

Liite 16

Lintujen syysmuuttoselvitys

Markjärven tuulipuisto ja sähkönsiirto, Kruunupyy

Winda Energy Oy

18.3.2025

Kruunupyyn Markjärven tuulivoimapuiston lintujen syysmuuttoselvitys 2023



SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto	3
Raportista	3
Selvitysalueen yleiskuvaus	3
Työstä vastaavat henkilöt	3
Syysmuuton havainnointi	5
Tutkimusmenetelmät	5
Havaintopiste, lentokorkeudet ja lentosuunnat	5
Havaintopäivät, kellonajat ja sääolosuhteet	7
Epävarmuustekijät	8
Tulokset	8
Päätelmät.....	10
Lajikohtaista tarkastelua.....	13
Kirjallisuus	17
Liitteet	18
Liite 1. Lennot 60 minuuttia kohden havaintopäivittäin	18
Liite 2. Havaintopaikan lennot tunnin jaksoissa päivittäin	23
Liite 3. Valikoitujen lajien muuttoreittejä.....	24

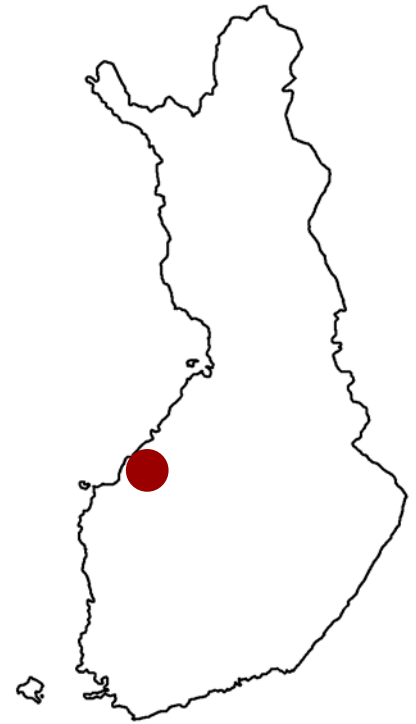
*Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:
Ahlman, S. 2023: Kruunupyyn Markjärven tuulivoimapuiston
lintujen syysmuuttoselvitys 2023. Ahlman Group Oy.*

JOHDANTO

Tämä raportti esittelee Winda Energy Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Kruunupyyn Markjärven tuulivoimapuiston lintujen syysmuutonseurannan tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida voimaloiden mahdollisia vaikutuksia linnustoon.

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

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.

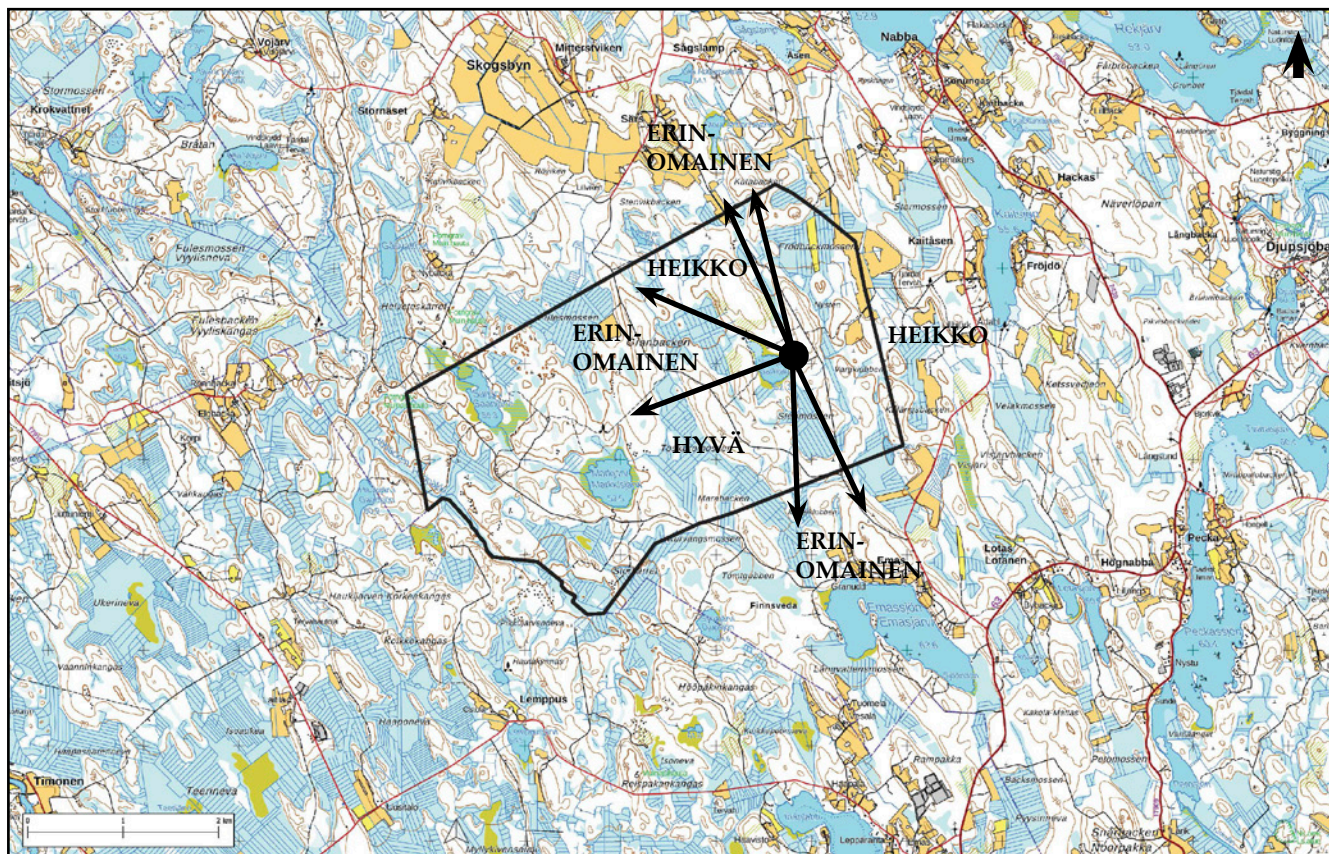


RAPORTISTA

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

Markjärven suunniteltu tuulivoimapuisto sijaitsee noin 31 kilometriä Kruunupyyn keskustan kaakkoispuolella. Kaustisten keskusta on noin kymmenen kilometriä alueen koillispuolella. Tutkimusalue on noin 1 200 hehtaarin laajuinen kokonaisuus, joka levittäytyy länsilaidan Hööpästä itäosan Vargklubbeniin sekä pohjoispuolen Katabackenista etelälaidan Storkärretiin (kuva 1). Alue rajautuu lounaisreunaltaan Evijärven kunnan rajaan. Alueella on erilaisia kangasmetsiä eri ikäluokkineen hakkuualoista ja taimikoista varttuneisiin metsiin. Suot ovat suu- relta osin ojitettuja. Alueella on myös pienialaisia pelloja sekä vesistöjä, kuten Markkisjärvi, Saarijärvi ja Särkijärvi.



Kuva 1. Tutkimusalue (musta viiva), havaintopaikka (musta pallo) sekä havaintosektorit ja niiden näkyvyydet (mustien nuolten välit). Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Kruunupyyn Markjärven tuulivoimapuiston lintujen syysmuuttoselvityksen maastohavainnoinnista vastasi Hannu Honkonen, joka on tehnyt vastaavia selvityksiä lukuisiin tuulivoimapuiston yli kymmenen vuoden ajan. Hänellä on yli 50 vuoden lintuharrastustausta. Raportoinnista vastasi luontokartoittaja (EAT) Santtu Ahlman.

SYYSMUUTON HAVAINNOINTI

TUTKIMUSMENETELMÄT

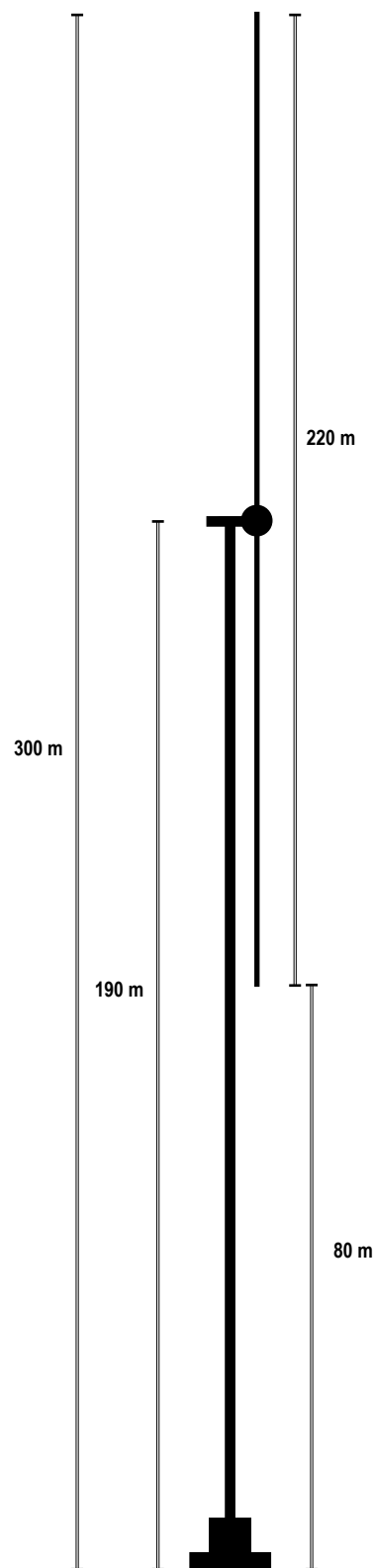
Havaintopiste, lentokorkeudet ja lentosuunnat

Syysmuuttoa havainnoitiin yhdessä pisteessä kymmenenä päivänä yhteensä 80 tuntia. Havaintopisteeksi valittiin hankealueen itäosassa oleva Särkijärvi (kuva 1), jossa käytettiin tukevaa saksinosturia, jonka avulla pystyi nousemaan 13 metriä korkealle. Nosturista avautui erinomainen näkyvyys länteen (kuva 3) sekä kapeasti pohjois-luoteeseen (kuva 4) ja etelä-kaakkoon. Lounaispuolen sektori oli näkyvyydeltään hyvä. Lähes koko itäpuoli oli näkyvyydeltään heikko, samoin näkyvyys luoteeseen oli heikko. Nosturista sai kuitenkin havainnoitua hankealueen yli etelään ja lounaaseen suuntautunutta muuttoa kokonaisuutena erinomaisesti, eikä merkittäviä katvealueita jäänyt. Erinomaisesta näkyvyydestä esimerkkeinä voidaan mainita, että noin yhdeksän kilometriä länsi-luoteispuolella, noin viisi kilometriä etelä-kaakkoispuolella ja noin 11 kilometriä kaakkoispuolella oli näkyvissä telemastoja.

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 0–80 metriä, toinen 80–200 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. Riskiluokitukset sisältävät varovaisuusperiaatteen mukaisesti kaikki turbiinivaihtoehdot. Etäisyyksiä havaintopisteen ja linnun välillä ei kirjattu. Lomakkeille kirjattiin erillistä koodia käyttäen linnut, jotka liikehtivät ainoastaan tutkimusalueen ulkopuolella, eivätkä lainkaan tuulivoimapuistoalueella.

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



Kuva 2.
Voimalayksiköiden
korkeustiedot.



Kuva 3. Näkymä länsi-luoteeseen oli erinomainen.



Kuva 4. Näkymä pohjois-luoteeseen oli kapeasti erinomainen ja pohjoiseen (kuvan oikea reuna) heikko.

Havaintopäivät, kellonajat ja sääolosuhteet

Lintujen havainnointia tehtiin kymmenenä päivänä (23.8.–19.10.) yhteensä 80 tuntia. Muuton seuranta 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 6,75–9,25 tuntia ilman taukoja.

Havainnointia pyrittiin tekemään muuton kannalta suosiollisissa olosuhteissa, mikä onnistui varsin hyvin (taulukko 2). Pilvisyys- ja lämpötilaolosuhteet olivat vaihtelevia. Havaintopäivät olivat lämpötilaltaan yhdestä pakkasasteesta 19 lämpöasteeseen.

Päivämäärä	Havainnointiaika	Auringonnousu
23.8.	9.15–16.00	5.43
29.8.	10.00–17.00	6.00
4.9.	7.00–15.00	6.17
11.9.	6.30–14.30	6.38
15.9.	7.00–15.00	6.48
21.9.	9.00–17.00	7.05
28.9.	7.15–16.30	7.24
4.10.	7.30–16.00	7.41
9.10.	8.00–16.30	7.55
19.10.	8.00–16.00	8.24

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
23.8.	16 °C	19 °C	6/8	6/8	2 m/s SE	2 m/s SE
29.8.	14 °C	18 °C	8/8	1/8	4 m/s W	5 m/s W
4.9.	12 °C	17 °C	8/8	6/8	5 m/s S	4 m/s SW
11.9.	11 °C	18 °C	8/8	8/8	1 m/s NW	3 m/s SE
15.9.	-1 °C	13 °C	2/8	0/8	1 m/s S	3 m/s S
21.9.	11 °C	17 °C	8/8	7/8	2 m/s SE	4 m/s S
28.9.	12 °C	15 °C	8/8	1/8	3 m/s W	4 m/s W
4.10.	2 °C	12 °C	2/8	3/8	0 m/s	3 m/s SW
9.10.	-1 °C	5 °C	2/8	5/8	1 m/s N	2 m/s W
19.10.	-1 °C	1 °C	4/8	0/8	3 m/s NE	3 m/s NE

EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Syysmuuttoselvitys käsitti kymmenenä 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 12 788 lentoa (taulukko 3 ja kuva 5). Lajien yhteislukemia tarkastellessa räkättirastaita merkittiin eniten (5 325 yksilöä), mutta myös kalalokkeja (1 666 yks.), peippolajia (1 175 yks.), närhiä (388 yks.) ja punakylkirastaita (362 yks.) Nämä viisi lajia ja lajiparia muodostivat 70 prosenttia kokonaislentomäärästä.

Lintujen liikehdintä suuntautui pääosin lounaaseen ja etelään. Aineiston perusteella 81 prosenttia (10 327 yks.) kirjatusta lennoista ylitti tutkimusalueen. Alueen ylittäneistä linnuista 91 prosenttia (9 388 yks.) lensi riskikorkeuden alapuolella. Yhteensä noin seitsemän prosenttia (939 yks.) lensi ns. riskikorkeudella. Yhtään lintua ei havaittu muuttavan riskikorkeuden yläpuolella.

Lentojen lukumäärä vaihteli varsin voimakkaasti. Voimakkainta muutto oli 28.9., 21.9., 19.10. ja 9.10. (taulukko 3 ja kuva 5). Tuntikohtaiset lentojen lukumäärät vaihtelivat myös mel-

ko voimakkaasti eri havainnointikertojen välillä (taulukko 4 ja kuva 6).

Taulukko 3.

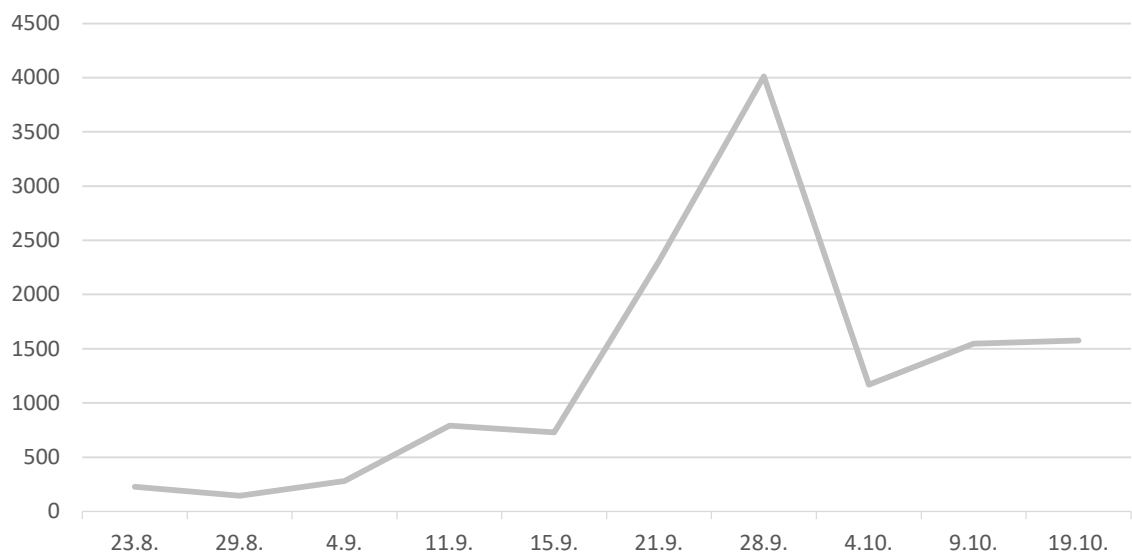
Lentojen lukumäärät päivittäin.

Päivämäärä	Yksilömäärä
23.8.	226
29.8.	144
4.9.	281
11.9.	792
15.9.	730
21.9.	2 312
28.9.	4 013
4.10.	1 168
9.10.	1 546
19.10.	1 576
Yhteensä	12 788

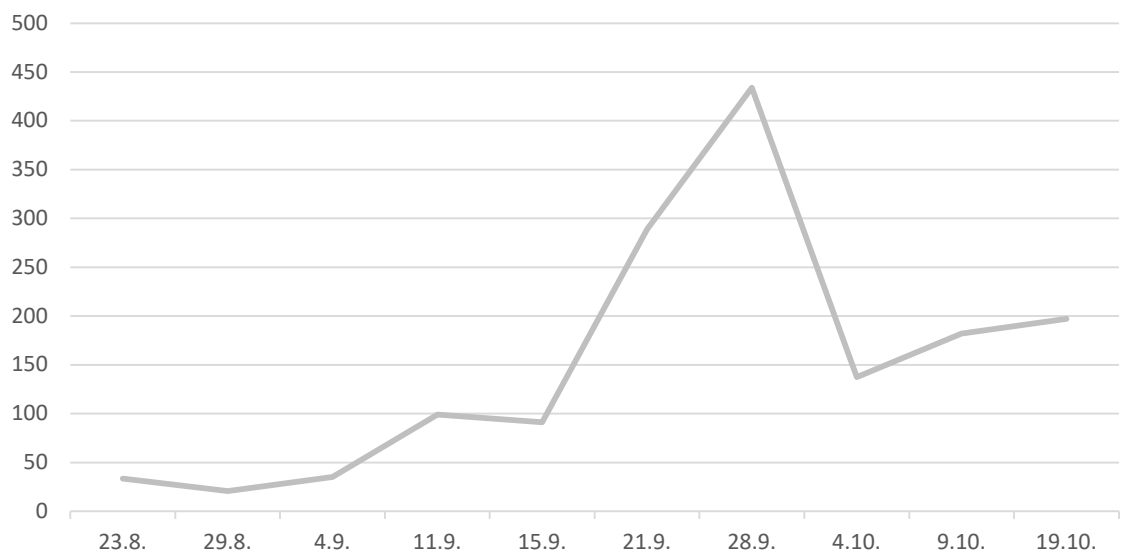
Taulukko 4. Tuntikohtaiset

keskiarvot lentomääristä päivittäin.

Päivämäärä	Yksilömäärä
23.8.	33
29.8.	21
4.9.	35
11.9.	99
15.9.	91
21.9.	289
28.9.	434
4.10.	137
9.10.	182
19.10.	197
Yhteensä	160



Kuva 5. Päivittäiset lentojen lukumäärät.



Kuva 6. Päivittäiset lentomäärät havainnoitua tuntia kohden.

PÄÄTELMÄT

Havainnointia tehtiin noin kahden kuukauden jaksolla (23.8.–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 havaittiin kymmenen päivän aikana kokonaisuutena vähäisesti. Kaikkia suurikokoisia lintuja havaittiin yhteensä 3 497 yksilöä. Niistä 1 287 yksilöä lensi tuulivoimapuiston yli ja loput hankealueen ulkopuolella. Suurikokoisista linnuista 18 prosenttia (640 yks.) lensi tuulivoimapuiston yli riskikorkeuden alapuolella. Riskikorkeudella lensi niin ikään 18 prosenttia (647 yks.). Riskikorkeuden yläpuolella tapahtuneita lentoja ei havaittu lainkaan. Riskilentojen merkittävimmät määrät koskevat sepelkyyhkyjä (276 yksilöä), kurkia (143 yks.), kalalokkia (102 yks.) ja taigametsähanhia (70 yks.).

Lintujen syysmuutto oli alueella hyvin hajanaista ja sisämaalle tyypillisen viuhkamaista, eikä selviä muuttoreittejä voida osoittaa havaintoaineiston perusteella suurimmalle osalle lajeista. Hanhien muutto suuntautui hankealueen eteläosan yli lounaaseen ja vähäisesti myös pohjoisosan yli lounaaseen. Merikotkamuutto keskittyi alueen eteläosan yli melko kapealla vyöhykkeellä länsi-lounaaseen. Muiden päiväpetolintujen päämuuttoreitti kulki alueen pohjoisosan yli lounaaseen. Kurkia nähtiin puolestaan eniten matkalla etelään hankealueen itäosan yli. Kalalokkien ruokailulentoja havaittiin runsaasti hankealueen itäpuolella, osa lensi myös hankealueen itälaidan yli. Linnut lensivät turkistarhojen ja järvien välillä (liite 3). Lentojen kokonaismäärä koko syksyn aikana on todennäköisesti hyvin suuri.

Havaintopaikan yhteislentomäärä oli 80 tunnin aikana noin 12 788 yksilöä. Tuntia kohden kirjattiin näin ollen keskimäärin 160 lentoa, mikä on varsin tavanomainen lukema sisämaassa syksyllä. Hankealue vaikuttaa olevan melko tavallisen tai hieman tavallista heikomman muuttoreitin varrella. Ainoastaan räkättirastaiden muuttolukemat olivat suuria. Harmaahanhilajia, isokoskeloita, merikotkia ja sepelkyyhkyjä havaittiin kohtalaisesti muuttavina.

Taulukossa 5 olevat lajit ovat pääosin muuttavia, lukuun ottamatta teertä, metsoa, osaa sääksistä, valtaosaa kalalokeista ja korppia.

Taulukko 5. Syysseurannan aikana kirjatut lennot lajeittain. Alilentoja = törmäysriskikorkeuden alapuolella havaittujen lentojen osuus kokonaislentomäärästä, Ylilentoja = törmäysriskikorkeuden yläpuolella havaittujen lentojen osuus kokonaislentomäärästä, Riskilentoja = törmäysriskikorkeudella (80–300 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>)	60	41	-	1	2	70	L, V
Taigametsähänhi (<i>Anser fabalis fabalis</i>)	70	-	-	70	100	100	VU, V
Harmaahanhilaji (<i>Anser sp.</i>)	231	-	-	-	0	0	-
Haapana (<i>Anas penelope</i>)	57	57	-	-	0	100	VU, V
Mustalintu (<i>Melanitta nigra</i>)	1	-	-	1	100	100	-
Telkkä (<i>Bucephala clangula</i>)	1	1	-	-	0	100	V
Isokoskelo (<i>Mergus merganser</i>)	110	14	-	13	48	25	NT, V
Teeri (<i>Tetrao tetrix</i>)	99	99	-	-	0	100	L, V
Metso (<i>Tetrao urogallus</i>)	1	1	-	-	0	100	L, V
Mehiläishaukka (<i>Pernis apivorus</i>)	9	8	-	1	11	100	EN, L
Merikotka (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	14	3	-	4	57	50	L
Sinisuohaukka (<i>Circus cyaneus</i>)	13	9	-	4	31	100	VU, L
Kanahaukka (<i>Accipiter gentilis</i>)	10	5	-	3	38	80	NT
Varpushaukka (<i>Accipiter nisus</i>)	34	19	-	13	41	94	-
Hiirihaukka (<i>Buteo buteo</i>)	25	7	-	13	65	80	VU
Sääksi (<i>Pandion haliaetus</i>)	4	3	-	1	25	100	L
Tuulihaukka (<i>Falco tinnunculus</i>)	3	3	-	-	0	100	-
Nuolihaukka (<i>Falco subbuteo</i>)	3	1	-	2	67	100	-
Muuttohaukka (<i>Falco peregrinus</i>)	1	1	-	-	0	100	VU, L
Kurki (<i>Grus grus</i>)	318	2	-	143	99	46	L
Kalalokki (<i>Larus canus</i>)	1 666	25	-	102	80	8	-
Sepelkyyhky (<i>Columba palumbus</i>)	767	341	-	276	45	80	-
Palokärki (<i>Dryocopus martius</i>)	2	2	-	-	0	100	L
Käpytikka (<i>Dendrocopos major</i>)	36	36	-	-	0	100	-
Haarapääsky (<i>Hirundo rustica</i>)	161	161	-	-	0	100	VU
Metsäkivoinen (<i>Anthus trivialis</i>)	8	8	-	-	0	100	-
Niittykivoinen (<i>Anthus pratensis</i>)	13	13	-	-	0	100	-
Keltavästäräkki (<i>Motacilla flava</i>)	3	3	-	-	0	100	-
Västäräkki (<i>Motacilla alba</i>)	3	3	-	-	0	100	NT
Tilhi (<i>Bombus garrulus</i>)	88	88	-	-	0	100	-
Rautiainen (<i>Prunella modularis</i>)	2	2	-	-	0	100	-
Pensastasku (<i>Saxicola rubetra</i>)	2	2	-	-	0	100	VU
Mustarastas (<i>Turdus merula</i>)	2	2	-	-	0	100	-
Räkättirastas (<i>Turdus pilaris</i>)	5 325	5172	-	34	1	98	-
Laulurastas (<i>Turdus philomelos</i>)	7	7	-	-	0	100	-
Punakylkirastas (<i>Turdus iliacus</i>)	362	362	-	-	0	100	-

Laji	Lennot yhteensä (lkm)	Alilentoja (lkm)	Ylilentoja (lkm)	Riskilentoja (lkm)	Riski (%)	Alueen kautta (%)	Lisätiedot
Kulorastas (<i>Turdus viscivorus</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Pieni rastas (<i>Turdus philili</i>)	197	197	-	-	0	100	-
Uunilintulaji (<i>Phylloscopus</i> sp.)	3	3	-	-	0	100	-
Harmaasieppo (<i>Muscicapa striata</i>)	2	2	-	-	0	100	-
Pyrstötiainen (<i>Aegithalos caudatus</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Hömötiainen (<i>Poecile montanus</i>)	5	5	-	-	0	100	EN
Kuusitiainen (<i>Periparus ater</i>)	45	45	-	-	0	100	-
Sinitiaainen (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	9	9	-	-	0	100	-
Talitiaainen (<i>Parus major</i>)	33	33	-	-	0	100	-
Tiaislaji (<i>Poe / Lop / Per / Cya / Par</i>)	67	67	-	-	0	100	-
Isolepinkäinen (<i>Lanius excubitor</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Närhi (<i>Garrulus glandarius</i>)	388	382	-	3	1	99	NT
Naakka (<i>Corvus monedula</i>)	212	11	-	194	95	97	-
Varis (<i>Corvus corone</i>)	204	37	-	51	58	43	-
Korppi (<i>Corvus corax</i>)	78	62	-	10	14	92	-
Pikkuvarpunen (<i>Passer montanus</i>)	3	3	-	-	0	100	-
Peippo (<i>Fringilla coelebs</i>)	282	282	-	-	0	100	-
Järripeippo (<i>Fringilla montifringilla</i>)	28	28	-	-	0	100	NT
Peippolaji (<i>Fringilla</i> sp.)	1 175	1 175	-	-	0	100	-
Viiherpeippo (<i>Carduelis chloris</i>)	1	1	-	-	0	100	EN
Vihervarpunen (<i>Carduelis spinus</i>)	231	231	-	-	0	100	-
Urpiaainen (<i>Carduelis flammea</i>)	83	83	-	-	0	100	-
Pikkukäpylintu (<i>Loxia curvirostra</i>)	137	137	-	-	0	100	-
Käpylintulaji (<i>Loxia</i> sp.)	47	47	-	-	0	100	-
Taviokuurna (<i>Pinicola enucleator</i>)	1	1	-	-	0	100	V
Punatulkku (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	26	26	-	-	0	100	-
Keltasirkku (<i>Emberiza citrinella</i>)	8	8	-	-	0	100	-
Pajusirkku (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	9	9	-	-	0	100	VU
Yhteensä	12 788	9 388	0	939	7	81	

LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

Tässä osiossa esitetään yksityiskohtaisemmin suurikokoisten ja muiden huomionarvoisten lajien lentotietoja. Eri lajeja havaittiin seurannassa yhteensä 59.

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*) 2 % **[L][V]**

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

Kokonaisyksilömäärä 60 yks.

- ▶ 23.8.: -
- ▶ 29.8.: -
- ▶ 4.9.: 6
- ▶ 11.9.: 2
- ▶ 15.9.: 5
- ▶ 21.9.: 1
- ▶ 28.9.: 11
- ▶ 4.10.: 3
- ▶ 9.10.: 12
- ▶ 19.10.: 20

Taigametsähanhi (*Anser fabalis f.*) 100 % **[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 vähäinen: 70 yksilöä 19.10.

Harmaahanhilaji (*Anser sp.*) 0 %

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

Kokonaisyksilömäärä 231 yks.

- ▶ 23.8.: -
- ▶ 29.8.: -
- ▶ 4.9.: -
- ▶ 11.9.: -
- ▶ 15.9.: 36
- ▶ 21.9.: -
- ▶ 28.9.: 85
- ▶ 4.10.: -
- ▶ 9.10.: -
- ▶ 19.10.: 110

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

Haapanat ovat pitkälti yömuuttajia, mutta osa kannasta matkaa etelään myös valoisaan aikaan. Seurannan kokonaislentomäärä oli vähäinen: 57 yksilöä 4.9.

Mustalintu (*Melanitta nigra*) 100 %

Mustalintu on arktinen vesilintu, jonka muutto keskittyy suurelta osin sisämaan suurille reittivesille ja rannikolle. Seurannassa nähtiin yksi muuttaja 19.10.

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

Telkkä muuttaa osittain yöllä syksyllä. Muutto keskittyy sisämaassa suurille reittivesille sekä rannikolle. Seurannan muuttajamäärä oli erittäin vähäinen: 1 yksilö 4.10.

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

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

Kokonaisyksilömäärä 110 yks.

- ▶ 23.8.: -
- ▶ 29.8.: 5
- ▶ 4.9.: -
- ▶ 11.9.: -
- ▶ 15.9.: 19
- ▶ 21.9.: 6
- ▶ 28.9.: -
- ▶ 4.10.: -
- ▶ 9.10.: 28
- ▶ 19.10.: 52

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

Teeri on paikkalintu, joka pysyttelee samalla alueella läpi vuoden. Teeriä havaittiin melko paljon, kun linnut siirtyivät ruokailualueilta toisille. Ne lentävät lähes poikkeuksetta matalalla.

Kokonaisyksilömäärä 99 yks.

- ▶ 23.8.: -
- ▶ 29.8.: 2
- ▶ 4.9.: -
- ▶ 11.9.: 7
- ▶ 15.9.: 5
- ▶ 21.9.: 18
- ▶ 28.9.: 20
- ▶ 4.10.: 4
- ▶ 9.10.: 17
- ▶ 19.10.: 26

Metso (*Tetrao urogallus*) 0 % [L] [V]

Metsoja havaitaan yleensä hyvin satunnaisesti muutonseurantojen aikana. Kyseessä on paikkalintu. Metsot lentävät poikkeuksetta hyvin matalalla. Seurannassa kirjattiin yksi lento 9.10.

Mehiläishaukka (*Pernis apivorus*) 11 % [EN] [L]

Mehiläishaukan päämuutto ajoittuu elokuulle. Seurannassa kirjattiin melko vähäistä muuttoa: 4 yksilöä 23.8. ja 29.8. sekä 1 yksilö 4.9.

Merikotka (*Haliaeetus albicilla*) 57 % [L]

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

Kokonaisyksilömäärä 14 yks.

- ▶ 23.8.: 1
- ▶ 29.8.: 1
- ▶ 4.9.: -
- ▶ 11.9.: -
- ▶ 15.9.: 2
- ▶ 21.9.: -
- ▶ 28.9.: -
- ▶ 4.10.: -
- ▶ 9.10.: 5
- ▶ 19.10.: 5

Sinisuohaukka (*Circus cyaneus*) 31 % [VU] [L]

Sinisuohaukat muuttavat usein peltoalueita myötäillen, mutta yksittäisiä lintuja voidaan nähdä käytännössä missä tahansa. Muutonseurannan aikana kirjattiin melko vähäistä muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 13 yks.

- ▶ 23.8.: 1
- ▶ 29.8.: 1
- ▶ 4.9.: -
- ▶ 11.9.: -
- ▶ 15.9.: -
- ▶ 21.9.: 1
- ▶ 28.9.: 6
- ▶ 4.10.: 4
- ▶ 9.10.: -
- ▶ 19.10.: -

Kanahaukka (*Accipiter gentilis*) 38 % **[NT]**

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

Kokonaisyksilömäärä 10 yks.

- ▶ 23.8.: -
- ▶ 29.8.: -
- ▶ 4.9.: -
- ▶ 11.9.: 2
- ▶ 15.9.: 1
- ▶ 21.9.: -
- ▶ 28.9.: 2
- ▶ 4.10.: 1
- ▶ 9.10.: 2
- ▶ 19.10.: 2

Varpushaukka (*Accipiter nisus*) 41 %

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

Kokonaisyksilömäärä 34 yks.

- ▶ 23.8.: 6
- ▶ 29.8.: 5
- ▶ 4.9.: -
- ▶ 11.9.: 3
- ▶ 15.9.: 3
- ▶ 21.9.: 2
- ▶ 28.9.: 3
- ▶ 4.10.: 6
- ▶ 9.10.: 3
- ▶ 19.10.: 3

Hiirihaukka (*Buteo buteo*) 65 % **[VU]**

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

Kokonaisyksilömäärä 25 yks.

- ▶ 23.8.: 3
- ▶ 29.8.: 7
- ▶ 4.9.: 5
- ▶ 11.9.: 1
- ▶ 15.9.: 4
- ▶ 21.9.: 1
- ▶ 28.9.: 3
- ▶ 4.10.: -
- ▶ 9.10.: -
- ▶ 19.10.: 1

Sääksi (*Pandion haliaetus*) 25 % **[L]**

Sääksi on harvalukuinen muuttaja kaikkialla, eikä suuria muuttoja nähdä käytännössä missään. Seurannassa kirjattiin kaksi paikallista kiertelijää ja yksi muuttaja 4.9. sekä yksi muuttaja 11.9.

Tuulihaukka (*Falco tinnunculus*) 0 %

Tuulihaukkojen muuttolukemat ovat tyypillisesti vähäisiä sisämaassa. Seurannan yksilömäärä oli hyvin vähäinen: 1 yksilö 23.8., 29.8. ja 4.9.

Nuolihaukka (*Falco subbuteo*) 67 %

Nuolihaukkojen päämuutto ajoittuu elokuun lopulle. Seurannassa nähtiin vain yksi muuttaja 29.8., 4.9. ja 28.9.

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

Muuttohaukka on hyvin harvalukuinen läpimuuttaja kaikkialla. Sen päämuutto ajoittuu syyskuulle. Seurannassa kirjattiin yksi muuttaja 28.9.

Kurki (*Grus grus*) 99 %

Kurjet voidaan jaotella Suomessa länsi- ja itäkurkiin. Länsikurkien muuttoreitti kulkee rannikkoa pitkin Vaasasta kohti Hankoa ja itäkurkien reitti karkeasti Oulusta etelään. Hankealue ei sijaitse kurkien päämuuttoreitillä. Seurannan kokonaismäärä oli hyvin pieni.

Kokonaisyksilömäärä 318 yks.

- ▶ 23.8.: -
- ▶ 29.8.: -
- ▶ 4.9.: -
- ▶ 11.9.: -
- ▶ 15.9.: 74
- ▶ 21.9.: -
- ▶ 28.9.: 238
- ▶ 4.10.: 6
- ▶ 9.10.: -
- ▶ 19.10.: -

Kalalokki (*Larus canus*) 80 %

Kalalokit muuttavat usein pieninä parvina joko lajipuhtaasti tai harmaa- ja naurulokkien kanssa. Muuttolukemat ovat tyypillisesti melko pieniä sisämaassa. Seurannan kokonaislennomäärä oli hyvin suuri, mutta lennot koskivat käytännössä lähes yksinomaan ruokailulentoja hankealueen itäpuolella turkistarhojen ja järvien välillä.

Kokonaisyksilömäärä 1 666 yks.

- ▶ 23.8.: 94
- ▶ 29.8.: 32
- ▶ 4.9.: 39
- ▶ 11.9.: 1
- ▶ 15.9.: 128
- ▶ 21.9.: 10
- ▶ 28.9.: 84
- ▶ 4.10.: 162
- ▶ 9.10.: 167
- ▶ 19.10.: 949

[L] Sepelkyyhky (*Columba palumbus*) 45 %

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

Kokonaisyksilömäärä 767 yks.

- ▶ 23.8.: 1
- ▶ 29.8.: -
- ▶ 4.9.: -
- ▶ 11.9.: -
- ▶ 15.9.: 4
- ▶ 21.9.: 259
- ▶ 28.9.: 487
- ▶ 4.10.: 16
- ▶ 9.10.: -
- ▶ 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.

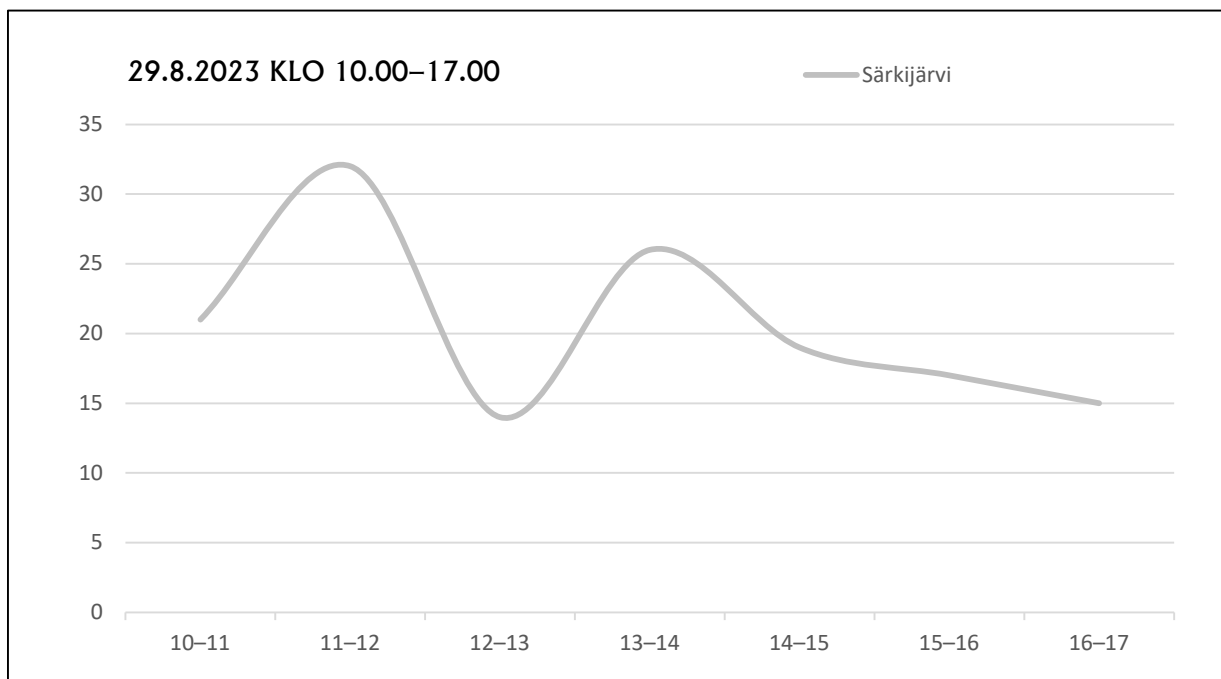
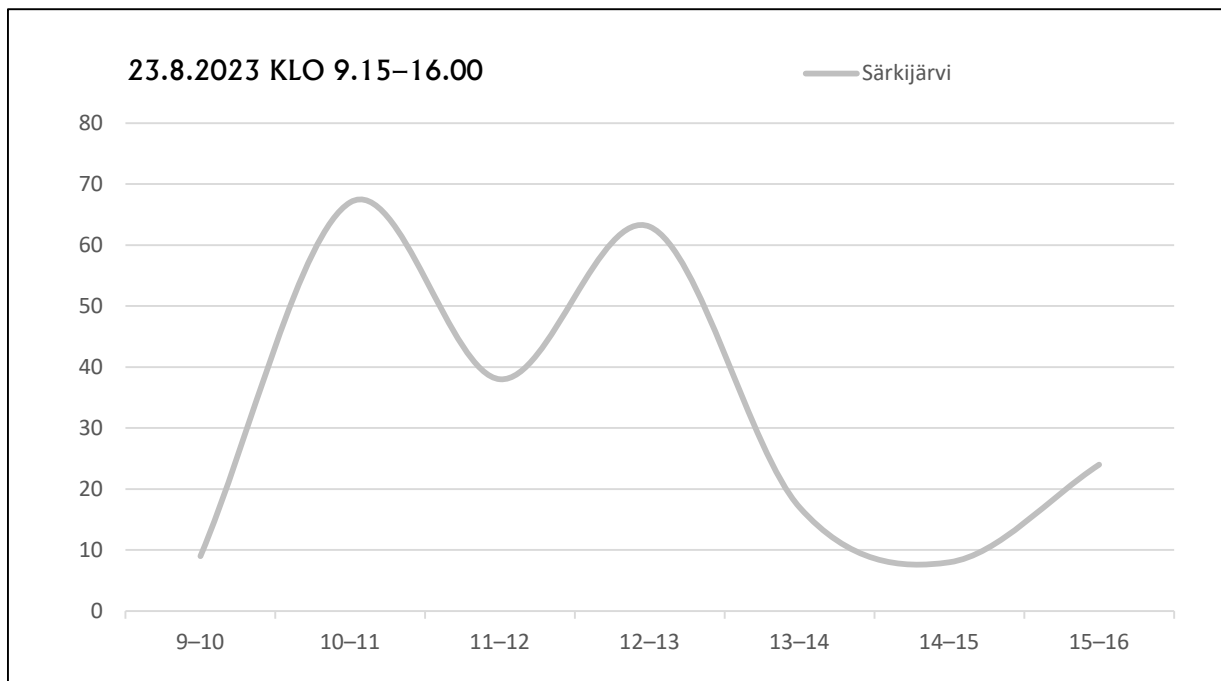
Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. 2011:

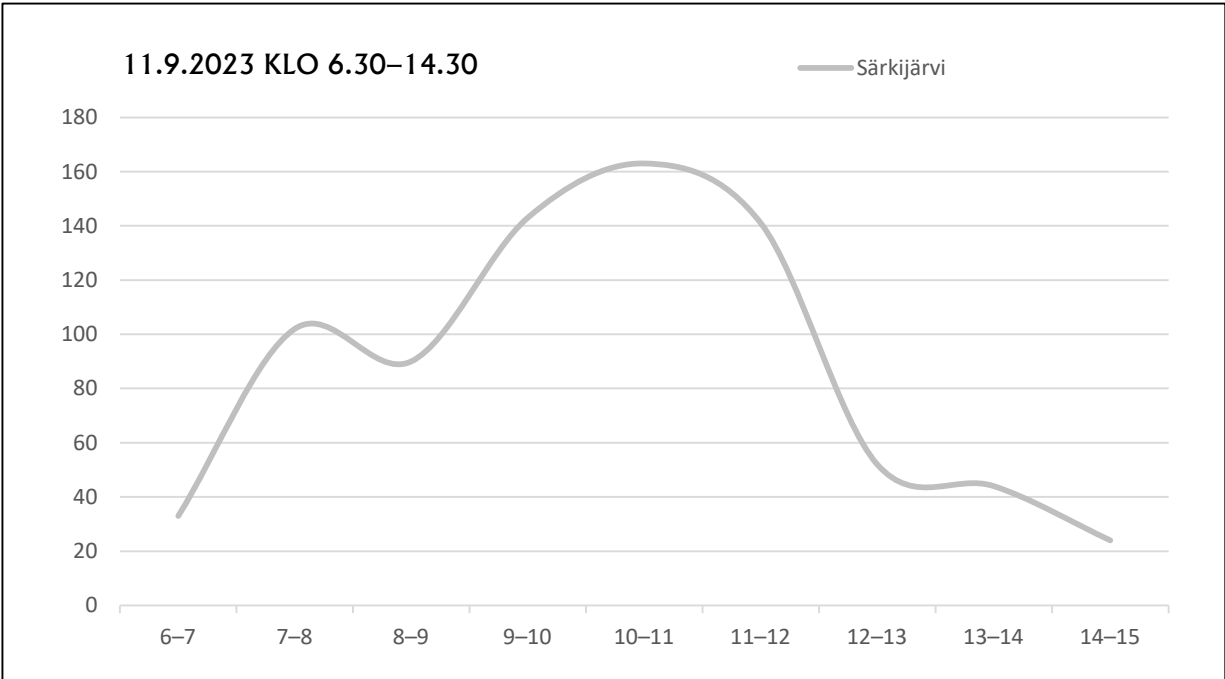
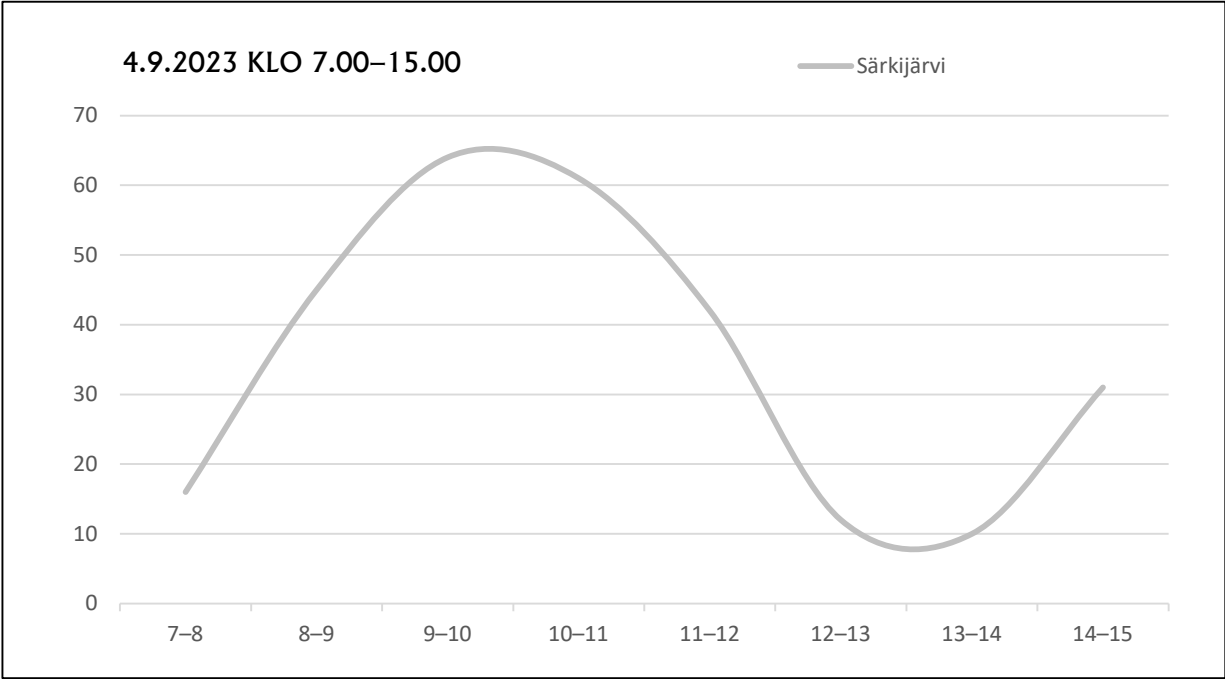
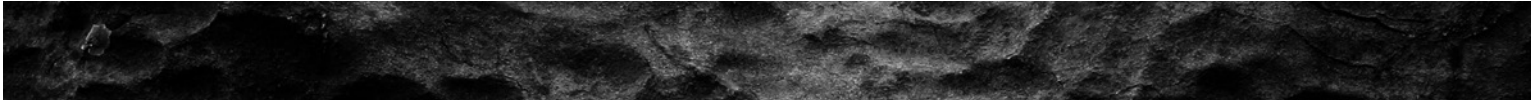
Suomen III Lintuatlas. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö.

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

LIITE 1. Lennot 60 minuuttia kohden havaintopäivittäin.

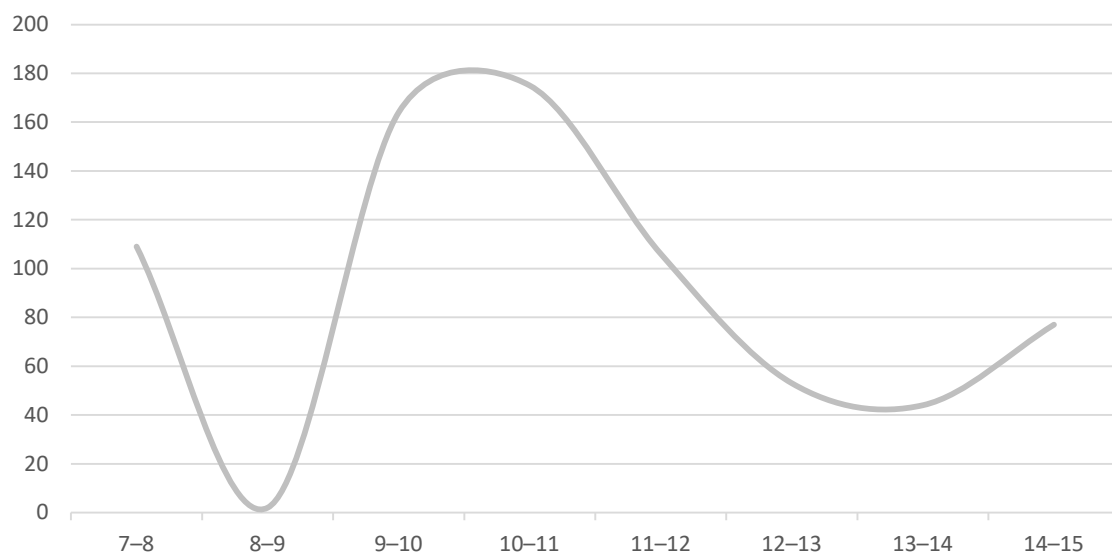
Vajaat tunnit on suhteutettu siten, että esimerkiksi 7.30–8.00 jakson lentomäärä on kerrottu kahdella.





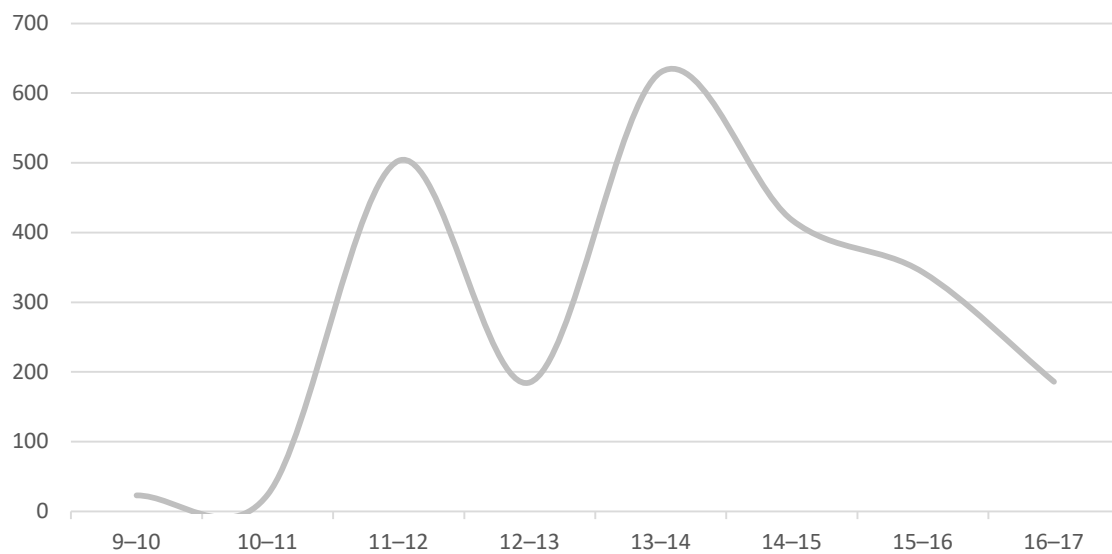
15.9.2023 KLO 7.00–15.00

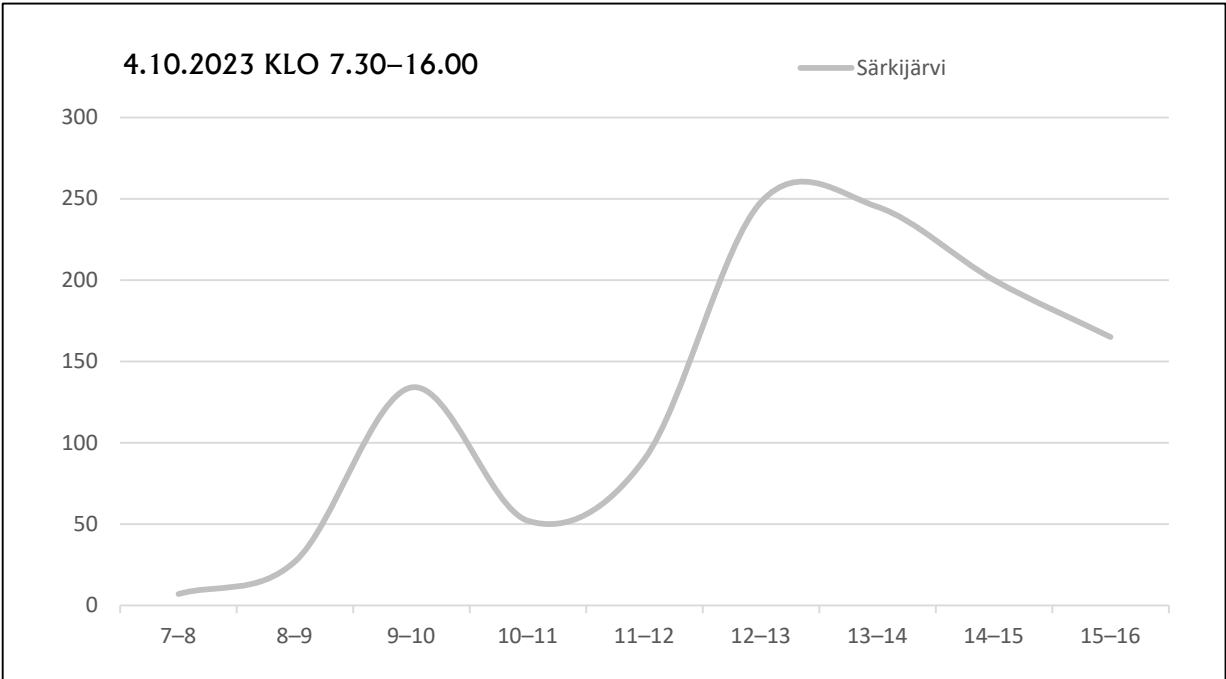
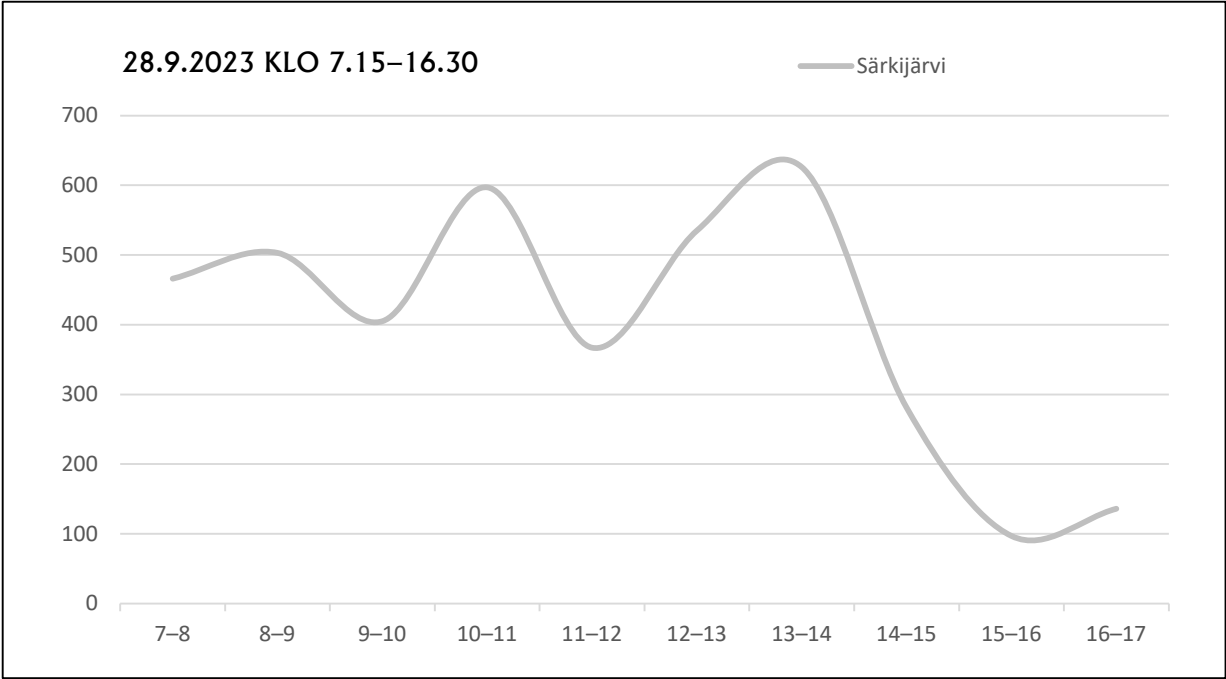
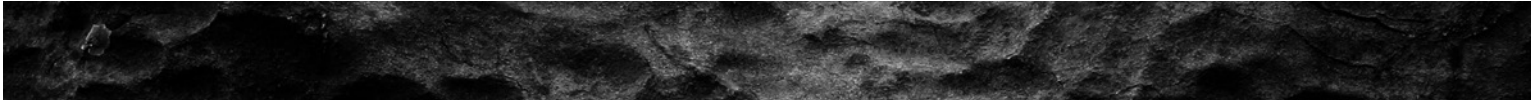
— Särkijärvi

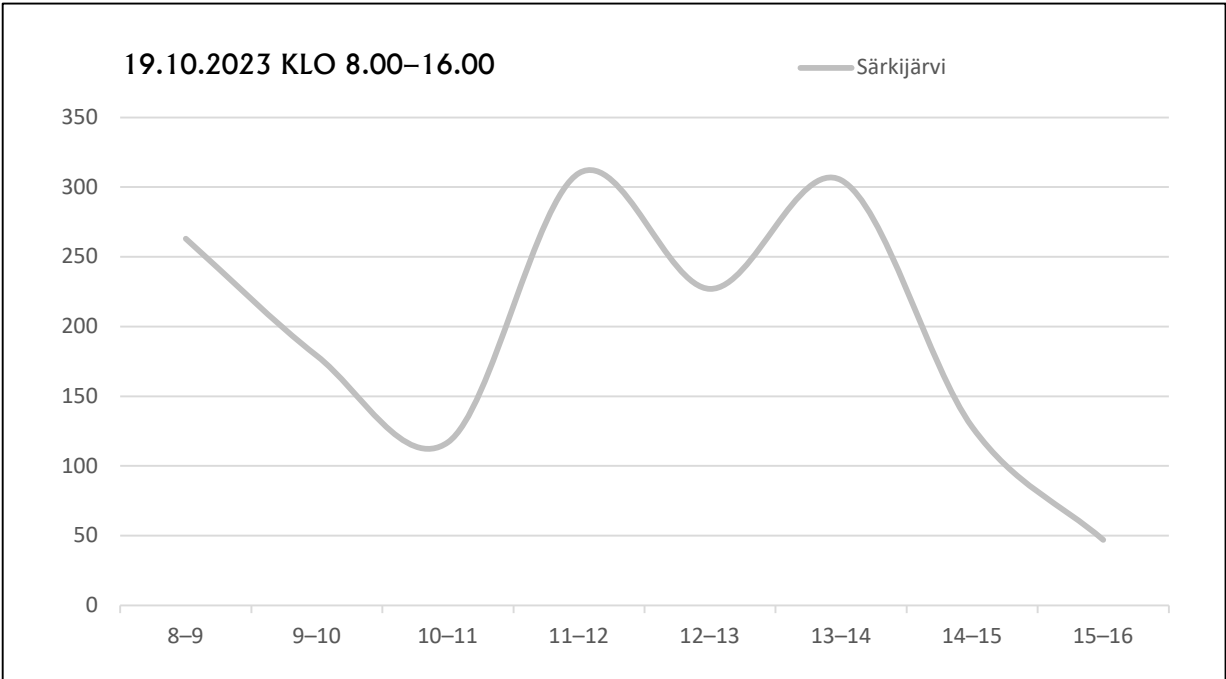
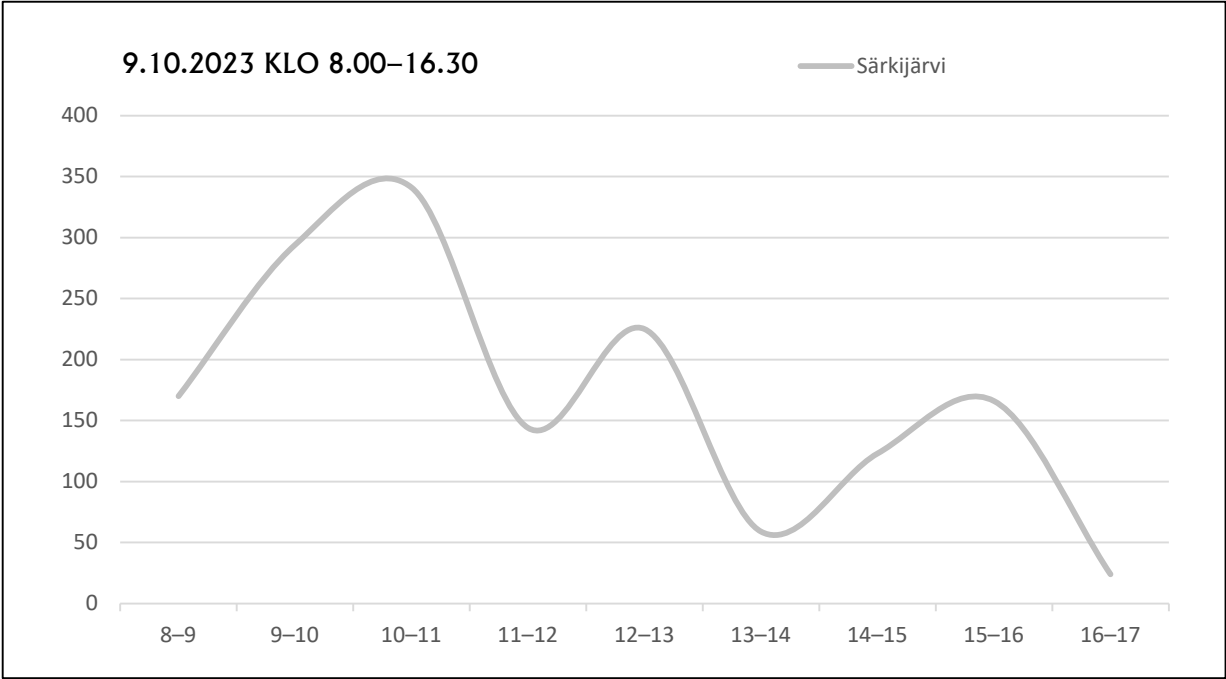
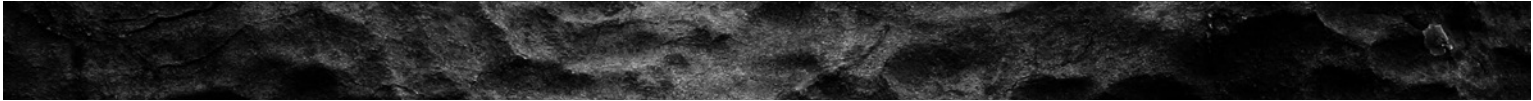


21.9.2023 KLO 9.00–17.00

— Särkijärvi





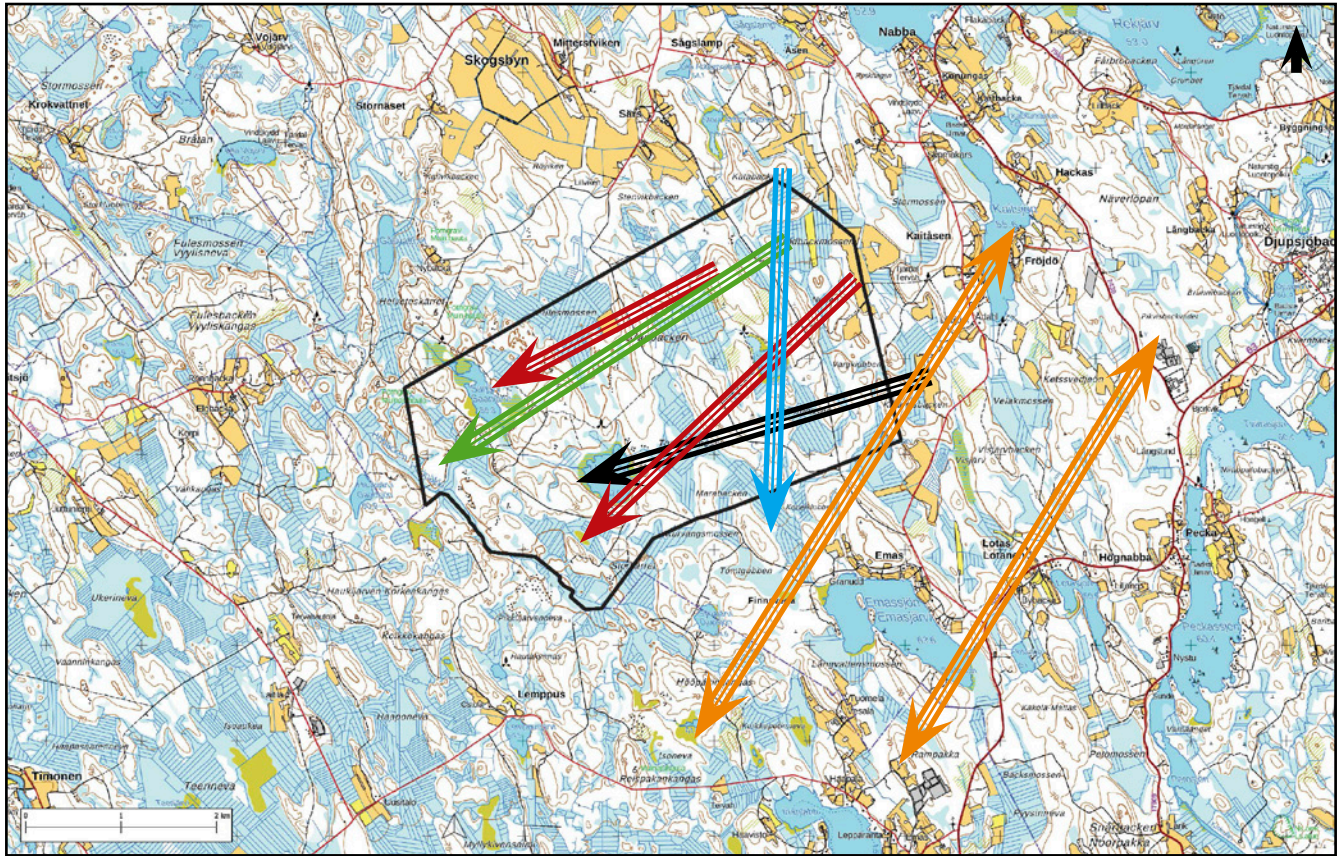


LIITE 2. Havaintopaikan lennot tunnin jaksoissa päivittäin.

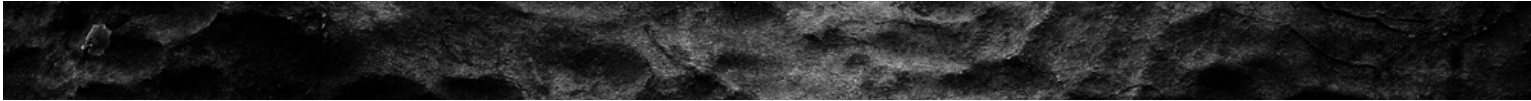
SÄRKIJÄRVI

<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
23.8.	-	-	-	9	67	38	63	17	8	24	-
29.8.	-	-	-	-	21	32	14	26	19	17	15
4.9.	-	16	45	64	61	42	12	10	31	-	-
11.9.	33	102	90	143	163	141	52	44	24	-	-
15.9.	-	109	2	164	175	106	53	44	77	-	-
21.9.	-	-	-	23	24	503	185	630	418	343	186
28.9.	-	466	503	405	597	367	535	626	281	97	136
4.10.	-	7	27	134	52	90	248	245	200	165	-
9.10.	-	-	170	294	341	144	225	59	123	166	24
19.10.	-	-	263	179	117	310	227	305	128	47	-

LIITE 3. Valikoitujen lajien muuttoreittejä.



Hanhien (punaiset nuolet), merikotkien (musta nuoli), muiden päiväpetolintujen (vihreä nuoli), kurkien (sininen nuoli) ja kalalokkien (oranssit nuolet) tärkeimpiä lentoreittejä syksyn 2023 muuttoseurannassa. Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.



Santtu Ahlman
Toimitusjohtaja
Ahlman Group Oy

