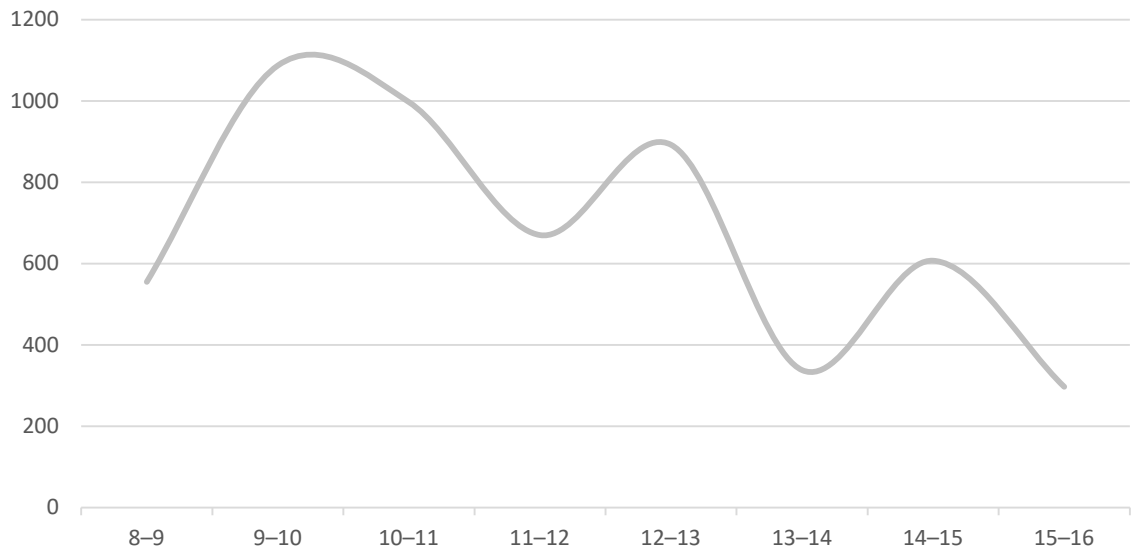
6.10.2023 KLO 7.40–15.40



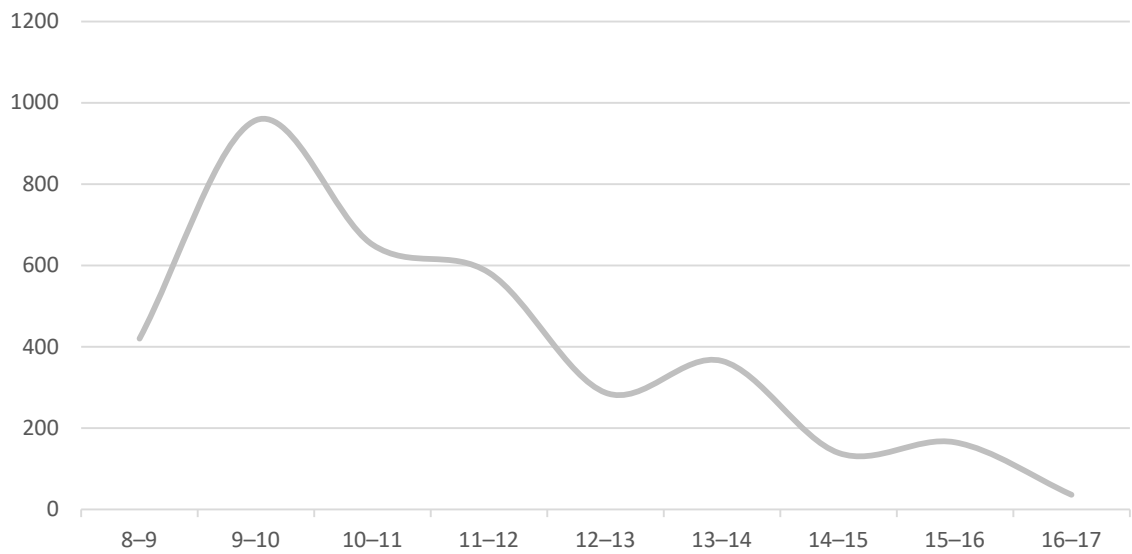
13.10.2023 KLO 8.00–16.00



16.10.2023 KLO 8.00–16.00

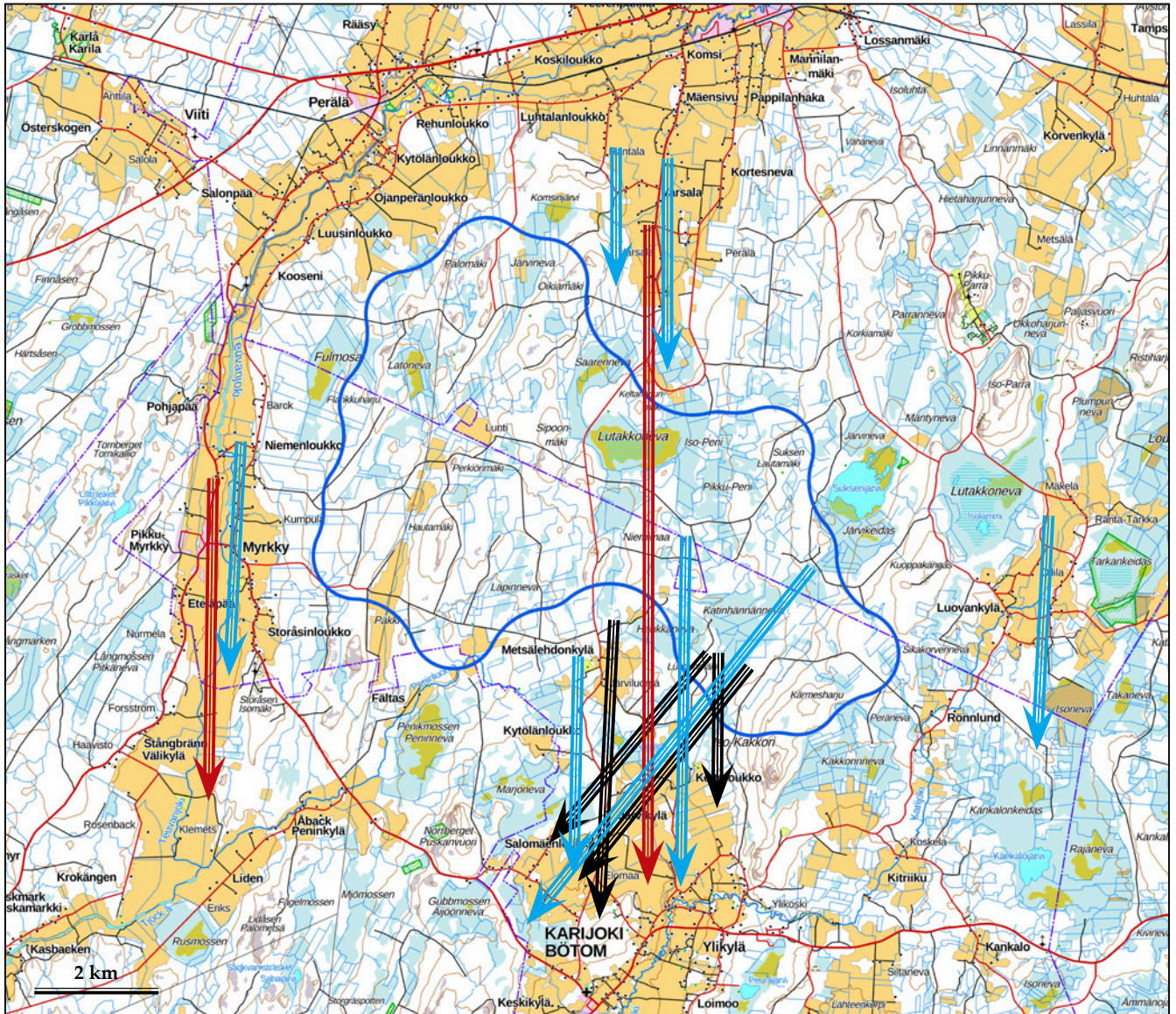


19.10.2023 KLO 8.10–16.10



LIITE 2. Havaintopaikan lennot tunnin jaksoissa päivittäin.

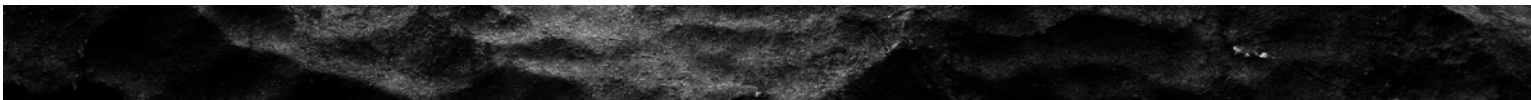
<i>Pvm</i>	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17
22.8.	256	289	188	272	192	210	399	160	76	-	-
28.8.	60	124	176	245	418	392	177	72	-	-	-
30.8.	-	217	309	174	163	230	171	104	236	-	-
6.9.	118	275	349	232	142	395	96	173	75	-	-
14.9.	-	270	63	601	328	667	432	180	84	-	-
22.9.	-	896	1 345	1 989	705	443	348	167	124	-	-
26.9.	-	-	1 027	658	849	645	301	337	389	207	-
1.10.	-	991	3 189	2 930	1 896	1 715	1 182	1 613	845	301	-
6.10.	-	235	2 427	3 564	3 003	2 092	2 264	2 428	2 483	1 659	-
13.10.	-	-	318	352	998	762	513	875	610	363	-
16.10.	-	-	555	1 087	997	670	892	338	607	297	-
19.10.	-	-	420	957	651	582	287	365	139	165	36



Varpushaukkojen (mustat nuolet), kurkien (punaiset nuolet) ja sepelkyyhkyjen (siniset nuolet) tärkeimpiä lentoreittejä syksyn 2023 muuttoseurannassa. Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.




Santtu Ahlman
Toimitusjohtaja
Ahlman Group Oy



**Teuvan ja Karijoen
Lautamäen
tuulivoimahankkeen
lintujen syysmuutto-
selvitys 2024**



Sisältö

1. Johdanto	3
2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus	3
3. Työstä vastaavat henkilöt	4
4. Inventointimenetelmät	5
4.1. Havainnointipisteet, lentokorkeudet ja lentosuunnat	5
4.2. Havainnointipäivät, kellonajat ja sääolosuhteet	8
4.3. Epävarmuustekijät	9
5. Tulokset	10
6. Päätelmät	15
7. Lajikohtaista tarkastelua	16
8. Kirjallisuus ja lähteet	22

Päiväys: 17.12.2024

Tarkastaja: Sini Solala

Projektinnumero: 12012187

Raportin pohjakartat: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2024

Viittaussuositus: Koutonen, M. & Kuvaja, I. 2024:

Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimahankkeen lintujen syysmuuttoselvitys 2024. Sitowise Oy.

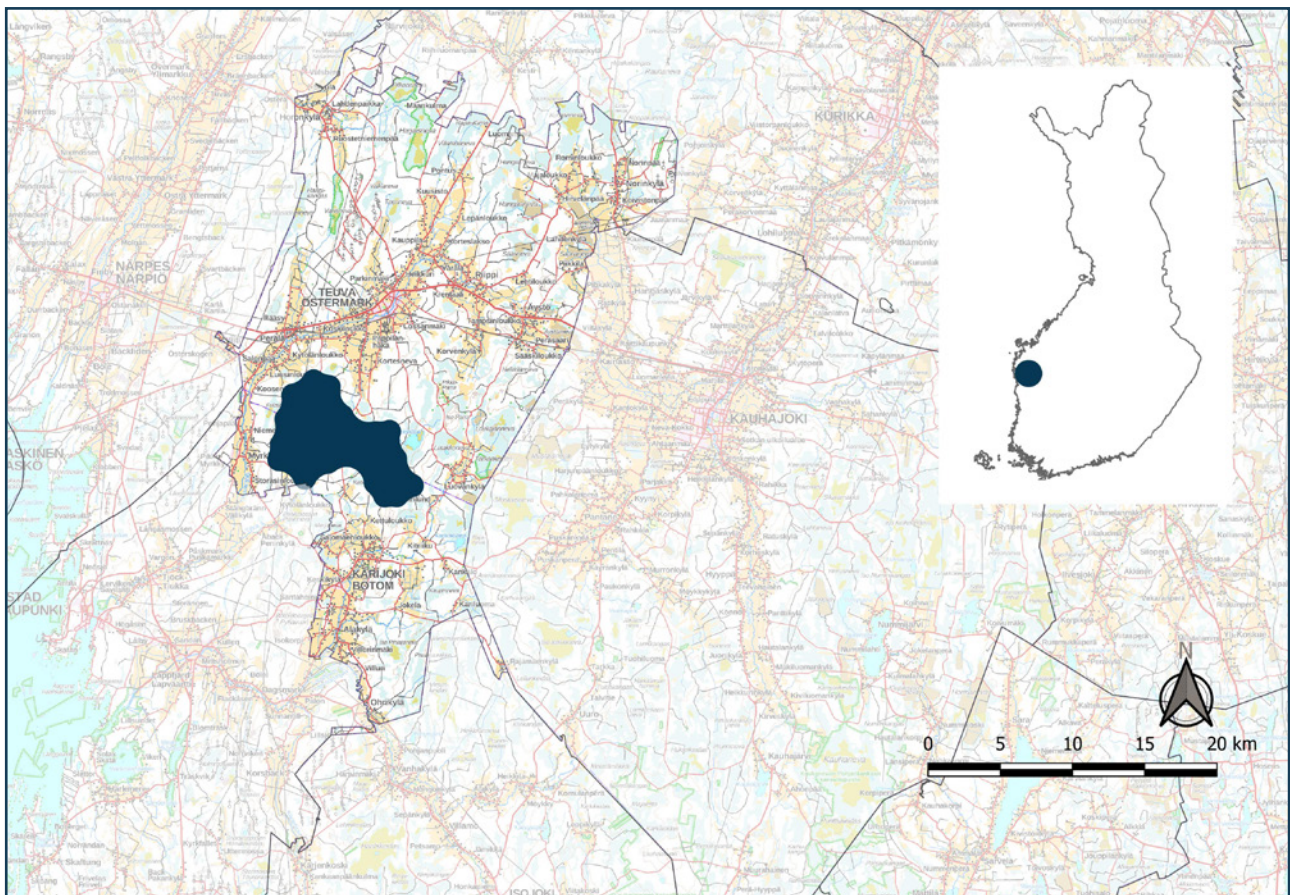
1. Johdanto

Lautamäen Tuulivoima Oy suunnittelee tuulivoimaloiden rakentamista Teuvaan ja Karijoelle Lautamäen alueelle. Tuulivoiman tuotantoalue koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, sähköasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä huoltoteistä.

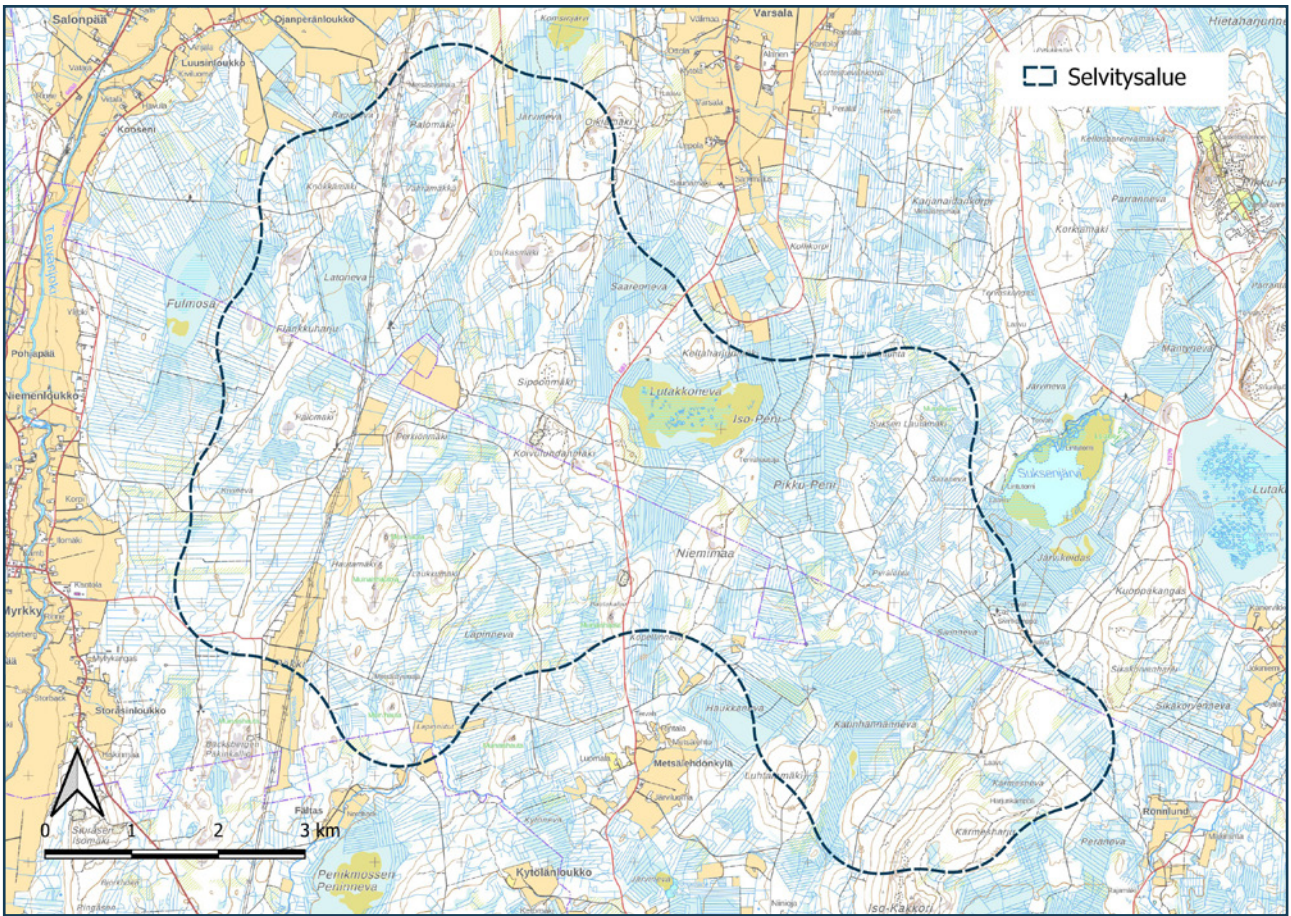
Tässä raportissa esitetään hankesuunnittelua varten Sitowise Oy:n tekemän lintujen syysmuuttoselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen vaikutuksia muuttolinnustoon. Alueella tehtiin syysmuutonseurantaa yhteensä 18 päivänä elo–marraskuussa 2024. Raportissa esitetään käytetyt seurantamenetelmät, epävarmuustekijät, tulokset ja päätelmät. Samalla alueella on tehty syysmuuttoselvitys myös syksyn 2023 aikana (Ahlman ym. 2023).

2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus

Lautamäen suunniteltu tuulivoiman tuotantoalue (selvitysalue) sijaitsee noin kuusi kilometriä Teuvan keskustan eteläpuolella ja noin seitsemän kilometriä Karijoen keskustan pohjoispuolella (kuva 1). Selvitysalue on 5 612 hehtaarin kokoinen ja sen pohjoisosa sijaitsee Teuvan ja eteläosa Karijoen kunnan alueella. Alue levittäytyy luoteisosan Palomäestä kaakkoisosan Kärmesharjuun sekä länsiosan Kivinevalta itäpuolen Suksenjärveen (kuva 2).



Kuva 1. Selvitysalueen (sininen alue) lähestymiskartta. Lähikunnat ovat vaaleammalla sävyllä.



Kuva 2. Selvitysalueen sijainti ja rajaus.

Selvitysalueella on hyvin tiheään ojitettuja soita, eikä ojittamattomia soita ole säilynyt mainittavasti. Suurin luonnontilainen suo on keskiosan allikkoinen Lutakkoneva. Kangasmetsät ovat suurelta osin talousmetsiä, minkä vuoksi niiden ikärakenne on nuori. Alueen länsipuoliskolla on muutamia pelto-lohkoja. Vesistöjä ei ojen ja Lutakkonevan allikoiden lisäksi ole lainkaan.

3. Työstä vastaavat henkilöt

Lautamäen lintujen syysmuuttoselvityksen maastotöistä vastasi Ilkka Kuvaja (luontokartoittaja ja EAT). Kuvajalla on yli kymmenen vuoden kokemus tuulivoimahankkeiden muutosseurannoista sekä yleistä muutosseurantakokemusta useammalta vuosikymmeneltä.

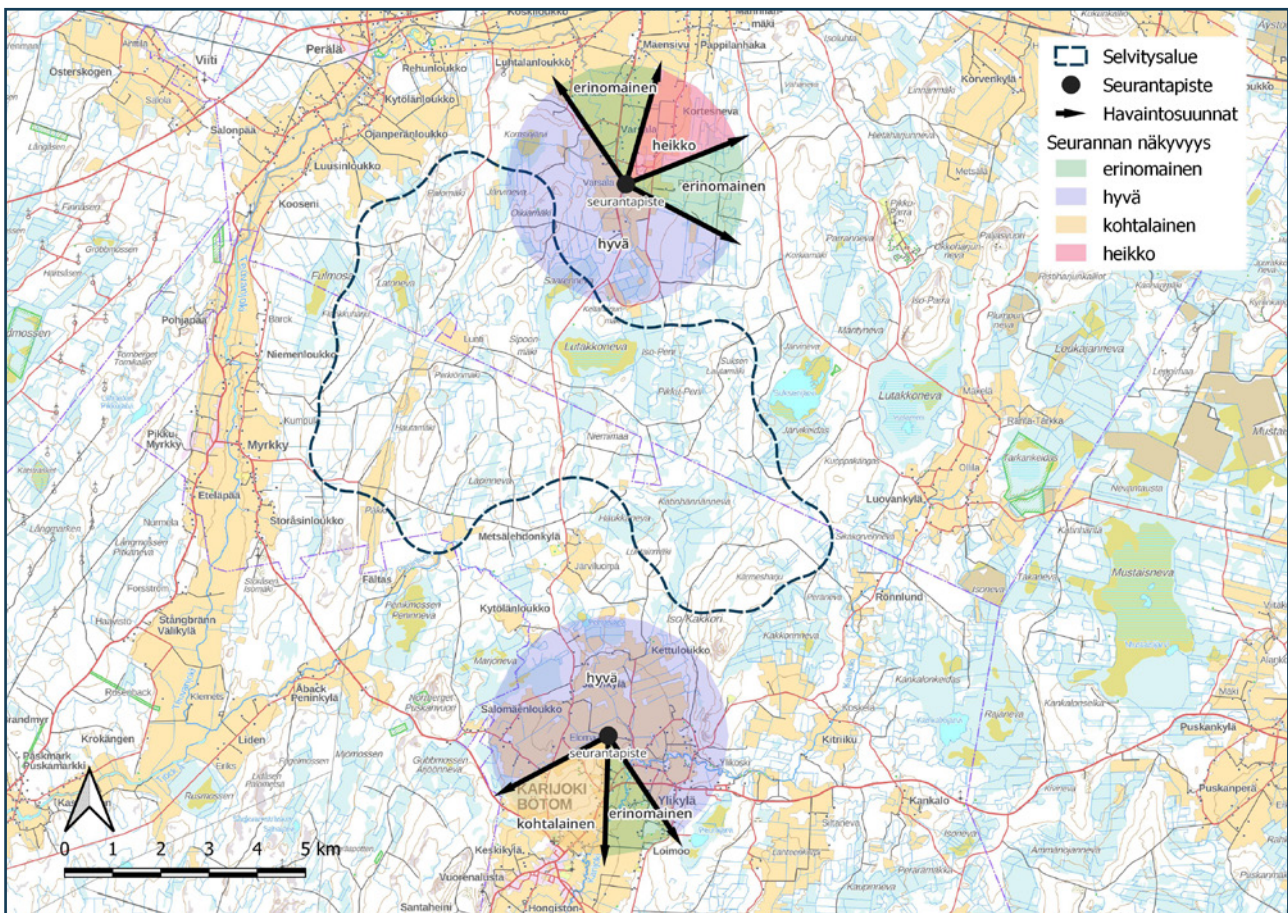
Selvityksen raportoinnista vastasi ympäristöasiantuntija Matti Koutonen (ins. AMK, energia- ja ympäristötekniikka / erä- ja luonto-opas) Sitowise Oy:stä. Koutosella on yli kolmen vuoden kokemus YVA-hankkeiden linnustoselvitysten raportoinneista ja toteuttamisista sekä useamman vuosikymmenen mittainen lintuharrastustausta.

4. Inventointimenetelmät

4.1. Havainnointipisteet, lentokorkeudet ja lentosuunnat

Syysmuuttoa havainnoitiin kahdesta pisteestä 18 päivänä yhteensä 144 tuntia. Suomessa on pitkään ollut vakioitunut menetelmä suorittaa 10 päivän suuruinen seurantajakso, vaikka se onkin pienempi määrä kuin suosituksissa (Ympäristöministeriö 2016). Tässä hankkeessa on vuonna 2023 ja 2024 toteutettu yhteensä 30 päivää syysmuutonseurantaa, joka on Ympäristöministeriön suositama määrä.

Havainnointipisteiksi valittiin peltoaukeat selvitysalueen pohjoispuolelta sijaitsevasta Teuvan Varsalasta sekä selvitysalueen eteläpuolelta Karijoen Järvikylästä (kuva 3). Varsalan havainnointipisteestä (kuva 4) oli erinomainen näkyvyys luoteeseen ja itään sekä hyvä näkyvyys muihin ilmansuuntiin paitsi koilliseen, johon näkyvyys oli huono. Näkyvyyttä oli useita kilometrejä tärkeimpiin ilmansuuntiin peltoalueiden ansiosta. Paikalta pystyi havainnoimaan kattavasti selvitysalueen länsi- ja keskiosan yli lounaaseen ja etelään suuntautuvaa muuttoa. Järvikylän havainnointipisteestä (kuva 5) oli erinomainen näkyvyys etelä-kaakkoon ja hyvä näkyvyys muihin ilmansuuntiin paitsi lounaaseen, johon oli kohtalainen näkyvyys. Näkyvyyttä oli useita kilometrejä tärkeimpiin ilmansuuntiin ja paikalta pystyi havainnoimaan kattavasti lintujen muuttoa selvitysalueen keski- ja itäosan yli. Hyvä näkyvyys on tärkeää selvityksen luotettavuuden kannalta (Ympäristöministeriö 2016).



Kuva 3. Havainnointipisteiden sijainti ja näkyvytydet ilmansuuntien välisille sektoreille



Kuva 4. Teuvan havainnointipisteestä näkyvyys länteen oli hyvä. Kuva on keväältä 2023 (Harri Lautaoja).

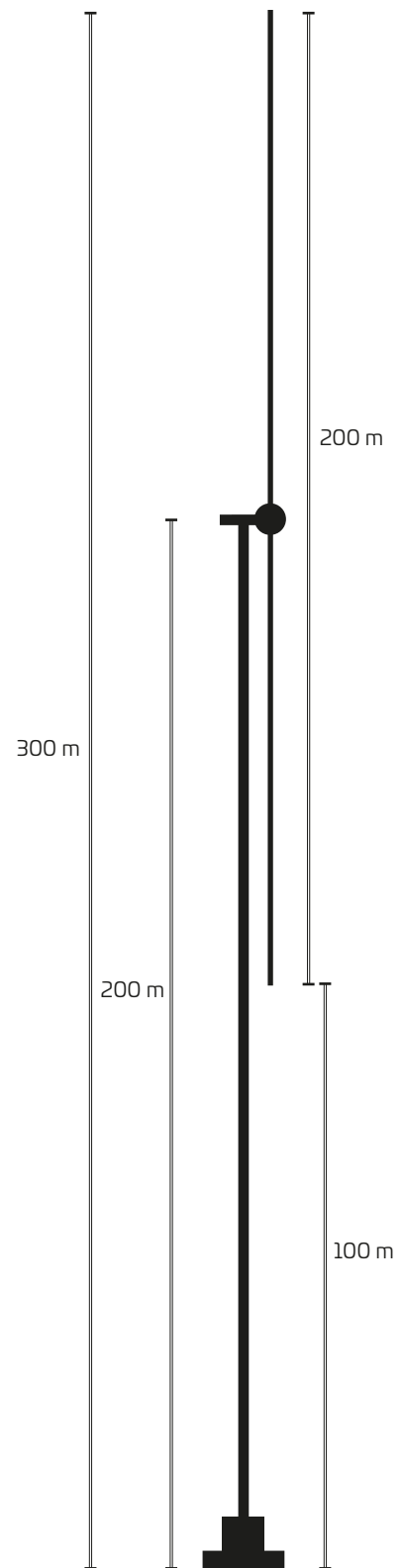


Kuva 5. Karijoen havainnointipisteestä näkyvyys itään oli hyvä. Kuva on keväältä 2023 (Harri Lautaoja).

Havainnointipisteestä seurattiin selvitysalueen yli lentäviä sekä sen ulkopuolelta kiertäviä lintujen lentoja. Kaikki lentohavainnot kirjattiin työtä varten räätälöidylle havaintolomakkeelle. Kerättäviä lentotietoja olivat laji, yksilömäärä, lentosuunta ja -korkeus sekä kellonaika tunnin jaksoissa.

Lentokorkeus merkittiin suunniteltujen voimaloiden rakenteen mukaan neljään eri luokkaan, siten että ensimmäinen luokka oli 0–100 metriä, toinen 100–200 metriä, kolmas 200–300 metriä ja neljäs yli 300 metriä (kuva 6). Toisen ja kolmannen luokan lennot tapahtuivat voimaloiden roottorien korkeudella ja olivat ns. riskilentoja. Lentokorkeudet arvioitiin puuston, maastonmerkkien ja kokemuksen perusteella. Lentosuunnat tarkastettiin kompassin ja maaston kiintopisteiden avulla. Lentosuunnat kirjattiin pää- ja väli-ilmansuuntien tarkkuudella.

Lentojen etäisyydet ja ohituspuolet kirjattiin puolen kilometrin tarkkuudella kaikista suurikokoisista lintulajeista kuten joutsenista, hanhista, vesilinnuista, petolinnuista, kurjista, kahlaajista, haikaroista, varislinnuista ja sepelkyyhkyistä. Etäisyyksien ja ohituspuolen tarkkaa analyysyä ei esitetä tässä raportissa, sillä aineisto on kerätty käytettäväksi tarkempaa vaikutusten arviointia varten. Lentojen kirjauksiin merkittiin tieto, mikäli lento oli tapahtunut kokonaan selvitysalueen ulkopuolella, eikä lintu ylittänyt lainkaan tuulivoimatoimintaan suunnitteilla olevaa aluetta. Tiedot kirjattiin kokonaisuutena sellaisella tarkkuudella, että niiden perusteella on mahdollista tehdä myös muuttolintujen törmäysmallinnus vaikutusten arvioinnin tueksi (Meller 2017). Uusimmassa luontoselvitysoppaassa ei esitetä tässä selvityksessä käytetyistä menetelmistä poikkeavia menetelmiä (Mäkelä & Salo 2023).



Kuva 6. Suunniteltujen voimaloiden korkeustiedot.

4.2. Havainnointipäivät, kellonajat ja sääolosuhteet

Lintujen havainnointi toteutettiin 18 päivänä parhaan näkyvän syysmuuton aikaan 28.8.–12.11. välisenä aikana. Havainnointipäivät pyrittiin jakamaan tasaisesti kyseiselle kahden ja puolen kuukauden jaksolle. Havainnointi aloitettiin auringonnousun aikoihin (taulukko 1). Havainnointia suoritettiin yhtäjaksoisesti päivittäin kahdeksan tunnin ajan. Yömuuttoa ei havainnoitu lainkaan.

Havainnointia tehtiin lämpötilan, pilvisyyden sekä tuulivoimakkuuden ja -suunnan osalta vaihtelevissa sääolosuhteissa (taulukko 2).

Taulukko 1. Havainnointipäivämäärät, kellonajat ja auringonnousun ajoittuminen.

Päivämäärä	Havainnointiaika	Auringonnousu	Havainnointipiste
28.8.2024	6.11–14.11	6.11	Teuva
29.8.2024	6.08–14.08	6.14	Teuva
3.9.2024	6.28–14.28	6.28	Karjoki
4.9.2024	6.20–14.20	6.30	Teuva
5.9.2024	6.20–14.20	6.33	Teuva
11.9.2024	6.48–14.48	6:48	Karjoki
18.9.2024	7.00–15.00	7.06	Teuva
25.9.2024	7.25–15.25	7.25	Karjoki
30.9.2024	7.38–15.38	7.38	Teuva
2.10.2024	7.40–15.40	7.44	Teuva
4.10.2024	7.46–15.46	7.46	Karjoki
8.10.2024	8.00–16.00	8.00	Teuva
17.10.2024	8.25–16.25	8.25	Teuva
28.10.2024	8.00–16.00	7.56	Teuva
29.10.2024	8.00–16.00	7.58	Karjoki
31.10.2024	8.00–16.00	8.05	Teuva
2.11.2024	8.00–16.00	8.10	Teuva
12.11.2024	8.20–16.20	8.39	Karjoki

Taulukko 2. Sääolosuhteet havainnoinnin aikana. Pilvisyydessä 0/8 täysin pilvetön ja 8/8 täysin pilvinen.

Päivämäärä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
28.8.2024	12 °C	18 °C	6/8	8/8	2 m/s SW	6 m/s SW
29.8.2024	12 °C	23 °C	4/8	1/8	2 m/s S	4 m/s SW
3.9.2024	11 °C	18 °C	8/8	4/8	1 m/s SE	2 m/s SE
4.9.2024	7 °C	23 °C	1/8	0/8	1 m/s E	2 m/s SE
5.9.2024	10 °C	25 °C	6/8	0/8	0 m/s	3 m/s SW
11.9.2024	13 °C	18 °C	7/8	4/8	3 m/s S	4 m/s SE
18.9.2024	8 °C	16 °C	6/8	7/8	1 m/s S	4 m/s W
25.9.2024	14 °C	15 °C	8/8	7/8	3 m/s SE	9 m/s SE
30.9.2024	-2 °C	10 °C	0/8	1/8	0 m/s	4 m/s SW
2.10.2024	-1 °C	10 °C	4/8	4/8	1 m/s E	2 m/s NE
4.10.2024	0 °C	11 °C	7/8	3/8	2 m/s S	4 m/s W
8.10.2024	4 °C	5 °C	8/8	8/8	4 m/s SE	4 m/s SE
17.10.2024	8 °C	10 °C	6/8	7/8	6 m/s SW	7 m/s SW
28.10.2024	2 °C	6 °C	0/8	4/8	2 m/s SW	4 m/s W
29.10.2024	-2 °C	5 °C	2/8	7/8	2 m/s W	5 m/s SW
31.10.2024	2 °C	4 °C	5/8	8/8	2 m/s W	2 m/s SW
2.11.2024	2 °C	2 °C	1/8	1/8	6 m/s NW	5 m/s NW
12.11.2024	3 °C	2 °C	8/8	1/8	1 m/s SW	1 m/s NW

4.3. Epävarmuustekijät

Lintujen muutossa on paljon vuosittaista vaihtelua. Yhden vuoden aikana tehdyt muutonseurannat eivät koskaan anna täydellistä kokonaiskuvaa lintujen muutosta, vaikka seurannat kattaisivatkin koko muuttokauden. Tässä hankkeessa selvityksiä on toteutettu kahden syysmuuttokauden ajan. Yhden havainnoitsijan voimin ei koskaan voida täydellisesti havainnoida kaikkea alueen ylittävää muuttoa etenkin laajoissa hankkeissa. Näillä seikoilla ei kuitenkaan katsota olevan erityisen suurta merkitystä alueen muuttovoimakkuuden arvioinnissa ja näitä epävarmuustekijöitä voidaan pienentää täydentämällä selvitystuloksia vaikutusten arvioinnissa BirdLife Suomen tuottamalla lintujen päämuuttoreitit aineistolla (BirdLife 2024). Epävarmuustekijäksi voidaan mainita myös lentokorkeuden ja etäisyyden arviointi, mikä voi olla haastavaa, jos selkeitä maastonmerkkejä kuten mäkiä tai mastoja ei ole havaittavissa tai jos havainnointia ei päästä tekemään muuta aluetta korkeammalta paikalta.

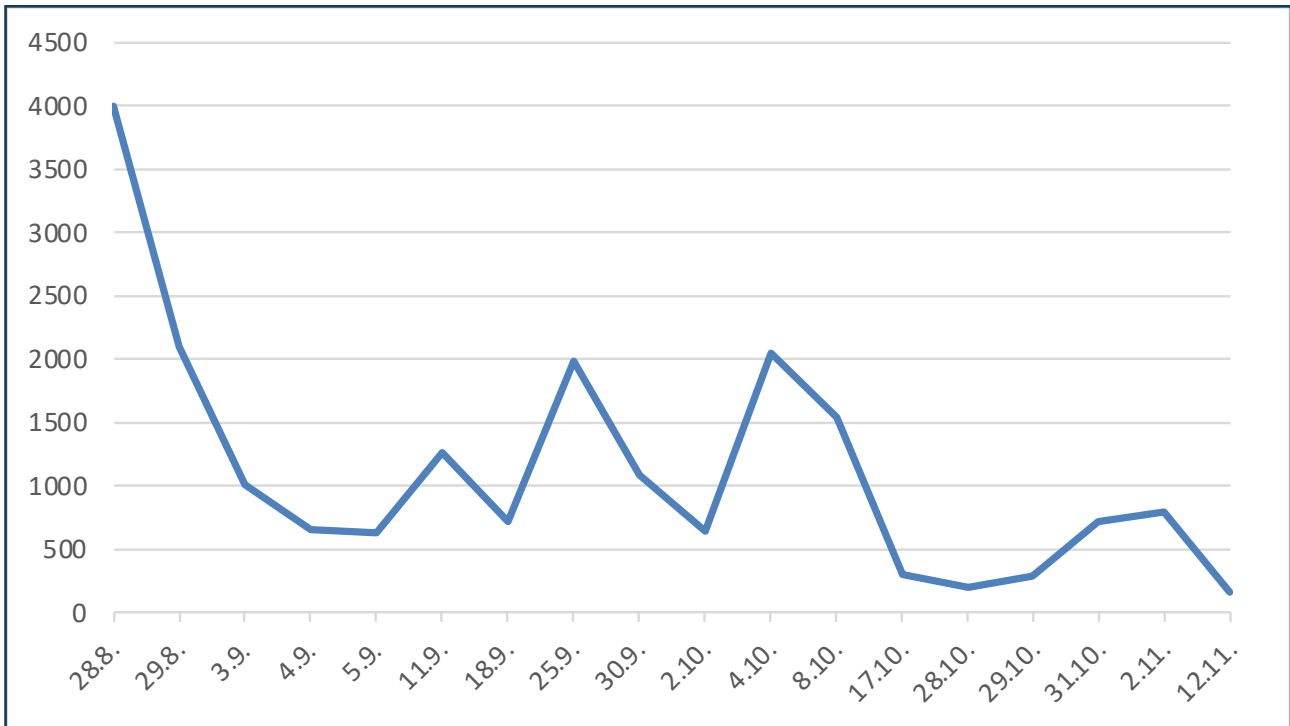
5. Tulokset

Vuoden 2024 syysmuuton seurannan aikana kirjattiin yhteensä 20 153 lentoa (taulukko 3 ja kuva 7). Havaittuja lajeja tai lajiryhmiä oli yhteensä 84 (taulukko 4). Yksilömääriä tarkasteltaessa runsaimpia olivat räkättirastas (7 555 yksilöä), naakka (3 060), sepelkyyhky (1 417) sekä lajilleen tunnistamattomat isot rastaat (1 160). Nämä neljä lajia ja lajiryhmää muodostivat 65 prosenttia kaikista havaituista lennoista. Laulujoutsenia havaittiin 507, taigametsähanhia 319, merihanhia 52 ja lajilleen määrittämättömiä harmaahanhia 60. Petolinnuista runsaimpina havaittiin sinisuohaukkaa (42), tuulihaukkaa (34), hiirihaukkaa (32), varpushaukkaa (26) ja merikotkaa (12). Kurkia havaittiin 266.

Lentojen lukumäärä vaihteli suuresti havaintopäivittäin. Eniten lentoja havaittiin 28.8. (3 992), 29.8. (2 093), 4.10. (2 045) ja 25.9. (1 986). Vähiten lentoja havaittiin 12.11. (166), 28.10. (202), 29.10. (290) ja 17.10. (306). Lintujen lennoista 31 prosenttia (6 158) suuntautui etelään, 23 prosenttia lounaaseen (4 683) ja 12 prosenttia (2 382) kaakkoon. Kaikista havaituista lennoista 56 prosenttia (11 228) lensi selvitysalueen kautta. Niistä riskilentoja oli 18 prosenttia (1 989). Eniten riskilentoja oli laulujoutsenilla (348).

Taulukko 3. Lentojen lukumäärät tunnin jaksoissa havaintopäivittäin, päiväkohtainen lentomäärä sekä keskiarvoinen päiväkohtainen lentomäärä tunnissa.

Pvm	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	Yht.	Lentoja tunnissa
28.8.2024	586	595	1198	388	779	48	158	193	47	-	-	3992	499
29.8.2024	558	432	167	712	126	52	23	13	10	-	-	2093	262
3.9.2024	17	30	261	195	46	237	167	43	15	-	-	1011	126
4.9.2024	152	63	131	118	46	59	53	29	4	-	-	655	82
5.9.2024	99	62	67	51	277	55	9	6	1	-	-	627	78
11.9.2024	9	56	208	373	104	69	148	229	69	-	-	1265	158
18.9.2024	-	137	130	93	204	86	33	15	22	-	-	720	90
25.9.2024	-	45	333	556	275	100	76	229	351	21	-	1986	248
30.9.2024	-	126	312	166	163	134	92	37	37	21	-	1088	136
2.10.2024	-	34	85	67	11	10	84	79	169	108	-	647	81
4.10.2024	-	6	107	81	478	447	168	286	299	173	-	2045	256
8.10.2024	-	-	237	502	303	271	53	49	80	52	-	1547	193
17.10.2024	-	-	31	52	27	59	12	17	35	53	20	306	38
28.10.2024	-	-	38	36	69	10	10	8	19	12	-	202	25
29.10.2024	-	-	68	77	8	37	6	28	46	20	-	290	36
31.10.2024	-	-	251	23	160	178	51	7	44	2	-	716	90
2.11.2024	-	-	62	192	156	90	184	43	43	27	-	797	100
12.11.2024	-	-	5	30	71	32	7	11	3	4	3	166	21



Kuva 7. Lentojen lukumäärät havaintopäivittäin.

Taulukko 4. Muuton seurannan aikana kirjatut lennot lajeittain. Alilentoja = törmäysriskin alapuolella havaittujen lentojen osuus alueen kautta lentäneiden määrästä, Ylilentoja = törmäysriskin yläpuolella havaittujen lentojen osuus alueen kautta lentäneiden määrästä, Riskilentoja = törmäysriskikorkeudella (100-300 m) havaittujen alueen kautta lentäneiden määrä, Riski = törmäyskorkeudella havaittujen lentojen osuus alueen kautta lentäneiden määrästä, Alueen kautta = selvitysalueen kautta kulkeneiden lentojen osuus kokonaislentomäärästä. Lisätiedot = CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, L = lintudirektiivin laji ja V = Suomen erityisvastuulaji (Hyvärinen ym. 2019).

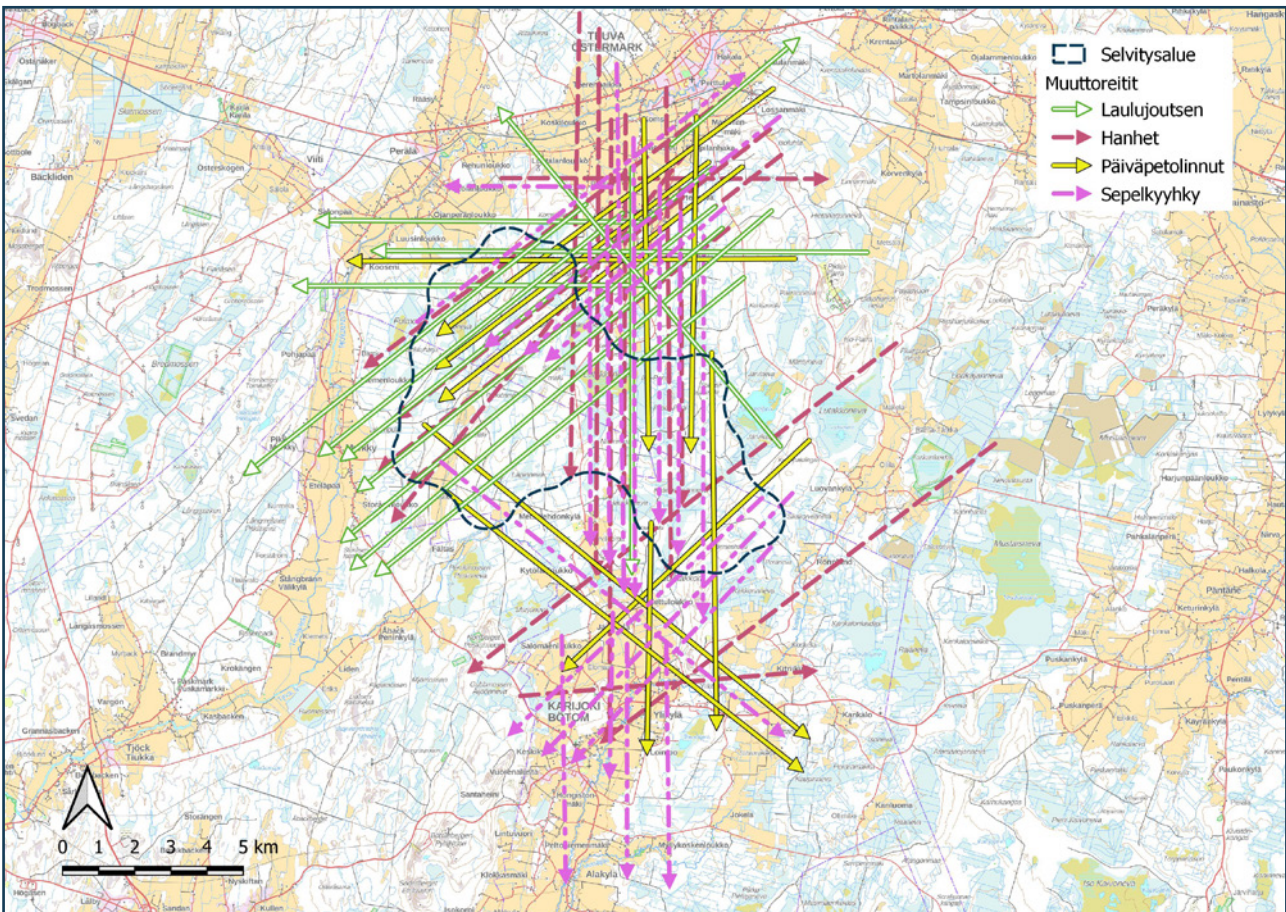
Laji	Lennot yht.	Ali-lentoja	Yli-lentoja	Riski-lentoja	Riski (%)	Alueen kautta (%)	Luokitus
Laulujoutsen (<i>Cygnus cygnus</i>)	507	113	23	348	72	95	L, V
Taigametsähänhi (<i>Anser fabalis fabalis</i>)	319	87	40	192	60	100	VU, V
Merihänhi (<i>Anser anser</i>)	52	-	1	39	98	77	-
Harmaahanhilaji (<i>Anser sp.</i>)	60	4	-	16	80	33	-
Tavi (<i>Anas crecca</i>)	28	-	-	-	0	0	V
Sinisorsa (<i>Anas platyrhynchos</i>)	4	1	-	-	0	25	-
Uivelo (<i>Mergus albellus</i>)	9	-	-	9	100	100	L, V
Teeri (<i>Tetrao tetrix</i>)	13	1	-	-	0	8	L, V
Peltopyy (<i>Perdix perdix</i>)	48	-	-	-	0	0	NT
Harmaahaikara (<i>Ardea cinerea</i>)	4	2	-	-	0	50	-
Mehiläishaukka (<i>Pernis apivorus</i>)	7	4	-	3	43	100	EN, L

Laji	Lennot yht.	Ali-lentoja	Yli-lentoja	Riski-lentoja	Riski (%)	Alueen kautta (%)	Luokitus
Merikotka (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	12	8	-	4	33	100	L
Ruskosuohaukka (<i>Circus aeruginosus</i>)	2	2	-	-	0	100	L
Sinisuohaukka (<i>Circus cyaneus</i>)	42	21	-	2	9	55	VU, L
Arosuohaukka (<i>Circus macrourus</i>)	2	2	-	-	0	100	EN, L
Aro-/niittysuohaukka (<i>Circus mac/pyg</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Suohaukkalaji (<i>Circus sp.</i>)	3	1	-	2	67	100	-
Kanahaukka (<i>Accipiter gentilis</i>)	2	-	-	1	100	50	NT
Varpushaukka (<i>Accipiter nisus</i>)	26	17	-	7	29	92	-
Hiirihaukka (<i>Buteo buteo</i>)	32	7	1	22	73	94	VU
Piekana (<i>Buteo lagopus</i>)	1	-	-	1	100	100	EN
Tuulihaukka (<i>Falco tinnunculus</i>)	34	12	-	1	8	38	-
Ampuhaukka (<i>Falco columbarius</i>)	4	1	-	-	0	25	L
Nuolihaukka (<i>Falco subbuteo</i>)	2	-	-	2	100	100	-
Muuttohaukka (<i>Falco peregrinus</i>)	1	-	-	1	100	100	VU, L
Kurki (<i>Grus grus</i>)	266	221	-	43	16	99	L
Kapustarinta (<i>Pluvialis apricaria</i>)	34	27	-	7	21	100	L
Tundrakurmitsa (<i>Pluvialis squatarola</i>)	2	2	-	-	0	100	-
Suokukko (<i>Calidris pugnax</i>)	1	1	-	-	0	100	CR, L
Taivaanvuohi (<i>Gallinago gallinago</i>)	21	13	-	-	0	62	NT
Kalalokki (<i>Larus canus</i>)	28	28	-	-	0	100	-
Harmaalokki (<i>Larus argentatus</i>)	3	2	-	-	0	67	VU
Uuttukyyhky (<i>Columba oenas</i>)	2	1	-	-	0	50	-
Sepelkyyhky (<i>Columba palumbus</i>)	1417	819	-	270	25	77	-
Tervapääsky (<i>Apus apus</i>)	8	-	-	8	100	100	EN
Harmaapäätikka (<i>Picus canus</i>)	1	-	-	-	0	0	L
Palokärki (<i>Dryocopus martius</i>)	3	1	-	-	0	33	L
Käpytikka (<i>Dendrocopos major</i>)	22	12	-	-	0	55	-
Kiuru (<i>Alauda arvensis</i>)	378	143	-	33	19	47	NT
Törmäpääsky (<i>Riparia riparia</i>)	8	6	-	2	25	100	EN
Haarapääsky (<i>Hirundo rustica</i>)	867	742	-	119	14	99	VU
Räystäspääsky (<i>Delichon urbicum</i>)	35	34	-	1	3	100	EN
Metsäkivinen (<i>Anthus trivialis</i>)	97	90	-	7	7	100	-
Niittykivinen (<i>Anthus pratensis</i>)	138	130	-	1	1	95	-
Lapinkivinen (<i>Anthus cervinus</i>)	2	2	-	-	0	100	EN

Laji	Lennot yht.	Ali-lentoja	Yli-lentoja	Riski-lentoja	Riski (%)	Alueen kautta (%)	Luokitus
Keltävästäräkki (<i>Motacilla flava</i>)	336	194	-	-	0	58	-
Västäräkki (<i>Motacilla alba</i>)	142	105	-	-	0	74	NT
Tilhi (<i>Bombycilla garrulus</i>)	30	30	-	-	0	100	-
Rautiainen (<i>Prunella modularis</i>)	4	3	-	1	25	100	-
Pensastasku (<i>Saxicola rubetra</i>)	2	-	-	-	0	0	VU
Kivitasku (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	16	-	-	-	0	0	-
Mustarastas (<i>Turdus merula</i>)	3	2	-	-	0	67	-
Räkättirastas (<i>Turdus pilaris</i>)	7555	3418	-	272	7	49	-
Laulurastas (<i>Turdus philomelos</i>)	3	3	-	-	0	100	-
Punakylkirastas (<i>Turdus iliacus</i>)	114	61	-	49	45	96	-
Kulorastas (<i>Turdus viscivorus</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Iso rastas (<i>Turdus pil/vis/mer</i>)	1160	685	-	134	16	71	-
Pieni rastas (<i>Turdus phi/ili</i>)	171	125	-	32	20	92	-
Tiltalti (<i>Phylloscopus collybita</i>)	1	-	-	-	0	0	-
Pyrstötiainen (<i>Aegithalos caudatus</i>)	16	-	-	-	0	0	-
Sinitiaainen (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	8	-	-	-	0	0	-
Talitiaainen (<i>Parus major</i>)	31	1	-	-	0	3	-
Isolepinkäinen (<i>Lanius excubitor</i>)	5	-	-	-	0	0	-
Närhi (<i>Garrulus glandarius</i>)	36	13	-	-	0	36	NT
Harakka (<i>Pica pica</i>)	167	2	-	-	0	1	NT
Naakka (<i>Corvus monedula</i>)	3060	321	-	269	46	19	-
Varis (<i>Corvus corone</i>)	365	145	-	4	3	41	-
Korppi (<i>Corvus corax</i>)	129	88	-	21	19	84	-
Kottarainen (<i>Sturnus vulgaris</i>)	8	8	-	-	0	100	-
Pikkuvarpunen (<i>Passer montanus</i>)	66	5	-	-	0	8	-
Peippo (<i>Fringilla coelebs</i>)	685	657	-	28	4	100	-
Järripeippo (<i>Fringilla montifringilla</i>)	230	144	-	6	4	65	NT
Peippolaji (<i>Fringilla sp.</i>)	566	379	-	30	7	72	-
Viherpeippo (<i>Carduelis chloris</i>)	210	54	-	-	0	26	EN
Tikli (<i>Carduelis carduelis</i>)	59	22	-	-	0	37	-
Vihervarpunen (<i>Carduelis spinus</i>)	15	15	-	-	0	100	-
Hemppo (<i>Carduelis cannabina</i>)	98	22	-	-	0	22	-
Urpiainen (<i>Carduelis flammea</i>)	7	2	-	-	0	29	-
Pikkukäpylintu (<i>Loxia curvirostra</i>)	10	10	-	-	0	100	-

Laji	Lennot yht.	Ali-lentoja	Yli-lentoja	Riski-lentoja	Riski (%)	Alueen kautta (%)	Luokitus
Käpylintulaji (<i>Loxia sp.</i>)	8	6	-	2	25	100	-
Punatulku (Pyrrhula pyrrhula)	21	13	-	-	0	62	-
Pulmunen (<i>Plectrophenax nivalis</i>)	1	1	-	-	0	100	VU
Keltasirkku (<i>Emberiza citrinella</i>)	244	59	-	-	0	24	-
Pajusirkku (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	22	22	-	-	0	100	VU
Yhteensä	20153	9174	65	1989	18	56	

Havaintoaineiston perusteella voidaan laulujoutsenille, hanhille, päiväpetolinnuille ja sepelkyyhykil- le osoittaa lentoreittejä ja -suuntia, jotka kuvaavat lajien muuttosalveen yli (kuva 8).



Kuva 8. Valikoitujen lajien ja lajiryhmien lentoreittejä ja -suuntia selvitysalueella ja sen läheisyydessä.

6. Päätelmät

Selvitysalue sijoittuu taigametsähanhen ja kurjen syysmuuton päämuuttoreiteille (BirdLife 2024). Lisäksi sepelkyyhky ja merikotkan syysmuuton päämuuttoreitit kulkevat alle kymmenen kilometrin etäisyydellä selvitysalueesta.

Havainnointituntia kohden havaittiin keskimäärin 140 lentoa, mikä on rannikkoalueen läheisyyteen sijoittuvassa seurannassa tavanomainen määrä. Määrä on huomattavasti pienempi kuin vuoden 2023 selvityksessä havaittu harvinaisen suuri tuntikohtainen määrä (717). Kaikkien vuoden 2023 selvityksen runsaimpien lajien (räkättirastas, kurki, sepelkyyhky, järripeippo, peippo) määrät olivat vuonna 2024 selkeästi pienemmät. Runsaimmista lajeista naakkaa havaittiin molempina vuosina yhtä suuria määriä.

Selvityksessä havaittujen laulujoutsenten ja sepelkyyhkyjen määriä voidaan pitää kohtalaisina ja harmaahanhien (*Anser*) ja kurkien määriä vähäisinä. Laulujoutsen ja taigametsähanhi ovat EU:n lintudirektiivilajeja, laulujoutsen Suomen erityisvastuulaji ja taigametsähanhi uhanalaisuudeltaan vaarantunut.

Petolinnuista kohtalaisia määriä havaittiin hiirihaukan, sinisuohaukan, tuulihaukan, varpushaukan ja merikotkan osalta. Hiirihaukka on uhanalaisuudeltaan vaarantunut, sinisuohaukka vaarantunut ja EU:n lintudirektiivilaji ja merikotka EU:n lintudirektiivilaji.

Muuttoreittikarttaa tutkittaessa erottuvat voimakkaimpina selvitysalueen länsiosan yli tapahtunut muutto lounaaseen sekä selvitysalueen keski-/itäosan yli tapahtunut muutto etelään.

Selvityksen runsaimmista muuttajista rastaat, naakat ja sepelkyyhkyt ovat valtakunnallisesti yleisiä ja runsaita sekä uhanalaisuusluokitukseltaan elinvoimaisia.

Selvityksessä havaittujen lajien ja lajiryhmien määrä on tyyppillistä runsaampi. Mielenkiintoisina lajihavaintoina voidaan pitää mm. uivelo (9 yksilöä), peltopyytä (48), arosuohaukkaa (2), aro-/niit-tysuohaukkaa (1), muuttohaukkaa (1) ja lapinkirvistä (2). Myös havaittujen haarapääskyjen määrä (867) on mielenkiintoinen poikkeuksellisen runsauden johdosta. Poikkeuksellista on myös, että runsaimmat lentomäärät kirjattiin jo elokuussa. Tällöin havaittiin runsaasti erityisesti räkättirastasta, joka oli selkeästi selvityksen runsain laji.

Seurannan aikana havainnoitiin myös reviirillään olevia päiväpetolintuja. Tällaisia havaintoja ei kuitenkaan tehty. Mikäli tällaisia havaintoja olisi tehty, niistä olisi mm. piirretty kartalle lentonuolet, kirjattu lentokorkeudet sekä kellonajat minuutin tarkkuudella.

7. Lajikohtaista tarkastelua

Tässä osiossa esitetään yksityiskohtaisemmin valikoitujen suurikokoisten tai muutoin huomionarvoisten lajien tietoja. Lajeista esitetään tieteellinen nimi, tuulivoiman tuotantoalueen ns. riskilentojen prosentti alueen kautta lentäneiden määrästä sekä lajin uhanalaisuusluokitus/suojelustatus: CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, L = lintudirektiivin laji ja V = Suomen erityisvastuulaji (Hyvärinen ym. 2019). Lajin muutosta kerrotaan hyvin yleispiirteisesti perustietoja. Tekstikuvauksen alla on päiväkohtainen lentomäärä.

Laulujoutsen (*Cygnus cygnus*) 72 %

[L][V]

Laulujoutsenen syysmuuton päämuuttoreitit sijoittuvat Pohjanmaan rannikolle sekä sisämaassa Jyväskylän seudulta Varsinais-Suomeen sijoittuvalle väylälle. Tunnistettujen päämuuttoreittien lisäksi Kemi- ja Tornionjokilaaksoja pitkin muuttaa runsaasti joutsenia (BirdLife 2024). Joutsenten muutto on riippuvainen säästä, ja lämpimät syksyt voivat vaikuttaa muuton aikatauluun ja sen kulkuun. Muutto etenee yleensä levähdys- ja ruokailualueiden jäätymisen mukaan.

Kokonaismuuttajamäärä 507 yks.

- ▶ 28.8.2024: 3
- ▶ 29.8.2024: 3
- ▶ 3.9.2024: -
- ▶ 4.9.2024: 5
- ▶ 5.9.2024: 5
- ▶ 11.9.2024: 5
- ▶ 18.9.2024: 2
- ▶ 25.9.2024: -
- ▶ 30.9.2024: -
- ▶ 2.10.2024: -
- ▶ 4.10.2024: 2
- ▶ 8.10.2024: 7
- ▶ 17.10.2024: -
- ▶ 28.10.2024: -
- ▶ 29.10.2024: 2
- ▶ 31.10.2024: 57
- ▶ 2.11.2024: 413
- ▶ 12.11.2024: 3

Taigametsähänhi (*Anser fabalis fabalis*) 60 %

[VU][L]

Syksyllä taigametsähänhen (alalaji *fabalis*) päämuuttoreitti sijoittuu Pohjanlahden rannikolle ja tundrametsähänhen (alalaji *rossicus*) Kaakkois-Suomeen. Syksyllä metsähänhella on tärkeitä ruokailualueita päämuuttoreitin ulkopuolella mm. Satakunnassa (BirdLife 2024). Metsähänhen muutto on riippuvainen säästä, ja lämpimät syksyt voivat vaikuttaa muuton aikatauluun ja sen kulkuun. Selvitysalue sijoittuu taigametsähänhen syysmuuton päämuuttoreitille.

Kokonaismuuttajamäärä 319 yks.

- ▶ 28.8.2024: -
- ▶ 29.8.2024: -
- ▶ 3.9.2024: -
- ▶ 4.9.2024: 20
- ▶ 5.9.2024: 30
- ▶ 11.9.2024: -
- ▶ 18.9.2024: -
- ▶ 25.9.2024: -
- ▶ 30.9.2024: -
- ▶ 2.10.2024: -
- ▶ 4.10.2024: 12
- ▶ 8.10.2024: -
- ▶ 17.10.2024: -
- ▶ 28.10.2024: -
- ▶ 29.10.2024: -
- ▶ 31.10.2024: 197
- ▶ 2.11.2024: 60
- ▶ 12.11.2024: -

Merihanhi (*Anser anser*) 0 %

Merihanhet ovat nimensä mukaisesti rannikkoon sidoksissa olevia lintuja, mutta ne ovat levittäytymässä hiljalleen myös sisämaassa, jossa syyshavainnot ovat kuitenkin yleensä vähäisiä.

Kokonaismuuttajamäärä 52 yks.

- ▶ 28.8.2024: -
- ▶ 29.8.2024: 2
- ▶ 3.9.2024: 11
- ▶ 4.9.2024: 39
- ▶ 5.9.2024: -
- ▶ 11.9.2024: -
- ▶ 18.9.2024: -
- ▶ 25.9.2024: -
- ▶ 30.9.2024: -
- ▶ 2.10.2024: -
- ▶ 4.10.2024: -
- ▶ 8.10.2024: -
- ▶ 17.10.2024: -
- ▶ 28.10.2024: -

Harmaahanhilaji (*Anser sp*) 96 %

Muutonseurannan aikana havaittiin yhteensä 60 määrittämätöntä harmaahanhea, jotka olivat joko metsä-, tundra-, lyhytnokka- tai merihanhia.

Kokonaismuuttajamäärä 60 yks.

- ▶ 28.8.2024: -
- ▶ 29.8.2024: -
- ▶ 3.9.2024: -
- ▶ 4.9.2024: -
- ▶ 5.9.2024: -
- ▶ 11.9.2024: -
- ▶ 18.9.2024: -
- ▶ 25.9.2024: -
- ▶ 30.9.2024: -
- ▶ 2.10.2024: 4
- ▶ 4.10.2024: -
- ▶ 8.10.2024: -
- ▶ 17.10.2024: -
- ▶ 28.10.2024: -
- ▶ 29.10.2024: 40
- ▶ 31.10.2024: 12
- ▶ 2.11.2024: 4
- ▶ 12.11.2024: -

Merikotka (*Haliaeetus albicilla*) 33 %

[L]

Merikotkan päämuuttoreitit kulkevat pitkin Suomenlahden ja Pohjanlahden rannikkoa (BirdLife 2024). Eryteisesti nuoret yksilöt ovat taipuvaisia muuttoon ja suurinta liikehdintää havaitaan syysmarraskuussa. Osa linnuista jää talvehtimaan myös pohjoisemmas, jos linnuille on tarjolla riittävä ravintoa tai avovettä.

Kokonaismuuttajamäärä 12 yks.

- ▶ 28.8.2024: -
- ▶ 29.8.2024: -
- ▶ 3.9.2024: 1
- ▶ 4.9.2024: -
- ▶ 5.9.2024: 2
- ▶ 11.9.2024: -
- ▶ 18.9.2024: -
- ▶ 25.9.2024: -
- ▶ 30.9.2024: 1
- ▶ 2.10.2024: -

- ▶ 4.10.2024: -
- ▶ 8.10.2024: -
- ▶ 17.10.2024: 1
- ▶ 28.10.2024: 1
- ▶ 29.10.2024: 1
- ▶ 31.10.2024: -
- ▶ 2.11.2024: 2
- ▶ 12.11.2024: -

Sinisuohaukka (*Circus cyaneus*) 9 %

[VU] [L]

Sinisuohaukan syysmuutto tapahtuu pääasiassa syys-lokakuussa, ja lintuja voi nähdä muuttamassa yksittäin tai pieninä ryhminä. Ne lentävät yleensä melko matalalla, seuraillen maiseman muotoja.

Kokonaismuuttajamäärä 42 yks.

- ▶ 28.8.2024: 4
- ▶ 29.8.2024: 4
- ▶ 3.9.2024: 2
- ▶ 4.9.2024: 5
- ▶ 5.9.2024: 3
- ▶ 11.9.2024: -
- ▶ 18.9.2024: 4
- ▶ 25.9.2024: -
- ▶ 30.9.2024: 6
- ▶ 2.10.2024: 1
- ▶ 4.10.2024: 1
- ▶ 8.10.2024: 4
- ▶ 17.10.2024: 3
- ▶ 28.10.2024: 2
- ▶ 29.10.2024: 1
- ▶ 31.10.2024: -
- ▶ 2.11.2024: 2
- ▶ 12.11.2024: -

Varpushaukka (*Accipiter nisus*) 7 %

Pääosa varpushaukoista muuttaa elo–syyskuussa. Suurimpia muuton keskittymiä havaitaan Suomenlahden rannikkolinjalla sekä lounaisaaristossa (BirdLife 2024). Pieni osa kannasta talvehtii Etelä- ja Keski-Suomessa.

Kokonaismuuttajamäärä 26 yks.

- ▶ 28.8.2024: -
- ▶ 29.8.2024: -

- ▶ 3.9.2024: 3
- ▶ 4.9.2024: 3
- ▶ 5.9.2024: 1
- ▶ 11.9.2024: 3
- ▶ 18.9.2024: 2
- ▶ 25.9.2024: 3
- ▶ 30.9.2024: 3
- ▶ 2.10.2024: -
- ▶ 4.10.2024: 1
- ▶ 8.10.2024: 2
- ▶ 17.10.2024: 2
- ▶ 28.10.2024: 2
- ▶ 29.10.2024: -
- ▶ 31.10.2024: 1
- ▶ 2.11.2024: -
- ▶ 12.11.2024: -

Hiirihaukka (*Buteo buteo*) 73 %

[VU]

Syysmuutto käynnistyy elokuussa ja kestää lokakuun puoliväliin saakka. Suurimpia muuton keskitymiä sijaitsee Perämeren ja Suomenlahden rannikoilla, Kaakkois-Suomessa sekä läntisellä Ahvenanmaalla (BirdLife 2024).

Kokonaismuuttajamäärä 32 yks.

- ▶ 28.8.2024: 1
- ▶ 29.8.2024: 12
- ▶ 3.9.2024: 3
- ▶ 4.9.2024: 4
- ▶ 5.9.2024: 1
- ▶ 11.9.2024: 2
- ▶ 18.9.2024: -
- ▶ 25.9.2024: 1
- ▶ 30.9.2024: 1
- ▶ 2.10.2024: 3
- ▶ 4.10.2024: 4
- ▶ 8.10.2024: 2
- ▶ 17.10.2024: -
- ▶ 28.10.2024: -
- ▶ 29.10.2024: -
- ▶ 31.10.2024: -
- ▶ 2.11.2024: -
- ▶ 12.11.2024: -

Tuulihaukka (*Falco tinnunculus*) 8 %

Tuulihaukan syysmuutto ajoittuu pääosin syys-lokakuulle. Tuulihaukat lentävät yleensä yksittäin ja hyödyntävät matalammalla olevia ilmavirtauksia lentäessään, usein peltojen ja avomaiden yli etsiessään sopivia saalistus- ja lepopaikkoja.

Kokonaismuuttajamäärä 34 yks.

- ▶ 28.8.2024: 2
- ▶ 29.8.2024: 1
- ▶ 3.9.2024: 5
- ▶ 4.9.2024: 4
- ▶ 5.9.2024: 2
- ▶ 11.9.2024: 5
- ▶ 18.9.2024: 7
- ▶ 25.9.2024: 1
- ▶ 30.9.2024: 3
- ▶ 2.10.2024: 4
- ▶ 4.10.2024: -
- ▶ 8.10.2024: -
- ▶ 17.10.2024: -
- ▶ 28.10.2024: -
- ▶ 29.10.2024: -
- ▶ 31.10.2024: -
- ▶ 2.11.2024: -
- ▶ 12.11.2024: -

Kurki (*Grus grus*) 16 %**[L]**

Kurkien päämuutto tapahtuu syyskuun loppupuoliskolla. Merkittävimmät kurjen kerääntymäalueet sijaitsevat Oulun ja Vaasan seuduilla, joilta päämuuttovirrat liikkuvat suurina massoin kohti etelärannikkoa (BirdLife 2024). Päämuuton ajankohta ja sijoittuminen ovat melko vakioituneita, mutta vaihtelevat hieman vallitsevien tuulten mukaan. Selvitysalue sijoittuu Vaasan seudun kerääntymisalueelta alkunsa saavalle kurjen syysmuuton päämuuttoreitille.

Kokonaismuuttajamäärä 266 yks.

- ▶ 28.8.2024: 35
- ▶ 29.8.2024: 33
- ▶ 3.9.2024: -
- ▶ 4.9.2024: 70
- ▶ 5.9.2024: 83
- ▶ 11.9.2024: 4
- ▶ 18.9.2024: -
- ▶ 25.9.2024: -

- ▶ 30.9.2024: 41
- ▶ 2.10.2024: -
- ▶ 4.10.2024: -
- ▶ 8.10.2024: -
- ▶ 17.10.2024: -
- ▶ 28.10.2024: -
- ▶ 29.10.2024: -
- ▶ 31.10.2024: -
- ▶ 2.11.2024: -
- ▶ 12.11.2024: -

8. Kirjallisuus ja lähteet

Ahlman, S. & Lautaoja, H. 2023:

Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston lintujen syysmuuttoselvitys 2023

BirdLife 2024:

Lintujen päämuuttoreitit Suomessa.

<https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/paamuuttoreitit/>

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

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019.

Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Meller, K 2017:

Kirjallisuusselvitys tuulivoimaloiden vaikutuksista linnustoon ja lepakoihin.

Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 27/2017. Työ- ja elinkeinoministeriö, Helsinki.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2023:

Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle.

2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.

Ympäristöministeriö 2016:

Linnustovaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa. Suomen ympäristö 6/2016.



SITOWISE

**Teuvan ja Karijoen
Lautamäen
tuulivoimahankkeen
lintujen kevätmuutto-
selvitys 2025**



Sisältö

1. Johdanto	3
2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus	3
3. Työstä vastaavat henkilöt	4
4. Inventointimenetelmät	4
4.1. Havainnointipiste, lentokorkeudet ja lentosuunnat	4
4.2. Havainnointipäivät, kellonajat ja sääolosuhteet	7
4.3. Epävarmuustekijät	7
5. Tulokset	9
6. Päätelmät	10
7. Lajikohtaista tarkastelua	15
8. Kirjallisuus ja lähteet	26
Liitteet	27
Liite 1. Lennot 60 minuuttia kohden havaintopäivittäin	27
Liite 2. Havainnointipaikan lennot tunnin jaksoissa päivittäin	36
Liite 3. Valikoitujen lajien lentoreittejä	37

Päiväys: 2.7.2025

Tarkastaja: Paavo Juntila

Projektinnumero: 12014855

Raportin pohjakartat: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2025

Viittaussuositus: Ahlman, S., Lautaoja, H. & Vesämäki, J. 2025:

Teuvan ja Karijoen tuulivoimahankkeen lintujen kevätmuuttoselvitys 2025. Sitowise Oy.

1. Johdanto

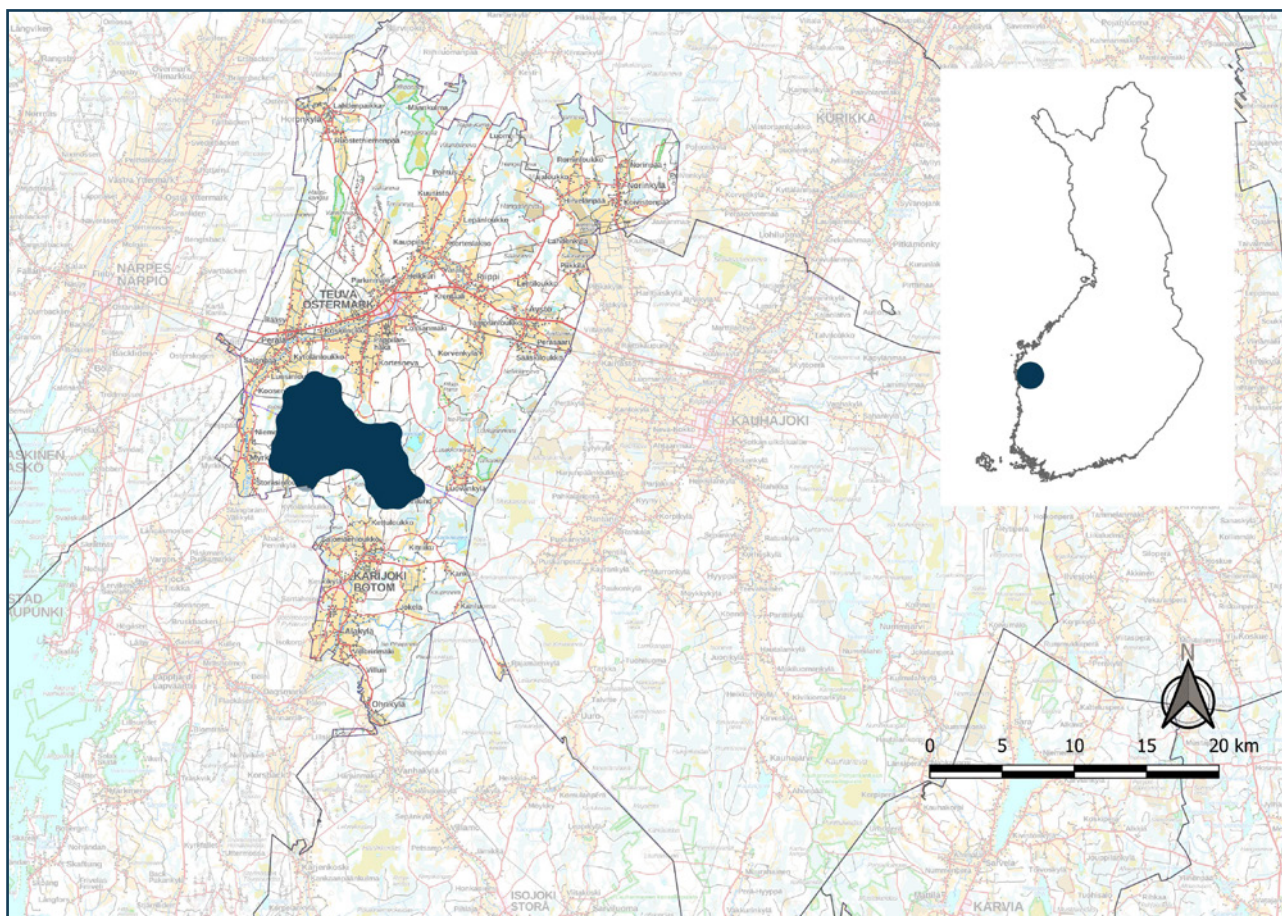
Lautamäen Tuulivoima Oy suunnittelee tuulivoimaloiden rakentamista Teuvaan ja Karijoelle Lautamäen alueelle. Tuulivoimahanke koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, sähköasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä ja voimajohdoista.

Tässä raportissa esitetään hankesuunnittelua varten Sitowise Oy:n tekemän lintujen kevätmuuttoselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen vaikutuksia muuttolinnustoon. Alueella tehtiin kevätmuutonseurantaa yhteensä 18 päivänä maaliskuu–toukokuussa 2025. Raportissa esitetään käytetyt seurantamenetelmät, epävarmuustekijät, tulokset ja päätelmät.

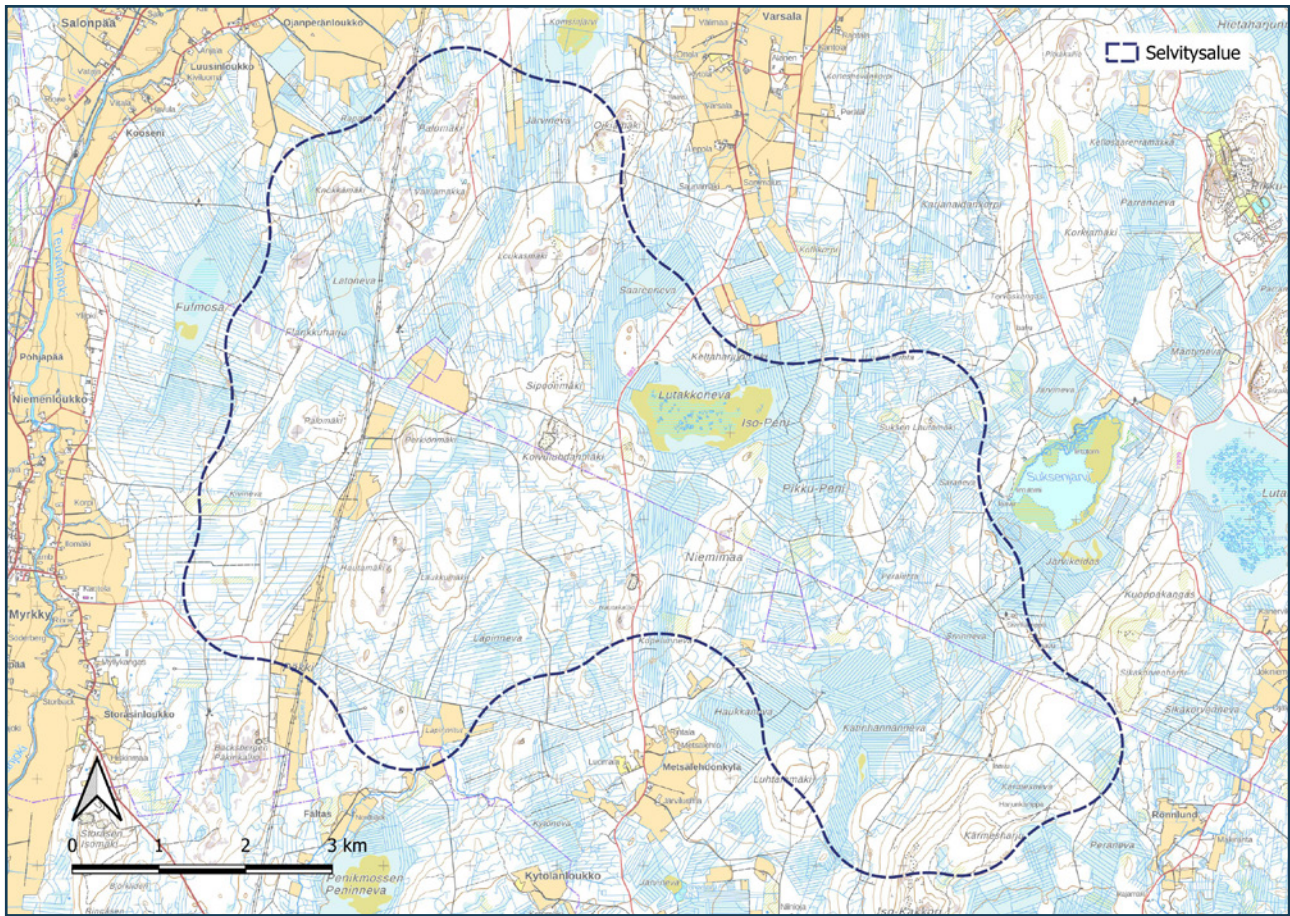
2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus

Lautamäen suunniteltu tuulivoima-alue sijaitsee noin kuusi kilometriä Teuvan keskustan eteläpuolella ja noin seitsemän kilometriä Karijoen keskustan pohjoispuolella (kuva 1). Selvitysalue on 5 612 hehtaarin kokoinen ja sen pohjoisosaa sijaitsee Teuvan ja eteläosa Karijoen kunnan alueella. Alue leviää luoteisosan Palomäestä kaakkoisosan Kärmesharjuun sekä länsiosan Kivinevalta itäpuolen Suksenjärveen (kuva 2).

Selvitysalueella on hyvin tiheään ojitettuja soita, eikä ojittamattomia soita ole säilynyt mainittavasti. Suurin luonnontilainen suo on keskiosan allikkoinen Lutakkoneva. Kangasmetsät ovat suurel-



Kuva 1. Selvitysalueen (sininen alue) lähestymiskartta. Lähikunnat ovat vaaleammalla sävyllä.



Kuva 2. Selvitysalueen sijainti ja rajaus.

ta osin talousmetsiä, minkä vuoksi niiden ikärakenne on nuori. Alueen länsipuoliskolla on muutamia peltolohkoja. Vesistöjä ei ojen ja Lutakkonevan allikoiden lisäksi ole lainkaan.

3. Työstä vastaavat henkilöt

Lautamäen tuulivoimahankkeen lintujen kevätmuuttoselvityksen maastotöistä vastasi luontokartoittajakoulutuksen (EAT) käynyt Harri Lautaoja. Hänellä on kokemusta tuulivoimahankkeiden muutosseurannoista 12 vuoden ajalta. Lisäksi hänellä on yli 50 vuoden mittainen aktiivinen lintuharrastustausta. Raportoinnista vastasivat luontokartoittaja (EAT) ja ympäristöhoitaja Santtu Ahlman sekä luontokartoittaja (EAT) Johanna Vesämäki. Ahlmanilla on 22 vuoden ja Vesämäellä viiden vuoden kokemus luontoselvitysten raportoinneista.

4. Inventointimenetelmät

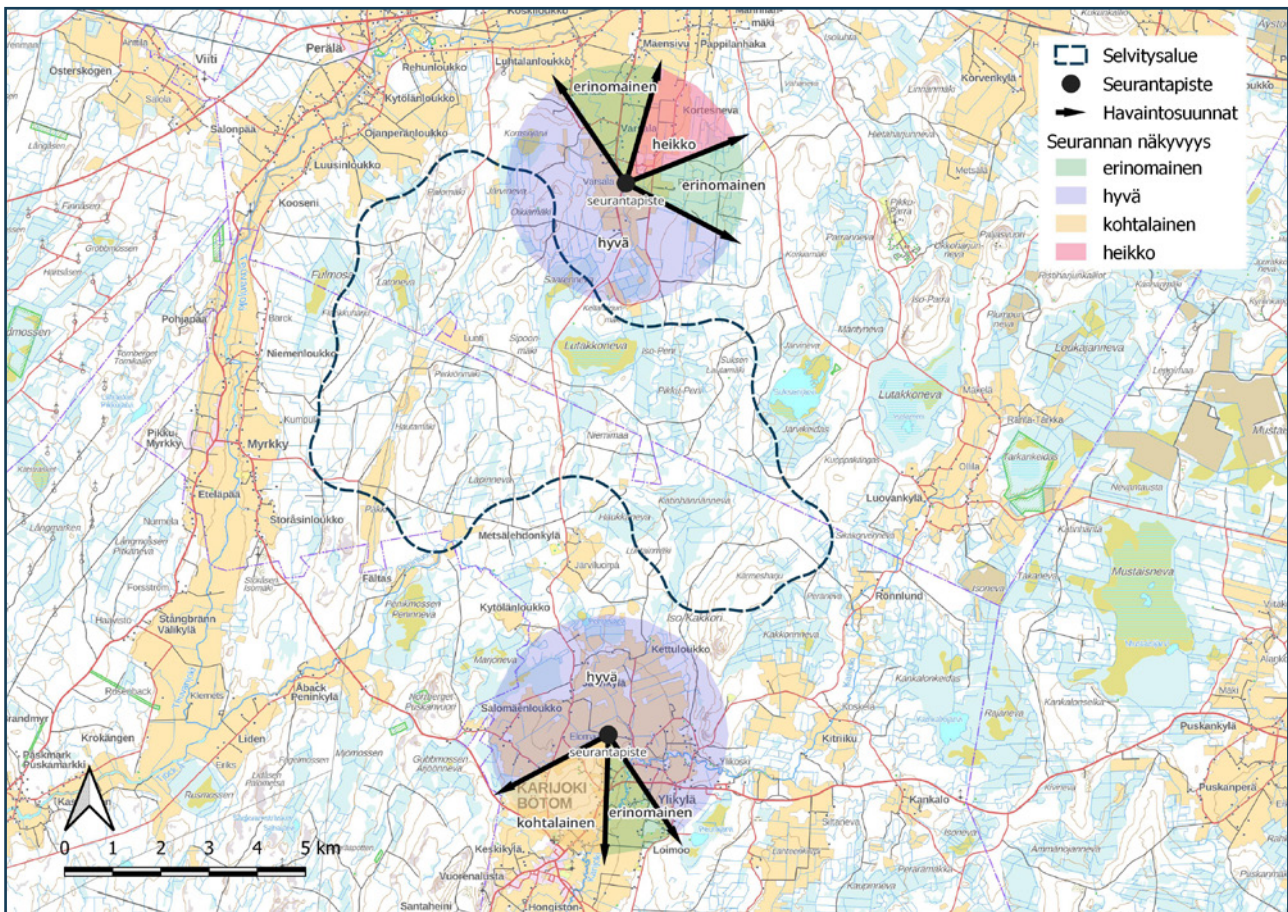
4.1. Havainnointipiste, lentokorkeudet ja lentosuunnat

Kevätmuuttoa havainnoitiin kahdessa pisteessä 18 päivänä yhteensä 144 tuntia. Kymmenen päivän seurantajakso on ollut vakioitunut menetelmä Suomessa hyvin pitkään, mutta vuonna 2016 julkaistussa suosituksessa esitetään seurantamääräksi 30 päivää muuttokautta kohden (Ympäris-

töministeriö 2016). Hankesuunnittelua varten tehtiin 12 päivää seuranta keväällä 2023 (Ahlman 2023) joten kokonaisseurantamäärä on 30 päivää.

Havainnointipisteiksi valittiin peltoaukeat selvitysalueen pohjoispuolelta sijaitsevasta Teuvan Varsalasta sekä selvitysalueen eteläpuolelta Karijoen Järvikylästä (kuva 3). Varsalan havainnointipisteestä (kuva 4) oli erinomainen näkemä luoteeseen ja itään sekä hyvä näkyvyys muihin ilmansuuntiin paitsi koilliseen, johon näkyvyys oli huono. Näkemää oli useita kilometrejä tärkeimpiin ilmansuuntiin peltoalueiden ansiosta. Paikalta pystyi havainnoimaan kattavasti selvitysalueen länsi- ja keskiosan yli pohjoiseen ja koilliseen suuntautuvaa muuttoa. Järvikylän havainnointipisteestä (kuva 5) oli erinomainen näkyvyys etelä-kaakkoon ja hyvä näkemä muihin ilmansuuntiin paitsi lounaaseen, johon oli kohtalainen näkemä. Näkemää oli useita kilometrejä tärkeimpiin ilmansuuntiin ja paikalta pystyi havainnoimaan kattavasti lintujen muuttoa selvitysalueen keski- ja itäosan yli. Hyvä näkemä on tärkeää selvityksen luotettavuuden kannalta (Ympäristöministeriö 2016).

Havaintopisteistä seurattiin selvitysalueen yli 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.



Kuva 3. Havainnointipisteen sijainti ja näkemät eri ilmansuuntien välisille sektoreille.



HARRI LAUTAJA

Kuva 4. Näkemä länteen oli erinomainen Teuvan havainnointipisteellä. Kuva on keväältä 2023.



HARRI LAUTAJA

Kuva 5. Näkemä itään oli hyvä Karijoen havainnointipisteellä. Kuva on keväältä 2023.

Lentokorkeus merkittiin neljaluokkaisesti suunniteltujen voimalayksiköiden korkeuksien mukaan (kuva 6) siten, että ensimmäinen luokka oli 0–100 metriä, toinen 100–200 metriä, kolmas 200–300 metriä ja neljäs yli 300 metriä (kuva 6). Näistä toisen ja kolmannen luokan lennot olivat ns. riskilentoja. Lintujen lentokorkeus arvioitiin puuston ja telemastojen sekä kokemuksen avulla. Valtaosa linnuista lensi alle 100 metrin korkeudella. Lentosuunnat tarkastettiin kompassin ja maastossa näkyneiden kiintopisteiden avulla. Lennoista kirjattiin myös lentosuunta väli-ilmansuuntien tarkkuudella.

Etäisyydet ja ohituspuolet kirjattiin puolen kilometrin tarkkuudella vain suurikokoisista lajeista, kuten joutsenista, hanhista, vesilinnuista, päiväpetolinnuista, kurjesta, kahlaajista, haikaroista, lokkilinnuista ja sepelkyyhkystä. Etäisyyksien ja ohituspuolien tarkkaa analyysiä ei esitetä tässä raportissa, sillä aineisto on kerätty tilaajalle tarkempaa vaikutusten arviointia varten. Lomakkeille kirjattiin

erillistä koodia käyttäen ne linnut, jotka liikehtivät ainoastaan selvitysalueen ulkopuolella, eivätkä lainkaan tuulivoima-alueella. Aineisto kerättiin kokonaisuutena sellaisella tarkkuudella, että sen perusteella on mahdollista tehdä muuttolintujen törmäysmallinnus vaikutusten arvioinnin tueksi (Meller 2017). Uusimassa luontoselvitysoppaassa ei esitetä tässä selvityksessä käytetyistä menetelmistä poikkeavia menetelmiä (Mäkelä & Salo 2023).

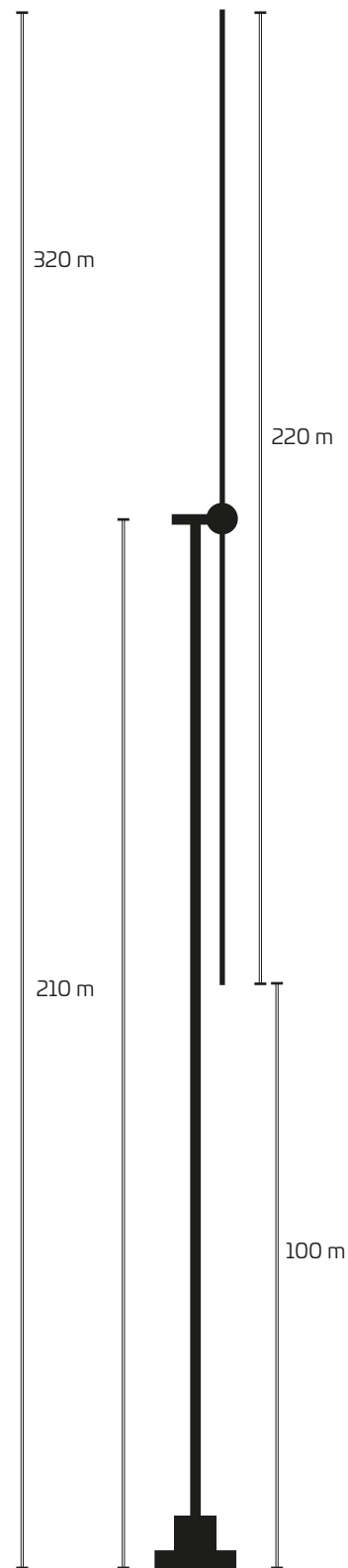
4.2. Havainnointipäivät, kellonajat ja sääolosuhteet

Lintujen havainnointi toteutettiin 18 päivänä parhaan näkyvän muuton aikaan maaliskuu–toukokuussa 18.3.–19.5. välisenä aikana. Havainnointia pyrittiin jakamaan tasaisesti kahden kuukauden ajalle.

Havainnointi aloitettiin vaihtelevasti suhteessa auringonnousuun riippuen sääolosuhteista ja kevätmuuton etenemisestä (taulukko 1). Havainnointia tehtiin kahdeksan tuntia päivittäin ilman taukoja, riippuen sääolosuhteista ja muuton voimakkuudesta. Yömuuttoa ei havainnoitu lainkaan.

Taulukko 1. Havainnointipäivämäärät, kellonajat ja auringonnousun ajoittuminen sekä havainnointipaikat.

Päivämäärä	Havainnointi-aika	Auringonnousu	Havainnointipaikka
18.3.2025	6.35–14.35	6.42	Järvikylä
22.3.2025	6.30–14.30	6.30	Järvikylä
24.3.2025	6.30–14.30	6.22	Varsala
27.3.2025	6.00–14.00	6.12	Varsala
29.3.2025	6.00–14.00	6.06	Järvikylä
1.4.2025	7.00–15.00	6.55	Varsala
3.4.2025	7.00–15.00	6.49	Järvikylä
8.4.2025	6.30–14.30	6.32	Varsala
10.4.2025	6.30–14.30	6.26	Järvikylä
13.4.2025	6.15–14.15	6.16	Varsala
15.4.2025	6.30–14.30	6.10	Järvikylä
22.4.2025	5.40–13.40	5.40	Varsala
27.4.2025	5.30–13.30	5.31	Järvikylä



Kuva 6. Suunniteltujen voimaloiden korkeustiedot.

Päivämäärä	Havainnointi-aika	Auringon-nousu	Havainnointi-paikka
29.4.2025	5.30–13.30	5.24	Varsala
2.5.2025	5.20–13.20	5.16	Järvikylä
8.5.2025	5.00–13.00	4.56	Varsala
13.5.2025	5.00–13.00	4.43	Järvikylä
19.5.2025	4.30–12.30	4.25	Varsala

Havainnointia tehtiin lämpötilan ja pilvisyyden sekä tuulen voimakkuuden ja suunnan osalta vaihtelevissa sääolosuhteissa (taulukko 2).

4.3. Epävarmuustekijät

Lintujen kevätmuuttoa havainnoitiin 18 päivänä yhteensä 144 tuntia maaliskuun jälkipuolen ja toukokuun puolivälin

välisenä aikana. Suurten lintujen muutto saatiin havainnoitua varsin kattavasti, vaikka kevätmuuton kulku oli hyvin poikkeuksellinen takatalvien ja kylmien pohjoisvirtauksen sekä toisaalta myös hyvin lämpimien jaksojen vuoksi. Otannasta saatiin kuitenkin varsin edustava. Tuloksia tarkastellessa tu-

Taulukko 2. Sääolosuhteet inventointien aikana. Pilvisyydessä esimerkiksi 0/8 = pilvetön ja 8/8 = täyspilvinen.

Päivämäärä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
18.3.2025	0 °C	5 °C	4/8	6/8	3 m/s NW	5 m/s W
22.3.2025	-3 °C	6 °C	1/8	0/8	4 m/s S	5 m/s SW
24.3.2025	-2 °C	6 °C	3/8	7/8	4 m/s SE	6 m/s S
27.3.2025	0 °C	5 °C	2/8	8/8	4 m/s S	5 m/s SW
29.3.2025	4 °C	8 °C	2/8	7/8	5 m/s S	6 m/s SW
1.4.2025	-2 °C	10 °C	3/8	2/8	2 m/s SW	4 m/s W
3.4.2025	0 °C	13 °C	3/8	1/8	2 m/s SW	6 m/s W
8.4.2025	-6 °C	5 °C	0/8	7/8	0 m/s	4 m/s SW
10.4.2025	-6 °C	0 °C	4/8	8/8	2 m/s SW	5 m/s SW
13.4.2025	-2 °C	10 °C	2/8	2/8	2 m/s SW	5 m/s SW
15.4.2025	-3 °C	12 °C	0/8	3/8	1 m/s W	2 m/s W
22.4.2025	0 °C	9 °C	4/8	8/8	3 m/s SE	3 m/s S
27.4.2025	2 °C	7 °C	7/8	6/8	2 m/s S	6 m/s SW
29.4.2025	5 °C	5 °C	4/8	8/8	4 m/s NE	5 m/s N
2.5.2025	5 °C	15 °C	7/8	8/8	5 m/s S	7 m/s S
8.5.2025	-3 °C	7 °C	3/8	8/8	2 m/s N	3 m/s N
13.5.2025	2 °C	14 °C	5/8	8/8	2 m/s SW	2 m/s SW
19.5.2025	0 °C	16 °C	2/8	3/8	2 m/s NE	3 m/s W

lee huomioida, että pitkien etäisyyksien vuoksi esimerkiksi Karijoen havainnointipisteestä ei ole ollut mahdollista nähdä selvitysalueen luoteisosan ohi suuntautuvaa muuttoa. Tämän vuoksi havainnointipistettä on vuoroteltu.

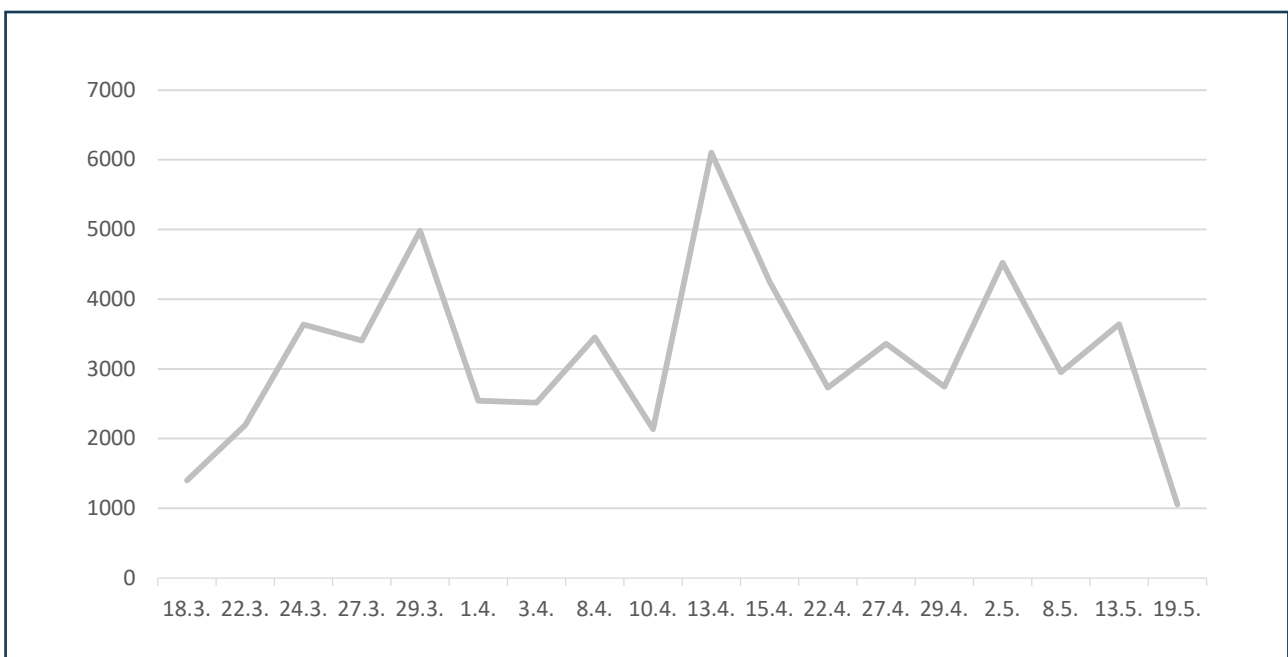
Toukokuun jälkipuoliskolla näkyvästä muutosta on jäljellä enää vain joidenkin kahlaajien sekä myöhäisten petolintujen (mehiläis- ja nuolihaukka) muutto. Näiden havainnointiin ei panostettu, sillä painoarvoa annettiin enemmän muiden suurten lintujen muutolle.

Eräänä muuton seurantojen epävarmuustekijänä on se, että yksi henkilö ei pysty havainnoimaan täysin kattavasti muuton seurantaa erityisesti vilkkaina muuttopäivinä. Tällä seikalla ei kuitenkaan katsota olevan erityisen suurta merkitystä alueen muuttovoimakkuuden arvioinnissa. Toisena epävarmuustekijänä voidaan mainita lentokorkeuksien arviointi, mikä on haastavaa. Korkeusarvioinneissa on kuitenkin pyritty hyödyntämään maaston merkkejä, kuten mäkiä, telemastoja ja tuulivoimaloita.

5. Tulokset

Kevätmuuton seurannan aikana kirjattiin yhteensä 57 634 lentoa (taulukko 3 ja kuva 7). Lajien yhteislukemia tarkasteltaessa harmaahanhilajia havaittiin selvästi eniten (16 631 yksilöä). Myös taigametsähanhia (7 134 yks.), kapustarintoja (6 223 yks.), sepelkyyhkyjä (4 218 yks.), tundrametsähanhia (4 030 yks.), naakkoja (3 541 yks.), naurulokkeja (2 702 yks.) ja tundrahanhia (2 441 yks.) laskettiin enemmän kuin muita lajeja. Nämä kahdeksan lajia ja lajiryhmää muodostivat peräti 81 prosenttia kokonaislentomäärästä.

Muuttavien lintujen liikehdintä suuntautui pääosin koilliseen ja pohjoiseen. Kylmänvirtausten aikana kirjattiin myös vähäisesti lounaaseen ja etelään kohdistunutta pakomuuttoa. Lisäksi ruokailulentoja havaittiin melko runsaasti.



Kuva 7. Lentojen lukumäärät havaintopäivittäin.

Taulukko 3. Lentojen lukumäärät havaintopäivittäin.

Päivämäärä	Yksilömäärä
18.3.2025	1 401
22.3.2025	2 195
24.3.2025	3 637
27.3.2025	3 406
29.3.2025	4 984
1.4.2025	2 542
3.4.2025	2 517
8.4.2025	3 452
10.4.2025	2 134
13.4.2025	6 103
15.4.2025	4 251
22.4.2025	2 734
27.4.2025	3 360
29.4.2025	2 748
2.5.2025	4 525
8.5.2025	2 951
13.5.2025	3 639
19.5.2025	1 055
Yhteensä	57 634

Taulukko 4. Tuntikohtaiset keskiarvot lennoista päivittäin.

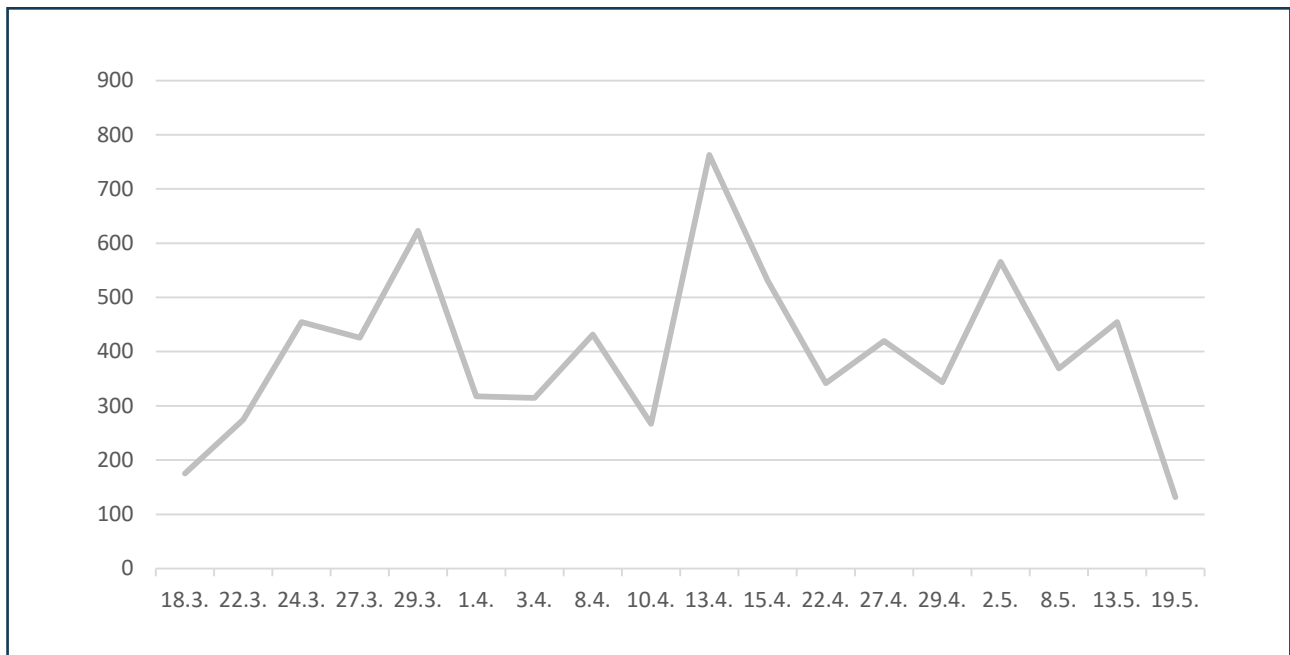
Päivämäärä	Yksilömäärä
18.3.2025	175
22.3.2025	274
24.3.2025	455
27.3.2025	426
29.3.2025	623
1.4.2025	318
3.4.2025	315
8.4.2025	432
10.4.2025	267
13.4.2025	763
15.4.2025	531
22.4.2025	342
27.4.2025	420
29.4.2025	344
2.5.2025	566
8.5.2025	369
13.5.2025	455
19.5.2025	132
Keskiarvo	400

Aineiston perusteella 48 prosenttia (27 937 yks.) kirjatusta lennoista ylitti selvitysalueen ja niistä 86 prosenttia (23 967 yks.) lensi riskikorkeuden alapuolella. Kokonaislentomäärästä yhteensä noin kuusi prosenttia (3 290 yks.) lensi riskikorkeudella. Lapakorkeuden yläpuolen lentoja kirjattiin 677 kurjesta ja kolmesta merikotkasta.

Lentojen lukumäärä vaihteli melko paljon seurantapäivien aikana. Eniten lentoja kirjattiin 13.4. ja 29.3. sekä vähiten 19.5. ja 18.3. (taulukko 3 ja kuva 7). Tuntikohtaiset lentomäärät vaihtelivat myös melko paljon. Kevään voimakkainta tuntikohtaista muuttoa laskettiin 13.4. (763 yksilöä / tuntia) ja 29.3. (623 yks.). Hiljaisinta tuntikohtainen muutto oli 19.5. (132 yks.) ja 18.3. (175 yks.). Ero oli noin kuusinkertainen heikoimman ja vilkkaimman muuttopäivän välillä (taulukko 4 ja kuva 8).

6. Päätelmät

Havainnointia tehtiin kahden kuukauden jaksolla 18.3.–19.5. Ajanjakso kattaa hyvin isojen lintujen näkyvän muuttokauden. Kookkaista linnuista havaittiin erityisen runsaasti hanhia, joista laskettiin yhteensä peräti 30 479 yksilöä. Lukema on erittäin suuri vaikka osa koskee ruokailulentoja. Myös



Kuva 8. Päivittäiset lentojen lukumäärät havainnoitua tuntia kohden.

laulujoutsenia, merikotkia, kapustarintoja, töyhtöhyppiä, kuoveja, suokukkoja, naurulokkeja, kalalokkeja ja sepelkyyhkyjä havaittiin runsaasti. Sinisuohaukkoja, hiirihaukkoja, piekanoja, tuulihaukkoja, harmaalokkeja ja uuttukyyhkyjä havaittiin kohtalaisesti.

Kaikkia kookkaita lintuja havaittiin yhteensä 48 738 yksilöä, joista 3 043 yksilöä lensi riskikorkeudella (100–320 m) suunnitellun tuulivoimaselvitysalueen yli (taulukko 5). Suurten lintujen kokonaislentomäärä on erittäin suuri ja riskilentojen määrä kohtalainen. Merkittävin määrä koskee harmaahanhilajia, joita muutti 883 yksilöä riskikorkeudella. Seuraavaksi eniten riskilentoja kirjattiin taigametsähanhista (737 yks.), kapustarinnoista (505 yks.), naurulokeista (373 yks.) ja tundrahanhista (138 yks.).

Havaintoaineiston perusteella voidaan osoittaa joillekin lajeille lentoreittejä, joita pitkin muutti eniten yksilöitä. Laulujoutsenmuuttoa nähtiin eniten selvitysalueen keskiosan yli pohjoiseen ja selvitysalueen luoteispuolelta itä-koilliseen. Hanhimuuttoa havaittiin menevän eniten selvitysalueen keskiosan yli pohjoiseen, alueen luoteispuolelta koilliseen ja itä-koilliseen sekä kaakkoispuolelta koilliseen. Selvästi ruokailupaikkoja oli kolme sekä selvitysalueen pohjois- että eteläpuolella. Lentoja havaittiin melko runsaasti näiden alueiden välillä (liite 3).

Merikotkamuuttoa havaittiin laajalla alueella, mutta suurin osa keskittyi selvitysalueen keskiosan yli pohjoiseen, itäpuoliskon yli koilliseen ja kaakkoispuolen ohi koilliseen. Hiirihaukka- ja piekanamuutto kulki pääosin selvitysalueen keski- ja itäosan yli pohjoiseen ja koilliseen. Kaksi havaittua maakotkaa muuttivat selvitysalueen keskiosan yli pohjoiseen ja koilliseen (liite 3).

Kurkimuutto suuntautui suurelta osin pohjoiseen selvitysalueen keskiosan yli ja itäpuolelta. Kapustarintoja lensi hyvin monella eri reitillä selvitysalueen keskiosan yli pohjoiseen, itäosan yli koilliseen, eteläpuolelta koilliseen ja itä-koilliseen sekä pohjoispuolelta itään. Parvet seurailivat lajityypilliseen tapaan eniten peltolinjoja. Töyhtöhyppien muuttoreitit olivat samansuuntaisia kuin

kapustarinnoilla, mutta lajin osalta havaittiin myös selvää pakomuuttoa länteen ja lounaaseen. Suokukkumuutto keskittyi selvitysalueen keskiosan yli pohjoiseen sekä selvitysalueen pohjois- ja eteläpuolelta itään (liite 3).

Lokkimuuttoa havaittiin laajalla alueella, mutta erityisesti selvitysalueen keskiosan yli muutti lintuja pohjoiseen ja itäosan yli koilliseen. Lisäksi selvitysalueen etelä- ja pohjoispuolelta kirjattiin runsaasti lentoja koilliseen, itä-koilliseen ja itään. Iso osa sepelkyyhkyistä muutti selvitysalueen keskiosan yli pohjoiseen sekä alueen pohjois- ja eteläpuolelta itään (liite 3). Kaikkien muiden lajien muutto oli sisämaalle hyvin tyyppilliseen tapaan viuhkamaista, eli lintuja muutti useisiin eri suuntiin ja useilla eri etäisyyksillä, eikä niille voida esittää erityisiä muuttoreittejä.

Havaintopaikan yhteislentomäärä oli 144 tunnin aikana 57 634 yksilöä. Tuntia kohden lentoja kirjattiin näin ollen keskimäärin 400, mikä on hyvin suuri lukema sisämaassa keväällä. Selvityksen perusteella selvitysalueen keskiosan yli muuttaa runsaasti lintuja pohjoiseen ja koilliseen. Lisäksi etelä- ja pohjoispuolen peltoketjut ohjaavat muuttoa voimakkaasti.

Taulukossa 5 olevat lajit ovat pääosin muuttavia, lukuun ottamatta osaa hanhista, teertä, fasaa-nia, osaa merikotkista, tuulihaukoista, kapustarinnoista, suokukoista, naurulokeista ja kalalokeista, harmaalokeista, kesykyyhkyä, osaa sepelkyyhkyistä, harakkaa, naakkaa ja korppia sekä osaa kelta-sirkuista. Liitteessä 1 esitetään lennot 60 minuuttia kohden havaintopäivittäin ja liitteessä 2 havainnointipaikan lentomäärät tunnin jaksoissa päivittäin.

Taulukko 5. Kevätseurannan aikana kirjatut lennot lajeittain. Alilentoja = törmäysriskikorkeuden alapuolella havaittujen lentojen lukumäärä kokonaislentomäärästä, Ylilentoja = törmäysriskikorkeuden yläpuolella havaittujen lentojen lukumäärä kokonaislentomäärästä, Riskilentoja = törmäysriskikorkeudella (100–320 m) havaittujen lentojen määrä, Riski = törmäysriskikorkeudella havaittujen lentojen lukumäärä kokonaislentomäärästä, Alueen kautta = selvitysalueen kautta kulkeneiden lentojen osuus kokonaislentomäärästä havaittujen yksilöiden osalta. Ali-, yli- ja riskilennot on laskettu tuulivoima-alueen ylittäneiden yksilöiden määrästä. Luokan/statuksen lyhenne: CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, L = lintudirektiivin laji ja V = Suomen erityisvastuulaji.

Laji (tieteellinen nimi)	Lennot yhteensä (lkm)	Alilentoja (lkm)	Ylilentoja (lkm)	Riskilentoja (lkm)	Riski (%)	Alueen kautta (%)	Luokka/status
Kyhmyjoutsen (<i>Cygnus olor</i>)	3	3	-	-	0	100	-
Laulujoutsen (<i>Cygnus cygnus</i>)	455	378	-	-	0	83	L, V
Taigametsähanhi (<i>Anser f. fabalis</i>)	7 134	5 166	-	737	12	83	VU, V
Tundrametsähanhi (<i>Anser f. rossicus</i>)	4 030	801	-	-	0	20	EN
Lyhytnokkahanhi (<i>Anser brachyrhynchus</i>)	14	4	-	-	0	29	-
Tundrahanhi (<i>Anser albifrons</i>)	2 441	1 234	-	138	10	56	-
Merihanhi (<i>Anser anser</i>)	15	12	-	2	14	93	-
Harmaahanhilaji (<i>Anser sp.</i>)	16 631	3 090	-	883	22	24	-
Kanadanhanhi (<i>Branta canadensis</i>)	2	-	-	-	0	0	-

Laji (tieteellinen nimi)	Lennot yhteensä (lkm)	Alilentoja (lkm)	Ylilentoja (lkm)	Riskilentoja (lkm)	Riski (%)	Alueen kautta (%)	Luokka/status
Valkoposkihanhi (<i>Branta leucopsis</i>)	212	90	-	-	0	42	L
Haapana (<i>Anas penelope</i>)	8	-	-	-	0	0	VU, V
Tavi (<i>Anas crecca</i>)	2	-	-	-	0	0	V
Sinisorsa (<i>Anas platyrhynchos</i>)	52	17	-	-	0	33	-
Telkkä (<i>Bucephala clangula</i>)	7	3	-	-	0	43	V
Isokoskelo (<i>Mergus merganser</i>)	21	12	-	-	0	57	NT, V
Teeri (<i>Tetrao tetrix</i>)	217	62	-	-	0	29	L, V
Fasaani (<i>Phasianus colchicus</i>)	2	-	-	-	0	0	-
Kuikka (<i>Gavia arctica</i>)	2	2	-	-	0	100	L
Merimetso (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	10	-	-	10	100	100	-
Mehiläishaukka (<i>Pernis apivorus</i>)	3	-	-	3	100	100	EN, L
Merikotka (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	79	23	3	32	55	73	L
Ruskosuohaukka (<i>Circus aeruginosus</i>)	3	2	-	1	33	100	L
Sinisuohaukka (<i>Circus cyaneus</i>)	16	13	-	-	0	81	VU, L
Kanahaukka (<i>Accipiter gentilis</i>)	12	3	-	-	0	25	NT
Varpushaukka (<i>Accipiter nisus</i>)	13	8	-	-	0	62	-
Hiirihaukka (<i>Buteo buteo</i>)	29	9	-	10	53	66	VU
Piekana (<i>Buteo lagopus</i>)	27	14	-	9	39	85	EN
Maakotka (<i>Aquila chrysaetos</i>)	2	-	-	2	100	100	VU, L
Sääksi (<i>Pandion haliaetus</i>)	3	-	-	1	100	33	L
Tuulihaukka (<i>Falco tinnunculus</i>)	25	6	-	-	0	24	-
Ampuhaukka (<i>Falco columbarius</i>)	1	-	-	-	0	0	L
Kurki (<i>Grus grus</i>)	1 291	163	677	90	10	72	L
Kapustarinta (<i>Pluvialis apricaria</i>)	6 223	2 445	-	505	17	47	L
Töyhtöhyppä (<i>Vanellus vanellus</i>)	806	583	-	-	0	72	-
Pikkukuovi (<i>Numenius phaeopus</i>)	34	29	-	-	0	85	V
Kuovi (<i>Numenius arquata</i>)	172	73	-	52	42	73	NT, V
Suokukko (<i>Calidris pugnax</i>)	803	495	-	30	6	65	CR, L
Metsäviklo (<i>Tringa ochropus</i>)	13	11	-	-	0	85	-
Valkoviklo (<i>Tringa nebularia</i>)	3	3	-	-	0	100	NT, V
Liro (<i>Tringa glareola</i>)	44	27	-	-	0	61	NT, L, V
Lehtokurppa (<i>Scolopax rusticola</i>)	2	-	-	-	0	0	-
Taivaanvuohi (<i>Gallinago gallinago</i>)	19	14	-	-	0	74	NT
Pikkulokki (<i>Hydrocoloeus minutus</i>)	7	2	-	-	0	29	L, V

Laji (tieteellinen nimi)	Lennot yhteensä (lkm)	Alilentoja (lkm)	Ylilentoja (lkm)	Riskilentoja (lkm)	Riski (%)	Alueen kautta (%)	Luokka/status
Naurulokki (<i>Larus ridibundus</i>)	2 702	734	-	373	34	41	VU
Kalalokki (<i>Larus canus</i>)	786	353	-	77	18	55	-
Selkälokki (<i>Larus fuscus</i>)	6	2	-	-	0	33	EN, V
Harmaalokki (<i>Larus argentatus</i>)	56	13	-	14	52	48	VU
Merilokki (<i>Larus marinus</i>)	1	-	-	-	0	0	VU
Kalatiira (<i>Sterna hirundo</i>)	2	2	-	-	0	100	L, V
Kesykyyhky (<i>Columba livia</i>)	3	3	-	-	0	100	-
Uuttukyyhky (<i>Columba oenas</i>)	64	35	-	-	0	55	-
Sepelkyyhky (<i>Columba palumbus</i>)	4 218	3 040	-	74	2	74	-
Käki (<i>Cuculus canorus</i>)	6	6	-	-	0	100	-
Tervapääsky (<i>Apus apus</i>)	3	3	-	-	0	100	EN
Käenpiika (<i>Jynx torquilla</i>)	1	-	-	-	0	0	NT
Harmaapäätikka (<i>Picus canus</i>)	2	1	-	-	0	50	L
Palokärki (<i>Dryocopus martius</i>)	3	1	-	-	0	33	L
Käpytikka (<i>Dendrocopos major</i>)	5	1	-	-	0	20	-
Kiuru (<i>Alauda arvensis</i>)	319	237	-	-	0	74	NT
Törmäpääsky (<i>Riparia riparia</i>)	3	3	-	-	0	100	EN
Haarapääsky (<i>Hirundo rustica</i>)	45	38	-	-	0	84	VU
Räystäspääsky (<i>Delichon urbicum</i>)	17	13	-	-	0	76	EN
Metsäkirvinen (<i>Anthus trivialis</i>)	2	-	-	-	0	0	-
Niittykirvinen (<i>Anthus pratensis</i>)	70	15	-	-	0	21	-
Västäräkki (<i>Motacilla alba</i>)	80	71	-	-	0	89	NT
Tilhi (<i>Bombycilla garrulus</i>)	28	28	-	-	0	100	-
Leppälintu (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	1	-	-	-	0	0	-
Pensastasku (<i>Saxicola rubetra</i>)	3	1	-	-	0	33	VU
Kivitasku (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	4	-	-	-	0	0	-
Mustarastas (<i>Turdus merula</i>)	22	8	-	-	0	36	-
Räkättirastas (<i>Turdus pilaris</i>)	2 109	1 578	-	-	0	75	-
Laulurastas (<i>Turdus philomelos</i>)	40	32	-	-	0	80	-
Punakylkirastas (<i>Turdus iliacus</i>)	174	143	-	-	0	82	-
Kulorastas (<i>Turdus viscivorus</i>)	43	32	-	-	0	74	-
Pieni rastas (<i>Turdus phi/ili</i>)	226	191	-	-	0	85	-
Pensaskerttu (<i>Sylvia communis</i>)	1	-	-	-	0	0	NT
Pajulintu (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	1	-	-	-	0	0	-

Laji (tieteellinen nimi)	Lennot yhteensä (lkm)	Alilentoja (lkm)	Ylilentoja (lkm)	Riskilentoja (lkm)	Riski (%)	Alueen kautta (%)	Luokka/status
Kirjosieppo (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Sinitiaainen (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	8	-	-	-	0	0	-
Talitiaainen (<i>Parus major</i>)	14	-	-	-	0	0	-
Isolepinkäinen (<i>Lanius excubitor</i>)	1	-	-	-	0	0	-
Närhi (<i>Garrulus glandarius</i>)	14	-	-	-	0	0	NT
Harakka (<i>Pica pica</i>)	91	3	-	-	0	3	NT
Naakka (<i>Corvus monedula</i>)	3 541	1 391	-	238	15	46	-
Mustavaris (<i>Corvus frugilegus</i>)	5	5	-	-	0	100	-
Varis (<i>Corvus corone</i>)	291	153	-	-	0	53	-
Korppi (<i>Corvus corax</i>)	94	57	-	9	14	70	-
Kottarainen (<i>Sturnus vulgaris</i>)	260	97	-	-	0	37	-
Pikkuvarpunen (<i>Passer montanus</i>)	66	2	-	-	0	3	-
Peippo (<i>Fringilla coelebs</i>)	658	481	-	-	0	73	-
Järripeippo (<i>Fringilla montifringilla</i>)	6	4	-	-	0	67	NT
Peippolaji (<i>Fringilla sp.</i>)	40	40	-	-	0	100	-
Viherpeippo (<i>Carduelis chloris</i>)	11	-	-	-	0	0	EN
Tikli (<i>Carduelis carduelis</i>)	5	-	-	-	0	0	-
Vihervarpunen (<i>Carduelis spinus</i>)	4	4	-	-	0	100	-
Hemppe (<i>Carduelis cannabina</i>)	63	-	-	-	0	0	-
Urpiaainen (<i>Carduelis flammea</i>)	2	-	-	-	0	0	-
Punatulkku (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	4	4	-	-	0	100	-
Lapinsirkku (<i>Calcarius lapponicus</i>)	4	-	-	-	0	0	NT
Pulmunen (<i>Plectrophenax nivalis</i>)	344	340	-	-	0	99	VU
Keltasirkku (<i>Emberiza citrinella</i>)	157	2	-	-	0	1	-
Pajusirkku (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	16	2	-	-	0	13	VU
Yhteensä	57 634	23 967	680	3 290	6	48	

7. Lajikohtaista tarkastelua

Tässä osiossa esitetään yksityiskohtaisemmin suurikokoisten ja muiden huomionarvoisten lajien lentotietoja. Eri lajeja havaittiin seurannassa yhteensä 96. Kustakin lajista esitetään suomalaisen nimen lisäksi tieteellinen nimi. Palstan oikeaan reunaan on merkitty sinisellä hakasulkuihin lajin uhanalaisuusluokka/suojelustatus: CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä (Hyvärinen ym. 2019), L = lintudirektiivin laji ja V = Suomen erityisvastuulaji. Lajista kerrotaan hyvin yleispiirteisesti perustietoja muun muassa lennoista. Tekstikuvauksen alla on päiväkohtainen lentomäärä. Tieteellisen nimen jälkeen on tuulivoimaselvitysalueen ns. riskilentojen prosentti.

Kyhmyjoutsen (*Cygnus olor*) 0 %

Kyhmyjoutsenten muutto kulkee rannikolla, minkä vuoksi sisämaan muuttohavainnot ovat hyvin vähäisiä. Seurannassa nähtiin kolme muuttajaa 8.5.

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

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

Kokonaisyksilömäärä 455 yks.

- ▶ 18.3.: 19
- ▶ 22.3.: 38
- ▶ 24.3.: 22
- ▶ 27.3.: 215
- ▶ 29.3.: 81
- ▶ 1.4.: 14
- ▶ 3.4.: 36
- ▶ 8.4.: 6
- ▶ 10.4.: -
- ▶ 13.4.: 16
- ▶ 15.4.: -
- ▶ 22.4.: -
- ▶ 27.4.: 6
- ▶ 29.4.: 1
- ▶ 2.5.: -
- ▶ 8.5.: -
- ▶ 13.5.: 1
- ▶ 19.5.: -

Taigametsähänhi (*Anser fabalis f.*) 12 % [VU][V]

Taigametsähänhien päämuutto ajoittuu tyyppillisesti huhtikuulle. Viime vuosina Suomes-

sa on kuitenkin koettu lajin päämuutto osittain myöhään toukokuussa. Taigametsähänhien muuttoreitti sijaitsee Ruotsista kohti koillista. Kokonaislentomäärä oli hyvin suuri, mutta osa havainnoista koskee ruokailulentoja.

Kokonaisyksilömäärä 7 134 yks.

- ▶ 18.3.: 181
- ▶ 22.3.: 708
- ▶ 24.3.: 1 290
- ▶ 27.3.: 1 718
- ▶ 29.3.: 1 879
- ▶ 1.4.: 541
- ▶ 3.4.: 427
- ▶ 8.4.: 260
- ▶ 10.4.: 48
- ▶ 13.4.: 14
- ▶ 15.4.: 47
- ▶ 22.4.: 7
- ▶ 27.4.: 14
- ▶ 29.4.: -
- ▶ 2.5.: -
- ▶ 8.5.: -
- ▶ 13.5.: -
- ▶ 19.5.: -

Tundrametsähänhi (*Anser fabalis r.*) 0 % [EN]

Tundrametsähänhien muutto on kulkenut tyyppillisesti Kaakkois-Suomen yli, mutta viime vuosina muuttolinjat ovat sijainneet enemmän lännessä. Päämuutto ajoittuu usein toukokuun alkuun. Seurannassa havaittiin hyvin runsaasti tundrametsähänhia, mutta osa havainnoista koskee ruokailulentoja.

Kokonaisyksilömäärä 4 030 yks.

- ▶ 18.3.: -
- ▶ 22.3.: -
- ▶ 24.3.: -
- ▶ 27.3.: -
- ▶ 29.3.: -

- ▶ 1.4.: -
- ▶ 3.4.: -
- ▶ 8.4.: -
- ▶ 10.4.: 371
- ▶ 13.4.: 71
- ▶ 15.4.: 516
- ▶ 22.4.: 14
- ▶ 27.4.: 601
- ▶ 29.4.: -
- ▶ 2.5.: 2 363
- ▶ 8.5.: 13
- ▶ 13.5.: 79
- ▶ 19.5.: 2

Lyhytnokkahanhi (*Anser brachyrhynchus*) 0 %
Lyhytnokkahanhien päämuuttoreitti sijaitsee länsirannikon tuntumassa. Vilkkainta muutto on tyypillisesti huhtikuussa. Seurannassa havaittiin vähäistä muuttoa: 4 yksilöä, 4 yks. 15.4., 2 yks. 27.4. ja 4 yks. 2.5.

Tundrahanhi (*Anser albifrons*) 10 %
Tundrahanhien päämuuttoreitti sijaitsee Itä-Suomessa, mutta lajista on tullut varsin tavanomainen muuttaja myös Etelä-Pohjanmaalla viimeisen reilun kymmenen vuoden aikana. Vuosittaiset yksilömäärät vaihtelevat kuitenkin hyvin runsaasti. Seurannan kokonaislento-määrä oli suuri, mutta osa havainnoista koskee ruokailulentoja.

Kokonaisyksilömäärä 2 441 yks.

- ▶ 18.3.: -
- ▶ 22.3.: 128
- ▶ 24.3.: 117
- ▶ 27.3.: 127
- ▶ 29.3.: 348
- ▶ 1.4.: 83
- ▶ 3.4.: 92
- ▶ 8.4.: 195
- ▶ 10.4.: 166

- ▶ 13.4.: 202
- ▶ 15.4.: 85
- ▶ 22.4.: 550
- ▶ 27.4.: 276
- ▶ 29.4.: 42
- ▶ 2.5.: 30
- ▶ 8.5.: -
- ▶ 13.5.: -
- ▶ 19.5.: -

Merihanhi (*Anser anser*) 14 %

Merihanhien päämuutto ajoittuu tyypillisesti huhtikuulle, mutta muutto alkaa usein jo maaliskuussa. Seurannassa kirjattiin hyvin vähäistä muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 14 yks.

- ▶ 18.3.: -
- ▶ 22.3.: 4
- ▶ 24.3.: 2
- ▶ 27.3.: 1
- ▶ 29.3.: 3
- ▶ 1.4.: -
- ▶ 3.4.: 2
- ▶ 8.4.: -
- ▶ 10.4.: -
- ▶ 13.4.: -
- ▶ 15.4.: 1
- ▶ 22.4.: -
- ▶ 27.4.: -
- ▶ 29.4.: -
- ▶ 2.5.: -
- ▶ 8.5.: 1
- ▶ 13.5.: 1
- ▶ 19.5.: -

Harmaahanhilaji (*Anser sp.*) 22 %

Muutonseurannan aikana havaittiin yhteensä peräti 16 631 määrittämätöntä harmaahanhea, jotka olivat todennäköisesti taiga- ja tundra-metsähanhia sekä tundrahanhia. Seurannan

kokonaislentomäärä on erittäin suuri vaikka osa niistä koskee ruokailulentoja eri peltoalueiden välillä.

Kokonaisyksilömäärä 16 631 yks.

- ▶ 18.3.: 8
- ▶ 22.3.: 676
- ▶ 24.3.: 1 512
- ▶ 27.3.: 750
- ▶ 29.3.: 1 690
- ▶ 1.4.: 1 131
- ▶ 3.4.: 888
- ▶ 8.4.: 2 121
- ▶ 10.4.: 565
- ▶ 13.4.: 4 611
- ▶ 15.4.: 1 070
- ▶ 22.4.: 777
- ▶ 27.4.: 34
- ▶ 29.4.: 420
- ▶ 2.5.: 150
- ▶ 8.5.: 160
- ▶ 13.5.: 23
- ▶ 19.5.: 45

Kanadanhanhi (*Branta canadensis*) 0 %

Kanadanhanhi on harvalukuinen pesijä Suomessa, eikä maassa havaita isoja muuttajamääriä käytännössä koskaan. Seurannassa havaittiin vain kaksi muuttajaa 22.4.

Valkoposkihanhi (*Branta leucopsis*) 0 % [L]

Valkoposkihanhi on arktinen laji, joka muuttaa pääosin Suomenlahdella toukokuussa. Osa muutosta hajaantuu sisämaahan sääolosuhteista riippuen. Suomessa pesii lisäksi populaatio rannikolla. Seurannassa kirjattiin vähäistä muuttoa: 2 yksilöä 22.4., 76 yks. 27.4., 48 yks. 420 yks., 42 yks. 13.5. ja 44 yks. 19.5.

Haapana (*Anas penelope*) 0 % [VU][V]

Haapanoiden päämuutto ajoittuu huhtikuun

jälkipuolella ja toukokuun alkupuolelle. Suurimmat muuttajamäärät lasketaan tyypillisesti rannikolla ja sisämaan suurilla reittivesillä. Seurannassa nähtiin vain kahdeksan muuttajaa 2.5.

Tavi (*Anas crecca*) 0 % [V]

Tavien päämuutto ajoittuu yöaikaan huhtikuulle. Osa populaatiosta muuttaa kuitenkin aamulla. Seurannassa kirjattiin vain muuttajaa lentoa 29.4.

Sinisorsa (*Anas platyrhynchos*) 0 %

Sinisorsien muutto ajoittuu keväällä sekä yölle että osin myös päivälle. Päämuutto on yleensä huhtikuussa. Seurannassa havaittiin melko vähäistä muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 52 yks.

- ▶ 18.3.: -
- ▶ 22.3.: -
- ▶ 24.3.: -
- ▶ 27.3.: 6
- ▶ 29.3.: 22
- ▶ 1.4.: 2
- ▶ 3.4.: 3
- ▶ 8.4.: 8
- ▶ 10.4.: 2
- ▶ 13.4.: -
- ▶ 15.4.: 4
- ▶ 22.4.: -
- ▶ 27.4.: -
- ▶ 29.4.: 1
- ▶ 2.5.: -
- ▶ 8.5.: -
- ▶ 13.5.: 4
- ▶ 19.5.: -

Telkkä (*Bucephala clangula*) 0 % [V]

Telkkien päämuutto ajoittuu huhtikuulle. Muuttajia nähdään myös päivänvalolla vaikka muutto on voimakkainta yöllä. Seurannassa kirjattiin

hyvin vähäistä muuttoa: 3 yksilöä 3.4., 2 yks. 27.4. ja 2 yks. 2.5.

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

Isokoskelo on varhainen kevätmuuttaja, jota nähdään sisämaassa usein maaliskuulta lähtien. Päämuutto ajoittuu kuitenkin huhtikuulle. Seurannassa nähtiin hyvin vähäistä muuttoa: 7 yksilöä 15.4., 5 yks. 29.4., 3 yks. 13.5. ja 6 yks. 19.5.

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

Kuikan päämuutto ajoittuu huhti–toukokuun taitteeseen ja toukokuulle. Eniten muuttajia havaitaan rannikolla ja sisämaan suurilla reittiveillä. Seurannassa kirjattiin vain kaksi muuttajaa 8.5.

Merimetso (*Phalacrocorax carbo*) 100 %

Merimetso on nimensä mukaisesti mereen sidoksissa oleva laji. Pieni osa pohjoisen kannasta muuttaa sisämaan yli. Seurannassa nähtiin kymmenen muuttajaa 22.4.

Mehiläishaukka (*Pernis apivorus*) 100 % [EN][L]

Mehiläishaukkojen päämuutto ajoittuu poikkeuksetta myöhään toukokuulle, usein vasta toukokuun puoliväliin tai jälkipuolelle. Seurannassa havaittiin kolme muuttajaa 19.5.

Merikotka (*Haliaeetus albicilla*) 58 % [L]

Merikotkien päämuutto ajoittuu yleensä varhain maaliskuulle, mutta muuttoa nähdään myös huhti- ja toukokuussa. Seurannassa kirjattiin runsasta muuttoa. Osa havainnoista koskee kiertelijöitä.

Kokonaisyksilömäärä 79 yks.

- ▶ 18.3.: 29
- ▶ 22.3.: 11
- ▶ 24.3.: -

- ▶ 27.3.: 7
- ▶ 29.3.: 3
- ▶ 1.4.: 6
- ▶ 3.4.: 4
- ▶ 8.4.: 1
- ▶ 10.4.: 1
- ▶ 13.4.: 4
- ▶ 15.4.: 6
- ▶ 22.4.: 2
- ▶ 27.4.: 1
- ▶ 29.4.: 1
- ▶ 2.5.: 1
- ▶ 8.5.: -
- ▶ 13.5.: -
- ▶ 19.5.: 2

Ruskosuohaukka (*Circus aeruginosus*) 33 % [L]

Ruskosuohaukkojen muutto keskittyy yleensä huhtikuun jälkipuolelle. Muuttajamäärät ovat kaikkialla hyvin vähäisiä. Seurannassa kirjattiin vähäistä muuttoa: 3 yksilöä 15.4.

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

Sinisuohaukkojen päämuutto ajoittuu tyypillisesti huhtikuulle. Seurannassa havaittiin kohtalaisesti lentoja.

Kokonaisyksilömäärä 16 yks.

- ▶ 18.3.: -
- ▶ 22.3.: -
- ▶ 24.3.: -
- ▶ 27.3.: -
- ▶ 29.3.: 3
- ▶ 1.4.: -
- ▶ 3.4.: -
- ▶ 8.4.: -
- ▶ 10.4.: -
- ▶ 13.4.: 4
- ▶ 15.4.: -
- ▶ 22.4.: 2
- ▶ 27.4.: -

- ▶ 29.4.: 3
- ▶ 2.5.: 2
- ▶ 8.5.: 1
- ▶ 13.5.: -
- ▶ 19.5.: 1

Kanahaukka (*Accipiter gentilis*) 0 % [NT]

Kanahaukka on osittaismuuttaja, joten vain osa linnuista muuttaa etelämmäksi syksyllä ja takaisin pohjoiseen keväällä. Päämuutto ajoittuu maaliskuun lopulta huhtikuulle. Seurannassa kirjattiin melko vähäisesti lentoja.

Kokonaisyksilömäärä 12 yks.

- ▶ 18.3.: 2
- ▶ 22.3.: -
- ▶ 24.3.: 2
- ▶ 27.3.: -
- ▶ 29.3.: -
- ▶ 1.4.: 3
- ▶ 3.4.: 2
- ▶ 8.4.: -
- ▶ 10.4.: -
- ▶ 13.4.: -
- ▶ 15.4.: 1
- ▶ 22.4.: -
- ▶ 27.4.: -
- ▶ 29.4.: -
- ▶ 2.5.: 1
- ▶ 8.5.: -
- ▶ 13.5.: -
- ▶ 19.5.: 1

Varpushaukka (*Accipiter nisus*) 0 %

Varpushaukkojen kevätmuuttokausi ulottuu maaliskuun jälkipuolelta toukokuun jälkipuolelle. Huhtikuu on yleensä päämuuttoaikaa. Seurannassa havaittiin hyvin vähäistä muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 13 yks.

- ▶ 18.3.: -

- ▶ 22.3.: 3
- ▶ 24.3.: -
- ▶ 27.3.: -
- ▶ 29.3.: -
- ▶ 1.4.: -
- ▶ 3.4.: 1
- ▶ 8.4.: -
- ▶ 10.4.: -
- ▶ 13.4.: 3
- ▶ 15.4.: 1
- ▶ 22.4.: -
- ▶ 27.4.: -
- ▶ 29.4.: -
- ▶ 2.5.: 2
- ▶ 8.5.: 1
- ▶ 13.5.: 2
- ▶ 19.5.: -

Hiirihaukka (*Buteo buteo*) 53 % [VU]

Hiirihaukan muuttokausi kestää maaliskuun jälkipuolelta toukokuun alkupuolelle. Päämuuttokausi on yleensä huhtikuussa. Seurannassa nähtiin korkeintaan kohtalaista muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 29 yks.

- ▶ 18.3.: 5
- ▶ 22.3.: 3
- ▶ 24.3.: 4
- ▶ 27.3.: 2
- ▶ 29.3.: -
- ▶ 1.4.: 3
- ▶ 3.4.: 3
- ▶ 8.4.: 2
- ▶ 10.4.: -
- ▶ 13.4.: 1
- ▶ 15.4.: -
- ▶ 22.4.: 2
- ▶ 27.4.: -
- ▶ 29.4.: -
- ▶ 2.5.: 2
- ▶ 8.5.: 1

- ▶ 13.5.: -
- ▶ 19.5.: 1

Piekana (*Buteo lagopus*) 39 % [EN]

Piekanojen päämuutto keskittyy yleensä huhtikuulle tai huhti–toukokuun taitteeseen. Suurimmat muuttajamäärät havaitaan tyypillisesti Merenkurkussa ja Pohjois-Pohjanmaan rannikolla. Seurannassa nähtiin kohtalaista muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 27 yks.

- ▶ 18.3.: -
- ▶ 22.3.: -
- ▶ 24.3.: -
- ▶ 27.3.: -
- ▶ 29.3.: -
- ▶ 1.4.: -
- ▶ 3.4.: 3
- ▶ 8.4.: 3
- ▶ 10.4.: 2
- ▶ 13.4.: 3
- ▶ 15.4.: 13
- ▶ 22.4.: -
- ▶ 27.4.: 3
- ▶ 29.4.: -
- ▶ 2.5.: -
- ▶ 8.5.: -
- ▶ 13.5.: -
- ▶ 19.5.: -

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

Maakotkien kevätmuutto ajoittuu varhain helmikuun lopulta huhtikuulle. Maaliskuu on usein päämuuttokuukausi. Seurannassa kirjattiin kaksi muuttajaa 22.3.

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

Sääksien päämuutto ajoittuu yleensä huhtikuun jälkipuolelle, jolloin jäät sulavat järvistä. Seurannassa nähtiin tyypillisen vähäisesti lentoja: 2 yksilöä 2.5. ja 1 yks. 19.5.

Tuulihaukka (*Falco tinnunculus*) 0 %

Tuulihaukkojen muuttokausi ulottuu yleensä maaliskuun jälkipuolelta toukokuun alkupuolelle. Kevätseurannassa kirjattiin kohtalaista muuttoa, mutta osa havainnoista koskee kiertelijöitä.

Kokonaisyksilömäärä 25 yks.

- ▶ 18.3.: 1
- ▶ 22.3.: 1
- ▶ 24.3.: 3
- ▶ 27.3.: -
- ▶ 29.3.: 1
- ▶ 1.4.: 2
- ▶ 3.4.: 1
- ▶ 8.4.: 1
- ▶ 10.4.: 1
- ▶ 13.4.: 1
- ▶ 15.4.: 2
- ▶ 22.4.: 2
- ▶ 27.4.: 1
- ▶ 29.4.: 2
- ▶ 2.5.: 2
- ▶ 8.5.: 1
- ▶ 13.5.: 1
- ▶ 19.5.: 2

Ampuhaukka (*Falco columbarius*) 0 % [L]

Ampuhaukkojen muuttokausi kestää maaliskuun lopulta toukokuun alkupuolelle. Huhtikuu on tyypillisesti päämuuttokuukausi. Seurannassa nähtiin vain yksi muuttaja 10.4.

Kurki (*Grus grus*) 10 % [L]

Kurkien kevätmuutto ajoittuu keväästä riippuen maalisi–huhtikuun taitteesta toukokuun alkuun. Seurannan kokonaisyksilömäärä oli runsas.

Kokonaisyksilömäärä 1 291 yks.

- ▶ 18.3.: -
- ▶ 22.3.: 3
- ▶ 24.3.: 5

- ▶ 27.3.: 4
- ▶ 29.3.: 27
- ▶ 1.4.: 73
- ▶ 3.4.: 19
- ▶ 8.4.: 61
- ▶ 10.4.: 25
- ▶ 13.4.: 51
- ▶ 15.4.: 758
- ▶ 22.4.: 68
- ▶ 27.4.: 54
- ▶ 29.4.: 17
- ▶ 2.5.: 10
- ▶ 8.5.: 38
- ▶ 13.5.: 12
- ▶ 19.5.: 66

Kapustarinta (*Pluvialis apricaria*) 17 % [L]

Kapustarintojen päämuutto ajoittuu huhtikuun lopulle ja toukokuun alkupuolelle. Seurannassa lentomäärä oli erittäin suurin. Osa lennoista koskee kiertelijöitä.

Kokonaisyksilömäärä 6 223 yks.

- ▶ 18.3.: -
- ▶ 22.3.: -
- ▶ 24.3.: -
- ▶ 27.3.: -
- ▶ 29.3.: 2
- ▶ 1.4.: -
- ▶ 3.4.: -
- ▶ 8.4.: 4
- ▶ 10.4.: -
- ▶ 13.4.: 3
- ▶ 15.4.: 9
- ▶ 22.4.: 251
- ▶ 27.4.: 413
- ▶ 29.4.: 653
- ▶ 2.5.: 648
- ▶ 8.5.: 1 597
- ▶ 13.5.: 2 615
- ▶ 19.5.: 28

Töyhtöhyppä (*Vanellus vanellus*) 0 %

Töyhtöhyppä on ensimmäinen keväällä muuttava kahlaaja, jonka päämuutto ajoittuu maaliskuun lopulle ja huhtikuun alkupuolelle. Seurannan lentomäärä oli suuri.

Kokonaisyksilömäärä 806 yks.

- ▶ 18.3.: -
- ▶ 22.3.: 92
- ▶ 24.3.: 182
- ▶ 27.3.: 61
- ▶ 29.3.: 148
- ▶ 1.4.: 51
- ▶ 3.4.: 58
- ▶ 8.4.: 24
- ▶ 10.4.: 75
- ▶ 13.4.: 45
- ▶ 15.4.: 8
- ▶ 22.4.: 5
- ▶ 27.4.: 8
- ▶ 29.4.: 4
- ▶ 2.5.: 6
- ▶ 8.5.: 6
- ▶ 13.5.: 18
- ▶ 19.5.: 15

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

Pikkukuovien päämuutto ajoittuu tyypillisesti toukokuulle. Seurannassa havaittiin vähäistä muuttoa: 17 yksilöä 2.5., 4 yks. 8.5., 7 yks. 13.5. ja 6 yks. 19.5.

Kuovi (*Numenius arquata*) 42 % [NT][V]

Kuovien päämuutto ajoittuu huhtikuulle ja keskittyy yleensä lyhyen ajanjakson sisälle. Seurannassa havaittiin runsasta muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 172 yks.

- ▶ 18.3.: -
- ▶ 22.3.: -
- ▶ 24.3.: -

- ▶ 27.3.: -
- ▶ 29.3.: -
- ▶ 1.4.: -
- ▶ 3.4.: -
- ▶ 8.4.: 1
- ▶ 10.4.: 3
- ▶ 13.4.: 18
- ▶ 15.4.: 69
- ▶ 22.4.: 20
- ▶ 27.4.: 33
- ▶ 29.4.: 6
- ▶ 2.5.: 7
- ▶ 8.5.: 6
- ▶ 13.5.: 3-
- ▶ 19.5.: 6

Suokukko (*Calidris pugnax*) 6 % [CR][L]

Suokukkojen päämuutto on yleensä toukokuun alkupuoliskolla. Seurannassa havaittiin muuttajia runsaasti. Osa havainnoista koskee kiertelijöitä.

Kokonaisyksilömäärä 803 yks.

- ▶ 18.3.: -
- ▶ 22.3.: -
- ▶ 24.3.: -
- ▶ 27.3.: -
- ▶ 29.3.: -
- ▶ 1.4.: -
- ▶ 3.4.: -
- ▶ 8.4.: -
- ▶ 10.4.: -
- ▶ 13.4.: -
- ▶ 15.4.: -
- ▶ 22.4.: 5
- ▶ 27.4.: 20
- ▶ 29.4.: 75
- ▶ 2.5.: 220
- ▶ 8.5.: 234
- ▶ 13.5.: 196
- ▶ 19.5.: 53

Metsäviklo (*Tringa ochropus*) 0 %

Metsäviklojen päämuutto ajoittuu yleensä huhtikuun jälkipuolelle. Seurannassa havaittiin vähäistä muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 13 yks.

- ▶ 18.3.: -
- ▶ 22.3.: -
- ▶ 24.3.: -
- ▶ 27.3.: -
- ▶ 29.3.: -
- ▶ 1.4.: -
- ▶ 3.4.: -
- ▶ 8.4.: -
- ▶ 10.4.: -
- ▶ 13.4.: -
- ▶ 15.4.: 1
- ▶ 22.4.: 4
- ▶ 27.4.: 2
- ▶ 29.4.: -
- ▶ 2.5.: 2
- ▶ 8.5.: -
- ▶ 13.5.: 2
- ▶ 19.5.: 2

Valkoviklo (*Tringa nebularia*) 0 % [NT][V]

Valkoviklojen päämuutto ajoittuu huhti-toukokuun taitteeseen ja toukokuun alkupuolelle. Seurannassa nähtiin vain kolme muuttajaa 2.5.

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

Liron päämuutto keskittyy tyypillisesti toukokuun alkupuolelle ja keskivaiheille. Seurannan kokonaisyksilömäärä oli hyvin pieni: 7 yksilöä 2.5., 33 yks. 13.5. ja 4 yks. 19.5.

Taivaanvuohi (*Gallinago gallinago*) 0 % [NT]

Taivaanvuohien päämuuttokausi kestää huhtikuun puolivälistä toukokuun alkupuolelle. Seurannassa havaittiin vähäistä muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 19 yks.

- ▶ 18.3.: -
- ▶ 22.3.: -
- ▶ 24.3.: -
- ▶ 27.3.: -
- ▶ 29.3.: -
- ▶ 1.4.: -
- ▶ 3.4.: 7
- ▶ 8.4.: -
- ▶ 10.4.: -
- ▶ 13.4.: -
- ▶ 15.4.: 3
- ▶ 22.4.: 3
- ▶ 27.4.: 2
- ▶ 29.4.: 3
- ▶ 2.5.: 3
- ▶ 8.5.: 2
- ▶ 13.5.: 2
- ▶ 19.5.: -

Pikkulokki (*Hydrocoloeus minutus*) 0 % [L][V]

Pikkulokkien päämuutto keskittyy sisämaan suurille reittivesille ja rannikolle. Muutto on vilkkainta huhti–toukokuun taitteessa ja toukokuun alussa. Seurannassa kirjattiin seitsemän muuttajaa 19.5.

Naurulokki (*Larus ridibundus*) 34 % [VU]

Naurulokkien päämuutto ajoittuu huhtikuulle. Kevästä riippuen muuttoa voi olla myös toukokuun alussa. Seurannan muuttajamäärä oli suuri. Osa havainnoista koskee kiertelijöitä.

Kokonaisyksilömäärä 2 702 yks.

- ▶ 18.3.: -
- ▶ 22.3.: -
- ▶ 24.3.: -
- ▶ 27.3.: -
- ▶ 29.3.: 4
- ▶ 1.4.: -
- ▶ 3.4.: 19

- ▶ 8.4.: -
- ▶ 10.4.: -
- ▶ 13.4.: 270
- ▶ 15.4.: 562
- ▶ 22.4.: 218
- ▶ 27.4.: 693
- ▶ 29.4.: 284
- ▶ 2.5.: 363
- ▶ 8.5.: 94
- ▶ 13.5.: 67
- ▶ 19.5.: 128

Kalalokki (*Larus canus*) 18 %

Kalalokkien päämuutto keskittyy yleensä maaliskuun lopulta huhtikuun jälkipuolelle. Suurimmat muuttajamäärät havaitaan rannikolla ja sisämaan suurilla reittivesillä. Seurannan lentomäärä oli suuri. Osa niistä koskee kiertelijöitä.

Kokonaisyksilömäärä 786 yks.

- ▶ 18.3.: -
- ▶ 22.3.: -
- ▶ 24.3.: -
- ▶ 27.3.: -
- ▶ 29.3.: -
- ▶ 1.4.: 1
- ▶ 3.4.: -
- ▶ 8.4.: 17
- ▶ 10.4.: -
- ▶ 13.4.: 54
- ▶ 15.4.: 43
- ▶ 22.4.: 67
- ▶ 27.4.: 92
- ▶ 29.4.: 87
- ▶ 2.5.: 37
- ▶ 8.5.: 124
- ▶ 13.5.: 94
- ▶ 19.5.: 170

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

Selkälokkien päämuutto ajoittuu huhtikuulle ja

toukokuun alkuun. Seurannassa kirjattiin yhteensä vain kuusi muuttajaa seuraavasti: 2 yksilöä 22.4., 1 yks. 27.4., 1 yks. 29.4., 1 yks. 13.5. ja 1 yks. 19.5.

Harmaalokki (*Larus argentatus*) 52 % **[VU]**

Harmaalokkien muutto ajoittuu maaliskuun lopulle ja huhtikuulle. Eniten muuttajia nähdään rannikolla ja sisämaan suurilla reittivesillä. Seurannassa havaittiin korkeintaan kohtalaisesti muuttajia.

Kokonaisyksilömäärä 56 yks.

- ▶ 18.3.: -
- ▶ 22.3.: -
- ▶ 24.3.: -
- ▶ 27.3.: -
- ▶ 29.3.: 3
- ▶ 1.4.: -
- ▶ 3.4.: 11
- ▶ 8.4.: -
- ▶ 10.4.: -
- ▶ 13.4.: 9
- ▶ 15.4.: -
- ▶ 22.4.: 3
- ▶ 27.4.: -
- ▶ 29.4.: -
- ▶ 2.5.: 20
- ▶ 8.5.: 1
- ▶ 13.5.: 7
- ▶ 19.5.: 2

Merilokki (*Larus marinus*) 0 % **[VU]**

Merilokki on nimensä mukaisesti merilaji, jonka muutto keskittyy rannikolle. Sisämaassa havaintoja tehdään harvoin. Seurannassa nähtiin yksi muuttaja 2.5.

Uuttukyyhky (*Columba oenas*) 0 %

Uuttukyyhky on eteläinen laji, jonka muutto-kausi ajoittuu varhaisesta maaliskuusta huhti-

kuulle. Muuttajamäärät ovat kaikkialla vähäisiä. Seurannassa kirjattiin kohtalaista muuttoa: 7 yksilöä 18.3., 46 yks. 22.3., 3 yks. 27.4. ja 3 yks. 13.5.

Sepelkyyhky (*Columba palumbus*) 2 %

Sepelkyyhkyjen päämuutto ajoittuu yleensä huhtikuulle. Seurannan kokonaislentomäärä oli hyvin suuri, mutta osa koskee kiertelijöitä.

Kokonaisyksilömäärä 4 218 yks.

- ▶ 18.3.: 8
- ▶ 22.3.: 165
- ▶ 24.3.: 119
- ▶ 27.3.: 146
- ▶ 29.3.: 401
- ▶ 1.4.: 176
- ▶ 3.4.: 337
- ▶ 8.4.: 229
- ▶ 10.4.: 354
- ▶ 13.4.: 431
- ▶ 15.4.: 602
- ▶ 22.4.: 133
- ▶ 27.4.: 316
- ▶ 29.4.: 174
- ▶ 2.5.: 168
- ▶ 8.5.: 170
- ▶ 13.5.: 154
- ▶ 19.5.: 135

8. Kirjallisuus ja lähteet

Ahlman, S. 2023:

Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimahankkeen lintujen kevätmuuttoselvitys 2023.
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.

Meller, K. 2017:

Kirjallisuusselvitys tuulivoimaloiden vaikutuksista linnustoon ja lepakoihin.
Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisu 27/2017. Työ- ja elinkeinoministeriö, Helsinki.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2023:

Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle.
2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.

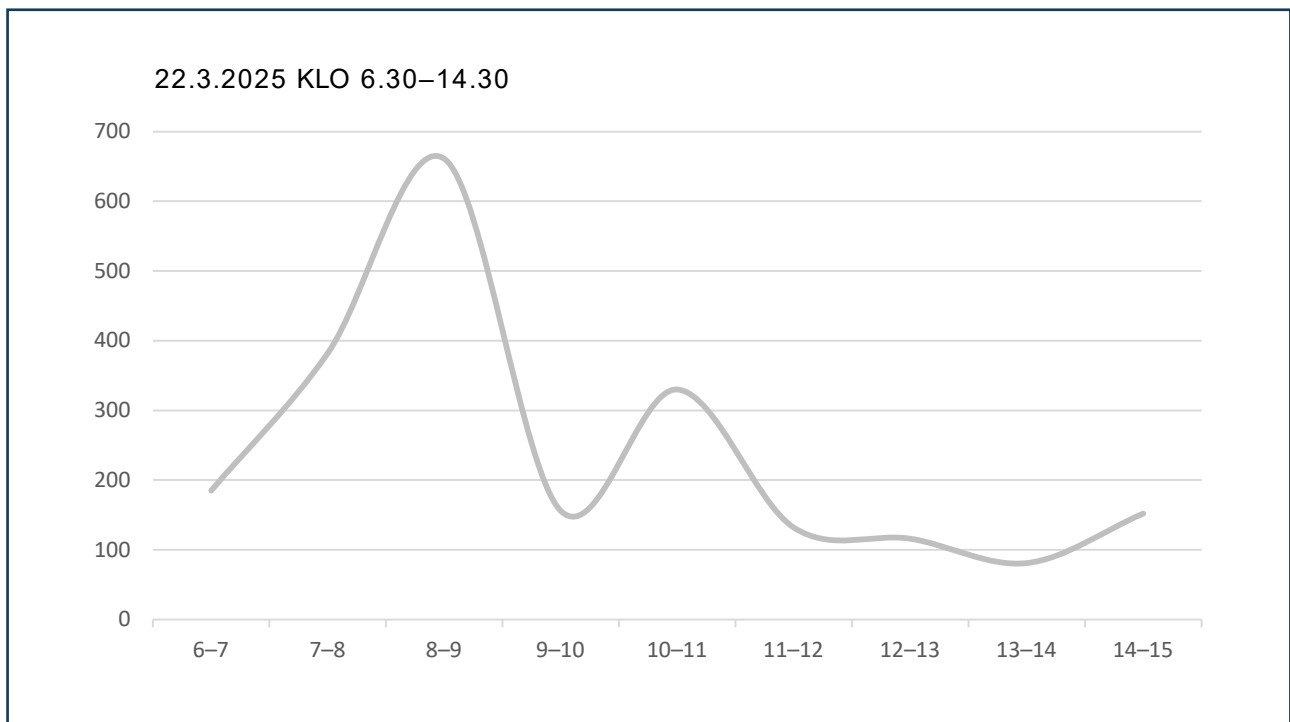
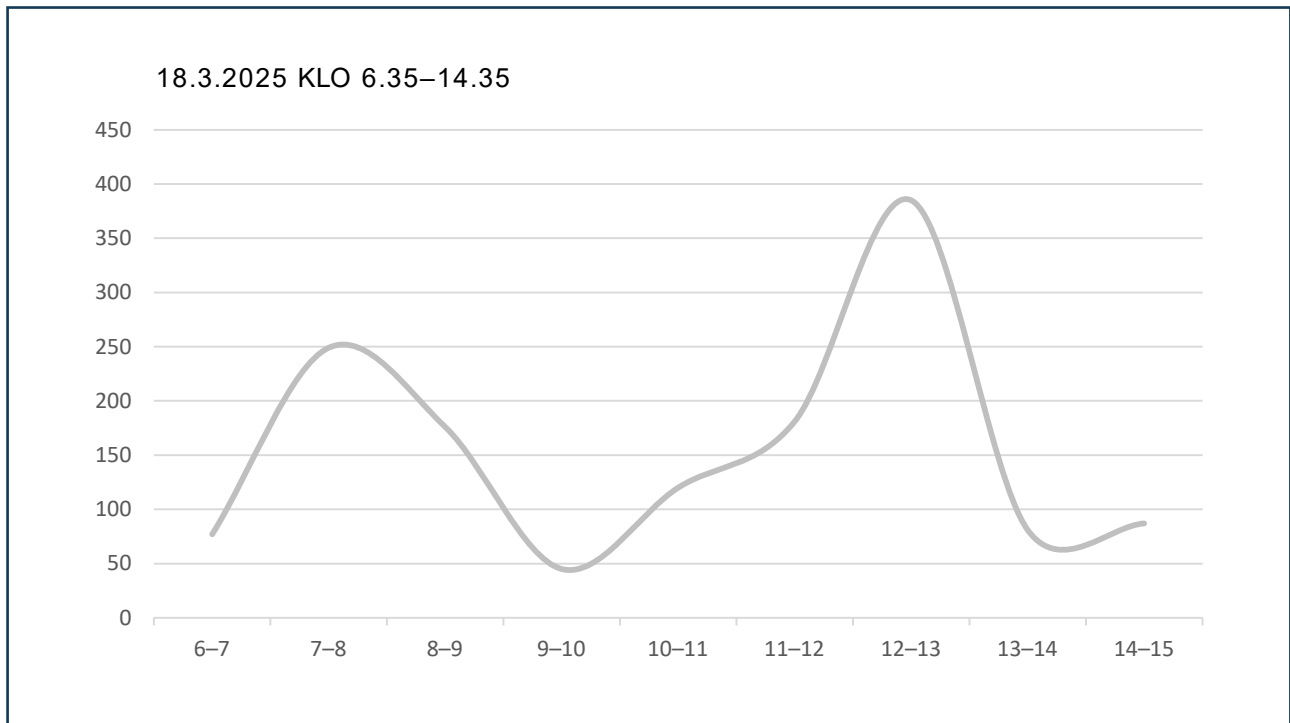
Ympäristöministeriö 2016:

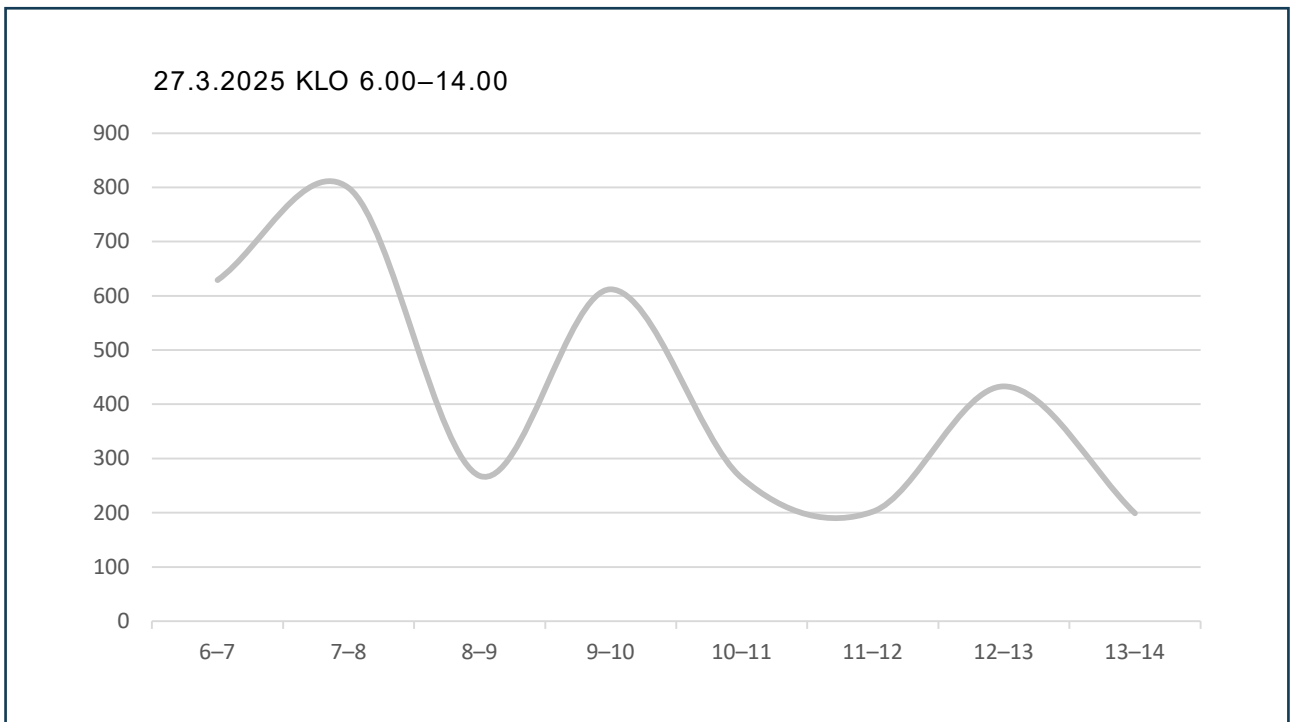
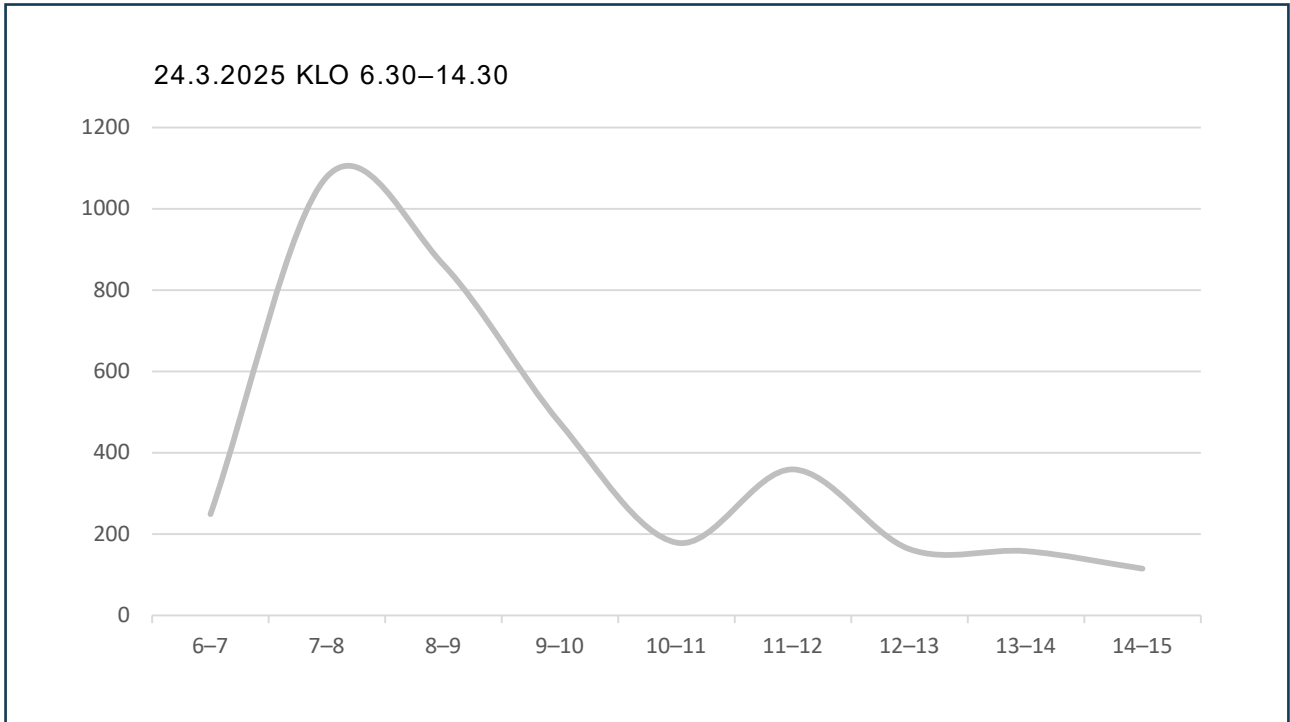
Linnustovaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa. Suomen ympäristö 6/2016.

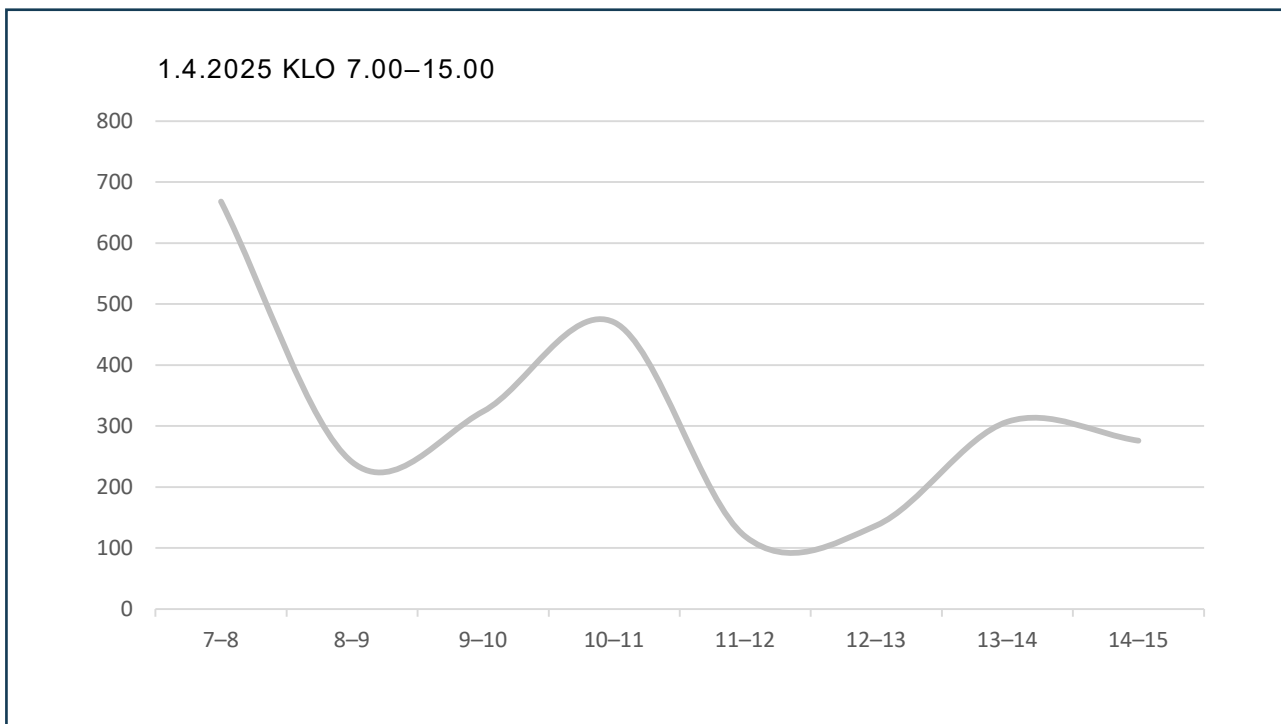
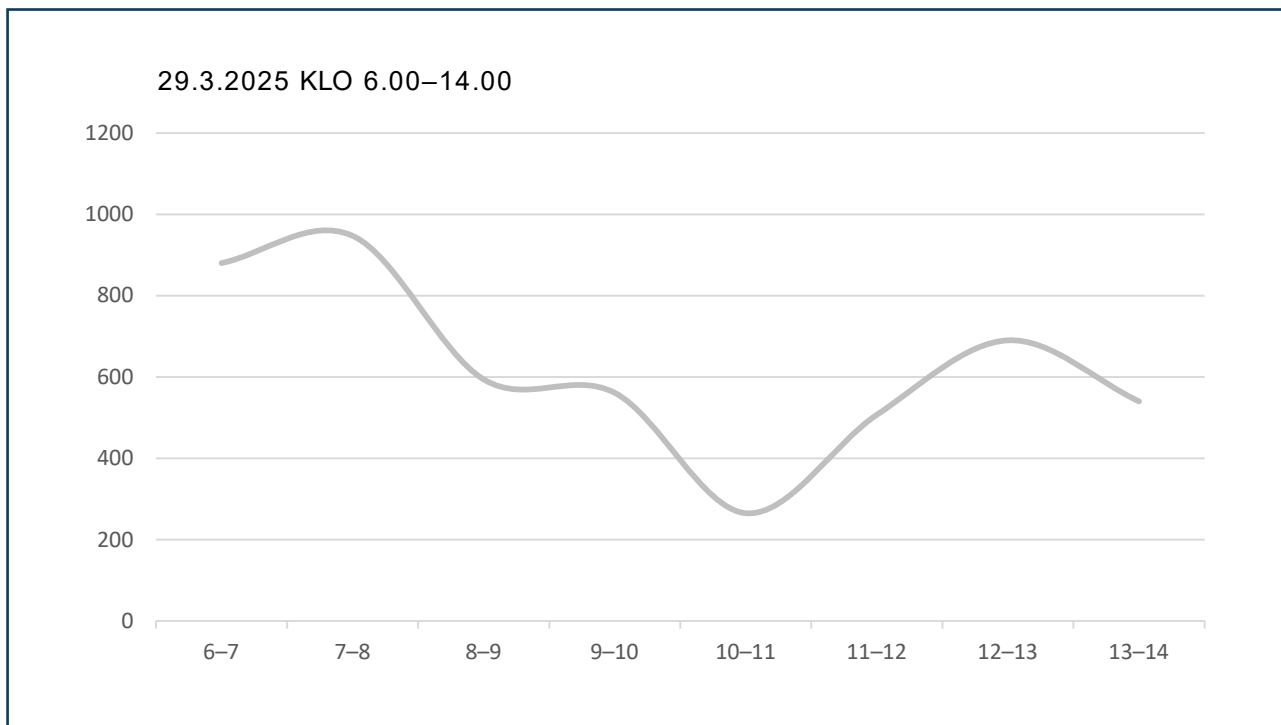
Liitteet

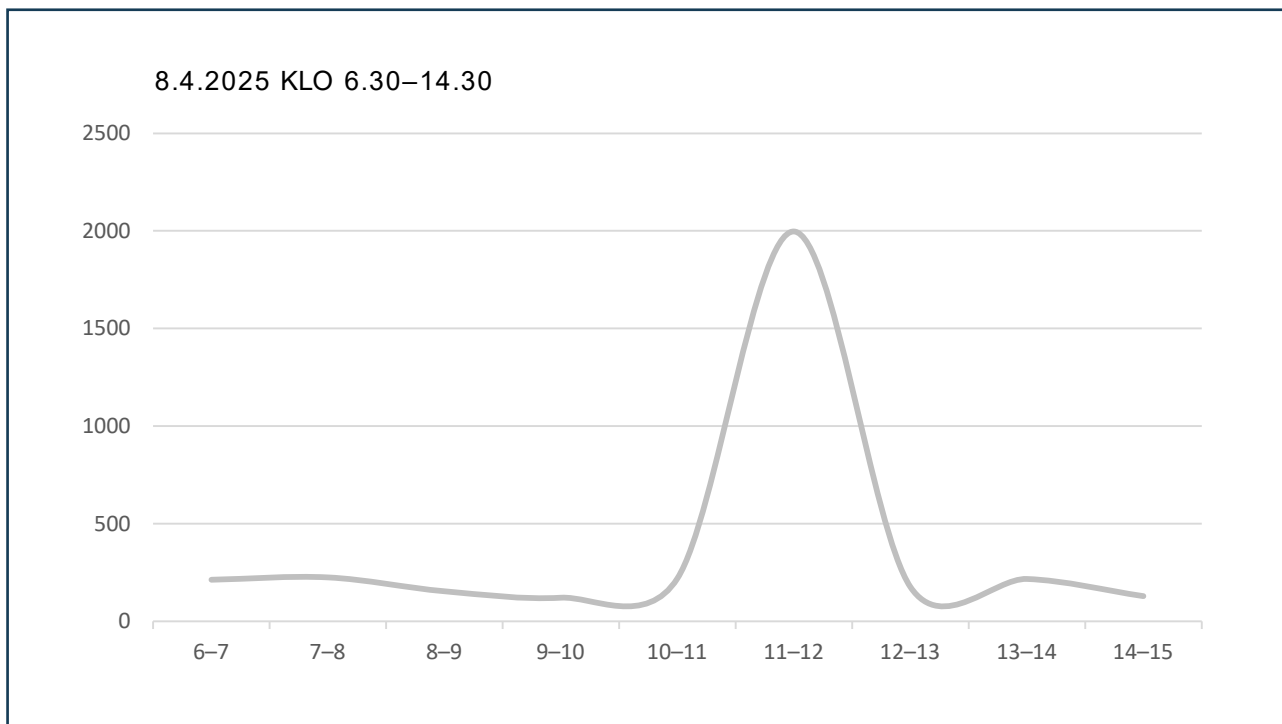
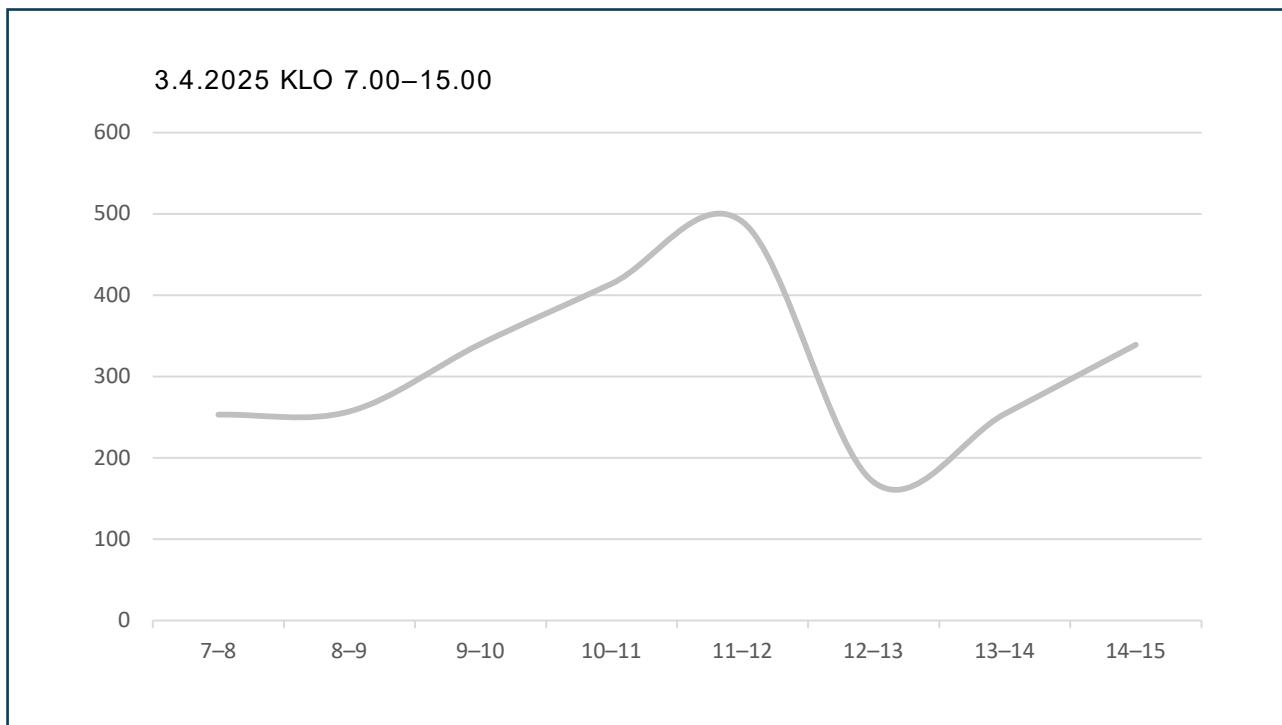
Liite 1. Lennot 60 minuuttia kohden havaintopäivittäin.

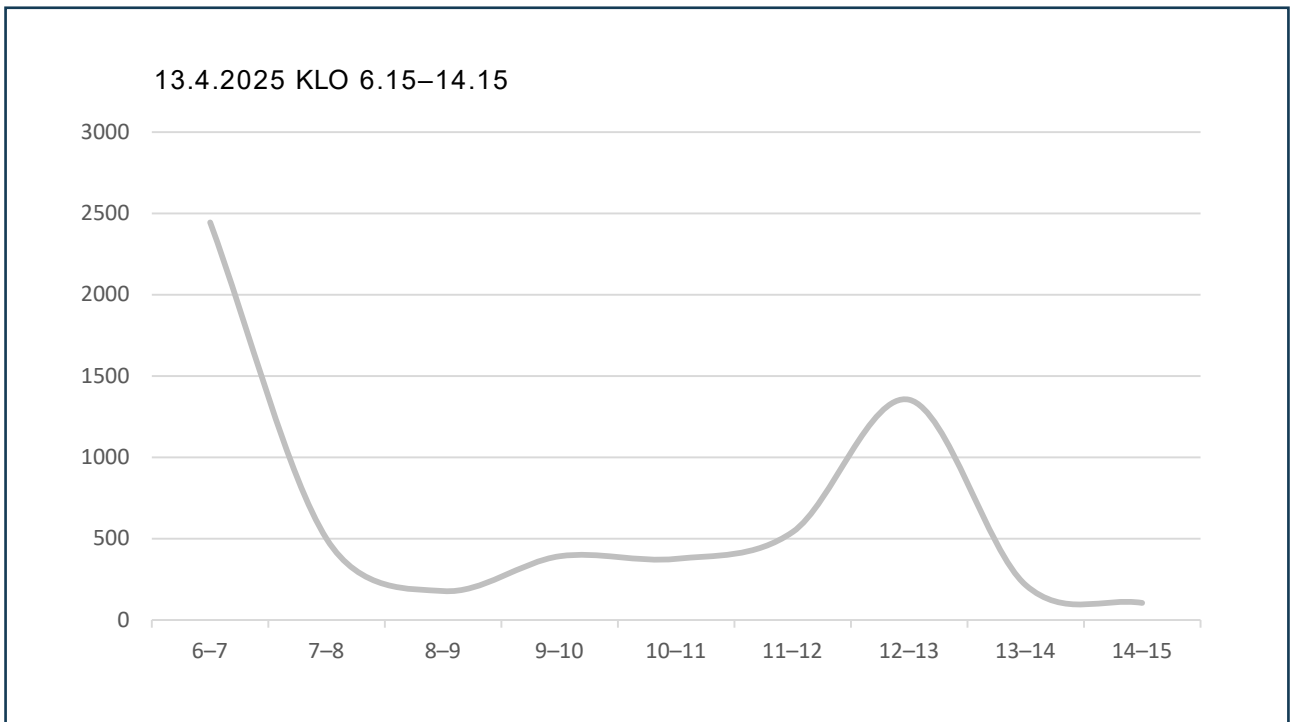
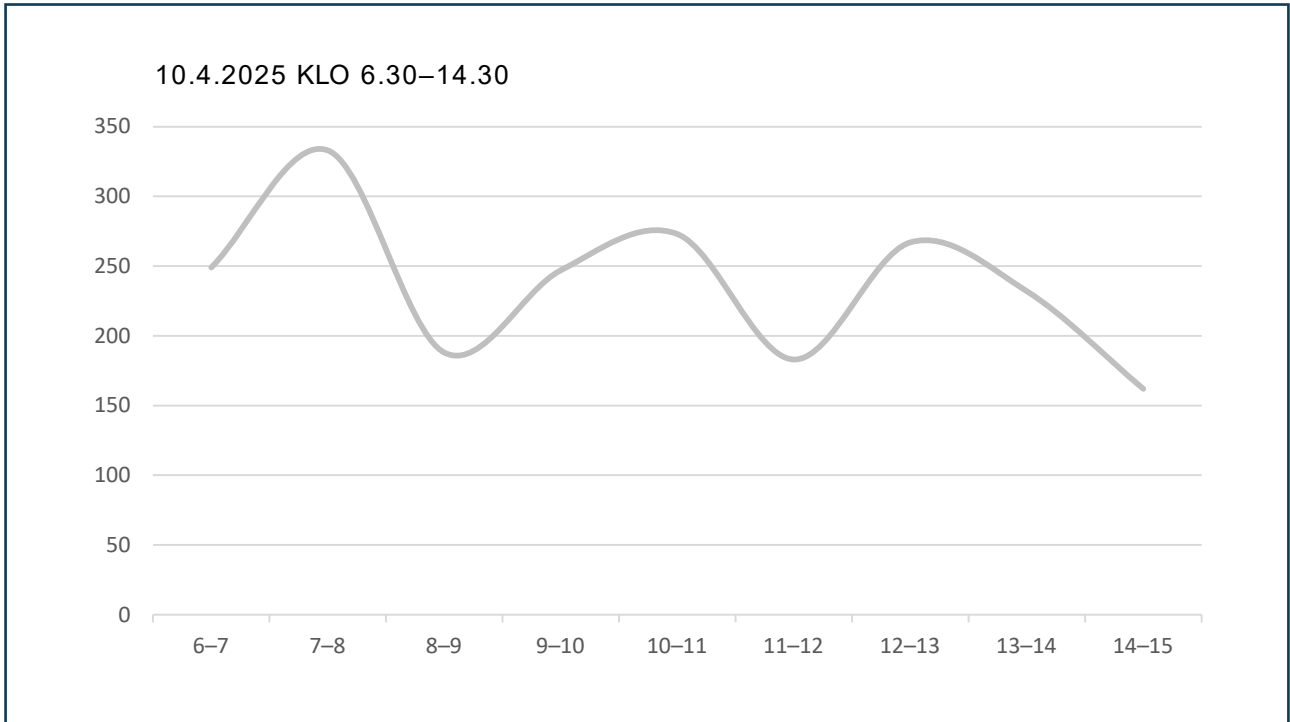
Vajaat tunnit on suhteutettu siten, että esimerkiksi kello 7.30–8.00 jakson lentomäärä on kerrottu kahdella.

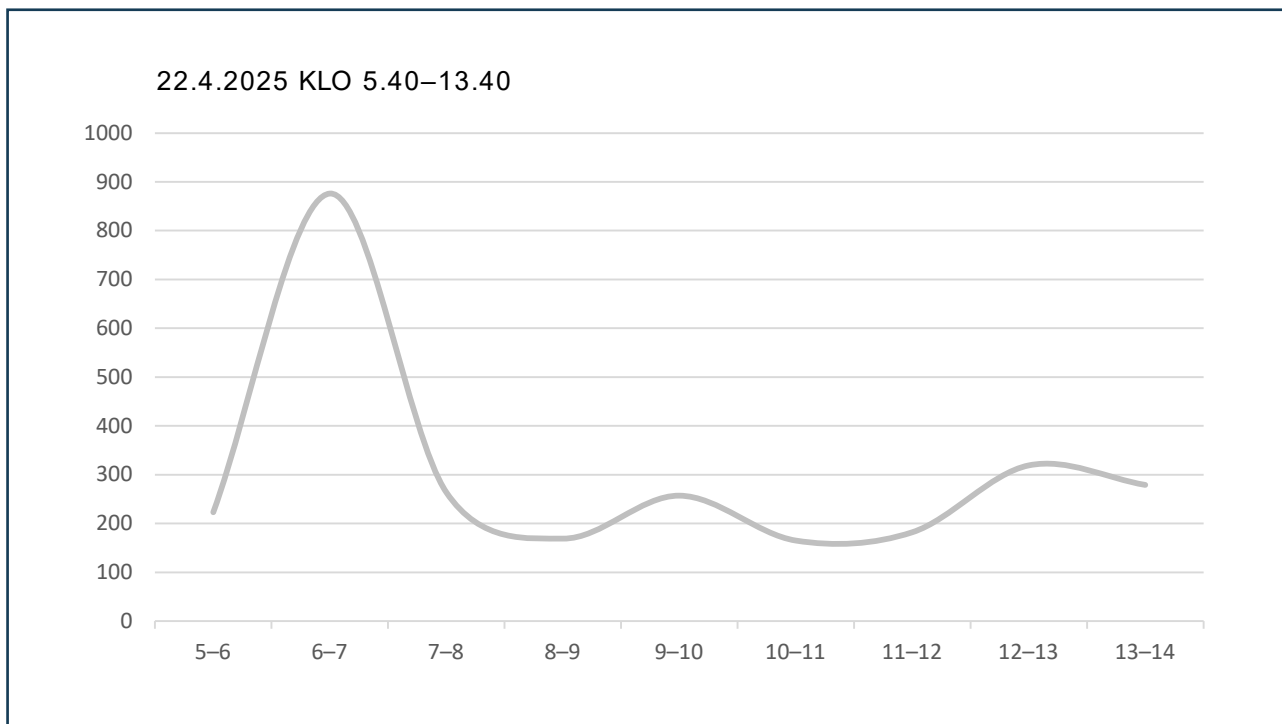
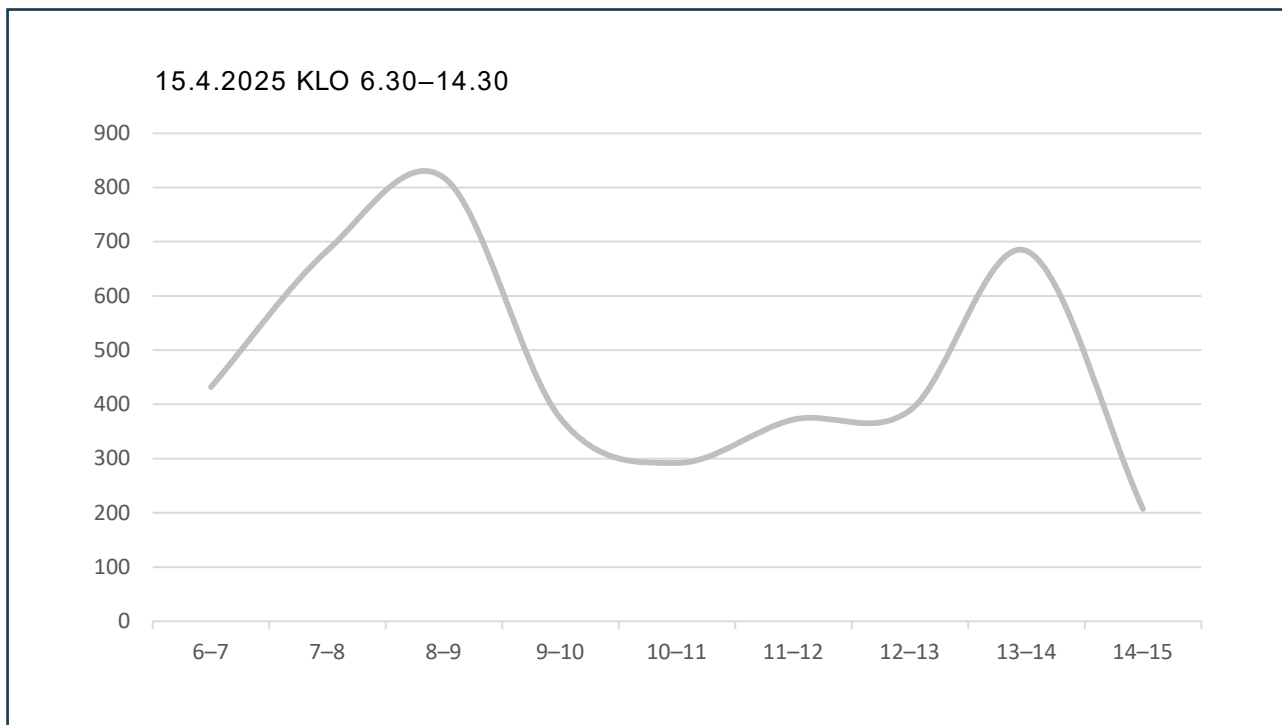


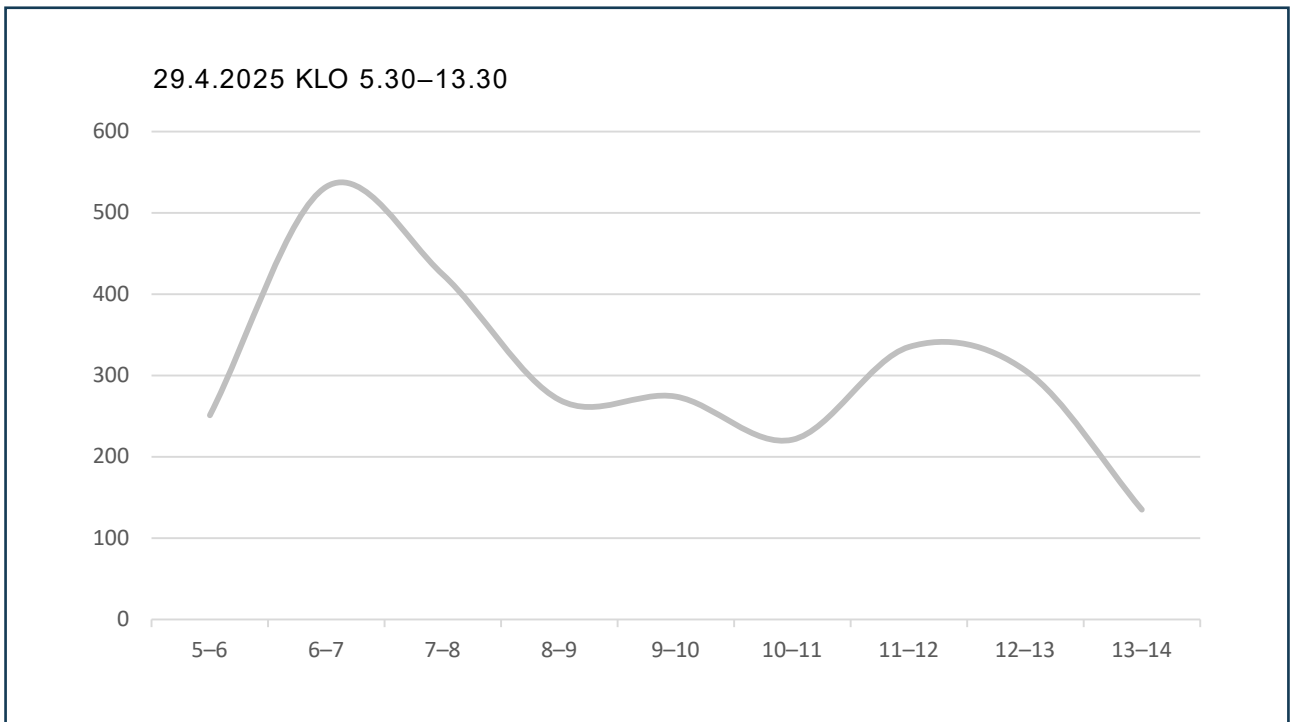
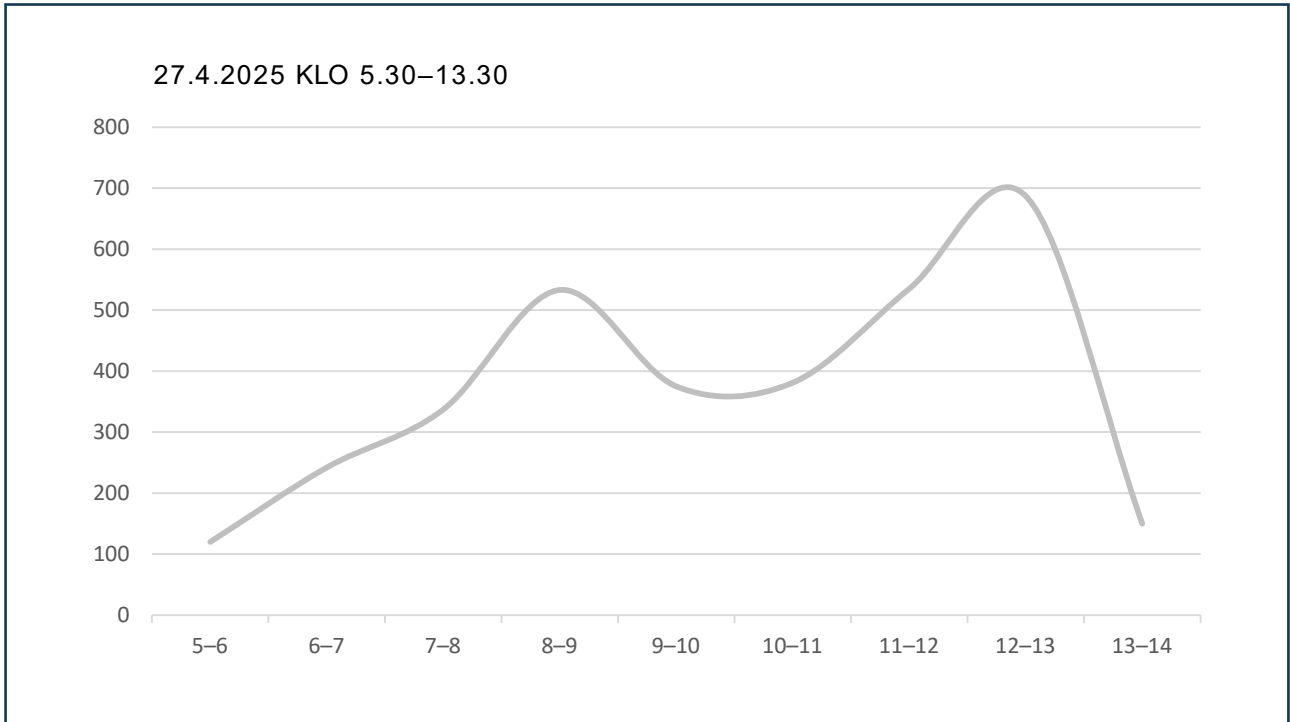


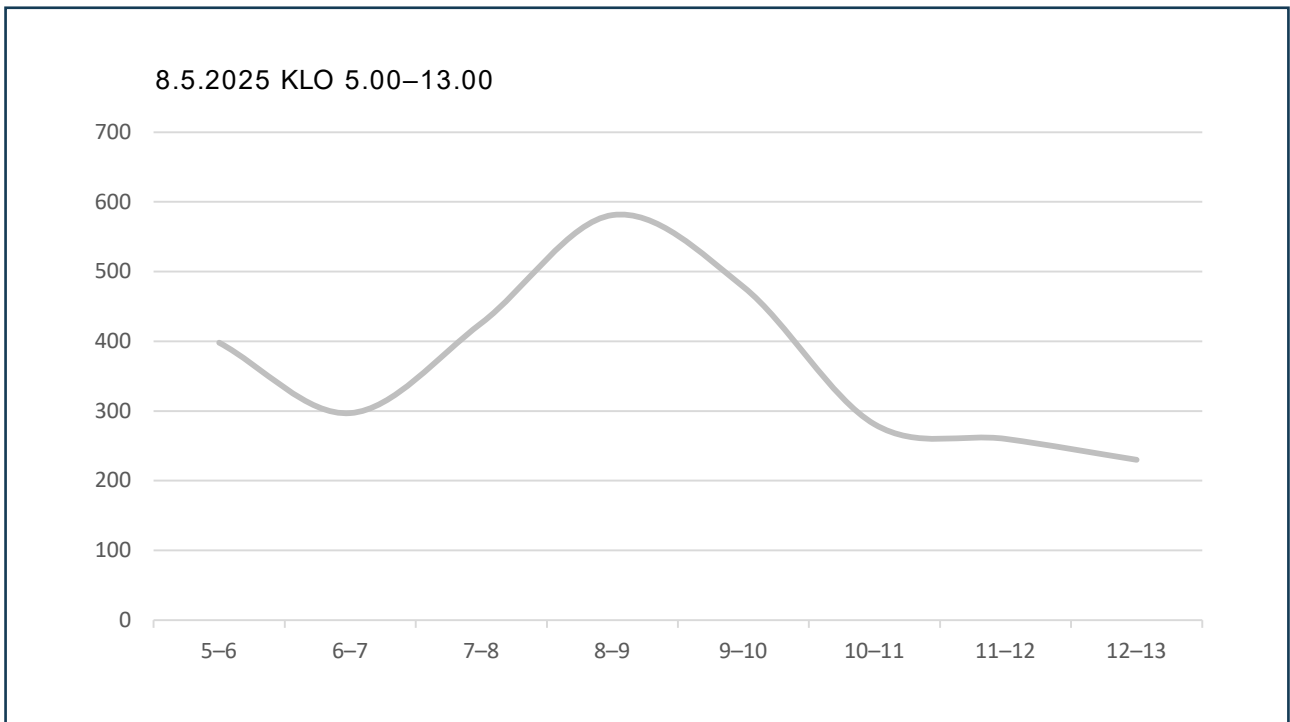
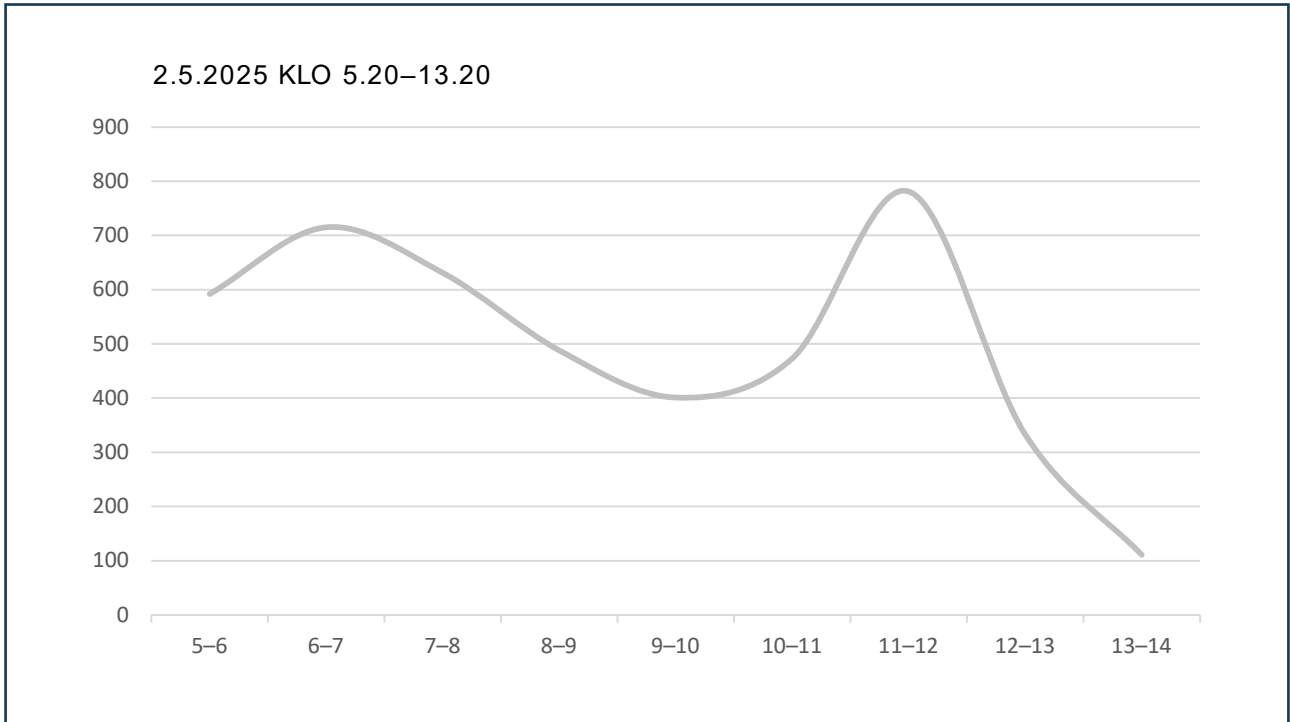


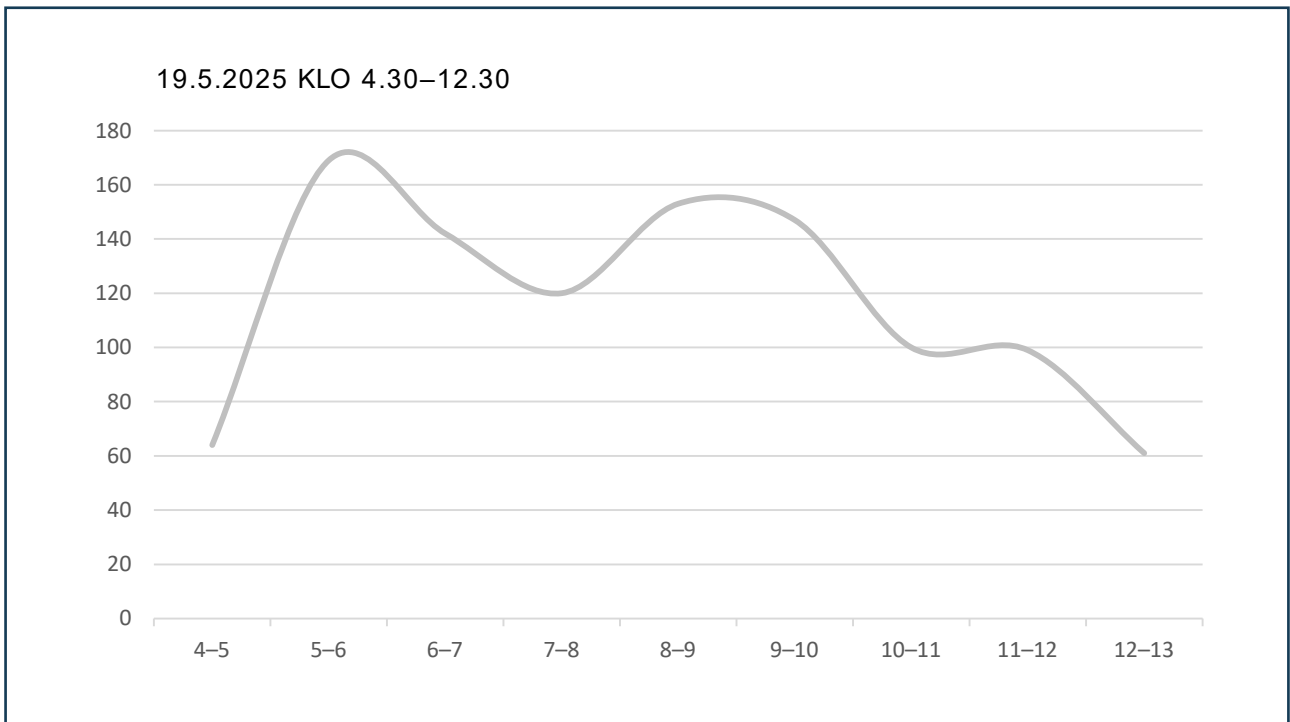
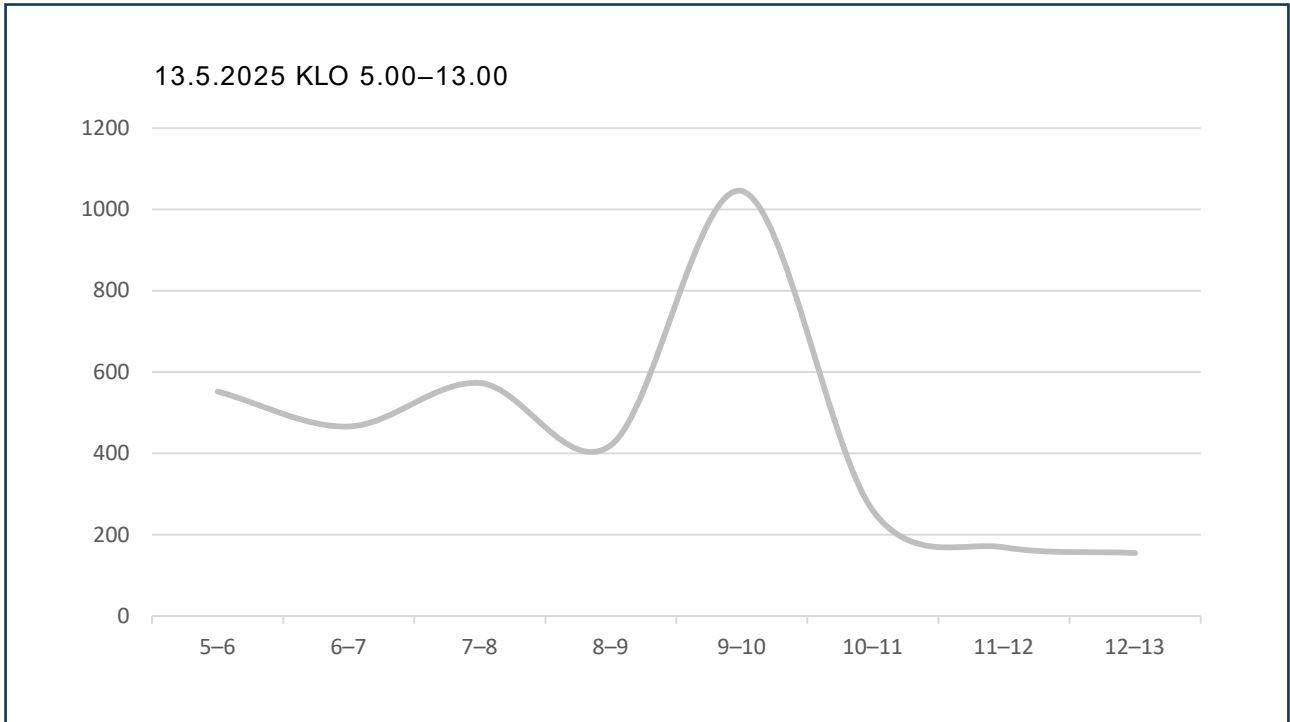








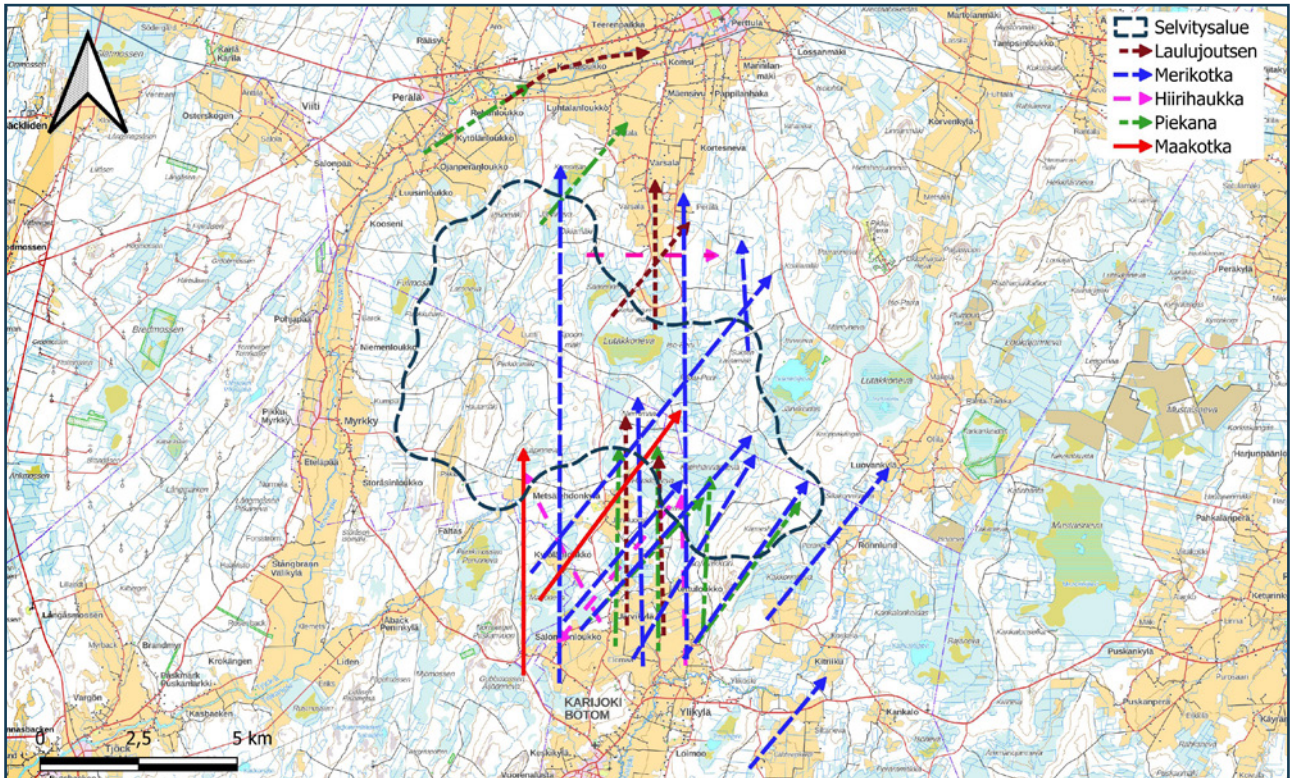
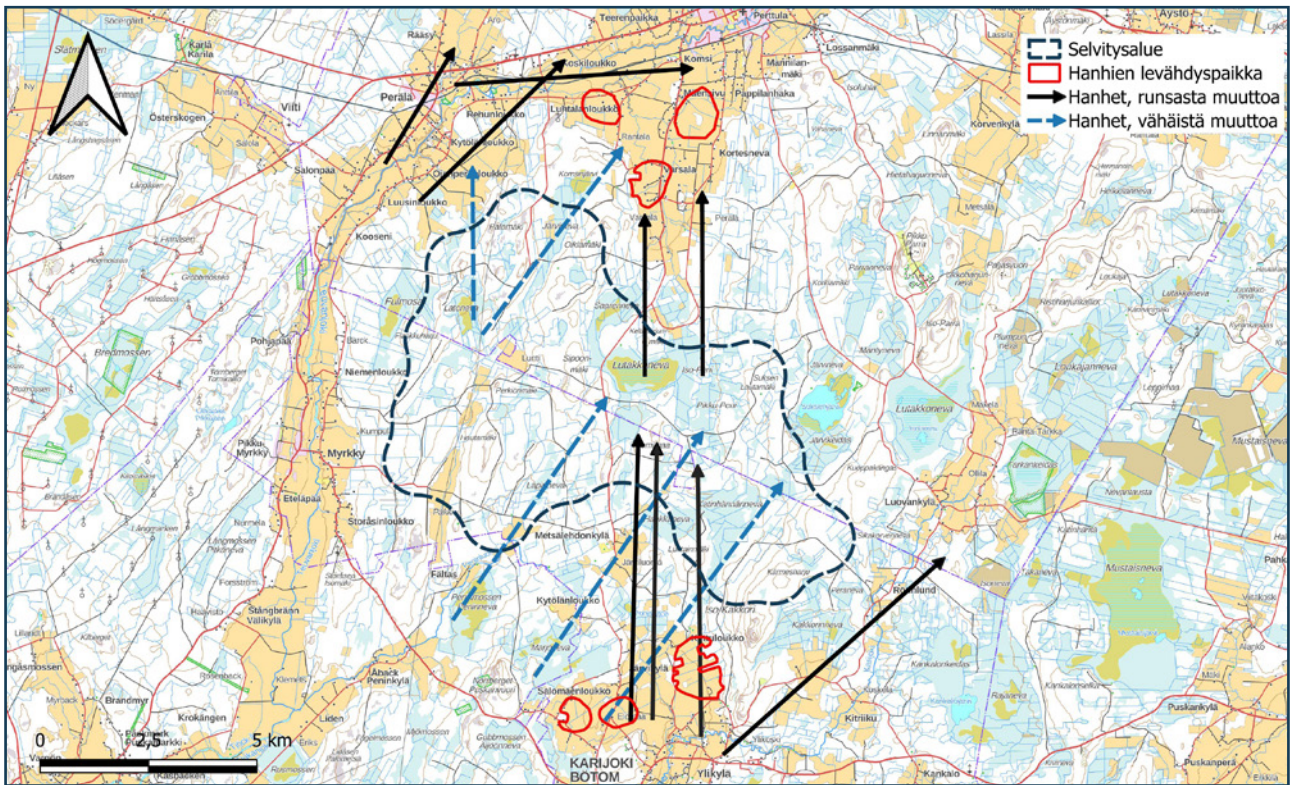




Liite 2. Havainnointipaikan lennot tunnin jaksoissa päivittäin.

Pvm	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15
18.3.2025	-	-	77	249	176	45	120	181	385	81	87
22.3.2025	-	-	185	382	661	156	330	132	116	81	152
24.3.2025	-	-	249	1079	862	473	179	359	163	158	115
27.3.2025	-	-	629	799	268	612	264	202	433	199	-
29.3.2025	-	-	880	947	594	561	265	507	690	540	-
1.4.2025	-	-	-	668	241	324	470	119	137	307	276
3.4.2025	-	-	-	253	257	340	414	490	170	254	339
8.4.2025	-	-	213	225	154	121	220	1997	176	217	129
10.4.2025	-	-	249	333	188	247	273	183	267	232	162
13.4.2025	-	-	2444	498	178	392	376	541	1354	215	105
15.4.2025	-	-	432	684	818	374	292	372	389	683	207
22.4.2025	-	223	876	264	169	257	165	182	319	279	-
27.4.2025	-	120	242	337	533	375	381	535	687	150	-
29.4.2025	-	251	532	424	270	274	221	335	306	135	-
2.5.2025	-	592	715	631	488	401	473	781	333	111	-
8.5.2025	-	398	297	426	581	478	281	260	230	-	-
13.5.2025	-	552	466	573	420	1045	259	169	155	-	-
19.5.2025	64	169	142	120	153	147	100	99	61	-	-

Liite 3. Valikoitujen lajien lentoreittejä.





SITOWISE

**Teuvan ja Karijoen
Lautamäen
tuulivoimahankkeen
voimajohtojen
pesimälinnustoselvitys 2025**



Sisältö

1. Johdanto	3
2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus	3
3. Työstä vastaavat henkilöt	4
4. Inventointimenetelmät	5
4.1. Sovellettu kartoituslaskenta	5
4.2. Epävarmuustekijät	8
5. Lajikohtaista tarkastelua	8
6. Tulokset ja päätelmät	12
7. Kirjallisuus ja lähteet	18

Päiväys: 17.7.2025

Tarkastaja: Paavo Juntila

Projektinnumero: 12014855

Raportin pohjakartat: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2025

Viittaussuositus: Ahlman, S., Lautaoja, H. & Solala, S. 2025:

Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimahankkeen voimajohtojen pesimälinnustoselvitys 2025. Sitowise Oy.

1. Johdanto

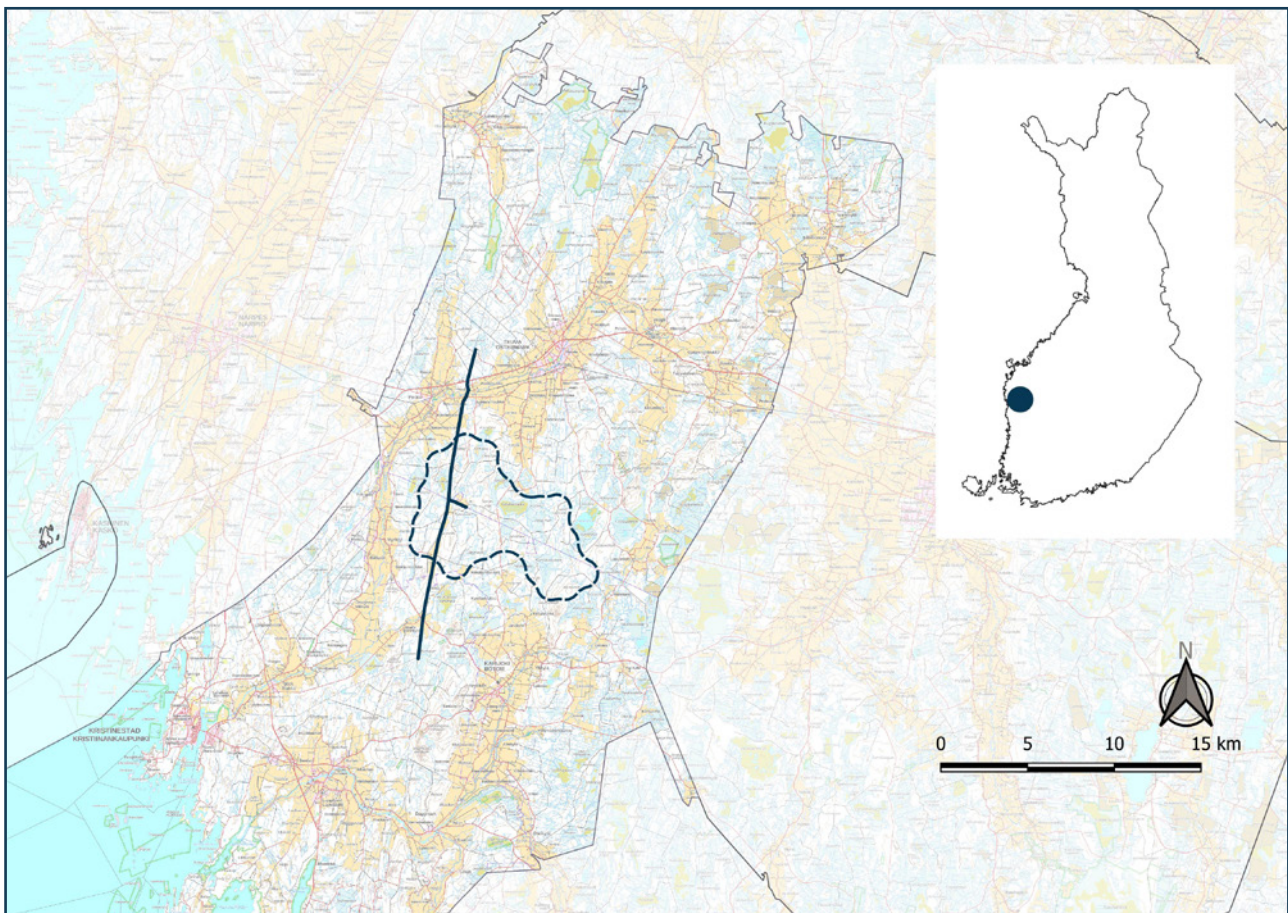
Lautamäen Tuulivoima Oy suunnittelee tuulivoimaloiden rakentamista Teuvan ja Karijoen Lautamäen alueelle. Tuulivoimahanke koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, sähköasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä huoltoteistä. Hankkeeseen kuuluvat lisäksi voimajohdot.

Tässä raportissa esitetään hankesuunnittelua varten Sitowise Oy:n tekemän pesimälinnustoksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen vaikutuksia pesimälintuihin. Voimajohtoreittien alueella tehtiin inventointeja yhteensä neljänä päivänä touko–kesäkuussa 2025. Raportissa esitetään käytetyt inventointimenetelmät, epävarmuustekijät, tulokset ja päätelmät.

2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvas

Lautamäen tuulivoimahankkeeseen kuuluu kaksi sähkönsiirtvaihtoehtoa, VE1 (10,46 km) ja VE2 (9,95 km). VE1 linjan pohjoisosa sijoittuu Etelä-Pohjanmaalle Karijoelle ja eteläosa Pohjanmaalle Kristiinankaupunkiin. VE2 sijoittuu kokonaan Etelä-Pohjanmaalle Teuvaan (kuva 1).

Suunnitellun tuulivoimahankkeen keskivaiheilla Teuvan ja Karijoen rajalla sähkönsiirtovaihtoehtojen reitit yhtenevät noin kilometrin osuudella pellon reunassa. Yhteisen osuuden länsilaidassa VE1 ja VE2 sijoittuvat jo olemassa olevaan johtoaukeaan (kuva 2). Johtoaukealta VE1 suuntaa etelään



Kuva 1. Voimajohtojen ja tuotantoalueen lähestymiskartta. Lähikunnat ovat vaaleammalla sävyllä.

päättyn voimalinjojen risteämäkohtaan Åbackin peltoaukeiden jälkeen. VE2 suuntaa pohjoiseen päättyn Kärppiön sähköasemalle Teuvaan.

Voimalinjojen selvitysalue sijoittuu keskiboreaaliseen metsäkasvillisuusvyöhykkeelle ja kilpiketaiden eli konsentristen kermikeitaiden suokasvillisuusvyöhykkeelle.

Pääosin molempien voimajohtoreittien metsät ovat nuorta, keski-ikäistä ja taimikkovaiheen kasvatusmetsää. Selvitysalueella on joitakin erillisiä varttuneen metsän kuvioita ja mahdollisesti luonnontilaisia korpia. Suot ovat kuitenkin suurelta osin ojitettuja ja muuntuneet turvekankaiksi. VE2 on topografialtaan tasaisempaa kuin VE1.

VE1 ympäristö on enimmäkseen metsien ja peltojen vuorottelua. Reitin pohjois- ja keskivaiheille sijoittuu lukuisia peltolohkoja, joiden läpi virtaa etelään voimalinjan suuntaisesti Päkinluoma noin 4,2 kilometrin matkalla. Keski- ja eteläosassa reitti ylittää Peninkylän kohdalla Kirkkotien sekä Peninluoman, joka myös sivuaa reitin itäpuolelle noin puolen kilometrin päähän jäävän avosuon Peninnevan itäreunaa. Reitin eteläisin osa on ikärakenteeltaan vaihtelevaa kangasmetsää sekä ojitettua rämettä.

VE2 eteläosassa linjan länsipuolelle ja osittain sen alle sijoittuu Latoneva, joka on laiteiltaan ja etenkin kaakkoisosaltaan ojitettu noin 25 hehtaarin avosuo. Latonevasta noin 300 metrin päässä pohjoisessa on käsitellyssä metsäympäristössä Leukakallion kohdalla peruskartalle merkitty lähde. Tästä seuraavat noin kaksi kilometriä ovat kallioista ympäristöä sekä kalliometsää. Joentaustantien jälkeen linja ylittää mutkittelevan Teuvanjoen peltojen ja asutuksen reunustamalta kohdalta. Linjaus tekee tässä pienen poikkeaman itään verrattuna olemassa olevaan linjaan, mutta palaa ennen Kaskistentietä nykyisen johtoreitin yhteyteen. Kärppiön sähköasemalle tullessa reitin ympäristö on ikärakenteeltaan vaihtelevaa talousmetsää.

Voimalinjojen selvitysalueella ei sijaitse lampia, järviä eikä pohjavesialueita. Alueella ei myöskään ole suojelualueita, Natura -2000 alueita tai soidensuojelun täydennysohjelman kohteita.

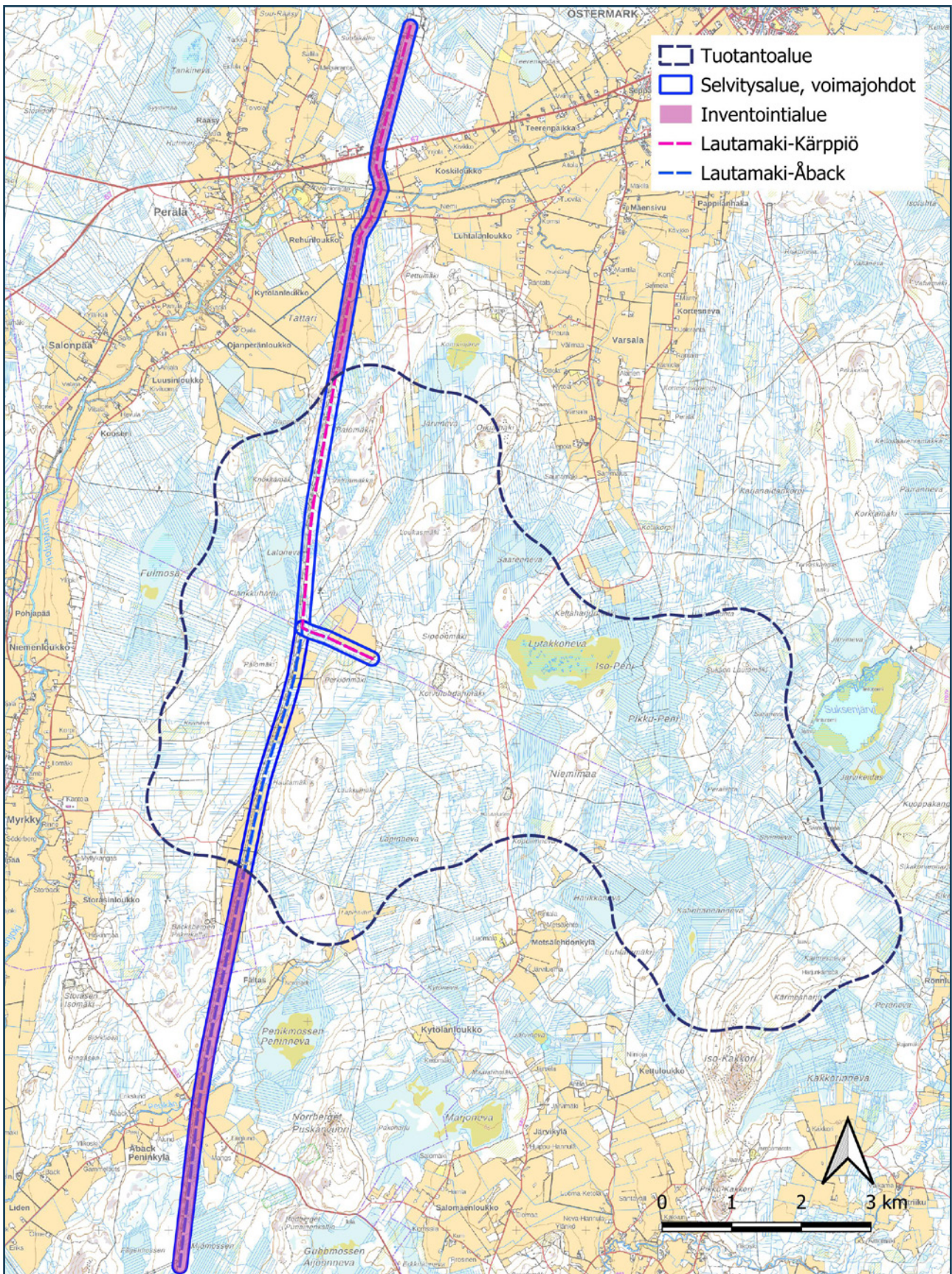
3. Työstä vastaavat henkilöt

Lautamäen tuulivoimahankkeen voimajohtojen pesimälinnustoseelvityksen maastotöistä vastasi luontokartoittajakoulutuksen (EAT) käynyt Harri Lautaoja. Hänellä on kokemusta pesimälinnustoseelvityksistä 12 vuoden ajalta sekä yli 50 vuoden mittainen aktiivinen lintuharrastustausta. Raportoinnista vastasivat luontokartoittaja (EAT) ja ympäristöhoitaja Santtu Ahlman sekä luontokartoittaja (EAT) Sini Solala. Ahlmanilla on 22 vuoden kokemus ja Solalalla kolmen vuoden kokemus luontoseelvitysten raportoinneista.

4. Inventointimenetelmät

4.1. Sovellettu kartoituslaskenta

Voimajohtoreittien selvitysalueella tehtiin yhteensä neljä sovellettua kartoituslaskentaa 27.5., 30.5., 16.6. ja 17.6.2025. Toukokuussa tehtiin ensimmäinen laskentakierros ja kesäkuussa toinen kierros. Inventoinnit ajoitettiin noin kello 3.40–12.00 väliselle ajalle. Maastotöihin käytettiin aikaa yhteensä noin 32 tuntia. Inventointialueet esitetään kuvassa 3. Niitä olivat voimajohtoreittien molemmin puolin 100 metriä leveät vyöhykkeet eli yhteensä 200 metriä leveät väylät. Tuotantoalueen sisäpuolisia alueita ei inventoitu.



Kuva 3. Inventointialueet.

Sovelletussa kartoituslaskennassa painopisteenä olivat uhanalaiset, EU:n lintudirektiivin liitteen I lajit sekä Suomen erityisvastuulajit. Selvityksen aikana kirjattiin kuitenkin myös sellaisten lajien reviierejä, joilla on esimerkiksi erityistä indikaattoriarvoa. Kartoituslaskennassa huomionarvoisten lajien reviiirit merkittiin kartalle paikan päällä maastossa ja sijainti varmistettiin GPS-paikantimen avulla. Pareiksi tulkittiin seuraavat havainnot: laulava koiras, varoitteleva koiras, nähty koiras, varoitteleva naaras, nähty naaras, varoitteleva pari ja nähty pari. Paritulkinta on tehty, mikäli edellä mainittu havainto on tehty vähintään kerran sopivassa elinympäristössä, eikä havaintoa ole tulkittu muuttajaksi. Mikäli samalla paikalla on tehty kaksi tai useampia havaintoja, on ne myös tulkittu yhdeksi pariksi. Menetelmä on sovellettu kartoituslaskentaohjeista (Koskimies & Väisänen 1988) ja se vastaa tuoreimpia suosituksia (Mäkelä & Salo 2023). Erona on kuitenkin, että parimäärät on tulkittu varovaisuusperiaatteen mukaisesti yhdestä havainnosta, eikä kahdesta, sillä kyseessä on yleispiirteinen selvitys.

Lajit, joista kerättiin kaikki reviiirihavainnot:

- ▶ Vesilinnut
- ▶ Peltokanalinnut (ei fasaani)
- ▶ Metsäkanalinnut
- ▶ Haikarat
- ▶ Päiväpetolinnut (vain löydetyt pesät)
- ▶ Rantakanat
- ▶ Kurki
- ▶ Kahlaajat (ei metsäviklo, lehtokurppa)
- ▶ Lokkilinnut
- ▶ Uuttukyyhky, turkinkyyhky, turturikyyhky
- ▶ Pöllöt
- ▶ Kehräjä
- ▶ Tervapääsky
- ▶ Kuningaskalastaja
- ▶ Tikat (ei käpytikka)
- ▶ Kiurut
- ▶ Pääskyt (vain löydetyt pesät)
- ▶ Niittykirvinen, lapinkirvinen
- ▶ Västäräkit
- ▶ Tilhi
- ▶ Koskikara
- ▶ Peukaloinen
- ▶ Satakieli, sinirinta, sinipyrstö
- ▶ Leppälinnut
- ▶ Taskut
- ▶ Sepelrastas
- ▶ Sirkkalinnut
- ▶ Kultarinnat
- ▶ Kerttuset
- ▶ Kirjokerttu, pensaskerttu
- ▶ Idänuunilintu, lapinuunilintu, sirittäjä
- ▶ Pikkusieppo
- ▶ Viiksitimali
- ▶ Pyrstötiainen
- ▶ Töyhtötiainen, hömötiainen, lapintiaainen
- ▶ Pähkinänakkeli
- ▶ Kukankeittäjä
- ▶ Lepinkäiset
- ▶ Närhi, pähkinähakki, kuukkel, harakka
- ▶ Kottarainen
- ▶ Varpunen
- ▶ Järripeippo
- ▶ Viherpeippo, vuorihemppo
- ▶ Kirjosiipikäpylintu, isokäpylintu
- ▶ Punavarpunen
- ▶ Taviokuurna
- ▶ Punatulkku
- ▶ Nokkavarpunen
- ▶ Sirkut (ei keltasirkku)

Taulukko 1. Sääolosuhteet inventointien aikana. Pilvisyydessä esimerkiksi 0/8 = pilvetön ja 8/8 = täyspilvinen.

Päivämäärä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
27.5.2025	9 °C	14 °C	2/8	3/8	1 m/s S	5 m/s S
30.5.2025	2 °C	17 °C	3/8	3/8	1 m/s S	3 m/s S
16.6.2025	12 °C	15 °C	8/8	8/8	2 m/s E	4 m/s W
17.6.2025	10 °C	14 °C	8/8	6/8	4 m/s NW	4 m/s W

4.2. Epävarmuustekijät

Linnustoa inventoitiin pesimäaikana neljän päivän aikana. Alueen pinta-alaan nähden linnustoselevitystä voidaan pitää riittävän kattavana. Suurella todennäköisyydellä linnustolliset arvot on löydetty. Joitakin yksittäisiä huomionarvoisia lajeja on saattanut jäädä löytymättä, mutta kokonaisuuden kannalta se ei ole merkityksellistä. Lisäksi inventoinnit tehtiin riittävän hyvissä sääolosuhteissa (taulukko 1).

5. Lajikohtaista tarkastelua

Tässä osiossa käsitellään voimajohtoreittien selvitysalueella maastotöiden aikana havaittuja lintulajeja. Kustakin lajista esitetään suomalaisen nimen lisäksi tieteellinen nimi. Palstan oikeassa reunassa on merkitty sinisellä hakasulkuihin lajin uhanalaisuusluokka ja suojelustatus: CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut ja NT = silmälläpidettävä (Hyvärinen ym. 2019). Lisäksi RT = alueellisesti uhanalainen (BirdLife 2024), DIR = EU:n lintudirektiivin laji ja V = Suomen kansainvälinen vastuulaji. Suomen kansainvälinen vastuulaji tarkoittaa eliölajia, jonka populaatiosta vähintään Euroopan laajuisesti merkittävä osa elää ja lisääntyy Suomessa. Suomella on sen vuoksi erityinen vastuu kansainvälisellä tasolla lajin seurannasta, tutkimuksesta ja suojelusta. Kustakin lajista esitetään yleispiirteisesti elinympäristöön liittyviä tietoja (Luonnontieteellinen keskusmuseo 2024, Luontoportti 2024, Suomen Lajitietokeskus 2024, Zetterström ym. 2023) sekä tuorein parimääräarvio (Lehikoinen yms. 2018).

Pyy (*Tetrastes bonasia*)

[VU][DIR]

Selvitysalueella oli kolme reviiä (kuva 4). Pyy pesii pohjoisinta Suomea lukuun ottamatta lähes koko maassa. Laji suosii pesimäalueinaan etenkin kuusikkoja ja tiheitä metsäalueita. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 410 000–700 000 paria. Pyy on uhanalaisuusluokaltaan vaarantunut (VU) laji ja EU:n lintudirektiivin liitteen I laji.

Peltopyy (*Perdix perdix*)

[NT]

Selvitysalueella oli yksi reviiä (kuva 4). Peltopyy pesii Suomessa runsaimpana Pohjanmaalla, mutta laji esiintyy myös muualla Etelä-Suomessa Oulun korkeudelle saakka. Peltopyy pesii viljelymailla, ja rakentaa pesänsä pellonpientareisiin ja peltoja ympäröiviin pensaikoihin. Uusimman parimäärä-

arvion mukaan pesimäkanta on 9 000–20 000 paria. Peltopyy on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji.

Kuovi (*Numenius arquata*)

[NT][V]

Selvitysalueelle asetui pesimään kaksi paria (kuva 4). Kuovi pesii Suomessa lähes koko maassa eteläiseen Lappiin saakka. Runsainta pesintä on Oulun ja Pohjois-Karjalan korkeudelle asti. Laji suosii pesimäpaikkoinaan pelto- ja suoalueita. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 80 000–91 000 paria. Kuovi on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Taivaanvuohi (*Gallinago gallinago*)

[NT]

Selvitysalueella oli yksi reviiri (kuva 4). Taivaanvuohi pesii Suomessa koko maassa. Laji suosii pesimäpaikkoinaan kosteikko- ja ranta-alueita, mutta puuttuu kuitenkin yleensä rämeiltä ja rahkanevoilta. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 120 000–220 000 paria. Taivaanvuohi on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji.

Käenpiika (*Jynx torquilla*)

[NT][RT]

Selvitysalueella oli yksi reviiri (kuva 4). Käenpiika pesii Etelä- ja Keski-Suomessa, yhtenäisen levinneisyysalueen ulottuessa Pohjois-Pohjanmaan ja Pohjois-Karjalan seuduille. Laji pesii satunnaisesti myös Lapissa. Laji suosii pesimäalueinaan etenkin kulttuuriympäristöjen avoimia metsiä, pihamaita ja puistoja. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 3 500–12 000 paria. Käenpiika on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji ja alueellisesti uhanalainen (RT).

Palokärki (*Dryocopus martius*)

[DIR]

Selvitysalueella oli kolme reviiriä (kuva 4). Palokärki pesii Suomessa lähes koko maassa, puuttuen lähinnä pohjoisimmasta Lapista. Laji suosii erityisesti sekametsiä ja männiköitä, joissa on pesäkolle tarpeeksi järeää puuta, kuten haapaa ja mäntyä. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 23 000–35 000 paria. Palokärki on EU:n lintudirektiivin liitteen I laji.

Kiuru (*Alauda arvensis*)

[NT]

Selvitysalueella oli yhteensä 16 reviiriä (kuva 4). Kiuru pesii Suomessa Pohjois-Karjalan, Kainuun, Kemin ja Tornion seuduille asti. Tätä pohjoisempi kanta on harva. Laji suosii pesimäalueinaan avoimia matalan kasvillisuuden peittämiä aukeita sekä peltoalueita. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 180 000–220 000 paria. Kiuru on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji.

Västäräkki (*Motacilla alba*)

[NT]

Selvitysalueella oli yhteensä kuusi reviiriä (kuva 4). Västäräkki on Suomessa yleinen pesimälintu koko maassa. Laji viihtyy kaupunki- ja kulttuuriympäristössä sekä kauempana asutuksesta, aina saaristoon ja Pohjois-Suomen vesialueille saakka. Västäräkin pesäpaikkojen kirjo on laaja. Se rakentaa pesänsä usein rakennusten ja rakenteiden koloihin tai puun koloon. Uusimman parimääräarvion

mukaan pesimäkanta on 330 000–470 000 paria. Västäräkki on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji.

Pensastasku (*Saxicola rubetra*)

[VU]

Selvitysalueella oli yhteensä 26 reviiriä (kuva 4). Pensastasku pesii Suomessa lähes koko maassa, puuttuen lähinnä maan pohjoisimpien osien tunturipaljakoilta. Laji suosii pesimäpaikkoinaan aukeita alueita kuten avosoita, peltoaukeita, pensaikkoisia niittyjä ja teiden varsia. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 140 000–220 000 paria. Pensastasku on uhanalaisuusluokaltaan vaarantunut (VU) laji.

Ruokokerttunen (*Acrocephalus schoenobaenus*)

[NT]

Selvitysalueella oli kolme reviiriä (kuva 4). Ruokokerttunen pesii Suomessa koko maassa, Lapissa harvalukuisempaan kuin etelässä. Laji suosii pesimäalueinaan tiheitä ruovikkoja, mutta pesii myös pelto-ojien kortteikoissa, kosteilla pensaikkomailla, soiden laitamilla sekä järvien rantapajukoissa. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 73 000–100 000 paria. Ruokokerttunen on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji.

Pensaskerttu (*Sylvia communis*)

[NT]

Selvitysalueella oli yhteensä 29 reviiriä (kuva 4). Pensaskerttu pesii Suomessa eteläisistä osista maata Oulun tasalle, mutta lajia tavataan harvalukuisena myös eteläisessä Lapissa ja Kuusamossa. Pesimäpaikkoinaan laji suosii erilaisia puoliavoimia tai avoimia ympäristöjä, kuten pelto-ojien pensaikoita, niittyjen ja laidunten pusikoita ja reunametsiä, pihoja, puutarhoja ja joutomaita. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 270 000–360 000 paria. Pensaskerttu on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji.

Töyhtötiainen (*Lophophanes cristatus*)

[VU]

Selvitysalueella oli kolme reviiriä (kuva 4). Töyhtötiainen pesii runsaimpina eteläisessä Suomessa ollen harvalukuinen Oulun ja Kuusamon pohjoispuolella. Pesimäpaikkoinaan laji suosii havumetsiä, joissa se pesii erityisesti kalliomänniköissä. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 270 000–430 000 paria. Töyhtötiainen on uhanalaisuusluokaltaan vaarantunut (VU) laji.

Hömötiainen (*Poecile montanus*)

[EN]

Selvitysalueella oli kahdeksan reviiriä (kuva 4). Hömötiainen pesii Suomessa koko maassa aina pohjoisimpia tunturikoivikoita myöten. Pesimäpaikkoinaan laji suosii havu- ja sekametsiä, joissa on eri-ikäistä puuta ja lahopuuta, koska laji pesii kannoissa tai lahopötkelöissä. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 440 000–670 000 paria. Hömötiainen on uhanalaisuusluokaltaan erittäin uhanalainen (EN) laji.

Pikkulepinkäinen (*Lanius collurio*)

[DIR]

Selvitysalueella oli neljä reviiriä (kuva 4). Pikkulepinkäinen pesii Suomessa etelästä Oulun korkeudelle asti ja harvempana Koillismaalla ja Kainuussa. Pesimäpaikkoinaan laji suosii katajikkoniittyjä,

pensoittuvia peltoja, rantaniittyjä, maatalousympäristöjä, risukkoisia hakkuuaukeita ja muita puoliavoimia ympäristöjä, joissa rakentaa pesän yleensä tiheään pensaikkoon. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 27 000–71 000 paria. Pikkulepinkäinen on EU:n lintudirektiivin liitteen I laji.

Närhi (*Garrulus glandarius*)

[NT]

Selvitysalueella oli kaksi reviiriä (kuva 4). Närhi pesii Suomessa suurimmassa osassa maata ja yhtenäinen levinneisyysalue yltää Lapin keskiosiin asti. Pesimäpaikkoinaan närhi suosii erityisesti havumetsiä ja havupuuvaltaisia sekametsiä, joissa se rakentaa pesän puuhun. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 90 000–140 000 paria. Närhi on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji.

Harakka (*Pica pica*)

[NT]

Selvitysalueella oli yksi reviiri (kuva 4). Harakka pesii Suomessa lähes koko maassa ja on harvalukuisen Pohjois-Lapissa. Laji pesii usein ihmisen läheisyydessä, kuten taajamissa, kaupunkien puistoissa ja maaseutuympäristöissä, mutta myös nuorissa tiheissä metsiköissä. Rakentaa puuhun suuren katetun risulinnan. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 150 000–200 000 paria. Harakka on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji.

Punavarpunen (*Carpodacus erythrinus*)

[NT]

Selvitysalueella oli yksi reviiri (kuva 4). Punavarpunen pesii koko Suomessa aivan pohjoisinta Lapia lukuun ottamatta. Yleisenä laji pesii Etelä- ja Keski-Suomessa. Laji suosii pesimäpaikkoinaan lehtipensaikoita hylättyillä viljelymailla, pellon- ja tienreunoilla, ojanvarsilla, hakkuuaukeilla ja metsänreunoissa sekä nuorissa kuusitaimikoissa. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 100 000–140 000 paria. Punavarpunen on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji.

Pajusirkku (*Emberiza schoeniclus*)

[VU]

Selvitysalueella oli seitsemän reviiriä (kuva 4). Pajusirkku pesii Suomessa koko maassa runsaamman esiintymisen painottuessa pohjoisinta Suomea etelämmäs. Pesimäpaikkoinaan laji suosii erilaisten kosteikkojen rantapensaikkoja ja ruovikoita, kuten soiden reunojen pensaikkoisia alueita. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 170 000–200 000 paria. Pajusirkku on uhanalaisuusluokaltaan vaarantunut (VU) laji.

6. Tulokset ja päätelmät

Lautamäen tuulivoimahankkeen voimajohtoreittien pesimälinnusto saatiin selvitettyä varsin kattavasti sovelletun kartoituslaskennan avulla. Reittivaihtoehtojen varrella havaittiin yhteensä 54:n eri lajin reviiri (taulukko 2), joista valtaosa on hyvin tavallisia pesimälajeja. Lajistoon lukeutuu 18 huomionarvoista lajia, joista kolme on EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeja, 11 valtakunnallisessa uhanalaisuusluettelossa silmälläpidettäviä, neljä vaarantuneita ja yksi erittäin uhanalainen. Lisäksi yksi laji on alueellisesti uhanalainen (taulukko 3, kuvat 4–6).

Voimajohtoreittien pesivät huomionarvoiset lajit ovat tavanomaisia metsämaiden lajeja. Peltoalueilla on runsaasti avoimissa ja puoliavoimissa elinympäristöissä pesiviä lajeja. Ne ovat pääosin ns. hajallaan pitkin voimajohtoreittien pelto-osuuksia. Pohjoisella reittivaihtoehdolla (VE2) pesi hyvin runsaasti huomionarvoista lajistoa Tattarin pelloilla. Paikalta rajattiin havaintojen perusteella linnustollisesti arvokas alue (kuva 7). Paikalla oli muun muassa peltopyyperi, useita pensastasku-, pajusirkku-, pensaskerttu- ja kiurupareja sekä pikkulepinkäisperi ja töyhtöhyyppiä. Alue suositetaan huomioimaan hankesuunnittelussa.

Huomionarvoisten lajien parimäärä oli kokonaisuutena kohtalainen tai paikoin runsas, mutta muita linnustollisesti arvokkaita alueita ei tulkittu. Kokonaisuutena pohjoinen reitti VE2 on linnustollisesti arvokkaampi kuin eteläinen reitti VE1.

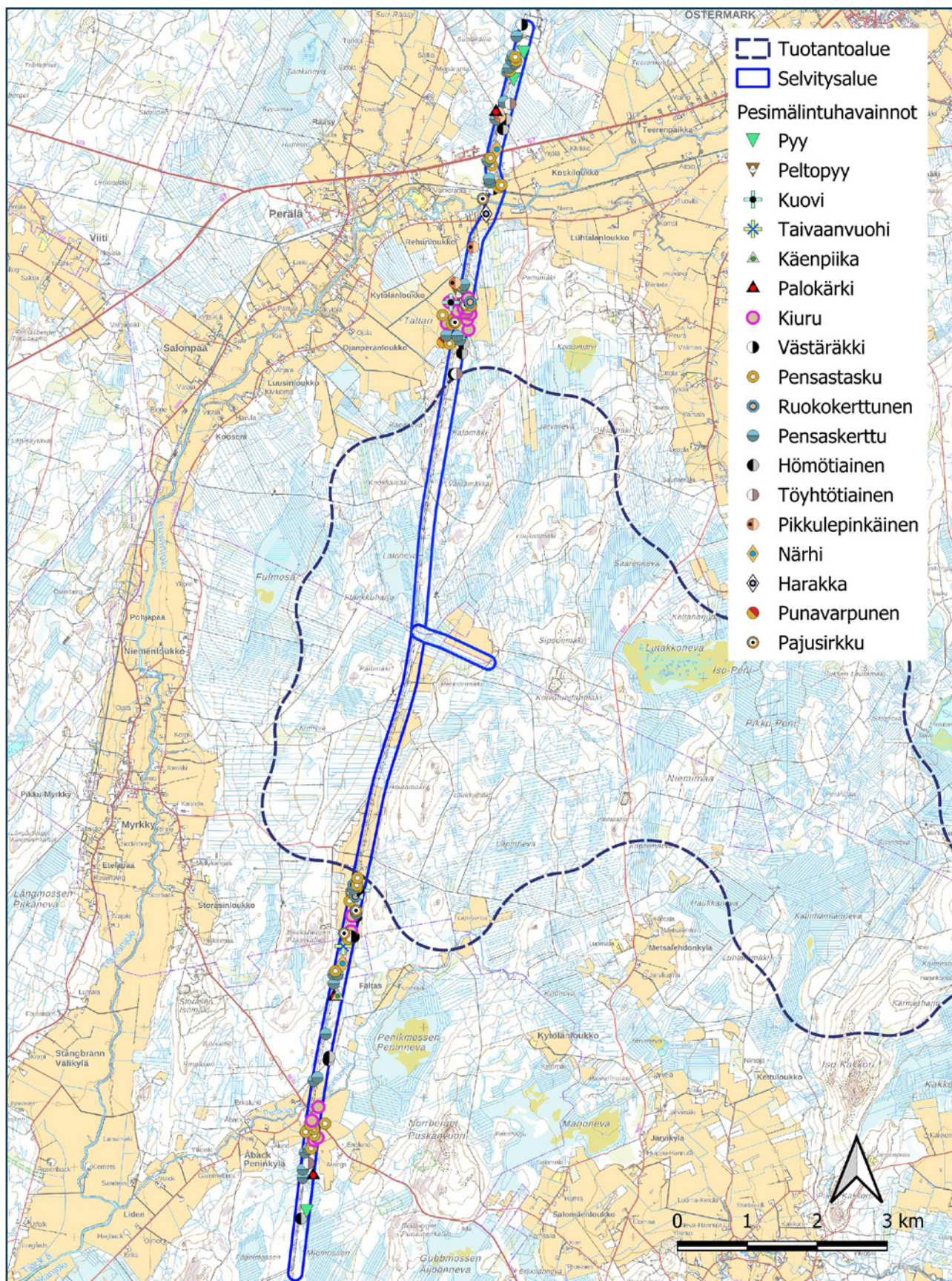
Taulukko 2. Selvitysalueella pesineet lintulajit. Parimäärä esitetään lajeista, joita inventoitiin systemaattisesti.

Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä
Pyy	3	Punarinta	-	Sinitiainen	-
Peltopyy	1	Pensastasku	26	Talitiainen	-
Tuulihaukka	1	Kivitasku	1	Kuusitiainen	-
Töyhtöhyyppä	33	Mustarastas	-	Töyhtötiainen	3
Kuovi	2	Räkättirastas	-	Hömötiainen	8
Metsäviklo	-	Laulurastas	-	Puukiiپیچ	-
Lehtokurppa	-	Punakylkirastas	-	Pikkulepinkäinen	4
Taivaanvuohi	1	Kulorastas	-	Närhi	2
Sepelkyyhky	-	Ruokokerttunen	3	Harakka	1
Käki	-	Hernekerttu	-	Naakka	-
Käenpiika	1	Pensaskerttu	29	Varis	-
Palokärki	3	Lehtokerttu	-	Pikkuvarpunen	-
Käpytikka	-	Mustapääkerttu	-	Peippo	-
Kiuru	16	Tiltalti	-	Vihervarpunen	-
Metsäkirvinen	-	Pajulintu	-	Punavarpunen	1
Keltävästäräkki	1	Hippiäinen	-	Punatulkku	1
Västäräkki	6	Harmaasieppo	-	Keltasirkku	-
Rautiainen	-	Kirjosieppo	-	Pajusirkku	7
Yhteensä 54 lajia					

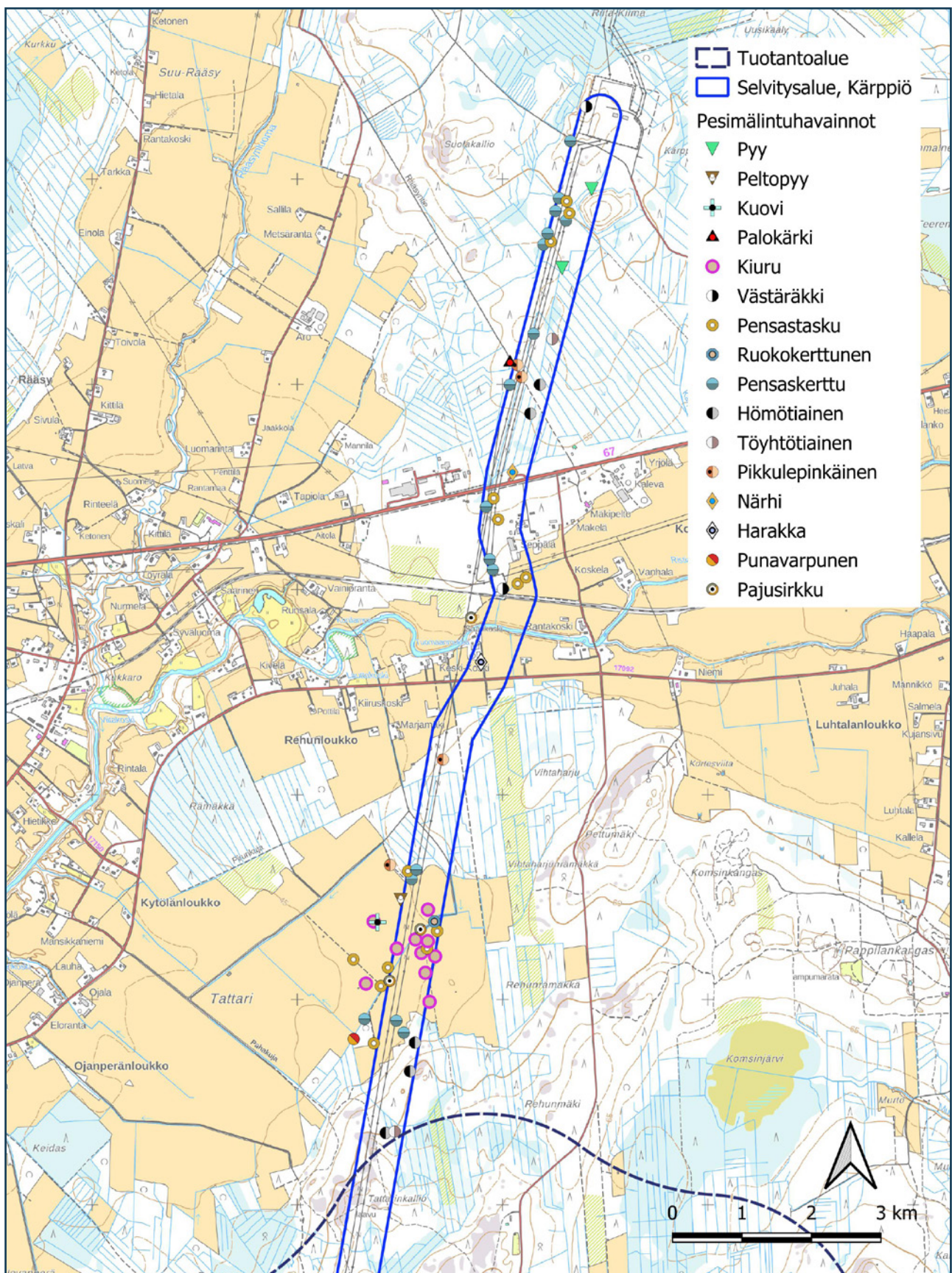
Taulukko 3. Selvitysalueella pesineiden huomionarvoisten lajien luokat ja parimäärät.

EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, RT = alueellisesti uhanalainen.

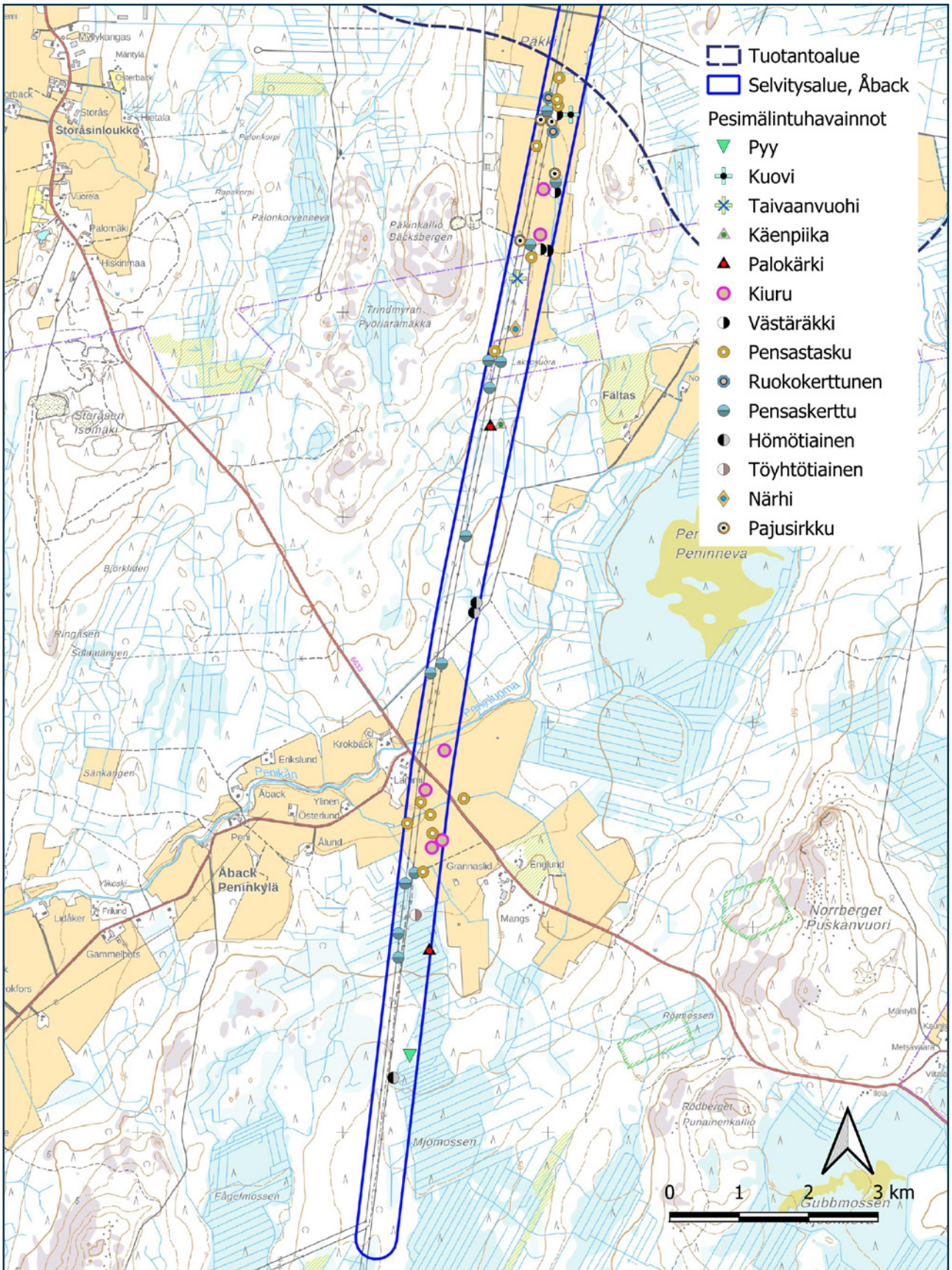
Laji	Tieteellinen nimi	EU:n lintu-direktiivin laji	Suomen erityisvastuulaji	Uhanalaisuusluokka	Pareja
Pyö	<i>Tetrastes bonasia</i>	x	-	VU	3
Peltopyy	<i>Perdix perdix</i>	-	-	NT	1
Kuovi	<i>Numenius arquata</i>	-	x	NT	2
Taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>	-	-	NT	1
Käenpiika	<i>Jynx torquilla</i>	-	-	NT, RT	1
Palokärki	<i>Dryocopus martius</i>	x	-	-	3
Kiuru	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	NT	16
Västäräkki	<i>Motacilla alba</i>	-	-	NT	6
Pensastasku	<i>Saxicola rubetra</i>	-	-	VU	26
Ruokokerttunen	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	-	-	NT	3
Pensaskerttu	<i>Sylvia communis</i>	-	-	NT	29
Töyhtötiainen	<i>Lophophanes cristatus</i>	-	-	VU	3
Hömötiainen	<i>Poecile montanus</i>	-	-	EN	8
Pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>	x	-	-	4
Närhi	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	NT	2
Harakka	<i>Pica pica</i>	-	-	NT	1
Punavarpunen	<i>Carpodacus erythrinus</i>	-	-	NT	1
Pajusirkku	<i>Emberiza schoeniclus</i>	-	-	VU	7



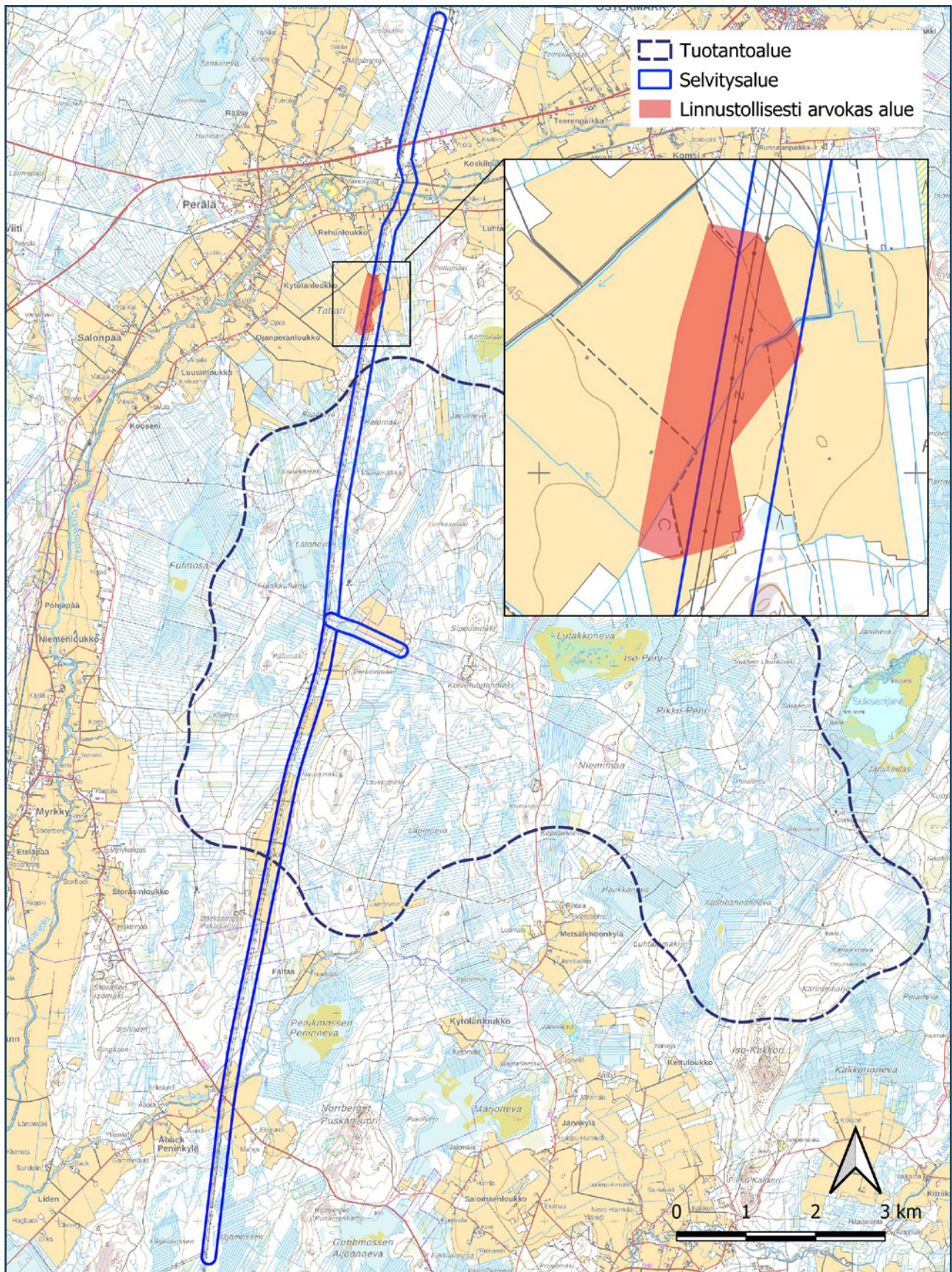
Kuva 4. Huomionarvoisten lintulajien reviirit. Yksi reviirimerkintä tarkoittaa yhtä pesivää paria.



Kuva 5. Huomionarvoisten lintulajien reviirit pohjoisella reitillä (VE2). Yksi reviirimerkintä tarkoittaa yhtä pesivää paria.



Kuva 6. Huomionarvoisten lintulajien reviirit eteläisellä reitillä (VE1). Yksi reviirimerkintä tarkoittaa yhtä pesivää paria.



Kuva 7. Linnustollisesti arvokas alue.

7. Kirjallisuus ja lähteet

BirdLife Suomi ry 2024:

Suomessa alueellisesti uhanalaiset lintulajit. <www.birdlife.fi/suojelu/lajit/uhanalaisuus/alue/>

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

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019.

Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Koskimies, P. & Väisänen, R. A. 1988:

Linnustonseurannan havainnointiohjeet (2. painos). Helsingin yliopiston eläinmuseo. Helsinki.

Lehikoinen, A., Below, A., Jukarainen, A., Laaksonen, T., Lehtiniemi, T., Mikkola-Roos, M., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rusanen, P., Sirkiä, P., Tiainen, J. & Valkama, J. 2018:

Suomen lintujen pesimäkantojen koot. Linnut vuosikirja 2018. BirdLife Suomi ry, Luonnontieteellinen keskusmuseo ja SYKE.

Luonnontieteellinen keskusmuseo 2024:

Lintuatlaksen tulospalvelu – lajit. Suomen 4. lintuatlas. Viitattu 29.8.–4.9.2024 (www.lintuatlas.fi).

Luontoportti 2024:

Linnut. Viitattu 2.–4.9.2024 (<https://luontoportti.com/c/3/linnut?sid=3>).

Mäkelä, K. & Salo, P. 2023:

Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.

Suomen Lajitietokeskus 2024:

Lintulajien lajikortit. Viitattu 29.8.–4.9.2024 (www.laji.fi).

Zetterström, D., Svensson, L. & Mullarney, K. 2023:

Lintuopas. Euroopan ja Välimeren alueen linnut. Kustannusosakeyhtiö Otava.




SITOWISE

**Teuvan ja Karijoen
Lautamäen tuulivoima-
hankkeen
päiväpetolintujen
kesäseuranta 2025**



Sisältö

1. Johdanto	3
2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus	3
3. Työstä vastaavat henkilöt	4
4. Seurantamenetelmät	4
4.1. Epävarmuustekijät	10
5. Tulokset ja päätelmät	11
6. Kirjallisuus ja lähteet	14
Liitteet	14
Liite 1. Liitekarttojen tulkintaohjeet	14
Liite 2. Päiväpetolintuhavainnot	15
Liite 3. 	27

Päiväys: 7.10.2025

Tarkastaja: Tarja Pajari

Projektinnumero: 12014855

Raportin pohjakartat: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2025

Viittaussuositus: Ahlman, S., Lautaoja, H. & Vesämäki, J. 2025:

Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimahankkeen päiväpetolintujen kesäseuranta 2025. Sitowise Oy.

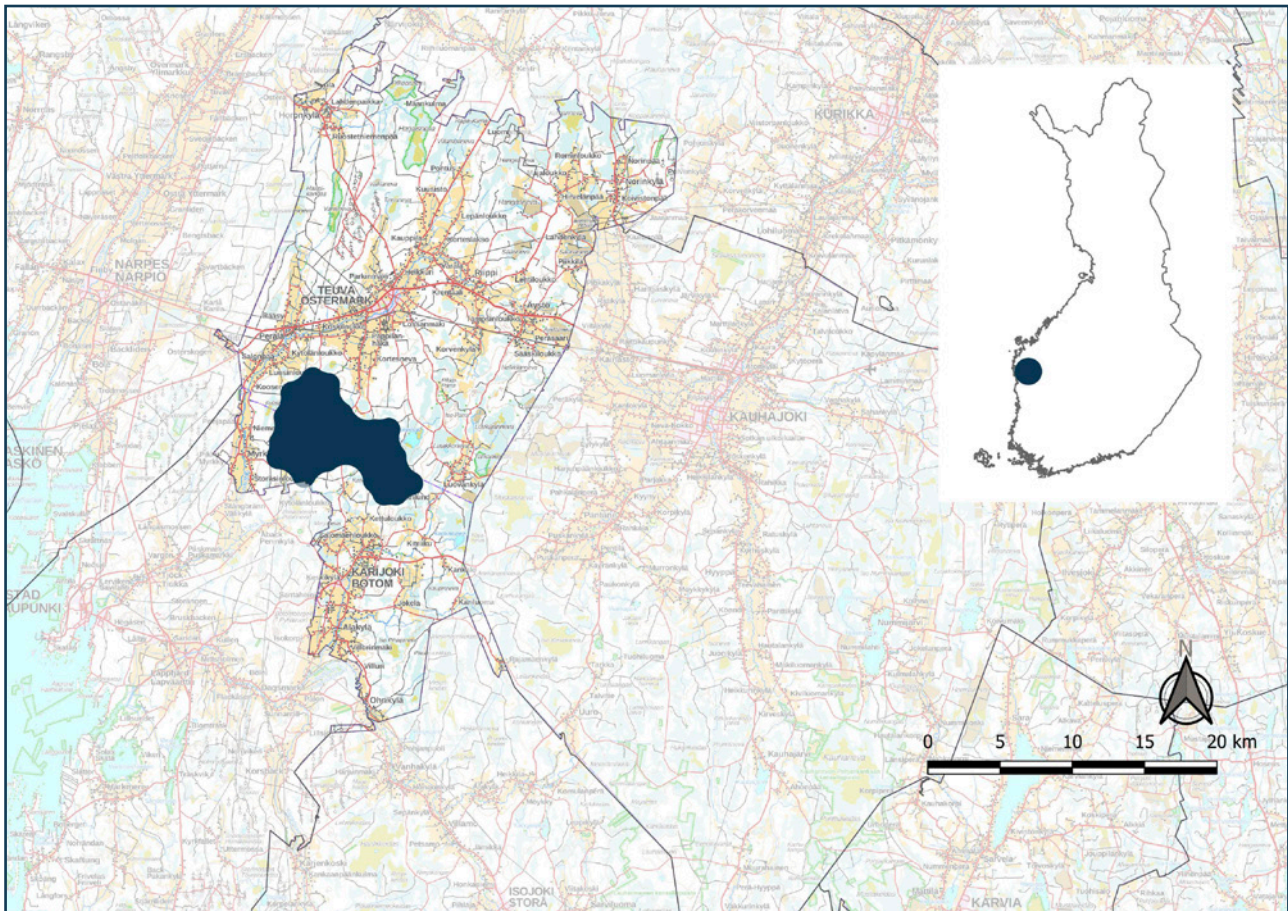
1. Johdanto

Lautamäen Tuulivoima Oy suunnittelee tuulivoimaloiden rakentamista Teuvaan ja Karijoelle Lautamäen alueelle. Tuulivoimahanke koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, sähköasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä ja voimajohdoista.

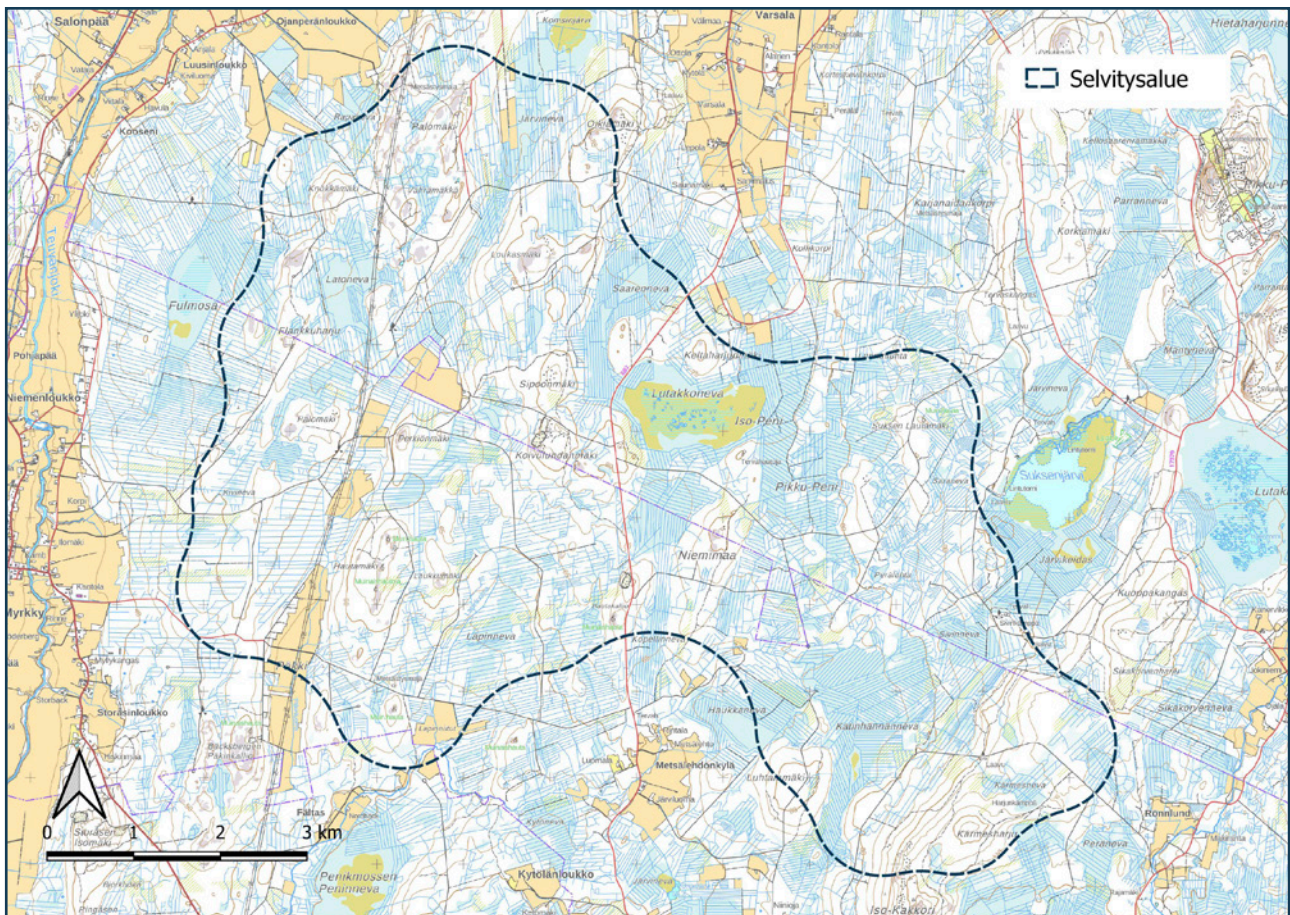
Tässä raportissa esitetään hankesuunnittelua varten Sitowise Oy:n tekemän päiväpetolintuseurannan tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen vaikutuksia. Alueella tehtiin seuranta yhteensä 11 päivänä kesä–elokuussa 2025. Raportissa esitetään käytetyt seurantamenetelmät, epävarmuustekijät sekä tulokset ja päätelmät. Hankesuunnittelua varten on tehty erillinen päiväpetolintuseuranta vuonna 2023 (Ahlman 2023).

2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus

Lautamäen suunniteltu tuulivoima-alue sijaitsee noin kuusi kilometriä Teuvan keskustan eteläpuolella ja noin seitsemän kilometriä Karijoen keskustan pohjoispuolella (kuva 1). Selvitysalue on 5 612 hehtaarin kokoinen ja sen pohjoisosaa sijaitsee Teuvan ja eteläosa Karijoen kunnan alueella. Alue leviää luoteisosan Palomäestä kaakkoisosan Kärmesharjuun sekä länsiosan Kivinevalta itäpuolen Suksenjärveen (kuva 2).



Kuva 1. Selvitysalueen (sininen alue) lähestymiskartta. Lähikunnat ovat vaaleammalla sävyllä.



Kuva 2. Selvitysalueen sijainti ja rajaus.

Selvitysalueella on hyvin tiheään ojitettuja soita, eikä ojittamattomia soita ole säilynyt mainittavasti. Suurin luonnontilainen suo on keskiosan allikkoinen Lutakkoneva. Kangasmetsät ovat suurelta osin talousmetsiä, minkä vuoksi niiden ikärakenne on nuori. Alueen länsipuoliskolla on muutamia pelto-lohkoja. Vesistöjä ei oijen ja Lutakkonevan allikoiden lisäksi ole lainkaan.

3. Työstä vastaavat henkilöt

Lautamäen tuulivoimahankkeen päiväpetolintujen kesäseurannan maastotöistä vastasi luontokartoittajakoulutuksen (EAT) käynyt Harri Lautaoja. Hänellä on kokemusta tuulivoimahankkeiden päiväpetolintuseurannoista 12 vuodelta. Lisäksi hänellä on yli 50 vuoden mittainen aktiivinen lintuharrastustausta. Raportoinnista vastasivat luontokartoittaja (EAT) ja ympäristöhoitaja Santtu Ahlman sekä luontokartoittaja (EAT) Johanna Vesämäki. Ahlmanilla on 22 vuoden ja Vesämäellä viiden vuoden kokemus luontoselvitysten raportoinneista.

4. Seurantamenetelmät

Seurannan tarkoituksena oli selvittää selvitysalueella ja sen läheisyydessä liikkuvien paikallisten päiväpetolintujen lentoreittejä ja -korkeuksia. Erityisinä kohdelajeina olivat mehiläishaukka ja sääksi. Molempien lajien osalta pyrittiin varmistamaan pesintä selvitysalueella tai sen lähistöllä. Lento-

Taulukko 1. Seurannan päivämäärät, havainnointiajat ja -paikat sekä auringonnousun ja -laskun ajoittuminen.

Päivämäärä	Havainnointiaika	Auringonnousu	Auringon lasku	Havainnointipaikka
23.6.2025	5.30–13.30	3.38	23.32	Päkki
26.6.2025	6.30–14.30	3.39	23.31	Palomäki
30.6.2025	6.15–14.15	3.43	23.29	Palomäki
2.7.2025	6.30–14.30	3.46	23.27	Peninneva
14.7.2025	6.30–14.30	4.09	23.07	Palomäki
15.7.2025	6.00–14.00	4.11	23.05	Peninneva
21.7.2025	6.00–14.00	4.26	22.51	Palomäki
22.7.2025	6.00–14.00	4.28	22.49	Päkki
28.7.2025	5.45–13.45	4.44	22.33	Päkki
4.8.2025	6.30–14.30	5.05	22.11	Palomäki
8.8.2025	8.00–16.00	5.15	22.02	Peninneva

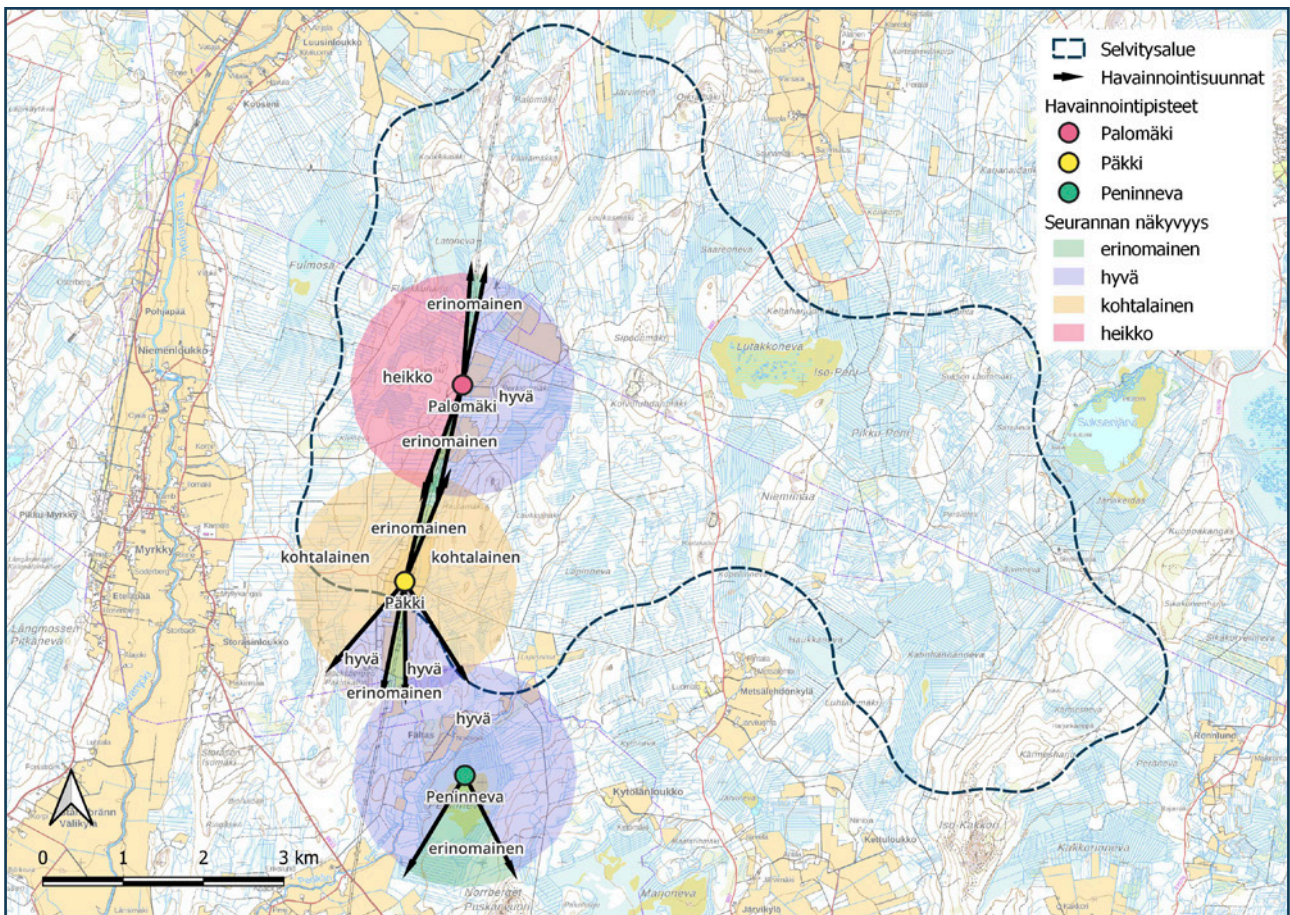
reittejä havainnointiin 23.6.–11.8.2025 välisenä aikana 11 päivänä kolmessa eri havainnointipisteessä yhteensä 88 tuntia. Havainnointi ajoitettiin vaihtelevasti kello 5.30–16.00 väliselle ajalle (taulukko 1).

Yhdeksi havainnointipisteeksi valittiin selvitysalueen eteläpuolella oleva [REDACTED]. Paikalta oli erinomainen näkyvyys etelään (kuva 4) ja hyvä näkyvyys muihin ilmansuuntiin (kuva 5). Havainnointipisteeltä pyrittiin saamaan havaintoaineistoa erityisesti [REDACTED].

Toiseksi havainnointipisteeksi valittiin selvitysalueen lounaisosassa oleva Päkin peltoalue (kuva 3). Paikalta oli erinomainen näkyvyys kapeasti etelään ja pohjoiskoilliseen voimajohtojen suuntaisesti (kuva 6). Lounaaseen ja kaakkoon oli hyvä näkyvyys. Länteen ja itään oli laajasti kohtalainen näkyvyys (kuva 7). Havainnointipisteeltä pyrittiin saamaan aineistoa erityisesti [REDACTED].

Kolmanneksi havainnointipisteeksi valittiin selvitysalueen länsiosassa oleva Palomäki (kuva 3). Paikalta oli hyvä näkyvyys laajasti itään (kuva 8) sekä erinomainen näkyvyys kapeasti voimajohtojen suuntaisesti pohjoiseen (kuva 9) ja etelälounaaseen. Havainnointipiste oli sama kuin vuonna 2023, jolloin [REDACTED] (Ahlman 2023).

Mikäli päiväpetolintu lentäisi vähintään 50 metrin korkeudella selvitysalueen päällä, arvioidaan Palomäen havainnointipisteeltä pystyvän hallitsemaan noin 20 prosenttia selvitysalueen pinta-alasta. Vastaavasti Päkin havainnointipisteeltä arvioidaan pystyvän hallitsemaan noin kymmenen prosenttia selvitysalueen pinta-alasta. Peninnevan osalta ei ollut mahdollista nähdä selvitysalueen ilmatilaa 50 metrin lentokorkeudelle. Näkemäalueen määrittely on tärkeää erityisesti maakotkaseurannoissa (Tikkanen 2022), mutta sitä voidaan hyödyntää myös muiden päiväpetolintujen törmäysmallinuksissa.



Kuva 3. Havainnointipisteet ja eri suuntien näkyvydet yleisellä tasolla.



Kuva 4. Peninnevalla näkyvyys etelään oli erinomainen.

HARRI LAUTAJA



VIÖVLVLT IRRRVH

Kuva 5. Peninnevalla näkyvyys länteen oli hyvä.



VIÖVLVLT IRRRVH

Kuva 6. Päkissä näkyvyys pohjoiskoilliseen oli erinomainen.



HARRI LAUTAJA

Kuva 7. Päkissä näkyvyys itään oli kohtalainen.



HARRI LAUTAJA

Kuva 8. Palomäessä näkyvyys itään oli hyvä. Kuva on vuodelta 2023.



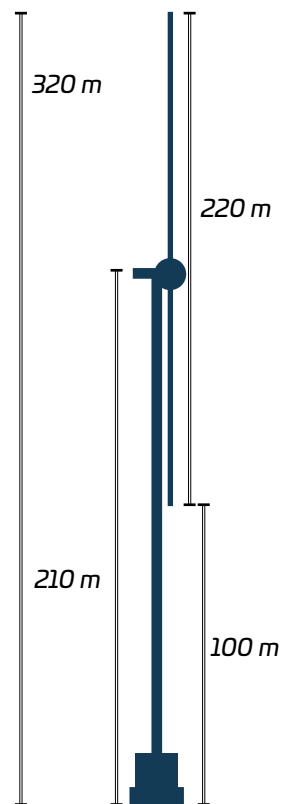
HARRI LAUTAJA

Kuva 9. Palomäessä pohjoiseen voimajohtojen suuntaisesti oli erinomainen. Kuva on vuodelta 2023.

Lentoreittiseurannan lisäksi [REDACTED]

[REDACTED] Uusimassa luontoselvitysoppaassa ei esitetä erityisiä menetelmiä päiväpetolintuseurantoihin (Mäkelä & Salo 2023).

Havainnointiaikana kirjattiin kaikki kohdelajien lennot niin tarkasti kuin mahdollista. Kerättäviä tietoja olivat lajin ja lentoreitin lisäksi yksilömäärä, ikä, kellonaika, lentokorkeus sekä mahdolliset lisätiedot. Lentokorkeudet arvioitiin mahdollisimman tarkasti metreinä. Lennot 100–320 metrin korkeudella selvitysalueen yllä olivat ns. riskilentoja suunniteltujen voimalayksiköiden korkeuksien mukaan (kuva 10).



Kuva 10. Voimalayksiköiden korkeustiedot.

4.1. Epävarmuustekijät

Päiväpetolintuselvitysten epävarmuustekijät liittyvät tyypillisesti liian suppeaan näkemäalueeseen, jolloin linnut voivat lentää katvealueilla, eikä niitä voi havaita. Tässä selvityksessä havainnointipisteillä ei pyritty kattamaan koko selvitysaluetta, sillä hankkeessa on laadittu mittava päiväpetolintuseuranta vuonna 2023 (Ahlman 2023).

Tässä selvityksessä havainnointipisteissä on ollut kokonaisuutena melko hyvä näkyvyys niille alueille, joilta lentoaineistoa pyrittiin saamaan.

Lisäksi sääolosuhteet vaikuttavat päiväpetolintujen lentoaktiivisuuteen. Sateella tai sumussa lentoaktiivisuus on selvästi alentunut verrattuna aurinkoiseen poutasäähän, jolloin esiintyy erityisesti kookkaiden lajien, kuten maa- ja merikotkan, suosimia nousevia ilmavirtauksia eli termiikkejä. Tässä selvityksessä kaikki seurantapäivät tehtiin lentoaktiivisuuden kannalta hyvissä olosuhteissa (taulukko 2). Aurinkoisina päivinä esiintyi näkyvyyttä haittaavaa lämpöväreilyä, joka vaikeutti jossain määrin kaukana lentäneiden yksilöiden havainnointia.

Taulukko 2. Sääolosuhteet inventointien aikana. Pilvisyydessä esimerkiksi 0/8 = pilvetön ja 8/8 = täyspilvinen.

Päivämäärä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
23.6.2025	9 °C	13 °C	8/8	8/8	4 m/s S	4 m/s S
26.6.2025	10 °C	17 °C	1/8	3/8	1 m/s N	2 m/s W
30.6.2025	12 °C	15 °C	1/8	8/8	4 m/s NW	7 m/s N
2.7.2025	12 °C	19 °C	1/8	8/8	2 m/s N	3 m/s NW
14.7.2025	21 °C	30 °C	0/8	6/8	3 m/s NE	4 m/s E
15.7.2025	15 °C	29 °C	0/8	3/8	1 m/s E	2 m/s SE
21.7.2025	16 °C	29 °C	0/8	5/8	2 m/s E	4 m/s E
22.7.2025	18 °C	27 °C	1/8	2/8	2 m/s E	3 m/s E
28.7.2025	16 °C	23 °C	6/8	8/8	2 m/s SE	1 m/s S
4.8.2025	16 °C	24 °C	6/8	4/8	3 m/s SE	3 m/s S
8.8.2025	14 °C	20 °C	5/8	4/8	3 m/s S	5 m/s SW

5. Tulokset ja päätelmät

Seurannan aikana kirjattiin kymmenestä päiväpetolintulajista yhteensä 59 lentoa (taulukko 3). Merikotkasta, kanahaukasta, hiirihaukasta, nuolihaukasta ja muuttohaukasta tehtiin vain 1–2 lento-havaintoa lajia kohden, joten ne olivat satunnaisia seurannassa.

Mehiläishaukasta kirjattiin yhteensä 18 lentoa, jotka keskittyivät pitkälti [REDACTED] (kuva 8). Soidinlentoja tai saaliinkantolentoja ei havaittu, mutta pari havaittiin yhtä aikaa kolmesti. Havainnot viittaavat reviiiriin, mutta pesäpaikan sijaintiin viittaavia havaintoja ei saatu. Lajin pesäpaikkaa etsittiin 30.6., 2.7. ja 14.7.2025 lentoreittien perusteella [REDACTED] (kuva 9). Pesää ei kuitenkaan onnistuttu löytämään. Havaintojen perusteella myös [REDACTED] mahdollinen reviiiri.

Sinisuohaukoista kirjattiin yhteensä kymmenen lentoa, jotka keskittyivät [REDACTED]. Seurannassa nähtiin koiraan luovuttavan saaliin naaraalle sekä yksi koiraan saaliinkantolento [REDACTED]. Havainnot viittaavat pesintään [REDACTED].

Varpushaukasta kirjattiin yhteensä viisi lentoa, joista [REDACTED]. Yksi saaliinkantolento havaittiin kuitenkin [REDACTED]. Havainto viittaa pesintään [REDACTED].

Tuulihaukasta kirjattiin yhteensä 15 lentoa, jotka keskittyivät [REDACTED] jossa laji pesi saaden poikasia.

Taulukko 3. Seurannassa havaittujen päiväpetolintulajien lentojen lukumäärät ja suojelustatus (Hyvärinen ym. 2019). EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä.

Laji	Tieteellinen nimi	Lentojen lukumäärä	EU:n lintu-direktiivin laji	Uhanalaisuusluokka
Mehiläishaukka	<i>Pernis apivorus</i>	18	x	EN
Merikotka	<i>Haliaeetus albicilla</i>	2	x	-
Sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>	10	x	VU
Kanahaukka	<i>Accipiter gentilis</i>	1	-	NT
Varpushaukka	<i>Accipiter nisus</i>	5	-	-
Hiirihaukka	<i>Buteo buteo</i>	2	-	VU
Sääksi	<i>Pandion haliaetus</i>	4	x	-
Tuulihaukka	<i>Falco tinnunculus</i>	15	-	-
Nuolihaukka	<i>Falco subbuteo</i>	1	-	-
Muuttohaukka	<i>Falco peregrinus</i>	1	x	VU

**Salassa pidettävä – sisältää tietoja uhanalaisista eliölajeista
(JulkL 6 luku, 24 §, 14 momentti)**

Kuva 8. Mehiläishaukkalentojen koontikartta.

**Salassa pidettävä – sisältää tietoja uhanalaisista eliölajeista
(JulkL 6 luku, 24 §, 14 momentti)**

Kuva 9.

6. Kirjallisuus ja lähteet

Ahlman, S. 2023:

Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston päiväpetolintujen kesäseuranta 2023.
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. 2023:

Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle.
2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.

Tikkanen, H. 2022:

Hyvät käytännöt maakotkalle aiheutuvien vaikutusten arviointiin – esimerkkiraportti Nimettömän-
kankaan tuulivoimahankkeesta. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisu. Sarja A 214.

Liitteet

Liite 1. Liitekarttojen tulkintaohjeet.

Liitteen 2 karttoihin on koottu kaikki seurannan aikana kertyneet lentotiedot. Lennot esitetään yksilökohtaisesti siten, että kartan perässä olevassa taulukossa on kunkin yksilön tarkat tiedot. Taulukoiden lentojen numerot vastaavat karttojen numeroita. Taulukon muut tiedot koskevat yksilömäärää, ikää (ad = vanha, subad = esiaikuinen, 1kv = samana kalenterivuonna syntynyt, 2–3 kv = toisen tai kolmannen kalenterivuoden lintu), sukupuolta (K = koiras, N = naaras, KN = pari), lentosuuntaa (koskee suuntaa, johon lintu on kadonnut), lentokorkeutta, kellonaikaa sekä mahdollisia lisätietoja. Lisätietoihin on kirjattu minuutin tarkkuudella ns. riskilennon kesto selvitysalueella. Eli mikäli osa lennosta on tapahtunut selvitysalueella 100–320 metrin korkeudella, siitä esitetään lisätietona esimerkiksi ”riski 5 min”.

Liitekarttoja tarkastellessa tulee kuitenkin huomioida, että lintujen lentäessä toisinaan hyvin matalalla, ei niiden havaitseminen ollut aina mahdollista tietyillä alueilla. Nuolet on pyritty piirtämään mahdollisimman tarkasti maastossa karttapohjille. Jokainen nuoli kuvaa linnun lentorataa siltä matkalta, miltä se on pystytty havaitsemaan. Punainen nuoli kuvaa lentoa, joka on ollut osittain tai kokonaan riskikorkeudella. Sininen nuoli kuvaa lentoa, joka on ollut kokonaan riskikorkeuden ala- tai yläpuolella. Mikäli taulukon lisätiedoissa mainitaan, että lintu on esimerkiksi lähtenyt puusta, kuvaa nuolen alkupiste lähtöpaikkaa. Jos lintu on vastaavasti laskeutunut, niin nuolen kärki tarkoittaa laskeutumisaikaa. Esimerkiksi maakotkat kaartelevat usein lähes taukoamatta, mutta kaartelut on esitetty mutkitteluina vain mikäli lentosuunta on muuttunut oleellisesti.

Liite 2. Päiväpetolintuhavainnot

Mehiläishaukka 1/2

Salassa pidettävä – sisältää tietoja uhanalaisista eliölajeista
(Julkl 6 luku, 24 §, 14 momentti)

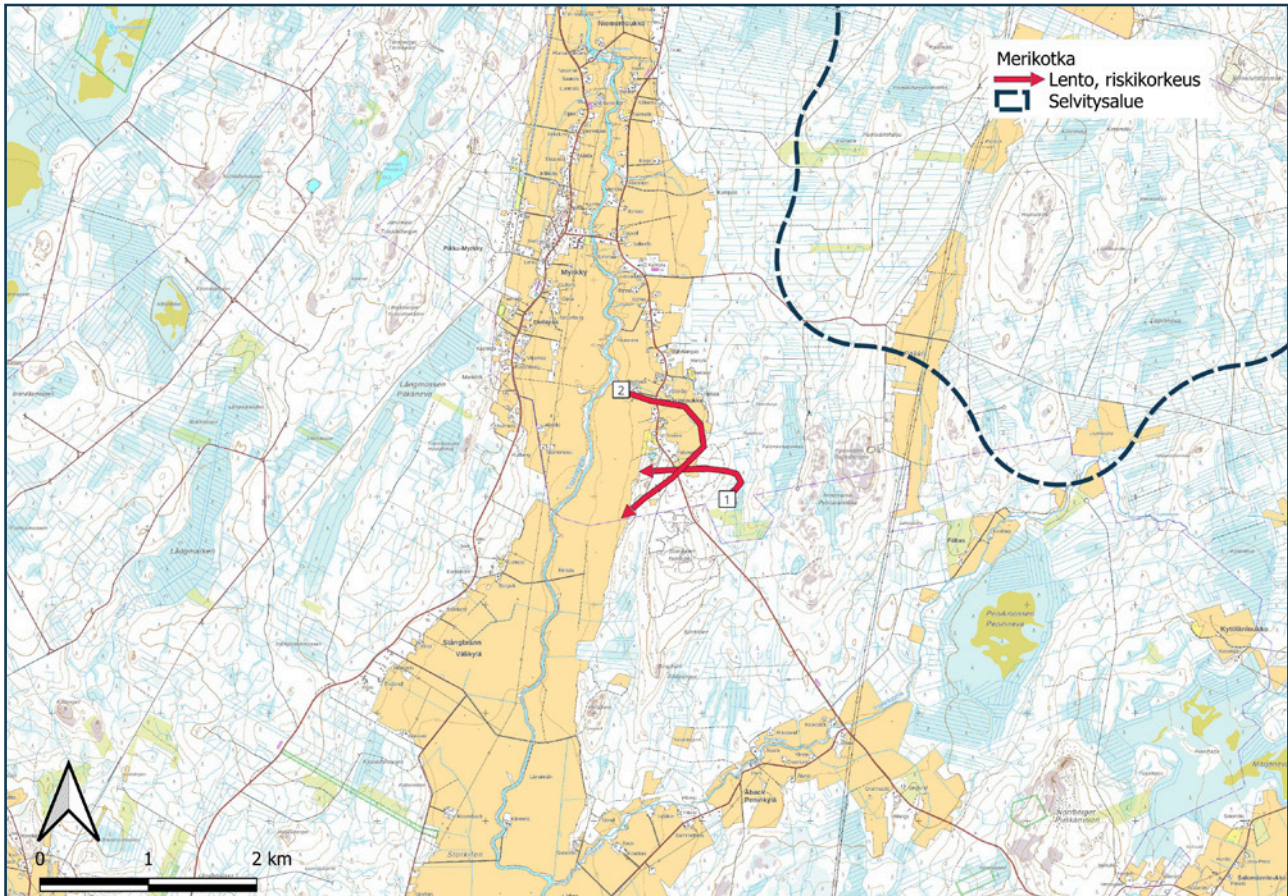
Lento	PVM	Yksilö- määrä	Ikä	Suku- puoli	Suunta	Korkeus (m)	Aika	Muuta
1	26.6.2025	1	Ad	-	NE	20	9.08	
2	26.6.2025	1	Ad	-	NW	100	10.02–10.06	Riski 4 min
3	26.6.2025	1	Ad	-	N	30–200	10.02–10.22	Riski 7 min
4	26.6.2025	1	Ad	-	WNW	30–80	10.11–10.13	
5	26.6.2025	1	Ad	-	E	30–80	13.46–13.48	
6	30.6.2025	1	Ad	-	W	30–50	10.22–10.24	
7	30.6.2025	2	Ad	KN	W	30–50	11.42–11.44	
8	30.6.2025	1	Ad	K	E	50–150	12.24–12.31	Riski 4 min
9	30.6.2025	1	Ad	N	E	25	13.01	

Mehiläishaukka 2/2

**Salassa pidettävä – sisältää tietoja uhanalaisista eliölajeista
(Julkl 6 luku, 24 §, 14 momentti)**

Lento	PVM	Yksilö- määrä	Ikä	Suku- puoli	Suunta	Korkeus (m)	Aika	Muuta
10	30.6.2025	1	Ad	K	NE	5–20	13.40–13.41	
11	14.7.2025	2	Ad	KN	WNW	20–150	9.22–9.28	Riski 2 min, lähtivät puusta äännellen
12	14.7.2025	1	Ad	K	ESE	60–150	10.55–11.04	Riski 7 min
13	15.7.2025	1	Ad	-	NE	30–60	12.19–12.22	
14	21.7.2025	1	Ad	-	WNW	30–40	10.46–10.47	
15	21.7.2025	2	Ad	KN	E	100–150	13.21–13.29	Riski 8 min
16	22.7.2025	1	Ad	-	ENE	30	13.46–13.47	
17	28.7.2025	1	Ad	-	SE	30–60	11.56–11.59	
18	8.8.2025	1	Ad	-	E	30	11.23–11.24	

Merikotka



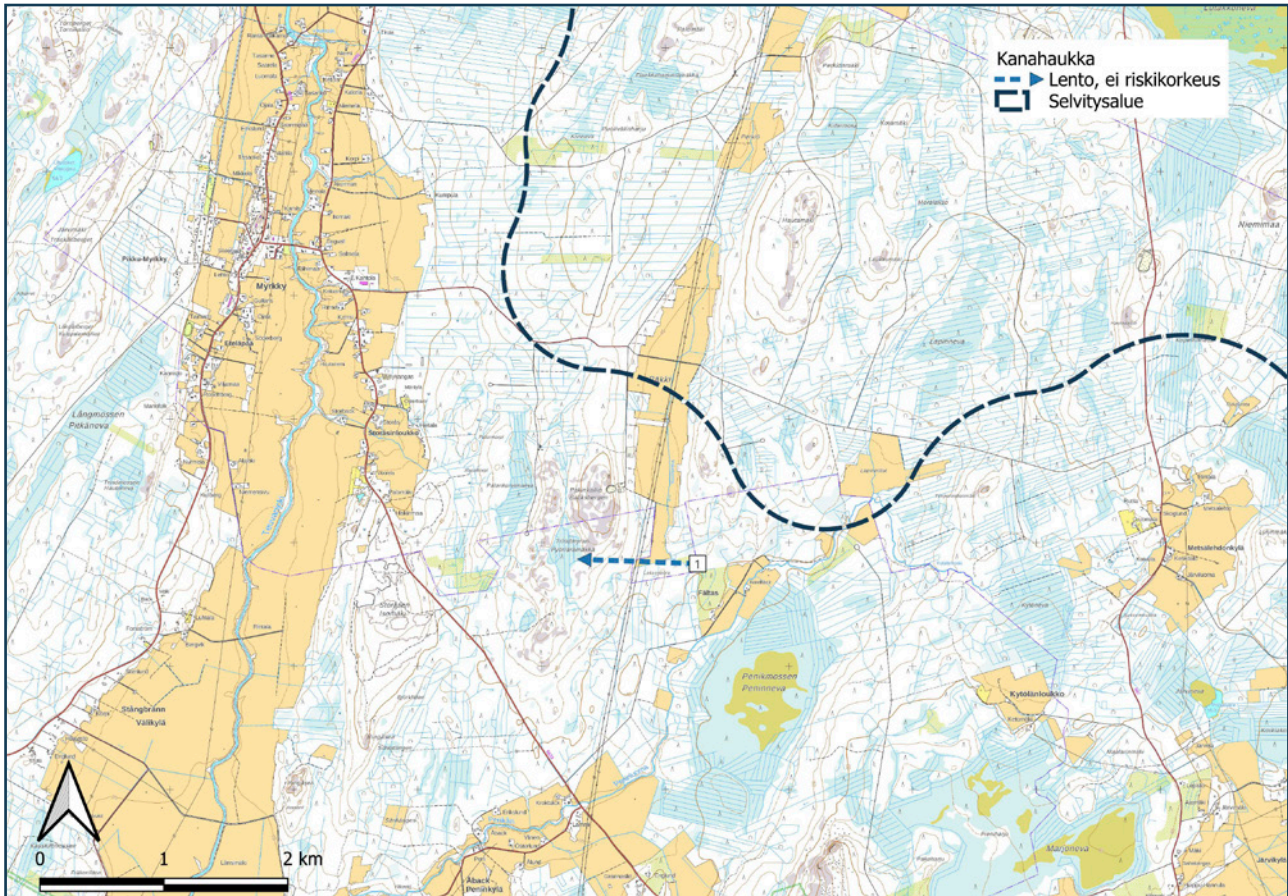
Lento	PVM	Yksilö- määrä	Ikä	Suku- puoli	Suunta	Korkeus (m)	Aika	Muuta
1	15.7.2025	1	Subad	-	W	100-130	11.14-11.18	
2	28.7.2025	1	Subad	-	SW	140	11.01-11.05	

Sinisuohaukka

Salassa pidettävä – sisältää tietoja uhanalaisista eliölajeista
(Julkl 6 luku, 24 §, 14 momentti)

Lento	PVM	Yksilö- määrä	Ikä	Suku- puoli	Suunta	Korkeus (m)	Aika	Muuta
1	26.6.2025	1	Ad	K	NE	30-60	12.31-12.34	
2	26.6.2025	1	Ad	N	NE	30-50	12.33-12.34	
3	26.6.2025	1	Ad	K	NNW	25-80	13.22-13.25	
4	26.6.2025	1	Ad	K	NW	30-50	13.50-13.52	
5	30.6.2025	1	Ad	K	NE	40-50	11.05-11.08	
6	2.7.2025	1	Ad	KN	SW	35	11.46	
7	14.7.2025	1	Ad	K	NE	30	8.06-8.07	
8	21.7.2025	1	Ad	K	NE	5-10	10.21-10.23	
9	28.7.2025	1	Ad	K	S	2-5	8.04-8.06	
10	28.7.2025	1	Ad	K	S	4-6	13.22-13.24	

Kanahaukka



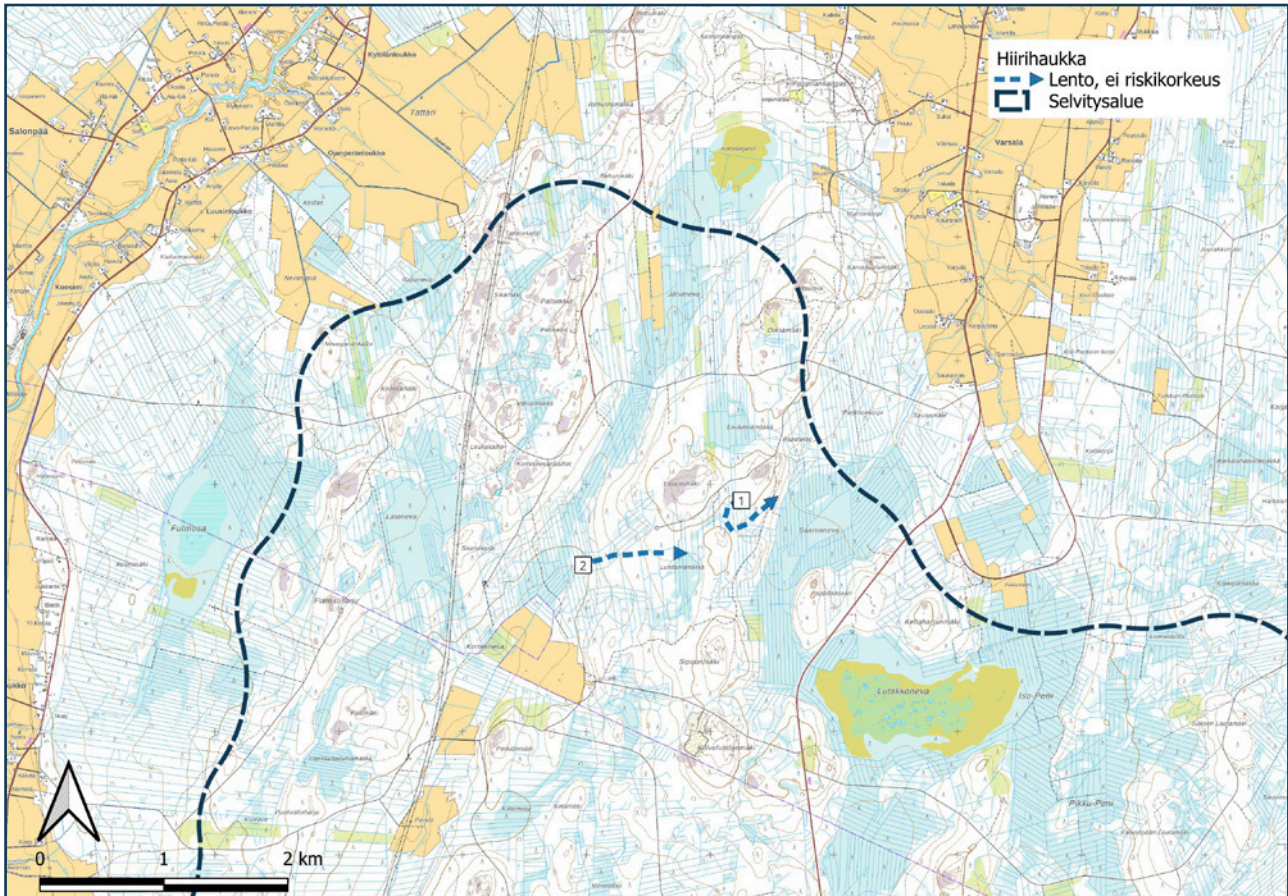
Lento	PVM	Yksilö- määrä	Ikä	Suku- puoli	Suunta	Korkeus (m)	Aika	Muuta
1	2.7.2025	1	Ad	-	W	35	13.10-13.12	

Varpushaukka

**Salassa pidettävä – sisältää tietoja uhanalaisista eliölajeista
(JulkL 6 luku, 24 §, 14 momentti)**

Lento	PVM	Yksilö- määrä	Ikä	Suku- puoli	Suunta	Korkeus (m)	Aika	Muuta
1	14.7.2025	1	Ad	K	N	20	11.49	
2	22.7.2025	1	Ad	K	SW	2-5	10.38-10.39	
3	22.7.2025	1	Ad	-	W	10-20	14.13-14.14	
4	28.7.2025	1	Ad	K	S	10	9.17-9.18	
5	28.7.2025	1	Ad	K	SSW	10-30	11.17-11.18	

Hiirihaukka



Lento	PVM	Yksilö- määrä	Ikä	Suku- puoli	Suunta	Korkeus (m)	Aika	Muuta
1	30.6.2025	1	Ad	-	NE	50-80	10.55-10.59	
2	4.8.2025	1	Ad	-	E	50	12.25-12.27	

Sääksi

**Salassa pidettävä – sisältää tietoja uhanalaisista eliölajeista
(JulkL 6 luku, 24 §, 14 momentti)**

<i>Lento</i>	<i>PVM</i>	<i>Yksilö- määrä</i>	<i>Ikä</i>	<i>Suku- puoli</i>	<i>Suunta</i>	<i>Korkeus (m)</i>	<i>Aika</i>	<i>Muuta</i>
1	2.7.2025	1	Ad	-	E	150	13.02–13.06	
2	15.7.2025	1	Ad	-	E	15–45	7.21	
3	15.7.2025	1	Ad	-	S	5–10	7.52	
4	8.8.2025	1	Ad	-	SW	50–120	11.54–12.04	

Tuulihaukka 1/2

**Salassa pidettävä – sisältää tietoja uhanalaisista eliölajeista
(JulkL 6 luku, 24 §, 14 momentti)**

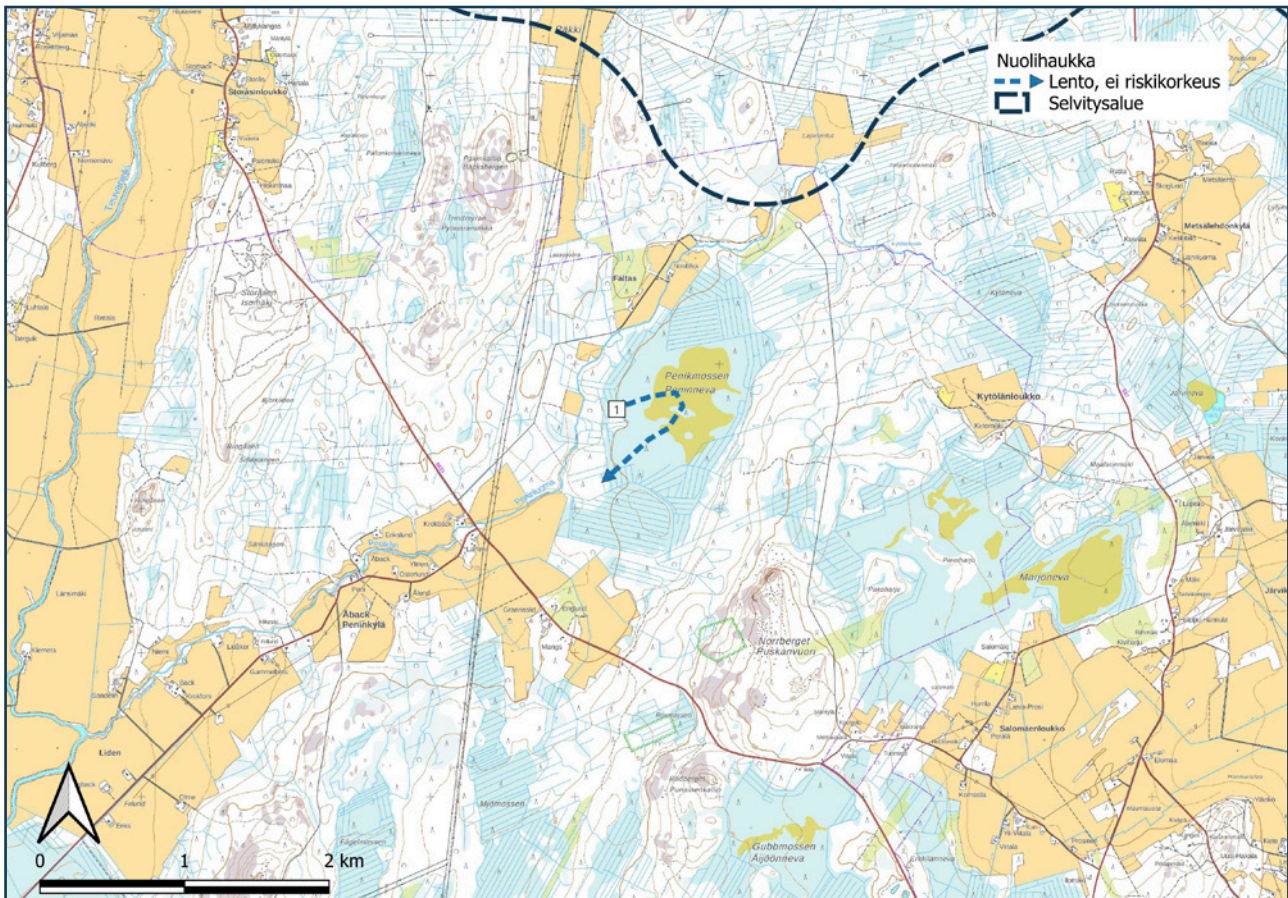
Lento	PVM	Yksilö- määrä	Ikä	Suku- puoli	Suunta	Korkeus (m)	Aika	Muuta
1	23.6.2025	1	-	-	NW	40	11.54–11.55	
2	26.6.2025	1	Ad	K	NE	30–60	11.08–11.12	Lekuttelua
3	26.6.2025	1	Ad	K	NE	30–50	12.21–12.22	Lekuttelua
4	30.6.2025	2	Ad	KN	NE	25–70	11.23–11.30	Lekuttelua
5	30.6.2025	2	Ad	KN	NE	30–80	13.05–13.12	
6	2.7.2025	2	Ad	KN	NNW	1–40	9.06–14.30	
7	14.7.2025	2	Ad	KN	ESE	10–60	13.55–14.04	
8	15.7.2025	1	-	-	NW	45	10.06–10.08	

Tuulihaukka 2/2

**Salassa pidettävä – sisältää tietoja uhanalaisista eliölajeista
(JulkL 6 luku, 24 §, 14 momentti)**

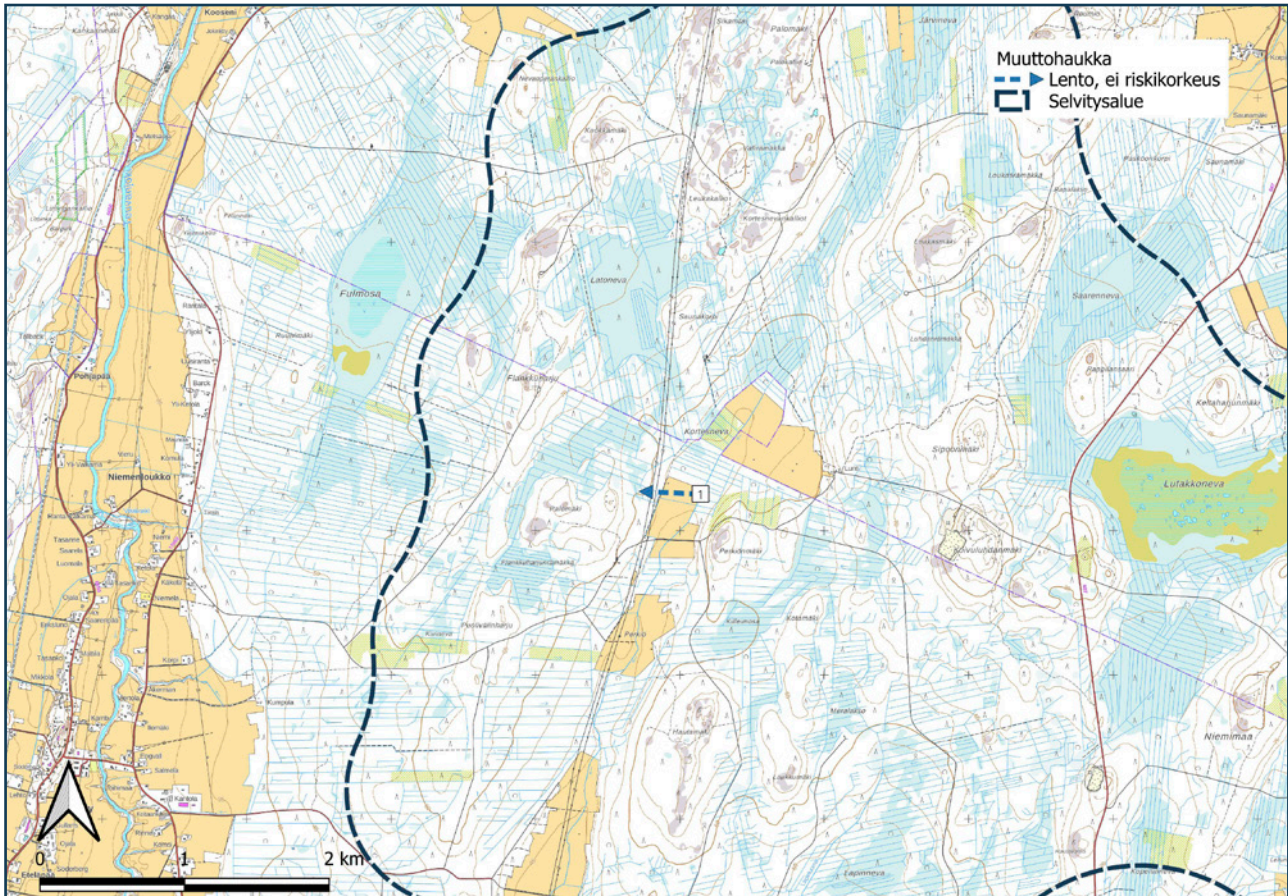
Lento	PVM	Yksilö- määrä	Ikä	Suku- puoli	Suunta	Korkeus (m)	Aika	Muuta
9	21.7.2025	2	Ad	KN	S	1-80	10.25-10.30	
10	22.7.2025	1	Ad	N	SSW	1-50	8.27-9.34	
11	22.7.2025	1	Ad	K	S	10-25	12.23-12.28	
12	28.7.2025	2	Ad	KN	S	5-40	13.17-13.45	
13	4.8.2025	2	Ad	KN	NE	5-60	11.18-11.24	Lekuttelua
14	4.8.2025	2	1kv	-	NE	5-60	11.18-11.24	
15	8.8.2025	1	-	-	SW	40	14.24-14.25	

Nuolihaukka



Lento	PVM	Yksilö- määrä	Ikä	Suku- puoli	Suunta	Korkeus (m)	Aika	Muuta
1	8.8.2025	1	Ad	-	SW	5-25	9.21-9.24	

Muuttohaukka



Lento	PVM	Yksilö- määrä	Ikä	Suku- puoli	Suunta	Korkeus (m)	Aika	Muuta
1	4.8.2025	1	Ad	K	W	10	10.06–10.07	

Liite 3.



HARRI LAUTAOJA

HARRI LAUTAOJA

Salassa pidettävä – sisältää tietoja uhanalaisista eliölajeista

HARRI LAUTAOJA

HARRI LAUTAOJA



SITOWISE