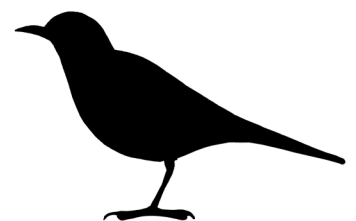

Tervolan Pitkämaan tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvitys 2021



SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto	3
Raportista	3
Selvitysalueen yleiskuvaus	3
Työstä vastaavat henkilöt	4
Tutkimusmenetelmät	5
Sovellettu kartoituslaskenta	5
Linjalaskenta	5
Pistelaskenta	6
Vesilintulaskenta	7
Epävarmuustekijät	8
Lajikohtaista tarkastelua	9
Tulokset ja päätelmät	15
Kirjallisuus	18
Liitteet	20
Liite 1. Linjalaskentatulosten yhteenveto	20
Liite 2. Linjalaskentojen linjakohtaiset tulokset	21
Liite 3. Pistelaskentojen paikkakohtaiset havainnot	22

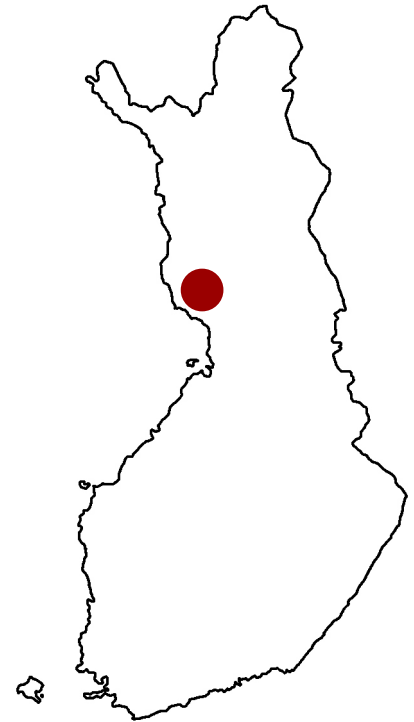
*Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:
Ahlman, S. 2021: Tervolan Pitkämaan tuulivoimapuiston
pesimälinnustoseselvitys 2021. Ahlman Group Oy.*

JOHDANTO

Tämä raportti esittelee Sitowise Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Pitkämaan Tervolan tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen mahdollisia vaikutuksia kyseiselle lajiryhmälle.

Myrsky Oy tutkii Lounais-Lapissa Tervolassa sijaitsevan Pitkämaan alueen soveltumista tuulivoimatuotantoon. Tuulivoimapuisto koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, kantaverkon liittymisasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä.

Osana hankesuunnittelua toteutettiin pesimälinnustoselvitys, jonka tavoitteena oli löytää tutkimusalueella mahdollisesti olevat huomionarvoisten lajien reviirit ja linnustollisesti arvokkaat alueet.



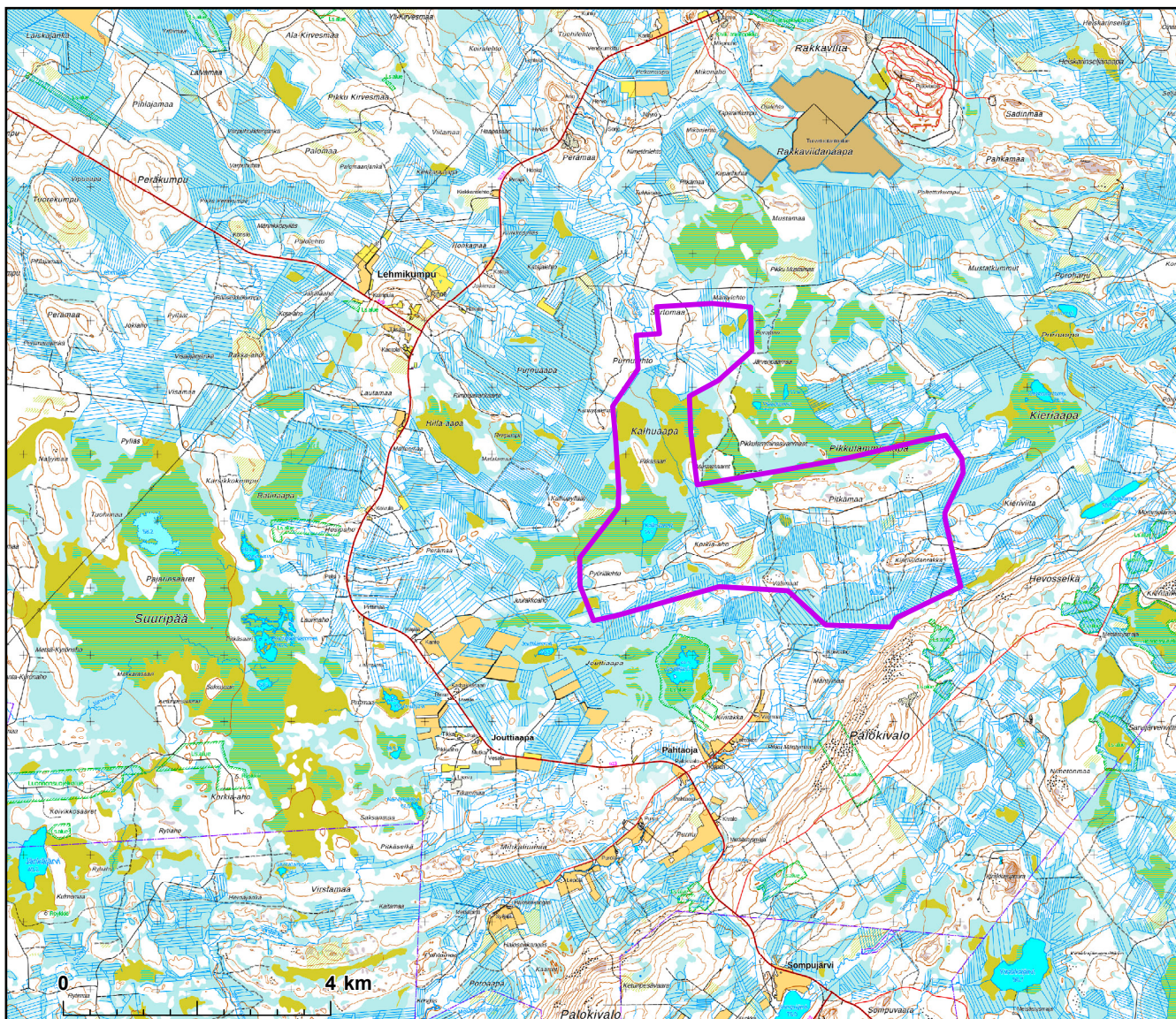
RAPORTISTA

Tässä raportissa esitetään huhtikuun jälkipuolen ja lopun välisenä aikana vuonna 2021 toteutetun pesimälinnustoselvityksen tulokset. Raportti käsittää yleis- ja pohjatietojen lisäksi kuvaukset tutkimusmenetelmistä sekä inventointien tulokset ja mahdolliset maankäyttösuositukset.

SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Pitkämaan suunniteltu tuulivoimapuistoalue sijaitsee noin 14 kilometriä Tervolan keskustan kaakkoispuolella. Lähellä olevia paikkoja ovat pohjoispuolen Venekumottu, eteläpuolen Paha-taaja, lounaispuolen Jouttiaapa ja länsipuolen Lehmikumpu (kuva 1).

Tutkimusalue on noin 1 455 hehtaarin laajuinen kokonaisuus, joka levittäytyy pohjoisosan Sortomaalta eteläosan Välimaille sekä länsiosan Pyöriä- ja Purnulehdosta itäosan Kieriviidanrakkaan. Alueella on runsaasti ojitettuja soita, laajahkoja luonnontilaisia suoalueita, erilaisia kangasmetsiä hakkuualoista ja taimikoita varttuneisiin metsiin, muutamia metsäautoteitä sekä Kalhulammen pieni kosteikko.



Kuva 1. Tutkimusalue (violetti viiva). Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2021.

TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Tervolan Pitkämaan tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvityksestä vastasivat Lauri Tamminen ja Toni Ahlman, joilla on runsaasti kokemusta erilaisista linnustoselvityksistä. Raportoinnista vastasi luontokartoittaja Santtu Ahlman.

TUTKIMUSMENETELMÄT

SOVELLETTU KARTOITUSLASKENTA

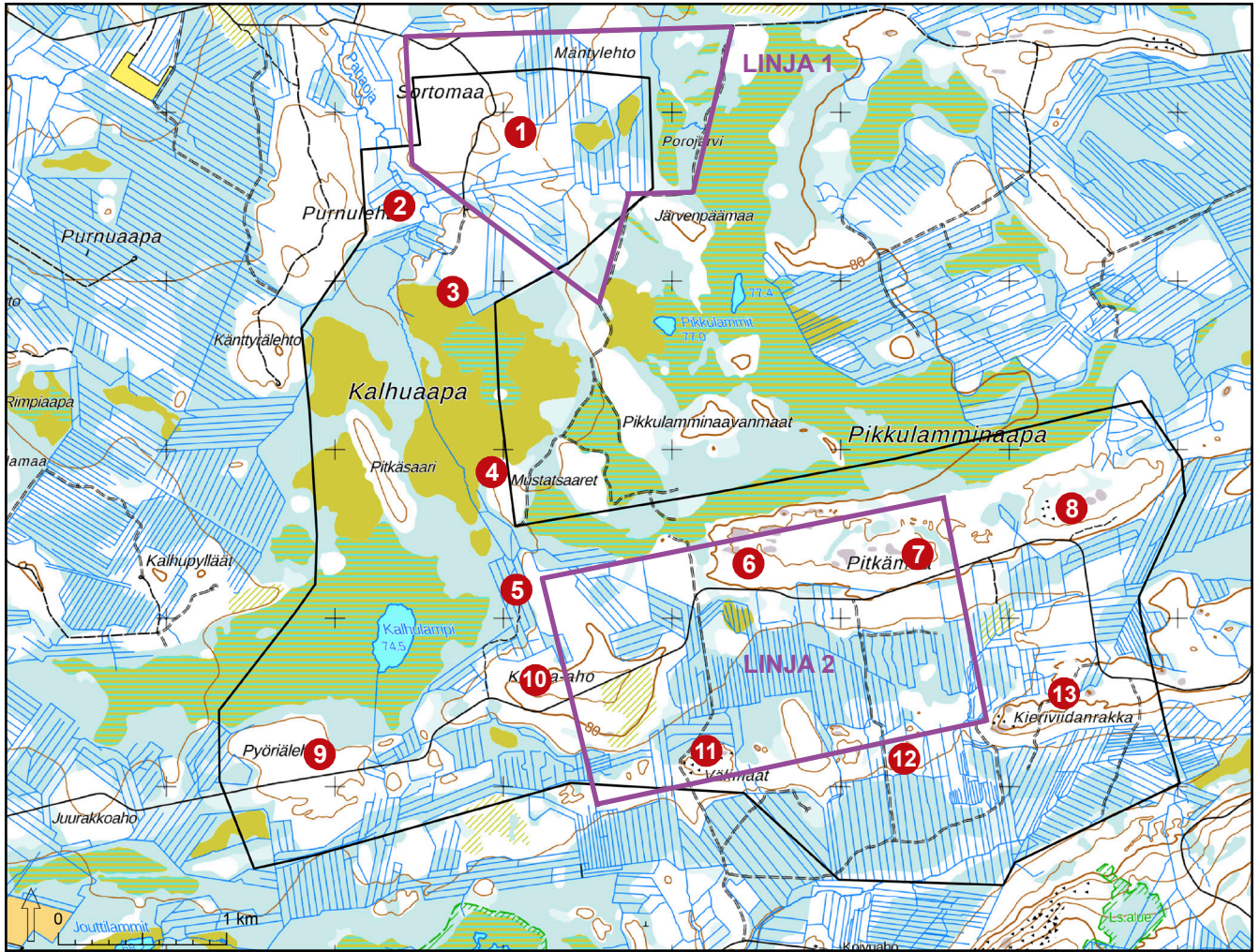
Hankealueella tehtiin 15 sovellettua kartoituslaskentaa, joista viisi toteutettiin metsojen soidinpaikkaselvityksen yhteydessä (Ahlman 2021a), neljä viitasammakkoselvityksen ja pistelaskentojen ohessa (Ahlman 2021b), kaksi linjalaskentojen aikana ja kolme yöaikaan lepakkoselvityksen puitteissa (taulukko 1). Esimerkiksi kaikkiin pistelaskentoihin ei kulunut koko inventointiaikaa, joten muu aika käytettiin sovellettuun kartoituslaskentaan, jolloin kierrettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella potentiaalisia kohteita, kuten luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia soita sekä keskimääräistä iäkkäämpiä metsiä (mm. Kalhuaapa, Kalhulammen seutu, Pikkulamminaavan laiteet, Kieriviidanrakka, Välimaat, Pitkämaa, Sortomaan itäpuoli). 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.

LINJALASKENTA

Hankealueella tehtiin kaksi linjalaskentaa, jotka olivat pituudeltaan noin 6,0 ja 7,1 kilometriä pitkiä (kuva 2). Linjoilla pyrittiin kattamaan pinta-alallisesti mahdollisimman laaja alue. Laskennat suoritettiin aikaisin aamulla klo 4–10 välisenä aikana 19.6. ja 20.6. 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 primääriä.

PVM	Sovellettu kartoituslaskenta	Linjalaskenta	Pistelaskenta	Vesilintulaskenta
23.4.	x	-	-	-
24.4.	x	-	-	-
25.4.	x	-	-	-
26.4.	x	-	-	-
7.5.	x	-	-	x
13.5.	x	-	-	x
26.5.	x	-	x	-
27.5.	x	-	-	-
28.5.	x	-	-	x
13.–14.6.	x (yöaktiiviset lajit)	-	-	-
14.–15.6.	x (yöaktiiviset lajit)	-	-	-
15.–16.6.	x (yöaktiiviset lajit)	-	-	-
19.6.	x	x	-	-
20.6.	x	x	-	-
21.6.	x	-	-	-

Taulukko 1.
Maastoinventointien päivämäärät ja tarkoitukset.



Kuva 2. Tutkimusalueen linjalaskentareitit (violettit viivat) ja pistelaskentakohteet (punaiset pallot). Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2021.

PISTELASKENTA

Pistelaskennat tehtiin 26.5. hankealueella yhteensä 13 paikalta, jotka sijoitettiin hankealueella siten, että ne antavat mahdollisimman hyvän yleiskuvan linnustosta (kuva 2). 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.

VESILINTULASKENTA

Vesilintulaskennat toteutettiin 7.5., 13.5. ja 28.5. Kalhulammella. Ensimmäisellä laskentakerralla lampi oli osittain jäässä.

Pesiviksi pareiksi tulkittiin seuraavat havainnot (Mikkola-Roos & Niikkonen 2005):

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.

Lajit, joista kerättiin kaikki reviirihavainnot:

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

EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Pesimäaikana linnustoa inventoitiin 15 päivän aikana. Alueen pinta-alaan ja melko yksipuolisiin elinympäristöihin nähden linnustaselvitystä voidaan pitää varsin kattavana. Suurella todennäköisyydellä arvokkaat linnustoarvot on saatu selvitettyä tarkasti.

LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

Tässä osiossa käsitellään Pitkämaan tuulivoimapuiston alueella maastotöiden aikana havaittuja huomionarvoisia tai muuten mielenkiintoisia lajeja. Lajiluettelossa käytetään termeinä sekä reviiiriä että pesiviä paria. Molemmat tarkoittavat kuitenkin pesimähavaintoja. Merkittävien lajien reviiirit esitetään reviiirikartoissa sivulla 12–14.

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

Tavi (*Anas crecca*) [V]
Kalhuaavan ojalinjan varrella pesi yksi pari (reviirikartta 1). Tavi on pesimäpaikkansa suhteen vaatimattomin vesilintumme, joka pesii toisinaan jopa metsäojien varsilla. Se on Suomen erityisvastuulaji.

Telkkä (*Bucephala clangula*) [V]
Kalhulammelle asettui pesimään yksi pari (reviirikartta 1). Telkkä pesii hyvin monenlaisissa vesistöissä. Pesäpaikka voi olla toisinaan hyvin kaukana lähimmästä vesistöstä, mikäli tarjolla on sopiva pesäkolo. Se on Suomen erityisvastuulaji.

Teeri (*Tetrao tetrix*) [L][V]
Alueelta löydettiin vain yksi pari ja toinen reviiiri oli hankealueen pohjoispuolella (reviirikartta 1). Teeret pesivät monenlaisissa metsäisissä elinympäristöissä. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Metso (*Tetrao urogallus*) [L][V]
Tutkimusalueella pesi yksi pari (reviirikartta 1). Metson tyypillisiä elinympäristöjä ovat iäkäämmät havumetsät. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Kurki (*Grus grus*) [L]
Kalhulammen lähistöllä oli kaksi reviiiriä (reviirikartta 1). Kurki pesii tyypillisesti avosoilla ja rehevien lintukosteikkojen rantaluhdilla. Kannankasvun myötä pesiviä pareja on alkanut löytyä jopa hakkuualoilta. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Kuovi (*Numenius arquata*) [NT][V]
Kalhulammen ja Korkia-ahon pohjoispuolen soilta merkittiin kummastakin yksi reviiiri (reviirikartta 1). Kuovi pesii niin peltoalueille, avoimilla rantaluhdilla kuin avosoillakin. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä ja Suomen erityisvastuulaji.

Suokukko (*Calidris pugnax*)

[CR][L]

Kalhulammen länsipuolelta tulkittiin yksi reviiiri (reviirikartta 2). Suokukko pesii erityisesti pohjoisilla avosoilla ja rantaniityillä. Se on taantunut erittäin voimakkaasti ja käytännössä kadonnut eteläisestä Suomesta. Laji on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa äärimmäisen uhanalainen ja EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Valkoviklo (*Tringa nebularia*)

[NT][V]

Kieriviidanrakan läheltä merkittiin yksi reviiiri (reviirikartta 2). Valkoviklo pesii varsin erikokoisesti muun muassa kangasmetsissä, mutta tyypillisimmillään se on avosoilla ja järvien neva-reunuksilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä ja Suomen erityisvastuulaji.

Liro (*Tringa glareola*)

[NT][L][V]

Kalhulammen laiteilla oli kaksi reviiiriä ja Kalhuaavan pohjoisosassa yksi reviiiri (reviirikartta 2). Liro on puoliavointen ja avointen soiden, lampien nevareunusten ja järvien rantaluhtien pesijä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä, EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Taivaanvuohi (*Gallinago gallinago*)

[NT]

Kalhulammen lähellä oli yksi elinpiiri (reviirikartta 2). Taivaanvuohi on monenlaisten kosteikkojen pesijä, jonka reviiirin löytää varsin usein myös hakkuualojen ojalinjien varrelta. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Palokärki (*Dryocopus martius*)

[L]

Pyöriälehdosta löydettiin yksi reviiiri (reviirikartta 2). Laji on hyvin kuuluva metsäisellä reviiirillään, joka on kooltaan yleensä melko laaja. Palokärki on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Västaräkki (*Motacilla alba*)

[NT]

Alueella oli viisi reviiiriä (reviirikartta 2). Västaräkki asuttaa monenlaisia vesistöjen kivikkorantoja, pihapiirejä, hakkuualoja ja maa-aineksenottoalueita. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Leppälintu (*Phoenicurus phoenicurus*)

[V]

Alueella varmistettiin kolme reviiiriä (reviirikartta 3). Leppälintu pesii vanhemmissa metsissä, asutuksen piirissä ja runsaimmin mäntykankailla. Se on Suomen erityisvastuulaji.

Töyhtötiainen (*Lophophanes cristatus*)

[VU]

Alueelta todettiin yhteensä kolme reviiiriä (reviirikartta 3). Töyhtötiainen on tyypillinen vanhojen havumetsien pesijä, joka vaatii sopivia kolopuita reviiiriltään. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

Hömötiainen (*Poecile montanus*)

[EN]

Tutkimusalueella oli yhteensä kolme reviiriä (reviirikartta 3). Hömötiainen on erityisesti vanhojen havumetsien pesijä, joka vaatii sopivia kolopuita reviiriltään. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa erittäin uhanalainen.

Puukiipijä (*Certhia familiaris*)

[RT]

Alueella pesi kolme paria seuraavilla paikoilla: Purnulehto, Korkia-aho ja Pitkämaan länsilaita (ei reviirikarttaa). Puukiipijä on erityisesti iäkkäiden kuusi- ja sekametsien laji. Se on alueellisesti uhanalainen.

Närhi (*Garrulus glandarius*)

[NT]

Alueelta löydettiin kolme reviiriä (reviirikartta 3). Närhi pesii tyypillisesti havupuuvaltaisissa iäkkäissä metsissä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Punavarpunen (*Carpodacus erythrinus*)

[NT]

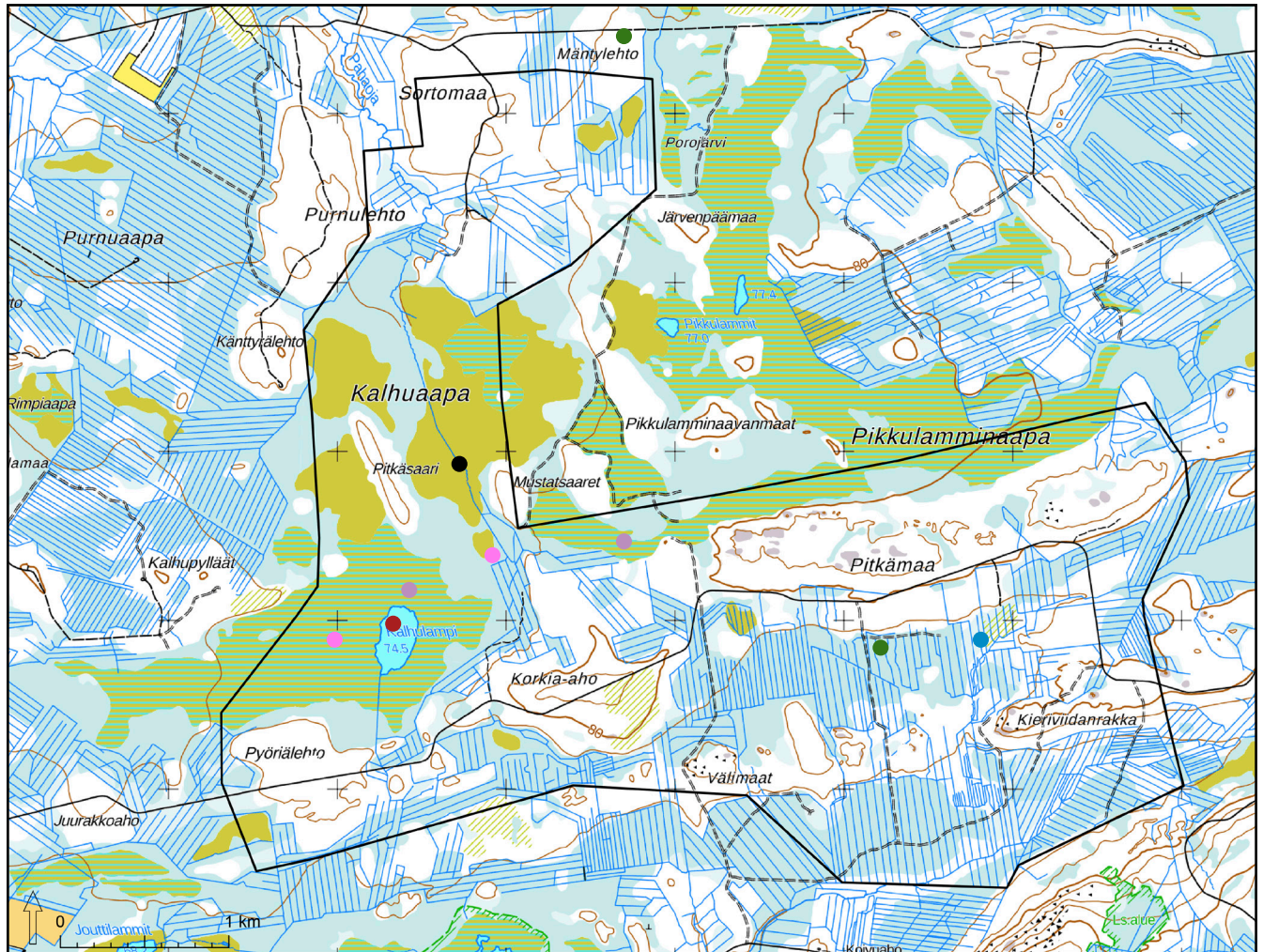
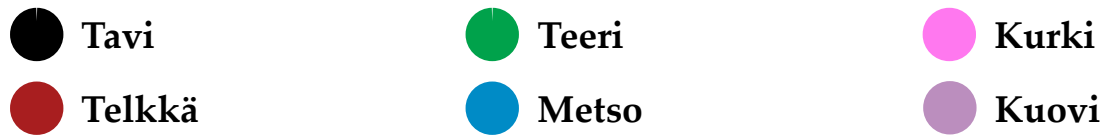
Pitkämaan itäpuolella lauloi yksi koiras (reviirikartta 3). Punavarpunen pesii avoimilla ja puoliavoimilla pensaikkomailla, metsänlaiteilla ja pihapiireissä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Pohjansirkku (*Emberiza rustica*)

[NT]







Tutkimusalueelta löydettiin 11 reviiriä (reviirikartta 3). Pohjansirkku pesii erilaisissa räme- ja suoelinympäristöissä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

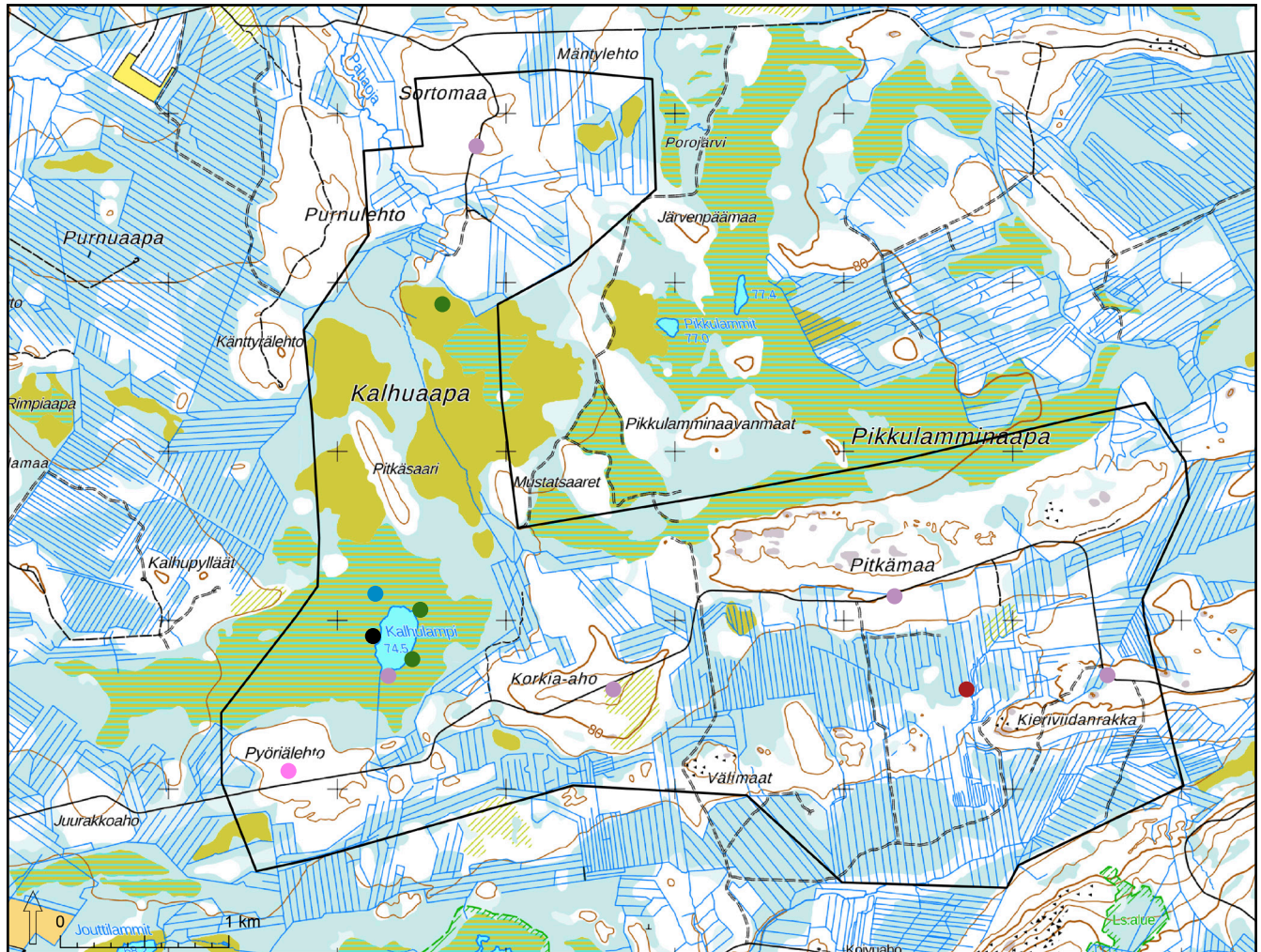
Reviirikartta 1. Tavin (1 pari), telkän (1 pr), teeren (2 pr), metson (1 pr), kurjen (2 pr) ja kuovin (2 pr) reviirit.



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2021.







Reviirikartta 2. Suokukon (1 pari), valkoviklon (1 pr), liron (3 pr), taivaanvuohen (1 pr), palokärjen (1 pr) ja västäräkin (5 pr) reviirit.

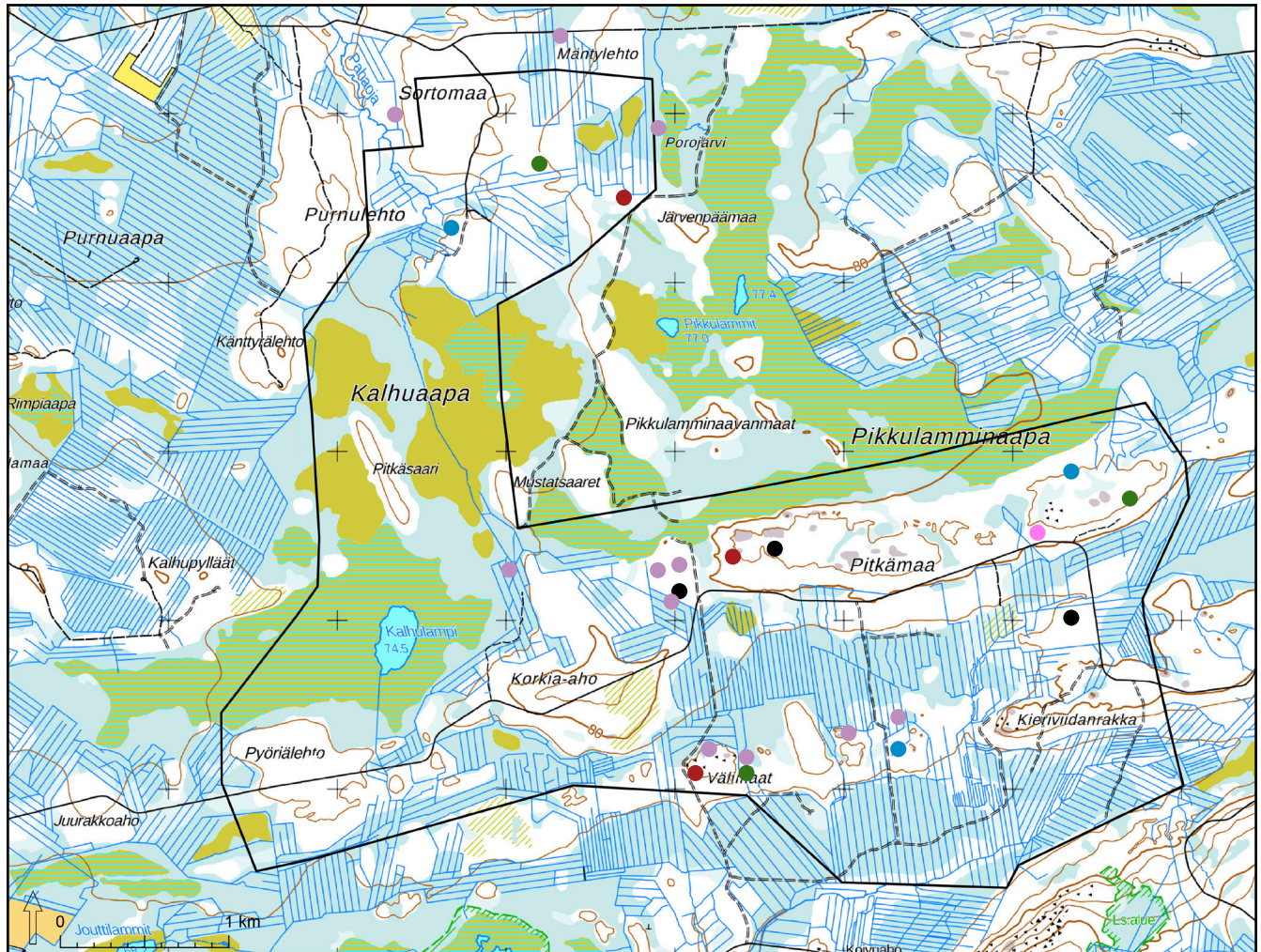
- | | | |
|--|--|--|
|  Suokukko |  Liro |  Palokärki |
|  Valkoviklo |  Taivaanvuohi |  Västäräkki |



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2021.

Reviirikartta 3. Leppälinnun (3 paria), töyhtötiaisen (3 pr), hömötiaisen (3 pr), närhen (3 pr), punavarpusen (1 pr) ja pohjansirkkun (11 pr) reviirit.

- | | | |
|---|---|--|
|  Leppälintu |  Hömötiainen |  Punavarpusen |
|  Töyhtötiainen |  Närhi |  Pohjansirkku |



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2021.

TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Pitkämaan tuulivoimapuiston alueelta laskettiin lintuja kahdelta linjalta (kuva 2), jotka olivat yhteispituudeltaan 13,1 kilometriä. Reviirihavaintoja kirjattiin yhteensä 437, 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 kuuluvuuskerroin \times tutkimussarkahavainnot / laskentakilometrit (Rajasärkkä 2005). Kuuluvuuskerroimia käytettiin Muuttuva pesimälinnusto -teoksessa esitettyjä peruskertoimia (Väisänen ym. 1998). Lopullinen lajikohtainen tiheys korjattiin y-kertoimella (0,813), joka puolestaan laskettiin seuraavalla kaavalla: $0,0302 \times 4,274$ (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 101,71 paria (liite 1) neliökilometriä kohden. Se on tavanomaisen pieni lukema karuille ja talouskäytössä olevien metsäalueille. Niiden perustiheys on yleensä 100–200 paria ja rehevissä lehdoissa se voi kohota jopa 400–600 pariin per neliökilometri.

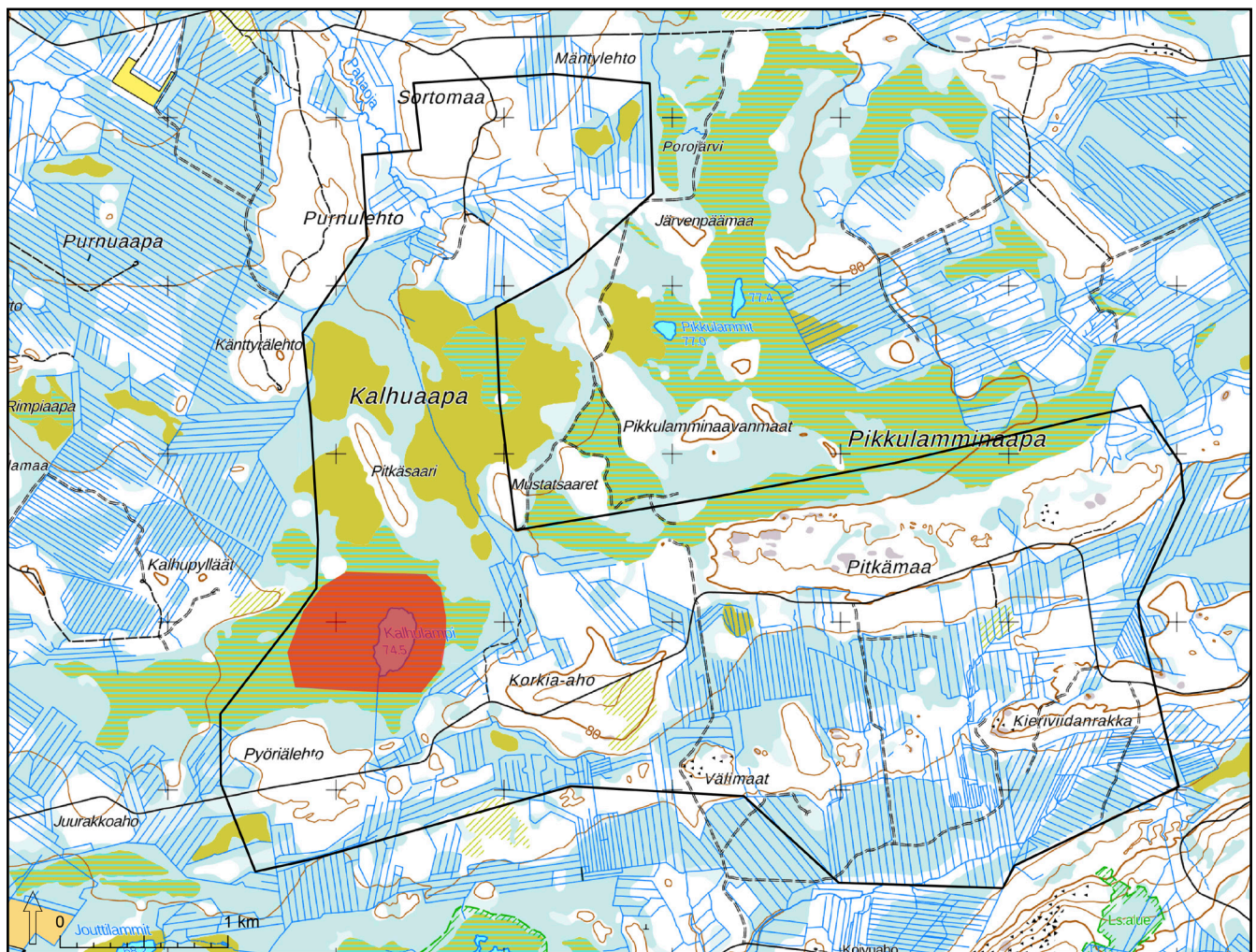
Tutkimusalueen runsaimpia lajeja olivat pajulintu (30,26 paria / km²), peippo (26,21) ja järripeippo (10,00). Nämä kolme lajia muodostivat 65 prosenttia kokonaisparimäärästä. Peruslajeja olivat myös vihervarpunen, pohjansirkku, metsäkirvinen ja laulurastas.

Pitkämaan suunnitellun tuulivoimapuistoalueen pesimälinnusto saatiin selvitettyä varsin kattavasti kartoitus-, linja-, piste- ja vesilintulaskennoin taulukko 1, liite 1–3). Tutkimusalueelta löydettiin yhteensä 44 lajin reviirit (taulukko 2), joista valtaosa on hyvin tavallisia pesimälajeja. Lajistoon lukeutuu 19 huomionarvoista lajia, joista kuusi on EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeja, kahdeksan Suomen erityisvastuulajeja, yksi valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa äärimmäisen uhanalainen, yksi erittäin uhanalainen, yksi vaarantunut ja kahdeksan silmälläpidettäviä sekä yksi alueellisesti uhanalainen (taulukko 3).

Valtaosa alueella pesivistä lajeista on tavanomaisia, eikä erityisiä reviirikeskittymiä löydetty. Reviirit ovat pääosin ns. hajallaan pitkin tuulivoimapuiston aluetta. Ainoa poikkeus on Kalhulampi ja sitä ympäröivä suoalue (kuva 3), josta varmistettiin useiden huomionarvoisten lajien reviirejä kohtalaisesti. Erityisesti äärimmäisen uhanalaisen suokukon asettuminen pesimään paikalle on arvokas seikka. Linnustollisesti arvokas alue suositetaan huomioitavan hankesuunnittelussa asianmukaisesti.

Muilta osin alueella pesivillä lajeilla on vastaavia elinympäristöjä runsaasti tutkimusalueen ulkopuolella, minkä vuoksi suurinta osaa ei tarvitse huomioida erityisesti hankkeessa; tutkimusalueen metsämaat ovat pääosin tavanomaista ja voimakkaasti käsiteltyä talousmetsää sekä ojitettua rämettä. Lisäksi lajien parimäärät ovat myös hyvin pieniä, joten vaikutukset voidaan katsoa olevan vähäisiä.

Kuva 3. Pitkämaan tuulivoimapuiston linnustollisesti arvokas alue (punainen).
Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2021.



Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä
Tavi	1	Keltaoästäräkki	1	Töyhtötiainen	3
Telkkä	1	Västäräkki	5	Hömötiainen	3
Teeri	2	Peukaloinen	1	Talitiainen	-
Metso	1	Rautiainen	-	Puukiipijä	3
Kurki	2	Punarinta	-	Närhi	3
Kuovi	2	Leppälintu	3	Varis	-
Suokukko	1	Laulurastas	-	Peippo	-
Metsäoviklo	-	Punakylkirastas	-	Järripeippo	32
Valkoviklo	1	Kulorastas	-	Vihervarpunen	-
Liro	3	Hernekerttu	-	Pikkukäpylintu	-
Lehtokurppa	-	Tiltalti	-	Punavarpunen	1
Taivaanvuoihi	1	Pajulintu	-	Punatulku	4
Palokärki	1	Hippäinen	-	Keltasirkku	-
Käpytikka	-	Harmaasiippo	-	Pohjansirkku	11
Metsäkivoinen	-	Kirjosieppo	-		
Yhteensä					44 lajia

Taulukko 2. Tutkimusalueella vuonna 2021 pesineet lintulajit. Parimäärä esitetään sellaisista lajeista, jotka inventoitiin systemaattisesti.

Taulukko 3. Tutkimusalueella vuonna 2021 pesineet huomionarvoiset lintulajit luokituksineen. CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, RT = alueellisesti uhanalainen.

Laji	Parimäärä	Lintudirektiivin I-liitteen laji	Erityisvastaalaji	Uhanalaisuusluokitus
Tavi	1	-	x	-
Telkkä	1	-	x	-
Teeri	2	x	x	-
Metso	1	x	x	-
Kurki	2	x	-	-
Kuovi	2	-	x	NT
Suokukko	1	x	-	CR
Valkoviklo	1	-	x	NT
Liro	3	x	x	NT
Taivaanvuoihi	1	-	-	NT
Palokärki	1	x	-	-
Västäräkki	5	-	-	NT
Leppälintu	3	-	x	-
Töyhtötiainen	3	-	-	VU
Hömötiainen	3	-	-	EN
Puukiipijä	3	-	-	RT
Närhi	3	-	-	NT
Punavarpunen	1	-	-	NT
Pohjansirkku	11	-	-	NT
Yhteensä	48 paria	6 lajia	8 lajia	12 lajia

KIRJALLISUUS

Ahlman, S. 2021a:

Tervolan Pitkämaan tuulivoimapuiston metsojen soidinpaikkaselvitys 2021. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2021b:

Tervolan Pitkämaan tuulivoimapuiston viitasammakkoselvitys 2021. Ahlman Group Oy.

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

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019.

Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Jakobsson, N. (toim.) 2008:

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

Järvinen, O. & Väisänen, R. A. 1983:

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

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.

Mikkola, R. & Niikkonen, T. (toim.) 2005:

Kosteikkojen kunnostuksen ja hoidon parhaat käytännöt kuudella Life-kohteella Suomessa – Life CO-OP -hankkeen tulokset. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 149.

Rajasärkkä, A. 2005:

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

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.

Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. 2011:
Suomen III Lintuatlas. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö.
<<http://atlas3.lintuatlas.fi>> (viitattu 28.6.2014).

**Valkama, J., Saurola, P., Lehikoinen, A., Lehikoinen, E.,
Piha, M. Sola, P., & Welmala, W. 2014:**
Suomen Rengastusatlas. Osa II. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö.
Helsinki.

Ympäristöministeriö a) lintudirektiivin I-liitteen mukaiset lajit
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=9046&lan=fi>.

LIITTEET. LIITE 1. LINJALASKENTATULOKSET.

Laji	Pääsarka	Apusarka	Tutkimussarka	Pääsarka- tiheys	Tutkimus- sarkatiheys	Parimäärä y-korjauskertoimella
Teeri	1	-	1	1,53	0,54	0,54
Metso	1	-	1	1,53	1,09	0,89
Kurki	-	1	1	-	0,05	0,05
Metsäviklo	1	3	4	1,53	0,59	0,59
Valkoviklo	-	1	1	-	0,09	0,09
Taivaanvuohi	-	1	1	-	0,14	0,11
Käki	-	2	2	-	0,08	0,07
Metsäkivinen	3	17	20	4,58	4,23	4,23
Tilhi	-	1	1	-	0,25	0,20
Rautiainen	-	2	2	-	0,56	0,45
Punarinta	2	9	11	3,05	3,58	2,91
Leppälintu	-	1	1	-	0,19	0,16
Laulurastas	5	17	22	7,63	4,35	3,53
Punakylkirastas	-	6	6	-	1,58	1,58
Kulorastas	1	-	1	1,53	0,17	0,14
Hernekerttu	-	3	3	-	0,98	0,98
Pajulintu	9	149	158	13,74	37,22	30,26
Hippiäinen	-	3	3	-	1,62	1,32
Kirjosieppo	1	-	1	1,53	0,30	0,24
Töyhtötiainen	3	1	4	4,58	2,42	2,42
Talitiainen	1	2	3	1,53	1,25	1,01
Puukiipijä	-	1	1	-	0,60	0,48
Peippo	12	98	110	18,32	32,24	26,21
Järripeippo	11	30	41	16,79	10,00	10,00
Vihervoarpunen	-	19	19	-	4,63	4,63
Pikkukäpylintu	-	7	7	-	2,75	2,75
Punatulkku	1	3	4	1,53	1,16	1,16
Pohjansirkku	4	3	7	6,11	4,31	4,31
Pajusirkku	-	1	1	-	0,38	0,38
Yhteensä	56	381	437	85,50	117,34	101,71

LIITE 2. LINJALASKENTOJEN LINJAKOHTAISET TULOKSET.

<i>Linja 1 (pohjoinen)</i> <i>Laji</i>	<i>6,0 km</i> <i>Pääsarka</i>	<i>20.6.</i> <i>Apusarka</i>	<i>Linja 2 (etelä)</i> <i>Laji</i>	<i>7,1 km</i> <i>Pääsarka</i>	<i>19.6.</i> <i>Apusarka</i>
<i>Teeri</i>	1	-	<i>Metso</i>	1	-
<i>Kurki</i>	-	1	<i>Metsäviklo</i>	1	3
<i>Taivaanvuohi</i>	-	1	<i>Valkoviklo</i>	-	1
<i>Metsäkirvinen</i>	1	5	<i>Käki</i>	-	2
<i>Tilhi</i>	-	1	<i>Metsäkirvinen</i>	2	12
<i>Punarinta</i>	1	6	<i>Rautiainen</i>	-	2
<i>Leppälintu</i>	-	1	<i>Punarinta</i>	1	3
<i>Laulurastas</i>	3	10	<i>Laulurastas</i>	2	7
<i>Punakylkirastas</i>	-	4	<i>Punakylkirastas</i>	-	2
<i>Pajulintu</i>	5	73	<i>Kulorastas</i>	1	-
<i>Hippiäinen</i>	-	2	<i>Hernekerttu</i>	-	3
<i>Kirjosieppo</i>	1	-	<i>Pajulintu</i>	4	76
<i>Töyhtötiainen</i>	1	-	<i>Hippiäinen</i>	-	1
<i>Talitiainen</i>	1	2	<i>Töyhtötiainen</i>	2	1
<i>Peippo</i>	7	47	<i>Puukiipijä</i>	-	1
<i>Järripeippo</i>	5	14	<i>Peippo</i>	5	51
<i>Viheroarpunen</i>	-	4	<i>Järripeippo</i>	6	16
<i>Pikkukäpylintu</i>	-	1	<i>Viheroarpunen</i>	-	15
<i>Punatulkku</i>	1	3	<i>Pikkukäpylintu</i>	-	6
<i>Pohjansirkku</i>	1	1	<i>Pohjansirkku</i>	3	2
<i>Pajusirkku</i>	-	1			
<i>Yhteensä</i>	28	177	<i>Yhteensä</i>	28	204

LIITE 3. PISTELASKENTOJEN PAIKKAKOHTAISET (KUVA 2) HAVAINNOT.

<i>Piste 1 (26.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Piste 8 (26.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Metsäkivoinen</i>	-	1Ä	<i>Rautiainen</i>	-	1Ä
<i>Punarinta</i>	1Ä	1Ä	<i>Pajulintu</i>	1Ä	1Ä
<i>Pajulintu</i>	1Ä	2Ä	<i>Peippo</i>	-	1ä
<i>Peippo</i>	1Ä	-	<i>Järripeippo</i>	-	2Ä
<i>Piste 2 (26.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Piste 9 (26.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Metsäkivoinen</i>	-	1Ä	<i>Kuovi</i>	-	1Ä
<i>Pajulintu</i>	-	2Ä	<i>Valkoviklo</i>	-	1Ä
<i>Puukiipijä</i>	1Ä	-	<i>Laulurastas</i>	-	1Ä
<i>Peippo</i>	1var	2Ä	<i>Pajulintu</i>	2Ä	3Ä
<i>Järripeippo</i>	1Ä	1Ä	<i>Järripeippo</i>	-	1Ä
<i>Vihervarpunen</i>	-	1ä	<i>Piste 10 (26.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Piste 3 (26.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Rautiainen</i>	-	1Ä
<i>Liro</i>	-	1Ä	<i>Hernekerttu</i>	1Ä	-
<i>Pajulintu</i>	-	2Ä	<i>Pajulintu</i>	-	3Ä
<i>Peippo</i>	2Ä	2Ä	<i>Peippo</i>	-	1Ä
<i>Järripeippo</i>	-	1Ä	<i>Punatulkku</i>	-	1Ä
<i>Pajusirkku</i>	-	1Ä	<i>Piste 11 (26.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Piste 4 (26.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Metsäkivoinen</i>	1Ä	-
<i>Kuovi</i>	1Ä	-	<i>Pajulintu</i>	-	2Ä
<i>Pajulintu</i>	1Ä	1Ä	<i>Peippo</i>	-	1Ä
<i>Peippo</i>	1Ä	-	<i>Järripeippo</i>	1ä	1Ä
<i>Järripeippo</i>	1ä	-	<i>Piste 12 (26.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Piste 5 (26.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Pajulintu</i>	-	2Ä
<i>Pajulintu</i>	1Ä	2Ä	<i>Peippo</i>	1Ä	2Ä
<i>Peippo</i>	1Ä	2Ä	<i>Järripeippo</i>	-	2Ä
<i>Järripeippo</i>	1var	-	<i>Vihervarpunen</i>	-	1Ä
<i>Piste 6 (26.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Piste 13 (26.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Metsäkivoinen</i>	-	1Ä	<i>Rautiainen</i>	-	1Ä
<i>Punakylkirastas</i>	-	1Ä	<i>Pajulintu</i>	3Ä	2Ä
<i>Pajulintu</i>	1Ä	2Ä	<i>Peippo</i>	1Ä	-
<i>Järripeippo</i>	1ä	-	<i>Selitteet</i>		
<i>Piste 7 (26.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Laulava</i>	Ä	
<i>Valkoviklo</i>	-	1Ä	<i>Ääntetelevä</i>	ä	
<i>Liro</i>	-	1Ä	<i>Varoitteleva</i>	var	
<i>Pajulintu</i>	-	3Ä	<i>Kiertelevä</i>	kiert	
<i>Järripeippo</i>	1ä	1Ä	1/	koiras	
			/1	naaras	
			p	paikallinen	




Santtu Ahlman
Toimitusjohtaja
Ahlman Group Oy

