

The logo for FCG, consisting of the letters 'FCG' in a bold, dark teal font, followed by a small orange circle.

Finnish
Consulting
Group

TARASKALLION TUULIVOIMAPUISTON SUSISELVITYS 2023

RAPORTTI

YIT SUOMI OY

2.5.2023

P45390

2.5.2023

Sisälly

TARASKALLION TUULIVOIMAPUISTON SUSISELVITYS 2023	3
1 Johdanto	3
2 Selvitysalue	3
3 Lähtötiedot ja menetelmät.....	4
3.1 Lähtötiedot	4
3.2 Maastotyöt	5
4 Epävarmuustekijät	6
5 Suden ekologia.....	7
5.1 Suojelu	7
5.2 Susikanta Suomessa	7
5.3 Elinympäristö.....	8
5.4 Suden biologia	8
6 Tulokset.....	9
6.1 Susireviirit ja aiemmat susihavainnot Taraskallion alueella	9
6.2 Lumijälkihavainnot	12
7 Johtopäätökset	13
7.1 Taraskallion tuulivoimapuiston hankealueen merkitys suden elinympäristönä	13
7.2 Arvio Taraskallion tuulivoimahankkeen vaikutuksista sudelle	14
8 Lähteet.....	15

FCG Finnish Consulting Group Oy ("FCG") on laatinut tämän raportin FCG:n asiakkaan ("Asiakas") toimeksianton ja ohjeiden mukaisesti. Tämä raportti on laadittu FCG:n ja Asiakkaan välisen sopimuksen ehtojen mukaisesti. FCG ei ole vastuussa tästä raportista tai sen käytöstä suhteessa mihinkään muuhun tahoon kuin Asiakkaaseen.

Tämä raportti voi perustua kokonaan tai osaksi kolmansien osapuolten FCG:lle antamiin tietoihin tai julkisiin lähteisiin ja näin ollen tietoihin, joihin FCG:llä ei ole ollut vaikutusmahdollisuuksia. FCG toteaa nimenomaisesti, ettei sillä ole vastuuta sille annettujen virheellisten tai puutteellisten tietojen perusteella. Kaikki oikeudet (mukaan lukien tekijänoikeudet) tähän raporttiin kuuluvat FCG:lle, tai Asiakkaalle, mikäli niin on sovittu FCG:n ja Asiakkaan välillä. Tätä raporttia tai sen osaa ei saa muokata tai käyttää uudelleen toiseen tarkoitukseen ilman FCG:n kirjallista lupaa.

2.5.2023

TARASKALLION TUULIVOIMAPUISTON SUSISELVI- TYS 2023

1 Johdanto

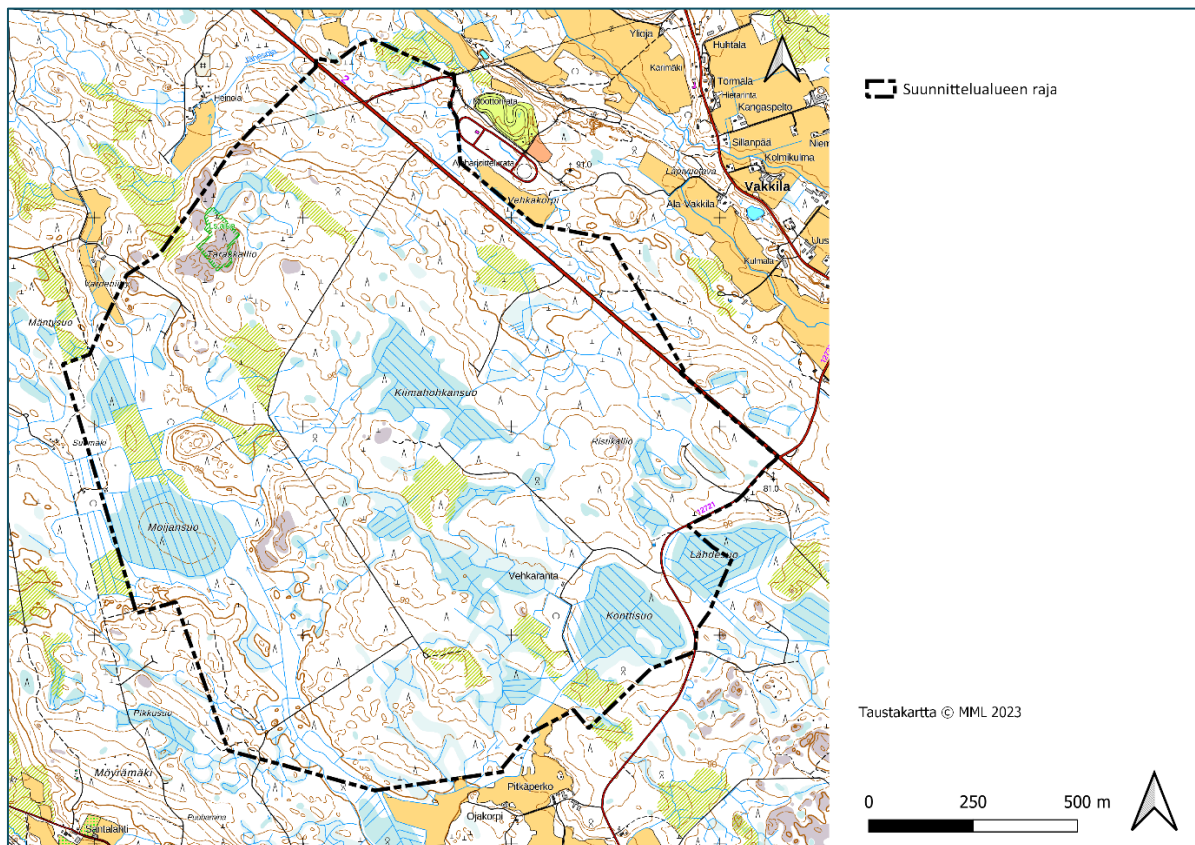
YIT Suomi Oy suunnittelee tuulivoimapuistoa Huittisten Taraskallion alueelle. Tämä susiselvitys palvelee tuulivoimapuiston suunnittelua. Työ perustuu olemassa olevaan aineistoon ja maastossa tehtyihin lumijälkilaskentoihin. Selvitykseen on koottu myös muista suurpedoista ja sorkkaeläimistä tehdyt lumijälkihavainnot. Lumijälkilaskennoista on vastannut Mti, luontokartoittajaopiskelija (Eat) Teemu Ukkonen Metsän Taju Oy:stä. Raportoinnista ovat vastanneet Teemu Ukkonen Metsän Taju Oy:stä sekä FM biologi Tiina Mäkelä FCG Finnish Consulting Group Oy:stä.

Susi on erittäin uhanalainen ja EU:n luontodirektiivin tiukasti suojelema laji. Susi kuuluu myös tiukasti suojeltuihin luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin. Selvityksen tavoitteena oli tuottaa arvio siitä, sijoittuuko suunnitellun tuulivoimapuiston hankealueelle susireviirin ydinaluetta ja sekä mahdollisia suden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Näin hankkeen toteuttamisessa voidaan varmistaa, ettei luonnonsuojelulain 49 §:n 1 momenttiin perustuvaa lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämistä ja heikentämistä koskevaa kieltoa rikota.

2 Selvitysalue

Taraskallion tuulivoimapuiston hankealue sijaitsee noin kuusi kilometriä Huittisten keskustan eteläpuolella aivan Vt 2 lounaispuolella. Selvitysalue on noin 760 hehtaarin laajuinen kokonaisuus, jolla ei ole suuria korkeuseroja. Hankealueella on muutamia soita ja erilaisia talouskäytössä olevia metsäelinympäristöjä. Vanhaa metsää alueella on niukasti. Vesistöjä alueella ei ole käytännössä lainkaan, talousmetsien ojituksia lukuun ottamatta. Hankealueella on yksi pieni luonnonsuojelualue. Hankealue on esitetty kuvassa 1.

2.5.2023



Kuva 1. Selvitys kohdennettiin Taraskallion tuulivoimapaiston suunnittelualueelle.

3 Lähtötiedot ja menetelmät

3.1 Lähtötiedot

Lähtötietoina käytettiin Luonnonvarakeskuksen avoimia aineistoja seudun susireviireistä sekä hankkeen vaikutusalueelta tehtyjä susihavaintoja. Alueella ei ole ollut Luonnonvarakeskuksen pannoittamia GPS-pantasusia.

Ensisijaisina lähtötietoina käytettiin:

- Susien reviirirajat 2022 (Luke 2022)
- Tassu-suurpetohavaintojärjestelmään ilmoitetut susihavainnot vuosilta 2017-2022.
- Tiedot suomen susikannasta 2022 (Heikkinen ym. 2022).

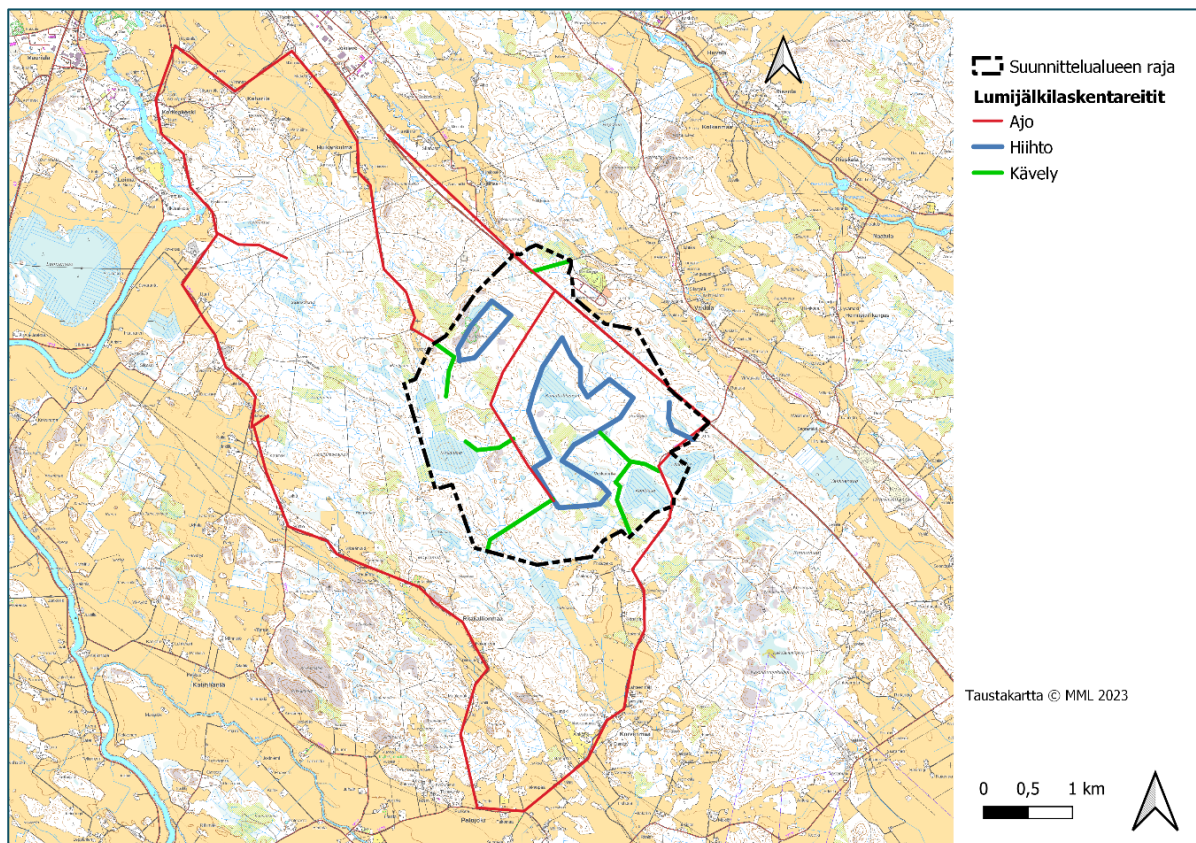
2.5.2023

3.2 Maastotyöt

Maastohavainnointi suoritettiin kahteen kertaan toistetulla lumijälkilaskennalla. Ennen lumijälkilaskennan maastotyövaihetta selvitysalueeseen tutustuttiin karttojen ja ilmakuvien avulla. Tarkastelun pohjalta hahmoteltiin kartalle alustavat lumijälkilaskentareitit. Lisäksi selvitettiin tiet, joita pitkin hankealue voitiin kokonaisuudessaan kiertää ja havainnoida, onko hankealuetta kohti tai siltä pois päin liikunut susia.

Lumijälkilaskennat tehtiin 16.3.2023 ja 18.3.2023. Olosuhteet laskentojen tekemiselle ensimmäisenä laskentapäivänä olivat optimaaliset, koska 14.3 selvitysalueelle oli satanut muutama senttimetri uutta lunta (FMI säähavaintoarkisto). Toisella laskentakerralla (18.3) lumien sulaminen vaikeutti hieman laskennan toteuttamista.

Lumijälkilaskenta tehtiin hankealueen keskeisillä osilla hiihtämällä sekä osittain kävelemällä. Lisäksi ajettiin hitaasti läpi kaikki kuvaan 2 merkityt tiet. Kaikki jälkihavainnot merkittiin ylös. Toisena selvityspäivänä 18.3 toistettiin samat reitit.



Kuva 2. Lumijälkilaskennoissa kuljetut reitit.

2.5.2023

Ensisijaisesti lumijälkilaskennassa tarkkailtiin selvityksen kohdelajin eli suden jälkiä. Selvityksen aikana havainnoitiin myös muiden suurpetojen jälkiä sekä muita merkkejä lajien oleskelusta alueella. Lisäksi kartalle merkittiin merkittävämpiä sorkkaeläinten jälkijotoksia. Sorkkaeläinten runsas esiintyminen indikoi alueen sudelle tarjoamia ravintoresursseja (Helle & Wikman 2005). Laskennassa merkittiin ylös vain edetyn uran ylittäneet jäljet, ei uran ulkopuolella olevia.

Havainnot tallennettiin maastossa paikkatiedoksi mastotabletin QField -ohjelmalla. Maastotöistä vastasi Mti, Luontokartoittaja (opisk.) Teemu Ukkonen Metsän Taju Oy:stä.

4 Epävarmuustekijät

Selvityksen epävarmuustekijät liittyvät maastotöihin käytetyn ajan rajallisuuteen sekä etenkin toisen lumijälkilaskentakerran paikoin heikkoon lumitilanteeseen. Selvityksen tilaamisajankohdan vuoksi selvitys oli suoritettava kyseisenä ajankohtana.

Lumijälkilaskentoihin yleisesti liittyviä epävarmuustekijöitä ovat lumeen liittyvät olosuhdetekijät. Suojasäät ja pakkaset voivat kovettaa hangen niin kovaksi, että jäljet eivät näy lainkaan. Myös kovalla tuulella pölyävä pakkaslumi saattaa peittää jäljet niin, että ne eivät erotu. Taraskallion selvitysalueen ensimmäinen lumijälkilaskenta ajoitettiin muutamia päiviä lumisaateen jälkeen, joten ensimmäisellä laskentakerralla olosuhteet olivat laskennan kannalta optimaaliset. Toisella laskentakerralla lumitilanne oli heikompi ja etenkin vanhoissa metsissä oli paikoitellen vähän lunta. Laskenta tehtiin kuitenkin kiertämällä laskentareitti lumisempien alueiden kautta, jolloin jälkitilanne saatiin tarkasteltua riittävän kattavasti. Lumijälkilaskentaan ei katsota liittyvän erityisiä epävarmuustekijöitä, vaan laskentatulokset kuvastavat todennukaisesti suden liikkumista alueella laskenta-ajankohtana.

Selvityksen tausta-aineistona on käytetty TASSU-suurpetohavaintojärjestelmän tietoja. TASSU-järjestelmään tallennetut havainnot antavat suuntaa siitä, missä susia esiintyy. Yksistään niiden perusteella ei kuitenkaan voida määrittää tarkemmin susien aktiivisen liikkumisen alueita, pesintäpaikkoja tai levähdysalueita, koska havaintoaktiivisuus reviirin eri osissa vaihtelee. Havaintoja kertyy enemmän alueilta, joissa havaintoja tekeviä ihmisiä liikkuu enemmän.

2.5.2023

5 Suden ekologia

5.1 Suojelu

Susi on erittäin uhanalainen (EN) ja EU:n luontodirektiivin tiukasti suojelama laji. Se on mainittu EU:n luontodirektiivin liitteessä II¹, IV² ja V³. Suden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty (Luontodirektiivi liite IV(a) ja LsL 49 § (22.12.2009/1587)). Suden lisääntymispaikka on pesä, vaikka pesäpaikat vaihtuvat lähes aina vuodesta toiseen. Pesät ovat myös levähdyspaikkoja, mutta muita levähdyspaikkoja ei voida niiden jatkuvan vaihtumisen tai hyvin vaikean löydettävyyden vuoksi määrittellä (Nieminen & Ahola 2017). Luonnonsuojelulain 49 §:n 1 momentissa tarkoitettujen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämis- ja heikentämiskielto koskee verrattain suppeita alueita eikä mainittu säännös velvoita suojelemaan siinä tarkoitettujen eläinlajien koko elinympäristöä.

Suden tiukasta suojelusta voidaan poiketa tietyin edellytyksin (luontodirektiivin artiklassa 16). Lisäksi Suomi on saanut varauman sudelle poronhoitoalueella. Kun susi on poronhoitoalueella, se luetaan liitteen V lajeihin. Susi on myös mainittu CITES-sopimuksen⁴ liitteessä II.

5.2 Susikanta Suomessa

Suomen susipopulaatio koostuu perhelaumoista, pareista ja yksin elävistä susista. Luonnonvarakeskuksen (Luke) arvion mukaan Suomessa oli 2022 maaliskuussa todennäköisimmin yhteensä 60 parin tai perhelauman asuttamaa susireviiriä (90 % todennäköisyysväli: 57–63) ja 290 (275–315) sutta (Heikkinen ym. 2022). Vuonna 2021 Suomessa arvioitiin olevan 32–38 susilaumaa ja 279–321 sutta ja vuonna 2020 yhteensä 216–246 sutta. Perhelaumojen todennäköisin määrä oli vuonna 2022 37 (34–41) ja parin asuttamien reviireiden määrä vastaavasti 23 (19–27). Laumareviireistä neljä (3–5) ja parin reviireistä kolme (2–4) sijaitsi Suomen itäisen valtakunnanrajan molemmin puolin (ns. rajareviirit). Suomen susikannan koko on kuluvalle vuosituhannella vaihdellut voimakkaasti. Susikanta on kasvanut yhtäjaksoisesti vuodesta 2017 (Heikkinen ym. 2022).

¹ Liitteessä II(a) luetellaan ne yhteisön tärkeinä pitämät eläinlajit ja liitteessä II(b) ne kasvilajit, joiden esiintymispaikoille perustettava erityinen suojelualue. Suden osalla Suomi on saanut varauman jäsenneuvottelujen yhteydessä eli suden suojelemiseksi ei tarvitse perustaa Natura 2000 -alueita.

² Liitteessä IV mainitut eläin- ja kasvilajit ovat tiukasti suojeltuja. Luontodirektiivin liitteessä IV (a) tarkoitettuihin eläinlajeihin kuuluvien yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty.

³ Liitteessä V luetellaan yhteisön tärkeinä pitämät eläin- ja kasvilajit, joiden ottaminen luonnosta ja hyväksikäyttö voi vaatia hyödyntämisen sääntelyä.

⁴ Uhanalaisten lajien kansainvälinen ja EU:n sisäinen kauppa ja sitä koskevat luvat (CITES).

2.5.2023

5.3 Elinympäristö

Susi liikkuu hyvin monenlaisissa ympäristöissä, mutta laji suosii metsäisiä alueita, missä tietiheys on alhainen, ihmishäiriö vähäinen ja jossa on riittävästi saaliseläimiä (Ronnenberga, ym. 2017). Reviirin pinta-ala Suomessa on keskimäärin 1 200 km², pienimmillään 600 km² ja suurimmillaan 2 000 km² (Heikkinen ym. 2022). Reviirialueella susilauman on pystyttävä tyydyttämään kaikki lauman ravintoon, suojaan ja lisääntymiseen liittyvät tarpeet.

5.4 Suden biologia

Sudet liikkuvat kaikkina vuorokaudenaikoina, mutta pääasiassa hämärässä ja pimeässä. Laji saalistaa erikokoisia eläimiä - pääosin sorkkaeläimiä, havumetsävyöhykkeellä tavallisesti hirviä, mutta myös pikkunisäkkäitä kuten jäniksiä ja jyrtsijöitä. Lisäksi sudet hyödyntävät haasvoja ja jätteitä.

Sudet elävät 2–15 yksilön laumoissa, jotka koostuvat yleensä johtajaparista ja näiden jälkeläisistä. Laumoilla ja pareilla on reviiri, joka on suhteellisen kiinteärajaan vuodesta toiseen (Nieminen & Ahola 2017). Suomessa susilaumoissa on keskimäärin seitsemän yksilöä. Lauman reviirin koko määräytyy ravintotilanteen ja susitiheyden perusteella. Reviirialueen rajat pysyvät vuodesta toiseen suunnilleen samoina, ellei lauman rakenteessa tapahdu suuria muutoksia. Reviiriä puolustetaan saman lajin muilta laumaan kuulumattomilta yksilöiltä. Sudet voivat saavuttaa luonnossa yli 10 vuoden iän, mutta keskimäärin sudet elävät 5–6 vuotta.

Susilaumassa lisääntyy yleensä vain johtava pari (alfapari), jolla on elinikäinen liitto. Lisäntyminen tapahtuu normaalisti joka vuosi. Suden kiima-aika on varhain keväällä. Kantoaika kestää noin yhdeksän viikkoa, ja penikointi ajoittuu toukokuun puoleenväliin. Synnytyspesäpaikka on yleensä vaatimaton suojainen tila esimerkiksi kuusen alaoksien alla. Synnytyspesät sijoittuvat eri vuosina eri paikkoihin. Poikaset siirretään 1-3 viikon kulutta vaihtopesään (siirtopesä), joita on useampia uutta pentuetta kohdin (Nieminen & Ahola 2017). Vaihtopesä sijaitsee usein puron tai ojan lähellä. Se voi olla esimerkiksi metsäojan penkkaan kaivetussa luolassa, suurennetussa ketunpesässä, kallioluolassa tai kaatuneen puunjuurakon alla. Sudet voivat käyttää samoja vaihtopesiä eri vuosina. Pennut lähtevät laumasta 11 kuukauden iässä ja 1-3 pennuista jää pentuvahdiksi.

Tärkein pesänvalintaan vaikuttava tekijä on ”erämaisuus”, riittävä etäisyys ihmistoiminnasta. Pesät sijaitsevat usein kaukana ihmisasuksesta (Kaartinen ym. 2010). Pesäpaikkaympäristöt ovat keskimäärin tiheäpuustoisempia. Pesät sijaitsevat aina reviirin rajojen sisällä, jotka pysyvät suurin piirtein samoina vuosittain. Vuosittain kuitenkin syntyy uusia reviirejä ja aiempia reviirejä myös katoaa jonkin verran.

Susi siirtää pentujaan useaan otteeseen kesän aikana. Pesäpaikat jätetään loppukesällä, jonka jälkeen levähdyspaikat ovat satunnaisempia päivälepoaikoja (Nieminen & Ahola

2.5.2023

2017). Päivälepopaikat vaihtelevat vuodenajan mukaan. Kesällä kuumina päivinä susien tavanomaisin lepopaikka on tiheäpuustoinen, korkea aluskasvillisuutta kasvava kostea painauma eli keskimääräistä viileämpi paikka. Avoimilla ja tuulisilla paikoilla (mm. turvesoiden reuna-alueet) lepäillään, kun verenimijähönteisiä on paljon. Viileän tai kylmän vuodenajan vallitessa susien tyypillinen lepopaikka on keskimääräistä ympäröivää seutua korkeampi maastokohta.

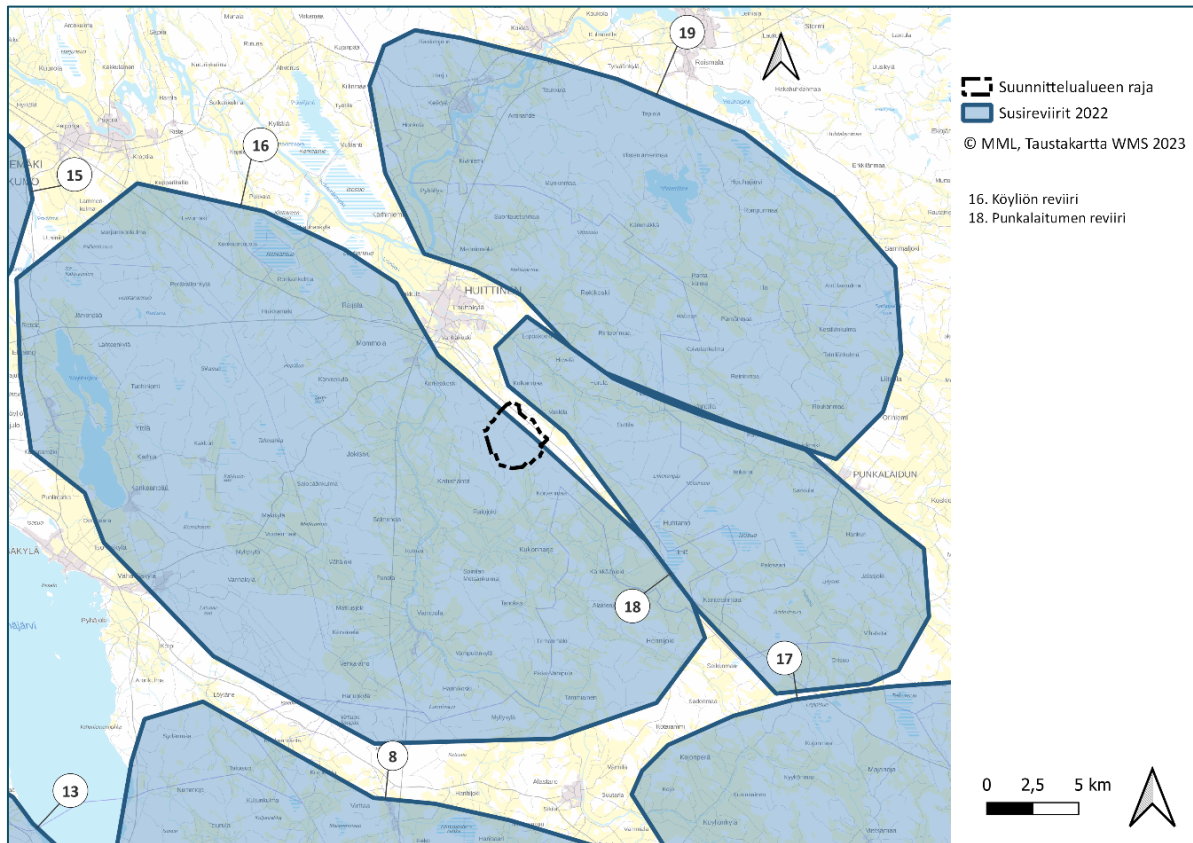
6 Tulokset

6.1 Susireviirit ja aiemmat susihavainnot Taraskallion alueella

Taraskallion tuulivoimapuiston hankealue sijaitsee Köyliön ja Punkalaitumen susireviirien rajalla, ja osin Köyliön reviirillä (Luke 2022). Molemmilla reviireillä on kevättalvella 2022 ollut perhelauma -status (Luke 2022). Köyliön reviiri on muodostunut vuonna 2021 3-6 suden laumasta ja vuonna 2022 3-8 suden laumasta. Reviiri on kooltaan noin 690 km². Punkalaitumen reviiri on muodostunut vuonna 2021 3-8 suden laumasta ja vuonna 2022 3-5 suden laumasta. Reviirin koko on melko pieni, noin 390 km². Punkalaitumen reviiriltä on havaintoja myös naarassuden kiimatiputtelusta.

Kuvassa 3 on esitetty Taraskallion tuulivoimapuiston hankealueen sijoittuminen Köyliön susireviirille sekä Luonnonvarakeskuksen hahmotelmat reviireistä, jotka perustuvat alueilta tehtyihin jälki- ja näköhavaintoihin sekä susien DNA-määrityksiin.

2.5.2023

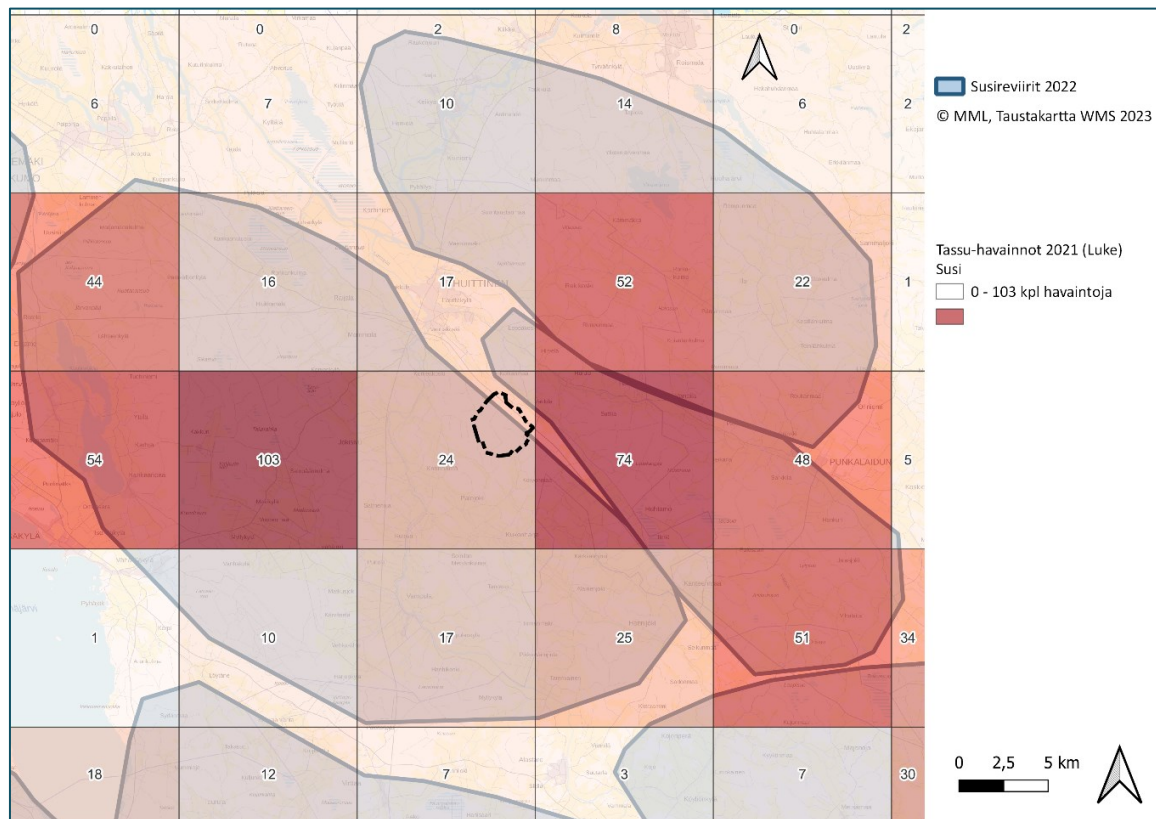


Kuva 3. Susireviirit selvitysalueella ja lähiympäristössä (Luke 2022, Heikkinen ym. 2022). Tarkaskallion hankealue sijoittuu osin Köyliön susireviirille (nro 16).

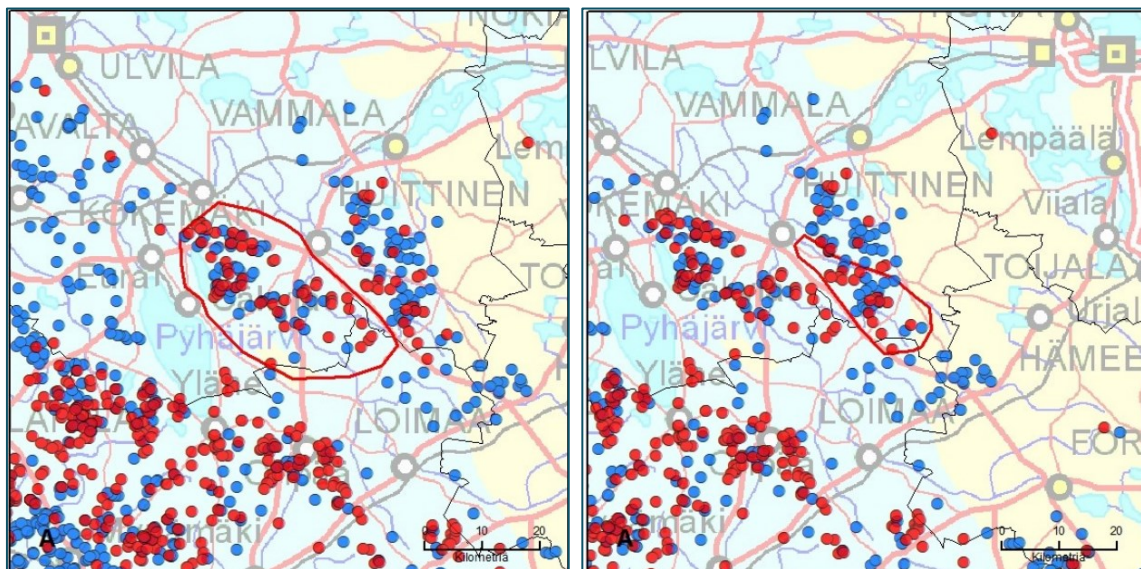
Kuvassa 4 on esitetty Luonnonvarakeskuksen TASSU -suurpetojärjestelmään vuonna 2021 tallennettujen susihavaintojen lukumäärät 10x10 km ruuduittain. Tarkemmin yksittäisten havaintojen sijoittuminen on esitetty kuvassa 6 (Heikkinen ym. 2022). Hankealue sijoittuu 10x10 km havaintoruudulle, jolta havaintoja on tehty huomattavasti vähemmän verrattuna ruutuihin, joilta havaintoja on tehty kaikkein aktiivisimmin. Köyliön reviirin alueella runsaimmin havaintoja on tehty alueelta, joka sijoittuu noin 10–15 kilometriä hankealueelta länteen. Tälle alueelle sijoittuu myös laajempia, yhtenäisiä metsä- ja suoalueita, jotka edustavat ominaisuuksiltaan paremmin suden ydinreviirinä. Havaintojen painottuminen Köyliön reviirillä on ollut vastaavaa myös vuosina 2017–2020 (Luke 2022). Hankealueen ympäristössä on tehty vähiten havaintoja vuonna 2020, jolloin kyseiseltä 10x10 km ruudulta on tallennettu TASSU-järjestelmään vain seitsemän susihavaintoa koko vuoden aikana.

Hankealueen itäpuolella, Punkalaitumen susireviirillä tehdyt havainnot jakautuvat tasaisesti lähes koko reviirin alueelle painottuen kuitenkin hieman reviirin pohjois- ja länsiosiin.

2.5.2023



Kuva 4. Tassu-suurpetojärjestelmään tallennettujen susihavaintojen Köyliön ja Punkalaitumen reviireillä vuonna 2021 (Luke 2022) (10x10 km ruudukko).



Kuva 5. Karttaotteet Köyliön (vas.) ja Punkalaitumen (oik.) reviireiltä tallennetuista susihavainnoista vuosina 2021-2022 (punainen = yli 2 sutta, sininen = 2 sutta) (Heikkinen ym. 2022).

2.5.2023

6.2 Lumijälkihavainnot

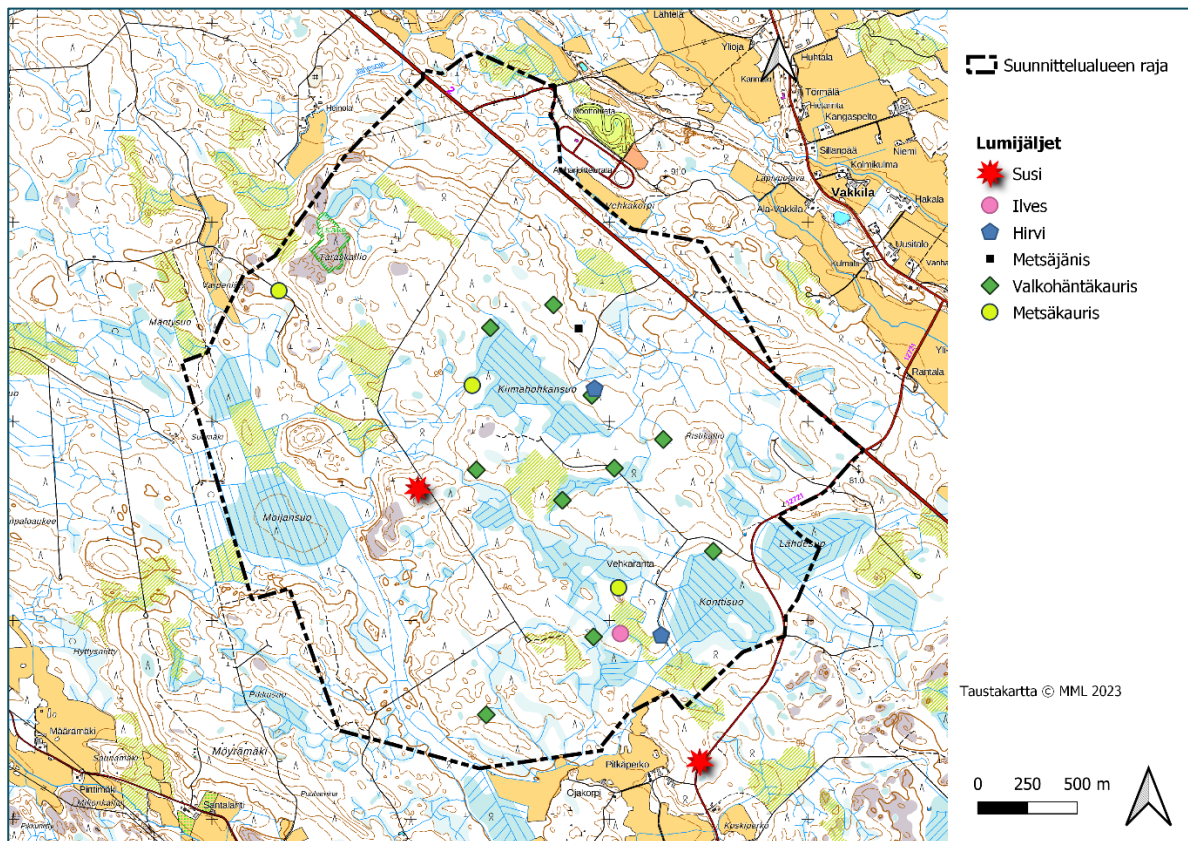
Maaliskuussa 2023 toteutettujen lumijälkilaskentojen aikana tehtiin jälkihavainnot seuraavista lajeista; susi, ilves, metsäkauris, valkohäntäkauris, hirvi, metsäjänis ja metso. Nisäkäistä tehdyt jälkihavainnot on esitetty kuvassa 4.

Yhden suden jäljet havaittiin ensimmäisellä laskentakerralla 16.3., jolloin jäljet olivat ainakin päivän vanhat. Susi oli kulkenut selvitysalueen läpi kohti pohjoista. Selvitysalueen eteläpuolelta löydettiin toiset samankokoiset jäljet (jäljen pituus noin 9 cm), jotka johtivat hankealuetta kohti. Maastossa ei tehty muita havainnotta susista eikä alueella havaittu esimerkiksi suden kiimatiputtelujälkiä, jotka ovat tyyppisiä suden ydinreiviirillä kevättalven kiima-aikaan. Myöskään laajemmalla alueella autolla tehdyssä jälkilaskennassa (kts. kuva 2) ei havaittu susien jälkiä. Susien liikkumisaktiivisuus oli tuulivoimapuiston suunnittelualueella laskenta-aikaan hyvin alhaista.

Toisella laskentakerralla hankealueella ei havaittu uusia suden jälkiä, mutta muista suurpedoista alueella havaittiin yhden ilveksen jäljet. Yksilö oli tullut hankealueelle jälkien perusteella etelästä laskentakertojen välisenä aikana ja havaintojen perusteella yksilö myös jäi selvitysalueelle.

Hankealueella havaittiin erittäin runsaasti pienten sorkkaeläinten (metsä- ja valkohäntäkauris) jälkiä. Lisäksi havaittiin kahdet hirvenjäljet ja yksittäiset metsäjäniksen jäljet. Hankealueella sijaitsevat kolme pienten sorkkaeläinten ruokintapistettä. Ruokintapistettä tarkistettiin molemmilla laskentakerroilla. Sorkkaeläinten jälkiä oli ruokintapisteteillä erittäin runsaasti, mutta sudet tai muut suurpedot eivät olleet käyneet kohteilla.

2.5.2023



Kuva 6. Maaliskuun 2023 lumijälkilaskennoissa tehtyt havainnot.

7 Johtopäätökset

7.1 Taraskallion tuulivoimapuiston hankealueen merkitys suden elinympäristönä

Taraskallion tuulivoimapuiston hankealue sijaitsee Köyliön ja Punkalaitumen susireviirien rajalla, ja osin Köyliön reviirillä (Luke 2022). Molemmilla reviireillä on kevättalvella 2022 ollut perhelauma-status (Luke 2022).

Hankealueella tehtiin lumijälkilaskennoissa vain yksittäinen suden jälkihavainto. Yksilö oli kulkenut etelä-pohjois-suunnassa hankealueen läpi. Muita merkkejä susista tai vanhempia jälkiä ei ollut tunnistettavissa. Alueella liikunut susi oli jäljen koon perusteella mitä ilmeisemmin nuori yksilö, joka on lähtenyt vaeltamaan ja etsimään mahdollista omaa reviiriään.

Hankealueelta ei löydetty merkkejä perhelaumasta eikä naarassuden kiimatiputtelusta, eikä myöskään susiparin aktiivisesta oleskelusta, jota voitaisiin pitää tyypillisenä susireviirin ydinalueella. Selvityksen aikana tehtyjen havaintojen perusteella vaikuttaa siltä, että hankealue ei sijoitu susien ydinreviirille. Hankealueelta puuttuu myös puhtaan virtaveden lähde, joka tyypillisesti löytyy synnytyksesän läheisyydestä. Vettä on kesäaikaan tarjolla muutamalla

2.5.2023

suoalueella suo-ojissa. Lumijälkihavaintojen perusteella hankealueella on erittäin runsas sorkkaeläinkanta, mikä sinällään on tärkeää myös suden ydinreviirillä. Sorkkaeläimiä todennäköisesti esiintyy runsaasti myös laajemmalla alueella tarkasteltuna, eikä hankealue poikkea tässä suhteessa merkittävästi reviirin muista osista. Sorkkaeläimiä hankealueelle houkuttelee mm. alueella tapahtuva ruokinta. Ruokintapisteitä on todennäköisesti myös susireviirin muissa osissa, sillä riistan ruokinta on seudulla yleistä.

Hankealue sijaitsee Köyliön susireviirin sisällä, mutta pinta-alallisesti kattaa kyseisestä reviiristä vain noin kolme prosenttia. Hankealueen pinta-alan prosentuaalinen osuus susireviirin koosta on näin ollen varsin pieni ja alue sijoittuu reviirin reunaosiin. Vaikka suden ydinreviirin sijainti (jolle synnytyksesä ja vaihtopesät vuosittain sijoittuvat) voidaan luotettavasti todeta vain kesäaikaan pesien perusteella, voidaan Tassu-suurpetojärjestelmään tallennettujen, vanhojen havaintojen sekä lumijälkilaskennassa tehtyjen havaintojen perusteella pitää melko todennäköisenä, että Köyliön susireviirin ydinalue sijoittuu pikemminkin reviirin länsiosiin eikä Taraskallion tuulivoimapuiston alueelle tai välittömään läheisyyteen.

7.2 Arvio Taraskallion tuulivoimahankkeen vaikutuksista sudelle

Tuulivoimarakentamisen vaikutuksista susiin on vähäisesti tutkittua tietoa, mutta joissain tutkimuksissa tuulipuistoilla on osoitettu olevan suoria ja epäsuoria kielteisiä vaikutuksia susiin ja muihin suurpetoihin (Álvares, Rio Maior ym. 2011, Helldin, ym. 2012, Costa, ym. 2018). Susi on lisääntymisaikaan arka eläin, joka häiriintyy lisääntymisalueelle kohdistuvasta häiriöstä. Lisääntyvä ihmisten liikkuminen häiritsee susia erityisesti niissä tapauksissa, kun tuulipuisto on rakennettu tiettömille alueille (Costa, ym. 2018). Tuulipuiston rakenteet pirstovat luonnonympäristöä muuttaen sen osittain rakennetuksi ympäristöksi. Muutos voi heijastua suden reviirikäyttäytymiseen ja elintilan käyttöön. Taraskallion hankealueella metsäautotieverkosto on jo lähtökohtaisesti melko tiheä, ja uusien teiden suhteellinen osuus on vähäinen. Läntisen Suomen susireviirit sijoittuvat myös tiiviimmin ihmistoimintojen läheisyyteen verrattuna esimerkiksi itäisen Suomen reviireihin, mikä voi osaltaan vähentää reviiriyksilöiden herkkyttä elinympäristönmuutoksille. Taraskallion hanke sijoittuu Köyliön susireviirin reuna-alueelle ja käsittää reviiristä vain pienen osan. Suhteellinen vaikutus suden saalistusalueisiin on näin ollen hyvin vähäinen.

Tuulivoimaloiden toiminnasta aiheutuu akustisia ja visuaalisia häiriöitä. Helldin ym. (2012) tuovat esille oletuksen, että tuulivoimalan melu voi peittää tai häiritä suden ulvomista, ja vaikuttaa tätä kautta susien viestintään. Tästä ei ole kuitenkaan olemassa vielä tutkimustietoa (Lovich ym. 2013). Tuulivoimapuistojen melutaso alittaa 40 dB äänitason tyyppisesti noin 700–1000 metrin etäisyydellä lähimmästä voimalasta. Suden kuuloalue ei ulotu matalien äänten osalla yhtä alas kuin ihmisellä ja toisaalta suden paremmin kuulemat korkeat äänet vaimenevat matalataajuisia ääniä nopeammin. Näin ollen 40dB melurajan alittuminen

2.5.2023

saattaa sudelle tapahtua jo lyhyemmällä etäisyydellä kuin 700–1000 metriä. Susi ei myöskään kuule voimaloiden tuottamaa infraääntä, jonka taajuus on alle 20 Hz.

Portugalissa tehdyn seurantatutkimuksen mukaan susi välttää tuulipuistoalueita rakennusvaiheessa ja joissain tapauksissa ensimmäisten toimintavuosien ajan (Costa, ym. 2018). Tuulivoimaloiden rakentaminen saattaa vähentää susien ja suurpetojen lisääntymispaikkauskollisuutta sekä heikentää lajien elinolosuhteita, jos pesäpaikat sijoittuvat voimaloiden läheisyyteen. Portugalissa tehdyssä seurantatutkimuksessa tuli esille, että susi hylkäsi pesimäalueensa, tai susien lisääntyminen heikentyi alueilla, jotka olivat alle kahden kilometrin päässä lähimmästä tuulivoimalasta (Costa, ym. 2018). Tätä tulosta ei kuitenkaan voida suoraa verrata Suomen tilanteeseen, koska Portugalissa mm. suden reviirit ovat pienempiä kuin Suomessa ja sijoittuvat erityyppisiin ympäristöihin. Edellä esitetyn perusteella Taraskallion alueelle suunniteltujen voimaloiden aiheuttamien häiriöiden ei lähtökohtaisesti arvioida kantautuvan merkittävinä Köyliön ja Punkalaitumen reviirien todennäköisille ydinalueille ja niillä sijaitseville pesimäpaikoille saakka, sillä etäisyyttä suunniteltuihin voimaloihin on useampia kilometrejä. Tuulivoimapuiston vaikutukset molempiin susireviireihin arvioidaan jäävän melko vähäiseksi.

8 Lähteet

Álvares, F., H. Rio-Maior, S. Roque, M. Nakamura, D. Cadete, S. Pinto & F. Petrucci-Fonseca 2011: Assessing ecological responses of wolves to wind power plants in Portugal: Methodological constraints and conservation implications. In Abstracts of CWW2011— conference on wind energy and wildlife impacts, Trondheim, Norway, May 2–5, 2011.

Costa, G., Paula, J., Petrucci-Fonseca, F., & Álvares, F. 2018: The Indirect Impacts of Wind Farms on Terrestrial Mammals: Insights from the Disturbance and Exclusion Effects on Wolves (*Canis lupus*). Teoksessa: M. Mascarenhas et al. (eds.), Biodiversity and Wind Farms in Portugal, Springer International Publishing AG 2018.

Helle, P. & Wikman, M. 2005: Riistakolmiot – metsäriistan seurantajärjestelmä. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Helsinki.

Wikman, Marcus. 2014: Lumijälkiopas. Suomen Riistakeskus 127 s.

Heikkinen, S., Valtonen, M., Härkälä, A., Johansson, H., Harmoinen, J., Helle, I., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2022. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2022. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 59/2022. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 139 s.

2.5.2023

Heikkinen, S., Valtonen, M., Härkälä, A., Helle, I. Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2021: Susikanta Suomessa maaliskuussa 2021. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 39/2021. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 114 s.

Heikkinen, S., Kojola, I., Mäntyniemi, S., Holmala, K. & Härkälä, A. 2020: Susikanta Suomessa maaliskuussa 2020. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 37/2020. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 97 s.

Heikkinen, S., Kojola, I., Mäntyniemi, S., Holmala, K. & Härkälä, A. 2019: Susikanta Suomessa maaliskuussa 2019. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 35/2019. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 92 s.

Helldin, J. O., Jung, J., Neumann, W., Olsson, M., Skarin, A., & Widemo, F. 2012: The impact of wind power on terrestrial mammals: A synthesis. Swedish Environmental Protection Agency Report 6510. Stockholm, Sweden.

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

Lovich, J. E., & Ennen, J. R. (2013). Assessing the state of knowledge of utility-scale wind energy development and operation on non-volant terrestrial and marine wildlife. Applied Energy, 103, 52–60.

Maanmittauslaitos 2020: Kartta-aineistot. Avoimien aineistojen tiedostopalvelu.

Mäkelä, K. & Salo, P. (toim) 2021: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – opas tilaajalle, tekijälle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021. 350 s.

Luonnonvarakeskus 2022: Susireviirit 2022. Opendata.luke.fi (luettu 1.3.2023)

Riistakolmiot.fi 2023: https://www.riistakolmiot.fi/report_type/lumijalkilaskennat/ (luettu 28.2.2023)

Ronnenberga, K., Habbebc R., Gräberab, R., Straußab, E. & Sieberta, U. 2017: Coexistence of wolves and humans in a densely populated region (Lower Saxony, Germany). Basic and Applied Ecology Vol. 25: 1-14.