
Pyhäjärven Hallakallion 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	18
Liitteet	19
Liite 1. Lennot 60 minuuttia kohden havaintopäivittäin	19
Liite 2. Havaintopaikan lennot tunnin jaksoissa päivittäin	25
Liite 3. Valikoitujen lajien muuttoreittejä.....	26

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

JOHDANTO

Tämä raportti esittelee YIT Suomi Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Pyhäjärven Hallakallion tuulivoimapuiston lintujen syysmuutonseurannan tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida voimaloiden mahdollisia vaikutuksia linnustoon.

YIT Suomi Oy suunnittelee tuulivoimaloiden rakentamista Hallakallion 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.

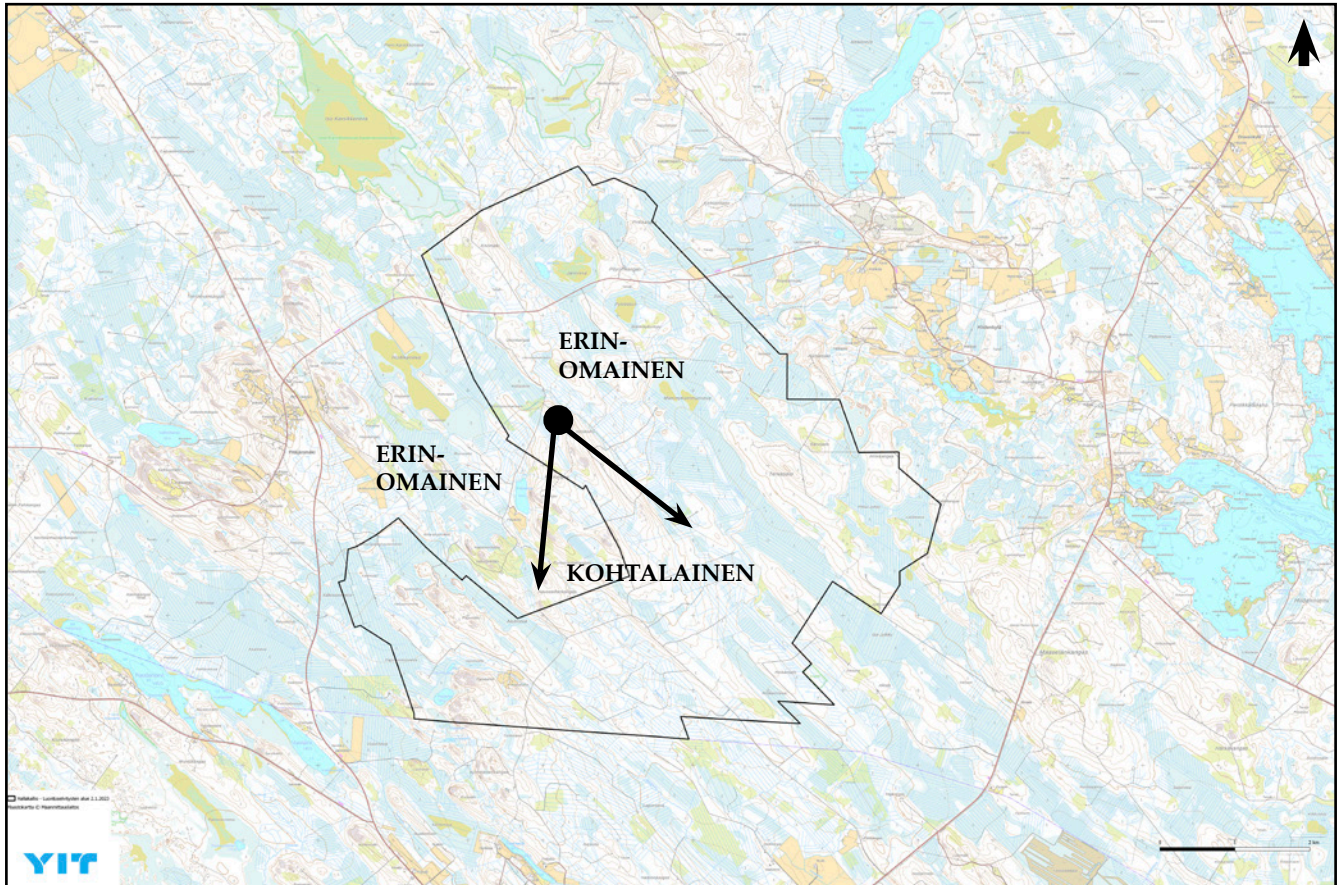


RAPORTISTA

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

Hallakallion suunniteltu tuulivoimapuisto sijaitsee noin 20 kilometriä Pyhäjärven keskustan lounaispuolella Pihtiputaan rajalla. Tutkimusalue on noin 3 150 hehtaarin laajuinen kokonaisuus, joka levittäytyy länsilaidan Kalliosaarennevalta itälaidan Lähdenevalle sekä pohjoisosan Pirttikankaalta eteläpuolen Turkkirämeelle. Tutkimusalueella on runsaasti erilaisia tavanomaisessa talouskäytössä olevia kangasmetsiä ja ojitettuja soita. Ojittamattomia soita on säilynyt alueella niukasti. Vesistöjä edustavat Järvilampi, Pajulampi ja Pieni Pajulampi sekä Välipuro, Pajupuro, Pahanpuronpolvi ja Hongonjoki. Alue vaihtelee melko runsaasti topografialtaan, sillä Pajumäki ja Pajukallio ovat selvästi muuta maastoa korkeampia mäkiä.



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

TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Pyhäjärven Hallakallion 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

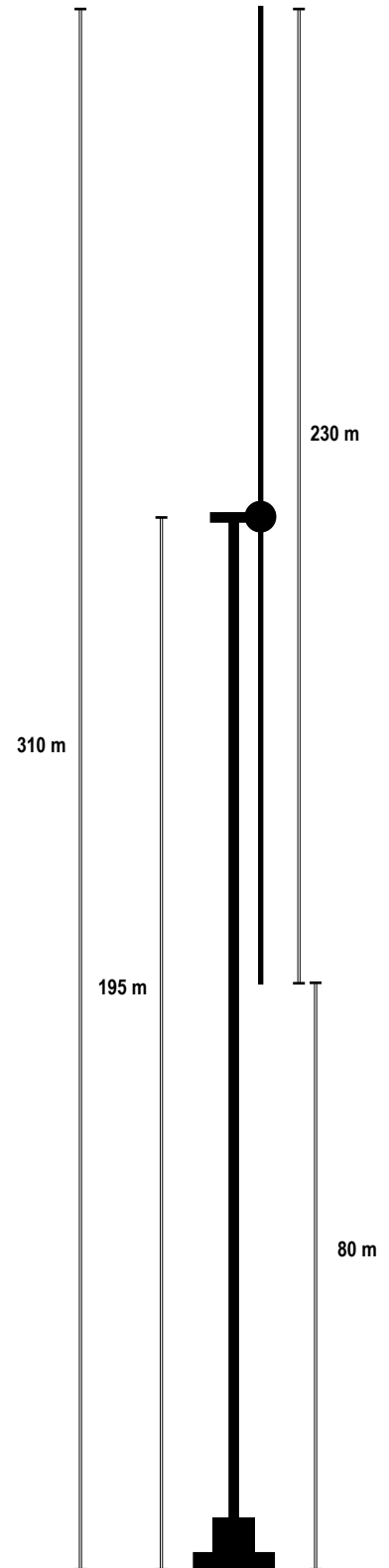
Havaintopiste, lentokorkeudet ja lentosuunnat

Syysmuuttoa havainnoitiin yhdessä pisteessä 12 päivänä yhteensä 96 tuntia. Havaintopisteeksi valittiin hankealueen keskiosassa oleva Hallakallio (kuva 1), jossa käytettiin tukevaa saksinosturia, jonka avulla pystyi nousemaan 13 metriä korkealle. Nosturista avautui erinomainen näkyvyys itään, koilliseen, pohjoiseen, luoteeseen, länteen ja lounaaseen (kuva 3 ja 4). Etelän ja kaakon välinen sektori oli näkyvyydeltään kohtalainen. Näkyvyyttä oli parhaimpiin ilmansuuntiin jopa yli 30 kilometriä. Hankealueen yli suuntautunutta muuttoa saatiin havainnoitua nosturista erittäin kattavasti.

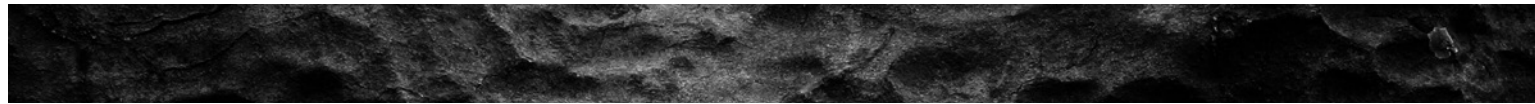
Havaintopisteestä arvioitiin lintujen lentokorkeudet neljän portaan asteikolla ja seurattiin hankealueen poikki lentäviä sekä sen ulkopuolelta kiertäviä lentoja. Kaikki havainnot liikehtivistä linnuista – eli lennoista – kirjattiin työtä varten räätälöidylle havaintolomakkeelle. Kerättäviä tietoja olivat 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 200–310 metriä ja neljäs yli 310 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.*



HANNU HONKONEN



Kuva 3. Näkymä pohjoiseen oli erinomainen.

HANNU HONKONEN



Kuva 4. Näkyvyys länteen oli erinomainen.



Havaintopäivät, kellonajat ja sääolosuhteet

Lintujen havainnointia tehtiin 12 päivänä (22.8.–24.10.) 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 5–9,5 tuntia ilman taukoja.

Havainnointia pyrittiin tekemään muuton kannalta suosiollisissa olosuhteissa, mikä onnistui varsin hyvin (taulukko 2). Pilvisyys- ja lämpötilaolosuhteet olivat vaihtelevia. Havaintopäivät olivat lämpötilaltaan yhdeksästä pakkasasteesta 20 lämpöasteeseen.

Päivämäärä	Havainnointiaika	Auringonnousu
22.8.	5.45–12.45	5.31
27.8.	6.00–13.00	5.45
3.9.	6.00–14.00	6.05
10.9.	6.30–14.30	6.25
14.9.	6.30–15.00	6.36
22.9.	7.00–14.00	6.58
24.9.	7.00–12.00	7.04
29.9.	7.15–16.00	7.18
5.10.	7.30–17.00	7.35
8.10.	7.30–17.00	7.44
18.10.	7.30–17.00	8.13
24.10.	8.15–16.30	8.31

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
22.8.	8 °C	18 °C	3/8	7/8	0 m/s	3 m/s SE
27.8.	4 °C	18 °C	0/8	1/8	1 m/s E	3 m/s E
3.9.	14 °C	16 °C	6/8	7/8	3 m/s E	3 m/s S
10.9.	13 °C	17 °C	8/8	8/8	4 m/s S	3 m/s S
14.9.	7 °C	13 °C	2/8	4/8	2 m/s N	4 m/s N
22.9.	14 °C	20 °C	1/8	0/8	4 m/s S	5 m/s S
24.9.	11 °C	13 °C	8/8	8/8	3 m/s SW	4 m/s SW
29.9.	11 °C	15 °C	8/8	7/8	3 m/s S	3 m/s S
5.10.	4 °C	6 °C	7/8	2/8	4 m/s N	3 m/s NW
8.10.	1 °C	3 °C	8/8	5/8	5 m/s N	4 m/s N
18.10.	-2 °C	1 °C	7/8	1/8	3 m/s NW	3 m/s NW
24.10.	-9 °C	-2 °C	0/8	0/8	1 m/s NE	1 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 16 166 lentoa (taulukko 3 ja kuva 5). Lajien yhteislukemia tarkastellessa räkättirastaita merkittiin eniten (4 325 yksilöä), mutta myös peipolajia (2 482 yks.), kurkia (2 045 yks.), isokoskeloita (1 119 yks.), peippoja (915 yks.) ja järripeippoja (651 yks.) kirjattiin enemmän kuin muita lajeja. Nämä kuusi lajia ja lajiparia muodostivat 71 prosenttia kokonaislentomäärästä.

Lintujen liikehdintä suuntautui pääosin lounaaseen ja etelään. Lounas oli merkittävin päämuuttosuunta. Aineiston perusteella 77 prosenttia (12 394 yks.) kirjatusta lennoista ylitti tutkimusalueen. Alueen ylittäneistä linnuista 90 prosenttia (11 218 yks.) lensi riskikorkeuden alapuolella. Yhteensä noin neljä prosenttia (644 yks.) lensi ns. riskikorkeudella. 532 yksilöä lensi lapakorkeuden yläpuolella. Lukema koskee yksinomaan kurkia.

Lentojen lukumäärä vaihteli varsin voimakkaasti. Voimakkainta muutto oli 5.10., 10.9. ja 24.9. (taulukko 3 ja kuva 5).

Taulukko 3.

Lentojen lukumäärät päivittäin.

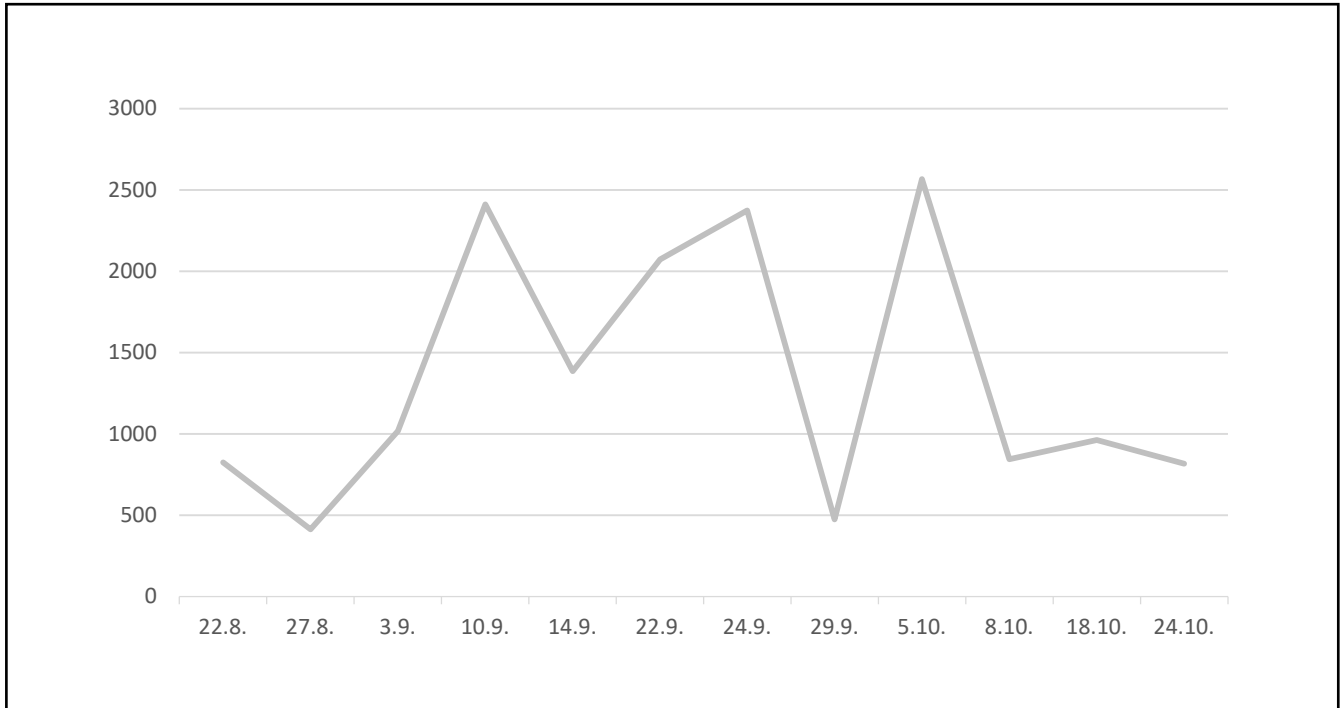
Päivämäärä	Yksilömäärä
22.8.	825
27.8.	413
3.9.	1 018
10.9.	2 410
14.9.	1 385
22.9.	2 073
24.9.	2 374
29.9.	475
5.10.	2 567
8.10.	845
18.10.	963
24.10.	817
Yhteensä	16 166

Taulukko 4. Tuntikohtaiset

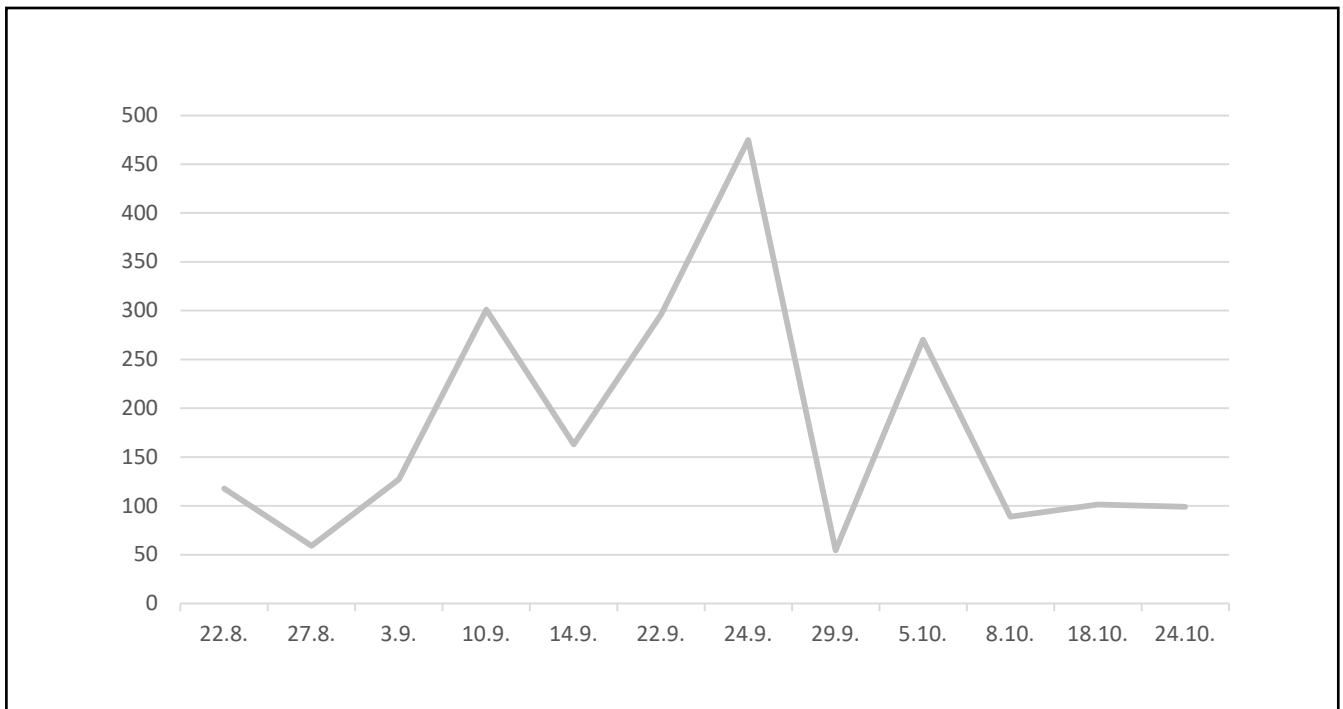
keskiarvot lentomäärästä päivittäin.

Päivämäärä	Yksilömäärä
22.8.	118
27.8.	59
3.9.	127
10.9.	301
14.9.	163
22.9.	296
24.9.	475
29.9.	54
5.10.	270
8.10.	89
18.10.	101
24.10.	99
Yhteensä	168

24.9. (taulukko 3 ja kuva 5). Tuntikohtaiset lentojen lukumäärät vaihtelivat myös melko voimakkaasti eri havainnointikertojen välillä (taulukko 4 ja kuva 6).



Kuva 5. Päivittäiset lentojen lukumäärät.



Kuva 6. Päivittäiset lentomäärät havainnoitua tuntia kohden.

PÄÄTELMÄT

Havainnointia tehtiin noin kahden kuukauden jaksolla (22.8.–24.10.), 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 kohtalaisesti. Kaikkia suurikokoisia lintuja havaittiin yhteensä 5 051 yksilöä. Niistä 1 630 yksilöä lensi tuulivoimapuiston yli ja loput hankealueen ulkopuolella. Suurikokoisista linnuista 11 prosenttia (565 yks.) lensi tuulivoimapuiston yli riskikorkeuden alapuolella. Riskikorkeudella lensi niin ikään 11 prosenttia (553 yks.). Riskikorkeuden yläpuolella lensi 532 yksilöä, joista kaikki olivat kurkia. Riskilentojen merkittävimmät määrät koskevat taigametsähanhia (320 yksilöä), harmaahanhilajia (110 yks.), mustalintuja (33 yks.) ja laulujoutsenia (22 yks.).

Lintujen syysmuutto oli alueella hyvin hajanaista ja sisämaalle tyypillisen viuhkamaisena, eikä selviä muuttoreittejä voida osoittaa havaintoaineiston perusteella suurimmalle osalle lajeista. Laulujoutsenten muutto hankealueella keskittyi pohjoisosaan, jonka yli linnut muuttivat länsi-lounaaseen. Lisäksi osa muutti alueen pohjoispuolelta samaan suuntaan. Hanhien tärkeimmät muuttoreitit kohdistuivat hankealueen keskiosan yli lounaaseen melko suppealta alueelta. Isokoskeloiden selvin muuttoreitti oli kaukana hankealueen itäpuolella Pyhäjärven vesistön luona etelään. Hankealueen pohjoisosan yli muutti hyvin vähän lintuja verrattuna Pyhäjärven päämuuttoreittiin, joka vaikuttaa olevan hyvin merkittävä. Kurkimuutosta eniten kirjattiin etelään matkanneita yksilöitä hankealueen länsiosan yli. Kyseisen reitin länsipuolella oli ruokailulentoihin keskittyvä reitti, sillä Iso Karsikkonevan suunnalta lähti aamuisin yöpymisparvia etelään ilmeisesti ruokailemaan pelloille. Varpushaukkojen merkittävimmät muuttoreitit olivat hankealueen keskiosassa kohti lounasta (liite 3).

Havaintopaikan yhteislentomäärä oli 96 tunnin aikana 16 166 yksilöä. Tuntia kohden kirjattiin näin ollen keskimäärin 168 lentoa, mikä on varsin tavanomainen lukema sisämaassa syksyllä. Hankealue vaikuttaa olevan melko tavallisen muuttoreitin varrella, joskin laulujoutsenten, hanhien ja kurkien osalta kyseessä on hieman tavanomaista tärkeämpi muuttoreitti. Isokoskeloiden muuttoreittinä Pyhäjärven vesistö on luultavasti hyvin merkittävä.

Taulukossa 5 olevat lajit ovat pääosin muuttavia, lukuun ottamatta teertä, osaa maakotkista, harakkaa 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 (80–310 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>)	222	75	-	22	23	44	L, V
Taigametsäsahanhi (<i>Anser fabalis fabalis</i>)	359	39	-	320	89	100	VU, V
Tundrahamhi (<i>Anser albifrons</i>)	9	-	-	9	100	100	-
Merihanhi (<i>Anser anser</i>)	2	-	-	2	100	100	-
Harmaahanhilaji (<i>Anser sp.</i>)	500	26	-	110	81	27	-
Valkoposkihanhi (<i>Branta leucopsis</i>)	191	-	-	1	100	1	L
Sinisorsa (<i>Anas platyrhynchos</i>)	2	-	-	-	0	0	-
Sorsalaji (<i>Anas sp.</i>)	7	-	-	7	100	100	-
Mustalintu (<i>Melanitta nigra</i>)	50	-	-	-	0	0	-
Isokoskelo (<i>Mergus merganser</i>)	1 119	-	-	33	100	3	NT, V
Teeri (<i>Tetrao tetrix</i>)	24	19	-	-	0	79	L, V
Harmaahaikara (<i>Ardea cinerea</i>)	2	-	-	-	0	0	-
Mehiläishaukka (<i>Pernis apivorus</i>)	9	4	-	5	56	100	EN, L
Merikotka (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	7	2	-	2	50	57	L
Ruskosuohaukka (<i>Circus aeruginosus</i>)	1	1	-	-	0	100	L
Sinisuohaukka (<i>Circus cyaneus</i>)	13	10	-	3	23	100	VU, L
Kanahaukka (<i>Accipiter gentilis</i>)	10	6	-	3	33	90	NT
Varpushaukka (<i>Accipiter nisus</i>)	48	18	-	16	47	71	-
Hiirihaukka (<i>Buteo buteo</i>)	18	7	-	4	36	61	VU
Piekana (<i>Buteo lagopus</i>)	13	2	-	5	71	54	EN
Hiirihaukkalaji (<i>Buteo sp.</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Maakotka (<i>Aquila chrysaetos</i>)	9	2	-	5	71	78	VU, L
Sääksi (<i>Pandion haliaetus</i>)	4	2	-	-	0	50	L
Tuulihaukka (<i>Falco tinnunculus</i>)	4	3	-	-	0	75	-
Ampuhaukka (<i>Falco columbarius</i>)	2	1	-	1	50	100	L
Nuolihaukka (<i>Falco subbuteo</i>)	2	-	-	2	100	100	-
Kurki (<i>Grus grus</i>)	2 045	123	532	3	0	32	L
Kapustarinta (<i>Pluvialis apricaria</i>)	84	53	-	-	0	63	L
Sepelkyyhky (<i>Columba palumbus</i>)	294	171	-	-	0	58	-
Palokärki (<i>Dryocopus martius</i>)	2	2	-	-	0	100	L
Käpytikka (<i>Dendrocopos major</i>)	22	22	-	-	0	100	-
Haarapääsky (<i>Hirundo rustica</i>)	104	104	-	-	0	100	VU
Räystäpääsky (<i>Delichon urbicum</i>)	9	9	-	-	0	100	EN
Metsäkivoinen (<i>Anthus trivialis</i>)	81	81	-	-	0	100	-
Niittykivoinen (<i>Anthus pratensis</i>)	122	122	-	-	0	100	-
Keltävästäräkki (<i>Motacilla flava</i>)	1	1	-	-	0	100	-

Laji	Lennot yhteensä (lkm)	Alilentoja (lkm)	Yilentoja (lkm)	Riskilentoja (lkm)	Riski (%)	Alueen kautta (%)	Lisätiedot
Västäräkki (<i>Motacilla alba</i>)	6	6	-	-	0	100	NT
Tilhi (<i>Bombycilla garrulus</i>)	78	78	-	-	0	100	-
Rautiainen (<i>Prunella modularis</i>)	17	17	-	-	0	100	-
Mustarastas (<i>Turdus merula</i>)	2	2	-	-	0	100	-
Räkättirastas (<i>Turdus pilaris</i>)	4 325	4 128	-	8	0	96	-
Laulurastas (<i>Turdus philomelos</i>)	5	5	-	-	0	100	-
Punakylkirastas (<i>Turdus iliacus</i>)	167	167	-	-	0	100	-
Kulorastas (<i>Turdus viscivorus</i>)	15	15	-	-	0	100	-
Iso rastas (<i>Turdus philomelos</i>)	9	9	-	-	0	100	-
Pieni rastas (<i>Turdus philomelos</i>)	460	450	-	-	0	98	-
Pajulintu (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Harmaasieppo (<i>Muscicapa striata</i>)	3	3	-	-	0	100	-
Kuusitiainen (<i>Periparus ater</i>)	11	11	-	-	0	100	-
Sinitiainen (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	4	4	-	-	0	100	-
Talitiainen (<i>Parus major</i>)	27	27	-	-	0	100	-
Tiaislaji (Poe / Lop / Per / Cya / Par)	11	11	-	-	0	100	-
Närhi (<i>Garrulus glandarius</i>)	84	75	-	-	0	89	NT
Harakka (<i>Pica pica</i>)	1	-	-	-	0	0	NT
Pähkinähakki (<i>Nucifraga caryocatactes</i>)	1	-	-	1	100	100	-
Naakka (<i>Corvus monedula</i>)	10	-	-	4	100	40	-
Varis (<i>Corvus corone</i>)	122	2	-	46	96	39	-
Korppi (<i>Corvus corax</i>)	169	55	-	32	37	51	-
Peippo (<i>Fringilla coelebs</i>)	915	915	-	-	0	100	-
Järripeippo (<i>Fringilla montifringilla</i>)	651	651	-	-	0	100	NT
Peippolaji (<i>Fringilla sp.</i>)	2 482	2 482	-	-	0	100	-
Viheraarpunen (<i>Carduelis spinus</i>)	580	580	-	-	0	100	-
Urpiainen (<i>Carduelis flammea</i>)	363	363	-	-	0	100	-
Pikkukäpylintu (<i>Loxia curvirostra</i>)	95	95	-	-	0	100	-
Käpylintulaji (<i>Loxia sp.</i>)	18	18	-	-	0	100	-
Taviokuurna (<i>Pinicola enucleator</i>)	94	94	-	-	0	100	V
Punatulkku (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	32	32	-	-	0	100	-
Keltasirkku (<i>Emberiza citrinella</i>)	5	5	-	-	0	100	-
Pajusirkku (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	11	11	-	-	0	100	VU
Yhteensä	16 166	11 218	532	644	4	77	

LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

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

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

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

Laulujoutsen (*Cygnus cygnus*) 23 % **[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 kohtalaista muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 222 yks.

- ▶ 22.8.: -
- ▶ 27.8.: 1
- ▶ 3.9.: 3
- ▶ 10.9.: 4
- ▶ 14.9.: -
- ▶ 22.9.: -
- ▶ 24.9.: 15
- ▶ 29.9.: -
- ▶ 5.10.: 42
- ▶ 8.10.: 53
- ▶ 18.10.: 68
- ▶ 24.10.: 36

Taigametsähänhi (*Anser fabalis f.*) 89 % **[VU][V]**

Taigametsähänhien 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 kohtalainen.

Kokonaisyksilömäärä 359 yks.

- ▶ 22.8.: 17
- ▶ 27.8.: 6
- ▶ 3.9.: 6
- ▶ 10.9.: -
- ▶ 14.9.: -
- ▶ 22.9.: 27
- ▶ 24.9.: -
- ▶ 29.9.: -
- ▶ 5.10.: 288
- ▶ 8.10.: -
- ▶ 18.10.: 15
- ▶ 24.10.: -

Tundrahanhi (*Anser albifrons*) 100 %

Tundrahanhi on itäinen ja arktinen laji, joka palaa Venäjältä pääosin Suomenlahtea pitkin. Pohjois-Pohjanmaan muuttolukemat vaihtelevat paljon vuosittain. Seurannassa havaittiin hyvin vähäistä muuttoa: 7 yksilöä 5.10. ja 2 yksilöä 18.10.

Merihanhi (*Anser anser*) 100 %

Merihanhet ovat nimensä mukaisesti rannikoon sidoksissa olevia lintuja, mutta ne ovat levittäytymässä hiljalleen myös sisämaassa. Pohjois-Pohjanmaan sisämaassa tehdyt syyshavainnot ovat yleensä vähäisiä. Seurannassa nähtiin kaksi muuttajaa 22.8.

Harmaahanhilaji (*Anser sp.*) 81 %

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

Kokonaisyksilömäärä 500 yks.

- ▶ 22.8.: 14
- ▶ 27.8.: -
- ▶ 3.9.: -
- ▶ 10.9.: -
- ▶ 14.9.: -
- ▶ 22.9.: 49
- ▶ 24.9.: 22
- ▶ 29.9.: -
- ▶ 5.10.: 236
- ▶ 8.10.: 107
- ▶ 18.10.: 72
- ▶ 24.10.: -

Valkoposkihanhi (*Branta leucopsis*) 100 % [L]

Valkoposkihanhi on Suomen pesimälinnustossa uudistulokas, jonka pesimäkanta painottuu länsirannikolle. Se on myös arktinen laji, jonka päämuuttoreitti sijoittuu Suomenlahdelle. Seurannassa kirjattiin melko vähäistä muuttoa: 1 yksilö 22.8., 135 yks. 5.10. ja 55 yks. 8.10.

Sinisorsa (*Anas platyrhynchos*) 0 %

Sinisorsat muuttavat voimakkaammin yöllä, mutta osa linnuista liikkuu myös päivänvalossa. Seurannassa nähtiin vain kaksi muuttajaa 22.8.

Sorsalaji (*Anas sp.*) 100 %

Syysmuutonseurannan aikana 10.9. nähtiin seitsemän muuttavaa puolisuikeltajasorsaa, joiden lajia ei saatu määritettyä.

Mustalintu (*Melanitta nigra*) 0 %

Mustalintu on arktinen vesilintu, jonka muutto keskittyy suurelta osin sisämaan suurille reittivesille ja rannikolle. Seurannassa nähtiin 50 muuttajaa 18.10.

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. Poikkeuksellisen kylmän lokakuun vuoksi päämuutto ajoittui jo lokakuun puolelle. Muuttajamäärä oli hyvin suuri.

Kokonaisyksilömäärä 1 119 yks.

- ▶ 22.8.: -
- ▶ 27.8.: -
- ▶ 3.9.: -
- ▶ 10.9.: -
- ▶ 14.9.: 3
- ▶ 22.9.: 12
- ▶ 24.9.: -
- ▶ 29.9.: -
- ▶ 5.10.: 18
- ▶ 8.10.: -
- ▶ 18.10.: 516
- ▶ 24.10.: 570

Teeri (*Tetrao tetrix*) 0 %

[L] [V]

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

Kokonaisyksilömäärä 24 yks.

- ▶ 22.8.: -
- ▶ 27.8.: -
- ▶ 3.9.: -
- ▶ 10.9.: -
- ▶ 14.9.: -
- ▶ 22.9.: -
- ▶ 24.9.: -
- ▶ 29.9.: 1
- ▶ 5.10.: -
- ▶ 8.10.: 5
- ▶ 18.10.: 2
- ▶ 24.10.: 16

Harmaahaikara (*Ardea cinerea*) 0 %

Harmaahaikarat pesivät harvalukuisena Etelä-Suomessa, eikä merkittäviä muuttajamääriä nähdä missään. Seurannan aikana havaittiin kaksi muuttajaa 22.8.

Mehiläishaukka (*Pernis apivorus*) 56 % [EN] [L]

Mehiläishaukan päämuutto ajoittuu elokuulle. Seurannassa kirjattiin melko vähäistä muuttoa: 3 yksilöä 22.8. ja 6 yksilöä 27.8.

Merikotka (*Haliaeetus albicilla*) 50 % [L]

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

Kokonaisyksilömäärä 7 yks.

- ▶ 22.8.: -
- ▶ 27.8.: -
- ▶ 3.9.: -
- ▶ 10.9.: 1
- ▶ 14.9.: -
- ▶ 22.9.: 1
- ▶ 24.9.: -
- ▶ 29.9.: -
- ▶ 5.10.: -
- ▶ 8.10: 4
- ▶ 18.10.: 1
- ▶ 24.10: -

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

Ruskosuohaukkojen muuttajamäärät ovat käytännössä kaikkialla pieniä. Muutto keskittyy yleensä elokuun jälkipuoliskolle ja syyskuun alkuun. Seurannassa nähtiin vain yksi muuttaja 14.9.

Sinisuohaukka (*Circus cyaneus*) 100 % [VU] [L]

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

Kokonaisyksilömäärä 13 yks.

- ▶ 22.8.: 2
- ▶ 27.8.: 2
- ▶ 3.9.: 2
- ▶ 10.9.: 1
- ▶ 14.9.: 2
- ▶ 22.9.: 1
- ▶ 24.9.: -
- ▶ 29.9.: 1
- ▶ 5.10.: -
- ▶ 8.10: 2
- ▶ 18.10.: -
- ▶ 24.10: -

Kanahaukka (*Accipiter gentilis*) 33 % [NT]

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

Kokonaisyksilömäärä 10 yks.

- ▶ 22.8.: 1
- ▶ 27.8.: -
- ▶ 3.9.: -
- ▶ 10.9.: 1
- ▶ 14.9.: -
- ▶ 22.9.: -
- ▶ 24.9.: -
- ▶ 29.9.: 1
- ▶ 5.10.: 1
- ▶ 8.10: 1
- ▶ 18.10.: 3
- ▶ 24.10: 2

Varpushaukka (*Accipiter nisus*) 47 %

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

Kokonaisyksilömäärä 48 yks.

- ▶ 22.8.: -
- ▶ 27.8.: 3
- ▶ 3.9.: 3
- ▶ 10.9.: -
- ▶ 14.9.: 8

- ▶ 22.9.: 5
- ▶ 24.9.: 5
- ▶ 29.9.: 5
- ▶ 5.10.: 13
- ▶ 8.10: 6
- ▶ 18.10.: -
- ▶ 24.10: -

Hiirihaukka (*Buteo buteo*) 36 % **[VU]**
 Hiirihaukkojen muutto ajoittuu elokuun lopulta lokakuun lopulle, mutta syyskuu on päämuuttokausi. Seurannassa nähtiin melko vähäistä muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 18 yks.

- ▶ 22.8.: -
- ▶ 27.8.: 2
- ▶ 3.9.: 1
- ▶ 10.9.: -
- ▶ 14.9.: 13
- ▶ 22.9.: 1
- ▶ 24.9.: 1
- ▶ 29.9.: -
- ▶ 5.10.: -
- ▶ 8.10: -
- ▶ 18.10.: -
- ▶ 24.10: -

Piekana (*Buteo lagopus*) 71 % **[EN]**
 Piekanojen suurimmat määrät havaitaan Suomessa syksyin Pohjois-Pohjanmaan rannikolla. Myös Oulujärven pohjoisrannalla kulkee tärkeä muuttoreitti Pohjois-Pohjanmaalla. Seurannassa nähtiin vähäistä muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 13 yks.

- ▶ 22.8.: -
- ▶ 27.8.: -
- ▶ 3.9.: -
- ▶ 10.9.: -
- ▶ 14.9.: -
- ▶ 22.9.: -
- ▶ 24.9.: 1
- ▶ 29.9.: -
- ▶ 5.10.: 1
- ▶ 8.10: 8

- ▶ 18.10.: 3
- ▶ 24.10: -

Hiirihaukkalaji (*Buteo sp*) 0 %
 Muutonseurannan aikana 18.10. nähtiin yksi määrittämätön hiirihaukkalajin yksilö, joka oli hiirihaukka tai piekana.

Maakotka (*Aquila chrysaetos*) 71 % **[VU] [L]**
 Maakotkien syysmuutto ajoittuu tyypillisesti myöhään loka-marraskuulle. Seurannassa kirjattiin yhdeksän lentoa, jotka koskivat pääosin paikallisia kiertelijöitä.

Kokonaisyksilömäärä 9 yks.

- ▶ 22.8.: -
- ▶ 27.8.: -
- ▶ 3.9.: 2
- ▶ 10.9.: -
- ▶ 14.9.: -
- ▶ 22.9.: -
- ▶ 24.9.: -
- ▶ 29.9.: -
- ▶ 5.10.: -
- ▶ 8.10: 2
- ▶ 18.10.: 4
- ▶ 24.10: 1

Sääksi (*Pandion haliaetus*) 0 % **[L]**
 Sääksi on harvalukuinen muuttaja kaikkialla, eikä suuria muuttoja nähdä käytännössä missään. Seurannassa kirjattiin kaksi muuttajaa 22.8. ja 3.9.

Tuulihaukka (*Falco tinnunculus*) 0 %
 Tuulihaukkojen muuttolukemat ovat tyypillisesti vähäisiä sisämaassa. Seurannan yksilömäärä oli hyvin vähäinen: 1 yksilö 22.8. ja 10.9. sekä 2 yksilöä 14.9.

Ampuhaukka (*Falco columbarius*) 50 % **[L]**
 Ampuhaukkojen muuttokausi kestää elokuun loppuun, mutta päivittäiset muuttajamäärät ovat tyypillisesti parhaimmillaan vain muutamia yksilöä. Seurannassa nähtiin muuttajia seuraavasti: 2 yksilöä 5.10.

Nuolihaukka (*Falco subbuteo*) 100 %

Nuolihaukkojen päämuutto ajoittuu elokuun lopulle. Seurannassa nähtiin vain yksi muuttaja 27..8. ja 14.9.

Kurki (*Grus grus*) 0 %

[L]

Kurjet voidaan jaotella Suomessa länsi- ja itäkurkiin. Länsikurkien muuttoreitti kulkee rannikkoa pitkin Vaasasta kohti Hankoa ja itäkurkien reitti karkeasti Oulusta etelään. Hankealue sijaitsee itäisten kurkien päämuuttoreitillä. Seurannassa nähtiin kohtalaista muuttoa. Osa elo- ja syyskuun havainnoista koskevat ruokailulentoja. Iso Karsikkonevalla yöpyi kurkia, jotka lähtivät aamuisin etelään ilmeisesti peltoalueille ruokailemaan.

Kokonaisyksilömäärä 2 045 yks.

- ▶ 22.8.: -
- ▶ 27.8.: 15
- ▶ 3.9.: 57
- ▶ 10.9.: 65
- ▶ 14.9.: 669
- ▶ 22.9.: -
- ▶ 24.9.: -
- ▶ 29.9.: -
- ▶ 5.10.: 1 239
- ▶ 8.10.: -
- ▶ 18.10.: -
- ▶ 24.10.: -

Kapustarinta (*Pluvialis apricaria*) 0 %

[L]

Kapustarintojen päämuutto ajoittuu elokuulle, minkä vuoksi seurannan kokonaisyksilömäärä jäi erittäin vähäiseksi. Nuoret muuttavat pääosin syyskuussa. Seurannassa nähtiin muuttajia melko vähän: 44 yksilöä 3.9. ja 40 yks. 29.9.

Sepelkyyhky (*Columba palumbus*) 0 %

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

Kokonaisyksilömäärä 294 yks.

- ▶ 22.8.: 106
- ▶ 27.8.: 47
- ▶ 3.9.: 73
- ▶ 10.9.: 1
- ▶ 14.9.: 14
- ▶ 22.9.: -
- ▶ 24.9.: 10
- ▶ 29.9.: 14
- ▶ 5.10.: 29
- ▶ 8.10.: -
- ▶ 18.10.: -
- ▶ 24.10.: -

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 julkaisu nro 4.

Suomen graafiset palvelut, Kuopio.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2021:

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

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

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

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

Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa.

Suomen Ympäristö 742. Ympäristöministeriö.

Söderman, T. 2003:

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

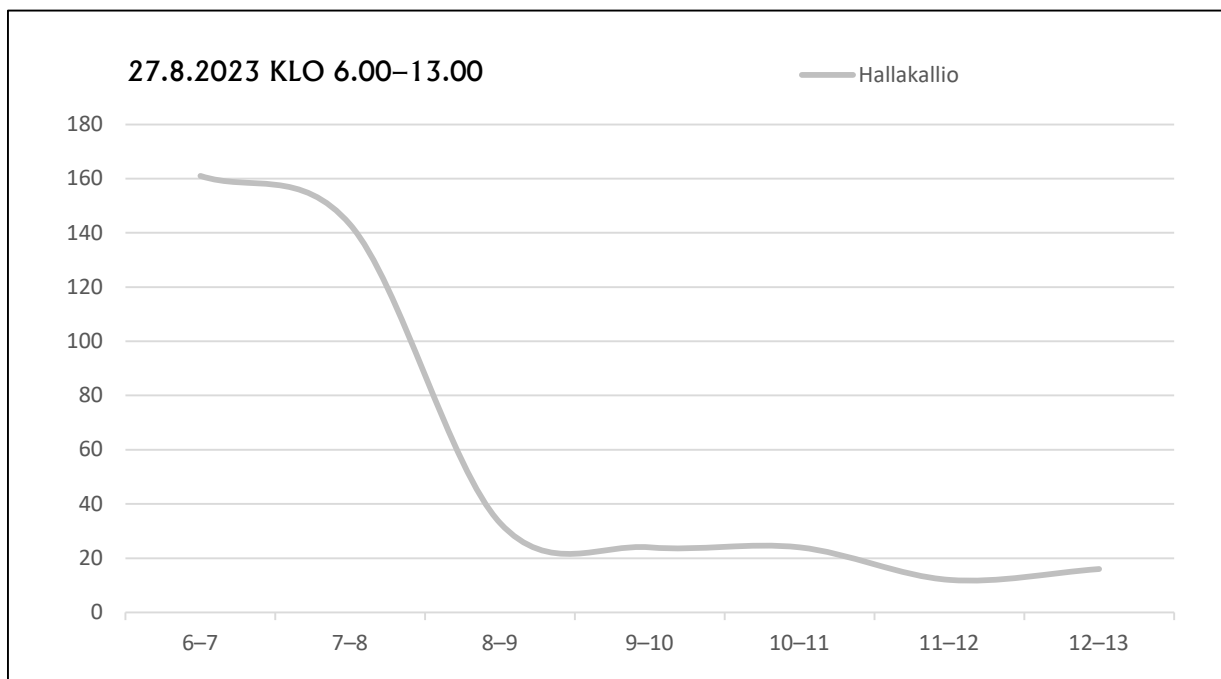
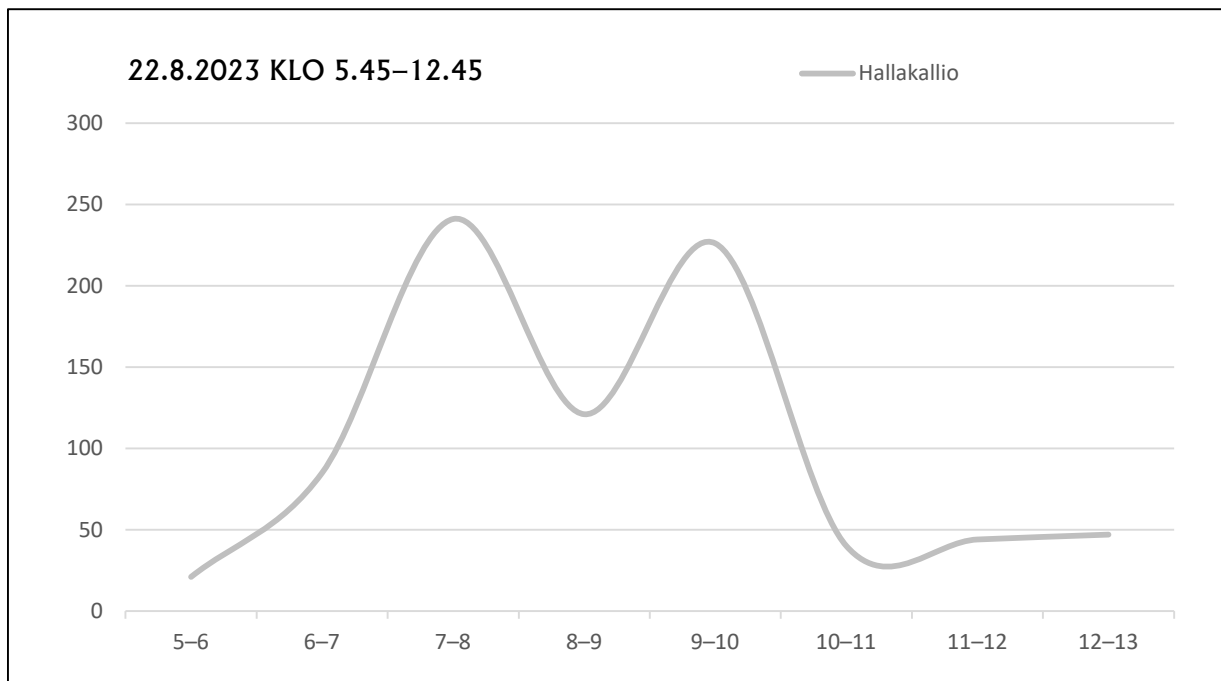
Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. 2011:

Suomen III Lintuatlas. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö.

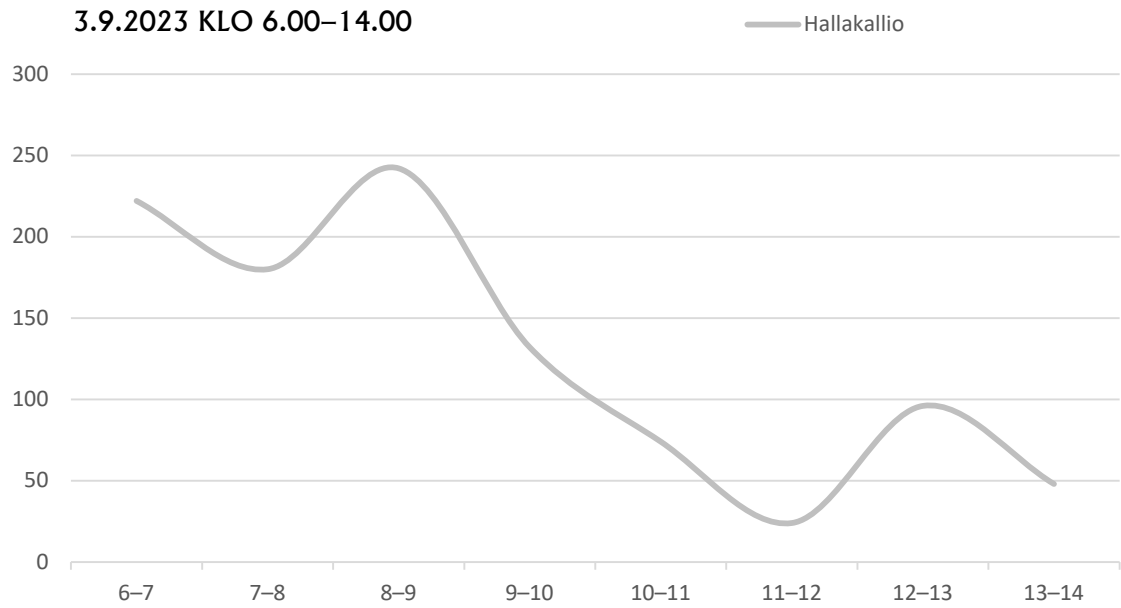
<<http://atlas3.lintuatlas.fi>>.

LIITE 1. Lennot 60 minuuttia kohden havaintopäivittäin.

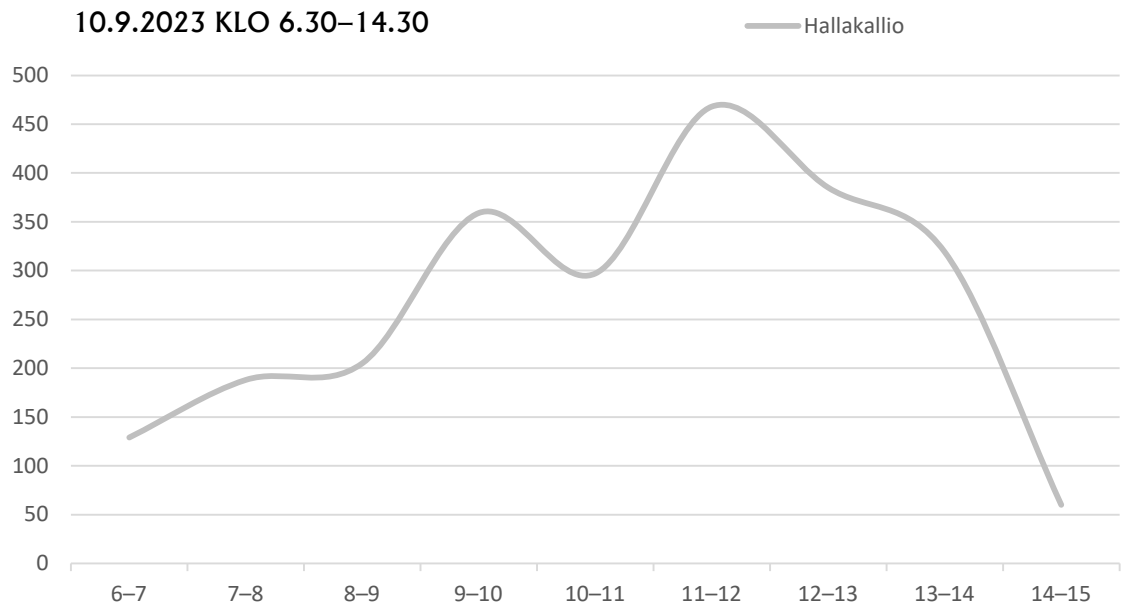
Vajaat tunnit on suhteutettu siten, että esimerkiksi 7.30–8.00 jakson lentomäärä on kerrottu kahdella.



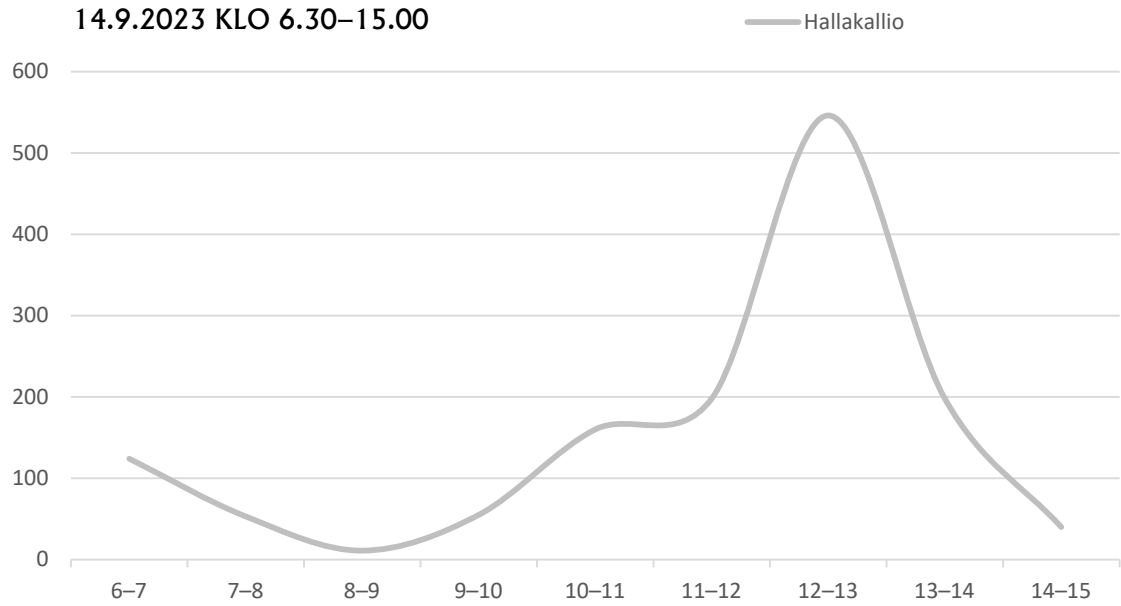
3.9.2023 KLO 6.00–14.00



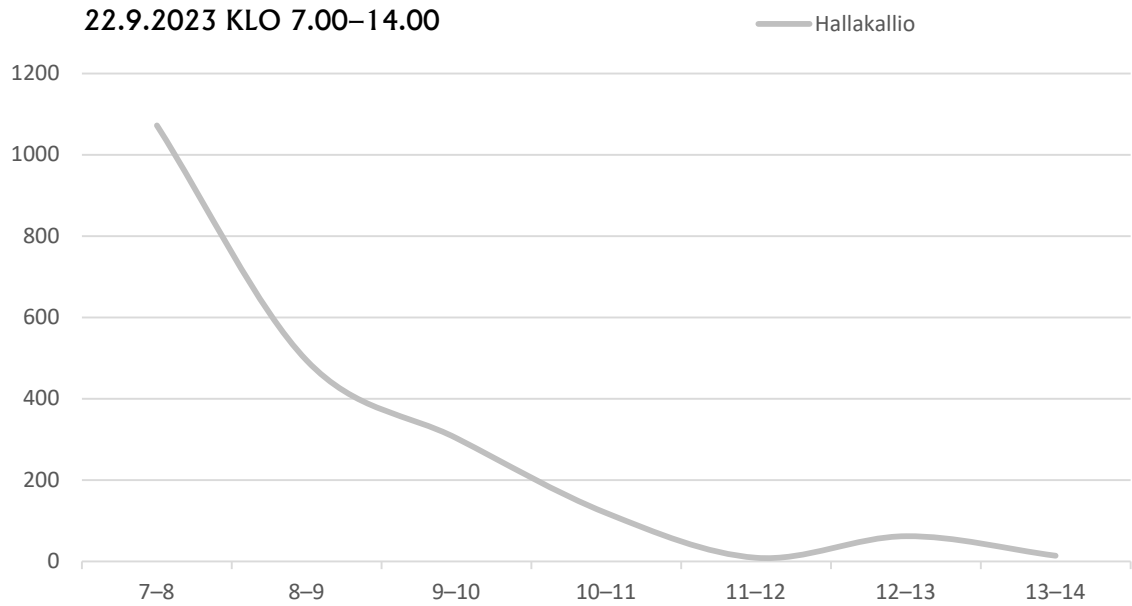
10.9.2023 KLO 6.30–14.30



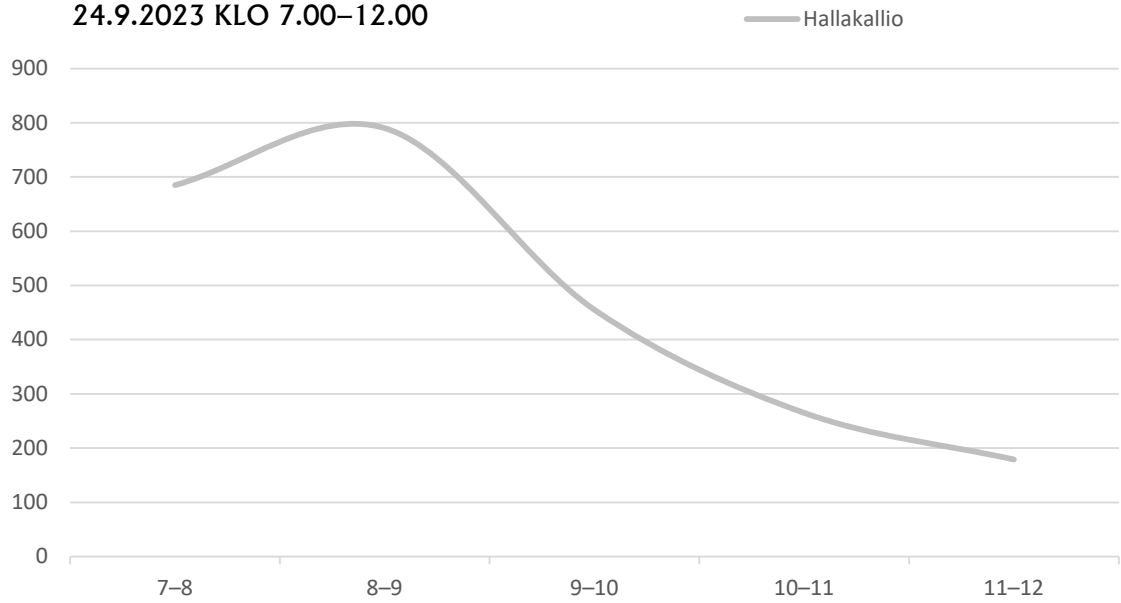
14.9.2023 KLO 6.30–15.00



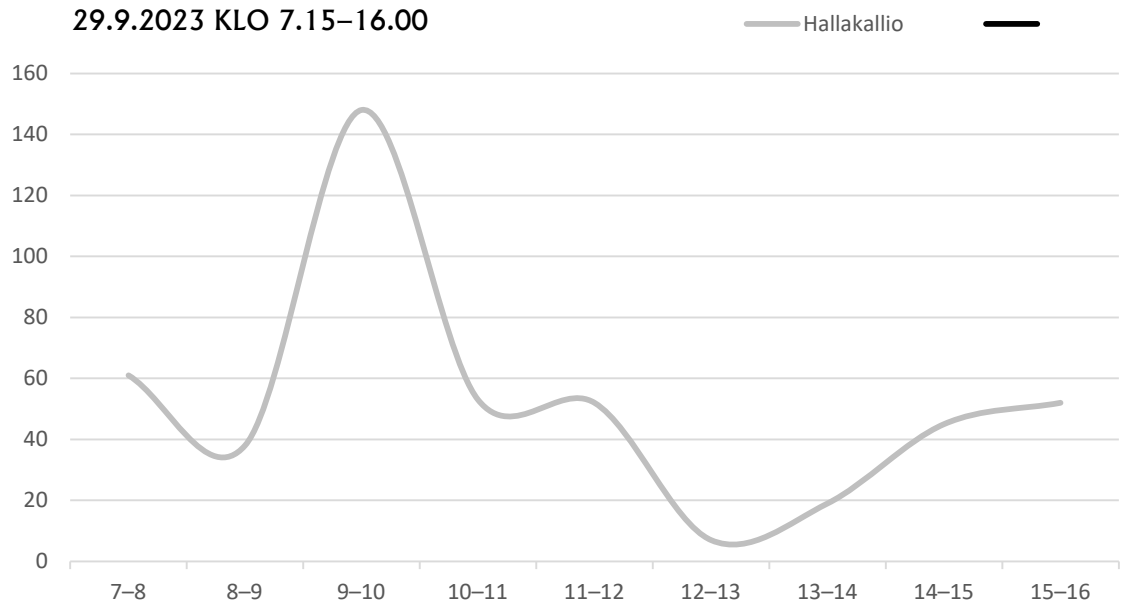
22.9.2023 KLO 7.00–14.00



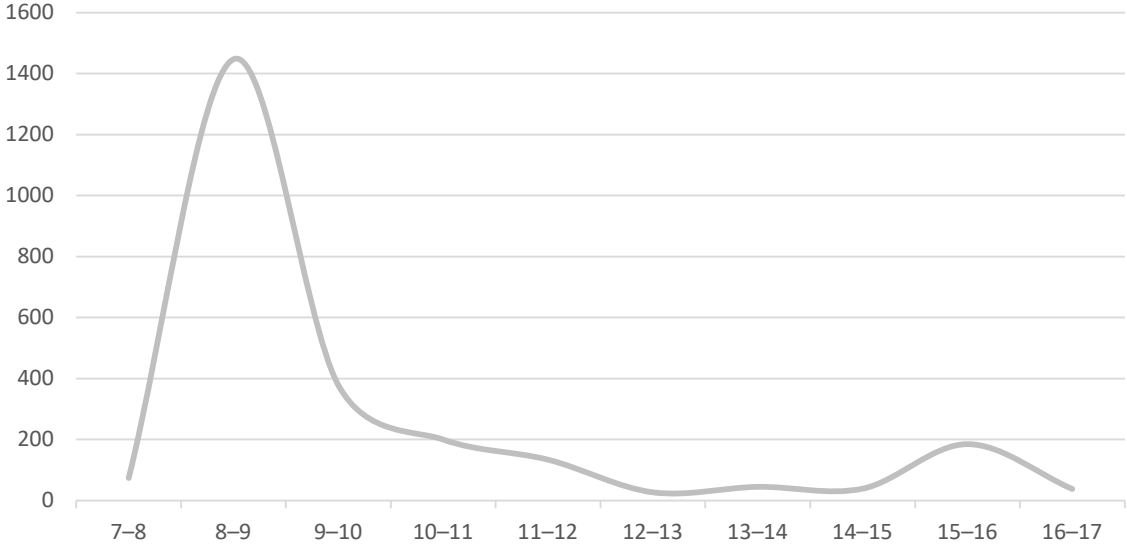
24.9.2023 KLO 7.00–12.00



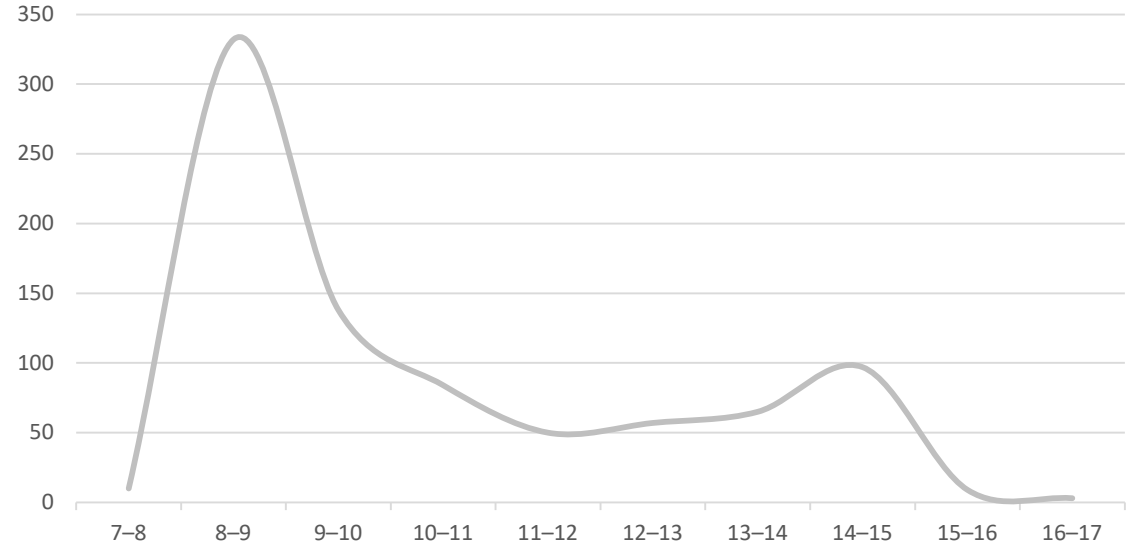
29.9.2023 KLO 7.15–16.00



5.10.2023 KLO 7.30–17.00

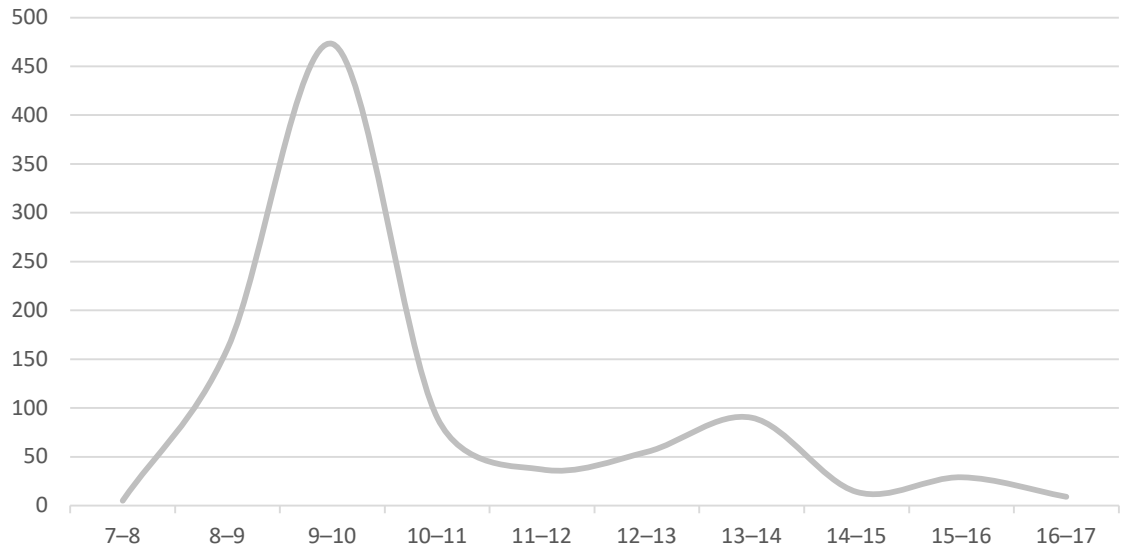


8.10.2023 KLO 7.30–17.00



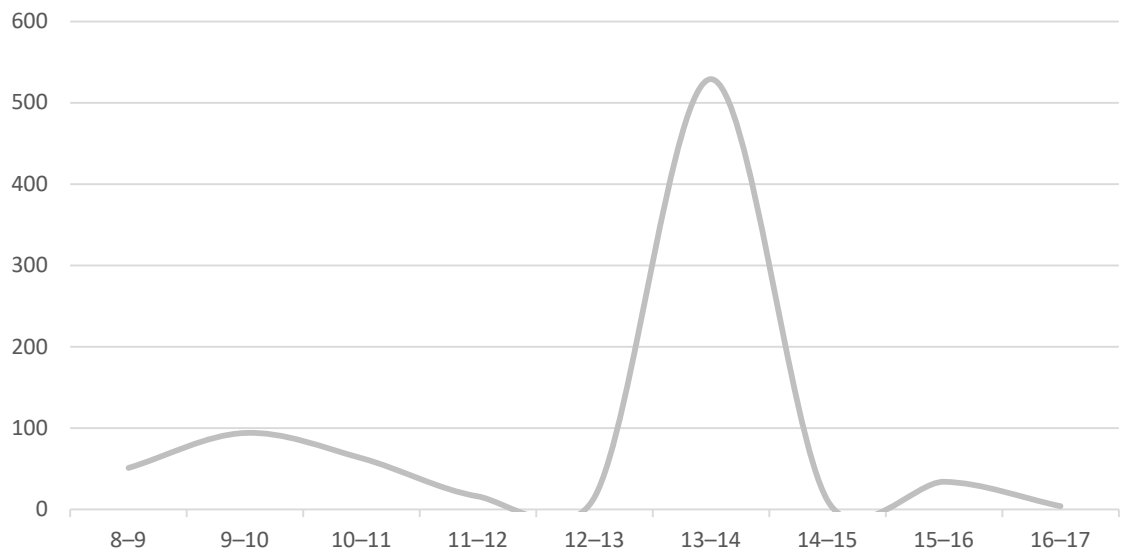
18.10.2023 KLO 7.30–17.00

Hallakallio



24.10.2023 KLO 8.15–16.30

Hallakallio

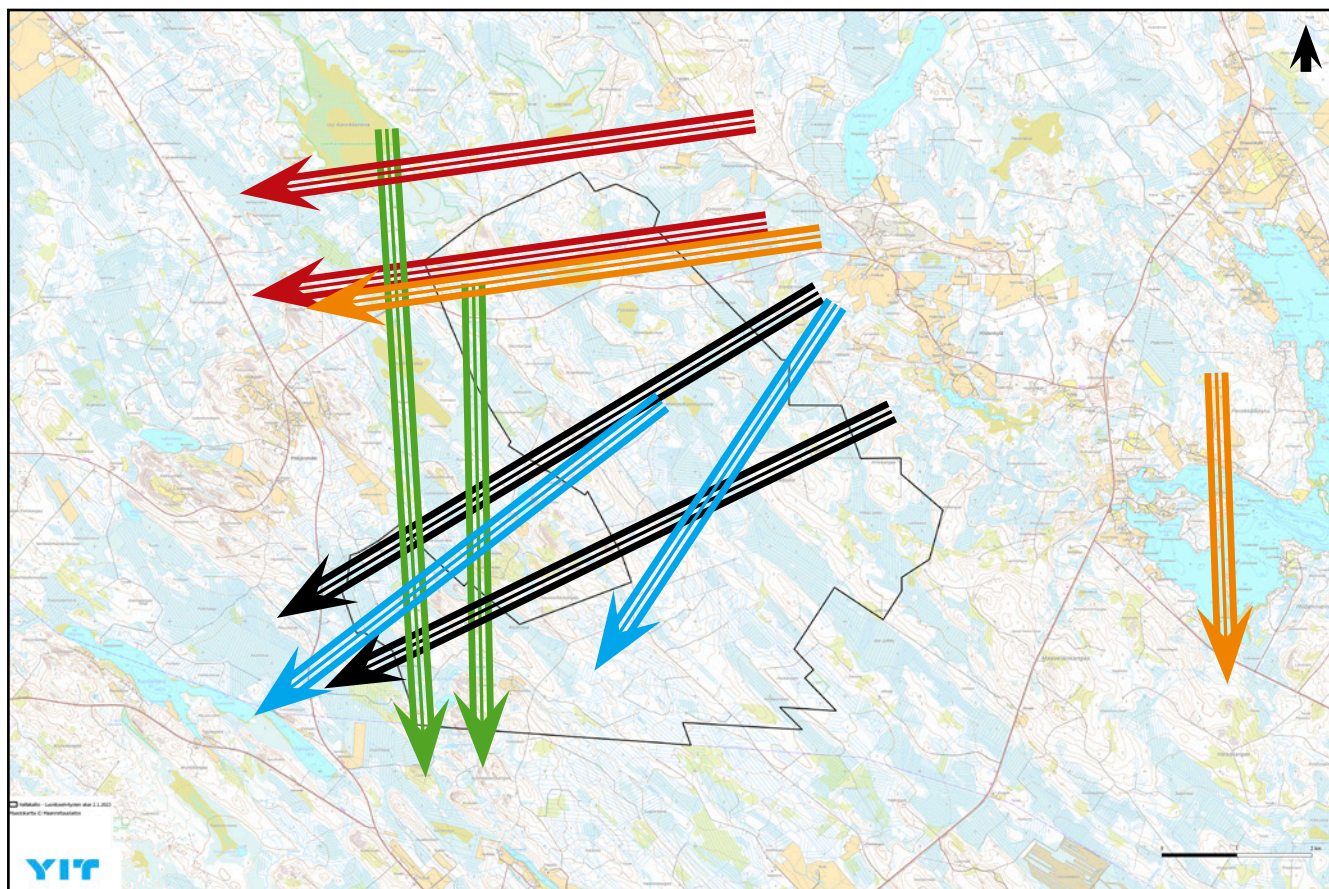


LIITE 2. Havaintopaikan lennot tunnin jaksoissa päivittäin.

HALLAKALLIO

<i>Pvm</i>	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17
22.8.	21	85	241	121	226	40	44	47	-	-	-	-
27.8.	-	161	143	33	24	24	12	16	-	-	-	-
3.9.	-	222	180	242	132	74	24	96	48	-	-	-
10.9.	-	129	188	205	359	297	468	385	319	60	-	-
14.9.	-	124	53	11	55	160	198	546	198	40	-	-
22.9.	-	-	1 072	494	303	119	9	62	14	-	-	-
24.9.	-	-	685	790	455	265	179	-	-	-	-	-
29.9.	-	-	61	38	148	53	52	7	19	45	52	-
5.10.	-	-	74	1 447	378	200	134	27	45	39	185	38
8.10.	-	-	10	332	138	84	50	57	65	97	9	3
18.10.	-	-	5	161	473	90	37	55	90	14	29	9
24.10.	-	-	-	51	94	63	16	15	529	11	34	4

LIITE 3. Valikoitujen lajien muuttoreittejä.



Laulujoutsenten (punaiset nuolet), hanhien (mustat nuolet), isokoskeloiden (oranssit nuolet), kurkien (vihreät nuolet; läntinen reitti koskee ruokailulentoja) ja varpushaukkojen (siniset nuolet) tärkeimpiä lentoreittejä syksyn 2023 muuttoseurannassa. Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.



Santtu Ahlman

Santtu Ahlman
Toimitusjohtaja
Ahlman Group Oy