
Kurikan Viiatin
tuulivoimapuistojen lintujen
kevätmuuttoselvitys 2013



SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto	3
Raportista	3
Selvitysalueen yleiskuvaus	3
Työstä vastaavat henkilöt	4
Kevätmuuton havainnointi	5
Tutkimusmenetelmät	5
Havaintopisteet, lentokorkeudet ja lentosuunnat	5
Havaintopäivät, kellonajat ja sääolosuhteet	7
Epävarmuustekijät	9
Tulokset	10
Päätelmät.....	12
Lajikohtaista tarkastelua	16
Kirjallisuus	25
Liitteet	26
Liite 1. Lennot 60 minuuttia kohden havaintopäivittäin	26
Liite 2. Havaintopaikkojen lennot tunnin jaksoissa päivittäin	34

Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:

Ahlman, S. & Luoma, S. 2013: Kurikan Viiatin tuulivoimapuistojen lintujen kevätmuuttoselvitys 2013. Ahlman Group Oy.

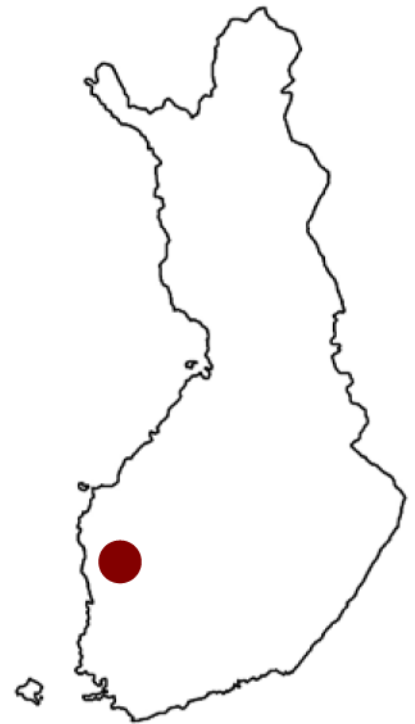
JOHDANTO

Tämä raportti esittelee Megatuuli Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Kurikan Viiatin alueen tuulivoimapuistojen lintujen kevätmuuttoselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida voimaloiden mahdollisia haittavaikutuksia liikehtiviin lintuihin.

Megatuuli Oy suunnittelee tuulivoimaloiden rakentamista Viiatin alueelle. Selvitysalue sijaitsee pääosin Kurikan kaupungin keskiosassa ja ulottuu myös Teuvan kunnan koillisosaan.

Tuulivoimapuistot koostuvat tuulivoimaloista perustukseen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, kantaverkkoon liittymisasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä. Hankkeisiin sovelletaan kokonaisuutena todennäköisesti YVA-lain (486/1994, muutettu 458/2006) mukaista ympäristövaikutusten arviointimenettelyä.

Osana luontoselvitys- ja kaavoitushanketta toteutettiin lintujen kevätmuuttoselvitys, jonka tarkoituksena oli selvittää alueen läpi tapahtuvan lintujen muuton voimakkuutta.



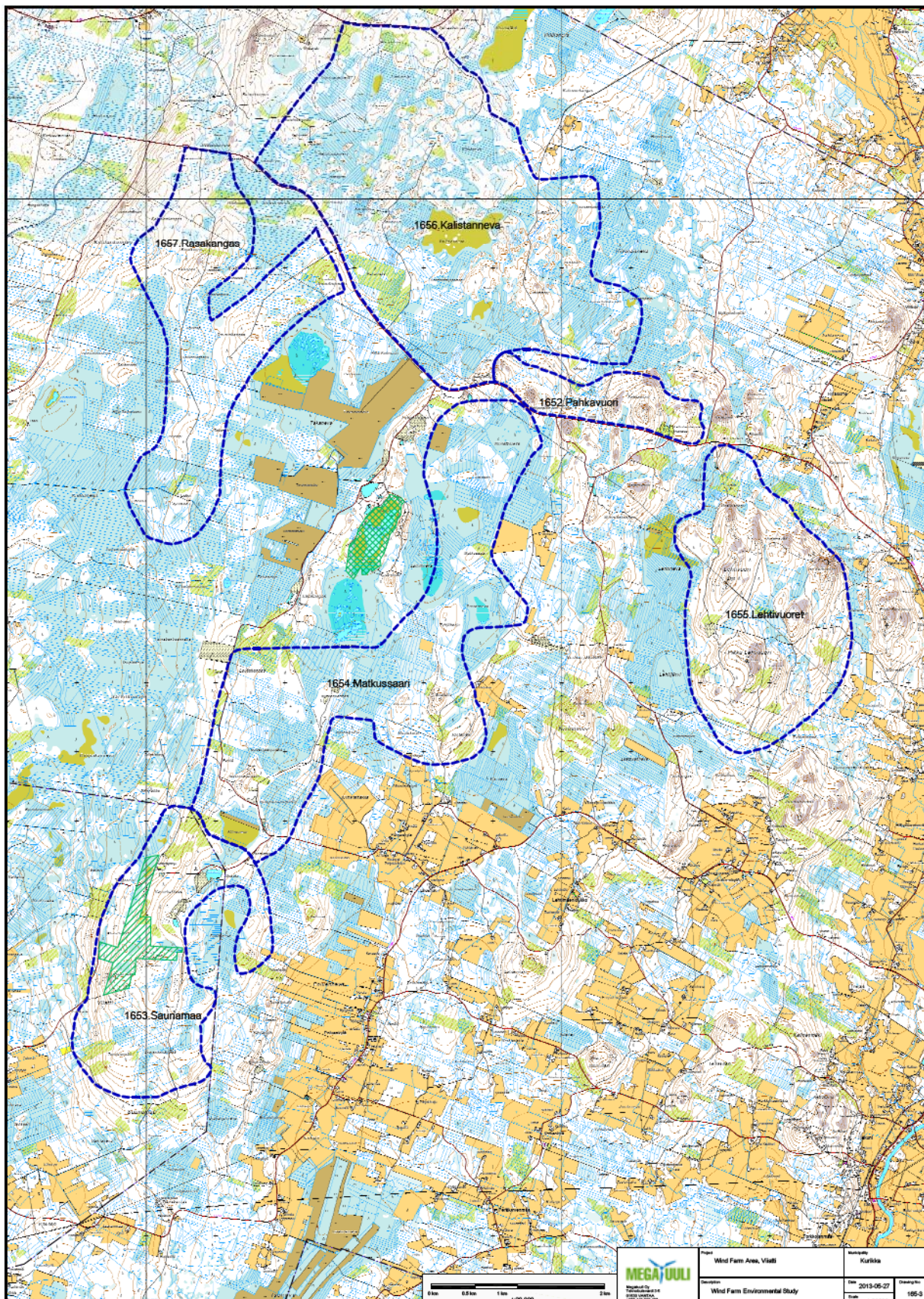
RAPORTISTA

Tässä raportissa esitetään huhtikuun alun ja toukokuun puolivälin välisenä aikana 2013 toteutetun lintujen kevätmuutontarkkailun tulokset. Raportti käsittää yleis- ja pohjatietojen lisäksi kuvaukset tutkimusmenetelmistä ja lajiluettelon, jossa esitetään suurikokoisten ja muuten huomionarvoisten lajien lentotiedot yksityiskohtaisemmin.

SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Suunnitellut hankealueet sijaitsevat hyvin laajalla alueella Kurikan keskustan länsi- ja luoteispuolella sekä Jurvan itäpuolella. Viiatin tuulivoimapuistokokonaisuuteen lukeutuu yhteensä kuusi erillistä aluetta, joista viisi (Kalistanneva, Rasakangas, Matkussaari, Lehtivuoret ja Pahkavuori) on Kurikan puolella ja yksi (Saunamaa) lähes kokonaan Teuvan puolella (kuva 1).

Alueiden pinta-alat vaihtelevat noin 190 hehtaarista 1 350 hehtaariin. Kaikki kuusi aluetta muodostavat yhteensä noin 5 000 hehtaarin kokonaisuuden. Tuulivoimapuistojen luontotyyppit vaihtelevat, mutta pääosin metsät ovat nuoria ja mäntyvaltaisia kankaita, ojitettuja rämeitä, kuusikoita, hakkuualoja ja taimikoita sekä muita elinympäristöjä. Viljelysmaita tai vesistöjä ei rajauksilla ole lainkaan.



Kuva 1. Viitin kuuden tuulivoimapuiston hankealueet (siniset katkoviivat).

TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Kurikan Viiatin tuulivoimapuistojen lintujen kevätmuuttoselvityksen maastohavainnoinnista vastasivat luontokartoittajat Keijo Seppälä ja Teppo Lehtola sekä Harri Lautaoja. Heillä kaikilla on merkittävä kokemus muutonseurannoista. Raportoinnista vastasivat luontokartoittajat Santtu Ahlman ja Sami Luoma.

KEVÄTMUUTON HAVAINNOINTI

TUTKIMUSMENETELMÄT

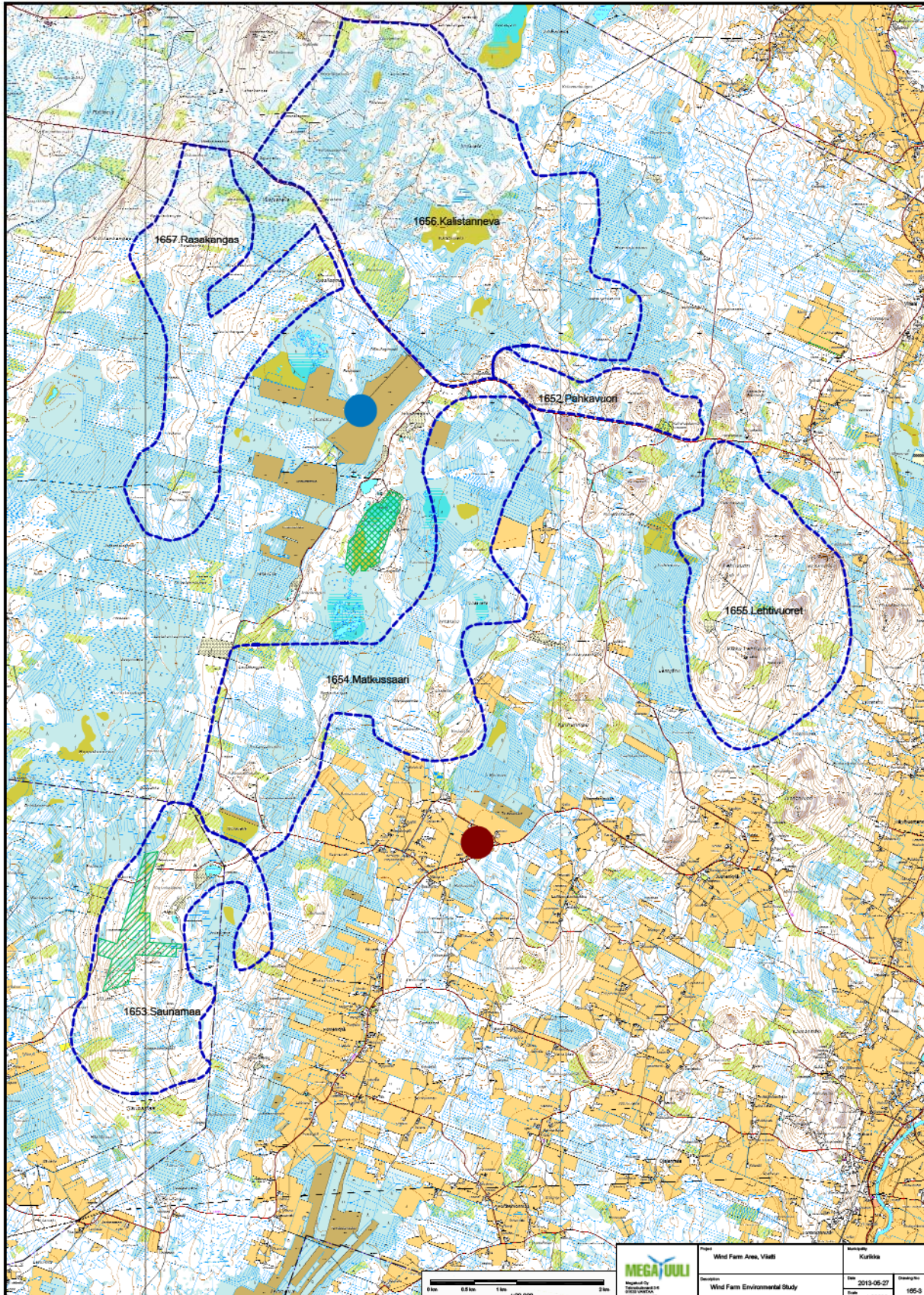
Havaintopisteet, lentokorkeudet ja lentosuunnat

Kevätmuuttoa havainnoitiin kahdessa eri pisteessä 15 päivänä yhteensä 90 tuntia (180 henkilötyötuntia). Toinen havaintopiste valittiin siten, että siitä olisi mahdollisimman hyvä näkyvyys hankealueen ylle. Koska lähialueet ovat pitkälti metsäisiä, osoittautui parhaaksi paikaksi hankealueiden välissä oleva Takanevan turvetuotantoalue (kuva 2). Paikalta oli paras mahdollinen näkyvyys länteen kohti Rasakangasta, etelään kohti Matkussaarta ja koilliseen Kalistannevalle.

Toinen havaintopiste sijoitettiin hankealueiden kaakkoispuolelle Pohjoiskylän pelloille, josta oli hyvä näkyvyys etenkin itään ja länteen. Käytännössä kaikki Takanevalla tai Pohjoiskylässä liikehtineet linnut lensivät jossain pisteen jonkin hankealueen yli. Havaintopaikkojen välinen etäisyys oli noin kuusi kilometriä siten, että Takaneva sijaitsee Pohjoiskylään nähden pohjoisessa.

Havaintopisteistä arvioitiin lintujen lentokorkeudet neljän portaan asteikolla, ja seurattiin hankealueen poikki lentäviä sekä sen ulkopuolelta kiertäviä lentoja. Kaikki havainnot liikehtivistä linnuista – eli lennoista – kirjattiin työtä varten räätälöidylle havaintolomakkeelle. Kerättäviä tietoja olivat laji, yksilömäärä, lentosuunta ja -korkeus sekä kellonaika tunnin jaksoissa siten, että esimerkiksi lomakkeella merkintä klo 7 tarkoittaa aikaväliä 7–8. Lentokorkeus merkittiin neljäasteisesti suunniteltujen voimalayksiköiden korkeuksien mukaan (kuva 3) siten, että ensimmäinen aste oli 0–65 metriä, toinen 65–100 metriä, kolmas 100–175 ja neljäs yli 175 metriä. Näistä toisen ja kolmannen asteen lennot olivat ns. riskilentoja. Seurantajaksoilla havaittiin hyvin niukasti lentoja, jotka olivat yli 175 metrin korkeudella. Etäisyyksiä havaintopisteeseen ja linnun välillä ei kirjattu, sillä se koettiin sinänsä turhaksi tiedoksi, jota ei voida hankkeessa hyödyntää.

Lintujen lentokorkeus arvioitiin puuston ja puhelinmastojen korkeuden sekä kokemuksen avulla. Valtaosa linnuista lensi alle 100 metrin korkeudella, mikä helpotti korkeuksien arviointia. Lentosuunnat tarkastettiin kompassin ja GPS-vastaanottimen avulla.



Kuva 2. Kevättarkkailun havaintopisteet. Takanevan havaintopiste on merkitty sinisellä ja Pohjoiskylä punaisella pallolla.

Havaintopäivät, kellonajat ja sääolosuhteet

Lintujen havainnointi toteutettiin 15 päivänä (1.4.–15.5.), jolloin molemmissa havaintopisteissä oli tarkkailija. Takanevan havainnoinnista vastasi jokaisena päivänä Keijo Seppälä. Pohjoiskylällä lintujen muuttoa seurasi Teppo Lehtola 5.–18.4. sekä Harri Lautaoja 1.4. ja 21.4.–15.5. Muutonseurantaa painotettiin parhaan näkyvän muuton ajalle huhtikuulle ja toukokuun alkupuolelle. Havainnoinnin tasainen jakaminen kyseiselle ajanjaksolle loi aineistolle hyvät puitteet suurten lintujen muuton osalta.

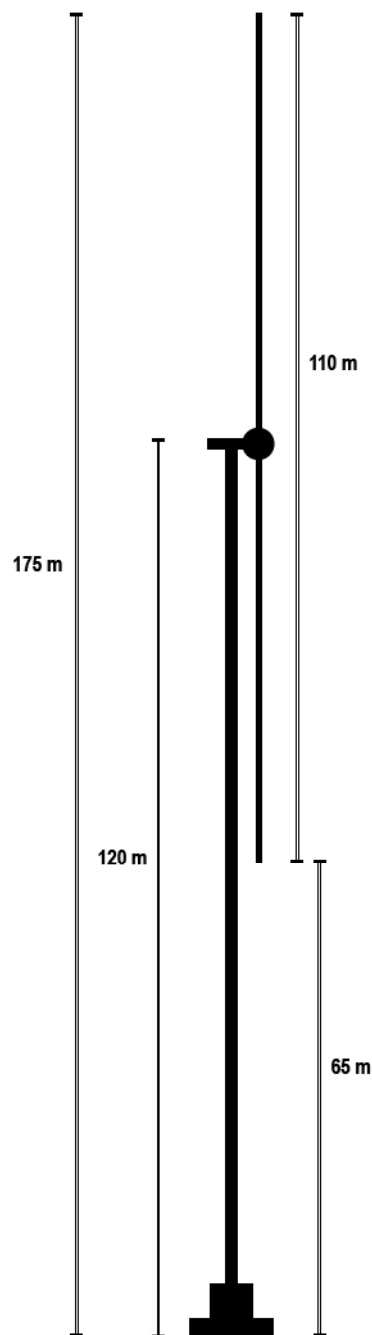
Havainnointi aloitettiin samanaikaisesti molemmissa paikoissa päivittäin korkeintaan kaksi tuntia ja 37 minuuttia auringonnousun jälkeen sekä vastaavasti aikaisintaan 26 minuuttia ennen auringonnousua. Kevätmuutto oli selvästi myöhässä, minkä vuoksi viisi ensimmäistä havainnointikertaa aloitettiin kovien aamupakkasten vuoksi reilusti auringonnousun jälkeen. Vasta 18.4. alkaen muuttoa alettiin seurata suunnilleen auringonnousun aikaan (taulukko 1). Ilta- tai yömuuttoa ei havainnointi lainkaan.

Havainnointia pyrittiin tekemään vaihtelevissa olosuhteissa, mikä onnistui varsin hyvin. Aineistoa kerättiin niin myötä- ja vastatuulesta sekä vaihtelevissa pilvisyysolosuhteissa ja osittain myös heikossa sumussa (taulukko 2 ja 3). Havaintopäivät olivat lämpötilaltaan kahdeksasta pakkasasteesta 14 lämpöasteeseen.

Päivämäärä	Havainnointiaika	Auringonnousu
1.4.	9.00–13.00	6.53
5.4.	9.00–13.00	6.39
8.4.	9.00–13.00	6.29
10.4.	9.00–15.00	6.23
14.4.	8.30–14.30	6.10
18.4.	6.00–12.00	5.57
21.4.	7.00–14.00	5.47
24.4.	6.00–13.00	5.37
28.4.	6.00–14.00	5.25
29.4.	5.30–12.30	5.23
2.5.	5.30–11.30	5.11
6.5.	5.00–11.00	5.00
8.5.	5.00–11.00	4.54
13.5.	5.00–11.00	4.39
15.5.	5.00–11.00	4.34

Taulukko 1.

Havainnointipäivät ja -kellonajat sekä auringonnousun ajoittuminen.



Kuva 3.
Voimalayksiköiden korkeustiedot.

Päivä-määrä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
1.4.	-5 °C	2 °C	0/8	0/8	3 m/s S	2 m/s SW
5.4.	-1 °C	2 °C	0/8	0/8	2 m/s NW	2 m/s NW
8.4.	-4 °C	1 °C	7/8	0/8	2 m/s N	3 m/s N
10.4.	-3 °C	4 °C	0/8	1/8	4 m/s SE	5 m/s W
14.4.	1 °C	6 °C	8/8	4/8	1 m/s NW	2 m/s SW
18.4.	1 °C	4 °C	3/8	8/8	1 m/s SW	7 m/s S
21.4.	-1 °C	11 °C	1/8	0/8	2 m/s S	6 m/s SW
24.4.	1 °C	10 °C	8/8 (sadetta)	1/8	2 m/s W	6 m/s W
28.4.	-2 °C	9 °C	8/8 (sumua)	5/8	3 m/s SW	3 m/s SW
29.4.	3 °C	9 °C	8/8	3/8	5 m/s S	11 m/s S
2.5.	2 °C	8 °C	8/8	5/8	3 m/s SW	6 m/s SW
6.5.	0 °C	10 °C	2/8	1/8	1 m/s SW	7 m/s SW
8.5.	1 °C	13 °C	1/8	0/8	0 m/s	2 m/s S
13.5.	7 °C	14 °C	8/8	5/8	1 m/s SE	3 m/s SW
15.5.	4 °C	12 °C	1/8	1/8	4 m/s S	5 m/s SW

Taulukko 2. Sääolosuhteet Takanevalla havaintopäivittäin.

Päivä-määrä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
1.4.	-6 °C	2 °C	0/8 (sumua)	0/8	2 m/s S	2 m/s S
5.4.	-8 °C	2 °C	0/8	0/8	1 m/s NW	4 m/s S
8.4.	-2 °C	0 °C	5/8	1/8	2 m/s NW	4 m/s N
10.4.	-9 °C	3 °C	0/8	1/8	3 m/s S	6 m/s SW
14.4.	1 °C	6 °C	7/8	4/8	2 m/s NW	3 m/s SW
18.4.	0 °C	1 °C	4/8	8/8 (sadetta)	1 m/s S	4 m/s S
21.4.	-2 °C	8 °C	0/8	1/8	1 m/s S	3 m/s S
24.4.	1 °C	9 °C	6/8	1/8	1 m/s NW	3 m/s NW
28.4.	-2 °C	6 °C	8/8	2/8	2 m/s NW	3 m/s NW
29.4.	3 °C	8 °C	4/8	3/8	3 m/s SW	5 m/s NW
2.5.	2 °C	8 °C	0/8	1/8	1 m/s SW	8 m/s NW
6.5.	0 °C	8 °C	1/8	1/8	0 m/s	5 m/s NW
8.5.	1 °C	10 °C	0/8	0/8	0 m/s	1 m/s NW
13.5.	6 °C	10 °C	1/8	2/8	0 m/s	4 m/s NW
15.5.	5 °C	12 °C	5/8	2/8	2 m/s S	5 m/s NW

Taulukko 3. Sääolosuhteet Pohjoiskylässä havaintopäivittäin.

EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Kevätmuuttoselvitys käsitti 15 päivänä yhteensä 90 tuntia havainnointia huhtikuun alun ja toukokuun puolivälin välisenä aikana. Suurten lintujen muutto saatiin havainnoitua hyvin tehokkaasti, vaikka kevätmuutto oli yleisesti tavanomaista myöhäisempi. Usein jo maaliskuun alkuun keskittyvä kotkamuutto jäi havainnoimatta käytännössä kokonaan. Toukokuun jälkipuolella näkyvästä muutosta on jäljellä enää vain kahlaajien sekä myöhäisten petolintujen muutto. Niiden havainnointiin ei kuitenkaan käytetty resursseja juuri lainkaan, sillä painoarvoa annettiin enemmän suurten lintujen muutolle. Kurkimuutto oli poikkeuksellisen hankalasti havainnoitavissa, sillä linnut muuttivat useana päivänäseudulla hyvin myöhään iltapäivän puolella saderintamien jälkeen, jolloin havainnointia ei ollut.

Havainnointi painotettiin auringonnousun jälkeiseen aamuun ja aamupäivään, eikä iltai- tai yöhavainnointia ollut lainkaan. Yömuutto vaatisi tutkaseurantaa tai esimerkiksi Song Meter -laitteiden asentamista maastoon, jotta yömuuttajien osuus saataisiin selville.

TULOKSET

Kevätmuuton seurannan aikana kirjattiin yhteensä 15 930 lentoa, joista noin 30 prosenttia havaittiin Takanevan havaintopisteessä (taulukko 4 ja kuva 4). Muuttoliik ehdintä oli näin ollen selvästi vilkkaampaa Pohjoiskylässä. Havainnoitsijat pystyivät varmistamaan matkapuhelin-yhteyden avulla, että samoja lintuja havaittiin jonkin verran molemmissa pisteissä. Molempien havaintopaikkojen yhteislentomäärästä noin 35 prosenttia (5 563 yksilöä) kirjattiin ns. riskikorkeudella.

Viiatin tuulivoimapuistojen seurannassa lintujen liikehdintä suuntautui eniten koilliseen ja pohjoiseen. Havaintopaikoilla oli näkyvyyttä kokonaisuutta ajatellen varsin laajasti, mutta kaikkia hankealueiden läpi liikehtiviä lintuja ei ole ollut mahdollista havaita siitä huolimatta. Aineiston perusteella kaikki linnut lensivät tuulivoimapuistoalueiden läpi jossain pisteessä, minkä vuoksi riskilentojen osuus on kohtalainen.

Lentojen lukumäärä pysytteli päämuuttokaudella 18.4.–2.5. varsin saman suuruisena, mutta toukokuun puolivälin lähestyessä muuttavien suurikokoisten lajien yksilömäärät vähenivät merkittävästi. Tämä näkyy molempien paikkojen aineistoissa, sillä muutto oli kiivainta huh-tikuun jälkipuoliskolla. Tuntikohtaiset lentojen lukumäärät olivat kokonaisyksilömäärien ta-voin korkeammat Pohjoiskylässä (taulukko 5 ja kuva 5).

Taulukko 4.

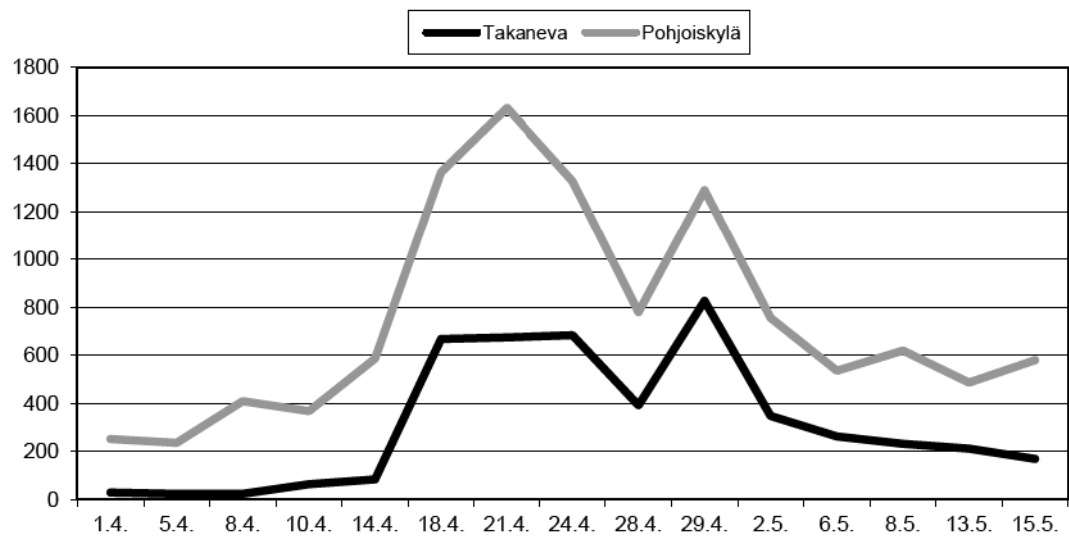
Lentojen lukumäärä päivittäin ja havaintopaikoittain.

Päivämäärä	Takaneva	Pohjoiskylä
1.4.	30	252
5.4.	24	236
8.4.	24	410
10.4.	65	368
14.4.	85	587
18.4.	669	1 365
21.4.	675	1 632
24.4.	684	1 327
28.4.	392	780
29.4.	827	1 290
2.5.	349	757
6.5.	263	537
8.5.	232	621
13.5.	212	487
15.5.	170	580
Yhteensä	4 701	11 229

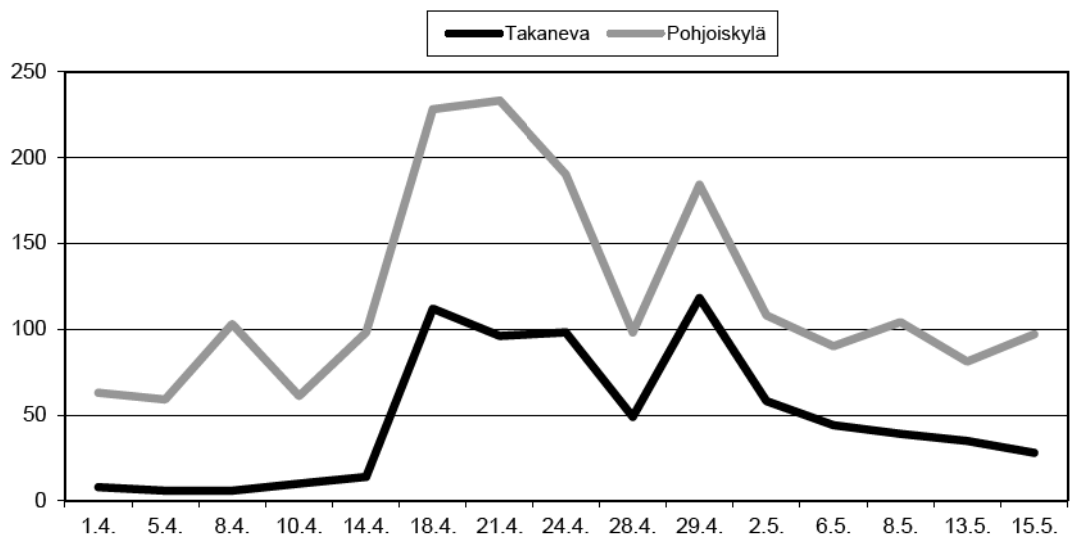
Taulukko 5.

Tuntikohtaiset keskiarvot lentomääristä päivittäin.

Päivämäärä	Takaneva	Pohjoiskylä
1.4.	8	63
5.4.	6	59
8.4.	6	103
10.4.	10	61
14.4.	14	98
18.4.	112	228
21.4.	96	233
24.4.	98	190
28.4.	49	98
29.4.	118	184
2.5.	58	108
6.5.	44	90
8.5.	39	104
13.5.	35	81
15.5.	28	97
Yhteensä	52	125



Kuva 4. Päivittäiset lentojen lukumäärät havaintopaikoittain.



Kuva 5. Päivittäiset lentomäärät havainnoitua tuntia kohden.

PÄÄTELMÄT

Havainnointia tehtiin 1,5 kuukauden jaksolla (1.4.–15.5.), jolloin saatiin hyvin 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). Tulosten valossa Pohjoiskylässä muutti selvästi enemmän lintuja, mikä johtuneee siitä, että alueella on peltoja, joilla linnut levähtävät. Takaneva on karua aluetta, jossa ei ole muuttolinnuille levähdyspaikkoja. Isoista linnuista laulujoutsenia merkittiin suunnilleen saman verran molemmissa paikoissa, mutta käytännössä kaikkia muita suurikokoisia lintujen havaittiin enemmän Pohjoiskylässä.

Kookkaita lintuja – kuten hanhia, kurkia ja petolintuja – havaittiin 15 päivänä aikana kohdallisesti suhteessa havainnointiaikaan. Laulujoutsenia kirjattiin 347 yksilöä, joista 159 lensi Viiatin alueella riskikorkeudella. Metsähanhista kertyi melko hyvää aineistoa, sillä seurannassa kirjattiin yhteensä 818 yksilöä, joista 588 havaittiin riskikorkeudella.

Molempien havaintopaikkojen yhteislentomäärä oli 180 havaintotunnin aikana noin 16 000 yksilöä. Tuntia kohden lentoja kirjattiin näin ollen keskimäärin 89, mikä on pieni tai tavanomainen lukema sisämaassa keväällä. Seurannan perusteella Viiatin suunnitellun tuulivoimapuiston voidaan katsoa olevan tavanomaisen tai korkeintaan hieman keskimääräistä paremman muuttoreitin varrella. Metsähanhien ja kurkien suhteen muuttolukemat ovat varsin edustavia. Tuloksista ei voida kuitenkaan tehdä päätelmiä syksyn osalta, sillä muuton luonne on silloin täysin erilainen.

Taulukossa 6 olevat lajit ovat kaikki muuttavia, lukuun ottamatta seuraavia: riekko, teeri, harmaapäätikka, palokärki, kivitasku, närhi, harakka, korppi ja punatulkku (Takaneva) sekä teeri, kesykyyyhky, palokärki, käpytikka, pensastasku, kivitasku, sinitiainen, talitiainen, närhi, harakka, naakka, varis, korppi, varpunen ja keltasirkku (Pohjoiskylä).