

KIHNIÖN MÄNTYPERÄN TUULIPUISTOALUEEN

LINNUSTOSELVITYS 2022



SKARTA ENERGY OY 14.11.2022

EVELIINA RIIHELÄINEN

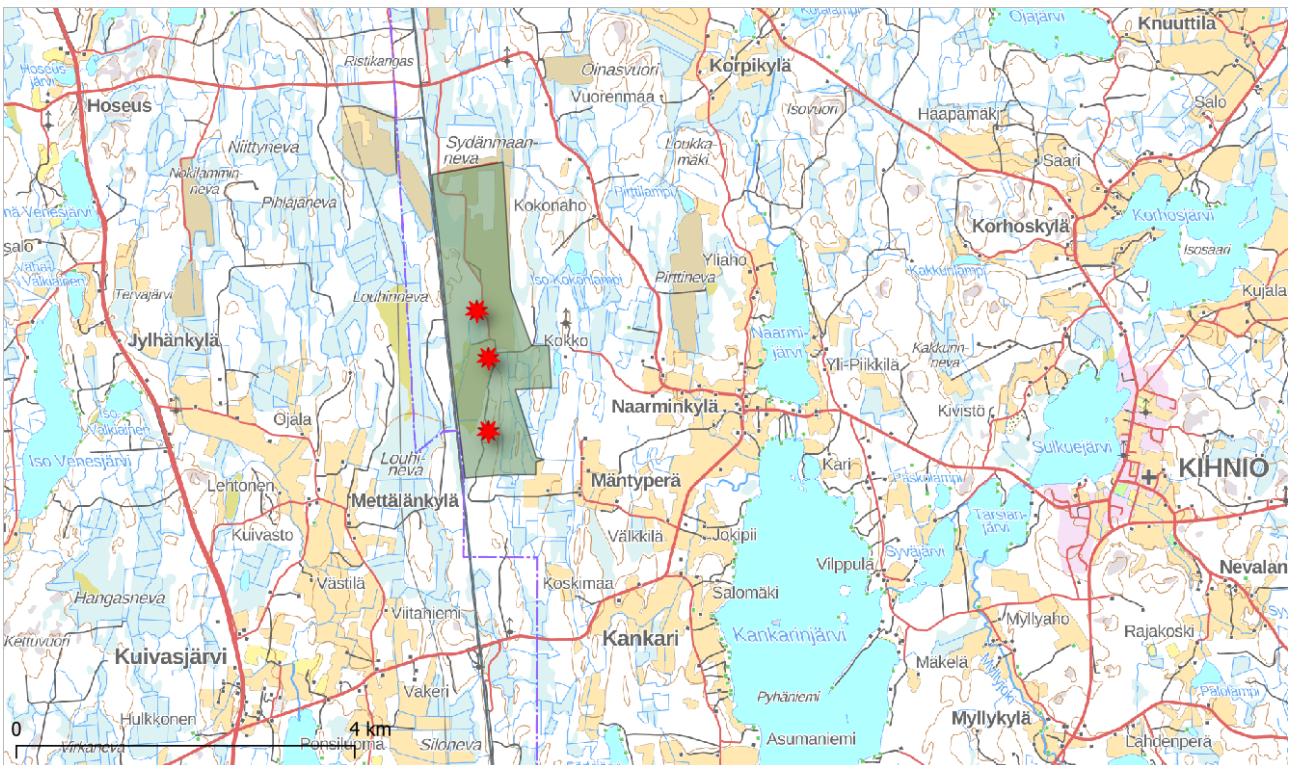
(FM, ympäristötieteet)

SISÄLLYS

1. JOHDANTO	3
2. TUULIVOIMAN VAIKUTUKSET LINNUSTOON	4
3. LINNUSTON HUOMIOIMINEN TUULIVOIMARAKENTAMISESSA	6
4. PESIMÄLINNUSTOSELVITYKSET	6
4.1. AINEISTO JA MENETELMÄT	6
4.2. TULOKSET	9
4.3. LAJILUETTELO	10
4.4. SUOJELULLISESTI HUOMIONARVOISET LAJIT	12
4.5. TULOSTEN TULKINTA	14
5. KANALINTUKARTOITUKSET	16
5.1. AINEISTO JA MENETELMÄT	16
5.2. TULOSTEN TULKINTA	17
6. LINNUSTOLLISESTI ARVOKKAAT ALUEET	17
7. JOHTOPÄÄTÖKSET	20
8. VIITTAUKSET	22
Liite 1. Pistelaskennan tulokset laskentapisteittäin	23
Liite 2. Pistelaskennan yhteenveto	26
Liite 3. Linjalaskentojen tulokset: metsäiset alueet	27
Liite 4: Linjalaskentojen tulokset: turvetuotantoalueet	28

1. JOHDANTO

Mäntyperän Tuulipuisto Oy suunnittelee kolmen tuulivoimalan eli noin 24 MW tuulipuiston rakentamista Kihniön Sydänmaannevan käytöstä poistuneelle turvetuotantoalueelle ja sitä ympäröiville metsäalueille. Hankealueen itäraja sijaitsee noin 6,8 kilometrin päässä Kihniön kunnan keskuksesta (kuva 1). Alueen itäpuolelle jää Mäntyperän asutusalue, ja länsirajalla kulkee Parkanon ja Seinäjoen välinen junarata. Aluetta hallitsevat entiset turvetuotantoalueet, ja alueen muut suot on ojitettu. Alueen länsireunassa ja eteläosissa on myös metsätalouskäytössä olevia kangasmetsäalueita. Alueen läpi kulkee muutamia metsäteitä, ja keskivaiheilla on avohakkuualue, joten siellä ei ole kovin laajoja yhtenäisiä metsäalueita. Kaakkoiskulmassa hankealue rajautuu peltoon. Alueen keskivaiheilla neljästä eri suunnasta tulevat voimalinjat risteävät, mikä vaikuttaa tuulivoimaloiden sijoitteluun.



Kuva 1. Selvitysalueen sijainti kartalla sekä suunniteltujen tuulivoimaloiden paikat punaisilla tähdillä merkittynä.

Hanke ei pienen kokonsa puolesta suoraan vaadi YVA-lain (252/2017) mukaista ympäristövaikutusten arviointia. Hanke ei sijaitse Natura-alueella tai sellaisen läheisyydessä, joten hanke ei vaadi Natura-arviointia. Tässä linnustوسelvityksessä merkittävimiksi lintulajeiksi katsottiin luonnonsuojelulain (1096/1996) 46 §:n ja 47 §:n nojalla uhanalaiset ja erityistä suojelua vaativat lajit, Suomen lajien punaisen kirjan (2019) mukaan valtakunnallisesti tai alueellisesti

uhanalaiset lajit, Euroopan Unionin lintudirektiivin (2009/147/EY) liitteen I mukaiset lajit sekä Suomen erityisvastuulajit (EVA).

Hankealueen linnustoa kartoitettiin vuonna 2022 keväällä kanalintujen soidinaikaan sekä alkukesästä parhaaseen pesimäaikaan. Selvitysalueen pinta-ala on 3,2 km². Kartoitusten perusteella saatiin hyvä yleiskuva alueella pesivästä linnustosta ja suojelun kannalta huomioitavien lajien esiintymisestä alueella. Linnustonselvityksen maastotöistä vastasi lintukartoittaja Tapio Sadeharju ja raportoinnista Eveliina Riiheläinen (FM, ympäristötieteet).

Hankkeen toteutuessa aiheutuvat elinympäristömuutokset kohdistuvat suunnitelluille voimalapaikoille, sähköasemien paikoille, sähkönsiirtoreiteille sekä alueen huoltoteihin. Tämän vuoksi lintulaskentaa painotettiin voimalapaikoille sekä metsäisimmille alueille. Lintulaskenta-alue on laajempi kuin varsinainen hankealue, jotta Sydänmaannevan turvetuotantoalueet saatiin kokonaisuudessaan mukaan selvitykseen. Alueella kulkee jo turpeentuotannossa käytetyt tiet, jotka eivät vaadi mittavia parannuksia. Hankkeen vaikutuksia muuttolinnustoon käsitellään erillisessä raportissa. Yleisesti ottaen tämän kokoluokan hanke ei kuitenkaan aiheuta merkittävää estevaikutusta muuttolinnustolle.

2. TUULIVOIMAN VAIKUTUKSET LINNUSTOON

Tuulivoimarakentaminen voi aiheuttaa linnustolle este-, törmäys- ja häirintävaikutuksia sekä elinympäristöjen muuttumista tai häviämistä. Tärkein keino linnustovaikutusten ehkäisemiseen on tuulivoimaloiden sijoittaminen linnuston kannalta vähäarvoisille alueille. Voimaloiden sijoittelussa vältetään vilkkaimpia lentoreittejä, ja niiden väliin on syytä jättää tarpeeksi leveitä lentoväyliä linnuille. Linnustoon kohdistuvia vaikutuksia vähentää myös rakentamisen ajoittaminen pesimäkauden ulkopuolelle, lentoestevalojen kirkkauden ja välkkymisnopeuden säätäminen mahdollisimman vähän lintuja houkuttavaksi sekä voimalamallin valinta mahdollisimman vähän lintuja häiritseväksi. Maakaapelointi tai huomiopalloilla varustetut ilmajohdot vähentävät linnustovaikutuksia sähkönsiirron osalta. (Ympäristöministeriö, 2016)

Tuulivoimaloiden aiheuttama törmäyskuolleisuus koskee ensisijaisesti aikuisia yksilöitä. Yleisimmin linnut törmäävät tuulivoimalan lapoihin, mutta myös törmäykset muihin rakenteisiin ja sähkölinjoihin lisäävät kuolleisuutta. Törmäyskuolleisuuden suurimmat haitat koskevat uhanalaisia, pitkäikäisiä ja vain vähän poikasia tuottavia lajeja. Etenkin päiväpetolinnut, kurjet ja haikarat ovat vaarassa törmätä tuulivoimaloihin, sillä niiden lentotapaan kuuluu kaartelu ja liukuminen. Hanhien ja joutsenien törmäysriskiä kasvattaa niiden suurikokoisuus. Paikallisen linnuston kartoittaminen on tärkeää linnustovaikutuksia arvioitaessa, sillä paikalliset linnut altistuvat törmäysriskille useammin kuin alueen läpi muuttavat linnut.

Muuttolinnut voivat kiertää tai ylittää tuulipuistot, jos ne havaitsevat voimalat ajoissa, eikä puisto ole liian leveä kierrettäväksi. Valaistus saattaa helpottaa väistämistä, mutta toisinaan lentoestevalot ovat myös houkutteleet lintuja. Nykyaikaisissa tuulivoimaloissa on entistä pidemmät ja hitaammin pyörivät roottorin lavat. Tämä vähentää lintujen riskiä törmätä voimaloihin. Tuulivoimaloiden muodostaessa esteen saalistus- tai muuttoreitille, voivat linnut kiertää voimalat, jolloin niiden energiankulutus kasvaa. Tämä voi vaikeuttaa lintujen lisääntymistä tai aiheuttaa muita haittoja, ja linnut voivat siirtää saalistusalueensa toiseen paikkaan. Jos samalla kilpailu hyvistä saalistus- ja pesimäalueista lisääntyy, osalla yksilöistä pesimämenestys heikkenee, mikä heikentää koko populaatiota.

Tuulivoimalat saattavat häiritä joitakin lintuja niistä aiheutuvan äänen ja lapojen pyörimisestä johtuvan valon ja varjon välkkeen vuoksi. Jotkin linnut voivat kokea tuulivoima-alueen huonona saalistus-, levähdys- ja pesimäalueena, kun taas toisten lajien käyttäytymisessä ei ole havaittavaa eroa. Tutkimusten mukaan linnut kuitenkin voivat tottua tuulivoimaloihin vuosien saatossa. Muuttoreittien varrella sijaitsevien yksittäisten tuulipuistojen ei uskota lisäävän muutonaikaista energiankulutusta niin paljoa, että vaikutukset näkyisivät populaatiotasolla. Jos kuitenkin muutonaikaiset levähdys- ja ruokailualueet sijaitsevat erillään toisistaan ja tuulipuisto on näiden välissä, voi puiston kiertäminen rasittaa lintuja huomattavissa määrin. Elinympäristömuutoksiin kuuluvat sekä elinympäristön tuhoutuminen että ympäristön muuttuminen epäsuotuisaksi esimerkiksi ravintotilanteen heikentyessä. Pesimälinnuston kannalta tuulivoimaloiden estevaikutus on merkittävä vain, jos tuulivoimalat sijoittuvat saalistus- ja ruokailualueen ja pesäpaikan väliin. Tällöin myös törmäysten riski kasvaa.

3. LINNUSTON HUOMIOIMINEN TUULIVOIMARAKENTAMISESSA

Tuulipuistojen suunnittelussa tulee erityisesti huomioida uhanalaiset lintulajit, pesimäyhdyskuntia muodostavat lajit sekä monilajiset ja yksilömääriltään runsaat lintuyhteisöt, joita esiintyy muun muassa lintukosteikoilla. Monet lajit, kuten joutsenet, hanhet, kurjet, monet kahlaajat ja varpuslinnut, kokoontuvat suurina parvina ruokailemaan, poikueiden kerääntymispaikoille tai talvehtimispaikoille. Kokoontumispaikat tulee huomioida tuulipuistoja suunniteltaessa, ja päämuuttoreittien pullonkaula-alueille ei tule rakentaa tuulivoimaa.

Linnustovaikutusten arvioimisessa otetaan huomioon lajien populaatiokoko, levinneisyys ja suojelun taso sekä niiden ekologiset piirteet, kuten elinikä, elinympäristö ja lisääntymistavat. Vaikutuksen tyyppiä (häirintä/este/törmäys), voimakkuutta ja todennäköisyyttä pyritään myös arvioimaan.

Vaikutukset riippuvat myös siitä, käyttääkö laji aluetta pesimä-, levähdys- tai talvehtimisalueena vai muuttoreittinä.

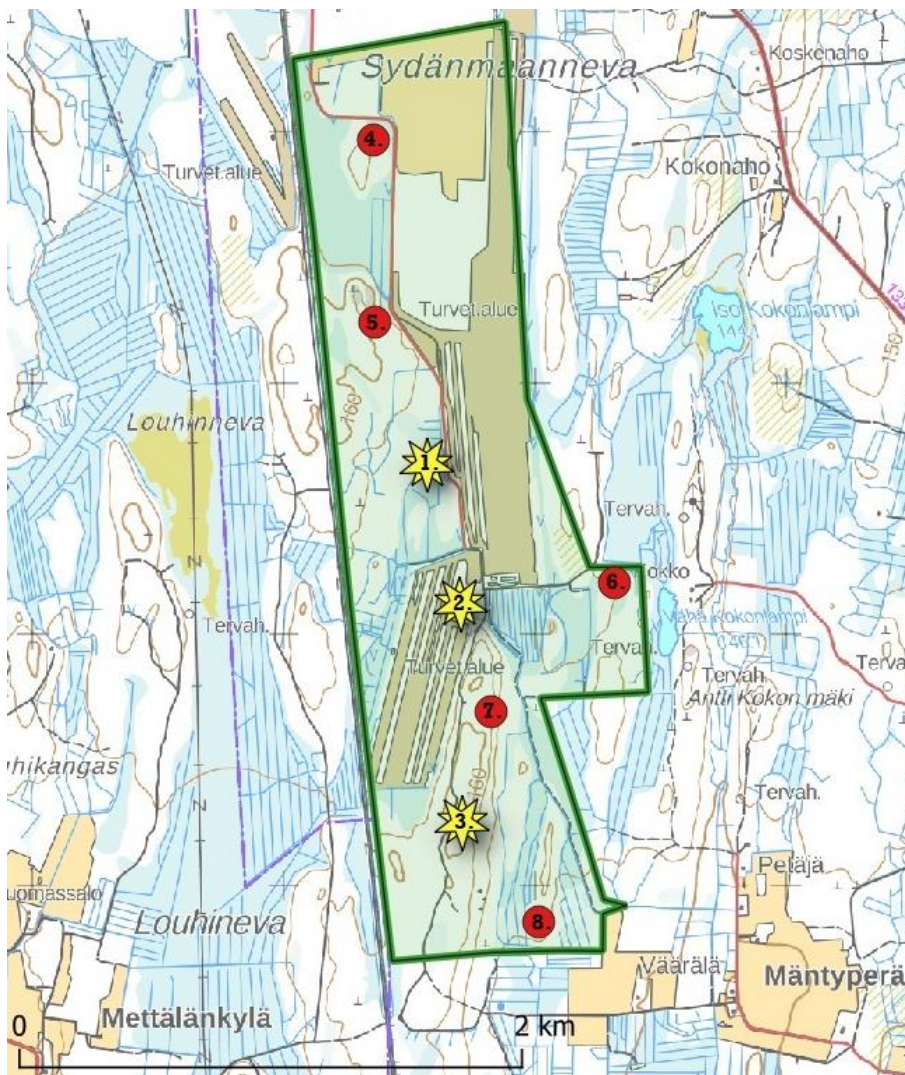
Elinympäristöjen pirstoutuminen aiheuttaa vaikutuksia etenkin metsälajistolle. Lintujen ruokailumatalikot merialueilla, kosteikot ja ruokailupellot ovat alttiita häirintävaikutuksille, ja näillä alueilla lintutiheydet ovat usein korkeita. Tutkimukset ovat osoittaneet tuulivoimaloiden aiheuttavan häirintävaikutuksia korkeintaan kilometrin säteellä maa-alueilla, merialueilla häirintävaikutus ulottuu kauemmas (Ympäristöministeriö, 2016).

4. PESIMÄLINNUSTOSELVITYKSET

4.1. AINEISTO JA MENETELMÄT

Linnustaselvityksessä käytettiin taustatietona Lajitietokeskuksen (laji.fi) tietokantoja, joista haettiin tiedot hankealueella tai sen läheisyydessä havaituista uhanalaisista tai vaarantuneista lajeista (noin 2 kilometrin säteellä), päiväpetolinnuista sekä pöllöistä (noin 4 kilometrin säteellä). Uhanalaisista tai vaarantuneista lajeista ei ollut havaintoja hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä, ja kauempanakin sijainneet havainnot olivat vanhoja. Lajitietokeskuksen tausta-aineiston perusteella hankealueen läheisyydessä noin 4 km säteellä ei ole havaittu suurimpia päiväpetolintujamme eli maa- tai merikotkia.

Pesimälinnuston laskennan suoritti kokenut lintuharrastaja Tapio Sadeharju, jolla on ennestään kokemusta tuulivoima-alueiden pesimälinnuston, kanalintujen ja petolintujen laskennasta sekä muuton seurannasta. Pesimälinnustolaskenta tehtiin pistelaskennan ja linjalaskennan yhdistelmänä. Pistelaskenta suoritettiin kolme kertaa kussakin pisteessä (8 kpl) ja laskenta-aika oli 5 minuuttia. Laskentapisteeltä toiselle siirryttäessä havainnot huomionarvoisista lajeista merkittiin myös ylös. Laskentapisteen on merkitty kuvaan 2 ja niiden ETRS-TM35FIN-koordinaatit taulukkoon 1. Pistelaskennassa havaittujen lintujen lukumäärä laskentapistettäin on esitetty liitteessä 1 ja yhteenlaskettu määrä liitteessä 2. Pesimälinnustolaskenta tehtiin 20.5., 29.5. ja 11.6. varhain aamulla hyvällä laskentasäällä. Maastokäyntien aikaiset säätiedot on esitetty taulukossa 2. Pistelaskennalla voidaan vertailla eri elinympäristöjen suhteellisia lintutiheyksiä, muttei saada selville absoluuttisia tiheyksiä.



Kuva 2. Pesimälinnuston laskentapisteen 1–8, joista 1–3 ovat suunniteltuja tuulivoimalapaikkoja.

Taulukko 1. Pistelaskentapaikkojen koordinaatit.

Laskentapiste	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Leveysaste N	6904668	6904148	6903341	6905998	6905218	6904247	6903776	6902872
Pituusaste E	293580	293715	293735	293417	293418	294292	293746	294013

Taulukko 2. Sää tiedot pesimälinnustolaskennan aikana.

pvm	klo	Lämpötila °C	Tuulivoimakkuus	Tuulen suunta	Pilvisuus	Näkyvyys
20.5.	3:50	-1	0 m/s	tyyntä	1/8	50 km
	7:50	10	2 m/s	SE	0_8	50 km
	10:20	13	3 m/s	SE	0_8	50 km
29.5.	3:00	7	2 m/s	N	8_8	20 km
	8:00	9	3 m/s	NE	8_8	45 km
	10:30	13	4 m/s	N	4_8	38 km
11.6.	2:50	12	1 m/s	SE	7_8	32 km
	7:00	14	2 m/s	S	7_8	46 km
	10:45	19	5 m/s	S	6_8	44 km

Pistelaskennan lisäksi tehtiin täydentävää linjalaskentaa, niin että alue tuli mahdollisimman laajasti katettua. Linjalaskennalla saadaan suuntaa antava arvio alueen lintutiheydestä. Lajikohtaiseen lintutiheyden laskemiseen syntyy usein epävarmuutta pienestä aineistosta. Laskettua linjaa tuli metsäalueilla 9,82 km ja turvetuotantoalueilla 2,6 km. Linjalaskennassa havainnot kirjattiin erikseen pääsaralle (25 m etäisyydellä laskijasta) ja apusaralle (yli 25 m), joiden havainnot laskettiin yhteen tutkimussarkahavainnoiksi.

Linjalaskennassa tehtyjen havaintojen perusteella laskettiin lintutiheys kullekin havaitulle lajille neliökilometriä kohden siten, että tutkimussarkahavaintojen lukumäärä kerrottiin lajikohtaisella kuuluvuuskertoimella (BirdLife Suomi, 2014) ja tulos jaettiin lasketun linjan pituudella (km). Linjalaskennan tutkimussarkatulokset ja niiden perusteella lasketut lintutiheydet on esitetty metsäalueiden osalta liitteen 3 taulukossa. Turvetuotantoalueiden osalta tulokset ovat liitteen 4 taulukossa. Turvetuotantoalueen linjoille ei laskettu lintutiheyksiä, koska lajikohtaiset havaintomäärät olivat niin pieniä. Kuuluvuuskertoimet muuntavat pääsaran lisäksi apusarkahavainnot tiheyslaskentaan sopiviksi. Linjalaskennan lintutiheyksien avulla voidaan tarkastella alueen lajien keskinäisiä lukusuhteita.

4.2. TULOKSET

Mäntyperän tuulivoimahankealueella laskettiin pesivän yhteensä 46 lintulajia, joista 12 lajia on suojelullisesti huomionarvoisia. Neljä lajia: hömötiainen (EN), töyhtötiainen (VU), pensastasku (VU), pajusirkku (VU) ja niittykirvinen (alueellisesti uhanalainen) ovat uhanalaisia ja viisi lajia luetaan uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettäviksi: närhi, taivaanvuohi, kiuru, västäräkki ja pensaskerttu. Näiden lisäksi pesimälinnustoon kuuluu kaksi Suomen erityisvastuulajia: leppälintu ja tavi. EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeista alueella havaittiin pesivän muutamia kurkia.

Metsäisillä alueilla tulkittiin pesivän 36 eri lintulajia, joista pajulintu, peippo ja metsäkirvinen ovat hankealueen runsaimmat lajit. Muut havaitut metsälajit ovat valkoviklo, metsäviklo, sepelkyyhky, käki, käpytikka, peukaloinen, rautiainen, punarinta, leppälintu, mustarastas, räkättirastas, laulurastas, punakylkirastas, kulorastas, lehtokerttu, tiltalti, hernekerttu, hippiäinen, harmaasieppo, kirjosisieppo, pyrstötiainen, sinitäinen, talitiainen, hömötiainen, töyhtötiainen, vihervarpunen, urpiainen, pikkukäpylintu, punatulku, närhi, korppi ja viherpeippo.

Entisellä turvetuotantoalueella tulkittiin pesivän 10 lajia: tavi, kurki, taivaanvuohi, kiuru, niittykirvinen, västäräkki, pensastasku, pensaskerttu, keltasirkku ja pajusirkku. Ruokailemassa tai muulla vierailulla nähtiin tuulihaukka, laulujoutsenia, kuovi, liro ja lehtokurppa. Maastokäynneillä havaittiin myös muuttavia tai ylilentäviä lintuja 5 lajia: laulujoutsenia ja metsähanhia lepäilemässä turvetuotantoalueella sekä kaakkuri, sinisuohaukka ja naurulokki lentämässä alueen yli.

Pistelaskennassa eniten havaintoja kertyi laskentapisteissä 2 (48 kpl), 3 (45 kpl) ja 8 (43 kpl). Laskentapisteet 2 ja 3 ovat myös suunniteltuja tuulivoimalapaikkoja. Pisteessä 2 ei havaittu suojelullisesti huomionarvoisia lajeja alle 50 m päässä pisteestä. Sitä kauempana havaittiin laulujoutsen ja kurki, jotka viihtyvät turvetuotantoalueella. Pisteessä 3 havaittiin suojelullisesti huomionarvoisista lajeista ainoastaan yksi närhi alle 50 m päässä pisteestä. Yli 50 m päässä havaittiin laulujoutsen ja kurki. Pisteessä 8 havaittiin suojelullisesti huomionarvoisista lajeista vain yksi hömötiainen alle 50 m päässä pisteestä. Neljänneksi eniten lintuja kirjattiin laskentapisteestä 7 (41 kpl), mutta näistä suurin osa eli 35 kpl oli yli 50 m päässä laskentapisteestä. Laskentapisteessä 1, joka kuuluu suunniteltuihin tuulivoimalapaikkoihin, laskettiin alle 50 metrin säteellä vain 4 havaintoa, jotka olivat yleisiä metsälajeja.

Mäntyperän hankealueella laskettiin lintuja metsäisillä alueilla 10 linjalla kolmena päivänä yhteensä 9,82 kilometrin matkalta ja turvetuotantoalueella 2 linjaa kahtena päivänä yhteensä 2,6 kilometrin matkalta. Reviirihavaintoja saatiin metsälinjoilta yhteensä 236 kappaletta (liite 3) ja

turvetuotantoalueilta 74 kappaletta (liite 4). Linjalaskentahavaintojen perusteella laskettujen lintutiheyksien mukaan Mäntyperän hankealueella pesi 92,05 paria / km². Tämä jää alle metsämaiden perustiheyden, joka on 100–200 paria / km² (Ahlman, 2022). Rehevien lehtojen osalta lintutiheys voi olla jopa 400–600 paria / km².

4.3. LAJILUETTELO

Tässä luettelossa käydään läpi havaitut lintulajit ja niiden esiintyminen selvitysalueella.

Laulujoutsen (*Cygnus cygnus*) Rajauksen sisällä ei pesinyt laulujoutsenia, mutta lähistön pesivät parit kävivät ruokailemassa turvetuotantoalueen lammikoissa. Kevätmuuttoaikaan turvepelloilla levähti muuttavia laulujoutsenia. Laulujoutsen kuuluu suomen kansainvälisiin erityisvastuulajeihin.

Metsähänhi (*Anser fabalis*) 20 yksilön muuttoparvi lepäilemässä turvepelloilla 25.4.

Tavi (*Anas crecca*) Turvetuotantoalueen lammikoissa näkyi tavipari moneen otteeseen. Poikue, jossa oli naaras ja 9 poikasta havaittiin linjalaskennassa 11.6. turvetuotantoalueen lammikossa. Tavi kuuluu Suomen erityisvastuulajeihin.

Kaakkuri (*Gavia stellata*) Ylilentävä kaakkuri havaittiin kahteen kertaan.

Sinisuohaukka (*Circus cyaneus*) Yksi muutonaikainen havainto; naaras lennossa pohjoiseen 30.4.

Tuulihaukka (*Falco tinnunculus*) Yksi havainto tuulihaukasta. Saalistava lintu 30.4. turvetuotantoalueen reunamilla.

Kurki (*Grus grus*) Alueella tai sen välittömässä läheisyydessä pesi 2-3 kurkiparia.

Taivaanvuohi (*Gallinago gallinago*) Taivaanvuohia pesi 3 paria entisillä turvetuotantoalueilla ja yksi pari pintavalutuskentän läheisyydessä. Taivaanvuohi kuuluu uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettäviin (NT) lajeihin.

Lehtokurppa (*Scolopax rusticola*) Yksi havainto ilta-aktiivisesta lehtokurpasta, lähti ojan tuntumasta lentoon turvetuotantoalueen reunassa.

Kuovi (*Numenius arquata*) Kuovi pesi rajauksen läheisyydessä Vähä Kokonlammen suunnalla. Sieltä se kierteli välillä myös alueen sisällä turvetuotantoalueella. Kuovi on uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä NT. Lisäksi se kuuluu Suomen erityisvastuulajeihin.

Valkoviklo (*Tringa nebularia*) on kuivien kangasmetsien pesimälaji, joka ruokailee kosteikoilla. Yksi kiertelevä valkoviklo näkyi linjalaskennassa 11.6. Valkoviklo kuuluu uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettäviin (NT) lajeihin, lisäksi se kuuluu Suomen erityisvastuulajeihin.

Metsäviklo (*Tringa ochropus*) Metsäviklosta tuli linjalaskennoissa 3 havaintoa ja pistelaskennoissa 1.

Liro (*Tringa glareola*) Ei pesinyt rajauksen sisällä, mutta Vähä Kokonlammen suunnalla pesivä liro kävi kiertelemässä myös alueen sisällä turvetuotantoalueella. Liro kuuluu uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettäviin (NT), lisäksi se kuuluu Suomen erityisvastuulajeihin.

Naurulokki (*Larus ridibundus*) Naurulokkeja näkyi ylilentävänä alueella. Naurulokki on luokiteltu vaarantuneeksi (VU).

Sepelkyyhky (*Columba palumbus*) Sepelkyyhky esiintyi metsäalueilla melko tavanomaisen tapaan, se ei ole alueella runsaslukuinen. Pistelaskennassa 5 ja linjalaskennoissa 1 havainto.

Käki (*Cuculus canorus*) Käki on alueella runsaslukuinen ja kuuluva. Pistelaskennassa se oli kolmanneksi runsaslukuisin laji. Käki kuuluu hyvällä säällä kauas.

Käpytikka (*Denrocops major*) On alueella normaalia vähälukuisempi. Linjalaskennoissa havaittiin 1 ja pistelaskennassa 1 käpytikka.

Kiuru (*Alauda arvensis*) Sydänmaanannevan turvetuotantoalueella ja turvepelloilla oli noin 5 kiurureviiriä. Kiuru kuuluu uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettäviin NT.

Metsäkirvinen (*Anthus trivialis*) Metsäkirvinen oli tutkimusalueen kolmanneksi runsain laji pajulinnun ja peipon jälkeen.

Niittykirvinen (*Anthus pratensis*) Niittykirvisiä turvetuotantoalueilla 4 paria. Niittykirvinen kuuluu alueellisesti uhanalaisiin lajeihin (Pohjanmaa 3a).

Västaräkki (*Motacilla alba*) Västaräkkejä pesi turvetuotantoalueilla 3 paria.

Västaräkki kuuluu taantumisen takia uhanalaisluokituksessa silmälläpidettäviin NT.

Peukaloinen (*Troglodytes troglodytes*) Yllättävän runsaslukuinen alueella, 6 reviiriä.

Rautiainen (*Prunella modularis*) Rautiainen on tutkimusalueella varsin vähälukuinen. Pistelaskennassa havaittiin 2 ja linjalaskennassa yksi rautiainen.

Punarinta (*Erithacus rubecula*) Punarinta esiintyy tutkimusalueella runsaslukuisena. Sen pesimätiheys on linjalaskentojen perusteella tutkimusalueen linnuista neljänneksi suurin.

Leppälintu (*Phoenicurus phoenicurus*) Leppälintu on alueella harvalukuinen. Vain yksi reviiri.

Leppälintu kuuluu Suomen erityisvastuulajeihin.

Pensastasku (*Saxiola rubetra*) Kasvillisuuden pikkuhiljaa valtaamalla turvepelloilla on hyvää elinympäristöä avomailla viihtyvälle pensastaskulle. Noin 4 paria havaittiin Sydänmaannevan alueella. Pensastasku on luokiteltu vaarantuneeksi.

Mustarastas (*Turdus merula*) Mustarastas on alueella runsaslukuinen. Pistelaskennassa se havaittiin 14 ja linjalaskennassa 5 kertaa.

Räkättirastas (*Turdus pilaris*) Räkättirastas havaittiin pistelaskennassa 2 kertaa.

Se on alueella keväällä ja alkukesällä harvalukuinen.

Laulurastas (*Turdus philomelos*) Laulurastas on alueella runsaslukuinen. Kuuluvana lajina niitä havaittiin runsaasti: linjalaskennoissa 12 ja pistelaskennoissa 16 yks.

Punakylkirastas (*Turdus iliacus*) Punakylkirastas on alueella melko vähälukuinen. Niitä havaittiin linjalaskennassa 3 kertaa ja pistelaskennassa neljä kertaa.

Kulorastas (*Turdus viscivorus*) Valoisissa havumetsissä viihtyvää kulorastasta havaittiin pistelaskennoissa 2 kertaa.

Hernekerttu (*Sylvia curruca*) Hernekerttuja havaittiin linjalaskennoissa 3 yks ja pistelaskennoissa 4 yks. Tavanomainen esiintyminen tämäntyyppisessä ympäristössä.

Pensaskerttu (*Sylvia communis*) Kaksi laulavaa pensaskerttua havaittiin Sydänmaannevan turvetuotantoalueen pusikoissa. Pensaskerttu kuuluu uhanalaisluokituksessa silmälläpidettäviin NT.

Lehtokerttu (*Sylvia borin*) pesii lehti- ja sekametsissä. Niitä havaittiin linjalaskennassa 3 kertaa ja pistelaskennoissa 4 kertaa.

Tiltalti (*Phylloscopus collybita*) pesii kuusimetsissä. Tutkimusalueella tiltalti on runsaslukuinen. Pistelaskennoissa havaittiin 7 ja linjalaskennoissa 6 kertaa.

Pajulintu (*Phylloscopus trochilus*) on Suomen runsaslukuisin lintulaji. Tällä alueella se oli sekä pistelaskennoissa, että linjalaskennoissa peipon jälkeen toiseksi runsaslukuisin.

Hippiäinen (*Regulus regulus*) Kuusikoissa viihtyvä hiljainen hippiäinen havaittiin yhden kerran linjalaskennassa.

Harmaasieppo (*Muscicapa striata*) Hiljainen harmaasieppo jää laskennoissa helposti havaitsematta. On tällä alueella vähälukuinen, eikä osunut linja- tai pistelaskentaan. Pari hajahavaintoa tuli.

Kirjosieppo (*Ficedula hypoleuca*) pesii lehti- ja sekametsissä sekä pihapiireissä. Näissä laskennoissa vain yksi havainto.

Pyrstötiainen (*Aegithalos caudatus*) harvalukuinen nuorehkoissa lehti- ja sekametsissä pesivä pyrstötiainen havaittiin kerran; pisteen 2 läheisyydessä. Havainto viittaa pesintään lähistöllä.

Sinitiainen (*Cyanistis caeruleus*) Rehevissä lehti- ja sekametsissä sekä puutarhoissa pesivä sinitiainen on alueella vähälukuinen. Vain yksi havainto pistelaskennassa.

Talitiainen (*Parus major*) Monenlaisessa ympäristössä viihtyvä talitiainen on alueella yleinen. Linjalaskennoissa 11 ja pistelaskennoissa 4 havaintoa.

Hömötiainen (*Parus montanus*) Voimakkaasti taantunut hömötiainen kuuluu erittäin uhanalaisiin (EN) lajeihin. Tutkimusalueen metsissä se on kuitenkin melko runsas. Havaintoja tuli kymmeneltä reviiriltä.

Töyhtötiainen (*Parus cristatus*) viihtyy havumetsissä. Se on tutkimusalueella neljällä reviirillä hömötiaista vähälukuisempi. Uhanalaisuusluokituksessa töyhtötiainen on vaarantunut (VU).

Närhi (*Garrulus glandarius*) Närhi havaittiin vain yhdellä reviirillä. Se on alueella vähälukuinen. Närhi kuuluu uhanalaisluokituksessa silmälläpidettäviin NT.

Varis (*Corvus corone cornix*) Varis havaittiin pistelaskennassa kerran. Se on tutkimusalueella vähälukuinen.

Korppi (*Corvus corax*) Korppeja näkyi säännöllisesti tutkimusalueella, enimmillään 8 yks kaarteli 29.5. tutkimusalueen läheisyydessä itäpuolella.

Peippo (*Fringilla coelebs*) oli runsain laji sekä piste- että linjalaskennassa.

Viherpeippo (*Carduelis chloris*) yksi havainto pistelaskennassa ohi lentävästä linnusta. Viherpeippo on voimakkaan taantumisen takia luokiteltu erittäin uhanalaiseksi EN.

Vihervarpunen (*Carduelis spinus*) on yleinen ja melko runsaslukuinen tutkimusalueella. Sekä linja- että pistelaskennassa se havaittiin 9 kertaa.

Urpainen (*Carduelis flammea*) havaittiin yhden kerran pistelaskennassa.

Pikkukäpylintu (*Loxia curvirostra*). Aikaisin pesivien pikkukäpylintujen lentopoikueita / pieniä parvia näkyi muutama, pistelaskennassa 4 havaintoa, linjalaskennassa 2.

Punatulkkku (*Pyrrhula pyrrhula*) Alkukesästä hiljainen punatulkkku havaittiin kerran linja- ja pistelaskennassa.

Keltasirkku (*Emberiza citrinella*) Keltasirkku pesii peltojen reunoilla ja avoimissa metsissä. Tällä alueella sitä tavattiin eniten turvepelloilla ja niiden läheisissä metsänreunoissa. Linjalaskentaan se osui 7 kertaa ja pistelaskentaan 5 kertaa.

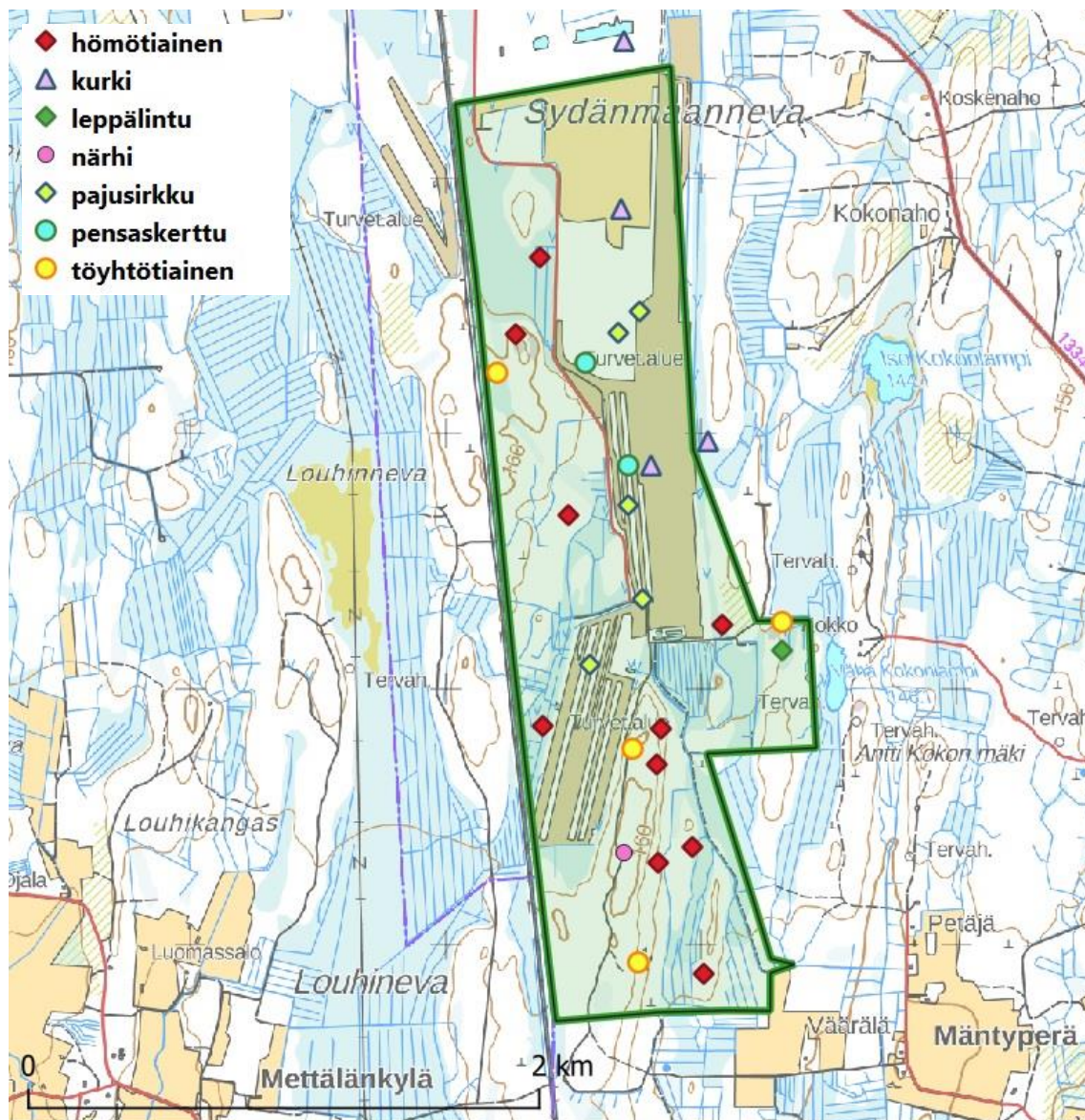
Pajusirkku (*Emberiza schoeniclus*) Turvepelloilla oli 4 pajusirkkureviiriä. Uhanalaisluokituksessa se on taantumisen takia luokiteltu vaarantuneeksi VU.

4.4. SUOJELULLISESTI HUOMIONARVOISET LAJIT

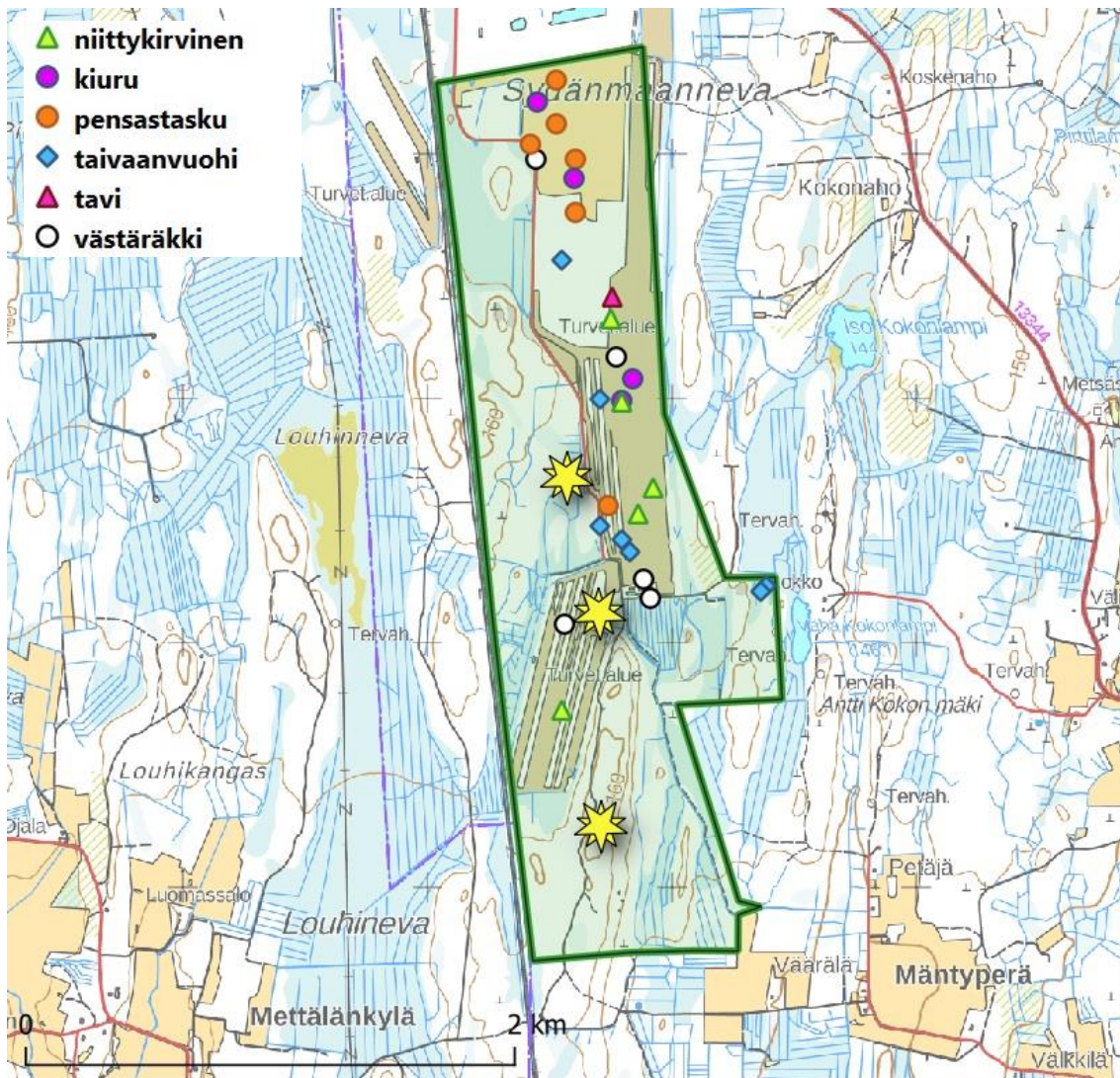
Pesimälinnustokartoituksessa havaittiin muutamia suojelullisesti huomionarvoisia lajeja, joiden parimäärät ja uhanalaisuusarvio tai suojelutaso on listattu taulukkoon 3. Huomionarvoisten lajien reviihävainnot on merkitty kuviin 3 ja 4.

Taulukko 3. Hankealueen metsä- sekä turvetuotantoalueilla pesiviksi todettujen uhanalaisten ja silmälläpidettävien lajien, erityisvastuulajien sekä EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajien parimäärät.

Metsäalueet:		
Laji	parimäärä	suojelun tila
Hömötiainen	10	Erittäin uhanalainen EN
Töyhtötiainen	4	Vaarantunut VU
Närhi	1	Silmälläpidettävä NT
Leppälintu	1	Suomen erityisvastuulaji
Turvetuotantoalueet:		
Tavi	1	Suomen erityisvastuulaji
Taivaanvuohi	4	Silmälläpidettävä NT
Kiuru	5	Silmälläpidettävä NT
Kurki	2-3	EU:n lintudirektiivi liite I
Västäräkki	3	Silmälläpidettävä NT
Niittykirvinen	4	Alueellisesti uhanalainen
Pensastasku	4	Vaarantunut VU
Pensaskerttu	2	Silmälläpidettävä NT
Pajusirkku	5	Vaarantunut VU



Kuva 3. Pesimälinnustolaskennassa havaitut huomionarvoiset lajit, kuva 1/2. Suunnitellut tuulivoimalapaikat (3 kpl) merkitty keltaisilla tähdillä.



Kuva 4. Pesimälinnustolaskennassa havaitut huomionarvoiset lajit, kuva 2/2. Suunnitellut tuulivoimalapaikat (3 kpl) merkitty keltaisilla tähdillä.

4.5. TULOSTEN TULKINTA

Pistelaskennassa havaittiin yhteensä 306 yksilöä, joista peippo- ja pajulintuhavainnot kattoivat 35 %. Käki, metsäkirvinen, laulurastas ja mustarastas olivat pistelaskennassa seuraavaksi runsaslukuisimmat lajit. Käki havaittiin jokaisella laskentapisteellä, mutta esiintyvyyttä suurentaa sen kukkumisen kuuluminen pitkälle. Eniten havaitut lajit ovat Suomessa äärimmäisen tai erittäin yleisiä lajeja. Pistelaskentahavaintojen perusteella suunnitellut tuulivoimalapaikat vaikuttavat soveltuvan rakentamiseen, sillä huomionarvoisista lajeista tuli havaintoja lähinnä yli 50 m päässä laskentapisteistä. Tähän vaikuttaa laulujoutsenen ja kurjen ääntelyn hyvä kantavuus.

Mäntyperän hankealueen runsaslukuisin lintu, peippo, on Suomessa pajulinnun jälkeen toiseksi runsain laji. Peippopopulaation tiheys voi olla jopa 50–150 paria per neliökilometri (Koskimies, 2019). Alueella laskettu tiheys vastaa peipon normaalia tiheyttä (10–50 p/km²) lajin toissijaisissa elinympäristöissä. Pajulinnun keskitiheys Etelä- ja Keski-Suomen metsä- ja pensaikkoalueilla on 15–25 paria / km² (Koskimies, 2019). Hankealueella laskettu pajulinnun tiheys (16,42 paria / km²) vastaa siis normaalia.

Kolmanneksi tiheimmin hankealueella esiintyvän metsäkirvisen tiheysluku (9,40 paria / km²) on jo selvästi alle sen normaalitiheyden (20–40 paria / km²) lajin suosimissa valoisissa havu- ja sekametsissä, rämeillä ja hakkuuaukkojen reunamilla. Punarinnan tiheysluku (7,05 paria / km²) jää hieman alle sen normaalitiheyden (8–15 paria / km²). Talitiaiselle laskettu tiheys vastaa sen pesimätiheyttä nuorehkoissa havupuuvaltaisissa metsissä (3–10 paria / km²), mutta otollisemmassa ympäristössä tiheys voisi olla jopa 20–50 paria / km². Laulurastaan tiheysluku (3,42 paria / km²) jää myös alle sen normaalitiheyden (5–30 paria / km²) varttuneissa kuusivaltaisissa metsissä, mutta ylittää Suomen keskiarvon 2,3 paria / km². Tiheyslaskennan perusteella hankealueen metsälajiston pesimätiheydet vastaavat lajien keskimääräisiä tiheyksiä tai alittavat ne. Tulosten perusteella voidaan päätellä, että metsäalueet eivät ole erityisen runsaslintuisia eivätkä erityisen tärkeitä elinympäristöjä linnuille. Tiheyslaskennan tulokset heijastelevat Suomen lintujen normaaleja lukusuhteita, jonka vuoksi laskennan tulokset vaikuttavat hyvin käyttökelpoiselta aineistolta.

Suojelullisesti huomionarvoisista lajeista hömötiainen ja töyhtötiainen havaittiin metsäalueilla useamman kerran, närhi ja leppälintu vain kerran. Hömötiaisen ja töyhtötiaisen havainnot ovat hajallaan ympäri hankealuetta, eikä näiden havaintojen perusteella voida sanoa jonkin alueen olevan niille muita tärkeämpi.

Hankealueella havaittiin lajeja, jotka usein kerääntyvät samoille ruokailupaikoille muuton tai pesinnän aikana, kuten laulujoutsenia, metsähanhia ja kurkia. Hankealueen rajauksen sisällä ei pesinyt laulujoutsenia, mutta lähistön pesivät parit kävivät ruokailemassa turvetuotantoalueen lammikoissa. Kevätmuuttoaikaan turvepelloilla levähti muuttavia laulujoutsenia sekä metsähanhia. Muutonaikaisten lepäilijöiden määrä ei kuitenkaan näillä näkymin ole merkittävä este tuulivoimarakentamiselle. Myös monet kahlaajat, varpuslinnut, rastaat ja peippolinnut kerääntyvät samoille ruokailupaikoille. Naurulokki oli ainoa yhdyskunnissa pesivä lintulaji, joka tavattiin alueella. Naurulokit lensivät alueen yli, joten hankealueella ei ole yhdyskuntaa.

5. KANALINTUKARTOITUKSET

5.1. AINEISTO JA MENETELMÄT

Suomen metsäkanalintuihin lukeutuu viisi lajia: pyy (*Bonasa bonasia*), kiiruna (*Lagopus mutus*), teeri (*Lyrurus tetrix*, ennen *Tetrao tetrix*), metso (*Tetrao urogallus*) ja riekko (*Lagopus lagopus*). Näistä kaikki paitsi riekko on mainittu EU:n lintudirektiivin liitteessä I, mikä tarkoittaa, että lajeille on osoitettava erityisten suojelutoimien Natura 2000 -alueita. Tuulivoimarakentaminen voi vähentää kanalinnuille sopivan elinympäristön määrää, ja erityisesti huoltoteiden rakentaminen voi pirstoa yhtenäisiä habitaatteja. Todennäköisesti tuulivoiman rakentamisen merkittävin haittavaikutus linnustolle on kuitenkin rakentamisesta aiheutuva lisääntynyt häiriö. Erityisesti metsoa pidetään häiriöherkkänä lintuna, joka saattaa hylätä pesänsä lisääntyneen ihmistoiminnan seurauksena. Häiriövaikutusten voidaan olettaa vähenevän rakennusvaiheen jälkeen, mutta todennäköisesti tuulivoimaloista aiheutuu jonkin verran häiriötä kanalinnuille. Erityisesti metsojen on havaittu välttelevän rakennettuja alueita. Pitkäaikaisia tutkimuksia on kuitenkin varsin vähän, joten toistaiseksi ei tiedetä tottuvatko linnut pesimäalueelleen rakennettuun tuulivoimalaan ajan myötä. Kanalinnut ovat lisäksi kohtalaisen suuria ja raskaita lintuja, joiden voi olla lentäessään vaikea väistellä tuulivoimaloiden lapoja. Keskimäärin tuulivoimaloiden aiheuttama törmäyskuolleisuus on kuitenkin varsin vähäinen, mikä johtunee ainakin osin siitä, että kanalinnut lentävät harvoin tarpeeksi korkealla osuakseen tuulivoimaloiden lapoihin. Tuulivoimaloiden kanalinnuille aiheuttamien törmäyskuolemien arvioitu yhteismäärä (joitakin kymmeniä tai satoja) on häviävän pieni verrattuna niiden vuosittaisiin metsästysmääriin (kymmeniä tai satoja tuhansia) Suomessa. Norjassa erään tutkimusalueen riekkopopulaatio ei pienentynyt enempää kuin kontrollialueella, vaikka lintuja kuoli tuulivoimaloiden vuoksi kymmenittäin. (Meller, 2017)

Vuonna 2011 annetuissa ruotsalaisissa suosituksissa todetaan, että jos yhdellä soitimella esiintyy kuusi metsokukkoa tai enemmän, niin olisi suositeltavaa jättää soidinalueen ympärille yhden kilometrin säteellä suojavyöhyke. Merkityksellistä on myös arvioida soitimen sijaintia paitsi suhteessa ihmisen toimintaan, voimaloiden määrään, niiden äänitasoon ja alueen pirstoutumiseen kuin myös luonnonmuotojen ja luonnonmukaisten aluerajausten suhteen. Soidinalueiden tiedetään siirtyvän satoja metrejä, esimerkiksi metsähakkuiden takia tai soitimella olevien metsokukkojen keskinäisen hierarkian muuttuessa (Valkeajärvi ym., 2007, Keski-Suomen Metsoparlamentti 2006).

Kanalintukartoitusta tehtiin Mäntyperällä keväällä 2022 kanalintujen soidinaikaan kahtena päivänä: 25.4. klo 4-13:30 (9,5 tuntia) ja 30.4. klo 4:25-10:30 (6 h 5 min). Kartoitukset tehtiin varhain aamulla lintujen ollessa aktiivisimmillaan. Taulukkoon 4 on koottu kartoitusajan säätiedot kartoituksen alkaessa ja päättyessä. Kartoituksessa kuljettiin hankealueen metsäalueilla sekä metsäautoteillä niin, että koko alue tuli havainnoitua mahdollisimman kattavasti. GPS-laitteen tallentamat reitit näkyvät kuvissa 5 ja 6. Kartoituksessa merkittiin ylös kaikki havainnot kanalinnuista sekä niiden jätöksistä tai ruokailualueista.

Taulukko 4. Kanalintukartoituksen aikaiset säätiedot.

pvm	klo	Lämpötila °C	Tuulenoimakkuus	Tuulen suunta	Pilvisuus	Näkyvyys
25.4.	4:00	-4	1 m/s	E	0_8	50 km
25.4.	13:30	11	2 m/s	SW	1_8	42 km
30.4.	4:25	-3	1 m/s	SW	0_8	50 km
30.4.	10:30	6	6 m/s	W	2_8	43 km

5.2. TULOSTEN TULKINTA

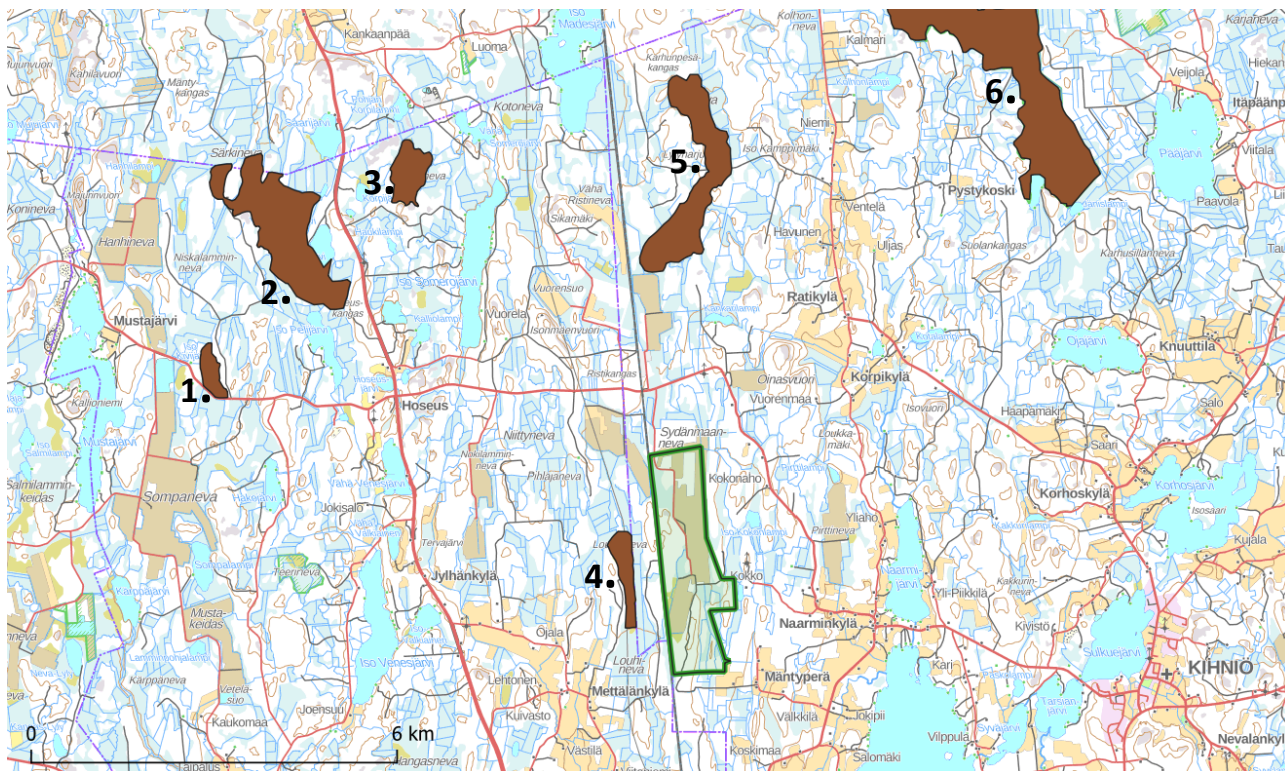
Elinympäristön pirstoutuminen on uhka metsolle, ja voi johtaa siihen, etteivät ne löydä soidinkumppaneita. Lisäksi metso karttaa alueita, joilla on ihmistoimintaa. Mäntyperän hankealue on pirstoutunut turvepeltojen, hakkuualueen, metsäteiden, ojituksen ja voimalinjojen sekä aluetta rajaavan rautatien vuoksi. Hankealueelta ei löytynyt metson soidinpaikkaa, mutta rakentamisesta aiheutuva melu ja muu häiriö voi siirtää reviirejä ja soidinpaikkoja. Metsoa ei tarvitse erityisesti huomioida alueen suunnittelussa, kun soidinta ei löydetty.

6. LINNUSTOLLISESTI ARVOKKAAT ALUEET

Mäntyperän hankealuetta lähimmät maakunnallisesti arvokkaat lintualueet eli MAALI-alueet näkyvät kuvassa 5. Louhinnevan MAALI-alueen itäraja sijaitsee noin 800 metrin päässä lähimmältä tuulivoimalan paikalta ja noin 450 metrin päässä hankealueen rajalta. MAALI-aluetta ei ole suojeltu. Siellä on todettu pesivän kapustarinta, liro, kuovi, 3 paria riekkoja, taivaanvuohi ja isolepinkäinen. Sydänmaannevan ja Louhinnevan välissä kulkeva Parkanon ja Seinäjoen välinen junarata rajoittaa lintujen ja muiden eläinten liikkumista alueiden välillä. Louhinnevan pohjoiseteläsuunnassa halkaiseva Fingrid Oyj:n 110 kV:n Seinäjoki-Rännäri-voimajohto myös rajoittaa Louhinnevan

soveltuvuutta esimerkiksi lintujen muutonaikaseen lepäilyyn tai petolintujen saalistukseen, sillä linnut voivat törmätä ilmajohtoon. Todennäköisesti tämä ilmajohto aiheuttaa suuremman törmäysriskin Louhinevalla pesivälle linnustolle kuin suunnitellut tuulivoimalat. Riekkojen pesintä Louhinevalla ei todennäköisesti häiriinny voimaloiden rakentamisesta Mäntyperän hankealueelle, sillä voimaloiden härintävaikutus rajoittuu muutamaan sataan metriin. Junaradan aiheuttama elinympäristön pirstoutuminen on tässä tilanteessa merkittävämpi tekijä. Kanalinnut myös lentävät tuulivoimalan lapojen alapuolella, eivätkä siten suuressa määrin törmäile voimaloihin.

Hankealuetta lähimmät MAALI-alueet (kuvaus lajistosta taulukossa 5) eivät vaikuta linnuston kannalta erityisiltä muutonaikaisilta kerääntymisalueilta, joiden linnustolle suunnitellut tuulivoimalat voisivat aiheuttaa estevaikutuksia tai suurta törmäysriskiä. Muun linnuston kannalta alueet ovat niin kaukana, ettei tuulivoimaloista koidu häirintävaikutuksia.

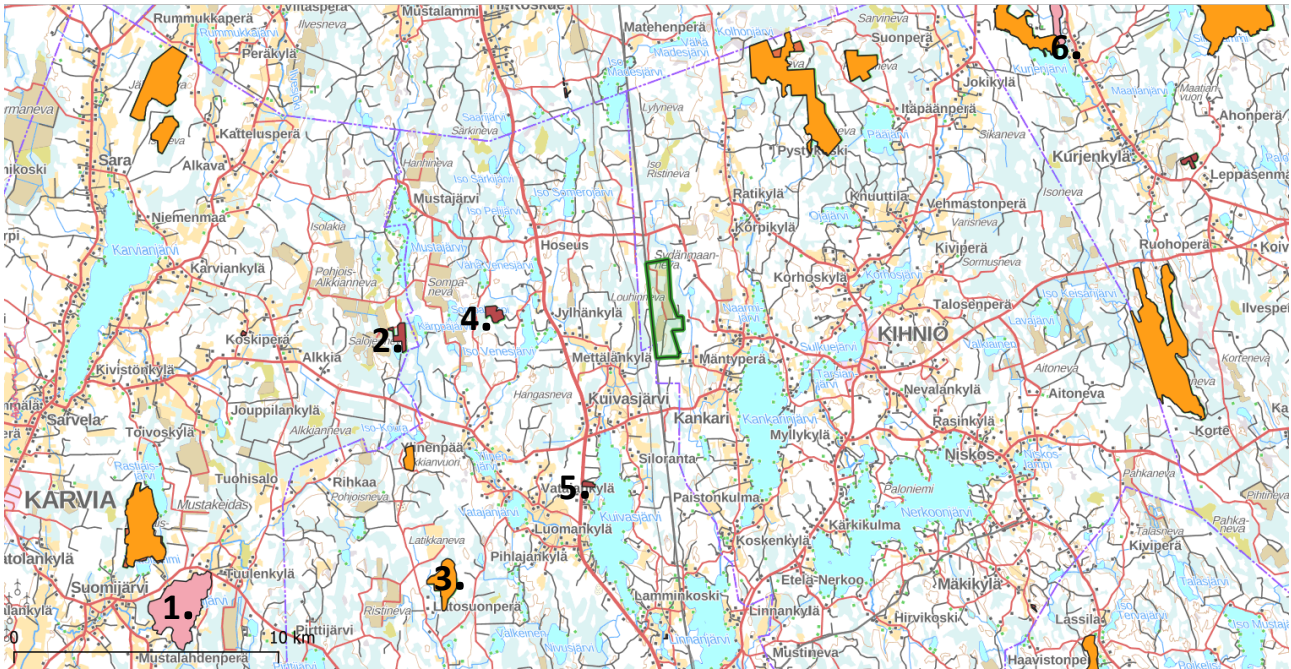


Kuva 5. Hankealuetta lähimmät MAALI-alueet.

Taulukko 5. Kuvan 5 MAALI-alueiden lajisto.

Nro	Alueen nimi	Pesimälinnusto
1.	Iso Kivijärvi	Merkittäviä lajeja kurkku-uikku 1, haapana 2, heinätavi 1, tukkasotka 3, naurulokki 100 ja pikkulokki 5–20. Lisäksi kurki 1, laulujoutsen 1, liro 1–2 ja sinisorsa 2
2.	Särkineva	kapustarinta 2 paria, liro 1, kuovi 1, kurki 1, riekko 4, keltavästäräkki 1, niittykirvinen 3 sekä teeri 10 koirasta
3.	Lähdetneva	kapustarinta 2 paria, valkoviklo 1, liro 2, pikkukuovi 0–1, kuovi 2, töyhtöhyppä 2, kurki 1, riekko 1, keltavästäräkki 1, niittykirvinen 3–5 sekä teeri 10 koirasta
4.	Louhinneva	kapustarinta 1 pari, liro 1, kuovi 1, taivaanvuohi 1, riekko 3, isolepinkäinen 1
5.	Lylyneva – Iso Ristineva	kapustarinta 3 paria, liro 2, riekko 3, niittykirvinen 4 sekä teeri 17 koirasta
6.	Päretneva – Teerineva	kapustarinta 4–5 paria, liro 3, pikkukuovi 3, kuovi 1, kurki 1, riekko 3–4, keltavästäräkki 1, niittykirvinen 7, isolepinkäinen 1, järripeippo 3 ja teeri 35 koirasta

Hankealuetta lähimmät Natura-alueet (SAC) sijaitsevat koillisessa 7 km päässä ja lounaassa yli 10 km päässä hankealueen rajalta (kuva 6). Ne on suojeltu niiden sisältämien luontotyyppien perusteella. Rengassalon SAC-alue (FI0336003, kuvassa 6, nro 3) on kuitenkin vanhan metsän alueena tärkeä myös kolopesijöille sekä liito-oravalle. Natura SPA-alueet ovat lintudirektiivin pohjalta perustettuja erityisten suojelutoimien alueita. Näistä Mäntyperän hankealuetta lähimpänä sijaitsevat 1. Suomijärven SPA-alue (FI0200029) 19 km päässä ja 6. Pirjatannevan SPA-alue (FI0800028) 17 kilometrin päässä. Hankealuetta lähimmät yksityiset luonnonsuojelualueet (kuva 6, nro 2, 4 ja 5) sijaitsevat yli 5,5 kilometrin päässä. Näistä nro 4 Riekkosuo (YSA238730) on linnuston perusteella suojeltu. Tuulivoimahankkeesta ei aiheudu vaikutuksia näiden luonnonsuojelualueiden lajistolle, koska alueet sijaitsevat niin kaukana hankkeesta.



Kuva 6. Vaaleanpunaiset alueet: Natura SPA -alueet; oranssit alueet: Natura SAC -alueet ja tummanpunaiset alueet: Yksityiset luonnonsuojelualueet.

7. JOHTOPÄÄTÖKSET

Mäntyperän tuulivoimahankealueen linnusto koostuu Suomen yleisimmistä lajeista, ja on maantieteelliselle alueelle tavanomaista lajistoa. Linnusto ei ollut laskennan perusteella erityisen runsasta vaan jäi hieman alle tyypillisen metsäalueiden lintutiheyden. Alueella havaittiin muutamia huomionarvoisia lintulajeja, kuten hömötiainen ja kurki. Hankealueella ei sijaitse arvokkaita kosteikkoja tai kaikkein herkimpien lajien, kuten maakotkan ja merikotkan, pesiä. Alueelta ei ole löydetty muidenkaan petolintujen pesiä. Vuoden 2022 lintukartoitusten yhteydessä havaittiin kaksi päiväpetolintua: sinisuohaukka ylilentävänä ja tuulihaukka saalistamassa. Näillä havainnoilla ei ole vaikutusta maankäyttöön.

Kanalintuihin mahdollisesti kohdistuvat vaikutukset voitaneen lukea häirintävaikutuksiin. Viereisen junaradan aiheuttama häiriö on suurempi kuin tuulivoimaloiden toiminnasta ja huollosta aiheutuva häiriö, joten rakentamisen valmistuttua kanalintujen voidaan olettaa ottavan myös tuulivoimaloiden alapuolisia alueita käyttöön. Lisäksi voimakkaasti taantuneen hömötiaisen kannalta rakentaminen metsäalueille vie lajilta hieman elintilaa. Voimalapaikkojen vaatimat pinta-alat jäävät alueen kokoon nähden kuitenkin pieneksi, eikä hömötiaisen oleteta juurikaan törmäilevän voimaloihin, joten vaikutukset vastaavat muun metsänhoidon aiheuttamia vaikutuksia.

Turvetuotantoalueella pesivät kurjet voivat olla alttiita törmäämään tuulivoimaloihin noustessaan lentoon tai laskeutuessaan alueelle. Törmäysriski koskee kuitenkin vain muutamia yksilöitä, eikä kurkien pesimä- tai levähdysalueille kohdistu rakentamista. Suunnitelluilta voimalapaikoilta on melko hyvät suojaetäisyydet kurkien havaintopaikoille, ja linnut pystyvät useimmiten kiertämään voimalat. Törmäysriski ei vaikuta lajin populaatioon tai suojelun tasoon merkittävästi. Törmäysanalyysia ei ole tehty alueen pienuuden ja lintujen sekä voimaloiden pienen määrän vuoksi. Vastaavan kokoisilla hankkeilla tehdyissä törmäysanalyyseissä törmäysmäärät ovat jääneet desimaaliluokkaan, joka vastaa tutkimusten havaintoja metsäisten alueiden törmäyksistä. Kihniön Mäntyperälle suunnitellaan vain muutamaa tuulivoimalaa, joten niiden estevaikutus on minimaalinen. Hankealue ei sijaitse korkeiden lintutiheyksien alueella eikä erityisen tärkeän muuttoreitin varrella.

Maa-alueelle sijoitettujen tuulivoimaloiden vaikutuksia alueiden pesimälinnustoon on pidetty melko pieninä ja niitä on yleisesti verrattu nykyaikaisen metsätalouden aiheuttamiin linnustomuutoksiin. Maa-alueilla myös häirintävaikutus rajoittuu muutamiin satoihin metreihin voimaloista. Metsätalouden aiheuttamat muutokset ovat yleisesti alueiden pirstoutumista, joka voi johtaa eliöyhteisön muutoksiin elinympäristön muuttuessa. Metsäalueiden reunoja suosivat lajit voivat runsastua ja yhtenäisiä metsä- ja erämaa-alueita suosivat lajit vähentyä. Mäntyperän hankealueen metsät ovat jo suurelta osin pirstoutuneet alueen turvepeltojen, hakkuualueen, metsäteiden, ojituksen ja voimalinjojen vuoksi. Tämä näkyy jo alueen linnuston lajikoostumuksessa.

Suurin osa alueella havaituista lintulajeista on pienikokoisia varpuslintuja, jotka eivät juurikaan lennä tuulivoimaloiden toimintakorkeudella pesimäaikaan. Yleisesti ottaen varpuslintujen todennäköisyys törmätä tuulivoimalaan on matalampi kuin kanalintujen tai kaartelevien päiväpetolintujen. Varpuslintujen tehokkaampi lisääntyminen myös suojaa populaatiota tuulivoiman aiheuttamalta kuolleisuudelta pidemmällä aikavälillä. Mäntyperän hankealueella tavattujen lintujen reviirit ovat hajallaan ympäri aluetta, ja vastaavanlaisia elinympäristöjä (käsiteltyä talousmetsää ja ojitettuja soita) löytyy myös hankealueen ulkopuolelta runsaasti. Siten linnustoa ei tarvitse erityisesti huomioida hankkeen toteutuksessa. Tuulivoimaloiden perustusalueet aiheuttavat vain suhteellisen pienialaisesti elinympäristöjen häviämistä. Linnustoselvityksen perusteella tuulivoimarakentamiselle Kihniön Mäntyperän alueella ei ole esteitä, eikä suunniteltuja voimalapaikkoja tarvitse havaintojen vuoksi siirtää. Rakentamistoimien negatiivisia vaikutuksia voidaan vähentää rajaamalla ne mahdollisimman pienelle alueelle.

8. VIITTAUKSET

Ahlman, S. 2022: Huittisten Sun 2 aurinkovoimapuiston pesimälinnustoselvitys 2022. Ahlman Group Oy.

BirdLife Suomi, 2014: Linnut vuosikirja 2014. Maalintujen alueelliset kannanarviot, kuuluvuuskerroin eteläisessä Suomessa KE.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.), 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.

Keski-Suomen Metsoparlamentti ja Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, 2006: Kuinka löydän metson soidinpaikan? <http://www.metsoparlamentti.fi/Soidinpaikkaesite.pdf>

Koskimies Pertti, 2019: Suomen linnut – Suuri lintukirja. A Bonnier Group Company. 463 s.

Maanmittauslaitoksen avoin data, 2022: maastokartat.

Meller, 2017: Kirjallisuusselvitys tuulivoimaloiden vaikutuksista linnustoon ja lepakoihin, Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja, TEM raportteja 27/2017

Pirkanmaan Lintutieteellinen Yhdistys ry, 2014: Pirkanmaan tärkeät lintualueet – Loppuraportti MAALI-hankkeesta.

Valkeajärvi ym., 2007: Metson soidinpaikat vaihtuvat - lyhyen ja pitkän aikavälin havaintoja, Suomen riista 53, 104 – 120.

Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, 2021: Suomen lajien alueellinen uhanalaisuusarviointi 2020. <https://www.ymparisto.fi/punainenlista>

Ympäristöministeriö, 2016: Linnustovaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa. Suomen ympäristö 6 | 2016

Liite 1. Pistelaskennan tulokset laskentapisteittäin

Laskentapiste 1.	pvm	klo	pvm	klo	pvm	klo	Yhteensä		Kaikki
	20.5.2022	4:29	29.5.2022	4:50	11.6.2022	6:50	alle 50 m	yli 50 m	
Laji	alle 50 m	yli 50 m	alle 50 m	yli 50 m	alle 50 m	yli 50 m	alle 50 m	yli 50 m	
Laulujoutsen			1				0	1	1
Teeri							0	1	1
Kurki			1		1		0	2	2
Käki			1		1		0	2	2
Metsäkirvinen	1		1		1		1	3	4
Punarinta					1		0	1	1
Mustarastas					1		0	1	1
Laulurastas						1	0	1	1
Kulorastas			1				0	1	1
Hernekerttu			1		1		0	2	2
Pajulintu	1				2		3	5	6
Peippo			1	1	2	1	2	5	7
Yhteensä	2	7	1	11	1	7	4	25	29
Laskentapiste 2.	pvm	klo	pvm	klo	pvm	klo	Yhteensä		Kaikki
20.5.2022	4:51	29.5.2022	5:23	11.6.2022	5:21	alle 50 m	yli 50 m		
Laji	alle 50 m	yli 50 m	alle 50 m	yli 50 m	alle 50 m	yli 50 m	alle 50 m	yli 50 m	
Laulujoutsen					1		0	1	1
Teeri			1				0	1	1
Kurki					1		1	2	2
Metsäviklo							1	1	1
Käki			2		2		0	6	6
Sepelkyyhky			1				0	1	1
Metsäkirvinen					1		0	1	1
Rautiainen						1	1	0	1
Punarinta	1				1		1	1	2
Mustarastas	1				1		1	1	2
Laulurastas			1		1		1	3	3
Punakylkirastas	1						1	0	1
Lehtokerttu						1	1	0	1
Tiltalti	1						1	0	1
Pajulintu	1	1	2	4	3	1	6	6	12
Pyrstötiainen			1				1	0	1
Talitiainen			1				1	0	1
Korppi			1		1		0	2	2
Peippo	1	1	1	2	1		3	3	6
Vihervarpunen					1		0	1	1
Keltasirkku	1						1	0	1
Yhteensä	7	8	5	16	6	6	18	30	48
Laskentapiste 3.	pvm	klo	pvm	klo	pvm	klo	Yhteensä		Kaikki
20.5.2022	5:25	29.5.2022	7:22	11.6.2022	4:42	alle 50 m	yli 50 m		
Laji	alle 50 m	yli 50 m	alle 50 m	yli 50 m	alle 50 m	yli 50 m	alle 50 m	yli 50 m	
Laulujoutsen			1				0	1	1
Kurki			1				0	1	1
Käki			1		2		1	4	4
Sepelkyyhky	1						1	0	1
Käpytikka						1	1	0	1
Peukaloinen			1		1	1	1	3	4
Punarinta	1						1	0	1
Mustarastas					1		0	1	1
Räkättirastas						1	1	0	1
Laulurastas			1		2		0	3	3
Lehtokerttu							1	1	1
Tiltalti	1				1		1	1	2
Pajulintu	1				2	1	2	4	6
Hömötiainen					1		0	1	1
Sinitiainen	1						1	0	1
Närhi						1	1	0	1
Peippo	1	1	1	5	1	2	3	8	11
Vihervarpunen			1				1	2	2
Pikkukäpylintu			1		1		0	2	2
Yhteensä	6	8	1	16	6	8	13	32	45

Laskentapiste 4.	pvm	klo	pvm	klo	pvm	klo	Yhteensä		Kaikki
	20.5.2022	8:24	29.5.2022	3:22	11.6.2022	7:50	alle 50 m	yli 50 m	
Laji	alle 50 m	yli 50 m	alle 50 m	yli 50 m	alle 50 m	yli 50 m	alle 50 m	yli 50 m	
Kurki			1				0	1	1
Taivaanvohi						1	0	1	1
Liro		1					0	1	1
Käki		1		3		1	0	5	5
Kiuru		1				1	0	2	2
Metsäkirvinen		1		1	1		1	2	3
Punarinta				1			0	1	1
Pensastasku				1		1	0	2	2
Mustarastas					2		0	2	2
Laulurastas		1		2		1	0	4	4
Pajulintu			1	1	2	2	3	3	6
Talitiainen		1					0	1	1
Peippo		2					0	2	2
Pikkukäpylintu		1					0	1	1
Keltasirkku		1					0	1	1
Yhteensä	0	11	1	11	3	7	4	29	33

Laskentapiste 5.	pvm	klo	pvm	klo	pvm	klo	Yhteensä		Kaikki
	20.5.2022	8:06	29.5.2022	4:13	11.6.2022	7:18	alle 50 m	yli 50 m	
Laji	alle 50 m	yli 50 m	alle 50 m	yli 50 m	alle 50 m	yli 50 m	alle 50 m	yli 50 m	
Kurki					1		0	1	1
Töyhtöhyppä		1					0	1	1
Kuovi						1	0	1	1
Käki				1			0	1	1
Sepelkyyhky				1			0	1	1
Kiuru		1				1	0	2	2
Metsäkirvinen	1	1		1		1	1	3	4
Punarinta		1				1	0	2	2
Mustarastas		1		2			0	3	3
Räkättirastas		1					0	1	1
Laulurastas				1		1	0	2	2
Pajulintu		2		3	1	2	1	7	8
Hömötiainen					1		1	0	1
Peippo	1	1		2			1	3	4
Vihervarpunen		2					0	2	2
Keltasirkku	1			1		1	1	2	3
Yhteensä	3	11	0	13	2	8	5	32	37

Laskentapiste 6.	pvm	klo	pvm	klo	pvm	klo	Yhteensä		Kaikki
	20.5.2022	8:50	29.5.2022	5:54	11.6.2022	6:00	alle 50 m	yli 50 m	
Laji	alle 50 m	yli 50 m	alle 50 m	yli 50 m	alle 50 m	yli 50 m	alle 50 m	yli 50 m	
Kurki					1		0	1	1
Taivaanvohi		1		1		1	0	3	3
Käki				1		1	0	2	2
Metsäkirvinen	1			1			1	1	2
Punarinta		1					0	1	1
Leppälintu				1			0	1	1
Mustarastas			1	1		1	1	2	3
Laulurastas		1					0	1	1
Punakylkirastas						1	0	1	1
Lehtokerttu						1	0	1	1
Pajulintu		1		3		2	0	6	6
Töyhtötiainen					1		1	0	1
Talitiainen						1	0	1	1
Varis				1			0	1	1
Korppi				2			0	2	2
Peippo		1		1	1		1	2	3
Viherveppo						1	0	1	1
Yhteensä	1	5	1	13	2	9	4	27	31

Laskentapiste 7.	pvm	klo	pvm	klo	pvm	klo	Yhteensä		Kaikki
	20.5.2022	7:43	29.5.2022	6:50	11.6.2022	5:03	alle 50 m	yli 50 m	
Laji	alle 50 m	yli 50 m	alle 50 m	yli 50 m	alle 50 m	yli 50 m	alle 50 m	yli 50 m	
Laulujoutsen				1			0	1	1
Kurki		2					0	2	2
Kuovi				1			0	1	1
Liro				1			0	1	1
Käki			1	1		1	0	3	3
Sepelkyyhky				1			0	1	1
Metsäkirvinen		1		1	1		1	2	3
Rautiainen		1					0	1	1
Mustarastas		1		1			0	2	2
Laulurastas					1		1	0	1
Hernekerttu		1		1			0	2	2
Lehtokerttu							1	0	1
Tiiltalti	1						1	0	1
Pajulintu		2		3		1	0	6	6
Peippo		1	1	4	2	3	3	8	11
Viherveppö				1			0	1	1
Vihervarpunen		1		1		1	0	3	3
Yhteensä	1	11	1	17	4	7	6	35	41

Laskentapiste 8.	pvm	klo	pvm	klo	pvm	klo	Yhteensä		Kaikki
	20.5.2022	6:36	29.5.2022	8:10	11.6.2022	4:22	alle 50 m	yli 50 m	
Laji	alle 50 m	yli 50 m	alle 50 m	yli 50 m	alle 50 m	yli 50 m	alle 50 m	yli 50 m	
Laulujoutsen		1					0	1	1
Kurki						1	0	1	1
Käki		1		1		1	0	3	3
Sepelkyyhky		1					0	1	1
Metsäkirvinen			1	2	1		2	2	4
Peukaloinen	1		1		1		3	1	4
Punarinna				1			0	1	1
Laulurastas						1	0	1	1
Punakylkirastas	1			1			1	1	2
Kulorastas				1			0	1	1
Tiiltalti		1	1				1	1	2
Pajulintu				2		1	0	3	3
Hömötiainen					1		1	0	1
Talitiainen				1			0	1	1
Korppi		1		1			0	2	2
Peippo		3		4	1	2	1	9	10
Vihervarpunen		1					0	1	1
Punatulkku				1			0	1	1
Urpainen				1			0	1	1
Pikkukäpylintu						1	0	1	1
Yhteensä	2	9	3	16	4	9	9	34	43

Liite 2. Pistelaskennan yhteenveto

Laji	20.5.	29.5.	11.6.	Kaikki yhteensä
Peippo	14	24	16	54
Pajulintu	9	23	21	53
Käki	7	12	7	26
Metsäkirvinen	7	9	5	21
Laulurastas	4	6	6	16
Mustarastas	3	10	1	14
Kurki	5	4	2	11
Punarinta	4	4	1	9
Vihervarpunen	5	2	2	9
Peukaloinen	2	2	4	8
Tiltalti	4	2	1	7
Korppi	2	4		6
Laulujoutsen	3	2		5
Sepelkyyhky	3	2		5
Keltasirkku	3	1	1	5
Taivaanvuohi	1	1	2	4
Kiuru	2		2	4
Punakylkirastas	2	1	1	4
Hernekerttu	2	2		4
Lehtokerttu			4	4
Talitiainen	1	2	1	4
Pikkukäpylintu	2	1	1	4
Hömötiainen		1	2	3
Kuovi		1	1	2
Liro	1	1		2
Rautiainen	1		1	2
Räkättirastas	1		1	2
Kulorastas	1	1		2
Viherpeippo		1	1	2
Töyhtöhyppä	1			1
Metsäviklo			1	1
Käpytikka			1	1
Leppälintu		1		1
Pensastasku		1		1
Pyrstötiainen		1		1
Töyhtötiainen			1	1
Sinitiainen	1			1
Närhi			1	1
Varis		1		1
Punatulkku		1		1
Urpiaainen		1		1
Yhteensä	92	126	88	306

Liite 3. Linjalaskentojen tulokset: metsäiset alueet.

Kuuluvuuskertoimien lähde: Linnut vuosikirja 2014, Maalintujen alueelliset kannanarviot, kuuluvuuskerroin eteläisessä Suomessa KE. Vesilinnuille ei ole kuuluvuuskerroimia.

	20.5.	29.5.	11.6.			
	3 linjaa yht. 2,62 km	5 linjaa yht. 3,7 km	2 linjaa yht. 3,5 km	Kaikki metsälinjat yht. 9,82 km	Kuuluvuus- kerroin	Tiheys paria / km ²
Peippo	18	23	21	62	4,31	27,21
Pajulintu	11	21	10	42	3,84	16,42
Metsäkirkvinen	2	17	7	26	3,55	9,40
Punarinta	4	5	3	12	5,77	7,05
Talitiainen	3	5	2	10	6,84	6,97
Laulurastas	2	6	3	11	3,05	3,42
Vihervarpunen	4	3	2	9	3,38	3,10
Töyhtötiainen	1	2		3	8,66	2,65
Mustarastas	1	3	1	5	4,6	2,34
Peukaloinen	2	2	2	6	3,77	2,30
Tiltaltti	3	1	1	5	3,2	1,63
Hömötiainen		1	1	2	7,19	1,46
Punakylkirastas	2			2	4,32	0,88
Hernekerttu		2		2	4,12	0,84
Hippiäinen			1	1	8,02	0,82
Metsäviklo		2	1	3	2,55	0,78
Käki	4	8	3	15	0,44	0,67
Pikkukäpylintu	2			2	2,35	0,48
Keltasirkku		1		1	4,67	0,48
Punatulkku	1			1	4,6	0,47
Kirjosieppo	1			1	4,51	0,46
Käpytikka		1		1	4,32	0,44
Lehtokerttu			1	1	3,99	0,41
Rautiainen		1		1	3,79	0,39
Liro		1		1	3,05	0,31
Korppi	3		1	4	0,71	0,29
Kurki	1	1	1	3	0,74	0,23
Sepelkyyhky	1			1	1,7	0,17
Yhteensä	68	107	40	171		92,05

Liite 4: Linjalaskentojen tulokset: turvetuotantoalueet

Turvetuotantoalueiden linjalaskennan havainnot			
	29.5. 1,1 km	11.6. 1,5 km	Turvetuotantoalueen linjat yht. 2,6 km
Tavi		1	1
Taivaanvohti		1	1
Valkoviklo		1	1
Käki	1	2	3
Kiuru		3	3
Metsäkirvinen	5	1	6
Niitykirvinen	2	5	7
Västäräkki	1	1	2
Rautiainen	1	1	2
Punarinta	1		1
Mustarastas		1	1
Laulurastas	1		1
Punakylkirastas		1	1
Hernekerttu	1		1
Lehtokerttu	1	1	2
Tiltaltti	1		1
Pajulintu	9	11	20
Hömötiainen	1		1
Talitiainen	1		1
Varis	1		1
Peippo	2	3	5
Vihervarpunen	1	1	2
Punatulkku		1	1
Pikkukäpylintu		1	1
Keltasirkku	3	3	6
Pajusirkku	1	1	2
Yhteensä	34	40	74