
Perhon Ahvenlammen tuulivoimapuiston lintujen kevätmuuttoselvitys 2022



SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto	3
Raportista	3
Selvitysalueen yleiskuvaus	3
Työstä vastaavat henkilöt	4
Kevätmuuton havainnointi	5
Tutkimusmenetelmät	5
Havaintopiste, lentokorkeudet ja lentosuunnat	5
Havaintopäivät, kellonajat ja sääolosuhteet	7
Epävarmuustekijät	8
Tulokset	8
Päätelmät.....	10
Lajikohtaista tarkastelua.....	13
Kirjallisuus	19
Liitteet	20
Liite 1. Lennot 60 minuuttia kohden havaintopäivittäin	20
Liite 2. Havaintopaikan lennot tunnin jaksoissa päivittäin	25
Liite 3. Valikoitujenlajien lentoreittejä.....	26

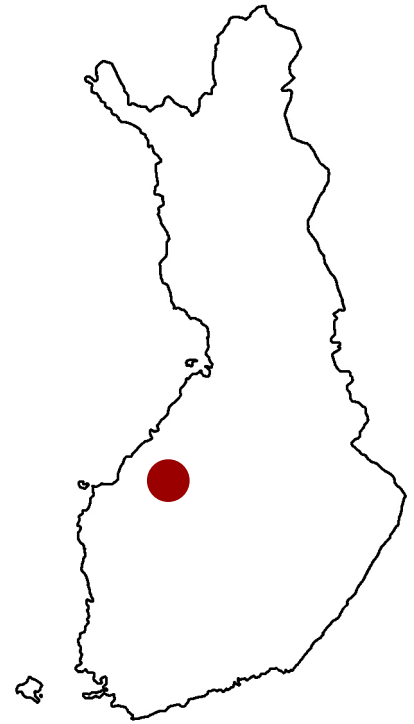
*Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:
Ahlman, S. 2022: Perhon Ahvenlammen tuulivoimapuiston
lintujen kevätmuuttoselvitys 2022. Ahlman Group Oy.*

JOHDANTO

Tämä raportti esittelee Sweco Finland Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Perhon Ahvenlammen tuulivoimapuiston lintujen kevätmuutonseurannan tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida voimaloiden mahdollisia vaikutuksia linnustoon.

Pohjanvoima Oy suunnittelee tuulivoimaloiden rakentamista Ahvenlammen alueelle. Tuulivoimapuisto koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeista tai ilmajohdoista, kantaverkkoon liittymisasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä. Hankkeeseen sovelletaan YVA-lain (252/2017) mukaista ympäristövaikutusten arviointimenetelyä.

Osana hanketta toteutettiin lintujen kevätmuutontarkkailu, jonka tavoitteena oli selvittää niin muuttavien kuin kiertelevienkin lintujen lentoreittejä ja -korkeuksia. Kevätmuuttoaineiston avulla hankkeen törmäämisvaikutukset voidaan arvioida myöhemmässä vaiheessa.

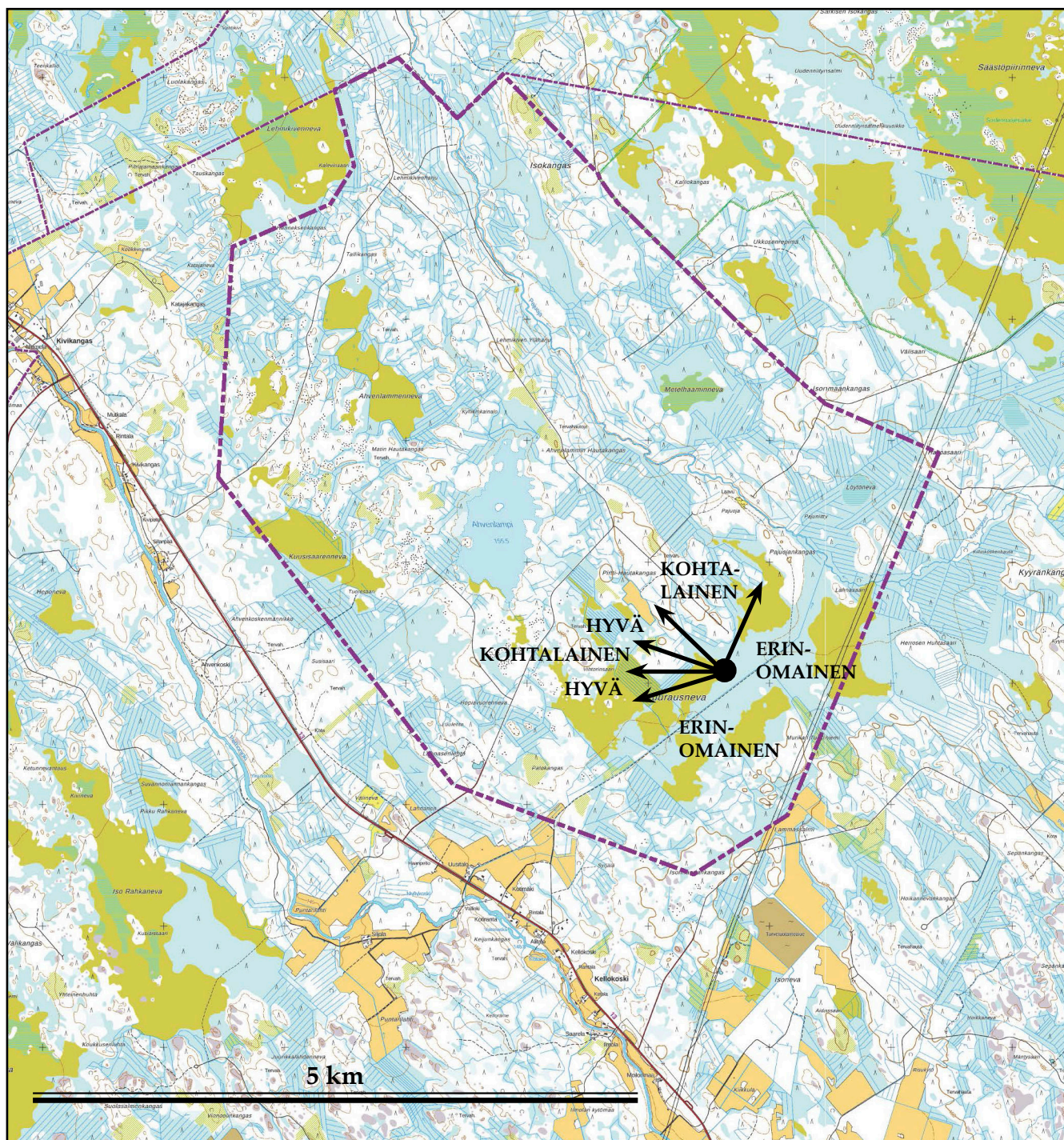


RAPORTISTA

Tässä raportissa esitetään maaliskuun jälkipuolen ja toukokuun puolivälin välisenä aikana vuonna 2022 toteutetun lintujen kevätmuutontarkkailun tulokset. Raportti käsittää yleis- ja pohjatietojen lisäksi kuvaukset tutkimusmenetelmistä sekä lajiluettelon, jossa esitetään suuri- ja muuten huomionarvoisten lajien lentotiedot yksityiskohtaisemmin.

SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Ahvenlammen suunniteltu tuulivoimapuisto sijaitsee noin 12 kilometriä Perhon keskustan luoteispuolella Kivikankaan taajaman vieressä. Alueen pohjois- ja luoteispuolella kulkee Halsuan ja Vetelin kunnanrajat lähietäisyydellä. Tutkimusalue on noin 2 900 hehtaarin laajuinen kokonaisuus, joka levittäytyy luoteislaidan Lehmikivennevalta kaakkoisosan Muurausnevalle sekä koillisreunan Metelhaaminnevalta Lounaislaidan Kokkolantiehen. Alueella on runsaasti ojitetuja ja ojittamattomia suoaloja, erilaisia kangasmetsiä hakkuualoineen ja taimikoineen, louhikoita ja muita pienipiirteisiä elinympäristöjä. Ainoa vesistö on keskiosan matala Ahvenlampi. Peltoja on alueella hyvin niukasti.



Kuva 1. Ahvenlammen tutkimusalue (violetti katkoviiva), havaintopaikka (musta pallo) sekä havaintosektorit ja niiden näkyvyydet (mustat nuolet). Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2022.

TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Perhon Ahvenlammen tuulivoimapuiston lintujen kevätmuuttoselvityksen maastohavainnoinnista vastasi Hannu Honkonen, jolla on usean vuosikymmenen ajalta muutonseurantakokemusta. Raportoinnista vastasi luontokartoittaja Santtu Ahlman.

KEVÄTMUUTON HAVAINNOINTI

TUTKIMUSMENETELMÄT

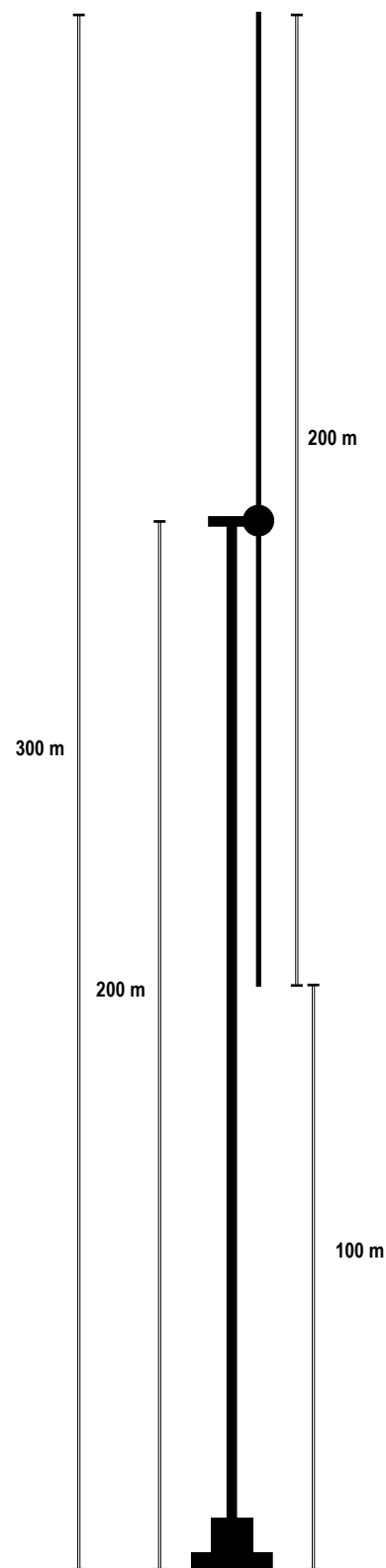
Havaintopiste, lentokorkeudet ja lentosuunnat

Kevätmuuttoa havainnoitiin yhdessä pisteessä kymmenenä päivänä yhteensä 80 tuntia. Tutkimusalueen metsäisyyden vuoksi havainnointia tehtiin hankealueen etelä-/kaakkoisosan Muurausnevalla, josta oli erinomainen näkyvyys pohjois-koillisen, idän, etelän, kaakon ja lounaan suuntaan. Länsi-lounaaseen ja luoteeseen oli hyvä näkyvyys sekä pohjoiseen ja länteen kohtalainen (kuva 1, 3 ja 4). Alueelta oli kokonaisuudessaan mahdollista hallita hyvin laajaa ilmatilaa ja paikalta pystyi havainnoimaan lähes koko hankealueen ilmatilaa, joskin hyvin matalalla lentäviä lintuja pohjoisessa ja kapeasti lännessä ei ollut mahdollista nähdä. Esimerkiksi kaakossa näkyi Limakon tuulivoimalat noin 13 kilometrin päässä ja länsipuolella näkyi Ahvenkosken telemasto noin neljän 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 (kuva 3). Näin ollen ensimmäinen aste oli 0–100 metriä, toinen 100–200 metriä, kolmas 200–300 metriä ja neljäs yli 300 metriä. Näistä toisen ja kolmannen asteen lennot olivat ns. riskilentoja. 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 2.
Voimalayksiköiden
korkeustiedot.



Kuva 3. Näkymä etelään oli erinomainen.



Kuva 4. Näkyvyys länteen oli hyvä.

Havaintopäivät, kellonajat ja sääolosuhteet

Lintujen havainnointia tehtiin kymmenenä päivänä (23.3.–17.5.). Muutonseuranta toteutettiin parhaan näkyvän muuton aikaan maaliskuun lopulta toukokuun alkupuolelle. Havainnointin tasainen jakaminen kyseiselle ajanjaksolle loi aineistolle hyvät puitteet suurten lintujen muuton osalta.

Havainnointi aloitettiin päivittäin korkeintaan tunnin ja 51 minuuttia auringonnousun jälkeen sekä vastaavasti aikaisintaan 34 minuuttia ennen sitä (taulukko 1), riippuen kevätmuuton etenemisestä, sääolosuhteista ja pilvisyydestä sekä sumutilanteesta. Havainnointia tehtiin päivittäin noin 6–10,5 tuntia ilman taukoja. Tyypillinen havaintopäivä kesti tasan kahdeksan tuntia.

Havainnointia pyrittiin tekemään vaihtelevissa ja muuton kannalta suotuisissa olosuhteissa, mikä onnistui melko hyvin (taulukko 2). Pilvisyys- ja lämpötilaolosuhteet olivat vaihtelevia. Havaintopäivät olivat lämpötilaltaan 11 pakkasasteesta 13 lämpöasteeseen.

Päivämäärä	Havainnointiaika	Auringonnousu
23.3.	6.30–12.30	6.13
3.4.	7.00–13.00	6.34
11.4.	8.00–15.00	6.09
17.4.	6.00–14.00	5.48
21.4.	5.00–14.00	5.34
24.4.	5.00–13.00	5.24
4.5.	5.00–13.00	4.52
8.5.	4.30–13.00	4.39
16.5.	4.30–15.00	4.14
17.5.	4.30–13.30	4.11

Taulukko 1. Havainnointipäivät ja -kellonajat sekä auringonnousun ajoittuminen.

Taulukko 2. Sääolosuhteet havaintopäivittäin.

Päivämäärä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
23.3.	-6 °C	5 °C	0/8	0/8	1 m/s S	2 m/s W
3.4.	-11 °C	1 °C	1/8	6/8	2 m/s W	3 m/s W
11.4.	-1 °C	3 °C	8/8	7/8	3 m/s W	3 m/s SW
17.4.	-2 °C	11 °C	1/8	0/8	1 m/s S	3 m/s W
21.4.	-1 °C	13 °C	0/8	0/8	1 m/s SE	3 m/s SE
24.4.	1 °C	6 °C	7/8	2/8	1 m/s E	3 m/s NE
4.5.	-8 °C	4 °C	0/8	5/8	1 m/s W	3 m/s W
8.5.	0 °C	7 °C	1/8	2/8	2 m/s W	5 m/s NW
16.5.	4 °C	10 °C	1/8	3/8	3 m/s W	6 m/s NW
17.5.	2 °C	5 °C	8/8	8/8	3 m/s NW	4 m/s N

EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Kevätmuuttoselvitys käsitti kymmenenä päivänä yhteensä 80 tuntia havainnointia maaliskuun jälkipuolen ja toukokuun puolivälin välisenä aikana. Suurten lintujen muutto saatiin havainnoitua varsin tehokkaasti, vaikka kevätmuuton kulku oli hyvin poikkeuksellinen. Maaliskuun lopulla alkoi takatalvi, jolloin uutta lunta satoi runsaasti lisää ja vallitsevat tuulet olivat pitkään pohjoisessa. Muutto hyytyi lähes kokonaan ja viivästyi selvästi tavanomaisesta. Otannasta saatiin siitä huolimatta varsin edustava. Toukokuun jälkipuoliskolla näkyvästä muutosta on jäljellä enää vain joidenkin kahlaajien sekä myöhäisten petolintujen (mehiläis- ja nuolihaukka) muutto, eikä niiden havainnointiin panostettu lainkaan toukokuun puolivälin jälkeen, sillä painoarvoa annettiin enemmän muiden suurten lintujen muutolle.

TULOKSET

Kevätmuuton seurannan aikana kirjattiin yhteensä 4 377 lentoa (taulukko 3 ja kuva 5). Lajien yhteislukemia tarkastellessa sepelkyyhkyjä (591 yksilöä) merkittiin eniten, mutta myös peippoja (537 yksilöä), räkättirastaita (347 yks.), harmaahanhilajia (294 yks.), peippolajia (257 yks.), töyhtöhyppää (254 yks.), niittykirvisiä (214 yks.) ja urpiaisia (179 yks.) kirjattiin enemmän kuin muita lajeja. Nämä kahdeksan lajia ja lajiparia muodostivat 61 prosenttia kokonaislentomäärästä.

Muuttavien lintujen liikehdintä suuntautui pääosin koilliseen, pohjoiseen ja luoteeseen. Aineiston perusteella peräti 95 prosenttia (4 143 yksilöä) kirjatusta lennoista ylittivät tutkimusalueen jossain pisteestä, mutta niistä 92 prosenttia (3 831 yks.) lensi riskikorkeuden alapuolella. Yhteensä noin seitsemän prosenttia (312 yks.) lensi ns. riskikorkeudella. Yhtään lintua ei havaittu lentävän lapakorkeuden yläpuolella.

Lentojen lukumäärä vaihteli melko suuresti; eniten lentoja havaittiin 17.4. ja 21.4. sekä vähiten kahden ensimmäisen ja viimeisen päivänä aikana (taulukko 3 ja kuva 5).

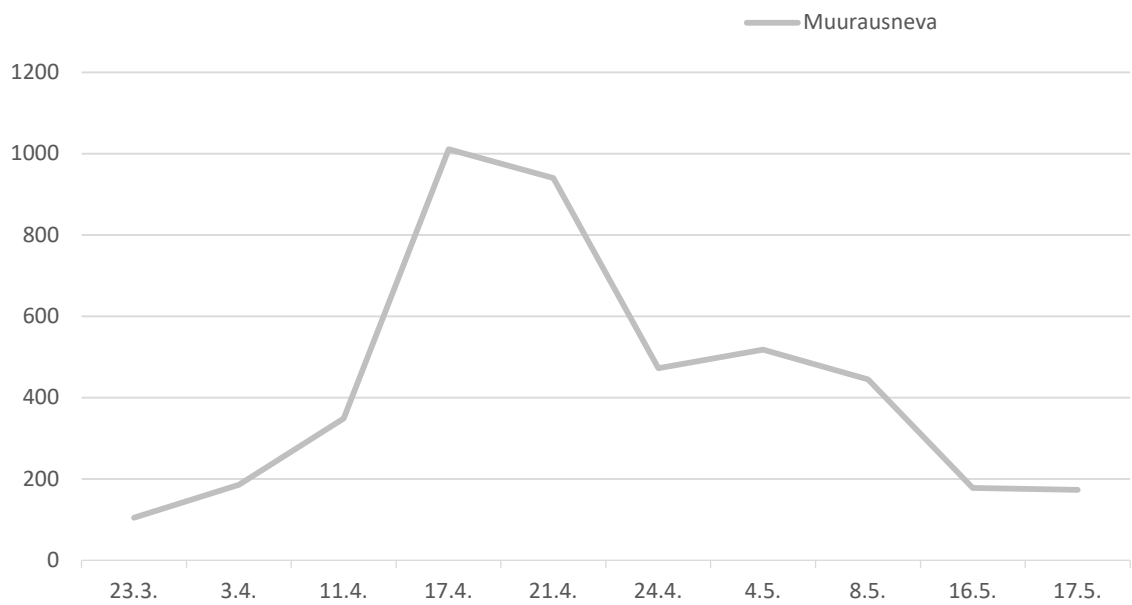
Tuntikohtaiset lentojen lukumäärät vaihtelivat myös melko paljon havainnointikertojen välillä. (taulukko 4 ja kuva 6).

Taulukko 3.
Lentojen lukumäärät päivittäin.

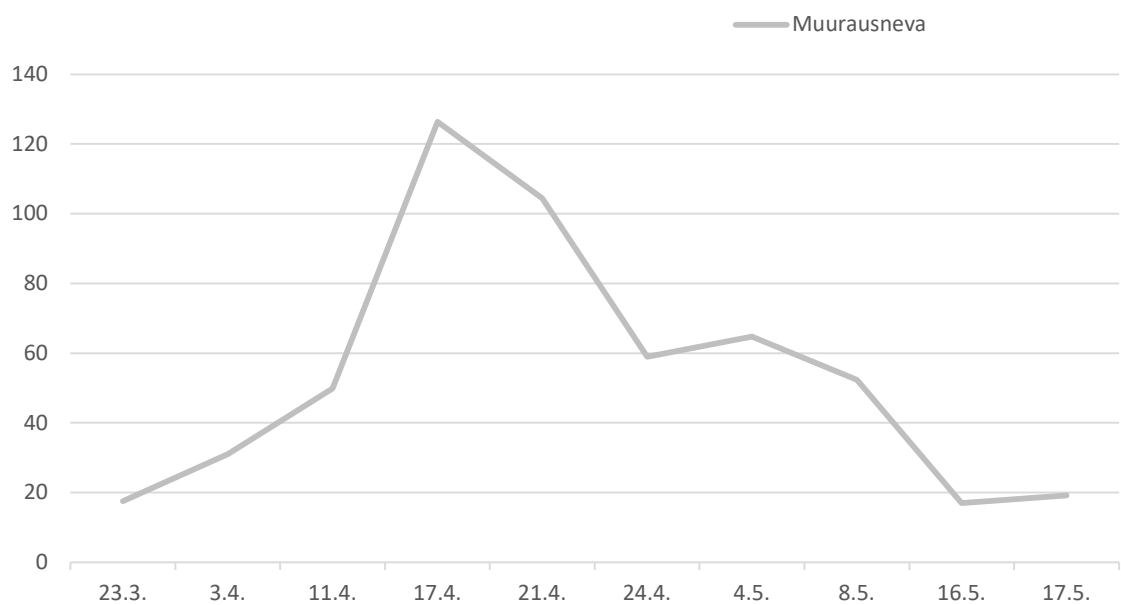
Päivämäärä	Yksilömäärä
23.3.	105
3.4.	186
11.4.	349
17.4.	1 011
21.4.	940
24.4.	472
4.5.	518
8.5.	445
16.5.	178
17.5.	173
Yhteensä	4 377

Taulukko 4. *Tuntikohtaiset keskiarvot lentomääristä päivittäin.*

Päivämäärä	Yksilömäärä
23.3.	18
3.4.	31
11.4.	50
17.4.	126
21.4.	104
24.4.	59
4.5.	65
8.5.	52
16.5.	17
17.5.	19
Yhteensä	55



Kuva 5. Päivittäiset lentojen lukumäärät.



Kuva 6. Päivittäiset lentomäärät havainnoitua tuntia kohden.

PÄÄTELMÄT

Havainnointia tehtiin lähes kahden kuukauden jaksolla (23.3.–17.5.), jolloin saatiin varsin kattava aineistoa isojen lintujen muutosta. Toukokuun puolivälistä eteenpäin näkyvä muutto olisi ollut vähäistä, joten lentoja olisi mahdollisesti kertynyt lähinnä vain kahlaajista sekä myöhään muuttavista petolinnuista (mehiläis- ja nuolihaukka).

Kookkaista linnuista vain harmaahanhilajia, tuulihaukkoja ja sepelkyyhkyjä havaittiin kohtalaisesti. Kaikkien muiden suurikokoisten lajien muuttajamäärät olivat vähäisiä tai hyvin vähäisiä. Kaikkia kookkaita lintuja havaittiin yhteensä 2 165 yksilöä, mutta niistä vain 277 yksilöä lensi riskikorkeudella tuulivoimapuiston läpi. Lukema on pieni. Merkittävin määrä koskee kurkia, joita muutti 54 yksilöä lapakorkeudella. Seuraavaksi eniten lentoja kirjattiin harmaahanhilajin (39 yks.), töyhtöhyypän (29 yks.) ja taigametsähanhen (27 yks.) osalta.

Suurin osa hanhista muutti alueen itäosassa olevan suoketjun yli koilliseen. Myös laulujoutsenet muuttivat suurelta osin samoja soita pitkin. Sepelkyyhkyjen, päiväpetolintujen ja varpuslintujen muutosta iso osa keskittyi itä laidalla olevan voimajohtokäytävän päälle (liite 3). Kaikkien muiden lajien muutto oli sisämaalle hyvin tyypilliseen tapaan viuhkamaista, eli lintuja muutti useisiin eri suuntiin ja useilla eri etäisyyksillä, eikä niille voida esittää erityisiä muuttoreittejä.

Seurannassa lähes kaikki havaitut linnut ylittivät suunnitellun tuulivoimapuiston jossain pisteessä. Tämä johtuu siitä, että vaikka näkyvyyttä on erittäin paljon, ei lintuja ole mahdollista havaita ja määrittää useiden kilometrien päästä. Lähinnä suurikokoiset linnut on mahdollista löytää, mutta havainnoinnissa pyrittiin keskittymään tuulivoimapuiston yli lentäviin lintuihin.

Havaintopaikan yhteislentomäärä oli 80 tunnin aikana noin 4 377 yksilöä. Tuntia kohden lentoja kirjattiin näin ollen keskimäärin 55, mikä on hieman tavanomaista vähäisempi lukema sisämaassa keväällä. Kevätmuuttoreittinä alueen voidaan katsoa olevan varsin tavanomainen tai keskimääräistä heikompi. Pienet muuttajalukemat johtuvat todennäköisesti siitä, että alueella ei ole selviä muuttoa ohjaavia maastonmuotoja, kuten esimerkiksi peltojonoja tai suuria vesistöjä.

Taulukossa 5 olevat lajit ovat pääosin muuttavia, lukuun ottamatta teertä, maakotkaa, käkeä, palokärkeä, käpytikkaa ja korppia.

Taulukko 5. Kevätseurannan aikana kirjatut lennot lajeittain. Alilentoja = törmäysriskikorkeuden alapuolella havaittujen lentojen osuus kokonaislentomäärästä, Ylilentoja = törmäysriskikorkeuden yläpuolella havaittujen lentojen osuus kokonaislentomäärästä, Riskilentoja = törmäysriskikorkeudella (100–300 m) havaittujen lentojen määrä, Riski = törmäysriskikorkeudella havaittujen lentojen osuus kokonaislentomäärästä, 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>)	49	44	-	-	0	90	L, V
Taigametsähanhi (<i>Anser fabalis fabalis</i>)	170	119	-	27	18	86	VU, V
Tundrahanhi (<i>Anser albifrons</i>)	55	39	-	16	29	100	-
Harmaahanhilaji (<i>Anser sp.</i>)	294	153	-	39	20	65	-
Tavi (<i>Anas crecca</i>)	4	-	-	-	0	0	V
Sinisorsa (<i>Anas platyrhynchos</i>)	6	6	-	-	0	100	-
Sorsalaji (<i>Anas sp.</i>)	3	3	-	-	0	100	-
Isokoskelo (<i>Mergus merganser</i>)	6	6	-	-	0	100	NT, V
Teeri (<i>Tetrao tetrix</i>)	107	107	-	-	0	100	L, V
Kuikka (<i>Gavia arctica</i>)	5	3	-	2	40	100	L
Merikotka (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	9	5	-	3	38	89	L
Sinisuhaukka (<i>Circus cyaneus</i>)	10	9	-	1	10	100	VU, L
Kanahaukka (<i>Accipiter gentilis</i>)	3	3	-	-	0	100	NT
Varpushaukka (<i>Accipiter nisus</i>)	13	7	-	5	42	92	-
Hiirihaukka (<i>Buteo buteo</i>)	19	10	-	7	41	89	VU
Piekana (<i>Buteo lagopus</i>)	5	4	-	1	20	100	EN
Hiirihaukkalaji (<i>Buteo sp.</i>)	3	3	-	-	0	100	-
Maakotka (<i>Aquila chrysaetos</i>)	3	2	-	1	33	100	VU, L
Tuulihaukka (<i>Falco tinnunculus</i>)	25	23	-	1	4	96	-
Kurki (<i>Grus grus</i>)	181	107	-	54	34	89	L
Kapustarinta (<i>Pluvialis apricaria</i>)	59	48	-	11	19	100	L
Töyhtöhöyppä (<i>Vanellus vanellus</i>)	254	221	-	29	12	98	-
Tylli (<i>Charadrius hiaticula</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Pikkukuovi (<i>Numenius phaeopus</i>)	23	16	-	7	30	100	V
Kuovi (<i>Numenius arquata</i>)	74	63	-	8	11	96	NT, V
Suokukko (<i>Calidris pugnax</i>)	10	8	-	2	20	100	CR, L
Metsäviklo (<i>Tringa ochropus</i>)	4	2	-	2	50	100	-
Valkoviklo (<i>Tringa nebularia</i>)	3	1	-	2	67	100	NT, V
Liro (<i>Tringa glareola</i>)	42	20	-	22	52	100	NT, L, V
Taivaanvuohi (<i>Gallinago gallinago</i>)	14	11	-	3	21	100	NT
Naurulokki (<i>Larus ridibundus</i>)	83	63	-	12	16	90	VU
Kalalokki (<i>Larus canus</i>)	35	35	-	-	0	100	-
Harmaalokki (<i>Larus argentatus</i>)	1	1	-	-	0	100	VU
Uuttukyyhky (<i>Columba oenas</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Sepelkyyhky (<i>Columba palumbus</i>)	591	555	-	22	4	98	-
Käki (<i>Cuculus canorus</i>)	2	2	-	-	0	100	-
Palokärki (<i>Dryocopus martius</i>)	1	1	-	-	0	100	L

Laji	Lennot yhteensä (lkm)	Alilentoja (lkm)	Ylilentoja (lkm)	Riskilentoja (lkm)	Riski (%)	Alueen kautta (%)	Lisätiedot
Käpytikka (<i>Dendrocopos major</i>)	11	11	-	-	0	100	-
Kiuru (<i>Alauda arvensis</i>)	13	13	-	-	0	100	NT
Haarapääsky (<i>Hirundo rustica</i>)	5	5	-	-	0	100	VU
Metsäkivoinen (<i>Anthus trivialis</i>)	73	73	-	-	0	100	-
Niittykivoinen (<i>Anthus pratensis</i>)	214	214	-	-	0	100	-
Keltavästäräkki (<i>Motacilla flava</i>)	2	2	-	-	0	100	-
Västäräkki (<i>Motacilla alba</i>)	23	23	-	-	0	100	NT
Pensastasku (<i>Saxicola rubetra</i>)	3	3	-	-	0	100	VU
Mustarastas (<i>Turdus merula</i>)	7	7	-	-	0	100	-
Räkättirastas (<i>Turdus pilaris</i>)	347	341	-	6	2	100	-
Laulurastas (<i>Turdus philomelos</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Punakylkirastas (<i>Turdus iliacus</i>)	6	6	-	-	0	100	-
Kulorastas (<i>Turdus viscivorus</i>)	17	17	-	-	0	100	-
Iso rastas (<i>Turdus philomelos</i>)	43	42	-	1	2	100	-
Pieni rastas (<i>Turdus philomelos</i>)	33	32	-	1	3	100	-
Talitiainen (<i>Parus major</i>)	4	4	-	-	0	100	-
Isolepinkäinen (<i>Lanius excubitor</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Närhi (<i>Garrulus glandarius</i>)	16	16	-	-	0	100	NT
Harakka (<i>Pica pica</i>)	9	9	-	-	0	100	NT
Naakka (<i>Corvus monedula</i>)	71	61	-	7	10	96	-
Varis (<i>Corvus corone</i>)	87	78	-	3	4	93	-
Korppi (<i>Corvus corax</i>)	167	114	-	17	13	78	-
Peippo (<i>Fringilla coelebs</i>)	537	537	-	-	0	100	-
Järripeippo (<i>Fringilla montifringilla</i>)	42	42	-	-	0	100	NT
Peippolaji (<i>Fringilla sp.</i>)	257	257	-	-	0	100	-
Vihervarpunen (<i>Carduelis spinus</i>)	2	2	-	-	0	100	-
Urpainen (<i>Carduelis flammea</i>)	179	179	-	-	0	100	-
Isokäpylintu (<i>Loxia pytyopsittacus</i>)	6	6	-	-	0	100	V
Käpylintulaji (<i>Loxia sp.</i>)	17	17	-	-	0	100	-
Pulmunen (<i>Plectrophenax nivalis</i>)	5	5	-	-	0	100	VU
Pajusirkku (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	11	11	-	-	0	100	VU
Yhteensä	4 377	3 831	0	312	7	95	

LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

Tässä osiossa esitetään yksityiskohtaisemmin suurikokoisten ja muiden huomionarvoisten lajien lentotietoja. Eri lajeja havaittiin Muurausnevilla yhteensä 63.

Kustakin lajista esitetään suomalaisen nimen lisäksi tieteellinen nimi. Palstan oikeassa reunassa on merkitty punaisella hakasulkuihin lajin mahdollinen uhanalaisuusluokitus (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]

Laulujoutsenet muuttavat Suomeen suurelta osin Pohjanlahden poikki Ruotsista ja pysähtyvät muun muassa Satakunnan pelloille ruokailemaan ja odottelemaan pohjoisempien olosuhteiden paranemista. Muutto hajaantuu viuhkamaiseksi melko pian sisämaassa. Etelä-Pohjanmaalla suuria kevätkerääntymiä nähdään niin pelloilla kuin kosteikoillakin. Seurannassa havaittiin vähän joutsenia.

Muurausneva 49 yks.

- ▶ 23.3.: -
- ▶ 3.4.: -
- ▶ 11.4.: 2
- ▶ 17.4.: 17
- ▶ 21.4.: 12
- ▶ 24.4.: 7
- ▶ 4.5.: 4
- ▶ 8.5.: 4
- ▶ 16.5.: 1
- ▶ 17.5.: 2

Taigametsähanhi (*Anser fabalis f.*) 18 % [VU][V]

Metsähanhet saapuivat laulujoutsenten tavoin tyypillistä aiemmin Suomeen, mutta Keski-Suomen päämuutto ajoittui tavanomaista myöhäisemmäksi, sillä suurimmat määrät nähtiin vasta toukokuun puolella. Metsähanhien muuttoreitti kulkee Ruotsista kohti koillista. Isot hanhiparvet jäivät laiduntamaan eteläiseen Suomeen, kunnes jatkoivat matkaa

toukokuun alkupuolella. Kokonaislentomäärä oli melko pieni.

Muurausneva 170 yks.

- ▶ 23.3.: -
- ▶ 3.4.: -
- ▶ 11.4.: 3
- ▶ 17.4.: 63
- ▶ 21.4.: 65
- ▶ 24.4.: 2
- ▶ 4.5.: 19
- ▶ 8.5.: 18
- ▶ 16.5.: -
- ▶ 17.5.: -

Tundrahanhi (*Anser albifrons*) 29 %

Tundrahanhien päämuuttoreitti kulkee Itä-Suomessa, siitä on tullut varsin tavanomainen muuttaja myös Keski- ja Länsi-Suomessa viimeisen kymmenen vuoden aikana. Seurannan kokonaislentomäärä oli silti pieni: 16 yksilöä 21.4., 14 yks. 4.5. ja 25 yks. 8.5.

Harmaahanhilaji (*Anser sp.*) 20 %

Muutonseurannan aikana havaittiin yhteensä 294 määrittämätöntä harmaahanhea, jotka koskevat todennäköisesti taiga- ja tundrametsähanhia sekä tundrahanhia. Lukema on kohdalainen.

Muurausneva 294 yks.

- ▶ 23.3.: -
- ▶ 3.4.: -
- ▶ 11.4.: -
- ▶ 17.4.: 12
- ▶ 21.4.: 103
- ▶ 24.4.: 20
- ▶ 4.5.: 81
- ▶ 8.5.: 78
- ▶ 16.5.: -
- ▶ 17.5.: -

Tavi (*Anas crecca*) 0 %

[V]

Tavi muuttaa pääosin yöllä keväällä, joten lennot ovat muuttoselvityksissä yleensä satunnaisia. Seurannan lentomäärä oli tyypillisen vähäinen: 4 yksilöä 17.5.

Sinisorsa (*Anas platyrhynchos*) 0 %

Sinisorsat muuttavat voimakkaammin yöllä, mutta osa linnuista liikkuu myös päivävalossa. Seurannassa kirjattiin kuusi lentoa 17.5.

Sorsalaji (*Anas sp.*) 0 %

Seurannassa havaittiin kolme muuttavaa puolisukeltajasorsaa 17.5.

Isokoskelo (*Mergus merganser*) 0 %

[NT] [V]

Isokoskelo on poikkeuksellinen vesilintu keväällä, sillä sen muutto havaitaan yleisesti auringonnousun jälkeen ja yhtä lailla niin merellä kuin sisämaassakin. Seurannan kokonaisyksilömäärä oli pieni: 2 muuttajaa 17.4., 24.4. ja 8.5.

Teeri (*Tetrao tetrix*) 0 %

[L] [V]

Teeri on paikkalintu, josta kirjattiin kohtalaisesti lentoja seurannan aikana. Teeret lentävät lähes poikkeuksetta matalalla.

Muurausneva 107 yks.

- ▶ 23.3.: -
- ▶ 3.4.: -
- ▶ 11.4.: 1
- ▶ 17.4.: 13
- ▶ 21.4.: 34

▶ 24.4.: 23

- ▶ 4.5.: 17
- ▶ 8.5.: 12
- ▶ 16.5.: 2
- ▶ 17.5.: 5

Kuikka (*Gavia arctica*) 40 %

[L]

Kuikan muuton luonne on hyvin hajanainen sisämaassa. Päämuutto ajoittuu toukokuulle. Sisämaassa muuttolinjat seurailevat yleensä suuria reittivesiä. Seurannassa kirjattiin neljä muuttajaa 4.5. ja yksi muuttaja 17.5.

Merikotka (*Haliaeetus albicilla*) 38 %

[L]

Merikotkat muuttavat yleensä hyvin varhain maaliskuussa, mutta pesimäkannan runsastumisen myötä muuttajia on alettu nähdä myös huhtikuussa ja jopa toukokuun puolella. Seurannassa nähtiin vähäistä muuttoa.

Muurausneva 9 yks.

- ▶ 23.3.: 1
- ▶ 3.4.: 1
- ▶ 11.4.: 2
- ▶ 17.4.: 3
- ▶ 21.4.: 1
- ▶ 24.4.: -
- ▶ 4.5.: -
- ▶ 8.5.: -
- ▶ 16.5.: 1
- ▶ 17.5.: -

Sinisuohaukka (*Circus cyaneus*) 10 %

[VU] [L]

Sinisuohaukat muuttavat usein peltoalueita myötäillen, mutta yksittäisiä lintuja voidaan nähdä käytännössä missä tahansa. Muuton-seurannan aikana havaittiin vähäisesti lentoja.

Muurausneva 10 yks.

- ▶ 23.3.: -
- ▶ 3.4.: -
- ▶ 11.4.: -
- ▶ 17.4.: 3
- ▶ 21.4.: 2
- ▶ 24.4.: 1
- ▶ 4.5.: -

- ▶ 8.5.: 1
- ▶ 16.5: 2
- ▶ 17.5: -

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

Kanahaukka on osittaismuuttaja, joten vain osa linnuista siirtyy etelämmäksi syksyllä. Näin ollen kevään paluumuutto on yleensä varsin vaihtelevaa, eikä se ole koskaan voimakasta. Seurannassa nähtiin vähäistä muuttoa.

Muurausneva 3 yks.

- ▶ 23.3.: -
- ▶ 3.4.: 1
- ▶ 11.4.: 1
- ▶ 17.4.: -
- ▶ 21.4.: 1
- ▶ 24.4.: -
- ▶ 4.5.: -
- ▶ 8.5.: -
- ▶ 16.5: -
- ▶ 17.5: -

Varpushaukka (*Accipiter nisus*) 42 %

Varpushaukka on tyypillisesti runsaslukuisin päiväpetolintu kevätmuutolla. Muutto oli voimakkainta hieman tavanomaista myöhemmin 21.4.–8.5, mutta seurannan kokonaisuksilomäärä oli melko pieni.

Muurausneva 13 yks.

- ▶ 23.3.: -
- ▶ 3.4.: -
- ▶ 11.4.: 1
- ▶ 17.4.: -
- ▶ 21.4.: 2
- ▶ 24.4.: 1
- ▶ 4.5.: 3
- ▶ 8.5.: 5
- ▶ 16.5: 1
- ▶ 17.5: -

Hiirihaukka (*Buteo buteo*) 80 % **[VU]**

Hiirihaukka on varhaisimpia kevätmuuttajia, mutta seurannan kokonaisuksilomäärä oli melko pieni tai kohtalainen.

Muurausneva 19 yks.

- ▶ 23.3.: -
- ▶ 3.4.: -
- ▶ 11.4.: 4
- ▶ 17.4.: 6
- ▶ 21.4.: -
- ▶ 24.4.: -
- ▶ 4.5.: 6
- ▶ 8.5.: 3
- ▶ 16.5: -
- ▶ 17.5: -

Piekana (*Buteo lagopus*) 20 % **[EN]**

Piekanojen suurimmat määrät havaitaan Suomessa keväisin muun muassa Pohjois-Pohjanmaan luoteisosissa. Etelä-Pohjanmaalla muuttolukemat ovat yleensä pieniä. Seurannan kokonaismäärä oli tyypillisen pieni.

Muurausneva 5 yks.

- ▶ 23.3.: -
- ▶ 3.4.: -
- ▶ 11.4.: -
- ▶ 17.4.: -
- ▶ 21.4.: 3
- ▶ 24.4.: 1
- ▶ 4.5.: 1
- ▶ 8.5.: -
- ▶ 16.5: -
- ▶ 17.5: -

Hiirihaukkalaji (*Buteo sp.*) 0 %

Seurannan aikana nähtiin yhteensä kolme muuttavaa hiirihaukkalajin yksilöä, jotka olivat joko hiirihaukkoja tai piekanoja. Lennoista yksi kirjattiin 21.4. ja kaksi 16.5.

Maakotka (*Aquila chrysaetos*) 33 % **[VU] [L]**

Maakotkien kevätmuutto ajoittuu usein varhaiseen maaliskuulle tai huhtikuulle. Erityisesti vanhat kotkat pysyttelevät reviirialueillaan läpi vuoden. Seurannassa merkittiin vain kolme lentoa: 1 yksilö 23.3. ja 2 yksilöä 3.4. Havainnot koskevat paikallisia lintuja.

Tuulihaukka (*Falco tinnunculus*) 4 %

Tuulihaukkojen muuttolukemat ovat tyypillisesti vähäisiä sisämaassa. Seurannassa havaittiin kohtalaisesti lentoja.

Muurausneva 25 yks.

- ▶ 23.3.: -
- ▶ 3.4.: -
- ▶ 11.4.: 1
- ▶ 17.4.: 2
- ▶ 21.4.: -
- ▶ 24.4.: -
- ▶ 4.5.: 2
- ▶ 8.5.: 3
- ▶ 16.5.: 10
- ▶ 17.5.: 7

Kurki (*Grus grus*) 34 %

[L]

Kurkimuutto ajoittuu tyypillisesti huhtikuun jälkipuoliskolle. Seurannan kokonaismuuttajamäärä oli vähäinen.

Muurausneva 181 yks.

- ▶ 23.3.: -
- ▶ 3.4.: 4
- ▶ 11.4.: 39
- ▶ 17.4.: 36
- ▶ 21.4.: 26
- ▶ 24.4.: 25
- ▶ 4.5.: 18
- ▶ 8.5.: 10
- ▶ 16.5.: 13
- ▶ 17.5.: 10

Kapustarinta (*Pluvialis apricaria*) 19 %

[L]

Kapustarintojen päämuutto ajoittuu toukuun alkupuoliskolle, jolloin seurantaa tehtiin neljänä päivänä. Linnut muuttavat kuitenkin tyypillisesti hyvin korkealla, minkä vuoksi hyvien sääolosuhteiden aikana parvia ei havaita. Seurannassa tehtiin melko vähän havaintoja.

Muurausneva 59 yks.

- ▶ 23.3.: -
- ▶ 3.4.: -

- ▶ 11.4.: -
- ▶ 17.4.: 5
- ▶ 21.4.: 11
- ▶ 24.4.: 17
- ▶ 4.5.: 1
- ▶ 8.5.: 22
- ▶ 16.5.: 2
- ▶ 17.5.: 1

Töyhtöhyppä (*Vanellus vanellus*) 12 %

Töyhtöhyppä on ensimmäinen keväällä muuttava kahlaaja, jonka päämuutto ajoittuu huhtikuun puoliväliin. Seurannan kokonaismuuttajamäärä oli melko vähäinen.

Muurausneva 254 yks.

- ▶ 23.3.: 12
- ▶ 3.4.: -
- ▶ 11.4.: 64
- ▶ 17.4.: 136
- ▶ 21.4.: 31
- ▶ 24.4.: 4
- ▶ 4.5.: 1
- ▶ 8.5.: -
- ▶ 16.5.: 2
- ▶ 17.5.: 4

Tylli (*Charadrius hiaticula*) 0 %

Tylli on harvalukuinen läpimuuttaja sisämaassa. Päämuutto ajoittuu toukokuulle. Muurausnevalla nähtiin yksi muuttaja 4.5.

Pikkukuovi (*Numenius phaeopus*) 30 %

[V]

Pikkukuovin päämuutto keskittyy toukokuulle. Seurannan aikana nähtiin vähäistä muuttoa: 8 yksilöä 4.5., 2 yks. 16.5. ja 13 yks. 17.5.

Kuovi (*Numenius arquata*) 11 %

[NT] [V]

Kuovit ovat hanhien ja joutsenten tavoin koillismuuttajia, joiden muutto tapahtuu yleensä lyhyen ajanjakson sisällä. Seurannan lentomäärä oli kohtalainen.

Muurausneva 74 yks.

- ▶ 23.3.: -
- ▶ 3.4.: -
- ▶ 11.4.: -
- ▶ 17.4.: 20
- ▶ 21.4.: 27
- ▶ 24.4.: 9
- ▶ 4.5.: 3
- ▶ 8.5.: 8
- ▶ 16.5.: 3
- ▶ 17.5.: 4

Suokukko (*Calidris pugnax*) 20 % **[CR] [L]**
Suokukkojen päämuutto ajoittuu keväällä toukokuun alkupuolelle ja puoliväliin. Seurannan havaintomäärä oli hyvin pieni.

Muurausneva 10 yks.

- ▶ 23.3.: -
- ▶ 3.4.: -
- ▶ 11.4.: -
- ▶ 17.4.: -
- ▶ 21.4.: -
- ▶ 24.4.: -
- ▶ 4.5.: 1
- ▶ 8.5.: 7
- ▶ 16.5.: -
- ▶ 17.5.: 2

Metsäviklo (*Tringa ochropus*) 50 %
Metsäviklojen kevätmuutto ajoittui hieman tavanomaista myöhemmäksi huhtikuun loppuun ja toukokuun alkuun. Seurannassa nähtiin hyvin vähäistä muuttoa: 3 yksilöä 4.5. ja 1 yks. 8.5.

Valkoviklo (*Tringa nebularia*) 67 % **[NT] [V]**
Valkoviklojen kevätmuutto on voimakkaimmillaan toukokuun puolivälissä ja kuukauden alkupuolella. Seurannan aikana havaittiin hyvin niukasti lajin edustajia: 2 yksilöä 8.5. ja 1 yksilö 17.5.

Liro (*Tringa glareola*) 52 % **[NT] [L] [V]**
Lirojen päämuutto ajoittuu toukokuun alkupuoliskolle. Seurannan aikana havaittiin vähäistä muuttoa.

Muurausneva 42 yks.

- ▶ 23.3.: -
- ▶ 3.4.: -
- ▶ 11.4.: -
- ▶ 17.4.: -
- ▶ 21.4.: -
- ▶ 24.4.: -
- ▶ 4.5.: 1
- ▶ 8.5.: 12
- ▶ 16.5.: 16
- ▶ 17.5.: 13

Taivaanvuohi (*Gallinago gallinago*) 21 % **[NT]**
Taivaanvuohien keväiset muuttajamäärät vaihtelevat voimakkaasti, mutta Etelä-Pohjanmaalla ei koeta koskaan massamuuttopäiviä. Seurannassa muuttajamäärä oli pieni.

Muurausneva 14 yks.

- ▶ 23.3.: -
- ▶ 3.4.: -
- ▶ 11.4.: -
- ▶ 17.4.: -
- ▶ 21.4.: 4
- ▶ 24.4.: 1
- ▶ 4.5.: 1
- ▶ 8.5.: 5
- ▶ 16.5.: 2
- ▶ 17.5.: 1

Naurulokki (*Larus ridibundus*) 16 % **[VU]**
Naurulokit muuttavat melko pitkällä ajanjaksolla keväällä, eikä sisämaassa nähdä usein merkittäviä muuttoja. Havainnoinnin kannalta laji on haastava, sillä muutto saattaa jatkua iltaan asti. Seurannassa havaittiin vähäistä muuttoa.

Muurausneva 83 yks.

- ▶ 23.3.: -
- ▶ 3.4.: -
- ▶ 11.4.: -
- ▶ 17.4.: 1
- ▶ 21.4.: 29
- ▶ 24.4.: 3
- ▶ 4.5.: 17
- ▶ 8.5.: 19
- ▶ 16.5.: 6
- ▶ 17.5.: 8

Kalalokki (*Larus canus*) 14 %

Kalalokit muuttavat usein pieninä parvina joko lajipuhtaasti tai harmaa- ja naurulokkien kanssa. Muuttolukemat ovat tyypillisesti melko pieniä Etelä-Pohjanmaalla. Seurannan kokonaislentomäärä oli hyvin pieni.

Muurausneva 35 yks.

- ▶ 23.3.: -
- ▶ 3.4.: -
- ▶ 11.4.: -
- ▶ 17.4.: -
- ▶ 21.4.: 1
- ▶ 24.4.: 4
- ▶ 4.5.: 5
- ▶ 8.5.: 7
- ▶ 16.5.: 8
- ▶ 17.5.: 8

Harmaalokki (*Larus argentatus*) 0 % [VU]

Harmaalokit muuttavat varhain maalis-huhtikuussa, mutta sisämaan lukemat ovat yleensä melko pieniä. Seurannassa kirjattiin vain yksi muuttaja 21.4.

Uuttukyyhky (*Columba oenas*) 0 %

Uuttukyyhky on harvalukuinen ja varhainen muuttaja sisämaassa. Seurannassa nähtiin yksi yksilö 17.4.

Sepelkyyhky (*Columba palumbus*) 4 %

Sepelkyyhky on eräs runsaslukuisimmasta päivämuuttajista keväällä, mutta muuttolukemat ovat syksyyn verrattuna selvästi pienempiä. Seurannan kokonaissumma on korkeintaan kohtalainen.

Muurausneva 591 yks.

- ▶ 23.3.: 13
- ▶ 3.4.: 66
- ▶ 11.4.: 148
- ▶ 17.4.: 189
- ▶ 21.4.: 85
- ▶ 24.4.: 40
- ▶ 4.5.: 27
- ▶ 8.5.: 8
- ▶ 16.5.: 6
- ▶ 17.5.: 9

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.

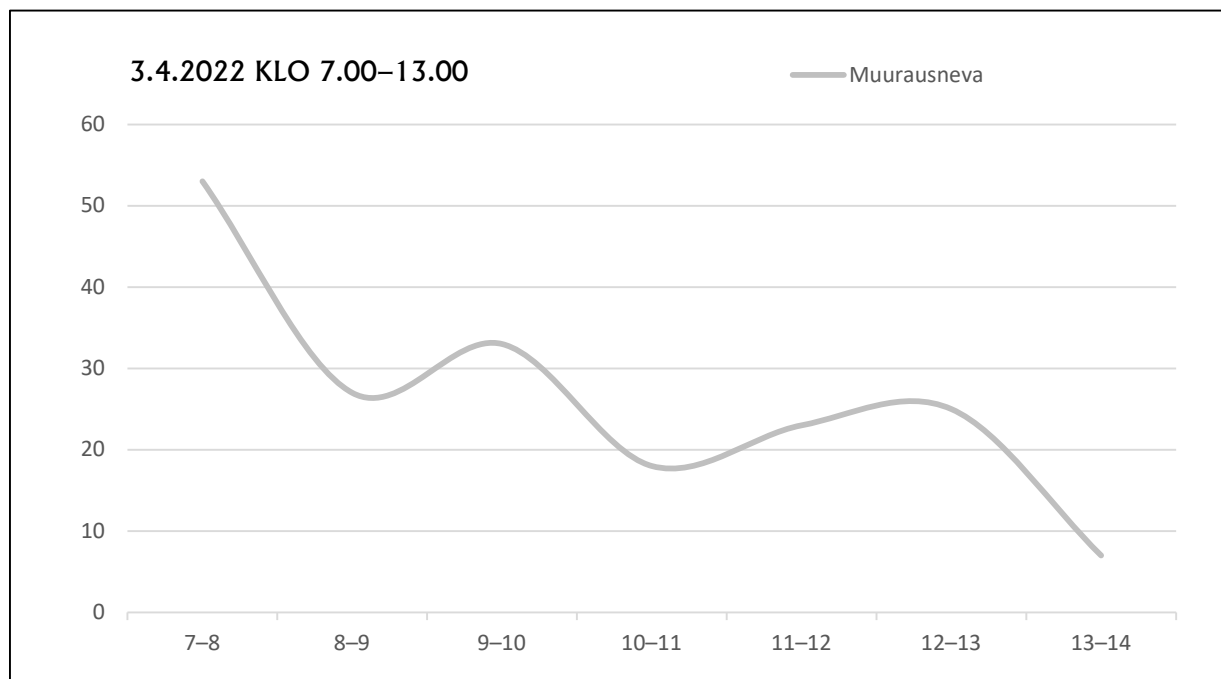
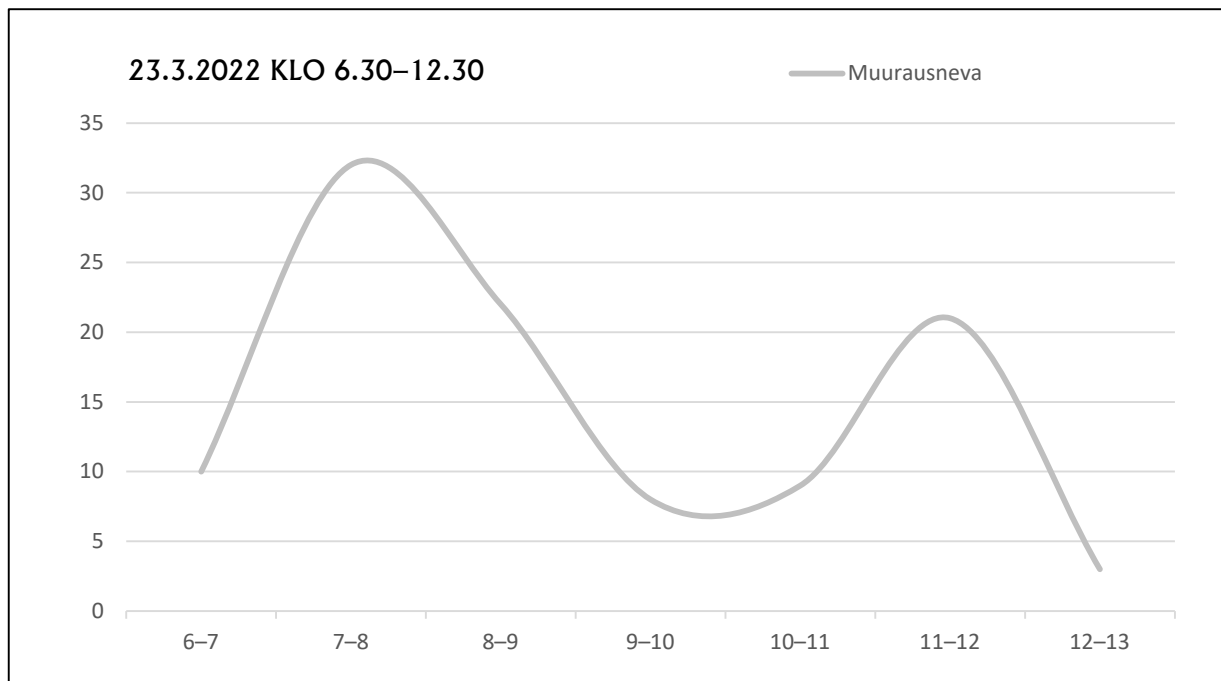
Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004:
Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa.
Suomen Ympäristö 742. Ympäristöministeriö.

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

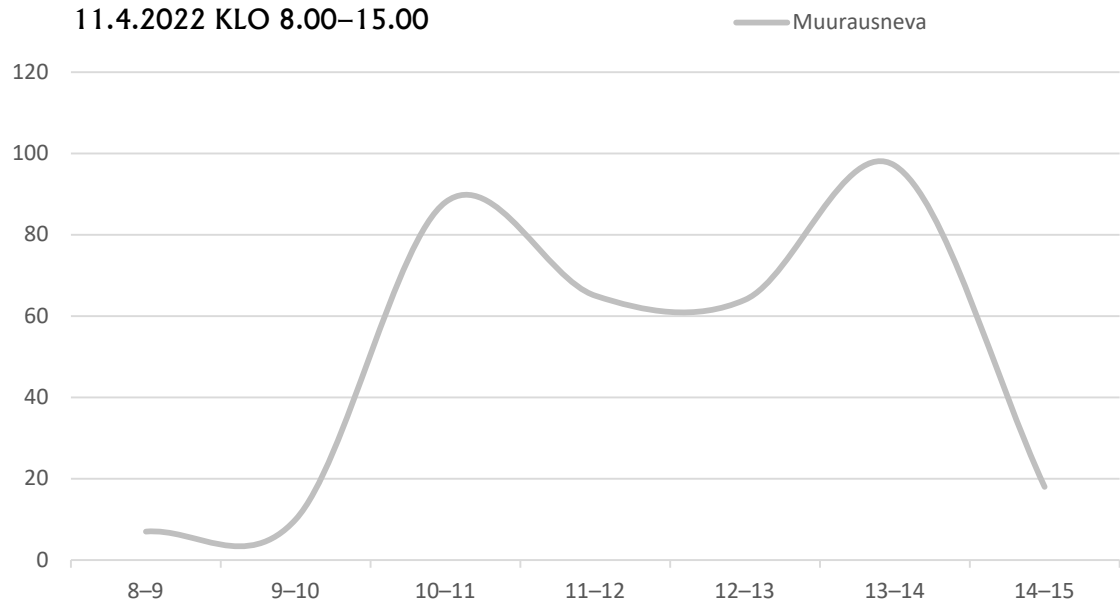
Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. 2011:
Suomen III Lintuatlas. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö.
<<http://atlas3.lintuatlas.fi>>.

LIITE 1. Lennot 60 minuuttia kohden havaintopäivittäin.

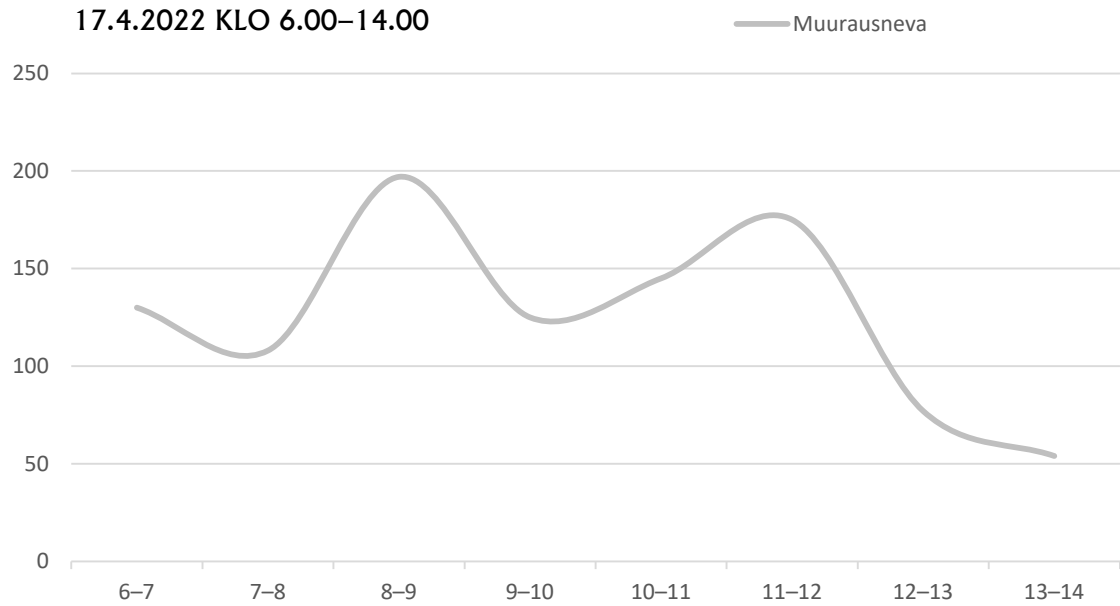
Vajaat tunnit on suhteutettu siten, että esimerkiksi 7.30–8.00 jakson lentomäärä on kerrottu kahdella.



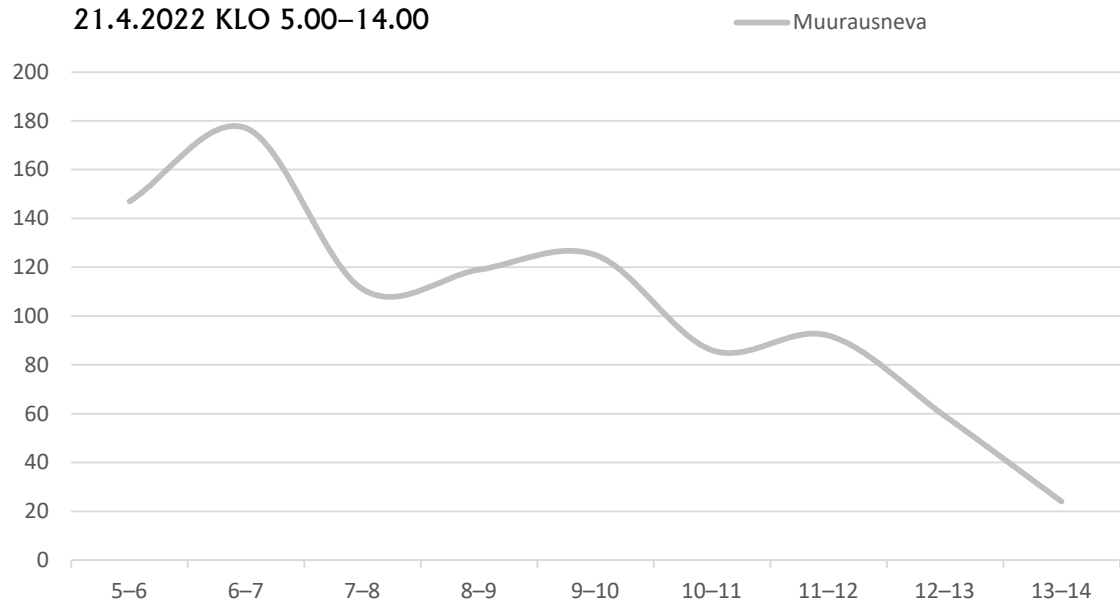
11.4.2022 KLO 8.00–15.00



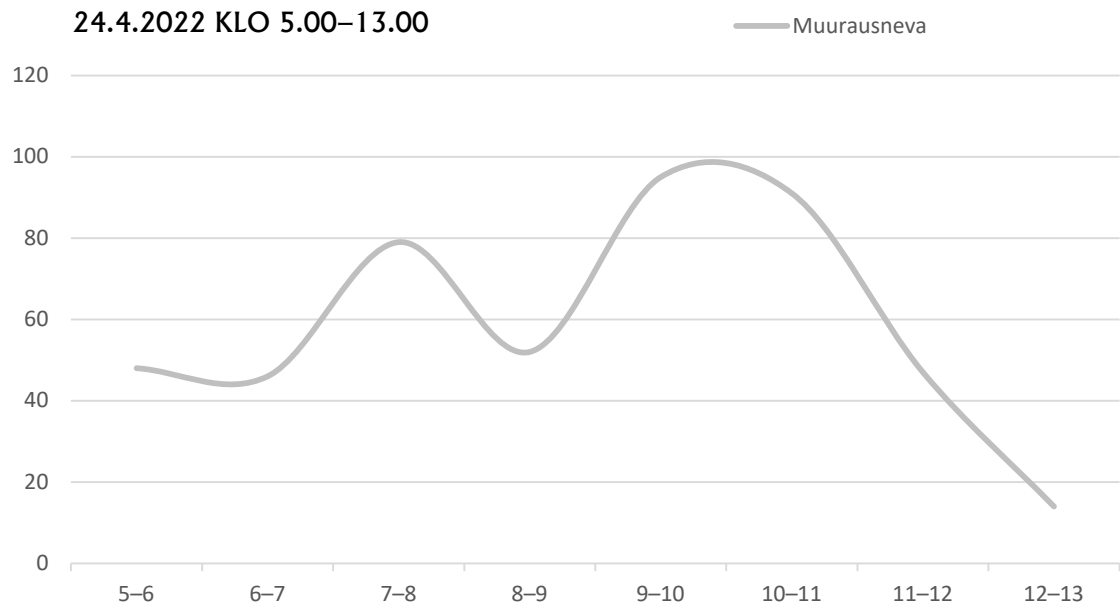
17.4.2022 KLO 6.00–14.00



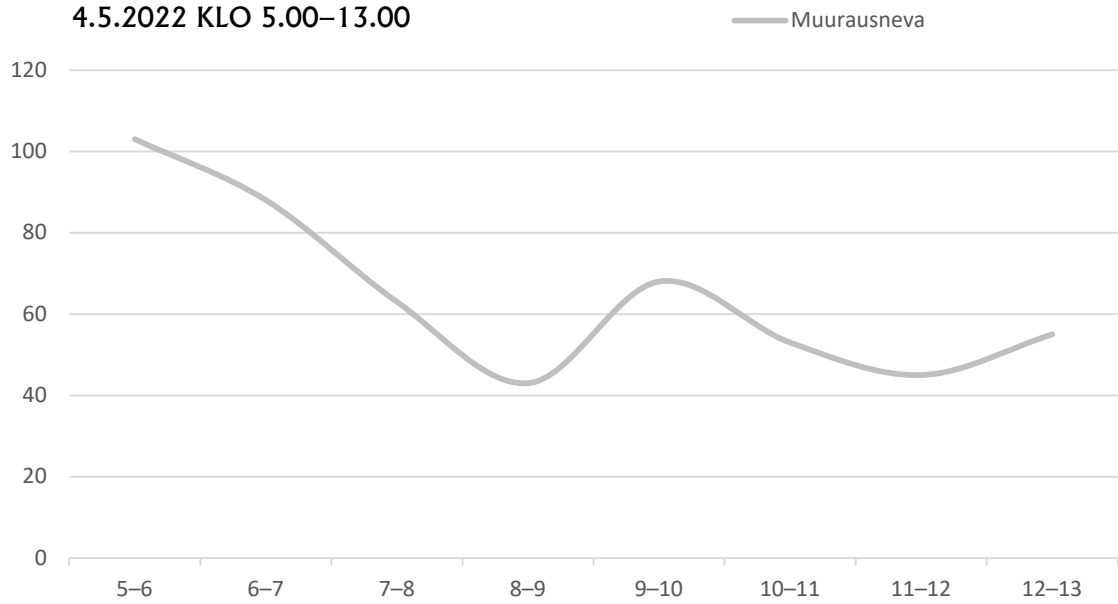
21.4.2022 KLO 5.00–14.00



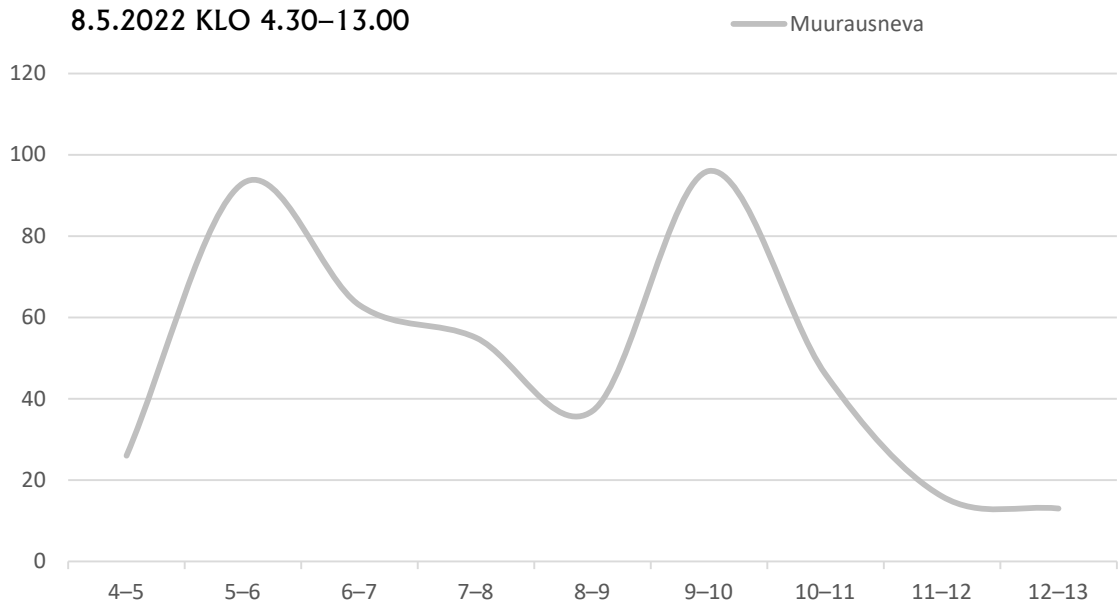
24.4.2022 KLO 5.00–13.00



4.5.2022 KLO 5.00–13.00

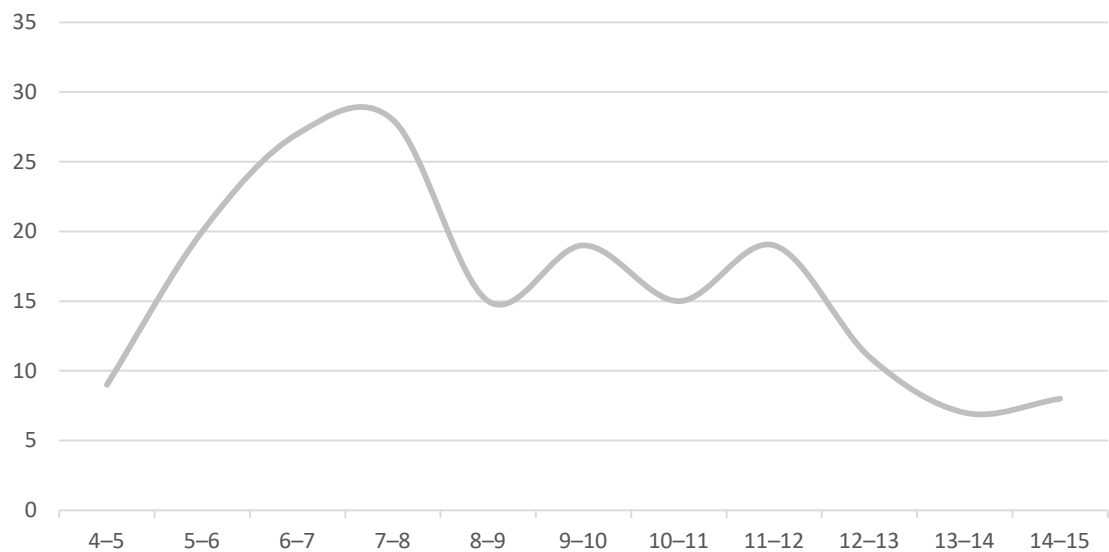


8.5.2022 KLO 4.30–13.00



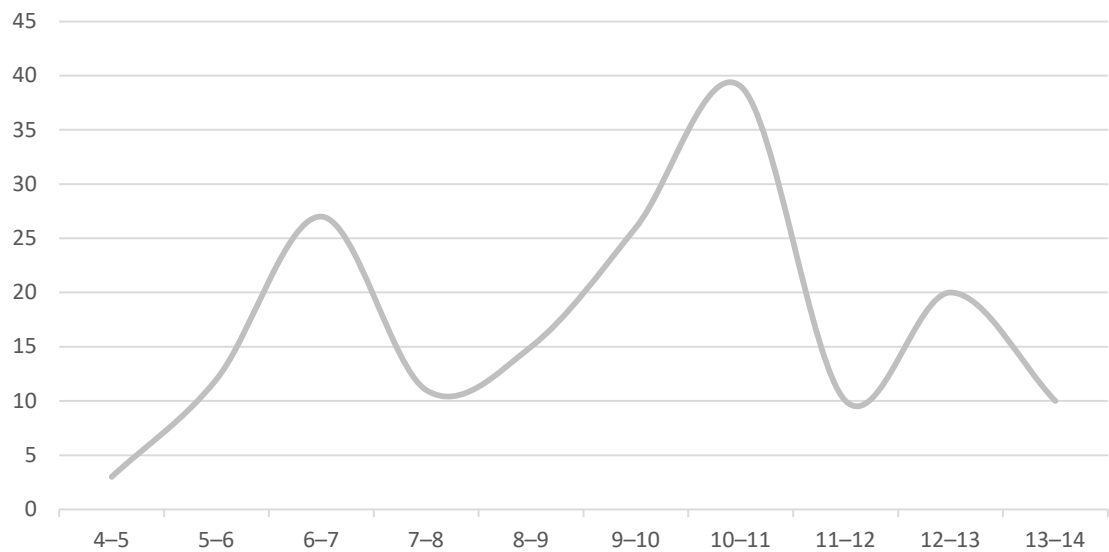
16.5.2022 KLO 4.30–15.00

— Muurausneva



17.5.2022 KLO 4.30–13.30

— Muurausneva



LIITE 2. Havaintopaikan lennot tunnin jaksoissa päivittäin.

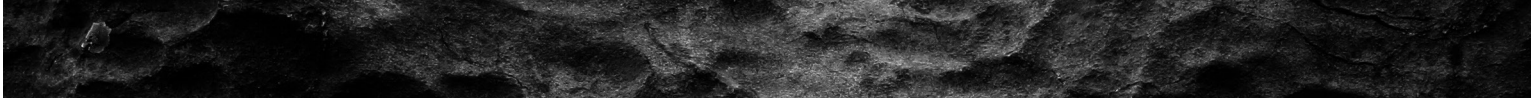
MUURAUSNEVA

<i>Pvm</i>	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15
23.3.	-	-	10	32	22	8	9	21	3	-	-
3.4.	-	-	-	53	27	33	18	23	25	7	-
11.4.	-	-	-	-	7	10	88	65	64	97	18
17.4.	-	-	130	108	197	125	145	175	77	54	-
21.4.	-	147	177	111	119	125	86	92	59	24	-
24.4.	-	48	46	79	52	95	91	47	14	-	-
4.5.	-	103	88	63	43	68	53	45	55	-	-
8.5.	26	93	63	55	37	96	46	16	13	-	-
16.5.	9	20	27	28	15	19	15	19	11	7	8
17.5.	3	12	27	11	15	26	39	10	20	10	-

LIITE 3. Valikoitujen lajien lentoreittejä.



Hanhien (punainen nuoli) ja laulujoutsenten (musta nuoli) sekä sepelkyyhkyjen, päiväpetolintujen ja varpuslintujen (vihreä nuoli) tärkeimpiä lentoreittejä kevään 2022 muuttoseurannassa. Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2022.



Santtu Ahlman
Toimitusjohtaja
Ahlman Group Oy

