
Laitila–Mynämäen Kolsa–Juvansuon tuulivoimapuiston lintujen syysmuuttoselvitys 2021



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	6
Epävarmuustekijät	7
Tulokset	7
Päätelmät	9
Lajikohtaista tarkastelua	12
Kirjallisuus	17
Liitteet	18
Liite 1. Lennot 60 minuuttia kohden havaintopäivittäin	18
Liite 2. Havaintopaikan lennot tunnin jaksoissa päivittäin	23

Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:

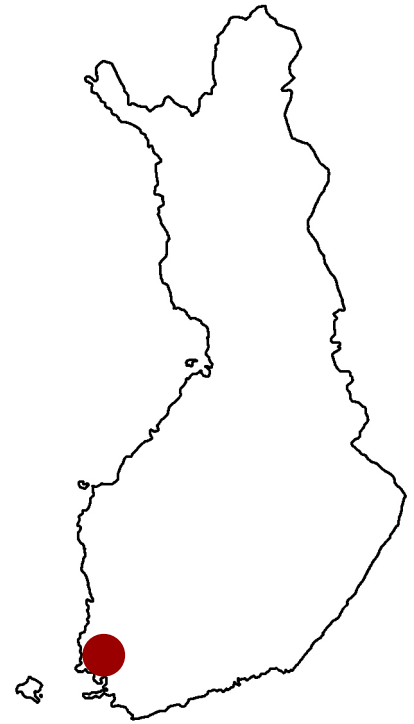
Ahlman, S. 2021: Laitila–Mynämäen Kolsa–Juvansuon tuulivoimapuiston lintujen syysmuuttoselvitys 2021. Ahlman Group Oy.

JOHDANTO

Tämä raportti esittelee Sweco Finland Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Laitila–Mynämäen Kolsa–Juvansuon tuulivoimapuiston lintujen syysmuutonseurannan tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida voimaloiden mahdollisia vaikutuksia linnustoon hankesuunnittelussa ja ympäristövaikutusten arvioinnissa (YVA).

ABO Wind Oy suunnittelee noin 12 tuulivoimalan rakentamista Kolsa–Juvansuon alueelle. Tuulivoimapuisto koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeista, kantaverkkoon liittymisasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä. Hankkeeseen sovelletaan YVA-lain (486/1994, muutettu 458/2006) mukaista ympäristövaikutusten arviointimenettelyä.

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



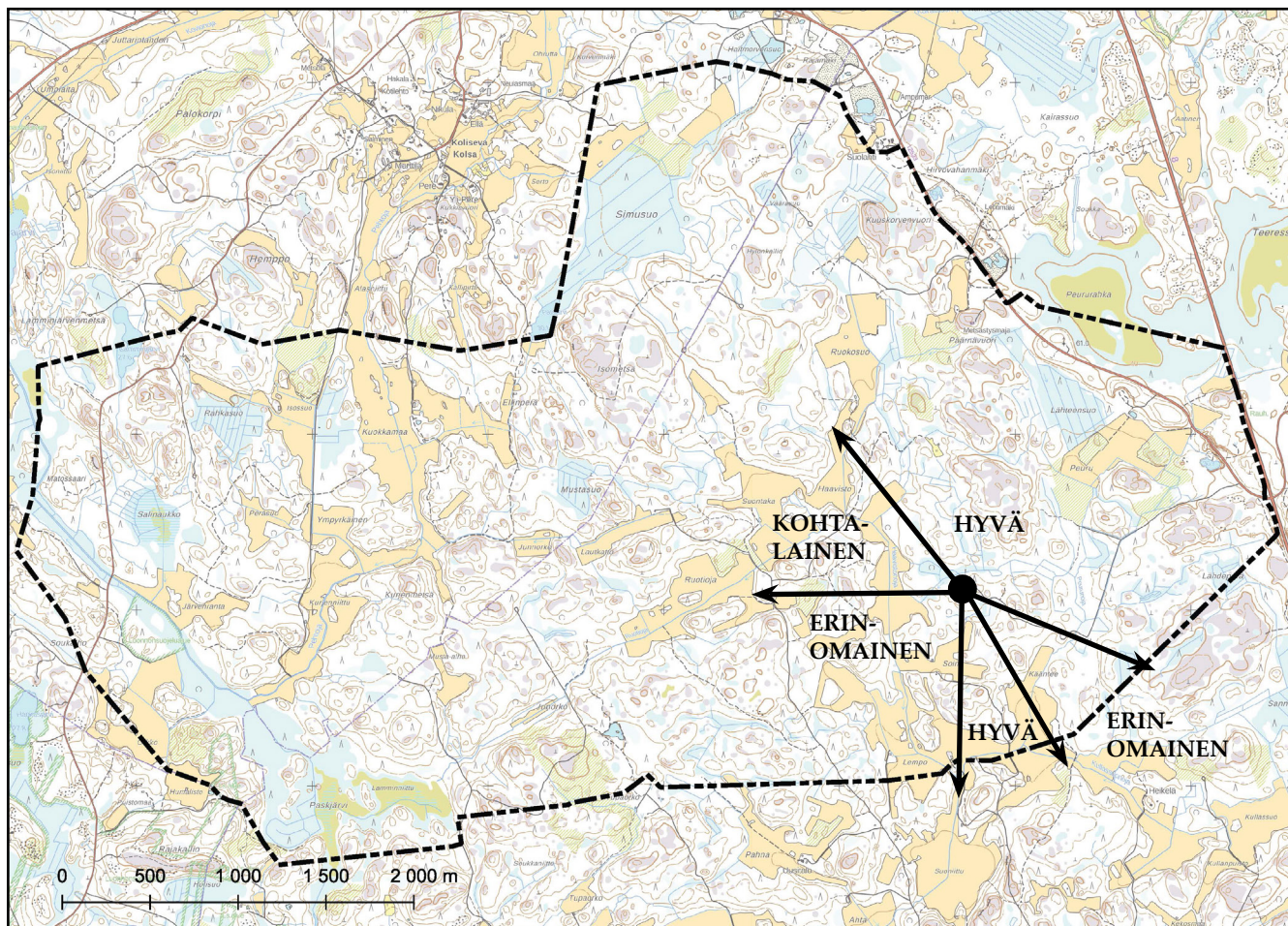
RAPORTISTA

Tässä raportissa esitetään elokuun jälkipuolen ja lokakuun puolivälin välisenä aikana vuonna 2021 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

Kolsa–Juvansuon tuulivoimapuisto sijaitsee noin yhdeksän kilometriä Mynämäen keskustan luoteispuolella ja noin 13 kilometriä Laitilan keskustan kaakkoispuolella. Hankealue on sekä Laitilan että Mynämäen kuntien alueella siten, että yli puolet on Mynämäen puolella (kuva 1).

Alue on itä-länsisuunnassa leveimmillään noin seitsemän kilometriä ja pohjois-eteläsuunnassa noin neljä kilometriä pitkä. Kokonaispinta-ala on 1 984 hehtaaria. Se käsittää hyvin monenlaisia metsäisiä elinympäristöjä, kalliomuodostumia, ojitettuja ja ojittamattomia pieniä suo-
laikkuja ja useita viljelysalueita.



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

TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Laitila–Mynämäen Kolsa–Juvansuon tuulivoimapuiston lintujen syysmuuttoselvityksen maastohavainnoinnista vastasi luontokartoittaja Ilkka Kuvaja, jolla on runsaasti kokemusta vastaavista töistä. Raportoinnista vastasi luontokartoittaja Santtu Ahlman.

SYYSMUUTON HAVAINNOINTI

TUTKIMUSMENETELMÄT

Havaintopiste, lentokorkeudet ja lentosuunnat

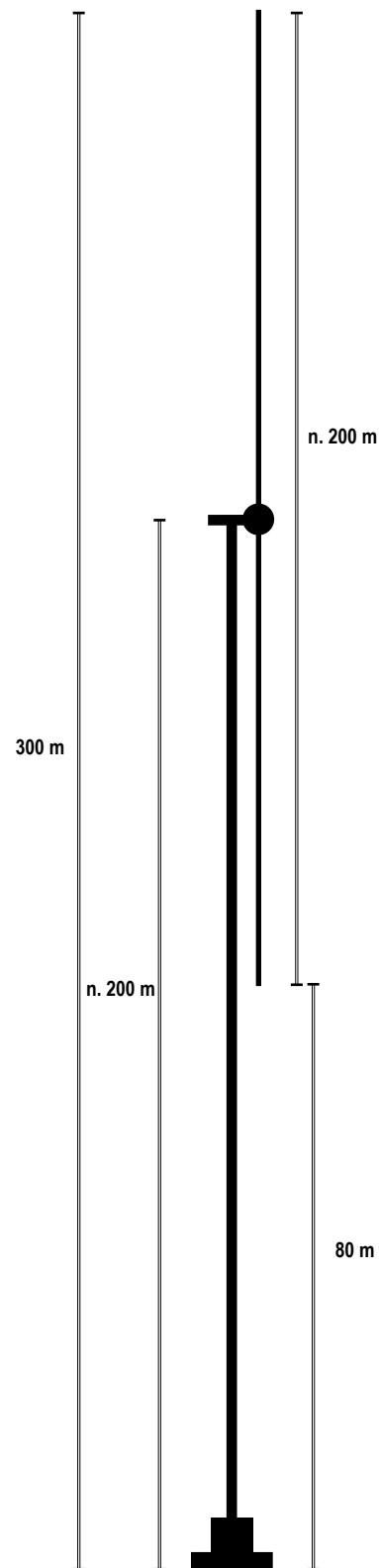
Syysmuuttoa havainnoitiin yhdessä pisteessä yhdeksänä päivänä 63 tuntia. Hankealueen metsäisyyden vuoksi alueen itäosaan (kuva 1) kuljetettiin saksinosturi, jonka katselulavan sai nostettua 13 metriin. Ylhäältä oli erinomainen näkyvyys kaakkoon ja lounaaseen sekä hyvä näkyvyys lähes kaikkialle muualle, mutta länsi-luoteeseen oli kohtalainen näkyvyys. Nosturista käsin oli mahdollista havainnoida hankealueen ilmatilaa riittävän hyvin.

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 2) ja varovaisuusperiaatteen mukaan siten, että riskikorkeuksiin lisättiin kymmenen metrin puskurivyöhyke. Näin ollen ensimmäinen aste oli 0–80 metriä, toinen 80–190 metriä, kolmas 190–300 metriä ja neljäs yli 300 metriä. Näistä toisen ja kolmannen asteen lennot olivat ns. riskilentoja. Turbiinien tarkat mitat eivät olleet tiedossa seurannan aikana, joten korkeusluokitukset tehtiin varovaisuusperiaatteen mukaisesti kattamaan kaikki vaihtoehdot.

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.

Havaintopäivät, kellonajat ja sääolosuhteet

Lintujen havainnointia tehtiin yhdeksänä päivänä (22.8.–13.10.). Muutonseuranta toteutettiin parhaan näkyvän muuton aikaan elokuun jälkipuolelta lokakuun puoliväliin. Havainnoinnin tasainen jakaminen kyseiselle ajanjaksolle loi aineistolle hyvät puitteet suurten lintujen muuton osalta.

Havainnointi aloitettiin päivittäin parin minuutin sisällä auringonnoususta (taulukko 1), riippuen syysmuuton etenemisestä, sääolosuhteista ja pilvisyydestä sekä sumutilanteesta. Havainnointia tehtiin päivittäin 5–9 tuntia ilman taukoja.

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

Päivämäärä	Havainnointiaika	Auringonnousu
22.8.	6.00–13.00	6.01
2.9.	6.30–13.30	6.28
9.9.	6.45–13.45	6.45
15.9.	7.00–14.00	6.59
21.9.	7.15–14.15	7.14
26.9.	7.25–14.55	7.26
29.9.	7.30–14.00	7.33
9.10.	8.00–13.00	7.58
13.10.	8.10–17.10	8.08

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
22.8.	8 °C	15 °C	7/8	6/8	0 m/s	4 m/s NW
2.9.	4 °C	14 °C	1/8	7/8	1 m/s NW	6 m/s NW
9.9.	10 °C	21 °C	4/8	2/8	0 m/s	4 m/s SW
15.9.	0 °C	11 °C	1/8	7/8	1 m/s N	3 m/s N
21.9.	-3 °C	9 °C	1/8	5/8	0 m/s	2 m/s SE
26.9.	1 °C	15 °C	1/8	1/8	0 m/s	2 m/s NW
29.9.	5 °C	13 °C	8/8	8/8	2 m/s SE	4 m/s SE
9.10.	11 °C	14 °C	8/8	8/8	1 m/s S	1 m/s SW
13.10.	3 °C	7 °C	8/8	6/8	2 m/s N	2 m/s N

EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Syysmuuttoselvitys käsitti yhdeksänä päivänä yhteensä 63 tuntia havainnointia elokuun jälkipuolen ja lokakuun puolivälin välisenä aikana. Suurten lintujen muutto saatiin havainnointia varsin tehokkaasti. Erityisen haasteen aiheutti noin kolme viikkoa kestänyt eteläpuoleisten tuulien jakso syyskuun jälkipuolelta lähtien, minkä vuoksi huippumuuttopäivien ennustettavuus oli vähäistä. Esimerkiksi sepelkyyhkyjen päämuuttopäivien ennustaminen oli käytännössä mahdotonta. Kokonaisuutta ajatellen aineistoa kertyi kuitenkin varsin hyvin. Lokakuun lopulla ja marraskuun puolella näkyvästä muutosta on jäljellä enää laulujoutsenten ja isokoskeloiden muutttoa. Epävarmuustekijöitä on näin ollen varsin vähän.

Lisää luotettavuutta muuttoselvityksiin saadaan käyttämällä erillistä kontrollipistettä, jossa tehdään samanaikaisesti havainnointia. Tässä selvityksessä on ollut käytössä yksi havainnointipiste, mutta siitä huolimatta aineistosta voidaan tehdä varsin luotettavia päätelmiä muuton voimakkuudesta hankealueella, sillä tarkkailupisteestä oli hyvä näkyvyys eri ilmansuuntiin.

TULOKSET

Syysmuuton seurannan aikana kirjattiin yhteensä 11 506 lentoa (taulukko 3 ja kuva 3). Lajien yhteislukemia tarkastellessa peippoja merkittiin eniten (2 518 yksilöä), mutta myös peippolajia (2 443 yks.), sepelkyyhkyjä (1 475 yks.), kurkia (1 353 yks.), vihervarpusia (638 yks.) ja naakkoja (480 yks.) havaittiin enemmän kuin muita lajeja. Nämä kuusi lajia ja lajiparia muodostivat 77 prosenttia kokonaislentomäärästä.

Lintujen liikehdintä suuntautui pääosin etelään ja lounaaseen Aineiston perusteella peräti 92 prosenttia (10 532 yksilöä) kirjatusta lennoista ylittivät tutkimusalueen jossain pisteestä, mutta niistä 71 prosenttia (8 220 yks.) lensi riskikorkeuden alapuolella. Yhteensä noin 16 prosenttia (1 849 yks.) lensi ns. riskikorkeudella. Vain neljä prosenttia (463 yks.) lensi lapakorkeuden yläpuolella.

Lentojen lukumäärä vaihteli varsin voimakkaasti. Haavistossa kaksi ensimmäistä päivää olivat hyvin hiljaisia. Suurin päiväsomma ajoittui syyskuun lopulle (taulukko 3 ja kuva 3).

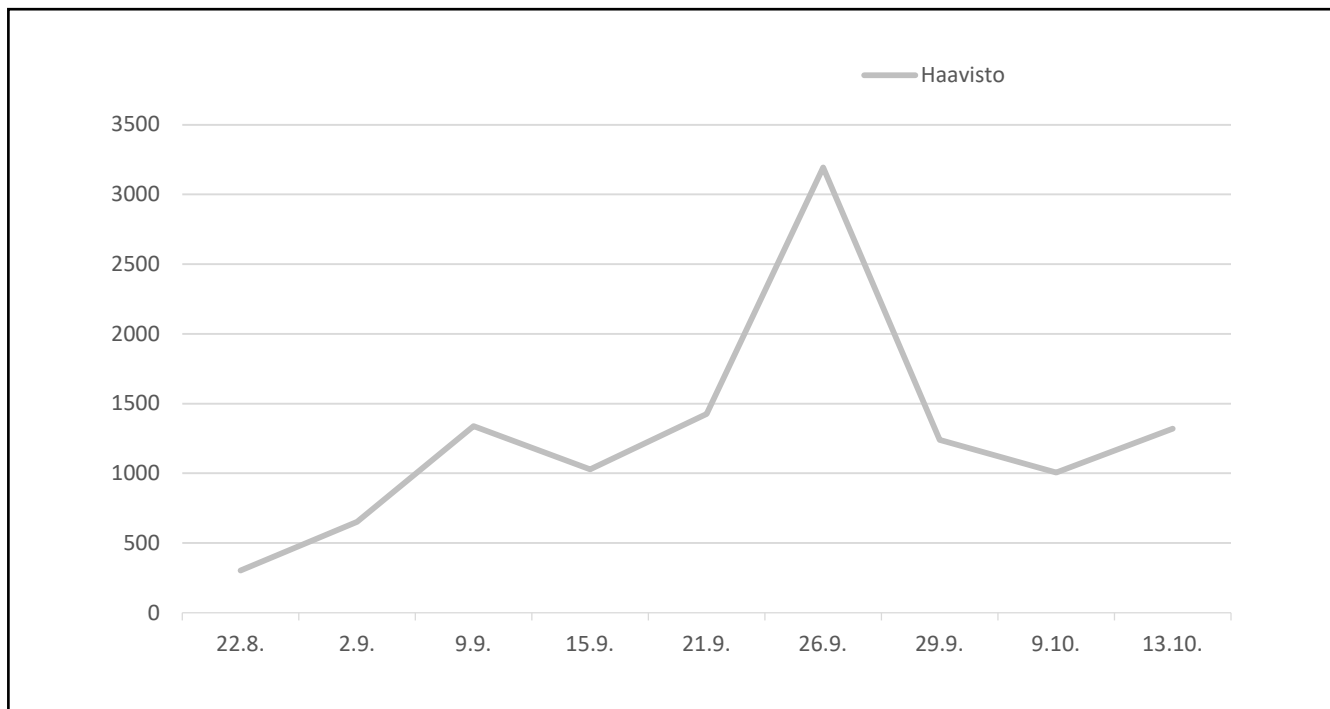
Taulukko 3.
Lentojen lukumäärät päivittäin.

Päivämäärä	Yksilömäärä
22.8.	303
2.9.	653
9.9.	1 338
15.9.	1 029
21.9.	1 425
26.9.	3 194
29.9.	1 239
9.10.	1 005
13.10.	1 320
Yhteensä	11 506

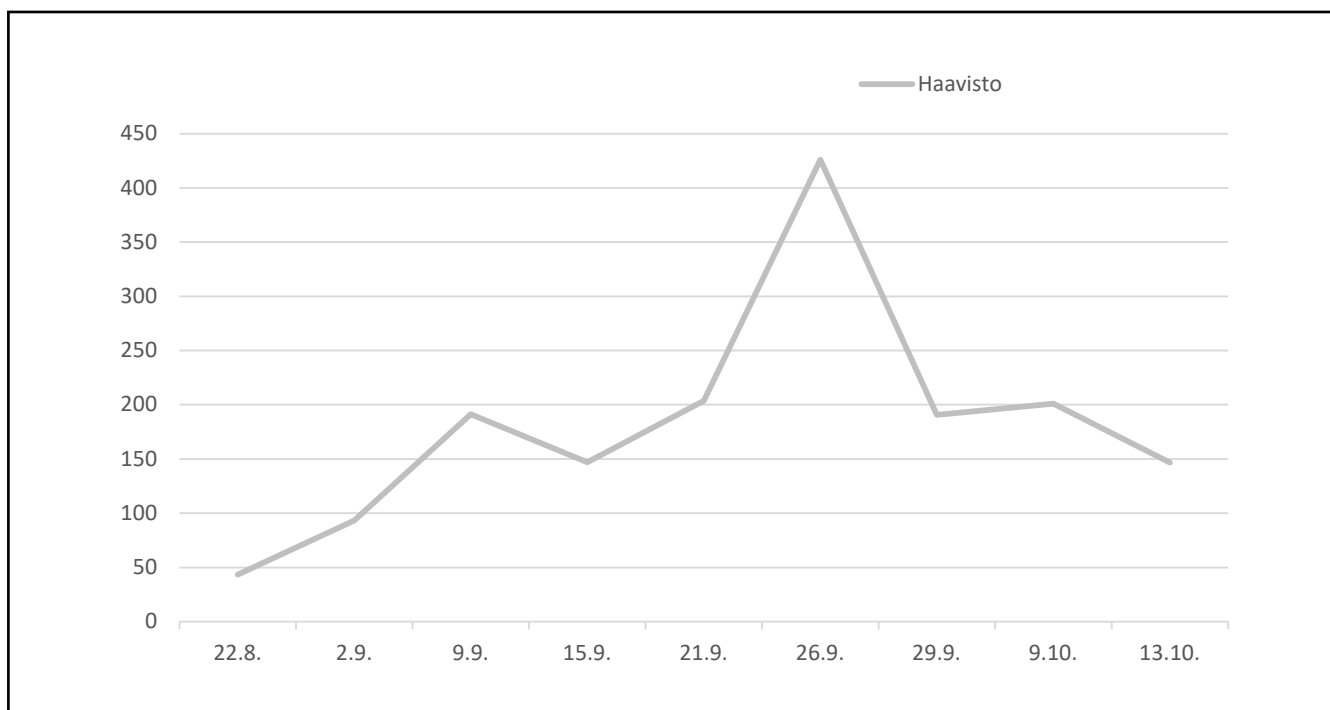
Taulukko 4. Tuntikohtaiset keskiarvot lentomääristä päivittäin.

Päivämäärä	Yksilömäärä
22.8.	43
2.9.	93
9.9.	191
15.9.	147
21.9.	204
26.9.	426
29.9.	191
9.10.	201
13.10.	147
Yhteensä	183

Tuntikohtaiset lentojen lukumäärät eivät vaihdelleet erityisen voimakkaasti (taulukko 4 ja kuva 4).



Kuva 3. Päivittäiset lentojen lukumäärät.



Kuva 4. Päivittäiset lentomäärät havainnoitua tuntia kohden.

PÄÄTELMÄT

Havainnointia tehtiin reilun 1,5 kuukauden jaksolla (22.8.–13.10.), jolloin saatiin varsin kattavaa aineistoa isojen lintujen muutosta. Lokakuun lopulla ja marraskuun puolella näkyvä muutto olisi ollut hyvin vähäistä, sillä lentoja olisi mahdollisesti kertynyt laulujoutsenista, isokoske-loista ja joistakin vaelluslinnuista.

Kookkaita lintuja – kuten hanhia ja päiväpetolintuja – havaittiin yhdeksän päivän aikana kokonaisuutena varsin niukasti. Mainittavia muuttolukemia oli ainoastaan merikotkan, hiiri-haukan, kurjen ja sepelkyyhkyn osalta. Kaikkia kookkaita lintuja havaittiin yhteensä 3 379 yksilöä, joista 1 475 koskee sepelkyyhkyä ja 1 353 kurkia. Näin ollen muita kookkaita lintuja laskettiin vain noin 550 yksilöä sepelkyyhkyn ja kurjen lisäksi. Lukema on hyvin pieni. Kookkaista linnuista 1 133 yksilöä lensi riskikorkeudelle suunnitellun tuulivoimapuiston läpi. Lukema on kokonaisuutena melko vähäinen. Merkittävimmät määrät koskevat kurkia (503 yksilöä), sepelkyyhkyä (388 yks.) ja taigametsähanhia (83 yks.).

Havaintopaikan yhteislentomäärä oli 63 tunnin aikana noin 11 500 yksilöä. Tuntia kohden kirjattiin näin ollen keskimäärin 183 lentoa, mikä on varsin tavanomainen lukema sisämaassa syksyllä. Ahlman Group Oy:llä oli useissa tuulivoimahankkeissa muutonseurantaa syksyllä 2021, jolloin oli myös yhtäaikaishavainnointia. Tulosten perusteella suuret kurki-, hanhi- ja päiväpetolintumäärät ei osuneet Kolsa–Juvansuon hankealueella, eikä alue vaikuta olevat erityisen merkittävän muuttoreitin varrella. Lisäksi muutto kulki alueella sisämaalle tyypilliseen tapaan hyvin hajanaisena ja viuhkamaisesti, eikä selviä muuttoreittejä voida osoittaa.

Taulukossa 5 olevat lajit ovat pääosin muuttavia, lukuun ottamatta teertä, osaa hiirihaukoista ja kanahaukoista sekä korppia.

Taulukko 5. Syyseurannan aikana Haavistossa 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 kulkeneiden lentojen osuus kokonaislentomäärästä havaittujen yksilöiden osalta. Ali-, yli- ja riskilennot on laskettu tuulipuistoalueen ylittäneiden yksilöiden määrästä. 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
Kyhmyjoutsen (<i>Cygnus olor</i>)	2	2	-	-	0	100	-
Laulujoutsen (<i>Cygnus cygnus</i>)	11	8	-	-	0	73	L, V
Taigametsähanhi (<i>Anser fabalis fabalis</i>)	100	2	-	83	98	85	VU, V
Merihanhi (<i>Anser anser</i>)	61	36	-	25	41	100	-
Harmaahanhilaji (<i>Anser sp.</i>)	145	4	-	25	86	20	-
Valkoposkianhi (<i>Branta leucopsis</i>)	2	-	-	2	100	100	L
Kirjohanhilaji (<i>Branta sp.</i>)	25	-	-	25	100	100	-
Sinisorsa (<i>Anas platyrhynchos</i>)	10	1	-	9	90	100	-
Isokoskelo (<i>Mergus merganser</i>)	16	-	-	9	100	56	NT, V
Teeri (<i>Tetrao tetrix</i>)	25	24	-	1	4	100	L, V
Harmaahaikara (<i>Ardea cinerea</i>)	3	2	-	1	33	100	-
Mehiläishaukka (<i>Pernis apivorus</i>)	2	-	-	1	100	50	EN, L
Merikotka (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	38	8	-	17	68	66	L
Ruskosuohaukka (<i>Circus aeruginosus</i>)	1	1	-	-	0	100	L
Sinisuohaukka (<i>Circus cyaneus</i>)	9	6	-	3	33	100	VU, L
Arosuohaukka (<i>Circus macrourus</i>)	1	-	-	1	100	100	EN, L
Suohaukkalaji (<i>Circus sp.</i>)	1	-	-	-	0	0	-
Kanahaukka (<i>Accipiter gentilis</i>)	5	5	-	-	0	100	NT
Varpushaukka (<i>Accipiter nisus</i>)	26	14	-	11	44	96	-
Hiirihaukka (<i>Buteo buteo</i>)	43	18	2	20	50	93	VU
Piekana (<i>Buteo lagopus</i>)	2	1	-	1	50	100	EN
Hiirihaukkalaji (<i>Buteo sp.</i>)	2	-	-	2	100	100	-
Sääksi (<i>Pandion haliaetus</i>)	1	1	-	-	0	100	L
Tuulihaukka (<i>Falco tinnunculus</i>)	3	2	-	-	0	67	-
Ampuhaukka (<i>Falco columbarius</i>)	1	1	-	-	0	100	L
Kurki (<i>Grus grus</i>)	1 353	9	448	509	53	71	L
Kapustarinta (<i>Pluvialis apricaria</i>)	8	8	-	-	0	100	L
Harmaalokki (<i>Larus argentatus</i>)	2	2	-	-	0	100	VU
Uuttukyyhky (<i>Columba oenas</i>)	6	6	-	-	0	100	-
Sepelkyyhky (<i>Columba palumbus</i>)	1 475	771	-	388	33	79	-
Harmaapäätikka (<i>Picus canus</i>)	2	2	-	-	0	100	L
Palokärki (<i>Dryocopus martius</i>)	12	12	-	-	0	100	L
Käpytikka (<i>Dendrocopos major</i>)	7	7	-	-	0	100	-
Pikkutikka (<i>Dendrocopos minor</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Kangaskiuru (<i>Lullula arborea</i>)	2	2	-	-	0	100	NT, L
Kiuru (<i>Alauda arvensis</i>)	34	27	-	7	21	100	NT

Laji	Lennot yhteensä (lkm)	Alilentoja (lkm)	Ylilentoja (lkm)	Riskilentoja (lkm)	Riski (%)	Alueen kautta (%)	Lisätiedot
Haarapääsky (<i>Hirundo rustica</i>)	48	43	-	5	10	100	VU
Metsäkirvinen (<i>Anthus trivialis</i>)	100	91	-	9	9	100	-
Niittykirvinen (<i>Anthus pratensis</i>)	151	150	-	1	1	100	-
Keltävästäräkki (<i>Motacilla flava</i>)	2	2	-	-	0	100	-
Västäräkki (<i>Motacilla alba</i>)	48	48	-	-	0	100	NT
Rautiainen (<i>Prunella modularis</i>)	46	43	-	3	7	100	-
Mustarastas (<i>Turdus merula</i>)	15	15	-	-	0	100	-
Räkättirastas (<i>Turdus pilaris</i>)	144	136	-	8	6	100	-
Laulurastas (<i>Turdus philomelos</i>)	9	7	-	2	22	100	-
Punakylkirastas (<i>Turdus iliacus</i>)	55	51	-	4	7	100	-
Kulorastas (<i>Turdus viscivorus</i>)	12	9	-	3	25	100	-
Iso rastas (<i>Turdus pil/vis/mer</i>)	34	23	-	9	28	94	-
Pieni rastas (<i>Turdus philili</i>)	81	76	-	5	6	100	-
Tiltalti (<i>Phylloscopus collybita</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Hippiäinen (<i>Regulus regulus</i>)	10	10	-	-	0	100	-
Pyrstötiainen (<i>Aegithalos caudatus</i>)	3	3	-	-	0	100	-
Hömötiainen (<i>Poecile montanus</i>)	1	1	-	-	0	100	EN
Töyhtötiainen (<i>Lophophanes cristatus</i>)	1	1	-	-	0	100	VU
Sinitiaainen (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	19	19	-	-	0	100	-
Talitiaainen (<i>Parus major</i>)	22	22	-	-	0	100	-
Isolepinkäinen (<i>Lanius excubitor</i>)	2	2	-	-	0	100	-
Närhi (<i>Garrulus glandarius</i>)	75	73	-	2	3	100	NT
Harakka (<i>Pica pica</i>)	6	6	-	-	0	100	NT
Naakka (<i>Corvus monedula</i>)	480	212	-	208	50	88	-
Varis (<i>Corvus corone</i>)	180	60	-	110	65	94	-
Korppi (<i>Corvus corax</i>)	201	140	13	26	15	89	-
Kottarainen (<i>Sturnus vulgaris</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Pikkuvarpunen (<i>Passer montanus</i>)	2	2	-	-	0	100	-
Peippo (<i>Fringilla coelebs</i>)	2 518	2 374	-	144	6	100	-
Järripeippo (<i>Fringilla montifringilla</i>)	390	389	-	1	0	100	NT
Peippolaji (<i>Fringilla sp.</i>)	2 443	2 266	-	161	7	99	-
Viherpeippo (<i>Carduelis chloris</i>)	1	1	-	-	0	100	EN
Tikli (<i>Carduelis carduelis</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Vihervarpunen (<i>Carduelis spinus</i>)	638	638	-	-	0	100	-
Hemppo (<i>Carduelis cannabina</i>)	2	2	-	-	0	100	-
Urpiaainen (<i>Carduelis flammea</i>)	5	5	-	-	0	100	-
Pikkukäpylintu (<i>Loxia curvirostra</i>)	147	144	-	3	2	100	-
Käpylintulaji (<i>Loxia sp.</i>)	3	-	-	3	100	100	-
Pikku-/isokäpylintu (<i>Loxia cur/pyt</i>)	70	68	-	2	3	100	-
Punatulkku (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	21	21	-	-	0	100	-
Keltasirkku (<i>Emberiza citrinella</i>)	75	75	-	-	0	100	-
Pajusirkku (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	6	6	-	-	0	100	VU
Yhteensä	11 506	8 220	463	1 849	16	92	

LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

Tässä osiossa esitetään yksityiskohtaisemmin suurikokoisten ja muiden huomionarvoisten lajien lentotietoja. Eri lajeja havaittiin Haavistossa yhteensä 76.

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.

Kyhmyjoutsen (*Cygnus olos*) 0 %

Kyhmyjoutsen on merilaji, jonka päämuuttoreitti kulkee suurelta osin ulkomerellä myös loka-marraskuussa. Haavistossa kirjattiin kaksi lentoa 26.9.

Laulujoutsen (*Cygnus cygnus*) 0 % **[L] [V]**

Laulujoutsen on eräs maamme myöhäisimpiä muuttolintuja, jonka päämuutto saattaa ajoittua Varsinais-Suomessa joulukuulle tai jopa joulutammikuun vaihteeseen. Muuton kulku riippuu yksinomaan sääolosuhteista, sillä linnut lähtevät liikkehtimään vasta järvien jäädyttyä. Lisäksi Suomen suurimmat muuttosumat havaitaan Keski- ja Pohjois-Pohjanmaalla, josta ne muuttavat Merenkurkun yli Ruotsiin. Näitä lintuja ei havaita Varsinais-Suomessa lainkaan. Seurannassa kirjattiin vain kolme muuttajaa 15.8. ja kahdeksan muuttajaa 26.9.

Taigametsähanhi (*Anser fabalis f.*) 98 % **[VU] [V]**

Taigametsähanhien syysmuutto poikkesi tavanomaisesta ja ajoittui osin tyypillisestä varhaisemmaksi ja osaltaan myös myöhäisemmäksi syys-lokakuun etelävirtausten vuoksi. Liikehdintä suuntautuu lähes yksinomaan lounaaseen. Seurannan kokonaisyksilömäärä jäi hyvin pieneksi.

Haavisto 100 yks.

- ▶ 22.8.: -
- ▶ 2.9.: -
- ▶ 9.9.: -
- ▶ 15.9.: 15
- ▶ 21.9.: 30
- ▶ 26.9.: 27
- ▶ 29.9.: 28
- ▶ 9.10.: -
- ▶ 13.10.: -

Merihanhi (*Anser anser*) 41 %

Merihanhet ovat nimensä mukaisesti rannikoon sidoksissa olevia lintuja, mutta ne ovat levittäytymässä hiljalleen myös sisämaassa. Seurannan lentomäärä oli vähäinen.

Haavisto 61 yks.

- ▶ 22.8.: 59
- ▶ 2.9.: -
- ▶ 9.9.: -
- ▶ 15.9.: -
- ▶ 21.9.: -
- ▶ 26.9.: 2
- ▶ 29.9.: -
- ▶ 9.10.: -
- ▶ 13.10.: -

Harmaahanhilaji (*Anser sp.*) 86 %

Muutonseurannan aikana havaittiin yhteensä 145 määrittämätöntä harmaahanhea, jotka koskevat todennäköisesti taiga- ja tundrametsähanhia sekä tundrahanhia. Lukema on pie-
nehkö.

Haavisto 145 yks.

- ▶ 22.8.: -
- ▶ 2.9.: -
- ▶ 9.9.: -
- ▶ 15.9.: -
- ▶ 21.9.: -
- ▶ 26.9.: -
- ▶ 29.9.: -
- ▶ 9.10.: -
- ▶ 13.10.: -

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

Valkoposkihanhi on Suomen pesimälinnustossa uudistulokas, jonka pesimäkanta painottuu länsirannikolle. Se on myös arktinen laji, jonka päämuuttoreitti sijoittuu Suomenlahdelle. Haavistossa nähtiin kaksi muuttajaa 13.10.

Kirjohanhilaji (*Branta sp.*) 100 %

Seurannan aikana nähtiin 25 määrittämätöntä kirjohanhea 15.9. Kyseessä oli todennäköisesti sepelhanhiparvi.

Sinisorsa (*Anas platyrhynchos*) 90 %

Sinisorsat muuttavat voimakkaammin yöllä, mutta osa linnuista liikkuu myös päivänvalossa. Seurannassa nähtiin lentoja seuraavasti: yksi yksilö 22.8. ja yhdeksän yksilöä 21.9.

Isokoskelo (*Mergus merganser*) 100 % [NT] [V]

Isokoskelomuutto on voimakkainta merellä, mutta se on varsin viuhkamaista sisämaassa. Päämuutto ajoittuu yleensä marraskuun puolelle, jolloin järvet alkavat jäätyä pohjoisempana. Muuttajamäärä oli hyvin vähäinen.

Haavisto 16 yks.

- ▶ 22.8.: -
- ▶ 2.9.: -
- ▶ 9.9.: 1
- ▶ 15.9.: -
- ▶ 21.9.: 15
- ▶ 26.9.: -
- ▶ 29.9.: -
- ▶ 9.10.: -
- ▶ 13.10.: -

Teeri (*Tetrao tetrix*) 4 % [L] [V]

Teeriä havaittiin niukasti, kun linnut siirtyivät ruokailualueilta toisille ja vastaavasti syyssoi-
dinalueille. Teeret lentävät lähes poikkeukset-
ta matalalla.

Haavisto 25 yks.

- ▶ 22.8.: -
- ▶ 2.9.: -
- ▶ 9.9.: -
- ▶ 15.9.: -
- ▶ 21.9.: 15
- ▶ 26.9.: 6
- ▶ 29.9.: 1
- ▶ 9.10.: 2
- ▶ 13.10.: 1

Harmaahaikara (*Ardea cinerea*) 33 %

Harmaahaikarat pesivät harvalukuisena Ete-
lä-Suomessa, eikä merkittäviä muuttajamää-
riä nähdä missään. Haavistossa nähtiin kaksi
muuttajaa 22.8. ja yksi muuttaja 29.9.

Mehiläishaukka (*Pernis apivorus*) 100 % [EN] [L]

Mehiläishaukan päämuutto ajoittuu elokuu-
le. Seurannan kokonaislentomäärä jäi vähäi-
seksi, sillä ainoa havainto koskee kahta muut-
tajaa 22.8.

Merikotka (*Haliaeetus albicilla*) 68 % [L]

Merikotkien syysmuuttokausi alkaa jo syys-
kuussa, mutta lokakuu jälkipuolisko on tyy-
pillisesti päämuuttoaikaa. Seurannan muutta-
jamäärä oli suuri.

Haavisto 38 yks.

- ▶ 22.8.: 1
- ▶ 2.9.: 2
- ▶ 9.9.: 2
- ▶ 15.9.: 7
- ▶ 21.9.: 11
- ▶ 26.9.: 10
- ▶ 29.9.: 2
- ▶ 9.10.: 1
- ▶ 13.10.: 2

Ruskosuohaukka (*Circus aeruginosus*) 0 % **[L]**

Ruskosuohaukat ovat levittäytyneet pesimään lähes koko Suomeen viimeisen 20 vuoden aikana, mutta syksyiset muuttajamäärät ovat pieniä käytännössä kaikkialla. Seurannassa kirjattiin vain yksi muuttaja 9.10.

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

Sinisuohaukat muuttavat usein peltoalueita myöten, mutta yksittäisiä lintuja voidaan nähdä käytännössä missä tahansa. Seurannan havaintomäärä oli varsin pieni.

Haavisto 9 yks.

- ▶ 22.8.: -
- ▶ 2.9.: -
- ▶ 9.9.: -
- ▶ 15.9.: 2
- ▶ 21.9.: 1
- ▶ 26.9.: 1
- ▶ 29.9.: 4
- ▶ 9.10.: 1
- ▶ 13.10.: -

Arosuohaukka (*Circus macrourus*) 100 % **[EN] [L]**

Arosuohaukka on hyvin harvalukuinen pesijä Suomessa. Seurannan ainoa havainto koskee Haaviston yhtä muuttajaa 9.9.

Suohaukkalaji (*Circus sp.*) 0 %

Seurannan aikana nähtiin yksi määrittämätön suohaukka 15.9. Kyseessä oli sini-, rusko-, aro- tai niittysuohaukka.

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

Kanahaukka on osittaismuuttaja, joten vain osa linnuista siirtyy etelämmäksi syksyllä. Seurannassa havaittiin vähäistä liikehdintää. Osa koskee paikallisia kiertelijöitä.

Haavisto 5 yks.

- ▶ 22.8.: -
- ▶ 2.9.: 1
- ▶ 9.9.: -
- ▶ 15.9.: 1
- ▶ 21.9.: -
- ▶ 26.9.: 1
- ▶ 29.9.: 2
- ▶ 9.10.: -
- ▶ 13.10.: -

Varpushaukka (*Accipiter nisus*) 44 %

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

Haavisto 26 yks.

- ▶ 22.8.: -
- ▶ 2.9.: 3
- ▶ 9.9.: -
- ▶ 15.9.: 5
- ▶ 21.9.: 2
- ▶ 26.9.: 14
- ▶ 29.9.: 1
- ▶ 9.10.: -
- ▶ 13.10.: 1

Hiirihaukka (*Buteo buteo*) 50 % **[VU]**

Hiirihaukkojen muutto ajoittuu elokuun lopulta lokakuun lopulle, mutta syyskuu on päämuuttokuukausi. Haaviston havaintomäärä on korkea, mutta osa koskee reviirilintuja.

Haavisto 43 yks.

- ▶ 22.8.: 2
- ▶ 2.9.: 6
- ▶ 9.9.: 6
- ▶ 15.9.: 5
- ▶ 21.9.: 2
- ▶ 26.9.: 5
- ▶ 29.9.: 10
- ▶ 9.10.: 1
- ▶ 13.10.: 6

Piekana (*Buteo lagopus*) 50 % **[EN]**

Piekanojen suurimmat määrät havaitaan Suomessa syksyin Pohjois-Pohjanmaalla. Varsinais-Suomessa muuttajamäärät vaihtelevat suuresti vuosittain. Seurannan ainoa havainto koskee kahta muuttajaa 13.10.

Hiirihaukkalaji (*Buteo sp.*) 100 %

Haavistossa nähtiin kaksi määrittämätöntä hiirihaukkalajin edustajaa (hiirihaukka/piekana) 13.10.

Sääksi (*Pandion haliaetus*) 0 % **[L]**

Sääksien muuttajamäärät ovat kaikkialla sisämaassa hyvin pieniä. Seurannassa nähtiin vain yksi muuttaja 22.8.

Tuulihaukka (*Falco tinnunculus*) 0 %

Tuulihaukkojen muuttolukemat ovat tyypillisesti vähäisiä sisämaassa. Haavistossa nähtiin kaksi muuttajaa 22.8. ja yksi muuttaja 9.9.

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

Ampuhaukkojen muuttokausi kestää elokuukuun, mutta päivittäiset muuttajamäärät ovat tyypillisesti parhaimmillaan vain muutamia yksilöä. Seurannan ainoa lento kirjattiin 29.9.

Kurki (*Grus grus*) 53 % **[L]**

Länsikurkien muutto kulki pääosin syksyllä 2021 rannikkolinjan tuntumassa. Seurannassa havaittiin kohtalaista muuttoa 26.9.

Haavisto 1 353 yks.

- ▶ 22.8.: 2
- ▶ 2.9.: 3
- ▶ 9.9.: 4
- ▶ 15.9.: -
- ▶ 21.9.: -
- ▶ 26.9.: 1 342
- ▶ 29.9.: -
- ▶ 9.10.: -
- ▶ 13.10.: 2

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

Kapustarintojen päämuutto ajoittuu elokuulle, minkä vuoksi seurannan kokonaisuksilömmä jäi vähäiseksi. Nuoret muuttavat pääosin syyskuussa. Haavistossa kirjattiin kahdeksan muuttajaa 21.9.

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

Harmaalokkilentoja kertyi tyypillisen vähäisesti molemmista havaintopisteistä. Eniten muuttajia havaitaan rannikolla ja suurilla reitativesillä. Seurannan ainoa havainto koskee kahta lintua 2.9.

Uuttukyyhky (*Columba oenas*) 0 %

Uuttukyyhky on muuttaja, jonka lentomäärät jäävät poikkeuksetta vähäisiksi syksyllä. Seurannassa nähtiin viisi muuttajaa 2.9. ja yksittäinen muuttaja 15.9.

Sepelkyyhky (*Columba palumbus*) 33 %

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

Haavisto 1 475 yks.

- ▶ 22.8.: 49
- ▶ 2.9.: 120
- ▶ 9.9.: 61
- ▶ 15.9.: 155
- ▶ 21.9.: 463
- ▶ 26.9.: 544
- ▶ 29.9.: 61
- ▶ 9.10.: 22
- ▶ 13.10.: -

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.

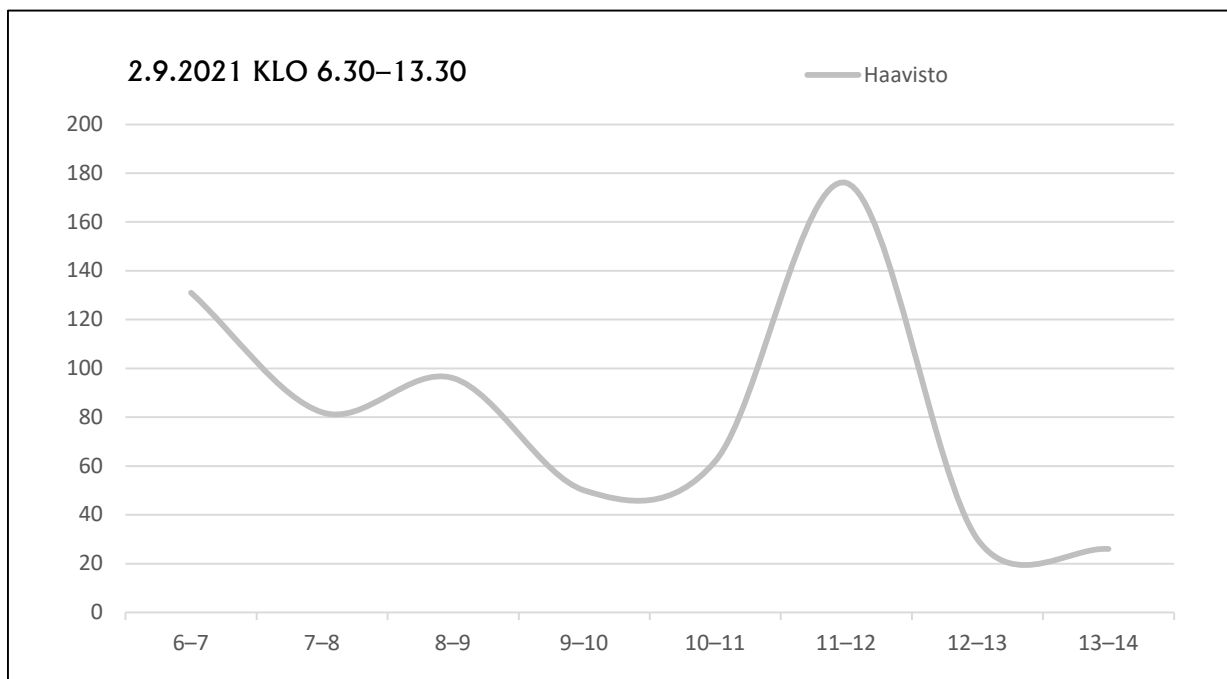
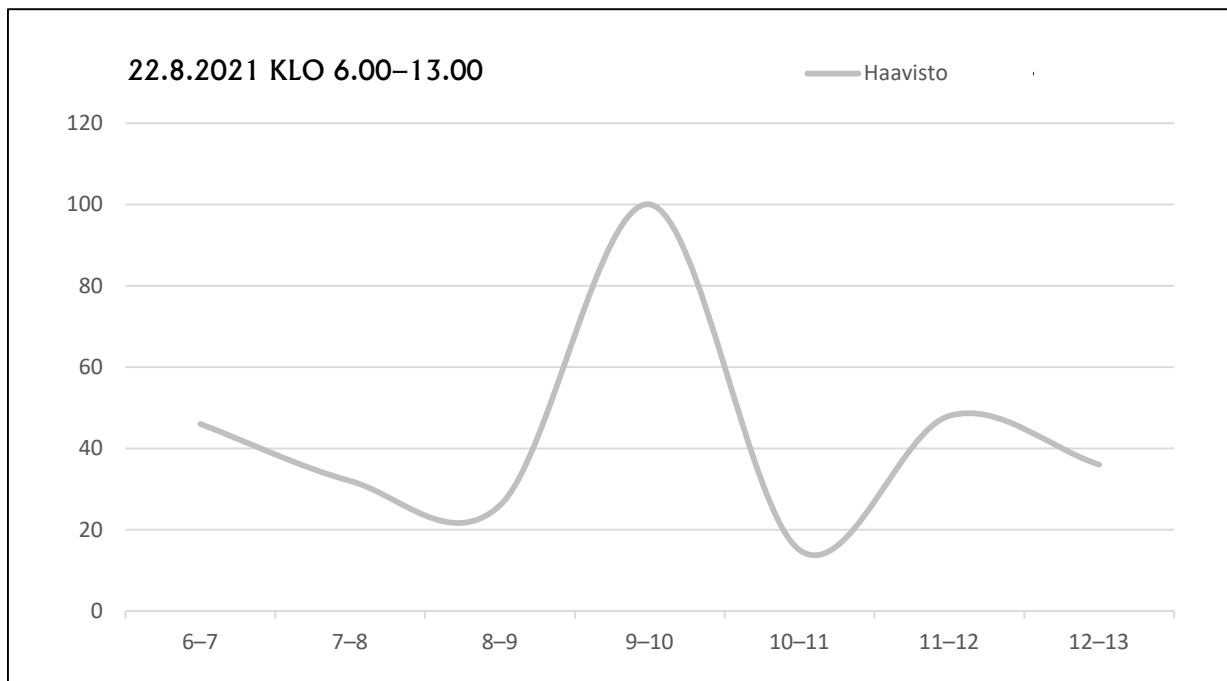
Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. 2011:

Suomen III Lintuatlas. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö.

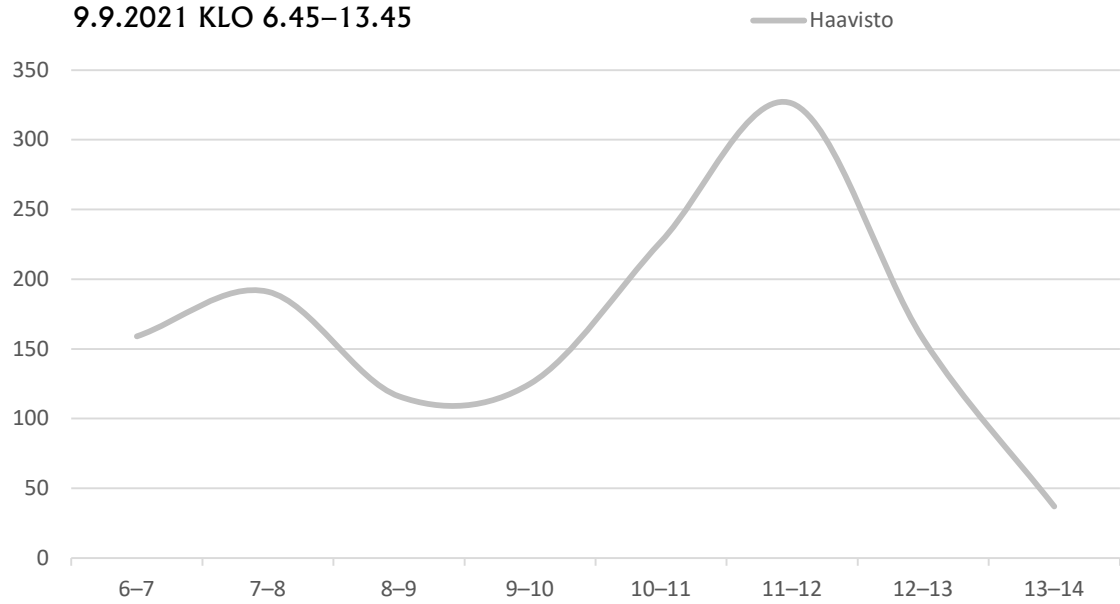
<<http://atlas3.lintuatlas.fi>>.

LIITE 1. Lennot 60 minuuttia kohden havaintopäivittäin.

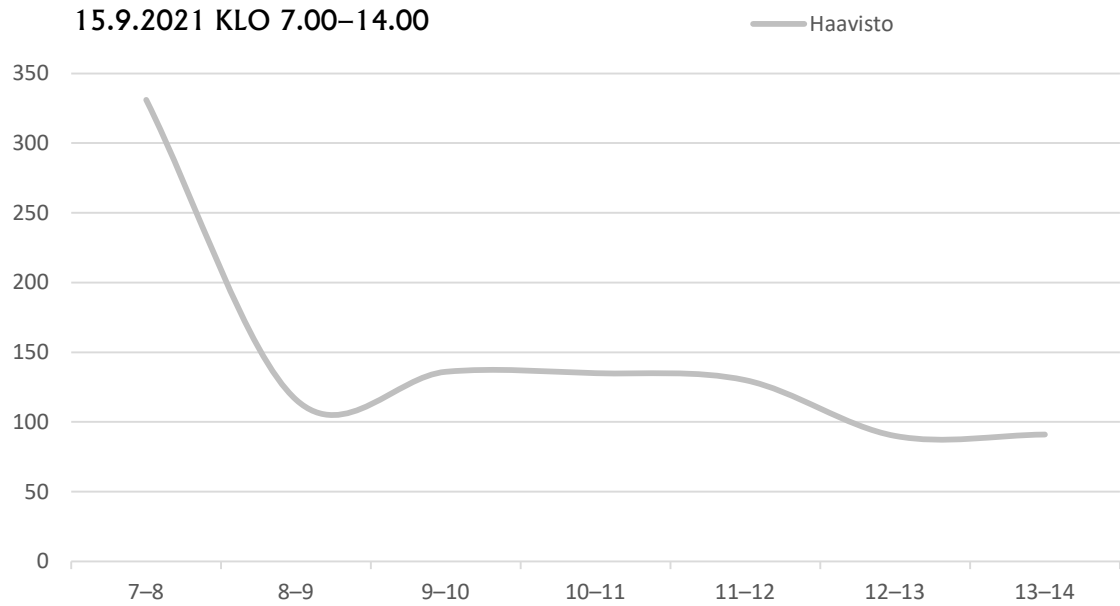
Vajaat tunnit on suhteutettu siten, että esimerkiksi 7.30–8.00 jakson lentomäärä on kerrottu kahdella.



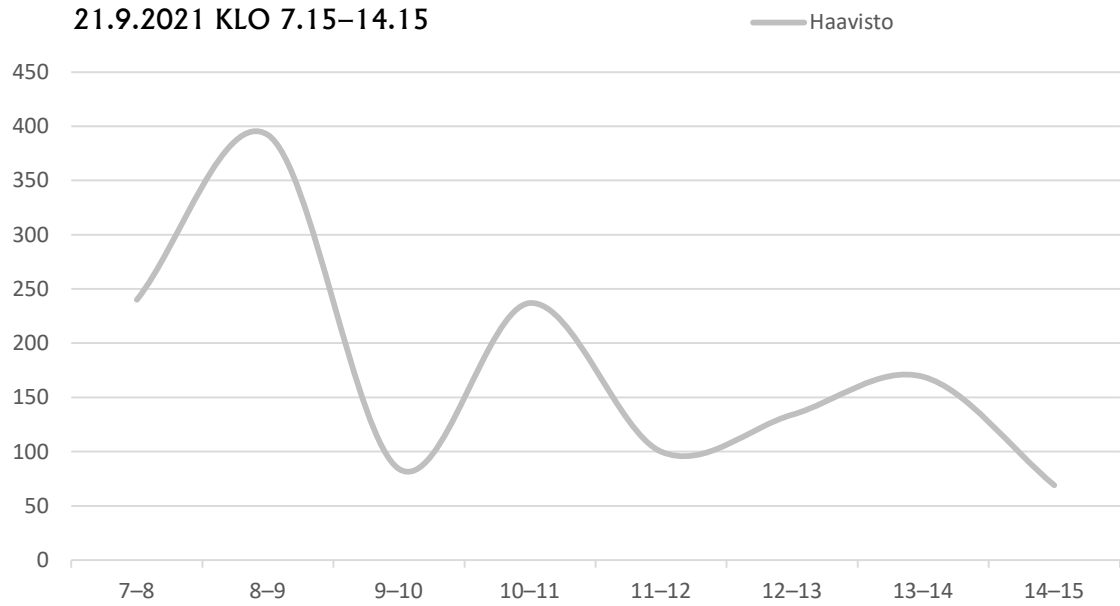
9.9.2021 KLO 6.45–13.45



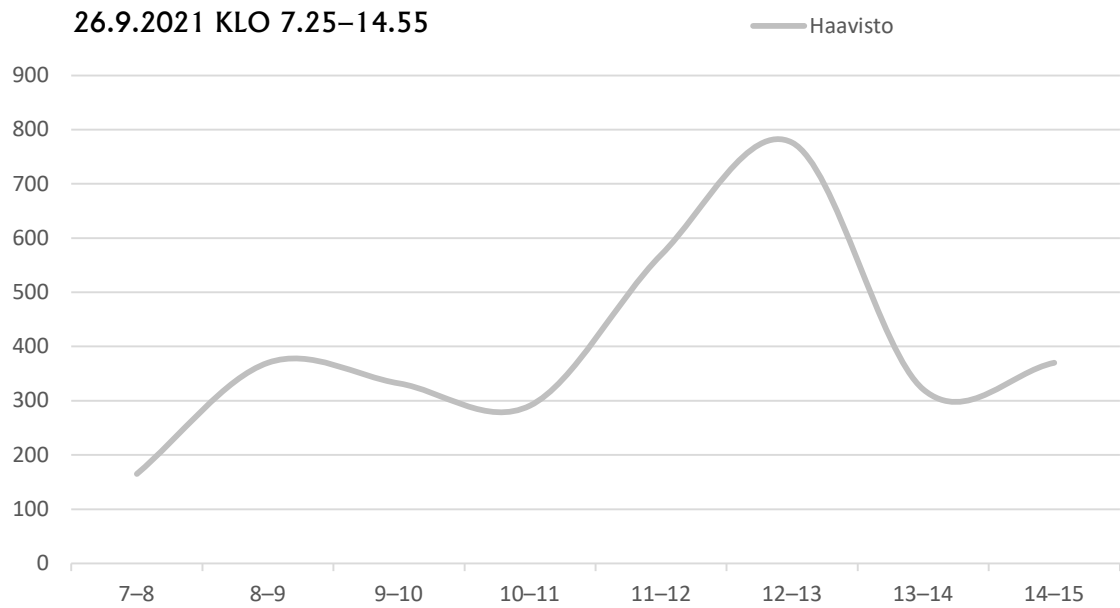
15.9.2021 KLO 7.00–14.00

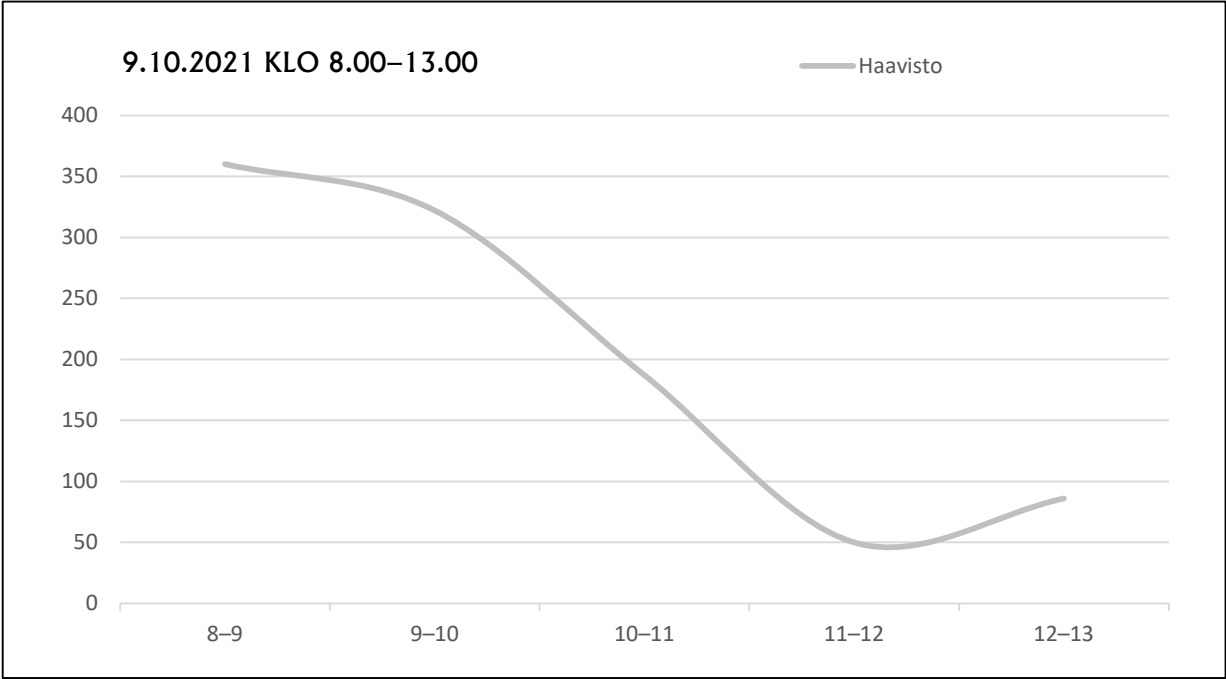
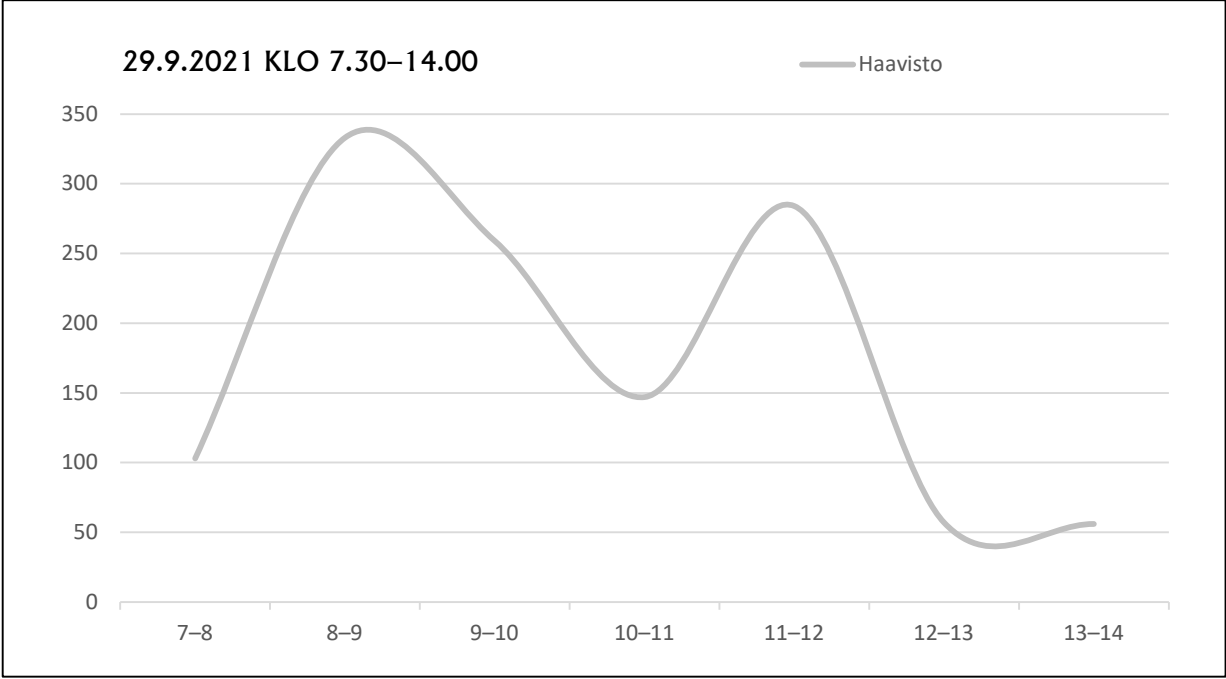
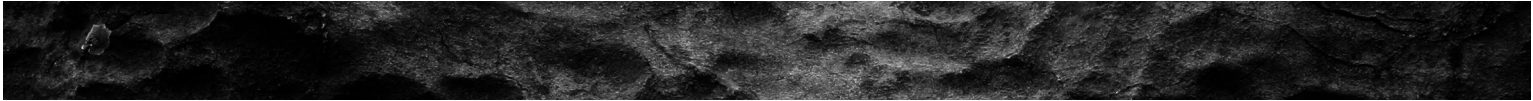


21.9.2021 KLO 7.15–14.15



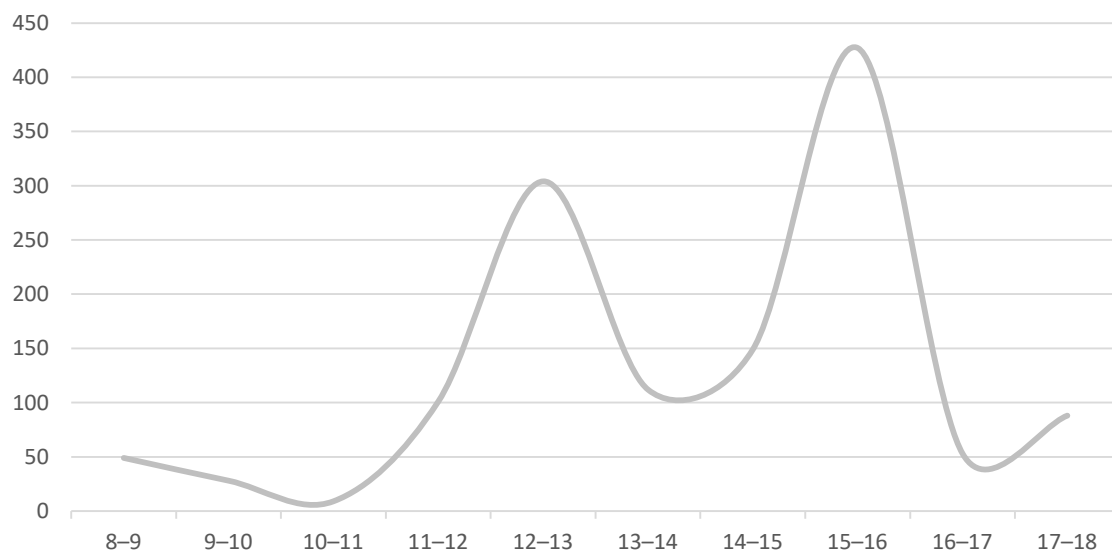
26.9.2021 KLO 7.25–14.55





13.10.2021 KLO 8.10–17.10

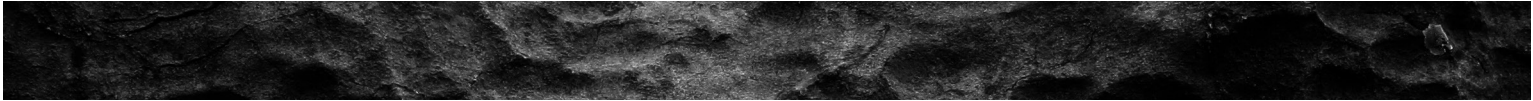
— Haavisto



LIITE 2. Havaintopaikan lennot tunnin jaksoissa päivittäin.

HAAVISTO

<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	16-17
22.8.	46	32	26	100	15	48	36	-	-	-	-	-
2.9.	131	82	96	50	62	176	30	26	-	-	-	-
9.9.	159	191	116	125	227	326	157	37	-	-	-	-
15.9.	-	331	116	136	135	130	90	91	-	-	-	-
21.9.	-	240	392	84	237	100	134	169	69	-	-	-
26.9.	-	165	370	332	291	569	776	321	370	-	-	-
29.9.	-	103	333	259	147	284	57	56	-	-	-	-
9.10.	-	-	360	322	187	50	86	-	-	-	-	-
13.10.	-	-	49	28	9	101	304	112	149	427	53	88



Santtu Ahlman
Toimitusjohtaja
Ahlman Group Oy

