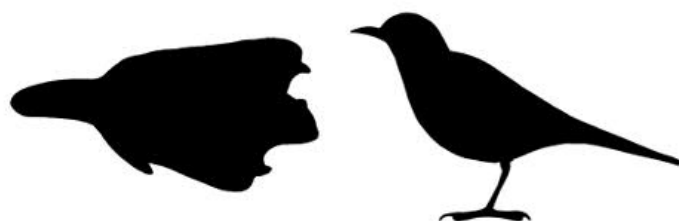


# Pahkavuori Wind Farm Oy

---

## Kurikan Pahkavuoren tuulivoimapuiston pesimälinnusto- ja liito-oravaselvitys 2013

---



## SISÄLLYSLUETTELO

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| Johdanto .....                                           | 3  |
| Raportista .....                                         | 3  |
| Selvitysalueen yleiskuvaus .....                         | 3  |
| Työstä vastaavat henkilöt .....                          | 4  |
| Metsojen soidinpaikkaselvitys .....                      | 5  |
| Tutkimusmenetelmät .....                                 | 5  |
| Metsojen elintavoista .....                              | 6  |
| Tulokset ja päätelmät .....                              | 6  |
| Pesimälinnustoselvitys .....                             | 7  |
| Tutkimusmenetelmät .....                                 | 7  |
| Sovellettu kartoituslaskenta .....                       | 7  |
| Pistelaskenta .....                                      | 8  |
| Yölaulajalaskenta .....                                  | 8  |
| Epävarmuustekijät .....                                  | 8  |
| Tulokset ja päätelmät .....                              | 9  |
| Lajikohtaista tarkastelua .....                          | 9  |
| Liito-oravaselvitys .....                                | 14 |
| Tutkimusmenetelmät .....                                 | 14 |
| Liito-oravan elinpiiristä .....                          | 14 |
| Liito-oravalainsäädännössä .....                         | 14 |
| Tulokset ja päätelmät .....                              | 14 |
| Kirjallisuus .....                                       | 15 |
| Liitteet .....                                           | 16 |
| Pistelaskentojen turbiinipaikkakohtaiset havainnot ..... | 16 |

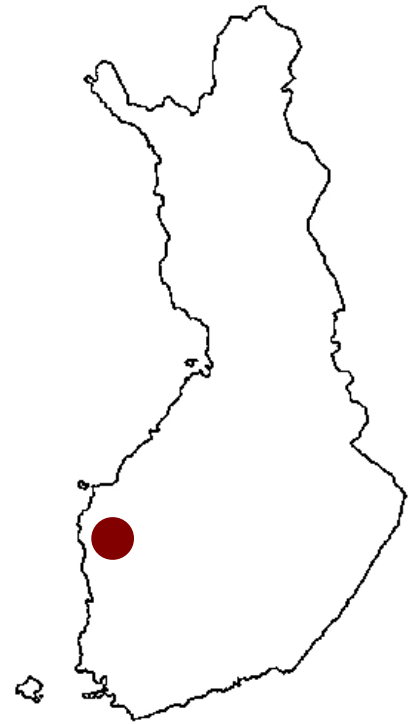
*Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:  
Ahlman, S. 2013: Kurikan Pahkavuoren tuulivoimapuiston  
pesimälinnusto- ja liito-oravaselvitys 2013. Ahlman Group Oy.*

## JOHDANTO

Tämä raportti esittelee Megatuuli Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Kurikan Pahkavuoren tuulivoimapuiston pesimälinnusto- ja liito-oravaselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida voimaloiden mahdollisia haittavaikutuksia sekä lintuihin että liito-oraviin.

Megatuuli Oy:n tytäryhtiö Pahkavuori Wind Farm Oy suunnittelee kolmen tuulivoimalan rakentamista Pahkavuoren alueelle. Tuulivoimapuisto koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, kantaverkkoon liittymisasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä. Hankkeeseen ei todennäköisesti sovelleta YVA-lain (486/1994, muutettu 458/2006) mukaista ympäristövaikutusten arviointimenettelyä.

Osana tuulivoimapuistohanketta toteutettiin pesimälinnustaselvitys, jonka tarkoituksena oli selvittää tutkimusalueen lajistoa sekä havainnoida samalla muun muassa ruokailulentoja tekeviä päiväpetolintuja. Hanketta varten inventoitiin myös mahdolliset liito-oravien reviirit ja metsojen soidinpaikat.



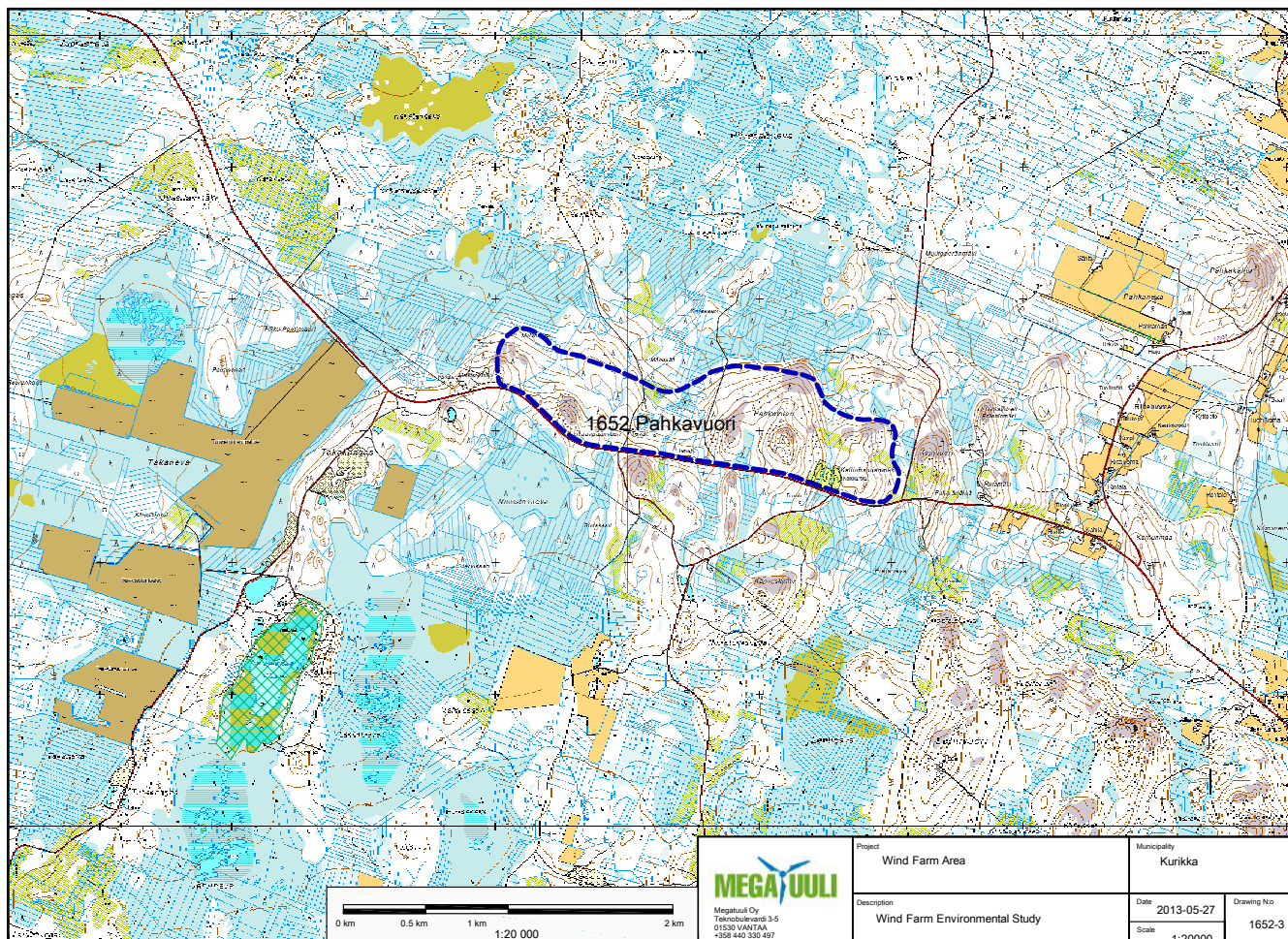
## RAPORTISTA

Tässä raportissa esitetään huhtikuun alun ja kesäkuun lopun välisenä aikana 2013 toteutetun pesimälinnusto- ja liito-oravaselvityksen tulokset. Raportti käsittää yleis- ja pohjatietojen lisäksi kuvaukset tutkimusmenetelmistä sekä inventointien tulokset ja mahdolliset maankäyttösuosituksukset.

## SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Suunniteltu hankealue sijaitsee noin yhdeksän kilometriä Kurikan keskustan luoteispuolella. Lähimpiä taajamia ovat kaakkoispuolen Kampinkylä, koillispuolen Viitala ja pohjoispuolen Hiivaloukko.

Hankealue on pinta-alaltaan noin 190 hehtaarin laajuinen kokonaisuus, joka levittäytyy itä-länsisuunnassa Jurvantietä pitkin Koirivuoresta Miilunkorpeen. Pahkavuoren tuulivoimapuiston alueella on pääosin kuivia, karuja ja kallioisia mäntykankaita, ojitettuja rämeitä, hakkuualoja sekä muita pienialaisia elinympäristöjä. Itäosassa on lisäksi kelkkarata (kuva 1).



**Kuva 1.** Pahkavuoren tuulivoimapuiston hankealue (sininen katkoviiva).

## TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Kurikan Pahkavuoren tuulivoimapuiston pesimälinnusto- ja liito-oravaselvityksestä vastasivat luontokartoittajat Keijo Seppälä ja Teppo Lehtola sekä biologi Antti Ihantola. Lepakkolaitteiden tarkastuksen yhteydessä (Tuominen & Ahlman 2013) kerätystä lintutiedosta vastasivat luontokartoittaja ja biologi Hanna Tuominen sekä luontokartoittaja Santtu Ahlman, joka laati tämän raportin.

## METSOJEN SOIDINPAIKKASELVITYS

### TUTKIMUSMENETELMÄT

Metsojen soidinpaikkoja inventoitiin Metsoparlamentin ([www.metsoparlamentti.fi](http://www.metsoparlamentti.fi)) virallisen ohjeistuksen mukaan. Maastotyöskentelyssä inventoitiin tutkimusalueen kaikki soidinpaikoiksi soveliaat kohteet sekä tuulivoimaloiden sijoitusalueet. Maastotyöt tehtiin lumiseen aikaan jälkien löytämiseksi 12.4. noin klo 5.00–12.00 välisenä aikana hyvällä säällä.

Maastoinventoinneissa tarkastettiin kohteita seuraavasti:

- Yhtenäiset, yli kymmenen hehtaarin metsäalueet
- Vanhat ja luonnontilaiset havumetsät, joissa puustorakenne harva ja maastoeroja
- Rämettä reunustavat metsät
- Myös yli 30-vuotiaat ensiharventamattomat männiköt

Karttapohjille merkittiin seuraavat havainnot:

- Kävely- ja muut jäljet
- Siipien vetämisjäljet
- Hakomismännyt ja ruokailupuut
- Jätökset
- Havaitut yksilöt
- Päiväreviirit
- Varsinaiset soidinpaikat

Käytännössä inventointien aikana pyrittiin tarkastamaan kaikkien soveliaiden kohteiden lumijäljet, jotta mahdolliset soidinalueet voidaan haarukoida tarkemmin tai poissulkea. Erityistä huomiota kiinnitettiin siipien vetojälkiin, sillä ne liittyvät oleellisesti soitimeen. Yksittäistä jälkeä ei kuitenkin voida tulkita soidinalueeksi. Lisäksi siipijälkiä voi löytää myös koiraan päiväreviiriltä, joka on soidinpaikan läheisyydessä.

Soidin huipentuu vasta huhtikuun jälkipuoliskolla, joten tarpeen vaatiessa käytiin etsimässä soidintavia lintuja myöhemmin.

## METSOJEN ELINTAVOISTA

Metso on suurin metsäkanalintumme, joka suosii elinpiirinään tyypillisesti luonnontilaisia ja vanhoja havumetsiä. Se on varsin paikkauskollinen laji, jonka on todettu rengastusaineistojen perusteella siirtyneen yleensä korkeintaan alle kymmenen kilometrin matkan (Saurola ym. 2013). Suurimmat tunnetut siirtymät ovat kuitenkin peräti 52, 45 ja 26 kilometriä, mutta tällaiset ovat hyvin poikkeuksellisia.

Metso pariutuu ryhmäsoitimella, jossa on muutama koiraslintu parittelemassa useiden naaraiden kanssa. Soidinpaikka on lajin kannalta tärkeä osa sen elinympäristöä, ja se on elinehdon vakaalle metsokannalle. Soidinalan laajuus riippuu sitä käyttävän yksilöiden lukumäärästä, minkä vuoksi se voi vaihdella muutamasta hehtaarista jopa kymmeneen hehtaariin.

Suomen tuorein kannanarvio on 250 000 paria (Saurola ym. 2013), mutta laji on taantunut merkittävästi eteläisestä Suomesta.

## TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Maastoinventointien aikana hankealueen länsiosassa (kuva 2) havaittiin jälkijonoja ja yöpymiskuksia, mutta siivenvetojälkiä ei löydetty lainkaan. Lisäksi Pahkavuoren luoteispuolella nähtiin puussa soidintanut koiras 15.5. Molemmat havainnot viittasivat kuitenkin soitimen harjoitteluun, eikä tutkimusalueelta varmistettu selvää soidinaluetta. Lehtivuorten alueelta löydettiin soidinalue melko läheltä Pahkavuorta. Metsoparlamentin ohjeen mukaan soidinalueet sijaitsevat yleensä lähimmillään kahden kilometrin etäisyydellä toisistaan, mikä selittää sen, ettei Pahkavuorella ole soidinkohdetta.

**Kuva 2.** Metsojen jälkihavaintojen tarkka sijainti (punainen alue) sekä soidintaneen koiraan paikka (vihreä pallo).



# PESIMÄLINNUSTOSELVITYS

## TUTKIMUSMENETELMÄT

### SOVELLETTU KARTOITUSLASKENTA

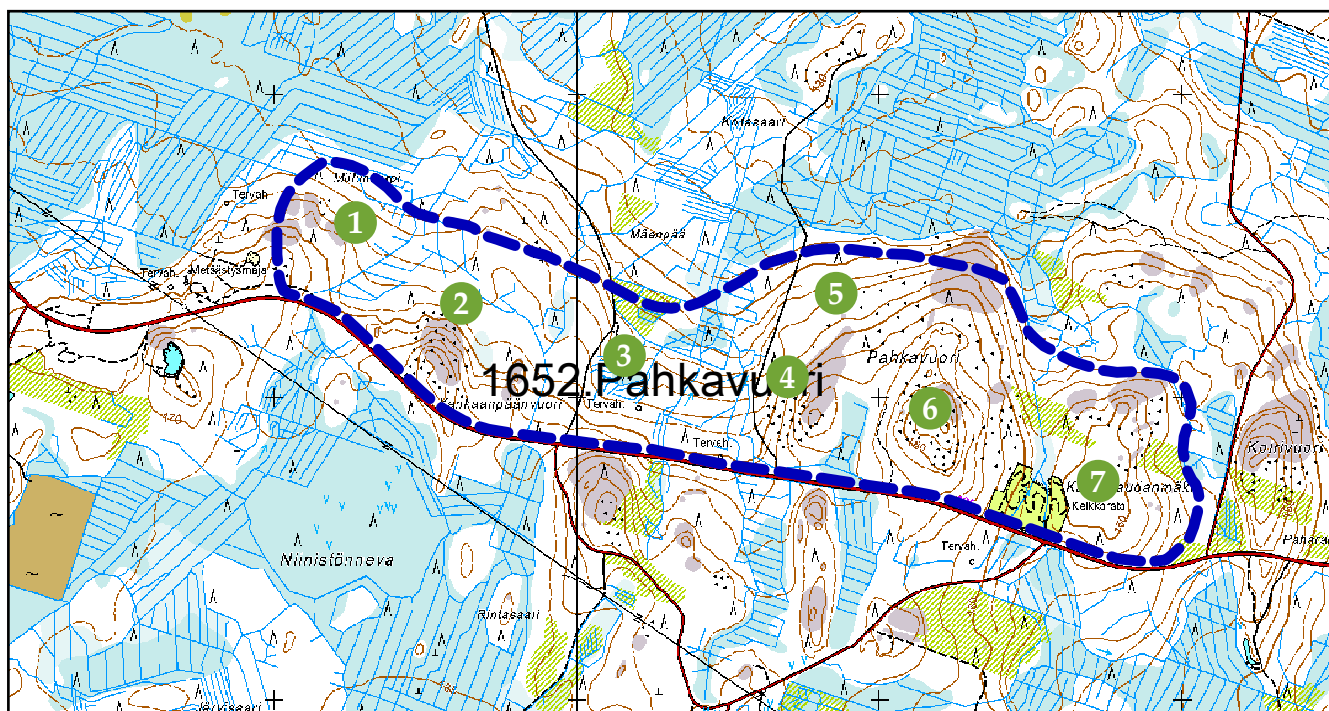
Hankealueella tehtiin kahdeksan kartoituslaskentaa, joista yksi toteutettiin pistelaskentojen jälkeen, yksi metsojen soidinpaikkaselvityksen ohessa ja kaksi liito-oravainventointien aikana. Laskentapäivät olivat 12.4., 17.4., 15.5., 17.5., 28.5., 8.6., 18.6. ja 29.–30.6. (taulukko 1). Lisäksi havaintoaineistoa kerättiin lepakoiden kevätmuuttoselvityksen ohessa 29.4., 8.5., 17.5., 27.5., ja 3.6. Kartoituslaskennat toteutettiin koko hankealueen osalta otollisilta kohteilta ja laskennan painopisteenä olivat uhanalaiset, EU:n lintudirektiivin liitteen I-lajit sekä Suomen erityisvastuulajit. Kartoituslaskennassa merkittävien lajien reviirit merkittiin kartalle paikan päällä maastossa ja sijainti varmistettiin GPS-vastaanottimen avulla. Maastotyöt tehtiin aamuisin noin klo 4–11 välisenä aikana. Pareiksi tulkittiin seuraavat havainnot: laulava koiras, varoiteleva koiras, nähty koiras, varoiteleva naaras, nähty naaras, varoiteleva pari ja nähty pari.

#### Lajit, joista kerättiin kaikki reviirihavainnot:

- ▶ Vesilinnut
- ▶ Metsä-, pelto- ja rantakanat (ei fasaani)
- ▶ Kahlaajat (ei metsäviklo, taivaanvuohi ja lehtokurppa)
- ▶ Pöllöt
- ▶ Tikat (ei käpytikka) ja kivitasku
- ▶ Niittykirvinen ja keltavästäräkki
- ▶ Sirkkalinnut
- ▶ Sirittäjä ja idänuunilintu
- ▶ Lepinkäiset ja kuhankeittäjä
- ▶ Järripeippo ja nokkavarpunen
- ▶ Peltosirkku ja pohjansirkku
- ▶ Päiväpetolinnut
- ▶ Kurki
- ▶ Lokit ja tiirat
- ▶ Uuttukyyhky ja turkinkyyhky
- ▶ Kehräjä ja tervapääsky
- ▶ Kangaskiuru ja törmäpääsky
- ▶ Peukaloinen, satakieli ja leppälintu
- ▶ Viita-, luhta- ryti- ja rastaskerttunen
- ▶ Pikkusieppo ja pyrstötiainen
- ▶ Korppi ja mustavaris
- ▶ Isokäpylintu ja punavarpunen

**Taulukko 1.** Maastoinventointien päivämäärät ja tarkoitukset.

| Päivämäärä | Metsojen soidinpaikkainventointi | Liito-oravainventointi | Sovellettu kartoituslaskenta | Pistelaskenta | Yölaulajainventointi |
|------------|----------------------------------|------------------------|------------------------------|---------------|----------------------|
| 12.4.      | x                                | -                      | x                            | -             | -                    |
| 17.4.      | -                                | x                      | x                            | -             | -                    |
| 15.5.      | -                                | x                      | x                            | -             | -                    |
| 17.5.      | -                                | -                      | x                            | -             | -                    |
| 28.5.      | -                                | -                      | x                            | -             | -                    |
| 8.6.       | -                                | -                      | x                            | -             | -                    |
| 18.6.      | -                                | -                      | x                            | x             | -                    |
| 29.–30.6.  | -                                | -                      | x                            | -             | x                    |



Kuva 3. Pistelaskentakohteet (vihreät pallot).

## PISTELASKENTA

Pistelaskennat tehtiin 18.6. hankealueella seitsemältä eri paikalta (kuva 3). Pistelaskennassa merkitään ylös kaikki viiden minuutin aikana havaitut lintuyskilöt pää- ja apusarkaan (kuten linjalaskennassa). Pisteille saavuttiin GPS-vastaanottoimeen syötettyjen koordinaattien avulla. Pistelaskennalla pystytään laskemaan suhteellisia tiheyksiä, mutta ei 'absoluuttisia' tiheyksiä. Vertailu onnistuu esimerkiksi habitaattien välillä. Pistelaskentojen jälkeen aamulla tehtiin kartoituslaskentoja.

## YÖLAULAJALASKENTA

Yöaktiivisia lajeja inventoitiin lepakkoselvityksen yhteydessä. Yölaulajalaskennat keskittyivät pimeimpään aikaan noin klo 22.00–4.00 väliselle ajanjaksolle 29.–30.6. Paritulkinnat tehtiin samalla tavalla kuin kartoituslaskennoissa. Pakkavuoren kaltaisella paikalla yölaulajainventoinneissa etsitään lähinnä kehräjiä.

## EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Pesimäaikaan linnustoa inventoitiin yhteensä seitsemän päivän ja yhden yön aikana. Alueen pinta-alaan ja elinympäristöihin nähden linnustoselvitystä voidaan pitää hyvin kattavana. Suurella todennäköisyydellä kaikki huomionarvoisten lajien reviirit on löydetty.

## TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Pahkavuoren alueen tuulivoimapuiston pesimälinnusto saatiin selvitettyä hyvin kattavasti kartoitus- ja pistelaskennoin (taulukko 1 ja liite 1). Lisäksi havaintoaineistoa kertyi lepakkoinventointien yhteydessä. Pesimätiheydet eivät ole merkittävän suuria, mikä johtuu hankealueen biotoopeista. Vaikka alueella on vanhemman havumetsän kuvioita, ovat ne pääosin hyvin karuja.

Tutkimusalueelta löydettiin yhteensä 36 lajin reviirit (taulukko 2), joista valtaosa on hyvin tavallisia pesimälajeja. Pistelaskentojen tarkat tulokset esitetään liitteessä, mutta aineistoa ei ole analysoitu tarkasti.

Lajistoon lukeutuu vain seitsemän huomionarvoista lajia: pyy, teeri, metso, rantasipi, käenpiika, palokärki ja leppälintu. Näistä kaikki kanalinnut ja palokärki ovat EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeja. Suomen erityisvastuulajeja ovat teeren ja metson lisäksi myös leppälintu. Teeri ja metso lukeutuvat myös valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettäviksi rantasipin ja käenpiian ohella. Alueelta ei löydetty lainkaan metsojen soidinalueita.

Alueella pesivillä lajeilla on vastaavia elinympäristöjä runsaasti tutkimusalueen ulkopuolella, minkä vuoksi niitä ei tarvitse huomioida erityisesti hankkeessa.

### LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

Tässä osiossa käsitellään Pahkavuoren tuulivoimapuiston alueella maastotöiden aikana havaittuja huomionarvoisia tai muuten mielenkiintoisia lajeja. Lajiluettelossa käytetään termeinä sekä reviiriä että pesiviä paria. Molemmat tarkoittavat kuitenkin pesimähavaintoja. Merkittävien lajien reviirit esitetään reviirikartoissa sivuilla 12 ja 13.

Kustakin lajista esitetään suomalaisen nimen lisäksi tieteellinen nimi. Palstan oikeassa reunassa on merkitty punaisella hakasulkuihin lajin mahdollinen uhanalaisuusluokitus (NT = silmälläpidettävä, L = lintudirektiivin laji ja V = Suomen erityisvastuulaji).

#### **Pyy** (*Bonasa bonasia*)

[L]

Hankealueella oli yhteensä kaksi reviiriä (reviirikartta 1). Pyy viihtyy kuusivaltaisissa havu- ja sekametsissä, joissa esiintyy leppää ruokailua varten. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji

#### **Teeri** (*Tetrao tetrix*)

[L] [NT] [V]

Alueella tulkittiin pesivän yksi pari havaitun naaraan perusteella (reviirikartta 1). Rajauksella ja sen lähiympäristössä havaittiin kartoitusten aikana useita soidintavia koiraita, mutta valtaosa niistä pesi toisaalla. Teeren soidinpaikat ovat avoimia, usein soita, turvetuotantoalueita, peltoja tai hakkuuaukkoja. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji, uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä (NT) ja Suomen erityisvastuulaji.

**Taulukko 2.** Hankealueella havaitut reviirilajit maastotöiden aikana. Uhanalaisuusluokat ovat seuraavat: NT = Silmälläpidettävä. Runsausluokat ovat: 1 = harvalukuinen, 2 = tavallinen ja 3 = runsas.

| Laji                   | Tieteellinen nimi              | Uhanalaisuus-luokitus | EU:n direktiivilaji | Vastuulaji | Parimäärä | Runsaus  |
|------------------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------|------------|-----------|----------|
| <b>Pyy</b>             | <i>Bonasa bonasia</i>          | -                     | x                   | -          | 2         | -        |
| <b>Teeri</b>           | <i>Tetrao tetrix</i>           | NT                    | x                   | x          | 1         | -        |
| <b>Metso</b>           | <i>Tetrao urogallus</i>        | NT                    | x                   | x          | 2         | -        |
| <b>Teeri</b>           | <i>Tetrao tetrix</i>           | NT                    | x                   | x          | 1         | -        |
| <b>Pikkutylli</b>      | <i>Charadrius dubius</i>       | -                     | -                   | -          | 1         | -        |
| <b>Metsäviklo</b>      | <i>Tringa ochropus</i>         | -                     | -                   | -          | -         | 1        |
| <b>Rantasipi</b>       | <i>Actitis hypoleucos</i>      | NT                    | -                   | -          | 1         | -        |
| <b>Sepelkyihky</b>     | <i>Columba palumbus</i>        | -                     | -                   | -          | -         | 1        |
| <b>Käki</b>            | <i>Cuculus canorus</i>         | -                     | -                   | -          | -         | 1        |
| <b>Käenpiika</b>       | <i>Jynx torquilla</i>          | NT                    | -                   | -          | 2         | -        |
| <b>Palokärki</b>       | <i>Dryocopus martius</i>       | -                     | x                   | -          | 1         | -        |
| <b>Käpytikka</b>       | <i>Dendrocopos major</i>       | -                     | -                   | -          | -         | 1        |
| <b>Metsäkirvinen</b>   | <i>Anthus trivialis</i>        | -                     | -                   | -          | -         | 3        |
| <b>Rautiainen</b>      | <i>Prunella modularis</i>      | -                     | -                   | -          | -         | 1        |
| <b>Punarinta</b>       | <i>Erithacus rubecula</i>      | -                     | -                   | -          | -         | 2        |
| <b>Leppälintu</b>      | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | -                     | -                   | x          | -         | 4        |
| <b>Mustarastas</b>     | <i>Turdus merula</i>           | -                     | -                   | -          | -         | 1        |
| <b>Laulurastas</b>     | <i>Turdus philomelos</i>       | -                     | -                   | -          | -         | 3        |
| <b>Punakylkirastas</b> | <i>Turdus iliacus</i>          | -                     | -                   | -          | -         | 1        |
| <b>Kulorastas</b>      | <i>Turdus viscivorus</i>       | -                     | -                   | -          | -         | 1        |
| <b>Lehtokerttu</b>     | <i>Sylvia borin</i>            | -                     | -                   | -          | -         | 2        |
| <b>Hernekerttu</b>     | <i>Sylvia curruca</i>          | -                     | -                   | -          | -         | 1        |
| <b>Tiltiltti</b>       | <i>Phylloscopus collybita</i>  | -                     | -                   | -          | -         | 2        |
| <b>Pajulintu</b>       | <i>Phylloscopus trochilus</i>  | -                     | -                   | -          | -         | 3        |
| <b>Hippiäinen</b>      | <i>Regulus regulus</i>         | -                     | -                   | -          | -         | 1        |
| <b>Harmaasieppo</b>    | <i>Muscicapa striata</i>       | -                     | -                   | -          | -         | 2        |
| <b>Kirjosieppo</b>     | <i>Ficedula hypoleuca</i>      | -                     | -                   | -          | -         | 1        |
| <b>Hömötiäinen</b>     | <i>Parus montanus</i>          | -                     | -                   | -          | -         | 1        |
| <b>Töyhtötiäinen</b>   | <i>Parus cristatus</i>         | -                     | -                   | -          | -         | 1        |
| <b>Talitiäinen</b>     | <i>Parus major</i>             | -                     | -                   | -          | -         | 2        |
| <b>Närhi</b>           | <i>Garrulus glandarius</i>     | -                     | -                   | -          | -         | 1        |
| <b>Varis</b>           | <i>Corvus cornix</i>           | -                     | -                   | -          | -         | 1        |
| <b>Peippo</b>          | <i>Fringilla coelebs</i>       | -                     | -                   | -          | -         | 3        |
| <b>Vihervarpunen</b>   | <i>Carduelis spinus</i>        | -                     | -                   | -          | -         | 2        |
| <b>Pikkukäpylintu</b>  | <i>Loxia curvirostra</i>       | -                     | -                   | -          | -         | 1        |
| <b>Punatulkku</b>      | <i>Pyrrhula pyrrhula</i>       | -                     | -                   | -          | -         | 1        |
| <b>Keltasirkku</b>     | <i>Emberiza citrinella</i>     | -                     | -                   | -          | -         | 3        |
| <b>Yhteensä</b>        |                                |                       |                     |            |           | 36 lajia |



**Metso** (*Tetrao urogallus*)

[L] [NT] [V]

Alueella pesi varmuudella kaksi paria (reviirikartta 1). Metson tyypillisiä elinympäristöjä ovat iäkkäämmät havumetsät. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji, Suomen erityisvastuulaji ja valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä (NT).

**Pikkutylli** (*Charadrius dubius*)

Kelkkaradalta löydettiin yksi elinpiiri (reviirikartta 1). Pikkutylli pesii muun muassa maa-aineksenottoalueilla, joutomailla ja kivikoissa.

**Rantasipi** (*Actitis hypoleucos*)

[NT] [V]

Kelkkaradalle asettui pesimään yksi pari (reviirikartta 2). Rantasipi on kivikkorantaisten vesistöjen pesimälaji, joka on runsaimmillaan suurilla reittivesillä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokittelussa silmälläpidettävä (NT) ja Suomen erityisvastuulaji.

**Käenpiika** (*Jynx torquilla*)

[NT]

Tuulivoimapuistoalueen keskiosassa oli kaksi pesimäpiiriä (reviirikartta 2). Käenpiika pesii hyvin vaatimattomissa paikoissa, jopa hakkuualoilla, kunhan tarjolla on sopiva pesäkolo. Laji on ainoa tikkamme, joka ei kaiverra itse pesäkoloaan. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluettelossa silmälläpidettävä (NT).

**Palokärki** (*Dryocopus martius*)

[L]

Alueelta tulkittiin yksi reviiri (reviirikartta 2). Laji on hyvin kuuluva reviirillään, joka on kooltaan yleensä melko laaja. Palokärki on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

**Leppälintu** (*Phoenicurus phoenicurus*)

[V]

Alueella lauloi neljä koirasta (reviirikartta 2). Laji pesii vanhemmissa metsissä, asutuksen piirissä ja runsaimmin mäntykankailla. Leppälintu on Suomen erityisvastuulaji.

*Pyyn (2 paria), teeren (1 pr),  
metson (2 pr) ja pikkutyllin (1 pr) reviiirit.*

**Py**

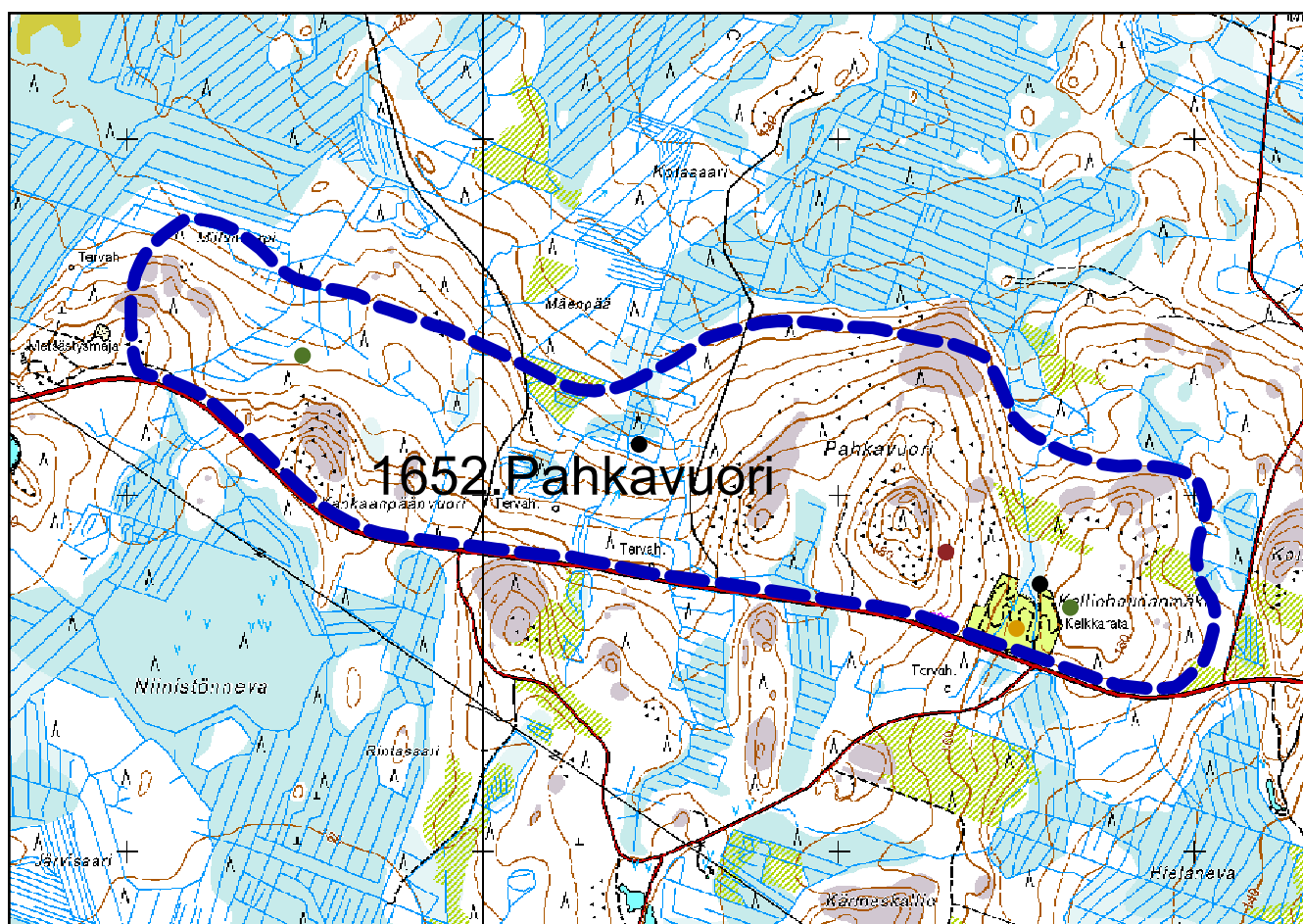
 **Teeri**



**Metso**



**Pikkutylli**

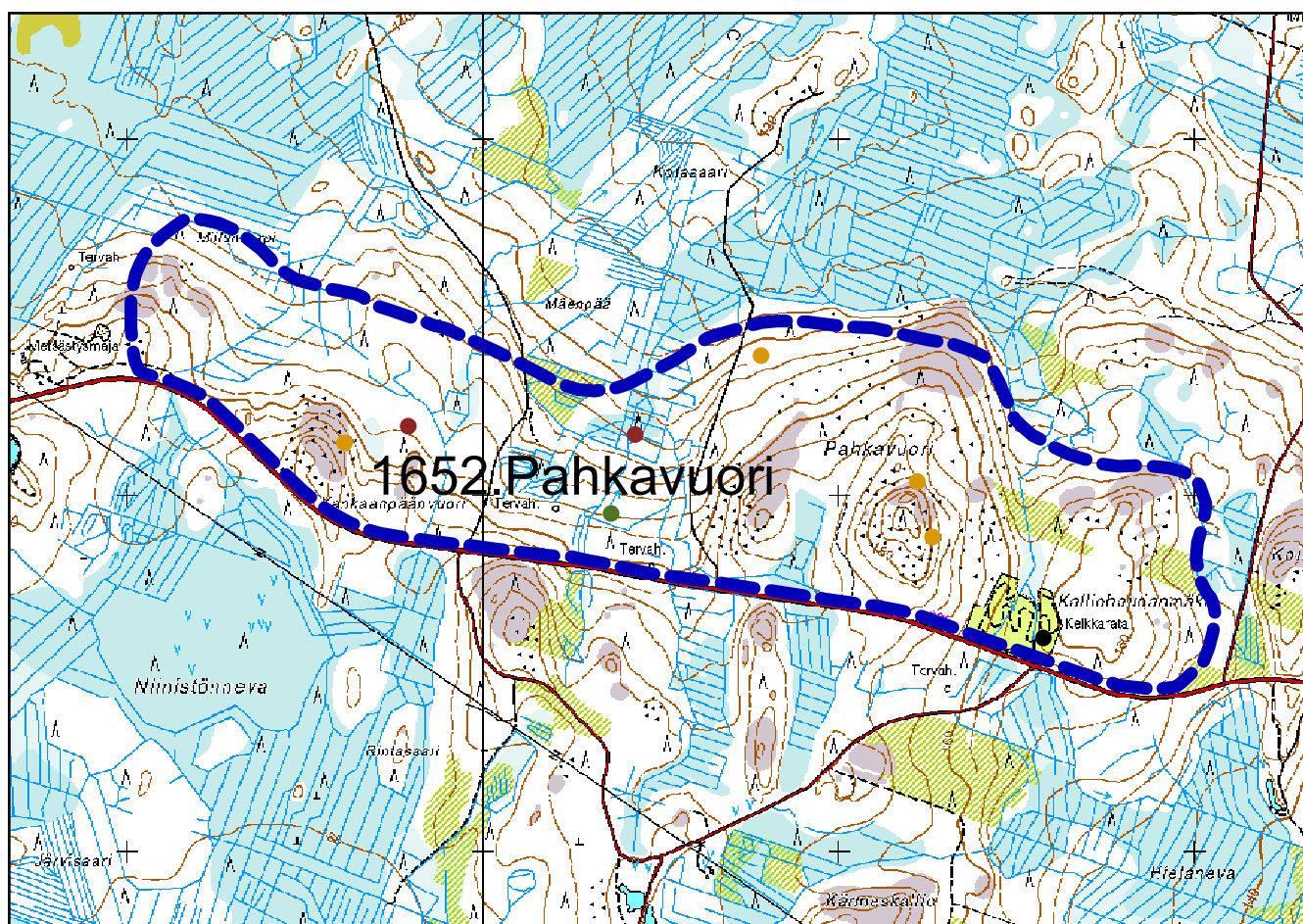


## Reviirikartta 2.

Rantasipin (1 pari), käenpiian (2 pr),  
palokärjen (1 pr) ja leppälinnun (4 pr) reviirit.

● Rantasipi  
● Käenpiika

● Palokärki  
● Leppälintu



## LIITO-ORAVASELVITYS

### TUTKIMUSMENETELMÄT

Pahkavuoren tuulivoimapuiston alue kierrettiin huolella läpi 17.4. ja 15.5., jolloin etsittiin liito-oravien jätöksiä puiden runkojen tyviltä. Inventoinnit tehtiin ajankohtana, jolloin lumet olivat sulaneet riittävästi. Näin ollen mahdollisien jätöksien löytämiseen oli erinomaiset edellytykset. Alueelta tutkittiin kaikkien järeähköjen leppien, raitojen, haapojen ja kuusten tyvet.

### LIITO-ORAVAN ELINPIIRISTÄ

Liito-orava asettuu mieluiten kuusivaltaiseen metsään, jossa on riittävästi lehtipuita seassa. Kesällä se syö pääosin lehtipuiden lehtiä, suosituimpia ovat koivut, lepät ja haapa. Syksyllä ravinto koostuu lähinnä havupuiden silmuista sekä koivun ja lepän norkoista. Vastaavaan ravintoon se turvautuu myös talvella. Monipuoliset ravintovaatimukset määräävät lajin elinympäristön sijoittumista. Lisäksi sopivia pesäpaikkoja – kuten vanhoja tikankoloja tai risupesäitä – täytyy olla riittävästi tarjolla.

Liito-oravien reviirit ovat varsin laajoja, erityisesti koiraille, joiden elinpiirin keskimääräinen pinta-ala on noin 60 hehtaaria. Naaraille on huomattavasti pienempi reviiri, vain noin kahdeksan hehtaaria. Molemmat sukupuolet käyttävät useita eri koloja, ja niiden reviireillä on tärkeitä ydinalueita.

Aikuiset yksilöt ovat varsin paikkauskollisia ja liikkuvat vain pakon edessä uusille alueille. Nuoret yksilöt sen sijaan levittäytyvät uusille alueille säännöllisesti (dispersaali). Levittäytymisen vuoksi elinvoimaisen reviirin on oltava yhteydessä laajempiin metsäalueisiin niin sanottujen ekologisten käytävien kautta. Mikäli metsät ovat eristäytyneitä saarekkeita, ei liito-oravilla ole edellytyksiä elinvoimaisiin pesimäkantoihin. Lisääntymismetsien välillä tulisi olla vähintään kymmenen metriä korkeaa puustoa, mieluummin vielä korkeampaa. Hakkuuaukot ja taimikot eivät ole liito-oravalle kelpoisia liikkumisreittejä.

### LIITO-ORAVA LAINSÄÄDÄNNÖSSÄ

Liito-orava kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) mukaisiin lajeihin, joihin kuuluvien yksilöiden luonnossa selvästi havaittavien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on uuden luonnonsuojelulain (49 §) mukaisesti kielletty.

### TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Pahkavuoren tutkimusalueelta ei löydetty lainkaan liito-oravan jätöksiä, eikä rajauksella ole mainittavasti lajille soveliaista elinympäristöä. Lajin esiintymistä ei näin ollen tarvitse huomioida alueella.

## KIRJALLISUUS

**Jakobsson, N. (toim.) 2008:**

Ympäristön- ja luonnonsuojelu 2008. Lakikokoelmat. Edita Publishing Oy. Helsinki.

**Jokinen, A., Nygren, N., Haila, Y. & Schrader, M. 2007:**

Yhteiselo liito-oravan kanssa. Liito-oravan suojelun ja kasvavan kaupunkiseudun maankäytön tarpeiden yhteensovittaminen. Suomen ympäristö 20/2007. Pirkanmaan ympäristökeskus.

**Metsoparlamentti:**

Kuinka löydän metsojen soidinpaikan?

9.4.2013 <<http://www.metsoparlamentti.fi/Soidinpaikkaesite.pdf>>.

**Pöntinen, B. 2001:**

Liito-orava, Flygekorren. Omakustanne. Kirjapaino Stencca. Vaasa.

**Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010:**

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja.

Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

**Saurola, P., Valkama, J. & Velmala, W. 2013:**

Suomen Rengastusatlas. Osa 1. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö.

**Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004:**

Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa.

Suomen Ympäristö 742. Ympäristöministeriö.

**Söderman, T. 2003:**

Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

**Tuominen, H. & Ahlman, S. 2013:**

Kurikan Viiatin tuulivoimapuistojen lepakoiden kevätmuuttoselvitys 2013. Ahlman Group Oy.

**Ympäristöministeriö a) luontodirektiivin II, IV ja V -liitteiden lajit**

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=9045&lan=fi#a7>.

**Ympäristöministeriö 2001:**

Liito-oravan (*Pteromys volans*) biologia ja suojelu Suomessa.

Suomen ympäristö 459. Oy Edita Ab. Helsinki.

**Ympäristöministeriö 2005:**

Liito-oravan huomioon ottaminen kaavoituksessa. Moniste 16 s.

## LIITE. Pistelaskentojen turbiinipaikkakohtaiset havainnot.

| <i>Piste 1 (18.6.)</i> | <i>Alle 50 m</i> | <i>Yli 50 m</i> | <i>Piste 5 (18.6.)</i> | <i>Alle 50 m</i> | <i>Yli 50 m</i> |
|------------------------|------------------|-----------------|------------------------|------------------|-----------------|
| <i>Metsäkirvinen</i>   | -                | 1               | <i>Käki</i>            | -                | 1               |
| <i>Punarinta</i>       | -                | 1               | <i>Käpytikka</i>       | -                | 1               |
| <i>Laulurastas</i>     | -                | 1               | <i>Metsäkirvinen</i>   | -                | 1               |
| <i>Pajulintu</i>       | -                | 4               | <i>Leppälintu</i>      | -                | 1               |
| <i>Peippo</i>          | 1                | 5               | <i>Mustarastas</i>     | -                | 1               |
| <i>Vihervarpunen</i>   | 1                | 1               | <i>Laulurastas</i>     | -                | 1               |
| <i>Piste 2 (18.6.)</i> | <i>Alle 50 m</i> | <i>Yli 50 m</i> | <i>Lehtokerttu</i>     | -                | 1               |
| <i>Käki</i>            | -                | 1               | <i>Hernekerttu</i>     | -                | 1               |
| <i>Metsäkirvinen</i>   | -                | 1               | <i>Pajulintu</i>       | -                | 4               |
| <i>Punarinta</i>       | 1                | 2               | <i>Peippo</i>          | -                | 4               |
| <i>Laulurastas</i>     | 1                | -               | <i>Keltasirkku</i>     | -                | 2               |
| <i>Tiltiltti</i>       | -                | 1               | <i>Piste 6 (18.6.)</i> | <i>Alle 50 m</i> | <i>Yli 50 m</i> |
| <i>Pajulintu</i>       | -                | 1               | <i>Kurki</i>           | -                | 5               |
| <i>Talitiainen</i>     | -                | 1               | <i>Käki</i>            | -                | 2               |
| <i>Peippo</i>          | 1                | 6               | <i>Käpytikka</i>       | -                | 1               |
| <i>Piste 3 (18.6.)</i> | <i>Alle 50 m</i> | <i>Yli 50 m</i> | <i>Metsäkirvinen</i>   | -                | 4               |
| <i>Sepelkyyhky</i>     | -                | 1               | <i>Leppälintu</i>      | -                | 1               |
| <i>Käki</i>            | -                | -               | <i>Laulurastas</i>     | -                | 1               |
| <i>Palokärki</i>       | -                | 1               | <i>Kulorastas</i>      | 1                | -               |
| <i>Punarinta</i>       | -                | 1               | <i>Pajulintu</i>       | -                | 2               |
| <i>Laulurastas</i>     | -                | 1               | <i>Talitiainen</i>     | -                | 1               |
| <i>Lehtokerttu</i>     | 1                | -               | <i>Korppi</i>          | -                | 2               |
| <i>Tiltiltti</i>       | -                | 1               | <i>Peippo</i>          | 2                | 4               |
| <i>Pajulintu</i>       | 3                | 5               | <i>Piste 7 (18.6.)</i> | <i>Alle 50 m</i> | <i>Yli 50 m</i> |
| <i>Talitiainen</i>     | -                | 1               | <i>Sepelkyyhky</i>     | -                | 2               |
| <i>Peippo</i>          | -                | 2               | <i>Käki</i>            | -                | 1               |
| <i>Piste 4 (18.6.)</i> | <i>Alle 50 m</i> | <i>Yli 50 m</i> | <i>Metsäkirvinen</i>   | 1                | 2               |
| <i>Käki</i>            | -                | 1               | <i>Punarinta</i>       | -                | 1               |
| <i>Punarinta</i>       | 1                | 1               | <i>Laulurastas</i>     | -                | 1               |
| <i>Laulurastas</i>     | -                | 1               | <i>Pajulintu</i>       | -                | 3               |
| <i>Pajulintu</i>       | -                | 2               | <i>Peippo</i>          | 1                | 2               |
| <i>Töyhtötiainen</i>   | -                | 1               | <i>Vihervarpunen</i>   | -                | 1               |
| <i>Korppi</i>          | -                | 1               |                        |                  |                 |
| <i>Peippo</i>          | -                | 4               |                        |                  |                 |
| <i>Vihervarpunen</i>   | -                | 1               |                        |                  |                 |
|                        |                  |                 |                        |                  |                 |

