
**Pyhäjärven Murtomäki 2
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	23

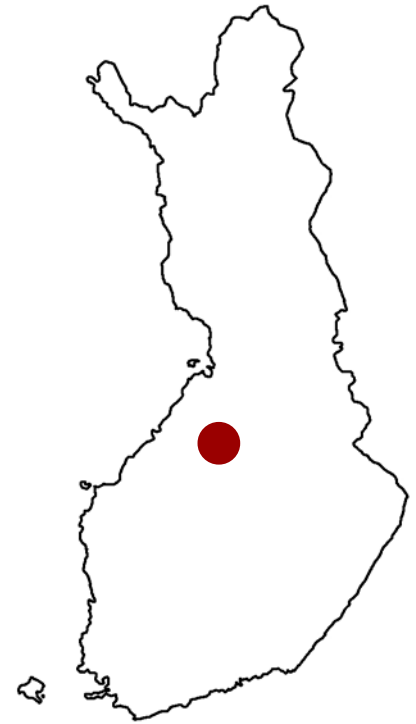
*Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:
Ahlman, S. 2021: Pyhäjärven Murtomäki 2 tuulivoimapuiston
pesimälinnustoselvitys 2021. Ahlman Group Oy.*

JOHDANTO

Tämä raportti esittelee YIT Suomi Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Pyhäjärven Murtomäki 2 tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen mahdollisia vaikutuksia kyseiselle lajiryhmälle.

YIT Suomi Oy suunnittelee noin 15 tuulivoimalan rakentamista Murtomäki 2 alueelle. Tuulivoimapuisto koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, kantaverkkoon liittymisasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä. Hankkeeseen sovelletaan YVA-lain (486/1994, muutettu 458/2006) mukaista ympäristövaikutusten arviointimenetelyä.

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

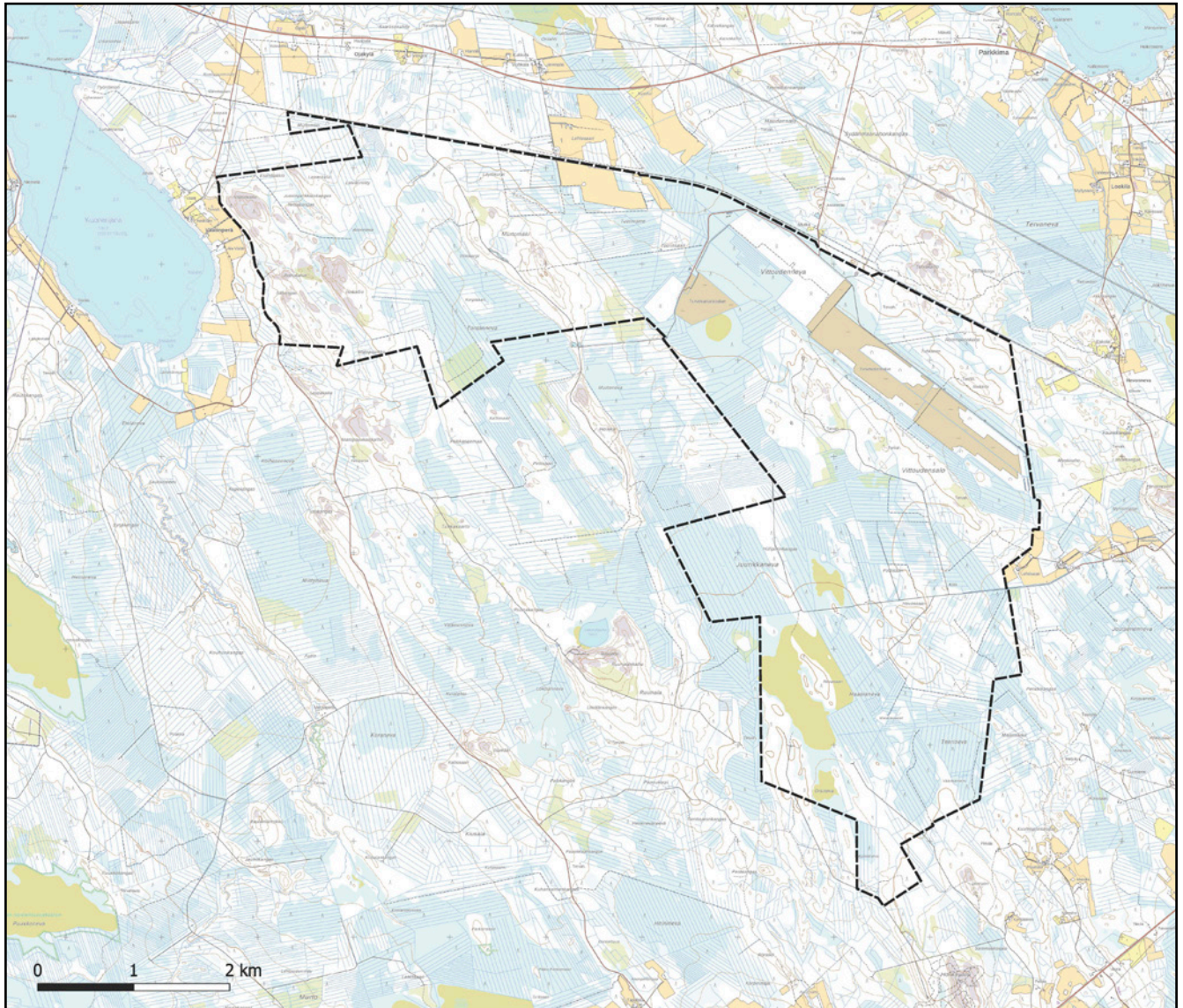


RAPORTISTA

Tässä raportissa esitetään huhtikuun puolivälin 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

Murtomäki 2 tuulivoimapuisto sijaitsee noin seitsemän kilometriä Pyhäjärven keskustan länsipuolella Väätinperän, Parkkiman, Eskoperän ja Tapaninahonperän välisellä alueella. Tutkimusalue on 2 665 hehtaarin laajuinen kokonaisuus, jossa on hyvin runsaasti ojitettuja soita, turvetuotantoalueita, luonnontilaista suota, kangasmetsiä, peltoa ja kalliomuodostumia (kuva 1). Alueella on vähäisesti pieniä vesilampareita. Lähin vesistö on länsipuolella lähimmillään noin 400 metrin etäisyydellä oleva Kuonanjärvi, joka on osittain Haapajärven kunnan puolella. Tutkimusalueella on useita tielinjoja. Pohjoislaidaltaan se rajautuu junaraiteeseen.



Kuva 1. Tutkimusalue (musta katkoviiva). Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2021.

TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Pyhjärven Murtomäki 2 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

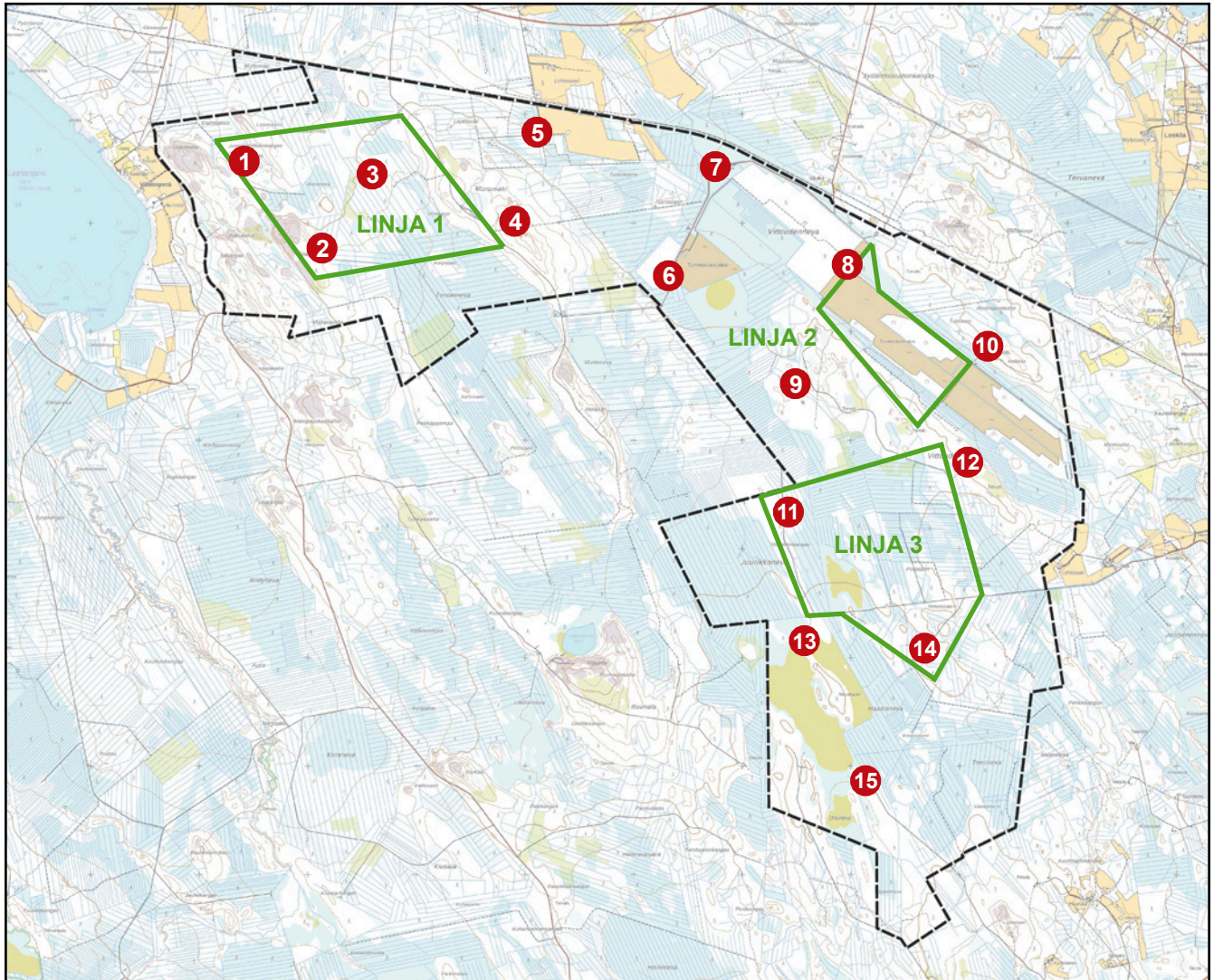
Hankealueella tehtiin 17 sovellettua kartoituslaskentaa, joista viisi toteutettiin metsojen soidinpaikkaselvityksen yhteydessä (Ahlman 2021a), kaksi liito-oravaselvityksen aikana (Ahlman 2021b), kolme linjalaskentojen ohessa ja kaksi yöaikaan lepakkoselvityksen puitteissa. Lisäksi aineistoa kerättiin Vittoudennevellalla lintujen kevätmuuttoselvityksen yhteydessä yhdeksänä päivänä 31.3.–12.5. välisenä aikana (Ahlman 2021c). Esimerkiksi kaikkiin linjalaskentoihin 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. Painopisteenä olivat uhanalaiset, EU:n lintudirektiivin liitteen I-lajit sekä Suomen erityisvastuulajit. Kartoituslaskennassa merkittävien lajien reviiirit 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 kolme linjalaskentaa, jotka olivat pituudeltaan noin 6,3, 4,4, ja 6,6 kilometriä pitkiä (kuva 2). Linjoilla pyrittiin kattamaan pinta-alallisesti mahdollisimman laaja alue. Laskennat suoritettiin aikaisin aamulla klo 4–10 välisenä aikana 1.6., 2.6. ja 3.6. 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.

Taulukko 1.
Maastoinventointien
päivämäärät ja tarkoitukset.

PVM	Sovellettu kartoituslaskenta	Linjalaskenta	Pistelaskenta	Vesilintulaskenta
19.4.	x	-	-	-
20.4.	x	-	-	-
21.4.	x	-	-	-
22.4.	x	-	-	-
3.5.	x	-	-	x
4.5.	x	-	-	-
5.5.	x	-	-	x
26.5.	x	-	-	x
27.5.	x	-	-	-
28.5.	x	-	x	-
29.5.	x	-	x	-
1.6.	x	x	-	-
2.6.	x	x	-	-
3.6.	x	x	-	-
4.6.	x	-	x	x
7.–8.6.	x (yölaulajat)	-	-	-
8.–9.6.	x (yölaulajat)	-	-	-



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

PISTELASKENTA

Pistelaskennat tehtiin hankealueella yhteensä 15 paikalta, jotka sijoitettiin hankealueella siten, että ne antavat mahdollisimman hyvän yleiskuvan linnustosta (kuva 2). Laskennat toistettiin 28.–29.5. ja 4.6. 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 habitaattien välillä.

VESILINTULASKENTA

Vesilintulaskennat toteutettiin 5.5., 26.5. ja 29.5. kaikilla tutkimusalueen pienialaisilla kosteikoilla, joita ovat lähinnä Murtomäen sekä Vittoudennevan turvetuotantoalueiden kaivetut ja keinotekoiset lampareet ja altaat. Toinen laskenta tehtiin tavanomaista myöhemmin, sillä kohteet olivat hyvin pienialaisia.

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
- ▶ Punavarpenen
- ▶ Taviokuurna
- ▶ Punatulkku
- ▶ Nokkavarpenen
- ▶ Sirkut (ei keltasirkku)

EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Pesimäaikana linnustoa inventoitiin 17 päivän aikana. Alueen pinta-alaan ja melko yksipuolisiin elinympäristöihin nähden linnustonselvitystä voidaan pitää varsin kattavana. Suurella todennäköisyydellä arvokkaat linnustoarvot on saatu selvitettyä tarkasti.

LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

Tässä osiossa käsitellään Murtomäki 2 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).

Pyy (*Tetrastes bonasia*)

[L][VU]

Hankealueella oli kaksi reviiriä (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 (reviirikartta 1). Teeret pesivät monenlaisissa metsäisissä elinympäristöissä. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Kurki (*Grus grus*)

[L]

Tuorinsaaren lounaispuolella oli yksi reviiri (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]

Vittoudennevalta ja Tuorinrämeen luoteispuolen pellolta merkittiin kummastakin yksi reviiri (reviirikartta 1). Kuovi pesii niin peltoalueille, avoimilla rantaluhdilla kuin avosoillakin. Tyypillisin elinympäristö on kuitenkin pelto. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä ja Suomen erityisvastuulaji.

Valkoviklo (*Tringa nebularia*)

[NT][V]

Alueelta merkittiin kaksi reviiriä (reviirikartta 1). Valkoviklo pesii varsin erikoisesti muun muassa kangasmetsissä, mutta tyypillisimmillään se on avosoilla ja järvien nevareunuksilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä ja Suomen erityisvastuulaji.

Taivaanvuohi (*Gallinago gallinago*)

[NT]

Tutkimusalueella oli kolme elinpiiriä (reviirikartta 1). Taivaanvuohi on monenlaisten kosteikkojen pesijä, jonka reviirin löytää varsin usein myös hakkuualojen ojalinjosten varrelta. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Palokärki (*Dryocopus martius*)

[L]

Alueelta löydettiin kaksi reviiriä (reviirikartta 2). Laji on hyvin kuuluva metsäisellä reviirillään, joka on kooltaan yleensä melko laaja. Palokärki on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Västäräkki (*Motacilla alba*)

[NT]

Alueella oli kaksi reviiriä (reviirikartta 2). Västäräkki asuttaa monenlaisia vesistöjen kivikkorantoja, pihapiirejä, hakkuualoja ja maa-aineksenottoalueita. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Leppälintu (*Phoenicurus phoenicurus*)

[V]

Alueella varmistettiin vain yksi reviiri Vittoudennevan lounaispuolelta (ei reviirikarttaa). Leppälintu pesii vanhemmissa metsissä, asutuksen piirissä ja runsaimmin mäntykankailla. Se on Suomen erityisvastuulaji.

Pensastasku (*Saxicola rubetra*)

[VU]

Tutkimusalueelle pesi kaksi paria (reviirikartta 2). Pensastasku pesii nimensä mukaisesti erilaisilla puoliavoimilla ja avoimilla pensaikkomailla, pensasluhdilla, kitukasvuisia puita kasvavilla avosoilla sekä hakkuualoilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

Ruokokerttunen (*Acrocephalus schoenobaenus*)

[NT]

Vittoudennevan vanhalla turvetuotantoalueella ojalinjan varrella lauloi kuusi koirasta (reviirikartta 2). Ruokokerttunen on ruoikoiden ja rantapensaikoiden pesijä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Pensaskerttu (*Sylvia communis*)

[NT]

Alueelta löydettiin kaksi reviiriä (reviirikartta 2). Pensaskerttu on nimensä mukaisesti erilaisten pensaikkomaiden ja metsänlaiteiden pesijä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Töyhtötiainen (*Lophophanes cristatus*)

[VU]

Alueelta todettiin yhteensä kaksi reviiriä (reviirikartta 2). Töyhtötiainen on tyypillinen vanhojen havumetsien pesijä, joka vaatii sopivia kolopuita reviiriltään. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

Hömötiainen (*Poecile montanus*)

[EN]

Tutkimusalueella oli yhteensä neljä 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 neljä reviiriä (reviirikartta 3). Närhi pesii tyypillisesti havupuuvaltaisissa iäkkäissä metsissä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Viherpeippo (*Carduelis chloris*)

[EN]

Tuulivoimapuiston alueella oli kaksi elinpiiriä (reviirikartta 3). Viherpeippo pesii muun muassa pihapiireissä ja erilaisissa puoliavoimissa maastoissa. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa erittäin uhanalainen.

Isokäpylintu (*Loxia pytyopsittacus*)

[V]

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

Punavarpunen (*Carpodacus erythrinus*)

[NT]

Alueelta löydettiin kolme reviiriä (reviirikartta 3). Punavarpunen pesii avoimilla ja puoliavoimilla pensaikkomailla, metsänlaiteilla ja pihapiireissä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Pohjansirkku (*Emberiza rustica*)

[NT][RT]

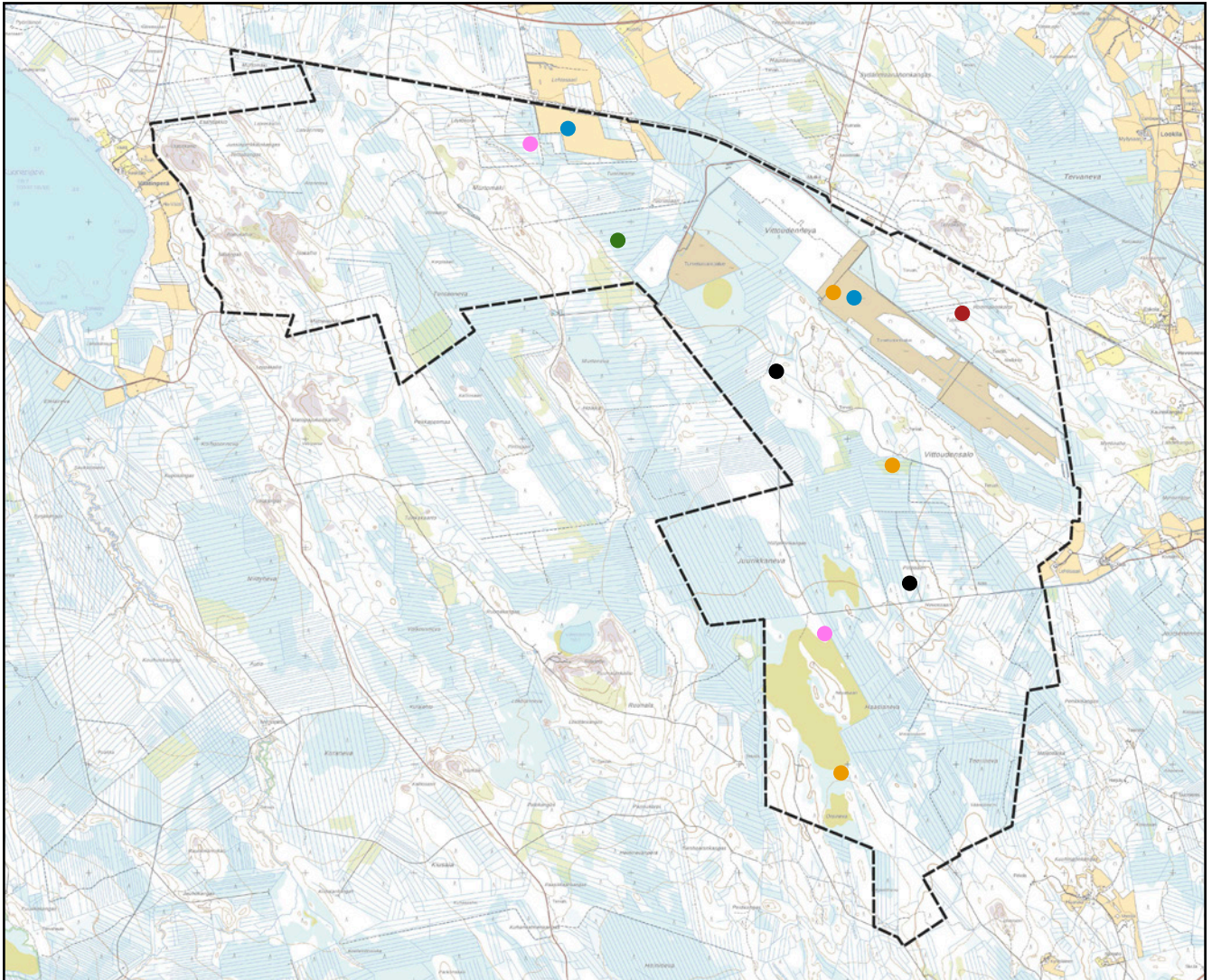
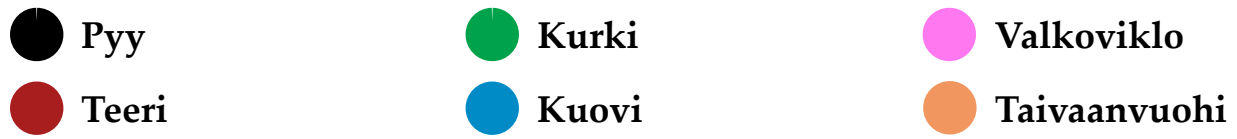
Hiilipirtinkankaan koillispuolella oli yksi reviiri (reviirikartta 3). Pohjansirkku pesii erilaisissa räme- ja suoelinympäristöissä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä sekä alueellisesti uhanalainen.

Pajusirkku (*Emberiza schoeniclus*)

[VU]

Vittoudennevalle oli yksi reviiri (reviirikartta 3). Pajusirkku on tyypillinen rantapensaikoiden ja -ruoikoiden pesijä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

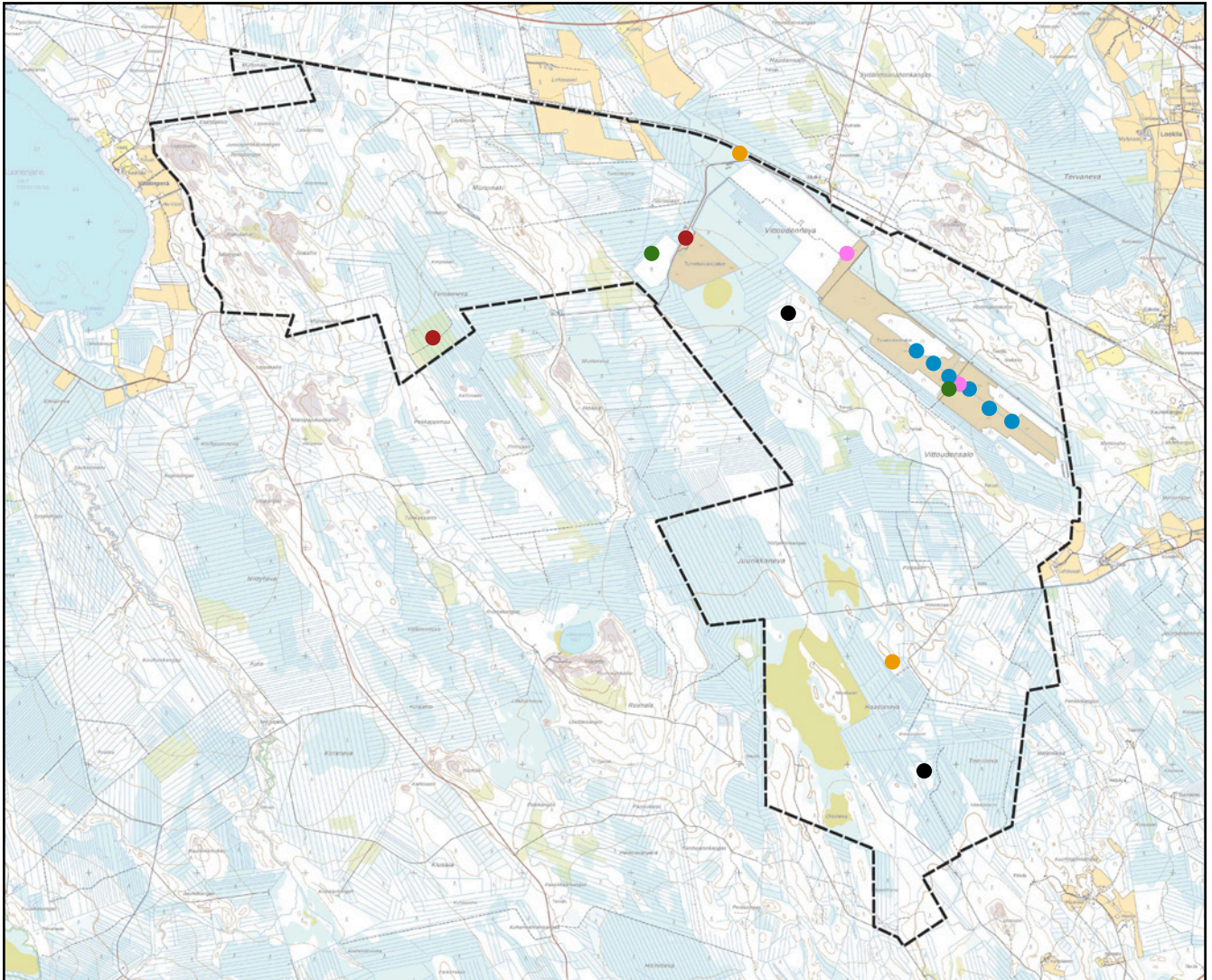
Reviirikartta 1. Pyy (2 paria), teeren (1 pr), kurjen (1 pr), kuovin (2 pr), valkoviklon (2 pr) ja taivaanvuohen (2 pr) reviirit.



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2021.

Reviirikartta 2. Palokärjen (2 paria), västäräkin (2 pr), pensastaskun (2 pr), ruokokerttusen (6 pr), pensaskertun (2 pr) ja töyhtötiaisen (2 pr) reviirit.

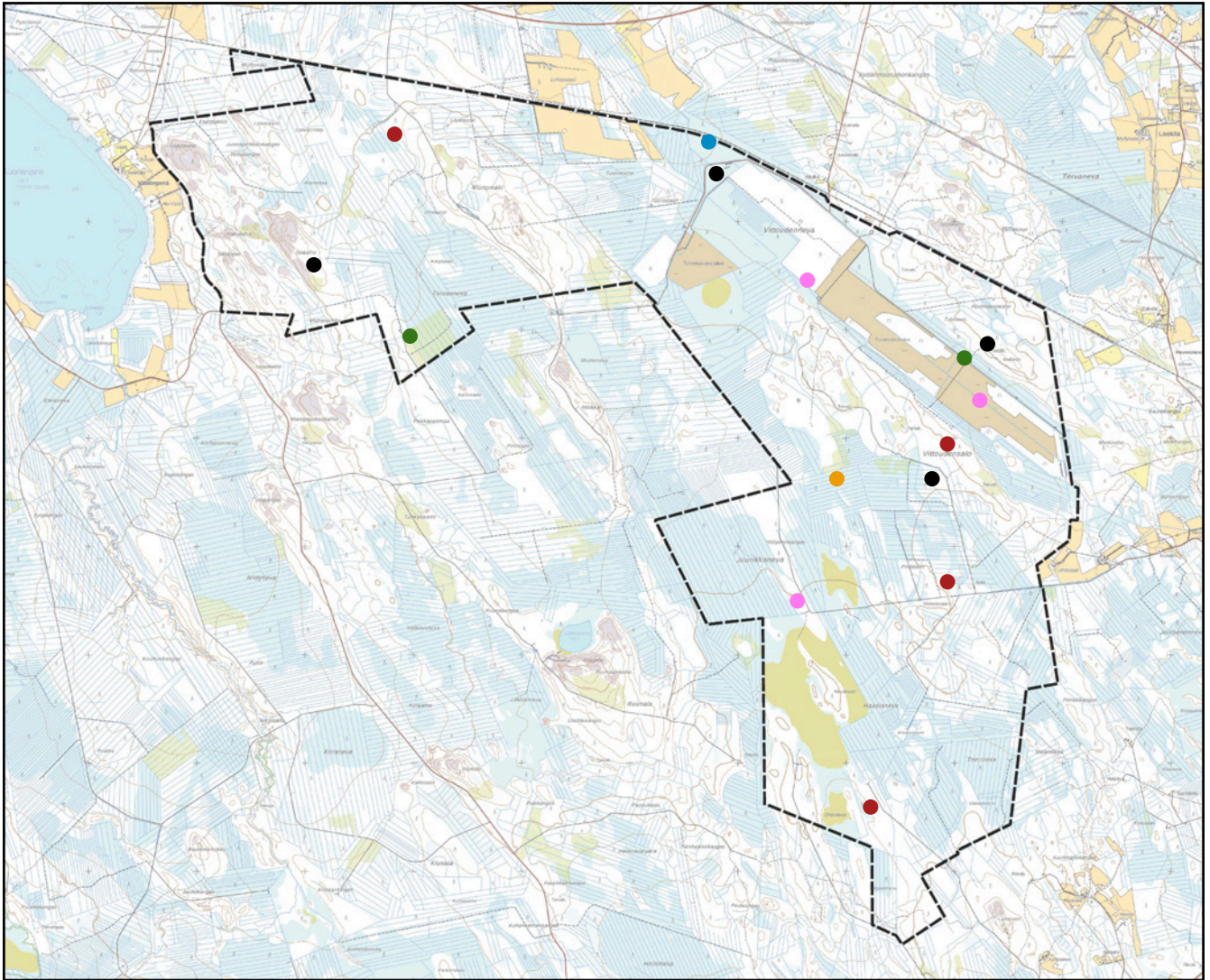
- | | | |
|--------------|------------------|-----------------|
| ● Palokärki | ● Pensastasku | ● Pensaskerttu |
| ● Västäräkki | ● Ruokokerttunen | ● Töyhtötiainen |



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2021.

Reviirikartta 3. Hömötiaisen (4 paria), närhen (4 pr), viherpeipon (2 pr), isokäpylinnun (1 pr), punavarpusen (3 pr) ja pohjansirkun (1 pr) reviirit.

- | | | |
|---------------|----------------|----------------|
| ● Hömötiainen | ● Viherpeippo | ● Punavarpunen |
| ● Närhi | ● Isokäpylintu | ● Pohjansirkku |



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2021.

TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Murtomäki 2 tuulivoimapuiston alueelta laskettiin lintuja kolmelta linjalta (kuva 2), jotka olivat yhteispituudeltaan 17,3 kilometriä. Reviirihavaintoja kirjattiin yhteensä 514, 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 (0,768), joka puolestaan laskettiin seuraavalla kaavalla: $0,0302 \times 2,775$ (maalinnuston pääsarkahavainnot / laskentakilometreillä) + 0,684 (Järvinen & Väisänen 1983).

Linjalaskennat antavat vertailukelpoista ja helposti toistettavaa aineistoa, jonka avulla voidaan seurata lintukantojen vaihteluja. Laskennoissa havaitaan keskimäärin noin 60 prosenttia todellisesta yksilömäärästä, joten ne eivät anna absoluuttista kuvaa alueen linnustosta. Tiheyslaskentakaavojen avulla voidaan kuitenkin arvioida alueen lajiston rakennetta melko hyvin.

Tulosten valossa hankealueella ja sen lähistöllä pesi 85,44 paria (liite 1) neliökilometriä kohden. Se on tavanomaista pienempi lukema metsämailla, joiden perustiheys on yleensä 100–200 paria ja rehevissä lehdoissa se voi kohota jopa 400–600 pariin per neliökilometri. Pieni lukema selittyy karuilla ja voimakkaasti käsitellyillä talousmetsillä, joista valtaosa on ojitettuja rämeitä.

Tutkimusalueen runsaimpia lajeja olivat pajulintu (24,38 paria / km²), peippo (21,47) ja metsäkirkvinen (9,61). Nämä kolme lajia muodostivat 65 prosenttia kokonaisparimäärästä. Peruslajeja olivat myös punarinta, mustarastas, talitiainen ja harmaasiippo.

Murtomäki 2 suunnitellun tuulivoimapuistoalueen pesimälinnusto saatiin selvitettyä varsin kattavasti kartoitus-, linja-, piste- ja vesilintulaskennoin taulukko 1, liite 1–3). Tutkimusalueelta löydettiin yhteensä 52 lajin reviirit (taulukko 2), joista valtaosa on hyvin tavallisia pesimälajeja. Lajistoon lukeutuu 20 huomionarvoista lajia, joista neljä on EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeja, viisi Suomen erityisvastuulajeja, kaksi valtakunnallisessa uhanalaisuusluettelossa erittäin uhanalaisia, neljä vaarantuneita ja yhdeksän silmälläpidettäviä (taulukko 3).

Valtaosa alueella pesivistä lajeista on tavanomaisia, eikä erityisiä reviiikeskittymiä löydetty. Reviirit ovat pääosin ns. hajallaan pitkin tuulivoimapuiston aluetta. Ainoastaan Vittouddennevan vanhalta laajalta turvetuotantoalueelta löydettiin keskimääräistä enemmän huomionarvoisten lajien reviierejä, mutta aluetta ei kuitenkaan tulkittu linnustollisesti arvokkaaksi. 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.

Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä
<i>Pyy</i>	2	<i>Pensastasku</i>	2	<i>Talitiainen</i>	-
<i>Teeri</i>	1	<i>Mustarastas</i>	-	<i>Töyhtötiainen</i>	2
<i>Kurki</i>	1	<i>Räkättirastas</i>	-	<i>Hömötiainen</i>	4
<i>Kuovi</i>	2	<i>Laulurastas</i>	-	<i>Puukiipijä</i>	-
<i>Metsäviklo</i>	-	<i>Punakylkirastas</i>	-	<i>Närhi</i>	4
<i>Valkoviklo</i>	2	<i>Kulorastas</i>	-	<i>Varis</i>	-
<i>Lehtokurppa</i>	-	<i>Ruokokerttunen</i>	6	<i>Peippo</i>	-
<i>Taivaanvuohi</i>	3	<i>Hernekerttu</i>	-	<i>Järripeippo</i>	6
<i>Sepelkyyhky</i>	-	<i>Pensaskerttu</i>	2	<i>Viherpeippo</i>	2
<i>Käki</i>	7	<i>Lehtokerttu</i>	-	<i>Vihervarpunen</i>	-
<i>Palokärki</i>	2	<i>Idänuunilintu</i>	1	<i>Pikkukäpylintu</i>	-
<i>Käpytikka</i>	-	<i>Sirittäjä</i>	3	<i>Isokäpylintu</i>	1
<i>Metsäkirvinen</i>	-	<i>Tiltalti</i>	-	<i>Punatulkku</i>	4
<i>Västaräkki</i>	2	<i>Pajulintu</i>	-	<i>Keltasirkku</i>	-
<i>Peukaloinen</i>	3	<i>Hippiäinen</i>	-	<i>Pohjansirkku</i>	1
<i>Rautiainen</i>	-	<i>Harmaasieppo</i>	-	<i>Pajusirkku</i>	2
<i>Punarinta</i>	-	<i>Kirjosieppo</i>	-		
<i>Leppälintu</i>	1	<i>Sinitiainen</i>	-		
<i>Yhteensä</i>					52 lajia

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

Laji	Parimäärä	Lintudirektiivin I-liitteen laji	Erityisvastuulaji	Uhanalaisuusluokitus
Pyö	2	x	-	VU
Teeri	1	x	x	-
Kurki	1	x	-	-
Kuovi	2	-	x	NT
Valkoviklo	2	-	x	NT
Taivaanvuohi	3	-	-	NT
Palokärki	2	x	-	-
Västäräkki	2	-	-	NT
Leppälintu	1	-	x	-
Pensastasku	2	-	-	VU
Ruokokerttunen	6	-	-	NT
Pensaskerttu	2	-	-	NT
Töyhtötiainen	2	-	-	VU
Hömötiainen	4	-	-	EN
Närhi	4	-	-	NT
Viherpeippo	3	-	-	EN
Isokäpylintu	1	-	x	-
Punavarpunen	3	-	-	NT
Pohjansirkku	1	-	-	NT, RT
Pajusirkku	1	-	-	VU
Yhteensä	44 paria	4 lajia	5 lajia	15 lajia

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

KIRJALLISUUS

Ahlman, S. 2021a:

Pyhäjärven Murtomäki 2 tuulivoimapuiston metsojen soidinpaikkaselvitys 2021.
Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2021b:

Pyhäjärven Murtomäki 2 tuulivoimapuiston liito-oravaselvitys 2021. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2021c:

Pyhäjärven Murtomäki 2 tuulivoimapuiston lintujen kevätmuuttoselvitys 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., Leppäjarvi, 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
Kuovi	-	2	2	-	0,10	0,08
Metsäviklo	1	1	2	1,16	0,22	0,22
Valkoviklo	-	1	1	-	0,07	0,07
Taivaanvuohi	-	3	3	-	0,31	0,24
Käki	1	6	7	1,16	0,22	0,17
Palokärki	-	1	1	-	0,06	0,06
Käpytikka	-	1	1	-	0,23	0,23
Kiuru	-	1	1	-	0,13	0,13
Metsäkivoinen	2	58	60	2,31	9,61	9,61
Peukaloinen	1	2	3	1,16	0,65	0,65
Rautiainen	1	3	4	1,16	0,84	0,65
Punarinta	6	21	27	6,94	6,66	5,12
Leppälintu	-	1	1	-	0,15	0,11
Pensastasku	-	1	1	-	0,23	0,18
Mustarastas	-	11	11	-	3,23	3,23
Räkätirastas	-	1	1	-	0,30	0,30
Laulurastas	-	2	2	-	0,30	0,23
Punakylkirastas	-	4	4	-	0,80	0,80
Kulorastas	-	1	1	-	0,13	0,10
Ruokokerttunen	-	1	1	-	0,33	0,33
Lehtokerttu	2	3	5	2,31	1,14	1,14
Hernekestu	1	4	5	1,16	1,24	1,24
Pensaskerttu	-	2	2	-	0,62	0,62
Idänuunilintu	-	1	1	-	0,30	0,30
Sirittäjä	-	4	4	-	1,05	0,80
Tiltalti	2	12	14	2,31	2,41	1,85
Pajulintu	10	168	178	11,56	31,75	24,38
Hippiäinen	1	1	2	1,16	0,82	0,63
Harmaasieppo	3	1	4	3,47	2,08	2,08
Kirjosieppo	1	4	5	1,16	1,13	0,87
Hömötiainen	-	1	1	-	0,39	0,30
Sinitäinen	1	-	1	1,16	0,50	0,50
Talitiainen	2	7	9	2,31	2,83	2,17
Puukiipijä	-	1	1	-	0,45	0,35
Korppi	-	2	2	-	0,08	0,08
Peippo	11	115	126	12,72	27,96	21,47
Järripeippo	-	1	1	-	0,18	0,18
Vihervarpunen	1	10	11	1,16	2,03	2,03
Punavarpunen	-	3	3	-	0,57	0,57
Punatulkku	-	2	2	-	0,44	0,44
Keltasirkku	-	1	1	-	0,20	0,20
Pohjansirkku	1	-	1	1,16	0,47	0,47
Pajusirkku	-	1	1	-	0,28	0,28
Yhteensä	48	466	514	55,49	103,49	85,44

LIITE 2. LINJALASKENTOJEN LINJAKOHTAISET TULOKSET.

<i>Linja 1 (pohjoisosa)</i> <i>Laji</i>	<i>6,3 km</i> <i>Pääsarka</i>	<i>3.6.</i> <i>Apusarka</i>	<i>Linja 2 (keskiosa)</i> <i>Laji</i>	<i>4,4 km</i> <i>Pääsarka</i>	<i>1.6.</i> <i>Apusarka</i>
<i>Metsäviklo</i>	1	-	<i>Kuovi</i>	-	2
<i>Käki</i>	-	3	<i>Taivaanvuohi</i>	-	2
<i>Metsäkirvinen</i>	-	21	<i>Käki</i>	1	1
<i>Peukaloinen</i>	-	1	<i>Palokärki</i>	-	1
<i>Rautiainen</i>	-	1	<i>Metsäkirvinen</i>	1	15
<i>Punarinta</i>	2	5	<i>Peukaloinen</i>	1	-
<i>Leppälintu</i>	-	1	<i>Rautiainen</i>	-	2
<i>Mustarastas</i>	-	1	<i>Punarinta</i>	1	5
<i>Hernekerttu</i>	-	1	<i>Pensastasku</i>	-	1
<i>Idänuunilintu</i>	-	1	<i>Mustarastas</i>	-	3
<i>Tiltalti</i>	2	4	<i>Laulurastas</i>	-	1
<i>Pajulintu</i>	2	61	<i>Punakylkirastas</i>	-	4
<i>Kirjosieppo</i>	-	2	<i>Lehtokerttu</i>	2	2
<i>Talitiainen</i>	-	3	<i>Hernekerttu</i>	1	1
<i>Puukiipijä</i>	-	1	<i>Pensaskerttu</i>	-	2
<i>Peippo</i>	5	43	<i>Tiltalti</i>	-	4
<i>Vihervoarpunen</i>	1	3	<i>Pajulintu</i>	5	42
			<i>Harmaasieppo</i>	1	1
			<i>Sinitiaainen</i>	1	-
			<i>Talitiainen</i>	2	3
			<i>Korppi</i>	-	2
			<i>Peippo</i>	3	28
			<i>Vihervoarpunen</i>	-	3
			<i>Punavoarpunen</i>	-	2
			<i>Punatulkku</i>	-	2
			<i>Keltasirkku</i>	-	1
			<i>Pajusirkku</i>	-	1
<i>Yhteensä</i>	13	152	<i>Yhteensä</i>	19	131

<i>Linja 3 (eteläosa)</i> <i>Laji</i>	<i>6,6 km</i> <i>Pääsarka</i>	<i>2.6.</i> <i>Apusarka</i>
<i>Metsäviklo</i>	-	1
<i>Valkoviklo</i>	-	1
<i>Taivaanvuohi</i>	-	1
<i>Käki</i>	-	2
<i>Käpytikka</i>	-	1
<i>Kiuru</i>	-	1
<i>Metsäkivoinen</i>	1	22
<i>Peukaloinen</i>	-	1
<i>Rautiainen</i>	1	-
<i>Punarinta</i>	3	11
<i>Mustarastas</i>	-	7
<i>Räkättirastas</i>	-	1
<i>Laulurastas</i>	-	1
<i>Kulorastas</i>	-	1
<i>Ruokokerttunen</i>	-	1
<i>Lehtokerttu</i>	-	1
<i>Hernekerttu</i>	-	2
<i>Sirittäjä</i>	-	4
<i>Tiltaltti</i>	-	4
<i>Pajulintu</i>	3	65
<i>Hippiäinen</i>	1	1
<i>Harmaasieppo</i>	2	-
<i>Kirjosieppo</i>	1	2
<i>Hömötiainen</i>	-	1
<i>Talitiainen</i>	-	1
<i>Peippo</i>	3	44
<i>Järripeippo</i>	-	1
<i>Vihervoarpunen</i>	-	4
<i>Punaõarpunen</i>	-	1
<i>Pohjansirkku</i>	1	-
<i>Yhteensä</i>	<i>16</i>	<i>183</i>

LIITE 3. PISTELASKENTOJEN PAIKKAKOHTAISET (KUVA 2) HAVAINNOT.

<i>Piste 1 (28.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Piste 4 (4.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Räkättirastas</i>	1Ä	-	<i>Rautiainen</i>	-	1Ä
<i>Laulurastas</i>	-	2Ä	<i>Pajulintu</i>	1Ä	1Ä
<i>Hömötiainen</i>	-	1Ä	<i>Järripeippo</i>	-	1Ä
<i>Talitiainen</i>	1Ä	-	<i>Vihervarpunen</i>	-	1Ä
<i>Piste 1 (4.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Piste 5 (28.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Metsäkivoinen</i>	-	1Ä	<i>Kuovi</i>	-	1Ä
<i>Tiltaltti</i>	1Ä	-	<i>Punakylkirastas</i>	-	1Ä
<i>Pajulintu</i>	-	1Ä	<i>Peippo</i>	1Ä	-
<i>Peippo</i>	-	1Ä	<i>Järripeippo</i>	-	1Ä
<i>Piste 2 (28.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Piste 5 (4.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Teeri</i>	-	4Ä	<i>Valkoviklo</i>	-	1Ä
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Punarinta</i>	1Ä	-
<i>Talitiainen</i>	1Ä	-	<i>Laulurastas</i>	-	1Ä
<i>Sinitiainen</i>	1Ä	-	<i>Tiltaltti</i>	-	1Ä
<i>Peippo</i>	-	2Ä	<i>Pajulintu</i>	1Ä	1Ä
<i>Piste 2 (4.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Puukiipijä</i>	1Ä	-
<i>Metsäkivoinen</i>	-	1Ä	<i>Peippo</i>	2Ä	2Ä
<i>Peippo</i>	-	2Ä	<i>Vihervarpunen</i>	1Ä	-
<i>Vihervarpunen</i>	-	1ä	<i>Piste 6 (28.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Peippo</i>	-	2Ä	<i>Teeri</i>	-	3Ä
<i>Piste 3 (28.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Kuovi</i>	-	1Ä
<i>Räkättirastas</i>	2Ä	-	<i>Käki</i>	-	1Ä
<i>Laulurastas</i>	-	2Ä	<i>Käpytikka</i>	-	1Ä
<i>Närhi</i>	1Ä	-	<i>Pensastasku</i>	-	1Ä
<i>Peippo</i>	1Ä	1Ä	<i>Mustarastas</i>	-	2Ä
<i>Vihervarpunen</i>	-	3Ä	<i>Punakylkirastas</i>	-	1Ä
<i>Piste 3 (4.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Peippo</i>	1Ä	-
<i>Laulurastas</i>	-	1Ä	<i>Piste 6 (4.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Pajulintu</i>	-	2Ä	<i>Käki</i>	-	1Ä
<i>Peippo</i>	-	1Ä	<i>Västäräkki</i>	-	1ä
<i>Piste 4 (28.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Laulurastas</i>	-	1Ä
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Pajulintu</i>	1Ä	3Ä
<i>Sepelkyyhky</i>	-	2Ä	<i>Piste 7 (28.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Talitiainen</i>	1p	-	<i>Taivoaanvouhi</i>	-	1Ä
<i>Peippo</i>	1Ä	-	<i>Käpytikka</i>	-	1Ä
<i>Järripeippo</i>	-	2Ä	<i>Laulurastas</i>	-	1Ä
			<i>Peippo</i>	-	2Ä

<i>Piste 7 (4.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Piste 10 (4.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Rautiainen</i>	-	1Ä
<i>Metsäkivoinen</i>	-	1Ä	<i>Mustarastas</i>	-	1Ä
<i>Punarinta</i>	1Ä	-	<i>Tiltaltti</i>	1Ä	-
<i>Pajulintu</i>	1Ä	2Ä	<i>Pajulintu</i>	-	3Ä
<i>Peippo</i>	-	1Ä	<i>Peippo</i>	-	1Ä
<i>Keltasirkku</i>	-	1Ä	<i>Piste 11 (28.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Piste 8 (28.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Peippo</i>	2Ä	-
<i>Teeri</i>	-	3Ä	<i>Järripeippo</i>	-	2Ä
<i>Taivaanvuohi</i>	-	1Ä	<i>Piste 11 (4.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Metsäkivoinen</i>	-	1Ä
<i>Laulurastas</i>	-	2Ä	<i>Punarinta</i>	-	1Ä
<i>Tiltaltti</i>	-	1Ä	<i>Laulurastas</i>	1Ä	-
<i>Peippo</i>	1var	1Ä	<i>Pajulintu</i>	-	3Ä
<i>Piste 8 (4.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Peippo</i>	-	2Ä
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Piste 12 (28.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Metsäkivoinen</i>	1Ä	-	<i>Mustarastas</i>	1Ä	-
<i>Lehtokerttu</i>	-	1Ä	<i>Talitiainen</i>	1Ä	-
<i>Hernekerttu</i>	1Ä	-	<i>Peippo</i>	-	2Ä
<i>Pajulintu</i>	-	2Ä	<i>Vihervarpunen</i>	-	2Ä
<i>Keltasirkku</i>	-	1Ä	<i>Piste 12 (4.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Piste 9 (28.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Käki</i>	-	1Ä
<i>Peippo</i>	-	2Ä	<i>Punarinta</i>	-	1Ä
<i>Vihervarpunen</i>	-	2Ä	<i>Pajulintu</i>	1Ä	3Ä
<i>Piste 9 (4.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Peippo</i>	-	2Ä
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Piste 13 (28.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Punarinta</i>	1Ä	-	<i>Kirjosieppo</i>	1Ä	-
<i>Leppälintu</i>	-	1Ä	<i>Peippo</i>	-	2Ä
<i>Laulurastas</i>	1Ä	1Ä	<i>Vihervarpunen</i>	-	2Ä
<i>Tiltaltti</i>	-	1Ä	<i>Piste 13 (4.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Pajulintu</i>	-	3Ä	<i>Metsäkivoinen</i>	2p	1Ä
<i>Peippo</i>	1var	4Ä	<i>Rautiainen</i>	-	1Ä
<i>Piste 10 (28.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Pajulintu</i>	1Ä	2Ä
<i>Teeri</i>	-	5Ä	<i>Talitiainen</i>	-	1Ä
<i>Taivaanvuohi</i>	-	2Ä	<i>Peippo</i>	-	3Ä
<i>Käki</i>	-	1Ä	<i>Piste 14 (28.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>
<i>Punarinta</i>	1Ä	-	<i>Laulurastas</i>	1Ä	1Ä
<i>Laulurastas</i>	-	2Ä	<i>Kirjosieppo</i>	1Ä	-
<i>Punavarpunen</i>	-	1Ä	<i>Peippo</i>	-	2Ä
			<i>Vihervarpunen</i>	-	2Ä

<i>Piste 14 (4.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>	<i>Selitteet</i>		
<i>Rautiainen</i>	-	1Ä	<i>Laulava</i>	Ä	
<i>Punarinta</i>	-	2Ä	<i>Ääntetelevä</i>	ä	
<i>Mustarastas</i>	-	1Ä	<i>Varoitteleva</i>	<i>var</i>	
<i>Hernekerttu</i>	-	1Ä	<i>Kiertelevä</i>	<i>kiert</i>	
<i>Tiltalti</i>	-	1Ä	1/	<i>koiras</i>	
<i>Pajulintu</i>	-	1Ä	/1	<i>naaras</i>	
<i>Peippo</i>	2var	3Ä	<i>p</i>	<i>paikallinen</i>	
<i>Piste 15 (28.5.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>			
<i>Teeri</i>	-	4Ä			
<i>Taivaanvuohi</i>	-	2Ä			
<i>Peippo</i>	1Ä	1Ä			
<i>Järripeippo</i>	-	2Ä			
<i>Piste 15 (4.6.)</i>	<i>Alle 50 m</i>	<i>Yli 50 m</i>			
<i>Käki</i>	-	1Ä			
<i>Rautiainen</i>	1Ä	-			
<i>Punarinta</i>	1Ä	1Ä			
<i>Kirjosieppo</i>	-	1Ä			
<i>Peippo</i>	-	2Ä			




Santtu Ahlman
Toimitusjohtaja
Ahlman Group Oy

