
Petäjäveden Pitkälänvuoren tuulivoimapuiston lintujen kevätmuuttoselvitys 2021



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

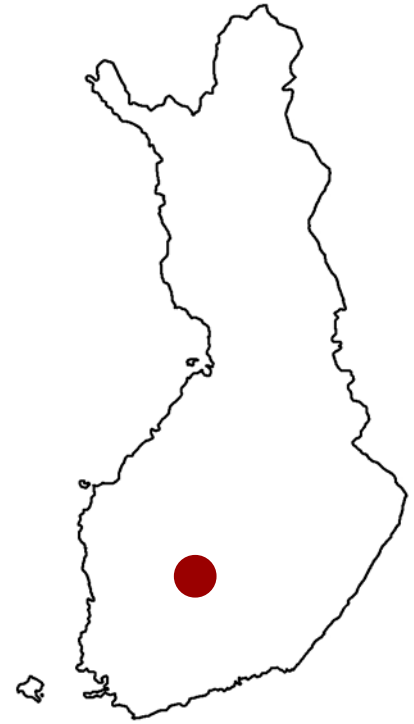
*Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:
Ahlman, S. 2021: Petäjaveden Pitkälänvuoren tuulivoimapuiston
lintujen kevätmuuttoselvitys 2021. Ahlman Group Oy.*

JOHDANTO

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

Pitkälänvuoren Tuulipuisto Oy tutkii Keski-Suomessa Petäjävvedellä sijaitsevan Pitkälänvuoren alueen soveltumista tuulivoimatuotantoon. Tuulivoimapuisto koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, kantaverkon liittymisasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä.

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.



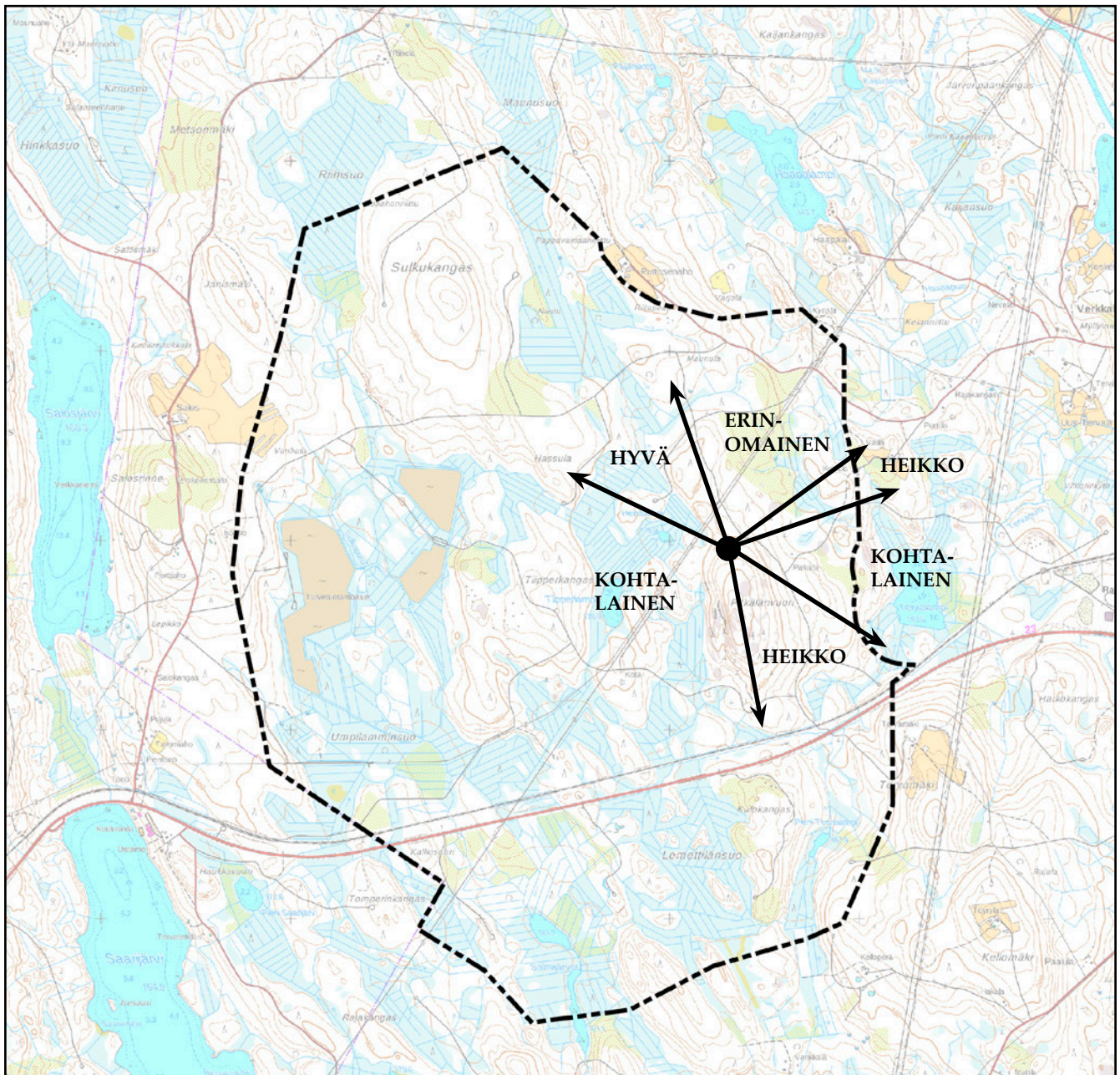
RAPORTISTA

Tässä raportissa esitetään maaliskuun jälkipuolen ja toukokuun alkupuolen välisenä aikana vuonna 2021 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

Pitkälänvuoren suunniteltu tuulivoimapuistoalue sijaitsee noin neljä kilometriä Petäjaveden länsipuolella. Lähellä olevia paikkoja ovat itäpuolen Rautakylä, koillispuolen Verkkala ja länsipuolella Keuruun kunnan alueella olevat Salos- ja Saarijärvi.

Tutkimusalue on noin 1 200 hehtaarin laajuinen kokonaisuus, joka levittäytyy pohjoisosan Sulkukankaalta eteläosan Salmijärville sekä länsiosan Umpilammensuolta itäosan Pitkälänvuorelle (kuva 1). Kyseessä on metsäinen ja paikoin laajasti avohakattu alue, jossa on varsin suuria korkeuseroja Sulkukankaan ja Pitkälänvuoren vuoksi. Länsiosassa on turvetuotantoaluetta. Alavilla alueilla on runsaasti ojitettuja soita. Alueella on pienialaisia vesistöjä, kuten Tiiperlampi ja Heinälampi. Aluetta halkoo Keuruun ja Petäjaveden välinen Huttulantie (Vt 23).



Kuva 1. Pitkälänvuoren tutkimusalue (musta katkoviiva), havaintopaikka (musta pallo) sekä havaintosektorit ja niiden näkyvyydet (mustat nuolet). Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2021.

TYÖSTÄ VASTAAAVAT HENKILÖT

Petäjäveden Pitkälänvuoren tuulivoimapuiston lintujen kevätmuuttoselvityksen maastohavainnoinnista vastasi Hannu Tammelin, jolla on usean vuosikymmenen ajalta muutonseurantakokemusta. Raportoinnista vastasi luontokartoittaja Santtu Ahlman.

KEVÄTMUUTON HAVAINNOINTI

TUTKIMUSMENETELMÄT

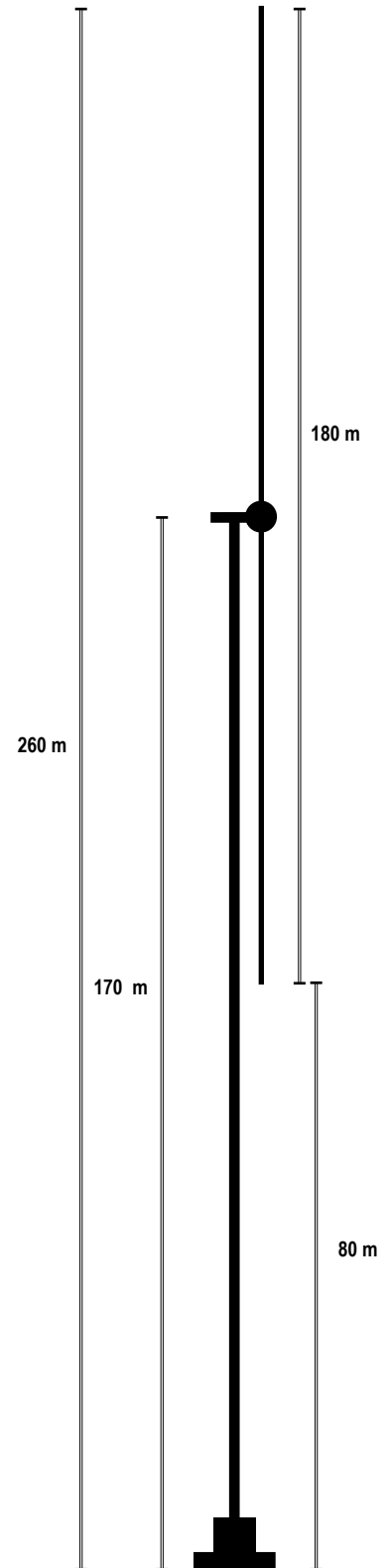
Havaintopiste, lentokorkeudet ja lentosuunnat

Kevätmuuttoa havainnointiin yhdessä pisteessä yhdeksänä päivänä noin 63 tuntia. Havaintopisteeksi valittiin Pitkälänvuori, joka sijaitsee alueen itäosassa (kuva 1). Riittävän näkyvyyden turvaamiseksi paikalle rakennettiin syksyllä 2020 havainnointitorni (kuva 2), jonka avulla katselukorkeus nousi noin kolme metriä. Tornin avulla näkymä taimikon yli oli erityisesti pohjoiseen (kuva 4) erinomainen ja luoteeseen hyvä. Nämä olivat hankealueen ilmatilan havainnointia ajatellen tärkeimmät ilmansuunnat.

Kuva 2. Pitkälänvuorelle rakennettu havainnointitorni.



HANNU TAMMELIN



*Kuva 3.
Voimalayksiköiden korkeustiedot.*

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) ja varovaisuusperiaatteen mukaan siten, että riskikorkeuksiin lisättiin kymmenen metrin puskurivyöhyke. Näin ollen ensimmäinen aste oli 0–70 metriä, toinen 70–150 metriä, kolmas 150–270 metriä ja neljäs yli 270 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 4. Näkymä tornista kohti länttä.



HANNU TAMMELIN

Havaintopäivät, kellonajat ja sääolosuhteet

Lintujen havainnointia tehtiin yhdeksänä päivänä (24.3.–9.5.). Muutonseuranta toteutettiin parhaan näkyvän muuton aikaan maaliskuun lopulta toukokuun alkupuolelle. Havainnoinnin tasainen jakaminen kyseiselle ajanjaksolle loi aineistolle hyvät puitteet suurten lintujen muuton osalta.

Havainnointi aloitettiin päivittäin korkeintaan kolme tuntia ja 25 minuuttia auringonnousun jälkeen sekä vastaavasti aikaisintaan 11 minuuttia ennen sitä (taulukko 1), riippuen kevätkuuton etenemisestä, sääolosuhteista ja pilvisyydestä sekä sumutilanteesta. Havainnointia tehtiin päivittäin 4,5–8 tuntia ilman taukoja.

Havainnointia pyrittiin tekemään vaihtelevissa olosuhteissa, mikä onnistui melko hyvin (taulukko 2). Pilvisyys- ja lämpötilaolosuhteet olivat vaihtelevia. Havaintopäivät olivat lämpötilaltaan kolmesta pakkasasteesta 12 lämpöasteeseen. Huhtikuun lopulla pidettiin pidempi tauko havainnoinnista kylmän pohjoisvirtauksen vuoksi, sillä muutto oli pysähdyksissä.

Päivämäärä	Havainnointiaika	Auringonnousu
24.3.	9.30–6.05	6.05
4.4.	6.25–13.00	6.29
11.4.	6.00–14.00	6.06
13.4.	6.00–13.00	6.01
18.4.	5.35–13.35	5.46
23.4.	5.25–12.30	5.29
2.5.	4.50–12.00	5.01
5.5.	4.45–12.15	4.52
9.5.	4.30–11.45	4.40

Taulukko 1. Havainnointipäivät ja -kellonajat sekä auringonnousun ajoittuminen.

Taulukko 2. Sääolosuhteet Pitkälänvuoressa havaintopäivittäin.

Päivämäärä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
24.3.	4 °C	6 °C	6/8	8/8	5 m/s SW	7 m/s SW
4.4.	1 °C	5 °C	7/8	4/8	2 m/s SW	6 m/s SW
11.4.	-2 °C	6 °C	1/8	1/8	3 m/s SW	5 m/s W
13.4.	5 °C	6 °C	8/8	2/8	3 m/s SW	4 m/s SW
18.4.	-3 °C	12 °C	1/8	2/8	0 m/s	3 m/s NE
23.4.	2 °C	3 °C	8/8	8/8	0 m/s	2 m/s SW
2.5.	-5 °C	5 °C	1/8	2/8	1 m/s SW	3 m/s SW
5.5.	-3 °C	4 °C	2/8	3/8	2 m/s E	6 m/s E
9.5.	-2 °C	8 °C	1/8	2/8	3 m/s SW	5 m/s SW

EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Kevätmuuttoselvitys käsitti yhdeksänä päivänä yhteensä noin 63 tuntia havainnointia maaliskuun puolivälin ja toukokuun puolivälin välisenä aikana. Suurten lintujen muutto saatiin havainnoitua varsin tehokkaasti, vaikka kevätmuutto alkoi joidenkin lajien osalta hyvin varhain maaliskuussa. Lisäksi huhtikuussa koettiin poikkeuksellisen voimakas lämpöaalto, jota seurasi kylmä pohjoisvirtaus lumi- ja räntäsateineen. Sääolosuhteet olivat näin ollen hyvin vaihtelevia kevään aikana. Otannasta saatiin siitä huolimatta varsin edustava, joskin esimerkiksi kurkien päämuutto ajoittuu myöhään päivälle ja alkuillalle, jolloin ei ollut havainnointia. 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 12 696 lentoa (taulukko 3 ja kuva 5). Lajien yhteislukemia tarkastellessa peippolajia merkittiin eniten (2 555 yksilöä), mutta myös räkättirastaita (2 509 yks.), peippoja (2 325 yks.), jättiläispeippoja (897 yks.), sepelkyyhkyjä (784 yks.) ja taigametsähänhia (589 yks) kirjattiin enemmän kuin muita lajeja. Nämä kuusi lajia ja lajiparia muodostivat 76 prosenttia kokonaislentomäärästä.

Lintujen liikehdintä suuntautui pääosin koilliseen ja pohjoiseen. Aineiston perusteella peräti 99 prosenttia (12 526 yksilöä) kirjatusta lennoista ylittivät tutkimusalueen jossain pisteestä, mutta niistä 83 prosenttia (10 555 yks.) lensi riskikorkeuden alapuolella. Yhteensä noin 14 prosenttia (1 771 yks.) lensi ns. riskikorkeudella. Vain noin kaksi prosenttia (200 yks.) lensi lapakorkeuden yläpuolella.

Lentojen lukumäärä vaihteli varsin voimakkaasti. Pitkälänvuoressa ensimmäinen havainnointikerta oli hyvin hiljainen ja toinenkin varsin rauhallinen. Yllättäen suurimmat päiväsummat jakaantuivat toukokuun puolelle (taulukko 3 ja kuva 5).

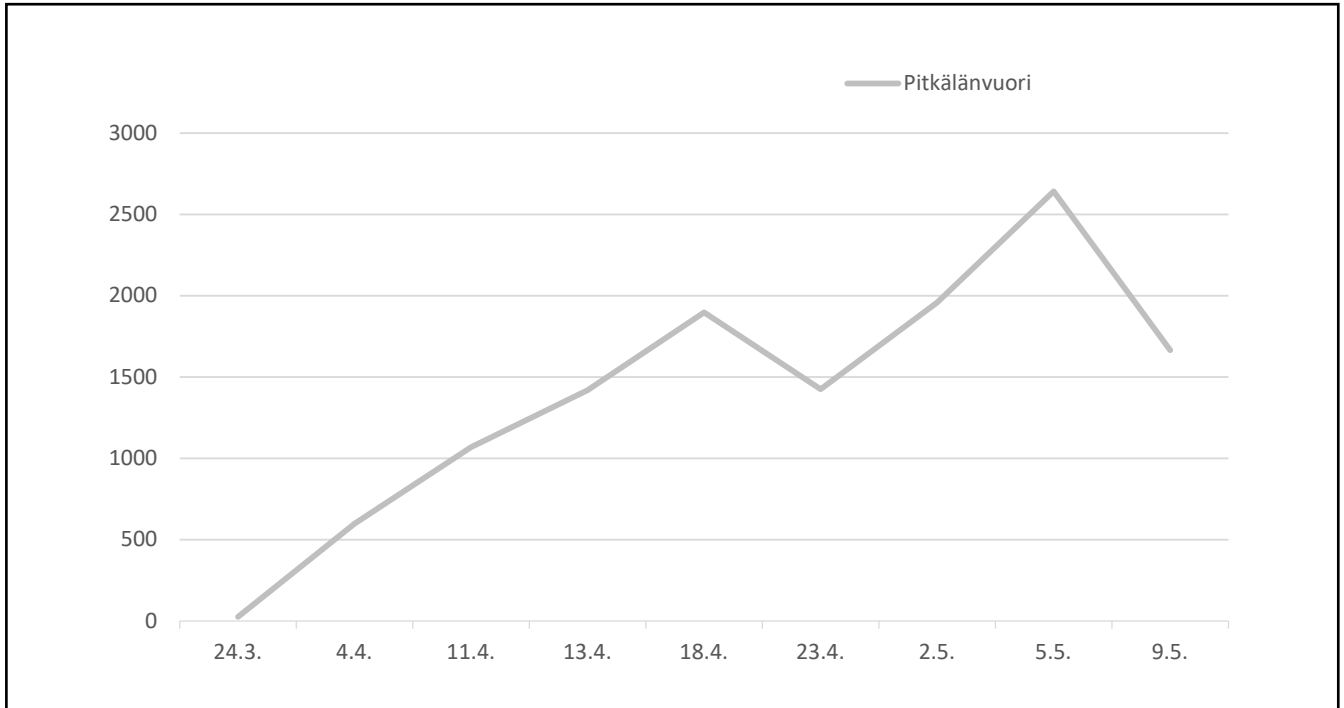
Tuntikohtaiset lentojen lukumäärät vaihtelivat myös voimakkaasti kahden ensimmäisen ja muiden havainnointikerrosten välillä. (taulukko 4 ja kuva 6).

Taulukko 3.
Lentojen lukumäärät päivittäin.

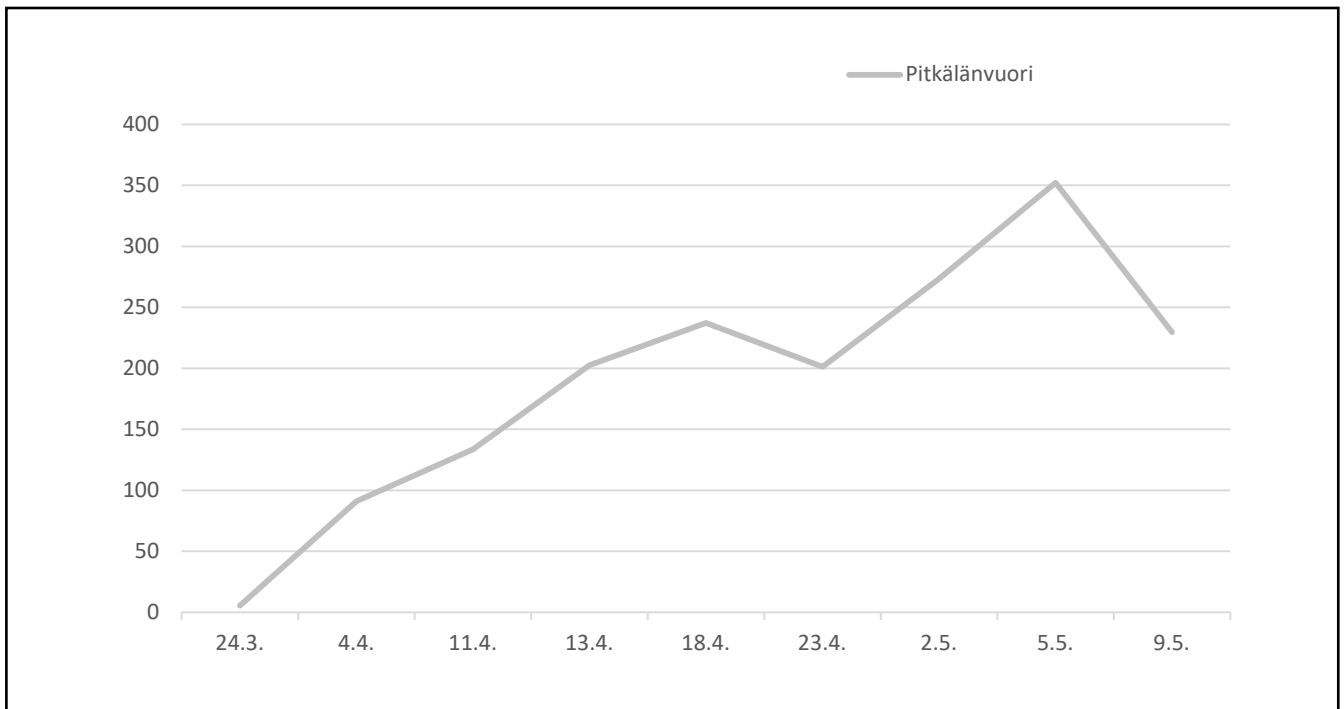
Päivämäärä	Yksilömäärä
24.3.	25
4.4.	599
11.4.	1 068
13.4.	1 418
18.4.	1 897
23.4.	1 425
2.5.	1 959
5.5.	2 640
9.5.	1 665
Yhteensä	12 696

Taulukko 4. Tuntikohtaiset keskiarvot lentomäärästä päivittäin.

Päivämäärä	Yksilömäärä
24.3.	6
4.4.	91
11.4.	134
13.4.	203
18.4.	237
23.4.	201
2.5.	273
5.5.	352
9.5.	230
Yhteensä	201



Kuva 5. Päivittäiset lentojen lukumäärät.



Kuva 6. Päivittäiset lentomäärät havainnoitua tuntia kohden.

PÄÄTELMÄT

Havainnointia tehtiin reilun 1,5 kuukauden jaksolla (24.3.–9.5.), jolloin saatiin varsin kattavaa 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).

Kookkaita lintuja – kuten hanhia ja päiväpetolintuja – havaittiin yhdeksän päivän aikana kokonaisuutena hyvin vaihtelevasti, sillä hanhien summa oli korkea, mutta päiväpetolintuja nähtiin puolestaan niukasti. Myös kurkimäärä jäi hyvin pieneksi. Kaikkia kookkaita lintuja havaittiin yhteensä 2 763 yksilöä, joista yli 1 200 koskee hanhia. Kookkaista linnuista 1 513 yksilöä lensi riskikorkeudella suunnitellun tuulivoimapuiston läpi. Lukema on kokonaisuutena melko vähäinen, joskin se sisältää lähes 900 hanhea, joka on melko suuri määrä. Merkittävimmät määrät koskevat nimenomaan harmaahanhia (427 yksilöä) ja taigametsähanhia (418 yks.). Seuraavaksi suurimmat lukemat ovat sepelkyyhkyn (295 yks.) ja töyhtöhyypän (106 yks.) kohdalla.

Havaintopaikan yhteislentomäärä oli 63 tunnin aikana noin 12 700 yksilöä. Tuntia kohden lentoja kirjattiin näin ollen keskimäärin 201, mikä on kohtalainen tai suurehko määrä sisämaassa keväällä. Merkittäviä muuttajamääriä kirjattiin kuitenkin vain lähinnä taigametsä- ja harmaahanhista, sepelkyyhkyistä, räkättirastaista ja peipoista. Muiden lajien osalta muuttolukemat olivat lähes poikkeuksetta vähäisiä. Tulosten perusteella voidaan päätellä, että kyseessä on tavanomaista tärkeämpi muuttoreitti hanhille.

Taulukossa 5 olevat lajit ovat pääosin muuttavia, lukuun ottamatta teertä, metsoa, harmaapäätikkaa, palokärkeä, käpytikkaa, osaa isolepinkäisistä, harakkaa ja korppia.

Taulukko 5. Kevätseurannan aikana Pitkälänvuoressa kirjatut lennot lajeittain. Alilentoja = törmäysriskikorkeuden alapuolella havaittujen lentojen osuus kokonaislentomäärästä, Ylilentoja = törmäysriskikorkeuden yläpuolella havaittujen lentojen osuus kokonaislentomäärästä, Riskilentoja = törmäysriskikorkeudella (70–270 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>)	104	49	3	43	45	91	L, V
Taigametsähänhi (<i>Anser fabalis fabalis</i>)	589	51	98	418	74	96	VU, V
Tundrahamhi (<i>Anser albifrons</i>)	73	3	24	46	63	100	-
Merihänhi (<i>Anser anser</i>)	3	-	-	3	100	100	-
Harmaahanhilaji (<i>Anser sp.</i>)	542	1	4	427	99	80	-
Kanadanhanhi (<i>Branta canadensis</i>)	5	5	-	-	0	100	-
Sinisorsa (<i>Anas platyrhynchos</i>)	21	15	-	4	21	90	-
Telkkä (<i>Bucephala clangula</i>)	15	12	-	3	20	100	V
Isokoskelo (<i>Mergus merganser</i>)	29	-	9	20	69	100	NT, V
Teeri (<i>Tetrao tetrix</i>)	107	107	-	-	0	100	L, V
Metso (<i>Tetrao urogallus</i>)	1	1	-	-	0	100	L, V
Kuikka (<i>Gavia arctica</i>)	2	-	-	1	100	50	L
Kuikkalaji (<i>Gavia sp.</i>)	2	-	-	-	0	0	-
Harmaahaikara (<i>Ardea cinerea</i>)	1	-	-	1	100	100	-
Merikotka (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	2	-	-	2	100	100	L
Sinisuhaukka (<i>Circus cyaneus</i>)	1	1	-	-	0	100	VU, L
Kanahaukka (<i>Accipiter gentilis</i>)	8	7	-	1	13	100	NT
Varpushaukka (<i>Accipiter nisus</i>)	19	8	2	9	47	100	-
Hiirihaukka (<i>Buteo buteo</i>)	6	1	-	5	83	100	VU
Piekana (<i>Buteo lagopus</i>)	6	1	1	4	67	100	EN
Sääksi (<i>Pandion haliaetus</i>)	1	-	-	1	100	100	L
Tuulihaukka (<i>Falco tinnunculus</i>)	10	9	-	1	10	100	-
Ampuhaukka (<i>Falco columbarius</i>)	1	1	-	-	0	100	L
Muuttohaukka (<i>Falco peregrinus</i>)	1	1	-	-	0	100	VU, L
Kurki (<i>Grus grus</i>)	128	6	46	52	50	81	L
Kapustarinta (<i>Pluvialis apricaria</i>)	2	-	-	2	100	100	L
Töyhtöhyyppä (<i>Vanellus vanellus</i>)	195	87	2	106	54	100	-
Kuovi (<i>Numenius arquata</i>)	28	-	-	28	100	100	NT, V
Metsäviklo (<i>Tringa ochropus</i>)	15	10	1	4	27	100	-
Valkoviklo (<i>Tringa nebularia</i>)	3	-	-	3	100	100	NT, V
Taivaanvuohi (<i>Gallinago gallinago</i>)	18	10	-	8	44	100	NT
Naurulokki (<i>Larus ridibundus</i>)	3	3	-	-	0	100	VU
Kalalokki (<i>Larus canus</i>)	26	5	-	21	81	100	-
Selkälokki (<i>Larus fuscus</i>)	2	-	2	-	0	100	EN, V
Harmaalokki (<i>Larus argentatus</i>)	9	-	4	5	56	100	VU
Uuttukyyhky (<i>Columba oenas</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Sepelkyyhky (<i>Columba palumbus</i>)	784	485	4	295	38	100	-

Laji	Lennot yhteensä (lkm)	Alilentoja (lkm)	Yilentoja (lkm)	Riskilentoja (lkm)	Riski (%)	Alueen kautta (%)	Lisätiedot
Käki (<i>Cuculus canorus</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Harmaapäätikka (<i>Picus canus</i>)	7	7	-	-	0	100	L
Palokärki (<i>Dryocopus martius</i>)	17	17	-	-	0	100	L
Käpytikka (<i>Dendrocopos major</i>)	25	25	-	-	0	100	-
Kiuru (<i>Alauda arvensis</i>)	15	12	-	3	20	100	NT
Haarapääsky (<i>Hirundo rustica</i>)	2	2	-	-	0	100	VU
Räystäspääsky (<i>Delichon urbicum</i>)	1	1	-	-	0	100	EN
Metsäkivoinen (<i>Anthus trivialis</i>)	44	44	-	-	0	100	-
Niittykivoinen (<i>Anthus pratensis</i>)	22	22	-	-	0	100	-
Västäräkki (<i>Motacilla alba</i>)	11	11	-	-	0	100	NT
Rautiainen (<i>Prunella modularis</i>)	26	26	-	-	0	100	-
Mustarastas (<i>Turdus merula</i>)	44	44	-	-	0	100	-
Räkättirastas (<i>Turdus pilaris</i>)	2 509	2 366	-	143	6	100	-
Laulurastas (<i>Turdus philomelos</i>)	23	23	-	-	0	100	-
Punakylkirastas (<i>Turdus iliacus</i>)	301	300	-	1	0	100	-
Kulorastas (<i>Turdus viscivorus</i>)	68	65	-	3	4	100	-
Pieni rastas (<i>Turdus philili</i>)	499	499	-	-	0	100	-
Sinitäinen (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Isolepinkäinen (<i>Lanius excubitor</i>)	12	12	-	-	0	100	-
Närhi (<i>Garrulus glandarius</i>)	3	3	-	-	0	100	NT
Harakka (<i>Pica pica</i>)	3	-	-	3	100	100	NT
Naakka (<i>Corvus monedula</i>)	36	1	-	35	97	100	-
Varis (<i>Corvus corone</i>)	61	33	-	28	46	100	-
Korppi (<i>Corvus corax</i>)	55	21	-	34	62	100	-
Kottarainen (<i>Sturnus vulgaris</i>)	10	2	-	8	80	100	-
Peippo (<i>Fringilla coelebs</i>)	2 325	2 325	-	-	0	100	-
Järripeippo (<i>Fringilla montifringilla</i>)	897	897	-	-	0	100	NT
Peippolaji (<i>Fringilla sp.</i>)	2 555	2 555	-	-	0	100	-
Viiherpeippo (<i>Carduelis chloris</i>)	5	5	-	-	0	100	EN
Viihervarpunen (<i>Carduelis spinus</i>)	281	281	-	-	0	100	-
Hemppo (<i>Carduelis cannabina</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Urpiaainen (<i>Carduelis flammea</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Pikkukäpylintu (<i>Loxia curvirostra</i>)	15	15	-	-	0	100	-
Punatulkku (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	43	43	-	-	0	100	-
Pulmunen (<i>Plectrophenax nivalis</i>)	2	2	-	-	0	100	VU
Keltasirkku (<i>Emberiza citrinella</i>)	4	4	-	-	0	100	-
Pajusirkku (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	8	8	-	-	0	100	VU
Yhteensä	12 696	10 555	200	1 771	14	99	

LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

Tässä osiossa esitetään yksityiskohtaisemmin suurikokoisten ja muiden huomionarvoisten lajien lentotietoja. Eri lajeja havaittiin Pitkälänvuoressa yhteensä 74.

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*) 45 % **[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. Keski-Suomessa suuria kevätkerääntymiä nähdään niin pelloilla kuin kosteikoillakin. Pitkälänvuoressa havaittiin kohtalaisesti joutsenia.

Pitkälänvuori 104 yks.

- ▶ 24.3.: 1
- ▶ 4.4.: 45
- ▶ 11.4.: 18
- ▶ 13.4.: 13
- ▶ 18.4.: 9
- ▶ 23.4.: 3
- ▶ 2.5.: -
- ▶ 5.5.: 11
- ▶ 9.5.: 4

Taigametsähänhi (*Anser fabalis f.*) 74 % **[VU][V]**

Metsähänhet saapuivat laulujoutsenten tavoin tyypillistä aiemmin Suomeen, mutta Keski-Suomen päämuutto ajoittui melko tavanomaiseen aikaan. Metsähänhien muuttoreitti kulkee Ruotsista kohti koillista. Isot hanhiparvet jäivät laiduntamaan eteläiseen Suomeen, kunnes jatkoivat matkaa toukokuun alkupuolella. Tuolloin havaittiin seurannan suurin päiväsumma. Kokonaislentomäärä oli melko suuri.

Pitkälänvuori 589 yks.

- ▶ 24.3.: -
- ▶ 4.4.: 155
- ▶ 11.4.: 72
- ▶ 13.4.: 99
- ▶ 18.4.: 98
- ▶ 23.4.: -
- ▶ 2.5.: -
- ▶ 5.5.: 6
- ▶ 9.5.: 159

Tundrahanhi (*Anser albifrons*) 63 %

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.

Pitkälänvuori 0 yks.

- ▶ 24.3.: -
- ▶ 4.4.: -
- ▶ 11.4.: 8
- ▶ 13.4.: 9
- ▶ 18.4.: 34
- ▶ 23.4.: -
- ▶ 2.5.: -
- ▶ 5.5.: 3
- ▶ 9.5.: 19

Merihanhi (*Anser anser*) 100 %

Merihanhet ovat nimensä mukaisesti rannik-
koon sidoksissa olevia lintuja, mutta ne ovat
levittäytymässä hiljalleen myös sisämaassa.
Havaintomäärät ovat olleet selvästi kasvussa
viime keväänä, mutta yksilömäärät ovat silti
pieniä. Ainoa havainto tehtiin kolmesta lin-
nusta 5.5.

Harmaahanhilaji (*Anser sp.*) 99 %

Muutonseurannan aikana havaittiin yhteen-
sä 542 määrittämätöntä harmaahanhea, jotka
koskevat todennäköisesti taiga- ja tundramet-
sähänhia sekä tundrahanhia. Lukema on var-
sin suuri.

Pitkälänvuori 542 yks.

- ▶ 24.3.: -
- ▶ 4.4.: -
- ▶ 11.4.: 130
- ▶ 13.4.: 65
- ▶ 18.4.: 24
- ▶ 23.4.: -
- ▶ 2.5.: -
- ▶ 5.5.: 5
- ▶ 9.5.: 318

Kanadanhanhi (*Branta canadensis*) 0 %

Kanadanhanhi on harvalukuinen pesijä Suo-
messä, eikä Keski-Suomessa havaita käytän-
nössä koskaan mainittavia muuttolukemia.
Seurannan ainoa havainto koskee viittä muut-
tajaa 11.4.

Sinisorsa (*Anas platyrhynchos*) 21 %

Sinisorsat muuttavat voimakkaammin yöllä,
mutta osa linnuista liikkuu myös päivävalos-
sa. Seurannassa nähtiin hyvin vähäistä liikeh-
dintää.

Pitkälänvuori 21 yks.

- ▶ 24.3.: -
- ▶ 4.4.: -
- ▶ 11.4.: -
- ▶ 13.4.: -
- ▶ 18.4.: -
- ▶ 23.4.: 10
- ▶ 2.5.: 2
- ▶ 5.5.: 2
- ▶ 9.5.: 7

Telkkä (*Bucephala clangula*) 20 %

Telkät muuttavat merellä aamuisin ja sisä-
maassa pääasiassa yöllä. Kokonaislentomäärä
jäi hyvin pieneksi. [V]

Pitkälänvuori 15 yks.

- ▶ 24.3.: -
- ▶ 4.4.: -
- ▶ 11.4.: -
- ▶ 13.4.: -
- ▶ 18.4.: -
- ▶ 23.4.: 4
- ▶ 2.5.: 6
- ▶ 5.5.: -
- ▶ 9.5.: 5

Isokoskelo (*Mergus merganser*) 69 % [NT] [V]

Isokoskelo on poikkeuksellinen vesilintu ke-
vällä, sillä sen muutttoa havaitaan yleises-
ti auringonnousun jälkeen ja yhtä lailla niin
merellä kuin sisämaassakin. Seurannan koko-
naisyksilömäärä oli pieni.

Pitkälänvuori 29 yks.

- ▶ 24.3.: -
- ▶ 4.4.: 3
- ▶ 11.4.: -
- ▶ 13.4.: 5
- ▶ 18.4.: -
- ▶ 23.4.: -
- ▶ 2.5.: 9
- ▶ 5.5.: -
- ▶ 9.5.: 12

Teeri (*Tetrao tetrix*) 0 %

[L] [V]

Teeriä havaittiin säännöllisesti, kun linnut siirtyivät ruokailualueilta toisille ja vastaavasti soidinalueille. Teeret lentävät lähes poikkeuksetta matalalla.

Pitkälänvuori 107 yks.

- ▶ 24.3.: -
- ▶ 4.4.: 26
- ▶ 11.4.: 8
- ▶ 13.4.: 7
- ▶ 18.4.: 19
- ▶ 23.4.: 23
- ▶ 2.5.: 7
- ▶ 5.5.: 6
- ▶ 9.5.: 11

Metso (*Tetrao urogallus*) 0 %

[L] [V]

Metsolentoja kirjataan yleensä hyvin niukasti tuulivoimapuistojen seurannoissa. Ainoa havainto koskee koirasyksilöä 15.4.

Kuikka (*Gavia arctica*) 100 %

[L]

Kuikan muuton luonne on kaakkurin tavoin kaksiosainen, mutta yksilömäärät ovat suurempia toukokuun jälkipuoliskolla. Sisämaassa muuttolinjat seurailevat yleensä suuria reittivesiä. Seurannassa nähtiin yksi muuttaja 23.4. ja 5.5.

Kuikkalaji (*Gavia sp*) 0 %

[L]

Seurannassa nähtiin kaksi muuttavaa kuikkalajin edustajaa 2.5. Ne ovat olleet joko kuikkia tai kaakkureita.

Harmaahaikara (*Ardea cinerea*) 100 %

Harmaahaikara on eteläinen laji, jonka kevätmuuttajamäärät ovat aina vähäisiä Keski-Suomessa. Muutontarkkailun ainoa havainto koskee yhtä lintua 9.5.

Merikotka (*Haliaeetus albicilla*) 100 %

[L]

Merikotkat muuttavat yleensä hyvin varhain maaliskuussa, mutta pesimäkannan runsastumisen myötä muuttajia on alettu nähdä myös huhtikuussa ja jopa toukokuun puolella. Pitkälänvuoressa kirjattiin havainto yhdestä linnusta 24.3. ja 23.4.

Sinisuohaukka (*Circus cyaneus*) 0 %

[VU] [L]

Sinisuohaukat muuttavat usein peltoalueita myötäillen, mutta yksittäisiä lintuja voidaan nähdä käytännössä missä tahansa. Muuton seurannan aikana nähtiin vain yksi yksilö 11.4.

Kanahaukka (*Accipiter gentilis*) 13 %

[NT]

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

Pitkälänvuori 8 yks.

- ▶ 24.3.: 2
- ▶ 4.4.: -
- ▶ 11.4.: 3
- ▶ 13.4.: 1
- ▶ 18.4.: -
- ▶ 23.4.: 1
- ▶ 2.5.: 1
- ▶ 5.5.: -
- ▶ 9.5.: -

Varpushaukka (*Accipiter nisus*) 47 %

Varpushaukka on tyypillisesti runsaslukuisin päiväpetolintu kevätmuutolla. Muutto oli voimakkainta tyypilliseen aikaan 11.–27.4, mutta seurannan kokonaisyksilömäärä oli vähäinen.

Pitkälänvuori 29 yks.

- ▶ 24.3.: -
- ▶ 4.4.: 1
- ▶ 11.4.: 3
- ▶ 13.4.: 6
- ▶ 18.4.: 2
- ▶ 23.4.: 2
- ▶ 2.5.: 1
- ▶ 5.5.: -
- ▶ 9.5.: 4

Hiirihaukka (*Buteo buteo*) 83 % **[VU]**
Hiirihaukka on varhaisimpia kevätmuuttajia, mutta seurannan kokonaisuksilömäärä oli hyvin vähäinen.

Pitkälänvuori 6 yks.

- ▶ 24.3.: 2
- ▶ 4.4.: 1
- ▶ 11.4.: 1
- ▶ 13.4.: -
- ▶ 18.4.: -
- ▶ 23.4.: -
- ▶ 2.5.: 2
- ▶ 5.5.: -
- ▶ 9.5.: -

Piekana (*Buteo lagopus*) 67 % **[EN]**
Piekanojen suurimmat määrät havaitaan Suomessa vuosittain Merenkurkussa ja Pohjois-Pohjanmaalla. Keski-Suomessa muutto ei ole tyypillisesti koskaan voimakasta. Seurannassa kirjattiin kolme muuttajaa 11.4. ja 2.5.

Sääksi (*Pandion haliaetus*) 100 % **[L]**
Sääksien muuttajamäärät ovat kaikkialla sisämaassa hyvin pieniä. Seurannassa nähtiin yksi muuttaja 2.5.

Tuulihaukka (*Falco tinnunculus*) 10 %
Tuulihaukkojen muuttolukemat ovat tyypillisesti vähäisiä sisämaassa, eikä Pitkälänvuoren pieni havaintomäärä ole poikkeuksellista.

Pitkälänvuori 10 yks.

- ▶ 24.3.: -
- ▶ 4.4.: -
- ▶ 11.4.: 3
- ▶ 13.4.: 1
- ▶ 18.4.: -
- ▶ 23.4.: 2
- ▶ 2.5.: 1
- ▶ 5.5.: 1
- ▶ 9.5.: 2

Ampuhaukka (*Falco columbarius*) 0 % **[L]**
Ampuhaukkoja nähdään tyypillisesti keväällä vain yksittäisiä muuttajia. Seurannan ainoa lajin edustaja kirjattiin 2.5.

Muuttohaukka (*Falco peregrinus*) 0 % **[VU] [L]**
Muuttohaukka on hyvin harvalukuinen läpimuuttaja Keski-Suomessa. Seurannassa nähtiin yksi vanha lintu 2.5.

Kurki (*Grus grus*) 50 % **[L]**
Kurkimuutto ajoittui keväällä 2021 pääosin hyvin myöhään päivälle ja alkuillalla, minkä vuoksi kokonaislentomäärä jäi hyvin pieneksi. Kokonaislukema ei kerro todellista tilannetta kurjen osalta, sillä päämuutto meni ilta-
muuton vuoksi ohi.

Pitkälänvuori 128 yks.

- ▶ 24.3.: -
- ▶ 4.4.: 8
- ▶ 11.4.: 62
- ▶ 13.4.: 37
- ▶ 18.4.: 1
- ▶ 23.4.: -
- ▶ 2.5.: 13
- ▶ 5.5.: 5
- ▶ 9.5.: 2

Kapustarinta (*Pluvialis apricaria*) 100 % [L]

Kapustarintojen päämuutto ajoittuu toukuun alkupuoliskolle, jolloin seuranta tehtiin kahtena päivänä. Linnut muuttavat kuitenkin tyypillisesti hyvin korkealla, minkä vuoksi hyvien sääolosuhteiden aikana parvia ei havaita. Seurannassa nähtiin vain yksi lintu 11.4. ja 5.5.

Töyhtöhyppä (*Vanellus vanellus*) 54 %

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

Pitkälänvuori 195 yks.

- ▶ 24.3.: 3
- ▶ 4.4.: 55
- ▶ 11.4.: 54
- ▶ 13.4.: 77
- ▶ 18.4.: 5
- ▶ 23.4.: -
- ▶ 2.5.: -
- ▶ 5.5.: 1
- ▶ 9.5.: -

Kuovi (*Numenius arquata*) 100 % [NT] [V]

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

Pitkälänvuori 28 yks.

- ▶ 24.3.: -
- ▶ 4.4.: -
- ▶ 11.4.: -
- ▶ 13.4.: -
- ▶ 18.4.: 15
- ▶ 23.4.: 4
- ▶ 2.5.: -
- ▶ 5.5.: 6
- ▶ 9.5.: 3

Metsäviklo (*Tringa ochropus*) 27 %

Metsäviklojen kevätmuutto ajoittui hieman tavanomaista myöhemmäksi, sillä päämuutto koettiin 23.4–5.5. välisenä aikana. Kokonaisluku oli tyypillisen vähäinen.

Pitkälänvuori 15 yks.

- ▶ 24.3.: -
- ▶ 4.4.: -
- ▶ 11.4.: -
- ▶ 13.4.: 1
- ▶ 18.4.: 2
- ▶ 23.4.: 5
- ▶ 2.5.: 3
- ▶ 5.5.: 3
- ▶ 9.5.: 1

Valkoviklo (*Tringa nebularia*) 100 % [NT] [V]

Valkoviklojen kevätmuutto on voimakkaimmillaan toukokuun puolivälissä ja kuukauden alkupuolella. Seurannan aikana havaittiin hyvin niukasti lajin edustajia; yksi yksilö 5.5. ja kaksi yksilöä 9.5.

Taivaanvuohi (*Gallinago gallinago*) 44 % [NT]

Taivaanvuohien keväiset muuttajamäärät vaihtelevat voimakkaasti, mutta Keski-Suomessa ei koeta koskaan massamuuttopäiviä. Seurannassa kirjattiin yhteensä vain 18 yksilöä.

Pitkälänvuori 18 yks.

- ▶ 24.3.: -
- ▶ 4.4.: -
- ▶ 11.4.: -
- ▶ 13.4.: 1
- ▶ 18.4.: 1
- ▶ 23.4.: 7
- ▶ 2.5.: 1
- ▶ 5.5.: 7
- ▶ 9.5.: 1

Naurulokki (*Larus ridibundus*) 0 % **[VU]**

Naurulokit muuttavat melko pitkällä ajanjaksoilla keväällä, eikä sisämaassa nähdä usein merkittäviä muuttoa. Havainnoinnin kannalta laji on haastava, sillä muutto saattaa jatkua iltaan asti. Seurannassa havaittiin vain kolme muuttajaa 5.5., mikä on poikkeuksellisen pieni lukema.

Kalalokki (*Larus canus*) 81 %

Kalalokit muuttavat usein pieninä parvina joko lajipuhaasti tai harmaa- ja naurulokkien kanssa. Muuttolukemat ovat tyypillisesti melko pieniä Keski-Suomessa. Seurannan kokonaislentoäärä oli vähäinen.

Pitkälänvuori 26 yks.

- ▶ 24.3.: -
- ▶ 4.4.: -
- ▶ 11.4.: -
- ▶ 13.4.: -
- ▶ 18.4.: 3
- ▶ 23.4.: -
- ▶ 2.5.: 2
- ▶ 5.5.: 21
- ▶ 9.5.: -

Selkälokki (*Larus fuscus*) 0 % **[EN] [V]**

Selkälökin päämuutto ajoittuu huhtikuun jälkipuoliskolle. Kannan taantumisen myötä mainittavia muuttajamääriä ei nähdä juuri missään sisämaassa keväisiä keräntymiä lukuun ottamatta. Pitkälänvuorella havaittiin kaksi muuttajaa 13.4.

Harmaalokki (*Larus argentatus*) 56 % **[VU]**

Harmaalokkilentoja kertyi tyypillisen vähäisesti, vain yhteensä yhdeksän muuttajaa. Suurimmat lukemat kertyvät suurten reittivesien varrelta sekä rannikolta.

Pitkälänvuori 9 yks.

- ▶ 24.3.: -
- ▶ 4.4.: -
- ▶ 11.4.: -
- ▶ 13.4.: 3
- ▶ 18.4.: -
- ▶ 23.4.: 2
- ▶ 2.5.: -
- ▶ 5.5.: 4
- ▶ 9.5.: -

Uuttukyyhky (*Columba oenas*) 0 %

Uuttukyyhky on harvalukuinen muuttaja Keski-Suomessa. Yksi lintu nähtiin 24.3.

Sepelkyyhky (*Columba palumbus*) 38 %

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

Pitkälänvuori 784 yks.

- ▶ 24.3.: 1
- ▶ 4.4.: 70
- ▶ 11.4.: 331
- ▶ 13.4.: 118
- ▶ 18.4.: 76
- ▶ 23.4.: 34
- ▶ 2.5.: 44
- ▶ 5.5.: 54
- ▶ 9.5.: 56

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.

Saurola, P., Valkama, J. & Velmala, W. 2013:
Suomen Rengastusatlas. Osa 1. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö.
Helsinki.

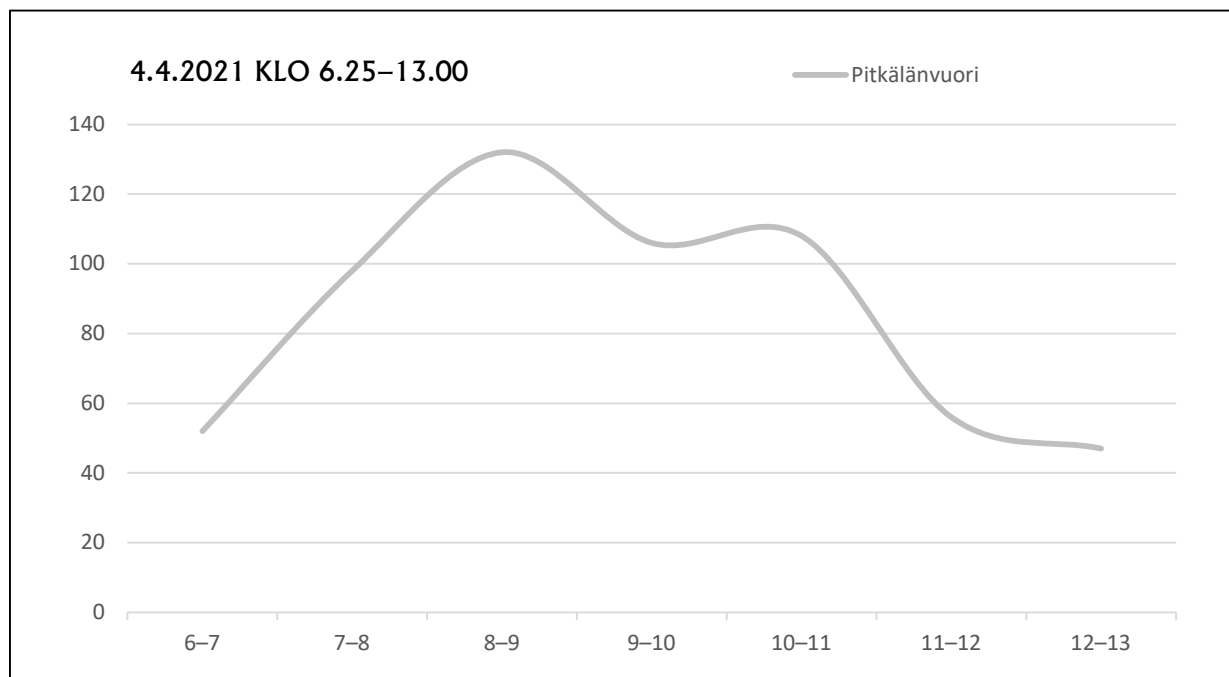
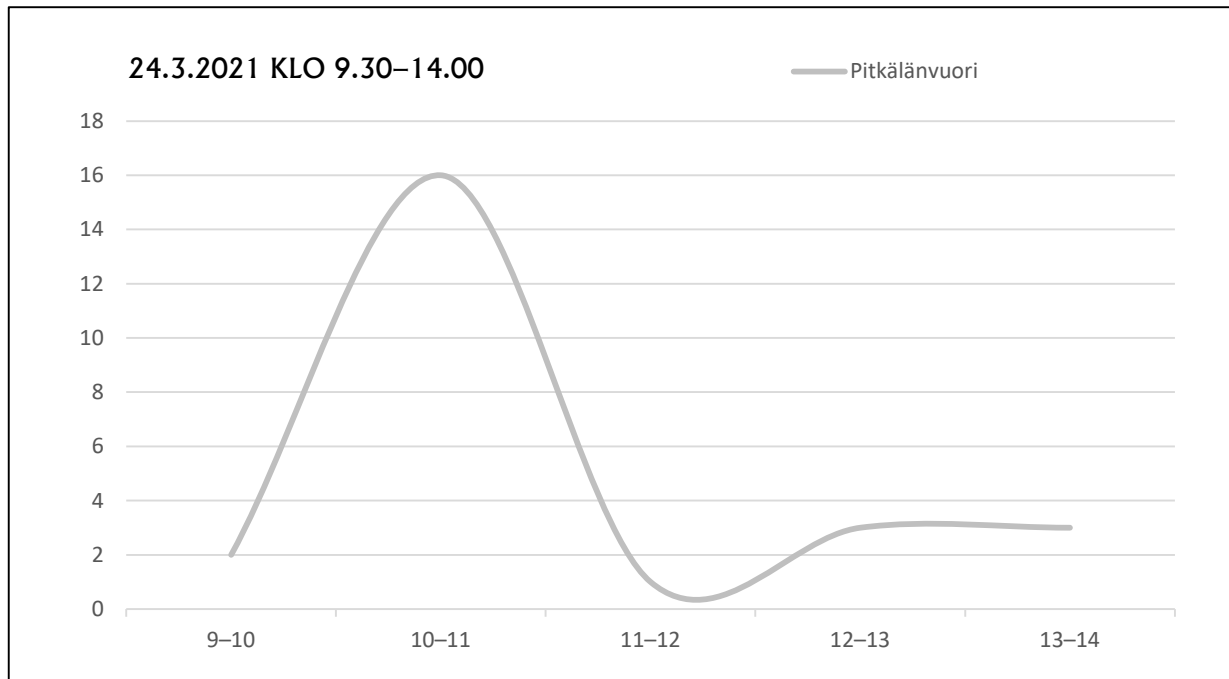
Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004:
Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa.
Suomen Ympäristö 742. Ympäristöministeriö.

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

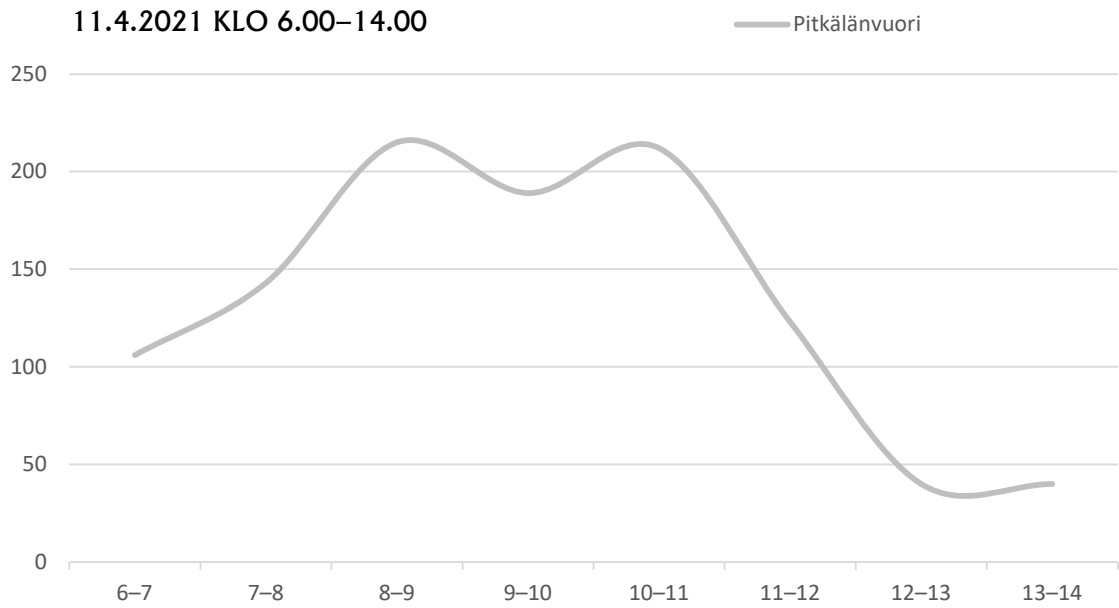
Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. 2011:
Suomen III Lintuatlas. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö.
<<http://atlas3.lintuatlas.fi>>.

LIITE 1. Lennot 60 minuuttia kohden havaintopäivittäin.

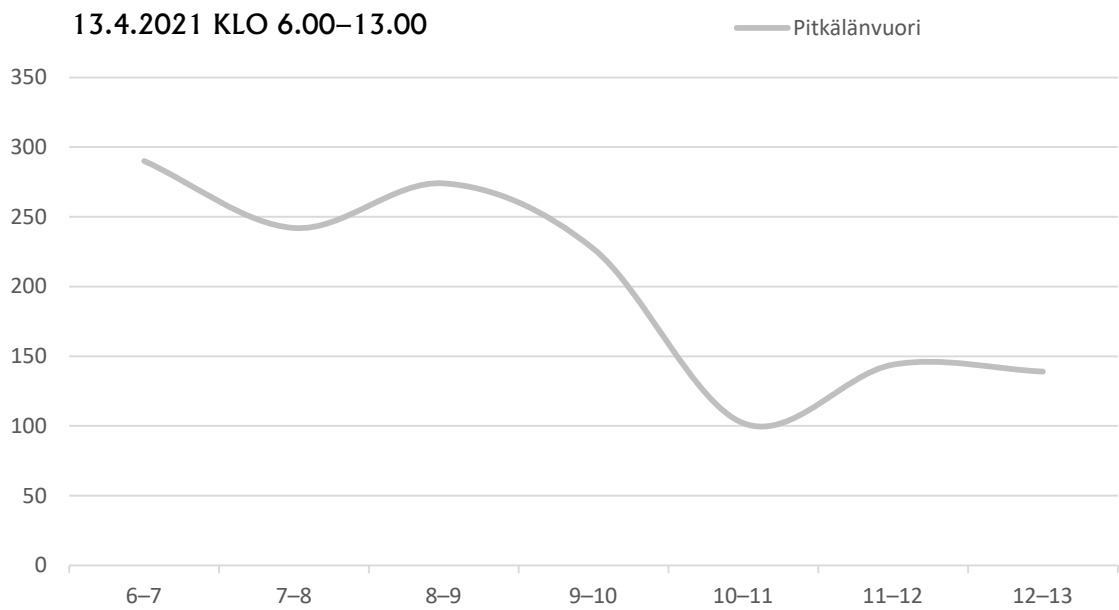
Vajaat tunnit on suhteutettu siten, että esimerkiksi 7.30–8.00 jakson lentomäärä on kerrottu kahdella.



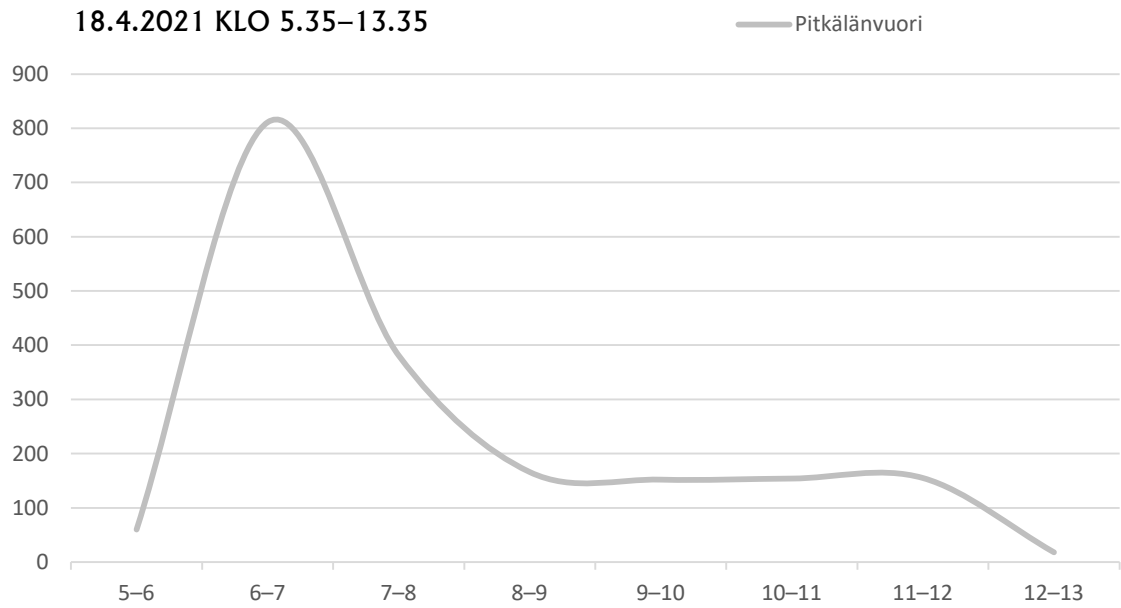
11.4.2021 KLO 6.00–14.00



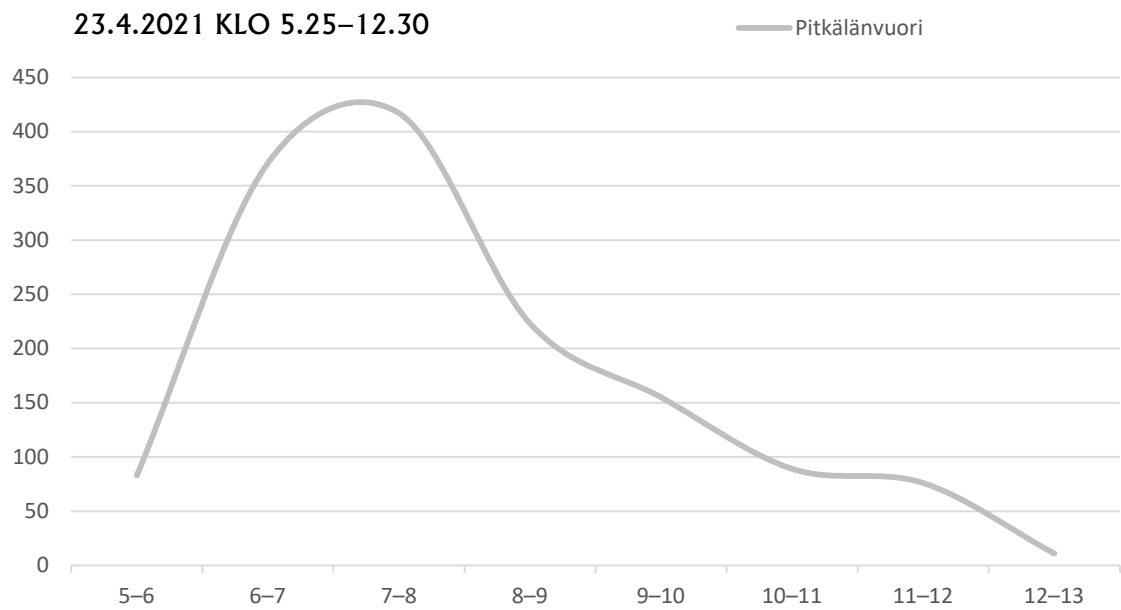
13.4.2021 KLO 6.00–13.00



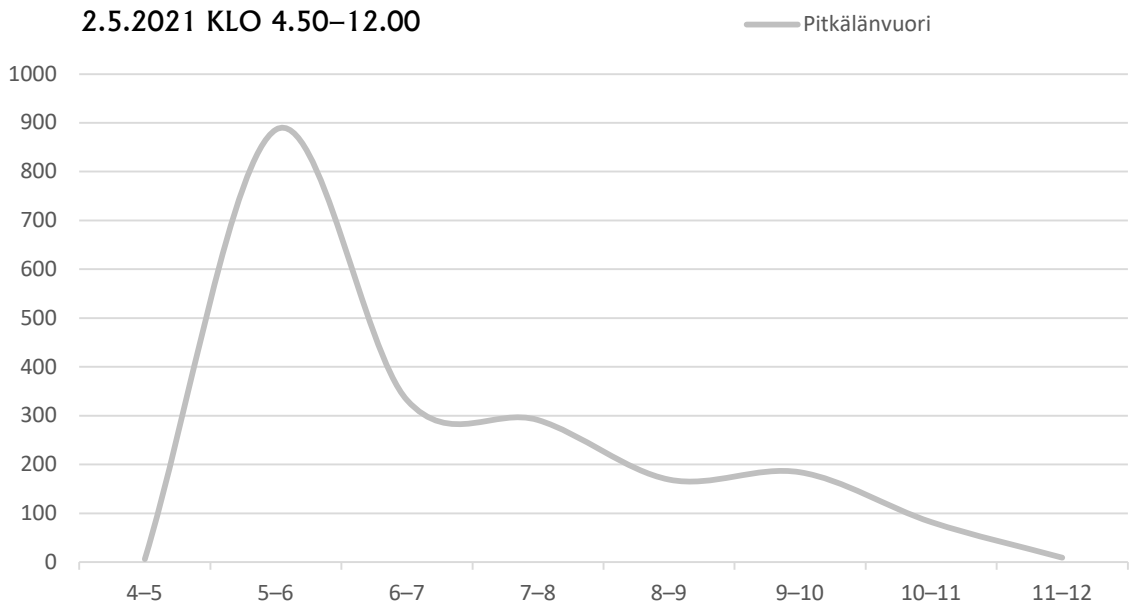
18.4.2021 KLO 5.35–13.35



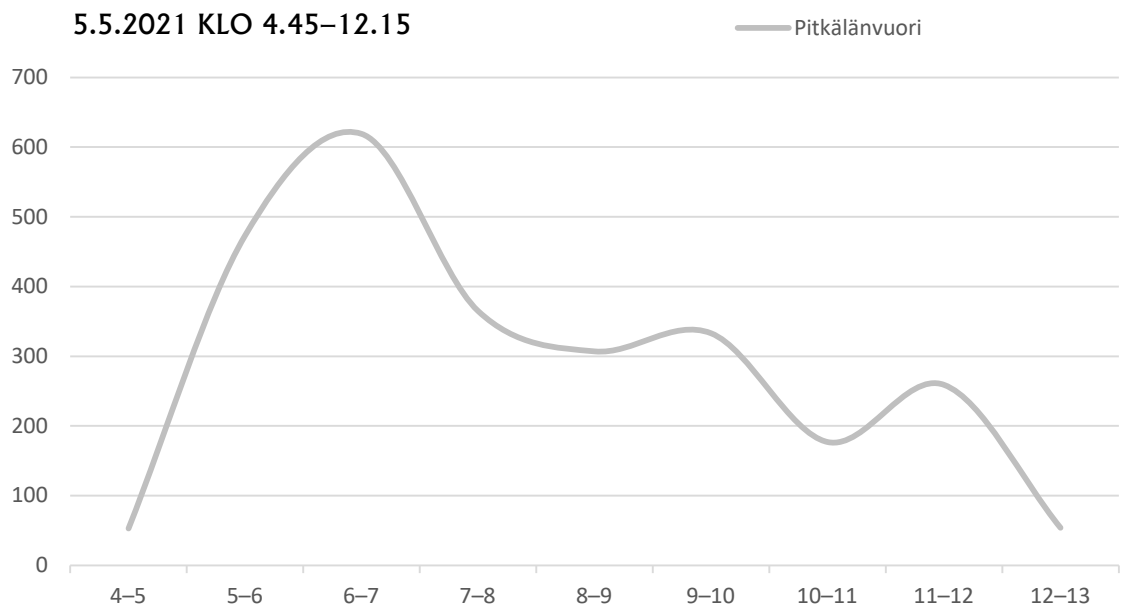
23.4.2021 KLO 5.25–12.30



2.5.2021 KLO 4.50–12.00

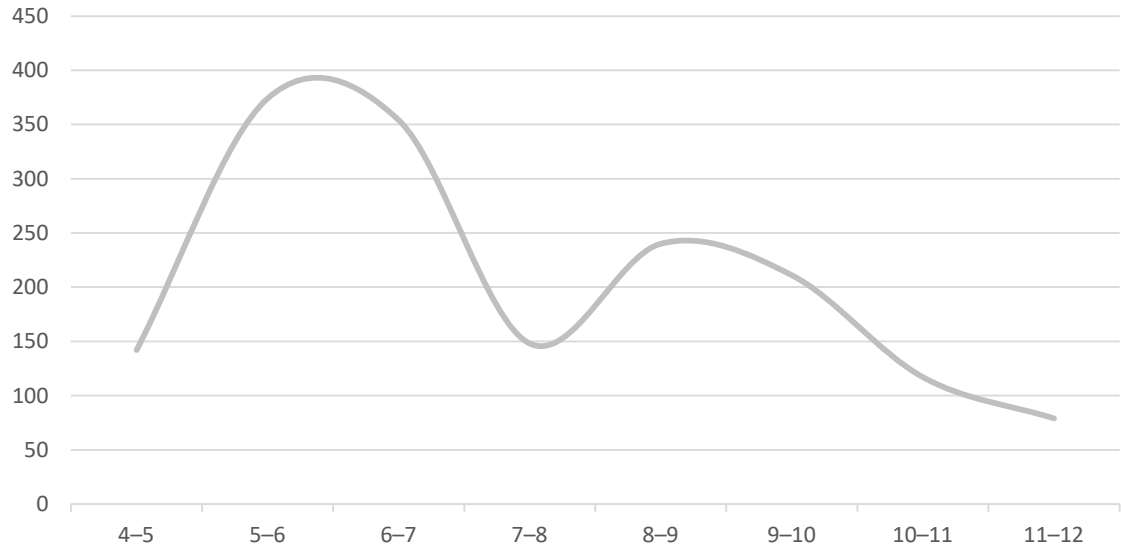


5.5.2021 KLO 4.45–12.15



9.5.2021 KLO 4.30–11.45

— Pitkälänvuori



LIITE 2. Havaintopaikan lennot tunnin jaksoissa päivittäin.

PITKÄLÄNVUORI

<i>Pvm</i>	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14
24.3.	-	-	-	-	-	2	16	1	3	3
4.4.	-	-	52	98	132	106	108	56	47	-
11.4.	-	-	106	143	215	189	212	123	40	40
13.4.	-	-	290	242	274	227	102	144	139	-
18.4.	-	60	811	381	166	152	154	155	18	-
23.4.	-	83	371	417	223	155	89	76	11	-
2.5.	6	886	332	291	169	184	82	9	-	-
5.5.	53	473	619	365	307	333	177	259	54	-
9.5.	142	374	354	148	240	211	117	79	-	-




Santtu Ahlman
Toimitusjohtaja
Ahlman Group Oy

