

Vastaanottaja  
**ABO Wind Oy**

Asiakirjatyyppi  
**Linnustoselvitysraportti**

Päivämäärä  
**6.9.2023**

# Murskemäen tuulivoima- hanke

Pesimälinnusto- ja pöllöselvitys 2022–  
2023



# Murskemäen tuulivoimahanke

## Pesimälinnusto- ja pöllöselvitys 2022–2023

Projekti **Murskemäen tuulivoimahanke**  
Projekti nro **1510068828**  
Vastaanottaja **ABO Wind Oy**  
Asiakirjatyyppi **Pesimälinnusto- ja pöllöselvitysraportti**  
Päivämäärä **6.9.2023**  
Laatija **Antti Rissanen, Ramboll Finland Oy**  
Tarkastaja **Tapio Sutela, Ramboll Finland Oy**  
Kuvaus **Pesimälinnusto- ja pöllöselvitys 2022–2023**  
Kansi **Teeriä hankealueen keskiosassa. Taustalla Pöytäniemen tuulivoimala.**

Ramboll  
Kansikatu 5B  
33100 TAMPERE

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	Pesimälinnustolaskenta	4
3.2	Pöllöselvitys	6
3.3	Kaakkurin lentoseuranta	6
4.	Tulokset	6
4.1	Pesimälinnustonselvitys 2022	6
4.2	Pesimälinnustonselvitys 2023	8
4.3	Pöllöselvitys	10
4.4	Kaakkurin lentoseuranta	10
4.5	Huomionarvoiset lintulajit	11
5.	Johtopäätökset	16
6.	Lähteet	18

## Liitteet

### Liite 1

Huomionarvoisen lajien sijainnit

### Liite 2

Lajilista

### Liite 3

Voimalapaikkojen pistelaskentatulokset

### Liite 4

Viranomaisliite

## 1. Johdanto

Pesimälinnusto- ja pöllöselvitykset tehtiin osana ABO Wind Oy:n Ruoveden alueelle sijoittuvan Murskemäen tuulivoimahankkeen YVA-menettelyä. Ympäristövaikutusten arviointiin liittyen Ramboll Finland Oy laati hankealueella linnustoselvitykset. Tässä raportissa on esitetty pesimälinnusto- ja pöllöselvityksen sekä kaakkurin lentoseurannan tulokset. Maastotyöt tehtiin vuosina 2022 ja 2023.

Hankealue on noin 870 ha kokoinen alue, joka sijoittuu Pirkanmaan pohjoisosaan, Ruoveden keskustan kaakkoispuolelle (Kuva 1-1). Hankealueelle on suunnitteilla enintään viiden tuulivoimalapaikan tuulipuisto.

Linnustoselvityksen tarkoituksena oli saada selville yleiskuva hankealueen pesimälinnustosta sekä pöllöjen reviereistä. Maastotöistä ja raportoinnista vastasi ympäristötekniikan insinööri (AMK) Antti Rissanen.



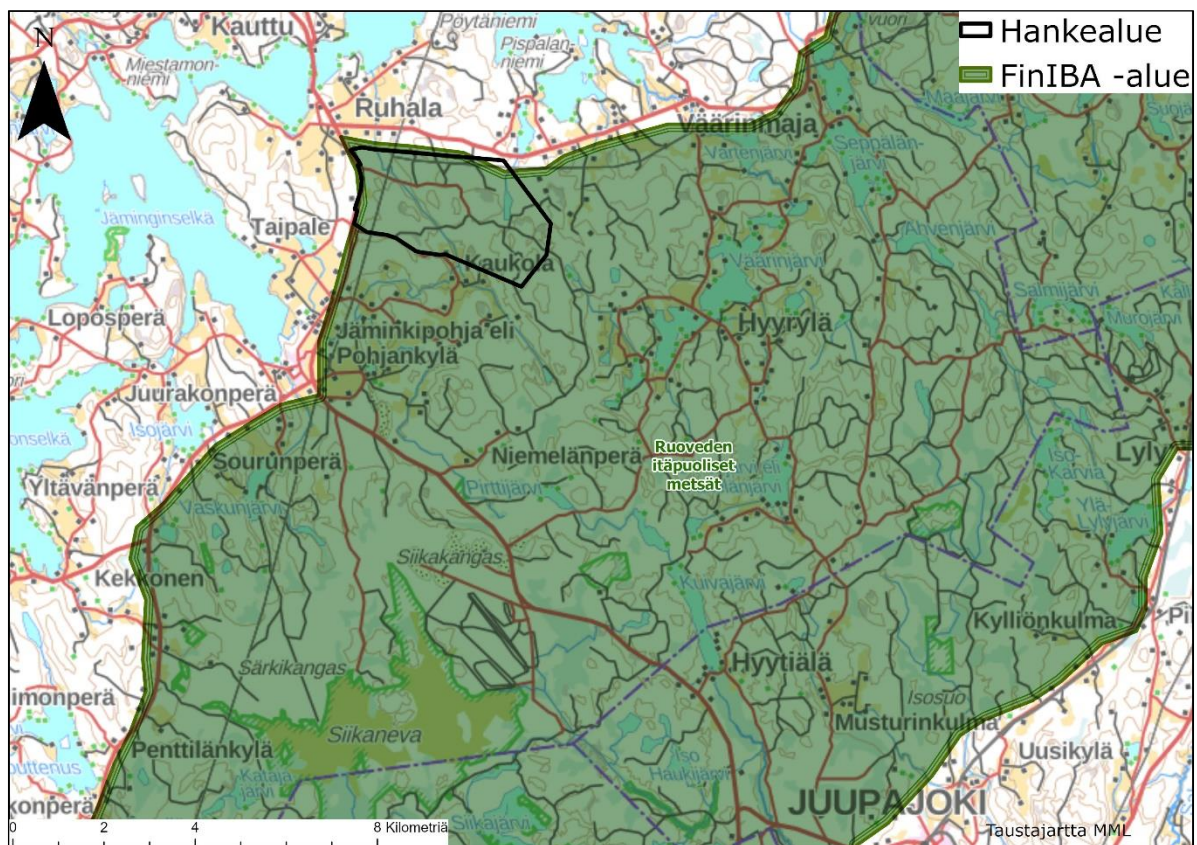
Kuva 1-1. Hankealueen sijainti on osoitettu mustalla rajauksella.

## 2. Lähtötiedot

Linnustoselvityksissä hyödynnettiin Suomen Lajitietokeskukselta hankittuja aineistoja (päiväpeto-linnut ja pöllöt, Lajitietokeskus 2021 ja 2022). Lisäksi merikotkan pesätiedot hankittiin erikseen Sääksisäätiön merikotkatyöryhmältä (Merikotkatyöryhmä 2022).

Hankealue sijoittuu kansallisesti tärkeäksi luokitellun lintualueen reunaosaan (FINIBA, Ruoveden itäpuoliset metsät, 440104, Kuva 2-1). Ruoveden metsät ovat olleet maamme eteläisin tärkeäksi luokiteltu kuukkeliin pesimäalue (Leivo ym. 2002). Ruoveden itäisten metsien FINIBA-rajaus kattaa noin 528 km<sup>2</sup> Ruoveden, Oriveden, Juupajoen ja Vilppulan kuntien alueilla. Kuukkeli on kuitenkin todennäköisesti hävinnyt Pirkanmaalta kokonaan ja viimeisin reviiri on havaittu vuonna 2011 Virroilla (Kosonen ym. 2016).

Hankealueella ei tehdä Luonnonvarakeskuksen ylläpitämää riistakolmiolaskentaa (mm. metsäkana-linnut). Lähin laskenta-alue sijaitsee hankealueesta noin 7 km etelään (nro. 1946).



Kuva 2-1. Hankealueen sijainti suhteessa kansallisesti tärkeäksi luokiteltuun lintualueeseen (FinIBA Ruoveden itäpuoliset metsät, Leivo ym. 2002).

### 3. Menetelmät

#### 3.1 Pesimälinnustolaskenta

Hankealueen pesimälinnuston yleispiirteitä selvitettiin vuonna 2022 neljänä maastotyöpäivänä (20.-23.6.2022). Selvitystä täydennettiin vuonna 2023 kahtena maastotyöpäivänä 15.-16.5.2023 sekä yhtenä yönä 26.-27.6.2023. Lisäksi alueen linnustoa havainnointiin hankealueella tehtyjen muiden maastoselvitysten yhteydessä. Maastossa hankealueen pesimälinnustoa selvitettiin käyttäen maalinnustolaskennassa yleisesti käytettäviä kartoitus- ja pistelaskentamenetelmiä (Koskimies & Väisänen 1988, Koskimies 1994). Soveltavissa kartoituslaskennoissa maastotyöt tehtiin aamuisin noin klo 4–10 välisenä aikana, jolloin lintujen lauluaktiivisuus on yleisesti korkeimmillaan. Reviirihavainnoksi laskettiin laulava koiras, ruokaa kantavat tai varoittelevat yksilöt, reviirikahakat ja pesä- sekä poikuehavainnot.

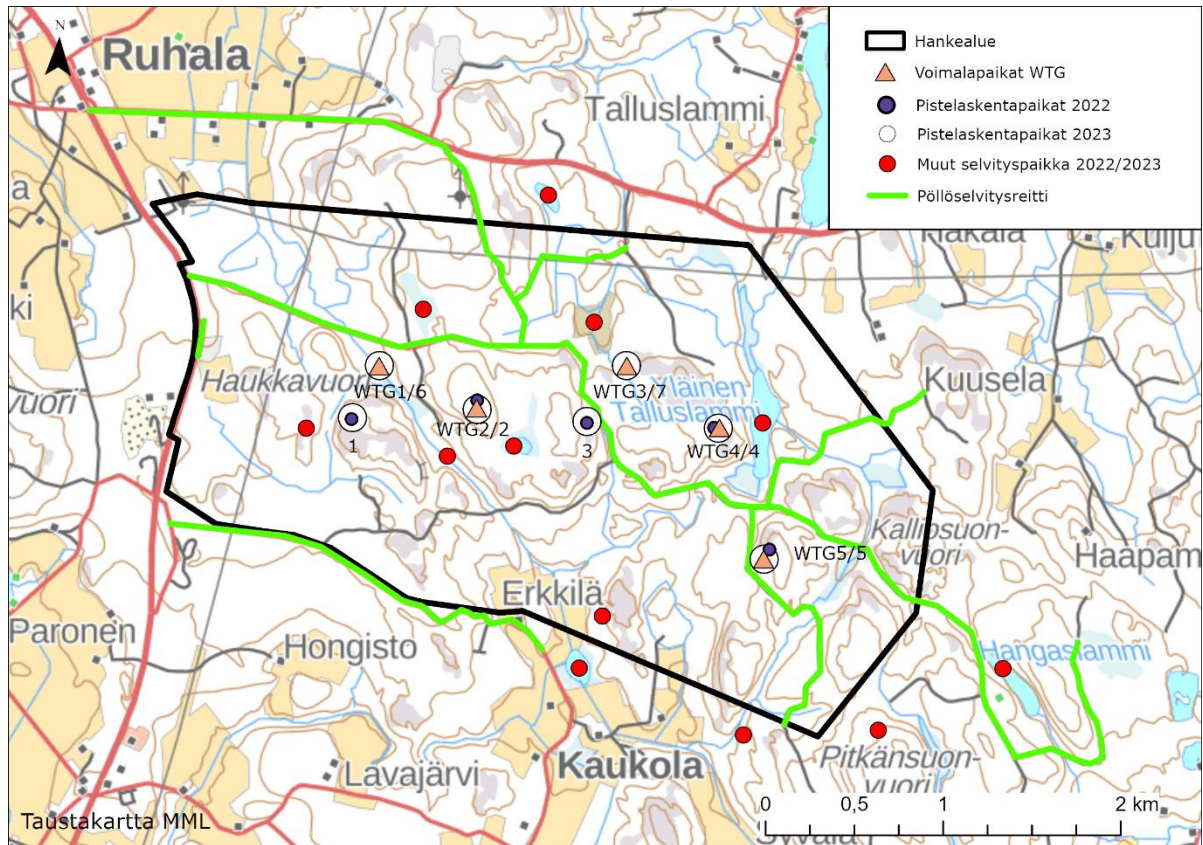
Hankealueella pesimälinnustoa inventoitiin yksityiskohtaisimmin osoitetuilla tuulivoimaloiden sijoitusalueilla käyttäen pistelaskenta- ja kartoitusmenetelmiä (viisi voimalaa). Hankealueen voimalapaikoille tehtiin yhteensä kolme pistelaskentakierrosta, joista kaksi kesäkuussa 2022 (20.–21.6. ja 23.6.2022) ja yksi toukokuussa 2023 (15.5.2023). Pistelaskennoissa havainnointiin alueen linnustoa 15 minuutin ajan. Kesäkuussa 20.-21.6.2022 tehdyssä pistelaskentakerralla kartoitettiin lisäksi paikallisia lintureviirejä noin 100 m säteellä voimalapaikasta. Pistelaskentojen ja kartoituslaskentojen havainnot koskevat kuitenkin pääosin yli 50/100 m päässä havainnointipaikasta olevia reviirejä. Vuoden 2022 kesäkuussa tehdyt pistelaskennat tehtiin vanhan suunnitelman (22.10.2021) mukaisilla voimalapaikoilla (WTG1-WTG5). Vuoden 2023 toukokuun pistelaskennat tehtiin 11.4.2023 päivitetyn suunnitelman mukaisilla voimalapaikoilla sekä vanhoilla (vuoden 2021) voimalapaikoilla. Vuonna 2023 päivitetystä suunnitelmassa voimalapaikkojen WTG1 ja WTG3 sijainteihin on tehty muutoksia (WTG1 uusi ja WTG3 uusi). Vuonna 2023 pistelaskennat tehtiin siten seitsemällä pisteellä (WTG1\_uusi, WTG2, WTG3\_uusi, WTG4 ja WTG5 sekä WTG1 ja WTG3). Selkeämmän esittelytavan vuoksi pistelaskentapaikkojen numerointi on muutettu vain tätä raporttia varten. Seuraavassa taulukossa on esitetty raportissa käytettyjen pistelaskentanumerointi suhteessa voimalanumerointiin (WTGx) (Taulukko 3-1).

**Taulukko 3-1. Raportissa käytetty pistelaskentanumerot ja voimalapaikkojen pistelaskentapaikat**

Pistelaskentanumero	WTG -numerointi	Pistelaskenta 2022	Pistelaskenta 2023
1	WTG1	X	X
2	WTG2	X	X
3	WTG3	X	X
4	WTG4	X	X
5	WTG5	X	X
6	WTG1_uusi		X
7	WTG3_uusi		X

Voimalapaikkojen välisten maa-alueiden linnustoa kartoitettiin maastotöiden yhteydessä yleispiirteisimmän. Voimalapaikkojen välisten alueiden linnustonselvitysten pääpaino oli uhanalaisissa, EU:n lintudirektiivin liitteen I-lajeissa sekä Suomen erityisvastuulajeissa (myöhemmin huomionarvoiset lajit) ja niiden kannalta potentiaalisten elinympäristöjen tunnistaminen. Hankealueen ja sen lähi-alueen linnustollisesti arvokkaimmiksi arvioiduilta alueilta (mm. metsät ja lammet) havainnointiin erityisesti huomionarvoista linnustoa pistelaskentamenetelmällä (20.-22.6.2022 ja 16.5.2023).

Huomionarvoisten lajien havaintopaikat merkittiin kartalle. Lisäksi tiedossa olevalla sääksen pesällä käytiin pesimälinnustonselvityksen yhteydessä 22.6.2022. Seuraavassa kuvassa (Kuva 3-1) on esitetty voimalapaikkojen sekä muiden alueiden pistelaskentapaikat.



Kuva 3-1. Pesimälinnuston selvitysalueet, pistelaskennat 20.-23.6.2022 ja 15.-16.5.2023 sekä pöllöselvitys 17.3.-1.4.2022.

Hankealueen suhteellisen lintutiheys (D) laskettiin seuraavan kaavan (Järvinen 1978) mukaisesti:

$$D = \frac{3}{\pi} * K^2 * N$$

Kaavassa K on lajikohtainen kuuluvuuskerroin (Väisänen ym. 1998) ja N on havaittujen pariyksilöiden määrä per laskentakerta. Laskentapisteillä tehdyt havainnot (50 m säteellä ja yli 50 m säteellä havaitut lajit) kirjattiin ylös laskentaohjetta soveltaen 15 minuutin havainnointiajoilta (ohje 5 min). Vuonna 2023 pistelaskennassa kirjattiin havainnot lisäksi myös 5 minuutin ajalta. Ensimmäisellä laskentakerralla (20.-22.6.2022) tehtyjen laskentapaikkojen 100 metrin kartoituslaskentahavainnot ei ole huomioitu lintutiheyslaskennoissa. Koko alueen suhteellinen lintutiheys saatiin laskemalla kaikkien pisteiden tiheydet yhteen ja jakamalla pisteiden lukumäärällä (5/7 kpl). Pitempiaikaisen 15 minuutin tarkkailuajan tuloksissa on huomioitava normaalia pidempi laskenta-aika, jonka seurauksena tiheydet voivat olla hieman normaalia korkeammat.

Hankealueella sekä sen lähiympäristössä kuunneltiin yölaulajia 26.-27.6.2023. Kuuntelun pääpaino oli kehrääjässä sekä pöllöjen poikaisten kerjuuäänissä. Hankealueella oli kuultu kehrääjän ääntä viitasammakko- ja lepakkoselvitysten yhteydessä 11.-12.5., 15.-16.5. ja 6.-7.6.2023. Yölaulajia kuunneltiin noin klo 23:00-02:30 välisenä aikana. Selvitysyö oli heikkotuulinen ja sateeton. Selvitys toteutettiin pöllöjen yökuuntelumenetelmää (ns. point stop method) (Korpimäki 1980) soveltaen. Hankealueella sekä sen lähialueella sijaitsevia metsäautoteitä kuljettiin pyörällä pysähdellen kuuntelemaan useissa pisteissä. Lisäksi pyörällä kuljettiin paikoin hitaasti, jolloin mahdollisia ääniä oli

mahdollista kuulla myös liikkuesa pisteiden välillä. Kuljettu reitti (22 km) kattoi koko hankealueen metsäautotiet sekä hankealueen länsipuoleista osaa (Raiskinkangas).

### 3.2 Pöllöselvitys

Pöllöselvitykseen käytettiin yhteensä kolme yötä maaliskuussa 2022 (17.–18.3., 21.–22.3. ja 31.3.–1.4.2022). Vuonna 2022 havaittua huuhekajaa käytiin erikseen kuuntelemassa 7.–8.3.2023 välisenä yönä. Pöllöselvitys suoritettiin noin klo 19.00–02.00 välisenä aikana. Kartoitussyöt olivat leutoja, heikkotuulisia ja sateettomia, jolloin pöllöt ovat aktiivisimmillaan ja soidinäänen kuuluvuus on paras. Selvitys toteutettiin pöllöjen yökuuntelumenetelmää, niin sanottua point stop method (Korpimäki 1980) käyttäen. Hankealueella ja sen ympäristössä kuljettiin aurattuja teitä autolla ja pysähdyttiin useassa pisteessä kuuntelemaan pöllöjen soidinääniä. Havaintoaika kullakin pisteellä oli 10–15 minuuttia. Pisteillä soitettiin selvityksen avuksi myös varovaisesti nauhoitteita pöllöjen soidinäänistä, sillä kaikki pöllöt eivät kilpailijoiden puuttuessa välttämättä ääntele lainkaan, jolloin ne jäävät havaitsematta. Pöllöjen soidinselvityksessä kuljetut reitit on esitetty edellisen kappaleen kuvassa (Kuva 3-1).

### 3.3 Kaakkurin lentoseuranta

Vuonna 2023 hankealueen lähialueella havaitun pesivän kaakkurin lentoseurantaan tehtiin 10.–11.7.2023. Lentoseurannassa havainnoitiin emolintujen lentosuuntaa niiden lähtiessä pesimälammelta ravinnonhakumatkalle. Lentosuuntaa havainnoitiin pesimälammen reunalta ja viereltä lintuja häiritsemättä. Sää oli seurantapäivinä poutainen, heikkotuulinen ja lämmin.

## 4. Tulokset

### 4.1 Pesimälinnustonselvitys 2022

Vuonna 2022 tehdyissä linnustonselvityksissä havaittiin yhteensä 47 lajia, joista 43 lajia tulkittiin hankealueella pesiväksi tai alueella reviiriä pitäväksi. Pistelaskennoissa (laskentapistet 1–5) ja 100 m kartoituskennoissa havaittiin näistä 33 pesivää tai reviiriä pitävää lajia. Huomionarvoisia lajeja havaittiin hankealueella yhteensä 16 lajia. Pesimälinnustolaskennassa hankealueella havaitut yleisimmät lajit olivat peippo, pajulintu ja metsäkirvinen, joita havaittiin jokaisella voimalapaikalta. Suhteellisen runsaana pidetään myös alueen töyhtötiaiskantaa (11 havaintoa).

Pistelaskentojen laji- ja parimäärät on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 4-1). Vastaavasti suluissa esitetyissä lajimäärissä on huomioitu pistelaskentojen lisäksi myös 100 m kartoituksessa alueelta havaitut lajimäärät. Pistelaskennoissa (2 laskentakertaa) havaittiin keskimäärin 10,6–11,4 lajia (14,2 lajia) ja 14,8–16,0 paria (19,6 paria). Ensimmäisellä laskentakerralla (21.–22.6.2022) eniten lajeja ja pareja havaittiin laskentapisteiltä 4 (WTG4) ja 5 (WTG5) sekä vähiten laskentapisteeltä 3 (vanha voimalapaikka). Toisella laskentakerralla (23.6.2022) havaittiin eniten lajeja ja pareja laskentapisteeltä 3 (vanha voimalapaikka) ja vähiten laskentapisteiltä 1 (vanha voimalapaikka) ja 2 (WTG2).



**Taulukko 4-1. Pistelaskentojen laji- ja parimäärät laskennoilla 1 (20.–21.6.2022) ja laskennoilla 2 (23.6.2022).**

Laskentapiste	1	2 (WTG2)	3	4 (WTG4)	5 (WTG5)
Parimäärä laskenta 1 (+100 m kartoitus)	13 (22)	17 (21)	10 (11)	18 (20)	16 (24)
Parimäärä laskenta 2	12	12	23	18	15
Lajimäärä laskenta 1 (+100 m kartoitus)	9 (15)	11 (15)	7 (8)	12 (14)	14 (19)
Lajimäärä laskenta 2	7	9	18	13	10

Vuonna 2022 tehdyissä pesimälinnustoseelvityksissä hankealueella havaittiin huomionarvoisia lajeja seuraavan taulukon (Taulukko 4-2) mukaisesti. Taulukossa on huomioitu myös kevätmuutonseurannassa hankealueella sijaitsevalla Pehkunevalla havaittu pensastasku. Lisäksi hankealueen ulkopuolella sijaitsevalla pelloilla havaittiin silmälläpidettäväksi luokiteltu kuovi (NT, Hyvärinen ym. 2019 ja Suomen kansainvälisen linnustoseurannan erityisvastuulaji EVA).

**Taulukko 4-2. Laskentapisteillä tai hankealueella havaitut huomionarvoiset lajit. Uhanalaisuusluokitus (Hyvärinen ym. 2019) mukaan.**

Laji	Laskentapiste	Pesivä/reviiri	Uhanalaisuus	Dir.	EVA
haarapääsky	x		VU		
harakka		x	NT		
hömötiainen		x	EN		
kaakkuri		x		x	
kurki		x		x	
laulujoutsen		x		x	x
leppälintu	x	x			x
metso	x	x		x	x
närhi	x	x	NT		
palokärki	x	x		x	
pensaskettu		x	NT		
pensastasku		x	VU		
pyy	x	x	VU	x	
teeri		x		x	x
telkkä		x			x
töyhtötiainen	x	x	VU		

EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä ja tyhjä = elinvoimainen (LC), Dir. = lintudirektiivin liitteen I laji ja EVA = Suomen kansainvälisen linnustoseurannan erityisvastuulaji.

Pistelaskentojen havaintojen (2 laskentakertaa, 15 min havainnointi) perusteella hankealueen laskennalliseksi pesimälinnustotiheydeksi saatiin ensimmäisellä laskentakerralla (20.–21.6.2022) noin 271 paria/km<sup>2</sup> ja toisella laskentakerralla (23.6.2022) 307 paria/km<sup>2</sup>. Laskentapisteiltä saadut lintutiheydet olivat ensimmäisellä laskentakerralla noin 154 paria/km<sup>2</sup> (laskentapiste 3) ja 360 paria/km<sup>2</sup> (laskentapiste 5/WTG5) välillä ja seuraavalla laskentakerralla noin 182 paria/km<sup>2</sup> (laskentapiste 1) ja 495 paria/km<sup>2</sup> (laskentapisteet 2/WTG2 ja 3) välillä. Hankealue sijaitsee eteläboreaalisellametsäkasvillisuusvyöhykkeellä, jolla keskimääräinen lintutiheys on keskimäärin 175–200 paria/km<sup>2</sup> (Väisänen ym. 1998). Vuoden 2022 pistelaskennoissa saadut korkeammat lintutiheydet selittyvät laskentaohjetta pidemmällä havainnointiajalla. Pidennettyä laskenta-aikaa käytettiin, jotta voimalapaikkojen ympäristön lintulajistosta saatiin mahdollisimman hyvä kuva. Lisäksi on huomioitava, että lintutiheyttä kasvattaa merkittävästi yksittäinen havainto, esimerkiksi laskentapisteellä 2 (WTG2) havaittu pyy (+230 paria/km<sup>2</sup>).

Hankealueella ei havaittu vuonna 2022 petolintujen pesintään viittaavaa toimintaa (soidin tai varoittelu). Kevätmuutonseurannassa (2022) havaittiin paikallinen kanahaukka hankealueen lounaispuolella. Lajitietokeskukselta (2022) saadussa aineistossa hankealueelle ei sijoitu tunnettuja petolintujen pesiä. Tuulivoimalle erityisen herkkiä petolintulajeja (mm. maakotka, merikotka, sääksi) ei ole tiedossa hankealueen läheisyydessä (Lajitietokeskus 2022). Useamman kilometrin päässä on vanha sääksen pesä (v. 2016–2019, Lajitietokeskus 2022), joka käytiin tarkistamassa vuoden 2022 pesimälinnustoseselvityksen yhteydessä. Pesää ei löydetty ja sen arvioidaan tuhoutuneen. Sääksen pesäpaikka on esitetty viranomaisliitteessä (liite 4). Merikotkatyöryhmältä (2022) saadun tiedon mukaan lähin merikotkan pesä sijaitsee yli 10 km päässä hankealueesta.

#### 4.2 Pesimälinnustoseselvitys 2023

Vuoden 2023 toukokuussa tehdyssä täydentävissä voimalapaikkojen pistelaskennoissa (laskentapisteet 1–7) havaittiin yhteensä 19 lajia, joista yhtä lajia (keltasirkku) ei havaittu vuoden 2022 pesimälinnustoseselvityksessä. Vuonna 2023 havaituista 19 lajista 18 lajia tulkittiin hankealueella pesiväksi tai alueella reviiriä pitäväksi. Pistelaskennoissa havaittiin yksi huomionarvoinen laji (teeri, direktiivilaji ja EVA erityisvastuulaji). Teeriä (10 koirasta) havaittiin soidintamassa vielä 15.5.2023 hankealueella sijaitsevalla soidinalueella. Kokonaisuudessaan vuoden 2023 pesimälinnustoseselvityksessä havaittiin huomionarvoisia lajeja alla olevan taulukon (Taulukko 4-4) mukaisesti.

Pistelaskentapaikoilta (laskentapisteet 1–7) havaitut yleisimmät lajit olivat pajulintu, peippo ja metsäkivirvinen, mitä havaittiin lähes jokaisella pistelaskentapaikalta. Pistelaskentojen (15 minuutin havainnointiaika) pari- ja lajimäärät on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 4-3). Vastaavasti suluissa esitetyissä määrissä on huomioitu vain laskentaohjeen mukainen 5 minuutin havainnointiaika. Eniten pareja ja lajeja havaittiin laskentapisteellä 6 (12 paria ja 17 lajia), joka sijaitsee uudella WTG1 voimalapaikalla. Vähiten havaittiin vanhalla WTG1 voimalapaikalla, eli laskentapisteellä 1 (5 paria ja 3 lajia).

**Taulukko 4-3. Pistelaskentojen (15 min havainnointiaika) laji- ja parimäärät 15.5.2023 laskentakerralla. Suluissa on esitetty 5 minuutin aikana havaitut määrät.**

Pistelaskentapaikka	1	2 (WTG2)	3	4 (WTG4)	5 (WTG5)	6 (WTG1 uusi)	7 (WTG3 uusi)
Parimäärä	(5)	14 (11)	9 (9)	12 (11)	16 (13)	17 (13)	13 (13)
Lajimäärä	(3)	10 (8)	7 (7)	9 (8)	10 (8)	12 (9)	10 (10)

Suunniteltujen voimalapaikkojen lisäksi pesimälinnustoa tarkasteltiin huomionarvoiseksi arvioituilla alueilla. Näitä olivat hankealueella sijaitsevat lammet (Vennalammi ja Yläinen Talluslampi) ja Pitkä Vennasuon metsäalue, sekä hankealueen läheisiä lampia ja Raakinvuoren puronnotkon metsä. Vuonna 2023 tehdyissä pesimälinnustoseelvityksissä hankealueella havaittiin huomionarvoisia lajeja seuraavan taulukon (Taulukko 4-4) mukaisesti. Pöllöhavainnot on esitetty kappaleessa 4.3.

**Taulukko 4-4. Laskentapisteillä tai hankealueella havaitut huomionarvoiset lajit. Uhanalaisuusluokitus (Hyvärinen ym. 2019) mukaan.**

Laji	Laskentapiste	Pesivä/reviiri	Uhanalaisuus	Dir.	EVA
hömötiainen		x	EN		
kaakkuri		x		x	
kehrääjä		x		x	
kurki		x		x	
laulujoutsen		x		x	x
mehiläishaukka		ulkopuolella?	EN	x	
metso		x		x	x
närhi		x	NT		
palokärki		x		x	
pyy		x	VU	x	
teeri	x	x (poikue)		x	x
telkkä		x			x
töyhtötiainen		x	VU		

EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä ja tyhjä = elinvoimainen (LC), Dir. = lintudirektiivin liitteen I laji ja EVA = Suomen kansainvälisen linnustoseurannan erityisvastuulaji.

Pistelaskentapaikoilla (5 voimalapaikkaa ja 2 vanhaa paikkaa) tehtyjen havaintojen perusteella hankealueen laskennalliseksi pesimälinnustotiheydeksi saatiin laskentaohjeen mukaisella 5 minuutin havainnointiajalla noin 166 paria/km<sup>2</sup> ja 15 minuutin havainnointiajalla noin 190 paria/km<sup>2</sup>

Laskentapisteiltä havaitut paritiheydet olivat 5 minuutin havainnointiajalla noin 78 paria/km<sup>2</sup> (laskentapiste 1) ja 222 paria/km<sup>2</sup> (laskentapiste 6/WTG1 uusi) välillä. Hankealue kuuluu eteläboreaaliseen metsäkasvillisuusvyöhykkeeseen, jolla keskimääräinen lintutiheys on 175–200 paria/km<sup>2</sup> (Väisänen ym. 1998). Vuoden 2023 pistelaskennoissa laskentaohjeen mukaisessa 5 minuutin havainnointiaikana saadut paritiheydet vastaavat alueellista paritiheyttä. Pidemmällä 15 minuutin havainnointiajalla saadut paritiheydet ovat oletetusti hieman korkeampia.

26.-27.6.2023 tehdyssä yölaulajakierroksella havaittiin kehrääjä Yläisen Talluslammin länsipuolella. Arvioitu havaintopaikka oli noin 200–300 m päässä suunnitellusta voimalapaikasta WTG4 ja noin 600 m päässä voimalapaikasta WTG3 uusi. Todennäköisesti sama kehrääjä kuultiin myös viitasammakoselvityksen yhteydessä 11.-12.5.2023, sekä lepakkoselvityksen yhteydessä 6.-7.6. ja 10.-11.7.2023. Toista kehrääjää, joka kuultiin hankealueen länsiosassa kahdessa paikkaa, muiden selvitysten yhteydessä 11.-12.5., 15.-16.5. ja 6.-7.6.2023, ei havaittu kesäkuussa tehdyllä yölaulajakierroksella. Aiempien havaintojen perusteella arvioidaan alueella olevan kaksi kehrääjäreviiriä.

Linnustoselvityksessä havaitut huomionarvoiset lajit on esitelty tarkemmin kappaleessa 4.5 sekä niiden sijainnit liitteessä 1. Suojelullisista syistä osan lajien (kaakkuri, pyy, teeri, metso, pöllöt ja päiväpetolinnut) havaintopaikoista on esitetty vain viranomaisversion liitteessä 4. Linnusto-selvityksissä havaitut lintulajit on esitetty liitteessä 2. Voimalapaikoilla tehtyjen pistelaskentojen tulokset on esitetty liitteessä 3.

#### 4.3 Pöllöselvitys

Hankealueen rajalla havaittiin soidintava varpuspöllö 17.3.2022. Lähin voimalapaikka sijoittuu noin 800 metrin päähän arvioidusta varpuspöllön havaintopaikasta. Varpuspöllöstä tehtiin äänihavainto myös viitasammakkoselvityksen yhteydessä 12.5.2023 hankealueelta noin 800 m päässä vuonna 2022 havaitusta paikasta. Vuonna 2023 havaitun varpuspöllön arvioitu paikka sijoittuu noin 200–300 m päähän lähimmästä suunnitellusta voimalapaikasta. Pesäkoloa ei kuitenkaan löydetty alueella käydessä (16.5.2023).

Varoittelevasta huuhkajasta tehtiin havainto hankkeen vaikutusalueella 31.3.2022. Huuhkajasta ei tehty muita havaintoja vuoden 2022 pöllöselvityksen yhteydessä (17.3. tai 21.3.2022). Huuhkajaa käytiin kuuntelemassa erikseen 7.3.2023, jolloin sen havaittiin soidintavan hankkeen vaikutusalueella. Vuosina 2022 ja 2023 havaitun huuhkajan paikka sijoittuu noin 3 km päähän alueella aiemmin (vuosina 2000–2005) pesineen huuhkajan pesäpaikasta (Lajitietokeskus 2021 ja 2022). Kyseisellä vanhalla huuhkajareviirillä ei havaittu toimintaa vuoden 2022 linnustoselvityksissä.

Hankealueen ulkopuolella havaittiin soidintava viirupöllö 31.3.2022. Viirupöllön reviiri sijaitsee yli kahden kilometrin päässä lähimmästä voimalapaikasta. Lisäksi 7.3.2023 havaittiin soidintava helmipöllö hankealueen ulkopuolelta. Helmipöllö arvioitiin yli kilometrin päähän lähimmästä voimalapaikasta. Suojelullisista syistä pöllöjen tarkemmat sijainnit on esitetty vain viranomaisliitteessä (liite 4).

Tehtyjen selvitysten perusteella, pöllöjen pesäpaikkoja ei sijoitu 500 m säteelle suunnitelluista voimalapaikoista, lukuun ottamatta toukokuussa 2023 havaittua varpuspöllöä.

Lajitietokeskuksen aineiston perusteella hankkeen vaikutusalueelta on rengastettu neljä helmipöllön poikuetta vuosien 2005–2015 välisenä aikana ja yksi varpuspöllön poikue vuonna 2017. Lähin tiedossa oleva viirupöllön pesäpaikka sijaitsee hankkeen vaikutusalueen ulkopuolella (vuosina 2009 ja 2022). Hankealueen ulkopuolella vuoden 2022 pöllöselvityksen yhteydessä havaitun viirupöllön alueella ei ole aiemmin rengastettu viirupöllöjä. (Lajitietokeskus 2022)

#### 4.4 Kaakkurin lentoseuranta

Kaakkurista tehtiin kolmena päivänä havainto kesäkuun 2022 pesimälinnustoselvityksen yhteydessä. Havainnot koskivat hankkeen vaikutusalueella sijaitsevalla lammella (lampi 1) olevasta (20.6.2022) tai sinne pohjoisen suunnasta aikaisin aamusta saapuvasta (22.6. ja 23.6.2022) kaakkuriparista. Lammella käydessä, lintuja häiritsemättä, ei havaittu pesintää tai poikasia.

Kaakkuriparin havaittiin saapuvan lammelle myös vuoden 2023 toukokuun pesimälinnustoselvityksen yhteydessä 16.5.2023. Tällöin lammella ei suunniteltu käytävän lajin häiriöherkkyyden vuoksi. Samana selvitysajankohtana 16.5.2023 havaittiin kaakkuripari myös toisella hankkeen vaikutusalueella sijaitsevalla lammella (lampi 2). Asian varmistamiseksi myös ensimmäisellä lammella (lampi 1) käytiin varovasti ja täällä havaittiin yksi kaakkuri. Kaakkuriparien pesinnät käytiin tarkistamassa 26.6.2023. Tällöin vain toisella lammella (lampi 2) havaittiin kaakkuripari ja näillä yksi pieni poikanen. Kyseisen lammen (lampi 2) kaakkuriparin ravinnonhakulentoja seurattiin 10.-

11.7.2023. Tällöin lammella havaittiin myös yksi poikanen. Lentoseurantaa tehtiin aluksi lammen reunalta, mutta pääosin lammen viereiseltä kalliolta. Lammen reunalta nähtiin koko lampi, muttei ilmatilaa. Viereiseltä kalliolta voitiin havainnoida lammen pohjois-eteläsuuntaan, mutta näkyvyys lammelle oli huonompi.

Molempina seurantapäivinä 10.-11.7.2023 havaittiin vain yksi lento-ohjelma. Kaakkuriemon havaittiin molempina päivinä ottavan korkeutta lammen yllä muutaman kierroksen ennen pohjoisen suuntaan lähtemistä. Vain toisena päivänä (11.7.2023) havaittiin emon paluu lammelle, joka tapahtui luoteisen suunnalta (pohjoinen). Myös 10.7.2023 arvioidaan emon paluun tapahtuneen luoteisen suunnalta. Seuraavassa taulukossa (Taulukko 4-5) on esitetty tarkemmin havainnot.

**Taulukko 4-5. Kaakkurin lentoseurannan havainnot 10.-11.7.2023.**

<b>10.7.2023</b>	<b>11.7.2023</b>
klo 9:27 saapuminen alueelle. Emo nousi lammelta N-suuntaan.	klo 6:25 saapuminen lammen viereiselle kalliolle.
klo 9:45 saapuminen lammen reunalle. Emo ja poikanen lammella.	klo 7:26 emo palasi lammelle NW-suunnalta. Lähtenyt ennen tuloani.
klo 10:18 emo palasi lammelle, ehkä NW suunnalta.	klo 9:14 emo nousi lammelta N-suuntaan.
klo 10:18-11:40 2 emoa ja poikanen lepäilevät ja sukeltelevat.	klo 10:00 lammelle jäänyt emo äänтелеe kovasti.
klo 11:40-12:00 siirrytty viereiselle kalliolle.	klo 11:55 siirrytty kalliolla, jolloin havaittu emo ja poikanen. Toista emoa ei vielä näy.
klo 12:00-16:00 2 emoa ja poikanen pääosin lepäilevät, mutta myös sukeltelevat. Poistuttu alueelta.	klo 12:33-12:40 palatessa takaisin tarkkailupaikalle havaittu molemmat emot lammella poikasen kanssa sukeltelemassa. Poistuttu alueelta.

#### 4.5 Huomionarvoiset lintulajit

Alla on esitetty hankealueella ja sen lähiympäristössä sijaitsevien huomionarvoisten lajien tiedot.

##### Haarapääsky (*Hirundo rustica*)

Haarapääskyjä esiintyy kulttuuriympäristöissä Pohjois-Suomeen asti. Pesän haarapääsky rakentaa yleensä rakennuksiin tai siltojen ja laitureiden alle. Haarapääsky on taantunut varsinkin sen elinympäristöjen muututtua. Suomessa haarapääsky on vaarantunut (VU, Hyvärinen ym. 2019).

Yksinäinen haarapääsky havaittiin pistelaskentapaikalla 5 (WTG5) vuoden 2022 kesäkuussa tehdyssä pistelaskennassa. Haarapääskyn ei arvioida pesivän hankealueella.

##### Harakka (*Pica pica*)

Harakkaa esiintyy koko Suomen alueella varsinkin kulttuuriympäristöissä. Harakka on paikkalintu eikä muuta talveksi pesimäalueeltaan. Harakka on uhanalaisuusluokituksen perusteella silmälläpidettävä (NT, Hyvärinen ym. 2019).

Harakka havaittiin hankealueen ulkopuolella sijaitsevan Kaukokalan peltoympäristössä kesäkuussa 2022.

#### Helmipöllö (*Aegolius funereus*)

Helmipöllö kuuluu EU:n lintudirektiivin liitteen I lajeihin (Dir.) ja on Suomessa silmälläpidettävä laji (NT). Lisäksi helmipöllö kuuluu Suomen kansainvälisen linnustonseurannan erityisvastuulajeihin (EVA). Helmipöllö esiintyy koko Suomen alueella. Helmipöllön suurin uhka on vanhojen havumetsien häviäminen.

Soidintava helmipöllö kuultiin arviolta yli kilometrin päässä hankealueen ulkopuolella maaliskuussa 2023.

#### Huuhkaja (*Bubo bubo*)

Huuhkaja on Euroopan suurin pöllö. Huuhkaja esiintyy metsäympäristössä lähes koko maassa. Ankan vainon seurauksena huuhkaja lähes katosi 1900-luvun puolivälissä. Rauhoituksen ja elinmahdollisuuksien parantumisen vuoksi kanta on elpynyt, mutta taas taantunut 2000-luvulla. Huuhkaja on uhanalaisuusluokituksen perusteella erittäin uhanalainen (EN, Hyvärinen ym. 2019). Se kuuluu lisäksi EU:n lintudirektiivin I lajeihin (Dir.) sekä Suomen kansainvälisen linnustonseurannan erityisvastuulajeihin (EVA).

Varoitteleva huuhkaja kuultiin vuoden 2022 pöllöselvityksessä hankkeen vaikutusalueella. Erillisellä käyntikerralla maaliskuussa 2023 huuhkaja kuultiin soidintavana hankkeen vaikutusalueella. Vuoden 2023 kesäkuun yölaulajaselvityksen yhteydessä huuhkajapaikalla ei kuultu poikasten kerjuuääniä. Pesäpaikka ei varmistunut selvitysten yhteydessä. Alueella on kuitenkin potentiaalista pesimäympäristöä.

#### Hömötiainen (*Poecile montanus*)

Hömötiainen on Suomessa erittäin uhanalainen laji (EN, Hyvärinen ym. 2019), joka pesii havu- ja sekametsissä. Laji on vähentynyt useissa EU-maissa. Syynä pidetään varttuneiden metsien määrän vähenemistä.

Hömötiäisestä tehtiin kesäkuussa 2022 kaksi havaintoa hankealueen itäosassa ja toukokuussa 2023 pistelaskentapaikalla 6 (WTG1 uusi) läheisyydessä. Heinäkuussa 2023 havaittiin yksi nuori hömötiainen hankealueen rajalla.

#### Kaakkuri (*Gavia stellata*)

Kaakkuri on Suomessa elinvoimainen laji (LC, Hyvärinen ym. 2019), joka kuuluu EU:n lintudirektiivin I lajeihin. Kaakkuri pesii rahkasammal- tai saramättäällä tai pesälautalla usein veden ympäröimänä ainoastaan pienillä suorantaisilla lammilla ja suorimmilla. Kaakkurin parisuhde on elinikäinen ja pari pesii vuodesta toiseen samalla paikalla. Ravinnonhakumatkat, joilla ne kalastavat usein suurten järvien selkävessillä, voivat ulottua kilometrien päähän kotilammelta. Pesimäpaikkaa valitessa kaakkuri välttelee ihmisasutusta ja on hyvin herkkä häiriintymään ja hylkäämään pesän.

Kaakkuriparista tehtiin havaintoja hankkeen vaikutusalueella sijaitsevalla kahdella lammella. Toisella lammella havaittiin poikanen kesäkuussa 2023. Toisella lammella pesintää ei ollut vuosina 2022 ja 2023. Kaakkurin lentoseurantaa tehtiin heinäkuussa 2023 hankkeen vaikutusalueella sijaitsevalla lammella (kappale 4.4). Kaakkurin havaittiin lähtevän ravinnonhakumatkalle pois päin hankealueesta.

#### Kehrääjä (*Caprimulgus europaeus*)

Kehrääjä on rastaan kokoinen, pitkä- ja teräväsiipinen yöaktiivinen lintu. Kehrääjä pesii harvapuisilla mäntykankailla ja kallioalueilla Etelä- ja Keski-Suomessa. Kehrääjä on luokiteltu elinvoimaiseksi (LC, Hyvärinen ym. 2019), joka kuuluu EU:n lintudirektiivin I lajeihin.

Kehräjästä tehtiin havainto luontoselvitysten yhteydessä kahdesta paikkaa hankealuetta.

#### Kuovi (*Numenius arquata*)

Kuovi on iso ja pitkänokkainen kahlaaja. Kuovi pesii pelloilla ja soilla Oulun korkeudelle asti ja harvalukuisena pohjoisessa. Kuovi on vähentynyt etenkin Etelä-Suomessa ja uhanalaisuusluokituksen perusteella se on silmälläpidettävä (NT, Hyvärinen ym. 2019). Kuovi kuuluu Suomen kansainvälisen linnustonseurannan erityisvastuulajeihin (EVA).

Kuovista tehtiin yksi äänihavainto kesäkuussa 2022 hankealueen eteläpuolella sijaitsevilla Kaukolan pelloilla.

#### Kurki (*Grus grus*)

Kurkea tavataan koko maassa aina Tunturi-Lappiin asti. Ne pesivät soilla, pääasiassa nevoilla, mutta myös enenevässä määrin merenlahtien ja järvien laajoissa ruovikoissa. Kurki on Suomessa elinvoimainen (LC, Hyvärinen ym. 2019), mutta kuuluu EU:n lintudirektiivin I lajeihin (Dir.).

Vennalammella havaittiin paikallinen kurki kesäkuussa 2022 ja toukokuussa 2022. Pesintää ei kuitenkaan saatu varmistettua. Kurkipari havaittiin toukokuun 2023 viitasammakkoselvityksen yhteydessä Yläiseltä Talluslammilta.

#### Laulujoutsen (*Cygnus cygnus*)

Laulujoutsen oli Suomessa 1950-luvulla lähes sukupuuton partaalla. Uusimman (2019) uhanalaisuusluokituksen perusteella laulujoutsen on nykyään elinvoimainen (LC, Hyvärinen ym. 2019). Laulujoutsen pesii kuivalle maalle tai veteen vesikasveista ja sammalista rakennettuun pesäkeeseen. Laulujoutsen kuuluu EU:n lintudirektiivin I lajeihin (Dir.) sekä Suomen kansainvälisen linnustonseurannan erityisvastuulajeihin (EVA).

Laulujoutsenesta tehtiin parihavainto Yläiseltä Talluslammelta kesäkuussa 2022 ja toukokuussa 2023. Toukokuussa 2022 havaittiin pesä lammen rannalla, mutta siinä ei tuolloin ollut munia. Laulujoutsenpari havaittiin myös Kaakkolammella kesäkuussa 2022, mutta se todennäköisesti koski Talluslammin pariskuntaa.

#### Leppälintu (*Phoenicurus phoenicurus*)

Leppälintu on Suomessa elinvoimainen laji, joka kuuluu Suomen kansainvälisen linnustonseurannan erityisvastuulajeihin (EVA).

Leppälinnusta tehtiin yksi havainto pistelaskentapaikalla 3 (vanha voimalapaikka) kesäkuussa 2022.

#### Mehiläishaukka (*Pernis apivorus*)

Mehiläishaukka viihtyy rehevissä ja varttuneissa havu- ja sekametsissä. Mehiläishaukka on jatkuvasti taantunut ja uusimman uhanalaisuusluokituksen (2019) mukaan se on Suomessa erittäin uhanalainen (EN). Mehiläishaukka kuuluu EU:n lintudirektiivin I lajeihin (Dir.).

Hankealueen ulkopuolella, mutta hankeen vaikutusalueella havaittiin mehiläishaukka heinäkuussa 2023 kahtena päivänä. Kyseisellä paikalla arvioidaan olevan myös pesä.

#### Metso (*Tetrao urogallus*)

Metson osalta potentiaalisia elinalueita ovat mm. varttuneet mäntyvaltaiset sekametsät, korvet ja rämeet, sekä yli 30-vuotiaat mäntykankaat. Metso on Suomessa elinvoimainen (LC, Hyvärinen ym.

2019), mutta kuuluu EU:n lintudirektiivin I lajeihin (Dir.) sekä Suomen kansainvälisen linnuston-seurannan erityisvastuulajeihin (EVA).

Vuoden 2022 pesimälinnustolaskennassa havaittiin naarasmetso pesällä sekä kaksi kertaa koirasmetso. Naarasmetso havaittiin myös toukokuussa 2023. Vuoden 2022 soidinpaikkaselvityksessä havaittiin pieni soidin hankealueella. Metsojen havaintopaikat on esitetty vain raportin viranomaisliitteessä (liite 4) suojelullisista syistä. Metson soidinpaikkaselvitys on esitetty erillisessä metsäkannalintujen soidinpaikkaselvityksen raportissa.

#### Närhi (*Garrulus glandarius*)

Närhen esiintyminen painottuu Etelä- ja Keski-Suomen kuusikoihin. Närhi on Suomessa silmälläpidettävä laji (NT, Hyvärinen ym. 2019).

Närhestä tehtiin havaintoa kesäkuussa 2022 pistelaskentapaikoilla 4 ja 5 (WTG4 ja WTG5) lähiympäristössä sekä poikuehavainto pistelaskentapaikalla 2 (WTG2).

#### Palokärki (*Dryocopus martius*)

Palokärki on varttuneissa havumetsissä tavattava suurikokoinen tikka. Se on paikkalintu, jolla on kuitenkin epäsäännöllisiä vaelluksia aika ajoin. Ravintonaan tikka käyttää selkärangattomia eläimiä, erityisesti hevostuurahtaisia, joita se koloaa esiin kannoista ja puiden tyviosista. Laji on viime aikoina runsastunut ja on uusimman uhanalaisuusluokituksen perusteella elinvoimainen (LC, Hyvärinen ym. 2019). Palokärki kuuluu EU:n lintudirektiivin I liitteen lajeihin (Dir.).

Palokärjestä tehtiin poikuehavainto kesäkuussa 2022 pistelaskentapaikalla 3 (vanha voimalapaikka) sekä äänihavainto hankealueen kaakkoisosassa toukokuussa 2023.

#### Pensaskerttu (*Sylvia communis*)

Pensaskerttu on pieni varpuslintu, joka on uhanalaisuusluokituksen perusteella silmälläpidettävä (NT, Hyvärinen ym. 2019). Pensaskerttu pesii Etelä- ja Keski-Suomen pensaikkaisissa ympäristöissä.

Laulava pensaskerttu havaittiin kesäkuussa 2022 hankealueen keski- ja eteläosassa.

#### Pensastasku (*Saxicola rubetra*)

Pensastasku on erilaisten avomaiden lintu, joka pesii pelloilla, laidunmailla, niityillä ja teiden varilla. Laji on Suomessa vaarantunut (VU, Hyvärinen ym. 2019).

Pensastaskusta tehtiin havainto kevätmuutonseurannan yhteydessä Pehkunevalla toukokuussa 2022.

#### Pyy (*Tetrastes bonasia*)

Pyy on Suomessa yleinen pesimälaji, mutta on taantunut viime vuosina. Uusimmassa uhanalaisuusarviossa pyy on määritetty vaarantuneeksi (VU, Hyvärinen ym. 2019). Laji suosii kuusta kasvavia metsiä, ja sen levinneisyysalue noudattelee Suomessa kuusen levinneisyyttä. Pyy kuuluu EU:n lintudirektiivin I lajeihin (Dir.).

Pyystä tehtiin yhteensä seitsemän havaintoa kesäkuussa 2022 ja kolme havaintoa vuoden 2023 selvityksissä. Kesäkuussa 2022 pyystä tehtiin neljä poikuehavaintoa hankealueella. Lisäksi tehtiin kolme muuta näköhavaintoa hankealueella. Toukokuussa 2023 pyystä tehtiin kaksi näköhavaintoa hankealueella ja yksi poikuehavainto heinäkuussa 2023 hankealueen rajalla. Havaintopaikat on esitetty vain raportin viranomaisliitteessä (liite 4) suojelullisista syistä.



#### Teeri (*Lyrurus tetrix*)

Teeri elää sekä havu- että lehtimetsissä. Laji suosii erityisesti puustoisia soita sekä nuoria, rikko-  
naisia metsiä. Teeren tyypillisiä soidinpaikkoja ovat avosuot ja peltoaukeat. Teeri on Suomessa  
elinvoimainen (LC, Hyvärinen ym. 2019), mutta kuuluu EU:n lintudirektiivin I lajeihin (Dir.) sekä  
Suomen kansainvälisen linnustonseurannan erityisvastuulajeihin (EVA).

Teerellä havaittiin yksi soidinpaikka hankealueella (2022 ja 2023). Pesimälinnustonselvityksessä ke-  
säkuussa 2022 havaittiin kolmen teeren parvi ruokailemassa hankealueella. Vähäinen määrä teeriä  
havaittiin myös syymuutonseurannan yhteydessä (2022). Teerien havaintopaikat on esitetty vain  
raportin viranomaisliitteessä (liite 4) suojelullisista syistä. Teerien soidinpaikka on esitetty erillisessä  
metsäkanalintujen soidinpaikkaselvityksen raportissa (2022).

#### Telkkä (*Bucephala clangula*)

Telkkä on Suomessa elinvoimainen laji (LC, Hyvärinen ym. 2019), joka kuuluu Suomen kansainvä-  
lisen linnustonseurannan erityisvastuulajeihin (EVA). Telkkä pesii erilaisien vesien äärellä koko Suo-  
messä.

Vennalammilla havaittiin naarastelkkä kesäkuussa 2022 ja nuori telkkä heinäkuussa 2023. Yläisellä  
Talluslammilla havaittiin telkkäpari toukokuun 2023 viitasammakkoselvityksen yhteydessä. Kesä-  
kuussa 2022 havaittiin lisäksi kaksi telkkäpoikuetta hankealueen ulkopuolella sijaitsevalla Haara-  
lammilla.

#### Töyhtötiainen (*Lophophanes cristatus*)

Töyhtötiainen pesii havumetsissä koko metsävyöhykkeellä. Laji on Suomessa vaarantunut (VU, Hy-  
värinen ym. 2019).

Töyhtötiäisestä tehtiin kesäkuussa 2022 useita (11 kpl) havaintoja tasaisesti hankealueella. Töyh-  
tötiäisesti tehtiin yksittäisiä havaintoja myös vuoden 2023 linnustonselvitysten yhteydessä, muttei  
samassa määrin.

#### Varpuspöllö (*Glaucidium passerinum*)

Varpuspöllö esiintyy metsäisillä alueilla koko Suomen alueella. Laji on Suomessa vaarantunut (VU,  
Hyvärinen ym. 2019) ja kuuluu EU:n lintudirektiivin I lajeihin (Dir.) sekä Suomen kansainvälisen  
linnustonseurannan erityisvastuulajeihin (EVA).

Soidintava varpuspöllö havaittiin helmikuussa 2022 hankealueen rajalla, noin 0,8 km päässä lähim-  
mästä voimalapaikasta. Soidintava varpuspöllö kuultiin myös viitasammakkoselvityksen yhteydessä  
toukokuussa 2023 hankealueella, noin 200–300 m päässä lähimmästä voimalapaikasta. Pesintää ei  
kuitenkaan saatu varmistettua.

#### Viirupöllö (*Strix uralensis*)

Viirupöllö kuuluu EU:n lintudirektiivin I lajeihin (Dir.) ja on uhanalaisuusluokituksen mukaan elin-  
voimainen laji (LC, Hyvärinen ym. 2019). Viirupöllö pesii havu- ja sekametsissä lähes koko maassa.  
Nyky-Suomessa pesä sijaitsee useimmiten ihmisen rakentamassa pöntössä sopivien pesäpaikkojen  
vähetessä. Luontaisia pesäpaikkoja ovat katkenneet puunrungot sekä vanhat petolintujen pesät.

Soidintava viirupöllö havaittiin maaliskuussa 2022 hankealueen ulkopuolella noin 2,3 km päässä.

## 5. Johtopäätökset

Vuosina 2022 ja 2023 tehdyissä linnustoselvityksissä havaittiin yhteensä 52 lajia, joista 44 lajia tulkittiin hankealueella pesiväksi tai alueella reviiriä pitäväksi. Hankealueella pesivistä tai reviiriä pitävistä lajeista 17 on huomionarvoisia. Hankealueen lajisto koostuu pääasiassa tavanomaisista metsälajeista. Hankealueella havaittiin myös huomionarvoista lajistoa, joista suurin osa on kuitenkin Suomessa varsin yleisiä lajeja. Tuulivoimahankkeen kannalta huomionarvoisimpia lintulajeja havaittiin hankealueella mm. huuhkaja, kaakkuri, kehrääjä, laulujoutsen, kurki, metso ja teeri. Korkeimmat paritiheydet saatiin vuoden 2022 kesäkuussa laskentapisteiltä 2 (WTG2), 3 ja 5 (WTG5). Toukokuussa 2023 korkeimmat paritiheydet saatiin laskentapisteiltä 2 (WTG2), 5 (WTG5) ja 6 (WTG1). Määrällisesti eniten pareja havaittiin laskentapisteillä 6 (WTG1) ja 5 (WTG5). Laskentapiste 5/voimalapaikka WTG5 sijaitsee kalliisemmalla alueella, jonka lähiympäristössä kasvaa kilpikaarnaisia mäntyjä sekä varttuneempaa kuusikkoa ja havusekametsää. Laskentapisteen 5/WTG5 länsipuoleisella rinteellä on tehty avohakkuu vuoden 2022 kesäkuun ja vuoden 2023 toukokuun välisenä aikana. Laskentapiste 1/voimalapaikka WTG1 sijaitsee keski-ikäisessä kangasmetsässä, jonka vierellä on taimikkoa.

Huomionarvoisten lajien määrällä mitattuna hankealueella ei havaittu linnustollisesti merkittäviä alueita. Hankealueen kaakkoisosassa, Raakinvuoren eteläpuolella ja Kaukolan itäpuolella, sijaitsevassa puronvarren lähiympäristössä havaittiin useampi huomionarvoinen laji. Puronvarsi on rajattu metsälain 10 §:n erityisen tärkeänä elinympäristönä metsänkäytön ulkopuolelle. Pitkä Vennasuo-alueella havaittiin naarasmetso, mutta ei muita huomionarvoisia lajeja. Aluetta ei pidetä tämän selvityksen perusteella linnustollisesti merkittävä alueena.

Hankealueen vaikutusalueella sijaitsevalla lammella pesi kaakkuri onnistuneesti vuonna 2023. Kaakkuria ei kuitenkaan havaittu vuonna 2022. Heinäkuussa 2023 tehtyjen havaintojen perusteella kaakkuri ei suuntaa ravinnonhakulentojaan hankealueen kautta. Ravinnonhaku kohdistuu todennäköisesti hankealueen pohjoispuolella sijaitsevalle Ruoveden selkävedelle. Havaintojen perusteella toinen kaakkuripari saattaa yrittää pesiä myös toisella hankkeen vaikutusalueella sijaitsevalla lammella. Onnistunutta pesintää ei kuitenkaan vuosina 2022 tai 2023 havaittu. Kaakkuri on erityisen herkkä ihmistoiminnalle ja sen pesimäalue sekä lentoreitit tulisi huomioida alueen suunnittelussa. Kuikkia ei vuoden 2022 ja 2023 linnustoselvityksissä havaittu.

Hankealueella havaittiin varpuspöllö (v. 2022 ja 2023) ja hankealueen läheisyydessä huuhkaja (v. 2022 ja 2023). Näiden tarkkoja pesäpaikkoja ei kuitenkaan saatu selvitettyä. Lisäksi viirupöllö (v. 2022) ja helmipöllö (v. 2023) havaittiin hankealueen ulkopuolella yli kilometrin päässä. Luonnonvarakeskuksen selvitysten perusteella myyräkanta on ollut heikko Etelä- ja Kaakkois-Suomessa (LUKE 2022) jo vuodesta 2021 alkaen. Myyrät kuitenkin runsastuivat Pirkanmaalla vuoden 2022 aikana, mutta pienenivät merkittävästi taas talven 2022–2023 aikana (LUKE 2023). Tämä näkyy pöllöhavaintojen niukkuudessa, kun kaikki pöllöt eivät välttämättä soidinnä reviiressään. Pöllöjen esiintyminen, pesinnän aloittaminen ja pesintämenestys on voimakkaasti riippuvainen alueen myyräkannoista, joissa esiintyy voimakasta alueellista ja vuosittaista vaihtelua.

Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei havaittu petolintujen pesiä vuosien 2022 ja 2023 linnustoselvityksissä. Hankealueen välittömässä läheisyydessä havaittiin kuitenkin paikallinen mehiläishaukka vuonna 2023, jonka pesä arvioidaan olevan alueella. Vuonna 2022 tehdyssä muutoseurannassa havaittiin myös paikallinen kanahaukka hankealueen lounaispuolella. Saatujen petolintuaineistojen (Lajitietokeskus ja merikotkatyöryhmä) perusteella lähin käytössä oleva tuulivoimalle erityisen herkän petolinnun, merikotkan, pesä sijaitsee yli 10 km päässä. Lähin tiedossa oleva sääksen pesä etsittiin kesäkuussa 2022. Pesää ei löydetty ja sen arvioidaan tuhoutuneen aiemmin.

Lajitietokeskuksen aineistossa viimeisin merkintä sääksen pesinnästä kyseisellä paikalla on vuodelta 2019.

Muista tuulivoimalle herkistä lajeista alueella havaittiin kehrääjä. Kehräjiä havaittiin hankealueen itä- ja länsiosassa vuoden 2023 luontoselvitysten yhteydessä.

Hankealue sijoittuu kansallisesti tärkeäksi luokitellun lintualueen reunaosaan (FINIBA), joka alueena on ollut yksi tärkeimmistä kuukkelin Etelä-Suomen elinympäristöistä. Hankealueella ei havaittu kuukkelia vuoden 2022 tai 2023 linnustoseelvityksissä. Kuukkeli on vähentynyt Etelä-Suomessa merkittävästi ja todennäköisesti hävinnyt Pirkanmaan alueelta metsäalueiden pirstoutumisen, vanhojen metsien vähenemisen ja muun tehokkaan metsätalouden seurauksena (Kosonen ym. 2016).

## 6. Lähteet

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

**Järvinen, O. 1978.** Estimating relative densities of land birds by point counts. *Annales Zoologici Fennici*. 15: 290-293.

**Korpimäki, E. 1980.** Pöllöjen esiintyminen ja pesintä Suomenselällä v. 1979. *Suomenselän linnut* 15: 17-24

**Koskimies P. 1994.** Linnustonseuranta ympäristöhallinnon hankkeissa - Ohjeet alueelliseen seurantaan. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja - sarja B18.

**Koskimies ja Väisänen 1988.** Linnustonseurannan havainnointiohjeet. Luonnontieteellinen keskusmuseo.

**Kosonen, L., Rintamäki, P., Seppälä, p. ja Geiger, C. 2016.** Pirkanmaan linnusto. Pirkanmaan Lintutieteellinen Yhdistys ry, Tampere.

**Lajitietokeskus 2021.** Suomen Lajitietokeskus, Laji-havaintojärjestelmä.

**Lajitietokeskus 2022.** Suomen Lajitietokeskus, Laji-havaintojärjestelmä. Aineisto saatu, 12.10.2022.

**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.

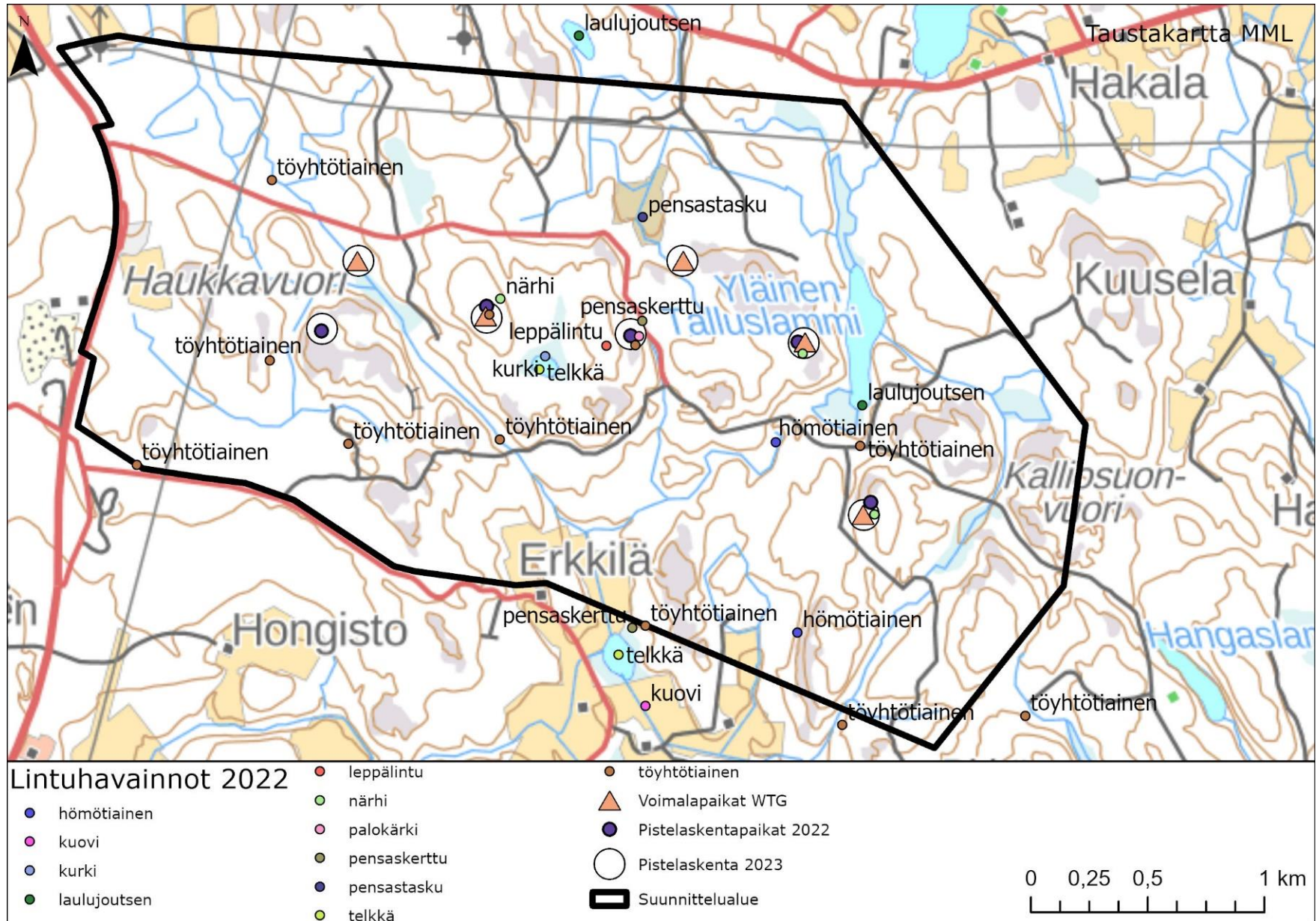
**LUKE 2022.** Luonnonvarakeskus. Seurantajulkistus 23.6.2022. Myyriä niukasti suurimmassa osassa maata. Saatavilla osoitteessa: <https://www.luke.fi/fi/seurannat/myyrien-kannanvaihteluiden-valtakunnallinen-seuranta/myyria-niukasti-suurimmassa-osassa-maata> [viitattu 14.12.2022].

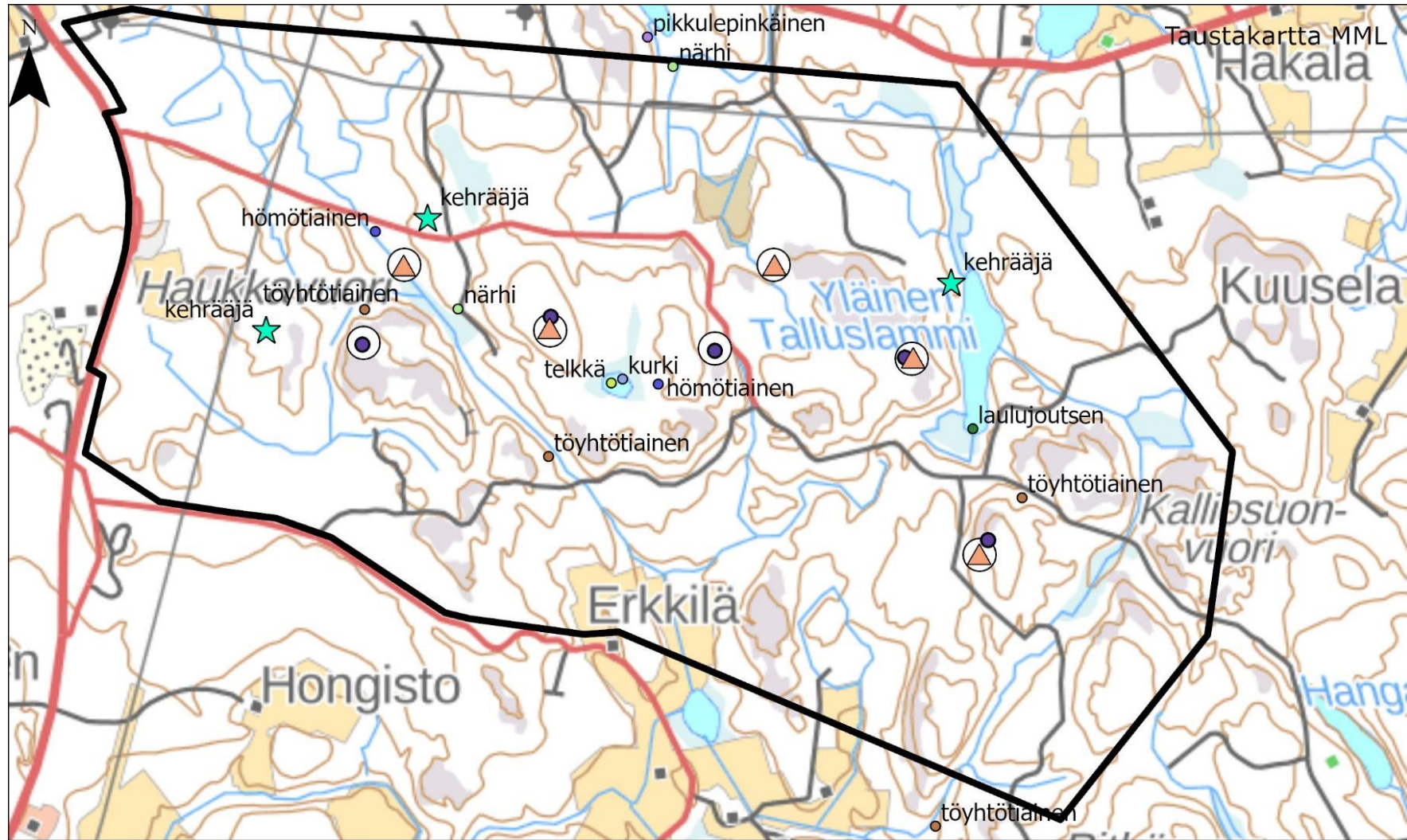
**LUKE 2022.** Luonnonvarakeskus. Seurantajulkistus 21.6.2023. Myyriä niukasti suurimmassa osassa maata – huippuvaihe pohjoisimmassa Lapissa. Saatavilla osoitteessa: <https://www.luke.fi/fi/seurannat/myyrien-kannanvaihteluiden-valtakunnallinen-seuranta/myyria-niukasti-suurimmassa-osassa-maata-huippuvaihe-pohjoisimmassa-lapissa> [viitattu 13.7.2023].

**Merikotkatyöryhmä 2022.** Sääksisäätien merikotkatyöryhmä, Heikki Lokki. Merikotkien pesätiöiden aineisto saatu 14.10.2022.

**Väisänen, R., Lammi, E. ja Koskimies, P. 1998:** Muuttuva pesimälinnusto. Kustannusosakeyhtiö Otava. Helsinki. 56

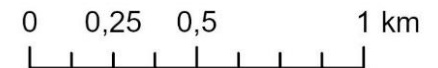
## Liite 1 Huomionarvoisen lajien sijainnit





Lintuhavainnot 2023

- |               |                    |                            |
|---------------|--------------------|----------------------------|
| ● hömötiainen | ● laulujoutsen     | ▲ Voimalapaikat WTG        |
| ★ kehrääjä    | ● närhi            | ● Pistelaskentapaikat 2022 |
| ● kurki       | ● pikkulepinkäinen | ○ Pistelaskenta 2023       |
|               | ● telkkä           | ▬ Suunnittelualue          |
|               | ● töyhtötiainen    |                            |



## Liite 2 Lajilista



Pesimälinnusto- ja pöllöselvityksissä havaitut lajit. Huomionarvoiset lajit lihavoitu. \*havaittiin vain vuoden 2023 selvityksen yhteydessä.

Laji	Uhanalaisuusluokitus (2019)	Direktiivilaji	Erityisvastuulaji	Pesimälaji hankealueella
<b>Haarapääsky</b>	<b>VU</b>			
<b>Harakka</b>	<b>NT</b>			
Harmaasieppo	LC			X
<b>Helmipöllö</b>	<b>NT</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
Hernekerttu	LC			X
Hippiäinen	LC			X
<b>Huuhkaja</b>	<b>EN</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	?
<b>Hömötiainen</b>	<b>EN</b>			X
<b>Kaakkuri</b>	LC	<b>X</b>		X
<b>Kehräätäjä</b>	LC	<b>X</b>		X
<b>Keltasirkku*</b>	LC			X
Kulorastas	LC			X
<b>Kuovi</b>	<b>EN</b>		<b>X</b>	
<b>Kurki</b>	LC	<b>X</b>		X
Käki	LC			X
Käpylintulaji	LC			X
Käpytikka	LC			X
<b>Laulujoutsen</b>	LC	<b>X</b>	<b>X</b>	X
Laulurastas	LC			X
Lehtokerttu	LC			X
<b>Leppälintu</b>	LC		<b>X</b>	X
<b>Mehiläishaukka*</b>	<b>EN</b>	<b>X</b>		
<b>Metso</b>	LC	<b>X</b>	<b>X</b>	X
Metsäkirvinen	LC			X
Metsäviklo	LC			X
Mustarastas	LC			X
Naakka	LC			
<b>Närhi</b>	<b>NT</b>			X
Pajulintu	LC			X
<b>Palokärki</b>	LC	<b>X</b>		X
Peippo	LC			X
<b>Pensaskerttu</b>	<b>NT</b>			X
<b>Pensastasku</b>	<b>VU</b>			X
Peukaloinen	LC			X
<b>Pikkulepinkäinen*</b>	LC	<b>X</b>		?
Punakylkirastas	LC			X
Punarinta	LC			X
Punatulkku	LC			X
Puukiipijä	LC			X
<b>Pyy</b>	<b>VU</b>	<b>X</b>		X
Rautiainen	LC			X
Sepelkyyhky	LC			X
Sinitiainen	LC			X
Talitiainen	LC			X
<b>Teeri</b>	LC	<b>X</b>	<b>X</b>	X
<b>Telkkä</b>	LC		<b>X</b>	X
Tiltalti	LC			X
<b>Töyhtötiainen</b>	<b>VU</b>			X
<b>Urpiainen</b>	LC			
<b>Varis</b>	LC			X
<b>Varpuspöllö</b>	<b>VU</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	X
Vihervarpunen	LC			X
<b>Viirupöllö</b>	LC	<b>X</b>		

Uhanalaisuusluokitus (Hyvärinen ym. 2019): EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä ja LC = elinvoimainen. Direktiivilaji: lintudirektiivin liitteen I laji. Erityisvastuulaji = Suomen kansainvälisen linnustoseurannan erityisvastuulaji (EVA).

## Liite 3 Voimalapaikkojen pistelaskentatulokset

Huomionarvoisuus: uhanalaisuusluokitus (2019) EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä ja LC = elinvoimainen, Dir. = lintudirektiivin liitteen I laji ja EVA= Suomen kansainvälisen linnustoseurannan erityisvastaalaji.

Vuosi 2022	Laskentapistete	1		2 / WTG2		3		4 / WTG4		5 / WTG5	
Laji	Huomionarvoisuus	20.6.	23.6.	20.6.	23.6.	20.6.	23.6.	21.6.	23.6.	21.6.	23.6.
haarapääsky	VU									1	
hippiäinen				1	1		1				
kulorastas		2			1		1				
kurki	Dir.								1		1
käki				2			1	3	1	1	1
käpylintulaji		1						1			
käpytikka				1	1		1	1			
laulurastas		2	1	1			1		1	1	1
lehtokerttu						1	1				
metsäkirvinen		1	3	1		1	2	2	3	1	2
metsäviklo										1	
mustarastas							1	1	2		1
närhi	NT				1			1		1	
pajulintu			1	1		2	2		1	2	3
palokärki	Dir.						1				
peippo		3	4	6	4	3	3	3	2	2	3
peukaloinen					1						
punakylkirastas	NT					1	2		1		
punarinta				1	1		1	2	1	1	
punatulkku		1					1				
puukiipijä				1							
pyy	VU ja Dir.				1						
rautiainen						1			1		
sepelkyyhky			1				1	1		1	
sinitiainen										1	
talitiainen		1	1								1
tiltalti		1		1			1	1	2		
töyhtötiainen	VU						1			1	
varis								1	1	1	1
vihervarpunen		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Paritiheys (paria/km <sup>2</sup> )		211,9	182,1	344,7	495,2	153,7	421,9	289,3	236,4	360,0	198,1

Huomionarvoisuus: uhanalaisuusluokitus (2019) EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä ja LC = elinvoimainen, Dir. = lintudirektiivin liitteen I laji ja EVA= Suomen kansainvälisen linnustoseurannan erityisvastuulaji.

15.5.2023	Laskentapiste	1		2 / WTG2		3		4 / WTG4		5 / WTG5		6 / WTG1 uusi		7 / WTG3 uusi	
Laji	Havainnointiaika (min) / huomionarvoisuus	15	5	15	5	15	5	15	5	15	5	15	5	15	5
hernekerttu														1	1
hippiäinen				1				1	1						
keltasirkku						1	1								
käki						1	1	1	1	1	1	1		1	1
käpytikka										1	1	1	1		
laulurastas		1	1	2	2	2	2			3	3			1	1
metsäkirvinen				2	2			3	3	2	1	2	2	3	3
mustarastas								1	1			1	1		
pajulintu				1	1	2	2	2	2	4	4	3	3	2	2
peippo		3	3	3	2	1	1	1	1	1		2	2	1	1
peukaloinen										1	1				
punarinta				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
rautiainen												2	1		
sepelkyyhky										1		1	1	1	1
talitiainen				1	1					1	1	1	1		
teeri	LC, Dir. ja EVA											1		1	1
tiltalti				1	1			1						1	1
urpiainen				1											
vihervarpunen		1	1	1	1	1	1	1	1			1			
Paritiheys (paria/km <sup>2</sup> )		77,7	77,7	264,7	181,8	127,2	127,2	209,7	199,0	221,7	189,4	264,2	221,6	162,8	162,8

## Liite 4 Viranomaisliite