
Sonkajärven Honkamäki–Viidankankaan tuulivoimapuiston lintujen syysmuuttoselvitys 2023



SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto	3
Raportista	3
Selvitysalueen yleiskuvaus	3
Työstä vastaavat henkilöt	4
Syysmuuton havainnointi	4
Tutkimusmenetelmät	4
Havaintopiste, lentokorkeudet ja lentosuunnat	5
Havaintopäivät, kellonajat ja sääolosuhteet	7
Epävarmuustekijät	8
Tulokset	8
Päätelmät.....	10
Lajikohtaista tarkastelua.....	12
Kirjallisuus	16
Liitteet	17
Liite 1. Lennot 60 minuuttia kohden havaintopäivittäin	17
Liite 2. Havaintopaikan lennot tunnin jaksoissa päivittäin	23
Liite 3. Valikoitujen lajien muuttoreittejä.....	24

Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:

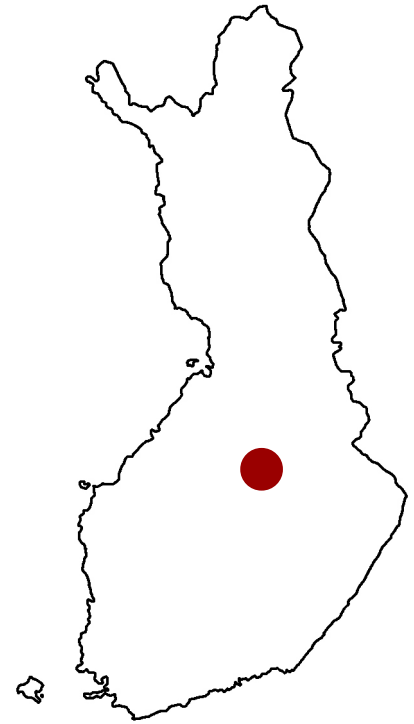
Ahlman, S. 2023: Sonkajärven Honkamäki–Viidankankaan tuulivoimapuiston lintujen syysmuuttoselvitys 2023. Ahlman Group Oy.

JOHDANTO

Tämä raportti esittelee Sweco Finland Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Sonkajärven Honkamäki–Viidankankaan tuulivoimapuiston lintujen syysmuutonseurannan tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida voimaloiden mahdollisia vaikutuksia linnustoon.

Pohjan Voima Oy suunnittelee tuulivoimaloiden rakentamista Honkamäki–Viidankankaan 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.

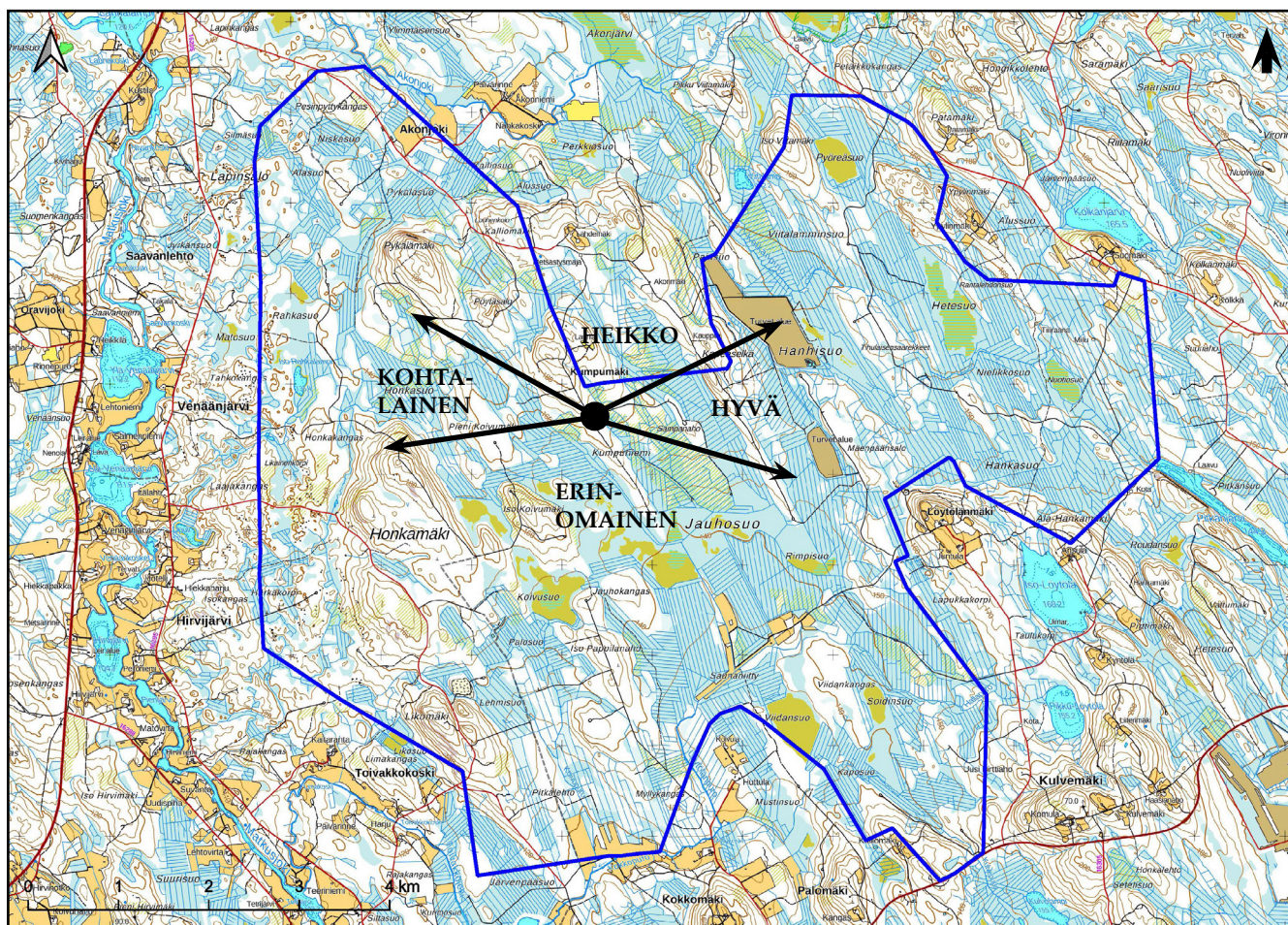


RAPORTISTA

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

Honkamäki–Viidankankaan suunniteltu tuulivoimapuisto sijaitsee noin kymmenen kilometriä Sonkajärven keskustan pohjoispuolella. Tutkimusalue on 5 576 hehtaarin laajuinen kokonaisuus, joka levittäytyy länsilaidan Rahkasuolta itäosan Nuotiosuolle sekä pohjoislaidan Akonjoelta eteläpuolen Kokkopuroon (kuva 1). Tutkimusalueella on hyvin runsaasti ojitettuja soita, eikä luonnontilaisia suoalueita ole säästynyt merkittävästi. Koillisosassa on myös kaksi turvetuotantoaluetta. Kangasmetsät ovat suurelta osin tavanomaisessa talouskäytössä. Kulttuurialueita ovat lähinnä muutama pieni peltolohko sekä yksi maa-aineksenottoalue. Alueella on myös muutama puro ja lampi. Maasto vaihtelee topografialtaan suuresti, sillä erityisesti Honkamäki, Likomäki ja Pykälämäki ovat selvästi muuta aluetta korkeampia mäkiä.



Kuva 1. Tutkimusalue (sininen raja), havaintopaikka (musta pallo) sekä havaintosektorit ja niiden näkyvyydet (mustat nuolet). Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Honkamäki–Viidankankaan tuulivoimapuiston lintujen syysmuuttoselvityksen maastohavainnoinnista vastasi Petri Karvonen, jolla on aktiivinen lintuharrastustausta. Hänellä on kokemusta linnuista noin 15 vuoden ajalta. Raportoinnista vastasi luontokartoittaja (EAT) Santtu Ahlman.

KEVÄTMUUTON HAVAINNOINTI

TUTKIMUSMENETELMÄT

Havaintopiste, lentokorkeudet ja lentosuunnat

Syysmuuttoa havainnoitiin yhdessä pisteessä 11 päivänä yhteensä 80 tuntia. Havaintopisteeksi valittiin alueen keskiosassa oleva Kumpumäki (kuva 1), jossa käytettiin tukevaa saksinosturia, jonka avulla pystyi nousemaan 13 metriä korkealle (kuva 2). Nosturista avautui erinomainen

koko eteläpuolen sektorille (kuva 4 ja 5). Itään oli hyvä näkyvyys ja länteen kohtalainen. Pohjoiseen oli heikko näkyvyys, mutta se ei haitannut, sillä hankealueen läpi muuttaneet linnut pystyi havainnoimaan kattavasti koko alueelta.

Esimerkkinä näkyvyyksistä voidaan mainita, että kaakkoispuolella näkyi telemasto noin seitsemän kilometrin etäisyydessä. Myös länsi-lounaassa ja lounaassa näkyi telemastoja noin seitsemän kilometrin etäisyydellä. Hankealueen läpi kulkeva muutto saatiin havainnoitua erittäin hyvin nosturista.

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.

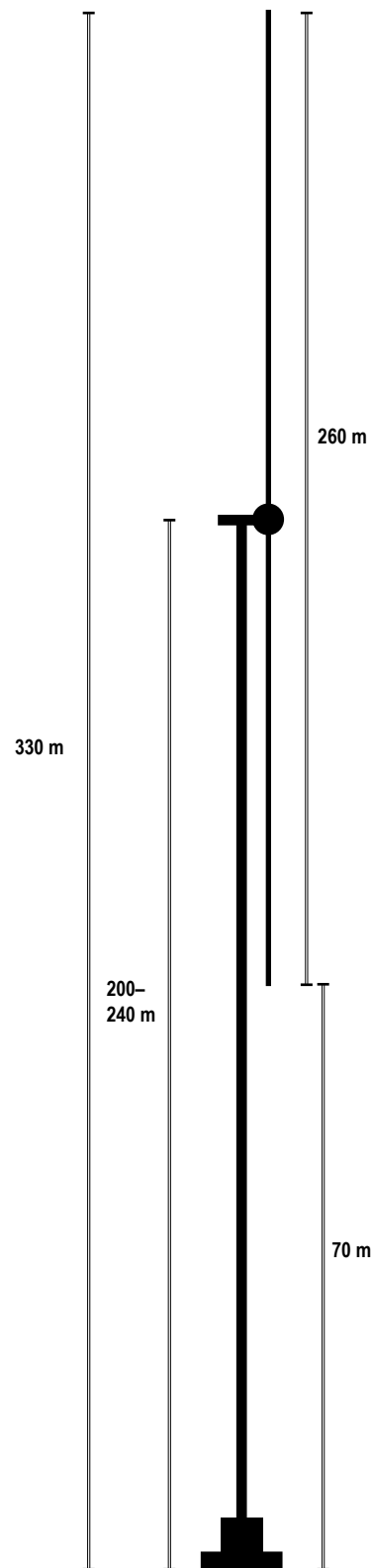
Lentokorkeus merkittiin neljäästeisesti suunniteltujen voimalayksiköiden korkeuksien mukaan (kuva 3). Näin ollen ensimmäinen aste oli 0–70 metriä, toinen 70–200 metriä, kolmas 200–330 metriä ja neljäs yli 330 metriä. Näistä toisen ja kolmannen asteen lennot olivat ns. riskilentoja. Turbiinien tarkat mitat eivät olleet tiedossa seurannan aikana, joten korkeusluokitukset tehtiin varovaisuusperiaatteen mukaisesti kattamaan kaikki vaihtoehdot (kuva 3). Etäisyyksiä havaintopisteen ja linnun välillä ei kirjattu. Lomakkeille kirjattiin erillistä koodia käyttäen linnut, jotka liikehtivät ainoastaan tutkimusalueen ulkopuolella, eivätkä lainkaan tuulivoimapuistoalueella.

Lintujen lentokorkeus arvioitiin puuston ja puhe-
linmastojen 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.

PETRI KUJUNO



Kuva 2.
Seurannassa käytetty saksinosturi. Kuva on keväältä 2023



Kuva 3.
Voimalayksiköiden korkeustiedot.



Kuva 4. Pohjois-luoteeseen oli heikko näkyvyys.



Kuva 5. Länsi-lounaaseen oli erinomainen näkyvyys.

Havaintopäivät, kellonajat ja sääolosuhteet

Lintujen havainnointia tehtiin 11 päivänä (25.8.–25.10.) yhteensä 80 tuntia. Muutonseuranta toteutettiin parhaan näkyvän muuton aikaan. Havainnoinnin tasainen jakaminen kyseiselle ajanjaksolle loi aineistolle hyvät puitteet suurten lintujen muuton osalta.

Havainnointi aloitettiin päivittäin vaihtelevasti suhteessa auringonnousuun (taulukko 1), riippuen sääolosuhteista. Havainnointia tehtiin päivittäin kahdeksan tuntia ilman taukoja. Poikkeuksena oli 30.9. ja 5.10., jolloin havainnoitiin vain neljä tuntia heikentyneiden sääolosuhteiden vuoksi.

Havainnointia pyrittiin tekemään muuton kannalta suosiollisissa olosuhteissa, mikä onnistui varsin hyvin (taulukko 2). Pilvisyys- ja lämpötilaolosuhteet olivat vaihtelevia. Havaintopäivät olivat lämpötilaltaan seitsemästä pakasasteesta 17 lämpöasteeseen.

Päivämäärä	Havainnointiaika	Auringonnousu
25.8.	9.00–17.00	5.32
11.9.	6.20–14.20	6.21
18.9.	6.30–14.30	6.40
24.9.	6.50–14.50	6.57
25.9.	6.50–14.50	7.00
30.9.	7.00–11.00	7.14
5.10.	7.00–11.00	7.29
8.10.	7.30–15.30	7.37
9.10.	7.30–15.30	7.40
24.10.	8.00–16.00	8.25
25.10.	8.00–16.00	8.28

Taulukko 1. Havainnointipäivät ja -kellonajat sekä auringonnousun ajoittuminen.

Taulukko 2. Sääolosuhteet havaintopäivittäin.

Päivämäärä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
25.8.	12 °C	15 °C	1/8	3/8	2 m/s E	3 m/s SE
11.9.	13 °C	17 °C	9/8	7/8	0 m/s	3 m/s S
18.9.	3 °C	12 °C	1/8	0/8	2 m/s NW	2 m/s W
24.9.	11 °C	13 °C	8/8	7/8	3 m/s SW	3 m/s SW
25.9.	8 °C	12 °C	7/8	7/8	3 m/s W	4 m/s S
30.9.	12 °C	12 °C	7/8	8/8	4 m/s S	2 m/s S
5.10.	4 °C	3 °C	8/8	1/8	5 m/s NW	3 m/s N
8.10.	2 °C	3 °C	7/8	7/8	4 m/s N	4 m/s N
9.10.	-2 °C	0 °C	7/8	7/8	3 m/s NW	3 m/s NW
24.10.	-7 °C	-1 °C	0/8	0/8	3 m/s NE	2 m/s NE
25.10.	-7 °C	-1 °C	0/8	0/8	1 m/s NE	2 m/s NE

EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Syysmuuttoselvitys käsitti 11 päivänä yhteensä 80 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 huomioda, 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 5 203 lentoa (taulukko 3 ja kuva 5). Lajien yhteislukemia tarkastellessa räkättirastaita merkittiin eniten (1 912 yksilöä), mutta myös peippoja (765 yks.), vihervarpusia (576 yks.), kurkia (266 yks.), urpiaisia (242 yks.) ja valkoposkiahania (148 yks.) kirjattiin enemmän kuin muita lajeja. Nämä kuusi lajia muodostivat 75 prosenttia kokonaislentomäärästä.

Lintujen liikehdintä suuntautui pääosin lounaaseen ja etelään. Aineiston perusteella 98 prosenttia (5 119 yks.) kirjatusta lennoista ylitti tutkimusalueen. Suuri prosentti johtuu siitä, että havaintopisteestä oli itään ja länteen useita kilometrejä matkaa hankealueen reunoille, joten ulkopuolisia lentoja oli mahdollista nähdä vain hyvin suurikokoisten lintujen osalta. Alueen ylittäneistä linnuista 94 prosenttia (4 808 yks.) lensi riskikorkeuden alapuolella. Yhteensä noin kuusi prosenttia (311 yks.) lensi ns. riskikorkeudella. Yhtään lentoa ei havaittu lapakorkeuden yläpuolella.

Taulukko 3.

Lentojen lukumäärät päivittäin.

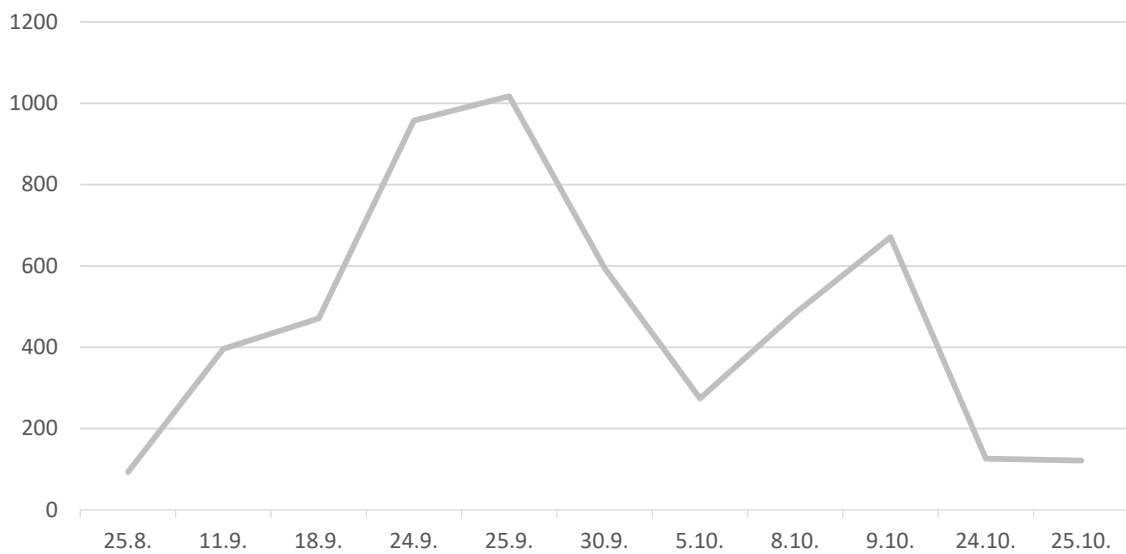
Päivämäärä	Yksilömäärä
25.8.	93
11.9.	396
18.9.	471
24.9.	957
25.9.	1 017
30.9.	594
5.10.	274
8.10.	483
9.10.	671
24.10.	126
25.10.	121
Yhteensä	5 203

Taulukko 4. Tuntikohtaiset

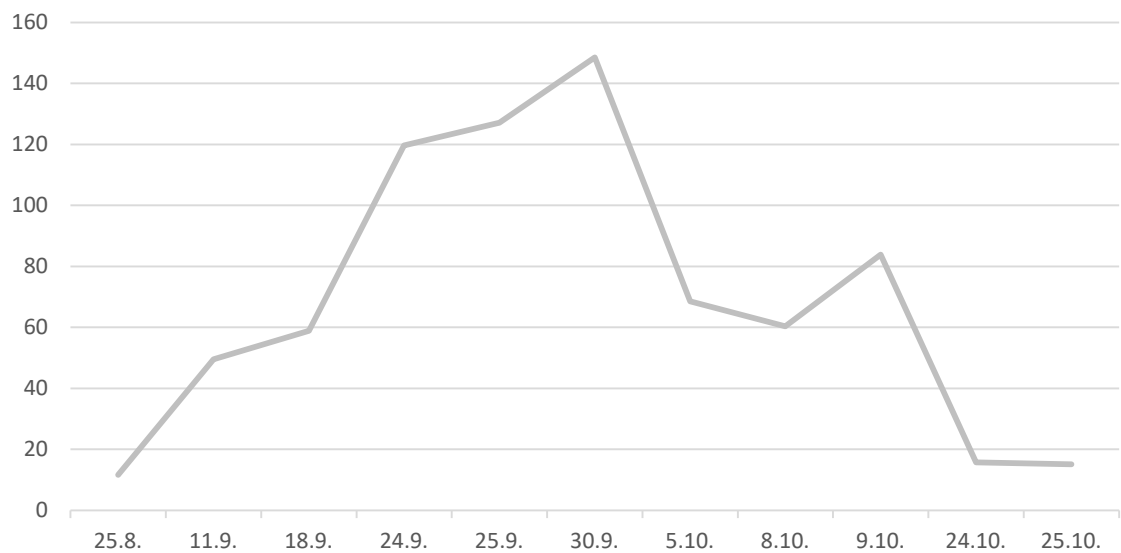
keskiarvot lentomääristä päivittäin.

Päivämäärä	Yksilömäärä
25.8.	12
11.9.	50
18.9.	59
24.9.	120
25.9.	127
30.9.	149
5.10.	69
8.10.	60
9.10.	84
24.10.	16
25.10.	15
Yhteensä	65

Lentojen lukumäärä ei vaihdellut erityisen voimakkaasti, sillä merkittäviä muuttopäiviä ei koettu yhtään (taulukko 3 ja kuva 5). Tuntikohtaiset lentojen lukumäärät eivät myöskään vaihdelleet merkittävästi eri havainnointikertojen välillä (taulukko 4 ja kuva 6).



Kuva 5. Päivittäiset lentojen lukumäärät.



Kuva 6. Päivittäiset lentomäärät havainnoitua tuntia kohden.

PÄÄTELMÄT

Havainnointia tehtiin kahden kuukauden jaksolla (25.8.–25.10.). Lokakuun lopulla ja marraskuun puolella näkyvä muutto olisi ollut hyvin vähäistä, sillä lentoja olisi mahdollisesti kertynyt laulujoutsenista, isokoskeloista ja joistakin vaelluslinnuista.

Kookkaita lintuja havaittiin kymmenen päivän aikana kokonaisuutena erittäin vähän. Kaikkia kookkaita lintuja havaittiin yhteensä 742 yksilöä. Niistä 428 yksilöä lensi tuulivoimapuiston yli riskikorkeuden alapuolella. Riskikorkeudella lensi yhteensä 228 yksilöä. Riskilentojen isoimmat määrät koskevat valkoposkihanhea (92 yksilöä), kurkea (71 yks.), piekanoja (19 yks.), laulujoutsenia (12 yks.) ja isokoskeloita (12 yks.).

Lintujen syysmuutto oli alueella hyvin hajanaista ja sisämaalle tyypillisen viuhkamaisena, eikä selviä muuttoreittejä voida osoittaa havaintoaineiston perusteella suurimmalle osalle lajeista. Laulujoutsenten muutto hankealueella kulki pääosin alueen luoteisosan ja eteläosan yli lounaaseen. Metsähanhia nähtiin eniten muuttamassa hankealueen keskiosan yli etelään. Harmaahanhilajia havaittiin puolestaan enemmän ylittämässä hankealueen luoteisosan suuntana lounas. Valkoposkihanhet matkasivat myös luoteisosan yli lounaaseen sekä lisäksi myös etelään. Kurkimuutto painottuu hankealueen länsiosan yli lounaaseen ja etelään. Piekanoja nähtiin eniten muuttamassa suoraan etelään hankealueen länsi- ja itäosan yli. Näiden lajien tärkeimpiä lentoreittejä on kuvattu liitteessä 3.

Havaintopaikan yhteislentomäärä oli 80 tunnin aikana 5 200 yksilöä. Tuntia kohden kirjattiin näin ollen keskimäärin 65 lentoa, mikä on selvästi tavanomaista pienempi lukema sisämaassa syksyllä. Vertailun vuoksi voidaan mainita, että hyvillä muuttoreiteillä voidaan havaita päivässä tai jopa muutamassa tunnissa enemmän muuttajia kuin mitä oli tämän seurannan kokonaisyksilömäärä. Seurannan perusteella kyseessä on selvästi tavanomaista heikompi muuttoreitti. Tähän vaikuttaa todennäköisesti eniten se, ettei hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ole muuttoja selvästi ohjaavia tekijöitä, kuten peltojen muodostamia kokonaisuuksia tai vesistöreittejä. Kohtalaisia muuttolukemia kirjattiin ainoastaan piekanan osalta.

Taulukossa 5 olevat lintulajit ovat pääosin muuttavia, lukuun ottamatta teertä, osaa kana-haukoista ja korppia.

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

Taulukko 5. Syysseurannan aikana kirjatut lennot lajeittain. Alilentoja = törmäysriskikorkeuden alapuolella havaittujen lentojen osuus kokonaislentomäärästä, Ylilentoja = törmäysriskikorkeuden yläpuolella havaittujen lentojen osuus kokonaislentomäärästä, Riskilentoja = törmäysriskikorkeudella (70–330 m) havaittujen lentojen määrä, Riski = törmäysriskikorkeudella havaittujen lentojen osuus kokonaislentomäärästä. Ali-, yli- ja riskilennot on laskettu tuulipuistoalueen ylittävien 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>)	67	55	-	12	18	100	L, V
Taigametsähanhi (<i>Anser fabalis fabalis</i>)	26	26	-	-	0	100	VU, V
Harmaahanhilaji (<i>Anser sp.</i>)	96	16	-	-	0	17	-
Valkoposkianhi (<i>Branta leucopsis</i>)	148	66	-	82	55	100	L
Isokoskelo (<i>Mergus merganser</i>)	20	8	-	12	60	100	NT, V
Teeri (<i>Tetrao tetrix</i>)	33	33	-	-	0	100	L, V
Mehiläishaukka (<i>Pernis apivorus</i>)	2	-	-	2	100	100	EN, L
Merikotka (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	5	1	-	3	75	80	L
Ruskosuohaukka (<i>Circus aeruginosus</i>)	1	-	-	1	100	100	L
Sinisuohaukka (<i>Circus cyaneus</i>)	5	2	-	3	60	100	VU, L
Kanahaukka (<i>Accipiter gentilis</i>)	13	2	-	11	85	100	NT
Varpushaukka (<i>Accipiter nisus</i>)	9	5	-	4	44	100	-
Hiirihaukka (<i>Buteo buteo</i>)	8	2	-	6	75	100	VU
Piekana (<i>Buteo lagopus</i>)	31	12	-	19	61	100	EN
Sääksi (<i>Pandion haliaetus</i>)	1	1	-	-	0	100	L
Tuulihaukka (<i>Falco tinnunculus</i>)	2	1	-	1	50	100	-
Ampuhaukka (<i>Falco columbarius</i>)	2	2	-	-	0	100	L
Nuolihaukka (<i>Falco subbuteo</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Kurki (<i>Grus grus</i>)	266	192	-	71	27	99	L
Kalalokki (<i>Larus canus</i>)	1	-	-	1	100	100	-
Sepelkyykky (<i>Columba palumbus</i>)	3	3	-	-	0	100	-
Palokärki (<i>Dryocopus martius</i>)	4	4	-	-	0	100	L
Käpytikka (<i>Dendrocopos major</i>)	10	10	-	-	0	100	-
Haarapääsky (<i>Hirundo rustica</i>)	29	28	-	1	3	100	VU
Metsäkirkvinen (<i>Anthus trivialis</i>)	2	2	-	-	0	100	-
Niittykirkvinen (<i>Anthus pratensis</i>)	37	37	-	-	0	100	-
Västaräkki (<i>Motacilla alba</i>)	5	5	-	-	0	100	NT
Tilhi (<i>Bombus garrulus</i>)	68	68	-	-	0	100	-
Rautiainen (<i>Prunella modularis</i>)	3	2	-	1	33	100	-
Mustarastas (<i>Turdus merula</i>)	11	11	-	-	0	100	-
Räkättirastas (<i>Turdus pilaris</i>)	1 912	1 912	-	-	0	100	-
Laulurastas (<i>Turdus philomelos</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Punakylkirastas (<i>Turdus iliacus</i>)	88	88	-	-	0	100	-
Kulorastas (<i>Turdus viscivorus</i>)	17	17	-	-	0	100	-
Pieni rastas (<i>Turdus philili</i>)	78	78	-	-	0	100	-
Pyrstötäinen (<i>Aegithalos caudatus</i>)	7	7	-	-	0	100	-

Laji	Lennot yhteensä (lkm)	Alilentoja (lkm)	Ylilentoja (lkm)	Riskilentoja (lkm)	Riski (%)	Alueen kautta (%)	Lisätiedot
Hömötiainen (<i>Poecile montanus</i>)	4	4	-	-	0	100	EN
Sinitiaainen (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Talitiaainen (<i>Parus major</i>)	21	21	-	-	0	100	-
Isolepinkäinen (<i>Lanius excubitor</i>)	3	3	-	-	0	100	-
Närhi (<i>Garrulus glandarius</i>)	43	43	-	-	0	100	NT
Naakka (<i>Corvus monedula</i>)	6	6	-	-	0	100	-
Varis (<i>Corvus corone</i>)	7	1	-	6	86	100	-
Korppi (<i>Corvus corax</i>)	111	43	-	68	61	100	-
Peippo (<i>Fringilla coelebs</i>)	765	765	-	-	0	100	-
Järripeippo (<i>Fringilla montifringilla</i>)	133	133	-	-	0	100	NT
Peippolaji (<i>Fringilla sp.</i>)	114	107	-	7	6	100	-
Vihervarpunen (<i>Carduelis spinus</i>)	576	576	-	-	0	100	-
Urpiaainen (<i>Carduelis flammea</i>)	242	242	-	-	0	100	-
Pikkukäpylintu (<i>Loxia curvirostra</i>)	128	128	-	-	0	100	-
Taviokuurna (<i>Pinicola enucleator</i>)	9	9	-	-	0	100	V
Punatulkku (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	27	27	-	-	0	100	-
Pajusirkku (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	1	1	-	-	0	100	VU
Yhteensä	5 203	4 808	0	311	6	98	

LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

Tässä osiossa esitetään yksityiskohtaisemmin suurikokoisten ja muiden huomionarvoisten lajien lentotietoja. Eri lajeja havaittiin seurannassa yhteensä 53.

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*) 18 % **[L][V]**

Laulujoutsen on myöhäinen syysmuuttaja. 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 muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 67 yks.

- 25.8.: -
- 11.9.: 7
- 18.9.: 5
- 24.9.: 21
- 25.9.: -
- 30.9.: -
- 5.10.: -
- 8.10.: 13
- 9.10.: 6
- 24.10.: 8
- 25.10.: 7

Taigametsähanhi (*Anser fabalis* f.) 0 % [VU] [V]

Taigametsähanhien syysmuutto oli hyvin erikoista syksyllä 2023, sillä vielä lokakuun jälkipuolella Liminganlahdella oli tuhan- sia hanhia ruokailemassa vaikka lokakuu oli poikkeuksellisen kylmä. Niiden muuttoreitti kulkee kuitenkin yleensä rannikkoa seuraten. Seurannan kokonaislentomäärä oli hyvin pie- ni: 26 yksilöä 25.9.

Harmaahanhilaji (*Anser sp.*) 0 %

Muutonseurannan aikana havaittiin harmaa- hanhia, jotka olivat todennäköisesti metsä- hanhia. Havaintoja tehtiin melko vähäisesti: 81 yksilöä 18.9. ja 15 yks. 25.9.

Valkoposkihanhi (*Branta leucopsis*) 55 % [L]

Valkoposkihanhi on Suomen pesimälinnus- tossa uudistulokas, jonka pesimäkanta pai- nottuu länsirannikolle. Se on myös arktinen laji, jonka päämuuttoreitti sijoittuu Suomen- lahdelle. Seurannassa kirjattiin melko vähäis- tä muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 148 yks.

- 25.8.: -
- 11.9.: -
- 18.9.: 19
- 24.9.: 6
- 25.9.: -
- 30.9.: 8
- 5.10.: 60
- 8.10.: 55
- 9.10.: -
- 24.10.: -
- 25.10.: -

Isokoskelo (*Mergus merganser*) 60 % [NT] [V]

Isokoskelomuutto on voimakkainta merellä, mutta se on varsin viuhkamaista sisämaassa. Päämuutto ajoittuu yleensä marraskuun puo- lelle, jolloin järvet alkavat jäätyä pohjoisempa- na. Poikkeuksellisen kylmän lokakuun vuok- si päämuutto ajoittui jo lokakuun puolelle. Muuttajamäärä oli hyvin pieni: 8 yksilöä 5.10. ja 12 yks. 24.10.

Teeri (*Tetrao tetrix*) 0 %

[L] [V]

Teeri on paikkalintu, joka pysyttelee samalla alueella läpi vuoden. Teeriä havaittiin niukas- ti, kun linnut siirtyivät ruokailualueilta toisil- le. Ne lentävät lähes poikkeuksetta matalalla.

Kokonaisyksilömäärä 33 yks.

- 25.8.: -
- 11.9.: -
- 18.9.: -
- 24.9.: -
- 25.9.: 1
- 30.9.: -
- 5.10.: -
- 8.10.: 1
- 9.10.: -
- 24.10.: 10
- 25.10.: 21

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

Mehiläishaukan päämuutto ajoittuu elo- kuulle. Seurannassa kirjattiin hyvin vähäistä muuttoa: 1 yksilö 25.8. ja 25.9.

Merikotka (*Haliaeetus albicilla*) 75 %

[L]

Merikotkien syysmuuttokausi alkaa jo syys- kuussa, mutta lokakuun jälkipuolisko on tyy- pillisesti päämuuttoaikaa. Seurannassa nähtiin vähäistä muuttoa: 2 yksilöä 18.9. ja 8.10. sekä 1 yks. 9.10.

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

Ruskosuohaukkojen muuttajamäärät ovat käytännössä kaikkialla pieniä. Muutto keskit- tyy yleensä elokuun jälkipuoliskolle ja syys- kuun alkuun. Seurannassa nähtiin vain yksi muuttaja 25.8.

Sinisuohaukka (*Circus cyaneus*) 60 % [VU] [L]

Sinisuohaukat muuttavat usein peltoalueita myötäillen, mutta yksittäisiä lintuja voidaan nähdä käytännössä missä tahansa. Muuton- seurannan aikana kirjattiin vähäistä muuttoa: 4 yksilöä 18.9. ja 1 yks. 8.10.

Kanahaukka (*Accipiter gentilis*) 85 % **[NT]**

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

Kokonaisyksilömäärä 13 yks.

- ▶ 25.8.: 2
- ▶ 11.9.: -
- ▶ 18.9.: 1
- ▶ 24.9.: -
- ▶ 25.9.: 5
- ▶ 30.9.: -
- ▶ 5.10.: 2
- ▶ 8.10.: 3
- ▶ 9.10.: -
- ▶ 24.10.: -
- ▶ 25.10.: -

Varpushaukka (*Accipiter nisus*) 44 %

Varpushaukkojen muutto jakautuu syksyllä pitkälle ajanjaksolle elokuun puolivälistä marraskuulle saakka. Seurannan aikana nähtiin hyvin vähäistä muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 9 yks.

- ▶ 25.8.: 2
- ▶ 11.9.: -
- ▶ 18.9.: 4
- ▶ 24.9.: 1
- ▶ 25.9.: 1
- ▶ 30.9.: -
- ▶ 5.10.: 1
- ▶ 8.10.: -
- ▶ 9.10.: -
- ▶ 24.10.: -
- ▶ 25.10.: -

Hiirihaukka (*Buteo buteo*) 75 % **[VU]**

Hiirihaukkojen muutto ajoittuu elokuun lopulta lokakuun lopulle, mutta syyskuu on päämuuttokuukausi. Seurannassa nähtiin hyvin vähäistä muuttoa: 6 yksilöä 25.8. ja 2 yks. 18.9.

Piekana (*Buteo lagopus*) 61 % **[EN]**

Piekanojen suurimmat määrät havaitaan Suomessa syksyin Pohjois-Pohjanmaan rannikolla. Seurannassa nähtiin kohtalaista muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 31 yks.

- ▶ 25.8.: -
- ▶ 11.9.: -
- ▶ 18.9.: 2
- ▶ 24.9.: -
- ▶ 25.9.: 2
- ▶ 30.9.: -
- ▶ 5.10.: 9
- ▶ 8.10.: 16
- ▶ 9.10.: 2
- ▶ 24.10.: -
- ▶ 25.10.: -

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

Sääksi on harvalukuinen muuttaja kaikkialla, eikä suuria muuttoja nähdä käytännössä missään. Seurannassa kirjattiin yksi muuttaja 25.9.

Tuulihaukka (*Falco tinnunculus*) 50 %

Tuulihaukkojen muuttolukemat ovat tyypillisesti vähäisiä sisämaassa. Seurannan yksilömäärä oli hyvin vähäinen, sillä ainoastaan kaksi muuttajaa havaittiin 25.9.

Ampuhaukka (*Falco columbarius*) 50 % **[L]**

Ampuhaukkojen muuttokausi kestää elokuukuun, mutta päivittäiset muuttajamäärät ovat tyypillisesti parhaimmillaan vain muutamia yksilöä. Seurannassa nähtiin yksi muuttaja 11.9. ja 25.9.

Nuolihaukka (*Falco subbuteo*) 100 %

Nuolihaukkojen päämuutto ajoittuu elokuun lopulle. Seurannassa nähtiin vain yksi muuttaja 24.9.

Kurki (*Grus grus*) 27 %

Kurjet voidaan jaotella Suomessa länsi- ja itäkurkiin. Länsikurkien muuttoreitti kulkee rannikkoa pitkin Vaasasta kohti Hankoa ja itäkurkien reitti karkeasti Oulusta etelään. Hankealue ei sijaitse kummankaan päämuuttoreitin varrella. Seurannan kokonaisyksilömäärä oli vähäinen.

Kokonaisyksilömäärä 266 yks.

- ▶ 25.8.: 36
- ▶ 11.9.: 15
- ▶ 18.9.: 24
- ▶ 24.9.: 33
- ▶ 25.9.: 144
- ▶ 30.9.: 14
- ▶ 5.10.: -
- ▶ 8.10.: -
- ▶ 9.10.: -
- ▶ 24.10.: -
- ▶ 25.10.: -

[L] Kalalokki (*Larus canus*) 100 %

Kalalokkien päämuuttoreitit noudattelevat rannikkoa ja sisämaassa suuria reittivesiä. Seurannassa nähtiin vain yksi muuttaja 8.10.

Sepelkyyhky (*Columba palumbus*) 0 %

Sepelkyyhkyjen päämuutto ajoittuu syksyllä yleensä hyvin lyhyelle ajanjaksolle syyskuun viimeiselle kolmannekselle tai lokakuun alkuun. Seurannan kokonaisyksilömäärä oli poikkeuksellisen pieni: 2 yksilöä 11.9. ja 1 yks. 25.9.

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.

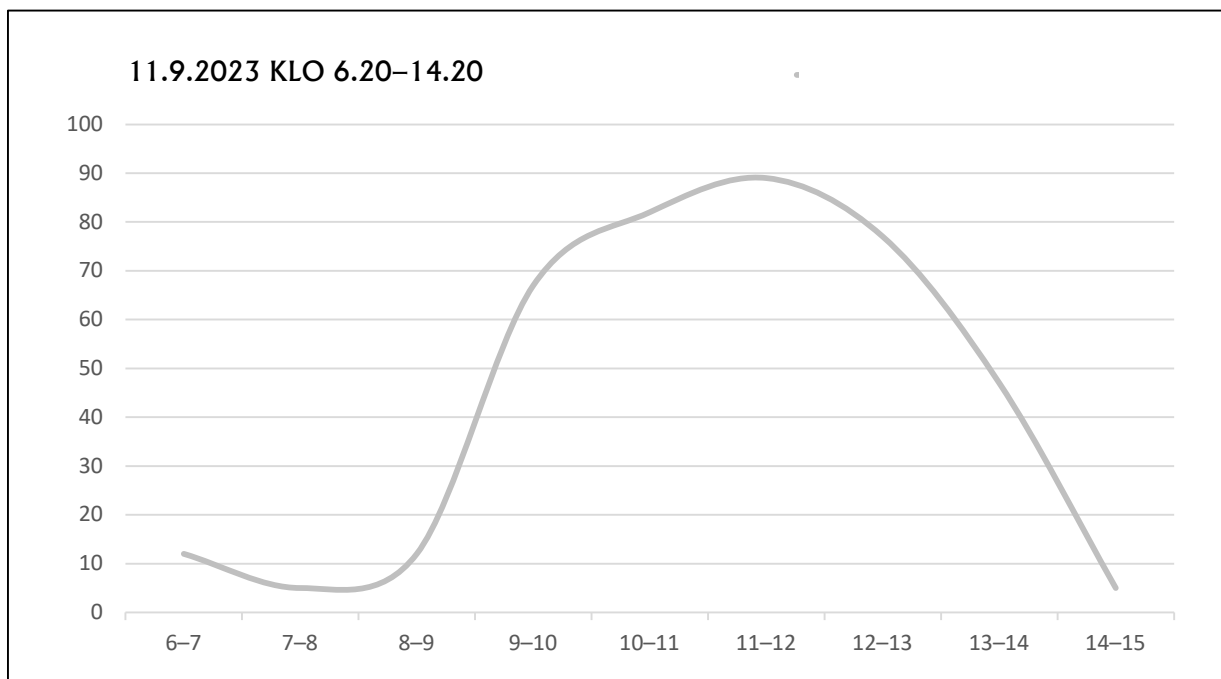
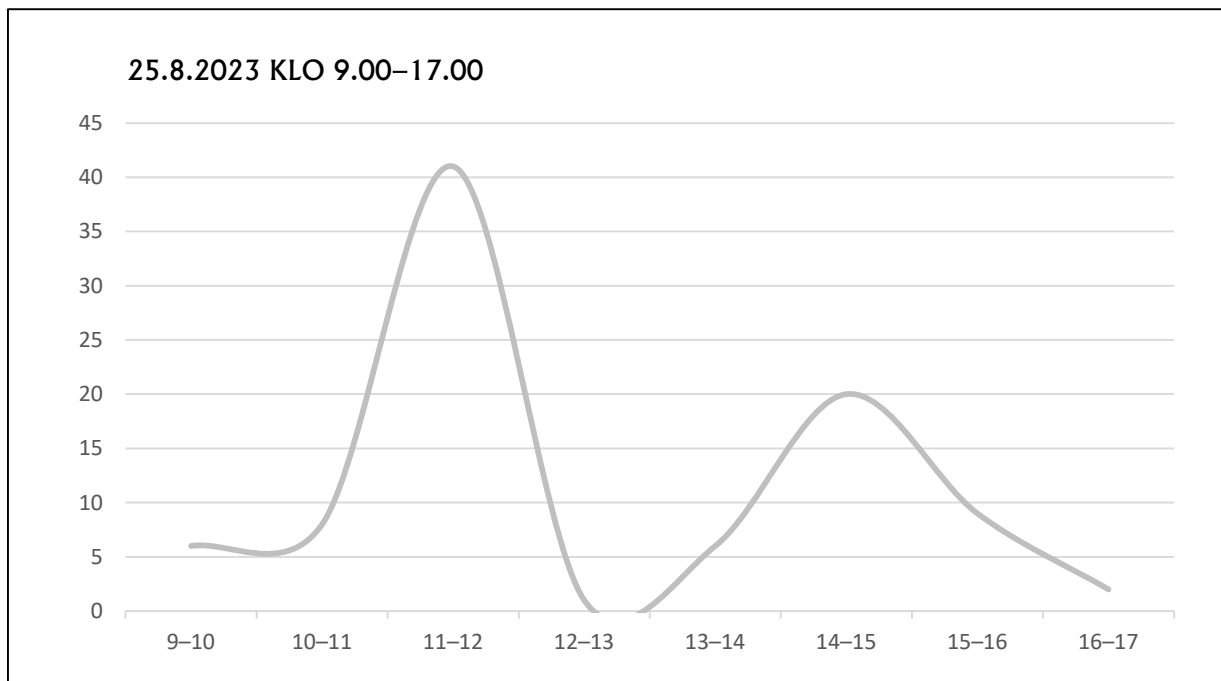
Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. 2011:

Suomen III Lintuatlas. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö.

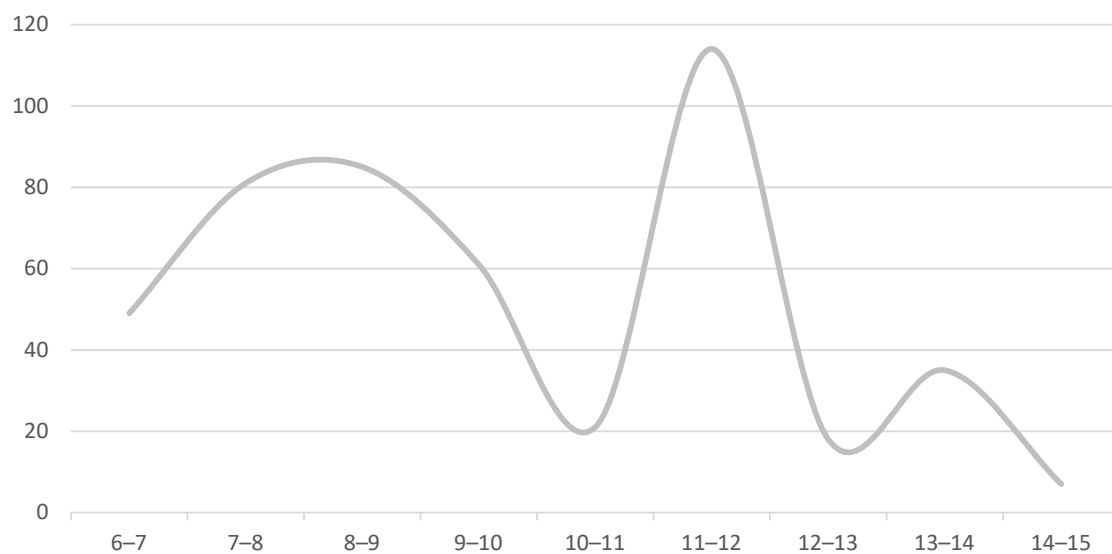
<<http://atlas3.lintuatlas.fi>>.

LIITE 1. Lennot 60 minuuttia kohden havaintopäivittäin.

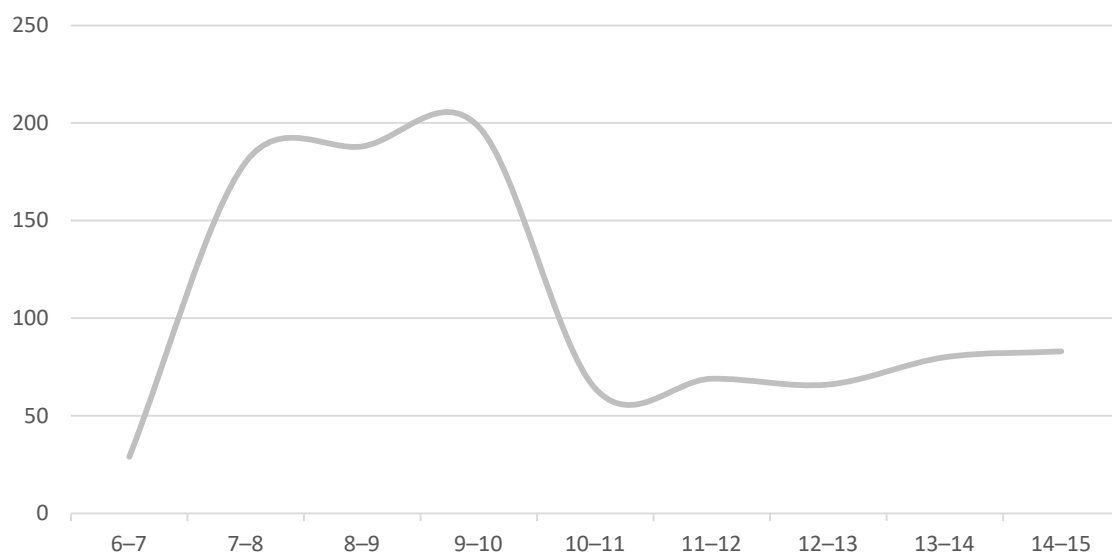
Vajaat tunnit on suhteutettu siten, että esimerkiksi 7.30–8.00 jakson lentomäärä on kerrottu kahdella.

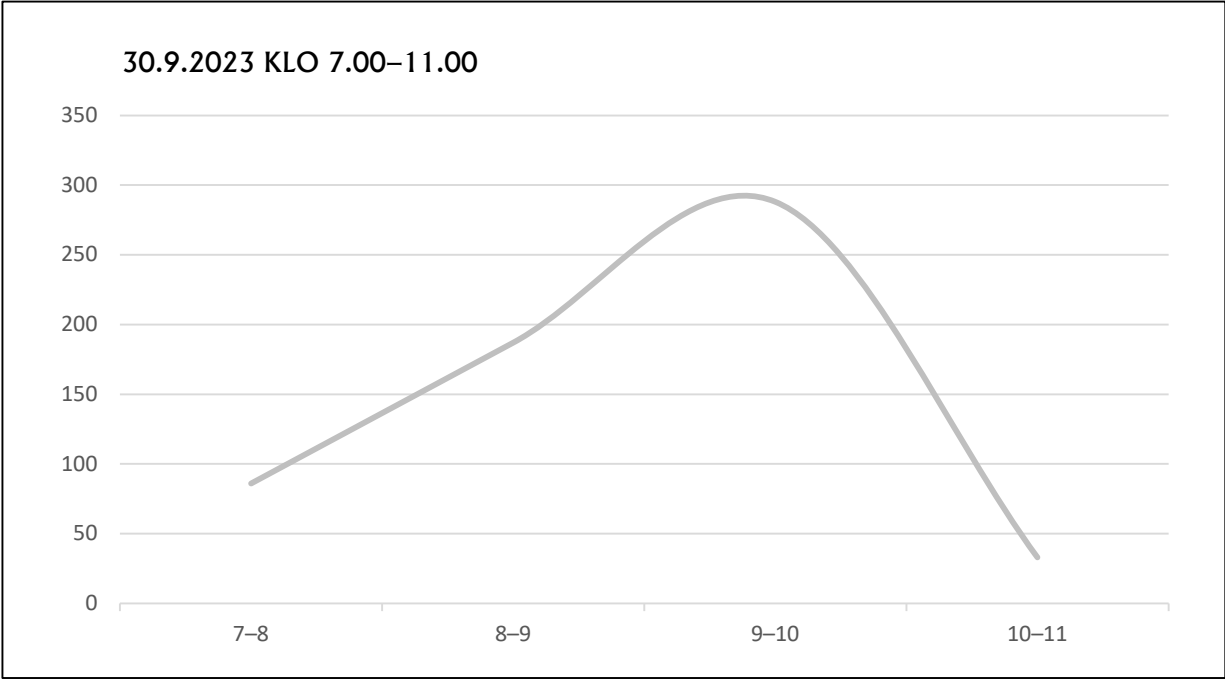
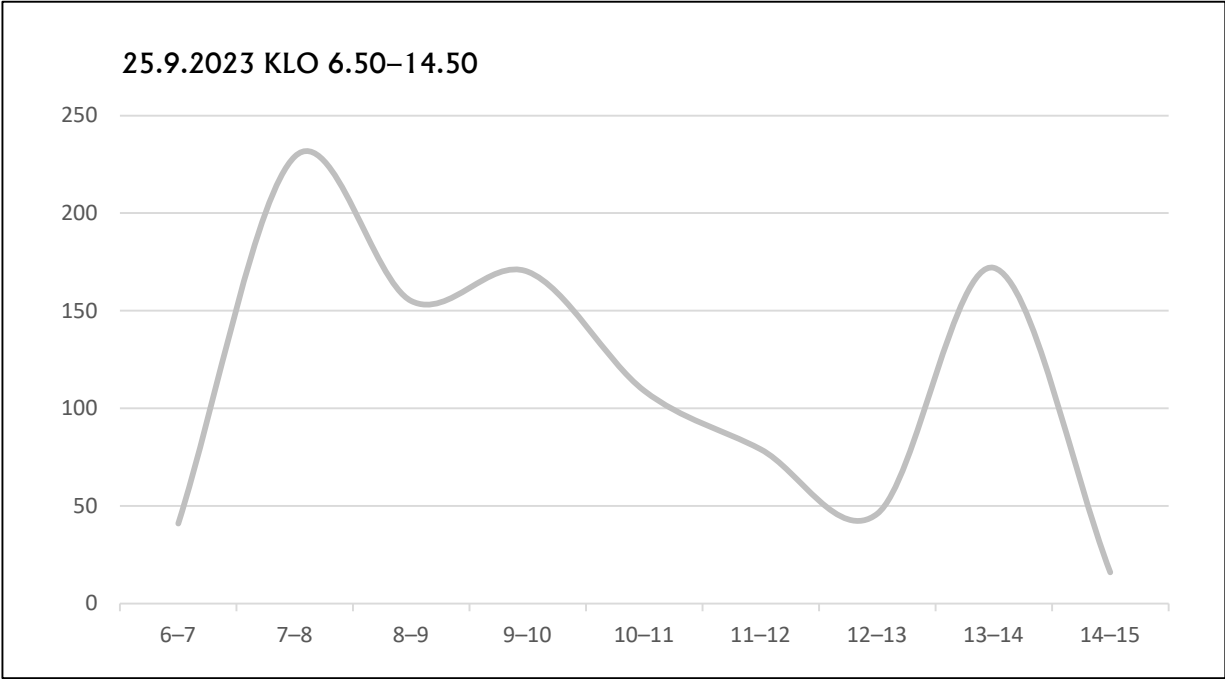
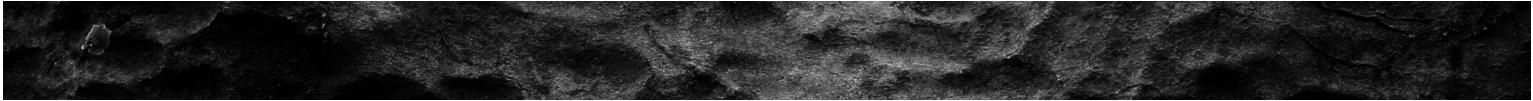


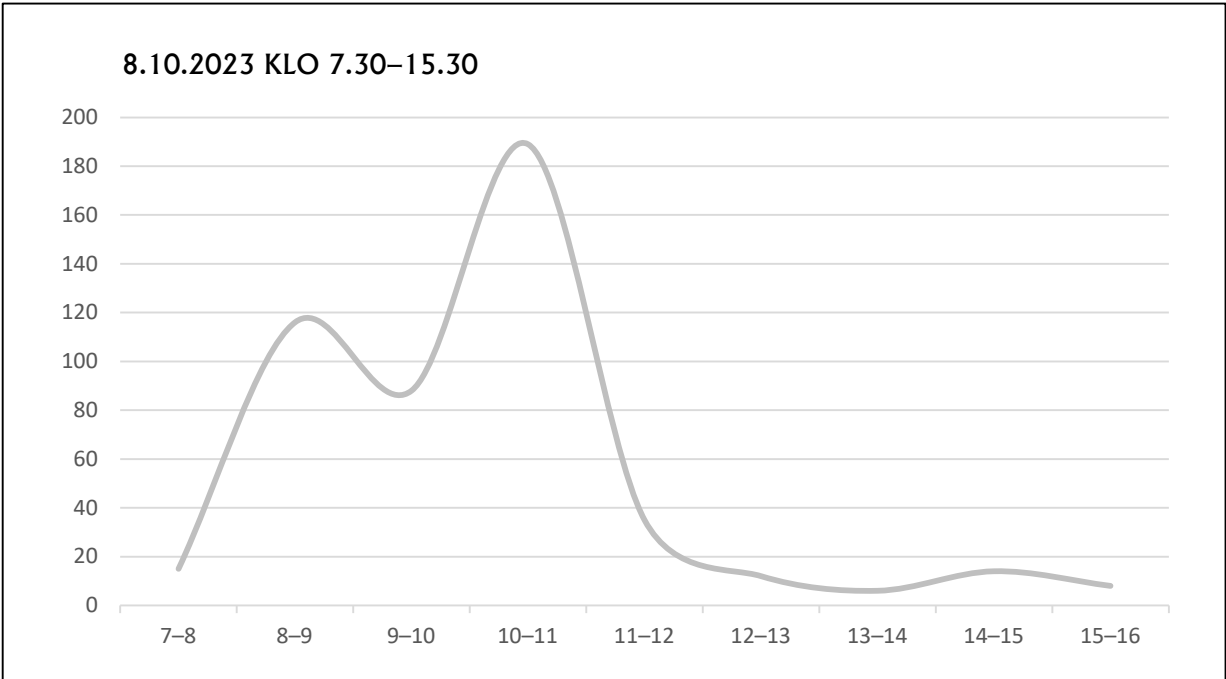
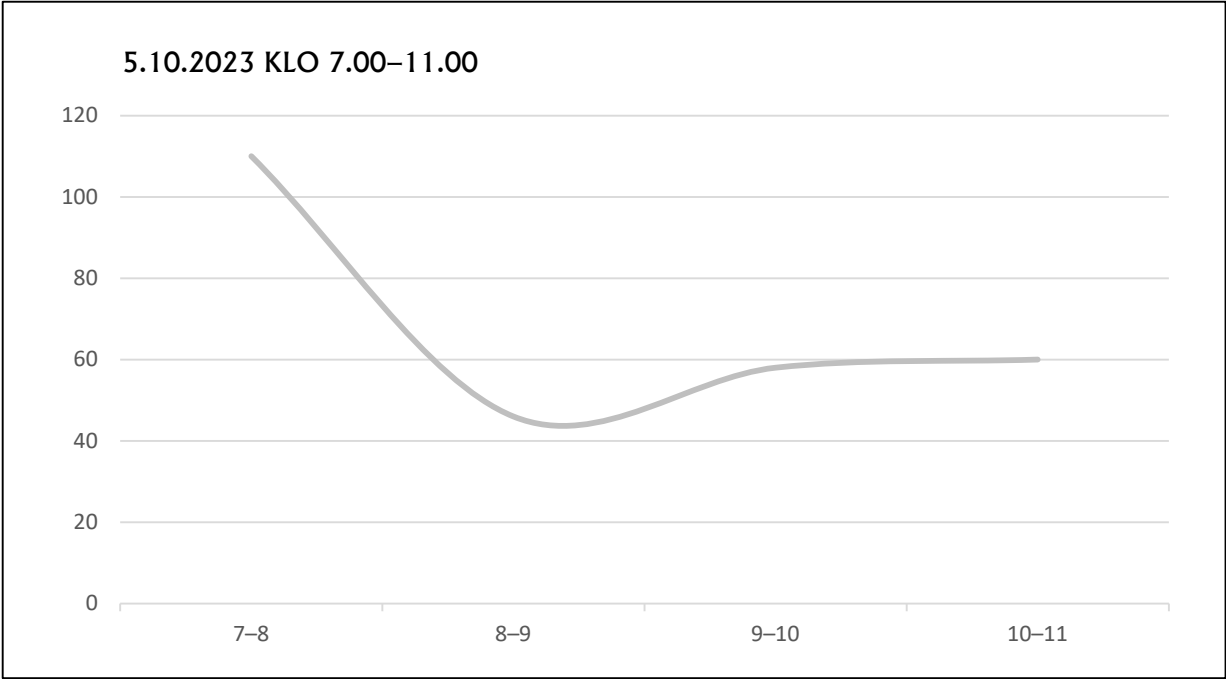
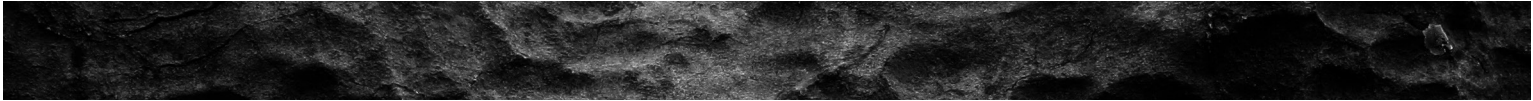
18.9.2023 KLO 6.30–14.30

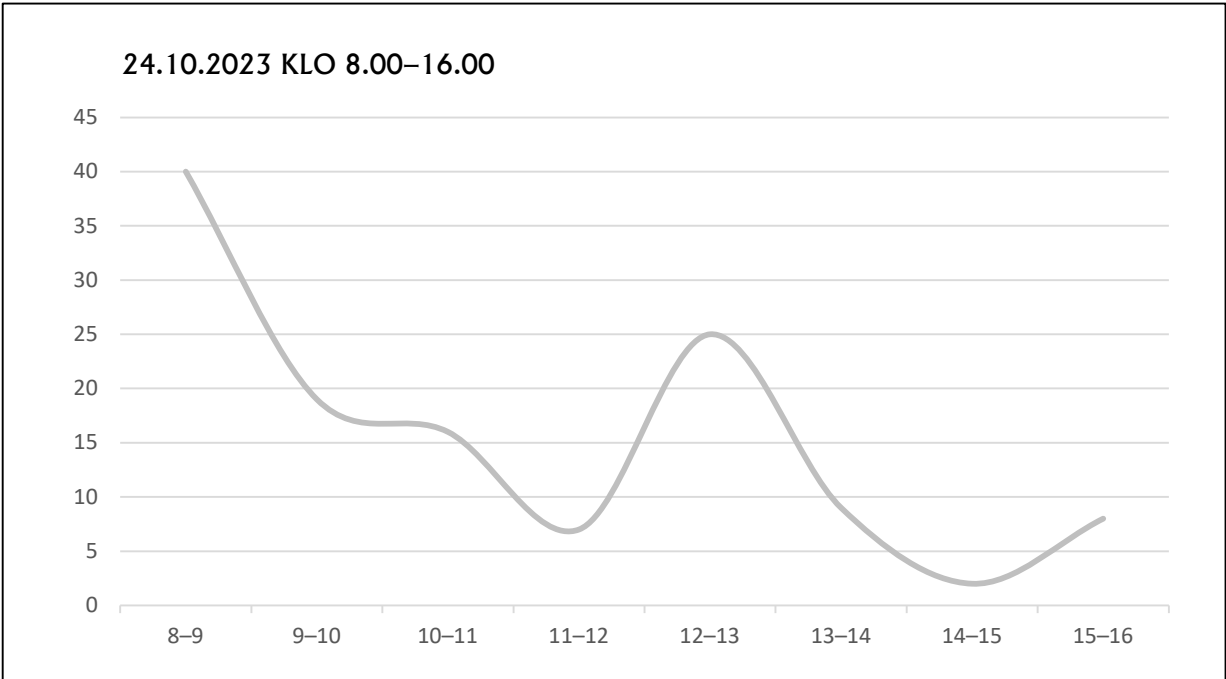
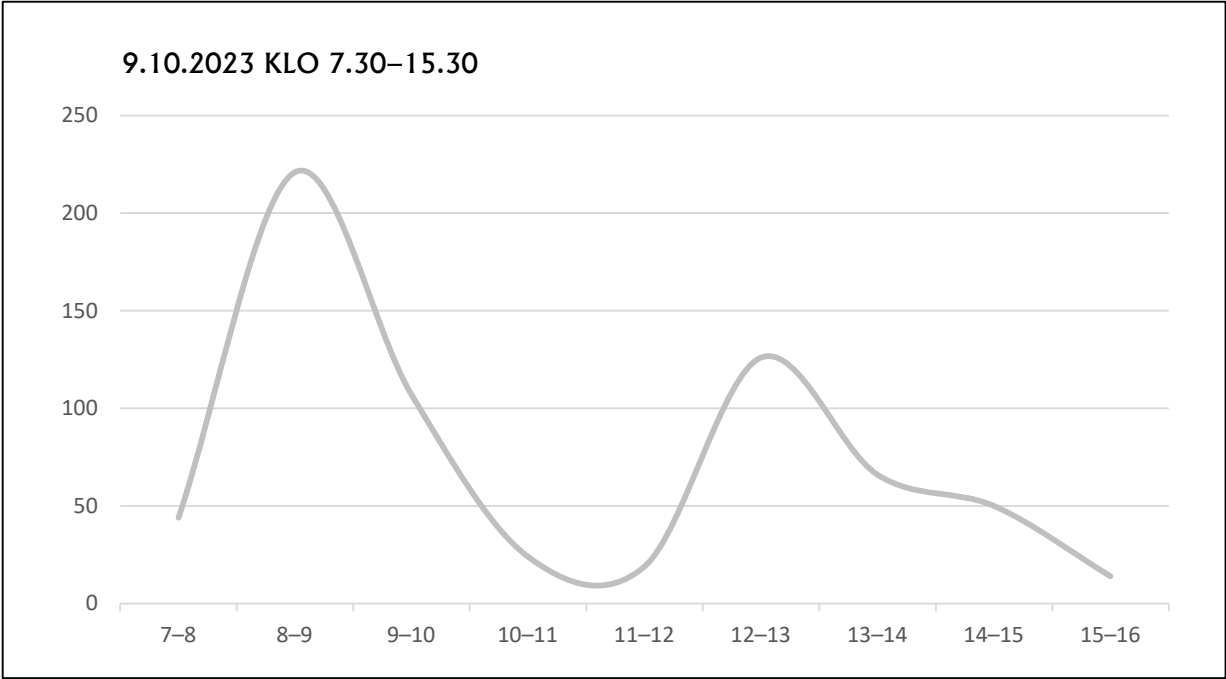
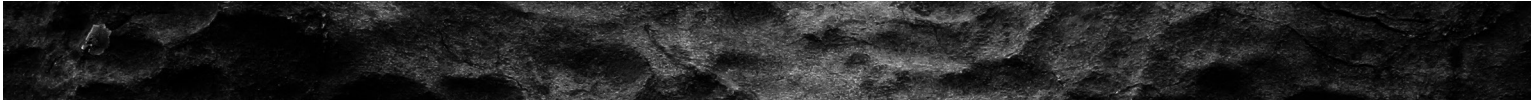


24.9.2023 KLO 6.50–14.50

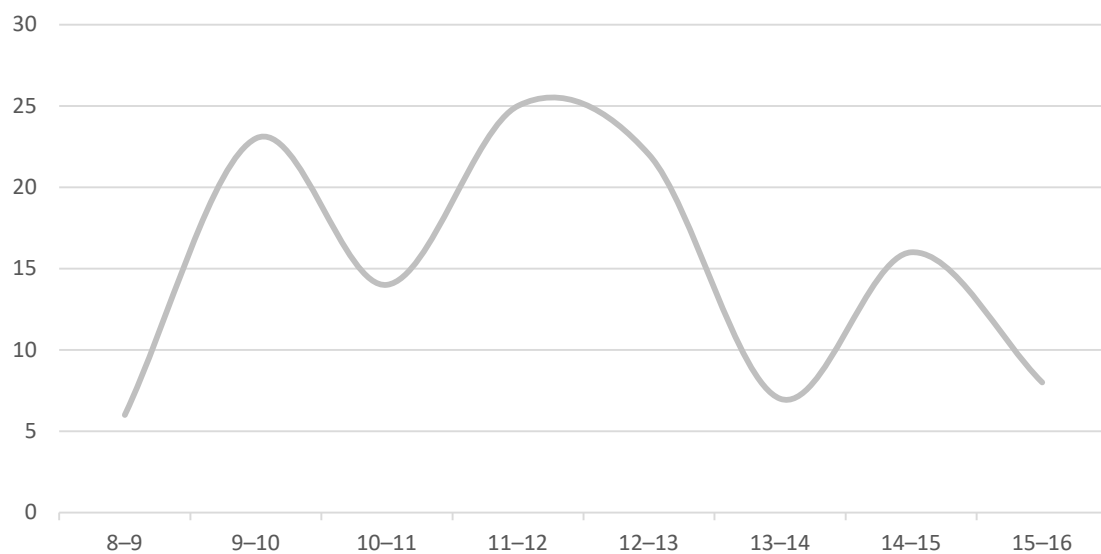








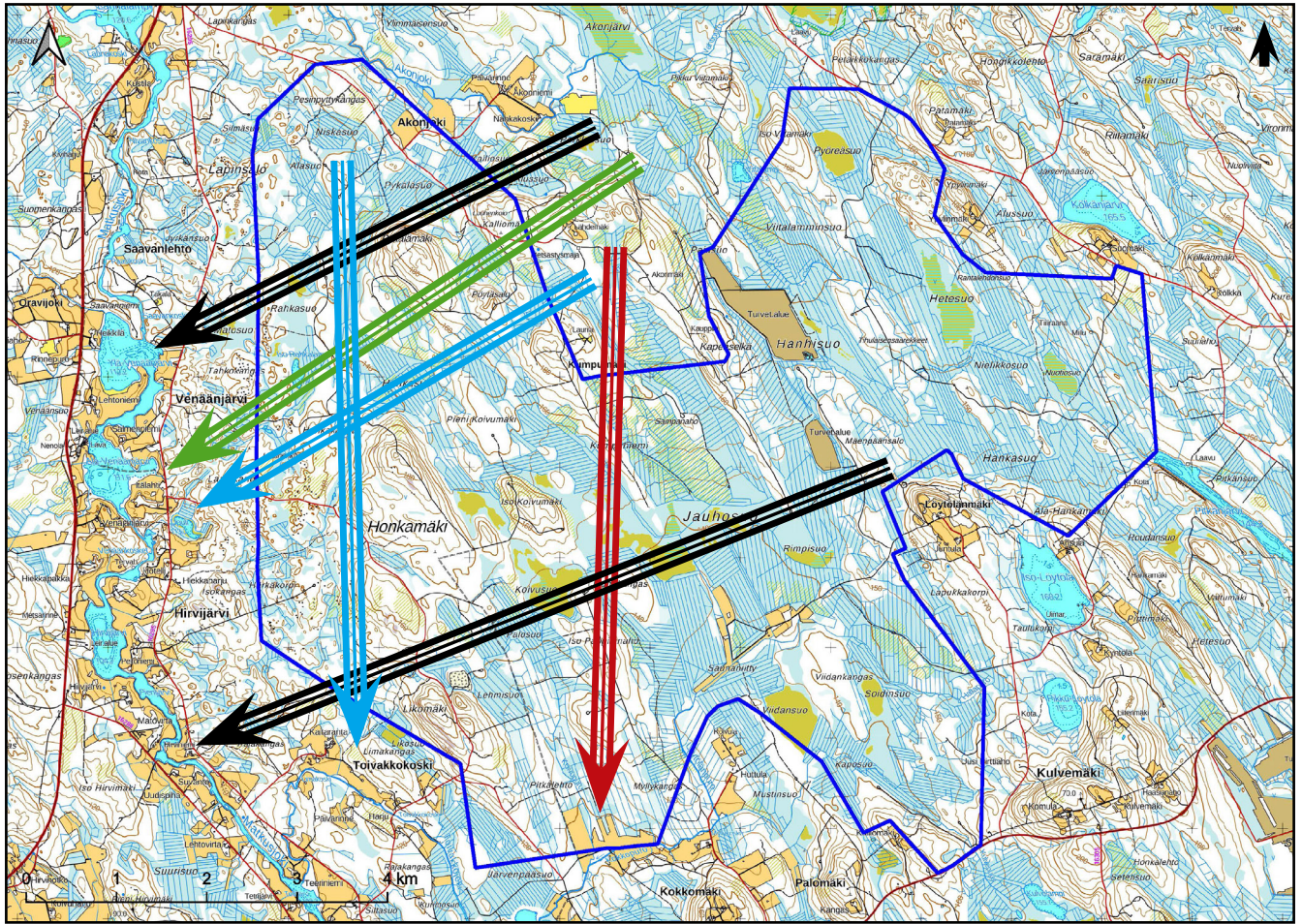
25.10.2023 KLO 8.00–16.00



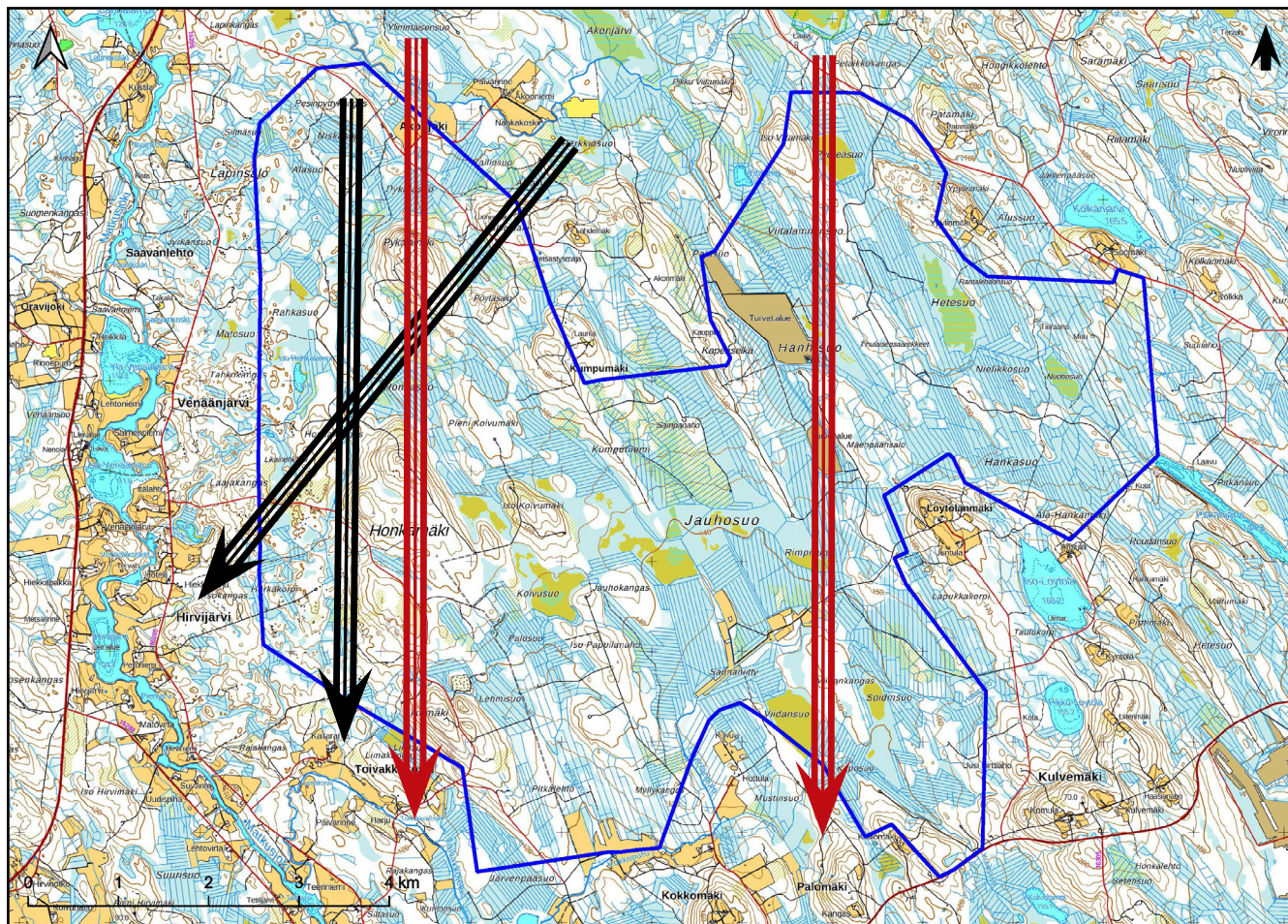
LIITE 2. Havaintopaikan lennot tunnin jaksoissa päivittäin.

<i>Pvm</i>	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16
25.8.	-	-	-	6	8	41	1	6	20	9
11.9.	12	5	12	67	82	89	77	47	5	-
18.9.	49	81	85	61	21	114	18	35	7	-
24.9.	29	180	188	198	64	69	66	80	83	-
25.9.	41	229	155	170	109	79	46	172	16	-
30.9.	-	86	187	288	33	-	-	-	-	-
5.10.	-	110	46	58	60	-	-	-	-	-
8.10.	-	15	116	88	189	35	12	6	14	8
9.10.	-	44	221	107	24	19	126	66	50	14
24.10.	-	-	40	19	16	7	25	9	2	8
25.10.	-	-	6	23	14	25	22	7	16	8

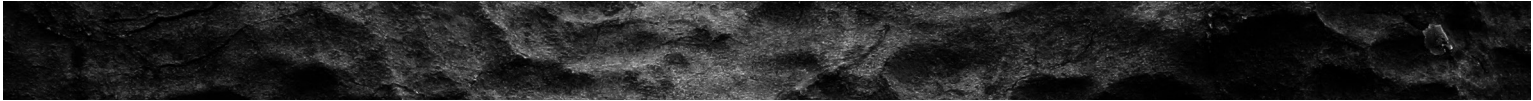
LIITE 3. Valikoitujen lajien muuttoreittejä.



Laulujoutsenten (punaiset nuolet), metsähanhien (punainen nuoli), harmaahanhilajien (vihreät nuolet) ja valkoposkihanhien (sininen nuoli) tärkeimpiä lentoreittejä syksyn 2023 muuttoseurannassa. Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.



Kurkien (mustat nuolet) ja piekanojen (punaiset nuolet) tärkeimpiä lentoreittejä syksyn 2023 muutto-seurannassa. Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.



Santtu Ahlman
Toimitusjohtaja
Ahlman Group Oy

