

Joupinkangas Wind Farm Oy

Kurikan Joupinkankaan
tuulivoimapuiston pesimä-
linnusto-, viitasammakko- ja
liito-oravaselvitys 2014



SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto	4
Raportista	4
Selvitysalueen yleiskuvaus	4
Työstä vastaavat henkilöt	5
Metsojen soidinpaikkaselvitys	6
Tutkimusmenetelmät	6
Metsojen elintavoista	7
Tulokset ja päätelmät	7
Pesimälinnustoselvitys	8
Tutkimusmenetelmät	8
Sovellettu kartoituslaskenta	8
Linjalaskenta	9
Pistelaskenta	10
Yölaulajalaskenta	11
Pöllökuuntelu	11
Vesilintulaskenta	12
Epävarmuustekijät	13
Tulokset ja päätelmät	13
Lajikohtaista tarkastelua	17
Viitasammakkoselvitys	24
Viitasammakon tunnistaminen	24
Viitasammakon elinpiiristä	24
Viitasammakko lainsäädännössä	25
Tutkimusmenetelmät	25
Tulokset ja päätelmät	25

Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:

Ahlman, S. 2014: Kurikan Joupinkankaan tuulivoimapuiston pesimälinnusto-, viitasammakko- ja liito-oravaselvitys 2014. Ahlman Group Oy.

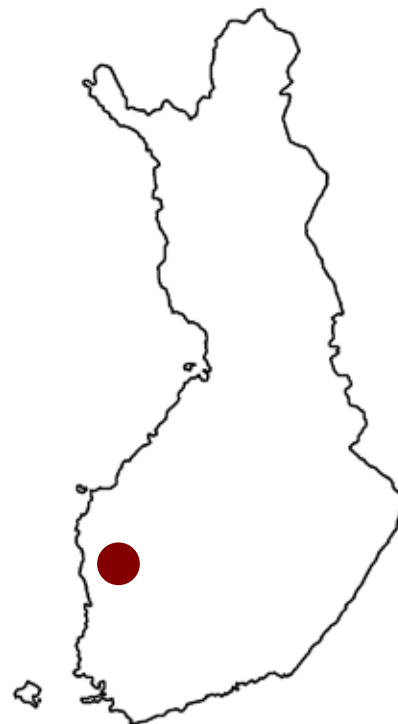
Liito-oravaselvitys.....	26
Tutkimusmenetelmät.....	26
Liito-oravan elinpiiristä.....	26
Liito-oravalainsäädännössä.....	26
Tulokset ja päätelmät.....	26
 Kirjallisuus	 27
 Liitteet	 29
Liite 1. Linjalaskentatulosten yhteenveto.....	29
Liite 2. Pistelaskentojen paikkakohtaiset havainnot	30

JOHDANTO

Tämä raportti esittelee Joupinkangas Wind Farm Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Kurikan Joupinkankaan tuulivoimapuiston pesimälinnusto-, viitasammakko- ja liito-oravaselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida voimaloiden mahdollisia vaikutuksia kyseisiin eliöryhmiin.

Yhtiö tutkii Etelä-Pohjanmaalla Kurikassa sijaitsevan Joupinkankaan alueen soveltumista tuulivoimatuotantoon. Tuulivoimapuisto koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, kantaverkkoon liittymisasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä. Hankkeeseen vaadittavan YVA-lain (486/1994, muutettu 458/2006) mukaisesta ympäristövaikutusten arviointimenettelystä ei ole vielä päätöstä.

Osana tutkimusta toteutettiin lintujen pesimäaikainen selvitys, liito-oravainventoinnit sekä viitasammakkokartoitus.



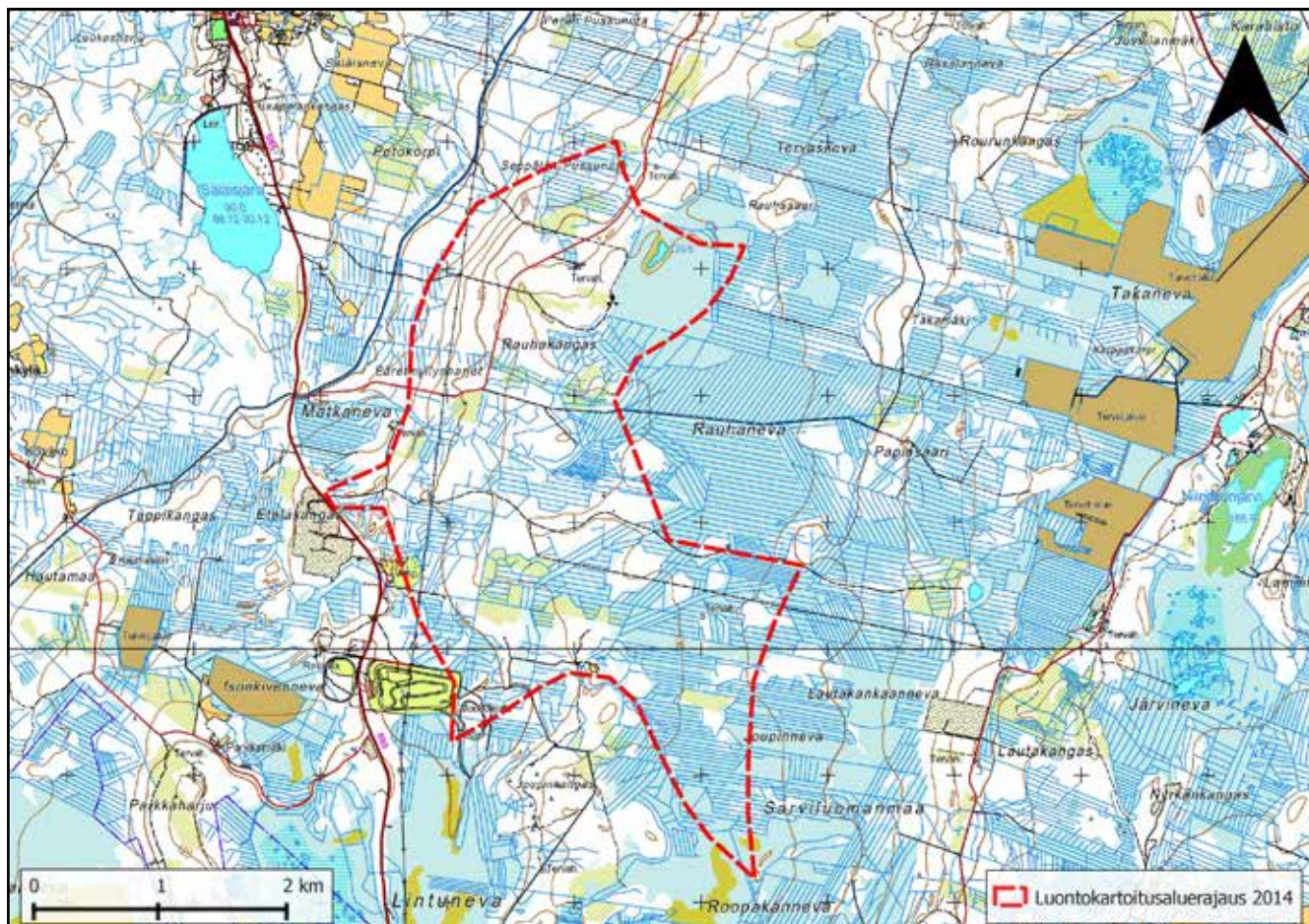
RAPORTISTA

Tässä raportissa esitetään maaliskuun puolivälin ja kesäkuun puolivälin välisenä aikana 2014 toteutettujen pesimälinnusto-, viitasammakko- ja liito-oravainventointien tulokset. Raportti käsittelee yleis- ja pohjatietojen lisäksi kuvaukset tutkimusmenetelmistä sekä inventointien tulokset ja mahdolliset maankäyttösuositukset.

SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Tutkimusalue sijaitsee noin 15 kilometriä Kurikan keskustan länsipuolella. Lähellä olevia paikkoja ovat muun muassa eteläpuolinen Norinkylä Teuvan puolella, Jurva luoteispuolella ja Pohjoiskylä kaakkoispuolella (kuva 1).

Tutkimusalue on noin 979 hehtaarin laajuinen metsäinen kokonaisuus, johon lukeutuu myös hyvin runsaasti ojitettuja rämeitä sekä luonnontilaisia soita. Yleisluonteeltaan alue on varsin karu, eikä reheviä ja ravinteikkaita elinympäristöjä ole mainittavasti. Alueella ei ole myöskään peltolohkoja. Ainoa vesistö koskee pohjoisosan Rauhalammia.



Kuva 1. Joupinkankaan tutkimusalue (punainen katkoviiva).

TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Joupinkankaan tutkimusalueen liito-orava- ja viitasammakkoselvityksestä vastasi luontokartoittaja Keijo Seppälä. Hän vastasi biologi-luontokartoittaja Hanna Tuomisen kanssa myös pesimälinnustoselvityksestä. Lintujen kevätmuuton yhteydessä kerätyistä reviiritiedoista vastasi Harri Lautaoja. Lepakkodetektorin asennuskäynnin aikana sekä luontokartoittaja Santtu Ahlman että Hanna Tuominen keräsivät linnustotietoja. Raportin teki Santtu Ahlman.

METSOJEN SOIDINPAIKKASELVITYS

TUTKIMUSMENETELMÄT

Metsojen soidinpaikkoja inventoitiin Metsoparlamentin (www.metsoparlamentti.fi) virallisen ohjeistuksen mukaan. Maastotyöskentelyssä inventoitiin tutkimusalueen kaikki soidinpaikoiksi soveliaat kohteet. Maastotyöt tehtiin poikkeuksellisen varhaisesta keväästä johtuen lumetomaan aikaan 19.3., 26.3. ja 23.4. noin klo 6.00–16.00 välisenä aikana hyvällä säällä. Lisäksi metsohavaintoja kerättiin liito-oravaselvitysten aikana 15.3., 21.3., 28.–29.3., 1.4., 7.4. ja 9.4.

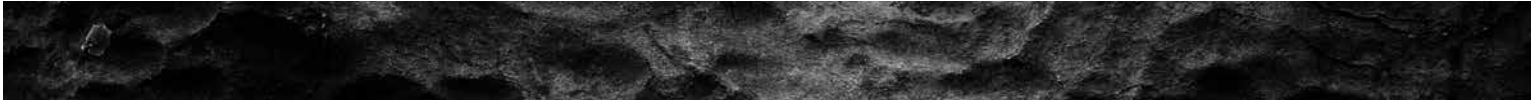
Maastoinventoinneissa tarkastettiin kohteita seuraavasti:

- Yhtenäiset, yli kymmenen hehtaarin metsäalueet
- Vanhat ja luonnontilaiset havumetsät, joissa puustorakenne harva ja maastoeroja
- Rämeitä 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 maastojälkiin, jotka liittyvät oleellisesti soitimeen. Yksittäistä jälkeä ei kuitenkin voida tulkita soidinalueeksi.



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 tutkimusalueelta löydettiin vain muutamia jätöspaikkoja sekä jokunen maastojälki, mutta ei lainkaan soitimeen viittaavia havaintoja. Maastoselvityksen perusteella soidinalue sijaitsee tutkimusalueen ulkopuolella.

PESIMÄLINNUSTOSELVITYS

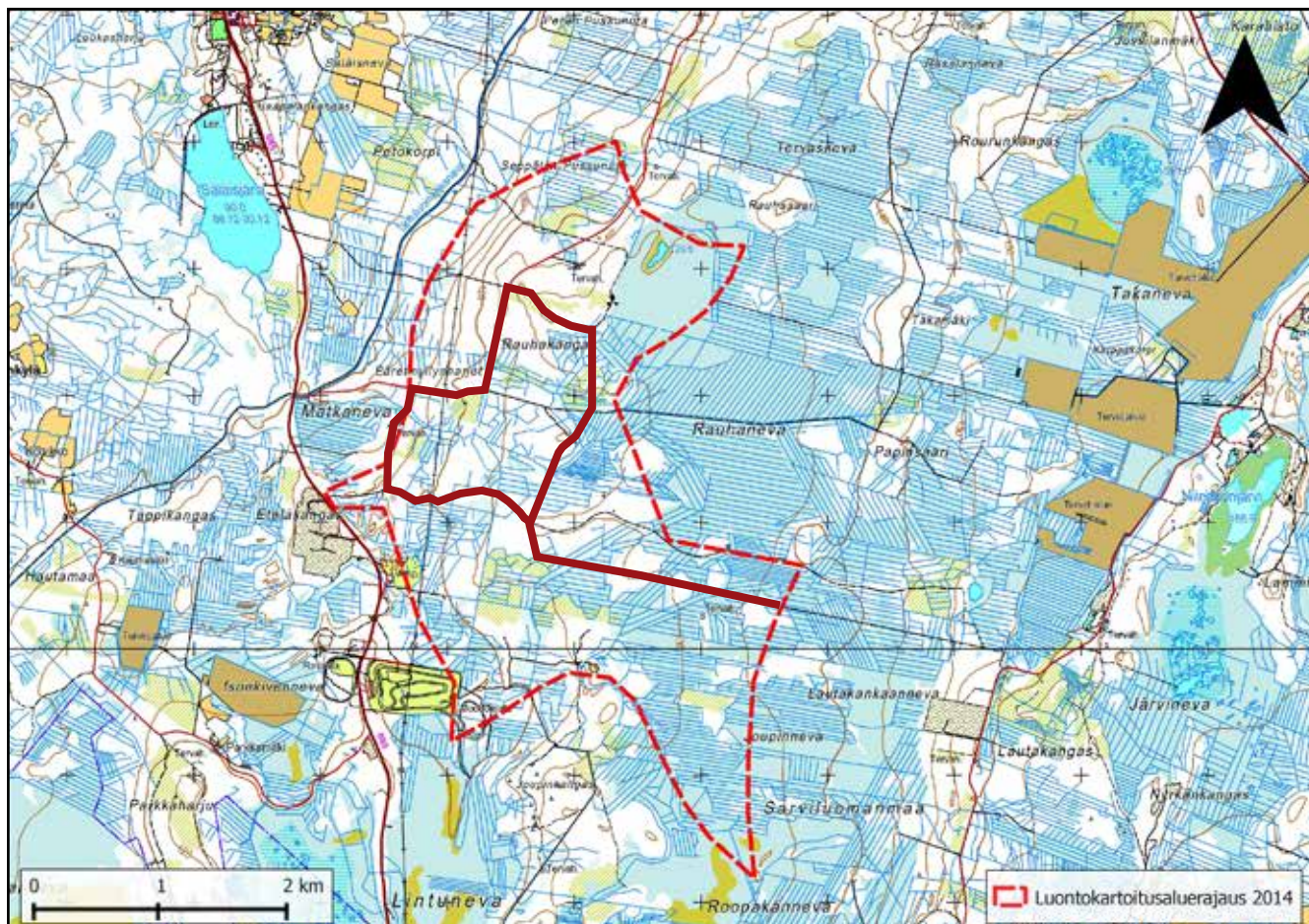
TUTKIMUSMENETELMÄT

SOVELLETTU KARTOITUSLASKENTA

Tutkimusalueella tehtiin 24 kartoituslaskentaa, joista yksi toteutettiin linjalaskennan ohessa, yksi pistelaskentojen aikana, kolme metsojen soidinpaikkaselvityksen ohessa, seitsemän liito-oravainventointien aikana, neljä lepakkokartoitusten aikana yöllä ja yksi pöllökuunteluiden yhteydessä niin ikään yöllä (taulukko 1). Lisäksi lintujen kevätmuuttoseurannan yhteydessä kerättiin reviiritietoja moottoriradan läheltä yhteensä kymmenenä päivänä 12.3.–8.5. välisenä aikana. Kartoituslaskennat toteutettiin koko tutkimusalueen osalta otollisilta kohteilta, jolloin 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, varoitteleva koiras, nähty koiras, varoitteleva naaras, nähty naaras, varoitteleva pari ja nähty pari.

Taulukko 1. Maastoinventointien päivämäärät ja tarkoitukset.

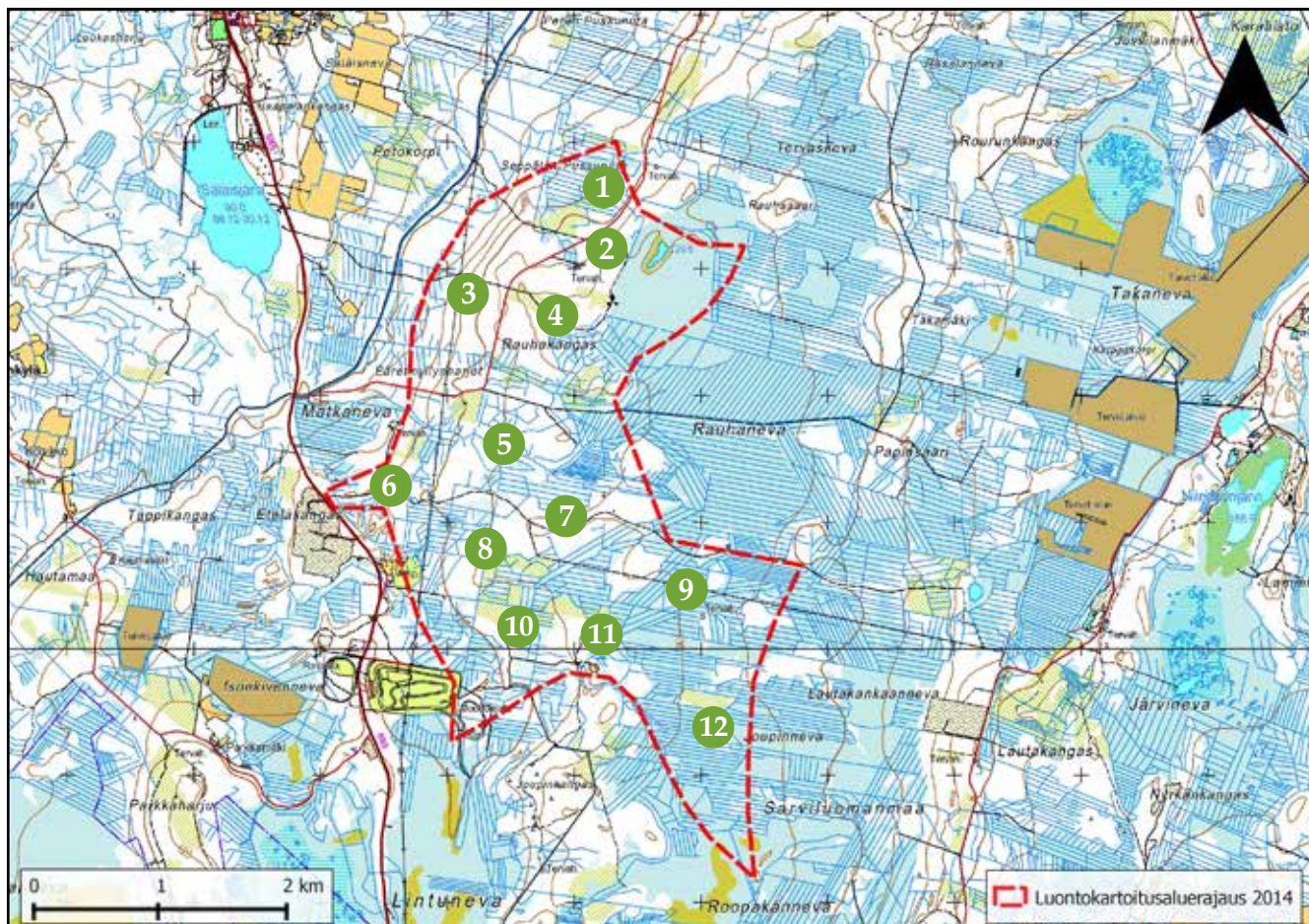
PVM	Metsojen soidinpaikkainventointi	Liito-orava-inventointi	Sovellettu kartoituslaskenta	Linjalaskenta	Pistelaskenta	Viitasammakko-kartoitus	Yölaulaja-inventointi
15.3.	-	x	x	-	-	-	-
19.3.	x	-	x	-	-	-	-
21.3.	-	x	x	-	-	-	-
26.3.	x	x	x	-	-	-	-
28.3.	-	x	x	-	-	-	-
29.3.	-	x	x	-	-	-	-
1.4.	-	x	x	-	-	-	-
7.4	-	x	x	-	-	-	-
8.4.	-	-	x	-	-	-	x (pöllöt)
9.4.	-	x	x	-	-	-	-
24.4.	x	x	x	-	-	-	-
30.4.	-	-	x	-	-	x	-
7.5.	-	-	x	-	-	x	-
13.5.	-	-	x	-	-	-	-
20.5.	-	-	x	-	-	-	-
28.5.	-	-	x	-	x	-	-
1.6.	-	-	x	x	-	-	-
3.6.	-	-	x	-	-	-	-
4.–5.6.	-	-	x	-	-	-	x
5.–6.6.	-	-	x	-	-	-	x
6.–7.6.	-	-	x	-	-	-	x
9.6.	-	-	x	-	-	-	-
10.6.	-	-	x	-	-	-	-
12.–13.6.	-	-	x	-	-	-	x



Kuva 2. Joupinkankaan linjalaskentareitti (punainen viiva).

LINJALASKENTA

Tutkimusalueella tehtiin yksi linjalaskenta, joka oli noin 7,3 kilometriä pitkä (kuva 2). Linja toteutettiin osittain teitä pitkin, ja sillä pyrittiin kattamaan pinta-alallisesti mahdollisimman laaja alue. Laskennat suoritettiin aikaisin aamulla klo 4–10 välisenä aikana 1.6. Linjalaskennalla pystytään laskemaan suuntaa antavasti alueen lintutiheys ja 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.



Kuva 3. Joupinkankaan pistelaskentakohteet (vihreät pallot).

PISTELASKENTA

Pistelaskennat tehtiin tutkimusalueella yhteensä 12 paikalta, jotka valittiin siten, että ne kattoivat mahdollisimman laajan alueen Joupinkankaasta (kuva 3). 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 habitaattien välillä. Pistelaskentojen jälkeen aamulla tehtiin kartoituslaskentoja.

PÖLLÖKUUNTELU

Pöllöjen reviiirejä kartoitettiin kuuntelemalla mahdollisia soidinääniä sopivissa olosuhteissa aamuyöllä 8.4., jolloin tielinjat ja polut kierrettiin läpi kuunnellen pysähtymällä säännöllisin väliajoin. Pöllöt ovat yöaktiivisia, ja niiden soidinkausi alkoi poikkeuksellisen varhain keväällä 2014.

YÖLAULAJALASKENTA

Yöaktiivisia lajeja inventoitiin lepakkoselvityksen yhteydessä. Yölaulajalaskennat keskittyivät pimeimpään aikaan noin klo 22.00–4.00 väliselle ajanjaksolle 4.–5.6., 5.–6.6., 6.–7.6. ja 12.–13.6. Paritulkinnat tehtiin samalla tavalla kuin kartoituslaskennoissa. Joupinkankaan kaltaisella paikalla yölaulajainventoinneissa etsitään lähinnä kehrääjiä.

Lajit, joista kerättiin kaikki reviirihavainnot:

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

VESILINTULASKENTA

Vesilinnut laskettiin kiertolaskennoin Rauhalammilta. Laskennat tehtiin aamuisin muiden inventointien yhteydessä siten, että ensimmäinen kierros toteutettiin 30.4., toinen 13.5. ja kolmas 3.6.

Pesiviksi pareiksi tulkittiin seuraavat havainnot.

Sorsalinnuilla (sotkia lukuun ottamatta)

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

Punasotkalla ja tukkasotkalla

(selvä koirasylijäämä)

- naaraiden kokonaismäärä

Telkällä

- juhlapukuinen (sukukypsä) koiras
- pari

Nokikanalla

- yksinäinen lintu (lähellä rantaa)
- pari (kaksi lintua yhdessä)
- reviirikiista (= kaksi paria)
- nähdyistä yksilöistä erilliset äänihavainnot (reviirit) laskenta-alueella.

Kuikka- ja uikkulinnuilla

- yksinäinen lintu
- pari (= kaksi yksilöä yhdessä)
Silkkiuikkuyhdyskuntien linnuista osa saattaa olla kasvillisuuden kätkössä.
Jos parimäärää ei pystytä arvioimaan (esimerkiksi häätämällä linnut näkyviin), ilmoitetaan yhdyskunnan liepeillä näkyvien yksilöiden yhteismäärä tulkitsematta sitä pareiksi.

Joutsenilla ja hanhilla

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

Lokkilinnuilla

- yksinäinen lintu tai pari oletetun pesäpaikan luona (esimerkiksi hautova tai hätäilevä emo). Yhdyskuntien parimäärät voidaan arvioida kiikaroimalla pesät tai hautovat emot, tai laskemalla/arvioimalla pesiltä lentoon lähtevät emot (molemmat usein paikalla).
Pesimättömiltä vaikuttavia ryhmiä ja parvia ei tulkita pareiksi.

Kaikissa lajiryhmissä vastaa paria

- löydetty pesä

► Ensimmäisen laskentakerran (26.4.–6.5.) perusteella tulkittavat lajit: sinisorsa, tavi, jouhisorsa, lapasorsa, punasotka, telkkä, isokoskelo, nokikana

► Toisen laskentakerran (9.5.–20.5.) perusteella tulkittavat lajit: kuikka, kaakkuri, silkkiuikku, härkälintu, mustakurkku-uikku, laulujoutsen, metsähanhi, kanadanhanhi, harmaasorsa, haapana, heinätavi, tukkasotka, mustalintu, pilkkasiipi, tukkakoskelo, uivelo.

► Kolmannen laskentakerran (21.5.–30.5.) perusteella tulkittavat lajit: uikut, haapana, heinätavi, tukkasotka, lapasotka, pilkkasiipi, uivelo, tukkakoskelo, pikkulokki, tiirat.

EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Pesimäaikaan linnustoa inventoitiin 19 päivän ja viiden yön aikana. Alueen pinta-alaan ja melko yksipuolisiin elinympäristöihin nähden linnustoselvitystä voidaan pitää erittäin kattavana. Suurella todennäköisyydellä kaikki huomionarvoisten lajien reviirit on löydetty.

TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Joupinkankaan tutkimusalueelta laskettiin lintuja yhdeltä linjalta (kuva 2), joka oli pituudeltaan 7,3 kilometriä. Reviirihavaintoja kirjattiin yhteensä 259, jotka jaettiin pää- ja apusarkahavaintoihin (liite 1) havaintoetaisyyden mukaan (katso tutkimusmenetelmät > linjalaskenta). Havaintoaineiston avulla laskettiin kullekin alueella havaitulle lajille keskitiheys neliökilometriä kohden.

Tutkimussarkatiheys (pääsarka + apusarka) laskettiin seuraavalla kaavalla: lajikohtainen kuuluvuuskerron $\times$ tutkimussarkahavainnot / laskentakilometrit (Rajasärkkä 2005). Kuuluvuuskertoimia käytettiin Muuttuva pesimälinnusto -teoksessa esitettyjä peruskertoimia (Väisänen ym. 1998). Lopullinen lajikohtainen tiheys korjattiin y-kertoimella (0,853), joka puolestaan laskettiin seuraavalla kaavalla: $0,0302 \times 5,62$ (maalinnuston pääsarkahavainnot / laskentakilometreillä) + 0,684 (Järvinen & Väisänen 1983).

Linjalaskennat antavat vertailukelpoista ja helposti toistettavaa aineistoa, jonka avulla voidaan seurata lintukantojen vaihtelua. 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 tutkimusalueella ja sen lähistöllä pesi 101,84 paria (liite 1) neliökilometriä kohden. Se on tyypillisen alhainen lukema karuille kangasmetsille ja nuoren ikäluokan puustolle. Metsämaiden perustiheys on yleensä 100–200 paria ja rehevissä lehdoissa se voi kohota jopa 400–600 pariin per neliökilometri.

Tutkimusalueen runsaimpia lajeja olivat pajulintu (40,39 paria / km²), peippo (24,67) ja vihervarpunen (4,10). Nämä kolme lajia muodostivat 68 prosenttia kokonaisparimäärästä. Peruslajeja olivat myös laulurastas, metsäkirvinen, mustarastas ja töyhtötiainen. Linjalaskennoissa kirjattiin reviirihavaintoja yhteensä 26 lajista.

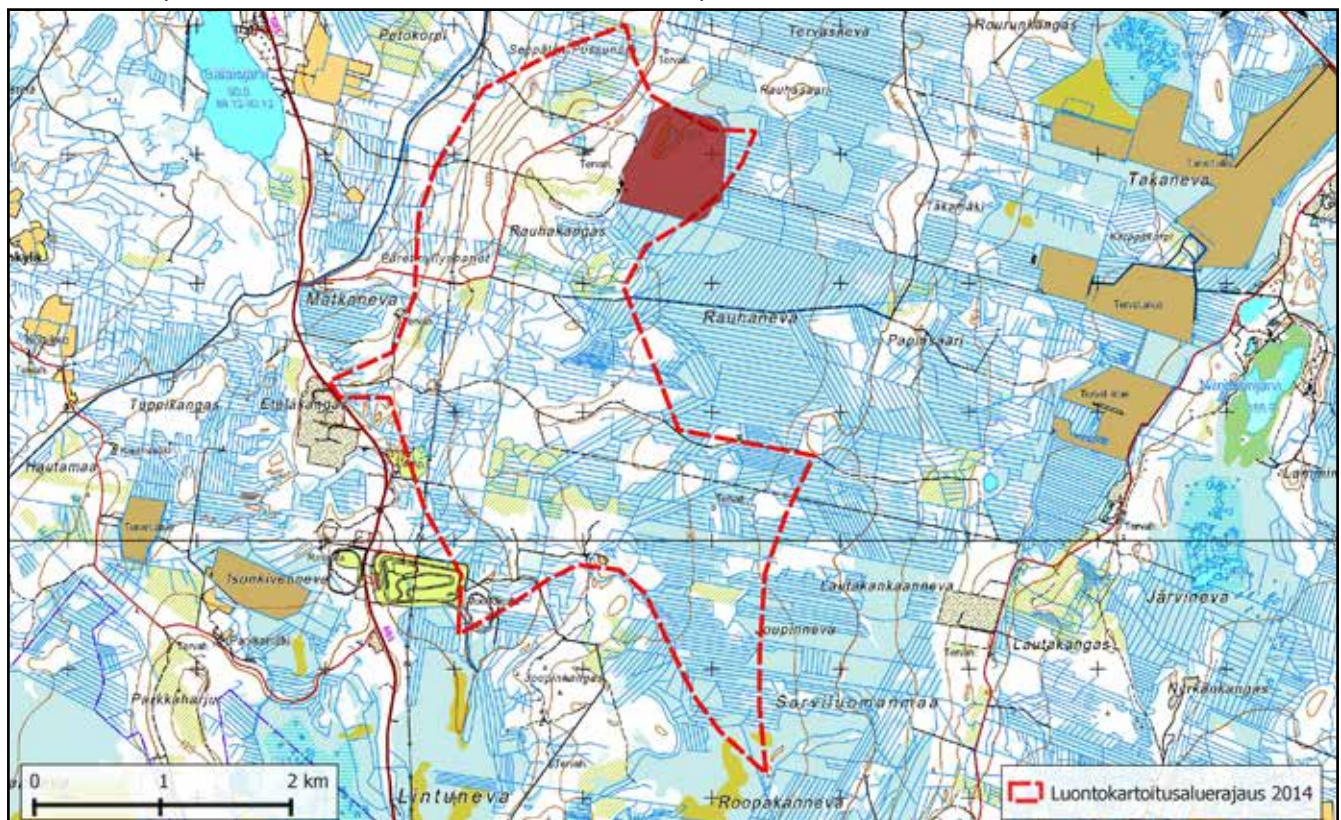
Joupinkankaan tutkimusalueen pesimälinnusto saatiin selvitettyä erittäin kattavasti kartoit-
tus-, linja-, piste- ja vesilintulaskennoin (taulukko 1, liite 1–2). Lisäksi havaintoaineistoa kertyi
lepakkoinventointien yhteydessä. Pesimätiheydet eivät ole merkittävän suuria, mikä johtuu
alueen biotoopeista. Alueella on vain hyvin pienialaisesti vanhemman ikäluokan metsää, eikä
mosaiikkimaisia kosteikkoja ole.

Tutkimusalueelta ja sen laiteilta löydettiin yhteensä 61 lajin reviirit (taulukko 2), joista valta-
osa on hyvin tavallisia pesimälajeja. Lajistoon lukeutuu 16 huomionarvoista laja: laulujoutsen,
telkkä, pyy, teeri, metso, kurki, kapustarinta, liro, viirupöllö, helmipöllö, palokärki, niittykirvi-
nen, leppälintu, kivitasku, sirittäjä ja pikkulepinkäinen. Huomionarvoisista lajeista 11 on EU:n
lintudirektiivin I-liitteen lajeja, seitsemän Suomen erityisvastuulajeja, kolme valtakunnallisessa
uhanalaisuusluettelossa silmälläpidettäviä (NT) ja yksi vaarantunut (VU). Tutkimusalueelta ei
löydetty metson soidinpaikkaa. Laji lukeutuu kaikkiin edellä mainittuihin luokituksiin.

Alueella pesivillä lajeilla on vastaavia elinympäristöjä runsaasti tutkimusalueen ulkopuo-
lella, minkä vuoksi suurinta osaa ei tarvitse huomioida erityisesti hankkeessa. Kokonaisu-
udessaan tutkimusalueen pesimälajisto on tavanomaista, eikä merkittäviä reviirikeskittymiä ole
lainkaan lukuun ottamatta Rauhalammin seutua. Lintujen tavanomaisuudesta kertoo hyvin
myös linjalaskentatulokset.

Kattavan pesimälinnustoselvityksen perusteella Rauhalampi ja sitä ympäröivä luonnonti-
lainen Rauhalamminneva voidaan tulkita linnustollisesta arvokkaaksi kokonaisuudeksi (kuva
4). Alueella pesii useita vaateliaita suolajeja, joten se suositetaan säilytettävän ennallaan siten,
että suon vesitaloutta ei muuta heikentävästi. Turbiinit suositetaan sijoitettavan mahdollisim-
man etäälle arvokkaisiin alueisiin nähden siten, että sen ympärille jätetään vähintään 150–200
metrin laajuinen suojavyöhyke.

Kuva 4. Joupinkankaan linnustollisesti arvokas alue (punainen).



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

Laji	Tieteellinen nimi	Uhanalaisuus-luokitus	EU:n direktiivilaji	Vastuulaji	Parimäärä	Runsaus
Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	-	x	x	1	-
Sinisorsa	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	-	1	-
Telkkä	<i>Bucephala clangula</i>	-	-	x	1	-
Pyy	<i>Tetrastes bonasia</i>	-	x	-	2	-
Teeri	<i>Lyrurus tetrix</i>	NT	x	x	3	-
Metso	<i>Tetrao urogallus</i>	NT	x	x	1	-
Tuulihaukka	<i>Falco tinnunculus</i>	-	-	-	1	-
Kurki	<i>Grus grus</i>	-	x	-	1	-
Kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>	-	x	-	1	-
Taivaanvuohi	<i>Gallinago Gallinago</i>	-	-	-	-	1
Lehtokurppa	<i>Scolopax rusticola</i>	-	-	-	-	1
Metsäviklo	<i>Tringa ochropus</i>	-	-	-	-	1
Liro	<i>Tringa glareola</i>	-	x	x	3	-
Sepelkyyhky	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	2	-
Käki	<i>Cuculus canorus</i>	-	-	-	10	-
Viirupöllö	<i>Strix uralensis</i>	-	x	-	2	-
Helmipöllö	<i>Aegolius funereus</i>	NT	x	x	1	-
Palokärki	<i>Dryocopus martius</i>	-	x	-	4	-
Käpytikka	<i>Dendrocopos major</i>	-	-	-	-	1
Kiuru	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	-	-	1
Metsäkivoinen	<i>Anthus trivialis</i>	-	-	-	-	3
Niittykivoinen	<i>Anthus pratensis</i>	NT	-	-	3	-
Västäräkki	<i>Motacilla alba</i>	-	-	-	-	1
Peukaloinen	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	-	1	-
Rautiainen	<i>Prunella modularis</i>	-	-	-	-	1
Punarinta	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	-	-	3
Leppälintu	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	-	x	3	-
Pensastasku	<i>Saxicola rubetra</i>	-	-	-	-	1
Kivitasku	<i>Oenanthe oenanthe</i>	VU	-	-	1	-
Mustarastas	<i>Turdus merula</i>	-	-	-	-	2
Räkättirastas	<i>Turdus pilaris</i>	-	-	-	-	1
Laulurastas	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	-	-	3
Punakylkirastas	<i>Turdus iliacus</i>	-	-	-	-	2
Kulorastas	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	-	-	1
Mustapääkerttu	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	-	-	1
Lehtokerttu	<i>Sylvia borin</i>	-	-	-	-	2
Hernekerttu	<i>Sylvia curruca</i>	-	-	-	-	2
Sirittäjä	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	NT	-	-	1	-

<i>Laji</i>	<i>Tieteellinen nimi</i>	<i>Uhanalaisuus- luokitus</i>	<i>EU:n direktiivilaji</i>	<i>Vastuulaji</i>	<i>Parimäärä</i>	<i>Runsas</i>
Tiltaltti	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	-	-	2
Pajulintu	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-	-	3
Hippiäinen	<i>Regulus regulus</i>	-	-	-	-	2
Harmaasieppo	<i>Muscicapa striata</i>	-	-	-	-	1
Kirjosieppo	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	-	-	-	1
Hömötiäinen	<i>Parus montanus</i>	-	-	-	-	1
Töyhtötiäinen	<i>Parus cristatus</i>	-	-	-	-	2
Sinitäinen	<i>Parus caeruleus</i>	-	-	-	-	1
Talitiäinen	<i>Parus major</i>	-	-	-	-	3
Puukiipijä	<i>Certhia familiaris</i>	-	-	-	-	1
Pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>	-	x	-	3	-
Isolepinkäinen	<i>Lanius excubitor</i>	-	-	-	1	-
Närhi	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-	-	1
Varis	<i>Corvus cornix</i>	-	-	-	-	1
Korppi	<i>Corvus corax</i>	-	-	-	-	1
Pikkuvarpunen	<i>Passer montanus</i>	-	-	-	-	1
Peippo	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	-	-	3
Viherpeippo	<i>Carduelis chloris</i>	-	-	-	-	1
Vihervarpunen	<i>Carduelis spinus</i>	-	-	-	-	3
Urpainen	<i>Carduelis flammea</i>	-	-	-	-	1
Pikkukäpylintu	<i>Loxia curvirostra</i>	-	-	-	-	1
Punatulkku	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	-	-	-	1
Keltasirkku	<i>Emberiza citrinella</i>	-	-	-	-	2
Yhteensä						61 lajia

LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

Tässä osiossa käsitellään Joupinkankaan tutkimusalueella 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 20–23.

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

Laulujoutsen (*Cygnus cygnus*)

[L] [V]

Rauhalammilla oli kihlaparin reviiri (reviirikartta 1). Laulujoutsen on nykyään varsin vaatimaton pesimäpaikkansa suhteen ja se pesii monenlaisilla kosteikoilla. Se on Suomen erityisvastuulaji ja EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Sinisorsa (*Anas platyrhynchos*)

Tutkimusalueen rajan läheltä moottoriradalta tulkittiin pesivä pari (reviirikartta 1). Sinisorsa on Suomessa hyvin tavallinen pesimälaji, joka pesii monenlaisissa kosteikoissa.

Telkkä (*Bucephala clangula*)

[V]

Rauhalammille asettui pesimään yksi pari (reviirikartta 1). Telkkä on hyvin tavallinen sorsa-lintu maassamme. Toisinaan se pesii hyvin kaukana lähimmästä vesialueesta, mikäli sopiva luonnonkolo on tarjolla. Telkkä on Suomen erityisvastuulaji.

Pyy (*Bonasa bonasia*)

[L]

Tutkimusalueella oli yhteensä vain 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 kolme paria (reviirikartta 1). Rajauksella ja sen lähiympäristössä havaittiin kartoitusten aikana muutamia 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]

Rauhakankaalta varmistettiin pesimäpiiri (reviirikartta 2). Metson tyypillisiä elinympäristöjä ovat iäkkäämmät havumetsät. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji, Suomen erityisvastuulaji ja valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä (NT).

Tuulihaukka (*Falco tinnunculus*)

Tutkimusalueen eteläosassa oli yksi reviiri (reviirikartta 2). Tuulihaukka on melko yleinen pesimälaji, joka suosii metsäseuduilla vanhoja variksenpesiä sekä viljelysseuduilla latojen laatikopöytäpesimäpaikkoinaan.

Kurki (*Grus grus*)

[L]

Rauhanevalla oli yksi elinpiiri (reviirikartta 2). Kurki pesii tyypillisesti avosoilla ja rehevien lintukosteikkojen rantaluhdilla. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji. Seurannan aikana ei havaittu tutkimusalueen yllä tapahtuvia ruokailulentoja.

Kapustarinta (*Pluvialis apricaria*)

[L]

Rauhanevalla pesi yksi pari (reviirikartta 2). Kapustarinta on avosoiden pesijä, joka on taantunut eteläisestä Suomesta soiden hävitessä. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Liro (*Tringa glareola*)

[L] [V]

Rauhalammin lähellä Rauhanevalla soidinsi kolme koirasta (reviirikartta 2). Liro on pääosin avosoiden ja luhtarantaisten lintuvesien laji, jonka pesimäkannan painopiste on pohjoisessa. Se on Suomen erityisvastuulaji ja EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Käki (*Cuculus canorus*)

Alueella oli vähintään kymmenen kukkuvaa käkeä (reviirikartta 3). Laji on kuulunut aiemmin alueellisesti uhanalaisten listaan, mutta tuoreimmasta luettelosta se on poistettu. Käki on loisi-va laji, joka munii muun muassa leppälintujen, harmaasieppojen ja västäräkkien pesiin.

Viirupöllö (*Strix uralensis*)

[L]

Tutkimusalueella pesi kaksi paria, mutta suojelullista syistä reviirimerkintä ei kuvaa todellista paikkaa (reviirikartta 3). Viirupöllö pesii varsin monenlaisissa metsäisissä elinympäristöissä, kunhan tarjolla on savupiippukeloja, suuria luonnonkoloja tai pönttöjä pesimiseen. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Helmipöllö (*Aegolius funereus*)

[L] [NT] [V]

Tutkimusalueella kuultiin yksi puputtava yksilö (reviirikartta 3). Helmipöllö pesii yleensä keskimääräistä iäkkäämmissä metsissä, joissa on tarjolla sovelias pesäkolo. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji, Suomen erityisvastuulaji ja valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä (NT).

Palokärki (*Dryocopus martius*)

[L]

Tutkimusalueella pesi neljä paria (reviirikartta 4). Laji on hyvin kuuluva reviirillään, joka on kooltaan yleensä melko laaja. Palokärki on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Niittykirvinen (*Anthus pratensis*)

[NT]

Rauhanevalla oli yksi pesivä pari ja moottoriradan laajennuksella kaksi (reviirikartta 3). Niittykirvinen on selvästi taantunut laji, joka pesii viljelysalueilla ja avosoilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluettelossa silmälläpidettävä (NT).

Peukaloinen (*Troglodytes troglodytes*)

Tutkimusalueen pohjoislaidalla lauloi yksi koiras (reviirikartta 4). Peukaloista voidaan pitää vanhojen metsien indikaattorilajina, joka on harvalukuinen pesijä lähes kaikkialla. Toisaalta se voi asettua pesimään myös vaatimattomille hakkuualueille.

Leppälintu (*Phoenicurus phoenicurus*)

[V]

Joupinkankaan alueella kuultiin kolme laulavaa koirasta (reviirikartta 4). Laji pesii vanhemmissa metsissä, asutuksen piirissä ja runsaimmin mäntykankailla. Leppälintu on Suomen erityisvastuulaji.

Kivitasku (*Oenanthe oenanthe*)

[VU]

Yksi pari pesi tutkimusalueen ulkopuolella moottoriradalla (ei reviirikarttaa). Kivitasku on voimakkaasti taantunut laji, joka pesii nimensä mukaisesti monenlaisissa kivikkoisissa elinympäristöissä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluettelossa vaarantunut (VU).

Sirittäjä (*Phylloscopus sibilatrix*)

[NT]

Tutkimusalueen eteläosassa oli yksi reviiri (reviirikartta 4). Sirittäjän tapaa tyypillisesti valoisista lehti- ja sekametsistä sekä lehdoista. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä (NT). Sirittäjä on taantunut viime vuosina.

Pikkulepinkäinen (*Lanius collurio*)

[L]

Tutkimusalueella oli yhteensä kolme pesimäpiiriä (reviirikartta 4). Pikkulepinkäinen on kuivien pensaikkomaiden laji, joka viihtyy niin katajikoissa kuin hakkuuaukoillakin. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Isolepinkäinen (*Lanius excubitor*)

Alueen lounaisrajalla moottoriradan kaakkoispuolella oli yksi pesivä pari (reviirikartta 4). Isolepinkäinen pesii tyypillisesti havumetsien laiteilla, rämeillä ja muissa vastaavissa elinympäristöissä. Pesimäkannan painopiste on pohjoisessa.

Reviirikartta 1.

Laulujoutsenen (1 pari), sinisorsan (1 pr), telkän (1 pr),
pyyn (2 pr) ja teeren (3 pr) reviirit.

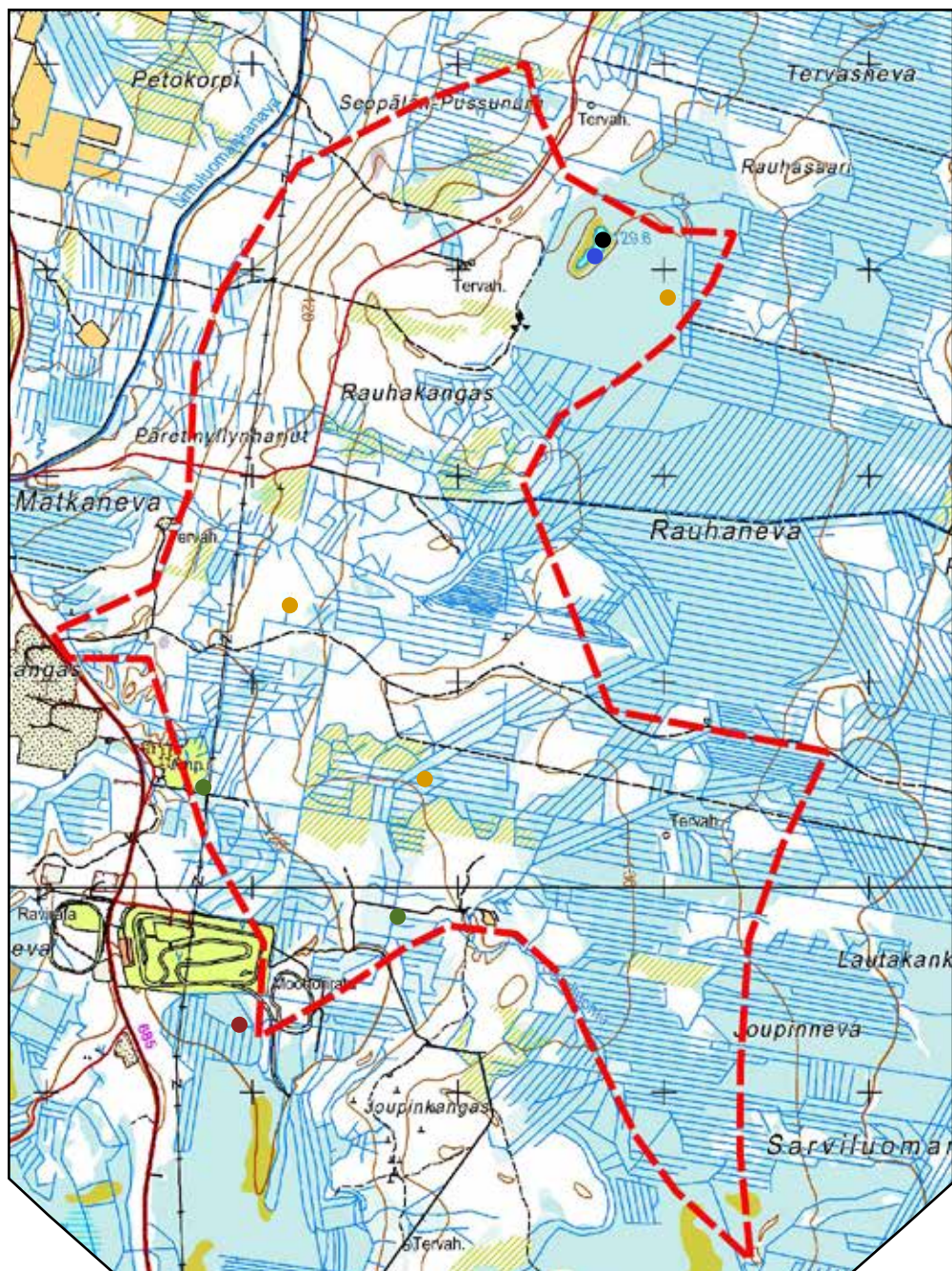
● Laulujoutsen

● Sinisorsa

● Telkkä

● Pyy

● Teeri



Reviirikartta 2.

Metson (1 pari), tuulihaukan (1 pr), kurjen (1 pr),
kapustarinnan (1 pr) ja liron (3 pr) reviirit.

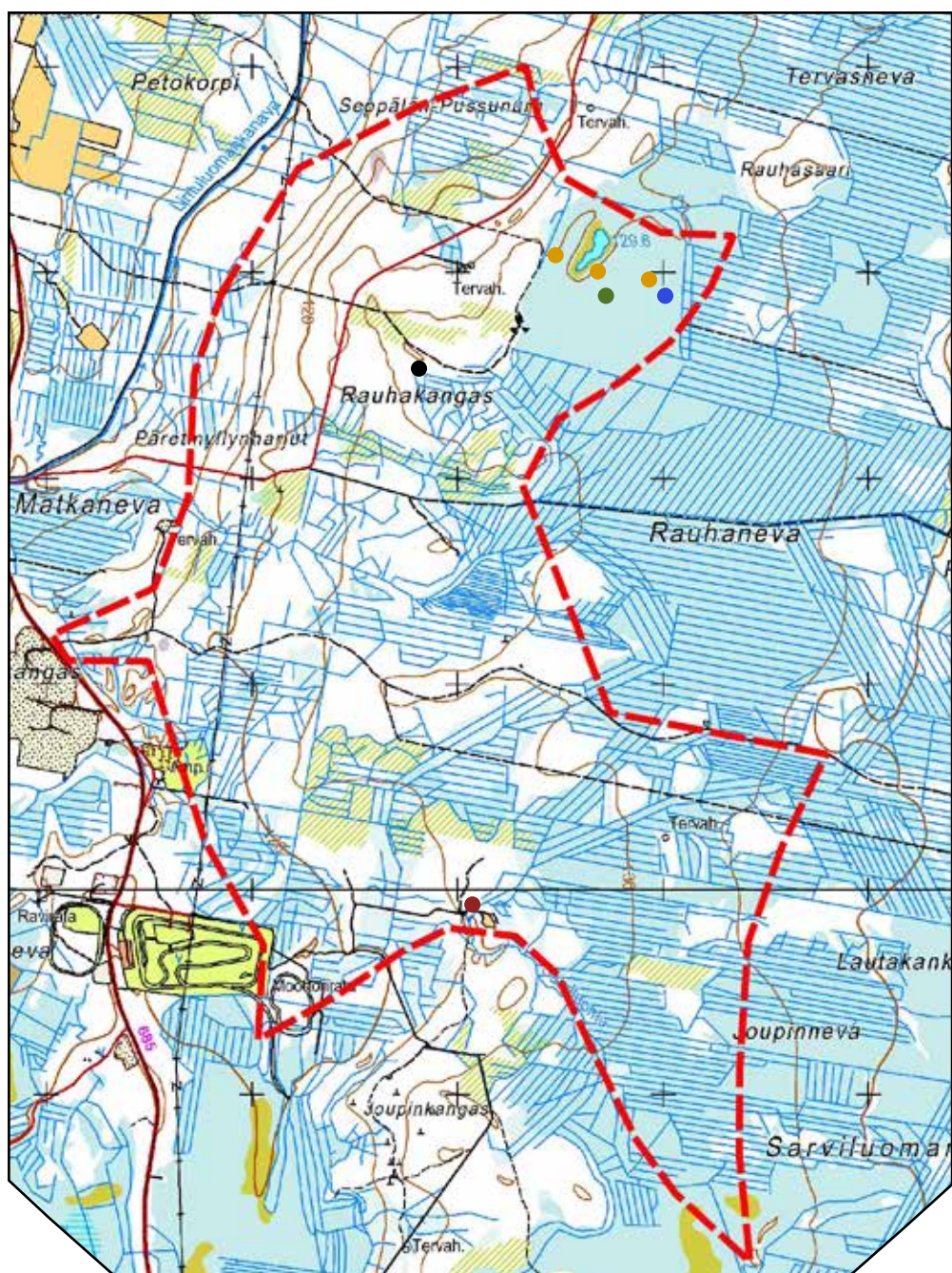
● Metso

● Tuulihaukka

● Kurki

● Kapustarinta

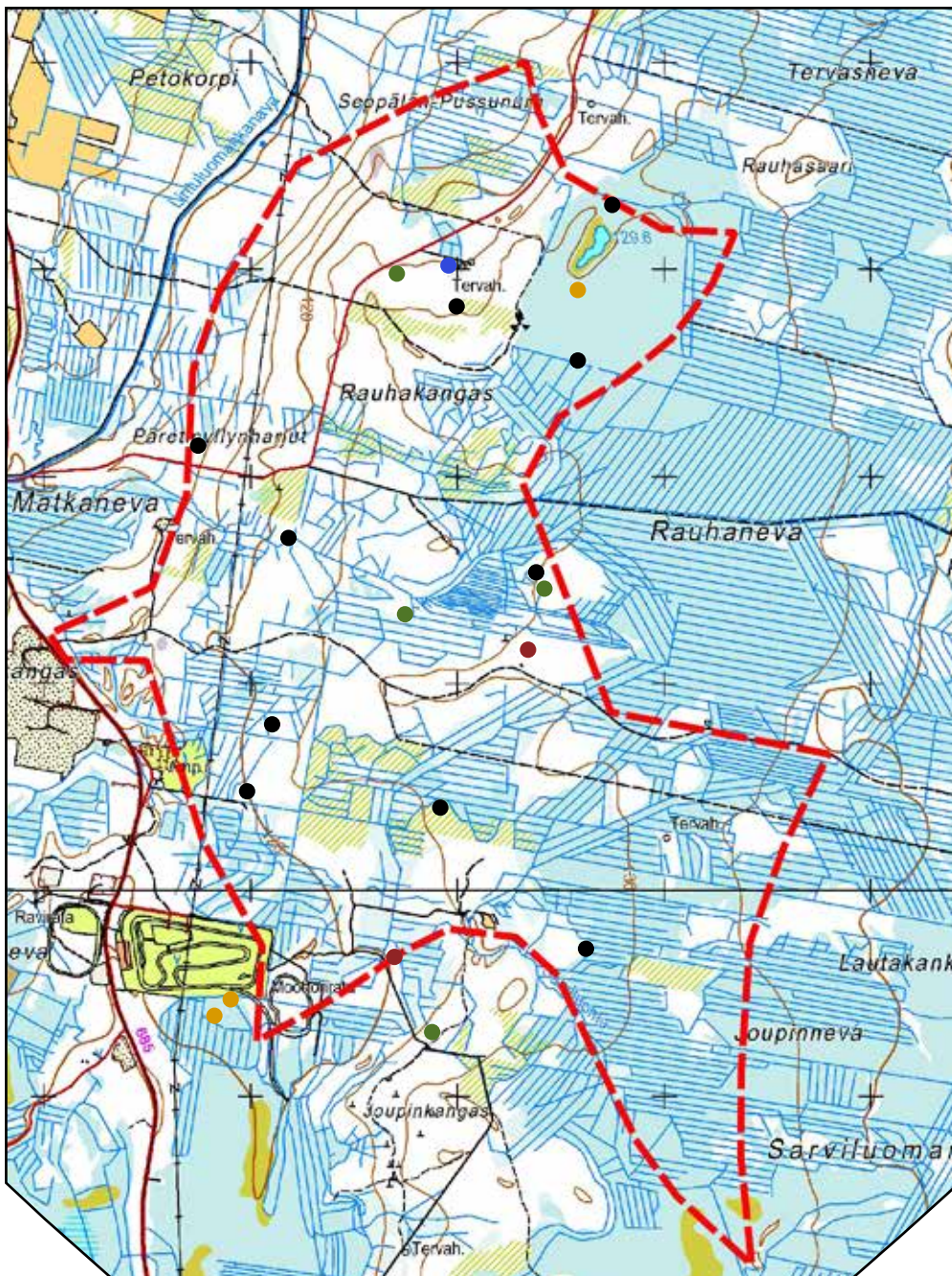
● Liro



Reviirikartta 3.

Käen (10 paria), viirupöllö (2 pr), helmipöllön (1 pr),
palokärjen (4 pr) ja niittykirvisen (3 pr) reviirit.

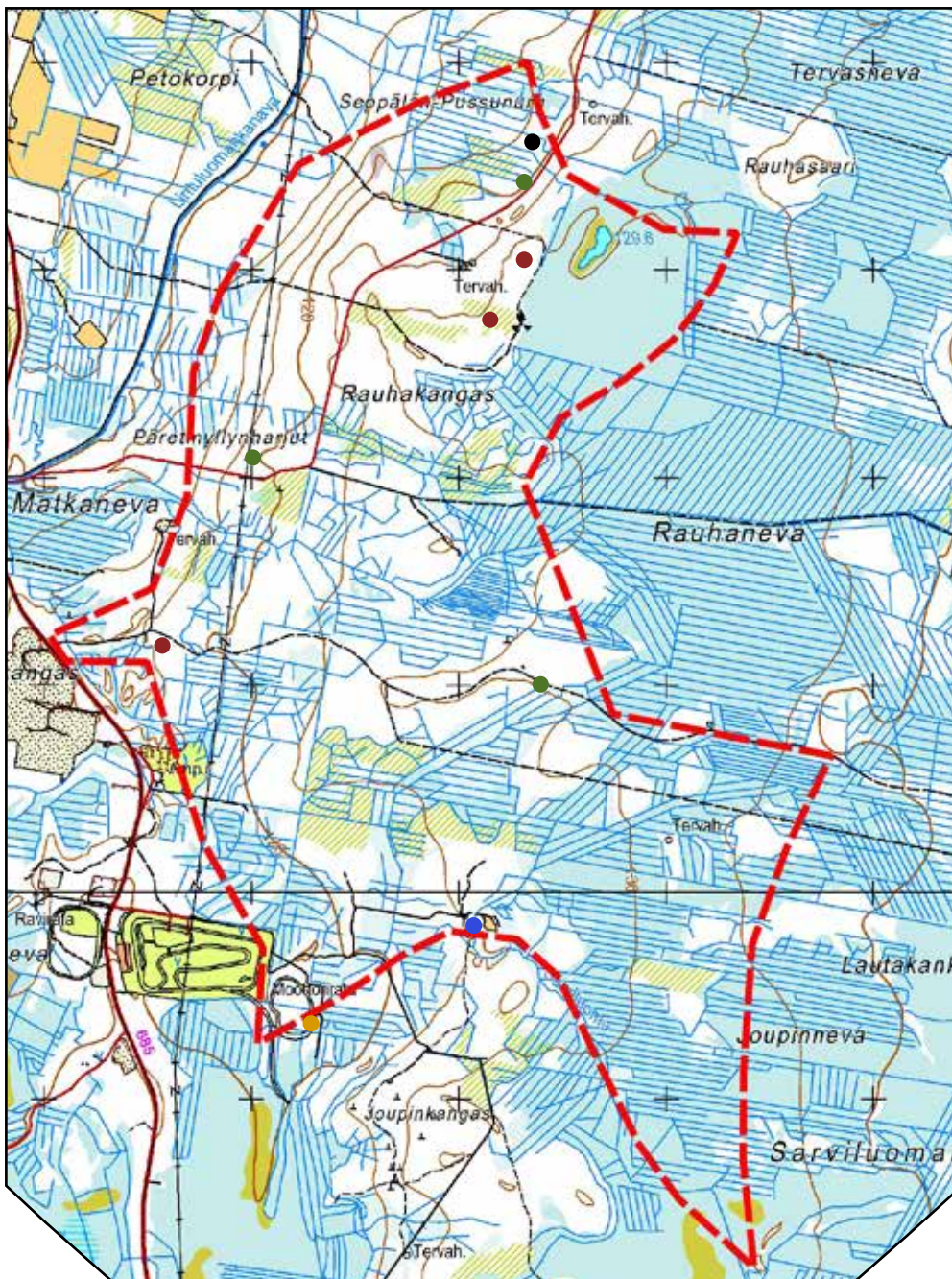
- | | |
|--------------|------------------|
| ● Käki | ● Palokärki |
| ● Viirupöllö | ● Niittykirvinen |
| ● Helmipöllö | |



Reviirikartta 4.

Peukaloisen (1 pari), leppälinnun (3 pr), sirittäjän (1 pr), pikkulepinkäisen (3 pr) ja isolepinkäisen (1 pr) reviirit.

- | | |
|---------------|--------------------|
| ● Peukaloisen | ● Pikkulepinkäinen |
| ● Leppälintu | ● Isolepinkäinen |
| ● Sirittäjä | |



VIITASAMMAKKOSELVITYS

VIITASAMMAKON TUNNISTAMINEN

Viitasammakko (*Rana arvalis*) muistuttaa ulkonäöltään huomattavasti sammakkoa (*Rana temporaria*), mutta se voidaan erottaa tiettyjen tuntomerkkien avulla. Viitasammakko on teräväkuonoinen ja takajalkojen räpylöiden ulkopuolelle jää 2,5–3 varvasluuta. Sammakolla niitä on korkeintaan kaksi. Lisäksi jalkapohjan sisäsyryssä on kova ja kookas metatarsaalikyhmy (jalkapöydän luu), joka on vähintään puolet sisimmän varpaan pituudesta. Värituntomerkit ovat haastavampia, mutta kutevilla koirailta on usein sinertävä kurkku. Toisinaan lähes koko ruumis saattaa olla varsin selvästi sinertävän sävyinen.

Parhain tuntomerkki on koiraan tunnusomainen soidinääni ”voup, voup, voup...”. Se on hiestempoinen ääni, joka muistuttaa uppoavaa pulloa. Lajin havaitsee parhaiten nimenomaan soidinäänen perusteella, sillä elintavoiltaan se on varsin piilotteleva ja arka.

Laji voidaan tunnistaa myös melko luotettavasti mätimunista eli kudusta. Viitasammakolla ne kelluvat ”välivedessä” ja ovat jokseenkin pieniä. Sammakon kutu on tyypillisesti selvästi kookkaampaa ja se on aivan veden pinnassa. Rupikonnan (*Bufo bufo*) kutu on usean metrin mittaista ”helminauhaa”, joka poikkeaa suuresti viitasammakon ja sammakon mätimunista.

VIITASAMMAKON ELINPIIRISTÄ

Viitasammakko on mieltynyt erityisesti reheviin vesistöihin, ja sitä pidetäänkin usein nimenomaan rehevien lintujärvien lajina. Se suosii kuitenkin myös hieman karumpia lampareita, mutta kutupaikaltaan se vaatii riittävästi suojaisaa kasvillisuutta. Pienet kosteat painanteet tai vaikkapa ojat eivät sille kelpaa muuta kuin liikkumisreitiksi.

Viitasammakko on hyvin paikkauskollinen laji, joka pysyttelee vain muutaman neliökilometrin alueella läpi vuoden. Talvehtimaan viitasammakot hakeutuvat huomaamattomasti syys-lokakuussa, jolloin ne katoavat sopivien vesistön pohjiin muun muassa kivien alle. Viitasammakot kerääntyvät muiden sammakoiden tavoin ryhmäsoitimelle jo hyvin varhain keväällä, kun jääpeite sulaa ja yöpakkaset laantuvat.

Sopivia kutupaikkoja ovat muun muassa rehevät luhtarannat, ilmaversoiskasvillisuuden laiteilla olevat suojaisat sopukat ja muut vastaavat paikat. Mätimunaklimpit ovat usein vesirajalla vesisammalten ja muun kasvillisuuden lomassa.

Viitasammakoiden liikehtimistä on tutkittu hyvin vähän, mutta eräiden eurooppalaisten tutkimusten (Kovar ym. 2009) mukaan keskimääräinen liikkumismatka on noin 1 000 metriä. Liikkumisreitinä ne käyttävät usein kosteita ja suojaisia oja, mutta esimerkiksi kuiville mäntykankaille ne nousevat ilmeisesti harvoin. Kesänsä viitasammakot viettävät vesistöjen lähellä rannoilla, rantapensaikoissa, tuoreissa metsissä, soilla ja pelloilla. Ravinnonsaantimahdollisuudet vaikuttavat lajin elinpiiriin valintaan.

Kutupaikoilta poistuvien ja niillä kesää viettävien yksilöiden prosentuaalisia suhteita ei tiedetä. Todennäköisesti viitasammakot pysyttelevät mahdollisimman lähellä kutu- ja talvehtimispaikkoja – jotka voivat sijaita samalla järvellä – mikäli ravintoa on riittävästi tarjolla.

Viitasammakon kudusta kehittyä toukkia noin kolmessa viikossa. Toukkavaihe kestää keskimäärin 2–3 kuukautta, riippuen kesän sääolosuhteista. Toukkien muodonmuutoksen jälkeen pienet sammakot nousevat yleensä maalle, mutta niiden liikehtimisestä on niukasti tietoa saatavilla.

VIITASAMMAKKO LAINSÄÄDÄNNÖSSÄ

Viitasammakko kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) mukaisiin lajeihin, joihin kuuluviin yksilöiden luonnossa selvästi havaittavien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on uuden luonnonsuojelulain (49 §) mukaisesti kielletty. IV(a)-liitteen lajit ja niiden elinympäristöt ovat tiukasti suojeltuja.

Luonnonsuojelulain mukaan paikallinen ELY-keskus voi yksittäistapauksissa myöntää poikkeuslupan, vaikka toiminta aiheuttaisikin varmuudella haittaa direktiivilajille. Edellytyksenä on kuitenkin se, että hanke koskee yleistä etua ja muuta tyydyttävää ratkaisua ei ole.

Kansainvälisen luonnonsuojeluliiton (IUCN) uhanalaisuusluokituksessa viitasammakko on elinvoimainen (LC, Least Concern). Suomalaisessa uhanalaisuusluokituksessa viitasammakkoa ei ole luokiteltu uhanalaiseksi tai vaarantuneeksi lajiksi (Rassi ym. 2010).

TUTKIMUSMENETELMÄT

Viitasammakkoselvityksen maastoinventoinnit tehtiin 30.4. ja 7.5., jolloin käytiin läpi Rauhalampi. Ensimmäinen laskenta tehtiin tavanomaista varhaisemmin, sillä soidinkausi alkoi poikkeuksellisen aikaisin. Maastotyöt keskittyivät varhaiseen aamuun ja aamupäivään, yleensä klo 5.00–12.00 väliseen aikaan. Molemmilla käyntikerroilla kierrettiin läpi Rauhalammin rannat hiljaa ja rauhallisesti. Inventointien aikana pysähdyttiin tietyin välimatkoin useiksi minuuteiksi, sillä viitasammakot ovat hyvin arkoja ja voivat säikähtäessään pysytellä pitkään piilossa.

TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Tutkimusalueella ei havaittu yhtään viitasammakkoa maastotöiden aikana. Soveliasta elinympäristöä on hyvin niukasti, eikä lajia tarvitse huomioida erityisesti hankkeen jatkosuunnitelmassa.

LIITO-ORAVASELVITYS

TUTKIMUSMENETELMÄT

Joupinkankaan tuulivoimapuiston alue kierrettiin huolella läpi 15.3., 21.3., 26.3., 28.3., 29.3., 1.4. ja 7.4., jolloin etsittiin liito-oravien jätöksiä puiden runkojen tyviltä. Inventoinnit tehtiin ajan-kohtana, jolloin lumet olivat sulaneet riittävästi. Näin ollen mahdollisten jätöksien löytämiseen oli erinomaiset edellytykset. Alueelta tutkittiin kaikkien järeäheköjen 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. Naarailla 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 kelpollisia 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

Joupinkankaan tutkimusalueelta ei löydetty lainkaan liito-oravan jätöksiä, eikä soveliaasta elinympäristöä ole alueella mainittavasti. Lajin esiintymistä ei näin ollen tarvitse huomioida alueen jatkosuunnittelussa.

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.

Kovar, R., Brabec, M., Vita, R. & Bocek, R. 2009:

Spring migration distances of some Central European amphibian species.

Amphibia-Reptilia 30: 367–378.

Kwet, A. 2009:

European Reptile and Amphibian Guide. New Holland Publishers. United Kingdom.

Metsoparlamentti:

Kuinka löydän metsojen soidinpaikan?

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

Pöntinen, B. 2001:

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

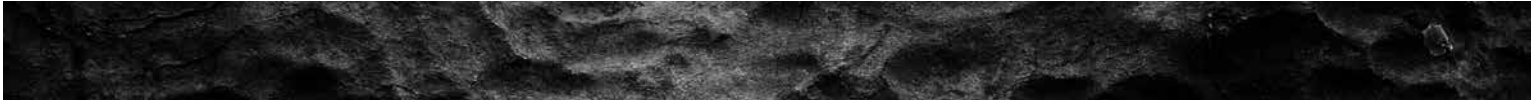
Rajasärkkä, A. 2005:

Linjalaskenta. Eripainos monisteesta: Rytönen, S., Leppäjärvi, M., Rajasärkkä, A., Siekkinen, J., Várkonyi, G. & Välimäki, P. 2005: Maaeläimistön 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.

Ympäristöministeriö a) lintudirektiivin I-liitteen mukaiset lajit

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=9046&lan=fi>

Ympäristöministeriö b) 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.

Laji	Pääsarka	Apusarka	Tutkimussarka	Pääsarka- tiheys	Tutkimus- sarkatiheys	Parimäärä y-korjauskertoimella
Metsäviklo	1	-	1	2,74	0,27	0,27
Sepelkyyhky	-	1	1	-	0,22	0,22
Käki	-	12	12	-	0,88	0,88
Palokärki	-	1	1	-	0,14	0,14
Käpytikka	-	2	2	-	1,09	1,09
Metsäkivinen	4	6	10	10,96	3,80	3,24
Punarinta	1	4	5	2,74	2,92	2,49
Leppälintu	-	1	1	-	0,35	0,30
Mustarastas	1	4	5	2,74	3,48	2,97
Laulurastas	2	11	13	5,48	4,61	3,93
Punakylkirastas	-	5	5	-	2,37	2,02
Lehtokerttu	-	3	3	-	1,62	1,38
Hernekerttu	1	1	2	2,74	1,17	1,00
Tiltiltti	-	3	3	-	1,23	1,05
Pajulintu	10	102	112	27,38	47,35	40,39
Hippiäinen	2	-	2	5,48	1,94	1,65
Kirjosieppo	-	2	2	-	1,08	0,92
Hömötiainen	-	1	1	-	0,92	0,78
Töyhtötiainen	-	3	3	-	3,25	2,77
Sinitäinen	-	1	1	-	1,18	1,01
Talitiainen	1	2	3	2,74	2,23	1,90
Isolepinkäinen	-	1	1	-	0,53	0,53
Peippo	10	45	55	27,38	28,92	24,67
Viherpeippo	1	-	1	2,74	0,74	0,74
Vihervarpunen	5	6	11	13,70	4,81	4,10
Keltasirkku	2	1	3	5,48	1,40	1,40
Yhteensä	41	219	259	112,3	118,50	101,84

LIITE 2. Pistelaskentojen paikkakohtaiset (kuva 3) havainnot.

<i>Piste 1 (28.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Piste 4 (28.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Taivaanvuohi</i>	-	1Ä	<i>Metsäkirvinen</i>	1Ä	2Ä
<i>Sepelkyyhky</i>	-	1ä	<i>Leppälintu</i>	1Ä	-
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Laulurastas</i>	-	1Ä
<i>Peukaloinen</i>	1Ä	-	<i>Kulorastas</i>	1ä	-
<i>Punarinta</i>	1var, 1Ä	-	<i>Pajulintu</i>	-	2Ä
<i>Laulurastas</i>	1Ä	-	<i>Sinitiainen</i>	1ä	-
<i>Pajulintu</i>	1Ä	2Ä	<i>Peippo</i>	-	1var, 1Ä
<i>Peippo</i>	1var, 1Ä	1Ä	<i>Viherpeippo</i>	1ä	-
<i>Vihervarpunen</i>	1ä	-	<i>Vihervarpunen</i>	-	1ä
<i>Piste 2 (28.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Punatulkku</i>	1ä	-
<i>Taivaanvuohi</i>	-	1Ä	<i>Piste 5 (28.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Sepelkyyhky</i>	-	1Ä
<i>Metsäkirvinen</i>	-	2Ä	<i>Metsäkirvinen</i>	-	1Ä
<i>Punarinta</i>	-	1Ä	<i>Mustarastas</i>	-	1Ä
<i>Pajulintu</i>	-	1Ä	<i>Laulurastas</i>	-	2Ä
<i>Talitiainen</i>	-	1Ä	<i>Pajulintu</i>	-	3Ä
<i>Peippo</i>	1Ä	3Ä	<i>Peippo</i>	1var	1var, 2Ä
<i>Vihervarpunen</i>	1ä	-	<i>Piste 6 (28.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Piste 3 (28.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Käki</i>	-	1Ä
<i>Sepelkyyhky</i>	-	1Ä	<i>Palokärki</i>	-	1ä
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Metsäkirvinen</i>	-	1Ä
<i>Metsäkirvinen</i>	-	1Ä	<i>Leppälintu</i>	1Ä	-
<i>Laulurastas</i>	-	1Ä	<i>Laulurastas</i>	1Ä	-
<i>Punakylkirastas</i>	-	1Ä	<i>Pajulintu</i>	2Ä	3Ä
<i>Pajulintu</i>	2Ä	1Ä	<i>Hippiäinen</i>	1ä	-
<i>Hippiäinen</i>	1ä	-	<i>Sinitiainen</i>	1ä	-
<i>Talitiainen</i>	1var, 1Ä	1Ä	<i>Peippo</i>	-	1ar, 2Ä
<i>Peippo</i>	1var	1Ä	<i>Piste 7 (28.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Pikkukäpylintu</i>	1ä	-	<i>Metsäkirvinen</i>	-	2Ä
			<i>Leppälintu</i>	1Ä	-
			<i>Pajulintu</i>	-	3Ä
			<i>Peippo</i>	1Ä	-

<i>Piste 8 (28.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Piste 11 (28.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Metsäviklo</i>	1Ä	-
<i>Metsäkirvinen</i>	-	1Ä	<i>Metsäkirvinen</i>	-	1Ä
<i>Laulurastas</i>	-	1Ä	<i>Tiltaltti</i>	1Ä	-
<i>Pajulintu</i>	-	2Ä	<i>Pajulintu</i>	-	2Ä
<i>Talitiainen</i>	2var	-	<i>Peippo</i>	1var	1Ä
<i>Peippo</i>	1var	2Ä	<i>Vihervarpunen</i>	1ä	-
<i>Vihervarpunen</i>	1ä	-	<i>Piste 12 (28.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Piste 9 (28.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Teeri</i>	-	1Ä
<i>Metsäkirvinen</i>	-	1Ä	<i>Käpytikka</i>	-	1 rumm
<i>Hernekerttu</i>	1Ä	1Ä	<i>Pajulintu</i>	1Ä	3Ä
<i>Pajulintu</i>	1ä	4Ä	<i>Peippo</i>	1Ä	1Ä
<i>Peippo</i>	-	1var, 2Ä	<i>Selitteet</i>		
<i>Piste 10 (28.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Laulava</i>	Ä	
<i>Metsäkirvinen</i>	-	1Ä	<i>Ääntetelevä</i>	ä	
<i>Pajulintu</i>	1Ä	3Ä	<i>Varoitteleva</i>	var	
<i>Peippo</i>	1Ä	1var, 2Ä	<i>Rummuttava</i>	rumm	
<i>Vihervarpunen</i>	1ä	-	<i>p</i>	paikallinen	



Saunamaa Wind Farm Oy

Teuvan ja Kurikan Saunamaan tuulivoimapuiston lisäalueiden pesimä- linnusto-, viitasammakko- ja liito-oravaselvitys 2014



SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto	4
Raportista	4
Selvitysalueen yleiskuvaus	4
Työstä vastaavat henkilöt	5
Metsojen soidinpaikkaselvitys	6
Tutkimusmenetelmät	6
Metsojen elintavoista	7
Tulokset ja päätelmät	7
Pesimälinnustoselvitys	8
Tutkimusmenetelmät	8
Sovellettu kartoituslaskenta	8
Linjalaskenta	9
Pistelaskenta	10
Yölaulajalaskenta	11
Pöllökuuntelu	11
Vesilintulaskenta	12
Epävarmuustekijät	13
Tulokset ja päätelmät	13
Lajikohtaista tarkastelua	17
Viitasammakkoselvitys	22
Viitasammakon tunnistaminen	22
Viitasammakon elinpiiristä	22
Viitasammakko lainsäädännössä	23
Tutkimusmenetelmät	23
Tulokset ja päätelmät	23

Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:

Ahlman, S. 2014: Teuvan ja Kurikan Saunamaan tuulivoimapuiston lisäalueiden pesimälinnusto-, viitasammakko- ja liito-oravaselvitys 2014. Ahlman Group Oy.

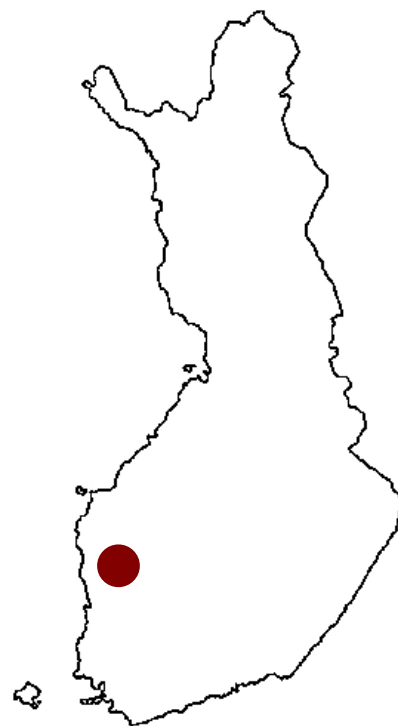
Liito-oravaselvitys.....	24
Tutkimusmenetelmät.....	24
Liito-oravan elinpiiristä.....	24
Liito-oravalainsäädännössä.....	24
Tulokset ja päätelmät.....	24
 Kirjallisuus	 25
 Liitteet	 27
Liite 1. Linjalaskentatulosten yhteenveto.....	28
Liite 2. Pistelaskentojen paikkakohtaiset havainnot	28

JOHDANTO

Tämä raportti esittelee Saunamaa Wind Farm Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Teuvan ja Kurikan Saunamaan tuulivoimapuiston lisäalueiden pesimälinnusto-, viitasammakko- ja liito-oravaselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida voimaloiden mahdollisia vaikutuksia kyseisiin eliöryhmiin.

Yhtiö tutkii Kurikassa Etelä-Pohjanmaalla sijaitsevan Saunamaan lisäalueen soveltumista tuulivoimatuotantoon. Tuulivoimapuisto koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, kantaverkkoon liittymisasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä. Hankkeeseen vaadittavan YVA-lain (486/1994, muutettu 458/2006) mukaisesta ympäristövaikutusten arviointimenettelystä ei ole vielä päätöstä.

Osana hanketta toteutettiin lintujen pesimäaikainen selvitys, liito-oravainventoinnit sekä viitasammakkokartoitus.



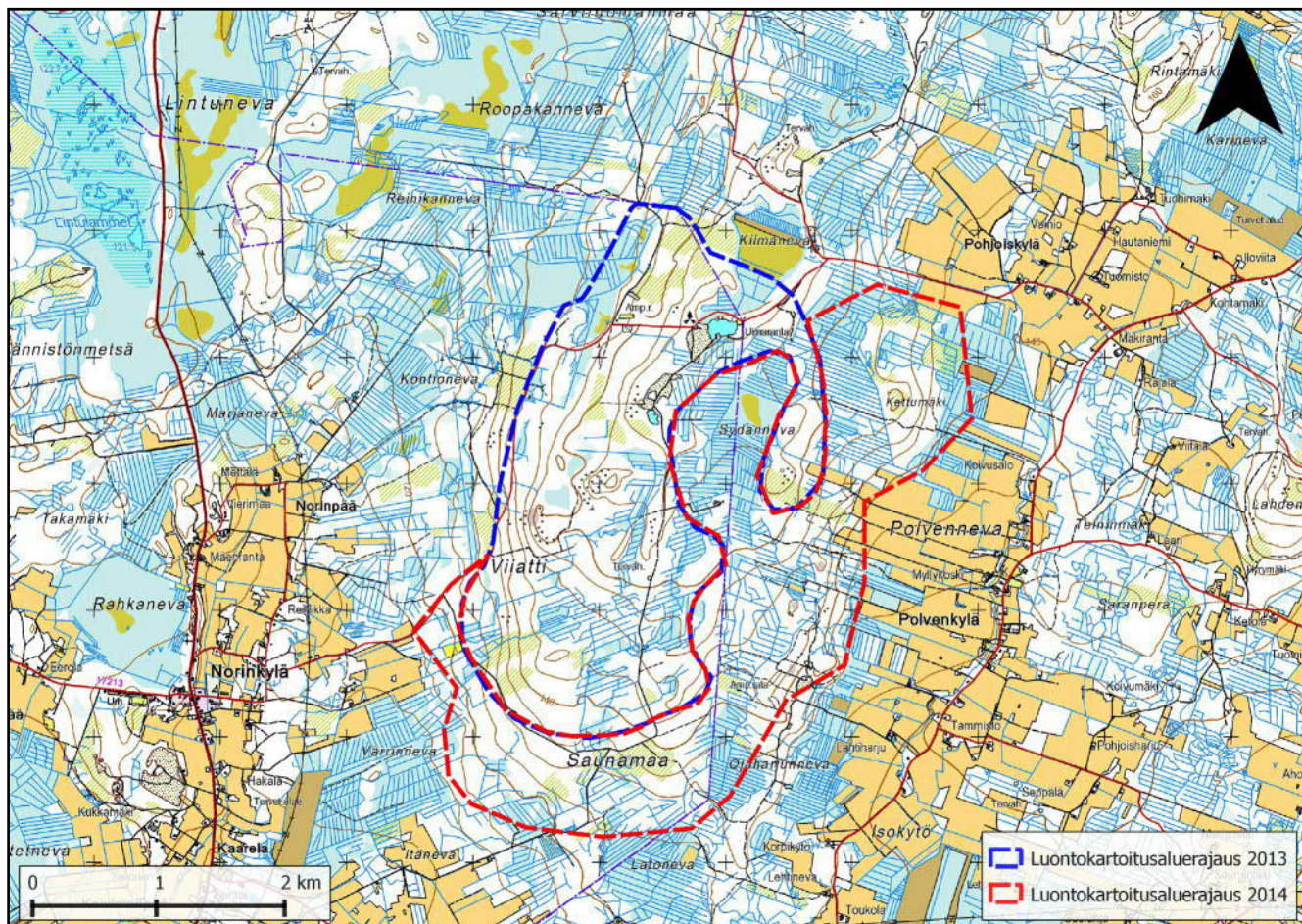
RAPORTISTA

Tässä raportissa esitetään maaliskuun alkupuolen ja kesäkuun lopun välisenä aikana 2014 toteutettujen pesimälinnusto-, viitasammakko- ja liito-oravainventointien tulokset. Raportti käsittää yleis- ja pohjatietojen lisäksi kuvaukset tutkimusmenetelmistä sekä inventointien tulokset ja mahdolliset maankäyttösuosituksukset.

SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Suunniteltu hankealue sijaitsee noin 14 kilometriä Kurikan keskustan länsipuolella, 11 kilometriä Jurvan keskustan kaakkoispuolella ja 22 kilometriä Teuvan keskustan koillispuolella. Lähimpiä taajamia ovat koillispuolen Pohjoiskylä, itäpuolen Polvenkylä ja lounaispuolella sijaitseva Norinkylä. Hankealue on kahden eri kunnan alueella; osa on Teuvan puolella ja osa Kurikassa (kuva 1).

Tutkimusalue on noin 662 hehtaarin laajuinen metsäinen kokonaisuus, johon lukeutuu myös melko runsaasti ojitettuja rämeitä. Luonnontilaisia soita on niukasti, samoin viljelyalueita. Metsien ikärakenne on monin paikoin nuorta ja hakkuualoja sekä taimikoita on yleisesti alueella.



Kuva 1. Saunamaan selvitysalue (punainen katkoviiva) sekä vuonna 2013 inventoitu alue (sininen katkoviiva).

TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Saunamaan tuulivoimapuiston lisäalueiden pesimälinnusto-, viitasammakko- ja liito-oravaselvityksestä vastasi luontokartoittaja Keijo Seppälä. Raportin laati luontokartoittaja Santtu Ahlman.

METSOJEN SOIDINPAIKKASELVITYS

TUTKIMUSMENETELMÄT

Metsojen soidinpaikkoja inventoitiin Metsoparlamentin (www.metsoparlamentti.fi) virallisen ohjeistuksen mukaan. Maastotyöskentelyssä inventoitiin tutkimusalueen kaikki soidinpaikoiksi soveliaat kohteet. Maastotyöt tehtiin poikkeuksellisen varhaisesta keväästä johtuen lumettoomaan aikaan 23.4. ja 28.4. noin klo 6.00–16.00 välisenä aikana hyvällä säällä. Lisäksi metsohavaintoja kerättiin liito-oravaselvitysten aikana 10.3., 11.3., 13.3. ja 17.3.

Maastoinventoinneissa tarkastettiin kohteita seuraavasti:

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

Karttapohjille merkittiin seuraavat havainnot:

- Kävely- ja muut jäljet
- Siipien vetämisjäljet
- Hakomismännynyt 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 maastojälkiin, jotka liittyvät oleellisesti soitimeen. Yksittäistä jälkeä ei kuitenkin voida tulkita soidinalueeksi.

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.

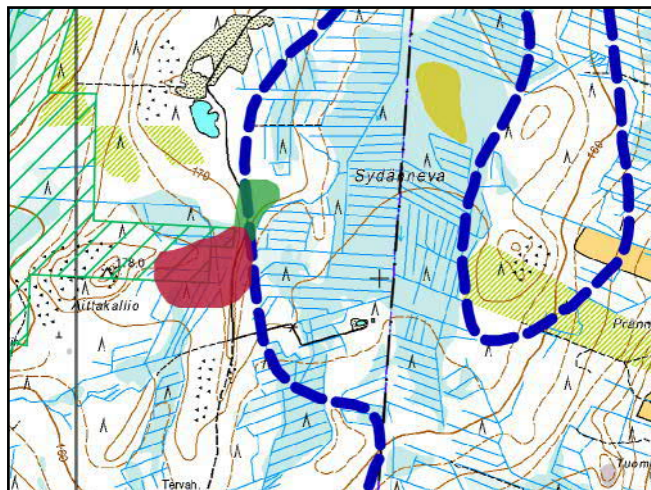
Metso pariutuu ryhmäsoitimella, jossa on muutama koiraslintu parittelemassa useiden naaraiden kanssa. Soidinpaikka on lajin kannalta tärkeä osa sen elinympäristöä, ja se on elinehtona vakaalle metsokannalle. Soidinalan laajuus riippuu sitä käyttävän yksilöiden lukumäärästä, minkä vuoksi se voi vaihdella 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 tutkimusalueen eteläosassa nähtiin soidintava koiras, josta tehtiin vain yksi havainto. Kyseessä ei ole varsinainen soidinalue, sillä kyseessä oli satunnaishavainto, joka koskee hyvin todennäköisesti Saunamaan alueelta vuonna 2013 löydettyä soidinkohdetta (kuva 2). Lisäksi vuoden 2013 soidinalueen itä- ja koillispuolella hyvin lähellä nähtiin yhteensä kolme soidintavaa koirasta (kuva 3). Havaintojen perusteella edellisvuonna rajattu soidinpaikka on oletettua laajempi. Paremmin todellista soidinaluetta vastaava raja esitetään kuvassa 2. Metsot käyttävät näin ollen kuvassa 2 esitettyä punaista ja vihreää aluetta soidinpaikkanaan, mutta yksilömäärä on pienekkö, sillä vuonna 2014 alueella soidinsi yhteensä kolme eri lintua.

Kuva 2. Vuonna 2013 varmistettu soidinalue (punainen) sekä vuoden 2014 inventointien perusteella siihen kuuluva laajennus (vihreä).



Kuva 3. Soidintavien metsojen havaintopaikat.



PESIMÄLINNUSTOSELVITYS

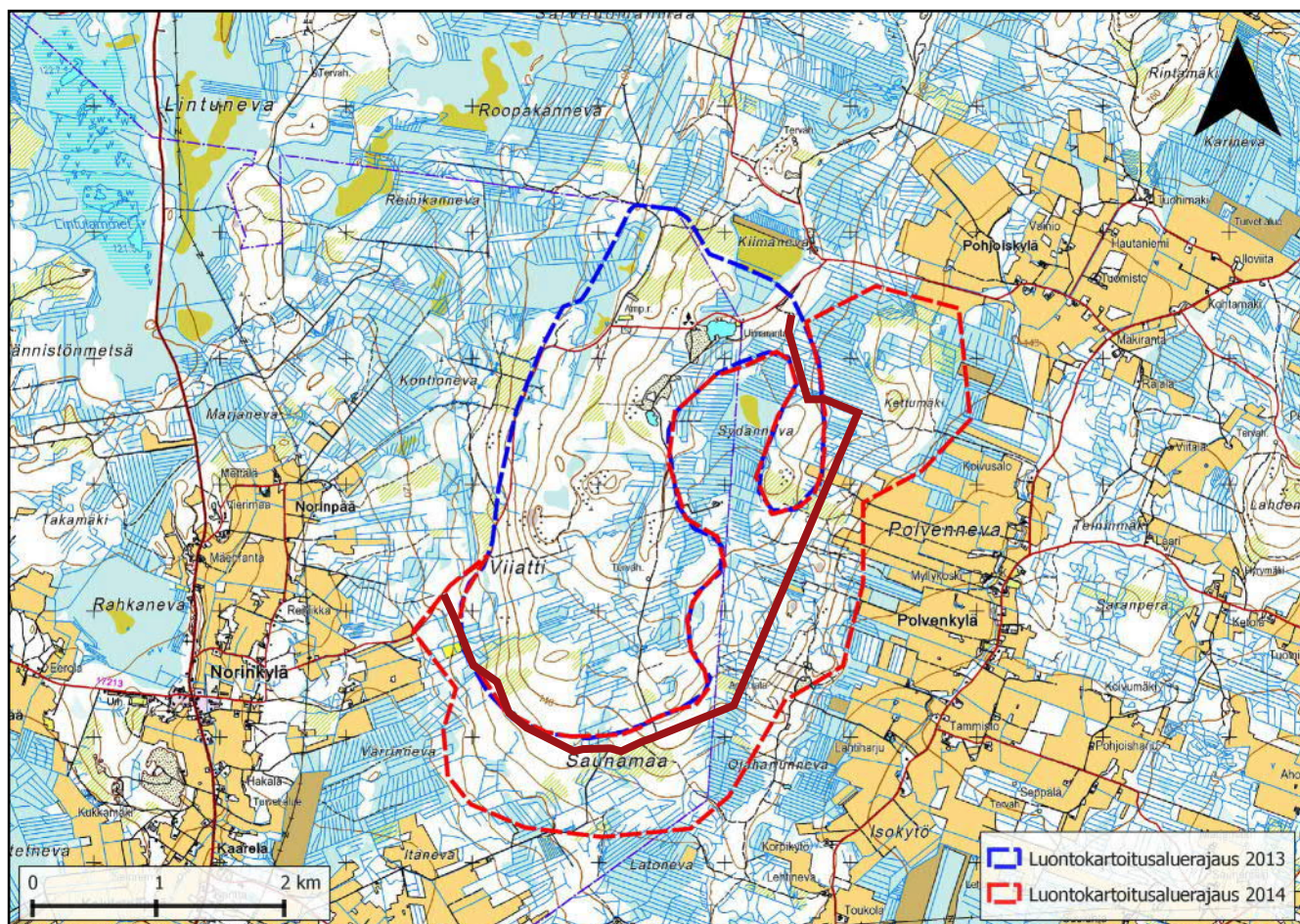
TUTKIMUSMENETELMÄT

SOVELLETTU KARTOITUSLASKENTA

Hankealueella tehtiin 18 kartoituslaskentaa, joista yksi toteutettiin linjalaskennan ja viitasammakoselvityksen ohessa, kaksi pistelaskentojen aikana, kaksi metsojen soidinpaikkaselvityksen ohessa, neljä liito-oravainventointien aikana, kaksi lepakkokartoitusten aikana yöllä ja kaksi pöllökuunteluiden yhteydessä niin ikään yöllä (taulukko 1). Kartoituslaskennat toteutettiin koko hankealueen osalta otollisilta kohteilta, jolloin 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.

Taulukko 1. Maastoinventointien päivämäärät ja tarkoitukset.

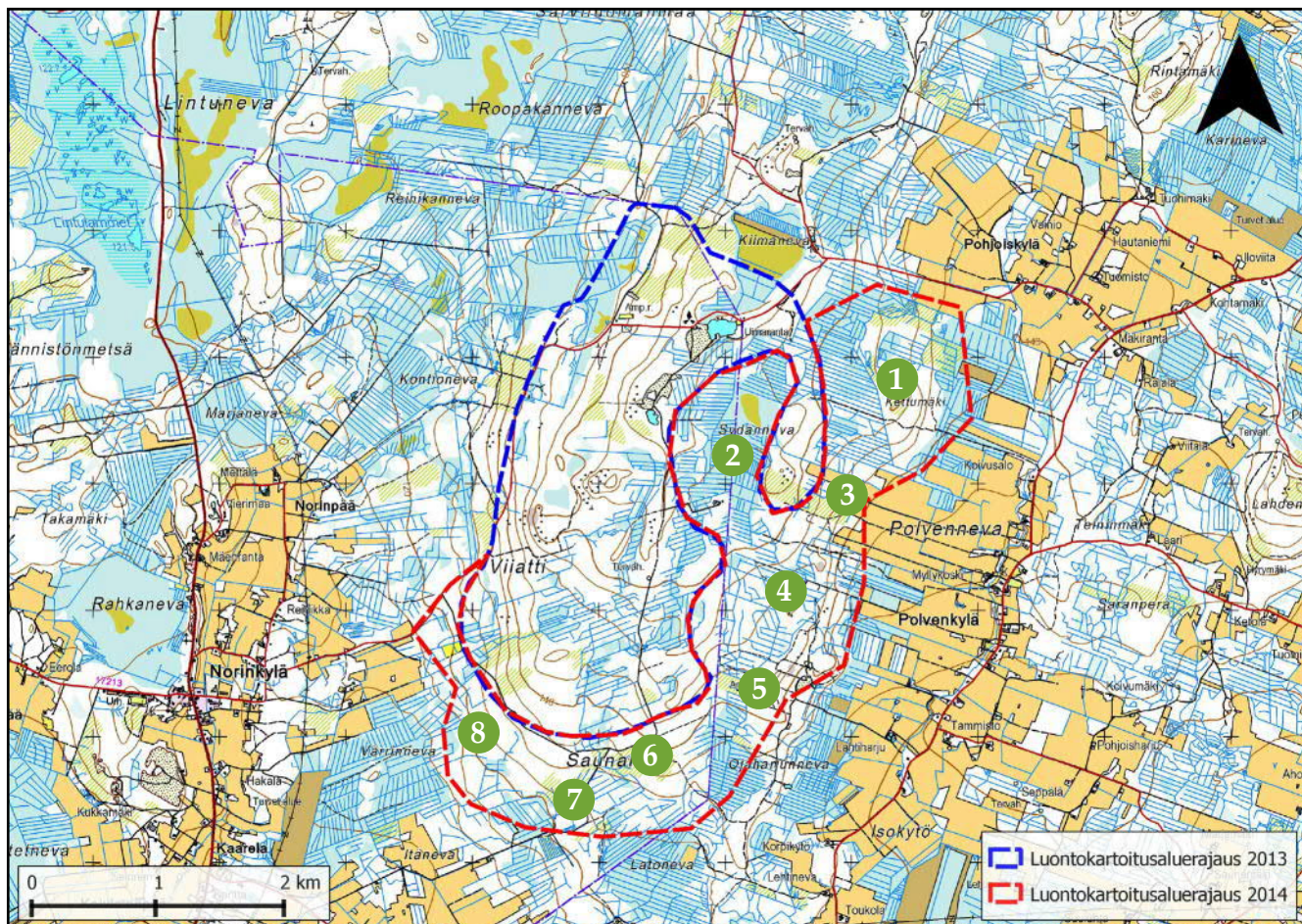
PVM	Metsojen soidinpaikkainventointi	Liito-orava-inventointi	Sovellettu kartoituslaskenta	Linjalaskenta	Pistelaskenta	Viitasammakko-kartoitus	Yölaulaja-inventointi
10.3.	-	x	x	-	-	-	-
11.3.	-	x	x	-	-	-	-
13.3.	-	x	x	-	-	-	-
14.–15.3.	-	-	x	-	-	-	x (pöllöt)
17.3.	-	x	x	-	-	-	-
7.–8.4.	-	-	x	-	-	-	x (pöllöt)
23.4.	x	-	x	-	-	-	-
27.4.	-	-	x	-	-	x	-
28.4.	x	-	x	-	-	x	-
10.5.	-	-	x	-	-	-	-
13.5.	-	-	x	-	-	-	-
27.5.	-	-	x	-	-	-	-
2.6.	-	-	x	x	-	-	-
4.6.	-	-	x	-	x	-	-
6.6.	-	-	x	-	x	-	-
13.6.	-	-	x	-	-	-	-
18.–19.6.	-	-	x	-	-	-	x
26.–27.6.	-	-	x	-	-	-	x



Kuva 4. Saunamaan lisäalueiden linjalaskentareitti (punainen viiva).

LINJALASKENTA

Hankealueella tehtiin yksi linjalaskenta, joka oli noin 7,0 kilometriä pitkä (kuva 4). Linja toteutettiin osittain teitä pitkin, ja sillä pyrittiin kattamaan pinta-alallisesti mahdollisimman laaja alue. Laskennat suoritettiin aikaisin aamulla klo 4–10 välisenä aikana 1.6. Linjalaskennalla pystytään laskemaan suuntaa antavasti alueen lintutiheys ja 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.



Kuva 5. Saunamaan lisäalueiden pistelaskentakohteet (vihreät pallot).

PISTELASKENTA

Pistelaskennat tehtiin hankealueella yhteensä kahdeksalta paikalta, jotka valittiin siten, että ne kattoivat mahdollisimman laajan alueen tutkimusalueelta (kuva 5). 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 habitaattien välillä. Pistelaskentojen jälkeen aamulla tehtiin kartoituslaskentoja.

PÖLLÖKUUNTELU

Pöllöjen reviiirejä kartoitettiin kuuntelemalla mahdollisia soidinääniä sopivissa olosuhteissa 14.–15.3. ja 7.–8.4., jolloin tielinjat ja polut kierrettiin läpi kuunnellen pysähtymällä säännöllisin väliajoin. Pöllöt ovat yöaktiivisia, ja niiden soidinkausi alkoi poikkeuksellisen varhain keväällä 2014.

YÖLAULAJALASKENTA

Yöaktiivisia lajeja inventoitiin lepakkoselvityksen yhteydessä. Yölaulajalaskennat keskittyivät pimeimpään aikaan noin klo 22.00–4.00 väliselle ajanjaksolle 18.–19.6. ja 26.–27.6. Paritulkinnat tehtiin samalla tavalla kuin kartoituslaskennoissa. Saunamaan lisäalueiden kaltaisella paikalla yölaulajainventoinneissa etsitään lähinnä kehrääjiä.

Lajit, joista kerättiin kaikki reviirihavainnot:

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

VESILINTULASKENTA

Vesilinnut laskettiin kiertolaskennoin Sydännevan eteläpuolen pieniltä lampareilta sekä muutamalta muulta hyvin pienialaiselta kohteelta. Laskennat tehtiin aamuisin muiden inventointien yhteydessä siten, että ensimmäinen kierros toteutettiin 27.4., toinen 13.5. ja kolmas 27.5.

Pesiviksi pareiksi tulkittiin seuraavat havainnot.

Sorsalinnuilla (sotkia lukuun ottamatta)

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

Punasotkalla ja tukkasotkalla

(selvä koirasylijäämä)

- naaraiden kokonaismäärä

Telkällä

- juhlapukuinen (sukukypsä) koiras
- pari

Nokikanalla

- yksinäinen lintu (lähellä rantaa)
- pari (kaksi lintua yhdessä)
- reviirikiista (= kaksi paria)
- nähdyistä yksilöistä erilliset äänihavainnot (reviirit) laskenta-alueella.

Kuikka- ja uikkulinnuilla

- yksinäinen lintu
- pari (= kaksi yksilöä yhdessä)
Silkkiuikkuyhdyskuntien linnuista osa saattaa olla kasvillisuuden kätkössä.
Jos parimäärää ei pystytä arvioimaan (esimerkiksi häätämällä linnut näkyviin), ilmoitetaan yhdyskunnan liepeillä näkyvien yksilöiden yhteismäärä tulkitsematta sitä pareiksi.

Joutsenilla ja hanhilla

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

Lokkilinnuilla

- yksinäinen lintu tai pari oletetun pesäpaikan luona (esimerkiksi hautova tai hätäilevä emo). Yhdyskuntien parimäärät voidaan arvioida kiikaroimalla pesät tai hautovat emot, tai laskemalla/arvioimalla pesiltä lentoon lähtevät emot (molemmat usein paikalla).
Pesimättömiltä vaikuttavia ryhmiä ja parvia ei tulkita pareiksi.

Kaikissa lajiryhmissä vastaa paria

- löydetty pesä

► Ensimmäisen laskentakerran (26.4.–6.5.) perusteella tulkittavat lajit: sinisorsa, tavi, jouhisorsa, lapasorsa, punasotka, telkkä, isokoskelo, nokikana

► Toisen laskentakerran (9.5.–20.5.) perusteella tulkittavat lajit: kuikka, kaakkuri, silkkiuikku, härkälintu, mustakurkku-uikku, laulujoutsen, metsähanhi, kanadanhanhi, harmaasorsa, haapana, heinätavi, tukkasotka, mustalintu, pilkkasiipi, tukkakoskelo, uivelo.

► Kolmannen laskentakerran (21.5.–30.5.) perusteella tulkittavat lajit: uikut, haapana, heinätavi, tukkasotka, lapasotka, pilkkasiipi, uivelo, tukkakoskelo, pikkulokki, tiirat.

EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Pesimäaikaan linnustoa inventoitiin 14 päivän ja neljän yön aikana. Alueen pinta-alaan ja varsin yksipuolisiin elinympäristöihin nähden linnustoselvitystä voidaan pitää erittäin kattavana. Suurella todennäköisyydellä kaikki huomionarvoisten lajien reviirit on löydetty.

TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Saunamaan tuulivoimapuiston lisäalueilta laskettiin lintuja yhdeltä linjalta (kuva 4), joka oli pituudeltaan 7,0 kilometriä. Reviirihavaintoja kirjattiin yhteensä 347, jotka jaettiin pää- ja apusarkahavaintoihin (liite 1) havaintoetäisyyden mukaan (katso tutkimusmenetelmät > linjalaskenta). Havaintoaineiston avulla laskettiin kullekin alueella havaitulle lajille keskitiheys neliökilometriä kohden.

Tutkimussarkatiheys (pääsarka + apusarka) laskettiin seuraavalla kaavalla: lajikohtainen kuuluvuuskertoimen $\times$ tutkimussarkahavainnot / laskentakilometrit (Rajasärkkä 2005). Kuuluvuuskertoimia käytettiin Muuttuva pesimälinnusto -teoksessa esitettyjä peruskertoimia (Väisänen ym. 1998). Lopullinen lajikohtainen tiheys korjattiin y-kertoimella (0,878), joka puolestaan laskettiin seuraavalla kaavalla: $0,0302 \times 6,43$ (maalinnuston pääsarkahavainnot / laskentakilometreillä) + 0,684 (Järvinen & Väisänen 1983).

Linjalaskennat antavat vertailukelpoista ja helposti toistettavaa aineistoa, jonka avulla voidaan seurata lintukantojen vaihtelua. 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 150,25 paria (liite 1) neliökilometriä kohden. Se on hieman tavanomaisia talousmetsiä korkeampi lukema, mutta silti varsin tavanomainen kangasmetsien tiheys. Metsämaiden perustiheys on yleensä 100–200 paria ja rehevisissä lehdoissa se voi kohota jopa 400–600 pariin per neliökilometri.

Tutkimusalueen runsaimpia lajeja olivat pajulintu (40,47 paria / km²), peippo (30,33) ja punarinta (9,10). Nämä kolme lajia muodostivat 53 prosenttia kokonaisparimäärästä. Peruslajeja olivat myös metsäkirvinen, pikkukäpylintu, talitiainen, laulurastas ja lehtokerttu. Linjalaskennoissa kirjattiin reviirihavaintoja yhteensä 35 lajista.

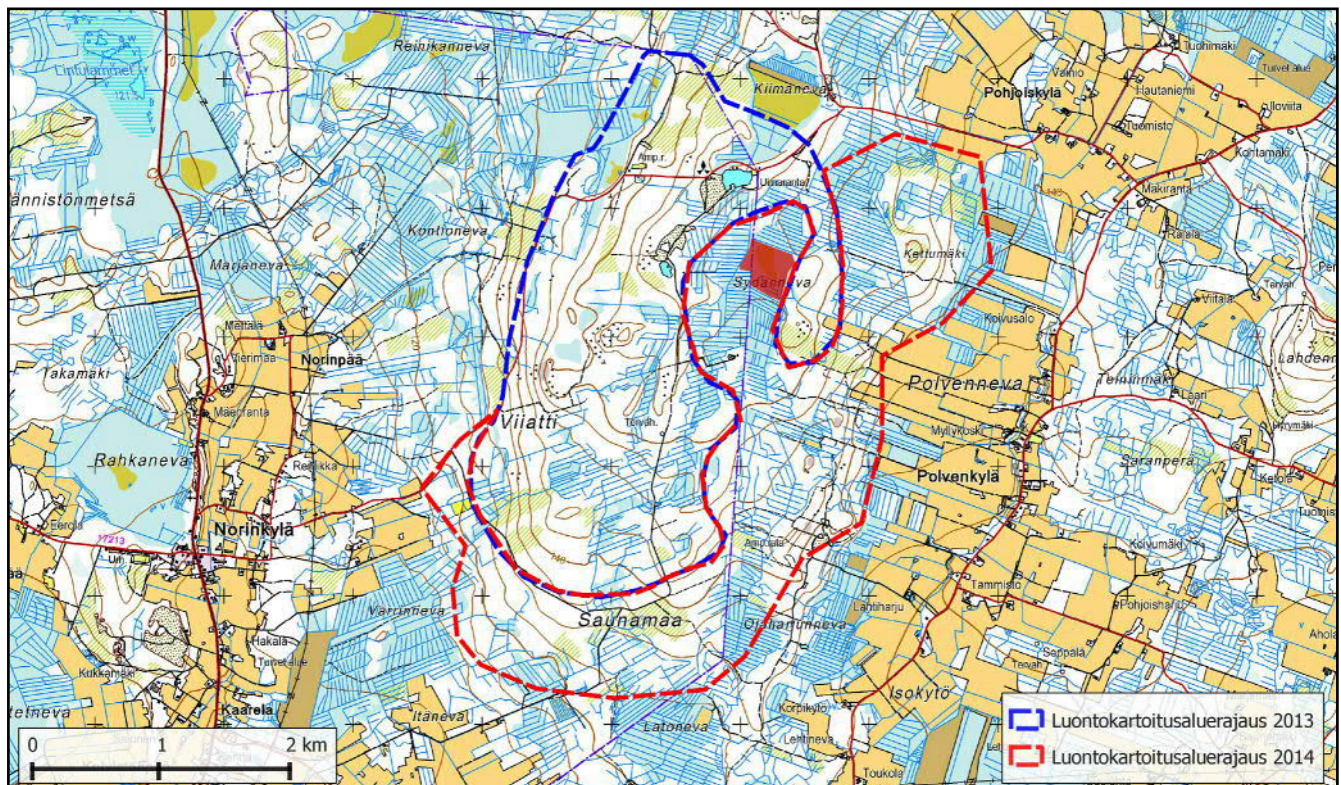
Saunamaan suunnitellun tuulivoimapuiston lisäalueiden pesimälinnusto saatiin selvitettyä erittäin kattavasti kartoitus-, linja-, piste- ja vesilintulaskennoin (taulukko 1, liite 1–2). Lisäksi havaintoaineistoa kertyi lepakkoinventointien yhteydessä. Pesimätiheydet eivät ole erityisen suuria, mikä johtuu hankealueen elinympäristöistä. Alueella on vain hyvin pienialaisesti vanhemman ikäluokan metsää, eikä mosaiikkimaisia kosteikkoja ole.

Tutkimusalueelta löydettiin yhteensä 53 lajin reviiirit (taulukko 2), joista valtaosa on hyvin tavallisia pesimälajeja. Lajistoon lukeutuu 11 huomionarvoista lajia: pyy, riekko, teeri, metso, kurki, kapustarinta, viirupöllö, palokärki, leppälintu, pikkulepinkäinen ja isokäpylintu. Huomionarvoisista lajeista kahdeksan on EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeja, neljä Suomen erityisvastuulajeja ja kolme valtakunnallisessa uhanalaisuusluettelossa silmälläpidettäviä (NT). Tutkimusalueelta löydettiin lisäksi metson soidinpaikka, joka liittyy vuonna 2013 löydettyyn soidinkeskukseen (Ahlman 2013). Laji lukeutuu kaikkiin edellä mainittuihin luokituksiin.

Alueella pesivillä lajeilla on vastaavia elinympäristöjä runsaasti tutkimusalueen ulkopuolella, minkä vuoksi suurinta osaa ei tarvitse huomioida erityisesti hankkeessa. Kokonaisuudessaan hankealueen pesimälajisto on tavanomaista, eikä merkittäviä reviirikeskittymiä ole lainkaan lukuun ottamatta Sydännevaa. Lintujen tavanomaisuudesta kertoo hyvin myös linjalaskentatulokset.

Kattavan pesimälinnustoselvityksen perusteella Sydännevan luonnontilainen ja luonnontilaisen kaltainen osa on linnustollisesti arvokas alue (kuva 6). Alueella pesii vaateliasta suolajistoa, kuten kapustarinta ja riekko. Jälkimmäinen käyttää elinpiirinään myös ojitettuja alueita. Sydännevan ojitattoman osa suositetaan säilytettävän ennallaan siten, että suon vesitaloutta ei muuteta jatkossa muun muassa lisäojituksilla tai vanhojen ojien perkauksilla. Turbiinit suositetaan sijoitettavan mahdollisimman etäälle arvokkaaseen alueeseen nähden siten, että sen ympärille jätetään vähintään 200 metrin laajuinen suojavyöhyke.

Kuva 6. Tutkimusalueen linnustollisesti arvokas alue (punainen).



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

Laji	Tieteellinen nimi	Uhanalaisuus-luokitus	EU:n direktiivilaji	Vastuulaji	Parimäärä	Runsaus
Sinisorsa	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	-	1	-
Pyy	<i>Bonasa bonasia</i>	-	x	-	1	-
Riekko	<i>Lagopus lagopus</i>	NT	-	-	1	-
Teeri	<i>Tetrao tetrix</i>	NT	x	x	1	-
Metso	<i>Tetrao urogallus</i>	NT	x	x	1	-
Kanahaukka	<i>Accipiter gentilis</i>	-	-	-	1	-
Kurki	<i>Grus grus</i>	-	x	-	1	-
Kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>	-	x	-	1	-
Taivaanvuohi	<i>Gallinago Gallinago</i>	-	-	-	-	1
Lehtokurppa	<i>Scolopax rusticola</i>	-	-	-	-	1
Metsäviklo	<i>Tringa ochropus</i>	-	-	-	-	2
Sepelkyhky	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	-	2
Käki	<i>Cuculus canorus</i>	-	-	-	12	-
Viirupöllö	<i>Strix uralensis</i>	-	x	-	1	-
Palokärki	<i>Dryocopus martius</i>	-	x	-	1	-
Käpytikka	<i>Dendrocopos major</i>	-	-	-	-	1
Kiuru	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	-	-	1
Metsäkirkvinen	<i>Anthus trivialis</i>	-	-	-	-	3
Västaräkki	<i>Motacilla alba</i>	-	-	-	-	1
Peukaloinen	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	-	1	-
Rautiainen	<i>Prunella modularis</i>	-	-	-	-	2
Punarinna	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	-	-	3
Leppälintu	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	-	x	3	-
Pensastasku	<i>Saxicola rubetra</i>	-	-	-	-	1
Mustarastas	<i>Turdus merula</i>	-	-	-	-	2
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>	-	-	-	-	3
Hernekerttu	<i>Sylvia curruca</i>	-	-	-	-	2
Tiltiltti	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	-	-	2
Pajulintu	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-	-	3
Hippiäinen	<i>Regulus regulus</i>	-	-	-	-	2
Kirjosieppo	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	-	-	-	1
Hömötiainen	<i>Parus montanus</i>	-	-	-	-	1
Töyhtötiainen	<i>Parus cristatus</i>	-	-	-	-	1
Sinitiaainen	<i>Parus caeruleus</i>	-	-	-	-	1

<i>Laji</i>	<i>Tieteellinen nimi</i>	<i>Uhanalaisuus- luokitus</i>	<i>EU:n direktiivilaji</i>	<i>Vastuulaji</i>	<i>Parimäärä</i>	<i>Runsaus</i>
Talitiainen	<i>Parus major</i>	-	-	-	-	3
Puukiipijä	<i>Certhia familiaris</i>	-	-	-	-	1
Pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>	-	x	-	-	1
Närhi	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-	-	1
Harakka	<i>Pica pica</i>	-	-	-	-	1
Naakka	<i>Corvus monedula</i>	-	-	-	-	1
Varis	<i>Corvus cornix</i>	-	-	-	-	1
Korppi	<i>Corvus corax</i>	-	-	-	-	1
Peippo	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	-	-	3
Viherpeippo	<i>Carduelis chloris</i>	-	-	-	-	2
Vihervarpunen	<i>Carduelis spinus</i>	-	-	-	-	3
Pikkukäpylintu	<i>Loxia curvirostra</i>	-	-	-	-	2
Isokäpylintu	<i>Loxia pytyopsittacus</i>	-	-	x	1	-
Punatulku	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	-	-	-	1
Keltasirkku	<i>Emberiza citrinella</i>	-	-	-	-	3
Yhteensä						53 lajia

LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

Tässä osiossa käsitellään Saunamaan tuulivoimapuiston lisäalueilla 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 20–22.

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).

Sinisorsa (*Anas platyrhynchos*)

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

Pyy (*Bonasa bonasia*)

[L]

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

Riekko (*Lagopus lagopus*)

[NT]

Sydännevalta tulkittiin yksi reviiri (reviirikartta 1). Riekko pesii sekä soiden laitamilla että kosteissa lehtimetsissä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokittelussa silmälläpidettävä (NT).

Teeri (*Tetrao tetrix*)

[L] [NT] [V]

Sydännevan koillispuolella oli yksi reviiri (reviirikartta 1). Rajauksella ja sen lähiympäristössä havaittiin kartoitusten aikana muutamia 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]

Alueen eteläosasta varmistettiin pesimäpiiri (reviirikartta 1). Metson tyypillisiä elinympäristöjä ovat iäkkäämmät havumetsät. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji, Suomen erityisvastuulaji ja valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä (NT).

Kanahaukka (*Accipiter gentilis*)

Tutkimusalueella oli yksi reviiri (reviirikartta 2), mutta reviirikarttaan merkitty sijainti ei kuvaa tarkkaa paikkaa suojelullisista syistä. Kanahaukka pesii tyypillisesti iäkkäissä havumetsissä.

Kurki (*Grus grus*)

[L]

Sydännevalle oli yksi elinpiiri (reviirikartta 2). Kurki pesii tyypillisesti avosoilla ja rehevien lintukosteikkojen rantaluhdilla. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji. Seurannan aikana ei havaittu hankealueen yllä tapahtuvia ruokailulentoja.

Kapustarinta (*Pluvialis apricaria*)

[L]

Sydännevilla pesi yksi pari (reviirikartta 2). Kapustarinta on avosoiden pesijä, joka on taantunut eteläisestä Suomesta soiden hävitessä. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Käki (*Cuculus canorus*)

Alueella oli vähintään 12 kukkuvaa käkeä (reviirikartta 2). Laji on kuulunut aiemmin alueellisesti uhanalaisten listaan, mutta tuoreimmasta luettelosta se on poistettu. Käki on loisiva laji, joka munii muun muassa leppälintujen, harmaasieppojen ja västäräkkien pesiin.

Viirupöllö (*Strix uralensis*)

[L]

Hankealueella pesi yksi pari savupiippukelossa, mutta suojelullista syistä reviirimerkintä ei kuvaa todellista paikkaa (reviirikartta 2). Viirupöllö pesii varsin monenlaisissa metsäisissä elinympäristöissä, kunhan tarjolla on savupiippukeloja, suuria luonnonkoloja tai pönttöjä pesimiseen. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Palokärki (*Dryocopus martius*)

[L]

Sydännevan lounaispuolella pesi yksi pari haavan kolossa (reviirikartta 3). Laji on hyvin kuu-luva reviirillään, joka on kooltaan yleensä melko laaja. Palokärki on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Peukaloinen (*Troglodytes troglodytes*)

Tutkimusalueen eteläosassa lauloi yksi koiras (reviirikartta 3). Peukaloista voidaan pitää vanhojen metsien indikaattorilajina, joka on harvalukuinen pesijä lähes kaikkialla. Toisaalta se voi asettua pesimään myös vaatimattomille hakkuualueille.

Leppälintu (*Phoenicurus phoenicurus*)

[V]

Tutkimusalueella kuultiin kolme laulavaa koirasta (reviirikartta 3). Laji pesii vanhemmissa metsissä, asutuksen piirissä ja runsaimmin mäntykankailla. Leppälintu on Suomen erityisvas-tuulaji.

Pikkulepinkäinen (*Lanius collurio*)

[L]

Polvennevan länsiosan pelloilla oli yksi pesimäpiiri (reviirikartta 3). Pikkulepinkäinen on kui-vien pensaikkomaiden laji, joka viihtyy niin katajikoissa kuin hakkuuaukoillakin. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Isokäpylintu (*Loxia pytyopsittacus*)

[V]

Kettumäen länsipuolelta tulkittiin pesivä pari (reviirikartta 3). Isokäpylintu on Keski-Suomessa harvalukuinen pesimälaji, joka suosii mäntymetsiä pesimäympäristöinään. Se on Suomen eri-tyisvastuulaji.

Reviirikartta 1.

Sinisorsan (1 pari), pyyn (1 pr), riekon (1 pr),
teeren (1 pr) ja metson (1 pr) reviirit.

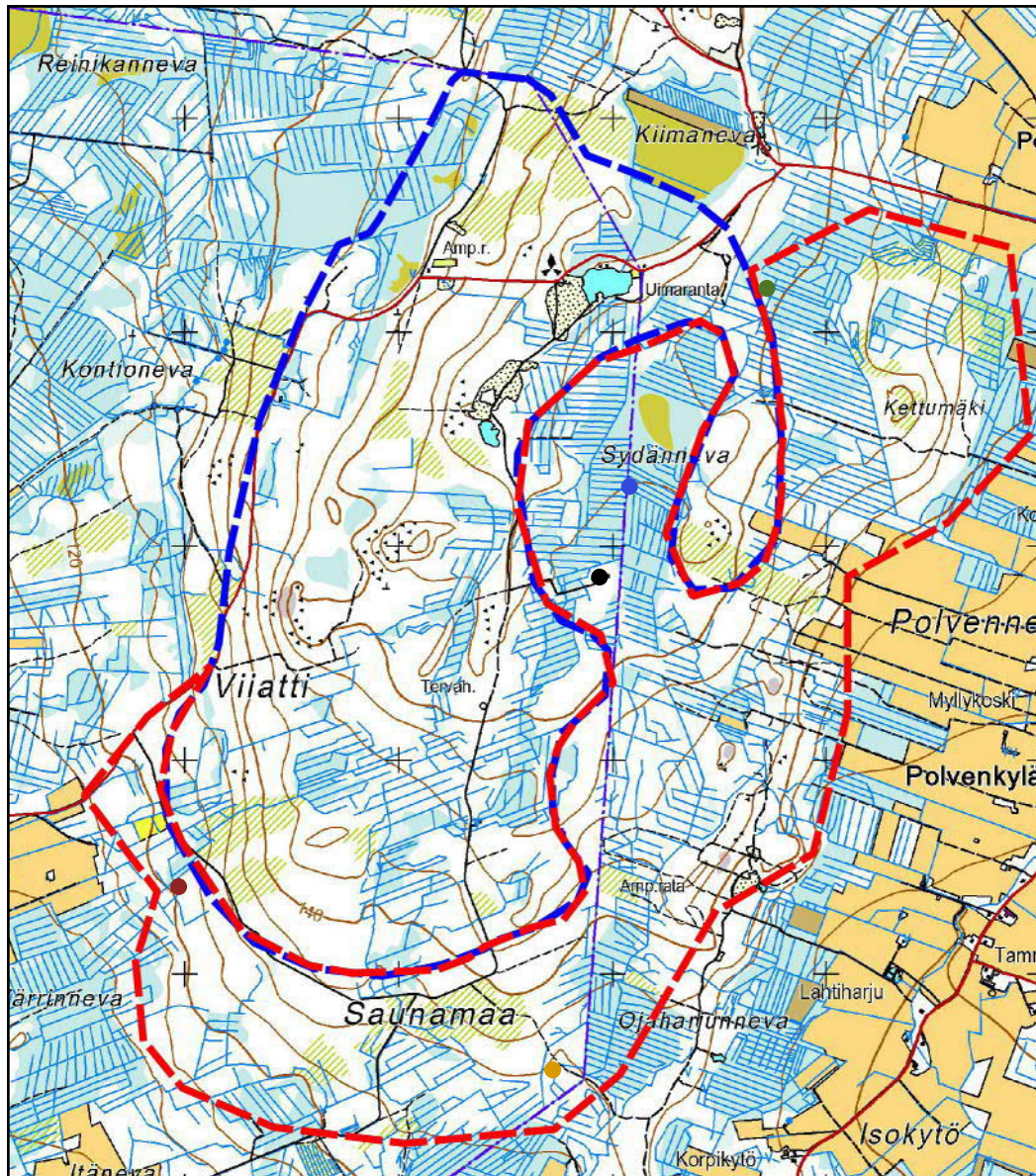
● Sinisorsa

● Teeri

● Pyy

● Metso

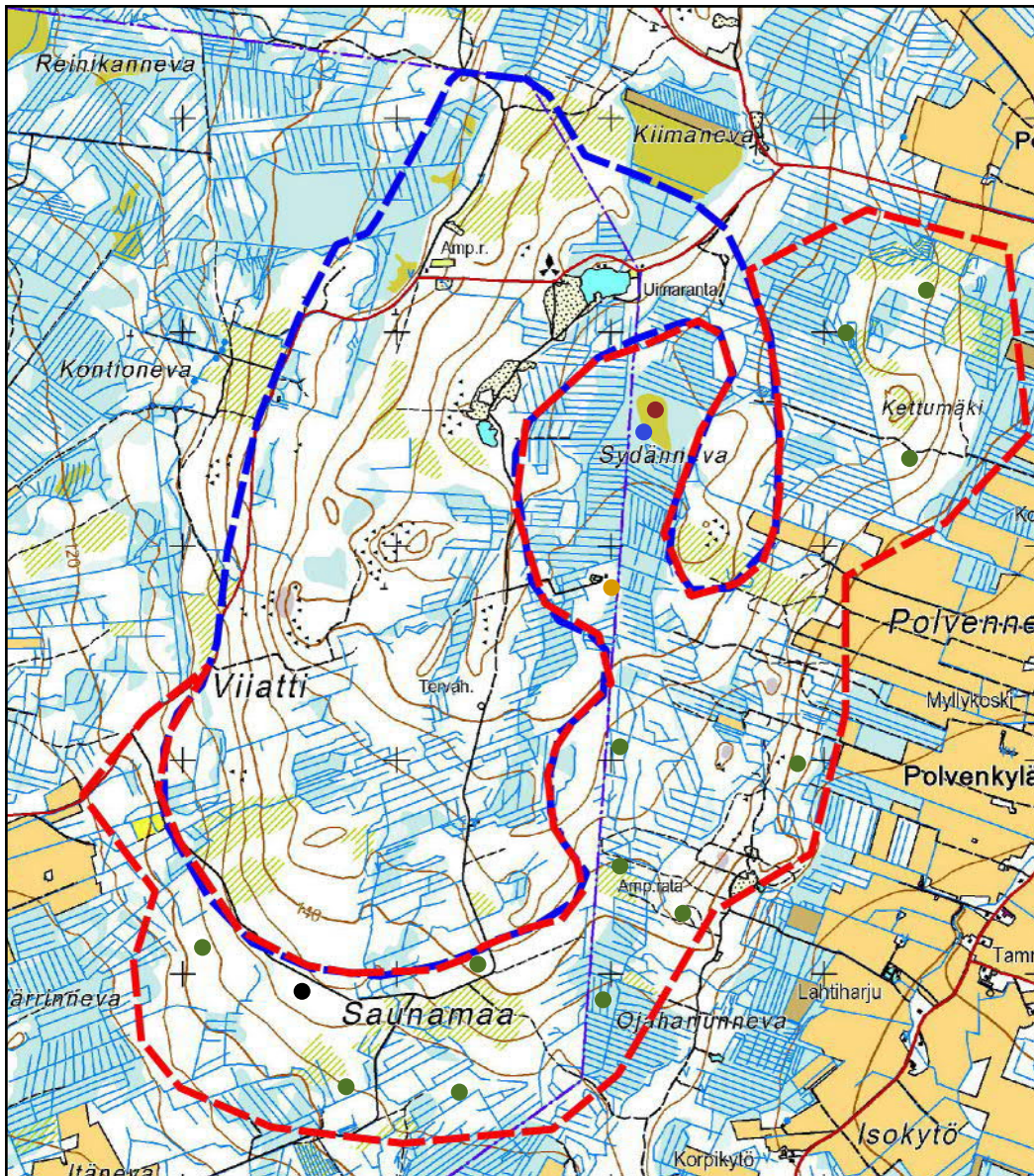
● Riekko



Reviirikartta 2.

Kanahaukan (1 pari), kurjen (1 pr), kapustarinnan (1 pr),
käen (12 pr) ja viirupöllön (1 pr) reviirit.

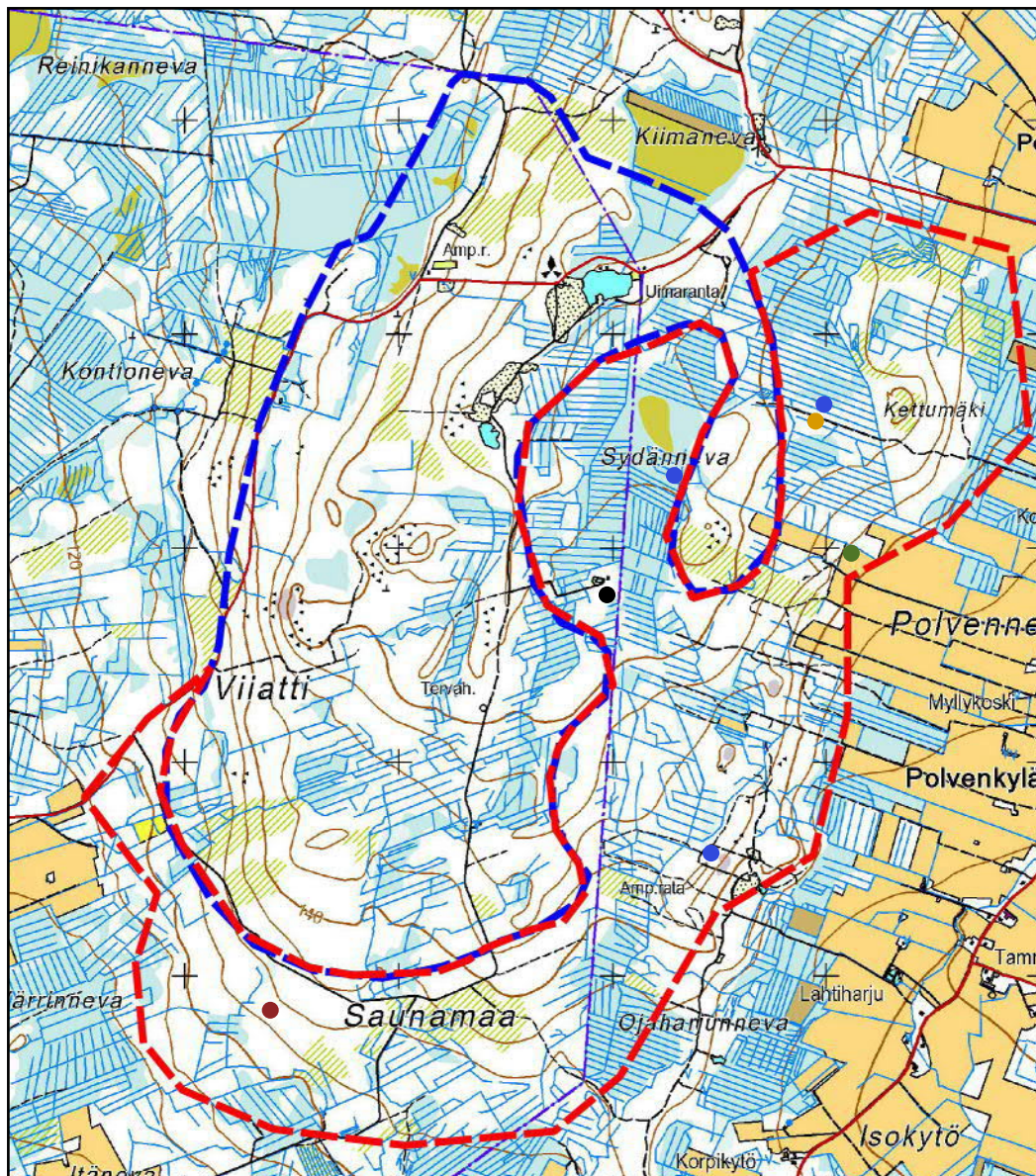
- | | |
|----------------|--------------|
| ● Kanahaukka | ● Käki |
| ● Kurki | ● Viirupöllö |
| ● Kapustarinta | |



Reviirikartta 3.

Palokärjen (1 pari), peukaloisen (1 pr), leppälinnun (3 pr), pikkulepinkäisen (1 pr) ja isokäpylinnun (1 pr) reviirit.

- | | |
|---------------|--------------------|
| ● Palokärki | ● Pikkulepinkäinen |
| ● Peukaloinen | ● Isokäpylintu |
| ● Leppälintu | |



VIITASAMMAKKOSELVITYS

VIITASAMMAKON TUNNISTAMINEN

Viitasammakko (*Rana arvalis*) muistuttaa ulkonäöltään huomattavasti sammakkoa (*Rana temporaria*), mutta se voidaan erottaa tiettyjen tuntomerkkien avulla. Viitasammakko on teräväkuonoinen ja takajalkojen räpylöiden ulkopuolelle jää 2,5–3 varvasluuta. Sammakolla niitä on korkeintaan kaksi. Lisäksi jalkapohjan sisäsyryssä on kova ja kookas metatarsaalikyhmy (jalkapöydän luu), joka on vähintään puolet sisimmän varpaan pituudesta. Värituntomerkit ovat haastavampia, mutta kutevilla koirailta on usein sinertävä kurkku. Toisinaan lähes koko ruumis saattaa olla varsin selvästi sinertävän sävyinen.

Parhain tuntomerkki on koiraan tunnusomainen soidinääni ”voup, voup, voup...”. Se on hiestempoinen ääni, joka muistuttaa uppoavaa pulloa. Lajin havaitsee parhaiten nimenomaan soidinäänen perusteella, sillä elintavoiltaan se on varsin piilotteleva ja arka.

Laji voidaan tunnistaa myös melko luotettavasti mätimunista eli kudusta. Viitasammakolla ne kelluvat ”välivedessä” ja ovat jokseenkin pieniä. Sammakon kutu on tyypillisesti selvästi kookkaampaa ja se on aivan veden pinnassa. Rupikonnan (*Bufo bufo*) kutu on usean metrin mittaista ”helminauhaa”, joka poikkeaa suuresti viitasammakon ja sammakon mätimunista.

VIITASAMMAKON ELINPIIRISTÄ

Viitasammakko on mieltynyt erityisesti reheviin vesistöihin, ja sitä pidetäänkin usein nimenomaan rehevien lintujärvien lajina. Se suosii kuitenkin myös hieman karumpia lampareita, mutta kutupaikaltaan se vaatii riittävästi suojaisaa kasvillisuutta. Pienet kosteat painanteet tai vaikkapa ojat eivät sille kelpaa muuta kuin liikkumisreitiksi.

Viitasammakko on hyvin paikkauskollinen laji, joka pysyttelee vain muutaman neliökilometrin alueella läpi vuoden. Talvehtimaan viitasammakot hakeutuvat huomaamattomasti syys-lokakuussa, jolloin ne katoavat sopivien vesistön pohjiin muun muassa kivien alle. Viitasammakot kerääntyvät muiden sammakoiden tavoin ryhmäsoitimelle jo hyvin varhain keväällä, kun jääpeite sulaa ja yöpakkaset laantuvat.

Sopivia kutupaikkoja ovat muun muassa rehevät luhtarannat, ilmaversoiskasvillisuuden laiteilla olevat suojaisat sopukat ja muut vastaavat paikat. Mätimunaklimpit ovat usein vesirajalla vesisammalten ja muun kasvillisuuden lomassa.

Viitasammakoiden liikehtimistä on tutkittu hyvin vähän, mutta eräiden eurooppalaisten tutkimusten (Kovar ym. 2009) mukaan keskimääräinen liikkumismatka on noin 1 000 metriä. Liikkumisreitinä ne käyttävät usein kosteita ja suojaisia oja, mutta esimerkiksi kuiville mäntykankaille ne nousevat ilmeisesti harvoin. Kesänsä viitasammakot viettävät vesistöjen lähellä rannoilla, rantapensaikoissa, tuoreissa metsissä, soilla ja pelloilla. Ravinnonsaantimahdollisuudet vaikuttavat lajin elinpiiriin valintaan.

Kutupaikoilta poistuvien ja niillä kesää viettävien yksilöiden prosentuaalisia suhteita ei tiedetä. Todennäköisesti viitasammakot pysyttelevät mahdollisimman lähellä kutu- ja talvehtimispaikkoja – jotka voivat sijaita samalla järvellä – mikäli ravintoa on riittävästi tarjolla.

Viitasammakon kudusta kehittyä toukkia noin kolmessa viikossa. Toukkavaihe kestää keskimäärin 2–3 kuukautta, riippuen kesän sääolosuhteista. Toukkien muodonmuutoksen jälkeen pienet sammakot nousevat yleensä maalle, mutta niiden liikehtimisestä on niukasti tietoa saatavilla.

Luonnonsuojelulain mukaan paikallinen ELY-keskus voi yksittäistapauksissa myöntää poikkeusluvan, vaikka toiminta aiheuttaisikin varmuudella haittaa direktiivilajille. Edellytyksenä on kuitenkin se, että hanke koskee yleistä etua ja muuta tyydyttävää ratkaisua ei ole.

TUTKIMUSMENETELMÄT

Viitasammakkoselvityksen maastoinventoinnit tehtiin 27.4. ja 28.4., jolloin käytiin läpi alueen pienet lampareet. Molemmat laskennat tehtiin hieman tavanomaista varhaisemmin, sillä soidinkausi alkoi poikkeuksellisen aikaisin. Maastotyöt keskittyivät varhaiseen aamuun ja aamupäivään, yleensä klo 5.00–12.00 väliseen aikaan. Molemmilla käyntikerroilla kierrettiin läpi lampareiden rannat hiljaa ja rauhallisesti. Inventointien aikana pysähdyttiin tietyin välimatkoin useiksi minuuteiksi, sillä viitasammakot ovat hyvin arkoja ja voivat säikähtäessään pysytellä pitkään piilossa. Lisäksi sopivilla paikoilla tehtiin ylimääräinen tarkastuskäynti 13.5.

Kiiskinmäen keinotekoisesta lampareesta (kuva 7 ja 8) löydettiin yksi noin 20 senttimetriä halkaisijaltaan ollut kuturypäs. Paikalla ei havaittu soitimella olevia yksilöitä, mutta kutuhavainnon perusteella kyseessä ei ole merkittävä kohde. Kyseessä on kuitenkin EU:n luontodirektiivin mukainen lisääntymis- ja levähdyspaikka.

[illegible]

LIITO-ORAVASELVITYS

TUTKIMUSMENETELMÄT

Saunamaan tuulivoimapuiston lisäalueet kierrettiin huolella läpi 10.3., 11.3., 13.3. ja 17.3., 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 järeäheköjen 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. Naarailla 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

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

KIRJALLISUUS

Ahlman, S. 2013:

Teuvan ja Kurikan Saunamaan tuulivoimapuiston pesimälinnusto-, viitasammakko- ja liito-oravaselvitys 2013. Ahlman Group Oy.

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.

Kovar, R., Brabec, M., Vita, R. & Bocek, R. 2009:

Spring migration distances of some Central European amphibian species. Amphibia-Reptilia 30: 367–378.

Kwet, A. 2009:

European Reptile and Amphibian Guide. New Holland Publishers. United Kingdom.

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: Maaeläimistön 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.

Ympäristöministeriö a) lintudirektiivin I-liitteen mukaiset lajit

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=9046&lan=fi>

Ympäristöministeriö b) 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.

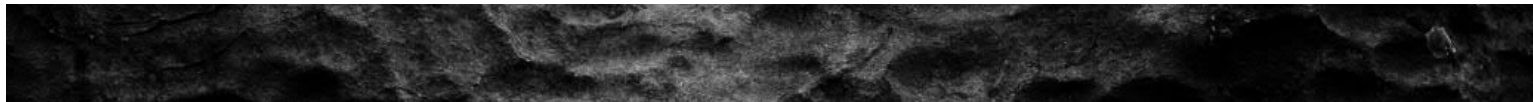
LIITE 1. Linjalaskentatulokset.

Laji	Pääsarka	Apusarka	Tutkimussarka	Pääsarka- tiheys	Tutkimus- sarkatiheys	Parimäärä y-korjauskertoimella
Teeri	-	3	3	-	1,06	1,06
Kurki	-	2	2	-	0,18	0,18
Kuovi	-	3	3	-	0,37	0,37
Metsäviklo	-	3	3	-	0,83	0,83
Sepelkyyhky	1	12	13	2,86	3,00	3,00
Käki	-	10	10	-	0,76	0,76
Metsäkirvinen	1	19	20	2,86	7,92	6,95
Rautiainen	-	1	1	-	0,52	0,46
Punarinta	2	15	17	5,71	10,37	9,10
Leppälintu	1	2	3	2,86	1,09	0,96
Pensastasku	-	2	2	-	1,16	1,02
Mustarastas	-	4	4	-	2,90	2,55
Räkättirastas	-	1	1	-	0,74	0,65
Laulurastas	3	14	17	8,57	6,29	5,52
Punakylkirastas	1	1	2	2,86	0,99	0,87
Lehtokerttu	1	9	10	2,86	5,65	4,96
Hernekerttu	-	6	6	-	3,66	3,21
Tiltiltti	1	5	6	2,86	2,56	2,25
Pajulintu	17	87	104	48,57	47,17	40,47
Kirjosieppo	-	1	1	-	0,56	0,49
Hömötiainen	-	1	1	-	0,96	0,84
Töyhtötiainen	1	1	2	2,86	2,26	1,98
Sinitiaainen	1	-	1	2,86	1,23	1,08
Talitiaainen	4	5	9	11,43	6,99	6,14
Puukiipijä	-	1	1	-	1,12	0,98
Närhi	-	3	3	-	2,77	2,43
Varis	-	4	4	-	0,66	0,66
Korppi	-	1	1	-	0,10	0,10
Peippo	7	56	63	20,00	34,55	30,33
Viherpeippo	-	3	3	-	2,31	2,31
Vihervoarpunen	1	8	9	2,86	4,10	3,60
Urpiaainen	-	1	1	-	0,40	0,35
Pikkukäpylintu	-	10	10	-	7,36	8,46
Punatulkku	1	-	1	2,86	0,54	0,47
Keltasirkku	2	8	10	5,71	4,86	4,86
Yhteensä	45	302	347	128,59	167,99	150,25

LIITE 2. Pistelaskentojen paikkakohtaiset (kuva 5) havainnot.

<i>Piste 1 (6.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Piste 4 (4.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Käki</i>	-	3Ä	<i>Metsäviklo</i>	-	1ä
<i>Metsäkirvinen</i>	-	1Ä	<i>Sepelkyyhky</i>	-	1Ä
<i>Punarinta</i>	-	1Ä	<i>Käki</i>	-	3Ä
<i>Laulurastas</i>	-	2 Ä	<i>Metsäkirvinen</i>	-	1Ä
<i>Lehtokerttu</i>	-	1Ä	<i>Västäräkki</i>	1 var	
<i>Pajulintu</i>	1Ä	5Ä	<i>Punarinta</i>	-	1Ä
<i>Hömötiainen</i>	-	1Ä	<i>Laulurastas</i>	-	2Ä
<i>Peippo</i>	-	4Ä	<i>Hernekerttu</i>	-	1Ä
<i>Vihervarpunen</i>	1ä	1Ä	<i>Lehtokerttu</i>	-	1Ä
<i>Keltasirkku</i>	-	1Ä	<i>Pajulintu</i>	1Ä	5Ä
<i>Piste 2 (4.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Töyhtötiainen</i>	-	1ä
<i>Kapustarinta</i>	-	1ä	<i>Peippo</i>	1Ä	3Ä
<i>Sepelkyyhky</i>	-	2Ä	<i>Keltasirkku</i>	-	1Ä
<i>Käki</i>	-	2Ä	<i>Piste 5 (4.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Metsäkirvinen</i>	-	5Ä	<i>Kurki</i>	-	1ä
<i>Punarinta</i>	-	1Ä	<i>Kuovi</i>	-	1Ä
<i>Leppälintu</i>	-	1Ä	<i>Sepelkyyhky</i>	-	2Ä
<i>Kulorastas</i>	-	1Ä	<i>Käki</i>	-	2Ä
<i>Laulurastas</i>	-	1Ä	<i>Kiuru</i>	-	1Ä
<i>Pajulintu</i>	-	3Ä	<i>Metsäkirvinen</i>	-	2Ä
<i>Peippo</i>	-	3Ä	<i>Punarinta</i>	-	1Ä
<i>Piste 3 (4.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Mustarastas</i>	-	1Ä
<i>Kuovi</i>	-	1ä	<i>Laulurastas</i>	-	2Ä
<i>Käki</i>	-	2Ä	<i>Punakylkirastas</i>	-	1Ä
<i>Kiuru</i>	-	1Ä	<i>Pajulintu</i>	-	3Ä
<i>Räkättirastas</i>	-	1 var	<i>Kirjosieppo</i>	-	1Ä
<i>Laulurastas</i>	-	2Ä	<i>Töyhtötiainen</i>	-	1Ä
<i>Punakylkirastas</i>	-	1Ä	<i>Varis</i>	-	1ä
<i>Lehtokerttu</i>	1Ä	-	<i>Peippo</i>	-	2Ä
<i>Tiltiltti</i>	-	1Ä	<i>Keltasirkku</i>	-	1Ä
<i>Pajulintu</i>	-	5Ä			
<i>Sinitiainen</i>	-	1ä			
<i>Talitiainen</i>	-	1Ä			
<i>Pikkulepinkäinen</i>	-	1Ä			
<i>Harakka</i>	-	1ä			
<i>Peippo</i>	-	4Ä			
<i>Vihervarpunen</i>	-	1ä, 1Ä			
<i>Keltasirkku</i>	1ä, 1 var	-			

<i>Piste 6 (6.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Piste 8 (4.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Sepelkyyhky</i>	-	3Ä	<i>Sepelkyyhky</i>	-	1Ä
<i>Käki</i>	-	3Ä	<i>Käki</i>	-	2Ä
<i>Punarinta</i>	-	2Ä	<i>Käpytikka</i>	-	1 ä
<i>Mustarastas</i>	-	2Ä	<i>Metsäkirvinen</i>	-	1Ä
<i>Laulurastas</i>	-	2Ä	<i>Peukaloinen</i>	-	1Ä
<i>Lehtokerttu</i>	-	1Ä	<i>Punarinta</i>	-	1Ä
<i>Tiltalti</i>	-	1Ä	<i>Laulurastas</i>	-	2Ä
<i>Pajulintu</i>	1Ä	4Ä	<i>Punakylkirastas</i>	-	1Ä
<i>Talitiainen</i>	-	1Ä	<i>Hernekerttu</i>	-	1Ä
<i>Peippo</i>	1Ä	3Ä	<i>Tiltalti</i>	-	1Ä
<i>Vihervarpunen</i>	-	1ä	<i>Pajulintu</i>	1Ä	3Ä
<i>Punatulku</i>	-	1ä	<i>Hömötiainen</i>	-	1Ä
<i>Piste 7 (4.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Talitiainen</i>	-	1Ä
<i>Kurki</i>	-	1 ä	<i>Peippo</i>	-	1ä, 3Ä
<i>Sepelkyyhky</i>	-	2Ä	<i>Vihervarpunen</i>	1ä, 1Ä	-
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Pikkukäpylintu</i>	-	1ä
<i>Metsäkirvinen</i>	-	1Ä	<i>Selitteet</i>		
<i>Punarinta</i>	-	1Ä	<i>Laulava</i>	Ä	
<i>Mustarastas</i>	-	1ä	<i>Ääntelevä</i>	ä	
<i>Laulurastas</i>	-	2Ä	<i>Varoitteleva</i>	var	
<i>Tiltalti</i>	-	1Ä	<i>Rummuttava</i>	rumm	
<i>Pajulintu</i>	1Ä	4Ä	<i>1/</i>	koiras	
<i>Talitiainen</i>	-	1Ä	<i>/1</i>	naaras	
<i>Peippo</i>	-	6Ä	<i>p</i>	paikallinen	
<i>Vihervarpunen</i>	-	1ä			
<i>Keltasirkku</i>	-	1Ä			



Kurikan Rasakankaan
tuulivoimapuiston
lisäalueiden pesimä-
linnusto-, viitasammakko- ja
liito-oravaselvitys 2014



SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto	4
Raportista	4
Selvitysalueen yleiskuvaus	4
Työstä vastaavat henkilöt	5
Metsojen soidinpaikkaselvitys	6
Tutkimusmenetelmät	6
Metsojen elintavoista	7
Tulokset ja päätelmät	7
Pesimälinnustoselvitys	8
Tutkimusmenetelmät	8
Sovellettu kartoituslaskenta	8
Linjalaskenta	9
Pistelaskenta	10
Pöllökuuntelu	11
Yölaulajalaskenta	11
Vesilintulaskenta	12
Epävarmuustekijät	13
Tulokset ja päätelmät	13
Lajikohtaista tarkastelua	17
Viitasammakkoselvitys	27
Viitasammakon tunnistaminen	27
Viitasammakon elinpiiristä	27
Viitasammakko lainsäädännössä	28
Tutkimusmenetelmät	28
Tulokset ja päätelmät	28

Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:

Ahlman, S. 2014: Kurikan Rasakankaan tuulivoimapuiston lisäalueiden pesimälinnusto-, viitasammakko- ja liito-oravaselvitys 2014. Ahlman Group Oy.

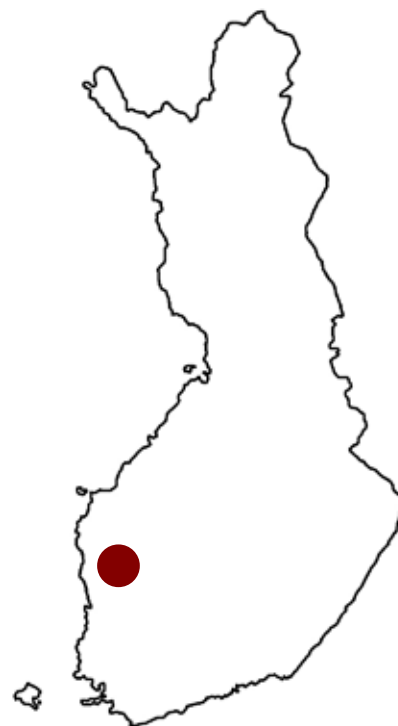
Liito-oravaselvitys.....	29
Tutkimusmenetelmät.....	29
Liito-oravan elinpiiristä.....	29
Liito-oravalainsäädännössä.....	29
Tulokset ja päätelmät.....	30
 Kirjallisuus	 31
 Liitteet	 33
Liite 1. Linjalaskentatulosten yhteenveto.....	33
Liite 2. Pistelaskentojen paikkakohtaiset havainnot	34
Liite 3. Liito-oravahavaintojen yhtenäiskoordinaatit lisätietoineen	36

JOHDANTO

Tämä raportti esittelee Rasakangas Wind Farm Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Kurikan Rasakankaan tuulivoimapuiston lisäalueiden pesimälinnusto-, viitasammakko- ja liito-oravaselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida voimaloiden mahdollisia vaikutuksia kyseisiin eliöryhmiin.

Yhtiö tutkii Kurikassa Etelä-Pohjanmaalla sijaitsevien Rasakankaan lisäalueiden soveltumista tuulivoimatuotantoon. Tuulivoimapuisto koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, kantaverkkoon liittymisasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä. Hankkeeseen vaadittavan YVA-lain (486/1994, muutettu 458/2006) mukaisesta ympäristövaikutusten arviointimenettelystä ei ole vielä päätöstä.

Osana tutkimusta toteutettiin lintujen pesimäaikainen selvitys, liito-oravainventoinnit sekä viitasammakkokartoitus.



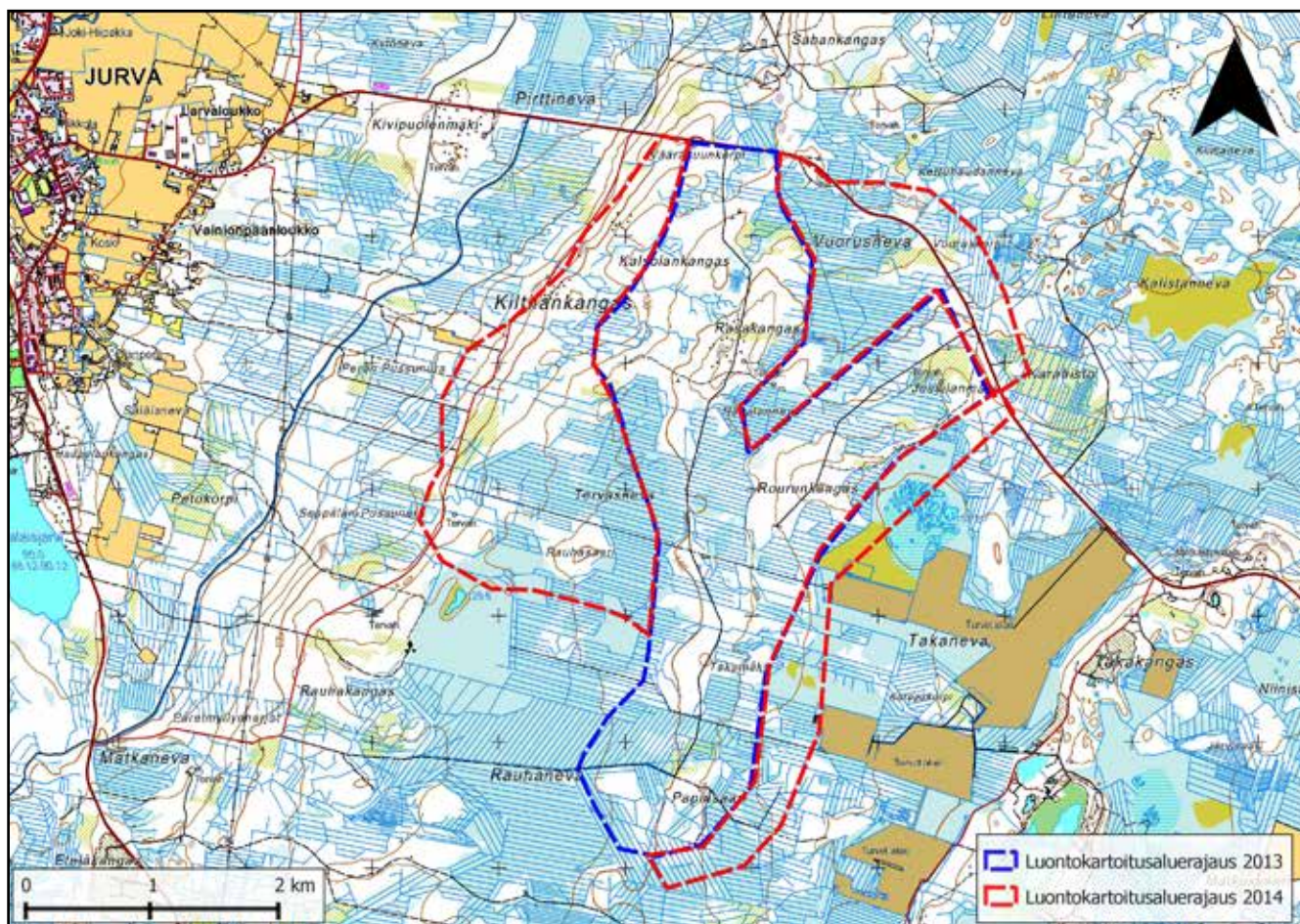
RAPORTISTA

Tässä raportissa esitetään maaliskuun puolivälin ja kesäkuun lopun välisenä aikana 2014 toteutettujen pesimälinnusto-, viitasammakko- ja liito-oravainventointien tulokset. Raportti käsittää yleis- ja pohjatietojen lisäksi kuvaukset tutkimusmenetelmistä sekä inventointien tulokset ja mahdolliset maankäyttösuositukset.

SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Tutkimusalue sijaitsee noin 15 kilometriä Kurikan keskustan länsiluoteispuolella ja kuusi kilometriä Jurvan kaakkoispuolella. Lähimpiä taajamia ovat pohjoispuolen Tainuunmäki ja lounaispuolen Kentankylä (kuva 1).

Tutkimusalue on pinta-alaltaan noin 774 hehtaarin laajuinen kolmeosainen kokonaisuus, joka levittäytyy vuonna 2013 inventoitujen Rasakankaan ja Kalistannevan tutkimusalueiden ympärille (Ahlman 2013a ja 2013b). Kolmeosaisella alueella on pääosin tavanomaisia metsätaloustaloudessa olevia kasvatusmetsiä, hakkuualoja, taimikoita, ojitettuja rämeitä ja luonnontilaisia soita. Alueen itäreunalla on mosaiikkimainen ja allikkoinen suokokonaisuus läheisen Takannevan turvetuotantokentän laidalla. Viljelysalueita ja kulttuuriympäristöjä ei ole käytännössä ollenkaan.



Kuva 1. Rasakankaan lisätutkimusalueet (punaiset katkoviivat) sekä vuonna 2013 inventoidut alueet (siniset katkoviivat).

TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Rasakankaan tuulivoimapuiston lisäalueiden pesimälinnusto-, viitasammakko- ja liito-ora-vaselvityksestä vastasi luontokartoittaja Keijo Seppälä. Raportin laati luontokartoittaja Santtu Ahlman.

METSOJEN SOIDINPAIKKASELVITYS

TUTKIMUSMENETELMÄT

Metsojen soidinpaikkoja inventoitiin Metsoparlamentin (www.metsoparlamentti.fi) virallisen ohjeistuksen mukaan. Maastotyöskentelyssä inventoitiin tutkimusalueen kaikki soidinpaikoiksi soveliaat kohteet. Maastotyöt tehtiin poikkeuksellisen varhaisesta keväästä johtuen lumettoomaan aikaan liito-oravainventointien yhteydessä 14.3., 16.4. ja 24.4. noin klo 6.00–16.00 välisenä aikana hyvällä säällä.

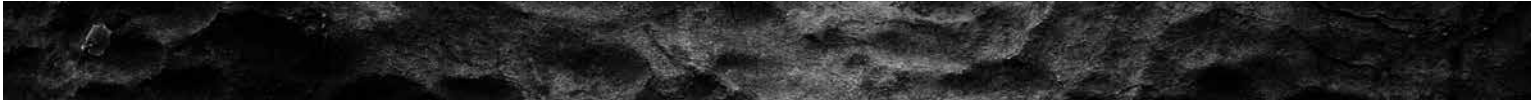
Maastoinventoinneissa tarkastettiin kohteita seuraavasti:

- 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
- 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 maastojälkiin, jotka liittyvät oleellisesti soitimeen. Yksittäistä jälkeä ei kuitenkaan voida tulkita soidinalueeksi.



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 tutkimusalueelta löydettiin muutamia ulostepaikkoja ja joitakin muita maastojälkiä, mutta ei lainkaan soitimeen viittaavia havaintoja. Alueella pesi neljä paria, mutta maastoselvityksen perusteella soidinalue sijaitsee hyvin todennäköisesti tutkimusalueen ulkopuolella.

PESIMÄLINNUSTOSELVITYS

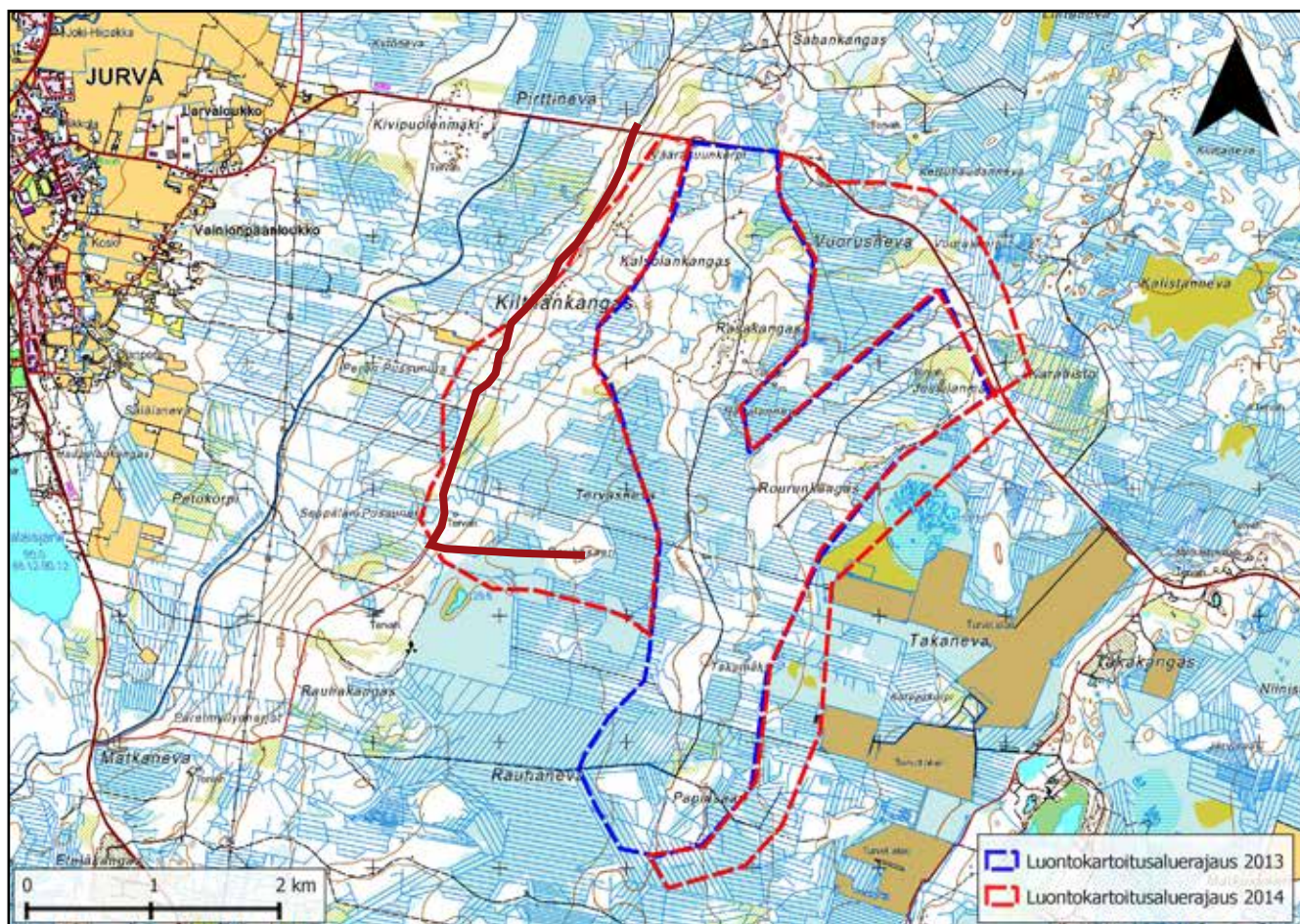
TUTKIMUSMENETELMÄT

SOVELLETTU KARTOITUSLASKENTA

Tutkimusalueella tehtiin 23 kartoituslaskentaa, joista yksi toteutettiin linjalaskennan, kolme viitasammakkoselvityksen ohessa, kolme pistelaskentojen aikana, kolme liito-oravainventointien aikana, kolme lepakkokartoitusten aikana yöllä ja kaksi pöllökuunteluiden yhteydessä niin ikään yöllä (taulukko 1). Kartoituslaskennat toteutettiin koko tutkimusalueen osalta otollisilta kohteilta, jolloin 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, tosin kaikkina päivinä ei inventoitu koko aamupäivää, sillä samalla tehtiin osittain läheisten alueiden inventointeja. Pareiksi tulkittiin seuraavat havainnot: laulava koiras, varoitteleva koiras, nähty koiras, varoitteleva naaras, nähty naaras, varoitteleva pari ja nähty pari.

Taulukko 1. Maastoinventointien päivämäärät ja tarkoitukset.

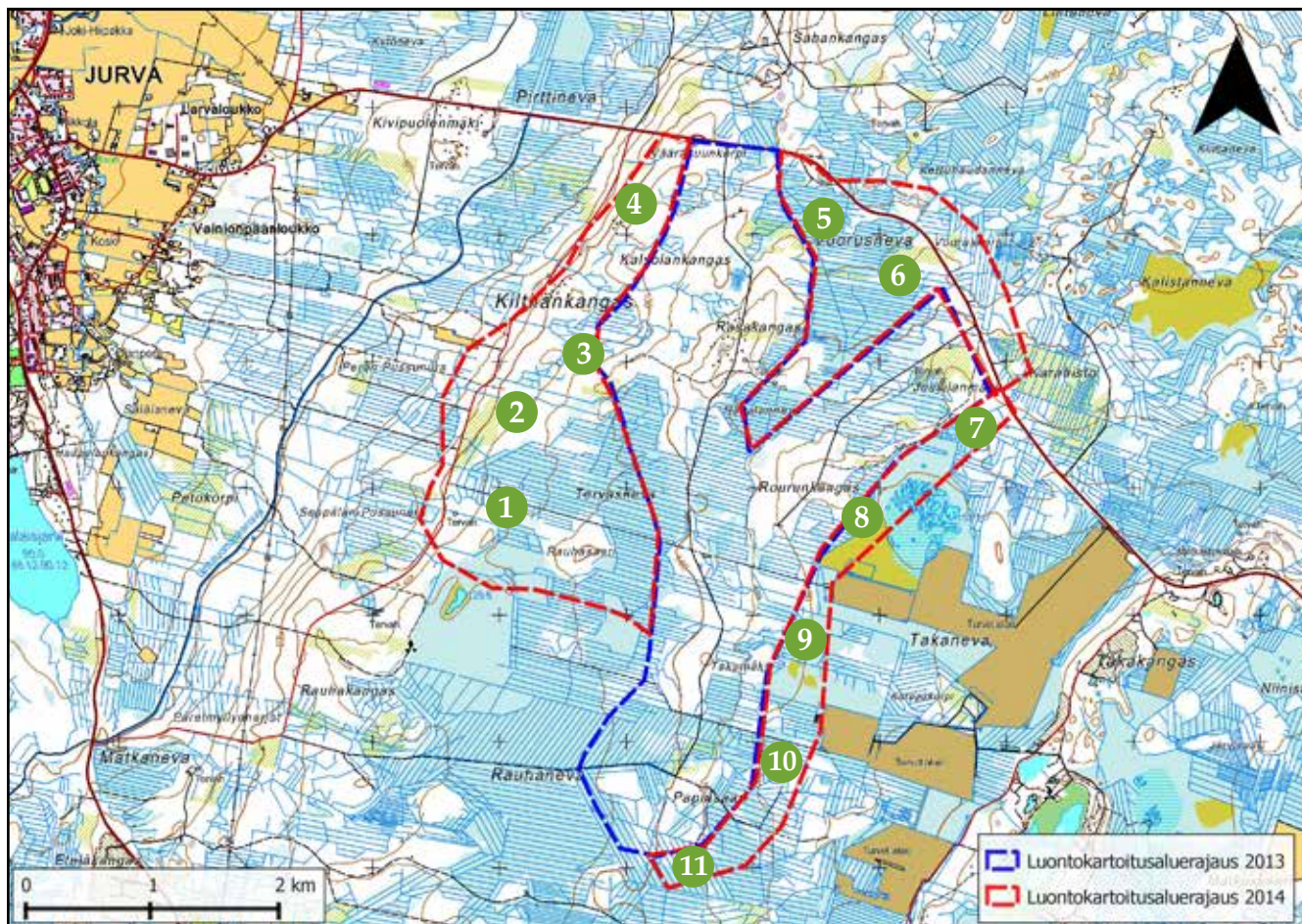
PVM	Metsojen soidin- paikkainventointi	Liito-orava- inventointi	Sovellettu kartoituslaskenta	Linja- laskenta	Piste- laskenta	Viitasammakko- kartoitus	Yölaulaja- inventointi
14.3.	-	x	x	-	-	-	-
14.–15.3	-	-	x	-	-	-	x (pöllöt)
19.3.	x	x	x	-	-	-	-
7.–8.4	-	-	x	-	-	-	x (pöllöt)
16.4.	x	x	x	-	-	-	-
24.4.	x	x	x	-	-	x	-
6.5.	-	x	x	-	-	x	-
19.5.	-	-	x	-	-	x	-
20.5.	-	-	x	-	-	-	-
24.5.	-	-	x	-	-	-	-
28.5.	-	-	x	-	-	-	-
29.5.	-	-	x	-	-	-	-
30.5.	-	-	x	-	-	-	-
31.5.	-	-	x	x	-	-	-
3.6.	-	-	x	-	x	-	-
4.6.	-	-	x	-	x	-	-
5.6.	-	-	x	-	x	-	-
9.6.	-	-	x	-	-	-	-
10.6.	-	-	x	-	-	-	-
11.6.	-	-	x	-	-	-	-
23.–24.6.	-	-	x	-	-	-	x
27.–28.6.	-	-	x	-	-	-	x
30.6.–1.7.	-	-	x	-	-	-	x



Kuva 2. Rasakankaan lisäalueiden linjalaskentareitti (punainen viiva).

LINJALASKENTA

Tutkimusalueella tehtiin yksi linjalaskenta, joka oli noin 5,3 kilometriä pitkä (kuva 2). Linja toteutettiin osittain teitä pitkin, ja sillä pyrittiin kattamaan pinta-alallisesti mahdollisimman laaja alue. Laskennat suoritettiin aikaisin aamulla klo 4–10 välisenä aikana 31.5. Linjalaskennalla pystytään laskemaan suuntaa antavasti alueen lintutiheys ja 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.



Kuva 3. Rasakankaan lisäalueiden pistelaskentakohteet (vihreät pallot).

PISTELASKENTA

Pistelaskennat tehtiin tutkimusalueella yhteensä 11 paikalta, jotka valittiin siten, että ne kattivat mahdollisimman laajan alueen tutkimusalueelta (kuva 3). 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 habitaattien välillä. Pistelaskentojen jälkeen aamulla tehtiin kartoituskaskentoja.

PÖLLÖKUUNTELU

Pöllöjen reviiirejä kartoitettiin kuuntelemalla mahdollisia soidinääniä sopivissa olosuhteissa 14.–15.3. ja 7.–8.4., jolloin tielinjat ja polut kierrettiin läpi kuunnellen pysähtymällä säännöllisin väliajoin. Pöllöt ovat yöaktiivisia, ja niiden soidinkausi alkoi poikkeuksellisen varhain keväällä 2014.

YÖLAULAJALASKENTA

Yöaktiivisia lajeja inventoitiin lepakkoselvityksen yhteydessä. Yölaulajalaskennat keskittyivät pimeimpään aikaan noin klo 22.00–4.00 väliselle ajanjaksolle 23.–24.6., 27.–28.6. ja 30.6.–1.7. Paritulkinnat tehtiin samalla tavalla kuin kartoituslaskennoissa. Rasakankaan lisäalueiden kaltaisella paikalla yölaulajainventoinneissa etsitään lähinnä kehrääjiä.

Lajit, joista kerättiin kaikki reviirihavainnot:

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

VESILINTULASKENTA

Vesilinnut laskettiin kiertolaskennoin Takanevan turvetuotantokentän luoteispuolella olevalta allikkoiselta suolta. Laskennat tehtiin aamuisin muiden inventointien yhteydessä siten, että ensimmäinen kierros toteutettiin 24.4., toinen 19.5. ja kolmas 3.6.

Pesiviksi pareiksi tulkittiin seuraavat havainnot.

Sorsalinnuilla (sotkia lukuun ottamatta)

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

Punasotkalla ja tukkasotkalla

(selvä koirasylijäämä)

- naaraiden kokonaismäärä

Telkällä

- juhlapukuinen (sukukypsä) koiras
- pari

Nokikanalla

- yksinäinen lintu (lähellä rantaa)
- pari (kaksi lintua yhdessä)
- reviirikiista (= kaksi paria)
- nähdystä yksilöistä erilliset äänihavainnot (reviirit) laskenta-alueella.

Kuikka- ja uikkulinnuilla

- yksinäinen lintu
- pari (= kaksi yksilöä yhdessä)
Silkkiuikkuyhdyskuntien linnuista osa saattaa olla kasvillisuuden kätkössä.
Jos parimäärää ei pystytä arvioimaan (esimerkiksi häätämällä linnut näkyviin), ilmoitetaan yhdyskunnan liepeillä näkyvien yksilöiden yhteismäärä tulkitsematta sitä pareiksi.

Joutsenilla ja hanhilla

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

Lokkilinnuilla

- yksinäinen lintu tai pari oletetun pesäpaikan luona (esimerkiksi hautova tai hätäilevä emo). Yhdyskuntien parimäärät voidaan arvioida kiikaroimalla pesät tai hautovat emot, tai laskemalla/arvioimalla pesiltä lentoon lähtevät emot (molemmat usein paikalla).
Pesimättömiltä vaikuttavia ryhmiä ja parvia ei tulkita pareiksi.

Kaikissa lajiryhmissä vastaa paria

- löydetty pesä

► Ensimmäisen laskentakerran (26.4.–6.5.) perusteella tulkittavat lajit: sinisorsa, tavi, jouhisorsa, lapasorsa, punasotka, telkkä, isokoskelo, nokikana

► Toisen laskentakerran (9.5.–20.5.) perusteella tulkittavat lajit: kuikka, kaakkuri, silkkiuikku, härkälintu, mustakurkku-uikku, laulujoutsen, metsähanhi, kanadanhanhi, harmaasorsa, haapana, heinätavi, tukkasotka, mustalintu, pilkkasiipi, tukkakoskelo, uivelo.

► Kolmannen laskentakerran (21.5.–30.5.) perusteella tulkittavat lajit: uikut, haapana, heinätavi, tukkasotka, lapasotka, pilkkasiipi, uivelo, tukkakoskelo, pikkulokki, tiirat.

EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Pesimäaikaan linnustoa inventoitiin 19 päivän ja neljän yön aikana. Alueen pinta-alaan ja varsin yksipuolisiin elinympäristöihin nähden linnustoselvitystä voidaan pitää erittäin kattavana. Suurella todennäköisyydellä kaikki huomionarvoisten lajien reviirit on löydetty.

TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Rasakankaan tuulivoimapuiston lisäalueilta laskettiin lintuja yhdeltä linjalta (kuva 2), joka oli pituudeltaan 5,3 kilometriä. Reviirihavaintoja kirjattiin yhteensä 284, jotka jaettiin pää- ja apusarkahavaintoihin (liite 1) havaintoetäisyyden mukaan (katso tutkimusmenetelmät > linjalaskenta). Havaintoaineiston avulla laskettiin kullekin alueella havaitulle lajille keskitiheys neliökilometriä kohden.

Tutkimussarkatiheys (pääsarka + apusarka) laskettiin seuraavalla kaavalla: lajikohtainen kuuluvuuskertoimen $\times$ tutkimussarkahavainnot / laskentakilometrit (Rajasärkkä 2005). Kuuluvuuskertoimia käytettiin Muuttuva pesimälinnusto -teoksessa esitettyjä peruskertoimia (Väisänen ym. 1998). Lopullinen lajikohtainen tiheys korjattiin y-kertoimella (0,969), joka puolestaan laskettiin seuraavalla kaavalla: $0,0302 \times 9,43$ (maalinnuston pääsarkahavainnot / laskentakilometreillä) + 0,684 (Järvinen & Väisänen 1983).

Linjalaskennat antavat vertailukelpoista ja helposti toistettavaa aineistoa, jonka avulla voidaan seurata lintukantojen vaihtelua. 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 tutkimusalueella ja sen lähistöllä pesi 177,49 paria (liite 1) neliökilometriä kohden. Se on hieman keskimääräistä korkeampi lukea kuin tavanomaisissa talousmetsissä, mutta silti melko tavallinen tiheys kangasmetsissä. Metsämaiden perustiheys on yleensä 100–200 paria ja rehevissä lehdoissa se voi kohota jopa 400–600 pariin per neliökilometri.

Tutkimusalueen runsaimpia lajeja olivat pajulintu (41,92 paria / km²), peippo (40,56) ja taliainen (12,31). Nämä kolme lajia muodostivat 53 prosenttia kokonaisparimäärästä. Peruslajeja olivat myös punarinta, vihervarpunen, pikkukäpylintu ja metsäkirvinen. Linjalaskennoissa kirjattiin reviirihavaintoja yhteensä 32 lajista.

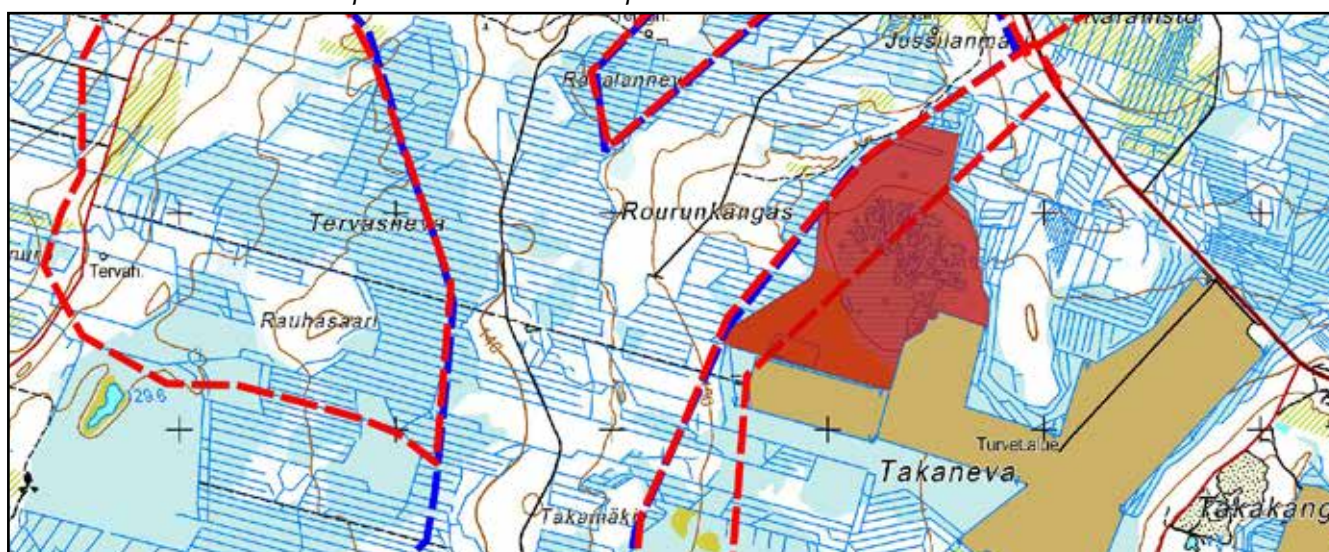
Rasakankaan lisäalueiden pesimälinnusto saatiin selvitettyä erittäin kattavasti kartoitus-, linja-, piste- ja vesilintulaskennoin (taulukko 1, liite 1–2). Lisäksi havaintoaineistoa kertyi lepakkoinventointien yhteydessä. Pesimätiheydet ovat hieman keskimääräistä korkeammat, mutta eivät kuitenkaan erityisen suuria, mikä johtuu tutkimusalueen elinympäristöistä. Alueella on vain hyvin pienialaisesti vanhemman ikäluokan metsää, eikä mosaiikkimaisia kosteikkoja ole itä osan suoaluetta lukuun ottamatta.

Tutkimusalueelta löydettiin yhteensä peräti 66 lajin reviirit (taulukko 2), joista valtaosa on hyvin tavallisia pesimälajeja. Lajistoon lukeutuu 22 huomionarvoista lajia: laulujoutsen, tavi, telkkä, pyy, riekko, teeri, metso, kurki, kapustarinta, kuovi, valkoviklo, liro, naurulokki, kala-tiira, käenpiika, palokärki, niittykirvinen, keltavästäräkki, leppälintu, sirittäjä, pikkulepinkäinen ja isokäpylintu. Huomionarvoisista lajeista kymmenen on EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeja, kymmenen Suomen erityisvastuulajeja, seitsemän valtakunnallisessa uhanalaisuusluetelossa silmälläpidettäviä (NT) ja yksi vaarantunut (VU).

Alueella pesivillä lajeilla on vastaavia elinympäristöjä runsaasti tutkimusalueen ulkopuolella, minkä vuoksi suurinta osaa ei tarvitse huomioida erityisesti hankkeessa. Kokonaisuudessaan tutkimusalueen pesimälajisto on varsin monipuolista, mutta siihen vaikuttaa merkittävästi Takanevan luoteispuolen mosaiikkimainen suokokonaisuus. Lintujen hieman keskimääräistä tiheimmästä kannasta kertoo myös linjalaskentatulokset.

Kattavan pesimälinnustoselvityksen perusteella Pakaraistenkallion pohjoispuolen liito-oravakuusikkoa (kuva 5 s. 30) voidaan pitää paikallisesti arvokkaana kohteena, sillä rajauksella pesii muun muassa idänuunilintu, joka on hyvä vanhojen metsien indikaattori. Tutkimusalueen merkittävin linnustoalue on kuitenkin Takanevan luoteispuolen monipuolinen suoalue (kuva 4), josta löydettiin erittäin runsaasti vaateliasta suolajistoa, johon lukeutuu lähes kaikki Etelä-Suomessa tavattavat suolajit. Tärkeimpiä pesijöitä ovat kaksi riekkoparia, kuusi kapustarintaparia ja kahdeksan keltavästäräkiparia. Alueella pesii peräti 70 paria kosteikko- ja suolajeja. Kyseessä on erittäin arvokas linnustokohde, jolla on myös maakunnallista merkitystä. Alue suositetaan säilytettävän ennallaan siten, että sen vesitaloutta ei muuteta jatkossa muun muassa lisäojituksilla tai vanhojen ojien perkauksilla. Turbiinit suositetaan sijoitettavan mahdollisimman etäälle arvokkaisiin alueisiin nähden siten, että sen ympärille jätetään vähintään 200 metrin laajainen suojaavyöhyke.

Kuva 4. Takanevan luoteispuolen arvokas alue (punainen).



Taulukko 2. Tutkimusalueella havaitut reviirilajit maastotöiden aikana. Uhanalaisuusluokat ovat seuraavat: VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä. Runsausluokat ovat: 1 = harvalukuinen, 2 = tavallinen ja 3 = runsaslukuinen.

Laji	Tieteellinen nimi	Uhanalaisuus-luokitus	EU:n direktiivilaji	Vastuulaji	Parimäärä	Runsaus
Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	-	x	x	1	-
Tavi	<i>Anas crecca</i>	-	-	x	4	-
Sinisorsa	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	-	4	-
Telkkä	<i>Bucephala clangula</i>	-	-	x	4	-
Pyy	<i>Bonasa bonasia</i>	-	x	-	1	-
Riekko	<i>Lagopus lagopus</i>	NT	-	-	2	-
Teeri	<i>Tetrao tetrix</i>	NT	x	x	3	-
Metso	<i>Tetrao urogallus</i>	NT	x	x	4	-
Kurki	<i>Grus grus</i>	-	x	-	1	-
Kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>	-	x	-	6	-
Töyhtöhyppä	<i>Vanellus vanellus</i>	-	-	-	2	-
Taivaanvuohi	<i>Gallinago Gallinago</i>	-	-	-	-	1
Lehtokurppa	<i>Scolopax rusticola</i>	-	-	-	-	1
Kuovi	<i>Numenius arquata</i>	-	-	x	3	-
Valkoviklo	<i>Tringa nebularia</i>	-	-	x	1	-
Metsäviklo	<i>Tringa ochropus</i>	-	-	-	-	2
Liro	<i>Tringa glareola</i>	-	x	-	9	-
Naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>	NT	-	-	1	-
Kalalokki	<i>Larus canus</i>	-	-	-	9	-
Kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>	-	x	x	1	-
Sepelkyhky	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	-	2
Käki	<i>Cuculus canorus</i>	-	-	-	27	-
Käenpiika	<i>Jynx torquilla</i>	NT	-	-	3	-
Palokärki	<i>Dryocopus martius</i>	-	x	-	2	-
Käpytikka	<i>Dendrocopos major</i>	-	-	-	-	1
Haarapääsky	<i>Hirundo rustica</i>	-	-	-	-	1
Niittykirovinen	<i>Anthus pratensis</i>	NT	-	-	10	-
Keltavästäräkki	<i>Motacilla flava</i>	VU	-	-	8	-
Västäräkki	<i>Motacilla alba</i>	-	-	-	-	1
Peukaloinen	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	-	3	-
Rautiainen	<i>Prunella modularis</i>	-	-	-	-	1
Punarinta	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	-	-	3
Leppälintu	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	-	x	4	-
Mustarastas	<i>Turdus merula</i>	-	-	-	-	1
Räkättirastas	<i>Turdus pilaris</i>	-	-	-	-	1
Laulurastas	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	-	-	3
Punakylkirastas	<i>Turdus iliacus</i>	-	-	-	-	2
Kulorastas	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	-	-	1

Laji	Tieteellinen nimi	Uhanalaisuus- luokitus	EU:n direktiivilaji	Vastuulaji	Parimäärä	Runsaus
Mustapääkerttu	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	-	-	1
Lehtokerttu	<i>Sylvia borin</i>	-	-	-	-	2
Hernekerttu	<i>Sylvia curruca</i>	-	-	-	-	1
Idänuunilintu	<i>Phylloscopus trochiloides</i>	-	-	-	1	-
Sirittäjä	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	NT	-	-	2	-
Tiltaltti	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	-	-	3
Pajulintu	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-	-	3
Hippiäinen	<i>Regulus regulus</i>	-	-	-	-	1
Kirjosieppo	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	-	-	-	1
Pyrstötiainen	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	-	-	1	-
Hömötiainen	<i>Parus montanus</i>	-	-	-	-	1
Töyhtötiainen	<i>Parus cristatus</i>	-	-	-	-	1
Sinitiaainen	<i>Parus caeruleus</i>	-	-	-	-	1
Talitiaainen	<i>Parus major</i>	-	-	-	-	3
Puukiipijä	<i>Certhia familiaris</i>	-	-	-	-	1
Pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>	-	x	-	1	-
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>	-	-	-	6	-
Viherpeippo	<i>Carduelis chloris</i>	-	-	-	-	1
Vihervarpunen	<i>Carduelis spinus</i>	-	-	-	-	3
Pikkukäpylintu	<i>Loxia curvirostra</i>	-	-	-	-	2
Isokäpylintu	<i>Loxia pytyopsittacus</i>	-	-	x	1	-
Punatulkku	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	-	-	-	1
Keltasirkku	<i>Emberiza citrinella</i>	-	-	-	-	2
Pajusirkku	<i>Emberiza shoeniclus</i>	-	-	-	-	1
Yhteensä						66 lajia

LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

Tässä osiossa käsitellään Rasakankaan lisäalueilla maastotöiden aikana havaittuja huomion-arvoisia tai muuten mielenkiintoisia lajeja. Lajiluettelossa käytetään termeinä sekä reviiriä että pesiviä paria. Molemmat tarkoittavat kuitenkin pesimähavaintoja. Merkittävien lajien reviirit esitetään reviirikartoissa sivuilla 21–26.

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

Laulujoutsen (*Cygnus cygnus*)

[L] [V]

Takanevan luoteispuolen suolla oli kihlaparin reviiri (reviirikartta 1). Laulujoutsen on nykyään varsin vaatimaton pesimäpaikkansa suhteen ja se pesii monenlaisilla kosteikoilla. Se on Suo-men erityisvastuulaji ja EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Tavi (*Anas crecca*)

[V]

Takanevan luoteispuolen suolampareilla pesi neljä paria (reviirikartta 1). Tavi on pesimäpaik-kansa suhteen vaatimattomin vesilintumme, joka pesii toisinaan jopa metsäojien varsilla. Se on Suomen erityisvastuulaji.

Sinisorsa (*Anas platyrhynchos*)

Takanevan luoteispuolen suolta tulkittiin neljä pesivää paria (reviirikartta 1). Sinisorsa on Suo-messa hyvin tavallinen pesimälaji, joka pesii monenlaisissa kosteikoissa.

Telkkä (*Bucephala clangula*)

[V]

Takanevan luoteispuolen suolampareille asettui pesimään neljä paria (reviirikartta 1). Telkkä on hyvin tavallinen sorsalintu maassamme. Toisinaan se pesii hyvin kaukana lähimmästä vesi-alueesta, mikäli sopiva luonnonkolo on tarjolla. Telkkä on Suomen erityisvastuulaji.

Pyy (*Bonasa bonasia*)

[L]

Kiltilänkankaan pohjoispuolella oli tutkimusalueen ainoa reviiri (reviirikartta 1). Pyy viihtyy kuusivaltaisissa havu- ja sekametsissä, joissa esiintyy leppää ruokailua varten. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Riekko (*Lagopus lagopus*)

[NT]

Takanevan luoteispuolen suolta tulkittiin kaksi reviiriä (reviirikartta 2). Riekko pesii sekä soi-den laitamilla että kosteissa lehtimetsissä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokittelussa silmälläpidettävä (NT).

Teeri (*Tetrao tetrix*)

[L] [NT] [V]

Tutkimusalueelta löydettiin kolme elinpiiriä (reviirikartta 2). Rajauksella ja sen lähiympäristös-sä havaittiin kartoitusten aikana muutamia soidintavia koiraita, mutta valtaosa niistä pesi toi-saalla. Teeren soidinpaikat ovat avoimia, usein soita, turvetuotantoalueita, peltoja tai hakkuu-aukkoja. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji, uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä (NT) ja Suomen erityisvastuulaji.

Metso (*Tetrao urogallus*)

[L] [NT] [V]

Alueelta varmistettiin neljä pesimäpiiriä (reviirikartta 2). Metson tyypillisiä elinympäristöjä ovat iäkkäämmät havumetsät. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji, Suomen erityisvastuulaji ja valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä (NT).

Kurki (*Grus grus*)

[L]

Takanevan luoteispuolen suolla pesi yksi pari (reviirikartta 2). Kurki pesii tyypillisesti avosoilla ja rehevien lintukosteikkojen rantaluhdilla. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji. Seurannan aikana ei havaittu tutkimusalueen yllä tapahtuvia ruokailulentoja.

Kapustarinta (*Pluvialis apricaria*)

[L]

Takanevan luoteispuolen suolla pesi peräti kuusi paria (reviirikartta 2). Kapustarinta on avosoiden pesijä, joka on taantunut eteläisestä Suomesta soiden hävitessä. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Töyhtöhyppä (*Vanellus vanellus*)

Takanevan luoteispuolen suolla havaittiin kolme reviiriä (reviirikartta 3). Töyhtöhyppä on tyypillinen peltopesijä, joka asuttaa harvalukuisena myös avosoita ja rantaluhtia.

Kuovi (*Numenius arquata*)

[V]

Takanevan luoteispuolen suolta varmistettiin kolme reviiriä (reviirikartta 3). Kuovi pesii sekä pelloilla ja niityillä että avosoilla. Se on Suomen erityisvastuulaji.

Valkoviklo (*Tringa nebularia*)

[V]

Takanevan luoteispuolen suolla oli yksi reviiri (reviirikartta 3). Valkoviklo pesii yleensä soiden laitamilla metsämaastossa. Se on Suomen erityisvastuulaji.

Liro (*Tringa glareola*)

[L] [V]

Takanevan luoteispuolen suolla soidinsi yhteensä yhdeksän koirasta (reviirikartta 3). Liro on pääosin avosoiden ja luhtarantaisten lintuvesien laji, jonka pesimäkannan painopiste on pohjoisessa. Se on Suomen erityisvastuulaji ja EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Naurulokki (*Larus ridibundus*)

[NT]

Takanevan luoteispuolen suolla oli yksi reviiri (reviirikartta 3). Naurulokki on yhdyskuntalintu, joka pesii rehevillä lintukosteikoilla ja erilaisilla luodoilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluettelossa silmälläpidettävä (NT).

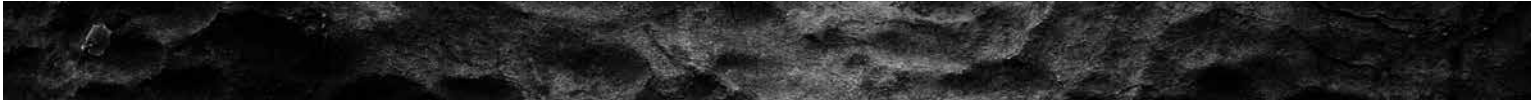
Kalalokki (*Larus canus*)

Takanevan luoteispuolen suolla pesi yhteensä yhdeksän paria (reviirikartta 4). Kalalokki on kivikkorantaisten reittivesien tyyppilaji, joka pesii myös monenlaisissa muissa vesistöissä, myös suolammilla.

Kalatiira (*Sterna hirundo*)

[L] [V]

Takanevan luoteispuolen suolla pesi yksi pari (reviirikartta 4). Kalatiira pesii tyypillisesti kivikkorantailla järvillä, mutta osa kannasta pesii erilaisilla suolammilla. Se on Suomen erityisvastuulaji ja EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.



Käki (*Cuculus canorus*)

Alueella oli peräti 27 kukkuvaa käkeä (reviirikartta 4). Laji on kuulunut aiemmin alueellisesti uhanalaisten listaan, mutta tuoreimmasta luettelosta se on poistettu. Käki on loisiva laji, joka munii muun muassa leppälintujen, harmaasieppojen ja västäräkkien pesiin.

Käenpiika (*Jynx torquilla*)

[NT]

Tutkimusalueella oli kolme pesimäpiiriä (reviirikartta 4). Käenpiika pesii hyvin vaatimattomissa paikoissa, jopa hakkuualoilla, kunhan tarjolla on sopiva pesäkolo. Laji on ainoa tikkamme, joka ei kaiverra itse pesäkoloon. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluettelossa silmälläpidettävä (NT).

Palokärki (*Dryocopus martius*)

[L]

Alueella pesi kaksi paria (reviirikartta 4). Laji on hyvin kuuluva reviirillään, joka on kooltaan yleensä melko laaja. Palokärki on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Niittykirvinen (*Anthus pratensis*)

[NT]

Takanevan luoteispuolen suolla oli yhteensä kymmenen reviiriä (reviirikartta 5). Niittykirvinen on selvästi taantunut laji, joka pesii viljelysalueilla ja avosoilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluettelossa silmälläpidettävä (NT).

Keltavästäräkki (*Motacilla flava*)

[VU]

Takanevan luoteispuolen suolla oli yhteensä kymmenen reviiriä (reviirikartta 5). Keltavästäräkki on voimakkaasti taantunut avosoiden laji, joka pesii hyvin harvalukuisena toisinaan myös peltoalueilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluettelossa vaarantunut (VU).

Peukaloinen (*Troglodytes troglodytes*)

Tutkimusalueella kuultiin kolme koiraan laulua (reviirikartta 5). Peukaloista voidaan pitää vanhojen metsien indikaattorilajina, joka on harvalukuinen pesijä lähes kaikkialla. Toisaalta se voi asettua pesimään myös vaatimattomille hakkuualueille.

Leppälintu (*Phoenicurus phoenicurus*)

[V]

Tutkimusalueella kuultiin neljä laulavaa koirasta (reviirikartta 5). Laji pesii vanhemmissa metsissä, asutuksen piirissä ja runsaimmin mäntykankailla. Leppälintu on Suomen erityisvastuulaji.

Idänuunilintu (*Phylloscopus trochiloides*)

Laulava koiras kuultiin Kiltilänkankaan pohjoispuolella (reviirikartta 5). Elinpiiri saattaa kuitenkin ulottua tutkimusalueelle. Idänuunilintu tunnetaan iäkkäiden kuusikoiden pesimälajina, joka voi esiintyä myös lehtipuuvaltaisessa lehdossa.

Sirittäjä (*Phylloscopus sibilatrix*)

[NT]

Tutkimusalueella oli vain kaksi pesivää paria (reviirikartta 6). Sirittäjän tapaa tyypillisesti valoisista lehti- ja sekametsistä sekä lehdoista. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä (NT). Sirittäjä on taantunut viime vuosina.

Pyrstötiainen (*Aegithalos caudatus*)

Kiltilänkankaan pohjoispuolella oli yksi elinpiiri (reviirikartta 6). Pyrstötiainen pesii tyypillisesti vesistöjen rannoilla olevissa lehti- ja sekametsissä.

Pikkulepinkäinen (*Lanius collurio*)

[L]

Tervannevan länsipuolen hakkuualalla oli yksi pesimäpiiri (reviirikartta 6). Pikkulepinkäinen on kuivien pensaikkomaiden laji, joka viihtyy niin katajikoissa kuin hakkuuaukoillakin. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Järripeippo (*Fringilla montifringilla*)

Alueelta löydettiin yhteensä kuusi reviiriä (reviirikartta 6). Järripeippo on eräs runsaimpia Lapin pesimälajeja, jonka tavanomainen levinneisyysalue ulottuu toisinaan myös Pohjanmaan puolelle. Tyypillisiä elinympäristöjä ovat soiden laitteet ja koivikot.

Isokäpylintu (*Loxia pytyopsittacus*)

[V]

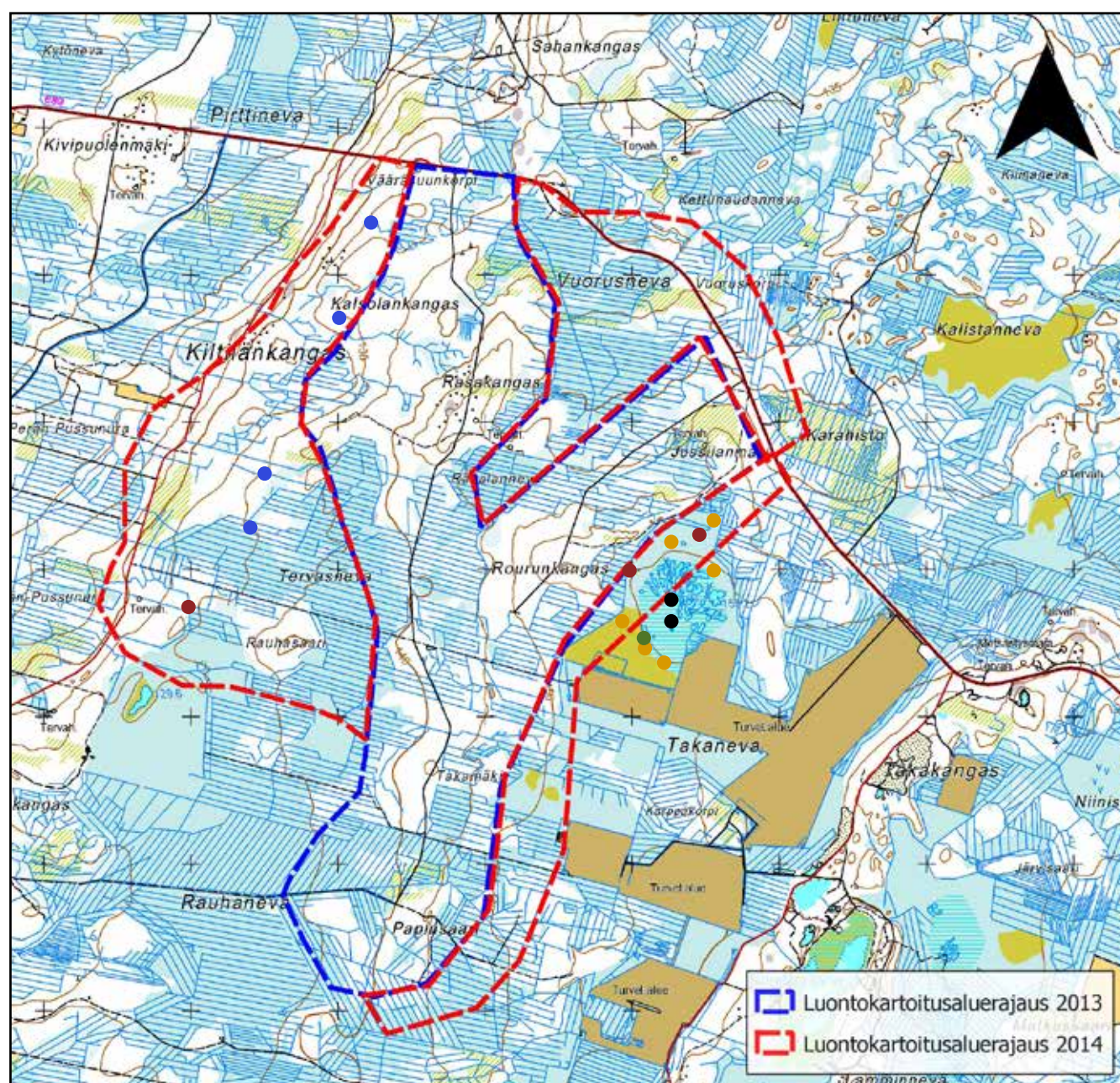
Kiltilänkankaan pohjoispuolelta tulkittiin pesivä pari (reviirikartta 6). Isokäpylintu on Etelä-Pohjanmaalla harvalukuinen pesimälaji, joka suosii mäntymetsiä pesimäympäristöinään. Se on Suomen erityisvastuulaji.

*Laulujoutsenen (1 pari), tavin (4 pr), sinisorsan (4 pr),
telkän (4 pr) ja pyyn (1 pr) reviirit.*

-

Riekon (2 paria), teeren (3 pr), metson (4 pr),
kurjen (1 pr) ja kapustarinnan (6 pr) reviirit.

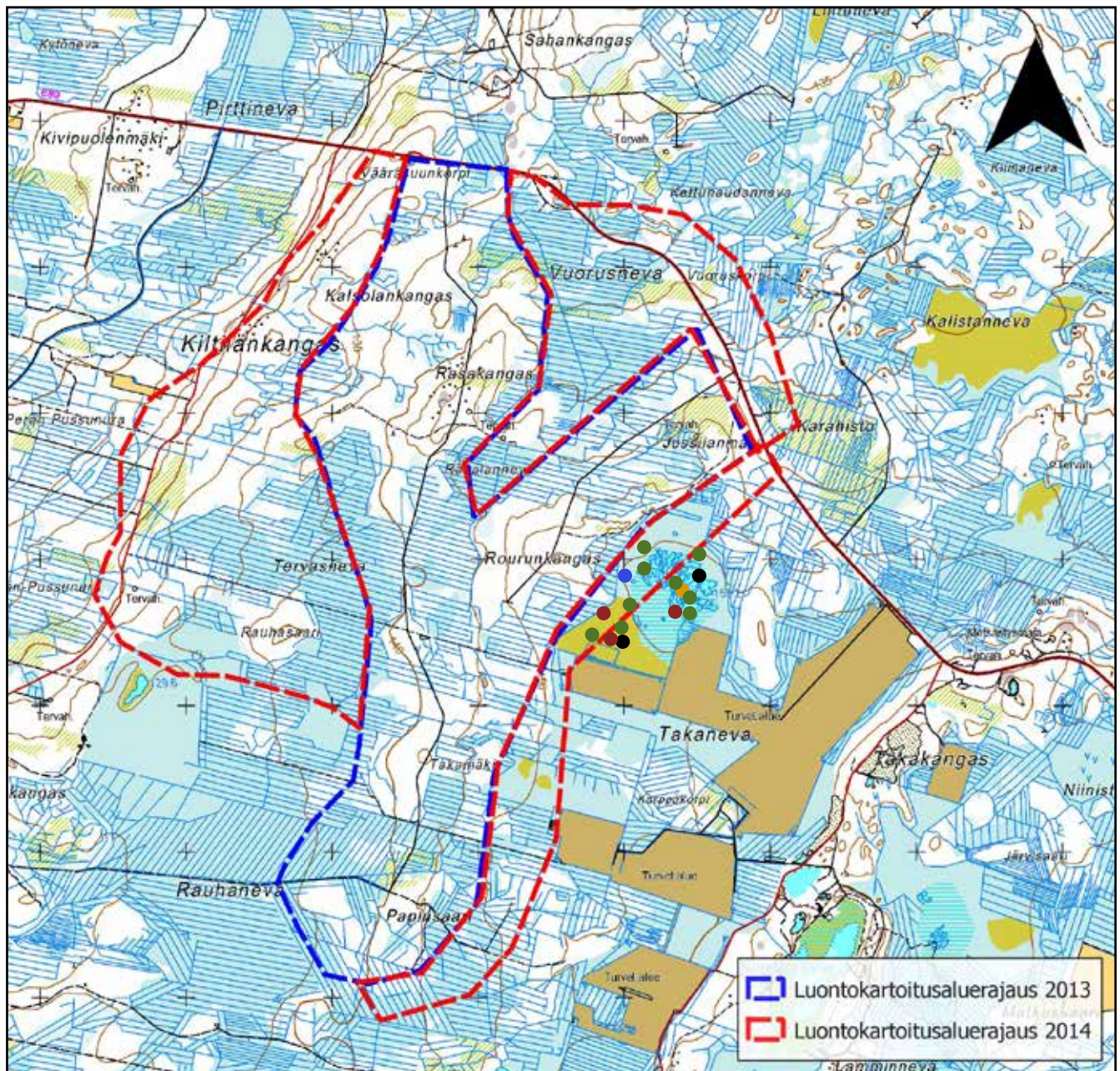
-  **Riekkö**
 **Kurki**
 **Teeri**
 **Kapustarinta**
 **Metso**



Reviirikartta 3.

Töyhtöhyypän (2 paria), kuovin (3 pr), valkoviklon (1 pr), liron (9 pr) ja naurulokin (1 pr) reviirit.

- | | |
|---------------|--------------|
| ● Töyhtöhyypä | ● Liro |
| ● Kuovi | ● Naurulokki |
| ● Valkoviklo | |



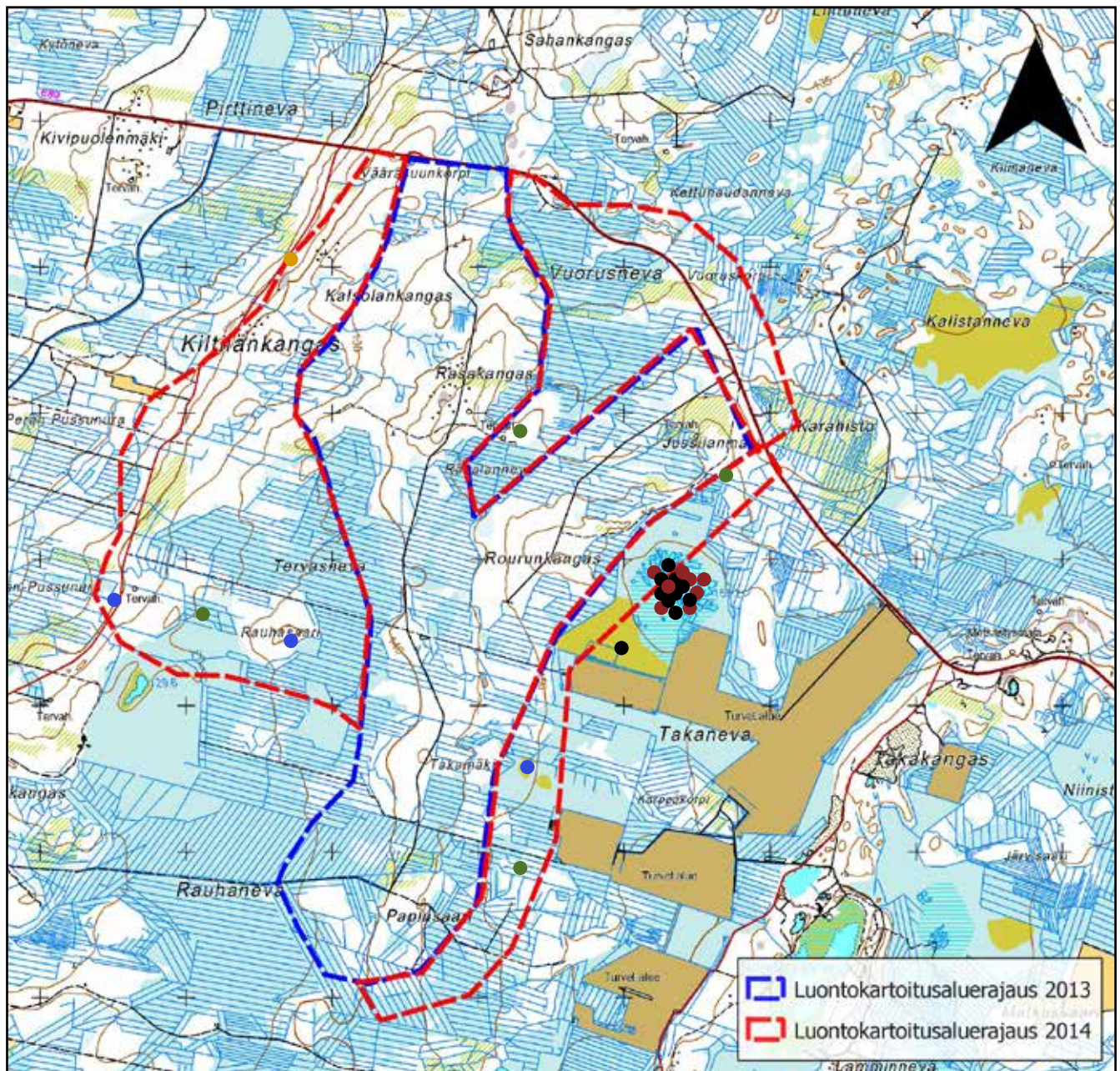
*Kalalokin (9 paria), kalatiiran (1 pr), käen (27 pr),
käenpiian (3 pr) ja palokärjen (2 pr) reviirit.*

-
- The map displays the study area in southern Finland, with the boundaries of the Luontokartoitusalue (Nature Inventory Area) for 2013 and 2014. The 2013 boundary is shown as a blue dashed line, and the 2014 boundary is shown as a red dashed line. The map includes various geographical features, place names, and a legend.
- Legend:**
- Luontokartoitusalue 2013 (Blue dashed line)
 - Luontokartoitusalue 2014 (Red dashed line)
- The map shows a network of roads and water bodies. Place names include Kivipuolenmäki, Pirttineva, Sahankangas, Kallioankangas, Rouskangas, Rourunkangas, Takaneva, and Takakangas. The map also shows a cluster of black dots in the center, representing the study area.

Reviirikartta 5.

Niittykirvoisen (10 paria), keltavästäräkin (8 pr), peukaloisen (3 pr), leppälinnun (4 pr) ja idänuunilinnun (1 pr) reviirit.

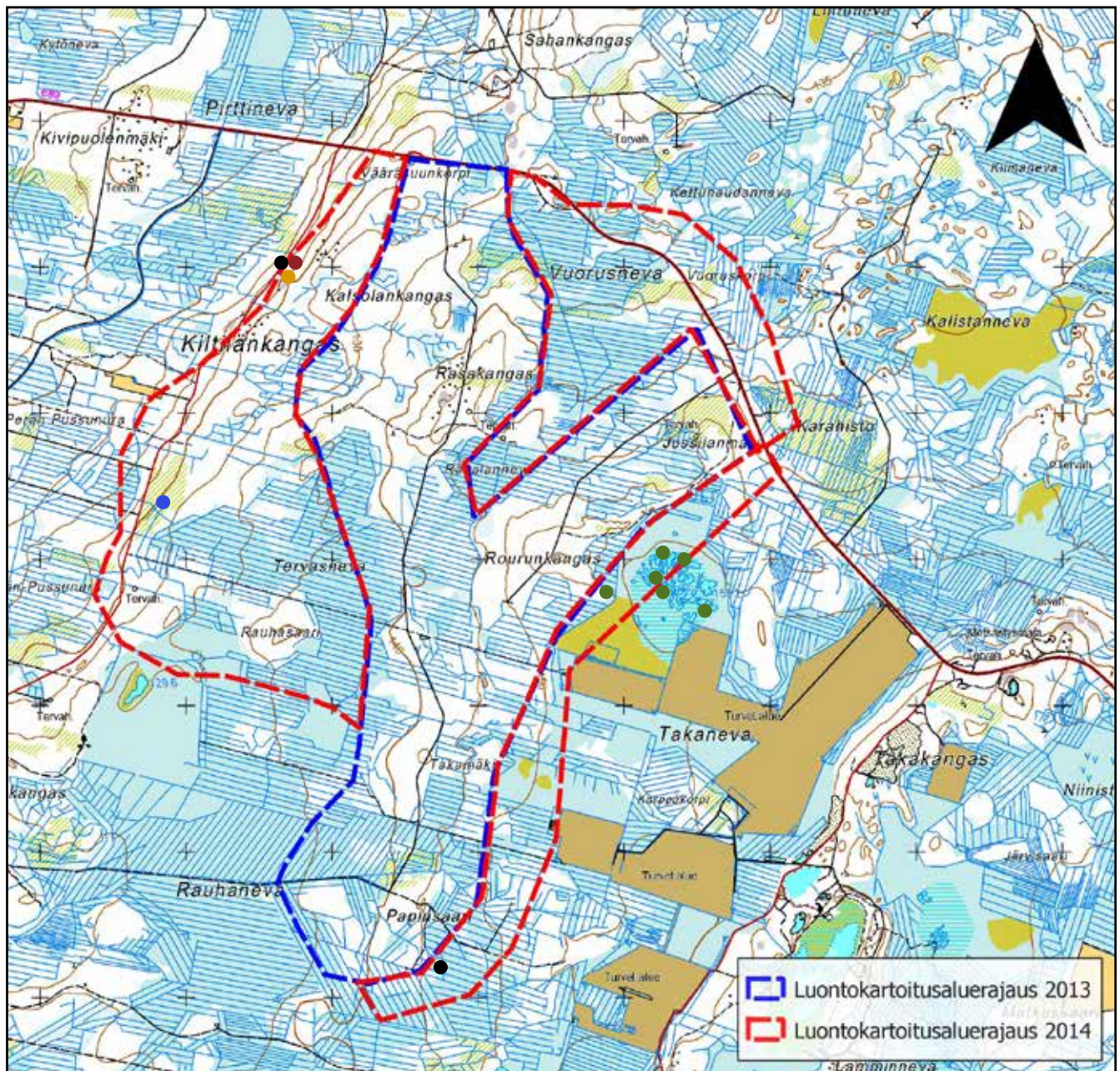
- | | |
|-------------------|-----------------|
| ● Niittykirvinen | ● Leppälintu |
| ● Keltavästäräkki | ● Idänuunilintu |
| ● Peukaloinen | |



Reviirikartta 6.

Sirittäjän (2 paria), pyrstötiaisen (1 pr), pikkulepinkäisen (1 pr),
järripeipon (6 pr) ja isokäpylinnun (1 pr) reviirit.

- | | |
|--------------------|----------------|
| ● Sirittäjä | ● Järripeippo |
| ● Pyrstötiainen | ● Isokäpylintu |
| ● Pikkulepinkäinen | |



VIITASAMMAKKOSELVITYS

VIITASAMMAKON TUNNISTAMINEN

Viitasammakko (*Rana arvalis*) muistuttaa ulkonäöltään huomattavasti sammakkoa (*Rana temporaria*), mutta se voidaan erottaa tiettyjen tuntomerkkien avulla. Viitasammakko on teräväkuonoinen ja takajalkojen räpylöiden ulkopuolelle jää 2,5–3 varvasluuta. Sammakolla niitä on korkeintaan kaksi. Lisäksi jalkapohjan sisäsyryssä on kova ja kookas metatarsaaliyhmy (jalkapöydän luu), joka on vähintään puolet sisimmän varpaan pituudesta. Värituntomerkit ovat haastavampia, mutta kutevilla koirailta on usein sinertävä kurkku. Toisinaan lähes koko ruumis saattaa olla varsin selvästi sinertävän sävyinen.

Parhain tuntomerkki on koiraan tunnusomainen soidinääni ”voup, voup, voup...”. Se on hiestempoinen ääni, joka muistuttaa uppoavaa pulloa. Lajin havaitsee parhaiten nimenomaan soidinäänen perusteella, sillä elintavoiltaan se on varsin piilotteleva ja arka.

Laji voidaan tunnistaa myös melko luotettavasti mätimunista eli kudusta. Viitasammakolla ne kelluvat ”välivedessä” ja ovat jokseenkin pieniä. Sammakon kutu on tyypillisesti selvästi kookkaampaa ja se on aivan veden pinnassa. Rupikonnan (*Bufo bufo*) kutu on usean metrin mittaista ”helminauhaa”, joka poikkeaa suuresti viitasammakon ja sammakon mätimunista.

VIITASAMMAKON ELINPIIRISTÄ

Viitasammakko on mieltynyt erityisesti reheviin vesistöihin, ja sitä pidetäänkin usein nimenomaan rehevien lintujärvien lajina. Se suosii kuitenkin myös hieman karumpia lampareita, mutta kutupaikaltaan se vaatii riittävästi suojaisaa kasvillisuutta. Pienet kosteat painanteet tai vaikkapa ojat eivät sille kelpaa muuta kuin liikkumisreitiksi.

Viitasammakko on hyvin paikkauskollinen laji, joka pysyttelee vain muutaman neliökilometrin alueella läpi vuoden. Talvehtimaan viitasammakot hakeutuvat huomaamattomasti syys-lokakuussa, jolloin ne katoavat sopivien vesistön pohjiin muun muassa kivien alle. Viitasammakot kerääntyvät muiden sammakoiden tavoin ryhmäsoitimelle jo hyvin varhain keväällä, kun jääpeite sulaa ja yöpakkaset laantuvat.

Sopivia kutupaikkoja ovat muun muassa rehevät luhtarannat, ilmaversoiskasvillisuuden laiteilla olevat suojaisat sopukat ja muut vastaavat paikat. Mätimunaklimpit ovat usein vesirajalla vesisammalten ja muun kasvillisuuden lomassa.

Viitasammakoiden liikehtimistä on tutkittu hyvin vähän, mutta eräiden eurooppalaisten tutkimusten (Kovar ym. 2009) mukaan keskimääräinen liikkumismatka on noin 1 000 metriä. Liikkumisreitinä ne käyttävät usein kosteita ja suojaisia oja, mutta esimerkiksi kuiville mäntykankaille ne nousevat ilmeisesti harvoin. Kesänsä viitasammakot viettävät vesistöjen lähellä rannoilla, rantapensaikoissa, tuoreissa metsissä, soilla ja pelloilla. Ravinnonsaantimahdollisuudet vaikuttavat lajin elinpiiriin valintaan.

Kutupaikoilta poistuvien ja niillä kesää viettävien yksilöiden prosentuaalisia suhteita ei tiedetä. Todennäköisesti viitasammakot pysyttelevät mahdollisimman lähellä kutu- ja talvehtimispaikkoja – jotka voivat sijaita samalla järvellä – mikäli ravintoa on riittävästi tarjolla.

Viitasammakon kudusta kehittyä toukkia noin kolmessa viikossa. Toukkavaihe kestää keskimäärin 2–3 kuukautta, riippuen kesän sääolosuhteista. Toukkien muodonmuutoksen jälkeen pienet sammakot nousevat yleensä maalle, mutta niiden liikehtimisestä on niukasti tietoa saatavilla.

VIITASAMMAKKO LAINSÄÄDÄNNÖSSÄ

Viitasammakko kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) mukaisiin lajeihin, joihin kuuluviin yksilöiden luonnossa selvästi havaittavien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on uuden luonnonsuojelulain (49 §) mukaisesti kielletty. IV(a)-liitteen lajit ja niiden elinympäristöt ovat tiukasti suojeltuja.

Luonnonsuojelulain mukaan paikallinen ELY-keskus voi yksittäistapauksissa myöntää poikkeusluvan, vaikka toiminta aiheuttaisikin varmuudella haittaa direktiivilajille. Edellytyksenä on kuitenkin se, että hanke koskee yleistä etua ja muuta tyydyttävää ratkaisua ei ole.

Kansainvälisen luonnonsuojeluliiton (IUCN) uhanalaisuusluokituksessa viitasammakko on elinvoimainen (LC, Least Concern). Suomalaisessa uhanalaisuusluokituksessa viitasammakkoa ei ole luokiteltu uhanalaiseksi tai vaarantuneeksi lajiksi (Rassi ym. 2010).

TUTKIMUSMENETELMÄT

Viitasammakkoselvityksen maastoinventoinnit tehtiin 24.4. ja 6.5., jolloin käytiin läpi Takanevan turvetuotantoalueen luoteispuolen allikkoinen suokokonaisuus. Ensimmäinen laskenta tehtiin hieman tavanomaista varhaisemmin, sillä soidinkausi alkoi poikkeuksellisen aikaisin. Maastotyöt keskittyivät varhaiseen aamuun ja aamupäivään, yleensä klo 4.00–12.00 väliseen aikaan. Molemmilla käyntikerroilla kierrettiin läpi lampareiden rannat hiljaa ja rauhallisesti. Inventointien aikana pysähdyttiin tietyin välimatkoin useiksi minuuteiksi, sillä viitasammakot ovat hyvin arkoja ja voivat säikähtäessään pysytellä pitkään piilossa. Lisäksi paikalla tehtiin ylimääräinen tarkastuskäynti 19.5.

TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Tutkimusalueella ei havaittu soidintavia yksilöitä eikä myöskään kutua löydetty. Lajin esiintymistä ei näin ollen tarvitse huomioida hankkeen jatkosuunnittelussa.

LIITO-ORAVASELVITYS

TUTKIMUSMENETELMÄT

Rasakankaan tuulivoimapuiston lisäalueet kierrettiin huolella läpi 14.3., 19.3., 16.4., 24.4. ja 6.5., 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 järeäheköjen 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 risupesiiä – täytyy olla riittävästi tarjolla.

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

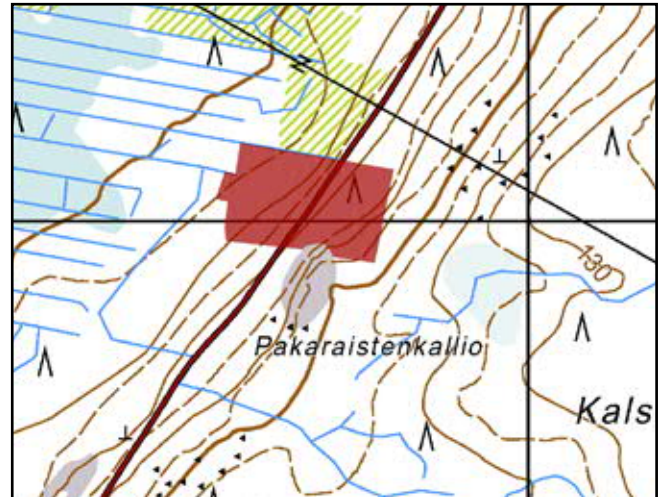
Aikuiset yksilöt ovat varsin paikkauskollisia ja liikkuvat vain pakon edessä uusille alueille. Nuoret yksilöt sen sijaan levittäytyvät uusille alueille säännöllisesti (dispersaali). Levittäytymisen vuoksi elinvoimaisen reviirin on oltava yhteydessä laajempiin metsäalueisiin niin sanottujen ekologisten 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 kelpollisia 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.

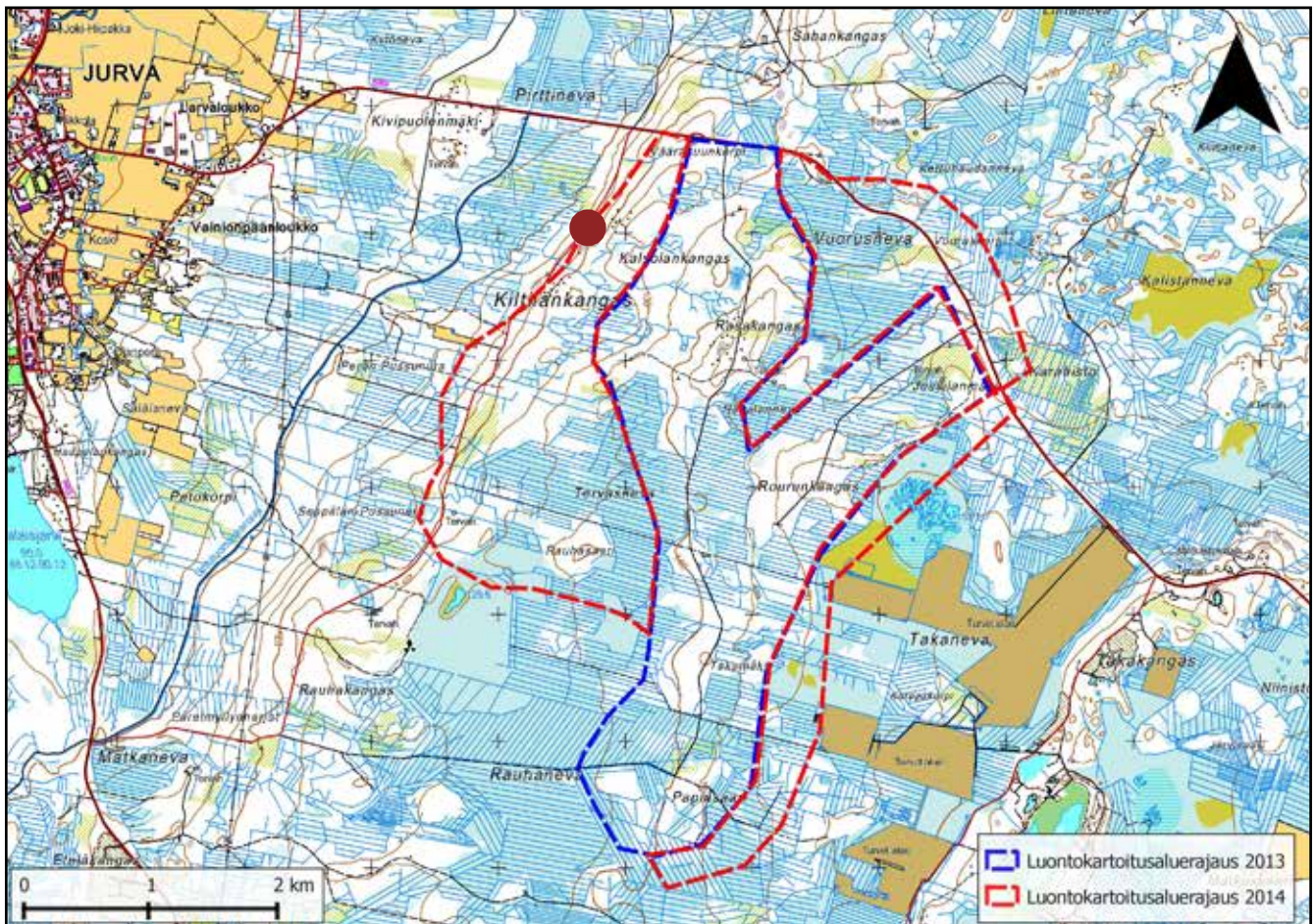
TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Pakaraistenkallion pohjoispuolella sijaitsevas-
ta kuusimetsästä (kuva 5 ja 6) löydettiin hyvin
elinoimainen reviiri, sillä jätöksiä havaittiin
kymmenien runkojen tyviltä (liite 3). Revii-
ri on osittain tutkimusalueen ulkopuolella ja
luoteispuolelle johtaa puustoinen liikkuma-
reitti muille metsäalueille, joten tutkimusalu-
eelle ei voida osoittaa erityistä tarvetta eko-
logiselle käytävälle. Löydetty reviiri on EU:n
luontodirektiivin mukainen lisääntymis- ja
levähdyspaikka.



Kuva 5. Pakaraistenkallion liito-oravareviiri.

Kuva 6. Pakaraistenkallion (punainen pallo) liito-oravareviirin sijainti tutkimusalueella.



KIRJALLISUUS

Ahlman, S. 2013a:

Kurikan Rasakankaan tuulivoimapuiston pesimälinnusto-, ja liito-oravaselvitys 2013. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2013b:

Kurikan Kalistannevan tuulivoimapuiston pesimälinnusto-, ja liito-oravaselvitys 2013. Ahlman Group Oy.

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.

Kovar, R., Brabec, M., Vita, R. & Bocek, R. 2009:

Spring migration distances of some Central European amphibian species. Amphibia-Reptilia 30: 367–378.

Kwet, A. 2009:

European Reptile and Amphibian Guide. New Holland Publishers. United Kingdom.

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.

Ympäristöministeriö a) lintudirektiivin I-liitteen mukaiset lajit

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=9046&lan=fi>

Ympäristöministeriö b) 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.

Laji	Pääsarka	Apusarka	Tutkimussarka	Pääsarka- tiheys	Tutkimus- sarkatiheys	Parimäärä y-korjauskertoimella
Kurki	-	2	2	-	0,24	0,24
Metsäviklo	-	1	1	-	0,37	0,37
Sepelkyyhky	3	12	15	11,32	4,57	4,57
Käki	-	11	11	-	1,11	1,11
Käenpiika	-	2	2	-	0,63	0,63
Palokärki	-	1	1	-	0,20	0,20
Käpytikka	-	2	2	-	1,51	1,51
Metsäkirvinen	-	12	12	-	6,27	6,08
Rautiainen	1	1	2	3,77	1,38	1,34
Punarinna	2	13	15	7,55	12,09	11,72
Mustarastas	-	3	3	-	2,87	2,78
Räkättirastas	-	1	1	-	0,98	0,95
Laulurastas	-	7	7	-	3,42	3,31
Punakylkirastas	-	6	6	-	3,91	3,79
Kulorastas	1	1	2	3,77	0,83	0,80
Lehtokerttu	1	4	5	3,77	3,73	3,61
Hernekerttu	2	1	3	7,55	2,42	2,34
Mustapäähäkerttu	1	-	1	3,77	0,97	0,94
Tiltiltti	-	8	8	-	4,50	4,36
Pajulintu	11	61	72	41,51	41,92	40,62
Idänuunilintu	1	-	1	3,77	0,97	0,94
Kirjosieppo	-	2	2	-	1,48	1,43
Hömötiainen	-	2	2	-	2,53	2,45
Töyhtötiainen	-	2	2	-	2,99	2,90
Sinitiaainen	-	1	1	-	1,63	1,58
Talitiaainen	7	5	12	26,42	12,31	11,93
Peippo	7	49	56	26,42	40,56	39,30
Järripeippo	1	-	1	3,77	0,60	0,58
Vihertpeippo	-	2	2	-	2,04	2,04
Vihervarpunen	12	8	20	45,28	12,05	11,68
Pikkukäpylintu	-	8	8	-	7,78	7,54
Keltasirkku	-	6	6	-	3,85	3,85
Yhteensä	50	234	284	188,67	182,71	177,49

LIITE 2. Pistelaskentojen paikkakohtaiset (kuva 3) havainnot.

<i>Piste 1 (5.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Piste 4 (3.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Sepelkyyhky</i>	-	2 Ä	<i>Sepelkyyhky</i>	-	1 Ä
<i>Käki</i>	-	3 Ä	<i>Käki</i>	-	3 Ä
<i>Punarinta</i>	-	1 Ä	<i>Palokärki</i>	-	1 rumm
<i>Laulurastas</i>	-	1 Ä	<i>Punarinta</i>	-	2 Ä
<i>Punakylkirastas</i>	-	1 Ä	<i>Mustarastas</i>	-	1 Ä
<i>Pajulintu</i>	-	4 Ä	<i>Laulurastas</i>	-	1 Ä
<i>Töyhtötiainen</i>	-	1 ä	<i>Punakylkirastas</i>	-	1 Ä
<i>Peippo</i>	1 ä	3 Ä	<i>Pajulintu</i>	1 Ä	2 Ä
<i>Vihervarpunen</i>	-	1 ä, 1 Ä	<i>Tiltalti</i>	-	1 Ä
<i>Piste 2 (5.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Töyhtötiainen</i>	1 ä	-
<i>Sepelkyyhky</i>	-	1 Ä	<i>Peippo</i>	1 ä	3 Ä
<i>Käki</i>	-	2 Ä	<i>Piste 5 (3.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Metsäkivinen</i>	-	2 Ä	<i>Kurki</i>	-	1 ä
<i>Punarinta</i>	-	3 Ä	<i>Metsäviklo</i>	-	1 ä
<i>Laulurastas</i>	-	1 Ä	<i>Käki</i>	-	2 Ä
<i>Punakylkirastas</i>	-	1 Ä	<i>Punarinta</i>	-	1 Ä
<i>Hernekerttu</i>	-	1 Ä	<i>Laulurastas</i>	-	1 Ä
<i>Pajulintu</i>	1 Ä	3 Ä	<i>Punakylkirastas</i>	-	1 Ä
<i>Peippo</i>	-	4 Ä	<i>Pajulintu</i>	-	5 Ä
<i>Vihervarpunen</i>	-	1 ä	<i>Talitiainen</i>	1 var	1 Ä
<i>Piste 3 (5.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Peippo</i>	-	3 Ä
<i>Kuovi</i>	-	1 ä	<i>Piste 6 (5.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Sepelkyyhky</i>	-	1 Ä	<i>Sepelkyyhky</i>	-	1 Ä
<i>Käki</i>	-	3 Ä	<i>Käki</i>	-	2 Ä
<i>Punarinta</i>	-	1 Ä	<i>Käenpiika</i>	-	1 Ä
<i>Laulurastas</i>	-	1 Ä	<i>Metsäkivinen</i>	-	3 Ä
<i>Pajulintu</i>	-	5 Ä	<i>Punarinta</i>	-	1 Ä
<i>Tiltalti</i>	-	1 Ä	<i>Mustarastas</i>	-	1 Ä
<i>Töyhtötiainen</i>	-	1 Ä	<i>Räkättirastas</i>	-	2 ä
<i>Talitiainen</i>	-	1 Ä	<i>Laulurastas</i>	-	1 Ä
<i>Korppi</i>	-	1 ä	<i>Pajulintu</i>	1 Ä	3 Ä
<i>Peippo</i>	-	1 ä, 4 Ä	<i>Sinitäinen</i>	-	1 Ä
<i>Vihervarpunen</i>	1 ä	-	<i>Talitiainen</i>	1 Ä	1 Ä
			<i>Peippo</i>	-	2 Ä
			<i>Vihervarpunen</i>	-	1 ä
			<i>Keltasirkku</i>	-	1 Ä

<i>Piste 7 (3.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Piste 10 (3.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Teeri</i>	-	1 Ä	<i>Käki</i>	-	2 Ä
<i>Käki</i>	-	3 Ä	<i>Metsäkirvinen</i>	-	2 Ä
<i>Kapustarinta</i>	-	1 Ä	<i>Laulurastas</i>	-	1 Ä
<i>Naurulokki</i>	-	1 ä	<i>Kulorastas</i>	-	1 var
<i>Metsäkirvinen</i>	-	3 Ä	<i>Punarinta</i>	-	1 Ä
<i>Punarinta</i>	-	1 Ä	<i>Leppälintu</i>	-	1 Ä
<i>Leppälintu</i>	-	1 Ä	<i>Lehtokerttu</i>	-	1 Ä
<i>Mustarastas</i>	-	1 Ä	<i>Pajulintu</i>	-	5 Ä
<i>Hernekerttu</i>	-	1 Ä	<i>Peippo</i>	-	3 Ä
<i>Pajulintu</i>	-	3 Ä	<i>Vihervarpunen</i>	1 ä	1 ä
<i>Peippo</i>	1 ä	1 ä, 2 Ä	<i>Pikkukäpylintu</i>	-	1 ä
<i>Viherpeippo</i>	-	1 Ä	<i>Piste 11 (4.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Piste 8 (3.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Sepelkyyhky</i>	-	1 Ä
<i>Kuovi</i>	-	1 Ä	<i>Käki</i>	-	1 Ä
<i>Valkoviklo</i>	-	1 var	<i>Metsäkirvinen</i>	-	4 Ä
<i>Metsäviklo</i>	-	1 ä	<i>Punarinta</i>	-	1 Ä
<i>Liro</i>	-	2 Ä	<i>Laulurastas</i>	-	1 Ä
<i>Naurulokki</i>	-	1 ä	<i>Lehtokerttu</i>	-	1 Ä
<i>Kalalokki</i>	-	1 ä	<i>Sirittäjä</i>	-	1 Ä
<i>Käki</i>	-	1 ä, 4 Ä	<i>Pajulintu</i>	2 Ä	4 Ä
<i>Metsäkirvinen</i>	-	3 Ä	<i>Peippo</i>	1 Ä	4 Ä
<i>Räkättirastas</i>	-	1 ä	<i>Vihervarpunen</i>	-	1 ä
<i>Laulurastas</i>	-	1 Ä	<i>Selitteet</i>		
<i>Pajulintu</i>	-	2 Ä	<i>Laulava</i>	Ä	
<i>Peippo</i>	-	2 Ä	<i>Ääntetelevä</i>	ä	
<i>Järripeippo</i>	-	1 Ä	<i>Varoitteleva</i>	var	
<i>Piste 9 (3.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Rummuttava</i>	rumm	
<i>Käki</i>	-	4 Ä	<i>1/</i>	koiras	
<i>Metsäkirvinen</i>	-	1 Ä	<i>/1</i>	naaras	
<i>Mustarastas</i>	-	1 Ä	<i>p</i>	paikallinen	
<i>Laulurastas</i>	-	1 Ä			
<i>Kulorastas</i>	-	1 var			
<i>Lehtokerttu</i>	-	1 Ä			
<i>Pajulintu</i>	-	5 Ä			
<i>Kirjosieppo</i>	-	1 Ä			
<i>Hömotiainen</i>	-	1 Ä			
<i>Talitiainen</i>	1 var	1 Ä			
<i>Peippo</i>	-	2 Ä			

LIITE 3. Liito-oravahavaintojen koordinaatit (KKJ:n yhtenäiskoord.) lisätietoineen.

GRID N / lat	E / lon	N / E	Paikka	Havainto	Papanoita	Puulaji	Lisätiedot	Pvm	Havainnoitsija
6962990	3247738	69 629 903 247 738	Pakaraistenkallio	Liito-orava	10	Kuusi		15.3.2014	Keijo Seppälä
6962970	3247733	69 629 703 247 733	Pakaraistenkallio	Liito-orava	10	Kuusi		15.3.2014	Keijo Seppälä
6962963	3247728	69 629 633 247 728	Pakaraistenkallio	Liito-orava	30	Haapa		15.3.2014	Keijo Seppälä
6962951	3247695	69 629 513 247 695	Pakaraistenkallio	Liito-orava	30	Kuusi		15.3.2014	Keijo Seppälä
6962962	3247685	69 629 623 247 685	Pakaraistenkallio	Liito-orava	20	Kuusi		15.3.2014	Keijo Seppälä
6962955	3247683	69 629 553 247 683	Pakaraistenkallio	Liito-orava	20	Kuusi		15.3.2014	Keijo Seppälä
6962946	3247668	69 629 463 247 668	Pakaraistenkallio	Liito-orava	50	Kuusi		15.3.2014	Keijo Seppälä
6962946	3247736	69 629 463 247 736	Pakaraistenkallio	Liito-orava	20	Kuusi		15.3.2014	Keijo Seppälä
6962979	3247758	69 629 793 247 758	Pakaraistenkallio	Liito-orava	10	Kuusi		15.3.2014	Keijo Seppälä
6962965	3247777	69 629 653 247 777	Pakaraistenkallio	Liito-orava	10	Kuusi		15.3.2014	Keijo Seppälä
6962965	3247793	69 629 653 247 793	Pakaraistenkallio	Liito-orava	200	Kuusi		15.3.2014	Keijo Seppälä
6962991	3247831	69 629 913 247 831	Pakaraistenkallio	Liito-orava	100	Kuusi		15.3.2014	Keijo Seppälä
6962985	3247838	69 629 853 247 838	Pakaraistenkallio	Liito-orava	10	Kuusi		15.3.2014	Keijo Seppälä
6962951	3247826	69 629 513 247 826	Pakaraistenkallio	Liito-orava	10	Kuusi		15.3.2014	Keijo Seppälä
6962940	3247813	69 629 403 247 813	Pakaraistenkallio	Liito-orava	10	Kuusi		15.3.2014	Keijo Seppälä
6962930	3247815	69 629 303 247 815	Pakaraistenkallio	Liito-orava	10	Kuusi		15.3.2014	Keijo Seppälä
6962893	3247847	69 628 933 247 847	Pakaraistenkallio	Liito-orava	10	Kuusi		15.3.2014	Keijo Seppälä
6962874	3247837	69 628 743 247 837	Pakaraistenkallio	Liito-orava	10	Kuusi		15.3.2014	Keijo Seppälä
6962872	3247836	69 628 723 247 836	Pakaraistenkallio	Liito-orava	100	Kuusi		15.3.2014	Keijo Seppälä
6962866	3247834	69 628 663 247 834	Pakaraistenkallio	Liito-orava	10	Kuusi		15.3.2014	Keijo Seppälä
6962868	3247829	69 628 683 247 829	Pakaraistenkallio	Liito-orava	10	Kuusi		15.3.2014	Keijo Seppälä
6962879	3247817	69 628 793 247 817	Pakaraistenkallio	Liito-orava	10	Kuusi		15.3.2014	Keijo Seppälä
6962886	3247812	69 628 863 247 812	Pakaraistenkallio	Liito-orava	10	Kuusi		15.3.2014	Keijo Seppälä
6962904	3247816	69 629 043 247 816	Pakaraistenkallio	Liito-orava	10	Kuusi		15.3.2014	Keijo Seppälä
6962908	3247819	69 629 083 247 819	Pakaraistenkallio	Liito-orava	200	Kuusi		15.3.2014	Keijo Seppälä
6962921	3247821	69 629 213 247 821	Pakaraistenkallio	Liito-orava	10	Kuusi		15.3.2014	Keijo Seppälä
6962920	3247794	69 629 203 247 794	Pakaraistenkallio	Liito-orava	10	Kuusi		15.3.2014	Keijo Seppälä
6962933	3247751	69 629 333 247 751	Pakaraistenkallio	Liito-orava	200	Kuusi		15.3.2014	Keijo Seppälä
6963009	3247659	69 630 093 247 659	Pakaraistenkallio	Liito-orava	20	Kuusi		24.4.2014	Keijo Seppälä

