

**KOKKOPETÄIKÖN TUULIVOIMAPUISTO
SUSISELVITYS 2022**

HAAPAJÄRVI, PYHÄJÄRVI, KÄRSÄMÄKI

INFINERGIES FINLAND OY



© Taru Suninen

20.12.2022

SWECO FINLAND OY

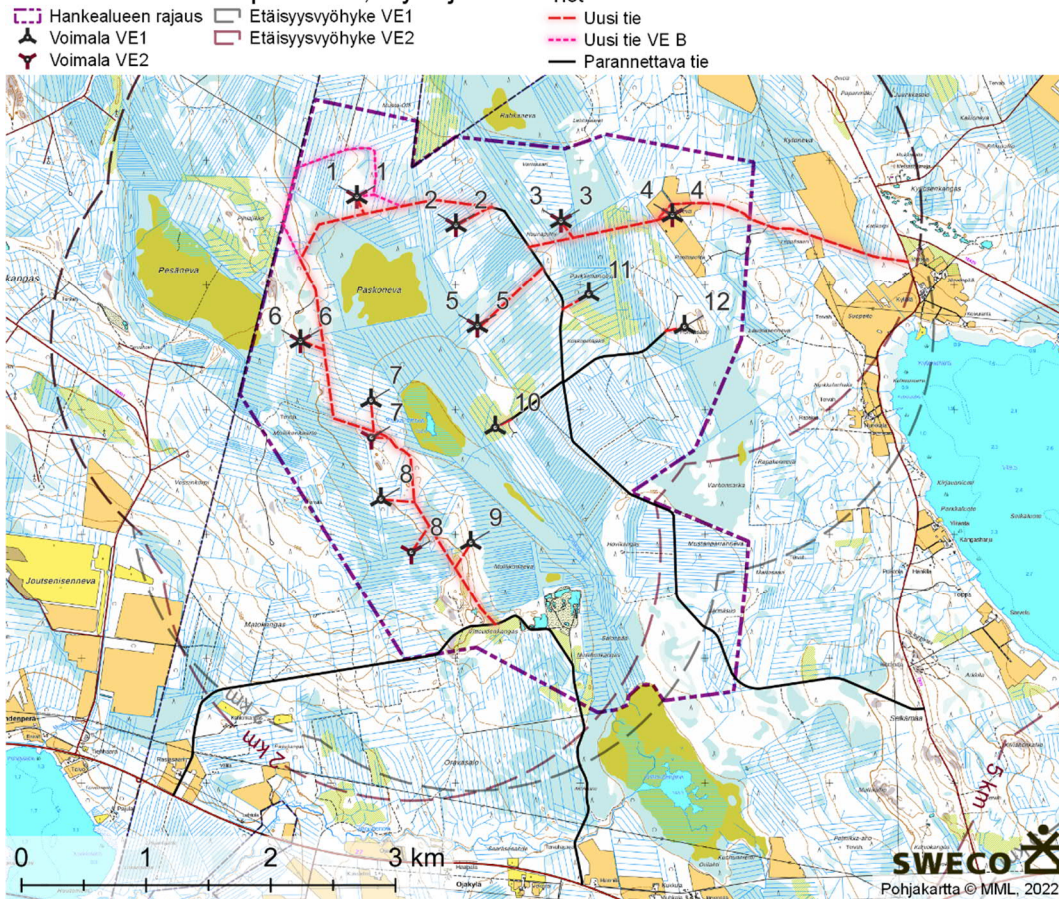
SISÄLTÖ

1	JOHDANTO.....	4
2	AINEISTO	5
3	SUSI	5
3.1	Suojelu	5
3.2	Susi Suomessa.....	6
4	TUULIVOIMA JA SUDET	7
5	VAIKUTUSARVIOINTI	8
5.1	Kokkopetäikön hankealueen soveltuvuus sudelle	8
5.2	Haapajärven reviiri.....	10
5.2.1	Haapajärven reviirin kaatolupa 2020	15
5.3	Haapajärven susireviiri ja tuulivoimalat	15
5.3.1	Yhteisvaikutukset	16
6	JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO.....	17
7	LÄHTEET	17

1 JOHDANTO

Infinergies Finland Oy suunnittelee tuulivoimapuistohanketta Pohjois-Pohjanmaalle, Pyhäjärven kaupungin Kokkopetäikön alueelle (kuva 1). Alue sijaitsee Pyhäjärven kaupungin länsiosassa. Se rajautuu lännestä Haapajärven kuntarajaan ja sijoittuu pohjoisesta lähelle Kärsämäen kuntarajaa. Hankealueen rajalta etäisyys Pyhäjärven keskustaan on noin 15 km, Haapajärven keskustaan samoin noin 15 km ja Kärsämäen keskustaan noin 22 km. Hankealueen pinta-ala on noin 1 400 ha. Rakentamistoimet kohdistuvat vain osalle hankealuetta ja muualla nykyinen maankäyttö säilyy ennallaan. Hankealueelle suunnitellaan enintään 12 voimalan tuulipuistoa.

Tuulihanke Kokkopetäikkö, Pyhäjärvi



Kuva 1. Kokkopetäikön tuulivoimalapuiston hankealue ja mahdolliset voimalasijoittelut.

Kokkopetäikön suunniteltu tuulipuistoalue sijoittui vielä vuonna 2021 Haapajärven susireviirille (kuva 4). Tässä raportissa on arvioitu tuulivoimahankkeen vaikutuksia susiin osana YVA-menettelyä.

2 AINEISTO

Susien esiintymistä ja susien liikkumista Haapajärven Pyhäjärven ja Kärsämäen välisellä alueella selvitettiin olemassa olevan aineiston perusteella. Selvitys perustuu Luonnonvarakeskuksen avoimiin aineistoihin; susikanta-arvioihin vuosilta 2018–2022 sekä Luonnonvarakeskuksen ylläpitämän Luonnonvaratieto -palvelun havaintoihin. Reviirin nykytilan tarkempaa kuvausta myös tiedusteltiin Luonnonvarakeskukselta, Suomen riistakeskukselta sekä paikalliselta riistanhoitoyhdistykseltä. Arviointi on tehty asiantuntija-arvioina pohjautuen Suomessa tehtyihin tutkimuksiin sudesta, sekä ulkomailla tehtyihin tutkimuksiin tuuli-voiman vaikutuksista susiin. Arvioinnin on laatinut MMM metsänhoitaja Erika Jumppanen ja tarkastanut FT biologi Kalle Rainio.

Luonnonvarakeskuksen susireviirien määrittely perustuu kirjattuihin susihavaintoihin, DNA-näytteisiin sekä tunnettuun kuolleisuuteen. Havainnot tulevat Luonnonvarakeskuksen tietoon petoyhdyshenkilöiden kautta Tassu-suurpetohavaintojärjestelmään (tassu.luke.fi). DNA-näytteitä keräävät vapaaehtoiset, erityisesti alueilla liikkuvat metsästäjät. Kanta-arvio perustuu aina edellisen vuoden elokuun ja kuluvan vuoden helmikuun välisenä aikana kerättyihin näytteisiin sekä ilmoitettuihin havaintoihin. Esimerkiksi Haapajärven vuoden 2022 kanta-arvio koostuu ajanjaksolla 1.8.2021–28.02.2022 kerätyistä havainnoista ja näytteistä. Luonnonvarakeskuksen susikanta-arvio julkaistaan vuosittain syksyllä, jolloin myös uudet reviiritiedot ovat vapaasti jaettavissa. Yksittäisten havaintojen paikkatietoaineistoa ei ole saatavilla, mutta kanta-arvioraportissa esiteltävien kuvien sekä LUKE:n suurpetohavaintojärjestelmän avulla on mahdollista tarkastella havaintojen painottumista vuosittain.

3 SUSI

3.1 Suojelu

Susi on rauhoitettu luontodirektiivin liitteiden II ja V laji, joka luokiteltu Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) lajiksi (*Hyvärinen ym. 2019*). Luonnonsuojelulain 49 §:n mukaan susi kuuluu luontodirektiivin (92/62/EY) liitteen IV (a) eläinlajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä ja luvanvaraista.

Suomessa susireviirin pinta-ala on keskimäärin 1 200 km² (*Heikkinen ym. 2022*). Suden lisääntymisen kannalta merkittävintä aikaa vuodesta on kevät ja alkukesä. Suden kiima-aika on varhain keväällä, ja tavallisesti laumassa vain johtava alfapari lisääntyy. Suden lisääntymispaikka on pesä, johon pennut syntyvät. Suomessa suden pesäpaikka sijaitsee yleensä kaukana ihmistoiminnasta, kuten rakennuksista ja teistä, ja vain harvoin samaa pesää käytetään uudelleen (*Kaartinen ym. 2010*). Pesät ovat usein tiheä oksaisen kuusen alla tai juurakoiden ja siirtolohkareiden alla. Pesäpaikkatutkimuksessa todettiin pesien ympäristöjen olevan keskimäärin tiheäpuustoisempia kuin metsät keskimäärin. Sudella on myös niin sanottuja vaihtopesiä, joihin pennut siirretään niiden syntymän jälkeen. Vaihtopesät toimivat samalla lauman kokoontumispaikkoina, ja samaa paikkaa käytetään tavallisimmin 2–4 viikkoa. Kokoontumispaikat voivat olla vuodesta toiseen samoja, jos lauman

alfapari säilyy, ja sudet lisääntyvät perättäisinä vuosina. Huhtikuusta kesäkuun alkuun on suden lisääntymisen haavoittuvaisinta aikaa, kun pennut ovat vielä pieniä ja ne elävät pesässä ja vaihtopesissä. Kesäkuun loppua kohden pentujen kasvaessa lauman sudet alkavat liikkua enemmän reviirillä, eikä niiden liikkuminen enää ole yhtä sitoutunutta pesiin (Kaartinen ym. 2010; Sidorovich ym. 2017).

Sudet liikkuvat useita kymmeniä kilometrejä päivässä saalistaessaan ja liikkueessaan reviirillään. Tämä johtaa erityisesti tiheään asutuilla alueilla susien eli elinalueen päällekkäisyyteen ihmisen asuttaman ja hyödyntämän maa-alueen kanssa, ja susi saattaa siis joutua ihmisasutuksen lähelle. (Kojola ym. 2016). Susi kuitenkin viihtyy elinympäristöissä, joissa on runsaasti ravintoa saatavilla mutta pieni riski kohdata ihminen (Mech & Boitani 2006).

3.2 Susi Suomessa

Uusimman Luonnonvarakeskuksen arvion mukaan Suomessa esiintyy yhteensä noin 290 susiyksilöä, 60 susireviiriä, 37 perhelaumaa ja 23 paria. Kaksi kolmasosaa reviereistä sijoittuu Länsi-Suomeen ja loput Itä-Suomeen. Luonnonvarakeskuksen mukaan Suomen susimäärä voi maksimissaan olla noin 1200 sutta poronhoitoalueen eteläpuolella. Suotuisan suojelun viitearvo on yleensä määritelty niin että se on vähintään kaksi kertaa pienin geneettisesti elinvoimaisen kannan koko, jonka on määritelty olevan 500 yksilöä.

Maa- ja metsätalousministeriö vahvisti 14.12.2021 asetuksen, joka sallii suden kannanhoidollisen metsästyksen vuoden 2022 alusta lähtien. Metsästys on yksi osa susikannan hoitosuunnitelmaa, jonka tavoitteena on turvata elinvoimainen susikanta ja samalla vastata susialueilla asuvien ihmisten tarpeisiin. Susille on ajoittain annettu kannanhoidollisia kaatolupia, joiden perusteena ovat olleet mm. luonnon säilyttäminen, karjatalousvahinkojen ehkäiseminen, yleinen turvallisuus tai sosiaaliset syyt. Suomen riistakeskus käsittelee hakemukset ja tekee päätökset tapauskohtaisesti. Saaliiksi saatu susi kuuluu valtiolle ja on toimitettava Luonnonvarakeskukselle.

Susi herättää eri ryhmien välillä suomessa paljon tunteita. Sudet on aiemmin hävitetty Suomesta, mutta kanta on elpynyt 1990-luvulta lähtien. Negatiiviset asenteet sutta kohtaa eivät ole kuitenkaan hävinneet. Susi on nykypäivänä erittäin poliittinen eläin, erityisesti esillä ovat ristiriidat metsästäjien ja susialueilla asuvien ihmisten, sekä luonnonsuojelijoiden välillä (Bisi ym. 2010). Suomessa suden ja ihmisen väliset konfliktien syyt jaettiin kolmeen kategoriaan 2011 (Hiedanpää ym.) tehdyssä tutkimuksessa. Ensimmäinen on poronhoitoalueella tapahtuvat vahingot, toinen erityisesti metsästyskoirien kohtaamat vahingot metsästystilanteissa ja kolmas suden leviäminen tiheämmin asutuille alueille Länsi-Suomessa, johtuen mm. lampaisiin kohdistuviin vahinkoihin. Konfliktit ovat johtaneet mm. suden sala-metsästyksen, mikä on ongelmallista suden kannankehitykselle ja lajin suojelulle.

4 TUULIVOIMA JA SUDET

Tuulivoiman käytön aikaisia vaikutuksia susiin ja muihin suurpetoihin on tutkittu Pohjoismaissa toistaiseksi hyvin vähän. Portugalissa on tehty viime vuosina joitain tutkimuksia aiheeseen liittyen, ja niissä on havaittu tuulivoiman rakentamisen aikaisten vaikutusten olevan merkittävimpiä, kun ihmistoiminta ja liikenne susireviirillä lisääntyy (Costa ym. 2017).

Rakentamisen aikana susille aiheutuu häiriövaikutuksia ihmistoiminnan lisääntyessä alueella sähkönsiirron ja tuulivoimaloiden rakentamisen aikana. Tuulivoimaloiden rakentamisen aikaiset vaikutukset vastaavat muun infrastruktuurin kuten teiden rakentamista (Costa ym. 2017) tai metsätaloutta, mitä hankealueella nykyiselläänkin harjoitetaan. Häiriövaikutus on kuitenkin tilapäinen ja arvioidaan merkitykseltään vähäiseksi.

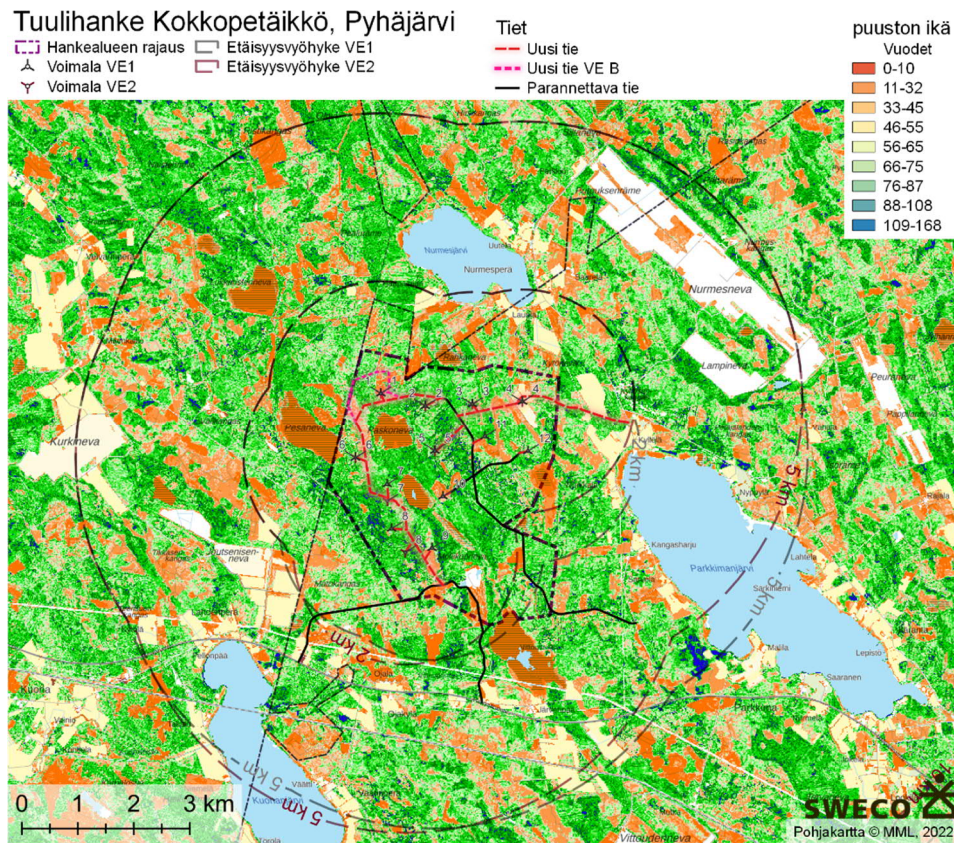
Tuulivoimaloiden rakentamisen jälkeen hankkeen toiminnan aikana sudet voivat välttää pesimistä tuulipuiston läheisyydessä, jos alue sijoittuisi suden kannalta keskeisemmälle alueelle, sillä suden pesäpaikanvalinnassa tärkeimpänä tekijänä on havaittu olevan etäisyys ihmisen muuttamiin alueisiin (Kaartinen ym. 2010, Theuerkauf ym. 2003). Kaartisen tutkimuksessa (2010) korostettiin saaliseläinten läheisyyden ja ihmishäiriöiden vaikuttavan pesäpaikan valintaan metsätyyppejä ja elinympäristön ominaispiirteitä enemmän. Muissa suomalaistutkimuksissa on havaittu, että sudet välttelevät rakennuksia ja isoja teitä reviirin sisällä liikkeessään (Kaartinen ym. 2005), mutta pieniä ja rauhallisia metsäautoteitä ja uria sudet hyödyntävät siirtyessään paikasta toiseen (Bojarska ym. 2017; Gurarie ym. 2011), jolloin tuulivoimarakentamisen yhteydessä kunnostetuilla, pienillä metsäautoteillä ja avoinna pidettävillä sähkönsiirtolinjoilla saattaa olla jopa positiivinen vaikutus susiin. Metsäautotiet helpottavat susien ravinnonhankintaa mm. talvisin, helpottamalla kulkua paksuissa lumihangissa. Teiden rakentamisen myötä lisääntynyt liikenne ja ihmistoiminta voivat lisätä suden riskiä joutua liikenneonnettomuuteen tai salametsästetyksi (Costa ym. 2017). Tuulivoimahankkeissa lisääntynyt liikenne on kuitenkin vähäistä ja painottuu rakentamisvaiheeseen. Turbiinien ääni saattaa vaikuttaa lähellä eläviin laumoihin häiritsemällä yksilöiden välistä kommunikointia ulvomalla (Helldin ym. 2012). Tuulivoimapuisto voi siten toimintansa aikana muuttaa susien reviirin käyttöä, elinympäristön valintaa sekä saaliseläinten, ja hanke voisi periaatteessa vaikuttaa välillisesti susien lisääntymismenestykseen (Álvares ym. 2011). Toiminnan aikaiset vaikutukset arvioidaan kokonaisuudessaan kuitenkin vähäisiksi.

Toiminnan jälkeiset vaikutukset susille vastaavat rakentamisen aikaisia vaikutuksia ja ne arvioidaan vähäisiksi.

5 VAIKUTUSARVIOINTI

5.1 Kokkopetäikön hankealueen soveltuvuus sudelle

Kokkopetäikön hankealueen pinta-ala on noin 1 400 ha. Noin 1,1 kilometriä hankealueen pohjoispuolella sijaitsee lintudirektiivin perusteella suojeltu Nurmesjärven Natura-alue, (FI1101802, SPA). Hankealueen eteläpuolella, aivan hankealueen rajalle ulottuen, on luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä suoalue Paskoneva-Mullikonneva. Lähin yksityismaan luonnonsuojelualue on Parkkimanjärven pohjoispuolella noin 3,3 km hankealueesta itään. Hankealueella tai sen läheisyydessä, alle 5 km etäisyydellä, ei ole valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. Hankealueella harjoitetaan alkutuotantoa (lähinnä metsätaloutta). Hankealueen virkistyskäyttö koostuu normaalista metsäalueen käytöstä sekä metsästyksestä.

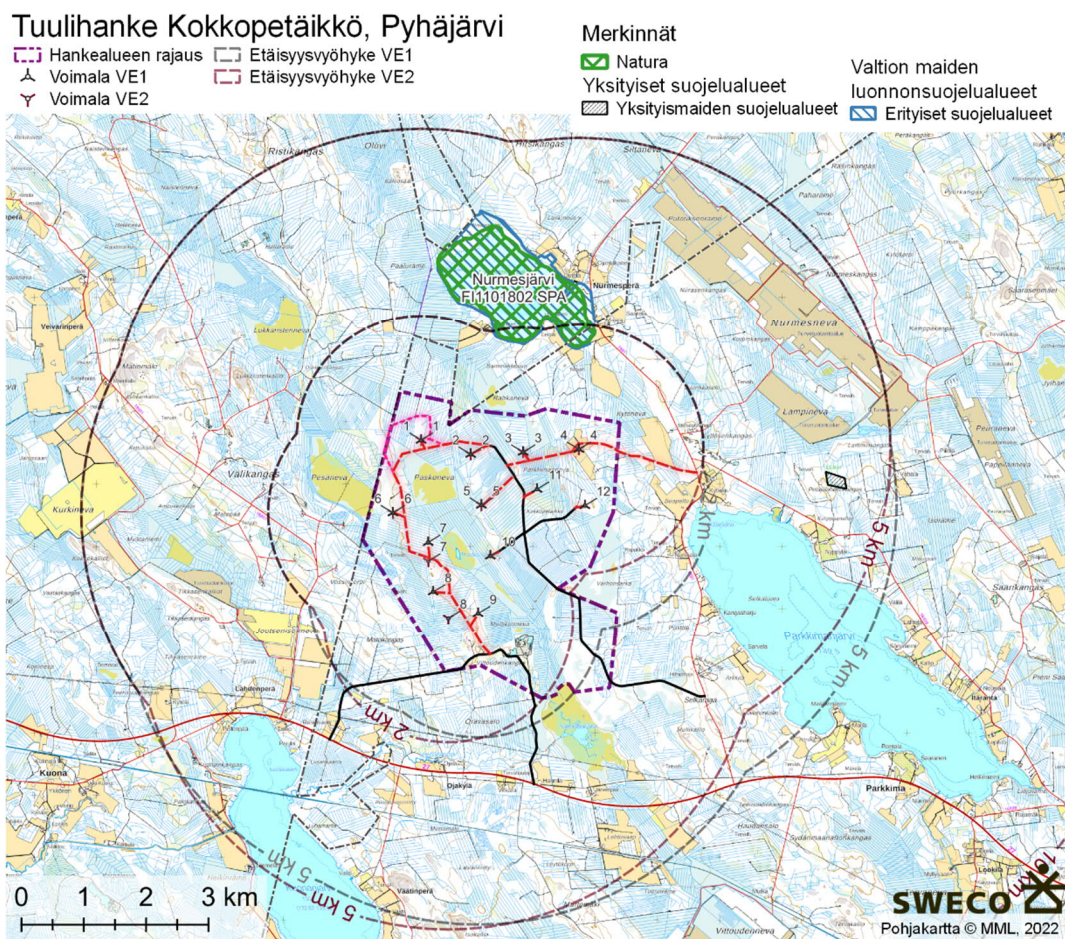


Kuva 2. Puuston ikä (LUKE 2019) hankealueen ympäristössä.

Kokkopetäikön hankealue sijoittuu lähimmillään 13 kilometrin päähän Pyhäjärven keskustasta ja 15 kilometrin päähän Haapajärven keskustasta. Myös lisälimesta Kalajoelle johtava valtatie 27 sijoittuu vain reilun kilometrin päähän hankealueen rajasta. Kokkopetäikön

hankealueen lähistöllä sijaitsee myös maatalousmaita. Kokkopetäikön hankealue ei siis sijaitse erämaisella metsäalueella, kaukana ihmistoiminnan vaikutuksista.

Kokkopetäikön alueella kasvaa suhteellisen vanhoja metsiä mutta myös taimikoita, joista mm. hirvet hyötyvät. Susi on tottunut elämään monenlaisissa ympäristöissä, joten suoraa päätelmää elinalueen soveltuvuudesta lajille on hankala tehdä. Voidaan kuitenkin olettaa, että jos susi on aiemmin asuttanut aluetta, on mahdollista lajin levitä alueelle myöhemmin. Suden esiintymiseen alueella vaikuttavat monet tekijät, kuten ravinnon riittävyys, pesinnän onnistuminen ja erityisesti ihmisen aiheuttamat häiriöt ja on luonnollista, että yksittäisten populaatioiden koko vaihtelee vuosien välillä.







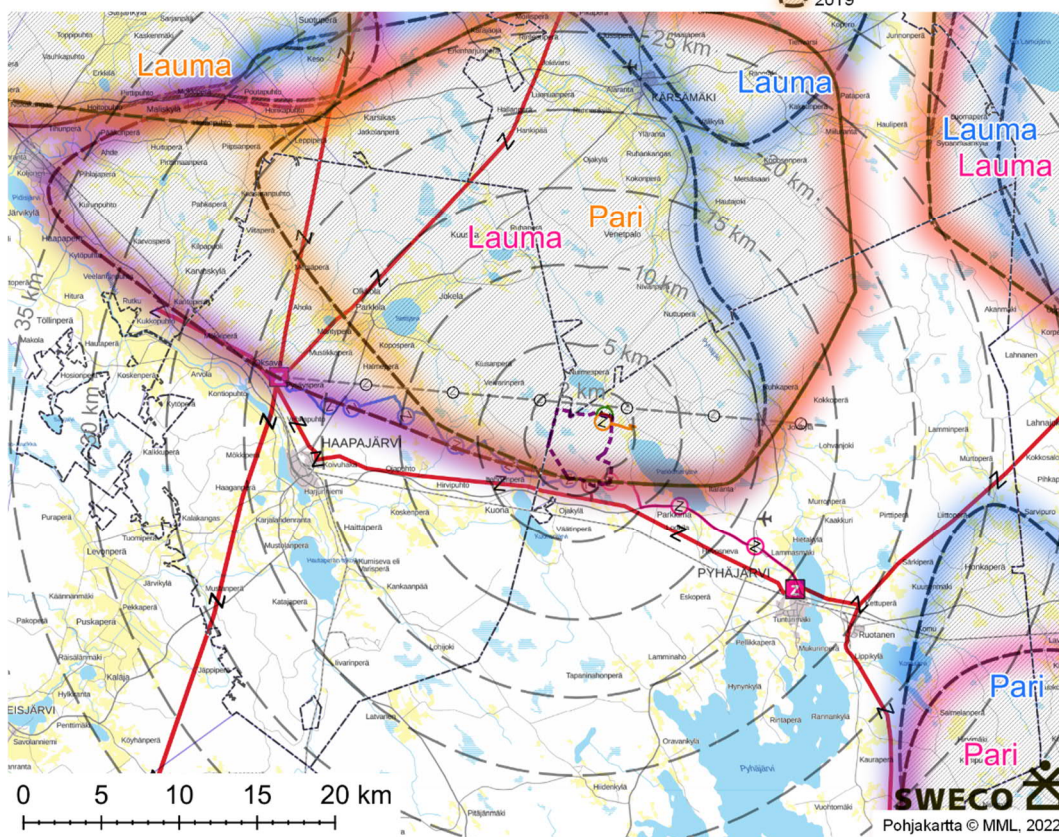
Kuva 3. Hankealueen läheiset Natura 2000 -alueet sekä muut luonnonsuojelualueet.

5.2 Haapajärven reviiri

Kokkopetäikön alue on vuosina 2019–2021 kuulunut Haapajärven susireviiriin (*Heikkinen ym. 2019; 2020; 2021; 2022*). Reviiri on nimetty ensimmäisen kerran vuonna 2019, jolloin alueen yksilömääräarvio on ollut kaksi yksilöä. Aiemmin reviiristä on käytetty nimeä Kärämäen reviiri, mutta saatavilla oleva tieto Kärämäen reviiristä on vähäistä. Reviirin yksilömäärä on kuitenkin vaihdellut 2–5 yksilön välillä ja reviirin koko on ollut noin 790km². Reviirikoon arvio on perustunut GPS-paikannuksiin. 2019 lähtien reviiristä on käytetty nimeä Haapajärven reviiri. Haapajärven reviiri sijoittuu nykyisellään Nivalan, Kärämäen, Pyhäjärven ja Haapajärven väliselle alueelle.

Tuulihanke Kokkopetäikkö, Pyhäjärvi
Susireviirit 2019-21

Merkinnät
 Hankealueen rajaus
 2020
 2021
 2019





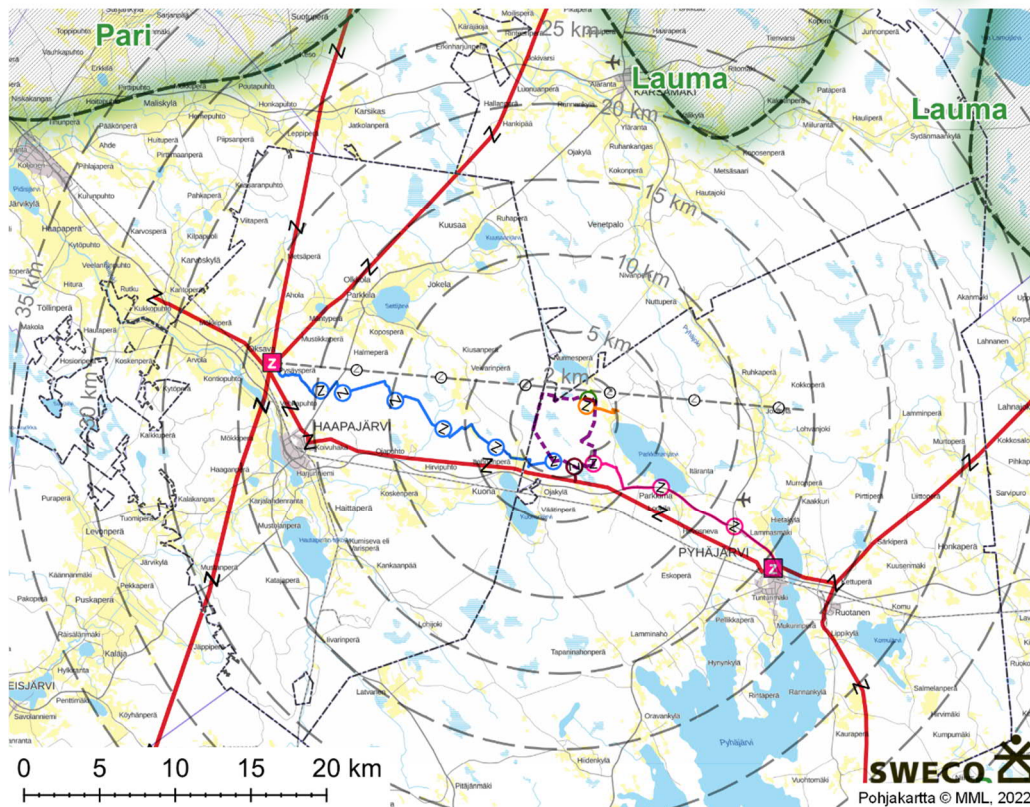
Kuva 4. Susireviirit 2019–2021 (*Heikkinen ym. 2019, 2020, 2021*). Kokkopetäikön hankealue sijoittuu reviirin eteläosaan.

Haapajärven reviiriltä on kerätty vuosien 2018–2022 välillä yhteensä 40 DNA näytettä, joista on eristetty onnistuneesti suden DNA:ta 30 kertaa, muut näytteet joko epäonnistuivat tai DNA oli esimerkiksi peräisin koirasta. Useimmat näytteistä olivat vuosittain samoilta, maksimissaan viideltä eri yksilöltä. Näytteidenkeruun huippu oli maaliskuun 2020 ja helmikuun 2021 välillä, jolloin näytteitä kerättiin jopa 15 kappaletta. Haapajärven reviirin koko on vaihdellut 2019–2021 välillä 900–1125 km². Yksilömäärän arvio on vaihdellut kahden ja viiden suden välillä, 2020 ja 2018 alueella arvioitiin asustavan noin viiden yksilön lauma, muina vuosina aluetta on arvioitu asuttavan susipari. Havainnot ovat 2019–2022 välisenä aikana painottuneet Nivalan ja Haapajärven väliselle alueelle (kuva 6).

Susikanta-arvio raportissa 2021 alueella arvioitiin olevan epävarma perhelauma. Näytteitä onnistuttiin tällöin keräämään jopa 15 kappaletta, ja 10 onnistuneesta näytteestä tunnistettiin yhteensä kaksi eri yksilöä. Laumahavaintoja sekä pari havaintoja tehtiin yhteensä jopa 44 kappaletta (kuva 4). Aluetta kuitenkin todettiin asuttavan 53 % todennäköisyydellä perhelauma, ja 47 % todennäköisyydellä pari. Havainnot sekä DNA-näytteet painoutuivat reviirin keskivaiheille. Susia havainnoitiin selkeästi enemmän Haapajärven pohjoispuolella kuin itäpuolella.

Tuulihanke Kokkopetäikkö, Pyhäjärvi
Susireviirit 2022

Merkinnät
 Hankealueen rajaus
 Susireviiri 2022



Kuva 5. Susireviirit 2022 (Heikkinen ym. 2022).

Susikanta-arvio raportissa 2022 tilanne on kuitenkin toinen. Haapajärven reviirillä ei todettu varmasti olevan pari- eikä laumareviiriä (kuva 5). Kerättyjä DNA-näytteitä oli vain 2 joista kumpikaan ei vastannut suden DNA:ta. Laumahavaintoja tehtiin yksi (kolme sutta) elo-joulukuussa 2021 (kuva 7). Havaintojen ja DNA-näytteiden määrän vähäisyys vaikuttaa suoraan kanta-arvion tekoon.

Syitä reviirin häviämislle on mahdollisesti monia. Kanta-arvion ollessa riippuvainen ensisijaisesti alueella metsästävien ja muuten liikkuvien ihmisten aktiivisuudesta ja reiteistä, on mahdollista, että sudet ovat siirtyneet reviirillään eri alueelle kuin ennen, esimerkiksi erämaaisemmille alueille, joissa ei ihmisiä liiku. Susi välttelee edelleen ihmistä, jolloin yksilöiden siirtyminen ei ole ennen kuulumatonta. Toki jos ihmisten aktiivisuus on ollut vähäisempää kanta-arvion aineistonkeruun aikakautena, heijastuu tämä myös suoraan arvioon.

On myös mahdollista, että alueen sudet ovat siirtyneet uusille reviireille, yksittäiset sudet ja kahden suden parit voivat vaeltaessaan liikkua erittäin pitkiäkin matkoja uusille alueille. Alueelta ei ole tiedossa mm. liikenneonnettomuuksissa kuolleita susia tai muuta vastaavanlaista tiedossa olevaa luonnollista tai ihmisen aiheuttamaa poistumaa.

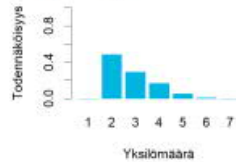
Suora vastaus tai teoriaa reviirin häviämislle ei ole Luonnonvarakeskuksella (Samuli Heikkinen LUKE, tiedustelu 12.12.22), alueen riistanhoitoyhdistyksellä (Haapajärven rhy, tiedustelu 15.12.22) eikä Suomen riistakeskuksella (Mari Lyly, SusiLIFE-hanke, tiedustelu 16.12.22). Voidaan kuitenkin arvioida Haapajärven reviirin alueen olevan edelleen potentiaalinen suden elinalue. Mahdollista lauman muodostumisen todennäköisyyttä tai aika enustetta on mahdotonta arvioida. DNA-näytteitä on kuitenkin kertynyt reviirin pohjoispuolelta, mutta DNA-määrittelyn tulokset valmistuvat vasta kesäkuussa 2023 (Mari Lyly, 16.12.22). Näytteet ovat kuitenkin kerätty reviirin pohjoispuolelta, ei Kokkopetäikön alueelta.

Vuoden 2022 tehdyissä lumijälkilaskennoissa ei havaittu suden jälkiä suunnittelualueella (Ahlman 2022), eikä Luonnonvarakeskuksen havaintopalvelussa ollut kirjattu viimeisen kahden kuukauden aikana alueelta susihavaintoja (16.12.2022). Havaintopalvelun Kokkopetäikön hankealuetta lähimmät yksittäiset havainnot sijoittuvat noin 3,5 kilometrin päähän Kuonanjärven alueelle (LUKE 2022). Havaintojen laadusta ja susien lukumäärästä ei ole tarkempaa tietoa, ja ne sijoittuvat tunnettujen reviirien ulkopuolelle.

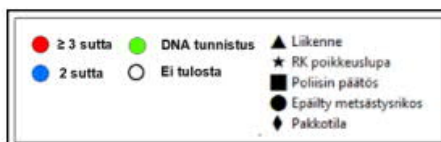
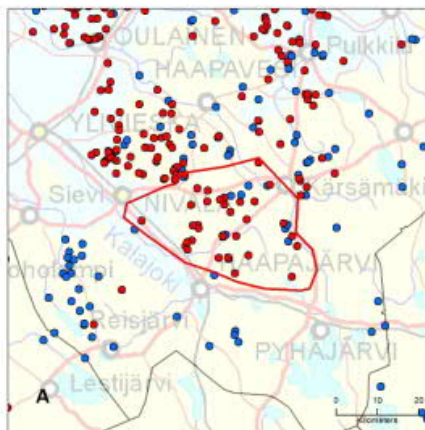
Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 39/2021

30. Haapajärven reviiri (Oulu),

Status:
Epävarma perhelauma
(53% TN)



Tassu-havainnot		Havainnot kahdesta sudesta:	Laumahavainnot:
	23.8.2020–31.12.2020	7 kpl	23 kpl, 3-7 yks.
	1.1.2021–16.2.2021	4 kpl	10 kpl, 3-4 yks.
Alueen koko	Havaintoja naarassuden kiimattuttelusta: -		
DNA-näytteet	950 km ²		
GPS-aineisto	Kerätyt näytteet: 15 kpl		
Tunnettu kuolleisuus	Onnistuneet määrytykset: 10 kpl (syksy/kevät: 0/10), joista tunnistettiin yhteensä kaksi eri yksilöä.		
Maastoseuranta	-		
Reviiristatus maaliskuussa 2020	Toteutuneita etsintä- ja/tai jäljitysreittejä: Kyllä		
	Perhelauma		



A) Kirjatut susihavainnot, B) Alueelta kerätyt DNA-näytteet ja tunnettu kuolleisuus. Punaisella viivalla hahmotelma tarkastellusta reviirialueesta perustuu havaintotietoon.

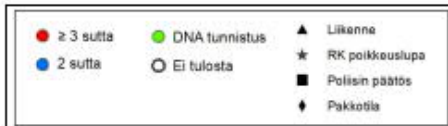
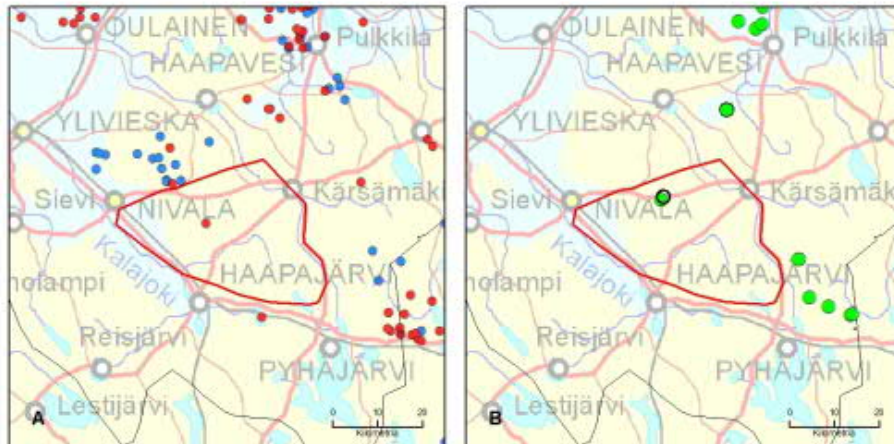
Kuva 6. Vuoden 2022 susikanta-arvion havaintokaudella tehtyjen susihavaintojen sijainti, reviirillä kerätyt suden DNA-näytteet ja tunnetut kuolinsyyt. (Kuva: Heikkinen ym. 2021)

43. Haapajärven havaintoalue (Oulu),

Status:
Havaintoaineisto vähäinen.
Ei pari- eikä laumareviiriä.



Tassu-havainnot		Havainnot kahdesta sudesta:	Laumahavainnot:
	1.8.2021–31.12.2021	-	1 kpl, 3 yks.
	1.1.2022–28.2.2022	-	-
	Havaintoja naarassuden kiimattuttelusta	-	
Alueen koko	930 km ²		
DNA-näytteet	Kerätyt näytteet: 2 kpl Onnistuneet määritykset: 1 kpl (koira).		
GPS-aineisto	-		
Tunnettu kuolleisuus	-		
Maastoseuranta	Toteutuneita etsintä- ja/tai jäljitysreittejä: Kyllä		
Reviiristatus maaliskuussa 2021	Epävarma perhelauma		



A) Kirjatut susihavainnot, B) Alueelta kerätyt DNA-näytteet ja tunnettu kuolleisuus. Punaisella viivalla hahmotelma tarkastellusta reviirialueesta perustuu havaintotietoon.

Kuva 7. Vuoden 2022 susikanta-arvion havaintokaudella tehtyjen susihavaintojen sijainti, reviirillä kerätyt suden DNA-näytteet ja tunnetut kuolinsyyt. (Kuva: Heikkinen ym. 2022)

5.2.1 Haapajärven reviirin kaatolupa 2020

Joulukuussa 2020 Riistakeskus myönsi Haapajärven reviirille neljän suden kaatoluvan. Lupa myönnettiin koiravahinkojen estämiseksi. Jopa kaksitoista koiraa oli tullut kahden edellisen vuoden aikana tullut suden tappamaksi. Myös kolme lammasta tuli 2020 suden raatelemiksi, mutta kaatolupaa ei annettu kotieläinvahinkoihin perustuvien syin. Lupa annettiin neljän yksilön laumalle, joiden metsästyksen sai aloittaa, kun neljän yksilön erillään muista elävän lauman sijainti pystyttäisiin todistamaan lumijälkien perusteella. Alueella oli pelkästään vuonna 2019 maksettu suurpetokorvauksia yli 30 000 euron edestä. Riistakeskus katsoi myös, että alueella ei voida harjoittaa hirvikannantavoitteellista hoitoa susien vuoksi (Kaleva, 16.12.2020).

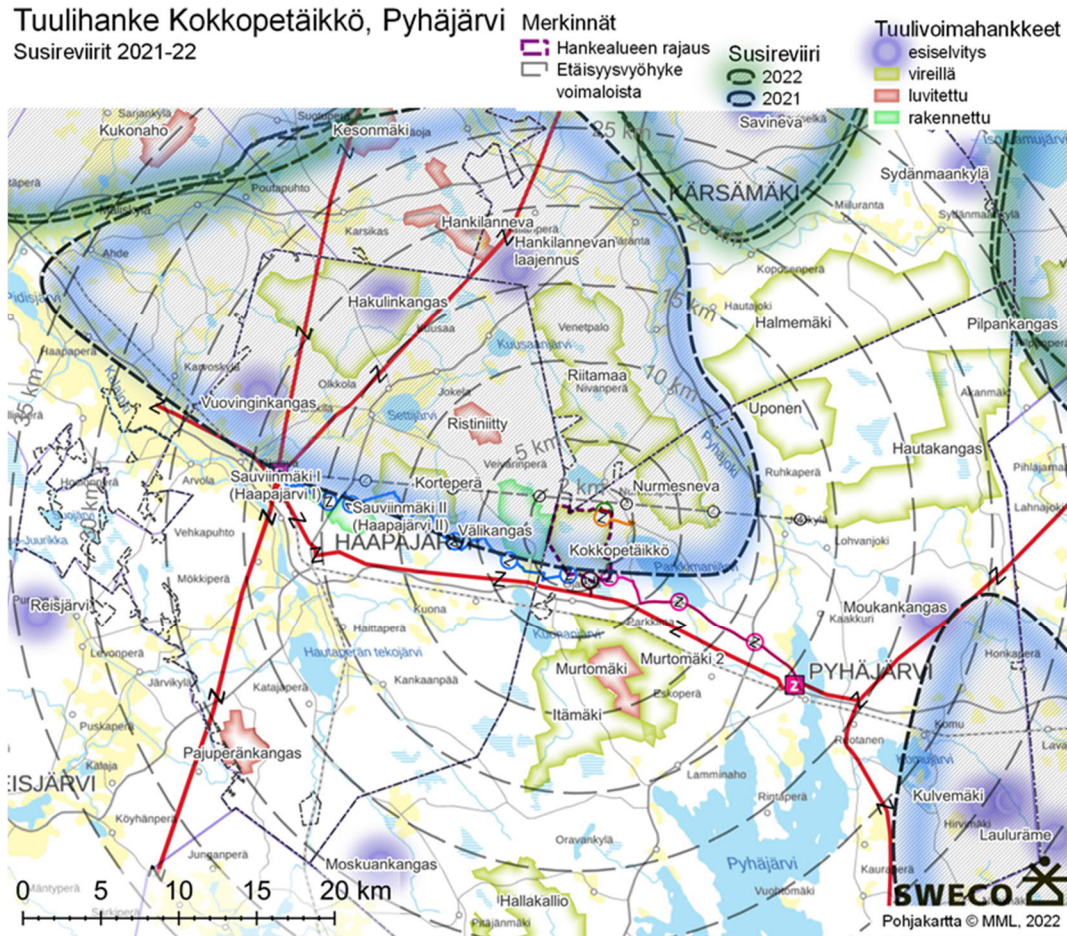
Riistakeskuksen päätöksestä valitti muun muassa Luonnonsuojeluyhdistys Tapiola Pohjanmaa, johtaan Pohjois-Suomen hallinto-oikeuden päätökseen poikkeusluvan täytäntöönpanokiellosta. Poikkeuslupa ehti olla voimassa viikon verran. Täytäntöönpanokiellon perusteena oli suden uhanalaisuus ja valituksien muuttuminen hyödyttömäksi, jos susia ehdittäisiin jo kaataa. Seuraavan havaintokauden 08/21–03/22 välillä susihavainnot ja kerätyt näytteet vähenivät huomattavasti, vaikka yhtään sutta ei ehditty todistetusti poikkeusluvan alla kaatamaan, sillä lumitilanne ei sallinut kaadettavien yksilöiden varmistamista.

5.3 Haapajärven susireviiri ja tuulivoimalat

Haapajärven susireviirin ympäristö on pääosin ojitettua talousmetsää. Suurempien teiden ja asutuskeskittymien lähetyvillä sijaitsee maatalousmaita ja pieniä vesistöjä. Alueella sijaitsee kaksi Natura 2000 -aluetta, Hirsinevan noin 300 hehtaarin puustoton suoalue ja Nurmesjärven 300 hehtaarin lintuvesi. Haapajärven kunnan alueella, hankealueen länsipuolella sijaitsee Välikankaan tuulivoimapuisto. Välikankaan tuulivoimapuisto koostuu 24stä voimalasta ja viimeinenkin voimala otettiin käyttöön lokakuussa 2021. Haapajärven reviirillä, Haapajärven kaupungin tuntumassa sijaitsee myös Haapajärvi II tuulivoimapuisto, joka koostuu seitsemästä tuulivoimalasta. Haapajärven reviirille sijoittuvat tuulivoimalat ja tuulivoimahankkeet on esitelty kuvassa 8.

Haapajärven reviirin (2021 rajauksella) alueella on tiedossa useita tuulivoimahankkeita, joista voi aiheutua yhteisvaikutuksia susille. Niitä on tarkasteltava erikseen kyseisten hankkeiden YVA-selostuksissa, erityisesti reviirin keskivaiheille sijoittuvien hankkeiden kohdalla.

Tuulihanke Kokkopetäikkö, Pyhäjärvi
Susireviirit 2021-22



Kuva 9. Haapajärven reviirin alueella sijaitsevat tuulivoimalat ja tuulivoimahankkeet (Heikkinen ym. 2021, 2022, STY 2022).

5.3.1 Yhteisvaikutukset

Kokkopetäikön hankkeesta ei arvioida aiheutuvan sudelle merkittäviä heikentäviä yhteisvaikutuksia nykyisten olemassa olevien tuulivoimapuistojen (Väläkangas ja Haapajärvi II) tai suunnitteilla olevien sähkönsiirtolinjojen kanssa. Tuulivoima- ja sähkönsiirtolinja hankkeiden merkittävin vaikutus susille aiheutuu rakentamisen ja purkamisen aikana, ja vaikutus on siten tilapäinen. Kaikki nykyiset tuulivoimahankkeet ja siirtolinjat sijoittuvat susireviirin reunaosiin, ja eri hankkeiden välissä on edelleen rakentamattomia vyöhykkeitä.

Haapajärven reviirin eteläreuna sijoittui 2019–2022 Väläkankaan ja Kokkopetäikön tuulivoimapuistojen alueelle, eikä näillä kahdella voida arvioida olevan vaikutusta Haapajärven reviiriin. Myös suden DNA-näytteitä ja muita havaintoja (kuvat 6 ja 7) on kertynyt enemmän keski- ja pohjoisosista reviiriä mikä viittaa siihen, että on epätodennäköistä, että hankealueella olisi suden merkittävä lisääntymis- tai levähdyspaikkoja, eli pesiä tai vaihtopesiä. Toisaalta havaintoja ja näytteitä susista saadaan sieltä missä ihmiset liikkuvat, joten voi olla harhaanjohtavaa ajatella, ettei jollain alueella olisi susia, jos havaintoja ei ole tehty.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO

Kokkopetäikön hankealue sijoittuu jo toiminnassa olevan Vällikankaan tuulivoimalaitoksen, Parkkimajärven, Nurmesjärven ja Valtatie 27 välimaastoon. Vaikka Kokkopetäikön alue on metsäinen, ei se ole ideaalinen suden elinympäristö, ihmisen aiheuttaman häiriön takia. Alueella ei myöskään ole suden suosimia erämaisia alueita.

Haapajärven susilauman reviirin koillisreuna ulottui vuosina 2018–2021 Kokkopetäikön tuulivoimahankkeen alueelle. Suden lisääntymis- tai levähdyspaikat eivät sijoitu reviirin reunamille, joten niiden sijoittuminen hankealueelle on epätodennäköistä. Suunnittelualue ulottui 2021 Haapajärven susireviirille suhteessa hyvin pienelle osalle reviiriä (alle 1,5 %), mikä pienentää heikentävien vaikutusten mahdollisuutta lajille. Vuoden 2022 kanta-arviossa Haapajärven reviiriä ei todettu asuttavan yhtään sutta. Syyt ovat todennäköisesti monitahoisia, mutta tuulivoimahankkeiden vaikutus reviirin nykytilaan on varmasti erittäin vähäinen, nykyisten toiminnassa olevien voimaloiden sijoituessa reviirin ulkoreunoille. Vaikka 2022 kanta-arviossa Haapajärven reviiriä ei asuttanut tunnetusti yhtään sutta, on tärkeää huomioida yksilöiden esiintyminen ja mahdollisen lauman muodostuminen alueelle tulevaisuudessa. Sudet ovat asuttaneet reviiriä useiden vuosien ajan, joten alueella voidaan todeta olevan potentiaalia suden elinalueeksi edelleen. Aiempien vuosien havainnot ovat kuitenkin painottuneet reviirin keskiosiin, lähemmäs Kärsämäkeä ja Nivalaa kuin Pyhäjärveä.

Kokkopetäikön tuulivoimahankkeen vaikutukset sudelle arvioidaan kokonaisuudessaan vähäisiksi etenkin, jos lieventävänä toimenpiteenä rakennustyöt ajoitetaan suden lisääntymisen kannalta kriittisimmän ajanjakson (huhtikuu–kesäkuun alku) ulkopuolelle. On mahdollista, että reviirirajat ja susille tärkeät alueet muuttuvat vuosien saatossa, jolloin tilannetta voi olla syytä tarkastella uudestaan.

7 LÄHTEET

Ahlman, S. 2022: Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston nisäkkäiden lumijälkilaskennat 2022. Ahlman Group Oy.

Álvares, F., Rio-Maior, H., Roque, S., Nakamura, M., & Petrucci-Fonseca, F. 2017. Ecological response of breeding wolves to wind farms: Insights from two case studies in Portugal. *Wildlife and wind farms: Conflicts and solutions*, 1, 225-227.

Bisi, Jukka & Liukkonen, Tuija & Mykrä, Sakari & Pohja-Mykrä, Mari & Kurki, Sami (2010). The Good Bad Wolf. Wolf Evaluation Reveals the Roots of the Finnish Wolf Conflict. *European Journal of Wildlife Research* 56:5, 771–779.

Bojarska, K., Kwiatkowska, M., Skórka, P., Gula, R., Theuerkauf, J., & Okarma, H. (2017). Anthropogenic environmental traps: Where do wolves kill their prey in a commercial forest? *Forest Ecology and Management*, 397, 117-125.

Costa, F., Paula, J., Petrucci-Fonseca F. & Álvares, F. 2017. The Indirect Impacts of Wind Farms on Terrestrial Mammals: Insights from the Disturbance and Exclusion Effects on Wolves (*Canis lupus*).

Gurarie, E., Suutarinen, J., Kojola, I. & Ovaskainen, O. 2011. Summer movements, predation and habitat use of wolves in human modified boreal forests. *Oecologia* 165: 891–903.

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.

Heikkinen, S., Kojola, I., Mäntyniemi, S. & Holmala, K. 2018. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2018. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 27/2018. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 67s.

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.

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., 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., 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.

Hiedanpää, Juha; Härkönen, Sauli, Pellikka, Jani; Rannikko, Pentti; Ratamäki, Outi ja Salmi, Pekka (2011) Kohtaamisia metsässä. Eläinkiistoista yhteistoimintaan. Metsäkustannus, Keuruu.

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.

Hiedanpää, Juha & Pellikka, Jani (2017) Preadaptative Transactions and Institutional Change: Wolfcritical activism in southwestern Finland. *Environmental Policy and Governance* 27:3, 270–281.

Kaartinen, S., Kojola, I. ja Colpaert, A. 2005. Finnish wolves avoid roads and settlements. *42: 523-532.*

Kaartinen, S., Luoto, M., & Kojola, I. 2010. Selection of den sites by wolves in boreal forests in Finland. *Journal of Zoology.* 281(2). 99–104.

Kaleva, 2020. Hallinto-oikeus esti susijahdin käynnistymisen Haapajärvellä – Koko lauman tappamiseen oikeuttava lupa toimeenpanokieltoon. Jami Jokinen, 16.12.2020. Saatavissa: <https://www.kaleva.fi/hallinto-oikeus-esti-susijahdin-kaynnistamisen-haa/3193347>

Kojola, I., V. Hallikainen, K. Mikkola, E. Gurarie, S. Heikkinen, S. Kaartinen, A. Nikula, V. Nivala (2016). Wolf visitors close to human residences in Finland: The role of age, residence density, and time of day. *Biological Conservation*. 198: 9–14. DOI: 10.1016/j.biocon.2016.03.025

Luonnonvarakeskus 2022. Luonnonvaratieto -karttapalvelu. Saatavissa: <https://luonnonvaratieto.luke.fi/kartat?panel=suurpedot>. Luettu 18.12.2022

Mech, L. D. & L. Botani (toim.) (2006). *Wolves*. 448 s. The University of Chicago Press, Yhdysvallat.

Mäntyniemi, S., Valtonen, M., Helle, I., Johansson, H., Ponnikas, S., Nivala, V., Harmoinen, J., Herrero, A., Heikkinen, S., Kvist, L., Aspi, J., Kojola, I. & Holmala, K. 2022. Suomen susikannan suotuisan suojelutason viitearvojen määrittäminen: Loppuraportti 2022. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 80/2022. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 147 s.

Sidorovich, V., Schnitzler, A., Schnitzler, C. & Rotenko, I. 2017. Wolf denning behaviour in response to external disturbances and implications for pup survival. *Mammalian Biology*. 87. 89–92.

STY 2022. Suomen tuulivoimayhdistys. <https://tuulivoimayhdistys.fi/tuulivoima-suomessa/kartta>. Luettu 26.11.2022.

Theuerkauf, J., Rouys, S., & Jedrzejewski, W. (2003). Selection of den, rendezvous, and resting sites by wolves in the Bialowieza Forest, Poland. *Canadian Journal of Zoology*, 81(1), 163-167.