

# Mäntyperän tuulivoima- hanke

Salpatuuli Oy

24.8.2023

24.8.2023

## Sisällys

1	Aineisto ja menetelmät .....	3
2	Lintujen muutto Mäntyperän tuulivoimapuiston seudulla .....	6
2.1	Yleiskuvaus .....	6
2.2	Lajikohtainen kuvaus .....	11
3	Vaikutukset muuttolinnustoon.....	15
4	Lähteet.....	16

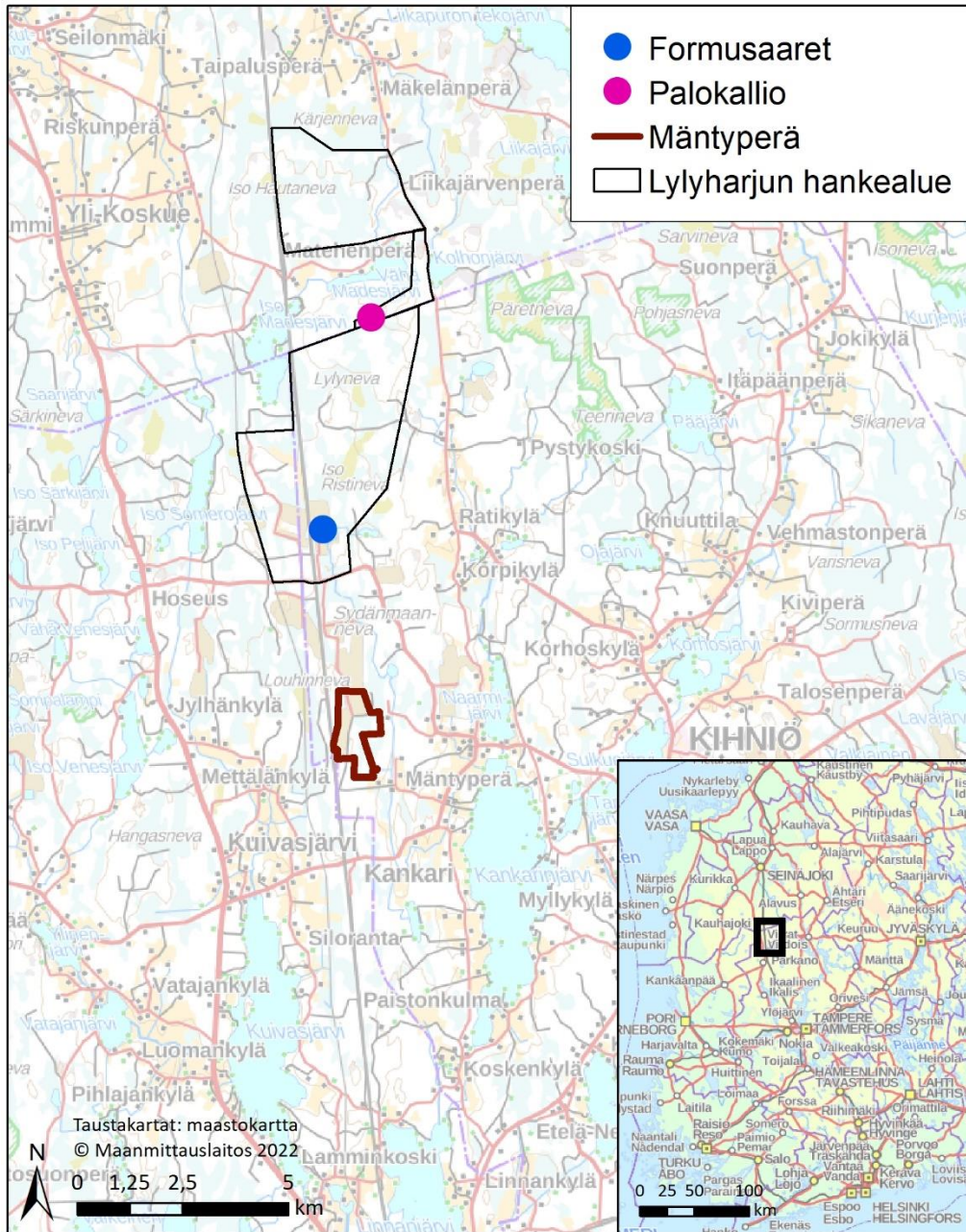
24.8.2023

## 1 Aineisto ja menetelmät

Mäntyharjun tuulivoimahankkeen muuttolinnustovaikutusten arviointi perustuu vuonna 2021 tehtyyn Lylyharjun tuulivoimahankkeen muuttolinnustoseurantaan. Raportissa on esitelty Lylyharjun raportin perusteella yleiskuvaus linnuston muuttokäyttäytymisestä alueella, lintujen käyttämistä lentoreiteistä sekä havaitun muuton pääväylien sijoittumisesta suhteessa Mäntyperän alueeseen.

Lylyharjun hankkeessa hankealueen kautta ja sen lähiympäristössä muuttavaa linnustoa, lintujen muuttoreittejä ja lentokorkeuksia on selvitetty maastossa kevät- ja syysmuutonseurannalla vuonna 2021. Muutontarkkailua tehtiin kevätmuuton aikaan kuusi päivää ja syysmuuton aikaan kymmenen päivää (yht. 16 päivää). Muutontarkkailua suoritettiin yhden tarkkailijan voimin ja tarkkailupaikkaa vaihdellen kahdesta pisteestä (Palokallio ja Formusaaret, kuva 1). Muutonseurannan maastotöistä on vastannut linnustoasiantuntijat Niklas Paulaniemi FCG Finnish Consulting Group Oy:stä sekä Olli Neulaniemi ja Matti Sissonen Latvasilmu Osk.:sta. Lylyharjun tuulivoimahankkeen muuttolinnustoraportin on laatinut FM biologi Tiina Mäkelä FCG Finnish Consulting Group Oy:stä. Tämän raportin on laatinut FM Liisa Karhu Finnish Consulting Group Oy:stä.

24.8.2023



Kuva 1. Muuttolinnuston seurantapistees

Tulosten yhteydessä esitetyt karttakuvat ovat Lylyharjun muuttolinnustaselvityksestä. Kartat kuvaavat havaittua lintujen muuttoa perustuen havainnointihetkellä kirjattuihin muutujiin (lintujen lukumäärä, lentosuunta, ohituspuoli ja etäisyys suhteessa tarkkailupaikkaan), jotka on asetettu paikalleen Excel -taulukkolaskentaohjelmiston ja QGIS-paikkatieto-ohjelmiston avulla. Lintujen lentosuunta ja sijainti suhteessa tarkkailupaikkaan kuvaa lintujen todellista muuttoa sillä hetkellä, kun havainto on kirjattu ylös. Nuolen koko kuvaa lintujen havaittua yksilömäärää.

24.8.2023

Yleispiirteisiä tietoja alueen muuttolinnustosta on julkaistu BirdLife Suomen laatimassa valtakunnallisia lintujen päämuuttoreittejä käsittelevässä raportissa (Toivanen ym. 2014). Muutonaikaisista kerääntymisalueista on saatavilla tietoa Pirkanmaan Lintutieteellisen Yhdistyksen julkaisussa: Pirkanmaan tärkeät lintualueet (PLY 2014).

Hanke sijoittuu muuttolintujen valtakunnallisten päämuuttoreittien ulkopuolelle, kauas Pohjanlahden rantaviivasta eikä alueella ole erityisiä, lintujen muuttoja ohjaavia johtolinjoja. Tämä merkittävästi vähentää muuttolinnustoon kohdistuvia vaikutuksia alueella.

Muuttoa tarkkailtiin ennakkotietojen (mm. säätila, muuton edistyminen) perusteella hyväksi arvioituina muuttopäivinä, kohdentaen tarkkailu tuulivoiman linnustovaikutuksille herkiksi tiedettyjen suurten ja/tai leveäsiipisten lintulajien (mm. laulujoutsen, hanhet, petolinnut, erityisesti piekana ja maakotka) muuttokaudelle. Muutontarkkailun tarkoituksena oli luoda yleiskuva myös muuhun alueen kautta muuttavaan lintulajistoon, niiden yksilömääriin sekä lentokorkeuksiin ja lentoreitteihin suunnitellun tuulivoimahankkeen hankealueella sekä sen ympäristössä. Muutontarkkailun aikana tarkkailtiin myös alueella esiintyvän suuren petolinnun lentoreittejä, johon kohdistuvista vaikutuksista on laadittu erillinen, vain viranomaiskäyttöön tarkoitettu raportti. Muuton seurannan sekä muiden maastonselvitysten yhteydessä on myös havainnointu, sijoittuuko hankealueelle tai sen lähiympäristöön mahdollisesti sijoituvia, tärkeitä muuttolintujen levähdysalueita.

*Taulukko 1. Muuttolinnustonselvitysten päivämäärät, ajat ja säätilat.*

Selvitys	Päivä	Aika	lämpötila	pilvisuus	Tuulen suunta	Tuulisuus	Näkyvyys
kevätmuutto	30.3.	7:00-14:00 (7h)	+3°C..+8°C	1/8..6/8	S..W	2-4 m/s	erinomainen
kevätmuutto	10.4.	6:40-14:00 (7h20min)	-2°C..+5°C	2/8..3/8	SW	2-5 m/s	erinomainen
kevätmuutto	14.4.	6:30-13:30 (7h)	-1°C..+7°C	3/8..5/8	W	2-4 m/s	erinomainen
kevätmuutto	19.4.	6:30-15:45 (9h15min)	+0°C..+12°C	2/8..1/8	SE	1-3 m/s	erinomainen
kevätmuutto	29.4.	6:45-12:45 (6h)	-5°C..+5°C	1/8..6/8	W	2-3 m/s	hyvä-erinomainen
kevätmuutto	5.5.	5:10-12:30 (7h20min)	-1°C..+9°C	2/8..4/8	E	3-6 m/s	erinomainen
syysmuutto	30.8.	6:20-13:20 (7h)	+8°C..+17°C	4/8..0/8	NE..N	1-2 m/s	kohtalainen-erinomainen
syysmuutto	9.10.	8:30-15:50 (7h20min)	+8°C..+11°C	7/8..8/8	SW	2-3 m/s	hieman sumua
syysmuutto	16.9.	7:30-13:00 (6h30min)	6°C..+8°C	8/8	E..NE	1-2 m/s	hyvä
syysmuutto	26.9.	7:30-15:00 (7h30min)	+2°C..+13°C	1/8	NW..W	3-2 m/s	hyvä-erinomainen
syysmuutto	28.9.	7:20-14:30 (7h20min)	+2°C..+11°C	0/8..4/8	S	2-3 m/s	hyvä-erinomainen
syysmuutto	12.10.	11:40-16:50 (5h10min)	+6°C	7/8..5/8	S	1-0 m/s	hyvä
syysmuutto	13.10.	8:30-16:00 (7h30min)	+2°C	8/8..5/8	N	0-1 m/s	heikko, sumua
syysmuutto	19.10.	8:10-15:10	-5°C..+3°C	1/8..1/8	NW	0-1 m/s	hyvä-erinomainen

24.8.2023

		(7h)					
syysmuutto	23.10.	9:40-16:20 (6h40min)	0°C.. -1°C	8/8..1/8	N	5-1 m/s	hyvä
syysmuutto	21.11.	8:50-15:20 (6h30min)	-1°C..+4°C	8/8..2/8	NW	3-4 m/s	huono-erinomainen

## 2 Lintujen muutto Mäntyperän tuulivoimapuiston seudulla

### 2.1 Yleiskuvaus

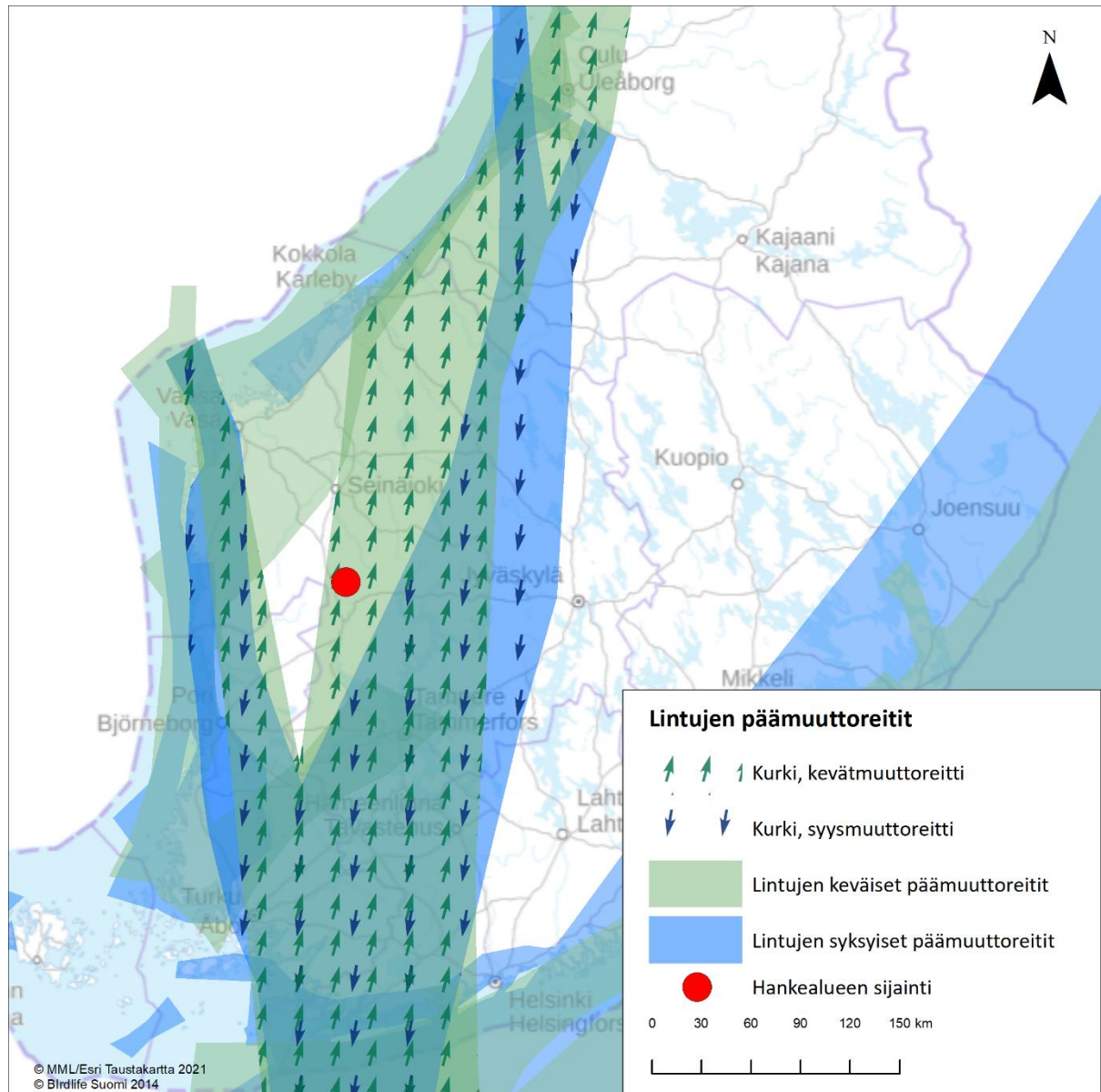
Mäntyperän tuulivoimapuiston alue sijoittuu yli 80 kilometrin etäisyydelle Pohjanlahden rantaviivasta, joka tunnetaan yhtenä merkittävimmistä lintujen kevät- ja syysmuuttoa ohjaavista tekijöistä Suomessa. Sisämaassa lintujen muutto on tyypillisesti yksilömäärältään selvästi vähäisempää ja luonteeltaan hajanaisempaa. Kuitenkin maanpinnanmuodot, kuten suurten järvien rannikot sekä suuret jokilaaksot voivat paikoin muodostaa muuttolinnuille tärkeitä muuton suuntaajia eli ns. johtolinjoja. Mäntyperän alueella tällaisia selkeitä johtolinjoja ei kuitenkaan ole.

Hankealue sijoittuu etelärannikolta pohjoiseen keväisin muuttavien kurkien valtakunnallisen päämuuttoreitin länsilaidalle (Kuva 2). Kurkien kevätmuutto hajaantuu sisämaan yllä yli sadan kilometrin laajuiselle vyöhykkeelle eikä ole yhtä keskittynyttä kuin esimerkiksi syksyllä. Syksyllä kurjet muuttavat käytännössä kahta vaihtoehtoista päämuuttoreittiä seurailleen, joista itäisempi reitti alkaa Oulun kaakkoispuolisilta kerääntymäalueilta, ja suuntautuu etelälounaaseen. Muuton päävirta kulkee yleensä Suomenselän yli Pirkanmaalle ja sieltä edelleen läntisen Uudenmaan rannikolle, mistä linnut jatkavat suoraviivaisesti Suomenlahden ylle. Tämä kurkien itäisempi syysmuuttoreitti sijoittuu keskimäärin yli 30 kilometriä

24.8.2023

Mäntyperän itäpuolelle, mutta muuton suuntautumiseen vaikuttavat muuttohetkellä vallitsevat tuulet.

Muiden kookkaiden lintulajien valtakunnalliset päämuuttoreitit eivät kulje lainkaan Mäntyperän alueen läheisyydessä (Toivanen ym. 2014). Hankealueella, tai sen välittömässä läheisyydessä ei myöskään sijaitse muuttolintujen merkittäviä levähdys- tai ruokailualueita.



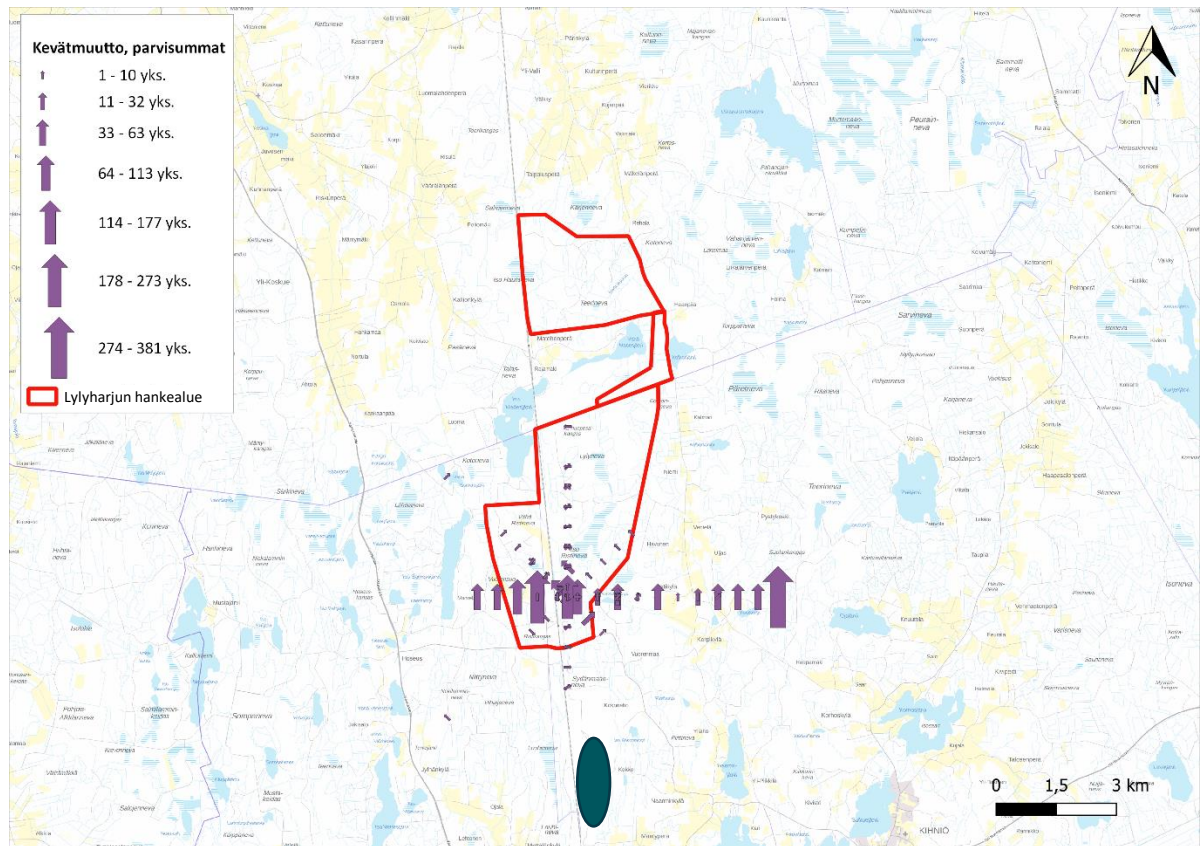
*Kuva 2. Kurjen sekä muiden lintujen valtakunnallisten päämuuttoreittien sijoittuminen suhteessa hankealueeseen (BirdLife Suomi 2014).*

Mäntyperän alueen muuttolinnustoa kuvaa hyvin Lylyharjun tuulivoimapuiston muuttolinnustoselvitys. Lylyharjun tuulivoimahankkeen kevätmuuton seurannan aikana kirjattiin

24.8.2023

yhteensä noin 3 700 muuttavaa lintuyksilöä, joista kookkaampia, tuulivoimahankkeen vaikutusten kannalta huomionarvoisia lajeja (mm. kurkia, hanhia, joutsenia, petolintuja ja kahlaajia) oli noin 1 870 yksilöä (Kuva 3). Lajien yhteislukemia tarkastellessa alueen kautta runsaimpina muuttavia lajeja olivat tyypillisesti pikkulinnut ja rastaat, joita ei kuitenkaan pidetä tuulivoimahankkeiden vaikutuksille erityisen herkinä eikä niiden muutto ole sen vuoksi kuvattu tässä raportissa yksityiskohtaisemmin. Kookkaammista lajeista runsaimpina muuttivat kurki, metsähanhi, sepelkyyhky ja töyhtöhyppä. Pikkulintujen ja rastaiden jälkeen nämä neljä lajia ja lajiryhmää muodostivat 85 prosenttia kaikista muuttavina havaituista yksilöistä.

Kevätmuutolla lintujen muutto suuntautui pääosin pohjoiseen ja koilliseen. Seurannan perusteella havaittu lintujen kevätmuutto oli kuitenkin kokonaisuutena määrällisesti melko vähäistä ja hajanaista.



*Kuva 3. Kevätmuuton suuntautuminen ja kevätmuuttoselvityksen aikana havaittujen lajien yksilömäärät yhteensä Lylyharjun tuulivoimahankkeen muuttolinnustoseurannassa (parvien yksilömäärät havaintopisteissä on summattu). Mäntyperän alueen sijainti on osoitettu vihreällä symbolilla.*

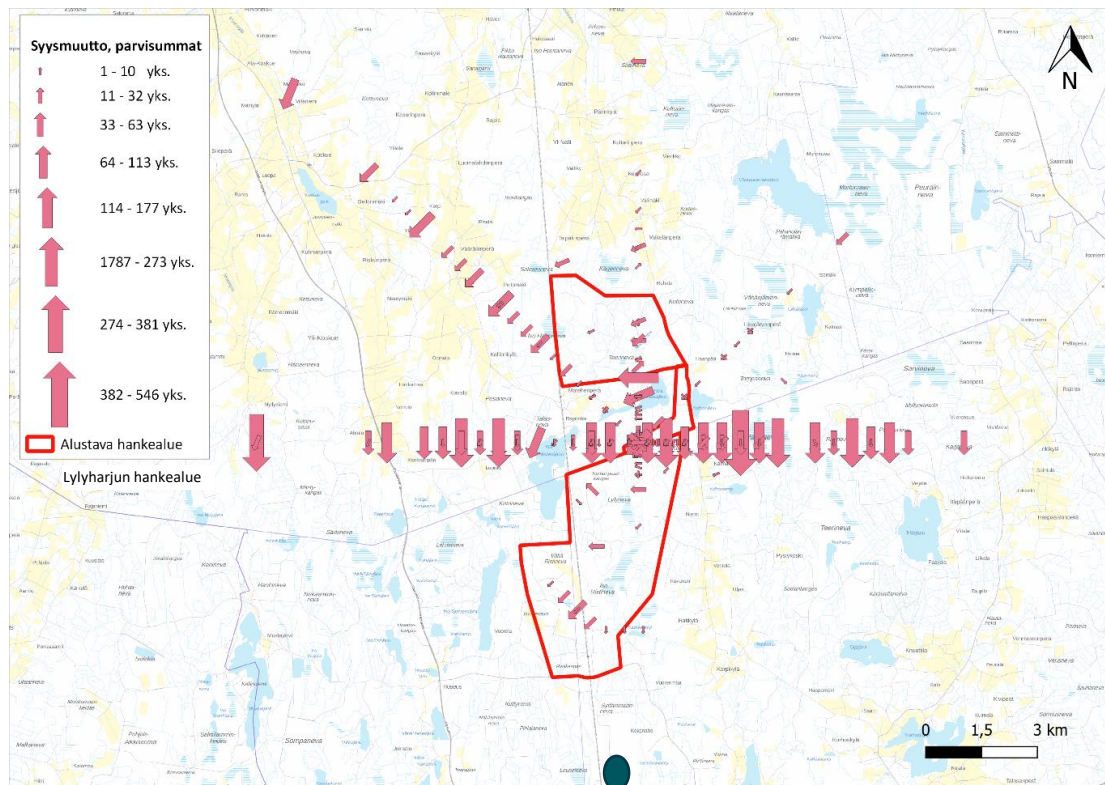


24.8.2023

Syysmuuton seurannan aikana kirjattiin yhteensä noin 18 400 muuttavaa lintuyksilöä, joista tuulivoimahankkeen kannalta huomionarvoisia, kookkaampia lajeja (hanhet, joutsenet, kurjet, päiväpetolinnut, vesilinnut, kyyhkyt, varislinnut ja kahlaajat) edusti noin 7 150 yksilöä (Kuva 3, Taulukko 2). Lajien yhteislukemia tarkastellessa alueen kautta runsaimpina muuttavia lajeja olivat kevään tapaan pikkulinnut ja rastaat, mutta kookkaammista lajeista runsaimpina muuttivat kurki, sepelkyyhky, laulujoutsen, naakka ja varis. Pikkulintujen ja rastaiden jälkeen nämä viisi lajia ja lajiryhmää muodostivat yli 90 prosenttia kaikista muuttavina havaituista yksilöistä. Niistä noin kolmasosa muutti hankealueen kautta ja loput sen ulkopuolelta.

Syysmuutolla lintujen liikehdintä suuntautui pääosin lounaaseen ja etelään. Runsaimpana seudun kautta muuttava kookas lintulaji on kurki, jota havaittiin syysmuuton seurannassa yhteensä yli 4000 yksilöä.

Kokonaisuutena Lylyharjun syysmuuton seurannassa havaittu lintumuutto oli kohtalaista. Selviä muuton suuntautumisen painopisteitä ei havaittu. Kurjet muuttavat tyypillisesti keskimäärin hyvin korkealla ja Lylyharjunkin syysmuuton seurannassa vähintään 80 % yksilöistä havaittiin selvästi lapakorkeuden yläpuolella.



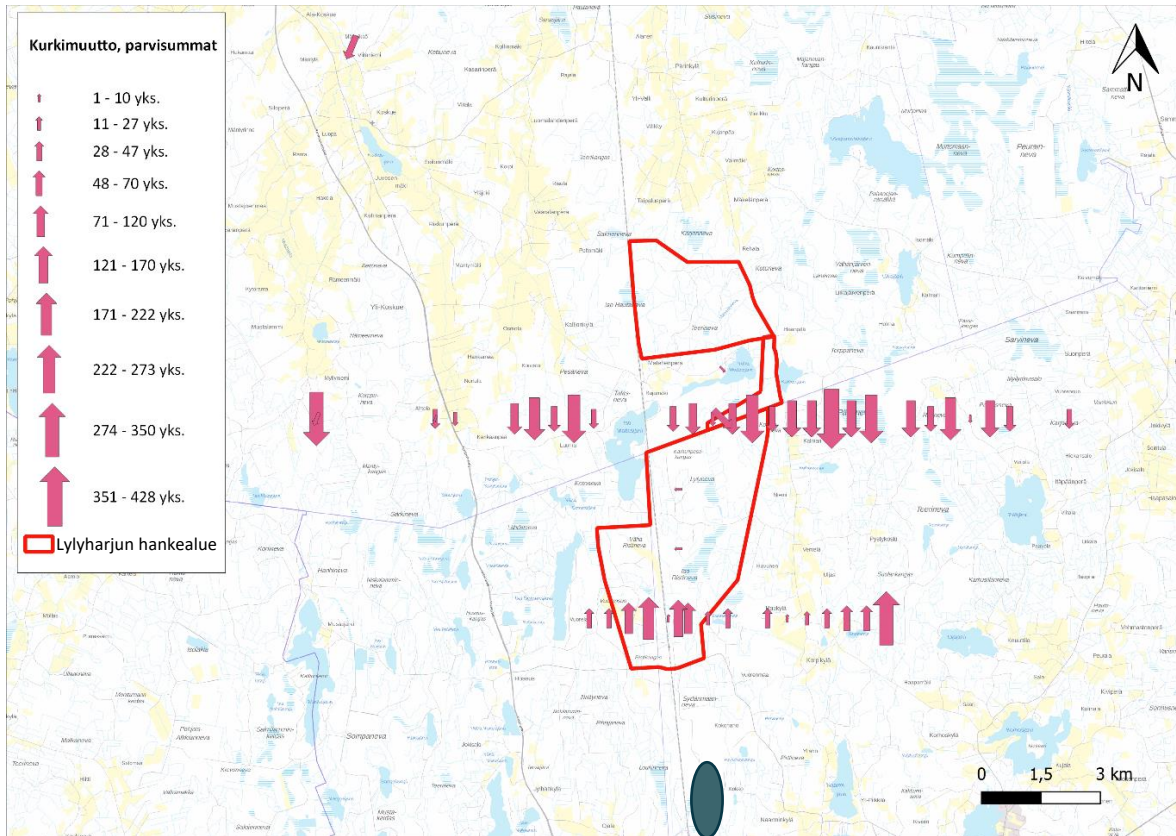
Kuva 4. Syysmuuton suuntautuminen ja Lylyharjun syysmuuttoselvityksen aikana havaittujen lajien yksilömäärät yhteensä (parvien yksilömäärät havaintopisteissä on summatu). Mäntyperän alueen sijainti kartassa harmaanvihreällä symbolilla.

24.8.2023

*Taulukko 2. Lylyharjun muuttolinnustoselvityksissä keväällä 2021 ja syksyllä 2021 havaitut lajiryhmät ja kokonaisyksilömäärät.*

Lajiryhmä	kevät	syksy	yhteensä
hanhet	177	206	383
joutsenet	79	683	762
kahlaajat	177	1	178
kanalinnut	1	30	31
kotkat	3	14	17
kuikat	-	2	2
kurjet	1224	4128	5352
kyyhkyt	160	1532	1692
käpylinnut	16	127	143
lepinkäiset	4	-	4
lokit	16	-	16
pikkulinnut	1351	6398	7749
päiväpetolinnut	20	109	129
rastaat	468	967	1435
varislinnut	-	384	384
vesilinnut	13	123	136
<b>Yhteensä</b>	<b>3 709</b>	<b>14 704</b>	<b>18 413</b>

24.8.2023



*Kuva 5. Kurkien kevät- ja syysmuuton suuntautuminen ja Lylyharjun muuttoselvitysten aikana havaittujen parvien yksilömäärät yhteensä (eri parvien yksilömäärät on summattu havaintopistettä kohden). Keväällä kurkimuutto suuntautui alueella melko suoraviivaisesti pohjoiseen, syksyllä etelään. Mäntyperän alueen sijainti kartassa harmaanvihreällä symbolilla.*

## 2.2 Lajikohtainen kuvaus

### Laulujoutsen

**Kevätmuutto:** Keväällä 2021 muuton seurannassa havaittiin noin 80 laulujoutsenta, jotka kaikki muuttivat hankealueen kautta. Joutsenista hieman alle puolet havaittiin törmäyskorkeudella ja puolet sen alapuolella. Kokonaisuutena alueen merkitys laulujoutsenen muuttoreittinä on havaintojen perusteella vähäinen.

**Syysmuutto:** Syksyllä 2021 muuton seurannassa havaittiin 683 laulujoutsenta, joista noin 40 % muutti hankealueen kautta. Havaituista laulujoutsenista noin viidesosa (n. 160 yksilöä) muutti törmäyskorkeudella ja noin sata yksilöä muutti törmäyskorkeudella hankealueen läpi. Laulujoutsenten syysmuutto suuntautuu alueella lounaaseen ja painottui vuonna 2021 keskimäärin voimakkaimmin alueen luoteispuolelle. Havaitut yksilömäärät olivat kuitenkin verrattain vähäisiä.

24.8.2023

Syksyllä merkittävä osa laulujoutsenen muutosta ajoittuu aivan aamu- ja iltahämärään sekä yöhön, jolloin tarkkailua ei ole mahdollista tehdä. Leutoina syksyinä joutsenten muuttoa tapahtuu pikkuhiljaa vuoden loppua kohti ja muutto jatkuu toisinaan jopa tammikuulle saakka vesistöjen jäätyamisen mukaan. Tällöin syysmuuton tarkkailujakso oli jo päättynyt. Havaintojen perusteella hankealue ei kuitenkaan sijoitu joutsenen kannalta erityisen merkittävälle muuttoväylälle, eikä alueen läheisyydessä ole joutsenille tärkeitä levähdysalueita.

#### *Hanhet*

**Kevätmuutto:** Kevätmuutolla havaittiin pääosin metsähanhia (noin sata yksilöä) sekä jonkin verran tundrahanhia (alle 40 yksilöä). Kokonaisuutena hankealueen kautta havaittiin muuttavana vain alle kaksisataa hanhea, joka on hyvin vähäinen määrä. Lisäksi hankealueen kautta havaittiin muutolla muutamia kymmeniä lajilleen määrittämättömiä hanhia, joiden lentokorkeus oli hyvin korkea. Törmäyskorkeudella hankealueen yli lensi yhteensä 85 metsähanhea ja 35 tundrahanhea.

**Syysmuutto:** Syysmuutolla havaittiin niin ikään lähinnä metsähanhia (noin 120 yksilöä), mutta myös joitain kanadanhanhia sekä valkoposkiahania (30 yksilöä). Yhteensä hanhia havaittiin syysmuuton seurannassa noin kaksisataa yksilöä. Syksyllä havaitut hanhet muuttivat pääosin alueen ulkopuolelta ja melko korkealla, törmäyskorkeuden yläpuolella. Metsähanhista hankealueen kautta törmäyskorkeudella muutti vain 19 yksilöä.

#### *Muut vesilinnut*

**Kevätmuutto:** Kevätmuuton seurannassa vuonna 2021 havaittiin muutamia taveja, sinisorsia sekä isokoskeloita. Yhteensä muuttavien vesilintujen määrä jäi noin neljäänkymmeneen. Vesilintujen muutto painottuu rannikkolinjojen läheisyyteen ja toisaalta myös tärkeiden levähdysalueiden tuntumaan. Mäntyperän tuulivoimapuiston hankealueen läheisyydessä ei sijaitse merkittäviä muuтонаikaisia levähdysalueita, jotka keräisivät vesilintuja alueella ja ohjaisivat niiden muuttoreittejä.

**Syysmuutto:** Syysmuuton seurannassa havaittiin vesilintulajeista pääasiassa isokoskeloita (115 yksilöä) sekä muutamia alleja ja kuikkia. Isokoskeloista hankealueen kautta muutti vain noin puolet havaituista yksilöistä ja pääosin muutto tapahtui törmäyskorkeuden ylä- tai alapuolella.

#### *Petolinnut*

**Kevätmuutto:** Petolintulajeista kevätmuuton seurannassa havaittiin muuttavia hiirihaukkoja (3 yksilöä), piekanoja (4 yksilöä), varpushaukkoja (5 yksilöä), suohaukkoja (rusko- ja sinisuo-haukka), muuttohaukka, tuulihaukkoja (3 yksilöä) sekä merikotkia (3 yksilöä). Maakotkista tehtiin myös muutamia havaintoja. Lisäksi varpushaukoista ja hiirihaukoista tehtiin jonkin

24.8.2023

havaintoja, mutta valtaosa koski alueella pesiviä yksilöitä. Muuttavien petolintujen määrät jäivät kokonaisuutena kaikkien lajien osalta alhaisiksi.

Syysmuutto: Syysmuuton seurannassa havaittiin kevättä useampia päiväpetolintulajeja, mutta yksilömäärät olivat kevään tapaan melko alhaisia. Seurannassa havaittiin sääksiä (2 yksilöä), merikotkia (10 yksilöä), maakotka, varpushaukkoja (32 yksilöä), kanahaukkoja (6 yksilöä), rusko- ja sinisuohaukkoja (yhteensä 27 yksilöä), piekanoja (20 yksilöä), hiirihaukkoja (9 yksilöä), mehiläishaukka, ampuhaukka, muuttohaukkoja (2 yksilöä) sekä tuulihaukkoja (7 yksilöä). Lajista riippuen noin 50–100 % havainnoista tehtiin hankealueen kautta muuttavista yksilöistä. Merikotkista kuusi yksilöä kymmenestä muutti hankealueen kautta, mutta niistä vain kolme törmäyskorkeudella. Muuttavia petolintuja havaittiin keskimäärin hyvin vaihtelevasti eri lentokorkeuksilla. Kokonaisuutena muuttavina havaittujen petolintujen kokonaismäärät olivat kohtalaisia.

### *Kurki*

Kevätmuutto: Kevätmuuton seurannassa havaittiin noin 1 200 kurkea. Niistä hieman yli puolet havaittiin muuttavan hankealueen kautta (yhteensä 655 yksilöä). Kurkien muutto suuntautui alueella pääosin pohjoiseen. Valtaosa kurjista (95 %) muutti hyvin korkealla, selvästi törmäyskorkeuden yläpuolella. Törmäyskorkeudella havaittiin alle 50 kurkea (4 % kaikista havaituista yksilöistä) ja niistä hankealueen ylitse muutti vain noin 30 yksilöä.

Syysmuutto: Kurkien syysmuutto oli odotetusti keskittyneempää ja yksilömäärät kevättä suurempia. Syysmuuton seurannassa havaittiin yhteensä noin 4 130 kurkea, joka on alueellisesti kohtalainen määrä. Muutto suuntautui alueella pääosin suoraan etelään ja painottui keskimäärin hieman hankealueen itäpuolelle. Muuttoa havaittiin kuitenkin myös hankealueella sekä sen länsipuolella. Havaituista yksilöistä noin neljäsosa (hieman yli 1000 yksilöä) muutti hankealueen kautta. Kaikista syysmuutolla havaituista kurjista lähes 80 % muutti selvästi törmäysriskikorkeuden yläpuolella. Hankealueen kautta muuttaneista yksilöistä törmäyskorkeudella muutti n. 450 yksilöä, eli hieman yli 10 % kaikista muuton seurannassa havaituista yksilöistä.

### *Kahlaajat*

Kevätmuutto: Kevätmuuton seurannassa havaittiin kahlaajista pikkutylli, taivaanvuohia, kuoveja, pikkukuoveja, kapustarintoja, liro, valkovikloja, metsävikloja sekä töyhtöhyppiä. Kahlaajien kokonaismäärät jäivät hyvin alhaisiksi. Runsaimpina alueen kautta muutti töyhtöhyppiä, joita niitäkin havaittiin vain hieman yli sata yksilöä koko kevätmuuton seurannan aikana. Töyhtöhyppistä törmäyskorkeudella muutti hankealueen 30 yksilöä (noin 28 % kaikista havaituista töyhtöhyppistä).

24.8.2023

Syysmuutto: Syysmuuton seurannassa kahlaajista havaittiin ainoastaan yksi kapustarinta ja yksi tylli, jotka molemmat muuttivat hankealueen kautta.

#### *Lokkilinnut*

Kevätmuutto: Lokkilinnuista kevätmuuton seurannassa havaittiin lähinnä yksittäisiä harmaalokkeja, selkälokkeja ja naurulokkeja. Muuttavien lokkilintujen määrät olivat erittäin alhaisia, yhteensä vain hieman yli kymmenen yksilöä. Lokkilintujen kevään päämuutolle on tyypillistä, että se sijoittuu hyvissä sääolosuhteissa useiden satojen metrien korkeudelle, jolloin muutto on vaikeasti havaittavissa. Lokkilintujen päämuuttoväylät sijoittuvat tyypillisesti myös rannikon tuntumaan.

Syysmuutto: syysmuuton seurannassa lainkaan muuttavia lokkilintuja.

#### *Muut lajit*

Kevätmuutto: Varpuslintujen muutto tapahtuu laajalla rintamalla ja eri korkeuksilla, mm. säätilasta riippuen. Ilman selkeitä johtolinjoja muuttota tapahtuu sisämaassa hajanaisesti, myös tuulivoimapuiston kautta. Varpuslintujen lentokorkeudet vaihtelevat hyvin paljon, ja valtaosa näkyvästä muutosta sijoittuu puiden latvusten tason yläpuolelta aina törmäyskorkeudelle saakka. Todellisuudessa varpuslintujen muutto on yksilömääräisesti selvästi runsainta törmäyskorkeuden yläpuolella, jossa muutto sijoittuu tyypillisesti jopa useiden satojen metrien korkeuteen. Lisäksi merkittävä osa varpuslinnuista muuttaa yöllä, jolloin niitä voitaisiin havainnoida käytännössä vain tutkaseurannan avulla. Kevätmuutolla Lylyharjun alueella havaittiin noin 1350 pikkulintua (pääosin peippoja, järripeippoja, niittykirvisiä ja kiuruja). Rastaita havaittiin noin 470 yksilöä, joista valtaosa oli räkätti- ja punakylkirastaita.

Syysmuutto: Varpuslintujen syysmuutto on yleensä kevättä voimakkaampaa ja yksilömäärät suurempia. Syysmuuton seurannassa havaittiin noin 6 400 pikkulintua ja vajaa tuhat rastaista. Runsaslukuisimpia lajiryhmiä olivat peippolinnut, rastaat, kirviset ja västäräkit. Sepelkyhkyjä havaittiin hieman yli 1 500 yksilöä. Muista lintulajeista havaittiin myös mm. naakkoja (hieman yli kaksisataa yksilöä), variksia (hieman alle sata yksilöä), korppeja ja närhiä (hieman yli viisikymmentä yksilöä).

Tavanomaisen kevät- ja syysmuuton lisäksi varpuslinnuilla havaitaan aika-ajoin toistuvia vaelluksia, joiden aikana alueella voi liikehtiä tavanomaista hieman suurempia määriä eri vaelluslintulajien yksilöitä (esim. käpylintuja, närhiä, tiaisia ja tikkoja).

24.8.2023

### 3 Vaikutukset muuttolinnustoon

Mäntyperän tuulivoimahanke sijaitsee sisämaassa, missä lintujen kevät- ja syysmuutto on kurkea lukuun ottamatta pääasiassa heikkoa ja hajanaista verrattuna merenrannikon päämuuttoreitteihin. Sisämaassa lintujen muutto kulkee leveänä rintamana, jota tietyt maaston muodot, kuten jokilaaksot tai suuret peltoalueet, voivat paikoin tiivistää. Mäntyperän alueella tällaisia muuton johtolinjoja ei kuitenkaan ole. Alueella tai sen läheisyydessä ei ole myöskään laajoja kosteikkoalueita, jotka olisivat muuttolinnuston kannalta tärkeitä levähdysalueita ja siten johdattaisivat muuttoa alueelle tai muodostaisivat alueelle lintujen tärkeitä ruokailulentoreittejä.

Hankealueella havaittiin kevät- ja syysmuutontarkkailujen aikana keskimääräisesti arvioiden melko vähän muuttavia hanhia, joutsenia, vesilintuja tai muita kookkaita lajeja (pl. kurki), eikä alueella ole suurta merkitystä näiden lajien muuttoreittinä.

Hankealue sijoittuu kurkien ns. itäisen syysmuuttoreitin tuntumaan, jonka kautta arvioidaan valtakunnallisella tasolla vuosittain muuttavan noin 20 000 kurkea. Mäntyperän hanke sijoittuu keskimäärin noin 30 kilometriä tämän pääväylän länsipuolelle, jolloin useimpina syksyinä valtaosa kurkimuutosta ohittaa hankealueen todennäköisesti itäpuolitse. Mäntyperän kohdalla valtakunnallisen päämuuttoreitin leveys on noin 80 kilometriä, ja muuttoa tapahtuu siinä vuosittain noin 10–20 kilometriä leveänä rintamana. Muuton pääväylän tarkempi sijainti vaihtelee vuosittain muuttoaikaan vallitsevan tuulensuunnan mukaan. Syysmuuton seurannassa havaittiin hieman yli neljä tuhatta kurkea ja muuttoa tapahtui noin 20 kilometriä leveällä vyöhykkeellä, noin kymmenen kilometriä hankealueen molemmin puolin. Kurkien muutto tapahtui tyypilliseen tapaan useiden satojen metrien korkeudella, pääosin törmäysriskikorkeuden yläpuolella. Mäntyperän läheisyydessä ei ole tiettävästi kurjille tärkeitä levähdysalueita, jonka vuoksi niiden lentoreitit sijoittuisivat hankealueen kohdalla alemmas.

Viime vuosina suoritetuissa, useita muuttokausia kestäneissä rakennettujen tuulivoimapuistojen linnustovaikutusten seurannoissa (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2014–2019, Suorsa 2019) on todettu, että valtaosa muuttavista linnuista kiertää tuulivoimapuistoja ja väistää yksittäisiä tuulivoimaloita. Näin ollen tuulivoimapuistoilla on havaittu olevan vain vähäisiä vaikutuksia lintujen muuttoreitteihin, ja vaikutukset ilmenevät etupäässä paikallisina muutoksina muuttoreittien sisällä lintujen pyrkiessä kiertämään tuulivoimapuistoja. Selvästi pienempi osa linnuista lentää havaintojen perusteella tuulivoimapuistojen läpi. Nykyaikaiset voimalat sijoittuvat kuitenkin niin etäälle toisistaan, että linnuilla on hyvin tilaa lentää myös tuulivoimaloiden välisellä alueella.

Muuttolinnuston osalta Mäntyperän tuulivoimahankkeen vaikutukset alueen kautta muuttavalle linnustolle arvioidaan kokonaisuutena merkitykseltään **vähäisiksi**, koska linnut

24.8.2023

pystyvät kiertämään helposti kolmen voimalan alueen tai lentämään alueen läpi tuulivoimaloiden välisellä alueella.

Mäntyperän tuulivoimahanketta lähin tuulivoimahanke on Lylyharjun tuulivoimahanke, johon etäisyyttä on noin kolme kilometriä. Lylyharjun ja Mäntyperän tuulivoimahankkeiden ei arvioida aiheuttavan hyvin vähäistä enempää muuttolinnustoon kohdistuvia yhteisvaikutuksia. Tuulivoimahankkeiden välillä on riittävästi etäisyyttä, jotta linnut voivat lentää tuulivoimapuistojen välistä. Tuulivoimahankkeet myöskin sijoittuvat toisiinsa nähden pääasiallisen muuttosuunnan mukaisesti, Lylyharjun hankkeen voimaloiden sijoittuessa myöskin tällä tavoin, joten hankkeet eivät muodosta muuttosuunnan vastaista tuulivoimaloiden aluetta, jonka linnut joutuisivat kiertämään.

## 4 Lähteet

FCG Finnish Consulting Group Oy, 2023. Lylyharjun tuulivoimahankkeen luontoselvitykset.

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2014-2015. Olhavan tuulivoimapuisto. Linnustovaikutusten seuranta

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2016. Simo-li tuulivoimapuistot. Linnustovaikutusten seuranta 2016

Meller, K., 2017 Kirjallisuusselvitys tuulivoimaloiden vaikutuksesta linnustoon ja lepakoihin. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 27/2017.

Toivanen, T., Metsänen, T., Lehtiniemi, T: Lintujen päämuuttoreitit Suomessa. Birdlife Suome ry. 2014.