

SEMECON OY

# VASAMANTUULIVOIMAHANKE SUSISELVITYS

21.2.2023

JULKINEN



317736

REV: A2

wsp

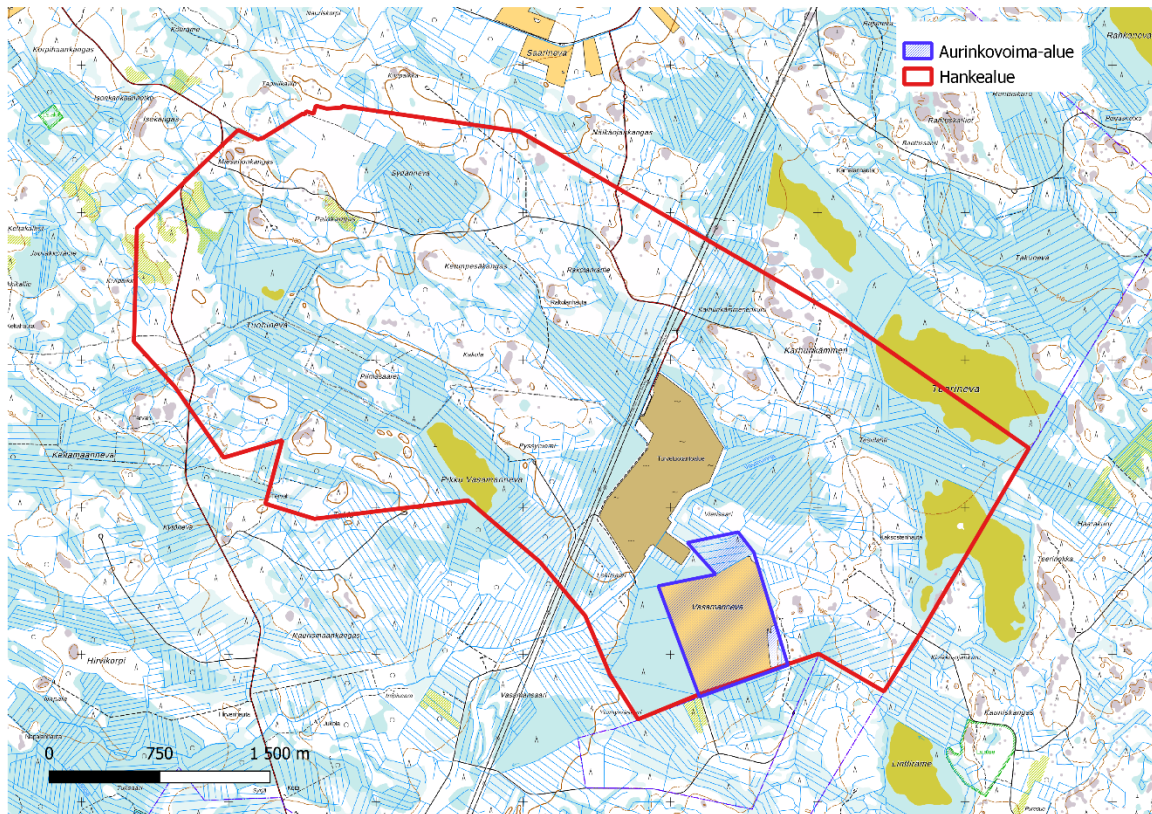
## Sisällysluettelo

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Johdanto</b>  | <b>3</b>  |
| <b>2. Tuulivoima-alueet Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastomaakuntakaavuluonnoksessa</b> | <b>3</b>  |
| <b>3. Susi lainsäädännössä</b>  | <b>5</b>  |
| <b>4. Suden elintavoista</b>  | <b>5</b>  |
| 4.1 Laumadynamiikka ja lisääntyminen  | 5         |
| 4.2 Pesäpaikan valinta  | 6         |
| 4.3 Luontodirektiivin tulkinta suhteessa lisääntymiseen ja levähtämiseen                    | 6         |
| <b>5. Nivalan susireviiri</b>   | <b>7</b>  |
| 5.1 Hankkeen sijoittuminen reviirille   | 7         |
| 5.2 Suden kanta-arviot  | 7         |
| 5.3 Susi Pohjois-Pohjanmaalla   | 7         |
| 5.4 Nivalan reviiri   | 8         |
| 5.5 Puustorakenne Vasaman hankealueella   | 9         |
| <b>6. Vaikutukset</b>   | <b>10</b> |
| 6.1 Reviirin nykytila   | 10        |
| 6.2 Tuulivoimarakentamisen vaikutukset susiin   | 10        |
| 6.3 Rakentaminen  | 11        |
| 6.4 Toiminta  | 11        |
| 6.5 Aurinkovoima-alueen vaikutukset   | 11        |
| 6.6 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa  | 12        |
| <b>7. Johtopäätökset</b>  | <b>13</b> |
| <b>Viitteet</b>   | <b>14</b> |

## 1. Johdanto

Semecon Oy suunnittelee Ylivieskan itäpuolelle noin 18 kilometrin etäisyydelle Vasaman alueelle tuulivoimahanketta, jonka YVA-menettely käynnistyi vuonna 2022. YVA-menettelyssä tarkastellaan kahta hankevaihtoehtoa, joissa alueelle rakennettaisiin 18 tai 12 tuulivoimalaitosta. Sähkönsiirto on tarkoitus toteuttaa hankealueen sisällä maakaapelein, ja liittyminen valtakunnanverkkoon tapahtuu 9 km pitkällä maakaapelilla Uusnivalan sähköasemalle, joka sijaitsee hankealueen eteläpuolella noin 8 km etäisyydellä. Lisäksi alueelle on suunnitteilla 57 hehtaarin suuruinen aurinkovoima-alue, joka on tarkoitus luvittaa suunnittelutarveratkaisuna. Kuvassa 1 on esitetty YVAn hankealueen ja aurinkovoimatuotannolle varatun alueen sijainnit.

Osana ympäristövaikutusten arviointia katsottiin tarpeelliseksi laatia erillinen selvitys hankkeen vaikutuksista Nivalan susireviiriin, jolle hankealue sijoittuu. Selvityksen on tehnyt FM biologi Tarja Ojala ja laadunvarmistajana toimi FT biologi Satu Lyyra WSP Finland Oy:stä.

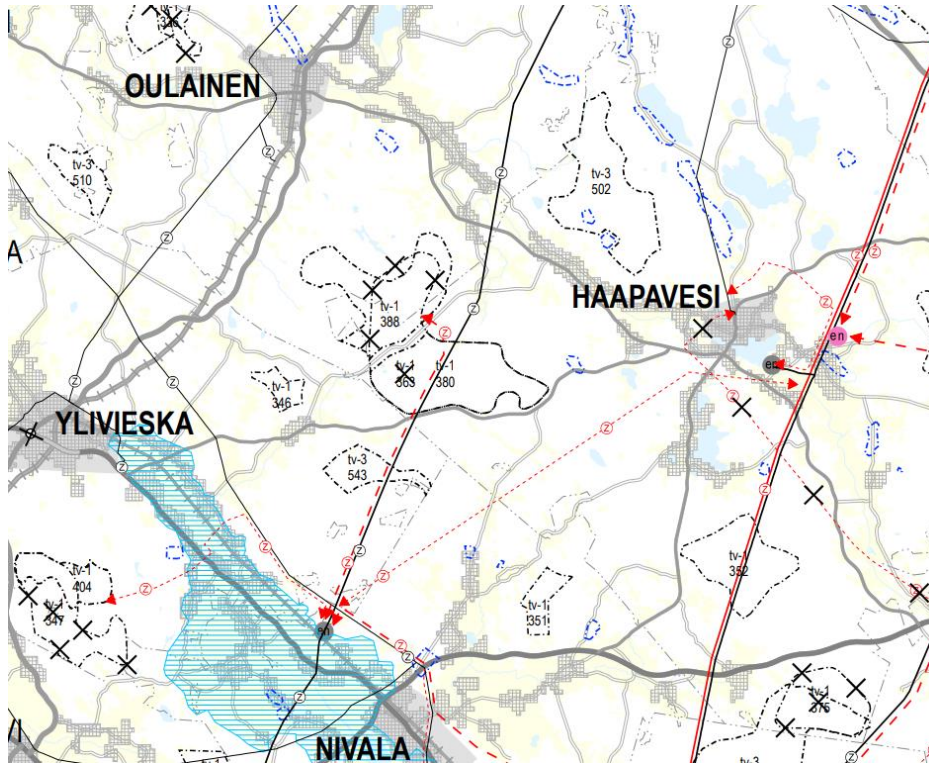


Kuva 1. Hankealueen sijainti (kuva: YVA-suunnitelma 2022).

## 2. Tuulivoima-alueet Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastomaakuntakaavaluonnoksessa

Pohjois-Pohjanmaan liitossa on käynnissä koko maakunnan kattavan energia- ja ilmastomaakuntakaavan laadinta. Maakuntakaavan valmisteluaineisto on ollut nähtävillä syksyllä

2022. Vaseman tuulivoimahanke sijoittuu osittain Hirvinevan tuulivoimatuotannolle potenti-aaliselle alueelle (tv-3 543).



Kuva 2. Energia- ja ilmastomaakuntakaavaaluonnos. Nivalan susireviiri sijoittuu Oulaisten, Ylivieskan, Nivalan ja Haapaveden taajamien rajaamalle alueelle. Vaseman hanke sijoittuu valtaosin tv-3 alueelle 543.

Nivalan susireviirin alueelle sijoitettavia muita tuulivoimahankkeiden aluevarauksia ovat aiemista maakuntakaavoista uuteen maakuntakaavaan siirtyneet Tuomiperä, Kivineva sekä osittain reviirille sijoittuva Kesonmäki. Lisäksi kaavassa on osoitettu tuulivoimatuotannon alueina Rahkola-Hautakangas ja Puutionsaari sekä potentiaalisena alueena Hirvineva.

Tuomiperän (tv-1 346) hankkeessa tuulivoimaloille on myönnetty rakennusluvat, jotka mahdollistavat seitsemän tuulivoimalan rakentamisen. Osayleiskaavassa 850 hehtaarin suuruiselle hankealueelle oli osoitettu 9 voimalaitosta, joista kaksi on lupavaiheessa jäänyt pois. Tuomiperän hankkeen rakennusluvat eivät kuitenkaan ole lainvoimaisia. Kesonmäen hanke (tv-1 352) on rakenteilla ja luvitettu voimalamäärä on 7. Hirvinevan hanke on vasta esiselvitysvaiheessa ja sen voimalamäärä on 4. Kivinevan mahdollisesta hankkeesta (tv-1 351) ei ole julkisesti saatavilla olevaa tietoa.

Puutionsaaren yleiskaava (tv-1 380) on hyväksytty helmikuussa 2021 ja se mahdollistaa 49 tuulivoimalaitoksen rakentamisen alueelle. Kaava ei kuitenkaan ole lainvoimainen. Puutionsaaren yleiskaava-alueen pinta-ala on 3 760 hehtaaria. Rahkola-Hautakankaan tuulivoimapuisto (tv-1 388) sijoittuu Haapaveden ja Oulaisten alueelle ja sen YVA-menettely on käynnissä. YVA-ohjelmassa on todettu, että hankkeessa tarkastellaan kahta vaihtoehtoa, joiden voimalamäärät ovat 25 ja 40. Hankealueen pinta-ala on noin 4 000 hehtaaria. Rahkola-Hautakankaan hankkeen kaavoitus on käynnistynyt kummassakin kunnassa, mutta hanke on vasta osallistumis- ja arviointisuunnitelmavaiheessa.

### 3. Susi lainsäädännössä

Susi kuuluu luontodirektiivin liitteen IV lajeihin, joiden esiintyminen yhteisön alueella pyritään turvaamaan direktiivin sääntelyllä. Tästä poiketen susi kuuluu poronhoitoalueella luontodirektiivin liitteen V lajeihin. Punaisessa kirjassa (2019) suden uhanalaisuusluokka on erittäin uhanalainen (EN) ja luokitukseen johtanut kriteeri on populaatiokoko. Uhanalaisuuteen on johtanut pyynti, jonka on myös todettu olevan merkittävin uhka tulevaisuudessa. Susi kuuluu myös luonnonsuojelulailla ja -asetuksella rauhoitettuihin lajeihin (lsl 38 §), joiden rauhoitussäännöksissä (lsl 39 §) on kielletty rauhoitetun eläinlajin tahallinen häiritseminen, erityisesti eläinten lisääntymisaikana, tärkeillä muuton aikaisilla levähdysalueilla tai muutoin niiden elämänsyklinin kannalta tärkeillä paikoilla.

Luontodirektiivin säädökset on viety luonnonsuojelulain 49 §:n 1. momenttiin, jonka mukaan ”luontodirektiivin liitteessä IV(a) tarkoitettuihin eläinlajeihin kuuluvien yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty”. Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt oppaan (Nieminen & Ahola 2017) mukaan lisääntymis- ja levähdyspaikan käsite liittyy ensisijaisesti kunkin lajin biologiaan ja lain termi paikasta edellyttää lajin käyttämän alueen määrittämistä. Luontodirektiivin tulkintaoppaan (2007) mukaan liitteeseen kuuluvien eläinlajien levähdyspaikkoja ovat erityisesti seuraaviin tarkoituksiin käytettävät elinympäristön rakenteet ja ominaisuudet: lämmönsäätelykäyttäytyminen, lepääminen, nukkuminen tai toipuminen, piiloutuminen, suojautuminen tai turvanhakeminen ja lepotila (diapaussi, horros, kylmänhorros, talviuni).

Luonnonsuojelulain lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentämis- ja hävittämiskielto korostaa näiden paikkojen ekologisen toiminnallisuuden ylläpitämistä. Ekologinen toimivuus toteutuu, kun lisääntymis- ja levähdyspaikat täyttävät kaikki lisääntymisen tai levähtämisen onnistumiseen tarvittavat ekologiset vaatimukset. Suden lisääntymispaikan on (Nieminen & Ahola 2017) todettu olevan pesä, vaikka pesäpaikat vaihtuvatkin vuosittain. Pesät ovat myös levähdyspaikkoja, mutta tämän tarkemmin oppaassa ei niitä ole määritelty. Susien elinalueita ovat parien valtaamat reviiirit, joilta ne harvoin poistuvat, ja joiden rajoja ne säännöllisesti merkkäavat muiden susien tietoon. Koska ekologisen toimivuuden tulee toteutua näillä reviiireillä, voidaan susien lisääntymis- ja levähdyspaikan katsoa tarkoittavan sitä, että jokaisella susien asuttamalla reviiirillä säilyy lisääntyvästä maankäytöstä huolimatta lisääntymiseen ja levähtämiseen soveltuvia rauhallisia alueita, joilla ihmistoiminta on mahdollisimman vähäistä. Lisäksi lisääntymisaikana tulee poikaspesän alueella olla rauha niiden viikkojen ajan, kun emä on pentujen kanssa pysyvästi pesässä. Pienpentuajan jälkeen sudet vaihtavat paikkaa reviiirin sisällä säännöllisesti ja susi siirtää pentujaan niin sanottuihin vaihtopesiin loiskuorman ja pentujen löytymisen välttämiseksi. Vaihtopesät mahdollistavat myös sen, että häiriön vuoksi ne voivat siirtyä alueelta toiselle pennut mukanaan.

### 4. Suden elintavoista

#### 4.1 Laumadynamiikka ja lisääntyminen

Susipopulaatio koostuu perhelaumoista, pareista ja yksin elävistä yksilöistä. Laumojen ja parien reviiirit ovat suhteellisen pysyviä, ja reviiirin keskikoko on noin 1 200 neliökilometriä (30 x 40 km). Nivalan susireviirin, joka sijoittuu susien tiheämmin asuttamalla Pohjois-Pohjanmaan alueelle, koko vuonna 2022 oli 820 km<sup>2</sup>. Naapureina elävien parien tai laumojen reviiirit sijoittuvat säännönmukaisesti erilleen toisistaan, ja susiparit poistuvat reviiiriltään hyvin harvoin. Pieni reviiirien päällekkäisyys on mahdollista esimerkiksi silloin, jos jälkeläinen

perustaa oman reviirinsä vanhempiensa viereiselle alueelle. Yksin elävät sudet ovat yleensä 1-2-vuotiaita nuoria yksilöitä, jotka ovat lähteneet laumastaan ja etsivät uutta reviiriä. Näiden vaeltavien yksilöiden osuus koko kannasta on 10-15 %.

Suden lisääntymisreviiri on alue, jonka susipari varaa omaan ja myöhemmin syntyvän pentueensa käyttöön. Laumassa lisääntyy vuosittain ainoastaan alfapari, jonka jälkeläisiä koko lauma yhdessä hoitaa. Susi tulee sukukypsäksi 2-vuotiaana, mutta lisääntyy harvoin alle 3-vuotiaana. Pennut syntyvät huhtikuun lopulla tai toukokuun alkupuolella pesään, joka sijaitsee yleensä tiheäoksaisen kuusen juurella ja usein myös juurakoiden tai siirtolohkareiden alla, harvoin luolassa. Pentujen syntymisen jälkeen naaras viettää kahdesta kolmeen viikkoa synnytyspesässä pentujen seurassa ja ravinnon hankinta on tällöin uroksen vastuulla. Imetys kestää kaikkiaan 8–10 viikkoa, jonka jälkeen pennut vasta poistuvat ensimmäisen kerran pesästä. Susien liikkumisaktiivisuus kasvaa loppukesällä, jolloin pesäpaikat jätetään ja pennut kulkevat lauman mukana. Pikkupentuaajan jälkeen susien käyttämät levähdyspaikat ovat satunnaisempia päivälepopaikkoja, jotka valikoituvat lähinnä säiden mukaan. Sudet lähtevät synnyinlaumoistaan tavallisesti 10-14 kk iässä ja vaeltavat keskimäärin noin 100 km:n päähän synnyinreviiriltään.

## 4.2 Pesäpaikan valinta

Pesän valinnassa merkittävimmät vaikuttavat tekijät olivat Kaartisen väitöskirjatutkimuksessa (2011) ihmisperäisen häiriön läheisyys ja saaliseläimien läheisyys, sekä tämän jälkeen metsätyyppi ja muut elinympäristön ominaispiirteet. Ihmisperäisen häiriön välttämisen ohella toinen susien merkittävä pesänvalintakriteeri on pesän sijoittuminen niiden alueiden läheisyyteen, joille saaliseläimien suosimat elinympäristöt sijoittuvat. Suomessa hirvieläinten habitaattivalintaa kohdentuu metsien nuorempiin kehitysvaiheisiin, jotka yleensä ovat nuorempien sukkessiovaiheiden metsiä ja näistä etenkin taimikoita ja avohakkuualoja. Tämän vuoksi myös sudet valitsevat pesäpaikoikseen alueita, joilla näitä elementtejä esiintyy muiden metsänkehitysvaiheiden kanssa. Susi ei kuitenkaan suosi pesimäympäristöinä männiköitä, sillä ne eivät anna riittävästi pesinnän edellyttämää suojaa. Tyypillinen pesäpaikka on kuusen alaoksien suojassa, ja vain hyvin harvoin susi pesii samassa pesässä peräkkäisinä vuosina. Maalajilla ei pesänvalinnassa ole merkitystä, ja susille käyvät pesäpaikoiksi niin kivennäismaat kuin turvemaatkin. Pesäpaikan tulee olla suojaisa, ja lisäksi pesän läheisyydessä tulee olla jonkinlainen vesistö, esim. puro, järvi tai joki.

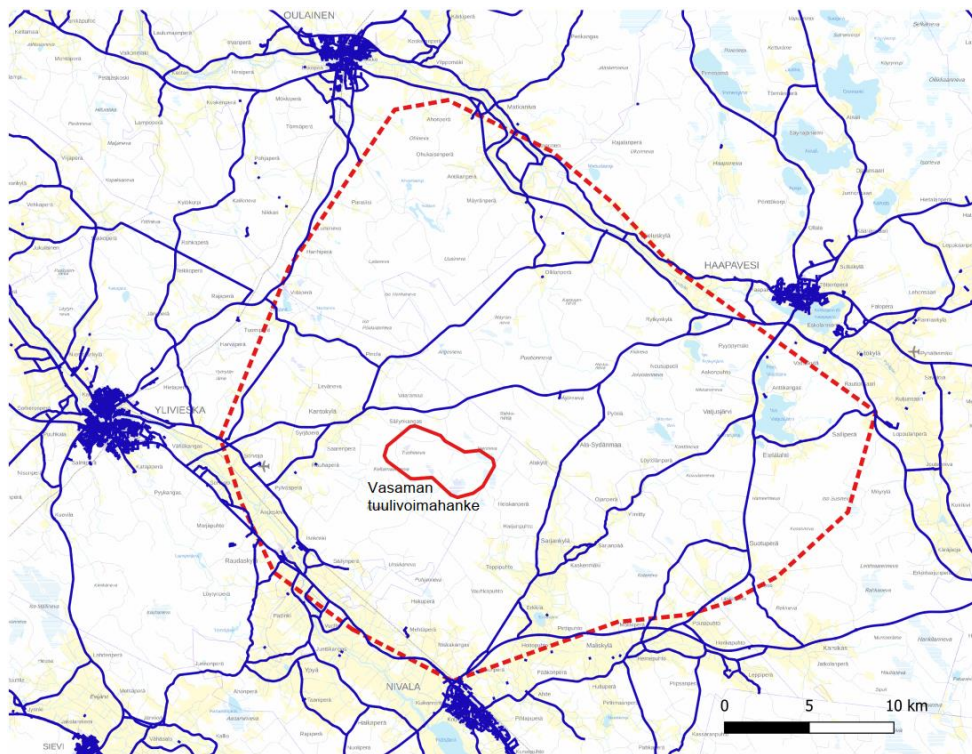
## 4.3 Luontodirektiivin tulkinta suhteessa lisääntymiseen ja levähtämiseen

Monista muista luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeista poiketen sudella ei Suomessa ole pysyviä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Pesä, johon emä huhti-toukokuussa synnyttää pennut ja jossa hoitaa niitä ensimmäiset 8-10 viikkoa, on luontodirektiivin ja luonnonsuojelulain tarkoittama lisääntymis- ja levähdyspaikka ja on siten lain suojelun piirissä. Kun pienpentuaika on ohi, lauman levähdyspaikat ovat jatkuvasti vaihtuvia, sillä pennut kulkevat lauman mukana. Nämä paikat eivät ole pysyviä, minkä vuoksi ne eivät ole tiedossa, eikä niihin siten voi kohdistaa suojelutoimenpiteitä. Sudet myös pystyvät väistämään häiriötä sen jälkeen, kun pienpentuaika on ohi. Susien kannalta tärkeintä onkin, että tuulivoimarakentamisen yhteydessä vältetään rakentamista kaikkein syrjäisimmille alueille ja vältetään rakentamistoimenpiteitä keväällä ja alkukesästä.

## 5. Nivalan susireviiri

### 5.1 Hankkeen sijoittuminen reviirille

Kuvassa 3 on esitetty Vasaman tuulivoimahankkeen sijoittuminen Nivalan susireviirille. Lisäksi kuvassa on sinisellä esitetty päällystettyjen teiden sijainti suhteessa hankealueeseen. Voimalaitosten ja pohjoispuolella sijaitsevan kantatien välinen etäisyys on lyhimmillään puolitoista kilometriä.



Kuva 3. Nivalan reviirin sijainti vuonna 2022 sekä Vasaman tuulivoimahankkeen sijainti.

### 5.2 Suden kanta-arviot

Luonnonvarakeskus julkaisee vuosittain kesäkuun alussa Tassu-havaintoihin, DNA-analyysiin ja pannoitettujen susien liikkeisiin perustuvan suden kanta-arvion, joka kuvaa susikannan tilannetta maaliskuun aikana. Maaliskuun susikanta edustaa yleensä metsästyskauden jälkeistä tilannetta, jolloin kannan koko on pienimmillään. Kesällä susien lukumäärä on olennaisesti suurempi, sillä pennut syntyvät huhti-toukokuussa. Syntyneiden pentueiden määrästä saadaan kokonaiskuva vasta seuraavana talvena jälkihavaintojen ja muiden aineistojen perusteella. Laumoistaan lähteneet edellisen vuoden pennut jättävät keväällä synnyinlaumansa ja voivat sen jälkeen liikkua käytännössä koko Suomen alueella paria ja reviirialuetta etsiessään. Todennäköisimmin uudet reviirialueet löytyvät kuitenkin jo olemassa olevien reviirikeskittymien läheisyydestä.

### 5.3 Susi Pohjois-Pohjanmaalla

Nivalan reviiri on osa läntistä kannanhoitoaluetta, jossa susitiheys on muuta maata suurempi. Pohjois-Pohjanmaalla poronhoitoalueen ulkopuolella oli maaliskuussa 2022 kolme

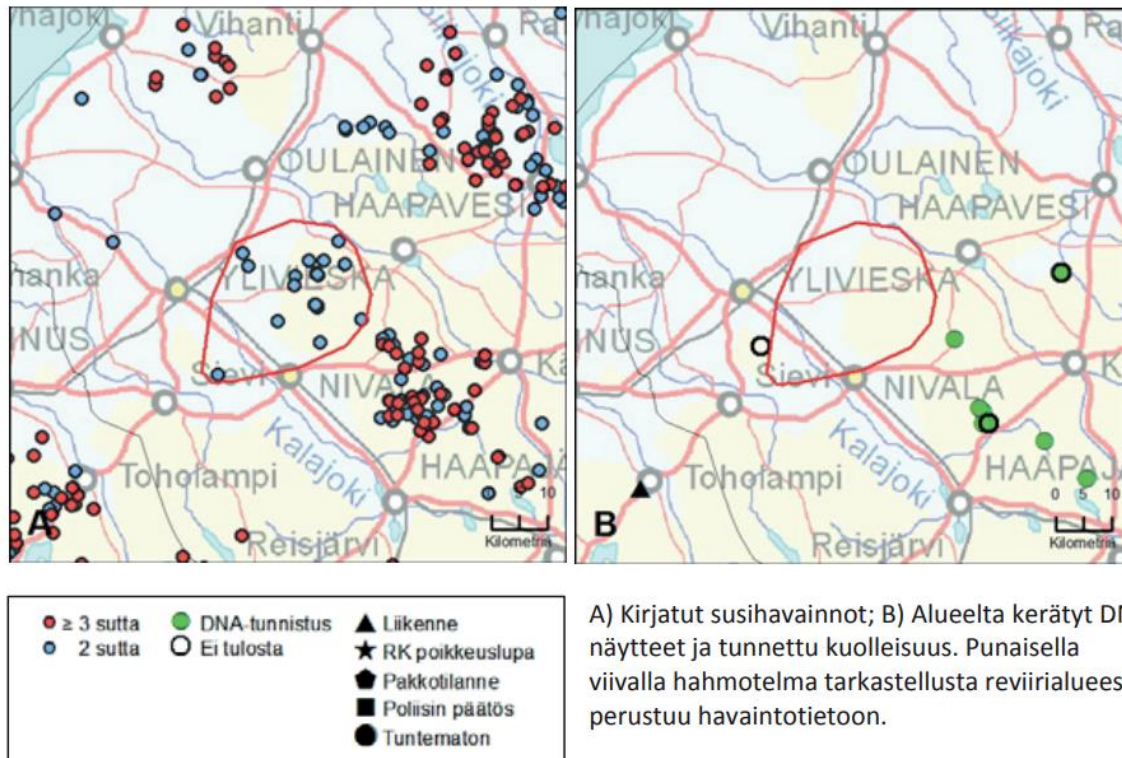
laumareviiriä, viisi kahden suden reviiriä sekä yksi laumareviiri Pohjois-Pohjanmaan ja Pohjois-Savon maakuntien rajalla. Susikannan painopiste on viime vuosina siirtynyt yhä enemmän Länsi-Suomeen, missä reviirien määrä on vuosittain kasvanut, kun taas Itä-Suomessa reviirien määrä on vähentynyt. Kuvassa 2 on esitetty susireviiritilanne viimeisten neljän vuoden aikana Pohjois-Pohjanmaalla.

## 5.4 Nivalan reviiri

Nivalan reviiri sijoittuu suunnilleen Nivalan, Ylivieskan, Oulaisten ja Haapaveden taajamien alueelle sekä Kärsämäen Karsikkaan kylän rajaamalle alueelle. Susireviirien sijainneista on käytettävissä tietoa vuodesta 2018 lähtien, ja tänä aikana Nivalan reviirin sijainti on vakiintunut em. taajamien väliselle alueelle. Laumakohtaisen yksilömäärän arviointi, joka on esitetty vuosittain alla, perustuu Luonnonvarakeskuksessa kehitettyyn todennäköisyyspohjaiseen matemaattiseen malliin. Myös alla esitetyt todennäköisyydet ovat laskennallisia ja perustuvat ko. malliin.

### Vuosi 2018

Vuonna 2018 Nivalan reviirin koko oli 650 km<sup>2</sup> ja alueella arvioitiin elävän pari, sillä laumahavaintoja ei talven aikana tehty (Kuva 4). Lisäksi tehtiin havaintoja naarassuden kiimatipttelusta. DNA-näytteistä tunnistettiin yksi susiyksilö. Nykyisestä sijainnista poiketen reviiri sijoittui myös kantatien 27 länsipuolelle.



Kuva 4. Nivalan susireviiri vuonna 2018.

### Vuosi 2019

Vuonna 2019 Nivalan reviirin koko oli 720 km<sup>2</sup> ja alueella arvioitiin elävän 7-8 yksilön lauman. Talven aikana tehtiin havaintoja sekä kahdesta sudesta että laumasta. DNA-



näytteiden avulla tunnistettiin 6 eri susiyksilöä. Lisäksi tehtiin havaintoja naarassuden kiimatiputtelusta. Reviiri siirtyi vuonna 2019 kokonaan kantatien 27 itäpuolelle ja on sen jälkeen pysynyt siellä.

#### **Vuosi 2020**

Vuonna 2020 Nivalan reviiirin koko oli 800 km<sup>2</sup> ja alueella arvioitiin 100 % todennäköisyydellä elävän 7-8 yksilön perhelauman. Onnistuneita DNA-määrytyksiä tehtiin 28 kpl kymmenestä eri susiyksilöstä ja valtaosa talven aikana tehdyistä havainnoista oli laumasta. Lisäksi alueella havaittiin naarassuden kiimatiputtelua.

#### **Vuosi 2021**

Myös vuonna 2021 Nivalan alueella arvioitiin elävän 100 % todennäköisyydellä perhelauman. Laumahavaintoja tehtiin talven aikana 3-9 suden laumoista. Reviirin koko oli vuonna 2021 820 km<sup>2</sup>. DNA-näytteistä tunnistettiin yhteensä 10 eri yksilöä, mutta naarassuden kiimatiputtelua ei havaittu.

#### **Vuosi 2022**

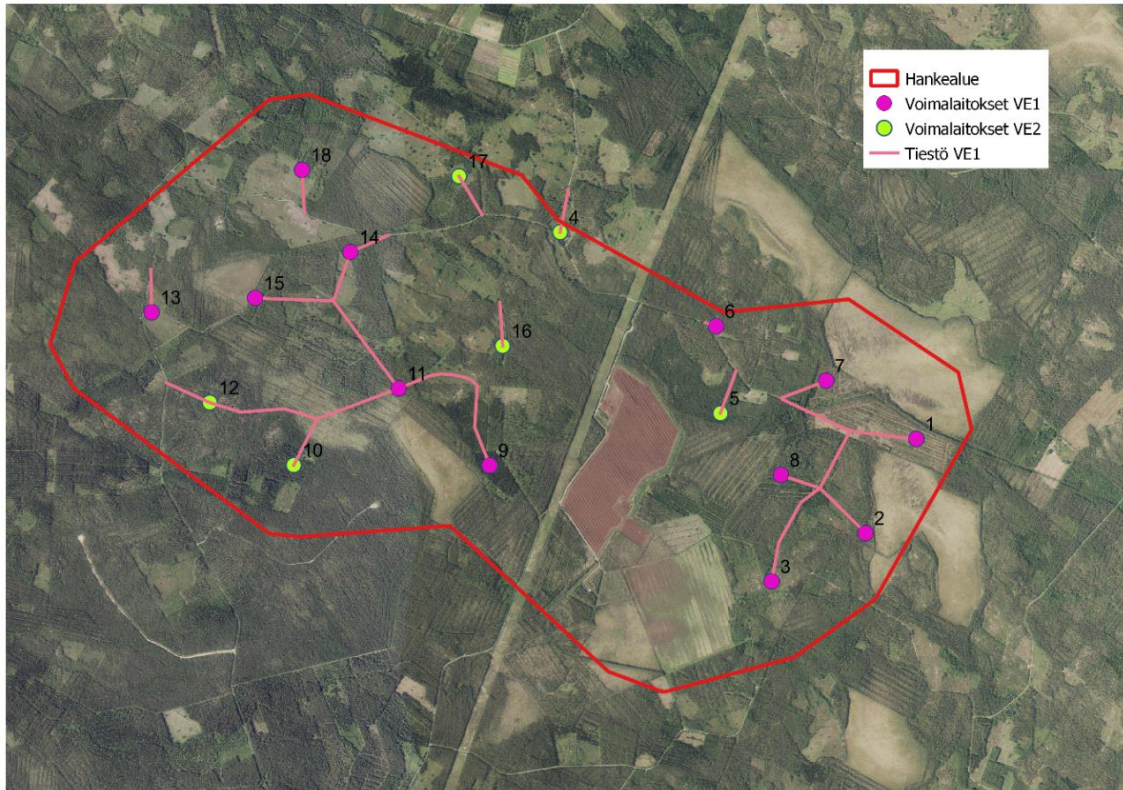
Vuonna 2022 Nivalan reviiirillä arvioitiin 47 % todennäköisyydellä elävän parin. Laumahavaintoja tehtiin talven aikana ainoastaan muutama, eikä naarassuden kiimatiputtelua havaittu. Myöskään DNA-näytteitä ei saatu. Reviirin koko oli sama kuin edellisenä talvena.

## 5.5 Puustorakenne Vasaman hankealueella

Valitessaan lisääntymispaikkaa sudet välttelevät ihmisperäistä häiriötä. Tämän jälkeen pesäpaikan valintaan vaikuttaa alueen hirvitiheys ja hirvien elinympäristöjen sijoittuminen sekä tämän jälkeen muut luonnon ominaispiirteet. Tyypillisin pesäpaikka on kuusen alaokien tai kannon suojissa, eivätkä sudet Suomessa juurikaan pesi luolissa tai kaiva pesää maahan. Suden ravinnokseen käyttämät hirvet suosivat puuston nuoria kehitysluokkia, mutta suden pesä ei sijaitse näillä samoilla alueilla, vaan todennäköisimmin metsiköissä, jotka antavat suojaa, eli riittävän rehevissä metsissä, jotka ovat varttuneempia kehitysluokkia. Lisäksi sudet karttavat pesäpaikan valinnassaan avoimia alueita ja vesistön välittömiä lähiympäristöjä.

Vasaman hankealueesta valtaosa on susille lisääntymiseen huonosti soveltuvaa. Alueen halkaisee kahteen osaan voimajohtokäytävä, jonka itäpuolella on laajoja turvetuotantoalueita sekä Teerinevan avosualueet. GTK:n tekemissä tutkimuksissa Vasaman alueen kaikki turvetuotantoa varten tutkitut suot edustavat karuja neva- ja rämetyyppisiä, joita reunustavat ojitetut rämeet sekä kallioiset moreeni- ja paikoitellen hiekkamaat, mistä johtuu, että alueen puusto on hyvin mäntyvaltaista. Sekä voimajohdon itä- että länsipuolella on lisäksi soita, joilla tehdyt ojitukset ovat epäonnistuneet ja alueet ovat metsätaloudellisesti vajaatuottoisia kasvaen kitukasvuista puustoa.

Kuvassa 5 on esitetty ortokuvalla hankealueelle suunniteltujen tuulivoimalaitosten ja tieyhteyksien sijainnit. VE2 on hankevaihtoehdoista laajempi ja siihen kuuluvat kaikki kuvassa esitetyt voimalaitokset ja tieyhteydet. VE1 hankevaihtoehdoista sisältää kuvassa punaisella esitetyt voimalaitokset sekä niille johtavat tieyhteydet.



Kuva 5. Hankevaihtoehdot ortokuvalla.

## 6. Vaikutukset

### 6.1 Reviirin nykytila

Nivalan reviirillä ei käytettävissä olevan tiedon perusteella ole tapahtunut susien lisääntymistä viimeisten kahden vuoden aikana. Vuonna 2021 alueella eli vielä perhelauma, mutta vuonna 2022 alueella eli pari enää 47 % todennäköisyydellä. Mikäli alueella ei ole lisääntyvää paria, ei tuulivoimarakentamisella siten myöskään ole luonnonsuojelulain 49 §:n tarkoittamia kielteisiä vaikutuksia susiin. Tilanne voi kuitenkin muuttua jo kuluvan talven aikana, sillä on yhtä lailla mahdollista, että alueella elävä pari on nuori ja vielä lisääntymätön, kuin että reviiri on talvella 2023 kadonnut kokonaan. Tämän vuoksi tätä selvitystä on tarkoitus päivittää rakennuslupien hakemisen yhteydessä.

### 6.2 Tuulivoimarakentamisen vaikutukset susiin

Tuulivoimarakentamisen vaikutuksista susiin ei juurikaan ole Suomessa tai muualla Pohjois-Euroopassa tutkittu. Suden saaliseläimistä, jotka Vasaman alueella ovat hirviä, on käytettävissä paljon tietoa, joka on osittain sovellettavissa myös susien käyttäytymiseen. Tuulivoimalaitosten ja muun infran aiheuttama suurin muutos on, että ne pirstovat luonnonympäristöä muuttaen sen osittain rakennetuksi ympäristöksi. Reunavaikutteisten alueiden määrä kasvaa, mikä vähentää saaliseläimille suojaa antavia elinympäristöjä, mutta toisaalta myös luo nuorta puustoa kasvavia ruokailualueita metsäteiden varsille ja voimalaitosten läheisyyteen. Huoltoteillä liikkuvat ajoneuvot aiheuttavat susille onnettomuusriskin ja

ajoneuvot aiheuttavat sorateilla liikkueessaan häiritsevää melua. Tiet kuitenkin myös helpottavat susien liikkumista ja saalistamista, ja susien onkin havaittu hyödyntävän liikkumisessaan metsäteitä, joilla autoja kulkee vain harvakseltaan. Päälystettyjä ja muita vilkkaasti liikennöityjä teitä sudet kuitenkin välttelevät. Merkittävin susille aiheutuva haitta on rakentamisen aikainen häiriö, ja susien, kuten muiden eläinten, on havaittu välttelevän rakennus-alueita rakennusajan sekä sitä seuraavan vuoden.

### 6.3 Rakentaminen

Tuulivoimalaitosten rakentaminen edellyttää puuston hakkuuta ja raivausta. Hakkuiden ja kaiken muun toiminnan välttäminen lisääntymiselle herkkänä aikana eli huhtikuun ja kesäkuun välisenä aikana riittää varmistamaan sen, että häiriötä lisääntymiselle ei aiheudu. Pessinnän ja pienpentuajan jälkeen sudet pystyvät väistämään häiriötä rauhallisemmille alueille.

Voimajohdon itäpuolelle suunnitellut tuulivoimalaitokset sijoittuvat kaikki alueelle, joka on voimakkaasti ihmistoiminnan muovaamaa. Vaihtoehdossa VE1 voimajohdon itäpuolelle sijoittuvia voimalaitoksia on seitsemän ja näistä laajojen avosoiden välittömään läheisyyteen sijoittuu kolme voimalaitosta. Kaksi voimalaitoksista sijoittuu taimikkoon ja kaksi muuta kasvatusmetsiin. Alueen puusto on mäntyvaltaista, eikä alueella puustorakenteesta ja muusta ihmistoiminnasta johtuen ole merkitystä susien lisääntymisen kannalta.

Voimajohdon länsipuolelle sijoittuu vaihtoehdossa VE1 yhteensä 11 tuulivoimalaitosta. Näistä 5 sijoittuu taimikkoon, 1 avosuon laidalle ja muut 5 ojitetuille soille, joilla pääpuulaji on pääasiassa mänty. Ainoastaan voimalaitokset 9 ja 10 sijoittuvat varttuneeseen kasvatusmetsään, jossa pääpuulaji on kuusi. Myöskään tällä alueella ei voida katsoa olevan merkitystä susien lisääntymiselle, sillä alue on hakkuiden pirstomaa ja nuoret kehitysluokat ovat puustossa vallitsevia. Hirvien esiintymisen kannalta alue on kuitenkin otollinen, sillä taimikot tarjoavat hirville runsaasti ravintoa.

Tuulivoimahankkeen toteuttaminen edellyttää uusien huoltotieyhteyksien rakentamista. Alueella on jo nyt kattava metsätieverkosto, eivätkä sudet välttele harvoin käytössä olevia metsäteitä vaan hyödyntävät niitä saalistaessaan.

### 6.4 Toiminta

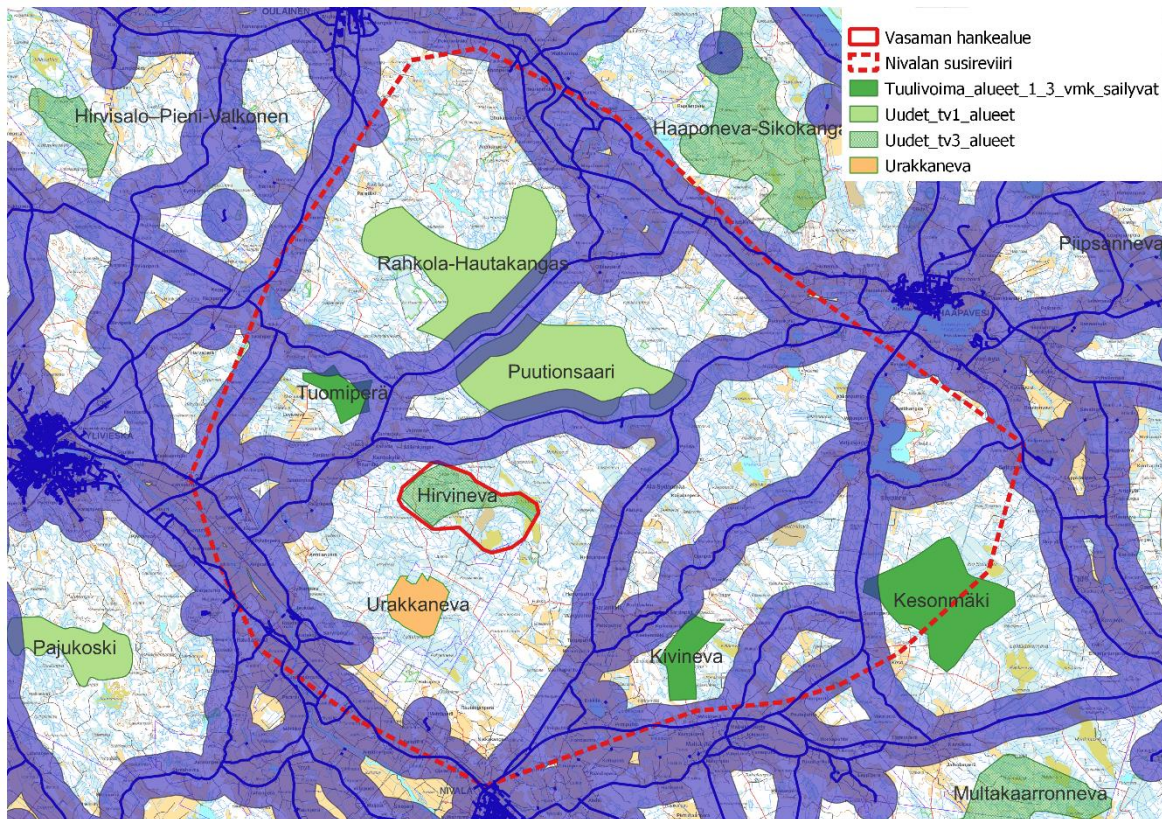
Sudet ovat generalisteja, jotka sopeutuvat monenlaisiin olosuhteisiin, ja jotka Nivalan revierillä liikkuvat yli 800 neliökilometrin suuruisella alueella. Kun tuulivoimapuisto ja sitä palveleva infra on rakennettu, ei sillä ole suoria kielteisiä vaikutuksia susiin. Alueelle rakennettavat uudet metsätiet helpottavat susien liikkumista ja saalistamista, ja sekä tuulivoimalaitosten että metsäteiden lähiympäristöt tarjoavat hirville ravintoa. Hirvitiheys revierin alueella vastaa keskimääräistä ollen noin 3 hirveä/1 000 hehtaaria.

### 6.5 Aurinkovoima-alueen vaikutukset

Aurinkovoimatuotannolle varattu alue on peltoalaksi raivattu ja ojitettu alue, joka ei ole susille lisääntymiseen soveltuvaa aluetta. Alue aidataan, joten aurinkovoima-alueelle sijoittuvat aurinkopaneelit eivät aiheuta susille turvallisuusriskiä.

## 6.6 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Kuvassa 6 on esitetty muut tuulivoimahankkeet ja maakuntakaavojen aluevaraukset, jotka sijoittuvat Nivalan reviirille. Lisäksi kuvassa on 1 kilometrin etäisyysvyöhyke päällystetyille teille, joiden läheisyyttä sudet välttelevät. Vasaman hankkeen lisäksi alueelle sijoittuu 6 muuta hanketta, jotka ovat eri vaiheissa, ja joista osan toteutuminen on vielä epävarmaa. Hankkeista/aluevarauksista Tuomiperä ja Kivineva sijoittuvat lähelle asutusta, eikä näillä siitä syystä ole merkitystä susien lisääntymiselle. Urakkanevan alueelle on tarkoitus rakentaa 9 tuulivoimalaitosta ja hanke on saanut rakennusluvut. Urakkanevan rakentaminen voi kuitenkin alkaa vasta kun alueen osayleiskaava on lainvoimainen. Nivalan reviiri rajautuu kaakkoisreunaltaan Kesonmäen tuulivoimapuiston rakennettuun osaan, mutta reviirin sijainti on vaihdellut vuosittain sijoittuen välillä nykyisen tuulivoimapuiston sisälle ja välillä kokonaan sen ulkopuolelle. Vuonna 2022 Nivalan reviiri sijoittui tuulivoimapuiston ulkopuolelle ja todennäköisin syy tähän oli tuulivoimapuiston rakennustoimet alueella. Kun rakentamisen loppumisesta on kulunut vuosi, tullaan tulevista suden kanta-arvioraporteista näkemään, hyväksyvätkö sudet reviirin rajalla sijaitsevan rakennetun alueen osaksi reviiriä vai eivät.



Kuva 6. Nivalan reviirille sijoittuvat hankkeet, reviirille sijoittuvat maantiet sekä näiden teiden kilometrin levyiset etäisyysvyöhykkeet. Vasaman hanke on osoitettu kuvan keskellä punaisella yhtenäisellä viivalla, ja sen sisällä on maakuntakaavaluonnoksessa olevan Hirvinevan tv-3 alue.

Kuten kuvasta 6 nähdään, maantiet pilkkovat reviiriin erillisiin lohkoihin. Vaikka Vasaman alue sijoittuu reviirin keskelle, se ei kuitenkaan sijaitse reviirin syrjäisimmillä osilla vaan lähellä maantietä. Lohkon ihmistoiminnasta kauimpana sijaitsevat alueet sijoittuvat Vasaman hankealueen eteläpuolelle. Reviirin itäosassa on myös lohkoja, joille ei ole suunniteltu rakennettavan tuulivoimaa, ja mikäli Kesonmäen reviirille sijoittuva osa ei toteudu, myös

---

kyseinen lohko jää rakentamatta. Urakkanevan hankealue sijoittuu samalle lohkolle Vasaman hankkeen kanssa, mutta Urakkanevan hankkeessa ei voimalaitoksia rakenneta kuin 9, joten verrattuna reviiirin pohjoisosan hankkeisiin hanke ja sen susille aiheuttamat vaikutukset ovat vähäiset. Asutuksen suhteen eri lohkot eivät juurikaan eroa toisistaan, vaan koko reviiirin alueella on tasaisen harvassa asutusta ja loma-asutusta.

## 7. Johtopäätökset

Vasaman tuulivoimahanke ei sijaitse kaikkein syrjäisimmillä reviiirin osilla, ja hankealueella on jo nykyisellään paljon ihmisen toiminnasta aiheutuvaa häiriötä, mikä yhdessä alueen puustorakenteen kanssa pienentää hankealueen merkitystä suden elinympäristönä. Nivalan susireviiri on ollut vakiintunut jo pitkään, mutta viimeisten kahden vuoden aikana reviiirillä ei ole tapahtunut lisääntymistä, ja vuonna 2022 reviiirin status oli pari enää 47 % todennäköisyydellä. Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien oppaan mukaan (Nieminen & Ahola 2017) luonnonsuojelulain tarkoittama lisääntymis- ja levähdyspaikka on suden osalta sen käyttämä pesä. Kun pennut syntyvät, on pesä pysyvä, mutta tämän ajan ulkopuolella alati vaihtuva. Koska Nivalan reviiirillä ei tällä hetkellä ole lisääntyvää paria, ei hankkeella ole vaikutuksia suden lisääntymiseen, eikä siten luonnonsuojelulain tarkoittamaan lisääntymis- ja levähdyspaikkaan. Mikäli alueella kuitenkin elää pari tai lauma, on näihin kuuluvilla yksilöillä mahdollisuus väistää rakentamisen aiheuttamaa tilapäistä häiriötä reviiirin muihin osiin. Mikäli tilanne reviiirillä muuttuu, päivitetään tämä selvitys vastaamaan reviiirin senhetkistä tilannetta. Lisäksi rakentamistoimenpiteitä tai puuston hakkuuta ei tehdä varovaisuusperiaatetta noudattaen huhtikuun ja kesäkuun välisenä aikana. Alueelle suunnitellulla aurinkovoima-alueella ei ole susiin kohdistuvia vaikutuksia, sillä se sijoittuu turvetuotantoalueelle ja alue aidataan rakentamisen jälkeen.

---

## Viitteet

Heikkinen, S., Valtonen, M., Härkälä, A., Johansson, H., Harmoinen, J., Helle, I., Mäntyniemi S. ja Kojola, I. 2022. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2022. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 59/2022. 138 s.

Korpijaakko, M. ja Koivisto, M. 1987. Ylivieskassa tutkitut suot ja niiden turvevarat. Geologian tutkimuskeskus, Maaperäosasto, Turveraportti 196, 77 sivua.

Maa- ja metsätalousministeriö 2019. Suomen susikannan hoitosuunnitelma. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 2019:24. 76 s.

Pohjois-Pohjanmaan liitto 2022. Energia- ja ilmastomaakuntakaava, [Energia- ja ilmasto-vaihemaakuntakaava vireillä, valmisteluvaiheen kuuleminen 8.8.-23.9.2022 - Pohjoisen puolesta avoimessa yhteistyössä \(pohjois-pohjanmaa.fi\)](#), luettu 15.12.2022.

Puutionsaaren tuulipuiston yleiskaava, <https://www.haapavesi.fi/puutionsaaren-tuulipuiston-yleiskaava>, luettu 2.1.2023." <file:///C:/Users/FITO40158/Downloads/Rahkola-Hautakangas%20tuulivoimahankkeen%20YVAohjelma.pdf>, luettu 2.1.2023.

Rahkola-Hautakangas tuulivoimapuisto, YVA-ohjelma, [https://www.ymparisto.fi/fi-fi/Asiointi\\_luvat\\_ja\\_ymparistovaikutusten\\_arviointi/Ymparistovaikutusten\\_arviointi/YVAhankkeet/RahkolaHautakankaan\\_tuulivoimahanke\\_Haapavesi\\_Oulainen](https://www.ymparisto.fi/fi-fi/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankkeet/RahkolaHautakankaan_tuulivoimahanke_Haapavesi_Oulainen), luettu 3.1.2023.

Suomen tuulivoimayhdistys, tuulivoimakartta 2022, <https://tuulivoimayhdistys.fi/tuulivoima-suomessa/kartta>, luettu 2.1.2023.

Tuomiperän tuulivoimapuiston osayleiskaava, <https://www.ylivieska.fi/tuomiperan-tuulivoimapuiston-osayleiskaava/>, luettu 5.1.2023.