

LIITE 7

Haapajärven Karvosenkankaan tuuli- ja aurinkovoima- hankkeen pesimälinnustoselvitys 2025



Sisältö

1. Johdanto	3
2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus	3
3. Työstä vastaavat henkilöt	4
4. Inventointimenetelmät	5
4.1. Sovellettu kartoituslaskenta	5
4.2. Pistelaskenta	6
4.3. Linjalaskenta	7
4.4. Vesilintulaskenta	7
4.5. Epävarmuustekijät	10
5. Lajikohtaista tarkastelua	11
6. Tulokset ja päätelmät	17
7. Kirjallisuus ja lähteet	24
Liitteet	26
Liite 1. Linjalaskentojen linjakohtaiset havainnot	26
Liite 2. Pistelaskentakohteiden havainnot	28
Liite 3. Sovelletun kartoituslaskennan inventointialueet	32

Päiväys: 1.12.2025

Tarkastaja: Matti Koutonen

Projektinnumero: 12013499

Raportin pohjakartat: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2025

Viittaussuositus: Alakopsa, J., Honkonen, H., Lehtonen, H. & Mälkki, J. 2025:

Haapajärven Karvosenkankaan tuuli- ja aurinkovoimahankkeen pesimälinnustoselvitys 2025. Sitowise Oy.

1. Johdanto

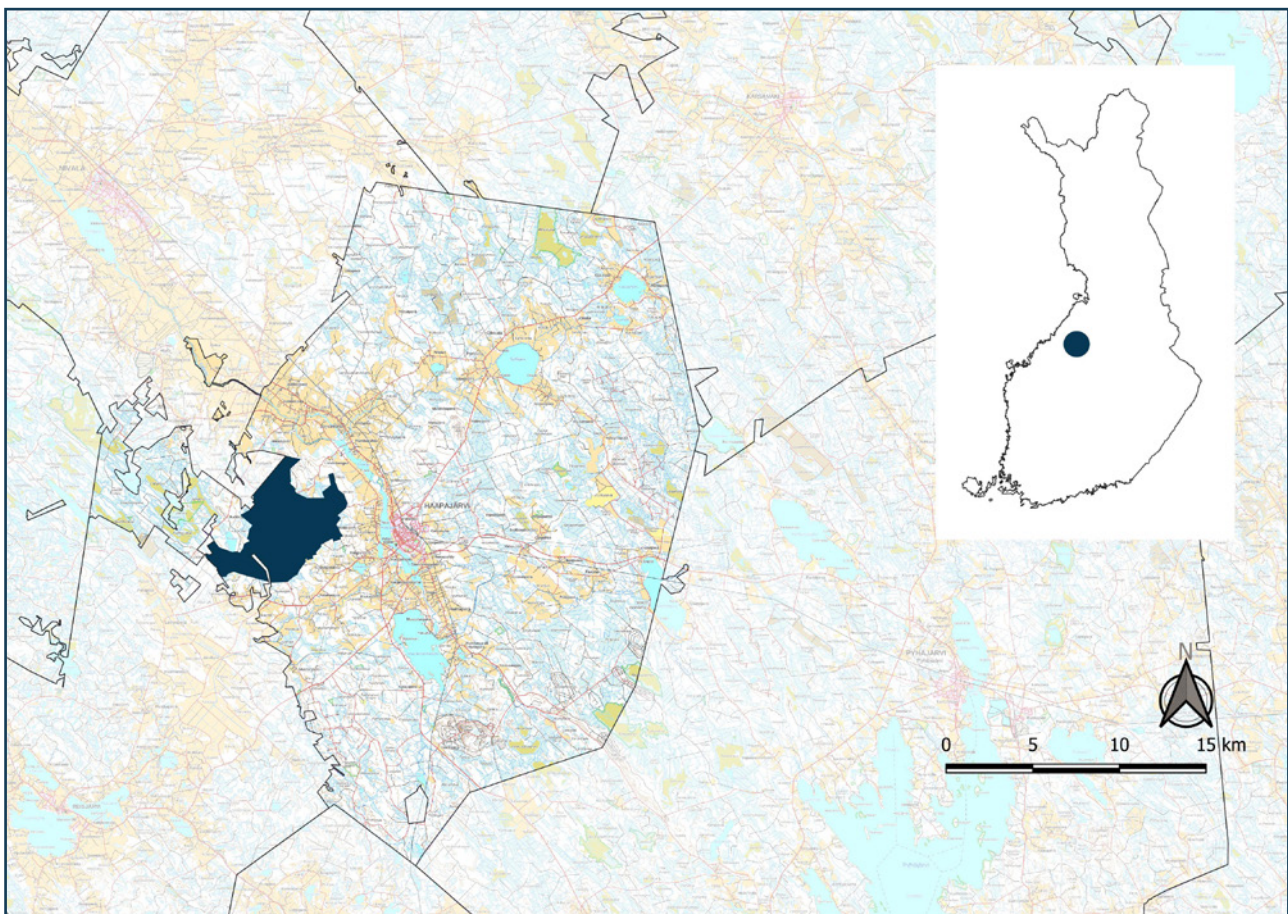
Neoen Renewables Finland Oy suunnittelee tuuli- ja aurinkovoiman hybridihanketta Haapajärven Karvosenkankaan alueelle (kuva 1). Tuulivoimahanke koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, sähköasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä. Aurinkovoimahanke koostuu aurinkopaneelijärjestelmästä, jossa on suuri joukko paneeleja telineiden päällä muodostamassa laajan energiaa keräävän pinnan.

Tässä raportissa esitetään hankesuunnittelua varten Sitowise Oy:n tekemän pesimälinnustoksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen vaikutuksia pesimälintuihin. Selvitysalueella tehtiin inventointeja yhteensä 22 päivänä huhti–kesäkuussa 2025. Raportissa esitetään käytetyt inventointimenetelmät, epävarmuustekijät, tulokset ja päätelmät.

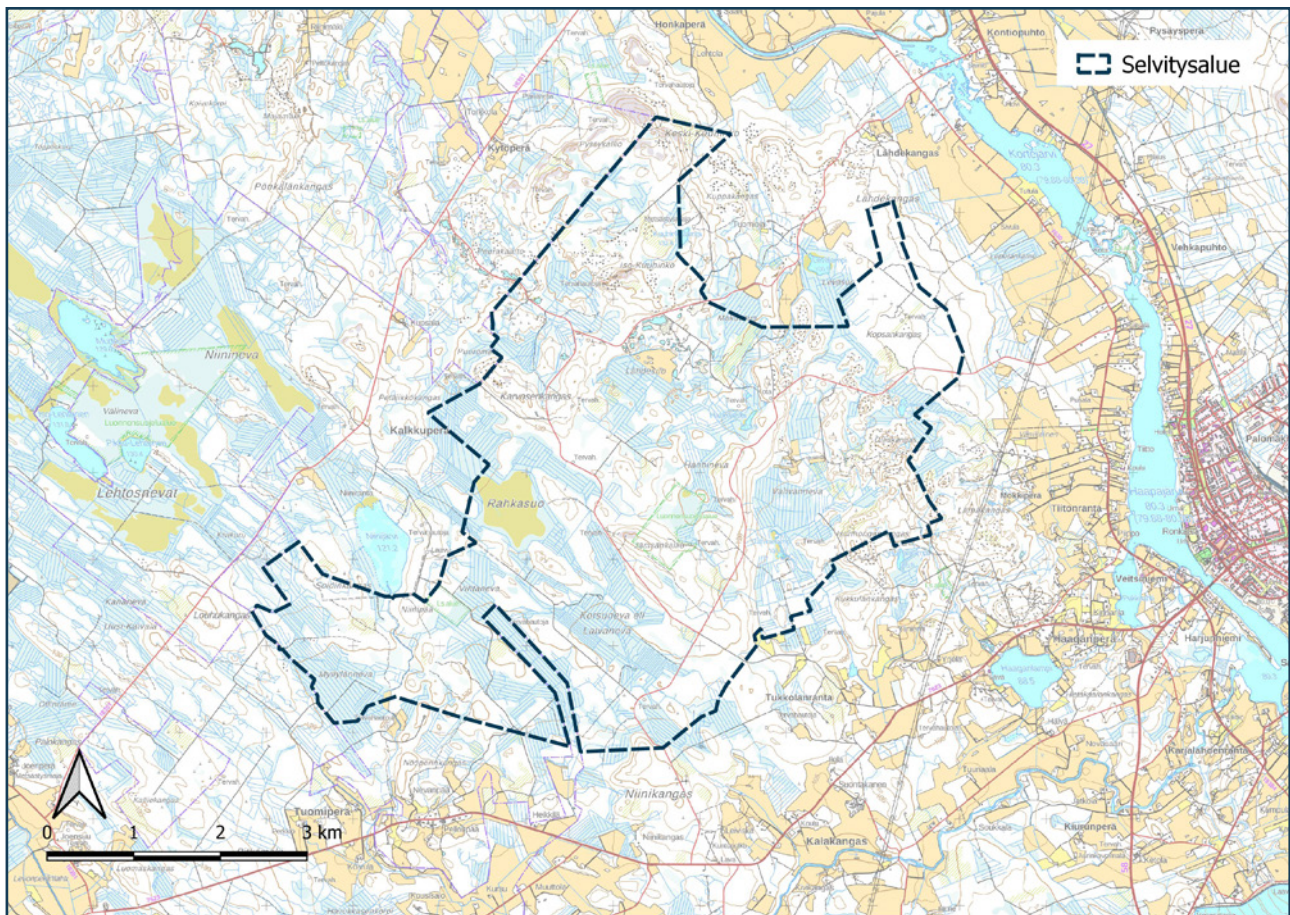
2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus

Karvosenkankaan tuuli- ja aurinkovoiman selvitysalue sijaitsee Haapajärven keskustasta noin 3,5 kilometriä länteen (kuva 1). Hankealueeseen rajautuvia lähikuntia ovat luoteessa Nivala ja lounaassa Reisjärvi. Selvitysalueen pinta-ala on noin 2 900 hehtaaria (kuva 2).

Selvitysalue sijaitsee keskiboreaalisella metsäkasvillisuusvyöhykkeellä ja Pohjanmaan aapasoiden suokasvillisuusvyöhykkeellä. Kasvupaikkatyypiltään metsät ovat tuoretta ja kuivahkoa kangasta. Lehtomaista kangasta esiintyy pienialaisesti. Metsät ovat ikärakenteeltaan pääosin nuorta



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



Kuva 2. Selvitysalueen sijainti ja rajaus.

kasvatusmetsää. Taimikoita sekä avohakkuualoja on runsaasti. Alueen rämeet ja korvet ovat luonnontiloiltaan ojitusten vuoksi heikentyneitä. Selvitysalueen ainoa laajempi avosuo, länsiosan Rahkaneva on laiteiltaan ojitettu. Selvitysalueella esiintyy lampia ja etenkin pohjoisosassa on kivikoita. Pohjoisosassa on myös maa-ainesten ottoalueita.

Alueelle sijoittuu kaksi Natura-aluetta, joiden suojeluperusteina ovat alueiden luontotyytit (SAC-alueita) Jämsänkallio (FI1002007) ja Vihtanevan aarnimetsä (FI1002018). Nämä ovat samalla myös valtion suojelualueita Jämsänkallion luonnonsuojelualue (ESA302786) ja Vihtanevan luonnonsuojelualue (ESA302789). Selvitysalue ei sijoitu pohjavesialueille (Suomen ympäristökeskus 2025).

3. Työstä vastaavat henkilöt

Karvosenkankaan pesimälinnustoselvityksen maastotöistä vastasivat Hannu Honkonen ja luontokartoittaja (EAT) Jaana Mälkki. Honkosella on yli 50 vuoden mittainen aktiivinen lintuharrastustausta ja 13 vuoden kokemus pesimälinnustoselvityksistä sekä Mälkillä neljän vuoden kokemus pesimälinnustoselvityksistä. Raportoinnista vastasivat luontokartoittajakoulutuksen käynyt ympäristöhoitaja Jaakko Alakopsa ja luontokartoittaja (EAT) Hannu Lehtonen. Alakopsalla on kahden vuoden ja Lehtosella kahdeksan vuoden kokemus luontoselvitysten raportoinneista.

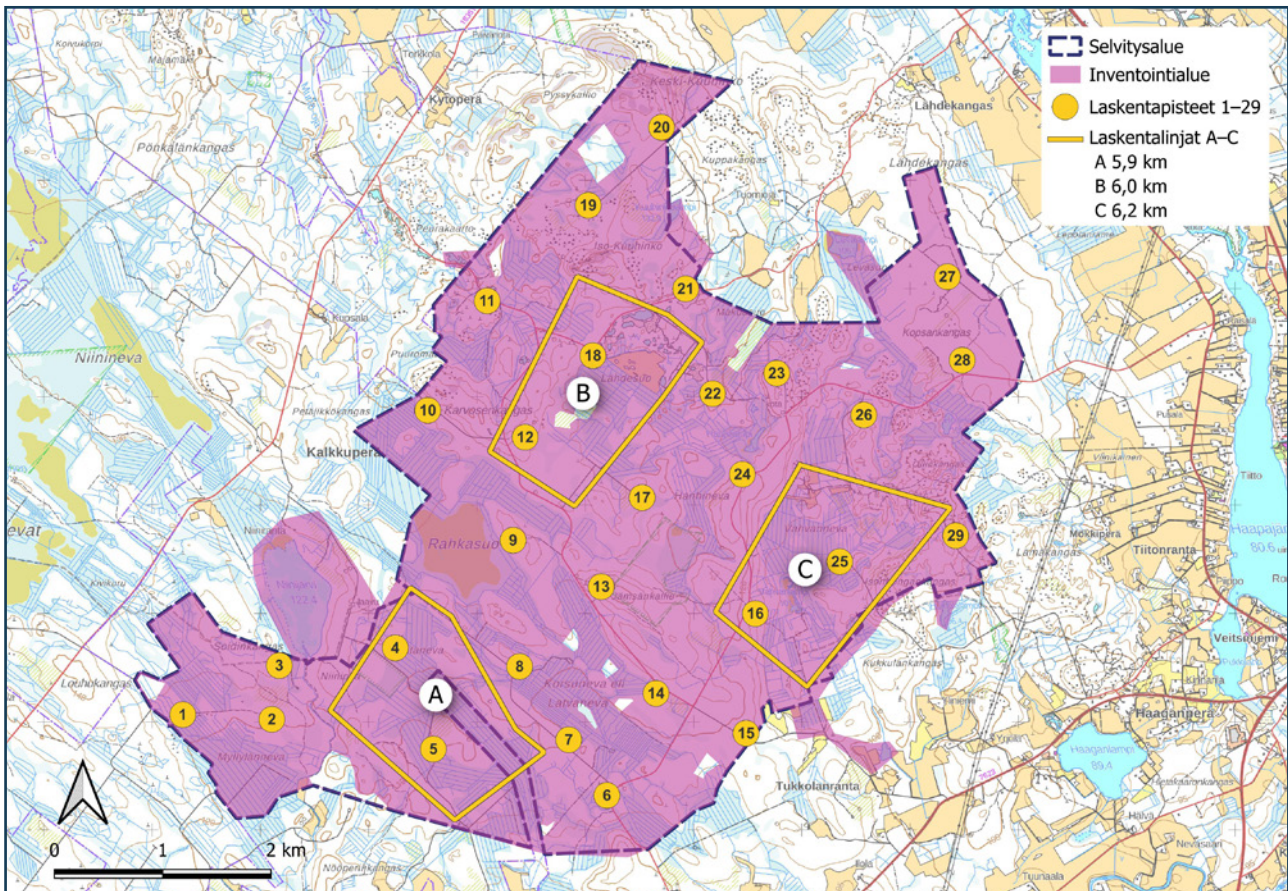
4. Inventointimenetelmät

4.1. Sovellettu kartoituslaskenta

Selvitysalueella tehtiin yhteensä 22 kartoituslaskentaa, joista kymmenen kanalinventointiselvityksen aikana 2.–8.4. ja 26.–28.4.2025 (Ahlman ym. 2025), viisi linja- ja pistelaskennan aikana 29.–30.5., 3.–4.6. ja 6.6. sekä seitsemän varsinaisen kartoituslaskennan aikana 4.5., 15.5., 5.6., 9.6., 14.6., 18.6. ja 22.6. Inventoinnit ajoitettiin pääosin noin kello 2.50–12.15 väliselle ajalle. Kanalinventointiselvityksen aikana tehdyt inventoinnit ajoittuivat metsojen soidinpaikkatarkastusta lukuunottamatta klo 6.00–21.00 väliselle ajalle. Maastotöihin käytettiin yhteensä 196 tuntia.

Inventointialue esitetään kuvassa 3. Se käsittää lähes koko selvitysalueen sekä etenkin vesilintulaskennan osalta myös ulkopuolisia alueita. Sovelletussa kartoituslaskennassa painopisteenä olivat uhanalaiset lajit, EU:n lintudirektiivin liitteen I lajit sekä Suomen erityisvastuulajit. Kartoituslaskennoissa keskityttiin vesi- ja suoalueiden sekä laajojen metsäalueiden inventointiin (liite 3). Selvityksen aikana kirjattiin kuitenkin myös sellaisten lajien reviierejä, joilla on esimerkiksi erityistä indikaattoriarvoa. Kartoituslaskennassa huomionarvoisten lajien reviiirit merkittiin kartalle paikan päällä maastossa ja sijainti varmistettiin GPS-paikantimen avulla. Kartoituslaskennat kohdennettiin vesistö- ja suoalueille, sekä laajoille metsäalueille. Käytännössä lähes koko selvitysalue saatiin kartoituksen aikana katetuksi (kuva 3).

Pareiksi tulkittiin seuraavat havainnot: laulava koiras, varoitteleva koiras, nähty koiras, varoittele-



Kuva 3. Inventointialueet, linjalaskentareitit ja pistelaskentakohteet.

va naaras, nähty naaras, varoitteleva pari ja nähty pari. Paritulkinta on tehty, mikäli edellä mainittu havainto on tehty vähintään kerran sopivassa elinympäristössä, eikä havaintoa ole tulkittu muut-tohavainnoksi. Mikäli samalla paikalla on eri käyntikerroilla tehty kaksi tai useampia havaintoja sa-masta lajista, myös ne on tulkittu yhdeksi pariksi. Menetelmä on sovellettu kartoituslaskentaohjeis-ta (Koskimies & Väisänen 1988) ja se vastaa tuoreimpia suosituksia (Mäkelä & Salo 2023). Erona on kuitenkin, että parimäärät on tulkittu varovaisuusperiaatteen mukaisesti yhdestä havainnosta, eikä kahdesta, sillä kyseessä on yleispiirteinen selvitys.

Lajit, joista kerättiin kaikki reviirihavainnot:

- | | |
|--|--|
| ▶ Vesilinnut | ▶ Sepelrastas |
| ▶ Peltokanalinnut (ei fasaani) | ▶ Sirkkalinnut |
| ▶ Metsäkanalinnut | ▶ Kultarinnat |
| ▶ Haikarat | ▶ Kerttuset |
| ▶ Päiväpetolinnut (vain löydetyt pesät) | ▶ Kirjokerttu, pensaskerttu |
| ▶ Rantakanat | ▶ Idänuunilintu, lapinuunilintu, sirittäjä |
| ▶ Kurki | ▶ Pikkusieppo |
| ▶ Kahlaajat (ei metsäviklo, lehtokurppa) | ▶ Viiksitimali |
| ▶ Lokkilinnut | ▶ Pyrstötiainen |
| ▶ Uuttukyyhky, turkinkyyhky, turturikyyhky | ▶ Töyhtötiainen, hömötiainen, lapintiainen |
| ▶ Pöllöt | ▶ Pähkinänaakkeli |
| ▶ Kehrääjä | ▶ Kuhankeittäjä |
| ▶ Tervapääsky | ▶ Lepinkäiset |
| ▶ Kuningaskalastaja | ▶ Närhi, pähkinähakki, kuukkeli, harakka |
| ▶ Tikat (ei käpytikka) | ▶ Kottarainen |
| ▶ Kiurut | ▶ Varpunen |
| ▶ Pääskyt (vain löydetyt pesät) | ▶ Järripeippo |
| ▶ Niittykirvinen, lapinkirvinen | ▶ Viherpeippo, vuorihemppe |
| ▶ Västäräkit | ▶ Kirjosiipikäpylintu, isokäpylintu |
| ▶ Tilhi | ▶ Punavarpunen |
| ▶ Koskikara | ▶ Taviokuurna |
| ▶ Peukaloinen | ▶ Punatulkku |
| ▶ Satakieli, sinirinta, sinipyrstö | ▶ Nokkavarpunen |
| ▶ Leppälinnut | ▶ Sirkut (ei keltasirkku) |
| ▶ Taskut | |

4.2. Pistelaskenta

Pistelaskennat tehtiin yhteensä 29 paikalta, jotka sijoitettiin selvitysalueelle siten, että ne antavat mahdollisimman hyvän yleiskuvan linnustosta (kuva 3). Laskennat tehtiin 29.–30.5. ja 3.–4.6.2025. Jokainen piste laskettiin kerran. Pistelaskennassa merkitään ylös kaikki viiden minuutin aikana havaitut lintuysilöt 50 metrin säteeltä ja sen ulkopuolelta (Koskimies & Väisänen 1988). Pisteille saavuttiin GPS-paikantimeen syötettyjen koordinaattien avulla. Pistelaskennalla pystytään laske-

maan suhteellisia tiheyksiä, mutta ei absoluuttisia tiheyksiä. Vertailu onnistuu esimerkiksi habitaattien välillä.

4.3. Linjalaskenta

Selvitysalueella tehtiin kolme linjalaskentaa. Reitti A oli 5,9 kilometriä pitkä ja se sijaitsi selvitysalueen lounaisosassa Vihtanevan ympäristössä. Reitti B oli 6,0 kilometriä pitkä ja se sijaitsi selvitysalueen pohjoisaosassa Karvosenkankaan ja Makuusuon välisellä alueella. Reitti C oli 6,2 kilometriä pitkä ja se sijaitsi selvitysalueen itäosassa Kalliomaan ja Perukan välisellä alueella (kuva 3). Linjoilla pyrittiin kattamaan pinta-alallisesti mahdollisimman laaja alue. Laskennat suoritettiin 3.–4.6. ja 6.6.2025. Linjalaskennalla pystytään laskemaan suuntaa antavasti alueen lintutiheys (Luonnontieteellinen keskusmuseo 2024a). Siinä merkitään yksilömäärät ylös pääsarkaan (alle 25 metrin päässä havaitut linnut) ja apusarkaan (yli 25 metrin päässä havaitut linnut). Lintutiheys laskettiin myös lajikohtaisesti, mutta siihen on syytä suhtautua varauksella, koska aineisto on pieni ja monet lajit (esimerkiksi käki ja korppi) havaitaan lähes aina apusaralla. Tiheydet ovat siten esimerkinomaiset, eivätkä esitä lajien todellisia parimääriä.

4.4. Vesilintulaskenta

Vesilintulaskennat toteutettiin kymmenellä kohteella, joista osa sijaitsee juuri selvitysalueen ulkopuolella (kuvat 4–6). Laskennat tehtiin 4.5., 15.5. ja 29.5.2025. Vesilintulaskentojen havaintojen parimäärien tulkinnot esitetään alla (Mikkola-Roos & Niikonen 2005):

Sorsalinnuilla (sotkia lukuun ottamatta)

- muista yksilöistä erillään oleva pari
- yksinäinen koiras
- koiraat 2–4 yksilön ryhmissä
- pienet naarasta takaa ajavat koirasryhmät
- yksinäiset naaraat, mikäli niiden yhteismäärä on suurempi kuin koiraiden yhteismäärä

- nähdyistä yksilöistä erilliset äänihavainnot (reviirit) laskenta-alueella

Kuikka- ja uikkulinnuilla

- yksinäinen lintu
- pari (= kaksi yksilöä yhdessä)

Punasotkalla ja tukkasotkalla (selvä koirasylijäämä)

- naaraiden kokonaismäärä

Telkällä

- juhlapukuinen (sukukypsä) koiras
- pari

Nokikanalla

- yksinäinen lintu (lähellä rantaa)
- pari (kaksi lintua yhdessä)
- reviirikiista (= kaksi paria)

Silkkuiikkuyhdyskuntien linnuista osa saattaa olla kasvillisuuden kätöksissä. Jos parimäärää ei pystytä arvioimaan (esimerkiksi häätämällä lintu näkyviin), ilmoitetaan yhdyskunnan liepeillä näkyvien yksilöiden yhteismäärä tulkitsematta sitä pareiksi.

Joutsenilla ja hanhilla

- pesällä tai todennäköisellä pesäpaikalla havaittu pari (= kaksi pesimäpukuista lintua yhdessä)

Lokkilinnuilla

- yksinäinen lintu tai pari oletetun pesäpaikan luona (esimerkiksi hautova tai hätäilevä emo).

Yhdyskuntien parimäärät voidaan arvioida kiikaroimalla pesät tai hautovat emot, tai laske-malla/arvioimalla pesiltä lentoon lähtevät emot (molemmat usein paikalla). Pesimättömiltä vai-kuttavia ryhmiä ja parvia ei tulkita pareiksi.

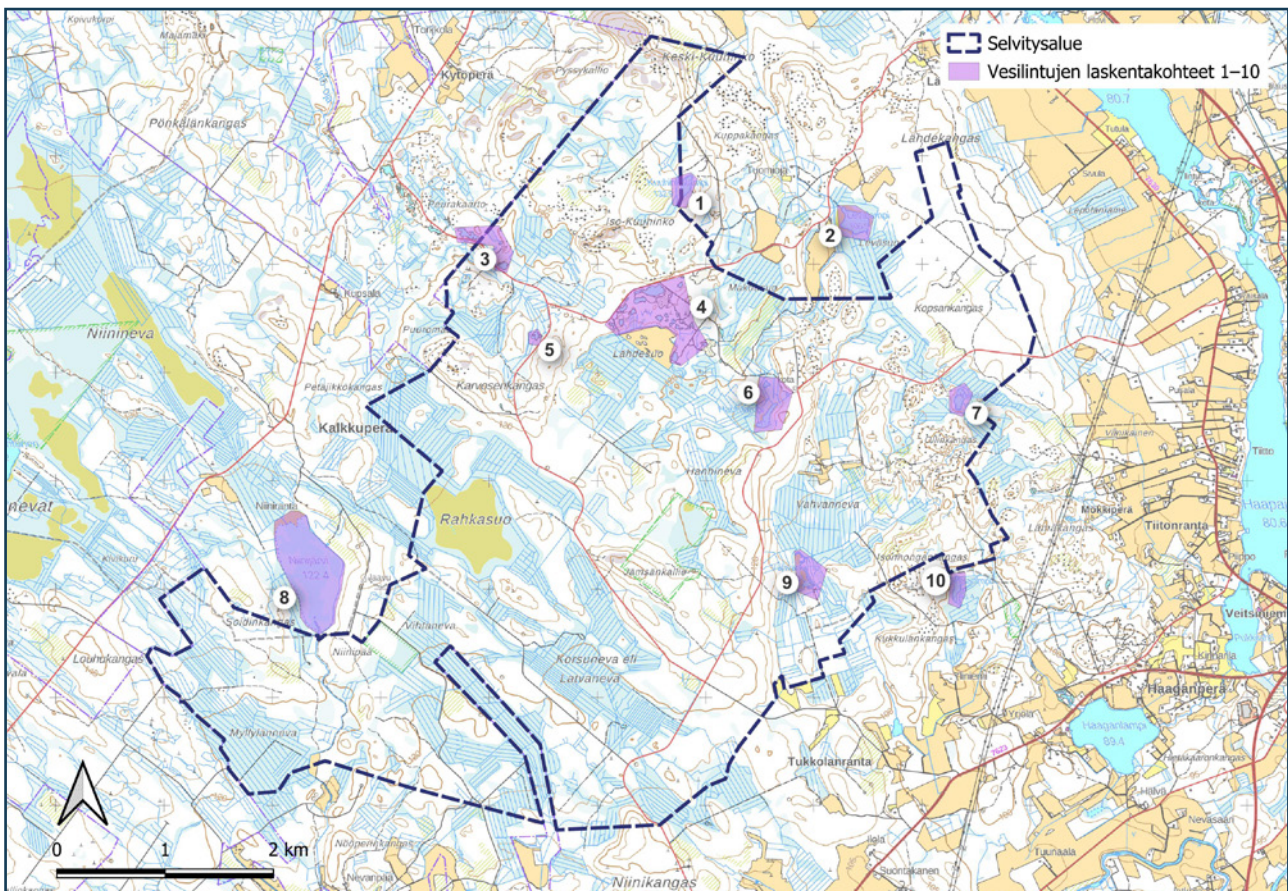
Kaikissa lajiryhmissä vastaa paria

- löydetty pesä

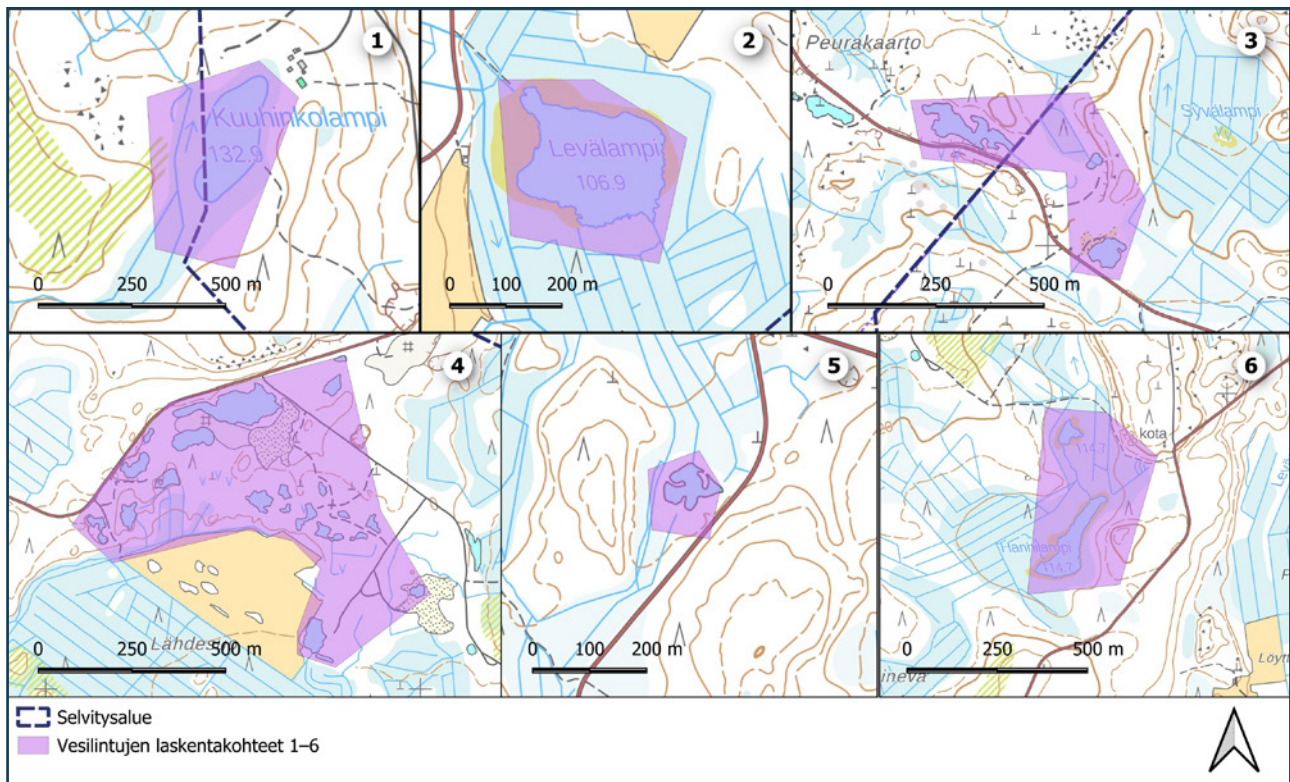
► Ensimmäisen laskentakerran (1.–10.5.) pe-rusteella tulkittavat lajit: merihanhi, sinisorsa, telkkä, isokoskelo

► Toisen laskentakerran (14.–23.5.) perusteella tulkittavat lajit: silkkiuikku, laulujoutsen, risti-sorsa, harmaasorsa, tavi, jouhisorsa, heinätavi, lapasorsa, punasotka, uivelo, nokikana, pääosa kahlaajista, lokit

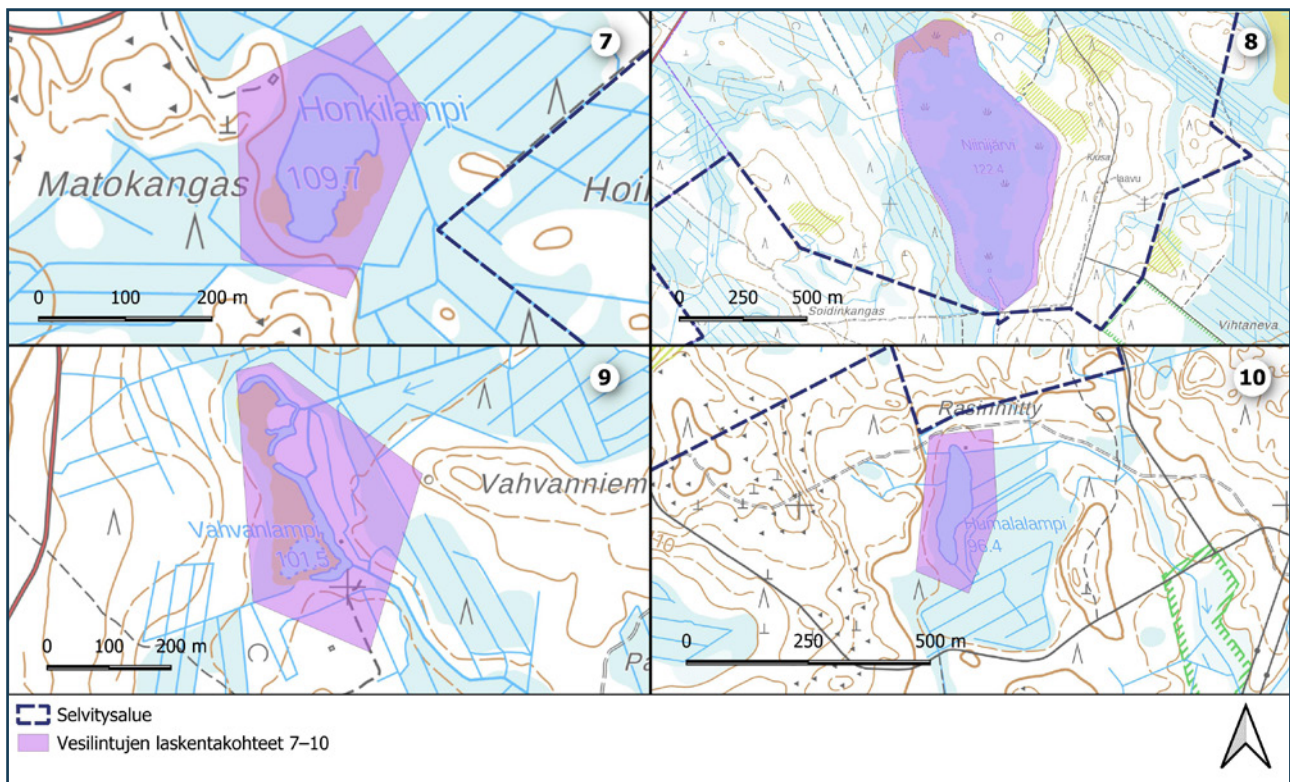
► Kolmannen laskentakerran (28.5.–10.6.) pe-rusteella tulkittavat lajit: uikut, haapana, heinä-tavi, tukkasotka, lapasotka, mustalintu, pilkkasii-pi, uivelo, tukkakoskelo, lapinsirri, vesipääsky ja muut kahlaajat, pikkulokki, tiirat



Kuva 4. Vesilintulaskentakohteiden indeksi.



Kuva 5. Vesilintulaskentakohteet 1-6.



Kuva 6. Vesilintulaskentakohteet 7-10.

4.5. Epävarmuustekijät

Linnustoa inventoitiin pesimäaikana 22 päivän aikana. Alueen pinta-alaan nähden linnustoselvitystä voidaan pitää kattavana ja selvityspäiviä on ollut riittävästi. Lisäksi koko alue on saatu inventoitua järjestelmällisesti kanalintuselvityksen, linja- ja pistelaskennan sekä varsinaisen kartoituslaskennan aikana. Inventointipäivät on myös ajoitettu oikein suhteessa lintujen pesimäkauteen ja kevään edistymiseen. Inventointien vuorokaudenajat ovat olleet sopivat pesimälinnustoselvityksiin. Suurella todennäköisyydellä linnustolliset arvot on löydetty, joskin joitakin yksittäisiä huomionarvoisia lajeja on saattanut jäädä löytymättä. Lisäksi inventoinnit tehtiin kokonaisuutena riittävän hyvissä sääolosuhteissa, paitsi 4.4.2025, jolloin kanalintuselvityksen aikana oli navakkaa tuulta (taulukko 1).

Taulukko 1. Inventointien päivämäärät, kellonajat ja sääolosuhteet. Pilvisyydessä esimerkiksi 0/8 = pilvetön ja 8/8 = täyspilvinen.

Päivämäärä	Inventointiaika	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
2.4.2025	18.00–21.00	8 °C	5 °C	2/8	3/8	5 m/s W	2 m/s SW
3.4.2025	12.00–20.00	9 °C	12 °C	7/8	7/8	7 m/s S	7 m/s W
4.4.2025	8.00–16.00	3 °C	3 °C	7/8	8/8	9 m/s N	7 m/s N
5.4.2025	8.00–16.00	-7 °C	-3 °C	2/8	2/8	4 m/s N	4 m/s N
6.4.2025	6.00–14.00	-7 °C	1 °C	1/8	3/8	3 m/s W	2 m/s W
7.4.2025	7.00–15.00	-4 °C	1 °C	0/8	0/8	6 m/s N	5 m/s N
8.4.2025	7.00–12.00	-5 °C	4 °C	6/8	5/8	2 m/s SW	4 m/s SW
26.4.2025	3.00–11.00	-7 °C	2 °C	3/8	1/8	2 m/s SW	6 m/s N
27.4.2025	3.00–11.00	-11 °C	5 °C	0/8	1/8	1 m/s SW	3 m/s SW
28.4.2025	3.00–11.00	-2 °C	9 °C	4/8	2/8	2 m/s SW	3 m/s SW
4.5.2025	4.30–12.15	-1 °C	3 °C	0/8	7/8	3 m/s N	6 m/s N
15.5.2025	4.10–11.15	7 °C	11 °C	8/8	5/8	6 m/s N	6 m/s N
29.5.2025	3.30–12.00	8 °C	14 °C	8/8	8/8	1 m/s SW	1 m/s SE
30.5.2025	3.30–11.50	7 °C	16 °C	0/8	5/8	1 m/s W	2 m/s W
3.6.2025	3.30–10.20	9 °C	14 °C	2/8	1/8	1 m/s SW	2 m/s SW
4.6.2025	3.15–10.15	2 °C	16 °C	0/8	1/8	1 m/s SW	5 m/s S
5.6.2025	3.15–11.15	13 °C	14 °C	8/8	6/8	4 m/s S	7 m/s S
6.6.2025	3.30–10.30	7 °C	16 °C	0/8	0/8	2 m/s S	4 m/s SW
9.6.2025	3.00–11.10	8 °C	15 °C	6/8	1/8	2 m/s SW	2 m/s NW
14.6.2025	2.50–11.00	6 °C	19 °C	1/8	3/8	0 m/s	4 m/s SW
18.6.2025	3.00–11.00	11 °C	14 °C	6/8	8/8	3 m/s SW	2 m/s W
22.6.2025	3.20–11.20	7 °C	16 °C	4/8	4/8	1 m/s N	3 m/s NW

5. Lajikohtaista tarkastelua

Tässä osiossa käsitellään selvitysalueella maastotöiden aikana havaittuja lintulajeja ja niiden parimääriä. Kustakin lajista esitetään suomalaisen nimen lisäksi tieteellinen nimi. Palstan oikeassa reunassa on merkitty sinisellä hakasulkuihin lajin uhanalaisuusluokka ja suojelustatus: EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut ja NT = silmälläpidettävä (Hyvärinen ym. 2019). Lisäksi DIR = EU:n lintudirektiivin laji ja V = Suomen kansainvälinen vastuulaji (Leivo 1996, Rassi ym. 2001). Suomen kansainvälinen vastuulaji tarkoittaa eliölajia, jonka populaatiosta vähintään Euroopan laajuisesti merkittävä osa elää ja lisääntyy Suomessa. Suomella on sen vuoksi erityinen vastuu kansainvälisellä tasolla lajin seurannasta, tutkimuksesta ja suojelusta. Lajeista esitetään yleispiirteisesti elinympäristöön liittyviä tietoja (Luonnontieteellinen keskusmuseo 2024b, Luontoportti 2024, Suomen Lajitietokeskus 2024, Zetterström ym. 2023) sekä tuorein parimääräarvio (Lehikoinen yms. 2025).

Laulujoutsen (*Cygnus cygnus*)

[DIR][V]

Selvitysalueen vesistöillä pesi kuusi paria (kuva 7). Laulujoutsen pesii koko Suomessa lukuun ottamatta pohjoisinta Tunturi-Lappia ja ulkosaaristoa. Laji suosii pesimäpaikkoinaan hyvin monenlaisia vesistöjä, kuten suolampia, reheviä järviä ja merenlahtia. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 11 000–14 000 paria. Laulujoutsen on EU:n lintudirektiivin liitteen I laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Haapana (*Anas penelope*)

[VU][V]

Selvitysalueen Niinijärvellä ja Iso-Kuuhingon lähilammilla pesi yhteensä viisi paria (kuva 7). Haapana pesii Suomessa koko maassa vesistöjen läheisyydessä. Pesimäpaikkoinaan laji suosii rantametsiä esimerkiksi saarissa, joissa se pesii pensaiden alla tai varvikoissa kasvillisuuden suojissa. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 20 000–38 000 paria. Haapana on uhanalaisuusluokaltaan vaarantunut (VU) laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Tavi (*Anas crecca*)

[V]

Selvitysalueella pesi yhdeksän paria, joista Niinijärven eteläpäässä pesi kolme paria ja selvitysalueen pienvesillä kuusi paria (kuva 7). Tavi pesii Suomessa runsaslukuisena koko maassa ja on runsaslukuisimpia sorsiamme. Laji pesii lähes kaikenlaisilla rehevillä vesistöillä, saaristosta tunturialueiden kosteikoille, karttaen ainoastaan ulkosaaristoa sekä karuimpia järviä. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 160 000–210 000 paria. Tavi on Suomen erityisvastuulaji.

Jouhisorsa (*Anas acuta*)

[VU]

Selvitysalueen pohjoisosassa Iso-Kuuhingon eteläpuoleisella lammella oli pesi yksi pari (kuva 7). Jouhisorsa pesii Suomessa lähes koko maassa, mutta eteläisessä Suomessa kanta on harvempi. Laji suosii pesimäpaikkoinaan esimerkiksi aapasoi, nevoja, sara- ja kortejärviä, ja pesintää on todettu myös useassa paikassa ulkosaaristossa. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 8 800–12 000 paria. Jouhisorsa on uhanalaisuusluokaltaan vaarantunut (VU) laji.

Tukkasotka (*Aythya fuligula*)**[EN][V]**

Selvitysalueen Niinijärvellä ja Iso-Kuuvingon eteläpuoleisella järvellä pesi yhteensä kaksi paria. (kuva 7). Tukkasotka pesii Suomessa lähes koko maassa saaristoalueilla sekä sisämaassa etenkin kosteikoilla ja karuilla järvillä. Pesimäpaikkoinaan laji suosii myös tunturien ja tundran vesistöjä, rauhallisia jokia ja puistolampia. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 47 000–66 000 paria. Tukkasotka on uhanalaisuusluokaltaan erittäin uhanalainen (EN) laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Telkkä (*Bucephala clangula*)**[V]**

Selvitysalueen pienemmillä lammilla pesi yhteensä kolme paria. Niiden lisäksi selvitysalueen ulkopuolella Humalalammella ja Levälammella pesi yhteensä kaksi paria (kuva 7). Telkkä on Suomen runsaslukuisimpia sorsalajeja, ja laji pesii kaikenlaisilla vesistöillä koko maassa aina saaristosta pohjoisimpaan Tunturi-Lappiin. Laji pesii ensisijaisesti kirkasvetisissä metsäjärvissä ja muissa karuissa vesistöissä, mutta myös sisäsaariston rannikoilla ja kosteikoilla. Telkän pesä sijaitsee puunkolossa, kuten vanhassa palokärjen kolossa, tai lajille rakennetussa pesäpöntössä. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 100 000–130 000 paria. Telkkä on Suomen erityisvastuulaji.

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

Niinijärvellä pesi kaksi paria (kuva 7). Isokoskelo pesii yleisenä lähes koko maassa. Laji suosii pesimäalueinaan etenkin laajoja ja karuja vesistöjä. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 35 000–44 000 paria. Isokoskelo on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Pyy (*Tetrastes bonasia*)**[VU][DIR]**

Selvitysalueella pesi 12 paria. Pesinnät sijaitsivat tiheämpien metsien reunoilla painottuen selvitysalueen itäosaan (kuva 7). Pyy pesii pohjoisinta Suomea lukuun ottamatta lähes koko maassa. Laji suosii pesimäalueinaan etenkin kuusikkoja ja tiheitä metsäalueita. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 350 000–420 000 paria. Pyy on uhanalaisuusluokaltaan vaarantunut (VU) laji ja EU:n lintudirektiivin liitteen I laji.

Riekko (*Lagopus lagopus*)**[VU]**

Selvitysalueen pohjoisosassa Lähdesuon pohjoispuolella havaittiin yksi pesivä pari (kuva 7). Riekko pesii Suomessa lähes koko maassa, lukuun ottamatta Etelä-Suomea, mistä se on hävinnyt lähes kokonaan. Laji pesii soilla ja tunturimetsissä ja suosii koivua kasvavia alueita. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 57 000–92 000 paria. Riekko on uhanalaisuusluokaltaan vaarantunut (VU) laji.

Teeri (*Tetrao tetrix*)**[DIR][V]**

Selvitysalueen Rahkasuolla ja Lähdesuon itäpuolella havaittiin yhteensä kaksi pesivää paria (kuva 7). Teeri pesii Suomessa kuusimetsävyöhykkeellä lukuun ottamatta pohjoisinta Lappia. Teeri viihtyy kaikenlaisissa metsissä, mutta suosii etenkin valoisia vyöhykkeitä hakkuuaukeiden, soiden ja peltojen laitamilla, sekä rantojen läheisyydessä ja saarissa. Laji on riippuvainen aukeista paikois-

ta soidinpaikkojen sekä talvisten yöpymispaikkojen vuoksi. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 410 000–540 000 paria. Teeri on EU:n lintudirektiivin liitteen I laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Metso (*Tetrao urogallus*)

[DIR][V]

Selvitysalueen itäosassa Ollinkankaan länsireunalla havaittiin yksi pesivä pari (kuva 7). Metso pesii Suomessa suurimmassa osassa maata, mutta pesimäkanta on harvempaa etelässä ja rannikkoseudulla, ja kaikkien pohjoisimmasta Lapista laji puuttuu kokonaan. Metso suosii laajoja metsäalueita, etenkin soiden pilkkomaa vaihtelevaa kangasmetsää sekä vanhoja aarniometsiä, mutta elää myös varovaisesti käsitellyissä talousmetsissä. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 200 000–340 000 paria. Metso on EU:n lintudirektiivin liitteen I laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Mustakurkku-uikku (*Podiceps auritus*)

[EN][DIR]

Niinijärvellä pesi neljä paria (kuva 7). Mustakurkku-uikku pesii Suomessa Lapin eteläosiin asti. Laji suosii pesimäalueinaan pieniä runsaskasvustoisia järviä ja lampia sekä suojaista merenlahtia. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 2 500–3 000 paria. Mustakurkku-uikku on uhanalaisuusluokaltaan erittäin uhanalainen (EN) laji ja EU:n lintudirektiivin liitteen I laji.

Kurki (*Grus grus*)

[DIR]

Selvitysalueen Niinijärvellä, Rahkasuolla ja Latvanevan itäpuolella pesi yhteensä kolme paria (kuva 7). Kurki pesii Suomessa lähes koko maassa aina Tunturi-Lappiin saakka. Lajin vakituiset pesimäalueet puuttuvat lähinnä pohjoisimmasta Lapista sekä ulkosaaristovyöhykkeeltä. Laji on alkujaan suolintu, mutta pesii myös merenlahtien ja järvien ruovikoissa, sekä hakkuuaukeilla ja muilla pienemmillä kosteikkoalueilla. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 48 000–54 000 paria. Kurki on EU:n lintudirektiivin liitteen I laji.

Kapustarinta (*Pluvialis apricaria*)

[DIR]

Selvitysalueen länsiosassa Rahkasuolla pesi yksi pari (kuva 7). Kapustarinta pesii Suomessa Lapin, Pohjanmaan ja Kainuun alueella. Laji pesii harvalukuisena myös etelämpänä, esimerkiksi Varsinais-Suomen, Kymenlaakson ja Etelä-Hämeen alueella. Kapustarinta suosii pesimäalueinaan tuntureiden koivikkoja ja nummia sekä suoalueita. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 91 000–130 000 paria. Kapustarinta on EU:n lintudirektiivin liitteen I laji.

Pikkutylli (*Charadrius dubius*)

[NT]

Selvitysalueen pohjoisosassa Iso-Kuuhingon eteläpuolella pesi kaksi paria (kuva 7). Pikkutylli pesii Suomessa etelärannikolta Tornion, Kuusamon ja Kemijärven seuduille saakka. Laji suosii pesimäalueinaan etenkin ihmisen muovaamia kasvittomia ympäristöjä, kuten kaatopaikkoja, sora- ja soramonttuja sekä tehdas- ja täyttömaa-alueita. Laji viihtyy kuitenkin myös esimerkiksi merenrantojen rantaniittyillä. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 2 000–3 500 paria. Pikkutylli on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji.

Pikkukuovi (*Numenius phaeopus*)**[V]**

Selvitysalueen itäosassa Rahkasuolla ja sen lähiympäristössä pesi kaksi paria (kuva 7). Pikkukuovi pesii Suomessa etenkin Lapin, Kainuun, Pohjanmaan ja Pohjois-Karjalan seuduilla. Laji puuttuu kokonaan lähinnä aivan eteläisimmästä Suomesta. Pikkukuovi suosii pesimäpaikkoinaan havumetsävyöhykkeen suoalueita sekä Lapin tundra-alueita. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 34 000–49 000 paria. Pikkukuovi on Suomen erityisvastuulaji.

Rantasipi (*Actitis hypoleucos*)**[V]**

Selvitysalueen pohjoisosassa Iso-Kuugingon eteläpuoleisen järven rannalla oli pesi yksi pari (kuva 7). Rantasipi pesii Suomessa koko maassa ulkosaaristoa ja Tunturi-Lappia myöten. Laji pesii rannan tuntumassa avoimen veden äärellä, ja suosii kivikkoisia ja soraisia järvien ja jokien rantoja rakentaen pesänsä matalalle kasvillisuuden joukkoon hyvään kätköön. Pesii myös meren rannikolla sekä saaristossa ja tunturikoivuvyöhykkeen lampareissa. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 120 000–200 000 paria. Rantasipi on Suomen erityisvastuulaji.

Valkoviklo (*Tringa nebularia*)**[NT][V]**

Selvitysalueen pohjoisosassa Iso-Kuuhingon eteläpuolella oli pesi yksi pari (kuva 7). Valkoviklo pesii Suomessa lähes koko maassa, esiintymisen painottuessa maan pohjoisosaan. Maan eteläisimmässä osassa pesintä on satunnaista. Pesimäpaikkoinaan laji suosii mäntykankaiden varvikoita ja jäkäläkoita, joissa pesii kuopassa maassa. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 56 000–75 000 paria. Valkoviklo on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Taivaanvuohi (*Gallinago gallinago*)**[NT]**

Selvitysalueen itäosassa Vahvannevan lähialueilla oli pesi viisi paria (kuva 7). Taivaanvuohi pesii Suomessa koko maassa. Laji suosii pesimäpaikkoinaan kosteikko- ja ranta-alueita, mutta puuttuu kuitenkin yleensä rämeiltä ja rahkanevoilta. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 98 000–130 000 paria. Taivaanvuohi on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji.

Pikkulokki (*Hydrocoloeus minutus*)**[DIR][V]**

Selvitysalueen ulkopuolella sijaitsevalla Niinijärvellä pesi yksi pari (kuva 7). Pikkulokki pesii Suomessa suurimmassa osassa maata Lapin eteläosia myöten. Laji puuttuu lähinnä maan lounaisimmista osista ja osasta Lappia. Pikkulokki suosii pesimäpaikkoinaan reheviä järviä, lampia ja merenlahtia. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 7 000–9 000 paria. Pikkulokki on EU:n lintudirektiivin liitteen I laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Naurulokki (*Larus ridibundus*)**[VU]**

Niinijärvellä pesi 414 paria (kuva 7). Naurulokki pesii Suomessa lähes koko maassa, mutta Lapin alueella kanta on harvempi. Laji suosii pesimäpaikkoinaan reheviä järvien ja merenlahtien ympäristöjä, kosteikkoja sekä luotoja. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 60 000–92 000 paria. Naurulokki on uhanalaisuusluokaltaan vaarantunut (VU) laji.

Kalatiira (*Sterna hirundo*)**[DIR][V]**

Selvitysalueen pohjoisosassa Iso-Kuuhingon eteläpuolella pesi yksi pari (kuva 7). Kalatiira pesii Suomessa merialueiden saaristossa sekä sisämaan vesistöillä eteläiseen Lappiin asti. Pesimäpaikat ovat usein yhdyskunnissa ja laji suosii pesäpaikkoina kalliota, sammalikkoja, rakkolevävalleja tai matalia heinikoita. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 46 000–54 000 paria. Kalatiira on EU:n lintudirektiivin liitteen I laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Palokärki (*Dryocopus martius*)**[DIR]**

Selvitysalueen itäpuolella pesi neljä paria (kuva 7). Palokärki pesii Suomessa lähes koko maassa, puuttuen lähinnä pohjoisimmasta Lapista. Laji suosii erityisesti sekametsiä ja männiköitä, joissa on pesäkololle tarpeeksi järeää puuta, kuten haapaa ja mäntyä. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 23 000–35 000 paria. Palokärki on EU:n lintudirektiivin liitteen I laji.

Pohjantikka (*Picoides tridactylus*)**[DIR][V]**

Selvitysalueella pesi kaksi paria: toinen Jämsänkallion suojelualueella ja toinen alueen itäosassa Ol-linkankaan luoteispuolella (kuva 7). Pohjantikka pesii Suomessa lähes koko maassa, mutta pesimäkanta on harvempi maan eteläosissa. Laji suosii pesimäalueinaan havupuuvaltaisia metsiä, etenkin iäkkäitä havumetsiä, jossa on kuivaa kuusikkoa. Pohjantikka tarvitsee reviirilleen myös paljon lahonnutta puuta. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 10 000–46 000 paria. Pohjantikka on EU:n lintudirektiivin liitteen I laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Törmäpääsky (*Riparia riparia*)**[EN]**

Selvitysalueen pohjoisosassa Iso-Kuuhingon eteläpuolella pesi 97 paria (kuva 7). Törmäpääsky pesii Suomessa lähes koko maassa, ja puuttuu lähinnä saaristosta. Lajin kanta on vahvin maan pohjoisosissa. Törmäpääsky pesii yhdyskuntina rantojen hiekkatörmissä ja hiekkakuoppien seinämissä. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 12 000–29 000 paria. Törmäpääsky on uhanalaisuusluokaltaan erittäin uhanalainen (EN) laji.

Västäräkki (*Motacilla alba*)**[NT]**

Selvitysalueen pienvesien läheisyydessä pesi kolme paria (kuva 7). Västäräkki on Suomessa yleinen pesimälintu koko maassa. Laji viihtyy kaupunki- ja kulttuuriympäristössä sekä kauempana asutuksesta, aina saaristoon ja Pohjois-Suomen vesialueille saakka. Västäräkin pesäpaikkojen kirjo on laaja. Se rakentaa pesänsä usein rakennusten ja rakenteiden koloihin tai puun koloon. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 350 000–420 000 paria. Västäräkki on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji.

Pensastasku (*Saxicola rubetra*)**[VU]**

Selvitysalueella Lähdesuon pohjoispuolella ja Kukonlehdonkorven itäpuolella pesi yhteensä neljä paria (kuva 7). Pensastasku pesii Suomessa lähes koko maassa, puuttuen lähinnä maan pohjoisimpien osien tunturipaljakoilta. Laji suosii pesimäpaikkoinaan aukeita alueita kuten avosoita, peltoau-

keita, pensaikkoisia niittyjä ja teiden varsia. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 130 000–170 000 paria. Pensastasku on uhanalaisuusluokaltaan vaarantunut (VU) laji.

Ruokokerttunen (*Acrocephalus schoenobaenus*)

[NT]

Selvitysalueen ulkopuolella sijaitsevan Niinijärven eteläpäässä pesi yksi pari (kuva 7). Ruokokerttunen pesii Suomessa koko maassa, Lapissa harvalukuisempana kuin etelässä. Laji suosii pesimäalueinaan tiheitä ruovikoita, mutta pesii myös pelto-ojien kortteikoissa, kosteilla pensaikkomailla, soiden laitamilla sekä järvien rantapajukoissa. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 78 000–120 000 paria. Ruokokerttunen on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji.

Pikkusieppo (*Ficedula parva*)

[DIR]

elvitysalueella pesi kaksi paria: toinen alueen länsiosassa Vihtanevan suojelualueella ja toinan alueen keskiosassa Jämsänkallion suojelualueella (kuva 7). Pikkusieppo pesii Suomessa runsaimmillaan maan itä- ja eteläosissa, mutta levinneisyysalue ylittää harvana Oulun ja Kainuun seudulle asti. Pesimäpaikkoinaan laji suosii varttunutta ja kosteapohjaista kuusi- tai kuusivaltaista sekametsää, joskus myös vanhoja lehtimetsiä, joissa on lahopökölöitä ja kaatuneita puita. Sopivia metsiä on eniten luonnonsuojelualueilla, puro- ja jokilaaksoissa, suonreunakorvissa ja lähellä rantoja. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 7 500–12 000 paria. Pikkusieppo on EU:n lintudirektiivin liitteen I laji.

Töyhtötiainen (*Lophophanes cristatus*)

[VU]

Selvitysalueella Mökkiperän lähiympäristössä ja Hanhinevalla pesi yhteensä neljä paria (kuva 7). Töyhtötiainen pesii runsaimpina eteläisessä Suomessa ja on harvalukuinen Oulun ja Kuusamon pohjoispuolella. Pesimäpaikkoinaan laji suosii havumetsiä, joissa pesii erityisesti kalliomänniköissä. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 320 000–410 000 paria. Töyhtötiainen on uhanalaisuusluokaltaan vaarantunut (VU) laji.

Hömötiainen (*Poecile montanus*)

[EN]

Selvitysalueella pesi kahdeksan paria. Pesintöjen sijainnit painottuivat alueen keski- ja länsiosaan (kuva 7). Hömötiainen pesii Suomessa koko maassa aina pohjoisimpia tunturikoivikoita myöten. Pesimäpaikkoinaan laji suosii havu- ja sekametsiä, joissa on eri-ikäistä puuta ja lahopuuta, koska laji pesii kannoissa tai lahopökölöissä. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 350 000–490 000 paria. Hömötiainen on uhanalaisuusluokaltaan erittäin uhanalainen (EN) laji.

Närhi (*Garrulus glandarius*)

[NT]

Eri puolilla selvitysalueella pesi yhteensä yhdeksän paria (kuva 7). Närhi pesii Suomessa suurimassa osassa maata ja yhtenäisen levinneisyysalue ylittää Lapin keskiosiin asti. Pesimäpaikkoinaan närhi suosii erityisesti havumetsiä ja havupuuvaltaisia sekametsiä, joissa se rakentaa pesän puuhun. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 97 000–140 000 paria. Närhi on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji.

Järripeippo (*Fringilla montifringilla*)**[NT]**

Selvitysalueen keskiosassa Jämsänkallion suojelualueella pesi yksi pari (kuva 7). Järripeippo pesii Suomessa lähinnä maan pohjoispuoliskolla, mutta yksittäisiä pesijöitä voidaan tavata etelämpänäkin. Laji suosii pesimäpaikkoinaan harvahkoja seka- ja havumetsiä. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 1 200 000–1 800 000 paria. Järripeippo on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji.

Isokäpylintu (*Loxia pytyopsittacus*)**[V]**

Selvitysalueen lounaisosassa Myllännevan pohjoispuolella pesi yksi pari (kuva 7). Isokäpylintu pesii koko Suomen alueella ja on yleinen metsäseuduilla Tunturi-Lappia lukuun ottamatta. Laji suosii pesimäpaikkoina kalliomänniköitä, iso- ja harvapuisia mäntykankaita ja rämeenreunoja. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 57 000–130 000 paria. Isokäpylintu on Suomen erityisvastuulaji.

Punavarpunen (*Carpodacus erythrinus*)**[NT]**

Selvitysalueen lounaisosassa Niinijärven eteläpuolella pesi yksi pari (kuva 7). Punavarpunen pesii koko Suomessa aivan pohjoisinta Lappia lukuun ottamatta. Yleisenä laji pesii Etelä- ja Keski-Suomessa. Laji suosii pesimäpaikkoina lehtipensaita hylätyillä viljelymailla, pellon- ja tienreunoilla, ojanvarsilla, hakkuuaukeilla ja metsänreunoissa sekä nuorissa kuusitaimikoissa. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 100 000–130 000 paria. Punavarpunen on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji.

Pajusirkku (*Emberiza schoeniclus*)**[VU]**

Selvitysalueella pesi kaksi paria: toinen Niinijärvellä ja toinen Karvosenkankaan pohjoispuolella. (kuva 7). Pajusirkku pesii Suomessa koko maassa tuntirikoivuvyöhykkeelle asti. Pesimäpaikkoina laji suosii erilaisten kosteikkojen rantapensaita ja ruovikoita sekä soiden reunojen pensaita alueita. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 180 000–290 000 paria. Pajusirkku on uhanalaisuusluokaltaan vaarantunut (VU) laji.

6. Tulokset ja päätelmät

Selvitysalueella tehtiin kolme linjalaskentaa, joiden yhteispituus oli 18,1 kilometriä kilometriä. Revii-rihavaintoja tehtiin yhteensä 460, jotka jaettiin pää- ja apusarkahavaintoihin havaintoetäisyyden mukaan (katso inventointimenetelmät > linjalaskenta). Havaintoaineiston avulla laskettiin kullekin havaitulle lajille keskitiheys neliökilometriä kohden (taulukko 2).

Tutkimussarkatiheys (pääsarka + apusarka) laskettiin seuraavalla kaavalla: lajikohtainen kuuluvuuskerroin x tutkimussarkahavainnot / laskentakilometrit (Rajasärkkä 2005). Kuuluvuuskerroin käytettiin päivitettyjä peruskertoimia (Rajasärkkä 2005). Lopullinen lajikohtainen tiheys korjattiin joidenkin lajien osalta y-kertoimella (0,786), joka puolestaan laskettiin seuraavalla kaavalla: $0,0302 \times 3,370$ (maalinnuston pääsarkahavainnot / laskentakilometreillä) + 0,684 (Järvinen & Väisänen 1983).

Linjalaskennat antavat vertailukelpoista ja helposti toistettavaa aineistoa, jonka avulla voidaan seurata lintukantojen vaihteluja. Laskennoissa havaitaan keskimäärin noin 60 prosenttia todellisesta yksilömäärästä, joten ne eivät anna absoluuttista kuvaa alueen linnustosta. Tiheyslaskentakaavojen avulla voidaan kuitenkin arvioida alueen lajiston rakennetta melko hyvin.

Tulosten valossa selvitysalueella ja sen lähistöllä pesi 74,64 paria neliökilometriä kohden (taulukko 2). Se on tavanomaista pienempi lukema. Metsämaiden perustiheys on yleensä 100–200 paria ja rehevissä lehdoissa se voi kohota jopa 400–600 pariin neliökilometrillä. Runsaimpia lajeja olivat peippo (21,33 paria / km²), pajulintu (11,79), metsäkirvinen (5,82), punarinta (5,56) ja talitiainen (4,72). mustarastas (3,08). Nämä kuusi lajia muodostivat 70 prosenttia kokonaisparimäärästä. Linjalaskentojen tavanomaista pienempi kokonaistiheys johtuu suurelta osin pajulinnun ja peipon pesimäkantojen romahduksesta muutaman edellisen vuoden aikana.

Karvosenkankaan pesimälinnusto saatiin selvitettyä varsin kattavasti sovelletun kartoituslaskennan, yölaulajainventoinnin ja vesilintulaskentojen avulla. Selvitysalueella ja sen välittömässä lähiympäristössä havaittiin yhteensä 76 eri lajin reviirejä (taulukko 2), joista noin puolet olivat hyvin tavallisia pesimälajeja. Lajistoon lukeutuu 38 huomionarvoista lajia, joista 13 on EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeja, 17 Suomen erityisvastuulajia, yhdeksän valtakunnallisessa uhanalaisuusluettelossa silmälläpidettäviä, kahdeksan vaarantuneita ja neljä erittäin uhanalaisia lajeja (taulukko 4, kuva 7).

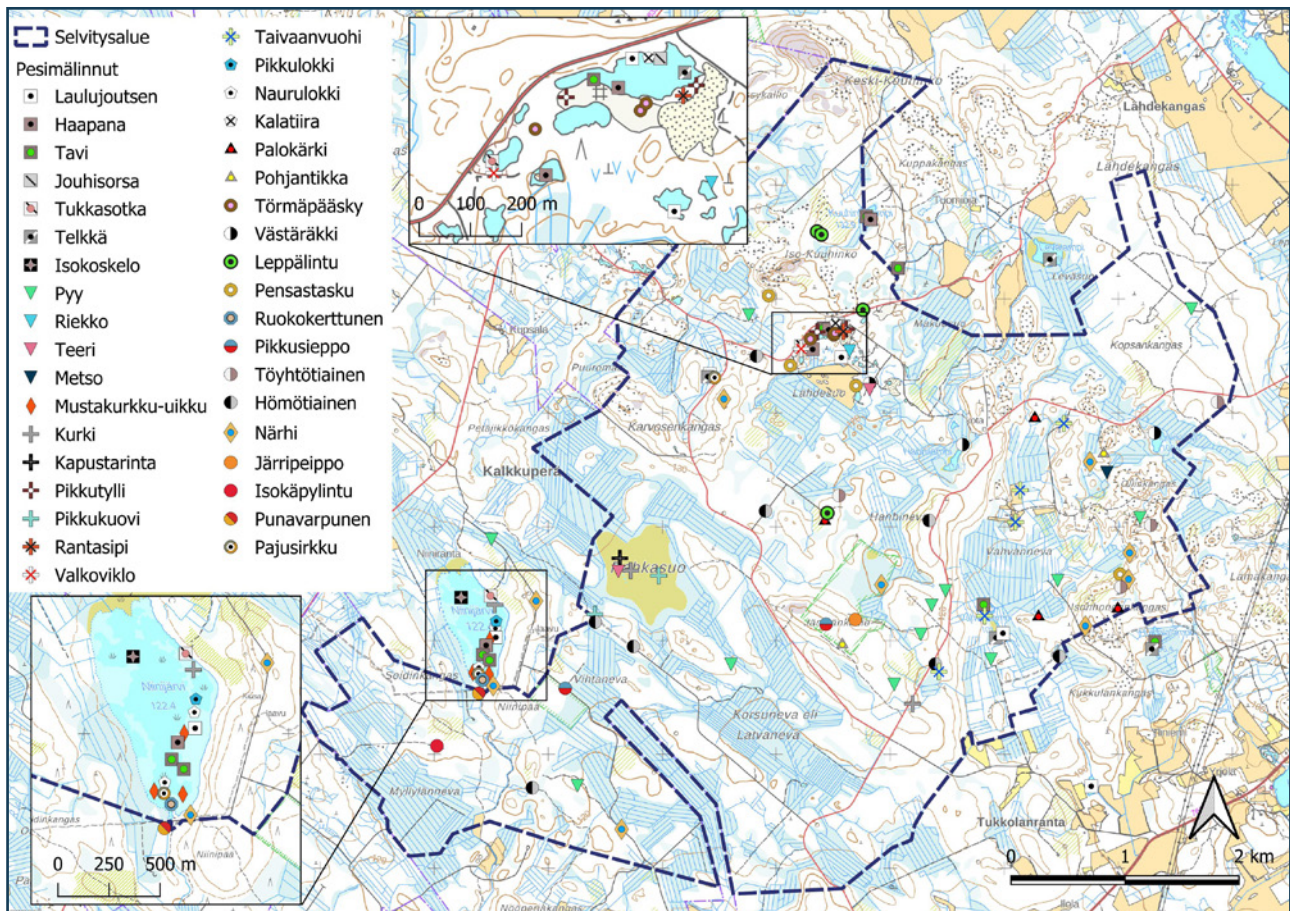
Suurimmalla osalla selvitysalueella lajisto oli varsin tavanomaista, mutta huomionarvoinen lajisto oli kahdella alueella selvästi muita parempaa: selvitysalueen ulkopuolinen Niinijärvi kokonaisuudessaan ja Iso-Kuuhingon eteläpuolella oleva vesistöalue, sekä sen lähiympäristö. Kaikkiaan selvitysalueelta ja sen lähiympäristöstä voitiin osoittaa neljä linnustollisesti arvokasta aluetta (kuvat 8–9). Alueet tulisi huomioida hankesuunnittelussa alueellisen ELY-keskuksen ohjeiden mukaisesti. Tämän selvityksen perusteella muita erityisiä maankäyttösuosituksia ei voida antaa.

Alue 1 sijaitsee selvitysalueen pohjoisosassa Iso-Kuuhingon ja Lähdesuon välisillä vesialueilla. Alueella pesi muun muassa 97 paria erittäin uhanalaisia törmäpääskyjä suurissa yhdyskunnissa, vaarantunut jouhisorsa, kaksi paria silmälläpidettäviä pikkutyllejä, erittäin uhanalainen tukkasotka ja silmälläpidettävä valkoviklo.

Alue 2 sijaitsee selvitysalueen länsiosassa käsittäen koko Rahkasuon alueen. Alueella pesi pikkukuovi, kurki, kapustarinta ja teeri. Kaikki mainitut lajit ovat elinvoimaisia, mutta ne kuuluvat EU:n direktiivilajeihin sekä Suomen erityisvastuulajeihin.

Alue 3 sijaitsee selvitysalueen lounaisosan ulkopuolella Niinijärvellä. Alueella pesi muun muassa 414 paria vaarantuneita naurulokkeja hyvin suuressa yhdyskunnassa, neljä paria erittäin uhanalaisia mustakurkku-uikkuja, erittäin uhanalainen tukkasotka, laulujoutsen ja vaarantunut ruokokerttunen.

Alue 4 sijaitsee selvitysalueen keskiosassa Jämsänkallion suojelualueella. Alueella pesi EU:n lintudirektiivin lajit pohjantikka ja pikkusieppo sekä vaarantuneet närhi ja järripeippo.



Kuva 7. Huomionarvoisten lintulajien reviirit. Yksi reviirimerkintä tarkoittaa yhtä pesivää paria.

Taulukko 2. Linjalaskentatulokset.

Laji	Pää-sarka (paria)	Apu-sarka (paria)	Tutki-mussarka (paria)	Pääsarka-tiheys (paria / km ²)	Tutkimus-sarkatiheys (paria / km ²)	Parimäärä y-korjauskertoimella (paria / km ²)
Teeri	-	3	3	-	0,41	0,41
Kurki	-	2	2	-	0,07	0,07
Pikkutylli	-	1	1	-	0,59	0,59
Pikkukuovi	-	3	3	-	0,25	0,20
Kuovi	-	2	2	-	0,09	0,07
Metsäviklo	2	2	4	2,21	0,43	0,43
Valkoviklo	-	1	1	-	0,06	0,06
Lehtokurppa	2	-	2	2,21	1,56	1,56
Taivaanvuohi	1	3	4	1,10	0,39	0,31
Sepelkyyhky	-	10	10	-	0,89	0,89

Laji	Pää-sarka (paria)	Apu-sarka (paria)	Tutki-mussarka (paria)	Pääsarka-tiheys (paria / km ²)	Tutkimus-sarkatiheys (paria / km ²)	Parimäärä y-korjauskertoimella (paria / km ²)
Käki	-	14	14	-	0,41	0,32
Viirupöllö	2	-	2	2,21	0,84	0,84
Metsäkirvinen	3	35	38	3,31	5,82	5,82
Peukaloinen	2	1	3	2,21	0,63	0,63
Punarinta	3	27	30	3,31	7,08	5,56
Leppälintu	-	1	1	-	0,14	0,11
Pensastasku	-	3	3	-	0,67	0,53
Mustarastas	-	11	11	-	3,08	3,08
Räkättirastas	-	1	1	-	0,29	0,29
Laulurastas	-	23	23	-	3,29	2,58
Punakylkirastas	-	5	5	-	0,95	0,95
Kulorastas	-	1	1	-	0,12	0,10
Lehtokerttu	1	4	5	1,10	1,09	1,09
Hernekerttu	1	3	4	1,10	0,94	0,94
Tiltiltti	3	15	18	3,31	2,96	2,33
Pajulintu	8	80	88	8,84	15,00	11,79
Hippiäinen	2	-	2	2,21	0,78	0,61
Harmaasieppo	2	-	2	2,21	0,99	0,99
Pikkusieppo	-	1	1	-	0,25	0,25
Kirjosieppo	2	1	3	2,21	0,65	0,51
Hömötiainen	2	3	5	2,21	1,85	1,45
Talitiainen	4	16	20	4,42	6,01	4,72
Närhi	1	1	2	1,10	0,71	0,56
Korppi	-	2	2	-	0,07	0,07
Peippo	11	117	128	12,15	27,15	21,33
Vihervarpunen	8	1	9	8,84	1,59	1,59
Käpylintulaji	-	3	3	-	0,18	0,14
Punatulkku	1	3	4	1,10	0,84	0,84
Yhteensä	61	399	460	67,40	89,15	74,64

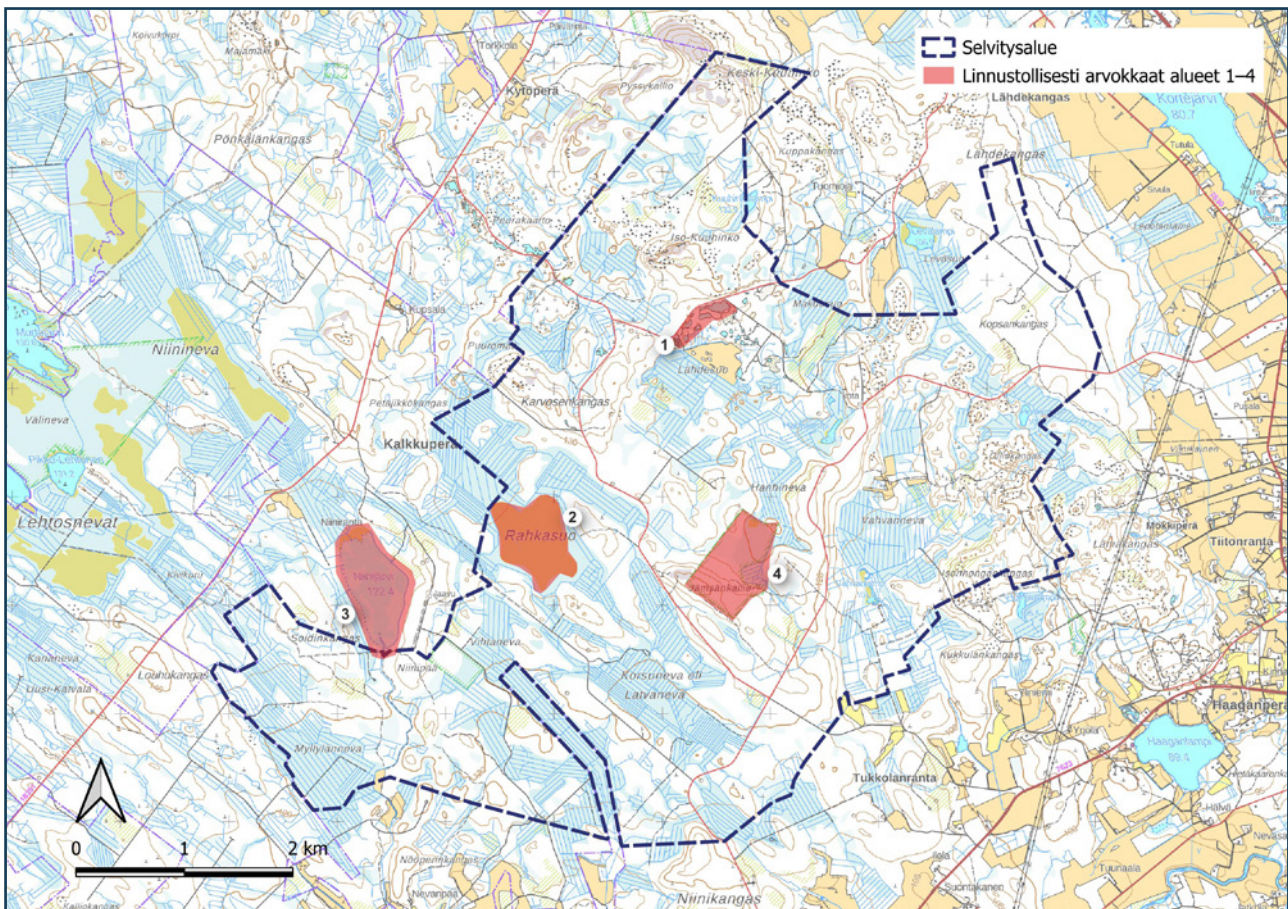
Taulukko 3. Inventointialueella pesineet lintulajit. Parimäärä esitetään lajeista, joita inventoitiin systemaattisesti.

Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä
Laulujoutsen	6	Pikkulokki	1	Lehtokerttu	-
Haapana	5	Naurulokki	414	Sirittäjä	-
Tavi	9	Kalalokki	21	Tiltalti	-
Sinisorsa	2	Sepelkyhky	-	Pajulintu	-
Jouhisorsa	1	Käki	1	Hippiäinen	1
Tukkasotka	2	Viirupöllö	1	Harmaasieppo	-
Telkkä	5	Palokärki	4	Pikkusieppo	2
Pyy	12	Käpytikka	-	Sinitiainen	-
Riekko	1	Pohjantikka	2	Talitiainen	-
Teeri	2	Törmäpääsky	97	Kuusitiainen	-
Metso	1	Metsäkirvinen	-	Töyhtötiainen	4
Mustakurkku-uikku	4	Keltavästäräkki	2	Hömötiainen	8
Mehiläishaukka	1	Västäräkki	3	Isolepinkäinen	1
Sinisuhaukka	1	Peukaloinen	13	Närhi	9
Kanahaukka	1	Rautiainen	-	Korppi	-
Tuulihaukka	1	Punarinta	-	Peippo	-
Kurki	3	Leppälintu	4	Järripeippo	1
Kapustarinta	1	Pensastasku	4	Vihervarpunen	-
Pikkutylli	2	Mustarastas	-	Pikkukäpylintu	-
Pikkukuovi	2	Räkättirastas	-	Isokäpylintu	1
Rantasipi	1	Laulurastas	-	Punavarpunen	1
Metsäviklo	-	Punakylkirastas	-	Punatulkku	12
Valkoviklo	1	Kulorastas	-	Keltasirkku	-
Lehtokurppa	1	Ruokokerttunen	1	Pajusirkku	2
Taivaanvuohi	5	Hernekerttu	-		
Kalatiira	1	Pensaskerttu	-		
Yhteensä 76 lajia					

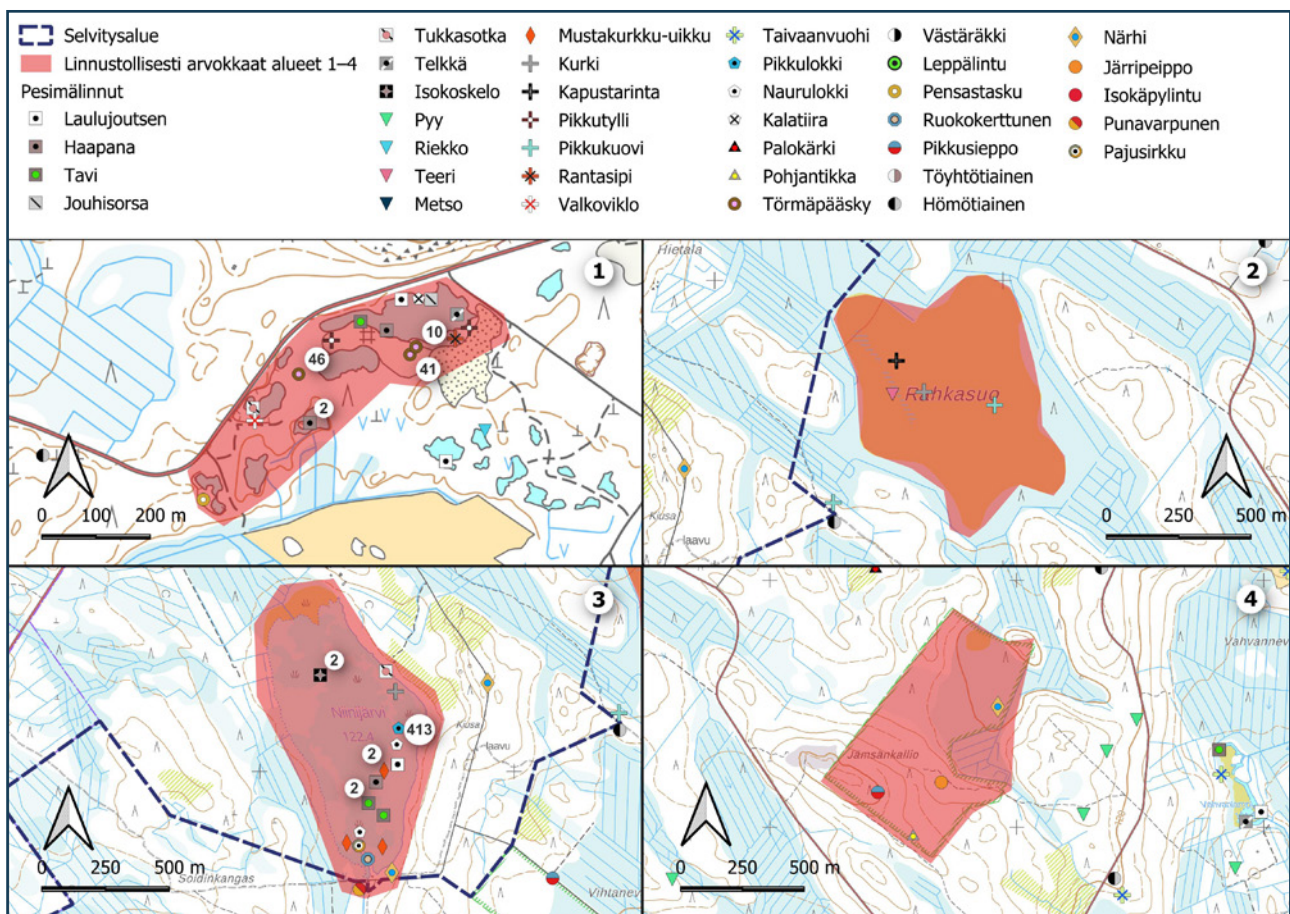
Taulukko 4. Inventointialueella pesineiden huomionarvoisten lajien luokat ja parimäärät.
 EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, LC = elinvoimainen.

Laji	Tieteellinen nimi	EU:n lintu-direktiivin laji	Suomen erityisvastuulaji	Uhanalaisuus-luokka	Pareja
Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	x	x	LC	6
Haapana	<i>Anas penelope</i>	-	x	VU	5
Tavi	<i>Anas crecca</i>	-	x	LC	1
Jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>	-	-	VU	1
Tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>	-	x	EN	2
Telkkä	<i>Bucephala clangula</i>	-	x	LC	5
Uivelo	<i>Mergus albellus</i>	x	x	LC	1
Isokoskelo	<i>Mergus merganser</i>	-	x	NT	2
Pyy	<i>Tetrastes bonasia</i>	x	-	VU	12
Riekko	<i>Lagopus lagopus</i>	-	-	VU	1
Teeri	<i>Tetrao tetrix</i>	x	x	LC	2
Metso	<i>Tetrao urogallus</i>	x	x	LC	1
Mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>	x	-	EN	4
Kurki	<i>Grus grus</i>	x	-	LC	3
Kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>	x	-	LC	1
Pikkutylli	<i>Charadrius dubius</i>	-	-	NT	2
Pikkukuovi	<i>Numenius phaeopus</i>	-	x	LC	2
Rantasipi	<i>Actitis hypoleucos</i>	-	x	LC	1
Valkoviklo	<i>Tringa nebularia</i>	-	x	NT	1
Taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>	-	-	NT	5
Pikkulokki	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	x	x	LC	1
Naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>	-	-	VU	414
Kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>	x	x	LC	1
Palokärki	<i>Dryocopus martius</i>	x	-	LC	4
Pohjantikka	<i>Picoides tridactylus</i>	x	x	LC	2
Törmäpääsky	<i>Riparia riparia</i>	-	-	EN	97
Västäräkki	<i>Motacilla alba</i>	-	-	NT	3
Leppälintu	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	x	LC	4
Pensastasku	<i>Saxicola rubetra</i>	-	-	VU	4

Laji	Tieteellinen nimi	EU:n lintu-direktiivin laji	Suomen erityisvastuulaji	Uhanalaisuus-luokka	Pareja
Ruokokerttunen	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	-	-	NT	1
Pikkusieppo	<i>Ficedula parva</i>	x	-	LC	2
Hömötiainen	<i>Poecile montanus</i>	-	-	EN	8
Töyhtötiainen	<i>Lophophanes cristatus</i>	-	-	VU	4
Närhi	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	NT	9
Järripeippo	<i>Fringilla montifringilla</i>	-	-	NT	1
Isokäpylintu	<i>Loxia pytyopsittacus</i>	-	x	LC	1
Punavarpenen	<i>Carpodacus erythrinus</i>	-	-	NT	1
Pajusirkku	<i>Emberiza schoeniclus</i>	-	-	VU	2
38 lajia					617



Kuva 8. Linnustollisesti arvokkaat alueet indeksi.



Kuva 9. Linnustollisesti arvokkaat alueet 1–4.

7. Kirjallisuus ja lähteet

Ahlman, T., Alakopsa, J., Mälkki, J. & Vesamäki, J. 2025:

Haapajärven Karvosenkankaan tuuli- ja aurinkovoimahankkeen kanalitusedelvitys 2025. Sitowise Oy.

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

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019.

Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Koskimies, P. & Väisänen, R. A. 1988:

Linnustonseurannan havainnointiohjeet (2. painos). Helsingin yliopiston eläinmuseo. Helsinki.

Lehikoinen, A., Mikkola, A., Below, A., Jaatinen, K., Laaksonen, T., Lehtiniemi, T., Mikkola-Roos, M., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rusanen, P., Sirkiä, P., Tikkanen, H. & Valkama, J. 2025:

Suomen lintujen pesimäkantojen koot ja viimeaikaiset kannanmuutokset. Linnut-vuosikirja 2024: 16–25. BirdLife Suomi.

Leivo M. (1996):

EVA - Suomen kansainvälinen erityisvastuu linnustonsuojelussa. Linnut-lehti 31. vsk, 6. nro. BirdLife Suomi. S. 34–39.

Luonnontieteellinen keskusmuseo 2024a:

Pesimälintujen linjalaskentaohjeet. Viitattu 18.9.2024
(<https://vanha.luomus.fi/fi/linjalaskenta-ohjeet>).

Luonnontieteellinen keskusmuseo 2024b:

Lintuatlaksen tulospalvelu – lajit. Suomen 4. lintuatlas. Viitattu 29.8.–4.9.2024 (www.lintuatlas.fi).

Luontoportti 2024:

Linnut. Viitattu 2.–4.9.2024 (<https://luontoportti.com/c/3/linnut?sid=3>).

Mikkola-Roos, M. & Niikkonen, T. (toim.) 2005:

Kosteikkojen kunnostuksen ja hoidon parhaat käytännöt kuudella Life-kohteella Suomessa–life CO-OP-hankkeen tulokset. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 149.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2023:

Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.

Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001:

Vastuulajit. Suomen lajien uhanalaisuus 2000. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. S. 362–369.

Suomen Lajitietokeskus 2024:

Lintulajien lajikortit. Viitattu 29.8.–4.9.2024 (www.laji.fi).

Suomen ympäristökeskus 2025:

Pohjavesialueiden ja Natura 2000 -alueiden avoimet paikkatietoaineistot. Syken metatietopalvelu CC BY 4.0. Viitattu 7.5.2025 (<https://ckan.ymparisto.fi/>).

Zetterström, D., Svensson, L. & Mullarney, K. 2023:

Lintuopas. Euroopan ja Välimeren alueen linnut. Kustannusosakeyhtiö Otava.

Liitteet

Liite 1. Linjalaskentojen linjakohtaiset havainnot

Linja 1, 5,9 km (4.6.)	Pääsarka	Apusarka
Teeri	-	3
Kurki	-	1
Pikkukuovi	-	2
Kuovi	-	2
Metsäviklo	1	-
Lehtokurppa	1	-
Taivaanvuohi	-	1
Sepelkyyhky	-	5
Käki	-	5
Viirupöllö	2	-
Metsäkirvinen	1	14
Peukaloinen	1	-
Punarinta	1	12
Mustarastas	-	5
Räkättirastas	-	1
Laulurastas	-	8
Punakylkirastas	-	1
Hernekerttu	-	1
Tiltiltti	1	5
Pajulintu	3	34
Hippiäinen	1	-
Pikkusieppo	-	1
Kirjosieppo	2	-
Hömötiainen	-	2
Talitiainen	1	6
Närhi	1	-
Korppi	-	1
Peippo	3	40
Vihervarpunen	2	1
Käpylintulaji	-	1

Linja 1, 5,9 km (4.6.)	Pääsarka	Apusarka
Punatulkku	1	-
Yhteensä	22	152

Linja 2, 6,0 km (6.6.)	Pääsarka	Apusarka
Kurki	-	1
Pikkutylli	-	1
Pikkukuovi	-	1
Metsäviklo	1	1
Valkoviklo	-	1
Taivaanvuohi	-	1
Käki	-	4
Metsäkirvinen	1	9
Punarinta	-	5
Leppälintu	-	1
Pensastasku	-	2
Mustarastas	-	1
Laulurastas	-	6
Kulorastas	-	1
Lehtokerttu	1	2
Hernekerttu	-	1
Tiltiltti	1	7
Pajulintu	3	23
Hippiäinen	1	-
Harmaasieppo	2	-
Hömötiainen	1	-
Talitiainen	2	2
Korppi	-	1
Peippo	5	41
Vihervarpunen	3	-
Käpylintulaji	-	2

Linja 2, 6,0 km (6.6.)	Pääsarka	Apusarka
Punatulkku	-	2
Yhteensä	21	116

Linja 3, 6,2 km (3.6.)	Pääsarka	Apusarka
Metsäviklo	-	1
Lehtokurppa	1	-
Taivaanvuohi	1	1
Sepelkyyhky	-	5
Käki	-	5
Metsäkirvinen	1	12
Peukaloinen	1	1
Punarinta	2	10
Pensastasku	-	1
Mustarastas	-	5
Laulurastas	-	9
Punakylkirastas	-	4
Lehtokerttu	-	2
Hernekerttu	1	1
Tiltiltti	1	3
Pajulintu	2	23
Kirjosieppo	-	1
Hömötiainen	1	1
Talitiainen	1	8
Närhi	-	1
Peippo	3	36
Vihervarpunen	3	-
Punatulkku	-	1
Yhteensä	18	131

Liite 2. Pistelaskentakohteiden havainnot

Piste 1 (29.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Käki	-	1Ä
Peukaloinen	-	1Ä
Laulurastas	-	1Ä
Tiltaltti	-	1Ä
Pajulintu	-	1Ä
Hippiäinen	1Ä	-
Peippo	1Ä, 1ä	1Ä
Piste 2 (29.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Käki	-	1Ä
Punarinta	-	1Ä
Laulurastas	-	1Ä
Pajulintu	-	1Ä
Peippo	1Ä, 1ä	-
Isokäpylintu	-	1ä
Piste 3 (29.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Käki	-	2Ä
Sepelkyyhky	-	1Ä
Metsäkirvinen	-	1Ä
Laulurastas	-	1Ä
Punakylkirastas	-	1Ä
Peippo	1Ä, 1ä	2Ä
Piste 4 (29.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Sepelkyyhky	-	1Ä
Käki	-	1Ä
Punarinta	1Ä	-
Pajulintu	1Ä	-
Talitiainen	-	1Ä
Peippo	-	2Ä

Piste 5 (29.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Käki	-	1Ä
Punarinta	1Ä	-
Tiltaltti	-	1Ä
Pajulintu	-	2Ä
Talitiainen	1ä	-
Peippo	-	1Ä
Piste 6 (30.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Käki	-	2Ä
Metsäkirvinen	-	1Ä
Peukaloinen	-	1Ä
Mustarastas	-	1Ä
Laulurastas	-	1Ä
Hernekerttu	-	1Ä
Pajulintu	-	1Ä
Peippo	1Ä	2Ä
Piste 7 (30.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Sepelkyyhky	-	1Ä
Käki	-	2Ä
Metsäkirvinen	1Ä	1Ä
Punarinta	-	1Ä
Laulurastas	-	1Ä
Talitiainen	-	1Ä
Peippo	-	1Ä

Piste 8 (30.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Teeri	-	1Ä
Käki	-	1Ä
Punarinta	-	1Ä
Laulurastas	-	1Ä
Hernekerttu	-	1Ä
Tiltaltti	-	1Ä
Hömötiainen	1ä	-
Peippo	-	2Ä
Piste 9 (30.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Teeri	-	1Ä
Pikkukuovi	-	2Ä
Kuovi	-	1Ä
Käki	-	1Ä
Punarinta	1Ä	1Ä
Laulurastas	-	1Ä
Peippo	1Ä	1Ä
Piste 10 (30.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Käki	-	2Ä
Laulurastas	-	1Ä
Talitiainen	1Ä	-
Peippo	-	2Ä
Piste 11 (30.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Käki	-	1Ä
Metsäkirvinen	-	1Ä
Pajulintu	1Ä	1Ä
Talitiainen	-	1Ä
Peippo	-	2Ä

Piste 12 (30.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Teeri	-	1Ä
Pikkukuovi	-	1Ä
Metsäkirvinen	-	2Ä
Laulurastas	-	1Ä
Tiltaltti	1Ä	-
Talitiainen	-	1Ä
Peippo	-	2Ä
Piste 13 (30.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Käki	-	3Ä
Metsäkirvinen	-	2Ä
Punarinta	-	1Ä
Laulurastas	-	1Ä
Talitiainen	-	1Ä
Peippo	-	2Ä
Piste 14 (30.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Sepelkyhky	-	1Ä
Käki	-	2Ä
Mustarastas	-	1Ä
Laulurastas	-	1Ä
Tiltaltti	-	1Ä
Talitiainen	1ä	-
Peippo	1Ä, 1ä	-
Piste 15 (30.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Käki	-	2Ä
Metsäkirvinen	-	1Ä
Peukaloinen	1Ä	-
Punarinta	-	1Ä
Laulurastas	-	1Ä
Peippo	1var	1Ä

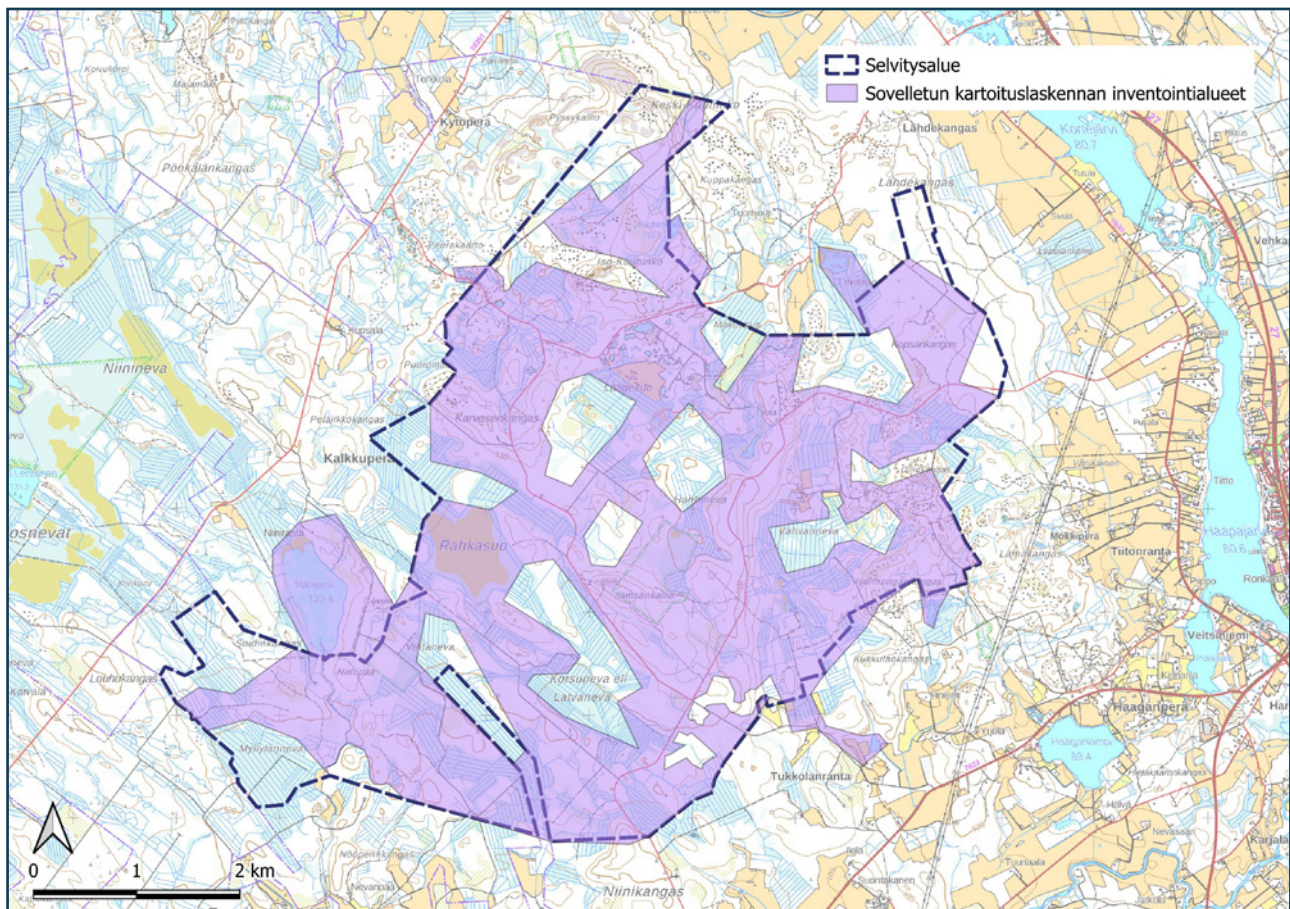
Piste 16 (4.6.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Punarinta	-	1Ä
Mustarastas	-	1Ä
Pajulintu	-	1Ä
Hippiäinen	1Ä	-
Peippo	1ä	2Ä
Piste 17 (30.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Käki	-	3Ä
Punarinta	-	1Ä
Peippo	-	2Ä
Piste 18 (30.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Käki	-	1Ä
Metsäkirvinen	-	1Ä
Pensastasku	-	1Ä
Mustarastas	-	1Ä
Lehtokerttu	-	1Ä
Tililtä	-	1Ä
Pajulintu	-	1Ä
Hömötiäinen	1ä	-
Peippo	-	2Ä
Piste 19 (30.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Käki	-	1Ä
Metsäkirvinen	1Ä	1Ä
Leppälintu	-	1Ä
Pajulintu	-	1Ä
Talitiäinen	-	1Ä
Korppi	-	1Ä
Peippo	1Ä	1Ä

Piste 20 (30.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Käki	-	1Ä
Metsäkirvinen	-	1Ä
Punarinta	-	1Ä
Mustarastas	-	1Ä
Laulurastas	1p	-
Peippo	1var	1Ä
Piste 21 (30.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Metsäkirvinen	-	2Ä
Punarinta	-	1Ä
Pajulintu	-	1Ä
Peippo	-	2Ä
Piste 22 (30.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Käki	-	1Ä
Metsäkirvinen	-	1Ä
Mustarastas	-	1Ä
Pajulintu	-	2Ä
Peippo	-	2Ä
Punatulkku	-	1Ä
Keltasirkku	1Ä	-
Piste 23 (4.6.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Metsäkirvinen	1Ä	-
Punarinta	-	1Ä
Kulorastas	-	1Ä
Pajulintu	1Ä	-
Peippo	1ä	1Ä
Piste 24 (4.6.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Metsäkirvinen	-	1Ä
Punarinta	-	1Ä
Pajulintu	-	1Ä
Peippo	1ä	1Ä

Piste 25 (3.6.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Käki	-	1Ä
Punarinta	-	1Ä
Hernekerttu	1Ä	-
Pajulintu	1Ä	2Ä
Peippo	-	1Ä
Piste 26 (4.6.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Taivaanvuohi	-	1Ä
Mustarastas	1/p	-
Laulurastas	-	1Ä
Lehtokerttu	1Ä	-
Pajulintu	1Ä	1Ä
Peippo	1Ä	1Ä
Piste 27 (4.6.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Metsäkirvinen	-	1Ä
Punarinta	-	1Ä
Pajulintu	-	2Ä
Peippo	-	2Ä
Piste 28 (4.6.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Metsäkirvinen	-	1Ä
Punarinta	-	1Ä
Mustarastas	-	1Ä
Pajulintu	1Ä	1Ä
Talitiainen	-	1Ä
Peippo	-	1Ä
Piste 29 (3.6.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Sepelkyhky	-	1Ä
Punarinta	-	1Ä
Laulurastas	-	1Ä
Pajulintu	2Ä	-
Peippo	-	1Ä

Selite	Lyhenne
Laulava	Ä
Ääntelevä	ä
Varoitteleva	var
Kiertelevä	kiert
Koiras	1/
Naaras	/1
Paikallinen	p
Rummuttava	rumm

Liite 3. Sovelletun kartoituslaskennan inventointialueet





SITOWISE