

Liite 18

Lintujen kevätmuuttoselvitys

Markjärven tuulipuisto ja sähkönsiirto, Kruunupyy

Winda Energy Oy

18.3.2025

Kruunupyyn Markjärven tuulivoimapuiston lintujen kevätmuutto- selvitys 2024



Sisältö

1. Johdanto	3
2. Selvitysalueen s yleiskuvaus	3
3. Työstä vastaavat henkilöt	4
4. Inventointimenetelmät	5
4.1. Havaintopiste, lentokorkeudet ja lentosuunnat	5
4.2. Havaintopäivät, kellonajat ja sääolosuhteet	7
4.3. Epävarmuustekijät	8
5. Tulokset	9
6. Päätelmät	11
7. Lajikohtaista tarkastelua	14
8. Kirjallisuus ja lähteet	21
Liitteet	22
Liite 1. Lennot 60 minuuttia kohden havaintopäivittäin	22
Liite 2. Havaintopaikan lennot tunnin jaksoissa päivittäin	27
Liite 3. Valikoitujen lajien lentoreittejä	28

Päiväys: 2.9.2024

Tarkastaja: Sini Solala

Projektinnumero: 12006257

Raportin pohjakartat: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2024

Viittaussuositus: Ahlman, S., Honkonen, H. & Vesamäki, J. 2024:

Kruunupyyn Markjärven tuulivoimapuiston lintujen kevätmuuttoselvitys 2024. Sitowise Oy.

1. Johdanto

Winda Energy Oy suunnittelee tuulivoimapuiston rakentamista Kruunupyyn Markjärven alueelle. Tuulivoimapuisto koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, sähköasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä huoltoteistä.

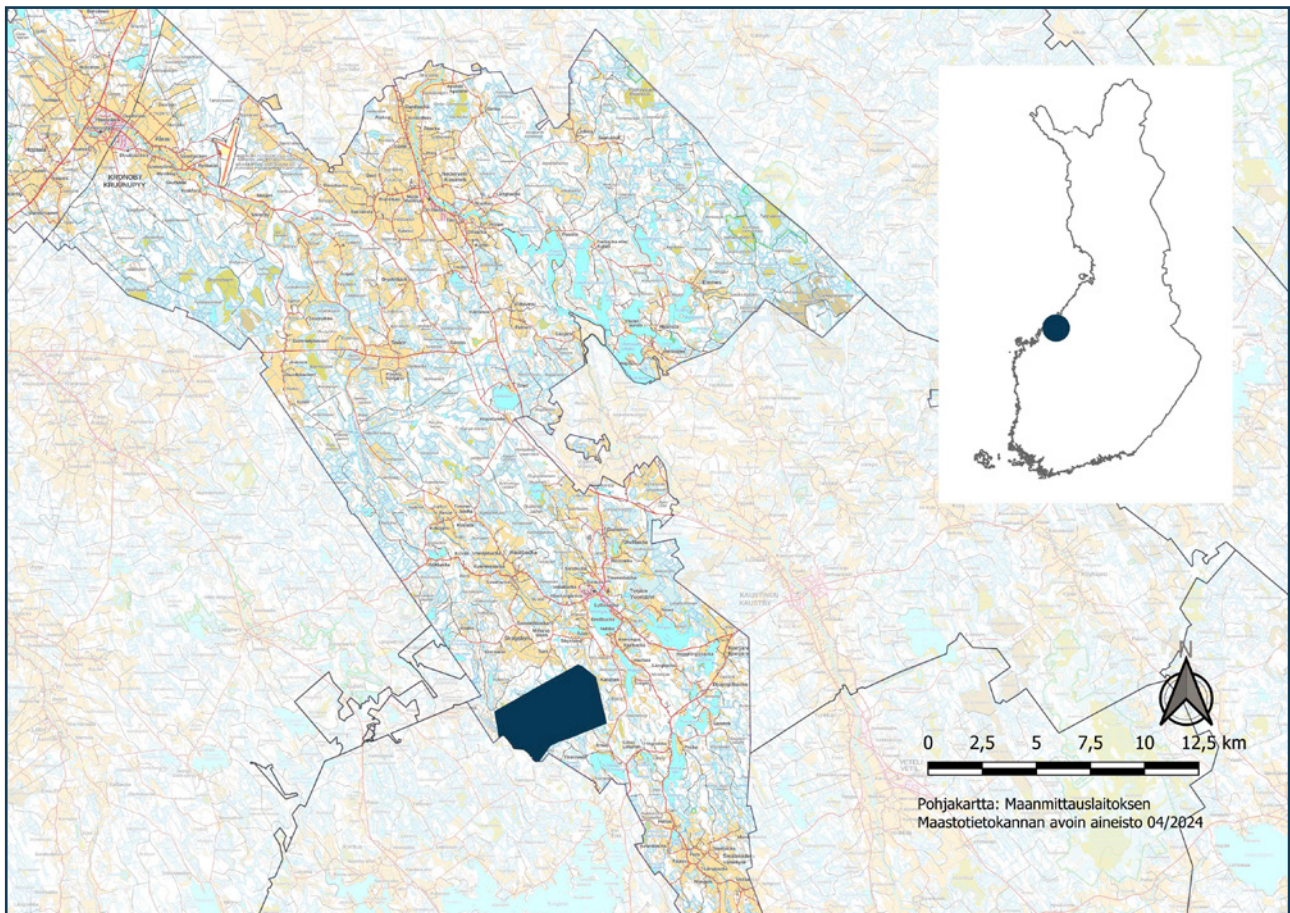
Tässä raportissa esitetään hankesuunnittelua varten Sitowise Oy:n tekemän lintujen kevätmuuttol selvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen vaikutuksia muuttolinnustoon. Alueella tehtiin kevätmuutonseuranta yhteensä kymmenenä päivänä maaliskuu–toukokuussa 2024. Raportissa esitetään käytetyt tutkimusmenetelmät, epävarmuustekijät, tulokset ja päätelmät.

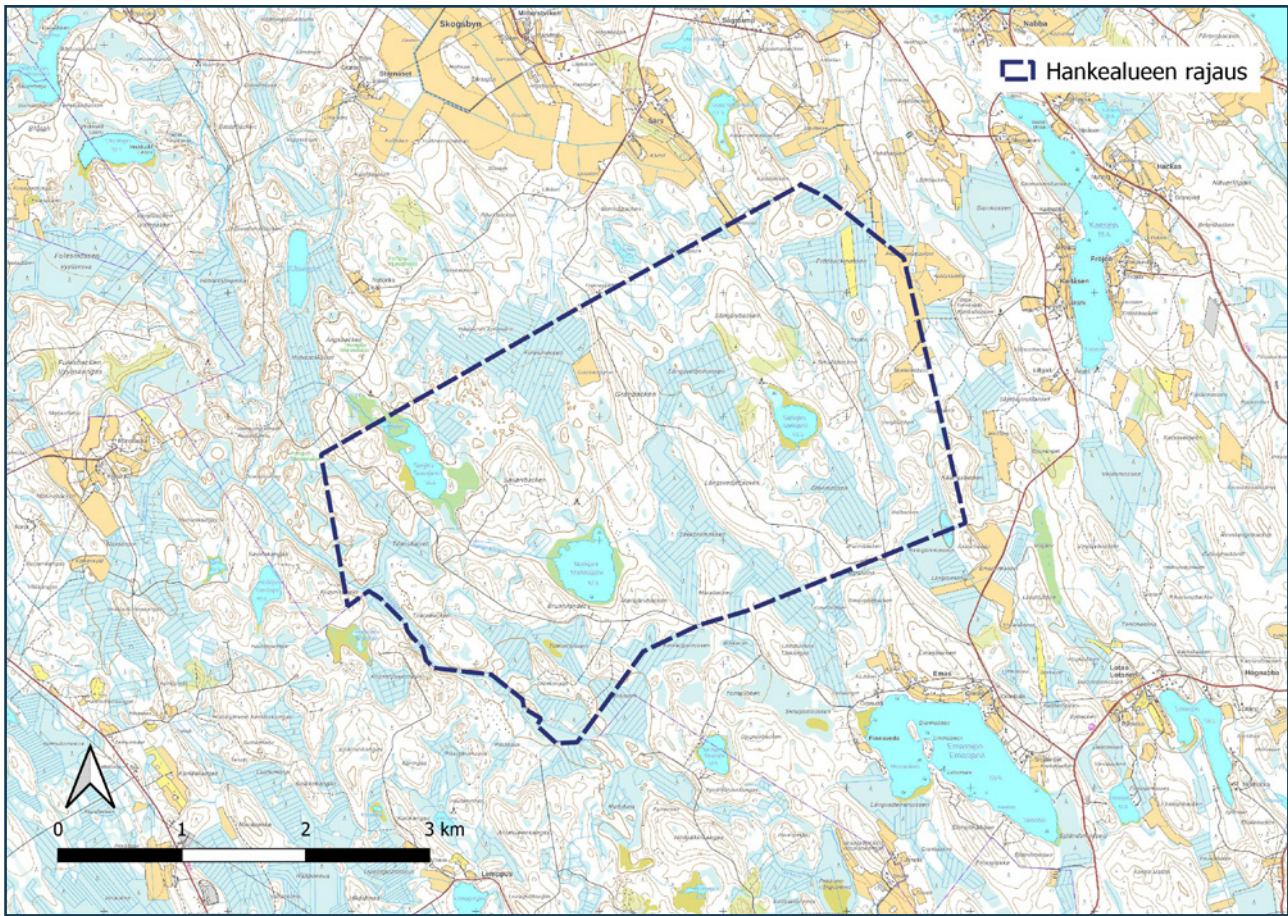
2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus

Markjärven suunniteltu tuulivoimapuisto sijaitsee Kruunupyyn keskustasta noin 38 kilometriä kaakkoon Saarijärven, Markjärven ja Särkijärven alueilla (kuva 1). Hankealueelta on Kaustisille noin kymmenen kilometriä koilliseen ja Evijärvelle noin 16 kilometriä etelään. Alue rajautuu lounaassa Evijärven kunnan rajaan. Alueen pinta-ala on noin 1 300 hehtaaria (kuva 2).

Hankealue sijaitsee keskiborealisella metsäkasvillisuusvyöhykkeellä sekä Pohjanmaan vieto- ja rahkakeitaiden suokasvillisuusvyöhykkeellä. Alue on pääosin kangasmetsien ja rämeiden mosaiikkia, mutta korpia tavataan paikoitellen soiden vaihtumisvyöhykkeillä. Avosoita esiintyy

Kuva 1. Hankealueen (sininen alue) lähestymiskartta.





Kuva 2. Hankealueen sijainti ja raja.

pääosin järvien rannoilla. Kasvupaikoiltaan metsät edustavat lähinnä kuivahkoja ja tuoreita kankaita sekä paikoitellen pienialaisia lehtomaisia kankaita. Metsät ovat pääasiassa metsätaloustaloudessa ja suot ojitettuja, mikä on niiden luonnontilaa heikentävä tekijä. Muutamia peltolohkoja on itärajauksen tuntumassa ja pohjoisosassa.

Vakavesiä ovat länsiosan Saarijärvi ja Markjärvi sekä itäosan Särkijärvi. Tuotantoalueen kaakkoisnurkassa sijaitseva pieni Skitujärvi on osittain aluerajauksen sisäpuolella. Länsipuolella ovat virtavedet Hööpäkki sekä Markjärven ja Saarijärven välinen Markjärvbäcken.

Hankealueelle ei sijoitu pohjavesi-, luonnonsuojelu- tai Natura 2000- alueita.

3. Työstä vastaavat henkilöt

Markjärven lintujen kevätmuuttoselvityksen maastotöistä vastasi Hannu Honkonen Hän on tehnyt lintujen kevätmuuttoselvityksiä tuulivoimahankkeisiin 11 vuoden ajan. Hänellä on muutonseuran-takokemusta usealta vuosikymmeneltä ja yli 50 vuoden mittainen aktiivinen lintuharrastustausta. Raportoinnista vastasivat luontokartoittaja (EAT) ja ympäristöhoitaja Santtu Ahlman sekä luonto-kartoittaja (EAT) ja puutarhuri Johanna Vesämäki. Ahlmanilla on 21 vuoden kokemus ja Vesämäellä kolmen vuoden kokemus luontoselvitysten raportoinneista.

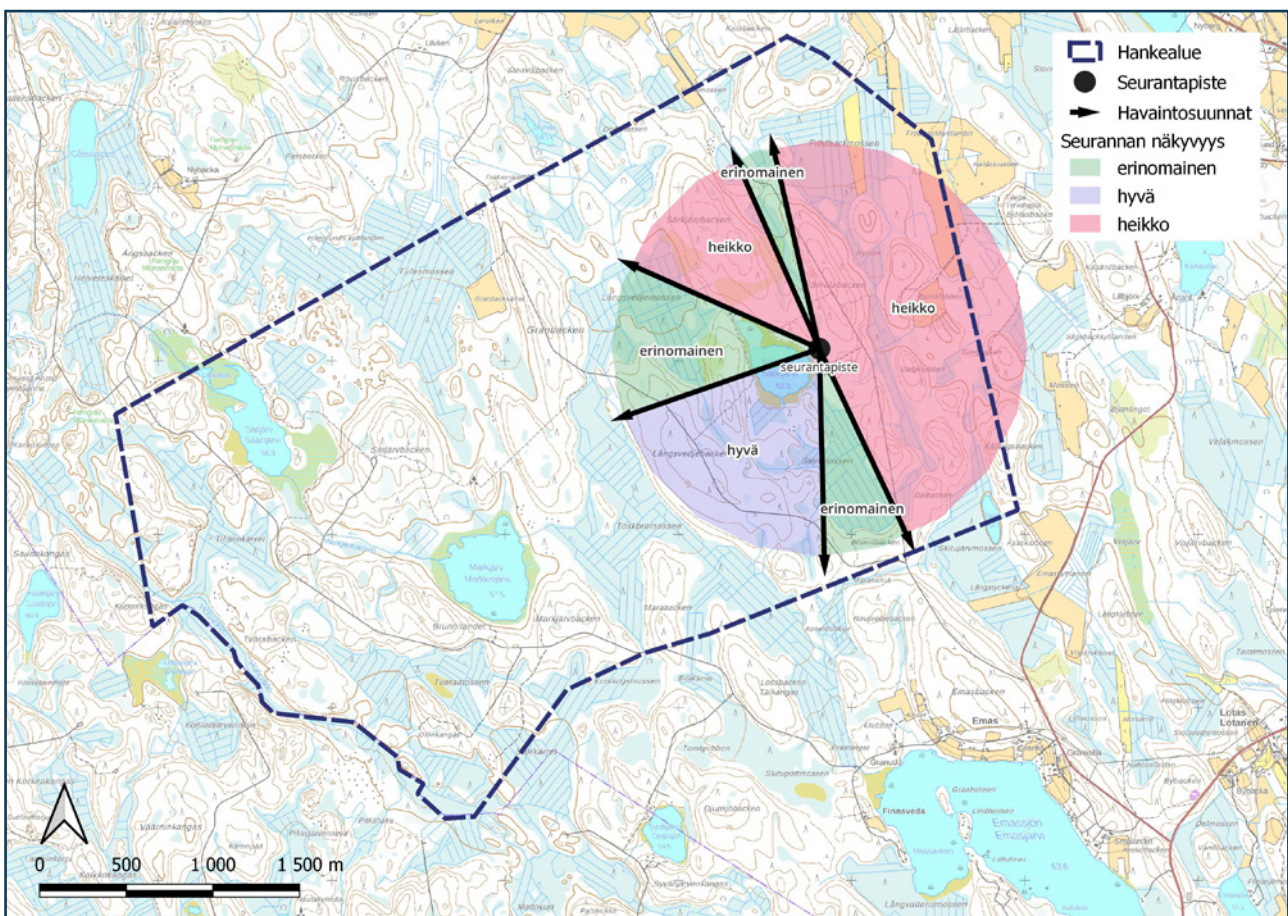
4. Inventointimenetelmät

4.1. Havaintopiste, lentokorkeudet ja lentosuunnat

Kevätmuuttoa havainnoitiin yhdessä pisteessä kymmenenä päivänä yhteensä 80 tuntia. Kymmenen päivän seurantajakso on ollut vakioitunut menetelmä Suomessa hyvin pitkään vaikka se on pienempi määrä kuin suosituksissa (Ympäristöministeriö 2016). Havaintopisteeksi valittiin hankealueen itäosa, jossa käytettiin tukevaa saksinosturia (kuva 3). Katselulavan sai nostettua 13 metriä korkealle, jolloin avautui erinomainen näkyvyys länteen (kuva 4) sekä kapeasti pohjois-luoteeseen (kuva 5) ja etelä-kaakkoon. Nosturista sai havainnoitua hyvin kattavasti hankealueen yli pohjoiseen ja koilliseen suuntautunutta muuttoa. Erinomaisesta näkyvyydestä esimerkkeinä voidaan mainita, että noin yhdeksän kilometriä länsi-luoteispuolella, noin viisi kilometriä etelä-kaakkoispuolella ja noin 11 kilometriä kaakkoispuolella oli näkyvissä telemastoja.

Havaintopisteestä seurattiin hankealueen yli 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.

Kuva 3. Seurantapisteen sijainti ja näkyvyydet eri ilmansuuntien välisille sektoreille.



HANNU HONKONEN



Kuva 4. Näkymä länsi-luoteeseen oli erinomainen.

HANNU HONKONEN



Kuva 5. Näkymä pohjois-koilliseen oli kapeasti erinomainen.

Lentokorkeus merkittiin neljäasteisesti suunniteltujen voimalayksiköiden korkeuksien mukaan (kuva 6) siten, että ensimmäinen aste oli 0–80 metriä, toinen 80–200 metriä, kolmas 200–300 metriä ja neljäs yli 300 metriä (kuva 6). Näistä toisen ja kolmannen asteen lennot olivat ns. riskilentoja. Lintujen lentokorkeus arvioitiin puuston ja telemastojen sekä kokemuksen avulla. Valtaosa linnuista lensi alle 100 metrin korkeudella, mikä helpotti korkeuksien arviointia. Lentosuunnat tarkastettiin kompassin ja maastossa näkyneiden kiintopisteiden avulla. Lennoista kirjattiin myös lentosuunta väli-ilmansuuntien tarkkuudella.

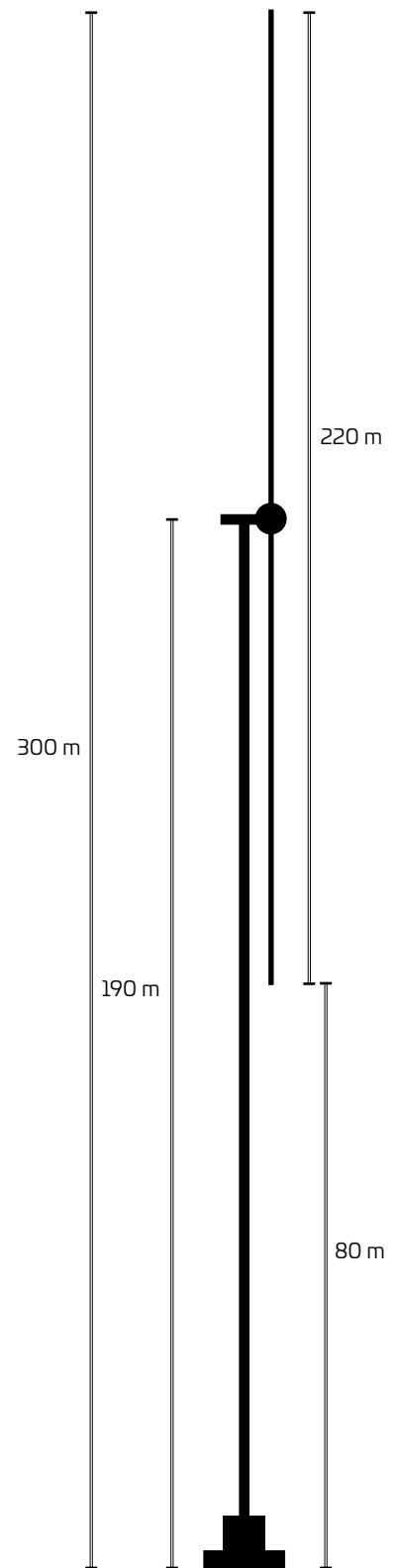
Etäisyydet ja ohituspuolet kirjattiin puolen kilometrin tarkkuudella vain suurikokoisista lajeista, kuten joutsenista, hanhista, vesilinnuista, päiväpetolinnuista, kurjesta, kahlaajista, haikaroista, lokkilinnuista ja sepelkyyhkystä. Etäisyyksien ja ohituspuolien tarkkaa analyysiä ei esitetä tässä raportissa, sillä aineisto on kerätty tilaajalle tarkempaa vaikutusten arviointia varten. Lomakkeille kirjattiin erillistä koodia käyttäen ne linnut, jotka liikehtivät ainoastaan hankealueen ulkopuolella, eivätkä lainkaan tuulivoima-alueella. Aineisto kerättiin kokonaisuutena sellaisella tarkkuudella, että sen perusteella on mahdollista tehdä muuttolintujen törmäysmallinnus vaikutusten arvioinnin tueksi (Meller 2017). Uusimmassa luontoselvitysoppaassa ei esitetä tässä selvityksessä käytetyistä menetelmistä poikkeavia menetelmiä (Mäkelä & Salo 2023).

4.2. Havaintopäivät, kellonajat ja sääolosuhteet

Lintujen havainnointi toteutettiin kymmenenä päivänä parhaan näkyvän muuton aikaan maaliskuu–toukokuussa 27.3.–18.5. välisenä aikana. Havainnointia pyrittiin jakamaan tasaisesti reilun 1,5 kuukauden ajalle.

Havainnointi aloitettiin vaihtelevasti suhteessa auringon nousuun riippuen sääolosuhteista ja kevätmuuton etenemisestä (taulukko 1). Havainnointia tehtiin 5,5–10 tuntia päivittäin ilman taukoja, riippuen sääolosuhteista ja muuton voimakkuudesta. Ilta- tai yömuuttoa ei havainnoitu lainkaan.

Havainnointia tehtiin lämpötilan ja pilvisyyden sekä tuulen voimakkuuden ja suunnan osalta vaihtelevissa sääolosuhteissa (taulukko 2).



Kuva 6. Suunniteltujen voimaloiden korkeustiedot.

Päivämäärä	Havainnointi-aika	Auringon-nousu
27.3.2024	9.00–14.30	6.01
30.3.2024	9.00–15.30	5.51
5.4.2024	6.30–13.00	6.29
11.4.2024	6.30–13.30	6.09
21.4.2024	6.00–13.00	5.34
27.4.2024	5.30–13.30	5.15
30.4.2024	5.00–17.00	5.04
9.5.2024	4.30–14.30	4.35
13.5.2024	4.30–14.00	4.23
18.5.2024	4.00–12.00	4.08

Taulukko 1. Havainnointipäivämäärät, kellonajat ja auringonnousun ajoittuminen.

erityisesti vilkkaina muuttopäivinä. Tällä seikalla ei kuitenkaan katsota olevan erityisen suurta merkitystä alueen muuttovoimakkuuden arvioinnissa. Toisena epävarmuustekijänä voidaan mainita lentokorkeuksien arviointi, mikä on haastavaa. Korkeusarvioinneissa on kuitenkin pyritty hyödyntämään maastonmerkkejä, kuten mäkiä, telemastoja ja tuulivoimaloita.

4.3. Epävarmuustekijät

Kevätmuuttoa havainnoitiin kymmenenä päivänä yhteensä 80 tuntia maaliskuun jälkipuolen ja toukokuun jälkipuolen välisenä aikana. Suurten lintujen muutto saatiin havainnoitua varsin kattavasti, vaikka kevätmuuton kulku oli hyvin poikkeuksellinen. Huhtikuun puolivälissä tuli takatalvi lumisateineen, minkä vuoksi muutto pysähtyi käytännössä kokonaan. Otannasta saatiin siitä huolimatta varsin edustava. Toukokuun jälkipuoliskolla näkyvästä muutosta on jäljellä enää vain joidenkin kahlaajien sekä myöhäisten petolintujen (mehiläis- ja nuolihaikka) muutto. Näiden havainnointiin ei panostettu, sillä painoarvoa annettiin enemmän muiden suurten lintujen muutolle.

Eräänä muutonseurantojen epävarmuustekijänä on se, että yksi henkilö ei pysty havainnoimaan täysin kattavasti muutonseurantaa

Taulukko 2. Sääolosuhteet inventointien aikana. Pilvisyydessä esimerkiksi 0/8 = pilvetön ja 8/8 = täyspilvinen.

Päivämäärä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
27.3.2024	-3 °C	3 °C	3/8	8/8	3 m/s SE	5 m/s SE
30.3.2024	1 °C	3 °C	8/8	8/8	4 m/s W	4 m/s SW
5.4.2024	-8 °C	-2 °C	7/8	7/8	3 m/s SE	6 m/s SE
11.4.2024	4 °C	7 °C	0/8	0/8	7 m/s W	8 m/s W
21.4.2024	-6 °C	-1 °C	8/8	7/8	3 m/s N	3 m/s NE
27.4.2024	2 °C	3 °C	8/8	8/8	3 m/s S	5 m/s S
30.4.2024	4 °C	9 °C	8/8	0/8	3 m/s SW	4 m/s W
9.5.2024	-3 °C	7 °C	7/8	7/8	1 m/s SW	3 m/s S
13.5.2024	4 °C	17 °C	3/8	2/8	1 m/s S	3 m/s W
18.5.2024	9 °C	22 °C	0/8	0/8	2 m/s S	7 m/s SW

5. Tulokset

Kevätmuuton seurannan aikana kirjattiin yhteensä 7 702 lentoa (taulukko 3 ja kuva 7). Lajien yhteislukemia tarkastellessa harmaahanhilajia (3 055 yksilöä) havaittiin eniten. Myös urpiaisia (1 963 yks.), kurkia (345 yks.), sepelkyyhkijä (281 yks.), räkättirastaita (191 yks.), töyhtöhyyppiä (164 yks.) ja laulujoutsenia (148 yks.) laskettiin enemmän kuin muita lajeja. Nämä seitsemän lajia ja lajiryhmää muodostivat peräti 78 prosenttia kokonaislentomäärästä.

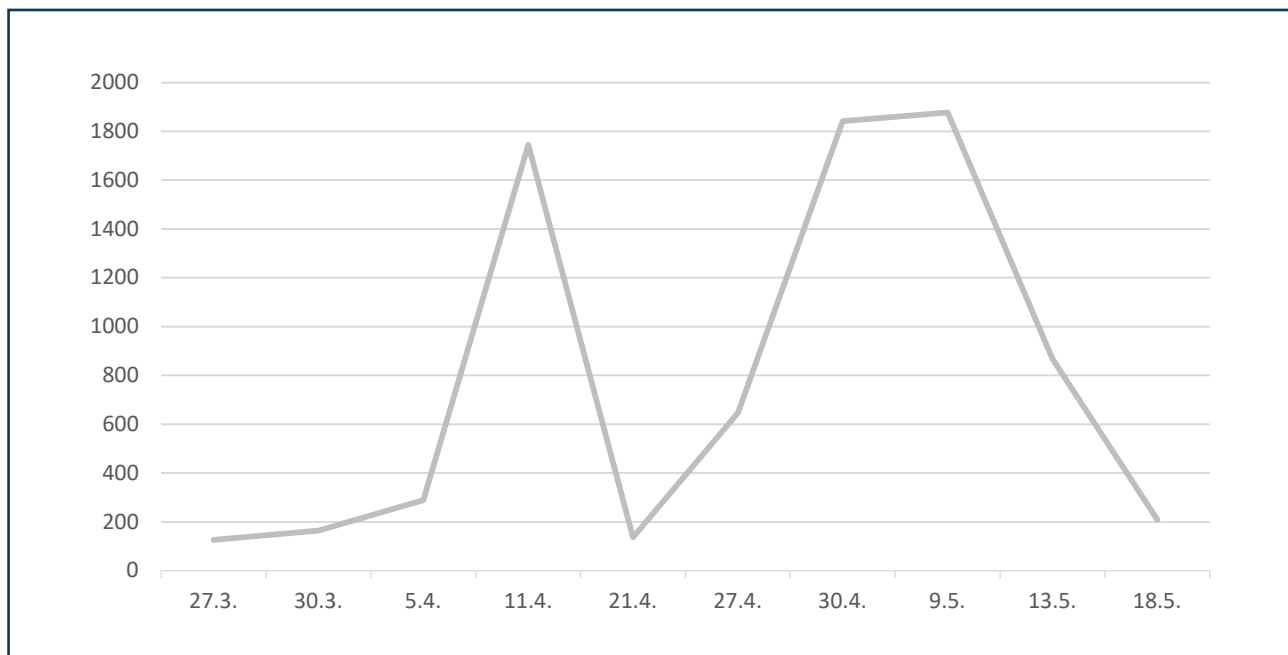
Muuttavien lintujen liikehdintä suuntautui pääosin koilliseen ja pohjoiseen. Kylmänvirtaus-ten aikana kirjattiin myös jonkin verran lounaaseen ja etelään kohdistunutta pakomuttoa. Aineiston perusteella 72 prosenttia (5 726 yks.) kirjatusta lennoista ylittivät hankealueen, mutta niistä 69 prosenttia (3 952 yks.) lensi riskikorkeuden alapuolella. Yhteensä noin 22 prosenttia (1 767 yks.) lensi riskikorkeudella. Lapakorkeuden yläpuolella lensi vain seitsemän yksilöä, jotka olivat kaikki kurkia.

Lentojen lukumäärä vaihteli hyvin suuresti seuranta päivien aikana. Eniten lentoja kirjattiin 9.5. ja 30.4. sekä vähiten 27.3. ja 21.4. (taulukko 3 ja kuva 7).

Päivämäärä	Yksilömäärä
27.3.2024	126
30.3.2024	164
5.4.2024	288
11.4.2024	1 745
21.4.2024	136
27.4.2024	647
30.4.2024	1 842
9.5.2024	1 878
13.5.2024	868
18.5.2024	208
Yhteensä	7 902

Taulukko 3. Lentojen lukumäärät havaintopäivittäin.

Kuva 7. Lentojen lukumäärät havaintopäivittäin.

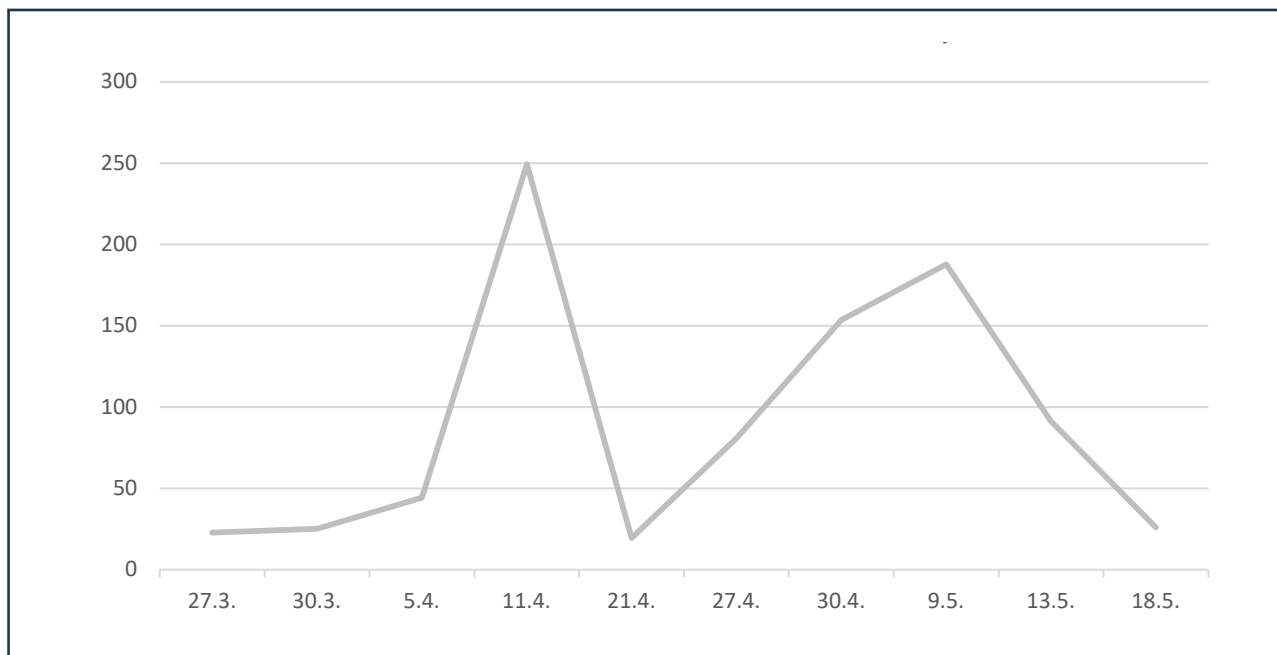


Tuntikohtaiset lentomäärät vaihtelivat myös hyvin paljon. Kevään voimakkainta tuntikohtaista muuttoa laskettiin 11.4. (259 yksilöä / tunti) ja 9.5. (188 yks.). Hiljaisinta tuntikohtainen muutto oli 21.4. (19 yks.) ja 27.3. (23 yks.). Ero oli yli kymmenkertainen heikoimman ja vilkkaimman muuttopäivän välillä (taulukko 4 ja kuva 8).

Päivämäärä	Yksilömäärä
27.3.2024	23
30.3.2024	25
5.4.2024	44
11.4.2024	249
21.4.2024	19
27.4.2024	81
30.4.2024	154
9.5.2024	188
13.5.2024	91
18.5.2024	26
Keskiarvo	99

Taulukko 4. Tuntikohtaiset keskiarvot lennoista päivittäin.

Kuva 8. Päivittäiset lentojen lukumäärät havainnoitua tuntia kohden.



6. Päätelmät

Havainnointia tehtiin yli 1,5 kuukauden jaksolla (27.3.–18.5.). Toukokuun lopulla näkyvä muutto olisi ollut vähäistä, ja lentoja olisi mahdollisesti kertynyt lähinnä vain kahlaajista sekä myöhään muuttavista petolinnuista (mehiläis- ja nuolihaukka).

Kookkaista linnuista havaittiin erityisen runsaasti harmaahanhilajia, jonka kokonaislukema oli peräti 3 055 yksilöä (taulukko 5). Iso osa niistä kirjattiin toukokuun kahden viimeisen päivänä aikana. Ilmiö on melko uusi sisämaassa, sillä aiemmin päämuutto ajoittui hyvin selvästi huhtikuulle, eikä toukokuussa ole ollut enää merkittävää muuttoa. Kaikkia hanhia laskettiin kevään aikana yhteensä 3 434 yksilöä. Lukema on hyvin suuri. Mitään muuta suurikokoista muuttolintulajia ei havaittu runsaasti. Kohtalaisesti havaittiin merikotkia ja kurkia.

Kaikkia kookkaita lintuja havaittiin yhteensä 4 808 yksilöä, joista 1 716 yksilöä lensi riskikorkeudella (80–300 m) suunnitellun tuulivoimapuistoalueen yli. Lukema on kohtalainen. Merkittävin määrä koskee harmaahanhilajia, joita muutti 1 241 yksilöä riskikorkeudella. Seuraavaksi eniten riskilentoja kirjattiin taigametsähanhista (121 yks.), tundrahanhista (96 yks.), kurjista (76 yks.), laulujoutsenista (37 yks.), naurulokeista (26 yks.) ja sepelkyyhkyistä (23 yks.).

Hanhien päämuuttosuunta oli selvästi koilliseen hankealueen yli. Merkittävin reitti kulki hankealueen keskeltä. Koillinen on yleensä tyypillinen muuttosuunta hanhilla. Alueen ulkopuolelta muuttaneet hanhet ohittivat hankealueen pääosin länsipuolelta. Laulujoutsenia muutti muita alueita enemmän hankealueen keskiosan yli koilliseen. Päiväpetolintuja muutti myös hankealueen keskiosan yli pohjois-koilliseen ja kurkia hankealueen itäosan yli pohjoiskoilliseen (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.

Havaintopaikan yhteislentomäärä oli 80 tunnin aikana 7 902 yksilöä. Tuntia kohden lentoja kirjattiin näin ollen keskimäärin 99, mikä on tavanomaisen vähäinen lukema sisämaassa keväällä. Selvityksen perusteella alue vaikuttaa olevan erityisesti hanhien merkittävän muuttoreitin varrella.

Taulukossa 5 olevat lajit ovat pääosin muuttavia, lukuun ottamatta teertä, harakkaa ja korppia. Liitteessä 1 esitetään lennot 60 minuuttia kohden havaintopäivittäin ja liitteessä 2 havaintopaikan lentomäärät tunnin jaksoissa päivittäin.

Seurannan aikana kerättiin havaintoja paikallista ja reviireihin viittaavista päiväpetolinnuista. Jokaista havainnosta olisi merkitty tarkat tiedot ja piirretty lentoreitti kartalle, mutta tällaisia havain-toja ei tehty.

Taulukko 5. Kevätseurannan aikana kirjatut lennot lajeittain. Alilentoja = törmäysriskikorkeuden alapuolella havaittujen lentojen osuus kokonaislentomäärästä, Ylilentoja = törmäysriskikorkeuden yläpuolella havaittujen lentojen osuus kokonaislentomäärästä, Riskilentoja = törmäysriskikorkeudella (80–300 m) havaittujen lentojen määrä, Riski = törmäysriskikorkeudella havaittujen lentojen osuus kokonaislentomäärästä, Alueen kautta = hankealueen kautta kulkevien lentojen osuus kokonaislentomäärästä havaittujen yksilöiden osalta. Ali-, yli- ja riskilennot on laskettu tuulipuistoalueen ylittäneiden yksilöiden määrästä. Luokituksen CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, L = lintudirektiivin laji ja V = Suomen erityisvastuulaji.

Laji (tieteellinen nimi)	Lennot yhteensä (lkm)	Alilentoja (lkm)	Ylilentoja (lkm)	Riskilentoja (lkm)	Riski (%)	Alueen kautta (%)	Luokitus
Laulujoutsen (<i>Cygnus cygnus</i>)	148	105	-	37	26	96	L, V
Taigametsähanhi (<i>Anser fabalis fabalis</i>)	131	6	-	121	95	97	VU, V
Lyhytnokkahanhi (<i>Anser brachyrhynchus</i>)	1	-	-	-	0	0	-
Tundrahanhi (<i>Anser albifrons</i>)	129	2	-	96	98	76	-
Merihanhi (<i>Anser anser</i>)	2	-	-	2	100	100	-
Harmaahanhilaji (<i>Anser sp.</i>)	3 055	80	-	1241	94	43	-
Valkoposkihanhi (<i>Branta leucopsis</i>)	116	-	-	12	100	10	L
Haapana (<i>Anas penelope</i>)	1	1	-	-	0	100	VU, V
Sinisorsa (<i>Anas platyrhynchos</i>)	17	11	-	6	35	100	-
Tukkasotka (<i>Aythya fuligula</i>)	1	1	-	-	0	100	EN, V
Telkkä (<i>Bucephala clangula</i>)	12	9	-	3	25	100	V
Teeri (<i>Tetrao tetrix</i>)	64	64	-	-	0	100	L, V
Merikotka (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	16	5	-	3	38	50	L
Ruskosuohaukka (<i>Circus aeruginosus</i>)	1	-	-	-	0	0	L
Sinisuohaukka (<i>Circus cyaneus</i>)	2	-	-	2	100	100	VU, L
Kanahaukka (<i>Accipiter gentilis</i>)	6	5	-	1	17	100	NT
Varpushaukka (<i>Accipiter nisus</i>)	6	5	-	1	17	100	-
Hiirihaukka (<i>Buteo buteo</i>)	11	3	-	4	57	64	VU
Piekana (<i>Buteo lagopus</i>)	13	3	-	5	63	62	EN
Maakotka (<i>Aquila chrysaetos</i>)	1	1	-	-	0	100	VU, L
Sääksi (<i>Pandion haliaetus</i>)	3	3	-	-	0	100	L
Tuulihaukka (<i>Falco tinnunculus</i>)	9	8	-	1	11	100	-
Nuolihaukka (<i>Falco subbuteo</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Kurki (<i>Grus grus</i>)	345	150	7	76	33	68	L
Kapustarinta (<i>Pluvialis apricaria</i>)	40	-	-	-	0	0	L
Töyhtöhyppä (<i>Vanellus vanellus</i>)	164	79	-	21	21	61	-
Pikkukuovi (<i>Numenius phaeopus</i>)	1	-	-	1	100	100	V
Kuovi (<i>Numenius arquata</i>)	2	1	-	-	0	50	NT, V
Suokukko (<i>Calidris pugnax</i>)	4	2	-	2	50	100	CR, L

Laji (tieteellinen nimi)	Lennot yhteensä (lkm)	Alilentoja (lkm)	Ylilentoja (lkm)	Riskilentoja (lkm)	Riski (%)	Alueen kautta (%)	Luokitus
Metsäviklo (<i>Tringa ochropus</i>)	16	15	-	1	6	100	-
Valkoviklo (<i>Tringa nebularia</i>)	5	3	-	2	40	100	NT, V
Liro (<i>Tringa glareola</i>)	10	3	-	7	70	100	NT, L, V
Taivaanvuohi (<i>Gallinago gallinago</i>)	7	5	-	2	29	100	NT
Pikkulokki (<i>Hydrocoloeus minutus</i>)	4	1	-	3	75	100	L, V
Naurulokki (<i>Larus ridibundus</i>)	95	37	-	26	41	66	VU
Kalalokki (<i>Larus canus</i>)	85	52	-	17	25	81	-
Harmaalokki (<i>Larus argentatus</i>)	3	3	-	-	0	100	VU
Sepelkyghky (<i>Columba palumbus</i>)	281	258	-	23	8	100	-
Käki (<i>Cuculus canorus</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Tervapääsky (<i>Apus apus</i>)	2	-	-	2	100	100	EN
Palokärki (<i>Dryocopus martius</i>)	1	1	-	-	0	100	L
Käpytikka (<i>Dendrocopos major</i>)	3	3	-	-	0	100	-
Kiuru (<i>Alauda arvensis</i>)	1	1	-	-	0	100	NT
Haarapääsky (<i>Hirundo rustica</i>)	10	10	-	-	0	100	VU
Metsäkirvinen (<i>Anthus trivialis</i>)	16	16	-	-	0	100	-
Niittykirvinen (<i>Anthus pratensis</i>)	5	5	-	-	0	100	-
Keltavästäräkki (<i>Motacilla flava</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Västäräkki (<i>Motacilla alba</i>)	8	8	-	-	0	100	NT
Tilhi (<i>Bombycilla garrulus</i>)	6	6	-	-	0	100	-
Punarinta (<i>Erithacus rubecula</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Mustarastas (<i>Turdus merula</i>)	8	8	-	-	0	100	-
Räkättirastas (<i>Turdus pilaris</i>)	191	185	-	6	3	100	-
Laulurastas (<i>Turdus philomelos</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Punakylkirastas (<i>Turdus iliacus</i>)	25	25	-	-	0	100	-
Kulorastas (<i>Turdus viscivorus</i>)	5	5	-	-	0	100	-
Iso rastas (<i>Turdus pil/vis/mer</i>)	32	32	-	-	0	100	-
Pieni rastas (<i>Turdus phi/ili</i>)	51	51	-	-	0	100	-
Sinitiaainen (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	3	3	-	-	0	100	-
Talitiaainen (<i>Parus major</i>)	8	8	-	-	0	100	-
Tiaislaji (<i>Poe / Lop / Per / Cya / Par</i>)	4	4	-	-	0	100	-
Isolepinkäinen (<i>Lanius excubitor</i>)	3	3	-	-	0	100	-
Närhi (<i>Garrulus glandarius</i>)	137	122	-	8	6	95	NT
Harakka (<i>Pica pica</i>)	1	1	-	-	0	100	NT

Laji (tieteellinen nimi)	Lennot yhteensä (lkm)	Alilentoja (lkm)	Ylilentoja (lkm)	Riskilentoja (lkm)	Riski (%)	Alueen kautta (%)	Luokitus
Pähkinähakki (<i>Nucifraga caryocatactes</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Naakka (<i>Corvus monedula</i>)	58	36	-	22	38	100	-
Varis (<i>Corvus corone</i>)	108	95	-	11	10	98	-
Korppi (<i>Corvus corax</i>)	41	36	-	2	5	93	-
Varislaji (<i>Corvus sp.</i>)	3	2	-	-	0	67	-
Peippo (<i>Fringilla coelebs</i>)	119	119	-	-	0	100	-
Peippolaji (<i>Fringilla sp.</i>)	89	89	-	-	0	100	-
Vihervarpunen (<i>Carduelis spinus</i>)	104	104	-	-	0	100	-
Urpiaainen (<i>Carduelis flammea</i>)	1 963	1 963	-	-	0	100	-
Käpylintulaji (<i>Loxia sp.</i>)	21	21	-	-	0	100	-
Punatulkku (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	5	5	-	-	0	100	-
Pulmunen (<i>Plectrophenax nivalis</i>)	50	50	-	-	0	100	VU
Pajusirkku (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	8	8	-	-	0	100	VU
Yhteensä	7 902	3 952	7	1 767	22	72	

7. Lajikohtaista tarkastelua

Tässä osiossa esitetään yksityiskohtaisemmin suurikokoisten ja muiden huomionarvoisten lajien lentotietoja. Eri lajeja havaittiin seurannassa yhteensä 71. Kustakin lajista esitetään suomalaisen nimen lisäksi tieteellinen nimi. Palstan oikeaan reunaan on merkitty sinisellä hakasulkuihin lajin uhanalaisuusluokitus/suojelustatus: CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, L = lintudirektiivin laji ja V = Suomen erityisvastuulaji (Hyvärinen ym. 2019). Lajista kerrotaan hyvin yleispiirteisesti perustietoja lennoista. Tekstikuvauksen alla on päiväkohtainen lentomäärä. Tieteellisen nimen jälkeen on tuulivoimahankealueen ns. riskilentojen prosentti.

Laulujoutsen (*Cygnus cygnus*) 26 % [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 kohtalaisesti joutsenia.

Kokonaisyksilömäärä 148 yks.

- 27.3.: 6
- 30.3.: 21
- 5.4.: 3
- 11.4.: 29
- 21.4.: 4
- 27.4.: 7
- 30.4.: 20
- 9.5.: 21
- 13.5.: 13
- 18.5.: 24

Taigametsähanhi (*Anser fabalis f.*) 95 % [VU][V]

Metsähanhien päämuutto ajoittuu tyypillisesti huhtikuulle. Viime vuosina Suomessa on kuitenkin koettu lajin päämuutto myöhään toukokuussa. Metsähanhien muuttoreitti kulkee Ruotsista kohti koillista. Kokonaislentosmäärä oli melko vähäinen.

Kokonaisyksilömäärä 131 yks.

- 27.3.: -
- 30.3.: -
- 5.4.: -
- 11.4.: 9
- 21.4.: -
- 27.4.: 28
- 30.4.: 22
- 9.5.: 33
- 13.5.: 39
- 18.5.: -

Lyhytnokkahanhi (*Anser barchyrhynchus*) 0 %

Lyhytnokkahanhien muutto keskittyy keskittyy huhtikuussa ja toukokuun alussa erityisesti Pohjanmaan, Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjois-Pohjanmaan rannikkoseudulle ja laajoille peltoalueille. Seurannassa kirjattiin vain yksi muuttaja 13.5.

Tundrahanhi (*Anser albifrons*) 98 %

Tundrahanhien päämuuttoreitti kulkee Itä-Suomessa, mutta siitä on tullut varsin tavallinen muuttaja myös Etelä-Pohjanmaalla viimeisen reilun kymmenen vuoden aikana. Vuosittaiset yksilömäärät vaihtelevat kuitenkin hyvin runsaasti. Seurannan kokonaislentosmäärä oli vähäinen.

Kokonaisyksilömäärä 129 yks.

- 27.3.: -
- 30.3.: -
- 5.4.: -

- 11.4.: 15
- 21.4.: -
- 27.4.: 11
- 30.4.: 1
- 9.5.: -
- 13.5.: 102
- 18.5.: -

Merihanhi (*Anser anser*) 100 %

Merihanhien päämuutto ajoittuu tyypillisesti huhtikuulle, mutta muutto alkaa usein jo maaliskuussa. Seurannassa kirjattiin vain kaksi muuttajaa 27.4.

Harmaahanhilaji (*Anser sp.*) 94 %

Muutonseurannan aikana havaittiin yhteensä 3 055 määrittämätöntä harmaahanhea, jotka olivat todennäköisesti taiga- ja tundrametsähanhia sekä tundrahanhia. Lukema on hyvin suuri.

Kokonaisyksilömäärä 3 055 yks.

- 27.3.: -
- 30.3.: -
- 5.4.: 12
- 11.4.: 1 164
- 21.4.: -
- 27.4.: 118
- 30.4.: 389
- 9.5.: 968
- 13.5.: 404
- 18.5.: -

Valkoposkihanhi (*Branta leucopsis*) 100 % [L]

Valkoposkihanhi on arktinen laji, joka muuttaa pääosin Suomenlahdella toukokuussa. Osa muutosta hajaantuu sisämaahan sääolosuhteista riippuen. Suomessa pesii lisäksi pieni populaatio rannikolla. Seurannassa nähtiin vähäistä muuttoa: 12 yksilöä 13.5. ja 104 yks. 18.5.

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

Haapanan kevätmuutto ajoittuu huhtikuulle ja toukokuun alkupuolelle. Eniten muuttajia havaitaan rannikolla ja sisämaan suurilla reittivesillä. Keväällä muutto tapahtuu kuitenkin pääosin yöllä. Seurannassa nähtiin vain yksi muuttaja 13.5.

- 11.4.: -
- 21.4.: 1
- 27.4.: 4
- 30.4.: -
- 9.5.: -
- 13.5.: 5
- 18.5.: 2

Sinisorsa (*Anas platyrhynchos*) 35 %

Sinisorsien muutto ajoittuu keväällä sekä yölle että osin myös päivälle. Päämuutto on yleensä huhtikuussa. Seurannassa nähtiin hyvin vähäistä muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 17 yks.

- 27.3.: -
- 30.3.: -
- 5.4.: -
- 11.4.: -
- 21.4.: 2
- 27.4.: 1
- 30.4.: 7
- 9.5.: 1
- 13.5.: 3
- 18.5.: 3

Tukkasotka (*Aythya fuligula*) 0 % [EN][V]

Tukkasotkan kevätmuutto tapahtuu keväällä pääosin yöllä huhtikuussa ja toukokuun alussa. Seurannassa nähtiin vain yksi muuttaja 18.5.

Telkkä (*Bucephala clangula*) 25 % [V]

Telkkien päämuutto ajoittuu huhtikuulle. Muuttajia nähdään myös päivänvalolla vaikka muutto on voimakkainta yöllä. Seurannassa kirjattiin hyvin vähäistä muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 12 yks.

- 27.3.: -
- 30.3.: -
- 5.4.: -

Teeri (*Tetrao tetrix*) 0 % [L][V]

Teeri on paikkalintu, joka pysyttelee elinalueillaan läpi vuoden. Muutonseurannoissa kirjatut lennot koskevat tyypillisesti soidin- ja ruokailualueille kohdistuneita lentoja. Seurannassa kirjattiin kohtalaisesti lentoja.

Kokonaisyksilömäärä 64 yks.

- 27.3.: -
- 30.3.: 1
- 5.4.: 1
- 11.4.: 1
- 21.4.: 23
- 27.4.: 12
- 30.4.: 21
- 9.5.: -
- 13.5.: 5
- 18.5.: -

Merikotka (*Haliaeetus albicilla*) 38 % [L]

Merikotkien päämuutto ajoittuu yleensä varhain maaliskuulle, mutta muuttoa nähdään myös huhti- ja toukokuussa. Seurannassa kirjattiin kohtalaisesti muuttajia.

Kokonaisyksilömäärä 16 yks.

- 27.3.: 3
- 30.3.: 5
- 5.4.: -
- 11.4.: 3
- 21.4.: -
- 27.4.: -
- 30.4.: 4

- ▶ 9.5.: -
- ▶ 13.5: 1
- ▶ 18.5: -

Ruskosuohaukka (*Circus aeruginosus*) 5 % [L]

Ruskosuohaukkojen muutto keskittyy yleensä huhtikuun jälkipuolelle. Muuttajamäärät ovat kaikkialla hyvin vähäisiä. Seurannassa kirjattiin vain yksi muuttaja 18.5.

Sinisuohaukka (*Circus cyaneus*) 100 % [VU][L]

Sinisuohaukkojen päämuutto ajoittuu tyypillisesti huhtikuulle. Seurannassa havaittiin hyvin vähäistä muuttoa: 1 yksilö 30.4. ja 9.5.

Kanahaukka (*Accipiter gentilis*) 17 % [NT]

Kanahaukka on osittaismuuttaja, joten vain osa linnuista muuttaa etelämmäksi syksyllä ja takaisin pohjoiseen keväällä. Päämuutto ajoittuu maaliskuun lopulta huhtikuulle. Seurannassa kirjattiin tyypillisen vähäistä muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 6 yks.

- ▶ 27.3.: -
- ▶ 30.3.: -
- ▶ 5.4.: 1
- ▶ 11.4.: 1
- ▶ 21.4.: -
- ▶ 27.4.: 2
- ▶ 30.4.: 1
- ▶ 9.5.: -
- ▶ 13.5: 1
- ▶ 18.5: -

Varpushaukka (*Accipiter nisus*) 17 %

Varpushaukkojen kevätmuuttokausi ulottuu maaliskuun jälkipuolelta toukokuun jälkipuolelle. Huhtikuu on yleensä päämuuttoaikaa. Seurannassa havaittiin erittäin vähäistä muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 6 yks.

- ▶ 27.3.: -
- ▶ 30.3.: 1
- ▶ 5.4.: -
- ▶ 11.4.: 1
- ▶ 21.4.: -
- ▶ 27.4.: -
- ▶ 30.4.: 3
- ▶ 9.5.: 1
- ▶ 13.5: -
- ▶ 18.5: -

Hiirihaukka (*Buteo buteo*) 57 % [VU]

Hiirihaukan muuttokausi kestää maaliskuun jälkipuolelta toukokuun alkupuolelle. Päämuuttokausi on yleensä huhtikuussa. Seurannassa nähtiin hyvin vähäistä muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 11 yks.

- ▶ 27.3.: 1
- ▶ 30.3.: 5
- ▶ 5.4.: 1
- ▶ 11.4.: 1
- ▶ 21.4.: -
- ▶ 27.4.: -
- ▶ 30.4.: 3
- ▶ 9.5.: -
- ▶ 13.5: -
- ▶ 18.5: -

Piekana (*Buteo lagopus*) 63 % [EN]

Piekanojen päämuutto keskittyy yleensä huhtikuulle tai huhti–toukokuun taitteeseen. Suurimmat muuttajamäärät havaitaan tyypillisesti Merenkurkussa ja Pohjois-Pohjanmaan rannikolla. Seurannan kokonaisyksilömäärä oli vähäinen: 1 yksilö 11.4. ja 12 yks. 27.4.

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

Maakotkien kevätmuutto ajoittuu varhain helmikuun lopulta huhtikuulle. Maaliskuu on usein päämuuttokausi. Seurannassa kirjattiin yksi muuttaja 30.3.

Sääksi (*Pandion haliaetus*) 0 % [VU]

Sääksien päämuutto ajoittuu yleensä huhtikuun jälkipuolelle, jolloin jäät sulavat järvistä. Seurannassa nähtiin tyypillisen vähäistä muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 3 yks.

- ▶ 27.3.: -
- ▶ 30.3.: -
- ▶ 5.4.: -
- ▶ 11.4.: -
- ▶ 21.4.: -
- ▶ 27.4.: -
- ▶ 30.4.: 1
- ▶ 9.5.: 2
- ▶ 13.5.: -
- ▶ 18.5.: -

Tuulihaukka (*Falco tinnunculus*) 11 %

Tuulihaukkojen muuttokausi ulottuu yleensä maaliskuun jälkipuolelta toukokuun alkupuolelle. Seurannassa nähtiin vähäistä muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 9 yks.

- ▶ 27.3.: -
- ▶ 30.3.: -
- ▶ 5.4.: -
- ▶ 11.4.: -
- ▶ 21.4.: -
- ▶ 27.4.: -
- ▶ 30.4.: 7
- ▶ 9.5.: 1
- ▶ 13.5.: -
- ▶ 18.5.: 1

Nuolihaukka (*Falco subbuteo*) 0 %

Nuolihaukan päämuutto ajoittuu myöhään huhti–toukokuun taitteen ja toukokuun alkuun. Seurannassa nähtiin vain yksi muuttaja 30.4.

Kurki (*Grus grus*) 33 % [L]

Kurkien kevätmuutto ajoittuu keväästä riippuen maalisi–huhtikuun taitteesta toukokuun alkuun. Seurannan kokonaisyksilömäärä oli korkeintaan kohtalainen.

Kokonaisyksilömäärä 345 yks.

- ▶ 27.3.: 1
- ▶ 30.3.: 2
- ▶ 5.4.: 8
- ▶ 11.4.: 32
- ▶ 21.4.: 6
- ▶ 27.4.: 186
- ▶ 30.4.: 55
- ▶ 9.5.: 12
- ▶ 13.5.: 41
- ▶ 18.5.: 2

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

Kapustarintojen päämuutto ajoittuu huhtikuun lopulle ja toukokuun alkupuolelle. Seurannassa havaittiin vähäistä muuttoa: 40 yksilöä 13.5.

Töyhtöhyppä (*Vanellus vanellus*) 21 %

Töyhtöhyppä on ensimmäinen keväällä muuttava kahlaaja, jonka päämuutto ajoittuu maaliskuun lopulle ja huhtikuun alkupuolelle. Seurannan lentomäärä oli korkeintaan kohtalainen.

Kokonaisyksilömäärä 164 yks.

- ▶ 27.3.: 68
- ▶ 30.3.: 3
- ▶ 5.4.: -
- ▶ 11.4.: 58
- ▶ 21.4.: -

- 27.4.: 28
- 30.4.: 1
- 9.5.: 1
- 13.5.: 2
- 18.5.: 3

Pikkukuovi (*Numenius phaeopus*) 100 % [V]

Pikkukuovin päämuutto ajoittuu yleensä toukokuun alkupuolelle ja puoliväliin. Seurannassa kirjattiin vain yksi muuttaja 13.5.

Kuovi (*Numenius arquata*) 0 % [NT][V]

Kuovien päämuutto ajoittuu huhtikuulle ja keskittyy yleensä lyhyen ajanjakson sisälle. Seurannassa havaittiin yksi muuttaja 27.4. ja 9.5. Muuttajamäärä oli poikkeuksellisen pieni.

Suokukko (*Calidris pugnax*) 50 % [CR][L]

Suokukkojen päämuutto on yleensä toukokuun alkupuoliskolla. Seurannassa havaittiin vain neljä muuttajaa 9.5.

Metsäviklo (*Tringa ochropus*) 6 %

Metsäviklojen päämuutto ajoittuu yleensä huhtikuun jälkipuolelle. Seurannassa havaittiin vähäistä tai korkeintaan kohtalaista muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 16 yks.

- 27.3.: -
- 30.3.: -
- 5.4.: -
- 11.4.: -
- 21.4.: 1
- 27.4.: 4
- 30.4.: 4
- 9.5.: 3
- 13.5.: 2
- 18.5.: 2

Valkoviklo (*Tringa nebularia*) 40 % [NT][V]

Valkoviklojen päämuutto ajoittuu huhti–toukokuun taitteeseen ja toukokuun alkupuolelle. Seurannan muuttajamäärä oli hyvin vähäinen: 2 yksilöä 9.5. ja 3 yks. 13.5.

Liro (*Tringa glareola*) 70 % [NT][L][V]

Liron päämuutto keskittyy tyypillisesti toukokuun alkupuolelle ja keskivaiheille. Seurannan kokonaisyksilömäärä oli hyvin pieni: 1 yksilö 30.4., 1 yks. 9.5. ja 8 yks. 13.5.

Taivaanvuohi (*Gallinago gallinago*) 29 % [NT]

Taivaanvuohien päämuuttokausi kestää huhtikuun puolivälistä toukokuun alkupuolelle. Seurannan muuttajamäärä oli erittäin pieni.

Kokonaisyksilömäärä 5 yks.

- 27.3.: -
- 30.3.: -
- 5.4.: -
- 11.4.: -
- 21.4.: -
- 27.4.: 2
- 30.4.: 1
- 9.5.: -
- 13.5.: 1
- 18.5.: 3

Pikkulokki (*Hydrocoloeus minutus*) 0 % [L][V]

Pikkulokkien päämuutto ajoittuu toukokuun alkupuolelle. Eniten muuttajia nähdään rannikolla ja sisämaan suurilla reittivesillä. Seurannassa kirjattiin vain neljä muuttajaa 13.5.

Naurulokki (*Larus ridibundus*) 41 % [VU]

Naurulokkien päämuutto ajoittuu huhtikuulle. Keväästä riippuen muuttoa voi olla myös toukokuun alussa. Seurannan muuttajamäärä oli hyvin pieni.

Kokonaisyksilömäärä 95 yks.

- ▶ 27.3.: -
- ▶ 30.3.: -
- ▶ 5.4.: -
- ▶ 11.4.: 25
- ▶ 21.4.: -
- ▶ 27.4.: 8
- ▶ 30.4.: 12
- ▶ 9.5.: 7
- ▶ 13.5.: 31
- ▶ 18.5.: 12

Kalalokki (*Larus canus*) 25 %

Kalalokkien päämuutto keskittyy yleensä maaliskuun lopulta huhtikuun jälkipuolelle. Suurimmat muuttajamäärät havaitaan rannikolla ja sisämaan suurilla reittivesillä. Seurannan muuttajamäärä oli pieni.

Kokonaisyksilömäärä 85 yks.

- ▶ 27.3.: -
- ▶ 30.3.: -
- ▶ 5.4.: 1
- ▶ 11.4.: 8
- ▶ 21.4.: -
- ▶ 27.4.: 24
- ▶ 30.4.: 12
- ▶ 9.5.: 9
- ▶ 13.5.: 21
- ▶ 18.5.: 10

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

Harmaalokkien muutto ajoittuu maaliskuun lopulle ja huhtikuulle. Eniten muuttajia nähdään rannikolla ja sisämaan suurilla reittivesillä. Seurannan muuttajamäärä oli hyvin pieni: 1 yksilö 30.3. ja 2 yks. 18.5.

Sepelkyhky (*Columba palumbus*) 8 %

Sepelkyhkyjen päämuutto ajoittuu yleensä huhtikuulle. Seurannan kokonaismuuttajamäärä oli vähäinen.

Kokonaisyksilömäärä 281 yks.

- ▶ 27.3.: -
- ▶ 30.3.: -
- ▶ 5.4.: 22
- ▶ 11.4.: 142
- ▶ 21.4.: 11
- ▶ 27.4.: 35
- ▶ 30.4.: 24
- ▶ 9.5.: 7
- ▶ 13.5.: 33
- ▶ 18.5.: 7

8. Kirjallisuus ja lähteet

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U-M. (toim.) 2019:

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019.

Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Meller, K. 2017:

Kirjallisuusselvitys tuulivoimaloiden vaikutuksista linnustoon ja lepakoihin.

Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 27/2017. Työ- ja elinkeinoministeriö, Helsinki.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2023:

Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle.

2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.

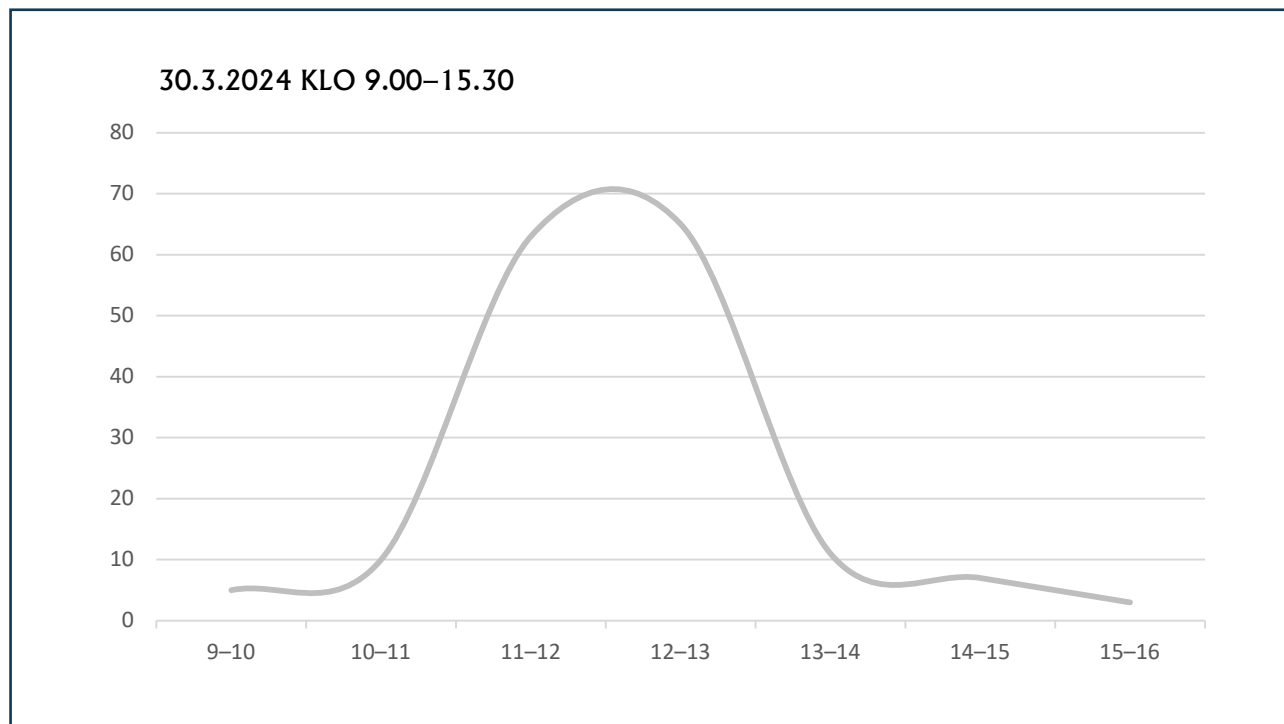
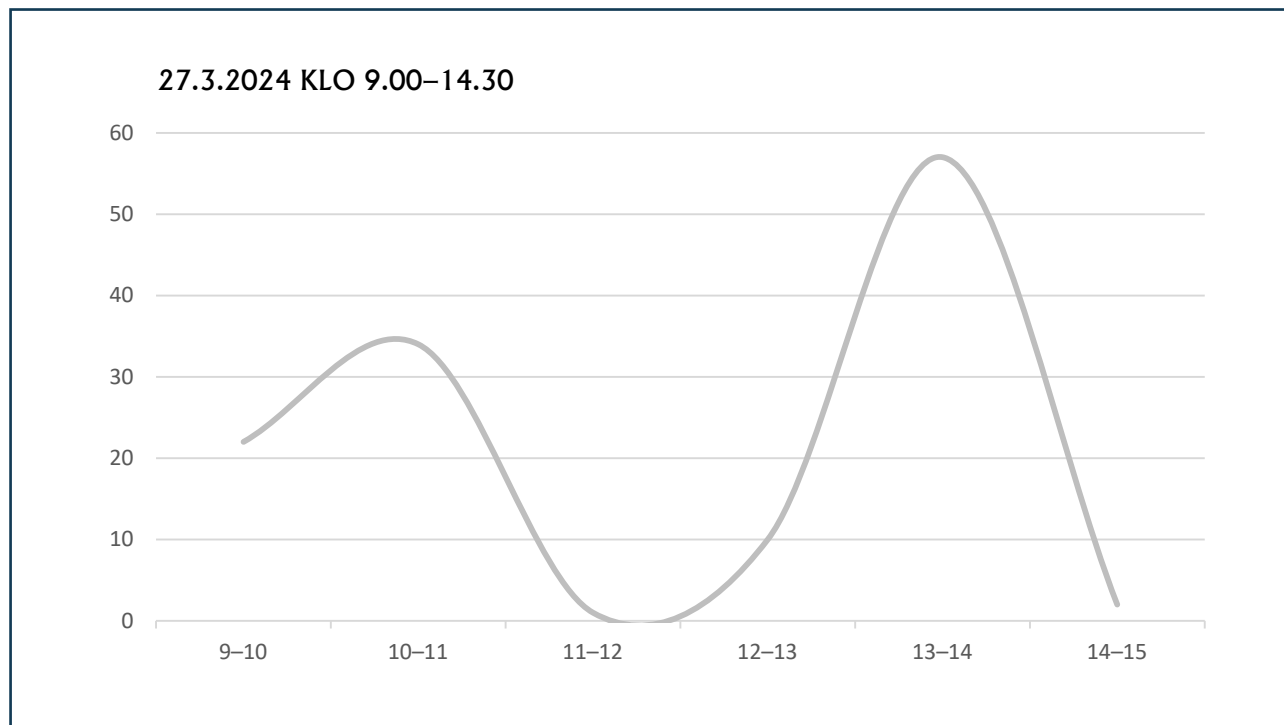
Ympäristöministeriö 2016:

Linnustovaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa. Suomen ympäristö 6/2016.

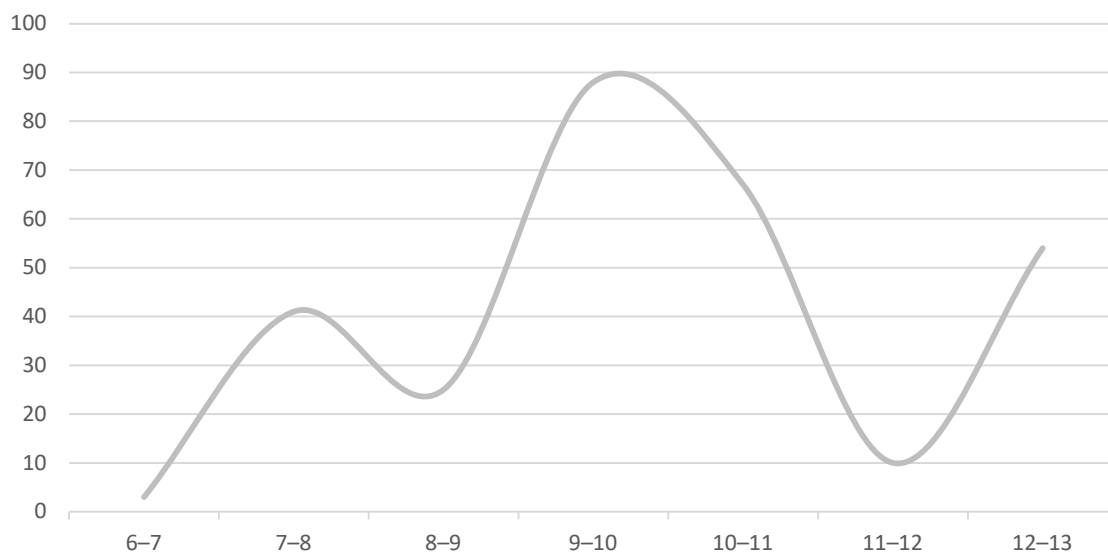
Liitteet

Liite 1. Lennot 60 minuuttia kohden havaintopäivittäin.

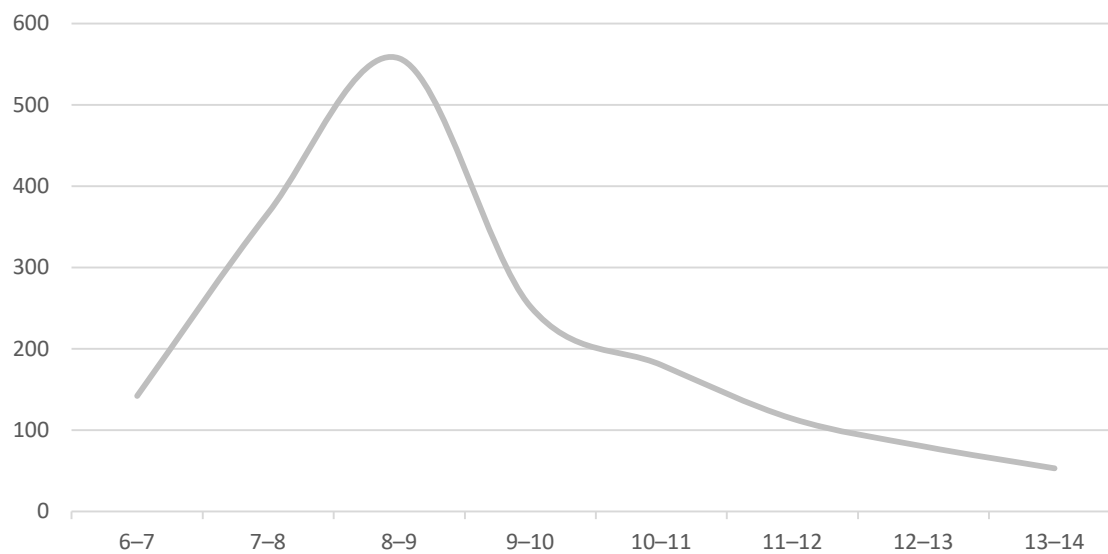
Vajaat tunnit on suhteutettu siten, että esimerkiksi kello 7.30–8.00 jakson lentomäärä on kerrottu kahdella.



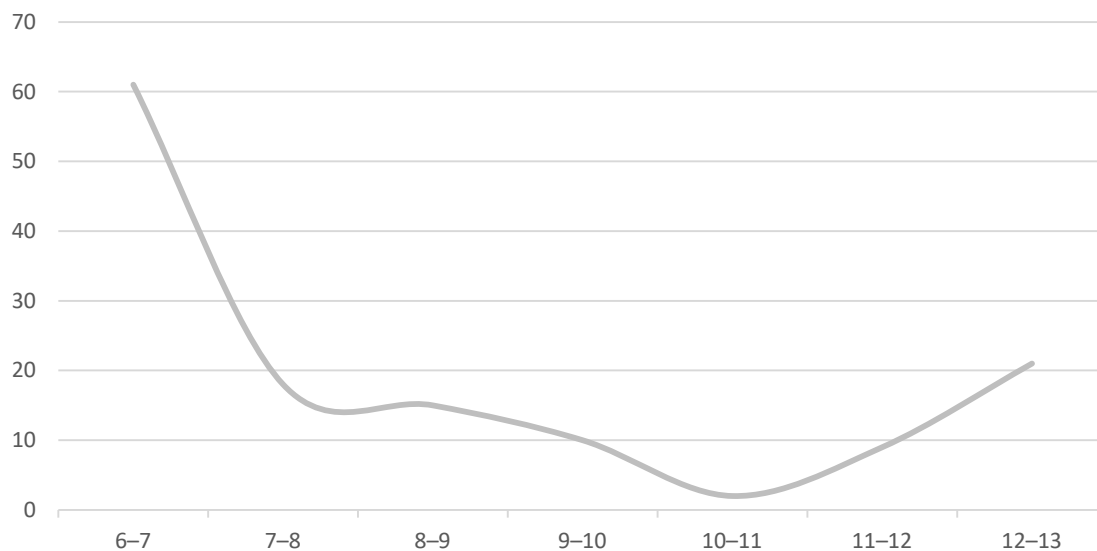
5.4.2024 KLO 6.30–13.00



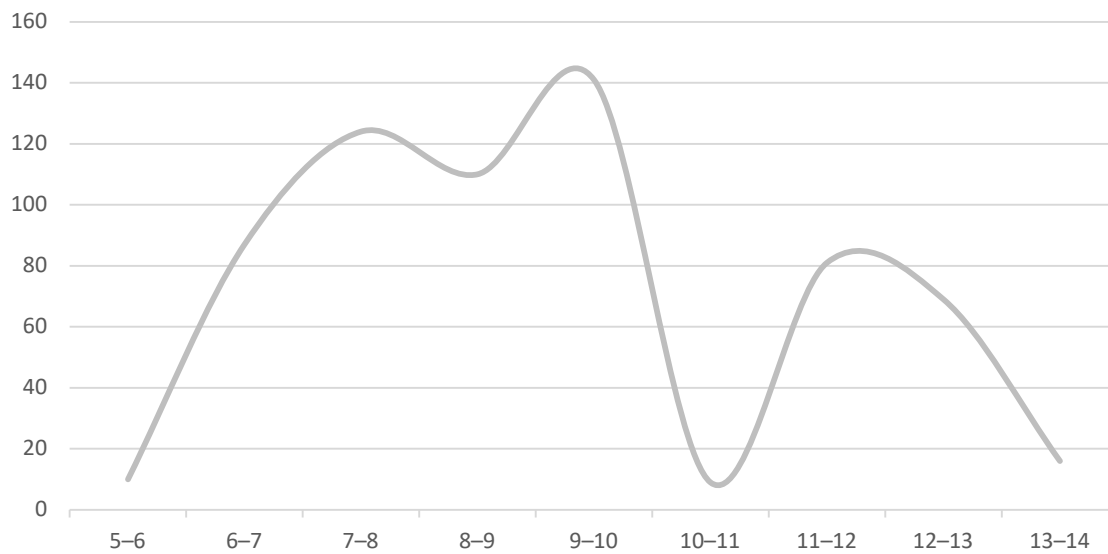
11.4.2024 KLO 6.30–13.30

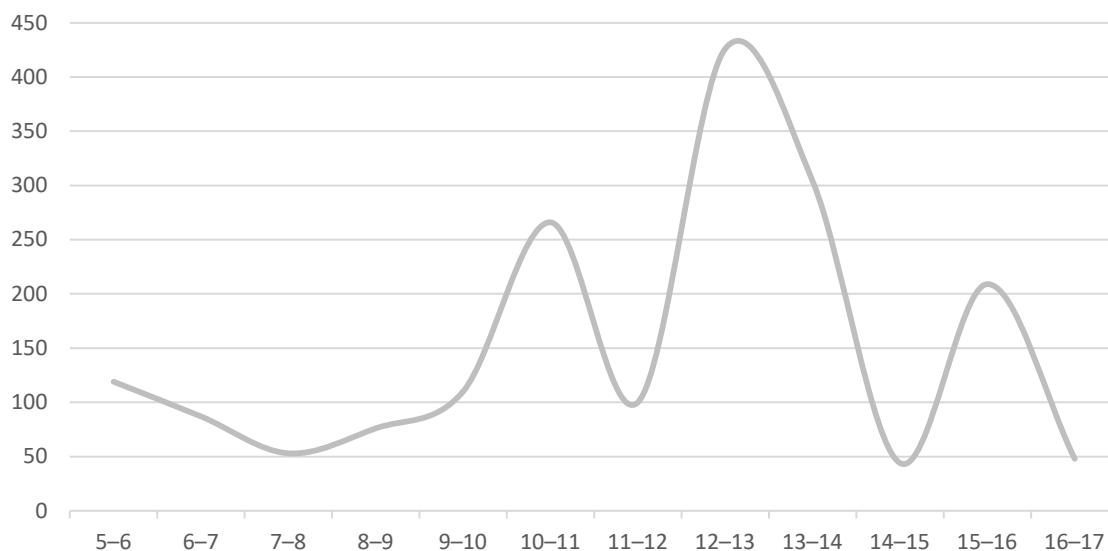
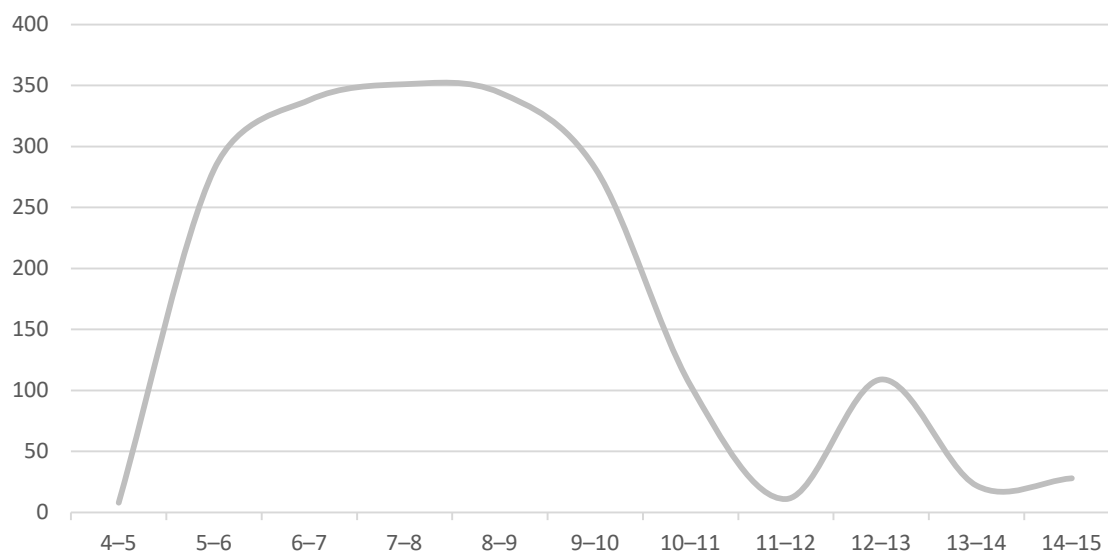


21.4.2024 KLO 6.00–13.00

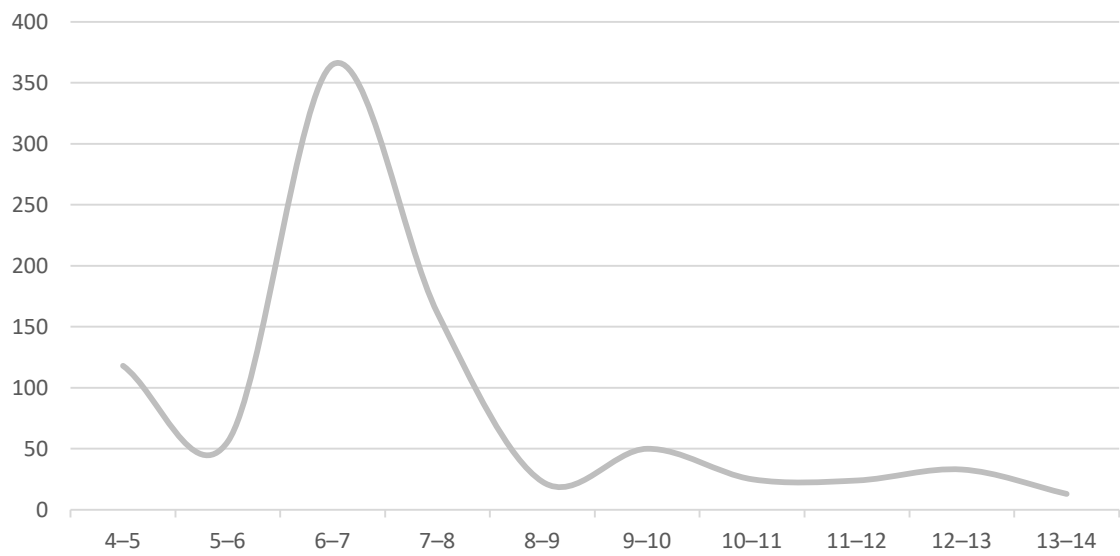


27.4.2024 KLO 5.30–13.30

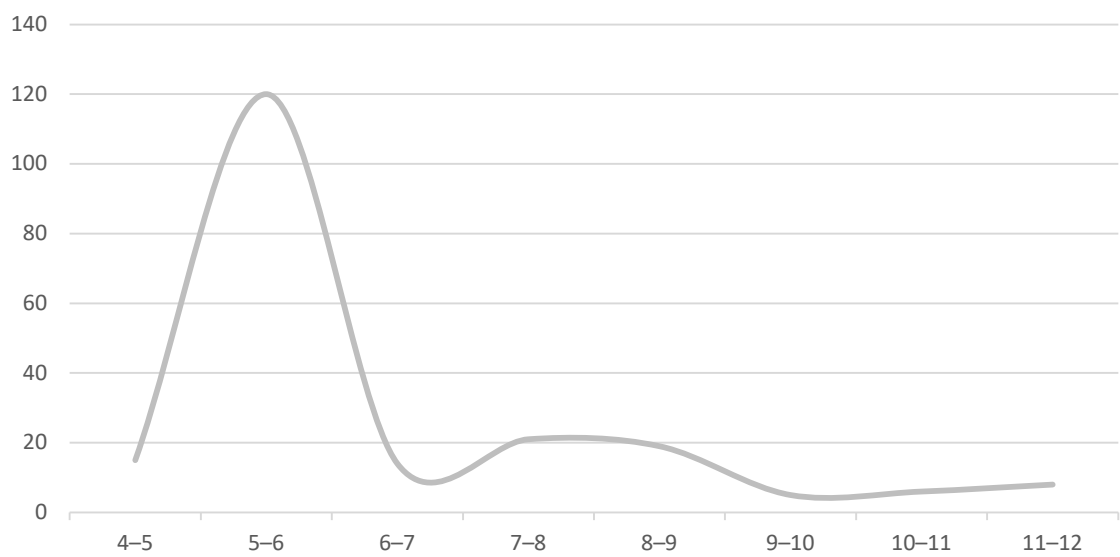


30.4.2024 KLO 5.00–17.00**9.5.2024 KLO 4.30–14.30**

13.5.2024 KLO 4.30–14.00



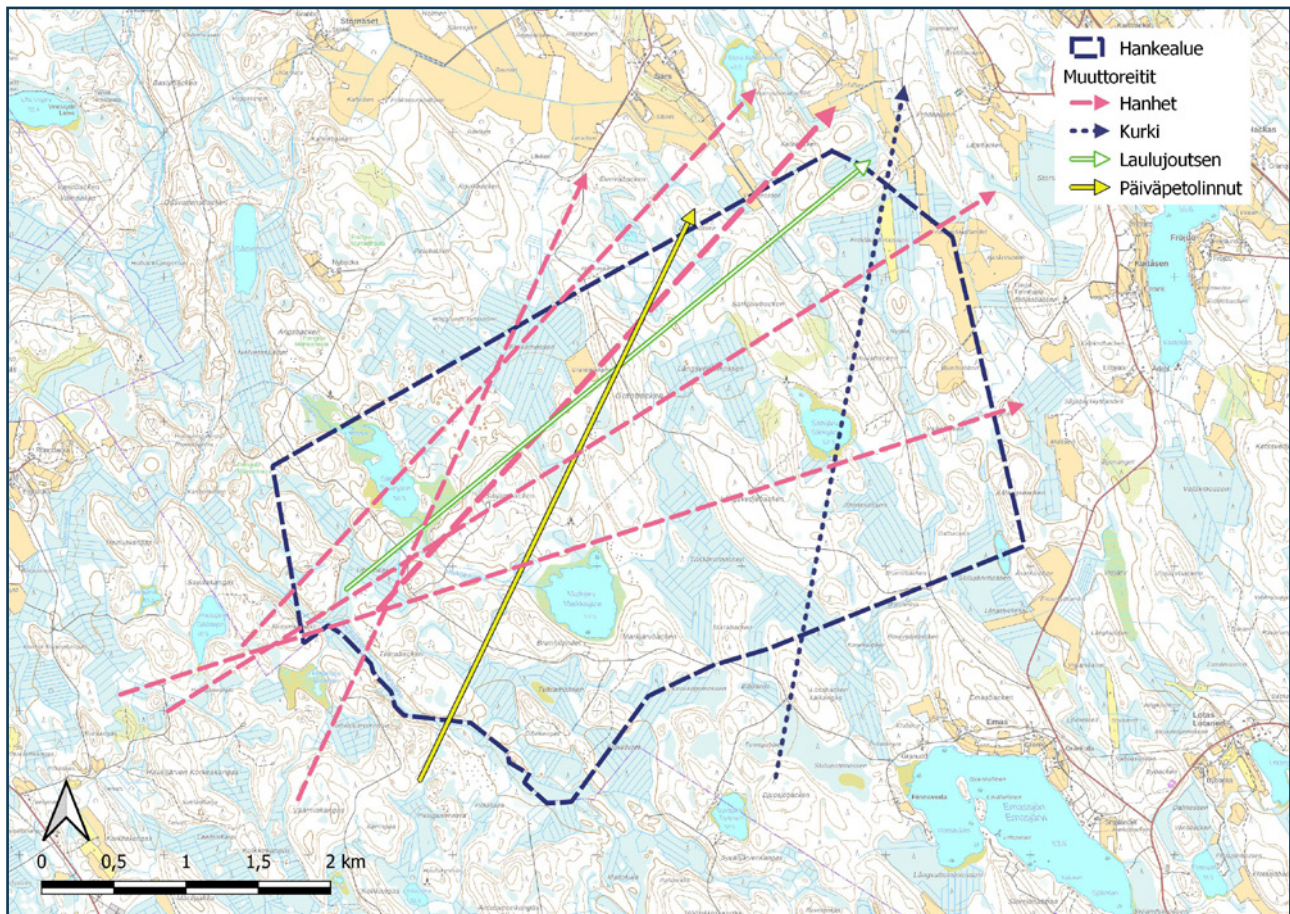
18.5.2024 KLO 4.00–12.00



Liite 2. Havaintopaikan lentomäärät tunnin jaksoissa päivittäin.

Pvm	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17
27.3.2024	-	-	-	-	-	22	34	1	10	57	2	-	-
30.3.2024	-	-	-	-	-	5	10	63	65	11	7	3	-
5.4.2024	-	-	3	41	25	88	67	10	54	-	-	-	-
11.4.2024	-	-	142	367	557	252	180	114	80	53	-	-	-
21.4.2024	-	-	61	18	15	10	2	9	21	-	-	-	-
27.4.2024	-	10	87	124	110	141	9	81	69	16	-	-	-
30.4.2024	-	119	87	53	76	110	266	100	426	304	44	209	48
9.5.2024	8	281	338	351	344	282	104	11	109	22	28	-	-
13.5.2024	118	56	365	161	23	50	25	24	33	13	-	-	-
18.5.2024	15	120	14	21	19	5	6	8	-	-	-	-	-

Liite 3. Valikoitujen lajien lentoreittejä.





SITOWISE