

Teuvan Siltanevan tuulivoimapuiston lintujen syysmuuttoselvitys 2024





JOHDANTO	3
SELVITYSALUEEN KUVAUS	3
SYYSMUUTON HAVAINNOINTI.....	5
Tutkimusmenetelmät	5
Havaintopiste, lentokorkeudet ja lentosuunnat	5
Päivämuutto: seurantapäivät, kellonajat ja sääolosuhteet	7
Yömuutto: seurantapäivät, kellonajat ja sääolosuhteet	7
TULOKSET.....	9
Päivämuuttajat - lajikohtainen tarkastelu	9
Yleisimmät muuttavat lajit.....	9
Muuttavat petolinnut.....	11
Riskiryhmän lintulajit.....	12
Yömuuttajat.....	14
YHTEENVETO ja POHDINTAA	16
KIRJALLISUUS	18
LIITTEET	19
LIITE 1. Päivämuuttajien havaintotaulukko	19
LIITE 2. Petolintujen muuttosuunnat kartalla.....	23
Liite 2, kuva 1. Sinisuohaukka, ruskosuohaukka ja mehiläishaukka	23
Liite 2, kuva 2. Merikotka	24
Liite 2, kuva 3. Maakotka ja kotkalaji	25
Liite 2, kuva 4. Hiirihaukka ja petolintulaji.....	26
LIITE 3. Harmaahaikaran, kurjen ja merimetson muuttosuunnat kartalla	27

Raportointi: Teppo Mutanen

Maastotyöt ja maastokuvat: Heikki Hiekkänen

Kartat: Aleksi Lapakko

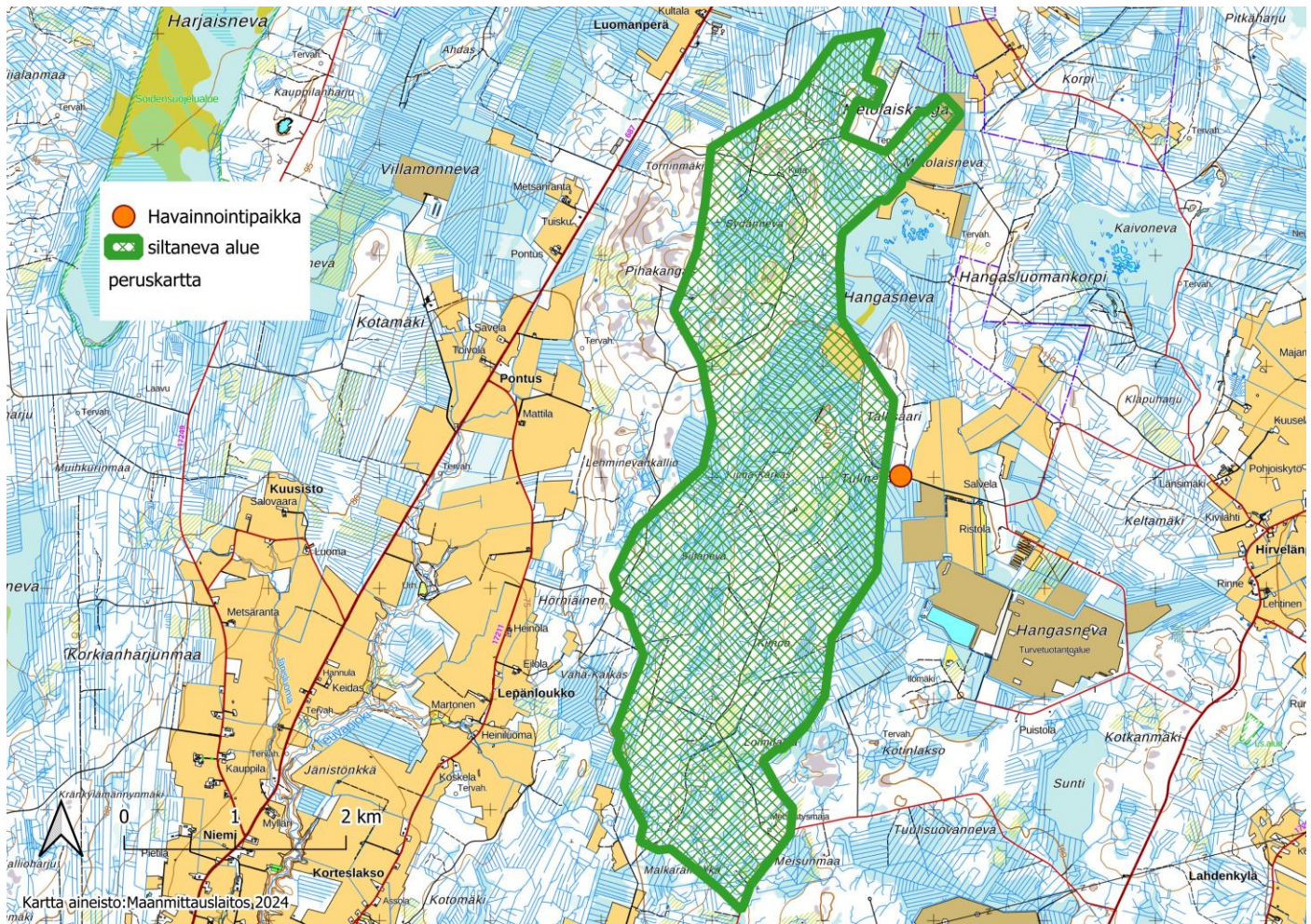
JOHDANTO

Tässä raportissa esitellään tuloksia lintujen syysmuutosta vuonna 2024 Etelä-Pohjanmaan Teuvan kunnassa, Siltanevan alueella. Winda Energy Oy suunnittelee alueelle tuulipuistoa ja tilasi Luonto-Mutaset Oy:ltä syysmuuttoselvityksen. Tavoitteena oli selvittää alueen poikki muuttavan linnuston lajikoostumusta, lintujen muuttokorkeuksia ja muuttosuuntia. Tämän työn avulla voidaan arvioida muuttavan linnuston määrää ja lajistoa. Tässä tutkimuksessa pyrittiin selvittämään myös yöllä tapahtuvaa lintujen muuttoa, sekä lajistoa että muuton voimakkuutta. Valitettavasti suunniteltu yömuutonseuranta jouduttiin keskeyttämään neljäntenä seurantayönä (viidestä) turvallisuussyistä (ammuskelua pimeässä). Päiväaikaista muutonseurantaa tehtiin 12 päivän ajan. Seurantaa tehtiin 28.8.2024-14.10.2024 välisenä aikana.

Alueella on tehty syysmuutonseuranta myös syksyllä 2023, jolloin seurantaa tehtiin 10 päivän ajan. (Ahlman, S. 2023). Tässä raportissa kuvaillaan syysmuuttoa 2024 ja vertaillaan muuttavien lintujen koostumusta ja runsautta näiden kahden vuoden aikana.

SELVITYSALUEEN KUVAUS

Siltanevan suunniteltu tuulivoimapuisto sijaitsee noin kahdeksan kilometriä Teuvan keskustan koillispuolella lähellä Kurikan kunnanrajaa. Lähellä olevia paikkoja ovat luoteispuolen Luomanperä, länsipuolen Pontus, itäpuolen Hirvelänpää ja lounaispuolen Lepänloukko. Suunnitellun tuulipuiston koko on noin 1000 hehtaaria, joka levittäytyy pohjoisosan Metolaiskankaalta eteläosan Loimilakiaan sekä länsipuolen Lehminevankalliolta itäosan Tulinevalle (**Kuva 1**). Alue on suurelta osin ojitettua suota ja metsää. Vesistöjä ei alueella ole.



Kuva 1. Teuvan Siltanevan suunniteltu tuulipuistoalue.

SYYSMUUTON HAVAINNOINTI

Tutkimusmenetelmät

Havaintopiste, lentokorkeudet ja lentosuunnat

Syysmuuttoa seurattiin yhdeltä paikalta 12 päivänä ja 3 yönä. Havaintopaikka sijaitsi turvesuon ja entisen turvesuon rajatiellä. Tien pohjoispuoli oli muutettu viljapelloksi. Näkymät pohjoiseen ja etelään olivat erinomaiset, itään hyvät, lännen suuntaan heikoimmat, johtuen metsänrajan läheisyydestä. Havaintopaikan tarkka koordinaatti on N6947013, E237703 (ETRS-TM35FIN). Yhteensä päiväseurantaa tehtiin 94 tuntia ja yöseurantaa 24 tuntia. Kaikkiaan siis 118 tuntia.

Muutonseurannan maastotyöt teki Heikki Hiekkänen ja raportoinnin yhdessä Heikin kanssa Teppo Mutanen.

Havaintopisteestä arvioitiin lintujen lentokorkeudet kolmiportaisella asteikolla.

Korkeus I: 0-70m

Korkeus II: 70-200m

Korkeus III: 200-320m

Lintujen (tai lepakoiden) törmäys tuulivoimalan lapoihin on mahdollista korkeuksilla II ja III. Lentokorkeuden lisäksi lomakkeelle merkittiin ylös lajitieto, parvikoko, linnun/parven lentosuunta ja lentoaika tunnin jaksoina.

Kuvassa 2 on näkymä havaintopaikalta etelän suuntaan. Kansikuvassa on näkymä pohjoiseen.



Kuva 2. Näkymä havaintopaikalta etelän suuntaan.

Päivämuutto: seurantapäivät, kellonajat ja sääolosuhteet

Päivämuuttoa seurattiin 28.8.2024-14.10.2024 välisenä aikana yhteensä 12 päivänä kaikkiaan 94 tuntia.

Havaintopäivät, kellonajat ja sääolosuhteet:

- 28.8.2024 klo 6.15-14.15, lämpötila +12C - +19C, tuulisuus 5m/s-6m/s S
- 29.8.2024 klo 6.05-14.05, lämpötila +8C - +25C, tuulisuus 1m/s - 4m/s S
- 8.9.2024 klo 6.20-14.20, lämpötila +11C - +23C, tuulisuus 0m/s - 4m/s SW
- 9.9.2024 klo 6.25-14.25, lämpötila +14C - +23C, tuulisuus 5m/s - 6m/s S
- 17.9.2024 klo 6.40-14.40, lämpötila +10C - 15C, tuulisuus 2m/s NE - 3m/s W
- 18.9.2024 klo 6.40-14.40, lämpötila +11C - 16, tuulisuus 1m/s S - 4m/s W
- 26.9.2024 klo 7.00-15.00, lämpötila +11C - 12C, tuulisuus 7m/s SW - 3m/s SW
- 28.9.2024 klo 7.10-15.10, lämpötila +5C - +9C, tuulisuus 3m/s NW - 3m/s NW
- 29.9.2024 klo 7.25-15.25, lämpötila +0C - +10C, tuulisuus 1m/s W - 3m/s W
- 12.10.2024 klo 8.00-16.00, lämpötila +0C - +8C, tuulisuus 4m/s S - 2m/s S
- 13.10.2024 klo 10.00-16.00, lämpötila +4C - +7C, tuulisuus 2m/s S - 2m/s SE
- 14.10.2024 klo 8.00-16.00, lämpötila +4C - +7C, tuulisuus 0m/s S - 2m/s SE

Havaintopäiviksi pyrittiin valitsemaan mahdollisimman hyvän kelin päivät. Lämpötilat vaihtelivat +25C - +0C. Sumua oli maanrajassa kolmena aamuna, pisimpään 14.10.2024 klo 12.00 asti.

Vesikuuroja yhtenä päivänä lyhytaikaisesti.

Yömuutto: seurantapäivät, kellonajat ja sääolosuhteet

Yömuuttoa seurattiin kolmena yönä 29.8.-10.9.2024 välisenä aikana yhteensä 24 tuntia.

- 29.8.-30.8.2024 klo 22.00-6.00, lämpötila +13C - +15C, tuulisuus 0m/s - 2m/s S
- 18.9.-19.9.2024 klo 21.00-5.00, lämpötila +10C - +6C, tuulisuus 0m/s - 0m/s. Täysikuu.
- 9.9.-10.9.2024 klo 21.00-5.00, lämpötila +18C - +16C, tuulisuus 6m/s - 8m/s S

2.12.2024



TULOKSET

Päivämuuttajat - lajikohtainen tarkastelu

Yleisimmät muuttavat lajit

Alla olevassa luettelossa on esitetty eri lintulajien kokonaismäärät jokaisena muuttopäivänä. Eniten muuttajia tavattiin seuraavilla lajeilla (suluissa syksyllä 2023 tavattujen lajien yksilömääriä).

- Peippo 4722 yksilöä (2023: 9199)
- Rastas laji 1324 yksilöä
- **Sepelkyyhky** 1300 yksilöä (2023: 2309)
- Varpuslintulaji 633 yksilöä
- Järripeippo 550 yksilöä (2023: 2598)
- Räkättirastas 436 yksilöä (2023: 8556)
- **Sinisorsa** 380 yksilöä (2023: 80)
- Punakylkirastas 278 yksilöä (2023: 264)
- **Haapana** 273 yksilöä (2023: 218). **Uhanalaisuus: Vaarantunut (VU)**
- Haarapääsky 235 yksilöä (2023: 344). **Uhanalaisuus: Vaarantunut (VU)**
- **Kurki** 183 yksilöä (2023: 326)
- Korppi 181 yksilöä (2023: 120)
- **Vesilintulaji** 113 yksilöä
- **Metsähanhi** 108 yksilöä (2023: 1198). **Uhanalaisuus: Vaarantunut (VU)**
- **Hanhilaji** 65 yksilöä (2023: 1573)

Kaikkiaan muuttavia lintuja tavattiin **11 573 yksilöä eli 964 yksilöä/päivä**. Toki toisinaan on vaikeaa sanoa onko lintu muuttava yksilö, muutolla lepäilemään jäänyt yksilö, kiertelevä yksilö vai paikallinen liikkuva lintu.



Yksilömäärä voi vaikuttaa suurelta, mutta mielenkiintoista on kun määrää vertaa vuoden 2023 syksyyn. Silloin muuttavia yksilöitä oli **33 772 lintua eli 3377 lintua/päivä**. Määrä oli siis yli kolminkertainen. Tätä on vaikeaa selittää muutoin kuin siten, että vuosien väliset vaihtelut voivat olla hyvinkin suuria. Syitä voivat olla esimerkiksi vuosien väliset vaihtelut pesimistuloksissa tai tuulensuunnan merkitys. Toisaalta kun katsoo yksittäisien lajien muuttosummia, niin isoja eroja on vain peipolla, järripeipolla, räkättirastaalla, sepelkyyhkyllä ja metsähanhella (hanhilla). Etenkin metsähanhien muutto voi mennä ohi muutamassa päivässä, joten on vähän arpapeliä onko silloin juuri seuraamassa muuttoa. Näin on myös kurjen kohdalla. Ja näillä lajeilla tuulensuunta voi muuttaa muuttoreittiä kymmeniä/satoja kilometrejä. Toisaalta rastaiden liikehdintään syksyllä vaikuttaa suuresti pihlajanmarjasato. Jos sato on suuri, rastaiden muutto voi venyä myöhäiseen syksyyn/alkutalveen tai iso joukko voi jäädä talvehtimaankin.

Kymmenen runsaimman lintulajin yhteismäärä oli 8538 yksilöä. Se on noin 74% kaikista yksilöistä. Vuonna 2023 seitsemän lajia/lajiparia muodosti 81% kokonaisyksilömäärästä.

Kaikkiaan muuttavista yksilöistä vain pieni osa muutti suunnitellun tuulipuistoalueen yläpuolella ja näistäkin vain tietyt lajit muuttivat riskikorkeudella (törmäyskorkeudella). Tästä enemmän kohdassa: riskiryhmän lajit.

Muuttavat petolinnut

Petolintuja muutonseurannassa syksyllä **2024** nähtiin kohtalaisen paljon, kaikkiaan **133 yksilöä ja 12 lajia**. Vuonna **2023 tavattiin 280 yksilöä ja 13 lajia**. Alla on lueteltu havaintopisteessä tavatut lajit ja yksilömäärät syksyllä 2023 ja 2024. Lisäksi taulukkoon on merkitty uhanalaisten lajien uhanalaisuus.

PETOLINNUT PETOLINTULAJI	10 PÄIVÄÄ 2023	12 PÄIVÄÄ 2024	UHANALAISUUS
MEHILÄISHAUKKA	37	1	EN
MERIKOTKA	31	14	
RUSKOSUOHAUKKA	18	6	
SINISUOHAUKKA	46	9	VU
AROSUOHAUKKA	1	0	EN
SUOHAUKKA SP.	3	0	
KANAHAUKKA	10	4	NT
VARPUSHAUKKA	95	57	
HIIRIHAUKKA	13	16	VU
PIEKANA	0	1	
HIIRIHAUKKALAJI	2	2	
MAAKOTKA	3	1	VU
TUULIHAUKKA	6	15	
AMPUHAUKKA	4	2	
NUOLIHAUKKA	9	5	
MUUTTOHAUKKA	2	0	VU
YHTEENSÄ	280	133	

Petolintujen osuus kaikista muuttajista on 1,1% (133/11578), mutta niiden riski törmäyksiin on moninkertainen niiden suuren koon ja lentokorkeuden vuoksi. Lisäksi monet niistä ovat uhanalaisia lajeja. Yllä luetelluista petolinnuista vain pieni osa lensi suunnitellun tuulipuiston alueella ja vielä pienempi osa riskikorkeudella. Näistä analyysi on seuraavassa luvussa (riskiryhmän lintulajit).

Riskiryhmän lintulajit

Havaintoaineistosta (11578 yksilöä) poimittiin suunnitellun tuulivoimala-alueen yläpuolelta lentäneiden yksilöiden määrät ja lajit. Kaikkiaan suunnitellun tuulivoimala-alueen ylitti kaikista muuttajista **1522 yksilöä eli 13,1%** kaikista havaituista linnuista. Näistä riskikorkeudella lensi **575 yksilöä eli 5,0%**. Riskikorkeudella (korkeusluokka II ja III) lentäneet lintulajit yksilömäärineen ja vertailua vuoden 2023 aineistoon:

RISKIRYHMÄN LINTULAJIT	2024	2023	UHANALAISET LAJIT
METSÄHANHI	75	30	VU
MEHILÄISHAUKKA	1	5	EN
MERIKOTKA	5	6	
VARPUSHAUKKA	9	2	
HIIRIHAUKKA	5	2	VU
MAAKOTKA	1	1	VU
KURKI	6	2	
TAIVAANVUOHI	7	0	NT
KURMITSA	2	0	



HARMAALOKKI	3	0	VU
SEPELKYYHKY	277	34	
PALOKÄRKI	1	0	
KÄPYTIKKA	1	0	
HAARAPÄÄSKY	10	0	VU
RÄKÄTTIRASTAS	40	0	
PUNAKYLKIRASTAS	5	0	
KULORASTAS	4	0	
RASTAS SP.	72	0	
NAAKKA	5	0	
VARIS	1	0	
KORPPI	36	17	
KOTTARAINEN	5	0	
PEIPPO	4	0	
YHTEENSÄ	575	99	

Syksyn 2024 muutonseurannassa riskikorkeudella (korkeusluokka II ja III) lensi kaikkiaan 24 lintulajia. Syksyllä 2023 lajeja oli vain 9. Eroja tuli lähinnä varpuslinnuissa. Tämä kertonee vain siitä, kuinka vaikeaa on tarkalleen ottaen määritellä silmämääräisesti muuttavan linnun korkeus. Toki sattumallakin on aina oma osuutensa.

Molemmista seurannoista nähdään kuitenkin tässäkin, että petolinnut lentävät suhteellisen usein korkeammalla ja ovat vaaravyöhykkeessä. Syksyn seurannassa 21 petolintuyksilöä 133 yksilöstä lensi riskikorkeudella suunnitellun tuulipuiston alueella (15,8%). Petolinnuista sinisuohaukka, ruskosuohaukka, kanahaukka, varpushaukka ja jalohaukat (tuulihaukka, ampuhaukka, nuolihaukka, muuttohaukka) lentävät muuttaessaan suhteellisen matalalla ja jäävät usein saalistamaan hyville

pelloille jopa useiksi päiviksikin. Toisaalta petolinnut todennäköisesti pystyvät jo kaukaakin näkemään tuulivoimaloiden rungot ja lavat, ja kiertävät alueen. Varmasti suurimmassa vaarassa ovat ne yksilöt, joiden reviirit sijaitsevat lähialueella. Yksikin haaska houkuttelee alueelle petolintuja, kuten tässäkin tutkimuksessa nähtiin.

Yömuuttajat

Yömuuttoa seurattiin “kokeiluluontoisesti” kolmena yönä; 29.8.-30.8.2024, 9.9.-10.9.2024 ja 18.9.-19.9.2024. Tarkoitus oli seurata yömuuttoa viitenä yönä, mutta neljäntenä yönä pimeässä tapahtunut ammuskelu keskeytti seurannan. Siirrettiin tilaajan suostumuksella kaksi muutonseurantayötä päiväseurannaksi.

Yöseurannassa tavattiin seurannan ainoa helmipöllö. Samoin voidaan todeta, että taivaanvuohia muutti yöllä suhteellisen paljon. Etenkin laulurastaan ja punakylkirastaan yömuutto on tuttu ilmiö kaikille yömuuttoa seuranneille.

TEUVA SILTANEVA	29.8.-30.8.2024	9.9.-10.9.2024	18.9.-19.9.2024	KAIKKI
YÖMUUTTO	KLO 22.00-6.00	KLO 21.00-5.00	KLO 21.00-5.00	
VESILINTU	10		40	50
SINISORSA		1		1
HELMIPÖLLÖ			1	1
TAIVAANVUOHI	5	1	10	16
LAULURASTAS			10	10
PUNAKYLKIRASTAS	2	4	30	36
RÄKÄTTIRASTAS		1		1



PEIPPO			2	2
YHTEENSÄ	17	7	93	117
LEPAKKOLAJI		1		1

YHTEENVETO ja POHDINTAA

Etelä-Pohjanmaan Teuvan Siltanevalla tehtiin linnuston syysmuutonseuranta syksyllä 2024. Päiväaikaista seuranta tehtiin 12 päivänä ja yöllä muuttoa seurattiin kolmena yönä. Seuranta toteutettiin elokuun lopun ja lokakuun puolenvälin aikana. Päiväaikaista muuttoa seurattiin 94 tuntia ja yöllä 24 tuntia. Kaikkiaan lintuja tavattiin 11 578 yksilöä, joista suurimman osan voi ajatella olleen muuttavia. Seurannassa tavattiin siis keskimäärin noin tuhat lintua (964 yks.) tarkkailtua päivää kohti. Kokonaislajimäärä oli 68 lajia. Runsain muuttolintu oli peippo 4722 yksilöllä (40,8%), rastaita muutti 2091 yksilöä (18,1%), sepelkyyhkyjä 1300 yksilöä (11,2%). Nämä kolme ryhmää tekevät yhteensä 70,1% kaikista muuttajista.

Uhanalaisia lajeja tavattiin 13 lajia. Erittäin uhanalaisista (EN) lajeista tavattiin mehiläishaukka 1 yks., piekana 1 yks., tervapääsky 4 yks., hömötiainen 10 yks. ja viherpeippo 2 yksilöä. Vaarantuneista (VU) lajeista muutolla nähtiin taigametsähanhi 108 yks., haapana 273 yks., sinisuohaukka 9 yks., hiirihaukka 16 yks., maakotka 1 yks., harmaalokki 3 yks., haarapääsky 235 yks. ja pajusirkku 3 yksilöä.

Silmälläpidettäviä lajeja nähtiin 6. Silmälläpidettävistä (NT) lajeista nähtiin kanahaukka 4 yks., kiuru 16 yks., närhi 26 yks., harakka 3 yks., järripeippo 550 yks. ja pohjansirkku 2 yksilöä. Näiden lisäksi nähtiin kuukkeleita (*Perisoreus infaustus*) kahden yksilön voimin 8.9.2024 Kimoon metsätiellä suunnitellulla tuulivoimala-alueella. Kuukkelit kuuluvat silmälläpidettäviin lajeihin.

Varsinaisen suunnitellun tuulivoimala-alueen ylitti 1522 lintuyksilöä eli 13,1% kaikista nähdyistä muuttajista. Riskikorkeudella (korkeusluokka II = 70-200m; korkeusluokka III = 200-320m) näistä muutti 575 yksilöä eli 5,0% kaikista yksilöistä. Riskikorkeudella lentäneitä uhanalaisia lajeja olivat metsähanhi, mehiläishaukka, hiirihaukka, maakotka, harmaalokki ja haarapääsky. Vaarantuneista lajeista taivaanvuohia muutti alueen yli riskikorkeudella. Kaikkiaan riskikorkeudella lentäneitä lintulajeja tuulivoimala-alueella nähtiin 24 lajia. Elinvoimainen merikotka tavattiin riskikorkeudella kaikkiaan 5 kertaa.

Suorsa (Suorsa, 2019) mainitsee raportissaan törmäysherkeimmiksi ryhmiksi Suomessa metsäkanalinnut, lokkilinnut ja petolinnut. Metsäkanalinnuilla on erikoinen "tapa" törmäillä tuulivoimalan torneihin. Tuulivoimalan lapoihin törmäävät suhteellisen usein myös lokkilinnut ja



petolinnut. Myös tervapääskyjen tiedetään törmänneen lapoihin toisinaan. Ilmeisesti iso osa törmäävistä linnuista on paikallisia tai kierteleviä lintuja ja varsinaisesti muuttomatkalla törmänneitä lintuja on pienempi joukko. Merikotka on tutkimusten mukaan riskialttein laji, joka törmää tuulivoimalan lapoihin. Tutkitulla Teuvan Siltanevan alueella nähtiin runsaasti merikotkia, kaikkiaan 14 kertaa. Mahdollisesti alueen reunamilla oli haaska, joka veti merikotkia puoleensa. Alueen pesivistä merikotkista ei tässä yhteydessä ole tietoa.

Yömuutonseurantaa tehtiin kolmena yönä, mutta seuranta keskeytettiin turvallisuussyistä neljäntenä yönä. Yömuutolla tavattiin seurannan ainoa pöllö, helmipöllö. Samoin taivaanvuohia muutti suhteellisen paljon. Yömuutonseurannan ongelmana näkisin muun muassa sen, ettei muuttavien lintujen äänet kuulu riskikorkeudelta. Toinen ongelma on varmasti sekin, etteivät kaikki muuttajat ääntele kovinkaan aktiivisesti muuttaessaan. Näin on esimerkiksi pöllöjen suhteen tilanne. Yömuutonseurannassa voisi jatkossa kokeilla passiivisia laitteita, kunhan tunnistusautomaattikka kehittyä riittävälle tasolle.

Lepakoiden on todettu myös kärsivän törmäyksistä tuulivoimalan lapoihin. Tässä seurannassa tavattiin isokokoinen lepakko 9.9.2024 klo 21.23. Tämä muuttaja kierteli alueella matalalla lentäen.



KIRJALLISUUS

- Ahlman, S. 2023: Teuvan Siltanevan tuulivoimapuiston lintujen syysmuuttoselvitys 2023. Ahlman Group Oy.
- Hyvärinen, E., Juslen, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U-M. (toim.) 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Mäkelä, K., ja Salo, P. 2024: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos.
- Suorsa, V. 2019: Linnustovaikutusten seurantaa suomalaisissa tuulivoimapuistoissa. - Linnut-vuosikirja 2018: 148-155.

LIITTEET

LIITE 1. Päivämuuttajien havaintotaulukko

TEUVA SILTANEVA SYYSMUUTONSEURANTA 2024													
	28.08.	29.08.	08.09.	09.09.	17.09.	18.09.	26.09.	28.09.	29.09.	12.10.	13.10.	14.10.	
LAJI	YKS.	YKS.	YKS.	YKS.	YKS.	YKS.	YKS.	YKS.	YKS.	YKS.	YKS.	YKS.	Yht.
Laulujoutsen, <i>Cygnus cygnus</i>	5	3		2	7	3		2	2	4		7	35
Merimetso, <i>Phalacrocorax carbo</i>										3			3
Hanhi sp.		10					25	30					65
Metsähanhi, <i>Anser fabalis</i>								75	33				108
Vesilintu sp.							3			60	5	45	113
Sinisorsa, <i>Anas platyrhynchos</i>	40	30	12		16	42	66			50	64	60	380
Jouhisorsa, <i>Anas acuta</i>											1		1
Haapana, <i>Anas penelope</i>											248	25	273
Tavi, <i>Anas crecca</i>	1					2				11	16	30	60
Helmipöllö, <i>Aegolius funereus</i>													0
Harmaahaikara, <i>Ardea cinerea</i>		2			2								4
Teeri, <i>Tetrao tetrix</i>	1	2	6		1	4				9	2	3	28
Petolintu sp. (iso)		1											1
Mehiläishaukka, <i>Pernis apivorus</i>		1											1
Merikotka, <i>Haliaeetus albicilla</i>			1	1	1		5		3	1	2		14
Ruskosuohaukka, <i>Circus aeruginosus</i>		2	1						1	2			6
Sinisuohaukka, <i>Circus cyaneus</i>	1		1	2		1	1		2		1		9



Kanahaukka, <i>Accipiter gentilis</i>	1	1								1	1		4
Varpushaukka, <i>Accipiter nisus</i>	2	9	3	3	1	9	6	7	8	5	4		57
Buteo/Pernis sp.			1						1				2
Piekana, <i>Buteo lagopus</i>										1			1
Hiirihaukka, <i>Buteo buteo</i>		1	5	1		2	2	3	2				16
Kotka sp.							1	1					2
Maakotka, <i>Aquila chrysaetos</i>									1				1
Tuulihaukka, <i>Falco tinnunculus</i>	3	4	2	1	2	1	1		1				15
Ampuhaukka, <i>Falco columbarius</i>							2						2
Nuolihaukka, <i>Falco subbuteo</i>	1		1	3									5
Kurki, <i>Grus grus</i>			1					6	176				183
Kapustarinta, <i>Pluvialis apricaria</i>	35												35
Kurmitsa laji						2							2
Taivaanvuohi, <i>Gallinago gallinago</i>	2	7	7	9	1	7	2		1	2	2		40
Harmaalokki, <i>Larus argentatus</i>								3					3
Uuttukyyhky, <i>Columba oenas</i>											1		1
Sepelkyyhky, <i>Columba palumbus</i>	47	18	1	6	7	3	21	606	586	1	2	2	1300
Tervapääsky, <i>Apus apus</i>	4												4
Palokärki, <i>Dryocopus martius</i>		1	1	1				1	2		1		7
Käpytikka, <i>Dendrocopos major</i>	3	2	6	8	2		1			1	1	2	26
Pikkutikka, <i>Dendrocopos minor</i>		1											1
Pikkulintu (PL)	108	73	35	205	37		65			90	20		633



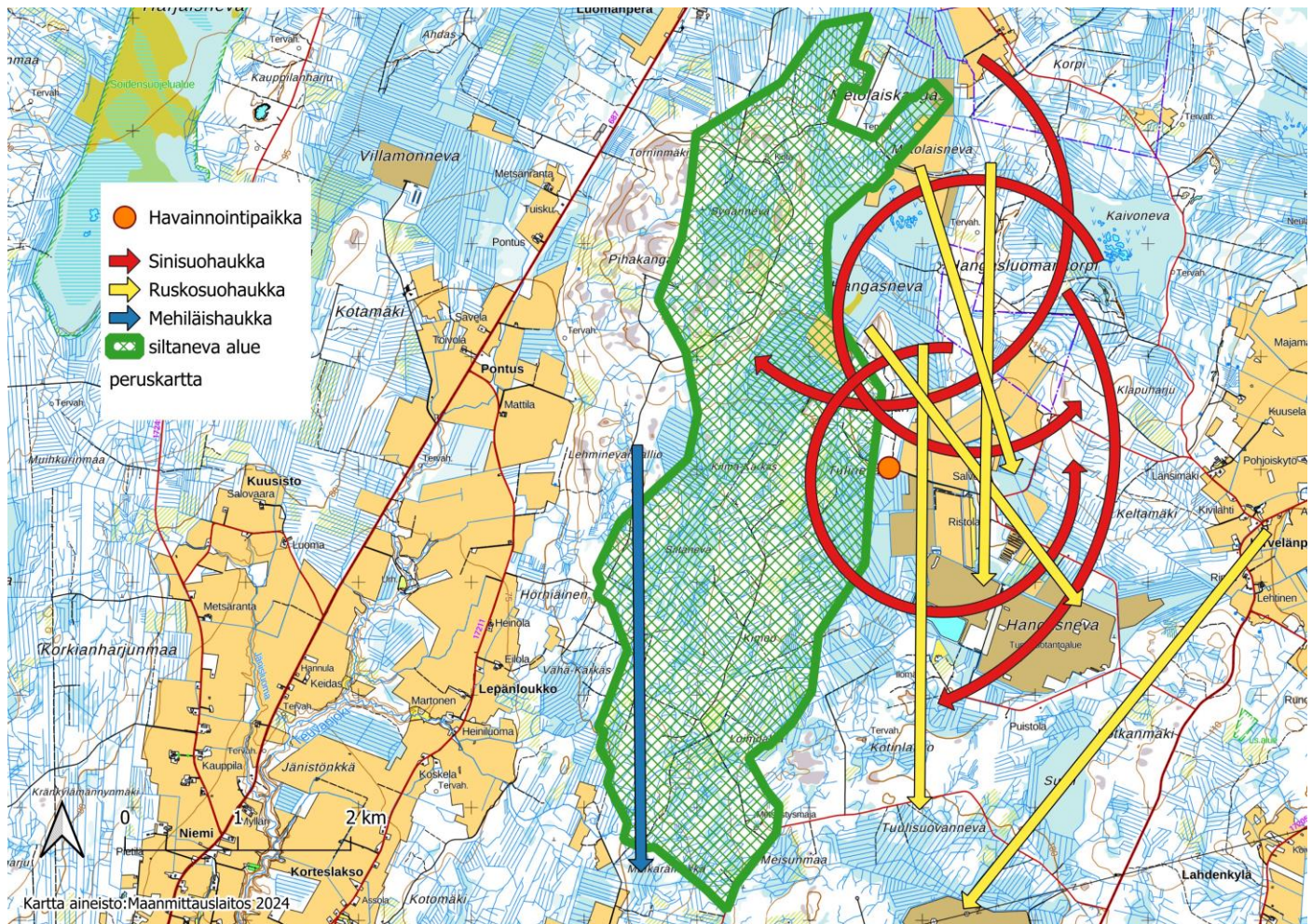
Kiuru, <i>Alauda arvensis</i>				1	3	5		7					16
Haarapääsky, <i>Hirundo rustica</i>	111	40	24	14	37	4		3	2				235
Niittykirvinen, <i>Anthus pratensis</i>	6			8	5	7	3			1		1	31
Metsäkirvinen, <i>Anthus trivialis</i>	6	11	5	6	1								29
Västäräkki, <i>Motacilla alba</i>	1		2	8		16				1			28
Peukaloinen, <i>Troglodytes troglodytes</i>					1								1
Rautiainen, <i>Prunella modularis</i>						1							1
Punarinta, <i>Erithacus rubecula</i>	1												1
Rastas sp.	2	8		7	53	43	55	89	580	367	91	29	1324
Laulurastas, <i>Turdus philomelos</i>			3	1									4
Punakylkirastas, <i>Turdus iliacus</i>			7	1	10	7	244			6		3	278
Kulorastas, <i>Turdus viscivorus</i>		1			17	6	10	4		9			47
Räkättirastas, <i>Turdus pilaris</i>	4		8	14	57	15	13			232	43	50	436
Mustarastas, <i>Turdus merula</i>										1		1	2
Pajulintu, <i>Phylloscopus trochilus</i>	1												1
Tiltiltti, <i>Phylloscopus collybita</i>	2				7				1				10
Hippiäinen, <i>Regulus regulus</i>	2												2
Talitiainen, <i>Parus major</i>	24												24
Hömötiainen, <i>Poecile montanus</i>	2	2		2		2						2	10
Pyrstötiainen, <i>Aegithalos caudatus</i>	4				5						11	11	31
Puukiipijä, <i>Certhia familiaris</i>					1								1
Isolepinkäinen, <i>Lanius excubitor</i>		1			1					1		1	4



Harakka, <i>Pica pica</i>										1	1	1	3
Närhi, <i>Garrulus glandarius</i>	7	10			6					3			26
Naakka, <i>Corvus monedula</i>		5				2			5	39	2		53
Varis, <i>Corvus corone cornix</i>							1	2		1	3	1	8
Korppi, <i>Corvus corax</i>	3	4	1	3	33	11	16	24		26	48	12	181
Kottarainen, <i>Sturnus vulgaris</i>		5											5
Peippo, <i>Fringilla coelebs</i>	18	31	58	177	1090	1930	334		1000	40	39	5	4722
Järripeippo, <i>Fringilla montifringilla</i>			22	10	128	175	215						550
Viherpeippo, <i>Carduelis chloris</i>						2							2
Vihervarpunen, <i>Carduelis spinus</i>	2				1					25			28
Punatulkku, <i>Pyrrhula pyrrhula</i>						2		1		10		2	15
Käpylintu laji, <i>Loxia sp.</i>								5		2	3		10
Pajusirkku, <i>Emberiza schoeniclus</i>	1				1		1						3
Pohjansirkku, <i>Emberiza rustica</i>					1	1							2
Keltasirkku, <i>Emberiza citrinella</i>	1		1			8	2					1	13
Yhteensä	452	286	215	494	1535	2313	1095	869	2407	1006	612	294	11578
Lajimäärä	34	29	26	25	31	29	25	18	19	32	24	22	

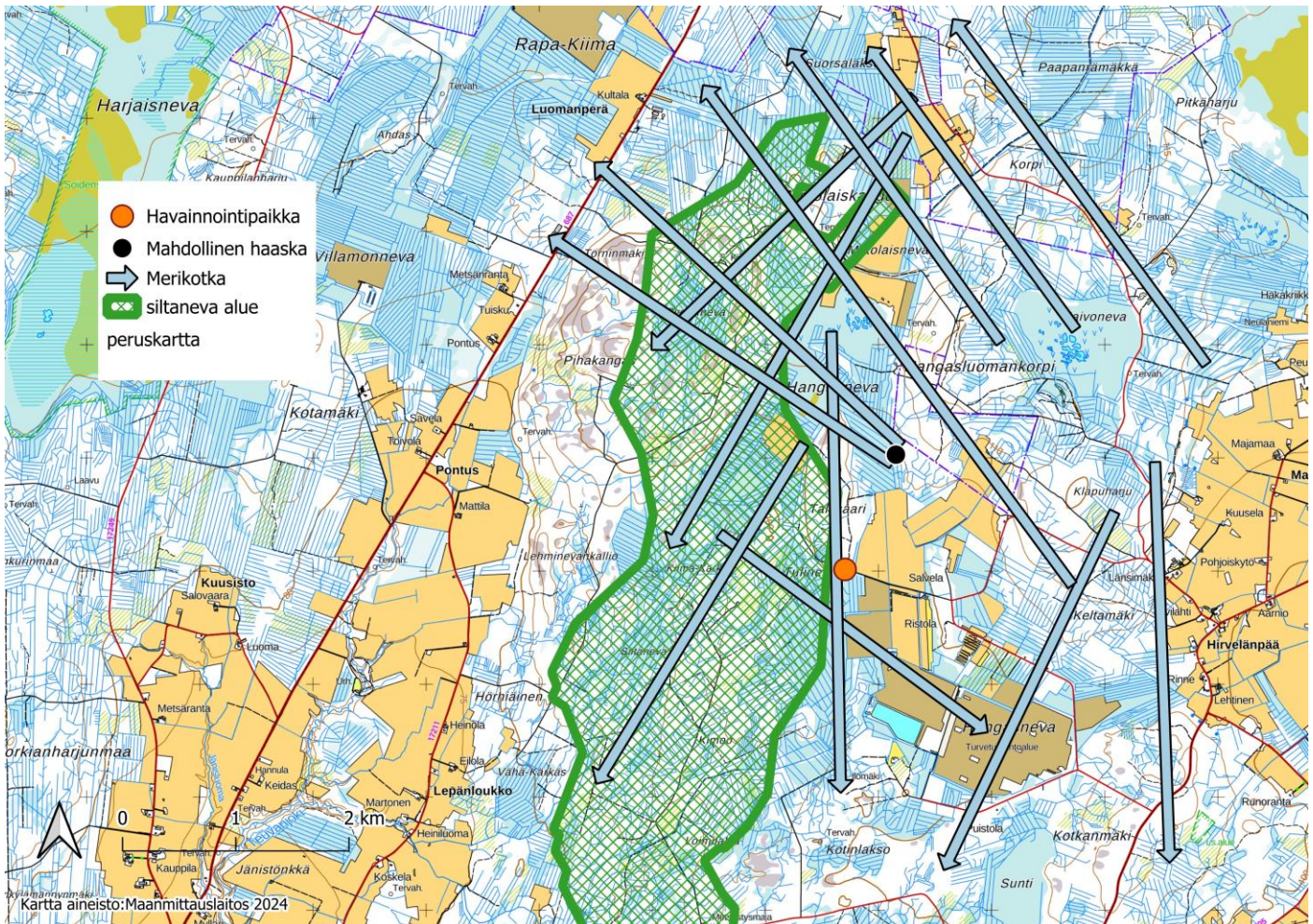
LIITE 2. Petolintujen muuttosuunnat kartalla

Liite 2, kuva 1. Sinisuohaukka, ruskosuohaukka ja mehiläishaukka



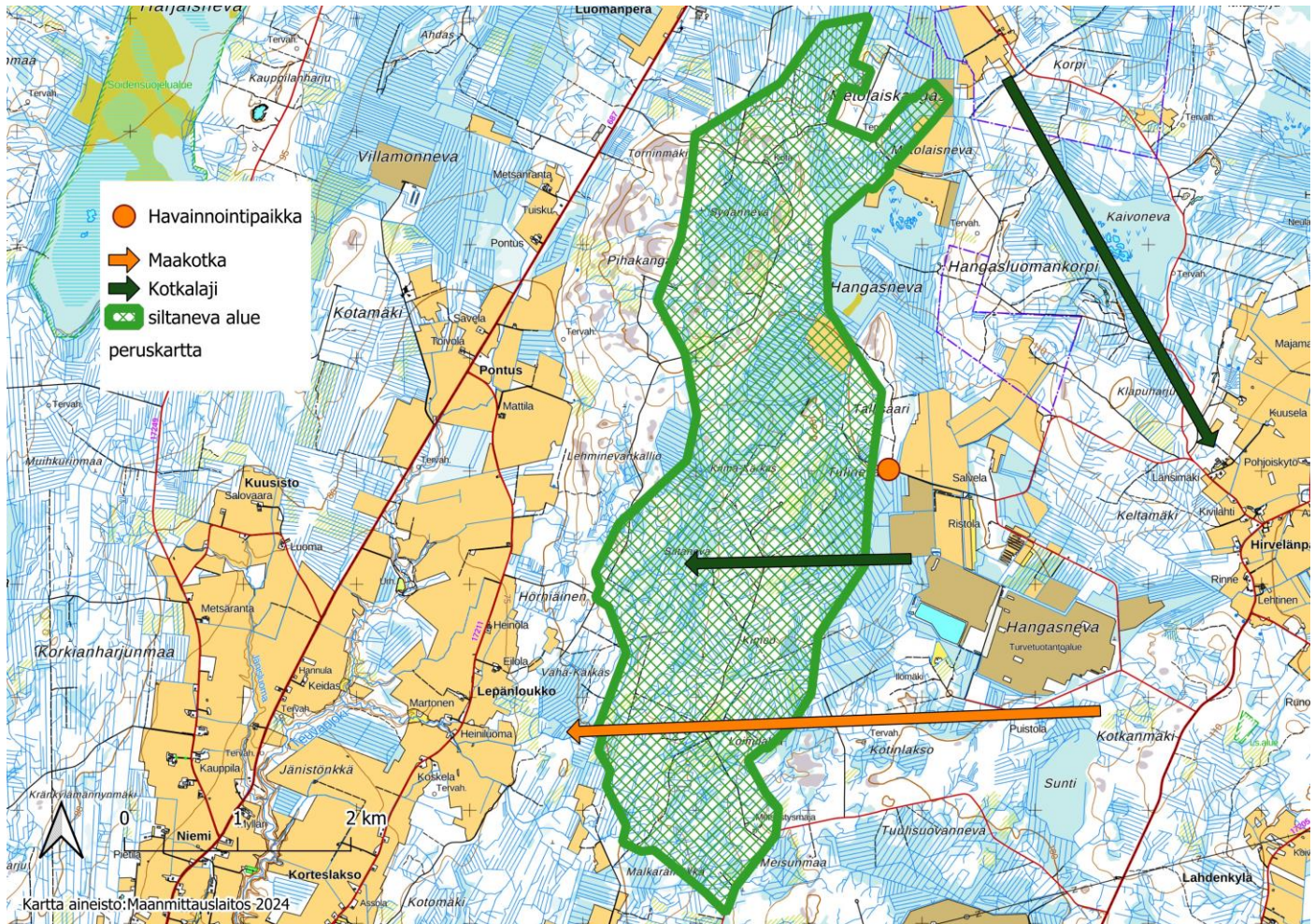
LIITE 2. Petolintujen muuttosuunnat kartalla

Liite 2, kuva 2. Merikotka



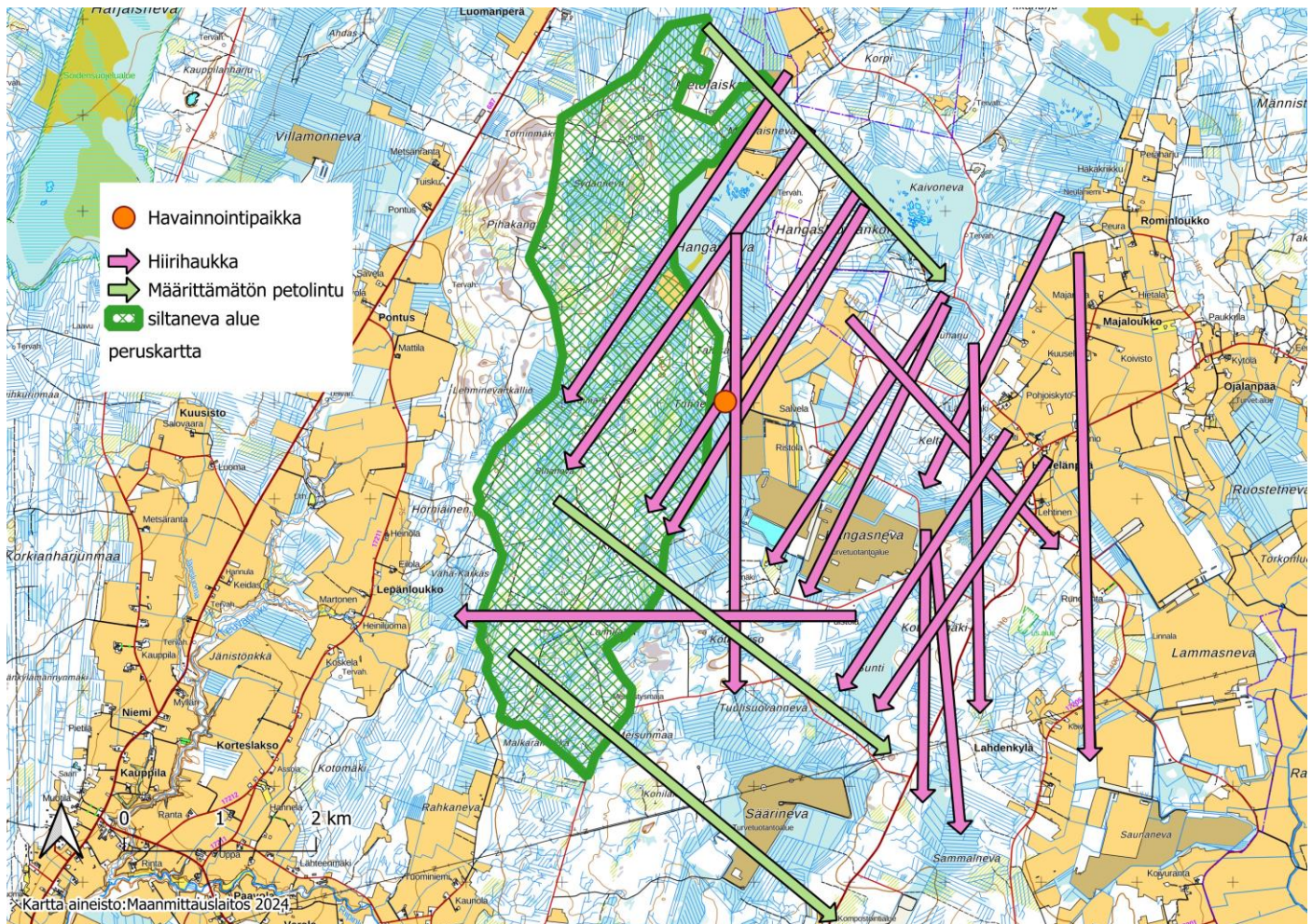
LIITE 2. Petolintujen muuttosuunnat kartalla

Liite 2, kuva 3. Maakotka ja kotkalaji



LIITE 2. Petolintujen muuttosuunnat kartalla

Liite 2, kuva 4. Hiirihaukka ja petolintulaji



LIITE 3. Harmaahaikaran, kurjen ja merimetson muuttosuunnat kartalla

