

Ähtärin
Juoleikonkankaan
tuulivoimahankkeen
lintujen syysmuutto-
selvitys 2024



Sisältö

1. Johdanto	3
2. Selvitysalueen yleiskuvaus	3
3. Työstä vastaavat henkilöt	5
4. Inventointimenetelmät	5
4.1. Havaintopiste, lentokorkeudet ja lentosuunnat	5
4.2. Havaintopäivät, kellonajat ja sääolosuhteet	6
4.3. Epävarmuustekijät	9
5. Tulokset	9
6. Päätelmät	14
7. Lajikohtaista tarkastelua	15
8. Kirjallisuus ja lähteet	19

Päiväys: 18.11.2024

Tarkastaja: Sini Solala

Projektinnumero: 12006075

Raportin pohjakartat: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2024

Viittaussuositus: Koutonen, M., Tammelin, H. & Tamminen, L. 2024:

Ähtärin Juoleikonkankaan tuulivoimahankkeen lintujen syysmuuttoselvitys 2024. Sitowise Oy.

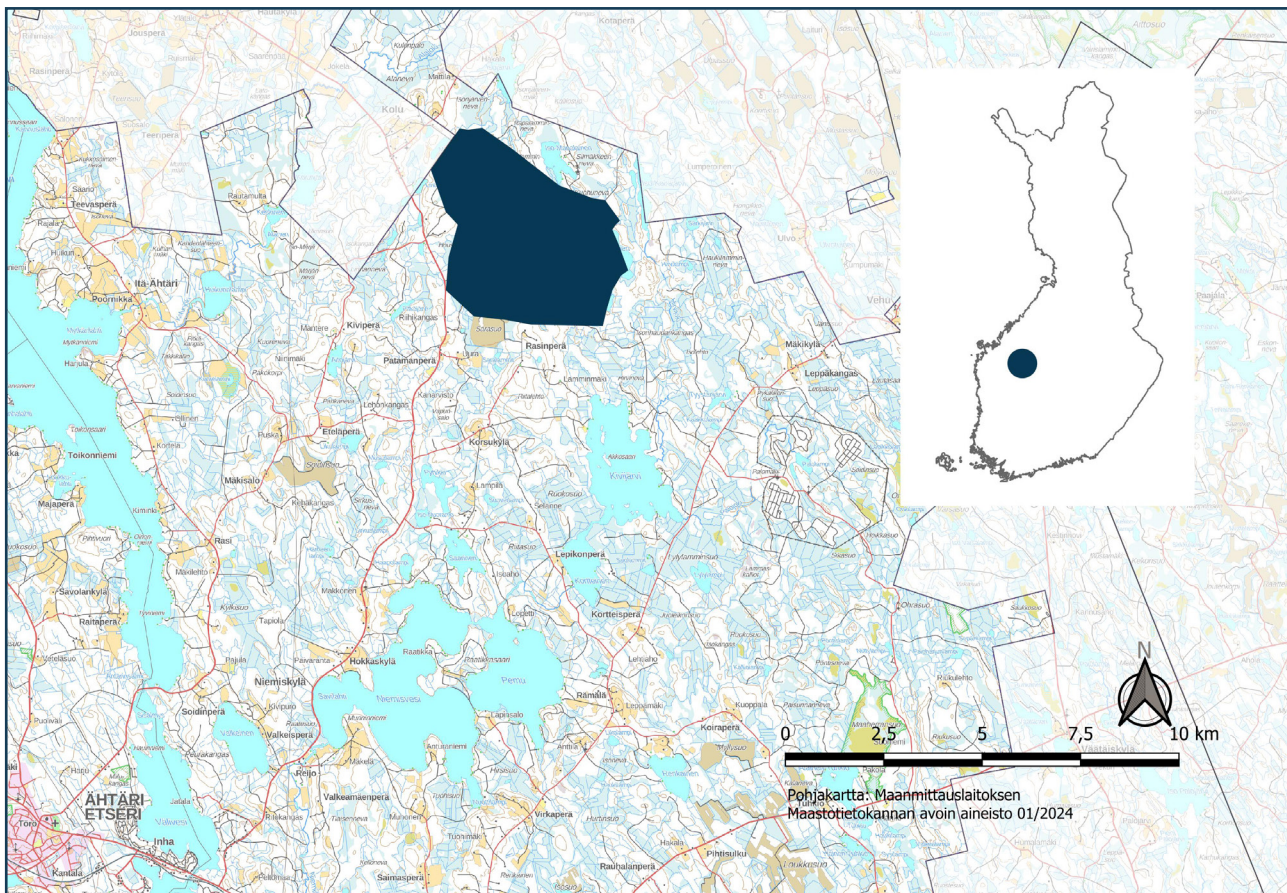
1. Johdanto

UPM Wind West Oy suunnittelee tuulivoimaloiden rakentamista Ähtärin pohjoisosaan. Tuulivoiman tuotantoalue koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, sähkösemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä huoltoteistä.

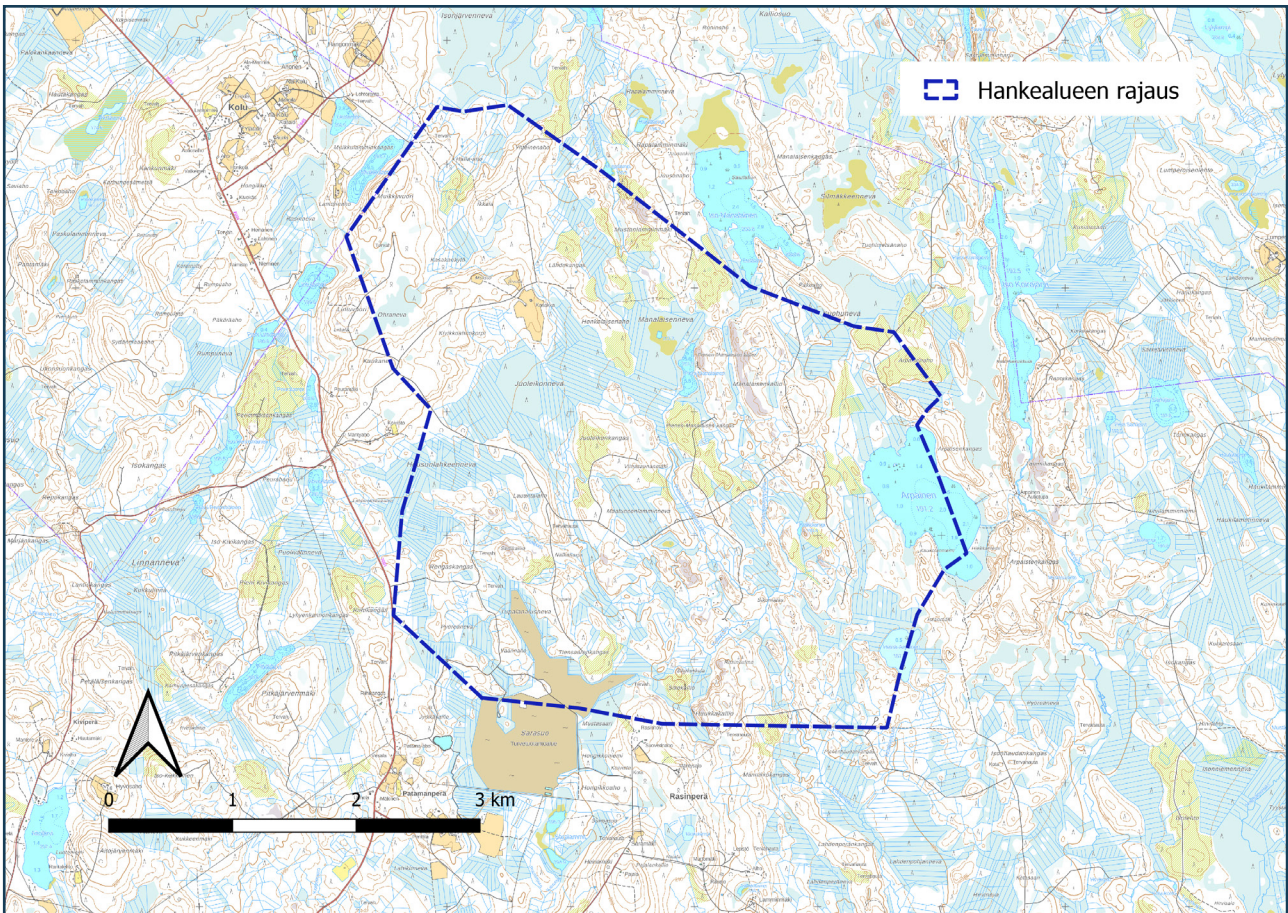
Tässä raportissa esitetään hankesuunnittelua varten Sitowise Oy:n tekemän lintujen syysmuuttoselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen vaikutuksia muuttolinnustoon. Alueella tehtiin syysmuutonseurantaa yhteensä kymmenenä päivänä elo–lokakuussa 2024. Raportissa esitetään käytetyt seurantamenetelmät, epävarmuustekijät, tulokset ja päätelmät.

2. Selvitysalueen yleiskuvaus ja sijainti

Juoleikonkankaan suunniteltu tuulivoiman tuotantoalue (selvitysalue) sijaitsee Ähtärin kunnan pohjoisrajan läheisyydessä Patamanperän koillispuolella noin 21 kilometriä Ähtärin keskustasta koilliseen (kuva 1). Selvitysalueen pohjoisosissa sijaitsee Mustalamminmäki, itäosissa Arpainen, eteläosissa Rasinhoivi ja länsiosissa Housunlahkeenneva. Luoteisosiltaan selvitysalue rajautuu Soinin kuntaan. Selvitysalueen pinta-ala on noin 1 700 hehtaaria (kuva 2).



Kuva 1. Selvitysalueen (sininen alue) lähestymiskartta. Lähikunnat ovat vaaleammalla sävyllä.



Kuva 2. Selvitysalueen sijainti ja rajaus.

Selvitysalue sijaitsee keskiborealisella metsäkasvillisuusvyöhykkeellä ja suokasvillisuuden osalta viettokeidasvyöhykkeellä. Alue on kangasmetsien ja rämeiden mosaikkia. Avosoita ja korpia esiintyy lähinnä selvitysalueen luoteisosassa. Metsät ovat pääasiassa metsätaloustaloudessa ja suot ojitettuja, mikä on niiden luonnontilaa heikentävä tekijä. Alueen eteläosassa sijaitsee Sarasuon turvetuotantoalue ja luoteisosassa muutamia peltolohkoja. Kasvupaikoiltaan metsät edustavat enimmäkseen tuoreita ja kuivahkoja kankaita. Topografialtaan maisema on vaihtelevaa kallioalueiden, moreeniselänteiden ja niiden välisten soiden vuorottelua.

Vesistöjä ovat alueen itärajalalla sijaitseva Arpainen (noin 60 ha) sekä sen eteläpuolella oleva pienempi Heinä-Arpainen (noin 8,5 ha). Selvitysalueen pohjoisosassa sijaitsee Pieni-Manalainen (noin 3,6 ha). Nimetyt virtavedet ovat puroja, joihin on ohjattu runsaasti kuivatusojia. Arpaisen länsipuolella virtaavat Iso-Manalaisen puro ja Pieni-Manalaisen puro yhdistyvät Sikomättään kohdalla lännestä virtaavaan Kalliopuroon, muodostaen yhdessä Kivijärveen laskevan Pohjoispuron.

Alueen itärajan tuntumassa Arpaisen itäpuolella on Natura 2000 -alue, Ison koirajärven harju (FI0800120). Selvitysalueen pohjoispuolelle sijoittuu soidensuojelun täydennysehdotuksen kohde, Isojärven ja Iso-Manalaisen ympäristön suot.

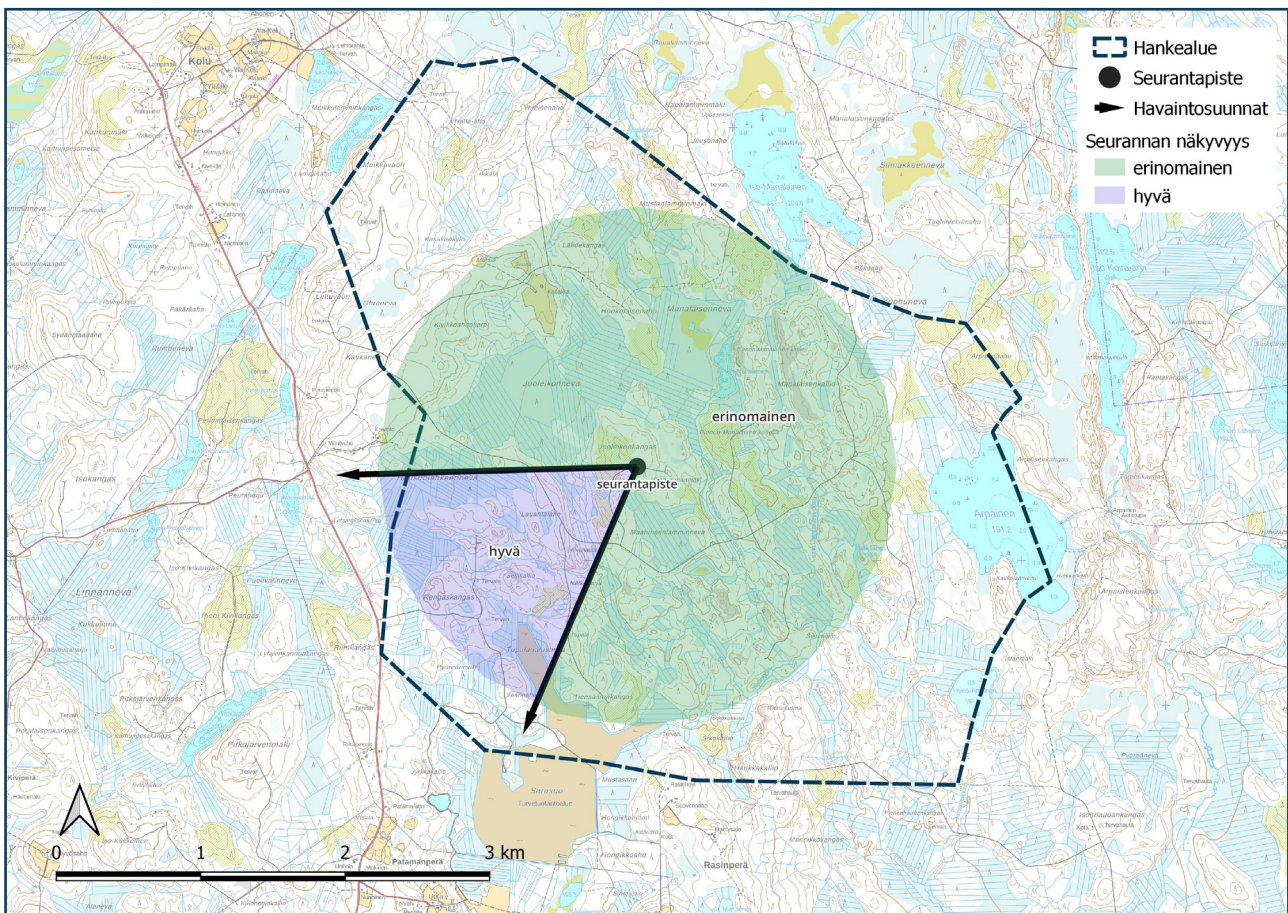
3. Työstä vastaavat henkilöt

Juoleikonkankaan tuulivoimahankkeen lintujen syysmuuttoselvityksestä vastasivat Hannu Tammelin sekä metsätalousinsinööri (AMK) Lauri Tamminen. Hannu Tammelin on tehnyt lintujen muuttoselvityksiä tuulivoimahakkeisiin 11 vuoden ajan. Hänellä on muutonseurantakokemusta usealta vuosikymmeneltä ja yli 50 vuoden mittainen aktiivinen lintuharrastustausta. Lauri Tamminen on tehnyt tuulivoimahankkeiden muutonseurantoja yli kymmenen vuotta ja hänellä on yli 20 vuoden mittainen aktiivinen lintuharrastustausta. Raportoinnista vastasi ympäristöasiantuntija Matti Koutonen (ins. AMK, energia- ja ympäristötekniikka / erä- ja luonto-opas) Sitowise Oy:stä. Koutosella on yli kolmen vuoden kokemus YVA-hankkeiden luontoselvitysten raportoinneista sekä linnustoselvitysten toteuttamisesta.

4. Inventointimenetelmät

4.1. Havaintopisteet, lentokorkeudet ja lentosuunnat

Syysmuuttoa havainnoitiin yhdestä pisteestä yhteensä 80 tuntia. Suomessa on pitkään ollut vakiointunut menetelmä suorittaa kymmenen päivän suuruinen seurantajakso, vaikka se onkin pienempi määrä kuin suosituksissa (Ympäristöministeriö 2016).



Kuva 3. Havainnointipisteen sijainti ja näkyvydet ilmansuuntien välisille sektoreille.

Havainnointipisteeksi valittiin selvitysalueen keskiosassa sijaitseva Juoleikonkangas, jossa käytettiin tukevaa saksinosturia (kuva 3). Katselulavan sai nostettua 13 metrin korkeudelle, jolloin avautui erinomainen näkyvyys koko pohjois- ja itäsektorille, sekä hyvä näkyvyys lounaaseen (kuvat 4–7). Erinomaisesta näkyvyydestä kertoo se, että kaukaisimmat tuulivoimalat näkyivät yli 30 kilometrin etäisyydeltä pohjoisesta ja idästä.

Havainnointipisteistä seurattiin selvitysalueen yli lentäviä sekä sen ulkopuolelta kiertäviä lintujen lentoja. Kaikki lentohavainnot kirjattiin työtä varten räätälöidylle havaintolomakkeelle. Kerättäviä lentotietoja olivat laji, yksilömäärä, lentosuunta ja -korkeus sekä kellonaika tunnin jaksoissa.

Lentokorkeus merkittiin suunniteltujen voimaloiden maksimimittojen mukaan neljään eri luokkaan, siten että ensimmäinen luokka oli 0–100 metriä, toinen 100–200 metriä, kolmas 200–300 metriä ja neljäs yli 300 metriä (kuva 8). Toisen ja kolmannen luokan lennot tapahtuivat voimaloiden roottorien korkeudella ja olivat ns. riskilentoja. Lentokorkeudet arvioitiin puuston, mastojen sekä kokemuksen perusteella. Lentosuunnat tarkastettiin kompassin ja maaston kiintopisteiden avulla. Lentosuunnat kirjattiin pää- ja väli-ilmansuuntien tarkkuudella.

Lentojen etäisyydet ja ohituspuolet kirjattiin puolen kilometrin tarkkuudella kaikista suurikokoisista lintulajeista kuten joutsenista, hanhista, vesilinnuista, petolinnuista, kurjesta, kahlaajista, haidkaroista, varislinnuista ja sepelkyyhkyistä. Etäisyyksien ja ohituspuolen tarkkaa analyysiä ei esitetä tässä raportissa, sillä aineisto on kerätty käytettäväksi tarkempaa vaikutusten arviointia varten. Lentojen kirjauksiin merkittiin tieto, mikäli lento oli tapahtunut kokonaan selvitysalueen ulkopuolella, eikä lintu ylittänyt lainkaan tuulivoimatoimintaan suunnitteilla olevaa aluetta. Tiedot kirjattiin kokonaisuutena sellaisella tarkkuudella, että niiden perusteella on mahdollista tehdä myös muuttolintujen törmäysmallinnus vaikutusten arvioinnin tueksi (Meller 2017). Uusimmassa luontoselvitysooppaassa ei esitetä tässä selvityksessä käytetyistä menetelmistä poikkeavia menetelmiä (Mäkelä & Salo 2023).

4.2. Havaintopäivät, kellonajat ja sääolosuhteet

Lintujen havainnointi toteutettiin kymmenenä päivänä parhaan näkyvän syysmuuton aikaan 21.8.–15.10. välisenä aikana. Havainnointipäivät pyrittiin jakamaan tasaisesti kyseiselle kahden kuukauden jaksolle. Havainnointi aloitettiin vaihtelevasti suhteessa auringonnousuun riippuen sääolosuhteista ja syysmuuton etenemisestä (taulukko 1). Havainnointia suoritettiin yhtäjaksoisesti päivittäin 6–9,5 tunnin ajan. Yömuuttoa ei havainnoitu lainkaan.

Havainnointia tehtiin lämpötilan, pilvisyyden sekä tuulivoimakkuuden ja -suunnan osalta vaihtelevissa sääolosuhteissa (taulukko 2).



Kuva 4. Näkemä länteen oli erinomainen ja lounaaseen hyvä.



Kuva 5. Näkemä pohjoiseen oli erinomainen.



Kuva 6. Näkemä itään oli erinomainen.



Kuva 7. Näkemä etelään oli erinomainen ja lounaaseen hyvä.

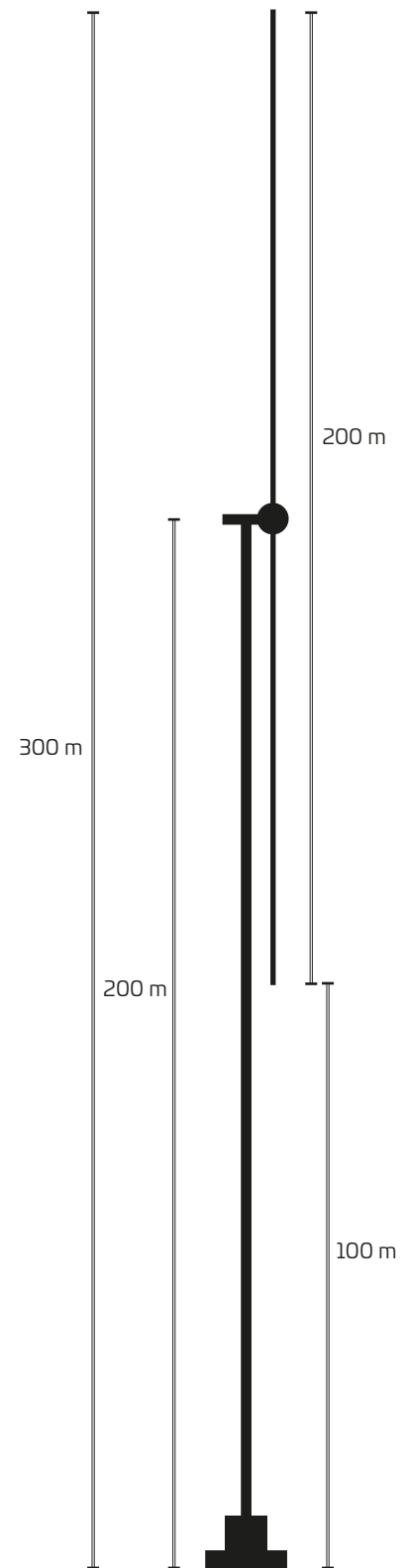
4.3. Epävarmuustekijät

Lintujen muutossa on paljon vuosittaista vaihtelua. Yhden vuoden aikana tehdyt muutonseurannat eivät koskaan anna täydellistä kokonaiskuvaa lintujen muutosta, vaikka seurannat kattaisivatkin koko muuttokauden. Yhden havainnoitsijan voimin ei koskaan voida täydellisesti havainnoida kaikkea alueen ylittävää muuttoa etenkin laajoissa hankkeissa. Näillä seikoilla ei kuitenkaan katsota olevan erityisen suurta merkitystä alueen muuttovoimakkuuden arvioinnissa ja näitä epävarmuustekijöitä voidaan pienentää täydentämällä selvitystuloksia vaikutusten arvioinnissa BirdLife Suomen tuottamalla lintujen päämuuttoreitit aineistolla (BirdLife 2024). Epävarmuustekijäksi voidaan mainita myös lentokorkeuden ja etäisyyden arviointi, mikä voi olla haastavaa, jos selkeitä maastonmerkkejä kuten mäkiä tai mastoja ei ole havaittavissa tai jos havainnointia ei päästä tekemään muuta aluetta korkeammalta paikalta. Selvitysalueella ja sen läheisyydessä on maastonmerkkejä ja havainnointia pystyttiin suorittamaan ympäröivää aluetta korkeammalla, joten korkeuden ja etäisyyden arviointia voidaan pitää varsin paikkansapitävänä.

5. Tulokset

Syysmuuton seurannan aikana kirjattiin yhteensä 20 994 lentoa (taulukko 3 ja kuva 9). Havaittuja lajeja oli yhteensä 57. Yksilömääriä tarkasteltaessa selkeästi runsaimpia olivat peippolaji (8 487 yksilöä), kurki (3 760), räkättirastas (2 078), peippo (1 722) sekä järripeippo (968). Nämä viisi lajia ja lajiryhmää muodostivat 81 prosenttia kaikista havaituista lennoista. Taigametsähanhia havaittiin 348, lajilleen määrittämättömiä harmaahanhia 273 ja laulujoutseja 77. Petolinnuista runsaimpia olivat varpushaukka (40), sinisuo-haukka (14), hiirihaukka (7) ja piekana (6). Osa petolintuhavainnoista liittyy paikallisiin yksilöihin ja petolintuhavainnot esitetäänkin tarkemmin erillisessä petolintuseurantareportissa.

Lentojen lukumäärä vaihteli havaintopäivittäin. Eniten lentoja kirjattiin 20.9. (6 929) ja 21.9. (6 266). Vähiten lentoja havaittiin 21.8. (65). Lintujen lennoista 78 prosenttia (16 280) suuntautui lounaaseen ja 18 prosenttia (3 816) etelään. Havaituista lennoista 88 prosenttia (18 567) lensi selvitysalueen kautta. Näistä riskilentoja oli 3 prosenttia (576). Lajikohtaisesti eniten riskilentoja oli kurjilla (231), taigametsähanhilla (153) sekä sepelkyyhkyillä (95).



Kuva 8 . Suunniteltujen voimaloiden korkeustiedot maksimimitoissaan.

Taulukko 1. Havainnointipäivämäärät, kellonajat ja auringonnousun ajoittuminen.

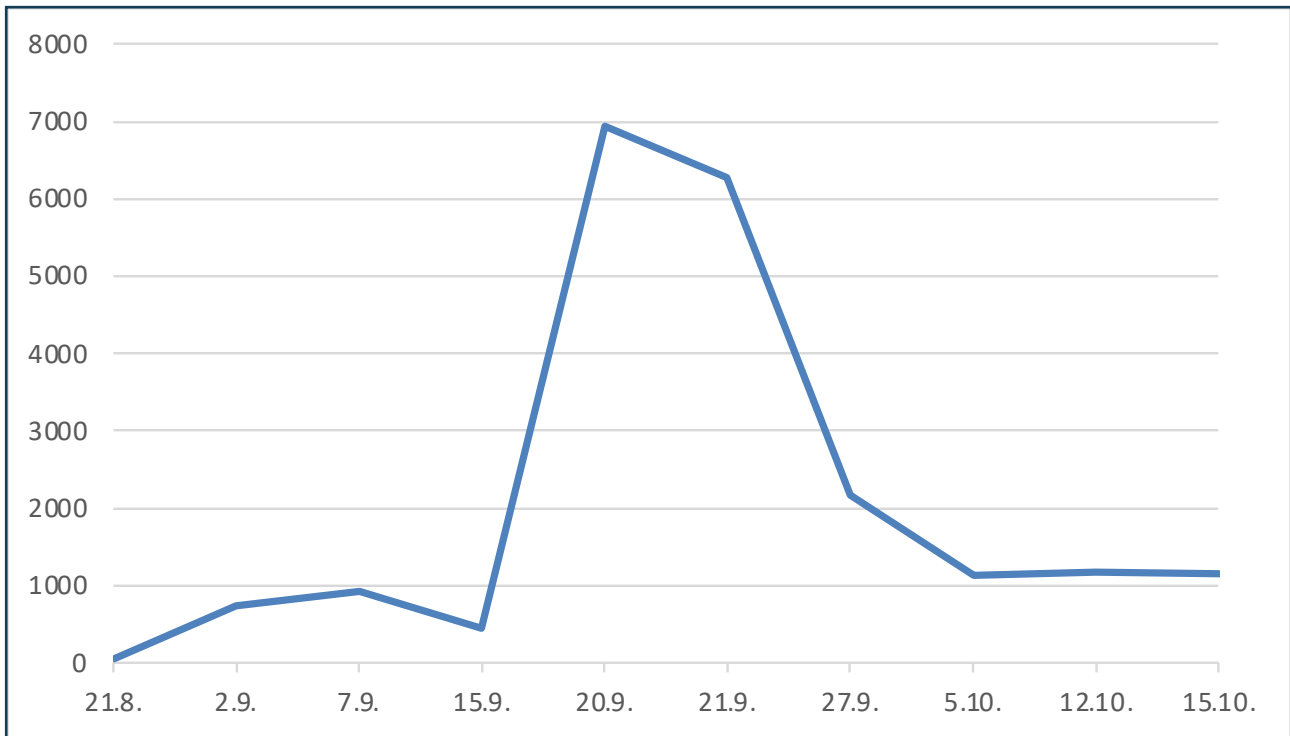
Päivämäärä	Havainnointi-aika	Auringonnousu
21.8.2024	8.00–14.00	5.10
2.9.2024	6.15–14.15	6.14
7.9.2024	6.45–14.45	6.28
15.9.2024	7.00–15.00	6.48
20.9.2024	6.45–14.45	7.00
21.9.2024	6.50–14.50	7.04
27.9.2024	7.00–15.00	7.23
5.10.2024	7.30–16.00	7.42
12.10.2024	7.50–15.50	8.01
15.10.2024	8.00–17.30	8.09

Taulukko 2. Sääolosuhteet havainnoinnin aikana. Pilvisyydessä 0/8 täysin pilvetön ja 8/8 täysin pilvinen.

Päivämäärä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
21.8.2024	14 °C	18 °C	2/8	2/8	5 m/s SE	5 m/s S
2.9.2024	11 °C	16 °C	8/8	6/8	4 m/s E	5 m/s E
7.9.2024	8 °C	19 °C	0/8	0/8	1 m/s SW	4 m/s SW
15.9.2024	9 °C	14 °C	8/8	3/8	5 m/s NW	1 m/s NW
20.9.2024	10 °C	17 °C	2/8	2/8	4 m/s NW	5 m/s W
21.9.2024	4 °C	10 °C	3/8	6/8	4 m/s NW	6 m/s NW
27.9.2024	9 °C	14 °C	8/8	8/8	3 m/s E	4 m/s S
5.10.2024	-1 °C	7 °C	1/8	4/8	1 m/s SW	2 m/s W
12.10.2024	-1 °C	7 °C	0/8	7/8	1 m/s S	3 m/s SW
15.10.2024	4 °C	4 °C	8/8	2/8	2 m/s NW	4 m/s NW

Taulukko 3. Lentojen lukumäärät tunnin jaksoissa havaintopäivittäin, päiväkohtainen lentomäärä sekä keskiarvoinen päiväkohtainen lentomäärä tunnissa.

Pvm	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	Yht.	Lentoja tunnissa
21.8.2024	-	-	19	22	7	2	8	7	-	-	-	-	65	11
2.9.2024	34	102	122	114	123	136	62	50	2	-	-	-	745	93
7.9.2024	37	118	290	210	114	63	55	29	11	-	-	-	927	116
15.9.2024	-	25	77	94	42	30	11	70	99	-	-	-	448	56
20.9.2024	155	1703	1065	355	529	746	1166	768	442	-	-	-	6929	866
21.9.2024	143	2692	1339	1047	473	245	113	79	135	-	-	-	6266	783
27.9.2024	-	803	255	361	277	172	225	58	16	-	-	-	2167	271
5.10.2024	-	59	256	191	295	145	55	37	7	80	-	-	1125	132
12.10.2024	-	18	104	173	214	233	186	156	67	21	-	-	1172	147
15.10.2024	-	-	82	98	242	143	150	130	168	49	55	33	1150	121



Kuva 9. Lentojen lukumäärät havaintopäivittäin.

Taulukko 4. Syysmuuton seurannan aikana kirjatut lennot lajeittain. Alilentoja = törmäysriskin alapuolella havaittujen lentojen osuus alueen kautta lentäneiden määrästä, Ylilentoja = törmäysriskin yläpuolella havaittujen lentojen osuus alueen kautta lentäneiden määrästä, Riskilentoja = törmäysriskikorkeudella (100-300 m) havaittujen alueen kautta lentäneiden määrä, Riksi = törmäyskorkeudella havaittujen lentojen osuus alueen kautta lentäneiden määrästä, Alueen kautta = selvitysalueen kautta kulkeneiden lentojen osuus kokonaislentomäärästä. Lisätiedot = CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, L = lintudirektiivin laji ja V = Suomen erityisvastuulaji (Hyvärinen ym. 2019).

Laji	Lennot yht.	Ali-lentoja	Yli-lentoja	Riski-lentoja	Riski %	Alueen kautta %	Luokitus
Laulujoutsen (<i>Cygnus cygnus</i>)	77	42	-	30	42	94	L, V
Taigametsähanhi (<i>Anser fabalis fabalis</i>)	217	64	-	153	71	100	VU, V
Harmaahanhilaji (<i>Anser sp.</i>)	348	54	90	36	20	52	-
Telkkä (<i>Bucephala clangula</i>)	1	1	-	-	0	100	V
Kuikka (<i>Gavia arctica</i>)	3	3	-	-	0	100	L
Mehiläishaukka (<i>Pernis apivorus</i>)	1	1	-	-	0	100	EN, L
Merikotka (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	5	1	-	2	67	60	L
Sinisuohaukka (<i>Circus cyaneus</i>)	14	7	-	7	50	100	VU, L
Kanahaukka (<i>Accipiter gentilis</i>)	3	2	-	1	33	100	NT
Varpushaukka (<i>Accipiter nisus</i>)	40	23	4	12	31	98	-
Hiirihaukka (<i>Buteo buteo</i>)	7	1	1	3	60	71	VU
Piekana (<i>Buteo lagopus</i>)	6	1	2	3	50	100	EN
Maakotka (<i>Aquila chrysaetos</i>)	3	-	1	1	50	67	VU, L
Sääksi (<i>Pandion haliaetus</i>)	3	2	-	1	33	100	L
Tuulihaukka (<i>Falco tinnunculus</i>)	3	2	-	1	33	100	-
Ampuhaukka (<i>Falco columbarius</i>)	4	4	-	-	0	100	L
Kurki (<i>Grus grus</i>)	3760	278	1050	231	15	41	L
Sepelkyyhky (<i>Columba palumbus</i>)	451	309	-	95	24	90	-
Käki (<i>Cuculus canorus</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Käpytikka (<i>Dendrocopos major</i>)	17	17	-	-	0	100	-
Valkoselkätikka (<i>Dendrocopos leucotos</i>)	1	1	-	-	0	100	VU, L
Haarapääsky (<i>Hirundo rustica</i>)	74	74	-	-	0	100	VU
Metsäkirvinen (<i>Anthus trivialis</i>)	56	56	-	-	0	100	-
Niittykirvinen (<i>Anthus pratensis</i>)	366	366	-	-	0	100	-
Keltavästäräkki (<i>Motacilla flava</i>)	31	31	-	-	0	100	-
Västäräkki (<i>Motacilla alba</i>)	35	35	-	-	0	100	NT
Tilhi (<i>Bombycilla garrulus</i>)	14	14	-	-	0	100	-
Rautiainen (<i>Prunella modularis</i>)	6	6	-	-	0	100	-
Kivitasku (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	1	1	-	-	0	100	-
Mustarastas (<i>Turdus merula</i>)	8	8	-	-	0	100	-

Laji	Lennot yht.	Ali-lentoja	Yli-lentoja	Riski-lentoja	Riski %	Alueen kautta %	Luokitus
Räkättirastas (<i>Turdus pilaris</i>)	2078	2078	-	-	0	100	-
Laulurastas (<i>Turdus philomelos</i>)	18	18	-	-	0	100	-
Punakylkirastas (<i>Turdus iliacus</i>)	482	482	-	-	0	100	-
Kulorastas (<i>Turdus viscivorus</i>)	79	79	-	-	0	100	-
Iso rastas (<i>Turdus pil/vis/mer</i>)	343	343	-	-	0	100	-
Pieni rastas (<i>Turdus phi/ili</i>)	309	309	-	-	0	100	-
Sinitiainen (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	19	19	-	-	0	100	-
Talitiainen (<i>Parus major</i>)	60	60	-	-	0	100	-
Närhi (<i>Garrulus glandarius</i>)	62	62	-	-	0	100	NT
Naakka (<i>Corvus monedula</i>)	132	132	-	-	0	100	-
Varis (<i>Corvus corone</i>)	135	135	-	-	0	100	-
Pikkuvarpunen (<i>Passer montanus</i>)	4	4	-	-	0	100	-
Peippo (<i>Fringilla coelebs</i>)	1722	1722	-	-	0	100	-
Järripeippo (<i>Fringilla montifringilla</i>)	968	968	-	-	0	100	NT
Peippolaji (<i>Fringilla sp.</i>)	8487	8487	-	-	0	100	-
Viherpeippo (<i>Carduelis chloris</i>)	5	5	-	-	0	100	EN
Vihervarpunen (<i>Carduelis spinus</i>)	134	134	-	-	0	100	-
Urpiaainen (<i>Carduelis flammea</i>)	105	105	-	-	0	100	-
Pikkukäpylintu (<i>Loxia curvirostra</i>)	45	45	-	-	0	100	-
Isokäpylintu (<i>Loxia pytyopsittacus</i>)	10	10	-	-	0	100	V
Käpylintulaji (<i>Loxia sp.</i>)	59	59	-	-	0	100	-
Punatulkku (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	156	156	-	-	0	100	-
Lapinsirkku (<i>Calcarius lapponicus</i>)	2	2	-	-	0	100	NT
Pulmunen (<i>Plectrophenax nivalis</i>)	2	2	-	-	0	100	VU
Keltasirkku (<i>Emberiza citrinella</i>)	8	8	-	-	0	100	-
Pohjansirkku (<i>Emberiza rustica</i>)	6	6	-	-	0	100	NT
Pajusirkku (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	8	8	-	-	0	100	VU
Yhteensä	20994	16843	1148	576	3	88	

6. Päätelmät

Havainnointituntia kohden havaittiin keskimäärin 260 lentoa, mikä on sisämaan syysmuutolle tavanomaista suurempi ja hankkeen kevätmuuttoluokkaan (256) luokkaa oleva lukema. Syksyn selvityksen runsaimmista muuttajista peipot ja räkättirastaat ovat myös valtakunnallisesti yleisiä ja runsaita sekä uhanalaisuusluokitukseltaan elinvoimaisia. Muista runsaimmista muuttajista kurki on EU:n lintudirektiivilaji ja järripeippo on luokiteltu uhanalaisuudeltaan silmälläpidettäväksi.

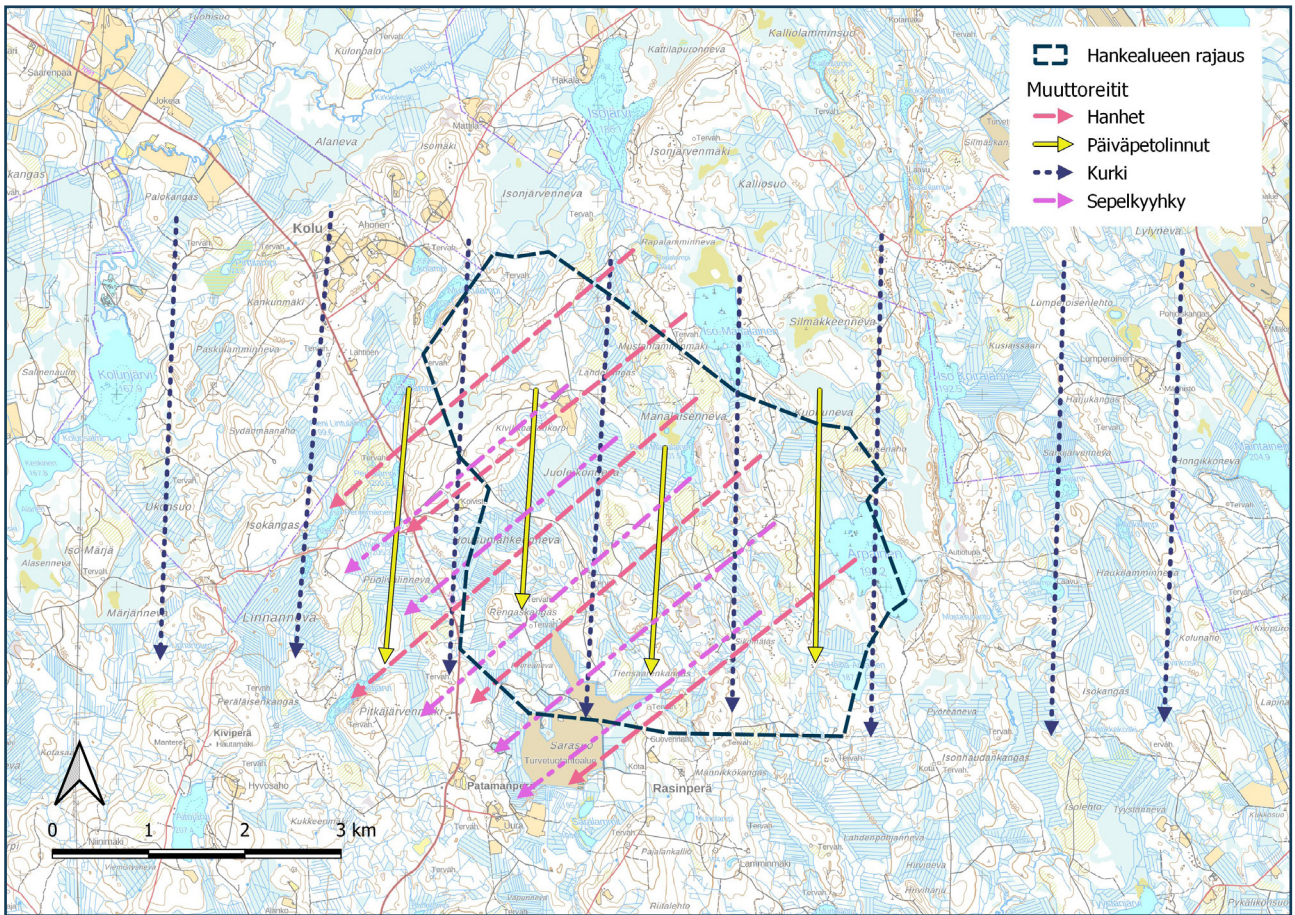
Selvitysalue sijoittuu kurkien syysmuuton itäiselle päämuuttoreitille, jota myöden muuttavat Oulun seudun kerääntymisalueen kurjet (BirdLife 2024). Voimakkainta kurkimuuttoa havaittiin 20.9. Tuolloin havaittua yksilömäärää (3 180) voidaan pitää kuitenkin pienenä, sillä Ähtärin seudulla voidaan yleensä havaita jopa 10 000 yksilöä kurkien päämuuttopäivänä. Syksyn päämuuton valitseva tuulen suunta oli luoteen puolelta, mikä on saattanut painaa päämuuttoa hieman idemmäs. 20.9. havaittiinkin yli 15 000 kurjen muuttajamääriä päämuuttoreitin itäreunalla Äänekoski–Jyväskylä–Päijänne -linjalla. Jo rakennetut tuulivoima-alueet saattavat myös ohjailta muuttavien kurkien lentoa.

Laulujoutsenia havaittiin vain hyvin vähäisiä määriä ja harmaahanhia sisämaan muutolle tavanomaisia määriä. Syysmuutolla havaittujen harmaahanhien (*Anser*) yhteenlaskettu määrä (565) on huomattavasti kevätmuutolla havaittua (7 288) vähäisempi (Ahlman ym. 2024). Lukemat antavat viitteitä siitä, että harmaahanhien kevään päämuuttoa on kulkenut selvitysalueelta havaitulta sektorilta mutta syksyllä kaikkein voimakkain muutto on keskittynyt muualle kuin havaintosektorin alueelle.

Yhden vuoden aikana tehdyt muutonseurannat eivät koskaan anna täydellistä kokonaiskuvaa lintujen muutosta. Hankkeen vaikutusten arvioinnin tukena tuleekin käyttää myös muuta muutonseuranta-aineistoa. Havaittuja muuttajamääriä tulee merkittävien lajien osalta verrata vaikutusten arvioinnissa myös lajien tunnettuihin kokonaismuuttajamääriin.

Petolinnuista varpushaukkaa (40) tavattiin tyyppillistä runsaammin, kun taas muita petolintuja nähtiin sisämaan muutolle tavanomaisia määriä. Petolintuhavainnot esitetään tarkemmin erillisessä petolintuseurantaraportissa.

Havaintoaineiston perusteella voidaan joillekin lajeille osoittaa lentoreittejä ja -suuntia, jotka kuvaavat lajien muuttoa selvitysalueen yli (kuva 10). Kurkia ja päiväpetolintuja muutti suhteellisen tasaisesti selvitysalueen yli kohti etelää, kun taas hanhien ja sepelkyyhkyjen muutto suuntautui enemmän lounaaseen.



Kuva 10. Valikoitujen lajien lentoreittejä selvitysalueella ja sen läheisyydessä.

7. Lajikohtaista tarkastelua

Tässä osiossa esitetään yksityiskohtaisemmin valikoitujen suurikokoisten tai muutoin huomionarvoisten lajien tietoja. Lajeista esitetään tieteellinen nimi, tuulivoiman tuotantoalueen ns. riskilentojen prosentti sekä lajin uhanalaisuusluokitus/suojelustatus: CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, L = lintudirektiivin laji ja V = Suomen erityisvastuulaji (Hyvärinen ym. 2019). Lajin muutosta kerrotaan hyvin yleispiirteisesti perustietoja. Tekstikuvauksen alla on päiväkohtainen lentomäärä.

Laulujoutsen (*Cygnus cygnus*) 42 %

[L][V]

Laulujoutsenen syysmuuton päämuuttoreitit sijoittuvat Pohjanmaan rannikolle sekä sisämaassa Jyväskylän seudulta Varsinais-Suomeen sijoittuvalle väylälle. Tunnistettujen päämuuttoreittien lisäksi Kemi- ja Tornionjokilaaksoja pitkin muuttaa runsaasti joutsenia (BirdLife 2024). Joutsenten muutto on riippuvainen säistä, ja lämpimät syksyt voivat vaikuttaa muuton aikatauluun ja sen kulkuun. Muutto etenee yleensä levähdys- ja ruokailualueiden jäätyminen mukaan.

Kokonaismuuttajamäärä 77 yks.

- ▶ 21.8.2024: -
- ▶ 2.9.2024: -
- ▶ 7.9.2024: -
- ▶ 15.9.2024: -
- ▶ 20.9.2024: -
- ▶ 21.9.2024: 18
- ▶ 27.10.2024: 22
- ▶ 5.10.2024: -
- ▶ 12.10.2024: 12
- ▶ 15.10.2024: 25

Taigametsähänhi (*Anser fabalis fabalis*) 71 %**[VU][L]**

Syksyllä taigametsähänhen (alalaji *fabalis*) päämuuttoreitti sijoittuu Pohjanlahden rannikolle ja tundrametsähänhen (alalaji *rossicus*) Kaakkois-Suomeen. Syksyllä metsähänhella on tärkeitä ruokailualueita päämuuttoreitin ulkopuolella mm. Satakunnassa (BirdLife 2024). Metsähänhen muutto on riippuvainen säistä, ja lämpimät syksyt voivat vaikuttaa muuton aikatauluun ja sen kulkuun.

Kokonaismuuttajamäärä 132 yks.

- ▶ 21.8.2024: -
- ▶ 2.9.2024: -
- ▶ 7.9.2024: -
- ▶ 15.9.2024: -
- ▶ 20.9.2024: -
- ▶ 21.9.2024: 27
- ▶ 27.9.2024: 105
- ▶ 5.10.2024: 64
- ▶ 12.10.2024: -
- ▶ 15.10.2024: 21

Harmaahanhilaji (*Anser sp*) 20 %

Muutonseurannan aikana havaittiin yhteensä 348 lajilleen määrittämätöntä harmaahanhea, jotka olivat todennäköisesti suurelta osin metsähänhia. Joukossa on ollut myös mahdollisesti tundra- ja lyhytnokkahanhia.

Kokonaismuuttajamäärä 348 yks.

- ▶ 21.8.2024: -
- ▶ 2.9.2024: 11
- ▶ 7.9.2024: -
- ▶ 15.9.2024: -
- ▶ 20.9.2024: 33

- ▶ 21.9.2024: 124
- ▶ 27.9.2024: 180
- ▶ 5.10.2024: -
- ▶ 12.10.2024: -
- ▶ 15.10.2024: -

Varpushaukka (*Accipiter nisus*) 31 %

Pääosa varpushaukoista muuttaa syys-lokakuussa. Leudoimpina talvina osa yksilöistä jää talvehtimaan eteläiseen Suomeen.

Kokonaismuuttajamäärä 40 yks.

- ▶ 21.8.2024: 2
- ▶ 2.9.2024: 4
- ▶ 7.9.2024: 2
- ▶ 15.9.2024: -
- ▶ 20.9.2024: 11
- ▶ 21.9.2024: 5
- ▶ 27.9.2024: 1
- ▶ 5.10.2024: 3
- ▶ 12.10.2024: 3
- ▶ 15.10.2024: 9

Kurki (*Grus grus*) 15 %

[L]

Kurkien päämuutto tapahtuu syyskuun loppupuoliskolla. Merkittävimmät kurjen kerääntymäalueet sijaitsevat Oulun ja Vaasan seuduilla, joilta päämuuttovirrat liikkuvat suurina massoin kohti etelärannikkoa. Päämuuton ajankohta ja sijoittuminen ovat melko vakioituneita, mutta vaihtelevat hieman vallitsevien tuulten mukaan. Selvitysalue sijoittuu Oulun seudulta alkunsa saavalle päämuuttoreitille.

Kokonaismuuttajamäärä 3 760 yks.

- ▶ 21.8.2024: -
- ▶ 2.9.2024: 55
- ▶ 7.9.2024: -
- ▶ 15.9.2024: 114
- ▶ 20.9.2024: 3 180
- ▶ 21.9.2024: 298
- ▶ 27.9.2024: 113
- ▶ 5.10.2024: -
- ▶ 12.10.2024: -
- ▶ 15.10.2024: -

Peippolaji (*Fringilla sp.*) 0 %

Lajilleen määrittämättömät peippolajit olivat tässä selvityksessä suurin havaittu lajiryhmä. Lajiryhmä pitää sisällään havaintoja peiposta ja järripeiposta.

Kokonaismuuttajamäärä 3 450 yks.

- ▶ 21.8.2024: -
- ▶ 29.2024: 235
- ▶ 79.2024: 353
- ▶ 15.9.2024: 68
- ▶ 20.9.2024: 2 244
- ▶ 21.9.2024: 4 653
- ▶ 27.9.2024: 564
- ▶ 5.10.2024: 337
- ▶ 12.10.2024: 7
- ▶ 15.10.2024: 26

8. Kirjallisuus ja lähteet

Ahlman, S., Tammelin, H. & Vesamäki, J. 2024:

Ähtärin Juoleikonkankaan tuulivoimahankkeen lintujen kevätmuuttoselvitys 2024. Sitowise Oy.

BirdLife 2024:

Lintujen päämuuttoreitit Suomessa.

<https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/paamuuttoreitit/>

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

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019.

Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Meller, K 2017:

Kirjallisuusselvitys tuulivoimaloiden vaikutuksista linnustoon ja lepakoihin.

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

Mäkelä, K. & Salo, P. 2023:

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

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

Ympäristöministeriö 2016:

Linnustovaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa. Suomen ympäristö 6/2016.



SITOWISE