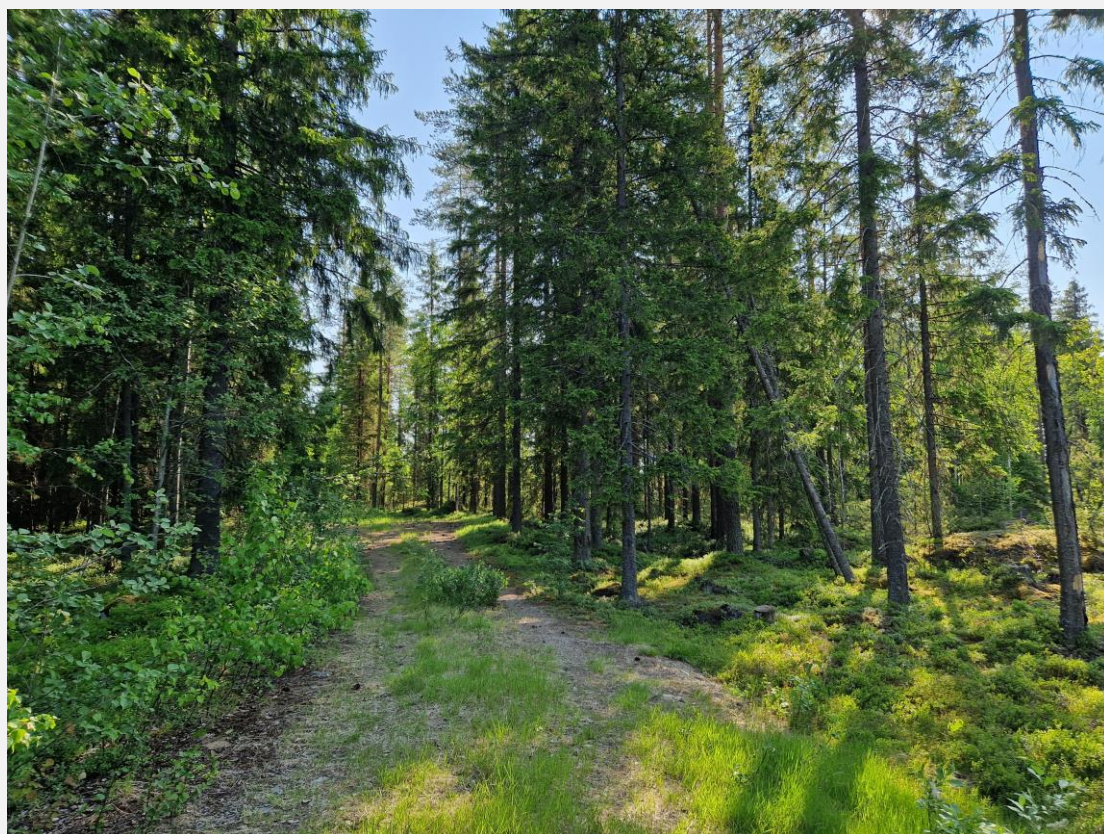


Metsäpeuraselvitys 2023

Olkkonen, Pyhäjärvi



Muutosluettelo

Versio:	Päiväys:	Muutoksen kuvaus	Tarkastettu	Hyväksyjä
1	08.02.2023	Luonnos	Heidi Verkkosaari	Heidi Verkkosaari
2	13.02.2023	Valmis	Heidi Verkkosaari	Heidi Verkkosaari
3				

Projekti:
Työnumero:
Asiakas:
Versio:
Päiväys:
Tekijä:

Olkkosen metsäpeuraselvitys
25008958-003
Pyhäjärven kaupunki
Valmis
13.2.2023
Erika Jumppanen

Sisältö

1.	Johdanto	5
2.	Aineistot ja menetelmät	6
3.	Metsäpeura.....	6
3.1	Suojelu ja elinympäristöt	6
3.2	Maankäytönmuutoksienvaikutukset metsäpeuroihin.....	7
4.	Olkosen alueen soveltuvuus metsäpeuralle	8
5.	Metsäpeurojen tunnetut populaatiot alueella	10
6.	Vaikutukset metsäpeuroihin	14
7.	Yhteenveto	15
8.	Lähteet.....	15

Kartta- ja ilmakuvat:

Maanmittauslaitos (MML)

Karttojen paikkatieto:

Sweco Finland Oy,

Luonnonvarakeskus

Valokuvat:

Sweco Finland Oy, 2023

Sweco | Metsäpeuraselvitys 2023

Työnumero: 25008958-003

Päiväys: 13.2.2023

Versio: Valmis

YHTEYSTIEDOT

Metsäpeuraselvityskonsultti
Sweco Finland Oy



Yhteyshenkilö:

Luontoasiantuntija (MMM), Erika Jumppanen

Puutarhakatu 3

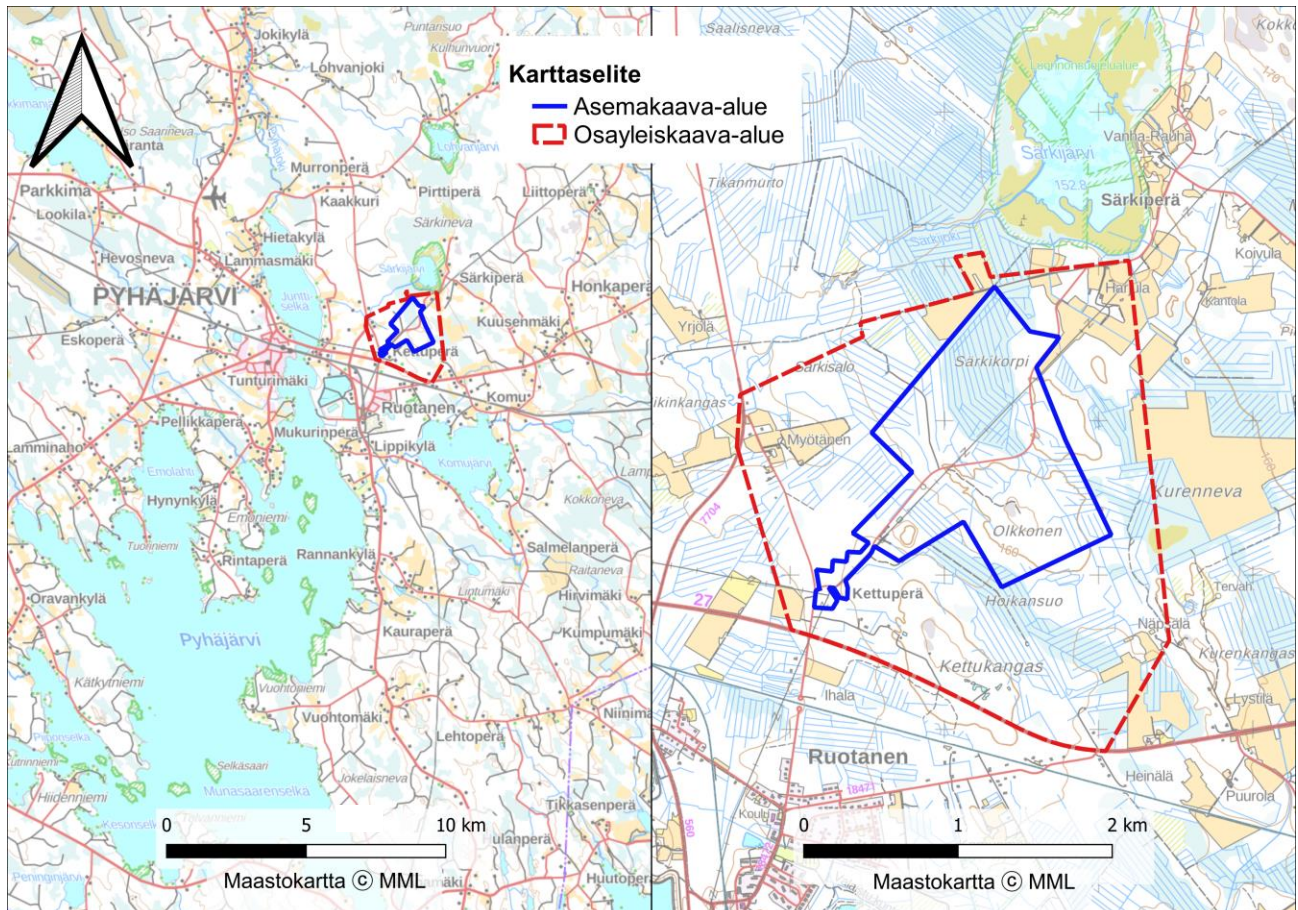
70300 Kuopio

Puh. 040 1681 980

erika.jumppanen@sweco.fi

1. Johdanto

Tämän raportin metsäpeuraselvitys on tehty Pyhäjärven uuden Olkkosen teollisuuspuiston osayleiskaavan, asemakaavan ja asemakaavan pohjakartan laatimista varten. Aluerajaus ja alueen sijainti Pyhäjärven kunnan alueella esitellään alla olevassa kuvassa 1.



Kuva 1. Olkkosen Osayleiskaava-alue sekä asemakaava-alue.

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 tarkasteltu osayleiskaava-alueen merkitystä metsäpeuralle.

Metsäpeuraselvityksen tavoitteena oli selvittää mahdolliset hankealueella sijaitsevat metsäpeuran laidun- ja vasomisalueet sekä vaellusreitit. Metsäpeura kuuluu Euroopan unionin luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteen II lajeihin. Kyseiseen liitteeseen kuuluvien eläinlajien suojelemiseksi tulee perustaa erityisiä suojelualueita, Natura-alueita. Suolasalmenharjun hankealueen ympäristössäkin on Natura-alueita, joiden suojeluperusteena on metsäpeura.

Sweco | Metsäpeuraselvitys 2023

Työnumero: 25008958-003

Päiväys: 13.2.2023

Versio: Valmis

Samaan lajiin kuuluvien porojen on todettu välttävän erilaisten häiriöiden vaikutusalueita erityisesti vasomisaikaan, minkä takia on erityisen tärkeää selvittää alueen mahdolliset metsäpeurapopulaatiot. Suomenselän metsäpeurakanta on tällä hetkellä Suomen elinvoimaisin.

Metsäpeuraselvityksen tekijänä oli metsänhoitaja (MMM) Erika Jumppanen ja tarkastajana ekologi (MMM) Heidi Verkkosaari, molemmat Sweco Finland Oy:stä.

2. Aineistot ja menetelmät

Metsäpeurojen esiintymistä ja liikkumista Olkkosen alueella selvitettiin olemassa olevan aineiston perusteella. Arviointi on tehty asiantuntija-arvioina pohjautuen Suomessa tehtyihin tutkimuksiin metsäpeuroista, sekä ulkomailla tehtyihin tutkimuksiin maankäytönmuutoksen vaikutuksista peuroihin.

Lähtöaineistona käytettiin mm. Luonnonvarakeskuksen (LUKE) metsäpeuran satelliittipantaseuranta-aineistoa, metsäpeuran kanta-arvioita sekä muita LUKE:n julkaisuja ja peuroja koskevia julkaisuja. Lisäksi haastateltiin niitä Luonnonvarakeskuksessa työskenteleviä henkilöitä sekä paikallisen metsästysseuran edustajia, jotka tuntevat alueen metsäpeuratilanteen parhaiten. Työn lähtötietoina käytettiin lisäksi Laji.fi:n kautta tilattuja (tietopyyntö 18.12.2023 (Suomen lajitietokeskus, 2023)) metsäpeuran esiintymispaikkatietoja. Käytetyt lähteet on mainittu lähdeluettelossa.

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. Luonnonsuojelulain 79 §:n mukaan metsäpeura kuuluu luontodirektiivin (92/43/EY) liitteen II eläinlajeihin, joiden suojelemiseksi tulee perustaa erityisiä suojelualueita. Metsäpeuraa saa kuitenkin metsästä 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, 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 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 nuoremmassa talousmetsässä (Metsähallitus 2020).

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 viljejä kuin tarhattuja metsäpeuroja. Ensimmäiset yksilöt vapautettiin Lauhanvuoren kansallispuistosta syyskuussa 2019 ja Seitsemisen kansallispuistosta marraskuussa 2020 (Niemi ja Mykrä-Pohja 2020).

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

3.2 Maankäytönmuutoksien vaikutukset metsäpeuroihin

Maankäytönmuutoksien vaikutuksia metsäpeuroihin on tutkittu vasta valitettavan vähän. Samaan lajiin kuuluvien poroja, tunturipeuroja ja karibuja 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 & Nelleman 2001). Häiriötyypistä, peuran iästä ja vuodenaikasta riippuen peurojen välttämisyvyöhykkeen (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 & Nelleman 2008). Käyttäytyminen saattaa johtua peurojen valonherkkyydestä, sillä peurojen on havaittu aistivan jopa ultraviolettivaloa. Suurjännitejohtojen sähköpurkaukset saattavat näkyä peuroille pelottavina valoketjuina (Hogg ym. 2011, Tyler ym. 2014). Peurat myös tutkimusten mukaan saattavat vältellä säännöllisessä käytössä olevia teitä, minkä takia peurojen vaellusreitit tulisi ottaa huomioon muun muassa tie- ja voimajohtolinjauksia tehdessä (Skarin ym. 2014). 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.

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 lopputalvesta vasomisaikaan, sekä kesällä kun vasat vielä kasvavat (Dyer ym. 2001, Vistnes & Nelleman 2001, Skarin & Åhman 2014). Häiriöherkkyys on minimissään loppukesästä ja syksyllä, kun soveltuva 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).

Tarkkoja ohjeistuksia metsäpeurojen ja maankäytönmuutosten välisistä suojaetäisyyksistä ei vielä ole. Siksi uusien tuotantolaitosten 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 maankäytönmuutoksien sijoittumista ja yhteisvaikutuksia on mahdollista tarkastella samanaikaisesti.

4. Olkkosen alueen soveltuvuus metsäpeuralle

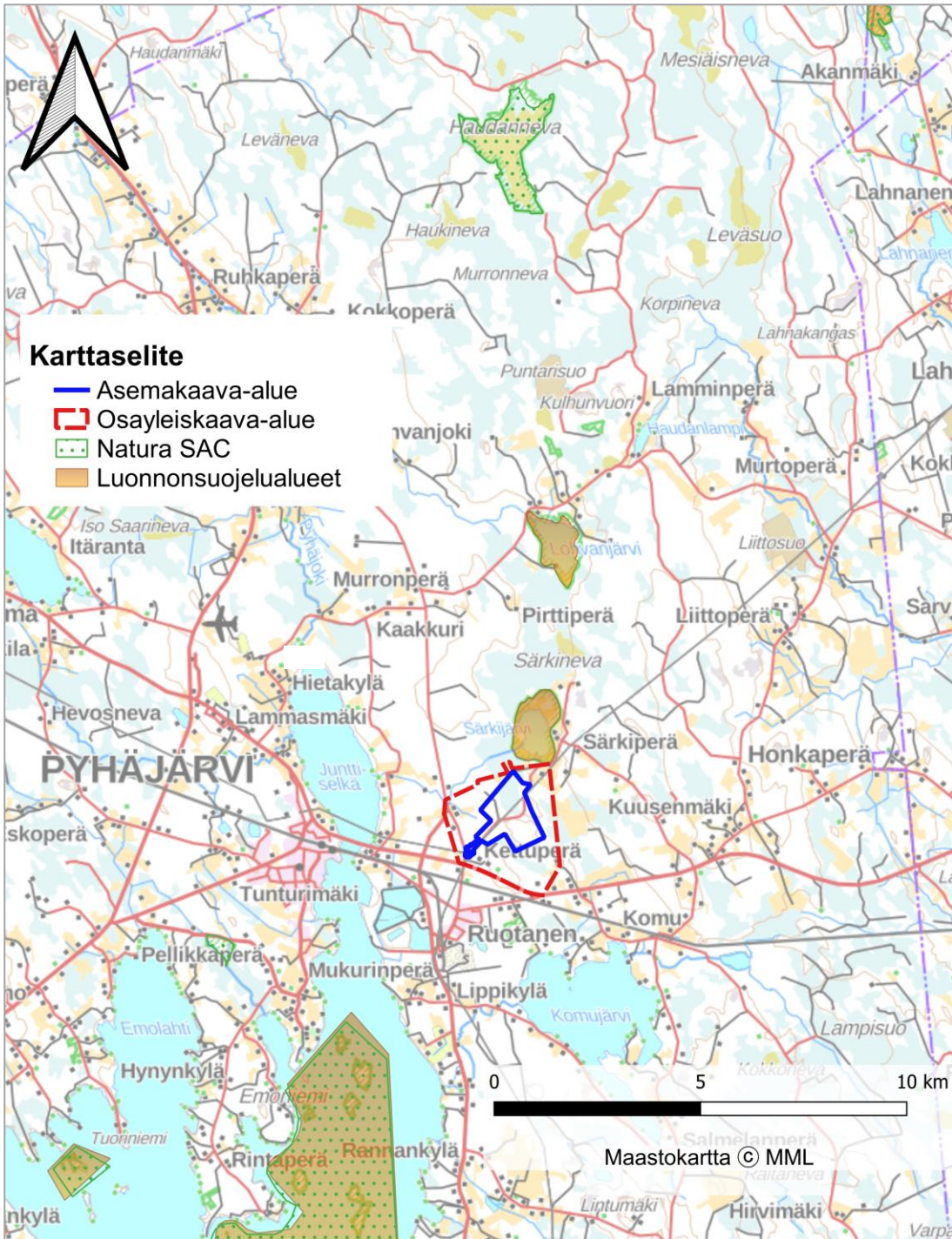
Asemakaava-alueen koko on noin 175 hehtaaria ja osayleiskaava-alueen koko noin 650 ha. Alue sijaitsee noin kolmen kilometrin päähän Pyhäjärven keskustasta. Aluetta halkoo vakituksessa käytössä olevat tiet ja alueella sijaitsee voimalinjan lisäksi myös vakituista asutusta sekä viljelyskäytössä olevia peltoalueita. Selvitysalueen metsistä valtaosa on nuorta mänty- tai kuusivaltaista sekametsää, mutta myös varttuneita, mäntyvaltaisia metsälaikkuja ja suurehkoja taimikkoalueita esiintyy. Selvitysalueen metsät ovat talousmetsiä, joissa on pääasiassa niukasti lahpuuta. Asemakaava-alueen metsistä valtaosa sijaitsee ojitetulla turvemaalla. Selvitysalueella ei sijaitse metsäpeuran kesälaidunalueiksi soveltuvia avoimia puustottomia suoalueita, talvilaidun alueeksi soveltuvia jäkälikkökankaita eikä vasomiseen ideaalisia erämaisia vanhoja tai tiheitä kuusivaltaisia metsiä.

Alueelle suunnitellaan uuden teollisuuspuiston rakentamista, rakentaminen kohdennetaan asemakaava-alueelle. Ihmisen toiminta alueella lisääntyy nykyisestä ja osa alueesta poistuu kokonaan eläinten käytöstä, melu painottuu kuitenkin päiviaikaan ja verrattaen pienelle alueelle, asutukseen teollisuuspuistosta on matkaa 600–1000 metriä.

Kartta- ja ilmakuvatarkastelun sekä 2023 toteutetun luontoselvityksen mukaan alueen metsistä valtaosa on nuorta mänty- tai kuusivaltaista sekametsää, mutta myös varttuneita, mäntyvaltaisia metsälaikkuja ja suurehkoja taimikkoalueita esiintyy. Selvitysalueen metsät ovat talousmetsiä, joissa on pääasiassa niukasti lahpuuta. Asemakaava-alueen metsistä valtaosa sijaitsee ojitetulla turvemaalla. Selvitysalueella sijaitsee vain vähän yli 100-vuotiaista järeää puustoa, MVM:n puuston ikää mallintavasta aineistosta poiketen. Selvitysalueen yleisimmät metsien kasvupaikkatyytit ovat tuore ja kuivahko kangas sekä ravinteisuudeltaan kuivahkoa ja kuivaa kangasta vastaava puolukka- ja varputurvekangas. Myös lehtomaista kangasta esiintyy melko paljon. Osayleiskaava-alueen itäreuna osuu Kurennevan ojitamattomaan pienialaiseen suohon, muita soita alueella ei esiinny.

Alueen pohjoispuolella sijaitsee Särkijärven luonnonsuojelualue, Särkijärvi on reunoiltaan umpeen kasvanutta ja soistunutta. Särkijärvi on lintuvesiohjelman kohde, joka kuuluu lintuvesiohjelman- ja luonnonsuojeluohjelman alueisiin. Särkijärven alue on myös MAALI-alue (No: 740062). Lähin Natura-alue on noin viiden kilometrin päässä selvitysalueelta lounaaseen sijaitseva Pyhäjärvi (FI1000022), jonka pinta-ala on 4 018 hehtaaria. Pyhäjärven Natura-alue on SAC eli suojelun perusteena on luontodirektiivi. Pyhäjärven Natura-alue kuuluu myös rantojensuojeluohjelman kohteisiin. Seuraavaksi lähimmät Natura-alueet ovat 13 kilometrin päässä selvitysalueelta pohjoiseen sijaitseva Haudanneva (FI1002004, SAC) ja kaakossa sijaitseva Toukkasuo-Huttusuo (FI0600073, SAC) (SYKE, 2023b). Mainituilla Natura-alueilla metsäpeura ei tällä hetkellä ole suojeluperusteinen laji. Haudannevalle metsäpeuraa ollaan lisäämässä suojeluperusteiseksi lajiksi.

tulevassa Natura 2000 päivityksessä (Antti Paasivaara, LUKE). Haudannevan alue kuuluu niin kesä- ja talvilaidunalueisiin sekä aluetta käytetään myös vaellusten aikaan.



Kuva 2. Luonnonsuojelualueet Olkkosen ympäristössä.

Olkkosen alue nykyisellään voidaan todeta soveltuvan metsäpeuralle vähintään kulkureittinä, mutta vasomiseen soveltuvia elinympäristöjä tai talvehtimiseen soveltuvia jäkälikkোকंकkaita ei osayleiskaava-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä sijaitse.

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 vuodenkierrosta ja vuodenaikaisvaelluksista. Aineisto ei kuitenkaan sisällä tietoa populaatioiden koosta ja sukupuoli- ja ikäjakaumasta. Aineistoa on kerätty vuodesta 2010 lähtien ja se esitetään yleisesti 5x5 kilometrin ruudukkona (LUKE 2022a). Vuonna 2021 Suomenselän metsäpeurakanta koostui noin 2 000 yksilöstä (LUKE 2022b). Aineisto on jaettu metsäpeuran vuosikierron mukaisesti seuraavalla tavalla:

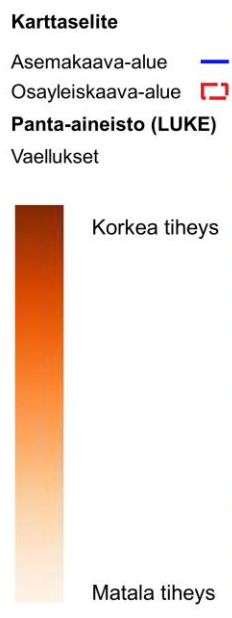
1. Vasanhoitajakso eli kesä 1.5–31.8
2. Syksyinen kiima-aika ja syysvaellus 1.9–31.11
3. Talvehtiminen 1.12–31.3
4. Kevätvaellus 1.4–30.4

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

Laji.fi:hin tehdyn aineistopyynnön (18.12.2023) Olkkosen alueella ei ole tehty 2000-luvulla havaintoja metsäpeurasta, mutta lähimmät havainnot sijoittuvat Haudannevan Natura 2000 -alueelle, noin 13 kilometrin päähän. Havaintojen puuttumisesta ei kuitenkaan voida tehdä tulkintaa siitä esiintyykö alueella metsäpeuroja, sillä havainnot perustuvat yksityishenkilöiden ilmoituksiin, eikä alueella välttämättä ihmistä välttävään peuraan törmätty.

Luonnonvarakeskuksen panta-aineiston perusteella Olkkosen alue kuuluu metsäpeuran vaelluksien aikaisiin alueisiin (Kuva 3 ja Kuva 4) sekä talvehtimisalueiden reunalle (Kuva 5 ja Kuva 6). Kesäaikaan yksilöiden esiintyminen on painottunut selkeästi Pyhäjärven länsi- ja pohjoispuolelle (Kuva 7 ja Kuva 8). Paikkatietoaineiston perusteella voidaan todeta, että metsäpeurat saattavat hyödyntää aluetta vaellusten aikaan liikkueensa eri laidunalueiden välillä. Alueen metsät ovat pääosin käsiteltyjä kasvatusmetsiä, mutta erityisesti alueen pellot ja tiheät metsät saattavat tarjota vaeltaville yksilöille suojaa sekä ravintoa. Olkkosen alue ei kuitenkaan ole ideaalinen vaellusreittien kohde, sillä Pyhäjärven suurialainen järvi estää kulun kohti länttä sulana aikana, järven ollessa jäässä kulkeminen helpottuu. Olkkosen itä ja eteläpuolella ei sijaitse tunnettuja metsäpeuran kesä- tai talvilaidunalueita, jolloin voidaan päätellä yksilöiden liikkuvan alueelta pohjoiseen kohti Haudannevaa sekä länteen päin Pyhäjärven länsi/lounaspuolelle.

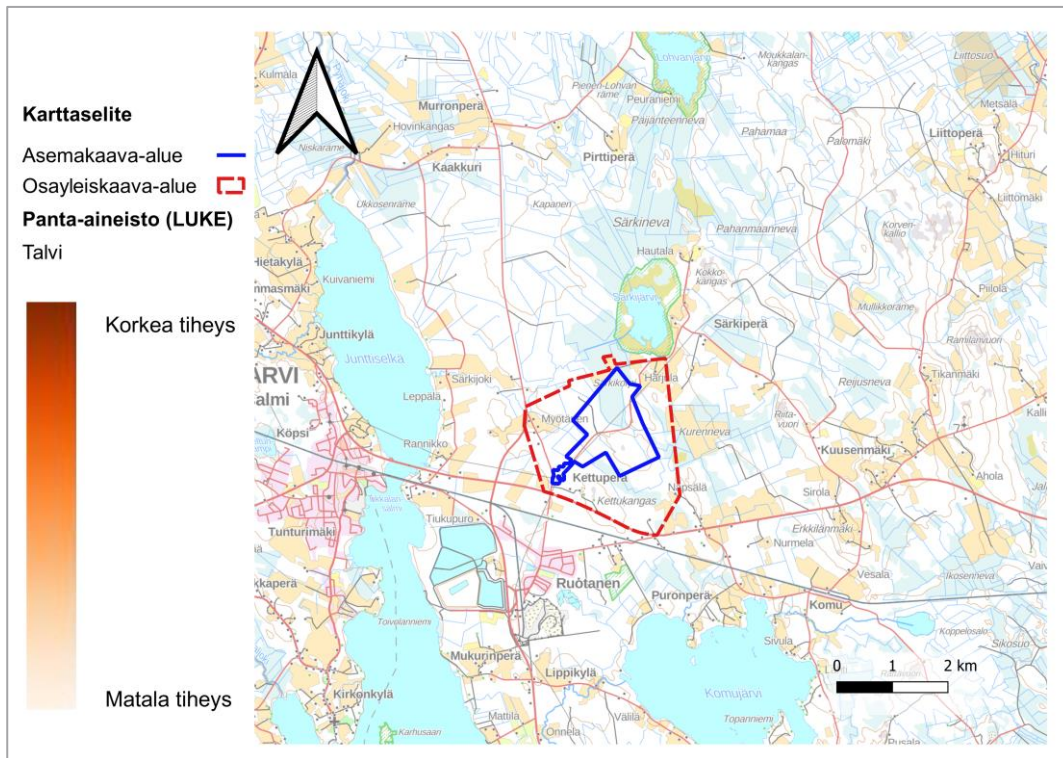
Alueen merkitystä metsäpeuralle tiedusteltiin myös Pyhäjärven riistanhoitoyhdistyksen toiminnanjohtajalta Heikki Kopposelta sähköpostitse 22.12.2023. Kopposen mukaan alue ei kuulu metsäpeuralle tärkeisiin elinalueisiin eikä sijaitse lajin vaellusreitillä. Lausunnosta ja laji.fi-tiedoista voidaan ymmärtää, että lajia ei ole ihminen tavannut alueella ainakaan niin suurilukuisena, että ilmoitusta asiasta olisi tehty.



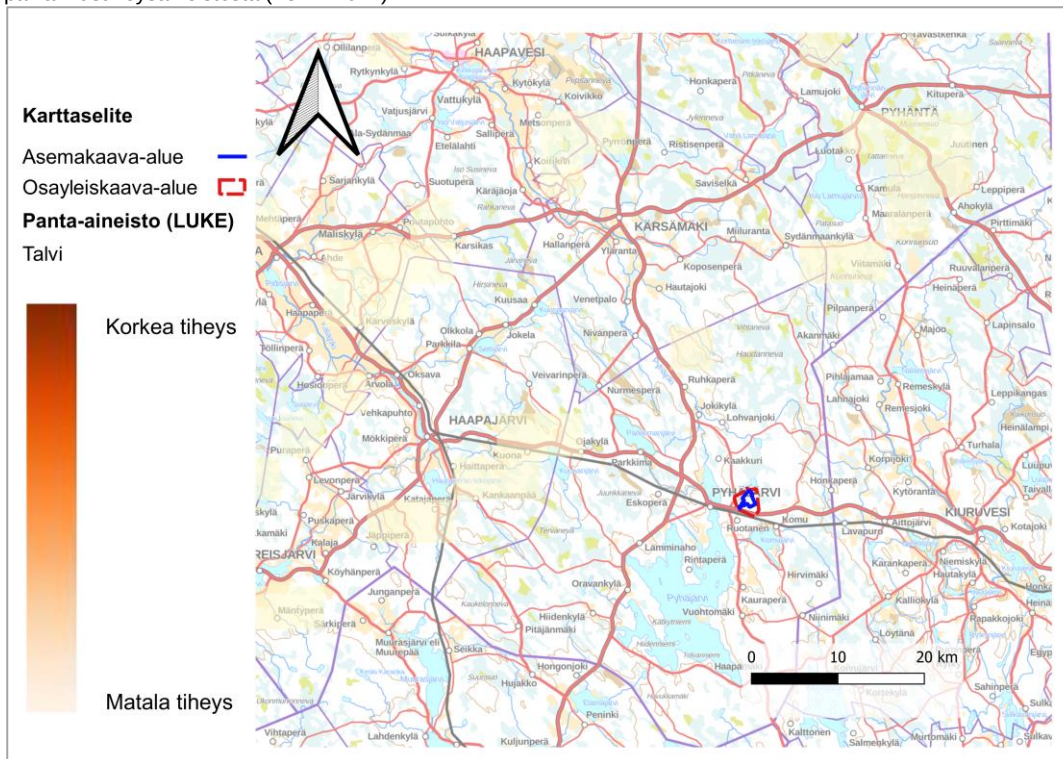
Kuva 3. Pannoitettujen metsäpeurojen paikannustiheysaineisto syksyisin/keväisin, aineisto koostuu vuosien 2010–2021 paikannustiheysaineistosta (LUKE 2022).



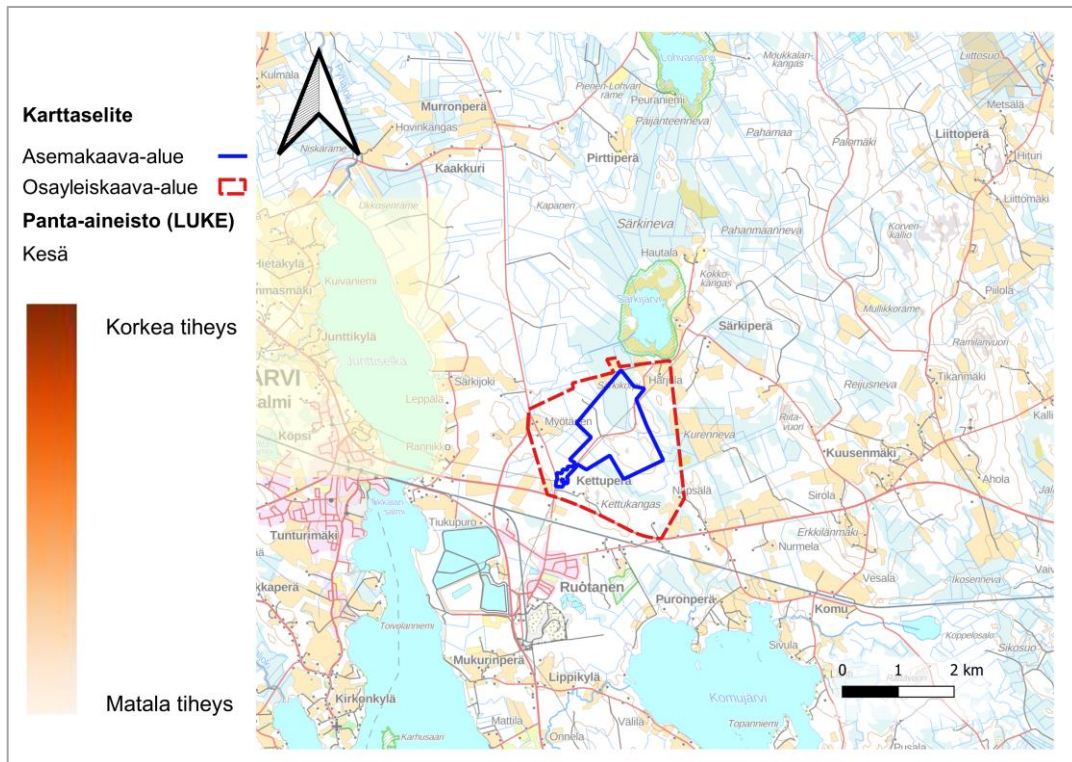
Kuva 4. Pannoitettujen metsäpeurojen paikannustiheysaineisto syksyisin/keväisin.



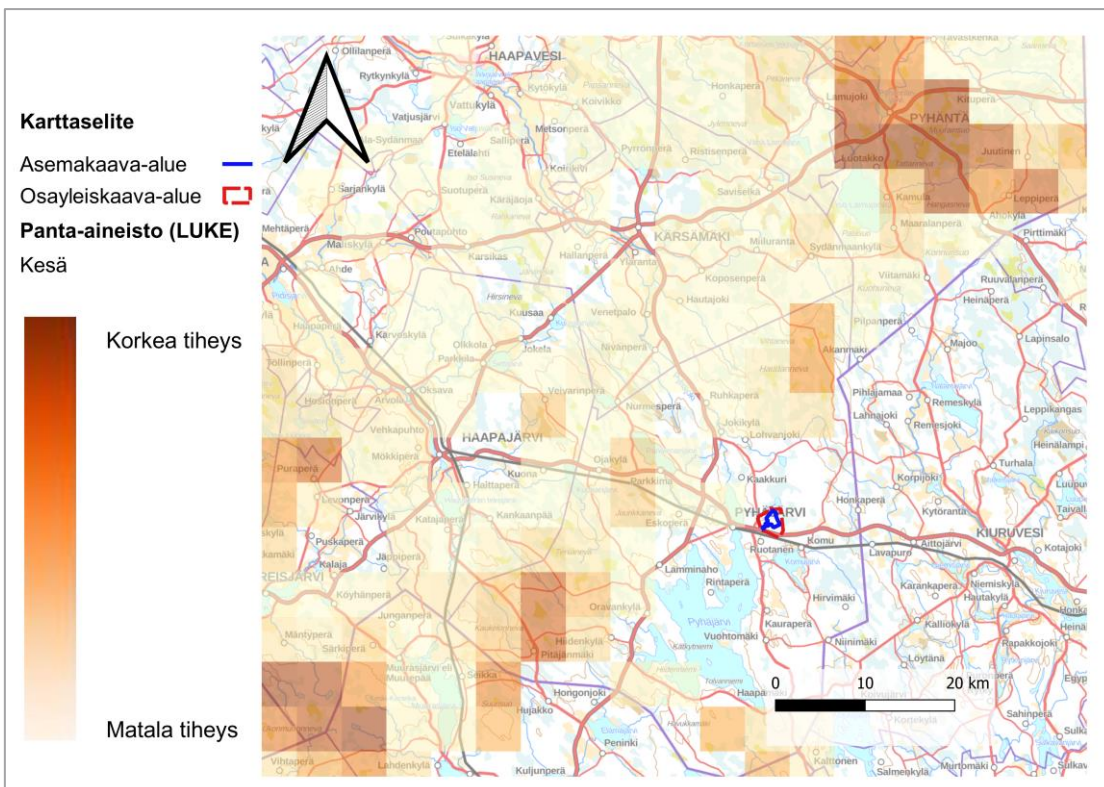
Kuva 5. Pannoitettujen metsäpeurojen paikannustiheysaineisto talviaikaan, aineisto koostuu vuosien 2010–2021 paikannustiheysaineistosta (LUKE 2022).



Kuva 6. Pannoitettujen metsäpeurojen paikannustiheysaineisto talviaikaan.



Kuva 8. Pannoitettujen metsäpeurojen paikannustiheysaineisto kesäaikaan, aineisto koostuu vuosien 2010–2021 paikannustiheysaineistosta (LUKE 2022).



Kuva 7. Pannoitettujen metsäpeurojen paikannustiheysaineisto kesäaikaan.

Sweco | Metsäpeuraselvitys 2023

Työnumero: 25008958-003

Päiväys: 13.2.2023

Versio: Valmis

6. Vaikutukset metsäpeuroihin

Saatavilla olevien tietojen perusteella voidaan todeta, että Olkkosen osayleiskaava-alue ei kuulu metsäpeuran merkittäviin elinalueisiin. Alue soveltuu lajin vaellusreitiksi, vaikka ihmistoimintaa alueella on havaittavissa, sillä laji ei välttele vaellusten aikaan ihmistä samalla tavalla kuin esimerkiksi vasomisaikaan. Panta-aineiston perusteella metsäpeuroja on havaittu alueella, mutta kansalaishavaintoja lajista ei ole tiedossa.

Teollisuuspuiston aiheuttamien vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään IMPERIA-hankkeen (Marttunen ym. 2015) arviointimallia ja työkaluja, joiden avulla voidaan arvioida vaikutusten merkittävyyttä järjestelmällisesti eri osatekijöiden perusteella. Vaikutuksen merkittävyys muodostuu vaikutuskohteen herkkyydestä ja muutoksen suuruudesta. Tässä selvityksessä käytetään alla esitetyn 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 elinympäristöstä. Elinympäristön pirstomisvaikutus on pieni. Paikallisesti alueesta tuhoutuu tai heikentyy alle 10 %.
Ei vaikutusta	Ei vaikutusta eläinlajeihin tai niiden käyttämiin elinympäristöihin

Hankealueella tehtävät rakennustyöt, nykytietojen perusteella tekevät hankealueen välittömän läheisyyden alueista epämieluisia metsäpeuroille, mutta ei estä lajia liikkumasta alueen ohi. Olemassa oleviin vaellusreitteihin saattaa kohdistua vähäisiä vaikutuksia rakentamisen sekä toiminnan aikana, mutta vaikutuksen arvioidaan olevaan korkeintaan vähäinen, sillä alueella ei olemassa olevan tiedon perusteella sijaitse merkittäviä tunnettuja vaellusreittejä. Alueelle sijoitettavat toiminnot eivät estä lajin kulkua etelä-pohjoissuunnassa eikä itä-länsisuunnassa. Sekä rakentamisen ja toiminnan aikaisten vaikutusten arvioidaan olevan korkeintaan vähäisiä, sillä suoraa vaikutusta lajiin ei maankäytönmuutoksista aiheudu ja epäsuorien vaikutusten arvioidaan olevan korkeintaan vähäisiä. Metsäpeurakannan kasvu saattaa vaikuttaa vaikutustenarviointiin tulevaisuudessa, mutta hankkeen ollessa pienialainen ja sen sijoituessa ihmistoiminnan läheisyyteen ei alueella nähdä olevan suurta potentiaalia lajin kesä- tai talvilaidunalueeksi. Tutkimustietoa

varoetäisyyksistä on kuitenkin niukasti, eikä aiempien tutkimuksien tuloksia voida suoraan soveltaa metsäpeuroihin, sillä ne perustuvat poroihin. Virallisia suojaetäisyyksiä metsäpeurojen ja rakennushankkeiden välillä ei siis vielä ole määritetty, eikä niihin voida vielä vedota. Toiminnan lopettamisen aikaiset vaikutukset vastaavat rakentamisen aikaisia vaikutuksia.

7. Yhteenveto

Kymmenen vuoden aikana Suomenselän metsäpeurapopulaatio on kasvanut tuhannesta yksilöstä pariin tuhanteen, ja populaation kasvu on laajentanut lajin esiintymisaluetta. Olkkolan osayleiskaava-alue koostuu pääosin ojitetuista kasvatusmetsistä, eikä alueella sijaitse suuria ojittamattomia soita, jäkälökkökankaita tai vanhoja tai tiheitä kuusivaltaisia metsiä. Hankealueen pohjoispuolella 13 kilometrin päässä sijaitseva Haudannevan Natura-alue on tunnetusti osa metsäpeuran elinalueita ja lisäksi alueiden läpi liikkuu metsäpeuroja vuosittain syys- ja kevätvaelluksien aikaan.

Olkkosen osayleiskaava-alueella ei ole tehty laji.fi havaintoja (tietopyyntö 18.12.2023), eikä paikallisen metsästysseuran mukaan alue kuulu metsäpeuran elinalueisiin tai vaellusreittien varrelle. Luonnonvarakeskuksen panta-aineiston perusteella alueella on liikkunut vaellusten aikaan metsäpeuroja, mutta esiintyneisyys keskittyy Pyhäjärven länsipuolelle sekä Haudannevan ympäristöön.

Sekä rakentamisen ja toiminnan aikaisten vaikutusten arvioidaan olevan korkeintaan vähäisiä mutta suoraa vaikutusta lajiin ei todeta syntyvän. Metsäpeurakannan kasvu saattaa vaikuttaa vaikutustenarviointiin tulevaisuudessa, mutta hankkeen ollessa pienialainen ja sen sijoituessa ihmistoiminnan läheisyyteen ei alueella nähdä olevan suurta potentiaalia lajin kesä- tai talvilaidunalueeksi. Tutkimustietoa varoetäisyyksistä on kuitenkin niukasti, eikä aiempien tutkimuksien tuloksia voida suoraan soveltaa metsäpeuroihin, sillä ne perustuvat poroihin. Virallisia suojaetäisyyksiä metsäpeurojen ja rakennushankkeiden välillä ei siis vielä ole määritetty, eikä niihin voida vielä vedota. Toiminnan lopettamisen aikaiset vaikutukset vastaavat rakentamisen aikaisia vaikutuksia.

8. Lähteet

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. & Mysterud, 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.
- 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.
- 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* Lön.) 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 (09/2023) <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2023/20230009#Pidm46651396505648> (luettu 7.11.2023)
- Luonnonvarakeskus. 2020. Luonnonvaratietoa. Metsäpeura. Saatavissa: <https://www.luke.fi/tietoa-luonnonvaroista/riista/metsapeura/> [luettu 18.12.2023].
- 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-kavussa>. (luettu 18.12.2023).

Metsähallitus. 2020. Metsäpeura - metsäpeuraLIFE. Saatavissa: <https://www.suomenpeura.fi/fi/metsapeuralife.html> (luettu 18.12.2023).

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 18.12.2023).

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.

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 renkötsel. 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.

Suomen lajitietokeskus, 2022. Laji.fi -portaali. <https://laji.fi/> (salatun ja karkeistetun aineiston tietopyynnöt tehty 18.12.2023, <https://laji.fi/fi/observation/map?target=MX.200556&collectionIdNot=HR.4852%2CHR.1870&loadedSameOrBefore=2023-12-18&coordinates=63.52609%3A63.841665%3A25.499243%3A26.454223%3AWGS84%3A0.0>).

SYKE ja ELY-keskukset, 2018. Natura-alueiden sijaintikartta sekä tietolomakkeiden julkiset versiot ja lomakkeiden tiivistelmät. <https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=831ac3d0ac444b78baf0eb1b68076e1a> (luettu 18.12.2023).

Sweco Finland Oy, 2023. Pyhäjärven Olkkosen luontoselvitys 2023. 41s.

Sweco | Metsäpeuraselvitys 2023

Työnumero: 25008958-003

Päiväys: 13.2.2023 Versio: Valmis

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.