



WSP Finland Oy

**LUUMÄEN SUURIKANKAAN  
TUULIVOIMAHANKKEEN  
LINNUSTOSELVITYKSET**

13.5.2024

**WSP Finland Oy**

Helena Railo

**Envineer Oy**

Tuomas Ketonen

Tuomas Väyrynen

[etunimi.sukunimi@envineer.fi](mailto:etunimi.sukunimi@envineer.fi)

[www.envineer.fi](http://www.envineer.fi)

Y-tunnus: 2850396-1

Projektinumero: 11618

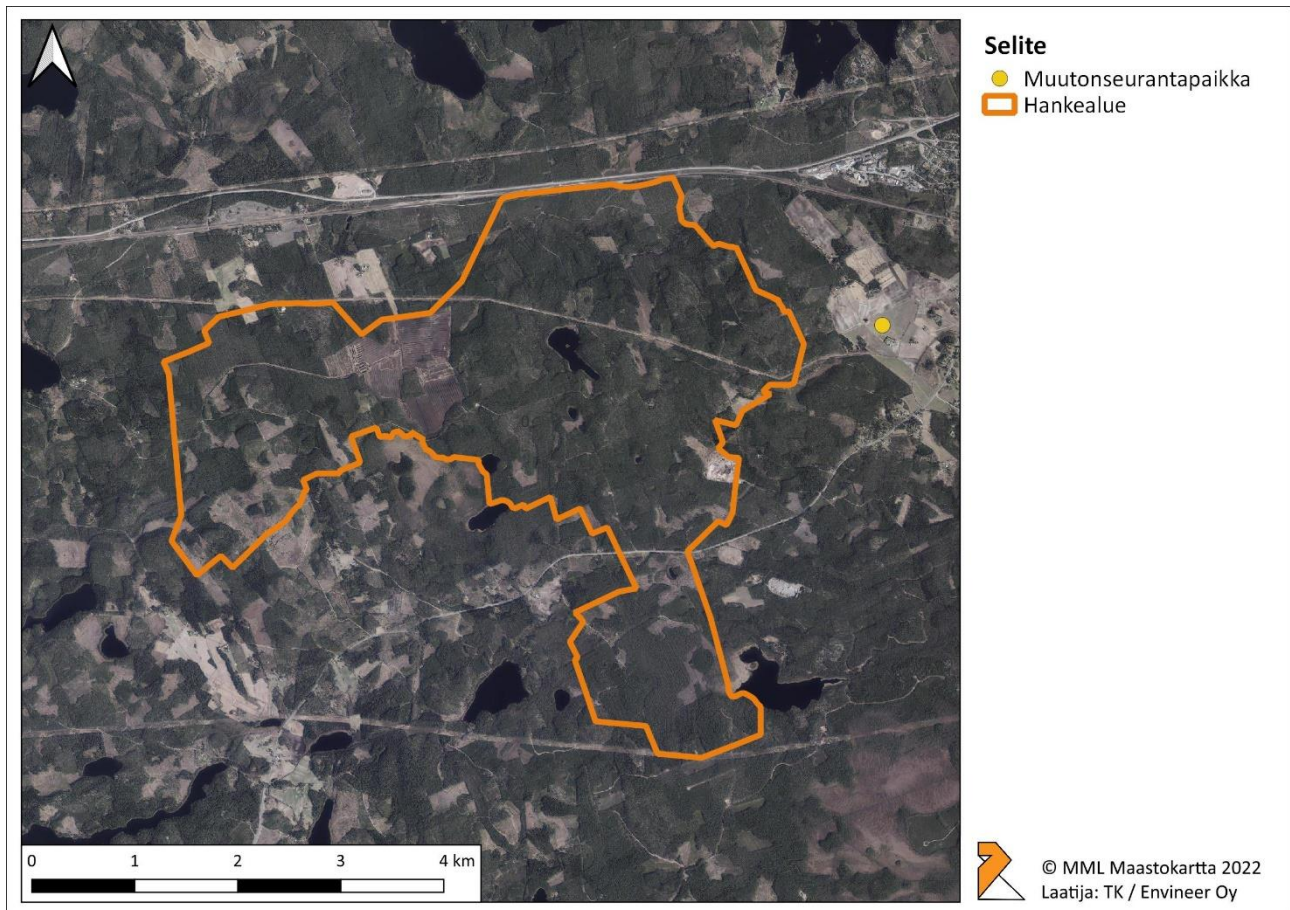
# SISÄLLYSLUETTELO

1	Johdanto.....	4
2	Syysmuutto .....	4
3	Kevätmuutto .....	11
4	Pöllöselvitys ja metsojen soidinpaikkojen kartoitus.....	20
5	Pistelaskenta ja kohdennetut laskennat.....	22
6	Kehrääjätarkkailu .....	31
7	Kuikkalinnut, sääkset ja muut petolinnut .....	32
8	Epävarmuustekijät .....	40
9	Yhteenveto.....	40

# 1 JOHDANTO

Tämä raportti esittelee WSP Finland Oy:n tilaaman Luumäen Suurikankaan tuulivoimahankkeen linnustaselvityksen tulokset. Alueella suoritettiin useita linnustoon liittyviä selvityksiä vuoden 2022 syksyllä ja 2023 maaliskuu–heinäkuun aikana, sekä huhtikuussa 2024. Alueella tehtiin pesimälinnuston osalta pöllöselvitys, metsojen soidinpaiikkojen kartoitus, pesimälinnuston kartoitus, pesimäaikainen lentoseuranta, päiväpetolintutarkkailu, kuikkalintujen tarkkailu, sääksiseuranta, erityiskohteiden peruspistelaskenta ja voimalapaikkojen pistelaskennat. Lisäksi havainnoitiin muuttolintuja keväällä ja syksyllä. Selvityksissä pyrittiin selvittämään mahdollisimman tarkasti eri lajien reviirejä ja pesäpaikkoja. Linnustoasiantuntija, insinööri (AMK) Tuomas Ketonen suoritti kaikki laskennat muutonseurantoja lukuun ottamatta. Muuton seurannan suorittivat linnustoasiantuntija Olli Vuori Finnature Oy:stä ja Toni Uusimäki Envineer Oy:stä. Raportoinnin on suorittanut linnustoasiantuntija Tuomas Ketonen. Tuomas Väyrynen toimi työn laadunvarmistajana.

Kartalla näkyvät hankealueen raja ja muutonseurantapaikka (**Kuva 1**).



Kuva 1. Hankealue ja muutonseurantapaikka.

## 2 SYYSMUUTTO

Luumäellä havainnoitiin syysmuuttoa neljänätoista päivänä perinteisin muutonseurantamenetelmin kiikaroiden ja kaukoputkella katsellen. Havainnointia painotettiin

hyville muuttopäiville, jotka valikoituvat otollisten sääolosuhteiden ja lintujen muuttoaktiivisuuden mukaan. Kokenut havainnoija osaa valita kunkin lajin osalta parhaat päivät havainnoinnille esim. päivämäärien perusteella sekä seuraamalla reaaliaikaista tietoa lintujen muutosta. Hankealueen ja sen lähistön ylittävistä syysmuuttajista saatiin hyvä yleiskuva ja muuttoreittejä saatiin selvitettyä. Muuttavien lintujen määrät vaihtelivat havaintojakson aikana. Alkusyksystä muutto oli vähäisempää ja lajisto koostui pääosin kurjista, pikkulinnuista, rastaista ja petolinnuista. Hanhet toivat muuttoon vilkkautta syyskuun lopulla ja niiden muutto jatkui myös voimakkaana lokakuun puoliväliin. Viimeisenä havaintopäivänä myös hanhien muuttomäärät alkoivat pienentyä. Hanhista suuri osa käytti muuttoreittinään saman tyyppistä linjaa kuin keväällä, ja muutto kulki suurelta osin hankealueen ylitse. Hanhilaji sisältää kaikki hanhet, joita ei voitu määrittää, esim. vastavalon tai runsaan etäisyyden takia. Hanhilajin oletetaan sisältävän kuitenkin pääasiassa metsähanhia, mutta mahdollisesti myös jonkun verran tundrahanhia, lyhytnokkahanhia ja valkoposkiahania.

Havainnointipaikasta on vaikea hallita kauempaa lännestä muuttavat linnut, joten parvia muutti mahdollisesti myös hankealueen länsiosan yli. Syksyn kaikista hanhista (30550) 67 % lensi hankealueen yli. Suurikokoisista linnuista, kuten hanhista, päiväpetolinnuista, kurjista ja joutsenista on esitetty käytetyimmät lentokorkeudet taulukossa (**Taulukko 1**).

Lentokorkeudet on merkitty taulukoihin ja tekstiin käyttäen lyhenteitä, I=alle 100 m, II=100-300 m, III=yli 300 m. Havaintopäivien säätiedot löytyvät taulukosta (**Taulukko 2**).

*Taulukko 1. Muuttavien lintujen lentokorkeuksia ja yksilömääriä.*

Laji	Korkeus	Lukumäärä	%
Valkoposkihanhi	I	7131	30,1
	II	16494	69,7
	III	55	0,2
Hanhilaji	I	269	3,9
	II	6306	91,9
	III	289	4,2
Päiväpetolinnut	I	31	64,6
	II	16	33,3
	III	1	2,1
Kurki	I	127	29,8
	II	299	70,2
	III	0	0,0
Laulujoutsen	I	84	84,0
	II	16	16,0
	III	0	0,0

Taulukko 2. Havaintopäivien säätiedot.

Pvm.	Klo	Lämpötila °C	Tuuli m/s	Tuuli suunta	Pilvisyys	Lisätieto
5.9.2022	8–14	8–10	2–4	N	7/8	Pilvistä ja vaihtelevaa tuulta
8.9.2022	8–14	12–18	3	N	3/8	Poutaa
12.9.2022	7–12	-1–21	2–4	SE	0/8	Paikoin sumua
13.9.2022	6–10	8–12	3	S	8/8	Ajoittain tihkusadetta
14.9.2022	6–10	8–9	4	SE	8/8	Ajoittain tihkusadetta
19.9.2022	8–16	8	3	N	7/8	Sadekuuroja
20.9.2022	8–15	8	6	NW	7/8	Voimakas tuuli
21.9.2022	8–16	9	4	N	7/8	Pilvistä
26.9.2022	8–16	8	2	SE	8/8	Sumua aamulla
27.9.2022	8–15	5	2	E	7/8	Sadekuuroja
3.10.2022	8–16	8	5	N	7/8	Sumua aamulla
10.10.2022	8-17:30	8–12	4–7	SW	6/8	Pilvistä
11.10.2022	7:30-17:15	9	4	S	8/8	Sadekuuroja
19.10.2022	9–17	3	5	N	0/8	Selkeää

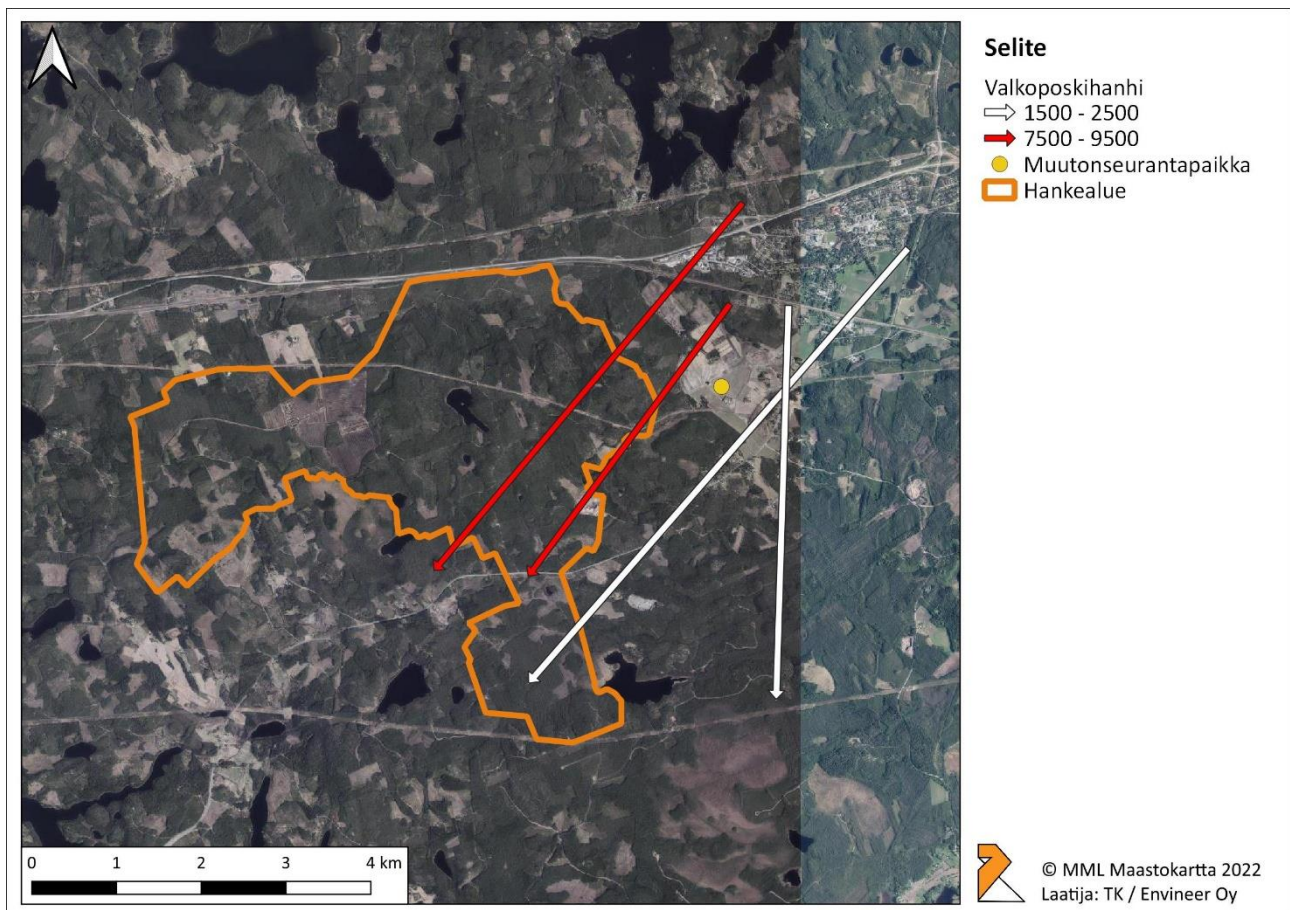
Valkoposkianhia muutti melko tasaisesti syyskuun lopulta lokakuun puoleenväliin, yhteensä 23 680 lintua. Yli 80 % parvista lensi hankealueen yli ja etäisyydet parvien ja havainnoijan välillä olivat maksimissaan 2,5 km ja suurin osa 0,5–1,5 km. Lentokorkeuksista käytetyin oli II korkeus, eli voimalan lapojen pyyhkäisyalan korkeus (100–300 m). 71 % valkoposkianhista lensi II korkeudella, 28 % I korkeudella ja loput 120 lintua III korkeudella. Valkoposkianhien muuttosummat eri reiteiltä on esitetty taulukossa (**Taulukko 3**).

Taulukko 3. Valkoposkianhisummat eri lentoreiteiltä ja korkeuksilta. I=alle 100 m, II=100-300 m, III=yli 300 m. Hankealueen ylittäneet linnut on merkitty alueelta sarakkeeseen.

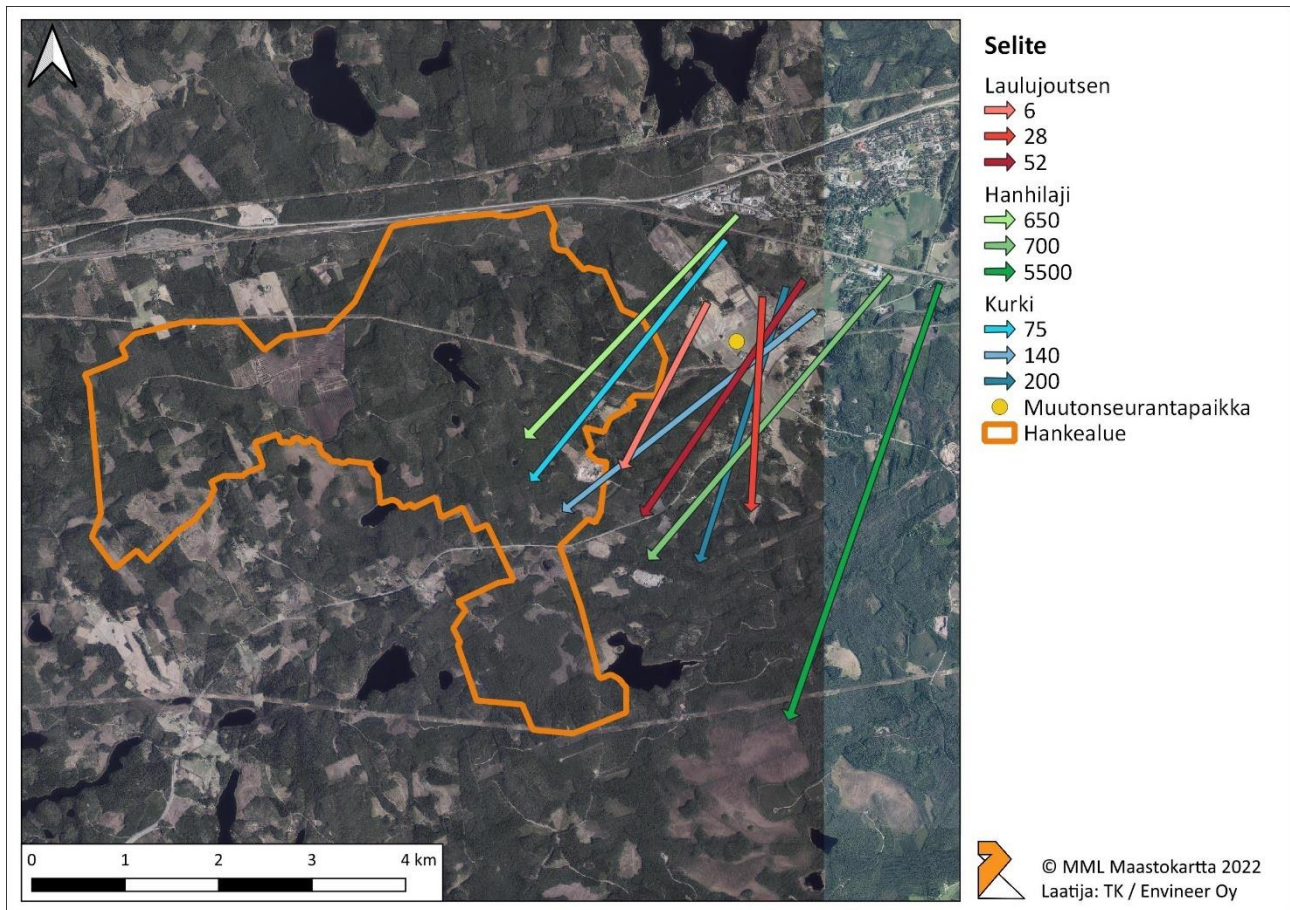
Laji	Lukumäärä	Suunta	Korkeus	Ohituspuoli	Etäisyys km	Alueelta
Valkoposkianhi	120	NW	I	N	0,5	x
Valkoposkianhi	316	S	I	E	0,5–1,5	
Valkoposkianhi	1298	SW	I	E	0,5–1,0	
Valkoposkianhi	1752	SW	I	N	0,5	x
Valkoposkianhi	824	SW	I	N	1	x
Valkoposkianhi	180	SW	I	NW	1,5	x
Valkoposkianhi	425	SW	I	S	0,5	x
Valkoposkianhi	1100	SW	I	S	1	x
Valkoposkianhi	231	SW	I	SE	0,5	x
Valkoposkianhi	392	SW	I	W	0,5	x
Valkoposkianhi	84	SW	I	W	1	x
Valkoposkianhi	60	E	II	NE	2	
Valkoposkianhi	930	S	II	E	0,5–1,0	
Valkoposkianhi	500	S	II	E	2	
Valkoposkianhi	490	S	II	W	0,5–1,0	x
Valkoposkianhi	90	SE	II	S	0,5	x
Valkoposkianhi	1331	SW	II	E	0,5–1,5	

Valkoposkihanhi	6372	SW	II	N	0,5–1,0	x
Valkoposkihanhi	1000	SW	II	NE	1	x
Valkoposkihanhi	150	SW	II	NW	0,5	x
Valkoposkihanhi	1315	SW	II	W	0,5	x
Valkoposkihanhi	2638	SW	II	W	1	x
Valkoposkihanhi	1950	SW	II	W	1,5	x
Valkoposkihanhi	120	SW	III	E	1,5	
<b>Summa</b>	23668					

Valkoposkihanhista (**Kuva 2**), muista hanhista, laulujoutsenista ja kurjista (**Kuva 3**) sekä petolinnuista (**Kuva 4**) piirrettiin havaintojen pohjalta muuttoreittejä kartalle eniten käytetyistä muuttolinjoista. Muuttoreittejä on esitetty kartoilla nuolina ja lukumäärät löytyvät karttojen selitteestä.

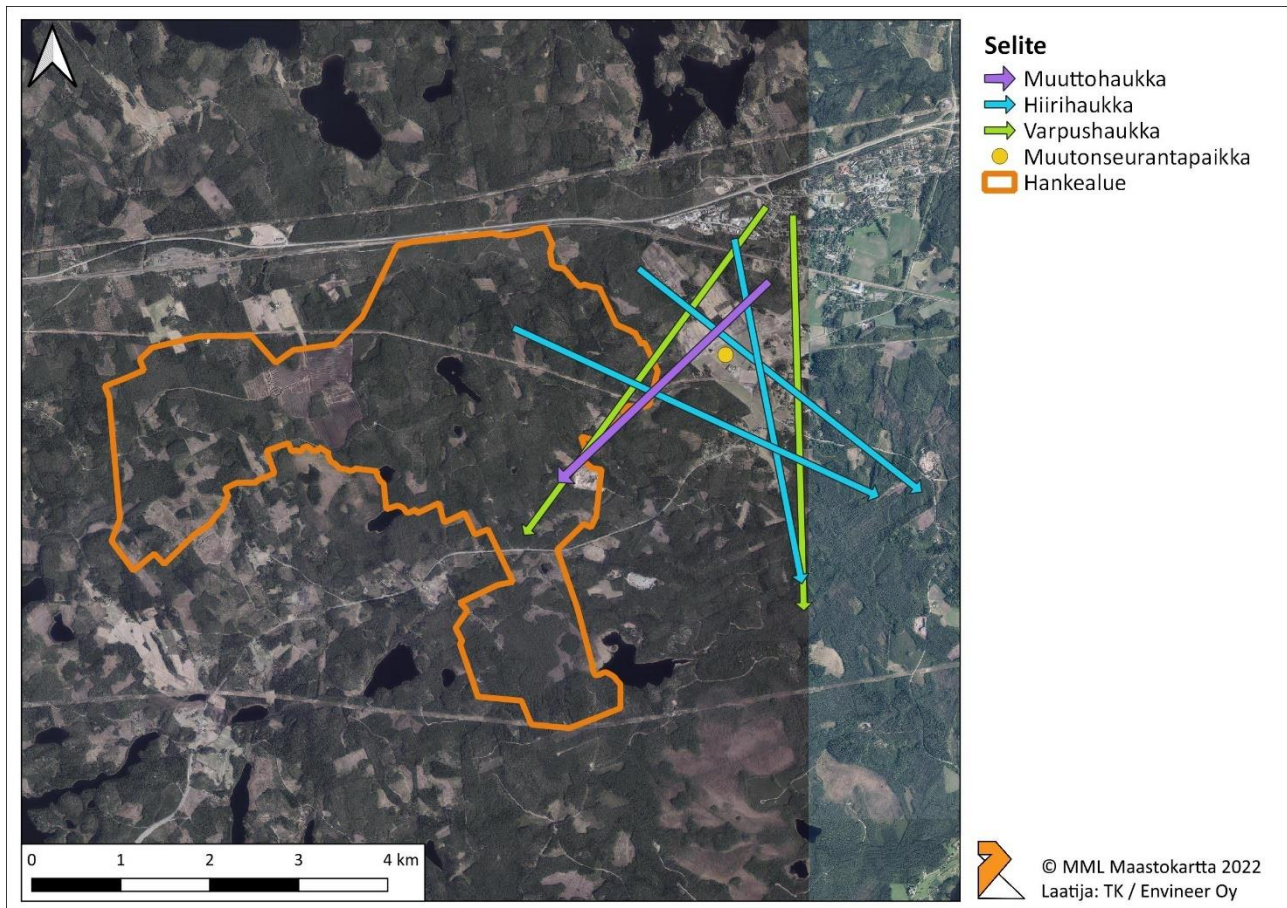


Kuva 2. Valkoposkihanhiin syysmuuttoreitit. Suurin osa linnuista ylitti hankealueen. Itäpuolelta havainnointipaikan ohitti 4495 lintua.



Kuva 3. Lulujoutsenten, kurkien ja hanhien syysmuuttoreittejä. Hanhet koostuvat lähinnä metsähanhista, ja sisältävät lisäksi kaikki määrittämättä jääneet hanhet.





Kuva 4. Havaittujen päiväpetolintujen muuttoreittejä. Kartalla merkittävimmät muuttajat. Suurin osa päiväpetolinnuista muutti havaintopaikan läheltä peltoalueelta etelän suuntaan. Selkeätä pääreittä ei petolinnuilla havaittu. Noin puolet petolinnuista ylitti hankealueen muuttolennessa.

Syysmuutolla havaittiin yhteensä 48 lajia. Merkittävin havainto oli hanhien runsas muutto alueen yli. Hanhien lisäksi muita runsaita muuttajia olivat kurki, sepelkyyhky, räkättirastas ja peippolinnut. Päiväpetolintuja havaittiin 48 yksilöä, joista eniten varpushaukkoja (16) ja hiirihaukkoja (10). Merikotkia havaittiin 6 yksilöä. Muita mielenkiintoisia petolintuja olivat muuttohaukka ja kiljukotkalaji, joka jäi määrittämättä lajilleen runsaan etäisyyden takia. Pikkulintuja ja rastaita havaittiin runsaasti enemmän kuin keväällä. Kaikki syysmuutolla havaitut lajit, kokonaisyksilömäärät ja uhanalaisuudet löytyvät taulukosta (**Taulukko 4**).

Taulukko 4. Lista muutolla havaituista lajeista ja uhanalaisuuksista, suojelustatuksista. LC=elinvoimainen, VU=vaarantunut, EN=erittäin uhanalainen, I-liite=EU:n lintudirektiivin erityistoimin suojeltavat lajit.

Laji	Tieteellinen nimi	Lukumäärä	Uhanalaisuus ja suojelustatus
Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	100	LC, I-liite
Metsähanhi	<i>Anser fabalis</i>	814	VU, Riistalintu
Tundrahanhi	<i>Anser albifrons</i>	49	
Kanadanhanhi	<i>Branta canadensis</i>	3	Riistalintu
Valkoposkihanhi	<i>Branta leucopsis</i>	23680	LC, I-liite
Sepelhanhi	<i>Branta bernicla</i>	22	
Hanhilaji	<i>Anser/Branta</i>	749	
Haapana	<i>Anas penelope</i>	137	VU, Riistalintu

Kuikka	<i>Gavia arctica</i>	2	LC, I-liite
Merimetso	<i>Phalacrocorax carbo</i>	3	LC
Mehiläishaukka	<i>Pernis apivorus</i>	4	EN, I-liite
Merikotka	<i>Haliaeetus albicilla</i>	6	LC, I-liite
Kiljukotkalaji	<i>Clanga/Pomarina</i>	1	CR, I-liite
Sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>	4	VU, I-liite
Kanahaukka	<i>Accipiter gentilis</i>	2	NT
Varpushaukka	<i>Accipiter nisus</i>	16	LC
Hiirihaukka	<i>Buteo buteo</i>	10	VU
Piekana	<i>Buteo lagopus</i>	1	EN
Tuulihaukka	<i>Falco tinnunculus</i>	1	LC
Ampuhaukka	<i>Falco columbarius</i>	2	LC, I-liite
Muuttohaukka	<i>Falco peregrinus</i>	1	VU, I-liite
Kurki	<i>Grus grus</i>	426	LC, I-liite
Kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>	2	LC, I-liite
Suokukko	<i>Calidris pugnax</i>	1	CR, I-liite
Harmaalokki	<i>Larus argentatus</i>	8	VU
Sepelkyyhky	<i>Columba palumbus</i>	495	LC, Riistalintu
Palokärki	<i>Dryocopus martius</i>	2	LC, I-liite
Käpytikka	<i>Dendrocopos major</i>	10	LC
Kiuru	<i>Alauda arvensis</i>	8	NT
Haarapääsky	<i>Hirundo rustica</i>	21	VU
Metsäkirvinen	<i>Anthus trivialis</i>	13	LC
Keltävästäräkki	<i>Motacilla flava</i>	35	LC
Tilhi	<i>Bombycilla garrulus</i>	118	LC
Rautiainen	<i>Prunella modularis</i>	21	LC
Laulurastas	<i>Turdus philomelos</i>	16	LC
Räkättirastas	<i>Turdus pilaris</i>	598	LC
Punakylkirastas	<i>Turdus iliacus</i>	79	LC
Kulorastas	<i>Turdus viscivorus</i>	28	LC
Närhi	<i>Garrulus glandarius</i>	86	NT
Korppi	<i>Corvus corax</i>	10	LC
Kottarainen	<i>Sturnus vulgaris</i>	10	LC
Peippo	<i>Fringilla coelebs</i>	840	LC
Järripeippo	<i>Fringilla montifringilla</i>	780	NT
Vihervarpunen	<i>Carduelis spinus</i>	257	LC
Punatulkku	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	21	LC
Pajusirkku	<i>Emberiza schoeniclus</i>	2	VU

### 3 KEVÄTUUUTTO

Luumäellä tarkkailtiin muuttolintuja keväällä 2023 kahtentoista päivänä maalis-toukokuun aikana. Muuton seurannan tavoitteena oli havainnoida hankealueelta ja sen läheisyydestä muuttavia lintuja, ja saada yleiskuva muuttajien lajistosta, yksilömääristä, lentokorkeuksista ja päämuuttoreiteistä. Erityisesti seurattiin arktisten lintujen, kuten hanhien muuttoa. Muuttoa havainnoitiin hankealueen itäpuolen peltoalueelta, josta on kohtalainen näkyvyys jokaiseen ilmansuuntaan (**Kuva 5**) ja (**Kuva 6**). Havainnointia suoritettiin perinteisin muuton seurantamenetelmin etsien lintuja kiikarilla ja kaukoputkella samalta paikalta usean tunnin ajan päivittäin. Havainnointipaikalta onnistuttiin näkemään monen lajin päämuuttoa alueella ja selvitettyä tärkeiden lajien muuttoreittejä. Havainnointia suoritettiin kerralla 5–9 tuntia ja kaikkiaan seuranta tehtiin yli 80 tuntia. Havaintopäivät, havaintoajat ja säätiedot löytyvät taulukosta (**Taulukko 5**).



*Kuva 5. Näkymä muuton seurantapaikalta etelään.*



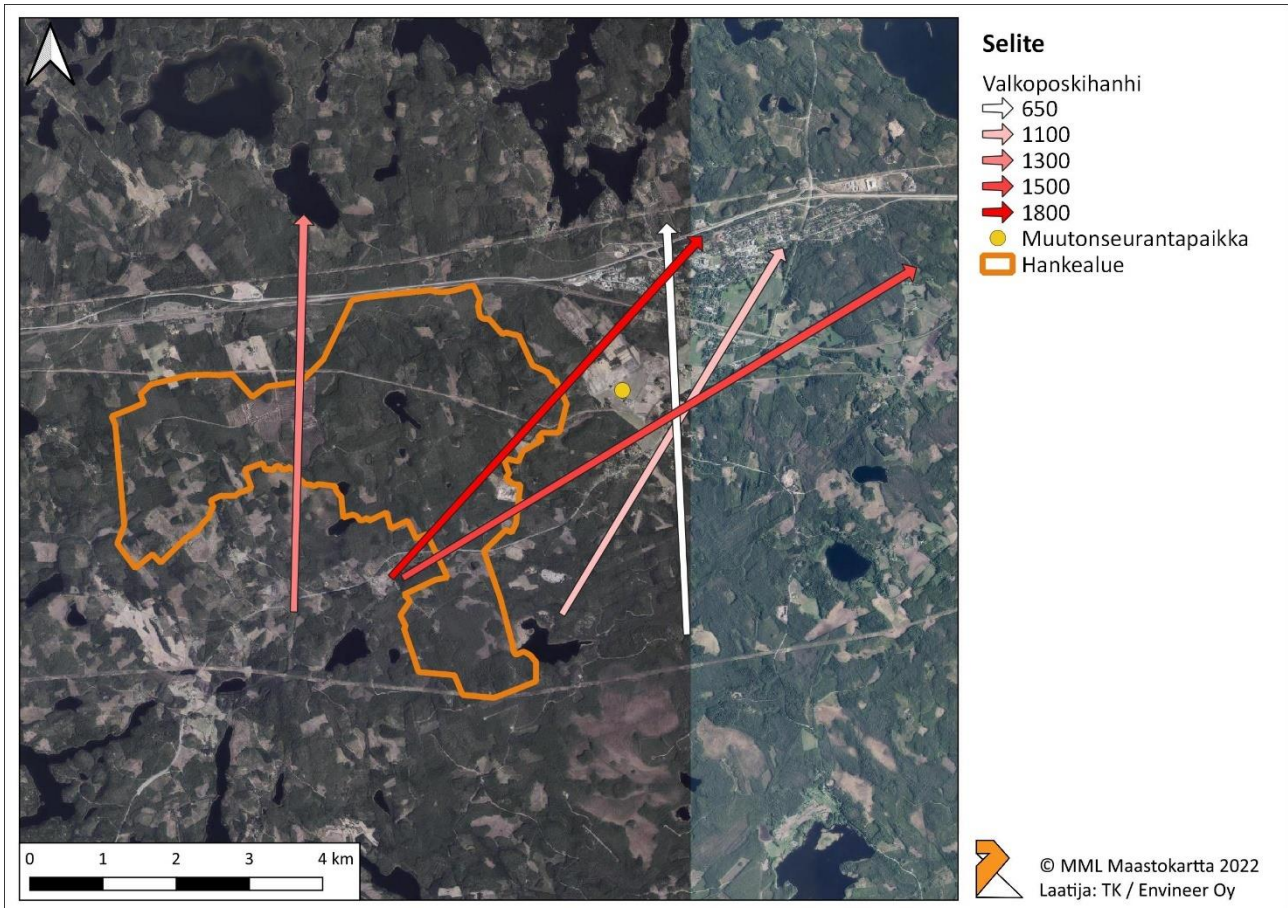
Kuva 6. Näkymä muutonseurantapaikalta kaakkoon.

Taulukko 5. Havaintopäivät ja säätiedot.

Pvm.	Klo	Lämpötila °C	Tuuli m/s	Tuuli suunta	Pilvisyys	Lisätieto
30.3.2023	8:30-14:00	-9	1	S-W	7/8	Selkeää ja aurinkoista, lähes tyyntä
31.3.2023	7:30-13:30	-10-0	0	NE	5/8	Aamulla puolipilvistä, päivällä kirkasta
5.4.2023	8:00-16:00	2-6	2	NE	5/8	Pilvipoutaa
6.4.2023	8:00-14:00	0-5	2	E	8/8	Aamulla pilvistä, päivällä kirkastui
12.4.2023	8:00-15:30	4-15	2	SE	4/8	Puolipilvistä, lähes tyyntä
13.4.2023	7:00-14:30	-2-4	6	E-NE	0/8	Kova tuuli, kääntyi iltapäivällä NE
20.4.2023	8:00-14:30	5-10	2	NW	7/8	Aurinkoista, heikko tuuli
21.4.2023	6:00-12:30	4-12	2	NW	4/8	Heikko tuuli, voimistui 12:00
1.5.2023	7:00-15:00	4-8	4	W	4/8	Aamulla puolipilvistä, iltapäivällä selkeää
2.5.2023	7:00-14:00	5-12	2	SW	8/8	Tihkusadetta aamulla, iltapäivällä tuulta
8.5.2023	6:00-15:00	5-10	3	SW	0/8	Selkeää, tuuli heikko
9.5.2023	9:00-14:40	5-13	3-4	SW	4/8	Aamulla aurinkoista, päivällä puolipilvistä

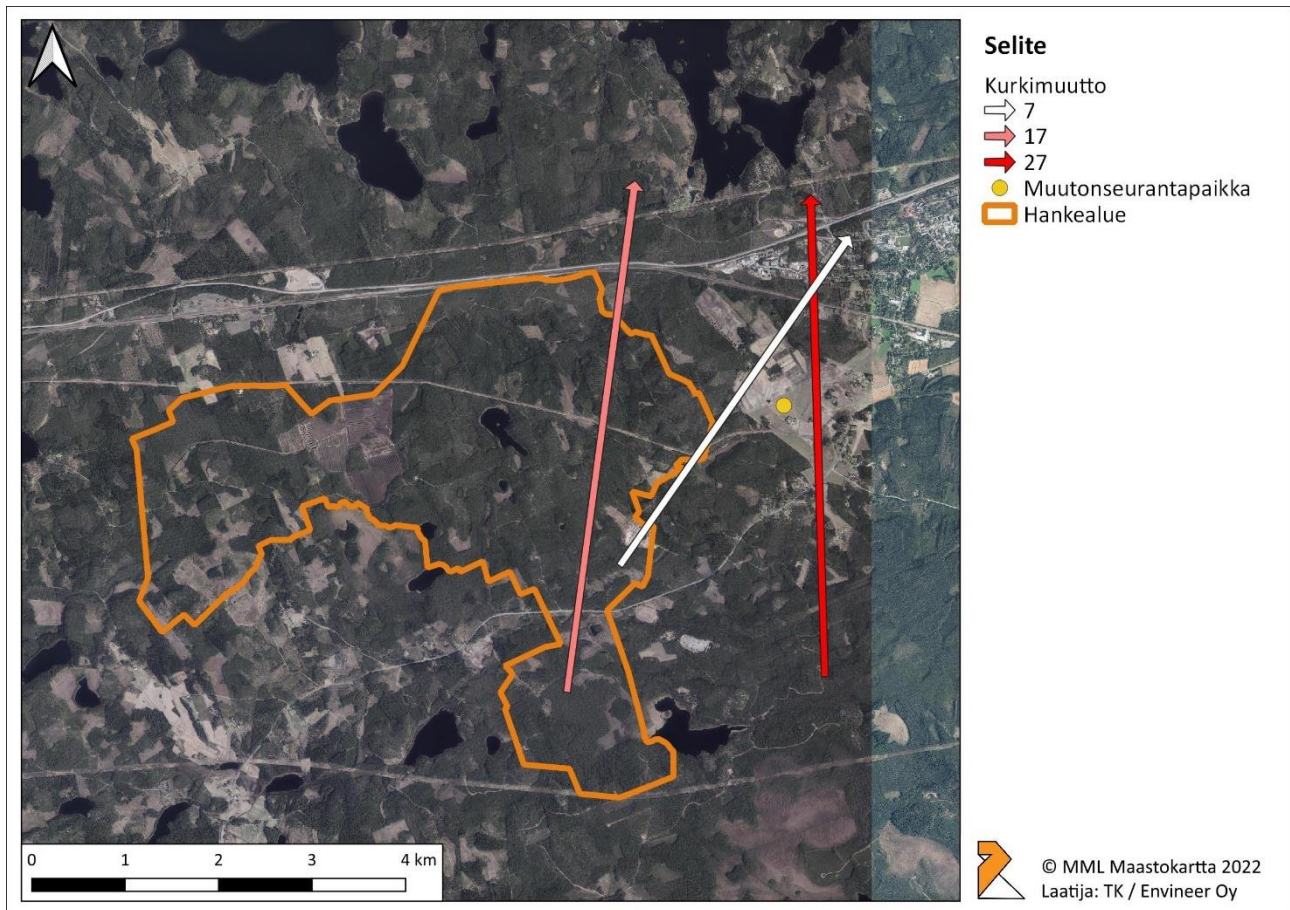
Muuttavien lintujen määrät olivat alueelle melko tyypillisiä maantieteelliseen sijaintiin nähden. Hankealue sijaitsee osittain vilkkaan arktisten muuttolintujen reitin varrella. Arktinen muutto koostuu alueella lähinnä hanhista, joita havaittiinkin eniten. Erityisesti hanhilla muuttoreitti kulki selkeästi rannikolta Haminan suunnasta kohti Taavettia Kurvilantietä seuraten (**Kuva 7**). Hanhien kevätmuuttoreitti kulkee täten suurelta osin hankealueen ylitse kohti pohjoista ja koillista.

Havainnointia suoritettiin suurimmaksi osaksi hyvissä olosuhteissa ja linnuille hyvässä muuttosäässä. Yleisesti visuaalisesti suoritetussa muutontarkkailussa osa korkealla lentävistä linnuista voi jäädä havaitsematta niiden vaikean löydettävyyden takia. Seurantapäivien sää oli kuitenkin usein pilvinen ja heikkotuulinen, jolloin linnut eivät lennä liian korkealla. Alueelta suurin osa havaituista linnuista muutti hankealueen etelä- ja itäpuolelta osittain ylittäen hankealueen. Muutonseurantapaikasta ei hallitse kovin hyvin hankealueen länsipuolelta mahdollisesti muuttavia lintuja, koska etäisyyttä on liikaa varsinkin matalalla lentävien lintujen havainnoimiseksi. Muutto saattaa kulkea samanlaisena monen lajin osalta myös hankealueen länsiosassa. Lentokorkeudet on merkitty taulukoihin ja tekstiin käyttäen lyhenteitä, I=alle 100 m, II=100-300 m, III=yli 300 m.

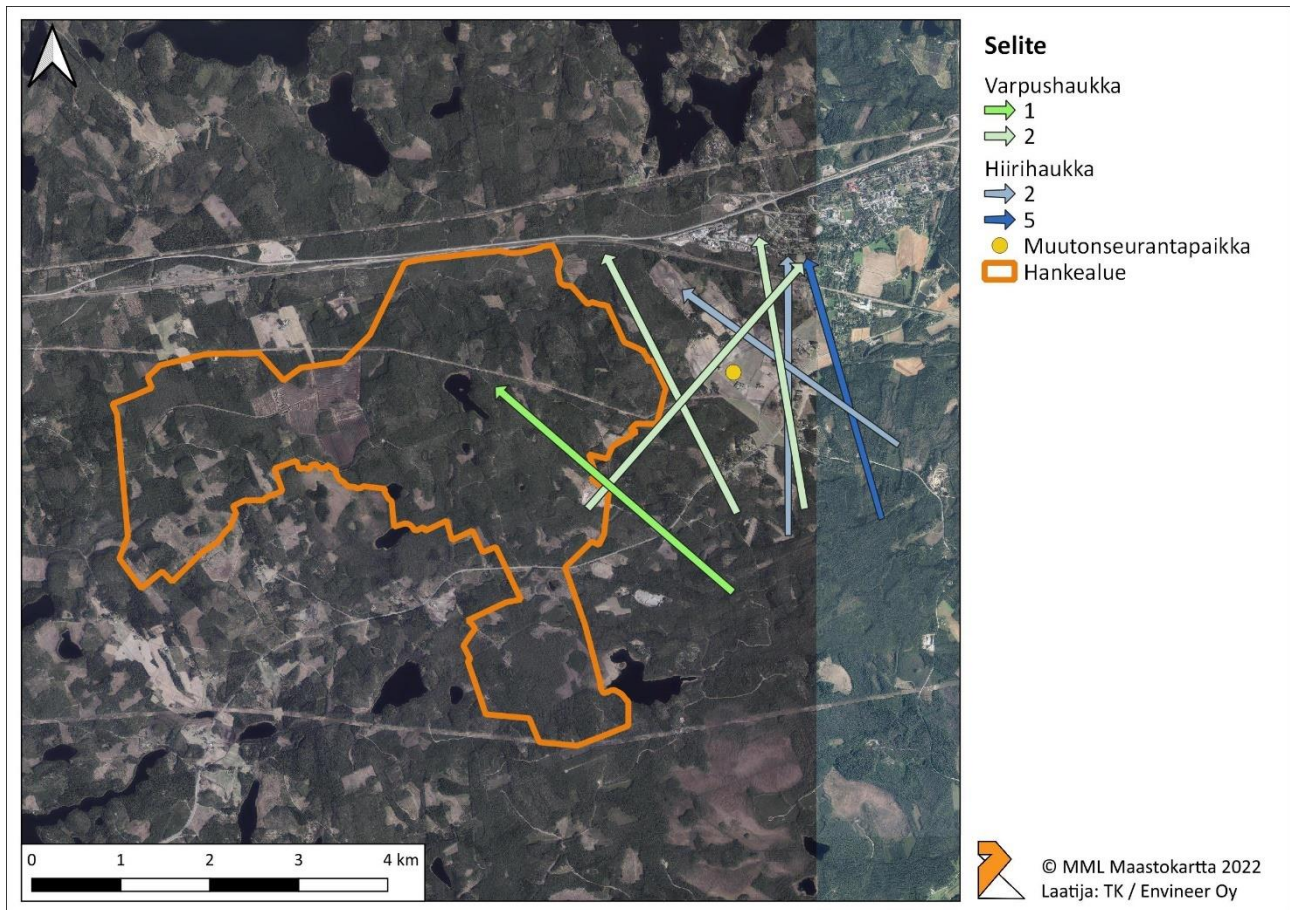


Kuva 7. Valkoposkihanhien muuttoreittejä ja määriä keväällä. Metsähanhet lensivät samoja reittejä peltoalueen yli läheltä havainnointipaikkaa koilliseen ja pohjoiseen.

Muuttavien lintujen määrät olivat melko vähäisiä muuten kuin hanhien osalta. Kurkien (**Kuva 8**) ja laulujoutsenten osalta muutto oli vähäisempää, kuten myös lähes kaikkien muiden paitsi sepelkyyhkyn (769) osalta. Toisin kuin hanhien muutto, muilla lajeilla ei havaittu selkeitä muuttolinjoja ja muutto olikin melko hajanaista ja vähäistä, koostuen pienistä parvista tai yksittäisistä linnuista. Päiväpetolintuja havaittiin kymmenen eri lajia, mutta pieniä yksilömääriä. Eniten muutolla havaittiin hiirihaukkoja (10) ja varpushaukkoja (7) (**Kuva 9**). Lentokorkeus ja lentoreitit vaihtelivat petolinnuilla vallitsevan säätilan mukaan. Aurinkoisemmalla säällä ja myötätuulella petolinnut lensivät pääosin voimalan lapojen maksimipyyhkäisykorkeuden yläpuolella (yli 300 m), mutta pilvisellä ja vastatuulisella säällä petolintuja muutti myös pyyhkäisykorkeudelta (100–300 m).



Kuva 8. Kurkien kevätmuuttoreittejä.



Kuva 9. Petolintujen käyttämiä muuttoreittejä. Kartalla varpuhaukan ja hiirihaukan muuttoreittejä. Muut petolinnut käyttivät melko samoja reittejä. Petolinnut lensivät pääosin pohjoisiin ilmansuuntiin ohittaen hankealueen itäpuolelta, tai lentämällä osittain hankealueen ylitse.

Suurin osa havaituista hanhista lensi pyyhkäisykorkeuden yläpuolella (yli 300 m). Parhailla muuttosäillä suuret linnut lentävät usein hyvin korkealla ja monet linnut ylittävät voimaloiden pyyhkäisykorkeuden. Pyyhkäisykorkeus (100–300 m) on kuitenkin monelle suurikokoisella lajilla normaali muuttokorkeus, jos keli ei ole kirkas ja myötätuuli voimakasta. Vastatuulella moni laji lentää alle 100 metrin korkeudella. Suurikokoisten lintujen lentokorkeuksien jakautuminen on esitetty taulukossa (**Taulukko 6**).

Taulukko 6. Kevätmuutolla havaittujen lajien lukumäärät ja lentokorkeudet. Korkeudet on ilmoitettu suhteessa lapojen pyörimisalaaan. I=alle 100 m, II=100-300 m, III=yli 300 m.

Laji	Korkeus	Lukumäärä	%
Valkoposkihanhi	I	62	1,1
	II	484	8,3
	III	5303	90,7
Metsähanhi	I	78	5,3
	II	646	43,7
	III	754	51,0
Kurki	I	4	7,7

	II	10	19,2
	III	38	73,1
Päiväpetolinnut	I	4	12,9
	II	13	41,9
	III	14	45,2
Hanhilaji	I	5	0,4
	II	25	2,1
	III	1168	97,5

Kevätmuutolla havaittiin yhteensä 45 lajia. Eniten havaittiin valkoposkihanhia, lähes 7000 yksilöä. Valkoposkihanhia muutti melko tasaisesti toukokuun alusta kuun puoliväliin. Lähes 90 % parvista lensi hankealueen yli ja etäisyydet parvien ja havainnoijan välillä olivat maksimissaan 2,5 km ja suurin osa 0,5–1,0 km. Muutama muuttoparvi havaittiin myös muiden linnustoselvitysten yhteydessä. Lentokorkeuksista käytetyin oli III korkeus, eli voimalan lapojen pyyhkäisyalan ylittävä korkeus (yli 300 m). 88,8 % valkoposkihanhista lensi III korkeudella, 10 % II korkeudella ja alle 1 % I korkeudella. Valkoposkihanhien muuttosummat eri reiteiltä on esitetty taulukossa (**Taulukko 7**).

Kaikki kevätmuutolla havaitut lintulajit ja määrät on esitetty taulukossa (**Taulukko 8**).



Taulukko 7. Valkoposkikihanhien muuttosummat eri lentoreiteiltä ja korkeuksilta. I=alle 100 m, II=100-300 m, III=yli 300 m. Hankealueen ylittäneet linnut on merkitty alueelta sarakkeeseen.

Laji	Lukumäärä	Suunta	Korkeus	Ohituspuoli	Etäisyys km	Alueelta
Valkoposkikihanhi	53	NE	I	W	0,1	x
Valkoposkikihanhi	147	N	II	E	0,5–1,0	
Valkoposkikihanhi	41	N	II	W	0,3	
Valkoposkikihanhi	220	NE	II	E	0,5–1,0	
Valkoposkikihanhi	320	NE	II	W	2,5	x
Valkoposkikihanhi	46	E	III	E	1	x
Valkoposkikihanhi	270	ENE	III	W	2,5	x
Valkoposkikihanhi	510	N	III	E	0,5–1,0	
Valkoposkikihanhi	130	N	III	NW	0,5	x
Valkoposkikihanhi	440	N	III	W	2,5	x
Valkoposkikihanhi	1220	NE	III	E	0,5	
Valkoposkikihanhi	742	NE	III	E	1,0–1,5	
Valkoposkikihanhi	1040	NE	III	NW	0,5	x
Valkoposkikihanhi	160	NE	III	S	1	x
Valkoposkikihanhi	820	NE	III	SE	1	x
Valkoposkikihanhi	250	NE	III	W	2,5	x
Valkoposkikihanhi	450	NE	III	N	1	x
Valkoposkikihanhi	120	NW	III	NW	0,5	x
Valkoposkikihanhi	10	SE	III	N	0,5	
Summa	<b>6989</b>					

Taulukko 8. Kevätmuutolla havaitut lajit, tieteellinen nimi, kokonaisyksilömäärä ja lisätietona uhanalaisuus ja suojelustatus. LC=elinvoimainen, VU=vaarantunut, NT=silmällä pidettävä, EN=erittäin uhanalainen, CR=äärimmäisen uhanalainen, EU:n lintudirektiivin I-liite=erityistoimin suojeltavat lajit.

Laji	Tieteellinen nimi	Lukumäärä	Uhanalaisuus ja suojelustatus
Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	9	LC, I-liite
Metsähanhi	<i>Anser fabalis</i>	1478	VU, Riistalintu
Tundrahanhi	<i>Anser albifrons</i>	116	
Kanadanhanhi	<i>Branta canadensis</i>	7	Riistalintu
Valkoposkikihanhi	<i>Branta leucopsis</i>	6989	LC, I-liite
Hanhilaji	<i>Anser/Branta</i>	1097	
Harmaahanhilaji	<i>Anser sp</i>	101	
Vesilintu	<i>Anatidae sp</i>	4	
Isokoskelo	<i>Mergus merganser</i>	3	NT, Riistalintu
Kaakkuri	<i>Gavia stellata</i>	1	LC, I-liite
Kuikka	<i>Gavia arctica</i>	2	LC, I-liite
Haarahaukka	<i>Milvus migrans</i>	1	CR, I-liite
Merikotka	<i>Haliaeetus albicilla</i>	2	LC, I-liite
Ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>	2	LC, I-liite
Kanahaukka	<i>Accipiter gentilis</i>	3	NT
Varpushaukka	<i>Accipiter nisus</i>	7	LC

Hiirihaukka	<i>Buteo buteo</i>	10	VU
Piekana	<i>Buteo lagopus</i>	1	EN
Sääksi	<i>Pandion haliaetus</i>	1	LC, I-liite
Ampuhaukka	<i>Falco columbarius</i>	2	LC, I-liite
Nuolihaukka	<i>Falco subbuteo</i>	1	LC
Kurki	<i>Grus grus</i>	52	LC, I-liite
Kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>	2	LC, I-liite
Töyhtöhyyppä	<i>Vanellus vanellus</i>	25	LC
Pikkutylli	<i>Charadrius dubius</i>	7	NT
Kuovi	<i>Numenius arquata</i>	4	NT
Metsäviklo	<i>Tringa ochropus</i>	8	LC
Taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>	9	NT
Naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>	23	VU
Kalalokki	<i>Larus canus</i>	2	LC
Selkälokki	<i>Larus fuscus</i>	6	EN
Harmaalokki	<i>Larus argentatus</i>	1	VU
Uuttukyyhky	<i>Columba oenas</i>	1	LC
Sepelkyyhky	<i>Columba palumbus</i>	769	LC, Riistalintu
Palokärki	<i>Dryocopus martius</i>	1	LC, I-liite
Kiuru	<i>Alauda arvensis</i>	2	NT
Haarapääsky	<i>Hirundo rustica</i>	6	VU
Rautiainen	<i>Prunella modularis</i>	1	LC
Kulorastas	<i>Turdus viscivorus</i>	1	LC
Korppi	<i>Corvus corax</i>	10	LC
Kottarainen	<i>Sturnus vulgaris</i>	12	LC
Peippo	<i>Fringilla coelebs</i>	1300	LC
Järripeippo	<i>Fringilla montifringilla</i>	1000	NT
Tikli	<i>Carduelis carduelis</i>	3	LC
Pulmunen	<i>Plectrophenax nivalis</i>	21	VU

Muuton tarkkailun yhteydessä havaittiin etenkin havainnointipaikan ympärivällä peltoalueella lepäileviä ja ruokailevia lintuja. Peltoalueelle muodostunut tulvalammikko keräsi joitakin lepäileviä kahlaajia ja antoi ravintoa myös keltävästäräkeille. Peltoalueella havaittiin myös isolepinkäisiä, hanhia, joutsenia, kurkia, sepelkyyhkyjä, teeriä sekä päiväpetolintuja saalistelemassa. Haminantien varrella lähellä Luumäen keskustaa sijaitsevat kala-altaat keräävät muutolta sorsia ja kahlaajia lepäilemään ja ruokailemaan. Pelloilla lepäilevistä linnuista tehdyt havainnot löytyvät taulukosta (**Taulukko 9**).

Taulukko 9. Muutonhavainnointipaikan lähipelloilla havaittuja lintuja.

pvm.	klo	Laji	Määrä	Muuta
9.5.2023	7:30	Laulujoutsen	5	Ruokailivat pellolla
9.5.2023	14:00	Metsähanhi	25	Kierteli pelloilla
13.4.2023	8:30	Kanadanhanhi	6	Paikallisina pellolla
9.5.2023	14:00	Tundrahanhi	20	Kierteli pelloilla
9.5.2023	10:30	Varpushaukka	1	Saalisteli pellolla

2.5.2023	8:30	Tuulihaukka	2	Paikallisena pesäpöntön luona
12.4.2023	8:00	Kurki	5	Paikallisina pellolla
8.5.2023	7:00	Suokukko	7	Pellolla ruokailemassa
2.5.2023	7:30	Kuovi	5	Paikallisena pellolla
1.5.2023	7:00	Pikkukuovi	1	Paikallisena pellolla
20.4.2023	13:00	Kapustarinta	7	Paikallisena pellolla
21.4.2023	10:00	Kapustarinta	3	Paikallisena pellolla
1.5.2023	7:00	Kapustarinta	53	Paikallisena pellolla
2.5.2023	7:00	Kapustarinta	61	Paikallisena pellolla
8.5.2023	7:00	Kapustarinta	74	Pellolla ruokailemassa
20.4.2023	10:30	Metsäviklo	1	Pellon tulvalammikolla
12.4.2023	10:00	Töyhtöhyppä	25	Paikallisena pelloilla
21.4.2023	8:00	Isolepinkäinen	3	Paikallisena
21.4.2023	6:00	Teeri	1	Soidintava pellolla
8.5.2023	15:00	Keltävästäräkki	18	Pellolla traktorin perässä
8.5.2023	7:00	Sepelkyyhky	150	Pellolla ruokailemassa
20.4.2023	8:00	Kottarainen	26	Paikallisina pellolla
6.4.2023	8:00	Pulmunen	44	Pellolla

## 4 PÖLLÖSELVITYS JA METSOJEN SOIDINPAIKKOJEN KARTOITUS

Pöllöjä etsittiin hankealueelta ja myös laajalti sen ympäristöstä perinteisin yökuuntelumenetelmin maaliskuun aikana kahtena yönä. Hankealueen tiet oli aurattu vain osittain, joten kuuntelua suoritettiin paljolti kiertäen pitkin hankealueen ympäröiviä autoteitä. Hankealueella mahdollisesti soidintavat pöllöt kuuluisivat hyvässä havainnointisäässä kuitenkin riittävän kauas myös havainnointialueille hankealueen ulkopuolelle. **Pöllöselvityksessä ei havaittu pöllöjä.** Havainnointipäivien säätiedot ja kuunteluun käytetty aika löytyvät taulukosta (**Taulukko 10**).

*Taulukko 10. Pöllöselvityspäivät ja säätiedot.*

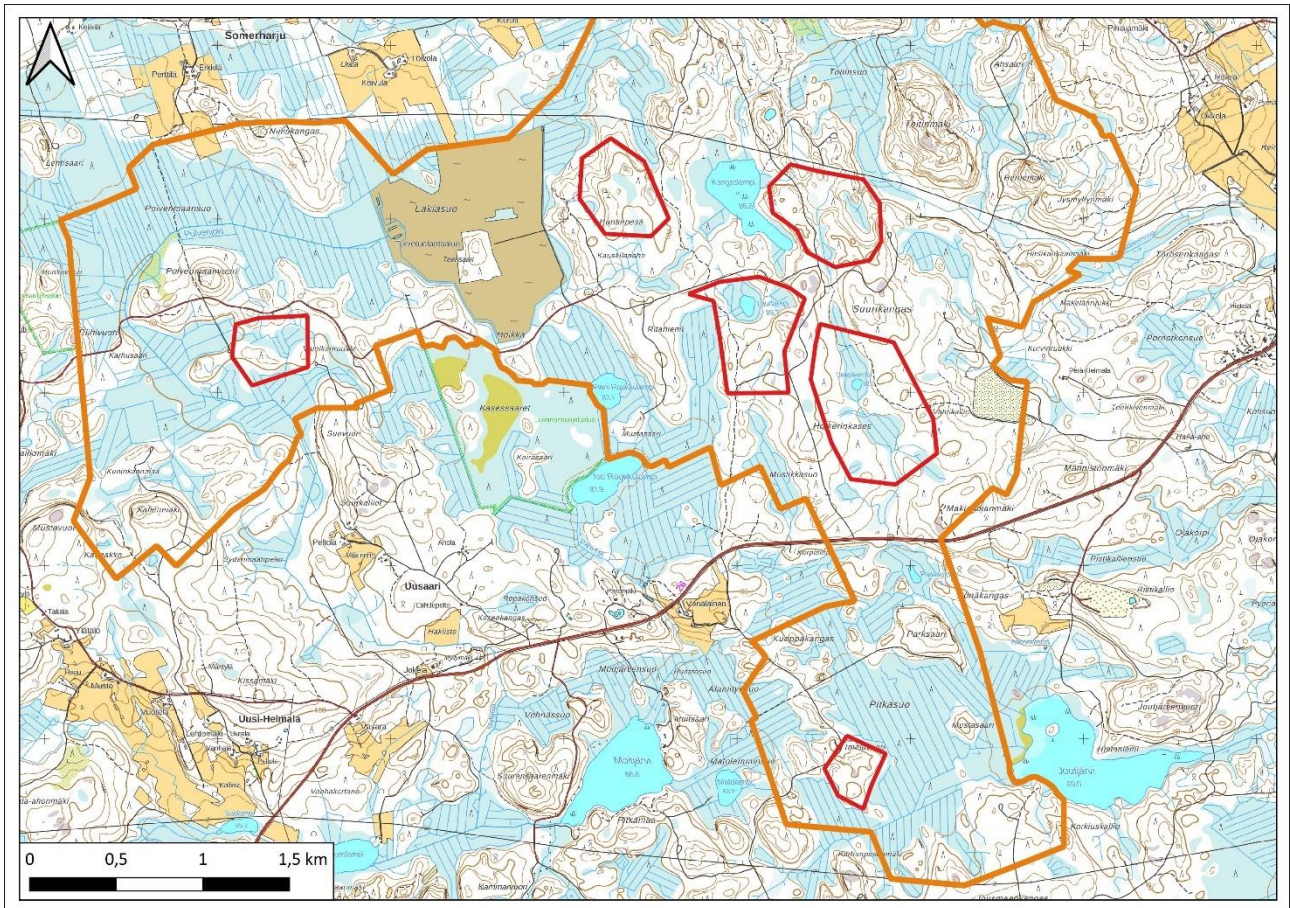
Päivä	Alku	Loppu	Lämpötila °C	Tuuli m/s	Tuulen suunta	Pilvisyys
8-9.3.2023	19:00	1:30	-9	1	W	0/8
15-16.3.2023	21:00	1:30	-4	4	SW	6/8

Vuonna 2023 metsojen soidinpaikkoja etsittiin kahtena päivänä vilkkaimpaan soidinaikaan keväällä, 18.4. ja 28.4. Havainnointia suoritettiin kävellen ja hiihtäen potentiaalisilla alueilla (**Kuva 10**) etsien lumijälkiä, jätöksiä, hakomispuita ja soidinjälkiä sekä tehden suoria havaintoja linnuista. Metsoja tarkkailtiin myös muiden linnustoselvitysten yhteydessä useana päivänä pitkin kevättä.

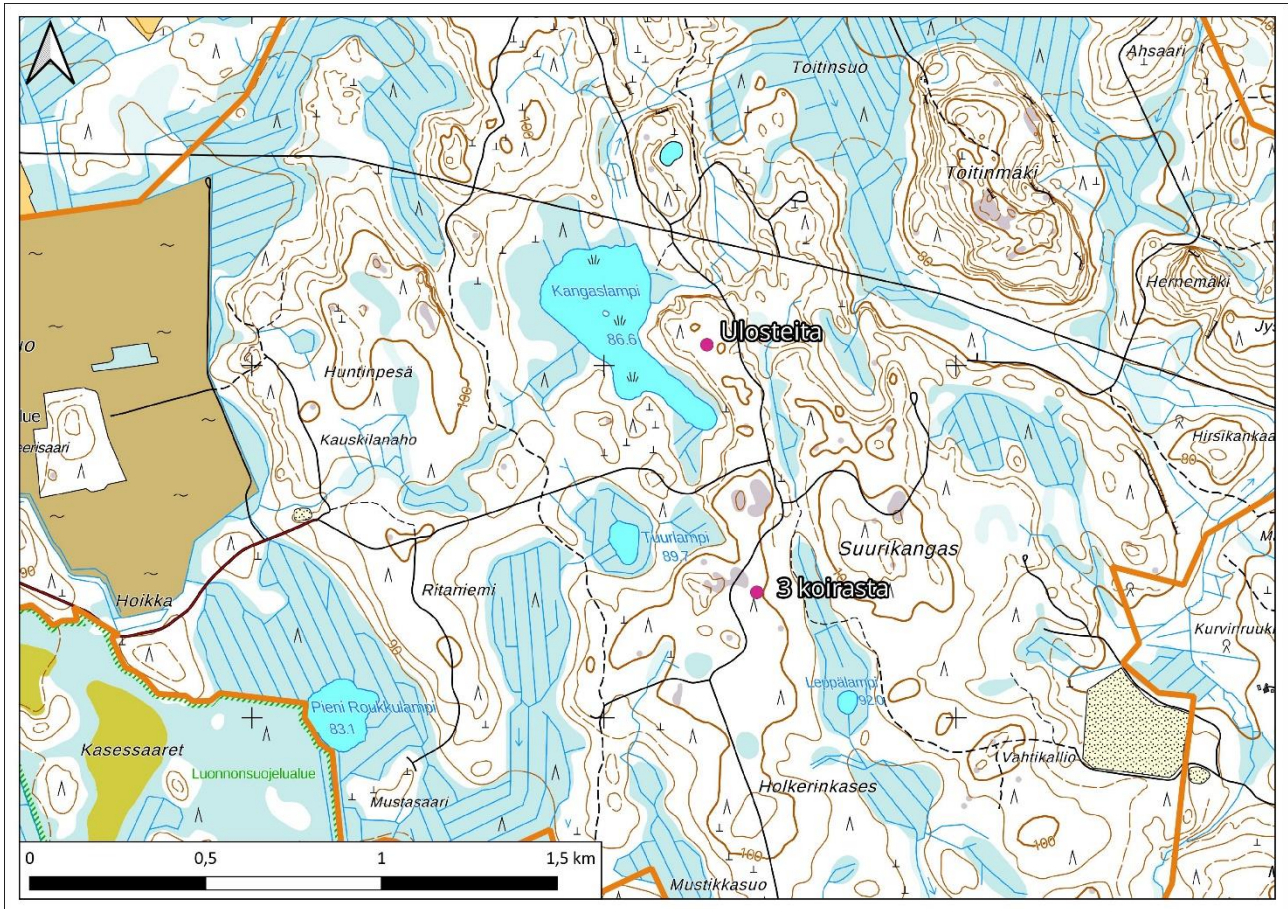
Kolme metsokoirasta havaittiin 25.5. yöllä klo 2:10 kehrääjäkartoituksen yhteydessä (**Kuva 11**). Metsot käyttäytyivät soidinmaisesti äännellen, mutta eivät käyneet fyysistä taistelua. Havainto on ajankohdaltaan normaalia metson soidinaikaa noin kuukauden myöhempi, joten soidinpaikaksi sitä ei voitu suoraan todeta. Samalla alueella käytiin myös aikaisemmin keväällä, eikä silloin havaittu merkkejä soitimesta tai soidinpaikasta. Hankealueelta löytyi jälkiä metsoista (ulosteita ja höyheniä) jonkin verran Kangaslammen viereiseltä harjanteelta, mutta suoria näköhavaintoja linnuista ei tällä paikalla tehty. Havaintojen perusteella metsoja esiintyy hankealueella ja lähiympäristössä melko vähän.

Metson soidinta etsittiin myös vuonna 2024 kahtena päivänä 18. ja 19.4. Alueella selvitettiin metsojen potentiaalisia soidin- ja elinalueita edellisten selvitysten ja muun uuden tiedon pohjalta.

Metson soidin löytyi hankealueelta ensimmäisen selvityspäivän aamuna ja soitimen keskus saatiin selvitettyä tarkasti 19.4. aamuna. Soitimella havaittiin koiraita ja naaraita. Lisäksi koiraita havaittiin useita soidinalueen ympärillä.



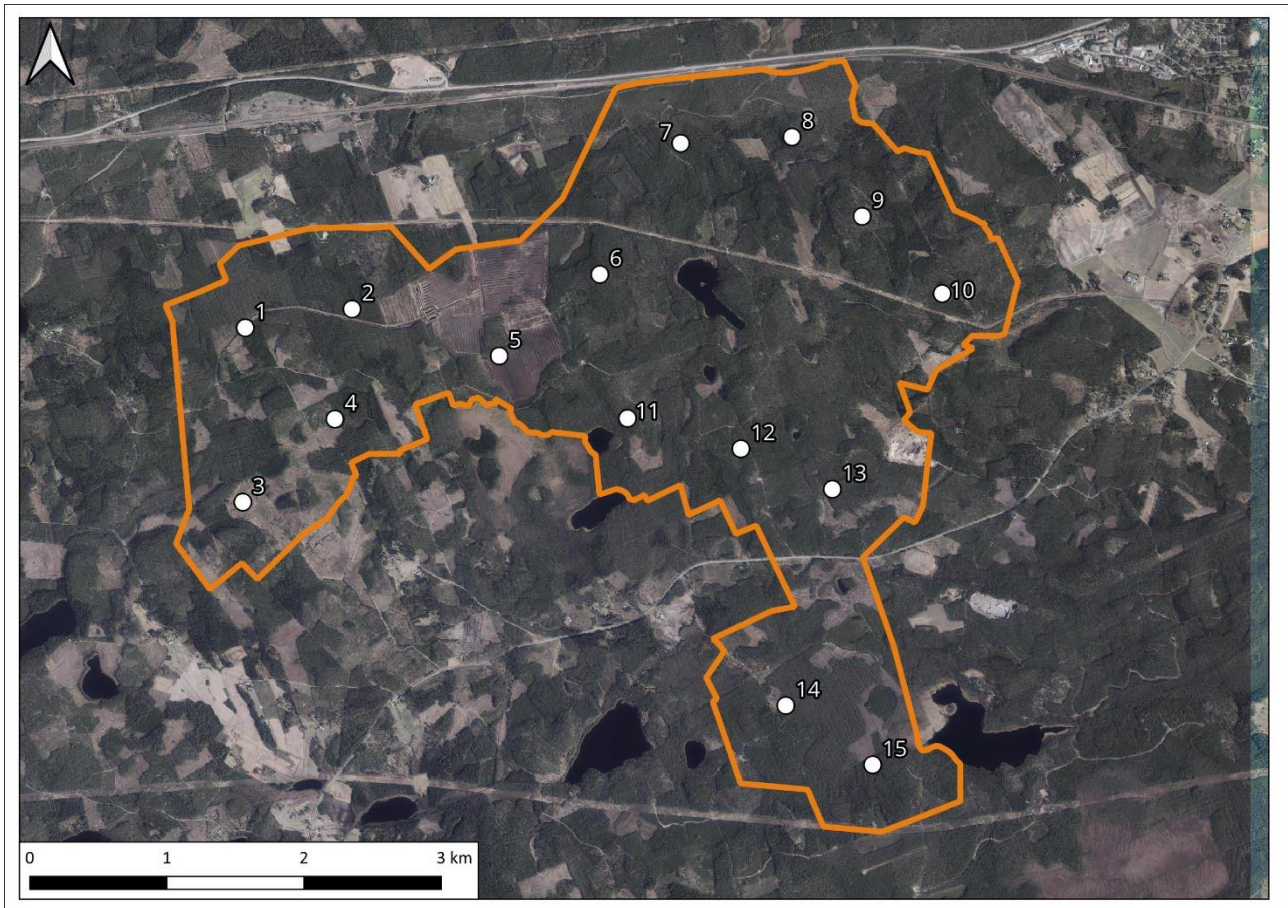
Kuva 10. Hankealueelta tarkistetut potentiaaliset metsakohteet vuonna 2023. Vuonna 2024 selvitetiin laajemmin jo selvitettyjen alueiden ympäristöä.



Kuva 11. Alueella havaittu metson ulosteita lumiaikaan sekä toukokuun lopulla soidinmaista käyttäytymistä esittäneet 3 metsokoirasta vuonna 2023.

## 5 PISTELASKENTA JA KOHDENNETUT LASKENNAT

Pistelaskennoissa (Luomus 2023) laskettiin havaitut lintulajit jokaisen sen hetkisen suunnitelman mukaisen tuulivoimalan sijaintipaikassa (**Kuva 12**). Pistelaskenta suoritettiin 25.5. ja 20–21.6. Jokaisessa pisteessä havainnoitiin kymmenen minuutin ajan ja jokainen piste laskettiin kerran. Tulokset on eritelty liitteessä 3. Laskennassa havaittiin alueelle tyypillisiä pesimälajeja. Eniten havaittiin metsäkirvisiä (34), peippoja (27) ja käkiä (15). Pistekohtaisesti eniten havaittiin myös metsäkirvisiä ja peippoja, mutta vain metsäkirvinen havaittiin jokaisesta laskentapistestä. Seuraavaksi eniten havaittiin pajulintuja, punarintoja ja laulurastaita. Laskennoissa havaittiin hyvin perinteisiä metsän pesimälajeja. Pistelaskennassa havaitut lajit, kokonaismäärät ja uhanalaisuudet on esitetty taulukossa (**Taulukko 11**). Esimerkkikuvana maisemasta läheltä laskentapistettä nro. 4 otettu valokuva (**Kuva 13**).



Kuva 12. Pistelaskentapisteet hankealueella.

Taulukko 11. Pistelaskennoissa havaitut lajit, tieteellinen nimi, kokonaisyksilömäärät, uhanalaisuus ja suojelustatus. LC= elinvoimainen, NT= silmälläpidettävä, VU= vaarantunut, EN= erittäin uhanalainen, KI= kiireellisesti suojeltava, EU:n lintudirektiivin I-liite= erityistoimin suojeltavat lajit.

Laji	Tieteellinen nimi	Lukumäärä	Uhanalaisuus ja suojelustatus
Teeri	<i>Tetrao tetrix</i>	1	LC, I-liite, Riistalintu
Sepelkyyhky	<i>Columba palumbus</i>	6	LC, Riistalintu
Käki	<i>Cuculus canorus</i>	15	LC
Metsäkirvinen	<i>Anthus trivialis</i>	34	LC
Punarinta	<i>Erithacus rubecula</i>	10	LC
Laulurastas	<i>Turdus philomelos</i>	10	LC
Kulorastas	<i>Turdus viscivorus</i>	3	LC
Räkättirastas	<i>Turdus pilaris</i>	1	LC
Tiltalti	<i>Phylloscopus collybita</i>	7	LC
Pajulintu	<i>Phylloscopus trochilus</i>	14	LC
Sirittäjä	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	1	LC
Hippiäinen	<i>Regulus regulus</i>	2	LC
Peukaloinen	<i>Troglodytes troglodytes</i>	3	LC
Talitiainen	<i>Parus major</i>	1	LC
Peippo	<i>Fringilla coelebs</i>	27	LC
Vihervarpunen	<i>Carduelis spinus</i>	1	LC
Puukiipijä	<i>Certhia familiaris</i>	1	LC

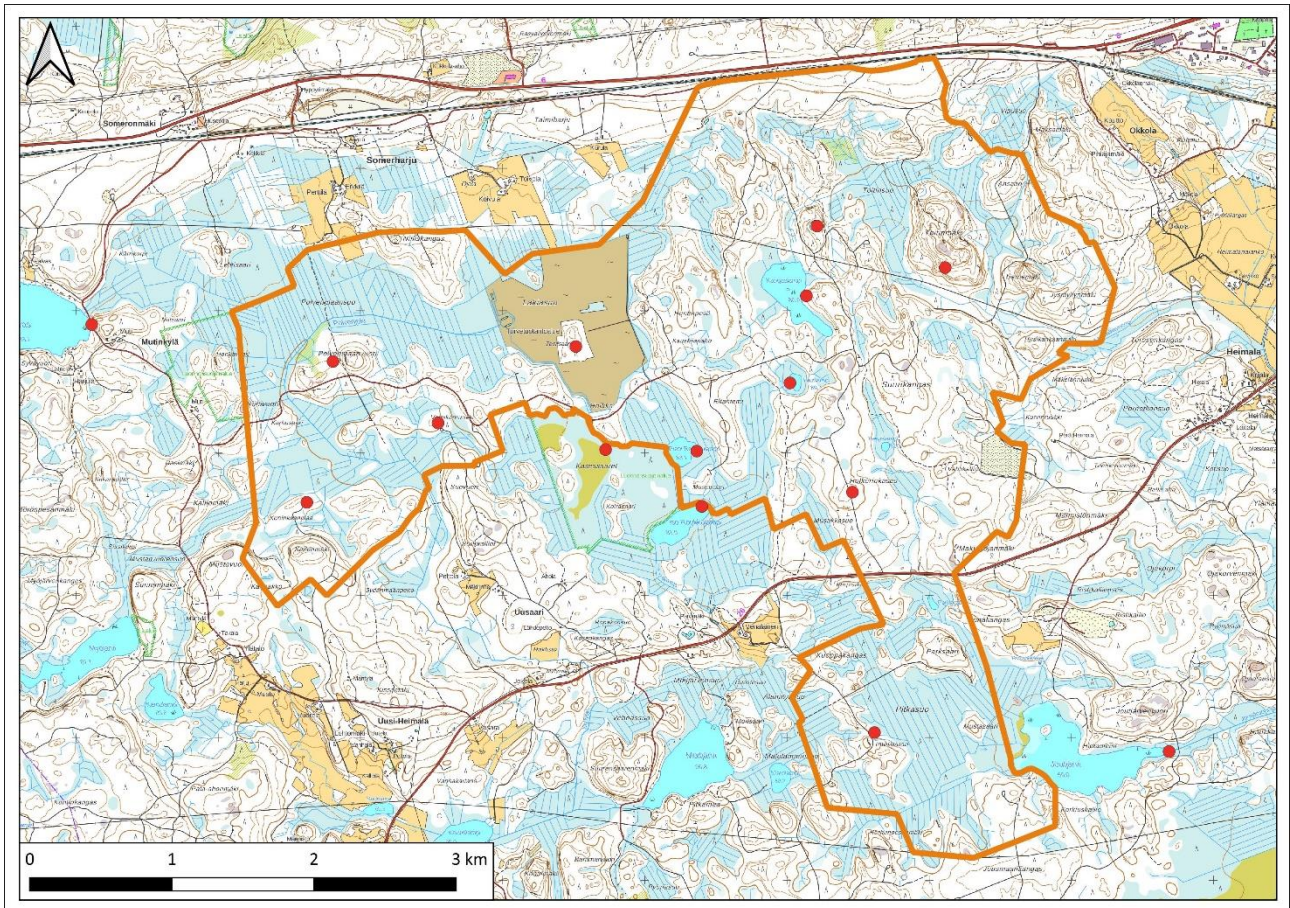
Rautiainen	<i>Prunella modularis</i>	1	LC
Pikkukäpylintu	<i>Loxia curvirostra</i>	1	LC
Punatulkku	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	1	LC
Keltasirkku	<i>Emberiza citrinella</i>	1	LC



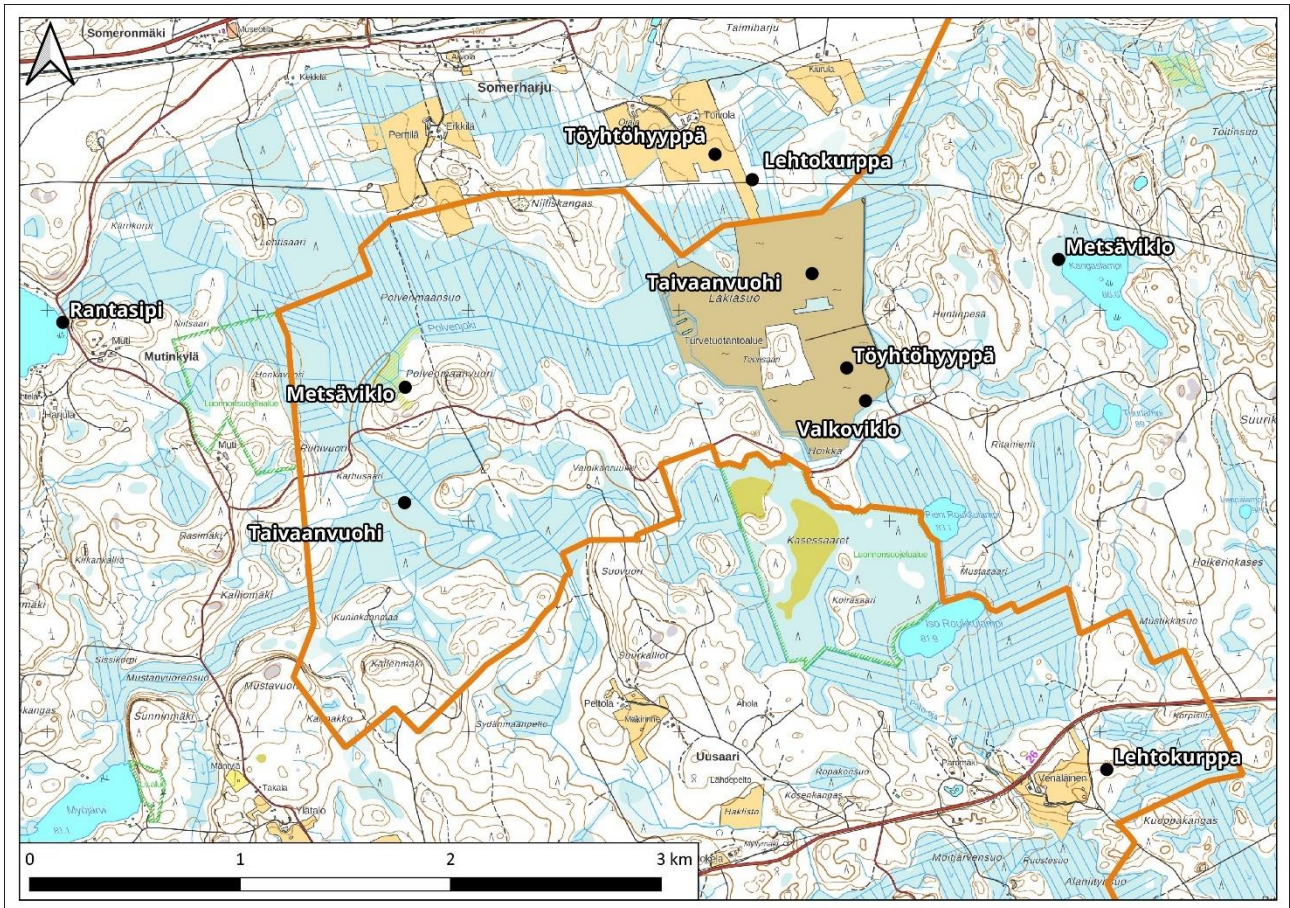
Kuva 13. Pistelaskentapaikkaa nro. 4 lähellä oleva hakkuu.

Hankealueella suoritettiin myös kohdennettuja käyntejä potentiaalisille linnustoalueille, kuten kosteikoille, järville ja vanhempien metsien kohteille (**Kuva 14**). Tarkoituksena oli saada tarkempaa tietoa kohteista, jotka tulisi huomioida hankkeen suunnittelussa. Tietoa kerättiin myös alueiden uhanalaisista lajeista, EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeista sekä etenkin lajeista, joihin hankkeella oletetaan olevan selkeää vaikutusta. Havainnot merkittiin kartalle ja niistä luotiin kuvia kahlaajareviireistä (**Kuva 15**), laulujoutsenista (**Kuva 16**) sorsalinnuista (**Kuva 17**) ja pääskyistä (**Kuva 18**). Hömötiäisestä ja töyhtötiäisestä sekä muutamasta muusta yksittäisestä havainnoista kuten pensastasku (VU), pikkulepinkäinen (I-liite), ruisrääkkä (I-liite) ja harmaapäätikka (I-liite), luotiin myös karttakuva (**Kuva 19**).

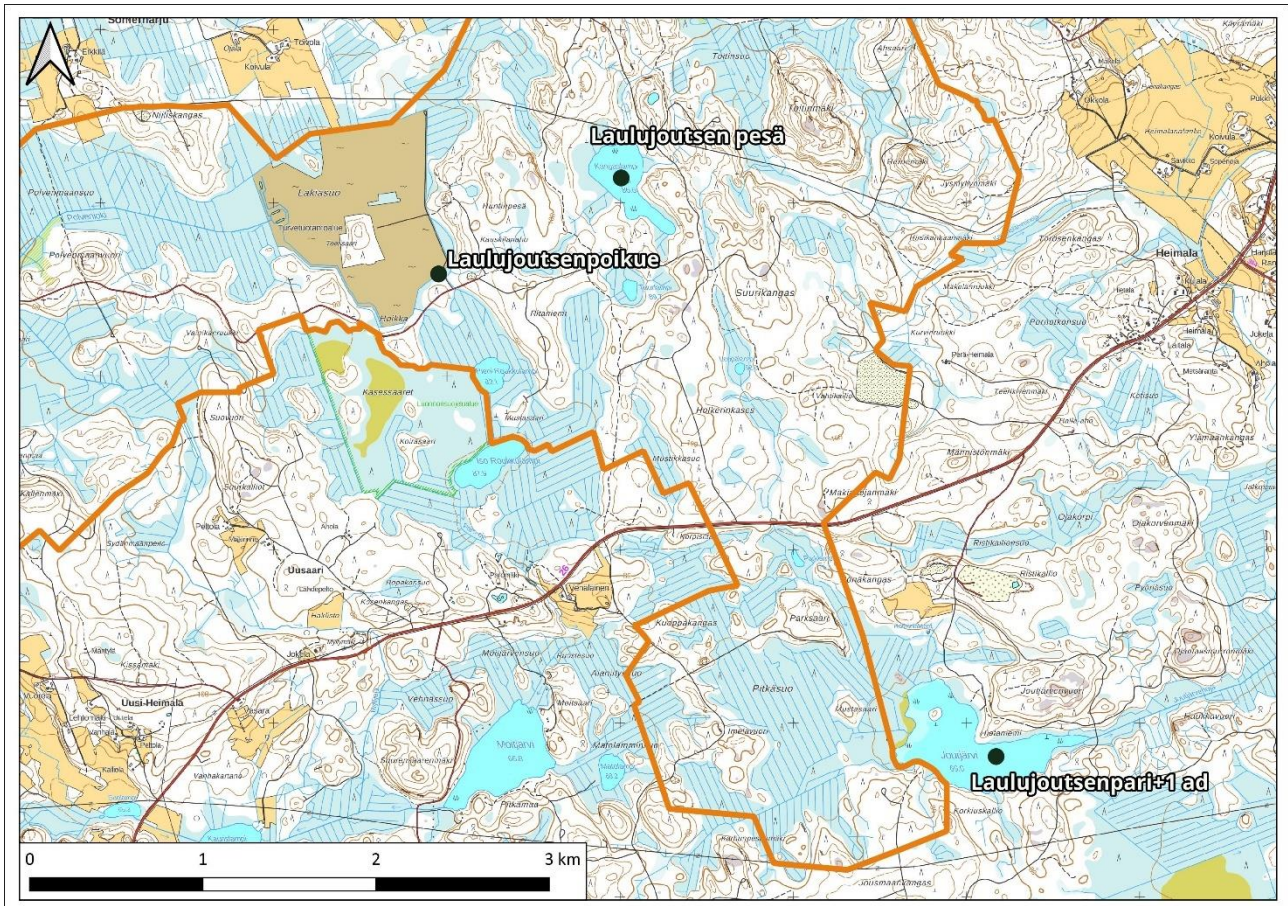




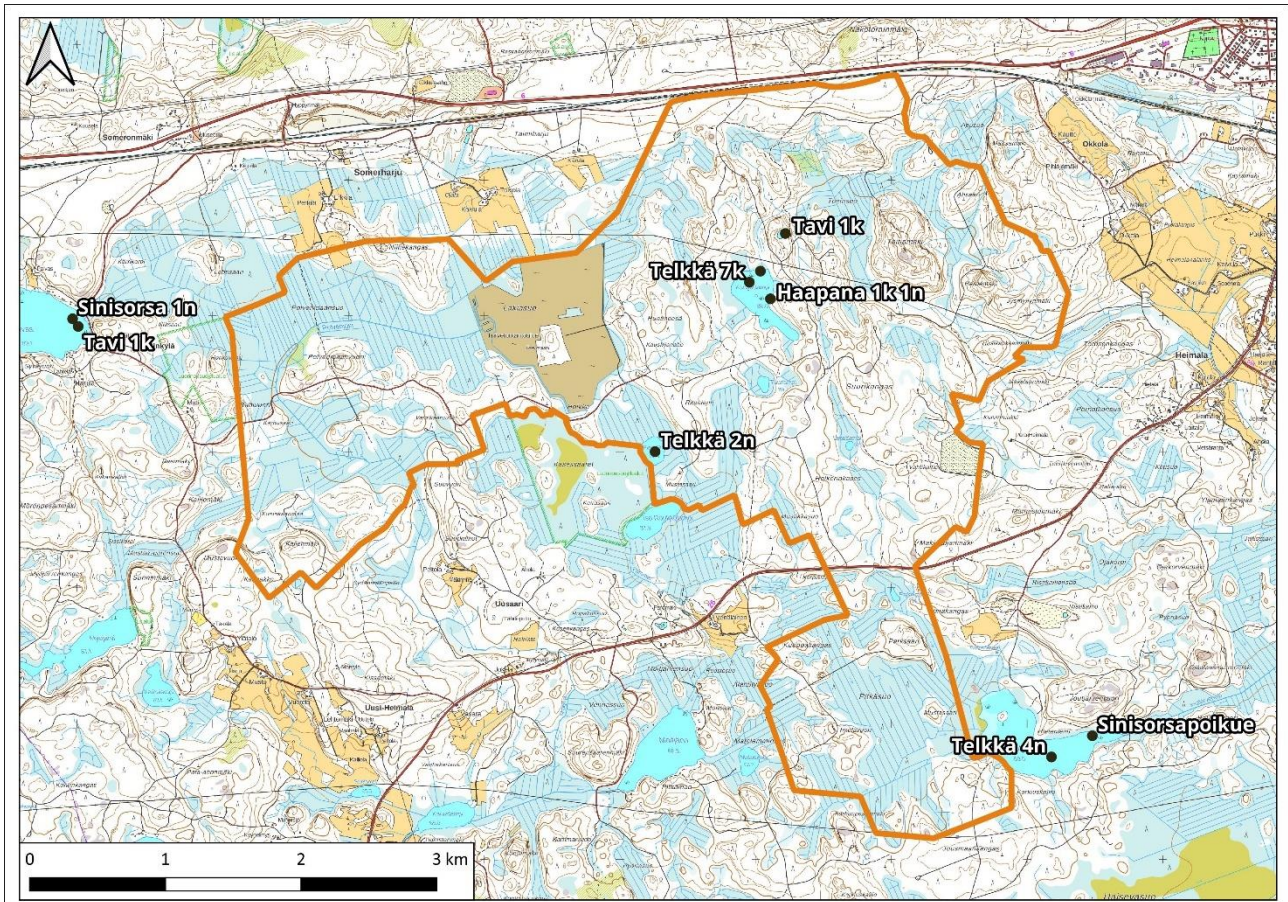
Kuva 14. Erityiskohteiden laskentapisteen.



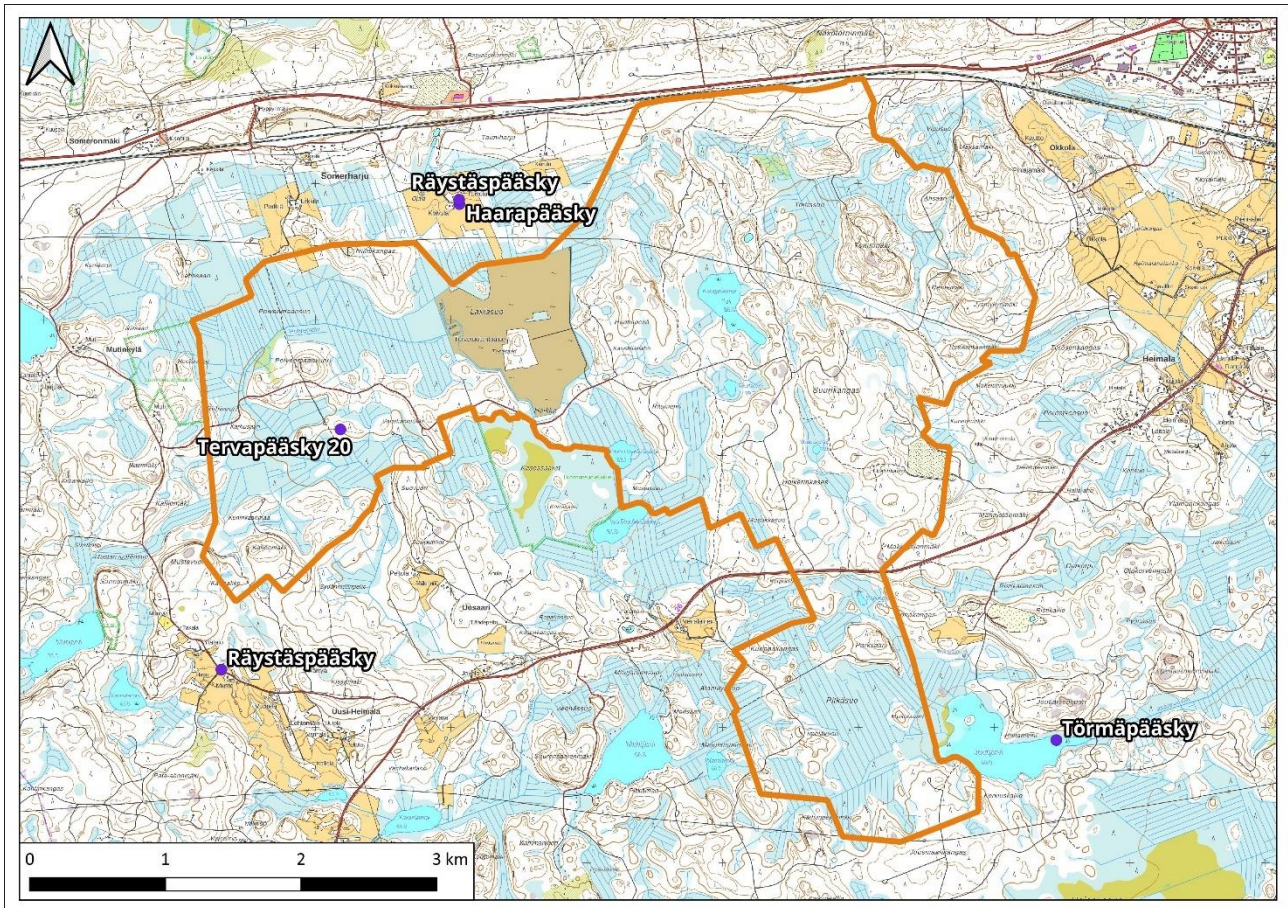
Kuva 15. Kahlaajareviirit alueella. Kahlaajalajisto oli alueelle hyvin tyypillistä.



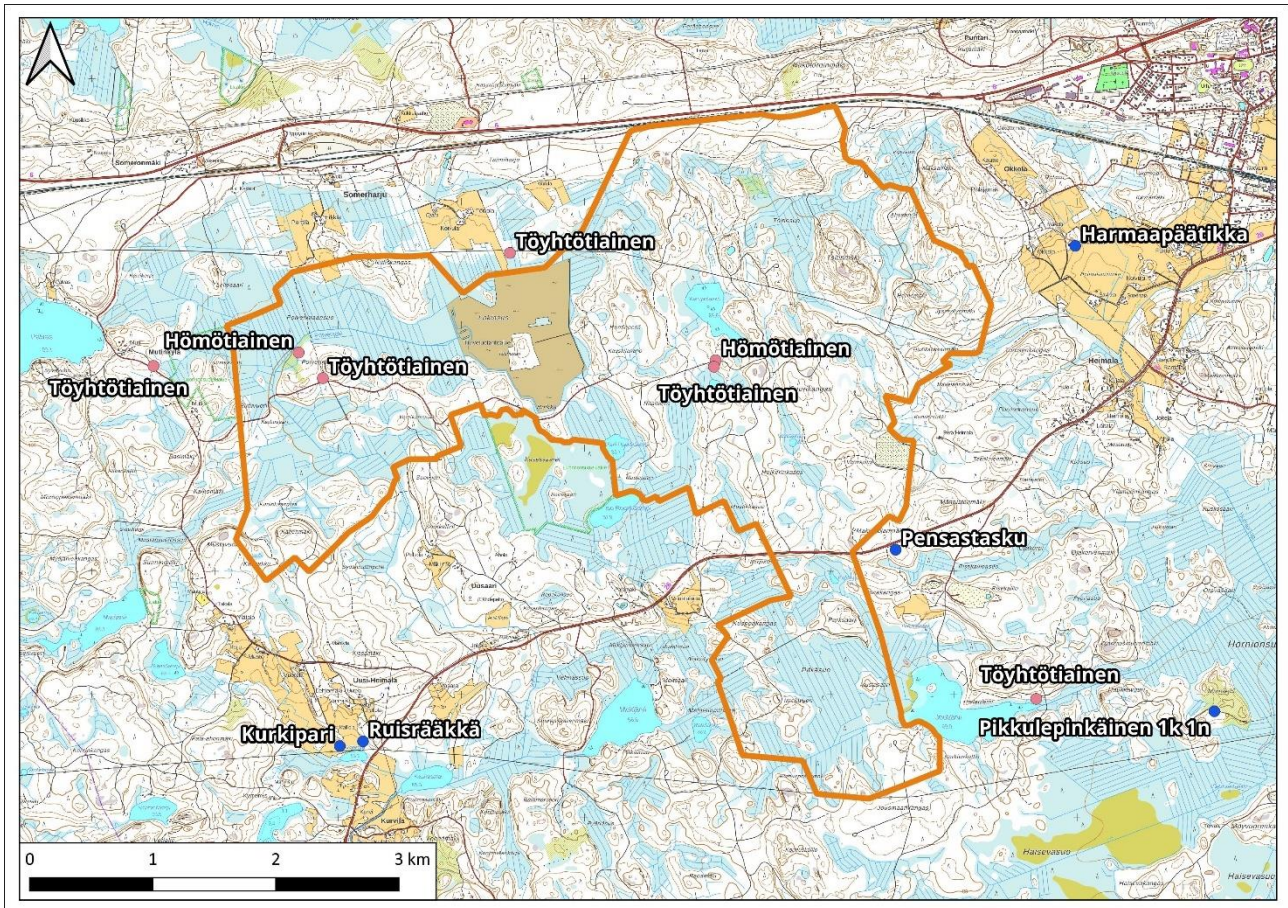
Kuva 16. Lauujoutsenen reviirit. Hankealueella havaittiin yksi poikue turvealueella ja lisäksi hautova pari järvellä. Hankealueen ulkopuolella havaittiin yksi pari ja yksi aikuinen (ad) Joutjärvellä.



Kuva 17. Alueen sorsalintuhavainnot. Muutamia sorsapareja pesii alueen järvillä ja lammilla, etenkin Kangaslammella.

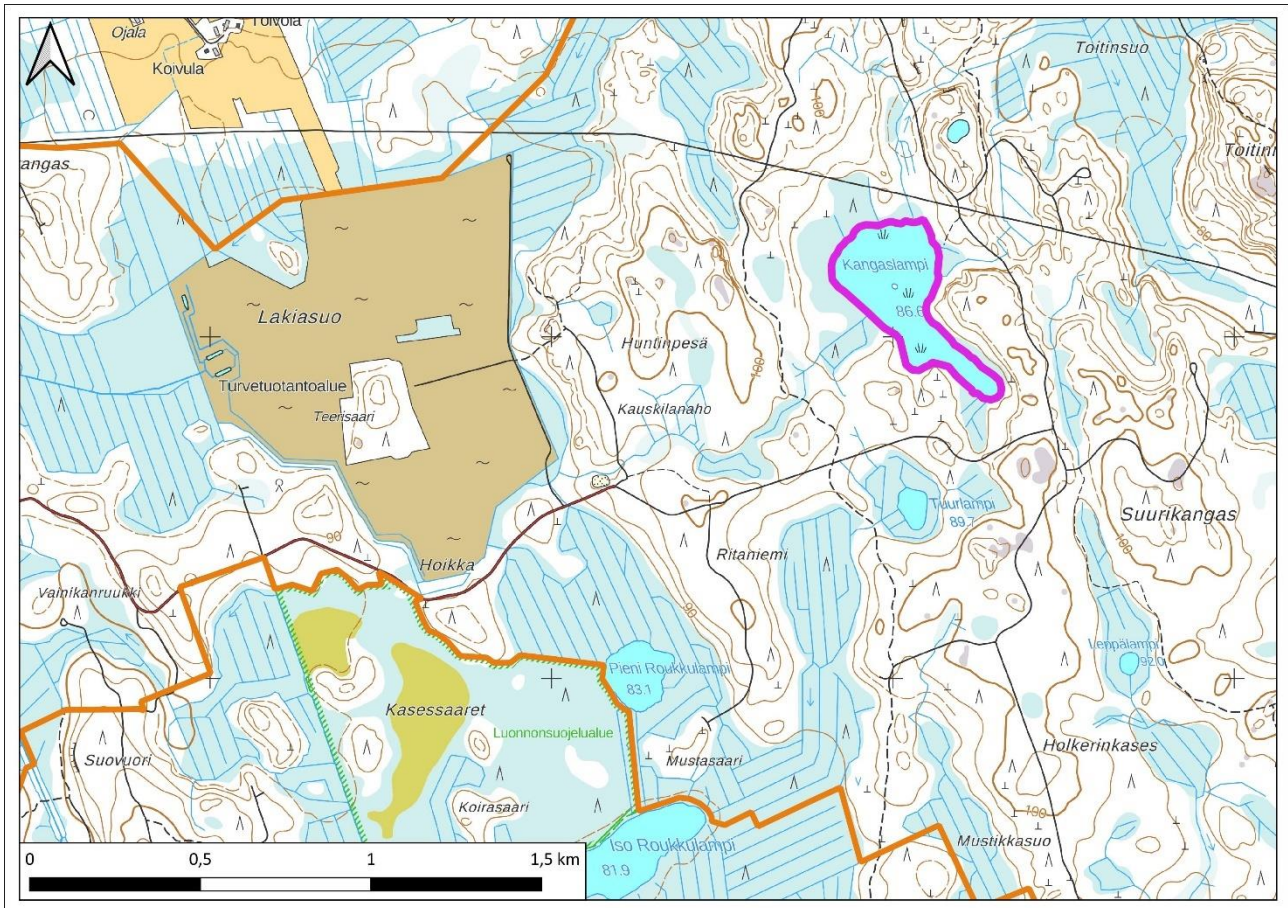


Kuva 18. Selvityksissä havaitut pääskyt. Tervapääskyjä ruokaili alueella parvessa (eivät pesi hankealueella). Törmäpääsky lenteli yksinään alueen ulkopuolisella järvellä kesäkuussa. Haara- ja räystäspääskyt pesivät merkityissä pisteissä rakennuksia pesäpaikkanaan hyödyntäen.



Kuva 19. Selvityksissä havaitut uhanalaiset tiaiset ja muutama havainto muista uhanalaisista ja EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeista.

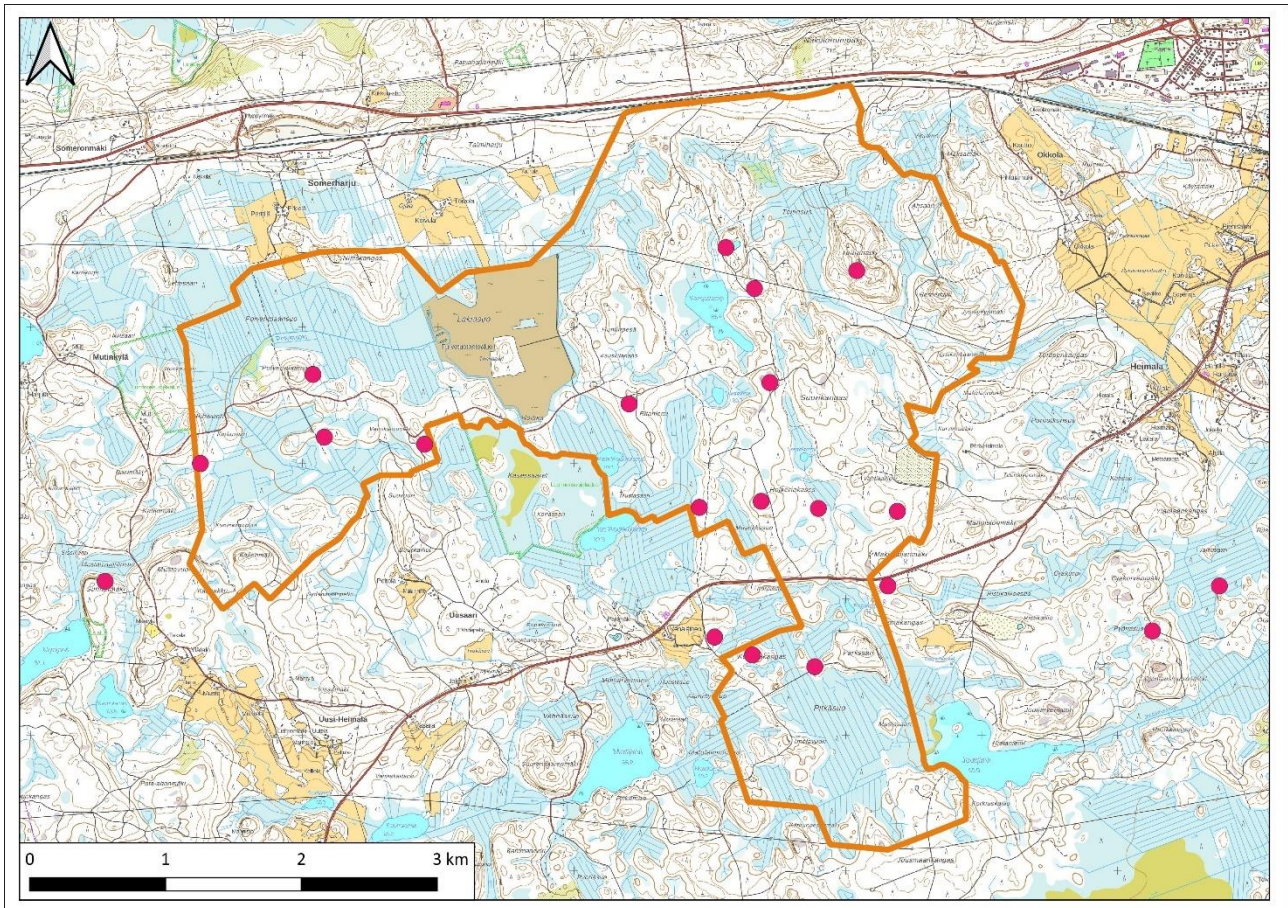
Pistelaskentojen ja kohdennettujen laskentojen avulla saatiin kohdennettua linnuille tärkeitä alueita. Usean uhanalaisen ja EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajin reviirit painottuvat Kangaslammen (Kuva 20) ympäristöön. Alueella on havaittu mm. metsoja, hautova laulujoutsen, kehrääjiä ja sorsia. Kangaslammen alue ja myös alueet sen ympäriltä on jätetty suunnittelussa tuulivoimaloista vapaaksi, jolloin alue välttyy suurimmalta kuormitukselta.



Kuva 20. Vesilintujen pesimälampena toimiva Kangaslampi rajattuna kartalla.

## 6 KEHRÄÄJÄTARKKAILU

Hankealueella suoritettiin kehrääjien havainnointia kahtena yönä 24–25.5. klo 23:00-02:30 ja 1–2.6. klo 22:00-01:00. Laskennat suoritettiin lämpimässä ja tyynessä säässä, jolloin kehrääjät ovat todennäköisimmin äänessä ja helpoin havaita. Havainnointi suoritettiin kuuntelemalla ja etsimällä lentäviä tai tiellä lepäviä lintuja. Kehrääjiä havaittiin runsaasti, yhteensä 20 laulavaa koirasta. Havaitut linnut on esitetty kartalla (**Kuva 21**). Kehrääjät ovat yöaktiivisia lintuja ja Etelä-Karjala on niiden ydinaluetta. Maakunnassa esiintyy Suomen suurimmat kehrääjäesiintymät, joten kehrääjien runsas määrä hankealueella oli odotettavissa. Alueen biotooppi sopii myös hyvin mäntykankaita ja kallioisia alueita suosivalle lajille.

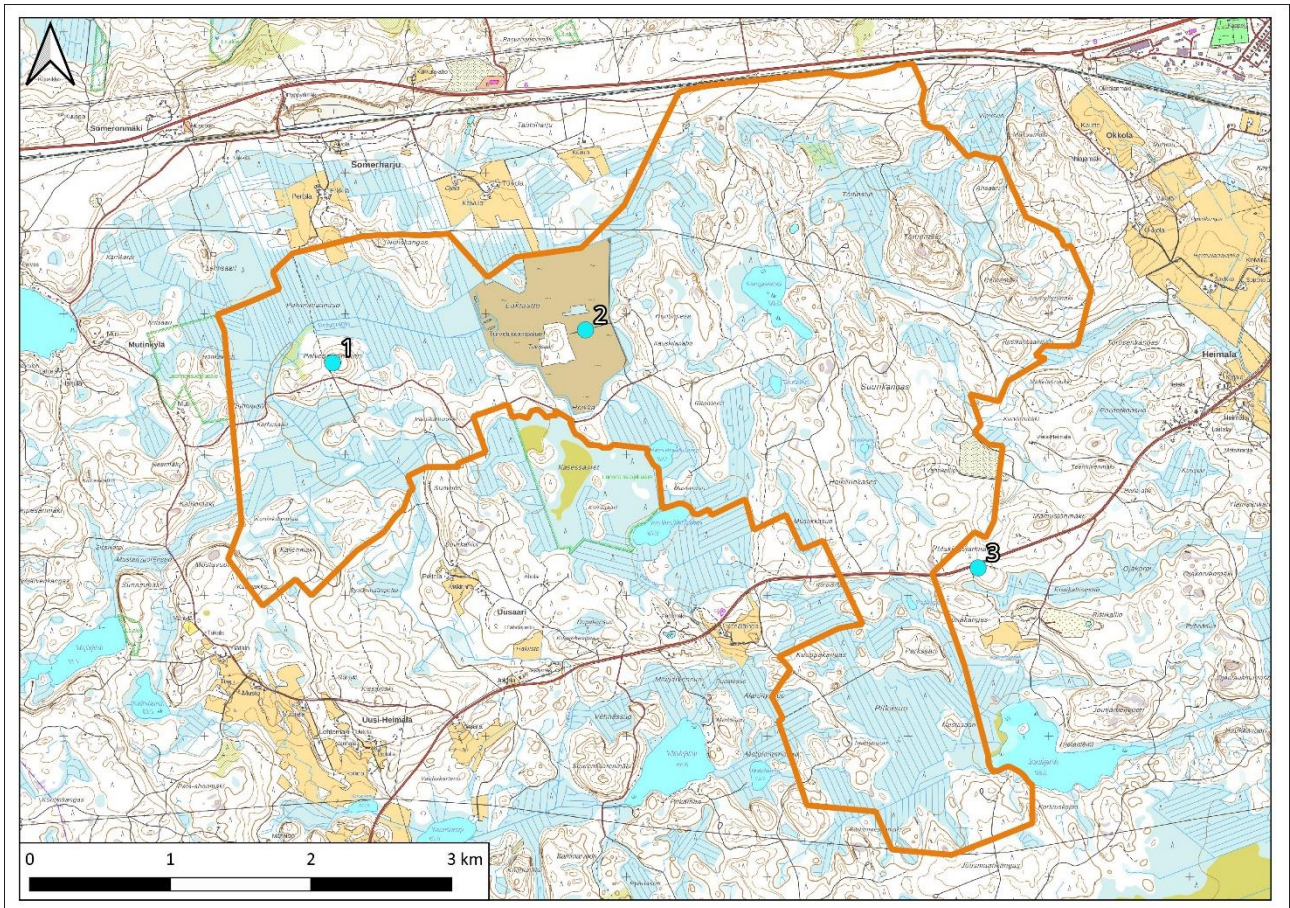


Kuva 21. Kehrääjäselvityksessä havaitut kehrääjät kartalla keltaisilla pisteillä (yksi piste kartalla on yksi kehrääjä).

## 7 KUIKKALINNUT, SÄÄKSET JA MUUT PETOLINNUT

Päiväpetolintuja ja kuikkalintuja tarkkailtiin touko-heinäkuussa selvittäen ja todentaen revierejä, saalistusalueita, pesäpaikkoja ja mahdollisia uusia revierejä alueella. Tarkkailua painotettiin kuikkalintujen ja sääksien lentoreittien todentamiseen alueella. Havainnointia suoritettiin avoimilta hyvän näkyvyyden omaavilta paikoilta kiikaroiden (**Kuva 23**) ja (**Kuva 24**). Paikkoja oli yhteensä kolme (**Kuva 22**). Eniten havainnoitiin hankealueen pisteillä, joista on hyvä näkyvyys erityisesti länteen ja etelään, mutta niistä hallitsee kohtalaisesti myös muut ilmansuunnat. Pisteestä nro. 3 on hyvä näkyvyys erityisesti etelään. Havainnointia suoritettiin myös muutontarkkailun ja muiden laskentojen yhteydessä. Selvityksen havainnot, havainnointiajat ja havainnointipaikat on esitetty kappaleen lopussa taulukossa (**Taulukko 12**).





Kuva 22. Tarkkailupisteet, joista havainnoitiin kuikkalintuja ja päiväpetolintuja.



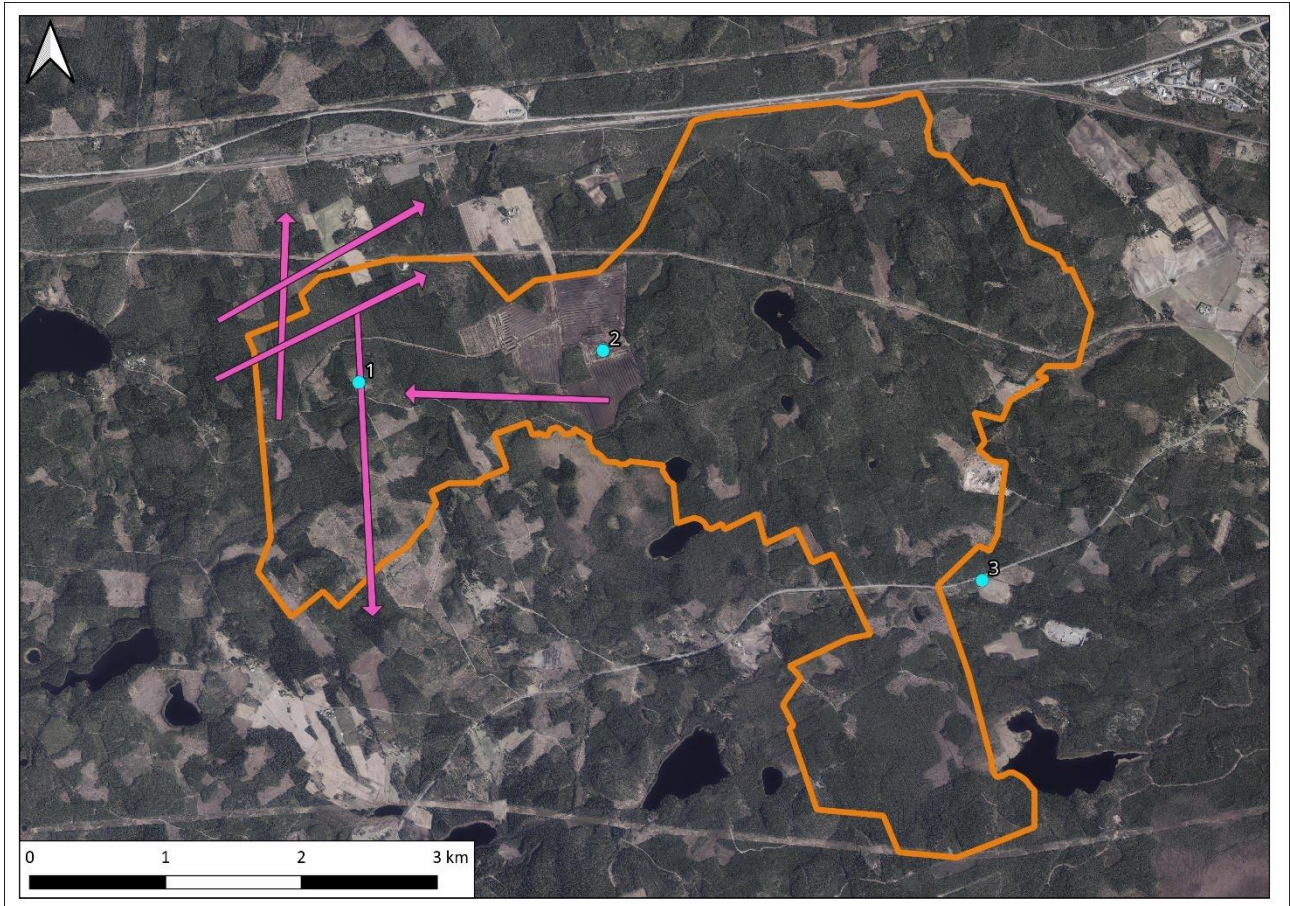
*Kuva 23. Näkymä tarkkailupisteestä nro. 1 etelään.*



*Kuva 24. Näkymä turvealueelta etelään (tarkkailupiste nro.2).*

## Sääksi

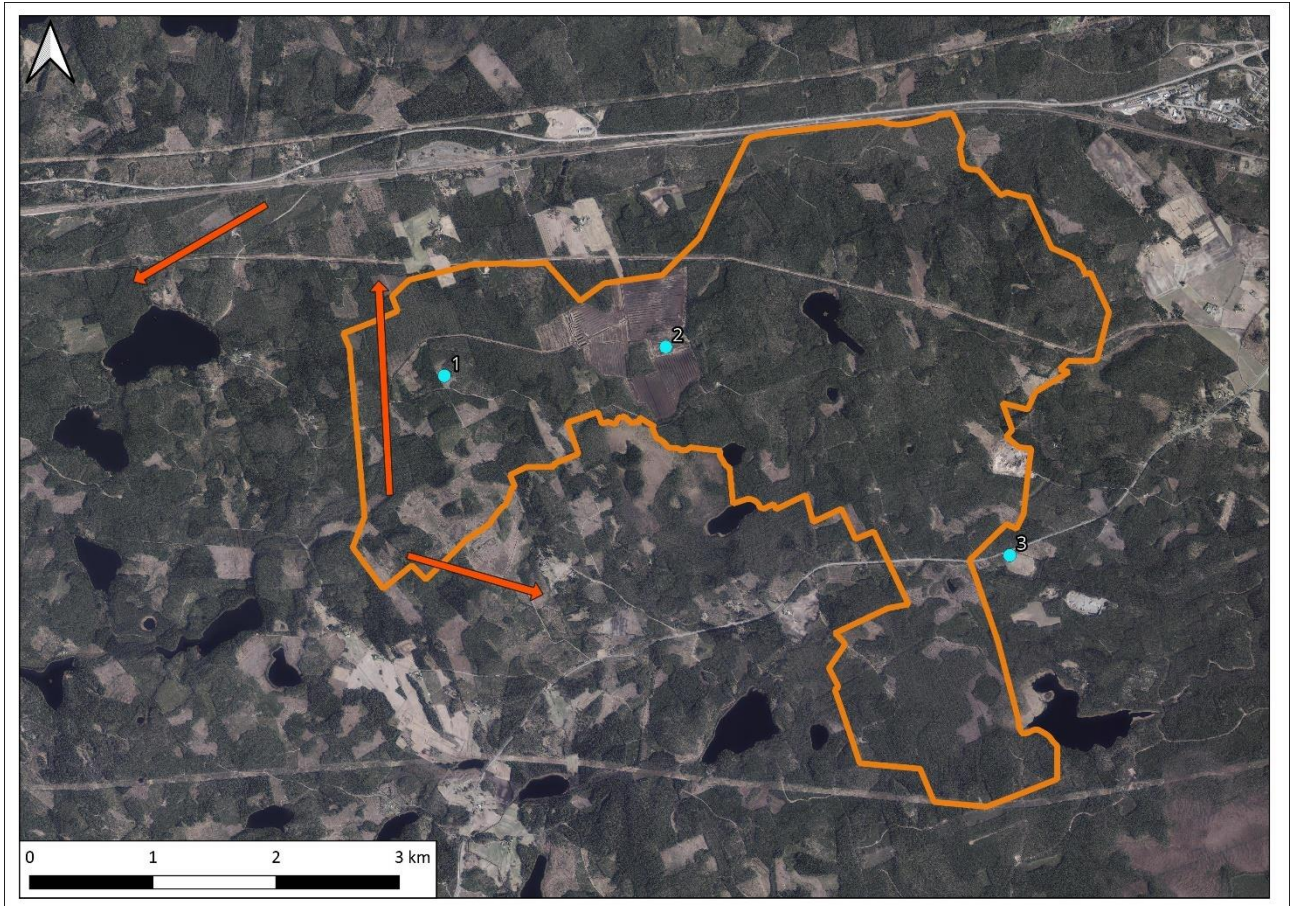
- Sääksi havaittiin muutaman kerran lennossa alueen länsiosassa ja länsipuolella, matkalla koilliseen melko matalalla (**Kuva 25**). Muutonseurannan yhteydessä havaittiin myös sääksi kiertelemässä hankealueen itäpuolella paikallisen oloisena. Pesäpaikkoja ei ole tiedossa hankealueelta, eikä sääksien nähty vevän saalista. Hankealueen ulkopuolelta on tiedossa muutaman vuoden takaisia pesintöjä (Suomen lajitietokeskus 2023). Pesimäalueita havainnoitiin etäämmältä emolintujen mahdollisten lentojen havainnoimiseksi. Sääksiä tarkkailtiin erikseen viitenä päivänä (**Taulukko 12**).



Kuva 25. Sääksien lentoreittejä ja tarkkailupisteet, joissa suoritettiin havainnointia.

## Mehiläishaukka

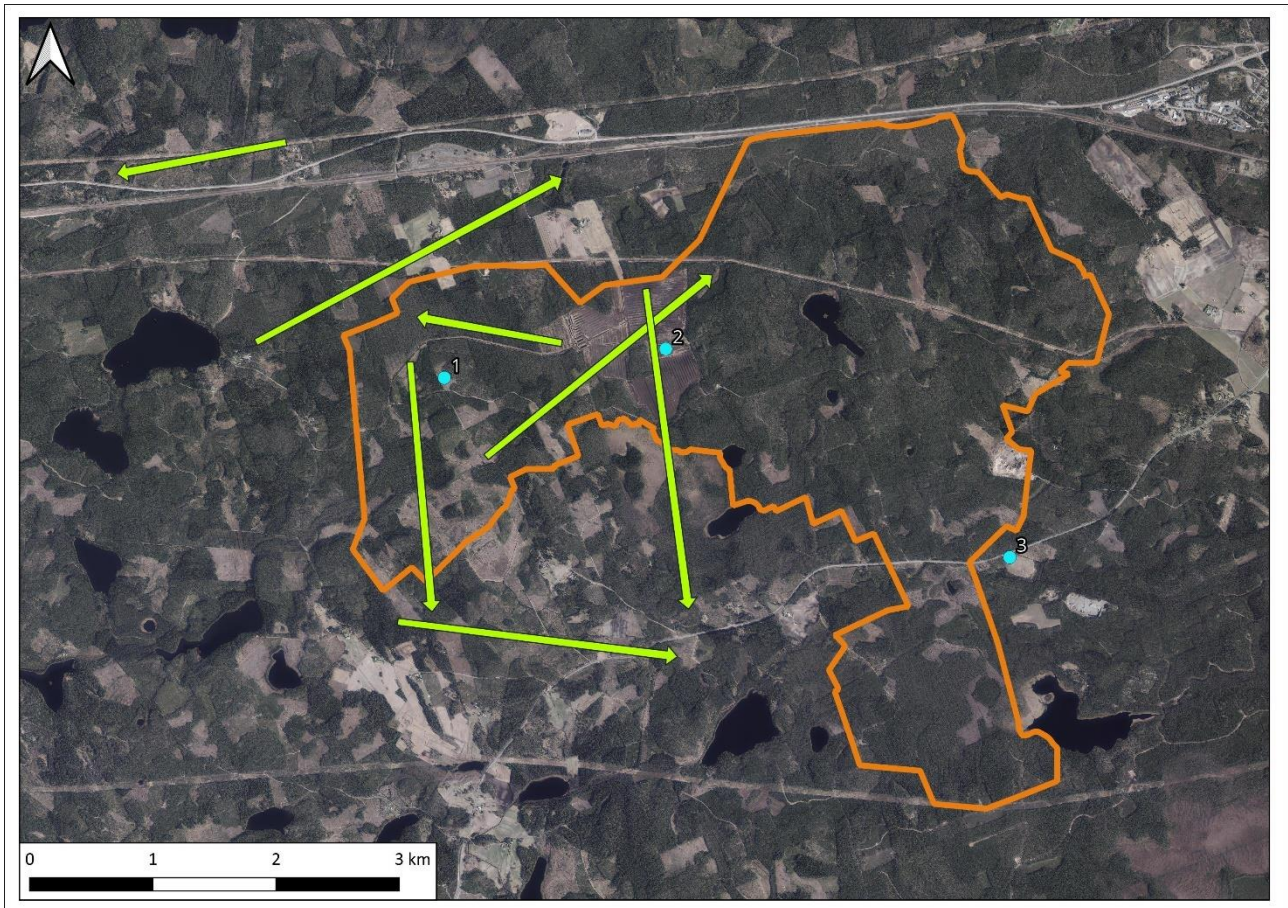
- Havaittiin yksi lintu hankealueen luoteispuolella kaartelemassa ja liitämässä kohti länttä. Yksi lintu lensi hankealueen halki pohjoiseen ja kolme lintua lenteli kaarrellen alueen lounaispuolella. Kaikki mehiläishaukkahavainnot kesältä tulivat alueen länsipuolelta paikallisen oloisista linnuista. Lintujen pesäpaikat sijoittuvat havaintojen perusteella todennäköisesti hankealueen ulkopuolelle (**Kuva 26**).



Kuva 26. Mehiläishaukkojen lentoreittejä.

## Hiirihaukka

- Hiirihaukkoja havaittiin kevään ja kesän selvityksissä ympäri hankealuetta ja myös laajalti sen ulkopuolella. Keväällä muutonseurannan yhteydessä havaittiin 1–3 hiirihaukkaa kaartelemassa ja soimassa peltoaukealla hankealueen itäpuolella lähellä muutonseurantapaikkaa ja myös hankealueen ilmatilassa. Kesän seurannoissa havaittiin useita lintuja hankealueen länsi- ja keskiosassa kaartelemassa tai suoraviivaisessa lennossa korkealla (**Kuva 27**). Havaintojen perusteella lähialueilla pesii ainakin 3 paria hiirihaukkoja. Hankealueella ei havaittu pesiä, eikä alueella pesintään viittaavaa käytöstä.



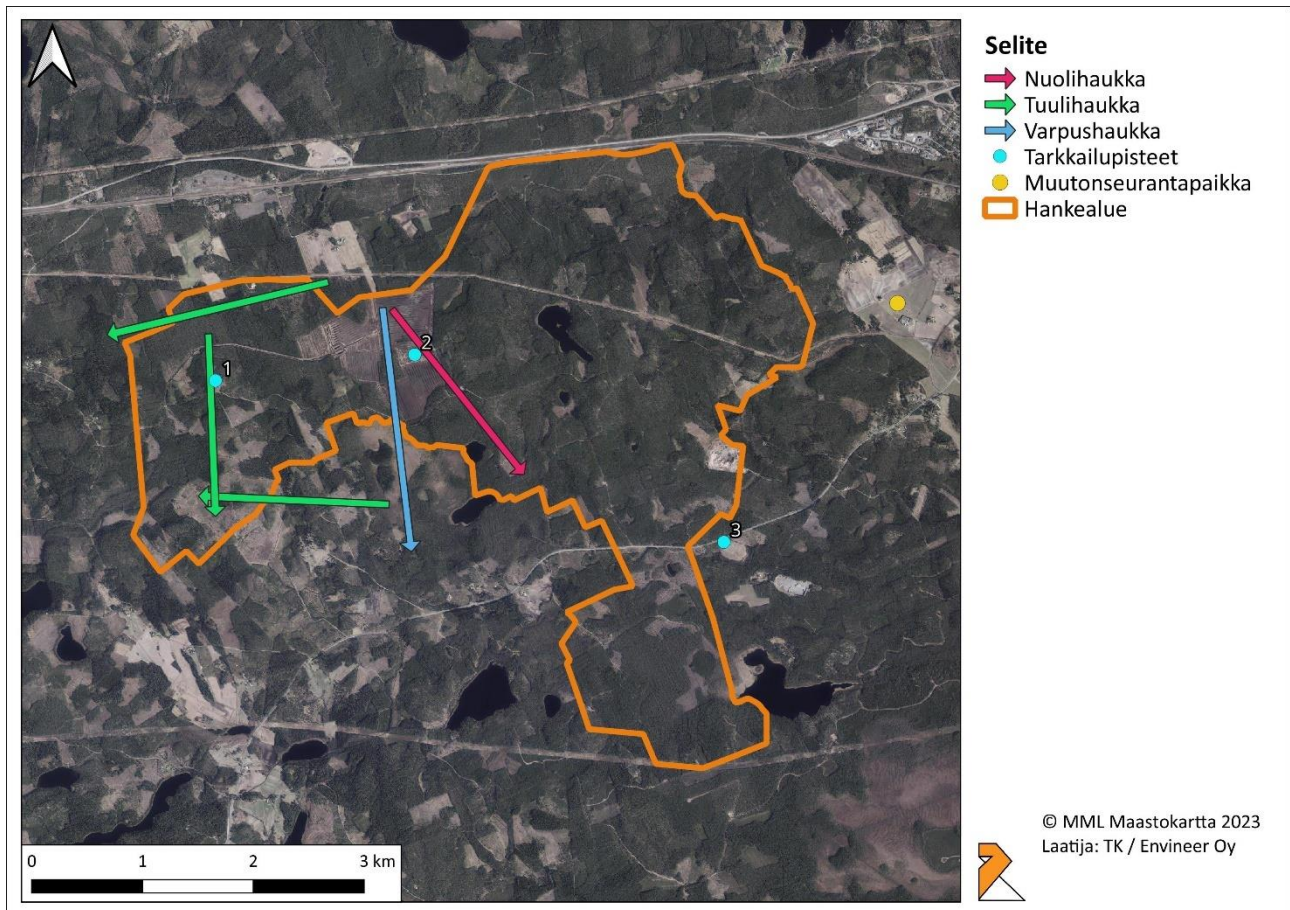
Kuva 27. Hiirihaukkojen lentoreittejä.

#### Kanahaukka

- Muutonseurannan yhteydessä syksyllä havaittiin kanahaukka lähes päivittäin hankealueen itäpuolella, joten lienee pesinyt lähialueella. Kesällä ei havaittu kanahaukkoja.

#### Varpushaukka

- Keväällä havaittiin muutonseurannan yhteydessä soiva pari lähellä muutonseurantapaikkaa. Muutama havainto tehtiin myös saalistelevasta linnusta keväällä samalta paikalta. Kesän seurannoissa havaittiin yksi varpushaukka lennossa etelään hankealueen ylitse. Yksi pari pesinee lähialueella keväisten havaintojen perusteella (**Kuva 28**).



Kuva 28. Varpus-, nuoli- ja tuulihaukan lentoreittejä.

#### Tuulihaukka

- Tuulihaukkapari pesii muutonseurantapaikan lähellä pellolla ladossa olevassa pöntössä. Kesän seurannoissa havaittiin tuulihaukka muutamana päivänä lennossa hankealueen länsiosassa. Tarkkailupisteiden 1 pohjoispuolella havaittiin muutama otteeseen saalisteleva tuulihaukka (**Kuva 28**).

#### Nuolihaukka

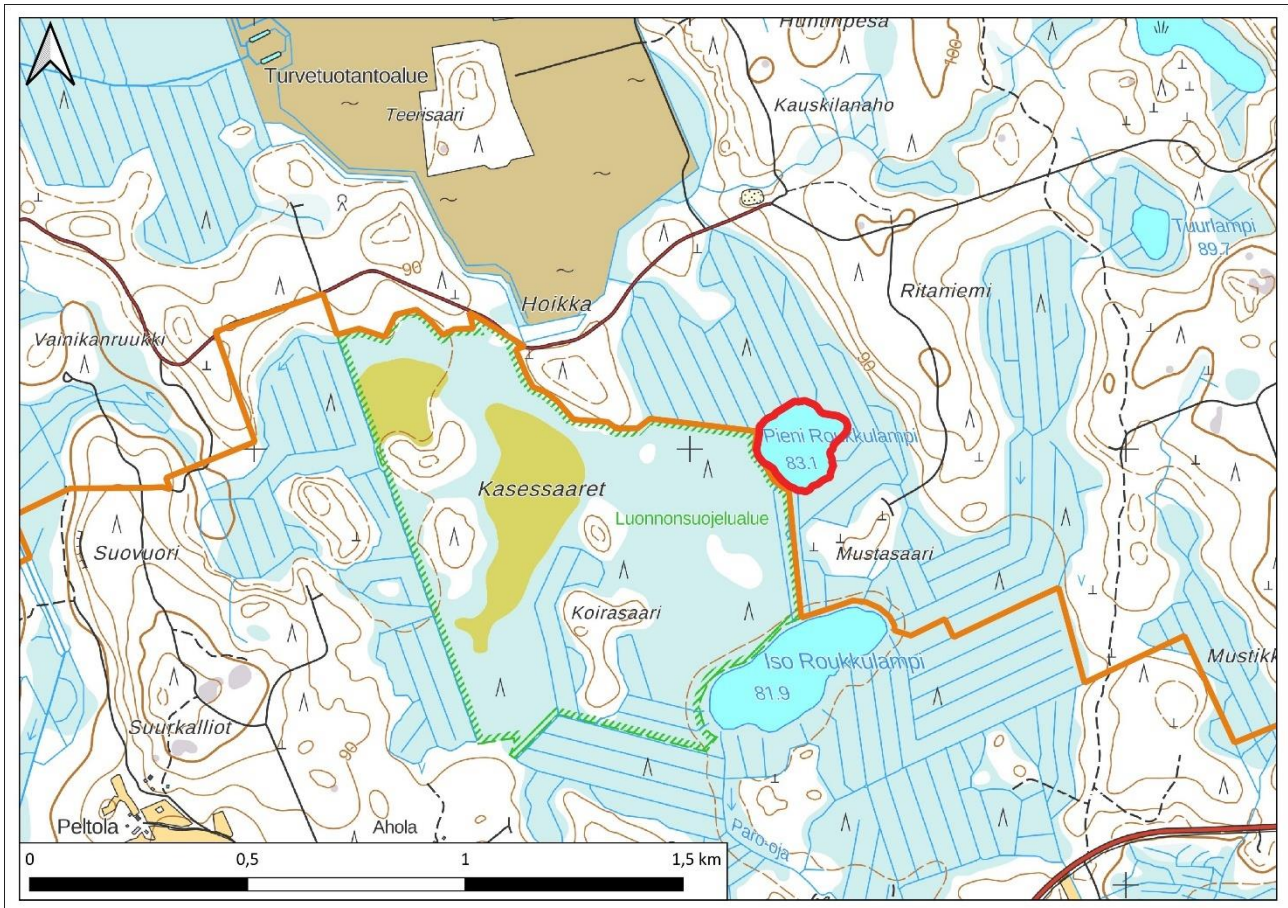
- Yksi nuolihaukka havaittiin turvetuotantoalueelta lennossa kaakkoon (**Kuva 28**). Ei muita havaintoja. Pesinee lähialueella.

#### Kuikka

- Ei havaittu hankealueella, eikä lähialueilla lainkaan. Ei pesi lähijärvissä, eikä ruokailulennot kulje hankealueen yli.

#### Kaakkuri

- Kaakkurista ei myöskään havaittu lentäviä lintuja kesän aikana. Alkukesästä 19.5 havaittiin yksi kaakkuri hankealueen Pienellä Roukkulammella (**Kuva 29**), mutta pesintää ei havaittu kesän aikana kahden seuraavan käynnin yhteydessä 1.6 ja 6.7. Lampi ei vaikuttanut olevan kaakkurin pesintään erityisen soveltuva.



Kuva 29. Kaakkuri havaittiin kerran Pienellä Roukkulammella lähellä hankealueen rajaa.

Taulukko 12. Seurantojen havainnot.

Pvm.	klo	Laji	Lukumäärä	Suunta	Korkeus	Ohituspuoli	Piste
31.5.2023	14:30-19:30	Sääksi	1	NE	II	W	1
31.5.2023	14:30-19:30	Tuulihaukka	1	S	II	W	1
31.5.2023	14:30-19:30	Mehiläishaukka	1	NE	II	W	1
20.6.2023	7:00-12:00	Hiirihaukka	1	S	I-III	W	2
20.6.2023	7:00-12:00	Mehiläishaukka	1	SW	II	NW	1
20.6.2023	7:00-12:00	Tuulihaukka	1	W	I	N	1
20.6.2023	7:00-12:00	Sääksi	1	W	III	S	2
21.6.2023	8:00-11:30	Hiirihaukka	1	S	II	W	1
6.7.2023	8:00-14:00	Tuulihaukka	1	W	II	S	1
6.7.2023	8:00-14:00	Hiirihaukka	1	NE	II	N	2
6.7.2023	8:00-14:00	Hiirihaukka	1	ENE	I-III	N	1
6.7.2023	8:00-14:00	Sääksi	1	ENE	I-II	N	1
6.7.2023	8:00-14:00	Sääksi	1	S	III	E	1
6.7.2023	8:00-14:00	Mehiläishaukka	3	kaarteli	II-III	S	1
28.7.2023	8:00-12:00	Ei havaintoja					

## 8 EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Linnustoselvityksen epävarmuuteen vaikuttaa jonkin verran se, että maastohavaintoja on kerätty vain alle vuoden ajan (syksystä kesään) kaikista muista lajeista paitsi metsosta. Luontoselvityksistä saadaan usein parempi kokonaiskuva useamman vuoden tarkastelun perusteella. Esimerkiksi muuttolinnuista kerätty aineisto useammalta vuodelta antaa yleensä tarkemman kuvan alueen läpi muuttavien lintujen suosimista muuttoreiteistä. Muuttoreitit voivat vaihdella hieman vuosittain mm. sääolosuhteiden (vallitsevat tuulet) johdosta. Linnuston seurannassa epävarmuutta lisää seurantapaikkojen osittain huono näkyvyys ja erityisesti ilmansuunta johon näkyvyys on koko ajan huono esimerkiksi puuston takia. Huonon näkyvyyden alueelta ei saada selkeää käsitystä alueen lajeista ja määristä, koska matalalla lentävät linnut jäävät mahdollisesti havaitsematta.

Myös pesimälintujen suhteen useamman vuoden tarkkailuilla reviiressä voitaisiin todeta tarkemmin vuodesta toiseen toistuvat pesinnät/pesintäyritykset ja toisaalta sellaiset lintujen esiintymiset, jotka ovat vain ajoittaisia. Lintujen kannat vaihtelevat vuosien välillä. Osa lajeista ei välttämättä edes pesi vuosittain tarkastelluilla alueilla (esim. pöllöt, petolinnut ja muut harvalukuiset lajit).

Joidenkin päiväpetolintujen reviirit ja pesäpaikat olivat haastava selvittää ilman etukäteistä tietoa reviiressä. Petolintujen pesät ovat usein hyvin piilossa sääkseä lukuun ottamatta. Kaikkia havaittuja reviierejä ei saatu kohdennettua tarkkaan ja tarkkoja pesäpaikkoja ei saatu selville. Hankealueella ei havaintojen perusteella pesi petolintuja.

## 9 YHTEENVETO

Kaikkissa linnustoon liittyvissä laskennoissa havaittiin yhteensä 109 lintulajia, joista 52 uhanalaisia tai EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeja. Linnustoselvityksissä havaittiin melko runsaasti lintuja ja havaittu lajimäärä oli runsas muutonseurannoissa sekä pesimälinnustoselvityksissä. Alueen pesimälinnusto osoittautui lajistoltaan monipuoliseksi. Kartoituslaskennat hankealueella ja myös osittain sen ulkopuolella, tuottivat tarkan kuvan alueen pesimälinnustosta. Selvityksissä kiinnitettiin erityistä huomiota seuraaviin lajeihin: pöllöt, metso, päiväpetolinnut, kehrääjä, kurki, sorsalinnut ja laulujoutsen. Laskennoissa havaittiin myös kuuden eri kahlaajalajin reviierejä. Petolintujen pesiä ei löydetty hankealueelta eikä lähialueilta. Epävarmuustekijöitä esiintyi joidenkin lajien kohdalla ja täten osa reviiereistä ja pesäpaikoista jäi selvittämättä. Liitteessä 1 on esitetty lajilista kaikista selvityksissä havaituista pesivistä lintulajeista. Liitteessä 2 on listattu kaikki muutolla havaitut lajit.

Muuttoa tarkkailtiin syksyllä ja keväällä hankealueen itäpuolella peltoalueelta. Havainnointipaikalta hallitsee hyvin hankealueen itäosan ja itäpuolelta muuttavat linnut. Kauempaa lännestä matalalla muuttavat linnut jäävät osittain havaitsematta huonon näkyvyyden ja etäisyyden takia, joten muuttoa saattaa kulkea paljon myös länsiosasta ja hankealueen länsipuolelta. Seurannoissa havaittiin eniten arktisia hanhia keväällä matkalla koilliseen ja syksyllä lounaaseen hankealueen yli. Muutonseurannoissa havaittiin perinteisiä päivällä muuttavia lajeja, kuten päiväpetolintuja ja varpuslintuja. Petolintujen havaittiin lentävän pääosin hankealueen itäpuolelta tai läheltä hankealueen itärajaa. Petolintuja havaittiin muutolla melko vähän, yhteensä 79 yksilöä. Osa linnuista lensi myös hankealueen yli.



# LÄHTEET

**Luomus, 2020.** Maalintujen pistelaskentaohjeet. Viitattu 18.10.2023

<https://www.luomus.fi/fi/pistelaskenta-ohjeet>

**Suomen lajitietokeskus, 2023.** Aineistopyyntö 20.9.2023

# LIITE 1

Laji	Uhanalaisuus ja suojelustatus	Laji	Uhanalaisuus ja suojelustatus
Laulujoutsen	LC, I-liite	Punarinta	LC
Haapana	VU, Riistalintu	Satakieli	LC
Tavi	LC, Riistalintu	Leppälintu	LC
Sinisorsa	LC, Riistalintu	Pensastasku	VU
Telkkä	LC, Riistalintu	Mustarastas	LC
Pyy	LC, I-liite, riistalintu	Kulorastas	LC
Teeri	LC, I-liite, riistalintu	Laulurastas	LC
Metso	LC, I-liite, riistalintu	Räkättirastas	LC
Mehiläishaukka	EN, I-liite	Punakylkirastas	LC
Kanahaukka	NT	Hernekerttu	LC
Varpushaukka	LC	Pensaskerttu	NT
Hiirihaukka	VU	Lehtokerttu	LC
Sääksi	LC, I-liite	Mustapääkerttu	LC
Tuulihaukka	LC	Sirittäjä	LC
Nuolihaukka	LC	Tiltalti	LC
Ruisräikkä	LC, I-liite	Pajulintu	LC
Kurki	LC, I-liite	Hippiäinen	LC
Rantasipi	LC	Harmaasieppo	LC
Töyhtöhyyppä	LC	Kirjosieppo	LC
Metsäviklo	LC	Sinitäinen	LC
Valkoviklo	NT	Talitiäinen	LC
Taivaanvuohi	NT	Töyhtötiäinen	VU
Lehtokurppa	LC, Riistalintu	Hömötiäinen	EN
Kalalokki	LC	Puukiipijä	LC
Sepelkyyhky	LC, Riistalintu	Pikkulepinkäinen	LC, I-liite
Käki	LC	Isolepinkäinen	LC
Kehräjä	LC, I-liite	Harakka	NT
Palokärki	LC, I-liite	Naakka	LC
Harmaapäätikka	LC	Varis	LC
Käpytikka	LC	Närhi	NT
Kiuru	NT	Kottarainen	LC
Haarapääsky	VU	Peippo	LC
Törmäpääsky	EN	Vihervarpunen	LC
Räystäspääsky	EN	Tikli	LC
Metsäkivinen	LC	Viherpeippo	EN
Västäräkki	NT	Urpiainen	LC
Peukaloinen	LC	Pikkukäpylintu	LC
Rautiainen	LC	Keltasirkku	LC

## LIITE 2

Laji	Uhanalaisuus ja suojelustatus	Laji	Uhanalaisuus ja suojelustatus
Laulujoutsen	LC, I-liite	Harmaalokki	VU
Metsähanhi	VU, Riistalintu	Naurulokki	VU
Tundrahanhi		Kalalokki	LC
Kanadanhanhi	Riistalintu	Selkälokki	EN
Valkoposkihanhi	LC, I-liite	Uuttukyyhky	LC
Sepelhanhi		Sepelkyyhky	LC, Riistalintu
Haapana	VU, Riistalintu	Tervapääsky	EN
Isokoskelo	NT, Riistalintu	Palokärki	LC, I-liite
Kaakkuri	LC, I-liite	Käpytikka	LC
Kuikka	LC, I-liite	Kiuru	NT
Merimetso	LC	Haarapääsky	VU
Mehiläishaukka	EN, I-liite	Metsäkirvinen	LC
Haarahaukka	CR, I-liite	Keltavästäräkki	LC
Merikotka	LC, I-liite	Västäräkki	NT
Ruskosuohaukka	LC, I-liite	Tilhi	LC
Sinisuohaukka	VU, I-liite	Rautiainen	LC
Kanahaukka	NT	Kulorastas	LC
Varpushaukka	LC	Laulurastas	LC
Hiirihaukka	VU	Räkättirastas	LC
Piekana	EN	Punakylkirastas	LC
Kiljukotkalaji	CR, I-liite	Närhi	NT
Sääksi	LC, I-liite	Korppi	LC
Tuulihaukka	LC	Kottarainen	LC
Ampuhaukka	LC, I-liite	Peippo	LC
Nuolihaukka	LC	Järripeippo	NT
Muuttohaukka	VU, I-liite	Vihervarpunen	LC
Kurki	LC, I-liite	Tikli	LC
Kapustarinta	LC, I-liite	Viherpeippo	EN
Suokukko	CR, I-liite	Uрпиainen	LC
Töyhtöhyyppä	LC	Pikkukäpylintu	LC
Pikkutylli	NT	Keltasirkku	LC
Kuovi	NT	Punatulkku	LC
Metsäviklo	LC	Pulmunen	VU
Taivaanvuohi	NT	Pajusirkku	VU

# LIITE 3

Pisteet	Laji	Määrä	Etäisyys	Pisteet	Laji	Määrä	Etäisyys				
1	pajulintu	2	>50m	2	käki	2	>50m				
	tiltalti	1	>50m								
	käki	2	>50m								
	sepelkyyhky	2	>50m								
	sepelkyyhky	2	<50m								
	metsäkirvinen	4	>50m								
	laulurastas	1	>50m								
	peippo	2	>50m								
	peippo	1	<50m								
punatulkku	1	>50m	4	punarinta	2	>50m					
peukaloinen	1	>50m									
3	teeri	1					>50m				
	metsäkirvinen	3					>50m				
	metsäkirvinen	1					<50m				
	laulurastas	2					>50m				
	peippo	1					>50m				
5	pajulintu	1					<50m				
	peippo	2					>50m				
	metsäkirvinen	1	>50m								
	metsäkirvinen	1	<50m								
	metsäkirvinen	1	<50m								
7	pajulintu	2	>50m	8	peippo	1	>50m				
	käki	1	>50m								
	metsäkirvinen	3	>50m								
	laulurastas	1	>50m								
	peukaloinen	1	>50m								
	pajulintu	1	>50m								
	talitiainen	1	>50m								
	käki	1	>50m								
peippo	1	>50m									
peippo	1	<50m	10	pajulintu	1	>50m					
9	peippo	1					>50m				
	laulurastas	1					>50m				
	metsäkirvinen	1					>50m				
	metsäkirvinen	1					<50m				
	peippo	4					>50m				
	vihervarpunen	1					>50m				
	puukiiپیچ	1					>50m				
	kulorastas	1					>50m				
	käki	1	>50m								
hippiäinen	1	>50m	12	kälörastas	1	>50m					
11	peippo	3					>50m				
	metsäkirvinen	3					>50m				
	käki	1					>50m				
13	pajulintu	1					>50m	14	peippo	1	>50m
	pajulintu	1					<50m				
	käki	1					>50m				
	keltasirkku	1					>50m				
	peippo	1					>50m				
	peippo	1	<50m								
	metsäkirvinen	2	>50m								
	punarinta	1	>50m								
15	peippo	1	<50m	15	pajulintu	1	>50m				
	peippo	2	>50m								
	metsäkirvinen	2	>50m								
	pajulintu	1	>50m								
	sepelkyyhky	2	>50m								
	punarinta	1	>50m								

envineer.fi

 Z E N V I N E E R