
Saarijärven Hillonevan tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvitys 2021



SISÄLLYSLUETTELO

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

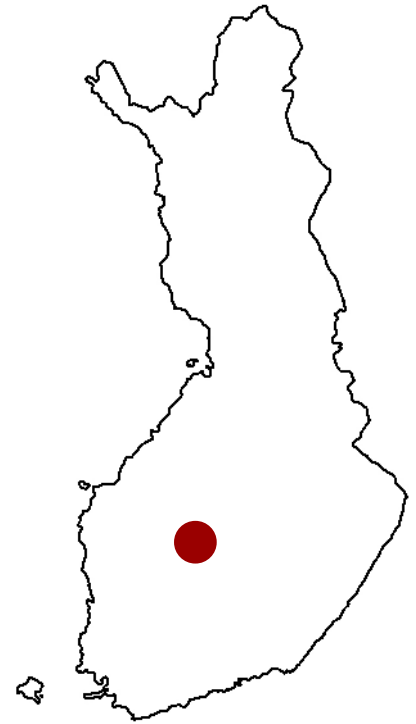
*Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:
Ahlman, S. 2021: Saarijärven Hillonevan tuulivoimapuiston
pesimälinnustoseselvitys 2021. Ahlman Group Oy.*

JOHDANTO

Tämä raportti esittelee FCG Finnish Consulting Group Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Saarijärven Hillonevan tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen mahdollisia vaikutuksia kyseiselle lajiryhmälle.

Myrsky Energia Oy tutkii Keski-Suomessa Saarijärven Pylkönmäellä sijaitsevan Hillonevan alueen soveltumista tuulivoimatuotantoon. Tuulivoimapuisto koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, kantaverkon liittymisasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä.

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



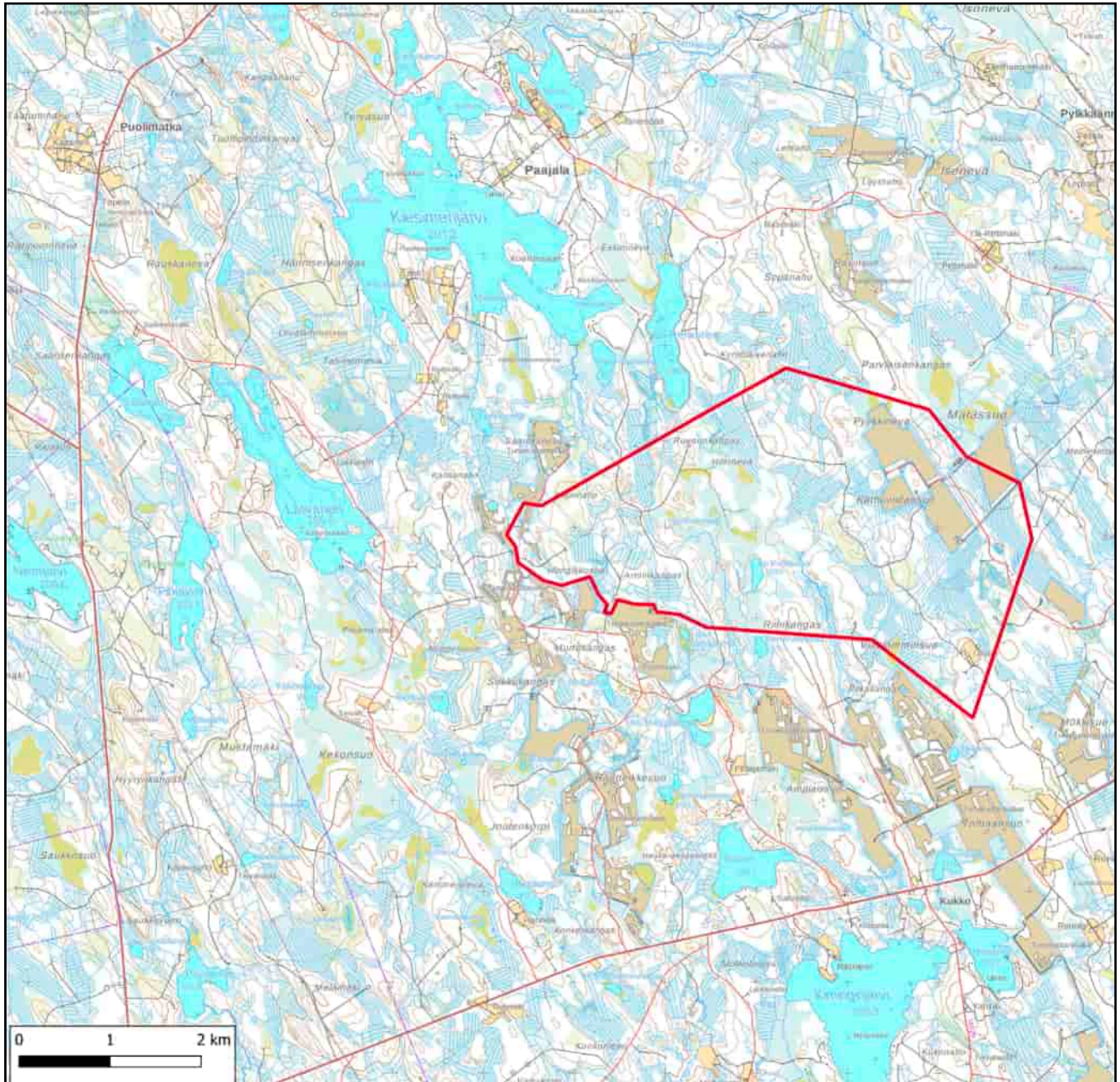
RAPORTISTA

Tässä raportissa esitetään maaliskuun lopun ja kesäkuun puolivälin välisenä aikana vuonna 2021 toteutetun pesimälinnustoselvitykset tulokset. Raportti käsittää yleis- ja pohjatietojen lisäksi kuvaukset tutkimusmenetelmistä sekä inventointien tulokset ja mahdolliset maankäyttösuositukset.

SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Hillonevan suunniteltu tuulivoimapuistoalue sijaitsee noin 24 kilometriä Saarijärven keskustan länsipuolella ja lähimmillään noin 1,5 kilometriä Pylkönmäen keskustaajaman lounaispuolella (kuva 1). Lähellä olevia paikkoja ovat kaakkoispuolen Timpersuntti, eteläpuolen Kukko ja luoteispuolen Paajalan.

Tutkimusalue on noin 1 230 hehtaarin laajuinen kokonaisuus, joka levittäytyy pohjoisosan Kyntöläisenahosta eteläosan Riihikankaaseen sekä länsiosan Majoinahosta itäosan Mätässuohon. Kyseessä on metsäinen alue, jossa on monen eri ikäluokan kangasmetsiä, runsaasti ojittuja rämeitä, Pyykkinevan turvetuotantoalue, pieniä luonnontilaisia soita, muutama pieni lampi ja Ahvenpuro. Peltoja ja viljelyalueita ei ole alueella lainkaan. Alueen ympärillä lähes kaikilla ilmansuunnilla on hyvin runsaasti turvetuotantoalueita.



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

TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Saarijärven Hillonevan tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvityksestä vastasivat Toni Ahlman, Hannu Honkonen ja Lauri Tamminen, joilla kaikilla on runsaasti kokemusta erilaisista linnustoselvityksistä. Raportoinnista vastasi luontokartoittaja Santtu Ahlman.

TUTKIMUSMENETELMÄT

SOVELLETTU KARTOITUSLASKENTA

Hankealueella tehtiin yhdeksän sovellettua kartoituslaskentaa, joista kolme toteutettiin metsojen soidinpaikkaselvityksen yhteydessä (Ahlman 2021), yksi linjalaskennan aikana, kaksi pistelaskentojen yhteydessä ja kaksi vesilintulaskentojen aikana. Esimerkiksi vesilintulaskentoihin ei kulunut koko inventointiaikaa, joten muu aika käytettiin sovellettuun kartoituslaskentaan, jolloin kierrettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella potentiaalisia kohteita, kuten luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia soita, vesistöjen rantavyöhykkeitä sekä keskimääräistä iäkkäämpiä metsiä. 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

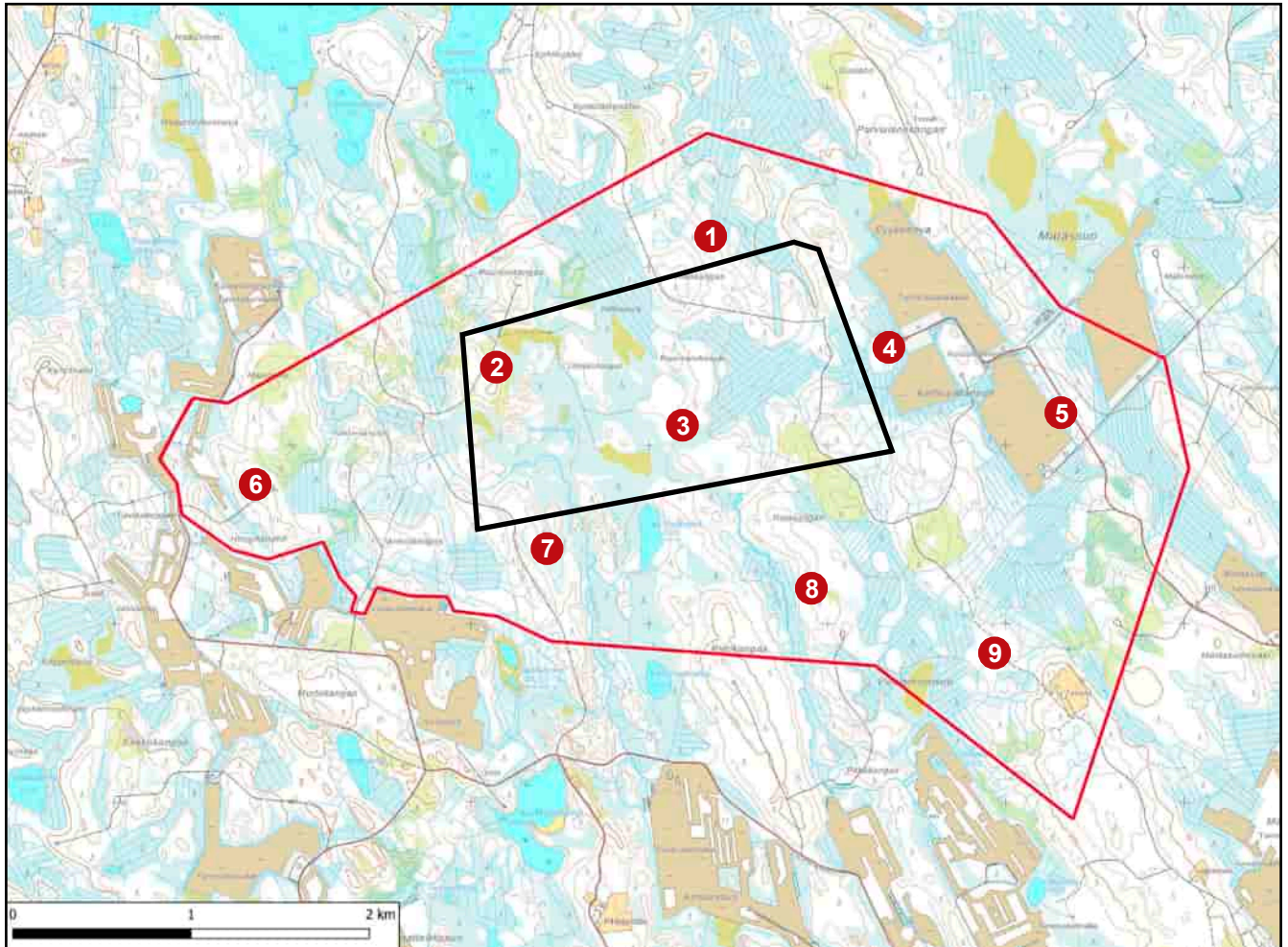
Hankealueella tehtiin yksi linjalaskenta, joka oli noin 6,5 kilometriä pitkä (kuva 2). Linjalla pyrittiin kattamaan pinta-alallisesti mahdollisimman laaja alue. Laskenta suoritettiin aikaisin aamulla klo 4–10 välisenä aikana 9.6. Linjalaskennalla pystytään laskemaan suuntaa antavasti alueen lintutiheys 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.

PISTELASKENTA

Pistelaskennat tehtiin hankealueella yhteensä yhdeksältä paikalta, jotka sijoitettiin hankealueella siten, että ne antavat mahdollisimman hyvän yleiskuvan linnustosta (kuva 2). Laskennat toistettiin 20.5. ja 11.6. 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 habitattien välillä.

Taulukko 1. Maastoinventointien päivämäärät ja tarkoitukset.

PVM	Sovellettu kartoituslaskenta	Linjalaskenta	Pistelaskenta	Vesilintulaskenta
30.3.	x	-	-	-
10.4.	x	-	-	-
26.4.	x	-	-	-
5.5.	x	-	-	x
20.5.	x	-	x	x
28.5.	x	-	-	x
7.6.	x	-	x	-
9.6.	x	x	-	-
11.6.	x	-	-	-



Kuva 2. Tutkimusalueen linjalaskentareitti (musta viiva) ja pistelaskentakohteet (punaiset pallot). Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2021.

VESILINTULASKENTA

Vesilintulaskennat toteutettiin Iso Puolimatalla, Nimetönlammella ja Ahvenpurolla kiertämällä kaikki vesistöt 5.5., 20.5. ja 28.5.

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)
- reviiiriistä (= 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
- ▶ Kirjosiiplikäpylintu ja isokäpylintu
- ▶ Punavarpunen
- ▶ Taviokuurna
- ▶ Punatulkku
- ▶ Nokkavarpunen
- ▶ Sirkut (ei keltasirkku)

EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Pesimäaikana linnustoa inventoitiin yhdeksän päivän aikana. Alueen pinta-alaan ja melko yksipuolisiin elinympäristöihin nähden linnustoselvitystä voidaan pitää varsin kattavana. Suurella todennäköisyydellä arvokkaat linnustoalueet on löydetty.

LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

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

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

Metsähanhi (*Anser fabalis*)

[VU][V]

Iso Puolimatkan pohjoispuolen suolla oli reviiri (reviirikartta 1). Suomessa pesivä taigametsähanhi on erityisesti soiden asukas. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut ja Suomen erityisvastuulaji.

Tavi (*Anas crecca*)

[V]

Nimetönlammen pohjoispuolen allikkoisella suolla pesi yksi pari (reviirikartta 1). Tavi on pesimäpaikkansa suhteen vaatimattomin vesilintumme, joka pesii toisinaan jopa metsäojien varsilla. Se on Suomen erityisvastuulaji.

Tukkasotka (*Aythya fuligula*)

[EN][V]

Iso Puolimatkalta tulkittiin yksi perivä pari (reviirikartta 1). Tukkasotka pesii tyypillisesti rehevillä lintukosteikoilla sekä muissa soveliaissa vesistöissä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa erittäin uhanalainen ja Suomen erityisvastuulaji.

Telkkä (*Bucephala clangula*)

[V]

Ahvenpuron varrelle 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.

Pyy (*Tetrastes bonasia*)

[L][VU]

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

Teeri (*Tetrao tetrix*)

[L][V]

Alueelta löydettiin vain yksi pari, kun laskentareitille osui seitsemän munan pesä (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 kolme pari (reviirikartta 2). Metson tyypillisiä elinympäristöjä ovat iäkäämmät havumetsät. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Kurki (*Grus grus*)

[L]

Iso Puolimatkan pohjoislaidalla oli yksi reviiri (reviirikartta 2). 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.

Kapustarinta (*Pluvialis apricaria*)

[L]

Leppikankaan luoteispuolella, Nimetönlammen pohjoispuolella ja Viitalamminsuolla pesi yksi pari (reviirikartta 2). Kapustarinta on erityisesti avosoiden pesijä, joka on taantunut monin paikoin Keski-Suomessa. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Valkoviklo (*Tringa nebularia*)

[NT][V]

Alueelta merkittiin kolme reviiriä (reviirikartta 2). Valkoviklo pesii varsin erikoisesti muun muassa kangasmetsissä, mutta tyypillisimmillään se on avosoilla ja järvien nebareunuksilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä ja Suomen erityisvastuulaji.

Liro (*Tringa glareola*)

[NT][L][V]

Iso Puolimatkan pohjoispuolella oli kaksi reviiriä (reviirikartta 2). Liro on puoliavointen ja avointen soiden, lampien nebareunusten ja järvien rantaluhtien pesijä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä, EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Leppälintu (*Phoenicurus phoenicurus*)

[V]

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

Pensastasku (*Saxicola rubetra*)

[VU]

Rajakankaan koillispuolen hakkuulla pesi yksi pari (reviirikartta 3). Pensastasku pesii nimensä mukaisesti erilaisilla puoliavoimilla ja avoimilla pensaikkomailla, pensasluhdilla, kitukasvuisia puita kasvavilla avosoilla sekä hakkuualoilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

Töyhtötiainen (*Lophophanes cristatus*)

[VU]

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

Hömötiainen (*Poecile montanus*)

[EN]

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

Närhi (*Garrulus glandarius*)

[NT]

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

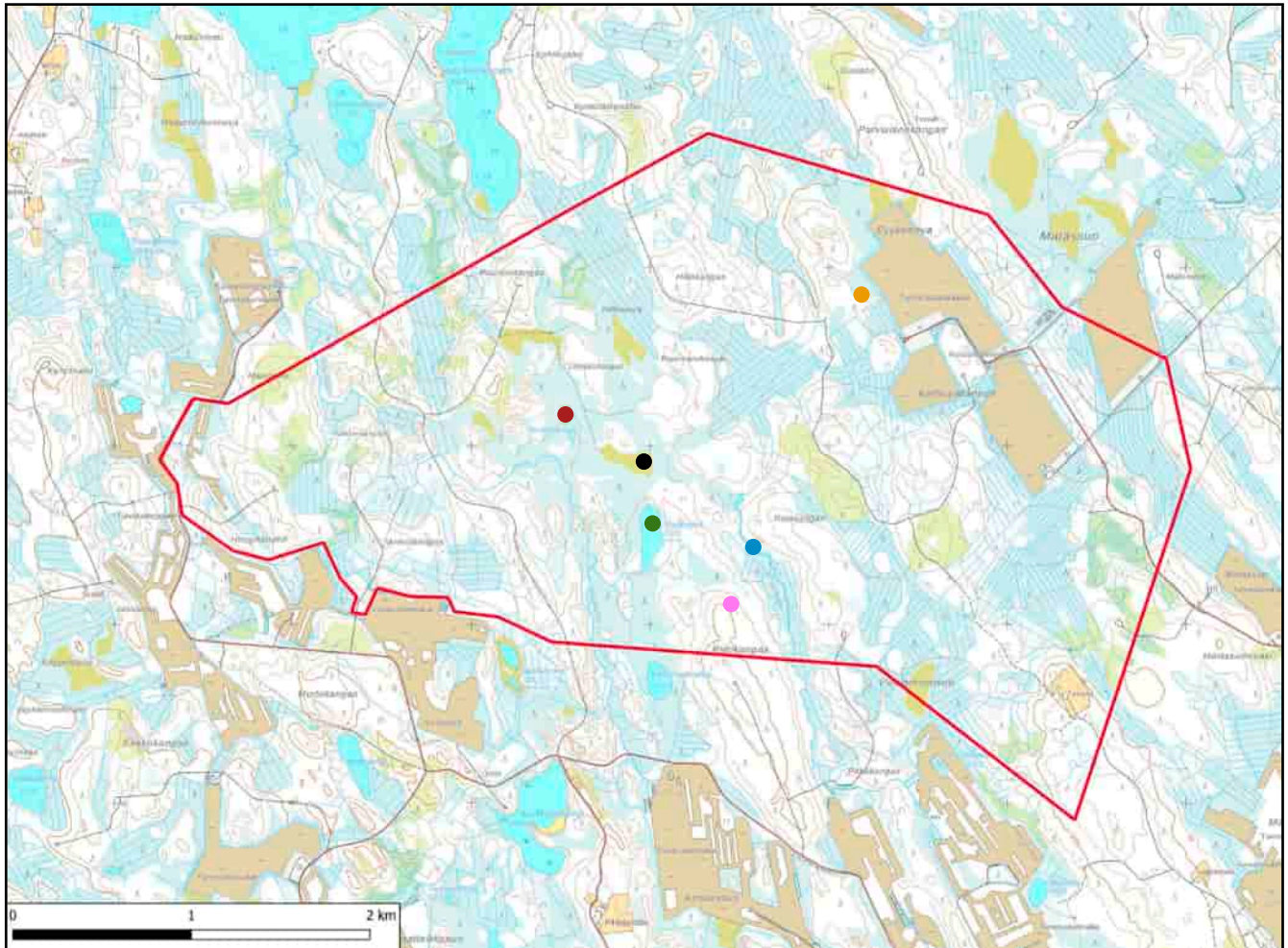
Isokäpylintu (*Loxia pytyopsittacus*)

[V]

Tutkimusalueella oli kaksi reviiriä (reviirikartta 3). Isokäpylintu on erilaisten mäntyvaltaisten kangasmetsien pesijä. Se on Suomen erityisvastuulaji.

Reviirikartta 1. Metsähanhen (1 pari), tavin (1 pr), tukkasotkan (1 pr), telkän (1 pr), pyyn (1 pr) ja teeren (1 pr) reviirit.

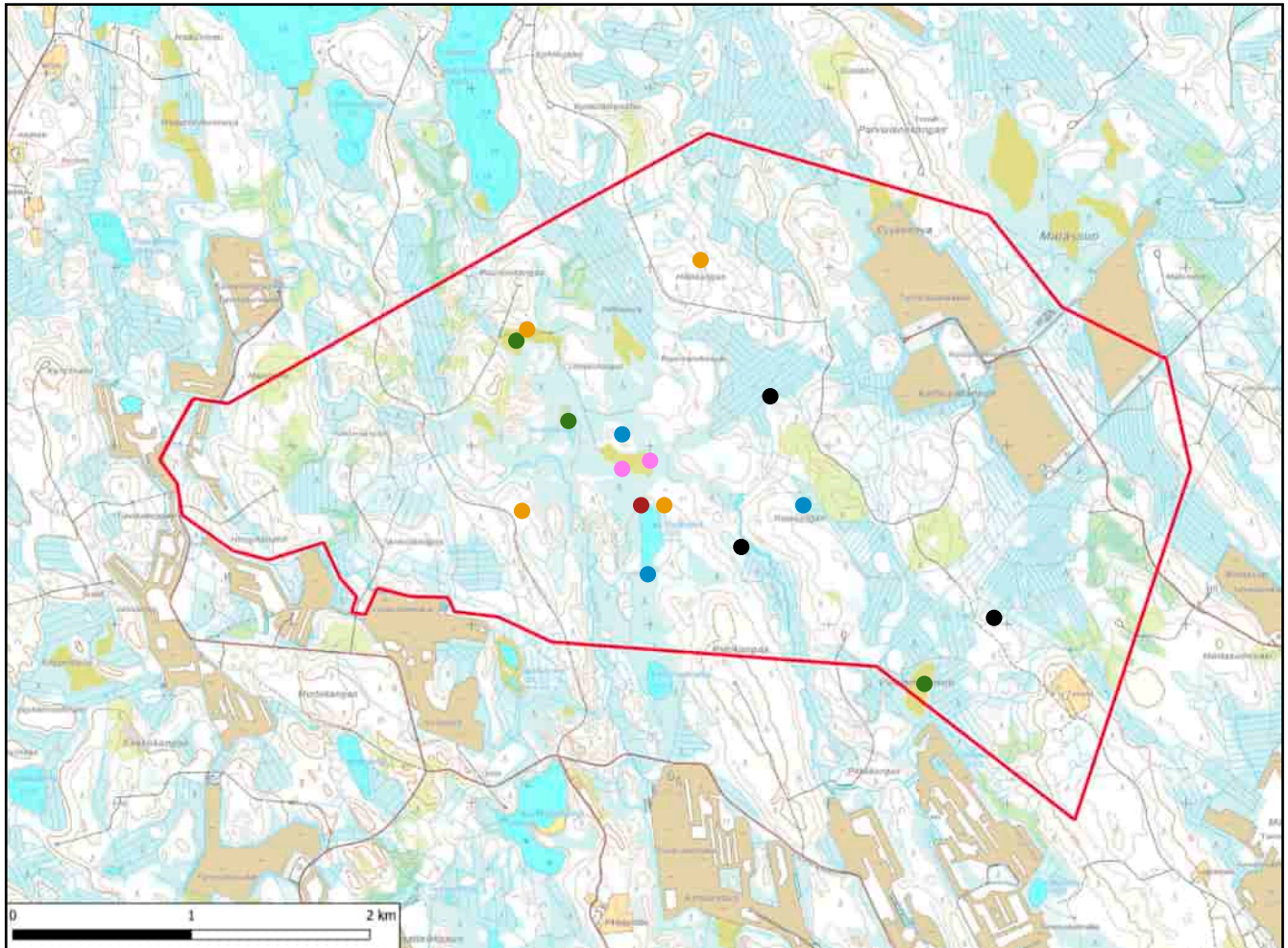
- | | | |
|--------------|--------------|---------|
| ● Metsähanhi | ● Tukkasotka | ● Pyy |
| ● Tavi | ● Telkkä | ● Teeri |



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2021.

Reviirikartta 2. Metson (3 paria), kurjen (1 pr), kapustarinnan (3 pr), valkoviklon (3 pr), liron (2 pr) ja leppälinnun (4 pr) reviirit.

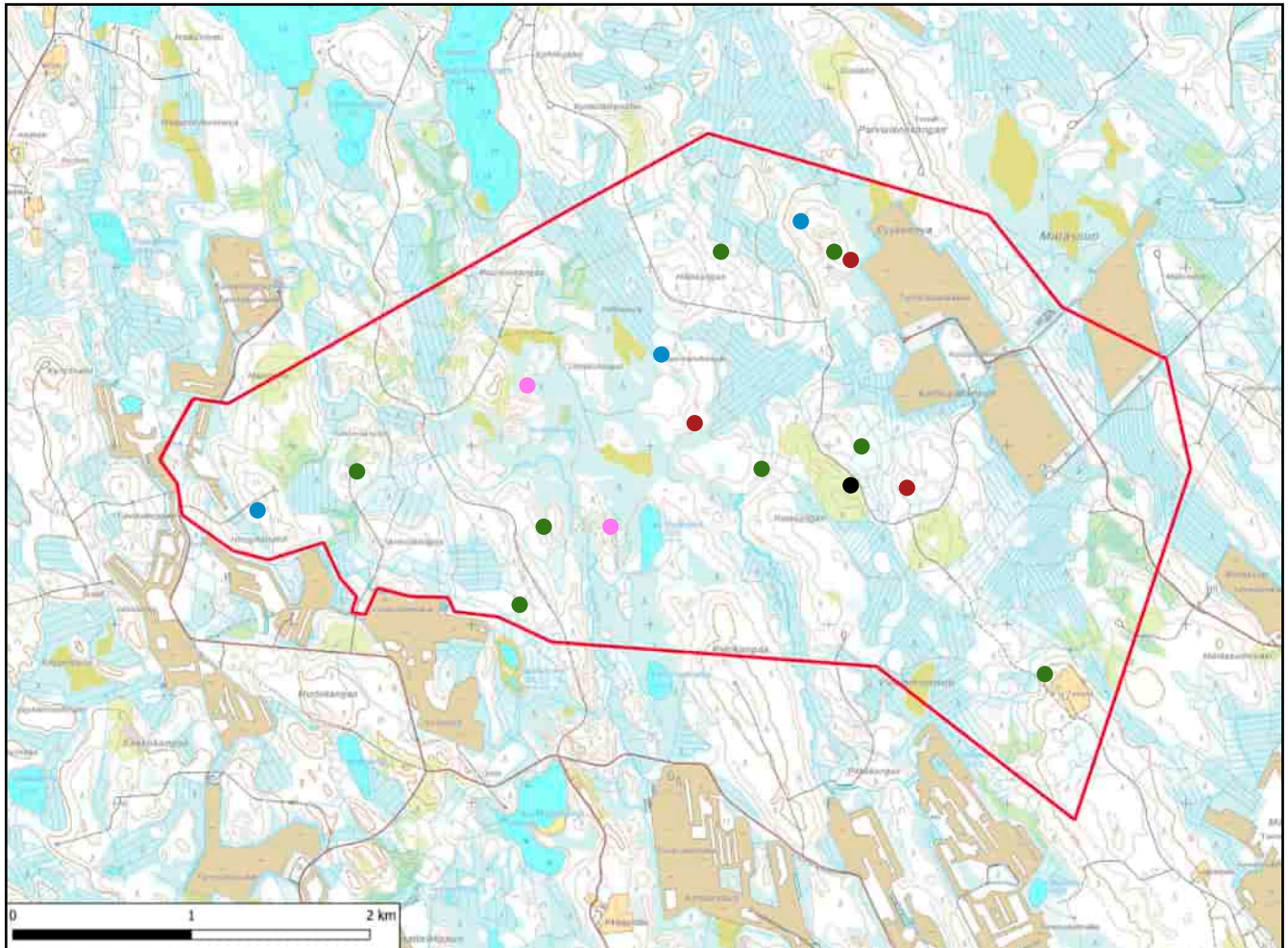
- | | | |
|---------|----------------|--------------|
| ● Metso | ● Kapustarinta | ● Liro |
| ● Kurki | ● Valkoviklo | ● Leppälintu |



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2021.

*Reviirikartta 3. Pensastaskun (1 pari), töyhtötiaisen (3 pr),
hömötiaisen (8 pr), närhen (3 pr), ja isokäpylinnun (2 pr) reviirit.*

- | | | |
|-----------------|---------------|----------------|
| ● Pensastasku | ● Hömötiainen | ● Isokäpylintu |
| ● Töyhtötiainen | ● Närhi | |



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2021.

TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Hillonevan tuulivoimapuiston alueelta laskettiin lintuja yhdeltä linjalta (kuva 2), joka oli pituudeltaan 6,5 kilometriä. Reviirihavainnot kirjattiin yhteensä 231, 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). Kuuluvuuskertoimia käytettiin Muuttuva pesimälinnusto -teoksessa esitettyjä peruskertoimia (Väisänen ym. 1998). Lopullinen lajikohtainen tiheys korjattiin y-kertoimella (0,777), joka puolestaan laskettiin seuraavalla kaavalla: $0,0302 \times 3,077$ (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 106,61 paria (liite 1) neliökilometriä kohden. Se on tavanomaisen pieni lukema karuilla metsäalueilla. Metsämaiden perustiheys on yleensä 100–200 paria ja rehevissä lehdoissa se voi kohota jopa 400–600 pariin per neliökilometri.

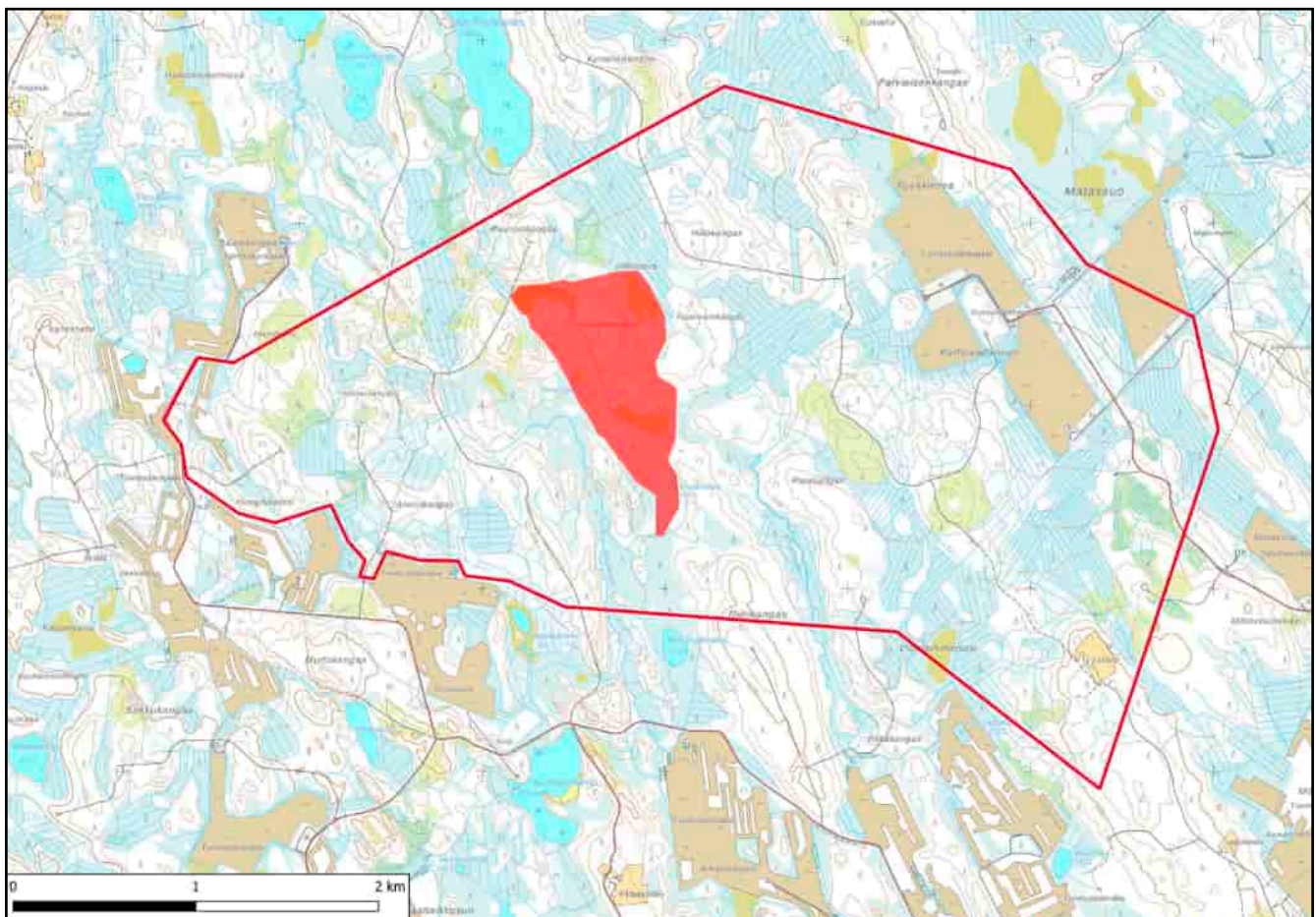
Tutkimusalueen runsaimpia lajeja olivat peippo (31,66 paria / km²), pajulintu (21,02) ja metsäkivirvinen (11,94). Nämä kolme lajia muodostivat 61 prosenttia kokonaisparimäärästä. Peruslajeja olivat myös punarinta, talitiainen ja vihervarpunen.

Hillonevan suunnitellun tuulivoimapuistoalueen pesimälinnusto saatiin selvitettyä varsin kattavasti kartoitus-, linja-, piste- ja vesilintulaskennoin taulukko 1, liite 1–2). Tutkimusalueelta löydettiin yhteensä 48 lajin reviirit (taulukko 2), joista valtaosa on hyvin tavallisia pesimälajeja. Lajistoon lukeutuu 17 huomionarvoista lajia, joista kuusi on EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeja, kymmenen Suomen erityisvastaalajeja, kaksi valtakunnallisessa uhanalaisuusluettelossa erittäin uhanalaisia, neljä vaarantuneita ja kolme silmälläpidettäviä (taulukko 3).

Valtaosa alueella pesivistä lajeista on tavanomaisia, eikä erityisiä reviirikeskittymiä löydetty. Reviirit ovat pääosin ns. hajallaan pitkin tuulivoimapuiston aluetta, mutta Iso Puolimatkan Hillonevan ja Ruununkankaan välinen laajahko luonnontilaista soiden ja kangasmetsien mosaikkimainen alue voidaan tulkita linnustollisesti arvokkaaksi (kuva 3), sillä rajaukselta varmistettiin muun muassa erittäin uhanalaisen tukkasotkan ja vaarantuneen metsähanhen pesintä sekä useita huomionarvoisia suolajeja, kuten kaksi paria kapustarintoja, valkovikloja ja liroja. Myös muita huomionarvoisia lajeja esiintyy alueella. Suolaikut muodostavat kangasmetsien kanssa varsin monipuolisen elinympäristöjen kokonaisuuden, jolle ei suositeta rakennettavan turbiineja. Lisäksi voimalayksiköt suositetaan sijoitettavan mahdollisimman etäälle arvokkaan linnustoalueeseen nähden.

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. Lisäksi lajien parimäärät ovat myös hyvin pieniä, joten vaikutukset voidaan katsoa olevan erittäin vähäisiä.

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



Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä
Metsähanhi	1	Peukalainen	3	Harmaasieppo	-
Tavi	1	Rautiainen	-	Kirjosieppo	-
Tukkasotka	1	Punarinta	-	Sinitiainen	-
Telkkä	1	Leppälintu	4	Talitiainen	-
Pyy	1	Pensastasku	1	Töyhtötiainen	3
Teeri	1	Mustarastas	-	Hömötiainen	8
Metso	3	Räkättirastas	-	Puukiipijä	-
Kurki	1	Laulurastas	-	Närhi	3
Metsäviklo	-	Punakylkirastas	-	Varis	-
Valkoviklo	3	Kulorastas	-	Peippo	-
Liro	2	Hernekerttu	-	Järripeippo	1
Lehtokurppa	-	Lehtokerttu	-	Vihervarpunen	-
Sepelkyyhky	-	Sirittäjä	1	Pikkukäpylintu	-
Käki	4	Tiltalti	-	Isokäpylintu	2
Käpytikka	-	Pajulintu	-	Punatulkku	3
Metsäkirvinen	-	Hippiäinen	-	Keltasirkku	-
Yhteensä					48 lajia

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

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

Laji	Parimäärä	Lintudirektiivin I-liitteen laji	Erytysvastaalaji	Uhanalaisuusluokitus
Metsähanhi	1	-	x	VU
Tavi	1	-	x	-
Tukkasotka	1	-	x	EN
Telkkä	1	-	x	-
Pyy	1	x	-	VU
Teeri	1	x	x	-
Metso	3	x	x	-
Kurki	1	x	-	-
Kapustarinta	3	x	-	-
Valkoviklo	3	-	x	NT
Liro	2	x	x	NT
Leppälintu	4	-	x	-
Pensastasku	1	-	-	VU
Töyhtötiainen	3	-	-	VU
Hömötiainen	8	-	-	EN
Närhi	3	-	-	NT
Isokäpylintu	2	-	x	-
Yhteensä	39 paria	6 lajia	10 lajia	9 lajia

KIRJALLISUUS

Ahlman, S. 2021:

Saarijärven Hillonevan tuulivoimapuiston metsojen soidinpaikkaselvitys 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 julkaisu 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 luonnonsuojelujulkaisu. Sarja A 149.

Rajasärkkä, A. 2005:

Linjalaskenta. Eripainos monisteesta: Rytkönen, S., Leppäjärvi, M., Rajasärkkä, A., Siekkinen, 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	3,08	1,09	1,09
Metso	1	1	2	3,08	4,40	3,42
Kapustarinta	-	1	1	-	0,38	0,38
Metsäviklo	1	-	1	3,08	0,30	0,30
Valkoviklo	-	2	2	-	0,35	0,35
Käki	-	3	3	-	0,25	0,19
Käpytikka	2	1	3	6,15	1,84	1,84
Metsäkirvinen	3	25	28	9,23	11,94	11,94
Peukaloinen	-	2	2	-	1,16	1,16
Rautiainen	-	4	4	-	2,25	1,75
Punarinta	2	15	17	6,15	11,17	8,67
Leppälintu	-	2	2	-	0,78	0,61
Laulurastas	-	8	8	-	3,19	2,47
Punakylkirastas	-	1	1	-	0,53	0,53
Kulorastas	-	1	1	-	0,34	0,26
Hernekerttu	-	2	2	-	1,32	1,32
Tiltalti	1	1	2	3,08	0,92	0,71
Pajulintu	3	54	57	9,23	27,06	21,02
Hippiäinen	-	1	1	-	1,09	0,85
Harmaasieppo	1	-	1	3,08	1,38	1,38
Hömötiainen	-	2	2	-	2,06	1,60
Töyhtötiainen	-	1	1	-	1,22	1,22
Talitiainen	-	7	7	-	5,86	4,55
Peippo	5	64	69	15,38	40,75	31,66
Vihervoarpunen	-	9	9	-	4,42	4,42
Pikkukäpylintu	-	3	3	-	2,38	2,38
Keltasirkku	-	1	1	-	0,52	0,52
Yhteensä	20	211	231	61,54	128,94	106,61

LIITE 2. PISTELASKENTOJEN PAIKKAKOHTAISET (KUVA 2) HAVAINNOT.

<i>Piste 1 (20.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Piste 3 (7.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Metsäkivoinen</i>	1Ä	1Ä	<i>Laulurastas</i>	-	1Ä
<i>Rautiainen</i>	-	1Ä	<i>Kulorastas</i>	-	1Ä
<i>Laulurastas</i>	-	1Ä	<i>Pajulintu</i>	1Ä	2Ä
<i>Pajulintu</i>	-	3Ä	<i>Kirjosieppo</i>	-	1Ä
<i>Hippiäinen</i>	-	1Ä	<i>Punarinta</i>	-	1Ä
<i>Peippo</i>	1Ä	3Ä	<i>Peippo</i>	1Ä	2Ä
<i>Piste 1 (7.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Vihervarpunen</i>	1Ä	-
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Piste 4 (20.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Metsäkivoinen</i>	-	1Ä	<i>Metsäviklo</i>	-	1Ä
<i>Peukaloinen</i>	-	1Ä	<i>Metsäkivoinen</i>	1var	2Ä
<i>Laulurastas</i>	-	3Ä	<i>Pajulintu</i>	1Ä	3Ä
<i>Leppälintu</i>	1Ä	-	<i>Peippo</i>	1Ä	1Ä
<i>Pajulintu</i>	-	2Ä	<i>Järripeippo</i>	1var	1Ä
<i>Peippo</i>	-	1Ä	<i>Piste 5 (20.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Piste 2 (20.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Laulujoutsen</i>	-	1Ä
<i>Metsäkivoinen</i>	-	1Ä	<i>Valkoviklo</i>	-	1Ä
<i>Punakylkirastas</i>	-	2Ä	<i>Punarinta</i>	-	1Ä
<i>Hernekerttu</i>	1Ä	-	<i>Teeri</i>	-	1Ä
<i>Pajulintu</i>	1Ä	-	<i>Metsäkivoinen</i>	-	1Ä
<i>Peippo</i>	-	2Ä	<i>Punarinta</i>	-	1Ä
<i>Vihervarpunen</i>	-	1ä	<i>Mustarastas</i>	-	1Ä
<i>Piste 2 (7.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Pajulintu</i>	1Ä	2Ä
<i>Kapustarinta</i>	-	1ä	<i>Tiltaltti</i>	-	1Ä
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Hippiäinen</i>	-	1Ä
<i>Metsäkivoinen</i>	-	1Ä	<i>Peippo</i>	1var	3Ä
<i>Laulurastas</i>	-	1Ä	<i>Piste 5 (7.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Pajulintu</i>	1Ä	-	<i>Teeri</i>	-	3Ä
<i>Punarinta</i>	-	1Ä	<i>Käki</i>	-	2Ä
<i>Leppälintu</i>	-	1Ä	<i>Palokärki</i>	-	1ä
<i>Piste 3 (20.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Laulurastas</i>	-	1Ä
<i>Liro</i>	-	2Ä	<i>Punakylkirastas</i>	-	1ä
<i>Metsäkivoinen</i>	-	1Ä	<i>Kulorastas</i>	-	1Ä
<i>Räkättirastas</i>	-	1ä	<i>Tiltaltti</i>	-	1Ä
<i>Pajulintu</i>	-	2Ä	<i>Pajulintu</i>	-	3Ä
<i>Hippiäinen</i>	1Ä	-	<i>Peippo</i>	1Ä	-
<i>Kirjosieppo</i>	-	1Ä			
<i>Peippo</i>	1var	2Ä			

Piste 6 (20.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m	Piste 8 (7.6.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Käpytikka	-	1var	Käki	-	1Ä
Metsäkivoinen	-	1Ä	Käpytikka	-	1Ä
Laulurastas	-	1Ä	Metsäkivoinen	-	1Ä
Pajulintu	2Ä	2Ä	Laulurastas	-	1Ä
Peippo	-	2Ä, 1var	Pajulintu	1Ä	2Ä
Järripeippo	-	1Ä	Peippo	-	2Ä
Piste 6 (7.6.)	Alle 50 m	Yli 50 m	Piste 9 (20.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Pajulintu	1Ä	2Ä	Metsäkivoinen	-	1Ä
Peippo	-	2Ä	Pajulintu	-	3Ä
Vihereoarpunen	1Ä	-	Peippo	-	3Ä
Piste 7 (20.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m	Piste 9 (7.6.)	Alle 50 m	Yli 50 m
Laulujoutsen	-	1ä	Metsäkivoinen	-	2Ä
Metsäviklo	1var	-	Punarinta	-	1Ä
Metsäkivoinen	-	1Ä	Pajulintu	-	2Ä
Rautiainen	-	1Ä	Peippo	-	3Ä
Laulurastas	-	1Ä			
Pajulintu	-	3Ä			
Hömötiainen	-	1Ä			
Peippo	-	2Ä			
Piste 7 (7.6.)	Alle 50 m	Yli 50 m	Selitteet		
Käki	-	1Ä	Laulava	Ä	
Laulurastas	-	1Ä	Ääntetelevä	ä	
Kulorastas	-	1Ä	Varoitteleva	var	
Peippo	1Ä, 1ä	1Ä	Kiertelevä	kiert	
Isokäpylintu	-	1Ä	1/	koiras	
Piste 8 (20.5.)	Alle 50 m	Yli 50 m	/1	naaras	
Käki	-	1Ä	p	paikallinen	
Metsäkivoinen	-	1Ä			
Punarinta	-	1Ä			
Pajulintu	-	2Ä			
Peippo	1var	4Ä			



Santtu Ahlman

Santtu Ahlman
Toimitusjohtaja
Ahlman Group Oy