

Vastaanottaja
ABO Wind Oy

Asiakirjatyyppi
Linnustoselvitysraportti

Päivämäärä
12/2023

MYYRÄNKANKAAN TUULIVOIMAHANKE LINNUSTON MUUTONSEURANTA 2022



MYYRÄNKANKAAN TUULIVOIMAHANKE LINNUSTON MUUTONSEURANTA 2022

Projekti **Myyränkankaan tuulivoimahanke**
Projekti nro **1510069787-004**
Vastaanottaja **ABO Wind Oy**
Asiakirjatyyppi **Linnustoselvitysraportti**
Versio **1**
Päivämäärä **1.12.2023**
Laatija **Linda Uusihakala**
Tarkastaja **Jani Järvi**
Kansikuva **Näkymää Amandantien muutontarkkailupaikalta etelään. Kuva Jani Järvi/Ramboll Finland Oy.**

Ramboll
PL 25
Itsehallintokuja 3
02601 ESPOO

P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201
<https://fi.ramboll.com>

SISÄLTÖ

1.	Johdanto	2
2.	Lähtötiedot	3
3.	Menetelmät	4
3.1	Muutonseuranta	4
3.2	Menetelmiin liittyvät epävarmuustekijät	7
4.	Tulokset	8
4.1	Yleistä	8
4.2	Hanhät	9
4.3	Laulujoutsen	9
4.4	Kurki	9
4.5	Petolinnut	9
4.6	Muut lajit	10
5.	Johtopäätökset	10
6.	Lähteet	10

LIITTEET

Liite 1

Muutonseurantapäivien perustiedot

Liite 2

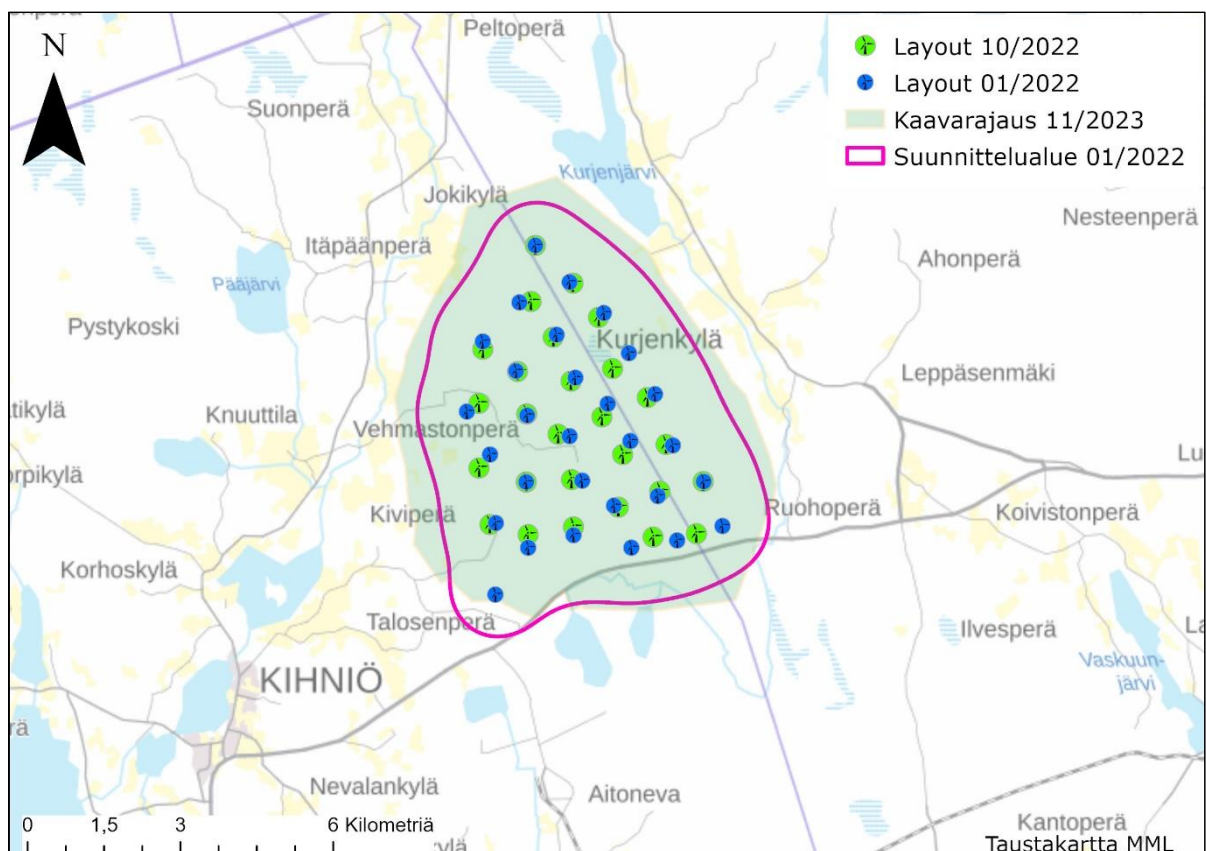
Muutonseurannan vuorokausikohtaiset yksilömäärät

1. JOHDANTO

ABO Wind Oy suunnittelee enintään 27 tuulivoimalan rakentamista hankealueelle, joka sijoittuu itäosastaan Virtain kuntaan ja länsiosastaan Kihniön kuntaan (Kuva 1-1). Hankkeesta toteutetaan ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain ja asetuksen mukainen ympäristövaikutusten arviointi (YVA).

Tämä muutonseurannan raportti on laadittu Myyränkankaan tuulivoimahankkeen YVA-menettelyä varten Ramboll Finland Oy:n toimesta. Seurannan tarkoituksena oli saada selville yleiskuva lintujen muuton voimakkuudesta hankealueella ja selvittää erityisesti tuulivoimapuiston suunnittelun kannalta herkkien lajien muuttoreittejä suunnittelualueella ja sen läheisyydessä. Maastotöistä vastasivat FM biologit Linda Uusihakala ja Jani Järvi sekä MMK Veera Kuronen Ramboll Finland Oy:stä, sekä Joni Raivio ja Lasse Kosonen Tmi Luonto-Lasselta. Raportoinnista vastasi Linda Uusihakala.

Selvitys tehtiin alustavan layoutin (1/2022) sekä suunnittelualueen (1/22) mukaan. Suunnittelualue on noin 4050 ha kokoinen alue, joka sijoittuu Pirkanmaan pohjoisosaan. Alustavissa suunnitelmissa hankealueelle on osoitettu 27 voimalapaikkaa, joista Kihniön puolelle 18 ja Virtojen puolelle 9 kpl (Kuva 1-1). Osin tuulivoimalapaikkojen sijoittelua sekä aluerajausta on päivitetty selvityksen laatimisaikajankohdan jälkeen. Tässä raportissa esitetyt karttatulosteet on tehty näiden suunnitelmien mukaan.

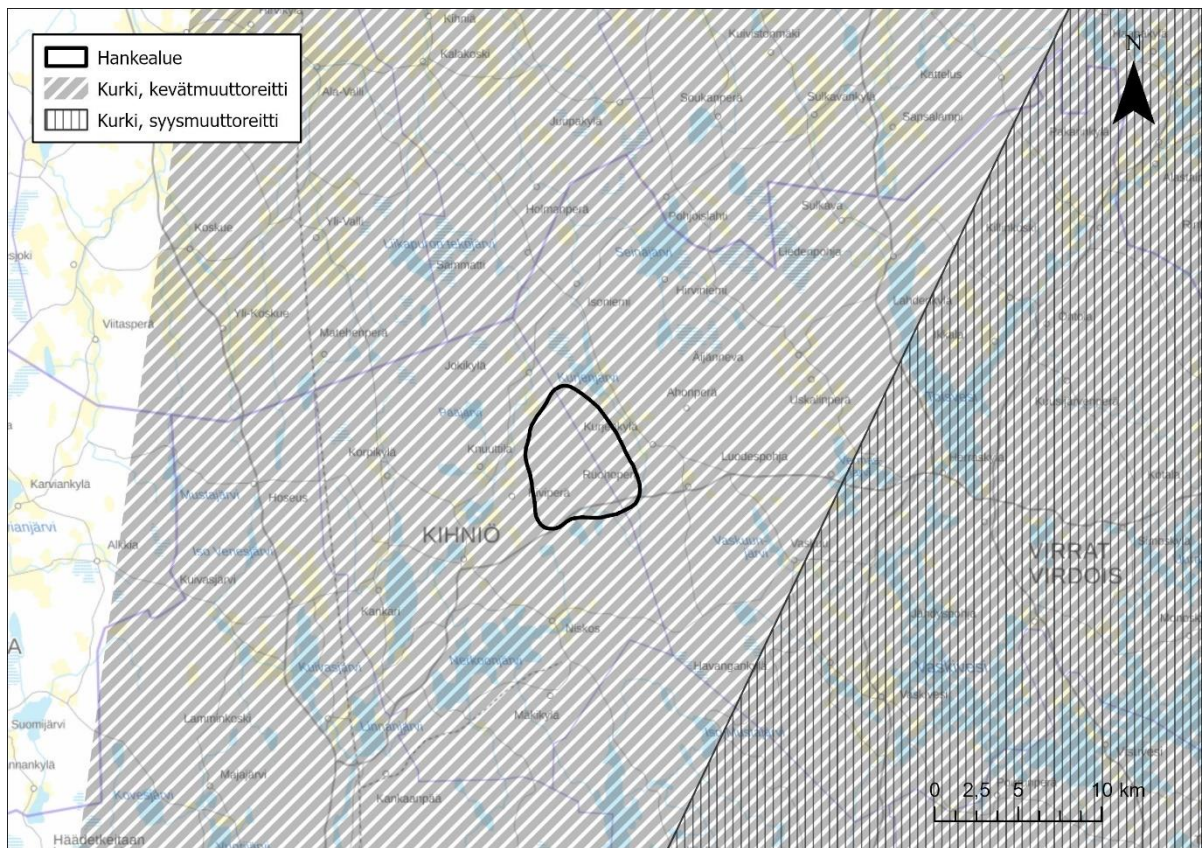


Kuva 1-1. Selvityksen aikainen layout (1/22) sekä viimeisin layout (10/22) kartalla.

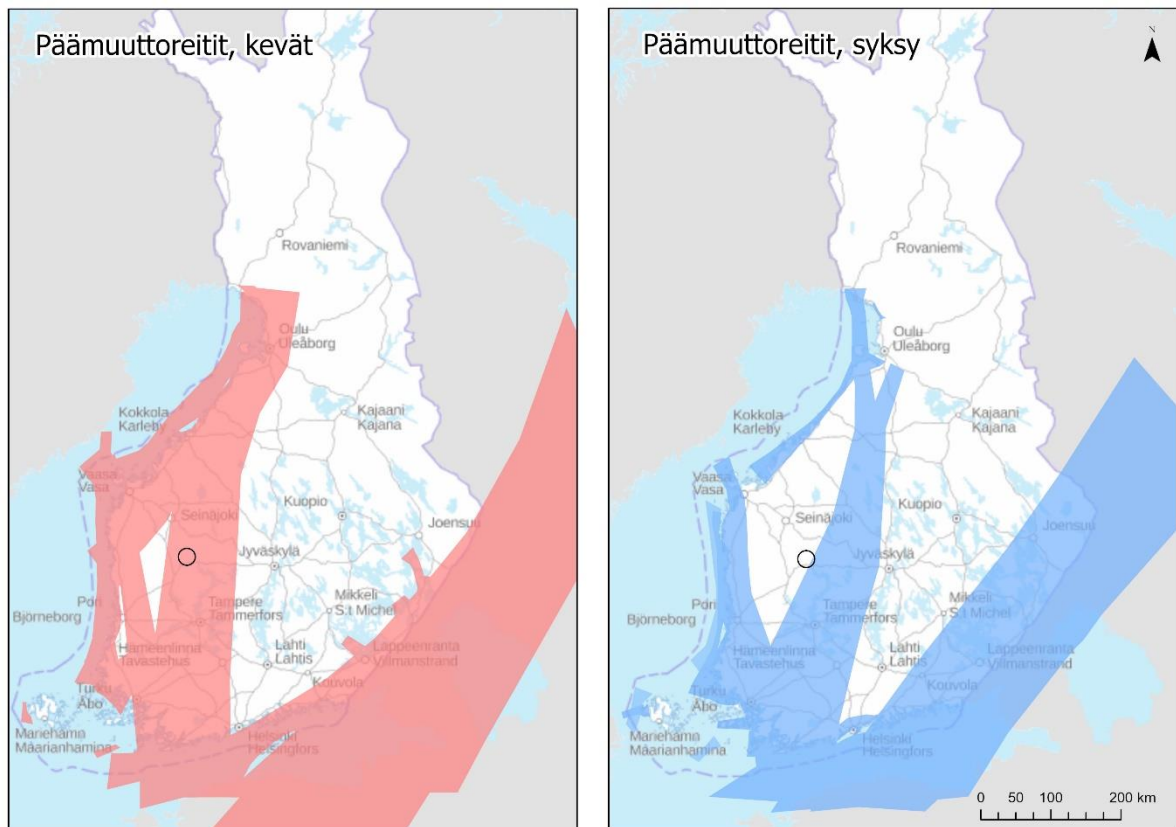
2. LÄHTÖTIEDOT

Kihniön korkeudella kevät- ja syysmuutto painottuvat kurjen päämuuttoreittiä lukuun ottamatta rannikon tuntumaan, ja suunnittelualue sijoittuu kymmeniä kilometrejä sivuun kaikkien muiden tuulivoiman suunnittelun kannalta merkittävien lajien ja lajiryhmien päämuuttoreiteista. Hankealue sijoittuu kurkien kevätmuuttoreitille ja noin 15 km itään kurkien syysmuuttoreitiltä. Muiden lajien ja lajiryhmien päämuuttoreitit kulkevat pohjois-eteläsuunnassa yli 50 km suunnittelualueesta länteen. Näistä lähin päämuuttoreitti on metsähanhien syysmuuttoreitti, joka kulkee suunnittelualueen ohi noin 50 km suunnittelualueesta luoteeseen.

Lähin valtakunnallisesti tärkeä muutonaikainen levähdysalue on noin 50 km etäisyydelle luoteeseen Kurikan kunnan alueelle sijoittuvat Luopajärven pellot (Leivo ym. 2002). 100 km säteelle hankealueesta ei sijoitu kansainvälisesti arvokkaita muutonaikaisia levähdysalueita. Hankealueesta noin viiden kilometrin säteellä sijaitsee Sarvinevan sekä Päretnevan-Teerinevan maakunnallisesti arvokkaat lintualueet (MAALI), jotka ovat mm. kahlaajille ja metsäkanalinnuille tärkeitä elinympäristöjä (Pirkanmaan lintutieteellinen yhdistys 2014). Ne eivät kuitenkaan toimi merkittävänä muutonaikaisina levähdyspaikkoina.



Kuva 2-1. Kurjen päämuuttoreitit hankealueeseen nähden (Toivanen ym. 2014). Taustakartta: MML.



Kuva 2-2. Yhdistelmäkartat yleisimpien isokokoisten muuttolintujen päämuuttoreiteistä (Toivanen ym. 2014). Hankealue sijaitsee mustan ympyrän keskustassa. Taustakartta: MML.

3. MENETLMÄT

3.1 Muutonseuranta

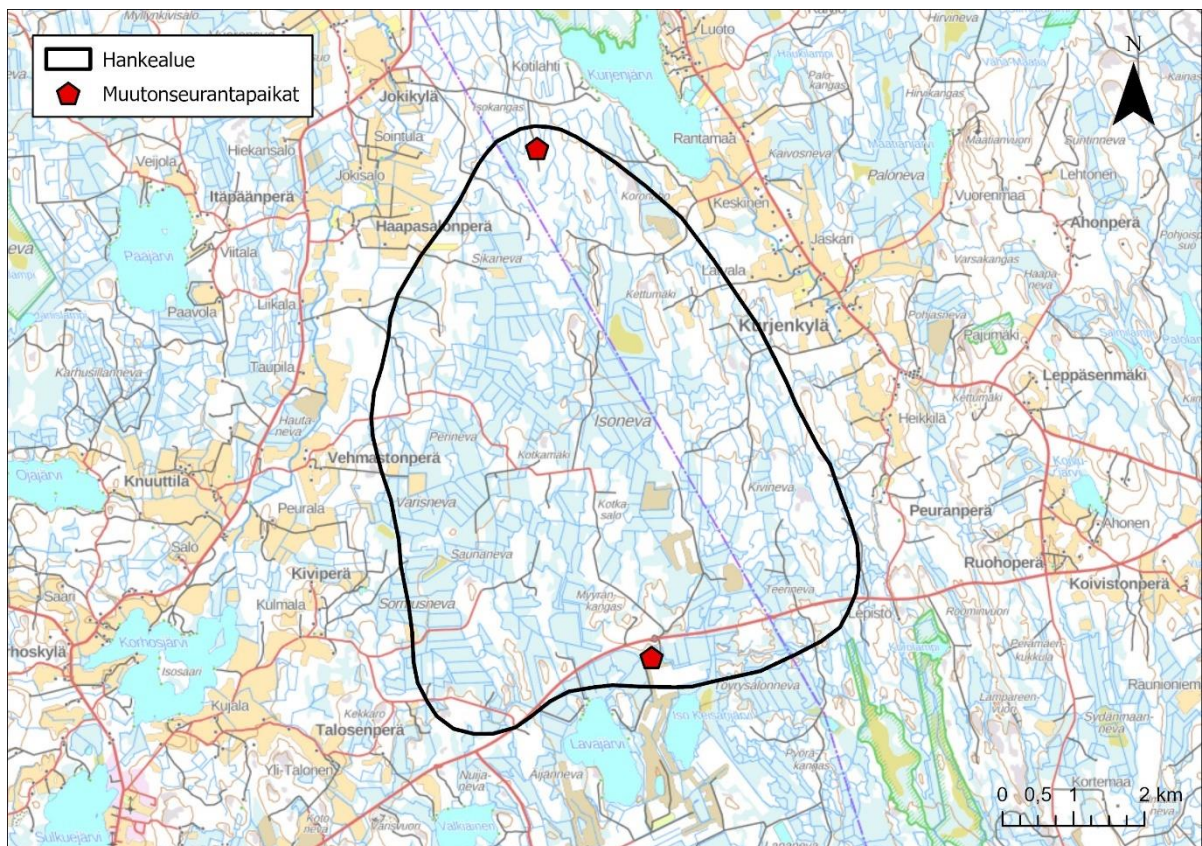
Keväällä ja syksyllä 2022 tehdyn muutonseurannan tavoitteena oli saada selville yleiskuva suurikokoisten, tuulivoimaloiden törmäysvaikutuksille alttiiksi tiedettyjen muuttolintulajien ja muuten merkittävien lajiryhmien muuttoreiteistä, muuttajamääristä sekä hankealueen läheisyydessä mahdollisesti sijaitsevista muutonaikaisista levähdysalueista. Huomiota kiinnitettiin erityisesti laulujoutsenten, kurkien, hanhien ja petolintujen sekä muihin suojellisesti arvokkaimpien lajien lentoreitteihin ja yksilömääriin. Muutontarkkailun yhteydessä saatiin yleiskuva myös muiden Myyränkankaan hankealueen kautta kulkevien lintulajien muutosta.

Kaikista havaituista lennoista merkittiin ylös laji, yksilömäärä, kellonaika, suunta, lentokorkeus, etäisyys havaintopaikkaan, ohituspuoli, sekä tila (muuttava, kiertelevä, paikallinen). Lentokorkeus arvioitiin neliportaisella asteikolla (luokat 0, 1, 2 ja 3). Luokat 0 ja 1 edustavat tuulivoimalan lapakorkeuden alapuolta (0 = < 50 m ja 1 = 50–100 m), luokka 2 lapa- eli riskikorkeutta (100–300 m), ja luokka 3 lapakorkeuden yläpuolta. Lintujen lentokorkeusluokka merkittiin varovaisuusperiaatteen mukaan siten, että mikäli lintuyksilön/parven on jossain vaiheessa havaittu lentävän riskikorkeudella, on sen lentokorkeudeksi merkitty riskikorkeus. Etäisyys havaintopaikkaan arvioitiin kilometreittäin porrastetulla asteikolla (0 = 0-1 km, 1 = 1-2 km, jne.).

Hanhi-, joutsen-, kurki- ja petolintuhavainnoista eroteltiin selkeästi muuttavat yksilöt ja eri levähdysalueiden välillä lentäneet yksilöt. Mikäli yksilö tai parvi laskeutui havainnointipaikan läheisyyteen tai oli selvästi alueella kiertelevä, se tulkittiin paikalliseksi tai kierteleväksi. Kaikki suoraviivaisen oloisesti selvitysalueen yli lentäneet yksilöt ja parvet tulkittiin muuttaviksi. Merkittävimmistä havainnoista kirjattiin myös muita havaintoon liittyviä tarkempia yksityiskohtia.

Muuton tarkkailupäivät ja -tarkkailuajat pyrittiin ajoittamaan muuttokauden edistymisen, vallitsevan säätilan sekä tarkkailun kohteena olevan lajiston päämuuttokauden perusteella parhaille mahdollisille päville. Muuton seuranta tehtiin yhdestä paikasta, yhden havainnoitsijan toimesta kerrallaan. Myyränkankaan suunnittelualueen kautta kulkevaa kevätmuuttoa tarkkailtiin 20.4.-31.5.2022 välisenä aikana. Kevätmuuton seuranta tehtiin yhdeksän vuorokauden ajan, ja seurantaan käytettiin aikaa yhteensä 41,5 tuntia. Syysmuuttoa tarkkailtiin 12.9.-17.10.2022 välisenä aikana. Syysmuuton seuranta tehtiin kymmenen vuorokauden ajan, ja seurantaan käytettiin aikaa yhteensä 63,5 tuntia. Muuton seurannan tarkat ajankohdat on esitetty liitteessä 1.

Muuton tarkkailuun valittiin havainnointipaikaksi hankealueen eteläreunalle sijoittuva turvetuotantoalue (Amandantie), josta on hyvä näkyvyys (20 km) etelään, pohjoiseen ja länteen, ja tyydyttävä näkyvyys itään. Muutamana päivänä syksyllä muuttoa tarkkailtiin suunnittelualueen pohjoisosaan sijoittuvalla nuorella taimikolla, jolta oli hyvä näkyvyys itään, etelään ja länteen ja tyydyttävä näkyvyys pohjoiseen. Muuton tarkkailuun käytettyjen havainnointipaikkojen sijainti on esitetty kuvassa 3-1. Kuvissa 3-2 ja 3-3 on esitetty havaintonäkymää tarkkailupaikoilta.



Kuva 3-1. Muuton seurantapaikat. Taustakartta: MML.



Kuva 3-2. Näkymä Amandantien turvetuotantoalueen muotonseurantapaikalta etelään. Kuva Linda Uusihakala / Ramboll Finland Oy.



Kuva 3-3. Näkymä hankealueen pohjoisosan taimikon muutonseurantapaikalta etelään. Kuva Linda Uusihakala / Ramboll Finland Oy.

3.2 Menetelmiin liittyvät epävarmuustekijät

Yleisesti merkittävimmät epävarmuustekijät muutontarkkailussa liittyvät lintujen muuttoreiteissä tapahtuvaan luontaiseen vuosien väliseen vaihteluun. Lintujen käyttämät muuttoreitit ja lentokorkeudet vaihtelevat esimerkiksi vallitsevan säätilan mukaan. Yhden ajanjakson (kevät/syksy) aikana tehtyjen tarkkailujen tulokset ja niistä tehdyt johtopäätökset eivät välttämättä ole yleistettävissä pidemmälle ajanjaksolle. Myyränkankaan alueella ei ole tiettävästi koskaan aiemmin tehty systemaattista lintujen muutonseurantaa, joten vuosien välisen vaihtelun suuruutta on vaikea arvioida luotettavasti.

Yksi epävarmuustekijä on seurantojen ajankohta. Muutonseurantaa tehtiin kymmenenä päivänä, kahden tai kolmen viikon aikana sekä keväällä että syksynä. Muuttoa on vaikea ennustaa, ja vaikka muuttoa seurattiin pääosin hyvissä olosuhteissa, seuranta-ajankohdat ovat saattaneet ajoittua päämuuton kannalta epäsuotuisasti. Esimerkiksi kurjen päämuuttopäivät ovat todennäköisesti jääneet havaitsematta. Kevät 2022 oli hyvin kylmä ja luminen, ja muutto alkoi myöhään ja tapahtui hyvin nopeasti muutaman lämpimän päivän aikana kylmien jaksojen välissä. Päämuuttokauden ajoitusta oli siten hyvin vaikea ennustaa ja muutonseurantaa vaikea ajoittaa.

Myös seurantapaikan sijainti lisää epävarmuutta. Muuttoa tarkkailtiin pääasiassa hankealueen eteläpuolelle sijoittuvalla vanhalla turvetuotantoalueella, eli kaikkea hankealueen yli tapahtuvaa muuttoa ei havaittu.

4. TULOKSET

4.1 Yleistä

Kevätmuutonseurannassa havaittiin 49 lintulajia tai lajiryhmää ja yhteensä 457 yksilöä. Näistä 17 lajia oli seurannan kohdelajeja eli tuulivoiman kannalta huomionarvoisia lajeja (laulujoutsen, kurki, hanhi, petolintu tai vesilintu). Seurannan kohdelajeja havaittiin yhteensä 96 yksilöä (Taulukko 4-1). Seurantapäivien runsaslukuisin muuttopäivä oli näiden lajien osalta 28.4.2022, jolloin havaittiin 39 yksilöä eli noin 41 % seurannan kohdelajien muuttolinnuista. Hanhia havaittiin koko seurannan aikana 28, petolintuja 22, kurkia 11, laulujoutsenia 20 ja vesilintuja 15. Kurki- ja vesilintuhavainnot koostuivat suurelta osin turvetuotantoalueelle laskeutuvista lepäilevistä yksilöistä. Näiden lisäksi havaittiin kahlaajia, kuten liro, metsäviklo, taivaanvuohi, kuovi ja kapustarinta, pieniä varpuslintuja kuten pajusirkku, peippo, metsäkirvinen ja kiuru, sekä rastaita ja kyyhkyjä. Seurannassa ei havaittu erityisen runsaasti mitään tiettyä lajiryhmää. Muutonseurannan vuorokausikohtaiset yksilömäärät on esitetty liitteessä 2.

Syysmuutonseurannassa havaittiin 31 lajia tai lajiryhmää ja yhteensä 1096 yksilöä. Näistä kuusi lajia oli seurannan kohdelajeja, ja niitä havaittiin yhteensä 63 yksilöä. Seurantapäivien runsaslukuisin muuttopäivä oli 16.10.2022, jolloin havaittiin 46 kohdelajien yksilöä. Hanhia havaittiin koko seurannan aikana 40 yksilöä, petolintuja 8, laulujoutsenia 8 ja vesilintuja 7. Kurkia ei havaittu, paitsi hankealueen pohjoisosan tarkkailupaikalla, jolle kuului kurjen ääniä läheiseltä Kurjenjärveltä. Valtaosa syysmuutonseurannassa havaituista linnuista koostui räkättirastaista, joita havaittiin yhteensä 716 yksilöä, sekä punakylki-, laulu ja kulorastaista sekä määrittämättömistä rastaslajeista, joita havaittiin yhteensä 184 yksilöä.

Taulukko 4-1. Muutonseurannassa havaitut kohdelajien yksilömäärät keväällä ja syksyllä.

	KEVÄT	SYKSY
HANHIA	28	40
PETOLINTUJA	22	8
KURKIA	11	0
LAULUJOUTSENIA	20	8
VESILINTUJA	15	7

Hankealuetta ympäröivillä pelloilla ja järvillä ei havaittu muutonaikaisia kerääntymiä keväällä tai syksyllä. Amandantien tarkkailupaikan turvetuotantoalueelle sulamisvesistä muodostuvalla lammella lepäili keväällä muutamia kurkia (Kuva 4-1), laulujoutsenia ja vesilintuja, mutta yksilömäärät olivat pieniä.



Kuva 4-1. Kurkiparisunkunta eteläisellä muutonseurantapaikalla. Kuva: Jani Järvi / Ramboll Finland Oy.

4.2 Hanhet

Kevätmuutto

Muutonseurannassa havaittiin 22 harmaahanhilajin yksilöä, 3 metsähanhea ja 3 tundrahanhea. Harmaahanhilajin yksilöistä 14 muutti riskikorkeudella, muut hanhiyksilöt muuttivat riskikorkeuden alapuolella. Kaikki hanhet muuttivat etelä-pohjoissuunnassa hankealueen yli tai hankealueen ohi itäpuolelta.

Syysmuutto

Muutonseurannassa havaittiin 40 tunnistamattoman hanhilajin yksilöä. Kaikki hanhet muuttivat riskikorkeuden alapuolella koillis-lounaissuunnassa hankealueen yli.

4.3 Laulujoutsen

Kevätmuutto

Kevätmuutonseurannassa havaittiin yhteensä 20 laulujoutsenta, jotka kaikki lensivät riskikorkeuden alapuolella. Joutsenhavaintojen perusteella ei ollut havaittavissa selkeää muuttosuuntaa.

Syysmuutto

Muutonseurannassa havaittiin yhteensä 8 laulujoutsenta, joista kaikki lensivät riskikorkeuden alapuolella. Valtaosa yksilöistä oli kierteleviä lintuja vasta kerääntymässä ennen muuton alkua.

4.4 Kurki

Kevätmuutto

Kevätmuutonseurannassa havaittiin 11 kurkea, joista kaikki lensivät riskikorkeuden alapuolella. Osa havainnoista koski turvetuotantoalueelle laskeutuvia lepäileviä kurkia, ja seurannassa havaittiin vain kolme selvästi hankealueen yli muuttavaa kurkea.

Syysmuutto

Syysmuutonseurannassa ei havaittu lainkaan kurkia, paitsi äänessä olevia kurkia Kurjenjärvellä.

4.5 Petolinnut

Kevätmuutto

Kevätmuutonseurannassa havaittiin yhteensä 8 petolintulajia tai -lajiryhmää ja 22 yksilöä. Runsaimpana petolinnuista muutti hiirihaukka, joita havaittiin 11. Lennoista kahdeksan oli riskikorkeudella, ja loput riskikorkeuden alapuolella. Varpushaukkoja havaittiin neljä, joista yksi lensi riskikorkeudella ja loput sen alapuolella. Piekanoina havaittiin kaksi, jotka molemmat riskikorkeudella. Lisäksi seurannassa havaittiin yksi kanahaukka, sinisuohaukka, sääksi, määrittämättä jäänyt kotkalaji ja hiirihaukkalajin yksilö. Näistä kaikki muuttivat riskikorkeuden alapuolella. Lähes kaikki petolinnut muuttivat etelä-pohjoissuunnassa hankealueen yli, paitsi kotkalaji, joka jäi kaartelevaan kauas hankealueen eteläpuolelle.

Syysmuutto

Syysmuutonseurannassa havaittiin yhteensä kolme petolintulajia ja kahdeksan yksilöä. Runsaimpana petolinnuista muutti varpushaukka, joita havaittiin kuusi. Lisäksi havaittiin yksi hiirihaukka ja yksi kanahaukka. Kaikki petolinnut muuttivat riskikorkeuden alapuolella. Petolinnuilla ei havaittu selkeää muuttosuuntaa.

4.6 Muut lajit

Seurannan kohdelajien lisäksi kevätmuutolla havaittiin yhteensä 26 yksilöä kuudesta eri kahlaajalajista. Syysmuutolla havaittiin kohtalaisesti rastaita, joista räkättirastas oli runsain. Mitään lajia tai lajiryhmää ei havaittu erityisen runsaasti.

5. JOHTOPÄÄTÖKSET

Kevätmuutolla havaittiin selkeästi enemmän seurannan kohdelajien yksilöitä kuin syysmuutolla. Kummassakaan muutonseurannassa ei havaittu erityisiä laji- tai lajiryhmäkeskittymiä, ja muutto oli kokonaisuudessaan heikkoa. Minkään lajin tai lajiryhmän muuton ei havaittu tiivistyvän erityisesti Myyränkankaan alueelle, eikä hankealueen lähistöllä sijainnut merkittäviä lintujen muutonaikaisia lepäilyalueita. Alueen kautta ei havaittu säännönmukaista lentoa yöpymis- ja ruokailualueiden välillä.

Muutonseurannoissa tehtyjen havaintojen perusteella hankealue ei sijoitu minkään lajin merkittävälle muuttoreitille. Päämuuttoreitit sijoittuvat pääasiassa yli 50 km etäisyydelle itään rannikkoa kohti, minkä vuoksi monen lajin muutto on hankealueen kohdalla hyvin vähäistä (Toivanen ym. 2014). Myyränkangas sijoittuu kuitenkin kurjen päämuuttoreitille, ja kurjen päämuutto jäkin todennäköisesti havaitsematta sekä keväällä että syksyllä. Koska seurantaa tehtiin vain yhdeltä seurantapaikalta kerrallaan, havaittu muutto edustaa vain osaa suunnittelualueen kautta tapahtuvasta muutosta. Tästä huolimatta muuton mittaluokasta on saatu hyvä käsitys.

6. LÄHTEET

Hölttä, H. 2013. Lintujen muuttoreitit ja pullonkaula-alueet Pohjois-Pohjanmaalla tuulivoimarakentamisen kannalta. Pohjois-Pohjanmaan liitto.

Leivo, M, Asanti, T, Koskimies, P, Lammi, E., Lampolahti, J, Mikkola-Roos, M ja Virolainen, E. 2002: Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. BirdLife Suomen julkaisuja nro 4. Suomen graafiset palvelut, Kuopio. 142 s.

Pirkanmaan Lintutieteellinen Yhdistys ry 2014. Pirkanmaan tärkeät lintualueet – loppuraportti MAALI-hankeesta. https://tiedostot.birdlife.fi/alueet/maali/pily-maali_raportti.pdf

Toivanen, T., Metsänen, T. & Lehtiniemi, T. 2014. Lintujen päämuuttoreitit Suomessa. BirdLife Suomi ry.

LIITE 1 MUUTONSEURANTAPÄIVIEN PERUSTIEDOT

KEVÄTMUUTTO					
Pvm	Havainnointipaikka	Aloitus	Lopetus	Kesto (h)	Sää
20.4.2022	Kihniö, Amandantie 23, turvetuotantoalue	11:00	14:30	3:30	+11 astetta; aurinkoista, tuuli 2-4 m/s (5), pilvisyys 0/8
27.4.2022	Kihniö, Amandantie 23, turvetuotantoalue	12:30	16:00	3:30	+4...5 astetta; tuuli 1 m/s W (7), pilvisyys 2/8
28.4.2022	Kihniö, Amandantie 23, turvetuotantoalue	8:00	14:00	6:00	+1...2 astetta; tuuli 4 m/s SW (8), pilvisyys 4/8-8/8
29.4.2022	Kihniö, Amandantie 23, turvetuotantoalue	7:45	12:30	4:45	-2 astetta; tuuli 2 m/s W (5), pilvisyys 2/8
2.5.2022	Kihniö, Amandantie 23, turvetuotantoalue	13:15	16:30	3:15	+11 astetta; tuuli 6 m/s SW, pilvisyys 7/8
3.5.2022	Kihniö, Amandantie 23, turvetuotantoalue	8:20	13:45	5:25	+2 astetta; tuuli 5-7 m/s (13), pilvisyys 8/8, ajoittain heikkoa lumisadetta
17.5.2022	Kihniö, Amandantie 23, turvetuotantoalue	13:00	16:30	3:30	+6 astetta; tuuli 3-4 m/s N (9), pilvisyys 8/8
18.5.2022	Kihniö, Amandantie 23, turvetuotantoalue	8:00	13:30	5:30	+8...16 astetta; aurinkoista, tuuli 3-4 m/s W (11), pilvisyys 2/8
31.5.2022	Kihniö, Amandantie 23, turvetuotantoalue	7:30	13:45	6:15	+13...+18 astetta; puolipilvistä, tuuli 5-7 m/s NW (15), pilvisyys 4/8
			yht.	41:40	

SYYSMUUTTO					
12.9.2022	Kihniö, Amandantie 23, turvetuotantoalue	15:00	18:00	3:00	+14 astetta; puolipilvistä, tuuli 3 (6) SW, pilvisyys 5/8
13.9.2022	Pohjoisosan taimikko	8:50	14:00	5:10	+11...+13 astetta; puolipilvistä, tuuli 4 (10) S, pilvisyys 4/8
14.9.2022	Pohjoisosan taimikko	9:00	14:00	5:00	+10...+12 astetta; pilvistä ja kevyttä sadetta, tuuli 5 (11) SE, pilvisyys 8/8

15.9.2022	Kihniö, Amandantie 23, turvetuotantoalue	8:30	14:00	5:30	+9...+10 astetta; pilvistä ja kevyttä sadetta, tuuli 3 (8) SW, pilvisyys 8/8
16.9.2022	Pohjoisosan taimikko	9:00	14:00	5:00	+9...+11 astetta; pilvistä ja kevyttä sadetta, tuuli 1 (4) NE, pilvisyys 8/8
13.10.2022	Kihniö, Amandantie 23, turvetuotantoalue	8:00	16:00	8:00	+6...+10 astetta; tuuli 3-4 m/s SW, pilvisyys 8/8
14.10.2022	Kihniö, Amandantie 23, turvetuotantoalue	8:00	16:00	8:00	+10 astetta; tuuli 1-2 m/s SW, pilvisyys 4/8, sadekuuroja
15.10.2022	Kihniö, Amandantie 23, turvetuotantoalue	8:00	16:00	8:00	+9...+10 astetta; tuuli 1-2 m/s SW, pilvisyys 6/8-8/8
16.10.2022	Kihniö, Amandantie 23, turvetuotantoalue	8:00	16:00	8:00	+10...+11 astetta; tuuli 1-2 m/s S, pilvisyys 8/8, sateista
17.10.2022	Kihniö, Amandantie 23, turvetuotantoalue	8:00	16:00	8:00	+5...+7 astetta; tuuli 1-2 m/s NW, pilvisyys 6/8-7/8
			yht.	63:40	

LIITE 2 MUUTONSEURANNAN VUOROKAUSIKOHTAISET YKSILÖMÄÄRÄT

Taulukko 6-1. Kevätmuutonseurannan vuorokausikohtaiset tulokset tuulivoiman kannalta huomionarvoisten lajien osalta.

Laji	20.4.	27.4.	28.4.	29.4.	2.5.	3.5.	17.5.	18.5.	31.5.	yhteensä	riskikorkeudella	riskiprosentti
harmaahanhilaji			22							22	14	63,6
laulujoutsen	4		9	2		5				20	0	0
kurki	2	2			1	4	1		1	11	0	0
hiirihaukka			1			1		9		11	8	72,7
tavi		1		4	3					8	0	0
varpushaukka			1	1				2		4	1	25
metsähanhi			1			2				3	0	0
tundrahanhi			3							3	0	0
sinisorsa					3					3	0	0
piekana			1	1						2	2	100
telkkä					1	1				2	0	0
sorsalaji									2	2	0	0
kanahaukka	1									1	0	0
sinisuohaukka			1							1	0	0
kalasääski					1					1	0	0
kotkalaji						1				1	0	0
hiirihaukkalaji						1				1	0	0
yhteensä	7	3	39	8	9	15	1	11	3	96	25	26

Taulukko 2. Syysmuutonseurannan vuorokausikohtaiset tulokset tuulivoiman kannalta huomionarvoisten lajien osalta.

Laji	12.9.	13.9.	14.9.	15.9.	16.9.	13.10.	14.10.	15.10.	16.10.	17.10.	yhteensä	riskikorkeudella	riskiprosentti
hanhilaji									40		40	0	0
laulujoutsen	2					2	2	2			8	0	0
vesilintulaji					2				5		7	0	0
varpushaukka	1							5			6	0	0
hiirihaukka									1		1	0	0
kanahaukka										1	1	0	0
yhteensä	3	0	0	0	2	2	2	7	46	1	63	0	0

