
Seinäjoen Ooperin 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	16
Liitteet	17
Liite 1. Lennot 60 minuuttia kohden havaintopäivittäin	17
Liite 2. Havaintopaikan lennot tunnin jaksoissa päivittäin	23
Liite 3. Valikoitujenlajien lentoreittejä.....	24

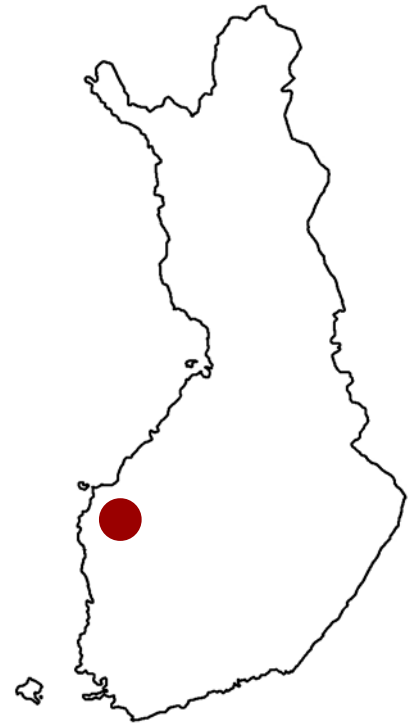
*Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:
Ahlman, S. 2022: Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston
lintujen syysmuuttoselvitys 2022. Ahlman Group Oy.*

JOHDANTO

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

Ilmatar Energy Oy suunnittelee tuulivoimaloiden rakentamista Ooperin alueelle. Tuulivoimapuisto koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, sähköasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä.

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.

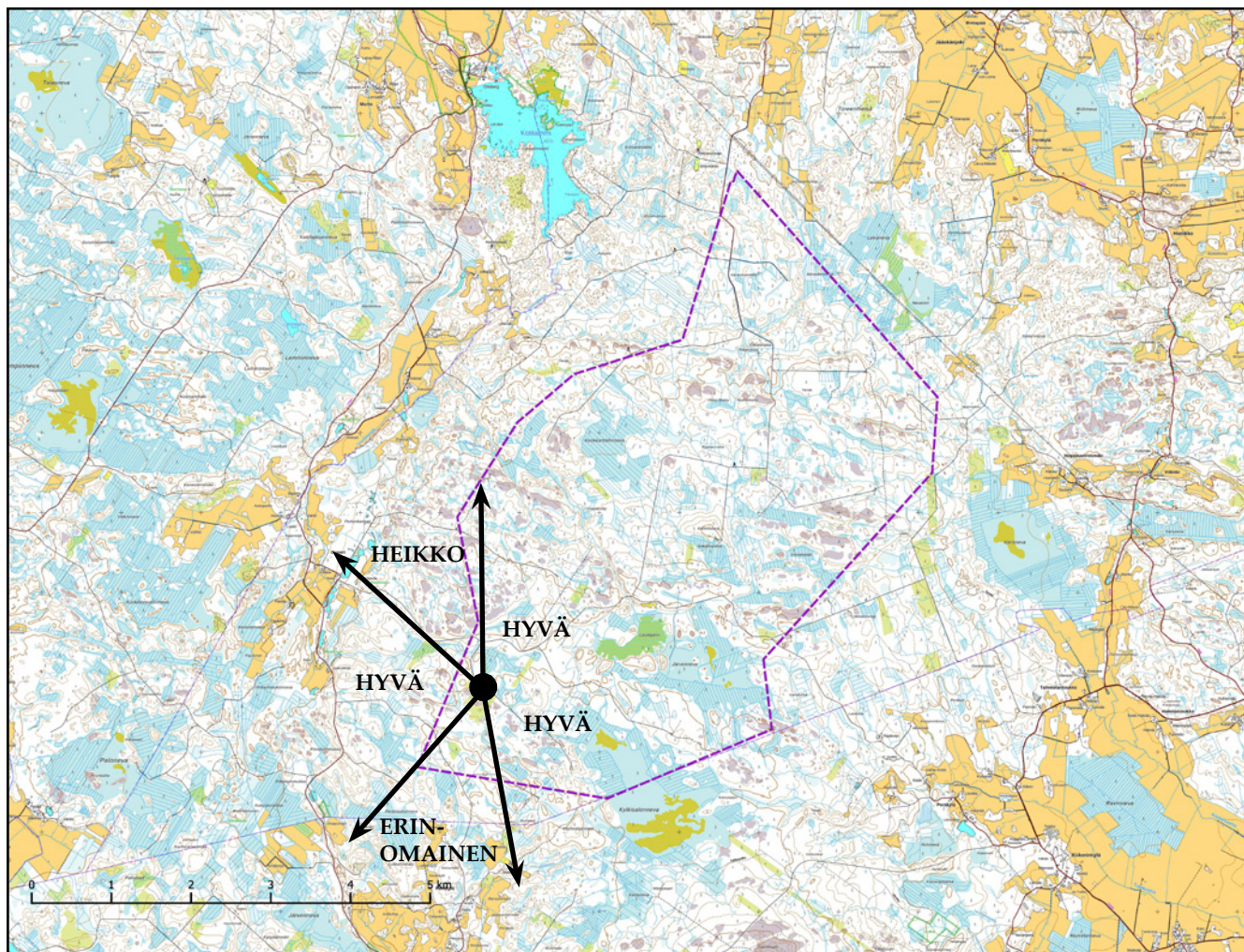


RAPORTISTA

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

Ooperin suunniteltu tuulivoimapuisto sijaitsee noin 19 kilometriä Seinäjoen keskustan länsipuolella lähellä Ilmajoen ja Laihian rajaa. Lähellä olevia paikkoja ovat koillispuolen Jääskänjoki, itäpuolen Hopeavuorenmäki, eteläpuolen Peräkylä ja luoteispuolen Murto (kuva 1). Tutkimusalue on 2 766 hehtaarin laajuinen kokonaisuus, joka levittäytyy pohjoisosan Kärmesrämäköstä etelälaidan Kylkisalonnevalle. Alueella on laajasti erilaisia kangasmetsiä hakkuualoineen, taimikoineen ja talousmetsineen. Suot on pääosin ojitettu, mutta myös ojittamattomia suolaikkuja on säästynyt. Luontaisia kosteikoita kuten järviä ja lampia ei alueella ole. Maasto vaihtelee varsin paljon topografialtaan, sillä alueella on useita muuta maastoa korkeampia kalliomuodostumia.



Kuva 1. Tutkimusalue (musta katkoviiva), havaintopaikka (musta pallo) sekä havaintosektorit ja niiden näkyvyydet (mustat nuolet). Esimerkiksi lännessä nuolten välinen sektori on hyvä. Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2022.

TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Seinäjoen Ooperin tuulivoimapuiston lintujen syysmuuttoselvityksen maastohavainnoinnista vastasi luontokartoittaja Ilkka Kuvaja, jolla on hyvin runsaasti muutonseurantakokemusta. Raportoinnista vastasi luontokartoittaja Santtu Ahlman.

SYYSMUUTON HAVAINNOINTI

TUTKIMUSMENETELMÄT

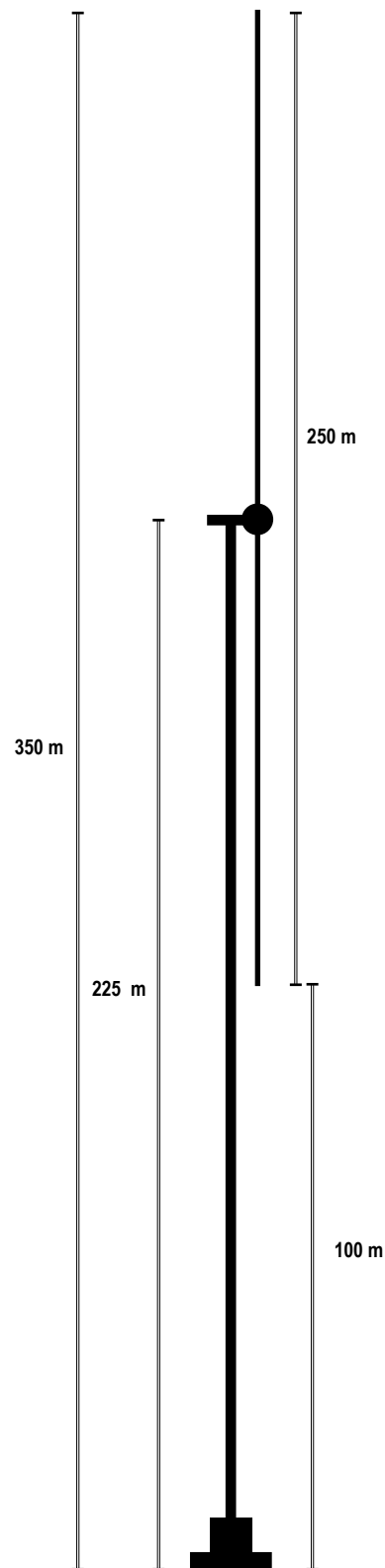
Havaintopiste, lentokorkeudet ja lentosuunnat

Syysmuuttoa havainnoitiin yhdessä pisteessä 11 päivänä 80 tuntia. Hankealueen metsäisyyden vuoksi alueen lounaisosassa olevalle hakkuualueelle kuljetettiin tukeva saksinosturi, jonka lavan sai nostettua 13 metriä korkealle (kuva 5). Nosturista oli hyvä näkyvyys koko hankealueella ja länteen (kuva 3 ja 4) sekä erinomainen näkyvyys etelään. Luoteeseen oli heikko näkyvyys (kuva 1). Paikalta pystyi havainnoimaan kattavasti hankealueen läpi etelään ja lounaaseen kohdistuvaa muuttoa, eikä katvealueita juuri ollut. Näkyvyyttä oli useita kilometrejä parhaimpiin ilmansuuntiin, mutta hankealueen ulkopuolelle ei ollut erityisen hyvin näkyvyyttä.

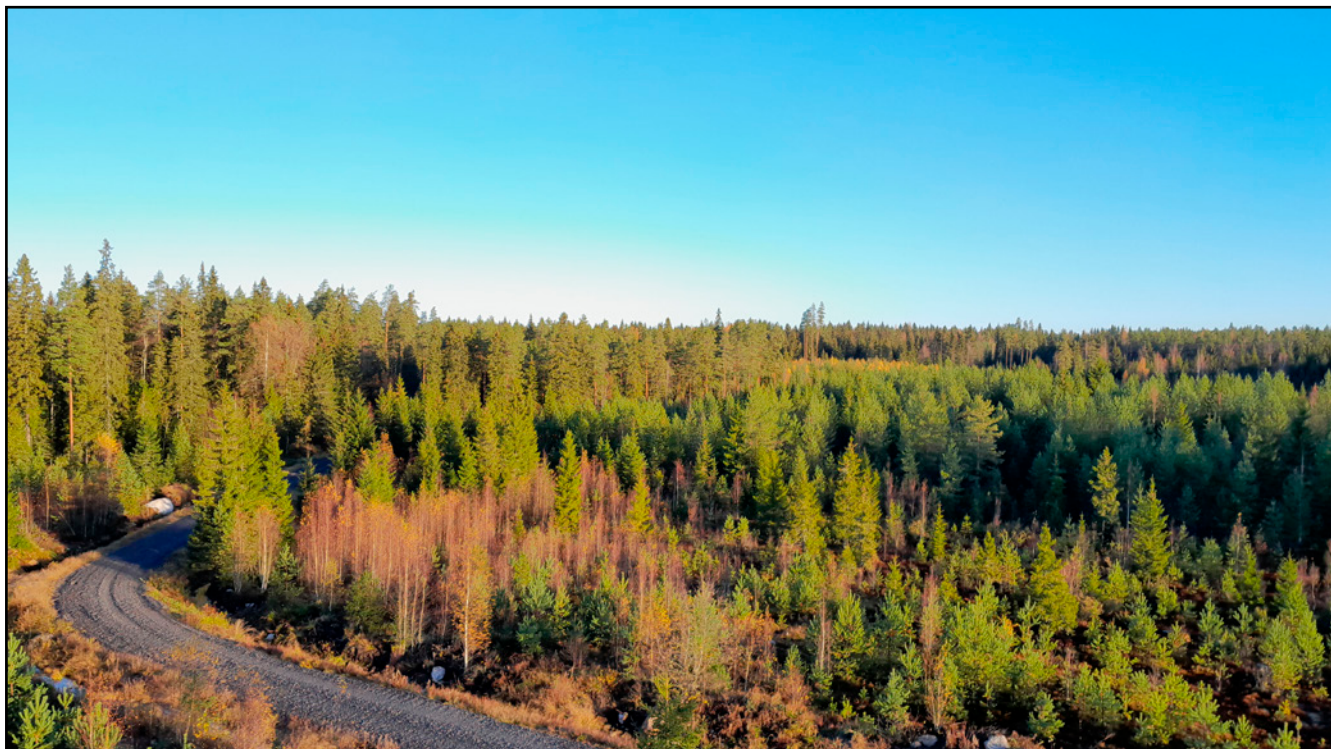
Havaintopisteestä arvioitiin lintujen lentokorkeudet neljän portaan asteikolla ja seurattiin hankealueen poikki lentäviä sekä sen ulkopuolelta kiertäviä lentoja. Kaikki havainnot liikehtivistä linnuista – eli lennoista – kirjattiin työtä varten räätälöidylle havaintolomakkeelle. Kerättäviä tietoja olivat 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 2) siten, että ensimmäinen aste oli 0–100 metriä, toinen 100–225 metriä, kolmas 225–350 metriä ja neljäs yli 350 metriä. Näistä toisen ja kolmannen asteen lennot olivat ns. riskilentoja. Turbiinien tarkat korkeustiedot eivät ole vielä tiedossa, joten selvityksessä on käytetty arvioita todennäköisistä korkeuksista. Etäisyyksiä havaintopisteen ja linnun välillä ei kirjattu, sillä se koettiin sinänsä turhaksi tiedoksi, jota ei voida hankkeessa hyödyntää. Lomakkeille kirjattiin erillistä koodia käyttäen linnut, jotka liikehtivät ainoastaan tutkimusalueen ulkopuolella, eivätkä lainkaan tuulivoimapuistoalueella.

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



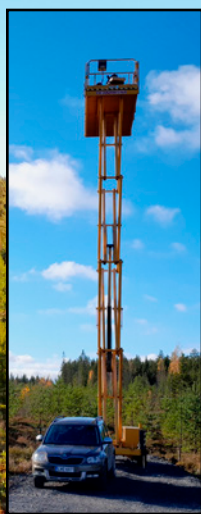
Kuva 2.
Voimalayksiköiden
korkeustiedot.



Kuva 3. Näkymä pohjoiseen oli hyvä. Luoteeseen oli heikko näkyvyys lähellä olevien puiden latvojen vuoksi (kuvan vasen reuna).

Kuva 4. Näkymä länteen oli hyvä.

Kuva 5.
Nosturi.



Havaintopäivät, kellonajat ja sääolosuhteet

Lintujen havainnointia tehtiin 11 päivänä (25.8.–19.10.) yhteensä 80 tuntia. Muutonseuranta toteutettiin parhaan näkyvän muuton aikaan elokuun jälkipuolelta lokakuun jälkipuolelle. Havainnoinnin tasainen jakaminen kyseiselle ajanjaksolle loi aineistolle hyvät puitteet suurten lintujen muuton osalta.

Havainnointi aloitettiin tyypillisesti päivittäin muutaman minuutin tarkkuudella auringonnoususta, mutta yhtenä päivänä seuranta aloitettiin vasta kello 11.00 sateen loputtua. Lisäksi seuranta lopetettiin 30.9. jo kello 10.35 voimakkaan sateen vuoksi (taulukko 1).

Havainnointia pyrittiin tekemään vaihtelevissa olosuhteissa, mikä onnistui melko hyvin (taulukko 2). Pilvisyys- ja lämpötilaolosuhteet olivat vaihtelevia. Havaintopäivät olivat lämpötilaltaan kahdesta pakkasasteesta 21 lämpöasteeseen.

Päivämäärä	Havainnointiaika	Auringonnousu
25.8.	6.00–15.00	5.56
27.8.	6.00–13.00	6.04
9.9.	6.36–14.36	6.36
20.9.	7.05–15.05	7.05
22.9.	7.11–15.11	7.11
28.9.	7.29–15.29	7.29
30.9.	7.35–10.35	7.35
6.10.	11.00–16.00	7.49
12.10.	8.00–16.00	8.05
14.10.	8.13–16.13	8.13
19.10.	8.27–16.27	8.27

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
25.8.	5 °C	21 °C	0/8	0/8	1 m/s NW	1 m/s N
27.8.	15 °C	18 °C	8/8	6/8	1 m/s S	3 m/s S
9.9.	-2 °C	13 °C	0/8	5/8	1 m/s S	3 m/s SW
20.9.	9 °C	7 °C	8/8	8/8	6 m/s N	5 m/s N
22.9.	1 °C	12 °C	1/8	3/8	1 m/s S	3 m/s S
28.9.	6 °C	11 °C	7/8	7/8	2 m/s E	2 m/s E
30.9.	5 °C	5 °C	8/8	8/8	1 m/s NE	1 m/s NE
6.10.	9 °C	12 °C	7/8	3/8	2 m/s W	4 m/s SW
12.10.	1 °C	7 °C	1/8	3/8	3 m/s W	3 m/s W
14.10.	9 °C	12 °C	8/8	7/8	3 m/s SW	1 m/s S
19.10.	-2 °C	6 °C	1/8	4/8	2 m/s NW	3 m/s W

EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Syysmuuttoselvitys käsitti kymmenenä 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 muuttoa. Epävarmuustekijöitä on näin ollen varsin vähän, sillä kyseessä on otanta muuttokaudesta.

TULOKSET

Syysmuuton seurannan aikana kirjattiin yhteensä 10 384 lentoa (taulukko 3 ja kuva 6). Lajien yhteislukemia tarkastellessa räkättirastaita (4 124 yksilöä) merkittiin eniten, mutta myös isoja rastaita (1 004 yks.), peippoja (804 yks.), punakylkirastaita (700 yks.), taigametsähanhia (556 yks.) ja peippolajia (545 yks.) kirjattiin enemmän kuin muita lajeja. Nämä kuusi laji/lajiryhmää muodostivat 75 prosenttia kokonaislentomäärästä.

Lintujen liikehdintä suuntautui pääosin lounaaseen ja etelään. Aineiston perusteella 98 prosenttia (10 146 yksilöä) kirjatusta lennoista ylittivät tutkimusalueen jossain pisteessä, mutta niistä 88 prosenttia (8 954 yks.) lensi riskikorkeuden alapuolella. Yhteensä noin 11 prosenttia (1 148 yks.) lensi riskikorkeudella. Vain 44 yksilöä lensi lapakorkeuden yläpuolella. Havainnot koskevat harmaahanhilajia ja varpushaukkaa.

Lentojen lukumäärä vaihteli melko voimakkaasti, joskin hiljaisia päiviä oli kokonaisuutena paljon. Ainoastaan 20.9. ja 22.9. muutto oli melko runsasta (taulukko 3 ja kuva 5). Tuntikohtaiset lentojen lukumäärät vaihtelivat myös melko paljon eri havainnointikertojen välillä (taulukko 4 ja kuva 7).

Taulukko 3.

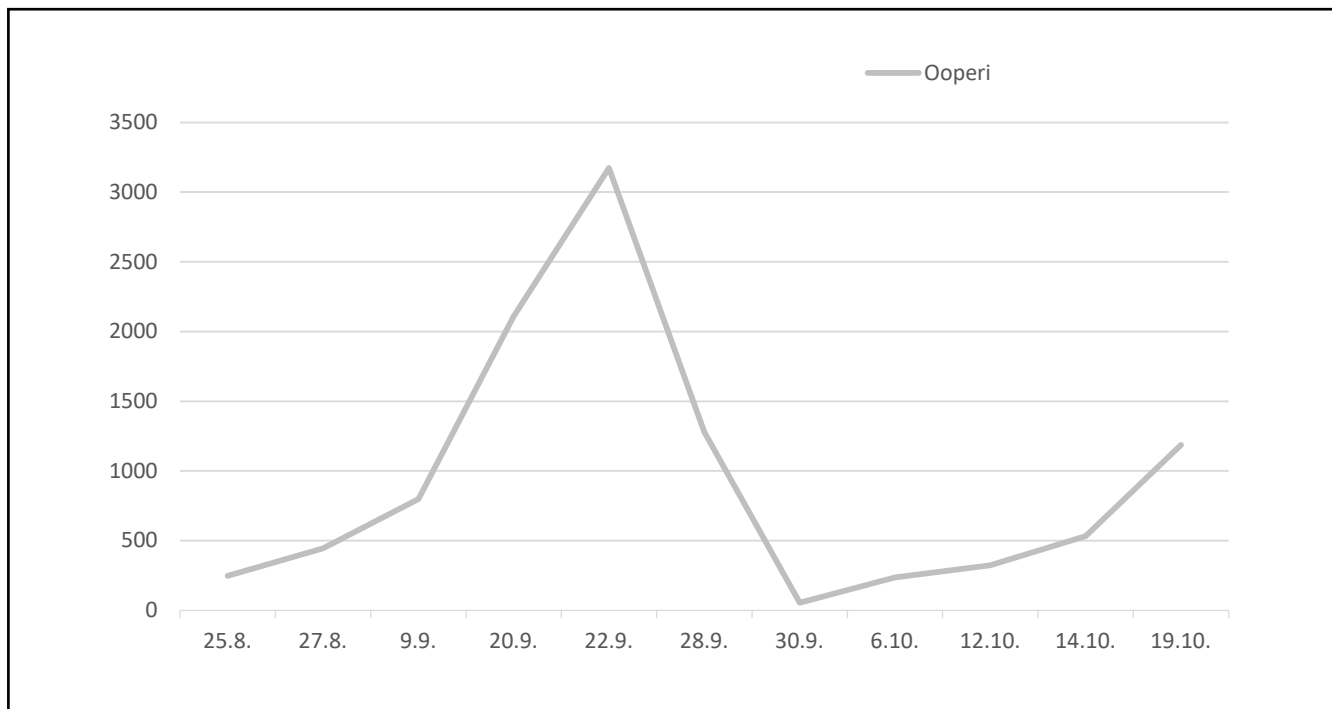
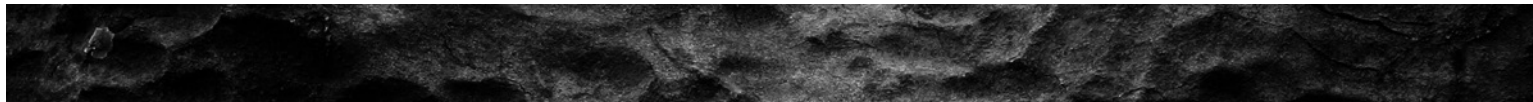
Lentojen lukumäärät päivittäin.

Päivämäärä	Yksilömäärä
25.8.	248
27.8.	445
9.9.	798
20.9.	2 107
22.9.	3 174
28.9.	1 279
30.9.	54
6.10.	236
12.10.	323
14.10.	532
19.10.	1 188
Yhteensä	10 384

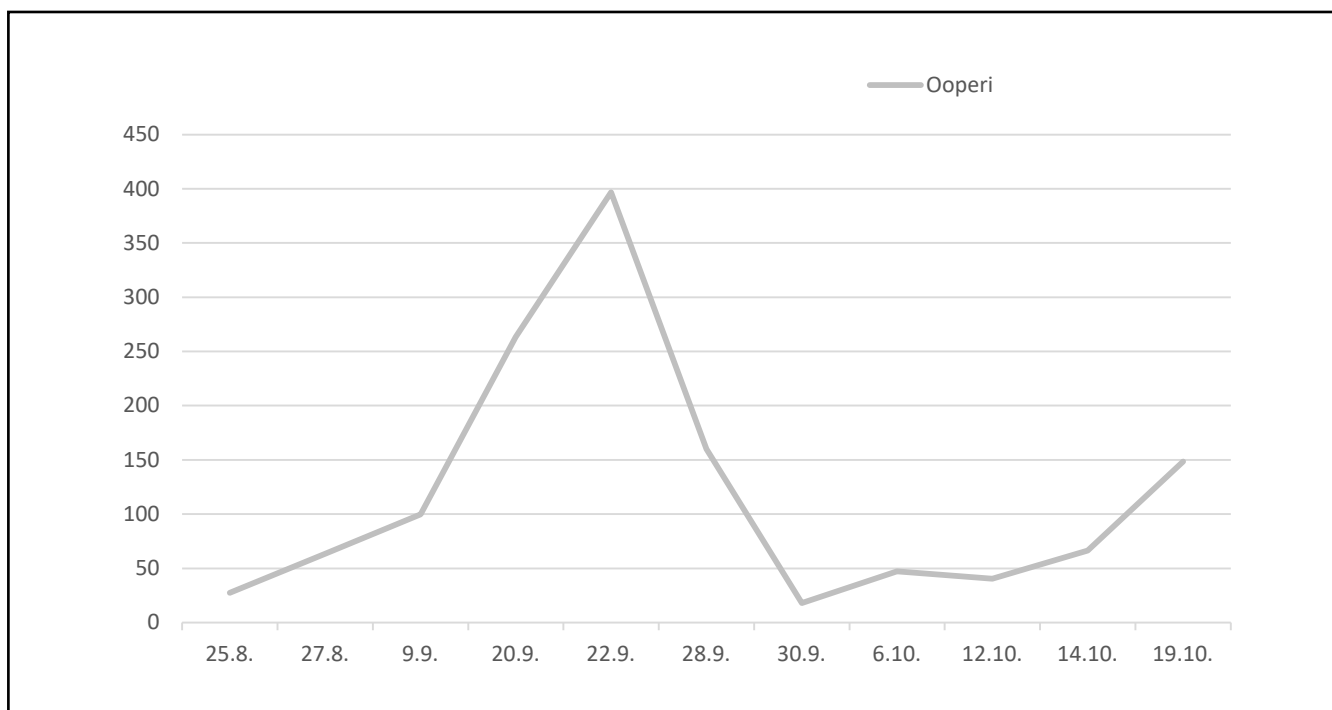
Taulukko 4. Tuntikohtaiset

keskiarvot lentomäärästä päivittäin.

Päivämäärä	Yksilömäärä
25.8.	28
27.8.	64
9.9.	100
20.9.	263
22.9.	397
28.9.	160
30.9.	18
6.10.	47
12.10.	40
14.10.	67
19.10.	149
Yhteensä	130



Kuva 6. Päivittäiset lentojen lukumäärät.



Kuva 7. Päivittäiset lentomäärät havainnoitua tuntia kohden.

PÄÄTELMÄT

Havainnointia tehtiin lähes kahden kuukauden jaksolla (26.8.–20.10.). Lokakuun lopulla ja marraskuun puolella näkyvä muutto olisi ollut hyvin vähäistä, sillä lentoja olisi mahdollisesti kertynyt laulujoutsenista, isokoskeloista ja joistakin vaelluslinnuista.

Kookkaita lintuja – kuten hanhia ja päiväpetolintuja – havaittiin kymmenen päivän aikana kokonaisuutena varsin niukasti. Mainittavia muuttolukemia oli taigametsähanhien osalta. Kaikkia kookkaita lintuja havaittiin yhteensä 1 355 yksilöä. Niistä 902 yksilöä lensi riskikorkeudella suunnitellun tuulivoimapuiston läpi. Lukema on pieni. Merkittävimmät määrät koskevat taigametsähanhia (543 yksilöä), kurkia (174 yks.), sepelkyyhkyjä (77 yks.) ja harmaahanhilajia (40 yks.).

Lintujen syysmuutto oli alueella hyvin hajanaista ja sisämaalle tyypillisen viuhkamaista, eikä selviä muuttoreittejä voida osoittaa havaintoaineiston perusteella suurimmalle osalle lajeista. Hanhien muutto kulku kuitenkin melko suppealla alueella hankealueen läpi lounaaseen (liite 3). Metsähanhien massamuuttopäivä koettiin 19.10., jolloin Ahlman Group Oy:llä oli muutonseurantaa useissa muissakin hankkeissa. Esimerkiksi noin 35 kilometriä alueen itäpuolella laskettiin yli 2 500 hanhea, noin 17 kilometriä länsipuolella laskettiin lähes 1 600 hanhea, 55 kilometriä eteläpuolella noin 2 000 hanhea. Muutto kulki näin ollen hyvin laajalla rintamalla, mutta Ooperin muuttajamäärät olivat selvästi pienemmät kuin muilla paikoilla. Myös kurjille voidaan osoittaa melko selvät muuttoreitit syysseurannan perusteella (liite 3), tosin muuttajamäärä oli varsin pieni.

Havaintopaikan yhteislentomäärä oli 80 tunnin aikana noin 10 384 yksilöä. Tuntia kohden kirjattiin näin ollen keskimäärin 130 lentoa, mikä on selvästi tavanomaista pienempi lukema syksyllä sisämaassa. Syysmuuttoseurannan perusteella alue vaikuttaa olevan tavallista heikomman muuttoreitin varrella, sillä ainoastaan taigametsähanhia havaittiin melko paljon. Kaikkien muiden lajien yksilömäärät olivat vähäisiä.

Taulukossa 5 olevat lajit ovat pääosin muuttavia, lukuun ottamatta teertä, harakkaa 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 kirjatut lennot lajeittain. Alilentoja = törmäysriskikorkeuden alapuolella havaittujen lentojen osuus kokonaislentomäärästä, Ylilentoja = törmäysriskikorkeuden yläpuolella havaittujen lentojen osuus kokonaislentomäärästä, Riskilentoja = törmäysriskikorkeudella (100–350 m) havaittujen lentojen määrä, Riski = törmäysriskikorkeudella havaittujen lentojen osuus kokonaislentomäärästä. Ali-, yli- ja riskilennot on laskettu tuulipuistoalueen ylittäneiden yksilöiden määristä. 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>)	2	2	-	-	0	100	L, V
Taigametsähanhi (<i>Anser fabalis fabalis</i>)	556	3	-	543	99	98	VU, V
Lyhytnokkahanhi (<i>Anser brachyrhynchus</i>)	1	-	-	1	100	100	-
Harmaahanhilaji (<i>Anser sp.</i>)	110	-	42	40	49	75	-
Tavi (<i>Anas crecca</i>)	1	-	-	1	100	100	V
Teeri (<i>Tetrao tetrix</i>)	84	84	-	-	0	100	L, V
Merimetso (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	30	-	-	30	100	100	-
Mehiläishaukka (<i>Pernis apivorus</i>)	9	5	-	4	44	100	EN, L
Merikotka (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	8	2	-	4	67	75	L
Sinisuhaukka (<i>Circus cyaneus</i>)	3	2	-	1	33	100	VU, L
Suohaukkalaji (<i>Circus sp.</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Kanahaukka (<i>Accipiter gentilis</i>)	1	1	-	-	0	100	NT
Varpushaukka (<i>Accipiter nisus</i>)	22	8	2	11	52	95	-
Hiirihaukka (<i>Buteo buteo</i>)	13	9	-	2	18	85	VU
Piekana (<i>Buteo lagopus</i>)	2	2	-	-	0	100	EN
Hiirihaukkalaji (<i>Buteo sp.</i>)	4	3	-	-	0	75	-
Sääksi (<i>Pandion haliaetus</i>)	1	-	-	1	100	100	L
Kurki (<i>Grus grus</i>)	328	23	-	174	88	60	L
Kapustarinta (<i>Pluvialis apricaria</i>)	6	-	-	6	100	100	L
Suokukko (<i>Calidris pugnax</i>)	7	-	-	7	100	100	CR, L
Uuttukyyhky (<i>Columba oenas</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Sepelkyyhky (<i>Columba palumbus</i>)	165	65	-	77	54	86	-
Harmaapäätikka (<i>Picus canus</i>)	4	4	-	-	0	100	L
Palokärki (<i>Dryocopus martius</i>)	2	2	-	-	0	100	L
Käpytikka (<i>Dendrocopos major</i>)	17	17	-	-	0	100	-
Kiuru (<i>Alauda arvensis</i>)	3	1	-	2	67	100	NT
Haarapääsky (<i>Hirundo rustica</i>)	26	26	-	-	0	100	VU
Metsäkirvinen (<i>Anthus trivialis</i>)	106	105	-	1	1	100	-
Niittykirvinen (<i>Anthus pratensis</i>)	56	47	-	9	16	100	-
Västaräkki (<i>Motacilla alba</i>)	17	17	-	-	0	100	NT
Tilhi (<i>Bombus garrulus</i>)	8	8	-	-	0	100	-
Rautiainen (<i>Prunella modularis</i>)	15	14	-	1	7	100	-
Mustarastas (<i>Turdus merula</i>)	10	10	-	-	0	100	-
Räkättirastas (<i>Turdus pilaris</i>)	4 124	4 053	-	48	1	99	-
Laulurastas (<i>Turdus philomelos</i>)	52	52	-	-	0	100	-
Punakylkirastas (<i>Turdus iliacus</i>)	700	698	-	2	0	100	-

Laji	Lennot yhteensä (lkm)	Alilentoja (lkm)	Ylilentoja (lkm)	Riskilentoja (lkm)	Riski (%)	Alueen kautta (%)	Lisätiedot
Kulorastas (<i>Turdus viscivorus</i>)	21	21	-	-	0	100	-
Iso rastas (<i>Turdus pil/vis/mer</i>)	1 004	969	-	25	3	99	-
Pieni rastas (<i>Turdus philili</i>)	476	474	-	2	0	100	-
Tiltalti (<i>Phylloscopus collybita</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Pajulintu (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	2	2	-	-	0	100	-
Uunilintulaji (<i>Phylloscopus sp.</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Hippiäinen (<i>Regulus regulus</i>)	3	3	-	-	0	100	-
Pyrstötäinen (<i>Aegithalos caudatus</i>)	7	7	-	-	0	100	-
Hömötiäinen (<i>Poecile montanus</i>)	6	6	-	-	0	100	EN
Sinitäinen (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	11	11	-	-	0	100	-
Talitiäinen (<i>Parus major</i>)	28	28	-	-	0	100	-
Närhi (<i>Garrulus glandarius</i>)	120	118	-	2	2	100	NT
Harakka (<i>Pica pica</i>)	1	1	-	-	0	100	NT
Pähkinähakki (<i>Nucifraga caryocatactes</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Naakka (<i>Corvus monedula</i>)	36	26	-	10	28	100	-
Varis (<i>Corvus corone</i>)	28	13	-	14	52	96	-
Korppi (<i>Corvus corax</i>)	90	70	-	14	17	93	-
Peippo (<i>Fringilla coelebs</i>)	804	758	-	46	6	100	-
Järripeippo (<i>Fringilla montifringilla</i>)	269	225	-	44	16	100	NT
Peippolaji (<i>Fringilla sp.</i>)	545	519	-	26	5	100	-
Viherpeippo (<i>Carduelis chloris</i>)	11	11	-	-	0	100	EN
Tikli (<i>Carduelis carduelis</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Viheroarpunen (<i>Carduelis spinus</i>)	79	79	-	-	0	100	-
Hemppo (<i>Carduelis cannabina</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Urpainen (<i>Carduelis flammea</i>)	89	89	-	-	0	100	-
Pikkukäpylintu (<i>Loxia curvirostra</i>)	102	102	-	-	0	100	-
Isokäpylintu (<i>Loxia pytyopsittacus</i>)	2	2	-	-	0	100	V
Käpylintulaji (<i>Loxia sp.</i>)	50	50	-	-	0	100	-
Punatulkku (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	61	61	-	-	0	100	-
Lapinsirkku (<i>Calcarius lapponicus</i>)	1	1	-	-	0	100	NT
Keltasirkku (<i>Emberiza citrinella</i>)	33	33	-	-	0	100	-
Pajusirkku (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	5	5	-	-	0	100	VU
Yhteensä	10 384	8 954	44	1 148	11	98	

LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

Tässä osiossa esitetään yksityiskohtaisemmin suurikokoisten ja muiden huomionarvoisten lajien lentotietoja. Eri lajeja havaittiin yhteensä 66.

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*) 100 % [L] [V]

Laulujoutsen on eräs maamme myöhäisimpiä muuttolintuja. Muuton kulku riippuu yksinomaan sääolosuhteista, sillä linnut lähtevät liikehtimään vasta järvien jäädyttyä. Lisäksi Suomen suurimmat muuttosumat havaitaan Keski- ja Pohjois-Pohjanmaan rannikolla, josta ne muuttavat Merenkurkun yli Ruotsiin. Näitä lintuja ei havaita sisämaassa lainkaan. Seurannassa kirjattiin vain kaksi muuttajaa 19.10.

Taigametsähanhi (*Anser fabalis f.*) 99 % [VU] [V]

Taigametsähanhien syysmuutto oli hyvin erikoista syksyllä 2022, sillä päämuuttopäiviä ei havaittu juuri lainkaan tavanomaiseen vuodenaikaan vaan muutto keskittyi enemmän myöhään lokakuulle. Seurannan kokonaisyksilömäärä oli melko iso: 3 yksilöä 25.8. ja 553 yksilöä 19.10.

Lyhytnokkahanhi (*Anser brachyrhynchus*) 100 %

Lyhytnokkahanhi on harvalukuinen läpimuuttaja Suomessa syksyllä. Muutto keskittyy rannikkolinjalle. Seurannassa nähtiin yksi muuttaja 19.10.

Harmaahanhilaji (*Anser sp.*) 49 %

Muutonseurannan aikana havaittiin niukasti harmaahanhia, jotka olivat todennäköisesti metsähanhia: 42 yksilöä 22.9. ja 68 yks. 19.10.

Tavi (*Anas crecca*) 100 %

[V]

Tavi on pitkälti yömuuttaja syksyllä, joten havaintomäärät ovat tyypillisesti pieniä. Seurannan ainoa muuttaja nähtiin 25.8.

Teeri (*Tetrao tetrix*) 0 %

[L] [V]

Teeriä havaittiin melko säännöllisesti, kun linnut siirtyivät ruokailualueilta toisille. Teeret lentävät lähes poikkeuksetta hyvin matalalla.

Kokonaisyksilömäärä 84 yks.

- 25.8.: 1
- 27.8.: 2
- 9.9.: 2
- 20.9.: -
- 22.9.: 8
- 28.9.: 14
- 30.9.: 2
- 6.10.: -
- 12.10.: 16
- 14.10.: 26
- 19.10.: 13

Merimetso (*Phalacrocorax carbo*) 57 %

Merimetso on harvalukuinen läpimuuttaja sisämaassa. Seurannassa nähtiin 30 muuttajaa 22.9.

Mehiläishaukka (*Pernis apivorus*) 44 % **[EN] [L]**

Mehiläishaukan päämuutto ajoittuu elokuulle. Seurannan kokonaislentomäärä oli varsin pieni: 7 yksilöä 25.8., 1 yksilö 27.8. ja 1 yksilö 9.9.

Merikotka (*Haliaeetus albicilla*) 67 % **[L]**

Merikotkien syysmuuttokausi alkaa jo syyskuussa, mutta lokakuun jälkipuolisko on tyypillisesti päämuuttoaikaa. Seurannan muuttajamäärä oli melko vähäinen tai korkeintaan kohtalainen.

Kokonaisyksilömäärä 8 yks.

- ▶ 25.8.: -
- ▶ 27.8.: -
- ▶ 9.9.: -
- ▶ 20.9.: -
- ▶ 22.9.: 1
- ▶ 28.9.: 1
- ▶ 30.9.: -
- ▶ 6.10.: 2
- ▶ 12.10.: 4
- ▶ 14.10.: -
- ▶ 19.10.: -

Sinisuohaukka (*Circus cyaneus*) 33 % **[VU] [L]**

Sinisuohaukat muuttavat usein peltoalueita myötäillen, mutta yksittäisiä lintuja voidaan nähdä käytännössä missä tahansa. Seurannan havaintomäärä oli hyvin pieni: 1 yksilö 27.8., 14.10. ja 19.10.

Suohaukkalaji (*Circus sp.*) 20 %

Muutonseurannan aikana 22.9. nähtiin yksi määrittämätön suohaukkalajin edustaja.

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

Kanahaukka on osittaismuuttaja, joten vain osa linnuista siirtyy etelämmäksi syksyllä. Seurannassa havaittiin vain yksi muuttaja 19.10.

Varpushaukka (*Accipiter nisus*) 52 %

Varpushaukkojen muutto jakautuu syksyllä pitkälle ajanjaksolle elokuun puolivälistä marraskuulle saakka. Seurannan aikana nähtiin vähän muuttavia yksilöitä.

Kokonaisyksilömäärä 22 yks.

- ▶ 25.8.: 6
- ▶ 27.8.: 3
- ▶ 9.9.: -
- ▶ 20.9.: 1
- ▶ 22.9.: 2
- ▶ 28.9.: 8
- ▶ 30.9.: -
- ▶ 6.10.: 1
- ▶ 12.10.: -
- ▶ 14.10.: -
- ▶ 19.10.: 1

Hiirihaukka (*Buteo buteo*) 18 % **[VU]**

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

Kokonaisyksilömäärä 13 yks.

- ▶ 25.8.: 4
- ▶ 27.8.: 4
- ▶ 9.9.: 2
- ▶ 20.9.: 1
- ▶ 22.9.: -
- ▶ 28.9.: 2
- ▶ 30.9.: -
- ▶ 6.10.: -
- ▶ 12.10.: -
- ▶ 14.10.: -
- ▶ 19.10.: -

Piekana (*Buteo lagopus*) 0 % **[EN]**

Piekanojen suurimmat määrät havaitaan Suomessa syksyin Pohjois-Pohjanmaan rannikolla. Seinäjoen seudulla muuttajamäärät vaihtelevat suuresti vuosittain. Seurannan havaintomäärä oli hyvin pieni, sillä yksi muuttaja nähtiin 6.10. ja 12.10.

Hiirihaukkalaji (*Buteo sp.*) 0 %

Muutonseurannan aikana nähtiin määrittämättömiä hiirihaukkalajin edustajia seuraavasti: 3 yksilöä 25.8. ja 1 yksilö 9.9. Kyseessä oli joko hiirihaukkoja tai piekanoja.

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

Sääksien muuttajamäärät ovat kaikkialla sisämaassa hyvin pieniä. Seurannassa nähtiin yksi muuttaja 27.8.

Kurki (*Grus grus*) 88 % **[L]**

Kurjet voidaan jaotella Suomessa länsi- ja itäkurkiin. Länsikurkien muuttoreitti kulkee rannikkoa pitkin Vaasasta kohti Hankoa ja itäkurkien reitti karkeasti Oulusta etelään. Seinäjoki ei sijaitse päämuuttoreiteillä. Seurannassa nähtiin melko vähäistä muuttoa.

Kokonaisyksilömäärä 328 yks.

- ▶ 25.8.: -
- ▶ 27.8.: 7
- ▶ 9.9.: 11
- ▶ 20.9.: 120
- ▶ 22.9.: -
- ▶ 28.9.: 190
- ▶ 30.9.: -
- ▶ 6.10.: -
- ▶ 12.10.: -
- ▶ 14.10.: -
- ▶ 19.10.: -

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

Kapustarintojen päämuutto ajoittuu elokuulle, minkä vuoksi seurannan kokonaisyksilömäärä jäi erittäin vähäiseksi. Nuoret muuttavat pääosin syyskuussa. Seurannassa kirjattiin vähän muuttajia: 6 yksilöä 22.9.

Suokukko (*Calidris pugnax*) 100 % **[CR] [L]**

Suokukkojen päämuutto ajoittuu syksyllä heinä-elokuulle. Seurannassa nähtiin seitsemän muuttajaa 27.8.

Uuttukyyhky (*Columba oenas*) 0 %

Uuttukyyhky on harvalukuinen muuttaja sisämaassa. Seurannassa kirjattiin yksi lento 25.8.

Sepelkyyhky (*Columba palumbus*) 54 %

Sepelkyyhkyjen päämuutto ajoittuu syksyllä yleensä hyvin lyhyelle ajanjaksolle syyskuun viimeiselle kolmannekselle. Seurannan kokonaisyksilömäärä oli pieni.

Kokonaisyksilömäärä 165 yks.

- ▶ 25.8.: 11
- ▶ 27.8.: -
- ▶ 9.9.: 10
- ▶ 20.9.: 3
- ▶ 22.9.: 2
- ▶ 28.9.: 138
- ▶ 30.9.: -
- ▶ 6.10.: -
- ▶ 12.10.: -
- ▶ 14.10.: -
- ▶ 19.10.: 1

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.

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.

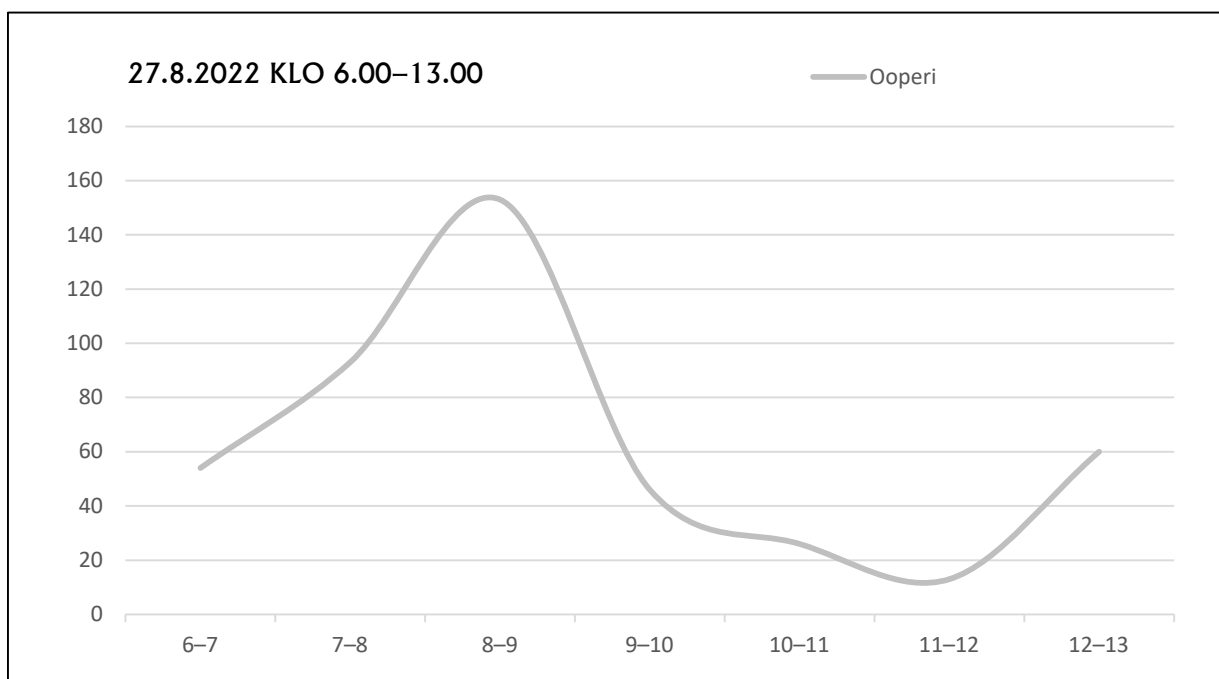
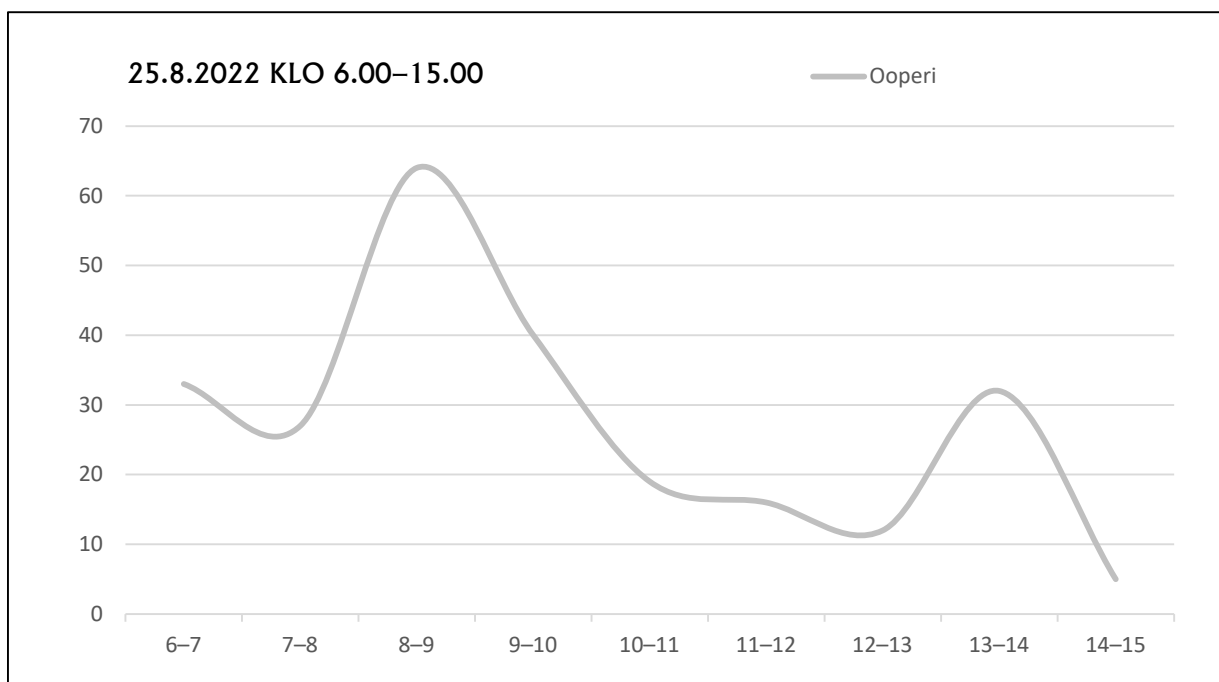
Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. 2011:

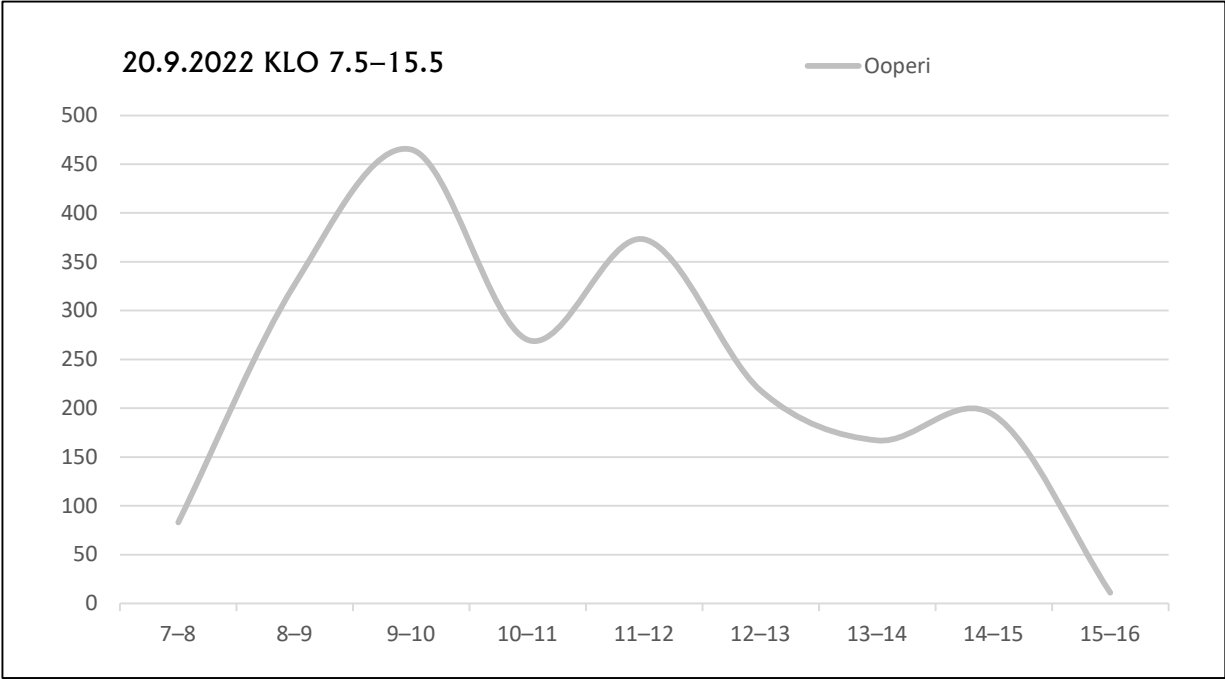
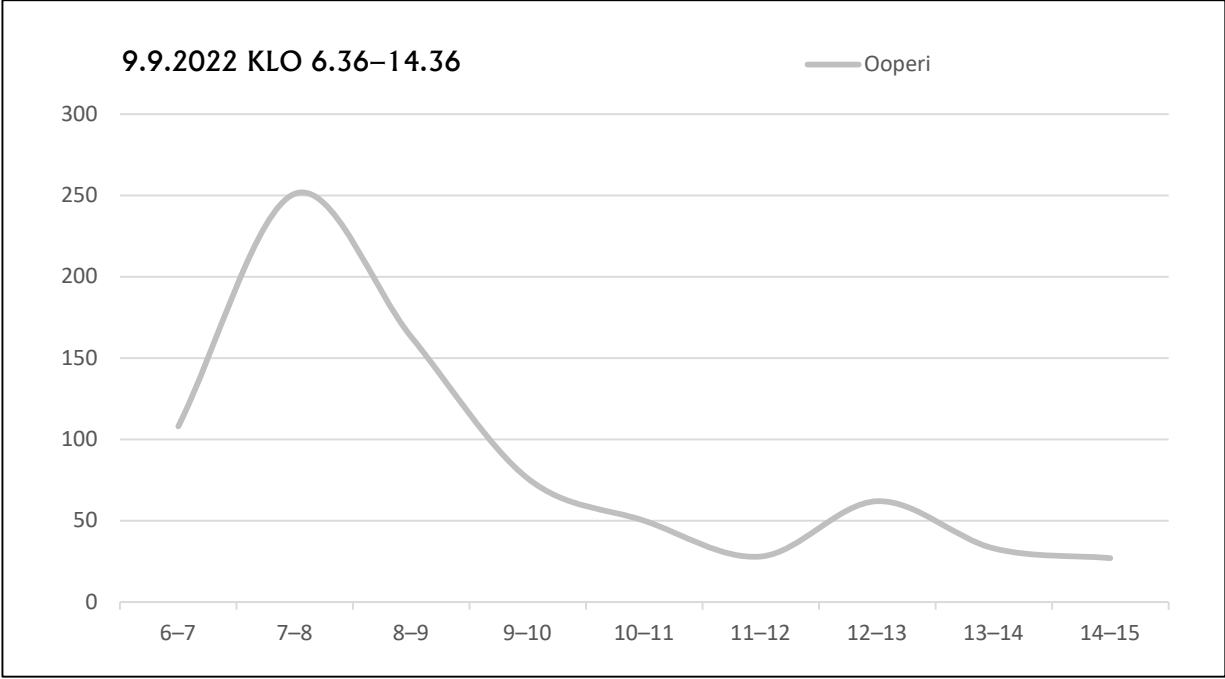
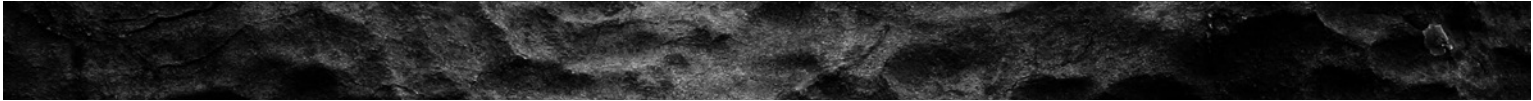
Suomen III Lintuatlas. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö.

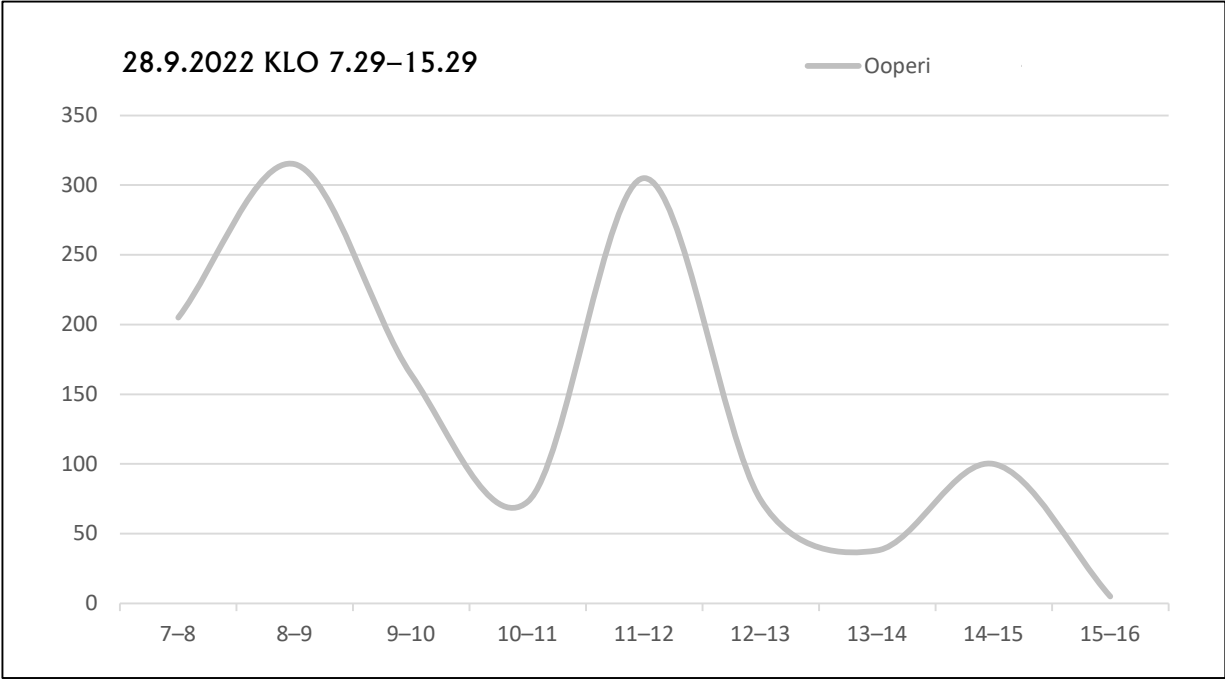
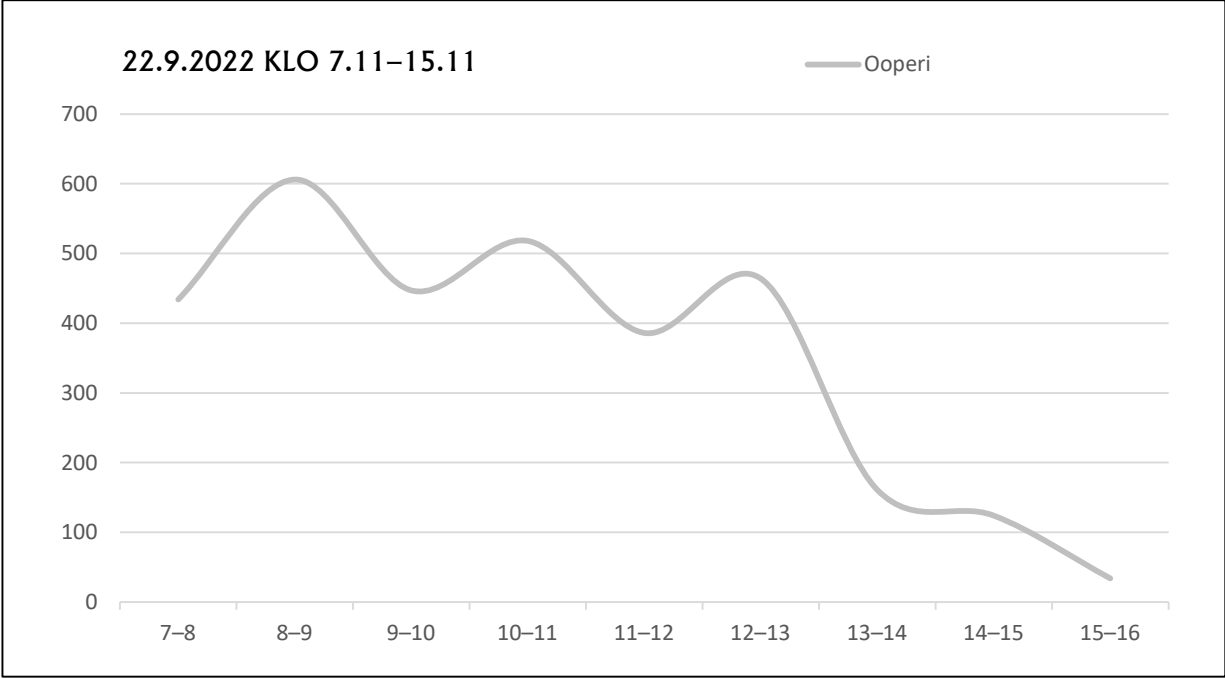
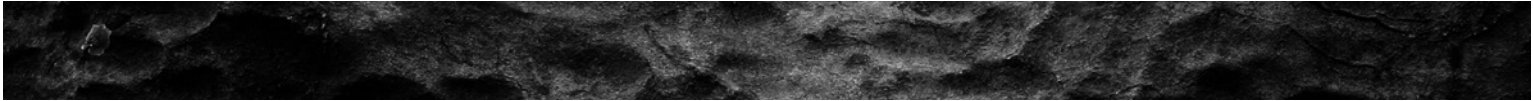
<<http://atlas3.lintuatlas.fi>>.

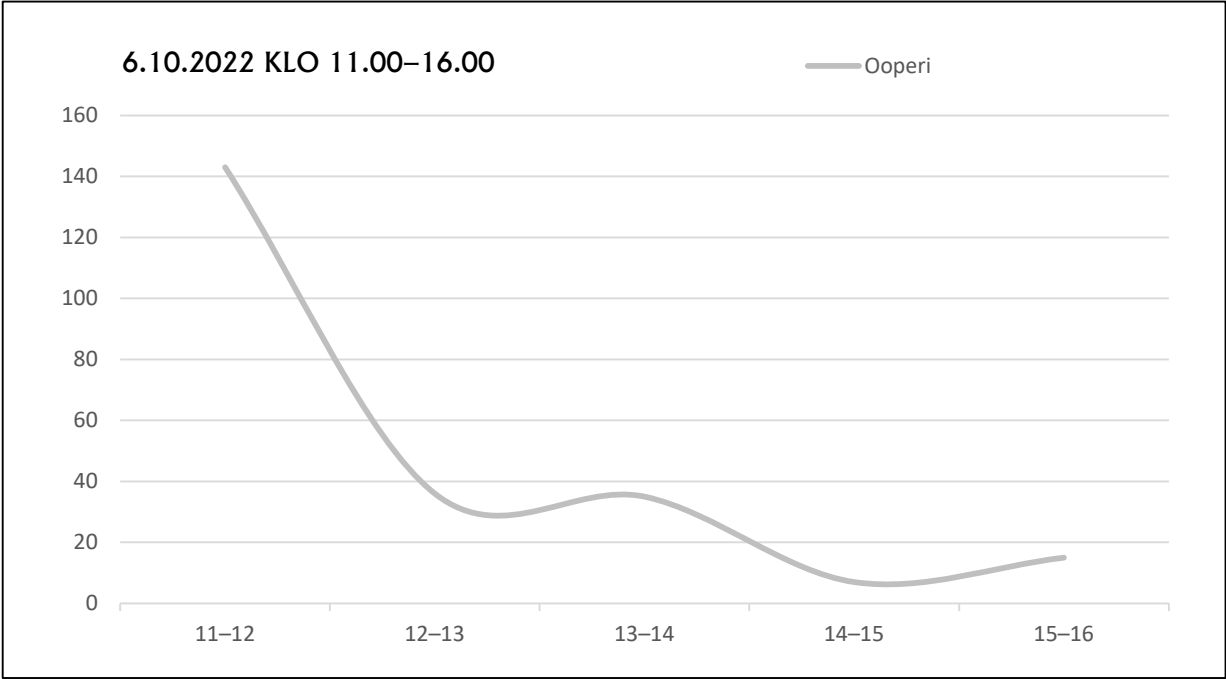
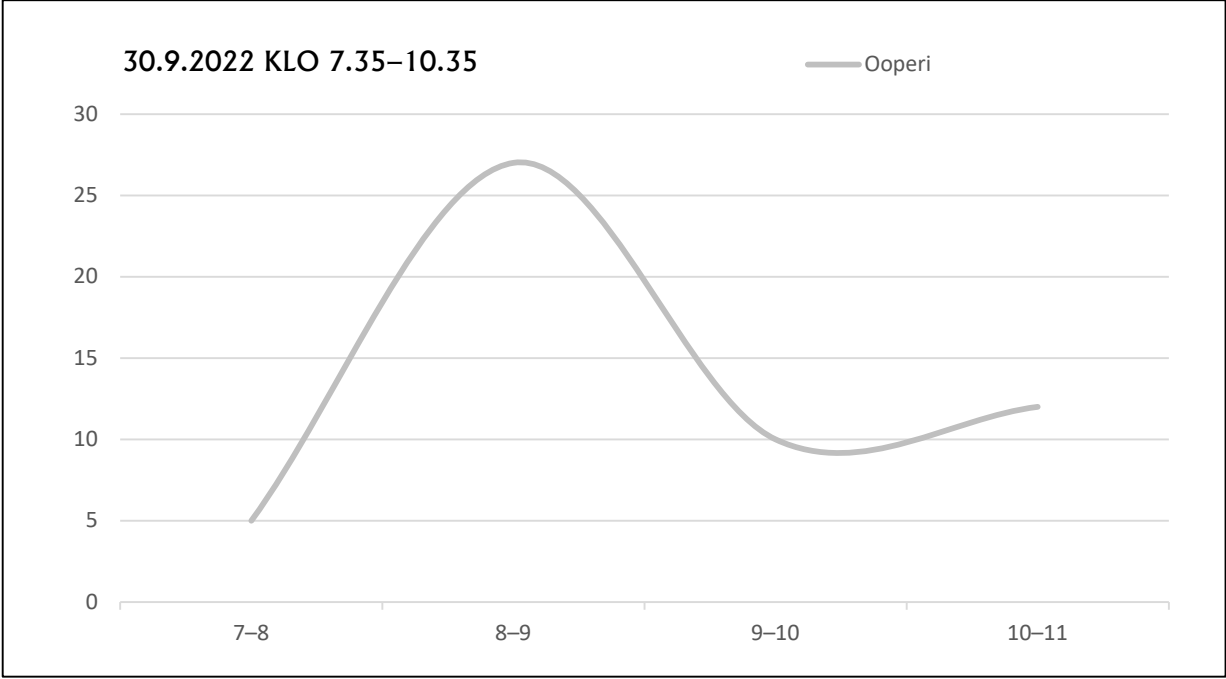
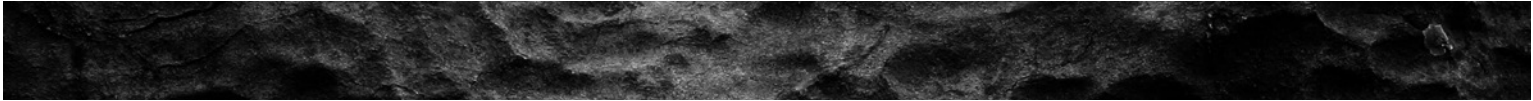
LIITE 1. Lennot 60 minuuttia kohden havaintopäivittäin.

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

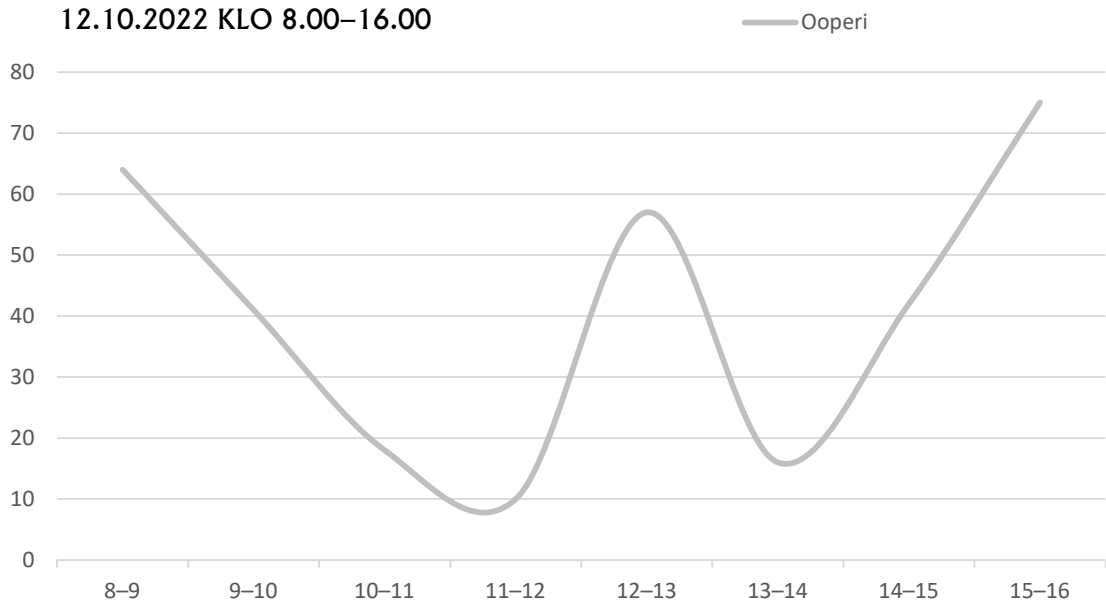




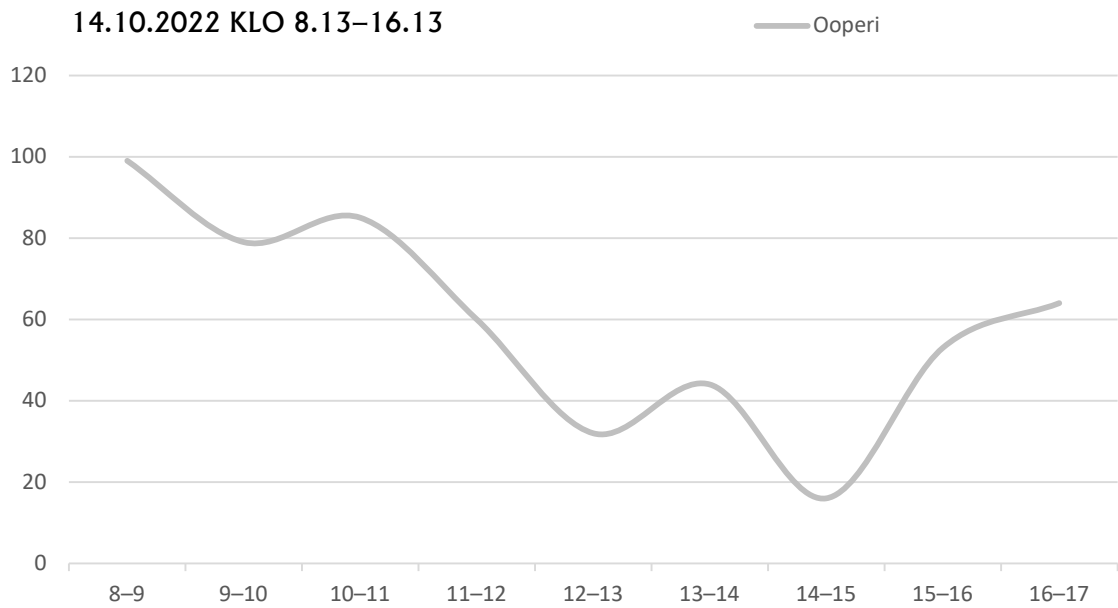




12.10.2022 KLO 8.00–16.00

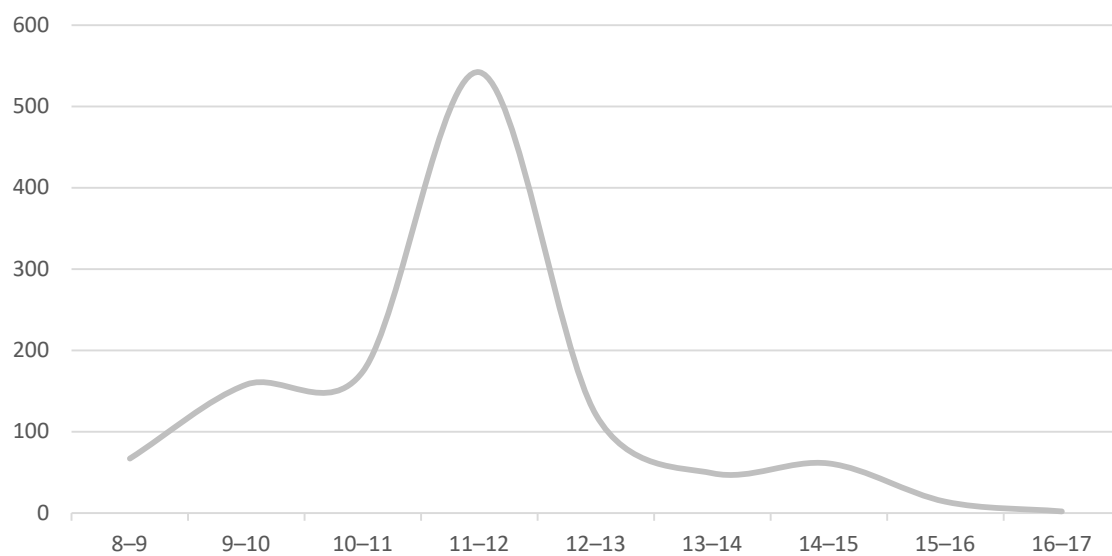


14.10.2022 KLO 8.13–16.13



19.10.2022 KLO 8.27–16.27

— Ooperi

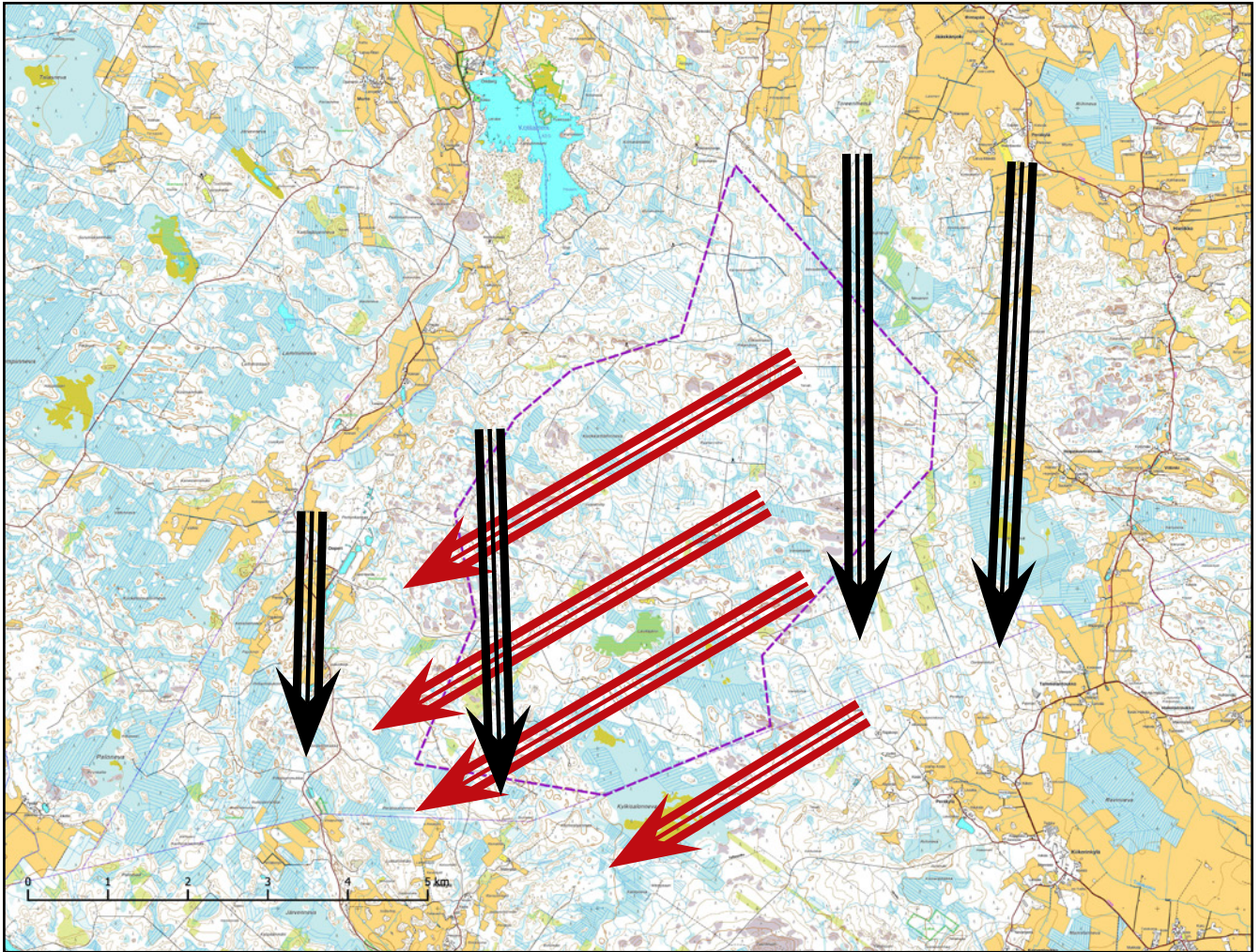


LIITE 2. Havaintopaikan lennot tunnin jaksoissa päivittäin.

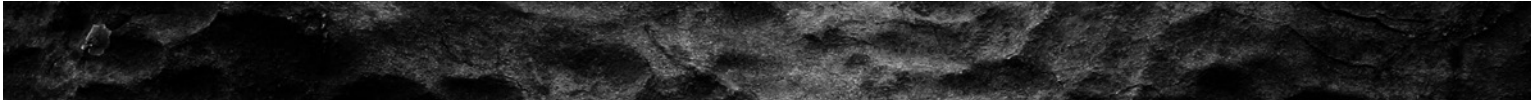
OOPERI

<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
25.8.	33	27	64	40	19	16	12	32	5	-	-
27.8.	54	93	153	46	26	13	60	-	-	-	-
9.9.	108	251	163	76	50	28	62	33	27	-	-
20.9.	-	83	327	465	270	373	218	167	193	11	-
22.9.	-	434	606	447	518	386	464	161	124	34	-
28.9.	-	205	315	164	73	305	74	38	100	5	-
30.9.	-	5	27	10	12	-	-	-	-	-	-
6.10.	-	-	-	-	-	143	36	35	7	15	-
12.10.	-	-	64	41	18	10	57	16	42	75	-
14.10.	-	-	99	79	85	60	32	44	16	53	64
19.10.	-	-	67	158	174	542	121	49	61	14	2

LIITE 3. Valikoitujen lajien lentoreittejä.



Hanhien (punaiset nuolet) ja kurkien (mustat nuolet) tärkeimpiä lentoreittejä syksyn 2022 muuttoseurannassa. Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2022.



Santtu Ahlman
Toimitusjohtaja
Ahlman Group Oy

