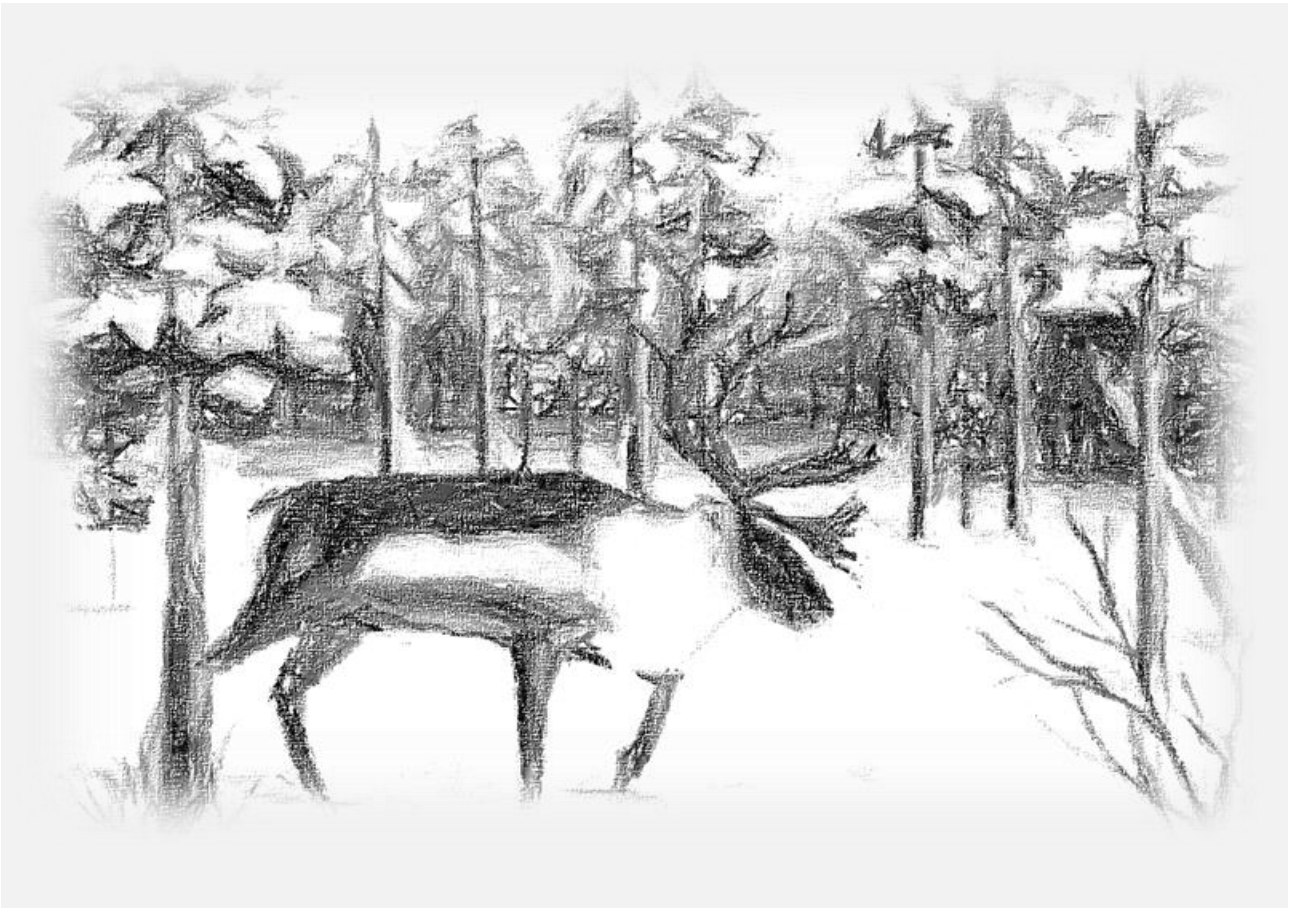


# Päivitetty Metsäpeuraselvitys 2025

Honkahuhdan tuuli- ja  
aurinkovoimapuisto, Perho



# Muutosluettelo

Versio:	Päiväys:	Muutoksen kuvaus	Tarkastettu	Hyväksyjä
1	29.4.2024	Luonnos	Erika Jumppanen	Erika Jumppanen
2	24.9.2024	Päivitys	Sanna Räisänen	Sanna Räisänen
3	11.10.2024	Valmis	Sanna Räisänen	Erika Jumppanen
4	26.2.2025	Valmis	Erika Jumppanen	Erika Jumppanen
5	3.11.2025	Päivitys vastaamaan kaavaehdotusta 20.10.2025	Rasmus Rudnäs	Rasmus Rudnäs
6	11.11.2025	Päivitetty luku 7. yhteisvaikutukset	Hanna Valolahti	Hanna Valolahti
7	2.12.2025	Tarvittavat korjaukset kuviin ja tekstiin	Hanna Valolahti	Hanna Valolahti
8	8.12.2025	Pieniä muutoksia sanamuotoihin	Minna Kosonen	Minna Kosonen

**Projekti:** Honkahuhdan tuuli- ja aurinkovoimahanke, päivitetty metsäpeuraselvitys  
**Työnumero:** 23704118  
**Asiakas:** Pohjan voima Oy  
**Versio:** 8  
**Päiväys:** 08.12.2025  
**Tekijä:** Sanna Räisänen, Hanna Valolahti

# Sisältö

1.	Johdanto .....	5
2.	Aineistot ja menetelmät .....	7
3.	Metsäpeura .....	9
3.1	Suojelu ja elinympäristöt .....	9
3.2	Metsäpeuran ekologia .....	10
3.3	Ihmistoiminnan vaikutukset metsäpeuroihin yleisesti .....	11
3.4	Tuulivoiman vaikutukset metsäpeuroihin .....	12
3.5	Aurinkovoiman vaikutukset metsäpeuroihin .....	15
3.6	Voimajohtojen vaikutukset metsäpeuroihin .....	15
4.	Honkahuhdan alueen merkitys metsäpeuroille .....	17
4.1	Alueen soveltuvuus metsäpeuroille .....	17
4.2	Luonnonsuojelualueet .....	20
4.3	Metsäpeurojen tunnetut populaatiot alueella .....	22
4.3.1	Panta-aineisto .....	22
4.3.2	Maastotöiden yhteydessä tehdyt havainnot .....	26
4.3.3	Muut havainnot .....	27
5.	Melu- ja välkemallinnukset, sekä näkyvyysanalyysi .....	29
6.	Vaikutukset metsäpeuroihin .....	33
7.	Yhteisvaikutukset .....	36
7.1	Toiminnassa olevat hankkeet .....	40
7.2	Hankkeet, joissa kaavoitus on valmis .....	41
7.3	Muut suunnitteluvaiheessa olevat hankkeet .....	44
8.	Yhteenveto ja johtopäätökset .....	47
8.1	Suositteltavat haitallisten vaikutusten lievennystoimenpiteet .....	48
9.	Lähteet .....	49

Kartta- ja ilmakuvat:

Maanmittauslaitos (MML)

Karttojen paikkatieto:

Sweco Finland Oy,

Luonnonvarakeskus

Valokuvat:

Sweco Finland Oy, 2023

**Sweco** | Metsäpeuraselvitys 2025

Työnumero: 23704118

Päiväys: 08.12.2025      Versio: 8

## **YHTEYSTIEDOT**

**Metsäpeuraselvityskonsultti**  
**Sweco Finland Oy**



Yhteyshenkilö:

Luontoasiantuntija (FM), Sanna Räisänen

Rautatienkatu 33

90100 Oulu

Puh. 050 5740911

[sanna.raisanen@sweco.fi](mailto:sanna.raisanen@sweco.fi)

Johtava asiantuntija, biologi (FT) Hanna Valolahti

Askonkatu 4

15100 Lahti

[hanna.valolahti@sweco.fi](mailto:hanna.valolahti@sweco.fi)

# 1. Johdanto

Perhon tuuli Oy suunnittelee tuuli- ja aurinkovoimapuistoa Keski-Pohjanmaalle Perhon kunnan Honkahuhdan alueelle. Hankealueelle suunnitellaan enintään viiden voimalan tuulipuistoa ja noin 36,4 hehtaarin laajuista, peltoalueelle tuulivoimayleiskaavan länsiosaan sijoitettavaa aurinkovoima-aluetta. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 290 metriä ja roottorin halkaisija enintään 175 metriä. Tuulivoimayleiskaava-alueen kokonaispinta-ala on 773,7 hehtaaria.

**Kaavaehdotusvaiheessa** sähkönsiirtoa suunnitellaan toteutettavaksi joko liittymällä Fingridin tulevaan Jylkkä-Alajärvi voimajohtoon johdonvarsiliitynnällä kaava-alueen länsipuolella (reitin pituus noin 2,7 km) tai viereisen Ahvenlammen tuulivoimahankkeen suunnitellulle sähköasemalle mukailen YVA:n vaihtoehtoa SVE2. Molemmissa vaihtoehdoissa tarkastellaan liittymistä maakaapelilla (110 kV tai keskijännite). Yleiskaavalla ei ratkaista kaava-alueen ulkopuolisia johtoreittejä.

Hanke ja sille varatut maa-alueet ovat pienentyneet merkittävästi ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioituihin vaihtoehtoihin ja yleiskaavaluonnokseen verrattuna.

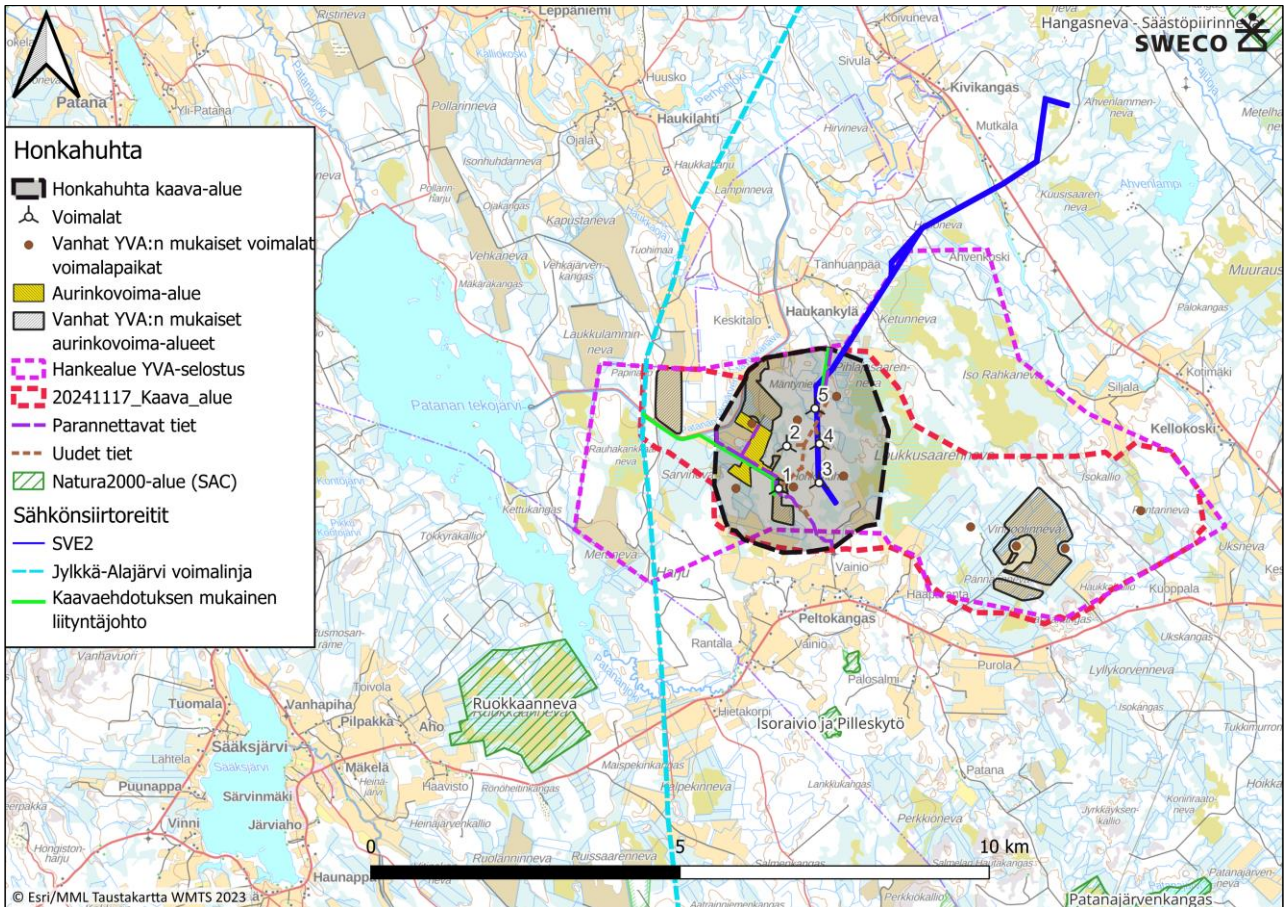
**Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä** tutkittiin seuraavanlaisia toteutusvaihtoehtoja, joissa voimaloiden kokonaiskorkeus oli 320 metriä ja roottorin halkaisija 230 metriä. Noin 3400 hehtaarin laajuinen hankealue rajautui tässä vaiheessa lännessä Vetelin ja Vimpelin kuntiin.

- **VE0:** Hanketta ei toteuteta, vertailuvaihtoehto
- **VE1a:** Honkahuhdan alueelle rakennetaan **enintään 10 tuulivoimalaa**.
- **VE1b:** Toteutetaan **vaihtoehto 1a sekä 250 hehtaarin aurinkovoima-alue**
- **VE2a:** Honkahuhdan alueelle rakennetaan **enintään 8 tuulivoimalaa**
- **VE2b:** Toteutetaan vaihtoehto **2a sekä 210 hehtaarin aurinkovoima-alue**

Hankkeen sähkönsiirto suunniteltiin toteutettavaksi joko Suomen kantaverkkoa hallinnoivan Fingrid Oyj:n suunnitteilla olevalle Laurinnevan muuntoasemalle (SVE1 17,6 km) tai viereisen Ahvenlammen tuulivoimahankkeen kahdelle vaihtoehtoiselle sähköasemalle (SVE2 8,6 km, SVE3A 7,7 km ja SVE3B 8 km). Fingridin Laurinnevan muuntoasemalle sähkönsiirtoa tarkasteltiin 110 kV tai 400 kV ilmajohtona ja Ahvenlammen sähköasemille 110 kV tai 400 kV ilmajohtona sekä 110 kV maakaapelina.

Noin 2179 hehtaarin laajuisessa **yleiskaavaluonnoksessa** puolestaan esitettiin tuulivoimaloiden ja aurinkovoiman vaihtoehtojen yhdistelmä, jossa tuulivoimaloita oli 8 ja aurinkovoima-aluetta yhteensä noin 250 hehtaaria, useampaan osaan jakautuneena.

Aiempien suunnitteluvaiheiden ja tämän **yleiskaavaehdotuksen** erot on esitetty alla (Kuva 1).



Kuva 1. Honkahuhtan hankealueen laajuuksien laajuus kaavaehdotusvaiheessa verrattuna aikaisempiin suunnitteluvaiheisiin sekä tuulivoimaloiden ja aurinkovoima-alueiden sijainnit.

Hankealue sijoittuu Suomenselän metsäpeurakannan alueelle. Tässä raportissa on arvioitu tuuli- ja aurinkovoimahankkeen vaikutuksia metsäpeuroihin osana yleiskaavamenettelyä. Lisäksi raportissa on käsitelty metsäpeuralle aiheutuvia yhteisvaikutuksia huomioiden muut hankealueen läheisyydessä sijaitsevat tuuli- ja aurinkovoimahankkeet sekä mahdollisuuksien mukaan muut hanketyypit ja infrastruktuuri, josta voi mahdollisesti aiheutua yhteisvaikutuksia.

Hankkeen merkittävästä pienentämisestä ja lähialueen muiden tuulivoimayleiskaavojen supistumisesta, sekä lähialueiden muiden tuuli- ja/tai aurinkovoimahankkeiden etenemättömyydestä johtuen kaavaehdotuksen mukaisen toteutuksen vaikutukset metsäpeuraan arvioidaan tässä raportissa uudelleen.

## 2. Aineistot ja menetelmät

Metsäpeurojen esiintymistä ja liikkumista Honkahuhdan seudulla selvitetiin olemassa olevan aineiston ja muiden luontoselvitysten maastokäyntien yhteydessä tehtyjen havaintojen perusteella. Arviointi on tehty asiantuntija-arvoina pohjautuen Suomessa tehtyihin tutkimuksiin metsäpeuroista ja samaan *Rangifer*-sukuun kuuluvista poroista, sekä ulkomailla tehtyihin tutkimuksiin tuulivoiman vaikutuksista peuraeläimiin (mm. Pohjois-Amerikan karibut). Arvioinnin ovat laatineet FM biologi Sanna Räisänen sekä FT biologi Hanna Valolahti, päivittänyt Sanna Räisänen ja tarkastanut FM biologi Rasmus Rudnäs, kaikki Sweco Finland Oy:stä.

Lähtöaineistona käytettiin mm. Luonnonvarakeskuksen (LUKE) keräämää metsäpeuravaadinten satelliittipantaseuranta-aineistoa (2019–2021), metsäpeuran kanta-arvioita 2015–2022, Luonnonvarakeskuksen laatimaa vasallisten metsäpeuravaadinten elinympäristöjen ennustekarttaa (Luonnonvarakeskus/Paasivaara 2024) sekä muita LUKE:n metsäpeuroja ja tuulivoimaa koskevia julkaisuja. Lisäksi lähtöaineistona on hyödynnetty Metsähallituksen ja Riistakeskuksen tuottamia aineistoja, hankealueen lumijälkilaskentaselvitystä talvelta 2023 (Ahlman 2023), muiden maastokäyntien yhteydessä kirjattuja metsäpeurahavaintoja ja Suomen Lajitietokeskuksen (2024) kautta tilattuja metsäpeuran esiintymispaikkatietoja. Päivityksen yhteydessä tarkastettiin lisäksi Suomen lajitietokeskuksen (2025) esiintymispaikkatiedot uusien havaintojen varalta, sekä Tilastokeskuksen (2025) avoimet riistaonnettomuuspaikkatiedot vuosilta 2017–2024. Yhteisvaikutusten arvioinnissa on käytetty muiden lähialueilla käynnissä olevien hankkeiden yhteydessä laadittuja, julkisesti saatavilla olevia metsäpeuraa koskevia arviointeja. Kaikki raportin laadintatyössä käytetyt lähteet on mainittu tarkemmin lähdeluettelossa.

Hankkeen vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään IMPERIA-hankkeen (Marttunen ym. 2015) arviointimallia ja työkaluja, joiden avulla voidaan arvioida vaikutusten merkittävyyttä järjestelmällisesti eri osatekijöiden perusteella. Vaikutuksen merkittävyys muodostuu vaikutuskohteen herkkyydestä ja muutoksen suuruudesta. Tässä selvityksessä käytetään alla olevan taulukon (Taulukko 1) mukaista luokitteluasteikollista arviointia. On kuitenkin huomioitava, että IMPERIA-hankkeen tulkintaohje ei ole suoraan sovellettavissa metsäpeuraa koskevaan arviointiin, sillä lajin herkkyys eri vuodenkierron aikoina sekä esimerkiksi talvilaidunalueiden valintaa ohjaavat muut tekijät vaikuttavat metsäpeurojen käyttämien alueiden valintaan. Vaikutusten arvioinnissa on painotettu vasomisalueisiin kohdistuvia vaikutuksia sekä pyritty huomioimaan lajin vakiintuneet vaellusreitit kesä- ja talvilaidunalueiden välillä. Kokonaisvaikutusten arvioinnissa on näin ollen pyritty ottamaan painotuksin huomioon koko lajin vuodenkierto.

Taulukko 1. IMPERIA-hankkeen mukainen vaikutusten merkittävyyden arviointi luokitteluasteikosta hankkeen eläimistöille aiheuttaman muutoksen suuruudelle (taulukossa vain negatiiviset vaikutukset) (Marttunen ym. 2015).

<b>Erittäin suuri</b>  <b>( - - - - )</b>	<p>Hankkeen aiheuttamat negatiiviset vaikutukset ovat erittäin suuria huomionarvoisille tai suurille eläinlajeille, niiden elinympäristöille tai suotuiselle suojelun tasolle. Hanke käsittää hyvin suuren osan suurten eläinlajien elinympäristöstä. Eläinlajisto muuttuu hyvin selvästi. Hanke heikentää tai pirstoo erittäin selvästi tai tuhoaa huomionarvoisten tai suurten lajien elinympäristön. Paikallisesti alueesta tuhoutuu tai heikentyy yli 80 %.</p>
<b>Suuri</b>  <b>( - - - )</b>	<p>Hankkeen aiheuttamat negatiiviset vaikutukset ovat suuria huomionarvoisille tai suurille eläinlajeille, niiden elinympäristöille tai suotuiselle suojelun tasolle. Hanke käsittää suuren osan suurten eläinlajien elinympäristöstä. Eläinlajisto muuttuu selvästi. Hanke heikentää tai pirstoo selvästi tai tuhoaa suurehkon osan huomionarvoisten tai suurten lajien elinympäristöstä. Paikallisesti alueesta tuhoutuu tai heikentyy 40–80 %.</p>
<b>Kohtalainen</b>  <b>( - - )</b>	<p>Hankkeen aiheuttamat negatiiviset vaikutukset kohtalaisia huomionarvoisille tai suurille eläinlajeille, niiden elinympäristöille tai suotuiselle suojelun tasolle. Hanke käsittää kohtalaisen osan suurten eläinlajien elinympäristöstä. Huomionarvoisten tai suurten lajien elinympäristö heikkenee tai pirstoutuu osittain tai tuhoutuu osittain. Paikallisesti alueesta tuhoutuu tai heikentyy 10–40 %.</p>
<b>Vähäinen</b>  <b>( - )</b>	<p>Hankkeen negatiiviset vaikutukset kohdistuvat tavanomaisiin eläinlajeihin, niiden elinympäristöihin tai suotuisaan suojelun tasoon. Hanke käsittää pienen osan suurten eläinlajien elinympäristöstä. Elinympäristön pirstomisvaikutus on pieni. Paikallisesti alueesta tuhoutuu tai heikentyy alle 10 %.</p>
<b>Ei vaikutusta</b>	<p>Ei vaikutusta eläinlajeihin tai niiden käyttämiin elinympäristöihin.</p>

## 3. Metsäpeura

### 3.1 Suojelu ja elinympäristöt

Metsäpeura (*Rangifer tarandus fennicus*) on suurikokoinen riistaeläin, joka kuuluu Suomen alkuperäislajistoon. Sitä tavataan nykyisin vain Suomessa sekä Venäjän Karjalassa. Laji hävisi Suomesta 1900-luvun alussa liiallisen metsästyksen vuoksi, mutta alkoi palata takaisin Suomeen itärajan takaa noin 50 vuotta myöhemmin (Pulliainen & Leinonen 1990). Suomessa metsäpeurapopulaatiot ovat jakautuneet kahteen merkittävämpään osapopulaatioon (Suomenselkä ja Kainuu). Honkahuhdan hankealue sijoittuu Suomenselän kannan alueelle.

Metsäpeura (*Rangifer tarandus fennicus*) kuuluu Euroopan unionin luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteen II lajeihin ja se on luokiteltu Suomessa sekä maailmanlaajuisesti silmälläpidettäväksi (NT; Hyvärinen ym. 2019). Metsäpeura ei siis kuulu tiukasti suojeltuihin, luontodirektiivin IV (a), lajeihin. Luontodirektiivin liite II (a) velvoittaa jäsenvaltioita varmistamaan listattujen lajien elinympäristöjen suotuisan suojelun tason säilyttämisen tai tarvittaessa ennalleen saattamisen lajin luontaisella levinneisyysalueella. Lajisuojelun keinona on lajin esiintymispaikoille perustettava erityinen suojelualue (Natura 2000, SAC). Metsäpeura on Suomessa suojeluperusteena 47 Natura-alueella (MMM 2007), joskin Ympäristöministeriön pyynnöstä laaditun Natura 2000-alueiden päivitystyön yhteydessä metsäpeuraperusteisten Natura-alueiden määrä nousi 47 alueesta 176 alueeseen (Latvasilmu osk. 2024). Metsäpeuran lisäämistä uutena tunnistetuille Natura-alueille ei ole vielä vahvistettu. Honkahuhdan hankealueen ympäristössä on useampia Natura-alueita, joiden suojeluperustelajeihin nykyisellään kuuluu metsäpeura. Metsäpeuraa saa kuitenkin metsästä Suomenselän alueella Suomen riistakeskuksen myöntämällä metsästyslain (615/1993) 26 §:n mukaisella hirvieläimen pyyntiluvalla.

Honkahuhdan hankealue sijoittuu metsäpeuran Suomenselän osakannan elinalueille. Luonnonvarakeskuksen vuonna 2022–2023 toteuttamien lentolaskentojen perusteella tehdyn arvion mukaan Suomenselän osapopulaatiokannan koko oli noin 2 000 yksilöä. Kainuun alueella taas talvehti kevään 2023 lentolaskentojen mukaan noin 900 yksilöä (LUKE 2023). Perhon alueen metsäpeurat kuuluvat Suomenselän metsäpeurakantaan. Vasojen osuus molemmissa laskennoissa oli n. 11–13 % luokkaa, mikä on tavanomaista metsäpeuroille, joiden jälkeläistuotto jää parhaimmillaankin vain 20 % tienoille (Kojola 1996). Suomenselän kannan koko on noussut vuodesta 2018, jolloin alueella havaittiin 1 450–1 500 metsäpeuraa. Sen sijaan Kainuussa metsäpeurakannan koko on laskenut vuoden 2001 huipusta, jolloin alueella havaittiin noin 1 700 yksilöä (LUKE 2020, 2022b). Kainuun kannan koko ehti laskea alle 700 yksilöön vuonna 2015, mutta lasku on tasaantunut ja kanta kääntynyt viime vuosina hienoiseen nousuun (Mykrä-Pohja & Niemi, 2024).

Vuosina 2016–2023 toteutettiin metsäpeuran suojelu- ja kannanhoitohanke MetsäpeuraLIFE, jonka päätavoitteena oli metsäpeurakannan palauttaminen Suomenselälle (Metsähallitus 2024). Palautusistutuksia on toteutettu Lauhanvuoren ja Seitsemisen kansallispuistojen alueilla totutustarhojen avulla, joihin on siirretty niin viljejä kuin tarhattuja metsäpeuroja. Ensimmäiset yksilöt vapautettiin Lauhanvuoren kansallispuistosta syyskuussa 2019 ja Seitsemisen kansallispuistosta marraskuussa 2020 (Niemi ja Mykrä-Pohja 2020).

Vaikka tilastollisesti metsäpeurojen suurimmat kuolleisuuden aiheuttajat ovat liikenne sekä suurpedot (Paasivaara 2016), populaatioiden suurimpia uhkia ovat myös soveltuvien elinalueiden väheneminen ja pirstaloituminen sekä risteytyminen porojen kanssa (Liukko ym. 2019). Metsätaloudesta ja nuorista metsistä hyötyvän hirven (*Alces alces*) kannankoon nousu on vaikuttanut positiivisesti myös metsäpeuroja metsästävien susien lukumäärään (Kojola ym. 2007). Metsätalouden lisäksi tieverkoston ja infrastruktuurin rakentaminen pirstaloitavissa olevissa elinalueissa, muuttaa peto-saalis-dynamiikkaa ja edellyttää hitaasti lisääntyvän lajin nopeaa sopeutumista muutoksiin.

**Sweco** | Metsäpeuraselvitys 2025

Työnumero: 23704118

Päiväys: 08.12.2025      Versio: 8

## 3.2 Metsäpeuran ekologia

Metsäpeurojen elinympäristövaatimukset vaihtelevat lajin vuodenvieron vaiheen mukaan ja lajin hyödyntämät elinalueet voidaan jakaa kesä- ja talvilaidunalueisiin sekä vaellusaikaisiin elinalueisiin. Lähtökohtaisesti vuodenvieron vaiheesta riippumatta metsäpeura suosii erämaaisia alueita, joille lajin merkittävimmät, vuodesta toiseen vakiintuneet kesä- ja talvilaidunalueet sijaitsevat. Merkittävimmät vasomisalueet sijaitsevat Suomessa suojelualueilla tai alueilla, joilla ihmistoiminta on vähäistä ja erämaaisuutta sekä varttuneempaa metsäistä ympäristöä on edelleen tarjolla. Vaikka metsäpeuroja tavataan myös pelloilla ruokailemassa (Bisi ym. 2006), laji on riippuvainen luonnontilaisista erämaa-alueista. Luonnontilaisessa metsämaisemassa metsäpeurat elävät vanhoissa metsissä ja ojittamattomilla soilla, joissa hirviä ja susia on vähemmän kuin nuoremmassa talousmetsissä (Metsähallitus 2020). Seuraavissa kappaleissa on kuvattu hyvin lyhyesti lajin vuodenvieron kannalta merkittävimmät ajanjaksot (Luonnonvarakeskus 2023):

### Vasanhoito

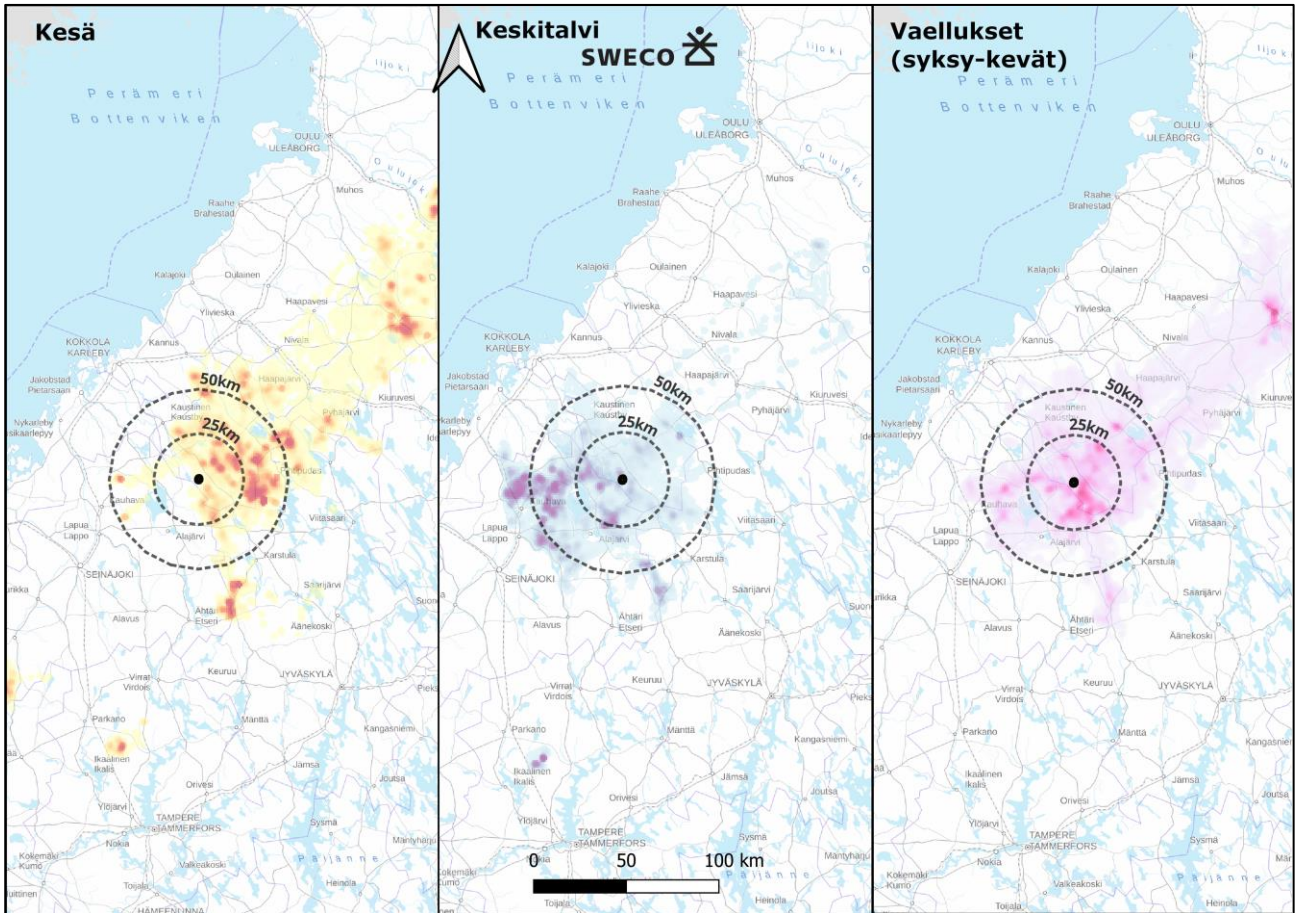
Vasovat metsäpeuravaatimet suosivat luonnontilaisia reheviä kuusikoita, vesien läheisyyttä sekä välttävät teitä (Puoskari 2017). Vasanhoitoaikana metsäpeurat viihtyvät joko yksin tai pienissä ryhmissä ja liikkumista tapahtuu ravintokasvien saatavuuden mukaisesti ydinalueiden ulkopuolellakin. Kesällä metsäpeurat syövät erilaisia heiniä (*Poaceae sp.*), varpuja ja puiden lehtiä, tupasvillaa ja raatetta. Vasanhoitokaudella metsäpeura on herkimmillään häiriölle ja vasomisalueet ovat sidoksissa rauhallisiin ympäristöihin. Vasat syntyvät touko-kesäkuussa, vaadin saa tyypillisesti vain yhden vasan kerrallaan, mikä osaltaan vaikuttaa hitaaseen kannan kasvuun. Vasomisajan ulkopuolella kesäisin metsäpeuroja tavataan avoimilla, tuulisilla soilla, joilla pedot eivät pääse yllättämään (Helle 1981). Kesän edetessä vaatimet vasoineen alkavat muodostaa pieniä tokkia.

### Vaelluskausi

Loppukesästä ja alkusyksyllä metsäpeurat alkavat kerääntymään kiima- eli rykimääjan läheistyessä. Rykimääjan metsäpeurojen elinpiirit laajenevat ja samalla tapahtuu jo osittaista siirtymistä kohti talvilaidunalueita. Paikkauskolliset metsäpeurat vaeltavat miltei aina samoja reittejä talvehtimisalueilleen (Pulliainen 1986). Suomenselän peurakannasta merkittävin osa vaeltaa Lappajärven pohjoispuolelta kesä- ja talvilaidunalueidensa välillä.

### Talvilaitumet

Talvehtimisalueilla metsäpeurojen pääravinto koostuu erilaisista maajäkälästä (*Cladonia sp.*), naavoista (*Usnea sp.*) ja lupoista (*Bryoria sp.*) (Helle 1981). Talviaikaan metsäpeurat kerääntyvät suuremmiksi laumoiksi, joissa voi olla kymmeniä, jopa satoja yksilöitä. Talvilaidunalueiden valinnassa on jonkin verran vuotuista vaihtelua sääolosuhteista tai ravinnon saatavuudesta riippuen ja etenkin jäkälikkökankaiden kulumisen ohjaa talvilaidunalueiden valintaa. Vuoden 2021 laskennoissa Suomenselän metsäpeurakannan suurimmat talvilaiduntiheudet tavattiin Kuortaneen, Menkijärven ja Lapuan välisellä alueella, sekä Kauhavan, Voltin ja Korteesjärven ympäristössä (Luonnonvarakeskus 2021b).



Kuva 2. Metsäpeurojen paikannustiheysaineiston perusteella laaditut esiintymisaluekartat Suomenselän metsäpeurapopulaatiosta kesäisin, talvisin ja vaellusaikoina suhteessa Honkahuhdan hankealueeseen, laajamittakaava (Luonnonvarakeskus 2021a, aineisto vuosina 2010–2021 kerätystä vaadinten GPS-pantadatasta).

### 3.3 Ihmistoiminnan vaikutukset metsäpeuroihin yleisesti

Vaikka peuraeläimiä havaitaan ihmistoiminnan läheisyydessä, ovat niiden tiheydet pienempiä kuin ihmistoiminnan vaikutusalueiden ulkopuolella (Vistnes & Nellemann 2001). Häiriötyypistä, peuran iästä ja vuodenajasta riippuen peurojen välttämisetäisyys (etäisyys, jonka yksilö mielellään pitää ihmistoimintaan) vaihtelee yhdestä kilometristä kahteentoista kilometriin (Anttonen ym. 2011, Helle ym. 2012). Suomessa on havaittu esimerkiksi retkeilyreittien vaikutuksen näkyvän alhaisempina porotiheyksinä retkeilytoiminnan vaikutusalueilla (Helle ym. 2012). Porojen on havaittu välttelevän myös voimajohtolinjoja, eikä vältteleminen ole lakannut, vaikka johdot ovat olleet paikoillaan jo kolmekymmentä vuotta (Vistnes & Nellemann 2008). Käyttäytyminen saattaa johtua peurojen valonherkkyydestä, sillä peurojen on havaittu aistivan jopa ultraviolettivaloa. Suurjännitejohtojen sähköpurkaukset saattavat näkyä peuroille pelottavina valoketjuina (Hogg ym. 2011, Tyler ym. 2014). Peurat myös tutkimusten mukaan saattavat vältellä säännöllisessä käytössä olevia teitä, minkä takia peurojen vaellusreitit tulisi ottaa huomioon tie- ja voimajohtolinjauksia tehdessä (Skarin ja Åman. 2014).

Elinympäristön pirstaloituminen ja infrastruktuurin lisääntyminen ovat lisänneet karibuilla (*Rangifer tarandus caribou/pearyi/groenlandicus/granti*) susien saalistuspainetta ja muokanneet populaatioiden ikäjakaumia

(Bergerud ym. 1983, Stuart-Smith ym. 1997, James & Stuart-Smith 2000, Pinard ym. 2012). Vaikka predaation vaikutuksia metsäpeuroihin ei ole tutkittu Suomessa, on mahdollista, että metsäpeuraan kohdistuva saalistuspaine lisääntyy myös Suomen olosuhteissa elinalueiden pirstaloitumisen ja liikkumisen vaikeutumisen myötä. Myös hirven ja suden kannankokojen nousu saattaa vaikuttaa metsäpeuraan negatiivisesti (Kojola ym, 2009), sillä hirvien lukumäärä alueella voi vaikuttaa myös saalistajien menestymiseen.

Herkimmillään häiriölle peurat ovat kevättalvesta vasomisaikaan, sekä kesällä kun vasat vielä kasvavat (Dyer ym. 2001, Vistnes & Nelleman 2001, Skarin & Åman 2014). Häiriöherkkyys on minimissään loppukesästä ja syksyllä, kun soveltuvaa ravintoa on helpoiten saatavilla ja vasojen imettäminen on loppunut (Skarin ym. 2014, Kumpula ym. 2007). Häiriöiden vaikutuksia tarkastellessa on tärkeää huomioida eri tekijöiden aiheuttamat suorat ja epäsuorat yhteisvaikutukset (Kojola ym. 2009).

Tuulivoimasta ja muusta maankäytönmuutoksesta johtuvat vaikutukset voidaan jakaa suoriin ja epäsuoriin vaikutuksiin. Suoriin vaikutuksiin kuuluu rakentamisesta johtuva elinympäristön väheneminen sekä kauemmas ulottuvat häiriövaikutukset kuten melu- ja välke. Rakentamisaikaan liittyy yleensä lisääntyneen ihmistoiminnan aiheuttama häiriövaikutus sekä liikennemäärien lisääntyminen monesti alueilla, joilla ei entuudestaan ole merkittävästi liikennöintiä.

Tuulivoiman vaikutusalueiden välttämistä on todettu tapahtuvan sekä talvi- että kesälaidunnusaikaan ja erityisesti vasomisaikaan (Skarin ym. 2016, Skarin ja Åman 2014). Tuulivoimat tuottavat melua ja peuraeläinten kuten porojen ja metsäpeurojen kuuloaistin on todettu olevan herkempi kuin ihmisen. Melu voi vaikuttaa negatiivisesti saaliseläinten kykyyn havaita pedot ja on mahdollisesti yksi merkittävimmistä syistä miksi peuraeläimet välttelevät tuulivoimaloiden vaikutusalueita.

Seuraavissa kappaleissa on eritelty tarkemmin hankkeen eri osatekijöiden aiheuttamia vaikutuksia, niiden mekanismeja sekä häiriölle altistuvien alueiden laajuutta. Kuitenkin lopullisen haitan suuruus määräytyy näiden tekijöiden aiheuttaman yhteisvaikutuksen mukaisesti, eli lopullisessa tulkinnassa tulee huomioida mahdollinen tuulivoiman, aurinkovoiman, tiestön sekä voimajohtojen aiheuttama kumulatiivinen vaikutus.

### 3.4 Tuulivoiman vaikutukset metsäpeuroihin

Tuulivoiman vaikutuksia metsäpeuroihin on toistaiseksi tutkittu valitettavan vähän. Vaikutuksia samaan lajiin kuuluville poroille, tunturipeuroille ja karibuille on tutkittu hieman enemmän, mutta tulee tiedostaa, että monien tutkimusten asetelmat eivät vastaa Suomessa esiintyvien metsäpeurojen elinolosuhteita. Poroihin kohdistuvia vaikutuksia on tutkittu Pohjoismaissa, mutta puolikesy poro on todennäköisesti tottuneempi erilaisiin häiriötekijöihin kuin villinä elävä metsäpeura. Tutkimusten tuloksia siis ei voida suoraan soveltaa metsäpeuroihin, mutta tutkittujen peuraeläinten ollessa metsäpeuran kanssa samaa lajia, tuloksia voidaan tietyin varauksin soveltaa myös metsäpeuroihin. Tässä arvioinnissa tullaan hyödyntämään eniten Tolvasen laatimaa katsausartikkelia mm. *Rangifer*-suvun lajien tuulivoimaloiden välttelystä (Tolvanen 2023) sekä Ruotsissa tehtyjä tutkimuksia, sillä muun muassa Norjassa häiriöiden vaikutuksiin liittyvissä tutkimuksien tutkimusasetelmissa poroilla ei ole ollut väistämismahdollisuutta (Reimers ym. 2006, Colman ym. 2012), eikä tutkimuksissa havaittuja varoetäisyyksiä voida siten soveltaa Suomen olosuhteisiin.

Tolvasen laatimassa katsausartikkelissa (Tolvanen ym. 2023) huomattiin, että 6 tutkimuksessa 6:sta poroilla havaittiin johdonmukaista pisimmillään keskimäärin jopa 5 kilometrin väistämistä tuulivoimaloihin (Skarin & Alam 2017, Skarin ym. 2015, 2018). Herkimmillään häiriölle peurat ovat loppupalvesta vasomisaikaan sekä kesällä, kun vasat vielä kasvavat (Dyer ym. 2001, Vistnes & Nelleman 2001, Skarin & Åman 2014). Häiriöherkkyys on minimissään loppukesästä ja syksyllä, kun soveltuvaa ravintoa on helpoiten saatavilla ja vasojen imettäminen on loppunut (Skarin ym. 2014, Kumpula ym. 2007). Häiriöiden vaikutuksia tarkastellessa on tärkeää huomioida eri tekijöiden yhteisvaikutukset, niin suorat kuin epäsuoratkin (Kojola ym. 2009).

Vasovilla poroilla ja vasojaan hoitavilla poroilla väistämistäisyyden voimaloista havaittiin olevan 1–5 kilometrin välillä (Skarin ym. 2018), mikä sopii yhteen muissa tutkimuksissa havaittuihin karibujen ja porojen häiriövaikutuksen etäisyyteen (Vistnes ja Nelman 2008). Havainnot 5 kilometrin väistämistäisyydestä voimaloihin tehtiin vaihtelevissa maisemissa, joissa oli sekä boreaalista metsää, avosualueita, nummia ja vuoria. Porojen havaittiin tutkimuksessa pyrkivän valitsemaan alueita, joille voimalat eivät näkyneet (Skarin ym. 2018). Kuitenkin edellä mainitut tutkimukset koskevat pääasiassa poroja ja ne on toteutettu erilaisessa ympäristössä kuin missä suurin osa Suomen metsäpeuroista elää, kuten avoimilla tuntureilla. Puuston voidaan olettaa vähentävän tuulivoimalasta aiheutuvaa häiriövaikutusta, eikä siten viiden kilometrin etäisyyttä voida pitää ehdottomana ainakaan lajin vuodennierron kaikkina aikoina. Vaikutukset ovat merkittävimpiä vasomisaikaan, mutta laji vasoo suojaisissa metsissä, jonne voimalat eivät näy yhtä hyvin kuin avoimille pelloille tai suoalueille.

Ruotsissa tehdyssä tutkimuksessa huomattiin, että porot pitivät vähintään kolmen kilometrin varoetäisyyden tuulivoimaloihin ympäri vuoden ja siirtyivät suojaisemmille alueille, jonne tuulivoimaloiden humina ei yllä. Porojen havaittiin myös välttelevän tuulivoimaloita jopa 12 kilometrin etäisyydellä (Skarin ja Åman 2014). Samaisessa tutkimuksessa porojen välttely kohdistui enemmän toimintavaiheeseen kuin rakennusvaiheeseen. Toimintavaiheessa tasainen meluhaitta ja tasainen lapojen pyörimisliike saattavat karkottaa eläimet alueelta todennäköisemmin kuin satunnainen rakennusmelu. Porojen on havaittu välttelevän myös entisiä vaellusreittejään, jos ne sijaitsivat kahden kilometrin säteellä tuulivoimalan rakennusalueelta (Skarin ym. 2015).

FCG:n Välikankaan tuulipuistoon tekemässä selvityksissä metsäpeurojen on havaittu kulkevan vaellusaikana tuulivoima-alueiden kautta. Välikankaan tuulipuistossa tehdyssä riistakamera- ja maastoseurannoissa keväällä 2024 havaittiin metsäpeurojen vaeltavan voimaloiden väleistä jopa 100 metrin etäisyydeltä toiminnassa olevista tuulivoimaloista. Tehdyssä selvityksessä metsäpeuroja tallentui riistakameroihin 13 eri peurayksilöä eri puolilla tuulipuistoa, minkä lisäksi jälkihavainnoinnin perusteella tuulivoimapuiston kautta todettiin vaeltaneen lisäksi vähintään kymmenen muuta yksilöä, jotka eivät kulkureittiensä perusteella olleet samoja, kameroiden taltioimia yksilöitä. Tehdyn selvityksen mukaan vaellusaikainen välttämistävaikutus ei välttämättä ole metsäpeuroilla niin suuri. Metsäpeurojen olisi myös ollut melko helppo kiertää Välikankaan pienehkö tuulivoimapuisto, tai ainakin kulkea puiston alueella mahdollisimman kaukaa toiminnassa olevista voimaloista. Kuitenkin metsäpeuroja tallentui myös hyvin lähellä voimaloita oleviin kameroihin. (Liite 1). Kuitenkin Välikankaan alue eroaa Honkahuhdan ympäristöstä, joten tämän selvityksen tulokset eivät ole suoraan sovellettavissa Honkahuhdan hankkeeseen.

Meluvaikutuksien on arvioitu ulottuvan peuraeläimillä noin 1–2 kilometrin päähän tuulivoimaloista ja jopa 9 kilometrin päähän vasomisaikaan (Skarin ja Åman 2014, Skarin ym. 2018), vaikuttaen metsäpeuran vasomispaikanvalintaan (Skarin ym. 2018). Porot myös valitsivat vasomispaikan alueelta jonne tuulivoimalan liike ei näkynyt ja metsän tiheys ja topografia vähensivät voimaloiden aiheuttamia vaikutuksia. Toisaalta eräessä norjalaistutkimuksessa porot välttelivät vielä kolme vuotta tuulivoimalan rakentamisen loppumisen jälkeen voimaloille johtavia teitä, mutta muuten tuulivoimaloilla ei havaittu olevan vaikutuksia alueen porojen käyttäytymiseen rakentamisen loputtua (Colman ym. 2013). On tärkeää tiedostaa, että useissa tutkimuksissa on todettu, että porot ovat olleet jokseenkin tottuneita erilaisiin ihmisten aiheuttamiin häiriöihin (Flydal ym. 2003, Colman ym. 2012, 2013), eikä tuloksia voida suoraan soveltaa villoihin populaatioihin, kuten Suomen metsäpeuroihin. On toki mahdollista, että metsäpeurat ajan myötä tottuvat voimaloihin sekä sähkölinjaan ja niiden välttämistäkäyttäytyminen vähenee (Helldin ym. 2012), mutta vaikutusten kestoa ja merkittävyyttä ei ole mahdollista arvioida nykytiedon perusteella. Esimerkiksi karibujen on havaittu laiduntavan erilaisten rakennettujen kohteiden ympäristössä, mutta niiden tiheyden on havaittu olevan alhaisempi näillä alueilla kuin erämaisilla laidunalueilla (Vistnes & Nelleman 2001). Tieteellisten julkaisujen perusteella suorien vaikutusten

kuten melun ja väkkeen ei arvioida ulottuvan merkittävänä yli viiden kilometrin päähän tuulivoimalasta. Kutenkin väistämistä erityisesti vasomisaikana havaitaan 5 kilometrin etäisyydelle asti (Skarin ym. 2018).

Epäsuoriin vaikutuksiin kuuluu muun muassa maiseman ja elinympäristöjen pirstaloituminen, jotka saattavat vaikuttaa negatiivisesti muun muassa muuttamalla vaellusreittejä tai lisäämällä saalistuspainetta. Pirstaloituminen saattaa aiheuttaa pullonkaulaefektin, jos soveltuvien elinympäristöjen määrä vähenee ja jopa estää lajin leviämistä uusille elinalueille. Tuulivoima-alueet muuttavat myös mahdollisesti petojen liikkumista alueella, jolloin vaikutukset voivat moninkertaistua.

Pohjanmaan, Etelä- ja Keski-Pohjanmaan liitot ovat teettäneet vuonna 2021 selvityksen maakuntiin valmistuneiden tai suunnitteilla olevien tuulivoimaloiden yhteisvaikutuksista (FCG 2021). Tarkastelu koostui yhteensä 83 tuulivoima-alueesta, joista kymmenen sijaitsee merialueilla. Selvitys sisälsi myös lyhyen selostuksen metsäpeuroista selvitysalueella. Populaatioiden painopisteet ovat selostettu kappaleessa 5. Vasomisalueiden laatu sekä määrä nousi selvityksessä tärkeimmäksi metsäpeurakannan elinvoimaisuutta tukevaksi tekijäksi. Vasomisen aikaan metsäpeurat ovat erittäin herkkiä häiriöille, erityisesti vasan ensimmäisinä viikkoina, jolloin vasa oppii emältään, kuinka selviytyä ja mitä erilaiset ärsykkeet kuten äänet, hajut ja muut häiriöt merkitsevät (Anttonen ym. 2011). Metsäpeurojen populaationkasvun kannalta onkin tärkeää turvata soveltuvien, rauhallisten elinalueiden riittävyys. Selvityksessä todetaan myös tuulivoimapuistojen rakentamisen vähentävän metsäpeurojen elinympäristöjä suorien ja epäsuorien vaikutuksien kautta, mutta korostettiin tosiasiaa, että vaikutuksien laajuutta on hankalaa arvioida sillä metsäpeurojen käyttäytymisestä tuulivoimaloiden alueella ei ole vielä julkaistuja tieteellisiä tutkimustuloksia (Jaakola 2015).

Suomenselän metsäpeurakanta elää jo nykyisellään ihmisen aiheuttamien häiriöiden vaikutusalueella verrattuna Kainuun kantaan. Suomenselän kanta saattaakin siten olla tottuneempi häiriöihin, kuten meluun ja ihmisen läsnäoloon. On myös mahdollista, että alueen metsäpeurat ovat siten alltiimpia uusien häiriötekijöiden kuten tuulivoiman lisääntymiselle alueella, jos yksilöt jo nykyisellään välttelevät mahdollisuuksien mukaan häiriöalueita. Suomessa ja Ruotsissa tehtyjen tutkimuksien perusteella vaikutuksien arvioidaan olevan kuitenkin negatiivisia ja vaikutusten ulottuvan metsäpeuran vuodenkierron vaiheen mukaan jopa viiden kilometrin etäisyydelle. Kuitenkin esimerkiksi Välikankaan tuulivoima-alueella tehdyn seurannan perusteella metsäpeurat eivät täysin välttele tuulivoima-alueita (liite 1).

Tarkkoja ohjeistuksia metsäpeurojen ja tuulivoima-alueiden välisestä suojaetäisyyksistä ei vielä ole. Siksi tuulivoimaloiden sijaintipaikkoja ja rakentamista suunniteltaessa on tärkeää ottaa huomioon mahdolliset suorat ja epäsuorat vaikutukset, kuten metsäpeuralle soveltuvien elinalueiden säilyminen. Erityisen tärkeää tämä on maakuntakaavatasolla, jolloin kaikkien alueen voimaloiden sijoittumista ja yhteisvaikutuksia on mahdollista tarkastella samanaikaisesti.

Perhossa jo rakennetun Limakon tuulivoimapuiston vaikutusta metsäpeurojen esiintymiseen on selvitetty kyselyllä alueella liikkuville metsästäjille (n=11) (Sitowise, 2023a). Metsästäjien kokemusten mukaan metsäpeurat eivät ole vähentyneet alueella tuulivoimapuiston rakentamisen jälkeen. Kysely perustuu jälkikäteen arvioituun esiintymiseen, eikä siitä ilmene esimerkiksi havaintojen ajankohtia tai yksilöiden ikä- ja sukupuolijakaumaa. Muiden peura- ja hirvieläinten kantojen koettiin pysyvän ennallaan ja kauriiden määrän kasvavan, mahdollisesti näille lajeille soveltuvien ravintotaimikoiden lisääntymisen seurauksena. Limakon haastattelututkimusta voidaan pitää suuntaa antavana, mutta se ei täytä vertaisarvioitun tutkimuksen vaatimuksia. Lisäksi on jo luonnonsuojelulain 7 §:n mukaisen varovaisuusperiaatteen perusteella huomioitava, että yksittäisten tai vähäisten epätyypillisistä ympäristöistä tehtyjen havaintojen perusteella ei voida tehdä yleistäviä johtopäätöksiä koko populaation käyttäytymisestä. Etenkin välttelykäyttäytymisessä saattaa olla pidemmällä aikavälillä tarkasteltuna eroja, sillä muutoksen aiheuttamat vaikutukset voivat olla lyhytkestoisia

**Sweco | Metsäpeuraselvitys 2025**

Työnumero: 23704118

Päiväys: 08.12.2025      Versio: 8

(tyypillisesti esimerkiksi rakentamisaikaisen suoran häiriön aiheuttamat vaikutukset, joiden poistuessa käytösmallit saattavat palata alkuperäistilanteen mukaisiksi tai suuntaisiksi), tapahtua pidemmällä aikavälillä (esimerkiksi pääasiallisten vaellusreittien tai vasomisalueiden siirtyminen hitaasti etäämmälle häiriövaikutuksesta pidemmän ajanjakson seurauksena tai eläinten palaaminen pidemmällä aikajänteellä rakentamisesta aiheutuneen häiriön poistuessa ja voimaloihin tottumisen seurauksena) tai ne voivat tapahtua nopeasti ja olla pysyviä (esimerkiksi suoran estevaikutuksen muodostuminen alueelle uusien etenemisesteitä muodostavien rakenteiden vuoksi).

### 3.5 Aurinkovoiman vaikutukset metsäpeuroihin

Aurinkovoima-alueiden vaikutuksista metsäpeuroihin ei ole saatavilla suoraa tutkimustietoa. Tuulivoimahankkeiden yhteyteen suunniteltavat aurinkovoimala-alueet usein aidataan, mikä aiheuttaa metsäpeuralle konkreettisen kulkuesteen. Sillä, aidataanko paneelialueet kokonaisuudessaan, ei katsota olevan merkitystä metsäpeuravaikutusten arvioinnille, koska todennäköisyys sille, että metsäpeurat kulkisivat aitaamattomien voimalarivien välistä ja käyttäisivät aluetta vaellusreittinään entiseen tapaan, arvioidaan pieneksi. Sitä, aiheuttavatko aurinkovoimala-alueet peuran erilaisen näkökyvyn kautta alueen välttelemistä kulkuestettä kauemmaksi, ei ole tietoa. Aurinkovoimalat ovat kuitenkin vain muutaman metrin korkuisia, joten kovin laajalle välttely ei todennäköisesti ulottuisi, sillä paneeleista aiheutuva visuaalinen häiriö, jolla voi olla karkottavaa vaikutusta, ei ulotu kovin etäälle paneelilenttien ulkopuolelle. Infrastruktuurin aiheuttaman häiriövyöhykkeen laajuus vaihtelee ympäristön ominaispiirteitten mukaan, mutta sen voidaan kirjallisuustietojen perusteella arvioida olevan noin 200–500 metriä paneelialueiden reuna-alueesta. Tämä arvio perustuu metsäteiden sekä suurjännitevoimajohtojen osalta olemassa olevaan tietoon karttamisvyöhykkeiden laajuudesta. Metsäteiden aiheuttama karttamisalue on noin 50–80 metriä (Vistnes ja Nelleman 2001, 2008, Lundqvist 2007, Anttonen ym. 2011, Skarin ja Åhman 2014) ja yli 110 kV:n suurjännitevoimajohtoilla noin 500 metriä (mm. Lundqvist 2007, Flydal ym. 2009, Bergmo 2011, Anttonen ym. 2011, Panzacchi ym. 2012, Skarin ym. 2013, Skarin ja Åhman 2014).

Aurinkovoima-alueiden suorat vaikutukset elinympäristöjen määrään riippuvat siitä, millaiseen ympäristöön niitä rakennetaan. Usein suuria aurinkovoima-alueita suunnitellaan käytöstä poistetuille turvesoille ja pelloille, jotka ovat jo ennestään täysin ihmisen muokkaamaa aluetta. Käytännössä kuitenkin alueiden menetyksen voivat aurinkovoiman osalta olla merkittävästi laajempia kuin verrattaessa tuulivoimahankkeisiin, joissa maankäytön muutokset kohdistuvat verrattain pienialaisemmin voimalapaikkojen sekä huoltotiestön ja sähkönsiirron rakenteiden välittömään läheisyyteen.

Metsäpeurat kuitenkin käyttävät turvesoita ja pelloja vaellusaikoina elinalueenaan, joten näilläkin voi olla merkitystä lajin vuodenkierrossa.

### 3.6 Voimajohtojen vaikutukset metsäpeuroihin

Vaikka puhtaasti metsäpeuraa koskevaa tutkimustietoa on vähän tai se on heikosti Suomen oloihin sovellettavissa, voimajohtojen on tunnistettu muodostavan osittaisia käyttäytymisesteitä peuransuvun eläimille. Tämä ilmenee elinympäristöjen käytön vähenemisenä voimajohtolinjojen läheisyydessä. Tämä voi käytännössä tarkoittaa kevät- ja syysaikaisten vaellusreittien sekä muiden lajin käyttämien kulkuyhteyksien (ekologiset käytävät) vähenemistä sähköjohdon läheisyydessä. Vistnesin ja Nellemanin (2007) mukaan peurojen välttämisaikutus ulottuu useamman kilometrin päähän suurjännitejohdoista, ja välttämisaikutus on ollut havaittavissa kolme vuosikymmentä voimajohtolinjan rakentamisen jälkeen (Nelleman ym. 2003). Porojen välttämiskäyttäytymisen suurempien voimalinjojen läheisyydessä on osoitettu ulottuvan noin 1–2 kilometrin etäisyydelle (Lundqvist 2007, Anttonen ym. 2011, Panzacchi ym. 2012). Selittäväenä tekijänä voivat olla johtimissa havaittavat voimakkaan sähkökentän aiheuttamat koronapurkaukset ja myös eristeissä esiintyvä

epäsäännöllisiä sähköpurkauksista aiheutuvia välähdyksiä ultraviolettin spektrin alueella. Koska peurojen on havaittu aistivan valoa ultraviolettin spektrin alueella, näyttäytyvät suurjännitevoimajohdot niille välkehtivinä ketjuina (Hogg ym. 2011, Tyler ym. 2014).

Tulokset eivät kuitenkaan ole täysin samansuuntaisia, sillä Norjassa sähkölinjojen ei havaittu häirinneen porojen liikkeitä tai laidunnusta (Reimers ym. 2006). Porot voivat jopa suosivat voimajohtoaukeita kesäaikaan, mikä voi selittyä vuodenaikojen aiheuttamalla erolla voimajohtolinjojen sähkökentän aiheuttamien koronapurkausten näkymisessä (Tyler ym. 2014, Skarin ym. 2015). Koronapurkauksia esiintyy pääosin kuivalla pakkassäällä ja vain suurijännitteisemmissä voimajohdoissa. Suomessa porojen on tunnistettu käyttävän voimajohtoaukeita kulkureitteinään helpomman liikkumisen vuoksi ja Suomenselän metsäpeuroilta vuosina 2019–2021 kerätyn GPS-panta-aineiston perusteella on havaittavissa yksittäisiä viitteitä vastaavasta käytöksestä. On kuitenkin huomioitava, että myös susi hyödyntää avoimia voimajohtoaukeita liikkeessään ja saalistaessaan, mikä tekee eroa alueiden välisten tulosten tulkintaan, sillä pohjoisessa poronhoitoalueella suden voimajohtolinjojen läheisyyteen mahdollisesti aiheuttamaa lisääntyvää saalistuspainetta ei muodostu toisin kuin etelämpänä.

Kirjallisuuskatsauksen perusteella (mm. Lundqvist 2007, Flydal ym. 2009, Bergmo 2011, Anttonen ym. 2011, Panzacchi ym. 2012, Skarin ym. 2013, Skarin ja Åhman 2014) on arvioitu yli 110 kV suurjännitesähköjohdon häiriövaikutukseksi 500 metriä ja tätä pienempijännitteisten siirtolinjojen vaikutukset merkityksettömäksi. Voimajohto ei kuitenkaan estä metsäpeuraa käyttämästä alueita, vaan vaikutus jäänee enemmänkin lisääntyvän välttelyn tasolle.

Maakaapelein toteutettavan sähkönsiirron vaikutusten arvioidaan olevan vähäisempiä, kuin ilmajohtojen ja kohdistuvan voimakkaammin rakentamisaikaan. Tieteellistä tietoa maakaapelien vaikutuksista metsäpeuraan ei kuitenkaan arvioinnin tueksi ole.

## 4. Honkahuhdan alueen merkitys metsäpeuroille

### 4.1 Alueen soveltuvuus metsäpeuroille

Honkahuhdan suunnitellun tuulivoimayleiskaavan pinta-ala on noin 773,7 hehtaaria. Kaavaehdotusvaiheessa sähkönsiirtoa suunnitellaan toteutettavaksi joko liittymällä Fingridin tulevaan Jylkkä-Alajärvi voimajohtoon johdonvarsiliitynnällä kaava-alueen länsipuolella (reititin pituus noin 2,7 km) tai viereisen Ahvenlammen tuulivoimahankkeen suunnitellulle sähköasemalle mukailien YVA:n vaihtoehtoa SVE2. Molemmissa vaihtoehtoissa tarkastellaan liittymistä maakaapelilla (110 kV tai keskijännite). Yleiskaavalla ei ratkaista kaava-alueen ulkopuolisia johtoreittejä. Myös kaava-alueen sisällä sähkönsiirto toteutetaan maakaapelein.

Honkahuhdan alue sijaitsee Keski-Pohjanmaan maakunnan eteläosassa, Perhon kunnan länsiosissa. Hankealueen rajalta katsoen lähimmät naapurikunnat ovat Veteli vajaan kilometrin päässä, Vimpeli noin 1,5 kilometrin päässä, sekä Halsua, 3,5 kilometrin päässä. Vetelin keskusta on hankealueelta noin 25, Vimpelin keskusta noin 15 ja Halsuan keskusta 17 kilometriä.

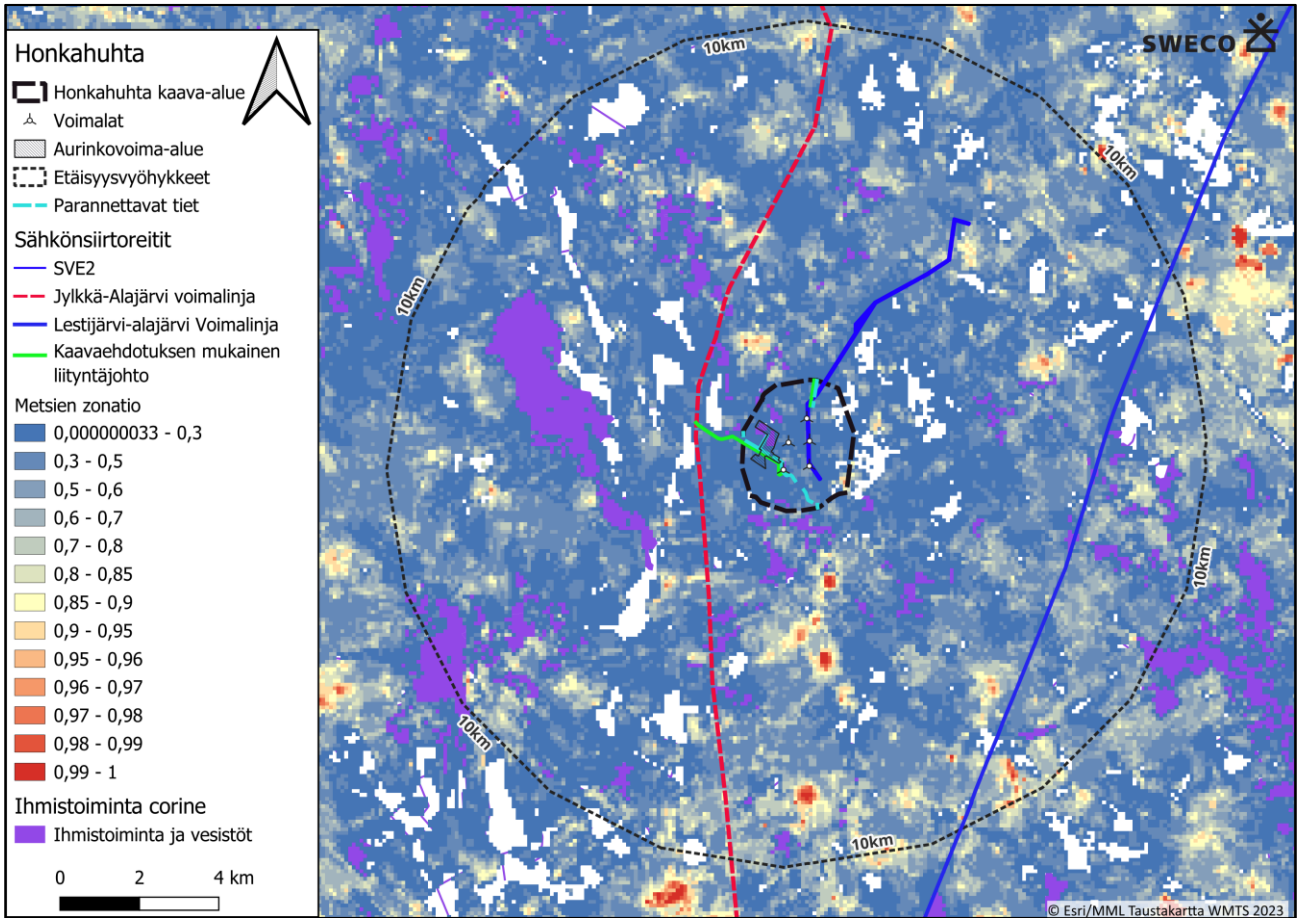
Hankealueen itäosassa on luonnonsuojelualueeseen kuuluvia ojittamattomia aapasaita, joille ei kaavaehdotuksessa osoiteta rakentamista. Hankealueen länsiosassa on paljon turvepeltoja ja metsätalouskäyttöön ojitettuja soita ja keskiosassa kangasmetsiä, jotka ovat pääosin nuoria ja varttuneita talousmetsiä. Alueella on enimmäkseen kuivahkoja ja tuoreita kankaita ja pieninä pirstaleina lehtomaisia kankaita. Varttuneempia kuusivaltaisia metsiä on vain pieninä pirstaleina hankealueen pohjoisosassa peltojen läheisyydessä. Avosoiden luonnontilaisia vesistöjä ei alueella esiinny. (Vesämäki & Ahlman 2023)

Lähtötietojen perusteella hyviä vasomisympäristöjä metsäpeuralle on hankealueella niukalti. Vähäiset rehevämmät kuusivaltaiset metsät sijoittuvat valmiiksi häiriöisille alueille peltojen läheisyyteen ja luonnontilaiset vesistöt puuttuvat. Alue on kuitenkin osa vakiintunutta metsäpeuran Lappajärven pohjoispuolista vaellusreitistöä ja lähelle sijoittuu useampia Natura 2000-alueita, joilla on tunnettuja vakiintuneita vasomialueita. Lisäksi hankealue voi osittain soveltua vaellusaikaiseksi kerääntymisalueeksi sekä läheisiä Natura-alueita tukevaksi ruokailualueeksi.

Hankealueen ja sen lähiseudun merkitystä metsäpeuroille voidaan arvioida erilaisten ympäristömuuttujien avulla. Seudun metsien rakennetta ja monimuotoisuutta on tarkasteltu Luonnonvarakeskuksen (2025) valtakunnan metsien inventointiaineiston sekä Suomen ympäristökeskuksen (2025) metsien monimuotoisuusarvoja luokittelevan prioriteettikartan avulla.

Hankealueella on hyvin vähän monimuotoisuudelle tärkeitä metsäalueita (Kuva 3), mikä näkyy laajana sinisenä alueena kartalla hankealueen rajauksen sisäpuolella. Punaisia alueita, eli alueita, joissa on runsaasti monimuotoisuudelle arvokkaita metsiä, ei hankealueella sijaitse lainkaan, mutta oranssin sävyjä näkyy hyvin pienenä laikkuna alueen kaakkoisosassa ojittamattomien avosoiden liepeillä. Tässä on kyseessä pieni hakkuilta säästynyt metsäalue peltolohkojen vieressä. Metsien monimuotoisuusarvoja esittävien tulokarttojen avulla ei ole mahdollista tarkastella lajille merkittäviä suoalueita. Puuttomat suot (ja muut avoimet alueet) näkyvät kartalla ilman väriä.

Hankealueen läheisyydessä sen ulkopuolella punaisempia sävyjä esiintyy etelässä mm. yksityisten luonnonsuojelualueiden (Pilleskytö ja Isoraivio) ympärillä, koillisessa hankealueesta Muorausnevaa kohti sekä pohjoisessa Haukankylän Kukkopuron ympäristössä.



Kuva 3. Metsien monimuotoisuuden valtakunnallinen arvotus (SYKE) sekä suunnitellut tuuli- ja aurinkovoimalapaikat. Mitä punaisempi kohta kartalla on, sitä enemmän alueella on monimuotoisuudelle tärkeitä metsäalueita. Vastaavasti siniset alueet eivät ole metsien monimuotoisuuden kannalta kovinkaan edustavia.

Hankealueen ympäristöä tarkasteltiin myös Corine–maanpeiteaineiston avulla. Aineistosta erotettiin alueet, jotka eivät voi toimia metsäpeurojen kesä- tai talvilaidunalueina tai vasomisalueina. Tällaisia ovat muun muassa ihmisen rakentamat ympäristöt (maatalousalueet, rakennetut alueet, tiet) sekä vesialueet. Luonnonvarakeskus on osana MetsäpeuraLIFE-hanketta toteuttanut ennustekartan metsäpeuralle tärkeistä vasanhoitoympäristöistä (Luonnonvarakeskus/Paasivaara 2024). Ennustekartan mukaiset soveltuvat vasanhoitoympäristöt ja Corine-aineiston mukaan metsäpeuralle soveltumattomat alueet suhteessa Honkahuhtan hankealueeseen on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 4).

Corine-aineiston perusteella voidaan tunnistaa tietyin reunaehdoin ei-alueet, eli alueet, joilla metsäpeurojen liikkuminen on rajoittunutta (mm. vesistöjen tai rakentamisen aiheuttamat esteet) tai joissa ei ole merkittävää soveltuvuutta kesä- tai talvilaidunympäristöiksi (maatalousalueet tai muutoin ihmistoiminnan häiriövaikutuksen piirissä olevat ympäristöt). Hankealueen länsiosassa on tämän aineiston mukaan melko paljon ihmisen rakentamaa ympäristöä, lähinnä tiestöä ja peltoja.

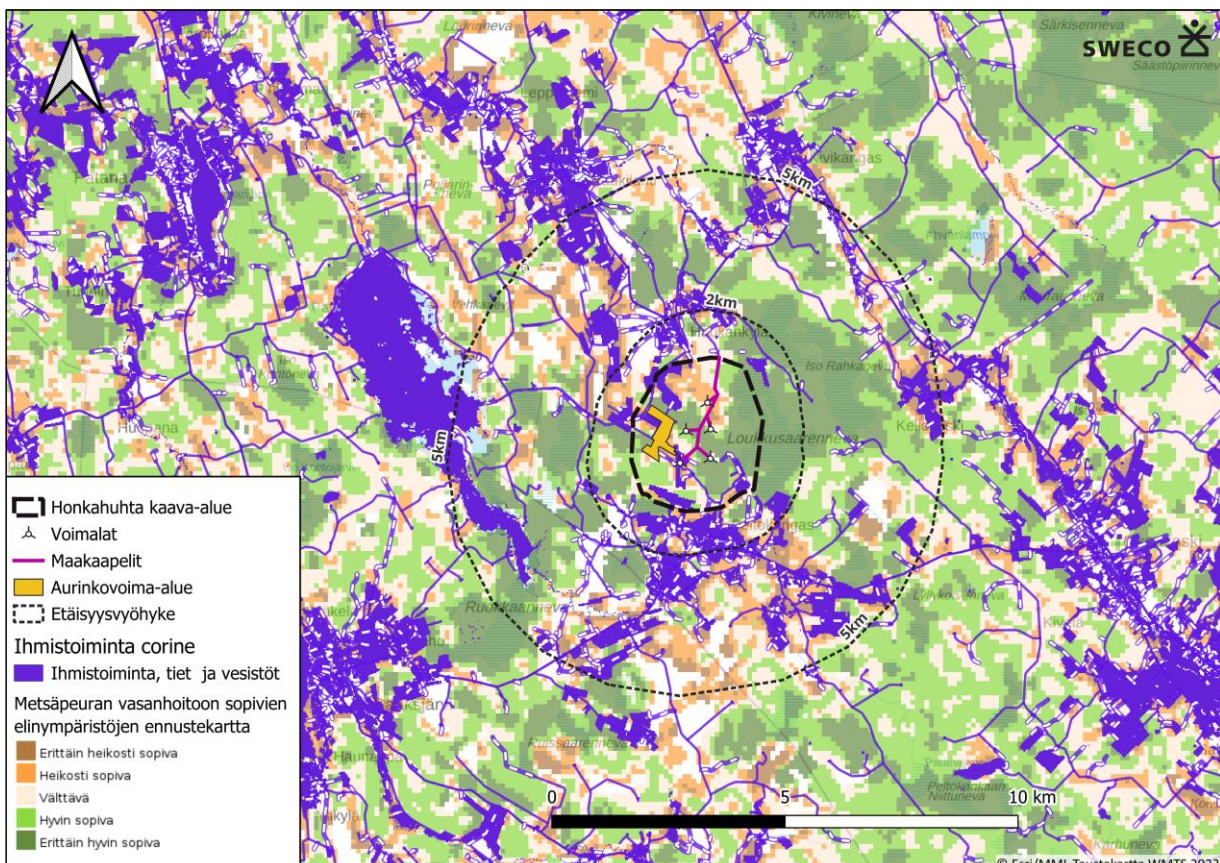
Hankealueen keski- ja itäosassa sen sijaan on vasanhoitoympäristöjen ennustekartan mukaan sopivia ympäristöjä. Etenkin Loukkusaarennevan ja Pihlajasaarennevan hankealueeseen kuuluvat osatkin soveltuvat vasomisalueiksi erittäin hyvin. Ennustekartta pohjautuu vuosina 2011–2019 Suomenselän osakannan vaatimista poiminnalla kerättyyn GPS-panta-aineistoon, joka käsittää tiedot noin 40 vasanhoitojaksosta ja yli

13 000 paikannuspisteestä. Kartta kuvaa metsäpeuralle tarjolla olevia vasanhoitojakson aikaisia resursseja, mutta se on kuitenkin yksinkertaistus, eikä varsinaisesti takaa lajin esiintymistä soveltuvilla alueilla eikä siten korvaa todellisia maastohavaintoja. Ennustekartta ei ota suoraan kantaa esimerkiksi ihmistoiminnan aiheuttamaan häiriövaikutukseen kuten tiestöön ja rakentamiseen, jolloin esimerkiksi Honkahuhdan kaava-alueen keskiosa näyttää todellisuutta sopivammalta vasallisten metsäpeurojen kannalta.

Vasomisen mahdollisuutta Honkahuhdan hankealueella ei voida täysin poissulkea, vaikka soveltuvia varttuneita kuusikoita esiintyy vain paikoin ja pienialaisina. Alueen kautta tapahtuu myös metsäpeuran vaeltamista kesä- ja talvilaidunalueiden välillä. Hankkeen toteutuminen tulee todennäköisesti kaventamaan metsäpeurojen kulkemista alueella, sillä etenkin aurinkovoima-alueet muodostavat pysyviä esteitä.

Honkahuhdan hankealueen ympäristössä Corine-aineistossa on havaittavissa lähimpien asutusalueiden, peltoaukeiden sekä muiden rakenteiden aiheuttama vaikutus. Nämä ei-alueet aiheuttavat esimerkiksi kevät- ja syysaikaisia vaellusreittejä ohjaavia reunaehtoja hankealueen ympäristössä vastaavasti kuten laajat vesistöalueet Lappajärvi ja Patanan tekojärvi.

Honkahuhdan lähiympäristössä on useita metsäpeurojen hyödyntämiä alueita, joten on tärkeää tarkastella tuulivoiman vaikutusta myös näihin alueisiin, sekä olettaa että metsäpeurat vähintään liikkuvat alueen lävitse. Hankealueen voidaan todeta soveltuvan metsäpeuralle vähintään kulkureittinä ja lähialueella sijaitsevan tunnettuja metsäpeuran talvehtimisalueita sekä vasomisuusalueita Hangasneva-Säästöpiirinnevan alueella.



Kuva 4. Metsäpeuran vasanhoitoon todennäköisesti soveltumattomat ja soveltuvat alueet. Violetilla on esitetty alueet, jotka eivät sovellu metsäpeurojen vasomisuusalueiksi tai kesä- ja talvilaidunalueiksi (Corine-aineisto) ja vihreillä sävyillä ennustemallin (Luonnonvarakeskus 2024) mukaan vasanhoitoalueiksi soveltuvat alueet.

Sweco | Metsäpeuraselvitys 2025

Työnumero: 23704118

Päiväys: 08.12.2025

Versio: 8

## 4.2 Luonnonsuojelualueet

Hankealueella ei ole Natura 2000-alueita, mutta hankealueen itäosassa osittain sijaitsevat ojitattomat suot (Loukkusaarenneva-Iso-Rahkaneva-Ketunneva) kuuluvat soidensuojelun täydennysohjelmaehdotukseen. Osa soidensuojelun täydennysohjelmaehdotuksen alueesta taas on perustettu yksityiseksi suojelualueeksi Loukkusaari, Lehto ja Iso-Rahkaneva (YSA269477) joka niin ikään sijaitsee osin hankealueen itäosassa.

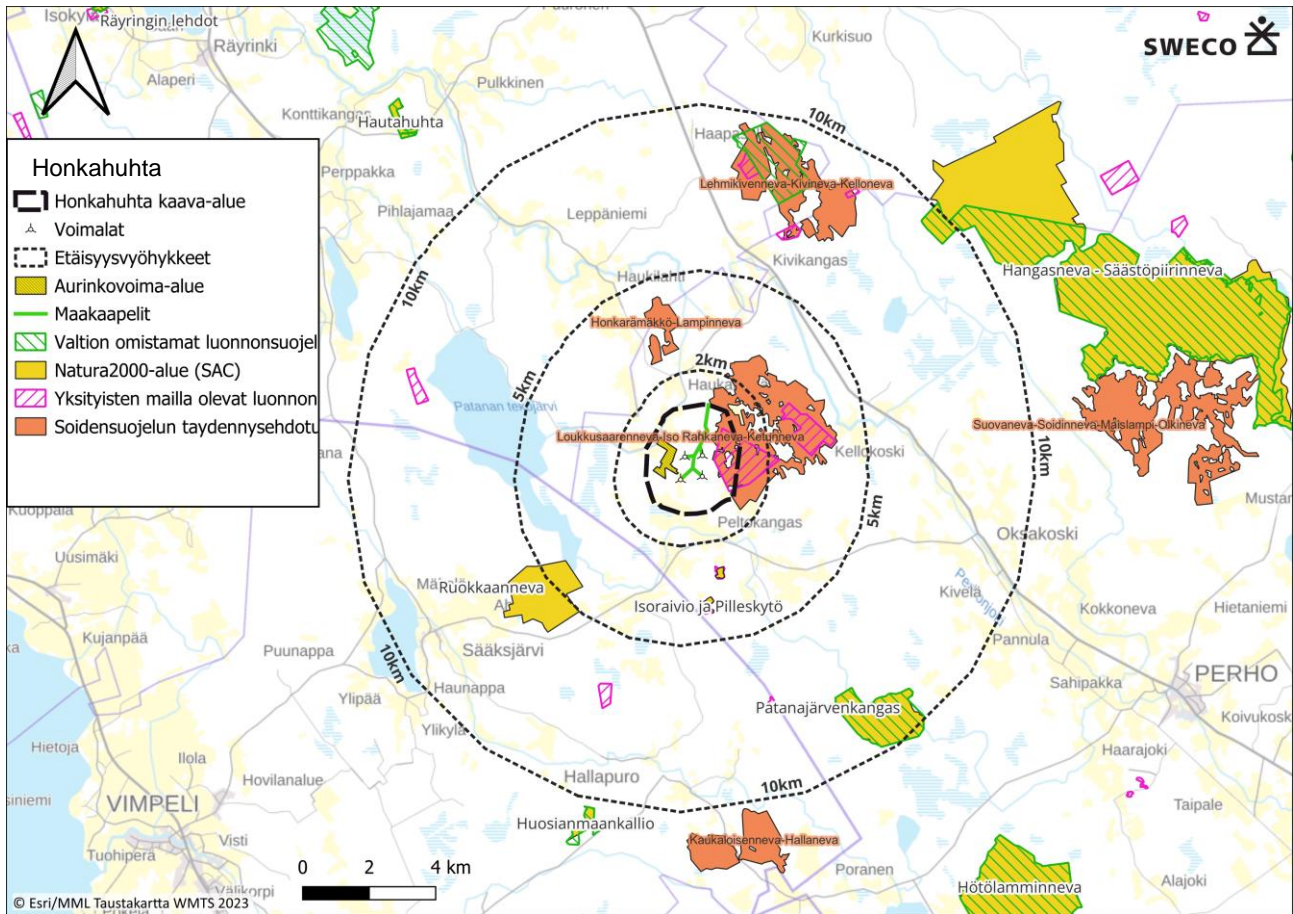
Honkahuhdan hankealueen lähellä on useita Natura 2000 -alueita, joista alle 10 kilometrin päässä hankkeen tuulivoimaloista sekä aurinkopaneelialueista sijaitsevia, metsäpeuran suojeluun osoitettuja alueita käsitellään seuraavissa kappaleissa. Yksityisiä luonnonsuojelualueita on 10 kilometrin etäisyysvyöhykkeellä osittain hankealueeseen kuuluvan lisäksi yhdeksän, joista kolme lähimpänä olevaa (Pilleskydön luonnonsuojelualue 1 ja 2 sekä Isoraivio) kuuluvat suurelta osin Natura-alueeseen Isoraivio ja Pilleskytö (SAC FI1000031). Valtion omistamia luonnonsuojelualueita on kaksi Kivinevan luonnonsuojelualue (ESA305820) ja Patanajärvenkankaan luonnonsuojelualue (ESA303329), joka kuuluu Patanajärvenkankaan Natura-alueeseen. Lintudirektiivin mukaisia Natura-alueita (SPA) ei ole 10 kilometrin säteellä.

### **Natura2000**

Metsäpeuran suotuisan suojelutason saavuttamiseksi ja säilyttämiseksi metsäpeuralle tulee luontodirektiivin 6 artiklan velvoittamana osoittaa erityisiä suojeltuja elinympäristöjä, joka tarkoittaa, että Natura 2000 -verkostoon tulee kuulua alueita (SAC), joilla varmistetaan metsäpeuran elinympäristöjen suotuisa suojelutaso. Suomessa Natura 2000-alueet, joiden suojeluperusteena on metsäpeura, painottuvat Kainuuseen ja Keski-Pohjanmaalle. Hankealue sijaitsee Keski-Pohjanmaan keskittymän laitamilla (Kuva 5 ). Luonnonsuojelulain (9/2023) 79 §:n mukaan Natura 2000 -verkostoon kuuluvan alueen suojelun perusteena olevia luonnonarvoja ei saa merkittävästi heikentää.

Hankealuetta lähimpänä, alle 10 kilometrin etäisyydellä suunnitelluista tuulivoimaloista, sijaitsee kolme Natura-aluetta, joiden suojelun perusteena on metsäpeura. Näihin Natura-alueisiin kuuluvat Ruokkaanneva (SAC, FI0800041), Patanajärvenkangas (SAC, FI1001003) ja Hangasneva-Säästöpiirinneva (SAC, FI1001010). Alla on esitetty lyhyet kuvaukset kyseistä Natura-alueista.

Metsäpeuraan kohdistuvia vaikutuksia Natura-alueverkoston näkökulmasta on käsitelty tarkemmin erillisissä kaavaselostuksen liitteenä olevissa luonnonsuojelulain 35 §:n mukaisissa Natura-arvioinneissa, minkä vuoksi tässä raportissa Natura-alueiden käsittely on lähinnä pintapuolisesti toteutettu. Koska kyseiset Natura-alueet kuitenkin muodostavat osan Suomenselän metsäpeurakannan tunnetuista ydinalueista ja niitä voidaan pitää hankealueen läheisyyteen sijoittuvista vasomis- ja talvehtimisalueista lähimpänä sijaitsevina kohteina, on Natura-alueille mahdollisesti kohdistuvia vaikutuksia käsitelty jossain määrin myös tämän erillisraportin yhteydessä. Vaikutuksia Natura-alueilla esiintyville metsäpeuroille voi kuitenkin aiheutua myös Natura-alueiden ulkopuolella tapahtuvasta toiminnasta huomioiden lajille tyypillisen elinkierron ja liikkumisen laajoilla alueilla myös Natura-alueiden sekä muiden ydinalueiden ulkopuolella. Mikäli esimerkiksi ydinalueiden väliset vaellusyhteydet merkittävästi heikentyvät, voi se vaikuttaa osapopulaatioiden eristymisenä, muutoksina kesä- ja talvilaidunalueiden valinnassa sekä vaellusreittien uudelleenohjautumisena, mikä taas saattaa pidentää lajin kulkemien matkoja ja heikentää lisääntyneen energiankulutuksen ja sen aiheuttaman stressitilan vuoksi lisääntymismenestystä.



Kuva 5 . Honkahuhtan läheisyyteen sijoittuvat Natura 2000-, luonnonsuojelu- ja suojeluohjelma-alueet.

**Ruokkaanvea (SAC, FI0800041)**

Alueen suojeluperusteena on luontotyyppien lisäksi vain metsäpeura. Ruokkaanvean suokokonaisuus on pinta-alaltaan noin 323 hehtaaria ja koostuu muun muassa keidassoista (136 ha), aapasoista (156 ha) sekä pieneltä osin puustoisista soista (28 ha). Yli 100-vuotiaita havumetsiä on alueella vähän. Patanan tekojärvi ulottuu alueen koillisosaan, mutta se ei ole muuttanut alueen luonnontilaa. Alueen suojelun tavoitteena on vähintäänkin alueen merkityksen säilyttäminen osana verkostoa. Metsäpeura on tietolomakkeen mukaan alueella yleinen, mutta populaation kokoa ei ole arvioitu numeroin, mutta esiintymisen runsausluokka on C = yleinen. Ruokkaanvean merkitys metsäpeuralle painottunee vaellus- ja talviaikaan. Pantaa-aineiston (Luke 2021a) perusteella metsäpeuravaatimet eivät suosi Ruokkaanvean aluetta kesäaikaan, vaikka elinympäristömallin perusteella alue soveltuu kesäelinalueeksi erittäin hyvin. Alue on myös arvokas linnustonsuojelualue. Ruokkaanvea sijaitsee lähimmillään noin 4,2 kilometrin päässä kaavaehdotuksen mukaisista tuulivoimaloista.

**Patanajärvenkangas (SAC, FI1001003)**

Alueen suojeluperusteena ovat luontotyyppien lisäksi metsäpeura ja saukko. Alue on pinta-alaltaan noin 298 hehtaaria ja se koostuu pääosin aapasoista (119 ha) borealisista luonnonmetsistä (89 ha) ja keidassoista (45 ha). Alueelta löytyy myös puustoisia soita (23 ha) ja humuspitoisia järviä ja lampia (27 ha). Luonnonmetsät ovat pääosin mäntyvaltaisia ja osin kallioisia. Alueen suojelun tavoitteena on vähintäänkin alueen merkityksen säilyttäminen osana verkostoa. Alueen metsäpeurakannan kooksi on tietolomakkeella arvioitu 6–10 yksilöä,

**Sweco | Metsäpeuraselvitys 2025**

Työnumero: 23704118

Päiväys: 08.12.2025      Versio: 8

mutta arviointijankohdasta ei ole tietoa. Tietojen laatu on kohtalainen. Alue on mainittu tärkeäksi metsäpeurojen talvialueeksi, mutta alueen soiden, vanhojen metsien ja vesistön vuoksi alue voi hyvin soveltua myös metsäpeuran kesä- ja vasomisalueeksi. Patanajärvenkangas on myös linnustollisesti arvokas alue. Se sijaitsee noin 7,7 kilometrin päässä hankkeen lähimmistä tuulivoimaloista.

#### Hangasneva-Säästöpiirinneva (SAC, FI1001010)

Alueen suojeluperusteena ovat luontotyyppien lisäksi metsäpeura ja saukko. Alueen pinta-ala on 3550 hehtaaria, josta suurin osa on aapasoita (1508 ha), keidassoita (938 ha) ja puustoisia soita (404 ha). Lisäksi alueella on mm. boreaalisia luonnonmetsiä (150 ha), humuspitoisia järviä tai lampia (140 ha) ja Fennoskandian luonnontilaisia jokireittejä (112 ha). Metsäpeuran populaatiokooksi alueella on arvioitu 6–10 yksilöä ja tiedon laatu on kohtalainen. Luonnontilaisten soiden, vanhojen metsien sekä luonnonpurojen ja järvien kokonaisuus soveltuu metsäpeuralle myös kesä- ja vasomisympäristöksi. Hangasneva-Säästöpiirinneva sijaitsee lähimmillään noin 9,2 kilometrin päässä Honkahuhdan hankkeen lähimmästä tuulivoimalasta.

Honkahuhdan hankealueen läheisyydessä sijaitsevilla Natura-alueilla on merkitystä metsäpeuran ekologian kannalta myös laajemmin tarkasteltuna kokonaisuutena. Eri Natura-alueilla voi olla metsäpeurojen liikehdintää tukeva merkitys eri vuodenvaiheissa, joten Natura-alueverkostoa tulee tarkastella metsäpeuran osalta yksittäisiä alueita laajempänä kokonaisuutena ("Natura-alueverkoston eheys").

### 4.3 Metsäpeurojen tunnetut populaatiot alueella

Metsäpeurojen liikkeitä ja esiintymistä tarkastellaan yleisesti Luonnonvarakeskuksen keräämän GPS-pannoitettujen metsäpeuravaatimien liikkumisaineiston perusteella. Kyseisen aineiston avulla saadaan tärkeää tietoa metsäpeurojen vuodenvierrosta ja vuodenaikaisvaelluksista. Aineisto ei kuitenkaan sisällä tietoa populaatioiden koosta ja sukupuoli- ja ikäjakaumasta. Aineistoa on kerätty vuodesta 2010 lähtien ja se esitetään tässä 1 x 1 kilometrin ruudukkona (LUKE 2022a). Vuonna 2022 Suomenselän metsäpeurakanta koostui noin 2 000 yksilöstä (LUKE 2023). Aineisto on jaettu metsäpeuran vuosikierron mukaisesti seuraavalla tavalla:

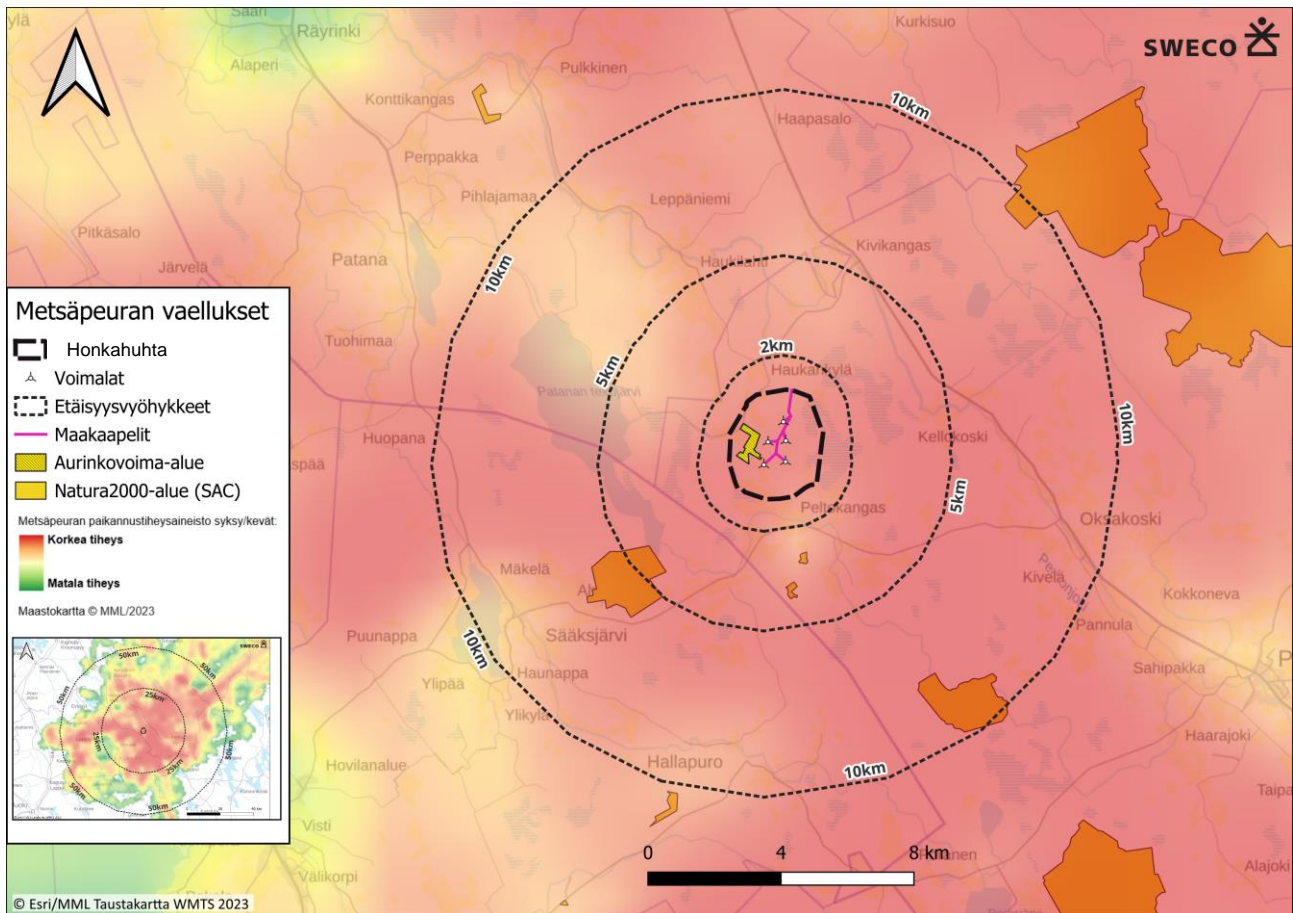
1. Vasanhoitajakso eli kesä 1.5–31.8
2. Syksyinen kiima-aika ja syysvaellus 1.9–31.11
3. Talvehtiminen 1.12–31.3
4. Kevätvaellus 1.4–30.4

Ajankohdat eivät kuitenkaan ole ehdottomia vaan voivat vaihdella yksilön mukaan jopa viikkoja. Paikannustiheysaineistoissa kevät- ja syysvaellusten aikaiset paikannukset on yhdistetty (Kuva 6). Lisäksi myöhemmin tämän kappaleen yhteydessä on käsitelty varsinaiselta Honkahuhdan hankealueelta tehdyissä selvityksissä kerättyä ja Suomen lajitietokeskuksen (2025) tietokantaan tallennettua havaintoaineistoa metsäpeuroista sekä Tilastokeskuksen (2025) riistaonnettomuustilaston tietoja.

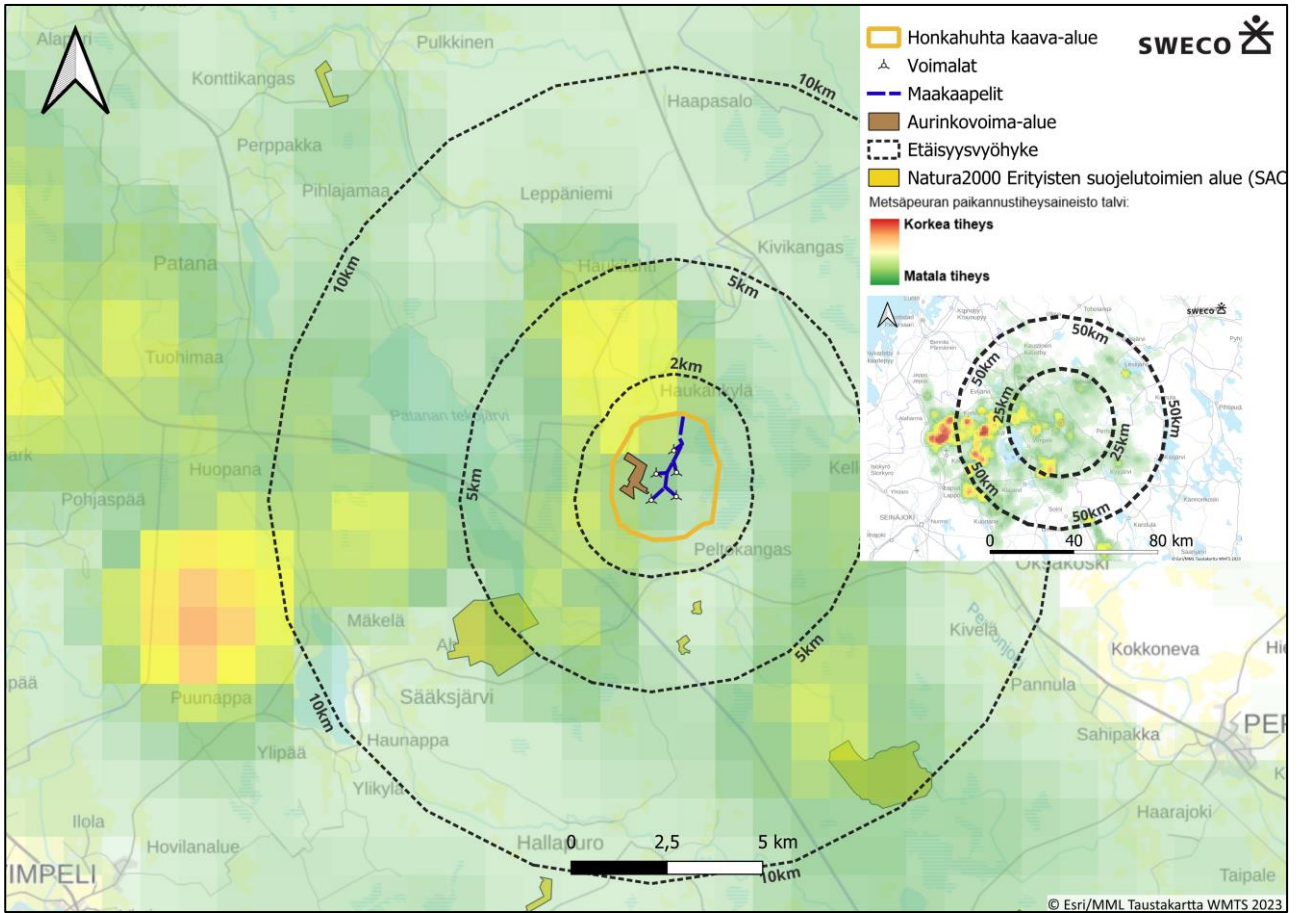
#### 4.3.1 Panta-aineisto

Luonnonvarakeskuksen tuottaman metsäpeurojen GPS-satelliittiseuranta-aineiston perusteella Honkahuhdan hankealue kuuluu metsäpeuran elinalueisiin kaikkina vuodenvaiheissa. Vaellusaikoina Honkahuha on tiheimpien esiintymisten aluetta, mikä näkyy kuvassa (Kuva 6) punaisina sävyinä. Tärkeimmät talvialueet painottuvat hankealueen länsipuolelle (Kuva 7) mutta hankealueellakin paikannustiheys on talvisin kohtalainen (keltaiset sävyt). Kesäisin hankealue on aineiston mukaan vähäisessä käytössä tärkeimpien kesäelinalueiden painottuessa suuremmille Natura-alueille, kuten Hangasneva-Säästöpiirinnevalle (Kuva 8). Etelä-

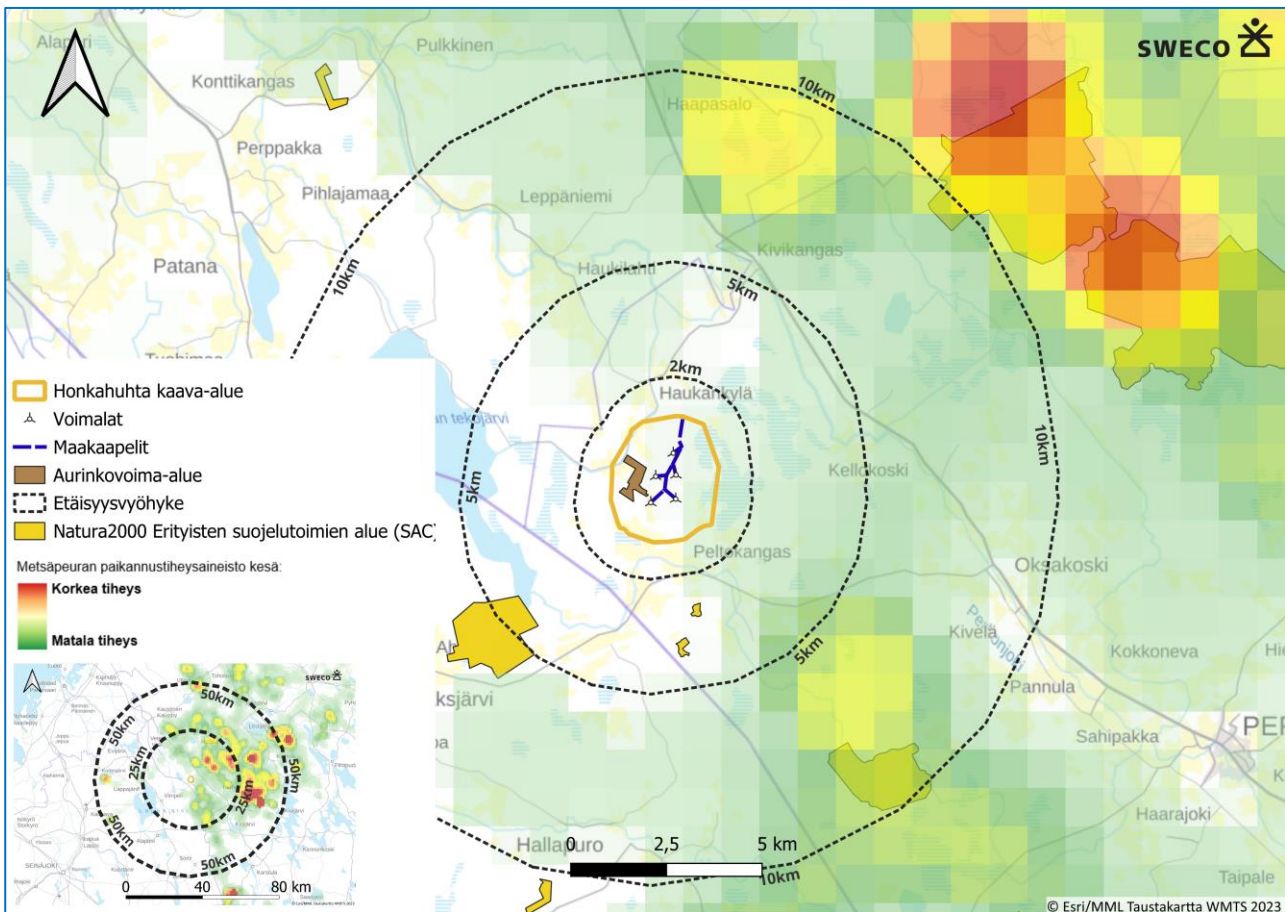
Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan tuulivoimaselvityksen mukaan hankealue sijaitsee Suomenselän metsäpeurakannan keskeisen lisääntymisalueen reunamilla (FCG 2021).



Kuva 6. Metsäpeurojen vaellusaikaiset havainnot Luonnonvarakeskuksen tuottaman GPS-satelliittipaikannusaineiston mukaan (Luonnonvarakeskus 2022a). Rasterin koko 1 x 1 km.



Kuva 7. Metsäpeurojen talviaikaiset havainnot hankealueen lähellä Luonnonvarakeskuksen tuottaman GPS-satelliittipaikannusaineiston mukaan (Luonnonvarakeskus 2022a). Rasterin koko on 1 x 1 km.



Kuva 8. Metsäpeurojen kesäaikaiset havainnot hankealueen lähellä Luonnonvarakeskuksen tuottaman GPS-satelliittipaikannusaineiston mukaan (Luonnonvarakeskus 2022a). Rasterin koko on 1 x 1 km.

Honkahuhdan hankealue sijoittuu Luonnonvarakeskuksen vuosina 2010–2021 keräämän GPS-panta-aineiston perusteella metsäpeurojen selkeästi havaittavissa olevalle vaellusreitille, jonka kautta tapahtuu sekä kevät- että syysvaellusta, pääosin itä-länsisuunnassa. Panta-aineiston perusteella on tulkittavissa, että valtaosa vaatimista muuttua Lappajärven pohjoispuolelta, pienempi osa eteläpuolitse. Luonnonvarakeskus on läheisestä Iso Saapasnevan tuulivoimahankkeesta antamassaan lausunnossa todennut Lappajärven ympäristöön sijoittuvien vaellusreittien eroavan toisistaan siten, että Lappajärven pohjoinen alue eroaa Lappajärven eteläosasta metsäisyydeltään ja muulta ihmisvaikutuksiltaan. Kiertäminen Lappajärven eteläpuolelta lisää metsäpeurojen keskimääräistä matkaa nykyisille talvilaitumille sekä lisää riskiä liikenneonnettomuuksilla etenkin valtatie 16 kohdalla.

Vuoden 2021 jälkeen Luonnonvarakeskus on pannoinnut uusia vaatimia ja vuosina 2021–2024 merkityistä naaraista 88 % (43 yhteensä 49 naarasta) on kulkenut Iso Saapasnevan kohdan kapeikosta, joka sijaitsee Honkahuhdan hankealueesta noin 15 km länteen, vaellusten aikana (Luonnonvarakeskuksen lausunto 4078/00 04 05/2024 Iso-Saapasnevan tuulivoimapuiston osayleiskaavan lausunto). Iso Saapasnevan alue on kokoava kapeikkoväylä ja Honkahuhdan alueen kauttakulku voi hieman poiketa tästä, mutta lausunnossa mainittuun pohjautuen voidaan olettaa, että valtaosa peuroista kulkee edelleen Lappajärven pohjoispuolitse ja lausunnon perusteella uusien pantapeurojen käyttäytymismalli vastaa vanhempaa aineistoa, eikä muutoksia ole tapahtunut viime vuosina huolimatta alueelle tähän mennessä toteutuneista hankkeista.

**Sweco** | Metsäpeuraselvitys 2025

Työnumero: 23704118

Päiväys: 08.12.2025      Versio: 8

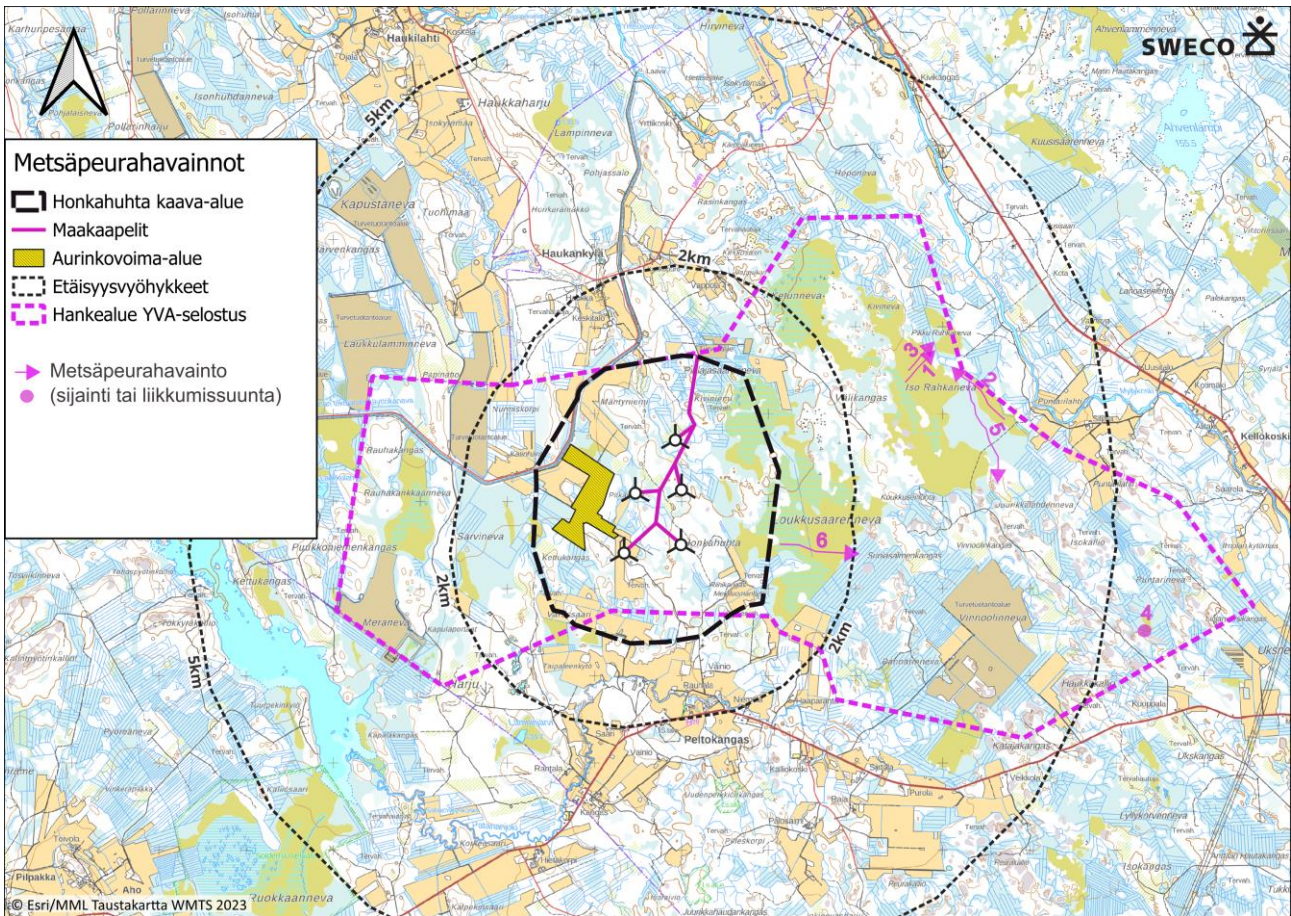
### 4.3.2 Maastotöiden yhteydessä tehdyt havainnot

Hankkeen YVA:a varten toteutettujen luontoselvitysten yhteydessä metsäpeuroista tehtiin silloisella hankealueella kuusi havaintoa (Taulukko 2, Kuva 9). Havainnot sijoittuvat tässä raportissa arvioitavan yleiskaavaehdotuksen itäpuolelle, pääasiassa Iso Rahkanevalle yli 2,5 kilometrin päähän tuulivoimaloista. Vain yksi yksilö (havainto 6) lähti nykyisen hankealueen rajan tuntumasta itään. Havainnoista neljä tehtiin huhtikuussa vaelluksille tyypillisenä ajankohtana ja tällöin hankealueella havaittiin liikkeellä isompia tokkia. Kesäaikana metsäpeuroja havaittiin pari kertaa, kaksi yksilöä kesäkuussa ja yksi elokuussa. Havaintomäärät tukevat muun aineiston perusteella syntyvää näkemystä siitä, että hankealueella on tärkein merkitys metsäpeuralle nimenomaan vaellusten aikana. Toisaalta vasanhoitoaikana metsäpeuran havainnointi on haasteellisempaa, joten yksittäinenkin havainto voi viitata siihen, että peuroja lähialueilla esiintyy enemmänkin. Havaintoja tehtiin odotetusti avoimemmilta suoalueilta, jotka toisaalta edustavat metsäpeuran kannalta potentiaalisimpia ympäristöjä ja joissa on myös hyvä näkyvyys havainnointia ajatellen verrattuna metsäisempiin alueisiin, joilla näkö- ja jälkihavaintojen tekeminen on etenkin keväällä ja kesällä sulan maan aikana lähtökohtaisesti haastavampaa.

Kesäaikaiset havaintopaikat korreloivat myös Luonnonvarakeskuksen metsäpeuran vasanhoitoympäristöiksi soveltuvien ympäristöjen ennustemallin korkeapotentiaalisten alueiden kanssa (Kuva 4). Yksittäisten havaintojen perusteella ei voi tehdä pitkälle meneviä johtopäätöksiä alueiden käytöstä tai mahdollisesta vasomisesta alueella. Varsinaisia erillisiä metsäpeuraa koskevia maastoselvityksiä hankkeessa ei ole YVA-menettelyn aikana tehty, sillä GPS-panta-aineiston, muiden luontoselvitysten yhteydessä tehtyjen havaintojen, lähialueella muissa hankkeissa toteutettujen erillisten metsäpeuraselvitysten sekä erilaisten suuntaa antavien mallinnusaineistojen perusteella olemassa oleva aineisto arvioitiin lähtötietojen muodostuksen näkökulmasta riittäväksi.

Taulukko 2. Maastotöiden yhteydessä tehdyt metsäpeurahavainnot

NRO	PVM	AIKA	LUKUMÄÄRÄ	SUUNTA	MUUTA
1	15.4.2023	10:40	14	NE	osa ruokaili hetken nevalle
2	18.4.2023	13:30	23	N	vaeltajia
3	18.4.2023	13:50	5	NE	vaeltajia
4	24.4.2024	7:01	2		nousivat yöpymispaikalta, jäivät lähistölle
5	12.6.2023	8:38	2	S	vauhdilla nevan yli
6	30.8.2023	6:05	1	E	kiersi N-puolelta E



Kuva 9. Havaittujen metsäpeurojen liikkeet hankealueella vuoden 2023 luontokartoitusten yhteydessä.

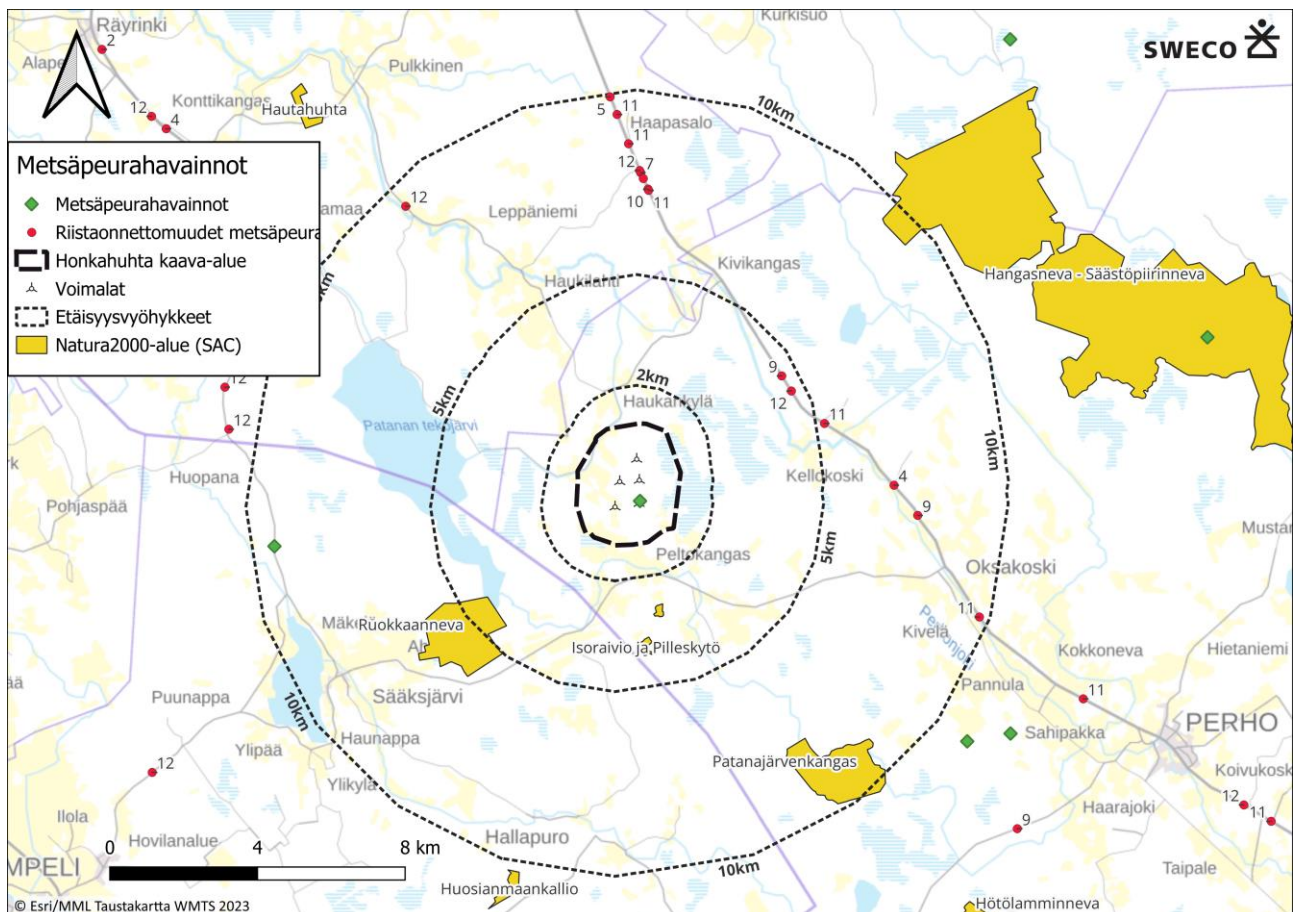
### 4.3.3 Muut havainnot

Suomen lajitietokeskuksen (2025) laji.fi portaalin havainnot 2020-luvulta haettiin uudelleen tämän raportin päivityksen yhteydessä. Yleiskaavaehdotuksen hankealueella on tallennettu havainto 2 vaatimesta vasoiheen toukokuussa 2025 (Kuva 10). Havainto on ilmoitettu 1000 metrin tarkkuudella ja paikaksi nimetty Honkahuhta. Havaintopaikkaa tai yksilöiden käyttäytymistä alueella ei ole kuvailtu sen tarkemmin. Havainnon laatu on asiantuntevat harrastaja/asiantuntijan varmistama. Havainto vahvistaa sen, että hankealueella liikkuu vasallisia vaatimia kesäaikaan. Myös panta-aineiston perusteella vaatimia liikkuu alueella kesäaikana alhaisella tiheydellä etenkin hankealueen itäosassa, missä soveltuvia elinalueitakin on.

Seuraavaksi lähin uusi havainto, joka on tullut YVA-vaiheessa tehdyn aineistopyynnön (25.3.2024) jälkeen on Patanan tekojärven lounaispuolelta, yli 8 kilometrin päässä Honkahuhtan kaava-alueesta Porasenojen lähellä. Havainto on toukokuulta 2024, jolloin on havaittu 2 tarkemmin erittelemätöntä yksilöä. Noin 10 kilometrin päässä hankealueesta kaakkoon on lisäksi havainto yhdestä hirvaasta turvetuotantoalueella kesäkuussa 2022 sekä kahdeksan yksilön havainto tammikuussa 2022. Havainnot perustuvat aktiivisten yksityishenkilöiden ilmoituksiin, eikä heitä ole välttämättä alueella vierailnut tai ihmistä välttävää peuraa ole havaittu. Lisäksi tehdyistäkin havainnoista osa voi jäädä ilmoittamatta.

Metsäpeurojen liikkumista hankealueen läheisyydessä tarkasteltiin myös Tilastokeskuksen (2025) vuosilta 2017–2024 riistaonnettomuuksista keräämän paikkatietoaineiston perusteella. Alla olevassa kuvassa (Kuva 10) on esitetty onnettomuuspaikat tapahtumakuukauden mukaan nimiöitynä. Hankealueen pohjoispuolella, 10 kilometrin etäisyysvyöhykkeen sisäpuolella on onnettomuuksia tiheimmin. Rykelmän kahdeksasta onnettomuudesta kolme on sattunut touko-heinäkuussa (yksi heinäkuun nimiö ei näy kuvassa) ja viisi lokamarraskuussa. Hankealueen itäpuoliset onnettomuudet ovat yhtä lukuun ottamatta tapahtuneet syksyllä/talvella ja sydäntalven (joulu-helmikuu) aikaiset onnettomuudet painottuvat odotetusti länteen.

Aineisto vahvistaa näkemystä, että metsäpeuroja liikkuu hankkeen lähialueilla runsaasti juuri vaellusaikoina. Onnettomuuksia näyttää sattuvan eniten syystalvisin. Kesäajan vähäisemmistä onnettomuuksista ei kuitenkaan voi suoraan päätellä, ettei metsäpeuraa esiintyisi alueella kesäisin, sillä etenkin vasalliset vaatimet pysyttelevät vasaanhoitoaikana pienemmällä alueella, eivätkä lähde siirtymään pitempiä matkoja ennen kuin vasa on riittävän iso pysymään mukana.

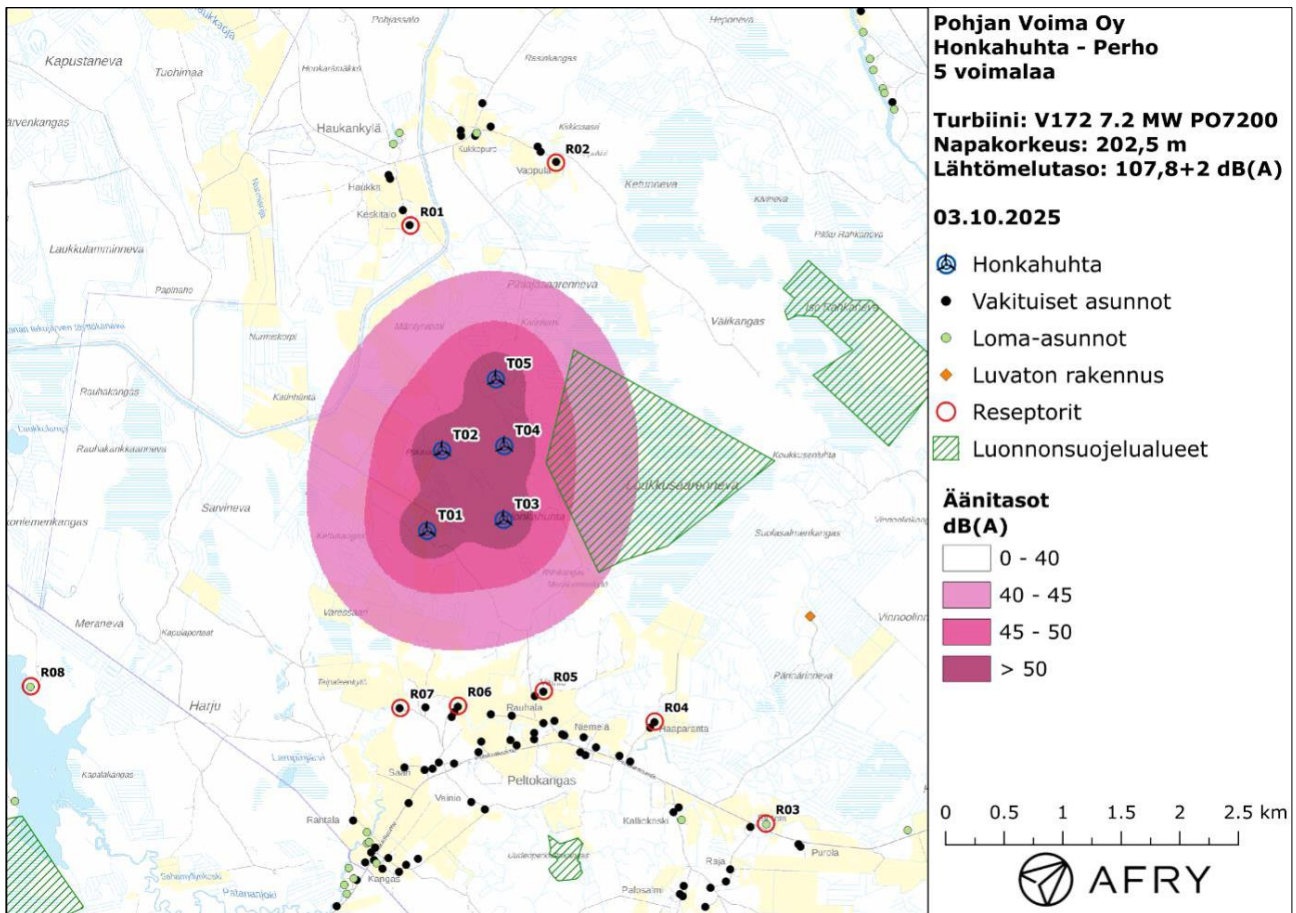


Kuva 10. Metsäpeurahavainnot Honkahuhtan lähialueilta vuosilta 2020–2025 (Suomen lajitietokeskus 2025) sekä riistaonnettomuustilaston (Tilastokeskus 2025) metsäpeuraonnettomuuksien tapahtumapaikat vuosilta 2017–2024. Tapahtumakuukausi on esitetty paikkaa ilmaisevan pisteen vieressä.

## 5. Melu- ja välkemallinnukset, sekä näkyvyysanalyysi

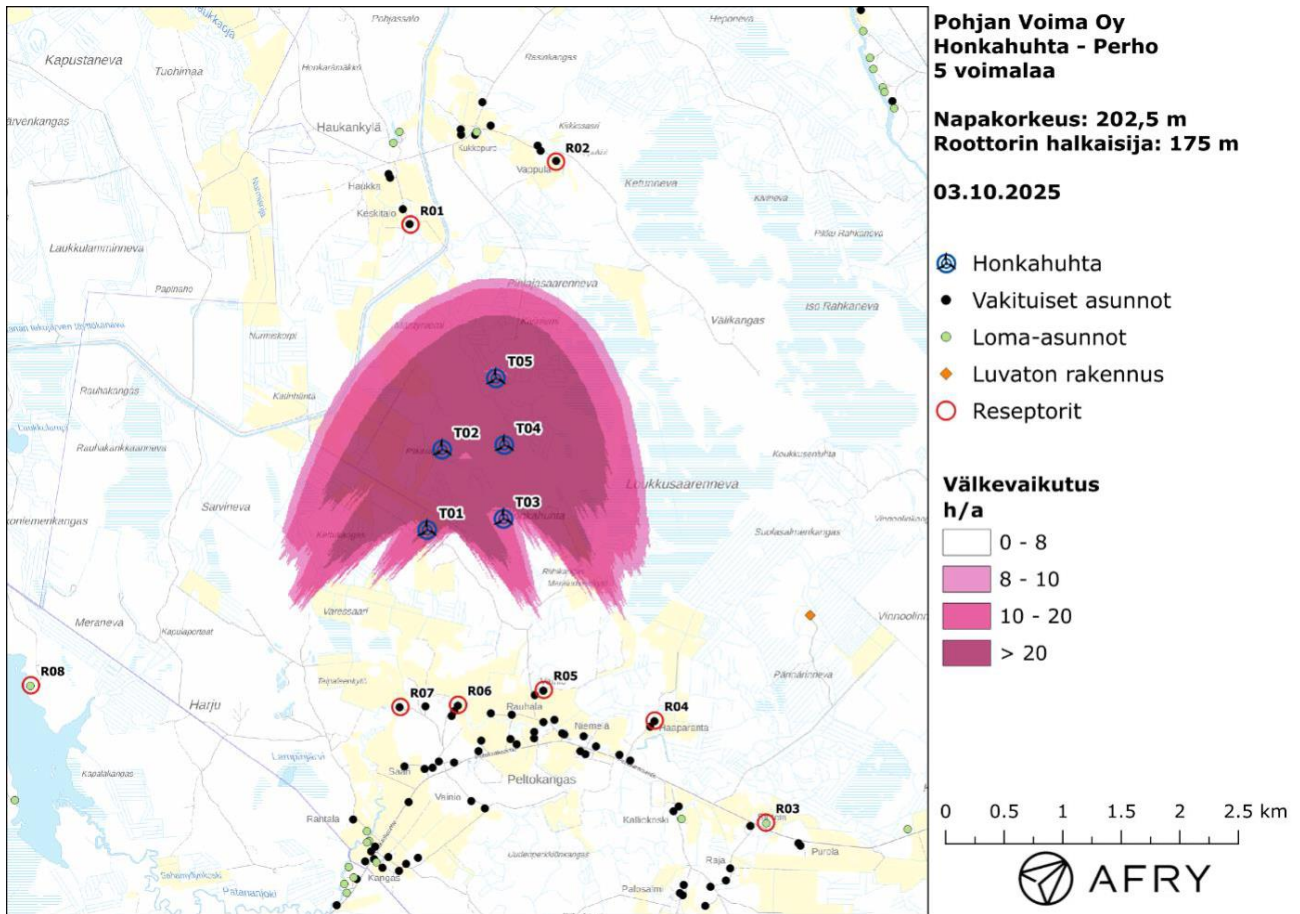
Merkittävimpiä toiminnan aikaisia vaikutuksia ovat maankäytönmuutoksen lisäksi melu- ja välkevaikutukset sekä maiseman visuaalinen muuttuminen. Tuulivoimaloiden käytön aikaiset mahdolliset häiriövaikutukset nisäkkäille syntyvät tuulivoimaloiden äänestä ja lapojen liikkeestä. Suomessa on määritelty tuulivoimamelun ohjearvoja valtioneuvoston asetuksessa tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista (1107/2015). Virkistysalueilla, joka sisältää myös virkistyskäytölle tärkeitä luonnonsuojelualueita, on asetettu noudatettavaksi meluohjearvoksi päivällä 45 dB ja yöllä 40 dB. Tyypillisesti tämä kuuluvuusalue ulottuu korkeintaan kilometrin päähän tuulivoimalasta. Äänen kantautuminen voi vaihdella riippuen tuulivoimalan koosta ja tyypistä, ympäröivästä maastosta, sääoloista ja ympäristön taustahälystä. Honkahuhdan melumallinnusraportissa (Afy, 2025a) todetaan seuraavaa: "Luonnonsuojelualueiden 45 dB(A):n päiväajan ja 40 dB(A):n yöajan ohjearvoa sovelletaan ainoastaan yleiselle virkistyskäytölle tärkeillä luonnonsuojelualueilla, joille on rakennettu käyttöä palvelevia polkuja tai muita rakenteita. Välittömästi hankealueen itäpuolella sijaitseva Loukkusaarennevan luonnonsuojelualue on perustettu ELY-keskuksen päätöksellä 21.1.2025. Alue on tavanomainen luonnonsuojelualue, jolle ei sovelleta tuulivoimamelun ohjearvoja."

Melumallinnuksessa (Afy, 2025a) on mallinnettu voimaloiden aiheuttama keskiäänitaso, joka on esitetty alla olevassa kuvassa (Kuva 11). Mallinnustulosten perusteella voidaan todeta, että Honkahuhdan tuulivoimaloista aiheutuvat meluvaikutukset eivät ulotu lähimmillekään Natura-alueille. Hankealueen itäreunalla sijaitsevalle Loukkusaarennevalle melu kuitenkin ulottuu valtaosin 40-45 desibelin ja itälaidalle pieneltä osin 45-50 desibelin voimakkuudella. Loukkusaarenneva kuuluu suurelta osin yksityiseen luonnonsuojelualueeseen (esitetty kuvassa 11) sekä sitä laajempaan soidensuojelun täydennysohjelmaehdotuksen alueeseen. Mallinnoissa lähtökohtana on arvioida melu ns. worst case scenarion mukaisesti, eli mahdollista puuston suojaavaa vaikutusta ei ole huomioitu. Metsät voivat kuitenkin paikoin vaimentaa tuulivoimaloista aiheutuvaa melua jopa 10 dB (Selkimäki ym. 2024). Melu voi vaikuttaa saaliseläinten kykyyn kuulla saalistajan lähestyminen, mutta muun muassa puiden lehtien havina voi vastata jo 30dB(A) melutasoa. On mahdollista, että metsäpeuroilla tapahtuu tottumista voimaloiden toiminta-aikaiseen tasaiseen meluun. Rakentamisaikainen impulssimainen melu on tyypillisesti eläimistöille ja linnustolle stressaavampaa, etenkin yhdistettynä muuhun lisääntyneeseen ihmistoimintavaikutukseen melulähteiden ympäristössä. Meluhäiriö hankealueen ulkopuolella arvioidaan voimaloiden ollessa toiminnassa vähäiseksi ja melun leviämiseen vaikuttaa monesti sääolosuhteet, sekä puuston ja pinnanmuotojen tuoma vaimennusvaikutus maanpinnan tasossa.



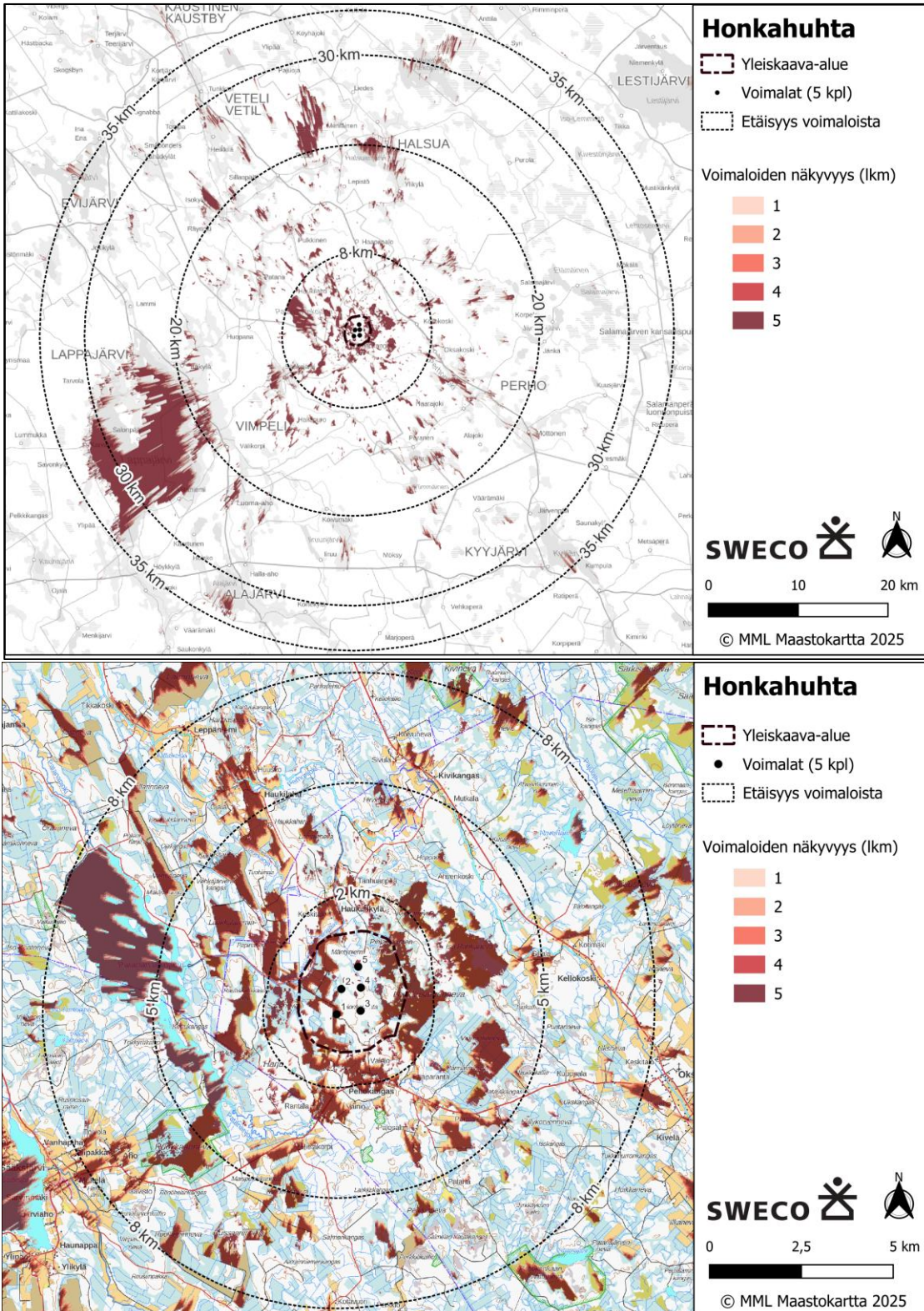
Kuva 11. Keskiäänitasot Honkahuhtan tuulivoimapuiston hankealueella. Kuvan lähde: Honkahuhta, tuulivoimapuiston meluselvitys 20.10.2025 (Afrý 2025a).

Honkahuhtan tuulivoimapuiston välkevaikutuksen (Afrý, 2025b) välkevyöhykekartta on esitetty alla olevassa kuvassa (Kuva 12). Suomessa ei ole määritetty virallista raja- tai ohjearvoa tai suosituksia välkevaikutuksille. Kuvasta voidaan havaita tuulivoimaloiden lavoista syntyvän välkkeen ulottuvan Loukkusaarennevan alueelle ainakin 8–10 tuntia vuodessa ja hieman pienemmältä osin 10-20 tuntia vuodessa. Kuten melumallinnuksen, myös välkemallinnuksen raportoidut arvot ylittävät häiriövaikutukset rajoittuvat melko lailla hankealueen sisälle. Välkevaikutusten mallinnus on toteutettu ilman puuston suojaavan vaikutuksen huomiointia (ns. worst case scenario), jolloin etenkin metsäisemmissä ympäristöissä tosiasiallinen välkenäkymä on todennäköisesti mallinnettua vähäisempi. Välkettä syntyy alueella vain kirkaalla aurinkoisella säällä, eikä välkevaikutusta synny ympärivuorokauden tai jokaisena vuoden päivänä. Voimaloiden läheisyydessä välkevaikutus on voimakkaampaa ja voidaan olettaa metsäpeurojen todennäköisesti välttävän aluetta. Lähimmille Natura-alueille Ruokkaannevalle, Patanajärvenkankaalle ja Hangasneva-Säästöpiirinnevalle välkevaikutuksia ei mallinnuksen perusteella ulotu.



Kuva 12. Honkahuhdan tuulivoimaloiden aiheuttama todennäköisen välkkeen määrä ilman puuston vaikutusta. Kuvan lähde: Honkahuhta, tuulivoimapuiston välkeselvitys 7.10.2025 (Afrý 2025b).

Tuulivoimaloiden näkyvyyttä maisemassa on tarkasteltu näkyvyysalueanalyysillä. Analyysin tuloksena on saatu karttaesitys (Kuva 13) siitä, miten laajalle alueelle suunnitellut tuulivoimalat todennäköisesti näkyvät ja kuinka monta voimalaa eri alueilta on mahdollista havaita. Käytännössä kaikki näkyvyysalueanalyysissä näkyvinä huomioidut voimalat eivät todellisuudessa näy maisemassa. Esimerkiksi ne, joiden lapojen kärjet vain pilkahtavat puuston takaa, eivät välttämättä hahmotu osana maisemaa. Toisaalta voimaloiden pyörimisliike saattaa korostaa voimaloiden näkyvyyttä maisemassa, toisaalta taas voimalan pyöriessä lapojen kärjet ovat välillä näkymättömissä. Peitteisyys voi kuitenkin muuttua metsänhakkuiden myötä.



Kuva 13. Honkahuhtan hankkeen tulivoimaloiden näkyvyys alueen ympäristössä. Mallinnus kuvaa tilannetta noin 35 kilometrin etäisyydelle hankealueesta (yllä) sekä kohdennetummin noin 8 kilometrin etäisyydelle voimaloista (alla).

Sweco | Metsäpeuraselvitys 2025

Työnumero: 23704118

Päiväys: 08.12.2025

Versio: 8

Hankealueella voimaloiden näkyvyyttä rajaa osin alueen puusto. Selkeimmin voimat erottuvat avoimissa ympäristöissä etenkin Loukkusaarennevan-Iso Rahkanevan-Ketunnevan alueella. Kyseiselle alueelle aiheutuu lisäksi voimaloista vähäistä meluhaittaa, joka on suurimmillaan noin 45 dB Loukkusaarennevan länsiosassa. Välkkeen aiheuttama pääasiallinen haitan suunta on voimaloista katsoen pohjoiseen ja välkevaikutuksia aiheutuu niin ikään lähinnä Loukkusaarennevan länsiosiin. Suunnitelluista voimaloista aiheutuvat merkittävimmät haitat kohdistuvat näin ollen hankealueella Loukkusaarennevan länsiosaan.

Näkyvyysaluetarkastelun perusteella Honkahuhdan alueen voimat erottuvat Ruokkaannevan Natura-alueella luoteisinta aluetta lukuun ottamatta. Valtaosa Natura-alueesta on avointa suoympäristöä, jolloin voimat erottuvat kaukomaisemassa pitkälle. Metsäisemmillä alueilla puusto rajaa voimaloita pois näkyvistä. Melu- tai välkevaikutuksia hankealueelta Ruokkaannevan Natura-alueelle ei mallinnusten perusteella muodostu. Mallinnuksen perusteella välke tai melu eivät ulotu muille metsäpeuraperusteisille Natura-alueille hankealueen läheisyydessä. Näkyvyys kaukomaisemassa on kuitenkin mahdollinen osittain myös Patanjärvenkankaan ja Hangasnevan-Säästöpiirinnevan Natura-alueilla sekä kauempanakin sijaitsevilla avoimilla Natura-alueilla.

## 6. Vaikutukset metsäpeuroihin

Hankkeessa ei osoiteta rakentamista niille Natura-alueille, joiden suojeluperusteissa metsäpeura on mainittu ja joiden tiedetään GPS-panta-aineiston perusteella toimivan lajin vasomisalueina toistuvasti, joten suoria metsäpeuran Natura-alueilla sijaitseviin elinympäristöihin kohdistuvia vaikutuksia hankkeesta ei aiheudu. Rakentamisaikaisen melun ei arvioida ulottuvan häiritsevänä lähimmille tarkastelluille Natura-alueille.

Toiminnan aikaiset, metsäpeuraan kohdistuvat vaikutukset liittyvät erityisesti melu- ja välkevaikutuksiin sekä mahdollisesti maisemavaikutuksiin. Tuulivoimaloiden mahdollinen ääneen perustuva häiriövaikutus ei yllä Hangasneva-Säästöpiirinnevan Natura-alueelle asti, joka kuuluu metsäpeurojen keskeisiin vasomis- ja kesälaidunalueisiin. Ruokkaannevan Natura-alue sijaitsee hankealuetta lähimpänä, mutta tuulivoimaloiden melu ja välke eivät ulotu mallinnuksen perusteella Natura-alueelle. Ruokkaanneva vaikuttaisi GPS-panta-aineiston havaintojen perusteella painottuvan talvi- ja vaellusaikaisena elinalueena, jolloin metsäpeurojen ei oleteta olevan niin herkkiä häiriöille, kuin kesäaikana. Suoria vaikutuksia syntyy vain voimaloiden näkyvyydestä, mutta Ruokkaannevallakin voimat näkyvät lähimmillään n. 4,3 kilometrin päästä, mikä on lähellä Luonnonvarakeskuksen noin 5 kilometrin suositusta tuulivoiman sijoittamisesta metsäpeuralle tärkeiden Natura-alueiden läheisyyteen.

Voimat näkyvät Hangasneva-Säästöpiirinnevan Natura-alueelle lähimmilläänkin yli 9 kilometrin päästä ja Patanjärvenkankaan Natura-alueelle noin 8 kilometrin päästä. Näillä Natura-alueilla on merkitystä metsäpeuroille myös vasomis- ja vasanhoidojakson aikaisena elinalueena. Edes poroilla havaitun, noin viiden kilometrin välttämättömyyden (Tolvanen ym. 2023) perusteella, ei Honkahuhdan hanke aiheuttaisi suoria vaikutuksia näiden Natura-alueiden metsäpeuroille.

Hankealueella on kuitenkin Luonnonvarakeskuksen laatiman ennustemallin perusteella metsäpeuran vasomisympäristöiksi soveltuvia alueita, joiden soveltuvuutta alueen käytössä tapahtuvat muutokset voivat heikentää häiriövaikutuksen lisääntymisen kautta. Tällä hetkellä ei ole tietoa, tapahtuuko vasomista potentiaalisimmin vasomisympäristöiksi soveltuviksi arvioiduilla alueilla Loukkusaarennevan alueella, josta osa sijaitsee hankealueen sisällä, sen itäosassa. Vuonna 2023 tehdyissä maastokäynneissä hankealueelta tehtiin merkittävimmin havaintoja vaellusaikana, vasomiskaudenaikaiset havainnot olivat harvempia ja koskivat muutamia peurayksilöitä. Myös Suomen lajitietokeskuksen tietokannassa on toukokuinen havainto kahdesta vaatimesta vasaoneen, joten vasomista alueella ei voida poissulkea. Hankealueella tai sen

välittömässä läheisyydessä kesäisin esiintyvien metsäpeurojen yksilömäärät ovat kuitenkin pieniä, joten vaikutukset mahdolliseen vasaanhoitoajan esiintymiseen muodostuvat todennäköisesti korkeintaan vähäisiksi.

Epäsuorat vaikutukset voivat vaikuttaa hankealueen läheisten Natura-alueiden metsäpeurapopulaatioihin vaellusaikojen kautta. Vaikka laji ei vaellusaikaan ole yhtä herkkä häiriöille kuin esimerkiksi vasomisaikaan, on tärkeää ottaa huomioon mahdollinen välttämisaikutus, joka voi syntyä sekä rakentamisen aikaan lisääntyvän melun ja ihmistoiminnan myötä sekä toiminnan aikaan syntyvän melun ja muun häiriön kautta. Erityisesti voimaloiden läheisyydessä melutasot nousevat korkealle ja rakentaminen alueella lisää metsän pirstaloitumista laajojen aukkojen muodossa.

Aurinkovoima-alueista aiheutuu konkreettisia estevaikutuksia, eikä tietoa ole siitä, välttelevätkö metsäpeurat aurinkovoima-alueita niitä mahdollisesti rajaavia aitoja pidemmälle. Honkahuhdan hankkeessa aurinkovoima-alueet on kuitenkin keskitetty lähelle tuulivoimaloita yhteen alueeseen, joka on YVA:n aikana arvioitua merkittävästi pienempi. Yhtenäinen aurinkovoima-alue on pohjois-eteläsuunnassa nyt kokonaisuudessaan noin 1200 metriä pitkä, kun se aiemmin oli noin 2700 metriä. Lisäksi muut aurinkovoima-alueet on jätetty kaavaehdotuksesta pois. Kaavaehdotus jättää tilaa kiertää aurinkovoima-alue myös kaava-alueen sisällä etenkin eteläpuolelta, missä aurinkovoima-alue sijoittuu noin kilometrin päähän kaava-alueen etelärajasta. Näin ollen aurinkovoima-alueen estevaikutus arvioidaan vähäiseksi. Pohjoispuolella kulkua rajoittanee Patanajärven tekoaltaan täyttökanaava. Aiempaan suunnitelmaan verrattuna estevaikutus jää puuttumaan myös Vinnoolinnevan puolelta, missä vaellusaikainen elinympäristön käyttö on vilkasta.

Tuulivoimaloiden äänellä voi olla metsäpeuroja karkottava vaikutus myös vaellusaikana. Koska metsäpeuroja liikkuu vaellusaikana hankealueella, on mahdollista, että tuulivoimaloiden häiriövaikutuksen ja aurinkovoima-alueiden estevaikutuksen seurauksena niiden käytös ja elinympäristön käyttö muuttuvat. Välttämiskäyttötymisestä johtuvilla kerääntymisalueiden ja vaellusreittien muutoksilla saattaa olla myös laajempia populaatiotason vaikutuksia. Kaavaehdotuksessa tuuli- ja aurinkovoimalat on kuitenkin sijoitettu tiiviisti ja vaellusaikana kaikkein vilkkain alue jää kaava-alueen itäpuolelle. Jos yksilöt välttelisivät hankealuetta kokonaisuudessaan voivat yksilöt joutua muuttamaan vaellusreittejään ja kiertämään hankealueen ohitse. Tällöin reitit siirtyisivät esimerkiksi Peltokankaan kyläalueen etelä- ja itäpuolelle. Näin vahvaa välttelyä ei kuitenkaan pidetä todennäköisenä, sillä tuulivoimaloiden eteläpuolelle jää tilaa kaava-alueen rajaan noin kilometri ja vaellusaikaisen välttelyn ei ole havaittu olevan kovin vahvaa muilla peuran suvun eläimillä. Myös metsäpeurojen on havaittu liikkuvan tuulivoima-alueilla vaellusaikana (liite 1). Todennäköisesti ainakin osa metsäpeuroista vaeltaa jatkossakin kaava-alueen läpi. Näin ollen vaellusaikaan kohdistuvat ja sitä kautta ympäröivien Natura-alueiden populaatioihin heijastuvat vaikutukset arvioidaan vähäisiksi.

Eläimet saattavat herkän kuulonsa takia häiriintyä melusta ihmiskorvalle arvioitua meluvyöhykettä pidemmän välimatkan päässä. Hankkeessa tuulivoimalat sijaitsevat vähintään 4,2 kilometrin etäisyydellä metsäpeuran suojelulle osoitetuista Natura-alueista, joten käytönaikaisesta tuulivoimaloiden äänestä johtuvan häiriövaikutuksen ei arvioidaan ulottuvan Natura-alueille lainkaan, mikäli häiriöetäisyytenä käytetään poroilla havaittua 1–2 kilometrin äänihäiriöetäisyyttä (Skarin ym. 2013). Poroilla tehtyjen tutkimusten mukaan näköön perustuva pyörivien lapojen häiriövaikutus voi ulottua 3,5 kilometrin päähän erityisesti avoimessa maastossa (Skarin ym. 2016 ja 2018). Tämäkään vaikutus ei siten yllä metsäpeuralle tärkeille Natura-alueille.

Hankkeen melu- ja välkevaikutusten seurauksena on mahdollista, että metsäpeurojen vaellusreitit siirtyvät, jos metsäpeurat alkavat karttaa tuulivoimapuiston vaikutusaluetta. Melu- ja välkevaikutusten ei nähdä kuitenkaan ulottuvan pidemmälle kuin 3 kilometrin etäisyydelle voimaloista. Välkevaikutukset rajoittuvat myös vain aurinkoisein päiviin, eikä välkevaikutuksien arvioida olevan merkittäviä talvisin. Välkevaikutuksia ei synny öisin.

Maisemavaikutukset voivat vaihdella topografian ja puuston piteuden myötä suurestikin. Etäisyyden perusteella arvioituna tuulivoimaloiden vaikutus maisemaan on suurimmillaan lähialueilla, alle 4–6 kilometrin

päässä voimaloista. Niiden hallitsevuus maisemassa alkaa vähentyä ulommalla vaikutusalueella, yli 4–6 kilometrin etäisyydellä voimaloista. Kaukovaikutusalueella, yli 10 kilometrin etäisyydellä, maisemavaikutukset jäävät pääsääntöisesti vähäisiksi. Voimaloiden lentoestevalot voivat kuitenkin näkyä pimeään aikaan kauas. Maisemavaikutukset erityisesti avoimessa maisemassa voivat olla merkittävä tekijä metsäpeuran liikkumisen kannalta, asiaa ei kuitenkaan ole tutkittu eikä aiheeseen liittyviä varoetäisyyksiä ole määritelty. Jos vaikutukset ulottuvat 6 kilometrin päähän tuulivoimaloista, kattavat vaikutukset Ruokkaannevan Natura-alueen, joka on kuitenkin pääasiassa talviaikainen elinalue.

Tolvasen ym. (2023) tutkimuskatsauksessa tuulivoiman vaikutuksista lajistoon, arvioidaan peuraeläimien välttämisyöhykkeen olevan noin viisi kilometriä. Tutkimukset, joihin tulos perustuu, koskevat poroja ja ne on toteutettu erilaisessa ympäristössä kuin missä suurin osa Suomen metsäpeuroista elää, kuten avoimilla tuntureilla. Puuston voidaan olettaa vähentävän tuulivoimalasta aiheutuvaa häiriövaikutusta, eikä siten viiden kilometrin etäisyyttä voida pitää ehdottomana ainakaan lajin vuodenierron kaikkina aikoina. Vaikutukset ovat merkittävimpiä vasomisaikaan, mutta laji vasoo suojaississa metsissä, jonne voimat eivät näy yhtä hyvin kuin avoimille pelloille tai suoalueille.

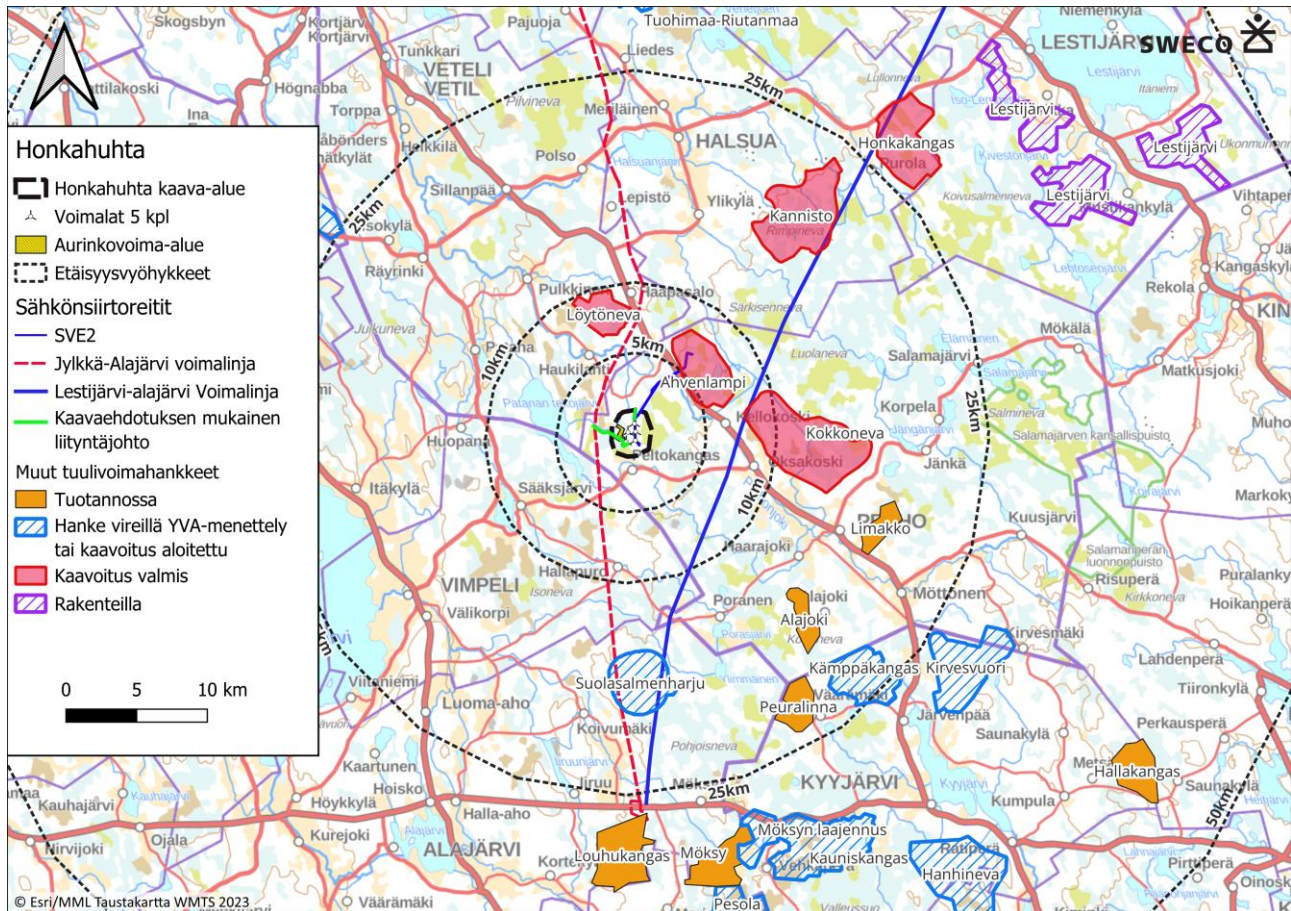
Hankkeen vaikutukset metsäpeuralle on koottu alla olevaan taulukkoon (Taulukko 3).

Taulukko 3. Honkahuhdan hankkeesta metsäpeuralle aiheutuvien vaikutusten arvioinnin yhteenveto.

<p><b>Kaavaehdotus:</b></p> <p>5 tuulivoimalaa ja 36,4 ha aurinkovoima-alue</p>	<p><b>Vaikutus vähäinen (-).</b></p> <p>Tuulivoimaloiden aiheuttamat melu- ja välkevaikutukset eivät ulotu metsäpeuran tiedetyille merkittävimmille kesä- ja talvilaidunalueille ja/tai Natura-alueille.</p> <p>Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä mahdolliseen vasanhoitojakson aikaiseen esiintymiseen vaikutus on <b>korkeintaan vähäinen</b>.</p> <p><b>Vähäisiä</b> näkymäaluevaikutuksia voimaloista aiheutuu etäältä Ruokkaannevalle.</p> <p>Voimaloiden aiheuttama melu ja muu häiriövaikutus (myös rakentamisaikainen) aiheuttavat todennäköisesti haittaa Lappajärven pohjoispuoliselle vaellusreitille. Vaikutus vaellusreiteihin arvioidaan kokonaisuutena <b>vähäiseksi</b>.</p> <p>Aurinkopaneelialueiden kautta ei jatkossa tapahdu muuttoa riippumatta siitä, aidataanko paneelialueet vai ei. Paneelialueen eteläpuolelle jää kaava-alueella kuitenkin tilaa kiertää alue. Aurinkopaneelien aiheuttaman estevaikutuksen merkitys vaellusreitille arvioidaan <b>vähäiseksi</b>.</p> <p>Hankkeen kokonaisvaikutus lajin elinkierron vaiheet huomioiden arvioidaan <b>vähäiseksi</b>.</p>
---	---

## 7. Yhteisvaikutukset

Lähialueelle rakennettujen ja suunniteltujen tuulivoima- ja muiden hankkeiden sijainnit on esitetty alla (Kuva 13). Olettaen, että metsäpeurat todella välttävät tuulivoimaloita, voimajohtoja, sekä äänekkäitä työmaa-alueita samalla tavoin kuin porot, muuttavat tuulivoimahankkeet metsäpeurojen liikkumistottumuksia alueella. Tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutuksena vaellusreitit voivat metsäpeurojen välttelykäyttäytymisen takia muuttua. Poroilla tehdyssä tutkimuksessa havaittiin niiden välttelevän entisiä vaellusreittejään, mikäli ne sijaitsivat kahden kilometrin säteellä tuulivoimalan rakentamisalueelta (Skarin ym. 2015).

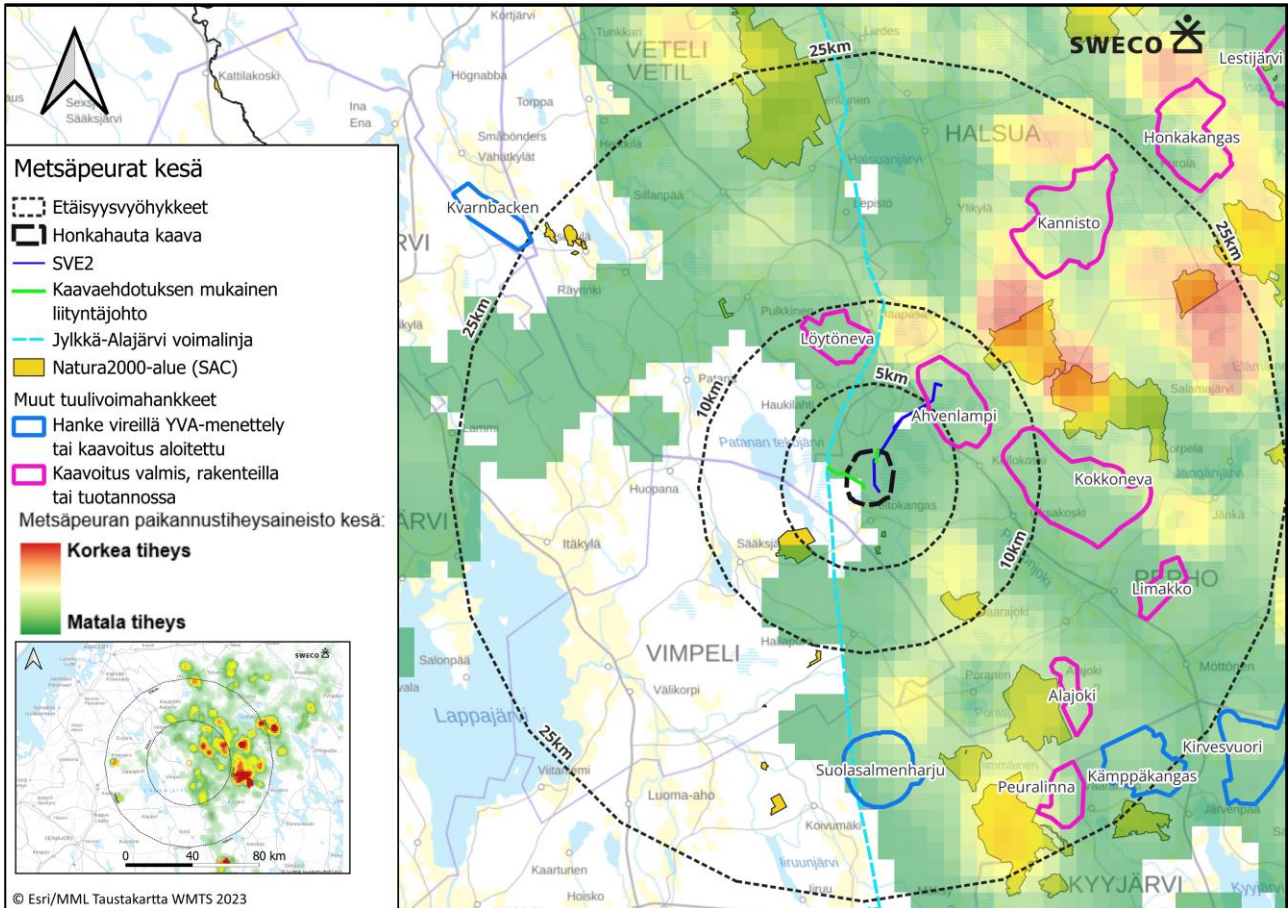


Kuva 13. Honkahuhdan hankealue sekä kaikki sen läheisyydessä sijaitsevat, eri suunnitteluvaiheessa olevat tuuli- ja aurinkovoimahankkeet.

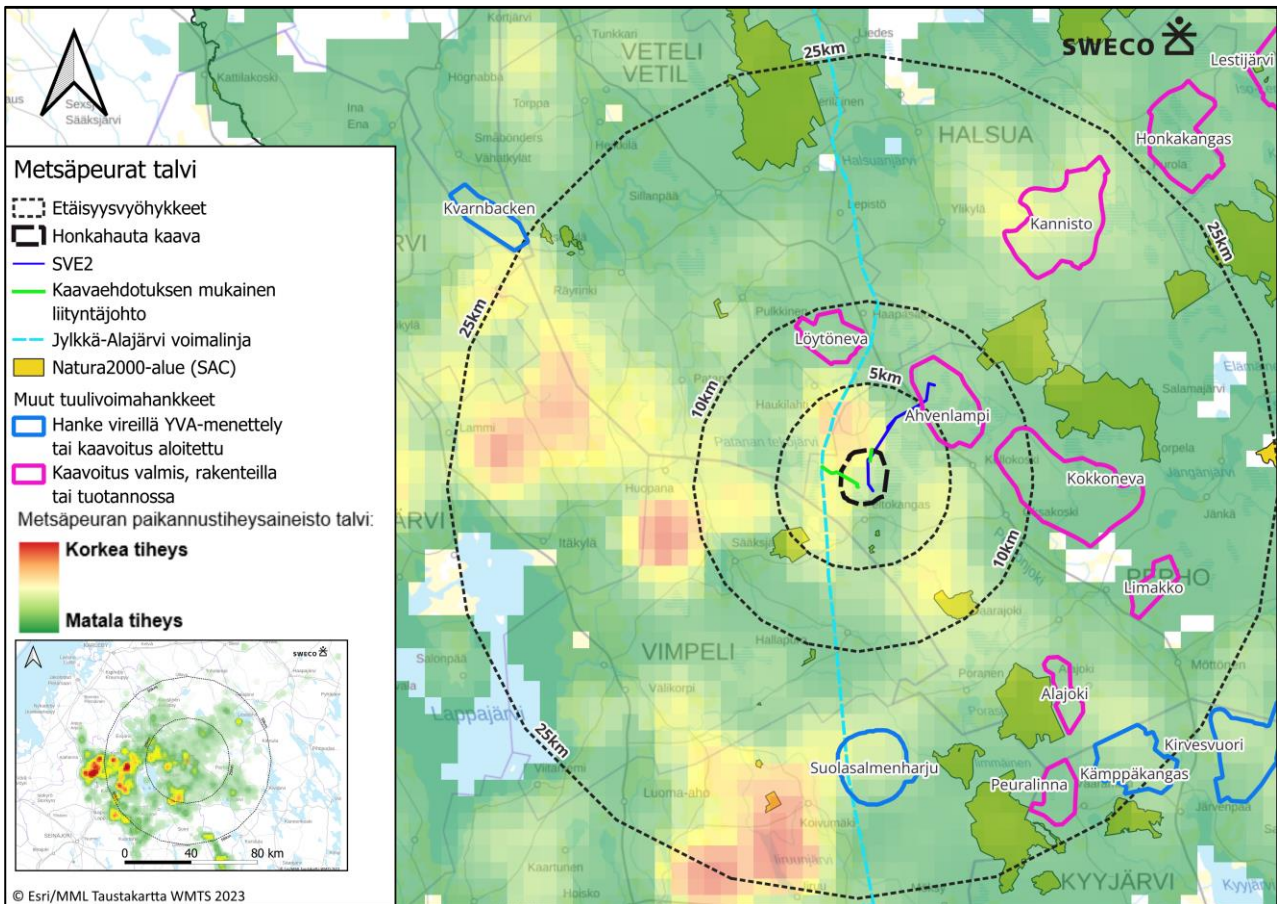
Keski-Pohjanmaalle on suunnitteilla useita tuulivoimahankkeita. Honkahuhdan hankealueelta noin 25 kilometrin säteellä on jo toiminnassa olevia tai suunnitteilla olevia hankkeita yhteensä 13 kappaletta. Yhteisvaikutusten tarkastelussa on huomioitu jo tuotannossa tai rakenteilla olevat Limakko, Alajoki ja Peuralinna, valmiiksi kaavoitetut Kokkoneva, Ahvenlampi, Löytöneva, Kannisto ja Honkakangas, sekä muut suunnitteluvaiheessa olevat hankkeet Kvarnbacken, Suolasalmenharju, Kämppekangas sekä Kirvesvuori ja voimajohtojen Jylkkä-Alajärvi ja Lestijärvi-Alajärvi voimajohtojen vaikutukset.

YVA-selostusvaiheessa näiden lisäksi arvioinnissa mukana olleiden Iso-Saapasnevan, Hallapuron ja Patanan hankkeiden suunnittelu ei ole etenemässä ja ne on jätetty pois päivitetystä arvioinnista.

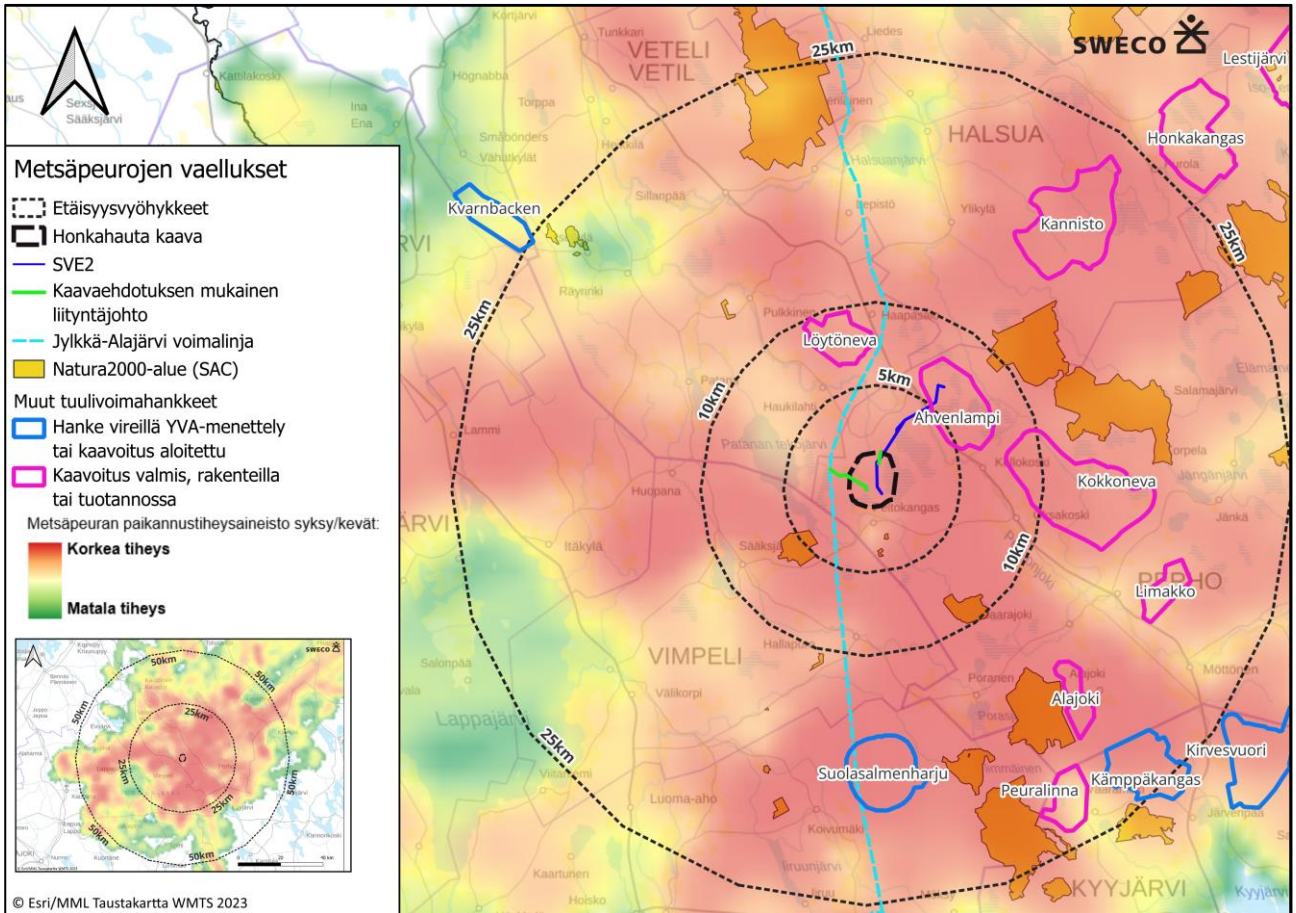
Yhteisvaikutuksia aiheuttavien hankkeiden sijaintia suhteessa metsäpeuran elinympäristöjen käyttöön ja soveltuvien kesäelinalueiden sijaintiin on havainnollistettu seuraavilla kuvilla (Kuvat 14, 15, 16 ja 17).



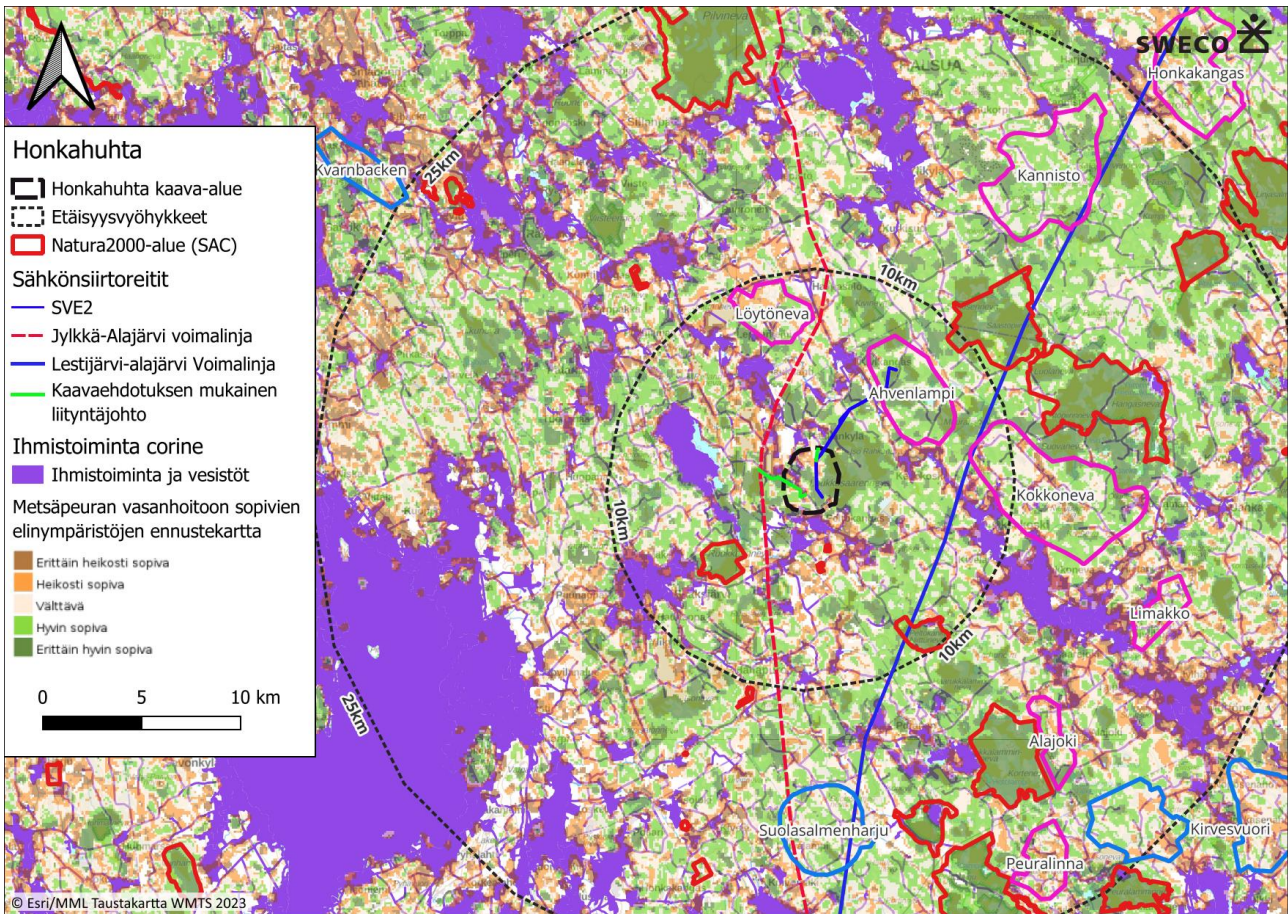
Kuva 14. Metsäpeuran kesäaikaiset esiintymisalueet Luonnonvarakeskuksen GPS-panta-aineiston (2017–2021) perusteella suhteessa Honkahuhdan hankealueeseen sekä muihin alueella käynnissä oleviin tuuli- ja aurinkovoimatuotannon hankkeisiin. Kuvassa keltaisella näkyvät Natura 2000 -alueet (SAC). Metsäpeura ei ole suojeluperustelaji niissä kaikissa.



Kuva 15. Metsäpeuran talviaikaiset esiintymisalueet Luonnonvarakeskuksen GPS-panta-aineiston (2017–2021) perusteella suhteessa Honkahuhdan hankealueeseen sekä muihin alueella käynnissä oleviin tuuli- ja aurinkovoimatuotannon hankkeisiin. Kuvassa keltaisella näkyvät Natura 2000 -alueet (SAC). Metsäpeura ei ole suojeluperustelaji niissä kaikissa.



Kuva 16. Metsäpeuran kevät- ja syysvaellusten aikaiset esiintymisalueet Luonnonvarakeskuksen GPS-panta-aineiston (2017–2021) perusteella suhteessa Honkahuhdan hankealueeseen sekä muihin alueella käynnissä oleviin tuuli- ja aurinkovoimatuotannon hankkeisiin. Kuvassa keltaisella näkyvät Natura 2000 -alueet (SAC). Metsäpeura ei ole suojeluperustelaji niissä kaikissa.



Kuva 17. Honkahuhtan hankealue sekä muut eri hankekehitysvaiheessa olevat tuuli- ja aurinkovoimahankkeet 25 kilometrin etäisyydellä suhteessa Luonnonvarakeskuksen metsäpeuran vasanhoitoympäristöiksi soveltuvien ympäristöjen ennustemallin korkeapotentiaalisuuden ennustemallin alueisiin.

## 7.1 Toiminnassa olevat hankkeet

Toiminnassa olevia hankkeita sijaitsee 25 kilometrin säteellä kolme, kaikki Honkahuhtan hankealueesta katsoen kaakon suunnalla. Nämä Limakon, Alajoen ja Peuralinnan tuulivoima-alueet ovat pienialaisia, ja sijaitsevat yli 10 kilometrin päästä Honkahuhtasta Hötölamminnevan ja Pohjoisnevan Natura-alueiden läheisyydessä.

Limakon tuulivoimapuisto on yhdeksän voimalan kokonaisuus, jonka rakentaminen ja käyttöönotto on tapahtunut vuonna 2016. Hankkeessa ei ole laadittu YVAa, mutta kaavoituksen tueksi on toteutettu vuosina 2013–2014 luontoselvityksiä. Limakon tuulivoimapuiston osayleiskaava-alueen on todettu todennäköisesti kuuluvan metsäpeuran käyttämien elinalueiden reunaosiin ja Suomenselän osakannan esiintymisalueen painopisteen sijaitsevan kymmeniä kilometrejä alueesta länteen, talvilaidunten sijoittuessa Lappajärven pohjois- ja koillispuolelle Evijärvi-Kaustinen-Veteli-Räyrinki-Sääksjärvi-Vimpelin väliselle alueelle. Metsäpeuran elinalueen arvoitiin ulottuvan kuitenkin ainakin Limakon alueen lähelle, sillä metsäpeura on Perhon lounaisrajalla sijaitsevan Hötölamminnevan Natura-alueen sekä Perhossa sijaitsevien Hangasneva-Säästöpiirinnevan sekä Salamajärven Natura-alueiden suojeluperustelaji. (Airix Ympäristö 2014.)

Alueelta on tuulivoimatuotannon aloittamisen jälkeen toteutettu haastattelututkimus, jossa tuulivoimapuiston vaikutusta metsäpeurojen esiintymiseen on selvitetty kyselyllä alueella liikkuvilla metsästäjillä (Sitowise, 2023).

Sweco | Metsäpeuraselvitys 2025

Työnumero: 23704118

Päiväys: 08.12.2025

Versio: 8

Metsästäjien kokemusten mukaan metsäpeurat eivät ole vähentyneet alueella tuulivoimapuiston rakentamisen jälkeen. Karttatarkastelun sekä GPS-panta-aineiston perusteella Limakon alueen voi arvioida sijoittuvan metsäpeurojen vähäisemmin käyttämälle vaellusreitille. Itse alue ei edusta metsäpeuran elinympäristövaatimusten näkökulmasta erityisen hyvin soveltuvaa aluetta, mutta Limakon tuulivoimapuiston ympäristössä metsäpeurojen liikkumista tuulivoimapuiston kautta ohjannee melko voimakkaasti ympäröivien alueiden ihmisvaikutteisuus (Perhon asutuskeskittymät, Jyväskyläntie ja Vehmassuontie, viljellyt peltoalat, toisaalta Perhonjoki).

Alajoki-Peuralinnan hankkeet käsittävät yhteensä 14 tuulivoimalaa Perhossa ja Kyyjärvellä. Rakentamistoimet aloitettiin vuonna 2021 ja ne ovat jatkuneet vuoteen 2024, nykyään kumpikin puistoista on tuotannossa. Alueet kuuluvat nykyisellään Suomen Hyötytuuli Oy:lle Alajoen tai Peuralinnan osalta ei ole toteutettu YVA-menettelyä tai laadittu erillisiä Natura-arviointeja. Sekä Alajoen että Peuralinnan voimalat sijoittuvat lähelle metsäpeuraperusteisia Natura 2000 -alueita, joista Hötölamminneva on aivan Alajoen tuotantoalueen vieressä ja Pohjoisnevan etäisyys Peuralinnaan on joitain kilometrejä. Suolasalmenharjun tuulivoimahankkeen (Sweco 2024) metsäpeuraselvityksen yhteisvaikutusten arvioinnissa on Peuralinnan ja Alajoen tuulivoimapuistojen on arvioitu aiheuttavan jo nykyisellään häiriötä Natura-alueille, myös Hötölamminnevan soilla sijaitseville kesälaitumille ja vasomisalueille.

Honkahuhdan hankkeen yhteisvaikutukset jo toiminnassa olevien Limakon tuulivoimapuiston sekä etenkin Alajoki-Peuralinnan hankekokonaisuuden kanssa arvioidaan vähäisiksi tai käytännössä merkityksettömiksi kesä- ja talvilaidunalueiden käytön näkökulmasta. Limakon alueella voi olla vähäinen vaellusaikaan kohdistuva yhteisvaikutus niiden peurojen osalta, jotka liikkuvat molempien alueiden läpi. Limakon alueen merkitys vaellusreitillä on kuitenkin koko populaation liikkeisiin verrattuna suhteellisen vähäinen.

## 7.2 Hankkeet, joissa kaavoitus on valmis

Jo toiminnassa olevien hankkeiden lisäksi alueella on jo valmiiksi kaavoitettu Kokkonevan, Ahvenlammen, Löytönevan, Kanniston ja Honkakankaan hankkeet. Nämä nostavat voimaloiden kokonaismäärää Honkahuhdan läheisyydessä huomattavasti, jolloin myös tuulivoima-alueiden merkitys erityisesti metsäpeuran vaellusreitteihin kasvaa.

Kokkonevan hankealue sijoittuu Honkahuhdan hankealueesta katsoen itään. Kokkonevan tuulivoimapuiston YVA-menettelyssä (FCG Finnish Consulting Group 2022) on arvioitu enimmillään 42 tuulivoimalan sijoittamista Perhon kunnan alueelle. Hankkeen YVA-selostuksessa Kokkonevan tuulivoimapuiston vaikutukset alueella esiintyvälle metsäpeuran osapopulaatiolle on arvioitu vähäisiksi sekä hankealueen että lähimpien metsäpeuraperusteisten Natura-alueiden osalta. Yhteysviranomaisen on kuitenkin perustellussa päätelmässään (Dnro EPOELY/1007/2021) todennut, että etenkin ”yhteisvaikutukset muiden alueella käynnissä olevien tuulivoimahankkeiden kanssa voivat aiheuttaa arvioitua suurempia vaikutuksia metsäpeuralle, joka liikkuu laajalla alueella. Koska tuulivoimaloiden vaikutuksesta metsäpeuraan on vain vähän tutkittua tietoa ja koska laji on todettu olevan herkkä häirinnälle, hankkeen edistämiseksi tulee yhteysviranomaisen mukaan toimia varovaisuusperiaatteen mukaisesti. Yhteysviranomaisen katsoo, että varovaisuusperiaatetta noudattaen Kokkonevan tuulivoimapuiston hankealuetta tulee pienentää pohjoiskoillisosasta ja tuulivoimaloita poistaa häiriövaikutusten estämiseksi tunnistetuille lisääntymisalueille.”

Yhteysviranomaisen perustellun päätelmän antamisen jälkeen hankealuetta on pienennetty pohjoisosasta ja alueella suunniteltujen voimaloiden määrä on 30 kappaletta. Tuulipuiston 30 voimalaa mahdollistava kaavaehdotus on ollut kunnassa nähtävillä 31.3.2024 saakka ja kaava hyväksytty kunnassa syyskuussa 2024. Hallinto-oikeus on hylännyt kaavaan kohdistuneen valituksen marraskuussa 2025. Kaava ei vielä tämän raportin kirjoitushetkellä ole lainvoimainen.

Kokkonevan tuulivoimapuistolla ei arvioida olevan samoille kesä- tai talvilaidunalueille kohdistuvia vaikutuksia metsäpeuran osalta kuin Honkahuhdalla. Kokkonevan tuulivoimapuiston sijoituessa kuitenkin samalle vaelluskäytävälle Honkahuhdan hankealueen kanssa, sen voi arvioida lisäävän kumulatiivisesti vaellusreitille aiheuttavaa häiriöhaittaa. Tämän häiriövaikutuksen lisääntymisen merkitystä metsäpeurojen

**Sweco | Metsäpeuraselvitys 2025**

Työnumero: 23704118

Päiväys: 08.12.2025      Versio: 8

vaelluskäytökseen on kuitenkin vaikeaa arvioida etenkin pidemmän aikavälin mahdolliset hitaasti ilmenevät muutokset huomioiden. Varovaisuusperiaatteen mukaisesti yhteisvaikutusten metsäpeurojen vaellusaikaan katsotaan Kokkonevan hankkeen kanssa muodostuvan korkeintaan kohtalaisiksi. Honkahuhdan hanke saattaa heikentää Peltokankaan kyläalueen länsipuolista vaellusreittiä ja Kokkoneva taas suuren kokonsa vuoksi sen itäpuolista reittiä Hangasneva-Säästöpiirinnevalle.

Ahvenlammen tuulivoimahanke sijoittuu Honkahuhdan hankealueesta katsoen koilliseen, Honkahuhdan tuulivoimapuiston sekä Hangasneva-Säästöpiirinnevan Natura-alueen väliselle alueelle. Alueelle on YVA-menettelyssä tarkasteltu sijoitettavan enintään 13 tuulivoimalaa. Hankkeen metsäpeuraa koskevassa vaikutusarvioinnissa on todettu hankealueen *”sijaitsevan metsäpeuran kannalta tärkeällä alueella ja seudun olevan metsäpeuran kannalta keskeistä laidunaluetta. Tuulivoimapuistosta aiheutuva häiriö voi aiheuttaa alueen välttämistä rakentamisen ja toiminnan aikaan. Lisääntymisaikainen häiriö on vaikutuksista keskeisin.”*

Ahvenlammen tuulivoimapuiston YVA-selostuksessa on yhdytty Kokkonevan hankkeessa tehtyyn näkemykseen (FCG 2022), että kaikkien Hangasneva-Säästöpiirinnevan Natura-alueen ympäristössä olevien hankkeiden olisi hyödyllistä osallistua samaan tuulivoiman seurantahankkeeseen yhteistyössä Luonnonvarakeskuksen kanssa. Luonnonvarakeskus on käynnistänyt hankkeen *”Metsäeläinten esiintyminen ja elinympäristöjen käyttö tuulivoimaloiden lähialueilla (WINDLIFE 2023–2027)”*, joka toivottavasti lisää tietoa mm. metsäpeuraan kohdistuvista vaikutuksista.

Yhteysviranomaisen on perustellussa päätelmässä (Dnro EPOELY/890/2022) todennut hankkeesta aiheutuvan metsäpeuran tärkeille elinympäristöille melu- sekä näkymäaluehaittaa. Lisäksi yhteysviranomaisen on todennut hankkeella olevan mahdollisesti kielteinen vaikutus hankealueen sijoituksessa keskeiselle vaellusreitille tai sen läheisyyteen. Perustellun päätelmän lopputulemana metsäpeuran osalta on todettu, että *”esitetyn selvityksen, asiaan liittyvän epävarmuuden sekä erityisesti yhteisvaikutusten osalta hankkeella on todennäköisesti merkittäviä haitallisia vaikutuksia metsäpeuraan”*.

YVA-menettelyn ja perustellun päätelmän jälkeen hanke on ollut jatkosuunnittelussa 7 voimalan laajuisena ja metsäpeuran elinympäristöille eniten haittaa aiheuttavaksi tunnistettuja voimalapaikkoja on poistettu. Hankkeen kaavaehdotus on hyväksytty lokakuussa 2024, mutta kaava ei ole vielä lainvoimainen.

Ahvenlammen hankealue sijoittuu useiden muiden tuulivoimahankkeiden muodostamalle keskittymäalueelle ja metsäpeuran kannalta haasteellinen osin siksi, että tuulivoimatuotannon alueiden keskelle sijoittuu Natura-alue Hangasneva-Säästöpiirinneva, joka on vakiintunut metsäpeuran vasomisalue. Honkahuhdan alueen merkitys Natura-alueen ja siellä sijaitsevien vasomisympäristöjen kannalta jäänee kuitenkin merkityksettömäksi, sillä Honkahuhdan voimalat eivät aiheuta melu- tai näkymäaluevaikutuksia Hangasneva-Säästöpiirinnevalle, ja voimalat jäävät toisaalta Ahvenlammen tai Kokkonevan alueiden katveeseen. Yhteisvaikutuksia kuitenkin voidaan arvioida muodostuvan mainituista hankkeista vaellusaikaiseen käytökseen, sillä hankkeet sijoittuvat Suomenselän osakannan merkittävimmille vaellusreiteille ja kaikkien suunniteltujen hankkeiden yhteis- sekä kumulatiivisten vaikutusten kautta metsäpeurojen vaelluskäytökselle voi aiheutua varovaisuusperiaate huomioiden kohtalaisia haitallisia vaikutuksia.

Honkahuhdan hankealueesta luoteen suunnalla sijaitsevan Löytönevan hankkeessa rakennuslupapäätös kahdeksalle tuulivoimalalle on tehty 23.10.2024, mutta voimaloiden rakentamista ei ole vielä aloitettu. Hankkeesta on tehty YVA-menettelyn soveltamista koskeva erillispäätös (Dnro EPOELY/1009/2019) vuonna 2019, jonka mukaisesti hanke ei edellyttänyt YVA-menettelyä. Löytönevan hankealue sijaitsee lähimmillään 5,5 kilometrin etäisyydellä lähimmistä Natura 2000 -alueista. Metsäpeuran GPS-panta-aineiston perusteella Löytönevan hankealue ei edusta kesä- tai talvilaidunalueiden näkökulmasta erityisen merkityksellistä aluetta, mutta vaellusaikana pohjois-eteläsuuntaista liikkumista alueen läpi todennäköisesti jossain määrin tapahtuu lännempänä sijaitsevien talvilaidunalueiden sekä pohjoisempina Vetelissä sijaitsevan Pilvinevan (SAC/SPA FI1001001) Natura-alueen välillä. Metsäpeura kuuluu myös Pilvinevan alueen suojeluperustelajistoon ja panta-aineiston perusteella Pilvinevalla esiintyy metsäpeuroja sekä kesä- että talvilaidunajanjaksona. Löytönevan ja Honkahuhdan hankealueet sijoittunevat kuitenkin vaellusreittejä ajatellen todennäköisimmin keskenään eri metsäpeurayksilöiden käyttämille reiteille, eli valtaosa eteläisempien talvilaidunalueiden sekä

**Sweco | Metsäpeuraselvitys 2025**

Työnumero: 23704118

Päiväys: 08.12.2025      Versio: 8

Pilvinevan välisestä liikkumisesta tapahtuneen jakautuneesti Lappajärven pohjoispuolella ja Honkahuhdasta katsottuna lännessä. Vaellusreittejä kokoava yhdistymispiste Lappajärven pohjoispuolella vaikuttaisi panta-aineiston perusteella sijoittuvan noin Julkunevan- Iso Saapasnevan ympäristöön ja tästä peurojen vaellusreitit jakautuvat joko itä-länsisuuntaisesti tai kohti koillista, syysvaelluksen aikaan painottuen kohti länsi-luodetta. Löytönevan voimaloiden aiheuttamat näkymäaluevaikutukset sekä melu- ja välkevaikutukset eivät sijoitu Honkahuhdan voimaloiden kanssa samoille alueille ja mahdolliset yhteisnäkyäalueet (ei mallinnettu) sijoittunevat metsäpeuran vuodenkierron kannalta vähemmän herkkään ajankohtaan eli voimalat ovat näkyvissä lähinnä vaellusaikana. Yhteisvaikutuksia lajin kannalta herkemille vasoma- tai talvilaidunalueille ei arvioida aiheutuvan näiden alueiden sijaitessa etäämmällä hankealueista.

Kanniston ja Honkakankaan suunnitellut tuulivoimapuistoalueet (Halsuan tuulivoimahanke) sijoittuvat Honkahuhdan hankealueesta katsottuna koilliseen, Hangasneva-Säästöpiirinnevan Natura-alueen ja siellä sijaitsevien tunnettujen metsäpeuran vasomisalueiden pohjoispuolelle. Alueille on tarkoitus toteuttaa yhteensä 36 enintään 300 metrin korkuista tuulivoimalaa. Molemmat alueet käsittävässä hankkeessa on laadittu YVA-menettely vuosina 2015–2020 (Ramboll 2020). YVA-menettelyn laajimmassa vaihtoehdossa on arvioitu jopa 85 voimalan sijoittumista alueille, mutta myöhemmissä hankekehitysvaiheissa voimaloiden määrä on vähentynyt siten, että VE1 mukainen voimalamäärä on ollut 54 ja VE2 mukainen 33 kappaletta, mitkä ovat olleet myös Natura-arvioinnissa tarkasteltavina vaihtoehtoina. Hankkeesta laaditussa Hangasneva-Säästöpiirinnevan Natura-arvioinnissa (FCG Suunnittelu ja Tekniikka 2019) metsäpeuraan kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu seuraavasti: *”VE1 vaihtoehdon toteutuessa metsäpeuroille arvioidaan aiheutuvan Natura-alueella korkeintaan vähäisiä vaikutuksia, jotka keskittyvät Natura-alueen pohjoisosiin. Vaikutukset muodostuvat ensisijaisesti tuulivoimapuiston toiminta-aikana aiheutuvista visuaalisista häiriövaikutuksista. Vaihtoehdon VE2 vaikutukset ovat vähäisempiä, koska vaihtoehdossa lähimmät voimalat sijoittuvat niin kauas, ettei visuaalisia haittavaikutuksia todennäköisesti enää lainkaan ilmene Natura-alueella. Lisäksi hankkeesta aiheutuu vähäisiä välillisiä visuaalisia häiriöitä ja meluvaikutuksia Natura-alueen ulkopuolella. Hankkeen ei kuitenkaan vaihtoehdosta riippumatta arvioida vaarantavan metsäpeuran esiintymistä Natura-alueella.”* On kuitenkin huomioitava, että arvioinnin lähtökohtana on käytetty tuolloisen tiedon mukaisia rajauksia haitan häiriövyöhykkeestä (1,5 km meluhaitan osalta ja 3 km voimaloiden näkymiselle). Nykyisellään uusimman Tolvanen ym. (2023) artikkelin perusteella tuulivoimaloista aiheutuvan kokonaishäiriövaikutuksen on arvioitu ulottuvan herkimpien vasomisalueiden osalta jopa 5 kilometrin etäisyydelle. Metsäpeuraan kohdistuvien yhteisvaikutusten osalta arvioinnissa on huomioitu noin 30 kilometrin säteelle sijoittuvia tuulivoimahankeita, joita on arvioinnin ajankohtana ollut Löytönevan ja Alajoen hankkeet, Limakon jo toiminnassa ollut tuulivoimapuisto sekä Lestijärven hanke, Länsi-Toholampi sekä Toholampi-Lestijärvi.

Yhteisvaikutusten arvioinnin johtopäätöksenä (FCG Suunnittelu ja Tekniikka 2019) on todettu seuraavasti: *”Tuulivoimapuistojen rakentaminen muuttaa jossain määrin maisemarakennetta ja vähentää metsäpeurojen elinympäristöjä sekä suoran että epäsuoran vaikutuksen kautta. Hankkeet myös jossain määrin lisäävät metsätalouden aiheuttamia elinympäristövaikutuksia, joiden arvioidaan olevan huomattavasti tuulivoimapuistojen vaikutuksia laaja-alaisempia. Kokonaisuutena Halsuan tuulivoimapuiston ja lähiympäristön muiden tuulivoimahankeiden arvioidaan vaikuttavan Suomenselän metsäpeurapopulaatioon ja Natura-alueella esiintyvien peurojen elinympäristöihin korkeintaan kohtalaisesti.”* Yhteysviranomaisen on vuonna 2020 antamassaan lausunnossa (Dnro EPOELY/4677/2015) todennut metsäpeuraa koskevien arviointien olevan osin riittämättömiä ja Natura-alueelle kohdistuvien merkittävien vaikutusten riskiä ei ole voitu täysin poissulkea. Hankkeen jatkosuunnittelussa lausunto on huomioitu ja voimalapaikkoja on vähennetty ja hankealueen rajaa muutettu kaavaehdotusvaiheessa. Kaava on vahvistettu VHaO:ssa (469/2023) metsäpeuraan liittyvistä valituksista huolimatta.

Kanniston ja Honkakankaan hankkeen tuulivoimalat sijoittuvat Hangasneva-Säästöpiirinnevan pohjoispuolelle, Honkahuhdan hanke vastaavasti eteläpuolelle. Yhteisvaikutuksia melun tai voimaloiden näkyvyyden osalta ei muodostu, sillä Honkahuhdan hankealue sijaitsee yli 8 kilometrin etäisyydellä, eikä Honkahuhdan tuulivoimaloiden melu tai välkealueet ulotu mallinnusten perusteella Hangasneva-Säästöpiirinnevan Natura-alueelle. GPS-panta-aineiston perusteella vasomisalueiden painotus on Honkahuhdan hankealueen itä- ja koillispuolisilla alueilla, talvilaidunalueiden painoutuessa enemmän

**Sweco** | Metsäpeuraselvitys 2025

Työnumero: 23704118

Päiväys: 08.12.2025      Versio: 8

Honkahuhdan alueen länsipuolelle. Yhteisvaikutuksia hankkeista voi aiheutua vaellusaikana, kun peurat siirtyvät kesä- ja talvilaidunalueidensa välillä pitkiäkin matkoja ja panta-aineiston perusteella valtaosa vaatimista muuttaa Lappajärven pohjoispuolelta Honkahuhdan hankealueen kautta tai sen ympäristöstä. Vaellusaikana metsäpeuran ollessa kuitenkin tietävästi vähemmän herkkä häiriövaikutuksille, voidaan varovaisuusperiaate huomioiden kokonaisvaikutuksen arvioida jäävän vähäiseksi myös Honkahuhdan aurinkopaneelialueen estevaikutuksen kanssa.

Honkahuhdan häiriövaikutusten ei katsota ulottuvan samoille metsäpeuralle tärkeille kesäelinalueille, joiden läheisyydessä on jo luvitettuja tuulivoima-alueita, eikä se siten muodosta niiden kanssa metsäpeuraan kohdistuvia yhteisvaikutuksia. Talviaikaan taas metsäpeurat eivät oletettavasti ole niin herkkiä vaikutuksille ja esimerkiksi välkkeen vaikutusalue on tuolloin pienempi. Talvilaidunalueiden osalta Honkahuhdan yhteisvaikutukset jo kaavoitettujen tuulivoimapuistojen kanssa jäävät vähäisiksi, sillä tärkeimmät talvilaidunalueet painottuvat Honkahuhdan länsi- ja eteläpuolelle ja suurimmat hankkeet koillispuolelle. Talvilaidunalueiden valintaan liittyy kuitenkin jonkin verran enemmän epävarmuuksia kuin vasomisalueisiin, sillä metsäpeurat vaihtelevat talvehtimisalueitaan jäkälikköjen kuluneisuuden perusteella muutaman vuoden välein, ja ravinnon saatavuudella on suuri merkitys näiden alueiden valinnassa eri vuosien välillä.

Hankkeet, joissa kaavoitus on jo valmis, muodostavat kuitenkin yhdessä suuren kokonaisuuden keskeisillä paikoilla metsäpeuran kesä- ja talvielinalueiden välisen liikkumisen kannalta ja voivat toteutuessaan vaikuttaa etenkin Hangasneva-Säästöpiirinnevan houkuttelevuuteen metsäpeuran vasomisalueena. Koska epäsuoriin, mahdollisesti ajan myötä syntyviin vaikutuksiin liittyy huomattavaa epävarmuutta, arvioidaan ne varovaisuusperiaate huomioiden kohtalaisiksi.

### 7.3 Muut suunnitteluvaiheessa olevat hankkeet

Edellä käsiteltujen hankkeiden lisäksi noin 25 kilometrin etäisyydellä Honkahuhdasta on vireillä neljä muuta tuulivoimahanketta (Kvarnbacken, Suolasalmenharju, Kämpäkangas sekä Kirvesvuori).

Kvarnbackenin tuulivoimahankealue sijaitsee noin 23 kilometrin etäisyydellä Honkahuhdan hankealueen luoteispuolella Kruunupyssä. Etäisyyttä Honkahuhdan hankealueeseen on kuitenkin varsin paljon, joten suoraan tunnistettavissa olevien yhteisvaikutusten muodostuminen on epätodennäköistä, mutta etenkin vaellusaikana samat metsäpeurayksilöt voivat kuitenkin liikkua molempien hankealueiden kautta. Aurinkovoimatuotannon alueista Kvarnbackenin hankealueella aiheutuu oma paikallinen este- sekä mahdollinen karttamisvaikutuksensa paneelialueiden ympäristössä, mutta ei yhteisvaikutuksia etäämmällä sijaitsevien hankealueiden kanssa.

Suolasalmenharju sijaitsee Honkahuhdan hankealueesta noin 15 kilometriä etelään. Honkahuhdan hankkeesta ei aiheudu vaikutuksia tämän hankkeen kanssa samoille kesä- tai talvilaidunalueille. On epätodennäköistä, että samoja peurayksilöitä myöskään vaeltaisi molempien hankealueiden kautta merkittävässä määrin, joten yhteisvaikutukset myös vaellusaikaan jäävät korkeintaan vähäisiksi.

Kämpäkangas ja Kirvesvuori puolestaan sijaitsevat yli 20 kilometrin päässä Honkahuhdasta kaakkoon. Etäisyyden vuoksi yhteisvaikutuksia niiden kanssa ei arvioida merkittävässä määrin muodostuvan minkään metsäpeuran elinkiertovaiheen kannalta.

Voimajohtojen metsäpeuroille aiheuttamien vaikutusten arviointiin liittyy epävarmuutta, sillä metsäpeurasta ei ole vielä julkaistu suoria tutkimustuloksia ja muilla peuran suvun eläimillä on eri tutkimuksissa saatu eri suuntaisia tuloksia (tarkemmin kappaleessa 3.6). Toisaalta porot, ja yksittäisten viitteiden perusteella myös metsäpeurat, saattavat hyödyntää johtoaukeita kulkureiteinään. Voimajohtot, kuten muutkin ihmisen tekemät linjamaiset rakenteet pirstovat metsäpeuran elinympäristöä ja lisäävät kumulatiivista haittavaikutusta ekologisten yhteyksien näkökulmasta vaellusreiteillä ja saattavat ohjata vaellusreittien valintaa. Voimajohto ei kuitenkaan estä metsäpeuraa käyttämästä alueita, vaan vaikutus jäänee enemmänkin lisääntyvän välttelyn tasolle. Lestijärvi-Alajärvi voimajohto, joka on valmistunut 2024, sijaitsee Honkahuhdan alueesta noin 7 kilometriä itään, joten sen ei katsota aiheuttavan hankkeen kanssa merkityksellisiä yhteisvaikutuksia. Jylkkä-

Alajärvi suunniteltu voimajohto, jonka linjauksen varteen Honkahuhdankin yhtä sähkönsiirtovaihtoehtoa on suunniteltu, sijaitsee hankealueen länsipuolella reilun kilometrin päässä hankealueen rajasta. Tämä voimajohto todennäköisesti lisää hieman Honkahuhdan ja muiden hankkeiden kumulatiivisia yhteisvaikutuksia metsäpeuralle tärkeään vaellusreittiin, mutta ei niin merkittävästi, että se nostaisi yhteisvaikutusten tasoa kokonaisuutena kohtalaista suuremmaksi. Vaellusreitillä on paljon muitakin pirstovia rakenteita, kuten muita voimajohtoja, teitä, rakentamista ja metsänhakkuita, jotka eivät estä vaellusta.

Kokonaisuudessaan kaikkien hankkeiden yhteisvaikutusten kesä- ja talvilaidunalueisiin arvioidaan olevan korkeintaan vähäisen negatiivisia. Honkahuhdan hanke sijaitsee huomattavasti kauempana merkittävistä kesä- ja talvilaidunalueista, kuin moni muu suunnitteilla oleva hanke, joten sen ei arvioida nostavan yhteisvaikutusten tasoa niille merkittävästi. Huomioitavaa on, että suorien tutkimustulosten puuttuessa vaikutusten arvioinnissa on epävarmuutta etenkin siitä, millaisia muutoksia tuuli- ja aurinkovoimarakentaminen aiheuttaa pitkällä aikavälillä ja laajalla maantieteellisellä alueella metsäpeurojen populaatioiden kehittymiseen ja vaellusreittien säilymiseen. Arvioinnissa on kuitenkin hyödynnetty hyvin laajasti saatavilla olevaa tietoa, kuten ajantasaista vertaisarvioitua tietoa *rangifer*-suvun lajeista, pitkäaikaista seurantatietoa metsäpeuravaadinten liikkeistä, maastohavaintoja, muiden hankkeiden yhteydessä tuotettua tietoa, sekä havaintotietoja metsäpeuroista jo rakennetuilla tuulivoima-alueilla.

Seuraavassa taulukossa (Taulukko 4) on esitetty kooste yhteisvaikutusten arvioinnista, jossa oletuksena on kaikkien suunnitteilla olevien hankkeiden toteutuminen. Tätä voidaan pitää parhaimmillaankin epätodennäköisenä, sillä todennäköisesti suunnitteilla olevat hankkeet tulevat suunnittelun edetessä muuttumaan ja osa ei koskaan toteudu. Yhteisvaikutuksia on arvioitu lähinnä tuulivoimaloiden, aurinkopaneelien ja voimajohtohankkeiden osalta, mutta myös muu rakentaminen, metsänhakuut sekä muu maankäyttö lisäävät metsäpeurojen kokemaa haittaa. Yhteisvaikutusten suuruus on arvioitu varovaisuusperiaatteen mukaisesti, vaikka merkittävimmät vaikutukset ovatkin tunnistettu kohdistuvan metsäpeuran elinkierron kannalta vähemmän herkkään vaellusaikaan.

Taulukko 4. Yhteisvaikutusten arvioinnin kooste.

<p><b>Kaavaehdotus:</b></p> <p>5 tuulivoimalaa ja 36,4 ha aurinkovoima-alue</p>	<p><b>Vaikutus kohtalainen (- -).</b></p> <p>Kaikkien hankkeiden yhteisvaikutusten <b>kesä- ja talvilaidunalueisiin</b> arvioidaan olevan <b>korkeintaan vähäisen</b> negatiivisia, sillä Honkahuhdan hanke sijaitsee huomattavasti kauempana merkittävistä kesä- ja talvilaidunalueista, kuin moni muu suunnitteilla oleva hanke, eivätkä Honkahuhdan melu-, välke- ja näkymäaluevaikutukset ulotu näille alueille.</p> <p>Useampien tuulivoimapuistojen sijoittuminen <b>vaellusaikana</b> käytössä oleville alueille voi aiheuttaa muutoksia metsäpeurojen vaellusaikaiseen käyttäytymiseen:</p> <p><b>Jo toiminnassa</b> olevien hankkeiden ja Honkahuhdan yhdessä aiheuttama häiriö ei kuitenkaan aiheudu samoille alueille, vaan kohdistuu erikseen useammalle alueelle vaellusreitien varrella. Siksi vaikutukset niiden kanssa arvioidaan <b>korkeintaan vähäisiksi</b>.</p> <p><b>Valmiiksi kaavoitettujen</b> hankkeiden ja Honkahuhdan yhteisvaikutusten vaellusaikaan arvioidaan varovaisuusperiaate huomioiden <b>kohtalaisiksi</b>, sillä hankkeet muodostavat melko suuren ja yhtenäisen kokonaisuuden Suomenselän osakannan merkittävimmille vaellusreiteille. Sen myötä hankkeet saattavat yhdessä vaikuttaa <b>kohtalaisesti</b> etenkin <b>Hangasneva-Säästöpiirinnevan</b> houkuttelevuuteen kesäelinalueena.</p> <p>Muut <b>suunnitteluvaiheessa</b> olevat hankkeet <b>eivät</b> etäisyyden vuoksi <b>lisää</b> kumuloituvia vaikutuksia merkityksellisessä määrin.</p> <p>Honkahuhdan alueelle toteutettavat <b>aurinkopaneelit</b> voivat aiheuttaa estevaikutusta hankealueen kautta vaeltaville metsäpeuroille. Hankealueelle jää kuitenkin tilaa kiertää aurinkopaneelialue, minkä vuoksi estevaikutuksen ei katsota nostavan kumuloituvia vaikutuksia merkittävästi.</p> <p>Voimajohtojen ei arvioida lisäävän kumulatiivisia vaikutuksia merkityksellisessä määrin.</p>
---	--

## 8. Yhteenveto ja johtopäätökset

Viimeisen kymmenen vuoden aikana Suomenselän metsäpeurapopulaatio on kasvanut tuhannesta yksilöstä pariin tuhanteen, ja populaation kasvu on laajentanut lajin esiintymisaluetta. Honkahuhdan hankealueella on pääosin ojitettuja soita, peltoja ja talousmetsiä, mutta myös reunaosia melko laajasta ojitamattomasta aapasuoalueesta sekä pieniä varttuneempia kangasmetsiä, jotka voisivat soveltua metsäpeurojen elinympäristöiksi. Alueella on kuitenkin jo ihmistoiminnan aiheuttamaa häiriötä, eikä siellä ole luonnontilaisia vesistöjä, mikä heikentää alueen soveltuvuutta vasomis- ja vasanhoitoalueeksi.

Saatavilla olevien tietojen perusteella voidaan todeta, että Honkahuhdan hankealue voi kuulua metsäpeuran elinalueisiin kaikkina vuodenaikoina, joskin pääasialliset kesä- ja talvilaidunalueet sijoittunevat hankealueen ulkopuolelle. Tärkein merkitys Honkahuhdan hankealueella on kuitenkin metsäpeuran kannalta vaellusaikaan, jolloin GPS-panta-aineiston perusteella kerätty paikannustiheys on alueella suurimmillaan. Vaellusaikoina metsäpeurat eivät välttämättä ole erityisen herkkiä häiriöille sillä ne liikkuvat myös asuttujen alueiden ja teiden ympäristössä. On kuitenkin mahdollista, että vaellusaikana tuulivoimaloiden äänellä voi olla metsäpeuroja karkottava vaikutus hankealueella. Lisäksi tuulivoimaloiden lapojen liike voi häiritä metsäpeuroja.

Lähimmät Natura-alueet, jotka ovat tärkeitä metsäpeuran vasomisaikaisia elinympäristöjä, ovat Hangasneva-Säästöpiirinneva ja Patanajärvenkangas. Hankkeella ei arvioida olevan suoria vasomisaikaisia häirintävaikutuksia näihin läheisimpien Natura-alueiden metsäpeuroille, koska alueet sijaitsevat yli viiden kilometrin päässä hankealueesta. Lähin, noin 4,2 kilometrin päähän lähimmästä suunnitellusta voimala-alueesta sijoittuva Natura-alue, Ruokkaanneva kuuluu myös metsäpeuran elinalueisiin, mutta todennäköisimmin alueen merkitys korostuu talvilaidun- ja vaellusajan elinalueena, eikä se panta-aineiston perusteella ole vaadintien suosiossa kesäisin. Laadittujen mallinnusten perusteella melu tai välke eivät ulotu Ruokkaannevan Natura-alueelle, mutta näkymäalueanalyysin perusteella voimat voivat erottua maisemakuvassa Ruokkaannevalta käsin, paikkakohtaisesti puustoisuudesta ja sen tuomasta peittovaikutuksesta riippuen.

Aurinkovoima-alueella on metsäpeuroille lisäksi estevaikutuksia ja osa hankealueen läpi vaeltavista metsäpeuroista saattaa estevaikutuksen takia joutua muuttamaan vaellusreittiään. Hankealueella on kuitenkin tilaa kiertää aurinkovoima-alue, minkä vuoksi aurinkovoima-alueen kokonaisvaikutus arvioitu tasolle vähäinen, huomioiden lajin vähäisemmän häiriöherkkyyden vaellusaikana.

Aurinkovoima-alueiden estevaikutuksen ja tuulivoimaloiden häiriövaikutusten yhdistelmän arvioidaan vaikuttavan itse hankealueella liikkuviin metsäpeuroihin kohtalaisesti. Hankealueella on havaittu viime vuosina muutamia metsäpeuroja myös kesäaikana. Hankealue ei ole tiettävästi merkittävä kesäelinalue, mutta vasanhoitojakson aikaista alueen käyttöä ei kuitenkaan voida täysin sulkea pois. Alueella vasovat yksilömäärät ovat kuitenkin todennäköisesti pieniä, joten kokonaisvaikutukset lajille jäänevät korkeintaan vähäisiksi.

Honkahuhdan hankkeen sähkönsiirto on päädytty toteuttamaan maakaapeleina, jonka vaikutukset metsäpeuraan ovat todennäköisesti vähäisempiä kuin ilmajohdoilla ja kohdistuvat vahvasti rakentamisaikaan.

Tuulivoimahankkeita suunnitellessa on tärkeää huomioida myös eri hankkeiden yhteisvaikutukset, sillä hankkeet pirstaloivat yhtenäistä metsämaisemaa sekä aiheuttavat monenlaisia häiriötä kuten esimerkiksi rakentamisesta tai toiminnasta aiheutuvaa melua. Vaikka metsäpeurat eivät Suomalaisten tuulivoimapuistojen alueilla tehtyjen havaintojen mukaan täysin välttele tuulivoimaloiden alueita, Honkahuhdan hankealueen ympärillä sijaitsevien soveltuvien elinympäristöjen houkuttelevuus vähenee huomattavasti tuulivoimaloiden rakennustöiden aikaan sekä tuotannon käynnistyttyä. Useiden hankkeiden sijoittuminen metsäpeuralle tärkeiden Natura 2000-alueiden läheisyyteen todennäköisesti vaikuttaa lajin laidunkiertoon sekä syys- ja kevätvaellusten aikaiseen reitinvalintaan.

**Sweco** | Metsäpeuraselvitys 2025

Työnumero: 23704118

Päiväys: 08.12.2025      Versio: 8

Honkahuhdan hankealueen välittömään läheisyyteen sijoittuu useita jo kaavoitettuja tuulivoimahankkeita, jotka kaikkien toteutuessa saattavat vaikuttaa negatiivisesti metsäpeuran esiintymiseen. Vaikka häviävä metsämaa ei kuuluisi metsäpeuran vasomis- tai talvehtimisalueisiin, voivat useat hankkeet aiheuttaa estevaikutusta sekä kumulatiivista häiriövaikutusta melun, välkkeen ja voimaloiden näkymisen vuoksi. Yhteisvaikutusten arvioinnin tueksi ei ole tieteellisiä julkaisuja tai ennakkotapauksia, vaan se perustuu muuhun, ajankohtaiseen parhaiten sovellettavissa olevaan tietoon. Honkahuhdan tuulivoimahankkeen yhteisvaikutukset jo rakennettujen Limakon, Alajoen ja Peuralinnan tuulivoimahankkeiden kanssa vaellusreitteihin arvioidaan vähäisiksi ja valmiiksi kaavoitettujen Kokkonevan, Ahvenlammen, Löytönevan, Kanniston ja Honkakankaan kanssa kohtalaisiksi varovaisuusperiaate huomioiden. Muut suunnitteluvaiheessa olevat hankkeet sijaitsevat verrattain kaukana, eikä niiden katsota nostavan kumulatiivisten yhteisvaikutusten tasoa.

Läheisistä sähkönsiirtohankeista Jylkkä-Alajärvi-voimajohdon on arvioitu hieman lisäävän yhteisvaikutuksia Honkahuhdan ja muiden tuulivoimahankkeiden kanssa. Ei kuitenkaan niin merkittävästi, että se nostaisi kumuloituvien yhteisvaikutusten tasoa kokonaisuutena kohtalaista suuremmaksi. On mahdollista, että metsäpeurat ajan myötä tottuvat voimaloihin sekä sähkölinjaan ja niiden välttämiskäyttäytyminen vähenee (Helldin ym. 2012). Esimerkiksi karibujen on havaittu laiduntavan erilaisten rakennettujen kohteiden ympäristössä, mutta niiden tiheys on niillä alhaisempi kuin erämaisilla laidunalueilla (Vistnes & Nelleman 2001). Suomessakin metsäpeurojen on joissain tapauksissa havaittu hyödyntävän sähkönsiirtolinjoja laidunnukseen sekä lajin kulkevan tuulivoimaloiden läheisyydessä. Tutkimustietoa varoetäisyyksistä on kuitenkin niukasti, eikä aiempien tutkimuksien tuloksia voida suoraan soveltaa metsäpeuroihin, sillä ne perustuvat poroihin. Virallisia suojaetäisyyksiä metsäpeurojen ja tuulivoimaloiden välillä ei siis vielä ole määritetty, eikä niihin voida vielä vedota. Aiheesta tarvitaan runsaasti lisätutkimusta sekä viranomaisen ohjeistuksia, jotta vaikutuksia voidaan arvioida luotettavasti, ja riittäviä lievennyskeinoja esittää.

Mikäli mahdolliset yhteisvaikutusten aiheuttamat vaellusaikaisten reittien muutokset heijastuvat myös metsäpeurojen alueen käyttöön muina vuodenaikoina, voi yhteisvaikutuksia aiheutua myös ympäröivien Natura-alueiden houkuttelevuuteen etenkin kesälaidunalueena.

Itse Honkahuhdan hankkeen aiheuttama heikentävä vaikutus on arvioitu vähäiseksi.

## 8.1 Suositeltavat haitallisten vaikutusten lievennystoimenpiteet

Hankkeella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia metsäpeuran tunnettuihin, vakiintuneisiin vasomisuusalueisiin etäisyyden vuoksi, joten lieventävien toimenpiteiden toteuttamista ei tältä osin nähdä tarpeelliseksi. Aurinkopaneelialueilla katsotaan olevan estevaikutus niiden aitaamisesta riippumatta, mutta hankealueelle jää todennäköisesti tilaa sen kiertämiseen myös mahdollisen karttamisuusalueen ulkopuolelta. Mahdollisten paneelialueiden väliin jäävien yhteyskäytävien toiminnallisuus metsäpeuralle on epävarmaa, mikäli käytävät eivät ole useampien satojen metrien levyisiä.

## 9. Lähteet

Afry Finland Oy 2025: Honkahuhta, tuulivoimapuiston meluselvitys. Raportti, 25 sivua.

Afry Finland Oy 2025: Honkahuhta, tuulivoimapuiston välkeselvitys. Raportti, 20 sivua.

Ahlman, S. 2023: Perhon Honkahuhdan tuulivoimapuiston nisäkkäiden lumijälkilaskennat 2023. Ahlman Group Oy.

Anttonen M., Kumpula J. & Colpaert A. 2011. Range selection by Semi-Domesticated Reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*) in relation to Infrastructure and Human Activity in the Boreal Forest Environment, Northern Finland. *Arctic* 64(1): 1–14.

Bergerud, A., Nolan, M., Curnew, K. & Mercher, E. 1983. Growth of the Avalon peninsula, Newfoundland caribou herd. *The journal of wildlife management*. Vol 47. No. 1: 47–53.

Bisi, J., Kangas, A., Hannuksela, M. & Liukkonen, T. 2006. Metsäpeurakannan paluu Suomenselälle - riesaksi vai rikkaudeksi? *Suomen Riista* 52: 44–58. Colman, J.E., Eftestøl, S., Tsegate, D., Flydal, K. & Mystrerud, A. (2012) Is a wind-power plant acting as a barrier for reindeer *Rangifer tarandus* movements? *Wildlife Biology* 18(4): 439-445.

Colman, J.E., Eftestøl, S., Tsegaye, D., Flydal, K. & Mystrerud, A. (2013). Summer distribution of semi-domesticated reindeer relative to a new wind-power plant. *European Journal of Wildlife Research* 59(3): 359–370.

Dyer S.J., Wasel S.M., O’Neill J.P. & Boutin S. 2001. Avoidance of industrial development by woodland caribou. *J. Wildlife Manage.* 65: 531–542.

EEA (European Environment Agency). 2024. Natura 2000 Viewer. <https://natura2000.eea.europa.eu/> Luettu 22.3.2024.

FCG Finnish Consulting Group Oy. 2021. Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan tuulivoimaselvitys. Raportti, 40 sivua.

Flydal, K., Kilde, I. R., Enger, P. S., & Reimers, E. (2003). Reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*) perception of noise from power lines. *Rangifer*, 23(1), 21–24.

Flydal, K., Eftestøl, S., Reimers, E., & Colman, J. (2004). Effects of wind turbines on area use and behavior of semi-domestic reindeer in enclosures. *Rangifer*, 24, 55–66. <https://doi.org/10.7557/2.24.2.301>

Flydal K., Korslund L., Reimers E., Johansen F., Colman J.E. 2009. "Effects of Power Lines on Area Use and Behaviour of Semi-Domestic Reindeer in Enclosures", *International Journal of Ecology*, vol. 2009, Article ID 340953, 14 pages, 2009. <https://doi.org/10.1155/2009/340953>

Helldin, J. O., Jung, J., Neumann, W., Olsson, M., Skarin, A. ja Widemo, F. 2012. The impacts of wind power on terrestrial mammals. Naturvardsverket, Swedish Environmental Protection Agency, Report 6510: 1-51.

Helle T., Hallikainen V., Särkelä M., Haapalehto M., Niva A. & Puoskari J. 2012. Effects of a Holiday Resort on the Distribution of Semidomesticated Reindeer. *Ann. Zool. Fennici* 49(1-2): 23–35.

Helle, T. 1981. Habitat and food selection of the wild forest reindeer (*Rangifer tarandus fennicus* Lönn.) in Kuhmo, Eastern Finland, with special reference to snow characteristics. *Research Institute of Northern Finland. A* 2: 1–32.

Hogg C., Neveu M., Stokkan K.A., Folkow L., Cottrill P., Douglas R., Hunt D.M. & Jeffery G. 2011. Arctic reindeer extend their visual range into the ultraviolet. *J. Exp. Biol.* 214(12): 2014– 2019.

**Sweco** | Metsäpeuraselvitys 2025

Työnumero: 23704118

Päiväys: 08.12.2025      Versio: 8

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

James, A & Stuart-Smith, K. 2000. Distribution of Caribou and Wolves in Relation to Linear Corridors. *Journal of Wildlife Management*. 64. 154-159.

Kojola, I. 1996. Metsäpeura. Teoksessa: Linden, H., Hario, M. & Wikman, M. (toim.), Riistan jäljillä. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Edita, Helsinki. s. 113–116.

Kojola, I. 2007. Petojen vaikutus metsäpeurakannoissa. *Suomen Riista* 53: 42–48.

Kojola, I., Tuomivaara, J., Heikkinen, S., Heikura, K., Kilpeläinen, K., Keränen, J., Paasivaara, A., Ruusila, V. 2009. European wild forest reindeer and wolves: endangered prey and predators. *Annales Zoologici Fennici* 46: 416–422.

Kumpula J., Colpaert A. & Anttonen M. 2007. Does forest harvesting and linear infrastructure change the usability value of pastureland for semi-domesticated reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*). *Ann. Zool. Fennici* 44: 161–178.

Latvasilmu osk. 2024. Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihe- ja maankäytön suunnitelma: Natura 2000-verkostoon kohdistuvien riskien tunnistaminen. Maakuntahallitus 10.6.2024/Pohjois-Pohjanmaan liitto 6/2024.

Liukko, U.-M., Henttonen, H., Kauhala, K., Kojola, I., Kyheröinen, E.-M. & Pitkänen, J. 2019: Nisäkkäät. – Teoksessa: Hyvärinen, E., Juslen, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.), Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. S. 571–576

Lundqvist H (2007) Ecological cost-benefit modelling of herbivore habitat quality degradation due to range fragmentation. *Trans GIS* 11:745–763. doi:10.1111/j.1467-9671.2007.01070.x

Luonnonvarakeskus 2021. Metsäpeurojen määrä Suomenselällä yhä kasvussa | Luonnonvarakeskus(luettu 27.1.2025)

Luonnonvarakeskus, 2022a. GPS-pannoilla merkittyjen metsäpeurojen paikkatietoaineistot kesällä, keskitalvella ja vaellusten (syksy-kevät) aikaan Suomenselän populaatiossa. Saatavissa: <https://opendata.luke.fi/dataset/metsapeurojen-paikkatieto> (ladattu 10.4.2024, tarkempi aineisto saatu LUKE 24.10.2022)

Luonnonvarakeskus, 2022b. Kainuun metsäpeurakanta hienoisessa kasvussa. Seurantajulkistus 17.02.2022. Saatavissa: <https://www.luke.fi/fi/seurannat/kainuun-metsapeurakanta-hienoisessa-kasvussa>. (luettu 20.02.2025).

Luonnonvarakeskus, 2023. Kainuun metsäpeurakanta edelleen lievässä kasvussa. Seurantajulkistus 20.03.2023. Saatavissa: <https://www.luke.fi/fi/seurannat/kainuun-metsapeurakanta-edelleen-lievassa-kasvussa>. (luettu 20.10.2024).

Luonnonvarakeskus 2024. MetsäpeuraLIFE: metsäpeuralle tärkeät vasanhoitoympäristöt, ennustekartta sekä tulkintaohje MetsäpeuraLIFE-hankkeen tuloksia.

Marttunen M., Grönlund S., Hokkanen J., Jantunen J., Karjalainen T.P., Luodemäki S., Mustajoki J., Neste J., Saarikoski H., Vallius E., Vartia M., Vehmas A., Vienonen S. 2015. Hyviä käytäntöjä ympäristövaikutusten arvioinnissa - IMPERIA-hankkeen yhteenveto. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 39 I 2015.

Mikkonen N., Leikola N., Lahtinen A., Lehtomäki J., Halme P. (2018). Monimuotoisuudelle tärkeät metsäalueet Suomessa Puustoisten elinympäristöjen monimuotoisuusarvojen Zonation -analyysien loppuraportti. Suomen ympäristökeskuksen raportteja.

Metsähallitus. (2024). MetsäpeuraLIFE – Raportit ja tulokset. Saatavissa: <https://www.metsa.fi/projekti/metsapeuralife/raportit-ja-tulokset/> (luettu 24.9.2024).

## Sweco | Metsäpeuraselvitys 2025

Työnumero: 23704118

Päiväys: 08.12.2025      Versio: 8

Metsästyslaki (28.6.1993/615).

<https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1993/19930615?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=mets%C3%A4styslaki#L3P26> (luettu 6.11.2023)

Mykrä-Pohja, S. & Niemi M. (2024). Reintroducing Forest Dwelling Wild Reindeer in Europe - Rationale, planning and preparations of reintroduction. Saatavissa: [https://www.metsa.fi/wp-content/uploads/2024/04/wildforesreindeerlife\\_action-d4\\_reintroducing-forest-dwelling-wild-reindeer-in-europe.pdf](https://www.metsa.fi/wp-content/uploads/2024/04/wildforesreindeerlife_action-d4_reintroducing-forest-dwelling-wild-reindeer-in-europe.pdf)

Niemi, M. & Mykrä-Pohja, S. (2020). Metsäpeurojen vapautukset alkoivat. Metsästäjä - lehti 1/2020: 48–49

Paasivaara, A. (2016). Minne menet metsäpeura: metsäpeuran (*Rangifer tarandus fennicus*)

kannanseuranta ja sitä tukeva tutkimus. Saatavissa:

[http://www.metla.fi/tapahtumat/2016/riistapaivat2016/esitykset/20\\_1130\\_Paasivaara.pdf](http://www.metla.fi/tapahtumat/2016/riistapaivat2016/esitykset/20_1130_Paasivaara.pdf) (Luettu 23.10.2022).

Paasivaara, A. (2023). Raportti, Asiantuntija-arviointi Keski-Suomen 2040 kaavaehdotukseen ehdolla olevien tuulivoima-alueiden vaikutuksista metsäpeuraan (*Rangifer tarandus fennicus*) Saatavilla:

<https://keskisuomi.fi/alueiden-kaytto-ja-saavutettavuus/maakuntakaavoitus/maakuntakaava-2040/> (luettu 18.4.2024)

Paasivaara, A., (2024). Vasallisten metsäpeuravaadinten elinympäristöjen ennustekartta. Natural Resources Institute Finland. <https://doi.org/10.23729/2a696617-76ba-461c-bb08-4f15bb84b185>

Pinard, V., Dussault, C., Ouellet, J.-P., Fortin, D. & Courtois, R. (2012). Calving rate, calf survival, and habitat selection of forest-dwelling caribou in a highly managed landscape. *The Journal of Wildlife Management* 76(1):189-199.

Pulliainen, E., Danilov, P. I., Heikura, K., Erkinaro, E., Sulkava, S. & Lindgren, E. (1986). The familiar area hypothesis and movement patterns of wild forest reindeer in Karelia, Northern Europe. *Rangifer*, Special issue No. 1: 235–240.

Pulliainen, E. & Leinonen, A. (1990). Petra. Karjalan peura. 127

Puoskari, V. 2017. Metsäpeuran (*Rangifer tarandus fennicus*) vasontapaikkojen valinta Kainuun populaatiossa. Pro gradu - tutkielma. Oulun yliopisto. Luonnontieteellinen tiedekunta.

Ramboll Finland Oy, (2024) Kauniskankaan tuuli- ja aurinkovoimahanke, Kyyjärvi. Metsäpeuraselvitys. West Wind Oy. Ei julkinen raportti, 28 sivua.

Selkimäki, M., Riippi, J., Rana, P., Lamula, L., Antila, M., Heinonen, T., & Tokola, T. (2024). Forest landscape shield models for assessing audio-visual disturbances of wind turbines. *Journal of Environmental Management*, 352, 120070.

Skarin A. & Åhman (2014). Do human activity and infrastructure disturb domesticated reindeer? The need for the reindeer's perspective. *Polar Biol.* 37: 1041–1054.

Skarin, A., Nellemann, C., Rönnegård, L., Sandström, P., & Lundqvist, H. (2015). Wind farm construction impacts reindeer migration and movement corridors. *Landscape Ecology*, 30, 1527–1540. <https://doi.org/10.1007/s10980-015-0210-8>

Skarin, A., Sandström, P., Alam, M., Buhot, Y., & Nellemann, C. (2016). Renar och vindkraft II - Vindkraft i drift och effekter på renar och renskötsel. Uppsala, Sweden: Department of Animal Nutrition and Management, Swedish University of Agricultural Sciences.

Skarin, A. & Sandström, P. & Moudud, A. (2018). Out of sight of wind turbines—Reindeer response to wind farms in operation. *Ecology and Evolution*. 8. 10.1002/ece3.4476.

Stuart-Smith, A.K., Bradshaw, C.J.A., Boutin, S., Hebert, D.M., & Rippin, A. B. (1997). Woodland Caribou relative to landscape patterns in northeastern Alberta. – *Journal of Wildlife Management* 61: 622-633.

**Sweco | Metsäpeuraselvitys 2025**

Työnumero: 23704118

Päiväys: 08.12.2025      Versio: 8

Suomen Lajitietokeskus (2024) /FinBIF. <http://tun.fi/HR.203>, <http://tun.fi/HR.1747>, <http://tun.fi/HR.1870>, <http://tun.fi/HR.3553> (haettu 25.3.2024)

Suomen lajitietokeskus (2025), metsäpeurahavainnot, linkki hakuun:  
[https://urldefense.com/v3/\\_\\_https://laji.fi/observation/map?target=MX.200556&time=2020-01-01\\*2F2025-10-9&coordinates=63.104319\\*3A63.400888\\*3A23.851698\\*3A24.68678\\*3AWGS84\\*3A0.0\\_\\_;JSUIJSUI!!!HBVxBjZwpQ!39qVOvg8h0Yc60rVNICVhMXwutzBPKaLk\\_QsvvMvyxo0J4y4rawvswsIUP7JVEuQijTJt2XU38\\_fUCBT6Cht\\$](https://urldefense.com/v3/__https://laji.fi/observation/map?target=MX.200556&time=2020-01-01*2F2025-10-9&coordinates=63.104319*3A63.400888*3A23.851698*3A24.68678*3AWGS84*3A0.0__;JSUIJSUI!!!HBVxBjZwpQ!39qVOvg8h0Yc60rVNICVhMXwutzBPKaLk_QsvvMvyxo0J4y4rawvswsIUP7JVEuQijTJt2XU38_fUCBT6Cht$) (haettu 29.10.2025)

SYKE ja ELY-keskukset (2018). Natura-alueiden sijaintikartta sekä tietolomakkeiden julkiset versiot ja lomakkeiden tiivistelmät.  
<https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=831ac3d0ac444b78baf0eb1b68076e1a> (luettu 18.4.2024).

Tilastokeskus 2025. Riistaonnettomuudet sijainnin mukaan 2017–2024 -tilastojen aiseisto.  
<https://stat.fi/tup/kokeelliset-tilastot/riistaonnettomuudet/index.html>, (Ladattu 23.10.25)

Tolvanen A., Routavaara H., Jokikokko M., Rana P. (2023) How far are birds, bats, and terrestrial mammals displaced from onshore wind power development? – A systematic review. *Biological Conservation* 288: 110382

Tuulivoimayhdistys 2024. <https://tuulivoimayhdistys.fi/tuulivoima-suomessa/kartta> Luettu 9.4.2024

Tyler N., Stokkan K.A., Hogg C., Nellemann C., Vistnes A.I., & Jeffery G. 2014. Ultraviolet vision and avoidance of power lines in birds and mammals. *Conserv. Biol.* 28(3): 630–631.

Vesämäki, J. & Ahlman, S. (2023): Perhon Honkahuhdan tuulivoimavoimapuiston kasvillisuus selvitys 2023. Ahlman Group Oy.

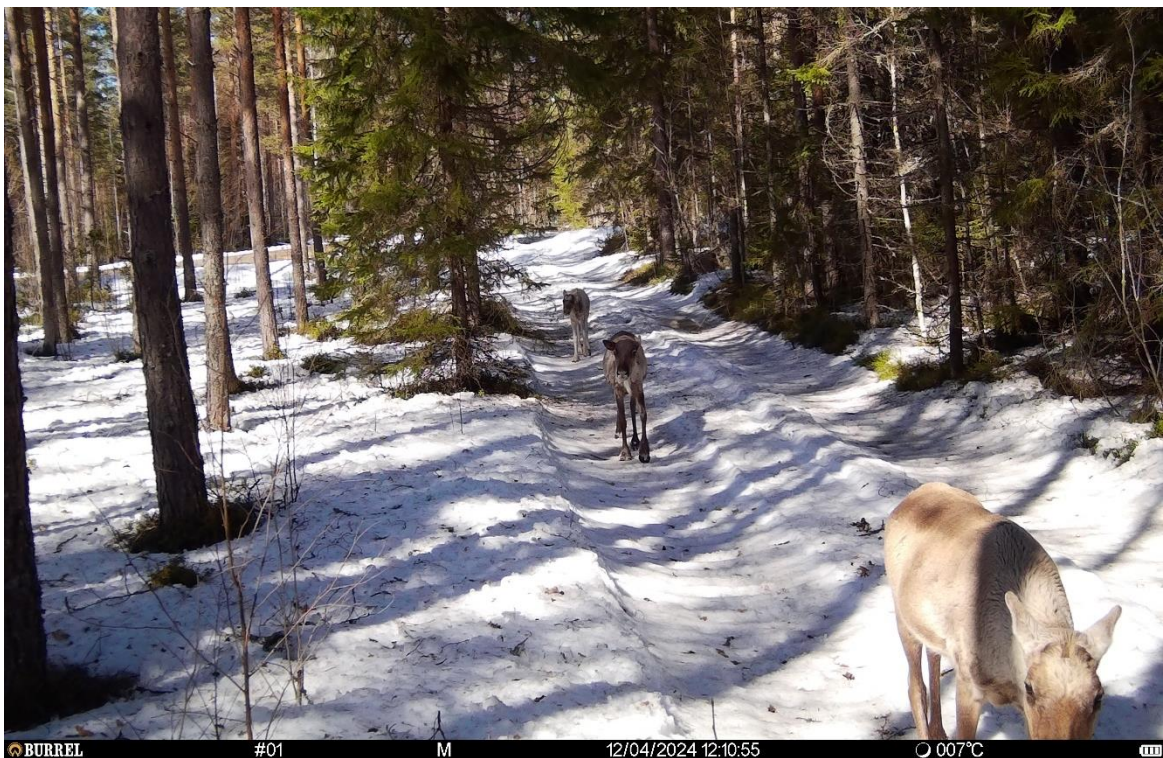
Vistnes I. & Nelleman C. (2001). Avoidance of cabins, roads and power lines by reindeer during calving. *J. Wildlife Manageme.* 65: 915–925.

Vistnes I. & Nelleman C. (2008). The matter of spatial and temporal scales: A review of reindeer and caribou response to human activity. *Polar Biol.* 31: 399–407.

Liite 1: Metsäpeurojen kevätvaellus Iso Saapasnevan tuulivoimahankkeen ja Välikankaan tuulivoimapuiston alueilla 2024

## Metsäpeurojen kevätvaellus Iso Saapasnevan tuulivoima- hankkeen ja Välikankaan tuulivoimapuiston alueilla 2024

ABO WIND



P49634

## Sisällys

1	Johdanto .....	3
2	Menetelmät .....	4
2.1	Yleistä .....	4
2.2	Iso Saapasneva .....	5
2.3	Välikangas.....	6
3	Epävarmuustekijät .....	8
4	Tulokset.....	9
4.1	Iso Saapasneva .....	9
	Yhteenveto tuloksista Iso Saapasnevalla .....	12
4.2	Välikangas.....	18
	Yhteenveto tuloksista Välikankaalla .....	20
5	Johtopäätökset .....	23
5.1	Iso Saapasneva .....	23
5.2	Välikangas.....	24

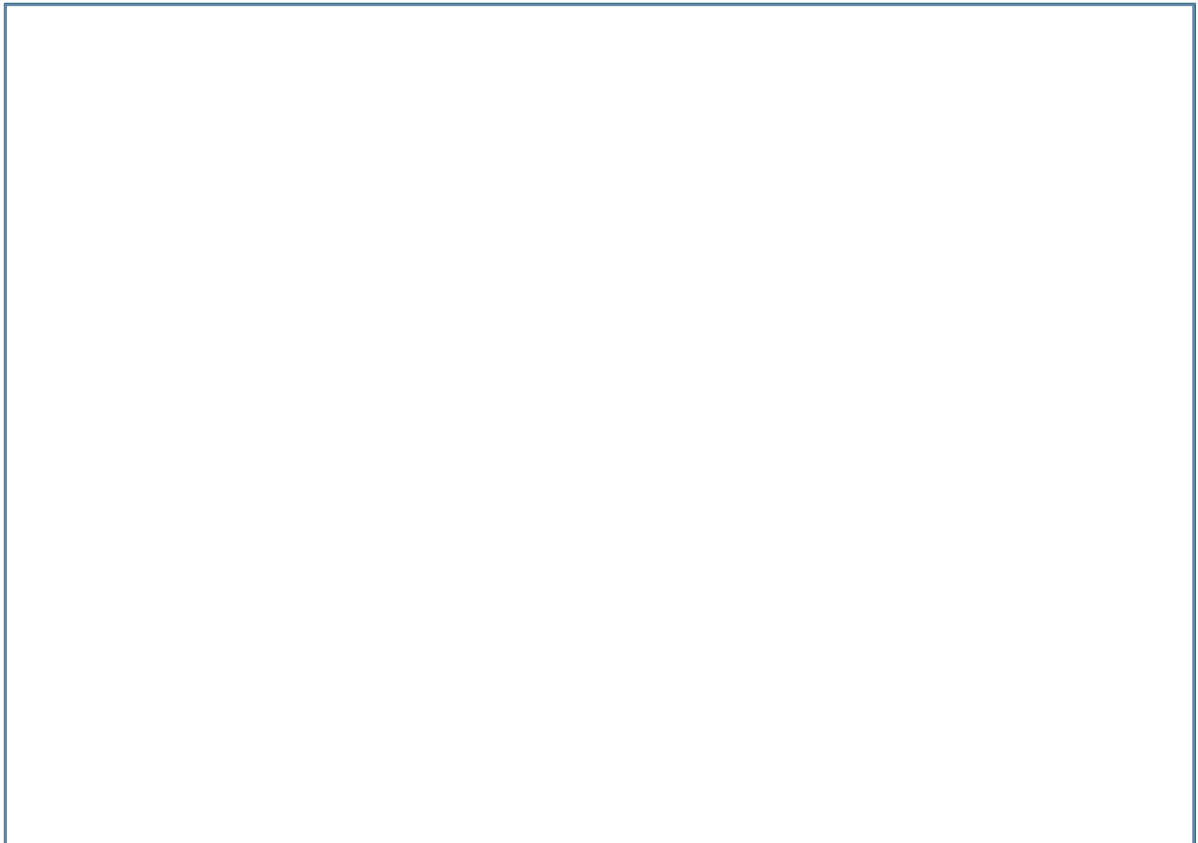
# 1 Johdanto

ABO Wind Oy suunnittelee seitsemän tuulivoimalan suuruisen tuulivoima-alueen rakentamista Lappajärven Iso Saapasnevan alueelle noin 8,5 km Lappajärven keskustajamasta koilliseen, Övermarkin kylän ja kuntarajan väliselle alueelle. Tuulivoimapuiston osayleiskaavaa laatii Ramboll Finland Oy. Iso Saapasnevan tuulivoimapuisto sijoittuu Lappajärven pohjoispuoliselle alueelle, joka on tunnistettu metsäpeurojen kannalta tärkeäksi kevät- ja syysvaellusreitiksi. Tämän työn tavoitteena oli muodostaa arvio Iso Saapasnevan tuulivoimapuiston kaava-alueen kautta sekä sen läheisyydestä vaeltavien metsäpeurojen määristä suhteessa koko Suomenselän metsäpeurapopulaatioon sekä selvittää tarkemmin, miten metsäpeurojen kulkureitit tuulivoimapuiston alueelle ja lähiympäristöön sijoittuvat. Toissijaisesti tavoitteena oli tarkentaa arviota Iso Saapasnevan alueen merkityksestä metsäpeurojen talvehtimisalueena. Selvitys perustuu Iso Saapasnevan kaava-alueella helmi-toukokuussa 2024 tehtyyn riistakameraseurantaan sekä maastossa huomattavasti laajemmalla alueella tehtyihin jälki- ja näköhavainnoiteihin.

Välkankaan tuulivoimapuisto sijaitsee noin 15 km Haapajärven keskustasta koilliseen ja koostuu kahdesta alueesta, Ristiniitystä (8 voimalaa) ja Välkankaasta (16 voimalaa). Tuulivoimapuisto on jo valmistunut ja toiminnassa. Viimeinen 24 voimalasta otettiin käyttöön lokakuussa 2021. Välkankaan tuulivoimapuiston YVA-menettelyn aikana tehdyissä selvityksissä alueella ei tehty havaintoja metsäpeuroista, mutta lajin esiintyminen alueella todettiin mahdolliseksi (FCG 2015). Alueen metsästäjillä oli tiedossa ajoittaisia havaintoja kauempaa Haapajärven ja Pihtiputaan välisen hiekkaharjun ja sitä ympäröivien laajempien soiden alueelta (FCG 2015). Välkangas sijoittuu Lappajärveltä kohti Oulujärveä suuntautuvalla metsäpeurojen vaellusreitille, mutta todennäköisesti vain suhteellisen pieni osa Suomenselän noin 2000 yksilön metsäpeurapopulaatiosta jatkaa kevätvaellusta näin pohjoiseen. Luonnonvarakeskus on esittänyt epävirallisen arvion, että Oulujoen pohjoispuolella, Oulujoen ja Kiiminkijoen välisellä alueella voisi kesäaikaan elää 100–200 metsäpeuraa, joista osa myös vasoo alueella (Maa- ja metsätalousministeriö 2023). Haapajärven pohjoispuolelle vaeltavien metsäpeurojen määrä todennäköisesti vuosittain jonkin verran kasvaa kannan kasvaessa ja levittäytyessä uusille elinalueille. Metsäpeurojen kevätvaelluskauden 2024 ajaksi myös Välkankaan tuulivoimapuiston alueelle perustettiin riistakameraseuranta, ja alueella tehtiin vastaava maastohavainnointia kuin Iso Saapasnevalla. Tavoitteena oli ensisijaisesti selvittää, vaeltaako toiminnassa olevien voimaloiden läheisyydestä lainkaan metsäpeuroja, vai karttavatko metsäpeurat niitä. Toissijaisesti seurannalla pyrittiin havainnoimaan, miten metsäpeurat alueella käyttäytyvät.

Iso saapasnevan ja Välkankaan tuulivoimapuistojen sijoittumine suhteessa metsäpeuran vaelluskauden aikaiseen esiintymiseen (Luonnonvarakeskuksen GPS-pantapeura-aineisto) on esitetty kuvassa 1.

Selvityksen tuloksia voidaan käyttää taustatietona arvioitaessa Iso Saapasnevan tuulivoimapuiston vaikutuksia metsäpeuralle ja erityisesti Lappajärven pohjoispuolelle sijoittuvalle metsäpeuran vaellusreitille. Riistakameraseurannoista sekä selvityksen maastotöistä on vastannut Teemu Ukkonen Metsän Taju Oy:stä. Raportoinnista ovat vastanneet Tiina Mäkelä FCG Finnish Consulting Oy:stä sekä Teemu Ukkonen Metsän Taju Oy:stä.



*Kuva 1. Iso Saapasnevan ja Välikankaan sijoittuminen suhteessa metsäpeuran vaelluskauden esiintymiseen (Luonnonvarakeskuksen GPS-pantapeura-aineisto). Panta-aineiston pistetiheydet on luokiteltu geometrisen luokkavälin perusteella. **Aineistoa ei saa esittää julkisesti (sensitive information).***

## 2 Menetelmät

### 2.1 Yleistä

Selvitys perustuu molempien tuulivoimapuistojen alueilla riistakameraseurantaan, sekä kameroiden asennus- ja huoltokäynneillä tehtyihin jälki- ja näköhavainnointikierroksiin.

26. 6. 2024

MT

Maastosta löydetyt metsäpeurojen jäljet merkittiin seuraavien käyntien helpottamista varten. Riistakameraverkoston avulla oli tarkoitus ensisijaisesti seurata metsäpeurojen kevätvaellusta, mutta Iso Saapasnevan alueella kameroita hyödynnettiin myös alueella mahdollisesti talvehtivan metsäpeurakannan määrän arvioimiseen.

Riistakameroiden sijoittelussa kiinnitettiin erityistä huomiota maaston muotoihin ja selvitysalueiden elinympäristöihin. Kamerat pyrittiin riista-alan asiantuntemusta hyödyntäen sijoittamaan metsäpeurojen todennäköisimmille kulkureiteille.

Maastoseurannan jälkeen koko selvityksen ajalta tilattiin Välikankaan voimaloiden toimintaraportit, joista tarkistettiin lähimpien voimaloiden käynnissä olo jokaisen riistakameraan tallentuneen metsäpeuran kuvaushetkellä.

## 2.2 Iso Saapasneva

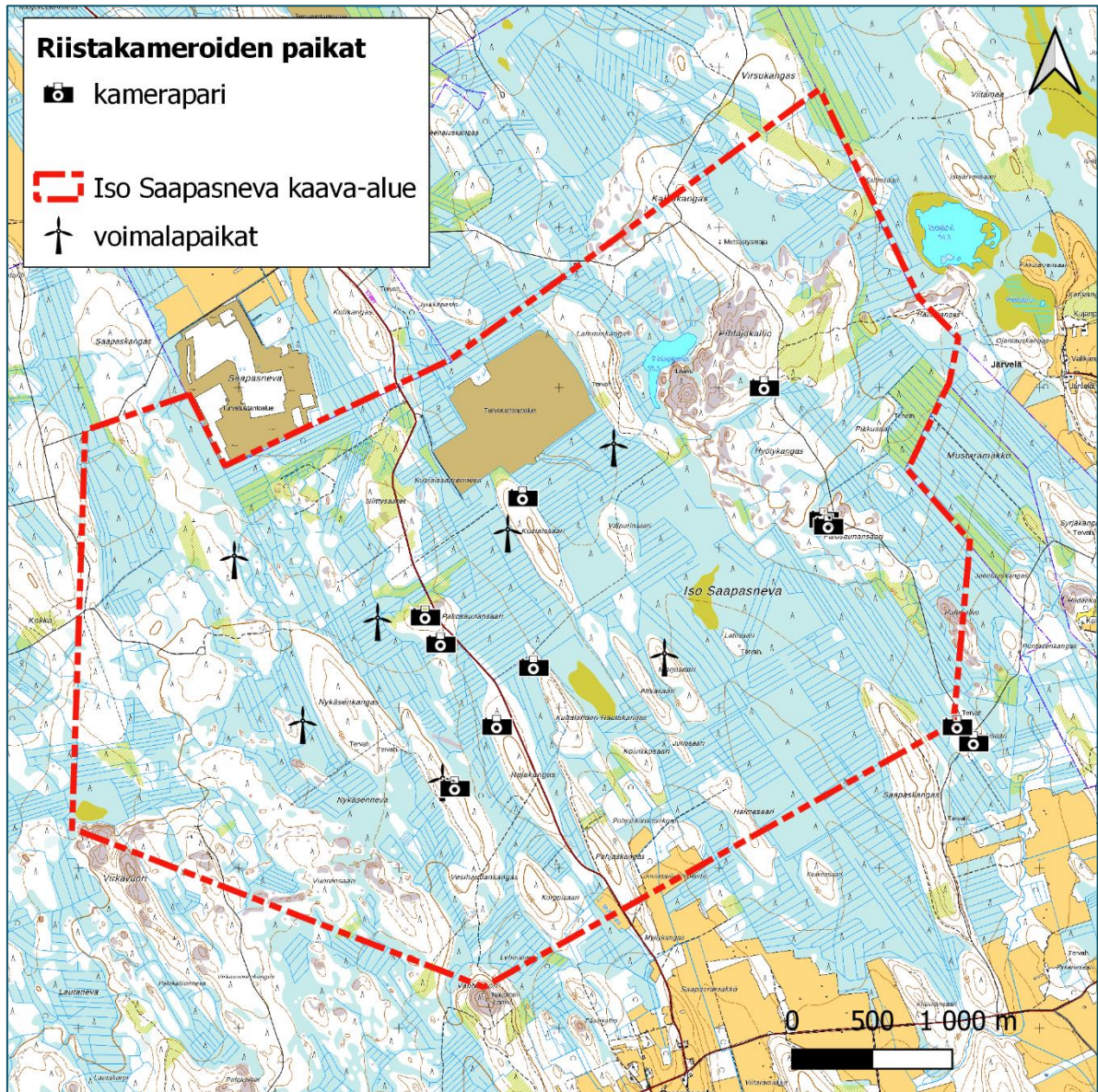
Iso-Saapasnevan kaava-alueelle tehtiin ensimmäinen tutustumiskäynti 10.1.2024. Tällöin tarkistettiin ensimmäisen kerran, näkykö alueella tai sen läheisyydessä metsäpeurojen jälkiä.

Riistakamerat asennettiin Iso Saapasnevan alueelle 19. ja 27.2.2024. Kamerat asennettiin pareittain (kuvaussuunnat vastakkaiset) ja yhteensä alueelle sijoitettiin 22 riistakameraa. Asennuskäynneillä toteutettiin myös jälkilaskennat sekä kirjattiin ylös mahdolliset näköhavainnot metsäpeuroista. Kameroiden sijainnit on esitetty kuvassa 2.

Iso Saapasnevan alueella jälkien havainnointia tehtiin laajalla, Lappajärveltä Evijärven suuntaan ulottuvalla, vähintään noin kymmenen kilometrin laajuisella vyöhykkeellä sekä vaelluskauden lopulla yleispiirteisemmin myös Lappajärven eteläpuolisella alueella. Maastohavainnoinnissa käytettiin apuna alueen tiestöä, sillä teiden ylityskohdissa metsäpeurojen jäljet on helpompi havaita. Havaitut jäljet merkittiin ylös maastotabletin QField-ohjelmalla ja jäljistä arvioitiin peurojen yksilömäärät. Maastohavainnointia tehtiin yhteensä kahdeksana päivänä aikavälillä 10.1. – 18.5.2024 (10.1., 19.2., 27.2., 30.3., 8.4., 14.4., 24.4. ja 18.5.).

26. 6. 2024

MT



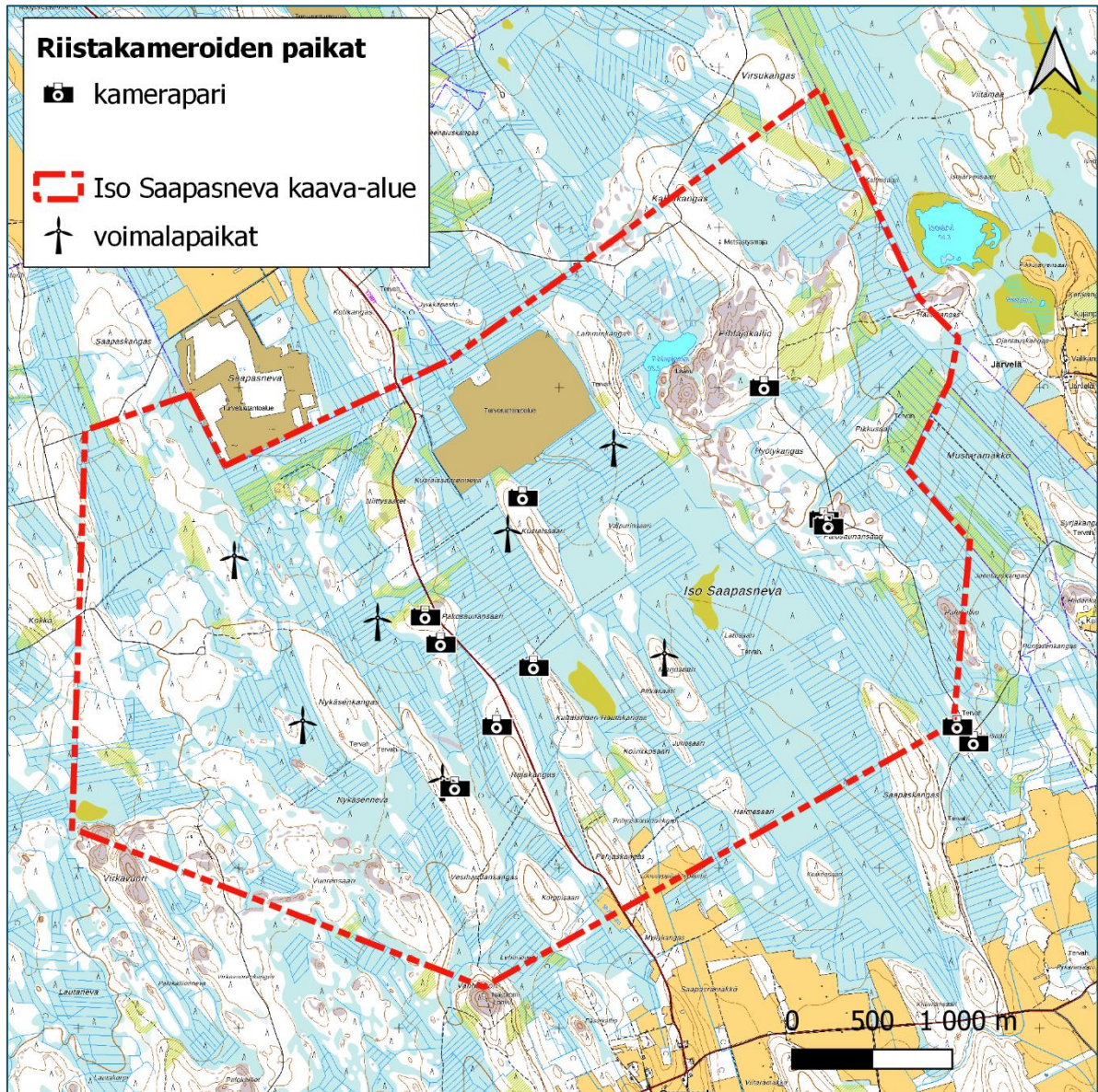
Kuva 2. Riistakameroiden sijainnit Iso Saapasnevan tuulivoimapuiston kaava-alueella.

## 2.3 Väläkangas

Väläkankaan tuulivoimapuistoon asennettiin riistakameraverkosto 27. ja 28.2.2024. Lisäksi 12.4 kaava-alueella suoritettiin muutaman kameran siirto, koska niiden alueella oli metsänhakuut. Alueelle sijoitettiin yhteensä 19 riistakameraa, joista suurin osa sijoitettiin alueelle kamerapareina (kuvaussuunnat vastakkaiset).

26. 6. 2024

MT



Kuva 2. Riistakameroiden sijainnit Iso Saapasnevan tuulivoimapuiston kaava-alueella.

## 2.3 Väläkangas

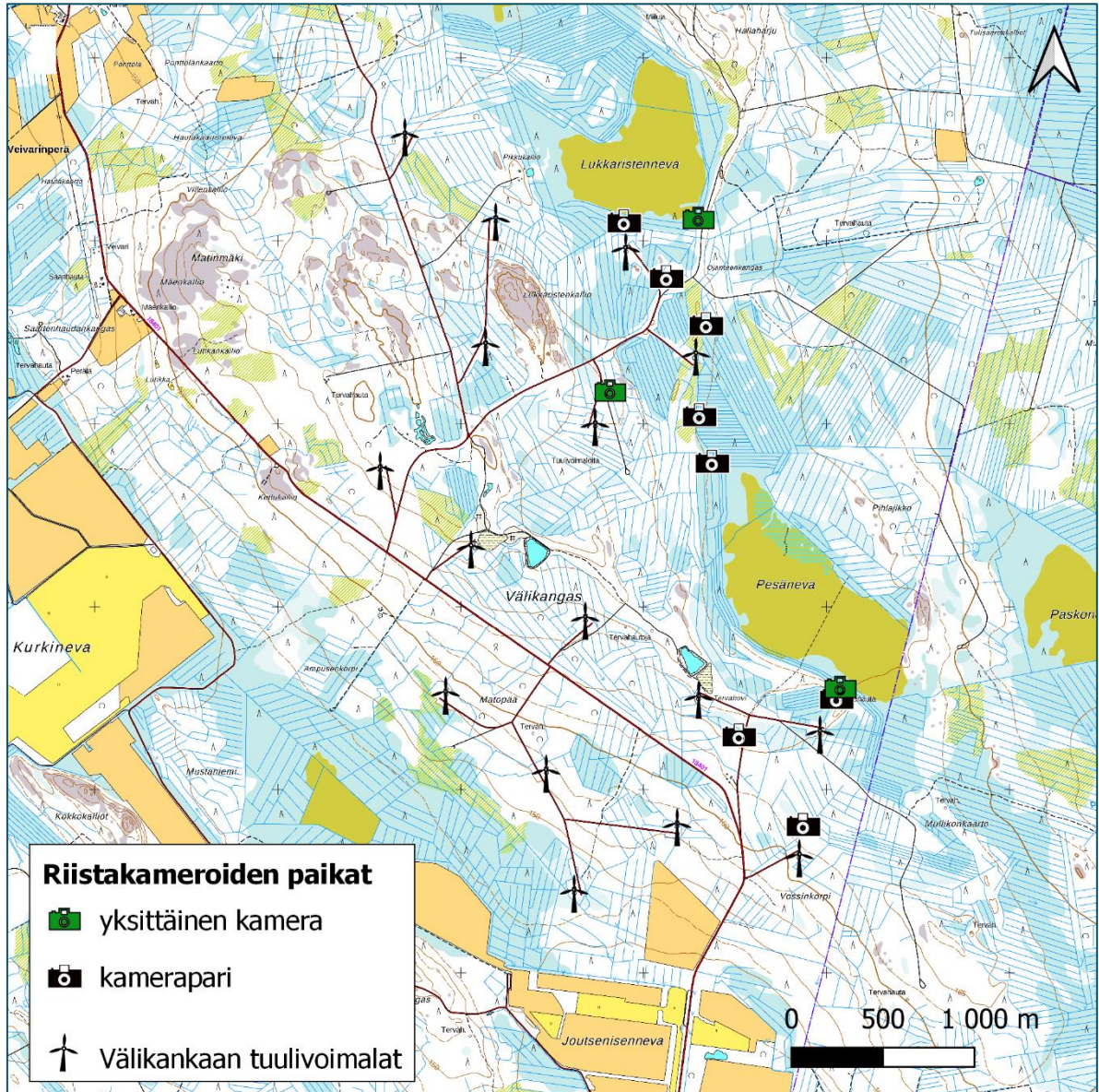
Väläkankaan tuulivoimapuistoon asennettiin riistakameraverkosto 27. ja 28.2.2024. Lisäksi 12.4 kaava-alueella suoritettiin muutaman kameran siirto, koska niiden alueella oli metsänhakuut. Alueelle sijoitettiin yhteensä 19 riistakameraa, joista suurin osa sijoitettiin alueelle kamerapareina (kuvaussuunnat vastakkaiset).

26. 6. 2024

MT

Tuulivoimapuiston alueella ja lähiympäristössä tehtiin erillistä maastohavainnointia viitenä eri päivänä kevätauelluskaudella 2024 (24.4., 27.4., 9.5. 13.5. ja 18.5.). Havainnoinnissa hyödynnettiin kaava-alueen läpi kulkevaa tiestöä. Kameran kerättiin alueelta pois 2.6.

Kameroiden sijainnit on esitetty kuvassa 3.



Kuva 3. Riistakameroiden sijainnit Välikankaan tuulivoimapuiston voimaloiden läheisyydessä.

### 3 Epävarmuustekijät

Kameroihin tallentuneiden metsäpeurojen yksilömäärien varmistamiseksi kamerat asennettiin Välikankaalla tallentamaan myös videoita. Maastokäynneillä metsäpeurahavainnot pyrittiin yksilöimään löydettyjen jälkien avulla ja tarkistamaan niiden kulkusuunnat, jotta päällekkäisiä havaintoja ei kirjattu.

Jälkilaskentakäynnillä ja kameroiden huoltokäynnillä 30.3. Lappajärven eteläpuoleisen vaellusreitintä alueelta lumet olivat käytännössä sulaneet kaikkialta muualta paitsi metsien reunoilta, mikä vaikeutti jälkien havaitsemista merkittävästi tällä ja seuraavilla käynneillä. Iso-Saapasnevan kaava-alueelta pohjoista kohti laskentaan toi epävarmuutta myös laskenta-alueen laajuus. Havainnointi keskitettiin löytyneiden jälkien läheisyyteen.

Välikankaan tuulivoimapuiston alueelta lumet sulivat kokonaan keväuvaelluksen alussa. Tämä vaikeutti huomattavasti jälkien havainnointia maastossa. Tämän vuoksi maastohavainnointi painotettiin alueille, joilta riistakameroihin tallentui kuvia. Yleispiirteistä havainnointia pyrittiin tekemään myös laajemmalla alueella tuulivoimapuiston läpi kulkevaa tiestöä hyödyntäen. Välikankaan alueella jälkien havainnointia vaikeutti huomattavasti myös se, että alueen tiet oli päällystetty kivimurskeella. Jälkiä pystyttiin havainnoimaan lumien sulettua lähinnä tienpenkereiden sorasta.

Riistakameroiden kuvaussäde (etäisyys jolta kamera havaitsee liikkeen) on parhaimmillaan vain noin 40 metriä, jonka vuoksi kameraseurannalla on pystytty kattamaan vain osa Välikankaan tuulivoimapuiston alueesta (n. 15 %). Iso Saapasnevan kaava-alueella kattavuus peurojen vaellussuuntaan nähden oli hieman parempi, sillä voimalat sijoittuvat suppeammalle alueelle (n. 1,5 km levyiselle vyöhykkeelle, josta kameraseuranta kattoi jopa 30 %). Kameraverkoston kattavuutta pyrittiin parantamaan kameroiden optimaalisella sijoittelulla ts. sijoittamalla kameroita sellaisille paikoille, joista peurojen arveltiin todennäköisimmin kulkevan. Kameroita voitiin kuitenkin sijoittaa vain tietyille kiinteistöille, joille oli käytössä kuvausluvut. Molemmilla seurantakohteilla peuroja vaelsi tuulivoimapuiston halki myös kameroiden välistä. Ainakin osa näistä metsäpeuroista havaittiin jäljistä maastoseurannan yhteydessä.

Välikankaan alueella seurantatuloksiin vaikuttivat todennäköisesti ainakin jossain määrin alueella käynnissä olevat hakkuut, jotka todennäköisesti karkottivat metsäpeuroja alueelta.

## 4 Tulokset

### 4.1 Iso Saapasneva

Ensimmäisellä maastokäynnillä 10.1.2024 Iso Saapasnevan kaava-alueella havaittiin muutamia metsäpeuran jälkiä, joista osa oli vain muutaman päivän ikäisiä. Yksi peuralauma oli kulkenut aurattua metsäautotiepohjaa pitkin noin 440 metrin matkan. Havaittujen yksilöiden ei kuitenkaan todettu talvehtivan alueella, vaan niiden arvioitiin vaeltaneen alueen kautta länteen.

Kameroiden asennuskäynnillä 19.2 uutta lunta oli satanut muutamaa vuorokautta aiemmin kolmekymmentä senttiä. Iso Saapasnevan kaava-alueella ja sen läheisyydessä havaittiin tuolloin kolme vanhaa jälkiuraa, joissa kummassakin oli muutaman metsäpeuran jäljet.

Loput kamerat vietiin kaava-alueelle 27.2, jolloin uusia metsäpeuranjälkiä ei havaittu.

Kaava-alueen riistakameraseurannassa ensimmäiset metsäpeurat tallentuivat kuviin 14.3., jolloin alueen keskellä kaksi metsäpeuraa oli menossa länttä kohti. Seuraavat kaksi metsäpeuraa olivat kameroissa 17.3., nekin länttä kohti.

Maastokäynnillä 30.3 uusia peurojen jälkiä ei löytynyt. Aiemmin kameroihin tallentuneet metsäpeurat olivat kävelleet kantohankien päällä ja vaellus ei vielä ollut käynnistynyt. Lappajärven eteläpuolella lumitilanne oli jo huono.

Ensimmäiset itään kulkevat (ts. todennäköisesti kevätvaeltavat) metsäpeurat tallentuivat riistakameroiden kuviin 5.4 kahdessa eri riistakamerassa. Peuroja tallentui riistakamerankuviin myös 7.4.

Maastokäynnillä 8.4 tilanne Lappajärven eteläpuoleisella vaellusreitillä oli huonontunut entisestään; yksittäisiä jälkijonoja löytyi, mutta jälkien etsiminen oli haastavaa.

Seuraava käynti tehtiin 14.4, jolloin jälkiä löytyi runsaasti etenkin kaava-alueelta ja sen pohjoispuoliselta alueelta.

Viimeinen jälkilaskentakäynti tehtiin Iso-Saapasnevalle 24.4 jolloin havaittiin kuuden metsäpeuran lauman olleen liikkeellä itää kohti.

Viimeisin havainto peuroista riistakameroissa oli 7.5. Kamerat haettiin alueelta pois 18.5.

26. 6. 2024

MT



*Kuva 4. Useita metsäpeuroja riistakameran kuvassa Iso Saapasnevan kaava-alueella.*



*Kuva 5. Metsäpeurojen "jotos" peltoalueella Lappajärven pohjoisosissa.*



*Kuva 6. Metsäpeuran jälkiä lumella.*

## Yhteenveto tuloksista Iso Saapasnevalla

Kokonaisuutena peurojen vaellus Iso-Saapasnevan alueella oli hyvin intensiivinen kestäen vain vajaat kaksi viikkoa huhtikuun alkupuolelta alkaen. Toki yksittäisiä ja pieniä laumoja tallentui kamerakuviin vielä huhtikuun loppupuolen jälkeenkin. Kaava-alueella riistakameroihin tallentui 14.3-7.5 välisenä aikana kuvia yhteensä noin 110 eri metsäpeurayksilöstä, joista oli yhteen kamerapariin keskittyi viisikymmentä yksilöä. Kameraseurannan ja maastossa tehdyn jälkihavainnoinnin perusteella tuulivoimapuiston kaava-alueen kautta laskettiin vaeltaneen noin 280 peurayksilöä kevätvaelluksen aikana (noin 15 % Suomenselän populaatiosta).

Kaava-alueen pohjoispuolelta laskettiin vaeltaneen selvityksen aikana kaikkiaan noin 230 metsäpeuraa, joista noin kuudenkymmenen arveltiin mahdollisesti kiertäneen kaava-alueen koilliskulman kautta kohti itää. Muut yksilöt olivat vaeltaneet pohjoisempaa ja melko laajalla vyöhykkeellä. Kaava-alueen eteläpuolelta, aivan sen välittömästä läheisyydestä laskettiin selvityksen aikana 25 metsäpeuran jäljet. Yhteensä selvityksen aikana Lappajärven pohjoispuolelta havaittiin vaeltaneen hieman yli 500 metsäpeuraa, mikä vastaa noin neljäsosaa Suomenselän populaatiosta. Alueen laajuuden vuoksi kaikkia vaeltaneita metsäpeuroja ei voitu havaita, vaan tarkempi havainnointi keskittyi kaava-alueen ympäristöön. Havainnot on esitetty kuvassa 8. maanteiden ylityskohdissa (Pitkänsalontie ja Pihlajamaantie).

Lappajärven eteläpuoleiselta reitiltä löydettiin kaikkiansa noin 150 metsäpeurayksilön jäljet, ja sieltä tehtiin maastokäynnillä myös näköhavainnot kahdesta eri peuralaumasta (3 ja 8 yksilöä)(Kuva 9). Havainnot vastaavat vain noin 8 % Suomenselän populaatiosta. Metsäpeurojen jälkien havainnointi alueella oli haasteellista alueen laajuuden ja olosuhteiden vuoksi (vähälumisuus) eikä kaikkia alueen kautta vaeltaneita metsäpeuroja havaittu.

Tärkeimmät metsäpeurojen vaellusreitit Iso Saapasnevan kaava-alueen läpi arvioitiin kahden eri tien avulla: havainnoinnin painopiste oli Övermarkista Särkikylään kulkevalla Pitkänsalontielle, mutta Pihlajasalon tieltä määritettiin tärkeimmät ylityskohdat, joiden avulla reitit on muodostettu (Kuva 10). Eteläisin vaellusreitti kulkee Övermarkin kylän pohjoispuolelta aivan kaava-alueen eteläreunaa sivuten. Tätä reittiä oli mennyt ennen seurannan aloittamista iso määrä peuroja länteen (mahdollisesti vielä syysvaeltavia). Peltoja pitkin keväällä vaeltaneiden metsäpeurojen kokonaismäärän määrittäminen jäi selvityksessä aavistuksen puutteelliseksi, koska pelloilta oli jo lumet sulaneet ennen peurojen vaellusta. Toinen tärkeä reitti peuroille oli Rajakankaan eteläpuolelta kohti Saapaskangasta kulkeva reitti, joka määritettiin 14.4 lumilaikkuja ja peurojen jälkiä seurailleen. Yksi tärkeä reitti kulki Iso-Saapasnevan kautta Palosaunasaarien ohi kohti itää. Viimeinen kaava-alueen määritetty reitti kulki Saapasnevan ja Kusiaissaarennevan turvetuotantoalueiden välistä kohti koillista koukaten Pihlajakallioiden kohdalta itää kohti.

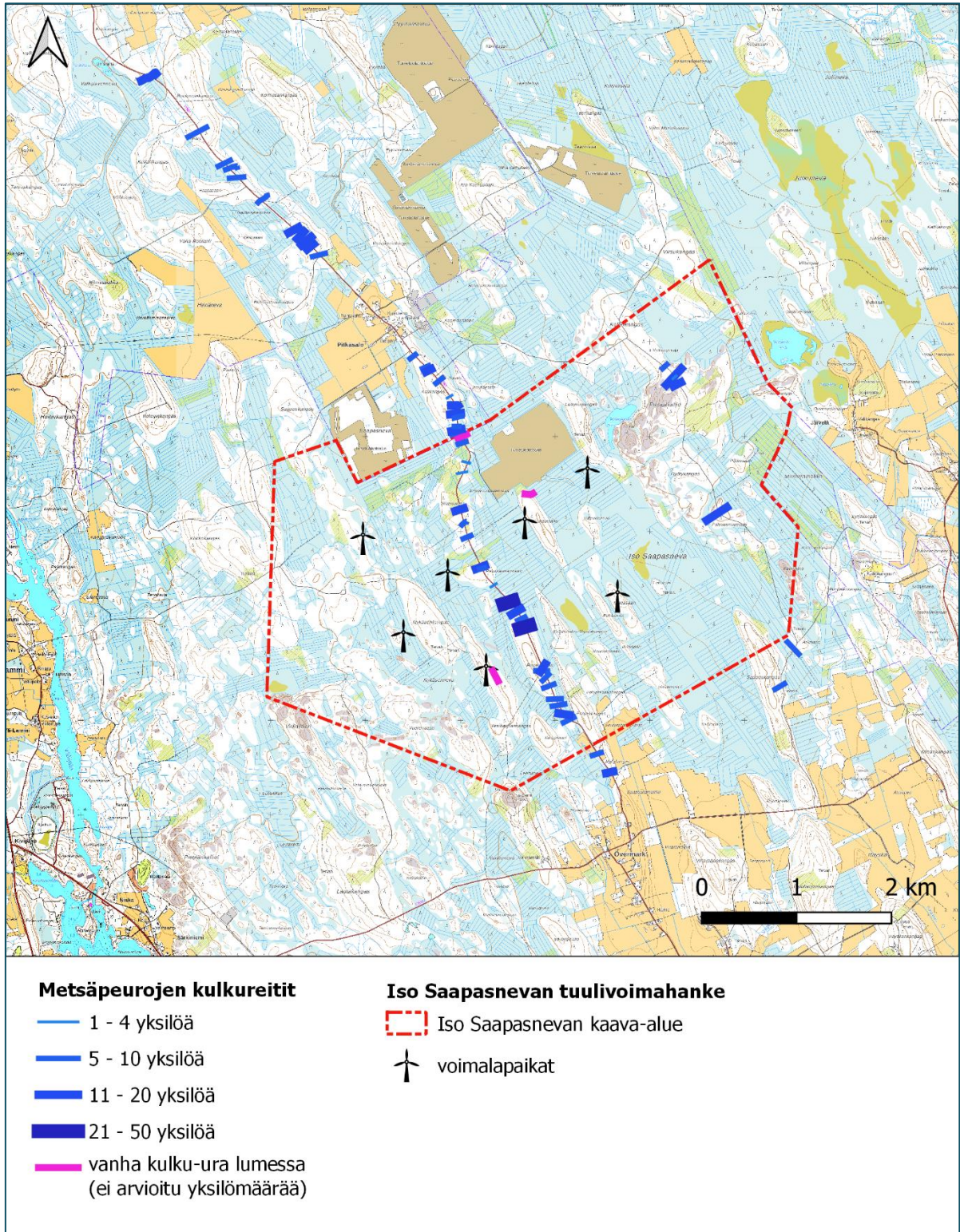
Tuulivoimapuiston kaava-alueen pohjoispuolella oli havaittavissa useampi peurojen kulkureitti. Yksi kulkureitti sijoittuu Pitkäsalon kyläkesittymän eteläpuolelta. Pohjoispuolen metsäiseltä alueelta peuroja oli mennyt tasaisesti useammasta kohtaa. Havaintojen perusteella Iso Saapasnevan kaava-alueelle sijoittuvat ja sen välittömässä läheisyydestä hahmotellut reitit on esitetty kuvassa 10. ja Lappajärven eteläpuolella havaitut reitit kuvassa 11.



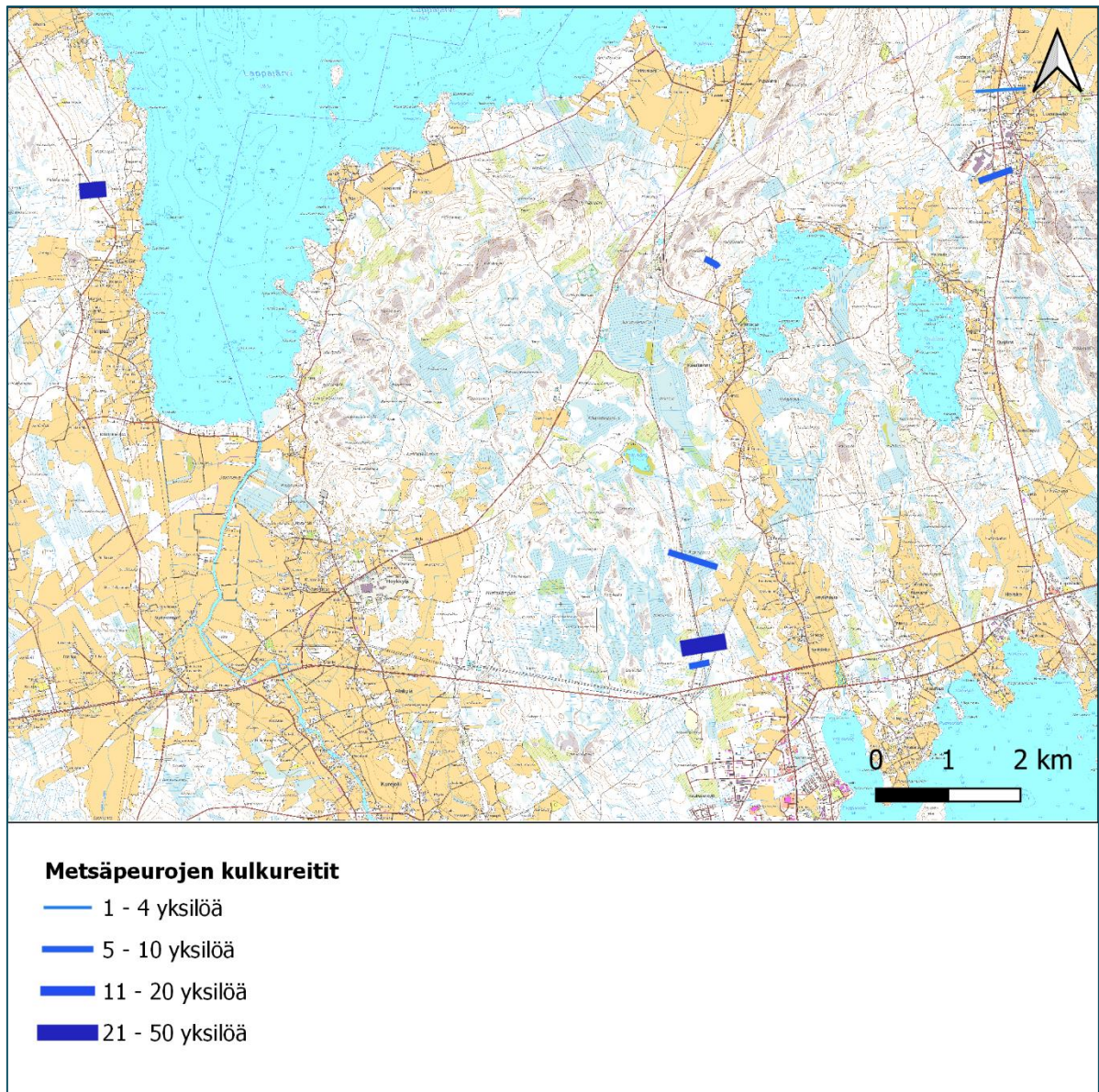
*Kuva 7. Metsäpeurat ovat hyödyntäneet voimajohtoaukeaa kulkureittinään Lappajärven pohjoispuolella.*

26. 6. 2024

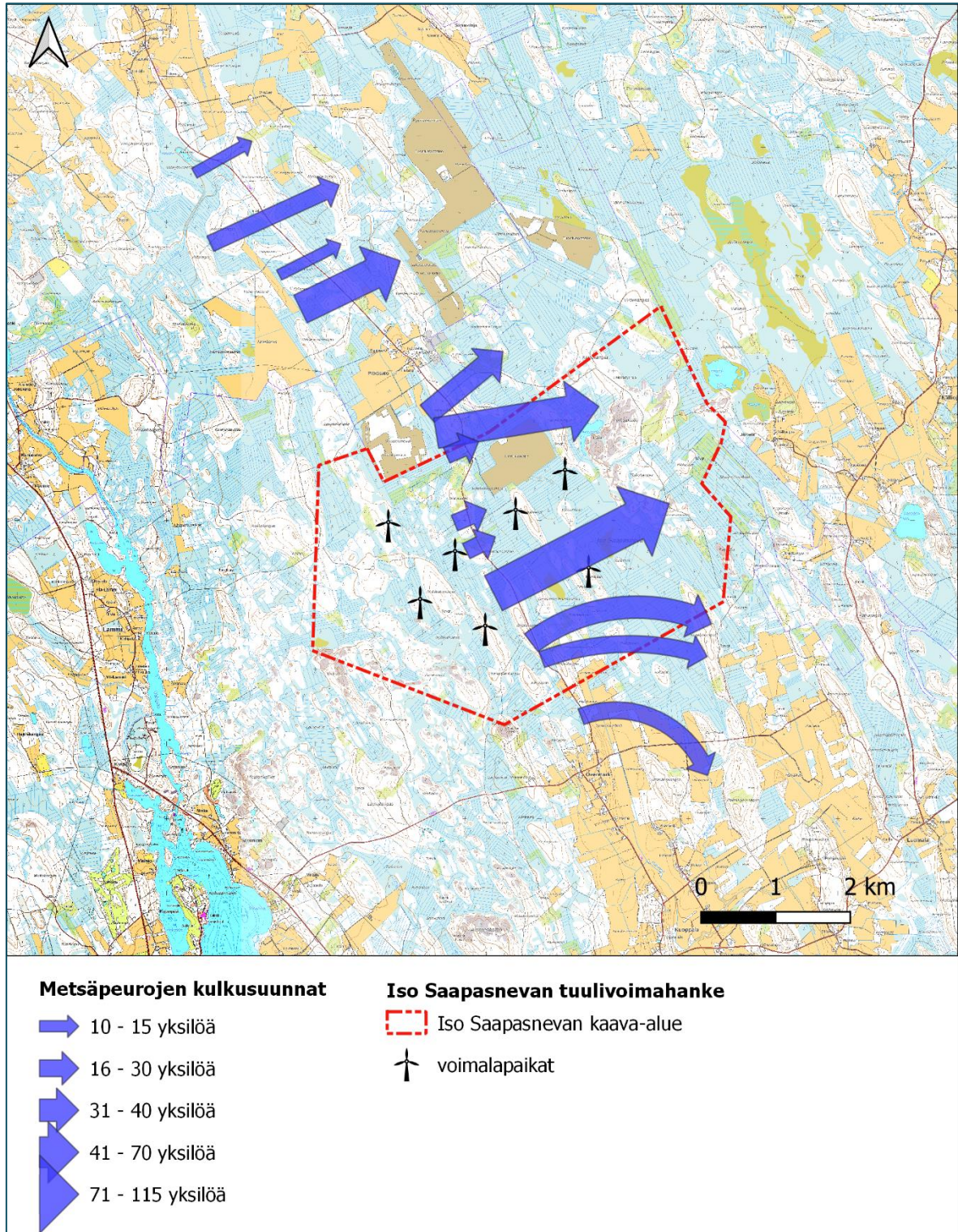
MT



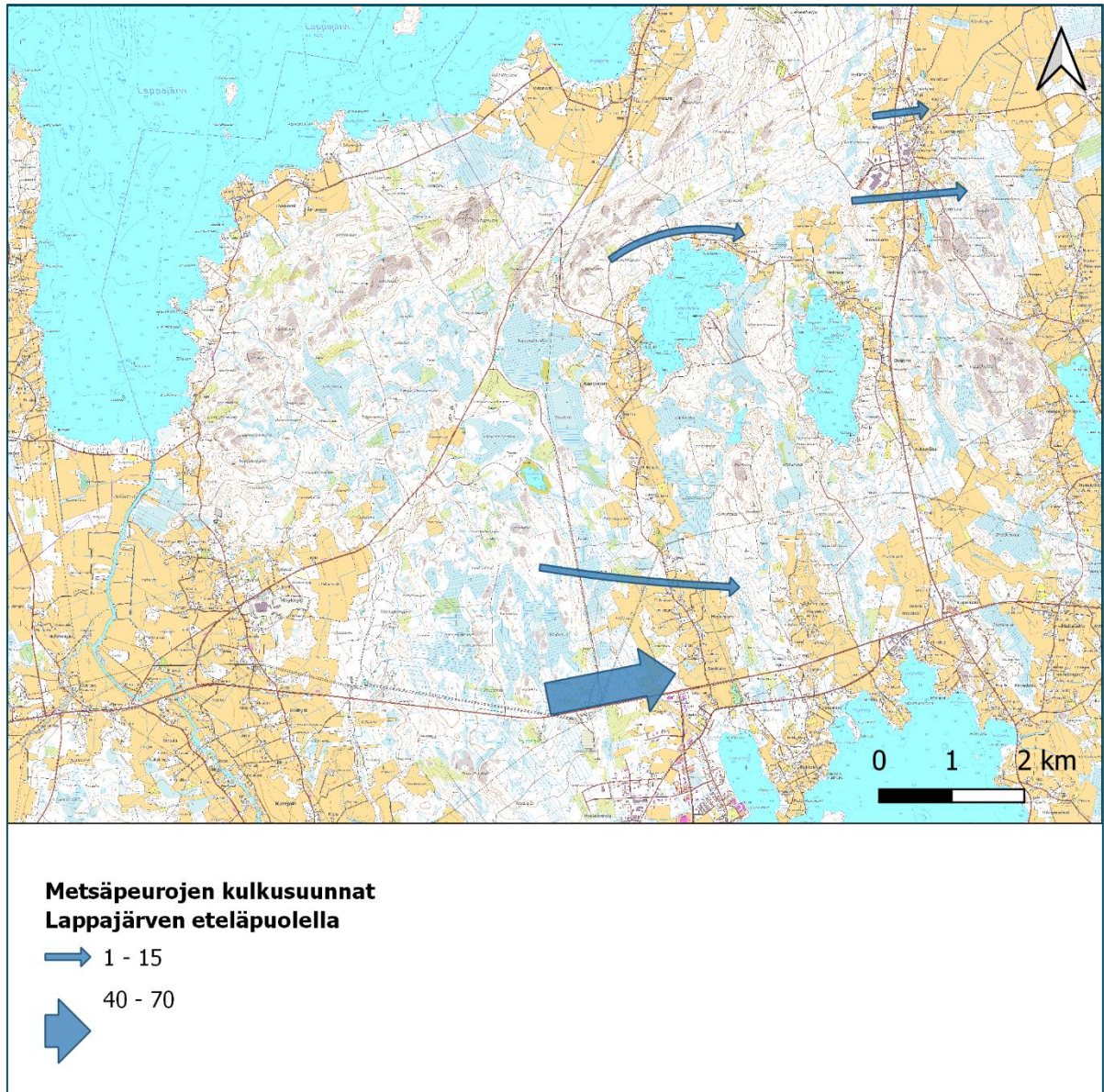
Kuva 8. Iso Saapasnevan kaava-alueen kautta sekä sen läheisyydestä keväällä 2024 vaelta-  
neiden metsäpeurojen reitit.



Kuva 9. Lappajärven eteläpuolelta vaeltaneiden metsäpeurojen vaellusreitit.



Kuva 10. Iso Saapasnevan kaava-alueen kautta sekä sen läheisyydestä keväällä 2024 vaeltaneiden metsäpeurojen kulkusuunnat ja reittien painottuminen.



*Kuva 11. Iso Saapasnevan kaava-alueen kautta sekä sen läheisyydestä keväällä 2024 vaeltaneiden metsäpeurojen kulkusuunnat ja reittien painottuminen.*

Maastohavaintojen perusteella metsäpeurat hyödyntävät Iso Saapasnevan kaava-alueella ja sen läheisyydessä vaellusreitteinään usein teitä ja liikkuvat paljon myös peltoja ja turvetuotantoalueita pitkin. Metsäalueilla ne käyttävät kulkureitteinään myös voimajohtoauekeita. Metsäpeurojen kulkureittejä sijoittui asuinrakennusten ja maatilojen läheisyyteen, ja mm. alueella olevan terästehtaan tuntumaan. Havaintojen perusteella vaeltavat metsäpeurat eivät näytä karttavan ihmistoimintoja tai pelkää ääntä aiheuttavaa infraa (mm. terästehdas) tai voimajohtoja.

26. 6. 2024

MT

Tuulivoimapuiston kaava-alueella talvehtivan metsäpeurakannan koko on tehtyjen havaintojen perusteella enimmillään noin 5-10 yksilöä. Alueella ei ole kovin isoja alueita jäkäläkangasta eikä myöskään peltoja tai vanhoja luppokuusikoita, joissa metsäpeurat voisivat ruokailla. Maastokäynnillä 30.3. Kaava-alue lennettiin osittain läpi myös dronella, mutta tuolloin alueella ei havaittu yhtään peuraa.

## 4.2 Välikangas

Välikankaalla ensimmäiset metsäpeurat tallentuivat Välikankaan alueelle sijoitettuihin riistakameroihin 3.5. Seurantajakson viimeisin metsäpeura puolestaan tallentui alueella olevaan kameraan 30.5. Riistakameroihin tallentui selvityksen aikana kaikkiaan 13 eri metsäpeurayksilöä eri puolilla tuulipuistoaluetta. Useimmat kamerahavainnot käsittivät kerrallaan 1-2 metsäpeurayksilöä, mutta yhden kameran oli ohittanut samanaikaisesti ainakin kolme metsäpeuraa kaava-alueen pohjoisosissa. Maastohavaintojen perusteella kyseiset kolme yksilöä olivat todennäköisesti osa suurempaa laumaa, joka oli vaeltanut tuulivoimapuiston läpi hieinan kamerapaikkaa pohjoisempana.

Ensimmäisellä maastohavainnointikäynnillä 24.4. tuulivoimapuiston alueella ei havaittu vielä yhtään metsäpeuran jälkiä.

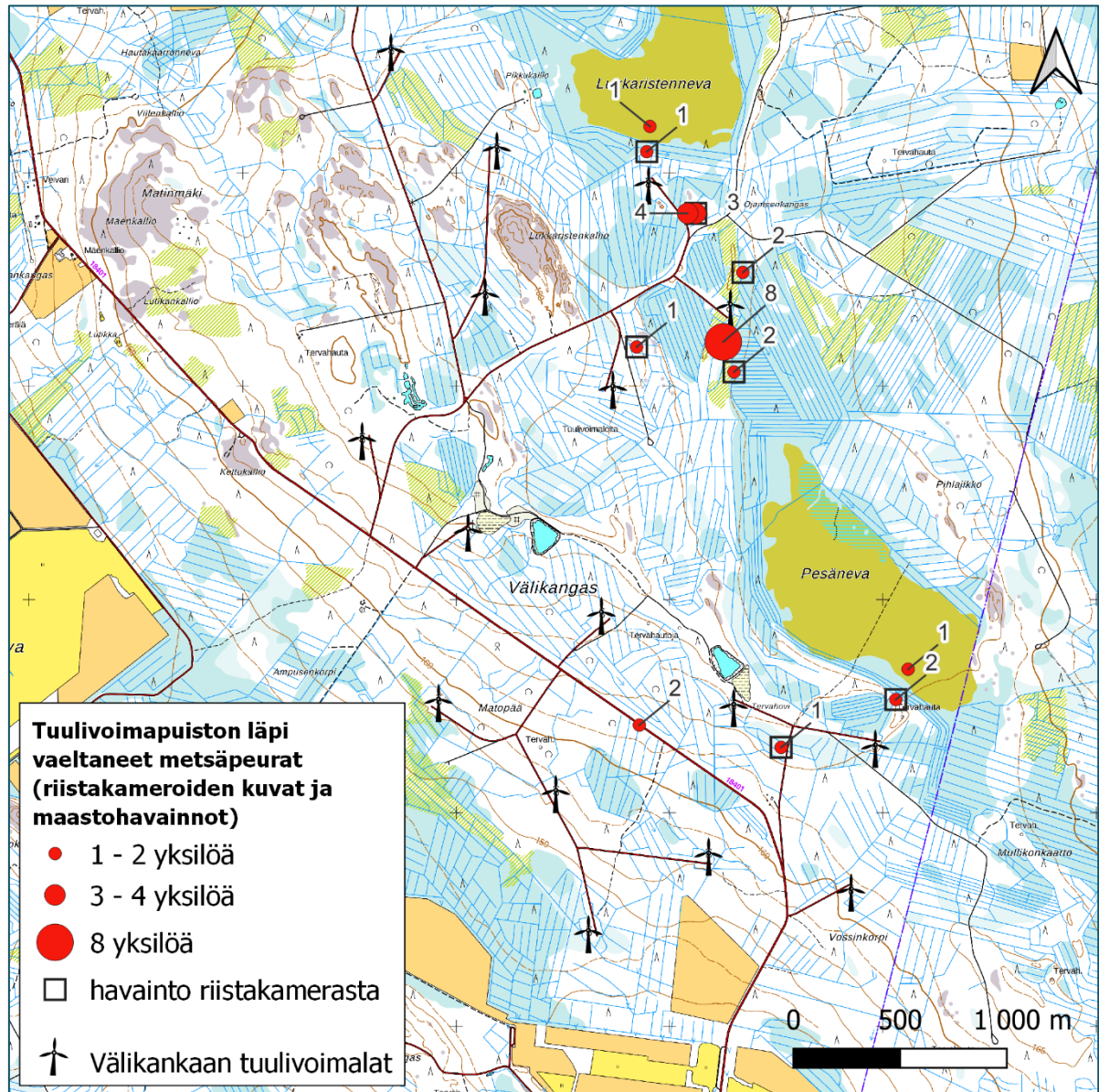
Toisella käynnillä 9.5. alueelta löydettiin kahdesta eri kohtaa yksittäiset metsäpeuran jäljet.

10.5–31.5 välisenä aikana tehdyillä käynneillä lumien täydellisen sulamisen johdosta jälkiä ei varsinaisesti etsitty, eikä niitä havaittu.

Viimeisellä käynnillä 2.6 tuulivoimapuiston alueelle sijoittuvasta metsäkoneen ajourasta löydettiin kahdeksan metsäpeuran lauman jäljet kohti pohjoista.

Lähimmät havainnot metsäpeurojen jäljistä tehtiin 35 metrin etäisyydellä toiminnassa olevasta tuulivoimalasta (kahdeksan yksilön lauma). Muut havainnot sijoituivat 150–400 metrin etäisyydelle voimaloista. Voimaloiden välinen etäisyys on keskimäärin noin 700 metriä.

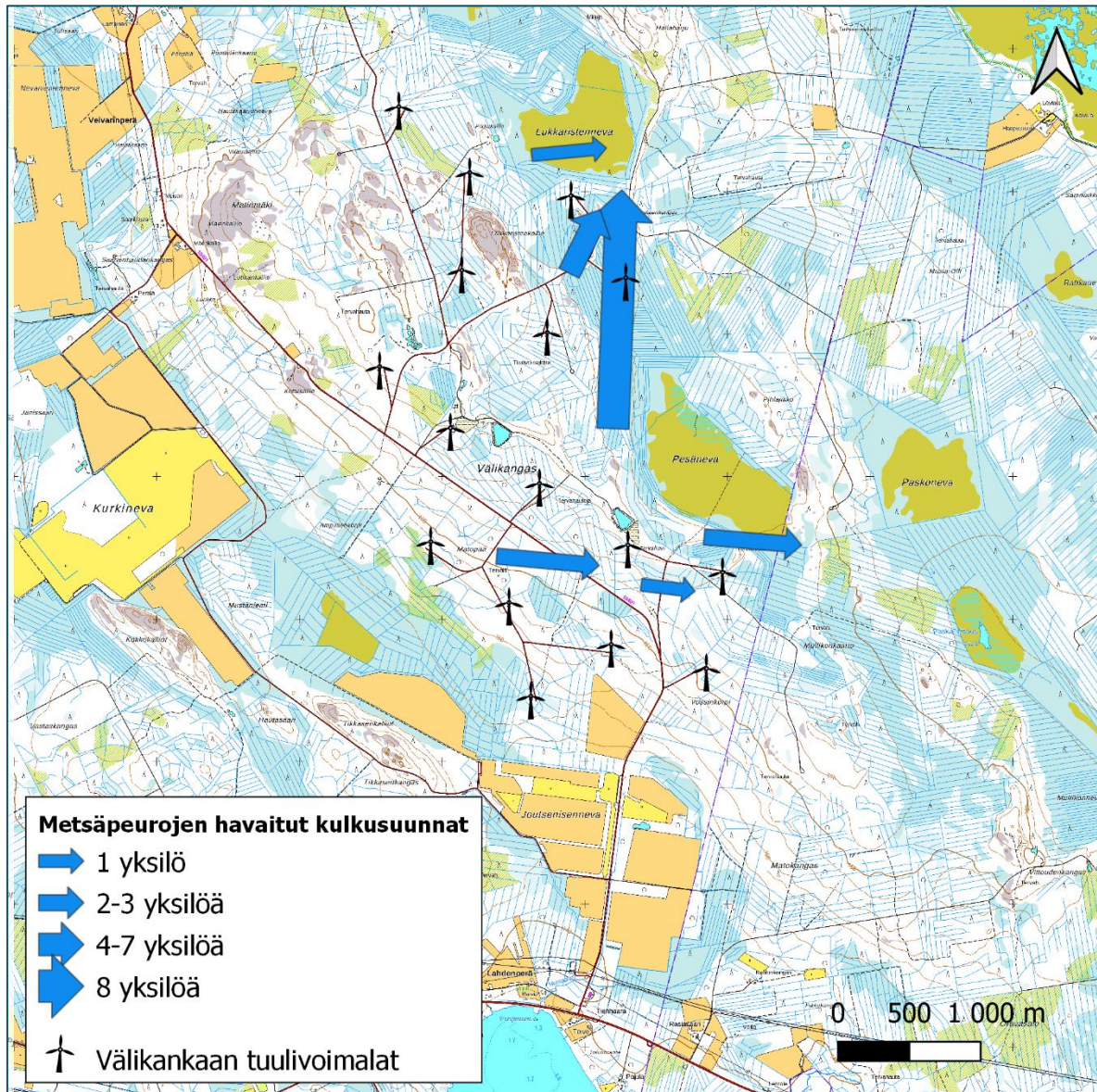
Kooste Välikankaan alueella havaituista metsäpeuroista (kamerakuvat ja maastossa tehdyt jälkihavainnot) on esitetty kuvassa 12. Havaintojen perusteella arvioidut kulkusuunnat on esitetty kuvassa 13.



Kuva 12. Välikankaan tuulivoimapuistossa tehtyt metsäpeurahavainnot (riistakameroiden kuvat sekä muut maastohavainnot).

26. 6. 2024

MT



Kuva 13. Välikankaan tuulivoimapaiston kautta keväällä 2024 vaeltaneiden metsäpeurojen kulkusuunnat ja reittien painottuminen.

## Yhteenveto tuloksista Välikankaalla

Välikankaalla riistakameroihin tallentui selvityksen aikana kaikkiaan 13 eri peurayksilöä eri puolilla tuulipuistoaluetta. Maastossa tehdyn jälkihavainnoinnin perusteella tuulivoimapaiston kautta todettiin vaeltaneen lisäksi vähintään kymmenen muuta yksilöä, jotka eivät kulureittiensä perusteella olleet samoja, kameroiden taltioimia yksilöitä. Määrä on minimiarvio ja todennäköisesti muita yksilöitä oli havaittujen jälkien perusteella jopa 16. On myös mahdollista, että kaikkia jälkiä ei maastokäynneillä havaittu. Yhteensä selvityksen aikana Välikankaan

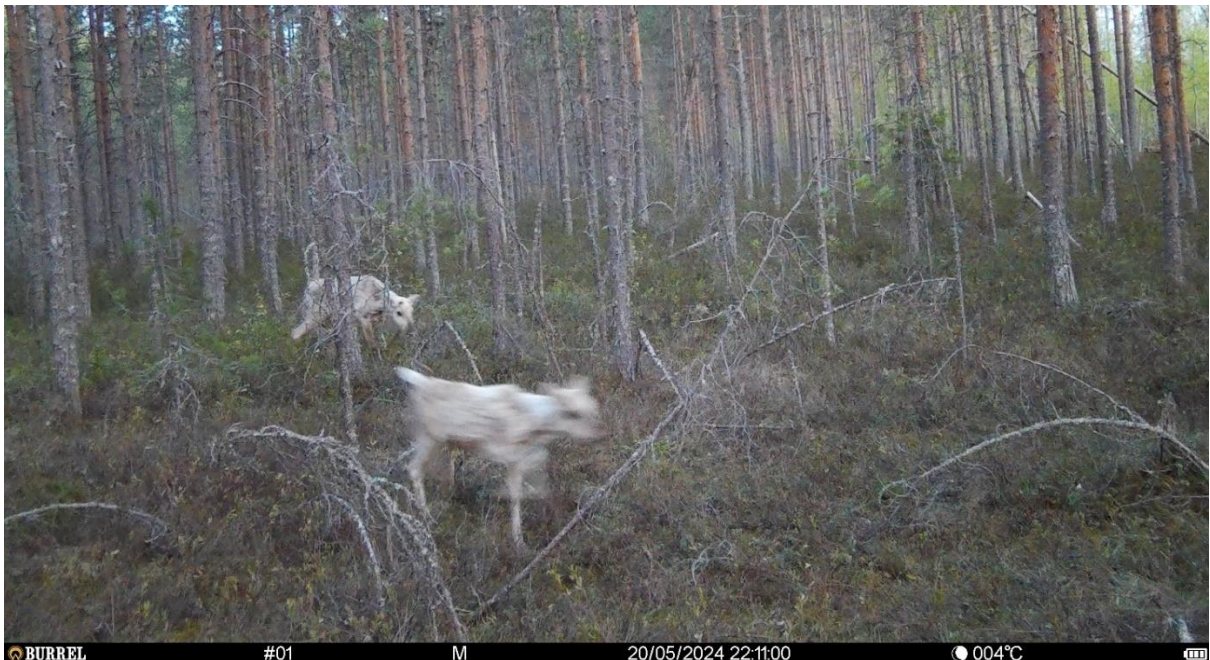
26. 6. 2024

MT

tuulivoimapuiston alueelta saatiin suoria jälkihavaintoja sekä riistakamerakuvia vähintään 23–29:sta alueen kautta vaeltaneesta metsäpeurasta.

Havaintojen perusteella metsäpeurat käyttävät koko Välikankaan tuulivoimapuistoa kulkemiseen ja niitä vaelsi keväällä 2024 myös voimaloiden välistä ja hyvin läheltä voimaloita. Välikankaan tuulivoimapuiston toimintaraportista ilmenee, että riistakameroihin tallentuneiden kuvien kuvausaikaan kameroiden läheisyydessä on ollut toiminnassa olevia voimaloita yhtä yksittäistä kuvaustapahtumaa lukuun ottamatta (yksi peura yhdessä kamerassa). Kameroihin tallentuneiden videoiden perusteella peurat liikkuvat voimaloiden läheisyydessä hyvin rauhallisesti.

Riistakameroiden kuvien perusteella Välikankaan alueella liikkuneissa metsäpeuroissa oli sekä vaatimia että hirvaita ja eri ikäisiä yksilöitä. Alueelta tallentui 20.5. kamerakuviin myös kaksi ylivuotista metsäpeuraa, mikä voi viitata siihen, että vaatimet ovat vieroittaneet ne ja vasoneet uudelleen lähialueella. Tuulivoimapuiston lähialueella vasomisalueeksi sopivaa ympäristöä löytyy Pesänevalta ja Lukkarisennevalta. Kameroiden poishaun yhteydessä 2.6. toteutetussa maastohavainnoinnissa kummallakin suolla havaittiin hyvin tuoreita peuran jälkiä. Havainnoista pääteltiin kyseisten yksilöiden voivan olla "paikallisia", eikä vaeltavia. Pesänevan etäisyys lähimpään tuulivoimalaan on alle 500 metriä ja Lukkarisennevan noin 250 metriä. Näköhavaintoja peuroista ei kuitenkaan tehty.



*Kuva 14 Kaksi ylivuotiasta metsäpeuraa Välikankaalla noin sadan metrin päässä tuulivoimalasta.*

26. 6. 2024

MT



*Kuva 15. Metsäpeura Välikankaan tuulivoimapuiston alueella lähellä voimalaa (voimala näkyy kuvassa taustalla).*



*Kuva 16. Vaeltavia metsäpeuroja Välikankaan tuulivoimapuiston alueella.*



Kuva 17. Metsäpeura Välikankaan tuulivoimapuiston alueella toukokuun lopussa.

## 5 Johtopäätökset

### 5.1 Iso Saapasneva

Iso Saapasnevan kaava-alueen kautta havaittiin keväällä 2024 vaeltaneen noin 280 peurayksilöä, joka vastaa noin 15 prosenttia koko Suomenselän kahden tuhannen metsäpeuran populaatiosta. Lisäksi kaava-alueen läheisyydestä (pohjois- ja eteläpuolilla) tehtiin suoria jälkihavaintoja yli 250 metsäpeurasta. Yhteensä havainnot Lappajärven pohjoispuolitse keväällä 2024 vaeltaneista metsäpeuroista vastaavat noin neljäsosa koko Suomenselän populaatiosta. Lappajärven eteläpuolisella alueella havainnointi oli niin yleispiirteistä, ettei kovin tarkkaa arviota alueen kautta vaeltaneiden peurojen määrästä voida tämän selvityksen yhteydessä tehdä. Suoria havaintoja järven eteläpuolelta vaeltaneista yksilöistä tehtiin haastavasta lumitilanteesta huolimatta kuitenkin noin 150 yksilöstä.

Huomionarvoista maastossa tehdyistä havainnoista on se, että peurojen vaellusreitit sijoittuvat Lappajärven ympäristössä hyvin monenlaisiin ympäristöihin. Kulkureittejä sijoittuu

26. 6. 2024

MT

lähelle myös melko voimakasta melua aiheuttavia ihmistoimintoja (mm. terästehdas) eivätkä peurat vaikuta olevan vaelluksen aikana erityisen herkkiä. Lappajärven pohjoispuolella peuroja vaeltaa nykytilanteessa hyvin leveällä vyöhykkeellä; pohjoisimmat yksilöt olivat kulkeutuneet läheltä Evijärven kaakkoispuolelle sijoittuvia Jokikylän peltoaukeita.

Talvehtimisalueiden muuttuessa, myös peurojen vaellusreiteissä voi syntyä muutoksia. Luonnonvarakeskuksen metsäpeuralaskentojen perusteella metsäpeurat talvehtivat talvella 2023-24 hyvin hajallaan. Syynä voivat olla vanhojen talvilaitumien ehtyminen tai haastavat lumiolosuhteet. Eniten peuroja talvehti Lapuan, Kauhavan ja Pedersören välisillä alueilla. Etenkin Lappajärveä selvästi pohjoisempana talvehtivien peurojen kevätvaellusreitit eivät välttämättä enää kulje Lappajärven pohjoispuolitse ja Iso Saapasnevan läheisyydestä.

## 5.2 Välikangas

Seurannan perusteella Välikankaan tuulivoimapuiston kautta vaelsi keväällä 2024 minimissään 23–29 metsäpeuraa. Kuvien perusteella alueella liikkui sekä vaatimia että hirvaita ja erikokoisia yksilöitä. Kaikkia alueen läpi vaeltaneita metsäpeuroja ei välttämättä seurannassa havaittu. Selvityksen perusteella toiminnassa olevat tuulivoimalat eivät muodosta metsäpeuroille vaellusestettä, vaan metsäpeurat voivat vaeltaa myös voimaloiden välisten alueiden kautta.

Suhteutettuna kohti Oulujärveä vaeltavaan populaation osaan seurannalla tavoitettua yksilömäärää voidaan pitää melko merkittävänä. Luonnonvarakeskus on esittänyt epävirallisen arvon, että Oulujoen pohjoispuolella, Oulujoen ja Kiiminkijoen välisellä alueella voisi kesäaikaan elää 100–200 metsäpeuraa eli 5-10 % koko Suomenselän populaatiosta (Maa- ja metsätalousministeriö 2023). Haapajärveä pohjoisemmas vaeltavien metsäpeurojen määrä on arviolta hieman tätä suurempi. Jos arvioidaan, että noin 10-15 % 2 000 metsäpeuran kokonaispopulaatiosta (200-300 metsäpeuraa) vaeltaa nykyisin Haapajärven seutua pohjoisemmas, Välikankaan tuulivoimapuiston alueella keväällä 2024 havaitut yksilöt vastaavat noin kymmenesosaa kohti Oulujärveä vaeltavasta populaation osasta. Luonnonvarakeskuksen GPS-pantapeuraaineiston perusteella metsäpeurojen lounais-koillisuuntainen vaellus levittäytyy kohteena olevalla alueella jopa neljäkymmenen kilometrin levyiselle vyöhykkeelle, Nivalan itäpuolelta Pyhäjärven länsipuolelle. Välikankaan tuulivoimapuistossa tehty kameraseuranta ulottui alle 4,5 kilometriä leveälle vyöhykkeelle, joka on laskennallisesti noin 10 % koko vaelluskäytävän leveydestä. Mikäli peurojen vaellus jakaantuisi vaelluskäytävän sisällä tasaisesti, ei tuulivoimaloiden välttelykäyttämistä selvityksen perusteella ilmene lainkaan. Metsäpeurat luonnollisesti suosivat tiettyjä reittejä laajan vaelluskäytävän sisällä, mutta ennen puiston rakentamista Välikankaan alueelta ei ollut lainkaan metsäpeurahavaintoja eikä alue maastonselvitysten ja paikallisten asukkaiden havaintojen mukaan sijoittunut metsäpeurojen kannalta tärkeälle alueelle (FCG 2015). Metsäpeurojen olisi myös melko helppo kiertää Välikankaan

26. 6. 2024

MT

pienehkö tuulivoimapuisto, tai ainakin kulkea puiston alueella mahdollisimman kaukaa toiminnassa olevista voimaloista. Kuitenkin metsäpeuroja tallentui myös hyvin lähellä voimaloita oleviin kameroihin.

Metsäpeuroja havaittiin liikkuneen Välikankaan alueelle sijoittuvilla Lukkarisennevan ja Pesänevan alueilla vielä touko-kesäkuun vaihteessa. Havaintojen perusteella yksilöiden arvioitiin olevan mahdollisesti "paikallisia", eikä alueiden läpi vaeltavia. Soiden arvioitiin soveltuvan myös metsäpeurojen vasomisympäristöiksi. Etäisyyttä lähimpiin toiminnassa oleviin tuulivoimaloihin on 250-500 metriä. Näköhavaintoja metsäpeuroista ei kuitenkaan saatu.