Winda Energy Oy

Teuvan Siltanevan tuulivoimapuiston lintujen syysmuuttoselvitys 2023

AHLMAN GROUP OY

RAPORTTEJA 299/2023

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

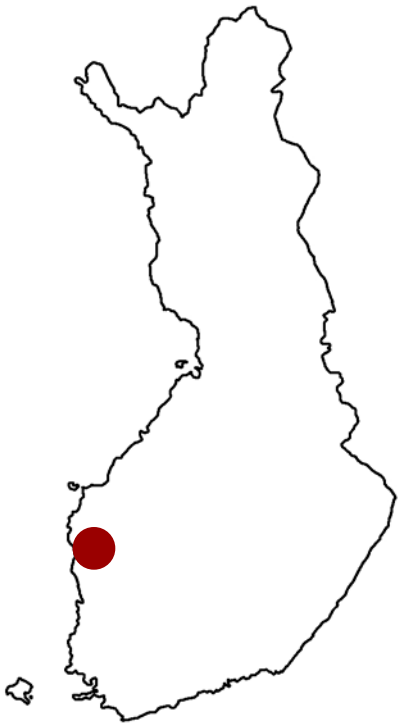
Lajikohtaista tarkastelua 13

Kirjallisuus 18

Liitteet 19
Liite 1. Lennot 60 minuuttia kohden havaintopäivittäin 19
Liite 2. Havaintopaikan lennot tunnin jaksoissa päivittäin 24
Liite 3. Valikoitujen lajien muuttoreittejä 25

Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:
Ahlman, S. 2023: Teuvan Siltanevan tuulivoimapuiston lintujen syysmuuttoselvitys 2023. Ahlman Group Oy.

JOHDANTO



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

Winda Energy Oy suunnittelee tuulivoimaloiden rakentamista Siltanevan 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

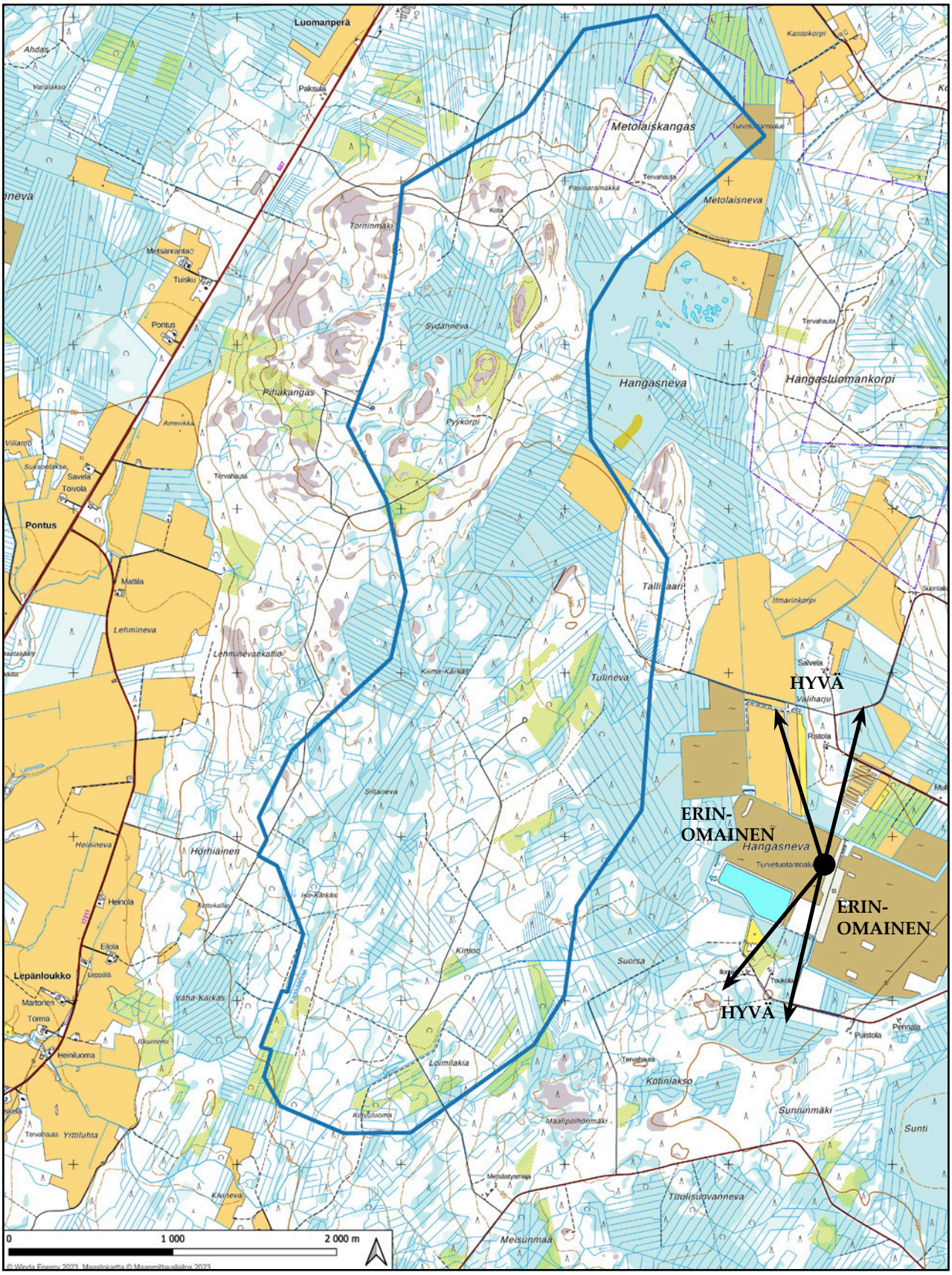
Tässä raportissa esitetään elokuun jälkipuolen ja lokakuun jälkipuolen välisenä aikana vuonna 2023 toteutetun lintujen syysmuutontarkkailun tulokset. Raportti käsittää yleis- ja pohjatietojen lisäksi kuvaukset tutkimusmenetelmistä sekä lajiluettelon, jossa esitetään suurikokoisten ja muuten huomionarvoisten lajien lentotiedot yksityiskohtaisemmin.

SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Siltanevan suunniteltu tuulivoimapuisto sijaitsee noin kahdeksan kilometriä Teuvan keskustan koillispuolella lähellä Kurikan kunnanrajaa. Lähellä olevia paikkoja ovat luoteispuolen Luomanperä, länsipuolen Pontus, itäpuolen Hirvelänpää ja lounaispuolen Lepänloukko. Tutkimusalue on noin 1 000 hehtaarin laajuinen kokonaisuus, joka levittäytyy pohjoisosan Metolaiskankaalta eteläosan Loimilakiaan sekä länsipuolen Lehminevankalliolta itäosan Tulinevalle (kuva 1). Alueella on hyvin runsaasti ojitettuja soita ja metsiä. Kangasmetsät ovat suurelta osin tavanomaisessa talousmetsäkäytössä, minkä vuoksi ikärakenne vaihtelee hakkuualoista ja taimikoista varttuneisiin metsiin. Itälaidalla on pienialaisesti peltoa ja turvetuotantoaluetta. Vesistöjä ei ole alueella lainkaan.

TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

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



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

SYYSMUUTON HAVAINNOINTI

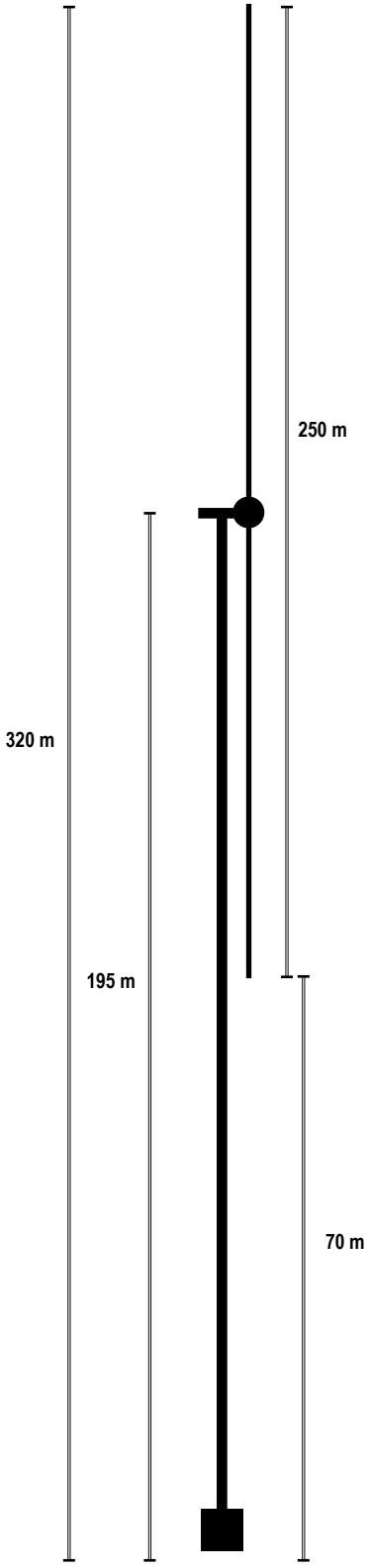
TUTKIMUSMENETELMÄT

Havaintopiste, lentokorkeudet ja lentosuunnat
Syysmuuttoa havainnoitiin yhdessä pisteessä kymmenenä päivänä yhteensä 80 tuntia. Havaintopisteeksi valittiin hankealueen itäpuolella oleva turvetuotantoalue, jossa havainnointia tehtiin korkean turveauman päällä (kuva 1). Havainnointiin kysyttiin lupa. Paikalta oli erinomainen näkyvyys lähes koko länsipuolen sektorille (kuva 3). Myös koko itäpuolen sektorin näkyvyys oli erinomainen (kuva 4). Näkyvyys pohjoiseen ja lounaaseen oli hyvä. Paikalta oli mahdollista havainnoida hankealueen ylilounaaseen ja etelään suuntautuvaa muuttoa hyvin kattavasti, sillä näkyvyyttä oli useita kilometrejä lähes kaikkiin ilmansuuntiin. Esimerkiksi länsipuolella näkyi hyvin Paskoonharjun tuulivoimapuiston voimalayksiköt yli kymmenen kilometrin etäisyydellä. Itäpuolelta pystyi näkemään hyvin Saunamaan tuulivoimapuiston turbiinit noin yhdeksän kilometrin etäisyydellä.

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 0–70 metriä, toinen 70–200 metriä, kolmas 200–320 metriä ja neljäs yli 320 metriä. Näistä toisen ja kolmannen asteen lennot olivat ns. riskilentoja. 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, kuten näkyvissä olleita tuulivoimaloita.



Kuva 2.
Voimalayksiköiden korkeustiedot.

HARRI LAUTAOJA

Kuva 3. *Näkymä länteen oli erinomainen. Kuva on keväältä 2023.*

Kuva 4. *Näkymä itään oli lännen tavoin erinomainen. Kuva on keväältä 2023.*

HARRI LAUTAOJA

Havaintopäivät, kellonajat ja sääolosuhteet
Lintujen havainnointia tehtiin kymmenenä päivänä (23.8.–18.10.) yhteensä 80 tuntia. Muutonseuranta toteutettiin parhaan näkyvän muuton aikaan. Havainnoinnin tasainen jakaminen kyseiselle ajanjaksolle loi aineistolle hyvät puitteet suurten lintujen muuton osalta.

Havainnointi aloitettiin päivittäin noin 25 minuutin sisällä auringonnoususta (taulukko 1). Havainnointia tehtiin päivittäin tasan kahdeksan tuntia.

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

Päivämäärä	*Havainnointiaika*	*Auringonnousu*
23.8.	*6.00–14.00*	*5.55*
29.8.	*7.00–15.00*	*6.11*
7.9.	*6.30–14.30*	*6.35*
13.9.	*7.00–15.00*	*6.51*
18.9.	*7.00–15.00*	*7.04*
25.9.	*7.20–15.20*	*7.23*
28.9.	*7.30–15.30*	*7.31*
5.10.	*7.35–15.35*	*7.49*
9.10.	*7.40–15.40*	*8.00*
18.10.	*8.00–16.00*	*8.25*

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

Taulukko 2. *Sääolosuhteet havaintopäivittäin.*

Päivä-määrä	*Lämpötila alussa*	*Lämpötila lopussa*	*Pilvisyys alussa*	*Pilvisyys lopussa*	*Tuuli alussa*	*Tuuli lopussa*
23.8.	*12 °C*	*16 °C*	*8/8*	*7/8*	*1 m/s SW*	*2 m/s W*
29.8.	*11 °C*	*19 °C*	*7/8*	*6/8*	*3 m/s SW*	*5 m/s SW*
7.9.	*10 °C*	*18 °C*	*7/8*	*6/8*	*1 m/s S*	*5 m/s SW*
13.9.	*11 °C*	*15 °C*	*7/8*	*2/8*	*1 m/s NW*	*2 m/s NW*
18.9.	*2 °C*	*14 °C*	*1/8*	*3/8*	*2 m/s SE*	*3 m/s S*
25.9.	*8 °C*	*14 °C*	*3/8*	*7/8*	*4 m/s SW*	*7 m/s SW*
28.9.	*11 °C*	*16 °C*	*8/8*	*6/8*	*2 m/s SW*	*3 m/s SW*
5.10.	*6 °C*	*8 °C*	*7/8*	*6/8*	*2 m/s NW*	*2 m/s N*
9.10.	*-1 °C*	*5 °C*	*3/8*	*5/8*	*2 m/s NW*	*3 m/s NW*
18.10.	*-2 °C*	*3 °C*	*2/8*	*4/8*	*1 m/s NE*	*4 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 muuttoa. 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 33 772 lentoa (taulukko 3 ja kuva 5). Lajien yhteislukemia tarkastellessa peippoja (9 199 yksilöä) merkittiin eniten, mutta myös räkättirastaita (8 556 yks.), järripeippoja (2 598 yks.), sepelkyyhkyjä (2 309 yks.), peippolajia (2 021 yks.), harmaahanhilajia (1 573 yks.) ja taigametsähanhia (1 198 yks.) kirjattiin enemmän kuin muita lajeja. Nämä seitsemän lajia ja lajiparia muodostivat 81 prosenttia kokonaislentomäärästä.

Lintujen liikehdintä suuntautui pääosin lounaaseen ja etelään. Aineiston perusteella 42 prosenttia (14 214 yksilöä) kirjatuista lennoista ylitti tutkimusalueen. Alueen ylittäneistä lennoista peräti 94 prosenttia (13 379 yks.) lensi riskikorkeuden alapuolella. Yhteensä vain noin kolme prosenttia (107 yks.) kokonaislentomäärästä lensi yli hankealueen riskikorkeudella. Lukema on erittäin pieni. Riskikorkeuden yläpuolen lentoja havaittiin yhteensä 728. Lukema koostuu yksinomaan taigametsähanhista ja harmaahanhilajista, mikä on poikkeuksellista.

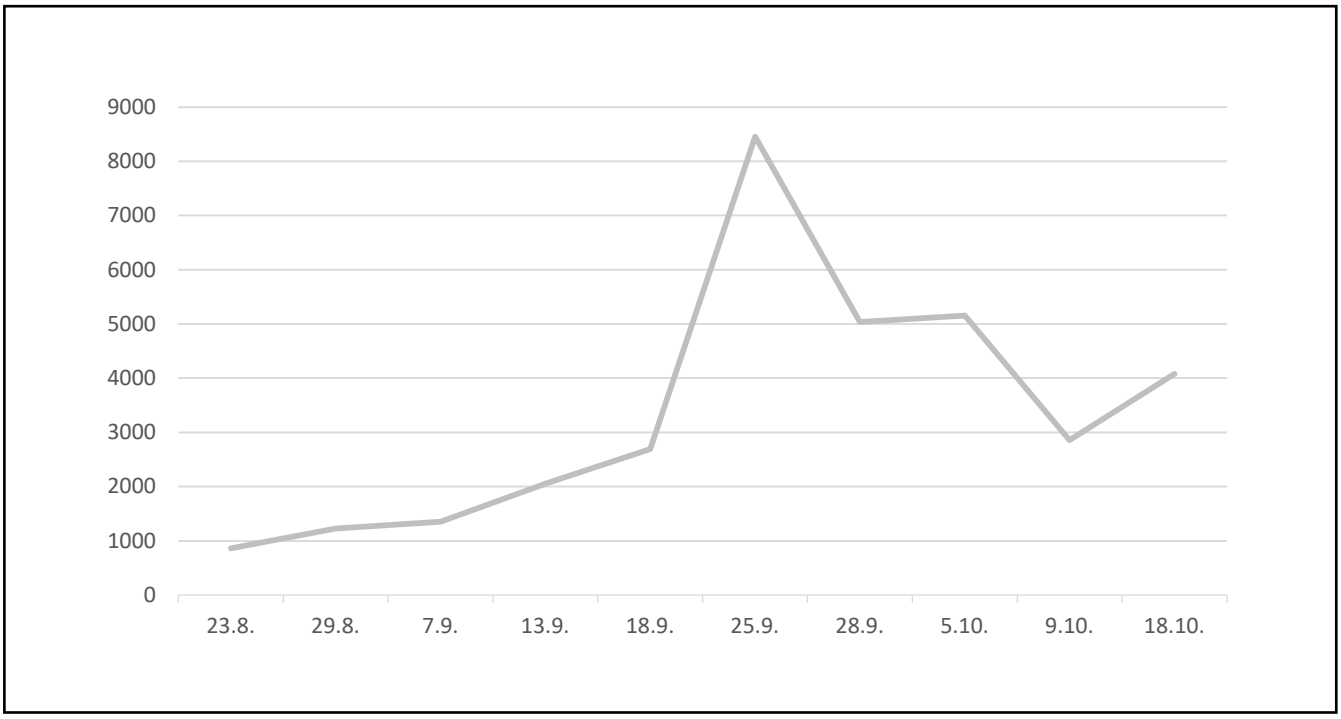
Lentojen lukumäärä vaihteli varsin voimakkaasti. Voimakkainta muutto oli 25.9., 5.10. ja 28.9. (taulukko 3 ja kuva 5). Tuntikohtaiset lentojen lukumäärät vaihtelivat myös voimakkaasti eri havainnointikertojen välillä (taulukko 4 ja kuva 6).

Taulukko 3.
Lentojen lukumäärät päivittäin.

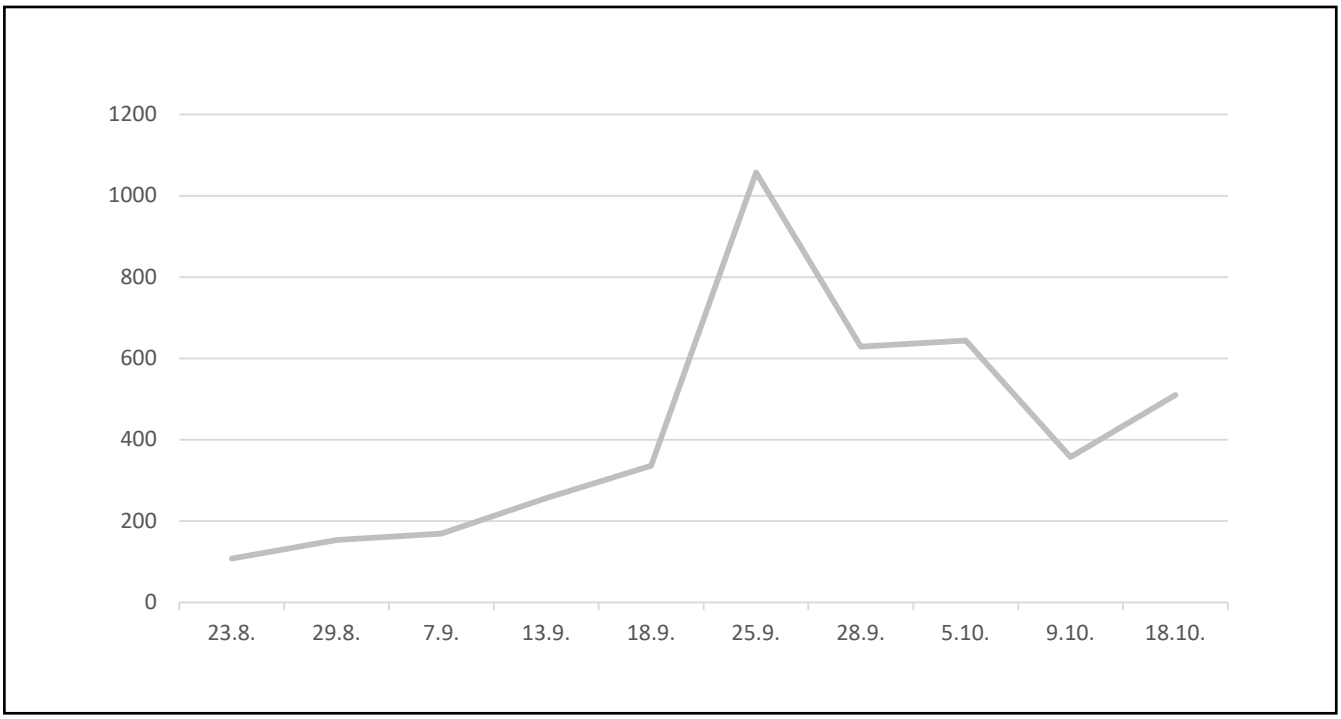
Päivämäärä	*Yksilömäärä*
23.8.	*864*
29.8.	*1 230*
7.9.	*1 351*
13.9.	*2 054*
18.9.	*2 692*
25.9.	*8 455*
28.9.	*5 034*
5.10.	*5 153*
9.10.	*2 858*
18.10.	*4 081*
Yhteensä	*33 772*

Taulukko 4. *Tuntikohtaiset keskiarvot lentomääristä päivittäin.*

Päivämäärä	*Yksilömäärä*
23.8.	*108*
29.8.	*154*
7.9.	*169*
13.9.	*257*
18.9.	*337*
25.9.	*1 057*
28.9.	*629*
5.10.	*644*
9.10.	*357*
18.10.	*510*
Yhteensä	*422*



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 runsaasti. Kaikkia kookkaita lintuja havaittiin yhteensä 6 658 yksilöä. Suurikokoisista linnuista vain 90 yksilöä lensi riskikorkeudella suunnitellun tuulivoimapuiston yli. Lukema on erittäin pieni. Merkittävimmät riskilentojen määrät koskevat sepelkyyhkyä (34 yksilöä), taigametsähanhea (30 yks.) ja merikotkaa (6 yks.). Kokonaisuutena suuria muuttajamääriä havaittiin hanhien, mehiläishaukan, merikotkan, ruskosuohaukan, sinisuohaukan, varpushaukan ja sepelkyyhkyn osalta. Kohtalaisesti havaittiin haapanoita, kapustarintoja ja taivaanvuohi.

Lintujen syysmuutto oli alueella hyvin hajanaista ja sisämaalle tyypillisen viuhkamaista, eikä selviä muuttoreittejä voida osoittaa havaintoaineiston perusteella suurimmalle osalle lajeista. Laulujoutsenia nähtiin eniten hankealueen itäpuolella matkalla lounaaseen. Hanhia muutti laajalle rintamalla hankealueen pohjoispuolella, päällä ja kaakkoispuolella. Eniten niitä muutti alueen kaakkoispuolella. Mehiläishaukkojen muuttoreitit kulkivat osittain hankealueen yli, mutta enemmän niitä nähtiin kuitenkin alueen itäpuolella. Merikotkat lensivät lähes yksinomaan hankealueen kaakkoispuolelta kohti lounasta. Ruskosuohaukkoja muutti eniten hankealueen yli, mutta osa linnuista lensi etelään alueen itäpuolelta. Sinisuohaukkoja nähtiin muuttavina eniten hankealueen itäpuolella. Varpushaukkojen nähtiin selvästi eniten sekä hankealueen eteläosan yläpuolella että alueen itä- ja kaakkoispuolella. Sepelkyyhkyjä muutti hyvin laajalla rintamalla ja osa muuttoreiteistä kulku hankealueen länsipuolen peltoja pitkin etelään. Näiden lajien lentoreittejä esitetään liitteessä 3. Kokonaisuutena eniten muuttoa kulki havaintopisteen kaakkoispuolelta, jolloin ne olivat hankealueen ulkopuolisia lentoja. Esimerkiksi varpuslinnuista valtaosa muutti varsin kaukana hankealueeseen nähden.

Havaintopaikan yhteislentomäärä oli 80 tunnin aikana noin 33 800 yksilöä. Tuntia kohden kirjattiin näin ollen keskimäärin 422 lentoa, mikä on selvästi tavanomaista suurempi lukema syksyllä sisämaassa. Selvityksen perusteella hankealue sijaitsee tavallista paremman syysmuuttoreitin varrella, mutta valtaosa linnuista havaittiin kuitenkin alueen ulkopuolella. Joidenkin lajien (ks. yllä) kohdalla kyseessä vaikuttaa olevan merkittävä muuttoreitti.

Taulukossa 5 olevat lajit ovat pääosin muuttavia, lukuun ottamatta osa taveista, teertä, osa merikotkista, nuolihaukoista, palokärjistä ja isolepinkäisistä, harakkaa ja korppia.

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

Taulukko 5. *Syysseurannan aikana kirjatut lennot lajeittain. Alilentoja = törmäysriskikorkeuden alapuolella havaittujen lentojen osuus kokonaislentomäärästä, Ylilentoja = törmäysriskikorkeuden yläpuolella havaittujen lentojen osuus kokonaislentomäärästä, Riskilentoja = törmäysriskikorkeudella (70–320 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 (Cygnus cygnus)	72	16	-	-	0	22	L, V
Taigametsähanhi (Anser fabalis fabalis)	1 198	31	518	30	5	48	VU, V
Tundrahanhi (Anser albifrons)	8	-	-	-	0	0	-
Harmaahanhilaji (Anser sp.)	1 573	-	210	-	0	13	-
Haapana (Anas penelope)	218	74	-	-	0	34	VU, V
Tavi (Anas crecca)	129	57	-	-	0	44	V
Sinisorsa (Anas platyrhynchos)	80	-	-	-	0	0	-
Jouhisorsa (Anas acuta)	14	14	-	-	0	100	VU
Telkkä (Bucephala clangula)	2	-	-	-	0	0	V
Isokoskelo (Mergus merganser)	49	41	-	-	0	84	NT, V
Teeri (Tetrao tetrix)	157	12	-	-	0	8	L, V
Kaakkuri (Gavia stellata)	1	-	-	-	0	0	L
Mehiläishaukka (Pernis apivorus)	37	17	-	5	23	59	EN, L
Merikotka (Haliaeetus albicilla)	31	4	-	6	60	32	L
Ruskosuohaukka (Circus aeruginosus)	18	13	-	-	0	72	L
Sinisuohaukka (Circus cyaneus)	46	24	-	5	17	63	VU, L
Arosuohaukka (Circus macrourus)	1	1	-	-	0	100	EN, L
Suohaukkalaji (Circus sp.)	3	1	-	-	0	33	-
Kanahaukka (Accipiter gentilis)	10	3	-	3	50	60	NT
Varpushaukka (Accipiter nisus)	95	48	-	2	4	53	-
Hiirihaukka (Buteo buteo)	13	5	-	2	29	54	VU
Hiirihaukkalaji (Buteo sp.)	2	-	-	-	0	0	-
Maakotka (Aquila chrysaetos)	3	-	-	1	100	33	VU, L
Tuulihaukka (Falco tinnunculus)	6	4	-	-	0	67	-
Ampuhaukka (Falco columbarius)	4	3	-	-	0	75	L
Nuolihaukka (Falco subbuteo)	9	5	-	-	0	56	-
Muuttohaukka (Falco peregrinus)	2	-	-	-	0	0	VU, L
Kurki (Grus grus)	326	26	-	2	7	9	L
Kapustarinta (Pluvialis apricaria)	205	85	-	-	0	41	L
Valkoviklo (Tringa nebularia)	2	2	-	-	0	100	NT, V
Liro (Tringa glareola)	1	1	-	-	0	100	NT, L, V
Taivaanvuohi (Gallinago gallinago)	31	13	-	-	0	42	NT
Harmaalokki (Larus argentatus)	3	-	-	-	0	0	VU
Sepelkyyhky (Columba palumbus)	2 309	424	-	34	7	20	-
Harmaapäätikka (Picus canus)	9	1	-	-	0	11	L
Palokärki (Dryocopus martius)	21	12	-	-	0	57	L

Laji	Lennot yhteensä (lkm)	Alilentoja (lkm)	Ylilentoja (lkm)	Riskilentoja (lkm)	Riski (%)	Alueen kautta (%)	Lisätiedot
Käpytikka (Dendrocopos major)	69	36	-	-	0	52	-
Kiuru (Alauda arvensis)	14	2	-	-	0	14	NT
Törmäpääsky (Riparia riparia)	8	8	-	-	0	100	EN
Haarapääsky (Hirundo rustica)	344	246	-	-	0	72	VU
Räystäspääsky (Delichon urbicum)	22	19	-	-	0	86	EN
Metsäkirvinen (Anthus trivialis)	231	144	-	-	0	62	-
Niittykirvinen (Anthus pratensis)	142	28	-	-	0	20	-
Keltavästäräkki (Motacilla flava)	22	22	-	-	0	100	-
Västäräkki (Motacilla alba)	174	55	-	-	0	32	NT
Tilhi (Bombycilla garrulus)	159	35	-	-	0	22	-
Rautiainen (Prunella modularis)	3	-	-	-	0	0	-
Pensastasku (Saxicola rubetra)	2	-	-	-	0	0	VU
Kivitasku (Oenanthe oenanthe)	4	-	-	-	0	0	-
Mustarastas (Turdus merula)	23	5	-	-	0	22	-
Räkättirastas (Turdus pilaris)	8 556	4 893	-	-	0	57	-
Laulurastas (Turdus philomelos)	198	168	-	-	0	85	-
Punakylkirastas (Turdus iliacus)	264	200	-	-	0	76	-
Kulorastas (Turdus viscivorus)	120	107	-	-	0	89	-
Pieni rastas (Turdus phi/ili)	257	189	-	-	0	74	-
Pyrstötiainen (Aegithalos caudatus)	26	-	-	-	0	0	-
Hömötiainen (Poecile montanus)	5	5	-	-	0	100	EN
Kuusitiainen (Periparus ater)	41	41	-	-	0	100	-
Sinitiainen (Cyanistes caeruleus)	29	9	-	-	0	31	-
Talitiainen (Parus major)	24	13	-	-	0	54	-
Isolepinkäinen (Lanius excubitor)	27	-	-	-	0	0	-
Närhi (Garrulus glandarius)	338	194	-	-	0	57	NT
Harakka (Pica pica)	26	-	-	-	0	0	NT
Pähkinähakki (Nucifraga caryocatactes)	1	1	-	-	0	100	-
Naakka (Corvus monedula)	738	7	-	-	0	1	-
Varis (Corvus corone)	91	11	-	-	0	12	-
Korppi (Corvus corax)	120	31	-	17	35	40	-
Kottarainen (Sturnus vulgaris)	2	-	-	-	0	0	-
Peippo (Fringilla coelebs)	9 199	3 665	-	-	0	40	-
Järripeippo (Fringilla montifringilla)	2 598	1 724	-	-	0	66	NT
Peippolaji (Fringilla sp.)	2 021	202	-	-	0	10	-
Viherpeippo (Carduelis chloris)	4	-	-	-	0	0	EN
Vihervarpunen (Carduelis spinus)	66	62	-	-	0	94	-
Hemppo (Carduelis cannabina)	6	2	-	-	0	33	-
Urpiainen (Carduelis flammea)	988	298	-	-	0	30	-
Käpylintulaji (Loxia sp.)	17	17	-	-	0	100	-
Punatulkku (Pyrrhula pyrrhula)	17	-	-	-	0	0	-
Keltasirkku (Emberiza citrinella)	79	3	-	-	0	4	-
Pohjansirkku (Emberiza rustica)	1	-	-	-	0	0	NT
Pajusirkku (Emberiza schoeniclus)	8	-	-	-	0	0	VU
Yhteensä	33 772	13 379	728	107	3	42	

LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

Tässä osiossa esitetään yksityiskohtaisemmin suurikokoisten ja muiden huomionarvoisten lajien lentotietoja. Eri lajeja havaittiin seurannassa yhteensä 73.

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

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

Laulujoutsen (*Cygnus cygnus*) 0 % **[L] [V]**
Laulujoutsen on eräs maamme myöhäisimpiä muuttolintuja. Muuton kulku riippuu yksinomaan sääolosuhteista, sillä linnut lähtevät liikehtimään vasta järvien jäädyttyä. Lisäksi Suomen suurimmat muuttosummat havaitaan Keski- ja Pohjois-Pohjanmaan rannikolla, josta ne muuttavat Merenkurkun yli Ruotsiin. Näitä lintuja ei havaita sisämaassa lainkaan. Seurannassa kirjattiin vähäistä liikehdintää.

Kokonaisyksilömäärä 72 yks.
► 23.8.: 2
► 29.8.: 2
► 7.9.: 9
► 13.9.: 6
► 18.9.: 4
► 25.9.: 2
► 18.9.: 20
► 5.10.: 6
► 9.10.: -
► 18.10: 21

Taigametsähanhi (*Anser fabalis f.*) 5 % **[VU] [V]**
Taigametsähanhien syysmuutto oli hyvin erikoista syksyllä 2023, sillä vielä lokakuun jälkipuolella Liminganlahdella oli tuhansia hanhia ruokailemassa vaikka lokakuu oli poikkeuksellisen kylmä. Niiden muuttoreitti kulkee kuitenkin yleensä rannikkoa seuraten. Seurannan kokonaislentomäärä oli suuri.

Kokonaisyksilömäärä 1 198 yks.
► 23.8.: -
► 29.8.: 22
► 7.9.: -
► 13.9.: 22
► 18.9.: 28
► 25.9.: 18
► 18.9.: 26
► 5.10.: 405
► 9.10.: 10
► 18.10: 667

Tundrahanhi (*Anser albifrons*) 0 %
Tundrahanhi on itäinen ja arktinen laji, joka palaa Venäjältä pääosin Suomenlahtea pitkin. Sisämaan muuttolukemat vaihtelevat paljon vuosittain. Seurannassa havaittiin hyvin vähäistä muuttoa: 8 yksilöä 18.10.

Harmaahanhilaji (*Anser sp.*) 0 %
Muutonseurannan aikana havaittiin harmaahanhia, jotka olivat todennäköisesti metsähanhia. Havaintoja tehtiin runsaasti.

Kokonaisyksilömäärä 1 573 yks.
► 23.8.: -
► 29.8.: 16
► 7.9.: -
► 13.9.: -
► 18.9.: 2
► 25.9.: 54
► 18.9.: -
► 5.10.: 745

► 9.10.: -
► 18.10: 756

Haapana (*Anas penelope*) 0 % **[VU] [V]**
Haapanat ovat pitkälti yömuuttajia, mutta osa kannasta matkaa etelään myös valoisaan aikaan. Seurannan kokonaislentomäärä oli kohtalainen.

Kokonaisyksilömäärä 218 yks.
► 23.8.: -
► 29.8.: -
► 7.9.: 46
► 13.9.: -
► 18.9.: -
► 25.9.: 3
► 18.9.: -
► 5.10.: 146
► 9.10.: 23
► 18.10: -

Tavi (*Anas crecca*) 0 % **[V]**
Tavi on pitkälti yömuuttaja syksyllä, joten havaintomäärät ovat tyypillisesti pieniä. Seurannassa kirjattiin kohtalaisesti lentoja, mutta osa niistä koskee ruokailulentoja.

Kokonaisyksilömäärä 0 yks.
► 23.8.: -
► 29.8.: -
► 7.9.: -
► 13.9.: 18
► 18.9.: 35
► 25.9.: -
► 18.9.: -
► 5.10.: 22
► 9.10.: 36
► 18.10: 18

Sinisorsa (*Anas platyrhynchos*) 0 %
Sinisorsat muuttavat voimakkaammin yöllä, mutta osa linnuista liikkuu myös päivänvalossa. Seurannassa nähtiin melko vähän lentoja.

Kokonaisyksilömäärä 80 yks.
► 23.8.: 4
► 29.8.: -
► 7.9.: 4
► 13.9.: -
► 18.9.: 4
► 25.9.: -
► 18.9.: -
► 5.10.: -
► 9.10.: 18
► 18.10: 50

Jouhisorsa (*Anas acuta*) 0 % **[VU]**
Jouhisorsan muuttoreitit sijoittuvat syksyllä pääosin suurille reittivesille. Seurannassa nähtiin 14 muuttajaa 18.10.

Telkkä (*Bucephala clangula*) 0 % **[V]**
Telkkä muuttaa osittain yöllä syksyllä. Muutto keskittyy sisämaassa suurille reittivesille sekä rannikolle. Seurannan muuttajamäärä oli hyvin pieni: 2 yksilöä 18.9.

Isokoskelo (*Mergus merganser*) 0 % **[NT] [V]**
Isokoskelomuutto on voimakkainta merellä, mutta se on varsin viuhkamaista sisämaassa. Päämuutto ajoittuu yleensä marraskuun puolelle, jolloin järvet alkavat jäätyä pohjoisempana. Muuttajamäärä oli vähäinen: 41 yksilöä 18.9. ja 8 yks. 5.10.

Teeri (*Tetrao tetrix*) 0 % **[L] [V]**
Teeriä havaittiin säännöllisesti, kun linnut siirtyivät ruokailualueilta toisille. Teeret lentävät lähes poikkeuksetta matalalla.

Kokonaisyksilömäärä 157 yks.
► 23.8.: 6
► 29.8.: 9
► 7.9.: 28
► 13.9.: 16
► 18.9.: 6
► 25.9.: 16
► 18.9.: 16
► 5.10.: 25

► 9.10.: 13
► 18.10: 22

Kaakkuri (*Gavia stellata*) 0 % **[L]**
Kaakkurin muutto keskittyy pitkälti rannikolla ja sisämaan suurille reittivesille. Seurannassa nähtiin yksi muuttaja 18.9.

Mehiläishaukka (*Pernis apivorus*) 23 % **[EN] [L]**
Mehiläishaukan päämuutto ajoittuu elokuulle. Seurannassa kirjattiin muuttajia runsaasti.

Kokonaisyksilömäärä 37 yks.
► 23.8.: 6
► 29.8.: 17
► 7.9.: 3
► 13.9.: 2
► 18.9.: 3
► 25.9.: -
► 18.9.: 6
► 5.10.: -
► 9.10.: -
► 18.10: -

Merikotka (*Haliaeetus albicilla*) 60 % **[L]**
Merikotkien syysmuuttokausi alkaa jo syyskuussa, mutta lokakuun jälkipuolisko on tyypillisesti päämuuttoaikaa. Seurannassa kirjattiin runsaasti lentoja, mutta osa koskee paikallisia kiertelijöitä.

Kokonaisyksilömäärä 31 yks.
► 23.8.: 1
► 29.8.: 10
► 7.9.: 3
► 13.9.: -
► 18.9.: 4
► 25.9.: 4
► 18.9.: 4
► 5.10.: 3
► 9.10.: 1
► 18.10: 1

Ruskosuohaukka (*Circus aeruginosus*) 0 % **[L]**
Ruskosuohaukkojen muuttajamäärät ovat käytännössä kaikkialla pieniä. Muutto keskittyy yleensä elokuun jälkipuoliskolle ja syyskuun alkuun. Seurannassa nähtiin melko voimakasta muuttoa: 7 yksilöä 23.8., 8 yks. 29.8. ja 3 yks. 7.9.

Sinisuohaukka (*Circus cyaneus*) 17 % **[VU] [L]**
Sinisuohaukat muuttavat usein peltoalueita myötäillen, mutta yksittäisiä lintuja voidaan nähdä käytännössä missä tahansa. Muutonseurannan aikana kirjattiin voimakasta muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 46 yks.
► 23.8.: -
► 29.8.: 2
► 7.9.: 2
► 13.9.: 20
► 18.9.: 2
► 25.9.: 6
► 18.9.: 11
► 5.10.: 2
► 9.10.: -
► 18.10: 1

Arosuohaukka (*Circus macrourus*) 0 % **[EN] [L]**
Arosuohaukka on hyvin harvalukuinen muuttaja Suomessa. Seurannassa kirjattiin yksi lento 29.8.

Suohaukkalaji (*Circus sp.*) 0 %
Muutonseurannan aikana nähtiin vähäisesti määrittämättömiä suohaukkalajin edustajia: 1 yksilö 29.8. ja 2 yks. 13.9.

Kanahaukka (*Accipiter gentilis*) 50 % **[NT]**
Kanahaukka on osittaismuuttaja, joten vain osa linnuista siirtyy etelämmäksi syksyllä. Seurannassa kirjattiin vähäistä muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 10 yks.
► 23.8.: -
► 29.8.: 1
► 7.9.: 1
► 13.9.: 5
► 18.9.: -
► 25.9.: -
► 18.9.: 2
► 5.10.: -
► 9.10.: 1
► 18.10: -

Varpushaukka (*Accipiter nisus*) 4 %
Varpushaukkojen muutto jakautuu syksyllä pitkälle ajanjaksolle elokuun puolivälistä marraskuulle saakka. Seurannan aikana nähtiin runsaasti muuttajia.

Kokonaisyksilömäärä 95 yks.
► 23.8.: 4
► 29.8.: 16
► 7.9.: 10
► 13.9.: 14
► 18.9.: 10
► 25.9.: 8
► 18.9.: 11
► 5.10.: 12
► 9.10.: 9
► 18.10: 1

Hiirihaukka (*Buteo buteo*) 29 % **[VU]**
Hiirihaukkojen muutto ajoittuu elokuun lopulta lokakuun lopulle, mutta syyskuu on päämuuttokuukausi. Seurannassa nähtiin vähäistä muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 13 yks.
► 23.8.: -
► 29.8.: 1
► 7.9.: -
► 13.9.: 5
► 18.9.: -
► 25.9.: 3
► 18.9.: 4
► 5.10.: -
► 9.10.: -
► 18.10: -

Hiirihaukkalaji (*Buteo sp*) 0 %
Muutonseurannan aikana nähtiin määrittämättömiä hiirihaukkalajin yksilöitä, jotka olivat hiirihaukkoja tai piekanoja. Havaintoja tehtiin seuraavasti: 1 yksilö 5.10. ja 9.10.

Maakotka (*Aquila chrysaetos*) 100 % **[VU] [L]**
Maakotkien syysmuutto ajoittuu tyypillisesti myöhään loka-marraskuulle. Seurannassa kirjattiin kaksi muuttajaa 5.10. ja yksi kiertelijä 9.10.

Tuulihaukka (*Falco tinnunculus*) 0 %
Tuulihaukkojen muuttolukemat ovat tyypillisesti vähäisiä sisämaassa. Seurannan yksilömäärä oli hyvin vähäinen: 2 yksilöä 29.8., 7.9. ja 18.9.

Ampuhaukka (*Falco columbarius*) 0 % **[L]**
Ampuhaukkojen muuttokausi kestää elolokakuun, mutta päivittäiset muuttajamäärät ovat tyypillisesti parhaimmillaan vain muutamia yksilöä. Seurannassa nähtiin vähäistä muuttoa: 1 yksilö 7.9., 2 yks. 25.9. ja 1 yks. 18.10.

Nuolihaukka (*Falco subbuteo*) 0 %
Nuolihaukkojen päämuutto ajoittuu elokuun lopulle. Seurannassa kirjattiin lentoja seuraavasti: 8 yksilöä 29.8. ja 1 yks. 18.9. Osa niistä koskee kiertelijöitä.

Muuttohaukka (*Falco peregrinus*) 0 % **[VU] [L]**
Muuttohaukka on hyvin harvalukuinen muuttaja Suomessa syksyllä. Seurannassa kirjattiin yksi muuttaja 13.9. ja 28.9.

Kurki (*Grus grus*) 7 % **[L]**
Kurjet voidaan jaotella Suomessa länsi- ja itäkurkiin. Länsikurkien muuttoreitti kulkee rannikkoa pitkin Vaasasta kohti Hankoa ja itäkurkien reitti karkeasti Oulusta etelään. Hankealue sijaitsee läntisten kurkien päämuutto-

reitin laiteilla. Seurannassa nähtiin vähäistä muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 326 yks.
► 23.8.: 29
► 29.8.: 102
► 7.9.: 97
► 13.9.: 33
► 18.9.: 45
► 25.9.: -
► 18.9.: 4
► 5.10.: 16
► 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 kohtalaista muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 205 yks.
► 23.8.: -
► 29.8.: 2
► 7.9.: 120
► 13.9.: 3
► 18.9.: -
► 25.9.: -
► 18.9.: -
► 5.10.: 80
► 9.10.: -
► 18.10: -

Valkoviklo (*Tringa nebularia*) 0 % **[NT] [V]**
Valkoviklojen syysmuutto keskittyy keski- ja loppukesälle. Seurannan aikana havaittiin vain kaksi muuttajaa 23.8.

Liro (*Trainga glareola*) 0 % **[VU] [V] [L]**
Lirojen syysmuutto keskittyy keski- ja loppukesälle. Seurannassa havaittiin yksi muuttaja 29.8.

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

Kokonaisyksilömäärä 31 yks.
► 23.8.: 8
► 29.8.: 1
► 7.9.: 8
► 13.9.: 2
► 18.9.: 8
► 25.9.: 4
► 18.9.: -
► 5.10.: -
► 9.10.: -
► 18.10: -

Harmaalokki (*Larus argentatus*) 0 % **[VU]**
Harmaalokkien muutto keskittyy sisämaan suurille reittivesille ja rannikolle. Seurannassa havaittiin vain kolme muuttajaa 9.10.

Sepelkyyhky (*Columba palumbus*) 7 %
Sepelkyyhkyjen päämuutto ajoittuu syksyllä yleensä hyvin lyhyelle ajanjaksolle syyskuun viimeiselle kolmannekselle tai lokakuun alkuun. Seurannan kokonaisyksilömäärä oli suuri.

Kokonaisyksilömäärä 2 309 yks.
► 23.8.: 32
► 29.8.: 143
► 7.9.: 201
► 13.9.: 44
► 18.9.: 138
► 25.9.: 255
► 18.9.: 1 127
► 5.10.: 306
► 9.10.: 63
► 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.

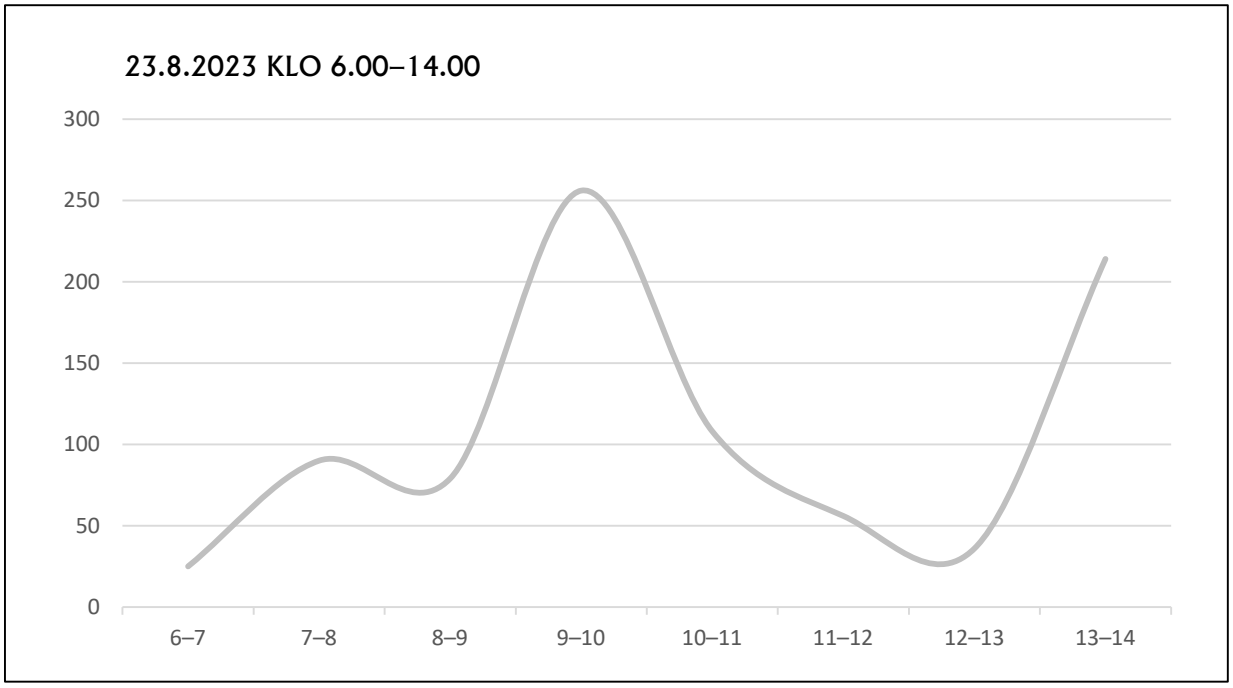
Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004:
Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa.
Suomen Ympäristö 742. Ympäristöministeriö.

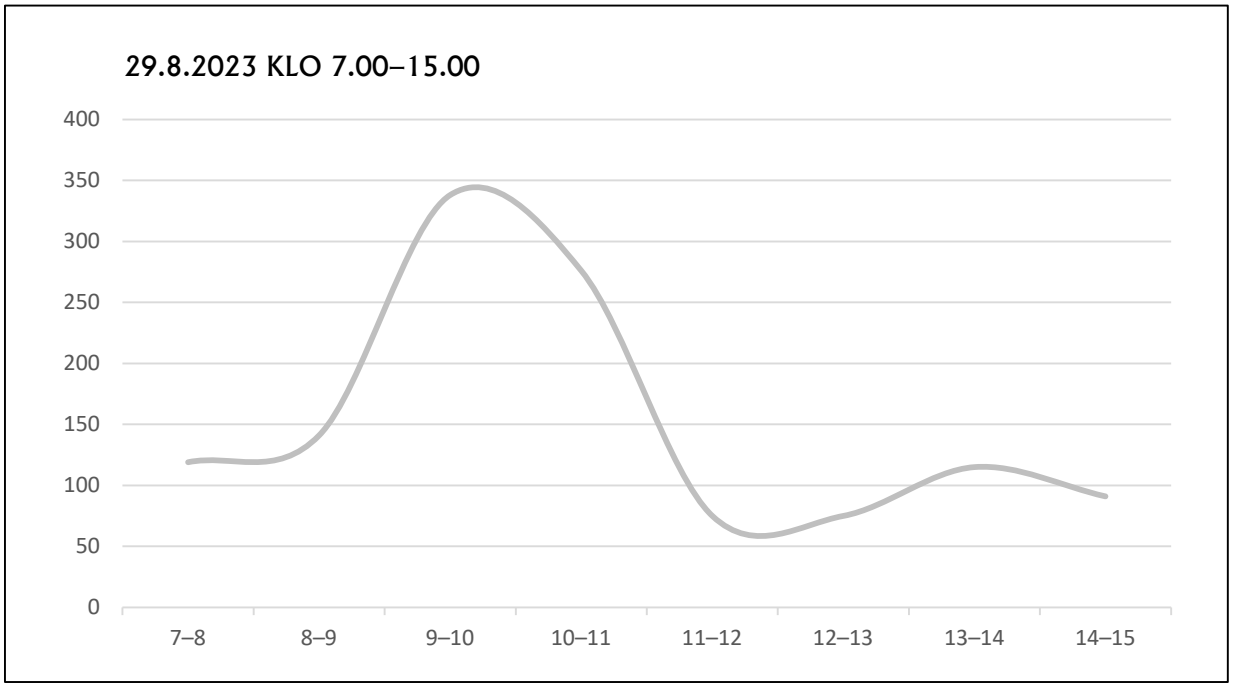
Söderman, T. 2003:
Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

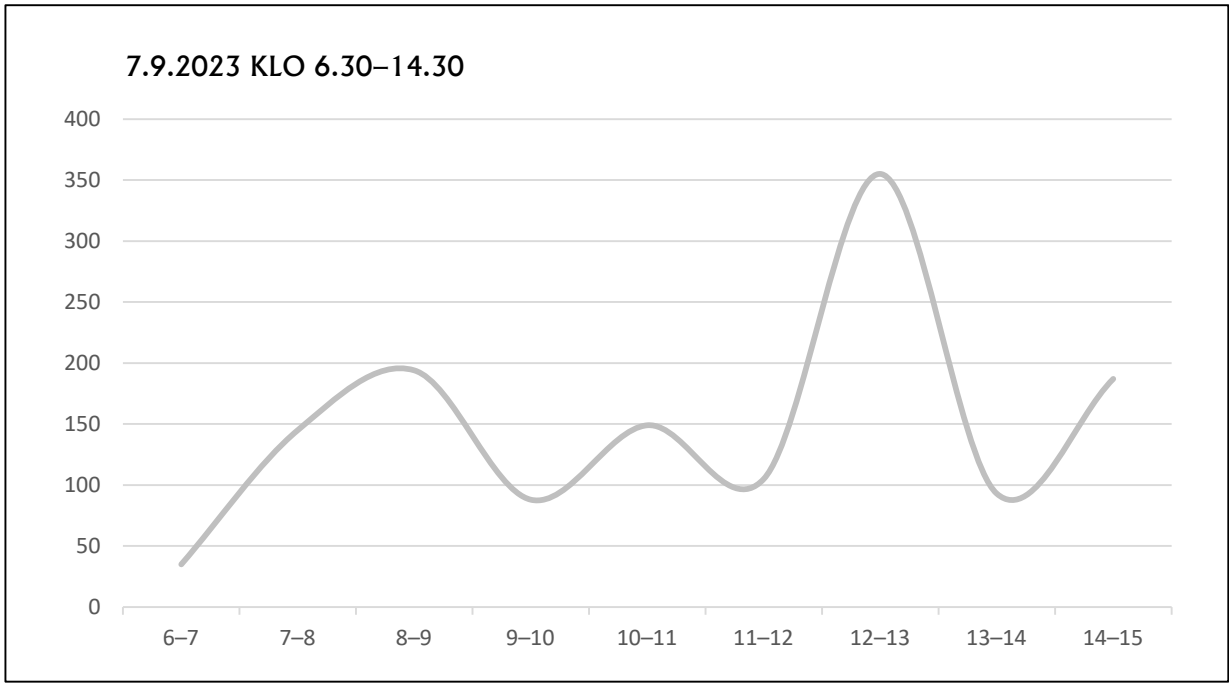
Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. 2011:
Suomen III Lintuatlas. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö.
<http://atlas3.lintuatlas.fi>.

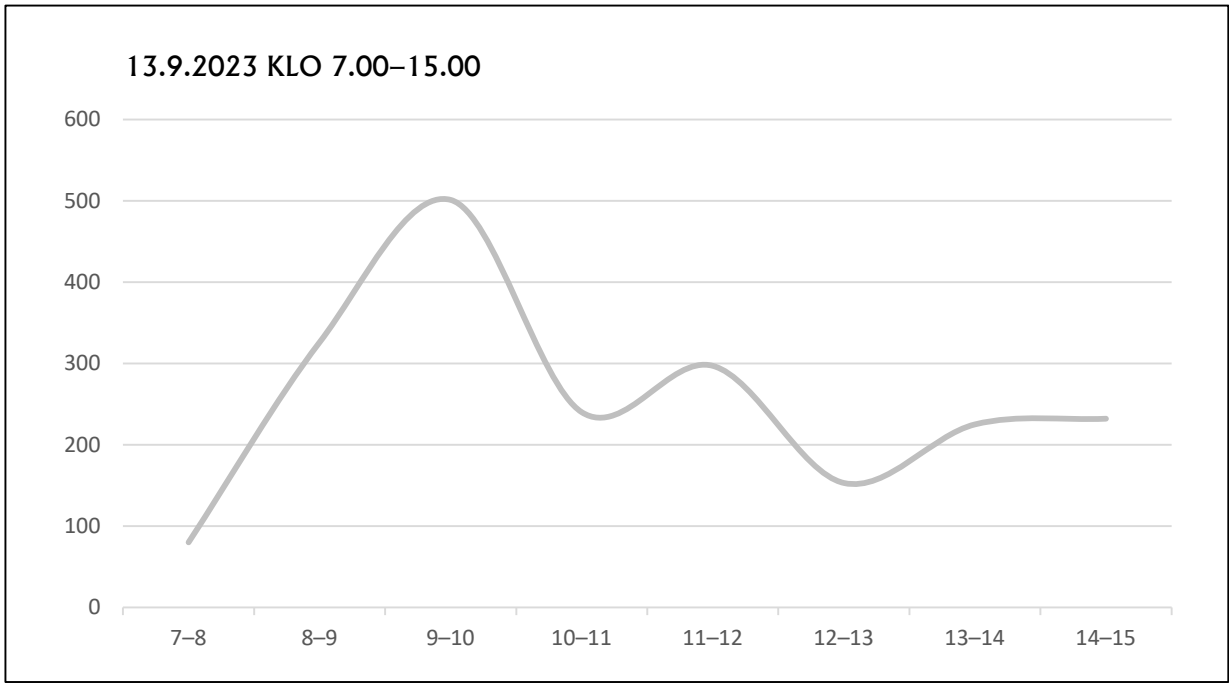
LIITE 1. Lennot 60 minuuttia kohden havaintopäivittäin.

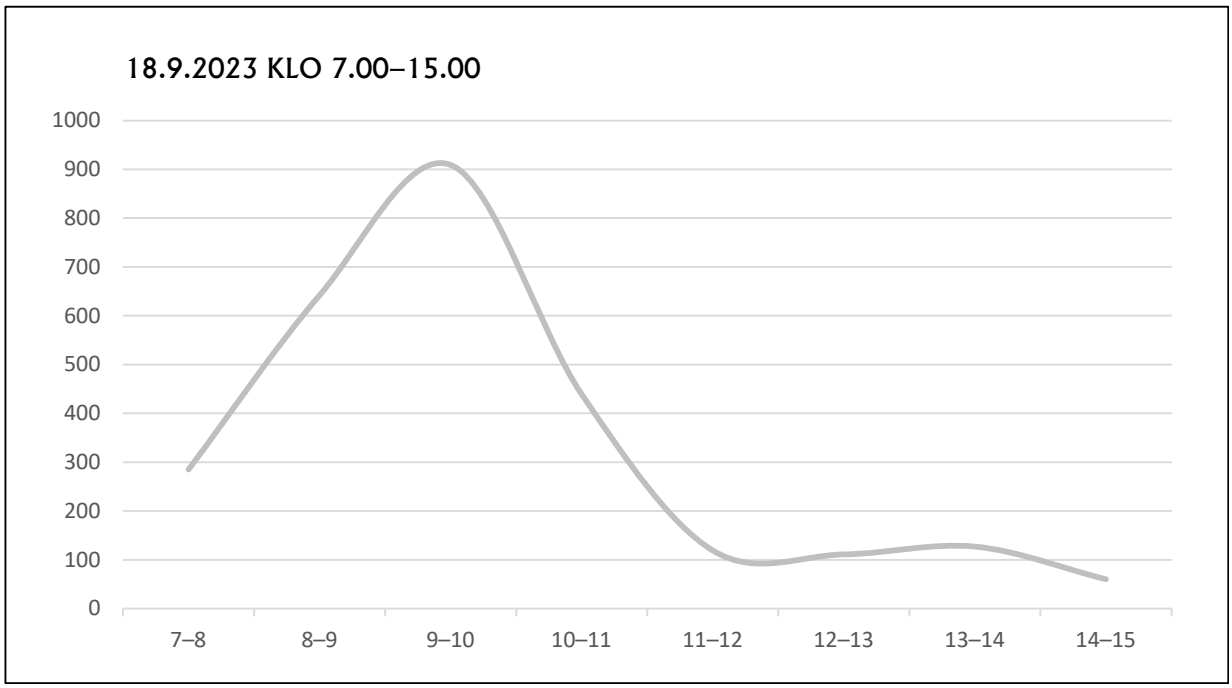
Vajaat tunnit on suhteutettu siten, että esimerkiksi 7.30–8.00 jakson lentomäärä on kerrottu kahdella.

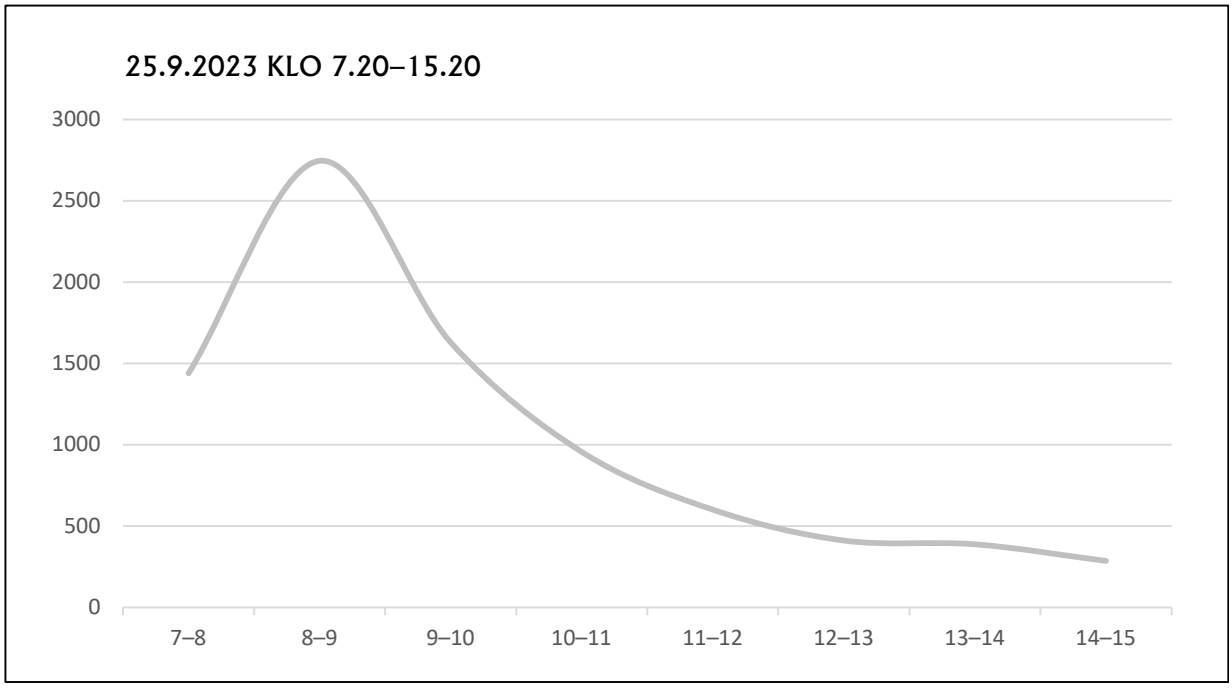


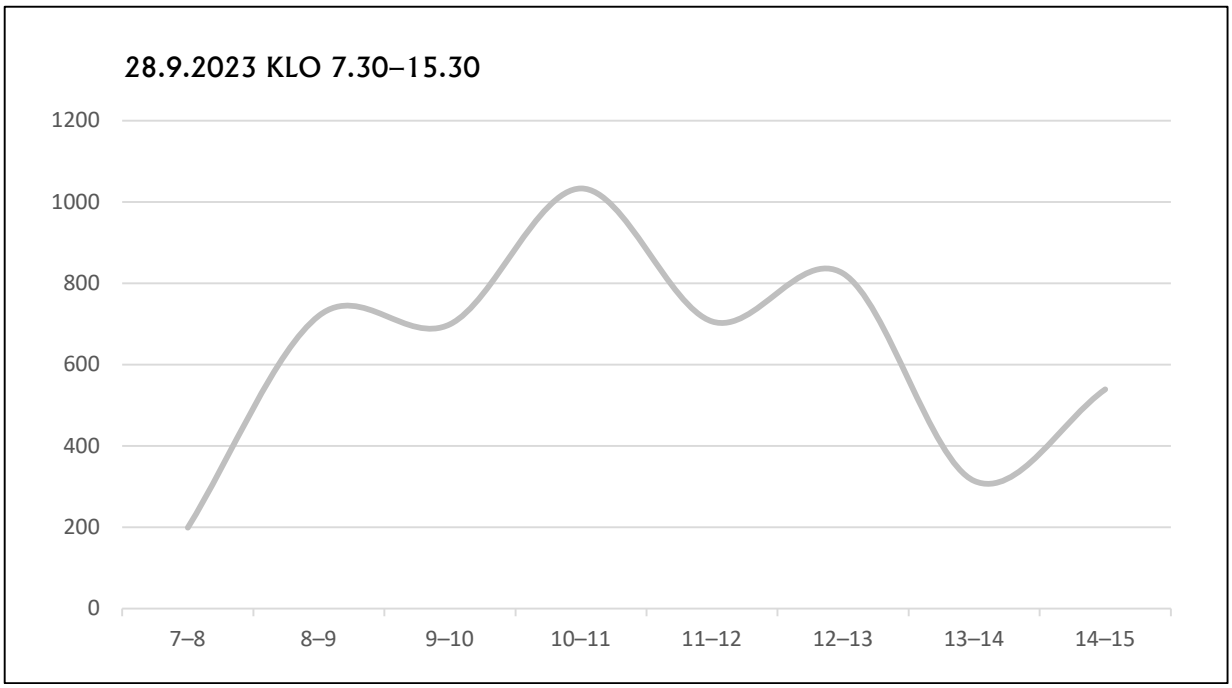


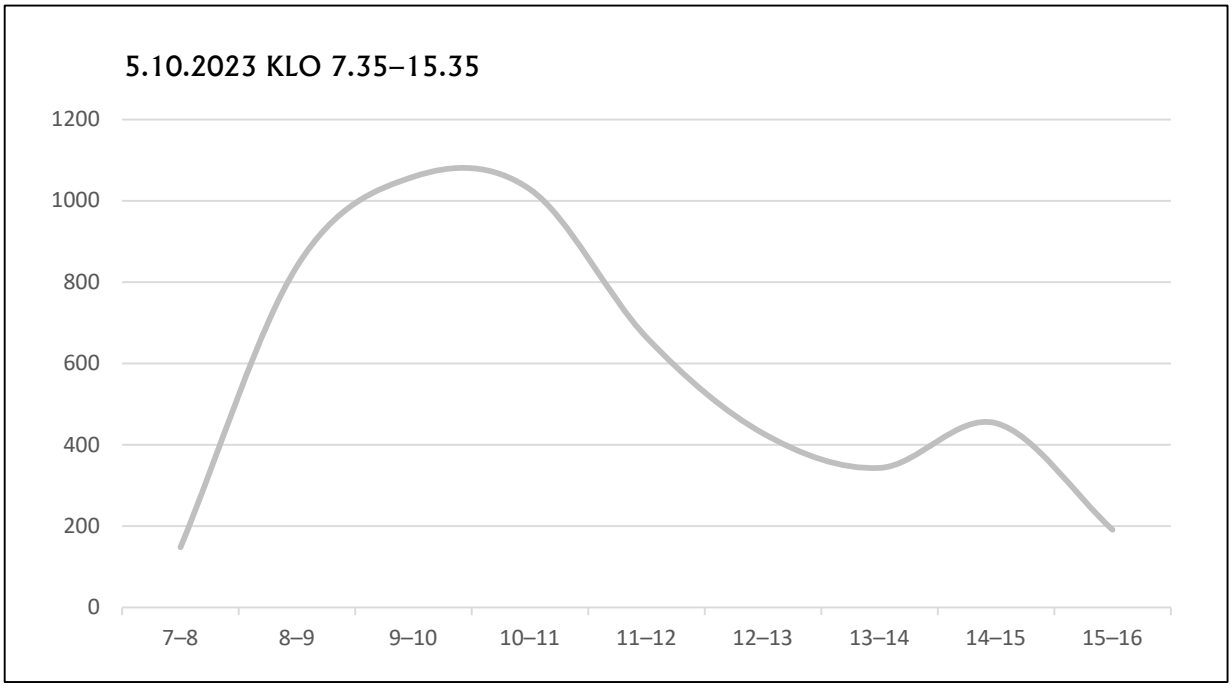

7.9.2023 KLO 6.30–14.30
400
350
300
250
200
150
100
50
0
6–7
7–8
8–9
9–10
10–11
11–12
12–13
13–14
14–15

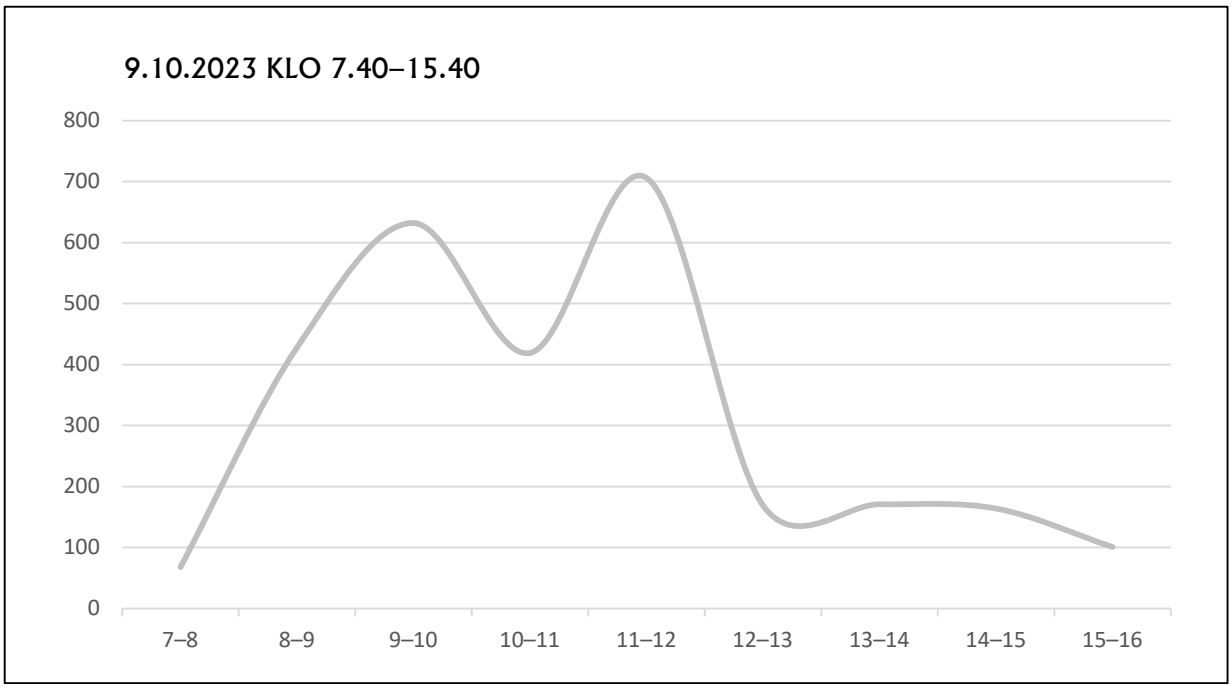

13.9.2023 KLO 7.00–15.00
600
500
400
300
200
100
0
7–8
8–9
9–10
10–11
11–12
12–13
13–14
14–15

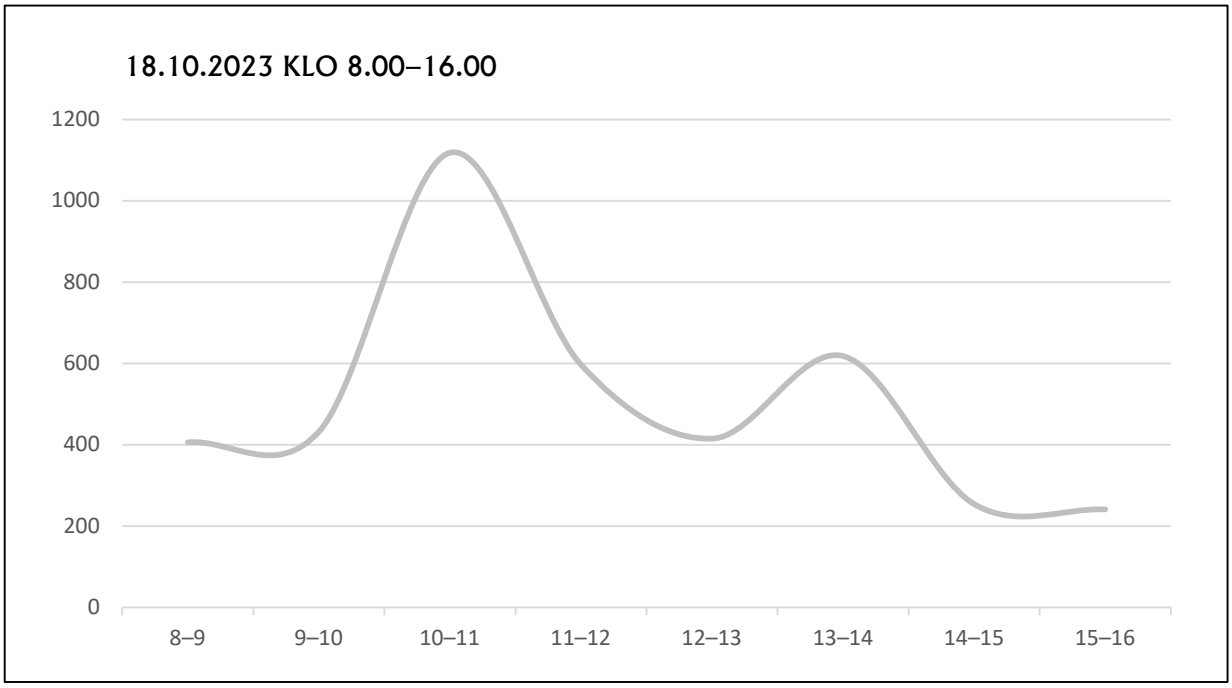

18.9.2023 KLO 7.00–15.00
1000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
0
7–8
8–9
9–10
10–11
11–12
12–13
13–14
14–15


25.9.2023 KLO 7.20–15.20
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
7–8
8–9
9–10
10–11
11–12
12–13
13–14
14–15


28.9.2023 KLO 7.30–15.30
1200
1000
800
600
400
200
0
7–8
8–9
9–10
10–11
11–12
12–13
13–14
14–15


5.10.2023 KLO 7.35–15.35
1200
1000
800
600
400
200
0
7–8
8–9
9–10
10–11
11–12
12–13
13–14
14–15
15–16

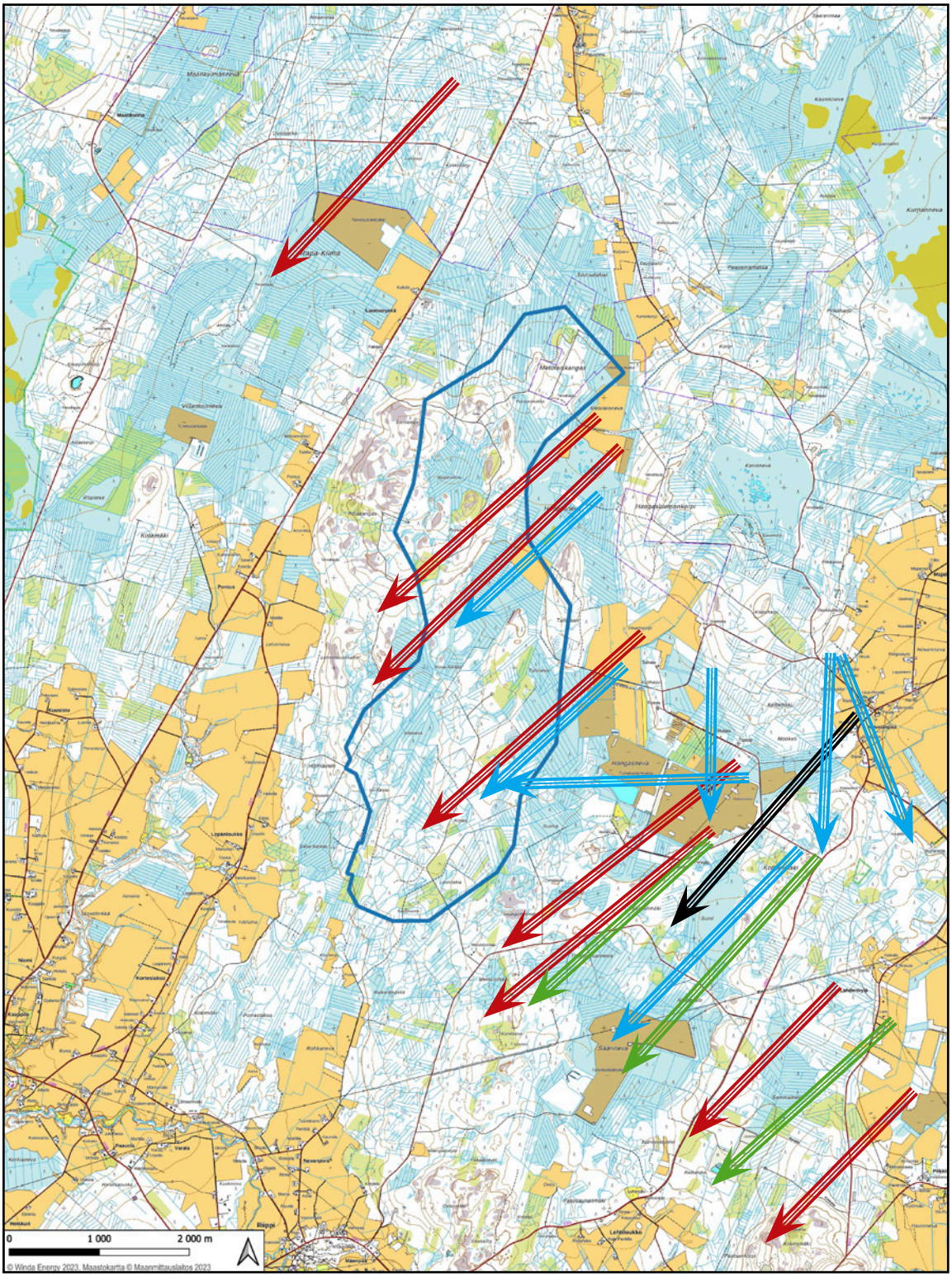

9.10.2023 KLO 7.40–15.40
800
700
600
500
400
300
200
100
0
7–8
8–9
9–10
10–11
11–12
12–13
13–14
14–15
15–16


18.10.2023 KLO 8.00–16.00
1200
1000
800
600
400
200
0
8–9
9–10
10–11
11–12
12–13
13–14
14–15
15–16

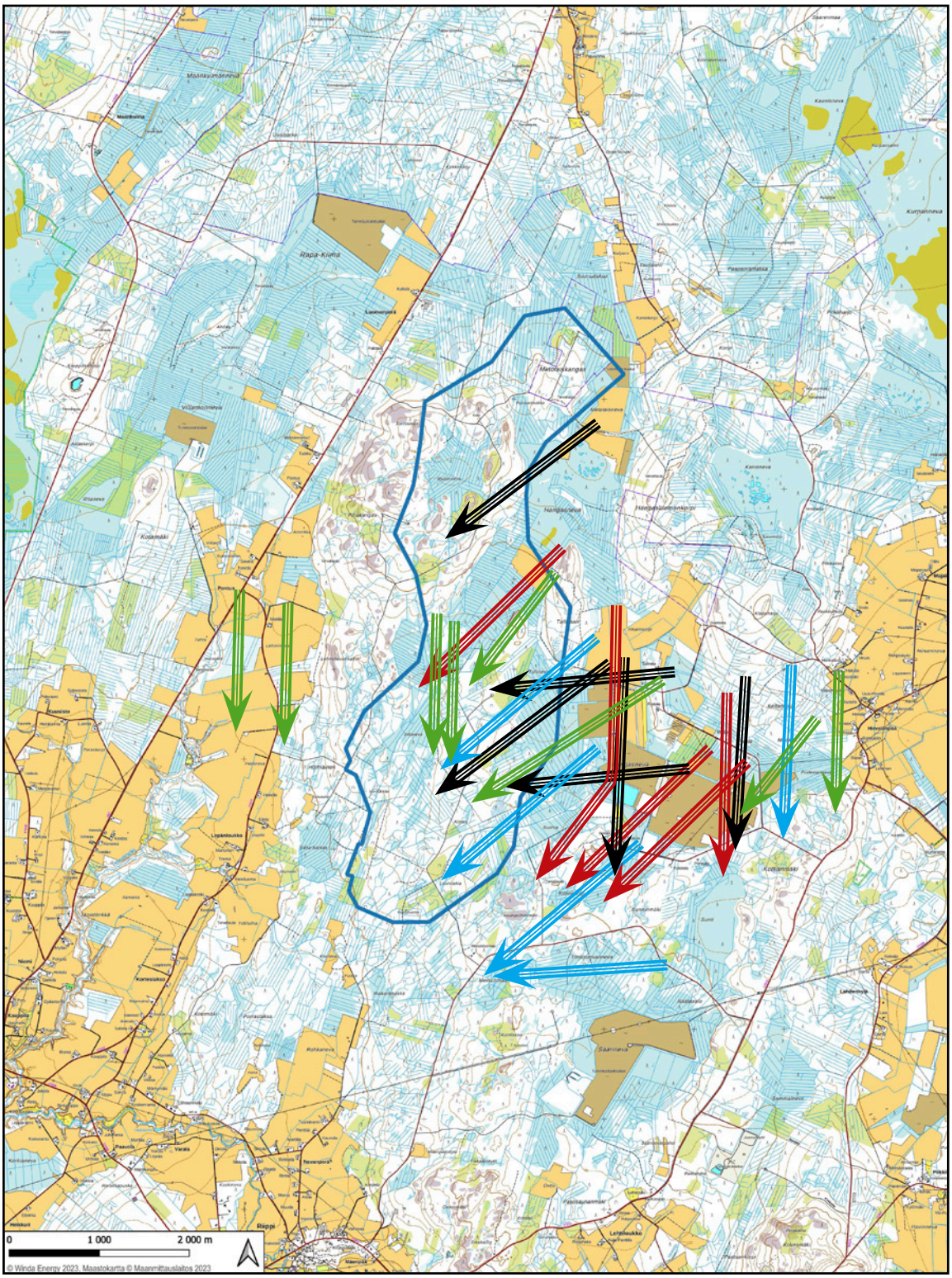
LIITE 2. Havaintopaikan lennot tunnin jaksoissa päivittäin.

Pvm	*6–7*	*7–8*	*8–9*	*9–10*	*10–11*	*11–12*	*12–13*	*13–14*	*14–15*	*15–16*
23.8.	*25*	*90*	*79*	*256*	*108*	*56*	*36*	*214*	*-*	*-*
29.8.	*-*	*119*	*141*	*338*	*276*	*75*	*75*	*115*	*91*	*-*
7.9.	*35*	*145*	*194*	*88*	*149*	*105*	*355*	*93*	*187*	*-*
13.9.	*-*	*80*	*326*	*501*	*240*	*297*	*153*	*225*	*232*	*-*
18.9.	*-*	*285*	*642*	*909*	*439*	*119*	*111*	*127*	*60*	*-*
25.9.	*-*	*1 439*	*2 745*	*1 629*	*956*	*601*	*411*	*388*	*286*	*-*
28.9.	*-*	*199*	*720*	*699*	*1 033*	*706*	*824*	*314*	*539*	*-*
5.10.	*-*	*148*	*839*	*1 059*	*1 028*	*664*	*428*	*343*	*453*	*191*
9.10.	*-*	*68*	*428*	*632*	*419*	*706*	*169*	*171*	*164*	*101*
18.10.	*-*	*-*	*406*	*432*	*1 118*	*597*	*415*	*618*	*254*	*241*

LIITE 3. Valikoitujen lajien muuttoreittejä.



Laulujoutsenten (musta nuoli), hanhien (punaiset nuolet), mehiläishaukkojen (siniset nuolet) ja merikotkien (vihreät nuolet) tärkeimpiä lentoreittejä syksyn 2023 muuttoseurannassa. Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.



Ruskosuohaukkojen (mustat nuolet), sinisuohaukkojen (punaiset nuolet), varpushaukkojen (turkoosit nuolet) ja sepelkyyhkyjen (vihreät nuolet) tärkeimpiä lentoreittejä syksyn 2023 muuttoseurannassa. Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

Santtu Ahlman
Toimitusjohtaja
Ahlman Group Oy