

SITOWISEN LUMO-RAPORTTEJA 250/2024

Liite 20. Pesimälinnustoseselvitysraportti

Storbötet 2 -tuulivoimahanke



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. Yölaulajainventointi	6
4.3. Pistelaskenta	7
4.4. Linjalaskenta	7
4.5. Epävarmuustekijät	7
5. Lajikohtaista tarkastelua	8
6. Tulosten yhteenveto ja päätelmät	11
7. Kirjallisuus ja lähteet	16
Liitteet	17
Liite 1: Pistelaskentataulukot	17

Päiväys: 19.11.2024, hanketiedot päivitetty 13.6.2025

Tarkastaja: Sini Solala

Projektinnumero: 12004615

Raportin pohjakartat: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2024

Viittaussuositus: Alakopsa, J., Brunfeldt, M., Heinonen, M., Lehtonen, H. & Vesämäki, J. 2024:

Vöyryn Storbötet 2 tuulivoimahankkeen pesimälinnustoselvitys 2024. Sitowise Oy.

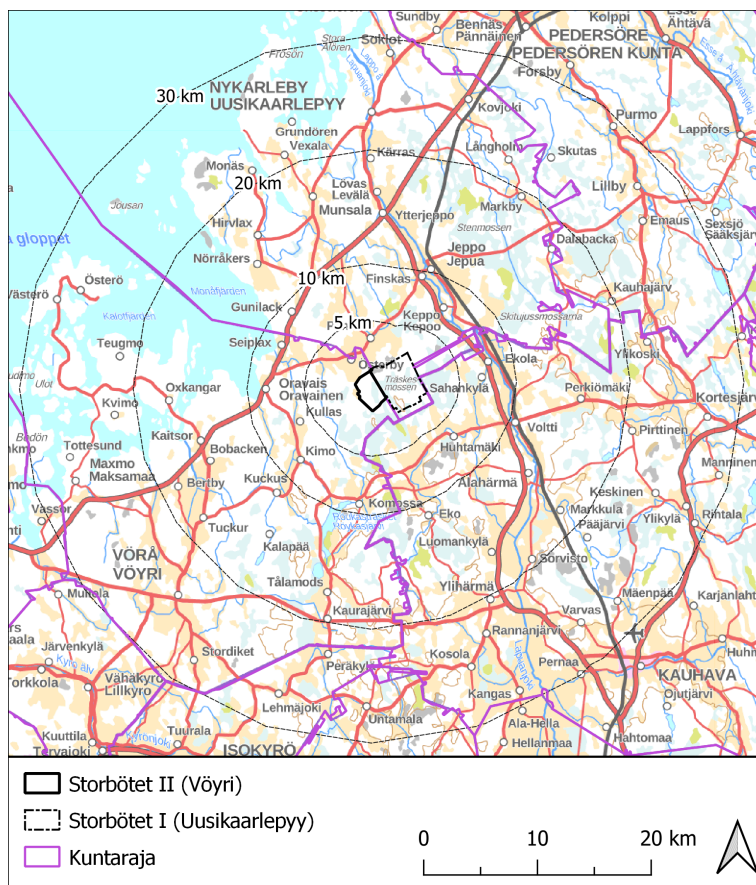
1. Johdanto

Storbötet Vind 2 Ab suunnittelee Storbötet 2-tuulivoimahanketta, joka on toiminnassa olevan Storbötet 1-tuulivoima-alueen laajennus. Hankkeet sijaitsevat Vöyrissä ja Uudessakaarlepyyssä (Kuva 1). Tuulivoimahanke koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, sähköasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä huoltoteistä.

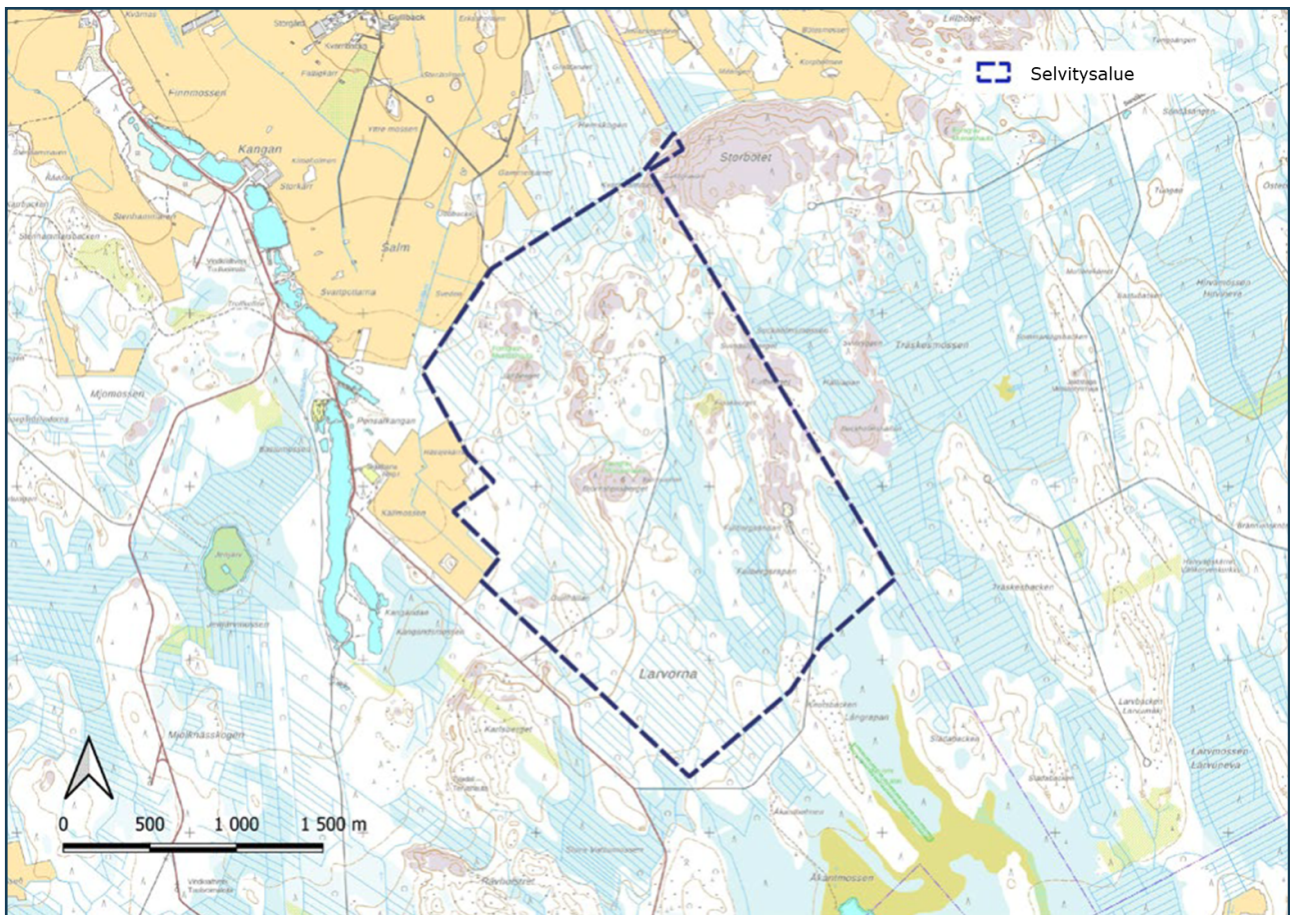
Tässä raportissa esitetään hankesuunnittelua varten Sitowise Oy:n tekemän pesimälintuselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen vaikutuksia pesimälintuihin. Alueella tehtiin pesimälintuinventointeja yhdeksänä päivänä ja yhtenä yönä huhti-kesäkuussa 2024. Selvityksen pääpaino oli Storbötet 2-alueella Vöyrissä, joka ei vielä ole tuulivoimatuotantokäytössä. Raportissa esitetään käytetyt tutkimusmenetelmät, epävarmuustekijät, tulokset ja päätelmät.

2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus

Storbötet 2-tuulivoimahanke sijaitsee Vöyrin keskustasta noin 32 kilometriä koilliseen Oravaisten taajaman itäpuolella (Kuva 1). Valtateiden 8 ja 19 väliseltä Jepuantieltä (Nr. 7320) on noin 2,5 kilometrin matka hankealueen pohjoisrajalle. Hankealue on pohjoisen Storbötetin ja etelän Larvornan välisellä alueella ja rajoittuu koillisessa Uusikaarlepyyn kunnan rajaan. Selvitysalueen pinta-ala on noin 527 hehtaaria (Kuva 2). Selvitysalue sijaitsee keskiboreaalisella metsäkasvillisuusvyöhykkeellä. Suokasvillisuuden osalta alue on viettokeidasvyöhykettä.



Kuva 1. Storbötet-alueiden lähestymiskartta.



Kuva 2. Selvitysalueen sijainti ja rajaus.

Kasvupaikkatyypiltään metsät ovat pääasiassa lehtomaisia, tuoreita tai kuivahkoja kankaita. Suot ovat pienialaisia rämeitä ja korpia. Metsät ovat suurelta osin metsätalouskäytössä ja suot ojitettuja, mikä on niiden luonnontilaa heikentävä tekijä. Tutkimusalueella esiintyy kuitenkin joitakin luonnontilaisia tai sen kaltaisia kallioalustalla esiintyviä metsiä, joiden puusto on vähintäänkin varttunutta tai jopa vanhaa.

Alueella ei esiinny nimettyjä vaka- tai virtavesiä. Lähin Natura 2000 -alue (FI080025), Paljakanneva–Åkantmossen on noin 300 metrin etäisyydellä selvitysalueen kaakkoisrajasta. Pensäkangan pohjavesialue (1055901) sivuaa hankealueen luoteisnurkkaa (SYKE avoin aineisto CC BY 4.0).

3. Työstä vastaavat henkilöt

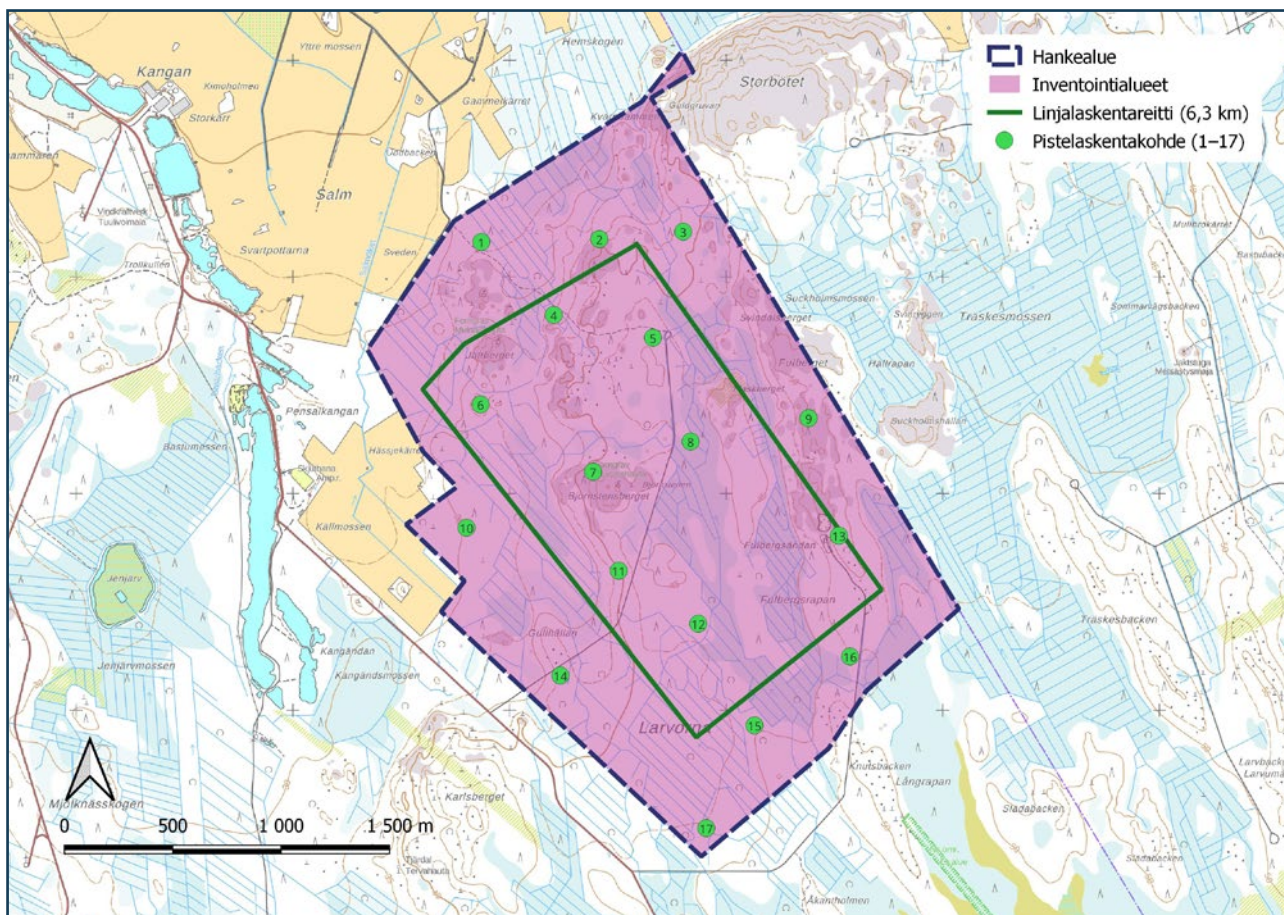
Storbölet 2 tuulivoimahankkeen pesimälintuselvityksen maastotöistä vastasivat luontokartoittaja (EAT) Hannu Lehtonen ja FM biologi Markku Heinonen. Lehtosella on kolmen vuoden kokemus pesimälintuselvityksistä ja yli 40 vuoden lintuharrastustausta. Heinonen toimitti täydentäviä lintuhavaintoja. Yölaulajia inventoi lepakkoselvityksen yhteydessä Antti Maukonen. Raportoinnista vastasivat FM biologi Minna Brunfeldt sekä luontokartoittaja (EAT) ja puutarhuri Johanna Vesamäki. Vesamäellä on 4 vuoden kokemus luontoselvitysten raportoinneista.

4. Inventointimenetelmät

4.1. Sovellettu kartoituslaskenta

Hankealueella tehtiin yhteensä 9 sovellettua kartoituslaskentaa. Niistä kaksi tehtiin liito-oravaselvitysten yhteydessä 14.4. ja 9.5., kaksi reviirilintuselvitysten aikana 20.5. ja 27.5., kaksi viitasammakoselvitysten yhteydessä 10.5. ja 17.5., yksi kanalintuselvityksen aikana 30.4., yksi pistelaskennan yhteydessä 31.5. ja yksi linjalaskennan ohessa 8.6. Inventoinnit ajoitettiin pääosin noin kello 4.00–11.00 väliselle ajalle. Maastotöihin käytettiin aikaa yhteensä noin 70 tuntia. Inventointialueet esitetään kuvassa 3.

Sovelletussa kartoituslaskennassa painopisteenä olivat uhanalaiset, EU:n lintudirektiivin liitteen I lajit sekä Suomen erityisvastuulajit. Kartoituslaskennassa huomionarvoisten lajien reviirit merkittiin kartalle paikan päällä maastossa ja sijainti varmistettiin GPS-vastaanottimen avulla. Pareiksi tulkittiin seuraavat havainnot: laulava koiras, varoitteleva koiras, nähty koiras, varoitteleva 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 muuttajaksi. Mikäli samalla paikalla on tehty kaksi tai useampia havaintoja, on ne myös tulkittu yhdeksi pariksi. Menetelmä on sovellettu kartoituslaskentaohjeista (Koskimies & Väisänen 1988) ja se vastaa tuoreimpia suosituksia (Mäkelä & Salo 2023). Erona on kuitenkin, että parimäärät on tulkittu varovaisuusperiaatteen



Kuva 3. Inventointialueet.

mukaisesti yhdestä havainnosta, eikä kahdesta, sillä kyseessä on yleispiirteinen selvitys. Tuulivoimahankkeille ei ole erityisiä inventointiohjeita.

4.2. Yölaulajainventointi

Yöaktiivisia lajeja inventoitiin lepakkoselvityksen yhteydessä 2.6.–3.6.2024 noin kello 22.00–4.00 välisellä ajanjaksolla. Paritulkinnat tehtiin samalla tavalla kuin sovelletussa kartoituslaskennassa. Yölaulajainventointien aikana on mahdollista löytää muun muassa kehrääjien reviirejä.

Lajit, joista kerättiin kaikki reviirihavainnot:

- | | |
|--|---|
| ▶ Vesilinnut | ▶ Leppälinnut |
| ▶ Metsäkanalinnut | ▶ Taskut |
| ▶ Peltokanalinnut (ei fasaani) | ▶ Sirkkalinnut |
| ▶ Haikarat | ▶ Kultarinnat |
| ▶ Päiväpetolinnut | ▶ Kerttuset |
| ▶ Rantakanalinnut | ▶ Pensaskerttu ja kirjokerttu |
| ▶ Kurki | ▶ Idänuunilintu ja sirittäjä |
| ▶ Kahlaajat (ei metsäviklo, lehtokurppa) | ▶ Pikkusieppo |
| ▶ Lokkilinnut | ▶ Viiksitimali |
| ▶ Uuttukyyhky, turkinkyyhky, turturikyyhky | ▶ Pyrstötiainen |
| ▶ Käki | ▶ Töyhtötiainen, hömötiainen, lapintiaainen |
| ▶ Pöllöt | ▶ Pähkinänakkeli |
| ▶ Kehrääjä | ▶ Kuhankeittäjä |
| ▶ Tervapääsky | ▶ Lepinkäiset |
| ▶ Kuningaskalastaja | ▶ Tervapääsky |
| ▶ Tikat (ei käpytikka) | ▶ Närhi, pähkinähakki, kuukkeli, harakka |
| ▶ Kiurut | ▶ Varpunen |
| ▶ Pääskyt | ▶ Järripeippo |
| ▶ Niittykirvinen | ▶ Viherpeippo |
| ▶ Västäräkit | ▶ Kirjosiipikäpylintu ja isokäpylintu |
| ▶ Tilhi | ▶ Punavarpunen |
| ▶ Koskikara | ▶ Taviokuurna |
| ▶ Peukaloinen | ▶ Punatulkku |
| ▶ Satakieli | ▶ Nokkavarpunen |
| ▶ Sinirinta | ▶ Sirkut (ei keltasirkku) |
| ▶ Sinipyrstö | |

4.3. Pistelaskenta

Pistelaskennat tehtiin hankealueella yhteensä 17 paikalta, jotka sijoitettiin hankealueella siten, että ne antavat mahdollisimman hyvän yleiskuvan linnustosta (kuva 3). Laskennat tehtiin 31.5.2024. Jokainen piste laskettiin kerran. Pistelaskennassa merkitään ylös kaikki viiden minuutin aikana havaitut lintuyksilöt pää- ja apusarkaan 50 metrin säteeltä ja sen ulkopuolelta (Koskimies & Väisänen 1988). Pisteille saavuttiin GPS-vastaanottoon syötettyjen koordinaattien avulla. Pistelaskennalla pystytään laskemaan suhteellisia tiheyksiä, mutta ei absoluuttisia tiheyksiä. Vertailu onnistuu esimerkiksi habitaattien välillä.

4.4. Linjalaskenta

Hankealueella tehtiin yksi linjalaskenta 6,3 kilometriä pitkältä reitiltä, joka sijoittui hankealueen keskiosaan (kuva 3). Linjalla pyrittiin kattamaan pinta-alallisesti mahdollisimman laaja alue. Laskennat suoritettiin 8.6.2024. 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.

4.5. Epävarmuustekijät

Pesimäaikaan linnustoa inventoitiin yhdeksän päivän ja yhden yön aikana. Alueen pinta-alaan ja elinympäristöihin nähden linnustoselvitystä voidaan pitää varsin kattavana. Suurella todennäköisyydellä linnustolliset arvot on löydetty. Joitakin yksittäisiä huomionarvoisia lajeja on saattanut jäädä löytymättä, mutta kokonaisuuden kannalta se ei ole merkityksellistä. Lisäksi inventoinnit tehtiin kokonaisuutena riittävän hyvissä sääolosuhteissa (taulukko 1).

Taulukko 1. Sääolosuhteet inventointien aikana. Pilvisyydessä esimerkiksi 0/8 = pilvetön ja 8/8 = täyspilvinen.

Päivämäärä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
14.4.2024	7 °C	7 °C	0/8	2/8	1 m/s E	2 m/s E
30.4.2024	1 °C	4 °C	8/8	6/8	2 m/s NE	3 m/s E
9.5.2024	1 °C	6 °C	4/8	4/8	1 m/s SW	3 m/s SW
10.5.2024	4 °C	10 °C	2/8	4/8	3 m/s NW	5 m/s N
17.5.2024	8 °C	23 °C	0/8	0/8	1 m/s SW	3 m/s SE
20.5.2024	4 °C	11 °C	0/8	0/8	1 m/s W	3 m/s NW
27.5.2024	13 °C	24 °C	1/8	0/8	1 m/s W	3 m/s SW
31.5.2024	13 °C	24 °C	0/8	0/8	1 m/s NE	1 m/s SW
2.–3.6.2024	19 °C	11 °C	0/8	0/8	1 m/s S	0 m/s
8.6.2024	6 °C	17 °C	0/8	0/8	2 m/s SE	4 m/s S

5. Lajikohtaista tarkastelua

Tässä osiossa käsitellään hankealueella maastotöiden aikana havaittuja huomionarvoisia lintulajeja. Kustakin lajista esitetään suomalaisen nimen lisäksi tieteellinen nimi. Palstan oikeassa reunassa on merkitty sinisellä hakasulkuihin lajin uhanalaisuusluokka ja suojelustatus: CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut ja NT = silmälläpidettävä (Hyvärinen ym. 2019). Lisäksi RT = alueellisesti uhanalainen (BirdLife 2024), DIR = EU:n lintudirektiivin laji ja V = Suomen kansainvälinen vastuulaji. 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. Kustakin lajista esitetään yleispiirteisesti elinympäristöön liittyviä tietoja (Luonnontieteellinen keskusmuseo 2024b, Luontoportti 2024, Suomen Lajitietokeskus 2024, Zetterström ym. 2023) sekä tuorein parimääräarvio (Lehikoinen ym. 2018).

Pyy (*Tetrastes bonasia*)

[VU][DIR]

Hankealueella oli seitsemän reviiriä (kuva 4). Pyy pesii pohjoisinta Suomea lukuun ottamatta lähes koko maassa. Laji suosii pesimäalueinaan etenkin kuusikkoja ja tiheitä metsäalueita. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 410 000–700 000 paria. Pyy on uhanalaisuusluokaltaan vaarantunut (VU) laji ja EU:n lintudirektiivin liitteen I laji.

Teeri (*Tetrao tetrix*)

[DIR][V]

Hankealueella oli yksi reviiri (kuva 4). Teeri pesii Suomessa kuusimetsävyöhykkeellä lukuun ottamatta pohjoisinta Lappia, Uudellamaalla, yhtenäisimmillä metsäalueilla sekä saaristossa. Teeri viihtyy kaikenlaisissa metsissä, mutta suosii etenkin valoisia vyöhykkeitä hakkuuaukeiden, soiden ja peltojen laitamilla, sekä rantojen läheisyydessä ja saarissa. Laji on riippuvainen aukeista paikoista soidinpaikkojen sekä talvisten yöpymispaikkojen vuoksi. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 350 000–640 000 paria. Teeri on EU:n lintudirektiivin liitteen I laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Metso (*Tetrao urogallus*)

[DIR][V]

Hankealueella oli viisi reviiriä (kuva 4). Metso pesii Suomessa suurimmassa osassa maata, mutta pesimäkanta on harvempaa etelässä ja rannikkoseudulla, ja Tunturi-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.

Kurki (*Grus grus*)**[DIR]**

Hankealueella oli yksi reviiri (kuva 4). 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 ruoikoissa, sekä hakkuuaukeilla ja muilla pienemmillä kosteikkoalueilla. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 37 000–51 000 paria. Kurki on EU:n lintudirektiivin liitteen I laji.

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

Hankealueella oli kaksi reviiriä (kuva 4). Palokärki pesii Suomessa lähes koko maassa, puuttuen lähinnä pohjoisimmasta Lapista. Laji suosii pesinnässä erityisesti sekametsä 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.

Västäräkki (*Motacilla alba*)**[NT]**

Hankealueella oli kolme reviiriä (kuva 4). Västäräkki on Suomessa yleinen pesimälintu koko maassa. Laji viihtyy kaupunki- ja kulttuuriympäristössä sekä myös kauempana asutuksesta, aina saaristoon ja Pohjois-Suomen vesialueille saakka. Myös västäräkin pesäpaikkojen kirjo on laaja. Se rakentaa pesänsä usein rakennusten ja rakenteiden koloihin tai puun koloon. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 330 000–470 000 paria. Västäräkki on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji.

Leppälintu (*Phoenicurus phoenicurus*)**[LC]**

Hankealueella oli yksi reviiri (kuva 4). Leppälintu pesii Suomessa lähes koko maassa, saaristosta tunturikoivikkoon. Laji suosii pesimäalueinaan etenkin mäntyisiä ja aukkoisia metsiköitä, mutta pesii kaikenlaisissa kangasmaiden metsissä sekä tunturikoivikoissa. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 470 000–690 000 paria. Leppälintu on Suomen erityisvastuulaji.

Pensaskerttu (*Sylvia communis*)**[NT]**

Hankealueella oli yksi reviiri (kuva 4). Pensaskerttu pesii Suomessa eteläisistä osista maata Oulun tasalle, mutta lajia tavataan harvalukuisena myös eteläisessä Lapissa ja Kuusamossa. Pesimäpaikoinaan laji suosii erilaisia puoliavoimia tai avoimia ympäristöjä, kuten pelto-ojien pensaikoita, niittyjen ja laidunten pusikoita ja reunametsiä, pihvoja, puutarhoja ja joutomaita. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 270 000–360 000 paria. Pensaskerttu on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji.

Hömötiainen (*Poecile montanus*)**[EN]**

Hankealueella oli kaksi reviiriä (kuva 4). Hömötiainen pesii Suomessa koko maassa aina pohjoisimpien kuntien tunturikoivikoita myöten. Pesimäpaikkoinaan laji suosii havu- ja sekametsiä, joissa on eri-ikäistä puuta ja lahoppuuta, koska laji pesii kannoissa tai lahopökölöissä. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 440 000–670 000 paria. Hömötiainen on uhanalaisuusluokitukseltaan erittäin uhanalainen (EN) laji.

Töyhtötiainen (*Lophophanes cristatus*)**[VU]**

Hankealueella oli yksi reviiri (kuva 4). Töyhtötiainen pesii Suomessa eteläisessä Suomessa ollen harvalukuinen Oulun ja Kuusamon pohjoispuolella. Pesimäpaikkoinaan se suosii havumetsiä, joissa pesii erityisesti kallioissa männiköissä. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 270 000–430 000 paria. Töyhtötiainen on uhanalaisuusluokaltaan vaarantunut (VU) laji.

Närhi (*Garrulus glandarius*)**[NT]**

Hankealueella oli kolme reviiriä (kuva 4). Närhi pesii Suomessa suurimmassa osassa maata ja yhtenäinen levinneisyysalue yltää Lapin keskiosiin asti. Pesimäpaikkoinaan närhi suosii monenlaisia metsiä, erityisesti havumetsiä ja havupuuvaltaisia sekametsiä, joissa se rakentaa pesän puuhun. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 90 000–140 000 paria. Närhi on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji.

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

Hankealueella oli yksi reviiri (kuva 4). Järripeippo pesii Suomessa lähinnä maan pohjoispuoliskossa, mutta yksittäisiä pesijöitä voidaan tavata etelämpänäkin. Laji suosii pesimäpaikkoinaan harvahkoja seka- ja havumetsiä. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 1 100 000–1 500 000 paria. Järripeippo on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji.

Viherpeippo (*Carduelis chloris*)**[EN]**

Hankealueella oli kaksi reviiriä (kuva 4). Viherpeippo pesii Suomessa koko maassa, mutta välttelee yhtenäisempiä metsäalueita ja tunturipaljakoita. Laji suosii pesimäpaikkoinaan metsänreunoja, hakamaita ja metsiköitä, katajikoita sekä pensaikoita puistoissa ja puutarhoissa. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 110 000–230 000 paria. Viherpeippo on uhanalaisuusluokaltaan erittäin uhanalainen (EN) laji.

6. Tulosten yhteenveto ja päätelmät

Hankealueen keskiosassa tehtiin yksi linjalaskenta, jonka pituus oli 6,3 kilometriä. Reviirihavaintoja kirjattiin 188,82, 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). Kuuluvuuskertoimina käytettiin päivitettyjä peruskertoimia (Rajasärkkä 2005). Lopullinen lajikohtainen tiheys korjattiin y-kertoimella (1,001), joka puolestaan laskettiin seuraavalla kaavalla: $0,0302 \times 10,500$ (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. Tiheyslaskentakaa-vojen avulla voidaan kuitenkin arvioida alueen lajiston rakennetta melko hyvin.

Tulosten valossa hankealueella ja sen lähistöllä pesi 177,05 paria neliökilometriä kohden (taulukko 2). Se on tavanomainen lukema. Metsämaiden perustiheys on yleensä 100–200 paria ja rehevissä lehdoissa se voi kohota jopa 400–600 paria neliökilometrillä. Runsaimpia lajeja olivat peippo (37,82 paria / km²), pajulintu (36,22) ja metsäkirvinen (21,90). Nämä kolme lajia muodostivat 54 prosenttia kokonaisparimäärästä. Yleisiä olivat myös taltti (7,77) ja harmaasieppo (7,26).

Vöyrin tuulivoimala-alueen pesimälinnusto saatiin selvitettyä varsin kattavasti sovelletun kartoitussaskennan, pistelaskennan (liite 1) ja linjalaskennan avulla. Hankealueelta löydettiin yhteensä 48 eri lintulajin reviiriä (taulukko 3), joista valtaosa on hyvin tavallisia pesimälajeja. Lajistoon lukeutuu 13 huomionarvoista lajia (kuva 4), joista valtakunnallisessa uhanalaisuusluettelossa neljä on silmäläpidettäviä, kaksi vaarantuneita, kaksi erittäin uhanalaisia ja viisi EU:n lintudirektiivin liitteen I lajeja (taulukko 4).

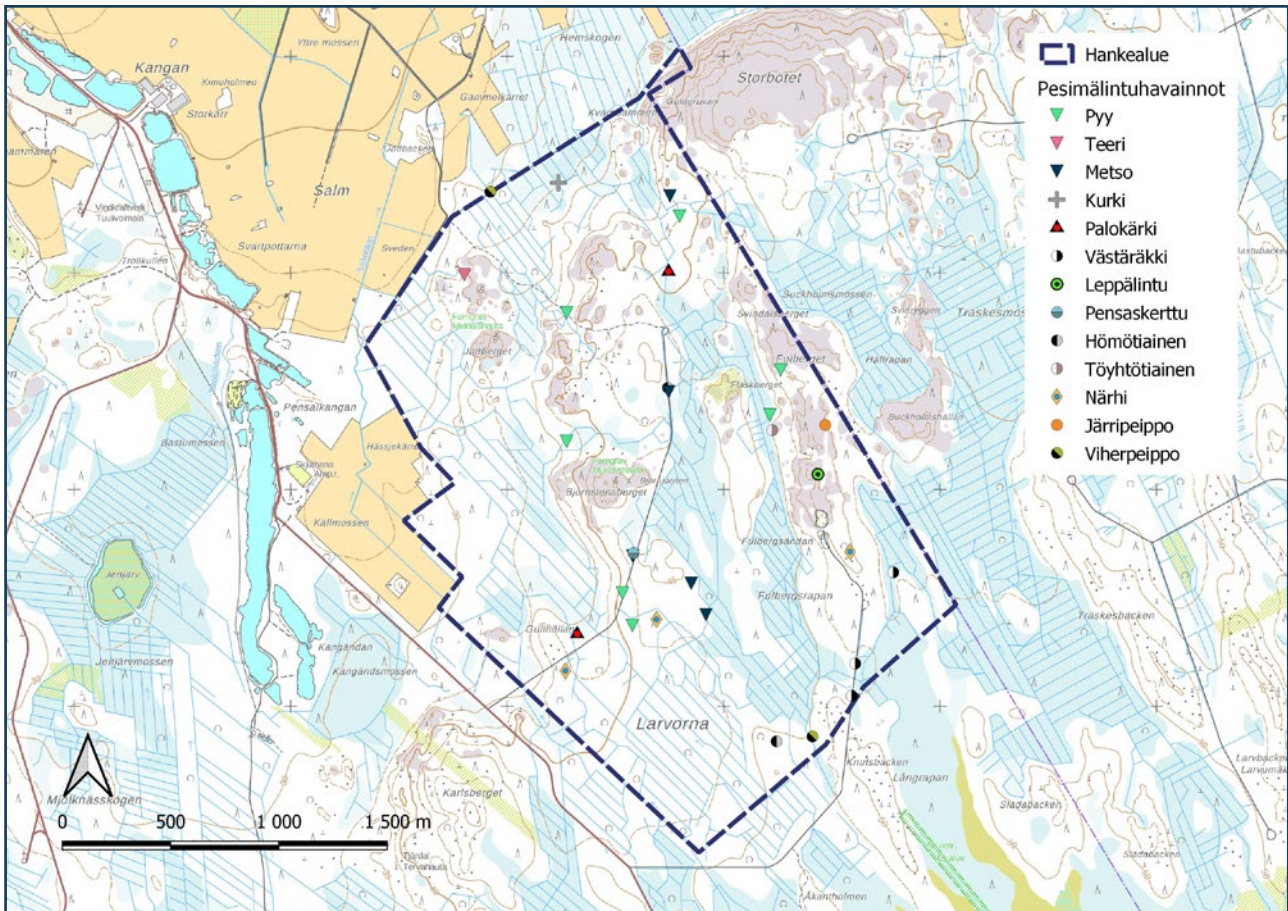
Hankealueella pesivät huomionarvoiset lajit ovat pääosin tavanomaisia. Systemaattisesti inventoiduista lintulajeista eniten havaittiin peukaloisen reviirejä, joita oli 25. Lisäksi pyyn reviirejä oli 7, metson 5 ja punatulkun 8. Tämän selvityksen perusteella erityisiä maankäyttösuosituksia ei voida antaa.

Taulukko 2. Linjalaskentatulokset. Pituus yhteensä 6.3 km, y-korjauskerroin 0,90.

Laji	Pääsarka	Apusarka	Tutkimus-sarka	Pääsarka-tiheys	Tutkimussarka-tiheys	Parimäärä y-korjauskertoimella
Pyy	1	-	1	3,23	1,90	1,90
Kurki	-	2	2	-	0,20	0,20
Metsäviklo	1	4	5	3,23	1,56	1,56
Lehtokurppa	1	-	1	3,23	2,27	2,27
Sepelkyyhky	-	8	8	-	2,08	2,08
Käki	-	7	7	-	0,60	0,54
Palokärki	-	5	5	-	0,84	0,84
Käpytikka	-	4	4	-	2,58	2,58
Metsäkirvinen	6	43	49	19,35	21,90	21,90
Peukaloinen	1	3	4	3,23	2,44	2,44
Rautiainen	-	1	1	-	0,59	0,53
Mustarastas	-	7	7	-	5,73	5,73
Räkättirastas	1	-	1	3,23	0,84	0,84
Laulurastas	1	7	8	3,23	3,34	3,00
Punakylkirastas	1	2	3	3,23	1,67	1,67
Kulorastas	-	2	2	-	0,71	0,64
Lehtokerttu	-	2	2	-	1,27	1,27
Tilitaltti	3	15	18	9,68	8,65	7,77
Pajulintu	12	69	81	38,71	40,32	36,22
Hippiäinen	2	5	7	6,45	7,99	7,18
Harmaasieppo	1	4	5	3,23	7,26	7,26
Kirjosieppo	-	1	1	-	0,63	0,57
Pyrstötiainen	-	1	1	-	1,26	1,26
Kuusitiainen	-	2	2	-	1,79	1,79
Sinitiainen	1	3	4	3,23	5,58	5,58
Talitiainen	1	7	8	3,23	7,02	6,30
Puukiipijä	1	2	3	3,23	3,78	3,40
Varis	-	1	1	-	0,19	0,19
Peippo	7	61	68	22,58	42,11	37,82
Vihervarpunen	3	11	14	9,68	7,21	7,21
Punatulkku	-	2	2	-	1,23	1,23
Keltasirkku	-	6	6	-	3,29	3,29
Yhteensä	44	287	331	141,94	188,82	177,05

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

Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä
Sinisorsa	-	Mustarastas	-	Kuusitiainen	-
Pyy	7	Räkättirastas	-	Sinitiainen	-
Teeri	1	Laulurastas	-	Talitiainen	-
Metso	5	Punakylkirastas	-	Puukiipijä	-
Kurki	1	Kulorastas	-	Närhi	3
Lehtokurppa	-	Mustapääherttu	-	Varis	-
Metsäviklo	-	Lehtokerttu	-	Peippo	-
Sepelkyhky	-	Hernekerttu	-	Järripeippo	1
Käki	7	Pensaskerttu	1	Viherpeippo	2
Palokärki	2	Tilalti	-	Vihervarpunen	-
Käpytikka	-	Pajulintu	-	Urpainen	-
Metsäkirvinen	-	Hippiäinen	-	Pikkukäpylintu	-
Västäräkki	3	Harmaasieppo	-	Punatulkku	8
Peukaloinen	25	Kirjosieppo	-	Keltasirkku	-
Rautiainen	-	Pyrstötiainen	1		
Punarinta	-	Hömötiainen	2		
Leppälintu	1	Töyhtötiainen	1		
Yhteensä 48 lajia					



Kuva 4. Huomionarvoisten lintulajien reviirit. Yksi reviirimerkintä tarkoittaa yhtä pesivää paria.

Taulukko 4. Selvitysalueella 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
Pyy	<i>Tetrastes bonasia</i>	x	-	VU	7
Teeri	<i>Tetrao tetrix</i>	x	x	LC	1
Metso	<i>Tetrao urogallus</i>	x	x	LC	5
Kurki	<i>Grus grus</i>	x	-	LC	1
Palokärki	<i>Dryocopus martius</i>	x	-	LC	2
Västäräkki	<i>Motacilla alba</i>	-	-	NT	3
Leppälintu	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	x	LC	1
Pensaskerttu	<i>Sylvia communis</i>	-	-	NT	1
Hömötiainen	<i>Poecile montanus</i>	-	-	EN	2
Töyhtötiainen	<i>Lophophanes cristatus</i>	-	-	VU	1
Närhi	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	NT	3
Järripeippo	<i>Fringilla montifringilla</i>	-	-	NT	1
Viherpeippo	<i>Carduelis chloris</i>	-	-	EN	2

7. Kirjallisuus ja lähteet

BirdLife Suomi ry 2024:

Suomessa alueellisesti uhanalaiset lintulajit. <www.birdlife.fi/suojelu/lajit/uhanalaisuus/alue/>

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

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019.

Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Järvinen, O. & Väisänen, R. A. 1983:

Correction coefficients for line transect of breeding birds. – *Ornis Fennica* 60: 97–101.

Koskimies, P. & Väisänen, R. A. 1988:

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

Lehikoinen, A., Below, A., Jukarainen, A., Laaksonen, T., Lehtiniemi, T., Mikkola-Roos, M., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rusanen, P., Sirkiä, P., Tiainen, J. & Valkama, J. 2018:

Suomen lintujen pesimäkantojen koot. Linnut vuosikirja 2018. BirdLife Suomi ry, Luonnontieteellinen keskusmuseo ja SYKE.

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>).

Mäkelä, K. & Salo, P. 2023:

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

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

Liitteet

Liite 1: Pistelaskentataulukot

Piste 1 (31.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Kurki	-	1ä
Käki	-	1Ä
Metsäkirvinen	-	1Ä
Tiltalti	-	1Ä
Pajulintu	2Ä, 1ä	4Ä
Hippiäinen	1Ä	-
Peippo	1Ä, 2ä	3Ä
Vihervarpunen	2ä	2ä
Piste 2 (31.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Kurki	-	1ä
Sepelkyyhky	-	3ä
Metsäkirvinen	2Ä	3Ä
Mustarastas	-	1Ä
Laulurastas	-	1Ä
Tiltalti	-	3Ä
Pajulintu	-	4Ä
Peippo	1Ä	4Ä
Vihervarpunen	-	4ä
Piste 3 (31.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Sepelkyyhky	-	2ä
Käki	-	2Ä
Metsäkirvinen	2Ä	3Ä
Punarinta	1ä	-
Laulurastas	1Ä	1Ä
Tiltalti	-	3Ä
Pajulintu	2Ä, 1ä	5Ä
Kirjosieppo	1Ä	-
Peippo	1Ä, 1ä	3Ä

Piste 4 (31.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Kurki	-	1ä
Sepelkyyhky	-	3ä
Käki	-	2Ä
Punarinta	1ä	-
Mustarastas	-	1Ä
Laulurastas	-	2Ä
Pajulintu	1Ä, 2ä	5Ä
Hippiäinen	1Ä	1Ä
Peippo	-	2Ä
Piste 5 (31.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Käki	-	3Ä
Metsäkirvinen	2Ä	3Ä
Mustarastas	-	1Ä
Laulurastas	-	1Ä
Pajulintu	1Ä, 1var	4Ä
Talitiainen	-	1Ä
Peippo	-	4Ä
Vihervarpunen	-	3ä
Piste 6 (31.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Sepelkyyhky	-	2ä
Käki	-	2Ä
Metsäkirvinen	2Ä	3Ä
Punarinta	1Ä, 1var	-
Laulurastas	-	1Ä
Tiltalti	1var	1Ä
Pajulintu	2Ä, 2ä, 1var	5Ä
Harmaasieppo	1Ä	-
Peippo	1Ä, 1ä	3Ä
Vihervarpunen	-	6ä

Piste 7 (31.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Pyy	-	1ä
Kurki	-	1ä
Käki	-	2Ä
Metsäkirvinen	2Ä	3Ä
Punarinta	1Ä, 1ä	-
Laulurastas	-	1Ä
Pajulintu	1ä	5Ä
Talitiainen	-	1Ä
Peippo	1ä	1Ä
Piste 8 (31.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Kurki	-	1ä
Metsäkirvinen	1Ä	2Ä
Laulurastas	-	1Ä
Tiltalti	1Ä	1Ä
Pajulintu	2Ä, 2ä, 1var	4Ä
Peippo	2Ä	2Ä
Vihervarpunen	5ä	6ä
Keltasirkku	-	1Ä
Piste 9 (31.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Metsäviklo	-	1ä
Käpytikka	1ä	-
Metsäkirvinen	1Ä	2Ä
Tiltalti	-	1Ä
Pajulintu	1ä	1Ä
Harmaasieppo	1Ä	-
Talitiainen	-	1Ä
Kuusitiainen	-	1Ä
Peippo	1Ä, 1var	3Ä

Piste 10 (31.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Kurki	-	1ä
Sepelkyhky	-	1ä
Palokärki	-	1rumm
Käpytikka	1ä	-
Metsäkirvinen	-	1Ä
Punarinta	1ä	-
Mustarastas	-	1Ä
Pajulintu	-	2Ä
Kirjosieppo	-	1Ä
Peippo	1Ä, 1ä	3
Vihervarpunen	-	2ä
Piste 11 (31.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Sepelkyhky	-	2ä
Punarinta	1ä	-
Mustarastas	1/	-
Mustapääkerttu	-	1Ä
Tiltalti	-	1Ä
Pajulintu	1Ä, 1ä, 1var	2Ä
Hippiäinen	1Ä	-
Kirjosieppo	-	1Ä
Peippo	1Ä, 1ä	3Ä
Vihervarpunen	2ä	3ä
Punatulkku	-	1ä

Piste 12 (31.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Metso	-	/1
Palokärki	-	1rumm
Metsäkirvinen	2Ä	2Ä
Punarinta	1ä	-
Laulurastas	-	2Ä
Pajulintu	2Ä, 1ä	3Ä
Hippiäinen	1Ä	-
Harmaasieppo	1ä	-
Kirjosieppo	1/	-
Talitiainen	-	1Ä
Peippo	1Ä, 1ä	2Ä
Keltasirkku	1Ä, 1ä	1Ä
Piste 13 (31.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Käki	-	1Ä
Metsäkirvinen	-	2Ä
Pajulintu	2Ä, 1ä	2Ä
Peippo	1Ä, 1var	2Ä
Piste 14 (31.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Sepelkyyhky	-	2ä
Palokärki	-	1ä
Metsäkirvinen	1Ä	2Ä
Punarinta	1ä	-
Mustarastas	-	1Ä
Laulurastas	-	1Ä
Tiltalti	1ä	-
Pajulintu	2Ä, 1ä	2Ä
Hippiäinen	1Ä, 1var	-
Peippo	2Ä	2Ä
Vihervarpunen	2ä	2ä

Piste 15 (31.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Metsäviklo	-	1ä
Laulurastas	-	1Ä
Mustapääkerttu	-	-
Tiltalti	1Ä, 1ä	2Ä
Pajulintu	1Ä, 2ä	3Ä
Sinitiainen	-	1Ä
Peippo	1Ä, 1ä	2Ä
Vihervarpunen	1ä	3ä
Piste 16 (31.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Metsäviklo	-	1ä
Laulurastas	-	1Ä
Tiltalti	1Ä, 1ä	2Ä
Pajulintu	2Ä, 1var	3Ä
Sinitiainen	-	1Ä
Peippo	1Ä	2Ä
Vihervarpunen	1ä	-
Piste 17 (31.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Metsäkirvinen	-	1Ä
Mustarastas	-	1Ä
Laulurastas	-	1Ä
Tiltalti	1Ä	2Ä
Pajulintu	1Ä, 1ä, 1var	3Ä
Peippo	1Ä	3Ä
Vihervarpunen	2ä	3ä
Selite	Lyhenne	
Laulava	Ä	
Ääntelevä	ä	
Varoitteleva	var	
Kiertelevä	kiert	
Koiras	1/	
Naaras	/1	
Paikallinen	p	
Rummuttava	rumm	



SITOWISE