



wpd Finland Oy

Tuohimaa-Riutanmaan tuulipuistohanke

Luontoselvitysten täydennykset tuulipuiston hankealueella v. 2021

101016428-006



AFRY
ÄF PÖYRY

Raportointi

Pvm.

Taru Suninen
Biologi, FM

12/04/2023

Projektiviite

101016428-006

Petri Lampila
Biologi, FT

Tiia Kiiski
Maantieteilijä, FM
Luontokartoittaja, EAT

Tarkistaja
Sari Ylitulkila
Biologi, FM
Luontokartoittaja, EAT

Asiakas
wpd Finland Oy

Tuohimaa-Riutanmaan tuulipuistohanke

Luontoselvitysten täydennykset tuulipuiston hankealueella v. 2021



Sisältö

1	Johdanto.....	2
2	Hankealue.....	2
3	Luontoselvitykset	3
3.1	Lähtötiedot.....	3
3.2	Maastokartoitukset	3
4	Pesimälinnusto	4
4.1	Pöllöselvitys.....	5
4.2	Kanalintuselvitys	5
4.3	Yhteenveto	7
5	Kevätmuutonseuranta.....	7
5.1	Menetelmät	7
5.2	Tulokset.....	9
5.2.1	Lajikohtainen tarkastelu.....	11
5.3	Yhteenveto	12
6	Liito-orava	12
6.1	Menetelmät	12
6.2	Tulokset.....	13
7	Lumijälkilaskenta	15
7.1	Menetelmät	15
7.2	Tulokset.....	16
7.3	Yhteenveto	19
8	Lähteet.....	19

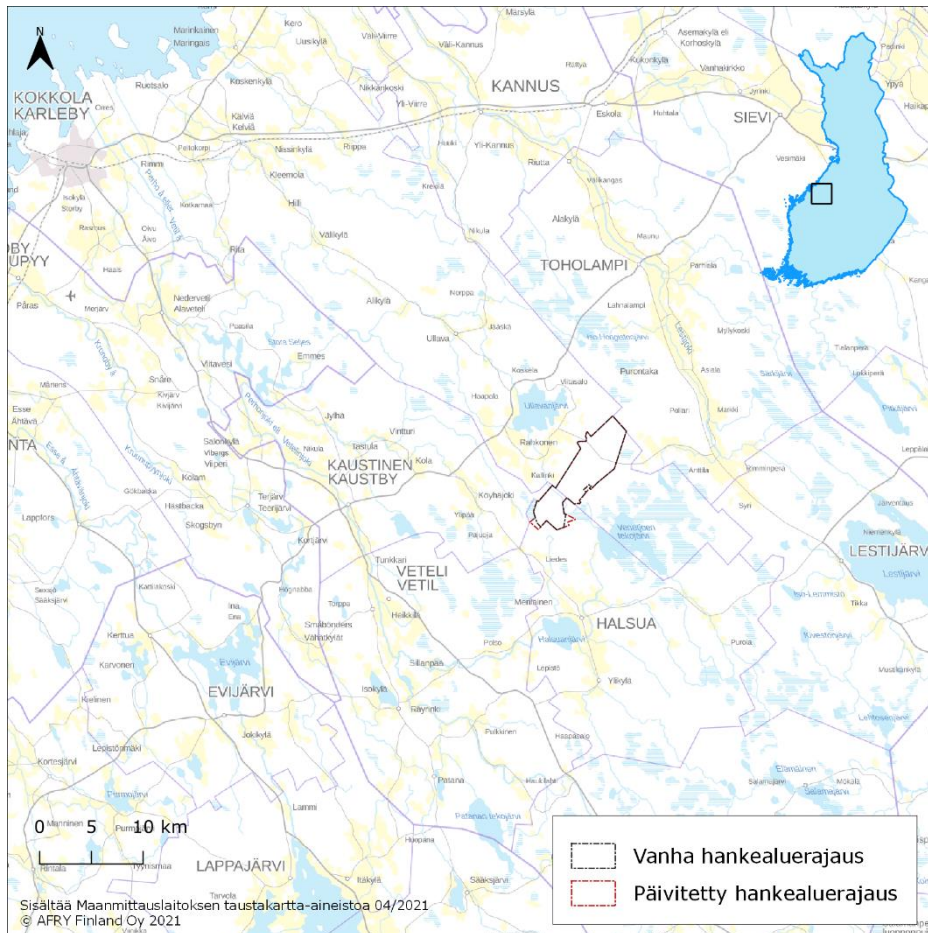
Liite 1. **VIRANOMAISLIITE**. Linnustoseelvitysten tulokset salassapidettävien lajien osalta.

1 Johdanto

wpd Finland Oy suunnittelee Tuohimaa-Riutanmaan tuulipuistohanketta. Hankealue sijaitsee Kokkolan kaupungin ja Halsuan kunnan alueilla. Hankkeen YVA- ja osayleiskaavamenettelyjä varten on laadittu vuoden 2020 aikana luonto- ja linnustoselvityksiä tuulipuiston hankealueella (FCG Suunnittelu ja Tekniikka Oy 2021). Selvityksiä täydennettiin vuonna 2021, jolloin koko alueelle toteutettiin lumijälkilaskennat, hankealueen lännenpuoleiselle osalle tehtiin kanalintu- ja pöllöselvitykset sekä kevätmuutontarkkailua täydennettiin. Lisäksi liito-oravan osalta tehtiin täydentäviä selvityksiä. Vuoden 2021 luontoselvitysten täydennysten menetelmät, tulokset ja johtopäätökset on koottu tähän raporttiin. Hankkeen vaikutuksia alueen luontoarvoille arvioidaan hankkeen myöhemmissä vaiheissa YVA:n ja kaavoituksen yhteydessä. Selvityksistä vastasivat AFRY Finland Oy:n biologit FM Taru Suninen ja FT Petri Lampila sekä FM, luontokartoittaja EAT Tiia Kiiski.

2 Hankealue

Selvitysalueen sijainti on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 2-1). Tuohimaa-Riutanmaan tuulipuistohankkeeseen suunnitellaan alustavasti yhteensä enintään 70 voimalaa. Hankealue sijaitsee noin 55 km päässä Kokkolan keskustan kaakkoispuolella ja noin 9,5 km Halsuan keskustajaman pohjoispuolella. Hankealueen pinta-ala on noin 35,7 km².



Kuva 2-1. Tuohimaa-Riutanmaan tuulipuiston hankealueen sijainti. © FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2021

3 Luontoselvitykset

3.1 Lähtötiedot

Vuoden 2021 luontoselvitysten lähtötietoina käytettiin FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy:n vuonna 2020 tekemiä luontoselvityksiä. Tässä raportissa on esitetty vuoden 2021 täydentävien selvitysten tulokset.

Petolintujen reviiri- ja pesäpaikkatiedot pyydettiin Lajitietokeskuksen kautta Luonnontieteellisen keskusmuseon (Lajitietokeskus 2021) rengastusrekisteristä.

3.2 Maastokartoitukset

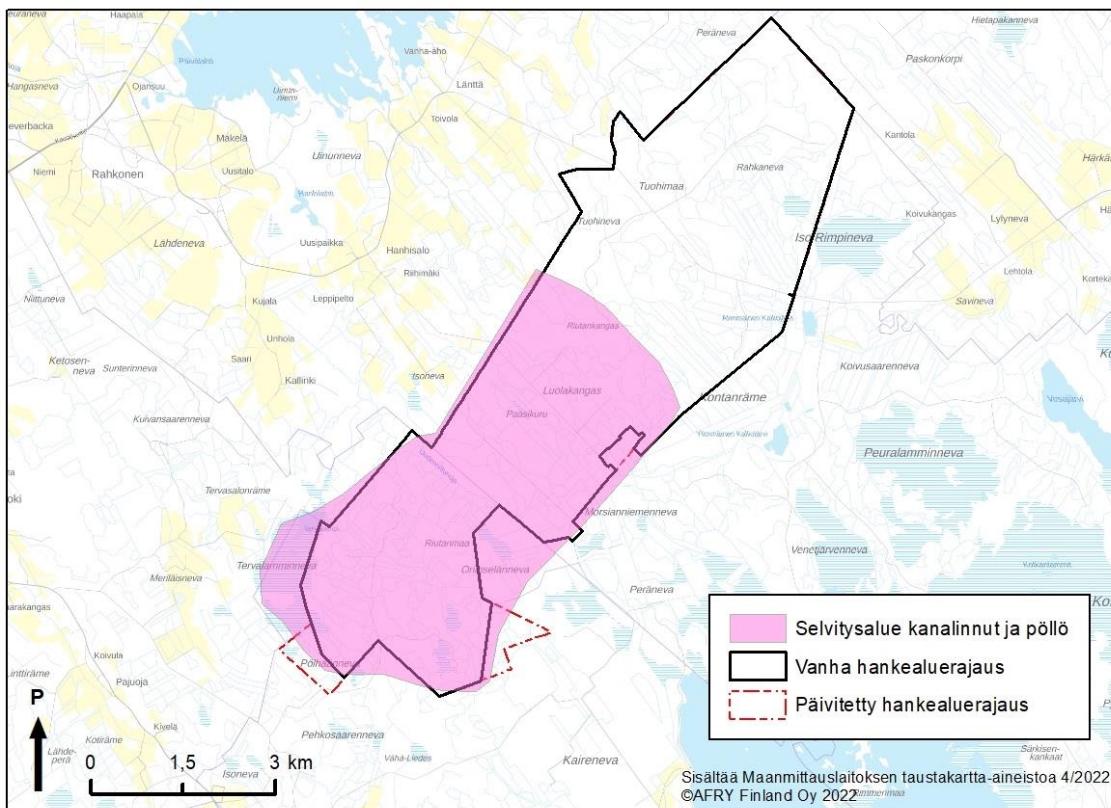
Hankealueelle tehtiin luontoselvityksiä vuoden 2021 kevään aikana. Tiedot erilliselvityksistä sekä niiden ajankohdista ja tekijöistä on koottu alle taulukkoon (Taulukko 3-1). Luontoselvitysten menetelmät on kuvattu tarkemmin luvuissa 4-7.

Taulukko 3-1. Alueelle tehty luontoselvitykset.

Luontoselvitys	Maastokäynnit
pölyselvitys	24.-25.3. ja 11.-12.4. 2021 FM Taru Suninen, FT Petri Lampila
kanalintujen soidinpaikkaselvitys	11.-12.4., 14.4. ja 16.4.2021 FT Petri Lampila
kevätmuutonseuranta	13., 15. ja 18.-20.4.2021 FT Petri Lampila
liito-oravaselvitys	11.5, 17.5. ja 18.5.2021 FM, luontokartoittaja EAT Tiia Kiiski
nisäkkäiden lumijälkilaskenta	23.-24.3.2021 FM Taru Suninen

4 Pesimälinnusto

Vuonna 2021 tehtyjen täydentävien pesimälinnustoselvitysten (pöllöt ja kanalinnut) selvitysalueen rajaus on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 4-1). Selvitysten kuvaukset on esitetty seuraavissa luvuissa.



Kuva 4-1. Vuoden 2021 täydentävien pöllö- ja kanalintuselvitysten selvitysalue.

4.1 Pöllöselvitys

Tuohimaa-Riutanmaan lounaisosassa ja sen lähiympäristössä esiintyvää pöllölajistoa selvitetiin keväällä 2021 pöllöjen pistelaskentamenetelmällä (Korpimäki 1980). Käytännössä alueen metsäteitä pitkin ajettiin autolla tai hiihrettiin ja noin 500 metrin välein pysähdyttiin 3–5 minuutiksi kuuntelemaan pöllöjen soidinhuulua. Selvitys tehtiin teiltä ja urilta käsin. Käynnit ajoittuivat auringonlaskun ja auringonnousun välille, ja selvitys tehtiin kahtena yönä 24.–24.3. ja 11.–12.4.2021. Tämän lisäksi pöllöjä havainnointiin kanalintuselvityksen yhteydessä aamuöinä, jolloin esimerkiksi viirupöllön tiedetään olevan aktiivisimmillaan. Sää oli kaikilla pöllöselvityksen käyntikerroilla otollinen pöllöjen kuunteluun, eli lauha ja tyyni. Luonnonvarakeskuksen tietojen mukaan selvitysalueella oli vuonna 2021 nousussa oleva myyräkanta, vaikka valtaosassa Suomea kannat ovat olleet alhaiset. (Luonnonvarakeskus 2021a).

Keväällä 2021 tehdyissä pöllö- ja pesimälinnustuselvityksissä hankealueelta tai sen välittömästä lähiympäristöstä löydettiin yksi helmipöllö- ja yksi suopöllöreviiri, millä tarkoitetaan tässä yhteydessä koiraan huutelupaikan sijaintia sillä tarkkuudella kuin se on ollut maasto-olosuhteissa mahdollista määrittää. Reviirien sijainnit on esitetty viranomaisliitteessä (liite 1).

Seudulla on aktiivista petolintujen ja pöllöjen rengastustoimintaa, hankealueelle on rengastusrekisteriin merkitty useita viirupöllön pesäpaikkoja. Joidenkin pesäpaikkojen sijaintitiedoissa on kuitenkin ilmennyt epäselvyyksiä. Tarkemmat tiedot näistä on esitetty salassa pidettävässä viranomaisliitteessä.

4.2 Kanalintuselvitys

Hankealueen kanalintuselvityksiä täydennettiin hankealueen lounaispuolen selvityksillä vuonna 2021. Metson ja teeren soidinpaikkojen kartoittamiseksi alueen metsärakennetta tarkasteltiin etukäteen kartta-aineistosta ja ilmakuvista. Tulkinta metsolle sopivista soidinalueista tehtiin Keski-Suomen Metsoparlamentin ohjeen avulla (Keski-Suomen metsoparlamentti 2014) ja tulkinta teeren soidinpaikoista alueen ilmakuvatarkastelun perusteella. Tämän perusteella rajattiin ne alueet, joiden arvioitiin soveltuvan metson ja teeren soidinpaikoiksi. Nämä alueet kartoitettiin yhteensä neljänä aamuyönä–aamuna 11.–12.4, 14.4. ja 16.4. Lisäksi kanalintuja havainnointiin lumijälkilaskennan yhteydessä.

Selvitysalueelta löydettiin yksi metson soidinpaikka. Soidinpaikan alueella havaittiin suoraan kuusi yksilöä sekä useassa kohtaa soitimeen liittyviä lumijälkiä, todennäköisesti kukkojen määrä soitimella on jonkin verran kuutta suurempi (Kuva 4-2). Lumijälkilaskennassa havaittiin FCG:n selvityksissä ilmi tullut metson soidinpaikka. Soidinalueiden rajaukset on esitetty viranomaisliitteessä (liite 1).



Kuva 4-2. Metsokoiraan siivenvetojälkiä sekä yleisnäkymää paikannetulta metson soidinpaikalta. Soidinpaikka on tyypillinen kallioinen ja kivikkoinen kumpare, jossa kasvaa enimmäkseen harvaa männikköä.

Hankealueen laitamilta löydettiin kaksi teeren soidinpaikkaa: Tervalamminnevilla selvitysalueen länsipuolella oli 11 soivaa koirasta ja eteläpuolella pienellä hakkuuaukealla kuusi koirasta.

Pyitä havaittiin vain kaksi, sillä lajille sopivia elinympäristöjä on alueella vain suhteellisen niukasti. Riekkoja ei havaittu lainkaan.

4.3 Yhteenveto

Hankealueen linnustoa selvitettiin vuonna 2021 maaliskuun-huhtikuun aikana. Alueen koillisosassa on tehty vuonna 2020 linnustaselvityksiä (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2021), joita täydennettiin vuonna 2021 pöllö- ja kanalintuselvityksillä keskittyen alueen lounaisosaan.

Maankäytölle rajoituksia aiheutuu ainoastaan metson soitimesta. Teeren soidinpaikoista Tervalamminneva on arvotettu arvokkaaksi linnustoalueeksi jo aiemmin (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2021). Ohjeita metson soidinpaikan huomioimiseen tarjoavat esim. Keski-Suomen Metsoparlamentti (2014) ja Metsäteho (2021).

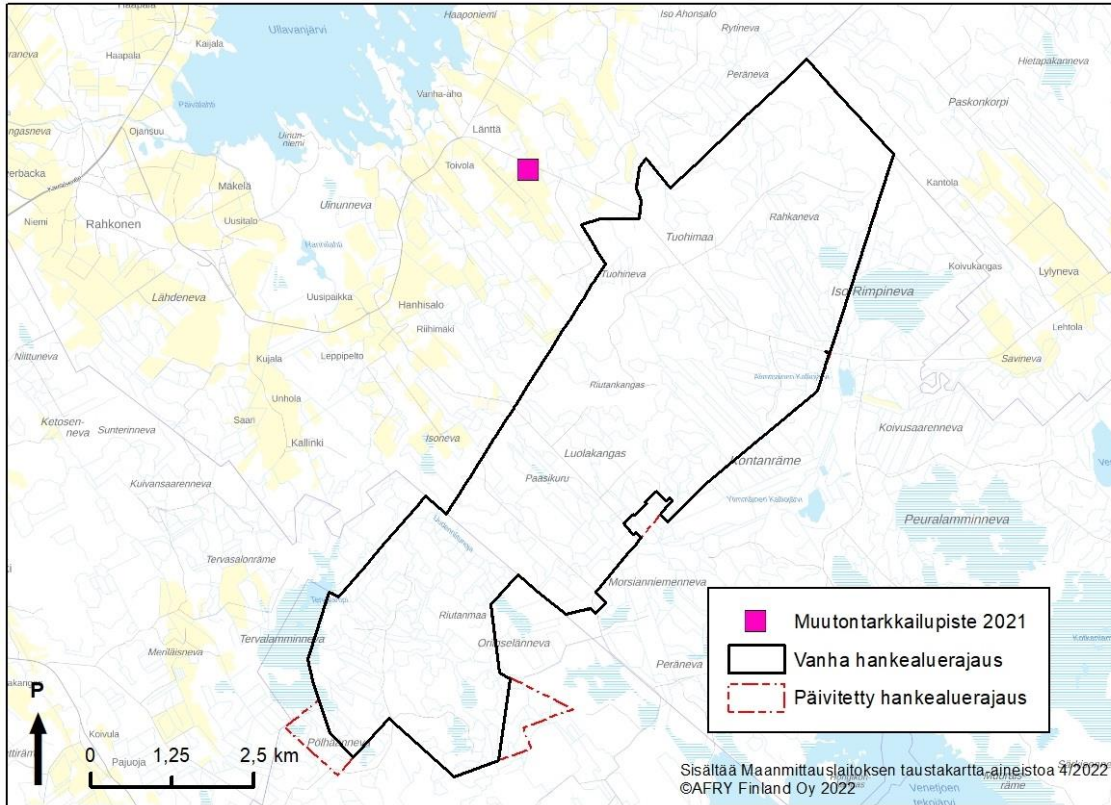
5 Kevätmuutonseuranta

5.1 Menetelmät

Muuttolinnustaselvityksen tarkoituksena oli täydentää aiempia alueella tehtyjä muuttoselvityksiä (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2021), erityisesti kurjen kevätmuuton osalta. Havainnointipäivät olivat:

Havainnointipäivät
13.4.2021
15.4.2021
18.4.2021
19.4.2021
20.4.2021

Muutontarkkailupiste on esitetty kuvassa 5-1. Muuttoa seurattiin hankealueen luoteispuolella Längän peltoaukealla. Kyseiseltä paikalta pystyi hallitsemaan kohtalaisesti hankealueen yli kulkevan lintujen muuttoliikkeen (Kuva 5-2). Näin ollen tarkkailupaikoilta pystyi arvioimaan hankealueen kautta muuttavien lintujen määrän suhteessa kaikkiin havaittuihin muuttaviin lintuihin. Apuvälineinä muutontarkkailussa käytettiin kaukoputkea ja kiikareita.



Kuva 5-1. Muutontarkkailussa käytetty havainnointipiste suhteessa hankealueeseen.

Havaituista linnuista kirjattiin ylös laji- ja yksilömäärätietojen lisäksi havainto-aika, ohituspuoli, arvioitu etäisyys havaintopaikkaan nähden sekä lentokorkeus ja -suunta. Lentokorkeudet jaettiin kolmeen osaan: alle törmäyskorkeus (alle n. 70 m), törmäyskorkeus (n. 70–300 m) ja yli törmäyskorkeus (yli 300 m). Myös selvät muutokset havaitussa lentosuunnassa ja -korkeudessa kirjattiin. Lisäksi huomioitiin säätila, erityisesti tuulen suunta ja voimakkuus, jotta voitiin arvioida sen vaikutusta muuttoreitteihin. Tuulivoiman vaikutusten kannalta vähämerkittäisiä lajeja (lähinnä varpuslintuja) ei kirjattu.



Kuva 5-2. Näkymä muutontarkkailupaikalta lounaan suuntaan hankealuetta kohti 13.4.2021. © Petri Lampila

Maastokäynnit pyrittiin ajoittamaan erityisesti kurjen päämuuttoaikaan otollisten muuttosäeolosuhteiden vallitessa. Havainnointi aloitettiin auringonnousun aikaan, jatkaen iltopäivään muuton voimakkuudesta riippuen. Tarkkailua oli alun perin tarkoitus hajauttaa pidemmälle ajalle kevään aikana, mutta noin 18.–20.4.2021 vallinnut voimakas eteläinen ilmapirtaus muutti suunnitelmia, koska kurkien massamuutto näytti ilmeiseltä. Ajoitus olikin onnistunut, sillä kaikki eteläisen Suomen puoliskon suurimmat kurkimuutot keväällä todettiin juuri 19.–20.4.2021. Samalla havaittiin myös hyvää muuttoa monilla muilla tuulivoimahankkeen kanalta merkityksellisimmillä lajeilla, kuten hanhilla ja päiväpetolinnuilla.

5.2 Tulokset

Lintujen kevät- ja syysmuutto kulkee maamme sisäosissa pääosin heikkona ja tasaisena virtana, jossa esiintyy siellä täällä isojen vesistöjen aiheuttamia tiivistymiä lintujen pyrkiessä välttämään vesialueiden ylitystä (petolinnut, kurki) tai hakeutumaan niiden luokse (vesilinnut). Myös muut maastonpiirteet, kuten laajat peltoaukeat, harjumuodostelmat tai asutuskeskukset saattavat vaikuttaa lintujen muuttoreitteihin. Hankealue ei sijaitse valtakunnallisesti tai



maakunnallisesti merkittävillä muuttoreiteillä lukuun ottamatta kurkea, jonka päämuuttoreitti kulkee leveänä rintamana sisämaassa, osin olosuhteista riippuen (Lehtiniemi & Toivanen 2023, Toivanen ym. 2014, Hölttä 2013). Kevätmuuton seurannan tulokset on esitetty taulukossa (Taulukko 5-1) ja tuloksia lajiryhmittäin on esitetty seuraavassa kappaleessa.

Taulukko 5-1. Tuohimaa-Riutanmaan tuulipuiston kevätmuutontarkkailun aikaan 13.–20.4.2021 (5 pv) havaitut ja muuttavaksi tulkitut linnut. Määrä = kaikki havaitut yksilöt, Alueelta = hankealueen kautta muuttaneiden lintujen osuus ja Alueelta I = hankealueen kautta törmäyskorkeudella muuttaneiden lintujen osuus. Lentokorkeusluokittelu: Korkeus 0 = törmäyskorkeuden alapuolella (alle 70 m), korkeus I = törmäyskorkeudella (noin 70–300 m), korkeus II = törmäyskorkeuden yläpuolella (yli 300 m) ja korkeus III = hyvin korkealla (yli 500 m).

Lajin statusta kuvaavat lyhenteet, uhanalaisuus Suomessa (Lehikoinen ym. 2019): NT = silmälläpidettävä, VU = vaarantunut, EN = erittäin uhanalainen; lisäksi EU = lintudirektiivin liitteen I laji, KV = Suomen kansallinen erityisvastuulaji.

Laji	Määrä	Alueelta	Korkeus 0	Korkeus I	Korkeus II	Korkeus III	Alueelta I
Laulujoutsen (EU, KV)	11	2	8	3			
Metsähanhi (VU, KV)	344	81	66	221	50	7	70
Lyhytnokkahanhi	9		9				
Tundrihanhi	92	48	13	59	20		39
Merihanhi	4			4			
Harmaahanhilaji	12			12			
Isokoskelo (NT)	1	1		1			1
Kuikka (EU)	1	1		1			1
Merikotka (EU)	2	1		1		1	1
Maakotka (VU, EU)	1				1		
Hiirihaukka (VU)	1			1			
Piekana (EN)	4	2		1	2	1	1
Varpushaukka	13	4		9	5		4
Ruskosuohaukka (EU)	1	1			1		
Sinisuohaukka (EU)	4	3	1	1	2		2
Muuttohaukka (EU)	1					1	
Tuulihaukka	2	1		2			1
Kurki (EU)	1388	736	36	149	763	440	44
Kapustarinta (EU)	2	1		1			1
Töyhtöhyyppä	30	22		28	2		20
Isokuovi (NT, KV)	54	30		47	7		30
Metsäviklo	2	2		2			2
Sepelkyyhky	164	80	3	140	21		62
Yhteensä	2143	1016	136	683	874	450	279
Osuus %		47,4	6,3	31,9	40,8	21,0	13,0

5.2.1 Lajikohtainen tarkastelu

Petolinnut

Kevään 2021 tarkkailussa havaittiin kaikkiaan 29 muuttavaa petolintua yhdeksästä lajista. Muutonseurannassa havaittiin kolmetoista varpushaukkaa, yksi hiirihaukka (VU), neljä piekanaa (EN), yksi maakotka (EU, erityisesti suojeltava, VU), yksi merikotka (EU, erityisesti suojeltava), yksi ruskosuohaukka, neljä sinisuohaukkaa (VU, EU), yksi tuulihaukka ja yksi muuttohaukka (VU, EU, erityisesti suojeltava). Suojelustatusten lyhenteet on selitetty Taulukko 5-1 selitetekstissä.

Lähes kaikki havaitut petolinnut (26/29) muuttivat odotetusti rannikkolinjan suuntaisesti koilliseen. Selviä tihentymiä ei havaittu, vaan havaitut petolinnut jakautuivat sisämaalle tyypillisesti leveälle rintamalle.

Havaituista petolinnuista noin puolet (15/29) muutti törmäyskorkeudella. Kuitenkin kokonaisuudessaan hankealueen kautta törmäyskorkeudella muuttaneiden päiväpetolintujen yksilömäärä on varsin vähäinen ottaen huomioon kaikki havaitut petolinnut kevätmuuton aikana.

Laulujoutsen ja hanhet

Laulujoutsenen ja metsähanhen päämuuttoreitti, mitä valtaosa koko Perämeren läpimuuttavasta kannasta kulkee, seurailee Pohjanlahden rannikkoa. Sisämaassa muutto on vähäisempää (Toivanen ym. 2014).

Laulujoutsenia (EU, KV), havaittiin muutolla ainoastaan neljä yksilöä, sillä muuton tarkkailu ajoittui niiden kannalta liian myöhäiseen aikaan.

Kevätmuutonseurannassa havaittiin yhteensä 344 metsähanhea, yhdeksän lyhytnokkahanhea, 92 tundrahanhea, neljä merihanhea ja lisäksi 12 lajilleen määrittämätöntä harmaahanhea. Kaikkiaan hanhista muutti hankealueen poikki vajaa kolmannes, joista törmäyskorkeudella vajaa puolet. Lähes kaikki hanhet muuttivat rannikkolinjan suuntaisesti koilliseen. Perinteisesti tällä alueella valtaosa muuttajista olisi taigametsähanhea *Anser f. fabalis* (VU), mutta huomattava osa metsähanhista lienee ollut pohjoisempaa alalajia, tundrametsähanhea *A. f. rossicus*. (EN). Tähän viittaa vähien alalajilleen määritettyjen osuuden (taiga-: 42, tundra-: 34), myös tundrahanhien suurehko määrä, sillä tundra- ja tundrametsähanhet muuttavat usein sekaparvissa. Hanhien muuttokäyttäytyminen yleisesti ottaen on mullistunut Suomessa, esimerkiksi parikymmentä vuotta sitten tundra- ja tundrametsähanhia tavattiin länsirannikon muuttoreitillä vain yksittäin.

Kurki

Kurki (EU) muuttaa keväällä sisämaassa tyypillisesti leveänä rintamana. Hankealue sijaitsee kurjen keväisellä päämuuttoreitillä (Toivanen ym. 2014).

Muutonseurannassa havaittiin yhteensä 1 388 kurkea. Kurki muuttaa keväällä yleensä varsin korkealla. Havaituista kurjista 86 % muutti törmäyskorkeuden yläpuolella, 10 %

törmäyskorkeudella ja 4 % kurjista muutti törmäyskorkeuden alapuolella. Yli puolet havaituista kurjista muutti hankealueen päältä. Kurkien muuttovirta oli selvästi voimakkaampi havaintopisteen länsi- kuin itäpuolella (1 106 vs, 282 yks.).

Muut lajit

Muutonseurannassa havaittiin lisäksi mm. yksi kuikka (EU), yksi isokoskelo (NT, KV), 30 töyh-töhyppää, kaksi kapustarintaa (EU), 54 kuovia (NT, KV), ja 164 sepelkyyhkyä. Mainittujen lajien yhteismäärät eivät kuitenkaan ole merkittäviä, eikä selkeitä muuttoreittien painopisteitä ollut havaittavissa hankealueen ylitse.

Läntän pelloilla havaittiin pieniä määriä paikallisia lintuja, alueella oli mm. teeren soidin (enim-millään 18 koirasta ja 14 naarasta). Lisäksi havaittiin kolme esiaikuista (=pesimätöntä), kier-televää merikotkaa sekä ilmeinen hiirihaukan reviiri.

5.3 Yhteenveto

Hankealue sijoittuu sisämaahan ja linnut muuttavat alueen yli pääosin leveänä rintamana ilman selkeitä tiivistymiä muuttoreiteissä. Havaitut yksilömäärät olivat kautta linjan melko pieniä, poikkeuksena kurkien muutto. Kurkien muutto kulki suhteellisen voimakkaana suunnitel-lun puiston yli, mutta pääosin törmäyskorkeuden yläpuolella.

Muiden lajien osalta määrät olivat kautta linjan varsin vaatimattomia. Koska tarkkailu oli suunniteltu erityisesti kurkimuuttoa silmällä pitäen, ei sitä ajoitettu monien muiden lajien (esim. laulujoutsen, osa petolinnuista, suurin osa kahlaajista) kannalta parhaaseen aikaan. Näiden lajien osalta kattavampi selvitys on tehty edellisvuonna (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2021).

6 Liito-orava

Liito-orava (*Pteromys volans*) on vaarantuneeksi (VU) luokiteltu, Suomessa luonnonsuojelulain ja -asetuksen (LsL 1096/96; LSA 471/2013) nojalla rauhoitettu laji. Lisäksi liito-orava kuuluu luontodirektiivin liitteiden II ja IV lajeihin. Liitteen IV(a) lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä.

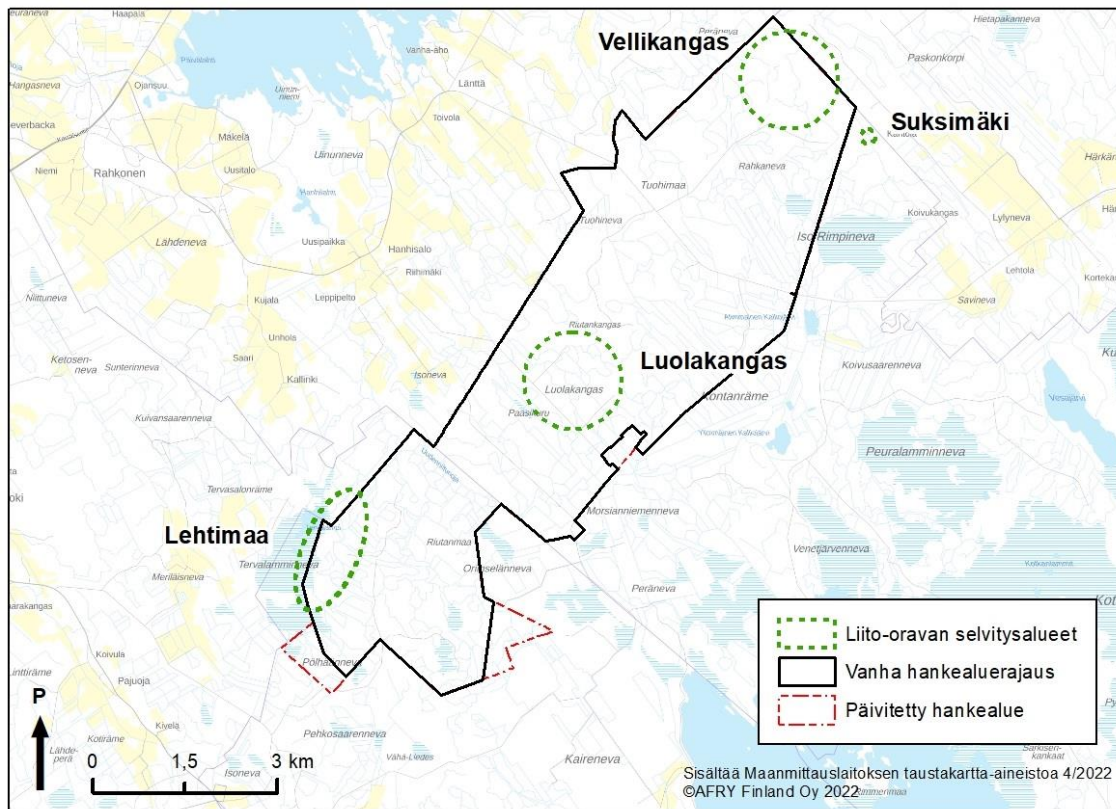
Liito-oravan tyypillisintä elinympäristöä ovat vanhat ja varttuneet kuusivaltaiset sekametsät, joissa on sopivia pesäpaikkoja ja ravintopuita (Nieminen & Ahola 2017). Lajin tärkeimpiä pesäpaikkoja ovat vanhat tikankolot haavoissa ja vanhat oravanpesät kuusissa. Pesä voi olla myös pöntössä tai joskus rakennuksessa. Liito-oravien ravintoa ovat kesäisin lehtipuiden leh-det ja talvisin lehtipuiden norkot sekä lehti- ja havupuiden silmut.

6.1 Menetelmät

Liito-oravan oleskelun metsäalueella paljastavat helpoiten keväällä puiden runkojen tyviltä löydettävät ulostepapanat. Papanat ovat talviaikaan keltaisia ja kesällä tummempia. Papanoita

kertyy yleensä eniten talven aikana käytettyjen kolopuiden alle, mutta niitä voi löytyä myös ruokailuun tai kulkureitteinä käytettyjen puiden alta (Nieminen & Ahola 2017).

Hankealueella tarkistettiin keväällä 2021 FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy:n mainitsemat liito-oravalle soveliaat paikat Vellikankaalla, Luolakankaalla ja Tervalamminnevan itäpuolella Lehtimaalla, sekä liito-oravan papanahavainto Suksimäessä (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2021) (Kuva 6-1). Maastossa etsittiin papanoita mahdollisten pesimä-, oleskelu- ja ruokailupuiden alta, kiinnittäen huomiota erityisesti suurikokoisiin kuusiin ja haapoihin. Lisäksi etsittiin liito-oravalle sopivia kolopuita ja risupesä. Maastonselvitykset tehtiin 11.5, 17.5. ja 18.5.2021.



Kuva 6-1. Liito-oravan selvitysalueet hankealueella.

6.2 Tulokset

Kohteissa ei tehty havaintoja liito-oravista. Suksimäen havaintopaikka on hakkuualue, ja sen välittömässä ympäristössä on melko nuorta metsää, eikä siten liito-oravalle soveltuvaa ympäristöä. Liito-oravalle soveltuvia elinympäristöjä löytyi Vellikankaalta ja Lehtimaalta. Vellikankaalla oli Peräneva-Vellikankaan arvokkaan suokohteen läheisyydessä järeää tuoreen kankaan sekametsää koivuineen, jossa kasvoi myös isoja haapoja (Kuva 6-2). Lehtimaalla Tervalamminnevan itäpuolella oli myös tuoreen kankaan kuusimetsää, jossa kasvoi paikoin jykeviä haapoja sekä koivuja (Kuva 6-3). Havaintoja papanoista tai kolopuista ei kuitenkaan tehty.



Kuva 6-2. Vellikankaan tuoretta sekametsää.



Kuva 6-3. Lehtimaan tuoreen kankaan kuusikko.



7 Lumijälkilaskenta

7.1 Menetelmät

Lumijälkilaskennan pääasiallinen tarkoitus oli selvittää, sijoittuuko alueelle suurpedoille tärkeitä alueita (erityisesti susille, alue sijoittuu Toholammin susireviirin eteläosaan) tai talvehiihtiko metsäpeura alueella. Lisäksi selvityksessä saatiin tietoa yleisesti alueen eläinlajistosta.

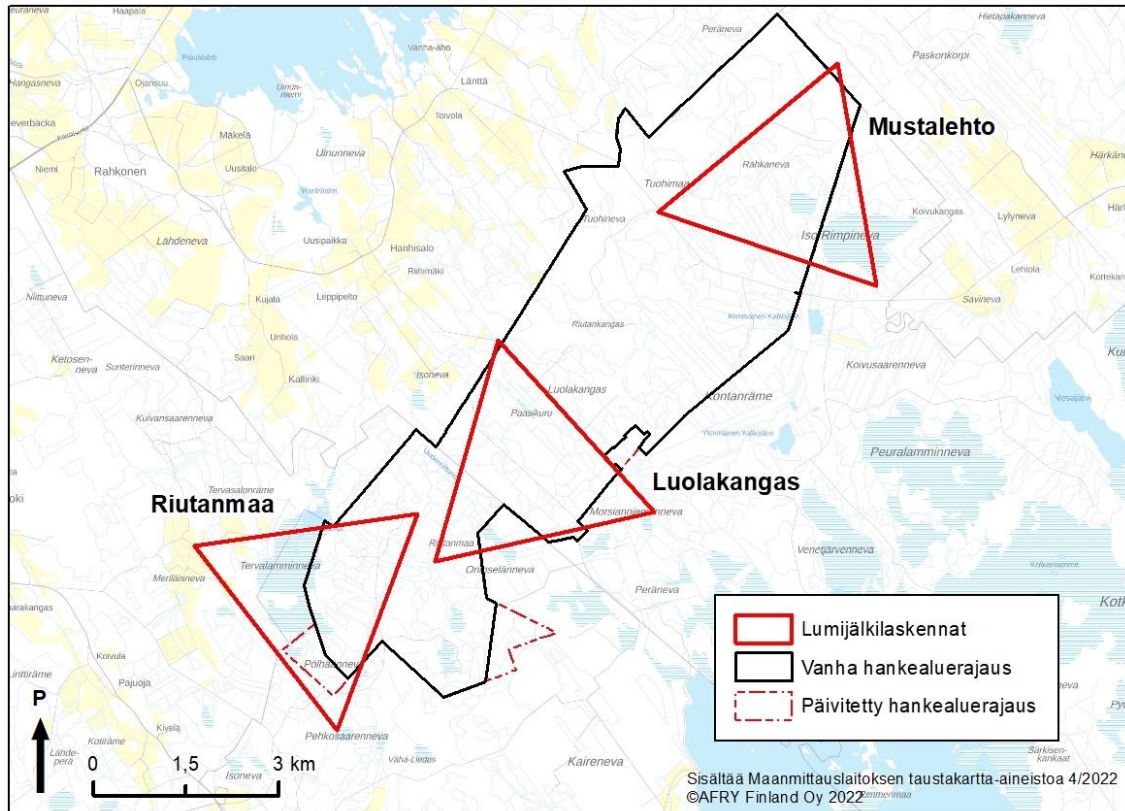
Lumijälkilaskennat suoritettiin Luonnonvarakeskuksen riistakolmiolaskennan ohjeiden mukaisesti, mutta ilman esikiertoa (Luonnonvarakeskus 2021c). Yhteensä 12 kilometrin pituiset, kolmion muotoiset reitit suunniteltiin ennakkoon siten, että ne kulkevat sekä hankealueella että sen ulkopuolella, ja kattavat mahdollisimman hyvin alueen erilaiset elinympäristöt (Kuva 7-1).

Lumijälkilaskennassa huomioidaan vain ne jäljet, jotka risteävät suunnitellun kulku-uran kanssa. Jokainen ylitysjälki lasketaan erillisenä siinäkin tapauksessa, että jotkut jäljet nähdään selvästi saman yksilön tekemiksi.

Varsinaiset laskennat tehtiin 23. ja 24.3.2021 ilman esikiertoa, ja reitti kuljettiin hiihtämällä, samalla jatkuvasti jälkiä havainnoiden. Koska esikiertoa ei suoritettu, huomioitiin sekä tuoreet että vanhat jäljet. Laskenta tehtiin 2–3 päivää uuden lumen satamisen jälkeen, jolloin tuoreet jäljet erottuivat vanhoista jäljistä. Jälki-indeksiin ja tiheyden laskemiseen käytettiin ainoastaan tuoreita jälkihavaintoja.

Laskettaessa havaittujen eläinlajien jälki-indeksiä ja tiheyttä käytettiin Luonnonvarakeskuksen talvilaskentaohjeiden kaavoja ja taulukoita (Luonnonvarakeskus 2021c). Jälki-indeksi mittaa eläinten jälkitiheyttä maastossa, ja se kuvaa tietyin varauksin lajin runsautta. Jälki-indeksi on laskentalinjan ylittävien jälkien lukumäärä kymmentä kolmiolinjan kilometriä ja vuorokautta kohti. Tuloksia voidaan vertailla myöhempinä vuosina tehtävien laskentojen tuloksiin.

Kun laskentalinjan ylittävien jälkien määrä muutetaan eläintiheydeksi, täytyy arvioida kunkin eläinlajin keskimääräinen kulkumatka vuorokaudessa. Tätä muuttujaa ei saada itse laskennassa, joten kaavassa on käytetty Riistakolmiot.fi -sivuston taulukkoa, johon on eri lähteistä koottu eri eläinlajien arvioituja kulkumatkoja ja niiden vaihteluvälejä.



Kuva 7-1. Kolmiolaskentana tehdyt lumijälkilaskennat.

7.2 Tulokset

Laskennassa havaittuja yleisimpiä lajeja olivat metsäjänis, kettu ja orava. Susista tai metsäpeurasta ei tehty havaintoja. Taulukossa (Taulukko 7-1) on esitetty kolmiolaskentojen tulokset kohteittain. Merkittävin yksittäishavainto oli Mustalehdon kolmiolla havaitut ahman jäljet. Lumijälkilaskennassa havaittiin kuljetuilla reiteillä lisäksi useita kanalintujen jälkiä, teeren soittimia ja yksi metson soidin. Laskennan tulokset kuvaavat alueen nykytilannetta ja ovat samansuuntaisia Luonnonvarakeskuksen koordinoimien kolmiolaskentojen Pohjanmaan tuloksiin verraten.

Metsäjäniksen kanta on alueella laskennan perusteella keskimääräistä alhaisempi. Laji on taantunut viime vuosina koko maassa. Havaittuja jälkimääriä, jälki-indeksiä ja tiheyksiä voidaan pitää sekä laji- että yksilömäärien osalta varsin luotettavasti lajiston määrää edustavina (Taulukko 7-1, Taulukko 7-2)



Taulukko 7-1. Riistakolmiolaskentojen tulokset kohteittain.

Laji	Mustalehto	Luolakangas	Riutanmaa
	Jälkien lkm	Jälkien lkm	Jälkien lkm
Metsäjänis	6	9	15
Orava	3	1	11
Kettu	2	6	12
Ahma	1	-	-
Näätä	2	1	3
Kärppä	-	1	2
Lumikko	-	-	1
Hirvi	2	12	-
Teeri	1	2	8
Metso	2	1	-
Riekko	3	-	-
Pyy	-	1	1

Taulukko 7-2. Lumijälkilaskentojen jälki-indeksi ja tiheys kohteittain. Maksimitiheys on laskettu arvioidulla eläinlajin maksimiliikkumismäärällä vuorokaudessa, minimitiheys eläinlajin minimiliikkumismäärällä vuorokaudessa.

1. Mustalehto

Laji	Jälkien lkm	Jälki-indeksi	Tiheys max	Tiheys min
Metsäjänis	6	2.50	1.178	0.393
Orava	3	1.25	0.098	0.098
Kettu	2	0.83	0.654	1.963
Ahma	1	0.42	2.617	0.981
Näätä	2	0.83	1.583	0.484
Hirvi	2	0.83	0.196	0.092

2. Luolakangas

Laji	Jälkien lkm	Jälki-indeksi	Tiheys max	Tiheys min
Metsäjänis	9	3.75	1.766	0.589
Orava	1	0.42	0.033	0.033
Kettu	6	2.50	1.963	5.888
Näätä	1	0.42	0.792	0.242
Kärppä	1	0.417	0.314	0.052
Hirvi	12	5.00	1.178	0.550

3. Riutanmaa

Laji	Jälkien lkm	Indeksi	Tiheys max	Tiheys min
Metsäjänis	15	6.250	2.944	0.981
Orava	11	4.583	0.360	0.360
Kettu	12	5.000	3.925	11.775
Näätä	3	1.25	2.375	0.726
Kärppä	2	0.833	0.628	0.105

Alueen keskiosassa on maanomistajan tietojen mukaan hirvien siirtymisreitti. Myös talven lumijälkilaskennan perusteella alueen keskiosa, Paasikurun tuntuma, on hirvien suosimaa aluetta. Maaliskuussa lumijälkilaskennoissa havaittiin eniten jälkiä juuri tällä alueella. Huomionarvoista lienee myös metsäpeuran jälkihavaintojen puuttuminen kaikilta laskentalinjoilta maaliskuussa.

Alueella havaittiin kanalintuselvityksen yhteydessä myös haaskaruokinta, jolla oli käynyt ahma (Kuva 7-2). Ahmasta on tehty useita havaintoja myös aiemmissa selvityksissä etenkin hankealueen pohjois-/itäosassa (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2020).



Kuva 7-2. Ahma oli raahannut haaskaruokinnalta hirven jäänteitä tien poikki 16.4.2021. © Petri Lampila

7.3 Yhteenveto

Alueen eläimistö koostuu enimmäkseen metsätalousvaltaisille alueille tyypillisestä nisäkäslajistosta. Esimerkiksi metsäjänis, hirvi ja kettu ovat alueella runsaita. Varsinaisista kohdela-jeista sutta ja metsäpeuraa ei havaittu. Alue ei sijaitse metsäpeuran talvilaitumilla, vaan sen esiintyminen alueella painottuu kesään (MMM 2007). Alue voikin olla metsäpeuran vasomis-alueetta. Laskennassa havaittiin yhden ahman jäljet, lisäksi ahman jäljet havaittiin kanalintuin-ventoinnin yhteydessä.

8 Lähteet

FGC Suunnittelu ja tekniikka Oy 2021. Tuohimaan ja Riutanmaan tuulipuisto. Luonto- ja linnustonselvitys. wpd Finland Oy. 11.1.2021

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kempainen, E., Uddström, A. ja Liukko, U.-M. 2019. Suomen la-
jien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus.

Hölttä, H. 2013. Lintujen muuttoreitit ja pullonkaula-alueet Pohjois-Pohjanmaalla tuulivoima-
rakentamisen kannalta. Pohjois-Pohjanmaan Liitto.

Keski-Suomen metsoparlamentti 2014. Metso, havumetsien lintu. Suomen riistakeskus.

Korpimäki, E. 1980. Pöllöjen esiintyminen ja pesintä Suomenselällä v. 1979. Suomenselän
Linnut 15: 17–24.

Lehikoinen, A., Jukarainen, A., Mikkola-Roos, M., Below, A., Lehtiniemi, T., Pessa, J., Raja-
särkkä, A., Rintala, J., Rusanen, P., Sirkiä, P., Tiainen, J. & Valkama, J. 2019. Suomen lintu-
jen uhanalaisuus.

Maa- ja metsätalousministeriö (MMM) 2007. Suomen metsäpeurakannan hoitosuunnitelma.
68 s.

Metsäteho 2021. Metsänkäsittely ja linnusto. Metsätehon opas. [https://puuhuolto.fi/metsan-
kasittely-ja-linnusto/laji-ja-lajiryhmakehohtaiset-ohjeet/metso/](https://puuhuolto.fi/metsan-
kasittely-ja-linnusto/laji-ja-lajiryhmakehohtaiset-ohjeet/metso/). Viitattu 22.10.2021.

Lajitietokeskus 2021. Suojelullisesti arvokkaiden lajien rengastus- ja reviiritiedot.
[https://laji.fi/observation/list?informalTaxonGroupId=MVL.1141&time=2010-01-
01%2F2021-04-01&coordinates=63.543284:63.678922:23.951501:24.298098:WGS84:1.](https://laji.fi/observation/list?informalTaxonGroupId=MVL.1141&time=2010-01-
01%2F2021-04-01&coordinates=63.543284:63.678922:23.951501:24.298098:WGS84:1.)
Aineisto saatu 9.4.2021.

Lehtiniemi, T. & Toivanen, T. 2023. Lintujen päämuuttoreitit Suomessa – päivitys 2023. Bir-
dLife Suomi ry.

Luonnonvarakeskus 2021a. Myyräkannat alhaiset suurimmassa osassa Suomea.
<https://www.luke.fi/uutinen/myyrakannat-alhaiset-suurimmassa-osassa-suomea/>. Viitattu
21.10.2021.

Luonnonvarakeskus 2021b. Riistakolmiolaskennat. [https://www.riistakolmiot.fi/riistakol-
mio/talvilaskennan-tunnusluvut/](https://www.riistakolmiot.fi/riistakol-
mio/talvilaskennan-tunnusluvut/). Viitattu 7.1.2021.

Luonnonvarakeskus 2021c. Talvilaskennan ohje. [https://www.riistakolmiot.fi/ohjeet/talvilas-
kennan-ohje/](https://www.riistakolmiot.fi/ohjeet/talvilas-
kennan-ohje/). Viitattu 10.12.2021.

MML (Maanmittauslaitos) 2021. Paikkatietoikkuna. <https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/>.



Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017. Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017.

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