

Tilaaja

**Enersense Wind Oy**

Asiakirjatyyppi

**Ympäristövaikutusten arviointiohjelma**

Päivämäärä

**24.5.2023**

# LAPINSALON TUULIVOIMAHANKE YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMA



## KIURUVEDEN ARVIOINTIOHJELMA

Projekti **Kiuruveden Lapinsalon tuulivoimahanke**  
Vastaanottaja **Enersense Wind Oy**  
Asiakirjatyyppi **Ympäristövaikutusten arviointiohjelma**  
Päivämäärä **24.5.2023**  
Laatijat **Kati Kivisaari, Nelli Nenonen, Tanja Tarkkanen, Matias Mokko, Päivi Märjenjärvi, Ville Yli-Teevahainen, Juha-Matti Märijärvi**  
Tarkastaja(t) **Juha-Matti Märijärvi, Ville Yli-Teevahainen**

Copyright © Ramboll Finland Oy

Kaikki oikeudet pidätetään. Tätä asiakirjaa tai osaa siitä ei saa kopioida tai jäljentää missään muodossa ilman Ramboll Finland Oy:n antamaa kirjallista lupaa.

Kuvien laadinnassa on hyödynnetty Maanmittauslaitoksen avoimien aineistojen tiedostopalvelusta ladattuja aineistoja © Maanmittauslaitos 2023.

## SISÄLTÖ

### ESIPUHE 1

|                                                                                       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>YHTEYSTIEDOT .....</b>                                                             | <b>2</b>  |
| <b>TIIVISTELMÄ .....</b>                                                              | <b>2</b>  |
| <b>1. JOHDANTO JA HANKKEEN TARKOITUS .....</b>                                        | <b>5</b>  |
| <b>2. HANKKEEN KUVAUS .....</b>                                                       | <b>7</b>  |
| 2.1 Hankkeen nimi.....                                                                | 7         |
| 2.2 Hankkeesta vastaava.....                                                          | 7         |
| 2.3 Hankkeen yleiskuvaus .....                                                        | 7         |
| 2.4 Hankkeen vaihtoehdot .....                                                        | 7         |
| 2.5 Sähkönsiirto ja verkkoliityntä.....                                               | 9         |
| 2.6 Tuulivoimapuiston rakenteiden kuvaus.....                                         | 10        |
| 2.7 Hankkeen liittyminen lähiseudun muihin hankkeisiin .....                          | 13        |
| 2.8 Suunnittelutilanne ja toteutusaikataulu .....                                     | 17        |
| 2.9 Hankkeen suhde suunnitelmiin ja ohjelmiin .....                                   | 17        |
| <b>3. YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY JA OSALLISTUMINEN .....</b>             | <b>21</b> |
| 3.1 Arvioinnin tarkoitus ja tavoitteet .....                                          | 21        |
| 3.2 Arvioinnin tarpeellisuus.....                                                     | 21        |
| 3.3 Arviointimenettelyn vaiheet .....                                                 | 21        |
| 3.4 YVA-menettelyn osapuolet .....                                                    | 22        |
| 3.5 Vuorovaikutus ja osallistuminen .....                                             | 22        |
| 3.6 YVA-menettelyn aikataulu .....                                                    | 26        |
| 3.7 YVA:n huomioon ottaminen lupamenettelyssä ja luvassa.....                         | 27        |
| <b>4. HANKEALUEEN NYKYTILAN KUVAUS .....</b>                                          | <b>28</b> |
| 4.1 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö.....                                              | 28        |
| 4.2 Kaavoitustilanne .....                                                            | 32        |
| 4.3 Maisema ja kulttuuriympäristö .....                                               | 40        |
| 4.4 Luonnonympäristö.....                                                             | 47        |
| <b>5. ARVIOITAVAT VAIKUTUKSET JA ARVIOINTIMENETELMÄT .....</b>                        | <b>60</b> |
| 5.1 Arvioitavat ympäristövaikutukset .....                                            | 60        |
| 5.2 Laadittavat selvitykset .....                                                     | 61        |
| 5.3 Arviointityöryhmä.....                                                            | 62        |
| 5.4 Vaikutusalueen rajaaminen.....                                                    | 62        |
| 5.5 Vaikutusten ajoittuminen .....                                                    | 64        |
| 5.6 Vaikutukset maankäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen ja aineelliseen omaisuuteen..... | 65        |
| 5.7 Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä maahan .....                                | 65        |
| 5.8 Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin .....                                           | 66        |
| 5.9 Vaikutukset kasvillisuuteen ja eläimistöön .....                                  | 66        |
| 5.10 Vaikutukset luonnonsuojelualueisiin.....                                         | 71        |
| 5.11 Vaikutukset maisemaan, kulttuuriympäristöihin ja muinaisjäännekohtiin .....      | 72        |
| 5.12 Melu- ja varjostusvaikutukset .....                                              | 73        |
| 5.13 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen .....                          | 78        |
| 5.14 Vaikutukset turvallisuuteen .....                                                | 78        |
| 5.15 Vaikutukset liikenteeseen.....                                                   | 78        |
| 5.16 Vaikutukset ilmastoon ja luonnonvarojen hyödyntämiseen .....                     | 78        |
| 5.17 Vaikutukset viestintäyhteyksiin .....                                            | 79        |
| 5.18 Yhteisvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden kanssa .....                       | 79        |
| 5.19 Haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot ja arvioinnin epävarmuustekijät.....   | 79        |

|           |                                                                         |           |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 5.20      | Vaihtoehtojen vertailu ja hankkeen toteuttamiskelpoisuus.....           | 80        |
| 5.21      | Vaikutusten seuranta.....                                               | 80        |
| <b>6.</b> | <b>HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT LUVAT JA PÄÄTÖKSET .....</b>                   | <b>81</b> |
| 6.1       | Maankäyttöoikeudet ja -vuokrasopimukset .....                           | 81        |
| 6.2       | Kaavoitus.....                                                          | 81        |
| 6.3       | Rakennusluvut .....                                                     | 81        |
| 6.4       | Puolustusvoimien hyväksyntä .....                                       | 81        |
| 6.5       | Sähkömarkkinalain mukainen hankelupa ja sähköverkkoon liittyminen ..... | 81        |
| 6.6       | Lentoestelupa .....                                                     | 82        |
| 6.7       | Muut rakentamista koskevat luvat .....                                  | 82        |
| 6.8       | Ympäristölupa.....                                                      | 82        |
| 6.9       | Natura-arviointi .....                                                  | 82        |
| 6.10      | Tuulivoimalan käytöstä poisto .....                                     | 83        |
| <b>7.</b> | <b>LÄHTEET.....</b>                                                     | <b>84</b> |

## ESIPUHE

Enersense Wind Oy (ent. Megatuuli Oy, 03/2023 alkaen nimellä Enersense Wind Oy) suunnittelee tuulivoimapuiston rakentamista Kiuruveden Lapinsalon alueelle. Alue sijaitsee noin 15 kilometriä Kiuruveden keskustasta pohjoiseen Pohjois-Pohjanmaan ja Pohjois-Savon maakuntarajan, Näläntöjärven, Pyhännäntien (Seututie 599), Ouluntien (Kantatie 88) ja Lapinsalontien (Yhdystie 5970) rajaamalla alueella. Hankealueen laajuus on noin 8690 hehtaaria.

Voimaloiden lukumäärä hankealueella on enintään 48 kpl. Vaikutusarvioinnissa tutkitaan 48 voimalan hankevaihtoehto VE1 sekä YVA-ohjelmavaiheen jälkeen muodostettava suppeampi vaihtoehto VE2, jossa voimaloita on selkeästi vähemmän. Tuulivoimaloiden yksikköteho on alustavasti 7–10 MW eli puiston teoreettinen kokonaiskapasiteetti olisi noin 336–480 MW. Voimaloiden suunniteltu napakorkeus on noin 200 metriä ja lavan pituus noin 100 metriä kokonaiskorkeuden ollessa tällöin korkeintaan 300 metriä.

Hankkeesta toteutetaan ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain ja asetuksen mukainen ympäristövaikutusten arviointi (YVA). Samanaikaisesti arvioinnin kanssa laaditaan tuulivoima-alueen osayleiskaavaa. Arvioinnin aikana valmistuvat selvitykset palvelevat YVA:n lisäksi alueen kaa-voitusta.

Tähän ympäristövaikutusten arviointiohjelmaan on koottu suunnitelma Kiuruveden Lapinsalon alueelle sijoittuvan tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arvioinnin toteuttamisesta. Arviointiohjelman on laatinut Ramboll Finland Oy, Enersense Wind Oy:n toimeksiannosta.

## YHTEYSTIEDOT



### Hankkeesta vastaava:

Enersense Wind Oy (ent. Megatuuli Oy)  
Postiosoite: Esterinportti 1, 00240 HELSINKI

### Yhteyshenkilöt:

Eero Vehka-aho, puh. 040 533 8834  
sähköposti: eero.vehka-aho@enersense.com

Kalle Sivill, puh. 040 541 6105  
sähköposti: kalle.sivill@enersense.com



### Yhteysviranomainen:

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus  
(jäljempänä ELY-keskus)  
Postiosoite: PL 2000, 70101 KUOPIO

Yhteyshenkilö: Maija Nykänen, puh. 050 351 3390  
sähköposti: maija.nykanen@ely-keskus.fi



### YVA-konsultti:

Ramboll Finland Oy  
Postiosoite: Kauppatori 1–3 F, 60100 Seinäjoki

### Yhteyshenkilöt:

Ville Yli-Teevahainen, puh. 040 590 4286  
sähköposti: ville.yli-teevahainen@ramboll.fi

Juha-Matti Märijärvi, puh. 040 825 6260  
sähköposti: juha-matti.marijarvi@ramboll.fi

Hankkeen YVA-menettelyä koskevat kuulutukset ja aineistot ovat nähtävissä ympäristöhallinnon internetsivuilla ([www.ymparisto.fi/kiuruvesilapinsalotuulivoimaYVA](http://www.ymparisto.fi/kiuruvesilapinsalotuulivoimaYVA)).

## TIIVISTELMÄ

### Hanke ja hankkeesta vastaava

Hankkeesta vastaava on Enersense Wind Oy (ent. Megatuuli Oy), joka suunnittelee enintään 48 tuulivoimalan Kiuruveden Lapinsalon alueelle. Tuulivoimaloiden lisäksi alueelle rakennetaan tarvittavat rakennus- ja huoltotiet sekä liitännät alueen sähköverkkoon. Hankkeesta toteutetaan ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain ja asetuksen mukainen ympäristövaikutusten arviointi (YVA). Samanaikaisesti arvioinnin kanssa laaditaan tuulivoimapuiston osayleiskaavaa.

### Hankealue

Hankealue sijoittuu noin 15 kilometriä Kiuruveden keskustasta pohjoiseen ja on laajuudeltaan noin 8690 hehtaaria. Hankealue rajautuu pohjoisreunaltaan Pyhännän kunnan (ja Pohjois-Pohjanmaan maakunnan) rajaan ja koillisreunaltaan Vieremän kunnan rajaan. Hankealueen itäpuolella sijaitsee Lapinsalon kylä ja länsipuolella Näläntöjärvi.

Hankealue on pääosin metsätalouskäytössä ja soveltuu alustavien selvitysten perusteella hyvin tuulivoiman tuotannolle. Hankealueella ei ole asutusta eikä loma-asutusta. Alueella sijaitsee metsästysmaja ja kaksi turvetuotantoaluetta sekä muutama pienialainen peltoalue. Alueen läpi kulkee moottorikelkkareitti. Alueen ympäristössä on hajanaista maaseutuasutusta ja loma-asutusta. Etäisyys suunnitelluista voimaloista lähimpiin asuinrakennuksiin tulee olemaan vähintään 1,5 kilometriä.

Hankealueen läpi kulkee Pyhäntäntie (seututie 599) ja Heinäperäntie (yhdystie 16073). Hankealueen länsipuolella kulkee Huttulantie (yhdystie 16051) ja itäpuolella Lapinsalontie (Yhdystie 5970). Hankealueen poikki koillinen-lounas-suunnassa kulkee Elenia Verkko Oyj:n 110 kV:n Vuolijoki (Kaajani) - Ruotanen (Pyhäjärvi) voimajohto.

Lapinsalon hankealueen metsät ovat pääosin eri-ikäisiä talousmetsiä, ja alueella on alueen laajuuteen nähden vähäisesti suojelualueita ja -kohteita. Hankealueella sijaitsee maakuntakaavassa luonnonsuojelualueiksi (SL) merkityt Kolisevansuo ja Herraskallion alue, joka kuuluu vanhojen metsien suojeluohjelmaan. Lisäksi alueella on pienialainen yksityismaiden suojelualue Saunakangas ja pienialainen Kemera-tukialue. Hankealueella sijaitsee yksi muinaisjäännekohteeksi. Hankealue rajautuu koillisessa Saarisuo-Kurkisuon Natura-alueeseen (SAC, FI0600018) ja Saarisuon yksityismaiden suojelualueisiin.

Hankealue on yritysten, valtion ja yksityisten maanomistajien omistuksessa ja hankevastaava tekee vuokrasopimukset hanketta varten tarvittavista maa-alueista.

### Ympäristövaikutusten arvioinnissa käsiteltävät vaihtoehdot

#### *Vaihtoehto 0 (VE0)*

Tässä vaihtoehdossa Lapinsalon alueelle suunniteltua tuulivoimapuistoa ei toteuteta.

#### *Vaihtoehto 1 (VE1)*

Lapinsalon alueelle rakennetaan enintään 48 tuulivoimalan tuulivoimahanke. Tuulivoimaloiden yksikköteho on 7–10 MW ja kokonaiskorkeus 300 metriä.

#### *Vaihtoehto 2 (VE2)*

Lapinsalon alueelle rakennetaan tuulivoimahanke, jossa on selkeästi vähemmän kuin 48 tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden yksikköteho on 7–10 MW ja kokonaiskorkeus 300 metriä. YVA-meneteltyssä tutkittava vaihtoehto VE2 muodostetaan YVA-ohjelmasta saadun palautteen, laadittavien selvitysten ja hankkeen teknistaloudellisen suunnittelun etenemisen pohjalta.

## Sähkönsiirto

Tässä YVA-menettelyssä selvitetään ja arvioidaan Lapinsalon hankkeen sähkönsiirto voimaloilta hankkeen sisäiselle sähköasemalle. Sähkönsiirto voimaloilta sähköasemalle pyritään toteuttamaan maakaapelein.

Sähkönsiirto hankkeen sähköasemalta kantaverkkoon suunnitellaan yhteistyössä lähihankkeiden (Konnunsuo ja Pilpankangas) sekä kantaverkkoyhtiö Fingridin kanssa. Sähkönsiirto kantaverkkoon on tarkoitus toteuttaa 400 kV-ilmajohdolla uuteen Murto-perä-Vuolijoki 400+110 kV-johtoon, jonka Fingrid on suunnitellut toteuttavansa Lapinsalon alueen läpi kulkevan Elenian Vuolijoki-Ruotanen 110 kV-johdon rinnalle. Johdosta laaditaan erillinen voimajohto-YVA, jossa selvitetään ja arvioidaan myös Lapinsalon hankkeen sähkönsiirto hankkeen sähköasemalta kantaverkon liittymispisteeseen. Alustavissa tarkasteluissa vaihtoehtoina Lapinsalon hankkeen liittymispisteeksi on esitetty uutta sähköasemaa, joka sijoittuisi joko noin 6-9 km koilliseen Ruuvalanperän suunnalle (Kiuruvesi/Vierämä) tai noin 15-25 km lounaaseen Murto-perän (Pyhäjärvi) suunnalle. Sähkönsiirron vaihtoehdot tarkentuvat suunnittelun edetessä.

## YVA-menettely ja aikataulu

YVA-menettelyn tarkoituksena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia.

Tuulivoimapuiston toteuttaminen edellyttää YVA-lain mukaisen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn soveltamista aina kun hanke käsittää vähintään 10 tuulivoimalaa tai tuulivoimaloiden kokonaisteho ylittää 45 MW. Lapinsalon hankkeelle toteutetaan YVA-menettely.

YVA-menettelyssä on kaksi vaihetta: arviointiohjelma- ja arviointiselostusvaihe, joissa kummastakin on mahdollista antaa mielipiteitä ja lausuntoja. Arviointiohjelma esittelee suunnitelman siitä, miten alueelle sijoittuvan tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointi on tarkoitus toteuttaa. YVA-selostuksessa esitellään laadittujen selvitysten tulokset ja arvioidaan hankkeesta aiheutuvia ympäristövaikutuksia. Arvio YVA-menettelyn aikataulusta on esitetty ohessa:

- YVA-arviointiohjelma nähtäville kesäkuussa 2023
- Yleisötilaisuus YVA-ohjelmavaiheen nähtävillä olon aikana kesäkuussa 2023
- Yhteysviranomaisen lausunto elokuussa 2023
- YVA-selostus nähtäville keväällä 2024
- Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä kesällä 2024

## Arvioitavat ympäristövaikutukset

YVA-lain mukaisesti YVA-menettelyssä arvioidaan hankkeen vaikutukset väestöön, ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen, vaikutukset maahan, maaperään, veteen, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen, vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, ai-neelliseen omaisuuteen, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön sekä vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen. Lisäksi arvioidaan tekijöiden keskinäisiä vuorovaikutussuhteita.

Tarkasteltavan vaikutusalueen laajuus riippuu vaikutuksen luonteesta. Vaikutuksina otetaan huomioon rakentamisesta rakennuspaikalla maaperään, kasvillisuuteen, eliöstöön ja muinaisjäännöksiin kohdistuvat vaikutukset sekä vaikutus luonnonvarojen käyttöön. Toiminnan aikaisia vaikutuksia ovat esimerkiksi tuulivoimaloiden rakenteista aiheutuvat muutokset maisemassa, tuulivoimaloiden melu, ja roottoreista aiheutuva varjostus sekä tuulivoimatuotannon vaikutus ilmastoon. Lisäksi tutkitaan vaikutuksia elinkeinoihin ja yhdyskuntatalouteen.

## Osallistuminen ja tiedotus

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn voivat osallistua kaikki kansalaiset ja sidosryhmät, joiden oloihin ja etuihin hanke saattaa vaikuttaa. Osallistumismenettelyn tarkoituksena on tiedottaa hankkeesta ja kerätä asianosaisten kannanottoja. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn

aikana järjestetään tiedotustilaisuuksia, joissa on mahdollista tutustua hankkeeseen ja esittää mielipiteitään. Ensimmäinen järjestetään ohjelmavaiheessa ja toinen selostusvaiheessa. Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus tiedottaa tilaisuuksista sanomalehdissä ja ympäristöhallinnon verkkosivuilla.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely ei ole päätöksenteko- tai lupamenettely, joten YVA-menettelyn aikana ei tehdä päätöstä hankkeen toteuttamisesta. Arvioinnin tuloksia hyödynnetään YVA-selostuksesta saadun perustellun päätelmän jälkeen laadittavan kaavaehdotuksen valmistelussa sekä hankkeen myöhemmissä luvitusvaiheissa.

Hankkeen YVA-menettelyn yleisötilaisuudet järjestetään mahdollisuuksien mukaan yhteisinä hankkeen kaavoituksen yleisötilaisuuksien kanssa.

## 1. JOHDANTO JA HANKKEEN TARKOITUS

EU:n ilmastopolitiikalla, joka pohjaa YK:n ilmastopöytäkirjaan ja Pariisin ilmastopöytäkirjaan, ohjataan sekä alueen yhteisiä että jäsenmaiden toimia ilmastomuutoksen hillitsemiseksi ja siihen sopeutumisiksi. EU on, uudessa ilmastolaissa vuodelta 2021, sitoutunut vähentämään kasvihuonekaasujen nettopäästöjä vähintään 55 prosenttia vuoteen 2030 mennessä vuoden 1990 tasosta. Aiemmin tavoite on ollut vuoteen 2030 mennessä vähentää kasvihuonekaasupäästöjä EU-tasolla 40 prosenttia vuoden 1990 tasoon verrattuna.

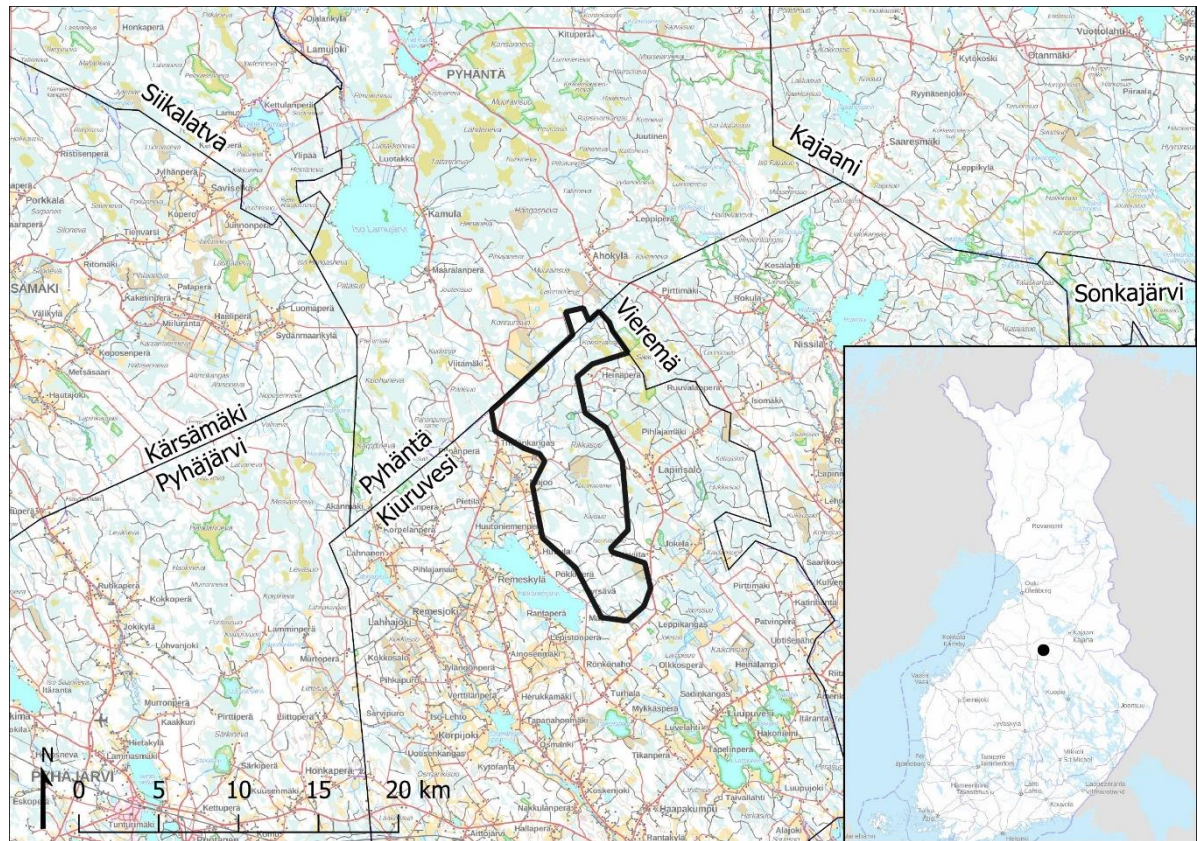
Nykyinen, vuoteen 2030 asti ulottuva direktiivi (RED II) annettiin joulukuussa 2018 ja tavoitteena oli saattaa se osaksi jäsenmaiden kansallista lainsäädäntöä viimeistään 30.6.2021 mennessä. RED II-direktiivissä säädetään sitovasta unionin yleistavoitteesta, jonka mukaan uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian osuus on vähintään 32 prosenttia unionin energian kokonaisloppukulutuksesta vuonna 2030. Direktiivin toimenpiteiden tavoitteena on edistää uusiutuvien energianlähteiden hyödyntämistä sähköntuotannossa, lämmityksessä ja jäähdytyksessä sekä liikenteessä. Direktiivi säätelee esimerkiksi uusiutuvan sähkön taloudellista tukemista, jäsenmaiden alueellista yhteistyötä ja alkuperätakuuta. Komissio julkaisi heinäkuussa 2021 esityksen päivitettyä RED-direktiiviksi (RED III) osana 55-valmiuspakettia. Tavoitteena on nostaa EU:n vuodelle 2030 asetettua uusiutuvan energian osuuden tavoitetta 32 prosentista 45 prosenttiin.

Tuulivoima on ekologisesti erittäin kestävä energiantuotantomuoto, koska energian lähde on uusiutuva ja syntyvät ympäristövaikutukset ovat vähäisiä verrattuna fossiilisia polttoaineita käyttäviin voimalaitoksiin. Lisäksi tuulivoimaloiden käytöstä ei synny hiilidioksidia eikä muita ilmansaasteita.

Tämän ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tarkoitus on selvittää mahdollisuudet enintään 48 tuulivoimalan rakentamiseen Kiuruveden Lapinsalon alueelle (Kuva 1). Enersense Wind Oy pyrkii toteuttamaan alueelle teknisesti, taloudellisesti ja ympäristön kannalla toteuttamiskelpoisen tuulivoimapuiston ja vastata täten omalta osaltaan asetettuihin uusiutuvan energian lisäämistavoitteisiin.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain mukaan YVA-menettelyn tarkoituksena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia. Arvioinnissa olennaista on avoimuus ja toimiva vuorovaikutus eri tahojen kesken. YVA-menettelyssä ei tehdä päätöksiä hankkeen toteuttamisesta.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely käynnistyy, kun Enersense Wind Oy jättää tämän arviointiohjelman Pohjois-Savon ELY-keskukselle, joka toimii tämän hankkeen YVA-yhteysviranomaisena.



Kuva 1. Alueen seudullinen sijainti. Hankealueen alustava rajaus on esitetty mustalla.

## 2. HANKKEEN KUVAUS

### 2.1 Hankkeen nimi

Hankkeen nimi on Lapinsalon tuulivoimahanke.

### 2.2 Hankkeesta vastaava

Megatuuli Oy liittyi helmikuussa 2022 osaksi Enersense -konsernia. Megatuuli Oy vaihtoi nimensä liitoksen myötä Enersense Wind Oy:ksi maaliskuussa 2023. Enersense Wind Oy (ent. Megatuuli Oy) on suomalainen vuonna 2010 perustettu yhtiö ja yksi Suomen kokeneimpia ja menestyneimpiä maatuulivoimahankeiden kehittäjiä. Yhtiö on mahdollistanut yli 500 MW tehon tuulivoimahankeiden rakentamista Suomeen. Nämä vastaavat yli 2 % Suomen sähköntuotannosta. Enersensen tavoitteena on olla mukana tuulivoimaloiden arvoketjussa aina hankekehityksestä valmiisiin tuulivoimaloihin asti.

### 2.3 Hankkeen yleiskuvaus

Tuulivoimahankkeeseen kuuluu tuulivoimaloiden lisäksi huoltotiet ja sähkönsiirto. Näitä kokonaisuuksia on tarkasteltu jäljempänä.

Hankkeen valmistelut ja yhteydenotot maanomistajiin alkoivat vuonna 2020. Suunnitelmissa oli tuulivoimahanke, joka sijoittuisi Pohjois-Savon ja Pohjois-Pohjanmaan maakuntarajalle Kiuruveden Lapinsalon alueelle (Kuva 1). Valmisteilla olevan maakuntakaavan selvityksissä ja maakuntakaavan luonnoksessa alueen on katsottu soveltuvan tuulivoimarakentamiseen.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan hankkeen vaihtoehtoisia toteuttamistapoja. Tarkasteltavat vaihtoehdot muodostetaan siten, että hanke olisi teknistaloudellisesti toteuttamiskelpoinen ja siten, että ne mahdollistavat syntyvien vaikutusten suuruuden tarkastelun eri vaihtoehtojen välillä. Vaihtoehtoja verrataan 0-vaihtoehtoon, jossa alueelle suunniteltuja tuulivoimaloita ei toteuteta. Vaihtoehtotarkastelussa on vähintään kaksi hankevaihtoehtoa, joista laajimmassa arvioidaan ns. maksimivaikutukset.

### 2.4 Hankkeen vaihtoehdot

Lapinsalon hankkeen toteutusvaihtoehdot on listattu alla ja suunnittelussa olevat voimalapaikat on esitetty kuvassa 2 (Kuva 2).

#### 2.4.1 Vaihtoehto 0 (VE0)

Vaihtoehdossa 0 (VE0) Kiuruveden Lapinsalon alueelle suunniteltua tuulivoimapuistoa ei toteuteta.

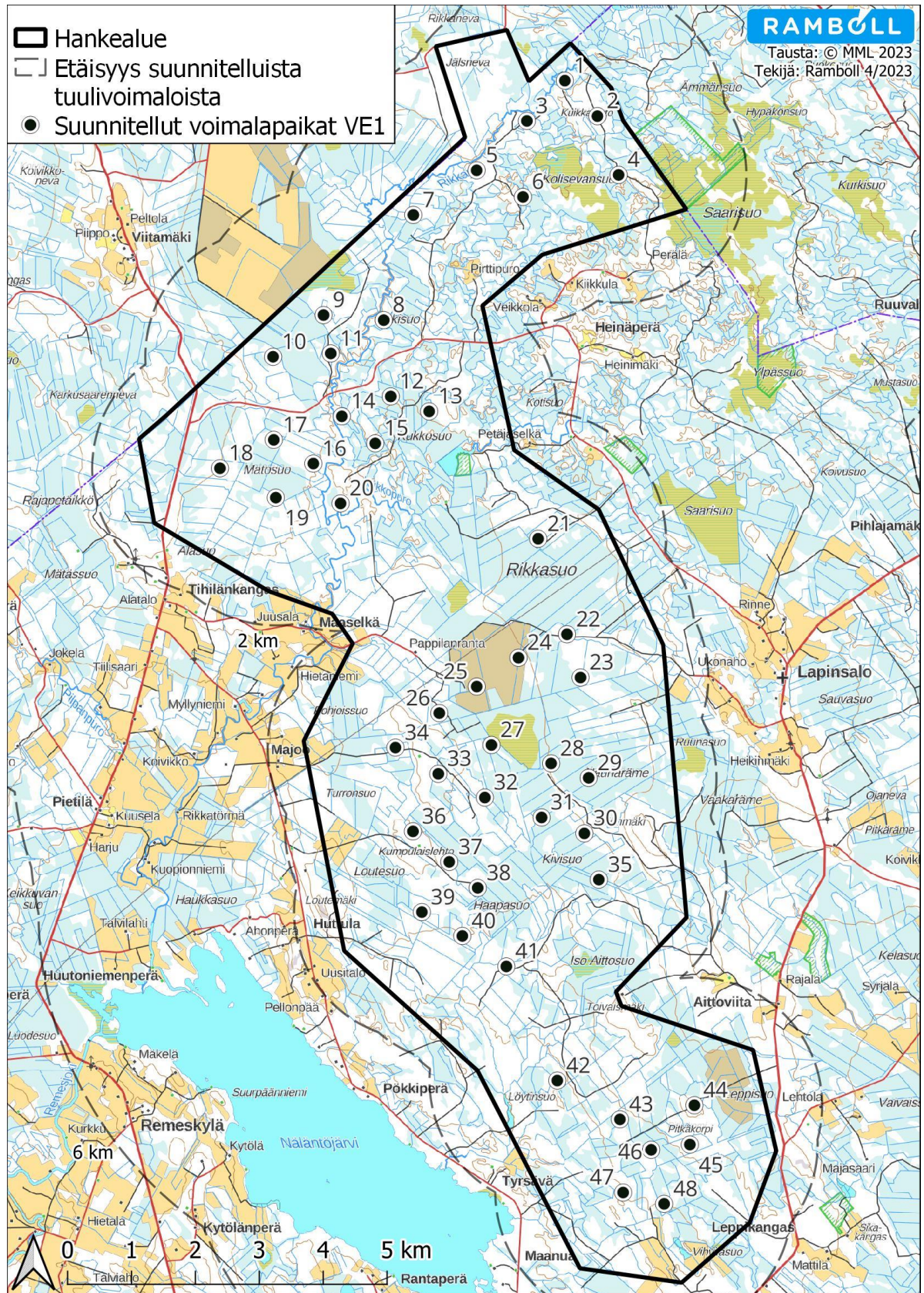
#### 2.4.2 Vaihtoehto 1 (VE1)

Kiuruveden Lapinsalon alueelle rakennetaan enintään 48 tuulivoimalan tuulivoima-alue. Tuulivoimaloiden yksikköteho on 7–10 MW ja kokonaiskorkeus 300 metriä.

#### 2.4.3 Vaihtoehto 2 (VE2)

Kiuruveden Lapinsalon alueelle rakennetaan tuulivoima-alue, jossa on selkeästi vähemmän kuin 48 tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden yksikköteho on 7–10 MW ja kokonaiskorkeus 300 metriä.

YVA-menettelyssä tutkittava vaihtoehto VE2 muodostetaan YVA-ohjelmasta saadun palautteen, laadittavien selvitysten ja hankkeen teknistaloudellisen suunnittelun etenemisen pohjalta.

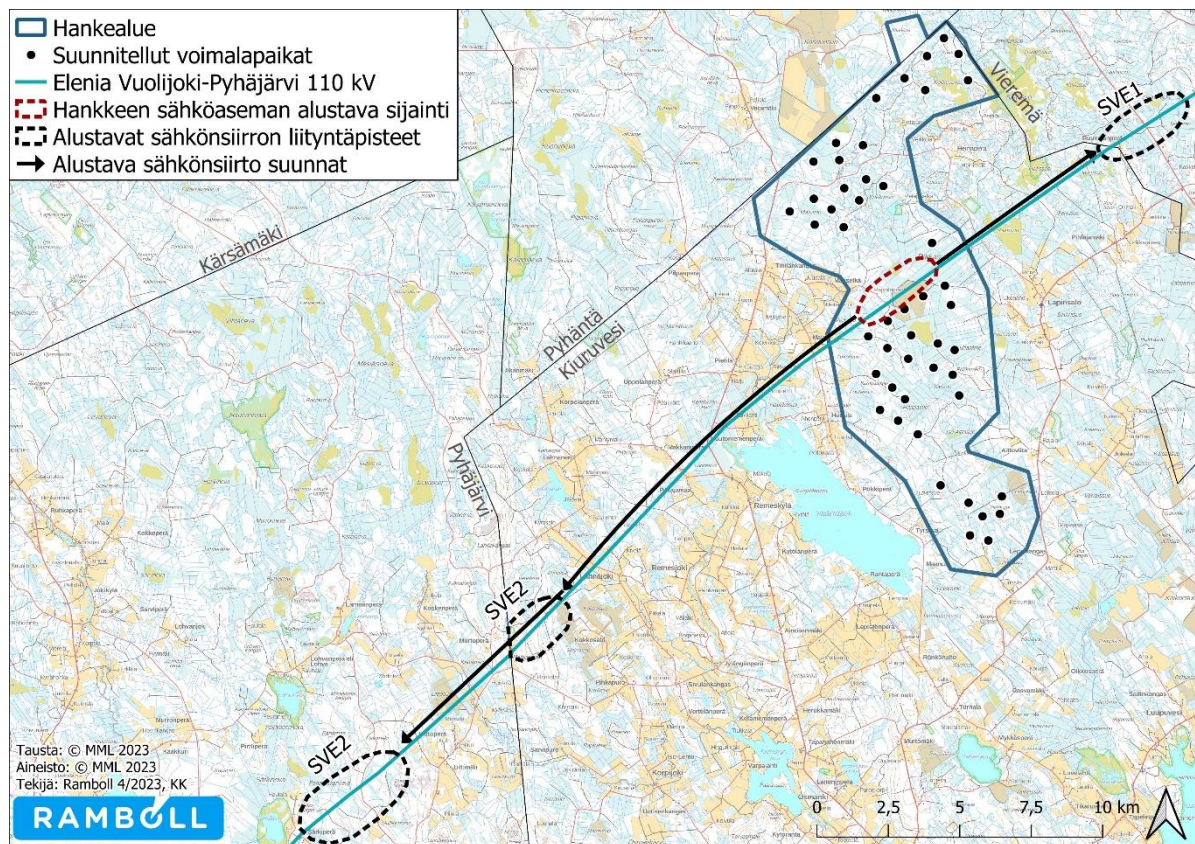


Kuva 2. Hankevaihtoehto VE1.

## 2.5 Sähkönsiirto ja verkkoliittyntä

Hankealueen poikki kulkee Elenia verkko Oy:n Vuolijoki-Pyhäjärvi 110 kV voimalinja, jonka Elenia on suunnitellut uusivansa lähivuosina. Lapinsalon tuulivoimahankkeen sähkönsiirtoa suunnitellaan yhdessä lähimpien tuulivoimahankkeiden Konnunsuon ja Pilpankankaan sekä kantaverkkoyhtiö Fingridin kanssa. Hankkeiden ja Fingridin yhteisenä tavoitteena on, että hanketoimijat suunnittelevat ja luvittavat uuden 400+110 kV voimajohdon (yhteispylväässä) olemassa olevan Elenian 110 kV johdon rinnalle välillä Murto-perä-Vuolijoki, jonka Fingrid joko rakentaa itse tai lunastaa johdon rakentamisen jälkeen osaksi kantaverkkoa. Johdosta laaditaan erillinen voimajohto-YVA, jonka YVA-ohjelma julkaistaan syksyllä 2023.

Alustavissa tarkasteluissa vaihtoehtoina Lapinsalon hankkeen liittymispisteeksi on esitetty uutta sähköasemaa, joka sijoittuisi joko noin 6–9 km koilliseen Ruuvalanperän (SVE1) suunnalle (Kiuruvesi/Vieremä) tai noin 15–25 km lounaseen Murto-perän (Pyhäjärvi) suunnalle (SVE2). Murto-perän suunnalla alustavassa tarkastelussa on kaksi mahdollista sähköaseman sijaintia. Hankealueelle tullaan sijoittamaan oma sähköasema, johon voimat pyritään kytkemään maakaapelein. Maakaapelit pyritään sijoittamaan pääasiassa huoltoteiden rakenteisiin tai huoltoteiden yhteyteen kaittaviin kaapeliojiin. Sähkönsiirto hankealueen sähköasemalta kantaverkon liittymispisteeseen on suunniteltu toteutettavaksi 400 kV-johdolla, joka sijoitetaan samaan johtokäytävään olemassa olevan Elenian 110 kV-johdon ja sen viereen suunnitellun 400+110 kV-johdon kanssa. Sähkönsiirto Lapinsalon hankkeen sähköasemalta kantaverkon liittymispisteeseen selvitetään ja arvioidaan edellä mainitussa hankkeiden yhteisessä voimajohto-YVA:ssa. Sähkönsiirron vaihtoehdot tarkentuvat suunnittelun edetessä. Alustava sähkönsiirtosuunnitelma on esitetty alla kuvassa (Kuva 3).

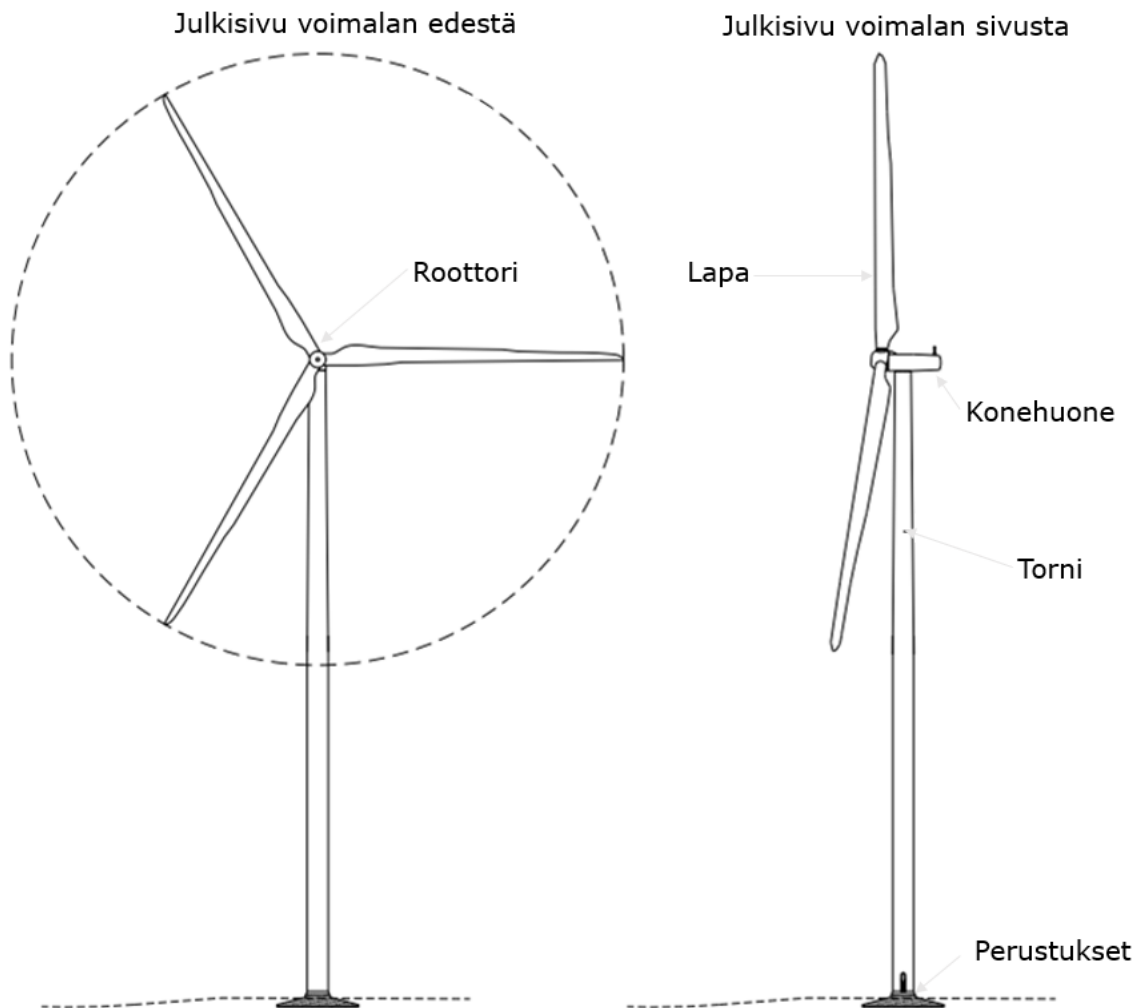


Kuva 3. Tuulivoimahankkeen alustava sähkönsiirtosuunnitelma.

## 2.6 Tuulivoimapuiston rakenteiden kuvaus

### 2.6.1 Tuulivoimalat

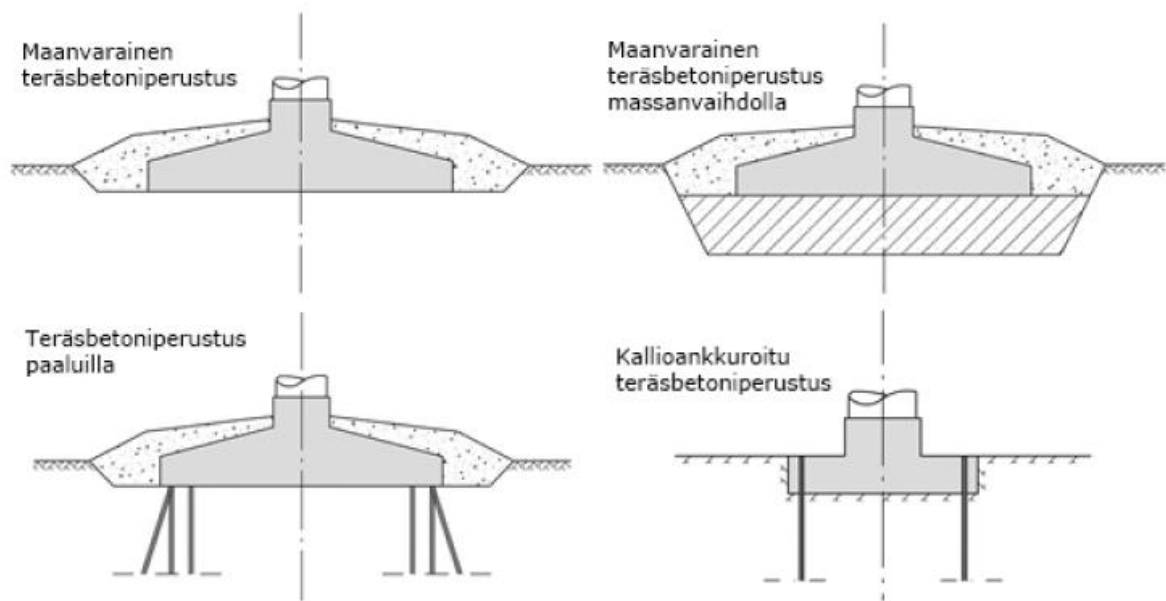
Koko tuulivoimapuisto käsittäisi tämänhetkisten suunnitelmien mukaan enintään 48 yksikkötehoaan noin 7 MW:n tuulivoimalaa. Kukin tuulivoimala koostuu perustuksista, tornista, konehuoneesta ja roottorista (Kuva 4). Suunniteltujen tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä, napakorkeus noin 200 metriä ja roottorin halkaisija noin 200 metriä. Tuulivoimaloiden tornit ja konehuoneet varustetaan lentoestevaloilla. Tuulivoimaloiden tornit voivat olla joko teräsrakenteisia, betonirakenteisia tai niiden yhdistelmiä.



**Kuva 4. Tuulivoimalan periaatekuva**

### 2.6.2 Tuulivoimalaitosten vaihtoehtoisia perustamistekniikoita

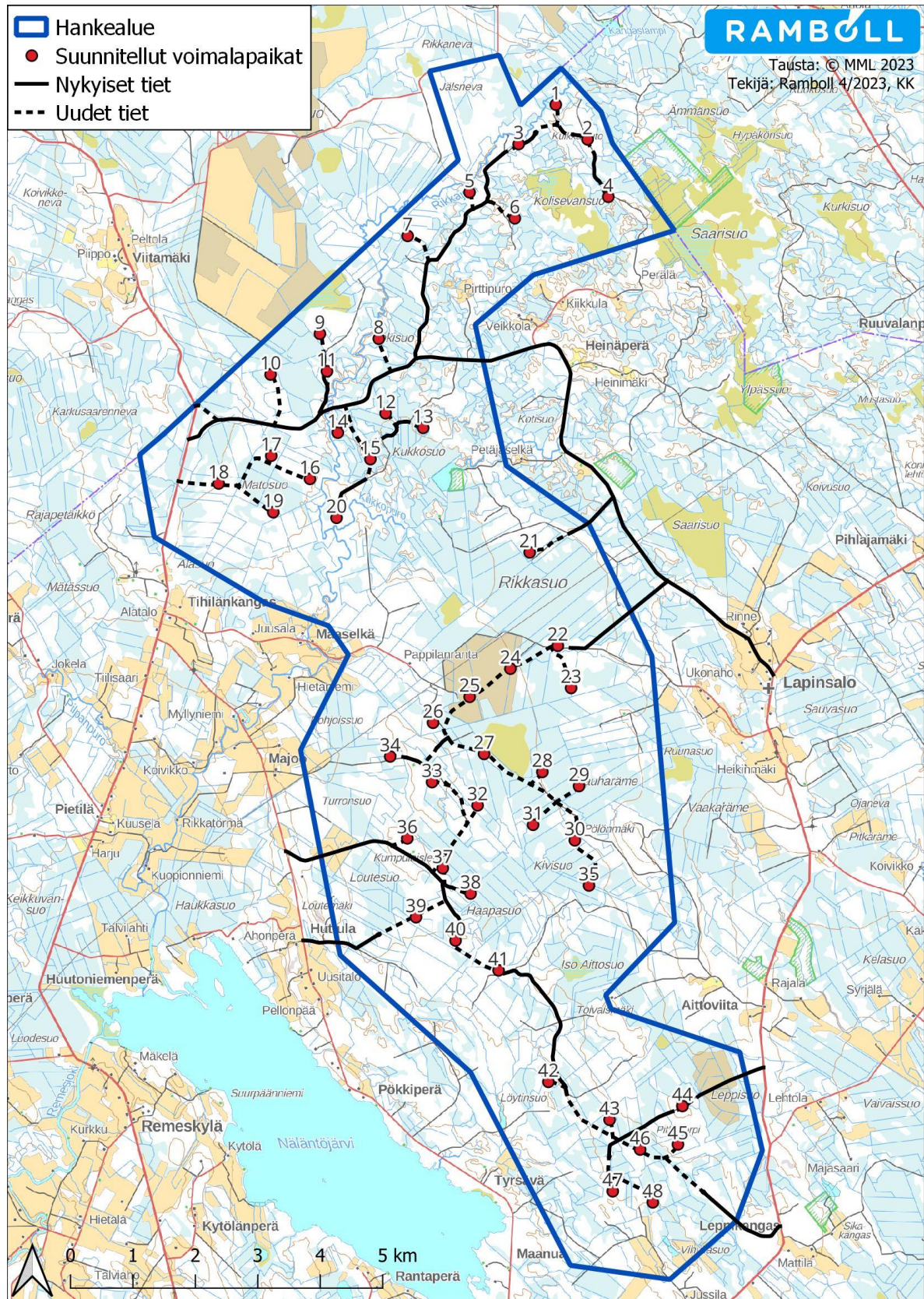
Tuulivoimaloiden perustamistapa valitaan jokaiselle voimalaitospaikalle erikseen riippuen paikan pohjaolosuhteista. Myöhemmin tehtävien pohjatutkimustulosten perusteella jokaiselle tuulivoimalalle valitaan erikseen sopivin ja kustannuksiltaan edullisin perustamistapavaihtoehto. Tuulivoimalaitosten perustamistekniikat ovat mm. maavarainen teräsbetoniperustus, teräsbetoniperustus massanvaihdoilla, teräsbetoniperustus paalujen varassa ja kallioankkuroitu teräsbetoniperustus (Kuva 5). Tuulivoimala voidaan varustaa myös haruksilla, jolloin torniin kiinnitetään harusvaijerit. Harusvaijereita on tyypillisesti kolme kappaletta ja niille tehdään omat perustukset noin 100 metrin päähän voimalasta valitun voimalan ominaispiirteet huomioon ottaen.



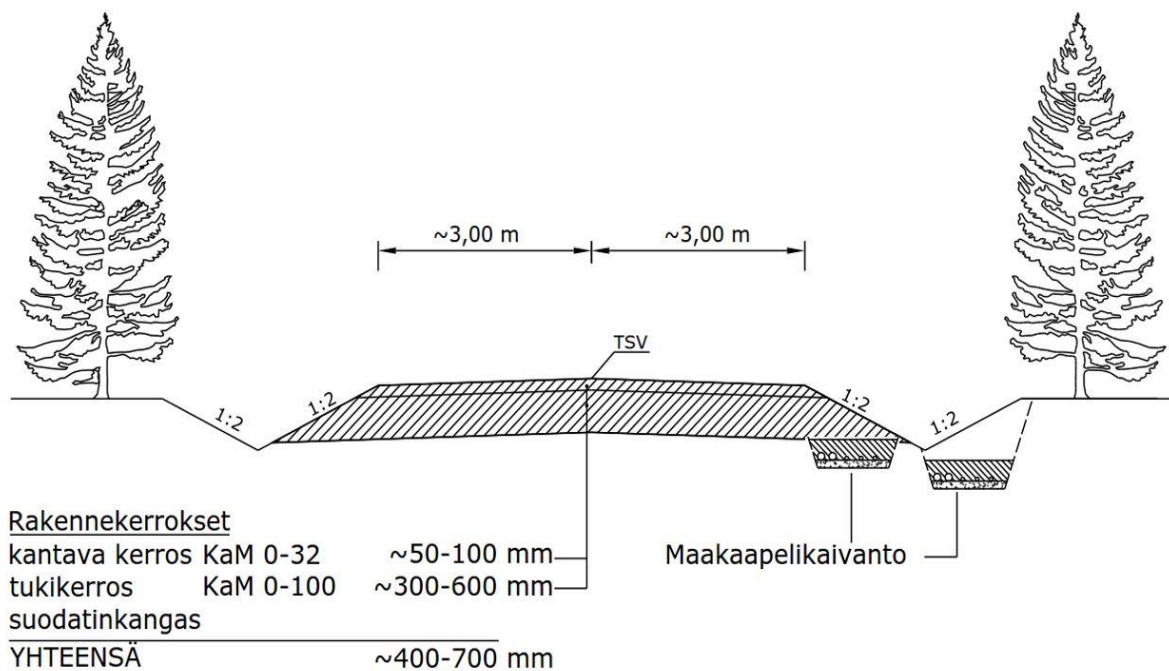
**Kuva 5. Tuulivoimalaitosten perustamistekniikoita.**

### 2.6.3 Tieverkosto ja nostoalueet

Tuulivoimapuiston alueelle rakennetaan huoltotieverkosto, joka mahdollistaa pääsyn jokaiselle voimalapaikalle koko niiden elinkaaren ajan. Huoltotieverkoston rakentamisessa hyödynnetään mahdollisimman paljon alueella jo olevaa tieverkostoa. Tuulivoimapuiston rakentaminen edellyttää myös uusien tieyhteyksien rakentamista ja nykyisten teiden parantamista. Alustavan tiesuunnitelman mukaan hankevaihtoehdossa VE1 olemassa olevia tieyhteyksiä on 35,2 kilometriä ja tarve uusille tieyhteyksille on noin 35 kilometriä. Alustava tiesuunnitelma on esitetty kuvassa 6 (Kuva 6). Tuulivoimarakentamisessa tarvittavat kuljetukset tuovat myös erillisvaatimuksia tien kantavuuden suhteen, joten joitain tieosuuksia on mahdollisesti parannettava myös hankealueen ulkopuolella. Rakennettavat huoltotiet tulevat olemaan sorapintaisia ja niiden leveys on keskimäärin noin 6 metriä (Kuva 7). Lisäksi työkoneiden ja teiden reunaluiskien tarvitseman tilan vuoksi kasvillisuutta ja puustoa on tarve raivata tielinjausten kohdalta kokonaisuudessaan noin 10–20 metrin leveydeltä.



Kuva 6. Tuulivoimahankkeen alustava tiesuunnitelma.



**Kuva 7. Huoltotierakenteiden periaatepiirros.**

Kunkin tuulivoimalan ympäriltä on rakennus- ja asennustöitä varten raivattava puustoa noin 1-2 hehtaarin alueelta. Varsinaisen nostoalueen lisäksi raivataan puustoa ja tasoitetaan maastoa nosturin puomin kokoamista varten. Nosturin puomin kokoaminen vaatii noin 200 metriä pitkän suoran ja tasaisen alueen, joka yleensä toteutetaan tuulivoimalalle rakennettavan huoltotien yhteyteen hyödyntäen osittain nostoaluetta.

## 2.7 Hankkeen liittyminen lähiseudun muihin hankkeisiin

Kiuruveden Lapinsalon alueen läheisyyteen sijoittuvat toteutetut, luvitetut ja kaavoituksen tai yva-menettelyn osalta vireillä olevat tuulivoimahankkeet on listattu alla (STY:n tuulivoimatilastot, pöytäkirja 3/2022) ja havainnollistettu oheisella kartalla (Kuva 8). Hankealueen läheisyyteen sijoittuvat seuraavat hankkeet:

Toiminnassa/rakenteilla olevat hankkeet, sekä luvitetut hankkeet hankealueen ympäristössä:

- **Piiparinmäki** on valmistunut Kajaanin kaupungin ja Pyhännän kunnan alueelle vuonna 2021. Alueella on yhteensä 41 voimalaa, alueen kokonaisteho 211 MW ja alue on tuotannossa. Etäisyys Lapinsalon hankealueelta on noin 19 kilometriä koilliseen.
- **Murtomäki** sijaitsee Pyhäjärven kaupungin alueella ja alueelle on rakenteilla 15 voimalaa, joiden kokonaisteho on noin 90 MW. Etäisyys Lapinsalon hankealueelta on 38 kilometriä lounaaseen.
- **Vuhtomäki** sijaitsee Pyhäjärvellä hankealueen lounaispuolella. Hanke on luvitettu ja alueelle tullaan rakentamaan 8 tuulivoimalaa, joiden kokonaisteho on 24 MW. Etäisyys Lapinsalon hankealueelta on 33 kilometriä.
- **Kokkoneva** sijaitsee Siikalatvan kunnan alueella, noin 33 kilometriä suunnittelualueen pohjoispuolella. Alueella on tuotannossa 9 voimalaa, joiden kokonaisteho on 43,2 MW. Alue on valmistunut vuonna 2022.

Vireillä olevat hankkeet alle 15 kilometrin etäisyydellä:

- Metsähallitus ja Neova Oy suunnittelevat Pyhännän kuntaan enimmillään 34 voimalan **Konnunsuon** tuulivoimahanketta. Hankkeen kaavoitus ja YVA-menettely on aloitettu ja osallistumis- ja arviointisuunnitelma olivat nähtävillä kesällä 2021 ja ympäristövaikutusten

arviointiohjelma syksyllä 2022. Konnunsuon hankealue rajautuu Lapinsalon hankealueen pohjoisreunaan. Konnunsuon alustavista sähkönsiirtoreiteistä SVE1 ja SVE2 kulkevat osin Lapinsalon hankealueen läpi. Konnunsuon hankkeen sähkönsiirtoa suunnitellaan yhteistyössä lähihankkeiden kanssa erillisessä voimajohtohankkeessa.

- Myrsky Energia Oy suunnittelee Pyhännän kuntaan Konnunsuon hankkeen lounaispuolelle enintään 30 voimalan **Pilpankankaan** tuulivoimahanketta. Hankealueen itäkulma ulottuu kiinni Lapinsalon hankealueen länsikulmaan. Pyhännän kunnanhallitus on hyväksynyt kaavoitusaloitteen kaavoituksen käynnistämiseksi 15.11.2021. Hankkeessa toteutetaan myös YVA-menettely. Pilpankankaan hankkeen sähkönsiirtoa suunnitellaan yhteistyössä lähihankkeiden kanssa erillisessä voimajohtohankkeessa.
- ABO Wind Oy ja Infinergies Finland Oy suunnittelevat Pyhjärven kaupungin alueelle **Hautakankaan** tuulivoimahanketta. Alue sijoittuu noin 8,3 kilometriä länteen Lapinsalon hankealueelta. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus on antanut hankkeen YVA-selostuksesta perustellun päätelmän 17.11.2022. Hautakankaan hanke on supistunut YVA-menettelyn jälkeen merkittävästi. Hankkeen 11 voimalan osayleiskaavaehdotus on ollut nähtävillä 1.3.-30.3.2023.
- Infinergies Finland Oy suunnittelee Kärsämäen kuntaan enimmillään noin 70 voimalan **Halmemäen** tuulivoimahanketta. Alue sijoittuu noin 10,8 kilometriä länteen Lapinsalon hankealueelta. Kärsämäen kunnanhallitus on hyväksynyt kaavoitusaloitteen kaavoituksen käynnistämiseksi 17.5.2021. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus on antanut Halmemäen YVA-ohjelmasta lausuntonsa 27.2.2023.

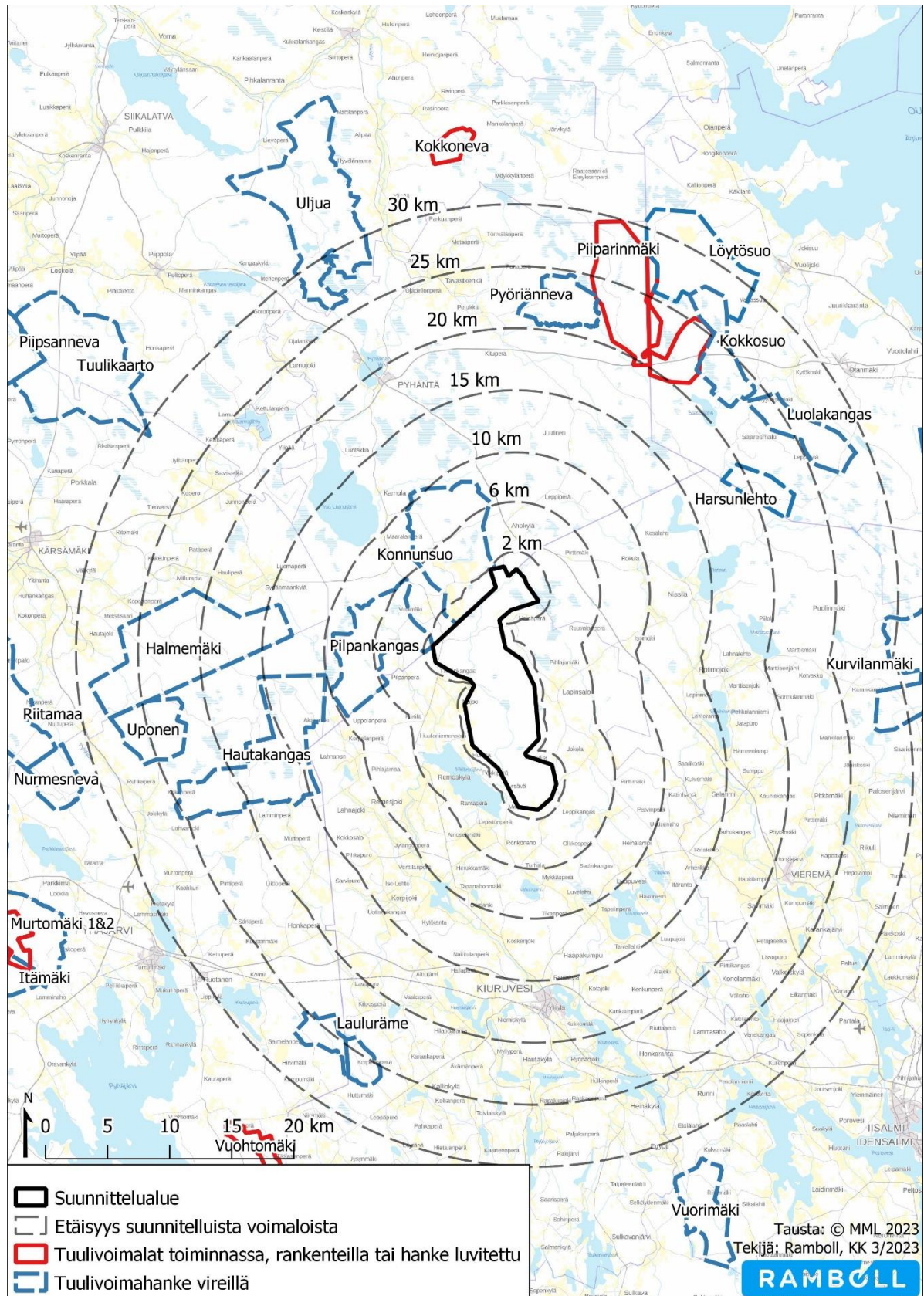
Vireillä olevat hankkeet 15-30 kilometrin etäisyydellä:

- Metsähallitus suunnittelee Kajaanin kaupungin alueelle enimmillään 8 voimalan **Harsunlehdon** tuulivoimahanketta. Alue sijoittuu noin 17 kilometriä itään Lapinsalon hankealueelta. Kajaanin kaupunginhallitus on hyväksynyt kaavoitusaloitteen kaavoituksen käynnistämiseksi 12.5.2020. Hanke pohjautuu Piiparinmäen-Lammaslamminkankaan tuulivoimahankkeeseen, jolle on laadittu YVA-menettely vuonna 2014.
- Infinergies Finland Oy suunnittelee Pyhjärven kaupungin alueelle enintään 21 voimalan **Uponenmäen** tuulivoimahanketta. Alue sijoittuu noin 20 kilometriä länteen Lapinsalon hankealueelta. Hankkeen kaavoitus on vireilletulovaiheessa. Hankkeelle laaditaan YVA-menettely.
- Winda Energy Oy suunnittelee Pyhjärven ja Kiuruveden kaupunkien alueille enintään 23 voimalaa **Laulurämeen** tuulivoimahanketta. Alue sijoittuu noin 23 kilometriä lounaaseen Lapinsalon hankealueelta. Hankkeen YVA-ohjelma on nähtävillä 14.4.-13.6.2023.
- Winda Energy suunnittelee Pyhännän kuntaan enimmillään noin 31 voimalan **Pyöriännevan** tuulivoimahanketta. Alue sijoittuu noin 20 kilometriä koilliseen Lapinsalon hankealueelta. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus on antanut hankkeen YVA-ohjelmasta yhteysviranomaisen lausunnon 16.1.2023.
- WTB Uusiutuva Energia Suomi Oy suunnittelee Kajaanin kaupungin alueelle enimmillään 18 voimalan **Kokkosuon** tuulivoimahanketta. Alue sijoittuu noin 20 kilometriä koilliseen Lapinsalon hankealueelta. Kajaanin kaupunki on hyväksynyt hankkeen kaavoitusaloitteen 26.4.2022.
- Pohjan Voima Oy suunnittelee Kajaanin kaupungin alueelle enintään 9 voimalan **Luolakan** tuulivoimahanketta. Alue sijoittuu noin 23 kilometriä koilliseen Lapinsalon hankealueelta. Kajaanin kaupunginhallitus on hyväksynyt kaavoitusaloitteen kaavoituksen käynnistämiseksi 7.9.2021. Kainuun ELY-keskus on antanut hankkeen YVA-ohjelmasta yhteysviranomaisen lausunnon 26.4.2022.
- Puhuri Oy suunnittelee Siikalatvan ja Kärsämäen kuntien alueelle enintään noin 53 voimalan **Tuulikaarron** tuulivoimahanketta. Alue sijoittuu noin 28 kilometriä luoteeseen Lapinsalon hankealueelta. Tuulikaarron hanke on Haapaveden Piipsan hankkeen laajennus. Hankkeen yleiskaavat ovat tulleet vireille Siikalatvan kunnanhallituksen päätöksillä 15.2.2021 ja Kärsämäen kunnanhallituksen päätöksellä 22.2.2021. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus on antanut hankkeen YVA-ohjelmasta yhteysviranomaisen lausunnon 14.5.2021.
- ABO Wind Oy suunnittelee Siikalatvan kunnan alueelle enimmillään noin 75 voimalan **Uljuan** tuulivoimahanketta. Alue sijoittuu noin 26 kilometriä pohjoiseen Lapinsalon hankealueelta. Siikalatvan kunnanhallitus päättänyt hankkeen vireille tulosta 25.1.2022.

- Ilmatar Kajaani Oy suunnittelee Kajaanin kaupungin alueelle enintään 35 voimalan **Löytösuon** tuulivoimahanketta. Alue sijoittuu noin 25 kilometriä koilliseen Lapinsalon hankealueelta. Kajaanin kaupunginhallitus on päättänyt kaavan vireilletulosta 21.6.2022. Kainuun ELY-keskus on antanut hankkeen YVA-ohjelmasta yhteysviranomaisen lausunnon 13.9.2022.
- Wpd Finland Oy suunnittelee Vieremän ja Sonkajärven kuntien alueille enimmillään 46 voimalan **Kurvilanmäen** tuulivoimahanketta. Alue sijoittuu noin 27 km itään Lapinsalon hankealueelta. Vieremän kunnan puolelle sijoittuu 46 voimalaa ja Sonkajärven kunnan puolelle 6 voimalaa. Hankkeen kaavoitus on käynnistetty sekä Vieremän että Sonkajärven kunnissa. Pohjois-Savon ELY-keskus on antanut hankkeen YVA-ohjelmasta yhteysviranomaisen lausunnon 6.3.2023.

Vireillä olevat hankkeet yli 30 kilometrin etäisyydellä Lapinsalon voimaloista:

- Myrsky Energia suunnittelee Kärsämäen kunnan ja Pyhäjärven kaupungin alueille enintään 53 voimalan **Riitamäen-Nurmesnevan** tuulivoimahanketta. Alue sijoittuu noin 30 kilometriä länteen Lapinsalon hankealueelta. Hankkeen kaavat on käynnistetty Kärsämäen kunnanhallituksen päätöksellä 19.4.2021 ja Pyhäjärven kaupunginhallituksen päätöksellä 19.4.2021. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus on antanut hankkeen YVA-ohjelmasta yhteysviranomaisen lausunnon 5.1.2023.
- ABO Wind Oy suunnittelee Iisalmen kaupungin alueelle enintään 27 voimalan **Vuorimäen** tuulivoimahanketta. Alue sijoittuu noin 32 kilometriä etelään Lapinsalon hankealueelta. Iisalmen kaupunginhallitus päätti 23.11.2020 käynnistää hankkeen osayleiskaavan laatimisen. Pohjois-Savon ELY-keskus on antanut hankkeen YVA-ohjelmasta yhteysviranomaisen lausunnon 12.5.2022.
- ABO Wind Oy suunnittelee Kajaanin kaupungin alueelle enintään 68 voimalan **Kivikankaan** tuulivoimahanketta. Alue sijoittuu noin 33 kilometriä itään Lapinsalon hankealueelta. Hankkeen osayleiskaavan laatiminen on tullut vireille Kajaanin kaupunginhallituksen päätöksellä 18.5.2021. Kainuun ELY-keskus on antanut hankkeen YVA-selostuksesta perustellun päätelmän 14.10.2022.
- YIT Suomi Oy suunnittelee Pyhäjärven kaupungin alueelle enintään 17 voimalan **Murtomäki 2** tuulivoimahanketta. Alue sijoittuu noin 36 kilometriä lounaaseen Lapinsalon hankealueelta. Hankkeen osayleiskaavaluonnos ja YVA-selostus ovat olleet nähtävillä 1.2 – 29.3.2023.
- Puhuri Oy suunnittelee Haapaveden kaupungin alueelle 20 voimalan **Piipsannevan** tuulivoimahanketta. Alue sijoittuu noin 38 kilometriä luoteeseen Lapinsalon hankealueelta. Hankkeen kaava on hyväksytty helmikuussa 2021, mutta kaavavalitusten käsittely on vielä kesken, eikä kaava ole vielä saanut lainvoimaa.
- Neoen Renewables Finland Oy suunnittelee Pyhäjärven kaupungin alueelle 26 voimalan **Itä-mäen** tuulivoimahanketta. Alue sijoittuu noin 41 kilometriä Lapinsalon hankealueelta. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus on antanut hankkeen YVA-selostuksesta perustellun päätelmän 28.9.2022. Hankkeen osayleiskaavaehdotus on nähtävillä 3.5.-1.6.2023 välisen ajan.



Kuva 8. Hankealueen lähiympäristöön sijoittuvat tuulipuistohankkeet.

## 2.8 Suunnittelutilanne ja toteutusaikataulu

Hankkeen alustavaa suunnittelua on tehty vuodesta 2020 alkaen. Hankkeen teknistä suunnittelua tehdään samaan aikaan ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä, ja se jatkuu ja tarkentuu arviointimenettelyn jälkeen. Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat on esitelty luvussa 6.

Alustava toteutusaikataulu on seuraava:

- YVA-prosessi 2022-2024
- Kaavaprosessi 2022-2025
- Tekninen suunnittelu 2025-2026
- Alueen rakentaminen ja ensimmäisten tuulivoimaloiden pystytys 2026-2027
- Tuulivoimaloiden käyttöön ottaminen 2027-2028

Hankevastaava on tehnyt hankealueen maanomistajien kanssa maanvuokrasopimuksia.

## 2.9 Hankkeen suhde suunnitelmiin ja ohjelmiin

Hankkeen tavoitteisiin ja toteuttamiseen liittyviä ympäristönsuojelua koskevia suunnitelmia ja ohjelmia ovat muun muassa ilmastoa ja luonnonsuojelua koskevat kansainväliset ja kansalliset sopimukset ja säädökset:

### 2.9.1 Ilmasto ja ilmastomuutoksen ehkäisy

#### **Energia 2020 - Strategia kilpailukykyisen, kestävän ja varman energiansaannin turvaamiseksi**

10.11.2010 julkaistun EU:n uuden energiastrategian tavoitteena on varmistaa energian saatavuus ja tukea talouskasvua. Energia 2020 -strategialla pyritään vähentämään energian kulutusta, edistämään kilpailua ja turvaamaan energiahuolto. Energiastrategian päätavoitteet ovat:

- Energiatehokas Eurooppa
- Yhtenäiset yleiseurooppalaiset energiamarkkinat
- Korkea turvallisuus- ja varmuustaso, sekä kuluttajien valtaistaminen
- Euroopan laajempi johtajuus energiateknologian ja -innovoinnin saralla
- EU:n energiamarkkinoiden ulkoisen ulottuvuuden lujitus

#### **Kiertotalouden tiekartta Suomelle 2016–2025**

Kiertotalouden tiekartta auttaa Suomea siirtymään kiertotalouteen ja määrittelee konkreettiset askeleet kohti kansantalouden muutosta. Tavoitteena on luoda yhteiskunnassa yhteistä tahtoa kiertotalouden edistämiseksi ja määrittää siihen tehokkaimmat keinot.

#### **Puhdas maapallo kaikille – Eurooppalainen visio kukoistavasta, nykyaikaisesti, kilpailukykyisestä ja ilmastoneutraalista taloudesta**

Euroopan komissio julkaisi 28.11.2018 pitkän aikavälin ilmastostrategian vuoteen 2050. Strategian tavoitteena on ehkäistä ilmastomuutosta ja saavuttaa ilmastoneutraalius Euroopassa vuoteen 2050 mennessä. Tavoitteen saavuttamiseksi strategiassa esitetään seitsemää rakennuspalikkaa, joiden kehittämällä ja niiden välisellä yhteistyöllä edistetään tavoitteen toteutumista. Näitä ovat energiatehokkuus, uusiutuvat energianlähteet, puhdas, turvallinen ja verkottunut liikkuvuus, kilpailukykyinen teollisuus ja kiertotalous, infrastruktuuri ja saavutettavuus, biotalous ja hiilinielut sekä hiilidioksidin talteenotto ja varastointi. Jäsenvaltioiden tuli toimittaa kansalliset strategiansa vuoteen 2050 komissiolle 1.1.2020 mennessä (Euroopan komissio 2018.)

Suomen Euroopan komissiolle toimittama energia- ja ilmastosuunnitelma pohjautuu vuoden 2016 kansalliseen energia- ja ilmastostrategiaan ja vuoden 2017 pitkän aikavälin ilmastosuunnitelmaan. Energia- ja ilmastosuunnitelmaan sisältyy myös vuonna 2019 julkaistun pääministeri Sanna Marinin hallitusohjelman energia- ja ilmastopoliittiset tavoitteet, joiden mukaan tuulivoiman osuutta kasvatetaan (Valtioneuvosto 2019). Energia- ja ilmastosuunnitelman mukaan Suomen tavoitteena on, että uusiutuvien energialähteiden osuus sähkön loppukulutuksesta on vähintään 51 prosenttia (Työ- ja elinkeinoministeriö 2019).

### **Euroopan vihreän kehityksen ohjelma, EU Green Deal 2019**

EU:ta viedään tällä ohjelmalla kohti kestäväää taloutta ja tähdätään siihen, että EU olisi ilmasto-neutraali vuoteen 2050 mennessä ja päästövähennystavoite on 55 % vuoteen 2030 mennessä. Tavoitteena on huomattava päästöjen vähennys, huippututkimukseen ja innovaatioihin investoi-minen ja Euroopan luonnonympäristön säilyttäminen.

### **Euroopan Unionin ilmasto- ja energiapaketti 2021, 55-valmiuspaketti (Fit for 55)**

Euroopan komissio julkaisi 14.7.2021 laajan lainsäädäntöehdotuspaketin, jonka tarkoituksena on muuttaa EU:n ilmasto-, energia-, maankäyttö-, liikenne- ja veropolitiikkaa, jotta kasvihuonekaa-sujen nettopäästöt voidaan vähentää ainakin 55 prosenttia vuoteen 2030 mennessä vuoden 1990 tasosta. Kokonaisuudessaan päivitetään muun muassa uusiutuvan energian direktiiviä ja uusiutu-van energian osuuden tavoitteeksi on asetettu 40 prosenttia aiemman 32 prosentin sijaan.

### **Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma (KAISU) – Kohti hiilineutraalia yh-teiskuntaa 2035**

Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma perustuu vuonna 2015 voimaan tulleeseen il-mastolakiin. Ensimmäinen suunnitelma valmistui vuonna 2017. Ilmastolain (609/2015) mukaan keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma on laadittava kerran vaalikaudessa. Käsillä oleva suunnitelma (Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma – Kohti hiilineutraalia yh-teiskuntaa 2035) on laadittu voimassa olevan ilmastolain vaatimusten mukaisesti ja suunnitelma on valmistunut toukokuussa 2022. Suunnitelmaa on valmisteltu rinnakkain ilmasto- ja energiastra-tegian kanssa. Suunnitelmassa tarkastellaan myös poikkileikkaavia teemoja, kuten alueellisen il-mastotyön ja kulutuksen merkitystä.

### **Hiilineutraali Suomi 2035 – kansallinen ilmasto- ja energiastrategia**

Kansallisessa ilmasto- ja energiastrategiassa linjataan toimia, jolla Suomi täyttää EU:n vuoden 2030 ilmastovelvoitteet ja saavuttaa ilmastolain mukaiset tavoitteet kasvihuonekaasujen vähentä-misestä 60 prosentilla vuoteen 2030 ja vuotta 2035 koskevan hiilineutraaliustavoitteen. Uusiutu-van energian osuuden arvioidaan nousevan vuonna 2030 yli EU:n 55-valmiuspaketissa esitetyn Suomen ohjeellisen vähimmäisosuuden. Pääministeri Sanna Marinin hallituksen ohjelmassa tavoit-teeksi on täsmennetty hiilineutraali Suomi 2035. Tämä on ollut selkeä lähtökohta valtioneuvoston puitteissa, työ- ja elinkeinoministeriön johdolla, laaditulle ilmasto- ja energiastrategialle. Strategia on valmisteltu koordinoitusti sekä Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelman (KAISU), että Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman (MISU) kanssa. Strategiaan sisältyvät EU:n ener-giaunionin viiden ulottuvuuden mukaiset tarkastelut: vähähiilisyyys mukaan lukien uusiutuva ener-gia, energiatehokkuus, energiamarkkinat, energiaturvallisuus sekä tutkimus, innovointi ja kilpailu-kyky. Strategiassa käsitellään poikkileikkaavia aihealueita, joilla on keskeinen merkitys päästöjen vähentämisessä. Valtioneuvosto lähetti 30.6.2022 kansallisen ilmasto ja energiastrategian selon-tekona eduskuntaan ja strategia on hyväksytty.

### **Hiilineutraali Pohjois-Savo 2035**

Hanke tukee 2021 keväällä valmistuneen Pohjois-Savon ilmastotiekartan toteutus- ja seuranta-työtä. Ilmastotiekartan päätavoitteena on hiilineutraali Pohjois-Savo vuoteen 2035 mennessä. Ta-voitteisiin sisältyy kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen 80 % vuoteen 2007 verrattuna ja lop-pujen päästöjen sitominen tai kestävä kompensoiminen. Painopisteenä on ilmastomuutoksen hil-linnän lisäksi ilmastomuutokseen sopeutumiseen vaadittavien toimien edistäminen kuntasekto-rilla. Hankkeen tavoitteisiin kuuluvat:

- Maakunnallisen hiilineutraaliustavoitteen edistäminen ja Pohjois-Savon ilmastotiekartan toimeen-pano.
- Ilmastotiekartan toteutuksen seuranta ja ilmasto- ja kiertotaloustyön vaikuttavuuden seuranta.
- Ilmastomuutokseen sopeutumisen edistäminen Pohjois-Savon alueella.
- Maakunnallisen kiertotalouspotentiaalinn tunnistus ja kiertotalouden edistäminen.
- Alueellisen ilmasto- ja kiertotalousviestinnän toteutus.
- Maakunnallisten toimijoiden ilmasto- ja kiertotalousverkostojen tukeminen ja kehittäminen.

## 2.9.2 Luonnonsuojelu

### **Natura 2000 -verkosto**

Natura 2000 on Euroopan unionin hanke, jonka tavoitteena on turvata luontodirektiivissä määriteltyjen luontotyyppien ja lajien elinympäristöjä. Natura 2000 -verkoston avulla pyritään vaalimaan luonnon monimuotoisuutta Euroopan unionin alueella ja toteuttamaan suojelutavoitteet lintudirektiivin (79/409/ETY) mukaisilla erityisen suojelun alueilla (SPA-alueet) sekä luontodirektiivin (92/43/ETY) mukaisilla yhteisön tärkeänä pitämillä alueilla (SCI-alueet). EU:n jäsenmaat ehdottavat alueitaan Natura 2000-verkostoon ja Valtioneuvosto päätti Suomen ehdotuksen hyväksymisestä 20.8.1998.

### **Luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestävän käytön strategia 2012–2020**

Valtioneuvosto hyväksyi strategian joulukuussa 2012. Strategian päätavoite on pysäyttää luonnon monimuotoisuuden köyhtyminen. Strategian viisi päämäärää:

- 1) Valtavirtaistaa luonnon monimuotoisuuden suojelua ja kestävää käyttöä hallinnossa ja yhteiskunnassa.
- 2) Vähentää luonnon monimuotoisuuteen kohdistuvia välittömiä paineita ja edistää sen kestävää käyttöä.
- 3) Luonnon monimuotoisuuden tilan parantaminen turvaamalla perinnöllinen monimuotoisuus, lajit ja ekosysteemit.
- 4) Luonnon monimuotoisuudesta ja ekosysteemipalveluista saatavien hyötyjen turvaaminen kaikille.
- 5) Luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestävän käytön toimeenpanon parantaminen osallistavalla suunnittelulla, tietojen hallinnalla ja toimintamahdollisuuksien ja -kykyjen kehittämisellä.

### **Kansallinen biodiversiteettistrategia ja toimintaohjelma vuoteen 2030**

Edellä mainitun strategian toimeenpanemiseksi laadittiin toimintaohjelma vuosille 2013–2020, jonka tavoitteena oli Suomen luonnon monimuotoisuuden ja luonnonvarojen kestävä käyttö (sekä ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti, että kulttuurisesti). Hankkeen tavoitteena on tehostaa monimuotoisuuden suojelua ja heikentyneiden ekosysteemien palautumista, kytkeä kansalliset tavoitteet kansainvälisiin ja EU:n asettamiin tavoitteisiin, parantaa toimintaohjelman vaikuttavuuden ja toimenpiteiden toimeenpanon mitattavuutta sekä ulottaa toimintaohjelman toimenpiteet biodiversiteetin vähenemisen juurisyihin. Uusi biodiversiteettistrategia valmistuu vuoden 2022 alkupuolella.

### **Kansallinen luonnon monimuotoisuusstrategia ja toimintaohjelma vuoteen 2035**

Parhaillaan valmistellaan uutta kansallista luonnon monimuotoisuusstrategiaa sekä siihen liittyvää toimintaohjelmaa vuoteen 2035. Valmistelu alkoi vuonna 2021 alatyöryhmissä ja vuonna 2022 keskeisissä sidosryhmissä. Strategia ja siihen liittyvä toimintaohjelma valmistuvat YK:n biodiversiteettisopimuksen osapuolikokouksen jälkeen alkuvuodesta 2023. Strategian tavoitteena on pysäyttää monimuotoisuuden väheneminen ja kääntää kehitys elpymisuralle vuoteen 2030 mennessä.

## 2.9.3 Alueidenkäyttö

### **Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet**

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Valtioneuvosto päätti voimassa olevista valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteissa 14.12.2017 ja tavoitteet tulivat voimaan 1.4.2018.

Alueidenkäyttötavoitteiden tehtävänä on muun muassa auttaa saavuttamaan maankäyttö- ja rakennuslain ja alueidenkäytön suunnittelun tavoitteet, joista tärkeimmät ovat hyvä elinympäristö ja kestävä kehitys. Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan tavoitteet on otettava huomioon ja niiden toteuttamista on edistettävä maakunnan suunnittelussa, kuntien kaavoituksessa ja valtion viranomaisten toiminnassa.

Voimassa olevat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet käsittelevät seuraavia kokonaisuuksia:

- Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
- Tehokas liikennejärjestelmä
- Terveellinen ja turvallinen elinympäristö
- Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
- Uusiutumiskykyinen energianhuolto

Uusiutumiskykyisen energianhuollon tavoitteiden taustalla on Suomen ilmasto- ja energiapolitiikka, jonka vuoksi alueidenkäytössä on tarpeen varautua uusiutuvan energiantuotannon merkittävään lisäämiseen sekä tuulivoimapotentiaalin laajamittaiseen hyödyntämiseen. Tavoitteiden mukaan tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin ja voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.

### **Pohjois-Savon maakuntasuunnitelma 2040**

Pohjois-Savon maakuntasuunnitelma on koottu yhteen Pohjois-Savon maakuntaohjelman 2022–2025 kanssa. Suunnitelma on valmistunut 15.11.2021. Maakuntasuunnitelmaan on kerätty Pohjois-Savon tärkeimmät pitkän tähtäimen kehittämistavoitteet. Maakuntaohjelmassa esitetään linjaukset näiden tavoitteiden saavuttamiseksi. Tavoitteena on mm. älykäs ja tuottava tekniikka ja palvelu sekä onnistunut energiamurros (biokaasu, hukkalämmön käyttö, tulivoima jne.). Energiantuotannossa pyritään mukautumaan ympäristönsuojelun vaatimiin muutoksiin ja ottamaan käyttöön uusia energianlähteitä.

### **Pohjois-Savon tuulivoimapotentiaalin selvitys**

Pohjois-Savon liiton tilaamassa raportissa Lapinsalon hankealueesta osa oli valittu jatkotarkasteluun tuulivoimapotentiaalin selvittämiseksi (FCG 2021). Jatkotarkastelussa oli yhteensä 784 hehtaaria Rikkasuon ja Konnunsuon alueilta. Pohjois-Savon alueen maakuntakaavaluonnosta 2040 varten tehdyssä selvityksessä Lapinsalon alue on merkitty potentiaalisesti tuulivoimalle soveltuvaksi alueeksi.

### **Pohjois-Savon maakuntakaavat**

Hankealueen kaavoituksesta on kerrottu luvussa 4.2 Kaavoitustilanne.

### 3. YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY JA OSALLISTUMINEN

#### 3.1 Arvioinnin tarkoitus ja tavoitteet

Ympäristövaikutusten arviointia koskevan lain ("YVA-laki" 252/2017) tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa. Sen tavoitteena on paitsi edistää ympäristövaikutusten arviointia ja ympäristövaikutusten huomioon ottamista jo suunnitteluvaiheessa, niin myös lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia hankkeen suunnitteluun. Lisäksi YVA-menettelyn tärkeänä tavoitteena on pyrkiä ehkäisemään tai lieventämään haitallisten ympäristövaikutusten syntymistä.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely ei ole päätöksenteko- tai lupamenettely, joten arvioinnin aikana ei tehdä päätöstä hankkeen toteuttamisesta. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn yhteydessä saadut tulokset ja yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä otetaan huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa. Viranomaisen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen tai tehdä muuta siihen rinnastettavaa päätöstä ennen arvioinnin päättymistä.

#### 3.2 Arvioinnin tarpeellisuus

Tuulivoimapuiston toteuttaminen edellyttää YVA-lain mukaisen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn soveltamista aina kun hanke käsittää vähintään 10 tuulivoimalaa tai tuulivoimaloiden kokonaisteho ylittää 45 MW.

Enersense Wind Oy on suunnitellut alueelle enimmillään 48 tuulivoimalaa sisältävän hankkeen, joten voimaloiden määrä ylittää ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain mukaisen rajan ja tästä syystä hankkeesta toteutetaan ympäristövaikutusten arviointi.

#### 3.3 Arviointimenettelyn vaiheet

Ympäristövaikutusten arviointimenettely on kaksivaiheinen prosessi, joka muodostuu arviointiohjelma- ja arviointiselostusvaiheesta. Arviointiohjelman ja -selostuksen sisältövaatimukset on lueteltu seikkaperäisesti Valtioneuvoston asetuksessa ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (VNA 277/2017).

Arviointiohjelman laatiminen: YVA-menettelyn ensimmäisessä vaiheessa laaditaan arviointiohjelma, joka on suunnitelma siitä, kuinka ympäristövaikutusten arviointi tullaan toteuttamaan (työohjelma). Arviointiohjelmassa esitetään mm.

- Tiedot hankkeesta ja sen tarkoituksesta, sijainnista ja maankäyttötarpeesta sekä hankkeesta vastaavasta
- Hankkeen vaihtoehdot
- Tiedot hankkeen toteuttamisen edellyttämistä suunnitelmista ja luvista
- Kuvaus hankealueen ympäristön nykytilasta ja kehityksestä
- Ehdotus tunnistetuista ja arvioitavista ympäristövaikutuksista sekä ehdotus tarkasteltavan vaikutusalueen rajauksesta
- Tiedot ympäristövaikutuksia koskevista laadituista ja suunnitelluista selvityksistä sekä arvioinnissa käytettävistä menetelmistä
- Tiedot arviointiohjelman laatijoiden pätevyydestä
- Suunnitelma arviointimenettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen järjestämisestä
- Arvio hankkeen suunnittelu- ja toteuttamisaikataulusta

Arviointiselostuksen laatiminen: YVA-selostuksessa esitetään arvio hankkeen todennäköisesti merkittävistä ympäristövaikutuksista. Arviointi tehdään arviointiohjelman ja siitä yhteysviranomaisen antaman lausunnon pohjalta. Arviointiselostuksessa esitetään mm.

- Kuvaus hankkeesta, sen tarkoituksesta, sijainnista, koosta, maankäyttötarpeesta ja tärkeimmistä ominaisuuksista.
- Tiedot hankkeesta vastaavasta, hankkeen suunnittelu- ja toteuttamisaikataulusta, toteuttamisen edellyttämistä suunnitelmista ja luvista.
- Selvitys hankkeen ja sen vaihtoehtojen suhteesta maankäyttösuunnitelmiin sekä hankkeen kannalta olennaisiin luonnonvarojen käyttöä ja ympäristönsuojelua koskeviin suunnitelmiin ja ohjelmiin.
- Kuvaus vaikutusalueen ympäristön nykytilasta ja sen todennäköisestä kehityksestä, jos hanketta ei toteuteta.
- Arvio mahdollisista onnettomuuksista ja niiden seurauksista.
- Arvio ja kuvaus hankkeen ja sen kohtuullisten vaihtoehtojen todennäköisesti merkittävistä ympäristövaikutuksista, sekä vaihtoehtojen vertailu.
- Haitallisten vaikutusten ehkäisy- ja lieventämiskeinot.
- Ehdotus ympäristövaikutusten seuranta järjestelyistä.
- Ohjeistus tiedottamisen ja osallistumisen on järjestämisestä YVA-menettelyn aikana.
- Selostus siitä, miten yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antama lausunto on otettu huomioon arvioinnissa.

Yhteysviranomainen (ELY-keskus) asettaa sekä arviointiohjelman että arviointiselostuksen julkisesti nähtäville, jotta osalliset voivat antaa niistä mielipiteitään. Yhteysviranomainen kokoaa ohjelmasta ja selostuksesta annetut mielipiteet ja lausunnot. Yhteysviranomainen antaa oman lausuntonsa YVA-ohjelmasta sekä perustellun päätelmän YVA-selostuksesta. Jos yhteysviranomainen ei voi tehdä perusteltua päätelmää ympäristövaikutusten arviointiselostuksen puutteellisuuden vuoksi, on hankkeesta vastaavalla mahdollisuus sitä täydentää. Perusteltu päätelmä toimitetaan hankkeesta vastaavan lisäksi tiedoksi hanketta käsitteleville viranomaisille, hankkeen vaikutusalueen kunnille sekä tarvittaessa maakuntien liitoille ja muille asianomaisille viranomaisille sekä julkaistaan ympäristöhallinnon internetsivuilla ([www.ymparisto.fi/kiuruvesilapinsalotuulivoimaYVA](http://www.ymparisto.fi/kiuruvesilapinsalotuulivoimaYVA)).

### 3.4 YVA-menettelyn osapuolet

#### 3.4.1 Hankkeesta vastaava

Hankkeesta vastaava on toiminnanharjoittaja, joka on vastuussa hankkeen valmistelusta ja toteutuksesta. Hankkeesta vastaavan on oltava selvillä hankkeensa ympäristövaikutuksista. Arviointimenettelyssä hankkeesta vastaava laatii arviointiohjelman ja selvittää hankkeen ympäristövaikutukset. Kiuruveden Lapinsalon tuulivoimahankkeessa hankkeesta vastaavana toimii Enersense Wind Oy ja YVA:n laadinnassa hankevastaava käyttää konsulttia, Ramboll Finland Oy:tä.

#### 3.4.2 Yhteysviranomainen

Yhteysviranomainen huolehtii, että hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettely järjestetään. Yhteysviranomaisen tehtävistä on säädetty YVA-laissa ja -asetuksessa. Yhteysviranomaisen tehtäviin kuuluu mm. YVA-ohjelman ja -selostuksen nähtäville laittaminen, julkiset kuulemiset, lausuntojen ja mielipiteiden vastaanottaminen sekä lausunnon antaminen arviointiohjelmasta ja perustellun päätelmän antaminen arviointiselostuksesta. Tässä hankkeessa yhteysviranomaisena toimii Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

### 3.5 Vuorovaikutus ja osallistuminen

YVA-menettely on avoin prosessi, johon voivat osallistua kaikki ne kansalaiset, joiden oloihin ja etuihin kuten asumiseen, työnteeseen, liikkumiseen, vapaa-ajanviettoon tai muihin elinoloihin toteutettava hanke saattaa vaikuttaa.

Kansalaiset voivat:

- Esittää kannanottonsa hankkeen vaikutusten selvitystarpeista silloin, kun hankkeen arviointiohjelman vireilläolosta ilmoitetaan.

- Esittää kannanottonsa arviointiselostuksen sisällöstä kuten tehtyjen selvitysten riittävyydestä arviointiselostuksen tiedottamisen yhteydessä.

Mielipiteitä ja kannanottoja voi esittää nähtävilläoloaikoina yhteysviranomaisena toimivalle Pohjois-Savon ELY-keskukselle kirjallisesti tai sähköpostilla ELY-keskuksen kirjaamoon: kirjaamo.pohjois-savo@ely-keskus.fi tai Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Kirjaamo, PL 2000, 70101 KUOPIO.

### 3.5.1 Yleisötilaisuudet ja tiedottaminen

Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä halutaan tavoittaa vaikutusalueen asukkaita, maanomistajia ja muita intressiryhmiä.

Ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta järjestetään yleisölle avoin tiedotus- ja keskustelutilaisuus nähtävilläolon aikana. Yhteysviranomaisen koolle kutsumassa tilaisuudessa esitellään hanketta ja arviointiohjelmaa. Yleisöllä on mahdollisuus esittää tilaisuudessa näkemyksiään ja kysymyksiä. Yleisötilaisuuden tavoitteena on jakaa tietoa hankkeesta ja ympäristövaikutusten arvioinnista sekä saada kartoitettua konkreettisia vaikutuksia, joita paikalliset asukkaat ja alueen käyttäjät haluavat arvioinnissa otettavaksi huomioon. Tässä hankkeessa YVA-menettelyn yleisötilaisuudet järjestetään mahdollisuuksien mukaan yhteisinä hankkeen kaavoituksen yleisötilaisuuksien kanssa.

Arviointiohjelma ja -selostus, kuulutukset sekä yhteysviranomaisen lausunto ja perusteltu päätelmä tulevat nähtäville ympäristöhallinnon internetsivuille ([www.ymparisto.fi/kiuruvesilapin-salotuulivoimaYVA](http://www.ymparisto.fi/kiuruvesilapin-salotuulivoimaYVA)).

### 3.5.2 Seurantaryhmä

Hankkeelle on perustettu YVA-menettelyn seurantaryhmä, johon on kutsuttu osallisia esimerkiksi paikallisista kyläyhdistyksistä, metsästysseuroista, luontojärjestöistä jne. Seurantaryhmä on koontunut YVA-ohjelman valmisteluvaiheessa ja kokoontuu toisen kerran YVA-selostuksen valmisteluvaiheissa. Seurantaryhmätyöskentelyn tarkoituksena on muun muassa lisätä informaatiota hankkeesta paikallisille tahoille, saada tietoa ja näkemyksiä eri osapuolilta sekä osaltaan varmistaa arvioinnin asianmukaisuus ja laadukkuus. Alla olevassa taulukossa on esitetty seurantaryhmään kutsutut tahot (Taulukko 1):

**Taulukko 1. Seurantaryhmään kutsutut tahot.**

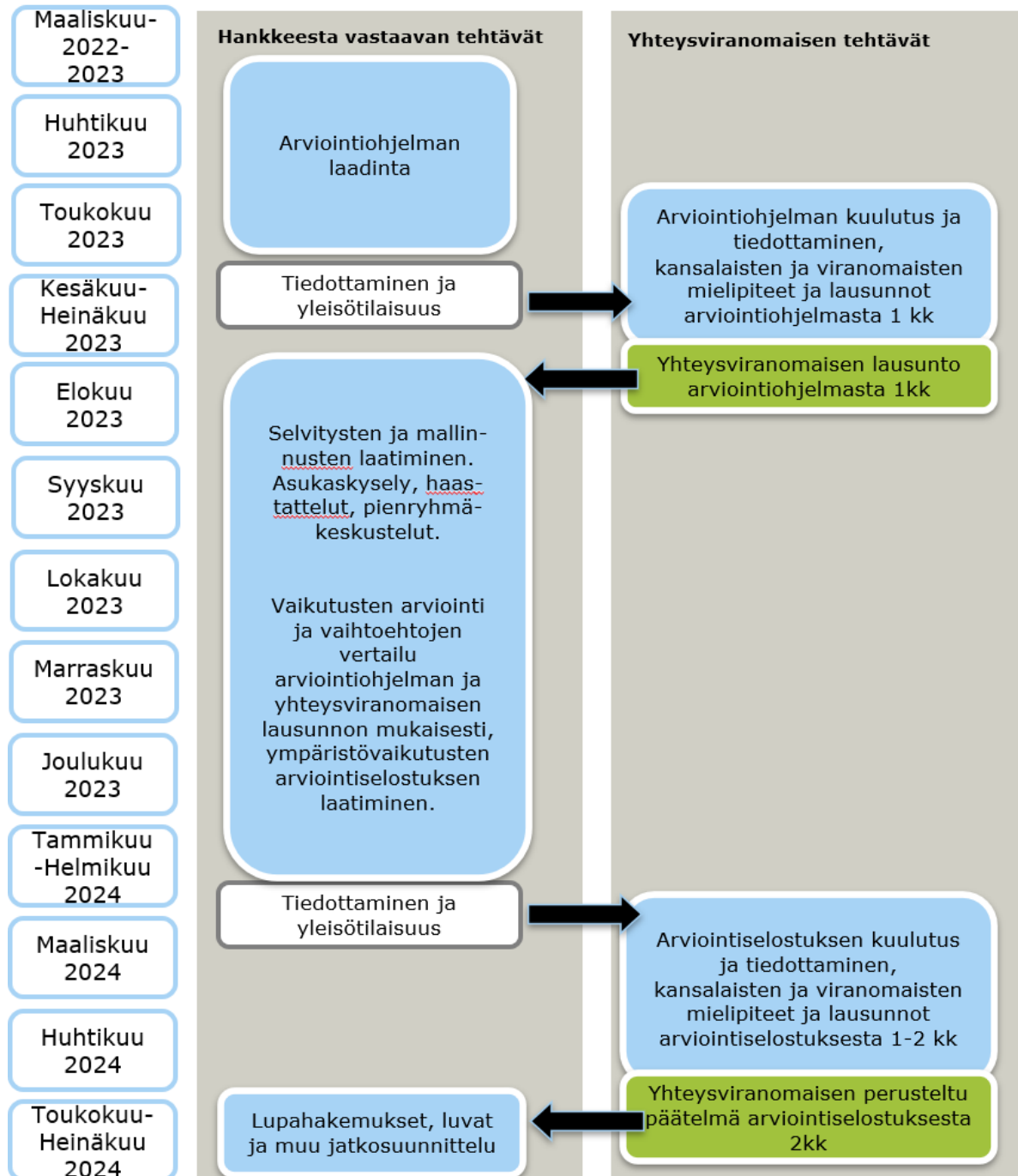
| Asema                                      | Taho                                   |
|--------------------------------------------|----------------------------------------|
| Kaavoituksesta vastaava                    | Kiuruveden kaupunki                    |
| YVA-yhteysviranomainen                     | Pohjois-Savon ELY-keskus               |
| Hankkeesta vastaava                        | Enersense Wind Oy (ent. Megatuuli Oy)  |
| Kaavoitus- ja YVA-konsultti                | Ramboll Finland Oy                     |
| <b>Muut seurantaryhmään kutsutut tahot</b> |                                        |
| <b>Naapurikunnat:</b>                      | Pyhäjärven kunta                       |
|                                            | Vieremän kunta                         |
|                                            | Pyhännän kunta                         |
| <b>Viranomaistahot:</b>                    | Finavia Oyj                            |
|                                            | Ylä-Savon Ympäristölautakunta          |
|                                            | Liikenne- ja viestintävirasto Traficom |
|                                            | Luonnonvarakeskus LUKE                 |
|                                            | Kunnan terveydensuojeluviranomainen    |
|                                            | Itä-Suomen aluehallintovirasto         |
|                                            | Pohjois-Savon liitto                   |

|                                                 |                                                               |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|                                                 | Kuopion kulttuurihistoriallinen museo                         |
|                                                 | Pohjois-Savon hyvinvointialue                                 |
|                                                 | Puolustusvoimat, 3. logistiikkarykmentin esikunta             |
|                                                 | Suomen erillisverkot (VIRVE)                                  |
|                                                 | Suomen riistakeskus                                           |
|                                                 | Suomen metsäkeskus                                            |
|                                                 | Väylävirasto                                                  |
| <b>Metsät ja metsien hoito:</b>                 | Metsähallituksen luontopalvelut                               |
|                                                 | Pohjois-Savon Metsänhoitoyhdistys                             |
|                                                 | Maa- ja metsätaloustuottajain keskusliitto (MTK) Pohjois-Savo |
|                                                 | Maa- ja metsätaloustuottajain keskusliitto (MTK) Kiuruvesi    |
|                                                 | Lavapuron yhteismetsä                                         |
|                                                 | Hakalan yhteismetsä                                           |
|                                                 | Helminmetsä                                                   |
|                                                 | Yhteismetsä Hiilennielu                                       |
|                                                 | Nälännön Yhteismetsä                                          |
|                                                 | Savotan yhteismetsä                                           |
|                                                 | Vuorimäen yhteismetsä                                         |
| <b>Ympäristö- ja luonnonsuojeluyhdistykset:</b> | Suomen Luonnonsuojeluliitto SLL/Kiuruveden Luonnonystävät ry  |
|                                                 | Pohjois-Savon luonnonsuojelupiiri                             |
|                                                 | Lintuyhdistys Kuikka Ry                                       |
|                                                 | Kuopion Luonnon Ystävien Yhdistys (KLYY)                      |
|                                                 | Birdlife Suomi Ry                                             |
|                                                 | WWF Suomi                                                     |
|                                                 | Metsästäjäliiton Pohjois-Savon Piiri ry                       |
| <b>Riistanhoito ja metsästys</b>                | Kiuruveden riistanhoitoyhdistys                               |
|                                                 | Pyhäjärven Riistanhoitoyhdistys ry.                           |
|                                                 | Piippolan seudun riistanhoitoyhdistys ry.                     |
|                                                 | Vieremän riistanhoitoyhdistys ry.                             |
|                                                 | Pyhännän metsästysyhdistys                                    |
|                                                 | Jokelan Hirviseurue                                           |
|                                                 | Kotisuon Erä ry                                               |
|                                                 | Lahnasten Eränkävijät ry                                      |
|                                                 | Lampelan Seudun Eräveljet ry                                  |
|                                                 | Lapinsalon Hirvimiehet                                        |
|                                                 | Luupuveden Eräheput                                           |
|                                                 | Nälännön Riistamiehet ry                                      |
|                                                 | Pökin erä                                                     |
|                                                 | Remeskylän Korvenkävijät ry                                   |
|                                                 | Tihlänseudun Jahtimiehet                                      |
|                                                 | Ykshongan Erä ry                                              |
|                                                 | Kaarakkalan Erämiehet                                         |
|                                                 | Karankajärven Erä                                             |
|                                                 | Karankamäen Erä                                               |
|                                                 | Kauppilanmäen Metsästysseura                                  |
|                                                 | Konolanmäen Metso                                             |
|                                                 | Metsästysseura Mustapannu                                     |
|                                                 | Nissilän Riistamiehet                                         |

|                                                            |                                                                                         |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                            | Palosenjärven Erämiehet                                                                 |
|                                                            | Palosenmäen Metsästysseura                                                              |
|                                                            | Ponssen Erä                                                                             |
|                                                            | Vieremän Eränkävijät                                                                    |
|                                                            | Ahonkylän Erä ry                                                                        |
|                                                            | Sydänmaan Metsästysseura ry                                                             |
| <b>Kyläyhdistykset ja kylätoimikunnat ym. (Kiuruvesi):</b> | Korpijoki-Ohenmäki Kylät ry                                                             |
|                                                            | Koskenjoen Kyläyhdistys ry                                                              |
|                                                            | Luupuveden kylä ry                                                                      |
|                                                            | Tihilän Kyläyhdistys ry                                                                 |
|                                                            | Vireä Aittojärvi ry                                                                     |
|                                                            | Pohjois-Savon Kylät ry                                                                  |
| <b>Kyläyhdistykset ja kylätoimikunnat ym. (Pyhäntä):</b>   | Ahokylän kyläyhdistys                                                                   |
|                                                            | Kamulankylä-Kirkonkylä                                                                  |
|                                                            | Viitamäki-Maarala                                                                       |
| <b>Kyläyhdistykset ja kylätoimikunnat ym. (Vieremä):</b>   | Konolanmäen kyläyhdistys ry                                                             |
|                                                            | Savimäen kyläyhdistys                                                                   |
|                                                            | Vieremän Kylänraitti ry                                                                 |
|                                                            | Vieremän Pohjoiskylät ry                                                                |
| <b>Kyläyhdistykset ja kylätoimikunnat ym. (Pyhäjärvi):</b> | Liittoperän kyläyhdistys                                                                |
| <b>Kyläyhdistykset ja kylätoimikunnat ym. (Kärsämäki):</b> | Sydänmaankylän Kyläseura ry.                                                            |
| <b>Kehittämissyhdystykset:</b>                             | Ylä-Savon Veturi Oy                                                                     |
| <b>Pelastuslaitokset:</b>                                  | Pohjois-Savon Pelastuslaitos                                                            |
| <b>Sähköverkko:</b>                                        | Fingrid Oyj                                                                             |
|                                                            | Elenia Verkko Oy                                                                        |
|                                                            | Savon Voima Oyj                                                                         |
| <b>Lomakylät ja majoituspalvelut (Kärsämäki):</b>          | Omamaatila.fi vuokrattavat lomahuilat: Metsäkämpä Eräikkuna, Villa Hali-vilivau, Torppa |
|                                                            | Lahnanen Mäkipirtti ry                                                                  |
|                                                            | Maatilamajoitus Luonnon Syli                                                            |
|                                                            | Kyläkeskus Syke                                                                         |
|                                                            | Motelli Nuttulinna, Hotelli Kärsämäki                                                   |
|                                                            | Rauhalan Kievari                                                                        |
| <b>Leirintäalueet:</b>                                     | Hiilimutka, Sahlami                                                                     |
| <b>Muut:</b>                                               | Cinia Group Oy (ent. Coronet)                                                           |
|                                                            | Digita Networks Oy                                                                      |
|                                                            | DNA Oyj                                                                                 |
|                                                            | Elisa Oy                                                                                |
|                                                            | Ilmatieteenlaitos                                                                       |
|                                                            | Kiuruveden Yrittäjät Ry                                                                 |
|                                                            | Lapinsalon Seudun Vesiosuuskunta                                                        |
|                                                            | Neova (ent. Vapo Oy)                                                                    |
|                                                            | Telia Oy                                                                                |
|                                                            | Turveruukki Oy                                                                          |
|                                                            | Edzcom Oy (ent. Ukkoverkot Oy)                                                          |

### 3.6 YVA-menettelyn aikataulu

Kiuruveden Lapinsalon tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointimenettely käynnistyy, kun tämä arviointiohjelma jätetään yhteysviranomaiselle.



Kuva 9.YVA-menettelyn eteneminen sekä arvioitu aikataulu.

Arvio YVA-menettelyn aikataulusta on esitetty kuvassa 9 (Kuva 9) sekä ohessa:

- YVA-arviointiohjelma nähtäville kesäkuussa 2023
- Yleisötilaisuus YVA-ohjelmavaiheen nähtävillä olon aikana kesäkuussa 2023
- Yhteysviranomaisen lausunto elokuussa 2023
- YVA-selostus nähtäville keväällä 2024
- Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä kesällä 2024

Yhteysviranomainen kuuluttaa arviointiohjelmasta ja asettaa sen nähtäville sekä pyytää tarvittavat lausunnot ja varaa mahdollisuuden mielipiteiden esittämiselle. Lausuntojen ja mielipiteiden jättämisen määräaika ilmoitetaan kuulutuksessa. Yhteysviranomainen antaa oman lausuntonsa arviointiohjelmasta kuukauden kuluessa lausuntojen antamiseen ja mielipiteiden esittämiseen varatun määräajan päättymisestä.

Ympäristövaikutusten arviointiselostus on tavoitteena jättää yhteysviranomaiselle alkuvuodesta 2024, jonka jälkeen se asetetaan nähtäville 30-60 päiväksi. Nähtävilläolon jälkeen yhteysviranomainen kokoaa mielipiteet ja lausunnot, tarkistaa ympäristövaikutusten arviointiselostuksen riittävyyden ja laadun sekä laatii tämän jälkeen perustellun päätelmänsä hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista. Perusteltu päätelmä annetaan hankevastaavalle kahden kuukauden kuluessa lausuntojen antamiseen ja mielipiteiden esittämiseen varatun määräajan päättymisestä, arviolta kesällä 2024. Perusteltu päätelmä toimitetaan samalla tiedoksi hanketta käsitteleville viranomaisille, hankkeen vaikutusalueen kunnille sekä tarvittaessa asianomaisille maakuntien liitolle ja muille asianomaisille viranomaisille.

### **3.7 YVA:n huomioon ottaminen lupamenettelyssä ja luvassa**

Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitettyt asiat antavat tietoa hankkeen yksityiskohtaisempaan suunnitteluun sekä hanketta koskevaan päätöksentekoon. Hanketta koskeviin lupapäätöksiin on ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain 25 §:n mukaan sisällytettävä YVA-yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä. Päätöksestä on käytävä ilmi, miten arviointiselostus ja perusteltu päätelmä on otettu huomioon. Lupaviranomaisen on myös varmistettava, että perusteltu päätelmä on ajan tasalla lupaa käsiteltäessä.

## 4. HANKEALUEEN NYKYTILAN KUVAUS

Seuraavassa kuvataan yleispiirteisesti arvioitavan hankealueen ympäristön nykytilaa, suunniteltua maankäyttöä ja suojelukohteita. Tarkempi selvitys tehdään vaikutusten arviointia varten ja julkaitaan arviointiselostuksessa. Tämän yleiskuvauksen tehtävänä on ohjata vaikutusten arviointia tärkeisiin asioihin.

### 4.1 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

#### 4.1.1 Sijainti ja nykyinen maankäyttö

Hankealue sijoittuu noin 15 kilometriä Kiuruveden keskustasta pohjoiseen ja on laajuudeltaan noin 8690 hehtaaria. Hankealue rajautuu pohjoisreunaltaan Pyhännän kunnan (ja Pohjois-Pohjanmaan maakunnan) rajaan ja koillisreunaltaan Vieremän kunnan rajaan. Hankealueen itäpuolella sijaitsee Lapinsalon kylä ja länsipuolella Näläntöjärvi.

Suurin osa hankealueesta on metsätalouskäytössä ja alueen metsät ovat pääosin eri-ikäisiä talousmetsiä. Lisäksi alueella on kaksi turvetuotantoaluetta sekä muutama pienialainen peltoalue. Alue on soinen ja voimakkaasti ojitettu, mutta alueelta löytyy myös pieniä ojittamattomia suoalueita.

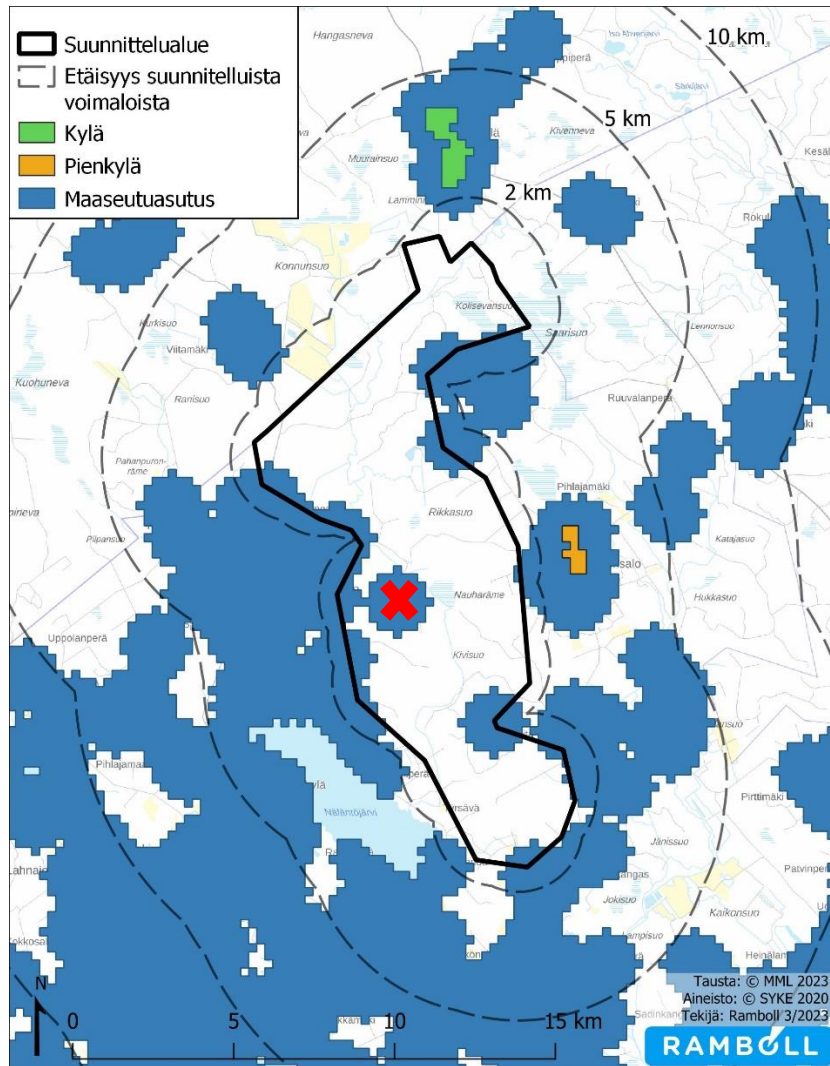
Alueen ympäristössä on hajanaista maaseutuasutusta ja loma-asutusta. Hankealueen lähistöllä sijaitsevat eläintilat ovat karja- ja maitotaloutta, joiden lisäksi alueen länsipuolella, Maaselän alueella, sijaitsee fasaanitarha.

Hankealueen poikki koillinen-lounas-suunnassa kulkee Elenia Verkko Oyj:n 110 kV:n Vuolijoki (Kaajani) - Ruotanen (Pyhäjärvi) voimajohto.

#### 4.1.2 Asutus, loma-asutus ja virkistyskäyttö

Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmän 2020 mukaan asutus hankealueen läheisyydessä maaseutuasutusta on keskittynyt Tihilänkankaan, Majaan, Remeskylän, Huttulan, Lapinsalon alueille, sekä Pyhännäntien, Huttulantien ja Lapinsalontien varsille. Lähin pienkylä on Lapinsalo noin 2,6 kilometrin etäisyydellä lähimmistä suunnitelluista tuulivoimaloista ja lähin kylä on Ahokylä (2,3 km etäisyydellä lähimmistä voimaloista), Pyhännän kunnan puolella. Hankealueen ympärillä on myös runsaasti maaseutuasutusta.

Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmän YKR 2020 mukainen yhdyskuntarakenne hankealueen läheisyydessä on esitetty kuvassa 10 (Kuva 10). Hankealueen sisälle sijoittuva maaseutuasutusympyrä muodostuu rakennuksen ympärille, joka havaittiin virhemerkinnäksi maastotietokannassa.



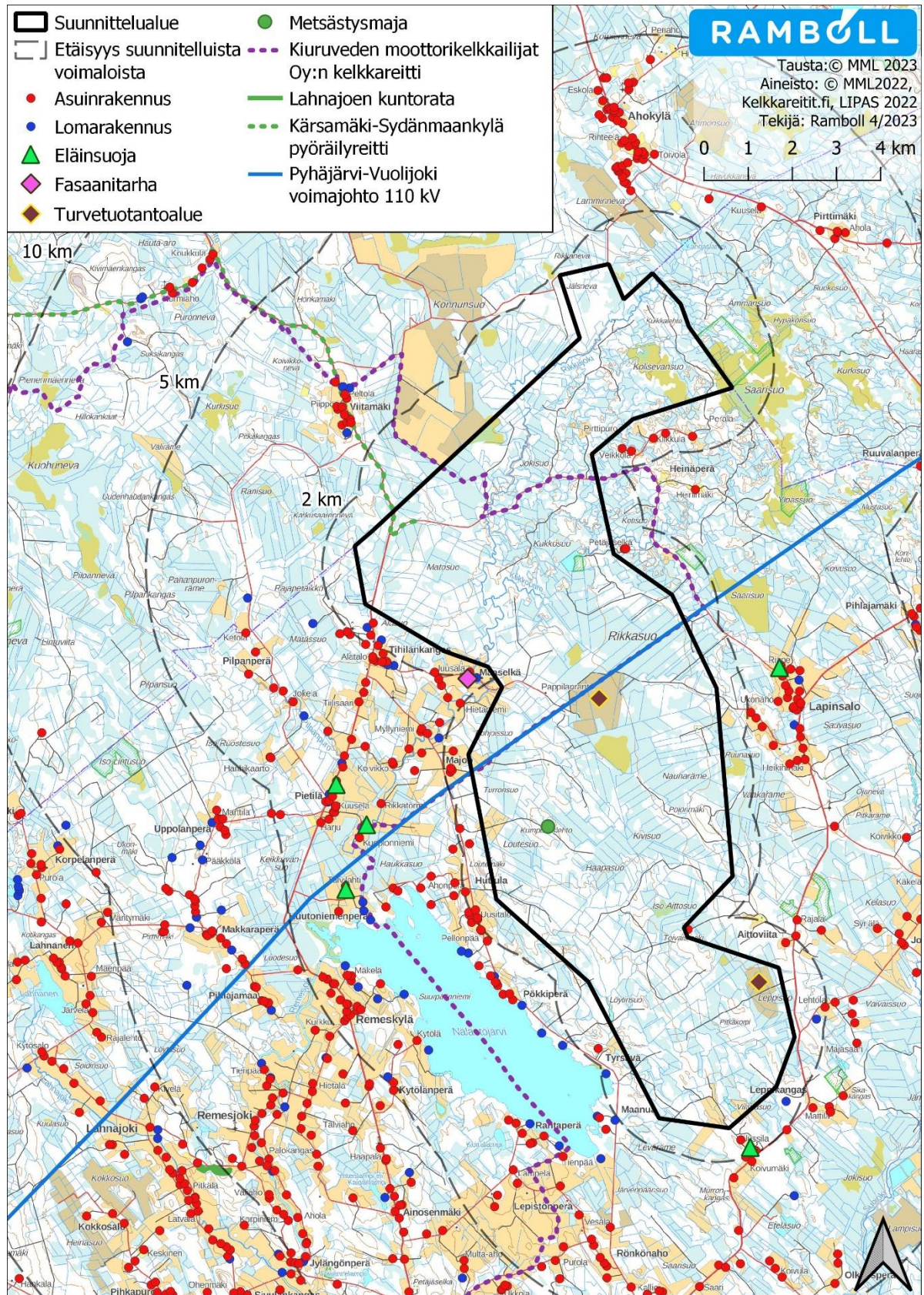
**Kuva 10. Lähialueen YKR:n mukainen yhdyskuntarakenne vuonna 2020. Yksittäinen asuinrakennus aiheuttaa 2250 m halkaisijaltaan olevan maaseutualueympyrän. Maaseutualue on osoitettu sinisellä, kylät (yli 39 asukasta) vihreällä ja pienkylät (20–39 asukasta) oranssilla (Ympäristöhallinto 2020). Punaisella ruksilla on osoitettu maastotietokannan virheellinen rekisterimerkintä.**

Hankealueella ei ole vakituksessa käytössä olevia asuin- tai lomarakennuksia. Etäisyys asuinrakennuksista lähimpiin suunniteltuihin tuulivoimaloihin on vähintään 1,5 kilometriä. Viisi asuinrakennusta sijaitsee noin 1,5 km etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta tuulivoimalasta. Lähimmät lomarakennukset (3 kpl) sijaitsevat 1,6–1,8 km lähimmästä suunnitellusta tuulivoimalasta.

Hankealueella ei sijaitse yleisiä virkistysalueita. Hankealueen ja sen lähiympäristön virkistyskäyttö painottuu jokamiehenoikeuksien nojalla tapahtuvaan luonnossa liikkumiseen, sienestykseen ja marjastukseen. Alueella toimii useita metsästyssseuroja ja alueella harjoitetaan aktiivisesti mm. hirvenmetsästystä. Alueen länsiosassa on metsästyssmaja.

Hankealueella ei ole virallisia ulkoilu- tai latureittejä tai muita retkeilyrakenteita, Hankealueen halki kulkee Kiuruveden Moottorikelkkailijat Ry:n maksullinen moottorikelkkareitti. Hankealueen koillis-kulmaan päättyy Kärsämäki-Sydänmaankylän pyöräilyreitti. Hankealueella ei ole merkittyjä retkeilykohteita tai hiihtolatuja.

Lapinsalon hankealueen ja sen lähialueen nykyistä asutusta on kuvattu alla (Kuva 11).



Kuva 11. Tuulivoima-alueen ja sen lähiympäristön nykyinen maankäyttö.

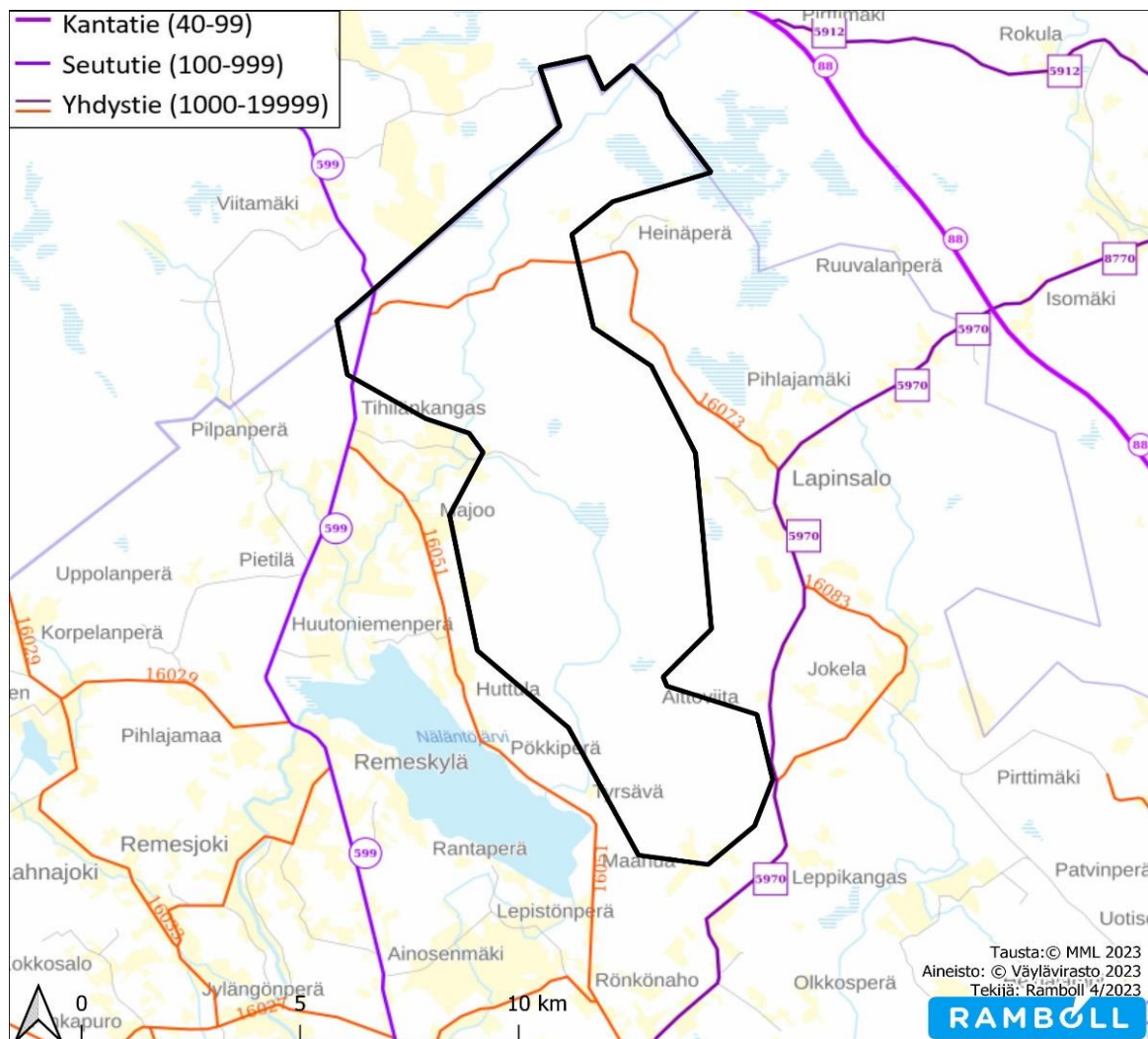
#### 4.1.3 Liikenne

Hankealueen kautta kulkee Pyhännäntie (seututie 599) ja Heinäperäntie (yhdystie 16073). Lisäksi alueella on useampia pienempiä metsäautoteitä, mm. Pyhännäntiestä erkanevat Huttulantie ja Maaseläntie. Hankealueen länsipuolella kulkee Huttulantie (yhdystie 16051) ja itäpuolella Lapinsalontie (yhdystie 5970). Koillisessa kulkevalle kantatielle 88 (Ouluntie) on etäisyyttä Lapinsalon-tietä pitkin noin 10 kilometriä.

Hankealueen läheisyyteen sijoittuvien yleisten teiden liikennemäärät ovat (Kuva 12):

|                                 |               |
|---------------------------------|---------------|
| - kantatie 88 (Ouluntie)        | 1102 ajon/vrk |
| josta raskaan liikenteen osuus  | 189 ajon/vrk  |
| - yhdystie 5970 (Lapinsalontie) | 159 ajon/vrk  |
| josta raskaan liikenteen osuus  | 18 ajon/vrk   |
| - seututie 599 (Pyhännäntie)    | 295 ajon/vrk  |
| josta raskaan liikenteen osuus  | 38 ajon/vrk   |

Ouluntie (kt 88) kuuluu Pohjois-Savon Suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkon verkkoselvitysraportissa suurten erikoiskuljetusten tavoiteverkon (SEKV) alaluokkaan kaide-SEKV, jossa väli-vaiheena sallitaan poikkeamat tien leveysmitoista (SEKV-reittien mitoitustavoite: leveys ja korkeus 7 m, pituus 40 m) kaiteiden osalta. Kiuruveden kaupungin läpi kulkeva valtatie 27 kuuluu myös SEKV-verkkoon. Erikoiskuljetusreittien reittivaihtoehdot ja tarkemmat tiedot täsmentyvät hankkeen suunnittelun edetessä.



Kuva 12. Hankealueen lähistöille sijoittuvien teiden tieluokat.

#### 4.1.4 Maa-alueiden omistus

Hankealue on pääasiassa yksityisten maanomistajien omistuksessa ja vähäisemmin yritysten ja valtion omistuksessa. Hankevastaava on tehnyt hankealueen maanomistajien kanssa maanvuokrasopimuksia.

## 4.2 Kaavoitustilanne

### 4.2.1 Maakuntakaavat

#### Pohjois-Savon maakuntakaava 2040

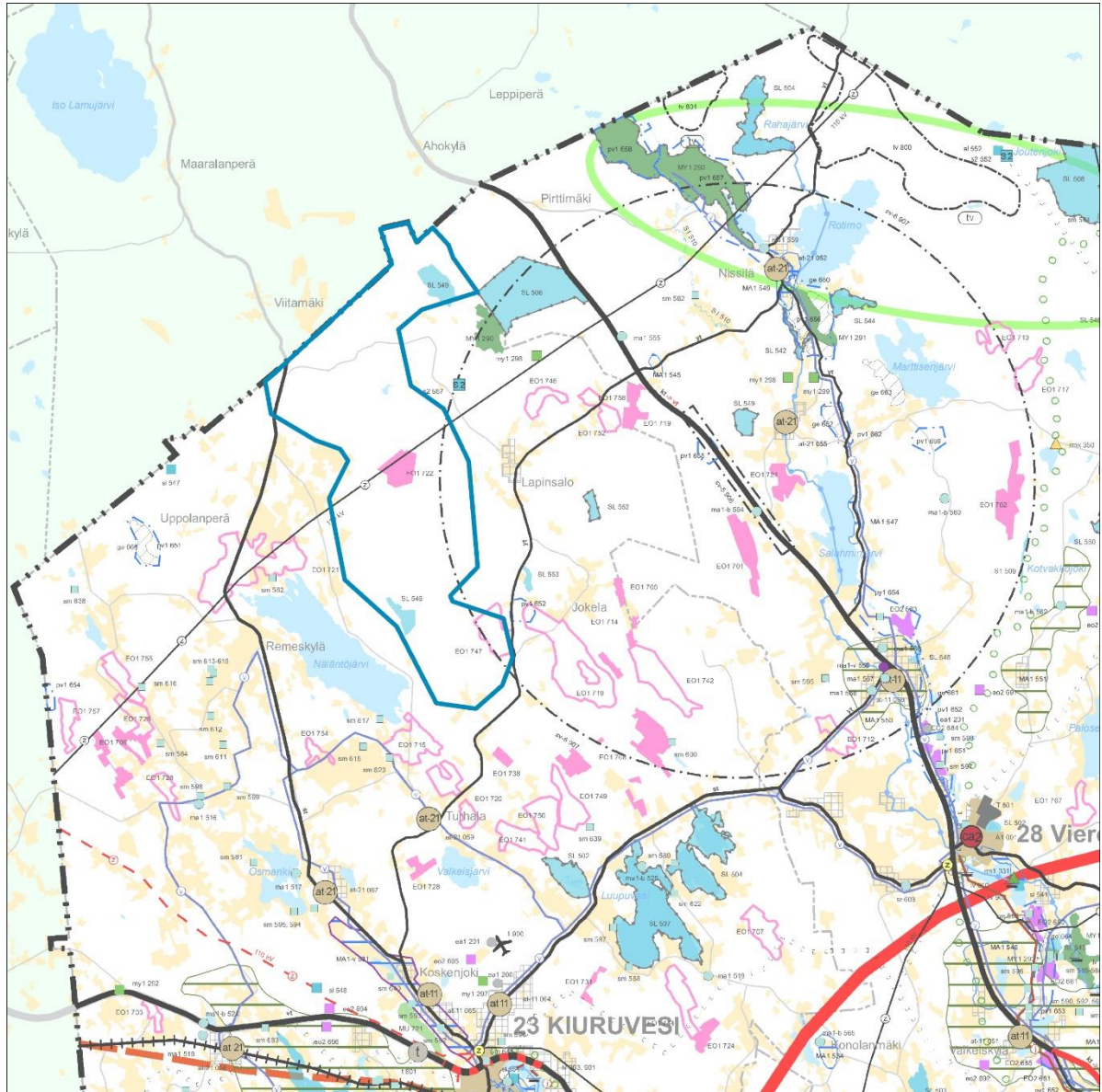
Lapinsalon tuulivoimapuisto kuuluu Pohjois-Savon liiton alueeseen, jossa on voimassa kuusi maakuntakaavaa:

- **Pohjois-Savon maakuntakaava 2030** on vahvistettu ympäristöministeriössä 7.12.2011. Maakuntakaavaan on tehty ja vahvistettu muutoksia 15.1.2014, 1.6.2016 ja 19.11.2018.
- **Pohjois-Savon tuulivoimamaakuntakaava** on vahvistettu ympäristöministeriössä 15.1.2014 ja sitä on täydennetty 1.6.2016 vahvistuneen kaupan maakuntakaavan yhteydessä sekä muutettu 19.11.2018. Muutokset eivät koske Lapinsalon alueen suunnittelussa huomioitavia asioita.
- **Pohjois-Savon kaupan maakuntakaava** on vahvistettu ympäristöministeriössä 1.6.2016 ja kaavan suunnittelumääräyksiä on tarkistettu 19.11.2018. Muutokset eivät koske Lapinsalon alueen suunnittelussa huomioitavia asioita.
- **Pohjois-Savon maakuntakaava 2040** laaditaan kahdessa osassa, ja 1. vaiheen maakuntakaava on hyväksytty valtuustossa 19.11.2018. Vaihemaakuntakaavassa on lisätty Saarisuon luonnonsuojelualueen kohdemerkintä (s2 23.557) Lapinsalon hankealueen koillispuolelle. Voimassa oleva 110 kV sähkönsiirtolinja on merkitty alueen pohjoisosan poikki lounais-koillisuuntaisesti. Alueen itäosalle yltää sotilasilmailun tilapäisen lentopaikan suojavyöhyke (sv-6).
- Pohjois-Savossa on lisäksi voimassa **Kuopion seudun maakuntakaava 2008** ja **Leppävirran pohjoisosan valtatie 5 maakuntakaava 2008**, joiden muutokset eivät koske Lapinsalon alueen suunnittelussa huomioitavia asioita.

Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040 2. vaihe on ollut luonnoksena nähtävillä 11.1.-14.3.2022. Kaavaehdotus on tavoitteena asettaa nähtäville syksyllä 2023 ja ennen kaavaehdotuksen julkista nähtävilläpitoa järjestetään viranomaistahojen kuuleminen 5.4.-12.5.2023. Vaihekaavassa on tavoitteena käsitellä mm. tuulivoimaa ja sen läpileikkaavana teemana on ilmastonmuutos. Maakuntakaavaluonnoksissa Lapinsalon suunnittelualueen kohdalle keskiosaan ja pohjoisosaan on osoitettu tuulivoimapotentialiset alueet-aluearajaus. Pohjois-Savon liiton mukaan maakuntakaavaehdotuksessa tullaan lisäksi esittämään Elenian Vuolijoki-Ruotanen 110 kV-johdon rinnalle uuden 400+110 kV-johdon yhteystarve. Lapinsalon tuulivoimayleiskaavan hyväksyminen on mahdollista vasta, kun vaihemaakuntakaava on hyväksytty, koska voimassa olevassa maakuntakaavassa Lapinsalon aluetta ei ole vielä esitetty tuulivoima-alueena.

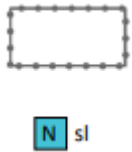
Pohjois-Savon lainvoimaisissa maakuntakaavoissa Lapinsalon tuulivoima-alueelle sijoittuvat Koli-sevansuon suojeluvarausmerkintä ja Herraskallion suojelualue, ja lähiympäristössä sijaitsevat Saarisuo-Kurkisuon, Vaakapuron metsän ja Suojoen metsän suojelualueet (SL). Saarisuo-Kurkisuon alue on lisäksi merkitty Natura-alueeksi. Hankealueen koillisosaan rajautuvat Heinäperä ja Mustamäki, jotka on merkitty maa- ja metsätalousvaltaisiksi alueiksi, jolla on erityisiä ympäristöarvoja (MY1, my1). Lapinsalon hankealue sijoittuu sotilasilmailun tilapäisen lentopaikan suojavyöhykkeen (sv-6) reunalle. Rikkasuo on osoitettu turvetuotantoon luvitetuksi tuotantoalueeksi (EO1) ja Leppisuo maa-ainesten ottoalueeksi ja turvetuotantoon soveltuvaksi alueeksi (EO1). Alueen poikki kulkee 110 kV:n sähkönsiirtolinja. Lapinsalon (0826304) lk 1 pohjavesialue sijoittuu alueen kaakkoispuolelle. Hankealueen länsiosan läpi kulkeva Pyhäntäntie on osoitettu seututienä (st) ja alueen itäpuolella kulkeva Lapinsalontie yhdystienä (yt). Etäämmällä koillisen suunnassa on maakunnallisesti merkittävä Hällämöharjun-Talaskankaan virkistys- ja matkailuvyöhyke.

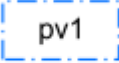
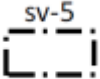
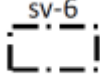
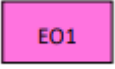
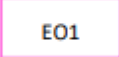
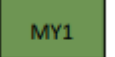
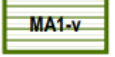
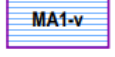
Lapinsalon aluetta koskeva yhdistelmämaakuntakaava on esitetty kuvassa 13 (Kuva 13) ja kaava-merkinnät on listattu taulukossa 2 (Taulukko 2).

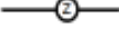
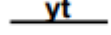


Kuva 13. Ote Pohjois-Savon maakuntakaavayhdistelmästä (tilanne 03/2023). Kuvaan on lisätty Lapinsalon hankealue sinisellä aluerajauksella. (© Pohjois-Savon liitto)

Taulukko 2. Hankkeessa huomioitavat maakuntakaavojen merkinnät ja määräykset.

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>NATURA-2000 verkostoon kuuluva alue</b></p> <p>Merkinnällä on osoitettu Natura 2000 - ohjelmaan sisältyvät alueet. Alueet on osoitettu SL-, S1-, MU-, MY1- ja VR-aluevarauksin.</p> <p><u>Suunnittelumääräys:</u></p> <p>Natura-alueiden ja niiden viereisten alueiden käytön suunnittelussa on huolehdittava siitä, ettei hanke tai suunnitelma yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä Natura 2000-verkostoon kuuluvien alueiden perusteena olevia luonnonarvoja.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>                                                                                            | <p><b>Tärkeä tai vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue</b></p> <p>Merkinnällä osoitetaan vedenhankinnan kannalta tärkeitä (1. lk) tai vedenhankintaan soveltuvat (2. lk) pohjavesialueet.</p> <p><u>Suunnittelumääräys:</u><br/>Aluetta koskevat toimenpiteet on suunniteltava ja toteutettava siten, ettei pohjaveden määrällinen ja laadullinen tila heikkene.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                  | <p><b>Sotilasilmailun tilapäisten lentopaikkojen suojavyöhyke sv-5 (Rissala, Varkaus/Joroinen, Tervo ja Vieremä)</b></p> <p><u>Suunnittelumääräys:</u><br/>Lentoliikennettä palvelevien sotilasilmailun tilapäisten lentopaikkojen suojavyöhykkeelle ei tule osoittaa melulle herkkiä toimintoja. Alueen maankäytön suunnittelussa on varauduttava kattavan rinnakkaistiestön toteuttamiseen. Alueelle sijoittuvista rakennushankkeista on pyydettävä puolustusvoimien lausunto.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                  | <p><b>Sotilasilmailun tilapäisen lentopaikkojen suojavyöhyke sv-6 (säde 12 km, Vieremä, Tervo, Siilinjärvi-Kuopio ja Varkaus-Joroinen)</b></p> <p><u>Suunnittelumääräys:</u><br/>Alueen suunnittelussa tulee ottaa huomioon sotilasilmailun tilapäisestä lentopaikasta johdettavat maankäytön rajoitukset. Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja luvituksessa on pyydettävä puolustusvoimien lausunto sekä ilmailulain mukainen lausunto suunnitelmista, joissa alueelle sallitaan yli 30 m korkea rakennus tai rakennelma.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                  | <p><b>Turvetuotantoalue</b></p> <p>Merkinnällä osoitetaan luvitetut tuotantoalueet.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                 | <p><b>Turvetuotantoon soveltuva alue</b></p> <p>Merkinnällä on osoitettu ne pääosin tuotannon ulkopuolella olevat GTK:n tutkimat turvetuotantoon soveltuvat suot, jotka ovat ojitettuja ja sijainniltaan tuotantoon sopivia</p> <p><u>Suunnittelumääräys:</u><br/>Aluevarausten EO1 23.741(Heinäsuu), 23.749 (Mäntysuo) ja 23.750 (Olkossuo, Kiuruvesi); 24.703 (Kivisuo) ja 24.704 (Polvisuo, Lapinlahti) ja 26.739 (Ahosuo, Sonkajärvi) turvetuotannon suunnittelussa on otettava huomioon, ettei hanke tai suunnitelma yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä Natura-alueiden SL 23.502 (Kaislanen, Kiuruvesi), SL 24.546 (Hukkasuo, Lapinlahti) ja SL 26.503 (Laakajärven metsät ja suo, Sonkajärvi) perusteena olevia luonnonarvoja. Suunnittelussa on erityisesti otettava huomioon vaikutukset Natura-alueiden pintavalumaolosuhteisiin.</p> |
| <br><br> | <p><b>Luonnonsuojelualue</b></p> <p>Merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja tai suojeltavaksi tarkoitettuja alueita. Alueella on voimassa MRL:n 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.</p> <p><b>Suojelualue s2</b></p> <p>Merkinnällä osoitetaan Metsähallituksen omalla päätöksellä suojelema tai suojeltavaksi tarkoitettu alue. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <br>                                                                                        | <p><b>Maa ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja</b></p> <p>Merkinnällä osoitetaan alueet, joilla on maa-aineslain 3 §:n tarkoittamia maisemaan liittyviä arvoja.</p> <p><u>Suunnittelumääräys:</u><br/>Alueen maankäyttöä suunniteltaessa tulee erityisesti ottaa huomioon alueen maisemalliset arvot ja harju-, moreeni- tai kalliomuodostuman luonteenomaiset piirteet, ympäröivä vesi- tai kulttuurimaisema sekä pohjaveden suojelu.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <br>                                                                                        | <p><b>Maiseman vaalimisen kannalta valtakunnallisesti tai maakunnallisesti tärkeä alue</b></p> <p>Merkinnällä osoitetaan valtioneuvoston päätöksen mukaiset valtakunnallisesti merkittävät maisema-alueet (MA1-v) ja maakunnallisesti merkittävät maisema-alueet (MA1).</p> <p><u>Suunnittelumääräys:</u> Alueen suunnittelussa on otettava huomioon maisema-alueen kokonaisuudet ja ominaislaatu. Alueen erityispiirteitä tulee vaalia. Valtakunnallisesti merkittävien alueiden (MA1-v) suunnittelussa on pyydettävä lausunto alueelliselta elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta ja museoviranomaisilta.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                | <p><b>Kulttuuriympäristön kannalta valtakunnallisesti tai maakunnallisesti tärkeä alue tai kohde</b></p> <p>Merkinnällä osoitetaan valtioneuvoston päätöksen mukaiset valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (MA1-v, ma1-v) ja maakunnallisesti merkittävät</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>kulttuuriympäristöt (MA1, ma1).</p> <p><b>Suunnittelumääräys:</b> Alueen tai kohteen suunnittelussa on otettava huomioon rakennetun kulttuuriympäristön kokonaisuudet ja ominaislaatu. Alueen tai kohteen erityispiirteitä tulee vaalia. Valtakunnallisesti merkittävien alueiden (MA1-v, ma1-v) suunnittelussa on pyydetävä lausunto alueelliselta elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta ja museoviranomaisilta.</p>                                                                                                                                        |
|    | <b>Voimansiirtojohto</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|    | <p><b>Valtatie/Kantatie</b></p> <p><u>Valtatie (vt)</u><br/>Valtatiet yhdistävät maakunta- ja ylempiluokkaisia keskuksia toisiinsa, toimivat tärkeimpinä ulkomaanliikenteen reitteinä sekä muodostavat maantieverkon rungon sellaisilla laajoilla alueilla, joilla muutoin olisi vain alempiluokkaisia teitä.</p> <p><u>Kantatie (kt)</u><br/>Kantatiet yhdistävät kaupunkikeskukset tärkeimpiin liikennetarvesuuntiinsa ja täydentävät valtatieverkkoa. Lyhyehköt kaupunkien yhdyslinkit valtatieverkkoon luokitellaan pituudesta riippuen seutu- tai yhdysteiksi.</p> |
|    | <p><b>Seututie tai pääkatu</b></p> <p>Alueella on voimassa MRL:n 33§:n mukainen rakentamisrajoitus.</p> <p>Kaavassa on merkitty seututiemerkinä (st) seututeiden ohella myös niiden jatkeena olevat taajamarakenteen sisään sijoittuvat tärkeimmät pääkadut. Seututiet yhdistävät kuntatason keskuksia tärkeimpiin liikennetarvesuuntiinsa ja kytkevät merkittävimmät muut liikennettä synnyttävät kohteet sekä yleiset rajanylityspaikat ylempiluokkaiseen verkkoon. Valtatieluokkaisen moottoriväylän rinnakkaistie on yleensä seututie.</p>                          |
|  | <p><b>Yhdystie</b></p> <p>Tiealueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus. Kaavassa on merkitty yhdystiernerkinä (yt) yhdysteiden lisäksi myös niiden jatkeena olevat taajamarakenteen sisään jäävät merkittävimmät kokoojakadut. Yhdystiet toimivat etupäässä paikallisia kyläkeskusten sekä haja-asutusalueiden liikenneyhteyksinä. Yhdysteihin kuuluvat maantiet, jotka eivät kuulu edellä mainittuihin ylempiin luokkiin.</p>                                                                                                                        |

### Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava

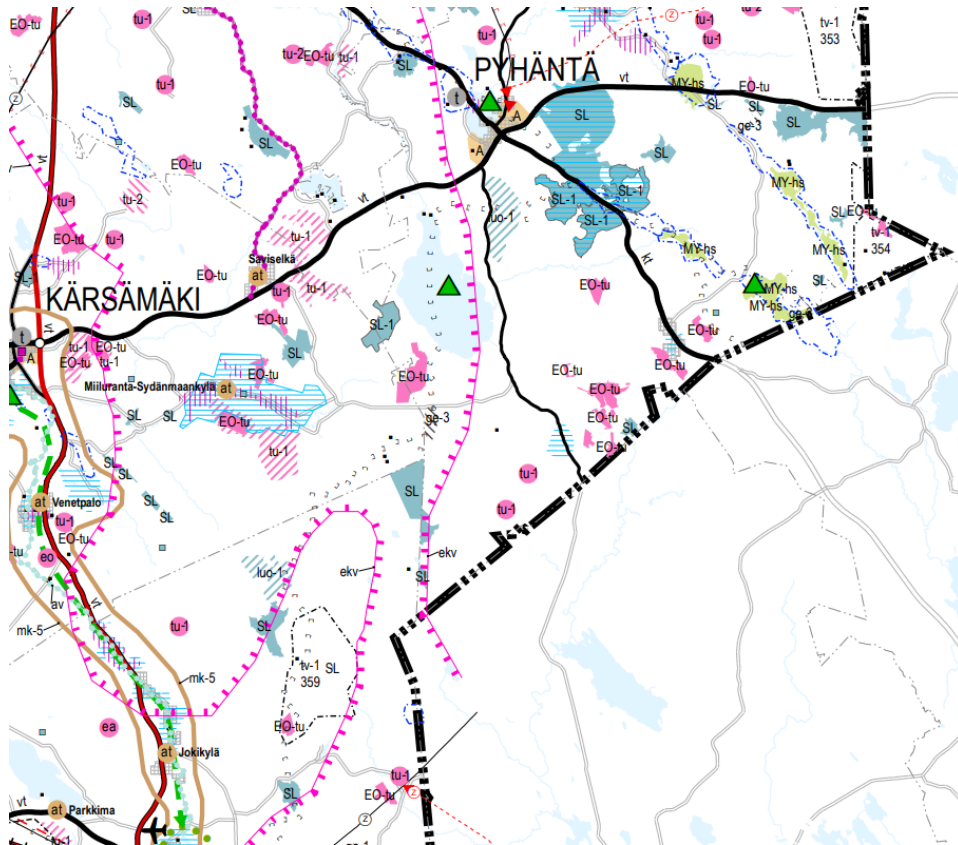
Lapinsalon hankealue rajautuu pohjoisessa Pyhännän kunnan ja Pohjois-Pohjanmaan maakunnan rajaan. Pohjois-Pohjanmaan kokonaismaakuntakaavaa uudistettiin vaihemaakuntakaavoituksen periaatteella (MRL 27 §) vuosina 2009–2018, uudistamistyö sai lainvoiman tammikuussa 2022. Maakuntakaavan uudistamisen pohjaksi laaditut Pohjois-Pohjanmaan maakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (MAT) hyväksyttiin (maakuntahallituksessa 10.10.2011, 240 §. Pohjois-Pohjanmaalla on voimassa seuraavat neljä maakuntakaavaa:

- **Hanhikiven ydinvoimamaakuntakaava** on vahvistettu ympäristöministeriön päätöksellä 26.8.2010.
- Energiantuotantoa ja -siirtoa, kaupan palvelurakennetta, luonnonympäristöä, liikennejärjestelmää ja logistiikkaa koskeva **1. vaihemaakuntakaava**, on vahvistettu ympäristöministeriössä 23.11.2015.
- Kulttuuriympäristöjä ja maisema-alueita, maaseudun asutusrakennetta, virkistys- ja matkailualueita, seudullisia ampumaratoja ja materiaalikeskuksia, puolustusvoimien alueita koskeva **2. vaihemaakuntakaava** on hyväksytty maakuntavaltuustossa 7.12.2016.
- Pohjavesi- ja kiviainesalueita, mineraalipotentiali- ja kaivosalueita, Oulun seudun liikennettä ja maankäyttöä, Tuulivoima-alueiden tarkistuksia, Vaalan ja Himangan kaavamerkintöjen tarkistuksia sekä muita tarvittavia päivityksiä koskeva **3. vaihemaakuntakaava** hyväksyttiin maakuntavaltuustossa 11.6.2018.

Pohjois-Pohjanmaan lainvoimaisissa maakuntakaavoissa lähinnä Lapinsalon alueen pohjoisreunaa on osoitettu (Rikkajoen läheisyyteen) luonnonsuojelulain nojalla suojeltu tai suojeltavaksi tarkoitettu luonnonsuojelualue (SL). Lähialueille pohjoispuolelle on lisäksi osoitettu turvetuotantoalueita (EO-tu), joilla on turpeen ottotoimintaa tai joilla on voimassa oleva ympäristölupa turvetuotantoa varten. Viitamäen (599-tien varrella) sekä Ahokylän (88-tien varrella) kulttuurimaisemat on

osoitettu maakunnallisesti arvokkaina maisema-alueina (vaaleansininen vaakaviiva). Iso Lamujärven kohdalle on merkitty virkistys- ja matkailukohde (merkitty vihreällä kolmiolla). Lisäksi 16 kilometriä luoteeseen hankealueelta sijoittuu Miilunrannan valtakunnallisesti arvokas maisema-alue. Maisema-alueet on merkitty kaavaan vaaleansinisellä vaakaviivalla.

Pohjois-Pohjamaan yhdistelmämaakuntakaava on esitetty kuvassa 14 (Kuva 14).



**Kuva 14. Yhdistelmämaakuntakaavat Pyhännän kunnan puolelta. Lähde: Pohjois-Pohjanmaan liitto 2022.**

Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan laatiminen aloitettiin syksyllä 2021 ja sen on määrä valmistua vuoden 2023 aikana. Kaavan keskeiset sisällöt ovat 1. Aluerakenne ja saavutettavuus, 2. Energiantuotanto, varastointi- ja siirto, 3. Liikennejärjestelmä ja logistiikka-alueet sekä 4. Energiamurroksen vaikutukset ja 5. Ilmastovaikutusten arvioinnin kehittäminen. Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan luonnosaineisto oli nähtävillä 8.8.-23.9.2022. Kaavaluonnoksessa on osoitettu Konnunsuon ja Pilpankankaan alueet tuulivoimaloiden alueina. Kaavaluonnoksen palautekooste ja yhteisvastine on käsitelty maakuntahallituksessa 13.2.2023 ja vaihemaakuntakaava etenee ehdotusvaiheen viranomais- ja kuntakuulemiseen syksyllä 2023. Tavoitteena on saada vaihemaakuntakaava hyväksyntään kesään 2024 mennessä.

Kestävä tuulivoimarakentaminen Pohjois-Pohjanmaalla TUULI-hankkeessa on selvitetty tuulivoimalle soveltuvia alueita Pohjois-Pohjanmaan maakunnassa. Hanke on alkanut 1.6.2020 ja päättyy 30.4.2023. Hankkeessa on toteutettu sijainninohjausmalli tuulivoimahankkeille Pohjois-Pohjanmaalla, ja mallissa selvinneille kyllä- ja ehkä-alueille on laadittu kohdekortit. Hankkeen päätyö päättyi 29.9.2022, mutta hankkeeseen on laadittu alkuvuodesta 2023 valmistunut maakotkaselvitys ja keväällä 2023 valmistuu maisemaselvitys. Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntakaavojen tuulivoima-alueiden alueille on laadittu TUULI-hankkeen rinnalla liikennöitävyys-/erikoiskuljetusreitistöselvitys.

Energiamurros ja maankäytön ilmastovaikutusten arviointi Pohjois-Pohjanmaalla (EMMI) -hanke tuottaa selvitystietoa päivitettävälle ilmasto- ja energiavaihemaakuntakaavalle sen

sisältökohdissa: energiantuotanto, varastointi- ja siirto, energiamurroksen vaikutukset ja ilmasto-vaikutusten arvioinnin kehittäminen. Hankkeen aikatauluksi on määritetty 1.3.2022-30.9.2023.

#### 4.2.2 Yleiskaavat

Lapinsalon hankealueella ei ole voimassa yleiskaavoja. Lähimmät yleiskaavat ovat noin 10 kilometrin etäisyydellä hankealueesta. Alueen läheisyydessä ovat voimassa seuraavat yleiskaavat (Kuva 15):

- Alueen eteläpuolella, noin 10 kilometrin päässä on voimassa oikeusvaikutteinen Kiuruveden Koskenjoen ja Niemisjärven rantaosayleiskaavan muutos, joka on tullut voimaan vuonna 2013.
- Alueen eteläpuolella noin 13 kilometrin päässä on voimassa oikeusvaikutteinen Kiuruveden Rantakylän osayleiskaava, joka on tullut voimaan 2011.
- Alueen eteläpuolella, noin 16 kilometrin etäisyydellä on voimassa Kiurujärven rantaosayleiskaava, joka on tullut voimaan 2001 ja päivitetty 2013.
- Alueen eteläpuolella, lähimmillään 15 kilometrin etäisyydellä, on Kiuruveden Kalliojärven-Toiviaisjärven-Hautajärven seudun rantaosayleiskaava, joka on tullut voimaan 2018.
- Alueen eteläpuolella noin 14 kilometrin päässä on voimassa oikeusvaikutteinen Kiuruveden kaupungin Taajaman osayleiskaava 2040, joka on tullut voimaan 2019.
- Alueen eteläpuolella, noin 23 kilometrin etäisyydellä on Rytlyn seudun rantaosayleiskaava, joka on tullut voimaan 2017.
- Alueen lounaispuolella, noin 28 kilometrin etäisyydellä on voimassa Pyhäjärven rantojen osayleiskaavan muutos, joka on tullut voimaan 2010.
- Alueen luoteispuolella, noin 16 kilometrin päässä on voimassa Pyhännän Kirkonkylän yleiskaava 2040, joka on tullut voimaan 2020.
- Alueen luoteispuolella, noin 17 kilometrin etäisyydellä on voimassa Pyhännänjärven rantayleiskaava, joka on tullut voimaan 2020.
- Alueen luoteispuolella noin 10 kilometrin etäisyydellä on voimassa Iso Lamujärven rantayleiskaava, joka on tullut voimaan 2004.
- Noin 19 kilometriä koilliseen, Pyhännän kunnan puolella sijaitsee Piiparinmäen tuulivoimapaiston osayleiskaava, joka on hyväksytty Pyhännän kunnanvaltuustossa 2021. Alueella 41 tuulivoimalaa.
- Alueen itäpuolella on noin 12 kilometrin etäisyydellä voimassa Vieremän Rotimon ja Marttisenjärven osayleiskaava, joka on tullut voimaan 1996.
- Alueen luoteispuolella, noin 18 kilometrin etäisyydellä on voimassa Vieremän kirkonkylän osayleiskaava, joka on tullut voimaan 2012.
- Alueen kaakkoispuolella, noin 20 kilometrin etäisyydellä on voimassa Vieremänjärvi-Vieremänjoki rantaosayleiskaava, joka on tullut voimaan 2000.
- Alueen kaakkoispuolella, noin 22 kilometrin etäisyydellä, sijaitsee Vieremän kaakkoisosan osayleiskaava, Puomilan ja Kaartenmäentien osayleiskaava, joka on tullut voimaan 2007.
- Alueen kaakkoispuolella, noin 24 kilometrin etäisyydellä on voimassa Valkeiskylän osayleiskaava, joka on tullut voimaan 2002.

#### 4.2.3 Asemakaavat ja ranta-asemakaavat

Hankealueella ei ole voimassa olevaa asema- tai ranta-asemakaavoja. Alueen läheisyydessä ovat voimassa seuraavat asemakaavat (Kuva 15):

- Alueen eteläpuolelle Pyhäsalmentien–Iisalmentien eteläpuolelle noin 14 kilometrin etäisyydelle sijoittuvat Kiuruveden keskustan asemakaavoitetut alueet.
- Alueen kaakkoispuolelle noin 19 kilometrin etäisyydelle sijoittuvat Vieremän kunnan asemakaavoitetut alueet.
- Alueen itäpuolella lähimmillään noin 13 kilometrin päässä on Vieremän Rotimon ranta-asemakaava, joka on vahvistettu vuonna 1997. Rotimon ranta-asemakaavaan on laadittu muutoksia vuonna 2010.

- Alueen itäpuolella lähimmillään noin 10 kilometrin päässä on Vieremän Hällämön ranta-  
asemakaava, joka on vahvistettu vuonna 1989. Ranta-asemakaavaan on tehty muutos,  
jonka valtuusto on hylännyt 29.4.2019. Päätöksestä on valitettu edelleen Itä-Suomen hal-  
linto-oikeuteen.
- Pyhännän puolella pohjoisessa, Iso Lamujärven rannoilla, on 1985–2017 voimaan tulleita  
ranta-asemakaavoja lähimmillään noin 10 km etäisyydellä.
- Alueen lounaispuolella, noin 28 kilometrin etäisyydellä on Pyhäjärven asemakaavoitetut  
alueet.
- Alueen luoteispuolella, noin 32 kilometrin etäisyydellä on Kärsämäen asemakaavoitetut  
alueet.
- Alueen pohjoisluoteispuolella, noin 16 kilometrin etäisyydellä on Pyhännän asemakaavoi-  
tetut alueet.



**Kuva 15. Kaavoitustilanne hankealueen läheisyydessä.**

#### 4.2.4 Rakennusjärjestys

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan jokaisessa kunnassa tulee olla rakennusjärjestys. Rakennusjärjestyksen määräykset voivat olla erilaisia kunnan eri alueilla. Rakennusjärjestyksen hyväksyy kaupunginvaltuusto. Viiden Ylä-Savon kunnan (Iisalmi, Kiuruvesi, Lapinlahti, Sonkajärvi, Vieremä) kanssa viime vuonna yhteisesti uudistettu Kiuruveden rakennusjärjestys on tullut voimaan 1.1.2020. Rakennusjärjestys on samansisältöinen kaikissa edellä mainituissa kunnissa.

### 4.3 Maisema ja kulttuuriympäristö

#### 4.3.1 Maisema

Alue kuuluu valtakunnallisessa maisemamaakuntajaossa Suomenselän maisemamaakunnan ja Pohjois-Savon järvisuuden rajalle. Aluetta luonnehditaan yleisesti karuksi ja laakeaksi alueeksi, jossa korkeuserot jäävät yleensä alle 20 metriin.

Kiuruveden pohjoisosa kuuluu Suomenselän tasaiseen, karuun ja ylevään seutuun. Runsaiden soiden välissä luikertelee puroja ja jokia yhtyen harvakseltaan järviksi. Asutus on melko arvaa ja kylät sijoittuvat pääosin soista nousevien mäkien päälle. Mäkiasutusta edustavat esimerkiksi Pihlajamäki, Lapinsalo ja Heinäperän kumpumoreenialue. Turve- ja suoperäisille maille on myöhemmin tullut omanlaisensa asutusmaisema esimerkiksi Tihilänkankaalle, Remesjoelle, Korpijoelle ja Jokeleen.

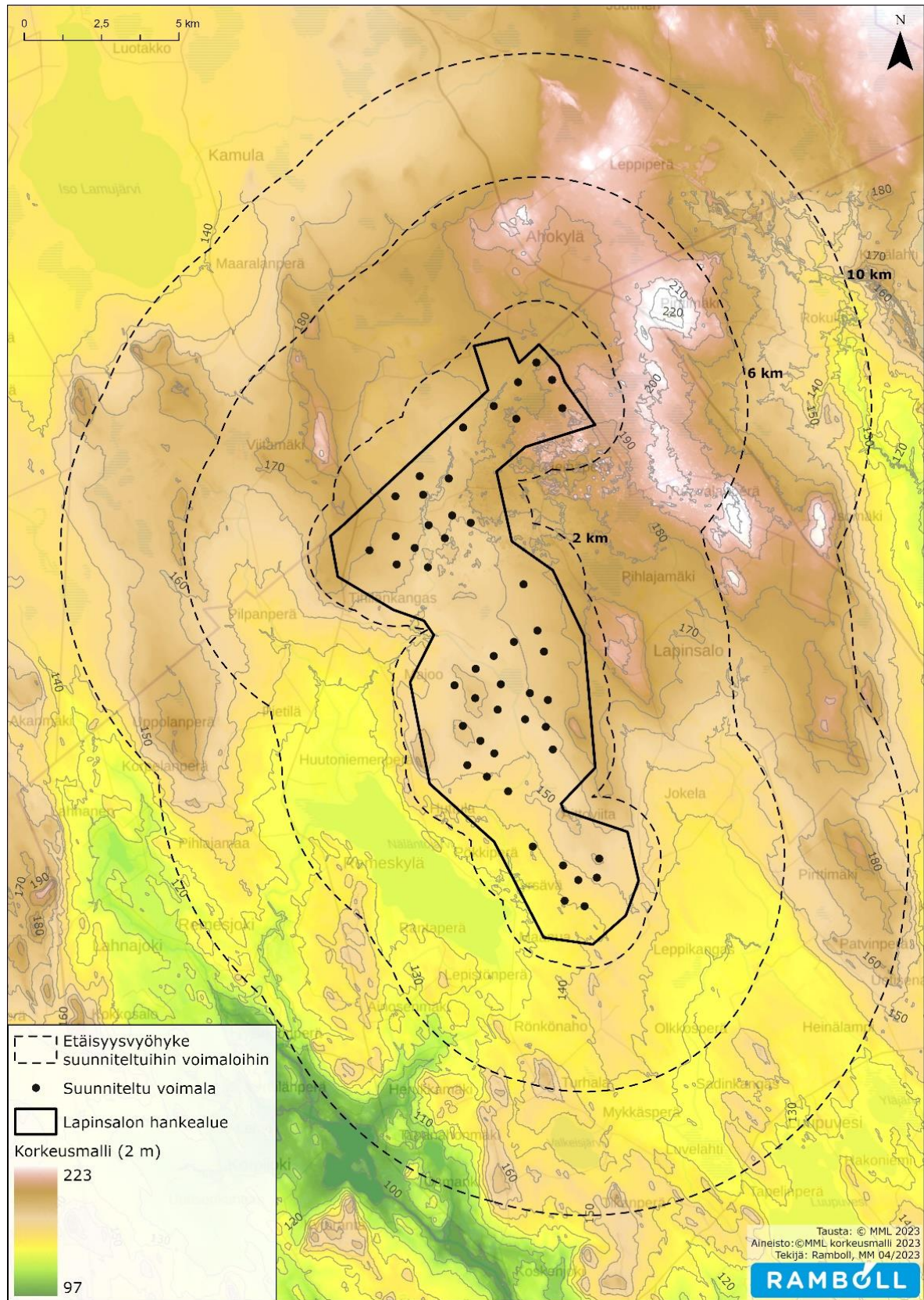
Hankealueen maisemakuvan muodostavat talousmetsä, suot ja pellot. Ihmisen kulttuurivaikutus näkyy viljelysten lisäksi ojituksina, metsäteinä ja talousmetsän hoidon jälkinä (Kuva 16).



Kuva 16. Ilmakuva hankealueesta.

## Maastonmuodot

Kiuruveden pohjoisosa kuuluu Suomenselän karuun, ylävään ja suhteellisen tasaiseen seutuun. Korkeuserot alueella vaihtelevat 130 metriä merenpinnasta hankealueen eteläreunalla 190 metriin merenpinnasta alueen koillisreunalla. Alueella on runsaasti soita, joiden välistä luikertelee puroja ja latvajokia, jotka yhtyvät paikoin järviksi (Kuva 17). Asutus on suhteellisen harvaa ja kylät sijoittuvat soiden keskeltä nouseville mäille. Lapinsalo ja Pihlajamäki edustavat itäsuomalaista mäkiasutusta. Laakeaa asutusmaisemaa turve- ja suoperäisillä mailla edustavat hankealueen länsireunalla sijaitseva Tihilänkangas, sekä lännempänä sijaitsevat Lahnasen, Lahnajoen, Remesjoen, Korpjoen alueet, sekä hankealueen itäpuolella sijaitseva Jokelan alue. Nämä kylät ovat tiestöltään suoraviivaisempia ja säännöllisempiä kuin perinteinen asutus. Noin 10 kilometriä etelään hankealueelta on Koskenjoen maakunnallisesti arvokas maisema-alue, joka edustaa Pohjois-Savossa harvinaista joenvarsikylää, jossa asutus seuraa tiiviisti joen rantaa.



Kuva 17. Korkeusmalli hankealueen ympäristöstä.

#### 4.3.2 Arvokkaat maisema- ja kulttuuriympäristökohteet

Suunnitellulla tuulivoima-alueella tai sen lähiympäristössä ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. Lähimpänä sijaitseva valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (VAMA-alue) on noin 16 kilometriä lähimmästä voimaloista sijaitseva Miilunrannan asutusmaisema ja lähin valtakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2003) on 10,8 kilometrin etäisyydellä sijaitseva Koskenjoen kylä. Lähimmät maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet Viitamäen viljelysmaisema 2,3 kilometriä lähimmästä voimalasta luoteeseen ja Ahokylä 2,3 kilometriä lähimmästä voimalasta pohjoiseen.

Hankealueen ympäristössä 20 km etäisyydellä sijaitsevat valtakunnallisesti arvokkaat kulttuuriympäristöt (RKY 2009), valtioneuvoston hyväksymät valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet sekä hyväksytyjen maakuntakaavojen mukaiset maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet on luetteloitu seuraavassa taulukossa (Taulukko 3) ja esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 18).

**Taulukko 3. Arvokkaiden maisema- ja kulttuuriympäristöalueiden ja -kohteiden etäisyydet tuulivoimaloista.**

| Kohde                          | Sijainti            | Arvotus                                                                   | Etäisyys lähimpään suunniteltuun tuulivoimalaan |
|--------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Ahokylän kulttuurimaisema      | Pyhäntä             | Maakunnallisesti arvokas maisema-alue. (Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava) | 2,3 km                                          |
| Iiranta - Karankajärvi         | Vieremä             | Maakunnallisesti merkittävä maisema-alue (Pohjois-Savon maakuntakaava)    | 22,3 km                                         |
| Isomäen mäki                   | Vieremä             | Maakunnallisesti merkittävä maisema-alue (Pohjois-Savon maakuntakaava)    | 9,5 km                                          |
| Kiuruveden kaupungintalo       | Kiuruvesi           | Maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö                               | 16,9 km                                         |
| Kiuruveden kellotapuli         | Kiuruvesi           | Rakennusperintörekisterin rakennus                                        | 16,7 km                                         |
| Kiuruveden rautatieasema       | Kiuruvesi           | Rakennusperintörekisterin rakennus                                        | 17 km                                           |
| Kiuruveden rautatieaseman alue | Kiuruvesi           | Maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö                    | 17 km                                           |
| Konolanmäki                    | Vieremä             | Maakunnallisesti merkittävä maisema-alue (Pohjois-Savon maakuntakaava)    | 20 km                                           |
| Koskenjoen kylä                | Kiuruvesi           | Valtakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY alue)    | 10,9 km                                         |
| Kujanperä                      | Pyhäntä/<br>Ahokylä | Maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö                    | 3,5 km                                          |
| Kuusenmäki - Liittoperä        | Pyhäjärvi           | Maakunnallisesti arvokas maisema-alue (Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava)  | 17 km                                           |
| Leiviskä                       | Pyhäntä             | Maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö                    | 23 km                                           |
| Lapinsaaren kulttuurimaisema   | Kiuruvesi           | Maakunnallisesti merkittävä maisema-alue (Pohjois-Savon maakuntakaava)    | 16,3 km                                         |
| Miilunrannan asutusmaisema     | Kärsämäki           | Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (VAMA alue)                       | 16,6 km                                         |
| Miilunrannan asutustilakylä    | Kärsämäki           | Maakunnallisesti arvokas maisema-alue (Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava)  | 17 km                                           |

|                                                     |                         |                                                                                     |         |
|-----------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Niemiskylä, Ryönäjoki ja Honkaranta                 | Kiuruvesi               | Maakunnallisesti merkittävä maisema-alue (Pohjois-Savon maakuntakaava)              | 14,2 km |
| Nivan koulurakennukset ja lähiympäristö             | Kiuruvesi               | Maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö                              | 16,1 km |
| Nissilän kylä                                       | Vieremä                 | Maakunnallisesti merkittävä maisema-alue (Pohjois-Savon maakuntakaava)              | 13 km   |
| Osulan vanha liikekeskus                            | Kiuruvesi               | Maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö                              | 16,6 km |
| Otanmäen kaivosyhdyskunta                           | Kajaani                 | Valtakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY alue)              | 31 km   |
| Palosenmäki                                         | Vieremä                 | Maakunnallisesti merkittävä maisema-alue (Pohjois-Savon maakuntakaava)              | 21 km   |
| Pehkolanniemi                                       | Vieremä                 | Maakunnallisesti merkittävä maisema-alue (Pohjois-Savon maakuntakaava)              | 15,4 km |
| Pitkäkankaan kämppä                                 | Pyhäntä/<br>Ahokylä     | Maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö                              | 10,5 km |
| Pyhäjärven alue                                     | Pyhäjärvi               | Maakunnallisesti arvokas maisema-alue (Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava)            | 29,1 km |
| Pyhännänjärven rannat                               | Pyhäntä                 | Maakunnallisesti arvokas maisema-alue (Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava)            | 18,8 km |
| Pyhännän kirkko                                     | Pyhäntä                 | Rakennusperintörekisterin rakennus                                                  | 19,7 km |
| Rovastin pappila ja kirkko                          | Kiuruvesi               | Maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö                              | 16,4 km |
| Ryönäjoen ja Honkarannan kulttuurimaisema           | Kiuruvesi               | Maakunnallisesti merkittävä maisema-alue (Pohjois-Savon maakuntakaava)              | 19,8 km |
| Saaresmäen tie                                      | Kajaani                 | Maakunnallisesti arvokas maisema- tai kulttuuriperintökohde (Kainuun maakuntakaava) | 20 km   |
| Saaresmäen kylä                                     | Kajaani                 | Maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö                              | 20 km   |
| Salahmin kulttuurimaisema                           | Vieremä                 | Maakunnallisesti merkittävä maisema-alue (Pohjois-Savon maakuntakaava)              | 14,7 km |
| Salmijärven tukkikämpä                              | Pyhäntä/<br>Tavastkenkä | Maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö                              | 12,7 km |
| Savon järvimalmiruukit                              | Vieremä                 | Valtakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY alue)              | 16,2 km |
| Tavastkenkä                                         | Pyhäntä                 | Maakunnallisesti arvokas maisema-alue (Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava)            | 18,8 km |
| Vanha hautausmaa ja kotiseutumuseo                  | Kiuruvesi               | Maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö                              | 16,7 km |
| Vanhan Oulun tien miljöökokonaisuus                 | Vieremä                 | Maakunnallisesti merkittävä maisema-alue (Pohjois-Savon maakuntakaava)              | 19 km   |
| Vanha pappila                                       | Kiuruvesi               | Maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö                              | 17 km   |
| Vieremän kirkonmäki ja Kyrönniemen kulttuurimaisema | Vieremä                 | Maakunnallisesti merkittävä maisema-alue (Pohjois-Savon maakuntakaava)              | 21,7 km |
| Viitamäen kulttuurimaisema                          | Pyhäntä                 | Maakunnallisesti arvokas maisema-alue (Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava)            | 2,3 km  |



#### 4.3.3 Muinaisjäännökset

Hankealueella sijaitsee yksi kiinteä muinaisjäännös. Lisäksi reilun kilometrin päässä hankealueen rajasta sijaitsee viisi muinaisjäännöstä. Tunnetut muinaisjäännökset on esitetty alla olevassa kuvassa (Kuva 19).

##### **JOKISUO 1**

Hankealueen koillispuolella Jokisuon lähellä sijaitsee historiallinen tervahauta. Kohde sijaitsee suon laidalla, kangasmaan itäreunassa. Tervahauta on ympyrän muotoinen, ulkomitan halkaisijaltaan kahdeksan metriä ja sisäosan kuopan syvyys on puolesta metristä metriin. Haudan sisällä kasvava mänty on noin 70 vuoden ikäinen. Kohteen ikä on yli sata vuotta. Kohde sijaitsee noin 936 metrin päässä lähimmästä suunnitellusta voimalasta.

Hankealueen ulkopuolella sijaitsevat seuraavat muinaisjäännökset:

##### **AHMOMÄKI 1-2**

Noin 1,4 kilometriä hankealueen rajasta suon reunalla sijaitsee hautamainen kuoppa, jonka syvyys on 0,6 metriä, leveys 1,2 ja pituus 3,5 metriä. Kohde lienee yli 100-vuotias nauriskuoppa. Alle sadan metrin päässä tästä luoteeseen Ahmomäen kahden korkeamman laen välissä sijaitsee metrin matkalla neljä suunnilleen samankokoista loivapiirteistä sammaloitunutta kuoppaa. Alueen eteläosan kaksi kuoppaa ovat 1,3 x 4 metriä ja syvyydeltään 0,5 metriä. Alueen keskiosan kuoppa on kooltaan 1,5 x 3 metriä ja 0,4 metriä syvä. Alueen pohjoisosan kuoppa taas on kooltaan 1 x 3 metriä ja syvyydeltään 0,4 metriä. Kohde rajautuu kuoppien näkyvien rakenteiden mukaisesti. Maaperäkairauksissa kuopan alta paljastui 20 sentin paksuinen likamaakerros. Kuopat lienevät yli sata vuotta vanhoja nauriskuoppia.

##### **MAJAMÄKI 1-4**

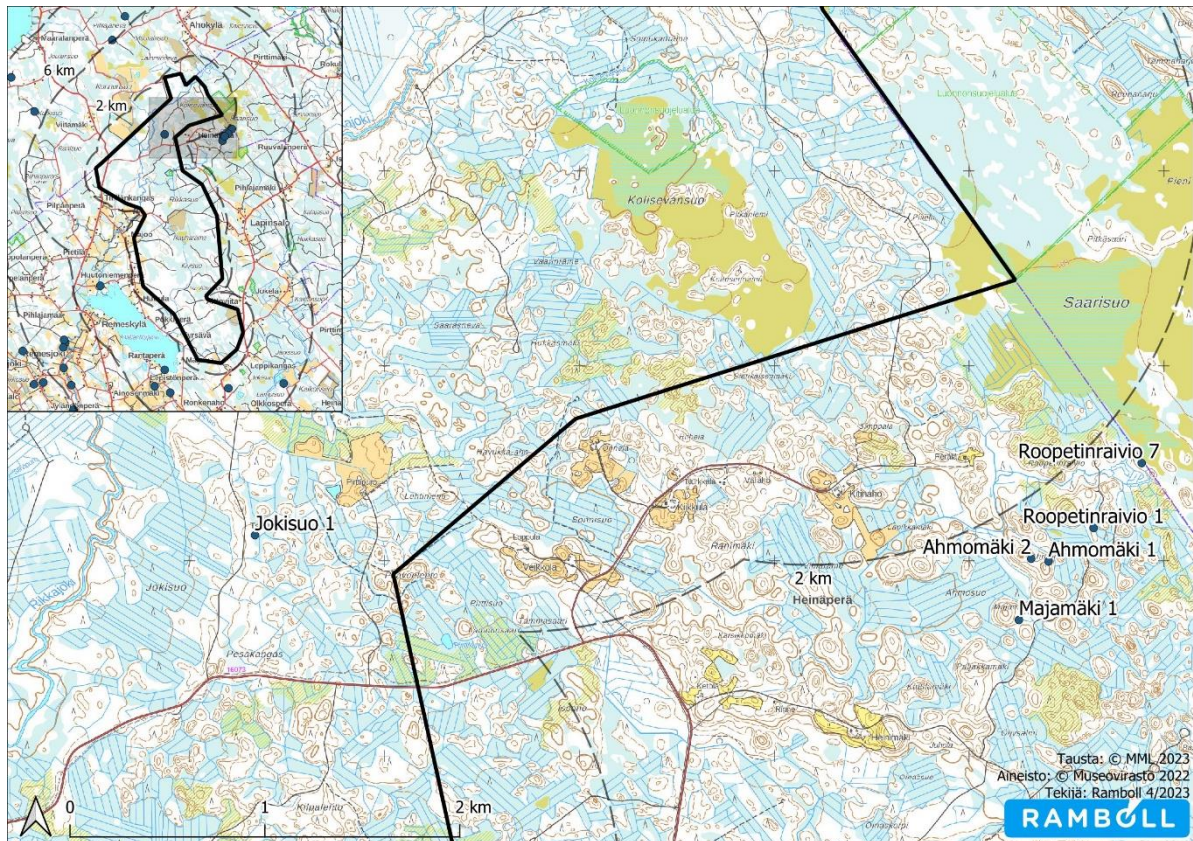
1,7 kilometriä hankealueelta kaakkoon sijaitsee myös yksi todennäköisesti yli satavuotias nauriskuopan jäännös. Kohde sijaitsee 15 metrin päässä suon reunasta kuusivaltaisella alueella. Kuoppa on kooltaan 1 x 3 metriä ja syvyydeltään noin puoli metriä. Samalla rinteellä sijaitsee neljä vastaavaa kuoppaa yhteensä noin 80 metrin matkalla.

##### **Roopertinraivio 1-5**

Noin 1,3 kilometriä hankealueen rajalta kaakkoon sijaitsee useita hiilenpolttoon liittyviä työ- ja valmistuspaikkoina toimineita hiilimiiluja. Alueen pystymiilut erottuvat kraatterimaisina kehinä alueella. Miilujen iäksi on arvioitu alueen puuston mukaan yli sata vuotta. Miilujen halkaisijat vaihtelevat viidestä metristä 14 metriin. Kohteet rajautuvat rakenteiden näkyvien rajojen mukaisesti. Koko alueen mitat ovat noin 120 x 40 metriä.

##### **Roopertinraivio 7**

Noin 1,1 kilometriä hankealueen rajalta ja 440 metriä Roopertinraivio 1-5:stä sijaitsee myös yksi hiilenpolttoon liittyvä jäännös. Tämä kohde on soikea sammalreunainen kuoppa, jonka epäillään olleen nauriskuoppa tai muu vastaava varastokuoppa. Noin 50 metrin päässä luoteeseen on toinen vastaavanlainen kuoppa. Kuopat ovat halkaisijaltaan noin 1,5 metriä ja puoli metriä syviä. Koko alueen mitat ovat noin 120 x 49 metriä.



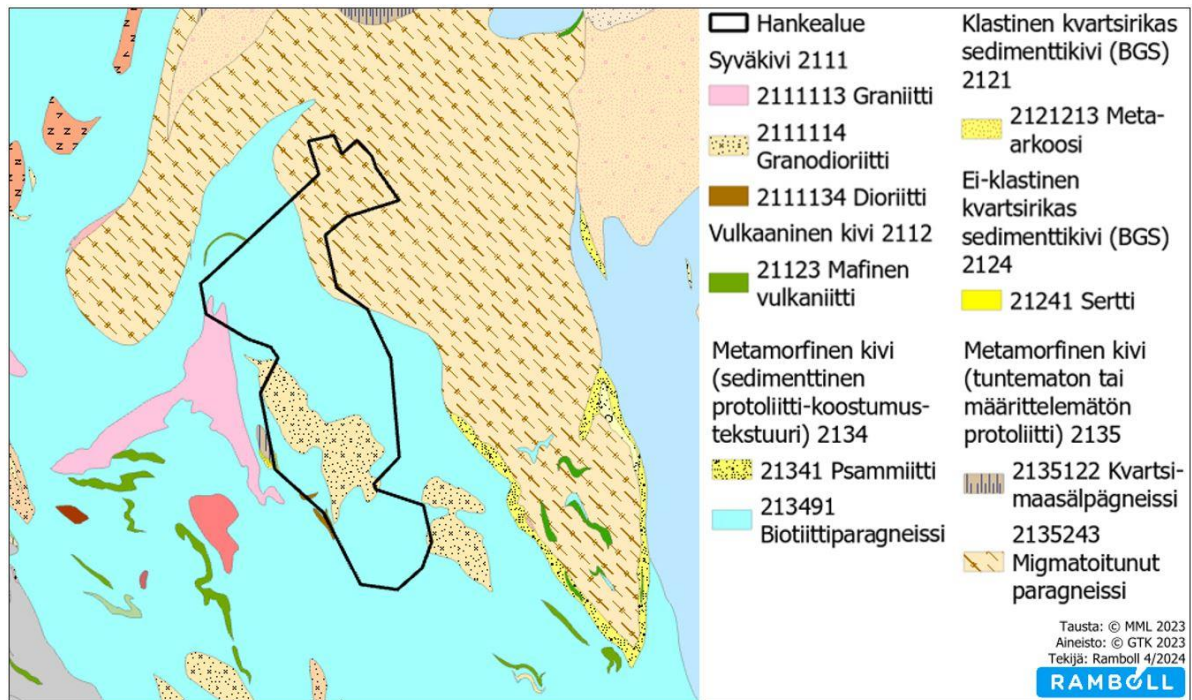
Kuva 19. Kiinteät muinaisjäännökset hankealueella ja sen ympäristössä.

#### 4.4 Luonnonympäristö

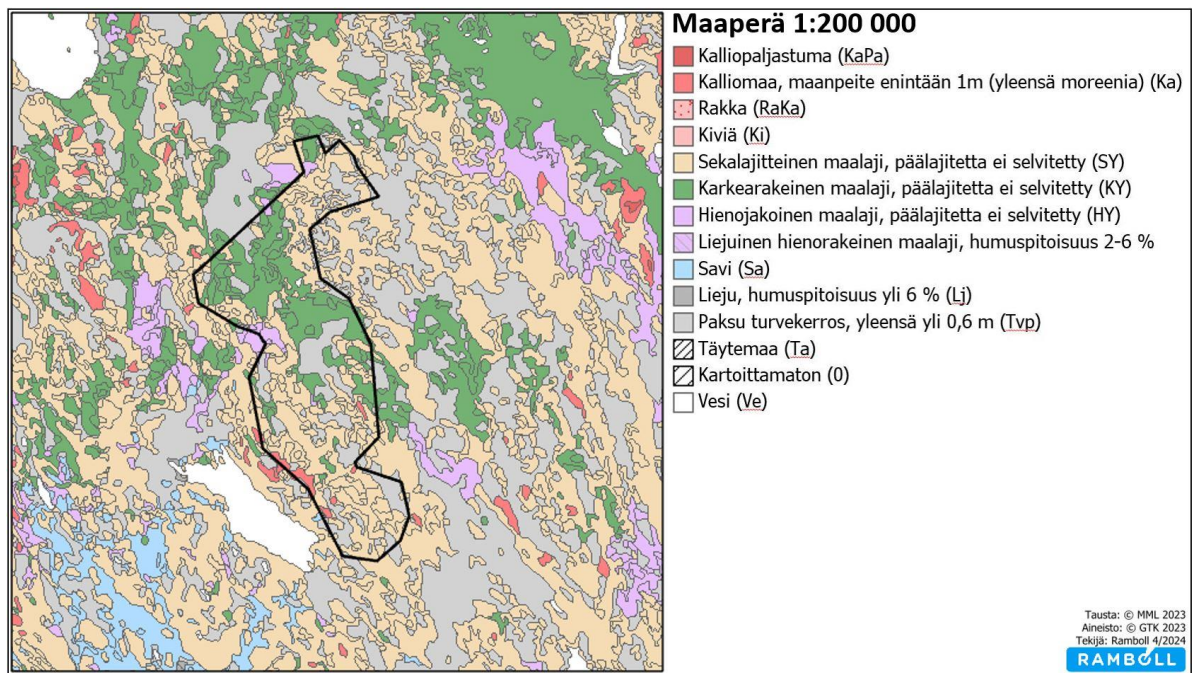
##### 4.4.1 Maa- ja kallioperä

Hankealueen kallioperä koostuu pääosin metamorfisista kivilajeista (biotiittiparagneissi, migmatoitunut paragneissi) ja syväkivistä (granodioriitti, graniitti). Lisäksi alueella on pieniä alueita dioriittia (syväkivi), sertiä (ei-klastinen kvartsirikas sedimenttikivi) ja mafista vulkaniittia (vulkaninen kivi) (Kuva 20). Hankealueen maaperä koostuu pääosin sekalajitteisesta maalajista ja karkearakeisesta maalajista, joiden päälaajitetta ei ole selvitetty. Alueella on lisäksi suurehkoja laikkuja turvemaata. Pienempinä laikkuina alueella on kalliopaljastumia ja hienojakoista maalajia, jonka päälaajitetta ei ole selvitetty (Kuva 21).

Hankealueen koillispuolelta löytyy Heinäperän kumpumoreenialue (MOR-Y07-049). Luode-kaakko-suuntainen pitkäkökko alue kohoaa soistuneelta tasankoalueelta. Kohoumien maa-aines on hienoa-ineksista moreenisavea. Alueen kaakkoispuolella sijaitsee Mustamäen kumpumoreenialue (MOR-Y07-050). Heinäperän alue ja Mustamäen kumpumoreenialueet ovat valtakunnallisesti arvokkaita moreenimuodostumia. Alueella on myös runsaasti turvekerrostumia. Kiuruvedellä on Pohjois-Sa-von suurimmat turvevarat. Ranta-alueilla savi ja savipitoinen hienoa-inesmoreeni ovat vallitsevia maalajeja. Hankealueella ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia eikä kalliotalueita. Hankealuetta lähinnä olevat arvokkaat geologiset muodostumat on esitetty kuvassa 27 (Kuva 27). Hankealueella ei ole maa- ja kiviainesten ottolupia. Hankealueella ei myöskään esiinny happamia sulfaattimaita.



Kuva 20. Kalliojärven kivilajit hankealueella ja lähiympäristössä (1:200 000).

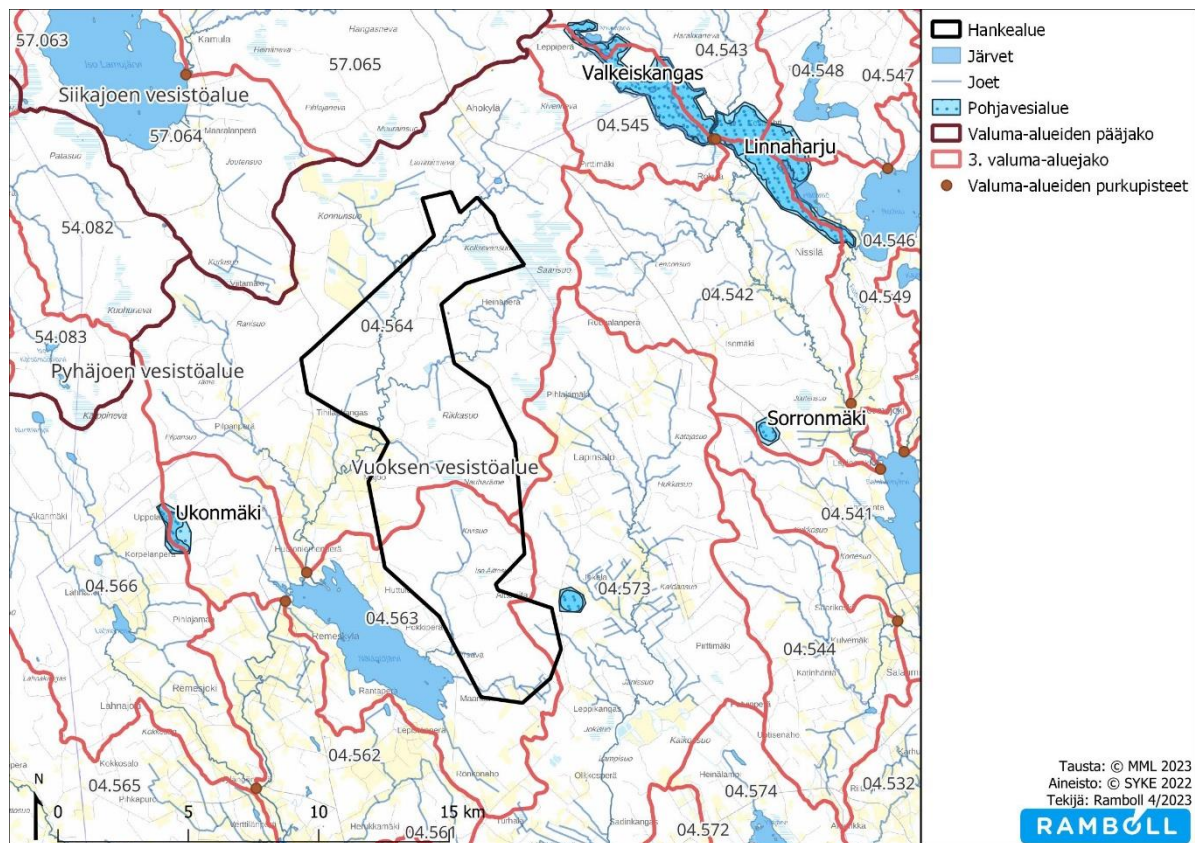


Kuva 21. Maaperä hankealueella ja lähiympäristössä.

#### 4.4.2 Pinta- ja pohjavedet

Hankealue kuuluu Vuoksen vesistöalueeseen ja tarkemmin Rikkajoen valuma-alueeseen. Hankealueen lähin järvi on alueen luoteispuolella sijaitseva Näläntöjärvi. Hankealueen poikki maakuntarajalta lounaaseen kulkee Rikkajoki, joka laskee Näläntöjärveen. Itse hankealueella ei sijaitse järviä. Tyypillisiä vesistöjä alueella ovat pienet tummavetiset ja rehevät joet. Alueen joet laskevat Osmanginjärveen, josta vesi kulkee edelleen Pöyhönjokea-Koskenjokea pitkin Kiuruveteen ja Poro-veden alueelle Kiuruveden keskustan läheisyyteen.

Hankealueelle ei sijoitu pohjavesialueita. Lähin vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue, Lapinsalo, sijaitsee noin 1,4 kilometriä itään lähimmästä tuulivoimalasta. Muut läheiset pohjavesialueet sijaitsevat noin 7–10 kilometriä lähimmistä suunnitelluista voimalapaikoista (Valkeiskangas-Linnanharjun pohjavesialue, Pyhäntä, etäisyys lähimmästä suunnitellusta voimalasta 7,2 km; Ukonmäki, Kiuruvesi, etäisyys lähimmästä suunnitellusta voimalasta 7 km; Sorronmäki, Vieremä, etäisyys lähimmästä suunnitellusta voimalasta 10,7 km). Hankealueella ei sijaitse lähteitä. Vesistöjen vedenjakajat on esitetty alla olevassa kuvassa (Kuva 22). Tuulivoimapuiston alueella ei ELY-keskuksen mukaan sijaitse tulvariskialueita (Valtion ympäristöhallinnon tulvakarttapalvelu 2022).

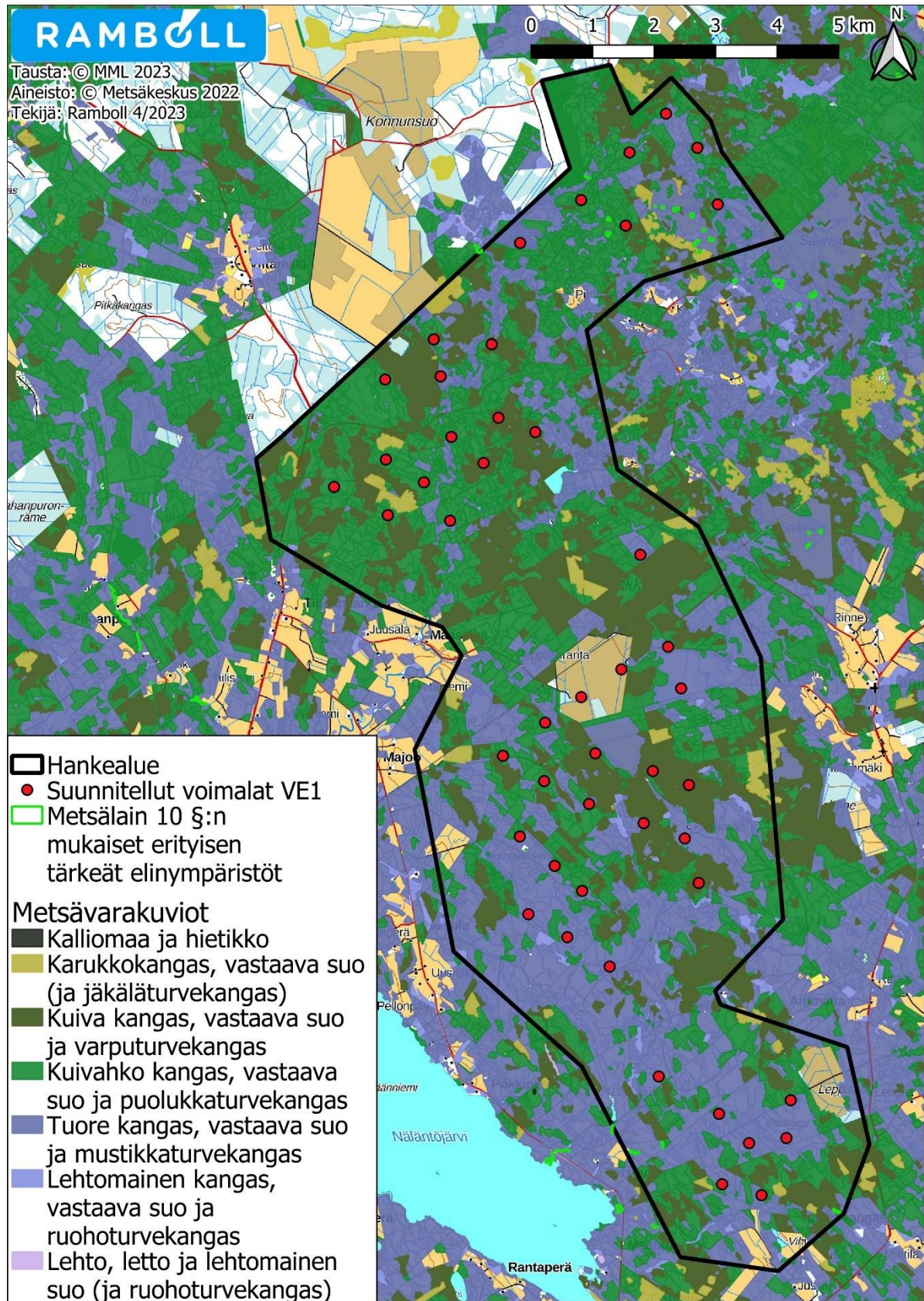


**Kuva 22. Valuma-aluejako hankealueen ympäristössä.**

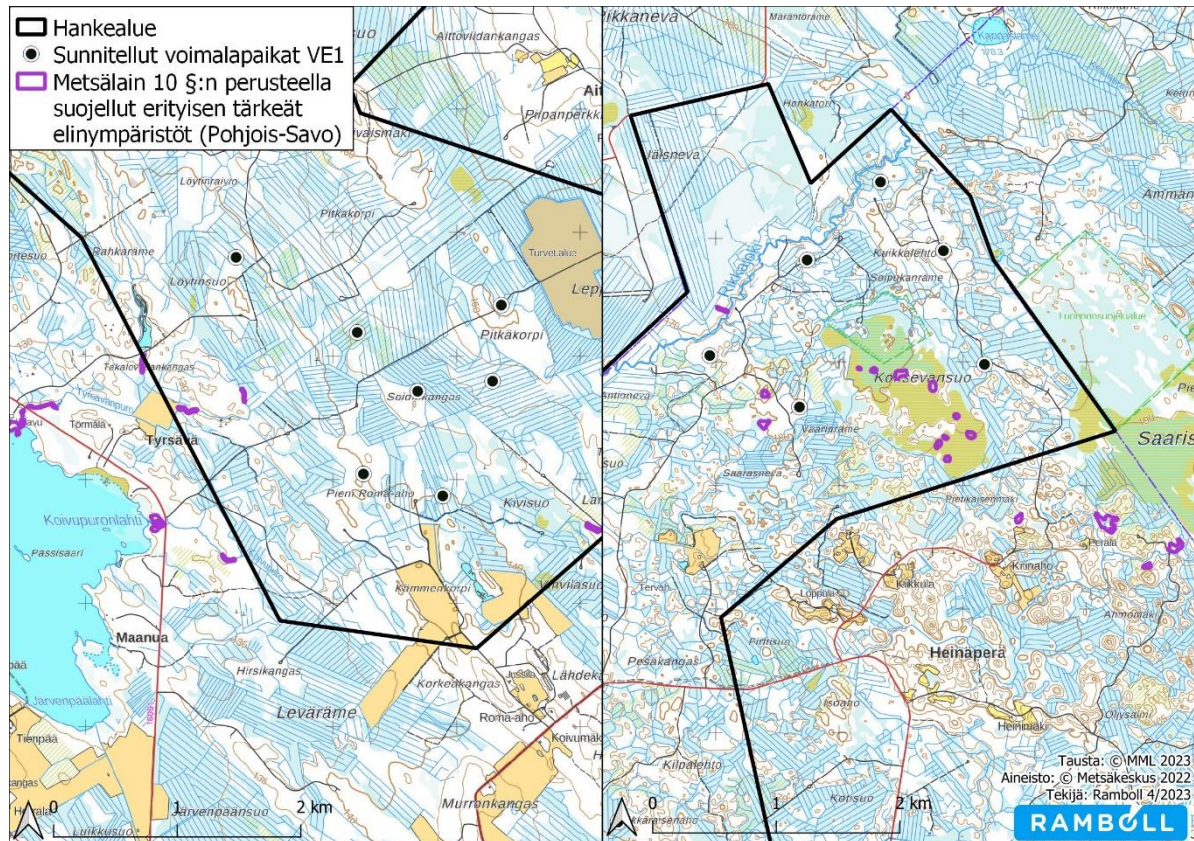
#### 4.4.3 Kasvillisuus ja luontotyytit

Lapinsalon hankealue sijaitsee keskiborealisella metsäkasvillisuusvyöhykkeellä. Yleisimmät metsätyypit ovat mustikkatyyppin tuore kangasmetsä ja puolukkatyyppin kuivahko kangasmetsä (Kuva 23). Valtapuu on kuusi, mutta mäntyä ja koivua on myös runsaasti ja alavilla mailla esiintyy pieninä laikkuina lehtomaisia metsiä. Soita esiintyy jonkin verran pääasiassa alueen pohjoisosissa.

Hankealueen kasvillisuutta ja luontotyypppejä on selvitetty alueella tehtyjen luontoinventointien yhteydessä vuonna 2022. Yleistasoista tietoa alueen kasvillisuudesta ja luontotyypeistä tarjoavat myös satelliittikuviin pohjautuvat paikkatietoaineistot.



**Kuva 23. Metsävarakuviot ja Metsälain 10 §:n mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt hankealueella ja lähiympäristössä.**



**Kuva 24. Tarkempi kuva metsälain 10 §:n mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt hankealueella ja lähiympäristössä.**

Hankealueelta löytyy runsaasti metsiä ja ojitettuja suoalueita sekä muutamia peltoja. Hankealue on suurelta osin metsätaloustaloudessa, mutta alueelta löytyy myös kaksi turvetuotantoaluetta. Hankealueen koillisosassa on jonkin verran luonnontilaista ojittamatonta suota (Kolisenvansuon alue). Lisäksi hankealueella on useampia ojituksen ympäröimiä suokohteita, joiden vesitalous ja luontoarvot ovat säilyneet. Metsäkeskuksen paikkatietojen (poiminta 11/2022) mukaan Kolisevan-suon alueella ja lähiympäristössä on myös useita metsälain 10 §:n mukaisesti suojeltuja erityisen tärkeitä elinympäristöjä (ETE-alueet, Kuva 24). Lisäksi hankealueen eteläosassa Tyrsävän lähistöllä on muutama ETE-alue. Hankealueelle sijoittuvat ETE-alueet ovat kangasmetsäsaarekkeita, pien-vesien lähiympäristöjä, suoelinympäristöjä ja karukokankaita vähätuottoisempia alueita. Suomen Lajitietokeskuksen (2022) rekisteritietojen mukaan hankealueella kasvaa rauhoitettua valkolehdokkia. Hankealueen metsät ovat pääosin yksityisomisteisia. Hankealueelle sijoittuu yksi metsien suojeluohjelmaan kuuluva alue Herraskallio, Aittojärvellä. Lisäksi alueelle sijoittuu yksi yksityinen luonnonsuojelualue Saunakangas.

Suunniteltujen voimalapaikkojen alueilla ei esiinny huomionarvoisia luontoarvokohteita kuten mm. luonnonsuojelulain 29 §:n tarkoittamia suojeltavia luontotyyppisiä tai metsälain 10 §:n kohteita. Etäisyys lähimpiin metsälain 10 §:n kohteisiin on voimaloilta yli 270 metriä. Myöskään vesilain 2. luvun 11 §:n suojelemia kohteita, kuten luonnontilaisia noroja tai luonnontilaisia, enintään yhden hehtaarin suuruisia lampia tai järviä ei suunniteltujen voimalapaikkojen välittömässä lähiympäristössä esiinny. Hankealueen luontoarvot keskittyvät erityisesti alueella esiintyvälle ojittamattomille soille (mm. Kolisevan suo, Aittosuo, Vahtisaari, Mustasaari, Saarisuo, Kukkoso), virtavesien ympäristöön (mm. Rikkajoki) sekä alueen lounaisosan vanhoihin metsäkuvioihin (Herraskallio, Saunakangas, Takaloviidankangas), joissa on mm. uhanalaisia luontotyyppisiä. Tulokset täsmentyvät YVA-selostusvaiheeseen.

#### 4.4.4 Linnusto

##### Pesimälinnusto

Hankealueella on kartoitettu pesimälinnustoa maastokauden 2022 aikana, mutta hankesuunnitelun muutosten myötä selvityksiä jatketaan kesällä 2023. Pesimälinnustaselvitys keskittyy lintudirektiivin liitteessä I mainittuihin lajeihin, Suomen erityisvastuulajeihin, kansallisessa uhanalaistarkastelussa valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaisiksi määritettyihin lajeihin, sekä petolintulajistoon. Selvityksen tavoitteena on laatia yleiskuva alueen linnustosta ja tunnistaa arvokkaimmat alueet suunnittelun ja arviointityön tueksi. Pesimälintuselvityksen lähtötiedoksi on hankittu Suomen Lajitietokeskuksen (2022) tiedot uhanalaisten tai muuten huomionarvoisten lintulajien esiintymisestä hankealueelta ja sen läheisyydestä. Tiedot tullaan tarvittaessa päivittämään hankkeen edetessä.

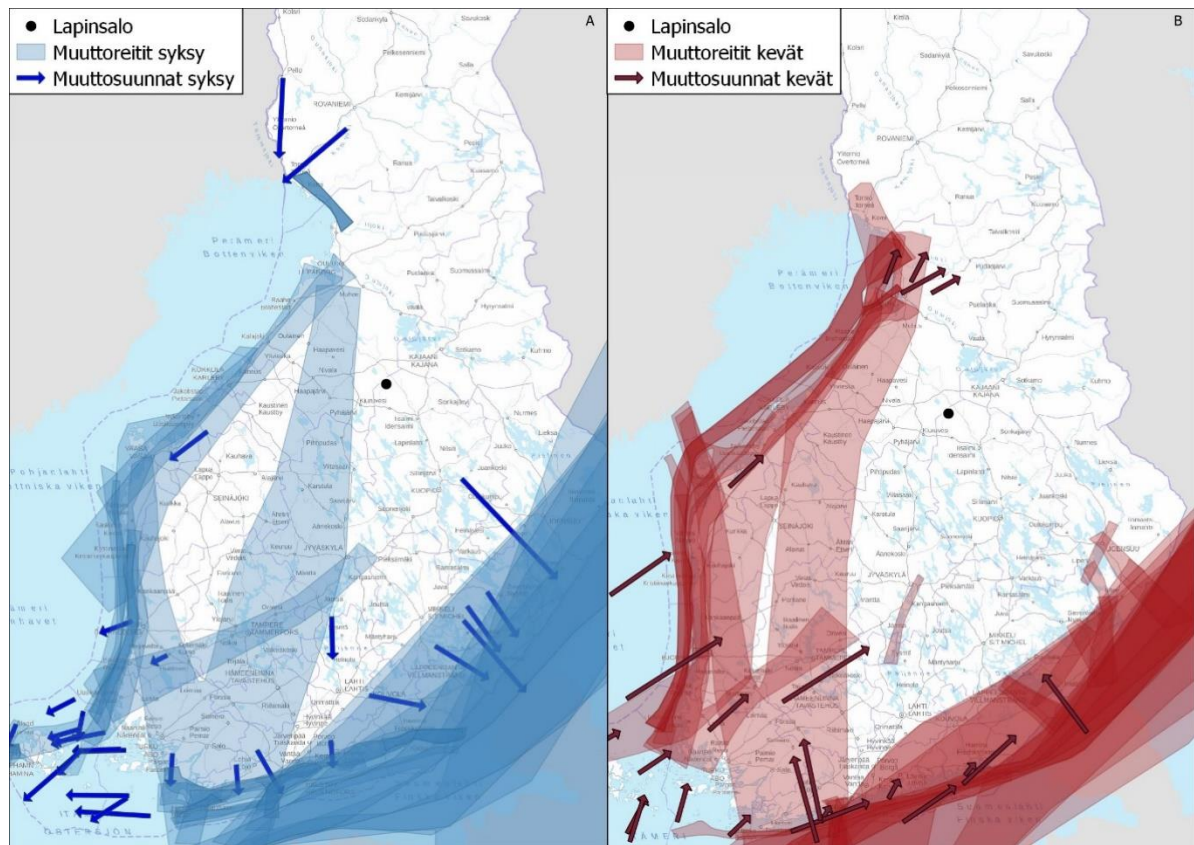
Kesällä 2022 tehtyjen kartoitusten perusteella hankealueen ja sen lähiympäristön pesimälinnusto koostuu etupäässä metsien ja soiden tavanomaisista lintulajeista. Luokiteltavista metsälintulajeista havaittiin usean reviirin voimin mm. hömö- ja töyhtötiainen sekä leppälintu. Linnustoltaan monipuolisempia vanhoja kuusikoita on vain vähän mutta ne ovat hyvin edustavia. Näissä esiintyy vanhaa metsää suosivia lajeja, kuten pohjantikka, puukiipijä, pikkusieppo, idänuunilintu, kanahaukka ja hiirihaukka. Rikkajoen rehevissä rantametsissä pesii mm. pikku-, käpy- ja pohjantikka. Suolinnustoarvoja löytyy useammaltakin ojittamattomalta suoalueelta, joissa tavataan mm. kapustarinta, kuovi, pikkukuovi, valkoviklo, liro, kalalokki, keltavästäräkki, kurki ja laulujoutsen. Edustavimpia lintusoiat olivat Rikkasuon eteläpuolinen ojittamaton suo (Mustasaari), Kolisevansuo ja Saarisuo.

Hankealueella todettiin linnustonselvityksessä 2022 pöllöreviirejä helmipöllöllä, viirupöllöllä ja huuhkajalla. Päiväpetolinnuista reviirejä todettiin kanahaukalla, varpushaukalla, hiirihaukalla. Kanahaukan ja varpushaukan asuttuja pesiä löydettiin myös maastosta. Petolinnuista hankealueella on todettu aiemmin kana- ja hiirihaukan pesintöjä Suomen Lajitietokeskuksen (2022) tietojen mukaan. Erityisseurannan kohteena olevista päiväpetolintulajeista saatujen rekisteritietojen mukaan alle 10 kilometrin etäisyydellä voimaloista ei ole tiedossa olevia merikotkan, muuttohaukan tai sääksen pesäpaikkoja. Maakotkalla on hankealueen ulkopuolella reviiri, jossa on vaihtopesä lähimmillään noin 9 kilometrin päässä suunnitellusta voimalasta, muut pesäpuut kauempana. Lapinsalon tuulivoimahanke ei kuitenkaan sijoitu maakotkan ydinreviirille.

Kanalintukanta vaikutti olevan alueella hyvä. Hankealueelta löydettiin useita metson soidinpaikkoja. Lisäksi teerien soidinareenoja löydettiin mm. soilta ja turvetuotantokentiltä. Pyitä esiintyi kuusivaltaisissa tiheiköissä ja riekkoreviiri tavattiin Saarisuolla. Vesilintukanta alueella oli niukka johtuen vesistöjen vähästä määrästä; lajistossa tavattiin mm. sinisorsa, tavi ja laulujoutsen.

##### Muuttolinnusto

Muuttolintujen kannalta hankealue ei sijaitse keskeisillä muuttoreiteillä tai tärkeällä lintujen muuton pullonkaula-alueella (Kuva 25). Tehdyissä muutonseurannoissa lintumuuton yleiskuva oli melko vaisu, etenkin syysmuuton aikaan oli melko vähän lintumuuttoa. Kevätmuutonseurannassa kirjattiin noin 6000 lintuhavaintoa ja syksyllä noin 9000. Esimerkiksi hanhia (valtaosin metsähanhia) tavattiin kevätmuutolla 415 yksilöä ja syysmuutolla vain 115 yksilöä. Syksyinen kurkimuuttokin oli Keski-Suomen ja Pohjanlahden rannikon päämuuttoreitteihin nähden suhteellisen vähäistä, yhteensä 752 havaittua yksilöä. Kurki syksyn päämuuttoreitti kulkee lähimpänä Pyhäjärven, Haapajärven, Nivalan ja Haapaveden yli, mutta ei normaaliolosuhteissa osu hankealueelle.



**Kuva 25. Lintujen päämuuttoreitit (Birdlife 2023) syksyllä (A) ja keväällä (B) hankealue merkitty mustalla pisteellä.**

#### Arvokkaat lintualueet (IBA, FINIBA, MAALI)

IBA-alueet eli kansainvälisesti tärkeät lintualueet ovat BirdLife Internationalin hankealueita tärkeiden lintukohteiden tunnistamiseksi ja suojelemiseksi. Suomessa sijaitsee 100 IBA-aluetta. FINIBA-alueet ovat Suomen kansallisesti tärkeitä lintualueita, jotka on määritelty Suomen Ympäristökeskuksen ja BirdLife Suomen kartoituksessa. FINIBA-hanke ei ole suojeluohjelma, mutta suuri osa FINIBA-alueista kuuluu lintuvesien suojeluohjelmaan tai Natura 2000-verkostoon. BirdLife Suomen Maakunnallisesti tärkeät lintualueet (MAALI)-hankkeessa on kartoitettu ja valittu maakunnallisesti tärkeät lintujen pesimä- ja kerääntymäalueet (BirdLife 2022).

Hankealueella ei ole IBA-, FINIBA- tai MAALI-alueita. Lähin FINIBA-alue, Luupuveden lintujärvet, sijaitsee noin 6,4 kilometrin etelään suunnitelluista tuulivoimaloista ja lähin MAALI-alue, Talas-kankaan alue, sijaitsee noin 20 kilometrin päässä suunnitelluista tuulivoimaloista.

#### 4.4.5 Muu huomionarvoinen eläimistö

##### Liito-orava

Hankealue sijoittuu liito-oravan (*Pteromys volans*) levinneisyysalueelle, mutta hankealueen metsät eivät ole erityisen soveltuvia liito-oravalle. Hankealueen itäpuolelta löytyy yksittäisiä havaintoja lajin esiintymisestä vuodelta 2013 (Suomen Lajitietokeskus 2022). Hankealueen sisältä ei ole Lajitietokeskukselta saatujen ennakkotietojen perusteella liito-oravahavaintoja (Laji.fi 2022) eikä lajista tehty havaintoja hankkeen luontoselvityksissä 2022. Hankealueen metsät eivät suurelta osin sovellu liito-oravalle.

##### Viitasammakko

Hankealueella on vain muutamia viitasammakolle soveltuvia elinympäristöjä, kuten luhtarantaisia vesistöjä, rimpisiä soita, lampia ja reheviä kosteikkoja. Lajille potentiaaliset elinympäristöt ovat

kuitenkin tuulivoimaloiden rakentamisalueiden ulkopuolella. Hankealueella ei ole aikaisempia havaintoja viitasammakosta (Suomen Lajitietokeskus 2022). Viitasammakoiden esiintymistä alueella on selvitetty maastokauden 2022 aikana lähinnä muiden luontoselvitysten yhteydessä eikä havaintoja lajista ole tehty.

#### Lepakot

Runsaimmin lepakoita esiintyy maan eteläosan kulttuuriympäristöissä, mutta mm. pohjanlepakoita ja isoviiksi- ja viiksisiippoja sekä vesisiippoja esiintyy pohjoisempanakin. Laajoilla metsäalueilla lepakot ovat harvinaisempia, etenkin kun sopivat kolopuut ovat metsätalouden vuoksi vähentyneet. Suomessa esiintyvät lepakkolajit ovat luonnonsuojelulailla rauhoitettuja. Kaikki maassamme tavatut lepakkolajit kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin ja niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty (LsL 49 §). Osa lepakoista voi muuttaa syksyllä pidempiäkin matkoja etelään talvehtimaan.

Ennakkotietojen perusteella hankealueella ei ole havaintoja lepakoista (Suomen lajitietokeskus 2022). Maastokäyntien ja karttatarkastelun perusteella hankealueella on muutamia lepakoille suotuisia elinympäristöjä. Lepakkoselvityksen aktiivikartoituksissa kaudella 2022 hankealueella havaittiin niukasti lepakkoja: kaksi pohjanlepakkoa kesäkuussa, seitsemän heinäkuussa ja kolme elokuussa, lisäksi elokuussa havaittiin yksi viiksisiippalaji. Passiividetektorien tallenteiden tulokset eivät olleet vielä YVA-ohjelmaa kirjoittaessa valmiina. Inventointien tulokset koostetaan YVA-selostukseen.

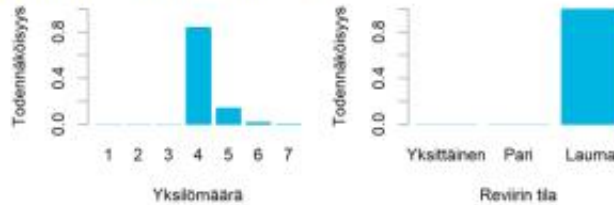
#### Muu eläimistö

Hankealue sijoittuu laajalle pääosin asumattomille metsä- ja suoalueille, jolla esiintyy alueelle tyyppillisiä lajeja, kuten suurpetoja. Suurpetohavaintoja on kirjattu ns. Tassu-järjestelmään (riistahavainnot.fi, nyk. osa luonnonvaratieto-sivustoa: luonnonvaratieto.luke.fi), jonka mukaan alueella on havaintoja useista suurpedoistamme (susi, ilves, ahma). Lumijälkilaskennoissa 2022 ja 2023 hankealueelta tavattiin useita suden, ahman ja ilveksen jälkiä. Hankealue sijaitsee Kiuruveden su-sireviirillä (Kuva 26, Heikkinen ym. 2022).

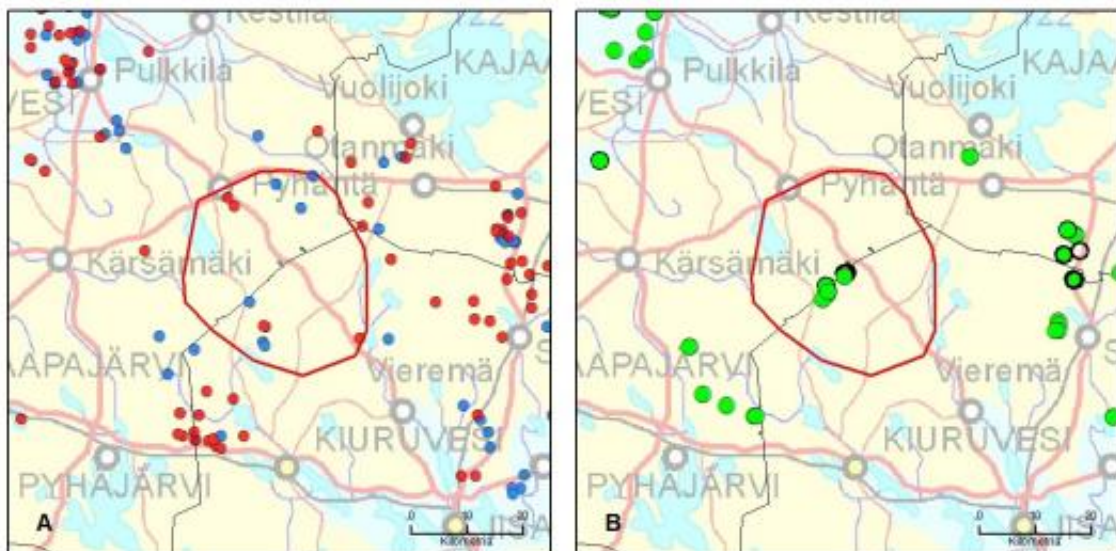
Muita alueella esiintyviä lajeja ovat mm. hirvi, orava ja kettu sekä useat eri pienpedot ja pikkunisäkkäät. Rikkajoessa elelee majavia ja todennäköisesti myös saukkoja. Metsäpeurojen vasomisalueiden sekä talvilaidunten väliset kevät- ja syysvaellusreitit sijoittuvat Luonnonvarakeskuksen karkeistettujen rasterikarttatietojen mukaan Lapinsalon hankealueen pohjois- ja luoteispuolelle. Metsäpeuran läntisemmän osapopulaation esiintymisalue sijoittuu Suomenselälle, mistä laji on lähtenyt levittäytymään pohjoisemmaksi lähestyen poronhoitoaluetta Pohjois-Pohjanmaalla.

## 53. Kiuruveden reviiri (Oulu – Pohjois-Savo)

**Status:**  
Perhelauma  
(100 % TN)



| Tassu-havainnot                          | Havainnot kahdesta sudesta:                                                                                                       | Laumahavainnot: |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 17.9.2021–31.12.2021                     | 3 kpl                                                                                                                             | 4 kpl, 3–6 yks. |
| 1.1.2022–15.1.2022                       | 3 kpl                                                                                                                             | 1 kpl, 3 yks.   |
| Havaintoja naarassuden kiimatiputtelusta | -                                                                                                                                 |                 |
| Alueen koko                              | 940 km <sup>2</sup>                                                                                                               |                 |
| DNA-näytteet                             | Kerätyt näytteet: 15 kpl<br>Onnistuneet määritykset: 10 kpl (syksy/kevät: 0/10), joista tunnistettiin yhteensä neljä eri yksilöä. |                 |
| GPS-aineisto                             | -                                                                                                                                 |                 |
| Tunnettu kuolleisuus                     | -                                                                                                                                 |                 |
| Maastoseuranta                           | Toteutuneita etsintä- ja/tai jäljitysreittejä: Kyllä                                                                              |                 |
| Reviiristatus maaliskuussa 2021          | Perhelauma                                                                                                                        |                 |



|             |                 |                   |
|-------------|-----------------|-------------------|
| ● ≥ 3 suita | ● DNA tunnistus | ▲ Liikenne        |
| ● 2 suita   | ○ Ei tulosta    | ★ RK poikkeuslupa |
|             |                 | ■ Polisin päätös  |
|             |                 | ◆ Pakkotila       |

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

Kuva 26. Hankealue sijoittuu Kiuruveden susireviirin lounaisosaan.

#### 4.4.6 Luonnonsuojelualueet

Hankealueella ei sijaitse Natura 2000 -alueita. Lähin Natura -alue on Saarisuo-Kurkisu (FI0600018, SAC), joka sijaitsee hankealueen itäpuolella noin 1,2 kilometrin päässä lähimmistä suunnitelluista tuulivoimaloista. Saarisuon alue kuuluu soidensuojeluohjelmaan (SSO080220) ja Kurkisuon alue puolestaan vanhojen metsien suojeluohjelmaan (AMO080462). Toinen Natura-alue, Suojoen metsä (FI0600103, SAC), sijaitsee 5,8 kilometrin päässä lähimmistä suunnitelluista voimaloista. Suojoen metsä on suojeltu myös yksityisenä suojelualueena (YSA086518). Noin 7,5 kilometriä koilliseen lähimmästä suunnitellusta voimalasta sijaitsee Hällämönharju-Valkeiskankaan (FI0600033, SAC) Natura-alue. Alue kuuluu lisäksi harjijensuojeluohjelmaan (HSO080067) ja osa siitä on suojeltu yksityisinä suojelualueina (Mankolanpuro YSA253740, Linnaharjun Metso YSA241025). Alueella on myös Valkeiskankaan ja Linnaharjun pohjavesialueet. Luupuveden lintujärvien (FI0600074, SPA) Natura-alue sijaitsee lähimmillään noin 7,8 kilometriä kaakkoon lähimmistä suunnitelluista voimaloista. Kärämäen järvien Natura-alue (FI1002002, SAC/SPA) 8,9 kilometriä länteen lähimmistä voimaloista. Kärämäen järvien alue kuuluu soidensuojeluohjelmaan (SSO110359) ja on hieman laajennettuna suojeltu Valtionmaiden suojelualueena (ESA302773). Sammakkolammen metsän Natura-alue (FI1104407, SAC) sijaitsee noin 10,2 kilometriä länteen voimaloista. Sammakkolammen metsän alue on suojeltu valtion luonnonsuojelualueena (ESA302796), minkä lisäksi alue kuuluu vanhojen metsien suojeluohjelmaan (AMO110540). Osa alueesta on suojeltu lisäksi yksityisenä Sammakkolahdon luonnonsuojelualueena (YSA117833).

Hankealueen ympäristössä sijaitsevat Natura 2000-alueet, luonnonsuojeluohjelmiin kuuluvat alueet, pohjavesialueet ja arvokkaat moreenimuodostelmat on esitetty kuvassa 27 (Kuva 27).

*Hankealueen ympäristössä sijaitsevat Natura 2000-alueet:*

##### **Saarisuo-Kurkisu (SAC, FI0600018)**

Saarisuo-Kurkisu (695 ha) on yhdistelmä kangasmetsäsaarekkeita, puustoisia soita ja aapasaita. Alueellisesti uhanalaisista kasvilajeista alueella esiintyy: soikkokaksikko (Listera ovata), pohjaruttojuuri (Petasites frigidus), lettovilla (Eriophorum latifolium), lettorikko (Saxifraga hirculus) ja metsänemä (Epipogium aphyllum). Suometsäsaarekkeista osa on luonnontilasta vanhaa metsää. Alueella esiintyy useita suotyyppisiä. Suuri osa on lyhytkortista/saraista nevaa ja rämettä, mutta alueelta löytyy myös pienialaisia ruohoisia korpia ja Kurkisuon puolelta löytyy myös pienialaisia lettoja. Alueen metsät ovat luonnontilaisia vanhoja metsiä: tuoreen kankaan kuusikoita ja männiköitä. Muita tärkeitä lajeja alueella ovat hiirihaukka, pohjansirkku, keltävästäräkki ja suokukko. Saarisuon alue kuuluu soidensuojelun perusohjelmaan ja Kurkisuon alue vanhojen metsien suojeluohjelmaan. Alueen suojeluperusteina ovat alueen luontotyytit ja lettorikko (Saxifraga hirculus). Soilla on erityisen arvokasta kasvistoa ja linnustoa. Alueellisesti uhanalaisista kasveista Saarisuo-Kurkisuolla esiintyy soikkokaksikko (Listera ovata), pohjaruttojuurta (Petasites frigidus) sekä lettovillaa (Eriophorum latifolium).

##### **Suojoen metsä (SAC, FI0600103)**

Alue on pääosin mustikkatyyppin tuoretta kangasmetsää. Alueelta löytyy pienialaisia korpipainenteita ja -juotteja. Alueelta löytyy puustoisia soita, joista suurin osan on ojitettu. Suojelullisesti arvoikkain osa on alueen luonnontilainen puro ja sitä ympäröivä vanha 100–150-vuotias mustikkatyyppin kuusikko. Puron länsirinteeltä löytyy lehtomaista kangasmetsää ja itä- ja kaakkoisosassa aluetta kangasmetsät muuttuvat mustikka- ja metsäkorveksi. Puron rannat ovat monilajista ruohoja heinäkorpea. Alueen pohjoisosista löytyy myös korpi- ja isovarapurameitä. Luontodirektiivin liitteen II lajeista alueella esiintyy liito-orava. Muita tärkeitä lajeja ovat kanahaukka, pyy ja metso. (Ympäristöhallinto 2022).

##### **Hällämönharju – Valkeiskangas (SAC, FI0600033)**

Hällämönharjun-Valkeiskankaan alue on laaja harjumetsien, lähteiden, purojen ja Luvejoen latva- haarojen muodostama kokonaisuus Kuopion ja Pohjois-Pohjanmaan maakuntien rajalla. Alueen harjut ovat pinnanmuodoiltaan vaihtelevia ja pienipiirteisiä.

Edustavimpia suppamuodostumia tavataan Linnaharjulla ja Hällämönharjulla. Osaharjumuodostuman metsistä on varttuvia tai nuorehkoja kasvatusmetsiä ja taimikoita. Erirakenteisia männiköitä on kuitenkin kautta koko harjujakson. Luonnonmetsän piirteenä esiintyy lisäksi järeitä mäntykeloja pystyssä ja maapuina. Palo jälkiä tavataan kauttaaltaan niin elävissä kuin kuolleissakin männyissä. Harjualueen supista pienimmät ovat kuusta kasvavia, suurimmat soistuneita. Suppasoistumat ovat pääosin puuttomia ja karun nevakasvillisuuden vallitsemia. Kuusivaltaiset supat ovat sekapuustoisia mustikkatyyppin metsiä, joissa on runsaasti lehtipuuta ja paikoin maapuustoa. Harjujaksolla kulkee kolme Luvejoen latvapuroa, jotka yhtyvät joeksi rajauksen sisällä. Ruunasuon laidoilla on lähteitä, joista useimmat lähteistä ovat vesitaloudeltaan varsin luonnontilaisia. Luvejoen varressa Linnaharjun länsipuolella olevan lähteen kasvillisuuteen kuuluu mm. alueellisesti vaarantunut lehtotähtimö. Puronvarsissa on runsaspuustoisia korpia, kuusivaltaisia vanhoja metsiä, lehtoja ja sekametsiä. Osittain puronvarret ovat taimikoita. Alueen suojeluperusteena ovat alueen luontotyypit.

#### **Kärsämäen järvet (FI1002002, SAC/SPA)**

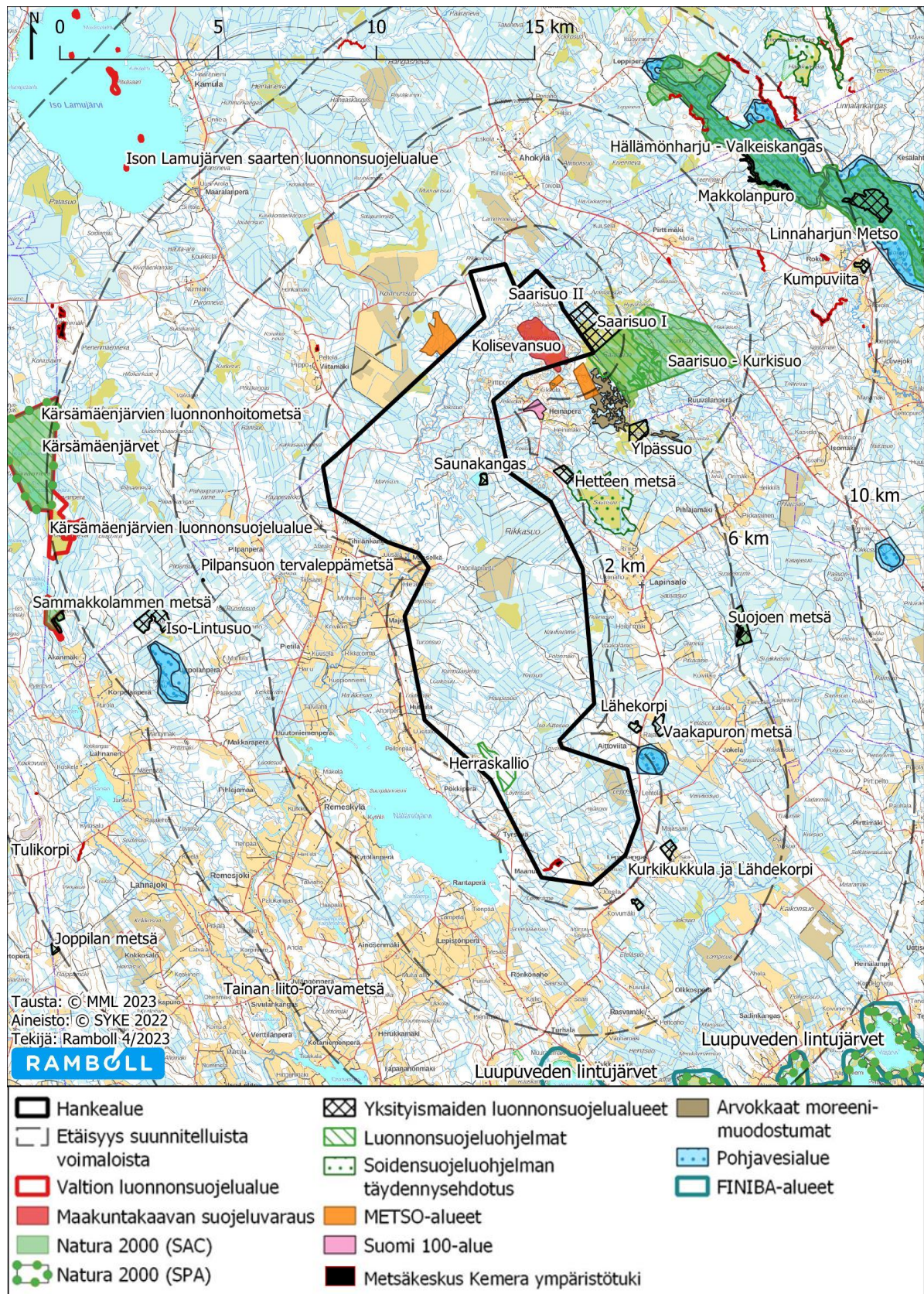
Pohjois-Pohjanmaan aapasuo, jossa erilaisia rämeitä ja nevoja pieninä kuvioina. Vaihteleva soiden ja metsien mosaiikki, joka koostuu Isosta ja Pienestä Kärsämäenjärvestä ja niihin liittyvistä puroista ja vuorottelevista kangasmetsä- ja suokuvioista. Järvien vedenpinnat on laskettu ja ne ovat pitkälle umpeenkasvaneet. Alueella on vaihtelevia luontotyypppejä ja tämä moninaisuus näkyy myös linnustossa. Alueella viihtyy runsaasti erilaisia metsä-, suo- ja vesilintuja, joita ovat esimerkiksi metso, kurki, laulujoutsen, pohjansirkku, puukiiپیج, pohjantikka, suopöllö, jänkäkurrppa, pikkusieppo sekä kaksi uhanalaista lajia. Alueen suojeluperusteena ovat alueen luontotyypit ja lintulajit.

#### **Sammakkolammen metsä (FI1104407, SAC)**

Sammakkolammen metsä sijaitsee Suomenselän vedenjakajalla. Alueella esiintyy tuoreen kankaan metsiä, jotka rajoittuvat avohakkuihin ja ojitettuihin soihin, varttunutta, ikääntyvää kuusikkoa, jossa melko tasaikäisiä kuusia ja lehtipuiden pökölöitä, maapuita sekä havupuiden kuolleita pystypuita. Osalla alueesta runsaasti järeitä, vanhoja haapoja. Kankaat ovat puolukka-mustikkatyyppin (VMT) metsää. Alue on yksi harvoista Oulun läänin eteläosan vanhan metsän alueista. Alueen suojeluperusteena on alueen luontotyypit.

#### **Luupuveden lintujärvet (SPA, FI0600074)**

Kohteeseen kuuluvat Luupuvesi, Välijärvi-Yläjärvi ja Kaislanen ovat valtakunnallisen lintuvesien suojeluohjelman kohteita. Järvien linnusto on hyvin edustava. Kasvillisuustyyppiltään Suur-Luupuvesi on lähinnä kaislatyyppiä. Saraniitty on kaikissa järvissä selväpiirteinen ja leveä vyöhyke. Luupuveden alueella on myös kalataloudellista merkitystä. Alueen järvet ovat edustavia lintuvesiä ja järvien muutonaikainen merkitys linnustolle on huomattava. Alueen suojeluperusteena ovat alueen luontotyypit sekä useat lintulajit.



Kuva 27. Hankealueetta lähinnä olevat valtakunnallisesti arvokkaat geologiset muodostumat, Natura-alueet sekä muut suojellut alueet tai suojeluohjelmiin kuuluvat alueet. Kuvaan on nimetty valtion luonnonsuojelualueet, maakuntakaavan suojeluvaraus, Natura-alueet, luonnonsuojeluohjelma-alueet ja yksityis-  
maiden luonnonsuojelualueet.

*Muut suojelualueet hankealueella tai sen lähiympäristössä:*

Hankealueen koillisosassa sijaitsee Kolisevansuo, joka on maakuntakaavaan merkitty suojeluvarauksena. Yksityismaiden suojelualueita hankealueelta löytyy yksi, Saunakangas (YSA238005). Hankealueen koillisreunaan rajautuu Saarisuo I (YSA232728) ja II (YSA232729) yksityismaiden suojelualueet. Hankealueen itäpuolelle sijoittuu useita pienialaisia yksityismaiden suojelualueita: Ylpässuo (YSA253083), Hetteen metsä (YSA253083), Suojoen metsä (YSA086518), Lähekorpi (YSA251192) ja Vaakapuron metsä (YSA201518), sekä Kurkikukkula ja Lähdekorpi (YSA207839). Hankealueen länsipuolella lähimpänä yksityisenä suojelualueena ovat Pilpansuon tervaleppämetsä (YSA082333), Iso-Lintusuon alue (YSA239528) ja Sammakkolehdon suojelualue (YSA117833). Lähimmillään noin 12 kilometrin etäisyydellä suunnitelluista voimaloista sijaitsee Ison Lamujärven saarten luonnonsuojelualue (ESA302795), joka on Valtion maiden suojelualue.

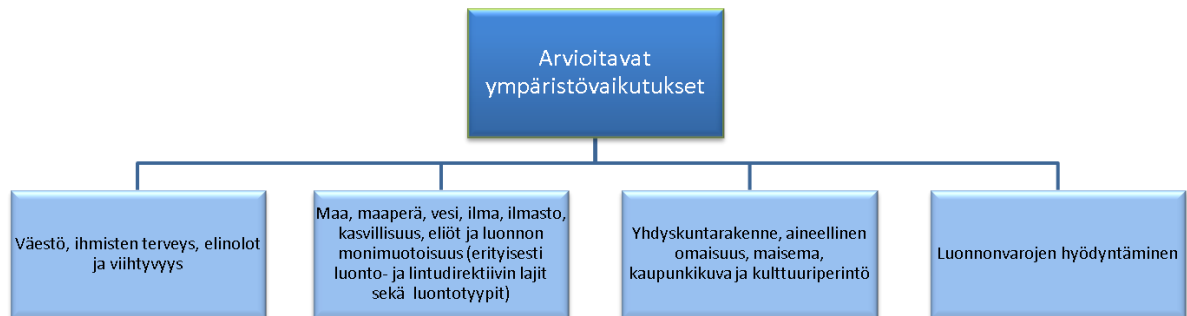
Hankealueen länsilaidalla sijaitseva Herraskallion alue kuuluu vanhojen metsien suojeluohjelmaan (AMO080440). Hankealueen koilliskulman lähiympäristössä sijaitsee muutama valtiolle hankittu METSO-alue (Ahonpään tila, Perälä tila, Väliahola) ja yksi Suomi 100-ohjelmaan valittu kohde (Heinäperä). Hankealueen eteläosassa on pienialainen Kemera-tukialue. Soidensuojeluohjelman täydennysehdotukseen on hankealueen itäpuolelta esitetty Rikkasuon itäpuolella sijaitsevaa Saarisuon aluetta.

Hankealueella ei sijaitse pohjavesialueita ja lähin vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue, Lämpinsalo, sijaitsee noin 1,4 kilometrin etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta voimalasta. Hankealueella ei sijaitse arvokkaita moreenimuodostelmia, kallioalueita tai rantakerrostumia. Hankealueen koillisreunan lähiympäristössä, noin 1,5 kilometriä lähimmästä suunnitellusta voimalasta sijaitsee Heinäperän kumpumoreenialue (MOR-Y07-049) ja noin 4,2 kilometrin etäisyydellä Mustamäen arvokas moreenimuodostelma (MOR-Y07-050).

## 5. ARVIOITAVAT VAIKUTUKSET JA ARVIOINTIMENETELMÄT

### 5.1 Arvioitavat ympäristövaikutukset

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioidaan hankkeen vaikutukset YVA-lain (252/2017) ja -asetuksen edellyttämässä laajuudessa. Arvioitavaksi tulevat seuraavat kuvassa (Kuva 28) esitetyt vaikutukset sekä näiden keskinäiset vaikutussuhteet. YVA-menettelyssä arviointi kohdennetaan *todennäköisesti merkittäviin* ympäristövaikutuksiin.



**Kuva 28. Arvioitavat ympäristövaikutukset Lapinsalon YVA-hankkeessa.**

Etukäteen arvioiden keskeiset tässä hankkeessa arvioitava vaikutukset ovat:

- Vaikutukset maisemaan
- Sosiaaliset vaikutukset
- Vaikutukset luontoon
  - vaikutukset linnustoon, susiin, metsäpeuroihin ja muuhun lajistoon
- Yhteisvaikutukset lähialueen muiden tuulivoimahankkeiden kanssa (linnusto, maisema, melu ja välke).

Hankkeen vaikutukset ovat osittain pysyviä, osittain väliaikaisia ja osittain vain rakentamisen aikaisia. Rakentamisen aikaiset vaikutukset kohdistuvat erityisesti virkistyskäyttöön ja liikenteeseen. Pysyviä vaikutuksia aiheutuu muun muassa maisemalle ja linnustolle.

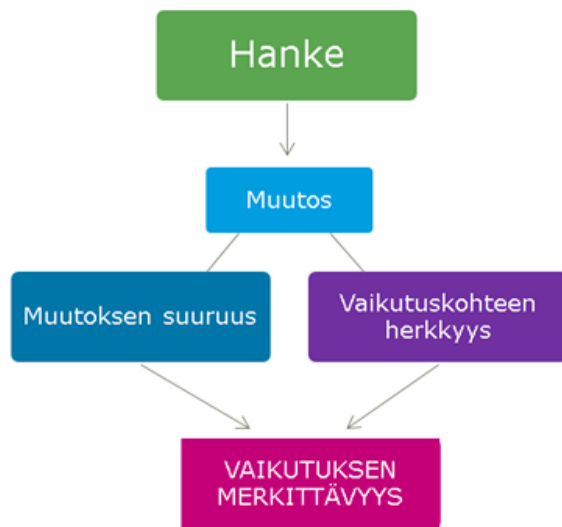
Vaikutusten arvioinnissa huomioidaan julkaisu "Tuulivoimarakentamisen suunnittelu" (Ympäristöhallinnon ohjeita 5/2016).

Lapinsalon tuulivoimapuiston arviointiselostuksessa arvioidaan sekä tuulivoimapuiston että siihen liittyvän sähkönsiirron vaikutukset.

Arvioinnin alkuvaiheessa tunnistetaan mahdolliset hankkeen aiheuttamat muutokset ympäristössä. Vaikutusten tunnistamisessa tarkastellaan tuulivoimaloiden rakentamisesta, käytöstä ja tuulivoima-alueen käytöstä poistamisen aikaisia toimintoja ja vaikutuksia. Ympäristömuutostekijöitä ja niiden voimakkuutta, laajuutta ja pysyvyyttä tarkastellaan suhteessa ympäristökohteiden arvoon ja herkkyyteen. Erityisesti kiinnitetään huomiota merkittävimpien vaikutusten arviointiin.

Vaikutusten arviointi perustuu hankkeesta johtuvien tapahtuvien ympäristömuutosten kuvaamiseen sekä muutosten suuruuden arviointiin. Vaikutusten suuruutta voidaan arvioida eri tavoin. Osa arvioinneista perustuu matemaattiseen mallinnukseen, jonka avulla voidaan laatia havainnollisia karttoja, taulukoita ja kaavioita. Osa menetelmistä edellyttää aiheeseen perehtyneen asiantuntijan pohdintaa, jonka yhteydessä otetaan huomioon mahdollisesti useammalla tavalla tai välillisesti vaikuttavat muutostekijät sekä vaikutuskohteen monitahoiset laadulliset ominaisuudet (Kuva 29).

Asiantuntija-arviointi perustuu aiheeseen liittyvien ominaisuuksien ja ilmiöiden tuntemiseen sekä niiden analysointiin muutostekijöiden suhteen. Ympäristövaikutusten arvioinnissa hyödynnetään ns. monitavoitearviointia - vaikutusten suuruusluokan, vaikutuskohteiden luonteen/herkkyys ja näistä seuraavan vaikutusten merkittävyyden tarkastelua. Merkittävyyden arvioinnilla osoitetaan päättelyketju, jonka perusteella vaikutusten arvioinnissa tullaan päätyään johtopäätöksiin hankkeen merkittävistä vaikutuksista. Vaikutuksen merkittävyys tarkoittaa ympäristössä tapahtuvan muutoksen suuruutta, kun huomioidaan muutosta aiheuttavan vaikutuksen suuruus ja ympäristön kyky vastaanottaa vaikutus eli vaikutuksen kohteen herkkyys. Tätä arviointia varten vaikutukset on luokiteltu merkittävyydeltään neljään luokkaan: ei vaikutusta, vähäinen, kohtalainen ja suuri. Vaikutus voi olla positiivinen tai negatiivinen.



Kuva 29. Vaikutusten merkittävyyden päättelyketju.

## 5.2 Laadittavat selvitykset

Ympäristövaikutusten arviointia varten laaditaan seuraavat selvitykset tukemaan olemassa olevaa aineistoa arviointityössä:

- Luontoselvitykset
  - Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
  - Viitasammakkoselvitys
  - Liito-oravaselvitys
  - Lepakkoselvitys
  - Suurpeto- ja riistaeläinselvitys
    - Susi- ja metsäpeuraselvitys
- Linnustoselvitykset
  - Pöllökartoitus
  - Metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitykset
  - Pesimälinnustoselvitys
    - Lintujen pesimäaikainen lentoseuranta
    - Maakotkan elinympäristömallinnus ja törmäysmallinnus
  - Lintujen kevät- ja syysmuuttoselvitys
    - Muuttolintujen törmäysmallinnus
  - Päiväpetolintuselvitys
- Näkemäalueanalyysi
- Maisemavaikutusten havainnollistaminen valokuvasovittein
- Melumallinnus
- Välkemallinnus
- Arkeologinen selvitys

YVA-menettelyn aikana arvioinnin lähtötietojen saamiseksi tehtävät selvitykset menetelmineen on esitetty tässä arviointiohjelmassa.

### 5.3 Arviointityöryhmä

| Vastuualue                                                                                                                                | Vastuuhenkilö                                                                                                   | Kokemus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vaikutukset maankäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen ja aineelliseen omaisuuteen kohdistuvien vaikutusten arviointi, karttamateriaalit</b> | FM, Päivi Märjenjärvi<br><br>Rak. arkkitehti/rak ins Tanja Tarkkanen                                            | Vahva kokemus erilaisissa maankäytön suunnittelu- ja selvitystehtävistä yli 20 vuoden ajalta. Hän on toiminut projektipäällikkönä, suunnittelijana sekä paikkatietoasiantuntijana monipuolisissa asema- ja yleiskaavoissa ja selvityksissä.<br><br>Tarkkasella on monipuolinen kokemus maankäytön suunnittelu-, selvitys- ja vaikutusten arviointitehtävissä 5 vuoden ajalta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Vaikutukset luontoon, linnustoon ja luonnonsuojeluun, vaikutukset maa- ja kallioperään</b>                                             | Ins. AMK, luontokartoittaja EAT Ville Yli-Teevahainen<br><br>FT Kati Kivisaari<br><br>FM biologi Tanja Hirvonen | Yli-Teevahaisella on monipuolinen ja vankka kokemus erilaisten luontoselvityksistä ja ympäristövaikutusten arvioinneista 20 vuoden ajalta. Hän toimii Rambollissa projektipäällikkönä luontoselvityksissä, YVA-hankkeissa sekä luontovaikutusten arviointia (kaavat, Natura-arvioinnit) koskeissa hankkeissa sekä toimii lisäksi ympäristönsuojelu- ja vesilain lupa- ja suunnitteluhankkeissa.<br><br>Kivisaari on kokenut ympäristöalan asiantuntija ja toimii Rambollilla. Erikoisalana mm. ympäristövaikutusten arviointi, ekologia, evoluutiobiologia, vieraslajit ja säteilybiologia.<br><br>Hirvonen työskentelee luontoselvitysten, pääasiassa liito-orava-, viitasammakko-, kasvillisuus- ja luontotyyppi- sekä lepakkoselvityksissä, sekä vaikutusarvioinnin parissa. Kokemusta Hirvosella on luontoselvityksistä Rambollilla reilu 1 v. verran ja vaikutusarvioinnissa jonkin verran. |
| <b>Vaikutukset pohja- ja pintavesiin, vaikutukset ilmaan ja ilmastoon</b>                                                                 | TkL Jutta Piispanen                                                                                             | Vahva kokemus erilaisissa maankäytön suunnittelu- ja selvitystehtävistä 14 vuoden ajalta. Erikoisalana ympäristötekniikka, pilaantuneiden maiden tutkimukset, pohjavesien käsittely sekä vesi- ja näytteenotto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Linnustovaikutusten arviointi</b>                                                                                                      | Fil. yo Heikki Tuohimaa                                                                                         | Laatinut linnustoselvityksiä ja vaikutusarviointeja yli 20 tuulivoimahankkeeseen vuodesta 2008 alkaen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön</b>                                                                                      | Maisema-arkkitehti Sonja Semeri<br><br>Maisema-arkkitehti Salla Ekström<br><br>Ins. AMK Maria Niemi             | Semeri on toiminut maisema-arkkitehtinä yli 11 vuoden ajan. Semeri toimii erityyppisissä maankäytön ja rakentamisen hankkeissa maisema-asiantuntijana, kaavasunnittelijana sekä projektipäällikkönä. Semeri laatii kaavoitukseen ja YVA-hankkeisiin liittyviä maisema- ja kulttuuriympäristöselvityksiä sekä arvioi maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvia vaikutuksia<br><br>Kokemusta maisemasuunnittelusta ja maisemaselvitysten laadinnasta.<br><br>Niemi on tehnyt näkyvyysmallinnuksia ja havainnekuvasovitteita useisiin tuulivoimahankkeisiin vuodesta 2020 alkaen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Melu- ja varjostusvaikutusten arviointi</b>                                                                                            | Ins. AMK, Ville Virtanen<br><br>Ins. AMK Maria Niemi                                                            | Virtanen on tehnyt melu- ja välkemallinnuksia ja arviointeja useisiin tuulivoimahankkeisiin seitsemän vuoden aikana.<br><br>Niemi on tehnyt välkemallinnuksia useisiin tuulivoimahankkeisiin vuodesta 2020 alkaen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Sosiaalisten vaikutusten arviointi, liikennevaikutukset</b>                                                                            | TkL Jutta Piispanen<br><br>DI Hannakaisu Turunen                                                                | Piispanen on toiminut alalla yli 14 vuotta maankäytön suunnittelu-, selvitys- ja vaikutusten arviointitehtävissä.<br><br>Turusella on noin 10 vuoden kokemus liikennesuunnittelusta ja kaavoituksen liikenneselvitysten sekä vaikutusarviointien laadinnasta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

### 5.4 Vaikutusalueen raja

Vaikutusalueen laajuus riippuu arvioitavasta ympäristövaikutuksesta, sillä osa vaikutuksista rajoittuu rakennuskohteiden läheisyyteen ja osa levittäytyy laajemmalle alueelle. Tarkastelu on minimissään hankealue.

Ympäristövaikutukset, kuten melu-, välke- ja kasvillisuusvaikutukset, ovat selvimmin havaittavissa hankealueen välittömässä läheisyydessä. Kun siirrytään alueelta kauemmas, ympäristövaikutukset vähenevät asteittain ja lopulta ne eivät enää ole havaittavissa olevia. Sosiaalisten vaikutusten arvioinnin vaikutusalue käsittää hankealueen lähiympäristön asukkaiden ja muiden sidosryhmien lisäksi myös suuremman maantieteellisen alueen hankealueen ympärillä. Nämä laaja-alaiset, epäsuorat vaikutukset liittyvät ensisijaisesti alueen työllistävään vaikutukseen.

Keskeiset vaikutusten tarkastelualueet on kuvattu alla sekä esitetty kartalla (Kuva 30).

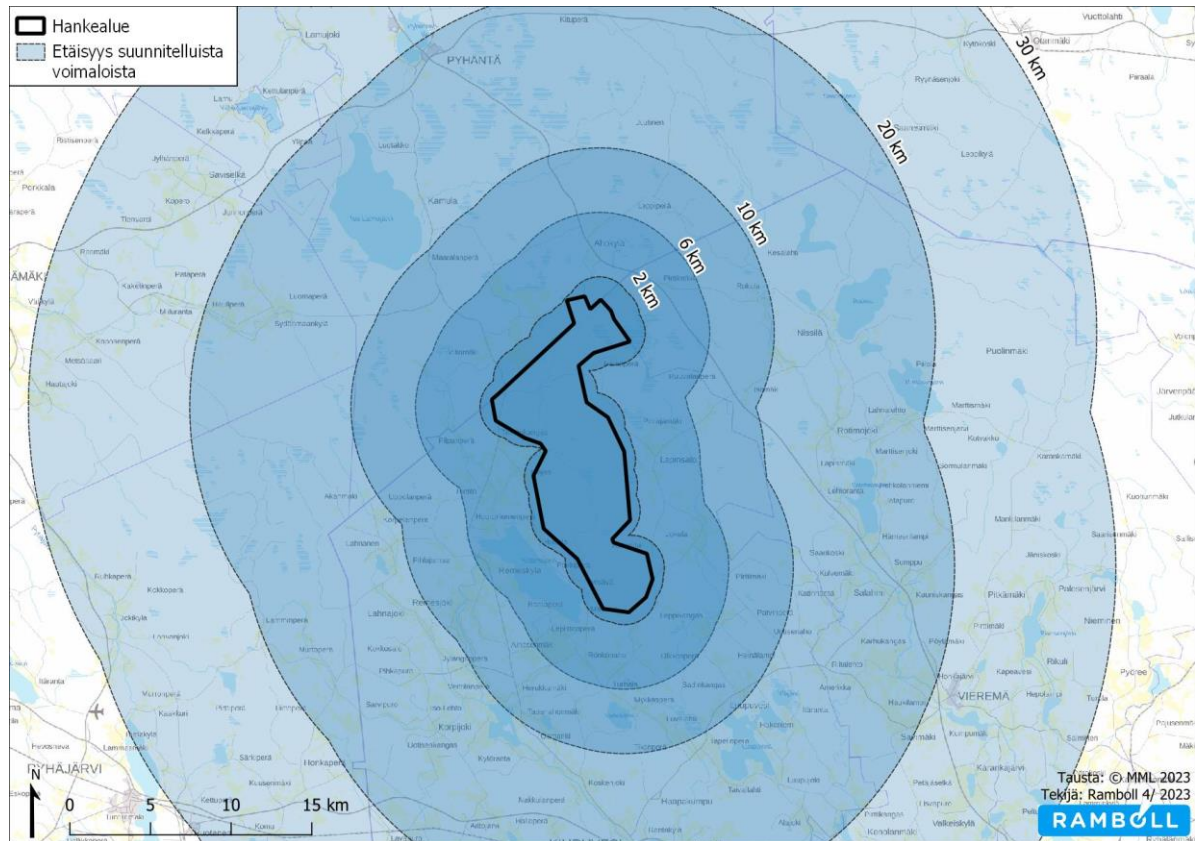
**Vaikutukset maankäyttöön:** Yhdyskuntarakennetta tarkastellaan tuulipuistoaluetta laajempänä kokonaisuutena. Vaikutusalue on tuulipuistoalue lähiympäristöineen noin 2 kilometrin säteellä.

**Vaikutukset maisemaan ja kulttuurihistoriallisiin kohteisiin:** Maisemavaikutusten tarkastelualue on laaja. Maisemavaikutusten lähialue ulottuu enimmillään noin 5 kilometrin etäisyydelle. Kauko-maisema-alue ulottuu yleensä noin 20-25 kilometriin asti. Vaikutuksia muinaisjäänneksiin tarkastellaan rakennuspaikkakohtaisesti tuulivoimaloiden, huoltoteiden ja sähkönsiirtoreittien alueella.

**Luontovaikutukset (maa- ja kallioperä, pohja- ja pintavedet, kasvillisuus, maaeläimistö, arvokkaat elinympäristöt, linnusto):** Vaikutukset rajoittuvat ensisijaisesti rakennuspaikkoihin ja niiden lähiympäristöön, noin 100 metriä tuulivoimaloiden rakennuspaikoista ja noin 50 metriä ulkoisen sähkönsiirron voimajohdon molemmin puolin. Alueen linnustoa tarkastellaan laajemmassa mitakaavassa. Pesimälinnuston lisäksi tarkastellaan lintujen muuttoreittejä ja kerääntymisalueita noin 5 kilometrin etäisyydeltä hankealueesta.

**Melu- ja välkevaikutukset:** Vaikutuksia tarkastellaan sillä laajuudella, millä laskelmat osoittavat hankkeella olevan kyseisiä vaikutuksia. Yleisesti vaikutusalue on alle 2 kilometrin säteellä tuulipuistosta.

**Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset:** Vaikutusalueen arvioidaan keskittyvän noin 3 kilometrin etäisyydelle tuulipuistoalueesta (esimerkiksi maisema-, melu- ja välkevaikutukset). Toisaalta esimerkiksi työllisyys-, talous- ja liikennevaikutuksien osalta voidaan puhua selvästi laajemmasta alueta-  
sosta, kuten kunnan ja maakunnan tasosta.



Kuva 30. Vaikutusalueen raja.

## 5.5 Vaikutusten ajoittuminen

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan tuulivoimapuiston rakentamisen ja toiminnan päättämisen aikaisia ympäristövaikutuksia omana kokonaisuutenaan, sillä ne poikkeavat ajalliselta kestoaltaan ja osittain myös muilta piirteiltään tuulivoimapuiston käytön aikaisista vaikutuksista. Tuulivoimapuiston elinkaari tullaan esittämään arviointiselostuksessa tarkemmin.

### *Rakentamisen vaikutukset*

Tuulivoimapuiston rakentaminen kestää arviolta kaksi vuotta. Tuulivoimaloiden sekä niihin liitettävien kaapeleiden, ja huoltoteiden rakentamisen aikaisia vaikutuksia ovat lähinnä rakennustöihin liittyvä liikenne ja melu. Myös alueella liikkuminen voi rajoittua rakentamisen aikana.

### *Toiminnan aikaiset vaikutukset*

Tuulivoimapuiston käytön aikaiset vaikutukset alkavat kunkin alueen valmistuttua ja jatkuvat tuulivoimalan käyttöajan ajan. Tuulivoimalan perustuksen ja tornin arvioitu käyttöikä on noin 50 vuotta. Voimalan koneiston arvioitu käyttöikä on noin 30 vuotta. Tuulivoimaloiden käyttöikä voidaan kuitenkin pidentää riittävällä huollolla ja osien vaihdolla.

### *Toiminnan päättämisen vaikutukset*

Tuulivoimapuiston toiminnan päättyessä vaikutuksia syntyy rakenteiden käytöstä poiston yhteydessä. Syntyvät purkujätteet pyritään ohjaamaan kierrätykseen ja hyötykäyttöön.

Kokonaisuudessaan lähes 80–96 % prosenttia tuulivoimalaitoksessa käytetyistä raaka-aineista pystytään kierrättämään. Myös voimaloiden lapojen kierrätyskäyttö on käynnistymässä. Lapoja voidaan murskata ja käyttää betoninvalmistuksessa ja muiden rakennusmateriaalien valmistuksessa. Vuonna 2020 alkanut KiMuRa (Kierrätetyksi ja Murskatuksi Raaka-aineeksi) -projektissa on

selvitetty kierrätysreittejä hankalammin kierrätettävälle komposiittijätteille. Myös kierrätykseen kelpaamattomien materiaalien energiasisältö pystytään nykyisin hyödyntämään polttamalla ne korkeita lämpötiloja käyttävissä jätteidenpolttolaitoksessa. Perustukset voidaan purkaa käytön päätyttyä. Jättemäärät tuulivoimapuiston elinkaaren aikana arvioidaan tarkemmin kaavaselostuksen arviointiosiossa.

## **5.6 Vaikutukset maankäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen ja aineelliseen omaisuuteen**

Laaja-alainen tuulivoimapuisto muodostaa maankäytöllisen kokonaisuuden, jolla sijainnista riippuen voi olla yhdyskuntarakenteellista merkitystä, mikäli se vaikuttaa muiden toimintojen sijoittumiseen ja aluevarausten osoittamiseen kaavoituksessa. Vaikutukset voivat kohdentua sekä nykyiseen maankäyttöön ja kaavojen aluevarauksiin, että tuleviin maankäytön kehittämismahdollisuuksiin.

Arviointia varten selvitetään hankealuetta ja sen lähiympäristö koskevat tiedot nykyisestä maankäytöstä sekä voimassa ja vireillä olevat kaavat. Lisäksi arvioinnissa käytetään ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä tehtäviä selvityksiä (mm. melu- ja varjostusvaikutukset, maisema-analyysi). Myös yleisötilaisuuksissa ja lausunnoissa saatu palaute huomioidaan.

Hankkeen välittömät vaikutukset maankäyttöön ilmenevät tuulivoimapuiston ja sähkönsiirtoreitin ympäristössä. Tuulivoimapuiston rakennuspaikkojen kohdalla alue muuttuu metsätalousalueesta energiantuotannon alueeksi. Muualla tuulivoimapuiston alueella maankäyttö jatkuu entisellään. Alueelle rakennettava huoltotie- ja maakaapeliverkosto voivat rajoittaa maa- ja metsätalouden harjoittamista menetetyn maan muodossa. Toisaalta alueelle rakennettavat hyväkuntoiset huoltotiet ovat avuksi maa- ja metsätalouden kuljetuksissa, ja niitä voidaan käyttää muuhunkin liikkuamiseen.

Välillisiä vaikutuksia tuulivoimapuistoalueella ja sen lähiympäristössä voi aiheutua muun muassa toiminnan aikaisesta melusta ja välkkeestä, jotka rajoittavat asumisen ja muiden ympäristöhäiriöille herkkien toimintojen sijoittumista tuulivoimaloiden läheisyyteen. Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitetään vaikuttaako tuulivoimapuistohanke hankealueen ja sen lähiympäristön nykyiseen ja tulevaan maankäyttöön. Maankäyttöön kohdistuvissa vaikutuksissa huomioidaan erityisesti hankealueella ja sen läheisyydessä sijaitseville asuin- ja lomakiinteistöille kohdistuvat vaikutukset. Alueellisen tarkastelutason lisäksi tarkastellaan hankkeen yhdyskuntarakenteen ja maankäytön vaikutuksia maakunnallisten ja valtakunnallisten alueidenkäytön tavoitteiden toteutumisen kannalta. Vaikutusten arviointi tehdään asiantuntija-arviointina.

## **5.7 Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä maahan**

Tuulivoimahankkeen rakennusvaiheeseen liittyy merkittäviä maanrakennustöitä. Tuulivoimaloiden rakentamisalueilla ja tielinjoilla louhitaan kalliota ja tasataan maata, sekä vaihdetaan tarvittaessa pehmeiköillä maa-aines kantavampaan ja rakentamiseen soveltuvaan ainekseen, kuten louheeseen ja murskeeseen. Vaikutukset ”maahan” tarkoittaa lähinnä maapohjan ottamista infrastruktuurikäyttöön (HE 259/2016) ja maahan kohdistuvien vaikutusten arviointitarve on lisätty muutuneeseen YVA-lakiin (252/2017).

Maa- ja kallioperävaikutukset arvioidaan tuulipuiston suunnitelmien ja alueelta olemassa olevan maaperätiedon perusteella. Hankkeen maaperään kohdistuvien vaikutusten arviointi tehdään pääosin karttatarkastelun ja tarvittaessa maastotarkastelun perusteella.

Vaikutuksia maa- ja kallioperään arvioidaan suhteessa tuulivoimaloiden sijoituspaikkojen olosuhteisiin. Arvioinnissa otetaan huomioon esimerkiksi poistettavan maa- ja kallioperän määrä ja sen vaikutukset. Vaikutusten arvioinnissa otetaan huomioon myös tuulivoimaloiden perustustekniikka ja käytettävät materiaalit sekä näiden mahdolliset vaikutukset maaperään. Sähkönsiirron osalta huomioidaan maakaapelin rakentamisen vaikutukset maaperään. Vaikutukset arvioidaan asiantuntijatyönä.

## 5.8 Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin

Hankealueen ja sen lähiympäristön sekä suunnitellun sähkönsiirtoreitin alueen vesistöt sekä luokitellut pohjavesialueet selvitetään. Pohjavesialueita tarkastellaan lähinnä karttatarkastelun perusteella, vesilain mukaisia kohteita selvitetään myös maastossa. Tuulivoimapuiston vaikutukset pinta- ja pohjavesiin (laatu ja määrä) arvioidaan tuulivoimapuiston suunnitelmien, ympäristöhallinnon aineistojen, kartta- ja tarvittaessa maastotarkastelun perusteella.

Hankkeen pinta- ja pohjavesivaikutukset ajoittuvat lähinnä tuulivoimapuiston rakentamisaikaan, jolloin tehdään maaperää muokkaavia toimia. Vaikutusten arvioinnissa otetaan huomioon tuulivoimaloiden perustustekniikka ja käytettävät materiaalit sekä näiden mahdolliset vaikutukset maaperään ja sitä kautta vesistöihin. Samalla arvioidaan hankkeen yleispiirteiset vaikutukset alapuolisten vastaanottavien vesistöjen laatuun ja tilaan vesiputiedirektiivi huomioiden.

## 5.9 Vaikutukset kasvillisuuteen ja eläimistöön

### 5.9.1 Kasvillisuus ja luontotyytit

Rakentamisen aikana tehtävä puuston hakkuu, maaston tasaaminen ja muut rakentamiseen liittyvät toimet hävittävät tuulivoimaloiden, sähköaseman ja huoltoteiden rakentamisalueiden nykyisen kasvillisuuden. Rakentamisalueita laajemmilla alueilla voi muodostua maaston ja kasvillisuuden kulumisvaurioita työkonien liikkumisesta ja maanlajityksestä johtuen. Lisäksi puustoa voidaan paikoitellen joutua kaatamaan muun muassa teiden mutkissa ja kokoamisalueella rakentamisalueita laajemmin voimalakomponenttien kuljettamista ja kokoamista varten. Tuulivoimapuistohankkeen merkittävimmät vaikutukset aiheutuvat rakennusvaiheen aikana, jolloin tuulivoimaloiden rakentamisalueet, huoltotiet ja sähkönsiirtoreitit raivataan kasvillisuudesta. Kasvillisuuteen ja elinympäristöihin kohdistuvat vaikutukset aiheutuvat huoltoteiden ja tuulivoimaloiden perustusten rakentamisesta ja rakentamisen aiheuttamasta elinympäristöjen pirstaloitumisesta ja mahdollisista pinta- ja pohjavesiin kohdistuvista muutoksista. Erityisesti arvioidaan hankkeen vaikutuksia arvokkaisiin luontokohteisiin kohdetasolla sekä luonnon monimuotoisuuteen kokonaisuutena. Luontokohteet arvotetaan Mäkelän & Salon (2021) luontoselvitysoppaan mukaisiin arvoluokkiin. Vaikutusarvioinnit tehdään asiantuntijatyönä.

Tuulivoimalahankealueen kasvillisuutta ja luontotyyppejä hankealueella on selvitetty kesä-elokuussa 2022 (Taulukko 4). Lisätarkistuksia tehdään vielä maastokaudella 2023 uusien voimalapaikkojen, tie- ja sähkönsiirtolinjausten osalta. Sähkönsiirtoreitin luontoselvitykset tarkentuvat reittisuunnitelmien selvityksessä ja ne kohdennetaan etukäteen potentiaalisiksi arvioituihin luontokohteisiin. Maastotyöt kohdennettiin voimaloiden rakentamispaikoille sekä niiden läheisyydessä oleville potentiaalisille luontoarvokohteille, joille tuulivoimarakentamisesta voisi aiheutua vaikutuksia. Maastoselvityksiä ei pääasiassa kohdenneta alueille, joille tuulivoimarakentaminen tai sen vaikutukset eivät kohdistu. Muutamia arvokkaita voimaloiden vaikutusalueiden ulkopuolisia luontoarvokohteita tarkistettiin maastossa. Ennen maastokartoituksia aluetta tarkasteltiin mm. karttojen, ilmakuvien ja paikkatietojen avulla potentiaalisten suojellisesti arvokkaiden elinympäristöjen paikantamiseksi tuulivoimarakentamiseen kohdistuvien alueiden lähistöltä. Selvitysten tarkoituksena oli paikallistaa sisältääkö tuulivoimarakentamiseen suunnitellut alueet arvokkaita luontokohteita (mm. uhanalaiset luontotyytit ja lajit, luonnonsuojelulain luontotyytit, metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt, vesilain kohteet, muut monimuotoisuuskohteet). Selvityksen lähtötietoina käytettiin mm. pohjakarttoja, ilmakuvia, Suomen Lajitietokeskuksen aineistoja ja Suomen metsäkeskuksen avointa metsätietoa (mm. metsävarakuviot, erityisen tärkeät elinympäristöt). Selvityskohteet valittiin karttatarkastelun perusteella, jossa käytettiin ilmakuva- (MML 2022), puustotieto- (Luke 2019) ja Zonation-aineistoja (SYKE 2018). Suokohteet on määritetty Eurola ym. (2015) mukaan. Kasvillisuus selvityksen maastotöistä ovat vastanneet FM biologi Tanja Hirvonen ja MMM Ismo Nousiainen.

**Taulukko 4. Kasvillisuusselvitysten aikataulu**

| Kartoitusmenetelmä                       | Maastotyöaika                                           |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Kasvillisuusselvitys hanke-alueella      | 6.-10.6., 14.-17.6, 22.6., 21.7., 1.-4.8. ja 18.8.2022. |
| Kasvillisuusselvitys voimajohtoreiteillä | Kesä-elokuussa 2023                                     |

### 5.9.2 Linnusto

Tuulivoimaloiden rankentaminen vaikuttaa lintuihin pääsääntöisesti kolmella eri tavalla:

- Rakentamisen aiheuttama elinympäristöjen muuttuminen
- Voimaloiden ja muiden rakennelmien sekä ihmistoiminnan aiheuttamat häiriö- ja estevaikutukset lintujen käyttäytymiseen
- Voimaloiden ja mahdollisten voimalinjojen aiheuttaman törmäyskuolleisuuden vaikutukset lintuihin ja lintupopulaatioihin

Maastossa tehtävissä linnustokartoitusmenetelmissä ja hankkeen vaikutusten arviointimenetelmissä pyritään noudattamaan kesällä 2016 julkaistuja ympäristöministeriön suosituksia (Linnustovaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa -raportti, ympäristöministeriö 2016). Nyt kerätyn aineiston lisäksi linnuston kuvauksessa ja vaikutusarvioinnissa hyödynnetään muiden lähialueiden tuulivoimahankkeiden YVA-menettelyiden ja myöhemmin toteutettujen linnustoseurantojen tuloksia.

#### Pesimälinnusto

Pesimälinnustokartoitukset on tehty maaliskois-heinäkuussa 2022 (Taulukko 5) ja niitä tullaan jatkamaan maastokaudella 2023. Kartoituksissa on sovellettu em. ympäristöministeriön suositusten (2016) lisäksi luonnontieteellisen keskusmuseon ja linnustoseurannan havainnointiohjeita (mm. Koskimies ja Väisänen 1988). Keskeisimpänä tavoitteena on kartoittaa suojelullisesti merkittävien lajien esiintymistä hankealueella ja mahdollisella vaikutusalueella, jotta tuulivoima-alueen toteutuessa vaikutuksia kyseisiin lajeihin voidaan arvioida ja ottaa lajeille tärkeät elinympäristöt huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa. Linnustonsuojelun kannalta merkittävimmiksi lajeiksi on katsottu lainsäädännöllä erityisesti suojeltaviksi määritellyt lajit ja muut uhanalaisiksi luokitellut lajit. Näiden lisäksi kiinnitetään huomiota niihin lajeihin, joiden tiedetään olevan alttiita tuulivoimaloiden aiheuttamille vaikutuksille (mm. petolinnut) sekä toisaalta harvalukuisen ja luonnon tilaa kuvaavaan indikaattorilajistoon. Linnustokartoitusten maastotöistä on vastannut pääasiassa MMM Ismo Nousiainen.

Kartoitusmenetelmät vaihtelevat lajiryhmittäin. Usein yhden vuorokauden aikana on voitu käyttää useita menetelmiä. Kartoitusmenetelminä käytettiin piste-, linja- ja kartoituslaskentoja, pöllökartoituksia, kanalintujen soidinpaikkakartoituksia, petolintujen reviirien selvityksiä ja lentoseurantaa. Soidinääntelevät pöllöt on kartoitettu kevättalvella yöaikaan tapahtuneilla kuunteluina aluetta halkovilta metsäautoteiltä. Kanalintujen soidinpaikat kartoitettiin potentiaalisilla paikoilla kuunteluilla ja etsimällä jälkiä, jätöksiä ja lintuja maastosta. Avoimilla alueilla soivien teerten soidinpaikat on tähytelty.

Pistelaskentamenetelmää on käytetty suunnitelluilla voimalapaikoilla sekä niiden ympäristössä. Pistelaskennan jälkeen suunnitellut voimalapaikat kartoitettiin noin 100 metrin säteeltä, mikäli elinympäristö on antanut siihen aiheutta. Potentiaalisesti arvokkaat linnustoalueet, ns. erityisalueet, on tunnistettu etukäteen kartalta tai maastossa. Niistä vesistöt ja suot on kierretty reunoja myöten tai havainnoitu soveltuvilta tähytyspisteiltä. Lahopuustoisten ja vanhimpien metsäkuvioiden linnustoa on kartoitettu kartoituslaskentamenetelmää soveltaen. Päiväpetolintujen reviirit on kartoitettu havainnoiden soidin- ja saalistuslentoja hyviltä tähytyspaikoilta sekä kartoittamalla loppukesällä petolintujen lentopoikueita. Samalla on havainnoitu muiden lintujen pesimäaikaista liikkedintää hankealueen ilmatilassa. Kaikissa kartoituksissa suojelullisesti huomionarvoiset lajit on kirjattu ja reviirit sijoitettu kartalle. Isojen petolintujen risupesä on pyritty etsimään soveltuvilta elinympäristöiltä maastokäyntien yhteydessä.

Lähtötietoina on hankittu hankealueelle ja sen läheisyyteen sijoittuvien petolintujen (kotkat, sääksi, haukat, pöllöt) pesäpaikkatiedot Laji.fi palvelusta. Lähiseudun maakotkareviireistä hankitaan Metsähallitukselta ns. elinympäristömalli. Oulun yliopiston ja Metsähallituksen yhteistyönä on satelliittilähettimillä varustettujen maakotkien paikannusaineistoista laadittu matemaattisten analyyysien avulla kaikille Suomen kotkareviireille elinympäristömalli, joka ennustaa keskivertokotkparin liikkeitä, elinpiirin käyttöä ja lentoaikoja. Mallin pohjalta laaditaan törmäysriskiarvio Lapin-salon ja lähiseudun muiden tuulivoimahankkeiden kanssa.

**Taulukko 5. Kartoitusten menetelmät ja maastotyöajat pesimälinnuston osalta.**

| Kartoitusmenetelmä                                                                               | Maastotyöaika                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Pöllökartoitukset</b>                                                                         | 29.3., 31.3., 12.4., 19.4., 20.4., 25.4.2022, yhteensä 6 yötä         |
| <b>Kanalintujen soidinpaikkakartoitukset</b>                                                     | 30.-31.3., 1.4., 12.4., 26.-29.4., 3.-4.5.2022, yhteensä 10 päivänä   |
| <b>Voimalapaikkojen pistelaskennat ja potentiaalisesti arvokaiden lintualueiden kartoitukset</b> | 6.-10.6., 14.-17.6., yhteensä 9 päivänä                               |
| <b>Päiväpetolintujen ja muiden lentävien lintujen tarkkailut</b>                                 | 7.6., 8.6., 9.6., 14.6., 15.6., 26.-29.7.2022, yhteensä 9 eri päivänä |

Linnustokartoitusten ja mallinnusten pohjalta toteutetaan vaikutusarviointi. Hankkeen vaikutukset linnustoon arvioidaan tukeutuen Suomessa ja maailmalla tehtyihin havaintoihin ja tutkimuksiin tuulivoimaloiden vaikutuksista. Tuulivoimaloiden linnustovaikutukset voidaan jakaa rakentamisen ja voimaloiden toiminnan aikaisiin vaikutuksiin. Tuulivoimaloiden vaikutusmekanismeja linnustoon ovat rakennustoiminnan aiheuttamat muutokset lintujen elinympäristössä, voimaloiden synnyttämät häiriö- ja estevaikutukset (mm. voimaloiden visuaalinen pelotevaikutus, ihmistoiminnan lisääntyminen ja melu) sekä törmäminen voimaloihin ja siitä mahdollisesti aiheutuvat vaikutukset lajien populaatioihin. Linnustolliset arvokohteet arvioidaan Mäkelän & Salon (2021) mukaisiin arvoluokkiin. Vaikutusarviointit tehdään asiantuntijatyönä.

#### Muuttolinnusto

Hankealueen läpimuuttavaa linnustoa on selvitetty kevät- ja syysmuuton tarkkailulla vuonna 2022 (Taulukko 6). Muuttotarkkailupaikkoja ovat olleet pääasiassa Lepistönperän ja Kytölänperän peltoaukeat sekä Tyrsävänniemi ja Kumpulaisenlehto. Tarkkailupäivät kohdennettiin erityisesti petolintujen ja isokokoisten lintulajien (mm. hanhet, kurjet, joutsenet) voimakkaimmille muuttopäiville, jotta pystytään muodostamaan kokonaiskuva hankealueen merkittävyydestä kyseisten lajien muuttoreittinä. Havaituista lajeista kirjattiin laji- ja yksilömäärien lisäksi tiedot ylös yksien tai parvien muuttosuunnista, ohituspuolista sekä lentokorkeudesta. YVA-ohjelmassa esitellään muuton seurannan tulokset ja arvioidaan alueen merkittävyyttä lintujen muuttoväylänä. Muuttotarkkailun lisäksi kartoitettiin hankealueella ja sen reunavyöhykkeellä levähtäviä lintuja lähinnä peltoaukeilta.

**Taulukko 6. Kartoitusten menetelmät ja maastotyöajat muuttolinnuston osalta.**

| Kartoitusmenetelmä          | Maastotyöaika                               |
|-----------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Kevätmuuton seuranta</b> | 12.4. – 4.5.2022, yhteensä 12 päivän ajan   |
| <b>Syysmuuton seuranta</b>  | 30.8. – 13.10.2022, yhteensä 11 päivän ajan |

Muuton seurannan tulosten pohjalta arvioidaan, kuinka voimakkaasti suunniteltu tuulipuistohanke tulee vaikuttamaan alueen lintumuuttoon joko törmäysriskin lisääntymisen, estevaikutusten tai levähdysalueiden menetyksen kautta. Törmäyskuolleisuutta ja sen populaatiovaikutuksia arvioidaan tarvittaessa mallinnusten avulla tuulivoiman kannalta keskeisimmille riskialttiina pidettäville lajeille.

### 5.9.3 Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajit ja muu huomionarvoinen eläimistö

Tuulivoimarakentamisen vaikutukset luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin ja muuhun eläimistöön ilmenevät pääosin tuulivoimarakentamisen aiheuttamina suorina elinympäristöjen pinta-alan menetyksinä ja elinympäristöjen laadun heikkenemisenä. Tuulivoimarakentamisen aikana sekä sen jälkeisenä huolto- ja käyttöaikana työkoneista ja ihmisten liikkumisesta alueella, josta aiheutuu häiriötä ja melua, mikä voi häiritä alueen eläimistöä.

Viranomaisten toiminnan julkisuudesta annetun lain (621/1999) mukaan asiakirjat (myös tietokannasta poimitut aineistot), jotka sisältävät tietoja uhanalaisista eläin- ja kasvilajeista, ovat salassa pidettäviä, jos tiedon antaminen vaarantaisi ko. eläin- tai kasvilajin suojelun (Julkisuuslaki 24 § kohta 14). Tästä syystä hankkeen julkisissa asiakirjoissa ei lähtökohtaisesti esitetä karttatietoa uhanalaisten lajien esiintymisestä. Eläimistön arvokohteet arvotetaan Mäkelän & Salon (2021) mukaisiin arvoluokkiin. Vaikutusarvioinnit tehdään asiantuntijatyönä.

#### Lepakot

Alueelta on laadittu lepakkoselvitys, missä lepakoiden esiintymistä kartoitusalueella selvitettiin Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen ohjeistuksen mukaan sekä aktiivi- että passiividetektorimenetelmällä (Taulukko 7). Selvityksen tavoitteena oli havaita selvitysalueella esiintyvät lepakkolajit, löytää niiden käyttämät siirtymäreitit, saalistusalueet tai muut tärkeät elinalueet.

Lepakoiden esiintymistä hankealueella on selvitetty aktiivisin detektorikartoituksin viidellä käyntikerralla, siten, että ensimmäinen käynti on suoritettu kesäkuussa 2022, toinen käynti loppukesällä heinäkuussa lisääntymisyhdyskuntien hajaannuttua ja kolmas käynti elokuun lopulla. Maastotyöt suunniteltiin ilmakeu- ja karttatarkastelun sekä muiden luontoselvitysten maastokäyntien perusteella.

Aktiivikartoituksissa käytettiin puhelimeen liitettävää Echo Meter Touch 2 -detektoria (Wildlife Acoustics). Lepakkohavainnot tallennettiin paikkatietolaitteelle. Detektorin havaitsemat äänet voitiin lisäksi tallentaa jälkikäteen tapahtuvaa analyysiä varten. Kartoitukset toteutettiin ajamalla hitaasti hankealueen metsäteillä ja alueen ulkopuolisilla siirtymillä samalla tarkkaillen detektorin ääniä. Kiertolaskennat ajoitettiin mahdollisimman otollisiin sääolosuhteisiin (tuuleton ja lämmin yö, ei sadetta). Kierrokset aloitettiin noin puoli tuntia auringonlaskun jälkeen ja päätettiin aamun sarastaessa. Kesäkuun kartoituskierrokset erosivat heinä- ja elokuun kartoituksista, sillä niissä kuljettiin osa kartoitusajasta jalan metsien puolella eikä kartoitusta tehty hankealueen ulkopuolisilla siirtymillä. Lisäksi muiden luontoselvityskäyntien yhteydessä arvioitiin potentiaalisia lepakoiden käyttämiä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja sekä ruokailumaastoja suunniteltujen tuulivoimalaitosten ympäristössä.

Selvitysalueelle oli asennettuna myös ns. passiiviseurantadetektoreita (AnaBat Express (AnaBat) ja SMbat (Song Meter, Wildlife Acoustics)), jotka äänittävät jatkuvatoimisesti lepakoiden ultraääniä laitteen muistikortille. Passiividetektorit vietiin maastoon 20.6.2022 ja poistettiin maastosta 13.9.2022, minkä lisäksi niitä siirreltiin 2-3 viikon välein eri puolille hankealuetta mahdollisimman kattavan havaintoverkon saamiseksi. Detektorit olivat tarkastelujaksolla yhteensä kymmenessä lepakoille potentiaalisessa esiintymisympäristössä. Laitteet oli ohjelmoitu siten, että ne aloittivat tallennuksen automaattisesti auringon laskiessa ja lopettivat tallennuksen auringon noustessa. Passiivilaitteilla pyrittiin paikallistamaan lepakoiden aktiivisesti käyttämiä elinympäristöjä sekä selvittämään alueella tavattavaa lepakkolajistoa ja täydentämään aktiivikartoituksissa saatuja tuloksia. Passiivilaiteseurannalla voidaan myös saada tietoa muuttavista lepakoista. Muistikorteille tallentuneet äänet analysoitiin jälkikäteen tätä tarkoitusta varten soveltuvilla ohjelmistoilla (Batsound ja Analook).

Selvityksistä koostetaan raportti, jossa esitetään kaikki selvityksessä havaitut lepakot sekä niiden käyttämät lisääntymis-, levähdys- ja ruokailualueet noudattaen Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen ohjeistusta. Lisäksi selvitysalueelta rajataan mahdolliset lepakkojen kannalta tärkeät alueet

ja luokitellaan ne Suomen Lepakkotieteellisen yhdistyksen ohjeistuksen mukaisesti luokkiin I-III. Lisäksi arvioidaan alueen arvoa lepakoille kokonaisuutena. Tulosten perusteella arvioidaan hankkeen vaikutukset mahdollisesti havaittuihin lepakoille oleellisiksi arvioituihin alueisiin ja lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoihin. Lisäksi arvioidaan alueen arvoa lepakoille kokonaisuudessa ja hankkeen vaikutuksia havaittujen lepakkolajien alueelliseen suotuisan suojelun tasoon.

Suomessa esiintyvät lepakkolajit ovat luonnonsuojelulailla rauhoitettuja. Kaikki maassamme tavatut lepakkolajit kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin ja niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty (LsL 49 §). Osa lepakoista voi muuttaa syksyllä pidempiäkin matkoja etelään talvehtimaan.

**Taulukko 7. Kartoitusmenetelmät ja maastotyöajat lepakoiden osalta.**

| Kartoitusmenetelmä                               | Maastotyöaika                                                     |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Aktiiviseuranta</b>                           | 20-23.6.2022 (3 yötä), 21-22.7.2022 (1 yö) ja 18-19.8.2023 (1 yö) |
| <b>Passiividetektorit alueella</b> <b>hanke-</b> | 20.6.2022-13.9.2022                                               |

#### Liito-orava

Hankealueelle laadittiin kesäkuun alussa 2022 liito-oravaselvitys (Taulukko 8), lisäksi liito-oravalle soveltuvilla alueilla etsittiin merkkejä lajista myös muiden luontoselvitysten yhteydessä. Liito-oravaselvitys toteutettiin hankealueen metsäalueille, jotka arvioitiin liito-oravalle potentiaalisimmiksi ilmakuvien (MML 5/2022), puustotietojen (Luke 2019) sekä Luken liito-oravalle potentiaalisten elinympäristöjenmallinnuksen (Luke ja Liito-orava LIFE-hanke 2021) perusteella. Liito-oravalle potentiaalisiksi alueiksi katsottiin varttuneet kuusikot, kuusisekametsät ja haavikot. Selvityksiä kohdennettiin myös hieman vähemmän potentiaalisiksi arvioiduille alueille, jotka sijoittuivat sen aikaisten suunniteltujen voimaloiden läheisyyteen. Selvitys tehtiin Suomen Ympäristö 1/2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajin (pl. lepakot) esittelyt (Nieminen, Ahola toim.) oppaan ohjeiden mukaan. Maastokäyntien aikana havaittavat liito-oravan ulostepapanahavainnot kirjataan ylös ja merkitään karttaan. Lisäksi kirjataan ylös havainnot risu- ja kolopesistä. Lisääntymis- ja levähdysalueiden ja potentiaalisten elinalueiden rajaukset sekä kulkuyhteydet merkitään kartalle ja kuvataan maastohavaintojen, metsikkökuvioiden sekä ilmakuva- ja karttatulkintojen perusteella. Elinpiiriä kuvataan sanallisesti ja valokuvin. Tulosten perusteella arvioidaan hankkeen vaikutukset mahdollisesti havaittuihin liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikkoihin ja lajin alueelliseen suotuisan suojelun tasoon.

**Taulukko 8. Kartoitusmenetelmät ja maastotyöajat liito-oravan osalta.**

| Kartoitusmenetelmä                                | Maastotyöaika                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Liito-oravakartoitus tuulivoima-alueella</b>   | 6-8.6., 22.6.2022. Lisäksi liito-oravaa havainnoitiin keväällä metsäkanalintujen ja alkukesällä pesimälinnustokartoitusten yhteydessä maastokaudella 2022. |
| <b>Liito-oravakartoitus sähkönsiirto-reitillä</b> | Lajin kannalta potentiaaliset elinympäristöt tarkistetaan maastokaudella 2023.                                                                             |

#### Viitasammakko

Hankealueella on vain muutamia viitasammakolle soveltuvia elinympäristöjä, kuten luhtarantaisia vesistöjä, rimpisiä soita, lampia ja reheviä kosteikkoja. Lajille potentiaaliset elinympäristöt ovat kuitenkin tuulivoimaloiden rakentamisalueiden ulkopuolella, sillä suunniteltujen voimaloiden rakentamisaikat sijoittuvat lähtökohtaisesti kangasmailla. Viitasammakoiden esiintymistä kartoitettiin hankealueella toukokuussa 2022 lähinnä muiden luontoselvitysten yhteydessä kuuntelemalla viitasammakkokoiraiden kutuaikaista ääntelyä soveltuvilla kohteilla. Hankealueen ulkopuolisen sähkönsiirtoreitin potentiaaliset viitasammakkoelinympäristöt tullaan selvittämään maastokaudella 2023 ja tarvittaessa kohdistamaan niihin maastokäyntejä kutuaikaan. Selvityksen tavoitteena on tunnistaa viitasammakoiden esiintymisen kannalta keskeiset elinympäristöt ja mahdolliset lisääntymis- ja levähdysalueet rakentamisalueiden läheisyydessä sekä arvioida hankkeen mahdolliset vaikutukset niihin.

### Muu eläimistö

Muuta eläimistöä tarkkaillaan eri luontoselvityskäyntien yhteydessä sekä lumijälkilaskennoilla. Huomiota kiinnitetään erityisesti suurpetoihin ja hirvieläimiin (mm. metsäpeura). Alueen riistalajiston kartoittamisessa hyödynnetään paikallistuntemusta, lumijälkikartoituksia ja muita luontoselvityksiä. Lisätietoa hankitaan alueen metsästysseuroilta ja Luonnonvarakeskuksen ns. vapaasti saatavan tiedon pohjalta. Tiedot alueen riistalajistosta ja sen merkityksestä metsästysalueena tullaan keräämään Kiuruveden riistanhoitoyhdistykseltä, alueella toimivilta metsästysseuroilta ja muun ns. vapaasti saatavan tiedon pohjalta. Riistalinnuista on saatu tietoja alueen linnustoselvitysten yhteydessä. Lisäksi muiden maastokäyntien yhteydessä tullaan kiinnittämään huomiota riistaeläinten esiintymiseen alueella ja lajien kannalta huomionarvoisiin ympäristöihin. Suurpetohavainnot tarkistetaan myös luonnonvaratieto.luke.fi:n riistahavainnot -palvelusta.

Hankealueella on tehty lumijälkilaskentoja talvella 2022 ja 2023 (Taulukko 9). Selvitykset on kohdennettu erityisesti suurpedoista suteen sekä hirvieläimistä metsäpeuraan. Lumijälkilaskennat on tehty kiertämällä Lapinsalon sekä sen pohjoispuolisen Konnunsuon alueen metsäautoteitä hitaasti autolla kiertäen ja lumijälkiä laskien sekä mahdollisia ulosteita (susi) etsien. Laskennat on pyritty ajoittamaan siten, että tuoreet lumijäljet ovat olleet nähtävissä 1-2 vuorokautta edellisen lumisaateen jälkeen. Lumijälkiä on lisäksi inventoitu metsäkanalintukartoitusten yhteydessä kevättalvella 2022, jolloin alueella on liikuttu auton lisäksi suksilla.

Lumijälkien laskenta antaa tietoa mm. suden esiintymisestä ja liikkeistä alueella maastoselvitysten aikajaksolla. Lumijälkilaskentojen ja jätöksien inventoinnin perusteella ei voida määrittellä esim. suden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen sijaintia, mutta se on käytännössä ainoita kohtuudella toteutettavissa olevia maastotutkimusmenetelmiä, joilla susien liikkumisesta ylipäätään laajoilla alueilla saadaan tietoa tuulivoimakaavoituksen aikaperspektiivi ja resurssit huomioiden. Suden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen selvittämiseksi, jotka vaihtuvat vuosittain, tulisi pantaseurantaan saada lauman lisääntyvä alfanaaras, ja pitää se pannoitettuna jatkuvasti vuodesta toiseen. Tämä on käytännössä lähes mahdotonta. GPS-pantojen akut kestävät enimmillään noin vuoden, joskus vähemmän. Suden kiinni ottaminen pannan asentamista varten edellyttää luvan saamista huomattavan laajan alueen metsästysseuroilta ja maanomistajilta (metsästysoikeuden haltijat), mikä on yksityismailla todettu hyvin haastavaksi ja osin mahdottomaksi. Lumiolosuhteet voivat nykytalvina myös olla pannoitukseen soveltumattomat. Pannoittaminen on äärimmäisen haastava, aikaa vievä ja kallis prosessi eikä se yksittäisten kaavahankkeiden osalta ole tarkoituksenmukainen menetelmä. Luonnonvarakeskuksen aiemmat koe-eläinluvut ovat mahdollistaneet eläinten pannoituksen vain tutkimus- ja kannan seurantatarkoituksiin.

Kiuruveden susireviirille tehdään susivaikutusten arviointia varten paikkatietopohjainen elinympäristötarkastelu, jossa tarkastellaan mm. suden lisääntymisen, ravinnonhankinnan ja reviirin elinkelvoinisuuden kannalta keskeisiä tekijöitä ja tuulivoimahankkeen mahdollista vaikutuksia niihin. Lumijälkilaskentojen tuloksia sekä olemassa olevaa Luonnonvarakeskuksen aineistoa käytetään elinympäristötarkastelun tukena arvioitaessa Lapinsalon hankealueen merkitystä susireviirin osana.

**Taulukko 9. Maastotyöajat lumijälkiselvitysten osalta.**

| Kartoitusmenetelmä                      |               | Maastotyöaika                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Lumijälkiselvitys voima-alueella</b> | <b>tuuli-</b> | 30.3., 21.4. ja 22.4.2022 sekä 7.2., 10.2., 28.3. ja 6.4.2023. Lisäksi lumijälkihavainnot kirjattu kevättalven 2022 metsäkanalintukartoituksissa. |

## **5.10 Vaikutukset luonnonsuojelualueisiin**

Hankkeen mahdolliset vaikutukset lähialueella sijaitseviin luonnonsuojelualueisiin arvioidaan asiantuntijatyönä. Vaikutustenarvioinnissa käytetään lähtötietoina Natura-tietolomakkeiden tietoja sekä paikkatietoaineistoja muista suojelualueista. Lisäksi hyödynnetään hankealueen luontoselvityksiä. Hankealueelle on merkitty maakuntakaavassa suojeluvaraus Kolisevansuon alueelle.

Alueella sijaitsee metsiensuojeluohjelmaan kuuluva Herraskallion kuusikko, korpi, räme ja neva-alue. Tämän lisäksi hankealueelta löytyy yksityismaiden suojelualue, Saunakangas. Herraskallion ja Saunakankaan suojeluperusteena ovat alueen kasvilajit. Hankealueen koilliskulman ympäristössä sijaitsee myös Saarisuon I ja II yksityismaiden luonnonsuojelualueet. Hankealueen koillisrajalla, noin kilometrin etäisyydellä lähimmistä suunnitelluista tuulivoimaloista, sijaitsee Saarisuo-Kurkisuon Natura-alue (FI0600018, SAC). Natura-alueen suojeluperusteena on luontodirektiivin mukaiset kasvillisuus ja luontotyytit. 5,7 kilometriä lähimmästä voimalasta alueen itäpuolella sijaitsee toinen Natura-alue, Suojoen metsä (FI0600103, SAC), jonka alueella sijaitsee suojeltavia metsätyyppejä ja liito-oravan reviirejä. Muut Natura-alueet sijaitsevat yli 7 kilometriä hankealueesta. Etäisyyden vuoksi hankealueella ei ole suoria vaikutuksia lähiympäristössä sijaitseviin Natura-alueisiin, mutta välillisiä vaikutuksia voi kohdistua melu- ja välkevaikutusten muodossa.

Saarisuo-Kurkisuon Natura-alueesta tehdään ns. Natura-tarvearviointi, jossa arvioidaan varsinaisen luonnonsuojelulain 65 § mukaisen Natura-arvioinnin tarvetta olemassa olevan tiedon (Natura-lomakkeet) pohjalta.

### 5.11 Vaikutukset maisemaan, kulttuuriympäristöihin ja muinaisjäänneksiin

#### Menetelmät

Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvia vaikutuksia arvioitaessa määritellään vaikutuksen laajuus, luonne ja merkittävyys. Vaikutusten merkittävyyden arvioimisen tueksi arvioidaan vaikutusalueen herkkyyttä muutokselle. Herkkyyteen vaikuttavat alueen ominaispiirteet, historiallinen kehitys ja maisemarakenne. Herkkiä muutokselle ovat esimerkiksi laajat pelto- ja järvinäkymät maamerkkeineen sekä pienipiirteiset kylämaisemat. Alueen herkkyyteen vaikuttavat myös valtakunnalliset ja maakunnalliset arvoalueet sekä arkeologiset kohteet. Maisemavaikutusten arviointimenetelminä käytetään maisema-analyysiä, kuvasovitteina tehtyjä havainnekuvia, näkemäalue-analyysiä sekä maastohavaintoihin perustuvaa asiantuntija-arviota. Näiden avulla muodostetaan käsitys maiseman arvoista ja ominaispiirteistä sekä muutosherkkyydestä ja näihin kohdistuvista vaikutuksista.

#### Vaikutus- ja tarkastelualueen laajuus

Hankkeen maisemavaikutukset aiheutuvat tuulivoimaloista, rakennettavista tieyhteyksistä ja voimaloiden lentoestevaloista. Tuulivoimarakentaminen ei yleensä edellytä merkittävää maastonmuotoilua, jolloin vaikutukset maisemarakenteeseen ovat vähäisiä. Tuulivoimarakentamisen tyypillisiä vaikutuksia ovat maiseman luonteen muuttuminen suurimittakaavaisen rakentamisen johdosta sekä laajalle alueelle kohdistuvat visuaaliset vaikutukset.

Näkyvyyden ollessa hyvä tuulivoimalan torni erottuu noin 30 kilometrin etäisyydelle, mutta sillä ei enää ole merkitystä maiseman luonteen tai laadun kannalta. Näkyvyyteen vaikuttavat sääolosuhteiden lisäksi maaston muoto ja peitteisyys sekä tuulivoimaloiden koko. Maisemavaikutusten muodostumisessa etäisyys tuulivoimalan ja arvioitavan kohteen välillä on merkittävä tekijä. Lähivaikutusalueella (noin 5 km) tuulivoimalat voivat olla maisemakuvassa hallitsevia. Noin 10-15 kilometrin etäisyydellä voimalat ovat osa laajempaa maisemakokonaisuutta, mutta eivät enää hallitse maisemaa. Visuaaliset vaikutukset kohdentuvat erityisesti avoimille alueille, joilta avautuu näkymäakseleita kohti tuulivoimaloita. (Ympäristöministeriö, 2016)

Tässä hankkeessa maisemallisten kokonaisuuksien yleispiirteinen vaikutustarkastelu on rajattu ulottumaan noin 20 kilometrin säteelle hankealueesta. Kulttuuriympäristöön kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan noin 15 kilometrin tarkastelualueella ja tältä alueelta tarkastellaan valtakunnallisiin ja maakunnallisiin arvoin kohdistuvat vaikutukset. Mikäli yleispiirteisessä tarkastelussa havaitaan, että joihinkin tätä kaukaisempiin kohteisiin saattaa kohdistua merkittäviä vaikutuksia, vaikutusarviointia laajennetaan koskemaan myös niitä.

#### Vaikutusarvioinnin taustaselvitykset ja työmenetelmät

*Maisema-analyysissä* kuvataan seudun maisemarakenne, maisemalliset kokonaisuuudet, kuten jokivarret, sekä maiseman ja kulttuuriympäristöjen valtakunnalliset ja maakunnalliset arvot.

Analyysit perustuvat paikkatietoaineistoihin ja aiempiin selvityksiin. Arvojen osalta lähtötietoina käytetään valtakunnallisia ja maakunnallisia maisema-alueita ja kulttuuriympäristöjä koskevia inventointeja sekä maakuntakaavoitusta varten laadittuja selvityksiä ja päivitysinventointeja. Vaikutusarvioinnin taustaksi määritellään arvioitavan kohteen, kuten maisemallisen kokonaisuuden tai arvokohteen herkkyys muutokselle eli ns. maisemallinen sietokyky. Sietokyky koostuu muun muassa maiseman mittasuhteista, maiseman visuaalisesta luonteesta (maisemakuva) ja historiallisesta kerroksellisuudesta.

Maisemavaikutusten mahdollisen enimmäislaajuuden havainnollistamiseksi laaditaan näkyvyysanalyysi voimaloiden kokonaiskorkeudella. Näkyvyysanalyysin avulla voidaan arvioida tuulivoimaloista aiheutuvien vaikutusten laajuutta ja kohdistumista. Analyysi antaa myös käsityksen mahdollisista näkymäsuunnista, joihin tulee vaikutusarvioinnissa kiinnittää erityistä huomiota. Näkyvyysanalyysissä mallinnetaan ArcGIS -ohjelman 3D Analyst -lisäohjelmalla alueet, joille tuulivoimalat tulevat näkymään ja alueet, joille tuulivoimalat todennäköisesti eivät näy. Analyysissä otetaan huomioon maaston muodot ja puusto. Rakennusten peittovaikutusta analyysi ei huomioi, eikä se siten anna oikeaa kuvaa voimaloiden näkyvyydestä tiiviisti rakennetussa ympäristössä. Vaikutusarviointivaiheessa laaditaan näkyvyysanalyysit myös voimaloiden napakorkeudella, mikä antaa käsityksen voimaloiden tornien ja niiden päälle sijoittuvien ylimpien lentoestevalojen näkyvyysalueesta. Lisäksi alueesta tehdään havainnekuvia, joilla kuvataan tuulivoimaloiden näkyvyyttä, vaikutuksen luonnetta ja merkittävyyttä maisemassa. Kuvasovitteiden katselupisteet valitaan siten, että kuvilla voidaan havainnollistaa maisemallisiin arvoihin ja asutukselle tai virkistyskäyttäjille kohdistuvia maisemallisia vaikutuksia. Kuvasovitteiden katselupisteet valitaan siten, että kuvilla voidaan havainnollistaa kyseiselle hankkeelle tyypillisiä maisemallisia vaikutuksia, maisemallisiin arvoihin kohdistuvia ja hankkeesta asutukselle tai virkistyskäyttäjille kohdistuvia maisemallisia vaikutuksia. Maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset arvioi maise-  
mantutkija.

Hankealueella toteutetaan arkeologinen inventointi. Inventoinnissa selvitetään, sijaitseeko alueella ennestään tuntemattomia kiinteitä muinaisjäännöksiä ja selvitys kohdistetaan ensisijaisesti tuulivoimarakentamiseen suunnitelluille alueille. Myös olemassa olevat muinaisjäännökset tarkistetaan maastossa tarpeellisin osin. Muinaisjäännösinventoinnin tekee kokeneista arkeologeista koostuva yritys, joilla on vahva kokemus vastaavien selvitysten tekemisestä.

## **5.12 Melu- ja varjostusvaikutukset**

### **5.12.1 Meluvaikutukset**

Tuulivoimahankkeen rakentamisaikaiset meluvaikutukset koostuvat lähinnä tuulivoimaloiden ja niiden komponenttien kuljetuksen ja asentamisen aikaisesta melusta, huoltoteiden ja nostoalueiden rakentamisesta, perustan peittämisestä/suojaamisesta ja sähkölinjojen ja kaapelien vetämisestä aiheutuvasta melusta. Meluvaikutuksia voi aiheutua muun muassa räjäytystöissä kaapelien asennusvaiheessa sekä tuulivoimaloiden perustamisesta kallioperään liittyvistä töistä. Rakentamisen aikaisten meluvaikutusten arviointi perustuu olemassa oleviin tutkimuksiin ja selvityksiin vastaavanlaisten rakentamistoimenpiteiden meluvaikutuksista. Hankkeen toiminnan päättämisen aikaiset meluvaikutukset ovat pitkälti rakentamisvaiheen mukaisia.

Hankkeen meluvaikutukset ovat merkittävimmät toimintavaiheessa ottaen huomioon mm. toimintavaiheen suhteellisen pitkä toiminta-aika. Tuulivoimaloiden toiminnan aikainen melu aiheutuu lappojen aerodynaamisesta melusta sekä sähköntuotantokoneiston melusta. Tuulivoimaloiden toiminnan aiheuttamia meluvaikutuksia hankealueen ympäristössä arvioidaan laadittavien melumallinusten avulla.

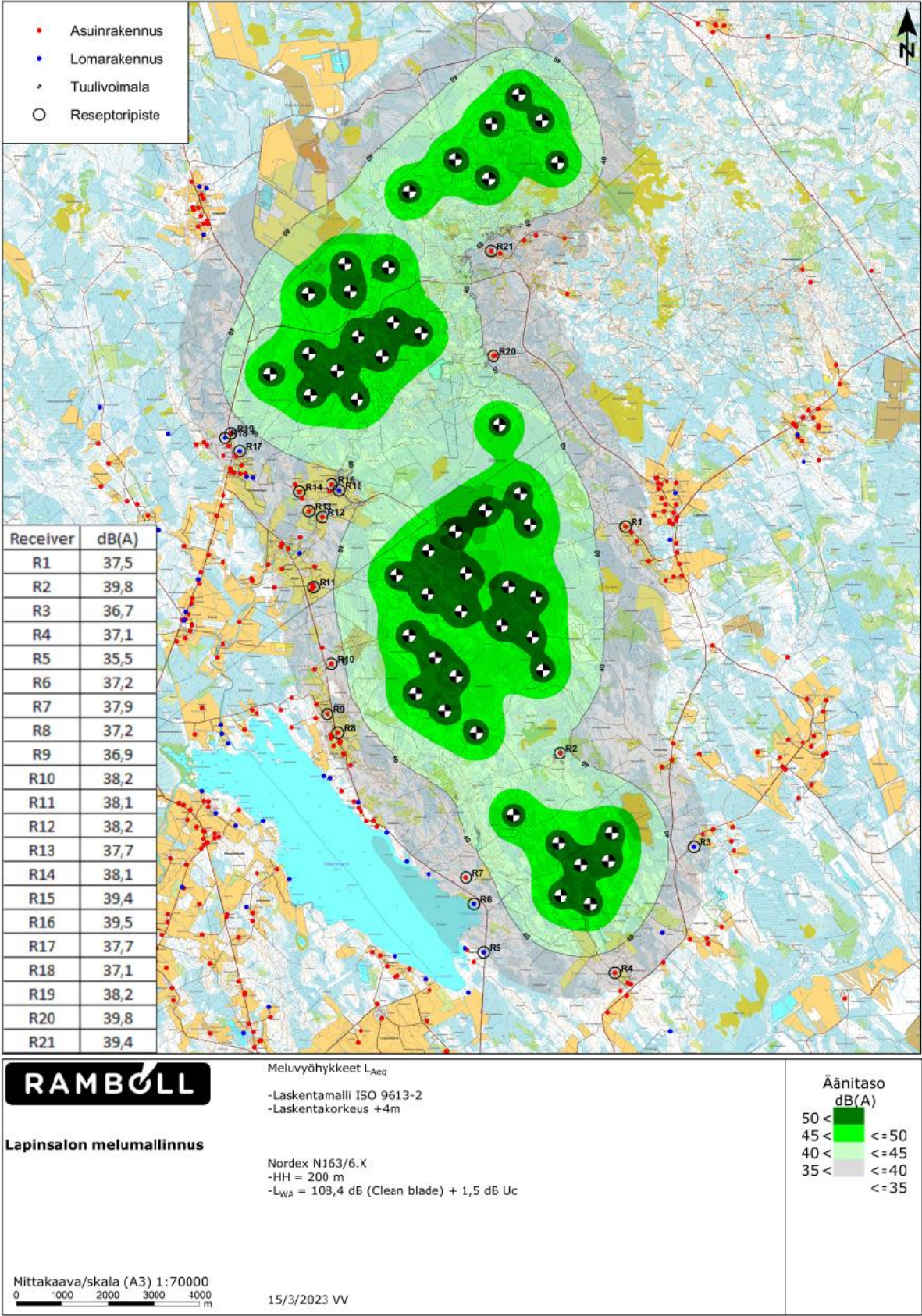
Hankkeen melumallinukset tehdään Ympäristöministeriön hallinnon ohjeiden 2/2014 "Tuulivoimaloiden melun mallintaminen" raportin mukaisilla laskentaparametreilla ja -menetelmillä. Melumallinukset tehdään SoundPlan -melulaskentaohjelmaa ja siihen sisältyvää ISO 9613-2 -melulaskentamallia käyttäen. Laskentamallissa huomioidaan 3-ulotteisessa laskennassa mm. maastonmuodot

sekä etäisyysvaimentumisen, ilman ääniabsorption, esteet, heijastukset ja maanpinnan absorptio-ominaisuudet sekä säätiedot. Lisäksi tehdään pienitaajuisen melun laskenta Ympäristöministeriön mallinnusohjeen 2/2014 mukaisesti erillislaskentana lähimpien asuin- ja lomarakennusten kohdalla. Rakennusten sisälle aiheutuvia pienitaajuisia melutasoja arvioidaan Turun ammattikorkeakoulun tekemässä tutkimuksessa (Keränen ym. 2019) esitettyjen pientalojen julkisivun ilmaäänien eristävyyssarvojen avulla.

Melumallinnusten tuloksia verrataan valtioneuvoston asetuksen (1107/2015) mukaisiin ulkomelun ohjearvoihin sekä arvioitujen sisämelujen osalta Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen 545/2015 rajoihin (Taulukko 10). Hankkeessa mallinnetaan pelkästään tuulipuiston aiheuttama melu, ei muita äänilähteitä, sillä alueella ei liikennemelua lukuun ottamatta ole muita äänilähteitä. Melumallinnukset ja vaikutusarviointi laaditaan asiantuntijatyönä. Hankealueen alustava melumallinnus on esitetty kuvassa 31 (Kuva 31). Tuulivoimamelun yöaikainen ulko-ohjearvo 8 tuntia vuodessa ei ylitä yhdenkään asuin- tai lomarakennuksen kohdalla.

**Taulukko 10. Valtioneuvoston asetuksen 1107/2015 mukaiset ohjearvot tuulivoimaloiden ulkomelutusta.**

|                  | ulkomelutaso $L_{Aeq}$ päivällä<br>klo 7—22 | ulkomelutaso $L_{Aeq}$ yöllä<br>klo 22—7 |
|------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------|
| pysyvä asutus    | 45 dB                                       | 40 dB                                    |
| loma-asutus      | 45 dB                                       | 40 dB                                    |
| hoitolaitokset   | 45 dB                                       | 40 dB                                    |
| oppilaitokset    | 45 dB                                       | —                                        |
| virkestysalueet  | 45 dB                                       | —                                        |
| leirintäalueet   | 45 dB                                       | 40 dB                                    |
| kansallispuistot | 40 dB                                       | 40 dB                                    |



Kuva 31. Hankealueen alustava melumallinnus.

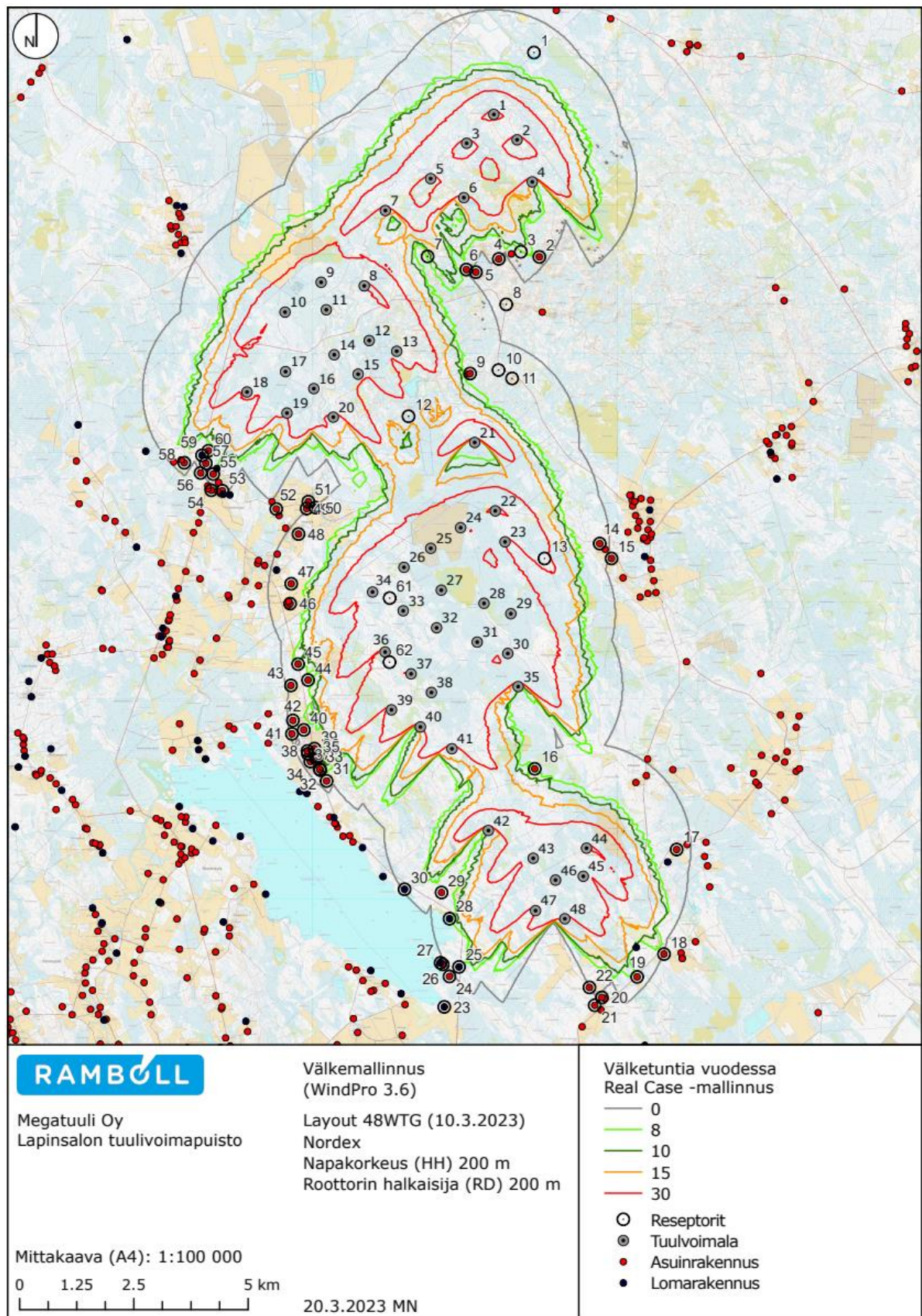
### 5.12.2 Varjostus- ja välkevaikutukset

Auringon paistaessa tuulivoimalan takaa aiheutuu valon ja varjon vilkkumista eli välkevaikutusta. Tällöin roottorin lapojen pyöriminen aiheuttaa liikkuvan varjon, joka voi tuulivoimalan koosta, sijainnista ja auringon kulmasta riippuen ulottua jopa 1-3 kilometrin etäisyydelle tuulivoimalasta. Varjostus- ja välkevaikutusten tarkastelussa arvioidaan alueet, jonne varjostus- ja välkevaikutukset kohdistuvat. Tuulivoimaloiden ympäristöönsä aiheuttaman ns. vilkkuvan varjostuksen esiintymisalue ja esiintymistiheys arvioidaan mallinnuksen avulla. Tuulivoimaloista aiheutuvalle välkevaikutuksille ei ole Suomessa määritelty ohjearvoja. Ympäristöministeriön julkaisemassa Tuulivoimarakentamisen suunnitteluoppaassa 5/2016 suositellaan käyttämään apuna muiden maiden suosituksia välkkeen rajoittamisesta. Tanskassa on määritetty vuotuisen välketuntimäärän suositusarvoksi 10 h. Ruotsissa vastaava suositusarvo on 8 h ja korkeintaan 30 min päivässä.

Tuulivoimaloiden varjostus- ja välkevaikutus mallinnetaan WindPRO -ohjelman SHADOW-moduulin avulla. Ohjelma laskee kuinka usein ja minkälaisina jaksoina tietty kohde on tuulivoimaloiden luoman liikkuvan varjostuksen alaisena. Mallinnuksella on tuotettu ns. todellisen tilanteen (Real Case) kartta, jossa huomioidaan alueen tuulisuus- ja auringonpaistetiedot. Mallinnuksessa ei ole kuitenkaan huomioitu puuston suojaavaa vaikututusta, jolloin todellisen välkkeen määrä on yleensä mallinnettua tulosta pienempi.

Hankkeen YVA-selostuksessa tullaan esittämään Real Case -laskelmien tuloksena syntyvät kartat. Välkkeen mahdollista esiintyvyyttä tuulivoima-alueiden ympäristössä tarkastellaan myös maise-mavaikutusten arvioinnin yhteydessä tehtävien näkemäänalyysikarttojen avulla. Näiden pohjalta voidaan arvioida, aiheuttaako varjostus pysyväle asutukselle ja loma-asutukselle merkittävää haittaa. Lähimmissä kohteissa selvitetään välkemallinnuksessa, mihin vuoden- ja kellonaikaan varjostus tapahtuu. Herkkien kohteiden, kuten asuntojen ja loma-asuntojen alueen varjon vilkkumista verrataan kansainvälisiin suosituksiin, mikäli varjostusvaikutuksia kohdistuu tällaisiin kohteisiin. Välkemallinnukset ja vaikutusarviointi laaditaan asiantuntijatyönä.

YVA-ohjelmavaiheeseen on laadittu alustavat välkemallinnukset, jonka tulokset on esitetty kuvassa 32 (Kuva 32). Välkemäärä 8 tuntia vuodessa ei ylity yhdenkään asuin- tai lomarakennuksen kohdalla.



Kuva 32. Hankealueen alustava välkemallinnus.

### 5.13 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen

Ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia voi syntyä kaikista hankkeen ympäristöön tai yhteiskuntaan kohdistuvista vaikutuksista, jotka muuttavat ihmisten elin- ja toimintaoloja välittömästi tai välillisesti. Hankkeen vaikutukset voivat kohdistua suoraan ihmisten elinoloihin tai viihtyvyyteen. Toisaalta luontoon, elinkeinoelämään tai energiantuotantoon kohdistuvat muutokset vaikuttavat välillisesti myös ihmisten hyvinvointiin. Ihmisiin kohdistuvista vaikutuksista merkittävimpiä ovat maisema-vaikutukset, melu- ja varjostusvaikutukset sekä vaikutukset viihtyvyyteen ja virkistyskäyttöön.

Lähtöaineistona ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa käytetään laadittuja selvityksiä ja arviointeja. Myös eri tilaisuuksissa ja kuulemismenettelyissä saatu palaute huomioidaan. Julkisten yleisötilaisuuksien lisäksi hankkeeseen on perustettu seurantar ryhmä, johon on kutsuttu alueella toimivia yhdistyksiä, yrityksiä ja viranomaisia. Pienryhmäkeskusteluita järjestetään esim. alueen metsästysseuroille. Lisäksi vaikutusarvioinnin tueksi laaditaan asukaskysely, jonka toteutuksessa huomioidaan myös Vieremän ja Pyhännän kuntien puolelle sijoittuva lähiasutus. Asukaskysely voidaan toteuttaa esim. postikyselynä lähialueen asukkaille. Ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutusten arviointimenetelmänä käytetään lähtöaineistojen asiantuntija-analyysiä. Vaikutusten arvioinnin tekee sosiaaliin vaikutuksiin erikoistunut asiantuntija.

### 5.14 Vaikutukset turvallisuuteen

Tuulivoimapuiston turvallisuusvaikutukset liittyvät muun muassa lapojen rikkoutumisesta ja talviaikaisen jään irtoamisesta aiheutuviin vaaratilanteisiin. Kylmässä ilmastossa tietyissä olosuhteissa tuulivoimalan roottorin siipiin ja runkoon voi kertyä jäätä ja lunta. Jään irtoaminen roottorin siivistä roottorin pyöriessä aiheuttaa jään sinkoamisen voimalan lähialueille todennäköisimmin voimalan alle ja lähiympäristöön. Lisäksi arvioinnissa huomioidaan lentoestekorkeudet alueella, Puolustusvoimien toiminta, paloturvallisuus sekä liikenneturvallisuus. Turvallisuuteen liittyvä vaikutusarviointi laaditaan asiantuntija-arviona analysoimalla mahdolliset onnettomuus- ja häiriötilanteet, niiden todennäköisyys ja niistä aiheutuvat vaikutukset. Lisäksi esitetään mahdollisia keinoja riskien vähentämiselle ja korjaavia toimenpiteitä.

### 5.15 Vaikutukset liikenteeseen

Hankkeesta aiheutuu liikennevaikutuksia pääosin rakentamisvaiheessa. Toimintavaiheessa hankkeen liikennevaikutukset aiheutuvat lähinnä pienimuotoisesta huoltoliikenteestä. Sulkemisvaiheessa hankkeen liikennevaikutukset vastaavat rakentamisvaiheen vaikutuksia, kun rakenteet puretaan ja kuljetetaan alueelta pois. Rakentamisen aikaiset liikennevaikutukset aiheutuvat lähinnä tie- ja kenttäalueiden rakentamiseen tarvittavien maa-ainesten kuljetuksista sekä suurien tuulivoimakomponenttien erikoiskuljetuksista. Hankkeen liikennevaikutusten arvioinnissa keskitytään lähinnä hankkeen vaikutuksista liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen. Lisäksi arvioidaan liikenteen muita vaikutuksia, kuten meluvaikutusta ja vaikutuksia hankealueen tiestön ja siltojen kuntoon.

Liikennevaikutusten arvioinnissa selvitetään hankkeessa käytettävät kuljetusreitit, tiestön nykyiset liikennemäärät ja raskaan liikenteen osuus sekä toisaalta hankkeen aiheuttamat liikennemäärät hankkeen eri toimintavaiheissa. Liikennevaikutusten arvioinnissa otetaan huomioon myös tuulipuistoalueen tiestön nykyiset onnettomuusmäärät, tiestön leveys ja tiestön kunto. Lisäksi kuljetusreittien varrella sijaitsevat mahdolliset häiriintyvät kohteet selvitetään. Tarkastelualueena ovat pääteitä tuulivoimaloille johtavat tiet.

### 5.16 Vaikutukset ilmastoon ja luonnonvarojen hyödyntämiseen

Tuulivoima vaikuttaa ilmastoon ja ilmanlaatuun korvaamalla ja vähentämällä päästöjä aiheuttavaa energiantuotantoa. Tuulivoimatuotannon ilmasto- ja ilmapäästöt rajoittuvat lähinnä voimalan rakentamisvaiheessa tapahtuvaan rakennus- ja tuulivoimalakomponenttien valmistuksen ja raaka-aineiden hankinnan päästöihin. Tuulivoimalat eivät käyttöaikana aiheuta suoria päästöjä ilmaan.

Hankkeen vaikutuksia ilmastoon arvioidaan sen perusteella, kuinka paljon suunnitellun hankkeen avulla pystytään korvaamaan muita kasvihuonekaasupäästöiltään haitallisempia sähköntuotantomuotoja ja tällä tavalla hillitsemään ihmistoiminnan aiheuttamaa ilmastomuutosta. Arviointi tehdään tukeutuen kirjallisuudesta saataviin tietoihin Suomessa käytettyjen sähköntuotantomuotojen keskimääräisistä kasvihuonekaasupäästöistä sekä arvioimalla näiden tietojen avulla edelleen suunnitellun hankkeen avulla saavutettavia kasvihuonekaasusäästöjä. Arvioinnissa huomioidaan koko tuulivoimahankkeen elinkaari. Päästövähennemää on verrattu puiston rakentamisessa syntyviin, kirjallisuustietoihin perustuviin rakentamisen ja liikenteen päästöihin sekä rakentamisalueilta poistuvan hiilinielun suuruuteen.

Hankkeen vaikutuksia luonnonvarojen hyödyntämiseen arvioidaan suurelta osin ihmisiin kohdistuvina vaikutuksina, sillä merkittävimmät alueen hyödynnettävät luonnonvarat muodostavat pohjan alueen virkistyskäytölle (marjastus, sienestys, metsästys).

### **5.17 Vaikutukset viestintäyhteyksiin**

Teleoperaattorit käyttävät radiolinkkiyhteyksiä matkapuhelin- ja tiedonsiirtoyhteyksien välittämisessä. Linkkijänne muodostuu lähettimen ja vastaanottimen välille. Tuulivoimala voi aiheuttaa häiriötä tietoliikenteeseen, mikäli se sijaitsee lähettimen ja vastaanottimen välissä. Suomessa radiolinkkiluvat myöntää Liikenne- ja viestintävirasto Traficom, jolla on tarkat tiedot Suomen linkkijänteistä. Mikäli häiriövaikutuksia on odotettavissa, voidaan suunnittelussa tehtävillä ratkaisulla välttää tai vähentää ongelmia.

Tuulivoimapuiston on todettu joissain tapauksissa aiheuttavan häiriötä tv-signaaliin voimaloiden lähialueilla. Häiriöiden esiintymiseen vaikuttaa voimaloiden sijainti suhteessa lähietäisyyteen ja tv-vastaanottiin, lähettimen signaalin voimakkuus ja suuntaus sekä maaston muodot ja muut mahdolliset esteet. Tuulivoimapuiston mahdollisista vaikutuksista tv-signaaliin pyydetään lausunto Digita Oy:ltä, joka vastaa valtakunnallisista lähetys- ja siirtoverkoista sekä radio- ja televisioasemista. Mikäli häiriövaikutuksia on odotettavissa, voidaan suunnittelussa tehtävillä ratkaisulla välttää tai vähentää ongelmia.

### **5.18 Yhteisvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden kanssa**

Hankkeen yhteisvaikutukset lähiseudun toteutuneiden tai suunniteltujen tuulivoimaloiden kanssa otetaan huomioon laadullisena asiantuntija-arviointina, jossa materiaalina käytetään muita tuulivoimahankkeita koskevia selvityksiä ja arviointeja. Asiantuntija-arviona esitetään ennakoarvio lisäävätkö tai vähentävätkö lähimmät tuulivoimapuistohankkeet toistensa aiheuttamia vaikutuksia ja miten mahdollisia vaikutuksia voidaan lieventää.

Erityisesti kiinnitetään huomioita mahdollisesti laajimmalle ulottuviin vaikutuksiin, kuten maisemajä ja linnustovaikutuksiin sekä metsäpeuroihin ja susiin kohdistuviin yhteisvaikutuksiin. Maisemavaikutuksia havainnollistetaan mm. näkemäanalyysien ja kuvasovittein. Ihmisiin kohdistuvista vaikutuksista laaditaan yhteismelu- ja välkemallinnukset lähimmistä tuulivoimahankkeista (Konnunsuo ja Pilpankangas) sekä arvioidaan yhteisvaikutuksia virkistyskäyttöön. Asiantuntija-arviona esitetään ennakoarvio lisäävätkö tai vähentävätkö lähimmät tuulipuistohankkeet toistensa aiheuttamia vaikutuksia ja miten mahdollisia vaikutuksia voidaan lieventää. Arvioinnin suorittaa Ramboll Finland Oy:n asiantuntijaryhmä yhdessä.

### **5.19 Haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot ja arvioinnin epävarmuustekijät**

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa esitetään toimenpiteitä, joilla haitallisia ympäristövaikutuksia voidaan vähentää. Nämä voivat koskea esimerkiksi tuulivoimaloiden sijoittelua, maakaapelien linjauksia, voimaloiden perustustekniikkaa, voimaloiden kokoa, rakentamisajankohtaa jne. Arviointiselostuksessa tullaan lisäksi esittämään arvioinnin epävarmuustekijät. Epävarmuustekijät esitetään kunkin vaikutusten arvioinnin osa-alueen yhteydessä. Arvioinnin epävarmuustekijöiden osalta keskitytään sellaisiin seikkoihin, jotka voivat selkeästi vähentää arvioinnin luotettavuutta.

## **5.20 Vaihtoehtojen vertailu ja hankkeen toteuttamiskelpoisuus**

Hankkeen vaihtoehtojen vaikutuksia vertaillaan vaikutusten arvioinnin tulosten perusteella vertailutaulukon avulla. Vertailutaulukkoon kirjataan havainnollisella ja yhdenmukaisella tavalla vaihtoehtojen keskeiset vaikutukset. YVA-selostuksessa arvioidaan myös hankevaihtoehtojen ympäristöllistä toteuttamiskelpoisuutta.

## **5.21 Vaikutusten seuranta**

Arvioitujen vaikutusten ja niiden merkittävyyden perusteella arviointiselostukseen laaditaan suunnitelma hankkeen ympäristövaikutusten tarkkailemiseksi. Tarkkailun avulla voidaan havainnoida mm. sitä, kuinka hyvin nyt tehty arviointi vastaa todellisuutta. Lisäksi voidaan selvittää sitä, aiheuttavatko rakennustyöt sellaisia ympäristön tilan muutoksia, että niiden estämiseksi on ryhdyttävä tarpeellisiin toimenpiteisiin. Vaikutusten seuranta tuottaa myös tärkeää informaatiota toteutuneiden tuulivoimahankkeiden mahdollisista ympäristövaikutuksista.

## 6. HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT LUVAT JA PÄÄTÖKSET

### 6.1 Maankäyttöoikeudet ja -vuokrasopimukset

Tuulivoimaloiden rakentaminen edellyttää sopimuksia maanomistajien kanssa. Hanketoimija on tehnyt maanvuokrasopimuksia maanomistajien kanssa voimaloiden ja tuulivoimahankkeen kanalta tarpeellisten rakenteiden sijoittamiseksi. Mahdollisista vuokra-alueiden muutoksista neuvotellaan tarpeen mukaan.

### 6.2 Kaavoitus

Maankäyttö- ja rakennuslain 1.4.2011 voimaan tullut muutos (MRL 77 a §) mahdollistaa tuulivoimaloiden rakentamisen suoraan osayleiskaavan perusteella. Edellytyksenä yleiskaavan käyttämiselle rakennusluvan perusteena on, että yleiskaavalla voidaan riittävällä tavalla ohjata alueen yleistä maankäyttöä mm. alueen ympäristöarvot ja maisemakuva huomioivalla tavalla. Kaavan kaavamääräyksissä voidaan tämän perusteella määritellä yksityiskohtaiset ehdot tuulivoimaloiden sijoituspaikoille ja rakentamiskäytöille ihmisiin ja alueen luontoon kohdistuvien vaikutusten ehkäisemiseksi (mm. LSL 39 §:n rauhoitusmääräykset). Tarvittaessa rakentamisalueille voidaan laatia lisäksi yksityiskohtaisempia asemakaavoja, jos voimaloiden sijoittaminen sitä edellyttää.

Lapinsalon alueelle suunniteltujen voimaloiden kokonaismäärä ja -teho ylittävät ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain mukaiset rajoitteet ja tästä syystä hanke vaatii ympäristövaikutusten arvioinnin (YVA). Lapinsalon tuulivoimahankkeelle laaditaan osayleiskaava samanaikaisesti ympäristövaikutusten arviointimenettelyn kanssa. Kaavassa otetaan huomioon ympäristövaikutusten arvioinnissa esille tulevat näkökannat ja näiden perusteella määritellään voimaloiden yksityiskohtaisemmat sijainnit ja teknisten ominaisuuksien rajaukset.

### 6.3 Rakennusluvut

Tuulivoimaloiden rakentaminen edellyttää maankäyttö- ja rakennuslain mukaista rakennuslupaa Kiuruveden kaupungin rakennusvalvontaviranomaisilta. Myös alueelle rakennettavat sähköasemat tarvitsevat rakennusluvan. Rakennusluvat hakee hankevaltuutettu. Rakennusluvan myöntämisen edellytys on, että hankkeen YVA-selostuksesta on saatu perusteltu päätelmä ja että suunnitelma on osayleiskaavan ja rakennusmääräysten mukainen. Rakennuslupa tarvitaan ennen rakentamisen aloittamista.

### 6.4 Puolustusvoimien hyväksyntä

Tuulivoimahankkeiden toteuttaminen edellyttää Puolustusvoimilta hankkeen hyväksyvää lausuntoa, mikäli hanke voi mahdollisesti haitata Suomen ilmavalvontaa. Tuulivoimalaitokset voivat vaikeuttaa tutkahavaintoja ja haitata näin tutkien toimintaa.

Puolustusvoimilta on saatu puoltava lausunto hankkeen alustavan suunnitteluvaiheen hankesuunnitelmalle. Lausunto haetaan uudelleen hankkeen YVA-menettelyn aikana.

### 6.5 Sähkömarkkinalain mukainen hankelupa ja sähköverkkoon liittyminen

Sähkömarkkinalain (588/2013) 14 §:n mukaan nimellisjännitteeltään vähintään 110 kilovoltin sähköjohdon rakentamiseen on pyydettävä hankelupa Energiavirastolta. Haettava rakentamislupa on tarveperusteinen. Luvan myöntämisen edellytyksenä on, että sähköjohdon rakentaminen on sähkön siirron turvaamiseksi tarpeellista. Lupahakemukseen tulee liittää mahdollinen YVA-lain mukainen arviointiselostus tai erillinen ympäristöselvitys.

Lupa ei koske rakentamista, vaan siinä todetaan, että tarve sähkön siirtämiseen on olemassa. Luvassa ei määritellä johdon reittiä eikä lupa perusta lunastus-, käyttö tai muuta niihin verrattavaa oikeutta toisen omistamaan alueeseen. Johtoalueelle haetaan oikeus sopimusteitse tai lunastamalla. Sähköverkkoon liittyminen edellyttää liittymissopimuksen tekemistä kantaverkkoa hallinnoivan Fingrid Oyj:n kanssa.

Lisäksi suunniteltaessa ja toteutettaessa hankkeita tai toimintaa voimajohdon johtoalueella tai sen läheisyydessä on asiasta aina pyydettävä risteämälausunto voimajohdon omistajalta.

Maakaapelit tullaan sijoittamaan lähtökohtaisesti huolto- tai muiden tieurien yhteyteen ja ne vaativat maanomistajan luvan. Mikäli maakaapelit sijoitetaan alueille, joille hankevastaavalla on maanvuokraussopimus, ei erillistä lupaa maanomistajalta tarvita. Hankkeen sähkönsiirtovaihtoehdot tarkentuvat hankkeen edetessä.

## 6.6 Lentoestelupa

Tuulivoimalat muodostavat lentoesteitä ja siten niiden vaikutus lentoliikenteeseen ja – turvallisuuteen tulee selvittää. Tuulivoimaloiden rakentaminen edellyttää ilmailulain (864/2014) 158 §:n mukaista lentoestelupaa, joka haetaan ennen tuulivoimalan rakentamista. Ilmailulaki edellyttää lentoestelupaa tuulivoimaloiden, niiden rakentamiseen tarkoitettujen nostureiden sekä mahdollisten muiden hankkeen kannalta tarpeellisten korkeiden esteiden pystytykseen ennen esteiden asettamista. Esteen pystyttävä / omistaja hakee lupaa Traficomilta. Ennen luvan hakemista tulee pyytää lentoestelausunto ilmailukennepalvelujen tarjoajalta Fintraffic Lennon-varmistus Oy:ltä. Lentoestelupaa ei tarvitse hakea Traficomilta silloin, jos lentoestelausunnossa todetaan, että kyseinen lentoestelausunto riittää selvitykseksi esteen pystyttämiseksi. Velvoittavat ehdot esteen pystyttämiseksi kirjataan lentoestelausuntoon. Lentoestelausunnosta riippumatta esteen asettajalla on aina oikeus hakea lentoestelupaa Traficomilta. Lentoesteluvassa on esteen suurin ulottuma (enimmäiskorkeus) maanpinnasta esteen kohdalla. Este on merkittävä ja valaistava lentoestevaloin lupaehdojen mukaisesti.

## 6.7 Muut rakentamista koskevat luvat

Uusien yksityisteiden liittymien rakentaminen maantielle tai nykyisten yksityistielittymien parantaminen vaatii liittymäluvan (laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä (2005/503), 37 §). Luvan myöntää ELY-keskus.

Muita tuulivoimahankkeissa mahdollisesti tarvittavia lupia ovat lupa kaapeleiden ja johtojen sijoittamiseen yleiselle tiealueelle sekä mahdollisesti tarvittavat muinaismuistolain ja luonnonsuojelulain mukaiset poikkeamisluvat.

## 6.8 Ympäristölupa

Ympäristönsuojelulain mukaisen (527/2014) ympäristöluvan tarpeesta päättää kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen. Lähtökohtaisesti tuulivoimala ei tarvitse ympäristölupaa. Tuulivoimaloiden rakentaminen voi tapauskohtaisesti vaatia ympäristönsuojelulain mukaisen ympäristöluvan, jos tuulivoimalan toiminnasta saattaa aiheutua naapurussuhdelaissa tarkoitettua kohtuutonta rasitusta. Tuulivoimaloiden tapauksessa tällaisia vaikutuksia voivat olla lähinnä aiheutuva melu ja lapojen pyörimisestä aiheutuva varjon muodostuminen (vilkkuminen) (YSL 28§, NaapL 17§). Tuulivoimaloiden maisemavaikutukset eivät aiheuta ympäristöluvanvaraisuutta.

## 6.9 Natura-arviointi

Hankealueen koilliskulmaan rajautuu Saarisuo-Kurkisuo (SAC, FI0600018) Natura-alue, joka sijaitsee noin kilometrin päässä lähimmistä suunnitelluista tuulivoimaloista. Muita lähistöllä sijaitsevia Natura-alueita ovat Suojoen metsä (SAC, FI0600103, etäisyys voimaloista 5,7 km), Luupuvenden lintujärvet (SPA, FI0600074, etäisyys voimaloista 7,7 km), Hällämönharju-Valkeiskangas

(FI0600033, SAC, etäisyys voimaloista 7 km), Kärämäen järvet (SAC/SPA FI1002002, etäisyys voimaloista 9,7 km) ja Sammakkolammen metsä (SAC, FI1104407, etäisyys voimaloista 10,3 km).

Saarisuo kuuluu soidensuojelun perusohjelmaan ja Kurkisuon vanhojen metsien suojeluohjelmaan. Natura-suojeluperusteena ovat kasvilajit ja luontotyytit sekä aluetypilliset vanhan metsän lintulajit. Suojoen metsä on suojeltu luonnonsuojelulain perusteella ja suojelun perusteena olevana lajina alueella elää liito-oravia, minkä lisäksi alueen luontotyytit ovat suojelun kohteena. Luupuvien lintujärvet on suojeltu pääosin lintuvesien suojeluohjelman mukaan ja loput seutukaavassa aluevarauksella. Järvien katsotaan olevan erityisen merkityksellisiä linnustolle kevät- ja syysmuuton aikaan. Kärämäen järvien alueen Natura-perusteena ovat luontotyytit ja alueen lintulajit, minkä lisäksi alue on suojeltu valtion suojelualueena, alue kuuluu soidensuojeluohjelmaan ja osa siitä on suojeltu yksityisenä suojelualueena. Hällämönharju-Valkeiskankaan Natura-alue kuuluu lisäksi harjunsuojeluohjelmaan ja osa siitä on suojeltu yksityisinä suojelualueina.

Saarisuo-Kurkisuon suojeluperusteena ovat alueen luontotyytit, joten alueelle ei arvioida kohdistuvan suoria vaikutuksia. Koska alue kuitenkin rajautuu hankealueeseen, tehdään Saarisuo-Kurkisuon Naturatarvearvio. Pitkän etäisyytensä vuoksi suoria tai epäsuoria vaikutuksia ei arvella syntyvän Suojoen metsän, Sammakkolammen metsän, Kärämäen järvien tai Luupujärven lintujärvien Natura-alueille. Kärämäen järvien Natura-alueeseen vaikutukset ovat mahdollisia ko. Natura-alueella lähinnä olevien muiden tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutusten kautta mm. laajan reviirin omaavaan salassa pidettävään petolintulajiin.

#### **6.10 Tuulivoimalan käytöstä poisto**

Maankäyttö- ja rakennuslain 170 §:n 2. momentin mukaan rakennuspaikka ympäristöineen on saatettava sellaiseen kuntoon, ettei se vaaranna turvallisuutta tai rumenna ympäristöä, jos rakennuksen käytöstä on luovuttu.

Tuulivoimalan purkamisen yhteydessä tulee lisäksi huomioida mahdollinen maankäyttö- ja rakennuslain (MRL) mukaisen purkamisluvan tarve, joka on pakollinen muun muassa asemakaava-alueella ja yleiskaava-alueella, jos yleiskaavassa on niin määrätty (MRL 127 §).

## 7. LÄHTEET

BirdLife Suomi ry 2023. Internetsivut [www.birdlife.fi](http://www.birdlife.fi)

FCG 2021. Pohjois-Savon tuulivoimapotentiaalin selvitys maakuntakaavaa varten. Finnish Consulting Group Oy:n raportti. <https://www.pohjois-savo.fi/media/liitetiedostot/aluesuunnittelu/maakuntakaava-2040/kaavaselvitykset/psmk2040-tuulivoimaselvitys.pdf>

Hiilineutraali Pohjois-Savo hanke 2021. [www.hiilineutraalipohjoissavo.fi](http://www.hiilineutraalipohjoissavo.fi)

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.

Lehikoinen, A., Jukarainen, A., Mikkola-Roos, M., Below, A., Lehtiniemi, T., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rintala, J., Rusanen, P., Sirkiä, P., Tiainen, J. & Valkama, J. 2019. Linnut. Julk.: Hyvärinen, E. ym. (toim.) Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. S. 560–570. <http://hdl.handle.net/10138/299501>

Lehtiniemi, T. & Toivanen, T. 2023. Lintujen päämuuttoreitit Suomessa – päivitys 2023. Birdlife Suomi ry. <https://tiedostot.birdlife.fi/pdf/lintujen-paamuuttoreitit-raportti-2023-birdlife.pdf>

Luonnonvarakeskus 2022. Internetsivut <https://luonnonvaratieto.luke.fi/>

Maanmittauslaitos 2022. Maastotietokanta 7/2022

Maanmittauslaitos 2022. Peruskartta-aineisto 7/2022

Mäkelä, K. ja Salo, P. 2021. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47, 2021.

Pohjois-Pohjanmaan liitto 2022. Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava. Internetsivut <https://www.pohjois-pohjanmaa.fi/kehittaminen/maakuntakaava/>

Pohjois-Savon liitto 2022. Pohjois-Savon maakuntakaava. Internetsivut <https://www.pohjois-savo.fi/aluesuunnittelu/vahvistetut-maakuntakaavat/maakuntakaava-2030.html>

Pohjois-Savon liitto. 2021. Pohjois-Savon Maakuntaohjelma. Internetsivut <https://www.pohjois-savo.fi/aluekehittaminen/maakuntaohjelma.html>

Pohjois-Savon liitto 2018. Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040 2.vaihetta varten laadittu maakunnallisesti ja valtakunnallisesti merkittävien maisema-alueiden päivitys. FCG suunnittelu ja tekniikka Oy. Internetsivut <https://www.pohjois-savo.fi/media/4-maakuntakaavat-ja-liikenne/valmisteilla-olevat-maakuntakaavat/kaavaselvitykset/psmk2040-maisema-alueet-paivitysinventointi.pdf>

Ramboll 2012. Pohjanmaan tuulivoima ja erikoiskuljetukset. Pohjanmaan liitto, Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus.

Suomen Lajitietokeskus 2022. Tietohaku 10.3.2022 (Rengastus- ja löytörekisteri; LajiGIS; suojelunarvoiset petolintujen pesäpaikat; Kastikka kasvistoarkisto; KUO ja Oulun yliopiston putkilokasvikokoelmat; Oulun yliopiston kasvimuseon sammalkokoelma)

Suomen tuulivoimayhdistys ry 2023. Internetsivut [www.tuulivoimayhdistys.fi](http://www.tuulivoimayhdistys.fi)

Suomen ympäristökeskus 2022. Latauspalvelu Lapio

Valtion ympäristöhallinto 2022. Ympäristökarttapalvelu Karpalo

Valtion ympäristöhallinto 2022. Internetsivut [www.ymparisto.fi](http://www.ymparisto.fi)

Valtion ympäristöhallinto 2022. Tulvakarttapalvelu. [www.ymparisto.fi/tulvakartat](http://www.ymparisto.fi/tulvakartat)

Väylävirasto 2023. Internetsivut [vayla.fi](http://vayla.fi)

VAMA Pohjois-Pohjanmaa 2021. Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet. Internetsivut [https://www.ymparisto.fi/fi-fi/luonto/maisemat/arvokkaat\\_maisemaalueet](https://www.ymparisto.fi/fi-fi/luonto/maisemat/arvokkaat_maisemaalueet)

VAMA Pohjois-Savo 2021. Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet. Internetsivut [https://www.ymparisto.fi/fi-fi/luonto/maisemat/arvokkaat\\_maisemaalueet](https://www.ymparisto.fi/fi-fi/luonto/maisemat/arvokkaat_maisemaalueet)

Ympäristöministeriö 2016. Tuulivoimarakentamisen suunnittelu. Ympäristöhallinnon ohjeita 5/2016.