

LIITE 8

Pesolan-Korkeanmaan tuulivoimahankkeen
viitasammakkoselvitys

Vastaanottaja
Suomen Hyötytuuli Oy
Saba Tuuli Oy Ab

Asiakirjatyyppi
Luontoselvitys

Päivämäärä
24.6.2014

SUOMEN HYÖTYTUULI OY,
SABA TUULI OY AB
PESOLAN JA KORKEAMAAN
VIITASAMMAKKOSELVITYS



SABA TUULI OY AB
VIITASAMMAKKOSELVITYS

Päivämäärä **24.6.2014**
Laatija **Satu Laitinen**
Tarkastaja **Kirsi Lehtinen**
Kuvaus **Pesolan ja Korkeamaan tuulivoimahankkeen vii-
tasammakkoselvitys**

Kansi *Viitasammakoiden lisääntymispaikkana toimiva Härkälampi
Pesolan suunnittelualueella*

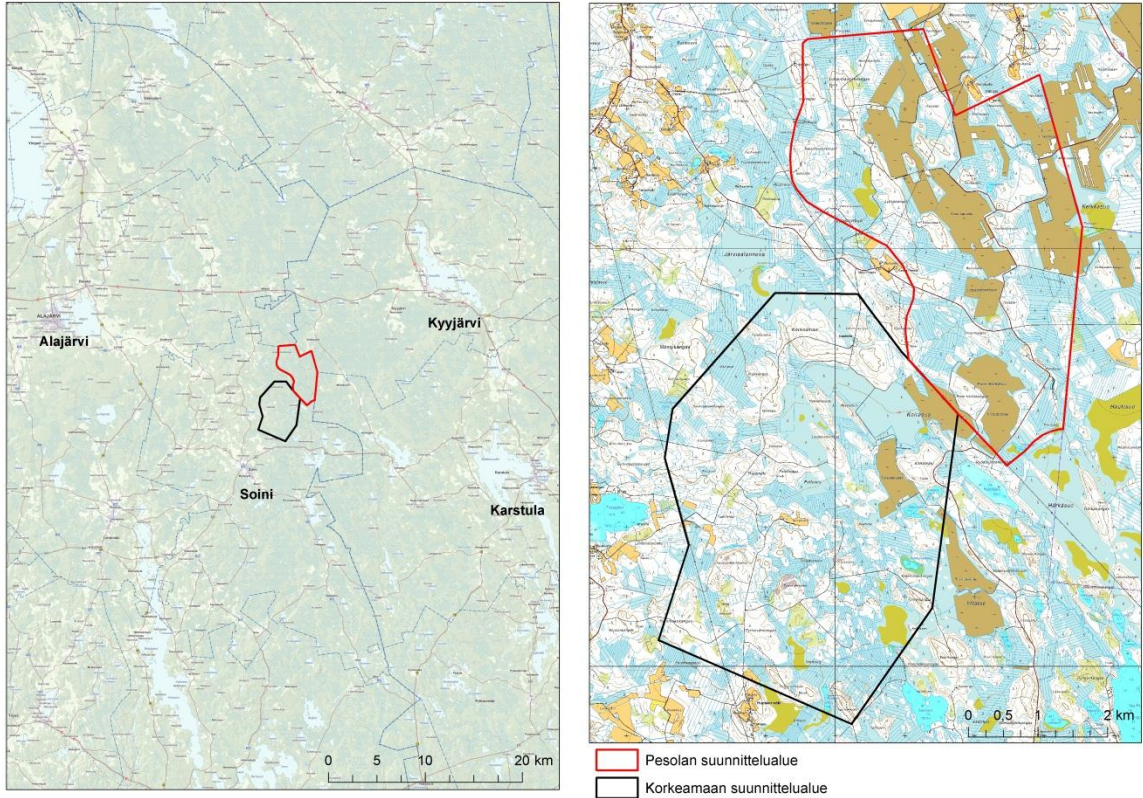
SISÄLTÖ

1.	Johdanto	1
2.	Yleistä viitasammakosta	2
3.	Menetelmät ja virhelähteet	2
4.	Tulokset	3
5.	Johtopäätökset	5
6.	Lähteet	6

1. JOHDANTO

Suomen Hyötytuuli Oy ja Saba Tuuli Oy Ab suunnittelevat tuulivoimahankkeiden sijoittamista Soinin Pesolan ja Korkeanmaan alueille. Suunnittelualueet sijaitsevat noin kuusi kilometriä Soinin keskustan pohjoispuolella. Alajärvelle on matkaa 24 kilometriä. Pesolan alueen pinta-ala on 16 km² ja Korkeanmaan 19 km². Molemmilla alueilla on turvetuotantoalueita. Voimajohtot sivuavat alueita ja alueiden läheisyydessä sijaitsee myös asutusta.

Tämän selvityksen tarkoituksena oli selvittää luontodirektiivin IV (a) -liitteessä mainitun viitasammakon lisääntymispaikat ja runsaus suunnittelualueilla. Selvityksen laadinnasta vastasi FM biologi Satu Laitinen Ramboll Finland Oy:stä.



Kuva 1-1. Suunnittelualueiden sijainti ja rajaus.

2. YLEISTÄ VIITASAMMAKOSTA

Viitasammakkoa (*Rana arvalis*) esiintyy lähes koko Suomessa. Lapissa se on harvalukuinen, mutta Keski-Suomessa mahdollisesti jopa tavallista sammakkoa (*Rana temporaria*) runsaampi. Viitasammakko muistuttaa sammakkoa, mutta on erotettavissa siitä anatomisten yksityiskohtien sekä erityisesti koiraiden kutuaikaisen ääntelyn perusteella.

Viitasammakko suosii elinympäristönään kosteampia ympäristöjä kuin sammakko. Sitä tavataan mm. rehevien merenlahtien ja järvien ympäristöissä, kosteilla niityillä, soilla ja metsissä. Lajin kutuaika alkaa sääoloista riippuen Etelä-Suomessa yleensä huhtikuun loppupuolella, levinneisyyden pohjoisosissa touko-kesäkuun vaihteessa. Kutuympäristöä ovat rehevät järvet, lammet ja merenlahdet, tulvaniityt ja märät suot, joilla on riittävästi suojaavaa kasvillisuutta. Laji ei kude yhtä mataliin ja helposti kuivuviin lammikoihin kuin sammakko. Illat ja yöt ovat usein vilkkainta kutuaikaa. Tällöin koiraat esittävät pulputtavaa soidinlauluaan, josta laji on helppo tunnistaa.

Viitasammakoille on tyypillistä paikkauskollisuus. Se hyödyntää samoja kutupaikkoja usein vuodesta toiseen ja saattaa pysytellä koko kesän vain muutamien neliömetrien laajuisella alueella. Paikkauskollisuus korostaa havaittujen kutupaikkojen tärkeyttä lajin säilymisen kannalta.

Viitasammakko on Suomessa elinvoimaiseksi luokiteltu laji. Sen uhkana on kuitenkin soveliaiden elinympäristöjen väheneminen. Viitasammakko on luontodirektiivin liitteen IV (a) laji ja luonnon-suojelulain nojalla rauhoitettu. Myös sen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentäminen ja hävittäminen on kiellettyä.

3. MENETELMÄT JA VIRHELÄHTEET

Viitasammakkokoiraiden pulputtavan soidinäänen havainnointi on luotettavin tapa selvittää viitasammakoiden kutualueet ja arvioida yksilöiden lukumäärä. Viitasammakoiden lisääntymispaikkojen selvittämiseksi suunnittelualueille tehtiin maastokäynti 6.-9.5.2014. Etukäteen arvioitiin karttatarkastelun ja alueille tehtyjen aiempien maastokäyntien perusteella viitasammakoille potentiaalisia lisääntymisympäristöjä. Nämä alueet kierrettiin jalkaisin ja havainnoitiin äänneleviä viitasammakoita. Havainnointi tehtiin iltaisin ja öisin, jolloin soidinmenot ovat vilkkaimmillaan. Äännelevien koiraiden paikka ja arvioitu lukumäärä merkittiin karttapohjalle. Havainnointiaikataulu ja säätila on esitetty taulukossa 3-1.

Taulukko 3-1. Havainnointiaikataulu ja sää.

Pvm	Klo	Sää
6.5.	19.30 - 0.00	Heikko tuuli, puolipilvinen/kirkas, lämpötila +4...-1°C
7.5.	19.50 - 1.40	Tyyne, kirkas, lämpötila +6...-1°C
8.5.	20.30 - 0.50	Kohtalainen tuuli, pilvinen, ajoittain tihkusadetta, lämpötila +5°C
9.5.	20.30 - 2.00	Heikko tuuli, pilvinen, sateinen, lämpötila +8°C

4. TULOKSET

Äänteleviä viitasammakoita havaittiin neljästä paikasta Pesolan alueelta sekä läheiseltä Ryöstöjärveltä. Nämä alueet on rajattu karttaan viitasammakoiden lisääntymispaikkoina (kuva 4-1). Havaintopaikkojen kuvaukset on esitetty alla. Runsaimmin viitasammakoita oli äänessä saranevarantaisilla Härkälammella ja Ryöstöjärvellä (havaintopaikat 4 ja 5). Korkeamaan alueelta ei tehty havaintoja viitasammakoista. Tavallisia sammakoita oli runsaasti äänessä molempien alueiden lammissa sekä metsäteiden ja turvekenttien ojissa.

Alueilla sijaitsevat pienet lammet ovat pääosin melko karuja ja rämerantaisia, eivätkä tarjoa potentiaalisia elinympäristöjä reheviä vesistöjä suosiville viitasammakoille.

Havaintopaikka 1. Turvekentän oja, joissa on paikoin rehevää kasvillisuutta. Noin kolme ääntelevää viitasammakkoa.

Havaintopaikka 2. Märkä, tupasvillaa ja saroja kasvava turvekentän reuna-alue sekä soistunut, allikkoinen painanne tien mutkassa. Äänteleviä viitasammakoita havaittiin noin neljä.

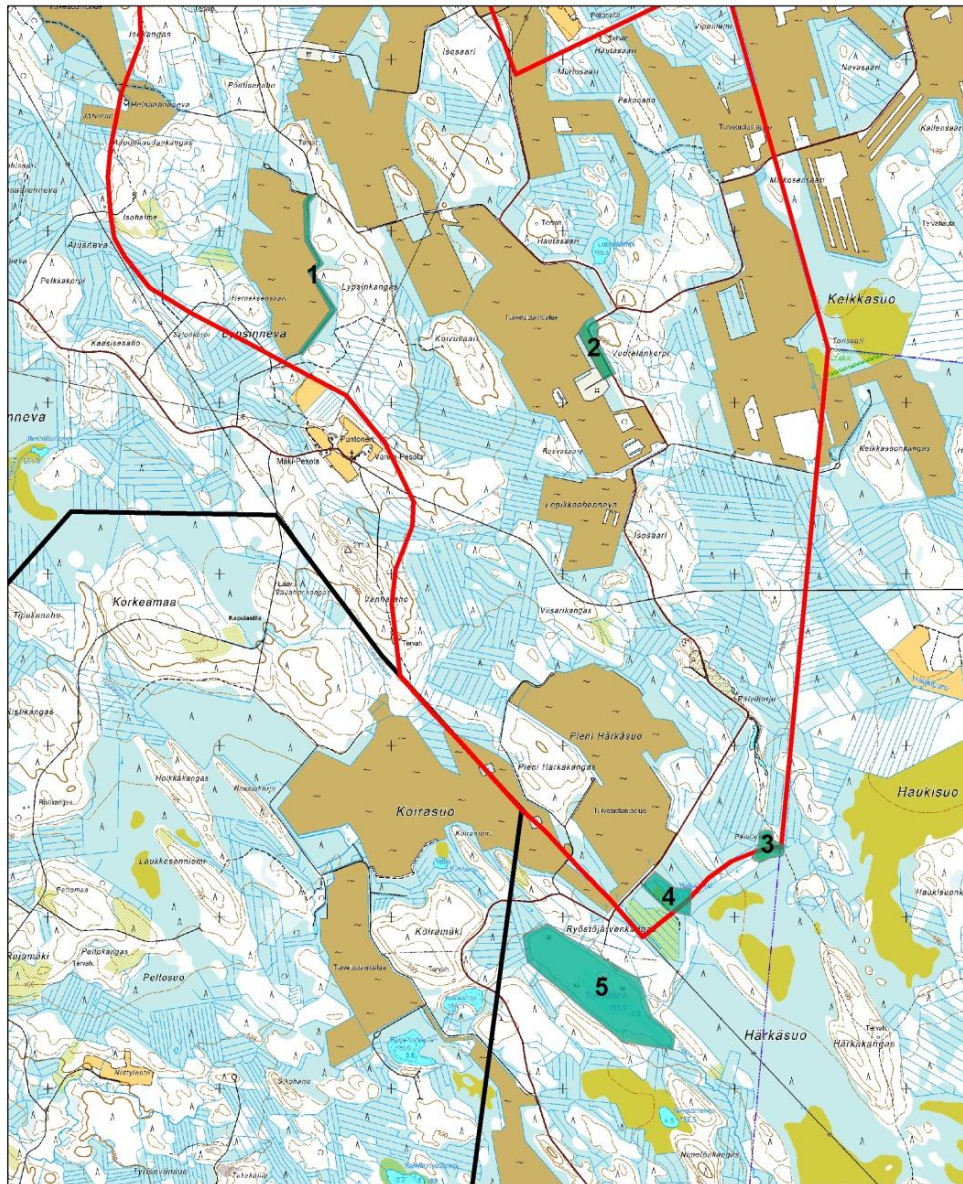
Havaintopaikka 3. Pälvilampi, joka on kuivunut, keskeltä märkä avosuo, tyypiltään lähinnä saranevaa. Yksi ääntelevä viitasammakko.

Havaintopaikka 4. Härkälampi ja sen lähiojat. Rannat osin saranevaa, myös ojissa suojaavaa kasvillisuutta. Yhteensä noin kymmenen ääntelevää viitasammakkoa.

Havaintopaikka 5. Ryöstöjärvi. Avovesialue on melko kapea ja rannoilla on leveä vyöhyke ruohoista saranevaa. Viitasammakoita havaittiin äänessä kymmeniä.



Kuva 4-2. Vasemmalla havaintopaikka 1, turvekentän oja, ja oikealla havaintopaikka 5, Ryöstöjärvi.



- Pesolan alue
- Korkeamaan alue
- Viitasammakoiden lisääntymispaikka



Kuva 4-1. Viitasammakoiden lisääntymispaikat Pesolan alueella ja läheisyydessä. Paikkojen kuvaukset on esitetty tekstissä. Korkeamaan alueella ei havaittu viitasammakoita.

5. JOHTOPÄÄTÖKSET

Viitasammakoita havaittiin selvityksen yhteydessä kaikkiaan viideltä paikalta. Näistä neljä sijaitsee Pesolan alueella ja yksi sen läheisyydessä Ryöstöjärvellä. Korkeamaan alueelta ei tehty havaintoja viitasammakoista. Runsaimmin viitasammakoita havaittiin Härkälammella ja Ryöstöjärvellä. Muut kolme havaintopaikkaa olivat ihmisen muokkaamia.

Viitasammakko on EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainittu laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kielletty. Viitasammakon lisääntymisen kannalta oleelliset ja elinympäristönä luonnontilaisimmat alueet suunnittelualueilla ja niiden läheisyydessä ovat Härkälampi ja Ryöstöjärvi (alueet 4 ja 5, kuva 4-1), jotka tulee huomioida hankkeen sijoitussuunnittelussa. Viitasammakoiden ääntelyä havaittiin myös joissakin turvetuotannon ojissa (alueet 1 ja 2). Mikäli rakentamistöiden yhteydessä virtausolosuhteissa tapahtuu muutoksia, suositellaan raivaus- ja rakentamistyöt tehtäväksi mahdollisimman pitkälle viitasammakoiden lisääntymisajan (huhti-heinäkuu) ulkopuolella ja siten, etteivät ojien virtausolosuhteet muutu viitasammakoiden lisääntymis- ja toukkakauden aikana.

6. LÄHTEET

Jokinen, Maarit 2012: Viitasammakko *Rana arvalis* Nilsson, 1842. Esiselvitys. SYKE.

Luonnonsuojelulaki 1096/1996.

Luontodirektiivi 92/43/ETY.

Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. – Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 685 s.

Sammakkolampi-internetsivut (<http://www.sammakkolampi.net/>): Viitasammakko. Viitattu 24.6.2014.

Sierla, L, Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö 742, Luonto ja luonnonvarat, s. 114.

Valtion ympäristöhallinnon verkkopalvelu (<http://www.ymparisto.fi/>): Lajien ja luontotyyppien esittelyt. Viitasammakko. Viitattu 24.6.2014.

LIITE 9

Pesolan tuulivoimahankkeen
pesimälinnustoseselvitys

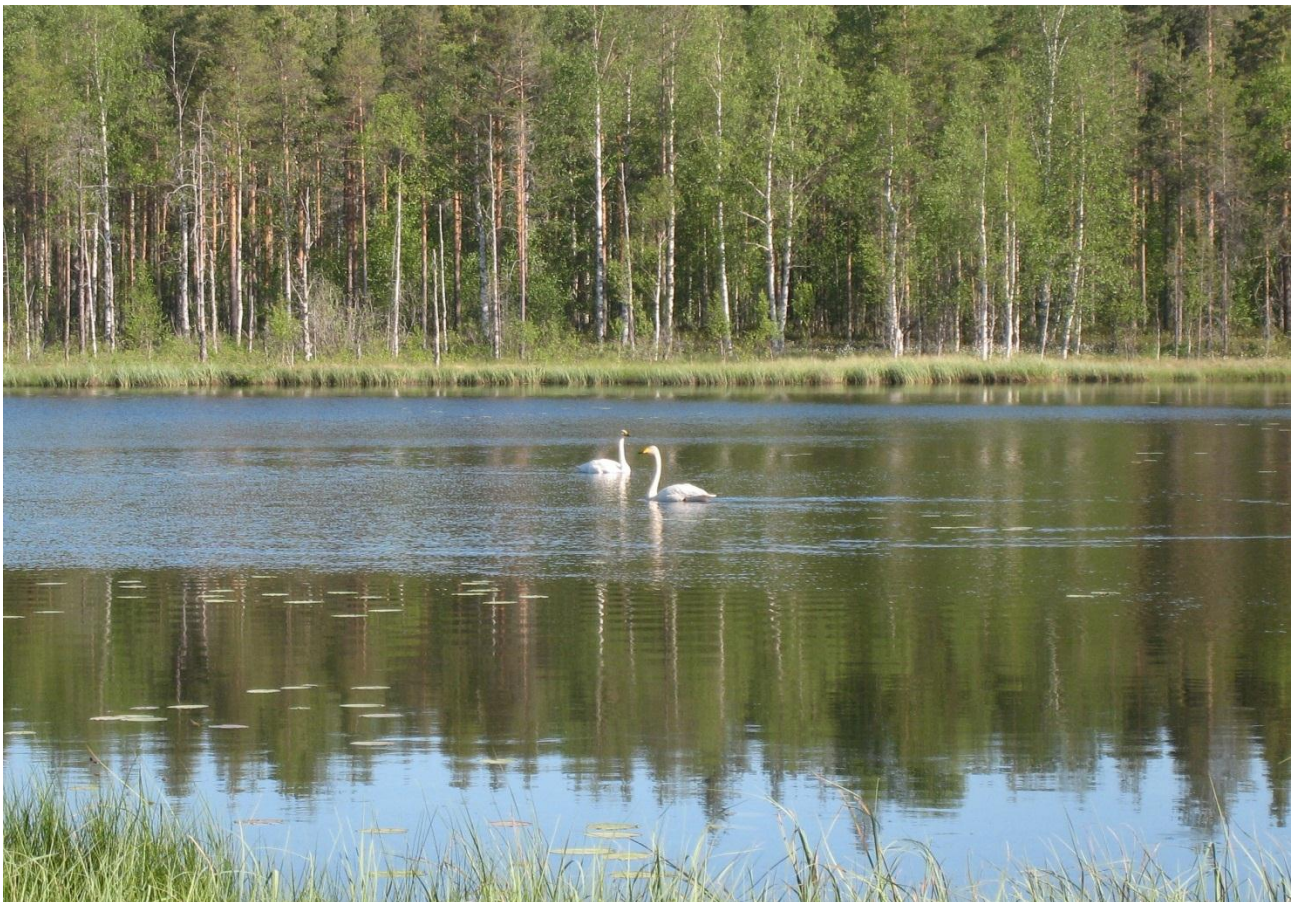
Vastaanottaja
Suomen Hyötytuuli Oy

Asiakirjatyyppi
Luontoselvitys

Päivämäärä
1.10.2013

SUOMEN HYÖTYTUULI OY

PESOLAN PESIMÄLINNUSTOSELVITYS



SUOMEN HYÖTYTUULI OY
PESOLAN PESIMÄLINNUSTOSELVITYS

Päivämäärä 1.10.2013
Laatija Satu Laitinen
Tarkastaja Kirsi Lehtinen
Kuvaus Soinin Pesolan pesimälinnustoselvitys

Kansi *Härkälammen laulujoutsenpari*

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	1
2.	MENETELMÄT	2
2.1	Linjalaskennat	2
2.1.1	Linjojen kuvaukset	2
2.2	Pistelaskennat	2
2.3	Kartoituslaskennat	2
3.	TULOKSET	3
3.1	Pesimälinnuston yleiskuvaus	3
3.2	Linjalaskentojen tulokset	4
3.3	Pistelaskentojen tulokset	4
3.4	Kartoituslaskentojen tulokset	4
3.5	Suojelullisesti huomionarvoisten lajien tarkastelu	5
4.	JOHTOPÄÄTÖKSET	9
5.	LÄHTEET	10

LIITTEET

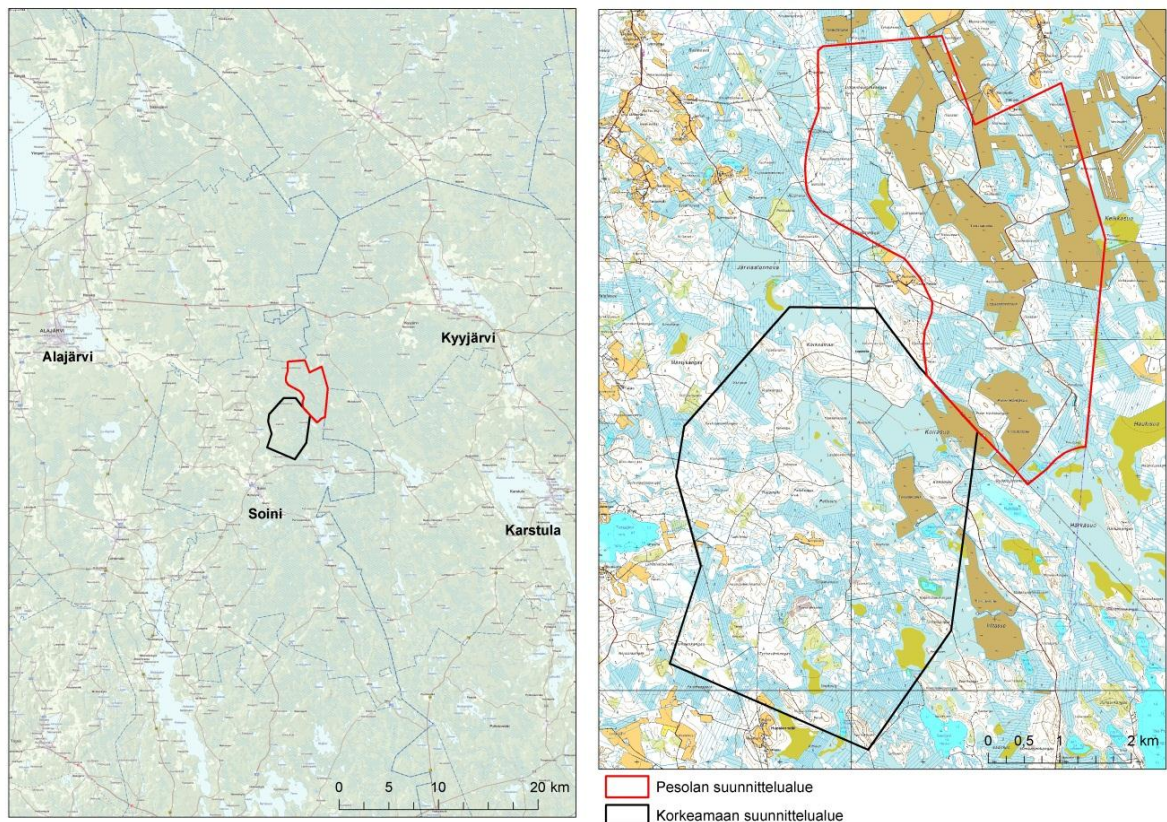
- Liite 1. Kartta laskennoissa käytetyistä menetelmistä.
- Liite 2. Kartta huomionarvoisten lajien reviireistä ja linnustollisesti arvokkaista alueista.
- Liite 3. Linjalaskenta-aineistot.
- Liite 4. Pistelaskenta-aineistot.
- Liite 5. Suunnittelualueella havaitut pesimälajit.

1. JOHDANTO

Suomen Hyötytuuli Oy suunnittelee tuulivoimapuiston rakentamista Soinin kuntaan Pesolan alueelle. Suunnittelualue sijaitsee noin kymmenen kilometriä Soinin keskustan koillispuolella. Alue rajautuu lounaisosastaan Korkeamaan alueeseen, johon on suunnitteilla tuulivoimahanke Saba Tuuli Oy Ab:n puolesta (kuva 1-1).

Pesolan suunnittelualue on maastonmuodoiltaan tasaista ja pääosin metsätalouskäytössä. Alueella on lukuisia turvetuotantoalueita. Metsät ovat voimakkaasti käsiteltyjä ja avohakkuita ja nuoria taimikoita on runsaasti. Ojitetut rämeet ja turvekankaat vuorottelevat alueella niiden väliin jäävien kangasmaa-alueiden kanssa. Rämealueilla puuston kasvu on jonkin verran kiihtynyt ojitusten seurauksena ja suurimmaksi osaksi niillä kasvaa harvahkoa, nuorta ja keski-ikäistä männikköä. Kankaat ovat tyypiltään pääosin kuivia ja kuivahkoja ja mäntyvaltaisia. Kuusta kasvaa jonkin verran rinteillä ja notkelmissa ja lehtipuita, lähinnä hieskoivua, hieman sekapuuna ja taimikoissa. Alueen kaakkoisosassa on toiminnassa oleva sorakuoppa. Suunnittelualueen pinta-ala on 16 km².

Pesimälinnustoseelvityksen tavoitteena oli selvittää suunnittelualueella sijaitsevat linnustollisesti arvokkaat alueet ja saada yleiskuva siellä pesivästä lajistosta. Selvityksessä keskityttiin erityisesti luonnonsuojeluasetuksessa mainittuihin lajeihin (luonnonsuojelulaki 1096/1996), uhanalaisiin ja silmälläpidettäviin lajeihin (Rassi ym. 2010), EU:n lintudirektiivin I-liitteessä mainittuihin lajeihin (Neuvoston direktiivi 79/409/ETY) ja Suomen kansainvälisen linnustonsuojelun erityisvastuualueisiin (Leivo ym. 2002). Selvityksestä on vastannut FM biologi Satu Laitinen.



Kuva 1-1 Suunnittelualueen sijainti ja rajaus.

2. MENETELMÄT

Pesolan alueen pesimälinnustoa selvitettiin kahdella käyntikerralla yhteensä kahdeksana aamuna, 27.-30.5. sekä 17.-20.6.2013. Menetelminä käytettiin linja- ja pistelaskentaa sekä sovellettua kartoituslaskentaa. Laskennat suoritettiin aamulla lintujen lauluaktiivisuuden ollessa korkeimmillaan noin kello kolmen ja kymmenen välillä poutaisella, vähätuulisella säällä. Laskentojen perusteena käytettiin paria, jollaiseksi tulkittiin mm. nähty tai kuultu koiras tai naaras, pari, poikue tai pesä. Aikaisin pesivien lajien, kuten käpylintujen ja vihervarpusten, kohdalla parin perusteena käytettiin viiden yksilön parvea. Linja- ja pistelaskentojen havainnoista laskettiin tiheysarviot koko alueen linnustolle ja kullekin lajille erikseen. Kartta pisteiden ja linjojen sijainnista on esitetty liitteessä 1.

2.1 Linjalaskennat

Linjalaskennat soveltuvat hyvin yleiskuvan saamiseksi linnustosta laajoilla alueilla tehtävissä laskennoissa. Linjalaskennoissa käytettiin apuna etukäteen peruskarttapohjalle vedettyä kolmea kahden kilometrin mittaista, pohjois-eteläsuuntaista linjaa. Kaikkiaan linjakilometrejä kertyi siten kuusi. Linjat sijoitettiin siten, että ne antaisivat laskennassa mahdollisimman kattavan kuvan selvitysalueen biotoopeista, mutta eivät sijoittuisi paikkoihin, joiden ylitys ei kävellen onnistu, kuten vesistöjen tai turvekenttien päälle. Linjat laskettiin 18.6., 19.6. ja 20.6. pohjoisesta etelään päin yksi linja aamua kohden. Apuvälineinä linjalla pysymisessä käytettiin kompassia ja GPS-paikanninta. Linjalaskennoissa laskettiin havaitut parit erikseen 50 metrin levyiseltä pääsaralta (25 metriä linjan molemmin puolin) ja sen ulkopuoliselta apusaralta. Linnut laskettiin edestä ja sivuilta, mutta ei takaa. Linjat on kuvailtu lyhyesti alla.

2.1.1 Linjojen kuvaukset

Eteläinen linja kulki pääosin vaihtelevanikäistä mäntyä kasvavien kuivien ja kuivahkojen kankaiden, kangas- ja isovarpurämeiden sekä puolukka- ja varputurvekankaiden läpi. Pohjoispäässä oli myös tuoreen ja mustikkaturvekankaan kuusikkoa ja paikoin runsaasti koivua sekapuuna.

Itäinen linja oli puustoltaan vaihtelevin. Sillä vuorottelivat varttuneet kuivahkon kankaan ja varputurvekankaan männiköt sekä tuoreen kankaan ja mustikkaturvekankaan kuusikot nuorten, sekapuustoisten metsien ja taimikoiden kanssa.

Pohjoisen linjan pohjoispäässä sijaitsi varttunutta varputurvekankaan männikköä, keskivaiheilla laajalti avohakkuuta ja taimikoita ja eteläpäässä varttunutta tuoreen kankaan sekä puolukka- ja mustikkaturvekankaan sekapuustoista kuusikkoa.

2.2 Pistelaskennat

Pistelaskennat toteutettiin linjalaskentojen tueksi yleiskuvan saamiseksi linnustosta sekä linnuston havainnoimiseksi tarkemmin suunniteltujen tuulivoimaloiden alueilta. Pistelaskennat toteutettiin suunniteltujen tuulivoimaloiden paikoilla 26 pisteessä. Pisteet laskettiin kerran ja laskennat tehtiin 28.5., 29.5. ja 30.5. Pistelaskennassa havainnoitiin lintuja tietyistä pisteestä tasan viiden minuutin ajan ja kirjattiin ylös kaikki havaitut parit erikseen 50 metrin säteen sisä- ja ulkopuolelta.

2.3 Kartoituslaskennat

Linnustoa laskettiin myös kartoituslaskentaohjeita (Koskimies & Väisänen 1988) soveltaen kulkemalla selvitysalue molemmilla käyntikerroilla läpi kiinnittäen erityistä huomiota linnustollisesti arvokkaiksi arvioituihin alueisiin, lähinnä vesistöjen ympäristöihin ja avosoihin. Alueen eteläpuoliselle Ryöstöjärvelle tehtiin kartoituslaskentakäynti sekä touko- että kesäkuussa ja läheisille Härkä- ja Haukisuolle yksittäinen käynti 27.5. Kartoituslaskennoissa keskityttiin suojellisesti huomionarvoisiin lajeihin. Lisäksi kehrääjän esiintymistä alueella kartoitettiin liikkuen jalkaisin alueen teitä pitkin kahtena yönä kesäkuussa, 19.6. ja 20.6. kello 0.30 ja 3.00 välisenä aikana.

3. TULOKSET

3.1 Pesimälinnuston yleiskuvaus

Pesolan alueella havaittiin 60 pesiväksi tulkittavaa lajia (liite 5). Suurin osa lajeista oli yleisiä ja runsaita, havupuuvaltaisille talousmetsille tyypillisiä lajeja. Tällaisia olivat mm. peippo, pajulintu ja punarinta, käpytikka ja käki sekä tiaiset, siepot ja rastaat. Alueen runsaita männiköitä suosivat metsäkirvinen, leppälintu, kulorastas ja isokäpylintu, kuusikoita puolestaan hippiäinen, vihervarpunen, pyy ja yksittäisenä tavattu kuukkeli. Aukeiden laiteilla pesivät kivitasku, keltasirkku, västäräkki ja kertut. Lajistoon kuului myös useita alueen turvekenttien liepeillä pesiviä suolajeja, kuten liro, valkoviklo, taivaanvuohi, isolepinkäinen ja niittykirvinen, sekä vesistöjen lajeja, kuten telkkä, tavi, kalatiira ja laulujoutsen. Alueella sijaitsevalla pienellä sorakuopalla havaittiin harvalukuinen pikkutylli sekä pieni törmäpääsky-yhdyskunta. Kanalinnuista alueella pesivät pyyn lisäksi runsaslukuinen teeri ja metso. Myös riekosta saatiin havaintoja, mutta sen pesiminen alueella on epävarmaa luonnontilaisten soiden puuttumisen vuoksi. Teeren, metson ja riekon soidinpaikoista alueella on laadittu erillinen selvitys (Ramboll 2013). Alueen yllä lennossa havaittuja töyh-töhyppiä, haara- ja tervapääskyjä tai korpeja ei laskettu mukaan pesimälajistoon. Päiväpetolintuja ei havaittu.

Huomionarvoisia, eri suojeluluokituksissa mainittuja lajeja havaittiin suunnittelualueella kaikkiaan 19 (taulukko 3-1). Näistä EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeja on kahdeksan, erityisvastuulajeja 11, vaarantuneita ja luonnonsuojeluasetuksessa mainittuja lajeja kaksi, silmälläpidettäviä lajeja kuusi ja alueellisesti uhanalaisia lajeja neljä. Elinympäristöittäin tarkasteltuna huomionarvoisista lajeista suoympäristöjen lajeja olivat riekko, kurki, liro, valkoviklo ja niittykirvinen, vesistöjen lajeja laulujoutsen, tavi, telkkä ja kalatiira ja alueella lähinnä ihmistoiminnan aikaansaamissa ympäristöissä pesiviä lajeja kivitasku ja törmäpääsky. Loput kahdeksan lajia olivat erilaisten metsien lajeja. Kartta näiden lajien reviiereistä on esitetty liitteessä 2 ja lajit on esitelty lyhyesti jäljempänä. Pesolan alueella havaittujen huomionarvoisten lajien lisäksi läheisille Hauki- ja Härkäsoille tehdyllä käynnillä havaittiin useita kapustarintojen (D), pikkukuovien (EVA) ja keltavästäräkkinen (VU, LSL) reviierejä.

Taulukko 3-1. Pesolan alueella havaitut suojellisesti huomionarvoiset pesimälajit. D = EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji, EVA = Suomen kansainvälisen linnustonsuojelun erityisvastuulaji, VU = vaarantuneeksi luokiteltu laji, NT = silmälläpidettäväksi luokiteltu laji, RT = alueellisesti uhanalainen laji, LSL = luonnonsuojeluasetuksen uhanalaisten lajien listalla.

Laji	Tieteellinen nimi	Luokitus	Parimäärä
Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	D, EVA	2
Tavi	<i>Anas crecca</i>	EVA	4-8
Telkkä	<i>Bucephala clangula</i>	EVA	1-3
Riekko	<i>Lagopus lagopus</i>	NT, RT	3-4
Metso	<i>Tetrao urogallus</i>	NT, RT, D, EVA	6-8
Teeri	<i>Lyrurus tetrix</i>	NT, D, EVA	15-20
Pyy	<i>Tetrastes bonasia</i>	D	2-8
Kurki	<i>Grus grus</i>	D	1
Liro	<i>Tringa glareola</i>	RT, D, EVA	3-4
Valkoviklo	<i>Tringa nebularia</i>	EVA	2-3
Kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>	D, EVA	1
Palokärki	<i>Dryocopus martius</i>	D	1
Törmäpääsky	<i>Riparia riparia</i>	VU, LSL	4
Niittykirvinen	<i>Anthus pratensis</i>	NT	3-5
Leppälintu	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	EVA	4-8
Kivitasku	<i>Oenanthe oenanthe</i>	VU, LSL	2-3
Sirittäjä	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	NT	1
Kuukkeli	<i>Perisoreus infaustus</i>	NT, RT, EVA	1
Isokäpylintu	<i>Loxia pytyopsittacus</i>	EVA	1-5

3.2 Linjalaskentojen tulokset

Linjalaskentojen perusteella Pesolan alueen linnustotiheydeksi saatiin 177 paria/km², mikä vastaa hyvin Pohjanmaan metsien keskimääräisiä linnustotiheyksiä (noin 150-200 paria/km²). Linjalaskennoissa havaittiin kaikkiaan 28 lajia ja viisi runsainta lajia olivat peippo (46 paria/km²), pajulintu (24 paria/km²), punarinta (18 paria/km²), hippiaäinen (14 paria/km²) ja metsäkirvinen (13 paria/km²). Linjojen paritiheydet jakautuivat linjoilla yleisesti ottaen melko tasaisesti. Kuusikoiden ja sekametsien alueilla tiheydet olivat hieman suurempia kuin puhtaissa männiköissä ja nuorissa taimikoissa. Tiheydet ovat laskennallisia ja kuvaavat enemmän lajien välisiä runsaussuhteita kuin absoluuttisia tiheyksiä. Linjalaskenta-aineistot on esitetty liitteessä 3.

Eteläisen linjan linnustotiheys oli 192 paria/km², lajeja havaittiin 15 ja runsaimmat olivat peippo, töyhtötiainen, metsäkirvinen, käpylintulaji ja harmaasiippo. Lajisto heijasteli hyvin linjan mäntyvaltaisuutta. Linnustotiheys oli kolmesta linjasta suurin, mikä voi johtua varttuneen puuston runsaudesta ja taimikoiden vähäisestä määrästä linjalla. Huomionarvoisista lajeista linjalla havaittiin sirittäjä.

Itäisen linjan linnustotiheys oli 187 paria/km², lajeja havaittiin 20 ja runsaimmat lajit olivat pajulintu, peippo, punarinta, hippiaäinen ja käpylintulaji. Linjan puusto oli melko vaihtelevaa, mikä näkyy korkeana linnustotiheytenä, erilaisia metsiä elinympäristönään suosivana lajistona sekä lajien suhteellisen korkeana määränä. Huomionarvoisista lajeista linjalla havaittiin kaksi kertaa apusaran puolella huudellut laulujoutsen.

Pohjoisen linjan linnustotiheys oli 154 paria/km², lajeja havaittiin 18 ja runsaimmat lajit olivat peippo, pajulintu, hippiaäinen, punarinta ja metsäkirvinen. Linjalla oli melko runsaasti taimikoita ja avohakkuita, mikä luultavasti on vaikuttanut linjalta saatuun suhteellisen alhaiseen linnustotiheyteen. Huomionarvoisista lajeista linjalla havaittiin pääsaralla kuukkeli sekä apusarkojen puolella huudelleet valkoviklo ja kurki.

3.3 Pistelaskentojen tulokset

Pistelaskentojen perusteella Pesolan alueen linnustotiheydeksi saatiin 163 paria/km², mikä on lähellä linjalaskentojen tulosta. Lajeja havaittiin 27. Runsaimmat lajit pistelaskentojen perusteella olivat peippo (43 paria/km²), pajulintu (35 paria/km²), harmaasiippo (21 paria/km²), metsäkirvinen (14 paria/km²) ja pyy (9 paria/km²). Lajien erilaisen havaittavuuden vuoksi pistelaskenta ei anna yhtä hyvää kuvaa lajien runsaussuhteista kuin linjalaskenta. Korkein tiheys on pisteeltä 155 (382 paria/km²) ja alhaisin pisteeltä 140 (66 paria/km²). Pistelaskenta-aineistot on esitetty liitteessä 4.

Korkeimmat tiheydet olivat varttuneiden metsien ja erityisesti sekapuustoisten metsien alueilta. Lähes kaikissa nuorten metsien ja taimikoiden alueilla lasketuissa pisteissä tiheydet jäivät puolestaan alle keskiarvon. Alhaiset tiheydet painottuvat Pesolan alueen pohjois- ja luoteisosiin, missä oli laajalti turvetuotantoalueita ja nuoria taimikoita, korkeat tiheydet taas etelä- ja kaakkoisosiin, missä sijaitsevat alueen laajimmat yhtenäiset varttuneet metsät.

Kokonaisuutena Pesolan alueen linnustotiheydet ovat todennäköisesti hieman alhaisempia kuin linja- ja pistelaskentojen perusteella lasketut tiheydet, sillä laskentalinjoja ja -pisteitä ei sijoitettu turvetuotantoalueille. Turvetuotantoalueet kattavat huomattavan osan Pesolan alueen pinta-alasta ja niiden linnustotiheydet jäävät todennäköisesti alhaisemmiksi kuin metsien linnustotiheydet.

3.4 Kartoituslaskentojen tulokset

Kartoituslaskennat keskitettiin Pesolan ja sen lähiympäristön pieniin vesistöihin ja avosoihin. Vesistöistä huomionarvoisimmat olivat alueen eteläpuolella sijaitseva Ryöstöjärvi neva- ja luhtarantoineen sekä Pesolan alueen kaakkoisosassa sijaitseva Härkälampi. Ryöstöjärvellä havaittiin laulujoutsen-, kurki-, liro- ja kalatiirapari sekä ruokokerttusen ja pajusirkun reviirit. Laulujoutsenparilla oli kesäkuussa neljä poikasta. Härkälammella oleskeli pesimätön laulujoutsenpari, lisäksi sillä

havaittiin liron ja taivaanvuohen reviirit sekä kolme tavikoirasta ja sinisorsanaaras. Ryöstöjärvi ja Härkälampi on rajattu linnustollisesti arvokkaiksi alueiksi (liite 2).

Turvekenttien väliin jäävällä Luosalammella havaittiin kaksi telkkäkoirasta ja -naarasta sekä yksinäinen tavikoiras. Lisäksi Luosalammella ja sitä ympäröivillä turvekentillä oleskeli kolme laulujoutsenta. Pälviharjun vanhoihin sorakuoppiin syntyneissä lammissa havaittiin telkkäpari ja tavikoiras. Pälviharjun eteläpuolisella, umpeenkasvaneella Pälvilammella ei havaittu huomionarvoisia lajeja, ainoastaan metsäviklon reviiri.

Pesolan alueella ei ole jäljellä avosoita. Lähimpänä sijaitseva Kelkkasuo, ojitusten kuivattama pieni neva, rajautuu suunnittelualueeseen sen itäpuolella. Kelkkasuolle tehdyllä käynnillä toukokuussa sillä havaittiin niittykirvisen ja pensastaskun reviirit. Toukokuussa tehtiin yksittäinen kartoituslaskentakäynti myös Pesolan kaakkoispuolella sijaitseville Hauki- ja Härkäsoille, joilla on laajoja puuttomia neva-alueita. Tuolloin niillä havaittiin huomionarvoisista lajeista kuusi paria kapustarintoja, viisi paria pikkukuoveja, kolme paria keltavästäräkkejä, kolme paria niittykirvisiä, yksi valkoviklon ja yksi liron reviiri sekä ruokaileva laulujoutsen. Soilla tehty laskenta ei ollut kattava, vaan se tehtiin kävelemällä linnustollisesti arvokkaimmiksi arvioidut alueet kerran läpi.

Kehrääjäkartoitusten yhteydessä kesäkuussa kehrääjästä ei saatu havaintoja.

3.5 Suojellisesti huomionarvoisten lajien tarkastelu

- D = EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji
- EVA = Suomen kansainvälisen linnustonsuojelun erityisvastuulaji
- VU = vaarantuneeksi luokiteltu laji
- NT = silmälläpidettäväksi luokiteltu laji
- RT = alueellisesti uhanalainen laji
- LSL = luonnonsuojeluasetuksen uhanalaisten lajien listalla

Laulujoutsen (*Cygnus cygnus*), D, EVA

Laulujoutsen harvinaistui 1900-luvun alkupuolella metsästyksen seurauksena lähes sukupuuton partaalle ja sitä tavattiin tuolloin lähinnä Pohjois-Suomen erämaajärvillä, -lammilla ja -soilla. Laji on kuitenkin runsastunut 1950-luvulta lähtien voimakkaasti myös eteläisessä Suomessa ja pesii nykyisin koko maassa. Myös lajin arkuus ihmistä kohtaan on vähentynyt. Laulujoutsen pesii monenlaisissa vesistöissä ja märillä soilla, kunhan suojaavaa kasvillisuutta vain on tarpeeksi. Pesolan alueen eteläpuolisella Ryöstöjärvellä havaittiin laulujoutsenpari, jolla oli kesäkuussa neljä poikasta. Lisäksi Härkälammella oleskeli kaksi ja Luosalammen ympäristössä kolme pesimätöntä joutsenta, jotka käyttävät ympäröiviä avosoita ja turvekenttiä ruokailuun.

Tavi (*Anas crecca*), EVA

Tavi on runsaslukuinen ja koko maassa pesivä sorsalintu, joka kelpuuttaa pesimäympäristökseen lähes kaikenlaiset vesistöt saaristosta pikkulampiin. Laji pystyy reagoimaan nopeasti ympäristön muutoksiin ja pesimäkanta Suomessa vaihtelee voimakkaasti vuosien välillä ja ympäristön laadun mukaan. Tiheimmillään kanta on Pohjois-Suomessa. Taveja havaittiin eri puolilla Pesolan aluetta pienissä lammissa sekä turvekenttien ojissa. Parimääräarvio alueelta on neljästä kahdeksaan paria.

Telkkä (*Bucephala clangula*), EVA

Telkkä on tavoin tapaan runsaslukuinen ja koko maassa yleinen sorsalintu. Telkkä on havumetsävyöhykkeen laji ja Suomessa pesiikin lähes puolet Euroopan telkkäkannasta. Pareista suurin osa pesii karuissa vesistöissä, mutta rehevämmissä vesissä paritiheydet voivat olla moninkertaiset karuihin vesiin verrattuna. Pesä on kolossa tai pöntössä, joka voi olla kaukanakin vesistöistä. Pesolan alueella havaittiin kaksi telkkäparia Luosalammella ja yksi pari Pälviharjun lammilla.

Riekko (*Lagopus lagopus*), NT, RT

Riekko on pohjoinen laji, jota ei tapaa eteläisimmästä Suomesta. Lajin kannat ovat taantuneet jo vuosikymmeniä ja sen levinneisyysalue on kutistunut. Riekon pesimäympäristöä ovat koivua ja pajua kasvavat puoliavoimet ympäristöt, kuten Pohjois-Suomen tunturikoivikot sekä Pohjanmaan ja Itä-Suomen avosoiden reunamat. Toukokuussa Pesolan alueen turvekenttien laidoilla havaittiin kaksi ja alueen eteläpuolella Härkäsuon laidalla toiset kaksi riekkoa.

Metso (*Tetrao urogallus*), NT, RT, D, EVA

Metsoa tavataan lähes koko maassa Tunturi-Lappia lukuun ottamatta. Sen kanta on pysynyt melko vakaana parin viimeisen vuosikymmenen ajan, kannan taannuttua sitä ennen noin 70 % 1960- ja 1990-lukujen välisenä aikana. Lajin vähenemisen syynä on ollut etenkin ikääntyneiden metsien määrän väheneminen ja laajojen metsäalueiden pirstoutuminen. Metso on paikkauskollinen lintu ja herkkä muutoksille elinympäristössään. Elinympäristönään metso suosii varttuneita ja ikääntyneitä, monipuolisia, melko laaja-alaisia ja yhtenäisiä havumetsiä, jossa on soidinkumpareita ja runsaasti varvikkoa. Metsokukat kokoontuvat ryhmäsoitimelle varhain keväällä eikä laji muodosta varsinaisia parisiteitä. Pesolan alueella saatiin näköhavainto yhdestä tai useammasta metsasta kaikkiaan neljästä paikasta alueen etelä- ja länsiosista, joissa on suhteellisen laajalti varttunutta metsää jäljellä. Soidinpaikkaselvityksen yhteydessä Pesolan alueella havaittiin kaksi soidinpaikkaa ja parimääräarvio alueelta on kuudesta kahdeksaan paria.

Teeri (*Lyrurus tetrix*), NT, D, EVA

Teeri on metson tapaan havumetsävyöhykkeen laji ja sen levinneisyys Suomessa ulottuu lähes koko maahan Tunturi-Lappia lukuun ottamatta. Sen kannankehitys on ollut samansuuntaista kuin metsolla, kannan pienennyttyä 1990-luvulle asti voimakkaasti ja pysyttyä siitä lähtien melko vakaana. Teeri suosii nuorempia ja aukkoisempia metsiä kuin metso: soidenlaiteita sekä peltojen ja hakkuuaukeiden reunoja. Kannan pienemisen syyksi on esitetty mm. teeren talviaikaisina ruokailupaikkoina käyttämien koivikoiden vähenemistä sekä metsästystä. Koiraat kokoontuvat ryhmäsoitimelle varhain keväällä avoimille paikoille. Metson tapaan myöskään teeri ei muodosta varsinaisia parisiteitä. Eri puolilla Pesolan aluetta oli turvekentillä pieniä ryhmäsoitimia vielä toukokuun lopulla ja parimääräarvio alueelta on 15-20 paria.

Pyy (*Tetrastes bonasia*), D

Pyy on kuusikoiden laji ja sen levinneisyys Suomessa noudattelee kuusen pohjoisrajaa. Pyyntä on pienentynyt 1900-luvun loppupuolella kuten muidenkin metsäkanalintujen, kannan pysyttyä vakaana viimeiset pari vuosikymmentä. Vähenemisen syyksi on arveltu mm. tehokkaita metsienhoitotoimenpiteitä, joilla on siivottu pyiden suosimat tiheiköt. Pyy suosii elinympäristönään tiheitä metsiä, joista löytyy tarpeeksi suojaavaa aluskasvillisuutta sekä lehtipuita ruokailuun. Pyykoiraan elinympäristö on yleensä suppea, vain muutaman hehtaarin luokkaa, ja pyypari pysyttelee sillä ympäri vuoden. Pesolan alueen eteläosien metsissä havaittiin kaksi pyytä. Toukokuussa laji on melko piilotteleva ja oletettavasti pyitä on alueella enemmänkin. Parimääräarvio on kahdesta kahdeksaan paria.

Kurki (*Grus grus*), D

Kurki pesii lähes koko maassa pohjoisinta Tunturi-Lappia lukuun ottamatta, kannan ollessa runsaimmillaan maan eteläpuoliskossa. Kurkikannan kasvu on ollut voimakasta parin viime vuosikymmenen aikana ja ajanut kurjen pesimään perinteisten pesimäympäristöjen, soiden ja rantaluhtien, lisäksi enenevässä määrin myös erilaisiin pieniin kosteikoihin ja ruovikoihin. Ryöstöjärven nevarannoilla havaittiin kurkipari sekä touko- että kesäkuun käynneillä.

Liro (*Tringa glareola*), RT, D, EVA

Suomen runsaslukuisimman kahlaajan liron kannat ovat tiheimmillään Pohjois-Suomessa. Lajin kannat ovat taantuneet noin kolmanneksen viimeisten 30 vuoden aikana ja erityisesti se on har-

vinaistunut levinneisyysalueensa eteläosissa. Liro on luokiteltu alueellisesti uhanalaiseksi suurimmassa osassa eteläistä Suomea, myös Pohjanmaan vyöhykkeellä. Liro pesii erilaisilla soilla ja kosteilla niityillä. Pesolan alueella soidintavia liroja havaittiin turvekenttien liepeillä sekä Ryöstöjärven ja Härkälammen rannoilla. Alueen parimääräarvio on kolmesta neljään paria.

Valkoviklo (*Tringa nebularia*), EVA

Valkoviklon kanta painottuu Suomessa pohjoiseen ja se onkin harvinainen Etelä- ja Lounais-Suomessa. Sen kanta on pysynyt jokseenkin vakaana viimeiset vuosikymmenet. Valkoviklon pesimisympäristöä ovat harvat männiköt, joiden lähetyvillä on vettä. Turvekenttien laidoilta havaittiin kolme valkoviklon reviiriä Pesolan alueen pohjoisosissa.

Kalatiira (*Sterna hirundo*), D, EVA

Kalatiira on yleinen pesimälaji eteläisen Suomen sisävesillä ja rannikolla. Pohjoisimmasta Lapista se puuttuu. Laji pesii joko yhdyskunnittain tai yksittäisinä pareina. Ryöstöjärvellä havaittiin kalasteleva kalatiirapari toukokuun lopulla.

Palokärki (*Dryocopus martius*), D

Palokärki on Suomessa yleinen pesimälaji pohjoisinta Lappia lukuun ottamatta. Kanta on kasvanut viimeisten vuosikymmenien aikana 1900-luvulla tapahtuneen taantumisen jälkeen, minkä arvellaan johtuvan mm. lajin sopeutumisesta pesimään ihmisasutuksen läheisyydessä. Palokärki suosii ikääntyneitä metsiä, joissa on tarpeeksi paksuja puita pesäkolon kaivertamiseen. Kolo on yleensä männyssä tai haavassa. Linnun elinympäristö saattaa olla usean neliökilometrin laajuinen alue ja vaikka laji on paikkauskollinen, etenkin nuoret yksilöt vaeltavat usein syksyisin. Mäntyke- llossa rummuttava palokärki havaittiin Pesolan alueen länsipuolella toukokuussa.

Törmäpääsky (*Riparia riparia*), VU, LSL

Törmäpääsky pesii koko maassa. Se on yhdyskuntalintu, joka kaivertaa pesäkolonsa pystysuoraan hiekkaseinämään vesistöjen läheisyyteen. Suurin osa kolonioista pesii nykyisin ihmis- toiminnan seurauksena syntyneillä sorakuopilla, mutta etenkin Pohjois-Suomessa yleisesti myös lajin alkuperäisessä pesimäympäristössä joentörmillä. Lajin levinneisyys on muuttunut aukkoisemmaksi ja kannat pienentyneet 1900-luvun loppupuolella siinä määrin, että laji luokitellaan nykyään vaarantuneeksi. Uhkatekijöinä pidetään ympäristömuutoksia talvehtimisalueilla ja muut- toreiteillä sekä sopivien pesimäpaikkojen vähenemistä sorakuoppien maisemoinnin myötä. Pesolan alueen eteläosassa Pälviharjun sorakuopalla havaittiin pieni neljän parin törmäpääskykolonia.

Niittykirvinen (*Anthus pratensis*), NT

Niittykirvinen pesii erilaisilla avoimilla alueilla, tunturinumilla, avosoilla, niityillä ja heinäpelloilla. Se on runsas pesimälaji koko maassa, mutta kanta on ollut laskusuunnassa viime vuosikymme- ninä. Viimeisimmässä uhanalaistarkastelussa laji luokiteltiin silmälläpidettäväksi. Kannan piene- nemisen on arveltu ainakin osittain johtuvan maatalousympäristöjen muutoksista ja soiden hyö- dyntämisestä turvetuotannossa. Turvekentillä havaittiin kaksi ja Pesolan alueen itäpuolisella Kelkkasuolla yksi niittykirvisen reviiri.

Leppälintu (*Phoenicurus phoenicurus*), EVA

Leppälintu on runsaslukuinen, koko maassa pesivä laji. Euroopan laajuudesta kannasta merkittävä osa pesii Suomessa ja leppälintu kuuluukin Suomen erityisvastuulajeihin. Pesimäympäristönään se suosii mäntyvaltaisia metsiä sekä puistoja ja pihapiirejä, joissa pesii usein pönttöön. Vuosittai- set kannanvaihtelut ovat melko suuria. Pesolan alueen varttuneet männiköt tarjoavat leppälinnul- le runsaasti pesimäympäristöä ja alueella havaittiin neljä laulavaa koirasta. Alueen laajuuden vuoksi kaikkia reviirejä ei luultavasti havaittu ja parimääräarvio on neljästä kahdeksaan paria.

Kivitasku (*Oenanthe oenanthe*), VU, LSL

Kivitasku on monenlaisten avomaiden laji. Se pesii ranta- ja tunturikivikoissa, peltojen kivikasois- sa, joutomailla ja hakkuuaukeilla. Lajin kanta on vähentynyt 1970-luvulta alkaen noin kolman- neksen ja laji luokitellaankin nykyään vaarantuneeksi, kun se edellisessä uhanalaisarvioinnissa vuodelta 2000 oli vielä silmälläpidettävä. Vähentymisen taustalla ovat ilmeisesti maanviljelyksen tehostumisen seurauksena tapahtuneet muutokset maatalousympäristössä, jotka ovat hävittä- neet lajin perinteisiä pesimäpaikkoja, peltojen kivikasoja ja laidunmaiden kiviaitoja. Myös talveh- timisolosuhteet Afrikassa ovat voineet vaikuttaa kannan pienenemiseen. Pesolan turvekenttien kivikasojen ympäristössä havaittiin kaksi kivitaskureviiriä.

Sirittäjä (*Phylloscopus sibilatrix*), NT

Sirittäjän levinneisyys kattaa maan etelä- ja keskiosan lajin runsastuttua 1900-luvulla voimak- kaasti. Sittemmin 1990-luvun alusta lähtien kanta on pienentynyt noin 60 % ja laji on luokiteltu uusimmassa uhanalaisarvioinnissa silmälläpidettäväksi. Taantumisen syytä ei tiedetä, mutta sen arvellaan johtuvan ongelmista lajin talvehtimisalueella Afrikassa. Myös vuosienvälinen vaihtelu lintujen määrissä on suurta. Meillä sirittäjä viihtyy lehti- ja sekametsissä, etenkin kuusikoissa, joissa kasvaa koivua sekapuuna. Reviireitä voi olla tiheästikin riippuen ympäristön laadusta. Pe- solan alueen eteläosasta havaittiin yksi sirittäjäreviiri mäntyvaltaisesta varttuneesta metsästä.

Kuukkeli (*Perisoreus infaustus*), NT, RT, EVA

Kuukkeli on havumetsävyöhykkeen laji, jonka tiheimmät kannat Suomessa ovat pohjoisessa ja itäisessä Lapissa. Kuukkelin levinneisyysalue on pirstoutunut ja vetäytynyt kohti pohjoista viimei- sen sadan vuoden aikana, ja kuukkeli puuttuukin eteläisimmän Suomen pesimälajistosta. Se on luokiteltu valtakunnallisesti silmälläpidettäväksi ja alueellisesti uhanalaiseksi suurimmassa osassa eteläistä ja keskistä Suomea, myös Pohjanmaan vyöhykkeellä. Kuukkeli on paikkauskollinen laji ja sen elinympäristöä ovat laajat ja yhtenäiset, tiheät, varttuneet ja ikääntyneet kuusivaltaiset metsät. Laajojen metsäalueiden pirstoutuminen tehometsätalouden myötä onkin aiheuttanut lajin kantojen alamäen. Pesolan alueen länsiosassa varttuneen kuusikon reunalla havaittiin kesäkuus- sa yksittäinen kuukkeli.

Isokäpylintu (*Loxia pytyopsittacus*), EVA

Isokäpylintu on pohjoisen havumetsävyöhykkeen laji. Sen levinneisyys Suomessa kattaa koko maan, mutta on monin paikoin laikuittainen. Isokäpylintu on erikoistunut käyttämään ravinto- naan männynsiemeniä ja mäntykankaat ovatkin lajin yleisintä pesimäympäristöä. Pesolan alueel- la pesii runsaasti käpylintuja. Käpylintulajien erottaminen toisistaan ei ole helppoa ja isokäpylin- nusta saatiin vain yksi varma havainto, alueen itäosassa varttuneella mäntykankaalla toukokuus- sa liikkuneesta poikueesta. Alue tarjoaa lajille runsaasti pesimäympäristöä ja todennäköisesti iso- käpylintuja pesii alueella useita pareja.



Kuva 3-1 Pesolan alueelle tyypillistä rämemännikköä alueen pohjoisosassa (vasen kuva) ja alueen etelä- puolelle sijaitseva Ryöstöjärvi (oikea kuva).

4. JOHTOPÄÄTÖKSET

Pesolan alueen pesimälajisto ja linnustotiheydet ovat tyypillisiä Pohjanmaan havupuuvaltaisille talousmetsille. Turvetuotantoalueiden liepeillä pesii lisäksi useita soiden ja avomaiden lajeja ja alueen lammissa vesilintuja. Suojelullisesti huomionarvoisia lajeja havaittiin 19, joista kahdeksan on metsien lajeja, viisi soiden lajeja, neljä vesistöjen lajeja ja kaksi ihmisen aikaansaamissa ympäristöissä pesiviä lajeja. Ryöstöjärvi ja Härkälampi on selvityksen perusteella rajattu linnustollisesti arvokkaiksi alueiksi (liite 2).

Tuulivoimapuiston rakentaminen aiheuttaa haittaa alueen linnustolle elinympäristöjen pirstoutumisen, lisääntyneen liikenteen aiheuttaman häiriön sekä valmiiden voimaloiden aiheuttaman törmäysriskin kautta. Pesolan alueen metsien yleisilme on jo tällä hetkellä hyvin pirstaleinen metsien voimakkaista hoitotoimenpiteistä ja alueella runsaista turvetuotantoalueista johtuen. Samoista syistä johtuen myös liikennettä ja häiriötä on paljon.

Alueella esiintyvistä pesimälajeista ikääntyneiden, laaja-alaisten metsien lajeja, jotka kärsivät eniten metsien pirstoutumisesta, ovat metso ja kuukkeli. Yksittäinen kuukkelihavainto tehtiin Isohalmeen itäpuolella varttuneen kuusivaltaisen metsän laidalla. Oletettavasti kyseinen metsä on osittain myös metsojen elinaluetta, lajista paikan pohjois- ja eteläpuolelta saatujen havaintojen perusteella (liite 2). Metson elinalueita ja soidinpaikkoja Pesolan alueella on käsitelty tarkemmin erillisessä raportissa (Ramboll 2013).

Huomionarvoisista alueella pesivistä lajeista suurin riski törmätä voimaloihin on todennäköisesti isokokoisella laulujoutsenella, joita sekä pesii että ruokailee tuulivoimapuiston alueella ja sen välittömässä läheisyydessä. Kanalinnuista alueella runsaalla teerellä törmäysriski on todennäköisesti kohonnut etenkin talvisin, jolloin laji liikkuu parvissa avoimilla alueilla ja ruokailee lehtipuiden latvoissa. Kahlaajista törmäysriski on ainakin lirolla ja valkoviklolla, jotka esittävät soidinlentoaan usein korkealla ilmassa, pikkulinnuista puolestaan ilmassa laulavalla niittykirvisellä sekä hyönteisiä saalistavalla törmäpääskyllä. Teertä lukuun ottamatta näiden lajien parimäärät alueella ovat kuitenkin pieniä ja nykyisistäkin pareista suurin osa siirtyy todennäköisesti ympäröiville alueille pesimään tuulivoimapuiston toteutuessa.

5. LÄHTEET

Birdlife Suomen internetsivut (<http://www.birdlife.fi/>): Suojelu ja tutkimus. Kuukkel. Viitattu 8.11.2013.

Birdlife Suomen internetsivut (<http://www.birdlife.fi/>): Suojelu ja tutkimus. Törmäpääsky. Viitattu 8.11.2013.

Birdlife Suomen internetsivut (<http://www.birdlife.fi/>): Suomen alueellisesti uhanalaiset lintulajit. Viitattu 8.11.2013.

Järvinen, O. 1978: Estimating relative densities of land birds by point counts. – *Annales Zoologici Fennici* 15:290-293.

Koskimies, P. & Väisänen, R. A. 1988: Linnustonseurannan havainnointiohjeet. – Helsingin yliopiston eläinmuseo. 143 s.

Langston, R. H. W. & Pullan, J. D. 2003: Windfarms and birds: An analysis of the effects of windfarms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues. Julkaisu T-PVS/Inf (2003) 12. – Euroopan neuvosto. 58 s.

Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E., Lampolahti, J., Mikkola-Roos, M. & Virolainen, E. 2002: Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. Birdlife Suomen julkaisuja nro 4. – Suomen graafiset palvelut. Kuopio. 142 s.

Luonnonsuojelulaki 1096/1996.

Luonnontieteellisen keskusmuseon internetsivut (<http://www.luomus.fi/>): Maalintujen pistelaskenta. Viitattu 8.11.2013.

Luonnontieteellisen keskusmuseon internetsivut (<http://www.luomus.fi/>): Pesimälintujen linjalaskenta. Viitattu 8.11.2013.

Neuvoston direktiivi 79/409/ETY, annettu 2.4.1979, luonnonvaraisten lintujen suojelusta.

Rajasärkkä, A. 2005: Linjalaskenta. Eripainos monisteesta: Rytkönen, S., Leppäjärvi, M., Rajasärkkä, A., Siekkinen, J., Värkonyi, 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 2010. – Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 685 s.

Svensson, L., Mullarney, K. & Zetterström, D. 2010: Lintuopas. Euroopan ja Välimeren alueen linnut. – Otava. Helsinki. 442 s.

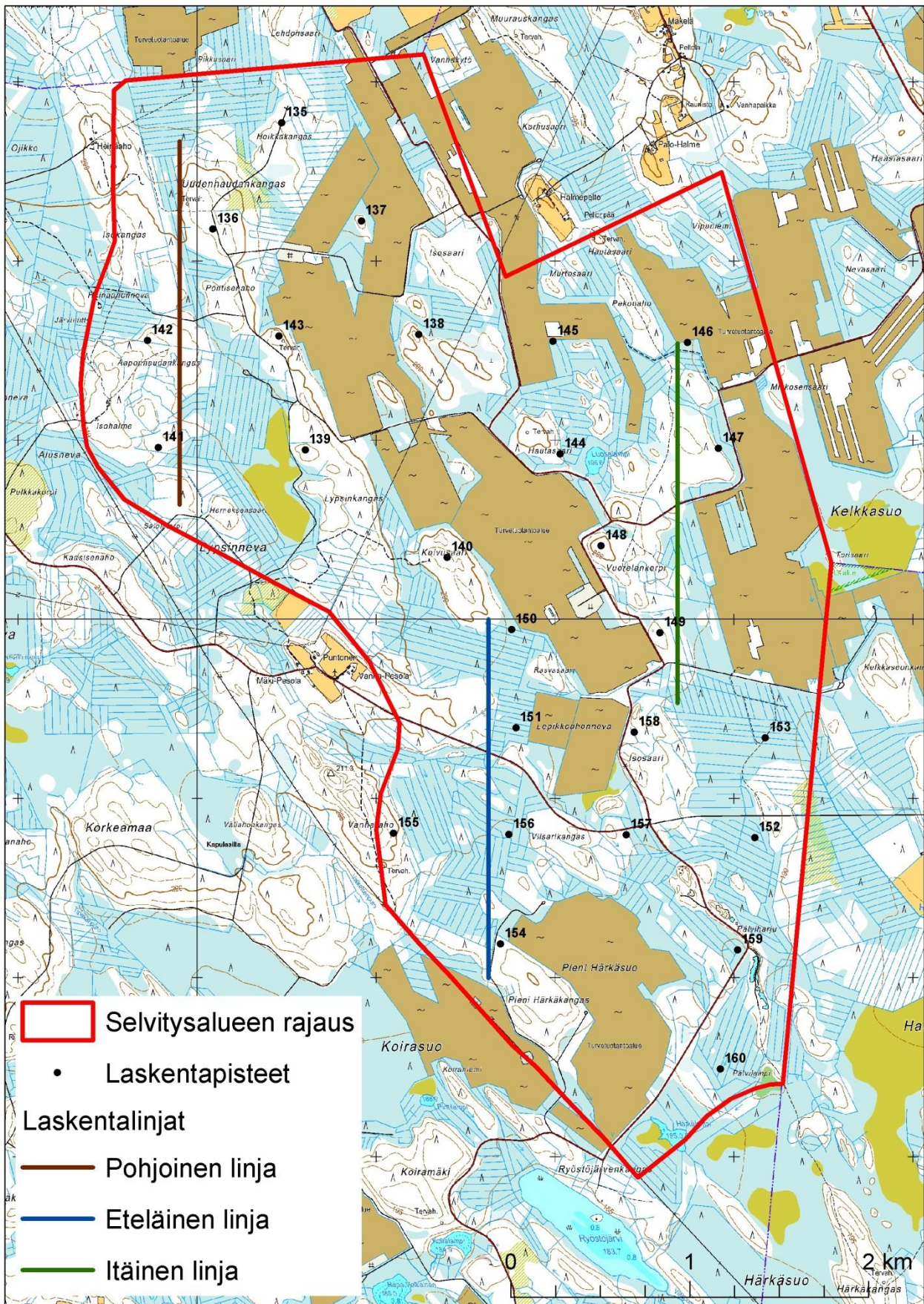
Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. – Suomen Ympäristökeskus. Ympäristöopas 109. 196 s.

Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. 2011: Suomen III Lintuatlas. – Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. (<http://atlas3.lintuatlas.fi/>) Viitattu 8.11.2013. ISBN 978-952-10-6918-5.

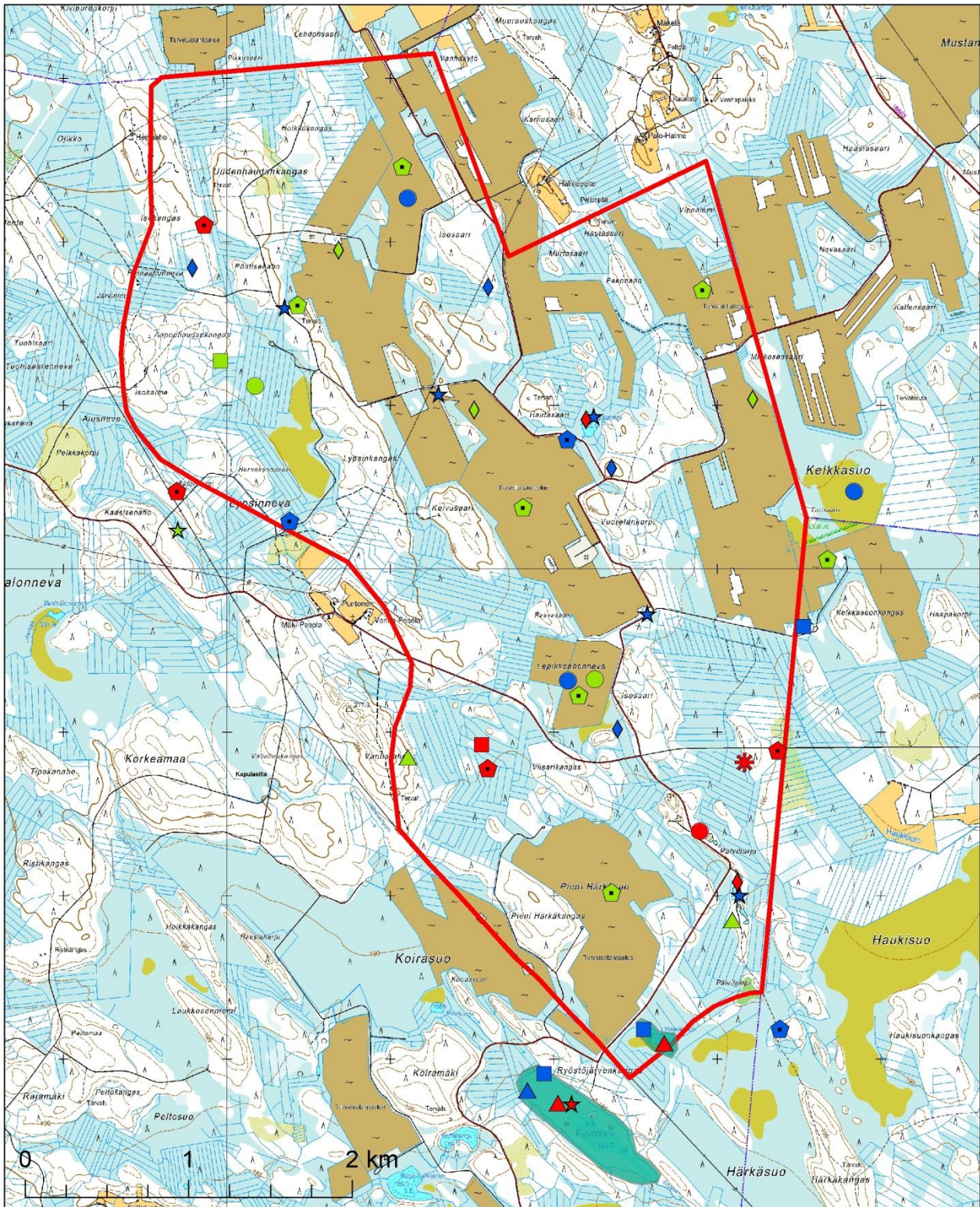
Väisänen, R. A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998: Muuttuva pesimälinnusto. – Otava. Helsinki. 567 s.






















Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu (<http://www.ymparisto.fi/>): Lajit. Viitattu 8.11.2013.

Liite 1. Kartta laskentapisteistä ja -linjoista.



Liite 2. Kartta huomionarvoisten lajien reviireistä ja linnustollisesti arvokkaista alueista.



- | | | | | |
|---|---|--|--|--|
|  Selvitysalueen rajaus |  Lauujoutsen |  Teeri |  Kalatiira |  Kivitasku |
|  Linnustollisesti arvokkaat alueet |  Tavi |  Pyy |  Palokärki |  Sirittäjä |
| |  Telkkä |  Kurki |  Törmäpääsky |  Kuukkeli |
| |  Riekko |  Liro |  Niittykirvinen |  Isokäpylintu |
| |  Metso |  Valkoviklo |  Leppälintu | |

Liite 3. Linjalaskenta-aineistot

Laskenta-aikataulu

Päivämäärä	Linja	Kellonaika	Sää
18.6.	Eteläinen	4.05-6.20	Puolipilvinen/kirkas, heikko tuuli, +12°C
19.6.	Itäinen	3.45-6.23	Kirkas, heikko tuuli, +8°C
20.6.	Pohjoinen	3.42-5.58	Kirkas, tyyni, +9°C

Tiheyksien laskennassa käytetty kaavaa $D = KN/L$ (Rajasärkkä 2005)

D = parimäärä/km², K = lajikohtainen kuuluvuuskerroin (Väisänen ym. 1998), N = havaittu parimäärä, L = linjan pituus km

Eteläisen linjan aineistot

Alkometri	Laji		
	Apusarka	Pääsarka	Apusarka
0	vihervarpunen		peippo
	peippo		hippiäinen
	peippo		peippo
125	talitiainen	metsäkirvinen	metsäkirvinen
	peippo		käki
	peippo		peippo
250	peippo	hippiäinen	peippo
	pajulintu		kulorastas
			metsäkirvinen
			vihervarpunen
			talitiainen
			käpylintulaji
375	peippo	peippo	peippo
	pajulintu		metsäkirvinen
500		töyhtötiainen	peippo
		punarinta	tiltalti
625			peippo
			peippo
			vihervarpunen
			kulorastas
750	peippo	metsäkirvinen	peippo
	pajulintu		peippo
	kulorastas		metsäkirvinen
875	metsäkirvinen		vihervarpunen
	pajulintu		
	peippo		
1000	harmaasieppo	punarinta	peippo
	töyhtötiainen	metsäkirvinen	sirittäjä
			peippo
1125	metsäkirvinen		peippo
	pajulintu		

	peippo		
1250	peippo	talitiainen	
	käpylintulaji	töyhtötiainen	
	käpylintulaji		
	hömötiainen		
1375	käki		harmaasieppo
1500	peippo	harmaasieppo	töyhtötiainen
	peippo		kulorastas
	talitiainen		
1625	käpylintulaji	peippo	metsäkirvinen
	pajulintu		peippo
1750	peippo		pajulintu
1875		punarinta	

Eteläisen linjan linnustotiheydet

Laji	Parien lkm	Paritiheys/km ²
1. Peippo	29	64,09
2. Töyhtötiainen	4	18,40
3. Metsäkirvinen	10	17,10
4. Käpylintulaji	5	15,05
5. Harmaasieppo	3	14,58
6. Talitiainen	4	12,60
7. Pajulintu	7	12,29
8. Punarinta	3	8,49
9. Hippiäinen	2	7,80
10. Vihervarpunen	4	7,20
11. Kulorastas	4	5,62
12. Hömötiainen	1	3,91
13. Sirittäjä	1	2,27
14. Tiltaltti	1	1,68
15. Käki	2	0,55
Yhteensä	80	191,63

Itäisen linjan aineistot

Alkumetri	Laji		
	Apusarka	Pääsarka	Apusarka
0	laulujoutsen	mustarastas	pajulintu
	metsäkirvinen		lehtokerttu
	pajulintu		pajulintu
			käki
125	harmaasieppo	metsäkirvinen	
250	peippo	pajulintu	pajulintu
	punarinta		
	pajulintu		
375		peippo	
		punarinta	

500	käpylintulaji		hippiäinen
625	peippo	peippo	laulurastas
	peippo	hippiäinen	
		töyhtötiainen	
		harmaasieppo	
		punarinta	
750	pajulintu	punarinta	peippo
	peippo		metsäviklo
			talitiainen
875	metsäkirvinen	närhi	hippiäinen
			käki
			hippiäinen
			pajulintu
			peippo
1000			laulurastas
			punarinta
			peippo
1125	pajulintu		vihervarpunen
	lehtokerttu		pajulintu
	punarinta		pajulintu
	peippo		
1250		punarinta	pajulintu
		pajulintu	peippo
			sepelkyyhky
1375	punarinta	pajulintu	peippo
	käpylintulaji		harmaasieppo
	käpylintulaji		metsäkirvinen
	käpylintulaji		
	käpylintulaji		
1500	metsäkirvinen	pajulintu	pajulintu
	peippo	punarinta	
1625	pajulintu		punarinta
	pajulintu		
	viherpeippo		
1750	pajulintu		pajulintu
	laulurastas		peippo
	pajulintu		laulujoutsen
1875	peippo	keltasirkku	
		punarinta	

Itäisen linjan linnustotiheydet

Laji	Parien lkm	Paritiheys/km ²
1. Pajulintu	21	36,86
2. Peippo	15	33,15
3. Punarinta	11	31,13
4. Hippiäinen	4	15,60
5. Käpylintulaji	5	15,05
6. Harmaasieppo	3	14,58

7. Metsäkirvinen	5	8,55
8. Laulurastas	3	4,70
9. Töyhtötiainen	1	4,60
10. Lehtokerttu	2	4,26
11. Närhi	1	3,51
12. Talitiainen	1	3,15
13. Keltasirkku	1	2,46
14. Viherpeippo	1	2,45
15. Mustarastas	1	2,39
16. Vihervarpunen	1	1,80
17. Metsäviklo	1	1,21
18. Sepelkyyhky	1	0,81
19. Käki	2	0,55
20. Laulujoutsen	2	-
Yhteensä	82	186,81

Pohjoisen linjan aineistot

Alkumetri	Laji		
	Apusarka	Pääsarka	Apusarka
0	peippo	punarinta	peippo
	pajulintu	talitiainen	käki
	laulurastas		
	käki		
	talitiainen		
	peippo		
125	peippo		peippo
	metsäkirvinen		pajulintu
			peippo
			punarinta
			kurki
250	metsäkirvinen		pajulintu
			peippo
			hippiäinen
375	pajulintu		
	peippo		
500	metsäkirvinen		peippo
	laulurastas		pajulintu
	harmaasieppo		
	käpylintulaji		
625	tiltalti		peippo
	valkoviklo		punarinta
	peippo		
	metsäkirvinen		
750	pajulintu		punarinta
875	vihervarpunen	metsäkirvinen	metsäkirvinen
			käpylintulaji
1000	peippo		
1125	hippiäinen		pajulintu

	punatulkku		
1250	laulurastas		tiltalti
	metsäviklo		
	peippo		
1375	hömötiainen	pajulintu	
		hippiäinen	
		kuukkeli	
1500	pajulintu	punarinta	laulurastas
	vihervarpunen		peippo
			hippiäinen
1625	pajulintu	peippo	pajulintu
	peippo		peippo
1750	metsäkirvinen		
	peippo		
	peippo		
	pajulintu		
1875		hippiäinen	pajulintu

Pohjoisen linjan linnustotiheydet

Laji	Parien lkm	Paritiheys/km ²
1. Peippo	19	41,99
2. Pajulintu	13	22,82
3. Hippiäinen	5	19,50
4. Punarinta	5	14,15
5. Metsäkirvinen	7	11,97
6. Talitiainen	2	6,30
7. Laulurastas	4	6,26
8. Käpylintulaji	2	6,02
9. Harmaasieppo	1	4,86
10. Kuukkeli	1	4,39
11. Hömötiainen	1	3,91
12. Vihervarpunen	2	3,60
13. Tiltalti	2	3,35
14. Punatulkku	1	2,00
15. Metsäviklo	1	1,21
16. Valkoviklo	1	0,58
17. Käki	2	0,55
18. Kurki	1	0,37
Yhteensä	70	153,83

Linjojen yhteenveto

Laji	Parien lkm	Paritiheys/km ²
1. Peippo	63	46,41
2. Pajulintu	41	23,99
3. Punarinta	19	17,92
4. Hippiäinen	11	14,30

5. Metsäkirvinen	22	12,54
6. Käpylintulaji	12	12,04
7. Harmaasieppo	7	11,34
8. Töyhtötiainen	5	7,67
9. Talitiainen	7	7,35
10. Vihervarpunen	7	4,20
11. Laulurastas	7	3,65
12. Hömötiainen	2	2,61
13. Kulorastas	4	1,87
14. Tiltalti	3	1,68
15. Kuukkeli	1	1,46
16. Lehtokerttu	2	1,42
17. Närhi	1	1,17
18. Keltasirkku	1	0,82
19. Viherpeippo	1	0,82
20. Metsäviklo	2	0,80
21. Mustarastas	1	0,80
22. Sirittäjä	1	0,76
23. Punatulkku	1	0,67
24. Käki	6	0,55
25. Sepelkyyhky	1	0,27
26. Valkoviklo	1	0,19
27. Kurki	1	0,12
28. Laulujoutsen	2	-
Yhteensä	232	177,42

Liite 4. Pistelaskenta-aineistot

Laskenta-aikataulu

Päivämäärä	Pisteet	Kellonaika	Sää
28.5.	135-143	3.47-9.56	Kirkas/puolipilvinen, heikko tuuli, +8°C...+18°C
29.5.	144-153	4.21-9.28	Kirkas/puolipilvinen, heikko tuuli, +8°C...+20°C
30.5.	154-160	3.55-8.09	Kirkas, tyyni/heikko tuuli, +10°C...+20°C

Tiheyksien laskennassa käytetty kaavaa $D = 3Nk^2/\pi$ (Järvinen 1978)

D = parimäärä/km², N = havaittu parimäärä, k = lajikohtainen kuuluvuuskerroin (Väisänen ym. 1998)

Pisteiden aineistot

Piste	Pvm ja klo	Biotooppi
135	28.5. 3.47-3.52	Mänty-koivutaimikko

Laji	Parien lkm	Tiheys (paria/km ²)
Käki	2	0,58
Metsäkirvinen	1	11,17
Pajulintu	2	23,54
Peippo	1	18,67
Punarinta	2	61,21
Taivaanvuohi	1	3,10
Teeri	1	13,80
Yhteensä	10	132,07

Piste	Pvm ja klo	Biotooppi
136	28.5. 4.41-4.46	Vartt. männikkö + mänty-koivutaimikko

Laji	Parien lkm	Tiheys (paria/km ²)
Käki	2	0,58
Laulurastas	2	18,72
Metsäkirvinen	1	11,17
Pajulintu	4	47,08
Peippo	1	18,67
Vihervarpunen	1	12,38
Yhteensä	11	108,60

Piste	Pvm ja klo	Biotooppi
137	28.5. 5.06-5.11	Nuori männikkö

Laji	Parien lkm	Tiheys (paria/km ²)
Käki	1	0,29
Pajulintu	6	70,62
Teeri	1	13,80

Yhteensä	8	84,71
-----------------	----------	--------------

Piste	Pvm ja klo	Biotooppi
138	28.5. 5.47-5.52	Vartt. kuusi-koivumetsä + vartt. rämemännikkö

Laji	Parien lkm	Tiheys (paria/km²)
Käki	1	0,29
Metsäkirvinen	2	22,34
Pajulintu	2	23,54
Peippo	3	56,01
Vihervarpunen	1	12,38
Yhteensä	9	114,56

Piste	Pvm ja klo	Biotooppi
139	28.5. 6.39-6.44	Vartt. kuusi-koivumetsä

Laji	Parien lkm	Tiheys (paria/km²)
Käki	2	0,58
Kulorastas	1	7,54
Metsäkirvinen	1	11,17
Peippo	4	74,68
Yhteensä	8	93,97

Piste	Pvm ja klo	Biotooppi
140	28.5. 7.15-7.20	Nuori sekametsä

Laji	Parien lkm	Tiheys (paria/km²)
Käki	1	0,29
Pajulintu	4	47,08
Peippo	1	18,67
Yhteensä	6	66,04

Piste	Pvm ja klo	Biotooppi
141	28.5. 8.49-8.54	Vartt. kuusi-mäntymetsä

Laji	Parien lkm	Tiheys (paria/km²)
Pajulintu	3	35,31
Peippo	3	56,01
Tiltalti	1	10,72
Vihervarpunen	1	12,38
Yhteensä	8	114,42

Piste	Pvm ja klo	Biotooppi
142	28.5. 9.26-9.31	Hakkuuaukko + vartt. mäntyvalt.

		sekametsä
--	--	-----------

Laji	Parien lkm	Tiheys (paria/km ²)
Kulorastas	1	7,54
Leppälintu	1	6,86
Metsäkirvinen	2	22,34
Metsäviklo	1	5,55
Pajulintu	2	23,54
Peippo	4	74,68
Tiltalti	1	10,72
Yhteensä	12	151,23

Piste	Pvm ja klo	Biotooppi
143	28.5. 9.51-9.56	Vartt. mäntyvalt. sekametsä + turvekenttä

Laji	Parien lkm	Tiheys (paria/km ²)
Harmaasiippo	1	90,27
Kirjosieppo	1	16,93
Kulorastas	1	7,54
Pajulintu	3	35,31
Peippo	1	18,67
Talitiainen	1	37,92
Yhteensä	8	206,64

Piste	Pvm ja klo	Biotooppi
144	29.5. 4.21-4.26	Vartt. mäntyvalt. sekametsä + vartt. rämemännikkö

Laji	Parien lkm	Tiheys (paria/km ²)
Käki	1	0,29
Metsäkirvinen	2	22,34
Pajulintu	4	47,08
Peippo	2	37,34
Yhteensä	9	107,05

Piste	Pvm ja klo	Biotooppi
145	29.5. 4.46-4.51	Nuori rämemännikkö + turvekenttä

Laji	Parien lkm	Tiheys (paria/km ²)
Käki	1	0,29
Metsäkirvinen	2	22,34
Pajulintu	6	70,62
Peippo	2	37,34
Yhteensä	11	130,59

Piste	Pvm ja klo	Biotooppi
146	29.5. 5.13-5.18	Nuorta mäntyä + koivua kasvava räme + turvekenttä

Laji	Parien lkm	Tiheys (paria/km ²)
Kulorastas	1	7,54
Käki	1	0,29
Laulurastas	1	9,36
Lehtokerttu	2	34,68
Pajulintu	4	47,08
Peippo	1	18,67
Teeri	2	27,59
Yhteensä	12	145,21

Piste	Pvm ja klo	Biotooppi
147	29.5. 5.50-5.55	Vartt. kuusivalt. sekametsä + vartt. männikkö

Laji	Parien lkm	Tiheys (paria/km ²)
Harmaasieppo	1	90,27
Kulorastas	1	7,54
Käki	1	0,29
Lehtokerttu	1	17,34
Metsäkirvinen	2	22,34
Pajulintu	3	35,31
Peippo	3	56,01
Yhteensä	12	229,10

Piste	Pvm ja klo	Biotooppi
148	29.5. 6.24-6.29	Hakkuuaukko + mänty-koivutaimikko

Laji	Parien lkm	Tiheys (paria/km ²)
Käki	1	0,29
Laulurastas	1	9,36
Metsäkirvinen	3	33,51
Pajulintu	4	47,08
Peippo	2	37,34
Sepelkyyhky	1	2,48
Yhteensä	12	130,06

Piste	Pvm ja klo	Biotooppi
149	29.5. 6.45-6.50	Vartt. sekametsä

Laji	Parien lkm	Tiheys (paria/km ²)
Harmaasieppo	1	90,27
Käki	1	0,29

Laulurastas	1	9,36
Metsäkirvinen	2	22,34
Pajulintu	2	23,54
Peippo	2	37,34
Punarinta	1	30,61
Talitiainen	1	37,92
Yhteensä	11	251,67

Piste	Pvm ja klo	Biotooppi
150	29.5. 7.22-7.27	Vartt. mäntyä + koivua kasvava räme + turvekenttä

Laji	Parien lkm	Tiheys (paria/km²)
Keltasirkku	1	23,03
Mustarastas	1	21,83
Pajulintu	2	23,54
Peippo	5	93,35
Yhteensä	9	161,75

Piste	Pvm ja klo	Biotooppi
151	29.5. 7.48-7.53	Nuori rämemännikkö + turvekenttä

Laji	Parien lkm	Tiheys (paria/km²)
Kirjosieppo	2	33,87
Käki	1	0,29
Käpylintulaji	1	34,62
Metsäkirvinen	2	22,34
Pajulintu	1	11,77
Yhteensä	7	102,89

Piste	Pvm ja klo	Biotooppi
152	29.5. 8.44-8.49	Nuori rämemännikkö

Laji	Parien lkm	Tiheys (paria/km²)
Isokäpylintu	1	31,15
Metsäkirvinen	2	22,34
Pajulintu	2	23,54
Peippo	3	56,01
Sepelkyyhky	1	2,48
Yhteensä	9	135,52

Piste	Pvm ja klo	Biotooppi
153	29.5. 9.23-9.28	Nuorta mäntyä + koivua kasvava räme

Laji	Parien lkm	Tiheys (paria/km ²)
Haarapääsky	1	8,66
Metsäkirvinen	1	11,17
Pajulintu	3	35,31
Peippo	4	74,68
Yhteensä	9	129,82

Piste	Pvm ja klo	Biotooppi
154	30.5. 3.55-4.00	Vartt. rämemännikkö

Laji	Parien lkm	Tiheys (paria/km ²)
Harmaasieppo	1	90,27
Kurki	1	0,51
Käki	2	0,58
Pajulintu	4	47,08
Peippo	2	37,34
Teeri	2	27,59
Yhteensä	12	203,37

Piste	Pvm ja klo	Biotooppi
155	30.5. 4.43-4.48	Vartt. mäntyvalt. sekametsä

Laji	Parien lkm	Tiheys (paria/km ²)
Kurki	1	0,51
Käki	1	0,29
Metsäkirvinen	1	11,17
Pajulintu	4	47,08
Peippo	2	37,34
Punarinta	1	30,61
Pyy	1	230,72
Teeri	1	13,80
Tiltalti	1	10,72
Yhteensä	13	382,24

Piste	Pvm ja klo	Biotooppi
156	30.5. 5.11-5.16	Vartt. rämemännikkö

Laji	Parien lkm	Tiheys (paria/km ²)
Kulorastas	1	7,54
Käki	1	0,29
Käpylintulaji	1	34,62
Metsäkirvinen	3	33,51
Metsäviklo	1	5,55
Pajulintu	2	23,54
Peippo	4	74,68
Teeri	1	13,80
Yhteensä	14	193,53

Piste	Pvm ja klo	Biotooppi
157	30.5. 5.33-5.38	Vartt. mäntyvalt. sekametsä + nuori rämemännikkö

Laji	Parien lkm	Tiheys (paria/km ²)
Harmaasieppo	1	90,27
Hömötiainen	1	58,43
Käki	2	0,58
Leppälintu	1	6,86
Metsäkirvinen	1	11,17
Pajulintu	2	23,54
Peippo	1	18,67
Punarinta	1	30,61
Talitiainen	1	37,92
Yhteensä	11	278,05

Piste	Pvm ja klo	Biotooppi
158	30.5. 5.58-6.03	Nuori männikkö + puuton räme

Laji	Parien lkm	Tiheys (paria/km ²)
Keltasirkku	1	23,03
Kurki	1	0,51
Käki	1	0,29
Metsäkirvinen	1	11,17
Pajulintu	3	35,31
Peippo	3	56,01
Yhteensä	10	126,32

Piste	Pvm ja klo	Biotooppi
159	30.5. 6.57-7.02	Nuori rämemännikkö + puuton räme

Laji	Parien lkm	Tiheys (paria/km ²)
Hömötiainen	1	58,43
Kurki	1	0,51
Käki	1	0,29
Metsäkirvinen	1	11,17
Pajulintu	4	47,08
Peippo	2	37,34
Pikkukuovi	1	2,35
Punarinta	1	30,61
Talitiainen	1	37,92
Yhteensä	13	225,70

Piste	Pvm ja klo	Biotooppi
-------	------------	-----------

160	30.5. 8.04-8.09	Vartt. rämemännikkö
-----	-----------------	---------------------

Laji	Parien lkm	Tiheys (paria/km ²)
Harmaasieppo	1	90,27
Kirjosieppo	1	16,93
Käki	1	0,29
Laulurastas	1	9,36
Metsäkirvinen	3	33,51
Pajulintu	1	11,77
Peippo	4	74,68
Yhteensä	12	236,81

Pisteiden yhteenveto

Laji	Parien lkm	Tiheys (paria/km ²)
1. Peippo	60	43,07
2. Pajulintu	77	34,86
3. Harmaasieppo	6	20,83
4. Metsäkirvinen	33	14,18
5. Pyy	1	8,87
6. Punarinta	6	7,06
7. Talitiainen	4	5,83
8. Hömötiainen	2	4,49
9. Teeri	8	4,24
10. Käpylintulaji	2	2,66
11. Kirjosieppo	4	2,61
12. Laulurastas	6	2,16
13. Lehtokerttu	3	2,00
14. Keltasirkku	2	1,77
15. Kulorastas	6	1,74
16. Vihervarpunen	3	1,43
17. Tiltalti	3	1,24
18. Isokäpylintu	1	1,20
19. Mustarastas	1	0,84
20. Leppälintu	2	0,53
21. Metsäviklo	2	0,43
22. Haarpääsky	1	0,33
23. Käki	25	0,28
24. Sepelkyyhky	2	0,19
25. Taivaanvuohi	1	0,12
26. Pikkukuovi	1	0,09
27. Kurki	4	0,08
Yhteensä	266	163,13

Liite 5. Pesolan alueella havaitut pesimälajit.

Laji	Tieteellinen nimi	Suojeluluokitus
Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	D, EVA
Sinisorsa	<i>Anas platyrhynchos</i>	
Tavi	<i>Anas crecca</i>	EVA
Telkkä	<i>Bucephala clangula</i>	EVA
Riekkö	<i>Lagopus lagopus</i>	NT, RT
Metso	<i>Tetrao urogallus</i>	NT, RT, D, EVA
Teeri	<i>Lyrurus tetrix</i>	NT, D, EVA
Pyy	<i>Tetrastes bonasia</i>	D
Kurki	<i>Grus grus</i>	D
Pikkutylli	<i>Charadrius dubius</i>	
Kapustarinta*	<i>Pluvialis apricaria</i>	D
Liro	<i>Tringa glareola</i>	RT, D, EVA
Metsäviklo	<i>Tringa ochropus</i>	
Valkoviklo	<i>Tringa nebularia</i>	EVA
Pikkukuovi*	<i>Numenius phaeopus</i>	EVA
Lehtokurppa	<i>Scolopax rusticola</i>	
Taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>	
Kalalokki	<i>Larus canus</i>	
Kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>	D, EVA
Sepelkyyhky	<i>Columba palumbus</i>	
Käki	<i>Cuculus canorus</i>	
Palokärki	<i>Dryocopus martius</i>	D
Käpytikka	<i>Dendrocopos major</i>	
Törmäpääsky	<i>Riparia riparia</i>	VU, LSL
Niittykirvinen	<i>Anthus pratensis</i>	NT
Metsäkirvinen	<i>Anthus trivialis</i>	
Västäräkki	<i>Motacilla alba</i>	
Keltävästäräkki*	<i>Motacilla flava</i>	VU, LSL
Rautiainen	<i>Prunella modularis</i>	
Punarinta	<i>Erithacus rubecula</i>	
Leppälintu	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	EVA
Kivitasku	<i>Oenanthe oenanthe</i>	VU, LSL
Pensastasku	<i>Saxicola rubetra</i>	
Laulurastas	<i>Turdus philomelos</i>	
Punakylkirastas	<i>Turdus iliacus</i>	
Kulorastas	<i>Turdus viscivorus</i>	
Räkättirastas	<i>Turdus pilaris</i>	
Mustarastas	<i>Turdus merula</i>	
Lehtokerttu	<i>Sylvia borin</i>	
Pensaskerttu	<i>Sylvia communis</i>	
Hernekerttu	<i>Sylvia curruca</i>	
Ruokokerttunen	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	
Pajulintu	<i>Phylloscopus trochilus</i>	
Sirittäjä	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	NT
Tiltalti	<i>Phylloscopus collybita</i>	
Hippiäinen	<i>Regulus regulus</i>	
Harmaasiippo	<i>Muscicapa striata</i>	
Kirjosieppo	<i>Ficedula hypoleuca</i>	
Talitiainen	<i>Parus major</i>	

Töyhtötiainen	<i>Lophophanes cristatus</i>	
Hömötiainen	<i>Poecile montanus</i>	
Puukiipijä	<i>Certhia familiaris</i>	
Isolepinkäinen	<i>Lanius excubitor</i>	
Närhi	<i>Garrulus glandarius</i>	
Kuukkeli	<i>Perisoreus infaustus</i>	NT, RT, EVA
Peippo	<i>Fringilla coelebs</i>	
Viherpeippo	<i>Chloris chloris</i>	
Vihervarpunen	<i>Carduelis spinus</i>	
Punatulkku	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	
Isokäpylintu	<i>Loxia pytyopsittacus</i>	EVA
Käpylintulaji	<i>Loxia sp.</i>	
Pajusirkku	<i>Emberiza schoeniclus</i>	
Keltasirkku	<i>Emberiza citrinella</i>	

*Hauki- ja/tai Härkäsuolla