
Jalasjärven Rustarin tuulivoimapuiston lintujen syysmuuttoselvitys 2015



SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto	3
Raportista	4
Selvitysalueen yleiskuvaus	4
Työstä vastaavat henkilöt	5
Syysmuuton havainnointi	5
Tutkimusmenetelmät	5
Havaintopiste, lentokorkeudet ja lentosuunnat	5
Havaintopäivät, kellonajat ja sääolosuhteet	6
Epävarmuustekijät	7
Tulokset	7
Päätelmät	9
Lajikohtaista tarkastelua	12
Kirjallisuus	16
Liitteet	17
Liite 1. Lennot 60 minuuttia kohden havaintopäivittäin	17
Liite 2. Havaintopaikan lennot tunnin jaksoissa päivittäin	22
Liite 3. Metsähanhien muuttoreittejä	23
Liite 4. Kurkien muuttoreittejä	24

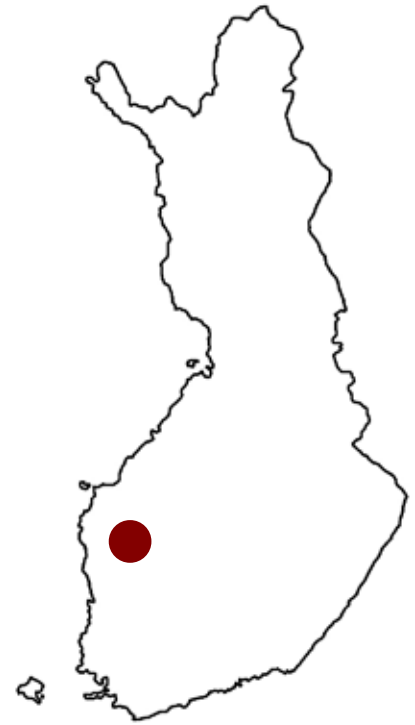
*Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:
Ahlman, S. 2015: Jalasjärven Rustarin tuulivoimapuiston
lintujen syysmuuttoselvitys 2015. Ahlman Group Oy.*

JOHDANTO

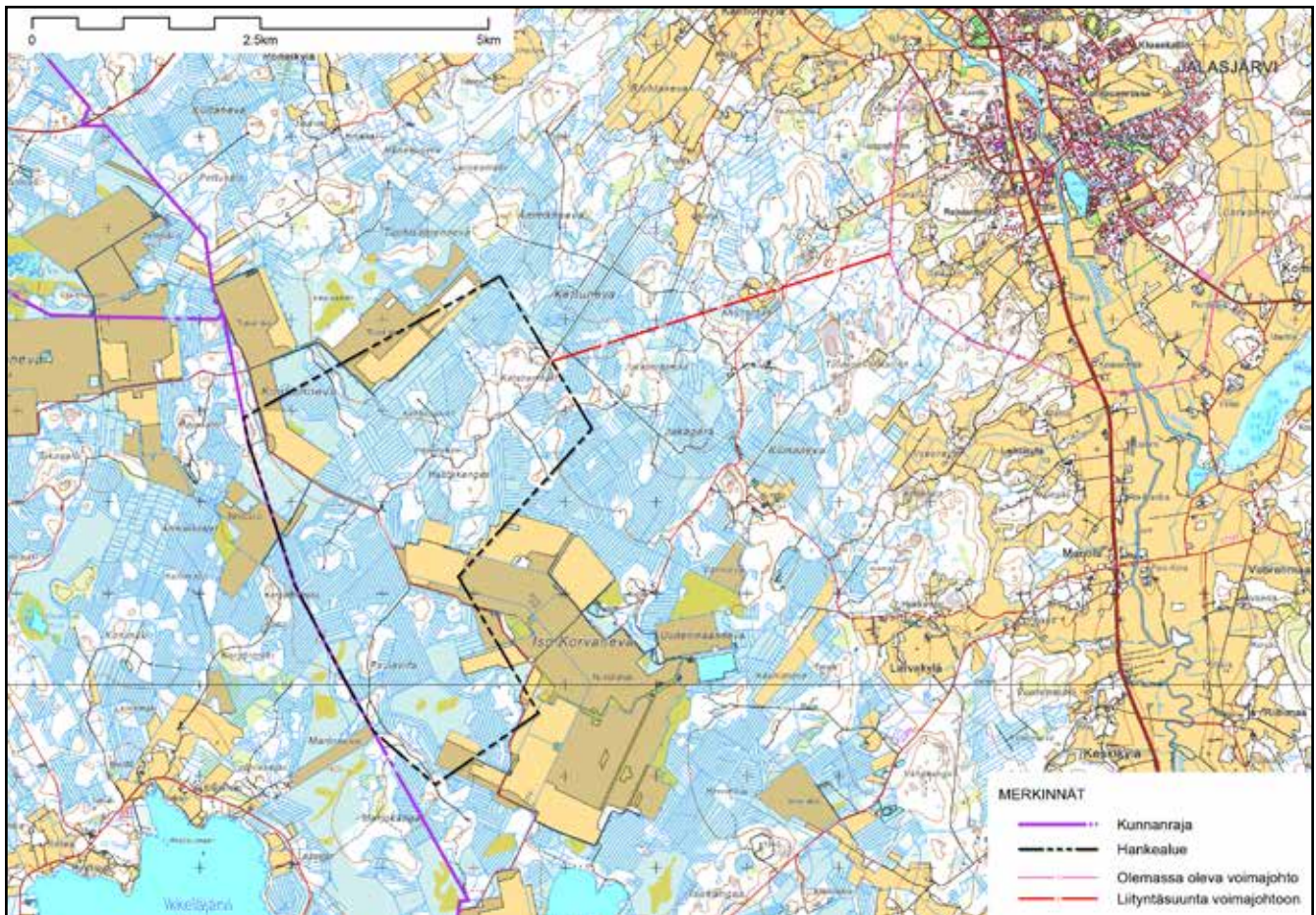
Tämä raportti esittelee Sweco Ympäristö Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Jalasjärven Rustarin tuulivoimapuiston lintujen syysmuutonseurannan tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida voimaloiden mahdollisia haittavaikutuksia linnustoon.

Metsähallitus tutkii Etelä-Pohjanmaalla sijaitsevan Rustarin alueen (kuva 1) soveltumista tuulivoimatuotantoon. Tuulivoimapuisto koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, kantaverkkoon liittymisasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä. Hankkeeseen ei sovelleta YVA-lain (486/1994, muutettu 458/2006) mukaista ympäristövaikutusten arviointimenettelyä.

Osana hanketta toteutettiin lintujen syysmuutontarkkailu, jonka tavoitteena oli selvittää niin muuttavien kuin kiertelevienkin lintujen lentoreittejä ja -korkeuksia. Syysmuuttoaineiston avulla hankkeen törmäämisvaikutukset ja mahdolliset populaatiotason riskit voidaan arvioida myöhemmässä vaiheessa.



Kuva 1. Rustarin tuulivoimapuiston tutkimusalueen sijainti (musta katkoviiva).



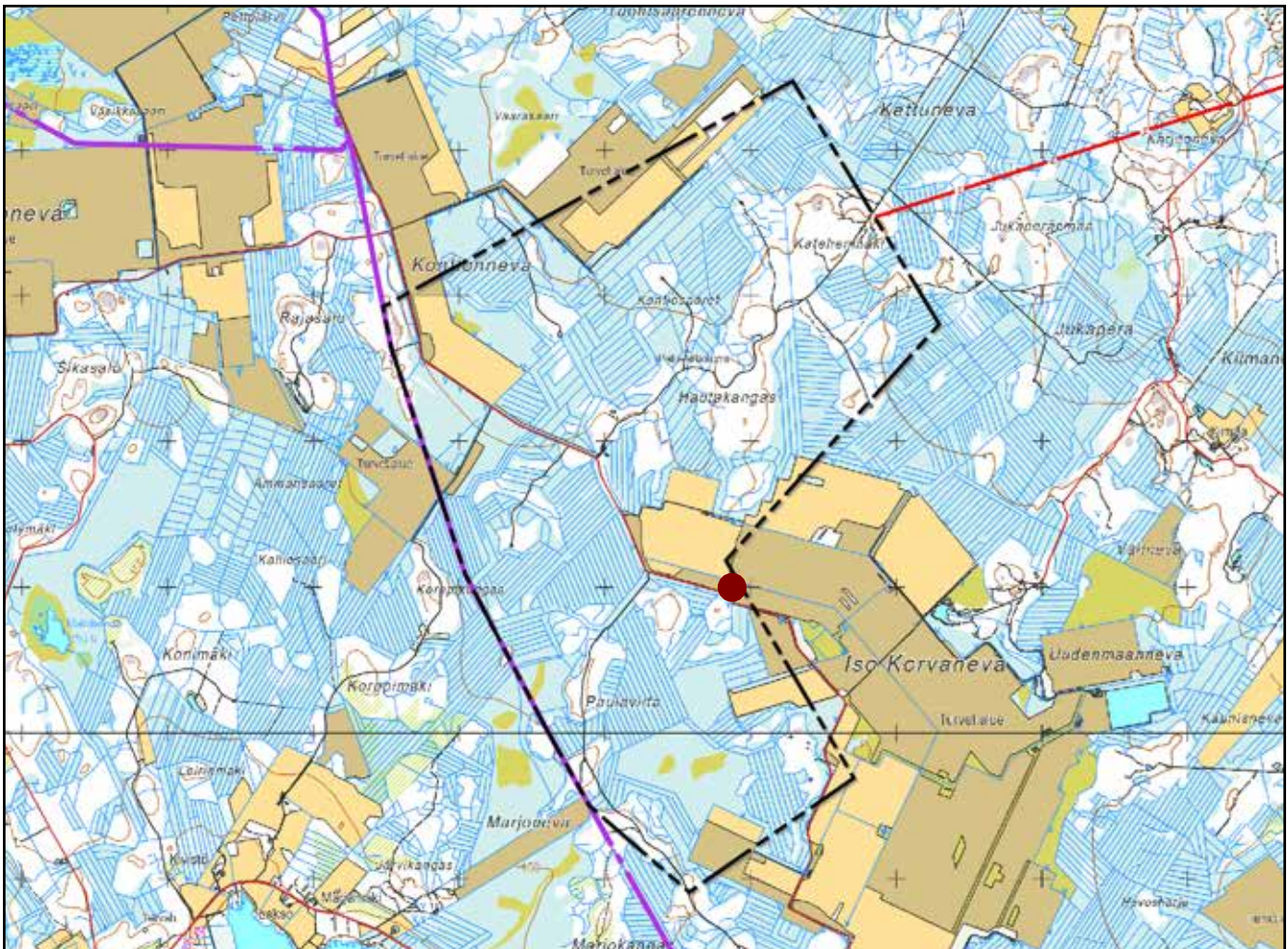
RAPORTISTA

Tässä raportissa esitetään elokuun puolivälin ja lokakuun lopun välisenä aikana 2015 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

Rustarin tuulivoimapuisto sijaitsee Jalasjärven keskustan lounaispuolella noin viiden kilometrin etäisyydellä Kauhajoen rajalla. Tutkimusalue on noin 1 200 hehtaarin laajuinen kokonaisuus (kuva 2), joka on ojitettujen rämeiden, turvesoiden ja karujen kangasmetsien kirjoma alue. Myös hakkuualoja, luonnontilaisia soita ja muita pienialaisia elinympäristöjä esiintyy. Vesistöjä ei kuitenkaan ole, mutta lounaispuolella vajaan kahden kilometrin etäisyydellä on Ikkeläjärvi.

Kuva 2. Rustarin tutkimusalue (musta katkoviiva) ja havainnointipiste (punainen pallo).



TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Jalasjärven Rustarin tuulivoimapuiston lintujen syysmuuttoselvityksen maastohavainnoinnista vastasi luontokartoittaja Keijo Seppälä, jolla on merkittävästi kokemusta muutonseurannoista. Raportoinnista vastasi luontokartoittaja Santtu Ahlman.

SYYSMUUTON HAVAINNOINTI

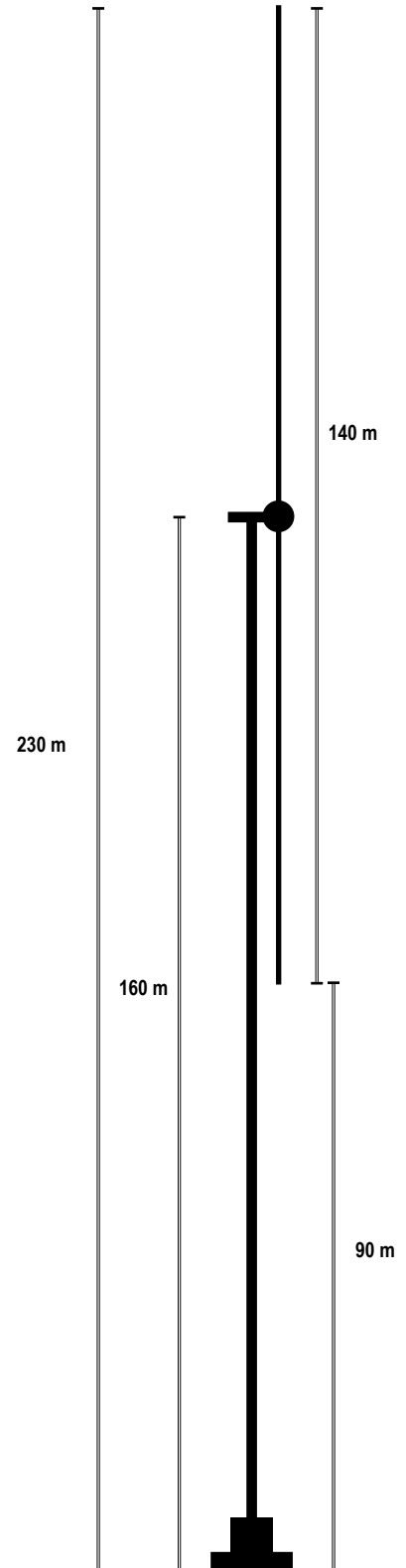
TUTKIMUSMENETELMÄT

Havaintopiste, lentokorkeudet ja lentosuunnat

Syysmuuttoa havainnoitiin yhdessä pisteessä kymmenenä päivänä yhteensä 60 tuntia. Havaintopisteeksi valittiin Iso Korvanen turvetuotantoalueen länsilaita (kuva 2), josta oli erittäin hyvä näkyvyys erityisesti itään, itäkaakkoon, koilliseen, pohjoiseen, luoteeseen ja länteen. Eteläpuolen sektoreille oli heikko näkyvyys, mutta se ei vaikuta syysseurannan luotettavuuteen. Kokonaisuutena tutkimusalueen lintumuuttoa saatiin kontrolloitua varsin hyvin havaintopisteestä.

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 3) siten, että ensimmäinen aste oli 0–90 metriä, toinen 90–160 metriä, kolmas 160–230 ja neljäs yli 230 metriä. Näistä toisen ja kolmannen asteen lennot olivat ns. riskilentoja. Seurantajaksolla havaittiin niukasti lentoja, jotka olivat yli 230 metrin korkeudella. Etäisyyksiä havaintopisteen ja linnun välillä ei kirjattu, sillä se koettiin sinänsä turhaksi tiedoksi, jota ei voida hankkeessa hyödyntää. 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.



Kuva 3.
Voimalayksiköiden korkeustiedot.

Havaintopäivät, kellonajat ja sääolosuhteet

Lintujen havainnointi toteutettiin kymmenenä päivänä (23.8.–27.10.). Muutonseuranta toteutettiin parhaan näkyvän muuton aikaan elo-lokakuussa. Havainnoinnin tasainen jakaminen kyseiselle ajanjaksolle loi aineistolle hyvät puitteet suurten lintujen muuton osalta.

Havainnointi aloitettiin päivittäin korkeintaan tunti ja 24 minuuttia auringonnousun jälkeen sekä vastaavasti viisi minuuttia sitä ennen (taulukko 1), riippuen kevätmuuton etenemisestä, sääolosuhteista ja pilvisyydestä. Havainnointia tehtiin viidestä seitsemään tuntia ilman taukoja. Ilta- tai yömuuttoa ei havainnoitu lainkaan.

Havainnointia pyrittiin tekemään vaihtelevissa olosuhteissa, mikä onnistui kohtalaisesti, sillä vallitsevat tuulet olivat pohjoisesta, kaakosta, lounaasta, lännestä ja luoteesta (taulukko 2). Pilvisyys- ja lämpötilaolosuhteet olivat vaihtelevia. Havaintopäivät olivat lämpötilaltaan kahdesta 23 lämpöasteeseen.

Päivämäärä	Havainnointiaika	Auringonnousu
23.8.	8.00–14.00	5.54
29.8.	7.00–13.00	6.10
7.9.	8.30–14.30	6.34
14.9.	6.55–12.55	6.52
19.9.	7.00–13.00	7.03
22.9.	8.30–14.30	7.13
27.9.	7.40–13.40	7.27
30.9.	7.45–12.45	7.35
18.10.	8.45–15.45	8.24
27.10.	7.50–13.50	7.49

Taulukko 1.

Havainnointipäivät ja -kellonajat sekä auringonnousun ajoittuminen.

Taulukko 2. Sääolosuhteet Iso Korvanevalla havaintopäivittäin.

Päivämäärä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
23.8.	10 °C	23 °C	0/8	0/8	0 m/s	1 m/s SW
29.8.	12 °C	18 °C	6/8	3/8	2 m/s W	5 m/s W
7.9.	9 °C	13 °C	8/8	5/8	3 m/s NW	5 m/s NW
14.9.	2 °C	17 °C	3/8	1/8	0 m/s	3 m/s SE
19.9.	12 °C	15 °C	7/8	5/8	1 m/s SW	5 m/s SW
22.9.	10 °C	13 °C	8/8	8/8	1 m/s NW	2 m/s SW
27.9.	6 °C	12 °C	6/8	7/8	0 m/s	3 m/s NW
30.9.	9 °C	12 °C	1/8	2/8	2 m/s W	5 m/s NW
18.10.	2 °C	11 °C	7/8	1/8	1 m/s W	2 m/s N
27.10.	3 °C	2 °C	7/8	3/8	5 m/s NW	5 m/s N

EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Syysmuuttoselvitys käsitti 10 päivänä yhteensä 60 tuntia havainnointia elokuun puolivälin ja lokakuun lopun välisenä aikana. Suurten lintujen muutto saatiin havainnoitua varsin tehokkaasti, vaikka esimerkiksi päiväpetolinnut muuttivat ilmeisesti pääosin hyvin korkealla, eikä sitä voitu havaita erityisen hyvin. Kokonaisuutta ajatellen aineistoa kertyi kuitenkin erittäin hyvin. Marraskuun puolella näkyvästä muutosta on jäljellä enää laulujoutsenten ja isokoskeloiden muutttoa, mutta joutsenet saattavat liikehtiä toisinaan vasta vuodenvaihteen tienoilla. Epävarmuustekijöitä on näin ollen varsin vähän.

Lisää luotettavuutta muuttoselvityksiin saadaan käyttämällä erillistä kontrollipistettä, jossa tehdään samanaikaisesti havainnointia. Tässä selvityksessä on ollut käytössä yksi havainnointipiste, mutta siitä huolimatta aineistosta voidaan tehdä varsin luotettavia päätelmiä muuton voimakkuudesta hankealueella, sillä tarkkailupisteestä oli hyvä näkyvyys eri ilmansuuntiin.

TULOKSET

Syysmuuton seurannan aikana kirjattiin yhteensä 17 772 lentoa (taulukko 3 ja kuva 4). Lajien yhteislukemia tarkastellessa räkättirastaita (5 548 yksilöä) merkittiin eniten, mutta myös peippoja (4 729 yks.), kurkia (3 268 yks.), punakylkirastaita (1 384 yks.) ja sepelkyyhkyjä (699 yks.) kirjattiin enemmän kuin muita lajeja. Nämä viisi lajia muodostivat peräti 88 prosenttia kokonaislentomäärästä.

Lintujen liikehdintä suuntautui pääosin etelään, lounaaseen ja kaakkoon. Aineiston perusteella noin 65 prosenttia (11 592 yksilöä) kirjatuista lennoista ylittivät tutkimusalueen jossain pisteestä, mutta niistä iso osa lensi riskikorkeuden alapuolella. Yhteensä 42 prosenttia (7 248 yks.) lensi ns. riskikorkeudella. Vain 197 yksilöä lensi lapakorkeuden yläpuolella.

Lentojen lukumäärä vaihteli voimakkaasti, ja liikehdintä oli selvästi vilkkainta syyskuun lopulla. Rustarin aineistossa yhteensä kuusi havainnointikertaa (23.8., 29.8., 14.9., 22.9., 18.10. ja 27.10.) olivat hyvin hiljaisia. Tuntikohtaiset lentojen lukumäärät olivat varsin korkeita sisämaassa (taulukko 4 ja kuva 5).

Taulukko 3.

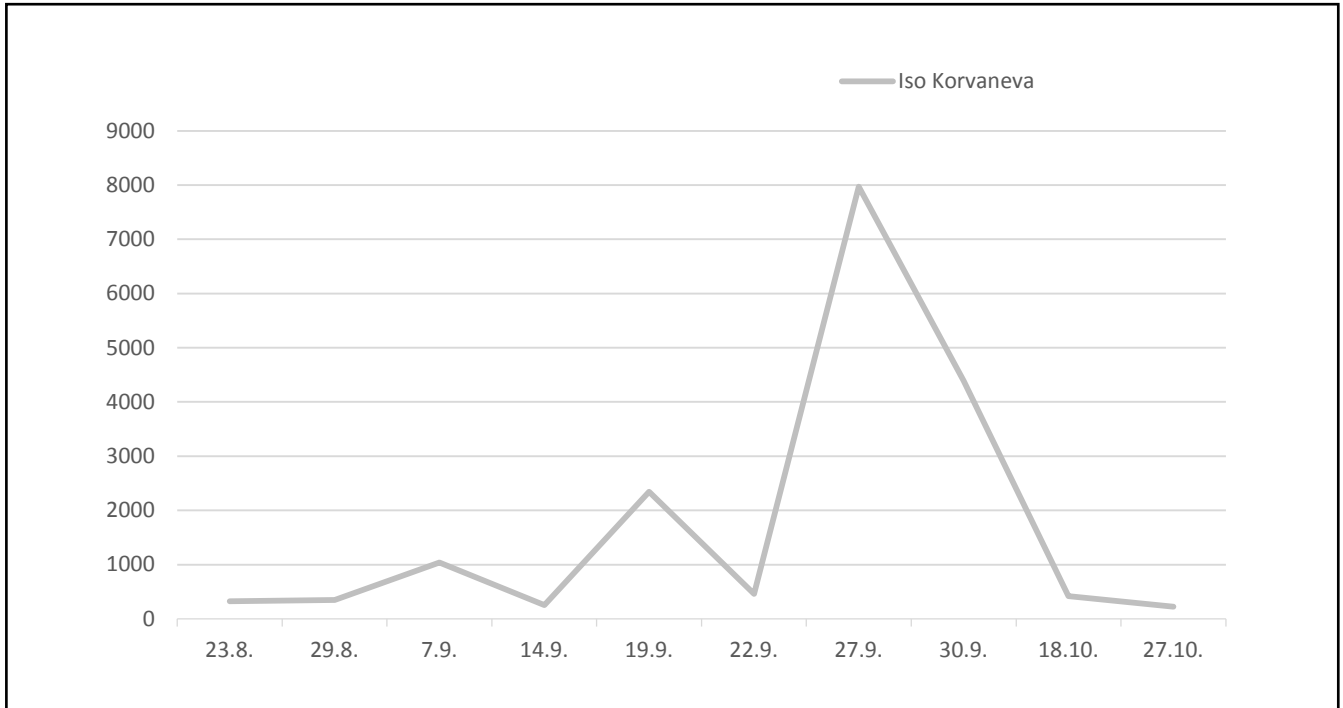
Lentojen lukumäärät päivittäin.

Päivämäärä	Yksilömäärä
23.8.	323
29.8.	351
7.9.	1 041
14.9.	254
19.9.	2 343
22.9.	459
27.9.	7 972
30.9.	4 386
18.10.	421
27.10.	222
Yhteensä	17 772

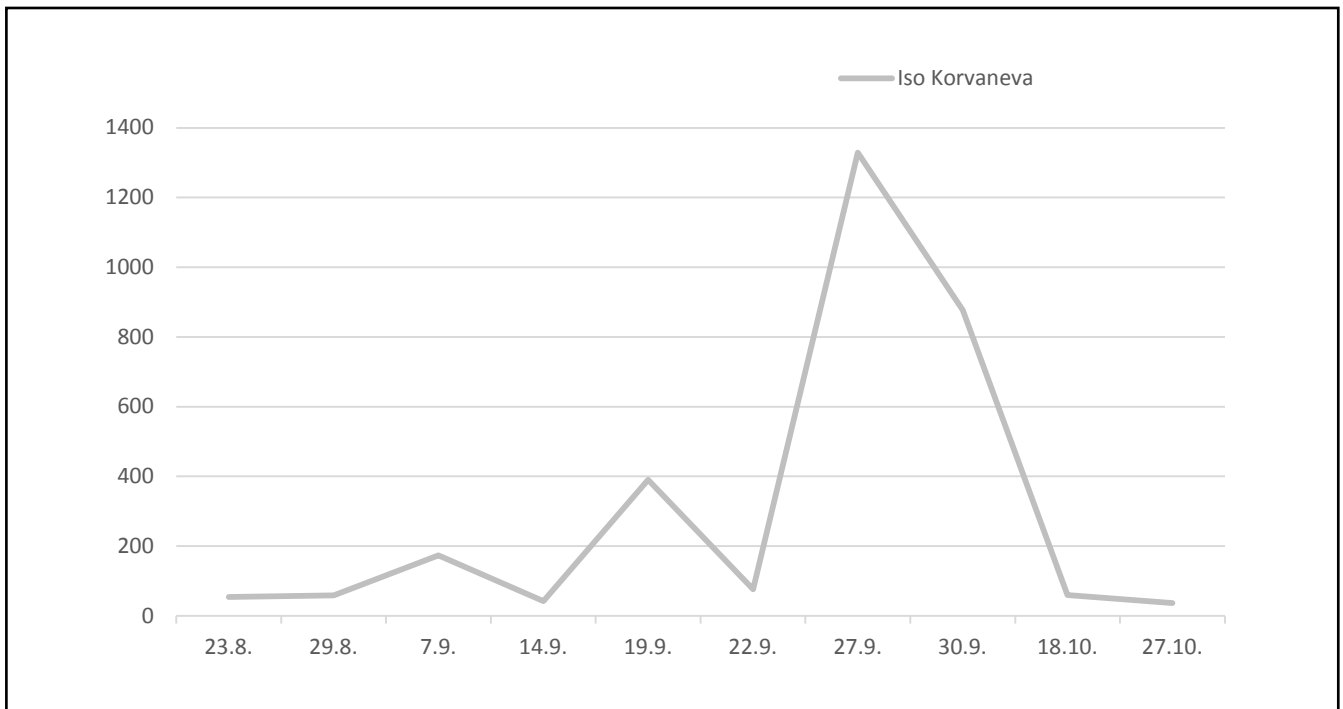
Taulukko 4. Tuntikohtaiset

keskiarvot lentomäärästä päivittäin.

Päivämäärä	Yksilömäärä
23.8.	54
29.8.	59
7.9.	174
14.9.	42
19.9.	391
22.9.	77
27.9.	1 329
30.9.	877
18.10.	60
27.10.	37
Yhteensä	296



Kuva 4. Päivittäiset lentojen lukumäärät havaintopaikoittain.



Kuva 5. Päivittäiset lentomäärät havainnoitua tuntia kohden.

PÄÄTELMÄT

Havainnointia tehtiin noin kahden kuukauden jaksolla (23.8.–27.10.), jolloin saatiin varsin kattavaa aineistoa isojen lintujen muutosta. Marraskuun puolella näkyvä muutto olisi ollut hyvin vähäistä, sillä lentoja olisi mahdollisesti kertynyt laulujoutsenista, isokoskeloista ja joistakin vaelluslinnuista.

Kookkaita lintuja – kuten hanhia, vesilintuja ja kahlaajia – havaittiin kymmenen päivän aikana hyvin vähän suhteessa havainnointiaikaan. Kaikkia kookkaita lintuja havaittiin yhteensä 4 292 yksilöä, mutta niistä vain 1 570 lensi riskikorkeudella tuulivoimapuiston läpi. Lukema on melko pieni. Merkittävin määrä koskee kurkia, joita muutti 1 046 yksilöä lapakorkeudella. Kurkimäärää ei voida kuitenkaan pitää tavanomaisena Jalasjärven seudulla, sillä kyseessä on hyvin todennäköisesti ollut ns. itäkurkia, joiden reitti kulki poikkeuksellisen lännessä, sillä Keski-Suomen päämuuttoreitin varrella oli laajoja saderintamia. Jalasjärvi ei sijaitse kurkien päämuuttoreittien varrella. Myös metsähanhimäärät ovat tyypillisesti melko vähäisiä, mutta ne vaihtelevat monien muiden lajien tavoin paljon. Kokonaisuutena törmäysriskit arvioidaan isojen lintujen osalta vähäisiksi kerätyn lentoaineiston perusteella.

Havaintopaikan yhteislentomäärä oli 60 havaintotunnin aikana noin 17 800 yksilöä. Tuntia kohden lentoja kirjattiin näin ollen keskimäärin 296, mikä on tavanomaisesti suurempi lukema syksyllä sisämaassa. Seurannan perusteella Rustarin tuulivoimapuiston voidaan katsoa olevan kohtalaisen syysmuuttoreitin varrella.

Taulukossa 5 olevat lajit ovat pääosin muuttavia, lukuun ottamatta seuraavia: teeri, maa-
kotka, hömötiainen, töyhtötiainen, osa isolepinkäisistä, harakka ja korppi.

Taulukko 5. Syysseurannan aikana Iso Koroavevalla muutolla havaitut lajit. Alilentoja = törmäysriskikorkeuden alapuolella havaittujen lentojen osuus kokonaislentomäärästä, Ylilentoja = törmäysriskikorkeuden yläpuolella havaittujen lentojen osuus kokonaislentomäärästä, Riskilentoja = törmäysriskikorkeudella (90–230 m) havaittujen lentojen määrä, Riski % = törmäysriskikorkeudella havaittujen lentojen osuus kokonaislentomäärästä, Alueen kautta = hankealueen kautta kulkeneiden lentojen osuus kokonaislentomäärästä. Lisätietojen VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, L = lintudirektiivin laji ja V = Suomen erityisvastuulaji.

Laji	Lennot yhteensä	Alilentoja	Ylilentoja	Riskilentoja	Riski %	Alueen kautta	Lisätiedot
Laulujoutsen (<i>Cygnus cygnus</i>)	39	13	-	-	0	33	L, V
Metsähänhi (<i>Anser fabalis</i>)	44	-	9	9	50	41	NT, V
Tavi (<i>Anas crecca</i>)	7	2	-	-	0	29	V
Mustalintu (<i>Melanitta nigra</i>)	12	-	-	5	100	42	-
Teeri (<i>Lyrurus tetricus</i>)	110	60	-	-	0	55	NT, L, V
Ruskosuohaukka (<i>Circus aeruginosus</i>)	1	-	-	-	0	0	L
Sinisuohaukka (<i>Circus cyaneus</i>)	11	3	-	4	57	64	VU, L
Arosuohaukka (<i>Circus macrourus</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Kanahaukka (<i>Accipiter gentilis</i>)	7	2	-	2	50	57	-
Varpushaukka (<i>Accipiter nisus</i>)	41	18	1	10	34	71	-
Hiirihaukka (<i>Buteo buteo</i>)	6	3	-	3	50	100	VU
Piekana (<i>Buteo lagopus</i>)	8	2	-	3	60	63	-
Maakotka (<i>Aquila chrysaetos</i>)	3	-	-	-	0	0	VU, L
Sääksi (<i>Pandion haliaetus</i>)	1	-	-	1	100	100	NT, L
Tuulihaukka (<i>Falco tinnunculus</i>)	9	1	-	1	50	22	-
Ampuhaukka (<i>Falco columbarius</i>)	2	-	-	-	0	0	L
Nuolihaukka (<i>Falco subbuteo</i>)	5	3	1	1	20	100	-
Muuttohaukka (<i>Falco peregrinus</i>)	1	-	-	1	100	100	VU, L
Kurki (<i>Grus grus</i>)	3 268	-	186	1 046	85	38	L
Tylli (<i>Charadrius hiaticula</i>)	1	1	-	-	0	100	NT
Kapustarinta (<i>Pluvialis apricaria</i>)	6	1	-	4	80	83	L
Taivaanvuohi (<i>Gallinago gallinago</i>)	6	3	-	-	0	50	-
Punakuiri (<i>Limosa lapponica</i>)	3	-	-	3	100	100	L
Harmaalokki (<i>Larus argentatus</i>)	1	-	-	1	100	100	-
Sepelkyhky (<i>Columba palumbus</i>)	699	56	-	476	89	76	-
Palokärki (<i>Dryocopus martius</i>)	9	4	-	3	43	78	L
Käpytikka (<i>Dendrocopos major</i>)	52	39	-	6	13	87	-
Pikkutikka (<i>Dendrocopos minor</i>)	2	2	-	-	0	100	-
Kiuru (<i>Alauda arvensis</i>)	61	28	-	5	15	54	-
Haarapääsky (<i>Hirundo rustica</i>)	94	38	-	39	51	82	-
Metsäkivoinen (<i>Anthus trivialis</i>)	20	17	-	2	11	95	-
Niittykivoinen (<i>Anthus pratensis</i>)	276	147	-	16	10	59	NT
Keltavästäräkki (<i>Motacilla flava</i>)	2	2	-	-	0	100	VU
Västäräkki (<i>Motacilla alba</i>)	55	31	-	12	28	78	-
Tilhi (<i>Bombycilla garrulus</i>)	2	-	-	2	100	100	-
Rautiainen (<i>Prunella modularis</i>)	3	3	-	-	0	100	-
Pensastasku (<i>Saxicola rubetra</i>)	1	1	-	-	0	100	-

Laji	Lennot yhteensä	Alilentoja	Ytilentoja	Riskilentoja	Riski %	Alueen kautta	Lisätiedot
<i>Kivitasku (Oenanthe oenanthe)</i>	13	10	-	-	0	77	VU
<i>Mustarastas (Turdus merula)</i>	6	5	-	1	17	100	-
<i>Räkättirastas (Turdus pilaris)</i>	5 548	1 597	-	1 527	49	56	-
<i>Laulurastas (Turdus philomelos)</i>	2	1	-	1	50	100	-
<i>Punakylkirastas (Turdus iliacus)</i>	1 384	399	-	313	44	51	-
<i>Kulorastas (Turdus viscivorus)</i>	27	7	-	11	61	67	-
<i>Taigauunilintu (Phylloscopus inornatus)</i>	2	2	-	-	0	100	-
<i>Pajulintu (Phylloscopus trochilus)</i>	17	17	-	-	0	100	-
<i>Harmaaseippo (Muscicapa striata)</i>	2	2	-	-	0	100	-
<i>Pyrstötäinen (Aegithalos caudatus)</i>	4	4	-	-	0	100	-
<i>Hömötäinen (Parus montanus)</i>	12	12	-	-	0	100	-
<i>Töyhtötäinen (Parus cristatus)</i>	8	8	-	-	0	100	-
<i>Kuusitäinen (Parus ater)</i>	8	8	-	-	0	100	-
<i>Sinitäinen (Parus caeruleus)</i>	37	37	-	-	0	100	-
<i>Talitäinen (Parus major)</i>	80	76	-	2	3	98	-
<i>Puukiipijä (Certhia familiaris)</i>	1	1	-	-	0	100	-
<i>Isolepinkäinen (Lanius excubitor)</i>	17	10	-	-	0	59	-
<i>Närhi (Garrulus glandarius)</i>	182	114	-	11	9	69	-
<i>Harakka (Pica pica)</i>	28	3	-	-	0	11	-
<i>Pähkinähakki (Nucifraga caryocatactes)</i>	1	1	-	-	0	100	-
<i>Naakka (Corvus monedula)</i>	84	-	-	79	100	94	-
<i>Varis (Corvus corone cornix)</i>	59	1	-	57	98	98	-
<i>Korppi (Corvus corax)</i>	126	28	-	31	53	47	-
<i>Kottarainen (Sturnus vulgaris)</i>	15	5	-	-	0	33	-
<i>Pikkuarvunen (Passer montanus)</i>	4	-	-	4	100	100	-
<i>Peippo (Fringilla coelebs)</i>	4 729	1 079	-	3 364	76	94	-
<i>Järripeippo (Fringilla montifringilla)</i>	179	62	-	117	65	100	-
<i>Viiherpeippo (Carduelis chloris)</i>	24	8	-	4	33	50	-
<i>Viiherarpunen (Carduelis spinus)</i>	65	48	-	17	26	100	-
<i>Urupiainen (Carduelis flammea)</i>	17	10	-	2	17	71	-
<i>Pikkukäpylintu (Loxia curvirostra)</i>	15	13	-	2	13	100	-
<i>Isokäpylintu (Loxia pytyopsittacus)</i>	1	1	-	-	0	100	V
<i>Punatulkku (Pyrrhula pyrrhula)</i>	52	17	-	31	65	92	-
<i>Pulmunen (Plectrophenax nivalis)</i>	1	-	-	1	100	100	NT
<i>Keltasirkku (Emberiza citrinella)</i>	134	69	-	17	20	64	-
<i>Pajusirkku (Emberiza schoeniclus)</i>	19	11	-	1	8	63	-
Yhteensä	17 772	4 147	197	7 248	42	65	

LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

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

Kustakin lajista esitetään suomalaisen nimen lisäksi tieteellinen nimi. Palstan oikeassa reunassa on merkitty punaisella hakasulkuihin lajin mahdollinen uhanalaisuusluokitus (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, jonka päämuutto saattaa ajoittua Jalasjärven seudulla jopa joulukuulle. Muuton kulku riippuu yksinomaan sääolosuhteista, sillä linnut lähtevät liikehtimään vasta järvien jäädyttyä. Lisäksi Suomen suurimmat muuttosummat havaitaan Keski- ja Pohjois-Pohjanmaalla, sillä ne muuttavat Merenkurkun yli Ruotsiin. Näitä lintuja ei havaita Jalasjärven seudulla lainkaan. Viimeinen havainnointipäivä ajoitettiin joutsenmuuton kannalta suotuisaan aikaan, mutta yksilömäärät jäivät koko seurannassa hyvin vähäisiksi.

Iso Korvaneva 39 yks.

- ▶ 23.8.: 2
- ▶ 29.8.: -
- ▶ 7.9.: -
- ▶ 14.9.: 10
- ▶ 19.9.: 7
- ▶ 22.9.: 3
- ▶ 27.9.: 2
- ▶ 30.9.: -
- ▶ 18.10.: 15
- ▶ 27.10.: -

Metsähänhi (*Anser fabalis*) 50 % [NT] [V]

Metsähänhien syysmuutto ajoittui Jalasjärven seudulla tyypilliseen aikaan syyskuun jälkipuoliskolle. Liikehdintä suuntautuu lähes yksinomaan lounaaseen. Seurannan kokonaisyksilömäärä jäi pieneksi.

Iso Korvaneva 44 yks.

- ▶ 23.8.: -
- ▶ 29.8.: -
- ▶ 7.9.: -
- ▶ 14.9.: 26
- ▶ 19.9.: -
- ▶ 22.9.: -
- ▶ 27.9.: 18
- ▶ 30.9.: -
- ▶ 18.10.: -
- ▶ 27.10.: -

Tavi (*Anas crecca*) 0 % [V]

Tavien pääjoukot muuttavat yöllä, mutta pieni osa kannasta liikehtii myös valoisaan aikaan. Seurannan aikana kirjattiin kuusi lentoa 23.8. ja yksi lento 30.9.

Mustalintu (*Melanitta nigra*) 100 %

Mustalintu on arktinen laji, jonka päämuutto kulkee Suomenlahdella. Pohjanlahden määrät ovat selvästi vähäisempiä. Osa kannasta muuttaa mantereen yli, jolloin havaintoja saadaan myös sisämaassa. Rustarissa muutti viisi yksilöä 27.9. ja seitsemän yksilöä 18.10.

Teeri (*Lyrurus tetrix*) 0 % [NT] [L] [V]

Teeriä havaittiin vähäisesti, kun linnut siirtyivät ruokailualueilta toisille ja vastaavasti syyssoidinalueille. Teeret lentävät lähes poikkeuksetta matalalla. Seurannan kokonaislentomäärä on korkea.

Iso Korvaneva 110 yks.

- ▶ 23.8.: -
- ▶ 29.8.: -
- ▶ 7.9.: -
- ▶ 14.9.: 2
- ▶ 19.9.: 4
- ▶ 22.9.: -
- ▶ 27.9.: 9
- ▶ 30.9.: 22
- ▶ 18.10.: 43
- ▶ 27.10.: 30

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

Ruskosuohaukat ovat levittäytyneet pesimään lähes koko Suomeen viimeisen 15 vuoden aikana, mutta syksyiset muuttajamäärät ovat pieniä käytännössä kaikkialla. Rustarissa nähtiin yksi muuttaja 27.9.

Sinisuohaukka (*Circus cyaneus*) 57 % [VU] [L]

Sinisuohaukat muuttavat usein peltoalueita myötäillen, mutta yksittäisiä lintuja voidaan nähdä käytännössä missä tahansa. Seurannassa kirjattiin vähäisesti lentoja.

Iso Korvaneva 11 yks.

- ▶ 23.8.: -
- ▶ 29.8.: 1
- ▶ 7.9.: -
- ▶ 14.9.: 2
- ▶ 19.9.: -
- ▶ 22.9.: 1
- ▶ 27.9.: 6
- ▶ 30.9.: -
- ▶ 18.10.: 1
- ▶ 27.10.: -

Arosuohaukka (*Circus macrourus*) 0 %

Arosuohaukka on harvalukuinen syysmuuttaja Jalasjärven seudulla. Rustarissa nähtiin yksi muuttaja 14.9.

Kanahaukka (*Accipiter gentilis*) 50 %

Kanahaukka on osittaismuuttaja, joten vain osa linnuista siirtyy etelämmäksi syksyllä. Seurannassa havaittiin vähäistä liikehdintää.

Iso Korvaneva 7 yks.

- ▶ 23.8.: -
- ▶ 29.8.: 1
- ▶ 7.9.: 1
- ▶ 14.9.: -
- ▶ 19.9.: 1
- ▶ 22.9.: 1
- ▶ 27.9.: 1
- ▶ 30.9.: -
- ▶ 18.10.: 1
- ▶ 27.10.: 1

Varpushaukka (*Accipiter nisus*) 34 %

Varpushaukkojen muutto jakautuu syksyllä pitkälle ajanjaksolle elokuun puolivälistä marraskuulle saakka. Seurannassa nähtiin kohtalaisesti muuttavia yksilöitä.

Iso Korvaneva 41 yks.

- ▶ 23.8.: 2
- ▶ 29.8.: 6
- ▶ 7.9.: 4
- ▶ 14.9.: 2
- ▶ 19.9.: 13
- ▶ 22.9.: 6
- ▶ 27.9.: 5
- ▶ 30.9.: 2
- ▶ 18.10.: 1
- ▶ 27.10.: -

Hiirihaukka (*Buteo buteo*) 50 % [VU]

Hiirihaukkojen muutto ajoittuu elokuun lopulta lokakuun lopulle, mutta syyskuu on päämuuttokuukausi. Rustarissa kirjattiin lentoja erittäin niukasti, sillä kokonaismäärä oli yhteensä kuusi yksilöä 19.–27.9. välisenä aikana.

Piekana (*Buteo lagopus*) 60 %

Piekanoiden suurimmat määrät havaitaan Suomessa syksyin Pohjois-Pohjanmaalla. Jalasjärven seudulla muuttajamäärät vaihtelevat suuresti vuosittain. Rustarissa merkittiin kolme muuttajaa 27.9. ja viisi muuttajaa 18.10.

Maakotka (*Aquila chrysaetos*) 0 % [VU] [L]

Maakotkien muuttajamäärät ovat poikkeuksetta vähäisiä Jalasjärven seudulla. Lajin päämuutto ajoittuu tyypillisesti lokakuun jälkipuoliskolle ja marraskuun alkuun. Seurannassa kirjattiin kaksi lentoa 29.8. ja yksi 7.9. Havainnot koskevat kiertelijöitä.

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

Sääksi on tyypillisesti harvalukuinen muuttaja koko Suomessa. Seurannassa havaittiin vain yksi muuttaja 7.9.

Tuulihaukka (*Falco tinnunculus*) 50 %

Tuulihaukkojen päämuutto ajoittuu yleensä elokuun lopulle ja elo-syyskuun vaihteeseen. Rustarissa kirjattiin niukasti lentoja.

Iso Korvaneva 9 yks.

- ▶ 23.8.: -
- ▶ 29.8.: 1
- ▶ 7.9.: -
- ▶ 14.9.: 2
- ▶ 19.9.: 1
- ▶ 22.9.: 1
- ▶ 27.9.: 2
- ▶ 30.9.: 2
- ▶ 18.10.: -
- ▶ 27.10.: -

Ampuhaukka (*Falco columbarius*) 0 % [L]

Ampuhaukkojen muutto on tyypillisesti vähälukuista; parhaillakin paikoilla havaitaan sisämaassa vain muutamia yksilöitä. Rustarissa muutti yksi lintu 29.8. ja 27.9.

Nuolihaukka (*Falco subbuteo*) 20 %

Nuolihaukkojen päämuutto ajoittuu elokuun lopulle. Seurannassa nähtiin hyvin vähäistä muuttoa.

Iso Korvaneva 5 yks.

- ▶ 23.8.: -
- ▶ 29.8.: -
- ▶ 7.9.: -
- ▶ 14.9.: 1
- ▶ 19.9.: 1
- ▶ 22.9.: 1
- ▶ 27.9.: 2
- ▶ 30.9.: -
- ▶ 18.10.: -
- ▶ 27.10.: -

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

Muuttohaukka on harvalukuinen läpimuuttaja Jalasjärven seudulla. Seurannan ainoa havainto koskee yhtä muuttajaa 22.9.

Kurki (*Grus grus*) 85 % [L]

Länsikurkien muutto kulki syksyllä 2015 tyypilliseen tapaan aivan rannikkolinjan tuntumassa. Rustarissa havaittiin 232 muuttajaa 7.9. ja 3 033 yksilöä 27.9. Havainnot koskevat hyvin todennäköisesti ns. itäkurkia, jotka ajautuivat osittain poikkeuksellisen länteen, sillä Keski-Suomen muuttoreitin varrella oli laajoja saderintamia. Havaintomäärää ei voida pitää tavanomaisena Rustarin alueella.

Tylli (*Charadrius hiaticula*) 0 % [NT]

Tyllien päämuuttoreitit sijoittuvat rannikkovyöhykkeelle, minkä vuoksi sisämaan muuttohavainnot ovat vähäisempiä. Seurannan ainoa havainto koskee yhtä lintua 22.9.

Kapustarinta (*Pluvialis apricaria*) 80 % [L]

Kapustarintojen päämuutto ajoittuu elokuulle, minkä vuoksi seurannan kokonaisyksilömäärä jäi hyvin vähäiseksi. Nuoret muuttavat pääosin syyskuussa.

Iso Korvaneva 6 yks.

- ▶ 23.8.: -
- ▶ 29.8.: -
- ▶ 7.9.: 1
- ▶ 14.9.: 1
- ▶ 19.9.: 1
- ▶ 22.9.: 3
- ▶ 27.9.: -
- ▶ 30.9.: -
- ▶ 18.10.: -
- ▶ 27.10.: -

Taivaanvuohi (*Gallinago gallinago*) 0 %

Taivaanvuohien syksyiset muuttajamäärät vaihtelevat voimakkaasti, eikä seurannassa havaittu erityistä muuttoa.

Iso Korvaneva 6 yks.

- ▶ 23.8.: -
- ▶ 29.8.: 1
- ▶ 7.9.: -
- ▶ 14.9.: 1
- ▶ 19.9.: -
- ▶ 22.9.: 2
- ▶ 27.9.: 2
- ▶ 30.9.: -
- ▶ 18.10.: -
- ▶ 27.10.: -

Punakuiri (*Limosa lapponica*) 100 % **[L]**

Punakuirien muutto ajoittuu heinä-elokuulle, ja suuret muuttajamäärät havaitaan laajojen reittivesien varrella. Rustarissa nähtiin kolme muuttajaa 23.8.

Harmaalokki (*Larus argentatus*) 100 %

Harmaalokkien muuttoliikehdintä keskittyy hyvin pitkälle ajanjaksolle syksyllä. Seurannan lentomäärä oli erittäin pieni, sillä vain yksi muuttaja havaittiin 18.10.

Sepelkyyhky (*Columba palumbus*) 89 %

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

Iso Korvaneva 699 yks.

- ▶ 23.8.: 4
- ▶ 29.8.: 1
- ▶ 7.9.: 9
- ▶ 14.9.: 1
- ▶ 19.9.: 3
- ▶ 22.9.: 33
- ▶ 27.9.: 646
- ▶ 30.9.: 2
- ▶ 18.10.: -
- ▶ 27.10.: -

KIRJALLISUUS

Jakobsson, N. (toim.) 2008:

Ympäristön- ja luonnonsuojelu 2008. Lakikokoelmat. Edita Publishing Oy. 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.

Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010:

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja.

Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

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:

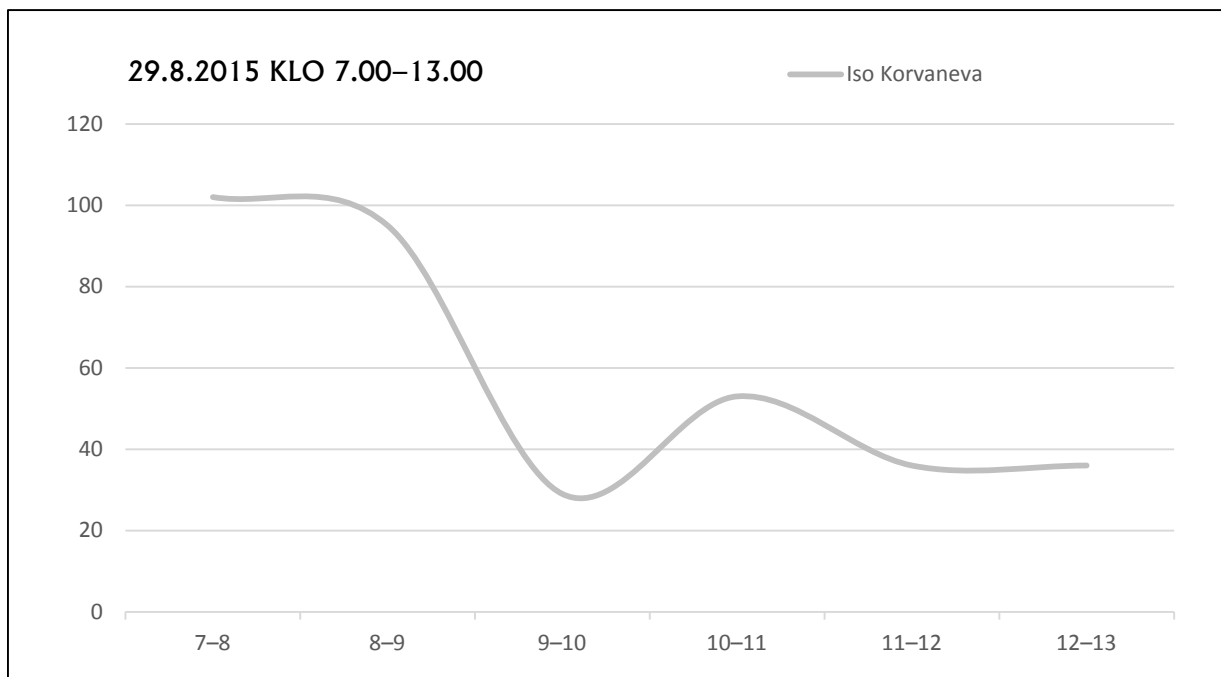
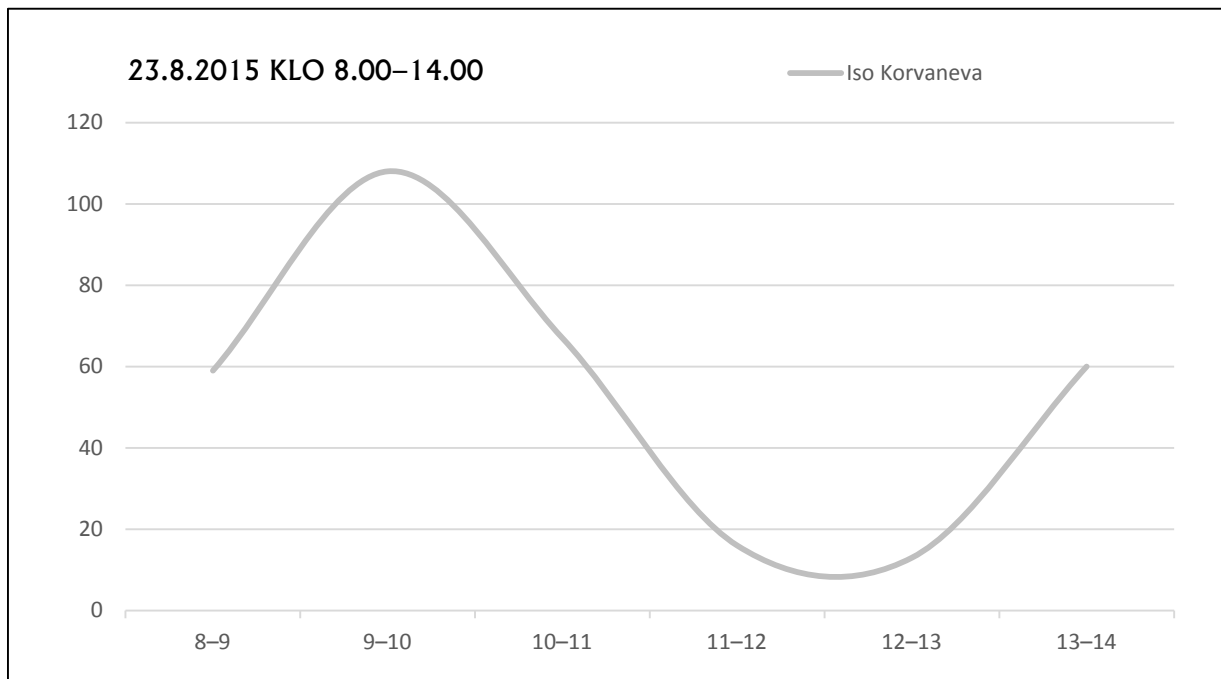
Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

Väisänen, R. A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998:

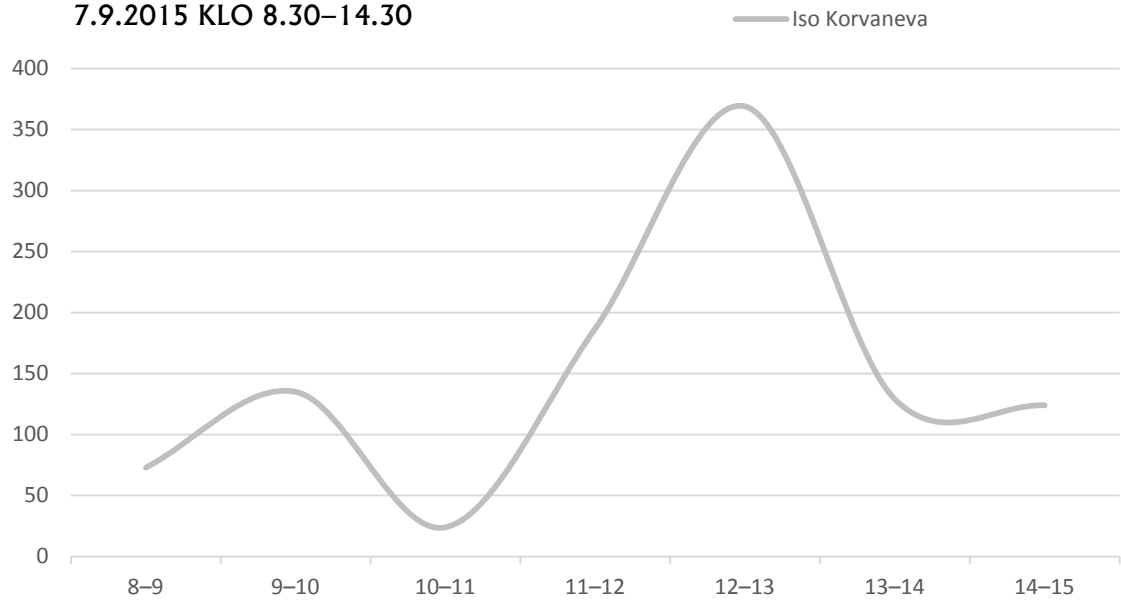
Muuttuva pesimälinnusto. Otava, Helsinki.

LIITE 1. Lennot 60 minuuttia kohden havaintopäivittäin.

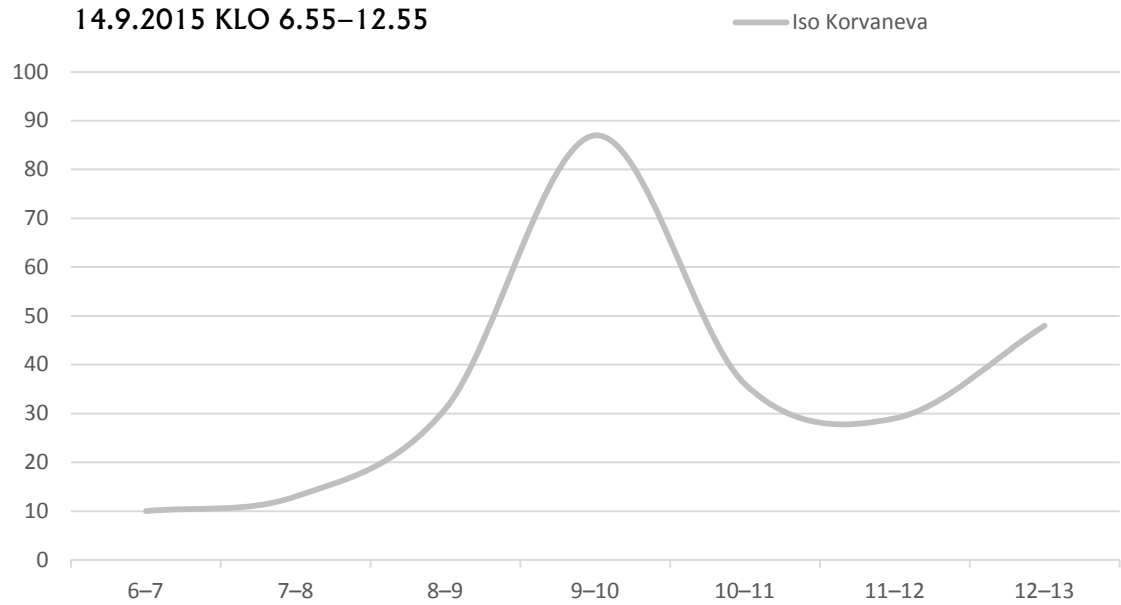
Vajaat tunnit on suhteutettu siten, että esimerkiksi 7.30–8.00 jakson lentomäärä on kerrottu kahdella.



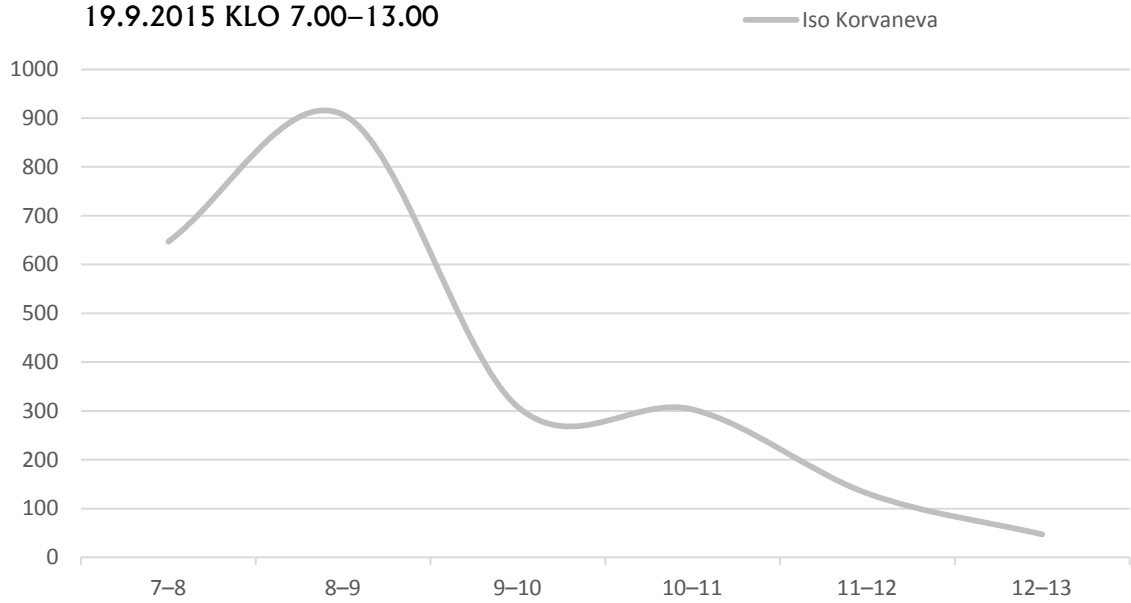
7.9.2015 KLO 8.30–14.30



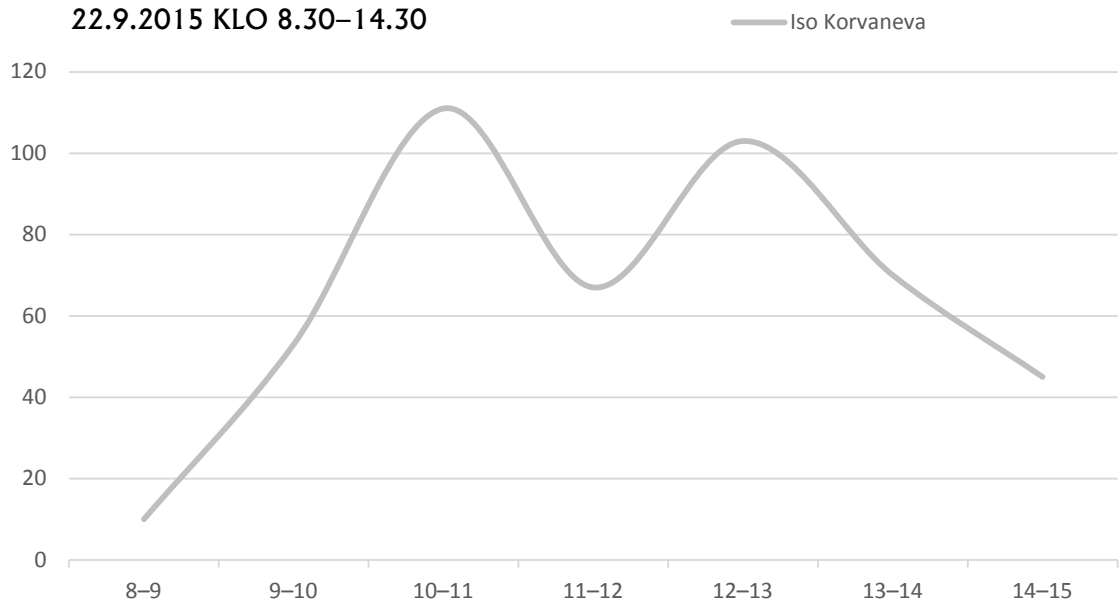
14.9.2015 KLO 6.55–12.55



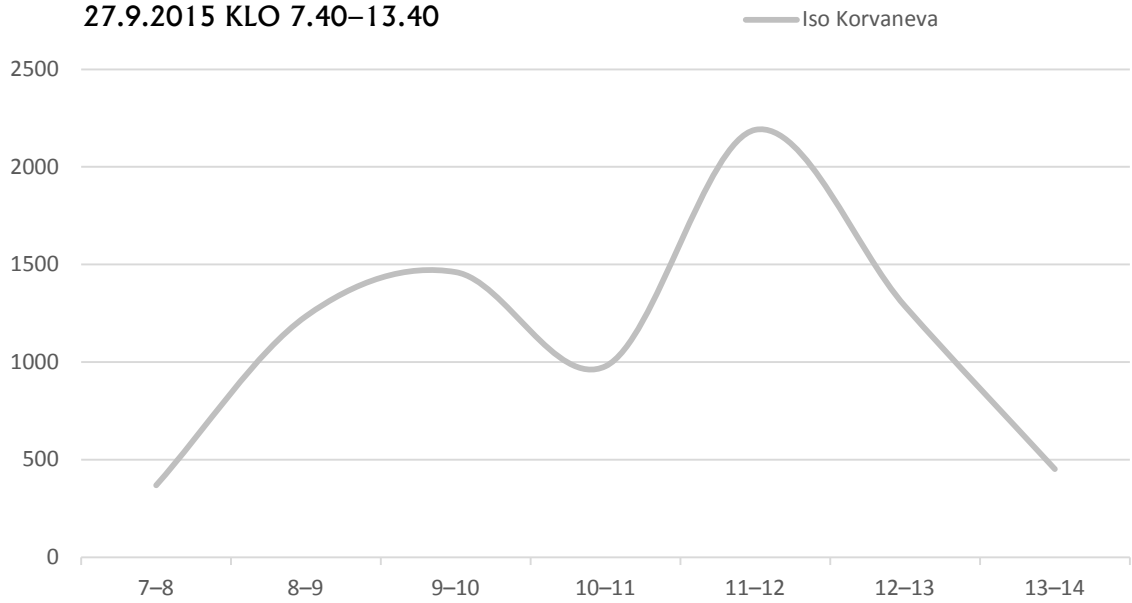
19.9.2015 KLO 7.00–13.00



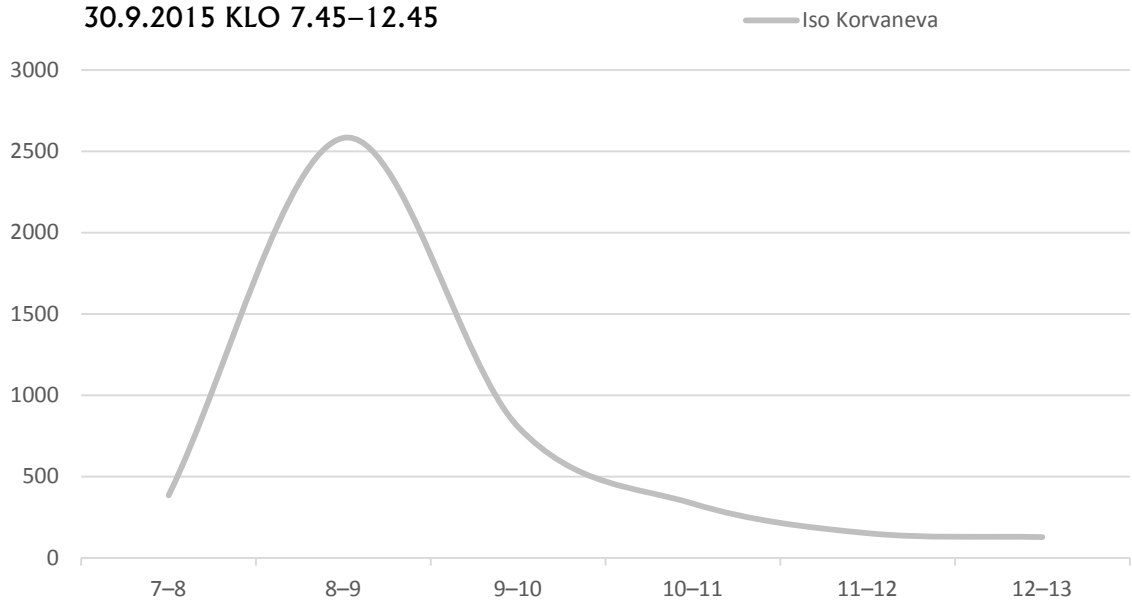
22.9.2015 KLO 8.30–14.30



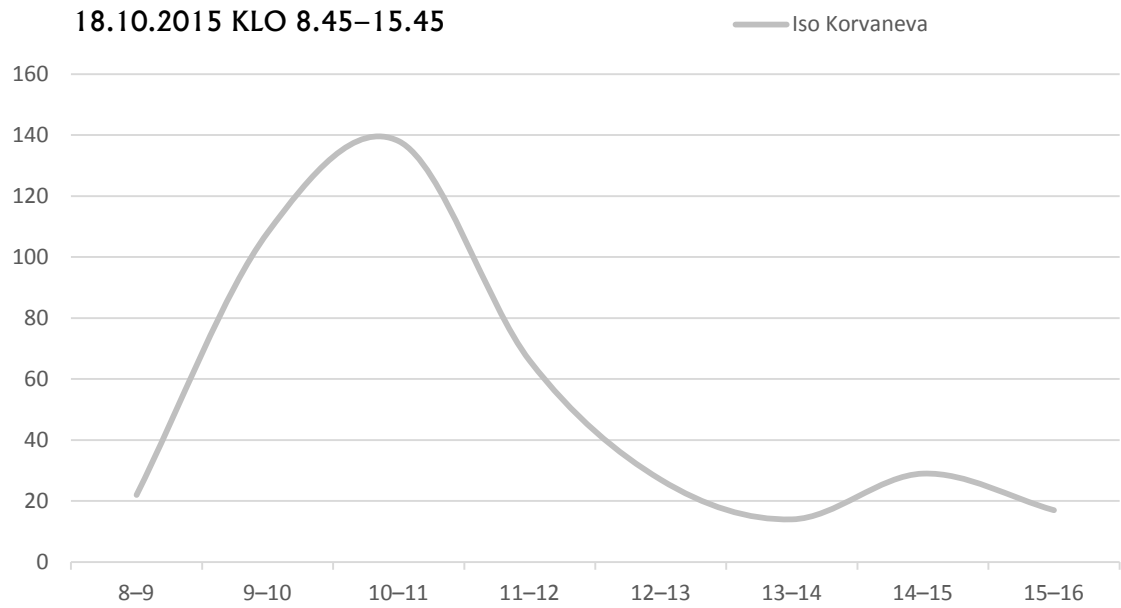
27.9.2015 KLO 7.40–13.40



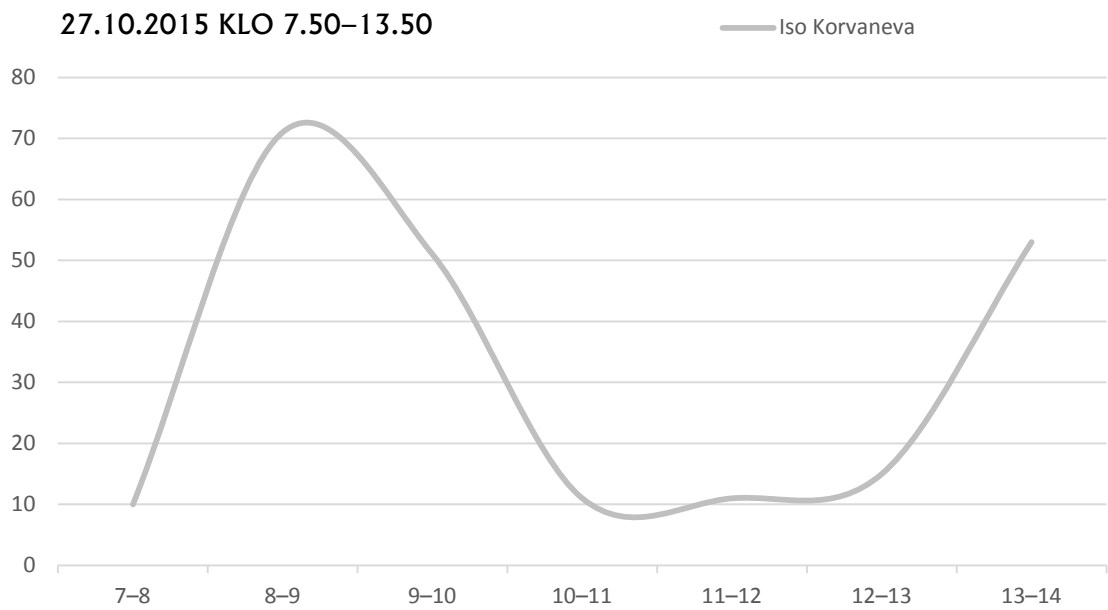
30.9.2015 KLO 7.45–12.45



18.10.2015 KLO 8.45–15.45



27.10.2015 KLO 7.50–13.50

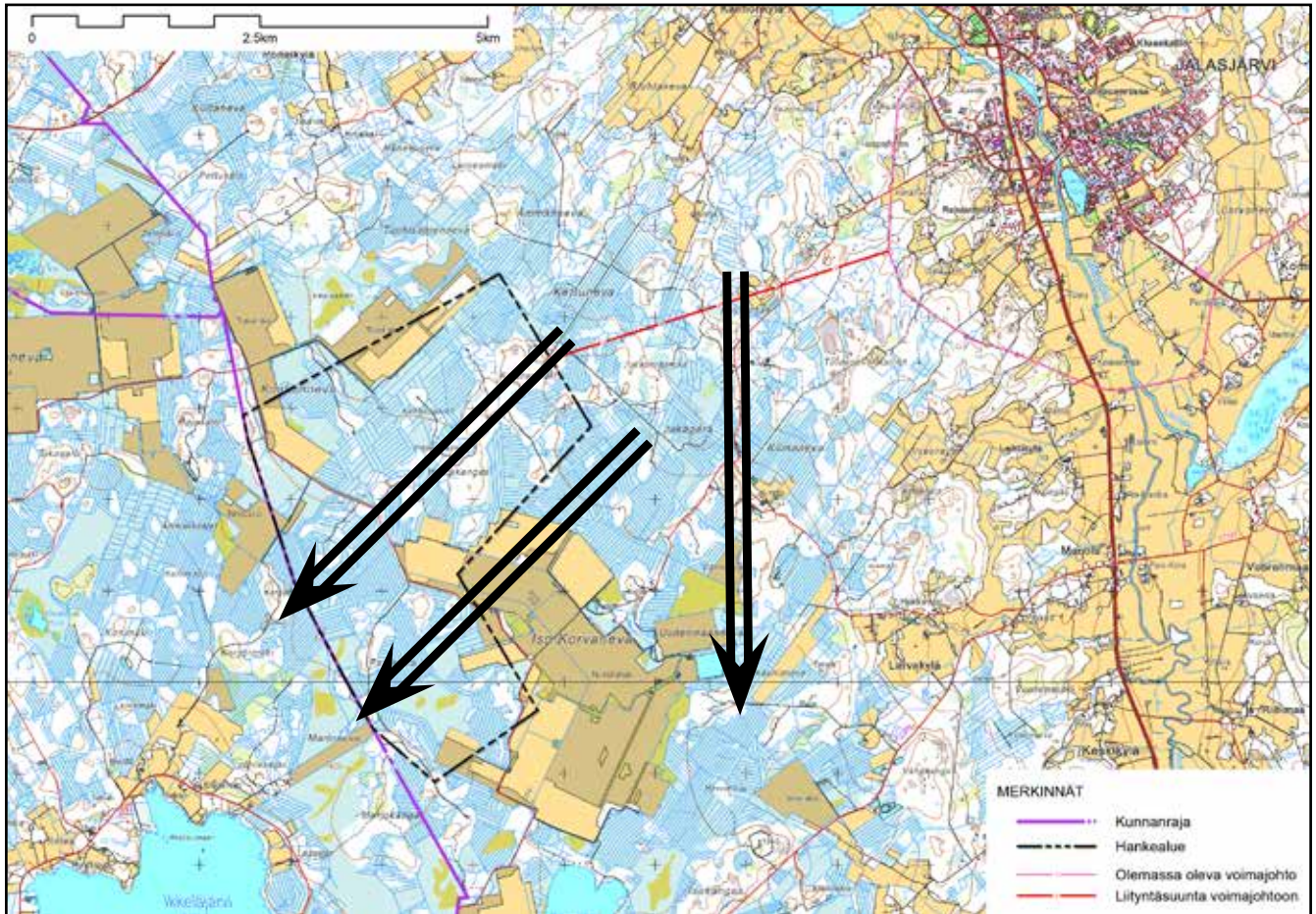


LIITE 2. Havaintopaikan lennot tunnin jaksoissa päivittäin.

ISO KORVANEVA

<i>Pvm</i>	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16
23.8.	-	-	59	108	67	16	13	60	-	-
29.8.	-	102	95	29	53	36	36	-	-	-
7.9.	-	-	73	135	24	187	369	129	124	-
14.9.	10	13	31	87	36	29	48	-	-	-
19.9.	-	647	907	308	303	131	47	-	-	-
22.9.	-	-	10	53	111	67	103	70	45	-
27.9.	-	369	1 235	1 461	979	2 190	1 286	452	-	-
30.9.	-	385	2 582	805	334	152	128	-	-	-
18.10.	-	-	22	108	138	66	27	14	29	17
27.10.	-	10	71	51	11	11	15	53	-	-

LIITE 3. Metsähanhien muuttoreittejä.



LIITE 4. Kurkien muuttoreittejä.

