

HARJANNEVAN TUULIVOIMAPUISTO

METSÄPEURASELVITYS 2023

KAUHAJOKI JA KURIKKA

ILMATAR KAUHAJOKI OY



9.6.2023

SWECO FINLAND OY

Projekti:	Harjannevan tuulivoimapuisto Metsäpeuraselvitys 2023
Työnumero:	25006511-007
Asiakas:	Ilmatar Kauhajoki Oy
Versio:	Valmis
Päiväys:	9.6.2023
Tekijä:	Erika Jumppanen

Sisältö

1	JOHDANTO	5
2	AINEISTO	6
3	METSÄPEURA	6
3.1	Suojelu ja elinympäristöt	6
3.2	Tuulivoiman vaikutukset metsäpeuroihin	7
4	HARJANNEVAN ALUEEN SOVELTUVUUS METSÄPEURALLE	8
5	METSÄPEUROJEN TUNNETUT POPULAATIOT ALUEELLA	10
6	LÄNSISUOMEN TUULIVOIMALAHANKKEET	13
7	JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO	15
8	LÄHTEET	16

Kartta- ja ilmakuvat: Maanmittauslaitos (MML)

Karttojen paikkatieto: Sweco Finland Oy, Luonnonvarakeskus

Valokuvat: Sweco Finland Oy, 2022

YHTEYSTIEDOT

Metsäpeuraselvityskonsultti
Sweco Finland Oy



Yhteyshenkilö:

Ympäristöasiantuntija (MMM), Erika Jumppanen

Ilmalanportti 2

00240 Helsinki

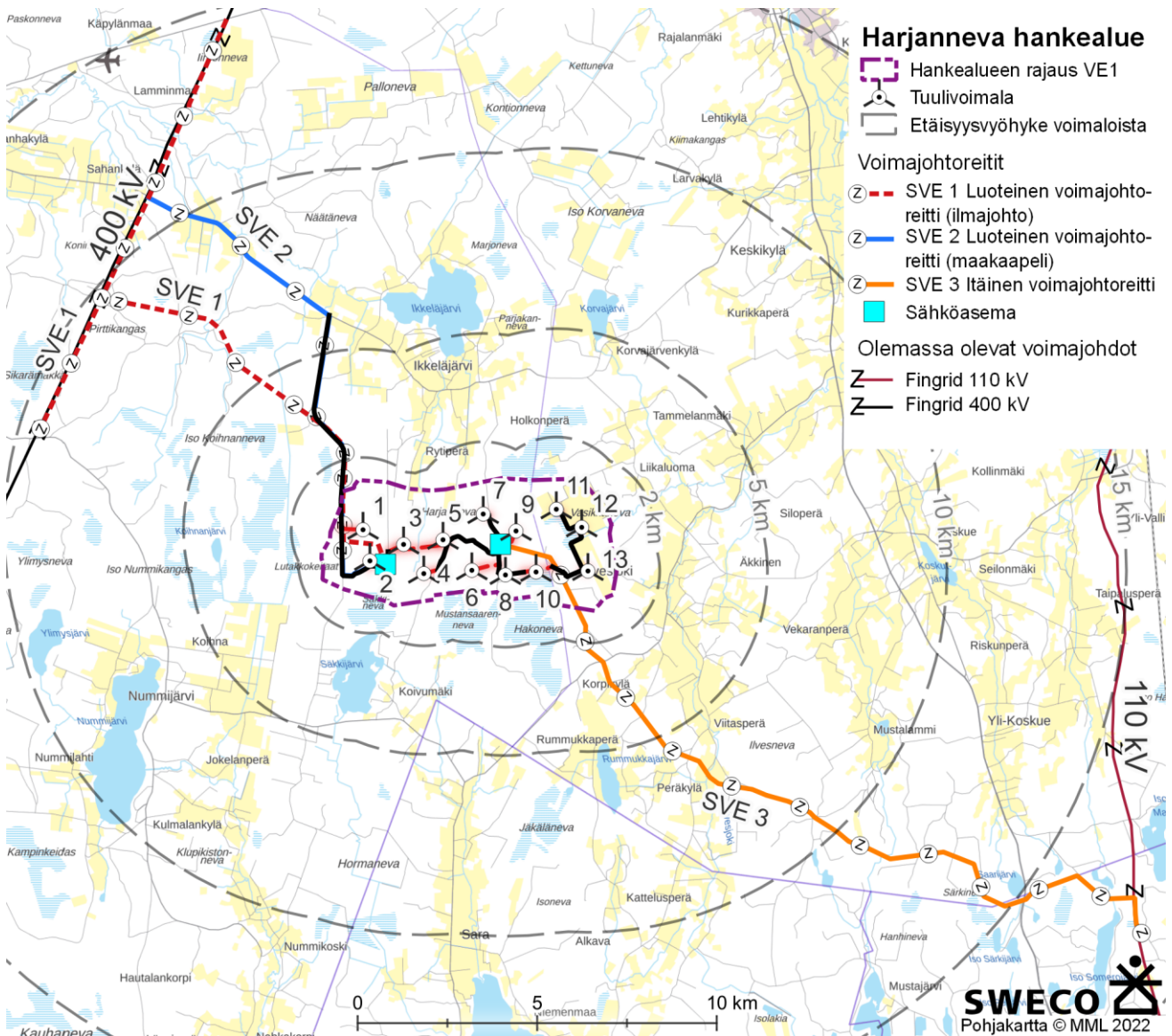
Puh. 040 1681 980

erika.jumppanen@sweco.fi

1 JOHDANTO

Ilmatar Kauhajoki Oy suunnittelee tuulivoimapuistoa Etelä-Pohjanmaalle Kauhajoen ja Kurikan kaupunkien eteläosaan Nummijärven ja Ikkeläjärven väliselle alueelle (kuva 1). Hanketta varten tehdään ympäristövaikutusten arviointia (YVA) vuonna 2022–2023 (Sweco Finland Oy). Kaavoitettavan alueen pinta-ala on noin 2 500 hehtaaria.

Metsäpeura (*Rangifer tarandus fennicus*) on suurikokoinen peuraeläin, jota tavataan tällä hetkellä vain Suomessa sekä Venäjän Karjalassa. Suomesta metsäpeurat metsästettiin sukupuuttoon, mutta 1900-luvun puolivälissä metsäpeuroja alkoi siirtyä itärajan yli takaisin Suomeen (Pulliainen & Leinonen 1990). Nykypäivänä metsäpeuran yleisimmät kuolinsyyt ovat suurpetojen saalistus ja liikenneonnettomuudet (Paasivaara 2016). Metsäpeura kärsii myös metsien pirstaloitumisesta sekä lajille sopivien elinalueiden vähäisyydestä. Tässä raportissa on arvioitu tuulivoimahankkeen vaikutuksia metsäpeuroihin osana YVA-menettelyä.



Kuva 1. Harjannevan tuulivoimapuiston hankealue ja sähkönsiirtoreittivaihtoehtojen sijainti.

2 AINEISTO

Metsäpeurojen esiintymistä ja liikkumista Harjannevan ympäristössä selvitettiin olemassa olevan aineiston perusteella. Arviointi on tehty asiantuntija-arvoina pohjautuen Suomessa tehtyihin tutkimuksiin metsäpeuroista, sekä ulkomailla tehtyihin tutkimuksiin tuulivoiman vaikutuksista peuroihin. Arvioinnin on laatinut MMM metsänhoitaja Erika Jumppanen ja tarkastanut FT biologi Kalle Rainio.

Metsäpeurojen liikkeitä ja esiintymistä eri alueilla tarkastellaan yleisesti Luonnonvarakeskuksen keräämän GPS-pannoitettujen metsäpeura vaatimien liikkumisaineiston perusteella. Kyseisen aineiston avulla saadaan tärkeää tietoa metsäpeurojen vuodenkierrosta ja vuodenaikaisvaelluksista. Aineisto ei kuitenkaan sisällä tietoa populaatioiden koosta ja sukupuoli- ja ikäjakaumasta. Aineistoa on kerätty vuodesta 2010 lähtien ja se esitetään yleisesti 5 × 5 kilometrin ruudukkona (LUKE 2022).

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 uhanalaisuusarvioinnissa. Luonnonsuojelulain 64 §:n mukaan metsäpeura kuuluu luontodirektiivin (92/43/EY) liitteen II eläinlajeihin, joiden suojelemiseksi tulee perustaa erityisiä suojelualueita. Metsäpeuraa saa kuitenkin metsästää Suomenselän alueella Suomen riistakeskuksen myöntämällä Metsästyslain 26 §:n mukaisella hirvieläimen pyyntiluvalla.

Metsäpeurojen elinalueet voidaan jakaa kesä- ja talvilaitumiin. Vasovat metsäpeuravaatimet suosivat luonnontilaisia reheviä kuusikoita (Puoskari 2017), mutta muuten kesäisin metsäpeuroja tavataan avoimilla, tuulisilla soilla, joissa 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 ruokailemassa (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 nuoremmista talousmetsissä (Metsähallitus 2019).

Luonnonvarakeskuksen vuonna 2021 toteuttamien lentolaskentojen perusteella tehtyjen arvioiden mukaan Suomenselän metsäpeurakannan koko oli noin 2 000 yksilöä ja kevään 2022 lentolaskentojen mukaan Kainuun alueella talvehti noin 830–850 yksilöä. 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 viljeltyä 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 vähäisyys 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. Tuulivoiman ja samaan lajiin kuuluvien porojen, tunturipeurojen ja karibuiden välisiä vaikutuksia on tutkittu hieman enemmän. Tutkimusten tuloksia ei voida suoraan soveltaa metsäpeuroihin, mutta tutkittujen peuraeläinten ollessa metsäpeuran kanssa samaa lajia, tuloksia voidaan todennäköisesti soveltaa myös metsäpeuroihin.

Vaikka peuroja havaitaan ihmistoiminnan läheisyydessä, ovat niiden tiheydet pienempiä kuin ihmistoiminnan vaikutusalueiden ulkopuolella (Vistnes & Nellesman 2001). Häiriötyypistä, peuran iästä ja vuodenaikasta riippuen peurojen välttämisyöhykkeen (etäisyys, jonka metsäpeura 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 valonherkkyydestä, 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 ym. 2014).

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 nousu saattaa vaikuttaa metsäpeuraan negatiivisesti (Kojola ym. 2009), hirvien lukumäärän alueella vaikuttavan myös saalistajien menestymiseen.

Herkimmillään häiriölle peurat ovat loppupalvesta vasomisaikaan, sekä kesällä kun vasat vielä kasvavat (Dyer ym. 2001, Vistnes & Nellesman 2001, Skarin & Åhman 2014). Häiriöherkkyys on minimissään loppukesästä ja syksyllä, kun soveltuvaa ravintoa on helpoiten saatavilla ja vasojen imettäminen on loppunut (Skarin ym. 2004, Kumpula ym. 2007). Häiriöiden vaikutuksia tarkastellessa on tärkeää huomioida eri tekijöiden yhteisvaikutukset, niin suorat kuin epäsuoratkin (Kojola ym. 2009).

Tuulivoiman aiheuttamien vaikutuksien on todettu olevan useissa tutkimuksissa joko vähäisiä tai negatiivisia poroille (Colman ym. 2012, Skarin ym. 2014). Muun muassa tuulivoiman vaikutusalueiden välttämistä on todettu tapahtuvan sekä talvi- että kesälaidunnusaikaan ja erityisesti vasomisaikaan (Skarin ym. 2016, Skarin ym. 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 (Skarin ym. 2014). Samaisessa tutkimuksessa porojen välttely kohdistui enemmän toimintavaiheeseen kuin rakennusvaiheeseen. Toimintavaiheessa tasainen meluhaitta ja tasainen lapojen pyörimisliike saattavat karkottaa eläimet alueelta todennäköisemmin kuin satunnainen rakennusmelu. Porojen on havaittu välttelevän myös entisiä vaellusreittejään, jos ne sijaitsivat kahden kilometrin säteellä tuulivoimalan rakennusalueelta

(Skarin ym. 2015). Meluvaikutuksien on arvioitu ulottuvan peuraeläimillä noin 1–2 kilometrin päähän tuulivoimaloista ja jopa 3,5 kilometrin päähän vasomisaikaan (Skarin ym. 2014). Toisaalta toisessa norjalaistutkimuksessa porot välttelivät vielä kolme vuotta tuulivoimalan rakentamisen loppumisen jälkeen voimaloille johtavia teitä, mutta muuten tuulivoimaloilla ei havaittu olevan vaikutuksia alueen porojen käyttäytymiseen rakentamisen loputtua (Colman ym. 2013). Useissa tutkimuksissa on todettu, että porot ovat olleet jokseenkin tottuneita erilaisiin ihmisten aiheuttamiin häiriöihin (Flydal ym. 2003, Colman ym. 2012, 2013), eikä tuloksia voida suoraan soveltaa villoihin populaatioihin.

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 tuulivoimala-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 tukeväksi tekijäksi. Vasomisen aikaan metsäpeurat ovat erittäin herkkiä häiriöille, erityisesti vasan ensimmäisinä viikkoina, jolloin vasa oppii emältään, kuinka selviytyä ja mitä erilaiset ärsykkeet kuten äänet, hajut ja muut häiriöt merkitsevät (Anttonen ym. 2011). Metsäpeurojen populaationkasvun kannalta onkin tärkeää turvata soveltuvien, rauhallisten elinalueiden riittävyys. Selvityksessä todetaan myös tuulivoimapuistojen rakentamisen vähentävän metsäpeurojen elinympäristöjä suorien ja epäsuorien vaikutusten kautta, mutta korostettiin tosiasiaa, että vaikutusten laajuutta on hankalaa arvioida sillä metsäpeurojen käyttäytymisestä tuulivoimaloiden alueella ei ole tieteellisiä tutkimustuloksia.

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 HARJANNEVAN ALUEEN SOVELTUVUUS METSÄPEURALLE

Harjannevan suunnitellun tuulivoimala-alueen koko on yhteensä noin 2 500 hehtaaria. Tämän lisäksi tuulivoimapuiston sähkönsiirto on suunniteltu toteutettavan pääosin uusia, rakennettavia sähkölinjoja pitkin.

Harjannevan hankealue on melko soinen. Hankealue on metsätalouskäytössä ja puusto on melko nuorta, ja metsät ovat pääosin mäntyvaltaisia kankaita. Seudun turvemaat ja suot on tehokkaasti ojitettu. Alueen itäosan Vasikkanevalla ja alueen pohjoisosassa Harjannevalla suot on kuivatettu turvetuotantoon. Vasikkanevalla on myös viljelykäytössä olevaa peltomaata. Hankealueen eteläpuolella on laajoja luonnontilaisia soita (Kivisalonneva, Mustasaarenneva, Hakoneva), jotka kuuluvat Natura 2000 -verkostoon ja osittain soidensuojeluohjelmaan (kuva 2).



Iso Koihanneva keski- ja eteläosa kuuluu soidensuojeluohjelmaan (Iso Koihanneva-Lutakkokeitaat, SSO100278). Mustasaarennevasta valtaosa kuuluu soidensuojeluohjelmaan (Mustasaarenneva-Hakoneva, SSO100280), ja Mustasaarennevan eteläosa on suojeltu valtion maiden suojelualueena (Hakonevan-Mustasaarennevan soidensuojelualue, SSA100059). Iso Koihanneva pohjoisosassa on yksityinen suojelualue Iso Koihanneva 1 (YSA206496). Hankealue rajautuu eteläreunaltaan Mustasaarennevan Natura-alueeseen ja Natura-alueeseen kuuluvista kahdesta pienestä erillisestä alueesta toinen sijoittuu hankealueen

itäosaan ja toinen hankealueen pohjoisosaan. Hankealueen itäosaan sijoittuva alue kuuluu lehtojensuojeluohjelmaan (Näsimäen lehto, LHO100321).

Mustasaarennevan Natura-alueen pinta-ala on 724 hehtaaria ja alueella esiintyvien direktiiviluontotyyppien pinta-ala 675 hehtaaria. Luontotyypeistä eniten on keidassoita, aapasaita ja puustoisia soita. Lisäksi luontotyypeistä edustettuina ovat lähteet ja lähdesuot, luonnonmetsät ja lehdot. Alueella on tavattu susia, karhuja sekä ilveksiä.

Iso Koihnannevan Natura-alueen pinta-ala on 1 390 hehtaaria ja tästä direktiiviluontotyyppien pinta-ala 1 673 hehtaaria. Merkittävin luontotyyppi ovat keidassuot ja puustoiset suot. Lisäksi esiintyy yhteensä 23 hehtaarin alalla luonnonmetsiä sekä humuspitoisia lampia ja järviä. Iso Koihnannevan sekä Mustasaarennevan laajat avoimet suoalueet voisivat soveltua metsäpeuran kesälaidunalueiksi.

Hankealueella ei sijaitse metsäpeuran lisääntymisalueiksi soveltuvia vanhoja metsiä ja avoimia ojittamattomia soita. Alueen kuivahkot kankaat voisivat mahdollisesti toimia metsäpeuran levähdyspaikkana vaellusten aikaan, sillä vanhemmat kuivahkot kankaat tarjoavat jäkäliä ja varpuja ravinnoksi ympäri vuoden.

5 METSÄPEUROJEN TUNNETUT POPULAATIOT ALUEELLA

Riistakeskuksen metsästäjiltä keräämien tietojen mukaan Harjannevan hankealueella tai sitä ympäröivillä Natura 2000 -alueilla ei ole havaintoja metsäpeuroista (Janne Kotanen, Suomen riistakeskus, tiedustelu 03.10.22). Lähimmät tunnetut metsäpeuran elinalueet sijaitsevat Suomenselällä ja Lauhanvuoren kansallispuistossa (kuva 3). Panta-aineistoa ei hankealueelta tai sen läheisyydestä ole saatavilla (Antti Paasivaara, LUKE, tiedustelu 15.9.22). Metsähallituksen lähimmät istutusalueet sijaitsevat Lauhanvuoren kansallispuistossa ja sen ympäristössä, mutta tietoa koilliseen edenneistä yksilöistä ei ole (Sakari Mykrä-Pohja, Metsähallitus, puhelu 29.9.22). Tunnetut metsäpeurojen talvehtimisalueet sekä kesälaidunalueet esitetään kuvissa 3 ja 4.

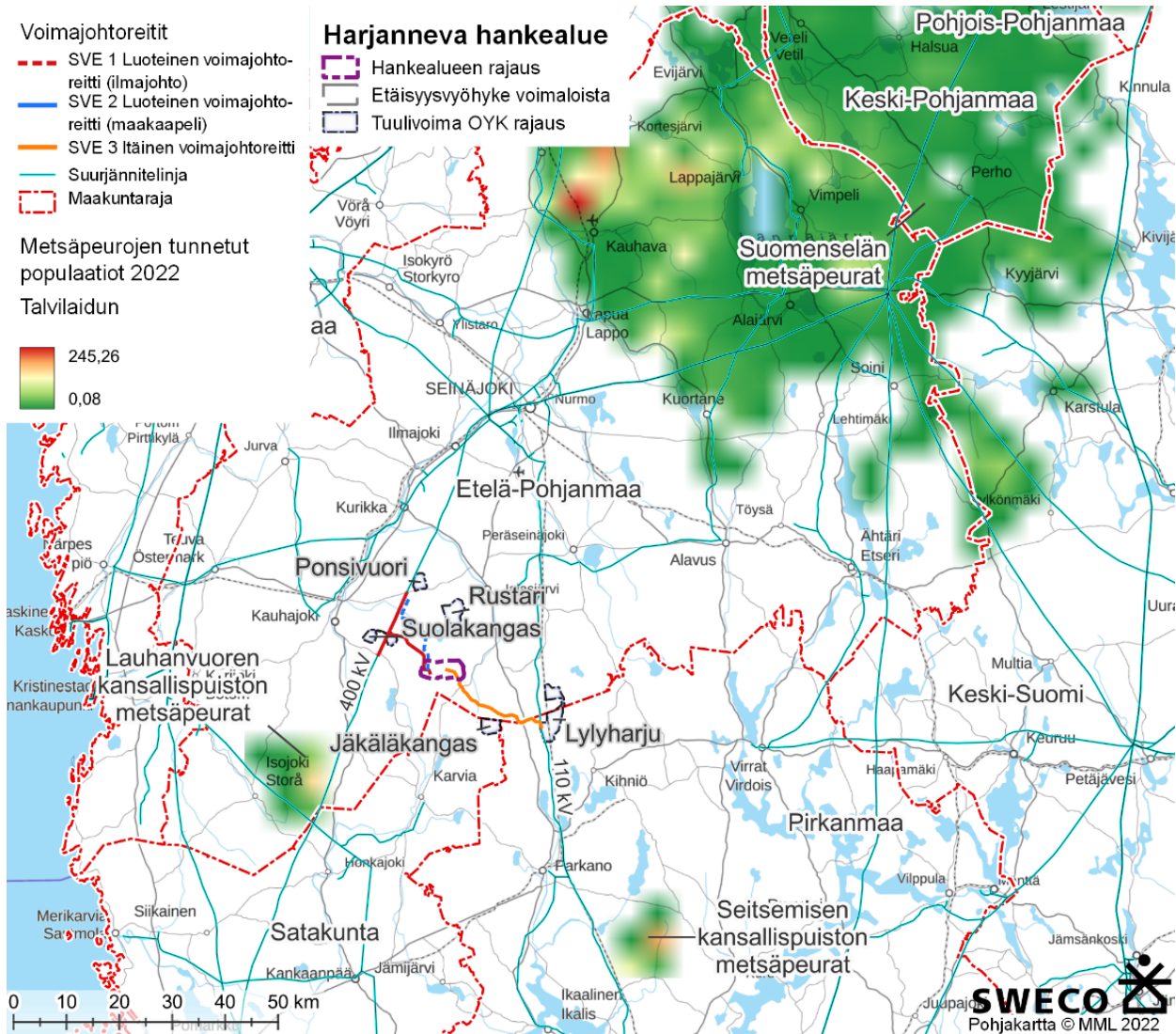
Havaintoja metsäpeurojen liikkeistä alueella ei ole tehty talvisin, eikä syys- ja kevätvaelluksien aikaan. Laji.fi-tietokannassa ei ole havaintoja metsäpeuroista hankealueelta tai sen lähiympäristöstä (uusittu aineistopyyntö 10.2.2023).

Metsäpeurojen liikkeitä ja esiintymistä tarkastellaan yleisesti Luonnonvarakeskuksen keräämän GPS-pannoitettujen metsäpeuravaatimien liikkumisaineiston perusteella. Kyseisen aineiston avulla saadaan tärkeää tietoa metsäpeurojen vuodentakierrosta ja vuodenaikaisvaelluksista. Aineisto ei kuitenkaan sisällä tietoa populaatioiden koosta ja sukupuoli- ja ikäjakaumasta. Aineistoa on kerätty vuodesta 2010 lähtien ja se esitetään yleisesti 5 × 5 kilometrin ruudukkona (LUKE 2022a). Vuonna 2021 Suomenselän metsäpeurakanta koostui noin 2 000 yksilöstä (LUKE 2022b). Aineisto on jaettu metsäpeuran vuosikierron mukaisesti seuraavalla tavalla:

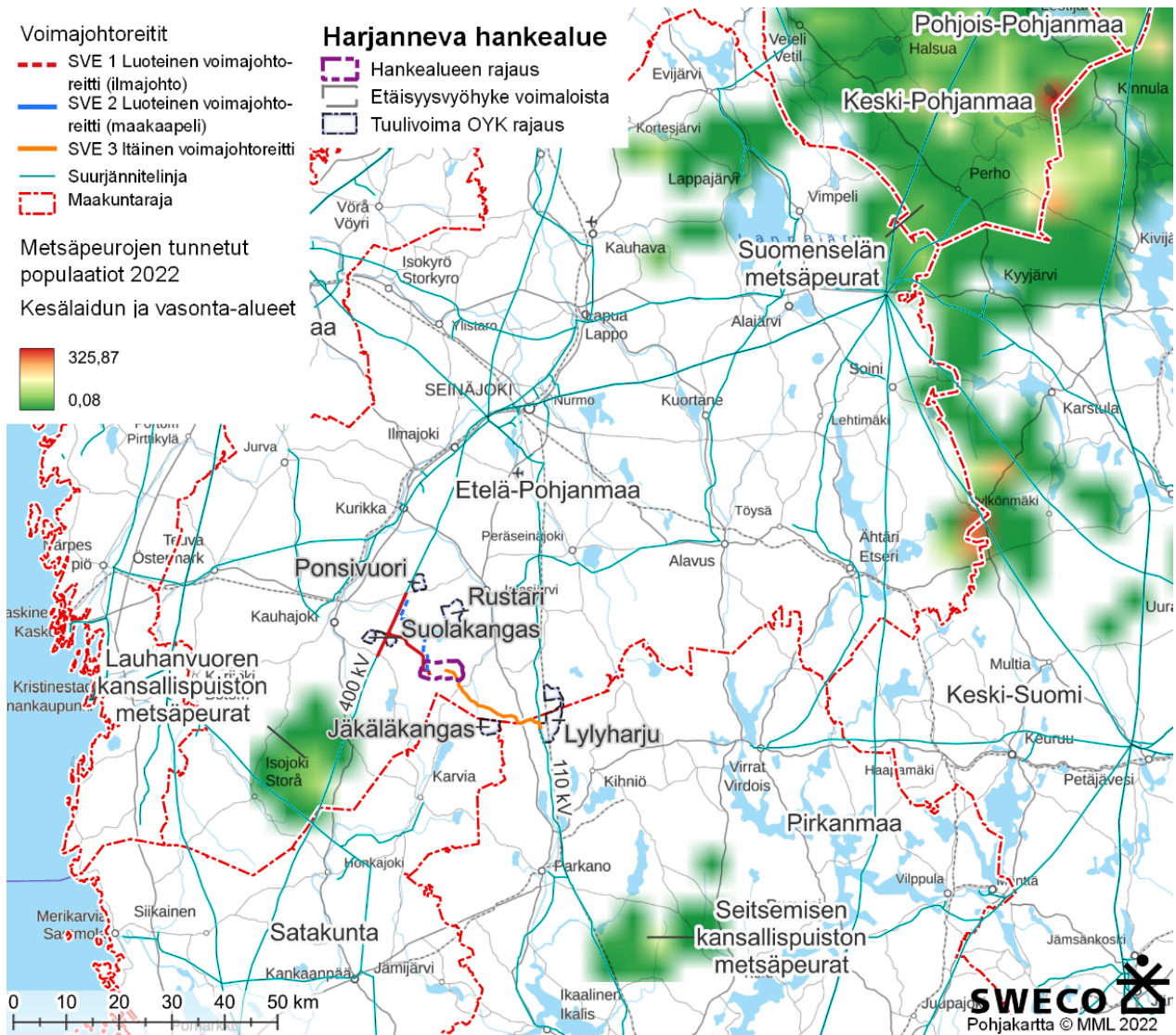
1. Vasanhoitojakso eli kesä 1.5–31.8
2. Syksyinen kiima-aika ja syysvaellus 1.9–31.11
3. Talvehtiminen 1.12–31.3
4. Kevätvaellus 1.4–30.4

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

Metsähallituksen ja LUKE:n tietojen perusteella voidaan todeta, etteivät tämänhetkiset metsäpeurojen elinalueet tai vaellusreitit ulotu Harjannevan hankealueelle, läheisille Natura 2000 -suoalueille tai muiden lähialueiden tuulivoimahankkeiden lähistölle. Lähimmät metsäpeurapopulaatiot sijaitsevat noin 20 kilometrin matkan päässä hankealueelta Lauhanvuoren kansallispuistossa.



Kuva 3. Metsäpeurojen paikannustiheysaineisto talvisin (2010–2021) suhteessa Harjannevaan sekä muihin lähialueen tuulivoimahankkeisiin (LUKE 2022).



Kuva 4. Metsäpeurojen paikannustiheysaineisto kesäisin (2010–2021) suhteessa Harjannevaan sekä muihin lähialueen tuulivoimahankkeisiin (LUKE 2022).

6 LÄNSISUOMEN TUULIVOIMALAHANKKEET

Metsäpeura LIFE-hankkeen yhtenä tulevaisuuden tavoitteista on kuitenkin mahdollistaa Lauhanvuoren ja Seitsemisen kansallispuistojen sekä Suomenselän metsäpeurakantojen yhdistyminen ja elinalueen laajentuminen (Sakari Mykrä-Pohja, Metsähallitus, puhelu 29.9.22). Onkin tärkeää, että muun muassa Etelä-Pohjanmaalle jää metsäpeuralle soveltuvia alueita ja mahdollisuus levitä Suomessa suuremmalle alueelle. Tämä on kuitenkin otettava huomioon ensisijaisesti maakunta- ja läänintasolla, ei yksittäisten hankkeiden kohdalla.

Luonnonvarakeskuksen tekemässä selvityksessä Keski-Pohjanmaan, Etelä-Pohjanmaan ja Pohjanmaan keskeisistä metsäpeura-alueista (Paasivaara 2023) on tarkasteltu metsäpeuran keskeisimpiä elinalueita viimeisten 10 vuoden ajalta kyseisten maakuntien alueilla, selvitys ja sen paikkatietoaineistot ovat osa edellä mainittujen maakuntien salassa pidettävää maakuntakaava-aineistoa. Selvitys perustuu samaan luonnonvarakeskuksen GPS-pannoista saatavaan aineistoon. Selvityksen lisänä on käytetty kuitenkin laajempaa aineistoa kuin mitä on julkisesti saatavilla. Samaa laajempaa aineistoa on tarkasteltu tässä metsäpeuraselvityksessä, mutta ei esitetty tämän raportin kuvissa. Harjannevan kohdalla vain selvitykseen kuuluva asiantuntijanäkemyks tärkeimmistä metsäpeura-alueista sisältää uutta tietoa verrattuna julkisesti saatavilla olevaan aineistoon. Asiantuntijanäkemys mukaisesti myös Harjannevan hankealue ulottuu keskeisille metsäpeuran lisääntymisalueille, mutta LUKE:n selvityksessä ilmaistaan kuitenkin asiantuntija-arvioiden olevan vain karkeita arvioita. Hankealue sijoittuu määritellyn alueen pohjoisreunalle, eikä alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ole havaittu metsäpeuroja niin laji.fi-tietokannan kuin GPS-paikannusaineiston mukaisesti. LUKE:n asiantuntija-arvion lisäksi muuta näyttöä alueen toimimisesta metsäpeuran elinympäristönä nykyhetkellä ei ole, eikä alueen siten voida todeta kuuluvan metsäpeuralle tärkeisiin elinalueisiin. Harjannevan lähiympäristössä on avoimia suoalueita, jotka ovat potentiaalisia metsäpeuran kesälaidunalueita, mutta tarkasteltujen aineistojen sekä haastatteluiden perusteella ei lajia ole tähän mennessä vielä tavattu alueilla.

Länsi-Suomeen rakennettujen ja suunniteltujen tuulivoimaloiden sijainnit on esitetty alla (kuva 5). Länsi-Suomen suosio tuulivoimalaitosten perustamispaikkana mahdollisesti hankaloittaa Metsäpeura LIFE-hankkeen tulevaisuudensuunnitelmia. Olettaen, että metsäpeurat todella välttävät tuulivoimaloita, voimajohtoja sekä äänekkäitä työmaa-alueita, samalla tavoin kuin porot, voivat tuulivoimalat vaikuttaa metsäpeurojen leviämiseen alueelle. Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan tuulivoimaselvityksessä (FCG 2022) tarkasteltiin maakuntiin rakennettujen ja suunnitteilla olevien tuulivoimaloiden yhteisvaikutuksia muun muassa metsäpeuraan. Hankealueet jaettiin neljään eri luokkaan erityisesti niiden luontoarvojen perusteella: luokka 1 soveltuu hyvin tuulivoiman jatkosuunnitteluun – luokka 4 ei sovellu tuulivoiman jatkosuunnitteluun. Selvityksessä korostettiin erityisesti Lappajärven, Evijärven, Vetelin, Halsuan ja Lestijärven tuulivoima-alueiden toteutuessa näiden hankkeiden yhteisvaikutuksien olevan mahdollisesti erittäin merkittäviä alueen luonnontilaisten metsien ja metsäpeuran kannalta, ja hankkeet sijoitettiin luokkaan 2, eli alueisiin, joiden tarkemmassa suunnittelussa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota alueen yleispiirteisiin, alueiden sijaitessa metsäpeuran lisääntymis- ja talvehtimisalueilla. Kyseiset hankkeet sijaitsevat metsäpeuran tunnetuiden talvielinalueilla. Saman selvityksen luokittelun mukaisesti Harjannevan hankealue sijoitettaisiin metsäpeurojen kohdalla luokkaan 1 (soveltuu hyvin tuulivoiman jatkosuunnitteluun), sillä alue ei sisällä merkittäviä lajiin kohdistuvia tuulivoimatuotantoa rajoittavia tekijöitä.



Kuva 5. Olemassa olevat tuulivoimalat ja vireillä olevat tuulivoimalahankkeet Suomessa. Kuvan tiedot: <https://tuulivoimayhdistys.fi/tuulivoima-suomessa/kartta>. Kuvaan lisätty hankealue sekä tunnetut metsäpeurojen elinalueet. Tilanne 12/2022.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO

Harjannevan hankealueella ei esiinny vanhaa tai luonnontilaista metsää, vaan metsät ovat eri-ikäisiä kasvatusmetsiä. Kaikki alueen suot ja soistumat on ojitettu metsätalousskäyttöön ja itäpuolen Vasikkaneva ja pohjoisen Harjanneva on otettu turvetuotantoon. Hankealueen metsä- ja suoalueet eivät sovellu metsäpeuran lisääntymisalueiksi

Hankealueen eteläpuolella oleva laaja Mustasaarennevan luonnontilainen laaja suoalue sekä länsipuolella sijaitseva Iso-Koihnannevan suoalue soveltuisivat metsäpeuran kesäelinympäristöiksi, mutta hankealueella tehtävät rakennustyöt, voimajohdot sekä tuulivoimaloiden läsnäolo saattavat tehdä ympäröivistä suoalueista epämieluisia metsäpeuroille ja estää metsäpeurojen asettumisen lähistölle. Tutkimustietoa varoetäisyyksistä on kuitenkin niukasti, eikä aiempien tutkimuksien tuloksia voida suoraan soveltaa metsäpeuroihin. Virallisia suojaetäisyyksiä metsäpeurojen ja tuulivoimaloiden välillä ei ole määritetty, eikä niihin voida vielä vedota. Aiheesta tarvitaan runsaasti lisätutkimusta sekä viranomaisen ohjeistuksia.

Metsäpeuran leviämiseen lähemmäs Kauhajoen aluetta vaikuttaa moni tekijä, joista tuulivoiman ei voida sanoa olevan merkittävin. Soveltuvien elinalueiden vähäisyys ja houkuttelevien yhteyksien puuttuminen uusien ja vanhojen alueiden välillä rajoittavat metsäpeuran leviämistä uusille alueille. Populaatioiden yhdistymistä ja leviämistä tuleekin tarkastella maakunta- ja läänintasolla, jotta nykytilanteiden ja tavoitteiden kokonaiskuvaa on mahdollista tarkastella ja toimivia toimenpiteitä suunnitella.

Metsähallituksen ja LUKE:n tietojen perusteella voidaan todeta, etteivät tämänhetkiset metsäpeurojen elinalueet tai vaellusreitit ulotu Harjannevan hankealueelle, läheisille Natura 2000 -suoalueille tai muiden lähialueiden tuulivoimahankkeiden lähistölle, eikä alueella ole tähän mennessä havaittu metsäpeurayksilöitä. Harjannevan hankkeella ei voida todeta olevan vaikutusta metsäpeurojen elinalueisiin ja vaellusreitteihin tällä hetkellä. Lähimmät metsäpeurapopulaatiot sijaitsevat noin 20 kilometrin matkan päässä hankealueelta Lauhanvuoren kansallispuistossa.

8 LÄHTEET

- Ahlman, S. 2022: Kauhajoen–Kurikan Harjannevan tuulivoimapuiston nisäkkäiden lumijälkilaskennat 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. & Myrstrerud, 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. & Myrstrud, 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.
- 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 kasvillisuusselvitys 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.
- 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., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.), Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. S. 571–576

Luonnonsuojelulaki (20.12.1996/1096)
<https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961096?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=luonnonsuojelulaki#L10P64> (luettu 7.11.2022)

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

Luonnonvarakeskus, 2022a. GPS-pannoilla merkittyjen metsäpeurojen paikkatietoaineistot kesällä, keskitalvella ja vaellusten (syksy-kevät) aikaan Suomenselän populaatiossa. Saatavissa: <https://opendata.luke.fi/dataset/metsapeurojen-paikkatieto> (ladattu 20.11.2022).

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).

Metsähallitus. 2020. Metsäpeura - metsäpeuraLIFE. Saatavissa: <https://www.suomenpeura.fi/fi/metsapeuralife.html> (luettu 20.02.2023).

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 7.11.2022).

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

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, Antti. 2023. Selvitys Keski-Pohjanmaan, Etelä-Pohjanmaan ja Pohjanmaan keskeisistä metsäpeura alueista. Luonnonvarakeskus. s. 6.

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., 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.

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.
- 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.
- STY 2022. Suomen tuulivoimayhdistys. <https://tuulivoimayhdistys.fi/tuulivoima-suomessa/kartta>. (Luettu: 01.02.2023).
- Suomen lajitietokeskus, 2022. Laji.fi -portaali. <https://laji.fi/> (salatun ja karkeistetun aineiston tietopyynnöt tehty 10.02.2022).
- 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, 2022. Harjannevan kasvillisuus selvitys 2022.
- Sweco Finland Oy, 2023. Kauhajoen ja Kurikan Harjannevan tuulivoimapuisto. YVA-selostus. Ilmatar Kauhajoki Oy.
- 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. & Nalleman C. 2001. Avoidance of cabins, roads and power lines by reindeer during calving. *Journal of Wildlife Management* 65: 915–925.
- Vistnes I. & Nalleman C. 2008. The matter of spatial and temporal scales: A review of reindeer and caribou response to human activity. *Polar Biol.* 31: 399–407.