

Metsäpeuraselvitys 2023, päivitetty 2025

Alajärven Suolasalmenharjun
tuulivoimapuisto



Muutosluettelo

Versio:	Päiväys:	Muutoksen kuvaus	Tarkastettu	Hyväksyjä
1	20.02.2023	Luonnos	Taru Suninen	Taru Suninen
2	22.02.2023	Valmis	Taru Suninen	Taru Suninen
3	6.11.2023	Päivitetty		
4	25.4.2024	Päivitetty VE2 osalta	Anna-Riina Tiainen	Anna-Riina Tiainen
5	11.4.2025	Päivitetty uusien aineistojen osalta	Erika Jumppanen	Erika Jumppanen

Projekti: Suolasalmenharjun tuulivoimahanke,
metsäpeuraselvitys
Työnumero: 23703277
Asiakas: Suolasalmenharjun Tuulipuisto Oy
Versio: Valmis
Päiväys: 11.4.2025
Tekijä: Erika Jumppanen ja Rasmus Rudnäs

Sisältö

1.	Johdanto	5
2.	Aineistot ja menetelmät	11
3.	Metsäpeura.....	13
3.1	Suojelu ja elinympäristöt	13
3.2	Tuulivoiman vaikutukset metsäpeuroihin	14
4.	Suolasalmenharjun alueen soveltuvuus metsäpeuralle	17
5.	Metsäpeurojen tunnetut populaatiot alueella	21
5.1	Natura-alueiden metsäpeurat	29
6.	Melu-, välke- ja näkyvyysmallinnukset	32
7.	Yhteisvaikutukset.....	37
7.1	Skenaario 0	38
7.2	Skenaario 1	43
7.3	Skenaario 2	49
8.	Vaikutusarviointi	53
9.	Yhteenveto ja johtopäätökset	54
9.1	Suosittelavat haitallisten vaikutusten lievennystoimenpiteet	57
10.	Lähteet.....	58

Kartta- ja ilmakuvat:

Maanmittauslaitos (MML)

Karttojen paikkatieto:

Sweco Finland Oy,

Luonnonvarakeskus

Sweco | Metsäpeuraselvitys 2023, päivitetty 2025

Työnumero: 23703277

Päiväys: 11.4.2025

Versio: Valmis

YHTEYSTIEDOT

Metsäpeuraselvityskonsultti
Sweco Finland Oy



Yhteyshenkilöt:

Luontoasiantuntija (MMM), Erika Jumppanen

Puutarhakatu 3

70300 Kuopio

Puh. 040 1681 980

erika.jumppanen@sweco.fi

27.2.2025 päivitetyn version osalta:

Luontoasiantuntija (FM), Rasmus Rudnäs

Puutarhakatu 3A

70300 Kuopio

Puh. 040 1852 572

rasmus.rudnas@sweco.fi

1. Johdanto

Pohjan Voiman Suolasalmenharjun Tuulipuisto Oy suunnittelee tuulivoima-alueita Etelä-Pohjanmaalle Alajärven Suolasalmenharjun alueelle (Kuva 1 ja Kuva 2). Kaavaehdotuksessa alueelle suunnitellaan enintään 9 tuulivoimalaa, joiden yksikköteho on enintään 14 MW, voimaloiden roottorin halkaisija enintään 180 metriä ja kokonaiskorkeus enintään 270 metriä. Tuulivoimaloiden tuottaman sähkön siirtämiseksi sähköverkkoon on selvitetty sekä ilmajohto- että maakaapelivaihtoehtoja.

Hankealueen pinta-ala oli alunperin noin 2 220 hehtaaria, mutta pieneni YVA-menettelyn myötä uuden kaavaehdotuksen mukaiseen noin 1 554 hehtaariin. Fingridin kolme rinnakkaista 400 kV voimajohtoa muodostavat noin 120 metrin levyisen johtoauekan, joka halkoo suunnittelualueen kahteen osaan. Alun perin hankkeesta oli esitetty vain vaihtoehto VE1, jossa voimalat olivat kokonaiskorkeudeltaan 300 metriä ja sijoittuivat Fingridin johtoauekan molemmiin puoliin. YVA-menettelyn aikana saadut lausunnot johtivat uuden hankevaihtoehdon VE2 syntymiseen, kuten Metsähallituksen antama lausunto (26.1.2024 MH 4618/2022): *"Myös Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan 2050 kaavaehdotuksessa Suolasalmenharjulle sijoittuvaa Aitakankaan tuulivoima-alueita on pienennetty alueen itäreunasta, mikä on kasvattanut Pohjoisnevan suojavyöhykettä. Metsähallitus katsoo, että varovaisuusperiaatteen vuoksi Suolasalmenharjun hankkeen osalta olisi perusteltua tarkastella pienempää hankevaihtoehtoa, jossa tuulivoimaloita on poistettu erityisesti hankealueen itäosasta."* Näiden saatujen lausuntojen vuoksi päädyttiin metsäpeuran kannalta parempaan vaihtoehtoon VE2:een, missä hankealueen itäosissa sijainneita voimaloita siirrettiin hankealueen länsiosiin, Fingridin johtoauekan länsipuolelle. Tämän myötä Pohjoisnevan suojavyöhyke kasvoi ja metsäpeuraan kohdistuvia vaikutuksia saatiin pienennettyä (Kuva 2). Kaavaehdotus perustuu YVA-menettelyn vaihtoehtoon VE2.

YVA-menettelyssä tutkittiin seuraavat vaihtoehdot (VE):

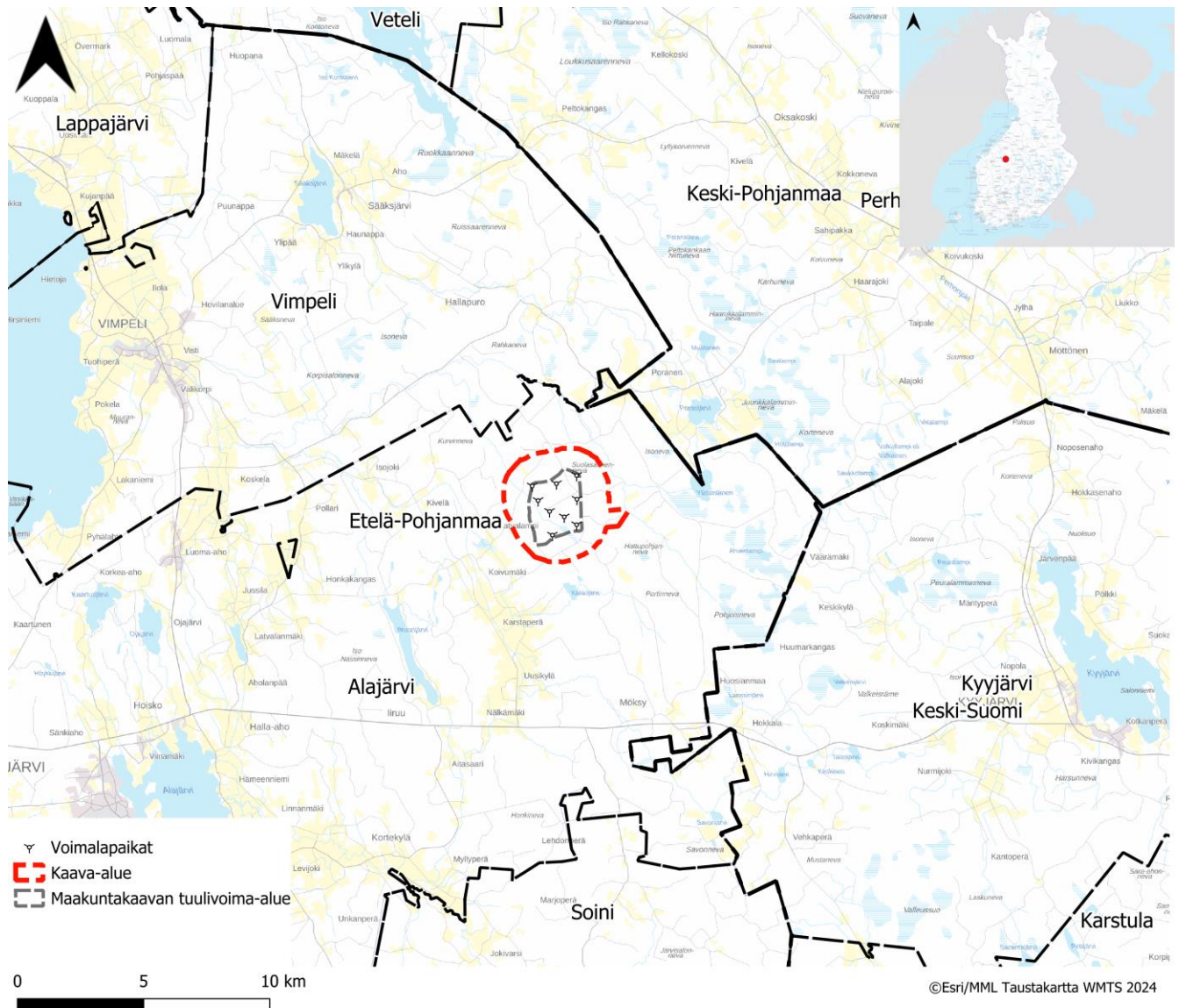
- VE0: Hanketta ei toteuteta.
- VE1: Toteutetaan 9 voimalan hanke sijoitusvaihtoehdolla VE1. Voimaloiden kokonaiskorkeus enintään 300 metriä (Vanha vaihtoehto).
- VE2: Toteutetaan 9 voimalan hanke sijoitusvaihtoehdolla VE2. Voimaloiden kokonaiskorkeus enintään 270 metriä.

Lokakuussa 25.10.2024 Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus totesi antamassaan lausunnossa (EPOELY/2061/2024), että alkuperäisen Natura-lausunnon jälkeen on tullut uutta tieteellistä tietoa metsäpeuran välttelykäyttämismisestä (Tolvanen ym. 2023). Tämän tutkimuksen mukaan Rangifer-suvun lajien välttelyetäisyys suhteessa tuulivoimaloihin on noin 5 kilometriä riippuen alueen maisemarakenteesta. Tästä uudesta tutkimustiedosta sekä lausunnoista johtuen päädyttiin tekemään uusi arvio Suolasalmenharjun kaavaehdotuksen vaikutuksista alueen metsäpeuroihin hyödyntäen uusinta saatavilla olevaa tutkimustietoa sekä tuoreimpia metsäpeuroihin liittyviä aineistoja, kuten LUKE:n metsäpeurojen pantahavaintodataa. Lisäksi arvioinnissa on hyödynnetty Suolasalmenharjun melu- ja välkkeselvitysten tuloksia sekä näkyvyysanalyysiä vaikutusten arvioimiseksi Suolasalmenharjun alueen maisemarakenteen huomioon ottaen.

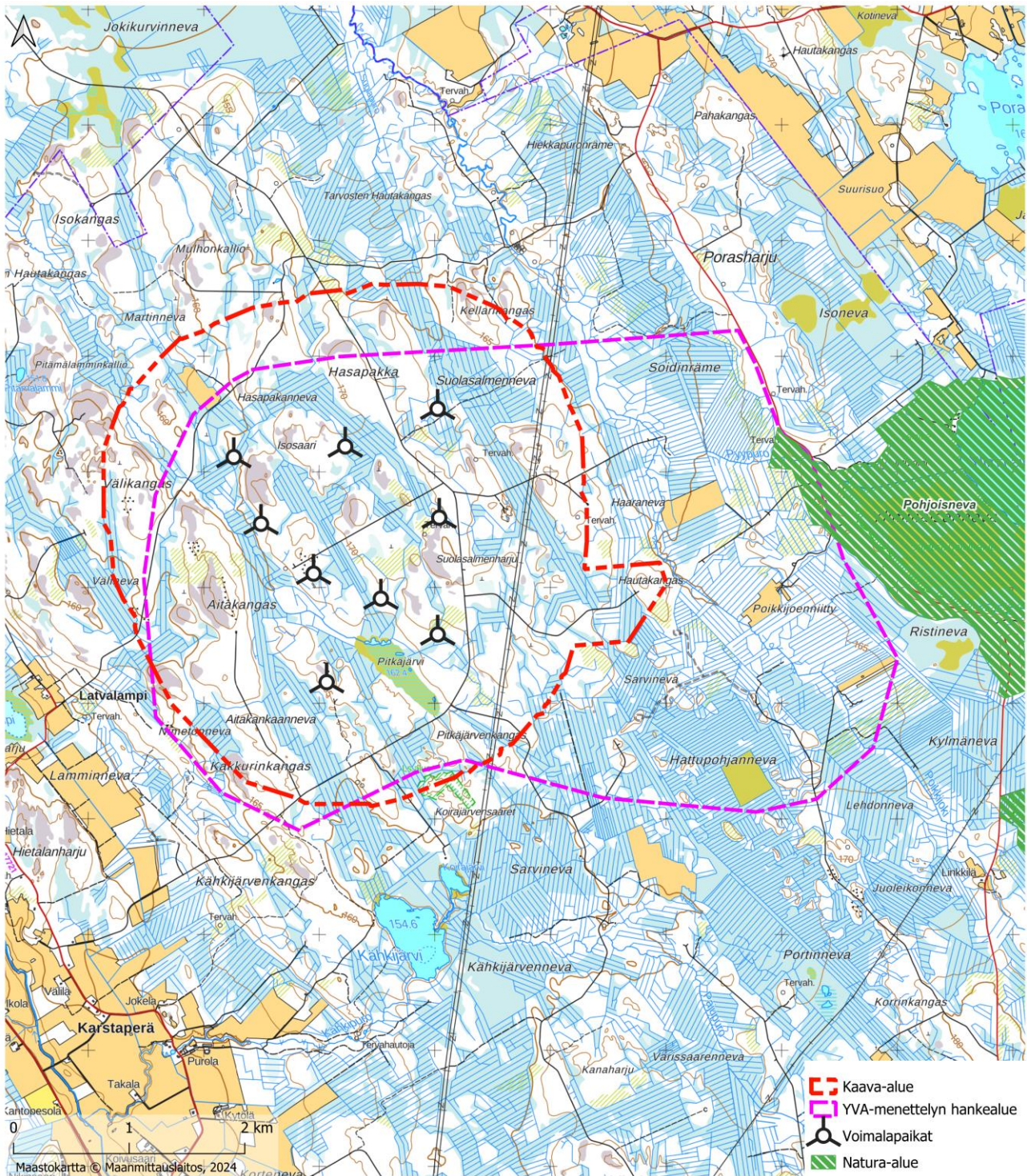
Raportissa esitetty arvio Suolasalmenharjun hankkeen vaikutuksista metsäpeuraan pohjautuvat uusimpaan saatavilla olevaan tutkimustietoon metsäpeurasta sekä Luonnonvarakeskuksen tuoreimpiin metsäpeuroja koskeviin aineistoihin. Kaikki Suolasalmenharjun kaavaehdotuksen mukaiset tuulivoimalat sijoittuvat voimassa olevan maakuntakaavan mukaiselle tv-alueelle. Etelä-Pohjanmaan liitto on maakuntakaavaa tehdessä katsonut, että laidunalueiden välisiä yhteyksiä on huomioitu yleispiirteiselle kaavatasolle riittävällä tasolla. Maakuntakaavan vaikutusten arvioinnissa Suomenselän metsäpeurakannan elinvoimaisuuteen on arvioitu

keskeisesti vaikuttavan sopivien vasomisalueiden määrä ja laatu (rauhallisuus, turvallisuus, sopivaa ravintoa tarjoavien alueiden riittävyys). Maakuntakaavaratkaisun on arvioitu vaikuttavan näihin vähäisesti. (Etelä-Pohjanmaan liitto, 2024.)

Maakuntakaavan arvioinnissa on käytetty 300 metriä korkeita tuulivoimaloita, kun kaavaehdotuksen tuulivoimalat on enintään 270 metriä korkeita, mikä vähentää mm. visuaalisen häiriön suurutta, joten vaikutukset metsäpeuraan ovat maakuntakaavan ratkaisua pienemmät.



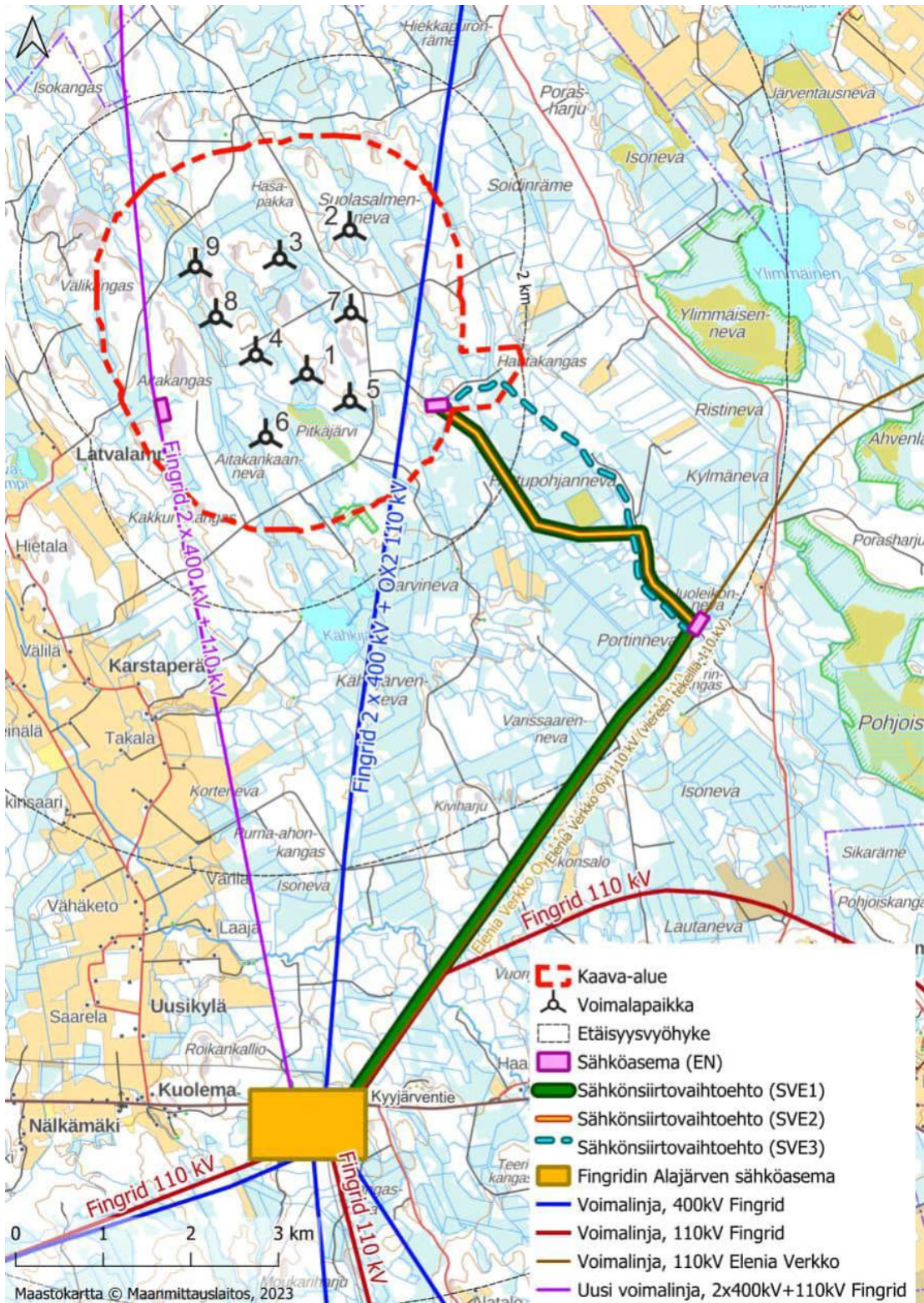
Kuva 1. Voimassa olevassa Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050:ssä osoitettu tv-alue (Aitakangas) ja Suolasalmenharjun kaava-alue, jonne tuulivoimalat sijoittuvat.



Kuva 2. Suolasalmenharjun kaava-alue ja YVA-menettelyn aikainen aikaisempi hankealue.

Sähkönsiirron vaihtoehdot (SVE) (Kuva 3) ovat:

- SVE1: Uusi n. 11 km pituinen 110 kV ilmajohto hankealueelta Fingridin Alajärven sähköasemalle. Sähkönsiirtoreitti sijoittuu Elenian olemassa olevan 110 kV voimajohdon rinnalle, sen länsipuolelle.
- SVE2: Uusi n. 4,2 km pituinen 110 kV ilmajohto hankealueelta Elenian uuden Alajärvi-Perho B 110 kV voimajohdon varteen ja liittyminen Elenian voimajohtoon.
- SVE3: Uusi n. 4,5 km pituinen 110 kV tai keskijännitemaakaapeli hankealueelta Elenian uuden Alajärvi-Perho B 110 kV voimajohdon varteen ja liittyminen Elenian voimajohtoon.
- SVE4: Liittyminen uuteen rakennettavaan Jylkkä-Alajärvi 2x400 kV + 110 kV voimajohtoon kaava-alueen sisällä. Kaava-alueen läpi kulkee jo nyt Fingridin 3 x 400kV voimalinja.



Kuva 3. Hankkeen sähkönsiirron vaihtoehdot.

Sweco | Metsäpeuraselvitys 2023, päivitetty 2025

Työnumero: 23703277

Päiväys: 11.4.2025

Versio: Valmis

Metsäpeura (*Rangifer tarandus fennicus*) on suurikokoinen peuraeläin, jota tavataan tällä hetkellä vain Suomessa sekä Venäjän Karjalassa, minkä takia Suomella on erityisen suuri vastuu kyseisen lajin suojelussa. Metsäpeura ei ole kuitenkaan uhanalainen tai erityisesti suojeltu laji Suomessa ja Suomen lajien uhanalaisuutta kuvaavan Punaisen kirjan (2019) mukaan laji on luokiteltu Suomessa silmälläpidettäväksi (NT). Metsäpeura on kuitenkin luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelusta annetun neuvoston direktiivin 92/43/ETY (luontodirektiivi) liitteessä II (a) tarkoitettu eläinlaji, jonka suojelemiseksi on osoitettava erityisten suojelutoimien alueita (Natura-alueita). Suolasalmenharjun kaava-alueen ympäristössä on Natura-alueita, joiden suojeluperusteena on metsäpeura. Metsäpeura on lisäksi Suomessa metsästyslain 5 §:ssä tarkoitettu riistaeläinlaji, jonka metsästykseen ja kannanhoitoon liittyvistä seikoista säädetään metsästyslaissa (615/1993) ja metsästysasetuksessa (666/1993). Metsästystä säädellään pyyntiluvuin, jotka myöntää Suomen riistakeskus.

Suomesta metsäpeurat metsästettiin sukupuuttoon, mutta 1900-luvun puolivälissä metsäpeuroja alkoi siirtyä itärajan yli takaisin Suomeen (Pulliainen & Leinonen 1990). Vuonna 1988–1993 Ähtärin Eläinpuistosta vapautettiin 16 yksilöstä, joista myöhemmin muodostui, Keski-Suomessa Ähtärin, Karstulan ja Soinin alueella esiintyvä kanta, joka on myöhemmin yhdistynyt Suomenselän metsäpeurakannan kanssa. Näiden lisäksi Seitsemisen kansallispuiston ja Lauhanvuoren kansallispuistojen läheisyyteen vapautettiin vuosina 2019–2022 yhteensä 81 totutustarhoissa kasvatettuja yksilöitä. Näiden yksilöiden sekä Kainuun osakannasta Suomenselän metsäpeurakantaan vuonna 2021 siirretyn neljän vaatimen ja niiden kantaman kolmen vasan avulla pyritään geeniperimän keinotekoiseen monipuolistamiseen. Nykyinen Suomen metsäpeurakanta muodostuu siis palautusistutuksien kautta muodostuneista osittain tai kokonaan toisista erillään elävistä kannoista (Metsäpeurakannan hoitosuunnitelma: Suomen metsäpeurakannan hoidon ja suojelu).

Nykypäivänä metsäpeuran yleisimmät kuolinsyyt ovat suurpetojen saalistus ja liikenneonnettomuudet (Paasivaara 2016). Metsäpeura kärsii myös metsien pirstaloitumisesta sekä lajille sopivien elinalueiden vähäisyydestä. Lisäksi metsäpeurakannan riskinä todetaan risteytyminen poron kanssa, metsästys sekä metsäpeuran hidas lisääntymisnopeus (MMM 2023, 2024).

Elinympäristönään metsäpeura suosii erämaamaisia vanhojen metsien ja koskemattomien soiden alueita. Kesäisin metsäpeura viihtyy luonnontilaisilla soilla ja niiden reunojen metsissä, jossa metsäpeuroille on tarjolla runsaasti sopivaa ravintoa kuten raatetta ja tupasvillaa. Avoimemmat suoalueet mahdollistavat petojen paremman havainnoinnin ja tarjoavat rauhaa kesän vertaimeviltä hyönteisiltä kuten hyttysiltä, joita on vähemmän avoimilla ja tuulisilla alueilla. (Paasivaara ym. 2018).

Metsäpeuran kanssa samaan lajiin kuuluvien porojen on todettu välttävät tuulivoiman vaikutusalueita erityisesti vasomisaikaan, minkä takia on erityisen tärkeää selvittää alueen mahdolliset metsäpeurapopulaatiot. Suomenselän metsäpeurakanta on tällä hetkellä Suomen elinvoimaisin.

Tässä raportissa on arvioitu tuulivoimahankkeen vaikutuksia metsäpeuroihin osana kaavoitusprosessia. Metsäpeuraselvityksen tavoitteena oli selvittää mahdolliset kaava-alueella sijaitsevat metsäpeuran laidun- ja vasomisalueet sekä vaellusreitit. Arvioinnin tukena on käytetty LUKE:n asiantuntija-arviointia (Paasivaara 2023), jossa on selvitetty tuulivoiman vaikutuksia metsäpeuralle maakuntatasolla Keski-Suomessa, sekä suomalaista tuoretta tutkimuskatsausta (Tolvanen ym. 2023).

2. Aineistot ja menetelmät

Metsäpeurojen esiintymistä ja liikkumista Suolasalmenharjun seudulla selvitettiin olemassa olevan aineiston perusteella. Arviointi on tehty asiantuntija-arvioina pohjautuen Suomessa tehtyihin tutkimuksiin metsäpeuroista ja samaan *Rangifer*-sukuun kuuluvista poroista, sekä ulkomailla tehtyihin tutkimuksiin tuulivoiman vaikutuksista peuraeläimiin. Arvioinnin on laatinut MMM metsänhoitaja Erika Jumppanen ja arvioinnin päivityksen (26.2.2025) on laatinut FM biologi Rasmus Rudnäs ja tarkastanut Erika Jumppanen.

Lähtöaineistona käytettiin mm. Luonnonvarakeskukselta tilattua vuosien 2010–2021 metsäpeuran satelliittipantaseuranta-aineistoa, metsäpeuran kanta-arvioita 2015–2022, tuoretta metsäpeuran tärkeiden vasomisalueiden ennustekarttaa (Metsähallitus 2024) sekä muita LUKE:n metsäpeuroja ja tuulivoimaa koskevia julkaisuja sekä Metsähallituksen ja Riistakeskuksen aineistoja. Lisäksi haastateltiin niitä Luonnonvarakeskuksessa työskenteleviä henkilöitä, jotka tuntevat alueen metsäpeuratilanteen parhaiten. Lähtöaineistona on käytetty hankkeen lumijälkilaskentaselvitystä talvelta 2022 (Ahlman, 2022). Lisäksi vaikutusten arvioinnissa on hyödynnetty Suolasalmenharjun hankkeen melu- ja välkeselvityksiä sekä näkyvyysanalyysijä. Työn lähtötietoina käytettiin myös Laji.fi:n kautta tilattuja (tietopyyntö 13.02.2023 (Suomen lajitietokeskus, 2023)) metsäpeuran esiintymispaikkatietoja. Lisäksi yhteisvaikutusten arvioinnissa on käytetty muiden lähialueilla käynnissä olevien hankkeiden yhteydessä laadittuja, julkisesti saatavilla olevia metsäpeuraa koskevia arviointeja. Käytetyt lähteet on mainittu 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 taulukon Taulukko 1 mukaista luokitteluasteikollista arviointia.

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

Erittäin suuri (- - - -)	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 %.
Suuri (- - -)	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 %.
Kohtalainen (- -)	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 %.

Vähäinen (-)	Hankkeen negatiiviset vaikutukset kohdistuvat tavanomaisiin eläinlajeihin, niiden elinympäristöihin tai suotuisaan suojelun tasoon. Hanke käsittää pienen osan suurten eläinlajien elinpiiristä. Elinympäristön pirstomisvaikutus on pieni. Paikallisesti alueesta tuhoutuu tai heikentyy alle 10 %.
Ei vaikutusta	Ei vaikutusta eläinlajeihin tai niiden käyttämiin elinympäristöihin.

3. Metsäpeura

3.1 Suojelu ja elinympäristöt

Metsäpeura (*Rangifer tarandus fennicus*) on Suomessa Punaisen kirjan (2010) silmälläpidettävä laji. Metsäpeuran uhanalaisuusmäärittäminen ei muuttunut vuonna 2015 tehdyssä uhanalaisarvioinnissa. Metsäpeura ei ole luontodirektiivin liitteen IV (a) eläinlaji, eli metsäpeura ei kuulu tiukasti suojeltuihin lajeihin. Metsäpeura kuuluu kuitenkin luonnonsuojelulain (9/2023) 79 §:n mukaan luontodirektiivin (92/43/EY) liitteen II eläinlajeihin, joiden suojelemiseksi tulee perustaa erityisiä suojelualueita. Metsäpeuraa saa kuitenkin metsästää Suomenselän alueella Suomen riistakeskuksen myöntämällä metsästyslain (615/1993) 26 §:n mukaisella hirvieläimen pyyntiluvalla.

Metsäpeurojen elinalueet voidaan jakaa kesä- ja talvilaitumiin. Vasovat metsäpeuravaatimet suosivat luonnontilaisia reheviä kuusikoita, vesien läheisyyttä, mutta välttävät teitä (Puoskari 2017). Vasomisajan ulkopuolella kesäisin metsäpeuroja tavataan avoimilla, tuulisilla soilla, joilla pedot eivät pääse yllättämään (Helle 1981). Paikkauskolliset metsäpeurat vaeltavat miltei aina samoja reittejä talvehtimisalueilleen (Pulliainen 1986). Kesällä metsäpeurat syövät erilaisia heiniä (*Poaceae* sp.), varpuja ja puiden lehtiä. Talvehtimisalueilla metsäpeurojen pääravinto koostuu erilaisista maajäkälästä (*Cladonia* sp.), naavoista (*Usnea* sp.) ja lupoista (*Bryoria* sp.) (Helle 1981). Vaikka metsäpeuroja tavataan myös pelloilla ruokaillessa (Bisi ym. 2006), laji on riippuvainen luonnontilaisista erämaa-alueista. Luonnontilaisessa metsämaisemassa metsäpeurat elävät vanhoissa metsissä ja koskemattomilla soilla, joissa hirviä ja susia on vähemmän kuin nuoremmassa talousmetsässä (Metsähallitus 2020).

Luonnonvarakeskuksen vuonna 2022–2023 toteuttamien lentolaskentojen perusteella tehtyjen arvioiden mukaan Suomenselän metsäpeurakannan koko oli noin 2 000 yksilöä ja kevään 2023 lentolaskentojen mukaan Kainuun alueella talvehti noin 900 yksilöä (LUKE 2023). Vasojen osuus molemmissa laskennoissa oli n. 11–13 % luokkaa, mikä on tavanomaista metsäpeuroille, joiden tuotto 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).

Vuonna 2016 aloitettiin seitsenvuotinen metsäpeuran suojelu- ja kannanhoitohanke Metsäpeura LIFE, jonka päätavoitteena on metsäpeurakannan palauttaminen Suomenselälle (Metsähallitus 2020). Palautusistutuksia on toteutettu Lauhanvuoren ja Seitsemisen kansallispuistojen alueilla totutustarhojen avulla, joihin on siirretty niin villejä 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 pirstaloi olemassa olevia elinalueita ja edellyttää hitaasti lisääntyvän lajin nopeaa sopeutumista muutoksiin.

3.2 Tuulivoiman vaikutukset metsäpeuroihin

Tuulivoiman vaikutuksia metsäpeuroihin on tutkittu vasta valitettavan vähän, eikä lajiin kohdistuvia vaikutuksia pystytty arvioimaan tarkasti. Tuulivoiman ja samaan lajiin kuuluvien porojen, tunturipeurojen ja karibuiden välisiä vaikutuksia on tutkittu hieman enemmän, mutta tulee tiedostaa, että monien tutkimusten asetelmat eivät vastaa Suomessa esiintyvien metsäpeurojen elinolosuhteita. Poroihin kohdistuvia vaikutuksia on tutkittu pohjoismaissa, mutta puolivilli poro on todennäköisesti tottuneempi erilaisiin häiriötekijöihin, toisin kuten 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 väistämisetäisyyttä tuulivoimaloihin (Skarin & Alam 2017, Skarin ym. 2015, 2018). Herkimmillään häiriölle peurat ovat lopputalvesta vasomisaikaan sekä kesällä, kun vasat vielä kasvavat (Dyer ym. 2001, Vistnes & Nellesman 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 vasojen hoitavilla poroilla väistämisetäisyyden 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 väistämisetäisyydestä 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 vuodenkierron kaikkina aikoina. Vaikutukset ovat merkittävimpiä vasomisaikaan, mutta laji vasoo suojaisissa metsissä, jonne voimalat eivät näy yhtä hyvin kuin avoimille pelloille tai suoalueille.

Tutkimuksissa on havaittu porojen liikkumisaktiivisuuden lisääntymistä neljän kilometrin etäisyydellä tuulivoimaloista (Skarin ym. 2013). Norjassa tehdyssä 2023 tutkimuksessa havaittiin myös porojen laidunpaineen vähentyvän jopa 10 kilometrin päässä tuulivoimaloista.

Vaikka peuraeläimiä havaitaan ihmistoiminnan läheisyydessä, ovat niiden tiheydet pienempiä kuin ihmistoiminnan vaikutusalueiden ulkopuolella (Vistnes & Nellesman 2001). Häiriötyypistä, peuran iästä ja vuodenaikasta riippuen, peurojen välttämisyöhykkeen (etäisyys, jonka yksilö mielellään pitää ihmistoimintaan) leveys vaihtelee yhdestä kilometristä kahteentoista kilometriin (Anttonen ym. 2011, Helle ym. 2012). Suomessa retkeilyreittien vaikutus näkyy 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 & Nellesman 2008). Käyttäytyminen saattaa johtua peurojen valonherkyydestä, sillä peurojen on havaittu aistivan jopa ultraviolettiloa. 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).

Sweco | Metsäpeuraselvitys 2023, päivitetty 2025

Työnumero: 23703277

Päiväys: 11.4.2025 Versio: Valmis

Elinympäristön pirstaloituminen ja infrastruktuurin lisääntyminen ovat lisänneet karibuilla susien saalistuspainetta ja muokanneet populaatioiden ikäjakaumia (Bergerud ym. 1983, Stuart-Smith ym. 1997, James & Stuart-Smith 2000, Pinard ym. 2012). Vaikka asiaa ei ole tutkittu Suomessa, on metsäpeuraan kohdistuvan saalistuspaineen mahdollista lisääntyä elinalueiden pirstaloitumisen ja liikkumisen vaikeutumisen myötä. Myös hirven ja suden kannankokojen runsastuminen saattaa vaikuttaa metsäpeuraan negatiivisesti (Kojola ym, 2009), sillä hirvien lukumäärä alueella voi vaikuttaa myös saalistajien menestymiseen.

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. Tuulivoiman vaikutusalueiden välttämistä on todettu tapahtuvan sekä talvi- että kesälaidunnusaikaan ja erityisesti vasomisaikaan (Skarin ym. 2016, Skarin ja Åman 2014). Tuulivoimalat 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.

Ruotsissa tehdyssä tutkimuksessa huomattiin, että porot pitivät vähintään kolmen kilometrin varoetäisyyden tuulivoimaloihin ympäri vuoden ja siirtyivät suojaisemmille alueille, jonne tuulivoiman humina ei yllä. Porojen havaittiin myös välttelevän tuulivoimaloita jopa 12 kilometrin etäisyydellä (Skarin ja Åman 2014). Samaisessa tutkimuksessa porojen välttelevä käytös kohdistui voimakkaammin tuulivoimalan toimintavaiheeseen kuin rakennusvaiheeseen. Toimintavaiheessa tasainen meluhahta 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 välttämisaikutus 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 Suolasalmenharjun ympäristöstä, joten tämän selvityksen tulokset eivät ole suoraan sovellettavissa Suolasalmenharjun 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 vasomispaikan valintaan (Skarin ym. 2018). Porot myös valitsivat vasomispaikan alueelta, jonne tuulivoimalan liike ei näkynyt sekä metsän tiheys ja topografia vähensivät voimaloiden aiheuttamia vaikutuksia. Toisaalta eräässä norjalaistutkimuksessa porot välttelivät vielä kolme vuotta tuulivoimalan rakentamisen 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 melko tottuneita erilaisiin ihmisten aiheuttamiin häiriöihin (Flydal ym. 2003, Colman ym. 2012, 2013), eikä tuloksia voida näin ollen suoraan soveltaa villeihin populaatioihin, kuten Suomen metsäpeuroihin. On toki mahdollista, että metsäpeurat ajan myötä tottuvat voimaloihin sekä sähkölinjaan ja niiden välttämiskäyttäytyminen vähenee (Helldin ym. 2012), mutta vaikutuksien kestoja 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 välkkeen, ei arvioida ulottuvan merkittävinä yli viiden kilometrin päähän tuulivoimalasta. Kutenkin väistämistä erityisesti vasomisaikana havaitaan 5 kilometrin etäisyydelle asti (Skarin ym. 2018).

Epäsuoriin tuulivoiman aiheuttamiin vaikutuksiin kuuluu muun muassa maiseman ja elinympäristöjen pirstaloituminen, jotka saattavat vaikuttaa negatiivisesti esimerkiksi muuttamalla vaellusreittejä tai lisäämällä saalistuspainetta. Pirstaloituminen saattaa aiheuttaa ns. pullonkaulaefektin, jos soveltuvien elinympäristöjen määrä vähenee ja lajin leviäminen uusille elinalueille estyy. 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 (Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan tuulivoimaselvitys, 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 tuulivoima-alueiden rakentamisen vähentävän metsäpeurojen elinympäristöjä suorien ja epäsuorien vaikutuksien kautta, mutta korostettiin tosiasiaa, että vaikutusten laajuutta on hankalaa arvioida, sillä metsäpeurojen käyttäytymisestä tuulivoimaloiden alueella ei ole 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 alttiimpia uusien häiriötekijöiden kuten tuulivoiman lisääntymiselle alueella, jos yksilöt jo nykyisellään välttelevät mahdollisuuksien mukaan häiriöalueita. Suomessa ja Ruotsissa tehtyjen tutkimuksien perusteella vaikutusten arvioidaan olevan kuitenkin negatiivisia ja vaikutusten ulottuvan metsäpeuran vuodenkierrosta riippuen 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 välisistä suojaetäisyyksistä ei vielä ole. Siksi tuulivoimaloiden sijaintipaikkoja ja rakentamista suunnitellessa 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.

4. Suolasalmenharjun alueen soveltuvuus metsäpeuralle

Suolasalmenharjun suunnitellun, maakuntakaavan tv-alueen (Aitakangas) mukailevan, tuulivoimala-alueen koko on yhteensä noin 1 554 hehtaaria. Kartta- ja ilmakuvatarkastelun mukaan kaava-alue on hyvin soinen. Merkittävä osa soista ja soistumista on ojitettu. Alueen länsiosassa Haaranevalla sekä Poikkijoenniityllä suot on raivattu viljelykäytössä olevaksi peltomaaksi. Kaava-alueen lounaispuolella sijaitsee Pitkäjärven luonnontilainen kosteikko. Kaava-alueen itäpuolella on laajoja soita kuten Hattupohjannevan avosuo sekä luonnontilaisia soita kuten Ylimmäisenneva, Ahvenlamminneva ja Pohjoisneva, jotka kuuluvat Natura 2000 verkostoon ja osittain soidensuojelu- sekä harjijensuojeluohjelmaan. Itäpuolinen harjijensuojeluohjelmaan kuuluva Ristiharju, joka on osa Ylimmäisennevan luonnonsuojelualueen ja Pohjoisnevan Natura-alueen, jää Suolasalmenharjun kaava-alueen ulkopuolelle. Alueen eteläpuolella on pieni Yksityismaiden luonnonsuojelualue Lisähöykinpuro. Kaava-alueella on pohjoiseteläsuuntaisia ympäristöään hiukan korkeampia kankaita; Hautakangas, Kakkurinkangas, Suolasalmenharju ja Aitakangas. Näistä kahdella viimeksi mainitulla on kalliopaljastumia.

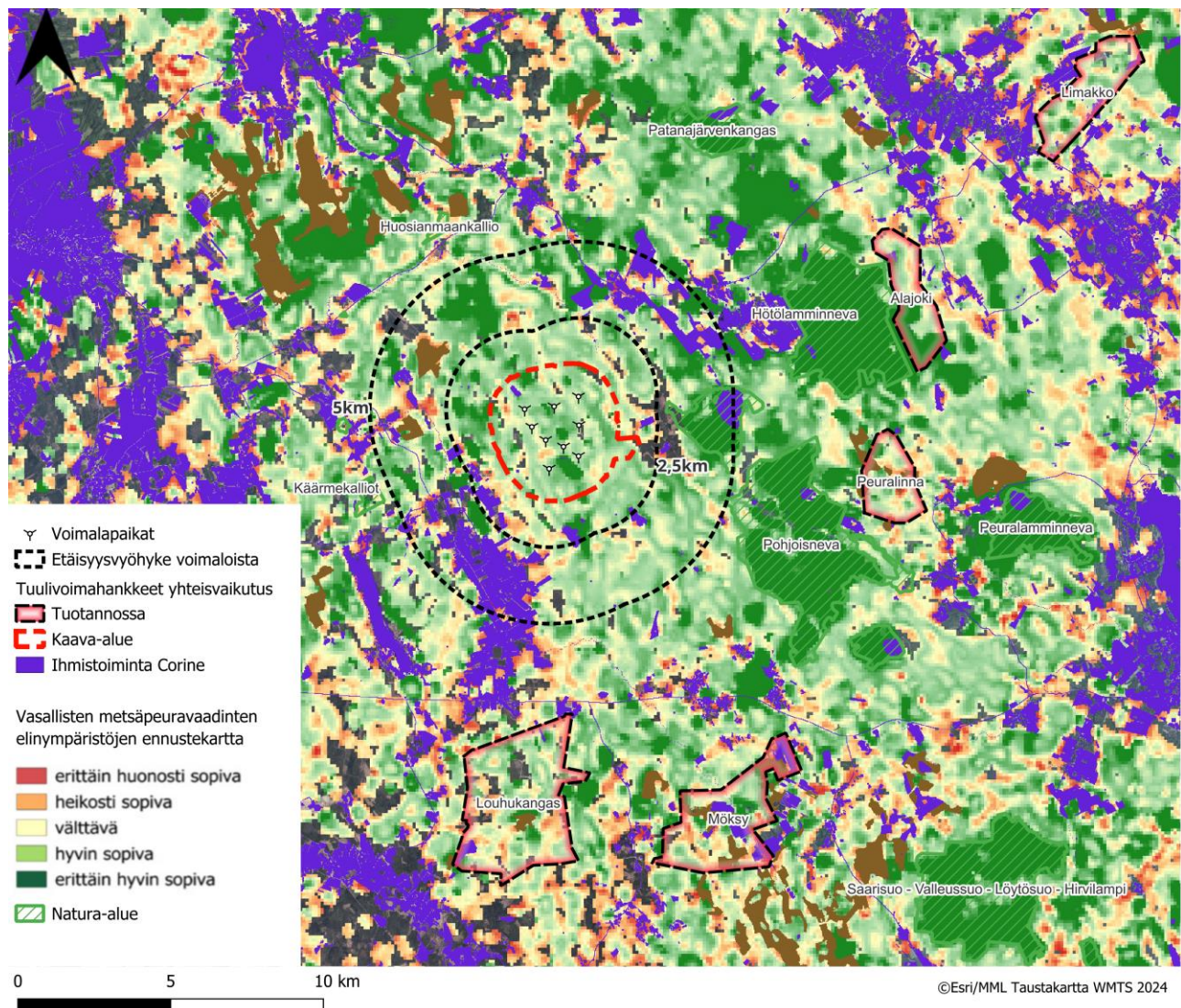
Kaava-alue on metsätalouskäytössä ja puusto on valtaosin melko nuorta. Kuusivaltaisia metsiköitä on havaittavissa paikoitellen, muuten metsä on mäntyvaltaista. Metsätyypeistä yleisin on kuivahko kangas. Tuoretta ja lehtomaista kangasta on hankkeen itäosien virtavesien ympäristössä (Granroth & Ahlman, 2022).

Kaava-alueen suurin suo on noin 18 hehtaarin kokoinen Pitkäjärvi. Pitkäjärven luoteisosat ovat sarakorpia, jolla kasvaa kitukasvuista hieskoivua ja mäntyä. Suurin osa (noin 15 ha) Pitkäjärvestä on kuitenkin puutonta saranevaa. Muut kaava-alueen suot ovat pienialaisia. Kaava-alueella sijaitsee myös muutamia osittain jäkälän peittämiä kalliometsiä ja louhikoita.

Suurin osa kaava-alueen metsistä ovat metsätalouskäytössä ja iältään nuoria. Kaava-alueella sijaitsee kuitenkin myös useita metsäpeuralle soveltuvia jäkäläkankaita sekä muutamia puustottomia soita. Kaava-alueen ympäröivät laaja-alaiset Natura-alueet ovat tunnettuja metsäpeuran talvehtimisalueita sekä lisääntymisalueita (Antti Paasivaara, haastattelu 17.02.2023). Kaava-alue itsessään ei edusta metsäpeuran kannalta ideaalista elinympäristöä, mutta alue on verrattain rauhallinen, sillä suurimmat häiriötekijät nykytilanteessa aiheutuvat maataloudesta ja metsänhoidosta sekä aluetta halkovista voimalinjoista. Kaava-alueelle sijoittuu myös muutamia varttuneita kuusikoita, jotka saattaisivat mahdollisesti olla potentiaalisia metsäpeuran vasomispaikkoja. Myös Metsähallituksen tuore vasallisten metsäpeuravaadinten elinympäristöjen ennustekartta (Metsähallitus (2024) ennustaa kaava-alueen soveltuvan jossain määrin vasallisten metsäpeurojen elinympäristöksi ja vasomisalueiksi (Kuva 4). Kyseisen aineiston perusteella suurin osa kaava-alueesta on hyvin vasallisille metsäpeuroille sopivaa ja alueen muutamien suoalueiden jopa erittäin hyvin sopivaa aluetta. Lisäksi kaava-alueella on runsaasti välttävästi metsäpeuralle sopivaa aluetta. Näiden tietojen pohjalta vasalliset metsäpeuravaatimet saattavat hyödyntää kaava-alueen, mutta elinympäristönä kaava-alue ei kuitenkaan ole yhtä ihanteellinen kuin kaava-alueen itäpuolella sijaitsevat Natura-alueet. Ennustekartta ei kuitenkaan ota suoraan kantaa esimerkiksi ihmistoiminnan aiheuttamaan häiriövaikutukseen kuten tiestöön ja rakentamiseen, jolloin esimerkiksi Suolasalmenharjun kaava-alue näyttää todellisuutta sopivammalta vasallisten metsäpeurojen kannalta.

Suolasalmenharjun lähiympäristössä ollessa useita metsäpeurojen hyödyntämiä alueita, on tärkeää tarkastella tuulivoiman vaikutusta myös näihin alueisiin, sekä olettaa että metsäpeurat vähintään liikkuvat alueen lävitse. Kaava-alueen voidaan todeta soveltuvan metsäpeuralle vähintään kulkureittinä ja lähialueella sijaitsee tunnettuja metsäpeuran talvehtimisalueita sekä vasomisalueita Ylimmäisennevan ympäristössä. Vasomisen

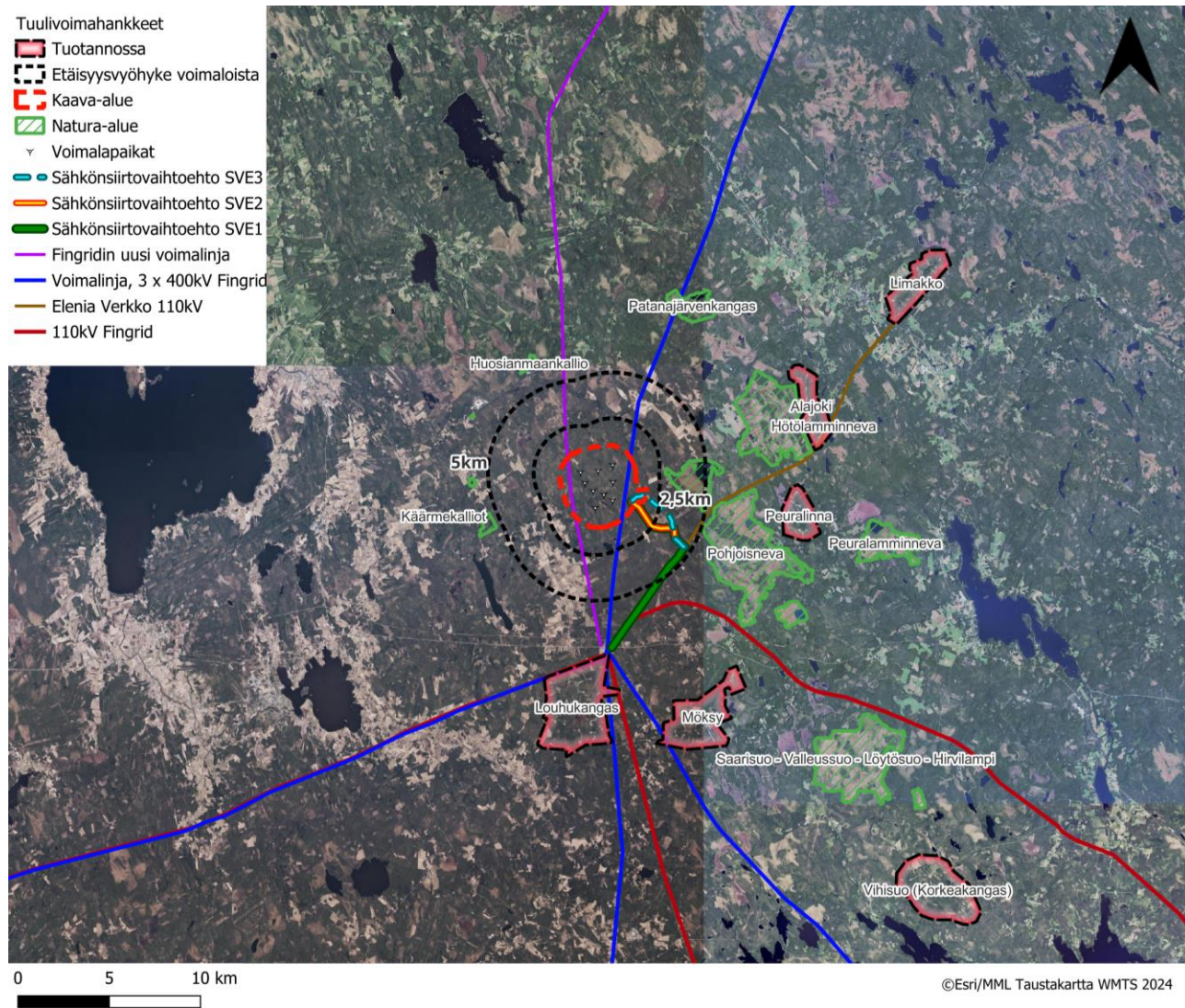
mahdollisuutta Suolasalmenharjun kaava-alueella ei voida täysin poissulkea, vaikka soveltuvia varttuneita kuusikoita esiintyy vain paikoin ja pienialaisina. Vaellustenaikaista merkitystä ei tule myöskään vähätellä, sillä hankkeen toteutuminen saattaa kaventaa metsäpeurojen kulkemia reittejä alueella. Suolasalmenharjun välittömään läheisyyteen ei kuitenkaan sijoitu muita tuulivoimahankkeita, jolloin lajin liikkuminen alueen ulkopuolella on edelleen mahdollista. Välttämismuutosten laajuutta ja kestoja on mahdotonta arvioida tarkasti, mutta tutkimuksien valossa se voi vaellusreittien osalta olla jopa 2 kilometriä tuulivoimaloista (Skarin ym. 2015). FCG:n Välikankaan tuulipuistossa tehdyssä seurannassa metsäpeurojen on kuitenkin havaittu kulkevan vaellusaikana tuulivoima-alueiden kautta ja voimaloiden välistä (liite 1), vaikka Välikankaan alue eroaakin Suolasalmenharjun alueesta eikä ole suoraan verrattavissa tähän hankkeeseen.



Kuva 4. Vasallisten metsäpeuravaadinten elinympäristöjen ennustekartta. Violetilla on esitetty ihmistoiminnan Corine-alueet, jotka eivät sovellu metsäpeurojen lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi. Tällaisia alueita ovat muun muassa kaikki rakennetut ympäristöt, pellot, vesistöt sekä tiet. (Corine-aineisto ei huomioi tiestöjä ja voimajohtoja).

Natura2000

Kaava-alueen ympäristössä sijaitsee neljä Natura-aluetta, joiden suojelun perusteena on luontotyyppien lisäksi metsäpeura. Näihin Natura-alueisiin kuuluvat Käärmekalliot (SACFI0800091), Pohjoisneva (SACFI0800012), Hötölamminneva (SACFI1001011) sekä Patanajärvenkangas (SAC FI1001003) (Kuva 5). Alla on esitelty tarkemmat selostukset kyseistä Natura-alueista.



Kuva 5. Natura-alueet Suolasalmenharjun kaava-alueen ympäristössä.

Pohjoisneva (SACFI0800012)

Pohjoisnevasta, Ylimmäisennevasta ja Haapinevasta koostuva suokokonaisuus sijaitsee kaava-alueen itäpuolella. Lähimmillään suunnitellut voimalat sijaitsevat noin kolmen kilometrin päässä Ylimmäisennevasta

Sweco | Metsäpeuraselvitys 2023, päivitetty 2025

Työnumero: 23703277

Päiväys: 11.4.2025

Versio: Valmis

ja reilun viiden kilometrin etäisyydellä Pohjoisnevasta ja Haapinevasta. Kyseinen suokokonaisuus on pinta-alaltaan noin 2 341 hehtaaria ja koostuu muun muassa keidassoista (979 ha), aapasoista (422 ha) sekä puustoisista soista (315 ha). Alueella on lisäksi pienialaisia yli 100-vuotiaita havusekametsiä. Alueen suojelun tavoitteena on mm. alueella esiintyvien lajien nykytilan säilyttäminen. Alue on osa metsäpeurojen elinaluetta ja tunnettua vasomisaluetta.

Hötölamminneva (SACFI1001011)

Hötölamminneva ulottuu lähimmillään noin seitsemän kilometrin päähän suunnitelluista voimaloista. Alue on pinta-alaltaan noin 1 316 hehtaaria, josta 374 hehtaaria on keidassuota, 588 hehtaaria aapasuota ja loput puustoisia soita ja luonnonmetsiä. Alue on sekä linnustollisesti että kasvistollisesti hyvin arvokas ja se kuuluu myös metsäpeuran esiintymisalueisiin.

Käärmekalliot (SACFI0800091)

Käärmekallion Natura-alue sijoittuu kaava-alueen länsipuolelle lähimmillään reilun viiden kilometrin päähän suunnitelluista voimaloista. Alue on pinta-alaltaan noin 66 hehtaaria, jonka metsät ovat pääasiassa karuja kalliomänniköitä, joissa kallioperän painaumissa on paikoin pieniä puustoisia isovarpuisia rämeitä. Alue kuuluu metsäpeuran esiintymisalueisiin.

Patanajärvenkangas (SACFI1001003)

Patanajärvenkankaan Natura-alue on pinta-alaltaan noin 298 hehtaaria ja sijoittuu lähimmillään noin yhdeksän kilometrin päähän suunnitelluista voimaloista. Patanajärvenkankaan alue koostuu suurilta osin aapa- ja keidassoista sekä luonnontilaisista mäntyvaltaisista kallioisista metsistä. Natura 2000-lomakkeen mukaan alue on tärkeää metsäpeurojen talvialuetta.

5. 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 yleisesti 5x5 tai 1x1 kilometrin ruudukkona (LUKE 2022a). Vuonna 2022 Suomenselän metsäpeurakanta koostui noin 2 000 yksilöstä (LUKE 2023). Aineisto on jaettu metsäpeuran vuosikierron mukaisesti seuraavalla tavalla:

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

Ajankohdat eivät kuitenkaan ole ehdottomia vaan voivat vaihdella yksilöstä riippuen jopa viikkoja.

Luonnonvarakeskuksen tuottaman metsäpeurojen GPS-satelliittiseuranta-aineiston perusteella Suolasalmenharjun alue kuuluu metsäpeuran vaelluksien aikaisiin alueisiin (Kuva 6, Kuva 7 ja Kuva 8) sekä talvehtimisalueisiin (Kuva 9 ja Kuva 10). Kesäaikaan yksilöiden suurimmat tiheydet painottuvat pohjoisemmille alueille (Kuva 11 ja Kuva 12), mutta Pohjoisnevan Natura-alue kuuluu selkeästi metsäpeuran kesälaidun alueisiin, jolloin voidaan olettaa lajin myös vasovan Natura-alueen läheisyydessä. Suolasalmenharjun kaava-alueelta on kesäaikaisia metsäpeurojen paikannushavaintoja, etenkin kaava-alueen keski- ja itäosasta. Välittömästi kaava-alueen pohjoispuolella sekä Pohjoisnevan Natura-alueelta on aineistossa metsäpeurojen kesäaikainen havaintokeskittymä.

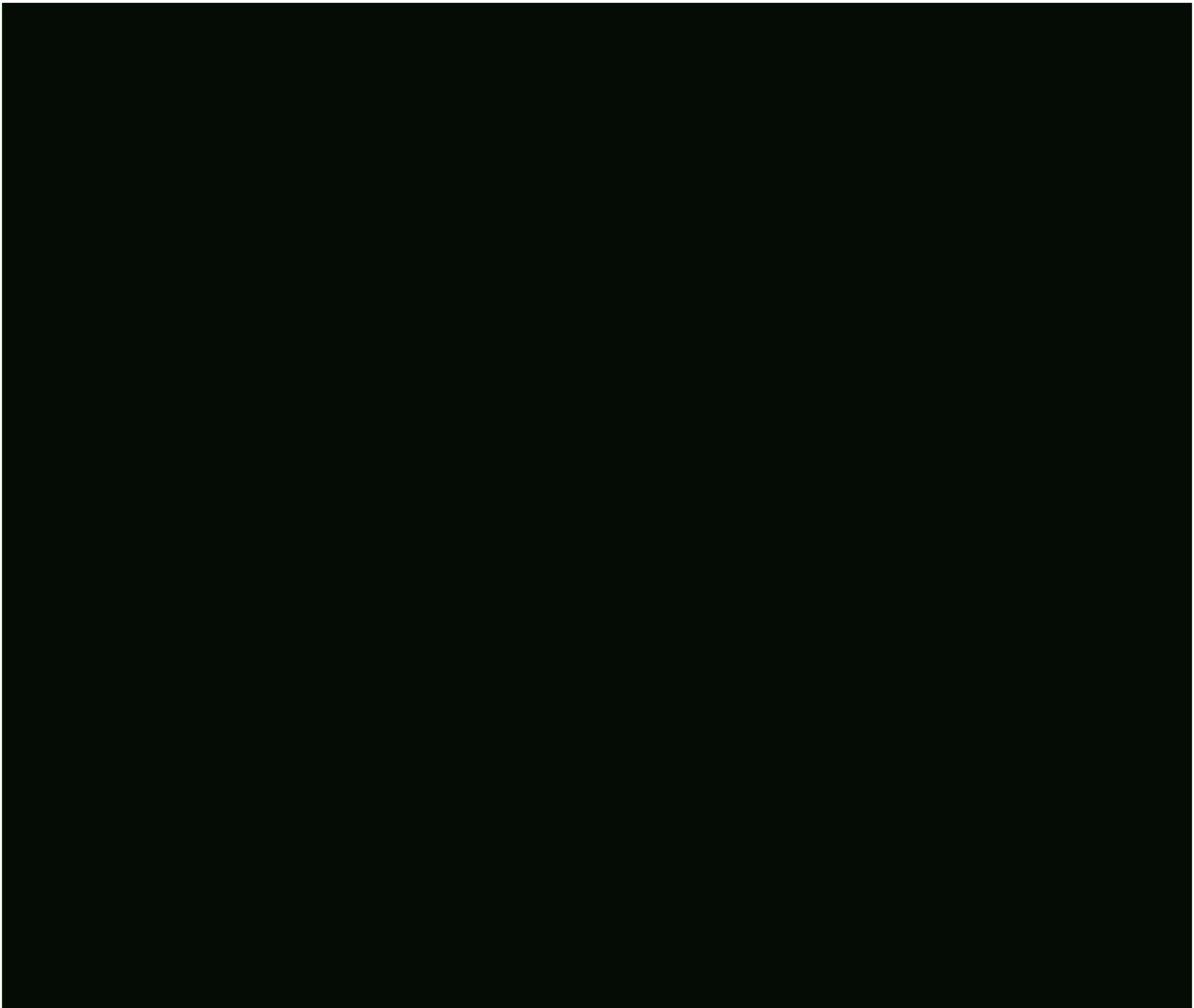
Kaava-alueelta on talviaikaisia paikannushavaintoja erityisesti kaava-alueen länsiosasta. Kaava-alueen länsipuolelle sijoittuu merkittävä metsäpeurojen talviaikainen havaintotihentymä Käärmeallion Natura-alueen ympäristöön (Kuva 7). Kaava-alueelta on merkittävässä määrin paikannushavaintoja vaellusaikoina, joten kaava-alue sijaitsee metsäpeurojen keskeisellä kevään ja syksyn kerääntymisalueella ja vaellusreitillä. Vaellusaikaan metsäpeurat liikkuvat mahdollisesti kaava-alueen kautta Pohjoisnevan Natura-alueella sijaitsevilta kesälaitumilta Käärmeallion Natura-alueen ympäristössä tai Lappajärven länsipuolella sijaitseville talvilaitumille. Kaava-alueelle kerääntyy vaellusaikaan metsäpeuroja lisäksi muilta ympäristön Natura-alueilta ja myös kauempana sijaitsevilta kesä- ja talvilaidunalueilta. Suolasalmenharjun tuulivoima-alueen lumijälkilaskennassa ei havaittu metsäpeuran jälkiä kaava-alueella (Ahlman 2022). Paikkatietoaineiston perusteella voidaan todeta, että metsäpeurat hyödyntävät aluetta metsäpeuran vuodenvierroksen jokaisen jakson aikana.

Kaava-aluetta ympäröivät laaja-alaiset Natura-alueet ovat tunnettuja metsäpeuran talvehtimisalueita sekä lisääntymisalueita (Antti Paasivaara, haastattelu 17.02.2023). Seudulla liikkuu myös kevät- ja syysvaellusten aikaan useita metsäpeuroja, sillä metsäpeurat vaeltavat kaava-alueen länsipuolella sijaitsevien Lappajärven ja Alajärven välistä, järvien eri puolilla sijaitseville, talvi- ja kesälaitumille. Suolasalmenharjun alue soveltuu siis vähintään metsäpeuran kevät- ja syysvaellusten aikaiseksi elinalueeksi, mutta on erittäin todennäköistä, että aluetta hyödynnetään myös talvehtimiseen sekä mahdollisesti lisääntymiseen, sillä alueella on soveltuvia elinympäristöjä sekä läheisillä Natura-alueilla on tunnetusti runsaasti metsäpeuroja (Antti Paasivaara, haastattelu 17.02.2023).

Laji.fi:hin tehdyn aineistopyynnön (13.02.2023) mukaan Suolasalmenharjun kaava-alueella ei ole tehty 2000-luvulla havaintoja metsäpeurasta, mutta lähimmät havainnot sijoittuvat Pohjoisnevan Natura 2000 -alueelle,

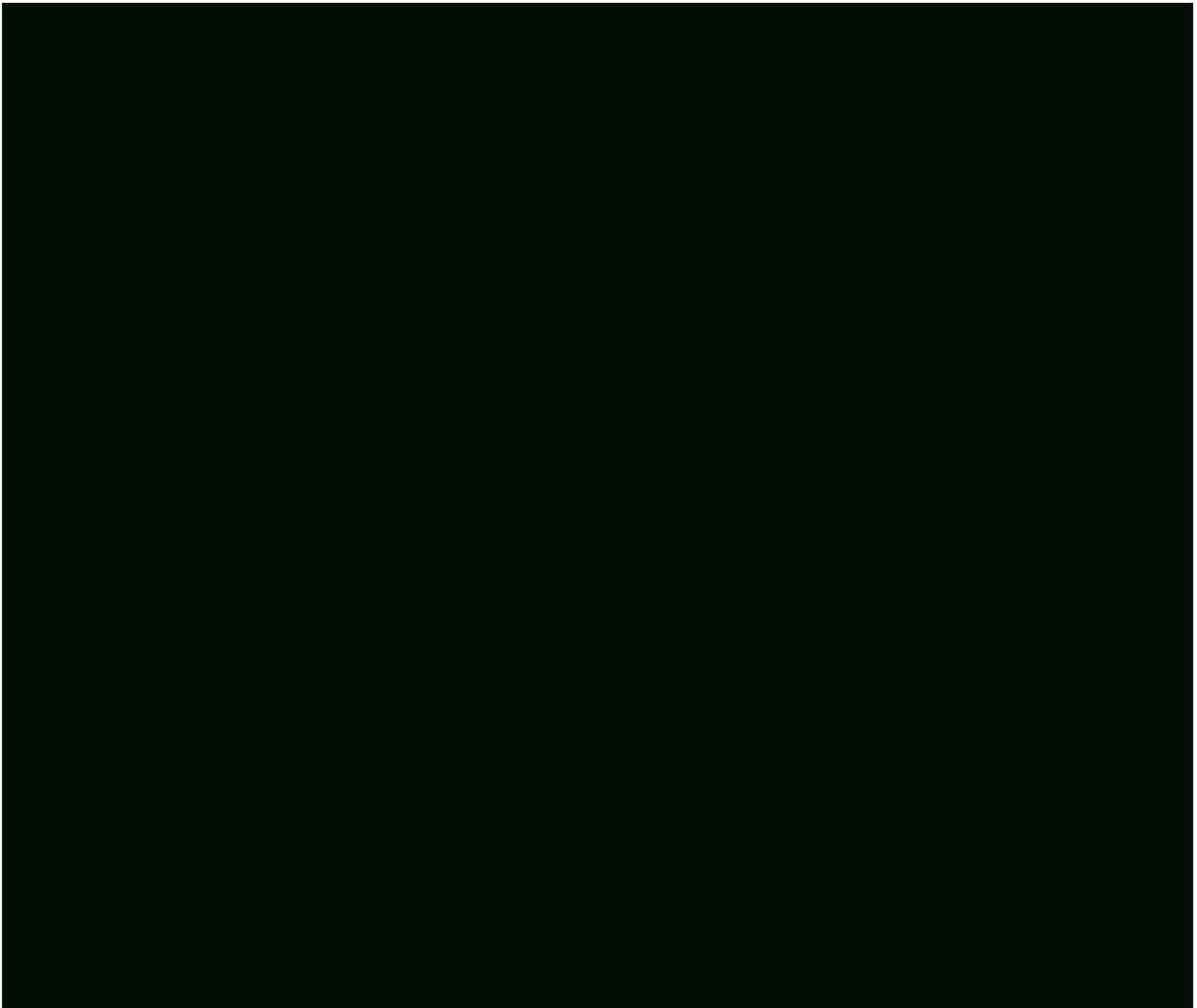
lähimmillään noin viiden kilometrin päähän Suolasalmenharjun kaava-alueen kaakkoisnurkasta. Pohjoisnevan havainnoista neljä on tehty alkukesästä ja yksi talvella. Kahdessa havainnossa oli tehty aikuisten eläinten lisäksi havainto vazoista. Havaintojen puuttumisesta ei kuitenkaan voida tehdä tulkintaa siitä esiintyykö alueella metsäpeuroja, sillä havainnot perustuvat yksityishenkilöiden ilmoituksiin, eikä alueella välttämättä ole vierailtu tai ihmistä välttävään peuraan törmätty. Lisäksi Kauniskankaan tuuli- ja aurinkovoimahankkeen metsäpeuraselvityksessä (Ramboll Finland Oy 2024) kesäkuun selvityskierroksella Pohjoisnevan Natura-alueella havaittiin laiduntamassa neljä tai viisi aikuista metsäpeuraa sekä kaksi vasaa ja lukuisia metsäpeurojen jälkiä, lähialueen toiminnassa olevista Peuralinnan tuulivoimaloista huolimatta. Peuralinnan toiminnassa olevat voimalat sijoittuvat noin 3,7 kilometrin etäisyydelle vasomisalueista.

Vuoden 2021 jälkeen Luonnonvarakeskus on pannoittanut uusia vaatimia ja vuosina 2021–2024 merkityistä naaraista 88 % (43 yhteensä 49 naarasta) on kulkenut Iso Saapasnevan kohdan kapeikosta vaellusten aikana (Luonnonvarakeskuksen lausunto 4078/00 04 05/2024 Iso-Saapasnevan tuulivoimapuiston osayleiskaavan lausunto). Iso Saapasnevan alue on kokoava kapeikkoväylä ja lausuntoon pohjautuen voidaan olettaa, että valtaosa peuroista kulkee edelleen Lappajärven pohjoispuolitse. Lisäksi lausunnon perusteella uusien pantapeurojen käyttäytymismalli vastaa vanhempaa aineistoa, eikä muutoksia ole tapahtunut viime vuosina huolimatta alueelle tähän mennessä toteutuneista hankkeista (Alajoki ja Peuralinna rakennettu 2021–2022). Näin ollen on mahdollista, että Suolasalmenharjun hankkeellakaan ei lopulta ole juurikaan vaikutusta metsäpeurojen vaellusreitteihin (Sweco 2025 ja liite 1).



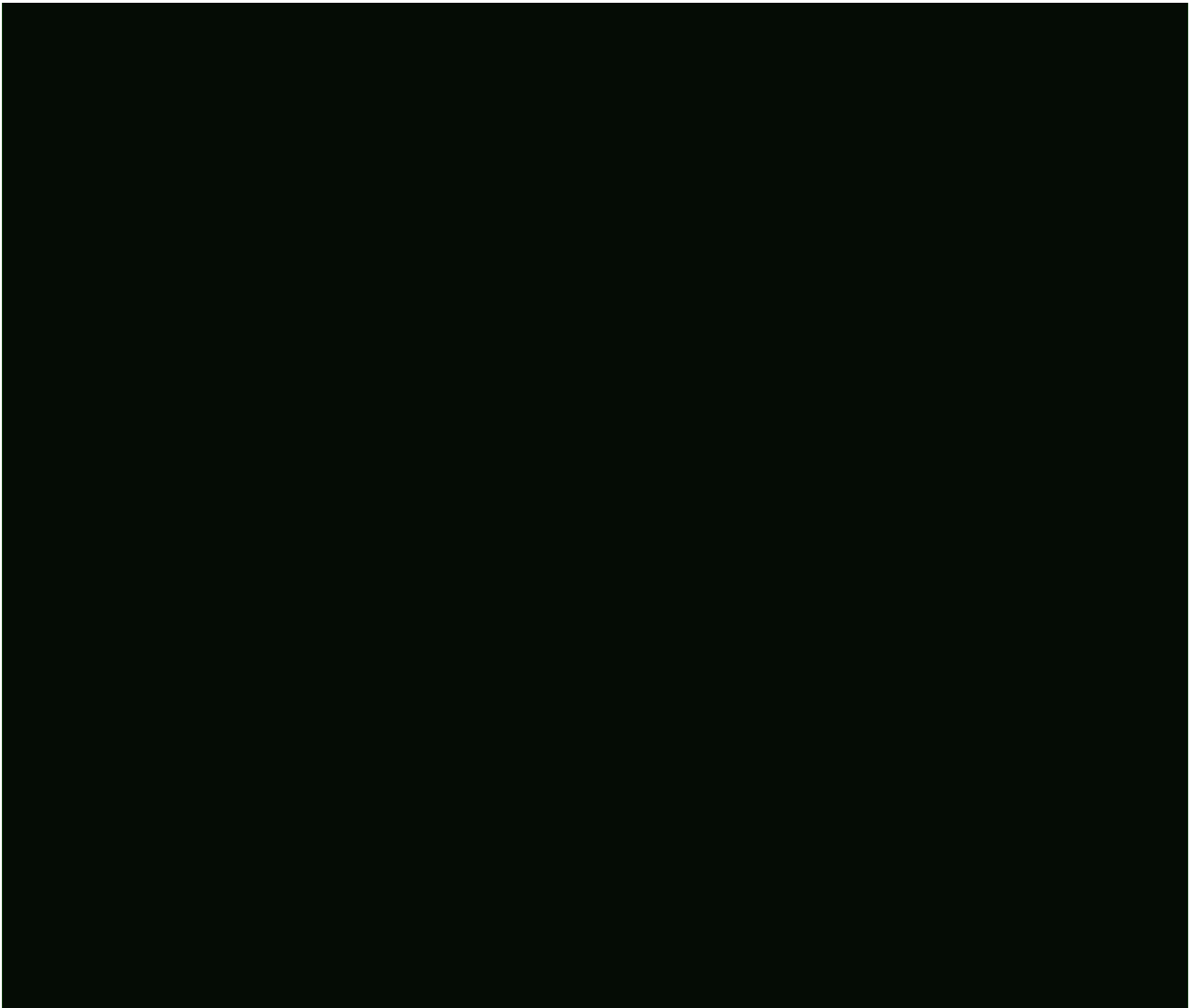
Kuva 6. Metsäpeurojen vaellusaikaiset havainnot Luonnonvarakeskuksen tuottaman GPS-satelliittipaikannusaineiston mukaan (Luonnonvarakeskus 2021). Rasterin koko 1 x 1 km. Kuvassa hankkeen sähkönsiirtovaihtoehdot. Violetilla on esitetty ihmistoiminnan Corine-alueet, jotka eivät sovellu metsäpeurojen lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi. Tällaisia alueita ovat muun muassa kaikki rakennetut ympäristöt, pellot, vesistöt sekä tiet.

Sisältää salassa pidettäviä, vain viranomaiskäyttöön tarkoitettuja tietoja (24:14 §, 1999/621)



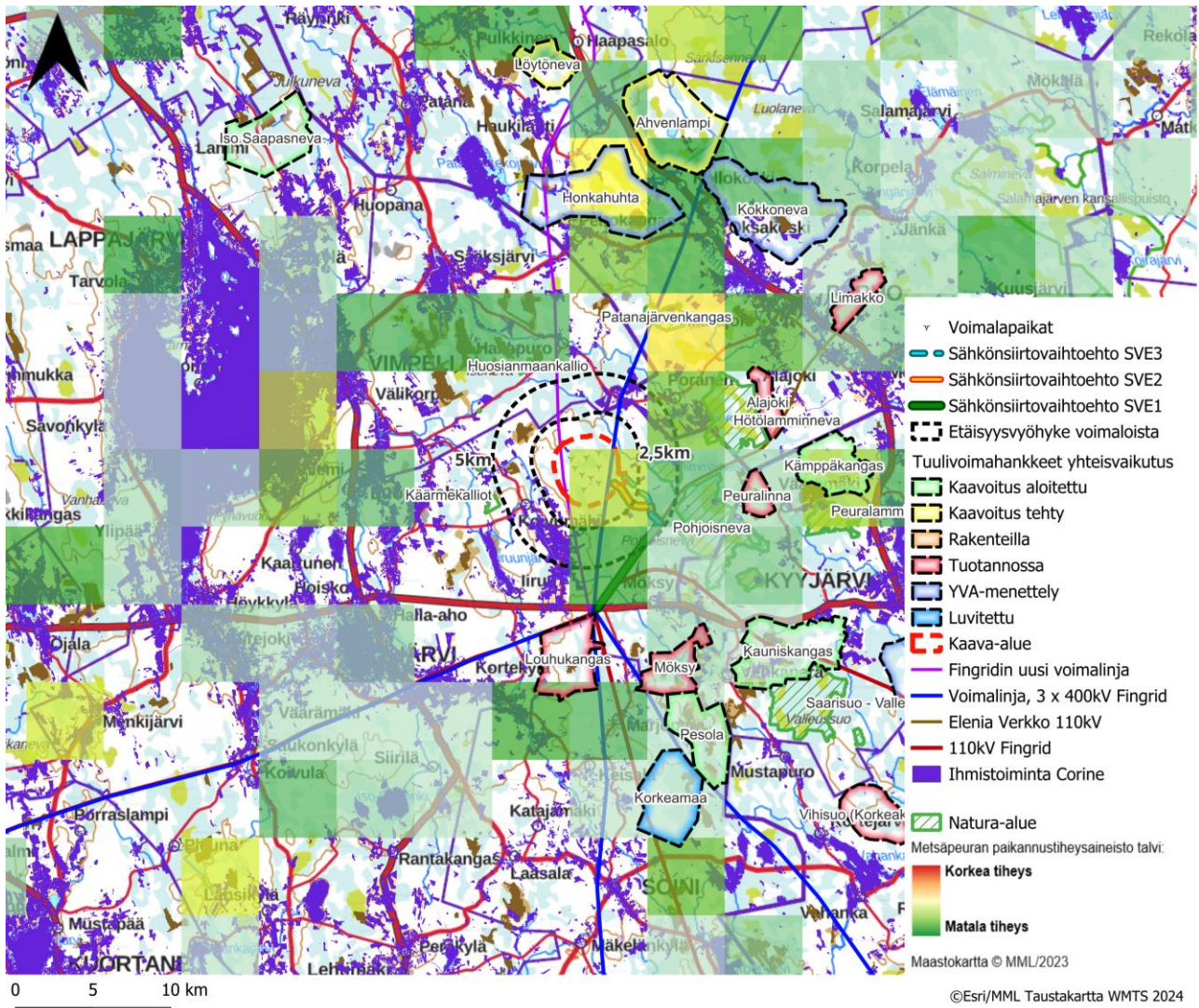
Kuva 7. Metsäpeurojen syysvaelluksen aikaiset havainnot Luonnonvarakeskuksen tuottaman GPS-satelliittipaikannusaineiston mukaan (Luonnonvarakeskus 2021). Rasterin koko 1 x 1 km. Kuvassa hankkeen sähkönsiirtovaihtoehdot.

Sisältää salassa pidettäviä, vain viranomaiskäyttöön tarkoitettuja tietoja (24:14 §, 1999/621)

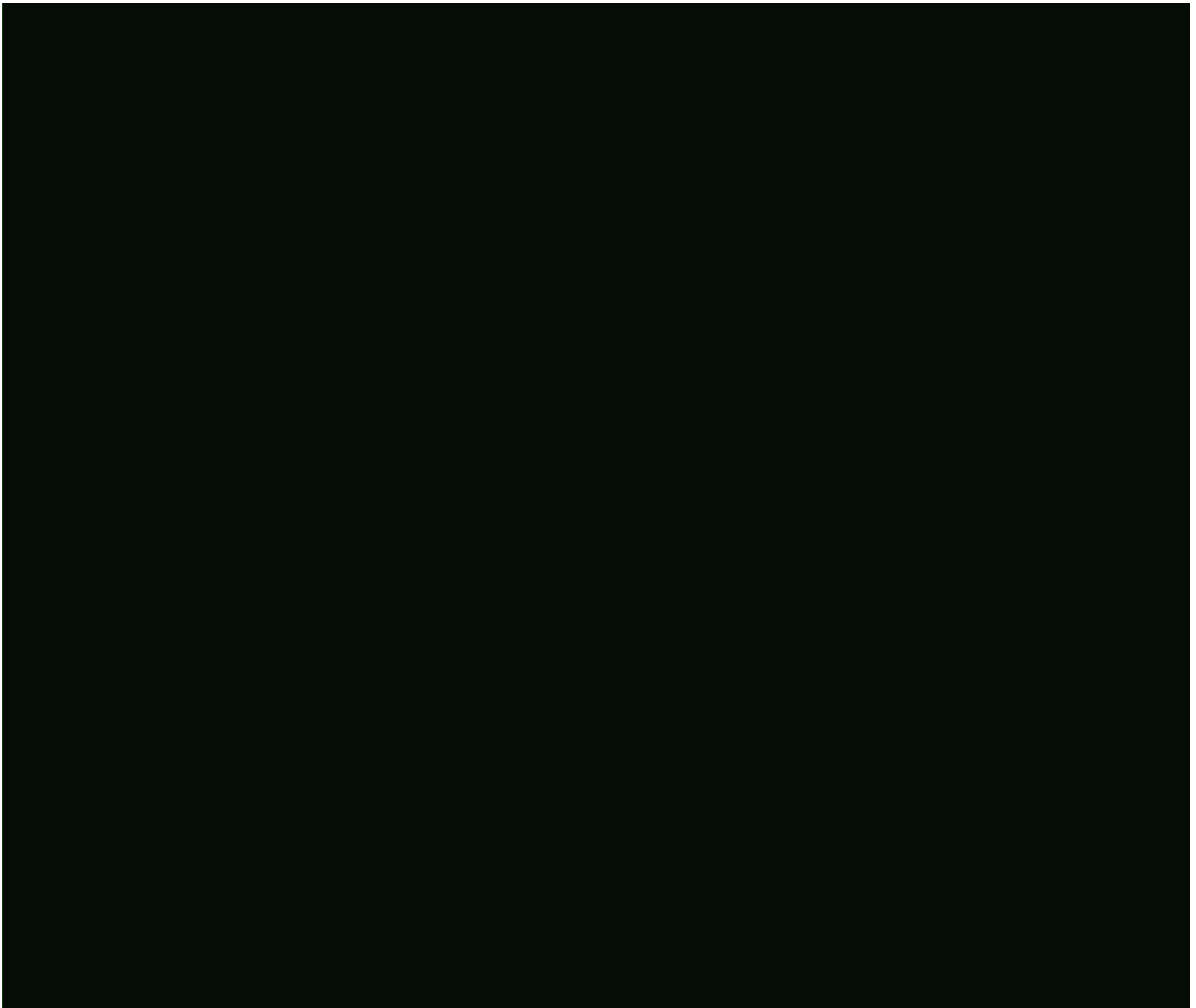


Kuva 8. Metsäpeurojen kevätvaelluksen aikaiset havainnot Luonnonvarakeskuksen tuottaman GPS-satelliittipaikannusaineiston mukaan (Luonnonvarakeskus 2021). Rasterin koko 1 x 1 km. Kuvassa hankkeen sähkönsiirtovaihtoehdot.

Sisältää salassa pidettäviä, vain viranomaiskäyttöön tarkoitettuja tietoja (24:14 §, 1999/621)

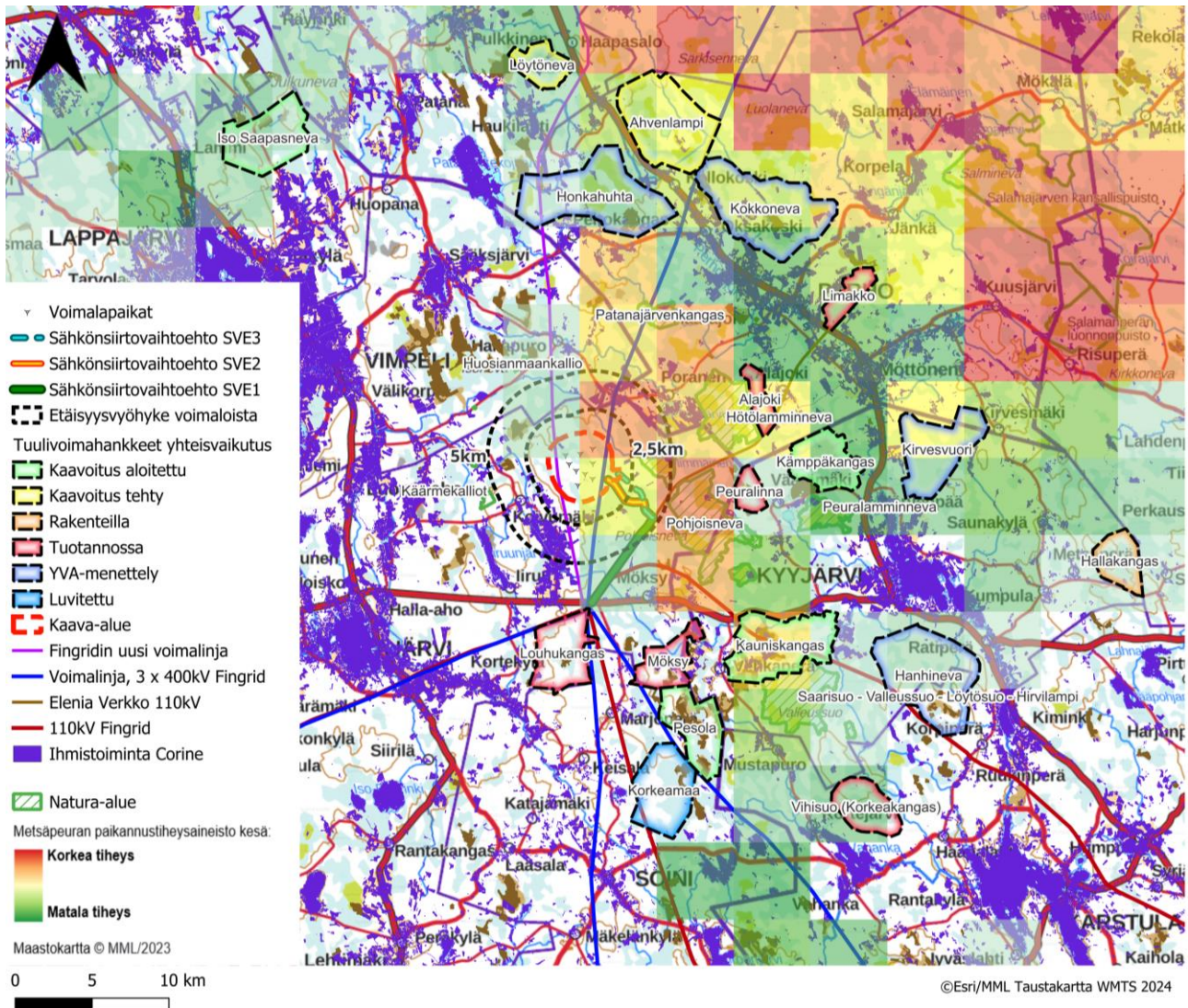


Kuva 9. Metsäpeurojen talviaikaiset havainnot Luonnonvarakeskuksen tuottaman GPS-satelliittipaikannusaineiston mukaan (Luonnonvarakeskus 2021). Rasterin koko 5 x 5 km. Kuvassa hankkeen sähkönsiirtovaihtoehdot.

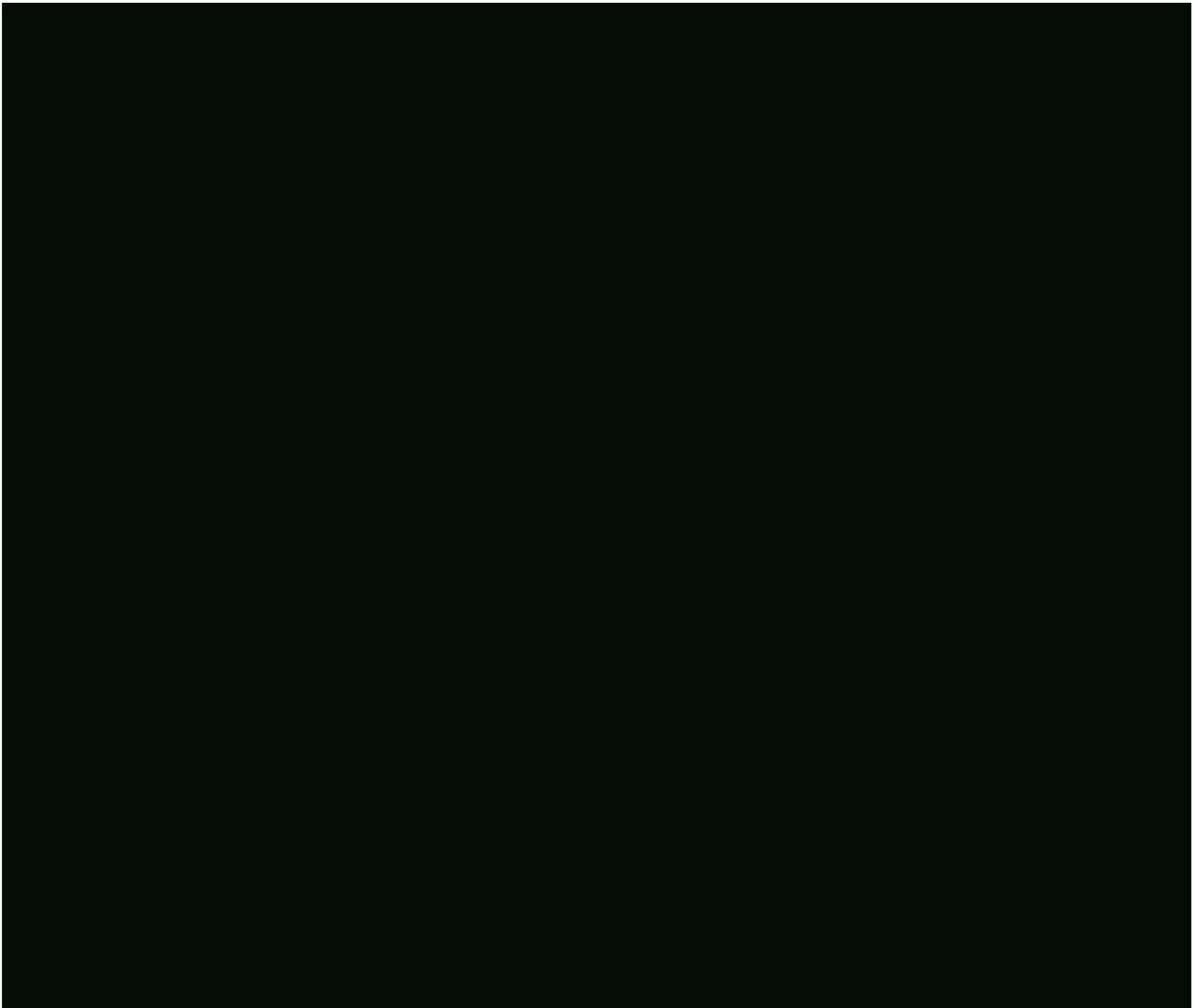


Kuva 10. Metsäpeurojen talviaikaiset havainnot Luonnonvarakeskuksen tuottaman GPS-satelliittipaikannusaineiston mukaan (Luonnonvarakeskus 2021). Rasterin koko on 1 x 1 km. Kuvassa sähkönsiirtovaihtoedot.

Sisältää salassa pidettäviä, vain viranomaiskäyttöön tarkoitettuja tietoja (24:14 §, 1999/621)



Kuva 11. Metsäpeurojen kesäaikaiset havainnot Luonnonvarakeskuksen tuottaman GPS-satelliittipaikannusaineiston mukaan (Luonnonvarakeskus 2021). Rasterin koko on 5 x 5 km. Kuvassa sähkösiirron vaihtoehdot.



Kuva 12. Metsäpeurojen kesäaikaiset havainnot Luonnonvarakeskuksen tuottaman GPS-satelliittipaikannusaineiston mukaan (Luonnonvarakeskus 2021). Rasterin koko on 1 x 1 km. Kuvassa sähkönsiirron vaihtoehdot.

Sisältää salassa pidettäviä, vain viranomaiskäyttöön tarkoitettuja tietoja (24:14 §, 1999/621)

5.1 Natura-alueiden metsäpeurat

Luonnonvarakeskuksen erikoistutkijan Antti Paasivaaran mukaan (sähköposti 13.2.2023) Porasen ympäristön suoalueet, mukaan lukien Pohjoisnevan, Hötölammin ja Patanajärvenkankaan Natura-alue, kuuluvat metsäpeuran keskeisiin kesälaidunalueisiin. Porasen ympäristö on Paasivaaran mukaan myös merkittävä metsäpeurojen vaellusaikainen kerääntymisalue, jonne kerääntyy suurin osa Suomenselän metsäpeurapopulaatiosta. Suolasalmenharjun kaava-alueen länsipuolella sijaitsee lisäksi Käärmekekallion Natura-alue, joka kuuluu metsäpeuran talvilaidunalueisiin.

Sweco | Metsäpeuraselvitys 2023, päivitetty 2025

Työnumero: 23703277

Päiväys: 11.4.2025

Versio: Valmis

Pohjoisneva (SACFI0800012)

Metsäpeurojen satelliittiseuranta-aineiston mukaan metsäpeurojen paikannushavaintoja on kesäaikaan koko Pohjoisnevan Natura-alueelta, mutta havainnot painottuvat kesäisin Pohjoisnevan Natura-alueella erityisesti Natura-alueen keskiosiin, Pohjoisnevalle ja Ahvenlammennevalle, jotka sijaitsevat Suolasalmenharjun suunnitelluista voimaloista yli 5 kilometrin etäisyydellä. Metsäpeurojen kevään ja syksyn vaellusaikoina (kuvat 6, 7 ja 8) satelliittihavaintoja on runsaasti Natura-alueen pohjoisosasta Ylimmäinen -järven ympäristöstä, mutta myös eteläisemmät osat Natura-alueesta kuuluvat metsäpeuran vaellusaikaiseen elinpiiriin. Talviaikaisia paikannushavaintoja Natura-alueelta on vähän.

Lajitietokeskuksen aineistossa (Laji.fi -aineistopyyntö (13.02.2023)) havaintoja metsäpeurasta Pohjoisnevan alueelta 20 vuoden tarkastelujaksolla on melko vähän. Eniten havaintoja (5 kpl) on Pohjoisnevan Natura-alueelta erityisesti Pohjoisnevan suoalueelta. Pohjoisnevan havainnoista neljä on tehty alkukesästä ja yksi talvella. Kahdessa havainnossa oli tehty aikuisten eläinten lisäksi havainto vasaista.

Hötölamminneva (SACFI1001011)

Luonnonvarakeskuksen tuottaman metsäpeurojen GPS-satelliittiseuranta-aineiston mukaan Hötölamminnevalta on kesäaikaisia metsäpeurojen paikannushavaintoja. Todennäköisesti Hötölamminneva kuuluu metsäpeuran tärkeisiin kesälaidunalueisiin. Kevään ja syksyn vaellusaikoina koko Hötölamminnevan Natura-alueelta on runsaasti satelliittihavaintoja, joiden perusteella Hötölamminneva on vaellusaikaan hyvin keskeinen elinympäristö metsäpeuroille. Talvisia paikannushavaintoja Natura-alueelta on vähän, joten alueen merkitys metsäpeuran talvehtimiselle on todennäköisesti vähäinen.

Lajitietokeskuksen aineistossa (Laji.fi -aineistopyyntö 13.2.2023) on 20 vuoden tarkastelujaksolla Hötölamminnevalta kaksi havaintoa. Havainnot sijaitsevat eri puolilla Natura-aluetta. Havainnoista viimeisin on Natura-alueen pohjoisosasta noin seitsemän kilometriä kaava-alueen rajasta keväältä 2022. Kesäkuussa 2020 Natura-alueen itäosan Mittarinnevalta tehdyssä havainnossa on aikuisten eläinten lisäksi havainto vasasta.

Patanajärvenkangas (SACFI1001003)

Satelliittihavaintoaineiston mukaan Natura-alue on osa metsäpeurojen kesälaidunalueita sekä vaellusaikainen kerääntymisalue. Siten Patanajärvenkankaan Natura-alueen suojeluperusteena olevat metsäpeurat liikkuvat laajalla alueella myös kaava-alueella ja sen ympäristössä. Lajitietokeskuksen aineistossa (Laji.fi -aineistopyyntö 13.2.2023) ei ole 20 vuoden tarkastelujaksolla yhtään havaintoa metsäpeurasta Patanajärvenkankaan Natura-alueelta. Lähin havainto on Natura-alueen itäpuolelta noin 2,5 kilometrin etäisyydeltä vuodelta 2014.

Luonnonvarakeskuksen tuottaman metsäpeurojen GPS-satelliittiseuranta-aineiston mukaan Patanajärvenkankaalta on kesäaikaisia metsäpeurojen paikannushavaintoja (Luonnonvarakeskus 2021), (Kuva 11 ja Kuva 12). Kevään ja syksyn vaellusaikoina koko Patanajärvenkankaan Natura-alueelta on runsaasti satelliittipaikannushavaintoja, joiden perusteella Natura-alue on vaellusaikaan hyvin keskeinen elinympäristö metsäpeuroille (Luonnonvarakeskus 2021) (Kuva 6, Kuva 7 ja Kuva 8). Lisäksi Natura-alueelta on talviaikaisia paikannushavaintoja, joten alueella on merkitystä metsäpeuralle myös talvilaitumena (Luonnonvarakeskus 2022), (Kuva 9 ja Kuva 10). Satelliittihavaintoaineiston perusteella Patanajärvenkankaan Natura-alue on metsäpeuralle tärkeä elinympäristö läpi vuoden.

Sweco | Metsäpeuraselvitys 2023, päivitetty 2025

Työnumero: 23703277

Päiväys: 11.4.2025

Versio: Valmis

Lajitietokeskuksen aineistossa (Laji.fi -aineistopyyntö 13.2.2023) ei ole 20 vuoden tarkastelujaksolla yhtään havaintoa metsäpeurasta Patanajärvenkankaan Natura-alueelta. Lähin havainto on Natura-alueen itäpuolelta noin 2,5 kilometrin etäisyydeltä vuodelta 2014.

Pantapeurojen liikkeitä ei voida yksilöidä aineistosta ja siten ei voida tietää, talvehtivatko Patanajärvenkankaalle kerääntyvät metsäpeurat kaava-alueen länsipuolella vai kokonaan toisella puolella Lappajärveä. Siten on mahdollista, että Patanajärvenkankaalle kerääntyvät peurat liikkuvat Natura-alueen koillispuolen kesälaidunalueilta Patanajärvenkankaan Natura-alueelle ja sieltä edelleen Lappajärven länsipuolen laajoille talvehtimisalueille käymättä kaava-alueella tai sen lähetyvillä, jolloin hankkeesta ei muodostuisi vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena olevalle metsäpeuralle. Varovaisuusperiaatteen mukaisesti kuitenkin on oletettava, että koska laji liikkuu hyvin laajalla alueella, ainakin osan Patanajärvenkankaan Natura-alueen metsäpeurojen elinpiiri ulottuu Natura-alueelta kaava-alueelle kevään- ja syksyn vaellusten aikaan.

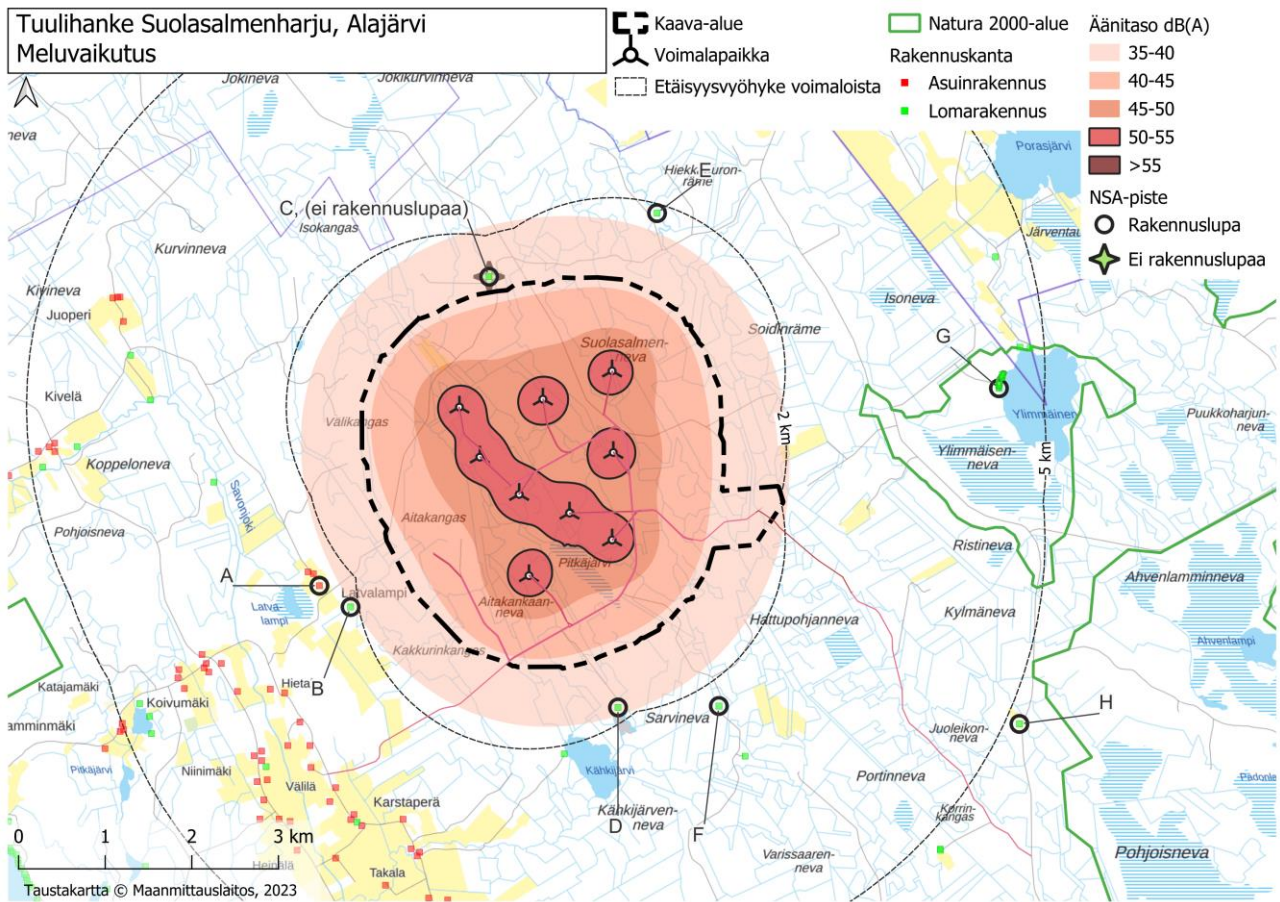
Käärmekalliot (SACFI0800091)

Satelliittihavaintoaineiston mukaan Natura-alue on metsäpeurojen keskeistä talvilaidunta sekä vaellusaikainen kerääntymisalue. Siten Käärmekallion Natura-alueen suojeluperusteena olevat metsäpeurat liikkuvat laajalla alueella myös kaava-alueella ja sen ympäristössä. Lajitietokeskuksen aineistossa (Laji.fi -aineistopyyntö 13.2.2023) ei ole 20 vuoden tarkastelujaksolla yhtään havaintoa metsäpeurasta Käärmekallioiden Natura-alueelta. Lähimmät metsäpeurahavainnot ovat Pohjoisnevan Natura-alueelta.

6. Melu-, välke- ja näkyvyysmallinnukset

Tuulivoimaloiden käytönaikaiset mahdolliset häiriövaikutukset nisäkkäille syntyvät tuulivoimaloiden äänestä ja lapojen liikkeestä. Suomessa on määritelty Ympäristöministeriön ohjeistuksella yleiselle virkistyskäytölle tärkeillä luonnonsuojelualueilla noudatettavaksi meluohjearvoksi 40 dB (Valtioneuvoston asetus tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista 1107/2015). Tyypillisesti tämä kuuluvuusalue ulottuu korkeintaan kilometrin päähän tuulivoimalasta. Äänen kantautuminen voi kuitenkin vaihdella riippuen tuulivoimalan koosta ja tyypistä, ympäröivästä maastosta, sääoloista ja ympäristön taustahälystä. Toiminnan aikaisen melun mallinnukseen on käytetty windPRO Ver 3.6 -ohjelmiston DECIBEL-moduulia sekä ISO 9613-2 standardin mukaisia oletuksia ja lähtöarvoja. Mallinnus ja tulosten raportointi on tehty noudattaen ympäristöministeriön helmikuussa 2014 julkaisemaa ohjetta Tuulivoimaloiden melun mallintaminen.

Melumallinnuksessa mallinnettiin 9 tuulivoimalaa, jonka mallinnustulokset on esitetty karttakuvana alla olevassa kuvassa (Kuva 13). Mallinnustulosten perusteella voidaan todeta, että Suolasalmenharjun tuulivoimaloista aiheutuvat meluvaikutukset ovat melko vähäisiä ja jäävät noin 2 kilometrin etäisyydelle. Pohjoisenevan Natura 2000-alueeseen kuuluvalla Ylimmäisennevalle ei ulotu tässä kaavaehdotuksessa meluvaikutusta. Tuulivoimaloiden äänen kantautuminen voi kuitenkin vaihdella ympäröivästä maastosta, sääoloista ja ympäristön taustahälystä riippuen. Melu voi vaikuttaa saaliseläinten kykyyn kuulla saalistajan lähestyminen, mutta muun muassa puiden lehtien havina voi vastata jo 30dB(A) melutasoa. Melun vaikutuksia metsäpeuroihin ei ole tutkittu, eikä aiheesta ole tehty ohjeistuksia. Meluhäiriö kaava-alueen ulkopuolella arvioidaan kuitenkin vähäiseksi.



Kuva 13. Suolasalmenharjun tuulivoima-alueen melumallinnus 9 tuulivoimalan sijoitus suunnitelmalla. Melumallinnus ei huomioi puuston suojaavaa vaikutusta. Havainnointipisteet on merkitty kuvaan kirjaimilla.

Välkemallinnukset on mallinnettu WindPRO Ver. 3.6 ohjelmiston SHADOW-moduulilla. Mallinnuksessa ja raportoinnissa on käytetty Suomen ympäristöministeriön vuonna 2016 julkaisemia ohjeita raportista Tuulivoimarakentamisen suunnittelu (Ympäristöministeriö, 2016 c).

Suolasalmenharjun tuulivoima-alueen todellisen tilanteen mallinnuksen välkevaikutuksen välkevyöhykekartta on esitetty alla olevassa kuvassa ilman puuston suojaavaa vaikutusta (Kuva 14). Lisäksi kuvassa (Kuva 15) on kuvattu välkemallinnuksen tulokset, joissa puiden suojaava vaikutus on huomioituna. Suomessa ei ole määritetty virallista raja- tai ohjearvoa tai suosituksia välkevaikutuksille. Erityisesti peuraeläimiin kohdistuvien vaikutuksia ei ole tutkittu. Välkettä syntyy alueella vain kirkkaalla aurinkoisella säällä, eikä välkevaikutusta synny ympärivuorokauden tai jokaisena vuoden päivänä. Voimaloiden läheisyydessä välkevaikutus on voimakkaampaa ja voidaan olettaa metsäpeurojen todennäköisesti välttävän aluetta. Välkevaikutusmallinnuksessa tarkasteltiin tilannetta, jossa alueella ei olisi ollenkaan puustoa. Puuston huomioiva mallinnus kuvaa nykytilan todennäköistä mutta ei lopullista vaikutus aluetta, sillä puuston suojaava vaikutus voi muuttua ajan myötä esimerkiksi metsätalouden harjoittamisen myötä. Puustoa voi myös ajan mittaan kasvaa alueille mihin on aikaisemmin tehty hakkuita.

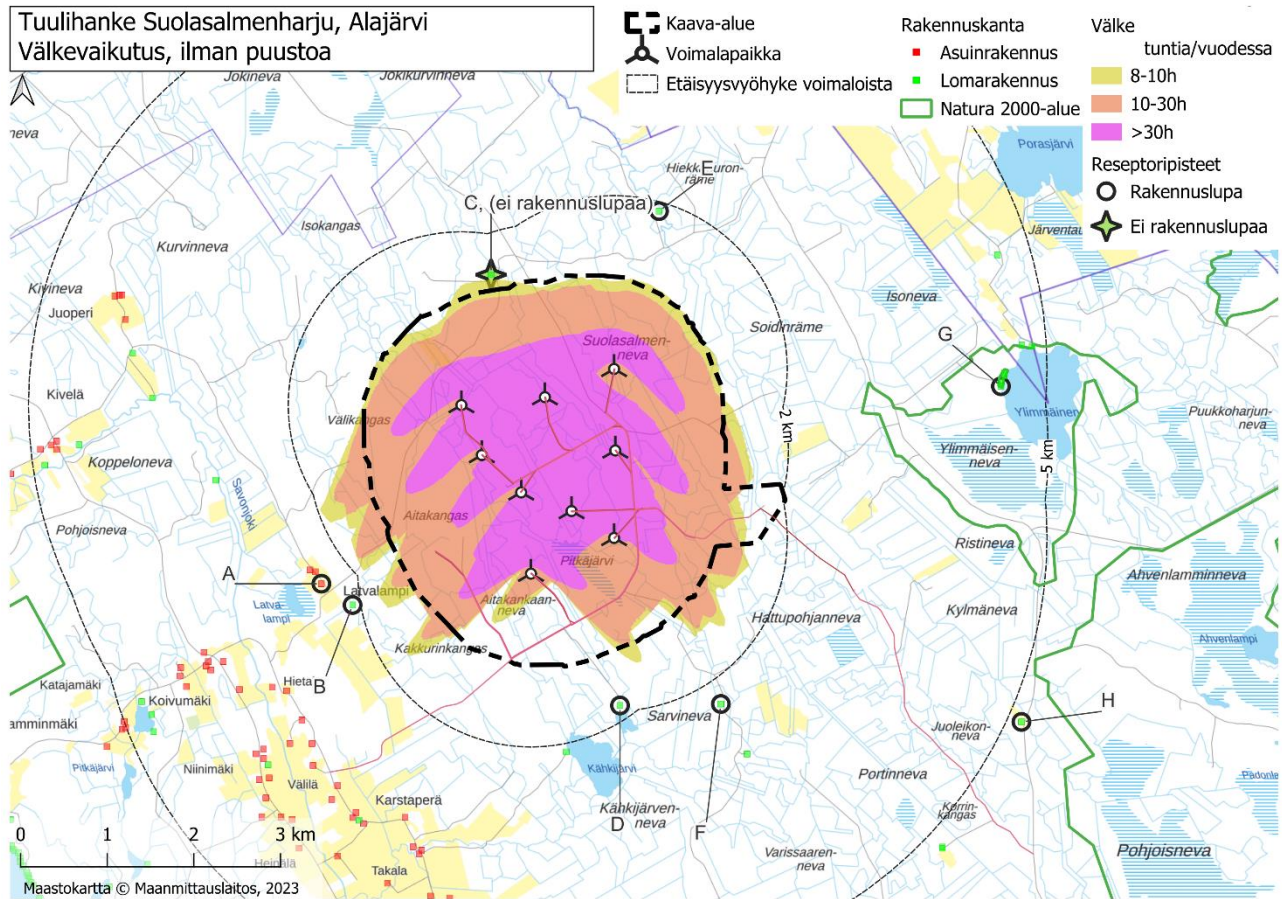
Sweco | Metsäpeuraselvitys 2023, päivitetty 2025

Työnumero: 23703277

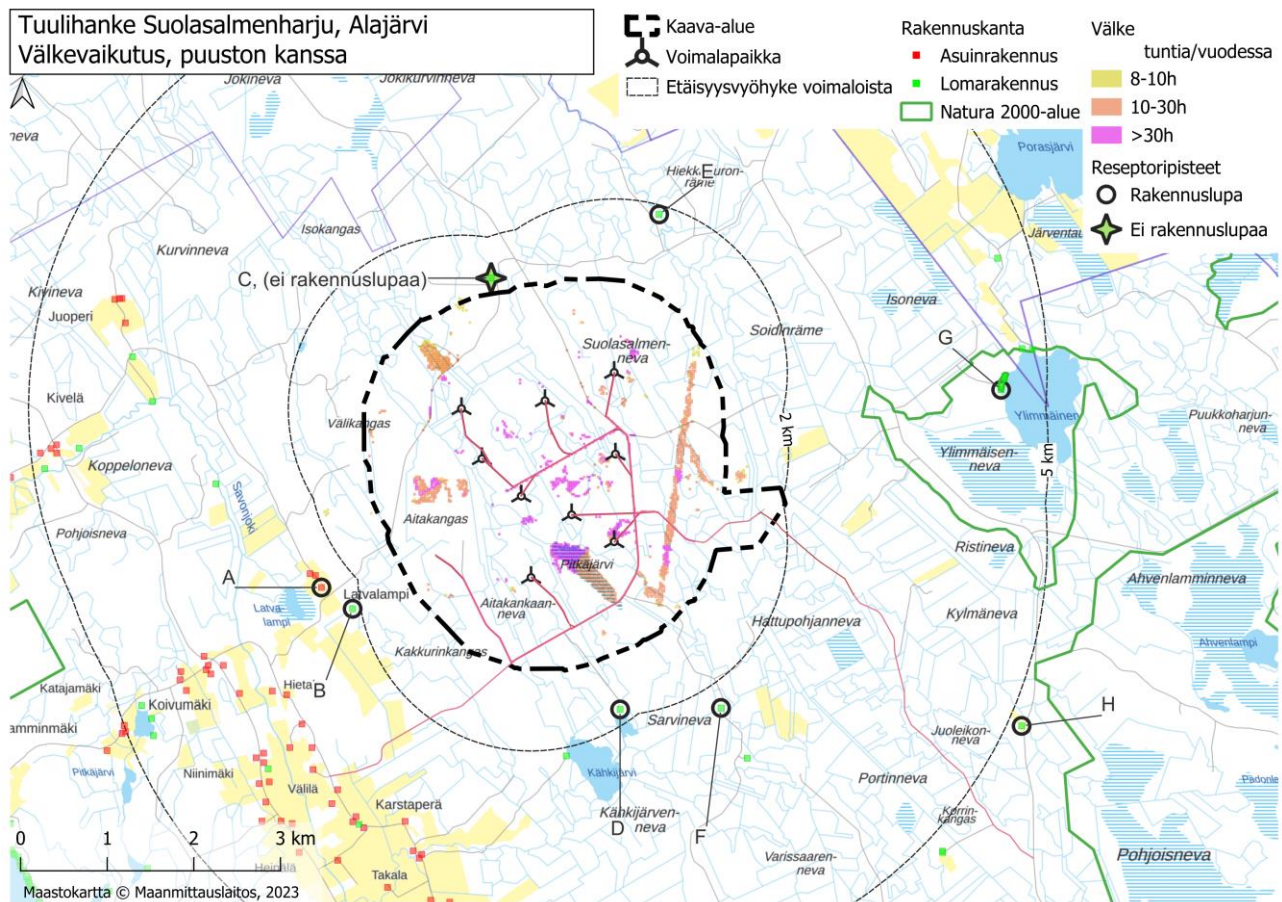
Päiväys: 11.4.2025

Versio: Valmis

Kaavaehdotuksen vaikutukset ulottuvat lähimmillään kahden kilometrin päähän Pohjoisnevan Natura-alueen reunasta. Puusto vähentää välikkeestä aiheutuvien vaikutusten merkittävyyttä.

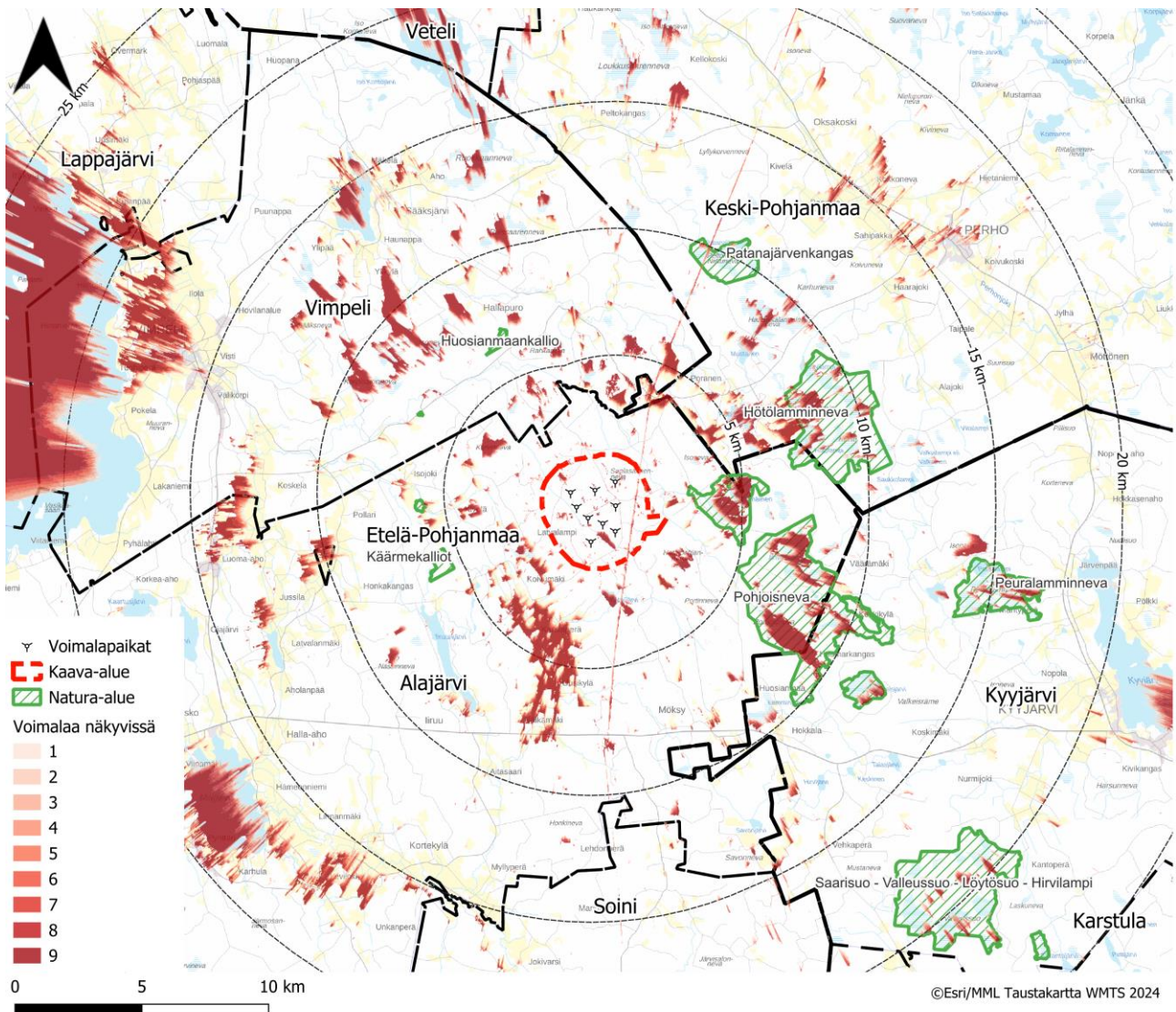


Kuva 14. Suolasalmenharjun tuulivoima-alueen voimalasijoittelun todellisen välkevaikutuksen mallinnuksen ilman puuston suojaavaa vaikutusta.



Kuva 15. Suolasalmenharjun tuulivoima-alueen voimalasijoittelun välkevaikutuksen mallinnus, jossa puuston suojaava vaikutus on huomioituina.

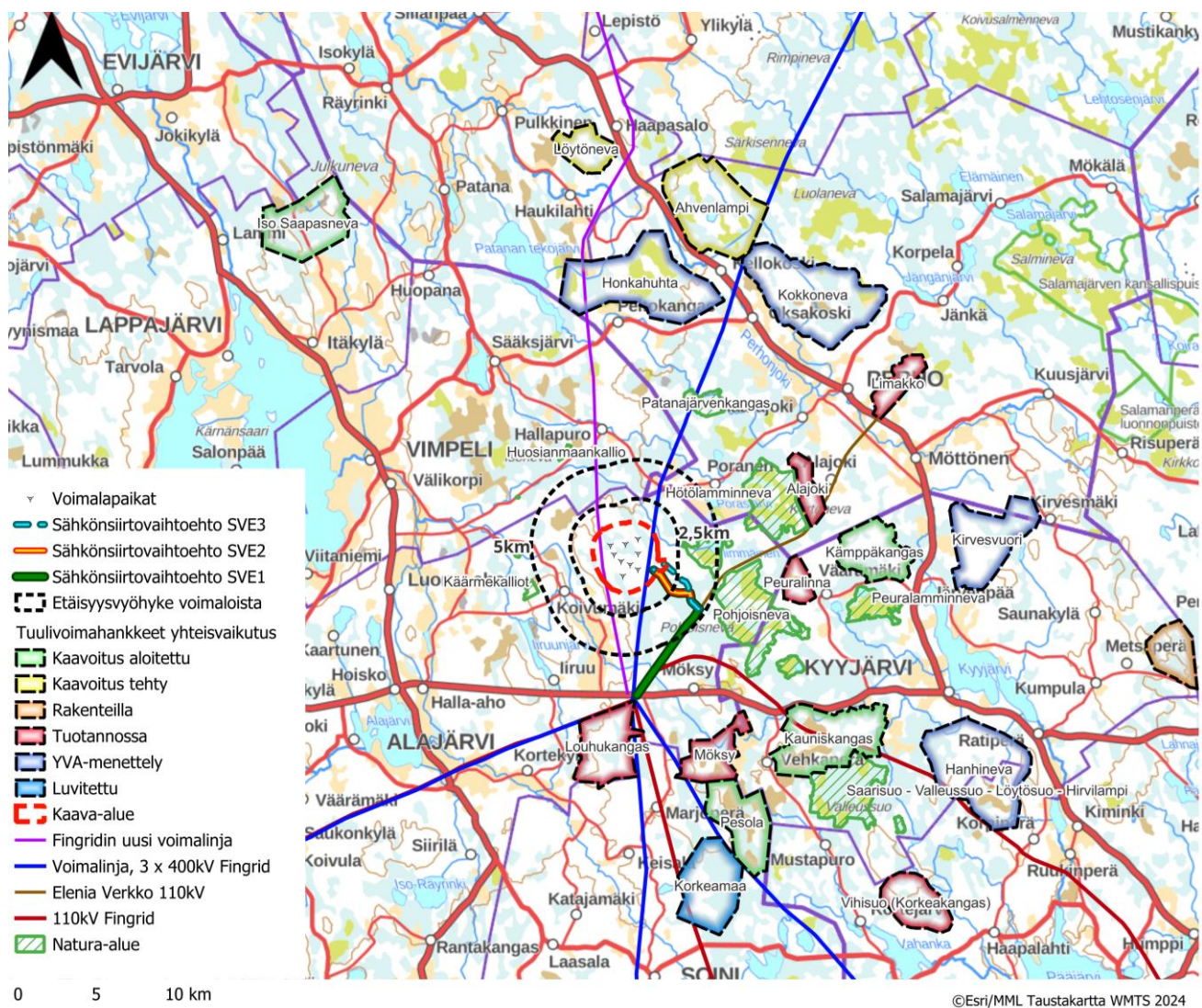
Tuulivoimaloiden näkyvyyttä maisemassa on tarkasteltu näkyvyysalueanalyysillä (ZVI, zone of visual impact), joka on toteutettu WindPRO-ohjelmistolla. Näkyvyysalueanalyysissä tarkastellaan suunnitteilla olevien tuulivoimaloiden näkymistä maisemassa sekä lähivaikutusalueella, alle viiden kilometrin etäisyydellä voimaloista, että kaukovaikutusalueella, aina yli 30 kilometrin etäisyydelle saakka. Tuulivoimalat esitetään näkyvinä, jos vähintään osa voimalan lavasta on havaittavissa. Näkyvyysalueanalyysin perusteella arvioituna tuulivoimalat näkyvät erityisesti niille alueille, joilta avautuu näkymiä avoimien maisematilojen (kuten vesistöjen ja peltoalueiden) ylitse tuulivoima-alueen suuntaan.



Kuva 16. Näkyvyysalueanalyysi kaavaehdotuksen mukaisella voimalasijoittelulla.

7. Yhteisvaikutukset

Lähialueelle rakennettujen ja suunniteltujen tuulivoimaloiden sijainnit on esitetty alla (Kuva 17). 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 välttelystä aiheutuvan takia muuttua. Poroilla tehdyssä tutkimuksessa havaittiin niiden välttelevän entisiä vaellusreittejään, mikäli ne sijaitsivat kahden kilometrin säteellä tuulivoimalan rakennusalueelta (Skarin ym. 2015). FCG:n Välikankaan tuulipuistossa tehdyssä seurannassa metsäpeurojen on kuitenkin havaittu kulkevan vaellusaikana tuulivoima-alueiden kautta ja voimaloiden välistä (liite 1).



Kuva 17. Lähialueen olemassa olevat tuulivoimalat ja vireillä olevat tuulivoimahankkeet Suomessa. (Suomen Uusiutuvat ry 2024) Kuvaan lisätty kaava-alue sekä läheiset Natura-alueet.

Yhteisvaikutusten tarkastelussa jaetaan tarkasteltavat kohteet kolmeen luokkaan:

0. Nykytila, eli jo toiminnassa tai rakenteilla olevat, sekä valmiiksi kaavoitetut hankkeet ilman Suolasalmenharjua.
1. Jo toiminnassa tai rakenteilla olevat, sekä valmiiksi kaavoitetut hankkeet ja Suolasalmenharjun hanke. Tässä arvioinnissa on huomioituna Suolasalmenharjun hankkeen lisäksi Löytöneva, Kannisto, Honkakangas, Limakko, Alajoki, Peuralinna, Vihisuo, Hallankangas, Louhukangas ja Möksy.
2. Edellä mainitut sekä lisäksi Iso Saapasneva, Ahvenlampi, Kokkoneva, Kämppekangas, Kirvesvuori, Honkahuhta, Korkeamaa, Pesola, Kauniskangas ja Hanhineva.

7.1 Skenaario 0

Kyyjärven ja Vimpelin väliin sijoittuvia Natura-alueita ympäröi useat tuulivoimahankkeet, joista Alajoen sekä Peuralinnan hankkeet ovat toteutuneet ja Möksy, Louhukangas sekä Limakko ovat jo tuotannossa. Kaikista hankkeista koituvia yhteisvaikutuksia on vaikea arvioida tiedon puutteen vuoksi. Yhteisvaikutuksia arvioidaan Natura-alueittain sekä kokonaisvaikutuksia metsäpeurojen syys- ja kevätvaelluksiin. Huomioitavaa on, että tutkimustulosten puute vaikuttaa vaikutusten arviointiin merkittävästi eikä varmuudella voida sanoa, millaisia muutoksia tuulivoimarakentaminen aiheuttaa pitkällä aikavälillä ja laajalla maantieteellisellä alueella metsäpeurojen populaatioiden kehittymiseen ja vaellusreittien säilymiseen.

Lähialueelta on kuitenkin joitain kokemuksia tuulivoimaloiden vaikutuksista metsäpeuroihin kuten Limakon 2015 rakennetun ja 2016 käyttöön otetun tuulivoima-alueen tapauksessa. Limakon tuulivoima-alue koostuu yhdeksän voimalan kokonaisuudesta. Hankkeessa ei ole laadittu YVA:a, mutta kaavoituksen tueksi on toteutettu vuosina 2013–2014 luontoselvityksiä. Alueelta on tuulivoimatuotannon aloittamisen jälkeen toteutettu haastattelututkimus, jossa tuulivoima-alueen vaikutusta metsäpeurojen esiintymiseen on selvitetty kyselyllä alueella liikkuvilla metsästäjillä (Sitowise, 2023). Metsästäjien kokemusten mukaan metsäpeurat eivät ole vähentyneet alueella tuulivoima-alueen 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 tuulivoima-alueen ympäristössä metsäpeurojen liikkumista tuulivoimapuiston kautta ohjannee melko voimakkaasti ympäröivien alueiden ihmisvaikutteisuus (Perhon asutuskeskittymät, Jyväskylän tie ja Vehmassuontie, viljellyt peltoalat, toisaalta Perhonjoki).

Nykytilassa toiminnassa tai rakenteilla olevissa Limakon, Alajoen, Möksyn, Louhukankaan ja Peuralinnan tuulivoimahankkeiden vaikutukset metsäpeuroihin ovat erityisesti Alajoen ja Peuralinnan osalta melko suuria voimaloiden sijoituessa metsäpeurojen kannalta oleellisten Natura-alueiden välittömään läheisyyteen. Kokonaisuudessaan kuitenkin kaikkien näiden voimalakokonaisuuksien vaikutukset metsäpeuraan jäävät arviolta kohtaliksiksi.

Pohjoisneva (SACFI0800012)

Pohjoisnevan Natura-alueen läheisyyteen noin 900 metrin etäisyydelle sijoittuu tuotannossa oleva Peuralinnan tuulivoimahanke, jonka välkevaikutus ja meluvaikutus yltyvät Pohjoisnevan Natura-alueilla sijaitseville metsäpeuran vasomisalueille asti (Kuva 21 ja Kuva 23). Lisäksi voimalat näkyvät laajasti lähes koko Natura-alueelle. Peuralinnan voimalakokonaisuuden lisäksi Alajoen vastaavasti tuotannossa oleva voimalakokonaisuus sijaitsee noin 5 kilometrin päässä Pohjoisnevan Natura-alueesta. Näiden hankkeiden vaikutukset ovat arviolta kohtalaisia, sillä on mahdollista, että yhteisvaikutusten seurauksena Natura-alueen soveltuvuus metsäpeurojen kesälaitumeksi voi heikentyä. Lisäksi vaikutukset erityisesti metsäpeuran vasomisaikana voivat nousta uuden tutkimuksen valossa aikaisempaa suuremmiksi, sillä metsäpeuran

Sweco | Metsäpeuraselvitys 2023, päivitetty 2025

Työnumero: 23703277

Päiväys: 11.4.2025

Versio: Valmis

väistämisetäisyyden tuulivoimaloista arvioitiin näissä tutkimuksissa olevan jopa 5 kilometriä. Erityisesti Peuralinnan vaikutukset kattavat käytännössä koko Pohjoisnevan Natura-alueen, jolloin Luonnonsuojelulain 7 § mukaisen varovaisuusperiaatteen mukaisesti arvoituna vasomisaikana metsäpeuraan voisi näiden hankkeiden yhteisvaikutuksesta kohdistua negatiivista haittaa, joten yhteisvaikutus on näin arvioituna kohtalainen. 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 vuodenkierron kaikkina aikoina. Vaikutukset ovat merkittävimpiä vasomisaikaan, mutta laji vasoo suojaisissa metsissä, jonne voimalat eivät näy yhtä hyvin kuin avoimille pelloille tai suoalueille. Lisäksi Peuralinnan voimaloiden rakentamisen jälkeen saatujen havaintojen perusteella vaikutukset metsäpeuroihin saattavat jäädä odotettu vähäisemmiksi, sillä Pohjoisnevan alueelta on edelleen vuonna 2024 tehty havaintoja metsäpeuroista sekä niiden vassoista. Lisäksi alueella on havaittu runsaasti metsäpeuran jälkiä. Lisäksi Luonnonvarakeskuksen pannoitushavainnot metsäpeuravaatimista vuosilta 2021–2024 tukevat näitä havaintoja, sillä merkityistä naaraista 88 % (43 yhteensä 49 naarasta) on kulkenut Iso Saapasnevan kohdan kapeikosta vaellusten aikana (Luonnonvarakeskuksen lausunto 4078/00 04 05/2024 Iso-Saapasnevan tuulivoimapuiston osayleiskaavan lausunto). Iso Saapasnevan alue on kokoava kapeikkoväylä ja lausuntoon 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, joten on mahdollista, että hankkeilla ei lopulta ole juurikaan vaikutusta metsäpeurojen vaellusreitteihin (Sweco 2025 ja liite 1).

Saatujen havaintojen ja GPS-pantadatan mukaan Peuralinnan tuulivoima-alueen ei ole havaittu vaikuttaneen metsäpeuran vaellusreitteihin. Lisäksi Peuralinnan kaava-alueen kiertäminen todennäköisesti onnistuisi edelleen voimala-alueen ympäriltä (Kuva 25). Eikä Peuralinnan voimala-alueelle muutenkaan keskity erityisesti metsäpeuran syys- tai keväuvaellusreittejä (Kuva 7 ja Kuva 8). Peuralinnan voimalat saattavat kuitenkin vaikuttaa Pohjoisnevan Natura-alueen kautta kulkeviin metsäpeuran tärkeisiin talvi- ja keväuvaellusreitteihin voimaloiden läheisen sijainnin vuoksi. Näin ollen metsäpeurojen kerääntymisalue ja vaellusreitit kesä- ja talvilaidunten välillä saattaisivat siirtyä näiden tuulivoimaloiden häiriövaikutuksen seurauksena. Yhteisvaikutukset syys- ja keväuvaelluksiin arvioidaan kohtalaisiksi nykytilassaan.

Hötölamminneva (SACFI1001011)

Hötölamminnevan Natura-alueeseen vaikuttaa voimakkaimmin nykyisin tuotannossa oleva aivan Natura-alueeseen rajautuva Alajoen tuulivoimala-alue, minkä voimalat ovat lähimmillään noin 500 metrin etäisyydellä Natura-alueesta. Sekä Alajoen tuulivoimaloiden välkevaikutus ja melu (Kuva 20 ja Kuva 18) kantautuvat Hötölamminnevalle sijaitseville metsäpeuran vasomis- ja kesälaidunalueille. Lisäksi Alajoen ja Peuralinnan voimalat näkyvät käytännössä koko Hötölamminnevalle (Kuva 19), mikä voi häiritä metsäpeuraa ja vähentää alueen käyttöä. Näiden vaikutuksien vuoksi kyseisistä voimaloista on todennäköisesti haittaa alueen metsäpeuroille varsinkin lajin kannalta herkkään vasomisaikaan. Lisäksi myös Peuralinnan tuulivoima-alue sijaitsee lähimmillään noin 2 kilometrin etäisyydellä Hötölamminnevan Natura-alueesta, jolloin kyseisellä voimala-alueella on todennäköisesti myös negatiivisia vaikutuksia alueen metsäpeuroihin. Natura-alueen soveltuvuus metsäpeurojen kesälaitumeksi voi heikentyä näiden hankkeiden yhteisvaikutuksesta. Alajoen ja Peuralinnan hankkeista johtuvien yhteisvaikutuksien arvioidaan olevan siten kohtalaisia.

Patanajärvenkangas (SACFI1001003)

Patanajärvenkankaan Natura-alueen sijaitsee yli 5 kilometrin etäisyydellä lähimmästä toiminnassa olevasta Alajoen tuulivoimala-alueesta, joten vaikutuksien arvioidaan jäävän vähäisiksi. Voimalat silti näkyvät kyseiselle Natura-alueelle (Kuva 19).

Käärmekalliot (SACFI0800091)

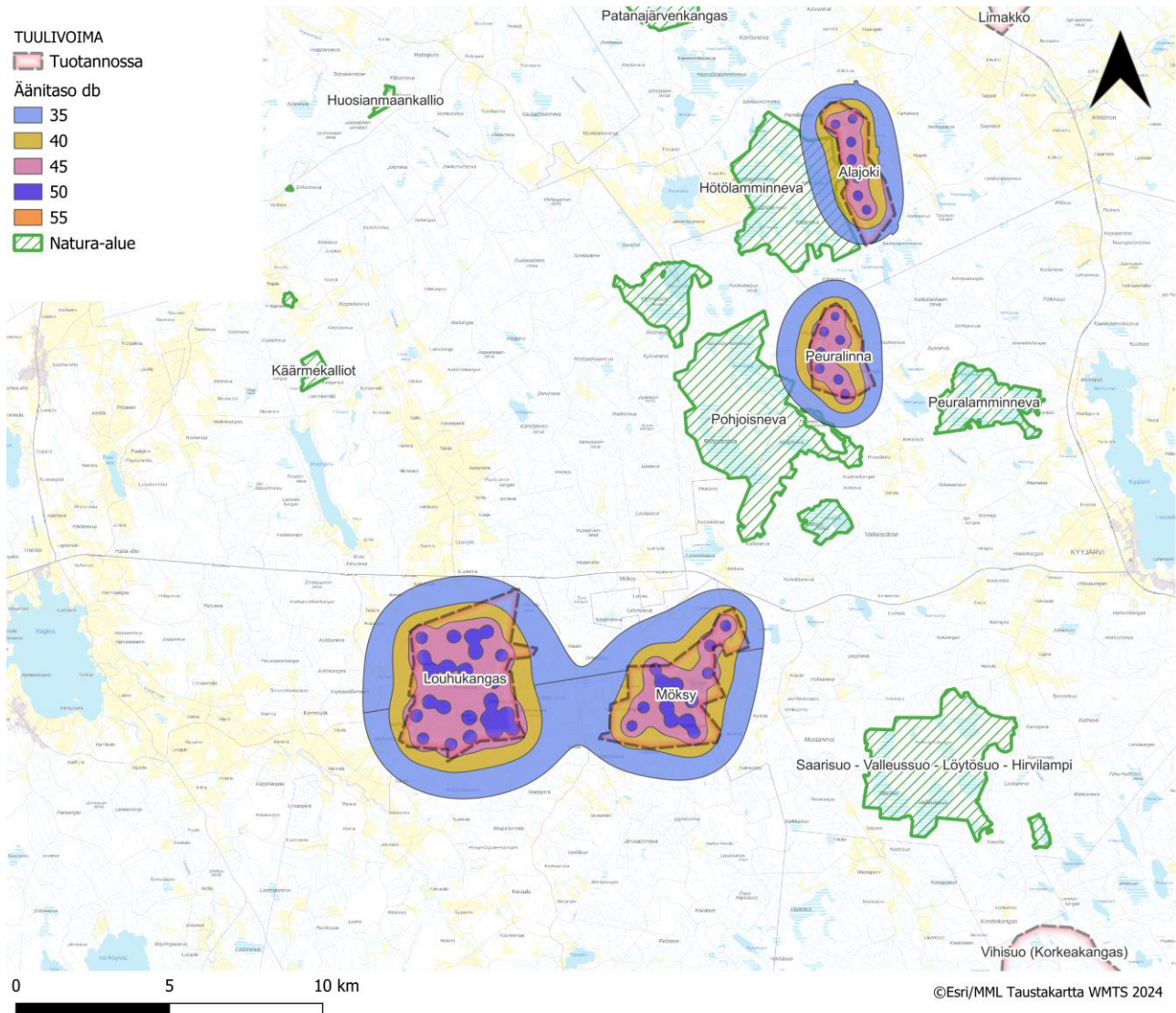
Sweco | Metsäpeuraselvitys 2023, päivitetty 2025

Työnumero: 23703277

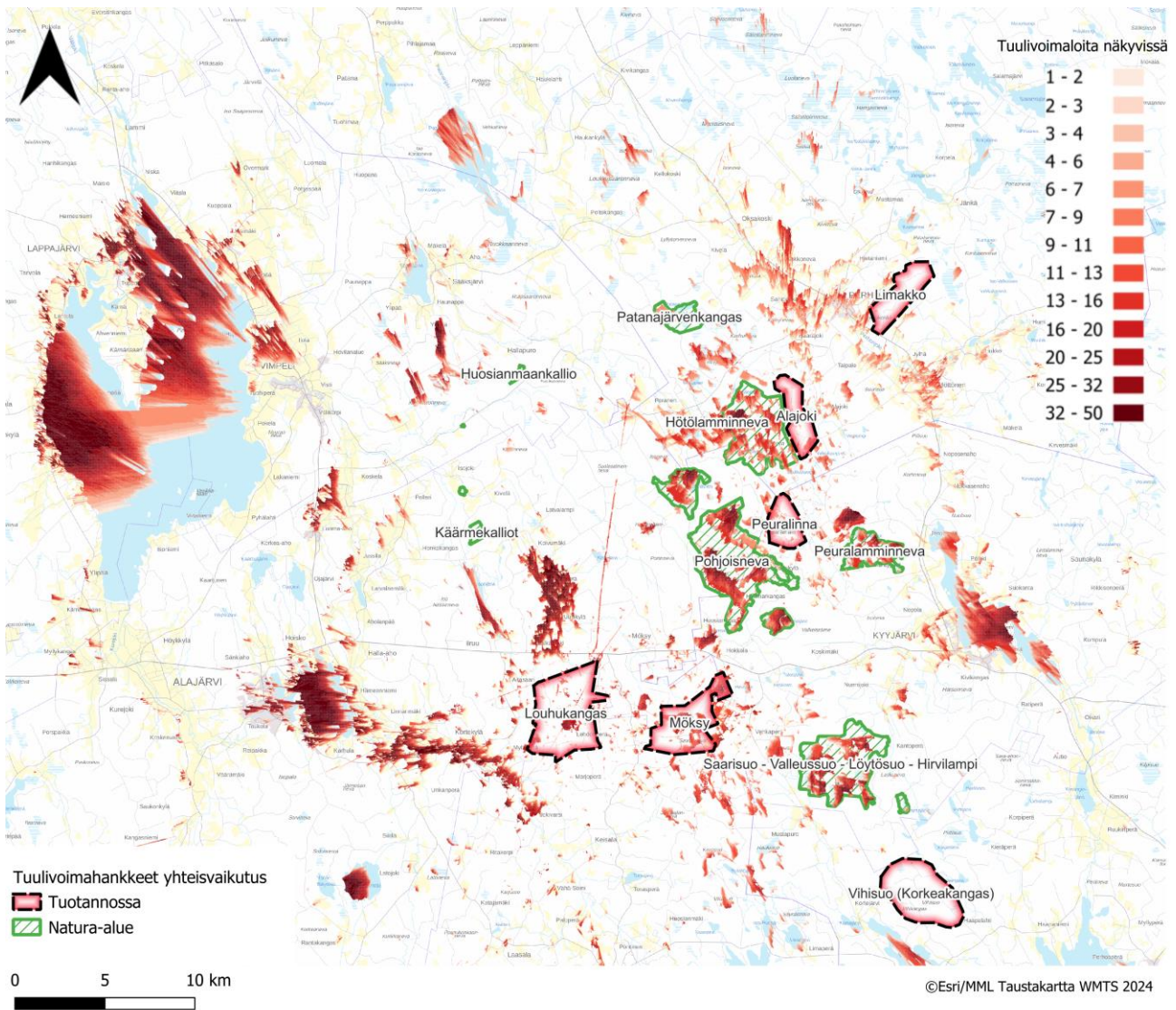
Päiväys: 11.4.2025

Versio: Valmis

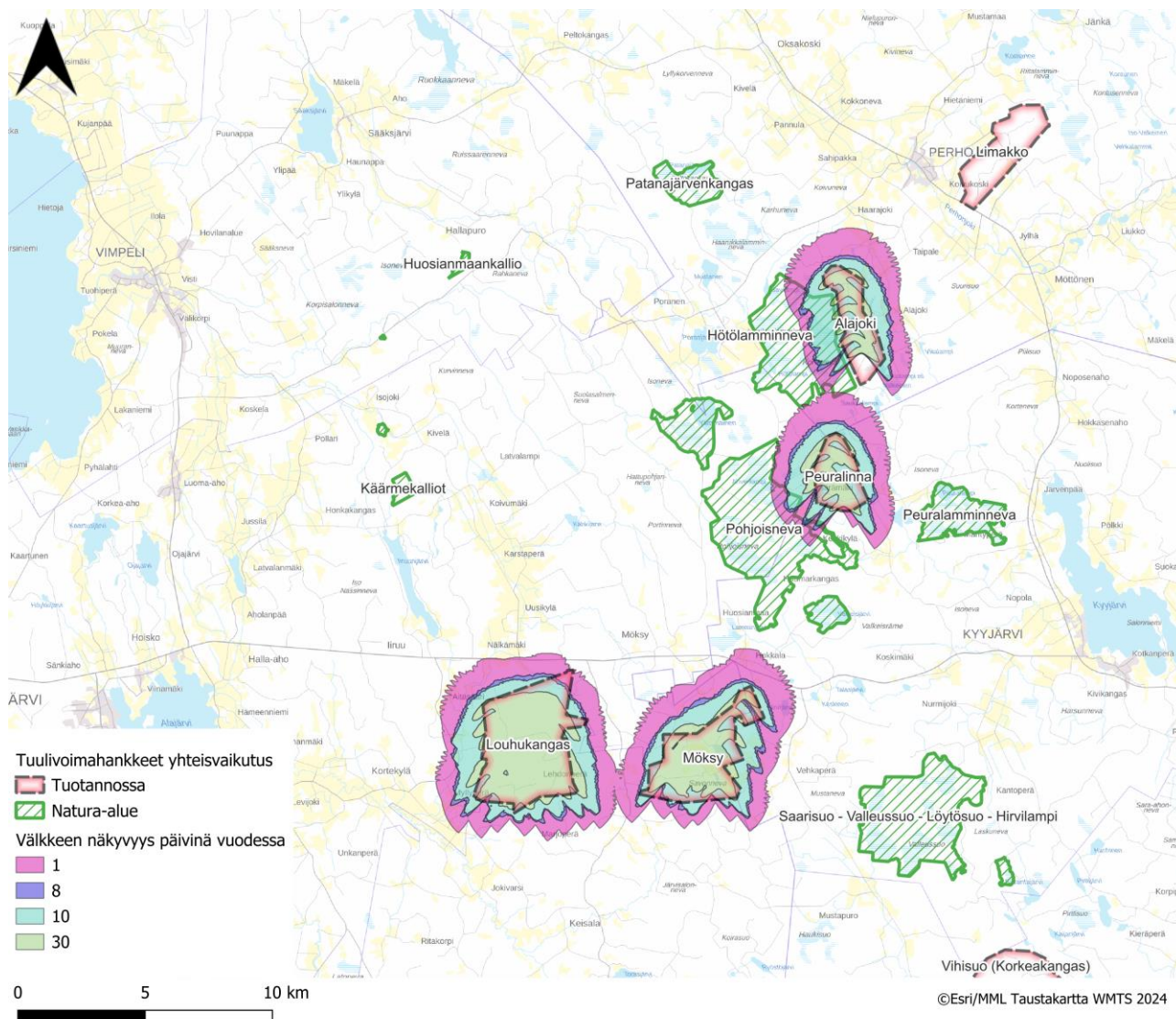
Satelliittihavaintoaineiston mukaan Natura-alue on metsäpeurojen keskeistä talvilaidunta sekä vaellusaikainen kerääntymisalue. Käärme-kallioiden Natura-alue sijaitsee kuitenkin lähimmillään noin 8,5 kilometrin päässä Louhukankaan tuulivoimala-alueesta, joten nykytilassa tuulivoimaloiden vaikutukset Käärme-kallioiden Natura-alueen suojeluperusteena olevalle metsäpeuralle arvioidaan vähäisiksi (Tolvanen ym. 2023).



Kuva 18. Melumallinnus Möksyn, Louhukankaan ja Alajoki-Peuralinnan voimaloiden osalta.



Kuva 19. Näkyvyysalueanalyysi skenaariossa 0, eli ilman Suolasalmenharjun hanketta (Möksy, Louhukangas ja Alajoki-Peuralinna).



Kuva 20. Välkevaikutuksen mallinnus skenaariossa 0 Möksyn, Louhukankaan ja Alajoki-Peuralinnan voimaloiden osalta ilman, että huomioidaan puuston suojaavaa vaikutusta.

Taulukko 2: Nykytilan vaikutukset metsäpeuraan, eli vaikutukset skenaarion 0 mukaisessa tilanteessa

Nykytila:	Vaikutus kohtalainen (- -). Vaikutus on negatiivinen, mutta ei merkittävä. Rakentamisen ja toiminnan aikaiset häiriöt aiheuttavat vähäistä häiriötä ympäristössä. Välttämiskaava vaikuttaa muuttaa lajin vaellusreittejä. Vaikutus vaellusreitteihin arvioidaan kohtalaiseksi Yhteisvaikutukset läheisille vasomisalueille ja kesälaidunalueille ovat kohtalaisia ja merkittävimmille talvilaidunalueille vaikutukset ovat vähäisiä. Vaikutukset Pohjoisnevan Natura-alueeseen arvioidaan kohtalaiseksi, Hötölamminnevan Natura-alueeseen vaikutusten arvioidaan olevan kohtalainen.
------------------	--

Muihin läheisiin Natura-alueisiin vaikutuksien arvioidaan olevan **vähäisiä**. Voimala-alueista aiheutuvien melu- ja välkevaikutukset ulottuvat Pohjoisnevan ja Hötölamminnevan Natura-alueelle. Voimalat myös näkyvät molemmille Natura-alueille.

7.2 Skenaario 1

Kyyjärven ja Vimpelin väliin sijoittuvia Natura-alueita ympäröi useat tuulivoimahankkeet, joista Alajoen sekä Peuralinnan hankkeet ovat toteutuneet ja Möksy, Louhukangas sekä Limakko ovat jo tuotannossa. Kaikista hankkeista koituvia yhteisvaikutuksia on vaikea arvioida tiedon puutteen vuoksi. Yhteisvaikutuksia arvioidaan Natura-alueittain sekä kokonaisvaikutuksia metsäpeurojen syys- ja kevätvaelluksiin. Huomioitavaa on, että tutkimustulosten puute vaikuttaa vaikutusten arviointiin merkittävästi eikä varmuudella voida sanoa, millaisia muutoksia tuulivoimarakentaminen aiheuttaa pitkällä aikavälillä ja laajalla maantieteellisellä alueella metsäpeurojen populaatioiden kehittymiseen ja vaellusreittien säilymiseen.

Suolasalmenharjun tuulivoimahankealueelta on merkittävässä määrin paikannushavaintoja vaellusaikoina, joten kaava-alue sijaitsee metsäpeurojen keskeisellä kevään ja syksyn kerääntymisalueella ja vaellusreitillä (Kuva 6, Kuva 7 ja Kuva 8). Tästä syystä hankkeella on todennäköisesti kohtalaisia negatiivisia vaikutuksia metsäpeuran vaelluksien kannalta, vaikka peurat pystyvät mahdollisesti kiertämään Suolasalmenharjun kaava-alueen pohjois- ja eteläpuolelta (Kuva 25).

Suolasalmenharjun tuulivoimahankkeen yhteisvaikutukset toteutuneiden Limakon, Alajoen, Möksyn, Louhukankaan ja Peuralinnan tuulivoimahankkeiden kanssa vaellusreitteihin arvioidaan kohtalaisiksi.

Pohjoisneva (SACFI0800012)

Pohjoisnevan Natura-alueen läheisyyteen sijoittuvat Suolasalmenharjun kaava-alueen lisäksi tuotannossa oleva Peuralinnan tuulivoimahanke, jonka lähimmät voimalat sijaitsevat noin 900 metrin etäisyydelle Natura-alueesta. Hankkeiden yhteisvaikutukset metsäpeuran kesälaidun- ja vasomisalueisiin ovat kohtalaisia, sillä on mahdollista, että yhteisvaikutusten seurauksena Natura-alueen soveltuvuus metsäpeurojen kesälaitumeksi voi heikentyä. Lisäksi vaikutukset erityisesti metsäpeuran vasomisaikana voivat nousta uuden tutkimuksen valossa suuremmaksi, sillä metsäpeuran väistämisetäisyyden tuulivoimaloista arvioitiin näissä tutkimuksissa olevan jopa 5 kilometriä, jolloin Suolasalmenharjun ja Peuralinnan yhteisvaikutukset kattaisivat koko Pohjoisnevan Natura-alueen, jolloin Luonnonsuojelulain 7 § mukaisen varovaisuusperiaatteen mukaisesti arvoituna vasomisaikana metsäpeuraan voisi näiden hankkeiden yhteisvaikutuksesta kohdistua suurempaa negatiivista haittaa, joten yhteisvaikutus on näin arvoituna kohtalainen (Tolvanen ym. 2023). 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 vuodenvieron kaikkina aikoina. Vaikutukset ovat merkittävimpiä vasomisaikaan, mutta laji vasoo suojaissa metsissä, jonne voimalat eivät näy yhtä hyvin kuin avoimille pelloille tai suoalueille.

Toteutuessaan Suolasalmenharju lisää tuulivoimaloiden vaikutusta alueella ja voi yhdessä Peuralinnan tuulivoima-alueen kanssa muodostaa metsäpeurojen vaellusreittejä muuttavan esteen lajin vaellusreiteille, vaikka Suolasalmenharjun kaava-alueen kiertäminen todennäköisesti onnistuisi edelleen kaava-alueen pohjois- ja eteläpuolelta (Kuva 25). Näin ollen metsäpeurojen kerääntymisalue ja vaellusreitit kesä- ja talvilaidunten välillä saattaisivat siirtyä näiden tuulivoimaloiden yhteisen häiriövaikutuksen seurauksena. Yhteisvaikutukset syys- ja kevätvaelluksiin arvioidaan kohtalaisiksi kaavaehdotuksen voimalasijoittelulla.

Hötölamminneva (SACFI1001011)

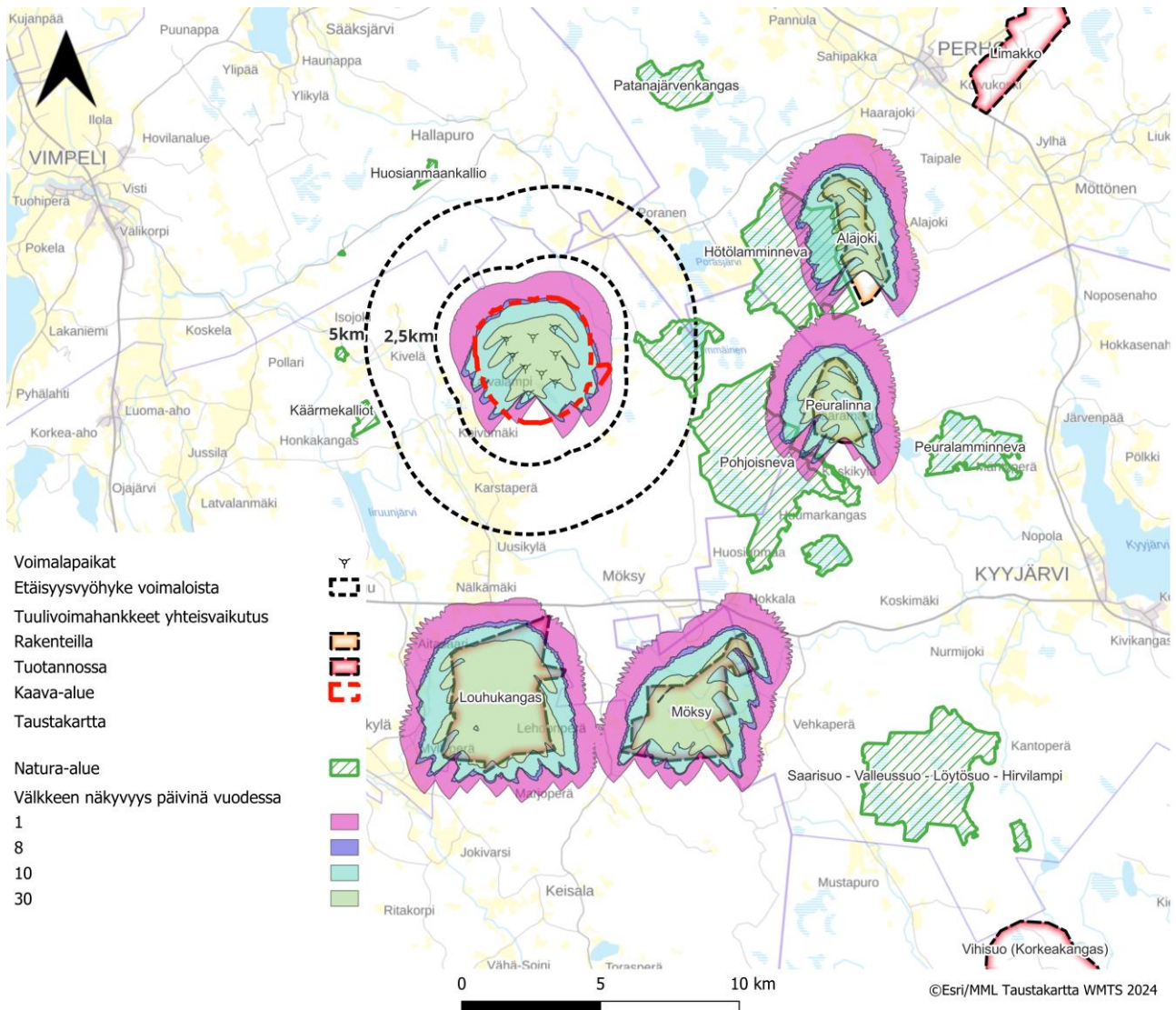
Suolasalmenharjun tuulivoimahankkeen toteutuessa Hötölamminnevan Natura-alue jäisi Suolasalmenharjun ja tuotannossa olevan Alajoen tuulivoimala-alueen väliin. Hankkeista voisi aiheutua yhteisvaikutuksia kesäaikaan, jolloin metsäpeurat ovat Hötölamminnevan Natura-alueen soilla sijaitsevilla vasomisalueilla ja kesälaitumilla. Kolmessa suunnassa sijaitsevat tuulivoimalat lisäävät häiriötä alueella enemmän kuin hankkeet yksinään tekisivät, vaikka Alajoen ja Peuralinnan voimalat näkyvätkin ennestään jo koko Natura-alueelle (Kuva 19 ja Kuva 24). Tämä häiriö sijoittuu myös ajallisesti herkipäähän vasomisaikaan. On mahdollista, että tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutuksen seurauksena Natura-alueen soveltuvuus metsäpeurojen kesälaitumeksi voi heikentyä. Suolasalmenharjun hankkeen ei kuitenkaan arvioida lisäävän jo Alajoen ja Peuralinnan hankkeista johtuvia vaikutuksia ja siten hankkeiden yhteisvaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä.

Patanajärvenkangas (SACFI1001003)

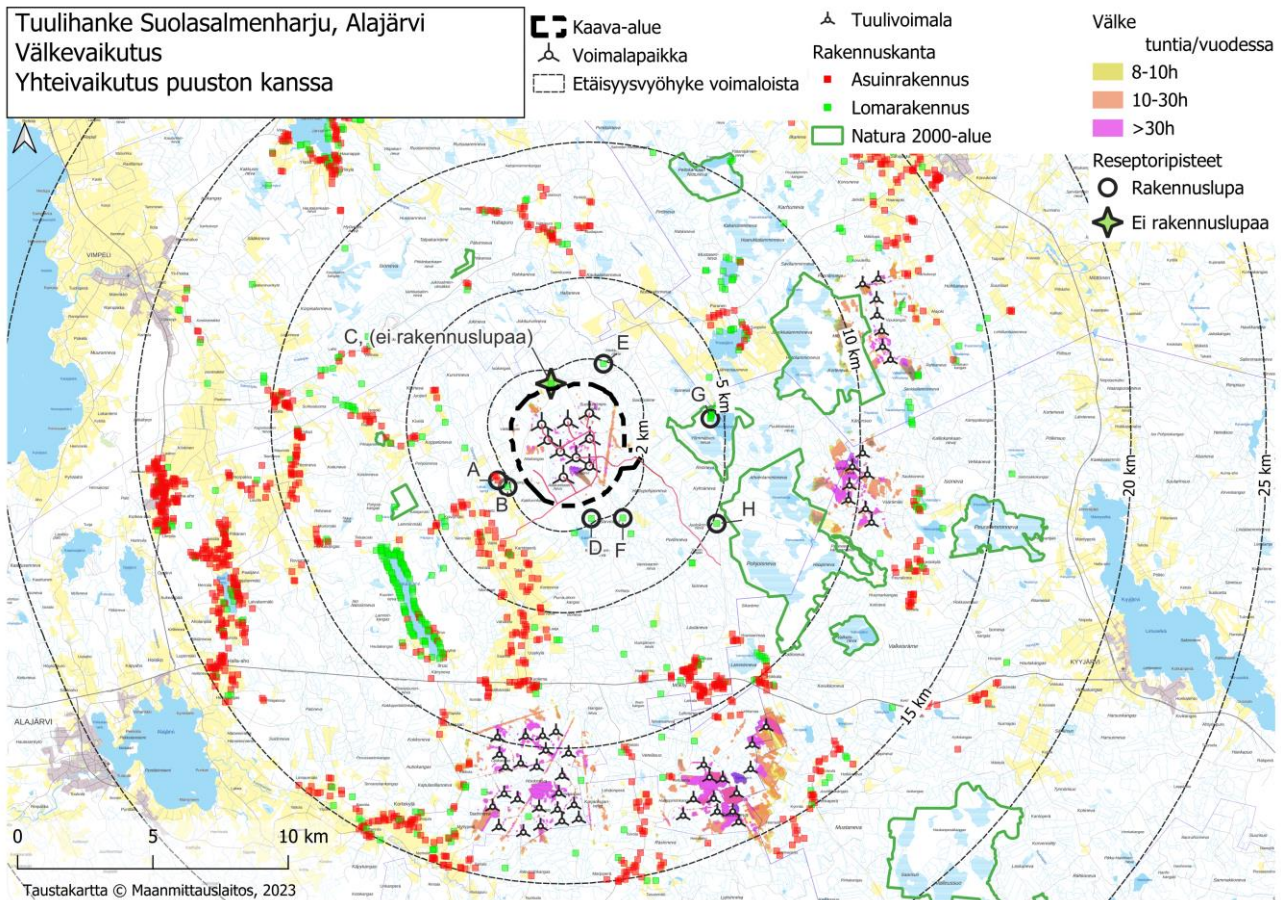
Suolasalmenharjun hanke sijaitsee yli 8 kilometrin päässä Patanajärvenkankaalta. Suolasalmenharjun hankkeen yhteisvaikutukset ympäristön muiden tuulivoima-alueiden kanssa arvioidaan vähäisiksi.

Käärmekalliot (SACFI0800091)

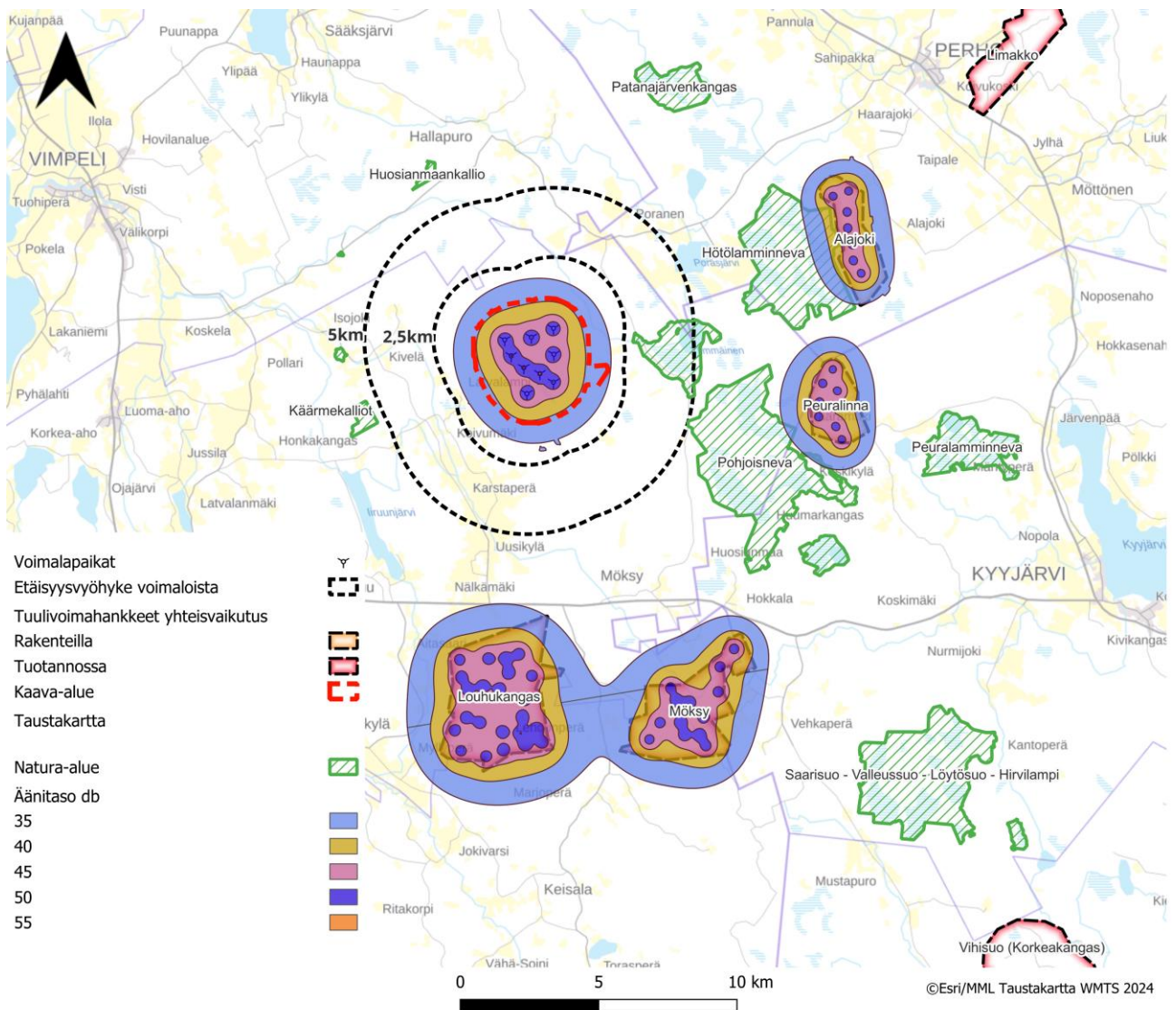
Satelliittihavaintoaineiston mukaan Natura-alue on metsäpeurojen keskeistä talvilaidunta sekä vaellusaikainen kerääntymisalue. Käärmekallioiden Natura-alue sijaitsee lähimmillään noin 4 kilometrin päässä hankealueelta, mutta kuitenkin yli tutkimuksissa saadun 5 kilometrin väistämisetäisyyden päässä kaava-alueen lähimmistä tuulivoimaloista. Hankkeesta arvioidaan aiheutuvan vähäisiä yhteisvaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena olevalle metsäpeuralle (Tolvanen ym. 2023). Kaava-alueen kautta kuitenkin kulkevat Käärmekallioille, johtavat vaellusreitit, joten tämän kautta hankkeella voi olla vaikutusta Natura-alueen metsäpeuroihin.



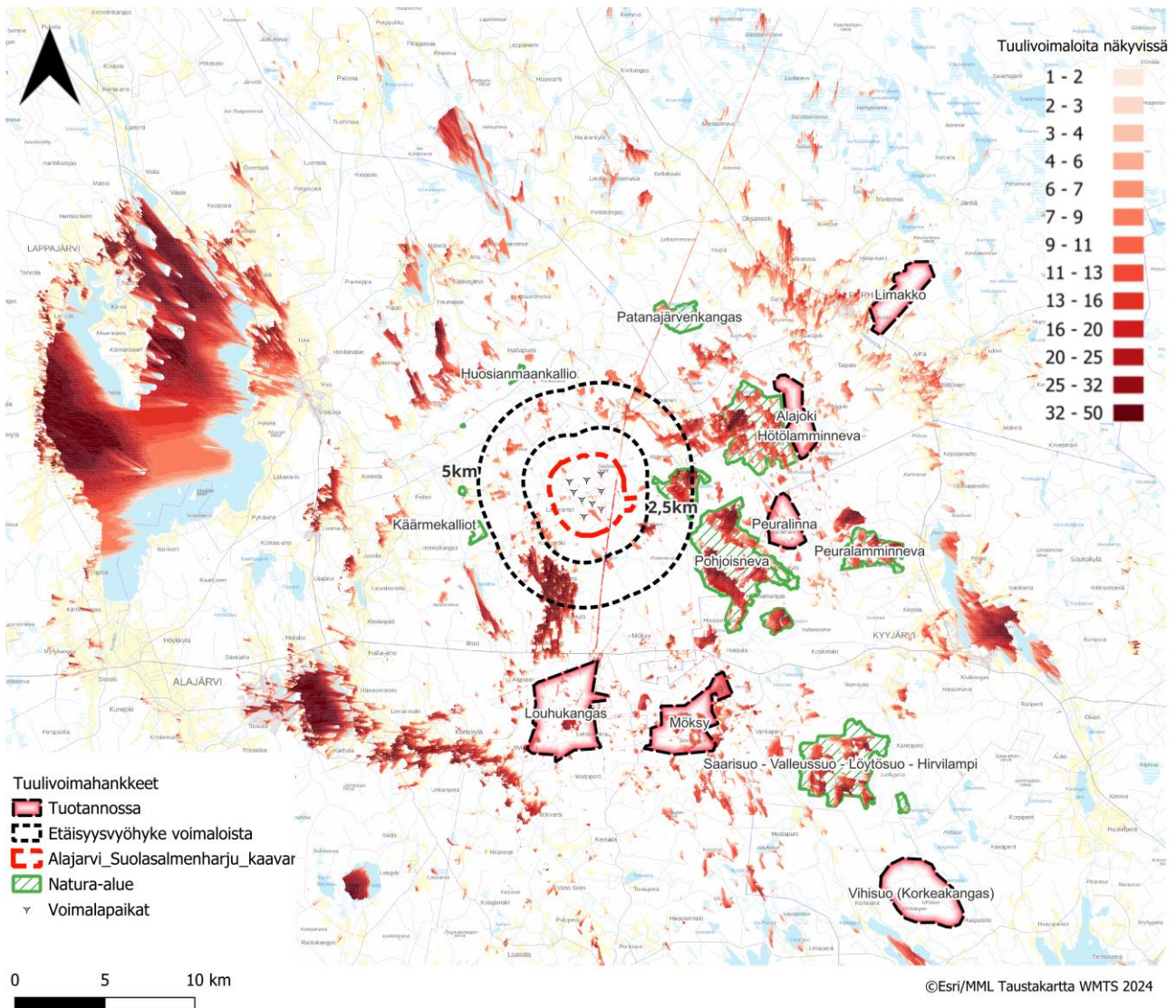
Kuva 21. Välkevaikutuksen mallinnus skenaariossa 1, Suolasalmenharjun, Möksyn, Louhukankaan ja Alajoki-Peuralinnan voimaloiden osalta.



Kuva 22. Välkevaikutuksen mallinnus skenaariossa 1, puiden suojaava vaikutus huomioiden Suolasalmenharjun, Möksyn, Louhukankaan ja Alajoki-Peuralinnan voimaloiden osalta.



Kuva 23. Melumallinnus skenaariossa 1 Suolasalmenharjun, Möksyn, Louhukankaan ja Alajoki-Peuralinnan voimaloiden osalta.



Kuva 24. Näkyvyysalueanalyysi skenaariossa 1, eli jo toiminnassa tai rakenteilla olevat, sekä valmiiksi kaavoitetut hankkeet ja Suolasalmenharjun hanke. (tässä analyysissä mukana Suolasalmenharju, Möksy, Louhukangas ja Alajoki-Peuralinna).

Taulukko 2. Yhteisvaikutusten arvioinnin kooste skenaarion 1 mukaisessa tilanteessa.

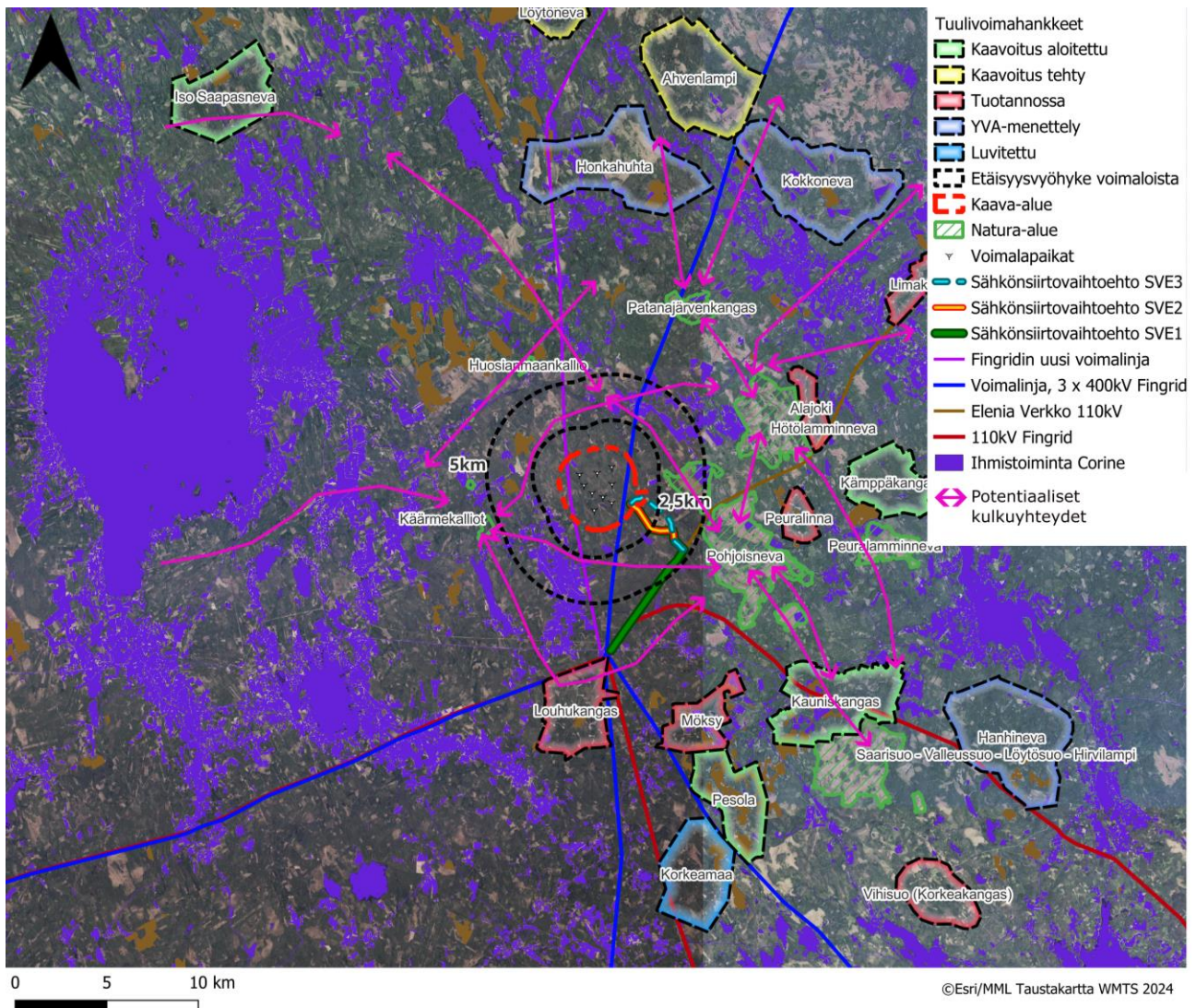
Kaavaehdotus:	Vaikutus kohtalainen (- -). Vaikutus on negatiivinen, mutta ei merkittävä. Kaavaehdotus turvaa metsäpeuran vaellusreittien ja lisääntymisalueiden säilymisen Suomenselän alueella. Rakentamisen ja toiminnan aikaiset häiriöt aiheuttavat vähäistä häiriötä ympäristössä. Välttämiskaava saattaa muuttaa lajin vaellusreittejä. Vaikutus vaellusreitteihin arvioidaan kohtalaiseksi.
----------------------	---

	Yhteisvaikutukset läheisille vasomisalueille ovat kohtalaisia ja merkittävimmille talvilaidunalueille vaikutukset ovat vähäisiä. Vaikutukset Pohjoisnevan Natura-alueeseen arvioidaan kohtalaiseksi ja muihin läheisiin Natura-alueisiin vähäisiksi. Hankkeesta aiheutuvien melu- ja välkevaikutuksien ei arvioida ulottuvan Pohjoisnevan Natura-alueelle. Natura-alueelle näkyvien voimaloiden määrä kuitenkin hieman lisääntyy. Yhteisvaikutukset muiden jo olemassa olevien sekä rakenteilla olevien tuulivoimahankkeiden kanssa arvioidaan kohtalaisiksi Sähkönsiirron vaikutukset arvioidaan eri vaihtoehdoissa vähäisiksi. Vaihtoehtojen väliset erot ovat vähäisiä.
--	--

7.3 Skenaario 2

Kyyjärven ja Vimpelin väliin sijoittuvia Natura-alueita ympäröi useat tuulivoimahankkeet, joista Alajoen sekä Peuralinnan hankkeet ovat toteutuneet ja Möksy, Louhukangas sekä Limakko ovat jo tuotannossa. Kaikista hankkeista koituvia yhteisvaikutuksia on vaikea arvioida tiedon puutteen vuoksi. Yhteisvaikutuksia arvioidaan Natura-alueittain sekä kokonaisvaikutuksia metsäpeurojen syys- ja kevätvaelluksiin. Huomioitavaa on, että tutkimustulosten puute vaikuttaa vaikutusten arviointiin merkittävästi eikä varmuudella voida sanoa, millaisia muutoksia tuulivoimarakentaminen aiheuttaa pitkällä aikavälillä ja laajalla maantieteellisellä alueella metsäpeurojen populaatioiden kehittymiseen ja vaellusreittien säilymiseen.

Mikäli kaikki Etelä- ja Keski-Pohjanmaan alueille suunnitellut tuulivoimahankkeet toteutuvat nyt suunnitellussa laajuudessa, yhteisvaikutukset todennäköisesti lisääntyvät metsäpeuroille sopivien vaellusreittien kaventuessa. Suolasalmenharjun tuulivoimahankkeelta on merkittävässä määrin paikannushavaintoja vaellusaikoina, joten kaava-alue sijaitsee metsäpeurojen keskeisellä kevään ja syksyn kerääntymisalueella ja vaellusreitillä (Kuva 6, Kuva 7 ja Kuva 8). Tästä syystä kaikkien lähialueiden hankkeiden toteutuessa olisi näistä todennäköisesti merkittäviä negatiivisia vaikutuksia metsäpeuran vaelluksien kannalta, sillä metsäpeurojen vaellusreitit kapenisivat huomattavasti ja osaltaan katkeaisivat kokonaan, vaikka peurat pystyvät mahdollisesti muuttamaan vaellusreittejään ja kiertämään Suolasalmenharjun kaava-alueen pohjois- ja eteläpuolelta (Kuva 25).



Kuva 25. Metsäpeuran potentiaaliset kulkuyhteydet hankkeen toteutuessa, mahdollinen vaellusreitteihin kohdistuva häiriö huomioituna. Violetilla on esitetty ihmistoiminnan Corine-alueet, jotka eivät sovellu metsäpeurojen lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi. Tällaisia alueita ovat muun muassa kaikki rakennetut ympäristöt, pellot, vesistöt sekä tiet.

Pohjoisneva (SACFI0800012)

Pohjoisnevan Natura-alueen läheisyyteen sijoittuvat tuotannossa olevat Peuralinnan ja Alajoen tuulivoimala-alueet. Hankkeiden yhteisvaikutukset metsäpeuran kesälaidun- ja vasomisalueisiin ovat kohtalaisia, sillä on mahdollista, että yhteisvaikutusten seurauksena Natura-alueen soveltuvuus metsäpeurojen kesälaitumeksi voi heikentyä. Lisäksi vaikutukset erityisesti metsäpeuran vasomisaikana voivat nousta uuden tutkimuksen valossa aikaisempaa suuremmiksi, sillä metsäpeuran väistämisetäisyyden tuulivoimaloista arviotiin näissä tutkimuksissa olevan jopa 5 kilometriä, jolloin Suolasalmenharjun ja Peuralinnan yhteisvaikutukset kattaisivat koko Pohjoisnevan Natura-alueen, jolloin Luonnonsuojelulain 7 § mukaisen Varovaisuusperiaate mukaisesti

arvoituna vasomisaikana metsäpeuraan voisi näiden ympäröivien hankkeiden yhteisvaikutuksesta kohdistua negatiivista haittaa metsäpeuralle, joten yhteisvaikutus on näin arvioituna kohtalainen ja mahdollisesti suuri (Tolvanen ym. 2023). 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 vuodenvaihteen kaikkina aikoina. Vaikutukset ovat merkittävimpiä vasomisaikaan, mutta laji vasoo suojaisissa metsissä, jonne voimalat eivät näy yhtä hyvin kuin avoimille pelloille tai suoalueille. Lisäksi Peuralinnan voimaloiden rakentamisen jälkeen saatujen havaintojen perusteella vaikutukset metsäpeuroihin saattavat jäädä odotettu vähäisemmiksi, sillä Pohjoisnevan alueelta on edelleen vuotena 2024 tehty havaintoja metsäpeuroista sekä niiden vassoista. Lisäksi alueella on havaittu runsaasti metsäpeuran jälkiä.

Toteutuessaan Suolasalmenharjun tuulivoima-alue lisää tuulivoimaloiden vaikutusta alueella ja voi yhdessä Peuralinnan tuulivoima-alueen kanssa muodostaa metsäpeurojen vaellusreittejä muuttavan esteen lajin vaellusreiteille, vaikka Suolasalmenharjun kaava-alueen kiertäminen todennäköisesti onnistuisi edelleen kaava-alueen pohjois- ja eteläpuolelta (Kuva 25). Näin ollen metsäpeurojen kerääntymisalue ja vaellusreitit kesä- ja talvilaidunten välillä saattaisivat siirtyä näiden tuulivoimaloiden yhteisen häiriövaikutuksen seurauksena. Yhteisvaikutukset syys- ja kevätvaelluksiin arvioidaan kohtalaisiksi kaavaehdotuksen voimalasijoittelulla.

Hötölamminneva (SACFI1001011)

Suolasalmenharjun tuulivoimahankkeen toteutuessa Hötölamminevan Natura-alue jäisi Suolasalmenharjun ja tuotannossa olevien Alajoen ja Peuralinnan tuulivoimahankkeiden väliin. Hankkeista voisi aiheutua yhteisvaikutuksia kesäaikaan, jolloin metsäpeurat ovat Hötölamminnevan Natura-alueen soilla sijaitsevilla vasomisalueilla ja kesälaitumilla. Kolmessa suunnassa sijaitsevat tuulivoimalat lisäävät häiriötä alueella enemmän kuin hankkeet yksinään tekisivät ja häiriö sijoittuu ajallisesti herkimpään vasomisaikaan (Kuva 24). On mahdollista, että tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutuksen seurauksena Natura-alueen soveltuvuus metsäpeurojen kesälaitumeksi voi heikentyä. Suolasalmenharjun hankkeen ei kuitenkaan arvioida lisäävän jo Alajoen ja Peuralinnan hankkeista johtuvia vaikutuksia ja siten hankkeiden yhteisvaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä.

Patanajärvenkangas (SACFI1001003)

Suolasalmenharjun hanke sijaitsee yli 8 kilometrin päässä Patanajärvenkankaalta. Suolasalmenharjun hankkeen yhteisvaikutukset ympäristön muiden tuulivoima-alueiden kanssa arvioidaan vähäisiksi.

Käärmekalliot (SACFI0800091)

Satelliittihavaintoaineiston mukaan Natura-alue on metsäpeurojen keskeistä talvilaidunta sekä vaellusaikainen kerääntymisalue. Käärmekallioiden Natura-alue sijaitsee lähimmillään noin 4 kilometrin päässä hankealueelta, mutta kuitenkin yli tutkimuksissa saadun 5 kilometrin väistämisetäisyyden päässä kaava-alueen lähimmistä tuulivoimaloista. Hankkeesta arvioidaan aiheutuvan vähäisiä yhteisvaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena olevalle metsäpeuralle (Tolvanen ym. 2023). Kaava-alueen kautta kuitenkin kulkevat käärmekallioille, johtavat vaellusreitit, joten tämän kautta hankkeella voi olla negatiivista vaikutusta Natura-alueen metsäpeuroihin.

Taulukko 3. Yhteisvaikutusten arvioinnin kooste skenaarion 2 mukaisessa tilanteessa.

Kaavaehdotus:	Vaikutus suuri (- - -). Vaikutus on mahdollisesti merkittävä. Rakentamisen ja toiminnan aikaiset häiriöt aiheuttavat vähäistä häiriötä ympäristössä. On todennäköistä, että lajin vaellusreitit tulisivat kapenemaan, katkeamaan ja muuttumaan täysin. Vaikutus vaellusreitteihin arvioidaan suureksi. Yhteisvaikutukset läheisille vasomisalueille ovat kohtalaisia ja merkittävimmille talvilaidunalueille vaikutukset ovat vähäisiä. Vaikutukset Pohjoisnevan Natura-alueeseen arvioidaan kohtalaiseksi ja muihin läheisiin Natura-alueisiin kohtalaisiksi. Hankkeista aiheutuvien melu- ja välkevaikutuksien ei arvioida ulottuvan Pohjoisnevan Natura-alueelle. Voimalat kuitenkin näkyvät Pohjoisnevan Natura-alueelle. Yhteisvaikutukset muiden jo olemassa olevien sekä rakenteilla olevien tuulivoimahankkeiden kanssa arvioidaan kohtalaisiksi. Mikäli kaikki suunnitteilla olevat hankkeet toteutuisivat esitetystä laajuudesta, yhteisvaikutukset voisivat mahdollisesti nousta suureksi. Sähkönsiirron vaikutukset arvioidaan eri vaihtoehtoissa vähäisiksi. Vaihtoehtojen väliset erot ovat vähäisiä.
----------------------	--

8. Vaikutusarviointi

Hankkeessa ei osoiteta rakentamista Natura-alueille, joten suoria metsäpeuran Natura-alueilla sijaitseviin elinympäristöihin kohdistuvia vaikutuksia hankkeesta ei aiheudu. Rakentamisaikaisen melun ja ihmistoiminnan vaikutuksen ei arvioida ulottuvan merkittävästi häiritsevästi Natura-alueille. Tuulivoima-alueen rakentaminen saattaa aiheuttaa kuitenkin metsäpeurojen vaellusaikaisen esiintymisen kannalta keskeisten elinympäristöjen pirstoutumista kaava-alueella. Metsäpeurat todennäköisesti välttelevät työmaa-alueita rakentamisaikaisen melun ja ihmistoiminnasta aiheutuvan häiriön vuoksi.

Toiminnan aikaiset vaikutukset liittyvät erityisesti melu- ja välkevaikutuksiin sekä mahdollisesti maisemavaikutuksiin. Eläimet saattavat herkästi kuulonsa takia häiriintyä melusta ihmiskorvalle arvioitua meluvyöhykettä pidemmän välimatkan päässä. Suolasalmenharjun hankkeessa tuulivoimalat sijaitsevat kaavaehdotuksessa lähimmillään 2,9 kilometrin etäisyydellä Pohjoisnevan Natura-alueesta, joten käytönaikaisesta tuulivoimaloiden äänestä johtuvan häiriövaikutuksen ei arvioida ulottuvan Natura-alueelle, mikäli häiriöetäisyytenä käytetään poroilla havaittua 1–2 kilometrin äänihäiriöetäisyyttä (Skarin ym 2013). Poroilla tehtyjen tutkimusten mukaan häiriövaikutus voi kuitenkin ulottua jopa 5 kilometrin päähän erityisesti avoimessa maastossa (Tolvanen ym. 2023). Hankkeen näkyvyysanalyysin mukaan kaikki yhdeksän voimalaa ovat näkyvissä metsäpeuran kesälaidunalueisiin kuuluvalla Natura-alueen Ylimmäisennevenalla sekä yli kolmen kilometrin etäisyydellä sijaitsevilla Pohjoisnevenalla, Ahvenlamminnevenalla ja Haapinevenalla ja myös aivan Natura-alueen eteläosassa Valkeisjärven ympäristössä (Kuva 16). Samoilta alueille kuitenkin on jo nykytilanteessa näkyvissä muut tuotannossa olevat tuulivoimalat (Kuva 19), joten maiseman muutos ei ole merkittävä. Kaavaehdotuksen voimalasijoittelulla melu- ja välkevaikutukset eivät ulotu Pohjoisnevan Natura-alueelle, eikä siten negatiivisia suoria vaikutuksia melusta ja välkkeestä synny.

Hankkeen melu- ja välkevaikutusten seurauksena on mahdollista, että metsäpeurojen keväinen ja syksyinen kerääntymisalue ja vaellusreitit siirtyvät, jos metsäpeurat alkavat karttaa tuulivoima-alueen vaikutusaluetta. Melu- ja välkevaikutusten ei nähdä kuitenkaan ulottuvan pidemmälle kuin 3 kilometrin etäisyydelle voimaloista, jolloin kaavaehdotuksen voimalasijoittelulla ei arvioida vaikuttavan Natura-alueen metsäpeuroihin merkittävästi. Välkevaikutukset rajoittuvat myös vain aurinkoisiin päiviin, eikä välkevaikutuksien arvioida olevan merkittäviä talvisin. Välkevaikutuksia ei synny öisin. On kuitenkin mahdollista, että välkkeen lisäksi metsäpeurat havaitsevat ja häiriintyvät tuulivoimaloista ilman välkevaikutustakin.

Kaavaehdotuksen tuulivoimaloiden mahdollinen ääneen perustuva häiriövaikutus ei yllä Pohjoisnevan Natura-alueelle häiritsevästi, mutta voimaloiden lapojen liike voi vaikuttaa metsäpeurojen käyttökseen myös Natura-alueen keskiosissa, jossa sijaitsevat suoalueet ovat keskeistä vasomis- ja kesälaidunaluetta. Metsäpeurat ovat herkimpiä häiriöille juuri alkukesän vasomisaikaan. Pohjoisnevan Natura-alueeseen kuuluva Ylimmäisenneva, joka on myös potentiaalista metsäpeuran vasomisaluetta (Kuva 4) jää kokonaisuudessaan voimaloiden häiriövaikutuksen piiriin, mikäli arvioinnissa käytetään tuoreimpaan tutkimukseen perustuvaa 5 kilometrin maksimaalista häiriövyöhykettä voimaloista. Pohjoisnevan ja Ahvenlamminnevan osalta voimaloiden vaikutus ei yllä näille Natura-alueille, mikäli käytetään tutkimuksiin ja varovaisuusperiaatteeseen pohjautuvaa 5 kilometrin etäisyysvyöhykettä, joten hankkeella ei itsessään todennäköisesti ole merkitystä Pohjoisnevan Natura-alueen säilymiselle näiden osien osalta vasomis- ja kesälaidunalueena. Kuitenkin Ylimmäisennevan osalta vaikutuksia mahdollisesti syntyy, koska alue jää kokonaisuudessaan arviossa käytetyn 5 kilometrin vyöhykkeen sisälle. Kaava-alue ja Pohjoisnevan Natura-alue eivät ole metsäpeurojen keskeistä talvilaidunta, joten tuulivoima-alueella ei ole suurta merkitystä metsäpeurojen talvehtimisille. Kaavaehdotuksen voimalasijoittelusta arvioidaan aiheutuvan kohtalaisia negatiivisia vaikutuksia Pohjoisnevan Natura-alueeseen (Tolvanen ym. 2023).

Maisemavaikutukset voivat vaihdella topografian ja puuston pituuden 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 10–25 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. Uusien tutkimuksien valossa (Tolvanen ym. 2023) häiriövaikutus voimaloista voi ylittää jopa 5 kilometrin päähän, joten vaikutukset ylettyvät Pohjoisnevan Natura-alueen Pohjoisosiin Ylimmäisennevan alueelle kauttaaltaan, ja näin lisäävät Natura-alueelle jo näkyvien voimaloiden määrää. Kuitenkaan kaavaehdotuksen voimalat eivät näy merkittävästi puustoisilla alueilla.

Koska metsäpeuroja liikkuu vaellusaikana merkittävässä määrin kaava-alueella ja sen läheisyydessä, on mahdollista, että tuulivoimaloiden häiriövaikutuksen seurauksena niiden käytös ja elinympäristön käyttö muuttuvat. Vaellusaikaan merkittävä osa Suomenselän metsäpeurapopulaatiosta kerääntyy kaava-alueen ympäristöön, ja läheisille Natura-alueelle, joten mahdollisilla vaellusaikaisten kerääntymisalueiden ja välttämiskäyttötymisestä johtuvien vaellusreittien muutoksilla saattaa olla myös laajempia populaatiotason vaikutuksia. Arviointia vaikeuttaa se, että metsäpeurojen vaellusreitit muuttuvat myös luontaisesti populaatioiden kasvaessa ja esimerkiksi talviaikaisten laidunalueiden ehtyessä, jolloin ihmistoiminnasta aiheutuvien vaikutusten osuutta muutoksiin voi olla vaikea eritellä. Ekologisten yhteyksien säilyminen talvi- ja kesälaidunten välillä on Suomenselän metsäpeurapopulaation elinkyvyn kannalta erittäin tärkeää. Välttämisaikutuksien arvioidaan vaikuttavan vähäisesti kaikkien läheisten Natura-alueiden metsäpeuroihin. Mikäli mahdolliset vaellusaikaisten reittien muutokset heijastuvat myös metsäpeurojen alueen käyttöön muina vuodenaikoina, vaikutuksia voi aiheutua myös ympäröivien Natura-alueiden houkuttelevuuteen metsäpeuran kesä- ja talvilaidunalueena. Kaavaehdotuksen voimalasijoittelussa yksilöt pystyvät silti edelleen liikkumaan kaava-alueen ohitse kokematta merkittäviä melu-, välke- tai näkyvyysvaikutuksia, mutta hanke voi aiheuttaa muutoksia metsäpeuran nykyisiin vaellusreitteihin (Kuva 25). Kaavaehdotuksen voimalasijoittelun vaikutuksien vaellusreitteihin arvioidaan olevan kohtalaisen negatiivisia.

Tuulivoimaloiden käytönaikaisen äänen ei arvioida kaavaehdotuksessa ulottuvan häiritsevästi Hötölammin, Patanajärvenkanaan tai Käärmekallion Natura-alueille, sillä kaava-alueen ja Natura-alueiden välinen etäisyys on alueesta riippuen noin 4–8 kilometriä. Hankkeen näkyvyysanalyysin mukaan kaikki hankkeen tuulivoimalat näkyvät osalle Hötölammin Natura-alueen isoista suoalueista, Hötölamminevalle, Juurikkalamminnevalle, Kortenevalle ja Mittarinnevalle, jotka ovat metsäpeuran vasomis- ja kesälaidunalueita, mutta ei muille Natura-alueille, Pohjoisnevaa lukuun ottamatta. Tuulivoimaloista ei todennäköisesti aiheudu merkittävää visuaalista häiriötä Hötölammin Natura-alueen metsäpeuroille, sillä etäisyys lähimmistä tuulivoimaloista Natura-alueen soille on lyhimmilläänkin noin seitsemän kilometriä ja tutkimusten perusteella häiriövaikutuksen on arveltu ulottuvan avoimessa maastossa maksimissaan noin 5 kilometrin etäisyydelle (Skarin ym. 2016 ja 2018, Tolvanen ym. 2023).

9. Yhteenveto ja johtopäätökset

Viimeisen kymmenen vuoden aikana Suomenselän metsäpeurapopulaatio on kasvanut tuhannesta yksilöstä pariin tuhandeen, ja populaation kasvu on laajentanut lajin esiintymisaluetta. Suolasalmenharjun alue koostuu pääosin nuorista homogeenisistä metsiköistä, mutta alueella sijaitsee myös jäkälikkökankaita sekä avoimia soita, jotka kuuluvat tyypillisiin metsäpeuran elinympäristöihin.

Saatavilla olevien tietojen perusteella voidaan todeta, että Suolasalmenharjun kaava-alue sekä läheiset Natura-alueet kuuluvat metsäpeuran levinneisyysalueisiin. Läheiset Natura-alue ja kaava-alue ovat Luonnonvarakeskuksen metsäpeurojen satelliittiseuranta-aineiston sekä haastatteluiden mukaan keskeistä metsäpeurojen esiintymisaluetta kevään ja syksyn vaellusaikoina sekä erityisesti Pohjoisnevan Natura-alue myös kesäaikaan. Vaellusaikoina metsäpeurat eivät välttämättä ole erityisen herkkiä häiriöille, sillä ne liikkuvat myös asuttujen alueiden ja teiden ympäristössä. On kuitenkin mahdollista, että vaellusaikana tuulivoimaloiden äänellä ja lapojen liikkeellä voi olla metsäpeuroja karkottava vaikutus. Välttämisaikutuksien arvioidaan vaikuttavan vähäisesti läheisten Natura-alueiden metsäpeuroihin. Mikäli mahdolliset vaellusaikaisten reittien muutokset heijastuvat myös metsäpeurojen alueen käyttöön muina vuodenaikoina, vaikutuksia voi aiheutua myös ympäröivien Natura-alueiden houkuttelevuuteen metsäpeuran kesä- ja talvilaidunalueena, jolloin vaikutukset arvioidaan kohtalaisiksi. Kuitenkin Luonnonvarakeskuksen Iso-Saapasnevaa koskevassa lausunnossa (Luonnonvarakeskuksen lausunto 4078/00 04 05/2024 Iso-Saapasnevan tuulivoimapuiston osayleiskaavan lausunto) todettiin, että vuosina 2021–2024 kerätyn GPS-panta-aineiston perusteella vaellusreiteissä ei olla havaittu merkittäviä muutoksia verrattuna aikaisempiin vuosien 2017–2021 seurantoihin, joten viime vuosina rakennetut tuulivoimapuistot eivät vaikuta ainakaan vielä aiheuttaneen muutoksia vaadinten käyttämillä vaellusreiteillä. Näin ollen on mahdollista, että Suolasalmenharjun hankkeellakaan ei lopulta ole juurikaan vaikutusta metsäpeurojen vaellusreitteihin (Sweco 2025). FCG:n Välikankaan tuulipuistossa tehdyssä seurannassa metsäpeurojen on myös havaittu kulkevan vaellusaikana tuulivoima-alueiden kautta ja voimaloiden välistä. (liite 1). Suolasalmenharjun kaavaehdotus turvaa myös osaltaan metsäpeuran vaellusreittien ja lisääntymisalueiden säilymisen Suomenselän alueella.

Myös hankkeen sähkönsiirtolinja vaihtoehdoilla voi olla vähäistä välttelykäyttäytymistä lisäävää vaikutusta vaeltaviin metsäpeuroihin kaava-alueen kaakkoispuolella, sillä linjat sijoittuvat kohtisuoraan vaellusreitille Pohjoisnevan länsiosista Käärmekallioiden talvehtimisalueille. Alueella on kuitenkin jo entuudestaan useita voimalinjoja, jolloin hankkeen eri sähkönsiirtovaihtoehdoista ei arvioida aiheutuvan merkittäviä vaikutuksia. On myös 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 & Nellemann 2001).

Tutkimustietoa varoetäisyyksistä on kuitenkin niukasti, eikä aiempien tutkimuksien tuloksia voida suoraan soveltaa metsäpeuroihin, sillä tutkimukset perustuvat porojen käyttäytymiseen. Virallisia suojaetäisyyksiä metsäpeurojen ja tuulivoimaloiden välillä ei vielä ole määritetty. Aiheesta tarvitaan runsaasti lisätutkimusta sekä viranomaisen ohjeistuksia, jotta vaikutuksia voidaan arvioida luotettavasti, ja riittäviä lievennyskeinoja esittää.

Suolasalmenharjun läheisten Natura-alueiden Pohjoisnevan ja Hötölamminnevan itäpuolella on jo tällä hetkellä kolme toiminnassa olevaa tuulivoima-aluetta. Tuulivoimahankkeita suunnitellessa on tärkeää huomioida myös eri hankkeiden yhteisvaikutukset, sillä hankkeet pirstaloivat yhtenäistä metsämaisemaa sekä aiheuttavat monenlaisia häiriöitä kuten esimerkiksi rakentamisesta tai toiminnasta aiheutuvaa melua. Suolasalmenharjun kaava-alueen 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 syy- ja kevätvaellusten aikaiseen reitinvalintaan. Suolasalmenharjun kaava-alueen läheisyyteen sijoittuu suuri määrä tuulivoimahankkeita, jotka toteutuessaan tulevat todennäköisesti merkittävästi vaikuttamaan metsäpeuran esiintyvyyteen. Vaikka häviävä metsämaa ei kuuluisi metsäpeuran vasomis- tai talvehtimisalueisiin, on useiden hankkeiden aiheuttama estevaikutus mahdollisesti huomattava. Suolasalmenharjun ei nähdä lisäävän estevaikutusta merkittävästi, mutta välttämisaikutus saattaa olla

alueellisesti kohtalainen. Suolasalmenharjun tuulivoimahankkeen yhteisvaikutukset toteutuneiden Limakon, Alajoen ja Peuralinnan tuulivoimahankkeiden kanssa vaellusreitteihin arvioidaan kohtalaisiksi. Mikäli kaikki Etelä- ja Keski-Pohjanmaan alueille suunnitellut tuulivoimahankkeet toteutuvat nyt suunnitellussa laajuudessa niin yhteisvaikutukset nousevat mahdollisesti suuriksi. Suolasalmenharjun tuulivoimahanke ei kuitenkaan lisää vaikutuksia metsäpeuralle muita hankkeita enemmän.

Kaavaehdotuksen ja skenaarioiden 1–2 vaikutusten merkittävyyden tarkastelun yhteenvedo on koottu seuraaviin taulukkoihin (Taulukko 4 ja 5).

Taulukko 4. Yhteisvaikutusten arvioinnin kooste skenaarion 1 mukaisessa tilanteessa (eli jo toiminnassa tai rakenteilla olevat hankkeet, sekä valmiiksi kaavoitetut hankkeet ja Suolasalmenharjun hanke).

Kaavaehdotus:	Vaikutus kohtalainen (- -). Rakentamisen ja toiminnan aikaiset häiriöt aiheuttavat vähäistä häiriötä ympäristössä. Välttämisyhteisvaikutus saattaa muuttaa lajin vaellusreittejä. Vaikutus vaellusreitteihin arvioidaan kohtalaiseksi. Yhteisvaikutukset läheisille vasomisalueille ovat kohtalaisia ja merkittävimmille talvilaidunalueille vaikutukset ovat vähäisiä. Vaikutukset Pohjoisnevan Natura-alueeseen arvioidaan kohtalaiseksi ja muihin läheisiin Natura-alueisiin vähäisiä. Hankkeesta aiheutuvien melu- ja välkevaikutuksien ei arvioida ulottuvan Pohjoisnevan Natura-alueelle. Voimat kuitenkin näkyvät Pohjoisnevan Natura-alueelle. Yhteisvaikutukset muiden jo olemassa olevien sekä rakenteilla olevien tuulivoimahankkeiden kanssa arvioidaan kohtalaisiksi. Sähkön siirron vaikutukset arvioidaan eri vaihtoehtoissa vähäisiksi. Vaihtoehtojen väliset erot ovat vähäisiä.
----------------------	---

Taulukko 5. Yhteisvaikutusten arvioinnin kooste skenaarion 2 mukaisessa tilanteessa. Eli skenario 1:ssä mainitut hankkeet sekä lisäksi Iso Saapasneva, Ahvenlampi, Kokkoneva, Kämpäkangas, Kirvesvuori, Honkahuhta, Korkeamaa, Pesola, Kauniskangas ja Hanhineva.

Kaavaehdotus:	Vaikutus suuri (- - -). Rakentamisen ja toiminnan aikaiset häiriöt aiheuttavat vähäistä häiriötä ympäristössä. Yhteisvaikutukset läheisille vasomisalueille ovat suuria ja merkittävimmille talvilaidunalueille vaikutukset ovat vähäisiä. Lajin vaellusreitit tulisivat kapenemaan, katkeamaan ja muuttumaan täysin. Vaikutus vaellusreitteihin arvioidaan suureksi. Vaikutukset Pohjoisnevan Natura-alueeseen arvioidaan kohtalaiseksi ja muihin läheisiin Natura-alueisiin kohtalaisiksi. Hankkeista aiheutuvien melu- ja
----------------------	--

välkevaikutuksien ei arvioida ulottuvan Pohjoisnevan Natura-alueelle. Voimalat kuitenkin näkyvät Pohjoisnevan Natura-alueelle.

Yhteisvaikutukset muiden jo olemassa olevien sekä rakenteilla olevien tuulivoimahankkeiden kanssa arvioidaan **kohtalaisiksi**. Mikäli kaikki suunnitteilla olevat hankkeet toteutuisivat esitetyssä laajuudessa, yhteisvaikutukset voisivat mahdollisesti nousta **suureksi**.

Sähkön siirron vaikutukset arvioidaan eri vaihtoehtoissa **vähäisiksi**. Vaihtoehtojen väliset erot ovat vähäisiä.

9.1 Suositeltavat haitallisten vaikutusten lievennystoimenpiteet

Hankkeesta aiheutuvien vaikutusten lieventävänä toimenpiteenä ehdotetaan raivaustöiden, tuulivoimaloiden ja muun siihen liittyvän infrastruktuurin rakennustyöt, aloitettavan metsäpeuran lisääntymisen kannalta herkän ajan eli vasomisajan ulkopuolella (touko-kesäkuu). Toiminnan jälkeiset vaikutukset vastaavat rakentamisen aikaisia vaikutuksia ja ne arvioidaan myös vähäisiksi, etenkin jos purkutyöt aloitetaan rakentamistöiden mukaisesti vasomisajan ulkopuolella.

10. Lähteet

- Ahlman, S. 2022: Alajärven Suolasalmenharjun tuulivoimapuiston nisäkkäidenlumijälkilaskennat 2022. 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 b. 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.
- Eftestøl, Sindre & Tsegaye, Diress & Flydal, Kjetil & Colman, Jonathan. 2023. Effects of Wind Power Development on Reindeer: Global Positioning System Monitoring and Herders’ Experience. Rangeland Ecology & Management. 87. 55–68. 10.1016/j.rama.2022.11.011.
- Etelä-Pohjanmaan liitto. 2024. Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050 – Ehdotusvaiheen kuulemisen lausunnot ja vastineet. Saatavissa: <https://epliitto.fi/wp-content/uploads/2024/06/Ehdotusvaiheen-julkisen-kuulemisen-lausunnot-ja-vastineet-viranomaiset.pdf>
- FCG Finnish Consulting Group Oy. 2022. Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan tuulivoimaselvitys. s40.
- 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.
- Granroth, K. & Ahlman, S. 2022: Alajärven Suolasalmenharjun tuulivoimapuiston kasvillisuus selvitys 2022. Ahlman Group Oy.
- 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.

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

Jaakkola, Lotta, 2015. Metsäpeura ja tuulivoimahankkeet - Piiparinmäen ja Murtomäen hankealueet lähiympäristöineen - Yhteisvaikutukset Metsälamminkankaan hankkeen kanssa. Saatavissa: <https://www.metsa.fi/wp-content/uploads/2020/06/Liite11-Peuraselvitys.pdf>, luettu 6.11.2023)

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.

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

Luonnonsuojelulaki (9/2023)

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2023/20230009#Pidm46494958652176#L10P64> (luettu 7.10.2023)

Luonnonvarakeskus. 2020. Luonnonvaratietoa. Metsäpeura. Saatavissa: <https://www.luke.fi/tietoa-luonnonvaroista/riista/metsapeura/> [luettu 20.02.2023].

Luonnonvarakeskus, 2021. GPS-pannoilla merkittyjen metsäpeurojen paikkatietoaineistot kesällä, keskitalvella ja vaellusten (syksy-kevät) aikaan Suomenselän populaatiossa. Saatavissa: <https://opendata.luke.fi/dataset/metsapeurojen-paikkatieto> (ladattu 20.11.2022, 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 20.02.2023).

Luonnonvarakeskus, 2023. Kainuun metsäpeurakanta edelleen lievässä kasvussa. Seurantajulkistus 20.03.2023. Saatavissa: <https://www.luke.fi/fi/seurannat/kainuun-metsapeurakanta-edelleen-lievassa-kasvussa>. (luettu 20.10.2023).

Maa- ja metsätalousministeriö (2023). Metsäpeurakannan hoitosuunnitelma Suomen metsäpeurakannan hoidon ja suojelun toimenpiteet ja tavoitteet. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 2023:21.

Sweco | Metsäpeuraselvitys 2023, päivitetty 2025

Työnumero: 23703277

Päiväys: 11.4.2025 Versio: Valmis

- Metsähallitus. 2020. Metsäpeura - metsäpeuraLIFE. Saatavissa: <https://www.suomenpeura.fi/fi/metsapeuralife.html> (luettu 20.02.2023).
- Metsähallitus 2023. Metsäpeura. <https://www.suomenpeura.fi/> (luettu 20.2.2023)
- Metsähallitus (2024): Ennustekartta auttaa tunnistamaan metsäpeuralle tärkeät vasanhoitoympäristöt. – MetsäpeuraLIFE-hankkeen sähköinen raportti.
- 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).
- 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) kannan seuranta ja sitä tukeva tutkimus. Saatavissa: http://www.metla.fi/tapahtumat/2016/riistapaivat2016/esitykset/20_1130_Paasivaara.pdf [Viitattu 23.10.2022].
- Paasivaara, A., Kaartinen, S., Puoskari, V., Rytönen, S. & Pusenius, J. 2018: Summer habitats of Wild Forest Reindeer (Rangifer tarandus fennicus Löb.) in Finland - A preliminary predictive model. - 7th International Symposium of Dynamics of Game Animals Populations in Northern Europe. Petrozavodsk, Russia. Suullinen esitys ja kongressiabstractti.
- 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)
- 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. Karjalan peura. 127s. 2016
- Pulliainen, E., Lindgren, E. & Tunkkari, P. S. 1995. Influence of food availability and reproductive status on the diet and body condition of the European lynx in Finland. Acta Theriologica 40: 181–196.
- Puoskari, V. 2017. Metsäpeuran (Rangifer tarandus fennicus) vasontapaikkojen valinta Kainuun populaatiossa. Pro gradu - tutkielma. Oulun yliopisto. Luonnontieteellinen tiedekunta.
- Ramboll Finland Oy 2024: WestWind Oy: Metsäpeuraselvitys. Kauniskankaan tuuli- ja aurinkovoimapuisto.
- Skarin A., Nellemann, C., Sandström, P., Rönnegård, L., Lundqvist H. 2013. Renar och vindkraft. Studie från anläggningen av två vindkraftparker i Malå sameby. Naturvårdsverket/Swedish Environmental Protection Agency, Bromma
- 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, Anna & Sandström, Per & Moudud, Alam. 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.

Suomen lajitietokeskus, 2023. Laji.fi -portaali. <https://laji.fi/> (salatun ja karkeistetun aineiston tietopyynnöt tehty 13.02.2022).

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 16.02.2022).

Sweco Finland Oy 2025. Honkahuhdan metsäpeuraselvitys.

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

Suomen Uusiutuivat ry. 2024. <https://tuulivoimayhdistys.fi/tuulivoima-suomessa/kartta> Luettu 28.02.2024

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.

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

Vistnes I. & Nulleman 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 tuulivoimahankkeen 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

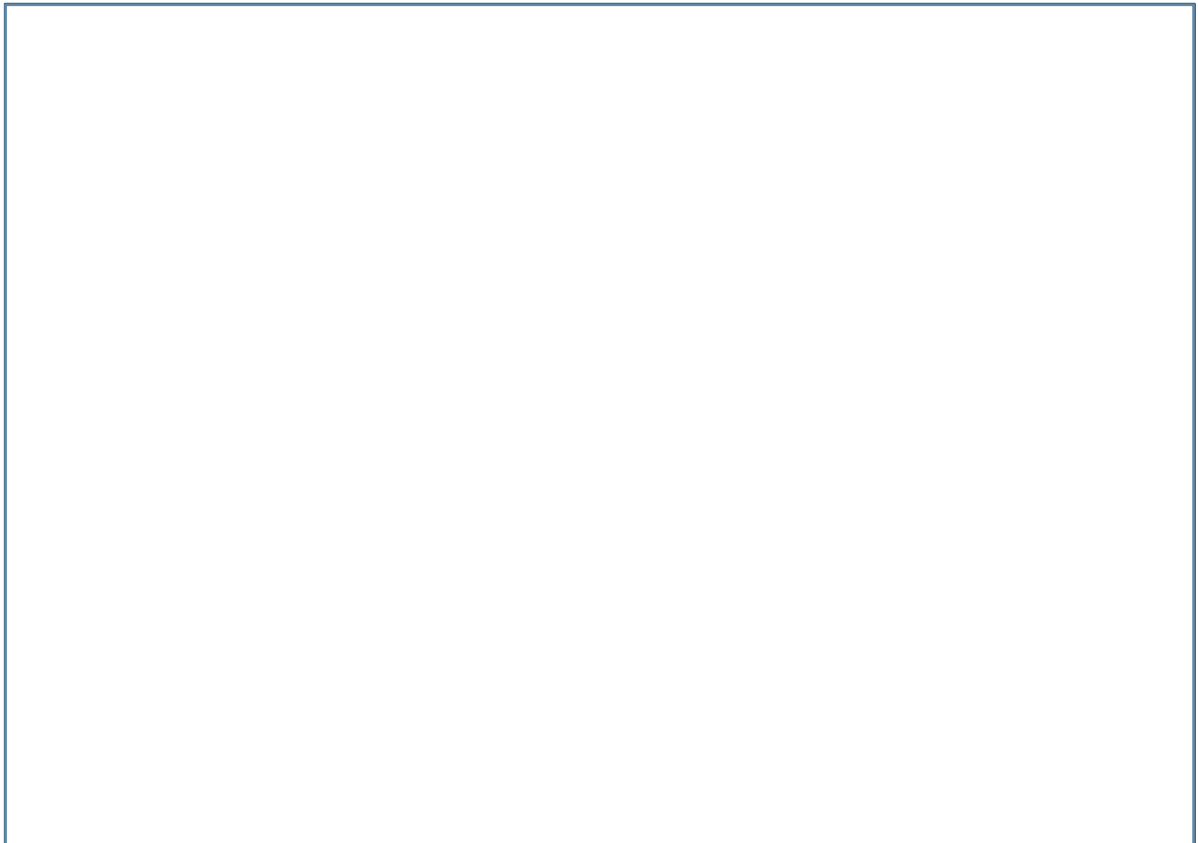
1 Johdanto

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 näköhavainnoihin.

Välikankaan tuulivoimapuisto sijaitsee noin 15 km Haapajärven keskustasta koilliseen ja koostuu kahdesta alueesta, Ristiniitystä (8 voimalaa) ja Välikankaasta (16 voimalaa). Tuulivoimapuisto on jo valmistunut ja toiminnassa. Viimeinen 24 voimalasta otettiin käyttöön lokakuussa 2021. Välikankaan 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). Välikangas 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 Välikankaan 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 Välikankaan 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. Riistakamerasurannoista 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 (sensitiivinen tieto).

2 Menetelmät

2.1 Yleistä

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

Maastosta löydetty 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. Kamerateat pyrittiin riista-alan asiantuntemusta hyödyntäen sijoittamaan metsäpeurojen todennäköisimmille kulkureiteille.

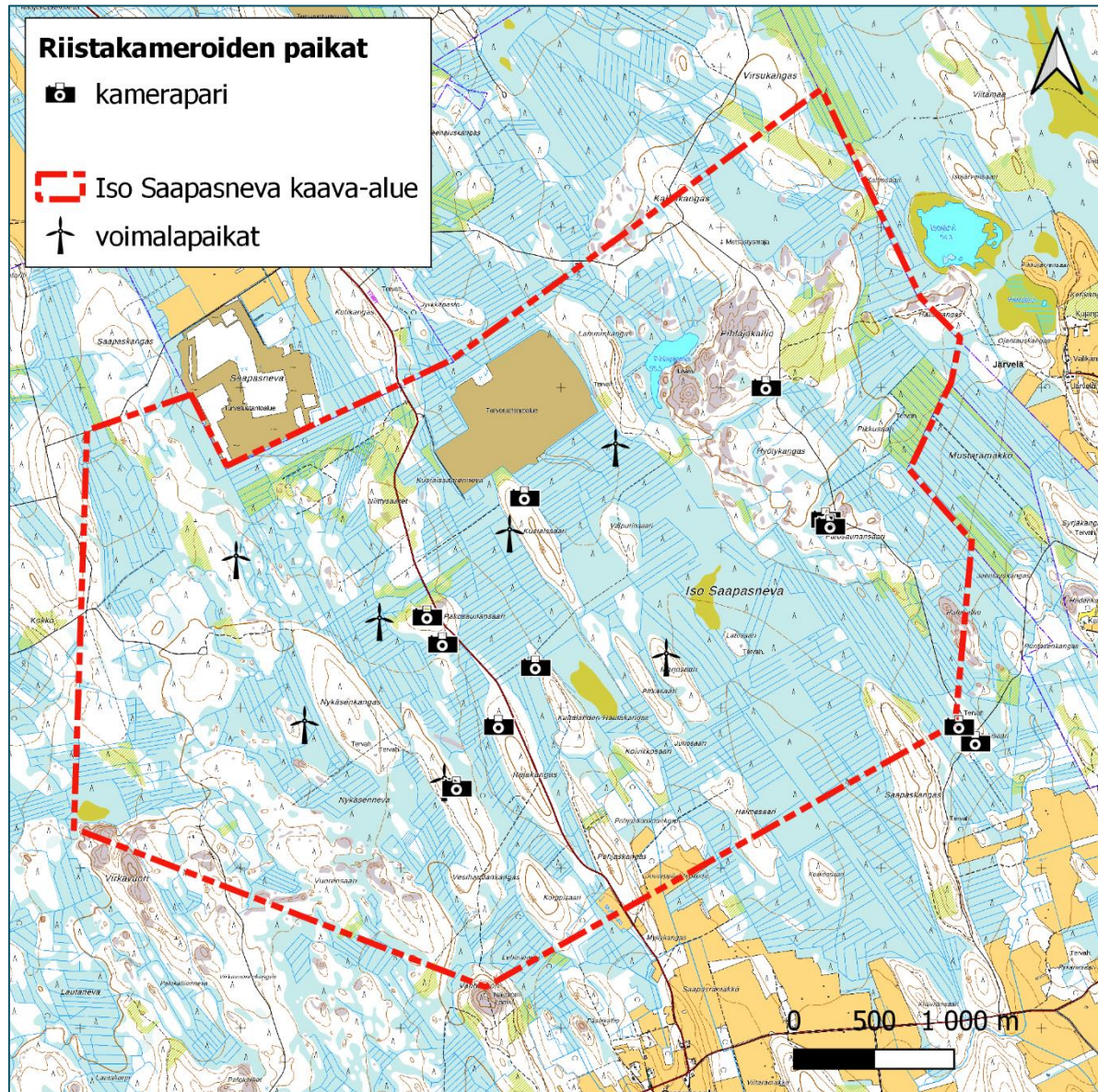
Maastoseurannan jälkeen koko selvityksen ajalta tilattiin Välikankaan voimaloiden toimintaraportit, joista tarkistettiin lähimpien voimaloiden käynnissä olo jokaisen riistakameraan tallentuneen metsäpeuran kuvaushetkellä.

2.2 Iso Saapasneva

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

Riistakamerat asennettiin Iso Saapasnevan alueelle 19. ja 27.2.2024. Kamerateat 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.).



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

2.3 Välíkangas

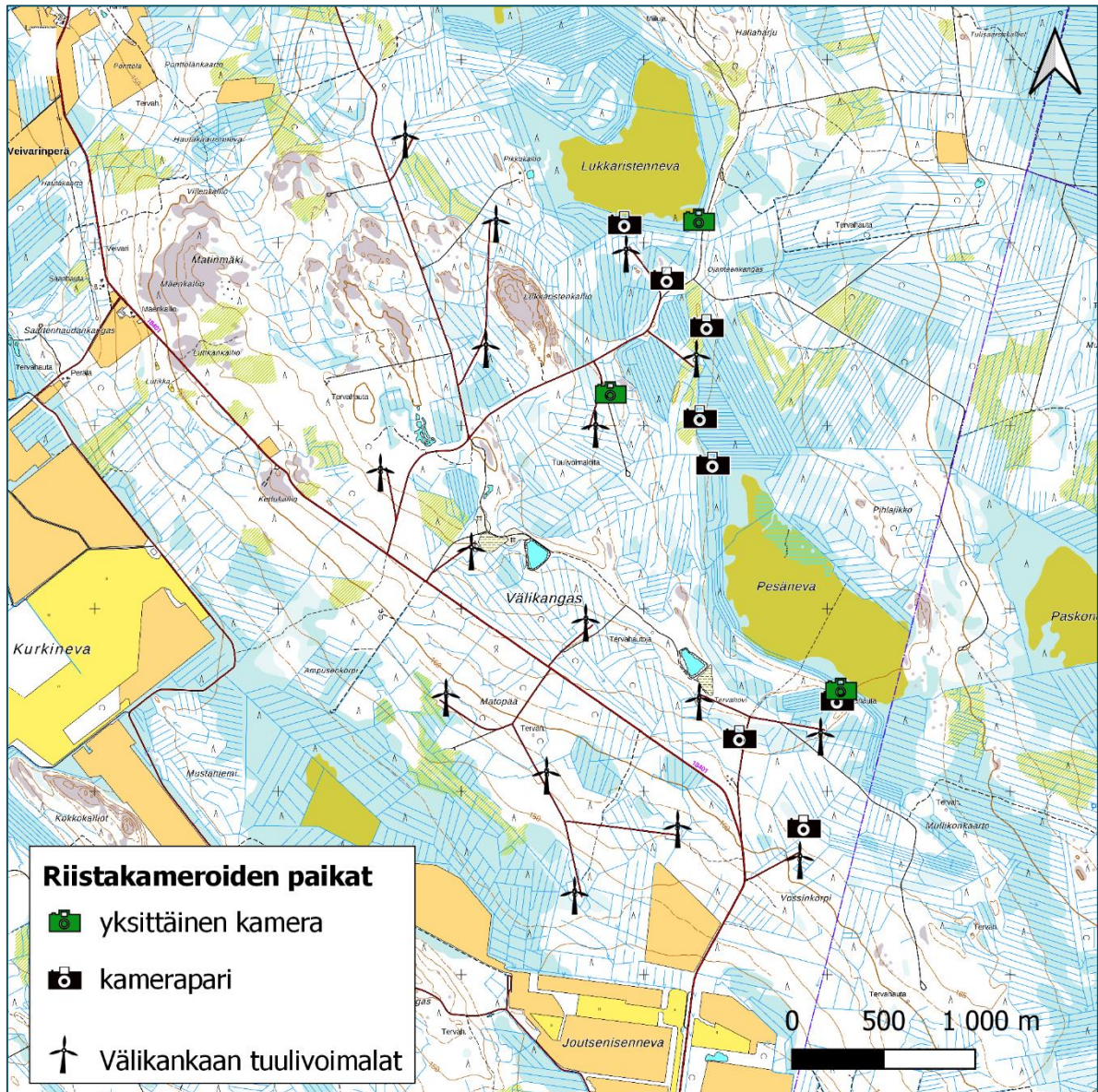
Välíkankaan tuulivoimapuistoon asennettiin riistakameraverkosto 27. ja 28.2.2024. Lisäksi 12.4 kaava-alueella suoritettiin muutaman kamerasiirto, koska niiden alueella oli metsänhakkuut. Alueelle sijoitettiin yhteensä 19 riistakameraa, joista suurin osa sijoitettiin alueelle kamerapareina (kuvaussuunnat 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 videota. 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 kevätsäällä 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 kuvausluvat. 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 tuoloin kolme vanhaa jälkiuraa, joissa kummassakin oli muutaman metsäpeuran jäljet.

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

Kaava-alueen riistakamerasurannassa 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 kevätkuultavat) 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 Saapasnevalle

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 kaikinensa 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 seuraillen. 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.

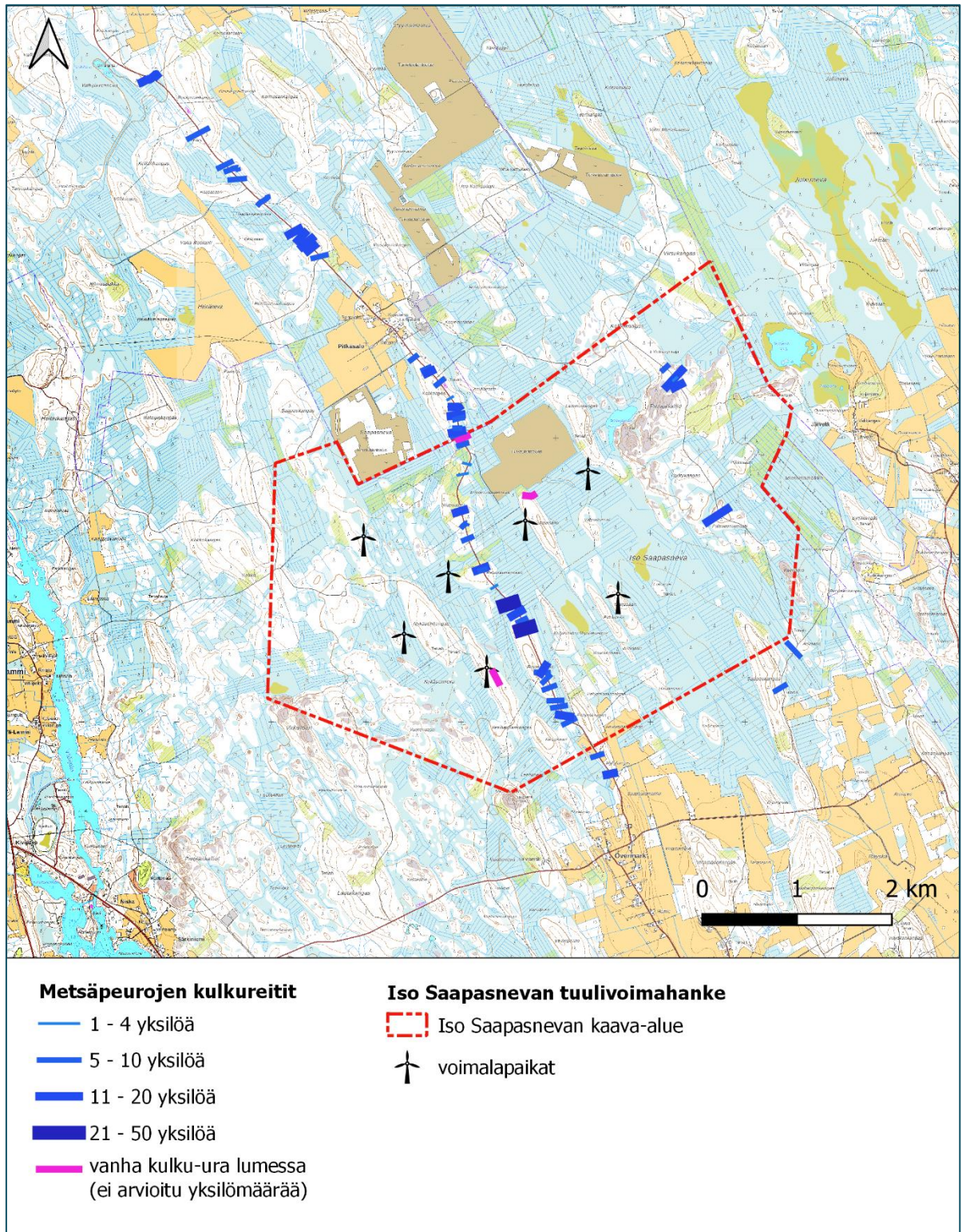
Tuulivoimapuiston kaava-alueen pohjoispuolella oli havaittavissa useampi peurojen kulkureitti. Yksi kulkureitti sijoittuu Pitkäsalon kyläkesittymän eteläpuolelta. Pohjoispuolen metsäiseltä alueelta peuroja oli mennyt tasaisesti useammasta kohtaa. Havaintojen perusteella Iso Saapasnevan kaava-alueelle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



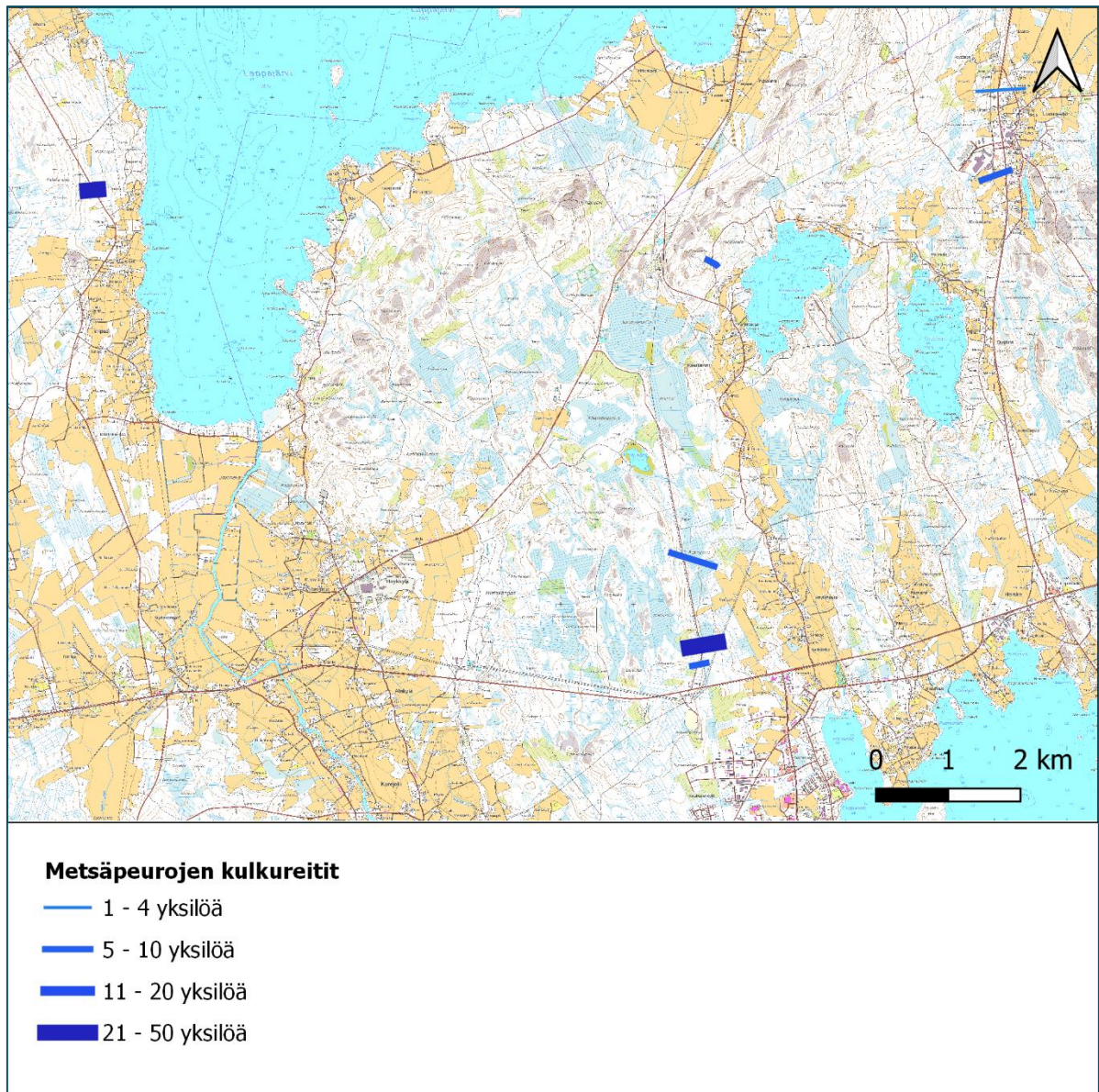
Kuva 7. Metsäpeurat ovat hyödyntäneet voimajohtoaukeaa kulkureittinään Lappajärven pohjoispuolella.

26.6.2024

MT



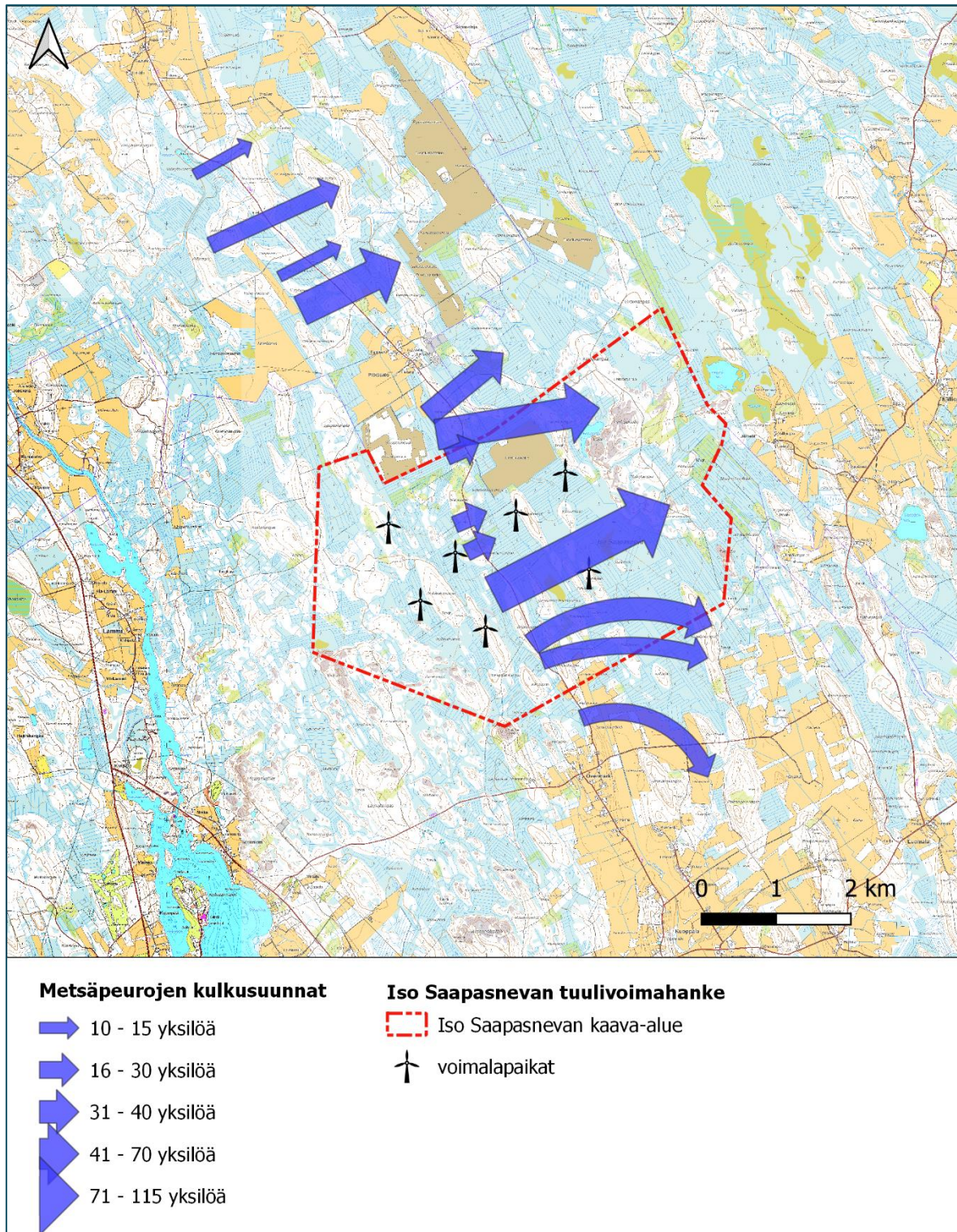
Kuva 8. Iso Saapasnevan kaava-alueen kautta sekä sen läheisyydestä keväällä 2024 vaelta-
neiden metsäpeurojen reitit.



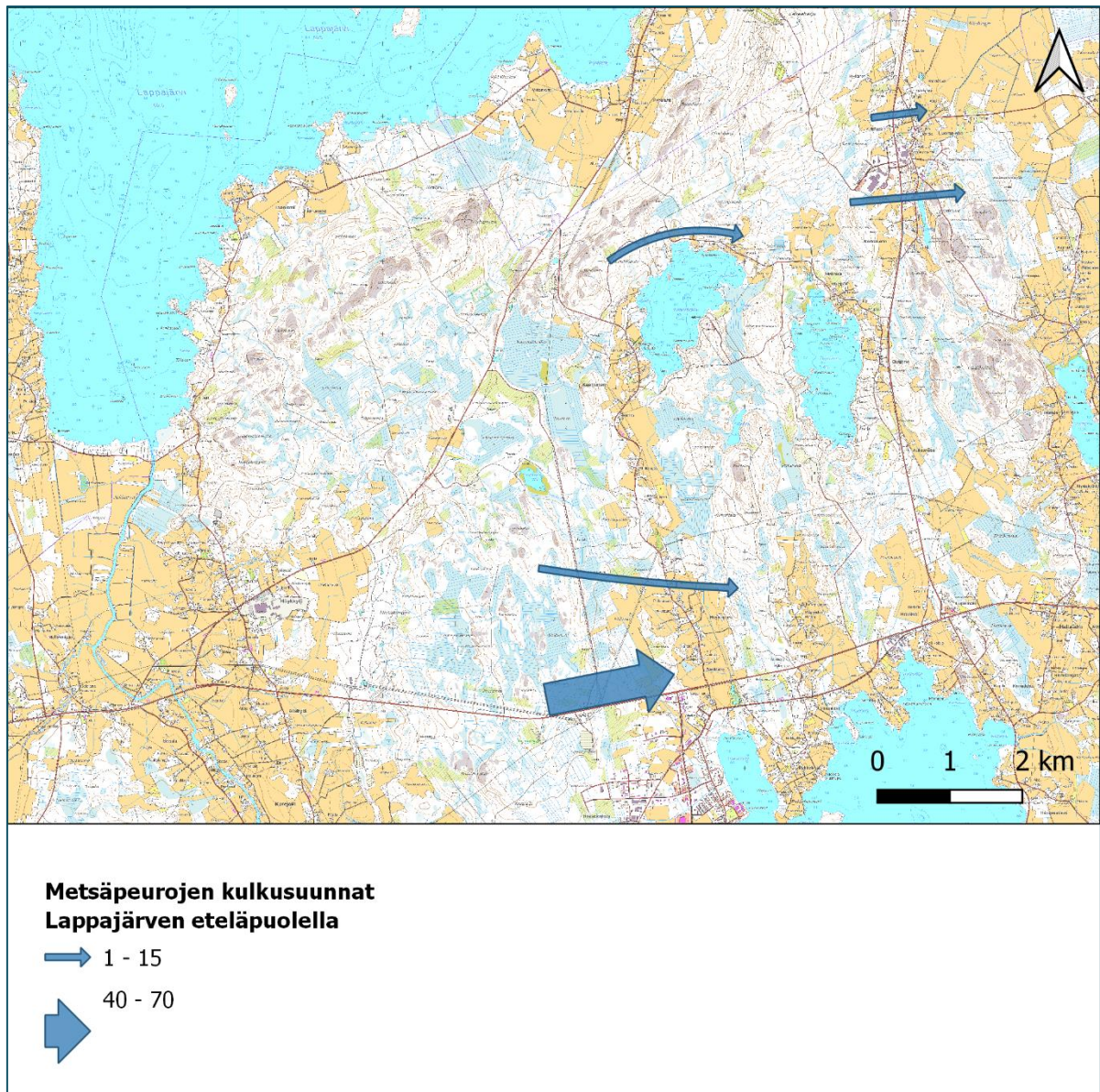
Kuva 9. Lappajärven eteläpuolelta vaeltaneiden metsäpeurojen vaellusreitit.

26.6.2024

MT



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 voimajohtoaukeita. Metsäpeurojen kulkureittejä sijoittui asuinrakennusten ja mautilojen läheisyyteen, ja mm. alueella olevan terästehtaan tuntumaan. Havaintojen perusteella vaeltavat metsäpeurat eivät näytä karttavan ihmistoimintoja tai pelkää ääntä aiheuttavaa infraa (mm. terästehdas) tai voimajohtoja.

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 hiekan kamerapaikkaa pohjoisempaan.

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.

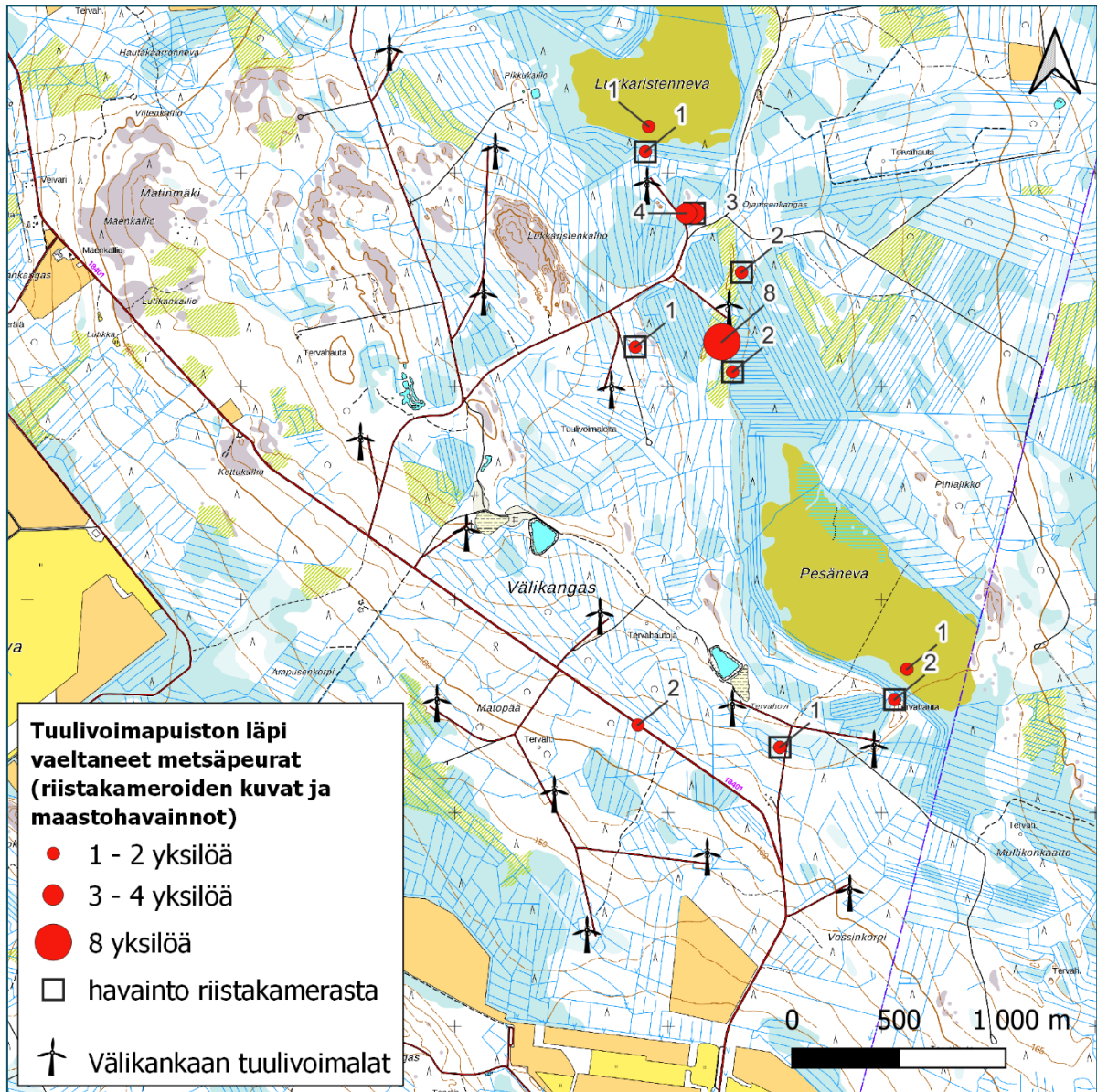
Viimeisellä käynnillä 2.6 tuulivoimapuiston alueelle sijoittuvasta metsäkoneen ajourasta löydettiin kahdeksan metsäpeuran lauman jäljet kohti pohjoista.

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 tehtyt jälkihavainnot) on esitetty kuvassa 12. Havaintojen perusteella arvioidut kulkusuunnat on esitetty kuvassa 13.

26.6.2024

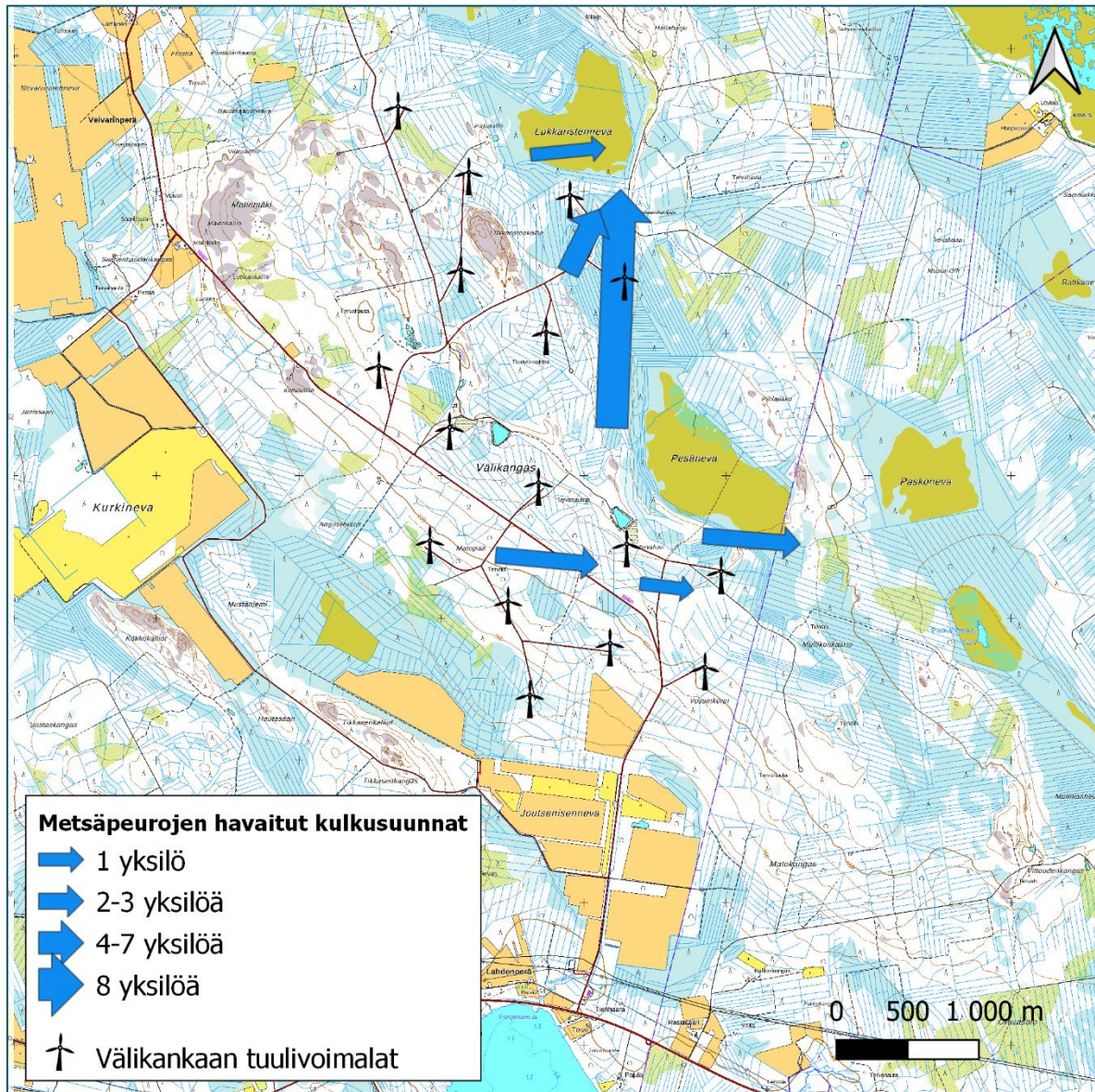
MT



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

26.6.2024

MT



Kuva 13. Välikankaan tuulivoimapuiston 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 tuulivoimapuiston 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

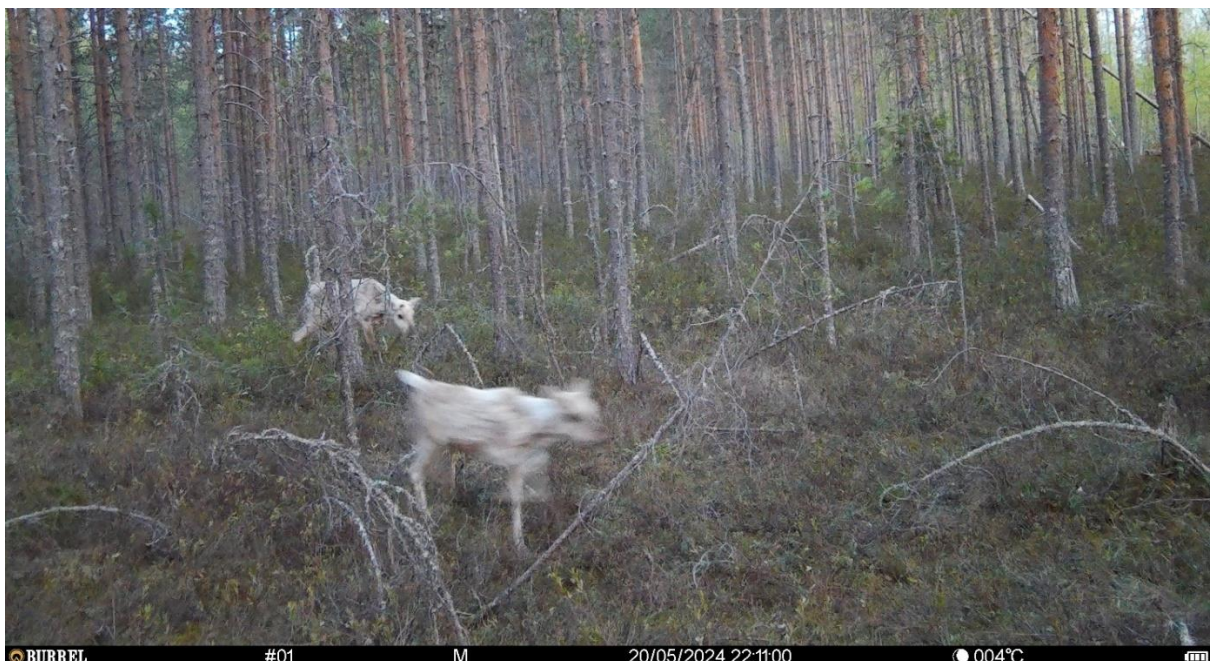
26.6.2024

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 vasonneet 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 ylivuotista 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 neljäsosaa 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 eri ikäisiä yksilöitä. Kaikkia alueen läpi vaeltaneita metsäpeuroja ei välttämättä seurannassa havaittu. Selvityksen perusteella toiminnassa olevat tuulivoimalat eivät muodosta metsäpeuroille vaellusestettä, vaan metsäpeurat voivat vaelttaa 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 välttelykäyttäytymistä selvityksen perusteella ilmene lainkaan. Metsäpeurat luonnollisesti suosivat tiettyjä reittejä laajan vaelluskäytävän sisällä, mutta ennen puiston rakentamista Välikankaan alueelta ei ollut lainkaan metsäpeurahavaintoja eikä alue maastoselvitysten 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.