
Sastamalan Ajoksenkankaan tuulivoimapuiston lintujen syysmuuttoselvitys 2023



SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto	3
Raportista	3
Selvitysalueen yleiskuvaus	3
Työstä vastaavat henkilöt	4
Syysmuuton havainnointi	5
Tutkimusmenetelmät	5
Havaintopiste, lentokorkeudet ja lentosuunnat	5
Havaintopäivät, kellonajat ja sääolosuhteet	7
Epävarmuustekijät	8
Tulokset	8
Päätelmät.....	10
Lajikohtaista tarkastelua.....	13
Kirjallisuus	17
Liitteet	18
Liite 1. Lennot 60 minuuttia kohden havaintopäivittäin	18
Liite 2. Havaintopaikan lennot tunnin jaksoissa päivittäin	23
Liite 3. Valikoitujen lajien muuttoreittejä.....	24

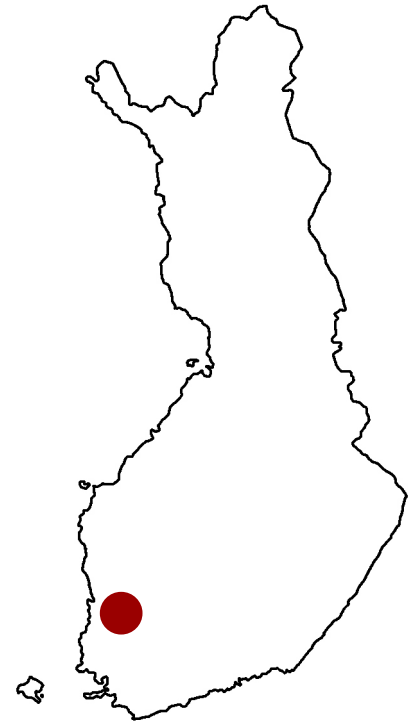
*Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:
Ahlman, S. 2023: Sastamalan Ajoksenkankaan tuulivoimapuiston
lintujen syysmuuttoselvitys 2023. Ahlman Group Oy.*

JOHDANTO

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

Elements Suomi Oy suunnittelee tuulivoimaloiden rakentamista Sastamalan Ajoksenkankaan 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.

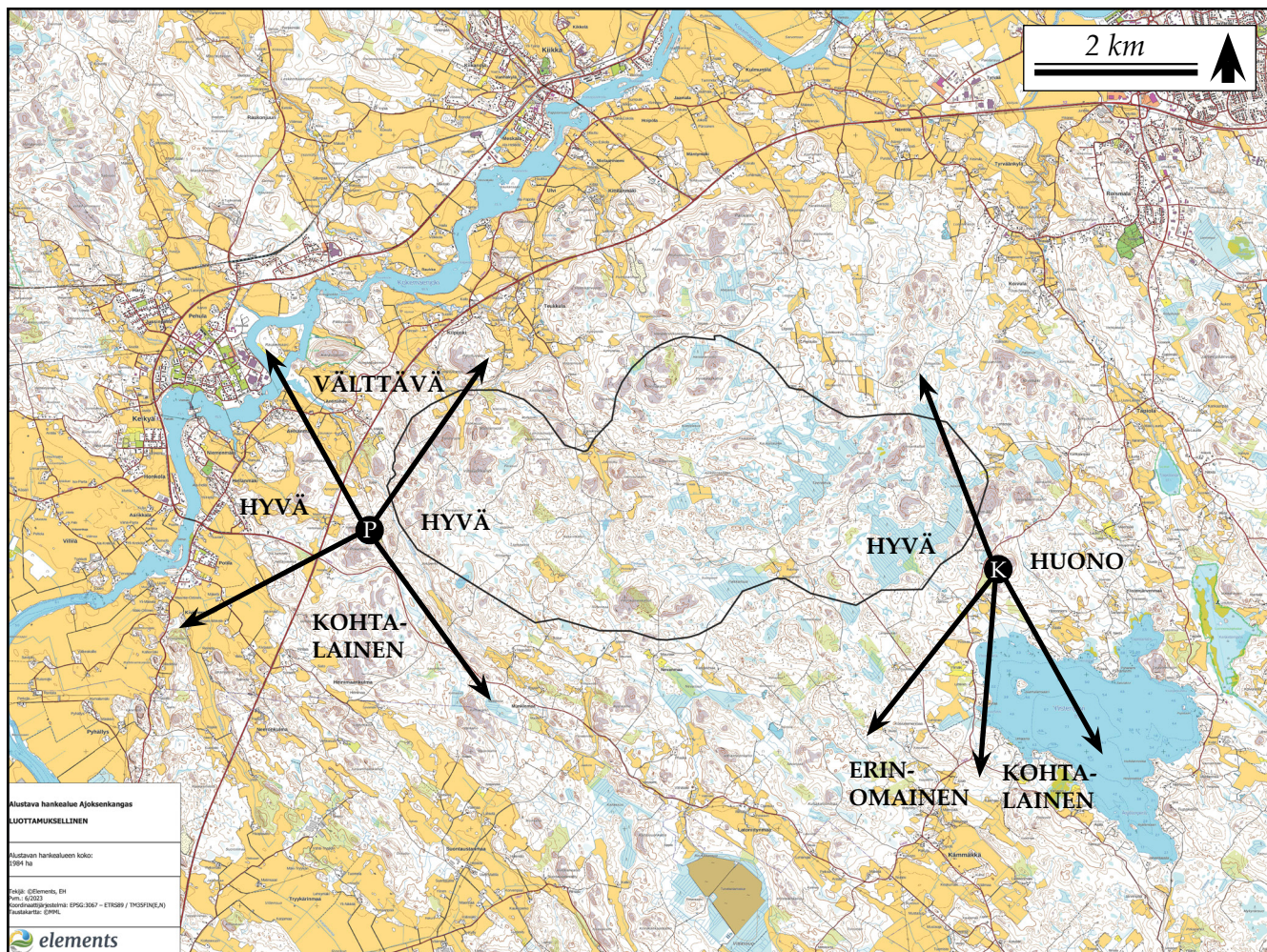


RAPORTISTA

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

Ajoksenkankaan suunniteltu tuulivoimapuisto sijaitsee noin kuusi kilometriä Sastamalan ydinkeskustan lounaispuolella lähellä Huittisten kunnanrajaa. Tutkimusalue on noin 2 000 hehtaarin laajuinen kokonaisuus, joka levittäytyy länsipuolen Kanalanojasta itäosan Markunmäkeen sekä pohjoislaidan Hangasnorkonkallioilta eteläosan Pirtinkorvenkallioille (kuva 1). Alue koostuu pääosin erilaisista kangasmetsätyypeistä eri ikäluokkineen hakkuualoista ja taimikoista varttuneisiin metsiin. Suot on ojitettu lähes kokonaan, eikä luonnontilaisia suoalueita ole mainittavasti. Alueella on useita pieniä peltolohkoja ja ainoa vesistö on Lammijärvi. Maastonmuodot vaihtelevat suuresti useiden muuta maastoa korkeampien kalliomuodostumien vuoksi.



Kuva 1. Tutkimusalue (musta viiva), havaintopaikat (mustat pallot: P = Pokankallio ja K = Kahilassuo) ja näkyvyydet eri sektoreille (mustien nuolten välit). Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Sastamalan Ajoksenkankaan tuulivoimapuiston lintujen syysmuuttoselvityksen maastohavainnoinnista vastasi luontokartoittaja (EAT) Ilkka Kuvaja, joka on tehnyt hyvin runsaasti vastaavia selvityksiä yli kymmenen vuoden ajan. Hänellä on muutonseurantakokemusta usealta vuosikymmeneltä. Raportoinnista vastasi luontokartoittaja Santtu Ahlman.

SYYSMUUTON HAVAINNOINTI

TUTKIMUSMENETELMÄT

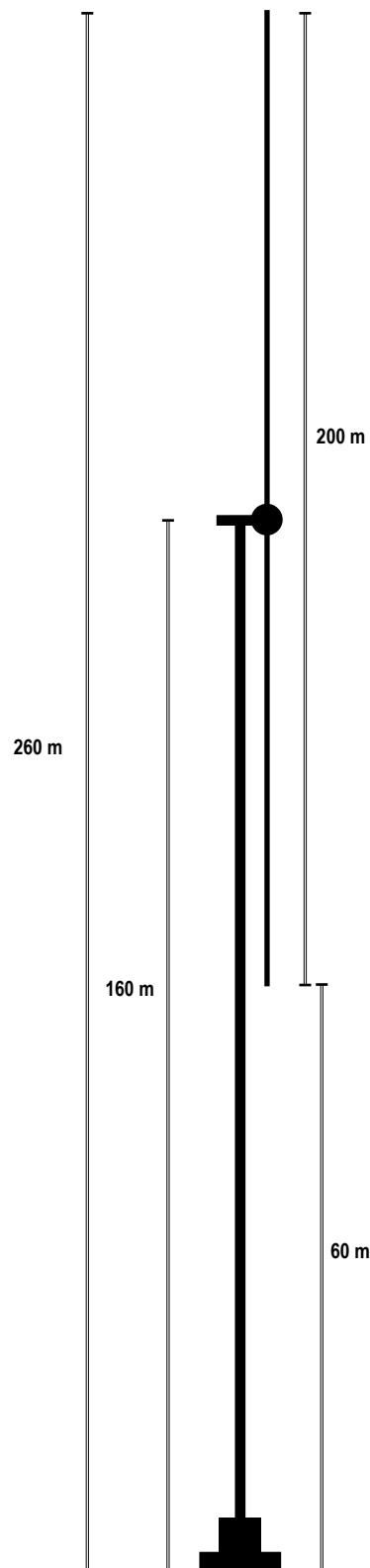
Havaintopiste, lentokorkeudet ja lentosuunnat

Syysmuuttoa havainnoitiin kahdessa pisteessä kymmenenä päivänä yhteensä 80 tuntia. Hankealueen metsäisyyden vuoksi seuranta tehtiin sekä alueen länsi- että itäpuolelta. Länsipuolella havainnointia tehtiin Pokankallion hakkuualalla, josta oli hyvä näkyvyys itään hankealueelle (kuva 3) ja länteen. Toisena havaintopisteinä käytettiin itäpuolella olevaa maa-aineksenottoalueen kalliota, josta pystyi havainnoimaan hyvin lähes koko länsipuolen sektorin (kuva 4) ja erinomaisesti etelän ja lounaan välistä sektorin (kuva 1). Kokonaisuutena kahdesta eri havaintopisteestä saatiin riittävän hyvin aineistoa koko hankealuetta ajatellen.

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 mukaisesti (kuva 2). Näin ollen ensimmäinen aste oli 0–60 metriä, toinen 60–150 metriä, kolmas 150–260 metriä ja neljäs yli 260 metriä. Näistä toisen ja kolmannen asteen lennot olivat ns. riskilentoja. Etäisyyksiä havaintopisteeseen 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 länteen oli hyvä Kahilassuolla.



Kuva 4. Näkymä itään oli jättiläisistä huolimatta hyvä Pokankalliolla.

Havaintopäivät, kellonajat ja sääolosuhteet

Lintujen havainnointia tehtiin kymmenenä päivänä (23.8.–18.10.) 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 aikaisintaan 32 minuuttia ennen auringonnousua ja myöhäisimmillään tunnin ja 17 minuuttia auringonnousun jälkeen, riippuen sääolosuhteista (taulukko 1). Havainnointia tehtiin päivittäin 4–11 tuntia ilman taukoja. Tyypillinen havainnointiaika oli tasan kahdeksan tuntia.

Havainnointia pyrittiin tekemään muuton kannalta suosiollisissa olosuhteissa, mikä onnistui varsin hyvin (taulukko 2). Pilvisyys- ja lämpötilaolosuhteet olivat vaihtelevia. Havaintopäivät olivat lämpötilaltaan nollasta yhdeksääntoista astetta.

Päivämäärä	Havainnointiaika	Auringonnousu	Havaintopaikka
23.8.	6.25–13.55	5.55	Kahilassuo
29.8.	6.10–14.10	6.11	Pokankallio
4.9.	6.25–14.55	6.26	Kahilassuo
11.9.	8.00–12.00	6.43	Pokankallio
18.9.	7.00–15.00	7.01	Kahilassuo
25.9.	7.15–15.15	7.18	Pokankallio
29.9.	7.25–15.25	7.28	Kahilassuo
5.10.	7.40–15.40	7.43	Pokankallio
9.10.	7.45–16.45	7.54	Kahilassuo
18.10.	7.45–18.45	8.17	Pokankallio

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

Taulukko 2. Sääolosuhteet havaintopäivittäin.

Päivämäärä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
23.8.	14 °C	17 °C	7/8	7/8	1 m/s W	1 m/s SW
29.8.	13 °C	18 °C	8/8	4/8	3 m/s SW	4 m/s SW
4.9.	12 °C	19 °C	6/8	7/8	3 m/s SW	4 m/s SW
11.9.	16 °C	17 °C	8/8	8/8	1 m/s SE	2 m/s SE
18.9.	2 °C	15 °C	0/8	3/8	1 m/s SE	2 m/s SE
25.9.	9 °C	16 °C	3/8	6/8	3 m/s SW	6 m/s SW
29.9.	16 °C	18 °C	8/8	8/8	4 m/s S	4 m/s SW
5.10.	6 °C	9 °C	3/8	3/8	2 m/s NW	4 m/s N
9.10.	0 °C	7 °C	7/8	2/8	2 m/s NW	3 m/s NW
18.10.	0 °C	1 °C	8/8	1/8	5 m/s NE	3 m/s N

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. Havaintopisteistä saatiin kerättyä aineistoa varsin laajasti hankealueen lisäksi myös alueen ulkopuolelta. 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 9 377 lentoa (taulukko 3 ja kuva 5). Lajien yhteislukemia tarkastellessa peippolajia merkittiin eniten (2 140 yksilöä), mutta myös peippoja (1 541 yks.), kurkia (1 082 yks.), räkättirastaita (634 yks.) ja harmaahanhilajia (586 yks.) kirjattiin enemmän kuin muita lajeja. Nämä viisi lajia ja lajiryhmää muodostivat 64 prosenttia kokonaislentomäärästä.

Lintujen liikehdintä suuntautui pääosin lounaaseen ja etelään. Aineiston perusteella 68 prosenttia (6 372 yks.) kirjatusta lennoista ylittivät tutkimusalueen. Alueen ylittäneistä lennoista 87 prosenttia (5 559 yks.) lensi riskikorkeuden alapuolella. Yhteensä noin yhdeksän prosenttia (813 yks.) lensi riskikorkeudella. Lapojen yläpuolen lentoja yli 260 metrin korkeudella ei havaittu lainkaan.

Lentojen lukumäärä vaihteli varsin voimakkaasti. Seurannassa neljä ensimmäistä havainnointikertaa olivat varsin hiljaisia. Voimakkainta muutto oli 5.10., 25.9. ja 29.9. (taulukko 3 ja

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

Taulukko 3.

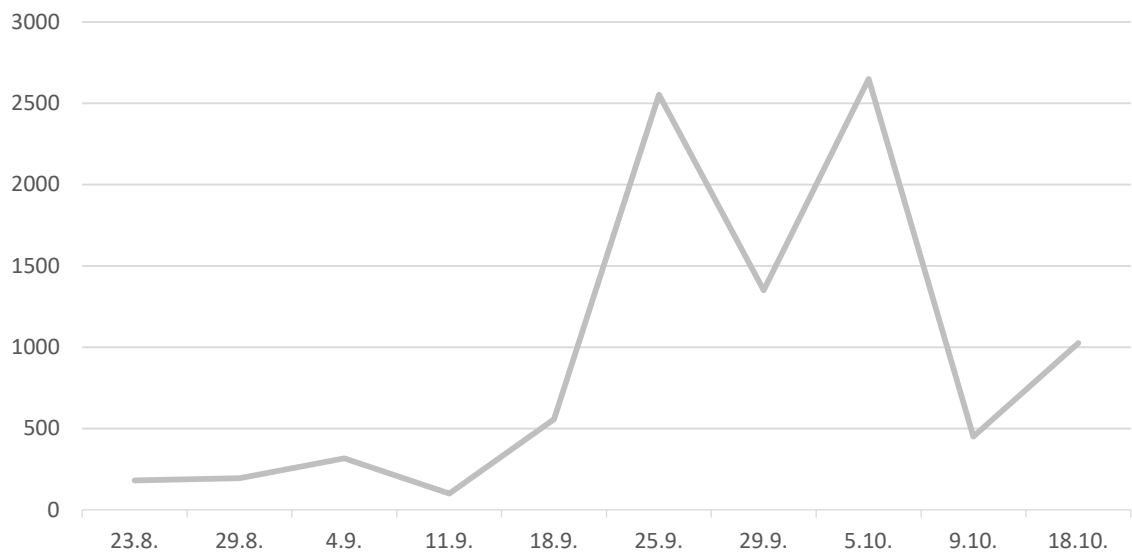
Lentojen lukumäärät päivittäin.

Päivämäärä	Yksilömäärä
23.8.	182
29.8.	195
4.9.	316
11.9.	101
18.9.	556
25.9.	2 553
29.9.	1 350
5.10.	2 648
9.10.	451
18.10.	1 025
Yhteensä	9 377

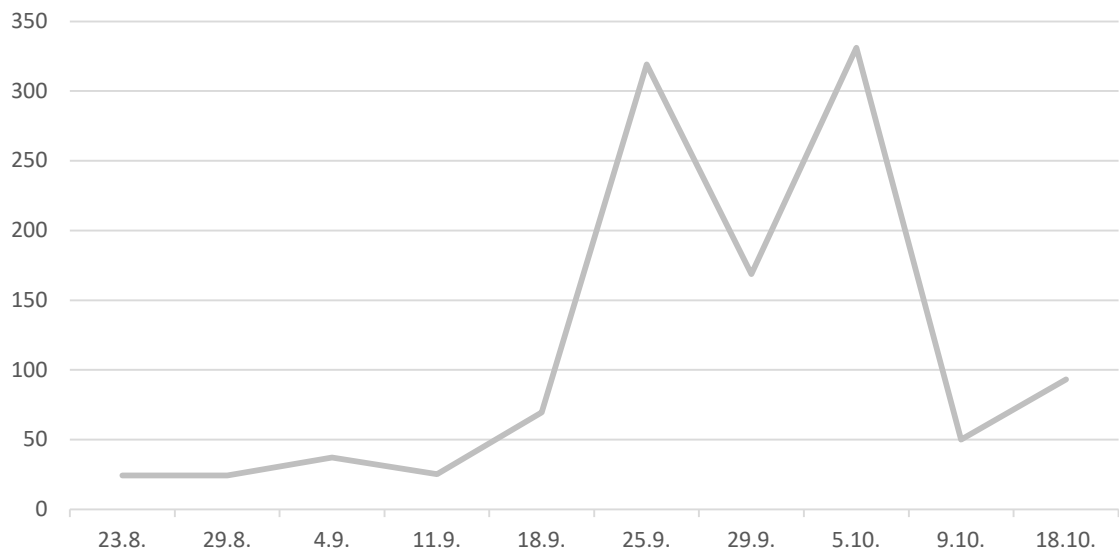
Taulukko 4. Tuntikohtaiset

keskiarvot lentomääristä päivittäin.

Päivämäärä	Yksilömäärä
23.8.	24
29.8.	24
4.9.	37
11.9.	25
18.9.	70
25.9.	319
29.9.	169
5.10.	331
9.10.	50
18.10.	93
Yhteensä	117



Kuva 5. Päivittäiset lentojen lukumäärät.



Kuva 6. Päivittäiset lentomäärät havainnoitua tuntia kohden.

PÄÄTELMÄT

Havainnointia tehtiin lähes kahden kuukauden jaksolla (23.8.–18.10.), jolloin saatiin varsin kattavaa aineistoa isojen lintujen muutosta. Lokakuun lopulla ja marraskuun puolella näkyvä muutto olisi ollut hyvin vähäistä, sillä lentoja olisi mahdollisesti kertynyt laulujoutsenista, isokoskeloista ja joistakin vaelluslinnuista.

Kookkaita lintuja – kuten hanhia ja päiväpetolintuja – havaittiin kymmenen päivän aikana kokonaisuutena vähän. Mainittavia muuttolukemia kertyi ainoastaan kurjista, harmaahanhista ja hiirihaukoista, tosin osa harmaahanhihavainnoista koski todennäköisesti ruokailulentoja. Kaikkia kookkaita lintuja havaittiin yhteensä 2 374 yksilöä. Lukema on melko pieni. Suurikokoisista linnuista 11 prosenttia (254 yks.) lensi riskikorkeuden alapuolella. Riskikorkeudella tuulivoimapuiston yli lensi 14 prosenttia (333 yksilöä). Merkittävimmät määrät koskevat kurkia (153 yks.), sepelkyyhkyjä (117 yks.) ja taigametsähanhia (16 yks.). Kaikkien lajien riskikorkeudelle kohdistuneiden lentojen lukemat olivat vähäisiä.

Lintujen syysmuutto oli alueella hyvin hajanaista ja sisämaalle tyypillisen viuhkamaista, eikä selviä muuttoreittejä voida osoittaa havaintoaineiston perusteella suurimmalle osalle lajeista. Laulujoutsenten lentoreitit esitetään liitteessä 3. Niiden mukaan selviä päämuuttoreittejä ei ollut ja yksilömäärät olivat hyvin pieniä. Myös metsähanhien, harmaahanhilajien, merikotkien ja maakotkien lentoreitit vaikuttivat satunnaisilta (liite 3). Kurkien osalta länsipuolella oleva Kokemäenjoki ja sitä ympäröivät pellot vaikuttivat olevan muuttoa ohjaavia elementtejä. Myös esimerkiksi rastaita muutti joen myötäisesti.

Havaintopaikan yhteislentomäärä oli 80 tunnin aikana noin 9 400 yksilöä. Tuntia kohden kirjattiin näin ollen keskimäärin 117 lentoa, mikä on tavanomaista pienempi lukema syksyllä sisämaassa. Lukemaan vaikuttaa todennäköisesti se, että hankealueella ei ole muuttoa ohjaavia maastonmuotoja, kuten peltoalueita tai vesistöjä. Todennäköisesti länsipuolella on Kokemäenjoen myötäisesti tärkeitä muuttoreittejä lounaaseen. Selvityksen perusteella hankealue sijaitsee hieman tavanomaista heikomman syysmuuttoreitin varrella.

Taulukossa 5 olevat lajit ovat pääosin muuttavia, lukuun ottamatta metsoa, sääkseä, palokärkeä 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 (60–260 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>)	7	2	-	2	50	57	L, V
Taigametsähänhi (<i>Anser fabalis fabalis</i>)	67	46	-	16	26	93	VU, V
Harmaahanhilaji (<i>Anser sp.</i>)	586	-	-	-	0	0	-
Haapana (<i>Anas penelope</i>)	110	-	-	-	0	0	VU, V
Sinisorsa (<i>Anas platyrhynchos</i>)	4	-	-	4	100	100	-
Isokoskelo (<i>Mergus merganser</i>)	18	-	-	5	100	28	NT, V
Metso (<i>Tetrao urogallus</i>)	1	-	-	-	0	0	L, V
Kuikka (<i>Gavia arctica</i>)	3	-	-	-	0	0	L
Merimetso (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	2	-	-	-	0	0	-
Harmaahaikara (<i>Ardea cinerea</i>)	3	-	-	2	100	67	-
Mehiläishaukka (<i>Pernis apivorus</i>)	9	2	-	4	67	67	EN, L
Merikotka (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	6	-	-	3	100	50	L
Sinisuhaukka (<i>Circus cyaneus</i>)	3	2	-	1	33	100	VU, L
Kanahaukka (<i>Accipiter gentilis</i>)	1	-	-	1	100	100	NT
Varpushaukka (<i>Accipiter nisus</i>)	19	6	-	8	57	74	-
Hiirihaukka (<i>Buteo buteo</i>)	28	1	-	13	93	50	VU
Piekana (<i>Buteo lagopus</i>)	2	-	-	1	100	50	EN
Hiirihaukkalaji (<i>Buteo sp.</i>)	8	-	-	1	100	13	-
Maakotka (<i>Aquila chrysaetos</i>)	1	-	-	1	100	100	VU, L
Sääksi (<i>Pandion haliaetus</i>)	2	1	-	-	0	50	L
Tuulihaukka (<i>Falco tinnunculus</i>)	3	2	-	1	33	100	-
Nuolihaukka (<i>Falco subbuteo</i>)	2	1	-	-	0	50	-
Kurki (<i>Grus grus</i>)	1 082	2	-	153	99	14	L
Kapustarinta (<i>Pluvialis apricaria</i>)	1	1	-	-	0	100	L
Kalalokki (<i>Larus canus</i>)	35	-	-	-	0	0	-
Uuttukyyhky (<i>Columba oenas</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Sepelkyyhky (<i>Columba palumbus</i>)	370	187	-	117	38	82	-
Harmaapäätikka (<i>Picus canus</i>)	1	1	-	-	0	100	L
Palokärki (<i>Dryocopus martius</i>)	8	5	-	-	0	63	L
Käpytikka (<i>Dendrocopos major</i>)	25	14	-	-	0	56	-
Pikkutikka (<i>Dendrocopos minor</i>)	1	-	-	-	0	0	-
Kiuru (<i>Alauda arvensis</i>)	7	6	-	1	14	100	NT
Törmäpääsky (<i>Riparia riparia</i>)	1	1	-	-	0	100	EN
Haarapääsky (<i>Hirundo rustica</i>)	55	17	-	10	37	49	VU
Räystäspääsky (<i>Delichon urbicum</i>)	3	2	-	1	33	100	EN
Metsäkirkvinen (<i>Anthus trivialis</i>)	105	52	-	18	26	67	-

Laji	Lennot yhteensä (lkm)	Alilentoja (lkm)	Ylilentoja (lkm)	Riskilentoja (lkm)	Riski (%)	Alueen kautta (%)	Lisätiedot
Niittykirvinen (<i>Anthus pratensis</i>)	120	90	-	-	0	75	-
Keltavästäräkki (<i>Motacilla flava</i>)	20	1	-	-	0	5	-
Västäräkki (<i>Motacilla alba</i>)	43	25	-	1	4	60	NT
Tilhi (<i>Bombycilla garrulus</i>)	46	32	-	-	0	70	-
Rautiainen (<i>Prunella modularis</i>)	34	16	-	8	33	71	-
Kivitasku (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	1	-	-	-	0	0	-
Mustarastas (<i>Turdus merula</i>)	30	28	-	-	0	93	-
Räkättirastas (<i>Turdus pilaris</i>)	634	474	-	33	7	80	-
Laulurastas (<i>Turdus philomelos</i>)	22	18	-	-	0	82	-
Punakylkirastas (<i>Turdus iliacus</i>)	176	136	-	-	0	77	-
Kulorastas (<i>Turdus viscivorus</i>)	47	35	-	3	8	81	-
Iso rastas (<i>Turdus pil/vis/mer</i>)	193	154	-	16	9	88	-
Pieni rastas (<i>Turdus philili</i>)	80	41	-	6	13	59	-
Tiltalti (<i>Phylloscopus collybita</i>)	2	-	-	-	0	0	-
Hippiäinen (<i>Regulus regulus</i>)	7	2	-	-	0	29	-
Harmaasieppo (<i>Muscicapa striata</i>)	1	-	-	-	0	0	-
Pyrstötäinen (<i>Aegithalos caudatus</i>)	25	25	-	-	0	100	-
Kuusitiainen (<i>Periparus ater</i>)	16	15	-	-	0	94	-
Sinitäinen (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	15	11	-	-	0	73	-
Talitiainen (<i>Parus major</i>)	20	17	-	-	0	85	-
Närhi (<i>Garrulus glandarius</i>)	108	77	-	10	11	81	NT
Pähkinähakki (<i>Nucifraga caryocatactes</i>)	5	5	-	-	0	100	-
Naakka (<i>Corvus monedula</i>)	403	7	-	276	98	70	-
Varis (<i>Corvus corone</i>)	106	33	-	32	49	61	-
Korppi (<i>Corvus corax</i>)	66	32	-	16	33	73	-
Peippo (<i>Fringilla coelebs</i>)	1 541	1 335	-	8	1	87	-
Järripeippo (<i>Fringilla montifringilla</i>)	220	180	-	3	2	83	NT
Peippolaji (<i>Fringilla sp.</i>)	2 140	1 855	-	33	2	88	-
Viherpeippo (<i>Carduelis chloris</i>)	46	46	-	-	0	100	EN
Tikli (<i>Carduelis carduelis</i>)	2	2	-	-	0	100	-
Vihervarpunen (<i>Carduelis spinus</i>)	341	295	-	-	0	87	-
Hemppo (<i>Carduelis cannabina</i>)	4	4	-	-	0	100	-
Urpiainen (<i>Carduelis flammea</i>)	60	59	-	-	0	98	-
Pikkukäpylintu (<i>Loxia curvirostra</i>)	85	60	-	2	3	73	-
Käpylintulaji (<i>Loxia sp.</i>)	39	29	-	3	9	82	-
Punatulkku (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	54	34	-	-	0	63	-
Pulmunen (<i>Plectrophenax nivalis</i>)	1	1	-	-	0	100	VU
Keltasirkku (<i>Emberiza citrinella</i>)	39	29	-	-	0	74	-
Pajusirkku (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	5	4	-	-	0	80	VU
Yhteensä	9 377	5 559	0	813	9	68	

LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

Tässä osiossa esitetään yksityiskohtaisemmin suurikokoisten ja muiden huomionarvoisten lajien lentotietoja. Eri lajeja havaittiin seurannassa yhteensä 76.

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*) 50 % **[L] [V]**

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

Ajoksenkangas 7 yks.

- ▶ 23.8.: -
- ▶ 29.8.: -
- ▶ 4.9.: -
- ▶ 11.9.: -
- ▶ 18.9.: 1
- ▶ 25.9.: -
- ▶ 29.9.: -
- ▶ 5.10.: 2
- ▶ 9.10.: -
- ▶ 18.10.: 4

Taigametsähänhi (*Anser fabalis f.*) 26 % **[VU] [V]**

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

Ajoksenkangas 67 yks.

- ▶ 23.8.: -
- ▶ 29.8.: -
- ▶ 4.9.: 12
- ▶ 11.9.: -
- ▶ 18.9.: 5
- ▶ 25.9.: -
- ▶ 29.9.: -
- ▶ 5.10.: 50
- ▶ 9.10.: -
- ▶ 18.10.: -

Harmaahanhilaji (*Anser sp.*) 0 %

Muutonseurannan aikana havaittiin harmaahanhia, jotka olivat todennäköisesti metsähanhia. Havaintoja tehtiin melko runsaasti, mutta osa lennoista koski todennäköisesti ruokailulentoja hankealueen länsipuolella.

Ajoksenkangas 586 yks.

- ▶ 23.8.: -
- ▶ 29.8.: 36
- ▶ 4.9.: -
- ▶ 11.9.: -
- ▶ 18.9.: -
- ▶ 25.9.: -
- ▶ 29.9.: -
- ▶ 5.10.: 548
- ▶ 9.10.: -
- ▶ 18.10.: 2

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

Haapanat ovat pitkälti yömuuttajia, mutta osa kannasta matkaa etelään myös valoisaan aikaan. Seurannan kokonaislentomäärä oli korkeintaan kohtalainen: 80 yksilöä 18.9. ja 30 yksilöä 25.9.

Sinisorsa (*Anas platyrhynchos*) 100 %

Sinisorsat muuttavat voimakkaammin yöllä, mutta osa linnuista liikkuu myös päivänvalossa. Seurannassa nähtiin vain neljä muuttajaa 4.9.

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

Isokoskelomuutto on voimakkainta merellä ja sisämaan suurilla reittivesillä. Päämuutto ajoittuu yleensä marraskuun puolelle, jolloin järvet alkavat jäätyä pohjoisempana. Muuttajamäärä oli hyvin vähäinen.

Ajoksenkangas 18 yks.

- ▶ 23.8.: -
- ▶ 29.8.: -
- ▶ 4.9.: 4
- ▶ 11.9.: -
- ▶ 18.9.: -
- ▶ 25.9.: -
- ▶ 29.9.: 3
- ▶ 5.10.: 10
- ▶ 9.10.: 1
- ▶ 18.10.: -

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

Metsoja havaitaan yleensä hyvin satunnaisesti muutonseurantojen aikana. Metsot lentävät poikkeuksetta hyvin matalalla. Kahilassuolla kirjattiin yksi lento 29.9.

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

Kuikan muutto keskittyy pitkälti rannikolle ja sisämaan suurille reittivesille. Seurannassa kirjattiin vain yksi muuttaja 4.9. ja kaksi muuttajaa 18.9.

Merimetso (*Phalacrocorax carbo*) 0 %

Merimetso on harvalukuinen läpimuuttaja sisämaassa. Seurannassa kirjattiin kaksi muuttajaa 18.10.

Harmaahaikara (*Ardea cinerea*) 100 %

Harmaahaikarat pesivät harvalukuisena Etelä-Suomessa, eikä merkittäviä muuttajamääriä nähdä missään. Seurannan aikana havaittiin tyyppillisen vähäistä muuttoa: 2 yksilöä 25.9. ja 1 yksilö 5.10.

Mehiläishaukka (*Pernis apivorus*) 67 % [EN] [L]

Mehiläishaukan päämuutto ajoittuu elokuulle. Seurannan kokonaislentomäärä oli melko pieni.

Ajoksenkangas 9 yks.

- ▶ 23.8.: 6
- ▶ 29.8.: 1
- ▶ 4.9.: 2
- ▶ 11.9.: -
- ▶ 18.9.: -
- ▶ 25.9.: -
- ▶ 29.9.: -
- ▶ 5.10.: -
- ▶ 9.10.: -
- ▶ 18.10.: -

Merikotka (*Haliaeetus albicilla*) 100 % [L]

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

Ajoksenkangas 6 yks.

- ▶ 23.8.: -
- ▶ 29.8.: -
- ▶ 4.9.: 2
- ▶ 11.9.: -
- ▶ 18.9.: -
- ▶ 25.9.: -
- ▶ 29.9.: -
- ▶ 5.10.: 1
- ▶ 9.10.: -
- ▶ 18.10.: 3

Sinisuohaukka (*Circus cyaneus*) 33 % **[VU] [L]**

Sinisuohaukat muuttavat usein peltoalueita myötäillen, mutta yksittäisiä lintuja voidaan nähdä käytännössä missä tahansa. Muuton-seurannan aikana kirjattiin erittäin vähäistä muuttoa: 3 yksilöä 25.9.

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

Kanahaukka on osittaismuuttaja, joten vain osa linnuista siirtyy etelämmäksi syksyllä. Seurannassa kirjattiin vain yksi lento 5.10.

Varpushaukka (*Accipiter nisus*) 57 %

Varpushaukkojen muutto jakautuu syksylä pitkälle ajanjaksolle elokuun puolivälistä marraskuulle saakka. Seurannan aikana nähtiin vähän muuttajia.

Ajoksenkangas 19 yks.

- ▶ 23.8.: -
- ▶ 29.8.: 3
- ▶ 4.9.: 2
- ▶ 11.9.: -
- ▶ 18.9.: 2
- ▶ 25.9.: 3
- ▶ 29.9.: -
- ▶ 5.10.: 4
- ▶ 9.10.: 2
- ▶ 18.10.: 3

Hiirihaukka (*Buteo buteo*) 93 % **[VU]**

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

Ajoksenkangas 28 yks.

- ▶ 23.8.: -
- ▶ 29.8.: 1
- ▶ 4.9.: 9
- ▶ 11.9.: -
- ▶ 18.9.: 3
- ▶ 25.9.: 1
- ▶ 29.9.: -
- ▶ 5.10.: 11
- ▶ 9.10.: 2
- ▶ 18.10.: 1

Piekana (*Buteo lagopus*) 100 % **[EN]**

Piekanojen suurimmat määrät havaitaan Suomessa syksyin Pohjois-Pohjanmaan rannikolla. Pirkanmaalla muuttajamäärät vaihtelevat suuresti vuosittain. Seurannassa nähtiin yksi muuttaja 18.9. ja 18.10.

Hiirihaukkalaji (*Buteo sp*) 100 %

Muutonseurannan aikana nähtiin määrittämättömiä hiirihaukkalajin yksilöitä, jotka olivat hiirihaukkoja tai piekanoja. Havaintoja tehtiin kahdeksasta muuttajasta 5.10.

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

Maakotkien syysmuutto ajoittuu tyypillisesti myöhään loka-marraskuulle. Seurannassa kirjattiin yksi muuttaja 18.10.

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

Sääksi on harvalukuinen muuttaja kaikkialla, eikä suuria muuttoja nähdä käytännössä missään. Seurannassa tehtiin havainto paikallisesta kiertelijästä 23.8. ja 29.8.

Tuulihaukka (*Falco tinnunculus*) 33 %

Tuulihaukkojen muuttolukemat ovat tyypillisesti vähäisiä sisämaassa. Seurannan yksilömäärä oli hyvin vähäinen: 2 yksilöä 4.9. ja 1 yksilö 25.9.

Nuolihaukka (*Falco subbuteo*) 0 %

Nuolihaukkojen päämuutto ajoittuu elokuun lopulle. Seurannassa kirjattiin yksi muuttaja 29.8. ja 4.9.

Kurki (*Grus grus*) 99 % **[L]**

Kurjet voidaan jaotella Suomessa länsi- ja itäkurkiin. Länsikurkien muuttoreitti kulkee rannikkoa pitkin Vaasasta kohti Hankoa ja itäkurkien reitti karkeasti Oulusta etelään. Hankealue sijaitsee läntisen ja itäisen muuttoreittien välisellä vyöhykkeellä, mutta ei kuitenkaan päämuuttoreittien varrella. Seurannassa nähtiin siitä huolimatta kohtalaista muuttoa.

Ajoksenkangas 1 082 yks.

- ▶ 23.8.: -
- ▶ 29.8.: 16
- ▶ 4.9.: 4
- ▶ 11.9.: -
- ▶ 18.9.: 3
- ▶ 25.9.: -
- ▶ 29.9.: -
- ▶ 5.10.: 1 059
- ▶ 9.10.: -
- ▶ 18.10.: -

Kapustarinta (*Pluvialis apricaria*) 0 %

[L]

Kapustarintojen päämuutto ajoittuu elokuulle, minkä vuoksi seurannan kokonaisyksilömäärä jäi erittäin vähäiseksi. Nuoret muuttavat pääosin syyskuussa. Seurannassa nähtiin vain yksi muuttaja 29.8.

Kalalokki (*Larus canus*) 0 %

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

Ajoksenkangas 35 yks.

- ▶ 23.8.: -
- ▶ 29.8.: -
- ▶ 4.9.: -
- ▶ 11.9.: -
- ▶ 18.9.: -
- ▶ 25.9.: -
- ▶ 29.9.: -
- ▶ 5.10.: 12
- ▶ 9.10.: -
- ▶ 18.10.: 23

Uuttukyyhky (*Columba oenas*) 0 %

Uuttukyyhky on harvalukuinen muuttaja sisämaassa. Seurannassa kirjattiin yksi lento 18.9.

Sepelkyyhky (*Columba palumbus*) 38 %

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

Ajoksenkangas 370 yks.

- ▶ 23.8.: 7
- ▶ 29.8.: 12
- ▶ 4.9.: 6
- ▶ 11.9.: 5
- ▶ 18.9.: 21
- ▶ 25.9.: 138
- ▶ 29.9.: 1
- ▶ 5.10.: 173
- ▶ 9.10.: 7
- ▶ 18.10.: -

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.

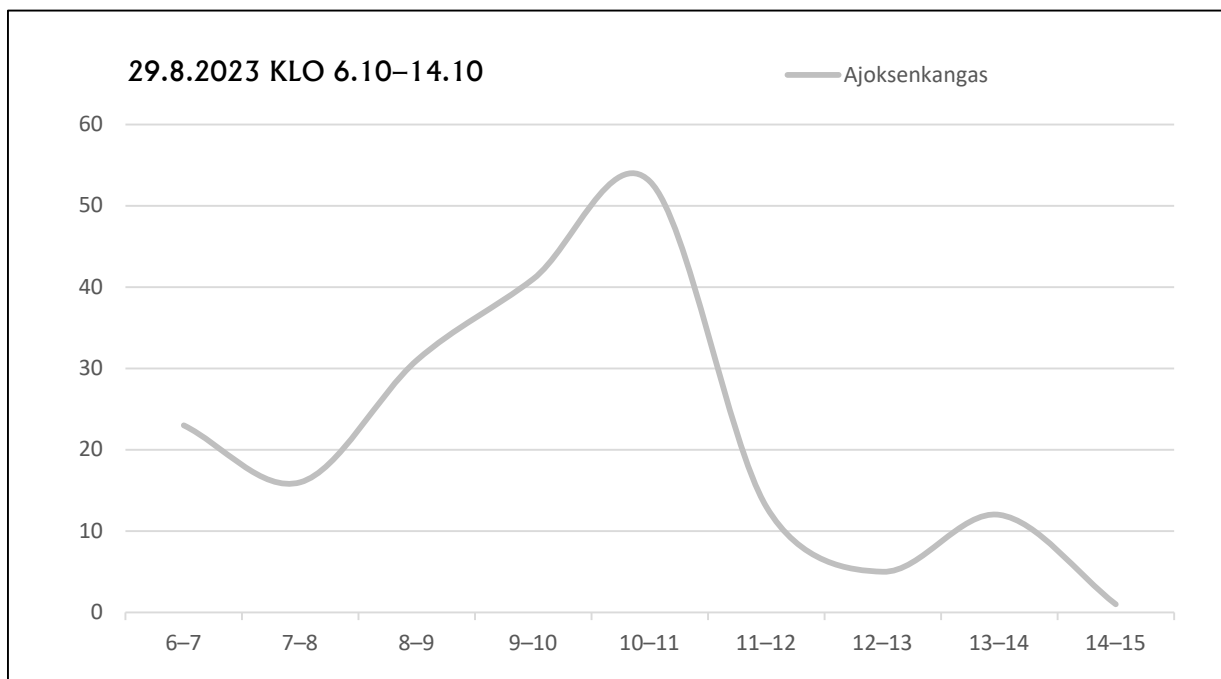
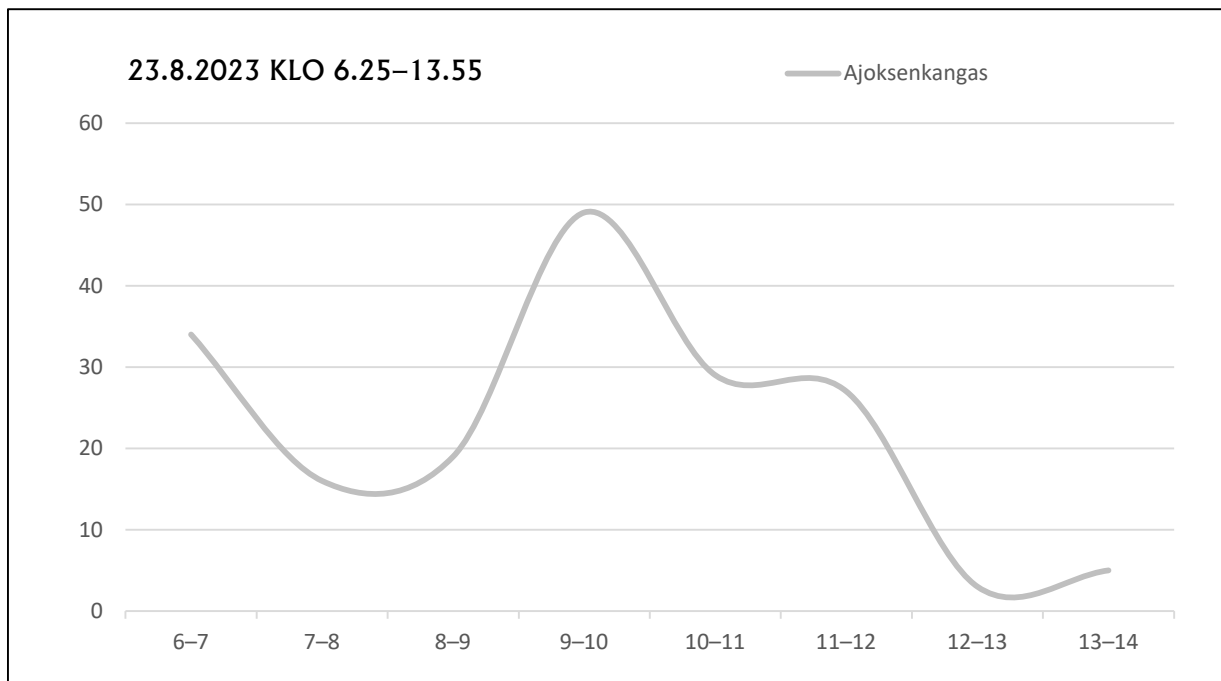
Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. 2011:

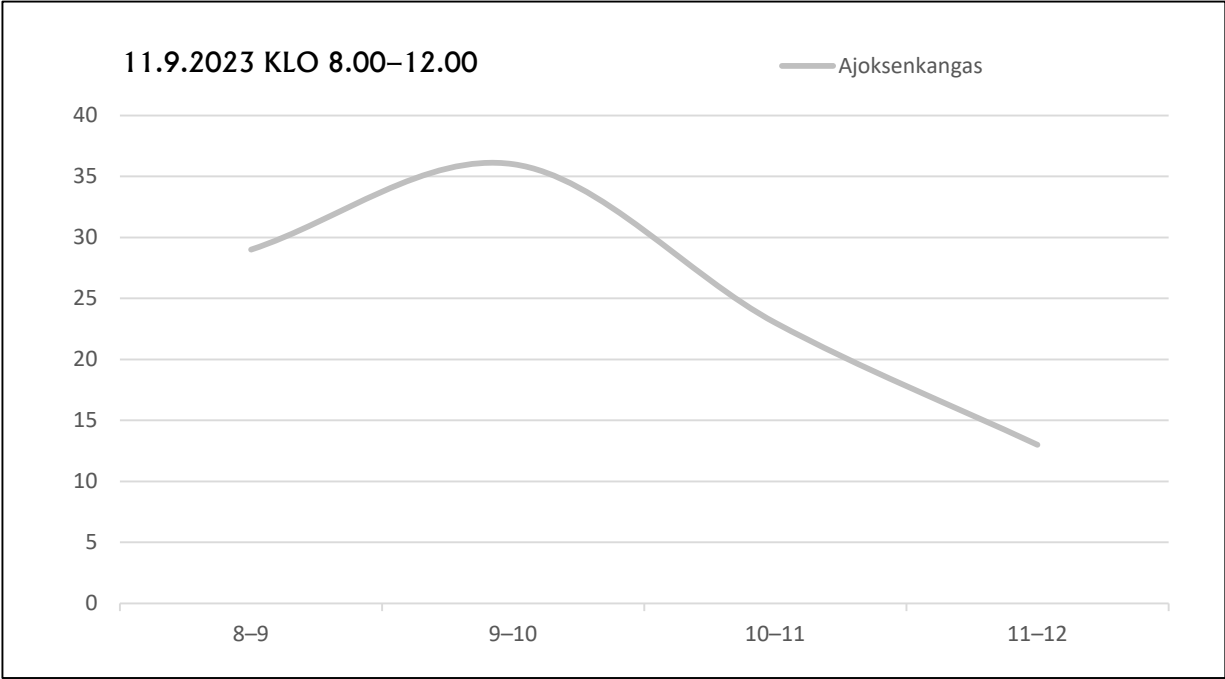
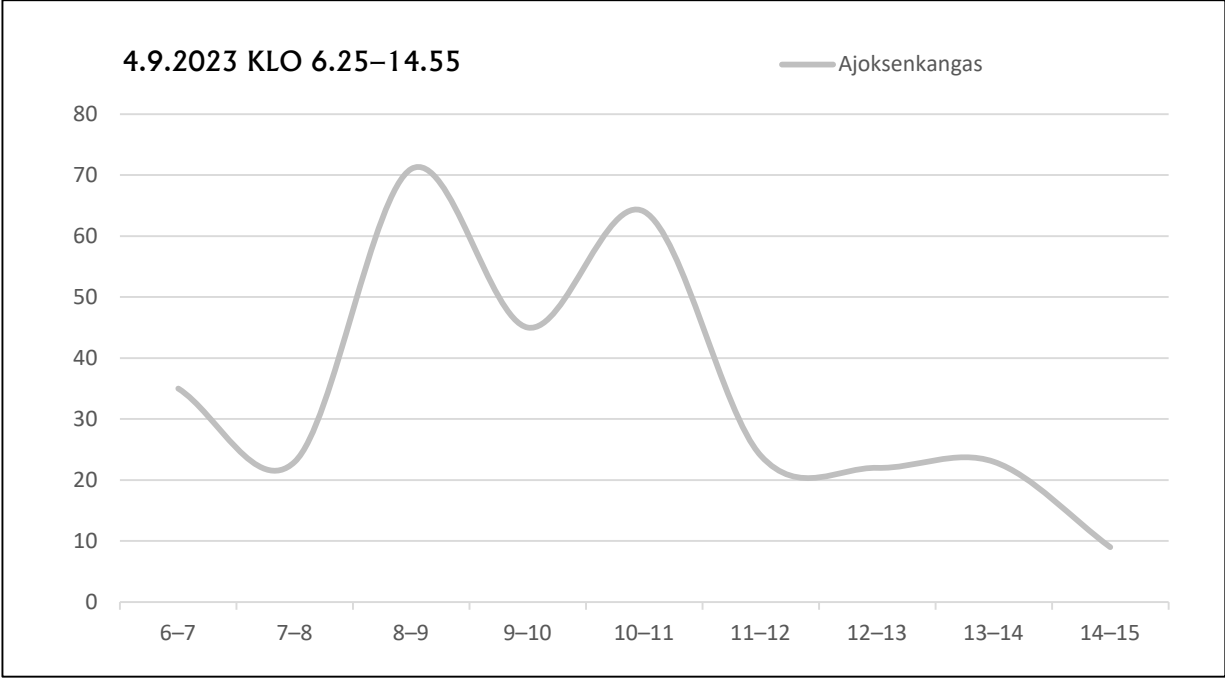
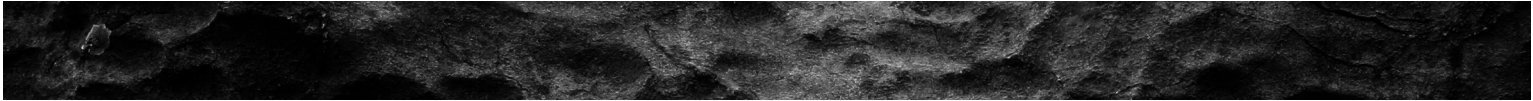
Suomen III Lintuatlas. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö.

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

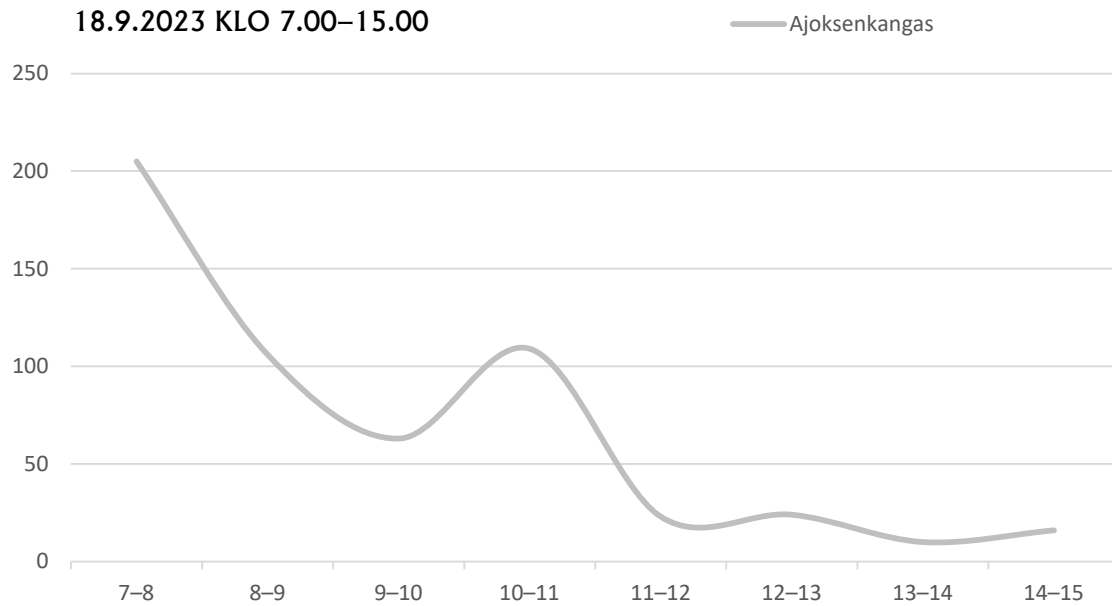
LIITE 1. Lennot 60 minuuttia kohden havaintopäivittäin.

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

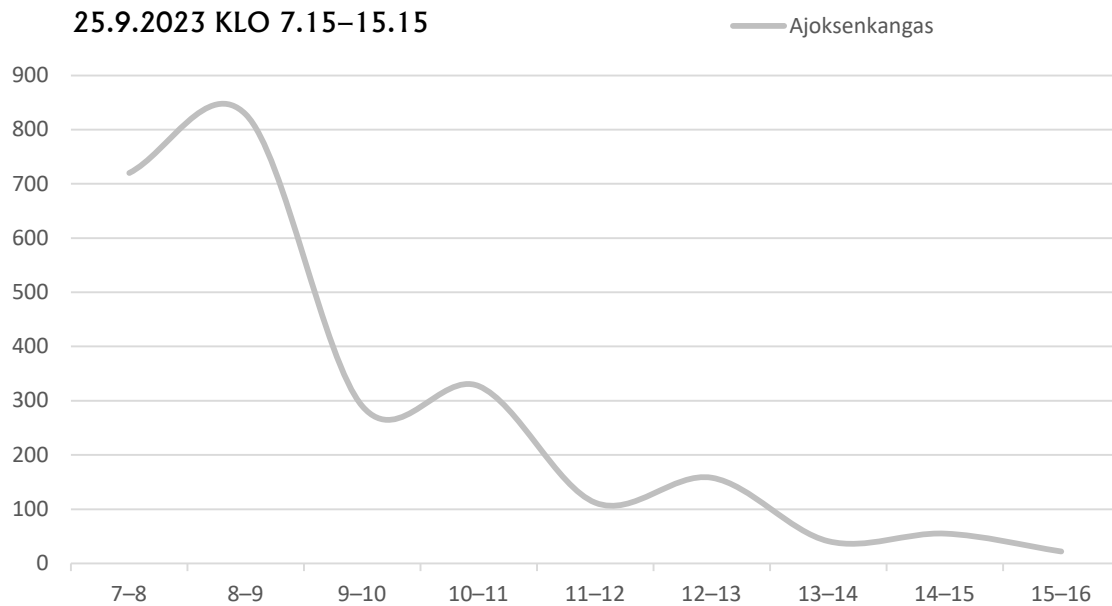


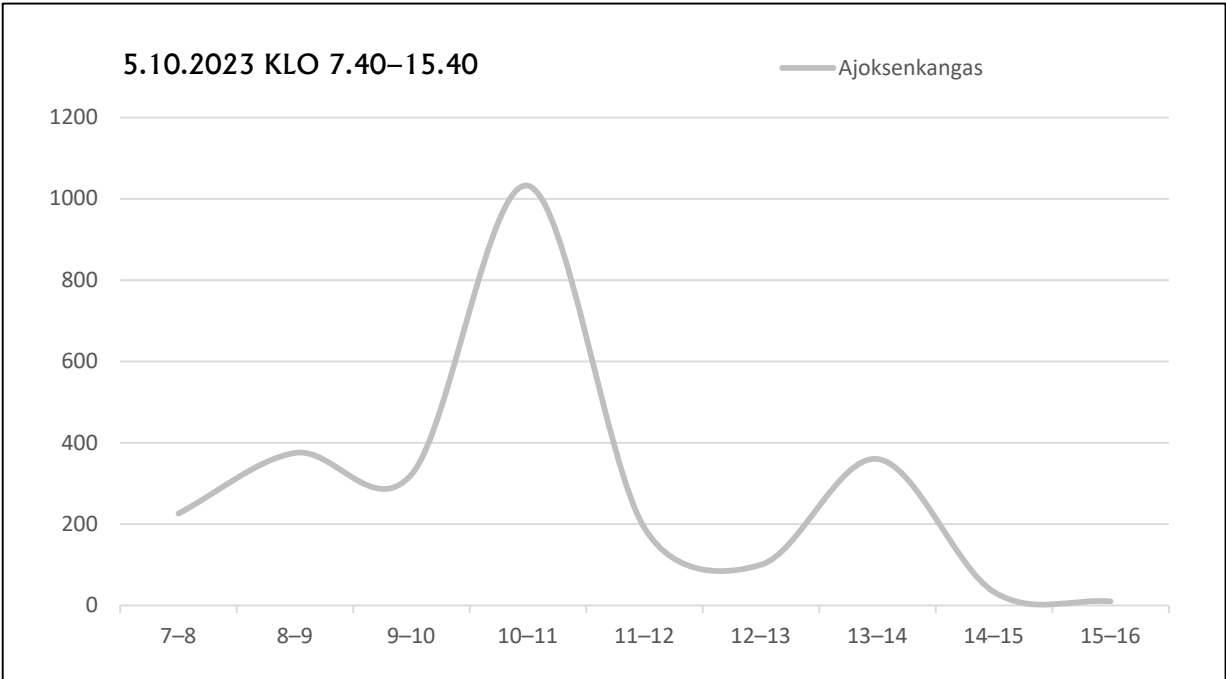
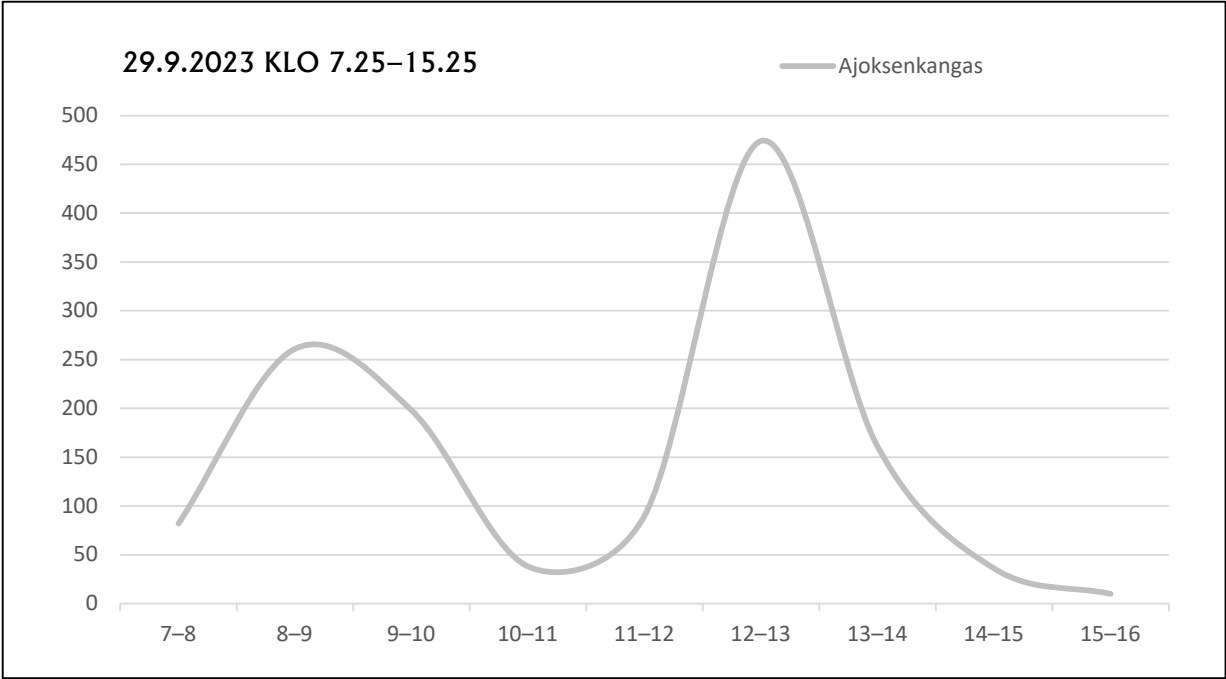
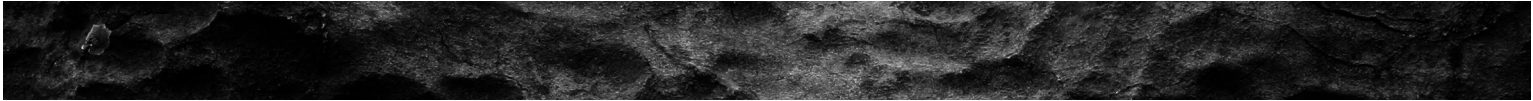


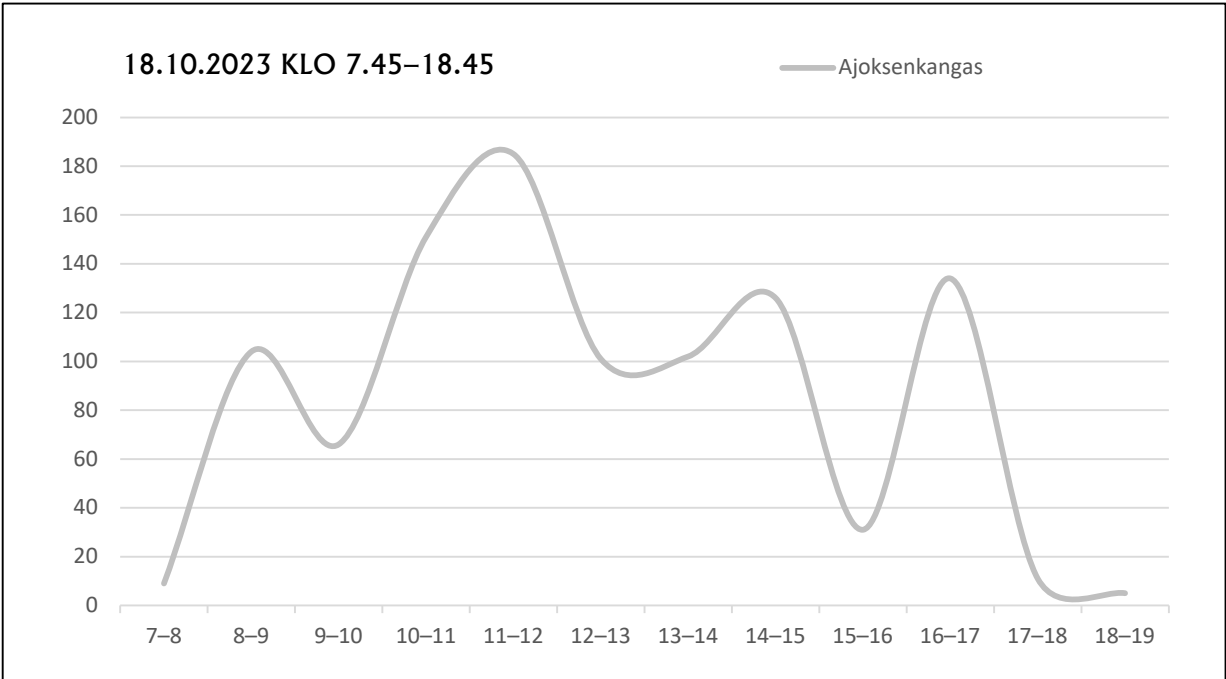
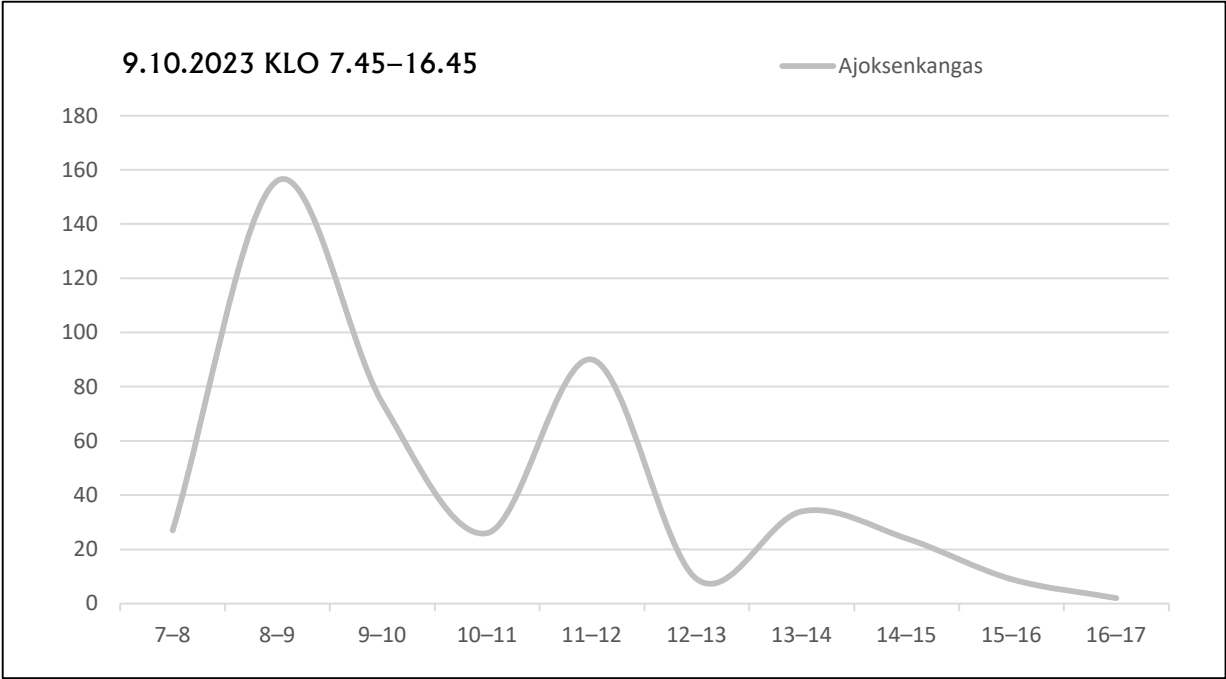
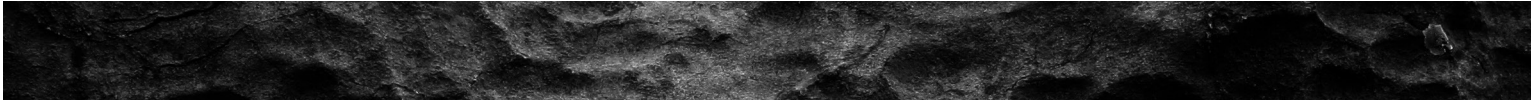
18.9.2023 KLO 7.00–15.00



25.9.2023 KLO 7.15–15.15





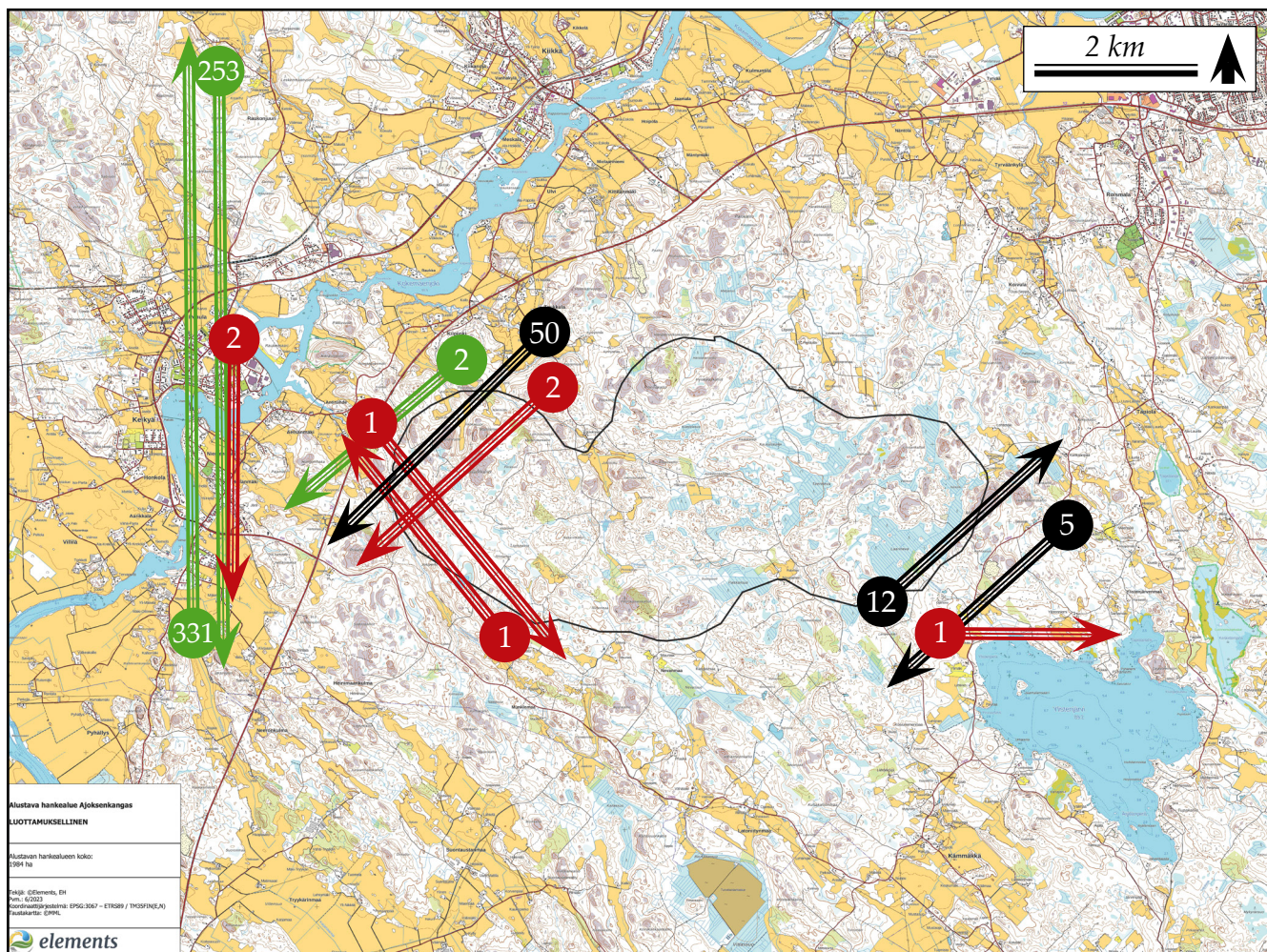


LIITE 2. Havaintopaikan lennot tunnin jaksoissa päivittäin.

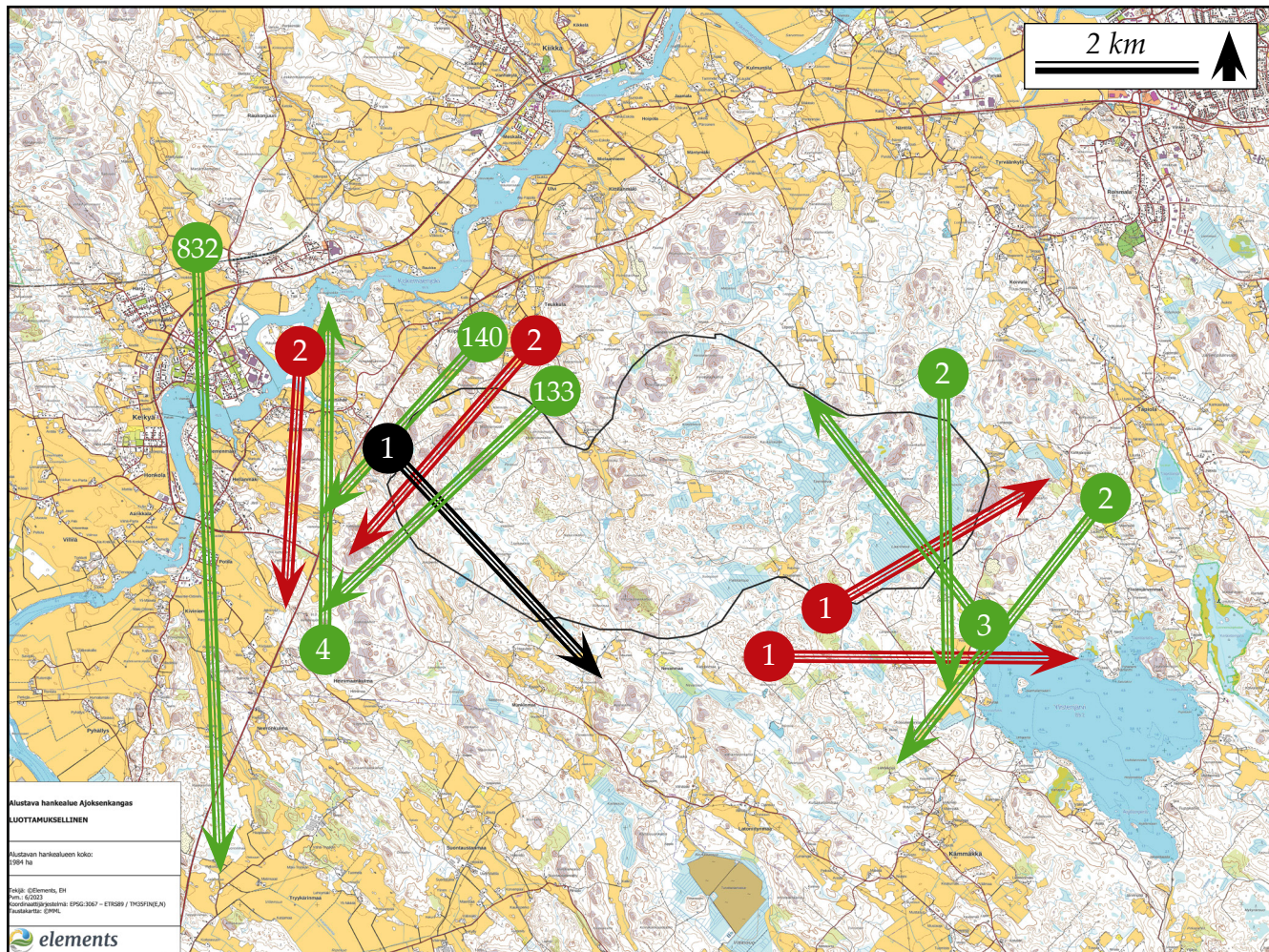
AJOKSENKANGAS

<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	17-18	18-19
23.8.	34	16	19	49	29	27	3	5	-	-	-	-	-
29.8.	23	16	31	41	53	13	5	12	1	-	-	-	-
4.9.	35	23	71	45	64	24	22	23	9	-	-	-	-
11.9.	-	-	29	36	23	13	-	-	-	-	-	-	-
18.9.	-	205	106	63	109	23	24	10	16	-	-	-	-
25.9.	-	720	828	290	327	112	158	41	55	22	-	-	-
29.9.	-	82	261	198	38	90	474	161	36	10	-	-	-
5.10.	-	226	375	322	1 032	190	100	360	33	10	-	-	-
9.10.	-	27	156	74	26	90	9	34	24	9	2	-	-
18.10.	-	9	104	66	151	185	101	102	126	31	134	11	5

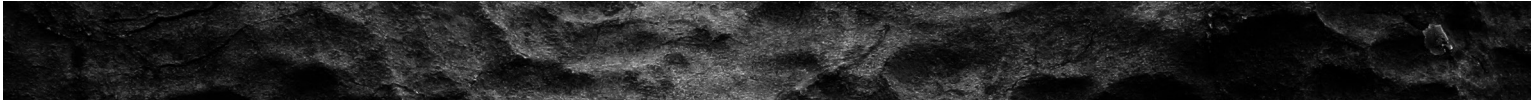
LIITE 3. Valikoitujen lajien muuttoreittejä.



Laulujoutsenten (punaiset nuolet), metsähanhien (mustat nuolet), määrittämättömien harmaahanhien (vihreät nuolet) lentoreitit yksilömäärineen syksyn 2023 muuttoseurannassa. Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.



Merikotkien (punaiset nuolet), maakotkien (musta nuoli) ja kurkien (vihreät nuolet) lentoreitit yksilö-
 määrineen syksyn 2023 muuttoseurannassa. Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.



Santtu Ahlman
Toimitusjohtaja
Ahlman Group Oy

