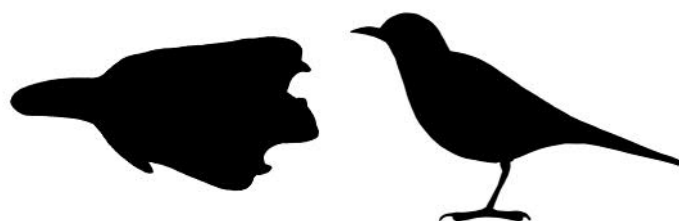

Kurikan Lehtivuorten tuulivoimapuiston pesimälinnusto- ja liito-oravaselvitys 2013



SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto	3
Raportista	3
Selvitysalueen yleiskuvaus	3
Työstä vastaavat henkilöt	4
Metsojen soidinpaikkaselvitys	5
Tutkimusmenetelmät	5
Metsojen elintavoista	6
Tulokset ja päätelmät	6
Pesimälinnustospelvitys	7
Tutkimusmenetelmät	7
Sovellettu kartoituslaskenta	7
Linjalaskenta	8
Pistelaskenta	9
Yölaulajalaskenta	9
Epävarmuustekijät	9
Tulokset ja päätelmät	10
Lajikohtaista tarkastelua	13
Liito-oravaselvitys	18
Tutkimusmenetelmät	18
Liito-oravan elinpiiristä	18
Liito-oravalainsäädännössä	18
Tulokset ja päätelmät	18
Kirjallisuus	19
Liitteet	21
Liite 1. Linjalaskentatulokset	21
Liite 2. Pistelaskentojen paikkakohtaiset havainnot	21

Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:

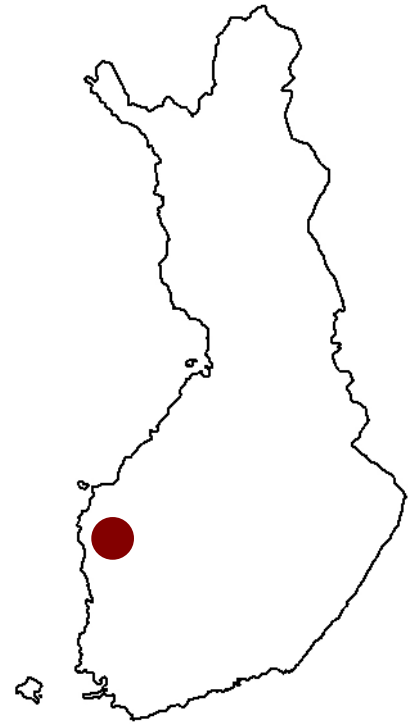
Ahlman, S. 2013: Kurikan Lehtivuorten tuulivoimapuiston pesimälinnusto- ja liito-oravaselvitys 2013. Ahlman Group Oy.

JOHDANTO

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

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

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



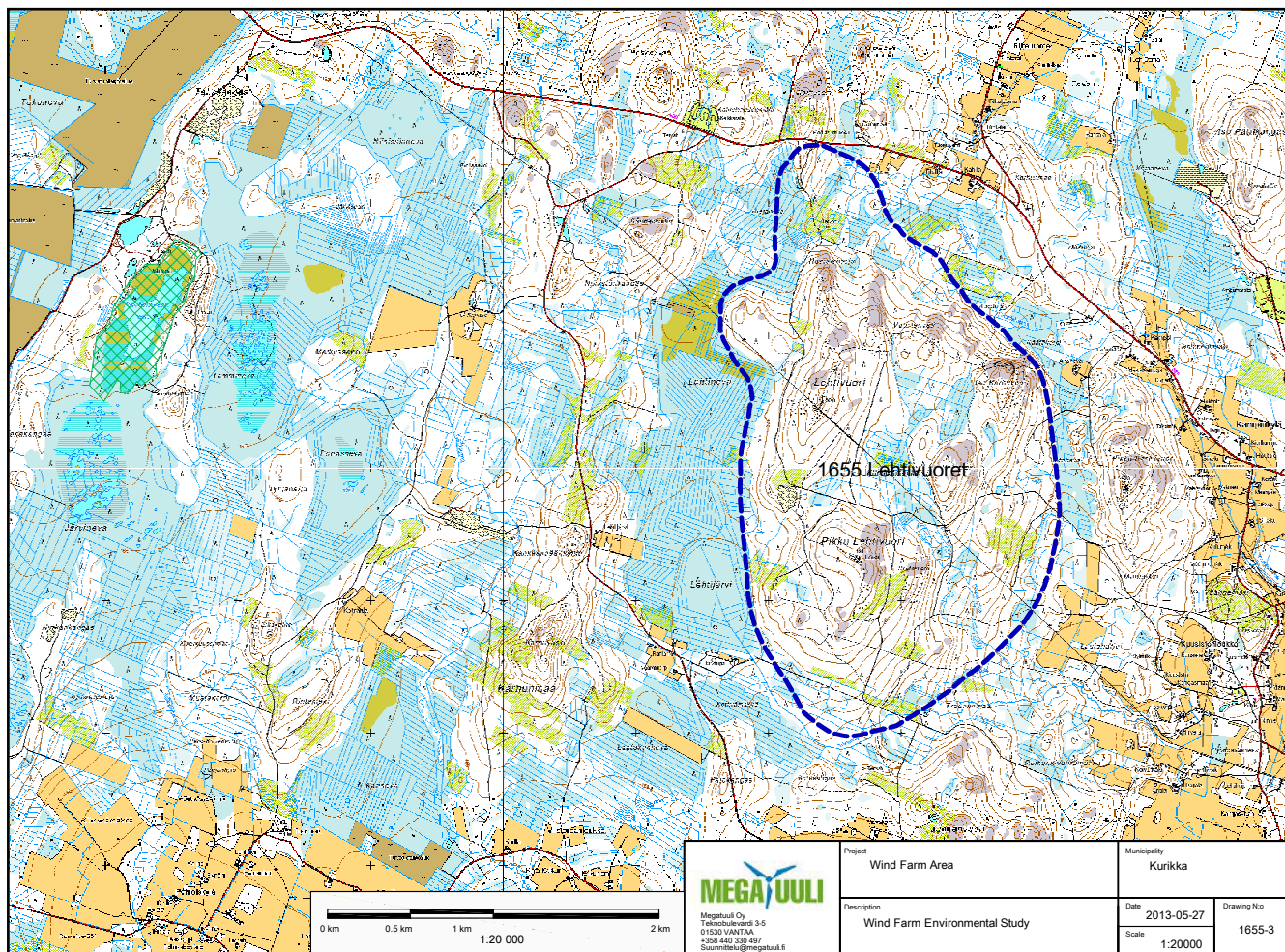
RAPORTISTA

Tässä raportissa esitetään maaliskuun lopun 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 maankäytösuositukset.

SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Suunniteltu hankealue sijaitsee noin viisi kilometriä Kurikan keskustan länsipuolella. Lähimpiä taajamia ovat koillispuolen Kampinkylä, kaakkoispuolen Kuusistonloukko ja eteläpuolen Juonenkylä.

Hankealue on pinta-alaltaan noin 650 hehtaarin laajuinen kokonaisuus, joka levittäytyy pohjois-eteläsuunnassa Paharämäkästä Trööminmaahan saakka. Lehtivuorten tuulivoimapuiston alueella on pääosin kuivia, karuja ja kallioisia mäntykankaita, ojitettuja rämeitä, hakkuu-aloja sekä muita pienialaisia elinympäristöjä. Lounaisosassa on lisäksi maa-aineksenottoalue (kuva 1). Suunniteltujen tuulivoimaloiden sijaintipaikat esitetään kuvassa 3.



Kuva 1. Lehtivuorten tuulivoimapuiston hankealue (sininen katkoviiva).

TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Kurikan Lehtivuorten 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) virallisen ohjeistuksen mukaan. Maastotyöskentelyssä inventoitiin tutkimusalueen kaikki soidinpaikoiksi soveliaat kohteet sekä tuulivoimaloiden sijoitusalueet (kuva 3). Maastotyöt tehtiin lumiseen aikaan jälkien löytämiseksi 30.–31.3. klo 22.00–4.30 ja 4.4. noin klo 7.30–14.30 välisenä aikana hyvällä säällä.

Maastoinventoinneissa tarkastettiin kohteita seuraavasti:

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

Karttapohjille merkittiin seuraavat havainnot:

- Kävely- ja muut jäljet
- Siipien vetämisjäljet
- Hakomismännyn 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 kuitenkaan 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 rengastusaineiston 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.

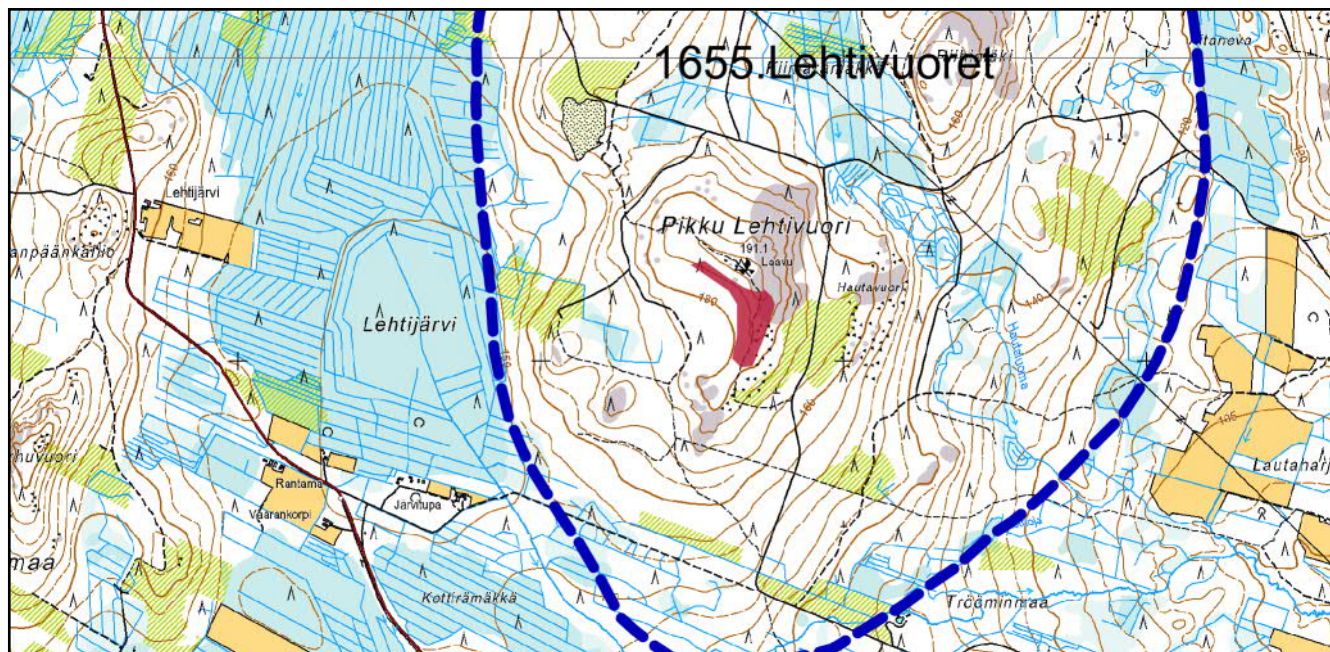
Suomen tuorein kannanarvio on 250 000 paria (Saurola ym. 2013), mutta laji on taantunut merkittävästi eteläisestä Suomesta.

TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Maastoinventointien aikana hankealueelta löydettiin runsaasti metsojen lumijälkiä ja hakomispuita. Varsinainen soidinalue varmistettiin Pikku Lehtivuoren eteläpuolelta, jossa oli hyvin laajalla alueella huomattava määrä siivenvetojälkiä. Lehtivuorten tutkimusalueella pesi peräti kuusi metsoparia, joista luultavasti kaikki käyttivät kyseistä soidinaluetta keväällä. Soitimella havaittiin vähintään viisi koirasmetsoa. Kuvaan 2 merkitty alue suositetaan säilytettävän ennallaan siten, ettei kohteelle rakenneta teitä tai muita kiinteitä rakenteita.

Metsojen soidinalueita tavataan myös lähellä asutusta ja maanteitä, minkä vuoksi voidaan arvioida, ettei laji ole erityisen herkkä reagoimaan ympäristön muutoksiin. Tarkemman tutkimustiedon puutteessa voidaan kuitenkin suositella, että varsinaisen soidinalueen ja lähimmän turbiinin väliin jätetään vähintään 400–500 metrin laajuinen puustoinen suojavyöhyke.

Kuva 2. Metsojen soidinalue (punainen raja).



PESIMÄLINNUSTOSELVITYS

TUTKIMUSMENETELMÄT

SOVELLETTU KARTOITUSLASKENTA

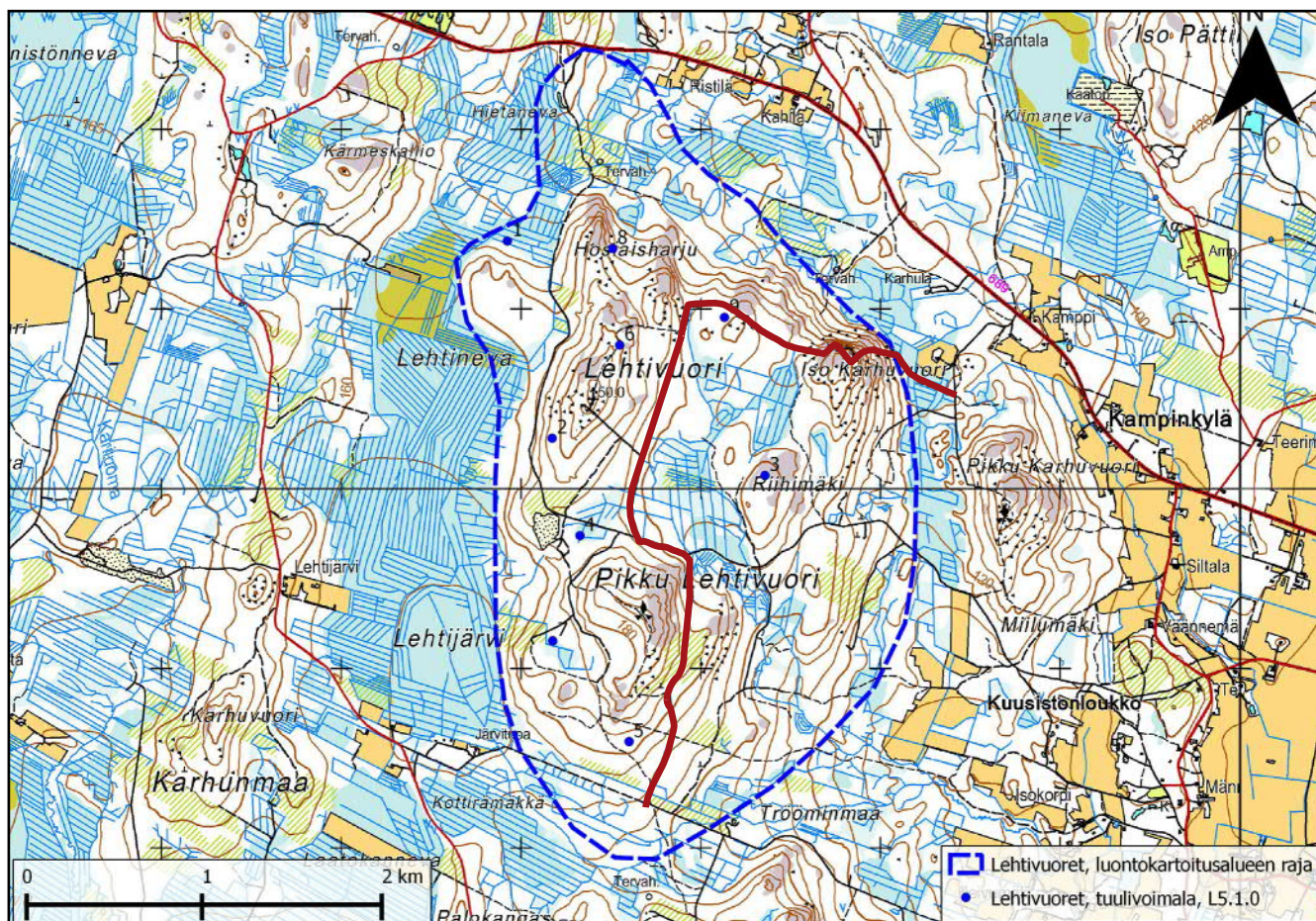
Hankealueella tehtiin seitsemän kartoituslaskentaa, joista yksi toteutettiin pistelaskentojen jälkeen, kaksi metsojen soidinpaikkaselvityksen ohessa ja kolme liito-oravainventointien aikana. Laskentapäivät olivat 30.–31.3., 4.4., 13.4., 14.5., 15.5., 30.5., 5.6., 18.6. ja 29.–30.6. (taulukko 1). Lisäksi 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 erityisvastoajat. 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, varoitteleva koiras, nähty koiras, varoitteleva naaras, nähty naaras, varoitteleva 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 soidin- paikkainventointi	Liito-orava- inventointi	Sovellettu kartoituslaskenta	Linja- laskenta	Piste- laskenta	Yölaulaja- inventointi
30.–31.3.	x	-	x	-	-	-
4.4.	x	-	x	-	-	-
13.5.	-	x	x	-	-	-
14.5.	-	x	x	-	-	-
15.5.	-	x	x	-	-	-
30.5.	-	-	x	-	-	-
5.6.	-	-	x	x	-	-
18.6.	-	-	x	-	x	-
29.–30.6.	-	-	x	-	-	x



Kuva 3. Lehtivuorten suunnitellut turbiinipaikat (siniset pallot) ja linjalaskentareitti (punainen viiva).

LINJALASKENTA

Hankealueella tehtiin yksi linjalaskenta, joka oli noin 5,0 kilometriä pitkä (kuva 3). Linja toteutettiin metsäteitä pitkin, sillä siten saatiin katettua mahdollisimman laaja alue. Laskenta suoritettiin aikaisin aamulla klo 4–10 välisenä aikana 5.6. Linjalaskennalla pystytään laskemaan suuntaa antavasti alueen lintutiheys ja siinä merkitään 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. Linjalaskennalla pyrittiin inventoimaan koko hankealuetta mahdollisimman kattavasti.

Pistelaskennat tehtiin 18.6. hankealueella 12 eri paikalta (kuva 4). Pistelaskennassa merkitään ylös kaikki viiden minuutin aikana havaitut lintuyksilöt pää- ja apusarkaan (kuten linjalaskennassa). Pisteille saavuttiin GPS-vastaanottimeen syötettyjen koordinaattien avulla. Pistelaskennalla pystytään laskemaan suhteellisia tiheyksiä, mutta ei 'absoluuttisia' tiheyksiä. Vertailu onnistuu esimerkiksi elinympäristöjen välillä. Pistelaskentojen jälkeen aamulla tehtiin kartoitustulaskentoja.

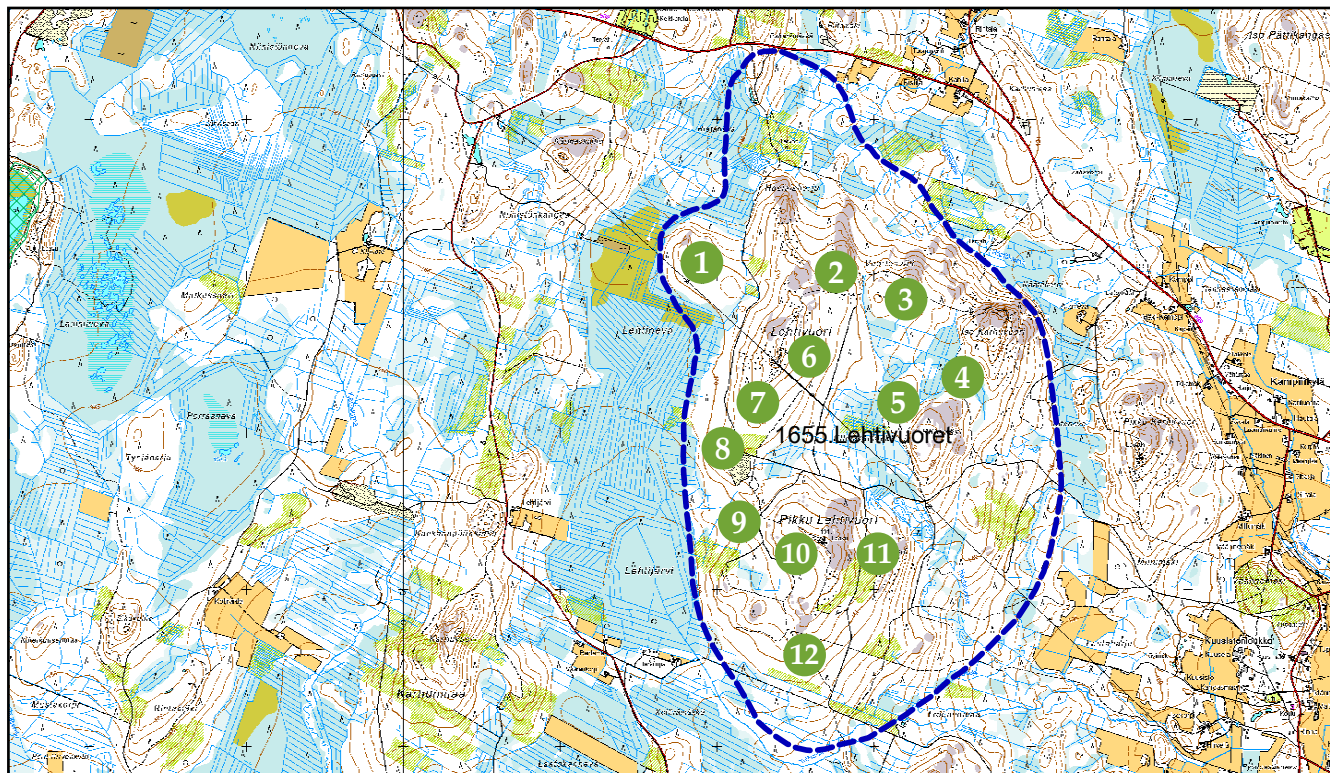
YÖLAULAJALASKENTA

Yöaktiivisia lajeja inventoitiin lepakkoselvityksen yhteydessä. Yölaulajalaskennat keskittyivät pimeimpään aikaan noin klo 22.00–4.00 väliselle ajanjaksolle 29.–30.6. Lehtivuorten kaltaisella paikalla yölaulajainventoinneissa etsitään lähinnä kehrääjiä. Yöaktiivisia lajeja etsittiin myös varhain keväällä 30.–31.3., jolloin havainnoitiin riekkoja, metsoja ja pöllöjä. Paritulkinnot tehtiin yöinventoinneissa samalla tavalla kuin kartoituslaskennoissa.

EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Linnustoa inventoitiin pesimäkaudella seitsemän päivän ja kahden yön aikana. Alueen pinta-alaan ja elinympäristöihin nähden linnustoselvitystä voidaan pitää kattavana. Suurella todennäköisyydellä huomionarvoisten lajien reviirit on löydetty.

Kuva 4. Pistelaskentakohteet (vihreät pallot).



TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Lehtivuorten alueen tuulivoimapuiston pesimälinnusto saatiin selvitettyä kattavasti kartoitus-, linja- ja pistelaskennoin (taulukko 1). Lisäksi havaintoaineistoa kertyi lepakkoinventointien yhteydessä. Pesimätiheydet eivät ole merkittävän suuria, mikä johtuu hankealueen biotoopeista. Alueella on vain hyvin pienialaisesti vanhemman ikäluokan metsää. Lintujen tavanomaisuudesta kertovat myös linja- ja pistelaskentatulokset (liite 1 ja 2).

Tutkimusalueelta löydettiin yhteensä 48 lajin reviirit (taulukko 2), joista valtaosa on hyvin tavallisia pesimälajeja. Lajistoon lukeutuu kymmenen huomionarvoista lajia: pyy, teeri, metso, huuhkaja, käenpiika, palokärki, leppälintu, sirittäjä, isokäpylintu ja pohjansirkku. Näistä pyy, teeri, metso, huuhkaja ja palokärki ovat EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeja. Teeri ja metso ovat myös leppälinnun ja isokäpylinnun ohella Suomen erityisvastuulajeja. Teeri lukeutuu lisäksi metson, huuhkajan ja sirittäjän tavoin valtakunnallisessa uhanalaisuusluettelossa silmälläpidettäväksi (NT). Ainoa vaarantunut (VU) laji on pohjansirkku. Huomionarvoisten lajien lisäksi Pikku Lehtivuoren alueelta varmistettiin metsojen soidinalue (kuva 2).

Alueella pesivillä lajeilla on vastaavia elinympäristöjä runsaasti tutkimusalueen ulkopuolella, minkä vuoksi niitä ei tarvitse huomioida erityisesti hankkeessa. Huuhkaja on pohjansirkun kanssa merkittävin pesimälaji, mutta sen reviiri on yleensä huomattavan laaja. Pohjansirkun elinpiiri ei puolestaan ole vaarassa tuulivoimapuiston toteuttamisessa, sillä Hietanevalle tai läheiselle Lehtinevalle ei ole suunniteltu turbiineja. Metsojen soidinalue suositetaan säilytettävän koskemattomana, sillä alueella pesii hyvin vahva metsokanta, joten soidinrajausta hyödyntää luultavasti merkittävä yksilömäärä.

Lehtivuorten tuulivoimapuiston alueelta laskettiin lintuja yhdeltä linjalta (kuva 3), joka oli pituudeltaan 5,0 kilometriä. Reviirihavaintoja kirjattiin yhteensä 214, jotka jaettiin pää- ja apusarkahavaintoihin havaintoetäisyyden mukaan (katso tutkimusmenetelmät > linjalaskenta). Havaintoaineiston avulla laskettiin kullekin alueella havaitulle lajille keskitiheys neliökilometriä kohden.

Tutkimussarkatiheys (pääsarka + apusarka) laskettiin seuraavalla kaavalla: lajikohtainen kuuluvuuskerroin $\times$ tutkimussarkahavainnot / laskentakilometrit (Rajasärkkä 2005). Kuuluvuuskertoimina käytettiin Muuttuva pesimälinnusto -teoksessa esitettyjä peruskertoimia (Väisänen ym. 1998). Lopullinen lajikohtainen tiheys korjattiin y-kertoimella (0,835), joka puolestaan laskettiin seuraavalla kaavalla: $0,0302 \times 5,000$ (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 hankealueella ja sen lähistöllä pesi 122,25 paria (liite 1) neliökilometriä kohden. Se on tyypillisen alhainen lukema alueen elinympäristöt huomioiden. Nuoret kasvatusmänniköt ja yksipuoliset biotoopit ovat syynä vähäiseen tiheyteen. Metsämaiden perustiheys on yleensä 100–200 paria ja rehevissä lehdoissa se voi kohota jopa 400–600 pariin per neliökilometri.

Tutkimusalueen runsaimpia lajeja olivat peippo (41,67 paria / km²), pajulintu (33,56) ja punarinta (9,98). Nämä kolme lajia muodostivat peräti 70 prosenttia kokonaisparimäärästä. Peruslajeja olivat myös mustarastas, lehtokerttu ja laulurastas. Linjalaskennoissa kirjattiin reviirihavaintoja yhteensä 23 lajista.

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

Laji	Tieteellinen nimi	Uhanalaisuusluokitus	EU:n direktiivilaji	Vastuulaji	Parimäärä	Runsaus
Sinisorsa	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	-	1	-
Pyy	<i>Bonasa bonasia</i>	-	x	x	2	-
Teeri	<i>Tetrao tetrix</i>	NT	x	x	1	-
Metso	<i>Tetrao urogallus</i>	NT	x	x	6	-
Lehtokurppa	<i>Scolopax rusticola</i>	-	-	-	-	1
Metsäviklo	<i>Tringa ochropus</i>	-	-	-	-	1
Sepelkyyhky	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	-	1
Käki	<i>Cuculus canorus</i>	-	-	-	-	1
Huuhkaja	<i>Bubo bubo</i>	NT	x	x	1	-

Laji	Tieteellinen nimi	Uhanalaisuus-luokitus	EU:n direktiivilaji	Vastuulaji	Parimäärä	Runsas
Käenpiika	<i>Jynx torquilla</i>	NT	-	-	1	-
Palokärki	<i>Dryocopus martius</i>	-	x	-	2	-
Käpytikka	<i>Dendrocopos major</i>	-	-	-	-	2
Metsäkivoinen	<i>Anthus trivialis</i>	-	-	-	-	3
Västäräkki	<i>Motacilla alba</i>	-	-	-	-	1
Rautiainen	<i>Prunella modularis</i>	-	-	-	-	1
Punarinta	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	-	-	3
Leppälintu	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	-	x	10	-
Mustarastas	<i>Turdus merula</i>	-	-	-	-	3
Räkättirastas	<i>Turdus pilaris</i>	-	-	-	-	1
Laulurastas	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	-	-	3
Punakylkirastas	<i>Turdus iliacus</i>	-	-	-	-	2
Kulorastas	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	-	-	1
Lehtokerttu	<i>Sylvia borin</i>	-	-	-	-	2
Hernekerttu	<i>Sylvia curruca</i>	-	-	-	-	1
Idänuunilintu	<i>Phylloscopus trochiloides</i>	-	-	-	2	-
Sirittäjä	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	NT	-	-	1	-
Tiltaltti	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	-	-	2
Pajulintu	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-	-	3
Hippiäinen	<i>Regulus regulus</i>	-	-	-	-	2
Harmaasieppo	<i>Muscicapa striata</i>	-	-	-	-	2
Kirjosieppo	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	-	-	-	2
Hömötiainen	<i>Parus montanus</i>	-	-	-	-	1
Töyhtötiainen	<i>Parus cristatus</i>	-	-	-	-	1
Sinitiaainen	<i>Parus caeruleus</i>	-	-	-	-	1
Talitiaainen	<i>Parus major</i>	-	-	-	-	3
Närhi	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-	-	1
Varis	<i>Corvus cornix</i>	-	-	-	-	1
Korppi	<i>Corvus corax</i>	-	-	-	1	-
Peippo	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	-	-	3
Järripeippo	<i>Fringilla montifringilla</i>	-	-	-	1	-
Viherpeippo	<i>Carduelis chloris</i>	-	-	-	-	1
Vihervarpunen	<i>Carduelis spinus</i>	-	-	-	-	2
Urpiainen	<i>Carduelis flammea</i>	-	-	-	-	1
Pikkukäpylintu	<i>Loxia curvirostra</i>	-	-	-	-	1
Isokäpylintu	<i>Loxia pytyopsittacus</i>	-	-	x	1	-
Punatulkku	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	-	-	-	1
Keltasirkku	<i>Emberiza citrinella</i>	-	-	-	-	2
Pohjansirkku	<i>Emberiza rustica</i>	VU	-	-	1	-
Yhteensä						48 lajia

LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

Tässä osiossa käsitellään Lehtivuorten 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 sivulla 15–17.

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

Sinisorsa (*Anas platyrhynchos*)

Alueen pohjoisosan lampareelta tulkittiin pesivä pari (reviirikartta 1). Sinisorsa on hyvin tavallinen pesimälaji Suomessa, joka pesii monenlaisissa kosteikoissa.

Pyy (*Bonasa bonasia*)

[L]

Hankealueella oli kaksi reviiriä (reviirikartta 1). Määrä on hankealueen pinta-alan suhteutettuna kohtalainen. 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 vain yksi pari (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.

Metso (*Tetrao urogallus*)

[L] [NT] [V]

Hankealueella pesi peräti kuusi paria (reviirikartta 1), mikä on varsin suuri lukema. Metson tyypillisiä elinympäristöjä ovat iäkkäämmät havumetsät. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji, valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä (NT) ja Suomen erityisvastuulaji.

Huuhkaja (*Bubo bubo*)

[L] [NT] [V]

Alueella oli yksi reviiri (reviirikartta 1), mutta reviirikarttaan merkitty sijainti ei kuvaa tarkkaa paikkaa suojelullisista syistä. Huuhkaja pesii monenlaisissa elinympäristöissä. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji, valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä (NT) ja Suomen erityisvastuulaji.

Käenpiika (*Jynx torquilla*)

[NT]

Tuulivoimapuistoalueen pohjoisosassa oli yksi pesimäpiiri (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 uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä (NT).

Palokärki (*Dryocopus martius*)

[L]

Alueella oli yhteensä kaksi pesimäpiiriä (reviirikartta 2). Laji on hyvin kuuluva reviirillään, joka on kooltaan yleensä melko laaja metsäinen alue. Palokärki on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Leppälintu (*Phoenicurus phoenicurus*)

[V]

Alueella oli yhteensä peräti kymmenen pesivää paria (reviirikartta 2). Laji pesii vanhemmissa metsissä, asutuksen piirissä ja runsaimmin mäntykankailla. Leppälintu on Suomen erityisvas-
tuulaji.

Idänuunilintu (*Phylloscopus trochiloides*)

Laulava koiras kuultiin etelä- ja itäosassa (reviirikartta 2). Idänuunilintu tunnetaan iäkkäiden kuusikoiden pesimälajina, joka voi esiintyä myös lehtipuuvaltaisessa lehdossa. Vuonna 2013 se oli poikkeuksellisen runsas koko eteläisessä Suomessa.

Sirittäjä (*Phylloscopus sibilatrix*)

[NT]

Riihimäessä oli yksi laulava lintu (reviirikartta 2). Sirittäjän tapaa tyypillisesti valoisista lehti- ja sekametsistä sekä lehdoista. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidet-
tävä (NT). Sirittäjä on taantunut viime vuosina.

Korppi (*Corvus corax*)

Riihimäen koillispuolelta merkittiin yksi reviiri (reviirikartta 3). Korppi on monenlaisten met-
sämaiden pesimälaji, jonka reviiri on yleensä hyvin haastava tulkita, sillä linnut liikkuvat erit-
tään laajalla alueella.

Järripeippo (*Fringilla montifringilla*)

Lehtivuorten kaakkoispuolella oli yksi pesimäpaikka (reviirikartta 3). Järripeippo on eräs run-
saimpia Lapin pesimälajeja, jonka tavanomainen levinneisyysalue ulottuu toisinaan myös Poh-
janmaan puolelle. Tyypillisiä elinympäristöjä ovat soiden laitteet ja koivikot.

Isokäpylintu (*Loxia pytyopsittacus*)

[V]

Alueen luoteislaidalta varmistettiin yksi reviiri (reviirikartta 3). Isokäpylintu suosii pesimäym-
päristöinään mäntykankaita. Se on Suomen erityisvastuulaji.

Pohjansirkku (*Emberiza rustica*)

[VU]

Hietanevan itäosassa lauloi yksi koiras (reviirikartta 3). Pohjansirkku on erilaisten soistuneiden
elinympäristöjen, kuten rämeiden, harvalukuinen pesijä. Se on valtakunnallisessa uhanalai-
suusluokittelussa vaarantunut (VU).

Reviirikartta 1.

Sinisorsan (1 pari), pyyn (2 pr), teeren (1 pr),
metson (6 pr) ja huuhkajan (1 pr) reviirit.

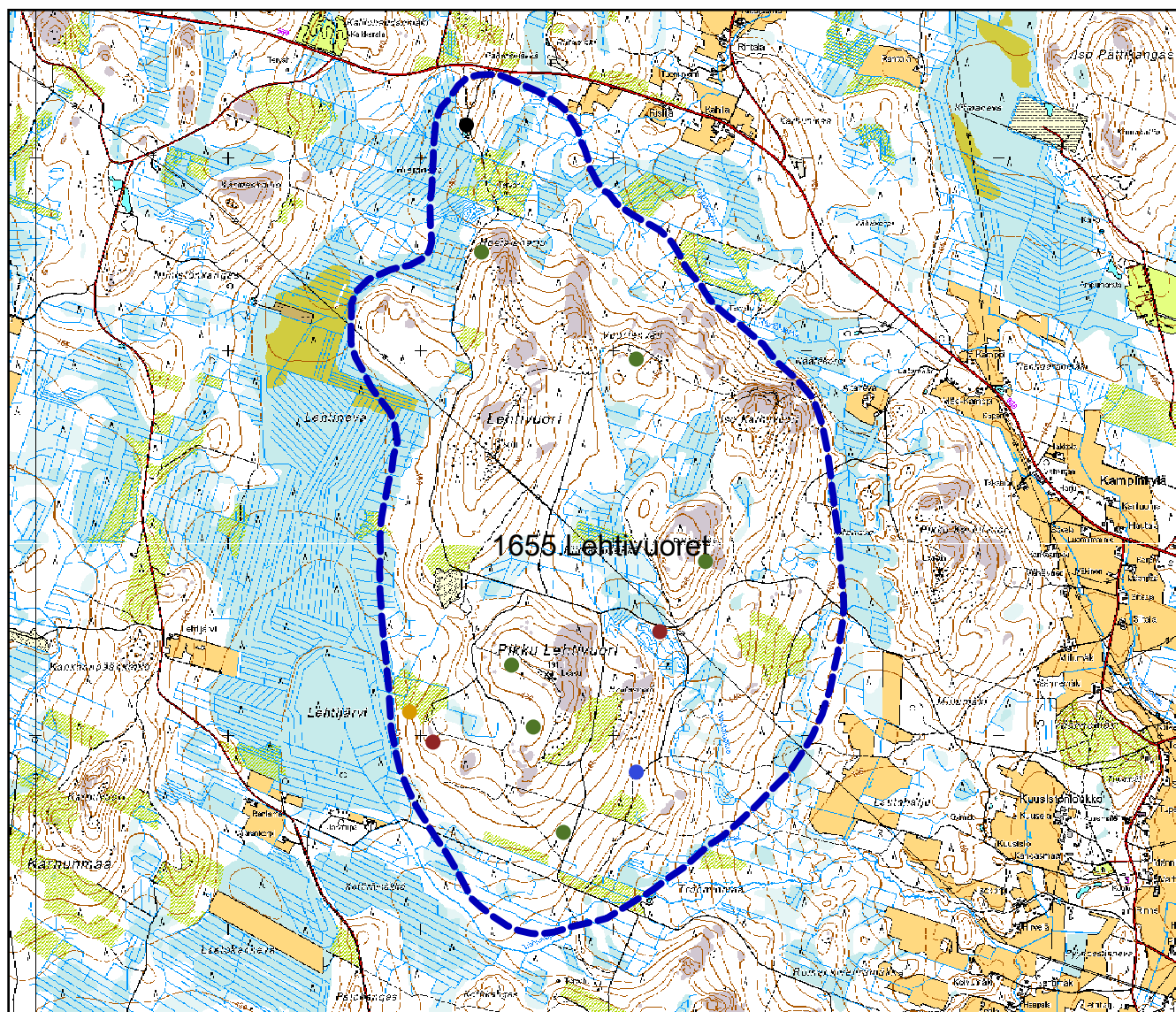
● Sinisorsa

● Pyy

● Teeri

● Metso

● Huuhkaja



Reviirikartta 2.

Käenpiian (1 pari), palokärjen (2 pr), leppälinnun (10 pr),
idänuunilinnun (2 pr) ja sirittäjän (1 pr) reviirit.

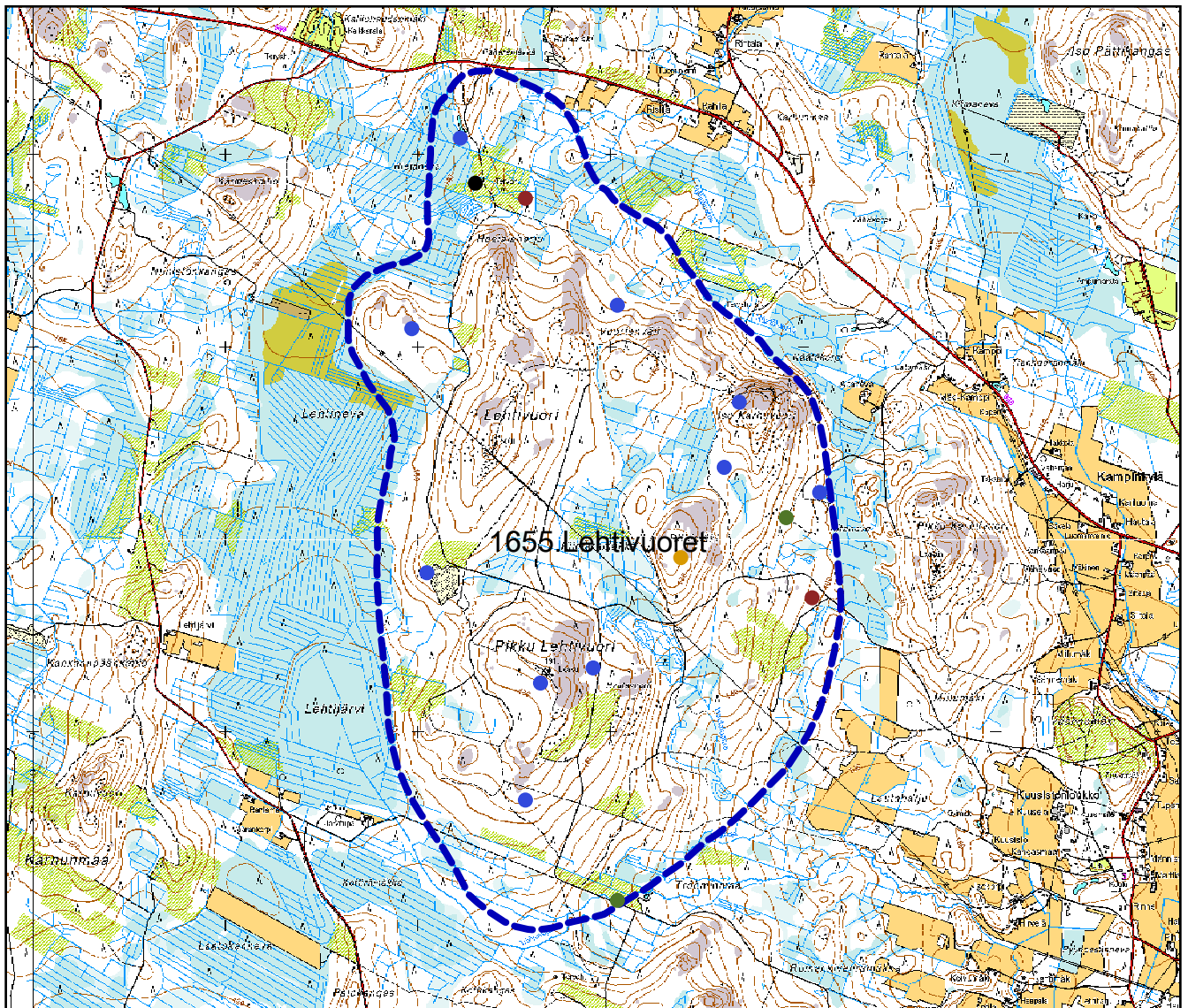
● Käenpiika

● Idänuunilintu

● Palokärki

● Sirittäjä

● Leppälintu



*Korpin (1 pari), järripeipon (1 pr),
isokäpylinnun (1 pr) ja pohjansirkun (1 pr) reviirit.*

Korpin (1 pari), järripeipon (1 pr),

isokäpylinnun (1 pr) ja pohjansirkun (1 pr) reviirit.



Korppi



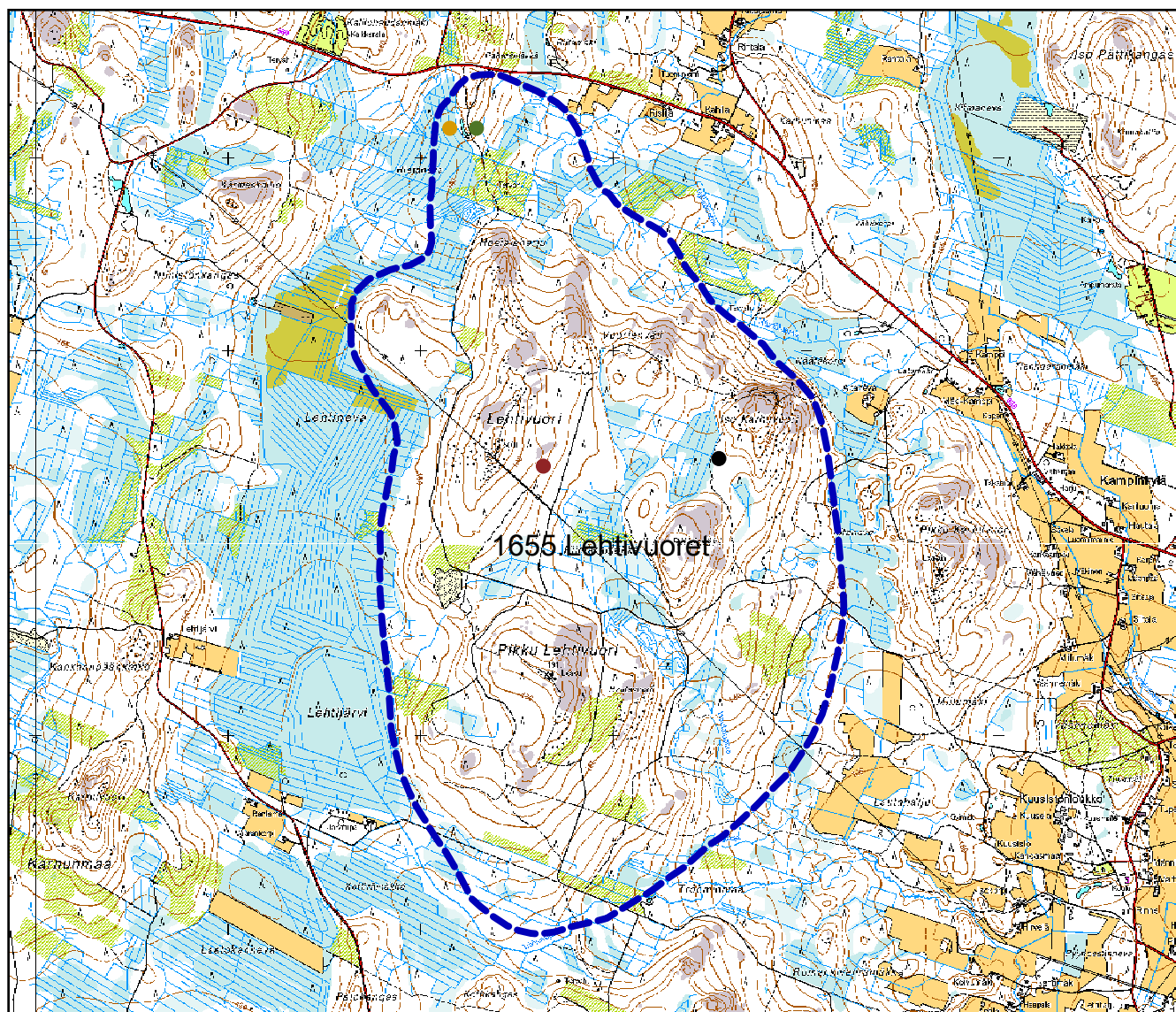
Järripeippo



Isokäpylintu



Pohjansirkku



LIITO-ORAVASELVITYS

TUTKIMUSMENETELMÄT

Lehtivuorten tuulivoimapuiston alue kierrettiin huolella läpi 13.5., 14.5. ja 15.5., jolloin etsittiin liito-oravien jätöksiä puiden runkojen tyviltä. Inventoinnit tehtiin ajankohtana, jolloin lumet olivat sulaneet riittävästi. Näin ollen mahdollisten 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 risupesä – 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 kelvollisia 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

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

KIRJALLISUUS

Helle, P., Lindén, H., Aarnio, M. & Timonen, K. 1999:

Metso ja metsien käsittely. Metsähallituksen metsätalouden julkaisuja 20.

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.

Rajasärkkä, A. 2005:

Linjalaskenta. Eripainos monisteesta: Rytönen, S., Leppäjärvi, M., Rajasärkkä, A., Siekkinen, J., Várkonyi, G. & Välimäki, P. 2005: Maaelämistön tuntemus ja ekologia. Biologian laitoksen monisteita 1/2005. Oulun yliopisto.

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. Helsinki.

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 1. Linjalaskentatulokset.

<i>Laji</i>	<i>Pääsarka</i>	<i>Apusarka</i>	<i>Tutkimussarka</i>	<i>Pääsarka- tiheys</i>	<i>Tutkimus- sarkatiheys</i>	<i>Parimäärä y-korjauskertoimella</i>
<i>Kurki</i>	-	1	1	-	0,13	0,13
<i>Sepelkyyhky</i>	-	3	3	-	0,97	0,97
<i>Käki</i>	-	4	4	-	0,43	0,43
<i>Käpytikka</i>	-	2	2	-	1,60	1,60
<i>Metsäkirvinen</i>	-	6	6	-	3,33	2,78
<i>Rautiainen</i>	-	1	1	-	0,73	0,61
<i>Punarinta</i>	4	10	14	16,00	11,95	9,98
<i>Leppälintu</i>	-	2	2	-	1,02	0,85
<i>Mustarastas</i>	2	4	6	8,00	6,09	5,09
<i>Laulurastas</i>	1	9	10	4,00	5,18	4,33
<i>Punakylkirastas</i>	-	1	1	-	0,69	0,58
<i>Lehtokerttu</i>	-	7	7	-	5,53	4,62
<i>Tiltalti</i>	-	4	4	-	1,78	1,49
<i>Pajulintu</i>	8	61	69	32,00	42,59	33,56
<i>Hippiäinen</i>	-	1	1	-	1,42	1,19
<i>Hömötiainen</i>	-	1	1	-	1,34	1,12
<i>Talitiainen</i>	-	4	4	-	4,35	3,63
<i>Korppi</i>	-	1	1	-	0,13	0,13
<i>Peippo</i>	7	58	65	28,00	49,91	41,67
<i>Vihervarpunen</i>	2	5	7	8,00	4,47	3,73
<i>Pikkukäpylintu</i>	-	1	1	-	1,03	0,86
<i>Punatulkku</i>	-	1	1	-	0,76	0,63
<i>Keltasirkku</i>	1	2	3	4,00	2,72	2,27
<i>Yhteensä</i>	25	189	214	100,00	148,15	122,25

LIITE 2. Pistelaskentojen paikkakohtaiset (kuva 4) 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>Käki</i>	-	2	<i>Sepelkyyhky</i>	-	2
<i>Leppälintu</i>	-	1	<i>Käki</i>	-	1
<i>Laulurastas</i>	-	1	<i>Metsäkirvinen</i>	-	2
<i>Pajulintu</i>	-	2	<i>Laulurastas</i>	-	2
<i>Talitiainen</i>	-	1	<i>Pajulintu</i>	-	3
<i>Peippo</i>	1	4	<i>Sirittäjä</i>	-	1
<i>Pikkukäpylintu</i>	-	2	<i>Peippo</i>	2	4
<i>Piste 2 (18.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Vihervarpunen</i>	-	1
<i>Sepelkyyhky</i>	-	1	<i>Piste 6 (18.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Käki</i>	-	3	<i>Kurki</i>	-	2
<i>Metsäkirvinen</i>	1	1	<i>Sepelkyyhky</i>	-	1
<i>Laulurastas</i>	-	1	<i>Käki</i>	-	2
<i>Lehtokerttu</i>	-	1	<i>Metsäkirvinen</i>	-	2
<i>Pajulintu</i>	-	4	<i>Punarinta</i>	-	1
<i>Talitiainen</i>	-	1	<i>Laulurastas</i>	-	1
<i>Peippo</i>	-	4	<i>Pajulintu</i>	-	3
<i>Piste 3 (18.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Peippo</i>	1	6
<i>Kurki</i>	-	2	<i>Järripeippo</i>	-	1
<i>Sepelkyyhky</i>	-	1	<i>Piste 7 (18.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Käki</i>	-	2	<i>Kurki</i>	-	2
<i>Metsäkirvinen</i>	-	2	<i>Käki</i>	-	1
<i>Mustarastas</i>	-	1	<i>Metsäkirvinen</i>	-	4
<i>Laulurastas</i>	-	2	<i>Laulurastas</i>	-	1
<i>Pajulintu</i>	-	3	<i>Pajulintu</i>	-	3
<i>Peippo</i>	-	5	<i>Peippo</i>	-	4
<i>Vihervarpunen</i>	-	1	<i>Piste 8 (18.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Piste 4 (18.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Käki</i>	-	2
<i>Sepelkyyhky</i>	-	1	<i>Huuhkaja</i>	-	1
<i>Käki</i>	-	1	<i>Käpytikka</i>	-	1
<i>Punarinta</i>	-	1	<i>Metsäkirvinen</i>	1	3
<i>Leppälintu</i>	-	1	<i>Leppälintu</i>	-	1
<i>Mustarastas</i>	-	1	<i>Laulurastas</i>	-	1
<i>Laulurastas</i>	-	1	<i>Pajulintu</i>	1	4
<i>Pajulintu</i>	1	2	<i>Hömötiainen</i>	-	1
<i>Töyhtötiainen</i>	-	1	<i>Peippo</i>	-	4
<i>Peippo</i>	1	4	<i>Pikkukäpylintu</i>	-	2
			<i>Keltasirkku</i>	-	1

<i>Piste 9 (18.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Piste 12 (18.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Sepelkyyhky</i>	-	1	<i>Kurki</i>	-	2
<i>Käki</i>	-	2	<i>Sepelkyyhky</i>	-	1
<i>Metsäkirvinen</i>	1	3	<i>Metsäkirvinen</i>	1	1
<i>Punarinta</i>	-	1	<i>Punarinta</i>	1	2
<i>Laulurastas</i>	-	2	<i>Leppälintu</i>	-	1
<i>Tiltaltti</i>	-	1	<i>Laulurastas</i>	-	3
<i>Pajulintu</i>	-	1	<i>Punakylkirastas</i>	-	1
<i>Peippo</i>	-	2	<i>Pajulintu</i>	-	1
<i>Piste 10 (18.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Talitiainen</i>	-	1
<i>Käki</i>	-	2	<i>Peippo</i>	-	2
<i>Metsäkirvinen</i>	1	1	<i>Hippiäinen</i>	-	1Ä
<i>Laulurastas</i>	-	1	<i>Peippo</i>	2Ä	1Ä
<i>Pajulintu</i>	-	1			
<i>Talitiainen</i>	-	1			
<i>Peippo</i>	1	5			
<i>Pikkukäpylintu</i>	-	1			
<i>Piste 11 (18.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>			
<i>Sepelkyyhky</i>	-	1			
<i>Käki</i>	-	3			
<i>Metsäkirvinen</i>	-	2			
<i>Punarinta</i>	1	1			
<i>Leppälintu</i>	-	1			
<i>Laulurastas</i>	-	1			
<i>Pajulintu</i>	-	1			
<i>Talitiainen</i>	1	-			
<i>Peippo</i>	-	2			

