

# Tuuli- ja aurinkovoimahanke Honkakangas Siikalatva

Suurpetoselvitys 2025

Infinergies Finland Oy



# Muutosluettelo

| Versio: | Päiväys:   | Muutoksen kuvaus                                                                                                                                                                                                           | Tarkastettu     | Hyväksyjä       |
|---------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| 1       | 11.06.2024 | Valmis                                                                                                                                                                                                                     | Erika Jumppanen | Erika Jumppanen |
| 2       | 29.10.2024 | Karhuosion päivitys ja asiakkaan kommenttien perusteella selvityksen korjaus.                                                                                                                                              | Erika Jumppanen | Erika Jumppanen |
| 3       | 14.10.2025 | Päivitetty uusimman Luonnonvarakeskuksen suden vuoden 2024 ja 2025 kanta-arvotiedoilla ja reviirirajauksilla. Ajantasaiset Tassu-havainnot päivitetty kaikista suurpedoista. Hankkeen vaikutusten arviointi on päivitetty. | Annika Inha     | Annika Inha     |
| 4       | 10.12.2025 | Selvitys päivitetty asiakkaan kommenttien perusteella                                                                                                                                                                      |                 |                 |

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

Suurpetoselvitys, Siikalatva Honkakangas,  
tuuli- ja aurinkovoimahanke  
25007014-002  
Infinergies Finland Oy  
4 (Valmis)  
10.12.2025  
Anna-Riina Tiainen

# Sisältö

|       |                                                        |    |
|-------|--------------------------------------------------------|----|
| 1.    | Johdanto .....                                         | 5  |
| 2.    | Aineisto .....                                         | 8  |
| 2.1   | Suurpedot .....                                        | 8  |
| 3.    | Honkakankaan hankealue .....                           | 9  |
| 3.1   | Hankealueen ympäristö .....                            | 9  |
| 3.2   | Suojelualueet .....                                    | 10 |
| 3.3   | Ekologinen käytävä .....                               | 12 |
| 3.4   | Zonation ja Corine .....                               | 14 |
| 4.    | Susi .....                                             | 18 |
| 4.1   | Suojelu Suomessa .....                                 | 18 |
| 4.2   | Elinympäristöt ja susikannan tila .....                | 19 |
| 4.3   | Alueen susireviirit vuosina 2019–2022 .....            | 20 |
| 4.4   | Vuoden 2023 kanta-arvion tulokset .....                | 21 |
| 4.5   | Vuoden 2024 kanta-arvion tulokset .....                | 23 |
| 4.6   | Vuoden 2025 kanta-arvion tulokset .....                | 25 |
| 4.7   | Alueen susireviirit viiden vuoden aikana .....         | 27 |
| 4.7.1 | Lumijälkilaskenta ja susihavainnot .....               | 28 |
| 5.    | Karhu .....                                            | 31 |
| 5.1   | Elinympäristöt ja karhukannan tila .....               | 31 |
| 5.2   | Honkakankaan hankealue .....                           | 33 |
| 6.    | Ilves .....                                            | 36 |
| 6.1   | Suojelu Suomessa .....                                 | 36 |
| 6.2   | Elinympäristöt ja ilveskannan tila .....               | 36 |
| 6.3   | Honkakankaan hankealue .....                           | 37 |
| 7.    | Ahma .....                                             | 41 |
| 7.1   | Suojelu Suomessa .....                                 | 41 |
| 7.2   | Elinympäristöt ja ahmakannan tila .....                | 42 |
| 7.3   | Honkakankaan hankealue .....                           | 43 |
| 8.    | Tuuli- ja aurinkovoiman vaikutukset suurpetoihin ..... | 46 |
| 8.1.1 | Melu- ja välke .....                                   | 48 |
| 8.2   | Hankkeen mahdolliset vaikutukset suurpetoihin .....    | 53 |
| 9.    | Yhteisvaikutukset .....                                | 57 |
| 10.   | Johtopäätökset .....                                   | 59 |
| 11.   | Yhteenveto .....                                       | 60 |
|       | Lähteet .....                                          | 62 |

## YHTEYSTIEDOT

**Luontoselvityskonsultti**  
**Sweco Finland Oy**



Yhteyshenkilöt:

Luontoasiantuntija (MMM), Erika Jumppanen

Puutarhakatu 3A

70300 Kuopio

040 1681 980

erika.jumppanen@sweco.fi

Luontoasiantuntija (FM), Anna-Riina Tiainen

Puutarhakatu 3A

70300 Kuopio

040 353 7943

anna-riina.tiainen@sweco.fi

Kartta- ja ilmakuvat: Maanmittauslaitos (MML)

Karttojen paikkatieto: Sweco Finland Oy, Luonnonvarakeskus

Kansikuva: © Taru Suninen

# 1. Johdanto

Infinergies Finland Oy suunnittelee tuuli- ja aurinkovoimahanketta Pohjois-Pohjanmaalle, Siikalatvan kunnan Honkakankaan alueelle. Hankealueen pinta-ala on enimmillään noin 3 044 ha, josta aurinkovoimala-alueen osuus on noin 180 ha. Aurinkovoima-alueita suunnitellaan pääasiassa tuotannosta poistuneille turvetuotantoalueille sekä peltoalueille. Tuulivoima-alueen osalta rakentamistoimet kohdistuvat vain osalle hankealuetta ja muualla nykyinen maankäyttö säilyy ennallaan. Aurinkovoima-alueet tyypillisesti aidataan turvallisuussyistä, mikä aiheuttaa rajoituksia maankäytölle. Alueet voidaan aidata myös lohkoittain.

Hankealueelle suunnitellaan enintään 27 tuulivoimalaa, joiden yksikköteho tulisi olemaan noin 6–13 MW. Voimaloiden napakorkeus on noin 225 metriä, roottorin halkaisija noin 250 metriä ja voimaloiden pyyhkäisykorkeuden maksimi 350 metriä. Aurinkovoimalan enimmäisteho on enimmillään noin 165 MW.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tutkitaan seuraavanlaisia toteutusvaihtoehtoja (VE):

- VE0: Hanketta ei toteuteta
- VE1: Toteutetaan 27 tuulivoimalan hanke ja 180 ha aurinkovoimahanke
- VE2: Toteutetaan 19 tuulivoimalan hanke ja 180 ha aurinkovoimahanke.

Sähkön siirrolle tutkitaan viittä erillistä reittivaihtoehtoa. Sähköverkkoliityntää suunnitellaan Fingridin Metsälinjan varteen suunnitteilla olevalle Siikalatvan sähköasemalle. Suunniteltu sähköasema liittyy Fingridin hankkeeseen Metsälinjan vahvistaminen (400+110 kV voimajohto) voimajohtoyhteys välille Nuojuankangas-Pysäysperä-Vihtavuori. Käyttöönotto on suunniteltu vuodelle 2030. Tarkasteltava sähkönsiirtoreitti jakautuu alkuosastaan viiteen eri vaihtoehtoon, jotka yhdistyvät Fingridin nykyisen Pysäysperä-Nuojuankangas 110 kV voimajohtolinjan kohdalla ja kulkevat nykyisen johtokäytävän vieressä suunnitellulle Siikalatvan sähköasemalle. Sähkönsiirtoreitin pituus on yhteensä enimmillään noin 18 km. Nykyisen voimajohtokäytävän rinnalla kulkevan, kaikille vaihtoehdoille yhteisen ilmajohto-osuuden pituus on noin 12 km.

- SVEA: 110 kV tai 400 kV ilmajohtoreitti. Reittivaihtoehto alkaa sähköasemavaihtoehdon SA1 kohdalta ja suuntautuu kohti kaakkoa nykyisen voimajohtolinjan kohdalle.
- SVEB: 110 kV tai 400 kV ilmajohtoreitti. Reittivaihtoehto alkaa sähköasemavaihtoehdon SA1 tai SA3 kohdalta, ja suuntautuu SA3 kohdalta kohti kaakkoa nykyisen voimajohtolinjan kohdalle.
- SVEC: 110 kV tai 400 kV maakaapelireitti. Reittivaihtoehto alkaa sähköasemavaihtoehdon SA1 tai SA3 kohdalta, ja suuntautuu SA3 kohdalta kohti kaakkoa Kettukallion tien kohdalle. Reitti kulkee tien vieressä noin 1,5 km, jonka jälkeen reitti kääntyy lounaaseen ja kiertää pohjavesialueen, yhdistyy sitten Kettukallion tiehen ja kääntyy kaakkoon nykyisen voimajohtoreitin kohdalle.



Tässä raportissa on arvioitu tuuli- ja aurinkovoimahankkeen vaikutuksia suurpetoihin osana YVA-menettelyä. **Selvitys on valmistunut 11.06.2024, mutta selvitystä on sittemmin päivitetty lokakuussa 2025. Päivityksessä selvitykseen lisättiin suden vuosien 2024 ja 2025 kanta-arvioiden tulokset ja reviirirajaukset (kappaleet 4.5 ja 4.6). Kappaleeseen 4.7 on päivitetty edellisen viiden vuoden reviirien rasteriaineisto. Lisäksi selvityksessä on esitetty kaikkien suurpetojen uusimmat Tassu-havaintotiedot (tarkasteluajankohta 10.10.2025, kappaleet 5.2, 6.3 ja 7.3). Selvitykseen on lisätty myös suden suojelustatuksen muutoksen kuvaus, joka on erottuakseen esitetty violetilla tekstiosuudella. Hankkeen vaikutusten arviointi on päivitetty vastaamaan vuoden 2025 tilannetta.**

## 2. Aineisto

Suurpetoselvitys on tehty asiantuntija-arvioina pohjautuen Suomessa tehtyihin tutkimuksiin suurpedoista, sekä ulkomailla tehtyihin tutkimuksiin tuuli- ja aurinkovoiman vaikutuksista suurpetoihin. Arvioinnin on laatinut FM Anna-Riina Tiainen sekä tarkastanut MMM metsänhoitaja Erika Jumppanen ja FM biologi Annika Inha, kaikki Sweco Finland Oy:stä.

Hankkeen vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään IMPERIA-hankkeen (Marttunen ym. 2015) arviointimallia ja työkaluja, joiden avulla voidaan arvioida vaikutusten merkittävyyttä järjestelmällisesti eri osatekijöiden perusteella. Vaikutuksen merkittävyys muodostuu vaikutuskohteen herkkyydestä ja muutoksen suuruudesta. Tässä selvityksessä käytetään Taulukko 1 mukaista luokitteluasteikollista arviointia.

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

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Erittäin suuri</b><br>( - - - - ) | 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 %. |
| <b>Suuri</b><br>( - - - )            | 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 %.               |
| <b>Kohtalainen</b><br>( - - )        | 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 %.                                                   |
| <b>Vähäinen</b><br>( - )             | 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 %.                                                                                                                                                     |
| <b>Ei vaikutusta</b>                 | Ei vaikutusta eläinlajeihin tai niiden käyttämiin elinympäristöihin.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### 2.1 Suurpedot

Suurpetojen esiintymistä ja liikkumista suunnittelualueen seudulla selvitettiin olemassa olevan aineiston sekä alueella tehdyn lumijälkilaskennan perusteella. Selvityksessä käytettiin Luonnonvarakeskuksen avoimia

aineistoja; susikanta-arviot vuosilta 2019–2025, suden panta-aineisto, karhun, ilveksen, ja ahman kanta-arviot 2023 sekä Luonnonvarakeskuksen ylläpitämä Luonnonvaratieto-palvelun havaintoja.

Luonnonvarakeskuksen tuottamat reviirirajaukset perustuvat susihavaintoihin ja DNA-materiaaliin, sillä tällä hetkellä susien GPS-paikannuksia ei ole saatavissa (viimeinen merkintä tapahtui vuonna 2019). Näin ollen on tärkeää huomioida, että reviirirajaukset pohjautuvat arvioon, ei absoluuttiseen totuuteen susien liikkumisesta. Todellinen reviirirajaus voitaisiin muodostaa ainoastaan pantasusien paikannusten perusteella. Karhun, ilveksen tai ahman reviirirajoja ei tunneta, jonka vuoksi hankkeen vaikutusten arviointi perustuu lajien levinneisyyskarttoihin sekä alueella tehtyihin havaintoihin sekä arvioon hankealueen soveltuvuudesta lajien elinpiiriksi.

## 3. Honkakankaan hankealue

### 3.1 Hankealueen ympäristö

Infinergies Finland Oy suunnittelee tuuli- ja aurinkovoimahanke Pohjois-Pohjanmaalle, Siikalatvan kunnan Honkakankaan alueelle. Hankealueen lähin asutuskeskittymä on Kestilä hankealueen itäpuolella noin kuuden kilometrin etäisyydellä hankealueen rajasta. Asutusta on myös nauhamaisesti hankealueen itä-, etelä- ja länsipuolilla Siikajoen varrella. Kunnan hallinnollinen keskus Pulkila sijoittuu lähimmillään vajaan 10 kilometrin etäisyydelle hankealueen lounaispuolelle Uljuan tekojärven jäädessä taajaman ja hankealueen väliin. Uljuan tekojärven rannoilla on loma-asutusta paikoitellen.

Alueen eteläpuolen asutus on huomattavasti tiheämpää kuin pohjoispuolen asutus. Siikajokivarren asutus on paikoin keskittynyt pieniksi kyliksi, joista lähimpänä hankealuetta sijaitsevat Vorna, Kankaalanperä, Pihkalan ranta ja Pakola. Iso osa edellä mainitusta asutuksesta sijaitsee noin 2 km etäisyydellä hankealueen reunasta. Hankealueen luoteispuolella kulkee Kestiläntie ja itäpuolella Temmestie, joiden liikennemäärät hankealueen kohdalla on alle 600 ajoneuvoa vuorokaudessa. Hankealueen sisällä ja sen välittömässä läheisyydessä on vain pieniä yksityisiä metsäautoteitä, joiden liikennemäärien arvioidaan olevan vähäisiä. Hankealueen lähistöllä ei kulje junarataa.

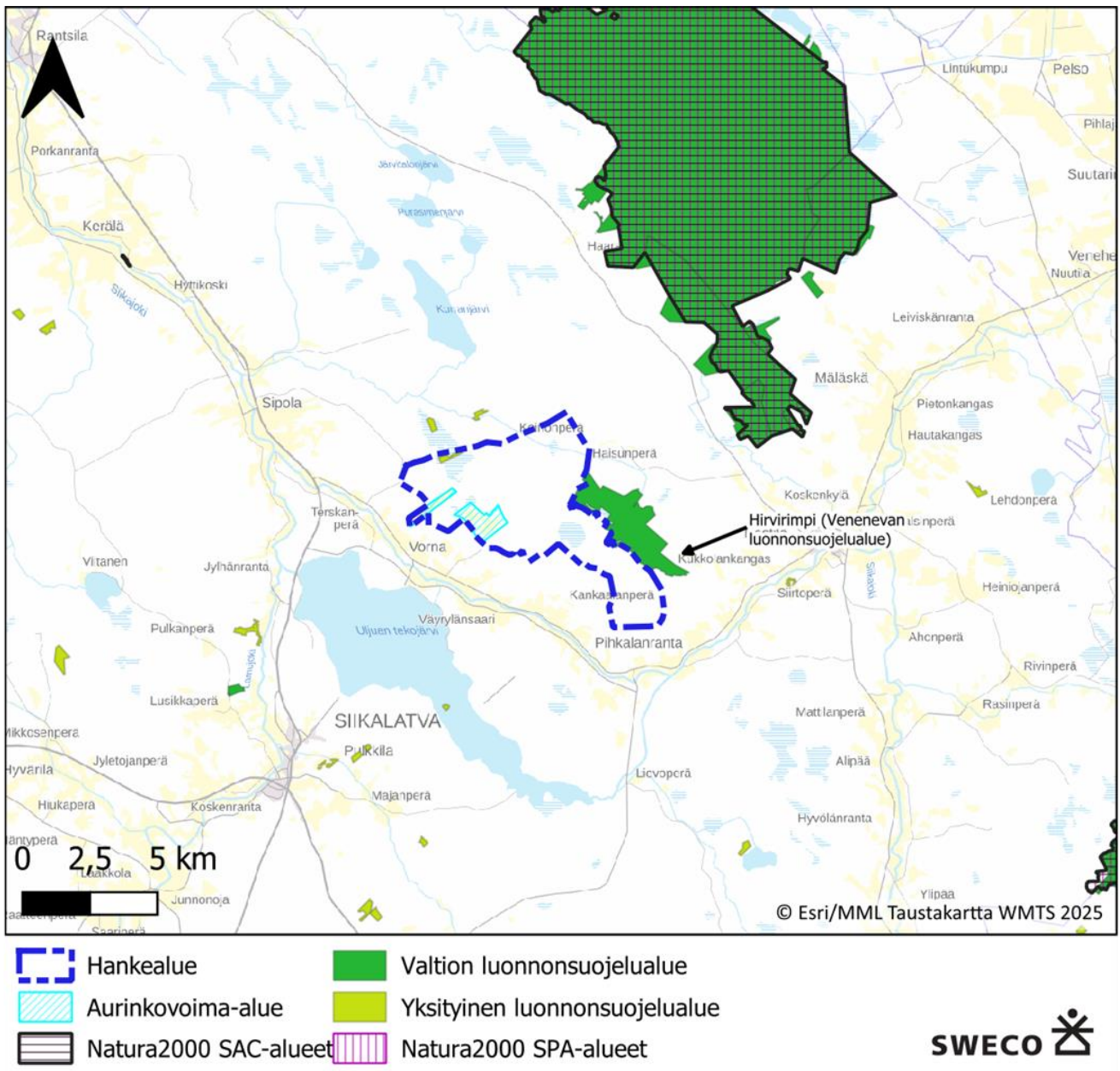
Hankealueen virkistyskäyttö koostuu normaalista metsäalueen käytöstä sekä metsästyksestä ja virkistyksestä. Hankealueelle sijoittuu suunniteltu maastopyöräreitti sekä Piippola-Pulkila-Kestilä-Pyhäntä-moottorikelkkaura. Hankealueella harjoitetaan alkutuotantoa (lähinnä metsätaloutta sekä maataloutta peltoalueilla). Hankkeen aurinkovoima-alue on suunniteltu sijoittuvan hankealueen länsirajan tuntumaan, peltoalueiden ja käytöstä poistuneiden turvetuotantoalueiden päälle.

Hankealue sijaitsee keskiboreaalaisella Pohjanmaan metsäkasvillisuusvyöhykkeellä ja Suomenselän ja Pohjois-Karjalan aapasuovyöhykkeellä. Honkakankaan suunnitellun tuulivoimaloiden alue on pääosin kasvillisuudeltaan pirstoutunutta ja talouskäytössä olevaa, ikärakenteeltaan nuorta kangasmetsää, sekä

ojitettua suoalaa. läkkäitä metsälohkoja on säästynyt jonkin verran, mutta luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia metsiä on kokonaisuutena niukasti. Yli 100-vuotiaista metsää alueella ei karttatarkastelun perusteella juurikaan esiinny yksittäisiä puita lukuun ottamatta. Alue on melko soista, joskin valtaosa soista on ojitusten kautta eriasteisesti metsittyneitä. Suurimpia luonnontilaisia soita ovat Pyöriärimpi ja Jousineva. Alue rajautuu itä-/koillislaidaltaan Hirvirimmen suureen ojittamattomaan suohon. Hankealueen länsipuoliskolla on laajoja turvetuotantoalueita, joista osa on poistunut käytöstä. (Pudas ym. 2023)

### 3.2 Suojelualueet

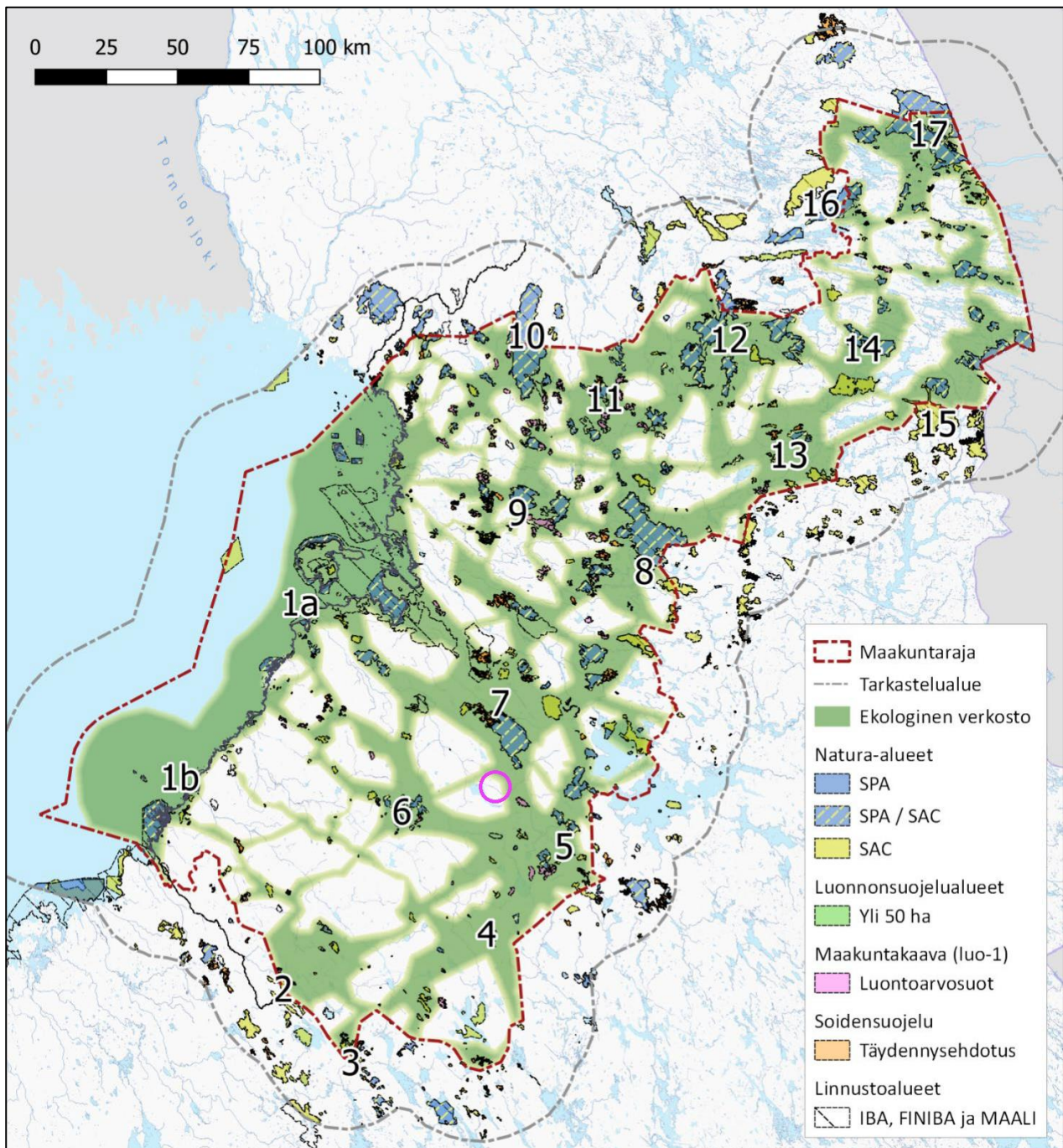
Hankealuetta lähin Natura-alue, luontotyyppiperusteisesti (SAC) ja lintudirektiivin perusteella suojeltu (SPA) Veneneva-Pelso (FI1101002), pinta-alaltaan 12 039 hehtaarin kokoinen alue, sijaitsee noin kahden kilometrin päässä hankealueen pohjoisrajauksesta koilliseen. Osittain Veneneva-Pelson Natura-alueen kanssa päällekkäin sijaitsee valtion Venenevan luonnonsuojelualue (ESA302784), joka ulottuu hankealueen välittömään rajaukseen idässä, Hirvirimmen suureen ojittamattomaan suohon. Hankealueen ympäristössä sijaitsee sekä pienialaisia yksityisiä suojelualueita ja valtionmaiden luonnonsuojelualueita. Hankealueen rajauksen sisäpuolella luodekulmassa Jousinevan suolla sijaitsee yksityinen pienialainen luonnonsuojelualue Matinsuo, Suomi100 (YSA239380). Lähimmät valtionmaiden luonnonsuojelualueet ovat erityisiksi suojelualueiksi tai luonnonpuistoiksi merkittyjä. Lähiseudun luonnonsuojeluohjelma-alueet ovat soidensuojeluohjelmassa tai sen täydennysehdotuksessa.



Kuva 2. Hankealue sekä alueen luonnonsuojelualueet.

### 3.3 Ekologinen käytävä

Pohjois-Pohjanmaan liiton (2024) teettämässä selvityksessä ”Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihe- ja maankäytön Natura-alueita ja ekologista verkostoa koskeva riskiselvitys” on esitetty alueen ekologisen verkoston rakenne (Kuva 3). Ekologisen verkoston rajauksen tavoitteena on osoittaa tärkeimmät alueet, joilla turvataan tuulivoimatuotannolle ja myös sähkölinjoille herkkien lajien säilyminen pitkällä aikavälillä. Toisin sanoen, rajausta osoittaa alueet, joille tuulivoimatuotanto ei sovellu ilman, että lajien säilyminen ja Natura-alueverkoston eheys vaarantuu. Ekologisen verkoston rajauksessa on huomioitu sekä linnuston tärkeimpiä liikkumisreittejä että maaeläimistön tärkeimmät yhteydet ja luonnon ydinalueet (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2024). Honkakankaan hankealue sijaitsee numero 7 merkityn ydinalueen eteläpuolella (merkitty karttaan ympyrällä). Ekologisen verkoston ydinalueesta 7 on kerrottu Pohjois-Pohjanmaan raportissa seuraavasti: ”Kansallispuisto, Naturaverkoston solmukohta. Metsäpeuran ydinalueita, maakotka. Kansainvälisesti tärkeä lintualue (IBA), muita erittäin tärkeitä lintualueita sekä vmk3 suojelualueita ja luonnonsuojelualueita.” Honkakankaan hankealue sijoittuu Veneneva–Pelso Natura-alueen lounaispuolelle, jonka läpi ekologisen verkoston ydinalue kulkee. Hankealueen pohjoispuolelta kulkee pienempi ekologisen verkoston reitti.



Kuva 3. Yleiskuva ekologisesta verkostosta ydinalueineen (numerot) (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2024). Kuvaan merkitty pinkillä ympyrällä Honkakankaan hankealueen sijainti.

Osana Pohjois-Pohjanmaan liitossa käynnistynyttä TUULI-hanketta on selvitetty Pohjois-Pohjanmaan mahdollisia ekologisia yhteyksiä (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2021) (Kuva 4). Maakuntatason ekologist yhteydet mahdollistavat tietyille lajeille välttämättömät vuotuiset vaellukset ja turvaavat eläinten levittäytymisen. Pohjois-Pohjanmaan maakunnan alueella on vahvat riistakannat, joiden säilyminen edellyttää

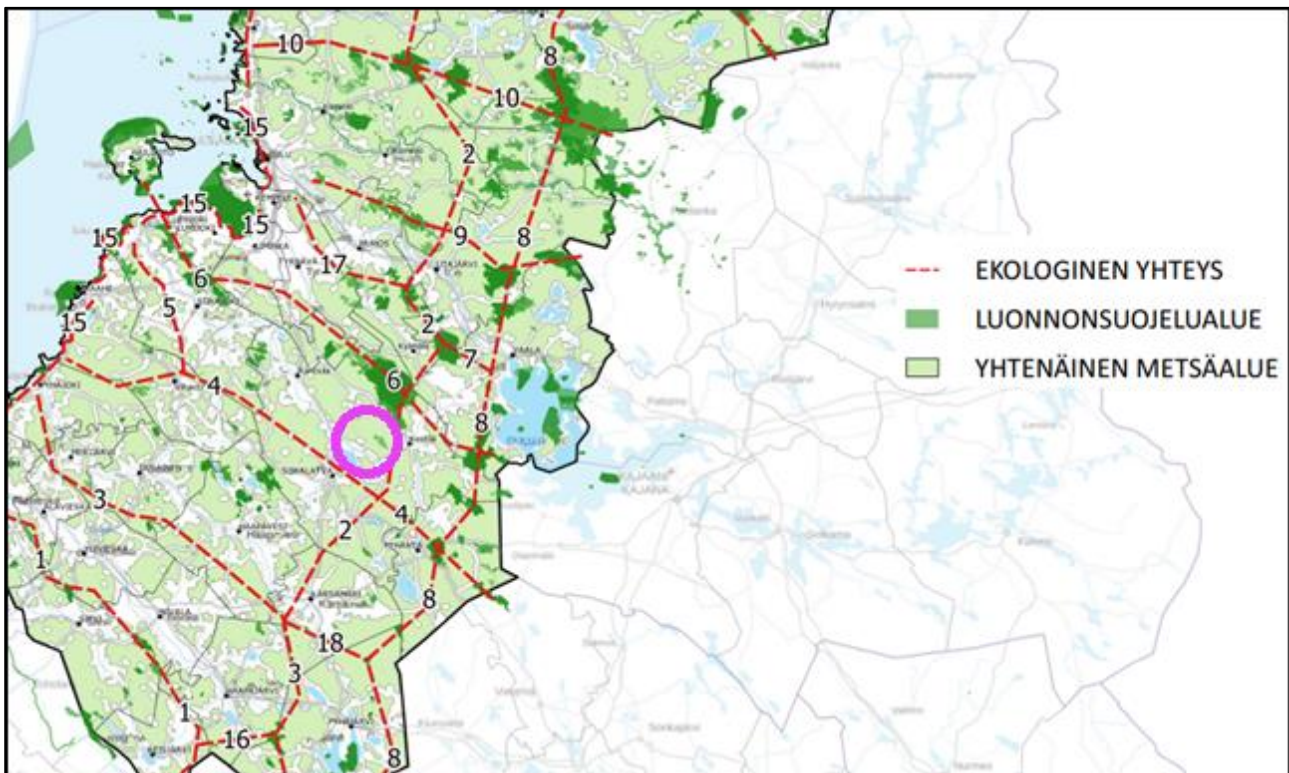
Sweco | Tuuli- ja aurinkovoimahanke Honkakangas Siikalatva

Työnumero: 25007014-002

Päiväys: 10.12.2025

Versio: 4 (Valmis)

riistalajiston ravinnonsaannin ja liikkumisen turvaaminen lisääntyvästä tuulivoimarakentamisesta huolimatta. Suurpedot ovat riippuvaisia saaliseläimistä ravintonsa saamiseksi. Saaliiden, kuten hirvien ja peurojen esiintyvyys ja runsaus alueella ovat keskeisiä tekijöitä suurpetojen selviytymisen ja lisääntymisen kannalta. Ekologiset yhteydet mahdollistavat mm. hirvieläinten liikkumisen ja elinalueiden välisen yhteyden. Saaliseläinten liikkuminen ekologisten käytävien kautta tarjoaa suurpedoille mahdollisuuden seurata ja saalistaa riittävästi ravintoa. Ekologinen käytävä Pyhäntä – Pyhäjoki (numero 4) kulkee luode-kaakkoissuuntaisesti Siikalatvan taajaman läpi, Uljuan tekojärven lounaispuolelta. Uljuan tekojärven koillispuolella sijaitseva Honkakankaan hankealue ei kuulu ekologisen käytävän alueelle.



Kuva 4. Pohjois-Pohjanmaan ekologiset yhteydet (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2021). Honkakankaan hankealue on merkitty ympyrällä ja sijaitsee Pyhäntä – Pyhäjoki (numero 4) yhteyden koillispuolella.

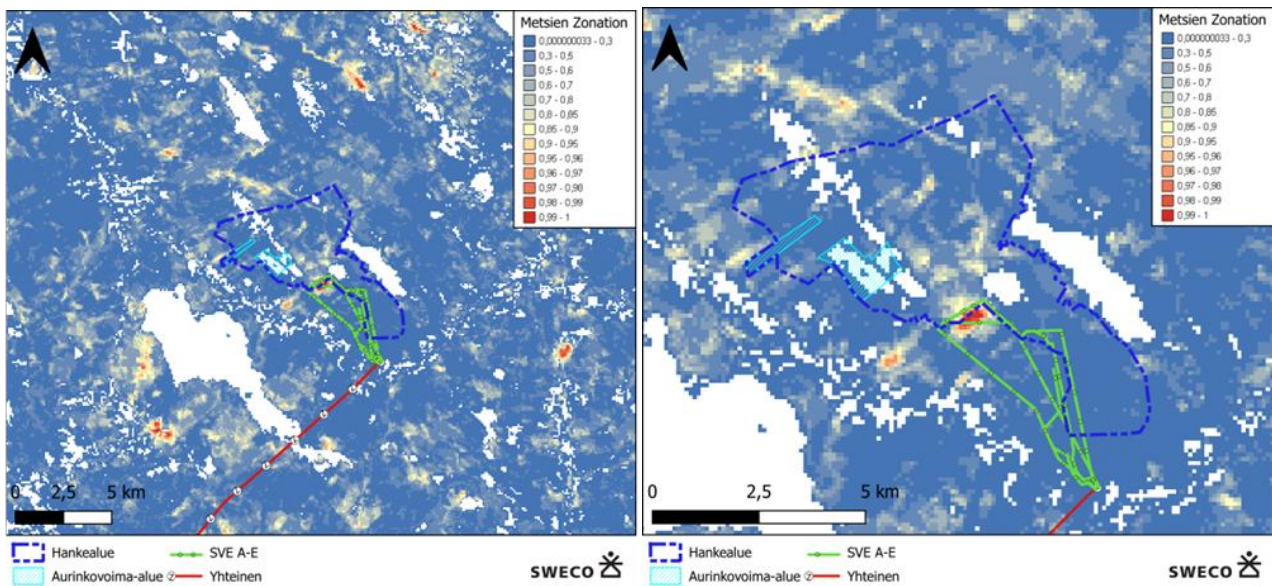
### 3.4 Zonation ja Corine

Hankealueen ja sen lähiseudun merkitystä suurpedoille voidaan arvioida erilaisten ympäristömuuttujien avulla. Seudun metsien rakennetta ja monimuotoisuutta on tarkasteltu Zonationin ja Corine-maanpeiteaineiston avulla. Zonation on Helsingin yliopistossa kehitetty ohjelmisto alueellisen suojelun priorisointiin ja laajamittaiseen suojelusuunnitteluun. Sillä voidaan datan perusteella mm. tunnistaa alueet tai maisemat, jotka ovat tärkeitä elinympäristön laadun ja yhteyksien säilyttämisen kannalta samanaikaisesti useiden biologisen monimuotoisuuden piirteiden (esim. lajit, maanpeittotyypit, ekosysteemipalvelut jne.) kannalta, ja tarjoaa siten

kvantitatiivisen menetelmän biologisen monimuotoisuuden säilymisen edistämiseksi pitkällä aikavälillä. (Moilanen ym. 2014)

Zonation-ohjelmistolla on tuotettu ”Monimuotoisuudelle tärkeät metsäalueet Suomessa” -aineisto, jonka tavoitteena on tunnistaa metsiä, joissa on paljon erilaista lahoppua ja jotka ovat kytkeytyneet muihin laadukkaisiin metsäalueisiin ja suojelualueisiin. Zonation tuottaa prioriteettikartan, josta ilmenee alueiden paremmuus suhteessa toisiinsa. Kartat auttavat hahmottamaan kohteen merkityksen myös laajemmassa mittakaavassa. Tämä onkin näiden analyysien merkittävä hyöty verrattuna perinteiseen kartta-aineistojen tarkasteluun, sillä ne voivat auttaa löytämään aiemmin tuntemattomia potentiaalisia monimuotoisuuskohteita tai kytkeytyvyyden kannalta merkittäviä lajistolle tärkeitä alueita. (Mikkonen ym. 2018)

Kun tarkastellaan Zonation-tuloskarttoja hankealueelta (Kuva 5), huomataan, että hankealueella on melko vähän monimuotoisuudelle tärkeitä metsäalueita, mikä havaitaan laajana sinisenä värinä kartalla. Honkakankaan suunnitellun tuuli- ja aurinkovoimapuiston alue onkin pääosin kasvillisuudeltaan pirstoutunutta ja talouskäytössä olevaa, ikärakenteeltaan nuorta kangasmetsää, sekä ojitettua suoalaa, jota sininen väri indikoi. Punaisia alueita, eli alueita, joissa on runsaasti monimuotoisuudelle arvokkaita metsiä, sijaitsee pirstaloituneina laikkuina hankealueen etelärajauksen läheisyydessä sekä hankealueen ulkopuolella, painottuen hankealueesta pohjoiseen, Veneneva – Pelson suojelualueelle. Pienialainen, metsien monimuotoisuudeltaan rikas alue sijaitsee hankealueen etelärajauksen tuntumassa. Kuvasta on mahdollista erottaa jonkin verran punakeltaisia yhtenäisiä verkostomaisia alueita metsien välillä, painottuen hankealueen ulkopuolelle. Nämä alueet ovat mahdollisesti aktiivisen ihmistoiminnan ulkopuolella ja voisivat näin ollen luoda suurpedoille rauhallisia ympäristöjä levähdys- ja lisääntymispaikoiksi. Toisaalta suurpedoille voi soveltua myös metsärakenteeltaan ”heikompirakenteiset” metsäalueet ja reunahabitaatit, kuten suon laidat, joiden monimuotoisuuteen tai arvoon Zonationilla ei voida ottaa kantaa.



Kuva 5. Zonation-tuloskartat hankealueelta (SYKE) pienemmässä ja suuremmissa mittakaavassa. Arvot vaihtelevat 0–1 välillä ja suuri arvo kuvaa korkeaa monimuotoisuutta, joka näkyy kuvassa punaisella värillä. Mitä punaisempi kohta kartalla on, sitä enemmän alueella on monimuotoisuudelle tärkeitä metsäalueita. Vastaavasti siniset alueet eivät ole metsien monimuotoisuuden kannalta kovinkaan edustavia.

Hankealueen ympäristöä tarkasteltiin myös Corine–maanpeiteaineiston avulla. Corine-aineistosta erotettiin kaikki alueet, jotka eivät voi toimia suurpetojen lain tarkoituksena lisääntymis- tai levähdyspaikkoina. Esitetty aineisto kattaa muun muassa ihmisen rakentamat ympäristöt (maatalousalueet, rakennetut alueet, tiet) sekä vesialueet. Nämä alueet eivät voi ominaisuuksiensa vuoksi sopia suurpetojen lain määrittelemiksi levähdys- ja lisääntymisalueiksi.

Corine–maanpeiteaineistosta (Kuva 6) nähdään violetina värinä hankealueen eteläpuolella virtaavan Siikajokivarrella sijaitsevat yhtenäiset peltoalueet ja asutuskeskittymät. Alueen eteläpuolen asutus onkin huomattavasti tiheämpää kuin pohjoispuolen asutus, sillä Siikajokivarren asutus on paikoin keskittynyt pieniksi kyliksi, joista lähimpänä hankealuetta sijaitsevat Vorna, Kankaalanperä, Pihkalan ranta ja Pakola. Hankealueella on tämän aineiston mukaan vähemmän ihmisen rakentamaa ympäristöä, lähinnä tiestöä, jolloin hankealueella sekä sen läheisyydessä, pohjoiseen painottuen, voisi olla tämän aineiston perusteella suurpedoille sopivia ympäristöjä lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi.



## 4. Susi

### 4.1 Suojelu Suomessa

Selvitys on valmistunut 02.04.2024, jolloin susi (*Canis lupus*) kuului luonnonsuojelulain (9/2023) 78 §:n mukaan tiukkaa suojelua edellyttäviin luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteen IV (a) eläinlajeihin poronhoitoalueen ulkopuolella, joiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja ei saa hävittää eikä heikentää. Susi kuuluu myös luontodirektiivin liitteen II lajeihin. Sittenmin suden suojelustatukseen on tullut muutoksia liitteen IV (a) puolesta, jotka on esitetty alla:

Yleissopimus Euroopan luonnonvaraisen kasviston ja eläimistön sekä niiden elinympäristön suojelusta (SopS 29/86, jäljempänä Bernin sopimus) on Euroopan luonnonvaraisen kasviston ja eläimistön sekä niiden elinympäristön suojelusta tehty yleissopimus. Sen ensisijainen tavoite on uhanalaisten lajien ja niiden elinympäristöjen suojelu. **Suden suojeluasemaa on muutettu siirtämällä laji Bernin sopimuksen liitteestä II (täysin rauhoitetut eläinlajit) liitteeseen III (suojeltavat eläinlajit).** Liitemuutos tuli voimaan 7.3.2025. EU on toimeenpannut Bernin sopimuksen luonto- ja lintudirektiivillä. Bernin sopimuksen liite II vastaa luontodirektiivin liitettä IV ja liite III liitettä V.

**Euroopan parlamentti ja neuvosto ovat antaneet päätöksen 17.6.2025 direktiivin (EU) 2025/1237 neuvoston direktiivin 92/43/ETY (luontodirektiivi) muuttamisesta suden suojeluaseman osalta. Direktiivissä susi siirrettiin tiukasti suojeltujen lajien liitteestä IV liitteeseen V, jonka lajit eivät ole yhtä tiukasti suojeltuja kuin liitteen IV lajit.** Liitteen V lajeja koskee 14 artikla, jonka mukaan jäsenvaltioiden on toteutettava tarvittavat toimenpiteet, jotta liitteessä V olevien luonnonvaraisten eläin- ja kasvilajien yksilöiden ottaminen luonnosta sekä niiden hyödyntäminen eivät ole ristiriidassa niiden suotuisan suojelun tason säilyttämisen kanssa. Liite V mahdollistaa lähtökohtaisesti lajin metsästyksen. EU-maat saavat halutessaan toimeenpanna muutoksen kansallisesti. Suomessa muutos edellyttää metsästyslainsäädännön muutoksia. Metsästyslain muutokset ovat parhaillaan lausuntokierroksella. Jäsenvaltioiden on saatettava direktiivin noudattamisen edellyttämät lait, asetukset ja hallinnolliset määräykset voimaan viimeistään 15.1.2027. Vaikka suden suojeluaseman muutosta ei ole vielä päivitetty luonnonsuojeluasetukseen (1066/2023), jossa säädetään Suomessa esiintyvistä tiukkaa suojelua edellyttävistä eläinlajeista, kansallisessa lainsäädännössä viitataan tiukkaa suojelua edellyttävien eliölajien osalta suoraan luontodirektiivin IV liitteeseen (luonnonsuojelulaki 9/2023, 78 §), jonka vuoksi suden suojelustatus muuttui Suomessa jo luontodirektiivin muutoksen voimaantultua.

**Vaikka susi ei ole enää luontodirektiivin IV (a) liitteen laji, suttu kuitenkin koskee luontodirektiivin suotuisan suojelun tason tavoite.** Luontodirektiivin 1 artiklan mukaan lajin suojelun taso katsotaan suotuisaksi, kun kyseisen lajin kannan kehittymistä koskevat tiedot osoittavat, että tämä laji pystyy pitkällä aikavälillä selviytymään luonnollisten elinympäristöjensä elinkelpoisena osana, ja lajin luontainen

levinneisyysalue ei pienene eikä ole vaarassa pientyä ennakoitavissa olevassa tulevaisuudessa, ja lajin kantojen pitkäaikaiseksi säilymiseksi on ja tulee todennäköisesti olemaan riittävän laaja elinympäristö. Luontodirektiivin 14 artikla edellyttää, että liitteen V lajien suojelutason tilaa on aktiivisesti seurattava. **Susi on edelleen luokiteltu Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) lajiksi** (Hyvärinen ym. 2019)

## 4.2 Elinympäristöt ja susikannan tila

Susikanta on runsastunut Suomessa 1990-luvulta lähtien. Suomessa susireviirin pinta-ala on keskimäärin 1 200 km<sup>2</sup>. Vuoden 2025 suden kanta-arvion (Luonnonvarakeskus 2025) mukaan maaliskuussa 2025 Suomessa arvioidaan olleen 430 (413–465) sutta. Arvio susien yksilömäärästä on noin 46 prosenttia suurempi kuin maaliskuuta 2024 koskeva arvio. Maaliskuuhun 2024 verrattuna maaliskuussa 2025 havaittiin 26 uutta reviiriä, joista 11 oli perhelaumareviirejä ja 15 parien asuttamaa reviiriä. Susireviirejä on yhteensä 76. Susikanta painottuu edelleen voimakkaasti lounaiseen Suomeen.

Naapureina elävien parien tai laumojen reviirit sijoittuvat yleensä erilleen toisistaan (Heikkinen ym. 2022). Susi liikkuu hyvin monenlaisissa ympäristöissä, aktiivisimmin hämärässä ja pimeässä (Kojola & Nieminen 2017). Suden lisääntymisen kannalta merkittävintä aikaa vuodesta on kevät ja alkukesä, jolloin etenkin reviirisusien liikkuminen painottuu reviirin keskiosiin, jotka ovat tavallisesti reviirin tärkeimpiä osia. 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 keskimääräistä tiheäpuustoisemmassa ympäristössä kaukana ihmistoiminnasta, kuten rakennuksista ja teistä, ja vain harvoin samaa pesää käytetään uudelleen (Kaartinen ym. 2010). Pennut synnytetään Suomessa tavallisesti tiheäoksaisten kuusen juurelle ja usein myös juurakoiden tai siirtolohkareiden alle, jotka tarjoavat suden pennuille suojaisan pesäpaikan. Männiköt puolestaan eivät sovellu suden pesäpaikoiksi niiden tarjoaman vähäisen suojan vuoksi. Pesäpaikan valinnassa on Kaartisen (2010) mukaan huomattu susien suosivan alueita, joissa on lähistöllä vesistö takaamassa juomaveden saantia sekä susien ravinnonhankintaa varten hirvieläimien suosimia taimikkoalueita.

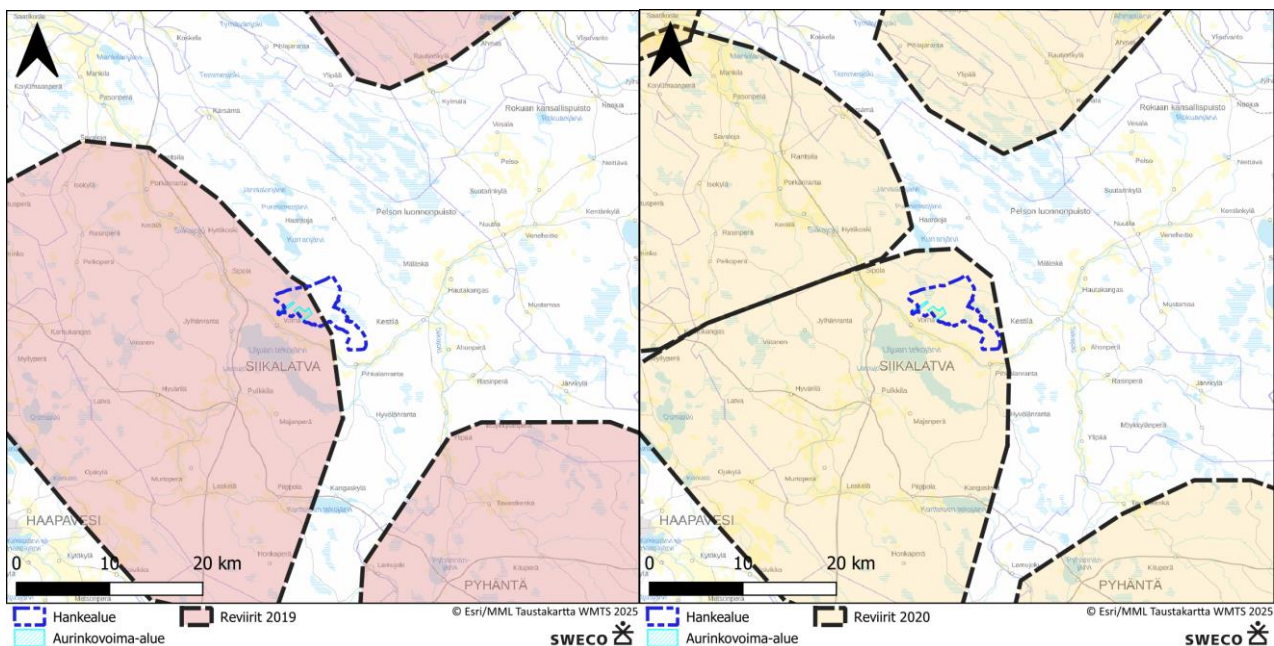
Susilla on myös niin sanottuja vaihtopesiä, joihin pennut siirretään syntymänsä jälkeen. Nämä vaihtopesät mahdollistavat sen, että lauma voi siirtyä pentujen kanssa toiselle alueelle häiriöiden ilmetessä. Vaihtopesät toimivat myös lauman kokoontumispaikkoina, ja samaa pesää käytetään yleensä 2–4 viikon ajan. Kokoontumispaikat voivat olla vuodesta toiseen samoja, jos lauman alfapari säilyy ja sudet lisääntyvät perättäisinä vuosina. Pentuja vahtii aina joku lauman yksilöistä. Pesät määritellään myös levähdyspaikoiksi, mutta muita levähdyspaikkoja ei voida niiden jatkuvan vaihtumisen tai hyvin vaikean löydettävyyden vuoksi määritellä. (Kojola & Nieminen 2017)

Huhtikuusta kesäkuun alkuun on suden lisääntymisen haavoittuvaisinta aikaa, koska pennut ovat vielä pieniä ja ne elävät pesässä ja vaihtopesissä. Kesäkuun loppua kohden pentujen kasvaessa lauman sudet alkavat liikkua enemmän reviirillään, eikä niiden liikkuminen ole enää yhtä sitoutunutta pesiin (Kaartinen ym. 2010;

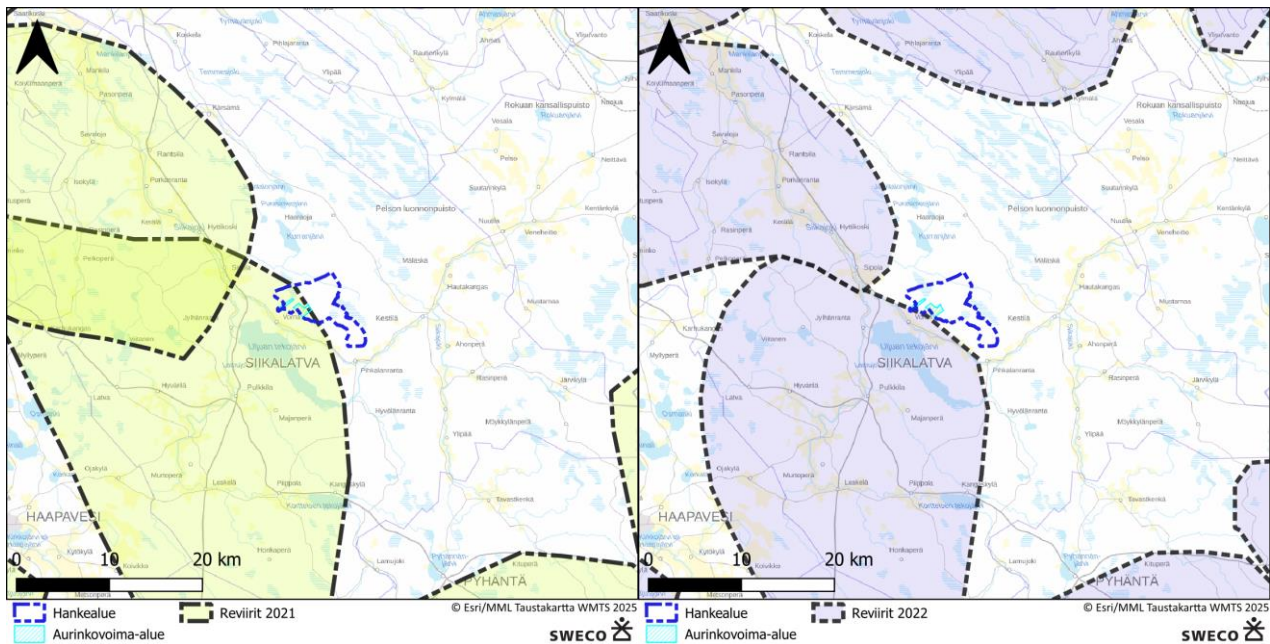
Sidorovich ym. 2017). Suden lisääntymismenestystä voi heikentää pesimäaikaiset häiriöt, mutta myös yhdyskuntarakentaminen, joka muuttaa pesä- tai levähdyspaikkoja susille sopimattomiksi. Sen sijaan vähäisiä ympäristön muutoksia aiheuttavan rakentamisen, hakkuiden tai maa-aineksen oton aiheuttamilla muutoksilla ei ole juurikaan havaittu vaikutusta suden lisääntymismenestykseen huomioiden lajin generalistiset vaatimukset ja joustavuuden elinympäristöjensä suhteen, ellei näiden aiheuttama häiriö ajoitu juuri herkkään pesimäaikaan. (Kojola & Nieminen 2017)

#### 4.3 Alueen susireviirit vuosina 2019–2022

Suunniteltu hankealue sijaitsee Pohjois-Pohjanmaalla, Siikalatvan kunnan alueella. Honkakankaan suunniteltu hankealue on sijainnut vuosina 2019–2022 Pulkkilan susireviirin reunaosissa, rajautuen suurimmaksi osaksi reviiriin ulkopuolelle (Kuva 7, Kuva 8). Ainoastaan vuonna 2020 hankealue sijaitsi miltei kokonaan Pulkkilan susireviirin rajauksen sisäpuolella. Hankealueen lähetyvillä on myös sijainnut muita susireviirien alueita, joiden reviirirajaukset ovat vuosien 2019–2022 aikana liikkuneet melko paljon. Hankealueella tai sen läheisyydessä ei ole elänyt pannoitettuja susia. Lähimmät pannoitetut susiysilöt, Rikko ja Rikka sudet ovat liikkuneet vuonna 2018 noin 25 kilometrin päässä hankealueesta kaakkoon, Pyhännän alueella. (Heikkinen ym. 2019a; 2020a; 2021; 2022)



Kuva 7. Vuoden 2019 (vasemmalla) ja 2020 (oikealla) susireviirit suunnitellun hankealueen läheisyydessä.



Kuva 8. Vuoden 2021 (vasemmalla) ja 2022 (oikealla) susireviirit suunnitellun hankealueen läheisyydessä.

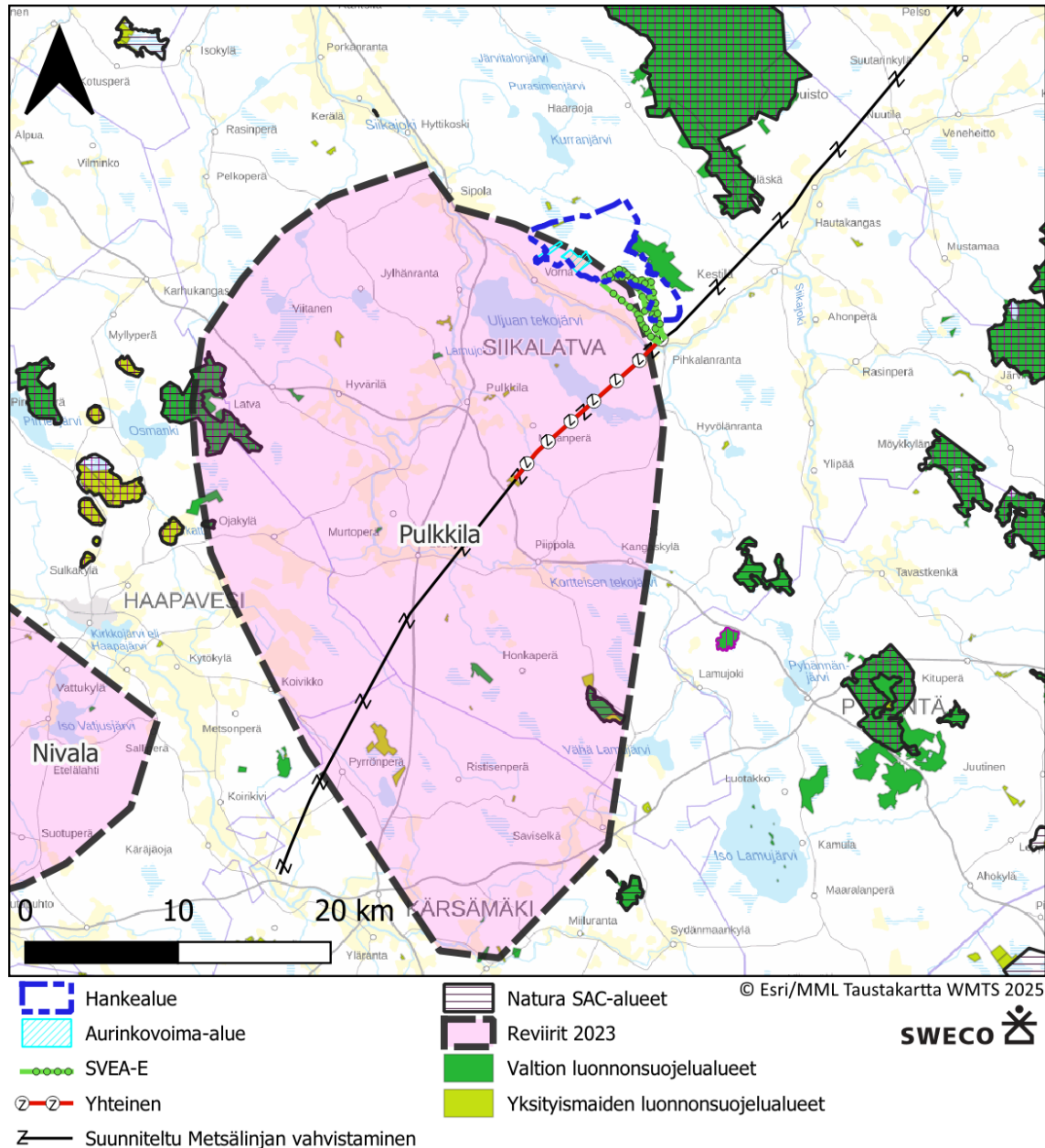
#### 4.4 Vuoden 2023 kanta-arvion tulokset

Vuonna 2023 Pohjois-Pohjanmaan alueella vaikuttaa seitsemän susireviiriä. Vuonna 2023 hankealue sijaitsee Pulkkilan susireviirin koillisrajoituksen välittömässä läheisyydessä (Kuva 9), kattaen suurin piirtein suunnitellun aurinkovoima-alueen ja melkein kokonaan suunnitellun sähkönsiirron alueen. Pulkkilan susireviirin raja on pysynyt melko muuttumattomana vuosien 2019–2023 aikana. Nykyisen Pulkkilan reviirin raja sijaitsee Siikalatvan, Kärämäen, Haapaveden sekä Siikajoen kunnan alueilla. Pulkkilan reviirin alueella on paljon peltoja, ojitettuja soita, metsää sekä muutamia isompia asutuskeskittymiä: Pulkkilan, Leskelän ja Piippolan taajama-alueet. Reviirillä ei ole juurikaan suurempia luonnonsuojeluohjelmiin kuuluvia alueita.

Pulkkilan susireviiriä on asuttanut vuodesta 2019 lähtien susilauma (noin 6 susiyksilöä), mutta vuonna 2023 Pulkkilan susireviirin status on epävarma lauma ja yksilömäärän arvio on 2–3 yksilöä. Pulkkilan susireviirin koko on vaihdellut viimeisen viiden vuoden aikana 1 120–1 500 km<sup>2</sup>, mikä on melko tyypillinen susireviirin koko, sillä Suomessa susireviirin pinta-ala on keskimäärin 1 200 km<sup>2</sup>. Pulkkilan susireviirin lähivaikutusalueella on sijainnut useampia susireviirejä. Vuonna 2021 Pulkkilan susireviiri oli osittain pohjoisreunastaan päällekkäin toisen susireviirin, Rantsilan susireviirin kanssa. Tämä ei ole yleistä, sillä naapureina elävien parien tai laumojen reviirit sijoittuvat yleensä erilleen toisistaan. Vuonna 2022 susireviirien rajaukset sijaitsivat toistensa välittömässä läheisyydessä, mutta ei päällekkäin.

Pulkkilan reviirin susista on kerätty vuoden 2022–2023 keräyskaudella 19 DNA-näytettä, joista useita on otettu reviirin pohjoisosasta, jonka lähistöllä hankealue sijaitsee. DNA-näytteistä tunnistettiin yhteensä viisi eri

susiyksilöä. Reviirillä on tehty vuoden 2023 kanta-arvion mukaan useita havaintoja kahdesta sudesta etenkin hankealueen lähistöllä, reviirin pohjois-koillisosassa, sekä muutamia havaintoja useammasta sudesta (Kuva 10). Kuten muidenkin suurpetojen kohdalla, myös suden kohdalla täytyy huomioida, että havaintoja tehdään siellä missä ihmiset liikkuvat. Tämän vuoksi havainnot keskittyvät usein asutuksen lähelle, kuten tässä tapauksessa, jossa havaintoja on tehty runsaimmin Siikajoen varrella, Uljuan tekojärven pohjoispuolella. Poliisin päätöksellä on vuoden 2022 syyskuussa ja vuoden 2023 helmikuussa annettu lupa suden kaatoon. Vuoden 2022 kaato tehtiin susireviirillä, vuoden 2023 reviirin ulkopuolella (Heikkinen ym. 2023).



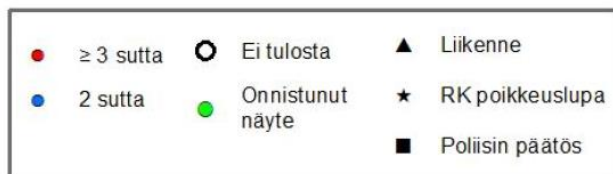
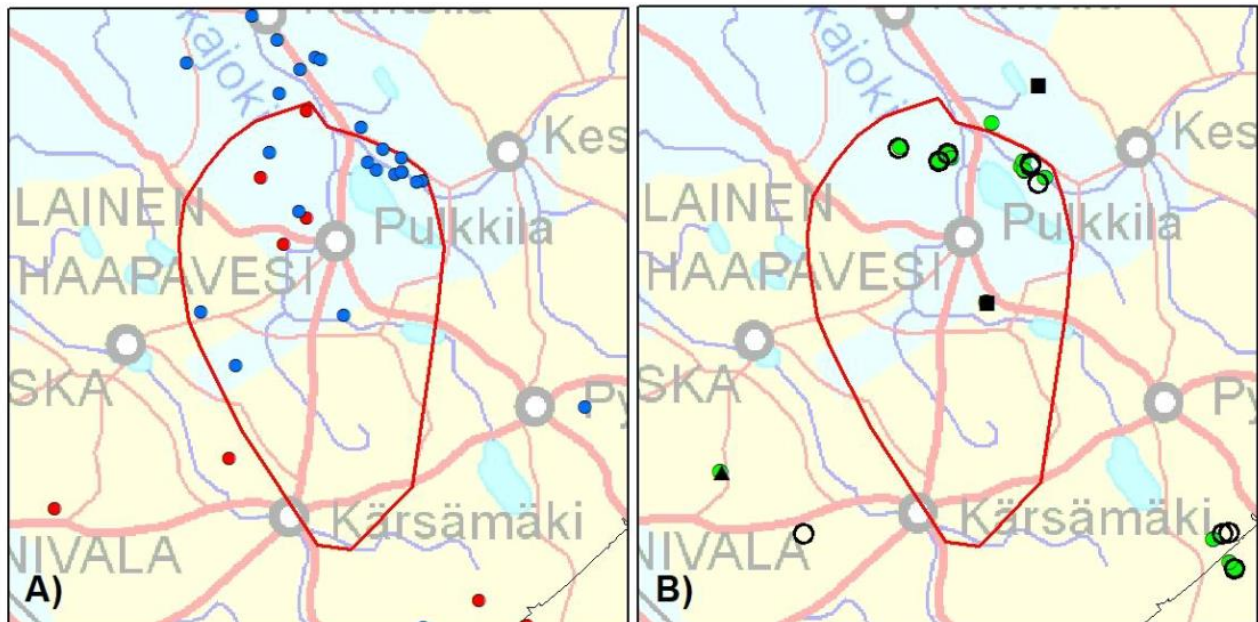
Kuva 9. Vuoden 2023 susireviiri ja luonnonsuojelualueet.

**Sweco | Tuuli- ja aurinkovoimahanke Honkakangas Siikalatva**

Työnumero: 25007014-002

Päiväys: 10.12.2025

Versio: 4 (Valmis)



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

Kuva 10. Vuoden 2023 susikanta-arvion havaintokaudella tehtyjen susihavaintojen sijainti ja reviirillä kerätyt suden DNA-näytteet (Heikkinen ym. 2023).

## 4.5 Vuoden 2024 kanta-arvion tulokset

Vuoden 2024 kanta-arviossa Pulkilan susireviiri ja Rantsilan havaintoalue on yhdistetty uudeksi reviiriksi: Pulkila-Rantsila (Kuva 11). Vuoden 2023 kanta-arviossa Rastilan reviirillä todettiin liikkuvan vain yksittäisiä susia, jonka vuoksi sitä ei ollut enää merkitty reviirinä. Reviiri sijaitsee hankealueen länsipuolella ulottuen etelässä Lamminnevaan ja pohjoisessa rajautuen Sipolan taajaman länsipuolelle. Vuoden 2023 Pulkilan susireviiriin verraten Pulkila-Rastilan reviiri sijaitsee pohjoisemmassa, mutta reviirin koko on pysynyt melkein samana (1 150 km<sup>2</sup>). Hankealue sijaitsee reviirin itäreunassa. Pulkila-Rantsilan reviiri on kanta-arvion mukaan 100 % todennäköisyydellä perhelauma (6 yksilöä). Reviirin välittömässä läheisyydessä ei esiinny muita susireviirejä.

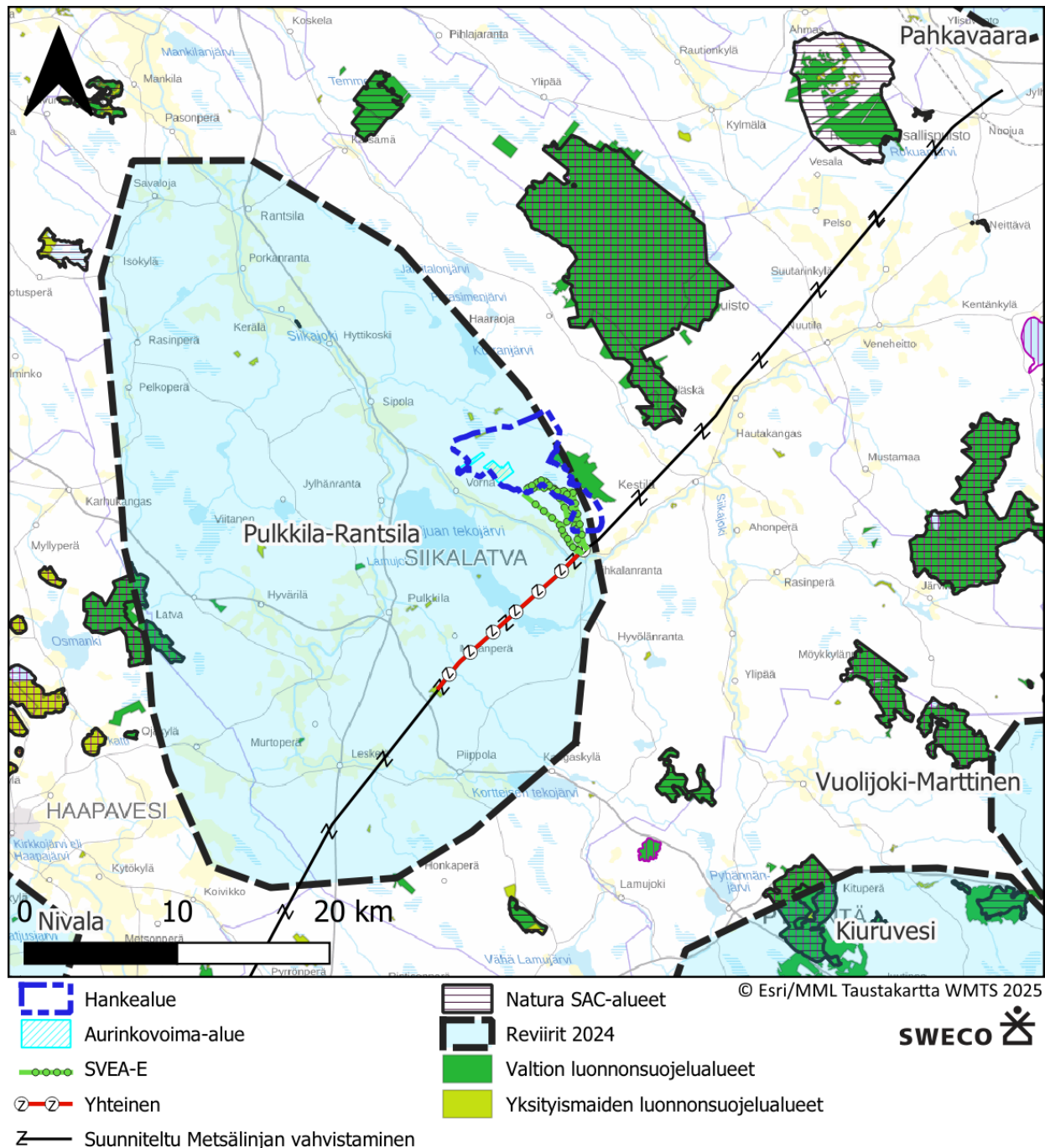
Sweco | Tuuli- ja aurinkovoimahanke Honkakangas Siikalatva

Työnumero: 25007014-002

Päiväys: 10.12.2025

Versio: 4 (Valmis)

Pulkkila-Rantsilan reviirin susista on kerätty vuoden 2023–2024 keräyskaudella 20 onnistunutta DNA-näytettä, joista osa otettiin hankealueen lounaispuolelta, Kestiläntien läheisyydestä. DNA-näytteistä tunnistettiin yhteensä kuusi eri susiyksilöä. Reviirillä on tehty vuoden 2024 kanta-arvion mukaan havaintoja kahdesta sudesta sekä susilaumasta (Kuva 12). Reviirillä ei ole tunnettua susien kuolleisuutta (Valtonen ym. 2024).



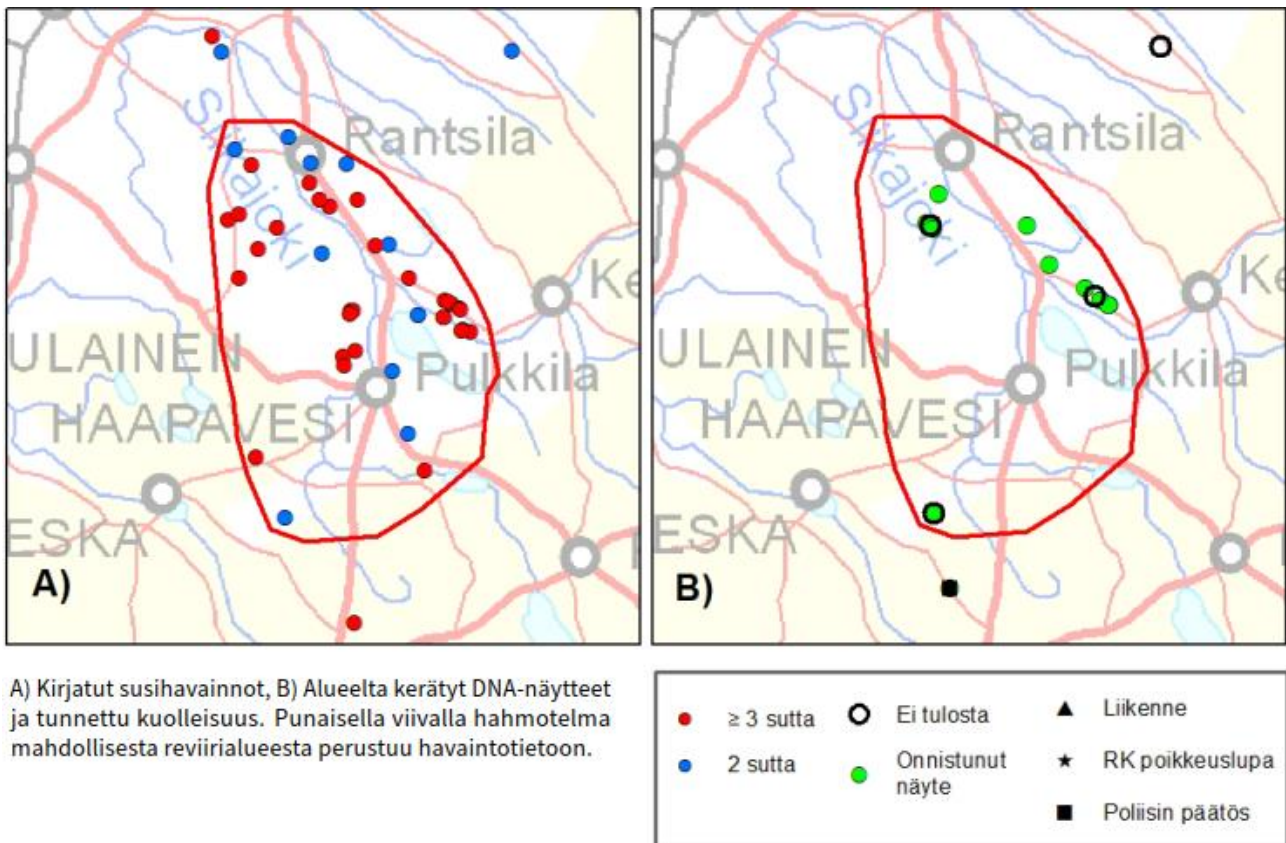
Kuva 11. Vuoden 2024 suden kanta-arvion susireviirit.

**Sweco | Tuuli- ja aurinkovoimahanke Honkakangas Siikalatva**

Työnumero: 25007014-002

Päiväys: 10.12.2025

Versio: 4 (Valmis)



Kuva 12. Vuoden 2024 susikanta-arvion havaintokaudella tehtyjen susihavaintojen sijainti ja reviirillä kerätyt suden DNA-näytteet (Valtonen ym. 2024).

#### 4.6 Vuoden 2025 kanta-arvion tulokset

Alueella on tapahtunut vuoden 2025 suden kanta-arvion mukaan paljon muutoksia. Edellisvuonna määritettyä Pulkila-Rantsila reviiriä ei enää ole, vaan alueelle on muodostunut uusi susireviiri Vorna (Kuva 13). Pulkkilan reviiri mainitaan vuoden 2025 kanta-arviossa (sijoittuen Vornan reviirin länsipuolelle) ja vaikka reviiri on arvioitu olevan perhelauma 100 % todennäköisyydellä, on reviirin kohdalla tehty merkintä, että lauman lisääntyvä naaras on kuollut. Koska Pulkkilan susireviirillä ei arvioitu olevan enää lisääntyvää laumaa, reviiriä ei ole rajattu paikkatietoaineistona. Alueella esiintyvä uusi Vornan susireviiri on merkitty perhelaumaksi 100 % todennäköisyydellä (5–6 yksilöä). Reviirin pinta-ala on melko pieni (498 km<sup>2</sup>). Vornan reviiri ulottuu lounais-kaakkoissuuntaisesti Kärsämän pohjoispuolelta Pihkalanrannan eteläpuolelle. Hankealue sijoittuu kokonaisuudessaan reviirin keskiosan eteläpuolelle.

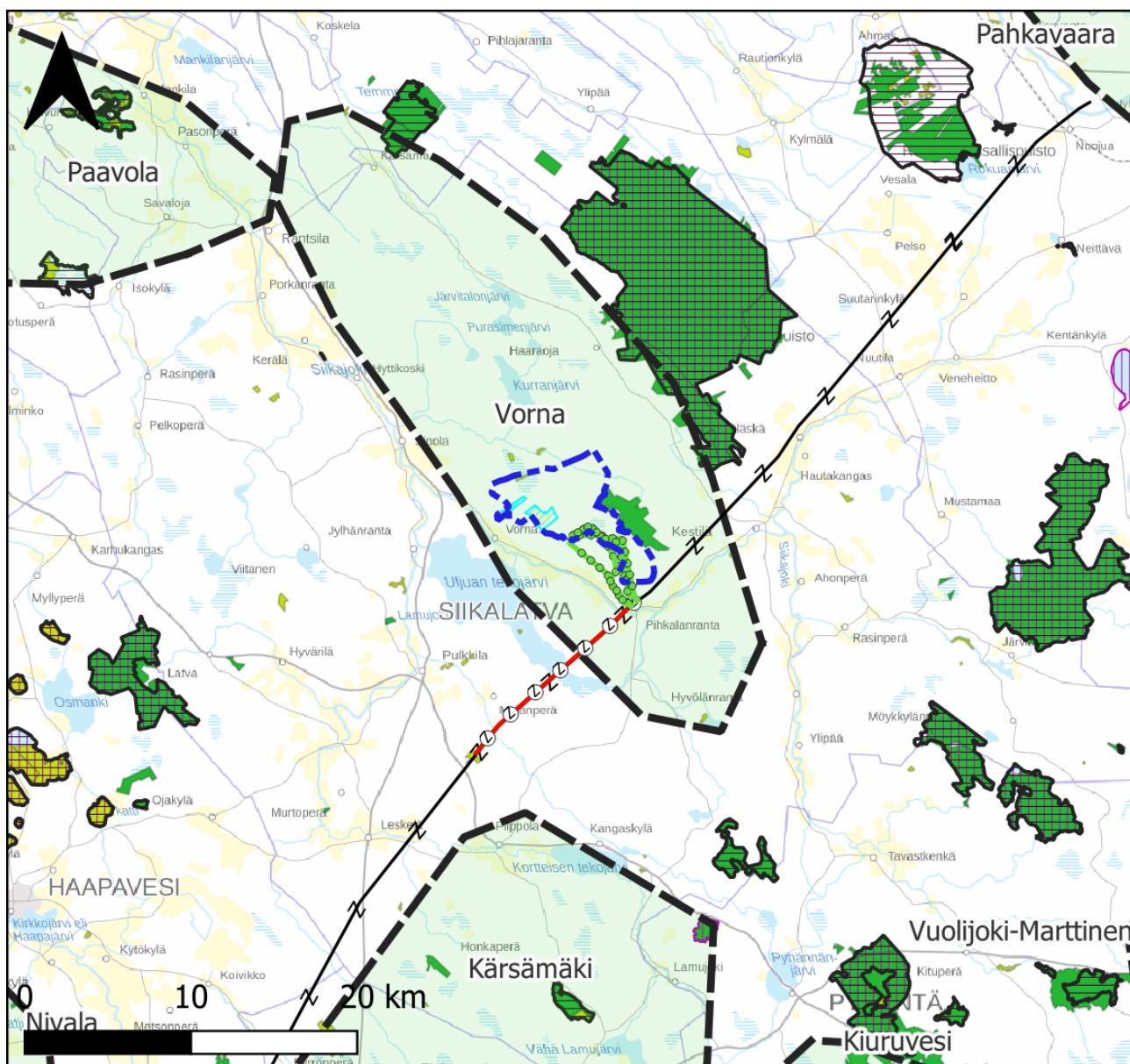
Vornan reviirin susista on kerätty vuoden 2024–2025 keräyskaudella 18 onnistunutta DNA-näytettä, joista muutamia otettiin hankealueen lounaispuolelta, Kestiläntien läheisyydestä. DNA-näytteistä tunnistettiin yhteensä kuusi eri susiyksilöä. Reviirillä on tehty vuoden 2025 kanta-arvion mukaan havaintoja kahdesta sudesta sekä susilaumasta (Kuva 14) (Luonnonvarakeskus 2025).

Sweco | Tuuli- ja aurinkovoimahanke Honkakangas Siikalatva

Työnumero: 25007014-002

Päiväys: 10.12.2025

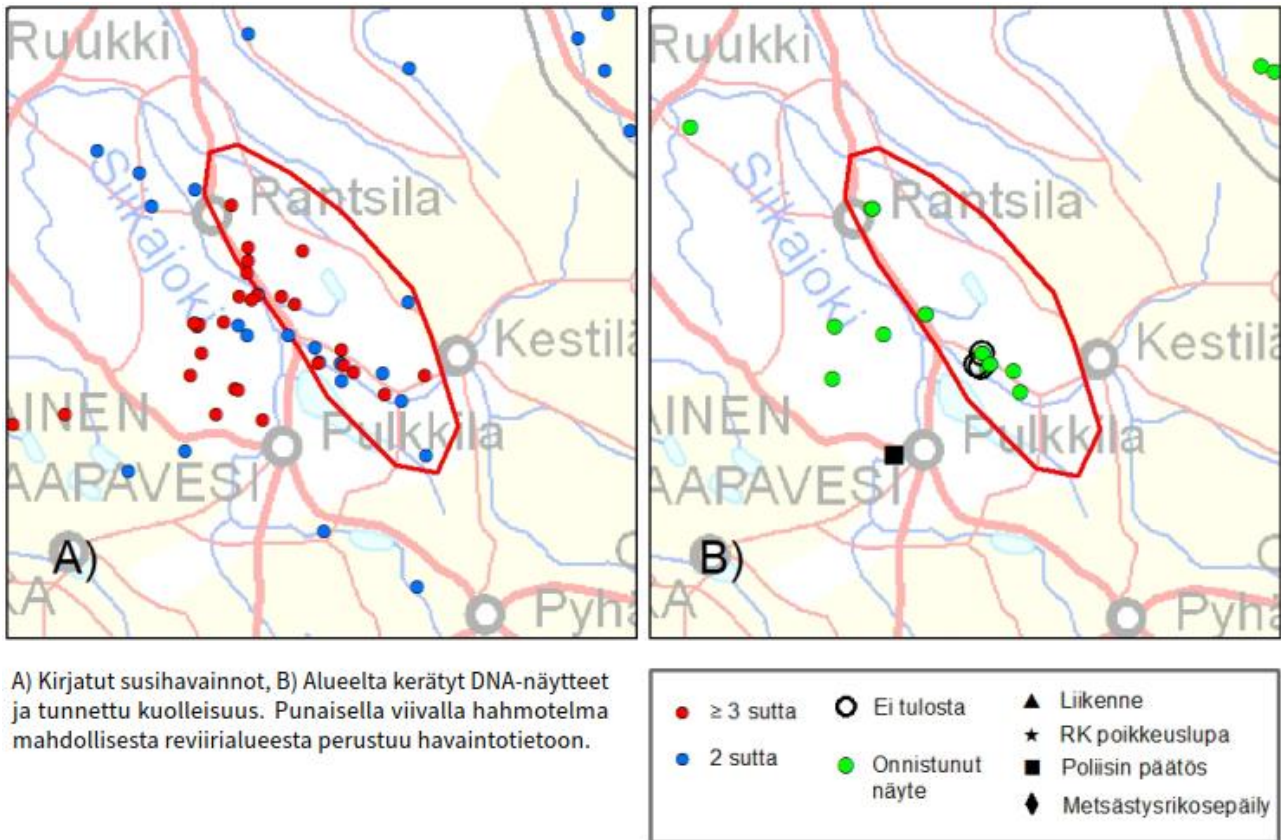
Versio: 4 (Valmis)



- |                                                                                                                           |                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Hankealue                             |  Natura SAC-alueet                   |
|  Aurinkovoima-alue                     |  Reviirit 2025                       |
|  SVEA-E                                |  Valtion luonnonsuojelualueet        |
|  Yhteinen                              |  Yksityismaiden luonnonsuojelualueet |
|  Suunniteltu Metsälinjan vahvistaminen |                                                                                                                         |

© Esri/MML Taustakartta WMTS 2025

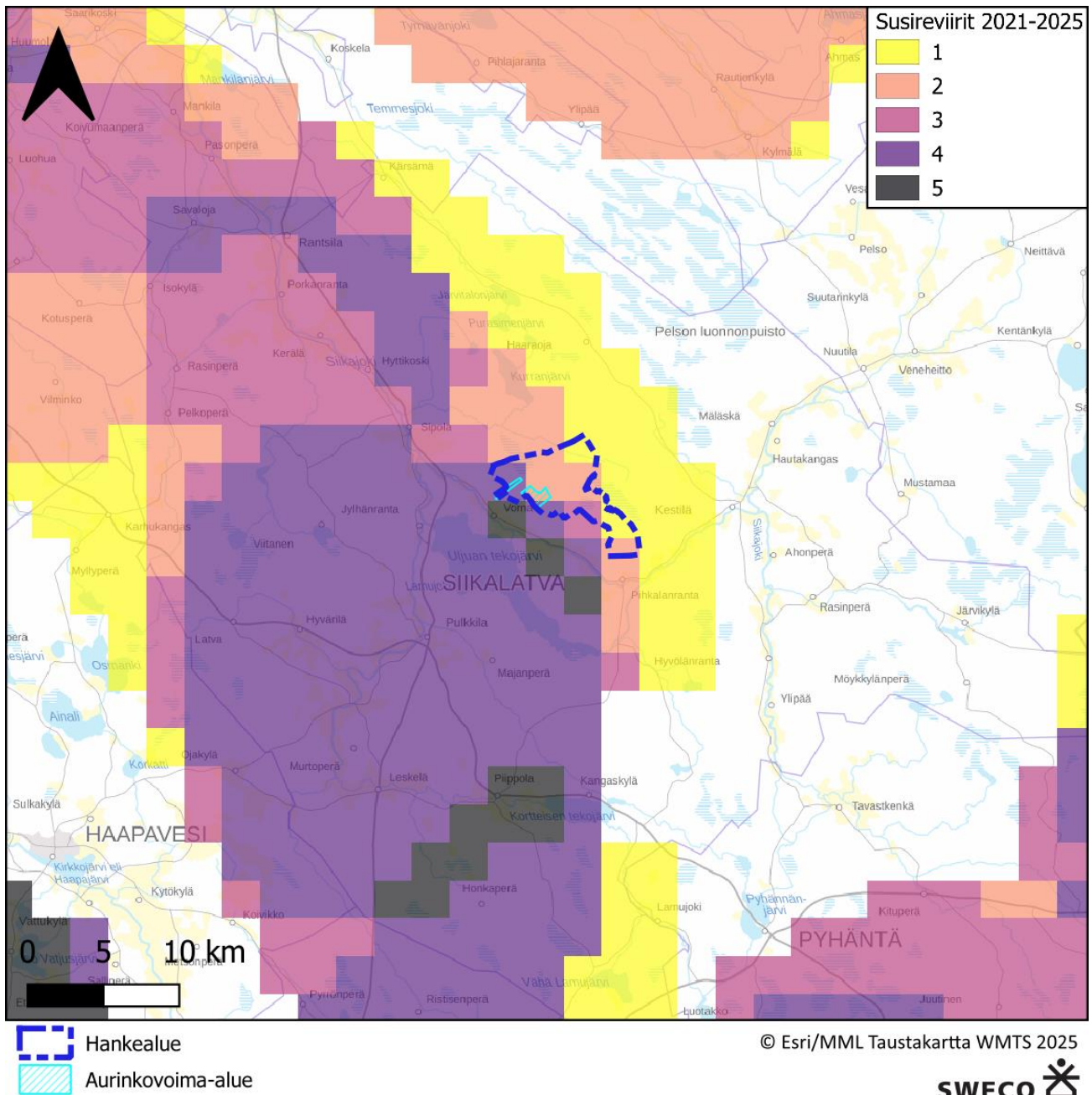
Kuva 13. Vuoden 2025 suden kanta-arvion susireviirit.



Kuva 14. Vuoden 2025 susikanta-arvion havaintokaudella tehtyjen susihavaintojen sijainti ja reviirillä kerätyt suden DNA-näytteet (Luonnonvarakeskus 2025).

#### 4.7 Alueen susireviirit viiden vuoden aikana

Susiselvityksen päivityksen yhteydessä (13.10.2025) tarkasteltiin myös susireviirien vuosien 2021–2025 rasteriaineisto, josta erottuu eri vuosina päällekkäiset reviirialueet 2,5 x 2,5 km ruuduilla (Kuva 15), jossa tummin rasteri (5) edustaa aluetta, jossa susireviiri on sijainnut kaikkina viitenä havaintovuotena. Violetilla kuvasta korostuu Pulkkilan reviirin sijoittuminen hankealueen lounais- ja länsipuolelle vuosien 2021–2024 välillä. Vuoden 2025 kanta-arviossa esiintyvä uuden Vornan susireviirin sijoittuminen nähdään keltaisena värinä hankealueesta koilliseen.



Kuva 15. Seudun susireviireistä vuosina 2021–2025 muodostettu rasteriaineisto, josta erottuu eri vuosina päällekkäiset reviiirialueet 2,5 x 2,5 km ruuduilla.

#### 4.7.1 Lumijälkilaskenta ja susihavainnot

Hanketta varten tehdään ympäristövaikutusten arviointiselostusta, jota varten on tehty lumijälkilaskenta, sekä muita luontoselvityksiä. Hankkeen YVA-menettelyä varten on tehty metsästäjähaastatteluita, joiden tulokset on esitelty tarkemmin YVA-selostuksessa. Lumijälkilaskennan maastotyöt tehtiin tammikuussa 2023 (Ahlman

**Sweco | Tuuli- ja aurinkovoimahanke Honkakangas Siikalatva**

Työnumero: 25007014-002

Päiväys: 10.12.2025

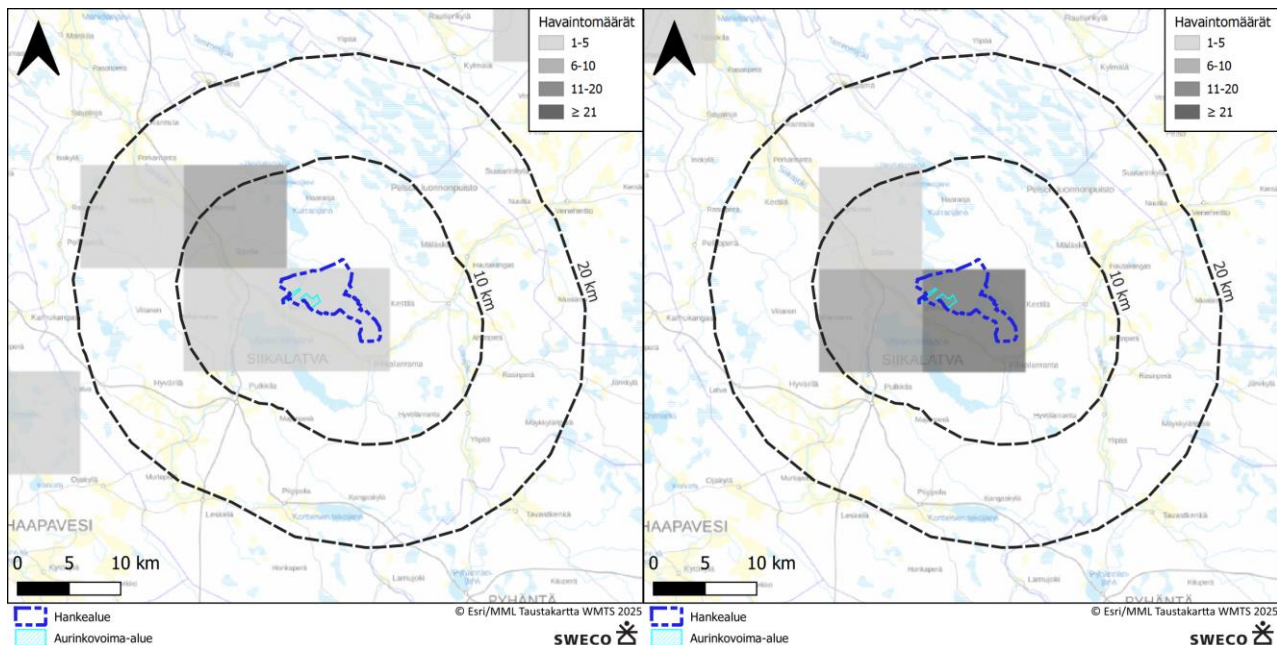
Versio: 4 (Valmis)

2023) lumiseen aikaan siten, että alueelta laskettiin noin 6–7 kilometriä pitkiä linjoja kolme kappaletta. Lumijälkilaskennoissa ei havaittu suden jälkiä hankealueella. Lumijälkilaskennoissa havaittiin runsaasti metsäjänisten jälkiä sekä 35 kpl hirven jälkiä. Tämä voi indikoida siitä, että alueella on myös suurpedoille sopivaa ravintoa saatavilla.

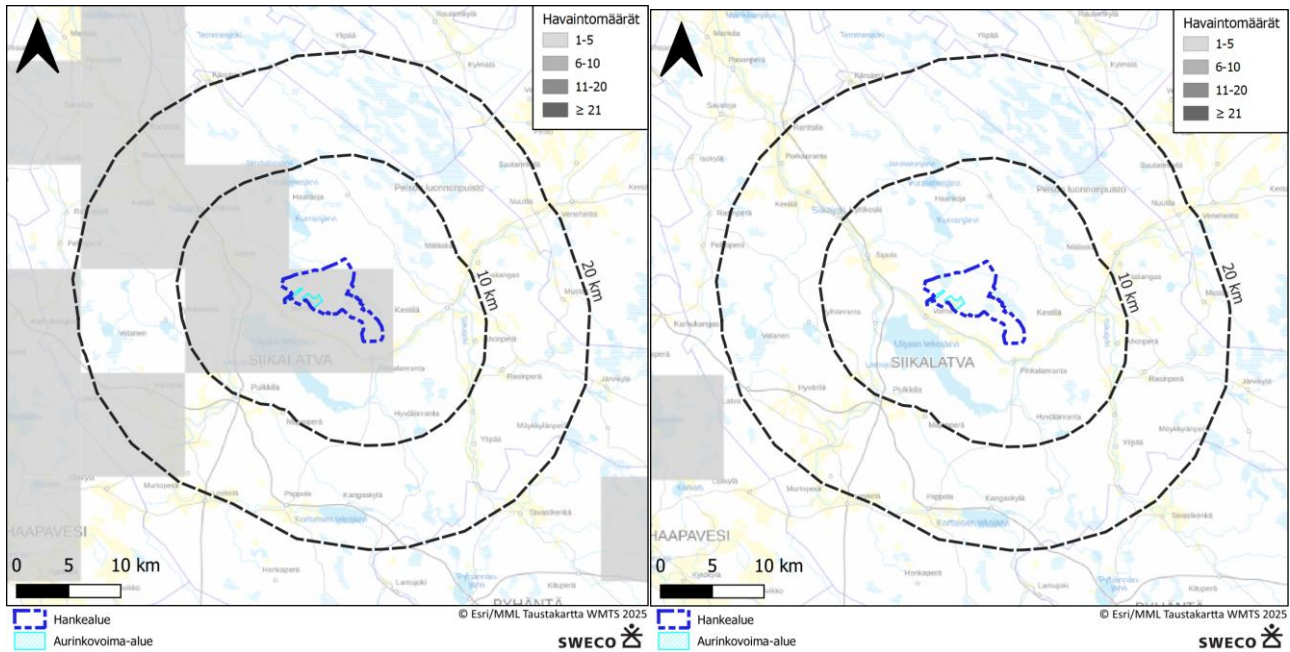
Suomen lajitietokeskuksesta tilattiin hankealueen lähiympäristöstä (10 kilometrin säteellä) tietokantatietoja uhanalaisten ja lakisääteisesti suojeltujen lajien tunnetuista esiintymispaikoista hankealueelta, sähkönsiirtolinjojen alueilta sekä näiden ympäristöstä (havaintoaika 01.01.2019-31.05.2024). Hankealueen rajauksesta tehdyt lähimmät havainnot ovat noin 10 kilometrin päässä hankealueesta. Sudesta on kirjattu myös havainto Uljuan tekojärven eteläpuolella, noin kahden kilometrin etäisyydellä yhteisestä sähkönsiirtolinjasta (Suomen Lajitietokeskus 2024).

Susihavaintoja tarkasteltiin Luonnonvaratieto -karttapalvelusta 25.04.2024 ja päivityksen yhteydessä 10.10.2025, johon kirjataan Tassu- järjestelmään tehdyt havainnot 10 x 10 kilometrin ruuduilla. Siltä karkeistetulta havaintoruudulta, johon hankealue pääosin sijoittuu, on kirjattu tarkasteluajankohtana 25.04.2024 sudesta yksilöistä sekä laumasta näkö- ja jälkihavaintoja (Kuva 16).

Tarkasteluajankohtana 10.10.2025 sudesta on edellisen kahden kuukauden ajalta tehty yksi varmistettu suden havainto siltä karkeistetulta ruudulta, johon hankealue sijoittuu (Kuva 17). Suden laumahavaintoja hankealueen läheisyydestä ei ole tehty edellisen neljän kuukauden aikana tarkasteluajankohdasta 10.10.2025, vaan lähimmät havainnot sijoittuvat yli 20 kilometrin päähän.



Kuva 16. Luonnonvaratieto-palveluun kirjatut susihavainnot 10 x 10 km ruuduissa viimeisen kahden kuukauden ajalta (vasemmalla) ja suden laumahavainnot viimeisen neljän kuukauden ajalta (oikealla). (Luonnonvaratieto-karttapalvelu, tieto haettu 25.04.2024)



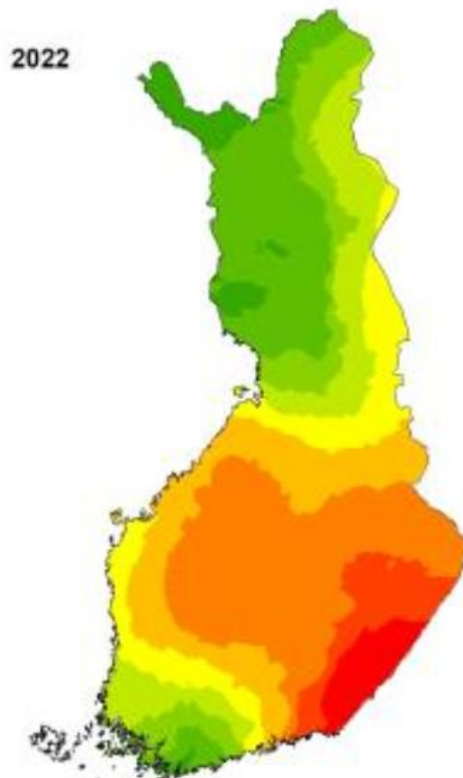
Kuva 17. Luonnonvaratieto -palveluun kirjatut susihavainnot 10 x 10 km ruuduissa viimeisen kahden kuukauden ajalta (vasemmalla) sekä suden laumahavainnot edellisen neljän kuukauden ajalta (oikealla). (Luonnonvaratieto, karttapalvelu, tieto haettu 10.10.2025)

## 5. Karhu

Karhu (*Ursus arctos*) kuuluu luonnonsuojelulain (9/2023) 78 §:n mukaan tiukkaa suojelua edellyttäviin luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteen IV (a) eläinlajeihin, joiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja ei saa hävittää eikä heikentää. Karhu on luokiteltu Suomessa silmällä pidettäväksi (NT) lajiksi (Hyvärinen ym. 2019).

### 5.1 Elinympäristöt ja karhukannan tila

Karhun esiintyminen painottuu itäiseen Suomeen, mutta lajia tavataan koko maassa Ahvenanmaata lukuun ottamatta. Karhuhavaintojen alueellista tiheysvaihtelua on visualisoitu värein (Kuva 18), josta nähdään myös karhun itäpainotteinen levinneisyys. Itäinen Suomi ja Keski-Suomen länsiosat sekä Keski-Pohjanmaan ja Etelä-Pohjanmaan itäosat ovat nykyisin Suomen karhukannan keskeisimpiä esiintymisalueita. Itärajan tuntumassa Kainuussa sekä Pohjois- ja Etelä-Karjalassa karhutiheydet ovat korkeimpia. (MMM 2022) Karhun elinpiirin koko vaihtelee naaraskarhuilla noin 200 km<sup>2</sup>:stä (Itä-Suomessa) 500 km<sup>2</sup>:iin (Keski-Suomessa) ja uroskarhuilla jopa 4 000 km<sup>2</sup>:iin. Naaraskarhujen asettautuminen synnyinseuduilleen on paljolti syynä siihen, että karhukannan paikallisessa rakenteessa ei ole tapahtunut saalistilastojen mukaan merkitseviä muutoksia viimeksi kuluneiden kahdenkymmenen vuoden aikana. (Heikkinen ym. 2019)



Kuva 18. Karhun levinneisyyskartta vuonna 2022. Punaisella esitetyllä alueella on tehty paljon karhuhavaintoja ja vastaavasti vihreällä esitetyllä alueella petohavaintoja on tehty vähän. (Luonnonvarakeskus 2023a)

Karhu on elinympäristövaatimuksiltaan joustava. Karhulle sopivia elinympäristöjä löytyy kaikkialta laajoja viljelysseutuja ja tiheämpää ihmisasutusta lukuun ottamatta, joten karhua ei uhkaa Maa- ja metsätalousministeriön julkaiseman Suomen karhukannan hoitosuunnitelman mukaan elinympäristöjen häviäminen. (MMM 2022) Ruotsissa tehdyn tutkimuksen mukaan karhuja puolestaan uhkaa elinympäristöjen häviäminen ja pirstoutuminen infrastruktuuriin ja asutuksen vuoksi (Nellemann ym. 2007).

Karhu on hitaasti lisääntyvä eläinlaji, sillä naaras saa ensimmäiset pentunsa tavallisesti vasta nelivuotiaana (Heikkinen ym. 2020). Karhut viettävät talvisen ajan syys-marraskuusta maaliskoukokuuhun talvipesässään, joka usein sijaitsee muurahaispesässä, mutta karhun talvipesä voi myös sijaita esimerkiksi puunjuuren alla, kallioluolassa tai kuivassa mäen rinteessä. Lajin lisääntymispaikaksi määritellään pesä, jossa naaraskarhu synnyttää poikaset. Myös muut talvipesät määritellään karhun levähdyspaikoiksi. Pesäpaikat kuitenkin vaihtuvat yleensä vuodesta vuoteen, jolloin yksittäisen paikan sijainnilla ei ole merkitystä lajin kannalta, vaan tärkeämpää on soveltuvien elinalueiden säilyminen alueella. (Kojola & Nieminen 2017) Naaraskarhut valitsevat pesäpaikan mahdollisimman kauaksi ihmisvaikutteisesta ympäristöstä, vähintään yhden kilometrin päähän suuremmista teistä ja ihmisasutuksesta (Moen ym. 2012; Swenson ym. 1996). Karhut valitsevat pesäpaikakseen vaikeakulkuisen maaston, erityisesti silloin, jos pesäpaikka on lähellä ihmistoimintaa, kuten teitä ja asutusta (Sahlén ym. 2011). Naaraskarhujen on huomattu myös suosivan erämaisia ympäristöjä, jotka sijaitsevat yli 10 kilometrin päässä kaupungeista tai taajamista (Nellemann ym. 2007).

Karhu ei ole erityisen herkkä elinympäristön muutoksille, sillä laajalle levittyvän reviirin ansiosta yhden pesäpaikan muuttuessa sopimattomaksi karhu vaihtaa seuraavana talvena pesäpaikkaa. Naaraskarhut ovat kuitenkin erityisen herkkiä häiriölle etenkin silloin, kun pennut ovat syntyneet talvipesään. Akuutti häiriö 200 metrin säteellä pesästä, kuten ihmisen liikkuminen tai metsähakkuu alueella, voi saada pennut synnyttäneen karhun pakenemaan talvipesästään jättäen pennut yksin. Pesästä paennut naaraskarhu ei yleensä palaa pesään takaisin, josta seuraa pentujen menehtyminen. Reaktioherkkyys vaihtelee kuitenkin yksilöiden välillä. (Kojola & Nieminen 2017) Lain määrittämiä karhun lisääntymis- tai levähdyspaikkoja, karhun osalta talvipesiä, olisi mahdollista tutkia vain pannoitetulla, lisääntyvällä karhuyksilöllä. Karhuja on Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen toimesta pannoitettu vuosien 1998–2013 aikana, mutta pannoitus keskeytettiin vuonna 2013, sillä lähetinpantojen huomattiin hiertävän karhuyksilöiden kaulaa jopa vereslihalle asti (Maaseudun tulevaisuus 2013).

Luonnonvarakeskuksen vuoden 2022 karhun kanta-arvion mukaan karhukannan pienenemistä on tapahtunut koko kannanhoitoalueella vuoden 2020 jälkeen. Suurin karhun kuolleisuutta lisäävä tekijä Suomessa on metsästys. Vuosina 2017–2021 karhun kaatolupia jaettiin aiempaa enemmän, sillä tavoitteena oli katkaista vuonna 2012 alkanut kannan kasvu. Vuoden 2022 havaintoaineistoon pohjautuva ennuste karhujen kokonaisyksilömäärästä ennen metsästyskautta 2023 on 1 740–1 925 yksilöä. (Heikkinen ym. 2023b)

## 5.2 Honkakankaan hankealue

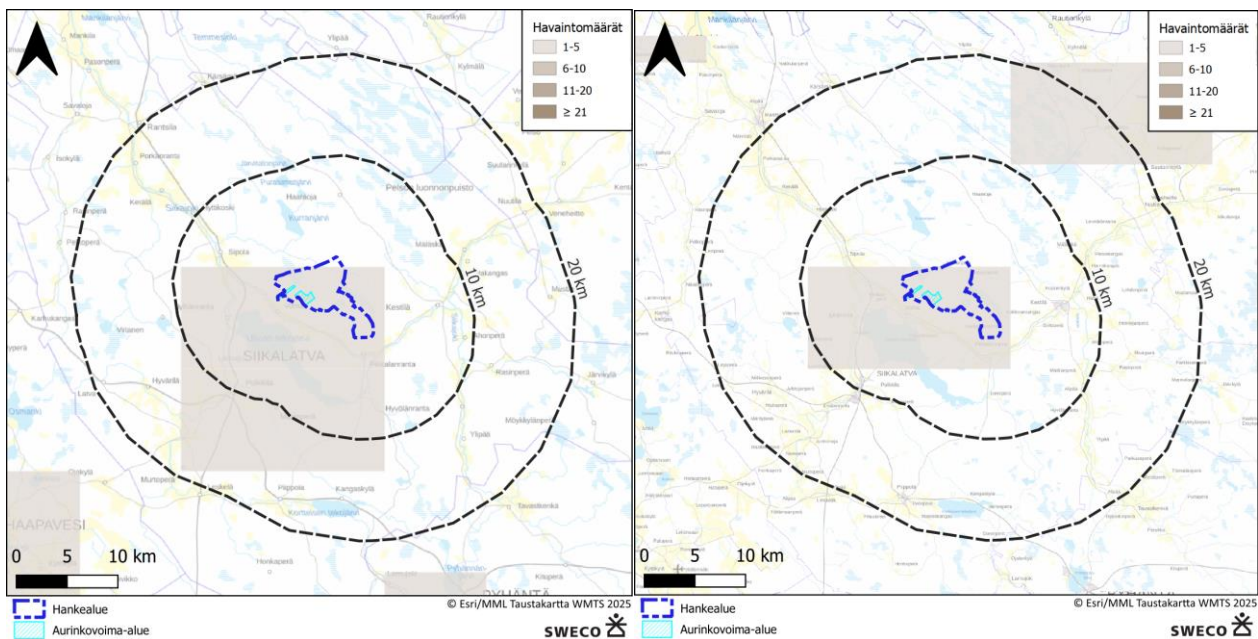
Hanketta varten tehdään ympäristövaikutusten arviointiselostusta, jota varten on tehty lumijälkilaskenta, sekä muita luontoselvityksiä. Hankkeen YVA-menettelyä varten on tehty metsästäjähaastatteluita, joiden tulokset on esitelty tarkemmin YVA-selostuksessa. Lumijälkilaskennan maastotyöt tehtiin tammikuussa 2023 (Ahlmán 2023) lumiseen aikaan siten, että alueelta laskettiin noin 6–7 kilometriä pitkiä linjoja kolme kappaletta. Lumijälkilaskennoissa ei havaittu karhun jälkiä hankealueella, mihin vaikuttaa olennaisesti se, että karhu pysyttelee talvipesässään talven aikana, jolloin karhusta ei tehdä jälkihavaintoja. Lumijälkilaskennoissa havaittiin kuitenkin runsaasti metsäjänisten jälkiä sekä 35 kpl hirven jälkiä. Tämä voi indikoida siitä, että alueella on myös suurpedoille sopivaa ravintoa saatavilla.

Suomen lajitietokeskuksesta tilattiin hankealueen lähiympäristöstä (10 kilometrin säde) tietokantatietoja uhanalaisten ja lakisääteisesti suojeltujen lajien tunnetuista esiintymispaikoista hankealueelta, sähkönsiirtolinjojen alueilta sekä näiden ympäristöstä (havaintoaika 01.01.2019–31.05.2024). Lähimmät kirjatut havainnot karhusta on tehty noin 10 kilometrin päässä hankealueen rajauksesta (Suomen Lajitietokeskus 2024).

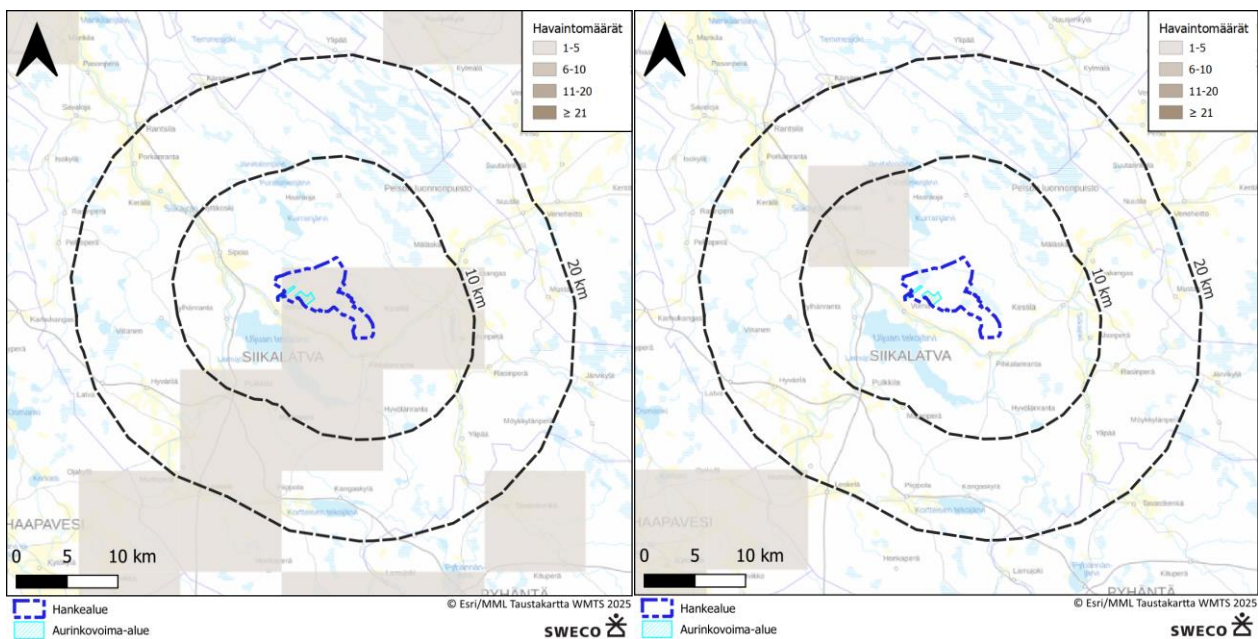
Karhuhavaintoja tarkasteltiin Luonnonvaratieto-karttapalvelusta vuonna 2024 kahtena ajankohtana (31.05.2024 ja 28.10.2024) ja vuonna 2025 päivityksen yhteydessä (10.10.2025). Muista suurpedoista poiketen karhun havainnot kirjattiin vuonna 2024 toukokuun lopulla sekä lokakuussa, sillä karhut heräilevät talviuniltaan keväällä maaliskuussa, jolloin havaintoja alkaa kertyä.

Hankealueelta ja sen läheisyydestä on tehty muutamia jälkihavaintoja karhuista tarkasteluajankohtana 31.05.2024 edellisen kahden kuukauden ajalta (Kuva 19). Lähimmät karhun pentuehavainnot viimeisen neljän kuukauden ajalta sijaitsevat yli 50 kilometrin päässä hankealueelta. Tarkasteluajankohtana 28.10.2024 karhuista on tehty yksittäisiä karhuhavaintoja edellisen kahden kuukauden ajalta myös siltä karkeistetulta havaintoruudulta, johon hankealue pääosin sijoittuu. Lokakuussa 28.10.2024 merkityt karhun pentuehavainnot viimeisen neljän kuukauden aikana sijaitsevat noin 30 kilometrin päässä lounaaseen, Haapaveden kunnan alueella.

Tarkasteluajankohtana 10.10.2025 karhusta on puolestaan edellisen kahden kuukauden ajalta tehty kaksi varmistettua havaintoa siltä karkeistetulta ruudulta, johon hankealue sijoittuu (Kuva 20). Karhun pentuehavaintoja ei ole tehty hankealueelta edellisen neljän kuukauden alalta tarkasteluajankohdasta 10.10.2025, mutta karhun pentueesta on tehty kaksi vahvistamatonta havaintoa hankealueen luoteispuolella sijaitsevalta karkeistetulta ruudulta.

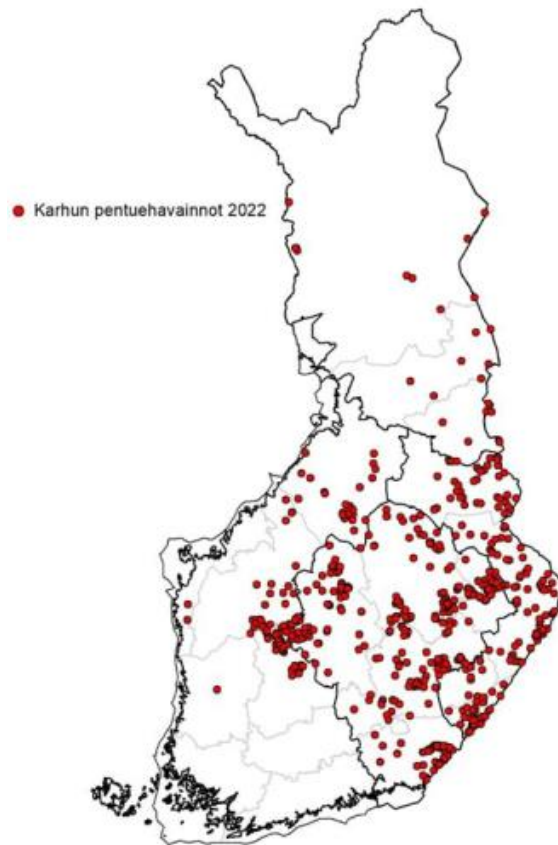


Kuva 19. Luonnonvaratieto-palveluun kirjatut karhuhavainnot 10 x 10 km ruudulla viimeisen kahden kuukauden ajalta. (Luonnonvaratieto-karttapalvelu). Vasemmalla 31.05.2024 ja oikealla 28.10.2024 haetut havainnot.



Kuva 20. Luonnonvaratieto-palveluun kirjatut karhuhavainnot 10 x 10 km ruudulla viimeisen kahden kuukauden ajalta (vasemmalla) ja pentuehavainnot edellisen neljän kuukauden ajalta (oikealta). (Luonnonvaratieto-karttapalvelu, tieto haettu 10.10.2025).

Vuoden 2023 karhun kanta-arvion mukaan vuonna 2022 karhun pentuehavainnot ovat sijoittuneet itäiseen Suomeen, mutta myös Pohjois-Pohjanmaalla, missä hankealue sijaitsee, on tehty pentuehavaintoja karhuista (Kuva 21). Pentueita arvioitiin olleen 167–203 vuonna 2022, mikä on noin 20 % vähemmän kuin vuonna 2021 (Heikkinen ym. 2023b).



Kuva 21. Karhun pentuehavainnot vuonna 2022. (Heikkinen ym. 2023)

Karhun esiintymistä alueella voidaan tarkastella alueen poikkeuslupaperusteisten karhunkaatoilupien avulla. Suomen riistakeskus on kohdentanut myönnettyt poikkeusluvut siten, että ne painottuvat vahvimman karhukannan alueille (Riistakeskus 2023). Hankealue ja Siikalatvan kunnan alue kuuluu kahden, Siikajokilaakson ja Piippolan seudun, riistanhoitoyhdistyksien alueelle. Siikalatvan kunnan alueella ei ole tehty metsästyskausien 2019–2024 aikana kannanhoidollisia karhun kaatoja (Riistakeskus 2024). Näiden tietojen perusteella voidaan päätellä, että alueella ei esiinny vakiintunutta ja elinvoimaista karhukantaa. Täytyy kuitenkin huomioida, että tarkempaa tietoa alueella mahdollisesti liikkuvien karhujen tärkeistä elinpaikoista tai pesäpaikoista ei ole saatavilla.

## 6. Ilves

### 6.1 Suojelu Suomessa

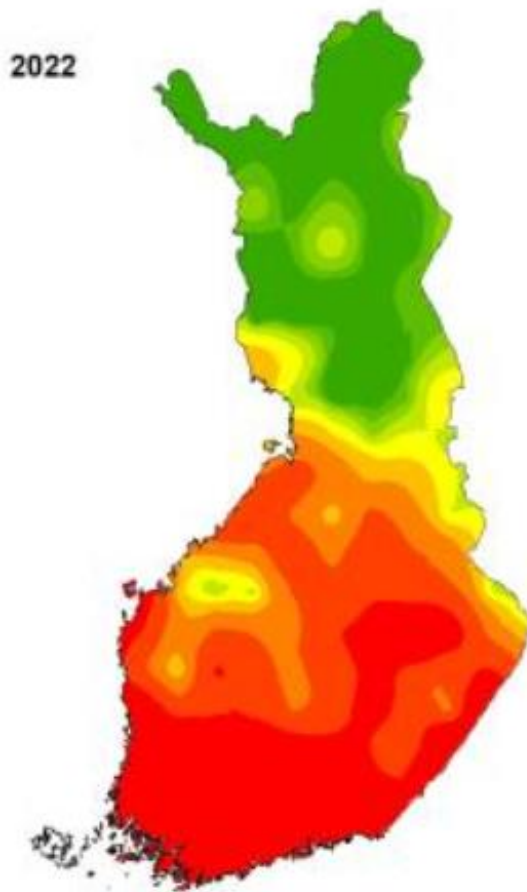
Ilves (*Lynx lynx*) kuuluu luonnonsuojelulain (9/2023) 78 §:n mukaan tiukkaa suojelua edellyttäviin luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteen IV (a) eläinlajeihin, joiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja ei saa hävittää eikä heikentää. Ilves on luokiteltu Suomessa elinvoimaiseksi (LC) lajiksi (Hyvärinen ym. 2019).

### 6.2 Elinympäristöt ja ilveskannan tila

Ilves on yöaktiivinen kissaeläin ja Suomen yleisin suurpeto vuonna 2023. Aikuisen ilveksen elinpiiri, eli alue, jota eläin käyttää vuoden aikaisissa säännöllisissä toiminnoissaan, on melko pysyvä ja säilyy vuodesta toiseen melko samankokoisena ja samalla alueella (Linnell ym. 2001). Radioseurantatutkimuksen perusteella suomalaisten ilvesten elinpiirit asettuvat noin 130–1 200 km<sup>2</sup> välille, ollen tyypillisimmin noin 150–550 km<sup>2</sup> välillä. Ilves käyttää Suomessa elinympäristönään monenlaisia metsätyyppejä (ml. suot) sekä metsän ja pellon reuna-alueita. Ilveksen laajaan elinpiiriin voi sisältyä niin metsiä, peltola, vesistöjä ja asutusta kuin muitakin maankäyttömuotoja. Ilves näyttäisi kuitenkin välttävän tiheämpää asutusta, ja pitävän etäisyyttä sekä asutukseen että vilkkaammin liikennöityihin teihin. Metsätalous ei todennäköisesti vaikuta ilveksen esiintymiseen lajitasolla, mutta yksilötasolla metsänhoidollisilla toimenpiteillä on vaikutusta ilveksen elinpiiriin käyttöön. (Ruohomäki 2013)

Ilveksen lisääntymispaikka on pesäalue eli synnytyspaikka lähiympäristöineen, jossa aluksi emo imettää pentujaan. Pikkupentuaikana levähdyspaikkana toimii päivisin pesäalue, joka voi myöhemmin olla eri sijaintipaikassa kuin saman pentueen synnytyspesä. Ilvekselle ei voida lisääntymisajan ulkopuolella määrittää levähdyspaikkoja. Ilveksen pesäpaikka sijaitsee tyypillisesti mahdollisimman kaukana ihmisen aiheuttamasta häiriöstä sekä sijaitsee usein vaikeakulkuisessa maastossa, esimerkiksi louhikko- tai mäkimaastossa. Emo synnyttää tyypillisesti kivenkolossa, kaatuneen puunrungon tai juurakon alla sijaitsevaan imetyspesään 1–2 pentua touko-kesäkuun vaiheessa ja huolehtii alle vuoden ikäisistä pennuista yksin (Holmala 2017). Ilves voi käyttää pesäpaikkanaan myös luolia (Luontoportti 2024). Yleensä naaras käyttää turvallisiksi kokemaansa synnytyspaikkaa vuodesta toiseen (Pulliainen & Rautiainen 1999; Holmala 2018).

Luken ilveskanta-arvion 2023 perusteella Suomen ilveskanta on kasvanut arviolta 9 % edelliseen vuoteen verrattuna. Ilveshavaintojen alueellista tiheysvaihtelua on visualisoitu värein (Kuva 22), josta nähdään myös ilveksen levinneisyyden painottuminen poronhoitoalueen eteläpuolelle. Ennen metsästyskautta 2023/2024 Suomessa arvioidaan olevan 2 390–2 575 yli vuoden ikäistä ilvestä. Pentuehavaintojen perusteella vuonna 2022 arvioidaan olevan noin 438–468 pentuetta, mikä on noin 38 pentuetta enemmän kuin vuotta aikaisemmin. (Valtonen ym. 2023)



Kuva 22. Ilveksen levinneisyyskartta vuonna 2022. Punaisella esitetyllä alueella on tehty paljon ilveshavaintoja ja vastaavasti vihreällä esitetyllä alueella petohavaintoja on tehty vähän. (Luonnonvarakeskus 2023b)

### 6.3 Honkakankaan hankealue

Hanketta varten tehdään ympäristövaikutusten arviointiselostusta, jota varten on tehty lumijälkilaskenta, sekä muita luontoselvityksiä. Hankkeen YVA-menettelyä varten on tehty metsästäjähaastatteluita, joiden tulokset on esitelty tarkemmin YVA-selostuksessa. Lumijälkilaskennan maastotyöt tehtiin tammikuussa 2023 (Ahlman 2023) lumiseen aikaan siten, että alueelta laskettiin noin 6–7 kilometriä pitkiä linjoja kolme kappaletta. Lumijälkilaskennoissa ei havaittu ilveksen jälkiä hankealueella. Lumijälkilaskennoissa havaittiin runsaasti metsäjänisten jälkiä sekä 35 kpl hirven jälkiä. Tämä voi indikoida siitä, että alueella on myös suurpedoille sopivaa ravintoa saatavilla.

Suomen lajitietokeskuksesta tilattiin hankealueen lähiympäristöstä (10 kilometrin säteellä) tietokantatietoja uhanalaisten ja lakisääteisesti suojeltujen lajien tunnetuista esiintymispaikoista hankealueelta, sähkönsiirtolinjojen alueilta sekä näiden ympäristöstä (havaintoaika 01.01.2019-31.05.2024). Ilveksestä ei ole kirjattu havaintoja (Suomen Lajitietokeskus 2024).

**Sweco | Tuuli- ja aurinkovoimahanke Honkakangas Siikalatva**

Työnumero: 25007014-002

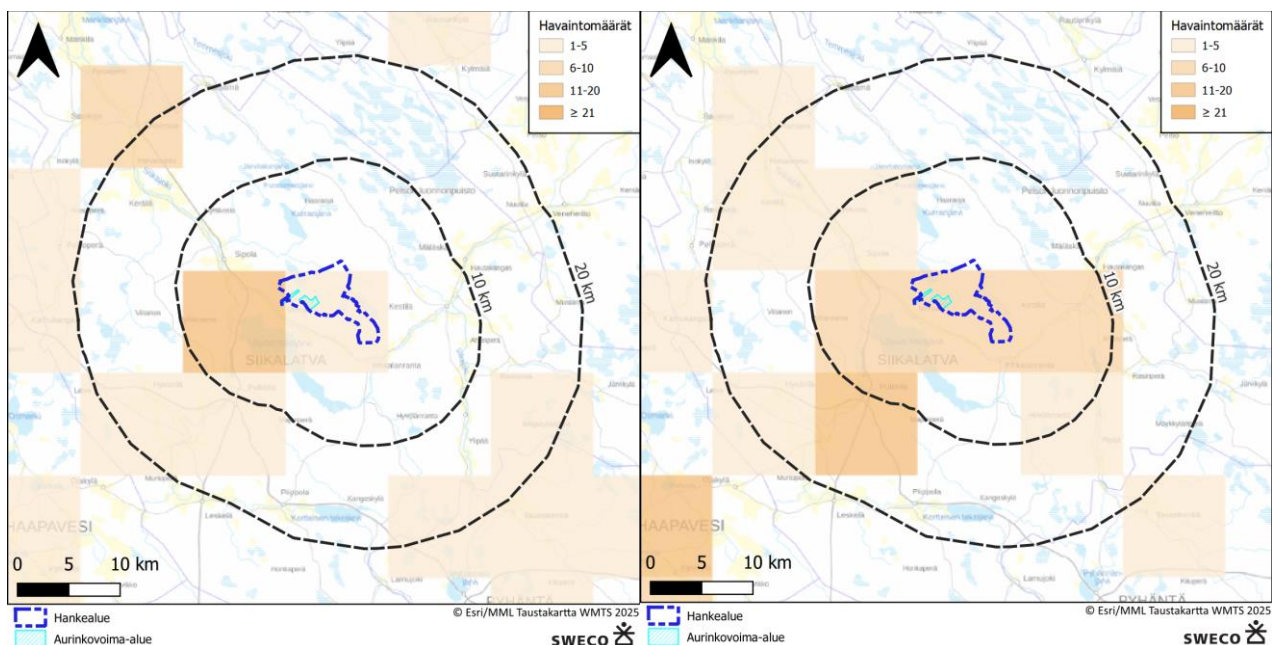
Päiväys: 10.12.2025

Versio: 4 (Valmis)

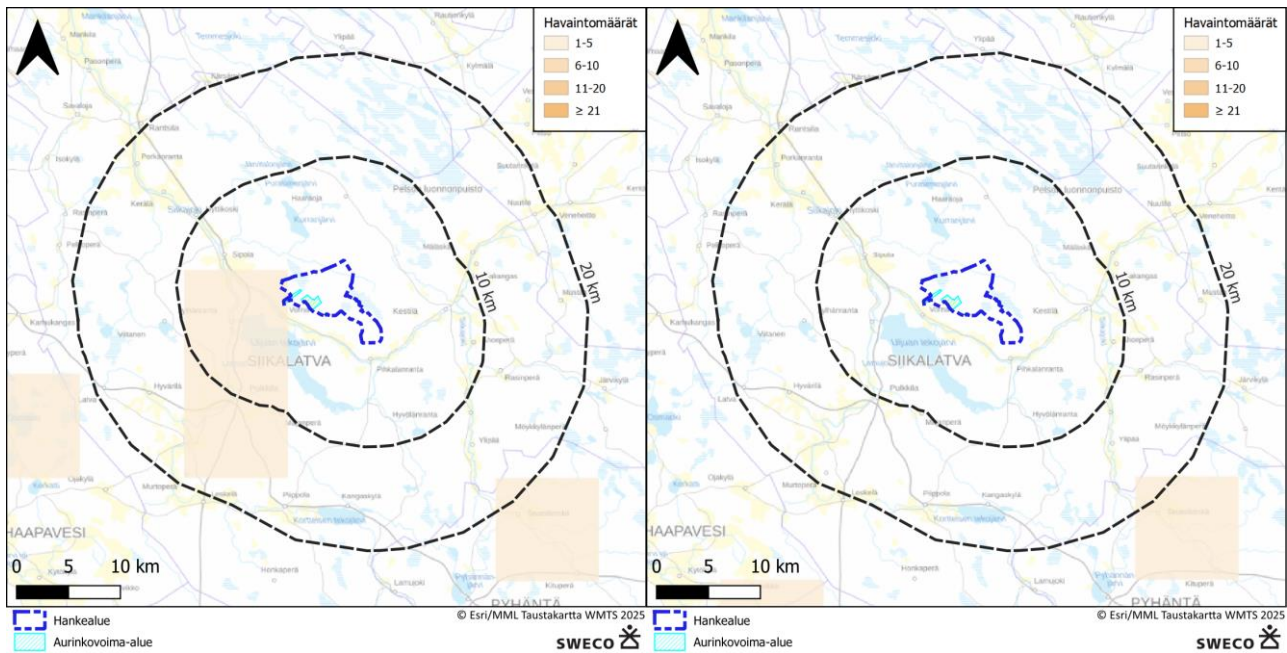
Ilveshavaintoja tarkasteltiin Luonnonvaratieto -karttapalvelusta 25.04.2024 ja päivityksen yhteydessä 10.10.2025, johon kirjataan Tassu- järjestelmään tehdyt havainnot 10 x 10 kilometrin ruuduilla.

Tarkasteluajankohtana 25.04.2024 Luonnonvaratieto-karttapalveluun on kirjattu edellisen kahden kuukauden ajalta muutama havainto ilveksestä siltä karkeistetulta havaintoruudulta, johon hakealue pääosin sijoittuu. Hankealueen länsipuolella on merkitty myös ilveksestä useampia havaintoja (Kuva 23). Tarkasteluajankohdan 25.04.2024 edeltävän neljän kuukauden ajalta ilveksestä on tehty useita jälkihavaintoja ja muutamia näköhavaintoja pentueesta siltä karkeistetulta havaintoruudulta, johon hankealue pääosin sijoittuu.

Tarkasteluajankohtana 10.10.2025 ilveksestä ei ole tehty havaintoja edellisen kahden kuukauden ajalta siltä karkeistetulta havaintoruudulta, johon hankealue sijoittuu. Ilveksestä on tehty yksittäisiä havaintoja hankealueesta länteen ja lounaaseen. Lähimmät pentuehavainnot edellisen neljän kuukauden ajalta sijoittuvat hankealueelta yli 15 kilometrin päähän (Kuva 24).

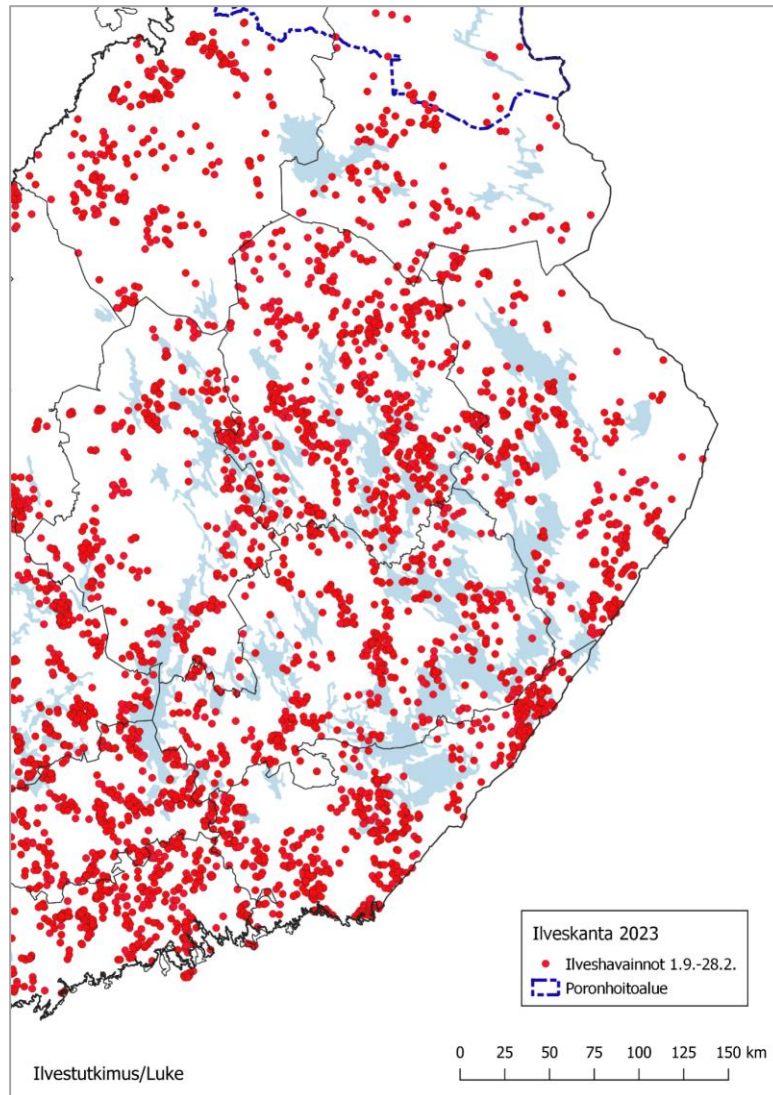


Kuva 23. Luonnonvaratieto-palveluun kirjatut ilveshavainnot 10 x 10 km ruudulla viimeisen kahden kuukauden ajalta (vasemmalla) ja pentuehavainnot edellisen neljän kuukauden ajalta (oikealla). (Luonnonvaratieto-karttapalvelu, tieto haettu 25.04.2024)



Kuva 24. Luonnonvaratieto-palveluun kirjatut ilveshavainnot 10 x 10 km ruudulla viimeisen kahden kuukauden ajalta (vasemmalla) ja pentuehavainnot edellisen neljän kuukauden ajalta (oikealla). (Luonnonvaratieto-karttapalvelu, tieto haettu 10.10.2025)

Ilveksen pentuehavaintoja on tehty Luonnonvarakeskuksen ilveskanta 2023-raportin mukaan melko tasaisesti Suomessa poronhoitoalueen eteläpuolella (Kuva 25). Pohjois-Pohjanmaalla, missä hankealue sijaitsee, ilveksen pentuehavaintoja on tehty jonkin verran.

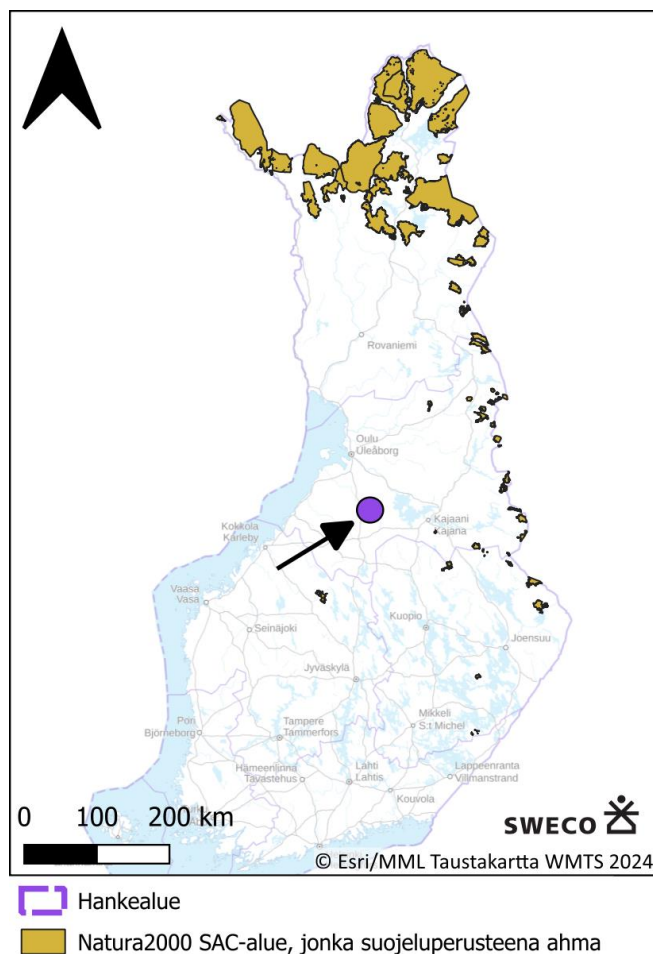


Kuva 25. Ilvespentuehavainnot ajalta 1.9.2022–28.2.2023. Pentuehavainnossa on havaittu vähintään yksi aikuinen ja vähintään yksi alle vuoden ikäinen pentu. (Valtonen ym. 2023)

## 7. Ahma

### 7.1 Suojelu Suomessa

Ahma (*Gulo gulo*) kuuluu luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteen II ensisijaisesti suojeltaviin eläinlajeihin, jonka suotuisa suojelutaso on pyrittävä säilyttämään tai palauttamaan. Ahman suotuisan suojelutason saavuttamiseksi ja säilyttämiseksi ahmalle tulee luontodirektiivin 6 artiklan velvoittamana osoittaa erityisiä suojeltuja elinympäristöjä, mikä tarkoittaa, että Natura 2000 -verkostoon tulee kuulua alueita (SAC), joilla varmistetaan ahman elinympäristöjen suotuisa suojelutaso tai tarvittaessa ennalleen saattaminen ahman luontaisella levinneisyysalueella. Suomessa Natura 2000 -alueet, joiden suojeluperusteena on ahma, painottuvat itään ja pohjoiseen (Kuva 26). Lähimmät Natura 2000 -alueet, joiden suojeluperusteena on ahma, sijaitsee yli 100 kilometrin päässä hankealueelta. Luonnonsuojelulain (9/2023) 34 §:n mukaan Natura 2000 -verkostoon kuuluvan alueen suojelun perusteena olevia luonnonarvoja ei saa merkittävästi heikentää. Ahma on Suomessa luokiteltu erittäin uhanalaiseksi lajiksi (EN) (Hyvärinen ym. 2019).



Kuva 26. Suomen Natura 2000 -alueet (SAC), joiden suojeluperusteena on ahma merkittynä sinisellä (EEA 2024).

**Sweco | Tuuli- ja aurinkovoimahanke Honkakangas Siikalatva**

Työnumero: 25007014-002

Päiväys: 10.12.2025

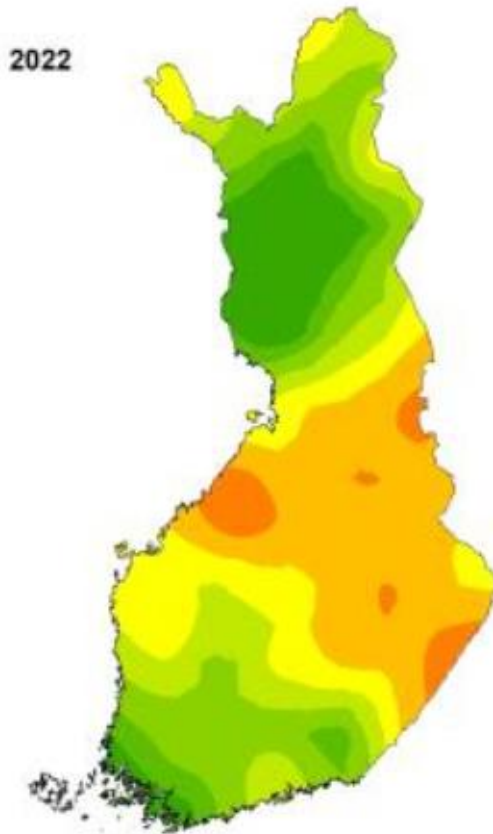
Versio: 4 (Valmis)

## 7.2 Elinympäristöt ja ahmakannan tila

Ahma on kookas näätäeläin, joka käyttää ravinnokseen pääasiassa raatoja, mutta on etenkin poronhoitoalueella myös aktiivinen saalistaja. Itä-Suomessa on havaittu pesivien ahmanaaarden ravinnon koostuva pääasiassa hirvien haaskoista, joita ahmat löytävät susien reviireiltä. Poronhoitoalueella pesivien ahmojen tärkeintä ravintoa ovat porot. Ahma voi vaeltaa kymmeniäkin kilometrejä päivässä etsien ravintoa. Havumetsäalueen ahmat saalistavat myös metsäjäniksiä, mutta myös ketut, linnut ja sammakot sekä myös marjat kuuluvat sen ravintoon (Koskela ym. 2013).

Ahma on hidas lisääntyjä, sillä ahmanaaaras synnyttää lumen alle kaivettuun pesään tavallisesti 2–3 pentua helmikuussa ja pitää usein väliuuden lisääntymisessään. Naaras siirtelee häiriövaikutuksesta usein pentuja pesäpaikasta toiseen, minkä takia naaraan liikkuminen ei keskity yhden pesäpaikan ympäristöön (Aronsson 2017). Ahman keskimääräinen elinikä on luonnossa noin 4–6 vuotta. Ahman elinpiirien koosta ei ole Suomessa tehty tutkimusta, mutta Skandinavian tunturialueella kerätyn aineiston mukaan naaraiden elinpiirin pinta-ala on keskimäärin 170 km<sup>2</sup> ja urosten 730 km<sup>2</sup> (Persson ym. 2010).

Ahma esiintyy Suomessa kahtena populaationa. Pohjois-Lapin ahmat kuuluvat skandinaaviseen kantaan ja muualla Suomessa tavattavat yksilöt ovat pääosin samaa populaatiota Luoteis-Venäjän ahmakannan kanssa (Lansink ym. 2020). Vuoden 2022 alussa ahmoja oli Luken ahmakanta-arvion mukaan 390–410 yksilöä, joista poronhoitoalueen ulkopuolella liikkuu noin 230 yksilöä. Ahmakanta on etenkin viimeisten 10 vuoden aikana kasvanut poronhoitoalueen ulkopuolella voimakkaasti. Ahman levinneisyys painottuu kaikkein syrjäisimpiin maakuntiin ja levinneisyys on tästä syystä itäpainotteinen (Kojola ym. 2022). Ahmahavaintojen alueellista tiheysvaihtelua on visualisoitu värein (Kuva 27), josta nähdään myös ahman itäpainotteinen levinneisyys.



Kuva 27. Ahman levinneisyyskartta vuonna 2022. Punaisella esitetyllä alueella on tehty paljon ahmahavaintoja ja vastaavasti vihreällä esitetyllä alueella petohavaintoja on tehty vähän. (Luonnonvarakeskus 2023c)

### 7.3 Honkakankaan hankealue

Ahman suojelukeinona on alueellinen suojelu (Natura 2000 SAC-alueet). Hankealuetta lähimpien Natura 2000-alueiden suojeluperusteina ei ole ahma tietolomakkeiden mukaan. Hanketta varten tehdään ympäristövaikutusten arviointiselostusta, jota varten on tehty lumijälkilaskenta, sekä muita luontoselvityksiä. Hankkeen YVA-menettelyä varten on tehty metsästäjähaastatteluita, joiden tulokset on esitelty tarkemmin YVA-selostuksessa. Lumijälkilaskennan maastotyöt tehtiin tammikuussa 2023 (Ahlman 2023) lumiseen aikaan siten, että alueelta laskettiin noin 6–7 kilometriä pitkiä linjoja kolme kappaletta. Lumijälkilaskennoissa havaittiin yhdet ahman jäljet hankealueella. Lumijälkilaskennoissa havaittiin myös runsaasti metsäjänisten jälkiä sekä 35 kpl hirven jälkiä. Tämä voi indikoida siitä, että alueella on myös suurpedoille sopivaa ravintoa saatavilla.

Suomen lajitietokeskuksesta tilattiin hankealueen lähiympäristöstä (10 kilometrin säteellä) tietokantatietoja uhanalaisten ja lakisääteisesti suojeltujen lajien tunnetuista esiintymispaikoista hankealueelta, sähkönsiirtolinjojen alueilta sekä näiden ympäristöstä (havaintoaika 01.01.2019-31.05.2024). Lähimmät kirjatut havainnot ahmasta on tehty 10 kilometrin päässä hankealueesta (Suomen Lajitietokeskus 2024).

**Sweco | Tuuli- ja aurinkovoimahanke Honkakangas Siikalatva**

Työnumero: 25007014-002

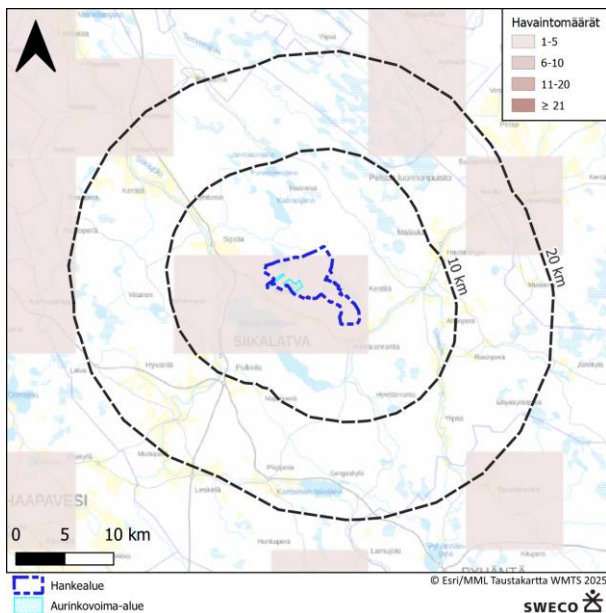
Päiväys: 10.12.2025

Versio: 4 (Valmis)

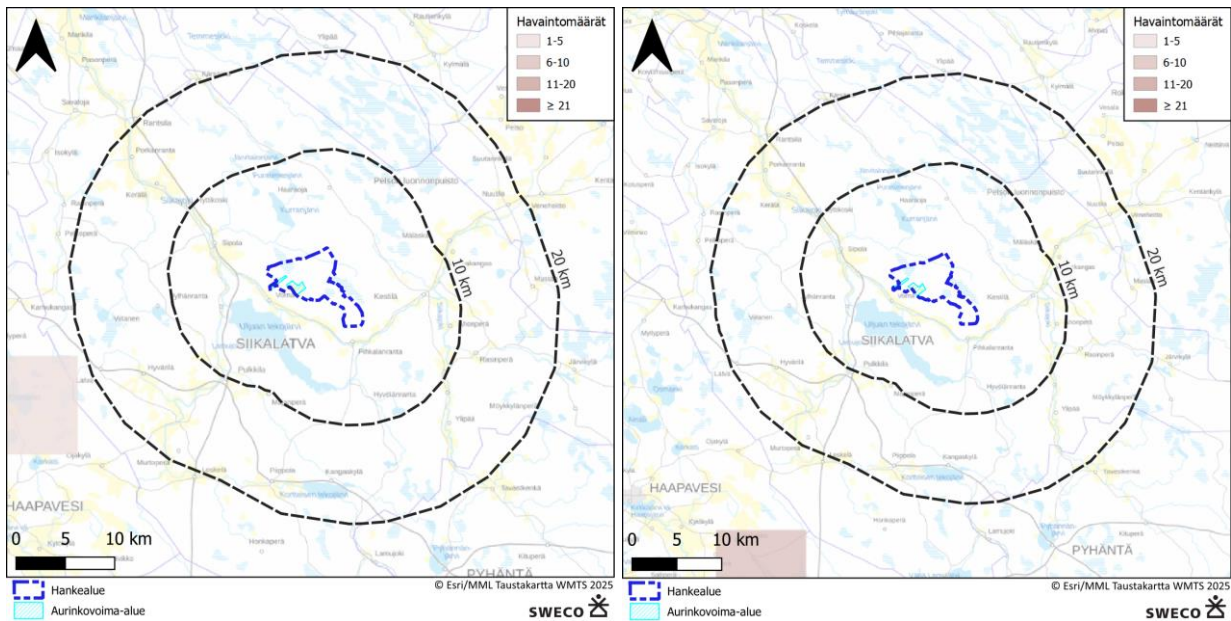
Ahmahavaintoja tarkasteltiin Luonnonvaratieto -karttapalvelusta 25.04.2024 ja päivityksen yhteydessä 10.10.2025, johon kirjataan Tassu- järjestelmään tehdyt havainnot 10 x 10 kilometrin ruuduilla.

Tarkasteluajankohtana 25.04.2024 Luonnonvaratieto-karttapalveluun on kirjattu edellisen kahden kuukauden ajalta muutama havainto ahmasta siltä karkeistetulta havaintoruudulta, johon hankealue pääosin sijoittuu. Hankealueen länsipuolella on merkitty myös ilveksestä useampia havaintoja (Kuva 28). Tarkasteluajankohdan 25.04.2024 edeltävän neljän kuukauden ajalta ahmasta ei ole tehty pentuehavaintoja hankealueen läheisyydestä, vaan lähimmät havainnot ovat yli 50 kilometrin päässä.

Tarkasteluajankohtana 10.10.2025 ahmasta ei ole tehty havaintoja hankealueen läheisyydestä edellisen kahden kuukauden ajalta eikä ahman pentuehavaintoja edellisen neljän kuukauden ajalta (Kuva 29). Lähimmät ahman havainnot sijoittuvat hankealueelta noin yli 20 kilometrin päähän.

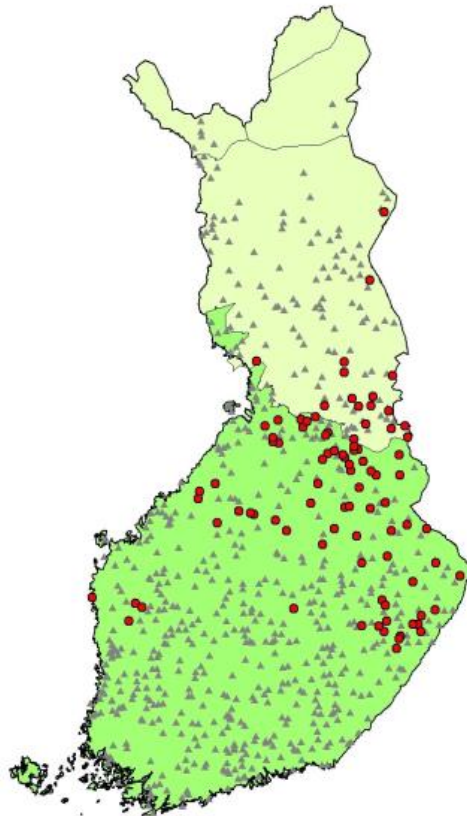


Kuva 28. Luonnonvaratieto-palveluun kirjatut ahmahavainnot 10 x 10 km ruudulla viimeisen kahden kuukauden ajalta. Pentuehavaintoja alueelta ei ollut. (Luonnonvaratieto-karttapalvelu, tieto haettu 25.04.2024)



Kuva 29. Luonnonvaratieto-palveluun kirjatut ahmahavainnot 10 x 10 km ruudulla viimeisen kahden kuukauden ajalta (vasemmalla) ja ahman pentuehavainnot edellisen neljän kuukauden ajalta (oikealla). (Luonnonvaratieto-karttapalvelu, tieto haettu 10.10.2024)

Ahmakanta-arvion ensisijainen aineisto on riistakolmioiden talvilaskentojen tulokset, joiden perusteella ylitysjälkimäärä muutetaan Formosovin menetelmällä eläinyksilöiden määräksi (Kojola ym. 2022). Ahman ylitysjäljet on esitetty vuoden 2022 laskennassa (Kuva 30). Riistakolmiot ovat pysyviä metsäriistan runsauden seurantaan varten perustettuja laskentareittejä. Riistakolmio on tasasivuinen kolmio, jonka sivu on 4 km, ja siten laskentalinjan kokonaispituus on 12 km. Kolmiot säilyvät samoina vuodesta toiseen. Pohjois-Pohjanmaan alueella on todettu vuoden 2022 lumijälkilaskennoissa jonkin verran ahmojen ylitysjälkiä.



Kuva 30. Kaikki riistakolmiot (harmaat kolmiot) sekä kolmiot (punaiset pallot), joilla ahman ylitysjälkiä todettiin kevättalven 2022 laskennassa. (Kojola ym. 2022).

## 8. Tuuli- ja aurinkovoiman vaikutukset suurpetoihin

Tuuli- ja aurinkovoima-alueen rakentaminen voi vaikuttaa eläinlajeihin suoraan tai epäsuorasti, elinympäristön muutoksen tai häirintävaikutuksen kautta. Maankäytön muutos tapahtuu voimalapaikkojen, aurinkovoima-alueen, teiden ja sähkönsiirtolinjojen osalta rakennusvaiheessa. Ihmisen häiriö voi aiheuttaa ekologisia, käyttäytymiseen liittyviä sekä fysiologisia vaikutuksia eläimiin (Helldin ym. 2012). Ravintoketjun huipulla olevat petoeläimet ovat usein hyvin herkkiä ihmisen toiminnalle (May ym. 2006, Berger 2007, Nellemann ym. 2007). Suurpedoista herkin ihmisen aiheuttamalle häiriölle on luultavasti ahma, jonka on osoitettu välttelevän alueita, joilla on teitä (May ym. 2006).

Tuuli- ja aurinkovoima-alueiden häirintävaikutus on voimakkainta rakentamisen ja toiminnan lopettamiseen liittyvän purkamisen aikana, jolloin koneitten ja ihmisten äänet karkottavat etenkin arkoja lajeja. Tuulivoimaloiden käytön aikainen melu voi myös vaikuttaa joihinkin eläimiin niin, että voimaloiden lähialueet eivät kelpaa rakentamisvaiheen jälkeen niiden elinympäristöiksi. Tuulivoimaloiden turbiineista aiheutuva ääni

saattaa mm. häiritä alueella elävien susien välistä kommunikointia ulvomalla (Helldin ym. 2012). Tuulivoimapuisto voi häiriövaikutusten johdosta saada sudet muuttamaan reviirin käyttöä ja elinympäristön valintaa sekä vaikuttaa saaliseläinten saatavuuteen, jolloin hanke voi vaikuttaa susien lisääntymismenestykseen, jos sudet siirtyvät pesimään epäedullisemmille alueille hankkeen häirintävaikutuksen seurauksena (Álvares ym. 2017). Eläimet voivat myös tottua tuulivoimaloiden olemassaoloon, kuten ne tottavat mm. tie- ja raideliikenteeseen, metsäkoneisiin ja muuhun rakentamiseen.

Aurinkovoimaloiden rakentamisen aikaiset vaikutukset vastaavat kuitenkin pitkälti muun infrastruktuurin, kuten teiden rakentamista tai turvetuotantoa ja metsätaloutta, mitä hankealueella nykyiselläänkin harjoitetaan. Häiriövaikutus on kuitenkin tilapäinen ja sen aiheuttamia vaikutuksia voidaan vähentää, jos raivaus- ja rakennustyöt aloitetaan eläinten lisääntymisajan ulkopuolella. Merkittävin aurinkovoiman vaikutus ympäristössä aiheutuu lähinnä elinympäristön muuttumisesta rakennetuksi ympäristöksi, jolloin myös suurten lajien, kuten susien ja niiden saaliseläinten ekologiset yhteydet heikkenevät varsinkin, jos aurinkovoima-alueet aidataan, jolloin alueella liikkuminen rajoittuu. Suurempien alueiden välillä viherkäytävien säilyttäminen vähentää estevaikutuksen syntymistä ympäristössä. Elinympäristöjen muutoksen vaikutuksen merkittävyys riippuu siitä, onko kyseessä lisääntymis- tai levähdyspaikka vai reviirin muu osa.

Aurinkovoiman vaikutuksista Pohjoismaiden eläimistöön on toistaiseksi hyvin vähän tutkimustietoa, sillä Pohjoismaissa teollisen mittakaavan aurinkovoimakenttiä ei ole vielä juurikaan rakennettu. On kuitenkin havaittu, että aurinkovoiman rakentamisen jälkeen sudet voivat välttää pesimistä hankealueen läheisyydessä, jos se sijoittuu lajin kannalta keskeiselle alueelle. Etenkin suden pesäpaikanvalinnassa tärkeimpänä tekijänä on havaittu olevan etäisyys ihmisen muuttamiin ympäristöihin (Kaartinen ym. 2010, Theuerkauf ym. 2003). Aurinkovoiman häiriövaikutuksen laajuudesta ei ole myöskään tutkimustietoa, mutta susien lisääntymis- ja levähdyspaikanvalinnasta olemassa olevaan tietoon pohjautuen voidaan olettaa, että suurpedot karttavat aurinkovoima-aluetta sen toiminnan aikana vähintään muutamien satojen metrien päästä.

Tuulivoiman käytön aikaisia vaikutuksia susiin ja muihin suurpetoihin on myös tutkittu Pohjoismaissa toistaiseksi hyvin vähän. Portugalissa on tehty viime vuosina tutkimuksia, joissa on havaittu tuulivoimatoiminnasta aiheutuvan vaikutuksia alueen ympäristöön (Costa ym. 2017). Tutkimuksen mukaan rakentamisen aikana susille aiheutuu häiriövaikutuksia ihmistoiminnan lisääntyessä alueella sähkönsiirron ja tuulivoimaloiden sekä aurinkopaneelien rakentamisen aikana. Tuulivoimaloiden rakentamisen aikaiset vaikutukset vastaavat muuta infrastruktuuria, kuten teiden rakentamista tai turvetuotantoa ja metsätaloutta, jota hankealueella nykyiselläänkin harjoitetaan.

Tuulivoimaloiden rakentamisen jälkeen hankkeen toiminnan aikana sudet voivat välttää pesimistä tuulivoima-alueen läheisyydessä, jos alue sijoittuu suden kannalta keskeiselle alueelle, sillä suden pesäpaikanvalinnassa tärkeimpänä tekijänä on havaittu olevan etäisyys ihmisen muuttamiin alueisiin (Kaartinen ym. 2010, Theuerkauf ym. 2003). Suomalaistutkimuksissa on havaittu, että sudet välttelevät rakennuksia ja isoja teitä reviirin sisällä liikkuessaan (Kaartinen ym. 2005), mutta pieniä ja rauhallisia metsäautoteitä ja uria sudet voivat

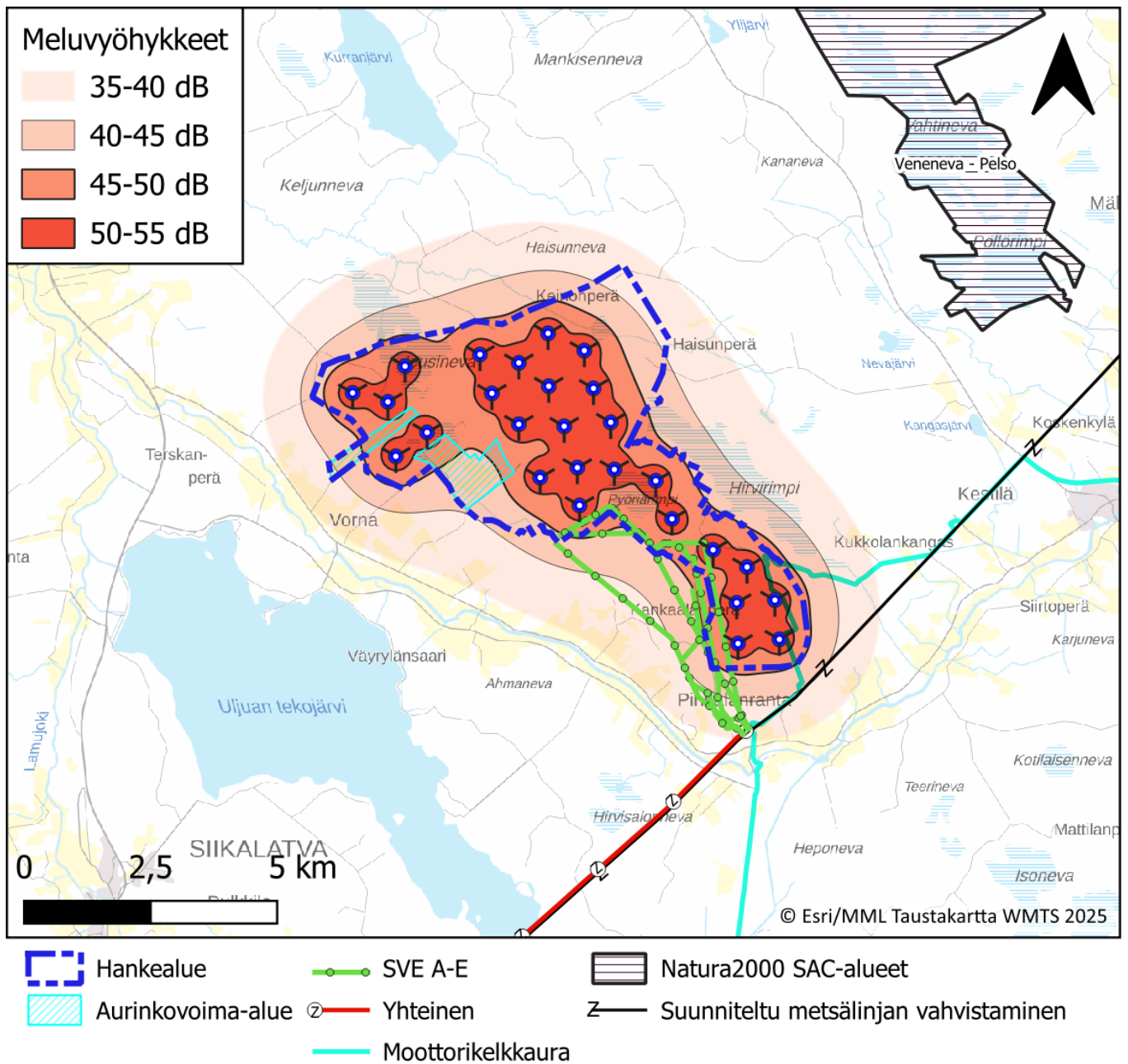
hyödyntää siirtyessään paikasta toiseen (Bojarska ym. 2017; Gurarie ym. 2011), jolloin tuulivoimarakentamisen yhteydessä kunnostetuilla, pienillä metsäautoteillä ja avoimna pidettävillä sähkönsiirtolinjoilla saattaa olla jopa positiivinen vaikutus susiin. Kuitenkin teiden rakentamisen myötä lisääntynyt liikenne ja ihmistoiminta voivat lisätä suden riskiä joutua liikenneonnettomuuteen tai salametsästetyksi (Costa ym. 2017).

Tuulivoiman tai aurinkovoiman vaikutuksista karhuun, ilvekseen tai ahmaan ei ole löydetty tutkimustietoa. Vaikutusten arvioidaan kuitenkin olevan saman suuntaisia kuin susilla, sillä kaikki suurpedot karttavat ihmistoimintaa sekä siitä aiheutuvaa häiriötä.

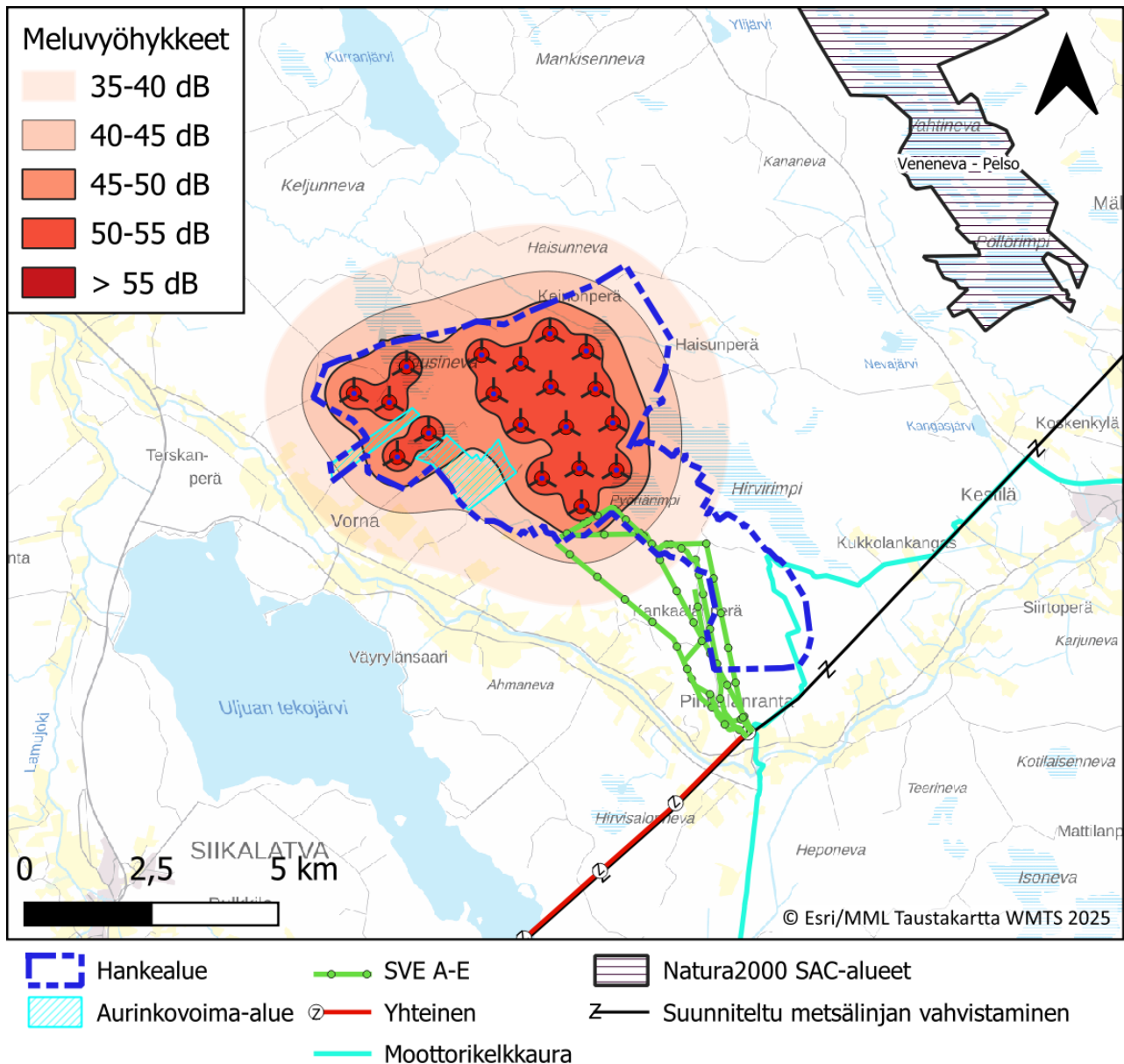
### 8.1.1 Melu- ja välke

Tuulivoiman vaikutuksia suurpetoihin ja susiin selvitettiin melu- ja välkemallinnuksen avulla. Suomessa on määritelty ympäristöministeriön ohjeistuksella luonnonsuojelualueilla noudatettavaksi meluohjearvoksi 40 dB (Valtioneuvoston asetus tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista 2015/1107). Tyypillisesti tämä kuuluvuusalue ulottuu korkeintaan kilometrin päähän tuulivoimalasta. Äänen kantautuminen voi kuitenkin vaihdella riippuen tuulivoimalan koosta ja tyypistä, ympäröivästä maastosta, sääoloista ja ympäristön taustahälystä. Mallinnukseen on käytetty windPRO Ver 3.6 -ohjelmiston DECIBEL-moduulia sekä ISO 9613-2 standardin mukaisia oletuksia ja lähtöarvoja. Mallinnus ja tulosten raportointi on tehty noudattaen ympäristöministeriön helmikuussa 2014 julkaisemaa ohjetta Tuulivoimaloiden melun mallintaminen.

Melumallinnuksen tuloksista muodostetussa kartassa erottuu hankevaihtoehtojen VE1 ja VE2 mahdolliset meluvaikutusalueet (Kuva 15, Kuva 16). Melumallinnuksesta hankevaihtoehtoilla VE1 ja VE2 nähdään, että meluvyöhyke 35–40 dB ulottuu laajimmillaan alle 2 kilometrin päähän hankealueen rajauksesta. Melumallinnuksista huomataan, että suurimpien desibelien alueet rajoittuvat hankealueen sisäpuolelle (yli 45 dB) ja hankerajauksen ulkopuolella meluvaikutus laskee alle 45 desibeliin. Hankealueen eteläkulmaan sijoittuu Piippola-Pulkki-Kestilä-Pyhäntä-moottorikelkkaura. Tuulivoimaloiden turbiineista aiheutuva ääni saattaa häiritä alueella liikkuvien susien välistä kommunikointia ulvomalla (Helldin ym. 2012). Meluvaikutuksen ei arvioida yltävän häiritsevästi susireviirin keskiosiin, joissa todennäköisimmin sijaitsevat suden lisääntymis- ja levähdyspaikat. Täytyy kuitenkin huomioida, että melumallinnus antaa vain osviittaa siitä, kuinka isolle alueelle meluhäiriö voi alueella yltää. Sudella, kuten muillakin koiraeläimillä, on erinomainen kuuloaisti, minkä vuoksi on vaikeaa arvioida voimaloista aiheutuvan äänen todellista häirintävaikutusta ja laajuutta. Näiden melumallinnusten tietojen pohjalta voidaan arvioida hankkeen toiminnan aikaisten meluvaikutusten olevan pienialaisia. Hankealueen eteläpuolella sijaitseva moottorikelkkauran läheisyydessä voi puolestaan esiintyä akuuttia suuremman desibelin häiriötä talviaikaan.



Kuva 31. Melumallinnus hankevaihtoehdolla VE1 (27 voimalaa).



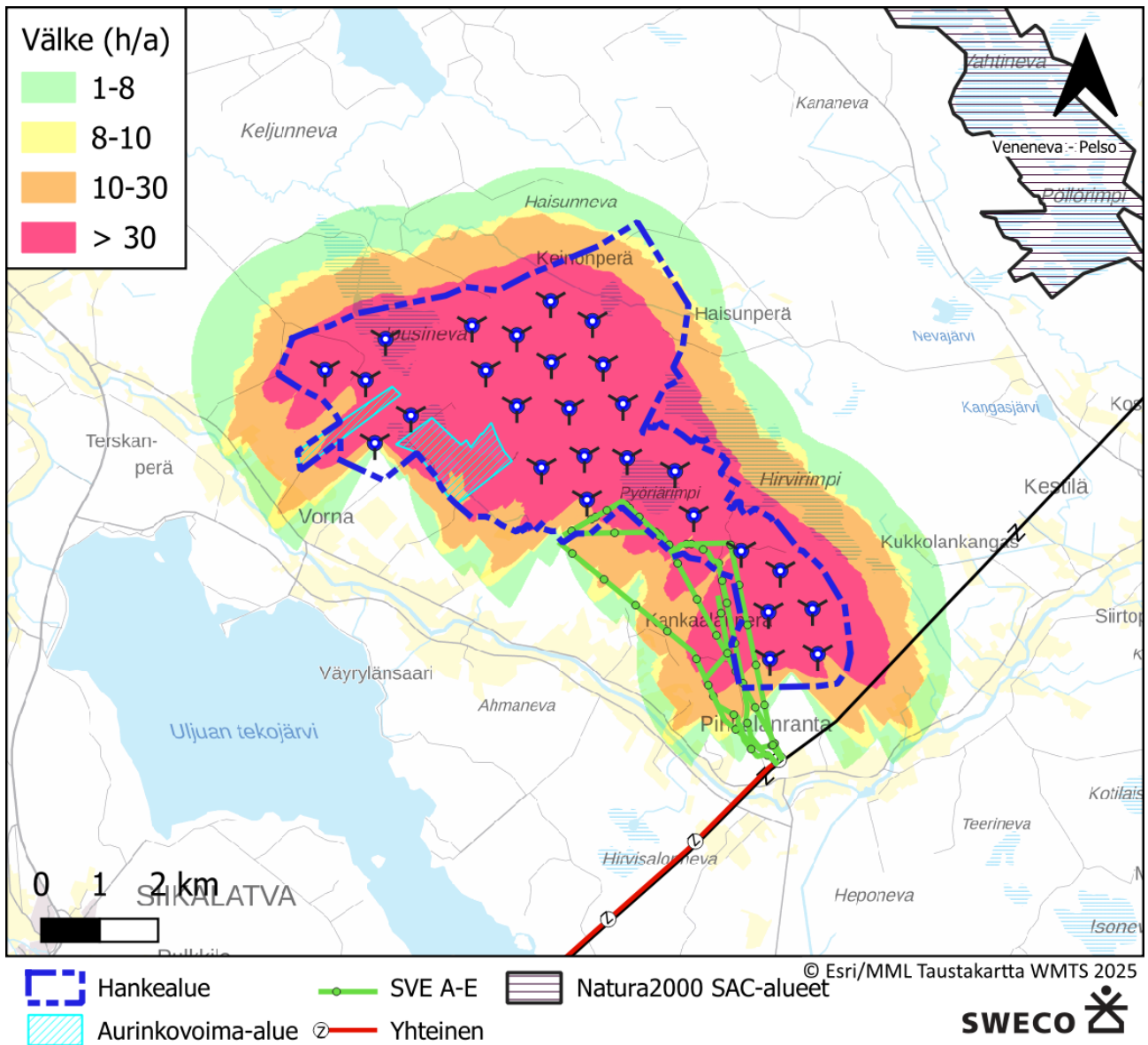
Kuva 32. Melumallinnus hankevaihtoehdolla VE2 (19 voimalaa).

Tuulivoiman vaikutuksia suurpetoihin selvitettiin myös välkemallinnuksen avulla. Valon ja varjon vilkkuminen eli välke voi olla häiritsevää auringon paistaessa tuulivoimalan takaa. Tuulivoimalan pyörivät lavat muodostavat liikkuvia varjoja, jotka havaitaan tarkastelupisteessä auringon valon nopeana vaihteluna, eli välkkeenä. Koska välke riippuu sääolosuhteista, voidaan välkkymistä havaita vain aurinkoisina päivinä tiettyinä kellonaikoina vuodessa. Tuulivoimaloiden aiheuttama välkevaikutus (shadow flicker) arvioitiin mallinnusohjelmistolla, joka huomioi auringon paikan vuoden eri aikoina, tuulivoima-alueen ja sen ympäristön maastonmuodot sekä tuuliturbiinien dimensiot. Laskennan tuloksena saadaan tieto siitä, kuinka monta tuntia

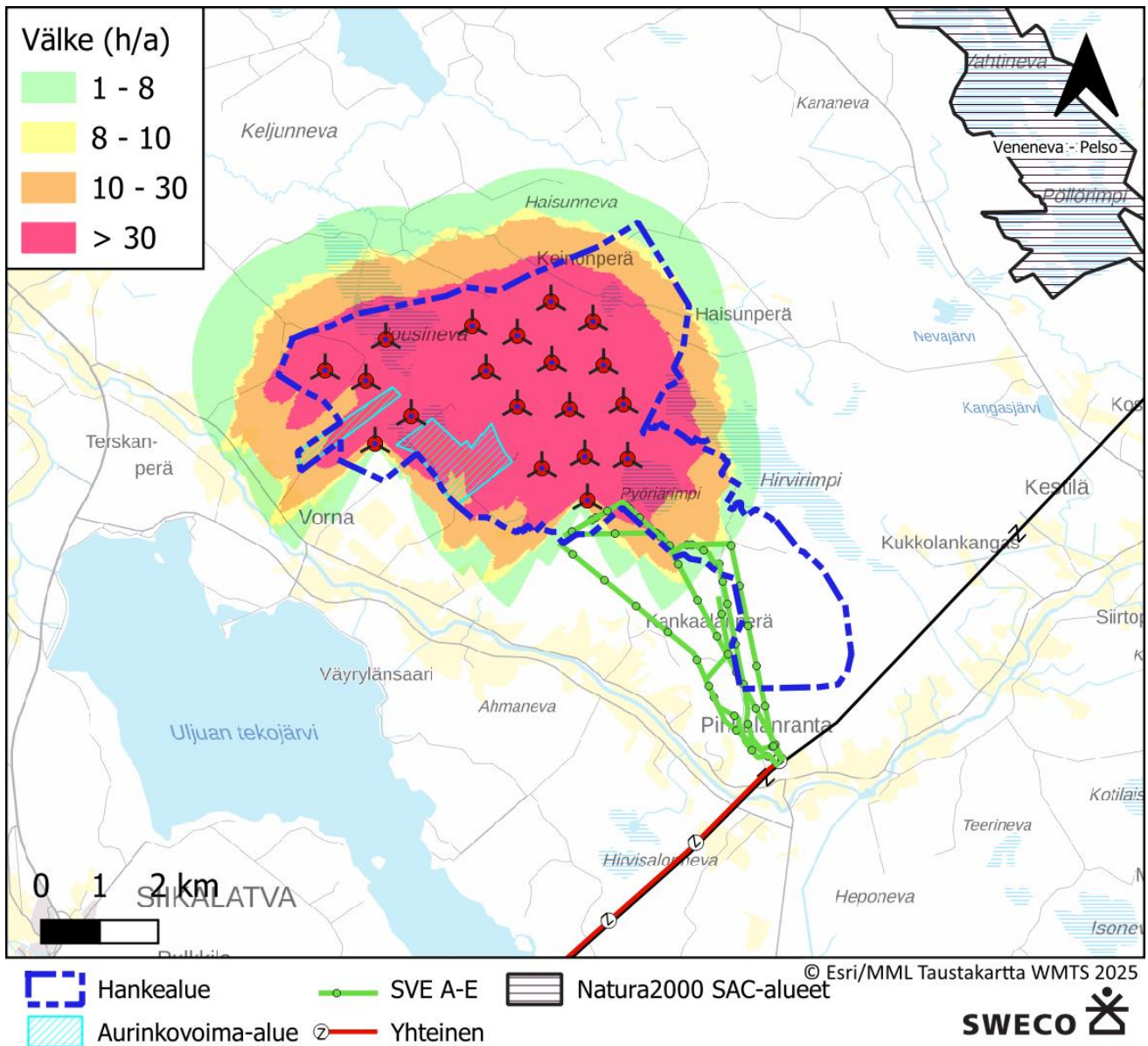
vuodessa alueen eri kohteet ovat välkevaikutuksen alaisena. Välkemallinnus on tehty ilman puuston suojaavaa vaikutusta, jolloin täytyy huomioda, että todelliset vaikutukset ovat vähäisempiä kuin esitetyissä alla olevissa kuvissa.

Honkakaan tuuli- aurinkovoimapuiston hankevaihtoehtojen VE1 ja VE2 mallinnuksen tuulivoimaloiden välkevyöhykekartat on esitetty alla olevissa kuvissa (Kuva 33, Kuva 34). Välkemallinnuksesta hankevaihtoehdolla VE1 nähdään, että tuulivoimaloista aiheutuva välke ulottuu laajimmillaan noin 2 kilometrin päähän hankealueen rajauksesta. Hankevaihtoehdossa VE2 meluvyöhyke ulottuu myös noin kahden kilometrin päähän hankealueen rajasta. Vaihtoehdossa VE1 välkevaikutus on VE2 vaihtoehtoa laajempi kattaen koko hankealueen rajauksen, kun taas välkevaikutus hankevaihtoehdossa VE2 on pienialaisempi pienemmän voimalamäärän vuoksi.

Suomessa ei ole määritetty virallista raja- tai ohjearvoa tai suosituksia välkevaikutuksille. Erityisesti susiin kohdistuvia vaikutuksia ei ole tutkittu. Välkettä syntyy alueella vain kirkkaalla aurinkoisella säällä, eikä välkevaikutusta synny ympärivuorokauden tai jokaisena vuoden päivänä. Voimaloiden läheisyydessä välkevaikutus on voimakkaampi. Kuten melumallinnuksessa, myös välkemallinnuksessa vaikutus ulottuu myös hankealueen eteläosiin vaihtoehdossa VE1. Hankevaihtoehtojen välkevaikutuksien ei kuitenkaan arvioida olevan häiritseviä, kun huomioidaan alueella esiintyvän kasvillisuuden luoma estevaikutus sekä välkemallinnuksessa esitetyn vaikutusalueen ei arvioida ulottuvan Vornan susireviirin keskiosaan asti.



Kuva 33. Välkemallinnus hankevaihtoehdolla VE1 (27 voimalaa).



Kuva 34. Välkemallinnus hankevaihtoehdolla VE2 (19 voimalaa).

## 8.2 Hankkeen mahdolliset vaikutukset suurpetoihin

Tuuli- ja aurinkovoimarakentamisen merkittävimmät vaikutukset aiheutuvat voimalapaikkojen, aurinkovoima-alueen, tielinjojen ja sähkönsiirtolinjojen (sekä hankealueen sisäisten että ulkoisten) alueilla tapahtuvaan maankäytön muutokseen.

**Susi siirrettiin luontodirektiivin tiukasti suojeltujen lajien liitteestä IV liitteeseen V, jolloin suden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentämiseen ei enää sovelleta luonnonsuojelulain 78 §:ä. Liitteen**

V lajeja koskee 14 artikla, jonka mukaan jäsenvaltioiden on toteutettava tarvittavat toimenpiteet, jotta liitteessä V olevien luonnonvaraisten eläin- ja kasvilajien yksilöiden ottaminen luonnosta sekä niiden hyödyntäminen eivät ole ristiriidassa niiden suotuisan suojelun tason säilyttämisen kanssa.

Honkakankaan suunniteltu hankealue on sijainnut vuosina 2019–2024 susireviirin reunaosissa. Vuoden 2025 suden kanta-arvion mukaan hankealue sijaitsee uuden susireviiri Vornan alueella. Vornan susireviiri on merkitty perhelaumaksi 100 % todennäköisyydellä (5–6 yksilöä). Reviirin pinta-ala on melko pieni (498 km<sup>2</sup>). Hankealue sijoittuu kokonaisuudessaan reviirin keskiosaan. Luonnonvaratieto-karttapalveluun on kirjattu hankealueelta sekä sen läheisyydestä sudesta muutamia näkö- ja jälkihavaintoja. Luonnonvaratieto-palvelusta suurpetojen havaintotiedot on haettu vuoden 2024 keväällä sekä päivityksen yhteydessä 10.10.2025.

Vaikka hankealue sijaitsee vuoden 2025 suden kanta-arvion mukaan lähellä Vornan susireviirin keskiosaa, kattaa hankealue reviirin kokonaispinta-alasta vain noin 6 %. Vornan susireviiri ei ole myöskään vakiintunut susireviiri, sillä se on mainittu ensimmäisen kerran vuoden 2025 suden kanta-arviossa. Näin ollen voidaan olettaa, että Vornan susireviirin rajaukset saattavat tulevana vuosina muuttua, etenkin kun alueella olleen Pulkkilan reviirin alfanaaras on kuollut ja lauman yksilöt saattavat vaeltaa uusille alueille. **Hankkeella arvioidaan olevan enintään kohtalaisia heikentäviä vaikutuksia Vornan susireviiriin susiin**, sillä vaikka alueella tehdään havaintoja susista, hankealue sijaitsee melko ihmisvaikutteisella alueella (Vornan taajaman läheisyys, turvetuotantoa ja metsätaloutta), jonka vuoksi alueella ei arvioida sijaitsevan lauman kannalta tärkeitä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja.

Vornan susireviirin läpi kulkee voimajohtoreitti Metsälinja, jonka vahvistamista Fingrid suunnittelee toteuttavaksi vuoteen 2030 mennessä. Honkakankaan hankkeessa tarkasteltavat sähkönsiirtovaihtoehdot SVEA–SVEE yhdistyvät Fingridin nykyisen Pysäysperä-Nuojuankangas 110 kV voimajohtolinjan kohdalla ja kulkevat nykyisen johtokäytävän vieressä suunnitellulle Siikalatvan sähköasemalle. Nykyisen voimajohtokäytävän rinnalla kulkevan, kaikille vaihtoehdoille yhteisen ilmajohto-osuuden pituus on noin 12 km. Honkakankaan sähkönsiirtovaihtoehdoista tai yhteisestä ilmajohtodesta ei arvioida aiheutuvan merkittäviä vaikutuksia alueen susiin, sillä Honkakankaan hankkeen sähkönsiirtovaihtoehdot sijoittuvat hankealueen lounaispuolelle ja jo rakennettu ja tulevaisuudessa vahvistettu Metsälinja kulkee Vornan susireviirin eteläosan poikki.

Karhun, ilveksen tai ahman reviirirajoja ei tunneta, minkä vuoksi hankkeen vaikutusten arviointi perustuu lajien levinneisyyskarttoihin sekä alueella tehtyihin havaintoihin. Karhun kannalta erityisen tärkeitä elinympäristöjä ovat vanhat kuusikkokorvet ja lehdot. Honkakankaan suunnitellun tuulivoimaloiden alue on pääosin kasvillisuudeltaan pirstoutunutta ja talouskäytössä olevaa, ikärakenteeltaan nuorta kangasmetsää, sekä ojitettua suoalaa. Naaraskarhut ovat tammi-helmikuussa herkkiä häiriölle, kun pennut ovat syntyneet talvipesään. Akuutti häiriö pesän läheisyydessä (200 metrin sisällä), kuten ihmisen liikkuminen, tuulivoimasta aiheutuvat rakennustoimenpiteet tai metsän raivaus alueella, voi saada pennut synnyttäneen karhun pakenemaan talvipesästään jättäen pennut yksin, jolloin pennut useasti menehtyvät. Pitää kuitenkin

huomioida, että karhujen pesäpaikat eivät ole useinkaan tiedossa, minkä vuoksi karhun pesäpaikka huomataan vasta, kun emokarhu on häiriön vuoksi lähtenyt pesästään liikkeelle. Karhun pesäpaikat kuitenkin vaihtuvat vuodesta vuoteen, jolloin yksittäisen pesän paikan sijainnilla ei ole merkitystä lajin kannalta, vaan tärkeämpää on soveltuvien elinalueiden säilyminen alueella. Pesät ovat tyypillisesti syrjässä, vähintään yhden kilometrin päässä suuremmista teistä ja ihmisasutuksesta. Reaktioherkkyys vaihtelee kuitenkin yksilöiden välillä.

Hankealue ja Siikalatvan kunnan alue kuuluu kahden, Siikajokilaakson ja Piippolan seudun, riistanhoitoyhdistyksen alueelle. Siikalatvan kunnan alueella ei ole tehty metsästyskausien 2019–2024 aikana kannanhoidollisia karhun kaatoja (Riistakeskus 2024). Näiden tietojen perusteella voidaan arvioida, että hankealueella ei todennäköisesti esiinny vakiintunutta runsasta karhukantaa, jota tukee myös karhun levinneisyyden painottuminen Itä-Suomeen. Täytyy kuitenkin huomioida, että tarkempaa tietoa alueella mahdollisesti liikkuvien karhujen tärkeistä elinpaikoista tai pesäpaikoista ei ole saatavilla. Kun huomioidaan, että hankealue sijaitsee melko ihmisvaikutteisella alueella ja hankealueelta on tehty vain muutamia jälkihavaintoja karhuista Luonnonvaratieto-palvelun mukaan, voidaan alueen arvioida kuuluvan yksittäisten karhujen laajan elinpiirin alueeseen, jolloin **hankkeesta aiheutuvat vaikutukset ovat vähäisiä alueen karhupopulaatioon.**

Ilveksen laajaan elinpiiriin voi sisältyä niin metsiä, peltoja, vesistöjä ja asutusta kuin muitakin maankäyttömuotoja. Ilveksen pesäpaikka sijaitsee tyypillisesti mahdollisimman kaukana ihmisen aiheuttamasta häiriöstä sekä usein vaikeakulkuisessa maastossa, esimerkiksi louhikko- tai mäkimaastossa. Hankealue on rinnevarjostuksen mukaan ympäristöltään hyvin tasainen, jonka vuoksi voidaan arvioida, että alueella ei sijaitse ilveksen suosimia jyrkänne- tai mäkimaastoja. Ilves voi kuitenkin pesiä myös puun juuren alla tai luolassa, joiden esiintymistä ei voida alueelta arvioida. Ilves välttää tiheämpää asutusta, ja pitää etäisyyttä sekä asutukseen että vilkkaammin liikennöityihin teihin. Ruohomäen (2013) mukaan mm. metsätalous ei todennäköisesti vaikuta ilveksen esiintymiseen lajitasolla, mutta yksilötasolla metsänhoidollisilla toimenpiteillä on vaikutusta ilveksen elinpiirin käyttöön. Alueella esiintyy kuitenkin ihmisvaikutusta turvetuotantoalueiden ja metsätalouden myötä, jonka aiheuttaa ilveksen karttamaa ihmishäiriötä alueella. Ilveksestä on tehty Luonnonvaratieto-karttapalvelun mukaan hankealueen lähetyviltä melko paljon havaintoja tarkasteluajankohtana 24.04.2024, mutta tarkasteluajankohtana 10.10.2025 ilveksestä on tehty hankealueen lähetyviltä vain yksittäisiä havaintoja. Lakisääteisiä levähdyspaikkoja ei voida määrittää ilvekselle lisääntymiskauden ulkopuolella. Ilveksen reviirirajoja ei tunneta, minkä vuoksi hankkeen mahdolliset vaikutukset perustuvat lajin levinneisyyskarttoihin sekä alueella tehtyihin havaintoihin. Näiden pohjalta voidaan arvioida, että hankealueen ympäristö kuuluu havaintojen perusteella ilveksen laajaan elinpiiriin, mutta alueen maastonpiirteiden ja ihmisvaikutuksen vuoksi hankealueen ei nähdä soveltuvan ilveksen erityisen soveltuvaksi pesäpaikkaympäristöksi. Tämän tiedon pohjalta voidaan arvioida, että **hankkeella on vähäisiä vaikutuksia ilveksiin.**

Ahman levinneisyys painottuu karhun tavoin itäiseen Suomeen, eikä hankealueen läheisyydessä ole ahman suojeluperusteena olevia Natura 2000 -alueita. Hanketta varten tehdyssä lumijälkilaskennassa havaittiin yhden ahman ylitysjäljet hankealueella. Ahmasta on myös tehty luonnonvaratieto-karttapalvelun mukaan hankealueen läheisyydestä muutamia havaintoja. Koskelan ym. (2013) mukaan Itä-Suomessa on havaittu pesivien ahmanaraiden ravinnon koostuvan pääasiassa hirvien haaskoista, joita ahmat löytävät mm. susien reviireiltä, jonka vuoksi myös alueella tavattavat ahmat voivat olla susien jättämien haaskojen perässä. Ahman reviirirajoja ei tunneta, minkä vuoksi hankkeen mahdolliset vaikutukset perustuvat lajin levinneisyyskarttoihin sekä alueella tehtyihin havaintoihin. Ahmasta on tehty alueella havaintoja, minkä vuoksi hankealue saattaa kuulua ahman laajan elinpiirin alueelle. Näiden tietojen perusteella voidaan arvioida, että **hankkeella on vähäisiä vaikutuksia alueen ahmapopulaatioon.**

Melu- ja välkevaikutukset arvioidaan hankkeessa myös vähäisiksi. Hankkeen aurinkovoima-alueen vaikutukset arvioidaan vähäisiksi, sillä vaikka aurinkopaneelialueet aidattaisiin ja näin ollen aiheuttaisivat ympäristössä estevaikutuksen, aurinkovoima-alue sijoittuu jo viljelykäytössä olleiden peltojen ja entisten turvetuotantoalueiden päälle, eikä näin ollen arvioida olevan suurpedoille erityistä elinaluetta, etenkin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen kannalta.

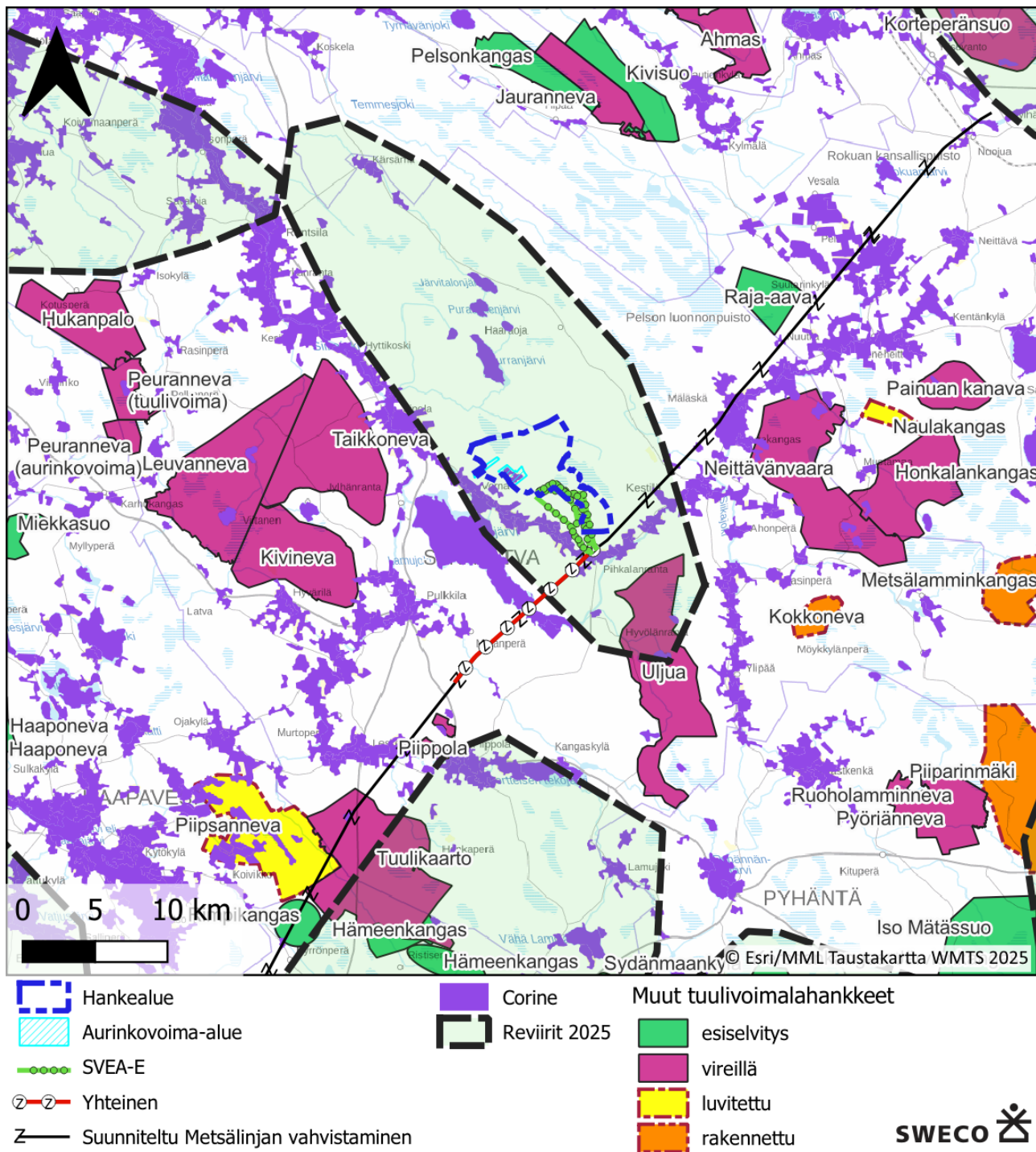
Rakentamisen aikaisia vaikutuksia voidaan halutessaan lieventää, kun rakentaminen aloitetaan suden ja ilveksen lisääntymisen kannalta herkän ajan (huhti-heinäkuun) ulkopuolella. Karhu ja ahma synnyttävät tammi-helmikuussa, jolloin syksyllä rakentamisen aloitettua lajeilla on mahdollisuus valikoida pesäpaikka kauemmas ihmistoiminnan vaikutuksesta. Toiminnan jälkeiset vaikutukset suurpetoihin vastaavat rakentamisen aikaisia vaikutuksia ja ne arvioidaan myös vähäisiksi, etenkin jos purkutyöt aloitetaan rakentamistöiden mukaisesti huhti-heinäkuun ulkopuolella.

## 9. Yhteisvaikutukset

Siikalatvan kunnan sekä naapurikuntien alueella on käynnissä tai suunnitteilla useita tuulivoimahankkeita. Niiden sijaintia ja suunnittelun vaihetta (esiselvitys, vireillä, luvitettu, rakennettu) sekä alueen Corine-maanpeiteaineisto ja vuoden 2025 susireviirit on esitetty alla (Kuva 35). Lähin jo rakennettu tuulivoimala-alue, Kokkonevan tuulivoimapuisto (9 voimalaa), sijaitsee 15 km etäisyydellä hankealueen kaakkoispuolella. Muut 20 kilometrin säteellä sijaitsevat hankkeet ovat vireillä.

Vuonna 2025 Pohjois-Pohjanmaan alueella vaikuttaa seitsemän susireviiriä. Hankealue sijaitsee Vornan susireviirin eteläosassa. Vornan susireviirin alueelle on suunnitteilla ainoastaan yksi tuulivoimahanke (Uljuu) Honkakankaan hankkeen lisäksi. Uljuun hankealue sijaitsee Vornan susireviirin eteläosaan rajautuen. Hankealueen sähkönsiirtolinja liittyy Fingridin suunnitteilla olevaan Metsälinjan vahvistaminen (400+110 kV voimajohto) voimajohtoyhteys välille Nuojuankangas-Pysäysperä-Vihtavuori-hankkeeseen, jonka käyttöönotto on suunniteltu vuodelle 2030. Suunniteltu Metsälinja kulkee kaakko-lounaissyunnalta Vornan susireviirin eteläosan läpi.

Jos Siikalatvan ja lähikuntien kaikki suunnitteilla olevat tuulivoimahankkeet toteutuvat täysimittaisina, ei Vornan susireviiriin arvioida kohdistuvan merkittäviä yhteisvaikutuksia, sillä revierin alueella sijaitsee Honkakankaan hankkeen lisäksi osittain Uljuun tuulivoimahanke revierin eteläreunassa. Revierin ympärillä on kuitenkin suunnitteilla useita hankkeita, jotka toteutuessaan täysimittaisena vähentävät alueella hiljaisia ja erämaisia alueita, joilla on vaikutusta suurpetojen esiintymiseen alueella. Kaikki suurpedot karttavat ihmistoimintaa ja siitä aiheutuvaa häiriötä ympäristössä.



Kuva 35. Vuoden 2025 susireviirit ja tiedossa olevat tuulivoimahankeet sekä Corine-maanpeiteaineisto (maatalousalueet, rakennetut alueet, vesialueet).

## 10. Johtopäätökset

Infinergies Finland Oy:n suunnitteleman tuuli- ja aurinkovoimapuistohankkeen eri hankevaihtoehtojen vaikutusten arviointi on koottu alla olevaan taulukkoon (Taulukko 1). Vaikutusten arvioinnin tuloksissa on tärkeää huomioida, että vaikutusten arviointi perustuu suurpetojen kanta-arvioiden tuloksiin, alueelta tehtyihin suurpetojen Tassu-havaintoihin ja alueen merkityksestä sopivaksi elinympäristöksi suurpetojen käyttäytymistä koskevien tutkimusten pohjalta. Alueelta ei ole tehty suurpetojen lisääntymis- tai levähdyspaikkojen selvityksiä maastossa.

Taulukko 1. Eri hankevaihtoehtojen vaikutusten merkittävyyden arviointi.

| VE0:                                    | Ei vaikutusta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VE1 ja VE2:<br><br>Susi                 | <b>Vaikutus kohtalainen (- -).</b><br><br>Vaikka hankealue sijaitsee vuoden 2025 suden kanta-arvion mukaan lähellä Vornan susireviirin keskiosaa, kattaa hankealue reviirin kokonaispinta-alasta vain noin 6 %. Vornan susireviiri ei ole alueella vakiintunut susireviiri. Hankkeella arvioidaan olevan enintään kohtalaisia heikentäviä vaikutuksia Vornan susireviiriin susiin, sillä vaikka alueella tehdään havaintoja susista, hankealue sijaitsee melko ihmisvaikutteisella alueella (Vornan taajaman läheisyys, turvetuotantoa ja metsätaloutta), jonka vuoksi alueella ei arvioida sijaitsevan lauman kannalta tärkeitä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Suurimmat vaikutukset aiheutuvat rakentamisen aikana, kun alueella ihmishäiriö lisääntyy. Vaikka hankevaihtoehdossa VE2 voimalamäärä on pienempi, suunnitellut voimat sijoittuvat hankealueen pohjoisosaan, jolloin vaikutus on arvioitu myös enintään kohtalaiseksi. |
| VE1 ja VE2:<br><br>Karhu, ilves ja ahma | <b>Vaikutus vähäinen (-).</b><br><br>Rakentamisen ja toiminnan aikaiset häiriöt aiheuttavat vähäistä häiriötä ympäristössä. Alueelta on tehty satunnaisesti suurpedoista havaintoja, ilveksestä runsaammin. Karhun, ilveksen ja ahman reviirirajoja ei tunneta. Hankealueella ei arvioida karttatarkastelun perusteella sijaitsevan merkittävässä määrin ilvekselle sopivia lisääntymispaikkoja. Aurinkovoima-alueen sijoituessa pelto- ja entisille turvetuotantoalueille, estevaikutuksen arvioidaan olevan suurpetojen kannalta enintään vähäinen. Sähkönsiirtovaihtoehtojen SVEA-E arvioitu heikentävä vaikutus alueen suurpetoihin on vähäinen. VE1 hankevaihtoehdon vaikutus on hieman suurempi kuin VE2 vaihtoehdon, jossa voimalamäärä on pienempi.                                                                                                                                                                              |

Rakentamisen aikaisia vaikutuksia voidaan halutessaan lieventää, kun rakentaminen aloitetaan suden ja ilveksen lisääntymisen kannalta herkän ajan (huhti-heinäkuun) ulkopuolella. Karhu ja ahma synnyttävät tammi-helmikuussa, jolloin syksyllä rakentamisen aloitettua lajeilla on mahdollisuus valikoida pesäpaikka kauemmas ihmistoiminnan vaikutuksesta.

## 11. Yhteenveto

Luonnonsuojelulain 78 §:n mukaan karhu ja ilves kuuluvat tiukkaa suojelua edellyttäviin luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteen IV (a) eläinlajeihin, joiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja ei saa hävittää eikä heikentää. Euroopan parlamentti ja neuvosto ovat antaneet päätöksen 17.6.2025 direktiivin (EU) 2025/1237 neuvoston direktiivin 92/43/ETY (luontodirektiivi) muuttamisesta suden suojeluaseman osalta. Direktiivissä susi siirrettiin tiukasti suojeltujen lajien liitteestä IV liitteeseen V, jonka lajit eivät ole yhtä tiukasti suojeltuja kuin liitteen IV lajit. Ahma kuuluu ainoastaan luontodirektiivin liitteen II määrittämiin eläinlajeihin, jonka suotuisa suojelutaso on pyrittävä säilyttämään tai palauttamaan. Suojelukeinona ahman kohdalla toimii alueellinen suojelu (Natura 2000 -alueet).

Honkakankaan suunnitellun tuulivoimaloiden alue on pääosin kasvillisuudeltaan pirstoutunutta ja talouskäytössä olevaa, ikärakenteeltaan nuorta kangasmetsää, sekä ojitettua suoalaa. Iäkkäitä metsälohkoja on säästynyt jonkin verran, mutta luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia metsiä on kokonaisuutena niukasti. Hankealue sijaitsee Vornan taajaman läheisyydessä ja alueella esiintyy ihmistoimintaa turvetuotantoalueiden ja metsätalouden myötä. Aurinkovoima-alue on suunniteltu rakennettavaksi hankealueen länsireunaan, peltoalueiden ja entisten turvetuotantoalueiden päälle. Hankealuetta lähin Natura-alue Veneneva-Pelso (FI1101002), sijaitsee noin kahden kilometrin päässä hankealueen pohjoisrajauksesta. Osittain Natura-alueen Veneneva-Pelson kanssa päällekkäin sijaitsee valtion Venenevan luonnonsuojelualue (ESA302784), joka ulottuu hankealueen välittömään rajaukseen idässä, Hirvirimmen suureen ojittamattomaan suohon.

Vuoden 2025 suden kanta-arvion mukaan hankealue sijaitsee uuden susireviiri Vornan alueella. Vaikka hankealue sijaitsee vuoden 2025 suden kanta-arvion mukaan lähellä Vornan susireviirin keskiosaa, kattaa hankealue reviirin kokonaispinta-alasta vain noin 6 %. Vornan susireviiri ei ole myöskään vakiintunut susireviiri, sillä se on mainittu ensimmäisen kerran vuoden 2025 suden kanta-arviossa. Näin ollen voidaan olettaa, että Vornan susireviirin rajaukset saattavat tulevana vuosina muuttua, etenkin kun alueella olleen Pulkkilan reviirin alfanaaras on kuollut ja lauman yksilöt saattavat vaeltaa uusille alueille. Hankkeella arvioidaan olevan enintään kohtalaisia heikentäviä vaikutuksia Vornan susireviiriin susiin, sillä vaikka alueella tehdään havaintoja susista, hankealue sijaitsee melko ihmisvaikutteisella alueella (Vornan taajaman läheisyys, turvetuotantoa ja metsätaloutta), jonka vuoksi alueella ei arvioida sijaitsevan lauman kannalta tärkeitä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja.

Karhun, ilveksen tai ahman reviirirajoja ei tunneta, jonka vuoksi hankkeen vaikutusten arviointi perustuu lajien levinneisyyskarttoihin sekä alueella tehtyihin havaintoihin. Luonnonvaratieto-palveluun on merkitty muutamia havaintoja karhusta ja ahmasta. Ilveksestä ja sen pennuista havaintoja on tehty runsaammin. Hankealueella ei arvioida esiintyvän karhulle tärkeitä elinympäristöjä. Suomessa Natura 2000 -alueet, joiden suojeluperusteena on ahma, painottuvat itään ja pohjoiseen. Lähin Natura 2000 -alue, jonka

suojeluperusteena on ahma, sijaitsee yli 100 kilometrin päässä hankealueelta. Vaikka alueelta on tehty runsaammin havaintoja ilveksestä, hankealue on rinnevarjostuksen mukaan ympäristöltään hyvin tasainen, jolloin ilveksen suosimia jyrkännemaastoja alueella ei arvioida sijaitsevan.

Aurinkovoima-alueen vaikutukset arvioidaan vähäisiksi, sillä vaikka aurinkopaneelialueet aidattaisiin ja näin ollen aiheuttaisivat ympäristössä estevaikutuksen, aurinkovoima-alue sijoittuu jo viljelykäytössä olleiden peltojen ja entisten turvetuotantoalueiden päälle, eikä näin ollen arvioida olevan suurpedoille erityistä elinaluetta. Honkakankaan sähkönsiirtovaihtoehtoista tai yhteisestä ilmajohdosta ei arvioida aiheutuvan merkittäviä vaikutuksia alueen susiin, sillä alueella sijaitsee jo rakennettu Metsälinja, johon suunnitellut linjat yhdistyisivät.

# Lähteet

- Ahlman, S. 2023: Siikalatvan Honkakankaan tuulivoimapuiston nisäkkäiden lumijälkilaskennat 2023. 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.
- Aronsson, M. 2017. O Neighbour, Where Art Thou? Spatial and social dynamics in wolverine and lynx from individual space use to population distribution. Väitöskirja, SLU, Uppsala.
- Berger J. 2007. Fear, human shields and the redistribution of prey and predators in protected areas. *Biology Letters* 3:620–623.
- 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.
- EEA (European Environment Agency). 2024. Natura 2000 Viewer. <https://natura2000.eea.europa.eu/> Luettu 22.3.2024.
- Elgmork, K., 1988. Reappraisal of the brown bear status in Norway. *Biological Conservation* 46, 163–168.
- Elgmork, K. 1994. The decline of a brown bear *Ursus arctos* L population in central south Norway. *Biological Conservation* 69, 123–129.
- 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. & Härkälä, A. 2019a. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2019. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 35/2019. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 92 s.
- Heikkinen, S., Kojola, I., Mäntyniemi, S., Holmala, K. & Härkälä, A. 2020a. 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., Härkölä, 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.

Heikkinen, S., Valtonen, M., Johansson, H., Helle, I., Herrero, A., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2023a. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2023. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 70/2023. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 120 s.

Heikkinen, S., Kojola, I., Mäntyniemi, S. 2019b. Karhukanta Suomessa 2018. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 16/2019. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 17 s.

Heikkinen, S., Kojola, I., Mäntyniemi, S. 2020b. Karhukanta Suomessa 2019. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 26/2020. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 15 s.

Heikkinen, S., Kojola, I., Mäntyniemi, S. 2023b. Karhukanta Suomessa 2022. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 23/2023. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 16 s.

Holmala K. 2017: Ilves. – Julkaisussa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.), Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt, s. 35–39. Suomen ympäristö 1/2017.

Holmala, Katja. 2018. Ilves. Metsäkustannus.

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.

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.

Koskela, A., Kojola, I., Aspi, J. & Hyvärinen, M. 2013a. The diet of breeding female wolverines (*Gulo gulo*) in two areas of Finland. Acta Theriologica 58: 199–204.

Kojola, I., Heikkinen, S., Mäntyniemi, S. & Ollila, T. 2022. Ahmakanta Suomessa 2022. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 101/2022. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 11 s.

Kojola I. & Nieminen M. 2017a: Susi. – Julkaisussa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.), Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt, s. 40–44. Suomen ympäristö 1/2017.

Kojola I. & Nieminen M. 2017b: Karhu. – Julkaisussa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.), Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt, s. 40–44. Suomen ympäristö 1/2017.

Lansink, G.M., Esparza-Salas, R., Joensuu, M., Koskela, A., Bujnakova, D., Kleven, O., Flagstad, Ø., Ollila, T., Kojola, I., Aspi, J. & Kvist, L. 2020. Population genetics of the wolverine in Finland: the road to recovery? Conservation Genetics 21: 481–499.

Linnell, J.D., Andersen, R., Kvam, T., Andren, H., Liberg, O., Odden, J. & Moa, P.F. 2001. Home range size and choice of management strategy for lynx in Scandinavia. *Environmental management* 27(6): 869–879.

Luonnonvarakeskus 2023a. Karhun levinneisyyskartat. <https://www.luke.fi/fi/luonnonvaratieto/tiedetta-ja-tietoa/suurpedot/karhu/karhun-levinneisyyskartat>. Luettu 6.3.2024.

Luonnonvarakeskus 2023b. Ilveksen levinneisyyskartat. <https://www.luke.fi/fi/luonnonvaratieto/tiedetta-ja-tietoa/suurpedot/ilves/ilveksen-levinneisyyskartat>. Luettu 6.3.2024.

Luonnonvarakeskus 2023d. Ahman levinneisyyskartat. <https://www.luke.fi/fi/luonnonvaratieto/tiedetta-ja-tietoa/suurpedot/ahma/ahman-levinneisyyskartat>. Luettu 6.3.2024.

Luonnonvarakeskus 2024. Luonnonvaratietopalvelu. <https://luonnonvaratieto.luke.fi/kartat?panel=suurpedot> Luettu 6.3.2024.

Luonnonvarakeskus 2025. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2025 (verkkoraportti). Viitattu 8.10.2025. Saatavilla: <https://www.luke.fi/fi/luonnonvaratieto/tiedetta-ja-tietoa/susi/susikanta-suomessa-maaliskuussa-2025>

Luontoportti 2024. Ilves. <https://luontoportti.com/t/3187/ilves> Luettu 11.6.2024.

Maa- ja metsätalousministeriö (MMM), 2022. Suomen karhukannan hoitosuunnitelma. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 2022:11. Helsinki.

Maaseudun tulevaisuus 2013. Karhujen pannoitus ollaan lopettamassa. <https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/uutiset/ef6985af-1b42-55f6-a22b-1df552973419>. Luettu 9.8.2024

Marttunen M., Grönlund S., Hokkanen J., Jantunen J., Karjalainen T.P., Luodemäki S., Mustajoki J., Neste J., Saarikoski H., Vallius E., Vartia M., Vehmas A., Vienonen S. 2015. Hyviä käytäntöjä ympäristövaikutusten arvioinnissa - IMPERIA-hankkeen yhteenveto. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 39 I 2015.

May R., Landa A., van Dijk J., Linnell J.D.C. & Andersen R. 2006. Impact of infrastructure on habitat selection of wolverines (*Gulo gulo*). *Wildlife Biology* 12:285–295.

Mikkonen N., Leikola N., Lahtinen A., Lehtomäki J., Halme P. 2018. Monimuotoisuudelle tärkeät metsäalueet Suomessa Puustoisten elinympäristöjen monimuotoisuusarvojen Zonation -analyysien loppuraportti. Suomen ympäristökeskuksen raportteja.

Moen, G.K., Støen, O.-G., Sahlén, V. & Swenson, J.e. 2012. Behaviour of solitary adult Scandinavian brown bears (*Ursus arctos*) when approached by humans on foot. *PLoS ONE*, 7, e31699.

Moilanen A., Pouzols F. M., Meller L., Veatch V., Arponen A., Leppänen L., Kujala H. 2014. Spatial conservation planning methods and software. Version 4. User Manual.

Nellemann C., Stoen O.G., Kindberg J., Swenson J.E., Vistnes I., Ericsson G., Katajisto J., Kaltenborn B.P., Martin J. & Ordiz A. 2007. Terrain use by an expanding brown bear population in relation to age, recreational resorts and human settlements. *Biological Conservation* 138:157–165.

**Sweco | Tuuli- ja aurinkovoimahanke Honkakangas Siikalatva**

Työnumero: 25007014-002

Päiväys: 10.12.2025

Versio: 4 (Valmis)

Persson, J., Wedholm, P. & Segerström P. 2010. Space use and territoriality of wolverines (*Gulo gulo*) in northern Scandinavia. *European Journal of Wildlife Research* 56: 49–57.

Pohjois-Pohjanmaan liitto. 2021. Kestävä tuulivoimarakentaminen Pohjois-Pohjanmaalla TUULI-hanke. Saatavilla: <https://www.pohjois-pohjanmaa.fi/kehittaminen/omat-hankkeet/tuuli-hanke/>

Pudas, A., Haimakka, K. & Ahlman, S. 2023: Siikalatvan Honkakankaan tuulivoimavoimapuiston kasvillisuus selvitys 2023. Ahlman Group Oy.

Pulliainen, E. & Rautiainen, L. 1999. Suurpetomme. Karhu, susi, ilves, ahma. Bear, wolf, wolverine, lynx in Northern Europe. Artimedia, Kajaani.

Riistakeskus 2024. Karhusaaliit.

[https://riista.fi/metsastys/saalis seuranta/karhusaaliit/?\\_gl=1\\*c93xiv\\*\\_up\\*MQ..\\*\\_ga\\*OTYzNDcwNjUxLjE3MTAyMjY0Mzg.\\*\\_ga\\_CFR0WDKTCN\\*MTcxMDIyNjQzNy4xLjAuMTcxMDIyNjQzNy4wLjAuMA](https://riista.fi/metsastys/saalis seuranta/karhusaaliit/?_gl=1*c93xiv*_up*MQ..*_ga*OTYzNDcwNjUxLjE3MTAyMjY0Mzg.*_ga_CFR0WDKTCN*MTcxMDIyNjQzNy4xLjAuMTcxMDIyNjQzNy4wLjAuMA). Luettu 12.3.2024.

Riistakeskus 2023. Karhun kannanhoidolliset poikkeusluvan myönnetty. <https://riista.fi/karhun-kannanhoidolliset-poikkeusluvat-myonnetty-2/> Luettu 26.4.2024.

Sahlén E., Støen O-E. & Swenson J.E. 2011. Brown bear den site concealment in relation to human activity in Sweden. *Ursus* 22(2):152-158.

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.

Suomen Lajitietokeskus, 2024. Linkki hakuun:

[https://laji.fi/observation/map?target=gulo%20gulo,MX.46549,MX.47348,MX.46615&time=2019-01-01%2F2024-04-25&coordinates=64.277555:64.469699:25.840836:26.34208:WGS84:1&recordQuality=EXPERT\\_VERIFIED,COMMUNITY\\_VERIFIED,NEUTRAL](https://laji.fi/observation/map?target=gulo%20gulo,MX.46549,MX.47348,MX.46615&time=2019-01-01%2F2024-04-25&coordinates=64.277555:64.469699:25.840836:26.34208:WGS84:1&recordQuality=EXPERT_VERIFIED,COMMUNITY_VERIFIED,NEUTRAL)

Sweco Finland Oy, 2024b. Tuuli- ja aurinkovoimapuisto Honkakangas Siikalatva. YVA-selostus. Infinergies Finland Oy.

Swenson J.E., Heggberget T.M., Sandström P., Sandegren F., Wabakken P., Bjärvall A., Söderberg A., Franzén R., Linnell J.D.C. & Andersen R. 1996. Brunbjørnens arealbruk i forhold till menneskelig aktivitet [Brown bear area use in relation to human activity]. NINA Oppdragsmelding 416:1–20.

Teff-Seker, Y., Berger-Tal, O., Lehnardt, Y. & Teschner N. 2022. Noise pollution from wind turbines and its effects on wildlife: A cross-national analysis of current policies and planning regulations. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. Volume 168.

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

**Sweco | Tuuli- ja aurinkovoimahanke Honkakangas Siikalatva**

Työnumero: 25007014-002

Päiväys: 10.12.2025

Versio: 4 (Valmis)

Valtonen, M. Herrero, A., Mäntyniemi S., Helle, I. & Holmala, K., 2023. Ilveskanta Suomessa 2023. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 55/2023. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 29 s.