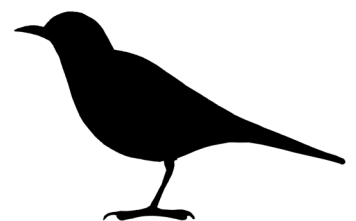

Saarijärven ja Karstulan Leinnevankankaan tuulivoimapuiston lintujen syysmuuttoselvitys 2022



SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto	3
Raportista	3
Selvitysalueen yleiskuvaus	3
Työstä vastaavat henkilöt	4
Syysmuuton havainnointi	5
Tutkimusmenetelmät	5
Havaintopiste, lentokorkeudet ja lentosuunnat	5
Havaintopäivät, kellonajat ja sääolosuhteet	7
Epävarmuustekijät	8
Tulokset	8
Päätelmät.....	10
Lajikohtaista tarkastelua.....	13
Kirjallisuus	18
Liitteet	19
Liite 1. Lennot 60 minuuttia kohden havaintopäivittäin	19
Liite 2. Havaintopaikan lennot tunnin jaksoissa päivittäin	25
Liite 3. Valikoitujenlajien lentoreittejä.....	26

Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:

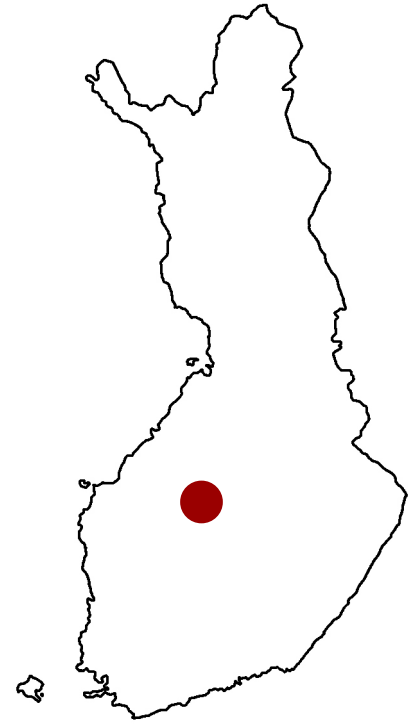
Ahlman, S. 2022: Saarijärven ja Karstulan Leinnevankankaan tuulivoimapuiston lintujen syysmuuttoselvitys 2022. Ahlman Group Oy.

JOHDANTO

Tämä raportti esittelee Sweco Infra & Rail Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Saarijärven ja Karstulan Leinnevankankaan tuulivoimapuiston lintujen syysmuuton seurannan tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida voimaloiden mahdollisia vaikutuksia linnustoon.

Pohjanvoima Oy suunnittelee tuulivoimaloiden rakentamista Leinnevankankaan alueelle. Tuulivoimapuisto koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, sähköasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä. Hankkeeseen sovelletaan YVA-lain (252/2017) mukaista ympäristövaikutusten arviointimenettelyä.

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

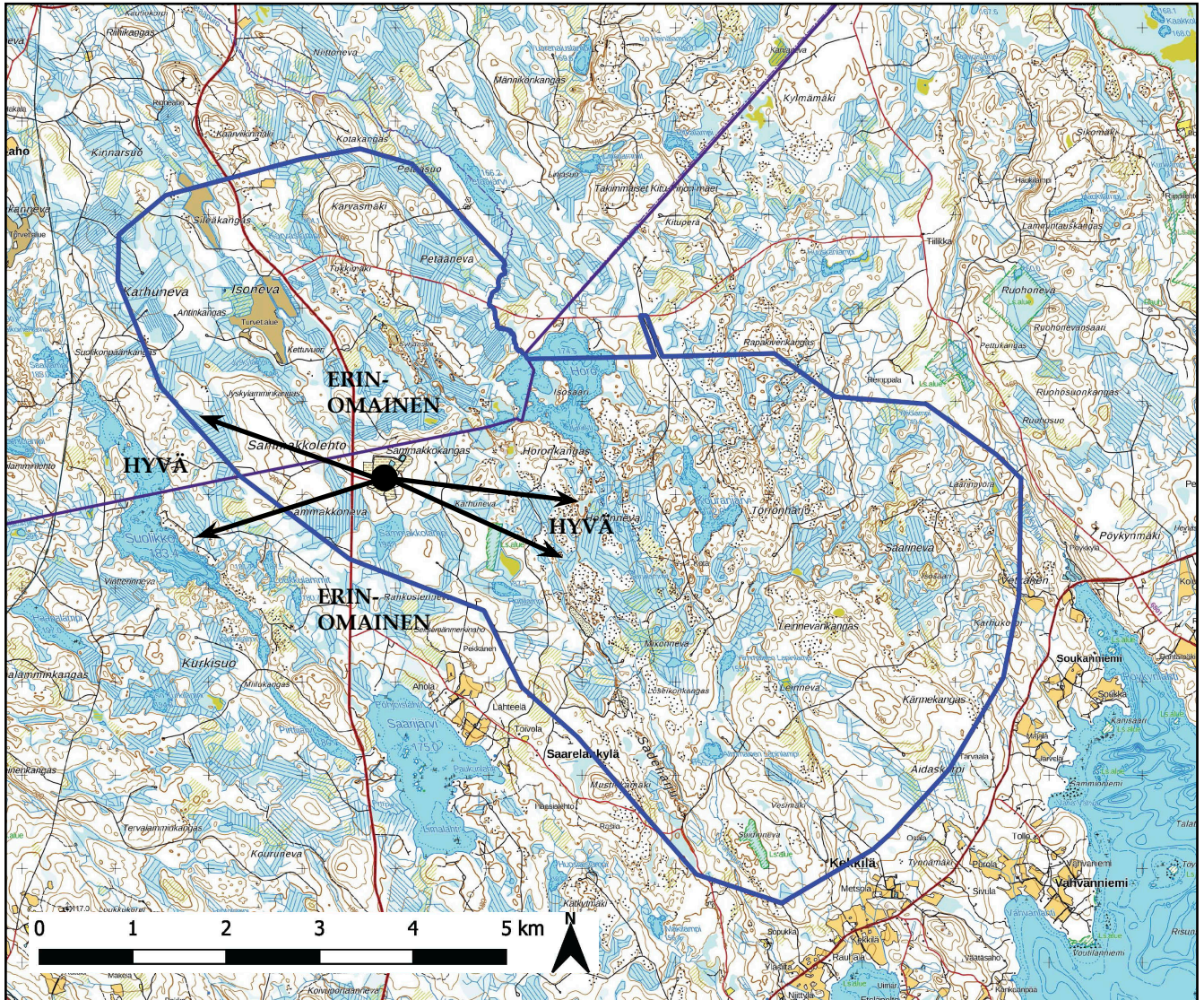


RAPORTISTA

Tässä raportissa esitetään elokuun jälkipuolen ja lokakuun jälkipuolen välisenä aikana vuonna 2022 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

Leinnevankankaan suunniteltu tuulivoimapuisto sijaitsee noin yhdeksän kilometriä Saarijärven keskustan koillispuolella Saarelankylän ja Soukanniemen välisellä alueella. Karstulan keskusta sijaitsee noin 23 kilometriä alueen länsi-luoteispuolella. Alue rajautuu pohjoislaidaltaan osittain Kannonkosken kuntarajaan. Tutkimusalue on noin 3 933 hehtaaria, josta Saarijärven puolella on 2 813 hehtaaria ja Karstulan puolella 1 120 hehtaaria. Alue levittäytyy pohjoisosan Karvasmäestä eteläosan Kekkilään sekä länsilaidan Sammakkolehdestä itäosan Karhukorpeen. Alue on metsävaltainen ja mäkinen. Notkoissa on runsaasti ojitettuja suoaloja. Karstulan puolella on myös turvetuotantokenttiä. Luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia soita on niukasti. Maaperä on monin paikoin louhikkoista ja lounaisosassa kulkee kapea Sadeharju. Kulttuuriympäristöjä edustavat lähinnä itälaidan pieni peltoala sekä länsiosan Sammakkokankaan jätekeskus. Vesistöjä ovat muun muassa Sammakkolampi, Rupilampi, Alimmainen Lapinlampi, Ylimmäinen Lapinlampi, Yltiölampi, Kouranjärvi, Karvaslampi ja Horo.



Kuva 1. Leinevankankaan tutkimusalue (sininen raja), havaintopaikka (musta pallo) sekä havaintosektorit ja niiden näkyvyydet (mustat nuolet). Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2022.

TYÖSTÄ VASTAAAVAT HENKILÖT

Saarijärven ja Karstulan Leinevankankaan tuulivoimapuiston lintujen syysmuuttoselvityksen maastohavainnoinnista vastasi Hannu Tammelin, jolla on usean vuosikymmenen ajalta muu-
touseurantakokemusta. Raportoinnista vastasi luontokartoittaja Santtu Ahlman.

SYYSMUUTON HAVAINNOINTI

TUTKIMUSMENETELMÄT

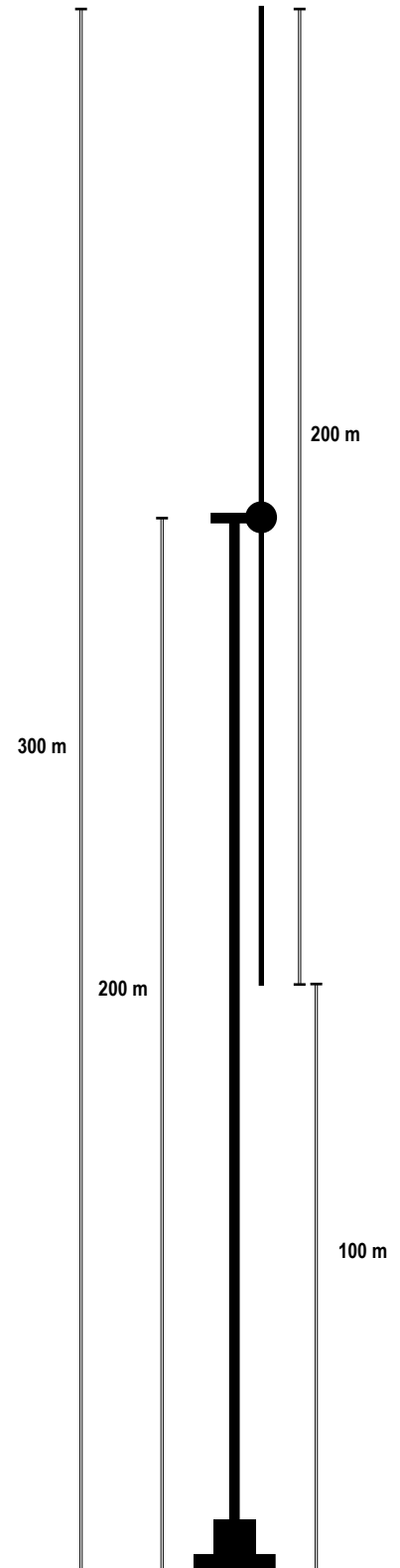
Havaintopiste, lentokorkeudet ja lentosuunnat

Syysmuuttoa havainnoitiin yhdessä pisteessä 12 päivänä yhteensä 80 tuntia. Havaintopisteeksi valittiin Sammakkokankaan jäteasema, jossa havainnointia tehtiin korkean maavallin päällä, josta oli erinomainen näkyvyys lähes kaikkialle (kuva 1, 3 ja 4). Näkyvyys oli kapeasti itä-kaakkoon ja länteen hyvä, mutta niihinkin suuntiin näki kuitenkin hyvin kauas. Näkyvyys on kokonaisuutena huomattavan laaja, sillä paikalle näkyy hyvissä olosuhteissa noin 50 puhelinmastoa. Pohjoispuolelta on mahdollista nähdä Pihtiputaan Ilosjoen TV-masto noin 56 kilometrin etäisyydellä, kaakkoispuolella Äänekosken tehdasrakennukset noin 34 kilometrin päässä ja luoteispuolella Karstulan Vihisuon tuulivoimapuiston turbiinit napakorkeudelta noin 38 kilometrin päässä ja eteläpuolella Saarijärven Kusiaismäki noin 14 kilometrin etäisyydellä.

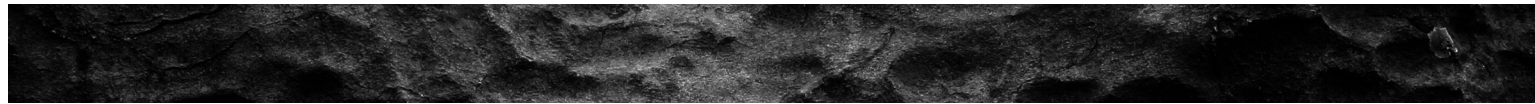
Havaintopisteestä arvioitiin lintujen lentokorkeudet neljän portaan asteikolla ja seurattiin hankealueen poikki lentäviä sekä sen ulkopuolelta kiertäviä lentoja. Kaikki havainnot liikehtivistä linnuista – eli lennoista – kirjattiin työtä varten räätälöidylle havaintolomakkeelle. Kerättäviä tietoja olivat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



HANNU TAMMELIN



Kuva 3. Näkymä pohjoiseen oli erinomainen. Kuva on keväältä 2022.

Kuva 4. Suoraan itään kohti hankealuetta oli erinomainen näkyvyys. Kuva on keväältä 2022.

HANNU TAMMELIN



Havaintopäivät, kellonajat ja sääolosuhteet

Lintujen havainnointia tehtiin 12 päivänä (23.8.–23.10.). Muuton seuranta toteutettiin parhaan näkyvän muuton aikaan. Havainnoinnin tasainen jakaminen kyseiselle ajanjaksolle loi aineistolle hyvät puitteet suurten lintujen muuton osalta.

Havainnointi aloitettiin päivittäin korkeintaan kaksi tuntia ja 59 minuuttia auringonnousun jälkeen sekä aikaisintaan 17 minuuttia ennen sitä (taulukko 1), riippuen kevätmuuton etenemisestä, sääolosuhteista ja pilvisyydestä sekä sumutilanteesta. Havainnointia tehtiin päivittäin 4–10 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 2–19 astetta.

Päivämäärä	Havainnointiaika	Auringonnousu
23.8.	6.00–14.00	5.40
4.9.	6.00–14.00	6.13
18.9.	7.30–14.30	6.50
20.9.	7.30–15.30	5.56
21.9.	10.00–14.00	7.01
30.9.	7.30–15.30	7.24
9.10.	7.30–17.30	7.47
11.10.	9.00–13.00	7.53
17.10.	8.00–14.00	8.10
20.10.	8.05–13.05	8.20
22.10.	9.00–13.00	8.26
23.10.	8.20–16.20	8.29

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
23.8.	9 °C	19 °C	1/8	4/8	1 m/s W	3 m/s SE
4.9.	6 °C	10 °C	8/8	6/8	3 m/s NW	5 m/s N
18.9.	10 °C	11 °C	7/8	4/8	1 m/s NE	1 m/s NE
20.9.	8 °C	9 °C	8/8	8/8	5 m/s N	3 m/s NW
21.9.	10 °C	10 °C	6/8	3/8	1 m/s W	1 m/s W
30.9.	5 °C	6 °C	8/8	8/8	2 m/s E	1 m/s SE
9.10.	4 °C	8 °C	8/8	0/8	3 m/s W	4 m/s W
11.10.	8 °C	9 °C	8/8	8/8	4 m/s SE	5 m/s SE
17.10.	7 °C	4 °C	8/8	7/8	3 m/s W	4 m/s W
20.10.	2 °C	2 °C	2/8	8/8	2 m/s W	1 m/s NW
22.10.	4 °C	4 °C	8/8	8/8	2 m/s E	3 m/s SW
23.10.	4 °C	3 °C	8/8	1/8	3 m/s W	4 m/s W

EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Syysmuuttoselvitys käsitti 12 päivänä yhteensä 80 tuntia havainnointia elokuun jälkipuolen ja lokakuun jälkipuolen välisenä aikana. Suurten lintujen muutto saatiin havainnoitua varsin tehokkaasti. Erityisen haasteen aiheutti hyvin sateinen syksy, minkä vuoksi sääennusteet vaihtelivat matalapaineiden takia useita kertoja päivittäin. Lokakuun lopulla ja marraskuun puolella näkyvästä muutosta on jäljellä yleensä enää laulujoutsenten ja isokoskeloiden muutttoa. Myös metsähanhia oli esimerkiksi Liminganlahdella vielä runsaasti seurannan päättymisen aikana, mutta niiden muuttoreitit kulkevat yleensä rannikkolinjaa pitkin. Epävarmuustekijöitä on näin ollen varsin vähän, sillä kyseessä on otanta muuttokaudesta.

TULOKSET

Syysmuuton seurannan aikana kirjattiin yhteensä 34 691 lentoa (taulukko 3 ja kuva 5). Lajien yhteislukemia tarkastellessa kurkia (5 609 yksilöä) merkittiin eniten, mutta myös variksia (5 469 yks.), korppeja (4 699 yks.), räkättirastaita (4 353 yks.), naakkoja (2 820 yks.), peippolajia (2 554 yks.) ja harmaalokkeja (1 362 yks.) kirjattiin enemmän kuin muita lajeja. Nämä seitsemän laji/lajiparia muodostivat 77 prosenttia kokonaislentomäärästä, mutta varislinnut ja harmaalokit koskevat suurelta osin kaatopaikalla ravinnonhaussa käyneitä yksilöitä.

Muuttavien lintujen liikehdintä suuntautui pääosin lounaaseen ja etelään. Aineiston perusteella peräti 97 prosenttia (33 785 yksilöä) kirjatusta lennoista ylittivät tutkimusalueen jossain pisteestä, mutta niistä 79 prosenttia (26 725 yks.) lensi riskikorkeuden alapuolella. Yhteensä noin 12 prosenttia (4 334 yks.) lensi ns. riskikorkeudella. Lapakorkeuden yläpuolella lensi yhteensä 2 726 yksilöä. Lukema muodostuu lähes yksinomaan kurkimuutosta.

Lentojen lukumäärä vaihteli voimakkaasti eri kertojen välillä. Hiljaisinta muutto oli 20.10. ja 22.10. sekä voimakkainta 9.10. ja 20.9. (taulukko 3 ja kuva 5). Tuntikohtaiset lennot vaihtelivat

myös merkittävästi havainnointikertojen välillä (taulukko 4 ja kuva 6).

Taulukko 3.

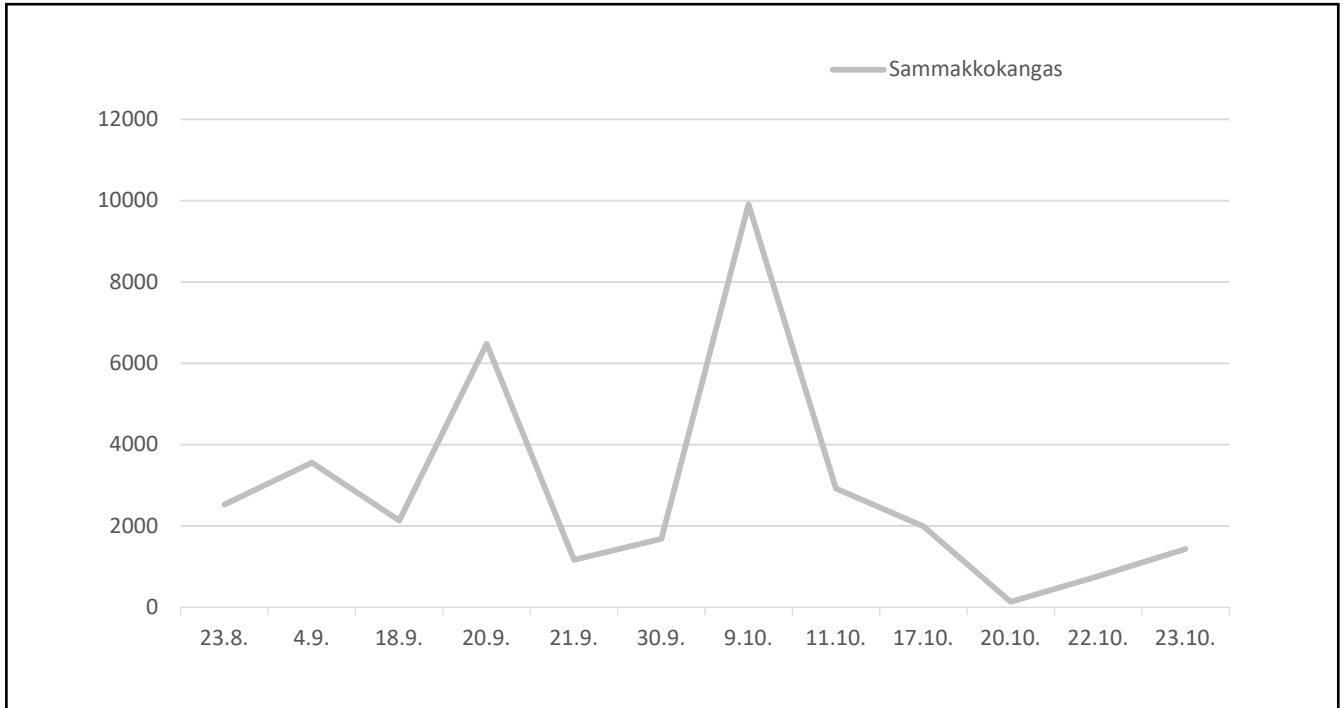
Lentojen lukumäärät päivittäin.

Päivämäärä	Yksilömäärä
23.8.	2 525
4.9.	3 560
18.9.	2 134
20.9.	6 481
21.9.	1 162
30.9.	1 683
9.10.	9 914
11.10.	2 918
17.10.	1 993
20.10.	132
22.10.	760
23.10.	1 429
Yhteensä	34 691

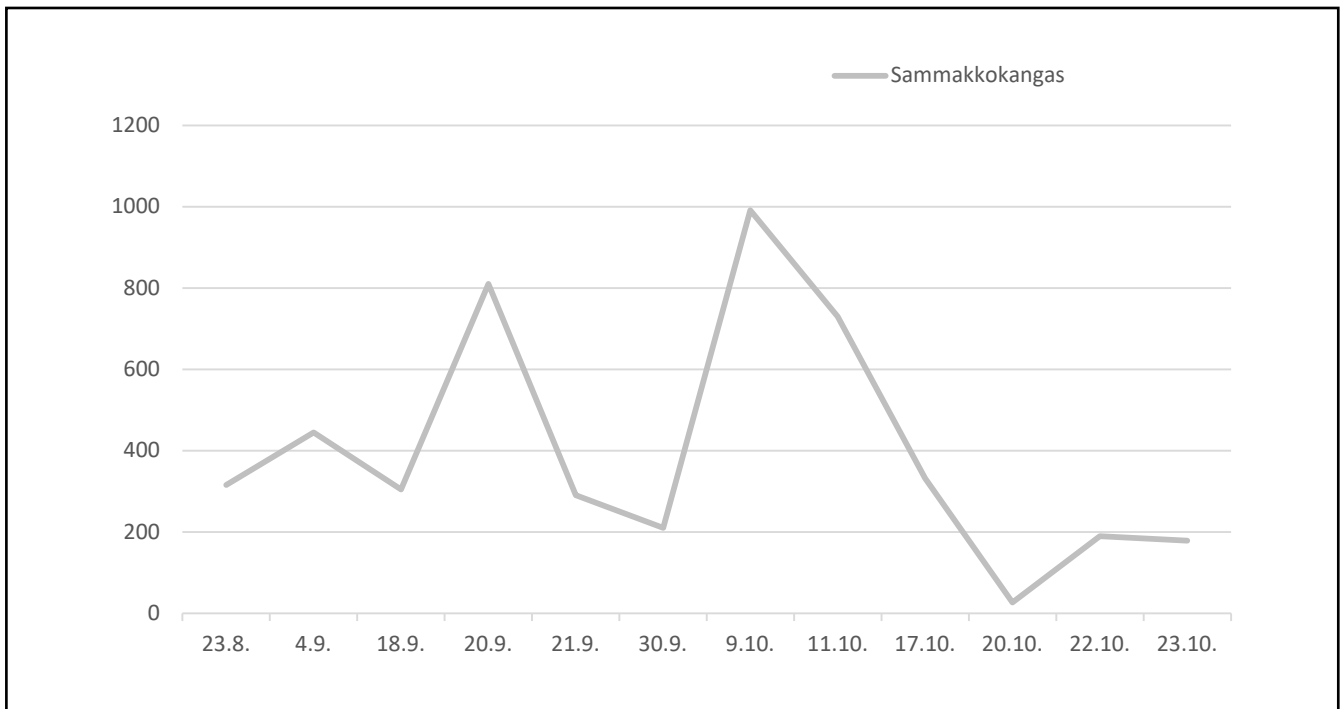
Taulukko 4. Tuntikohtaiset

keskiarvot lentomääristä päivittäin.

Päivämäärä	Yksilömäärä
23.8.	316
4.9.	445
18.9.	305
20.9.	810
21.9.	291
30.9.	210
9.10.	991
11.10.	730
17.10.	332
20.10.	26
22.10.	190
23.10.	179
Yhteensä	434



Kuva 5. Päivittäiset lentojen lukumäärät.



Kuva 6. Päivittäiset lentomäärät havainnoitua tuntia kohden.

PÄÄTELMÄT

Havainnointia tehtiin tasan kahden kuukauden jaksolla (23.8.–23.10.), jolloin saatiin varsin kattavaa aineistoa isojen lintujen muutosta. Lokakuun lopulla ja marraskuun puolella näkyvä muutto olisi ollut todennäköisesti vähäistä, sillä lentoja olisi mahdollisesti kertynyt laulujoutsenista, isokoskeloista ja joistakin vaelluslinnuista. Myös metsähanhia oli seurannan päättyessä melko runsaasti Limingan ja Tyrnävän seudulla Pohjois-Pohjanmaalla, mutta niiden muuttoreitti kohdistuu tyypillisesti rannikkovyöhykkeelle.

Kookkaista linnuista havaittiin runsaasti erityisesti varislintuja, joiden lähes kaikki havainnot koskivat ravinnonhakulentoja kaatopaikalta. Lintuja saapuu kaatopaikalle erityisesti Saarijärven vesistöistä, joihin ne palaavat syömisen jälkeen. Määrät ovat merkittäviä, mutta riskikorkeuden lentoja oli niukasti.

Varsinaisten muuttajien osalta havaittiin runsaasti kurkia, joiden valtakunnallisella päämuuttoreitillä Saarijärvi ja Karstula sijaitsevat. Suurin osa linnuista muutti hankealueen keskiosan yli (liite 3). Muiden lajien osalta havaittiin kohtalaisesti kuikkia, merikotkia, maakotkia ja varpushaukkoja. Meri- ja maakotkista suurin osa lensi hankealueen yli (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 havaintopaikalta on alueen itäosaan lähes seitsemän kilometriä.

Havaintopaikan yhteislentomäärä oli 80 tunnin aikana noin 34 700 yksilöä. Tuntia kohden lentoja kirjattiin näin ollen keskimäärin 434, mikä on tavanomaista suurempi lukema sisämaassa syksyllä. Se johtuu kuitenkin pääosin kaatopaikalle kohdistuvista ravinnonhakulenkoista lokki- ja varislintujen osalta. Syysmuuttoreittinä alueen voidaan kuitenkin katsoa olevan hieinan tavanomaisen paremman muuttoreitin varrella. Kurkien osalta kyseessä on valtakunnallisesti merkittävä muuttoreitti.

Taulukossa 5 olevat lajit ovat pääosin muuttavia, lukuun ottamatta harmaalokkia, harakkaa, naakkaa, varista 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 Sammakkokankaalla 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 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>)	112	101	-	3	3	93	L, V
Taigametsähänhi (<i>Anser fabalis fabalis</i>)	158	-	18	140	89	100	VU, V
Harmaahanhilaji (<i>Anser sp.</i>)	72	8	-	51	86	82	-
Haapana (<i>Anas penelope</i>)	1	1	-	-	0	100	VU, V
Sinisorsa (<i>Anas platyrhynchos</i>)	5	5	-	-	0	100	-
Mustalintu (<i>Melanitta nigra</i>)	78	-	-	78	100	100	-
Isokoskelo (<i>Mergus merganser</i>)	24	17	-	7	29	100	NT, V
Kuikka (<i>Gavia arctica</i>)	27	13	-	14	52	100	L
Kuikkalaji (<i>Gavia sp.</i>)	5	5	-	-	0	100	-
Harmaahaikara (<i>Ardea cinerea</i>)	2	2	-	-	0	100	-
Mehiläishaukka (<i>Pernis apivorus</i>)	3	1	-	2	67	100	EN, L
Merikotka (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	12	7	1	4	33	100	L
Ruskosuohaukka (<i>Circus aeruginosus</i>)	1	-	-	1	100	100	L
Sinisuohaukka (<i>Circus cyaneus</i>)	9	4	-	5	56	100	VU, L
Kanahaukka (<i>Accipiter gentilis</i>)	6	4	-	2	33	100	NT
Varpushaukka (<i>Accipiter nisus</i>)	80	49	1	30	38	100	-
Hiirihaukka (<i>Buteo buteo</i>)	28	6	3	19	68	100	VU
Piekana (<i>Buteo lagopus</i>)	7	3	-	4	57	100	EN
Maakotka (<i>Aquila chrysaetos</i>)	5	2	-	3	60	100	VU, L
Sääksi (<i>Pandion haliaetus</i>)	2	-	-	2	100	100	L
Tuulihaukka (<i>Falco tinnunculus</i>)	3	2	-	1	33	100	-
Ampuhaukka (<i>Falco columbarius</i>)	4	4	-	-	0	100	L
Muuttohaukka (<i>Falco peregrinus</i>)	1	-	1	-	0	100	VU, L
Kurki (<i>Grus grus</i>)	5 609	2	2 662	2 060	44	84	L
Kapustarinta (<i>Pluvialis apricaria</i>)	2	2	-	-	0	100	L
Valkoviklo (<i>Tringa nebularia</i>)	1	1	-	-	0	100	NT, V
Kalalokki (<i>Larus canus</i>)	12	12	-	-	0	100	-
Harmaalokki (<i>Larus argentatus</i>)	1 362	1 200	-	162	12	100	VU
Sepelkyyhky (<i>Columba palumbus</i>)	640	171	-	469	73	100	-
Palokärki (<i>Dryocopus martius</i>)	2	2	-	-	0	100	L
Käpytikka (<i>Dendrocopos major</i>)	9	9	-	-	0	100	-
Haarapääsky (<i>Hirundo rustica</i>)	25	25	-	-	0	100	VU
Räystäspääsky (<i>Delichon urbicum</i>)	5	5	-	-	0	100	EN
Metsäkivoinen (<i>Anthus trivialis</i>)	36	36	-	-	0	100	-
Niittykivoinen (<i>Anthus pratensis</i>)	137	137	-	-	0	100	-
Keltävästäräkki (<i>Motacilla flava</i>)	45	45	-	-	0	100	-
Västääräkki (<i>Motacilla alba</i>)	61	61	-	-	0	100	NT

Laji	Lennot yhteensä (lkm)	Alilentoja (lkm)	Ylilentoja (lkm)	Riskilentoja (lkm)	Riski (%)	Alueen kautta (%)	Lisätiedot
Tilhi (<i>Bombycilla garrulus</i>)	241	241	-	-	0	100	-
Rautiainen (<i>Prunella modularis</i>)	72	72	-	-	0	100	-
Mustarastas (<i>Turdus merula</i>)	15	15	-	-	0	100	-
Räkättirastas (<i>Turdus pilaris</i>)	4 353	4 338	-	15	0	100	-
Laulurastas (<i>Turdus philomelos</i>)	55	55	-	-	0	100	-
Punakylkirastas (<i>Turdus iliacus</i>)	1 151	1 151	-	-	0	100	-
Kulorastas (<i>Turdus viscivorus</i>)	54	54	-	-	0	100	-
Iso rastas (<i>Turdus pil/vis/mer</i>)	1 040	992	-	48	5	100	-
Pieni rastas (<i>Turdus philili</i>)	774	774	-	-	0	100	-
Närhi (<i>Garrulus glandarius</i>)	8	8	-	-	0	100	NT
Harakka (<i>Pica pica</i>)	65	65	-	-	0	100	NT
Pähkinähakki (<i>Nucifraga caryocatactes</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Naakka (<i>Corvus monedula</i>)	2 820	2 728	-	92	3	100	-
Varis (<i>Corvus corone</i>)	5 469	5 367	-	102	2	100	-
Korppi (<i>Corvus corax</i>)	4 699	3 639	40	1020	22	100	-
Peippo (<i>Fringilla coelebs</i>)	1 330	1 330	-	-	0	100	-
Järripeippo (<i>Fringilla montifringilla</i>)	222	222	-	-	0	100	NT
Peippolaji (<i>Fringilla sp.</i>)	2 554	2 554	-	-	0	100	-
Viiherpeippo (<i>Carduelis chloris</i>)	21	21	-	-	0	100	EN
Tikli (<i>Carduelis carduelis</i>)	5	5	-	-	0	100	-
Vihervarpunen (<i>Carduelis spinus</i>)	52	52	-	-	0	100	-
Urpainen (<i>Carduelis flammea</i>)	476	476	-	-	0	100	-
Pikkukäpylintu (<i>Loxia curvirostra</i>)	22	22	-	-	0	100	-
Käpylintulaji (<i>Loxia sp.</i>)	17	17	-	-	0	100	-
Taviokuurna (<i>Pinicola enucleator</i>)	170	170	-	-	0	100	V
Punatulkku (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	362	362	-	-	0	100	-
Pulmunen (<i>Plectrophenax nivalis</i>)	3	3	-	-	0	100	VU
Keltasirkku (<i>Emberiza citrinella</i>)	15	15	-	-	0	100	-
Pajusirkku (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	34	34	-	-	0	100	VU
Yhteensä	34 691	26 725	2 726	4 334	12	97	

LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

Tässä osiossa esitetään yksityiskohtaisemmin suurikokoisten ja muiden huomionarvoisten lajien lentotietoja. Eri lajeja havaittiin Sammakkokankaalla yhteensä 68.

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 erityisvastoalaji).

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

Laulujoutsen (*Cygnus cygnus*) 3 % [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 melko vähäistä liikehdintää.

Sammakkokangas 112 yks.

- ▶ 23.8.: -
- ▶ 4.9.: -
- ▶ 18.9.: -
- ▶ 20.9.: 3
- ▶ 21.9.: 3
- ▶ 30.9.: 2
- ▶ 9.10.: 8
- ▶ 11.10.: 5
- ▶ 17.10.: 7
- ▶ 20.10.: -
- ▶ 22.10.: 7
- ▶ 23.10.: 77

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

Taigametsähänhien syysmuutto oli hyvin erikoista syksyllä 2022, sillä päämuuttopäiviä ei havaittu juuri lainkaan tavanomaiseen vuodenaikaan. Esimerkiksi Liminganlahdella

oli hyvin runsaasti metsähänhien seurannan päättyessä, mutta niiden muuttoreitti kulkee yleensä rannikkoa seuraten. Seurannassa nähtiin vähäistä muuttoa: 136 yksilöä 20.9. ja 22 yksilö 21.9.

Harmaahanhilaji (*Anser sp.*) 86 %

Muutonseurannan aikana havaittiin niukasti harmaahanhia, jotka olivat todennäköisesti metsähänhia.

Sammakkokangas 72 yks.

- ▶ 23.8.: 8
- ▶ 4.9.: -
- ▶ 18.9.: -
- ▶ 20.9.: 35
- ▶ 21.9.: 28
- ▶ 30.9.: -
- ▶ 9.10.: -
- ▶ 11.10.: -
- ▶ 17.10.: -
- ▶ 20.10.: -
- ▶ 22.10.: 1
- ▶ 23.10.: -

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

Haapanat ovat pitkälti yömuuttajia, mutta osa kannasta matkaa etelään myös valoisaan aikaan. Seurannassa kirjattiin vain yksi lento 23.10.

Sinisorsa (*Anas platyrhynchos*) 0 %

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

Mustalintu (*Melanitta nigra*) 100 %

Mustalintu on arktinen vesilintu, jonka muutto keskittyy suurelta osin sisämaan suurille reittivesille ja rannikolle. Seurannassa nähtiin 78 muuttajaa 22.10.

Isokoskelo (*Mergus merganser*) 29 % [NT] [V]

Isokoskelomuutto on voimakkainta merellä, mutta se on varsin viuhkamaista sisämaassa. Päämuutto ajoittuu yleensä marraskuun puolelle, jolloin järvet alkavat jäätyä pohjoisempaan. Seurannan muuttajamäärä oli pieni.

Sammakkokangas 24 yks.

- ▶ 23.8.: 1
- ▶ 4.9.: -
- ▶ 18.9.: -
- ▶ 20.9.: 2
- ▶ 21.9.: -
- ▶ 30.9.: -
- ▶ 9.10.: -
- ▶ 11.10.: -
- ▶ 17.10.: -
- ▶ 20.10.: -
- ▶ 22.10.: 15
- ▶ 23.10.: 6

Kuikka (*Gavia arctica*) 52 % [L]

Kuikan muutto keskittyy pitkälti rannikolla ja sisämaan suurille reittivesille. Seurannassa nähtiin kohtalaisesti muuttajia.

Sammakkokangas 27 yks.

- ▶ 23.8.: 3
- ▶ 4.9.: 19
- ▶ 18.9.: 1
- ▶ 20.9.: 1
- ▶ 21.9.: 2
- ▶ 30.9.: -
- ▶ 9.10.: -

- ▶ 11.10.: -
- ▶ 17.10.: 1
- ▶ 20.10.: -
- ▶ 22.10.: -
- ▶ 23.10.: -

Kuikkalaji (*Gavia sp.*) 0 %

Muutonseurannan aikana 23.8. havaittiin viisi määrittämätöntä kuikkalintua, jotka olivat todennäköisesti kuikkia tai kaakkureita.

Harmaahaikara (*Ardea cinerea*) 0 %

Harmaahaikarat pesivät harvalukuisena Etelä-Suomessa, eikä merkittäviä muuttajamääriä nähdä missään. Seurannan aikana havaittiin kaksi muuttajaa 23.8.

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

Mehiläishaukan päämuutto ajoittuu elokuulle. Seurannassa nähtiin vähäistä muuttoa: 1 yksilö 23.8., 4.9. ja 18.9.

Merikotka (*Haliaeetus albicilla*) 33 % [L]

Merikotkien syysmuuttokausi alkaa jo syyskuussa, mutta lokakuun jälkipuolisko on tyypillisesti päämuuttoaika. Seurannassa nähtiin kohtalaisesti muuttoa.

Sammakkokangas 12 yks.

- ▶ 23.8.: -
- ▶ 4.9.: -
- ▶ 18.9.: -
- ▶ 20.9.: 1
- ▶ 21.9.: 1
- ▶ 30.9.: 1
- ▶ 9.10.: 3
- ▶ 11.10.: 2
- ▶ 17.10.: -
- ▶ 20.10.: -
- ▶ 22.10.: 1
- ▶ 23.10.: 3

Ruskosuohaukka (*Circus aeruginosus*) 100 % [L]

Ruskosuohaukat ovat levittäytyneet pesimään lähes koko Suomeen viimeisen 20 vuoden aikana, mutta syksyiset muuttajamäärät ovat

pieniä käytännössä kaikkialla. Seurannassa kirjattiin vain yksi lento 20.9.

Sinisuohaukka (*Circus cyaneus*) 56 % **[VU]** **[L]**
Sinisuohaukat muuttavat usein peltoalueita myötäillen, mutta yksittäisiä lintuja voidaan nähdä käytännössä missä tahansa. Muuton-seurannan aikana nähtiin vähäistä muuttoa.

Sammakkokangas 9 yks.

- ▶ 23.8.: 3
- ▶ 4.9.: -
- ▶ 18.9.: -
- ▶ 20.9.: 2
- ▶ 21.9.: -
- ▶ 30.9.: -
- ▶ 9.10.: 3
- ▶ 11.10.: 1
- ▶ 17.10.: -
- ▶ 20.10.: -
- ▶ 22.10.: -
- ▶ 23.10.: -

Kanahaukka (*Accipiter gentilis*) 30 % **[NT]**
Kanahaukka on osittaismuuttaja, joten vain osa linnuista siirtyy etelämmäksi syksyllä. Seurannassa kirjattiin vähäistä muuttoa.

Sammakkokangas 6 yks.

- ▶ 23.8.: -
- ▶ 4.9.: 1
- ▶ 18.9.: 1
- ▶ 20.9.: -
- ▶ 21.9.: -
- ▶ 30.9.: -
- ▶ 9.10.: 2
- ▶ 11.10.: -
- ▶ 17.10.: 1
- ▶ 20.10.: -
- ▶ 22.10.: -
- ▶ 23.10.: 1

Varpushaukka (*Accipiter nisus*) 38 %

Varpushaukkojen muutto jakautuu syksylä pitkälle ajanjaksolle elokuun puolivälistä marraskuulle saakka. Seurannan aikana nähtiin melko runsaasti muuttavia yksilöitä.

Sammakkokangas 80 yks.

- ▶ 23.8.: 6
- ▶ 4.9.: 6
- ▶ 18.9.: 5
- ▶ 20.9.: 20
- ▶ 21.9.: 6
- ▶ 30.9.: -
- ▶ 9.10.: 23
- ▶ 11.10.: 3
- ▶ 17.10.: 6
- ▶ 20.10.: -
- ▶ 22.10.: 2
- ▶ 23.10.: 3

Hiirihaukka (*Buteo buteo*) 68 % **[VU]**

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

Sammakkokangas 28 yks.

- ▶ 23.8.: 9
- ▶ 4.9.: 3
- ▶ 18.9.: 3
- ▶ 20.9.: 7
- ▶ 21.9.: 3
- ▶ 30.9.: -
- ▶ 9.10.: 3
- ▶ 11.10.: -
- ▶ 17.10.: -
- ▶ 20.10.: -
- ▶ 22.10.: -
- ▶ 23.10.: -

Piekana (*Buteo lagopus*) 57 % **[EN]**

Piekanojen suurimmat määrät havaitaan Suomessa vuosittain Merenkurkussa ja Pohjois-Pohjanmaalla. Keski-Suomessa muutto ei ole tyypillisesti koskaan voimakasta. Seurannassa kirjattiin vähäistä muuttoa.

Sammakkokangas 7 yks.

- ▶ 23.8.: -
- ▶ 4.9.: -
- ▶ 18.9.: -
- ▶ 20.9.: 1
- ▶ 21.9.: -
- ▶ 30.9.: -
- ▶ 9.10.: 1
- ▶ 11.10.: -
- ▶ 17.10.: 1
- ▶ 20.10.: -
- ▶ 22.10.: -
- ▶ 23.10.: 4

Maakotka (*Aquila chrysaetos*) 60 % [VU] [L]

Maakotkien syysmuutto ajoittuu tyypillisesti myöhään loka-marraskuulle. Seurannassa kirjattiin kohtalaista muuttoa: 3 yksilöä 9.10., 1 yks. 17.10. ja 1 yks. 23.10.

Sääksi (*Pandion haliaetus*) 100 % [L]

Sääksien muuttajamäärät ovat kaikkialla sisämaassa hyvin pieniä. Seurannassa nähtiin yksi muuttaja 18.9. ja 20.9.

Tuulihaukka (*Falco tinnunculus*) 33 %

Tuulihaukkojen muuttolukemat ovat tyypillisesti vähäisiä sisämaassa. Seurannan yksilömäärä oli erittäin pieni: 2 yksilöä 23.8. ja 1 yksilö 21.9.

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

Ampuhaukkojen muuttokausi kestää elokuukuun, mutta päivittäiset muuttajamäärät ovat tyypillisesti parhaimmillaan vain muutamia yksilöä. Seurannassa nähtiin tyypillisen vähän muuttajia: 1 yksilö 4.9., 18.9., 21.9. ja 9.10.

Muuttohaukka (*Falco peregrinus*) 0 % [VU] [L]

Muuttohaukka on hyvin harvalukuinen muuttaja Suomessa syksyllä. Seurannassa kirjattiin yksi muuttaja 20.9.

Kurki (*Grus grus*) 44 % [L]

Itäkurkien muuton ennustaminen syksyllä 2022 oli hyvin haastavaa, sillä kaikki muuttopäivät eivät olleet kurjille tyypillisiä kirkkaita myötätuulipäiviä. Seurannassa havaittiin kuitenkin voimakasta muuttoa 20.9. ja 9.10., jolloin oli ns. itäkurkien muuttopiikkejä. Saarjärvi sijaitsee valtakunnallisen päämuuttoreitin varrella ja syksyn muuttolukemat voivat olla toisinaan reilusti suurempia kuin syksyn 2022 kokonaislukema siitä huolimatta, että seurannassa nähtiin runsasta muuttoa.

Sammakkokangas 5 609 yks.

- ▶ 23.8.: 4
- ▶ 4.9.: 7
- ▶ 18.9.: -
- ▶ 20.9.: 2 406
- ▶ 21.9.: 79
- ▶ 30.9.: -
- ▶ 9.10.: 3 113
- ▶ 11.10.: -
- ▶ 17.10.: -
- ▶ 20.10.: -
- ▶ 22.10.: -
- ▶ 23.10.: -

Kapustarinta (*Pluvialis apricaria*) 0 % [L]

Kapustarintojen päämuutto ajoittuu elokuulle, minkä vuoksi seurannan kokonaisyksilömäärä jäi erittäin vähäiseksi. Nuoret muuttavat pääosin syyskuussa. Seurannassa kirjattiin yksi muuttaja 20.9. ja 30.9.

Valkoviklo (*Tringa nebularia*) 0 % [NT] [V]

Valkoviklon syysmuutto keskittyy keski- ja loppukesälle. Seurannassa nähtiin vain yksi muuttaja 23.8.

Kalalokki (*Larus canus*) 0 %

Kalalokit muuttavat usein pieninä parvina joko lajipuhtaasti tai harmaa- ja naurulokkien kanssa. Muuttolukemat ovat tyypillisesti melko pieniä sisämaassa. Seurannan kokonaislukumäärä oli hyvin pieni: 8 yksilöä 23.8. ja 4 yksilöä 17.10.

Harmaalokki (*Larus argentatus*) 12 % **[VU]**
Harmaalokkien muutto keskittyy sisämaan suurille reittivesille ja rannikolle. Seurannassa nähtiin runsaasti lentoja, mutta suurin osa liittyi ravinnonhakuun kaatopaikalta.

Sammakkokangas 1 362 yks.

- ▶ 23.8.: 100
- ▶ 4.9.: 103
- ▶ 18.9.: 28
- ▶ 20.9.: 228
- ▶ 21.9.: 120
- ▶ 30.9.: 100
- ▶ 9.10.: 163
- ▶ 11.10.: 46
- ▶ 17.10.: 304
- ▶ 20.10.: 4
- ▶ 22.10.: 69
- ▶ 23.10.: 97

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

Sammakkokangas 640 yks.

- ▶ 23.8.: 89
- ▶ 4.9.: -
- ▶ 18.9.: 8
- ▶ 20.9.: 437
- ▶ 21.9.: 56
- ▶ 30.9.: -
- ▶ 9.10.: 49
- ▶ 11.10.: -
- ▶ 17.10.: 1
- ▶ 20.10.: -
- ▶ 22.10.: -
- ▶ 23.10.: -

Naakka (*Corvus monedula*) 3 %
Naakka on osittaismuuttaja, joten osa kannasta talvehtii ja osa muuttaa etelämmäksi. Seurannassa kirjattiin runsaasti lentoja, mutta lähes kaikki koskevat ravinnonhakulentoja.

Sammakkokangas 2 820 yks.

- ▶ 23.8.: 190
- ▶ 4.9.: 73
- ▶ 18.9.: 54
- ▶ 20.9.: 25
- ▶ 21.9.: 40
- ▶ 30.9.: -
- ▶ 9.10.: 1 282
- ▶ 11.10.: 260
- ▶ 17.10.: 409
- ▶ 20.10.: 20
- ▶ 22.10.: 52
- ▶ 23.10.: 415

Varis (*Corvus corone*) 2 %

Varis on osittaismuuttaja, joten osa kannasta talvehtii ja osa muuttaa etelämmäksi. Seurannassa kirjattiin erittäin runsaasti lentoja, mutta lähes kaikki koskevat ravinnonhakulentoja.

Sammakkokangas 5 469 yks.

- ▶ 23.8.: 205
- ▶ 4.9.: 868
- ▶ 18.9.: 350
- ▶ 20.9.: 260
- ▶ 21.9.: 60
- ▶ 30.9.: 475
- ▶ 9.10.: 1 565
- ▶ 11.10.: 520
- ▶ 17.10.: 645
- ▶ 20.10.: 10
- ▶ 22.10.: 197
- ▶ 23.10.: 314

KIRJALLISUUS

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U-M. (toim.) 2019:
Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019.

Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

**Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E.,
Lampolahti, J., Mikkola-Roos, M. & Virolainen, E. 2002:**

Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. BirdLife Suomen julkaisu nro 4.

Suomen graafiset palvelut, Kuopio.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2021:

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

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

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

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

Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa.

Suomen Ympäristö 742. Ympäristöministeriö.

Söderman, T. 2003:

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

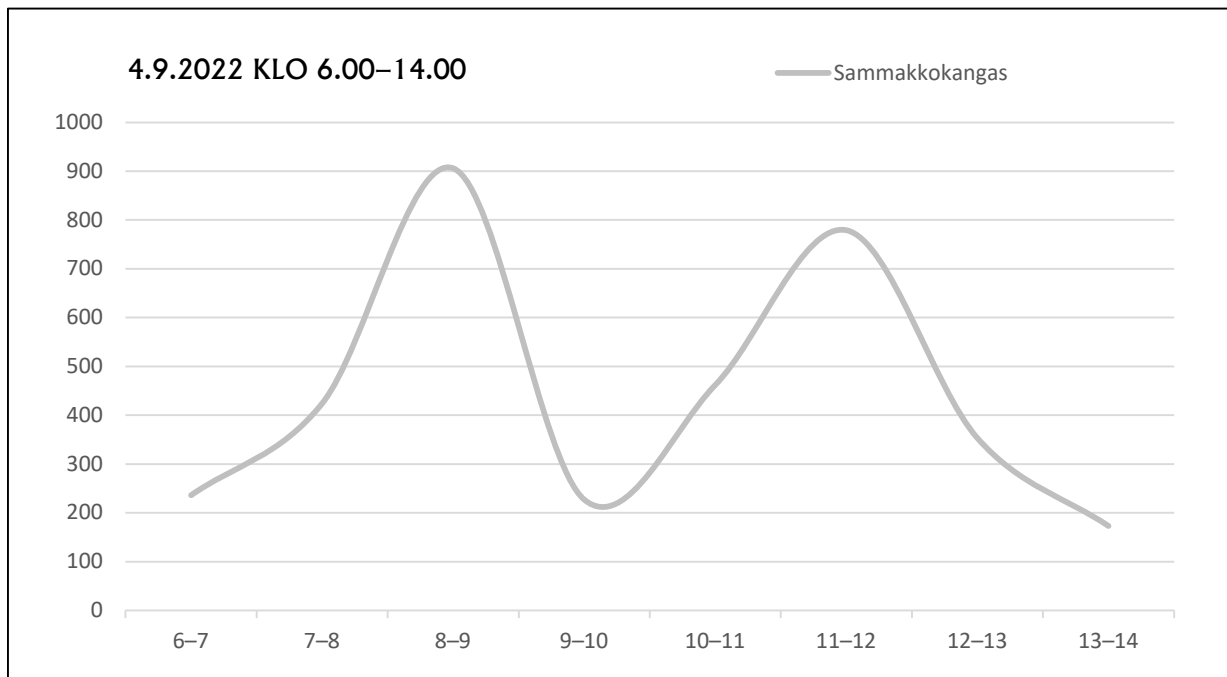
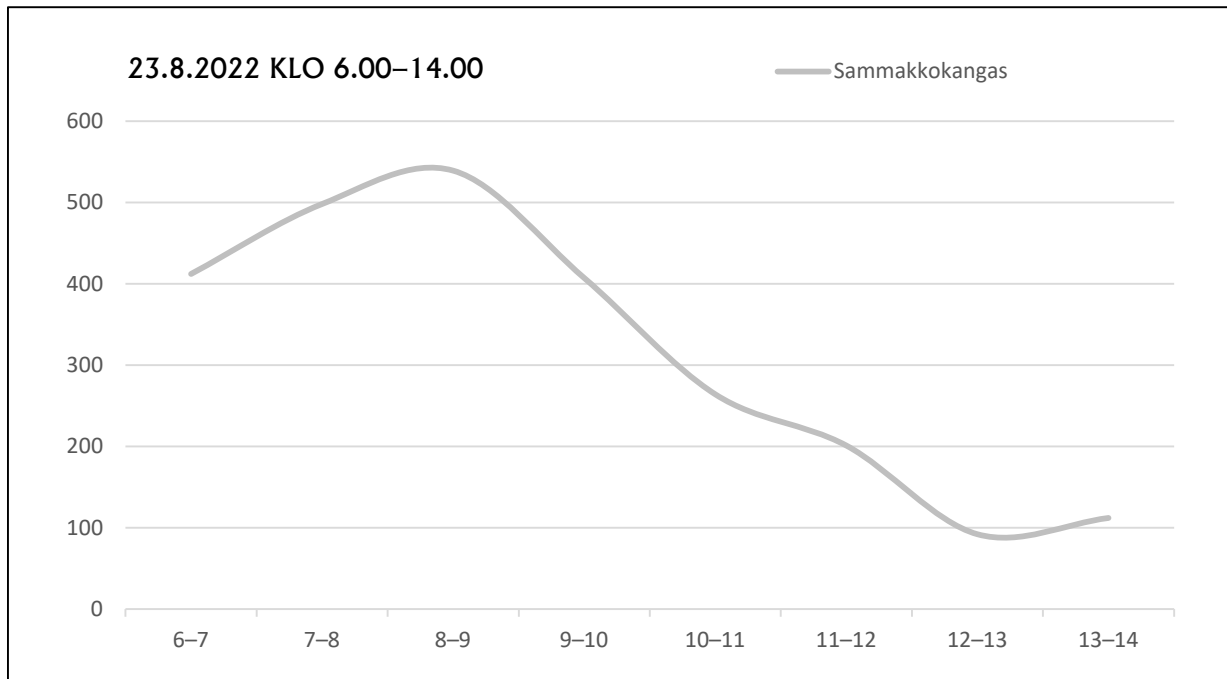
Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. 2011:

Suomen III Lintuatlas. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö.

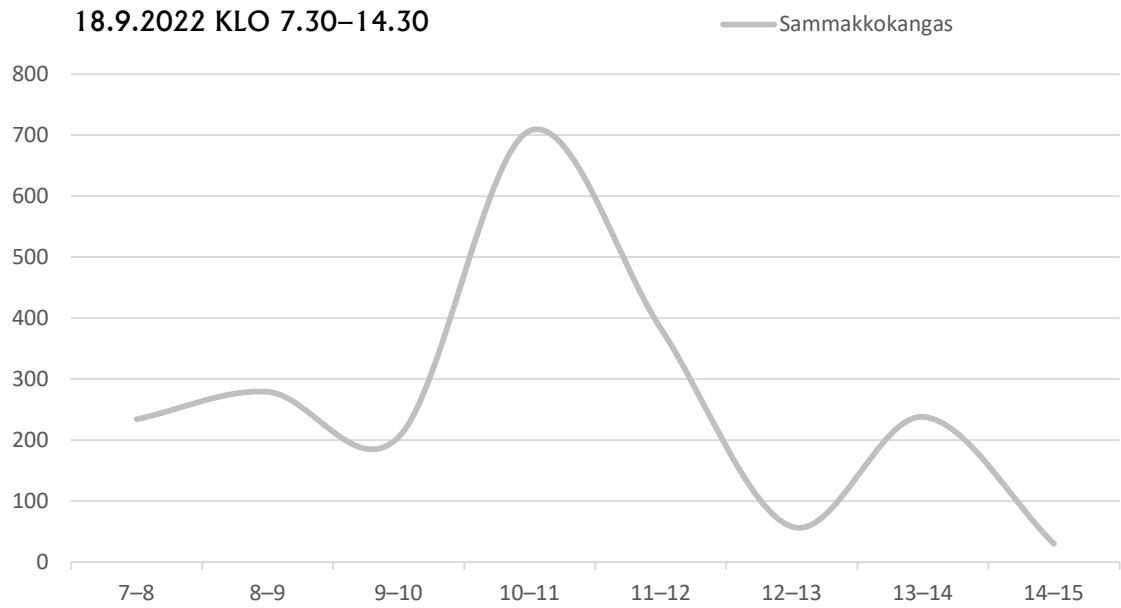
<<http://atlas3.lintuatlas.fi>>.

LIITE 1. Lennot 60 minuuttia kohden havaintopäivittäin.

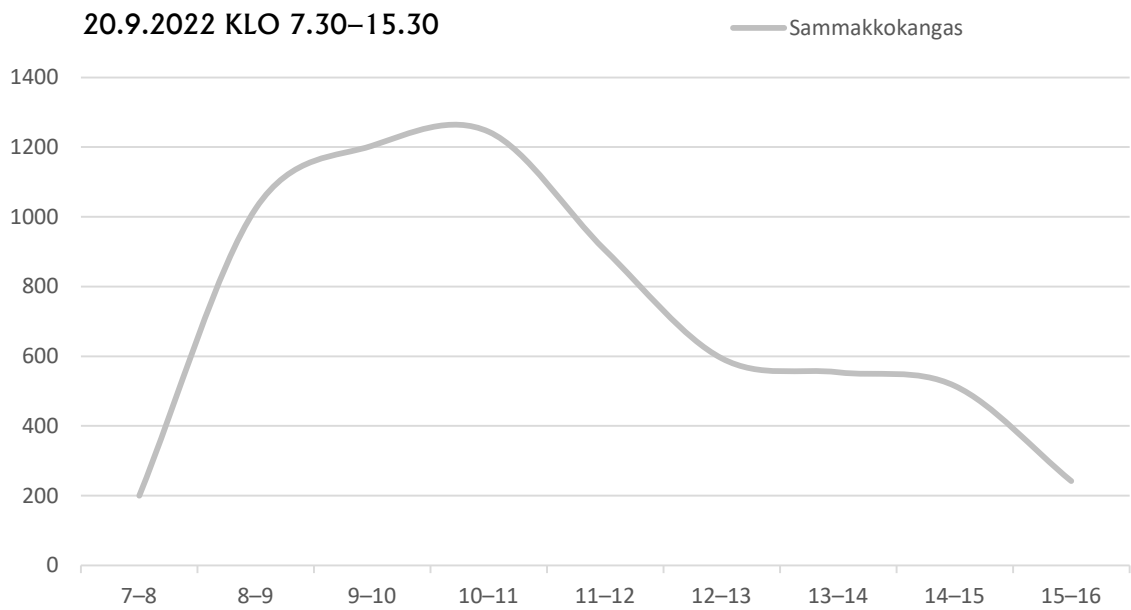
Vajaat tunnit on suhteutettu siten, että esimerkiksi 7.30–8.00 jakson lentomäärä on kerrottu kahdella.



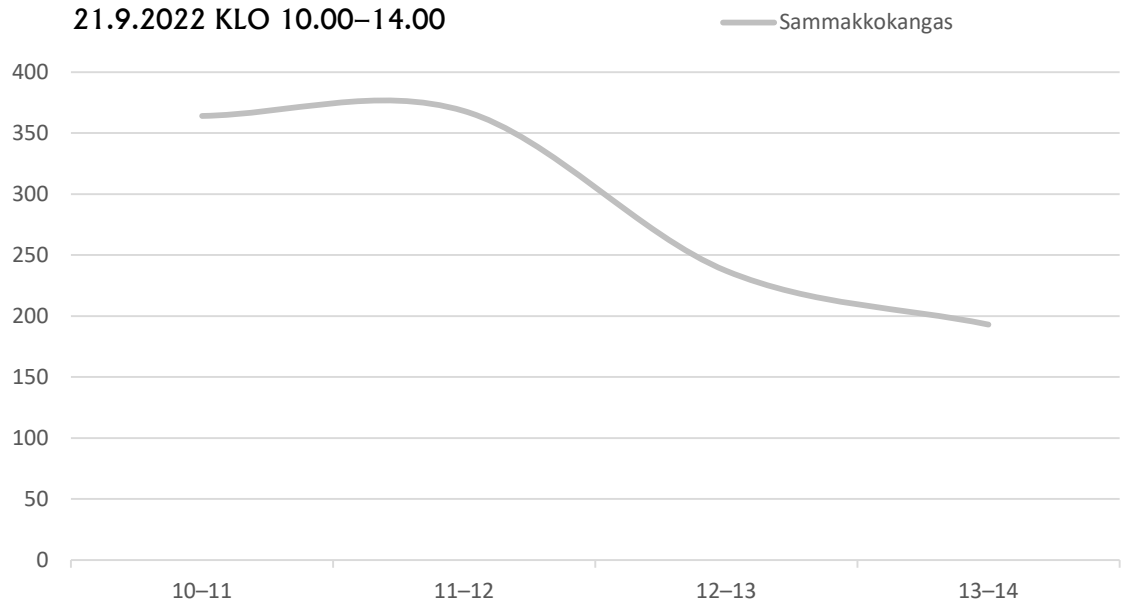
18.9.2022 KLO 7.30–14.30



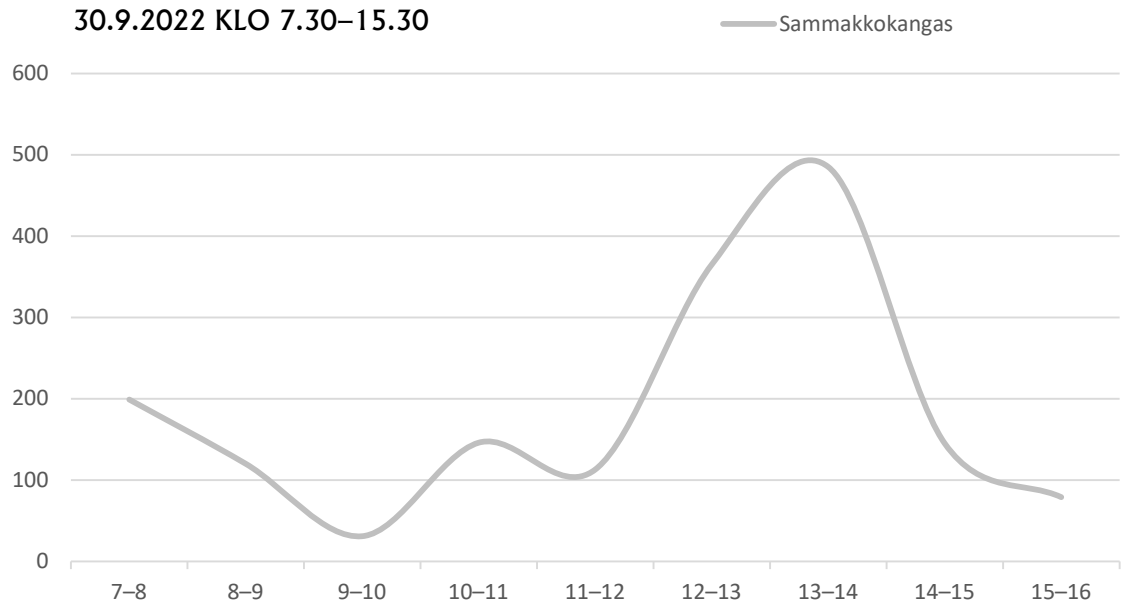
20.9.2022 KLO 7.30–15.30



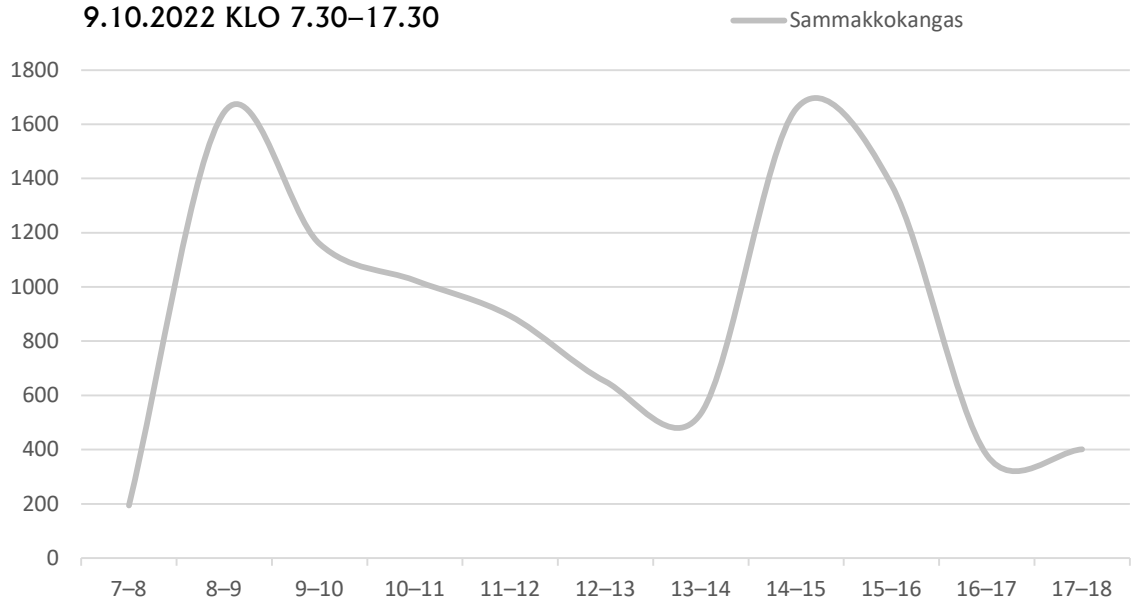
21.9.2022 KLO 10.00–14.00



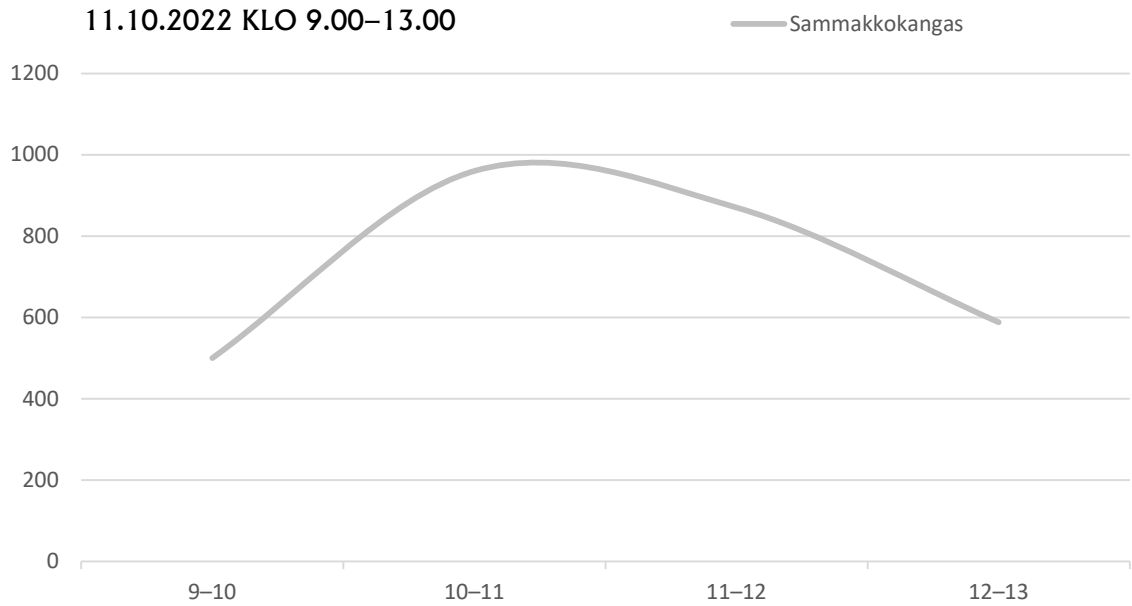
30.9.2022 KLO 7.30–15.30



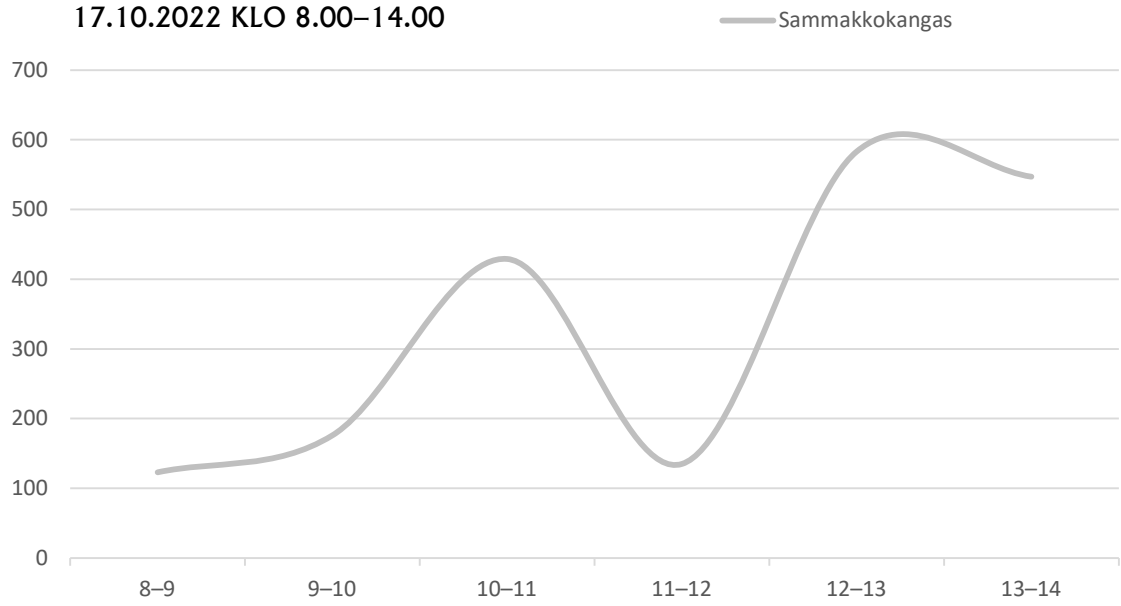
9.10.2022 KLO 7.30–17.30



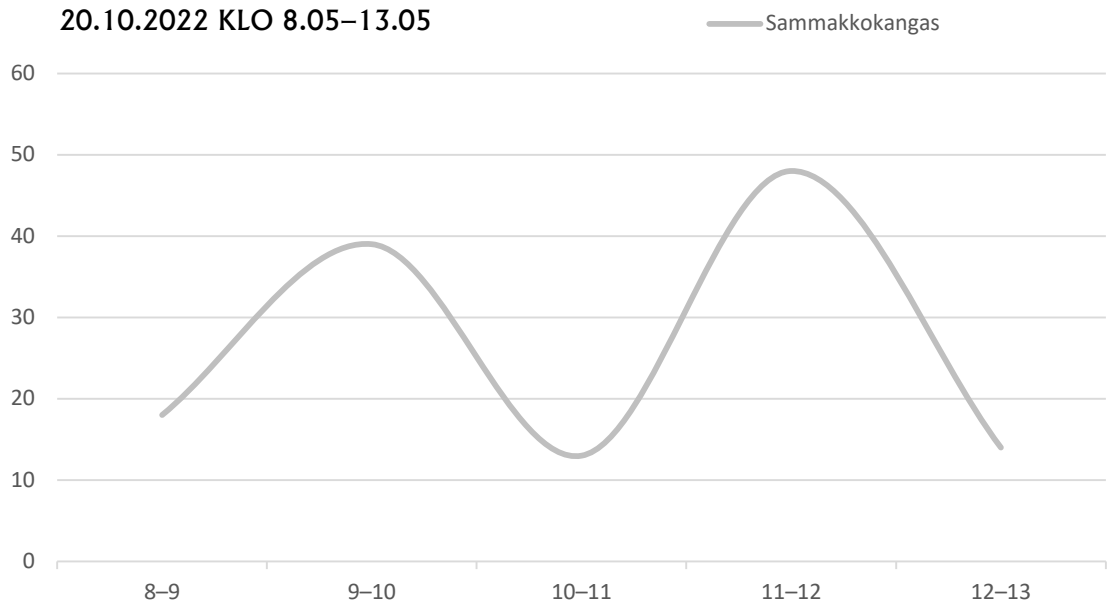
11.10.2022 KLO 9.00–13.00



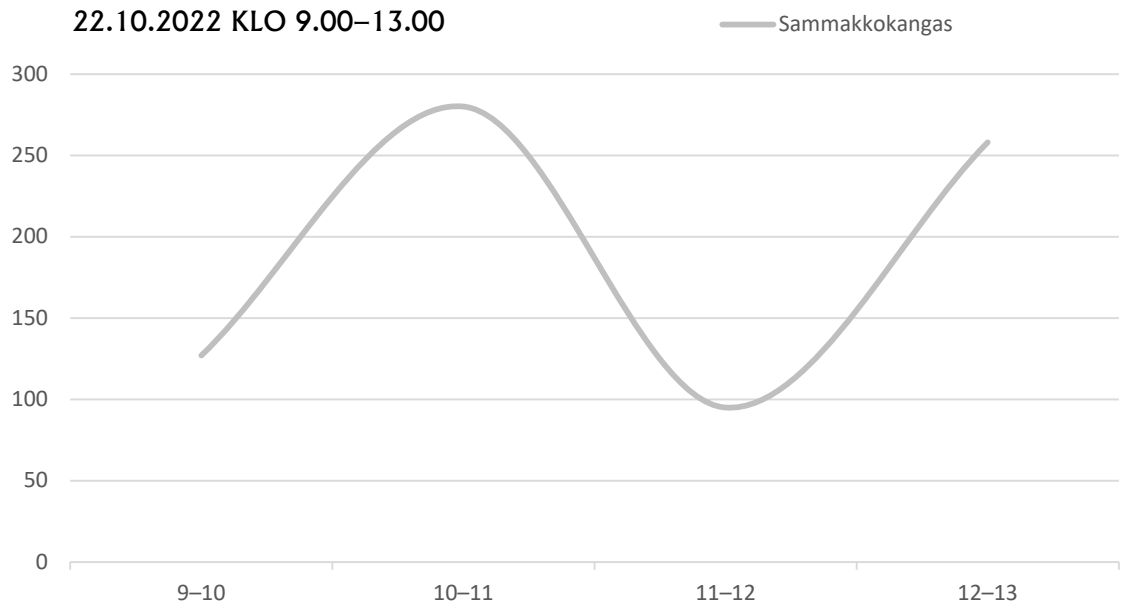
17.10.2022 KLO 8.00–14.00



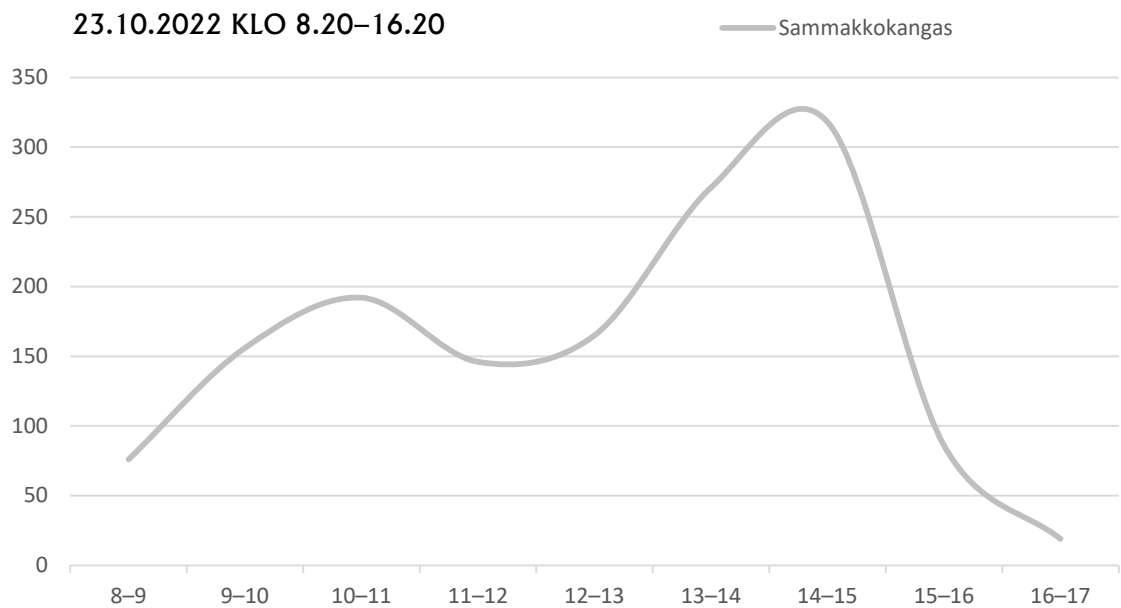
20.10.2022 KLO 8.05–13.05



22.10.2022 KLO 9.00–13.00



23.10.2022 KLO 8.20–16.20



LIITE 2. Havaintopaikan lennot tunnin jaksoissa päivittäin.

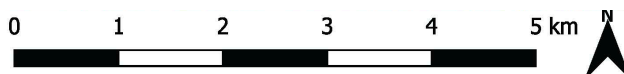
SAMMAKKOKANGAS

<i>Pvm</i>	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18
23.8.	412	498	539	407	264	201	92	112	-	-	-	-
4.9.	236	424	906	227	462	779	353	173	-	-	-	-
18.9.	-	234	279	205	707	383	58	238	30	-	-	-
20.9.	-	200	1 024	1 204	1 244	904	594	554	515	242	-	-
21.9.	-	-	-	-	364	368	237	193	-	-	-	-
30.9.	-	199	120	31	146	113	365	485	145	79	-	-
9.10.	-	194	1 645	1 159	1 024	893	651	533	1 657	1 377	380	401
11.10.	-	-	-	500	960	870	588	-	-	-	-	-
17.10.	-	-	123	176	429	135	583	547	-	-	-	-
20.10.	-	-	18	39	13	48	14	-	-	-	-	-
22.10.	-	-	-	127	280	95	258	-	-	-	-	-
23.10.	-	-	76	156	192	146	165	271	318	86	19	-

LIITE 3. Valikoitujen lajien lentoreittejä.



Kurkien (punaiset nuolet) sekä meri- ja maakotkien (mustat nuolet) tärkeimpiä lentoreittejä syksyn 2022 muuttoseurannassa. Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2022.






Santtu Ahlman
Toimitusjohtaja
Ahlman Group Oy

