

Vastaanottaja  
**Lakeuden Taivaanraapija Oy**

Asiakirjatyyppi  
**Ympäristövaikutusten arviointiohjelma**

Päivämäärä  
**24.3.2023**

# SEINÄJOEN ISOVUOREN TUULIVOIMAHANKE

## YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMA



Päivämäärä  
**24.3.2023**

Laatijat  
**Kati Kivisaari, Annukka Rajala, Niina Uusi-Seppä, Hannakaisu Turunen, Jutta Piispanen**

Tarkastajat  
**Juha-Matti Märijärvi, Ville Yli-Teevahainen**

Kuvaus  
**Isovuoren tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelma**

Kansikuva: Havainnekuva suunnitelluista tuulivoimaloista Atrian tehdasalueen taustalla

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 2022.

# Sisältö

|                                                                            |           |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ESIPUHE</b>                                                             | <b>1</b>  |
| <b>YHTEYSTIEDOT</b>                                                        | <b>2</b>  |
| <b>TIIVISTELMÄ</b>                                                         | <b>3</b>  |
| <b>1. JOHDANTO JA HANKKEEN TARKOITUS</b>                                   | <b>6</b>  |
| <b>2. HANKKEEN KUVAUS</b>                                                  | <b>7</b>  |
| 2.1 Hankkeen nimi ja hankkeesta vastaava                                   | 7         |
| 2.2 Hankkeen yleiskuvaus                                                   | 7         |
| 2.3 Hankkeen vaihtoehdot                                                   | 8         |
| 2.3.1 Vaihtoehto 0 (VE0)                                                   | 8         |
| 2.3.2 Vaihtoehto 1 (VE1)                                                   | 8         |
| 2.3.3 Vaihtoehto 2 (VE2)                                                   | 8         |
| 2.4 Liittyminen tieverkkoon                                                | 9         |
| 2.5 Liittyminen sähköverkkoon                                              | 9         |
| 2.6 Rakentaminen ja käyttöikä                                              | 10        |
| 2.7 Tuulivoimapuiston rakenteiden kuvaus                                   | 10        |
| 2.7.1 Tuulivoimalat                                                        | 10        |
| 2.7.2 Tuulivoimalaitosten vaihtoehtoisia perustamistekniikoita             | 10        |
| 2.7.3 Tieverkosto ja nostoalueet                                           | 11        |
| 2.8 Hankkeen liittyminen lähiseudun muihin hankkeisiin                     | 13        |
| 2.8.1 Muut tuulivoimahankkeet                                              | 13        |
| 2.8.2 Atrian Nurmon tuotantolaitoksen aurinkoenergalaitoksen laajentaminen | 15        |
| 2.8.3 Nurmon Bioenergia Oy:n biokaasulaitos                                | 16        |
| 2.8.4 Atria Suomi Oy:n siipikarjatehdasinvestointi                         | 16        |
| 2.8.5 Tiehanke, Valtatie 19 Seinäjoki-Lapua                                | 17        |
| 2.9 Suunnittelutilanne ja toteutusaikataulu                                | 17        |
| 2.10 Hankkeen suhde suunnitelmiin ja ohjelmiin                             | 18        |
| 2.10.1 Ilmasto ja ilmastomuutoksen ehkäisy                                 | 18        |
| 2.10.2 Luonnonsuojelu                                                      | 19        |
| 2.10.3 Alueidenkäyttö                                                      | 20        |
| <b>3. YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY JA OSALLISTUMINEN</b>        | <b>22</b> |
| 3.1 Arvioinnin tarkoitus ja tavoitteet                                     | 22        |
| 3.2 Arvioinnin tarpeellisuus                                               | 22        |
| 3.3 Arviointimenettelyn vaiheet                                            | 22        |
| 3.4 YVA-menettelyn osapuolet                                               | 23        |
| 3.5 Vuorovaikutus ja osallistuminen                                        | 23        |
| 3.5.1 Yleisötilaisuudet                                                    | 23        |
| 3.5.2 Tiedotus ja palautteet                                               | 24        |
| 3.6 YVA-menettelyn aikataulu                                               | 24        |
| 3.7 YVA:n huomioon ottaminen lupamenettelyssä ja luvassa                   | 25        |
| <b>4. HANKEALUEEN NYKYTILAN KUVAUS</b>                                     | <b>26</b> |
| 4.1 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö                                        | 26        |
| 4.1.1 Sijainti ja nykyinen maankäyttö                                      | 26        |
| 4.1.2 Asutus, loma-asutus ja virkistyskäyttö                               | 26        |
| 4.1.3 Liikenne                                                             | 28        |
| 4.1.4 Maanomistus                                                          | 29        |
| 4.2 Kaavoitustilanne                                                       | 29        |
| 4.2.1 Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava                                       | 29        |
| 4.2.2 Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan 2050 luonnos                         | 33        |
| 4.2.3 Yleis- ja rantayleiskaavat                                           | 35        |
| 4.2.4 Asema- ja ranta-asemakaavat                                          | 36        |
| 4.2.5 Rakennusjärjestys                                                    | 36        |
| 4.3 Maisema ja kulttuuriympäristö                                          | 38        |
| 4.3.1 Maiseman yleispiirteet                                               | 38        |
| 4.3.2 Arvokkaat maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt           | 39        |
| 4.3.3 Muinaisjäännökset                                                    | 42        |
| 4.4 Luonnonympäristö                                                       | 43        |

|           |                                                                                              |           |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.4.1     | Maa- ja kallioperä                                                                           | 43        |
| 4.4.2     | Kasvillisuus ja eläimistö                                                                    | 45        |
| 4.4.3     | Vesistöt ja pohjavesialueet                                                                  | 49        |
| 4.4.4     | Luonnonsuojelualueet                                                                         | 49        |
| <b>5.</b> | <b>ARVIOITAVAT VAIKUTUKSET JA ARVIOINTIMENETELMÄT</b>                                        | <b>51</b> |
| 5.1       | Arvioitavat ympäristövaikutukset                                                             | 51        |
| 5.2       | Laadittavat selvitykset                                                                      | 52        |
| 5.3       | Arviointityöryhmä                                                                            | 53        |
| 5.4       | Vaikutusalueen raja                                                                          | 54        |
| 5.5       | Vaikutusten ajoittuminen                                                                     | 55        |
| 5.6       | Vaikutukset maankäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen ja aineelliseen omaisuuteen                 | 56        |
| 5.7       | Vaikutukset liikenteeseen                                                                    | 56        |
| 5.8       | Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä maahan                                                 | 57        |
| 5.9       | Vaikutukset pohjaveteen ja vesistöihin                                                       | 57        |
| 5.10      | Vaikutukset alueen lajistoon ja luontoon                                                     | 57        |
| 5.10.1    | Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin                                              | 57        |
| 5.10.2    | Vaikutukset linnustoon                                                                       | 58        |
| 5.10.3    | Vaikutukset luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin ja muuhun huomionarvoiseen eläimistöön | 60        |
| 5.11      | Vaikutukset suojelualueisiin                                                                 | 62        |
| 5.12      | Vaikutukset maisemaan, rakennettuun kulttuuriympäristöön ja muinaisjäänneksiin               | 62        |
| 5.13      | Melu- ja varjostusvaikutukset                                                                | 64        |
| 5.13.1    | Meluvaikutukset                                                                              | 64        |
| 5.13.2    | Välkevaikutukset                                                                             | 67        |
| 5.14      | Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen                                            | 70        |
| 5.15      | Vaikutukset turvallisuuteen                                                                  | 70        |
| 5.16      | Vaikutukset ilmastoon ja luonnonvarojen hyödyntämiseen                                       | 70        |
| 5.17      | Vaikutukset viestintäyhteyksiin                                                              | 70        |
| 5.18      | Yhteisvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden kanssa                                         | 71        |
| 5.19      | Haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot ja arvioinnin epävarmuustekijät                    | 71        |
| 5.20      | Vaihtoehtojen vertailu ja hankkeen toteuttamiskelpoisuus                                     | 71        |
| 5.21      | Vaikutusten seuranta                                                                         | 71        |
| <b>6.</b> | <b>HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT LUVAT JA PÄÄTÖKSET</b>                                              | <b>72</b> |
| 6.1       | Maankäyttöoikeudet ja -vuokrasopimukset                                                      | 72        |
| 6.2       | Puolustusvoimien hyväksyntä                                                                  | 72        |
| 6.3       | Kaavoitus                                                                                    | 72        |
| 6.4       | Rakennusluvut                                                                                | 72        |
| 6.5       | Lentoestelupa                                                                                | 72        |
| 6.6       | Sähköverkkoon liittyminen                                                                    | 73        |
| 6.7       | Erikoiskuljetuslupa                                                                          | 73        |
| 6.8       | Ympäristölupa                                                                                | 73        |
| 6.9       | Natura-arviointi                                                                             | 73        |
| 6.10      | Tuulivoimalan käytöstä poisto                                                                | 73        |
| <b>7.</b> | <b>LÄHTEET</b>                                                                               | <b>74</b> |

## ESIPUHE

Lakeuden Taivaanraapija Oy (jäljempänä hankevastaava) suunnittelee tuulivoimahanketta Seinäjoen kaupungin Isovuoren alueelle. Isovuoren tuulivoima-alue sijaitsee noin 7 kilometriä koilliseen Seinäjoen keskustasta, Atrian Nurmon tehtaan itäpuolella. Kulkua alueelle suunnitellaan Pohjan valtatie (valtatie 19) suunnasta.

Isovuoren hankealueelle suunnitellaan rakennettavaksi enintään 8 tuulivoimalaa, joiden kokonaiskorkeus olisi enintään 270 metriä. Voimaloiden yksikköteho on 7-10 MW, joten hankkeen kokonaisteho on enintään 80 MW. Hankkeen sähkönsiirto toteutetaan nykyisen Atrian sähköaseman kautta, eikä uusia voimajohtoja ole tarpeen rakentaa. Tuotettavasta sähköstä suurin osa tullaan käyttämään suoraan Atrian Nurmon tuotantolaitoksella.

Hankkeesta toteutetaan ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain ja asetuksen mukainen ympäristövaikutusten arviointi (YVA). Samanaikaisesti arvioinnin kanssa laaditaan tuulivoima-alueen osayleiskaavaa. YVA-menettelyn yhteydessä laadittavia selvityksiä ja vaikutusarviointien tuloksia hyödynnetään osayleiskaavan laadinnassa. Tähän ympäristövaikutusten arviointiohjelmaan on koottu suunnitelma Seinäjoen Isovuoren alueelle sijoittuvan tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arvioinnin ja vuorovaikutuksen toteuttamisesta. Arviointiohjelman on laatinut Ramboll Finland Oy, Lakeuden Taivaanraapija Oy:n toimeksiannosta.

## YHTEYSTIEDOT



Lakeuden  
TAIVAANRAAPIJA

### Hankkeesta vastaava:

Lakeuden Taivaanraapija Oy

Postiosoite: Itikanmäenkatu 3, 60100 Seinäjoki

Yhteyshenkilö:

Risto Lahti

puh. 050 565 0424

sähköposti: risto.lahti@atria.com



Elinkeino-, liikenne- ja  
ympäristökeskus

### Yhteysviranomainen:

Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (jäljempänä ELY-keskus)

Postiosoite: Kirjaamo, PL 156, 60101 Seinäjoki

Yhteyshenkilö:

Anne Paadar

puh. 0295 038 147

sähköposti: anne.paadar@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

Arviointiohjelma ja kuulutus ovat nähtävillä yhteysviranomaisen internetsivuilla [www.ymparisto.fi/isovuorituulivoimaYVA](http://www.ymparisto.fi/isovuorituulivoimaYVA)

Lisäksi arviointiohjelma ja kuulutus ovat nähtävillä paperiversioina Seinäjoen kaupungintalolla (Kirkkokatu 6, Seinäjoki) ja Lapuan kaupungintalolla (Valtuustontie 8, Lapua) niiden aukioloaikoina.

## TIIVISTELMÄ

### Hanke ja hankkeesta vastaava

Hankkeessa suunnitellaan rakennettavaksi enintään 8 yksikköteholtaan noin 7–10 MW tuulivoimaa, joiden yhteenlaskettu teho on enintään 80 MW. Voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 270 metriä.

Hankkeesta vastaa Lakeuden Taivaanraapija Oy, joka on Isovuoren tuulivoimahankkeen kehittämistä ja toteuttamista varten perustettu yhtiö, jonka omistaa Itikka Osuuskunta, Skarta Group ja Atria Suomi Oy.

### Hankealue

Tuulivoimahankkeen rakentamistoimet sijoittuvat hankealueelle, joka sijaitsee noin 7 kilometriä koilliseen Seinäjoen keskustasta ja sijoittuu Atrian tehtaan itäpuolelle rajautuen tehdasalueeseen. Hankealueen pinta-ala on 715 ha. Hankkeen alustava kaava-alue ulottuu tätä laajemmalle ja on pinta-alaltaan noin 1473 hehtaaria. Alustavaan kaava-alueeseen on sisällytetty hankealueen lisäksi myös hankkeen lähivaikutusten (melu, värähtely) aluetta. Kaava-alue tarkentuu hankkeen kaavoituksen edetessä.

Hankealueen pohjoispuolella sijaitsevat Lapuan Jouttikallion tuotannossa oleva tuulivoima-alue ja Korpirannan yksittäinen tuulivoimala lähimmillään noin 7,4 km hankkeessa suunnitelluista voimaloista. Muut tuotannossa olevat tuulivoimahankkeet sijaitsevat yli 20 kilometrin etäisyydellä. Hankealueen ympäristöön on suunnitteilla joitakin tuulivoimahankkeita, joista lähin on Fortumin Lammminnevan tuulivoimahanke, jonka hankealue ympäröi Isovuoren hankealueen pohjois-, itä- ja eteläpuolelta. Alle 15 kilometrin etäisyydellä sijaitsevat myös Palopättäränmäen ja Napalankalliot-Hietaharjunkankaan tuulivoimahankkeiden hankealueet.

Isovuoren hankealue on pääosin yksityisten omistuksessa, minkä lisäksi alueella on Itikka osuuskunnan omistamia kiinteistöjä. Hankealueen luoteispuolelle on asemakaavoitettu alue Nurmon Bioenergia Oy:n biokaasulaitokselle. Hankealueen länsipuolella sijaitsee Maansiirto Veljekset Rinta Oy:n maankaatopaikka ja puhtaan maan välivarastointialue. Alueen länsiosaan on juuri valmistunut ja käyttöön otettu Nurmon Aurinko Oy:n aurinkoenergalaitoksen laajennus. Alueen eteläpuolella kulkevat Fingridin 400 kV ja 110 kV voimajohtolinjat (Alajärvi-Seinäjoki) ja länsireunalla Elenia Verkko Oyj:n 110 kV voimajohto (Lapua-Seinäjoki). Alueelle ulottuu useita pistomaisia metsäautoteitä/yritysteitä pohjoisesta ja etelästä, läpikulkuyhteyksiä ei ole. Hankealue on suunniteltu tukeutuvan alueen länsipuolella kulkevaan valtatiehen 19 Atrian liittymän kautta. Erikoiskuljetuksille kartoitetaan myös vaihtoehtoisia reittejä, kuten väliaikaisia liittymäratkaisuja. Hankealueen itäosaan suunnitellaan lisäksi Itikka Osuuskunnan omistamaa maa-aineksen otto- ja varastointialuetta tuulivoimahankkeen tarpeisiin.

Hankealue on maa- ja metsätalouskäytössä, minkä lisäksi aluetta käytetään metsästyksessä ja marjastukseen. Alueen keski- ja eteläosassa sijaitsevat Teerinevan ja Jouttinevan ojittamattomat avosualueet. Alueen lounaisosassa ja pohjoispuolella on alueella toimivien metsästysseurojen metsästysmajat. Alueella ei ole asutusta eikä loma-asutusta. Lähin asutus sijaitsee hankealueen länsi- ja lounaispuolella, noin 2,1 km etäisyydellä lähimmistä suunnitelluista voimalapaikoista. Lähimmät lomarakennukset sijaitsevat Hirvijärven pohjoisrannalla noin 2,5 km etäisyydellä lähimmistä suunnitelluista voimalapaikoista. Hankealueella ei sijaitse pohjavesialueita. Alueella sijaitsee muutama muinaisjäännös, jotka pystytään huomioimaan hankesuunnittelussa.

### Sähkönsiirto

Tuulivoimalat on suunniteltu liitettäväksi Atrian tehtaaseen olemassa olevaa Atrian sähköasemaa hyödyntäen. Mahdollinen ylijäävä sähköenergia voidaan myös syöttää kantaverkkoon sen kautta. Sähkönsiirto sähköasemalle toteutetaan maakaapelein. Maakaapelit kaivetaan maahan vähintään noin 0,7 metrin syvyyteen ja ne sijoitetaan pääasiassa olemassa olevien teiden ja rakennettavien huoltoteiden yhteyteen.

## YVA-menettely ja aikataulu

Hankkeessa toteutetaan ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain mukainen ympäristövaikutusten arviointi (YVA). YVA-menettelyn tarkoituksena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia.

Tuulivoima-alueen toteuttaminen edellyttää YVA-lain mukaisen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn soveltamista aina kun hanke käsittää vähintään 10 tuulivoimalaa tai kokonaisteho on vähintään 45 MW.

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

- YVA-ohjelma nähtäville huhtikuussa 2023
- Yleisötilaisuus YVA-ohjelman nähtävillä olon aikana huhtikuussa 2023
- Yhteysviranomaisen lausunto YVA-ohjelmasta kesäkuussa 2023
- YVA-selostus nähtäville syyskuussa 2023
- Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä YVA-selostuksesta loppuvuodesta 2023

## Ympäristövaikutusten arvioinnissa käsiteltävät vaihtoehdot

### Vaihtoehto 0 (VE0)

Vaihtoehdossa 0 (VE0) Isovuoren alueelle suunniteltua tuulivoima-aluetta ei toteuteta.

### Vaihtoehto 1 (VE1)

Isovuoren alueelle rakennetaan enintään 8 tuulivoimalan tuulivoima-alue. Tuulivoimaloiden yksiköteho on 7–10 MW ja kokonaiskorkeus 270 metriä.

### Vaihtoehto 2 (VE2)

Isovuoren alueelle rakennetaan enintään 6 tuulivoimalan tuulivoima-alue. Tuulivoimaloiden yksiköteho on 7–10 MW ja kokonaiskorkeus 270 metriä.

## Arvioitavat ympäristövaikutukset

YVA-lain mukaan 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. Näiden lisäksi arvioidaan vaikutukset em. tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin.

Tarkasteltavien vaikutusten alueen laajuus riippuu vaikutuksen luonteesta. Vaikutuksina otetaan huomioon rakentamisesta rakennuspaikalla maaperään, kasvillisuuteen, eliöstöön ja muinaisjään-nöksiin kohdistuvat vaikutukset sekä vaikutus luonnonvarojen käyttöön. Toiminnan aikaisia vaikutuksia ovat 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. Etelä-

Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus tiedottaa tilaisuuksista sanomalehdissä ja ympäristöhallinnon verkkosivuilla.

Hankkeen YVA-menettelyn ja kaavoituksen aikataulut sovitetaan mahdollisuuksien mukaan yhteen. Asetettaessa YVA-ohjelma nähtäville tiedotetaan samanaikaisesti kaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta ja järjestetään yhteinen yleisötilaisuus. Myös YVA-selostuksen ja kaavaluonnoksen nähtävillä olo toteutetaan samanaikaisesti ja järjestetään yhteinen yleisötilaisuus.

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.

# 1. JOHDANTO JA HANKKEEN TARKOITUS

Lakeuden Taivaanraapija Oy suunnittelee tuulivoimahanketta Seinäjoen kaupungin alueelle Atrian Nurmon tuotantolaitoksen viereen. Hankkeen valmistelu on aloitettu esiselvityksillä vuonna 2019. Lakeuden Taivaanraapija Oy on Isovuoren tuulivoimahankkeen kehittämistä ja toteuttamista varten perustettu yhtiö, jonka omistaa Itikka Osuuskunta, Skarta Group ja Atria Suomi Oy. Seinäjoen kaupunginhallitus päätti 11.4.2022 § 124 käynnistää Isovuoren tuulivoimaosayleiskaavan laatimisen Lakeuden Taivaanraapija Oy:n kaavoitusaloitteen pohjalta.

Isovuoren tuulivoimaloiden tuottamasta sähköstä valtaosa tullaan käyttämään suoraan Atrian Nurmon tuotantolaitoksella. Lisäksi tuotettavaa sähköä on mahdollista hyödyntää Atrian muissa tuotantolaitoksissa ja myydä valtakunnan sähköverkkoon. Tuulivoimaloiden toteuttaminen tukee Atrian kilpailukykyä ja toiminnan kehittämistä kestäväen kehityksen periaatteiden mukaisesti. Atrian Nurmon tuotantolaitoksen alueelle on vuonna 2018 toteutettu laaja Nurmon Aurinko Oy:n aurinkoenergiailaitos, jonka laajennus on käyttöön otettu Atrian tehtaan itäpuolelle vuoden 2023 maaliskuussa. Lisäksi Atria toimii yhteistyössä Nurmon Bioenergia Oy:n kanssa biokaasulaitoksen rakentamiseksi hankealueen luoteispuolelle.

Atria Suomi Oy:n Nurmon tehdas on Atria Oyj:n suurin tuotantolaitos ja alueellaan merkittävä työnantaja ja taloudellisen elinvoiman lähde. Yhtiön liikevaihto oli vuonna 2022 1,697 miljardia euroa. Nurmon tehtaalla valmistetaan lihavalmisteita, valmisruokaa ja sika- ja siipikarjatuotteita. Tehtaan laajuus on noin 13 hehtaaria ja siellä työskentelee noin 2000 henkilöä.

Maa- ja elintarviketalous muodostavat osan Etelä-Pohjanmaan ja Nurmon alueellisesta identiteetistä. Atrian toiminnalla on monia vaikutuksia lähialueen ja koko maakunnan asukkaiden elinympäristöön. Atrian Nurmon tehtaan sijainti on alueella laajasti tiedossa sen laajan työllistävyyden johdosta.

Hankkeen merkitys on korostunut vuoden 2022 aikana merkittävästi Venäjän Ukrainaa vastaan käynnistämän hyökkäyssodan myötä Euroopassa käynnistyneen energiakriisin johdosta. Energian saatavuus ja nousevat hinnat uhkaavat vakavasti yhteiskunnan toimivuutta eri sektoreilla. Valtioneuvosto on omissa päätöksissään linjannut laajoista toimenpiteistä vihreän siirtymän mukaisten energiainvestointien vauhdittamiseksi.

Suunnittelussa olevan investoinnin merkitys Atria Suomi Oy:n toimintaan on erityisen tärkeä. Saatavilla olevan energian hinnalla on yhä suurempi taloudellinen merkitys. Lisäksi kuluttajien kasvavat vastuullisuusvaatimukset edellyttävät yhä aktiivisempia toimia ympäristövaikutusten pienentämiseksi koko arvoketjussa. Toteutuessaan aurinko-, tuuli-, ja biokaasuenergia parantaisivat tehtaan huoltovarmuutta poikkeusolosuhteissa mahdollistaen myös laajemman energiapaletin hyödyntämisen tehtaan energian käytössä. Kotimaisen ruoantuotannon ja elintarviketeollisuuden rooli kansallisen huoltovarmuuden turvaajana on entistä tärkeämpi. Ruokajärjestelmän turvaamisen näkökulmasta Atrian ja erityisesti Nurmon tuotantolaitoksen rooli Suomessa on merkittävä ja se edellyttää toimenpiteitä jatkuvuuden varmistamiseksi poikkeustilanteiden aikana.

Tämän ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tarkoituksena on selvittää mahdollisuudet enintään 8 tuulivoimalan rakentamiseen Seinäjoen Isovuoren alueelle. Alueelle pyritään suunnittelemaan teknisesti, taloudellisesti ja ympäristön kannalta toteuttamiskelpoinen tuulivoimahanke, jolla voidaan parantaa Atrian Nurmon tehtaan huoltovarmuutta ja pienentää tehtaan hiilijalanjälkeä.

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 on käynnistynyt, kun Lakeuden Taivaanraapija Oy on jättänyt tämän arviointiohjelman YVA-yhteysviranomaisena toimivalle Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle.

## 2. HANKKEEN KUVAUS

### 2.1 Hankkeen nimi ja hankkeesta vastaava

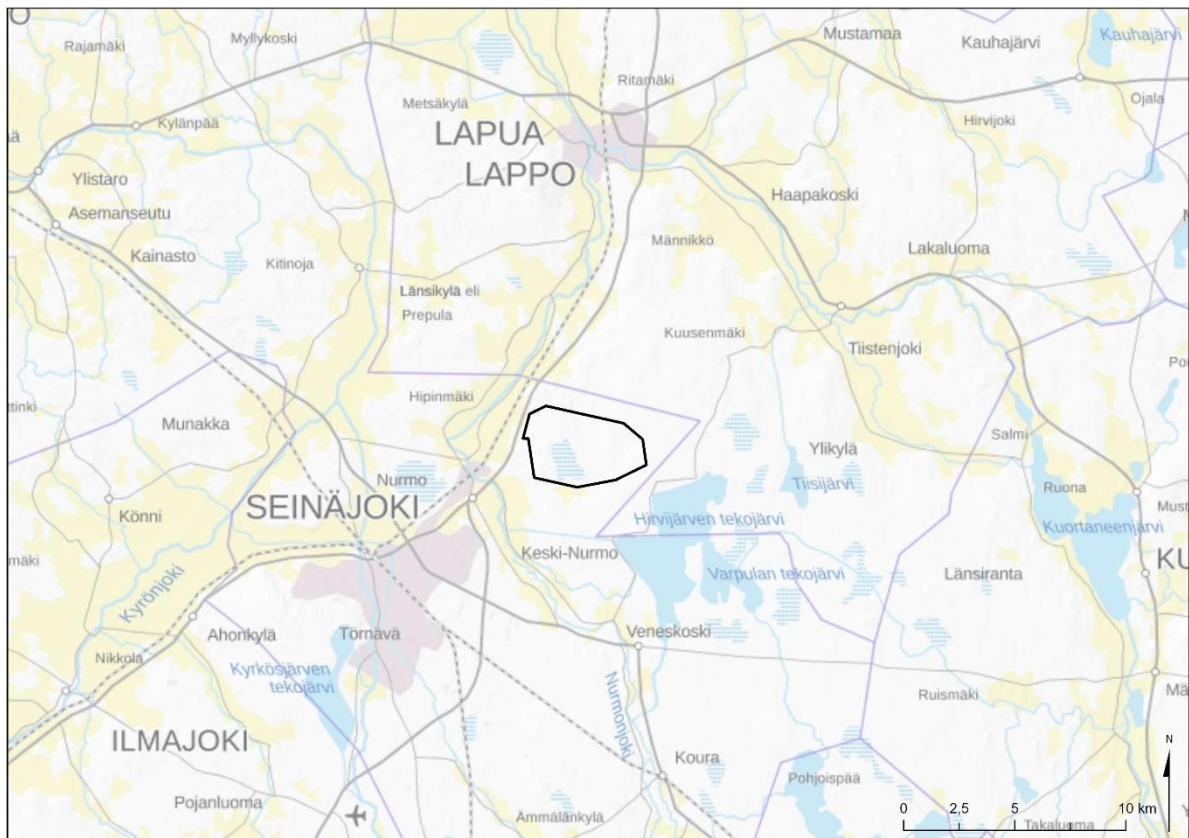
Hankkeen nimi on Isovuoren tuulivoimahanke.

Hanketoimijana toimii Lakeuden Taivaanraapija Oy. Lakeuden Taivaanraapija Oy on Isovuoren tuulivoimahankkeen kehittämistä ja toteuttamista varten perustettu yhtiö, jonka omistaa Itikka Osuuskunta (60 %), Skarta Group (30 %) ja Atria Suomi Oy (10 %).

Lakeuden Taivaanraapija Oy:n tuulivoiman hankekehityksestä on tietoa internetsivuilla: <https://www.atria.fi/konserni/ajankohtaista/atrianuusiutuvaenergia/>

### 2.2 Hankkeen yleiskuvaus

Suunniteltu Isovuoren tuulivoima-alue sijaitsee noin 7 kilometriä koilliseen Seinäjoen keskustasta, Atrian tehtaan itäpuolella, rajoittuen tehdasalueeseen (Kuva 1).



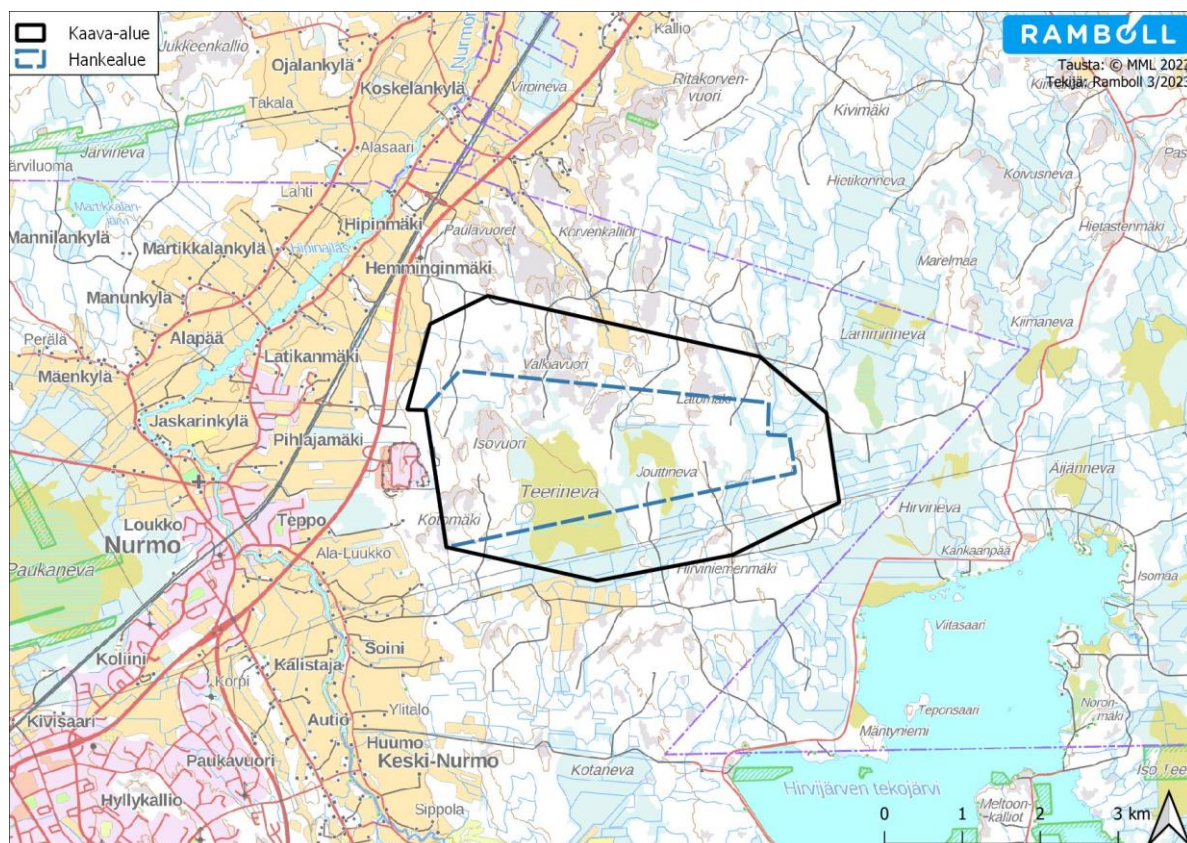
**Kuva 1. Hankkeen sijainti.**

Tuulivoimahankkeen suunnitellut rakentamistoimet sijoittuvat hankealueelle, jonka pinta-ala on 715 ha (Kuva 2). Tämä alue on merkitty YVA-ohjelmassa karttoihin sinisellä katkoviivalla ja selitteellä "hankealue". Hankealue rajautuu pohjoisessa, idässä ja etelässä vireillä olevan Lamminnevan tuulivoimahankkeen hankealueeseen (Kuva 9).

YVA-ohjelmassa esitetään selvyiden vuoksi myös hankkeen alustava kaavoitettava alue, joka on hankealuetta laajempi sisältäen varsinaisen hankealueen lisäksi myös hankkeen lähivaikutusten (melu, välike) aluetta. Isovuoren hankkeen alustavan kaava-alueen pinta-ala on noin 1473 hehtaaria. Se on merkitty YVA-ohjelman karttoihin mustalla yhtenäisellä rajauksella. Alustava kaava-alue ulottuu tässä vaiheessa osittain myös vireillä olevan Lamminnevan tuulivoimahankkeen kaava-alueelle. Kaava-alueiden rajauksia tarkennetaan hankkeiden suunnittelun ja kaavoituksen edetessä.

Lähes koko hankealue on vuokrattu hanketta varten. Tuulivoimahankkeeseen kuuluu varsinaisten tuulivoimalaitosten lisäksi huoltotiet ja sähkönsiirto maakaapelein voimaloilta Atrian sähköasemalle. Näitä kokonaisuuksia on tarkasteltu jäljempänä.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan hankkeen vaihtoehtoisia toteuttamistapoja. Tarkasteltavat vaihtoehdot on muodostettu 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 kaksi hankevaihtoehtoa, joista laajemmassa arvioidaan ns. maksimivaikutukset.



**Kuva 2. Isovuoren alustava kaava-alue (merkitty mustalla viivalla) ja sen sisään sijoitettava hankealue (sininen katkoviiva), jonka sisään suunnitellut voimalat sijoittuvat.**

## 2.3 Hankkeen vaihtoehdot

Alla on listattu hankkeen vaihtoehdot, jotka löytyvät myös kuvasta 3 (Kuva 3). Tavoitteena on toteuttaa teknillis-taloudellisesti paras vaihtoehto alueelle huomioiden mm. alueen asutus ja loma-asutus, tiedossa olevat luontoarvot sekä maankäyttömuodot.

### 2.3.1 Vaihtoehto 0 (VE0)

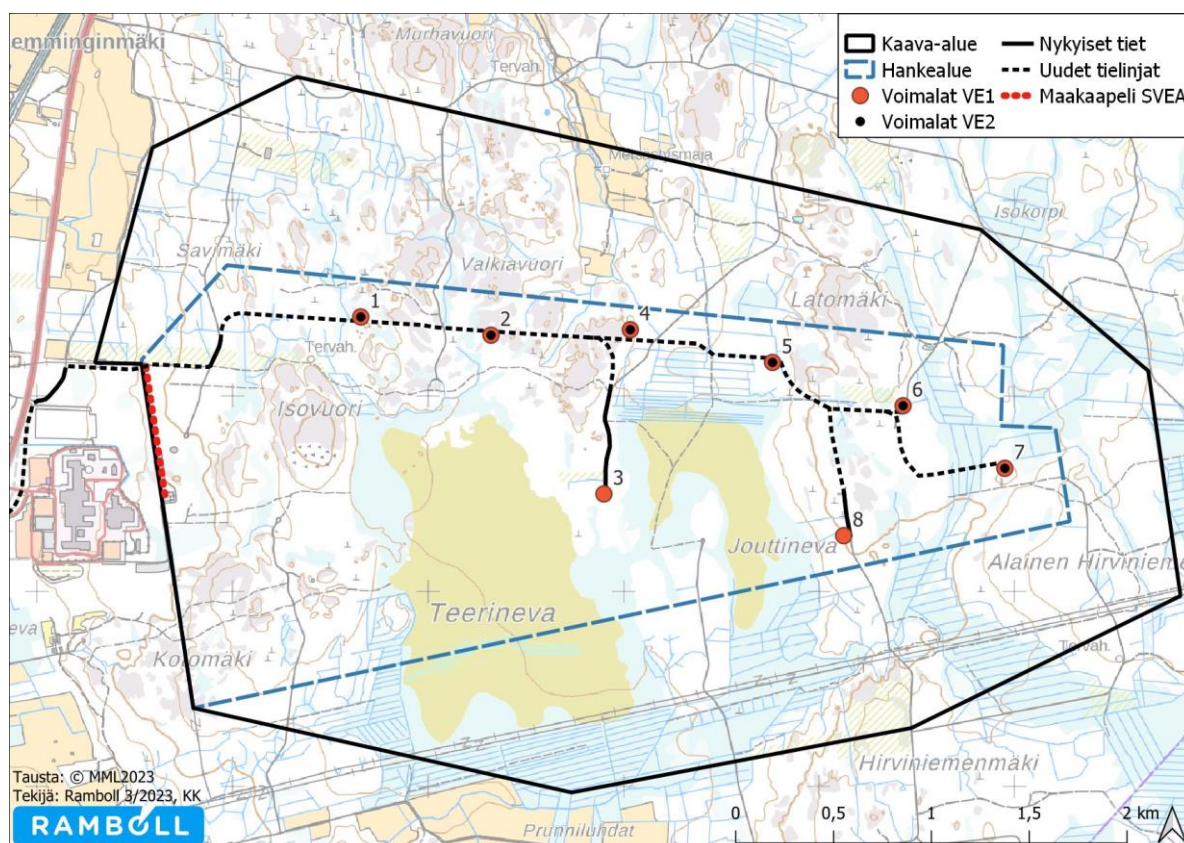
Vaihtoehdossa 0 (VE0) Seinäjoen Isovuoren alueelle suunniteltua tuulivoimapuistoa ei toteuteta.

### 2.3.2 Vaihtoehto 1 (VE1)

Seinäjoen Isovuoren alueelle rakennetaan enintään 8 tuulivoimalan tuulivoimapuisto. Tuulivoimaloiden yksikköteho on 7–10 MW ja kokonaiskorkeus 270 metriä.

### 2.3.3 Vaihtoehto 2 (VE2)

Seinäjoen Isovuoren alueelle rakennetaan enintään 6 tuulivoimalan tuulivoimapuisto. Tuulivoimaloiden yksikköteho on 7–10 MW ja kokonaiskorkeus 270 metriä.



**Kuva 3. Hankevaihtoehdot VE1 ja VE2. Vaihtoehdossa VE2 voimaloita 3 ja 8, sekä niille johtavia teitä ei rakenneta. Sähkönsiirto voimaloilta Atrian sähköasemalle toteutetaan maakaapelein, jotka sijoitetaan pääosin huoltoteiden yhteyteen.**

## 2.4 Liittyminen tieverkkoon

Kulkuyhteys Isovuoren tuulivoima-alueelle toteutetaan Pohjan valtatielle (vt 19) rakennettavan Atrian eritasoliittymän ja sen yhteyden rakennettavien tiejärjestelyjen kautta. Reittivalinnassa hyödynnetään Atrian uusia liittymäjärjestelyjä, Isovuorentietä ja Iivarintietä, Isovuoren hankealueen pohjoispuolelle sijoittuvan Nurmon Bioenergia Oy:n biokaasulaitoksen asemakaava-alueelle suunniteltua tielinjausta, joiden lisäksi erikoiskuljetuksissa saatetaan käyttää väliaikaisia liittymäjärjestelyitä, ks. myös luvut 2.8.5 ja 4.1.3.

Tuulivoimaloiden alueelle rakennetaan huoltotieverkosto, joka mahdollistaa pääsyn jokaiselle voimalapaikalle koko niiden elinkaaren ajan. Huoltotieverkoston rakentamisessa hyödynnetään olemassa olevaa metsäautotieverkostoa sekä rakennetaan kokonaan uutta. Hankevaihtoehdoissa VE1 ja VE2 suunniteltu huoltotiestöverkosto on molemmissa sama, mutta vaihtoehdossa VE2 voimaloita 3 ja 8, sekä niille johtavia huoltoteitä ei rakenneta.

## 2.5 Liittyminen sähköverkkoon

Tuulivoimaloiden sisäinen sähkönsiirto tuulivoimalaitoksilta toteutetaan maakaapelein ja kaapelit sijoitetaan pääosin huoltoteiden rinnalle. Ensimmäisenä tavoitteena on liittää tuulivoima-alue maakaapeleilla Atrian tuotantolaitokseen sen olemassa olevaa sähköasemaa hyödyntäen ja syöttää ylijäävä sähköenergia sen kautta kantaverkkoon. Hankkeen toteuttaminen edellyttää sähköaseman osittaista laajentamista ja täydentämistä. Maakaapelit kaivetaan maahan vähintään noin 0,7 metrin syvyyteen ja sijoitetaan pääosin huoltoteiden rakenteisiin ja/tai ojan ulkoluiskan puolelle (ks. Kuva 6). Huoltotieltä sähköasemalle irtautuva sähkönsiirtoreitti on esitetty kuvassa 3 (Kuva 3). Tielinjoista erillään sijaitsevien maakaapeleiden asennusta lukuun ottamatta sähkönsiirrosta ei aiheudu ympäristövaikutuksia.

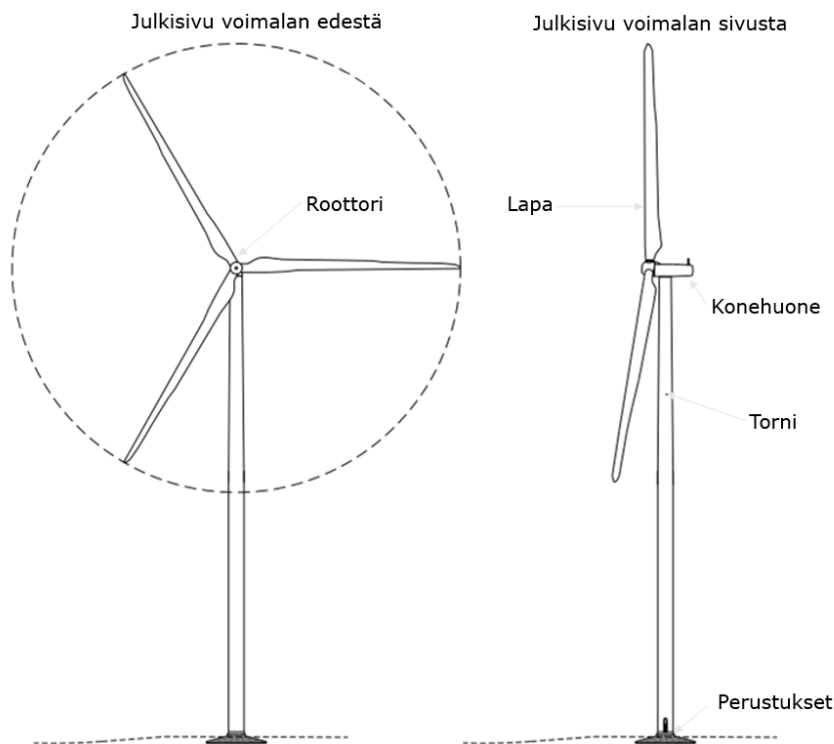
## 2.6 Rakentaminen ja käyttöikä

Tuulivoima-alueen rakentaminen, tiestön perusparannus ja uusien teiden rakentaminen, perustustyöt sekä voimaloiden pystytys ja sähköasennukset, kestävät noin 1–2 vuotta. Rakentamisen on arvioitu alkavan vuonna 2024, jolloin tuulivoimalat voitaisiin ottaa käyttöön vaiheittain arviolta vuonna 2024–2025. Tuulivoimalan perustuksen, tornin ja koneiston arvioitu käyttöikä on 30–35 vuotta. Tuulivoimaloiden käyttöikää on mahdollista pidentää laitteiston riittävällä huollolla ja osien vaihdolla.

## 2.7 Tuulivoimapuiston rakenteiden kuvaus

### 2.7.1 Tuulivoimalat

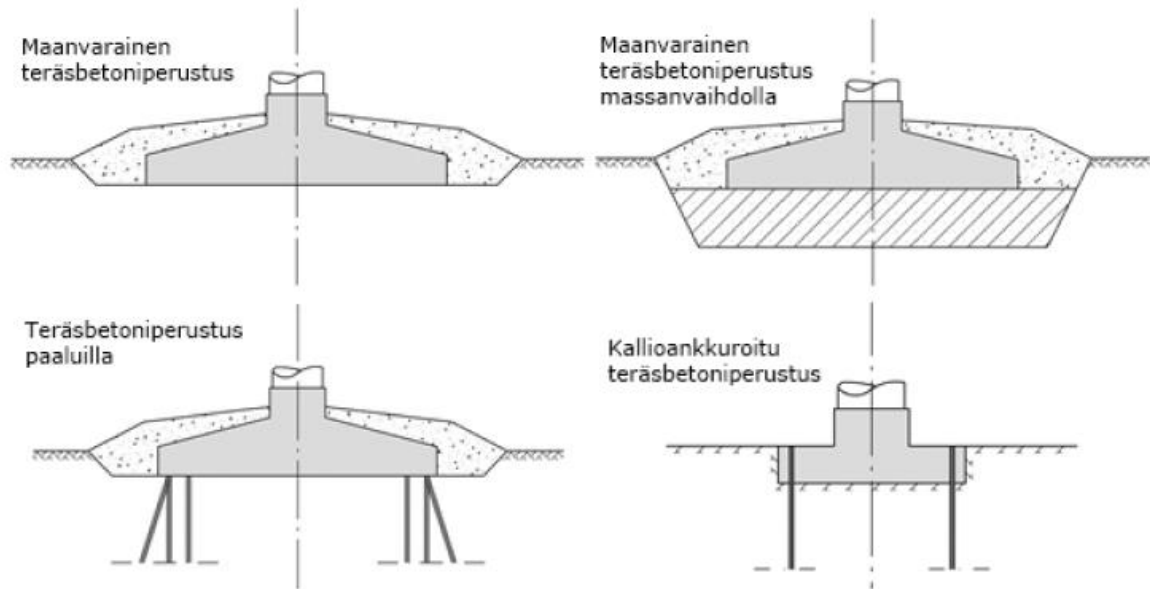
Koko tuulivoimapuisto käsittäisi tämänhetkisten suunnitelmien mukaan enintään 8 yksikköteholtaan noin 7–10 MW:n tuulivoimalaa. Kukin tuulivoimala koostuu perustuksista, tornista, konehuoneesta ja roottorista (Kuva 4). Suunniteltujen tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 270 metriä, napakorkeus noin 170–180 metriä ja lavan pituus noin 90–100 metriä. Tuulivoimaloiden tornit ja konehuoneet varustetaan lentoestevaloilla. Tuulivoimaloiden tornit voivat olla joko teräs-rakenteisia, betonirakenteisia tai niiden yhdistelmiä.



**Kuva 4. Periaatepiirustus tuulivoimalasta (Ramboll 2022).**

### 2.7.2 Tuulivoimalaitosten vaihtoehtoisia perustamistekniikoita

Tuulivoimaloiden perustamistavan valinta riippuu jokaisen yksittäisen voimalaitoksen paikan pohjaolosuhteista. Myöhemmin tehtävien pohjatutkimustulosten perusteella jokaiselle tuulivoimalalle tullaan valitsemaan erikseen sopivin ja kustannuksiltaan edullisin perustamistapavaihtoehto. Tuulivoimalaitosten perustamistekniikat ovat mm. maavarainen teräsbetoniperustus, teräsbetoniperustus massanvaihdolla, teräsbetoniperustus paalujen varassa ja kallioankkuroitu teräsbetoniperustus (Kuva 5).

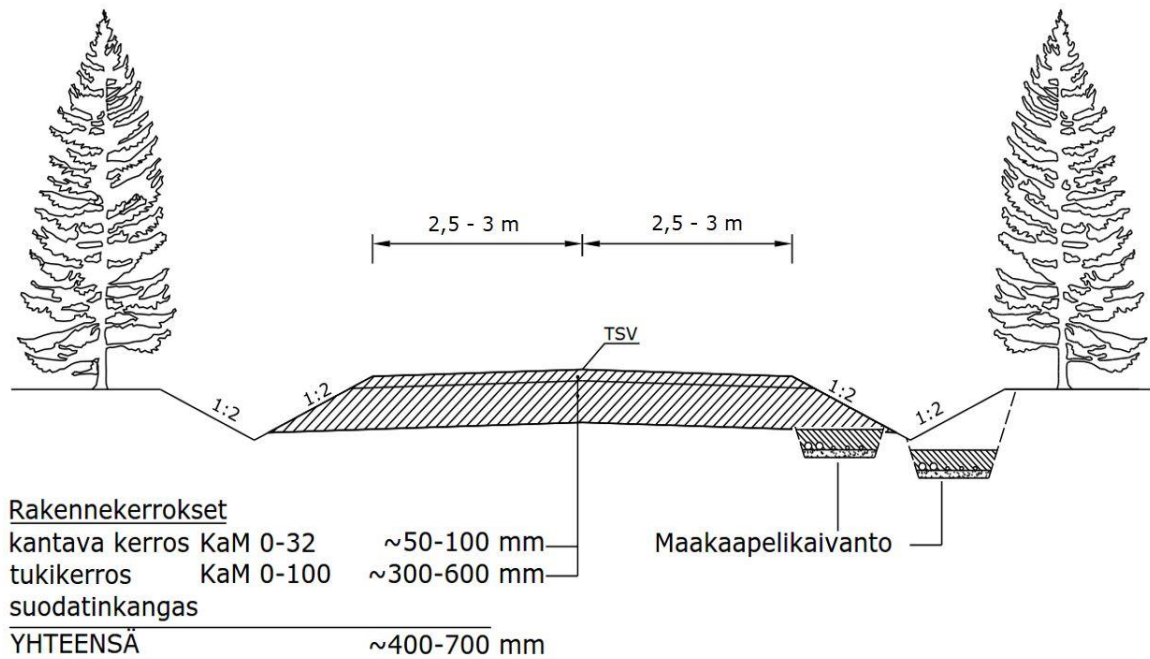


**Kuva 5. Tuulivoimalaitosten perustamistekniikoita.**

### 2.7.3 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 voidaan hyödyntää noin 1,1 kilometriä ja tarve uusille tieyhteyksille on noin 6 kilometriä. Hankevaihtoehdossa VE2 olemassa olevia tieyhteyksiä voidaan hyödyntää noin 0,4 kilometriä ja tarve uusille tieyhteyksille on noin 5,3 kilometriä. Lisäksi tuulivoimarakentamisessa tarvittavat kuljetukset tuovat erillisvaatimuksia myös tien kantavuuden suhteen. Rakennettavat huoltotiet tulevat olemaan sorapintaisia ja niiden leveys on keskimäärin noin 5-6 metriä. Sen lisäksi kaarteissa ja risteysalueilla teiden leveys on huomattavasti suurempi. Lisäksi työkonoiden ja teiden reunaluiskien tarvitseman tilan vuoksi kasvillisuutta ja puustoa on tarve raivata tielinjausten kohdalta kokonaisuudessaan noin 18-20 metrin leveydeltä suoralla tien osuudella, teiden kaarteissa ja risteysalueilla enemmänkin, jos kyseessä on voimaloiden siipien kuljetusreitti. Joitain tieosuuksia on mahdollisesti parannettava myös hankealueen ulkopuolella. Periaatepiirros huolto-  
teistä löytyy alta (Kuva 6).



**Kuva 6. Huoltotierakenteiden periaatepiirros.**

Kunkin tuulivoimalan ympäriltä on rakennus- ja asennustöitä varten raivattava puustoa noin 1-2 hehtaarin alueelta (Kuva 8). 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 (Kuva 7).



**Kuva 7. Esimerkki tuulivoimalan rakennustyömaasta. Ilmakuvan lähde: Maanmittauslaitos, avoimet aineistot 2022.**



**Kuva 8. Esimerkki juuri valmistuneen tuulivoimalan asennusalueesta. Ilmakuvan lähde: Maanmittauslaitos, avoimet aineistot 2022.**

## 2.8 Hankkeen liittyminen lähiseudun muihin hankkeisiin

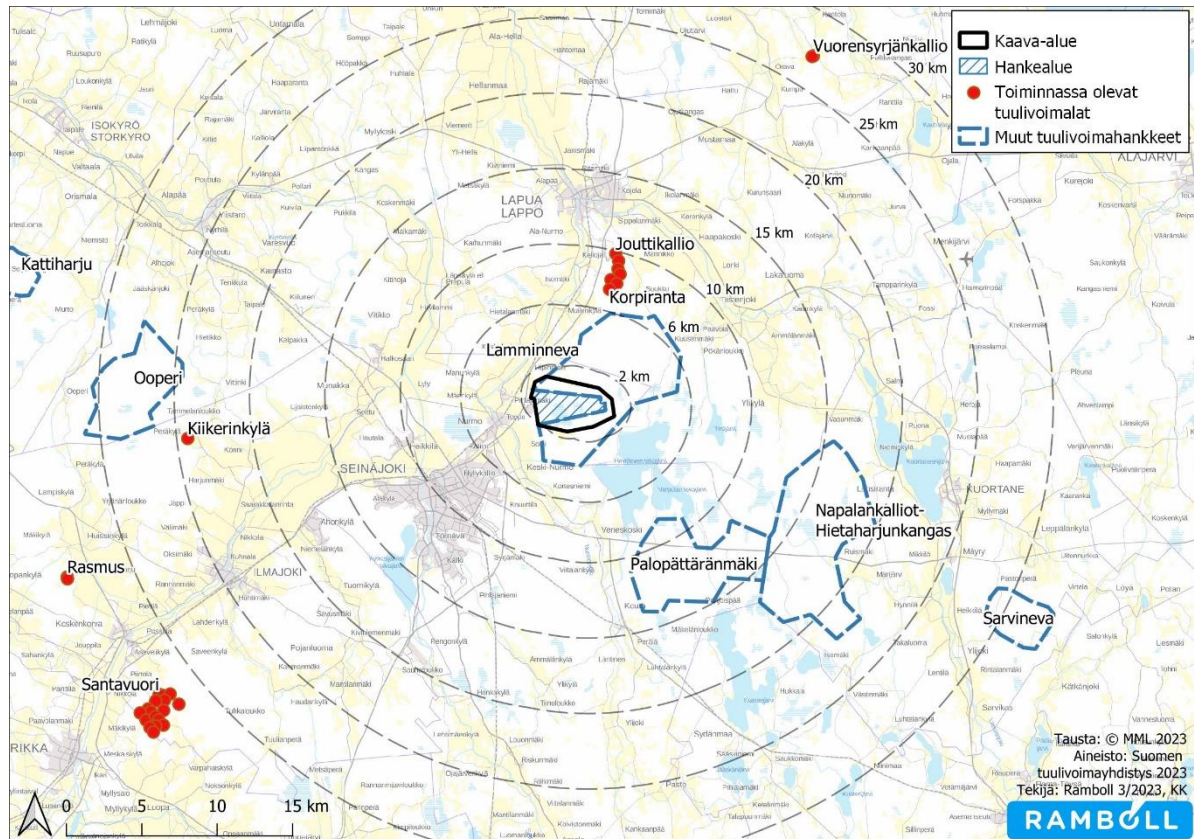
### 2.8.1 Muut tuulivoimahankkeet

Seinäjoen Isovuoren alueen läheisyyteen sijoittuvat olemassa olevat ja suunnitellut tuulivoimahankkeet on esitetty oheisella kartalla (Kuva 9) ja listattu taulukkoon 1 (Taulukko 1, STY:n tuulivoimatilastot: poiminta 3/2023).

**Taulukko 1. Tuulivoimahankkeet Isovuoren tuulivoimapuiston läheisyydessä.**

| Hanke                                              | Toimija              | Voimaloiden määrä | Tila                | Etäisyys lähimmistä voimaloista |
|----------------------------------------------------|----------------------|-------------------|---------------------|---------------------------------|
| <i>Lamminneva (Seinäjoki)</i>                      | Fortum               | 38                | YVA-menettely       | Sijoittuu hanke-alueen rajalle  |
| <i>Korpiranta (Lapua)</i>                          | Kyyttö Energy Oy     | 1                 | Tuotannossa         | 7,4 km                          |
| <i>Jouttikallio (Lapua)</i>                        | Jouttikallio Wind Oy | 6                 | Tuotannossa         | 8,0 km                          |
| <i>Palopättäränmäki (Seinäjoki)</i>                | Ilmatar Seinäjoki Oy | 9-14              | YVA-menettely       | 8,4 km                          |
| <i>Napalankalliot-Hietaharjunkangas (Kuortane)</i> | Ilmatar Kuortane Oy  | 18-37             | YVA-menettely       | 13,2 km                         |
| <i>Kiikerinkylä (Ilmajoki)</i>                     | HautalaPower Oy      | 1                 | Tuotannossa         | 24,3 km                         |
| <i>Ooperi (Seinäjoki)</i>                          | Ilmatar Ooperi Oy    | 19-21             | Kaavoitus aloitettu | 24,5 km                         |
| <i>Vuorensyrjänkallio (Kauhava)</i>                | HP-Energia           | 2                 | Tuotannossa         | 27,3 km                         |
| <i>Sarvineva (Kuortane)</i>                        | JL Wind Oy           | 8                 | Kaavaehdotus        | 28,7 km                         |

|                              |                            |    |             |         |
|------------------------------|----------------------------|----|-------------|---------|
| <b>Santavuori (Ilmajoki)</b> | EPV Tuulivoima Oy          | 17 | Tuotannossa | 32,1 km |
| <b>Rasmus (Ilmajoki)</b>     | Koskenkorva Tuulivoima Oy  | 2  | Tuotannossa | 34,2 km |
| <b>Kattiharju (Isokyro)</b>  | PROKON Wind Energy Finland | 14 | Luvitettu   | 34,9 km |



**Kuva 9. Iisovesen hankealueen läheisyyteen sijoittuvat muut tuulipuistohankkeet.**

Tarkempia tietoja lähiseudun muista tuulivoimahankkeista on koottuna listauksena alle:

Toiminnassa olevia tuulivoimahankkeita:

- Lapuan kaupungin alueella, noin 8 kilometriä suunnitelluista voimalapaikoista pohjoiseen sijaitsee Jouttikallion tuulivoima-alue. Alueen omistaa OX2 ja Jouttikallio Wind. Jouttikallion alueella on yhteensä 6 tuulivoimalaa, joiden napakorkeus on 147 metriä, roottorin halkaisija 126 metriä ja kokonaiskorkeus 210 metriä.
- Jouttikallion tuulivoima-alueella sijaitsee myös Korpirannan yksittäinen tuulivoimala, joka sijaitsee noin 7,4 kilometriä pohjoiseen suunnitelluista voimaloista. Voimalan omistaa Kyyttö Energy Oy. Korpirannan voimalan napakorkeus on 135 metriä, roottorin halkaisija 141 metriä ja kokonaiskorkeus noin 206 metriä.
- Noin 22 kilometrin etäisyydellä lännessä Ilmajoen Kiikerinkylässä sijaitsee Hautala Power Oy:n omistama tuulivoimala.
- Noin 25 kilometrin etäisyydellä koillisessa sijaitsee Kauhavan Vuorensyrjänkallion kaksi toiminnassa olevaa tuulivoimalaa. Voimaloiden napakorkeus on 30 metriä, roottorin halkaisija 26 metriä ja kokonaiskorkeus 43 metriä.
- Noin 30 kilometrin etäisyydellä lounaassa sijaitsee Ilmajoen Santavuoren tuulivoima-alue. Alueen omistaa EPV Tuulivoima Oy ja alueella on 17 toiminnassa olevaa tuulivoimalaa. Voimaloiden napakorkeus on 137 metriä, roottorin halkaisija 126 metriä ja kokonaiskorkeus 200 metriä.

- Noin 34 kilometrin etäisyydellä lounaassa sijaitsee Ilmajoen Rasmuksen tuulivoima-alue. Alueella on 2 tuotannossa olevaa tuulivoimalaa, jotka omistaa Koskenkorvan Tuulivoima Oy.

Suunnitteilla olevia tuulivoimahankkeita:

- Isovuoren hankkeen ympärille on suunnitteilla Lamminnevan tuulivoimahanke. Hanketoimijana alueella Fortum ja aloite hankkeesta on hyväksytty Lapuan kaupunginhallituksessa 13.6.2022 ja Seinäjoen kaupunginhallituksessa 27.6.2022. Hankkeen YVA-ohjelma ja osallistumis- ja arviointisuunnitelma ovat nähtävillä 2.2.-3.3.2023. Alueelle suunnitellaan enintään 38 tuulivoimalaa, joiden suunniteltu napakorkeus on 200 metriä, roottorin halkaisija 200 metriä ja kokonaiskorkeus 300 metriä.
- Ilmatar Energyn Palopättäränmäen tuulivoimahanke sijaitsee noin 8 kilometriä Isovuoren hankkeen voimaloista kaakkoon. Alueelle suunnitellaan enintään 16 tuulivoimalaa, joiden kokonaiskorkeus 350 metriä. Palopättäränmäen osayleiskaavoitus on tullut vireille 11.4.2022 ja osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) on ollut nähtävillä 2.6.-1.7.2022. Napanlankallioiden, Hietaharjunkankaan ja Palopättäränmäen tuulivoima-alueen YVA-ohjelma on ollut nähtävillä 2.6.-1.7.2022 ja yhteysviranomaisen on antanut lausuntonsa YVA-ohjelmasta 4.8.2022.
- Ilmatar Energyn Napanlankalliot-Hietaharjunkangas tuulivoimahanke sijaitsee noin 13 kilometriä kaakkoon Isovuoren hankkeen voimaloista. Alueelle suunnitellaan enintään 37 voimalaa. Aluetta kehitetään samanaikaisesti Palopättäränmäen kanssa. Voimaloiden suunniteltu kokonaiskorkeus on 350 metriä. Napanlankallioiden ja Hietaharjunkankaan tuulivoima-alueen osayleiskaava on tullut vireille 20.4.2022 ja osallistumis- ja arviointisuunnitelma on ollut nähtävillä 2.6.-1.7.2022. Napanlankallioiden, Hietaharjunkankaan ja Palopättäränmäen tuulivoimahankkeiden YVA-ohjelma on ollut nähtävillä 2.6.-1.7.2022 ja yhteysviranomaisen on antanut lausuntonsa YVA-ohjelmasta 4.8.2022.
- Ilmatar Energyn Ooperin tuulivoimahanke sijaitsee noin 24 kilometrin etäisyydellä lännessä. Alueelle suunnitellaan enintään 21 tuulivoimalaa. Ooperin tuulivoimaosayleiskaava on tullut vireille 6.6.2022.
- JL Wind Oy:n Sarvinevan tuulivoimahanke sijaitsee 27 kilometrin etäisyydellä kaakossa. Alueelle suunnitellaan 8 tuulivoimalaa. Sarvinevan tuulivoimaosayleiskaavan ehdotus on ollut nähtävillä 23.6.-21.8.2022. Sarvinevan voimaloiden suunniteltu kokonaiskorkeus on 280 metriä.
- PROKON Wind Energy Finlandin Kattiharjun tuulivoimahanke sijaitsee noin 34 kilometriä suunnitelluista voimaloista luoteeseen. Alueelle suunnitellaan 14 tuulivoimalaa, alueen kaava on hyväksytty Isokyrön kunnanvaltuustossa 9.8.2022 ja voimaloilla on voimassa olevat rakennusluvut (22.8.2022). Voimaloiden kaavassa käytetty napakorkeus oli 162 metriä ja roottorin halkaisija 136 metriä, kokonaiskorkeus 230 metriä.

## 2.8.2 Atrian Nurmon tuotantolaitoksen aurinkoenergiailaitoksen laajentaminen

Atrian Nurmon tuotantolaitosten pohjoispuolelle on rakennettu aurinkoenergiailaitos vuonna 2018 (Kuva 10, Atria Suomi Oy 2018). Aurinkoenergiailaitoksessa on noin 22 000 yksittäistä aurinkopaneelia, ja alue tuottaa noin 5 prosenttia Atrian Nurmon tehtaiden vuosittaisesta sähköntarpeesta, eli noin 5600 MWh.



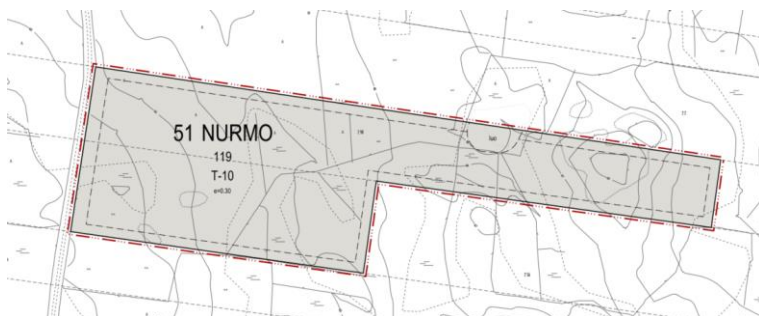
**Kuva 10. Atrian aurinkoenergiailaitos. Lähde: Atria tiedote, 14.9.2018.**

Tuulivoimanhankkeen suunnittelun aikana on ollut käynnissä aurinkoenergiailaitoksen laajennus ja 9400 aurinkopaneelin laajennusosa on otettu käyttöön maaliskuussa 2023. Atrian tehdas kattaa aurinkosähköllä noin 8 prosenttia vuosittaisesta sähkönkulutuksestaan. Hanke on osa Atrian tavoitetta hiilineutraalista ruoan tuotantoketjusta vuoteen 2035 mennessä.

#### 2.8.3 Nurmon Bioenergia Oy:n biokaasulaitos

Alustavan kaava-alueen luoteisosaan on asemakaavoitettu alue biokaasulaitokselle. Nurmon Bioenergia Oy:n tavoitteena on rakentaa alueelle biokaasulaitos jalostamaan alueen alkutuotannon, teollisuuden ja yhdyskunnan sivutuotteista bioenergiaa (Kuva 11). Biokaasulaitoshankkeen toteuttamiseksi on laadittu YVA vuonna 2017. Biokaasulaitokselle on myönnetty ympäristölupa 4.7.2019. Lupa on voimassa toistaiseksi.

Laitoksella tuotettua biokaasua tullaan hyödyntämään uusiutuvana energiana, jolla korvataan fossiilisten polttoaineiden käyttöä. Biokaasua voidaan hyödyntää lämmön ja sähkön tuotantoon sekä puhdistaa ja paineistaa/nesteyttää liikennepolttoaineeksi. Täydellä kapasiteetilla (240 000 t/a) toimiessaan laitos tuottaisi noin 10 000 000 m<sup>3</sup> metaania vuodessa, mikä vastaa 100 GWh energiaa. (Seinäjoen kaupunki 2009)



**Kuva 11. Ote biokaasulaitoksen asemakaavasta. Asemakaava-alue sijaitsee hankkeen alustavan kaava-alueen luoteisosassa. Lähde: Seinäjoen kaupunki.**

#### 2.8.4 Atria Suomi Oy:n siipikarjatehdasinvestointi

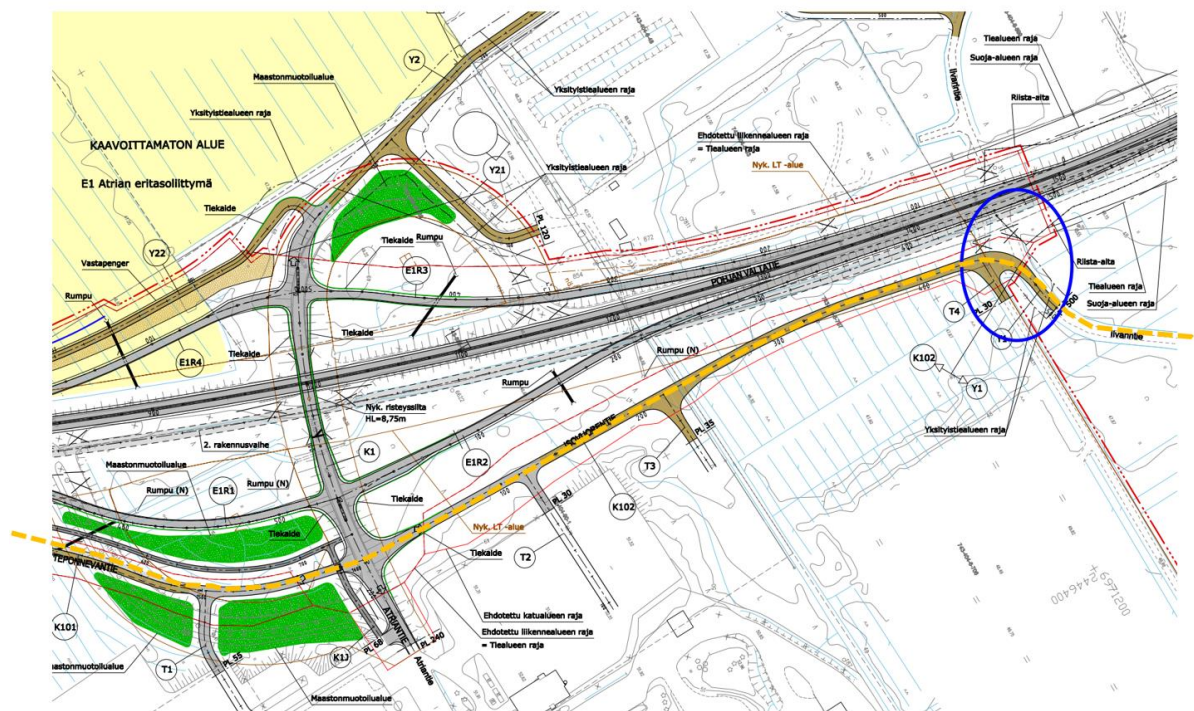
Atria on toteuttamassa historiansa suurinta investointia, 155 miljoonaa euroa siipikarjatuotannon laajennukseen Nurmon tuotantolaitoksen yhteyteen. Investoinnin myötä Atria Suomen siipikarjan tuotantokapasiteetti lisääntyy noin 40 %. Uuden tehtaan arvioidaan olevan kokonaisuudessaan valmis aikaisintaan vuoden 2024 aikana. (Atria 2022)

## 2.8.5 Tiehanke, Valtatie 19 Seinäjoki-Lapua

Kaavoitettavan alueen läheisyydessä, valtatiellä 19 on käynnissä tiehanke, jossa valtatie 19 Seinäjoen ja Lapuan välillä levennetään tulevana vuosina vaiheittain nelikaistaiseksi. Hanke toteutetaan kahdessa vaiheessa.

Hanke on käynnistynyt kahdella tieosuudella, Atrian eritasoliittymän ja Hipintien välisellä osuudella sekä Muurimäen ja Patruunatehtaantien välillä. Näille osuuksille rakennetaan uudet ohituskaistat. Suunnitelmien mukaan Atrian eritasoliittymää parannetaan ja Muurimäen kohdalle rakennetaan uusi eritasoliittymä. Lisäksi Hipintien ja Patruunatehtaantien tasoliittymiä parannetaan porrastamalla, tehdään toimia melun torjumiseksi sekä parannetaan liikenneturvallisuutta kaitein ja riistaitojen avulla. Muutoksilla parannetaan tien liikenneturvallisuutta ja sujuvoitetaan liikennettä. Atrian aluetta koskeva toisen vaiheen suunnittelu on aloitettu Kivisaaren ja Atrian eritasoliittymien välisestä osuudesta. Tiesuunnitelman on tarkoitus valmistua ja asetetaan nähtäville alkuvuodesta 2023. Urakan on tarkoitus valmistua vuoden 2023 loppuun mennessä. (Väylävirasto 2022)

Liikennöinti suunnitelluille voimalapaikoille on suunniteltu Pohjan valtatie (vt 19) suunnasta Iivarintietä pitkin. Valtatie 19 liittymäjärjestelyjä tullaan mahdollisesti hyödyntämään reittisuunnittelussa. Lisäksi erikoiskuljetuksia varten kartoitetaan muita vaihtoehtoisia reittejä, kuten väliaikaisia liittymäratkaisuja. Ote eritasoliittymästä Atrian kohdalla on esitetty kuvassa alla (Kuva 12).



**Kuva 12. Ote vt 19 suunnitelmakartasta. Suunniteltu kulkureitti Atrian tehtaalle kulkevan Isovuoventien kautta Iivarintielle ja siitä edelleen tuulivoima-alueelle on merkitty karttaan oranssilla katkoviivalla. Kaikki erikoiskuljetukset eivät pääse kuvassa esitettyä reittiä pitkin, joten niille kartoitetaan muita vaihtoehtoisia reittejä, kuten väliaikaisia liittymäratkaisuja valtatie 19 varrelle. Poistuva Iivarintien liittymä valtatiehen 19 on merkitty karttaan sinisellä ellipsillä. Lähde: Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus 2018.**

## 2.9 Suunnittelutilanne ja toteutusaikataulu

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 2023

- Kaavaprosessi 2023-2024
- Tekninen suunnittelu 2022-2024
- Alueen rakentaminen ja ensimmäisten tuulivoimaloiden pystytys 2024
- Koko alueen toteutus ja käyttöönotto 2025

Hankevastaava on tehnyt hankealueen maanomistajien kanssa maanvuokrasopimuksia ja valtaosa hankealueesta on vuokrattu.

## 2.10 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:

### 2.10.1 Ilmasto ja ilmastomuutoksen ehkäisy

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

10.11.2010 julkaistun EU:n uuden energiastategian tavoitteena on varmistaa energian saatavuus ja tukea talouskasvua. Energia 2020 -strategialla pyritään vähentämään energian kulutusta, edistämään kilpailua ja turvaamaan energiahuolto. Energiastategian 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 kehittämisellä 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 kestävää taloutta ja tähdätään siihen, että EU olisi ilmastoneutraali vuoteen 2050 mennessä ja päästövähennystavoite on 55 % vuoteen 2030 mennessä. Tavoitteena on huomattava päästöjen vähennys, huippututkimukseen ja innovaatioihin investoiminen 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 kasvihuonekaasujen nettopäästöjä voidaan vähentää ainakin 55 prosenttia vuoteen 2030 mennessä vuoden 1990 tasosta. Kokonaisuudessaan päivitetään muun muassa uusiutuvan energian direktiiviä ja uusiutuvan energian osuuden tavoitteeksi on asetettu 40 prosenttia aiemman 32 prosentin sijaan.

### **Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma (KAISU) – Kohti hiilineutraalia yhteiskuntaa 2035**

Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma perustuu vuonna 2015 voimaan tulleeseen ilmastolakiin. 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 yhteiskuntaa 2035) on laadittu voimassa olevan ilmastolain vaatimusten mukaisesti ja suunnitelma on valmistunut toukokuussa 2022. Suunnitelmaa on valmisteltu rinnakkain ilmasto- ja energiastrategian kanssa. Suunnitelmassa tarkastellaan myös poikkileikkaavia teemoja, kuten alueellisen ilmastotyön 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 vähentämisestä 60 prosentilla vuoteen 2030 ja vuotta 2035 koskevan hiilineutraaliustavoitteen. Uusiutuvan energian osuuden arvioidaan nousevan vuonna 2030 yli EU:n 55-valmiuspaketissa esitetyn Suomen ohjeellisen vähimmäisosuuden. Pääministeri Sanna Marinin hallituksen ohjelmassa tavoitteeksi 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 energiaunionin viiden ulottuvuuden mukaiset tarkastelut: vähähiilisyys mukaan lukien uusiutuva energia, energiatehokkuus, energiamarkkinat, energiaturvallisuus sekä tutkimus, innovointi ja kilpailukyky. Strategiassa käsitellään poikkileikkaavia aihealueita, joilla on keskeinen merkitys päästöjen vähentämisessä. Valtioneuvosto lähetti 30.6.2022 kansallisen ilmasto ja energiastrategian selvityksenä eduskuntaan ja strategia on hyväksytty.

### **Etelä-Pohjanmaan ilmasto- ja kiertotaloustiekartta Huomisen Lakeus**

Ilmasto- ja kiertotaloustiekartta tukee Etelä-Pohjanmaan maakuntaohjelmaa vuosille 2022–2025, ja tiekartan toteuttamista ja toimeenpanoa ohjaa Etelä-Pohjanmaan liitto. Hankeaika oli 1.5.2021–30.4.2022, jonka aikana tiekartta valmisteltiin. Tiekartassa määritellään maakunnan toimintaympäristöön sopivat toimenpiteet ilmasto- ja kiertotaloustavoitteiden saavuttamiseksi. Tiekartan taustalla ovat vuoteen 2035 saakka ulottuvat kansalliset ja kansainväliset ilmasto- ja kiertotaloustavoitteet, jotka edellyttävät myös Etelä-Pohjanmaalta toimenpiteitä. Tiekartan teemoina ovat kiertotalous, energia, aluesuunnittelu ja rakentaminen, metsien ja soiden käyttö, maatalous ja ruokaketju sekä liikenne ja logistiikka. Yritystoiminta toimii läpileikkaavana teemana.

## **2.10.2 Luonnonsuojelu**

### **Natura 2000 -verkosto**

Valtioneuvosto päätti Suomen ehdotuksesta Natura 2000 -verkostoksi 20.8.1998. 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 luonto- ja lintudirektiivin mukaiset suojelutavoitteet.

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

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

- 1) Valtavirtaistetaan luonnon monimuotoisuuden suojelu ja kestävä käyttö hallinnossa ja yhteiskunnassa.
- 2) Vähennetään luonnon monimuotoisuuteen kohdistuvia välittömiä paineita ja edistetään sen kestävä käyttöä.
- 3) Luonnon monimuotoisuuden tilaa parannetaan turvaamalla ekosysteemit, lajit ja perinnöllinen monimuotoisuus.

- 4) Luonnon monimuotoisuudesta ja ekosysteemipalveluista saatavat hyödyt turvataan kaikille.
- 5) Parannetaan luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestävä käytön toimeenpanoa 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.

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

Parhaillaan valmistellaan uutta kansallista luonnon monimuotoisuusstrategiaa sekä siihen liittyvää toimintaohjelmaa vuoteen 2035. Valmistelu on alkanut 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.

### **Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava, Vaihekaavan I – tuulivoima kaavan vaikutukset Natura 2000 alueisiin**

Arviointi on valmistunut vuonna 2015 ja siinä todetaan tuulivoimaloilla olevan mahdollisesti vaikutuksia läheisiin Natura 2000-alueisiin ja että luontoarvot voivat heikentyä voimala-alueiden lähellä. Kaavoitettavaa aluetta lähimmät Natura 2000 -alueet ovat Paukanen alue (FI0800035, SAC) noin 5,5 kilometriä hankkeen lähimmästä suunnitelluista voimaloista länteen, Järvinen alue (FI0800146, SAC) noin 6,5 kilometriä voimaloista luoteeseen, Peränevanholma (FI0800087, SAC) noin 9 kilometriä voimaloista kaakkoon sekä Simpsiö (FI0800082, SAC) noin 10 kilometriä voimaloista pohjoiseen. Raportissa ei ole mainittu vuoden 2015 jälkeen suunnitteille tulleet tuulivoimahankkeita, mutta hankealueen pohjoispuolella sijaitseva Jouttikallion alue on mainittu. Raportissa todettiin, että Jouttikallion alue ei merkittävästi heikennä 4,5 kilometrin päässä sijaitsevan Simpsiön Natura-alueen luontoarvoja (luontotyyppit). Vaikutukset Isovuoren ympärillä sijaitseviin Natura-alueisiin arvioidaan suunnittelun edetessä.

#### **2.10.3 Alueidenkäyttö**

##### **Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet**

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueiden käytön suunnittelujärjestelmää. Valtioneuvosto päätti tällä hetkellä voimassa olevista valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017 ja tavoitteet tulivat voimaan 1.4.2018.

Maankäyttö- ja rakennuslain 24.2 §:n mukaan maakunnan suunnittelussa ja muussa alueidenkäytön suunnittelussa on huolehdittava valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden huomioon ottamisesta siten, että edistetään niiden toteuttamista. Valtakunnalliset tavoitteet huomioidaan rinnakkain MRL 39 §:ssa yleiskaavalle asetettujen sisältövaatimusten kanssa.

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.

Uudet 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. Hanke tukee valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumista.

### **Maakuntastrategia Huomisen Lakeus - Etelä-Pohjanmaan maakuntasuunnitelma 2050, maakuntaohjelma 2022–2025 & älykkään erikoistumisen strategia 2021–2027**

Maakuntastrategia (maakuntasuunnitelma 2050, maakuntaohjelma 2021–2025 ja älykkään erikoistumisen strategia 2021–2027 ja siihen liittyvä ympäristöselostus) on hyväksytty Maakuntavaltuustossa 13.12.2021. Strategia linjaa maakunnan keskeiset tavoitteet ja toimenpiteet niiden saavuttamiseksi. Maakuntasuunnitelman ytimenä ovat pääteemat: Vakaa ja Vilkas, Älykäs ja Taitava, Joustava ja Kestävä. Tiekartalla pyritään tehostamaan kiertotaloutta ja ilmastotoimenpiteitä, aktiiviseen verkostoitumiseen eri tahojen välillä ja auttamaan sopivien rahoituslähteiden löytämisessä. Tiekartassa teemat jäsentyvät seuraaviksi kokonaisuuksiksi:

- Ilmastonmuutoksen hillintä ja luonnon monimuotoisuuden turvaaminen
- Kestävä yhdyskuntakehitys ja toimivat yhteydet
- Uudistuva elinkeinoelämä ja TKI-toiminnan vauhdittaminen
- Osaaminen ja sivistys aluekehityksen voimavarana
- Osallisuuden ja hyvinvoinnin lisääminen sekä eriarvoistumisen ehkäisy

Strategiassa Etelä-Pohjanmaalla kriittiseksi tunnistettuja tekijöitä ovat:

- Väestörakenteen kehitykseen sopeutuminen
- Työn ja teknologian murrokseen vastaaminen
- Elinkeinoelämän monipuolistaminen ja kasvumahdollisuuksien vahvistaminen
- Kestävän energiantuotannon lisääminen ja ilmastoviisas ruokajärjestelmä
  - Pyritään hiilinegatiivisuuteen, kestävään ruoantuotantoon ja vihreään kasvuun
  - Pyritään lisäämään ilmastoystävällisen teknologian käyttöönottoa elinkeinoelämässä ja huomioimaan kestävyysnäkökulmia

### **Energiantuotanto Pohjanmaalla ja Etelä-Pohjanmaalla 2050**

Eteläpohjanmaan ja Pohjanmaan yhteistyössä teettämä raportti on valmistunut vuonna 2021. Selvityksessä tarkastellaan päästöttömiä energiamuotoja ja niiden potentiaalia Pohjanmaan ja Etelä-Pohjanmaan maakunnissa. Raportti toimii keskeisenä taustaselvityksenä maakuntasuunnitelman ja maakuntakaavan laadinnassa, sekä tukee ilmastoneutraalin energiantuotantoon siirtymisessä. Selvityksessä käsitellään Pohjanmaan ja Etelä-Pohjanmaan energian tarve vuoteen 2050 mennessä ja potentiaalisimmat päästöttömän energian tuotantojärjestelmät molempien maakuntien alueella, sekä tarkastellaan innovatiivisia energiantuotantomuotoja.

### **Etelä-Pohjanmaan 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. Viranomainen 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. Isovuoren tuulivoimahankkeessa arvioidaan kokonaisteholtaan suurempaa hanketta, joten hankkeesta toteutetaan YVA-lain mukainen 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, vaihtoehtojen vertailu
- Haitallisten vaikutusten ehkäisy- ja lieventämiskeinot
- Ehdotus ympäristövaikutusten seurantarjestelyistä
- Miten tiedottaminen ja osallistuminen on järjestetty YVA-menettelyn aikana
- 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](http://www.ymparisto.fi)).

### 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. Seinäjoen Isovuoren tuulivoimahankkeessa hankkeesta vastaavana on Lakeuden Taivaanraapija Oy. YVA:n laadinnassa hankevastaava käyttää puolueetonta 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 Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

### 3.5 Vuorovaikutus ja osallistuminen

Yksi YVA-menettelyn tärkeistä tavoitteista on edistää tiedonsaantia hankkeesta ja parantaa kansalaisten osallistumismahdollisuuksia. YVA-menettely toteutetaan vuorovaikutteisesti viranomaisen, eri sidosryhmien ja yleisön kanssa. YVA-menettely on avoin prosessi, johon voivat osallistua kaikki ne tahot, joiden oloihin ja etuihin kuten asumiseen, työntekoon, liikkumiseen, vapaa-ajanviettoon tai muihin elinoloihin toteutettava hanke saattaa vaikuttaa.

#### 3.5.1 Yleisötilaisuudet

Ympäristövaikutusten arvioinnin aikana järjestetään kaikille avoimet yleisötilaisuudet, joissa informoidaan hankkeesta ja vaikutusarvioinneista. Osalliset voivat tilaisuuksissa tuoda esille omia näkemyksiään mm. arvioitavista vaikutuksista, toiminnoista ja niiden sijoittumisesta sekä esittää kysymyksiä.

Yleisötilaisuus järjestetään sekä arviointiohjelman että arviointiselostuksen kuuluttamisen jälkeen. Yleisötilaisuuksien ajankohdasta ja paikasta tiedotetaan yhteysviranomaisen kuulutuksen yhteydessä ja/tai erillisenä ilmoituksena paikallislehdissä ja ympäristöhallinnon verkkosivuilla.

### 3.5.2 Tiedotus ja palautteet

Hankkeesta ja YVA-menettelystä tiedottamisessa hyödynnetään ympäristöhallinnon internetsivuja ([www.ymparisto.fi](http://www.ymparisto.fi) > Asiointi, luvat ja ympäristövaikutusten arviointi > Ympäristövaikutusten arviointi > YVA-hankkeet). Lisäksi hankkeen kuulutukset julkaistaan paikallislehdissä.

Arviointiohjelmasta sekä arviointiselostuksesta voi esittää mielipiteensä yhteysviranomaiselle toimittamalla mielipide kirjallisesti tai sähköpostilla ELY-keskuksen kirjaamoon kuulutuksessa ilmoitettuna aikana osoitteeseen: [kirjaamo.etela-pohjanmaa@ely-keskus.fi](mailto:kirjaamo.etela-pohjanmaa@ely-keskus.fi) tai Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, Kirjaamo, PL 156, 60101 SEINÄJOKI.

Eri tavoin saatu palaute (esim. yleisötilaisuudet, mielipiteet ja lausunnot) analysoidaan osana sosiaalisten vaikutusten arviointia ja otetaan huomioon suunnittelussa ja päätöksenteossa.

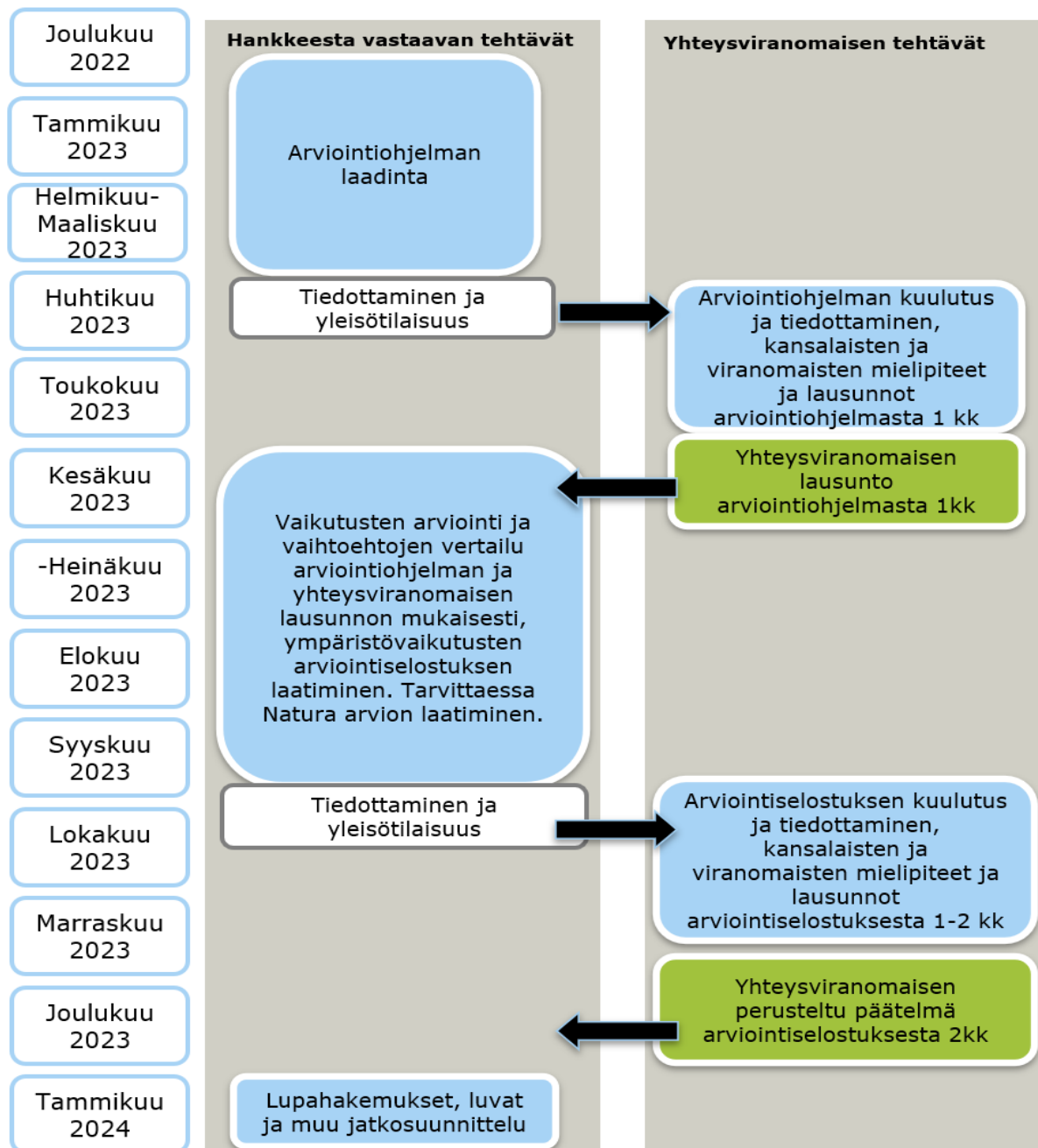
## 3.6 YVA-menettelyn aikataulu

Seinäjoen Isovuoren tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointimenettely käynnistyy, kun arviointiohjelma jätetään yhteysviranomaiselle maaliskuussa 2023. Yhteysviranomaisen kuuluttaa arviointiohjelman ja asettaa sen nähtäville kuukauden ajaksi sekä pyytää tarvittavat lausunnot ja varaa mahdollisuuden mielipiteiden esittämiselle. Yhteysviranomaisen antaa oman lausuntonsa arviointiohjelmasta kuukauden kuluessa lausuntojen antamiseen ja mielipiteiden esittämiseen varatun määräajan päättymisestä.

Ympäristövaikutusten arviointiselostus on tavoitteena jättää yhteysviranomaiselle syyskuussa 2023, jonka jälkeen se asetetaan nähtäville 30-60 päiväksi. Yhteysviranomaisen 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 loppuvuodesta 2023.

YVA-menettelyn tavoitteellinen aikataulu on esitetty alla (Kuva 13) sekä ohessa:

- YVA-ohjelma toimitetaan yhteysviranomaiselle maaliskuussa 2023
- YVA-ohjelma nähtäville huhtikuussa 2023
- Yleisötilaisuus YVA-ohjelman nähtävillä olon aikana huhtikuussa 2023
- Yhteysviranomaisen lausunto YVA-ohjelmasta kesäkuussa 2023
- YVA-selostus toimitetaan yhteysviranomaiselle syyskuussa 2023
- YVA-selostus nähtäville syyskuussa 2023
- Perusteltu päätelmä YVA-selostuksesta loppuvuodesta 2023



**Kuva 13. YVA-menettelyn eteneminen sekä arvioitu aikataulu.**

### 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 hankealueen ja sen ulkopuolelle ulottuvan alustavan kaava-alueen ympäristön nykytilaa, suunniteltua maankäyttöä ja suojelukohteita. Tarkempi selvitys tehdään vaikutusten arviointia varten ja julkaistaan arviointiselostuksessa. Tämän yleiskuvauksen tehtävänä on ohjata vaikutusten arviointia tärkeisiin asioihin.

Hankkeen alustavaan kaavoitettavaan alueeseen sisältyy varsinaisen hankealueen lisäksi myös viereillä olevan Lamminnevan hankkeen YVA-menettelyyn ja kaavoitukseen kuuluvaa hankealuetta. Kaava-alueiden rajaukset tarkentuvat hankkeiden kaavoituksen edetessä.

### 4.1 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

#### 4.1.1 Sijainti ja nykyinen maankäyttö

Hankealue sijoittuu Atrian tehtaan itäpuoleiselle metsäalueelle rajoittuen tehdasalueeseen. Hankealueen pinta-ala on 715 ha. Hankkeen alustava kaava-alue ulottuu tätä laajemmalle ja on pinta-alaltaan noin 1473 hehtaaria. Alustavaan kaava-alueeseen on sisällytetty hankealueen lisäksi myös hankkeen lähivaikutusten (melu, väike) aluetta. Kaava-alue tarkentuu hankkeen kaavoituksen edetessä.

Alue on maa- ja metsätalouskäytössä ja sitä käytetään myös metsästykseseen ja marjastukseen. Alueella sijaitsevat Teerinevan ja Jouttinevan ojittamattomat avosualueet. Alueella ei ole asutusta eikä loma-asutusta. Alueella sijaitsee kaksi metsästysmajaa. Alueen länsiosaan on juuri valmistunut ja käyttöön otettu Nurmon Aurinko Oy:n aurinkoenergiailaitos. Alueen länsireunalle sijoittuu myös Maansiirto Veljekset Rinta Oy:n maankaatopaikka ja puhtaan maan välivarastointialue. Toiminnalle on myönnetty ympäristölupa 29.3.2022, joka on voimassa 31.12.2032 saakka. Kaava-alueen eteläreunalla kulkevat Fingridin 400 kV ja 110 kV voimajohtolinjat (Alajärvi-Seinäjoki) ja länsireunalla Elenia verkko Oy:n 110 kV voimajohto (Lapua-Seinäjoki). Kaava-alueen luoteisosassa sijaitsee Nurmon Bioenergia Oy:n biokaasulaitokselle asemakaavoitettu alue (Kuva 11). Laitokselle on myönnetty toistaiseksi voimassa oleva ympäristölupa ja laitoksen rakentamista suunnitellaan.

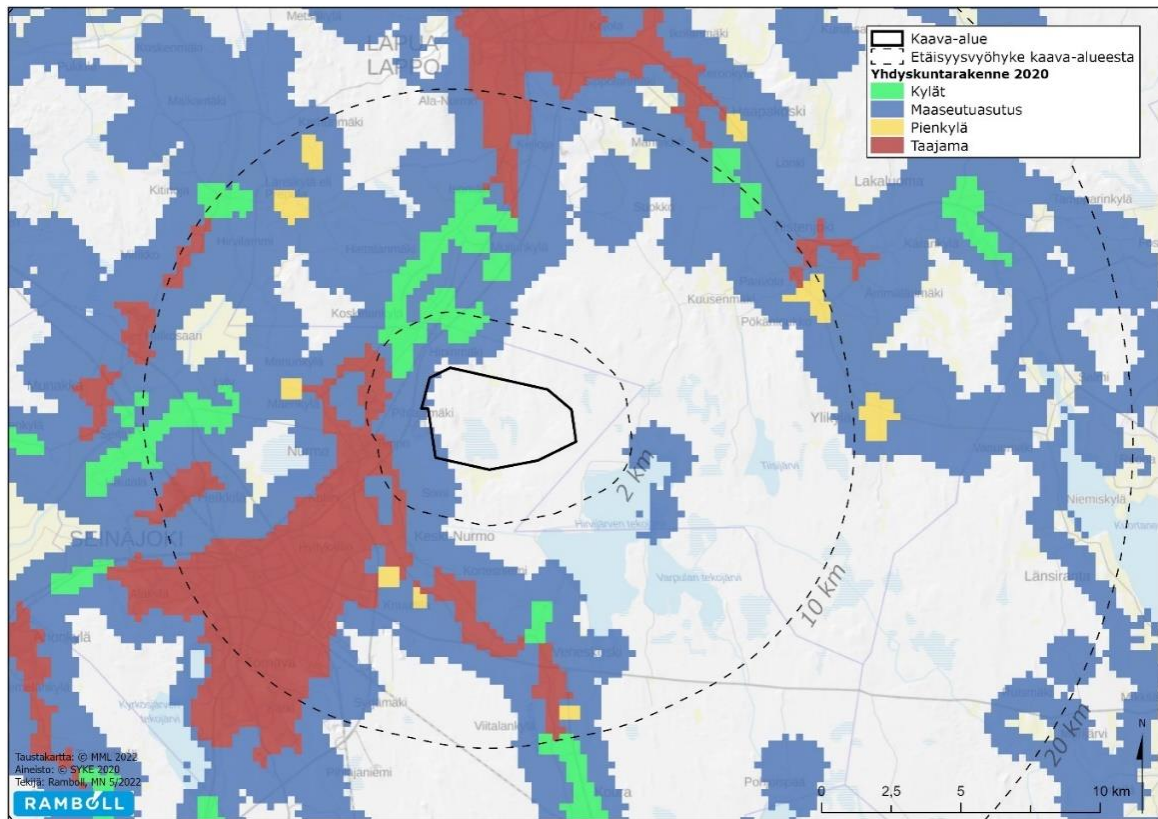
Hankealueen itäosaan on suunnitteilla kalliokiviaineksen ottoalue Itikka osuuskunnan omistuksessa olevalle kiinteistölle, josta on tarkoitus ottaa maa-aineksia tuulivoimahankkeen tarpeisiin.

Hankealueen vieressä sijaitseva Atrian Nurmon tehdas on Atria Oy:n suurin tuotantolaitos. Tehtaalla valmistetaan lihavalmistetta, valmisruokaa ja sika- ja siipikarjatuotteita. Tehtaan laajuus on noin 13 hehtaaria ja siellä työskentelee noin 2000 henkilöä. Tehtaalla on olemassa kemikaalilupapäätös, jossa määritelty konsultointivähyke 1,5 km ulottuu hankealueelle.

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

Yhdyskuntarakenteen seurantarjestelmän YKR 2020 (Kuva 14) mukaan asutus on keskittynyt Seinäjoen, Nurmon ja Lapuan keskustataajamiin sekä Nurmonjoen, Lapuanjoen ja Kyrönjoen var-sille.

Kaava-alue sijaitsee Nurmonjoen ja Lapuanjoen välisellä asumattomalla alueella. Kaava-alueen läheisyydessä on maaseutuasutusta lähimpänä lännessä Nurmonjokilaaksossa. Lähimmät kyläalueet ovat alueen luoteispuolella noin kilometrin etäisyydellä kaavoitettavan alueen rajasta Nurmon-jokilaaksossa sekä eteläpuolella noin 5,5 kilometrin etäisyydellä Veneskosken taajaman liepeillä. Taajama-alueista lähimpänä sijaitsevat Latikanmäen alue noin 1,4 kilometrin etäisyydellä ja Tepon alue noin 1,7 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta.

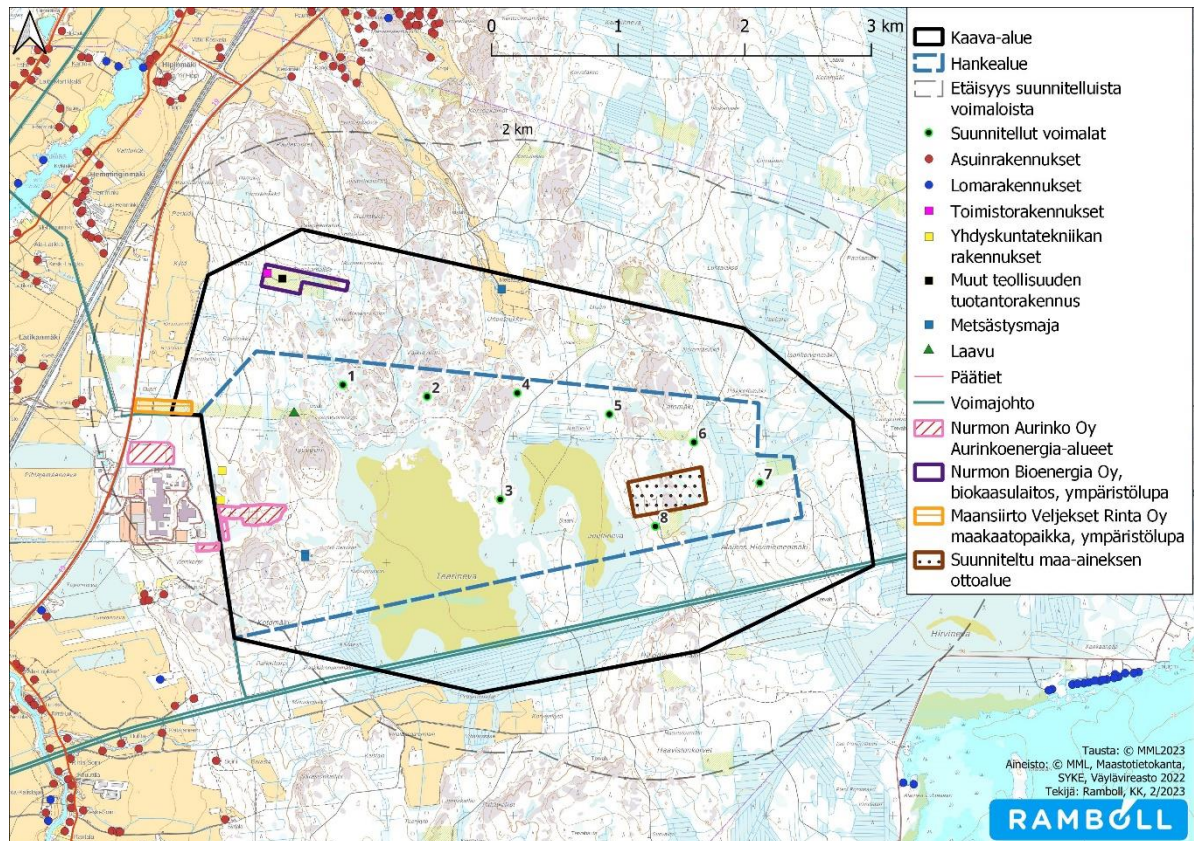


**Kuva 14. Lähialueen YKR:n mukainen yhdyskuntarakenne vuonna 2020. Yksittäinen asuinrakennus aiheuttaa 2250 m halkaisijaltaan olevan maaseutualueympyrän. Maaseutualue on osoitettu sinisellä, pienkylät (20-39 asukasta) keltaisella, kylät (yli 39 asukasta) vihreällä ja taajamat punaruskealla (Ympäristöhallinto 2020). Alustava kaava-alue on rajattu mustalla rajauksella.**

Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat alueen länsi- ja lounaispuolella noin 2,1 kilometrin etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta voimalapaikasta. Lähimmät lomarakennukset sijaitsevat Hirvijärven pohjoisrannalla noin 2,5 kilometrin etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta voimalapaikasta. Hankesuunnitelmaa valmisteltaessa on mallinnuksilla varmistettu riittävät suojaetäisyydet asutukseen ja loma-asutukseen melun ja välkkeen suhteen.

Alueella toimii kaksi metsästysseuraa: Nurmon metsästysseura ja Koskelankylän metsästysseura. Hankkeen alustavalla kaava-alueella sijaitsee kaksi metsästysmajaa ja yksi laavu, muutoin alueella ei ole virkistykseen liittyviä reittejä tai rakenteita. Vuokrauskäytössä oleva Nurmon metsästysseuran maja sijaitsee hankealueen lounaisosassa noin 1,4 kilometriä lähimmästä suunnitellusta tuulivoimalasta. Hankealueen pohjoispuolella sijaitsevaa Koskelankylän metsästysseuran majaa käytetään satunnaisesti päiväaikaisena taukotupana ja siltä on etäisyyttä lähimpään tuulivoimalaan noin 820 metriä. Isovuoren laavulta etäisyyttä lähimpään suunniteltuun tuulivoimalaan on noin 440 metriä. Alustavan kaava-alueen itä-kaakkoispuolella noin 1,5 kilometrin etäisyydellä sijaitsee Hirvijärven tekojärvi, jonka rannoilla on runsaasti loma-asutusta.

Alustavan kaava-alueen ja sen lähiympäristön asutus ja nykyinen maankäyttö on esitetty kuvassa 15 (Kuva 15).



**Kuva 15. Nykyinen maankäyttö hankealueella ja lähiympäristössä (sisältäen myös myönnetyt rakennus- ja ympäristöluvat) sekä suunnitellut alustavat voimalapaikat ja suunniteltu maa-ainesten ottoalue.**

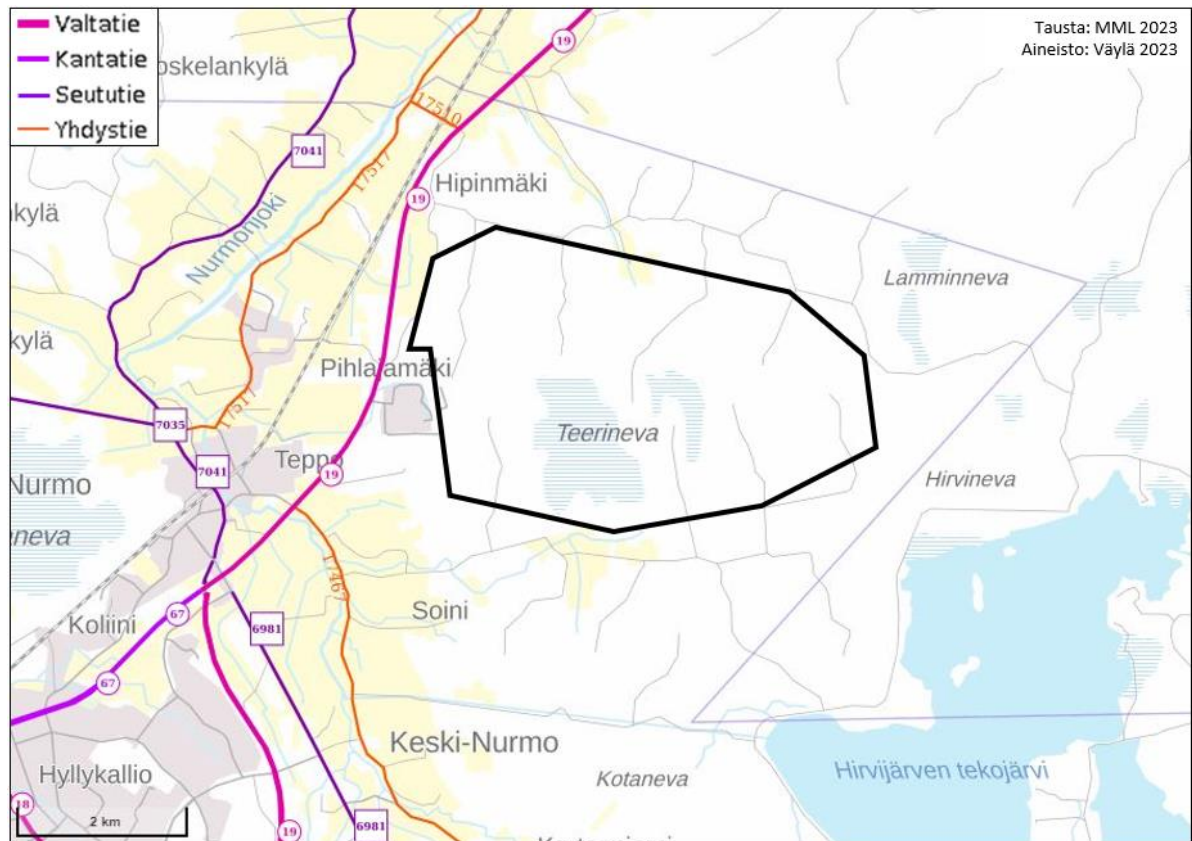
#### 4.1.3 Liikenne

Liikennöinti suunnitelluille voimalapaikoille tapahtuu Pohjan valtatie (vt 19) suunnasta Isovuorentietä ja Iivarintietä pitkin (Kuva 16) sekä siitä eteenpäin metsäalueelle rakennettavilla huoltoteillä. Hankealueen nykyiset metsäautotiet ovat pohjois-eteläsuuntaisia, mutta niitä voidaan kuitenkin hyödyntää hankkeen tieverkoston osana lyhyiltä osuuksilta.

Pohjan valtatie (vt 19) keskimääräinen liikennemäärä vuonna 2021 oli 10540 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus oli 1002. Valtatie 19 kuuluu Liikenneviraston 4.3.2013 päättämään suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkkoon (SEKV).

Alueen lähellä ei ole sääasemia tai lentokenttiä, jotka voisivat sijainnillaan estää tuulivoimaloiden rakentamisen alueelle. Lähin lentoasema, Seinäjoen lentoasema, sijaitsee noin 17 kilometriä lounaaseen. Kauhavan lentokenttä sijaitsee 29 kilometriä pohjoiseen. Noin 25 kilometriä koilliseen sijaitsee Menkijärven pienlentokenttä. Lähimmät Ilmatieteenlaitoksen sääasemat sijaitsevat Seinäjoen ja Kauhavan lentoasemien yhteydessä sekä Seinäjoen Pelmaan alueella, noin 25 kilometriä kaava-alueesta luoteeseen.

Lakeuden Taivaanraapija Oy on hankesuunnittelun yhteydessä hakenut Liikenne- ja viestintävirasto Traficomilta lentoestelupaa seitsemälle 280 metriä korkealle voimalalle. Traficom on päätöksessään 18.10.2022 myöntänyt luvan hakemuksen mukaisesti.



**Kuva 16. Isovuoren tuulivoimahankkeen ympäristöön sijoittuvien maanteiden tieluokat. Alustava kaava-alue on merkitty karttaan mustalla.**

#### 4.1.4 Maanomistus

Isovuoren alue on pääosin yksityisessä omistuksessa. Lisäksi alueeseen sisältyy Itikka osuuskunnan omistamia kiinteistöjä. Hanketoimija on tehnyt useimpien alueen maanomistajien kanssa sopimukset maanvuokrauksesta tuulivoimahanketta varten. Allekirjoitetut vuokrasopimukset kattavat tällä hetkellä yli 90 % hankealueen pinta-alasta.

## 4.2 Kaavoitustilanne

### 4.2.1 Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava

Seinäjoki kuuluu Etelä-Pohjanmaan liiton alueeseen, jossa ovat voimassa seuraavat maakuntakaavat (Kuva 17):

- Etelä-Pohjanmaan kokonaismaakuntakaava on vahvistettu Ympäristöministeriössä 23.5.2005. Kaavaan on tehty muutos Lapuan kaupungin Honkimäen alueen osalta, jonka Ympäristöministeriö on vahvistanut 5.12.2006.
- Tuulivoimaa käsittelevä 1. vaihemaakuntakaava on vahvistettu Ympäristöministeriössä 31.10.2016. Vaihemaakuntakaavassa on osoitettu 23 tuulivoimaloiden aluetta ja voima-johtoverkoston ja luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä alue. Vaihemaakuntakaavassa osoitetut maakuntakaavan muutokset eivät koske Isovuoren hankealuetta.
- Kauppaa, liikennettä ja keskustatoimintoja käsittelevä 2. vaihemaakuntakaava on tullut voimaan 11.8.2016 ja kauppaa ja keskustatoimintoja käsittelevä 2. vaihemaakuntakaavan muutos on hyväksytty 2.12.2019 ja tullut voimaan 21.4.2020. Vaihemaakuntakaavassa osoitetut maakuntakaavan muutokset eivät koske Isovuoren hankealuetta.
- Turvetuotantoa, suoluonnon suojelua, bioenergialaitoksia, puutermiinaaleja ja puolustusvoimien alueita käsittelevä 3. vaihemaakuntakaava on hyväksytty Etelä-Pohjanmaan maakuntavaltuustossa 3.12.2018 ja tullut voimaan 23.8.2021. Vaihemaakuntakaavassa osoitetut maakuntakaavan muutokset eivät koske Isovuoren hankealuetta.

Etelä-Pohjanmaan lainvoimaisissa maakuntakaavoissa hankkeen alustavan kaava-alueen länsiosaa sijoittuu Atrian teollisuuden kehittämisen kohdealueelle (tk) sekä vähäisesti Kauhajoki-Seinäjoki-Kauhava -käytävän kehittämisalueelle. Eteläosan poikki on osoitettu kaksi rinnakkaista voimajohtomerkintää (z) välille Alajärvi-Seinäjoki sekä alueen poikki luoteesta etelään uusi voimajohtovaraus (z) Latikka-Keski-Nurmo (110 kV). Atrian alueelle on merkitty teollisuus- ja varastoalueen kohdemerkintä (t).

Pohjoisessa hankkeen kaava-alueeseen rajautuu Murhavuoren kalliokiviainesten ottamisalue (EO). Alueen koillispuolella noin 7,4 kilometrin etäisyydellä on Jouttikallion tuulivoimaloiden alue (tv).

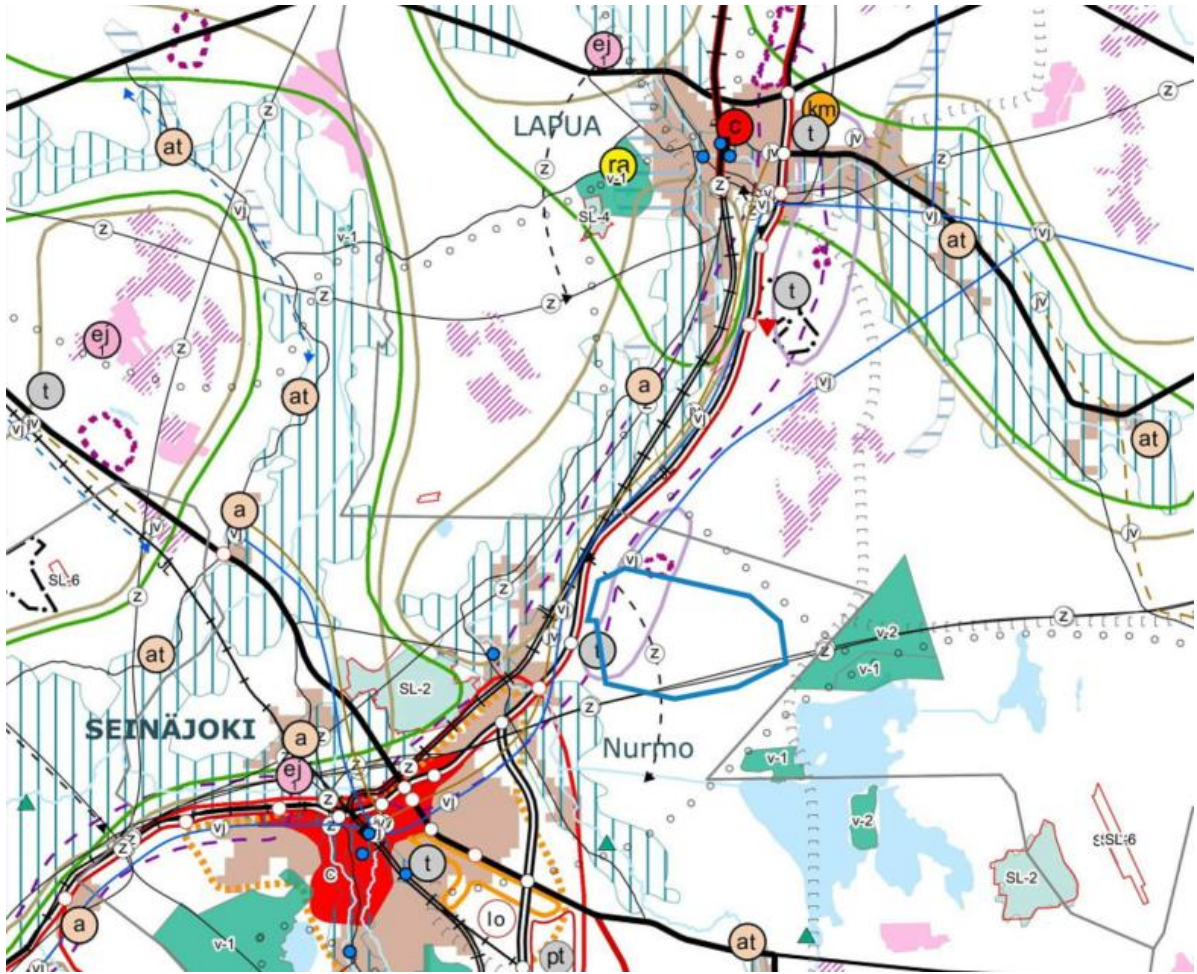
Kaavoitettavan alueen itäpuolelle sijoittuu maakuntakaavaan merkitty Hirvijärven tekojärven pohjoinen virkistysalue (v-2) noin 0,5 kilometrin etäisyydelle ja Hirvijärven virkistysalue (v-1) noin 1,5 kilometrin etäisyydelle sekä eteläpuolelle Hirvijärven tekojärven länsiranta (v-1) noin 1,8 kilometrin etäisyydelle. Alueen pohjois-, itä- ja lounaispuolelle on merkitty ohjeellisia ulkoilureittejä välille Kuortane-Hirvijärvi-Seinäjoki ja Hirvijärvi-Lapua sekä itäpuolelle ohjeellinen moottorikelkkailun runkoreitti Hirvijärven poikki Lapualle.

Kaavoitettavan alueen läheisyyteen sijoittuu kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeitä alueita. Lounaassa lähimmillään noin 0,5 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta on Nurmonjoen maisema Knuuttilaan sekä lännessä noin 0,8 kilometrin etäisyydellä Nurmonjokilaakso. Lisäksi maakunnallisesti merkittävät Kyrönjoen keskijuoksun ja alajuoksun kulttuurimaisema ja Veneskosken kulttuurimaisema sijaitsevat noin 6 kilometrin etäisyydellä ja Lapuanjokilaakson-Lankilankosken-Mäkelänskosken kulttuurimaisema noin 8 kilometrin etäisyydellä.

Alueen länsipuolella lähimmillään noin 5 kilometrin etäisyydellä on Ilmajoen Alajoen valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, pohjoispuolella noin 14 kilometrin etäisyydellä Lapuan-Kauhavan Alajoen valtakunnallisesti arvokas kulttuurimaisema ja itäpuolella noin 16 kilometrin etäisyydellä valtakunnallisesti arvokas maisema-alue Kuortaneenjärven kulttuurimaisema.

Lähimmät valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt ovat Nurmon kirkonseutu noin 3 kilometrin etäisyydellä sekä Seinäjoen rautatieaseman alue, Valtion viljavarasto ja Aalto-keskus noin 8 kilometrin etäisyydellä alustavasta kaava-alueesta.

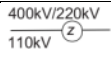
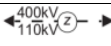
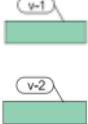
Ote Etelä-Pohjanmaan lainvoimaisten maakuntakaavojen yhdistelmästä on esitetty kuvassa 17 (Kuva 17) ja hankkeessa huomioitavat maakuntakaavan kaavamerkinnät on koottu taulukkoon 2 (Taulukko 2).



**Kuva 17. Ote Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavayhdistelmästä. Kuvaan on lisätty Isovuoren hankkeen alustava kaava-alue sinisellä rajauksella. © Etelä-Pohjanmaan liitto, pohjakartta © Maanmittauslaitos.**

**Taulukko 2. Hankkeessa huomioitavat maakuntakaavojen kaavamerkinnät ja määräykset**

| Merkintä | Merkinnän kuvaus ja määräykset                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| t        | <b>Teollisuus- ja varastoalue</b> , Kokonaismaakuntakaava 2005<br>Merkinnän kuvaus: Merkintä osoittaa maakunnallisesti ja seudullisesti merkittävät teollisuus- tai varastotoimintojen alueet. Teollisuus- ja varastoalue -merkin­nän keskeiset perusteet ovat olleet alueen maakunnallinen merkittävyys ja alu­een kehittymismahdollisuudet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| tk       | <b>Teollisuuden kehittämisen kohdealue</b> , Kokonaismaakuntakaava 2005<br>Merkinnän kuvaus: Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti tai seudullisesti mer­kittäviä teollisuuden alueidenkäytöllisiä ulottuvuuksia. Kehittämisperiaate poh­jautuu aluerakenteeseen sekä seutukuntien teollisuuden erikoistumisaloihin ja niille on keskittynyt tai suunnitellaan keskitettävän merkittävää teollisuustoimin­taa.<br><u>Suunnittelumääräys:</u> Aluevarauksia tehtäessä ja asema- ja yleiskaavoja laadi­taessa toimitaan kestävän kehityksen periaatteen mukaisesti olemassa olevia alueita laajentaen. Toimintojen sijoittelu on tehtävä siten, että alue- ja yhdys­kuntarakenteen kannalta tärkeiden pääteiden liikenneturvallisuus ja toiminnalli­set vaatimukset turvataan. |
|          | <b>Kauhajoki–Seinäjoki–Kauhava-käytävän kehittämisalue</b> , Vaihemaakunta­kaava II<br>Merkinnän kuvaus: Merkinnällä osoitetaan Kauhajoki–Seinäjoki–Kauhava-vyö­hykkeen kasvualueet, jossa sijaitsevat merkittävimmät asutus-, työpaikka- ja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     | <p>palvelukeskittymät. Alueet rakentuvat yhä tiiviimmäksi tie- ja yritys- sekä asuin-alueiden vyöhykkeeksi.</p> <p><u>Suunnittelumääräys:</u> Alueiden maankäyttö- ja liikennetarkoituksiin on kiinnitettävä erityistä huomiota, jotta varmistetaan lähi- ja kaukoliikenteen sekä maankäytön toimiva ja turvallinen yhteensovittaminen siten, että alueiden läpi kulkevan päätieverkon (vt 19 ja kt 67) liikennöitävyys säilyy korkeatasoisena. Suunnittelussa on huomioitava arvokkaat maisema-alueet, ympäristö ja melunsuojaus.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|    | <p><b>Kalliokiviainesten ottamisalue</b>, Kokonaismaakuntakaava 2005</p> <p>Merkinnän kuvaus: Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti merkittävät kalliokiviaineksen ottamisalueet. Suositukseksi on, että kalliokiviainesten ottamisen tulee perustua koko muodostumaa koskevaan suunnitelmaan.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|    | <p><b>Voimajohto 400 kV/220 kV/110 kV</b>, Kokonaismaakuntakaava 2005, Vaihe-<br/>maakuntakaava I. Merkinnän kuvaus: Merkinnällä osoitetaan kantaverkko; 400 kV ja 220 kV sekä 110 kV:n alueverkko. Merkinnällä osoitetaan Etelä-Pohjanmaan voimassa olevan maakuntakaavan (23.5.2005) osoittamat voimajohdot ja voimajohtojen uusilla johtovarauksilla osoitetut, sittemmin toteutuneet voimalinjat. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|    | <p><b>Voimajohtojen 400 kV ja 110 kV uudet johtovaraukset</b>, Kokonaismaakuntakaava 2005. Merkinnän kuvaus: Merkinnällä osoitetaan voimajohtojen 400 kV ja 110 kV:n johtovaraukset.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|    | <p><b>Ohjeellinen ulkoilureitti</b>, Kokonaismaakuntakaava 2005</p> <p>Merkinnän kuvaus: Yleisen ulkoilutoiminnan kannalta tärkeä ulkoilun runkoreitti.</p> <p><u>Suunnittelumääräys:</u> Reitin yksityiskohtainen sijainti tulee suunnitella yhteistyössä maanomistajien ja viranomaistahojen kanssa.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | <p><b>Ohjeellinen moottorikelkkailun runkoreitti</b>, Kokonaismaakuntakaava 2005</p> <p>Merkinnän kuvaus: Merkinnällä osoitetaan maakunnalliseen runkoverkostoon kuuluva yleiseen käyttöön kehitettävä moottorikelkkailureitti.</p> <p><u>Suunnittelumääräys:</u> Reitin yksityiskohtainen sijainti tulee suunnitella yhteistyössä maanomistajien ja viranomaistahojen kanssa. Reittejä ei tule suunnitella kulkemaan Natura 2000 -verkoston tai suojelualueiden kautta. Poislukien met-sälain nojalla suojeltavat Natura-alueet.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | <p><b>Virkistysalue V-1 ja V-2</b>, Kokonaismaakuntakaava 2005</p> <p>Merkinnän kuvaus: Kehitettävä monipuolinen virkistysalue. Virkistysaluejako / V-1 ja V-2 (seur. merkintä) perustuu jo seutukaavassa olleeseen periaatteeseen tehokkaammista alueista / VI-1 = virkistys-keskukset ja lähiulkoilu sekä vähemmän tehokkaista alueista / VI-2 = käyttöasteeltaan alhaisemmat alueet / retkeilytoiminta.</p> <p><u>Suunnittelumääräys:</u> V-1: Alue on tarkoitettu virkistys- ja matkailutoiminnan solmupisteeksi, jonne voidaan sijoittaa tarkoitusta tukevia rakennuksia ja rakenteita. Alueen tarkka rajausta määrättyy kuntakaavoituksen yhteydessä. Alueella ei ole voimassa MRL 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus. V-2: Alue on tarkoitettu lähiulkoilua ja retkeilytoimintaa varten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | <p><b>Luonnonsuojelualue</b>, Kokonaismaakuntakaava 2005, Vaihe-<br/>maakuntakaava III (SL-7-SL-9). Merkinnän kuvaus: Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisiin suoje-luohjelmiin kuuluvia, luonnonsuojelulain nojalla perustettuja tai perustettavaksi tarkoitettuja, alueita. Suojelualueet pitävät sisällään luonnonsuojelualueet sekä valtioneuvoston hyväksymät suojeluohjelmat ja -päätökset, jotka on mainittu luonnonsuojelulain 77 §:ssä. SL-1: kansallis- ja luonnonpuistoverkon kehittämis-ohjelma, SL-2: soidensuojelun perusohjelma, SL-3: lintuvesien suojeluohjelma, SL-4: lehtojensuojeluohjelma, SL-5: rantojensuojeluohjelma, SL-6: vanhojen metsien suojeluohjelma, SL-7: soidensuojelun täydennysehdotuksen kohteet, jotka on suojeltu tai tullaan suojelemaan luonnonsuojelulain, SL-8: soidensuo-jelun täydennysehdotuksen kohde, SL-9: arvokas suojeluohjelma. Alueet SL-8 ja SL-9 on osoitettu yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa suojelualueena.</p> <p><u>Suunnittelumääräys:</u> Ennen alueen suojelupäätöstä sillä ei saa suorittaa sellaisia toimenpiteitä, jotka saattavat vaarantaa alueen suojeluarvoja. Alueella SL-8 suo-jelumääräys on voimassa, kunnes luonnonsuojelulain mukainen suojelualue</p> |

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     | perustetaan, kuitenkin enintään 5 vuotta tämän maakuntakaavan lainvoimaiseksi tulosta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|    | <b>Natura 2000-verkostoon kuuluva alue</b> , Kokonaismaakuntakaava 2005<br>Merkinnän kuvaus: Alue on lintu- ja luontodirektiivin mukaan Euroopan yhteisön tärkeänä pitämä alue.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|    | <b>Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue</b> , Kokonaismaakuntakaava 2005.<br>Merkinnän kuvaus: Osa-aluemerkinnällä on osoitettu Valtioneuvoston periaatepäätöksen mukaiset arvokkaat maisema-alueet ja valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaat kulttuuriympäristöalueet. Rajauksia voidaan tarkentaa yksityiskohtaisemman kaavoituksen yhteydessä.<br><u>Suunnittelumääräys:</u> Kulttuuriympäristön ja maiseman arvot on otettava huomioon siten, että varmistetaan näihin liittyvien arvojen säilyminen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Valtakunnallisesti arvokkaisiin kohteisiin vaikuttavissa hankkeissa on pyydettävä museoviranomaiselta ja ympäristökeskukselta lausunto.                                                                                            |
|    | <b>Valtakunnallisesti merkittävä kulttuurihistoriallisesti arvokas kohde</b> , Kokonaismaakuntakaava 2005.<br>Merkinnän kuvaus: Merkinnällä on osoitettu valtakunnallisesti merkittävät kulttuurihistoriallisesti rakennetut kulttuuriympäristöt. Kohteella voi olla historiallista tai kulttuurihistoriallista merkitystä. Sillä voi olla myös arkkitehtonista tai muuta rakennushistoriallista arvoa. Kohteen arvo voi nousta myös maisemallisen tai ympäristöllisen merkityksen mukaan.<br><u>Suunnittelumääräys:</u> Rakennetut kulttuuriympäristöt on otettava huomioon siten, että varmistetaan näihin liittyvien arvojen säilyminen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Valtakunnallisesti arvokkaisiin kohteisiin vaikuttavista hankkeista on pyydettävä museoviranomaiselta ja ympäristökeskukselta lausunto. |
|  | <b>Tuulivoimaloiden alue</b> , Vaihemaakuntakaava I<br>Merkinnän kuvaus: Merkinnällä osoitetaan tuulivoiman tuotantoon soveltuvat alueet. MRL:n 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus ei ole voimassa tuulivoimaloiden alueilla.<br><u>Suunnittelumääräys:</u> Tuulivoimaloiden alueiden 3, 10, 17, 20, 23 ja 24 yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota tuulivoimaloiden maisemaan ja virkistysarvoihin aiheuttamiin vaikutuksiin.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

#### 4.2.2 Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan 2050 luonnos

Etelä-Pohjanmaan maakuntahallitus päätti marraskuussa 2021 käynnistää maakuntakaavan uudistamisen kaikki teemat yhdistävälle uudelle kokonaismaakuntakaavalle. Maakuntakaava on valmisteluvaiheessa ja kaavaluonnos on ollut nähtävillä 1.2.2023-10.3.2023. Tavoitteena on saada kaava kaavaehdotus valmiiksi vuonna 2023 ja kaava hyväksymiskäsittelyyn vuonna 2024.

Maakuntakaavan tarkistamista varten on laadittu erillisselvityksinä mm. tuulivoimaselvitys, viher-rakenne- ja ekosysteemipalveluselvitys, virkistysalueselvitys, maa-ainesselvitys, potentiaalisten tuulivoima-alueiden maisemaselvitys, kotka- ja sääksiselvitys, teknisen huollon verkostot-selvitys, sekä sähkönsiirtoselvitys tuulivoimalle soveltuville alueille.

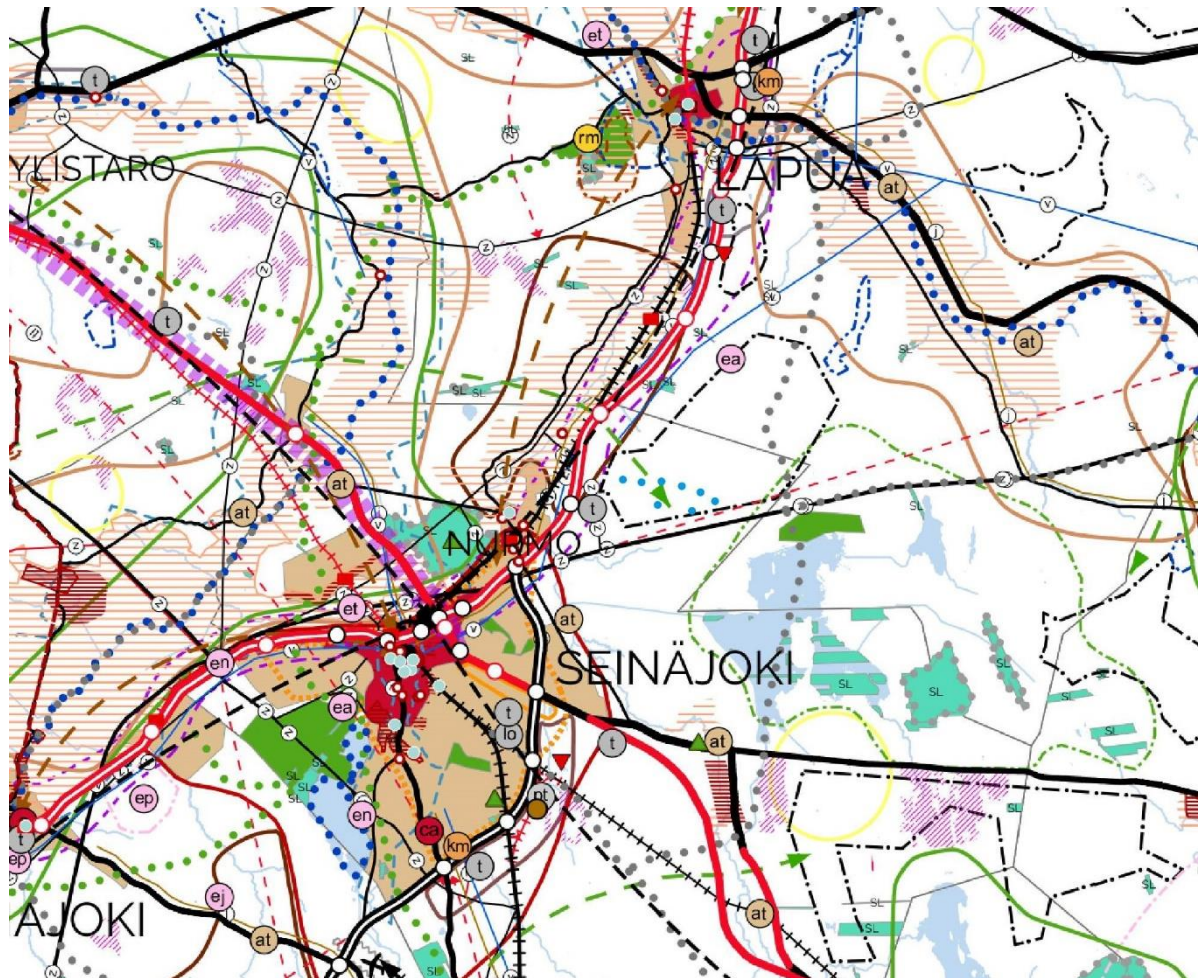
Alla on esitetty maakuntakaavaluonnoksessa muuttuviksi esitetyt merkinnät Isovuoren hankkeeseen vaikuttavilta osin. Maakuntakaavaprosessin edetessä maakuntakaavaluonnoksen merkinnät mahdollisesti vielä muuttuvat. Uuden maakuntakaavan voimaantuloon asti nykyinen voimassa oleva maakuntakaava ohjaa yleiskaavan laatimista.

Maakuntakaavaluonnokseen on merkitty Hietikonnevan tuulivoimaloiden alue, jonka eteläosaan Isovuoren suunnitellut tuulivoimalat sijoittuvat (Kuva 18). Lähiseudulle on merkitty uusina tuulivoima-alueina myös Napalankalliot (Lapua, Kuortane), Pauhusaari (Alavus, Seinäjoki, Kuortane) sekä Aittookangas (Lapua).

Isovuoren hankkeen eteläpuolelle on esitetty Seinäjoki–Alajärvi voimajohdon yhteystarve (z) ja länsipuolelle 110 kV voimajohto (z) Latikka–Sarasto. Isovuoren hankealueen poikki on esitetty

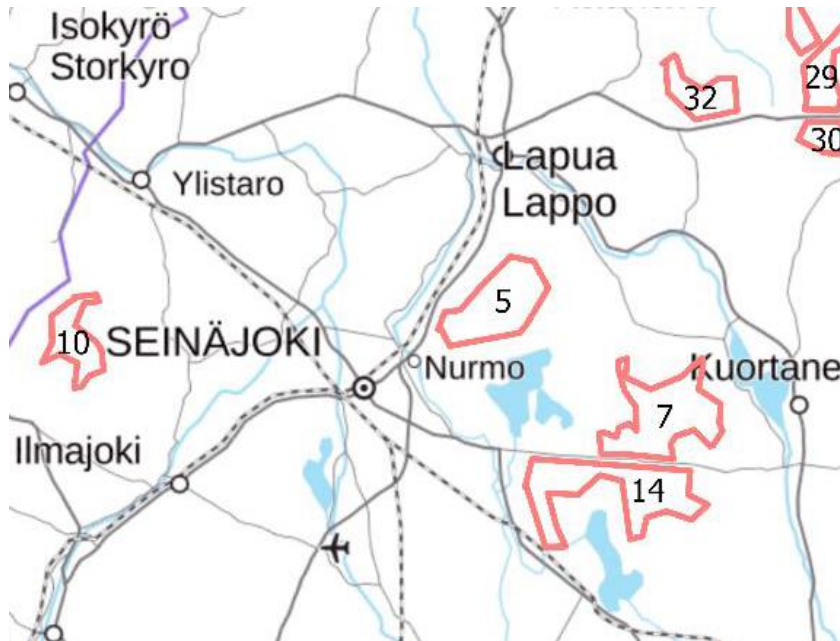
viheryhteystarve välille Hirvijärven-Varpulan alue-Orisbergin alue-Levanevan-Pässilänvuoren-Sikavuoren alue.

Isovuoren hankkeen kaava-alueelle ja läheisyyteen sijoittuvista nykyisistä maakuntakaavamerkinnöistä esitetään maakuntakaavaluonnoksessa poistettavaksi Murhavuoren kalliokiviainesten ottamisalue, Atrian teollisuuden kehittämisen kohdealue, ohjeellinen ulkoilureitti sekä voimajohtovaraus Latikka-Keski-Nurmo.



**Kuva 18. Ote Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavaluonnoksesta 2050. Hankealuetta koskevista merkinnöistä alueelle on tullut uudessa maakuntakaavaluonnoksessa tuuli-voima-alue. Atrian hankkeen suunnitellut voimalapaikat on merkitty sinisinä pisteinä kartalle.**

Maakuntakaavan 2050 suunnittelussa toteutettu Pohjanmaan liiton, Etelä-Pohjanmaan liiton ja Keski-Pohjanmaan liiton yhteinen Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan tuulivoimaselvitys on valmistunut marraskuussa 2021 ja sitä on päivitetty liitteillä 20.1.2022. Lapuan ja Seinäjoen alueille on esitetty potentiaalinen tuulivoimatuotannon luokan 1 alue, jonka on arvioitu soveltuvan kokonaisuutena hyvin jatkosuunnitteluun. Isovuoren hankealue sijoittuu kyseisen selvitysalueen 5 eteläosaan (Kuva 19).



**Kuva 19. Ote Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan tuulivoimaselvityksestä FCG 2022. © Etelä-Pohjanmaan liitto, taustakartta © Maanmittauslaitos.**

#### 4.2.3 Yleis- ja rantayleiskaavat

Hankkeen kaavoitettavalla alueella ei ole voimassa yleiskaavoja. Alueen läheisyydessä ovat voimassa seuraavat yleiskaavat (Kuva 20):

- Alustavan kaava-alueen länsireunaan rajautuva Nurmon keskustan osayleiskaava 2015 (oikeusvaikutteinen) on hyväksytty 8.12.2003 ja kunnanhallitus on asettanut kaavan tulemaan osittain voimaan 5.12.2005 (lukuun ottamatta Keski-Nurmontien varren ME- ja MT-alueita).
- Nurmon keskustan osayleiskaavan tarkistus ja laajennus 2035 on tullut voimaan 23.12.2020.
- Nurmon keskustan osayleiskaavan tarkistus ja laajennus 2035 on hyväksytty 9.11.2020 ja tullut voimaan 23.12.2020. Kaavasta valitettiin Vaasan hallinto-oikeuteen, joka hylkäsi valitukset 23.12.2022. Vaasan hallinto-oikeuden päätöksestä on valitettu korkeimpaan hallinto-oikeuteen 23.1.2023 mennessä.
- Alueen länsipuolelle lähimmillään noin 700 metrin etäisyydelle sijoittuva Nurmon Alapään osayleiskaava (oikeusvaikutukseton) on hyväksytty Nurmon kunnanvaltuustossa 2.4.1997.
- Alueen eteläpuolelle noin kahden kilometrin etäisyydelle sijoittuva Keski-Nurmon osayleiskaava 2030 on tullut voimaan 21.9.2016.
- Hirvijärvi-Varpulan oikeusvaikutukseton rantayleiskaava vuodelta 1983 sijoittuu lähimmillään noin kahden kilometrin etäisyydelle alueen kaakkoispuolelle. Seinäjoen kaupunginhalitus on käynnistänyt 30.3.2020 Hirvijärvi-Varpulan osayleiskaavan tarkistuksen ja laajennuksen, johon sisältyy aiemman kaava-alueen lisäksi myös Keski-Nurmon ja Veneskosken osayleiskaavojen välinen aiemmin kaavoittamaton alue.
- Alueen eteläpuolelle noin kuuden kilometrin etäisyydelle sijoittuva Veneskosken osayleiskaava on hyväksytty 26.5.2014.
- Roveksen osayleiskaava 2025 sijoittuu noin kuusi kilometriä alueelta lounaaseen. Kaava on tullut voimaan 5.8.2009.
- Noin kuusi kilometriä alueelta pohjoiseen sijoittuu Lapuan keskustataajaman tuotanto- ja logistiikka-alue osayleiskaava 2030 - Jouttikallio. Kaava on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 10.11.2014.
- Noin 8 kilometriä luoteeseen sijoittuu Halkosaaren ja Kitinojan osayleiskaava. Kaava on tullut voimaan 15.11.2010.

- Eteläisen Seinäjoen laajentumisalueiden ja itäväylän osayleiskaava 2025 sijoittuu noin 9 kilometriä alueelta lounaaseen. Kaava on tullut voimaan 5.8.2009.
- Noin 9 kilometriä länteen alueelta sijoittuu Niemistönmaan osayleiskaava 2020. Kaava on tullut osittain voimaan 20.2.2006.
- Lapuan keskustan liike- ja asuinalueen osayleiskaava 2030 sijaitsee noin 10 kilometriä pohjoiseen. Kaava on vahvistettu vuonna 2003.
- Muut yleiskaavoitetut alueet sijaitsevat Ilmajoella yli 10 kilometrin etäisyydellä.

#### 4.2.4 Asema- ja ranta-asemakaavat

Hankkeen alustavalla kaava-alueella on yksi voimassa oleva asemakaava, johon suunniteltu voimallasijoittelu ei vaikuta.

Alueen läheisyydessä sijaitsevat voimassa olevat asema- ja ranta-asemakaavat on esitetty kuvassa (Kuva 20) ja lueteltu alla:

##### **Seinäjoki**

- Kaavoitettavan alueen luoteisosaan sijoittuu Nurmon korttelin 119 Biokaasulaitoksen asemakaava, joka on hyväksytty 20.5.2019. Alue on osoitettu teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi. Voimallasijoittelu ei vaikuta asemakaavaan.
- Alueen länsipuolella Atrian alueella on voimassa Nurmon korttelin 52 asemakaava, joka on hyväksytty 17.2.2020. Alueelle on osoitettu teollisuus- ja varastorakennusten korttelialuetta sekä yleisen tien aluetta (Kuva 21).
- Kaavoitettavan alueen länsipuolella noin 1,5 kilometrin etäisyydellä sijaitsee Nurmon 51 kaupunginosan Latikan alueen asemakaava, jonka on hyväksytty 25.10.2010 ja tullut lainvoimaiseksi 16.3.2011. Alueelle on osoitettu erillispientalojen korttelialueita. Asemakaavan asuintontteihin on lähimmästä voimalasta noin 2,7 kilometrin etäisyys.
- Kauempana Seinäjoen kaupungin Nurmon alueella sijaitsee useita muita asemakaavoitettuja asuinalueita. Niistä lähimpänä sijaitseva Tepon alue on lähimmillään noin 1,7 kilometrin etäisyydellä hankkeen kaavoitettavasta alueesta ja noin 3 kilometrin etäisyydellä lähimmästä voimalasta. Kertunlaakson asemakaavoitettu asuinalue sijaitsee lähimmillään noin 3,6 kilometrin etäisyydellä hankkeen kaavoitettavasta alueesta ja noin 5,6 kilometrin etäisyydellä lähimmästä voimalasta.

##### **Lapua**

- Lapuan kaupungin puolelle Hirvijärven rannoille on laadittu kuusi ranta-asemakaavaa, jotka on hyväksytty 1985–2010. Lähin ranta-asemakaava-alue sijoittuu noin 900 metrin etäisyydelle hankkeen kaavoitettavan alueen rajasta. Etäisyyttä lähimmän voimalan ja loma-asuntotontin välillä on noin 2,8 kilometriä. Hirvijärven ranta-asemakaavan muutos ja laajennus leirikeskuksen alueella ja sen lähiympäristössä on käynnissä, kaavaluonnos on ollut nähtävillä kesällä 2021.
- Noin 3,5 kilometriä hankkeen kaavoitettavasta alueesta pohjoiseen sijaitsee Ruhan, Mäki-Muilun asemakaava, joka on hyväksytty 27.6.2016. Lähimmän voimalapaikan ja asemakaavan asuintontin välinen etäisyys on noin 4,7 kilometriä.
- Noin 6 kilometriä itään sijaitsee Tiisijärven rantakaava, joka on hyväksytty 1993.
- Noin 8 kilometriä pohjoiseen sijaitsee Lapuan Koskikylän asemakaava.
- Lapuan kaupungin muut asemakaavoitetut alueet sijaitsevat lähimmillään noin 10 kilometrin etäisyydellä hankkeen kaavoitettavasta alueesta.

#### 4.2.5 Rakennusjärjestys

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan jokaisessa kunnassa tulee olla rakennusjärjestys. Rakennusjärjestyksen määräykset voivat olla erilaisia kunnan eri alueilla. Rakennusjärjestyksen hyväksyy kaupunginvaltuusto. Seinäjoen kaupungin rakennusjärjestys on hyväksytty valtuuston kokouksessa 15.12.2008 ja tullut voimaan 19.1.2009. Lapuan kaupungin rakennusjärjestys on hyväksytty valtuustossa 4.5.2020 ja tullut voimaan 19.6.2020.



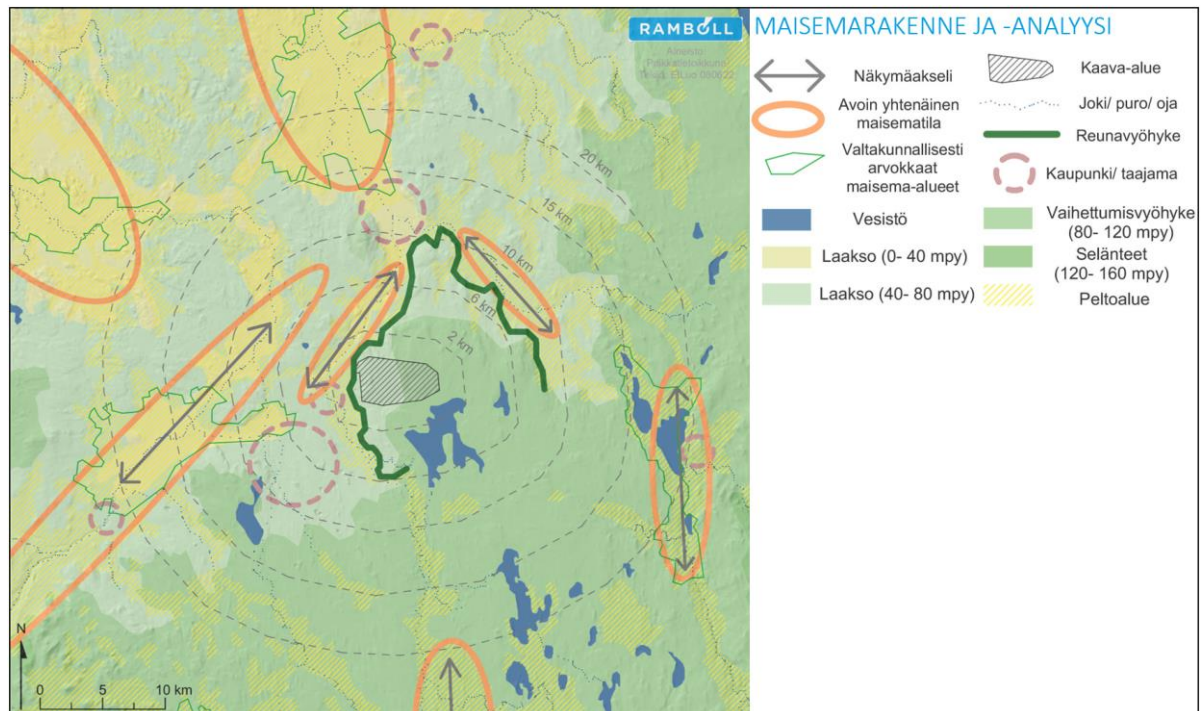
### 4.3 Maisema ja kulttuuriympäristö

#### 4.3.1 Maiseman yleispiirteet

Hanke sijoittuu maisemallisessa maakuntajaossa Pohjanmaan maisemamaakuntaan ja siihen sisältyvään Etelä-Pohjanmaan viljelylakeuksien seutuun. Tunnusomaista alueelle on jokivarsien lakeusmaisema, mutta jokilaaksojen välissä on myös kumpareisia selänteitä. Tyypillisimpiä vesistöjä ovat vuosittain tulvivat joet ja järviä on vähän. Laaja peltoviljely on alkanut yleensä suon raivauksesta ja kytöviljelystä, jossa pellon ruokamultakerrosta poltettiin maata lannoittavaksi tuhkaksi. Alue kuuluu keskiboreaaliseen kasvillisuusvyöhykkeeseen. Selänteiden luonnonkasvillisuus on yleisilmeeltään karua männikköä. Ensisijainen asutus sijoittuu jokivarsille ja niiden lähelle sijoittuville loiville kumpareille, josta asutus on myöhemmin levinnyt metsäselänteiden reunoille.

Seudullisessa maisemarakenteessa hanke sijoittuu osittain laaksoalueen yläosiin ja osittain laakson ja selänteen vaihettumisvyöhykkeelle. Alueelta kaakon suuntaan on jonkin verran järviä, joista lähimpänä on Hirvijärven tekojärvi. Alue on osa Nurmonjoen ja Lapuanjoen viljelylaaksojen väliin jäävää kumpuilevaa metsäselännettä, jossa on paikoittain avokalliota ja korkeampien maastonkohtien välissä pieniä, metsäisiä, ojitettuja soita ja soistumia. Maaston korkeus vaihtelee välillä 50–95 metriä merenpinnan yläpuolella ollen matalimmillaan alueen länsireunalla pellon reunassa ja korkeimmillaan itäosassa Alaisen Hirviniemenmäen laella. Alueen korkeuserot ovat maltillisia ja erottuvat selkeämmin vain avohakkuualueilla. Ympäristöään korkeampana kohoumana erottuu parhaiten Isovuori alueen länsiosassa. Isovuoren alueelle on aikanaan haettu maa-aineisten ottoputkia vuonna 1986, jonka korkein hallinto-oikeus kumosi 3.9.1986. Kielteistä päätöstä perusteltiin kauniin maisemakuvan turmeltumisella, ja alueen on kuvattu olevan arvokas virkistys- ja liikuntakäytössä. Isovuoren katsottiin päätöksessä olevan poikkeuksellinen sekä maastonmuodoiltaan että maisemallisesti ja maa-aineksen otto turmelisi maiseman. Hankealueen keskivaiheilla on kaksi laajaa ojittamatonta suota Teerineva ja Jouttineva. Teerinevan metsäinen eteläpää on ojitettu ja aluetta halkoo 400 kV voimalinja.

Suhteessa alueen asutusrakenteeseen hanke sijoittuu Seinäjoen keskustan koillispuolelle, entisen Nurmon kunnan alueelle, metsäiseen ja asumattomaan maastoon, jossa on melko tiheä metsäautotieverkko. Lähin asutus ja kulttuurimaisemat sijoittuvat Nurmonjoen varteen, entiseen Nurmon keskustaan ja Seinäjoen keskustaan. Lapuan keskusta ja Lapuanjokivarren asutus sijoittuvat alueen pohjois- ja koillispuolelle. Seinäjoen, Nurmon ja Lapuan keskustat ovat maisemassa erottuvia solmukohtia, jotka muodostavat selkeät omat kokonaisuutensa (Kuva 22). Avoimet Nurmonjokilaakson ja Lapuanjokilaakson viljelymaisemat muodostavat rajatut maisematilansa. Seinäjoen keskustan luoteispuolella avautuu laaja Ilmajoen-Alajoen valtakunnallisesti arvokas kulttuurimaisema.



**Kuva 22. Alueen maisemarakenne.**

#### 4.3.2 Arvokkaat maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt

Alustavalla kaava-alueella ei ole valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita (VAMA 2021). Lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue on yli 7 kilometrin etäisyydellä oleva Ilmajoen Alajoen lakeusmaisema, joka on Kyrönjoen ja sen sivujokilaaksoihin levittäytyvä viljelylakeus. Kyrönjoen tulvat ovat lisäksi synnyttäneet alueelle arvokkaita kulttuuriympäristöjä. Toinen valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, Lapuan Alajoen peltolakeus, on laaja viljelymaisemakokonaisuus, jonka erityispiirteinä ovat avarat maisemat ja ladot. Lapuan Alajoki tulva-alueineen on lisäksi linnustollisesti arvokas. Kolmas lähistöllä sijaitseva VAMA-alue Kuortaneenjärven kulttuurimaisema, jonka arvo perustuu Kuortaneenjärveä ja Lapuanjokilaaksoa ympäröivään tasapainoiseen viljelymaisemaan. Alueella on runsaasti vanhaa rakennusperintöä ja Kuortaneenjärvi muodostaa alueelle oman maisemaelementtinsä. Etäämmällä Isokyrön kunnan puolella sijaitsee vielä Kyrönjokilaakson kulttuurimaiseman VAMA-alue.

Alueella ei ole valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä. Seinäjoella lähimpänä suunniteltuja tuulivoimaloita sijaitsevat valtakunnallisesti merkittävät kohteet (RKY 2009) ovat Nurmon kirkonseutu, Seinäjoen rautatieasema-alue, Aalto-keskus, Etelä-Pohjanmaan suojeluskuntapiirin talo, Valtion viljavarasto, Törnävän ruukinkartanon alue sekä Törnävän sairaala ja Seinäjoen keskussairaala. Muut Seinäjoen valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (Ylistaron kirkko ja Seinäjokivarren kyläasutus) ja Seinäjokivarren kyläasutukseen sijaitsevat yli 20 kilometrin etäisyydellä. Lapualla lähimpänä sijaitsevat valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt ovat Lapuan Patruunatehdas, Lapuan tuomiokirkko ympäristöineen ja Lapuan rautatieasema. Kuortaneella lähimpiä valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä ovat Kuortaneen kirkko ja kirkonseutu, Kuortaneen pohjalaistalot sekä Ruonan kylä ja Haapaniemen pappila. Ilmajoella lähimpiä valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä on Könnien talot.

Nurmon kirkko sekä Seinäjoen Lakeuden risti ja Törnävän kirkko ovat kirkkolailta suojeltuja. Valtion viljavaraston vanhimmat siilot Seinäjoella on suojeltu asetuksella 480/85.

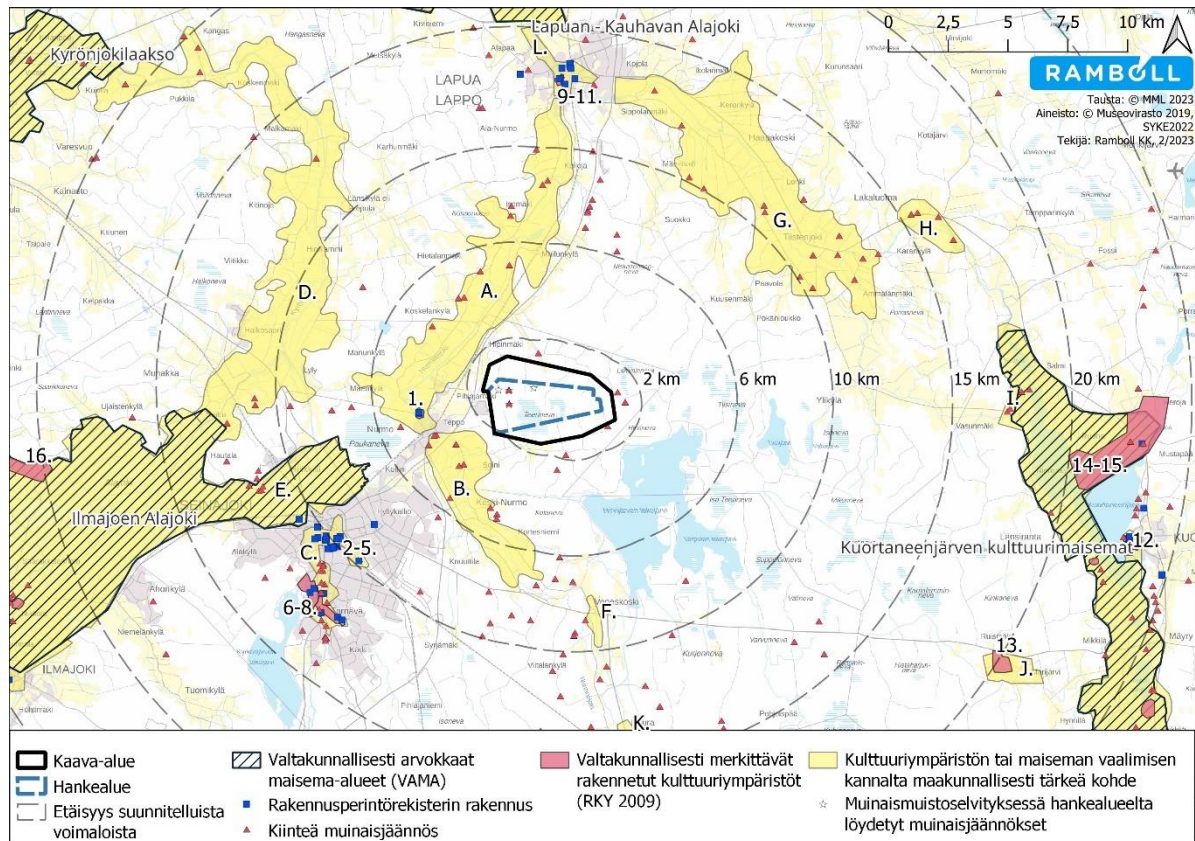
Alueen ympäristössä 20 kilometrin etäisyydellä sijaitsevat valtakunnallisesti arvokkaat kulttuuriympäristöt (RKY 2009) sekä maakunnallisesti ja valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet hyväksytyjen maakuntakaavojen mukaisesti on esitetty kuvassa alla (Kuva 23). Kaavoitettavan

alueen läheisyyteen sijoittuu kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeitä alueita, lännessä Nurmonjokilaakso sekä lounaassa Nurmonjoen kulttuurimaisema (Kuva 23). Lisäksi alle 10 kilometriä hankealueesta sijaitsevat maakunnallisesti arvokkaat Kyrönjoen keskijuoksun ja alajuoksun kulttuurimaisema, Veneskosken kulttuurimaisema, sekä Lapuanjokilaakson-Lankilankosken-Mäkelänskosken kulttuurimaisema. Alueet on esitetty kartalla (Kuva 23) ja listattu alle taulukkoon (Taulukko 3).

**Taulukko 3. Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat alueet ja kohteet hankealueen ympäristössä alle 20 kilometrin etäisyydellä hankealueesta. Arvokohteet on esitetty myös oheisella kartalla (Kuva 23).**

| Kohde                                                                | Sijainti             | Arvotus                                                                            | Etäisyys lähimpään suunniteltuun tuulivoimalaan |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Valtakunnallisesti arvokkaat kohteet ja -alueet</b>               |                      |                                                                                    |                                                 |
| Ilmajoen Alajoen lakeusmaisema                                       | Ilmajoki             | Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (VAMA)                                     | 7,1 km                                          |
| Lapuan Alajoen peltolakeus                                           | Lapua                | VAMA                                                                               | 15 km                                           |
| Kuortaneenjärven kulttuurimaisema                                    | Kuortane             | VAMA                                                                               | 17 km                                           |
| Kyrönjokilaakson kulttuurimaisema                                    | Ilmajoki/Seinäjäjoki | VAMA                                                                               | 21 km                                           |
| <b>Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt</b> |                      |                                                                                    |                                                 |
| 1. Nurmon kirkonseutu                                                | Seinäjäjoki          | Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009)             | 4 km                                            |
| 2. Seinäjoen rautatieasema-alue                                      | Seinäjäjoki          | RKY 2009                                                                           | n. 10 km                                        |
| 3. Aalto-keskus                                                      | Seinäjäjoki          | RKY 2009                                                                           | n. 10 km                                        |
| 4. Etelä-Pohjanmaan suojeluskuntapiirin talo                         | Seinäjäjoki          | RKY 2009                                                                           | n. 10 km                                        |
| 5. Valtion viljavarasto                                              | Seinäjäjoki          | RKY 2009                                                                           | n. 10 km                                        |
| 6. Törnävän ruukinkartanon alue                                      | Seinäjäjoki          | RKY 2009                                                                           | n. 12 km                                        |
| 7. Törnävän sairaala                                                 | Seinäjäjoki          | RKY 2009                                                                           | n. 12 km                                        |
| 8. Seinäjoen keskussairaala                                          | Seinäjäjoki          | RKY 2009                                                                           | n. 12 km                                        |
| 9. Lapuan Patruunatehdas                                             | Lapua                | RKY 2009                                                                           | n. 13 km                                        |
| 10. Lapuan tuomiokirkko ympäristöineen                               | Lapua                | RKY 2009                                                                           | n. 12 km                                        |
| 11. Lapuan rautatieasema                                             | Lapua                | RKY 2009                                                                           | n. 13 km                                        |
| 12. Kuortaneen kirkko ja kirkonseutu                                 | Kuortane             | RKY 2009                                                                           | n. 20 km                                        |
| 13. Kuortaneen pohjalaistalot                                        | Kuortane             | RKY 2009                                                                           | n. 20 km                                        |
| 14. Ruonan kylä                                                      | Kuortane             | RKY 2009                                                                           | n. 20 km                                        |
| 15. Haapaniemen pappila                                              | Kuortane             | RKY 2009                                                                           | n. 20 km                                        |
| 16. Könönen talot                                                    | Ilmajoki             | RKY 2009                                                                           | n. 20 km                                        |
| <b>Maakunnallisesti arvokkaat kohteet ja -alueet</b>                 |                      |                                                                                    |                                                 |
| A. Nurmonjokilaakso                                                  | Seinäjäjoki          | Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä kohde | 1,9 km                                          |
| B. Nurmonjoen maisema Knuuttilaan                                    | Seinäjäjoki          | Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä kohde | 4,3 km                                          |

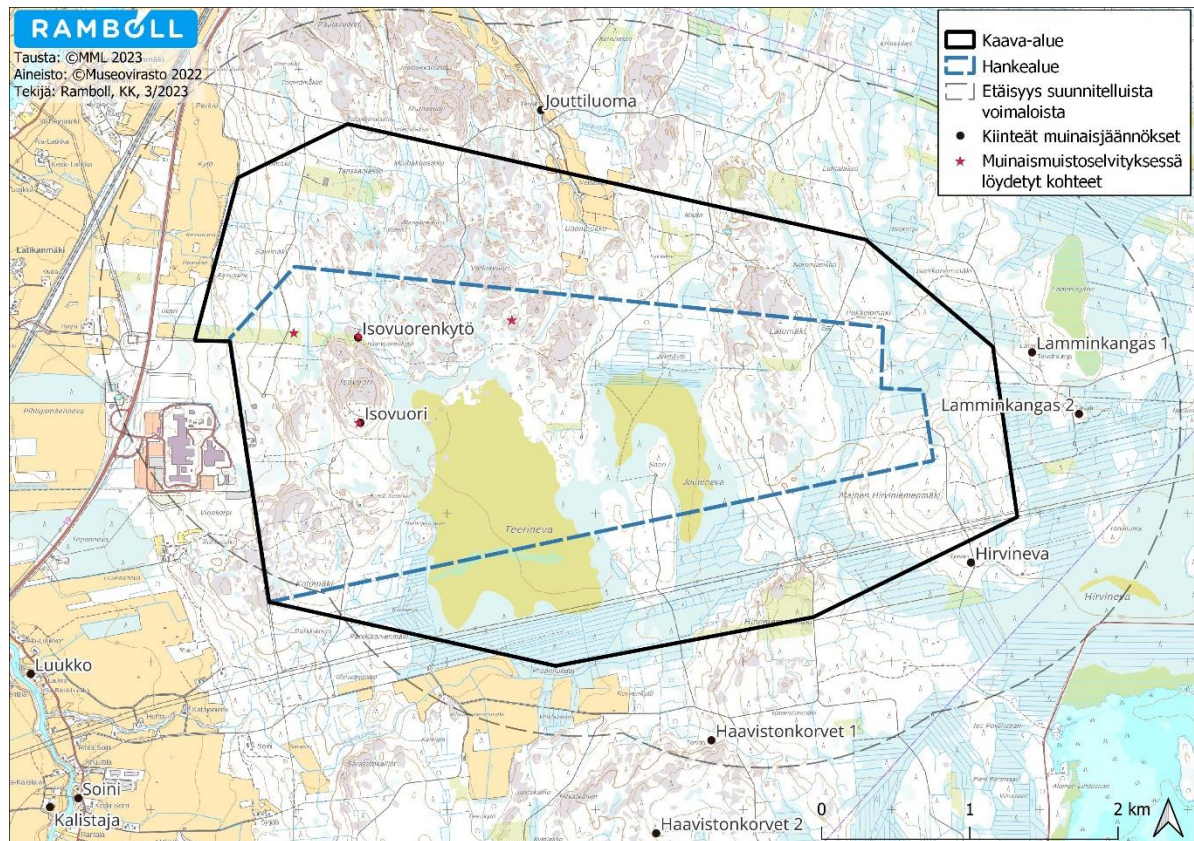
|                                                                                              |                    |                                                                                    |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| C. Seinäjoen kulttuurimaisema-alueet (Törnävä, Marttila, Aaltokeskus ja asema)               | Seinäjoki          | Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä kohde | 9 km     |
| D. Kyrönjoen keskijuoksun ja alajuoksun kulttuurimaisema                                     | Ilmajoki/Seinäjoki | Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä kohde | 7 km     |
| E. Kyrönjokilaakson kulttuurimaisema                                                         | Ilmajoki/Seinäjoki | Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä kohde | 7 km     |
| F. Veneskosken kulttuurimaisema                                                              | Seinäjoki          | Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä kohde | 7 km     |
| G. Lapuanjokilaakson-Lankilankosken-Mäkeläkosken kulttuurimaisema                            | Seinäjoki          | Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä kohde | 9 km     |
| H. Lakaluoma ja esihistoriallisesti kiinteät muinaisjäänneet                                 | Lapua              | Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä kohde | 15 km    |
| I. Kuortaneenjärven ympäristö                                                                | Kuortane           | Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä kohde | 17 km    |
| J. Ruismäki                                                                                  | Kuortane           | Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä kohde | 19 km    |
| K. Kouran alue                                                                               | Seinäjoki          | Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä kohde | 13 km    |
| L. Alapään jokivarsiasutus (Patruunatehtaan alue ja ympäristö, Siirilän ja Keskuksen alueet) | Lapua              | Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä kohde | 12 km    |
| <b>Muut kohteet ja kokonaisuudet</b>                                                         |                    |                                                                                    |          |
| Lakeuden risti                                                                               | Seinäjoki          | Kirkkolailla suojeltu kohde                                                        | n. 10 km |
| Törnävän kirkko                                                                              | Seinäjoki          | Kirkkolailla suojeltu kohde                                                        | n. 12 km |
| Valtion viljavaraston vanhimmat siilot                                                       | Seinäjoki          | Suojeltu asetuksella 480/85.                                                       | n. 10 km |



**Kuva 23. Arvokkaat maisema- ja kulttuuriympäristöalueet sekä kohteet. Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA) on nimetty kartalle. Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY 2009) on numeroitu ja kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeät kohteet on merkitty kirjaimilla, jotka löytyvät taulukosta 3 (Taulukko 3).**

#### 4.3.3 Muinaisjäänne

Suunniteltujen tuulivoimalapaikkojen ja tieyhteyksien alueella ei sijaitse tunnettuja kiinteitä muinaisjäänneksiä (Kulttuuriympäristön palveluikkuna kyppi.fi). Alueelle on laadittu muinaisjäänne-selvitys 20.10.2022 Mikroliitti Oy:n toimesta. Selvityksen maastotyöt toteuttivat Antti Bilund apunaan Ville Hemminki. Voimaloita lähin kiinteä muinaisjäänne (historiallinen työ- ja valmistuspaikka, tervahauta), Isovuorenkytö, sijaitsee noin 320 metrin etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta voimalasta. Kohde oli muinaisjäänne-selvityksen perusteella kuitenkin hakkuissa tuhoutunut. Lisäksi kaavoitettavalta alueelta tunnetaan yksi kivistinen asuinpaikka Isovuori (mj-tunnus 1000017050). Isovuoren etelärinteellä on säilynyt viitteitä kivistisestä kvartsilouhoksesta ja asuinpaikasta. Hankealueelta on lisäksi löydetty yksi luonnonkivinen rajamerkki ja toinen kohde, josta löytyi kvartseja. Kohteet eivät sijaitse suunnitelluilla voimalapaikoilla tai tielinjoilla ja ne tul- laan huomioida hankesuunnittelussa. Muut muinaisjäänne-selvityksen alustavan kaava-alueen ulkopuolella, vähintään kilometrin etäisyydellä suunnitelluista voimaloista (Kuva 23, Kuva 24).



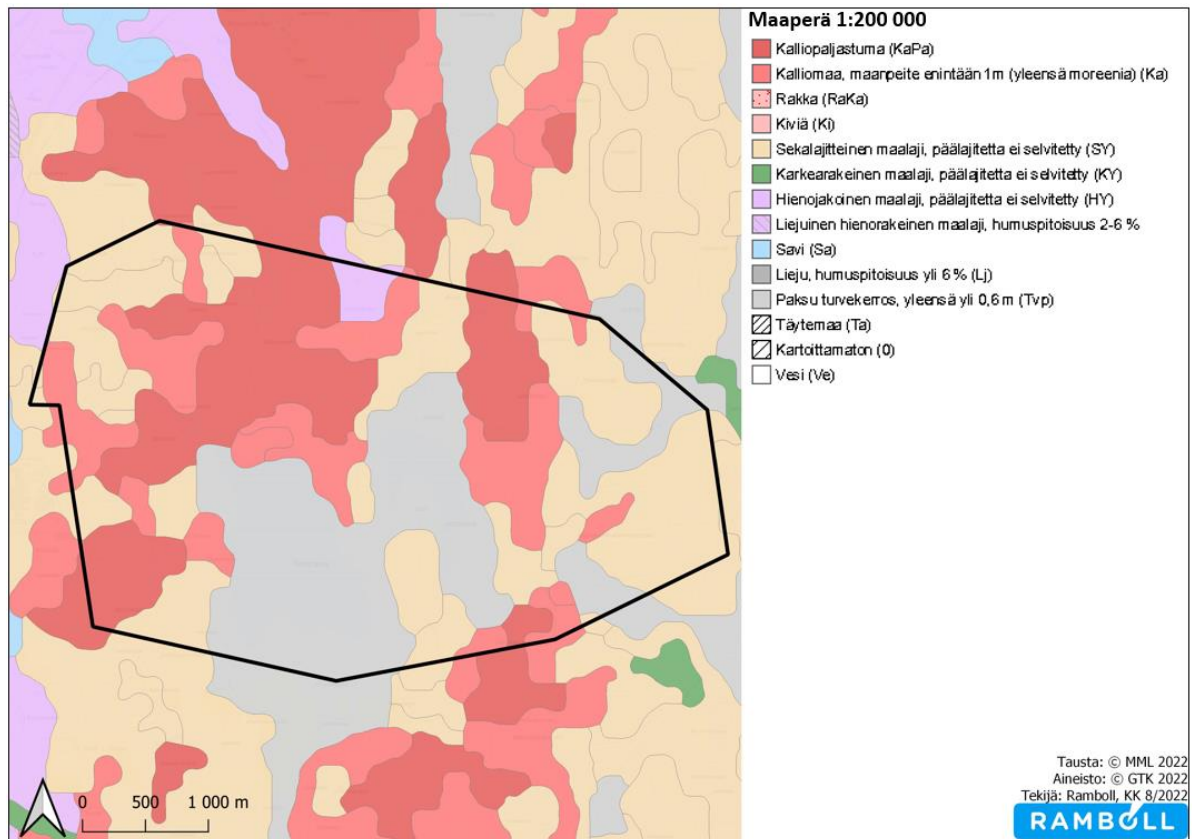
**Kuva 24. Muinaismuistot kaava-alueella ja lähiympäristössä, sekä alueen muinaismuistositelivityksessä havaitut kohteet. Isovuorenkytö oli selvityksen mukaan tuhoutunut metsänhoidon yhteydessä.**

#### 4.4 Luonnonympäristö

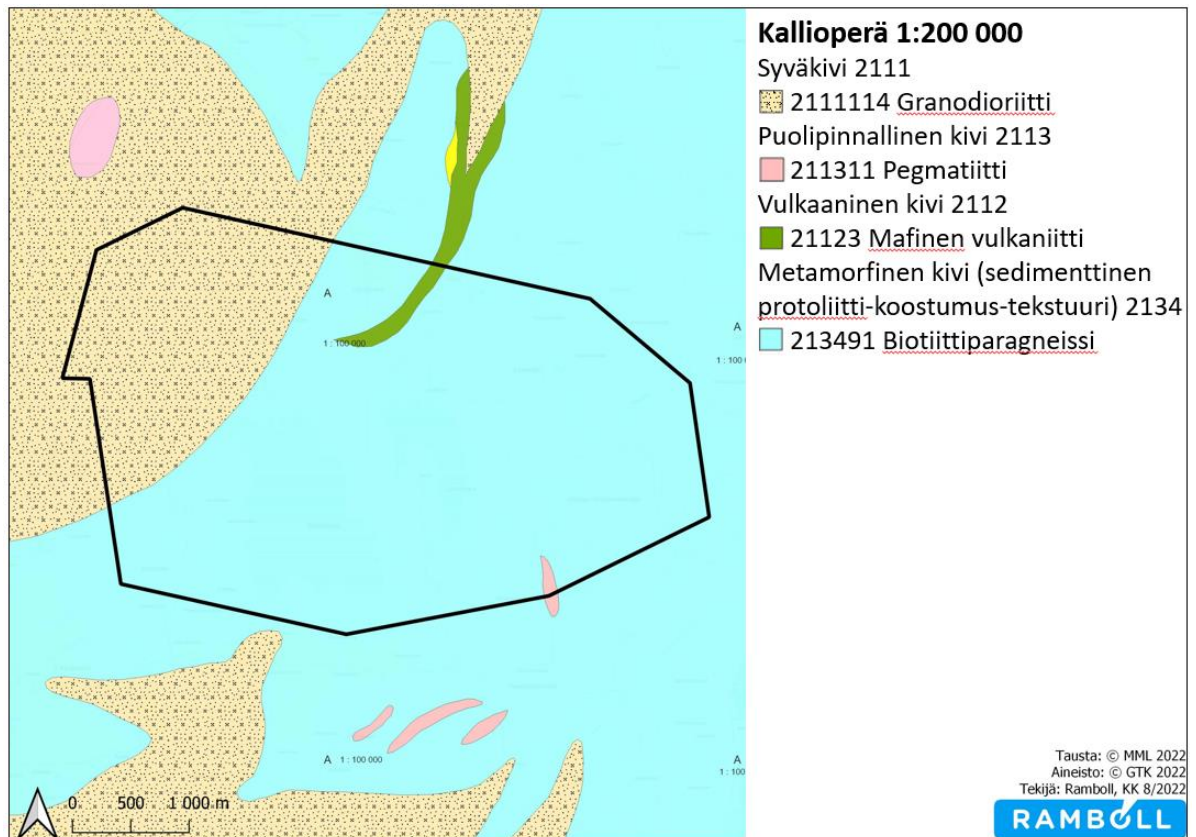
##### 4.4.1 Maa- ja kallioperä

Maaperä suunnitelluilla voimalapaikoilla on suurelta osin kalliomaata ja kalliopaljastumaa ja kaa-voitettavan alueen itäosissa sekalajitteista maalajia, jonka päälajia ei ole selvitetty (Kuva 25). Alueella sijaitsevien suoalueiden kohdalla maaperä on pääosin paksun turvekerroksen peitossa. Alueen pohjoisosassa on pieni alue hienojakoista maalajia, jonka päälajitetta ei ole selvitetty.

Alustavan kaava-alueen kallioperä (Kuva 26) on suurelta osin biotiittiparagneissia (metamorfinen kivi). Alueen luoteisosasta löytyy laaja alue granodioriittia (syväkivi). Alueen pohjoisreunalta löytyy lisäksi pieni alue mafista vulkaniittia (vulkaaninen kivi) ja eteläosasta pieni alue pegmatiittia (puolipinnallinen kivi).



**Kuva 25. Alueen maaperäkartta. Hankkeen alustava kaava-alue on merkitty karttaan mustalla viivalla.**



**Kuva 26. Alueen kallioperäkartta. Hankkeen alustava kaava-alue on merkitty karttaan mustalla viivalla.**

#### 4.4.2 Kasvillisuus ja eläimistö

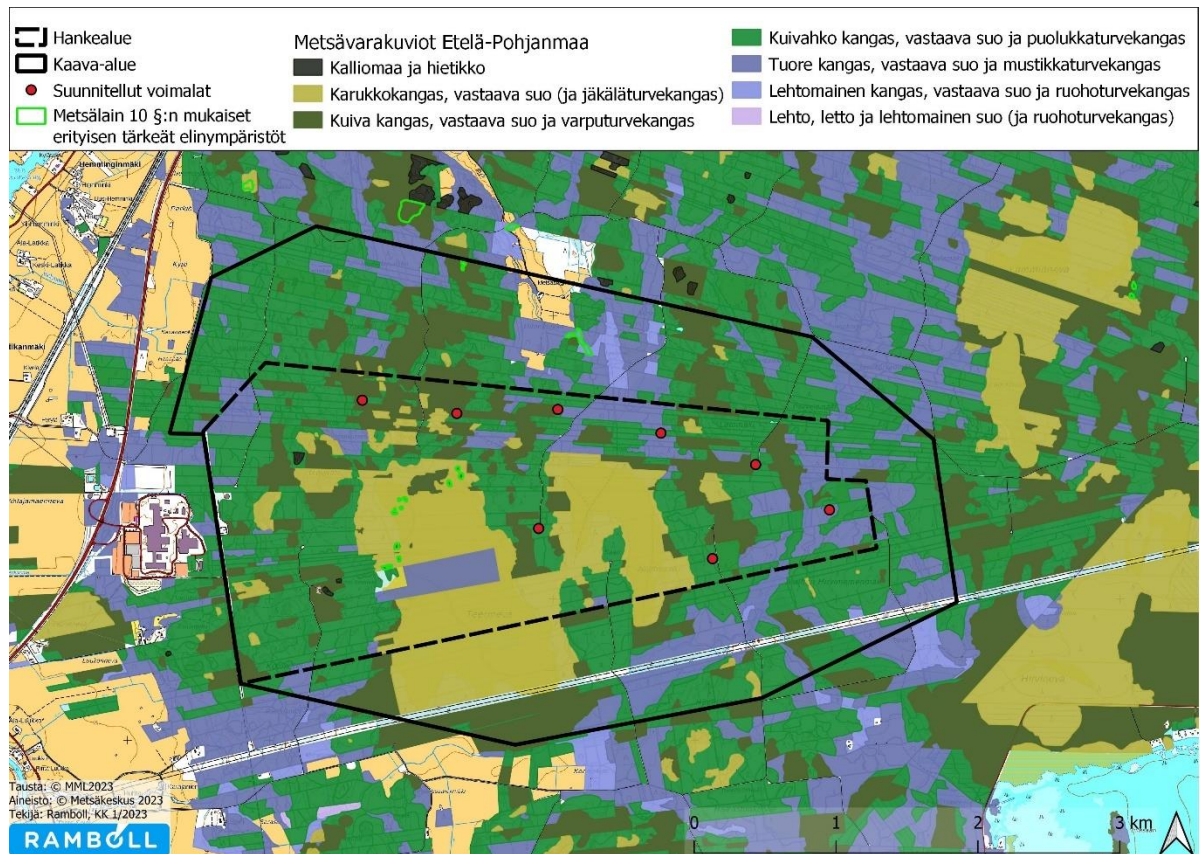
Seuraavat kuvaukset perustuvat olemassa oleviin aineistoihin ja lähtötietoihin sekä alueelle laadituista maastoselvityksistä saatuihin tietoihin. Alueelle on toteutettu vuosien 2021-2022 aikana seuraavat luontoselvitykset:

- Pöllöselvitys
- Metsäkanalintuselvitys
- Pesimälinnustoselvitys
- Lintujen kevät- ja syysmuuttoselvitys
- Petolintuseurannat
- Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
- Liito-oravaselvitys
- Viitasammakkoselvitys
- Lepakkoselvitys

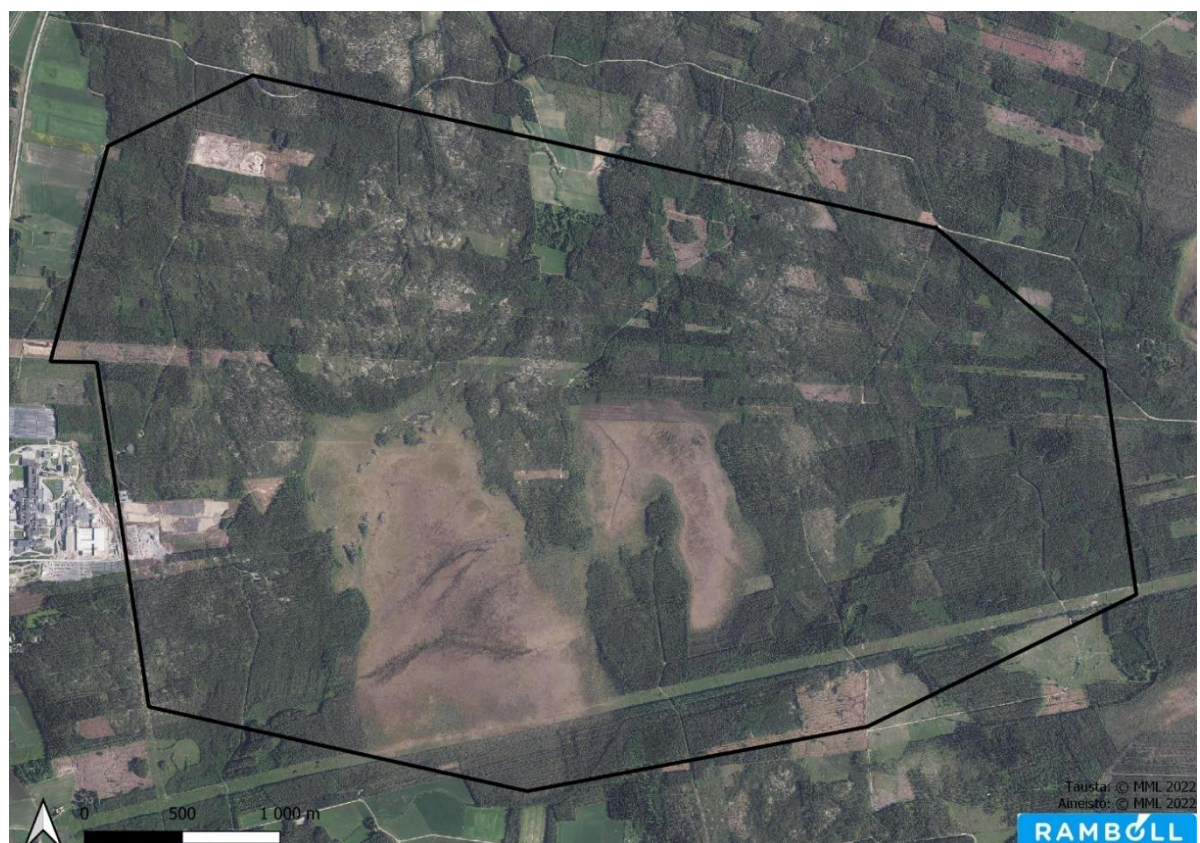
##### Kasvillisuus

Alustava kaava-alue sijoittuu kasvimaantieteellisessä aluejaossa keskiboreaaliselle Pohjanmaan kasvillisuusvyöhykkeelle. Soiden aluejaossa selvitysalue kuuluu Pohjanmaan vietto- ja rahkakeitaisiin.

Kaava-alueella vallitsevana ovat kuivat ja kuivahkot mäntyvaltaiset kankaat, etelä- ja keskiosassa sijaitsevat suot vastaavat trofiatasoltaan karukkokangasta ja kuivaa kangasta (Kuva 27). Alueen pohjois- ja itäreunalla on jonkin verran tuoretta kangasta ja pohjoisosassa on lisäksi hieman lehtomaista kangasta. Karuimmat mäenselänteet ovat kalliopeitteisiä karukkokankaita. Kaava-alueen metsät ovat ikärakenteeltaan varsin nuoria ja vanhaa metsää (yli 100-vuotiaista) on vain hyvin pieninä laikkuina alueen pohjois- ja itäosissa (Kuva 28). Kaava-alueen arvokkaimmat luontokohdet, Teerineva ja Jouttineva, ovat keidas-aapasoina, joista ojittamattomana on säilynyt noin 58 % (250,4 hehtaaria). Yleisimmät suoluontotyypit Teeri- ja Jouttinevalla ovat rahkaräme (LC säilyvä), minerotrofinen lyhytkorsineva (NT silmälläpidettävä) ja tupasvillaräme (NT silmälläpidettävä). Suolla kasvaa mm. huomionarvoinen kurjenrahkasammal. Suoalueiden reunoja ei ole kokonaan ojitettu, mikä mahdollistaa hydrologisen yhteyden kivennäismaihin. Soilla on myös hyvät yhteydet suojelualueverkkoon (Paukaneva, Hirvineva) (Autio ym. 2013). Teerinevan pohjoisosissa on muutamia metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (Metsälaki 10 §). Kaikki em. lakikohteet ovat ojittamattomilla soilla olevia kangasmetsäsaarekkeita. Alustavan kaava-alueen pohjoisosassa on lisäksi pieniä peltoalueita sekä kaksi metsälain 10 §:n kohdetta (vähäpuustoinen suo ja pienveden välitön lähiympäristö).



**Kuva 27. Metsävarakuviot ja metsälain 10 §:n mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt kaava-alueella ja lähiympäristössä.**



**Kuva 28. Kaava-alueen ympäristöä ilmakuvassa. Hankkeen alustava kaava-alue on merkitty karttaan mustalla viivalla.**

### Uhanalaiset lajit

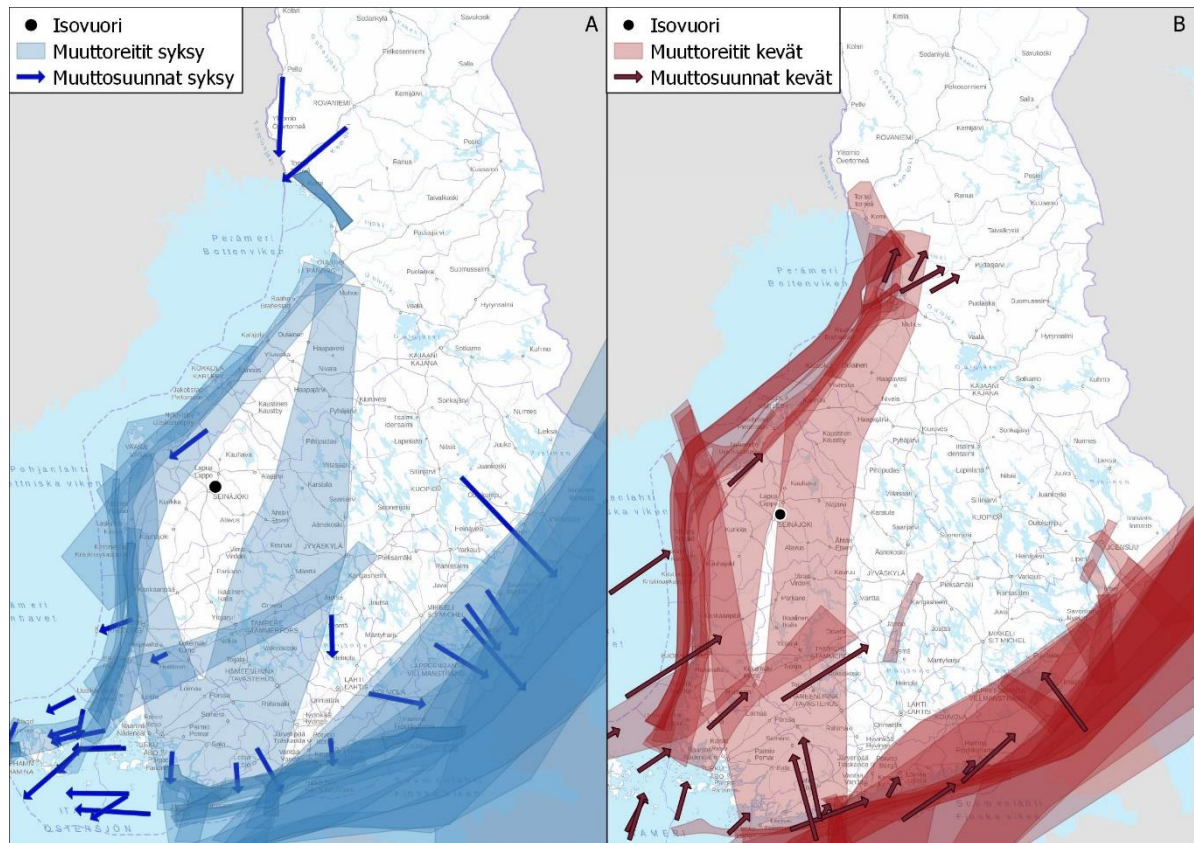
Kaava-alueelta ei ole tiedossa olevia tuulivoimahankkeen kannalta merkittäviä uhanalaislajitietoja Suomen lajitietokeskuksen (Laji.fi, haettu 22.7.2022) mukaan. Alueella sijaitsevalla Jouttinevan suoalueella on vuonna 2010 havaittu uhanalainen suovenhokas ja vaarantunut sademittari. Lähimmät tiedossa oleva uhanalaislajihavainnot ovat liito-oravasta alueen ulkopuolelta noin 2–3 kilometriä lounaaseen suunnitelluista tuulivoimaloista.

### Linnusto

Kaava-alueella on toteutettu kattavat linnustoselvitykset useiden eri laskentamenetelmien avulla vuosien 2021 ja 2022 aikana. Alueen linnusto on seudun metsäalueille tavanomaista kuten mm. pajulintuja, peippoja, metsäkivisiä, harmaasieppoja, punarintoja ja laulurastaita. Karuissa mentyvaltaisissa metsissä tavataan myös voimakkaasti taantuneita vanhojen havumetsien lajeja kuten hömötiaisia ja töyhtötiäisiä. Pistelaskentojen perusteella maalinnuston suhteellinen tiheys oli noin 153 paria/km<sup>2</sup>, linjalaskennoissa hieman matalampi. Linnustollisesti arvokkaimmat alueet hanke-alueella ovat Teerineva ja Jouttineva, joissa esiintyy huomionarvoisia suo- ja avomaan lajeja. Teerineva on myös merkittävä teeren soidinalue (20 teerikukkoa keväällä 2021). Myös Jouttineva on edustava lintusuo, erityisesti pohjoisosastaan, ja alueella esiintyy esimerkiksi alueellisesti uhanalainen niittykirvinen. Jouttinevan suoalueella pesii myös lähialueen soilta hävinnyt keltävästäräkki ja uhanalaiseksi luokiteltu pensastasku. Suurista lintulajeista Teerinevalla havaittiin yksi pesivä joutsenpari, ja lisäksi sekä Teerinevalla että Jouttinevalla pesi kurkipari. Metsäkanalinnuista teeren ja pyyn ohella kaava-alueella pesii metso, jonka soidinalue löytyi kevään selvityksissä. Pöllöselvityksessä alueelta tehtiin neljä viirupöllöhavaintoa ja yksi sarvipöllöhavainto. Petolintutarkkailussa todettiin reviiri varpushaukalla ja mehiläishaukalla kaava-alueen pohjoisosissa. Lisäksi löydettiin yksi kanahaukkareviiri kaava-alueen itäreunalta sekä toinen kanahaukkareviiri kaava-alueen lounaisreunalta, josta löytyi myös pesärakennelma (ei ollut selvitysvuonna käytössä). Suomen lajitietokeskuksen aineiston mukaan (Laji.fi, haettu 22.7.2022) kaava-alueelta ei ole tiedossa havaintoja petolintulajeista. Sen sijaan Lajitietokeskuksen aineiston mukaan kaava-alueen eteläpuolella on tieto kahdesta kanahaukan pesäpaikasta. Petolintujen lentoseurannassa ei havaittu kalasääsken ruokailulentoja tai muidenkaan petolintujen runsasta liikehdintää suunniteltujen tuulivoimaloiden alueella. Teerinevalla esiintyi saalistelemassa nuolihaukka ja tuulihaukka.

Suurten päiväpetolintujen kuten maa- ja merikotkan sekä kalasääsken pesintöjä ei ole tiedossa kaava-alueelta Lajitietokeskuksen eikä maastoselvitysten tulosten mukaan. Lähimmät tiedossa olevat pesäpaikat suunnitelluista voimaloista ovat kalasääskellä noin 5 kilometrin etäisyydellä, merikotkan noin 6 kilometrin etäisyydellä sekä maakotkan yli 10 kilometrin etäisyydellä. Voimaloiden etäisyys em. petolintujen pesäpaikkoihin ovat riittävät ottaen huomioon yleisesti käytössä olevat suositukset ja ohjeistukset.

Muuttolintujen kannalta kaava-alue ei sijaitse tärkeillä muuttoreiteillä eikä ns. muuton pullokaula-alueilla. Suomessa päämuuttoreitit keskittyvät eritoten Suomen- ja Pohjanlahden rannikkolinjan meri- ja maa-alueille. Lisäksi päämuuttoreittejä on Itä- ja Kaakkois-Suomessa. Suunnitellut tuulivoimalat eivät sijoitu syysmuuton aikaisille merkittävälle, useiden lintulajien käyttämille päämuuttoreiteille ja lintujen muutto tapahtuu alueella hajanaisesti laajana rintamana (Birdlife 2023, Kuva 29). Kevätmuuton aikaan Keski-Suomen yli tapahtuva kurkien laaja muuttoreintama ulottuu Seinäjoen-Lapuan seuduille (Birdlife 2023, Kuva 29). Lisäksi metsähanhien kevätmuuttoreintama kulkee läheltä, mutta rintama ei osu kaava-alueelle. Seudulla muuttolintujen liikehdintää ohjaavat merkittävimmin Nurmon-, Kyrön- ja Lapuanjokilaakson viljelylakeudet kaava-alueen ulkopuolella.



**Kuva 29. Lintujen päämuuttoreitit syksyllä (A, Birdlife 2023) ja keväällä (B, Birdlife 2023). Hankkeen sijainti on merkitty mustalla pisteellä.**

Isovuoren tuulivoimahankkeen muuttotarkkailujen yhteydessä kirjattiin syksyllä 2021 noin 9 052 havaintoa ja keväällä 2022 3 974 havaintoa muuttavasta lintuyksilöstä. Suurikokoisista lintulajeista joutsenia havaittiin muuttolennossa syksyllä noin 422 ja keväällä 958, hanhia syksyllä 422 ja keväällä 1447, kurkia syksyllä 1387 ja keväällä 210, muuttavia petolintuja syksyllä 23 ja keväällä 14. Petolinnuista syksyllä runsaslukuisimmat lajit olivat sinisuohaukka (10) ja varpushaukka (4), keväällä varpushaukka (4) ja merikotka (2). Muista lintulajeista sepelkyyhkällä havaittiin 963 muuttavaa yksilöä syksyllä ja 290 keväällä. Pikkulintuja ja rastaita laskettiin syksyllä noin 6 000 ja keväällä hieman yli tuhat.

#### Liito-orava

Hankkeen kaava-alueen metsät ovat ilmakehän- ja luontotyyppitiedon sekä maastaselvitysten perusteella huonosti liito-oravalle soveltuvia. Lajin kannalta potentiaalisimmat metsälaikut sijoittuvat alueen pohjois-, koillis- ja itäosaan, jossa on pienialaisesti vanhempaa kuusimetsää. Tehdyissä maastaselvityksissä ei kuitenkaan havaittu merkkejä liito-oravista, eikä kaava-alueelta ole myöskään olemassa olevia liito-oravahavaintoja Lajitietokeskuksen (Laji.fi) aineistoissa.

#### Lepakot

Levinneisyytensä puolesta alueella esiintyy lepakoista ainakin yleisenä tavattavaa pohjanlepakkoa sekä mahdollisesti myös isoviiksi- ja/tai viiksisiippaa. Levinneisyytensä vuoksi myös korvayökköä voi mahdollisesti esiintyä alueella. Vesistöjen vähyys heikentää vesisiipan esiintymisen mahdollisuutta. Kaavoitettavalla alueella on toteutettu lepakkokartoitus vuonna 2021 aktiivi- ja passiividetektoreilla. Aktiivikierröksillä ei tehty lainkaan havaintoja lepakoista. Passiividetektoreissa oli muutamia havaintoja pohjanlepakoista ja niukasti viiksisiipoista.

#### Viitasammakko

Mahdollisia viitasammakolle hyvin soveltuvia elinympäristöjä ei sijoitu hankealueelle. Alueella ei myöskään ole luhtarantaisia vesistöjä tai reheviä lampia. Turvekankaat ja soiden kuivatusojat ovat nekin melko epätodennäköisiä esiintymisympäristöjä. Lähimmät viitasammakkohavainnot on tehty noin 1,4 kilometrin etäisyydellä kaakossa sijaitsevan Hirvijärven tekojärven rannoilta. Maastossa

tarkistettiin toukokuussa 2022 kaava-alueelta muutamia suo-ojia Jouttinevan pohjoisosasta viitasammakon aktiiviseen kutuaikaan mutta havaintoja lajista ei saatu.

#### Suurpedot ja riistanisäkkäät

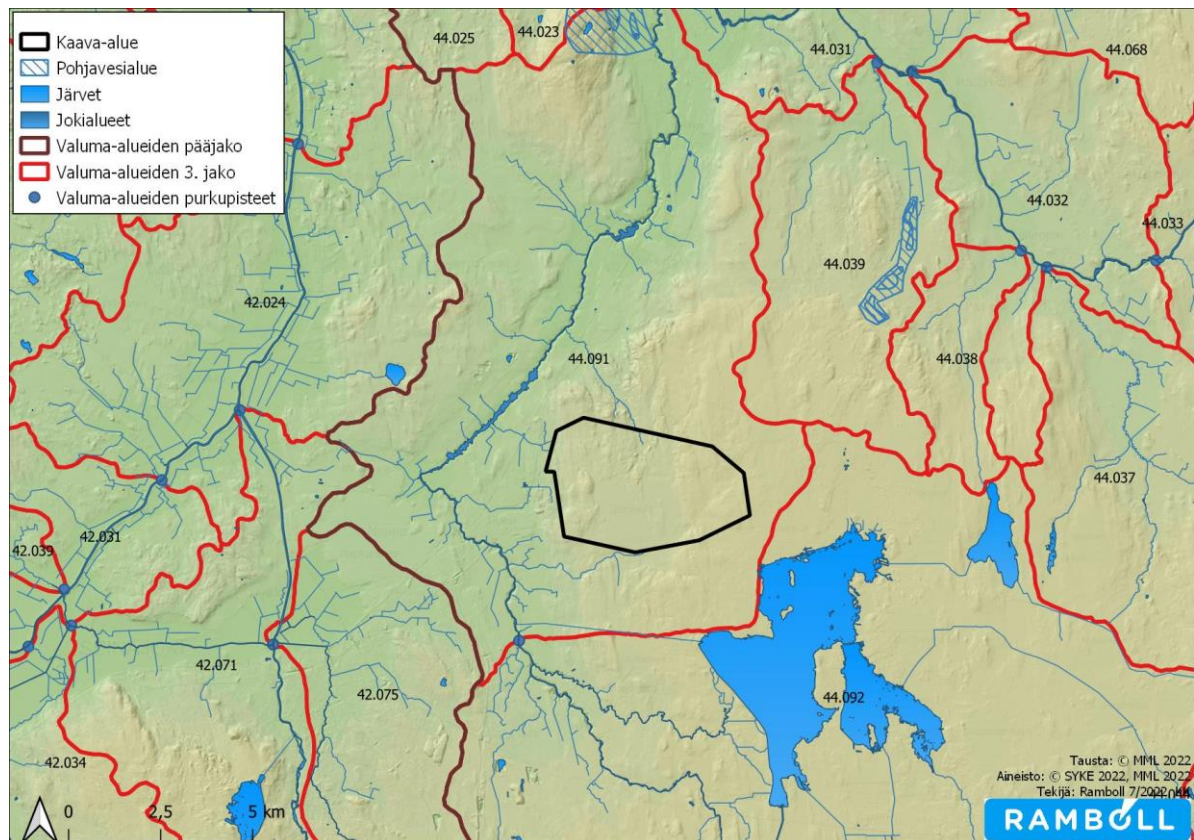
Alueella voi levinneisyytensä puolesta esiintyä kaikkia suurpetojamme, joista karhu on todennäköisin laji. Hanke ei kuitenkaan sijoitu minkään tiedossa olevan suurpedon reviirille. Lähimmät susireviirit ovat Jurvan reviiri, Jalasjärven reviiri ja Jokiperän reviiri (Heikkinen ym. 2022). Riistanisäkkäistä alueella tavataan mm. metsäjänis, metsäkauris, valkohäntäkauris, hirvi, kettu, supikoira ja näätä.

#### 4.4.3 Vesistöt ja pohjavesialueet

Hankkeen kaava-alueelle ei sijoitu vesistöjä. Lähin vesistöalue on Hirvijärven tekojärvi, joka sijaitsee noin 1,4 kilometrin etäisyydellä alueelta kaakkoon. Alueen länsipuolella noin 1,5 kilometrin etäisyydellä sijaitsee Nurmonjoen alaosan alueeseen kuuluva Hipinallas. Kaava-alueella on kaksi osin ojittamatonta suoaluetta: Teerineva ja Jouttineva. Luonnontilaisia noroja tai puroja alueella ei ole.

Suunnitellut tuulivoimalat sijaitsevat Lapuanjoen (44) vesistöalueella, tarkemmin Nurmonjoen alaosan valuma-alueella (44.091).

Kaava-alueella tai sen lähiympäristössä ei sijaitse pohjavesialueita. Lähin vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue, Saarenkankaan pohjavesialue (1040801) sijaitsee noin 10 kilometriä alueelta pohjoiseen. Noin 5 kilometrin etäisyydellä koillisessa sijaitsee vedenhankintaan soveltuva Pihlajasalons pohjavesialue (1040807). Kaava-aluetta ympäröivät vesistöt on esitetty kuvassa alla (Kuva 30).



**Kuva 30. Lähimmät pohjavesialueet, vesistöt ja valuma-aluejako.**

#### 4.4.4 Luonnonsuojelualueet

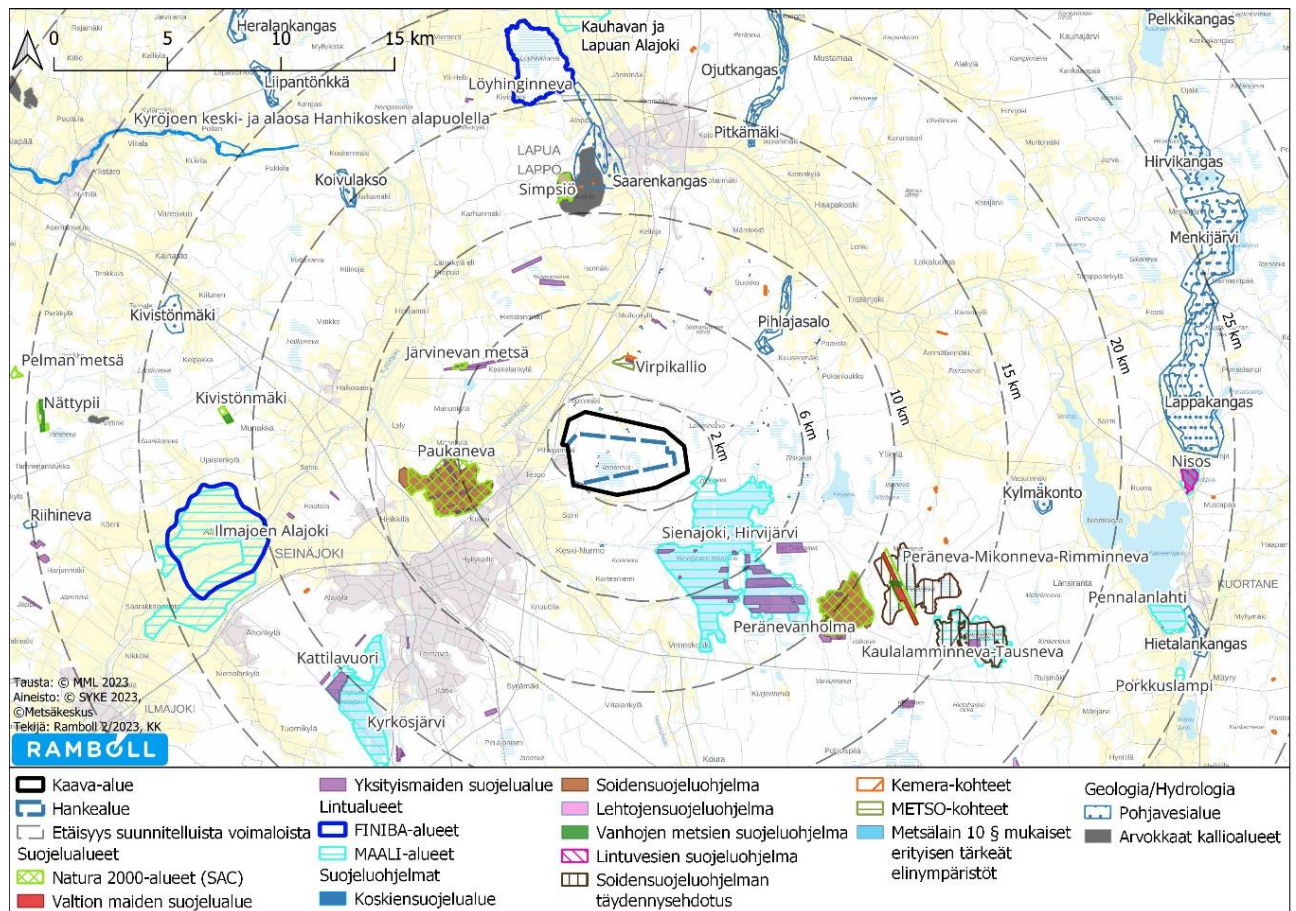
Kaavoitettavaa aluetta lähimmät Natura 2000 -alueet ovat Paukanevan alue (FI0800035, SAC) noin 5 kilometriä hankkeen lähimmistä suunnitelluista voimaloista länteen, Järvinevan metsä

(FI0800146, SAC) noin 6,5 kilometriä voimaloista luoteeseen, Peränevanholma (FI0800087, SAC) noin 9 kilometriä voimaloista kaakkoon sekä Simpsiö (FI0800082, SAC) noin 10 kilometriä voimaloista pohjoiseen.

Paukaneva ja Peränevanholman Natura-alueeseen kuuluva Suppelonneva kuuluvat soidensuojeluohjelmaan ja alueilla on myös yksityisiä luonnonsuojelualueita. Peränevanholmalla on myös valtionmaiden suojelualue ja vanhojen metsien suojeluohjelmaan kuuluva alue. Järvinevan metsän Natura-alueella ja lähiympäristössä on myös yksityisiä luonnonsuojelualueita. Simpsiön Natura-alue kuuluu lehtojensuojeluohjelmaan ja sijaitsee Simpsiävuoren arvokkaalla kallioalueella. Kaavoitettavan alueen lähiympäristössä on lisäksi useita pienempiä yksityisiä luonnonsuojelualueita. Soidensuojeluohjelman täydennysehdotukseen kuuluvia alueita löytyy noin 10 kilometrin etäisyydellä hankealueen kaakkoispuolella (Peräneva-Mikonneva-Rimmineva ja Kaulalaminneva-Tausneva).

Kaavoitettavalla alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse kansainvälisesti (IBA) tai kansallisesti (FINIBA) tärkeitä lintualueita (Birdlife.fi). Lähimmät FINIBA alueet ovat 15 kilometriä voimaloista pohjoiseen sijaitseva Löyhinginneva ja 15 kilometriä länteen sijaitseva Alajoen laajat peltoaukeat Kyrönjoen varrella (Kuva 31). Alajoen alue on myös maakunnallisesti tärkeä lintualue (MAALI). Lähin maakunnallisesti tärkeä lintualue on kaavoitettavan alueen kaakkoispuolella noin 1,5 kilometrin etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta tuulivoimalasta sijaitseva Hirvijärven tekojärvi.

Alueen lähiympäristössä sijaitsevat suojelualueet ja arvokkaat lintualueet on esitetty kuvassa alla (Kuva 31).

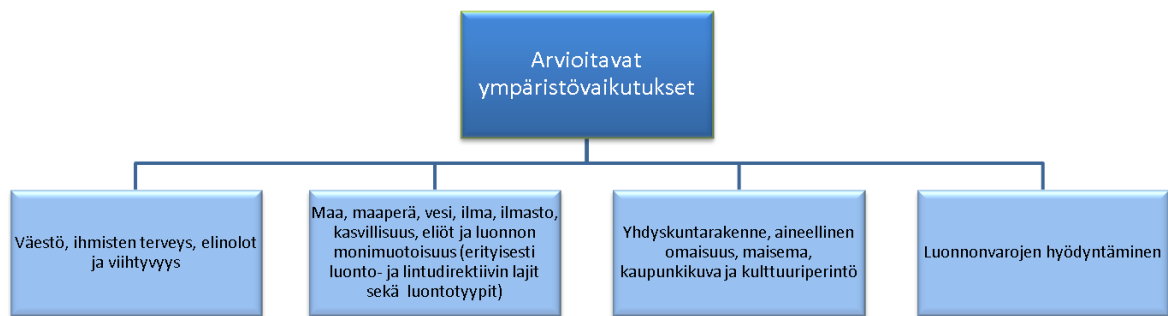


**Kuva 31. Läheiset suojelualueet ja arvokkaat lintualueet.**

## 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 32 (Kuva 32) esitetyt vaikutukset sekä näiden keskinäiset vaikutussuhteet. YVA-menettelyssä arviointi kohden netaan *todennäköisesti merkittäviin* ympäristövaikutuksiin.



**Kuva 32. Arvioitavat ympäristövaikutukset Isovuoren YVA-hankkeessa.**

Etukäteen arvioiden keskeiset tässä hankkeessa arvioitava vaikutukset ovat:

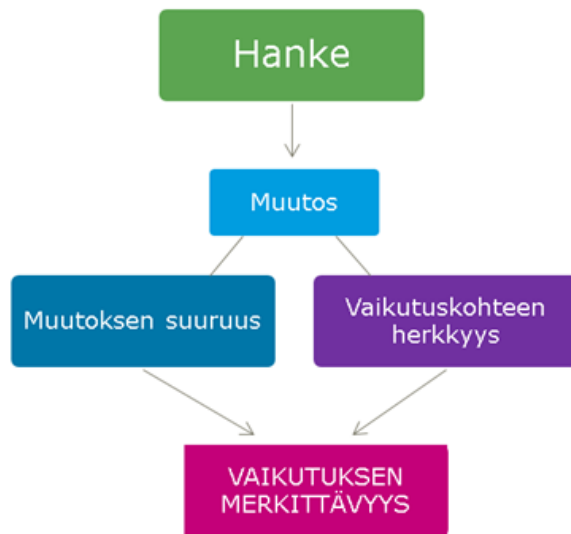
- Vaikutukset maisemaan
- Sosiaaliset vaikutukset
- Vaikutukset luontoon
  - vaikutukset linnustoon
- Yhteisvaikutukset lähialueen muiden tuulivoimahankkeiden kanssa (linnusto ja maisema).

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). Isovuoren tuulivoima-alueen arviointiselostuksessa arvioidaan sekä tuulivoimahankkeen 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 (Kuva 33). 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. Asiantuntija-arviointi perustuu aiheeseen liittyvien ominaisuuksien ja ilmiöiden tuntemiseen sekä niiden analysointiin muutostekijöiden suhteen. Ympäristövaikutusten arvioinnissa hyödynnetään ns. monitavoitearviointia - vaikutusten suuruusluokan, vaikutuskohteiden luonteen/herkkyyden ja näistä seuraavan vaikutusten merkittävyyden tarkastelua. Merkittävyyden arvioinnilla osoitetaan päättelyketju, jonka perusteella vaikutusten arvioinnissa tullaan päätyämään 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 33. 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
  - Lumijälki- ja riistaeläinselvitys
- Linnustoselvitykset
  - Pöllökartoitus
  - Metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitykset
  - Pesimälinnustoselvitys
  - Kehrääjäselvitys
  - Muuttolinnustoselvitys
  - Päiväpetolintuselvitys
- Näkemäalueanalyysi
- Maisemavaikutusten havainnollistaminen valokuvasovittein
- Muinaismuistoselvitys
- Melumallinnus
- Välkemallinnus

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> | ins. YAMK Annukka Rajala<br><br>ins. AMK Maria Niemi                           | Toiminut alalla yli 10 vuotta maankäytön suunnittelu-, selvitys- ja vaikutusten arviointitehtävissä. Erityisen hyvä kokemus tuulivoimakaavoituksesta ja laajojen kaava- ja YVA-aineistojen hallinnasta ja käsittelystä.<br><br>Niemi tekee maankäytön suunnittelua ja vaikutusten arviointia sekä on laatinut monipuolisesti hankkeisiin erilaisia teemakarttoja kuin paikkatietoanalyyskejä yli 10 tuulivoimahankkeeseen vuodesta 2017 alkaen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Vaikutukset luontoon, kasvillisuuteen, linnustoon ja muuhun eläimistöön sekä luonnonsuojeluun</b>                                      | Ins. AMK, luontokartoittaja EAT Ville Yli-Teevahainen<br><br>FT Kati Kivisaari | Yli-Teevahaisella on monipuolinen ja vankka kokemus eri luontoselvityksistä ja ympäristövaikutusten arvioinneista 20 vuoden ajalta. Hän toimii Rambollissa projektipäällikkönä luontoselvityksissä, YVA-hankkeissa sekä luontovaikutusten arviointia (kaavat, Natura-arvioinnit) koskevilla hankkeilla sekä toimii lisäksi ympäristönsuojelu- ja vesilain lupa- ja suunnitteluhankkeissa.<br><br>Kivisaari on vuoden verran toiminut ympäristöasiantuntijana erilaisissa ympäristövaikutusten arvioinnin suunnittelu- ja selvitystehtävissä, erityisesti tuulivoimahankkeissa. Erikoisalana hänellä ovat ympäristövaikutusten arviointi, ekologia, evoluutiobiologia, vieraslajit ja säteilybiologia. Koulutustaustaltaan hän on ympäristötieteen ja -tekniikan maisteri, sekä ekologian ja evoluutiobiologian tohtori. Hänellä on kahdeksan vuoden kokemus projektityöskentelystä Jyväskylän yliopistolla ja viiden vuoden kokemus kentätöistä Suomessa ja ulkomailla. |
| <b>Vaikutukset pohja- ja pintavesiin, maa- ja kallioperään, ilmaan ja ilmastoon, sosiaalisten vaikutusten arviointi</b>                   | TkL Jutta Piispanen                                                            | Piispanen on toiminut alalla yli 14 vuotta maankäytön suunnittelu-, selvitys- ja vaikutusten arviointitehtävissä. Erityisen hyvä kokemus tuulivoimakaavoituksesta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön</b>                                                                                      | FM Niina Uusi-Seppä                                                            | Noin 15 vuoden kokemus maankäytön suunnitteluhankkeisiin liittyvistä maisema- ja kulttuuriympäristöselvityksistä, rakennushistoriallisista selvityksistä sekä maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnista. Hän on perehtynyt erityisesti rakennetun ympäristön arvottamiseen ja suojeluun liittyviin kysymyksiin.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Melu- ja varjostusvaikutusten arviointi</b>                                                                                            | Ins. AMK Ville Virtanen                                                        | Virtanen on tehnyt melu- ja väkemannalluksia useisiin kymmeniin tuulivoimahankkeisiin vuodesta 2014 alkaen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Liikennevaikutukset</b>                                                                                                                | DI Hannakaisu Turunen                                                          | Turusella on monipuolinen yli 10 vuoden kokemus kaavoituksen liikennesuunnittelusta ja liikenteen vaikutusarvioinneista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## 5.4 Vaikutusalueen raja

Vaikutusalueen laajuus riippuu arvioitavasta ympäristövaikutuksesta, sillä osa vaikutuksista rajoittuu rakennuskohteiden läheisyyteen ja osa levittäytyy laajemmalle alueelle. Tarkastelualueen rajauksena on minimissään suunnittelualue.

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

Keskeiset vaikutusten tarkastelualueet on kuvattu alla sekä esitetty alla kartalla (Kuva 34).

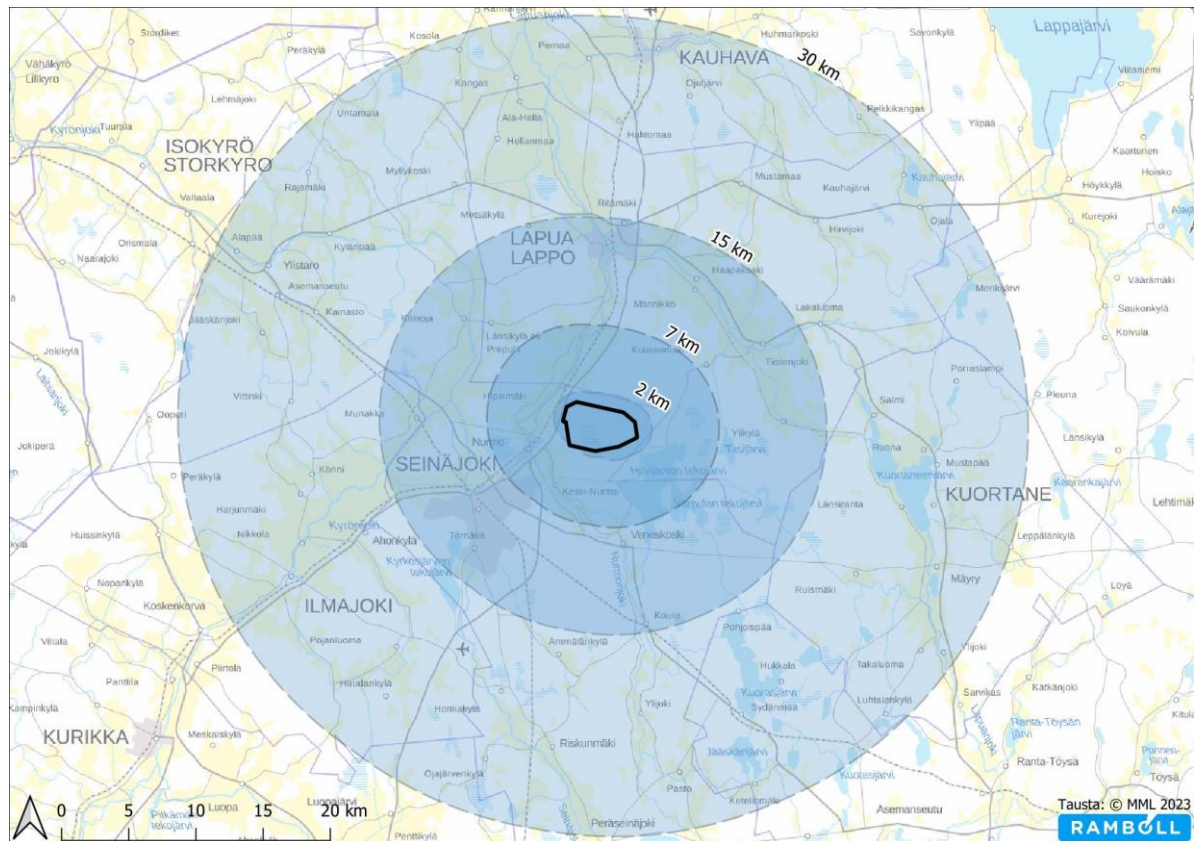
**Vaikutukset maankäyttöön:** Yhdyskuntarakennetta tarkastellaan tuulivoima-alueen laajempaan kokonaisuutena. Vaikutusalue on tuulivoima-alue lähiympäristöineen noin 2 kilometrin säteellä.

**Vaikutukset maisemaan ja kulttuurihistoriallisiin kohteisiin:** Maisemavaikutusten tarkastelualue on laaja. Maisemavaikutusten lähialue ulottuu enimmillään noin 5 kilometrin etäisyydelle. Kaukomaisema-alue ulottuu yleensä noin 20-25 kilometriin asti. Vaikutuksia muinaisjäänneksiin tarkastellaan rakennuspaikkakohtaisesti tuulivoimaloiden, huoltoteiden ja ulkopuolisen maakaapelilinjan 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. Alueen linnustoa tarkastellaan laajemmassa mittakaavassa ja vaikutusalueen suuruus vaihtelee lajikohtaisesti ollen kymmenistä-sadoista metreistä jopa useisiin kilometreihin (esim. suuret päiväpetolinnut). Pesimälinnuston lisäksi tarkastellaan lintujen muuttoreittejä ja kerääntymisalueita noin 5 kilometrin etäisyydeltä suunnittelualueesta.

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

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



**Kuva 34. Vaikutusaluekuva. Hankkeen alustava kaava-alue on merkitty karttaan mustalla viivalla.**

## 5.5 Vaikutusten ajoittuminen

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan tuulivoimaloiden rakentamisen ja toiminnan päättämisen aikaisia ympäristövaikutuksia omana kokonaisuutenaan, sillä ne poikkeavat ajalliselta keskeisyydeltään ja osittain myös muilta piirteiltään tuulivoima-alueen käytön aikaisista vaikutuksista. Tuulivoima-alueen elinkaari tullaan esittämään arviointiselostuksessa tarkemmin.

### Rakentamisen vaikutukset

Tuulivoima-alueen 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. Lisäksi vaikutuksia aiheutuu rakennuspaikkojen luonnonympäristöön. Suurin osa rakentamisen aikaisista vaikutuksista on lyhytaikaisia ja ohimeneviä.

### Toiminnan aikaiset vaikutukset

Tuulivoimalan käytön aikaiset vaikutukset alkavat kunkin alueen valmistuttua ja jatkuvat tuulivoimalan käyttöajan ajan. Tuulivoimalan perustuksen, tornin ja koneiston arvioitu käyttöikä on 30–35 vuotta. Tuulivoimaloiden käyttöikää on mahdollista pidentää laitteiston riittävällä huollolla ja osien vaihdolla. Keskeisimpiä toiminnan aikaisia ympäristövaikutuksia ovat maisemavaikutukset. Lisäksi vaikutuksia aiheutuu tuulivoimalaitosten käyntiäänestä sekä roottorin pyörimisestä johtuvasta auringonvalon vilkkumisesta ja varjonmuodostumisesta. Luonnonympäristöön kohdistuvista vaikutuksista merkittävimpiä ovat linnustoon kohdistuvat vaikutukset.

### Toiminnan päättämisen vaikutukset

Tuulivoima-alueen 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. Lاپoja voidaan murskata ja käyttää betonivalmistuksessa ja muiden rakennusmateriaalien valmistuksessa. Myös kierrätykseen kelpaamattomien materiaalien energiasisältö pystytään nykyisin hyödyntämään polttamalla ne korkeita lämpötiloja käyttävissä jätteidenpolttolaitoksessa. Perustukset voidaan purkaa käytön päätyttyä. Jättemäärät tuulivoimaloiden elinkaaren aikana arvioidaan tarkemmin kaavaselostuksen arviointiosiossa.

## 5.6 Vaikutukset maankäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen ja aineelliseen omaisuuteen

Laaja-alainen tuulivoima-alue 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 suunnittelualueutta ja sen lähiympäristöä 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 ympäristössä. Tuulivoimaloiden rakennuspaikkojen kohdalla alue muuttuu metsätalousalueesta energiantuotannon alueeksi. Muualla tuulivoimapuiston alueella maankäyttö jatkuu entisellään. Alueelle rakennettava huoltotie- ja maakaapeliverkosto vie pinta-alaa maa- ja metsätalouden harjoittamiselta. Toisaalta alueelle rakennettavat hyväkuntoiset huoltotiet ovat avuksi maa- ja metsätalouden kuljetuksissa, ja niitä voidaan käyttää muuhunkin liikkumiseen.

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 suunnittelualueen ja sen lähiympäristön nykyiseen ja tulevaan maankäyttöön. Maankäyttöön kohdistuvissa vaikutuksissa huomioidaan erityisesti alueen 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 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, voimaloiden perustusten valuun liittyvistä betonikuljetuksista sekä suurien tuulivoimakomponenttien erikoiskuljetuksista. Hankkeen liikennevaikutusten arvioinnissa keskitytään lähinnä hankkeen vaikutuksiin liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen. Lisäksi arvioidaan liikenteen muita vaikutuksia, kuten meluvaikutusta ja vaikutuksia hankealueen tiestön ja siltojen kuntoon. Arvioinnissa otetaan huomioon hankkeen tarpeisiin alueelle suunniteltu maa-ainesten ottoalue, joka toteutuessaan vähentäisi hankkeen raskaan liikenteen kuljetustarpeita valtatiellä 19 ja muilla lähialueen yleisillä teillä merkittävästi.

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 tuulivoima-alueen nykyisen tiestön leveys, kunto ja käyttö. Lisäksi kuljetusreittien varrella sijaitsevat mahdolliset häiriintyvät kohteet selvitetään. Tarkastelualueena on erityisesti valtatieltä 19 tuulivoimaloille johtava tieyhteys sekä sen liittymät valtatiehen 19. Vaikutusten arvioinnin tekee liikennevaikutuksiin perehtynyt asiantuntija.

## 5.8 Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä maahan

Tuulivoimahankkeen rakennusvaiheeseen liittyy merkittäviä maanrakennustöitä. Tuulivoimaloiden rakentamisalueilla ja tielinjoilla louhitaan kalliota ja tasataan maata, sekä vaihdetaan tarvittaessa pehmeillä 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 tuulivoimahankkeen 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. Happamien sulfaattimaiden esiintyminen hankkeen vaikutusalueella selvitetään GTK:n paikkatietoaineistoista. Vaikutukset maa- ja kallioperään arvioidaan asiantuntijatyönä.

## 5.9 Vaikutukset pohjaveteen ja vesistöihin

Hankealueen ja sen lähiympäristön vesistöt sekä luokitellut pohjavesialueet selvitetään. Pohjavesialueita tarkastellaan lähinnä karttatarkastelun perusteella, vesilain mukaisia kohteita myös maastossa. Tuulivoimaloiden vaikutukset pinta- ja pohjavesiin (laatu ja määrä) arvioidaan tuulivoimahankeen suunnitelmien, ympäristöhallinnon paikkatietoaineistojen, kartta- ja tarvittaessa maastotarkastelun perusteella.

Hankkeen pinta- ja pohjavesivaikutukset ajoittuvat lähinnä tuulivoimaloiden 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 vesiputedirektiivi sekä alueelliset vesienhoitosuunnitelmat ja toimenpideohjelmat huomioiden.

## 5.10 Vaikutukset alueen lajistoon ja luontoon

### 5.10.1 Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin

Tuulivoimalaitosten rakentamista ja huoltoa palvelemaan tarvitaan kullekin voimalapaikalla vajaan hehtaarin nosto- ja kasa-alue sekä huoltotieyhteys maakaapeleineen voimalalle. Voimaloiden ja huoltoteiden alle jäävillä alueilla aiemmin olemassa ollut kasvillisuus ja luontotyypit häviävät rakentamisen tieltä.

Tuulivoimahankealueen kasvillisuutta ja luontotyypejä on selvitetty maastokaudella 2022 (Taulukko 4). Maastotyöt kohdennettiin voimaloiden, nostoalueiden, huoltoteiden sekä sähkönsiirto-reittien rakentamispaikeille sekä niiden läheisyydessä oleville potentiaalisille luontoarvokohteille, joille tuulivoimarakentamisesta voisi aiheutua vaikutuksia. Maastoselvityksiä ei kohdennettu alueille, joille tuulivoimarakentamista tai sen välillisiä vaikutuksia ei kohdistu. Ennen maastokartoituksia aluetta tarkasteltiin mm. karttojen, ilmakuvien ja paikkatietojen avulla potentiaalisten suojelluista arvokkaiden elinympäristöjen paikantamiseksi tuulivoimarakentamiseen kohdistuvien alueiden lähistöltä. Selvitysten tarkoituksena oli paikallistaa sisältääkö tuulivoimarakentamiseen suunnitellut alueet arvokkaita luontokohteita (mm. uhanalaiset luontotyypit ja lajit, luonnonsuojelulain luontotyypit, 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). Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen toteutti FM biologi Tanja Hirvonen. Alkukaudella 2023 on tarkoitus tehdä tarkistuskäynnit huoltotiesuunnitelmien vähäisten muutosten ja kahden muuttuneen voimalapaikan osalta.

Kasvillisuusvaikutusten arviointi tehdään vertaamalla hankkeen aiheuttamia muutoksia ja niistä aiheutuvia vaikutuksia luontotyypeissä ja lajistossa verrattuna nykytilaan. Tuulivoimahankkeen 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.

#### Taulukko 4. Kasvillisuus ja luontotyyppiselvitykset

| Kartoitusmenetelmä                                                                   | Maastotyöaika              |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitykset voimalapaikoilla ja niiden lähiympäristössä | 11-12.7.2022 ja 8-9.9.2022 |
| Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitykset sähkönsiirtoreitillä ja tielinjoilla        | 11-12.7.2022 ja 8-9.9.2022 |

#### 5.10.2 Vaikutukset linnustoon

Tuulivoimaloiden rankentaminen lintuihin vaikuttaa 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-menettelyjen ja myöhemmin toteutettujen linnustoseurantojen tuloksia.

#### **Pesimälinnusto**

Pesimälinnustokartoitukset on toteutettu touko-elokuussa 2021 ja maalis-huhtikuussa 2022 (Taulukko 5). Kartoituksissa on sovellettu em. ympäristöministeriön suositusten (2016) lisäksi luonnontieteellisen keskusmuseon ja linnustoseurannan havainnointiohjeita (mm. Koskimies ja Väisänen 1988). Keskeisimpänä tavoitteena on ollut kartoittaa suojellisesti merkittävien lajien esiintymistä suunnittelualueella ja mahdollisella vaikutusalueella, jotta tuulivoima-alueen toteutuessa vaikutuksia kyseisiin lajeihin voidaan arvioida ja ottaa lajeille tärkeät elinympäristöt huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa. Linnustonsuojelun kannalta merkittävimiksi 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.

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 sekä kehrääjäselvitystä. Soidinääntelevät pöllöt on kartoitettu kevättälvella yöaikaan tapahtuneilla kuunteluina aluetta halkovilta metsäautoteiltä. Kanalintujen soidinpaikat on kartoitettu

potentiaalisilla paikoilla kuunteluilla ja etsimällä jälkiä, jätöksiä ja lintuja maastosta. Avoimilla alueilla soivien teerten soidinpaikat on tähystelty. Pistelaskentamenetelmää on käytetty suunnitelluilla voimalapaikoilla sekä niiden ympäristössä. Pistelaskennan jälkeen suunnitellut voimalapaikat on kartoitettu 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 tähystyspisteiltä. Teeri- ja Joutinevalle on tehty omat kartoituslaskennat. Lahopuustoisten ja vanhimpien metsäkuvioiden linnustoa on kartoitettu kartoituslaskentamenetelmää soveltaen. Päiväpetolintujen reviiit on kartoitettu havainnoiden soidin- ja saalistuslentoja hyviltä tähystyspaikoilta sekä kartoittamalla loppukesällä petolintujen lentopoikueita. Samalla on havainnoitu muiden lintujen pesimäaikaista liikehdintää suunnittelualan ilmatilassa. Kaikissa kartoituksissa suojelullisesti huomionarvoiset lajit on kirjattu ja reviiit sijoitettu kartalle. Isojen petolintujen risupesä on pyritty etsimään soveltuvilta elinympäristöiltä maastokäyntien yhteydessä. Pesimälinnustokartoitusten maastotöistä vastasi ornitologi Tapio Sadeharju.

Lähtötietoina on hankittu alueelle ja sen läheisyyteen sijoittuvien petolintujen (kotkat, sääksi, haukat, pöllöt) pesäpaikkatiedot Laji.fi – palvelusta.

#### **Taulukko 5. Kartoitusmenetelmät ja maastotyöajat pesimälinnuston osalta.**

| <b>Kartoitusmenetelmä</b>                                 | <b>Maastotyöaika</b>                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pöllökartoitukset                                         | 31.3.2022, 18.4.2022 ja 19.4.2022, kolmena yönä, noin 7 tuntia. Osin samoina vuorokausina kevätmuuttoselvityksen kanssa.                                                                    |
| Kanalintujen soidinpaikkakartoitukset                     | 19.4., 20.4., 21.4., 24.4., 27.4. ja 29.4.2022., kuutena päivänä, noin 16 tuntia. Teerineva kartoitettiin teerien osalta 5.5.2022. Osin samoina vuorokausina kevätmuuttoselvityksen kanssa. |
| Voimalapaikkojen pistelaskennat ja kartoitukset           | 28.5.2021, 30.5.2021, 13.6.2021, 14.6.2021, 21.6.2021, 23.6.2021, 27.6.2021, 4.7.2021, 5.7.2021 ja 9.7.2021. Voimalapaikkakohtaiset pistelaskennat tehtiin 21.6.2022.                       |
| Linjalaskenta                                             | 28.5.2021, 30.5.2021, 1.6.2021, 13.6.2021, 14.6.2021, 23.6.2021, 27.6.2021, 4.7.2021, 5.7.2021 ja 9.7.2021.                                                                                 |
| Kartoituslaskennat                                        | 1.6.2021 (Teerinevan alue), 3.6.2021 (Joutinevan alue)                                                                                                                                      |
| Päiväpetolintujen reviiirien selvitykset ja lentoseuranta | 21.6.2021, 10.7.2021, 18.7.2021, 21.7.2021, 25.7.2021, 28.7.2021, 31.7.2021 ja 5.8.2021, yhteensä noin 42 tuntia. Lisäksi petolintuja tarkkailtiin muiden maastoselvitysten aikana.         |
| Kehräjäselvitys                                           | 4.7., 5.7. ja 9.7.2021, kolmena päivänä, yöaikaan (klo 00-05) noin yhdeksän tuntia.                                                                                                         |

Linnustokartoitusten 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 törmäily voimaloihin ja siitä mahdollisesti aiheutuvat vaikutukset lajien populaatioihin.

#### **Muuttolinnusto**

Alustavan kaava-alueen läpimuuttavaa linnustoa on selvitetty kevät- ja syysmuuton tarkkailulla vuonna 2021 ja 2022 (Taulukko 6). Muuttotarkkailupaikkana oli Isovuoren laella oleva hakkuuaukea, mikä on huomattavasti ympäröivää maastoa korkeammalla ja josta aukeaa hyvä näkymä lähes koko selvitysalueelle. Muuton seurannan työpanos oli yhteensä 140 tuntia, 47 kalenteripäivänä. Yömuuttoa ei havainnoitu. Tarkkailupäivät kohdennettiin erityisesti petolintujen ja

isokokoisten lintulajien (mm. hanhet, kurjet, joutsenet) voimakkaimmille muuttopäiville, jotta pystytään muodostamaan kokonaiskuva suunnittelualueen merkittävydestä kyseisten lajien muuttoreittinä. Havaituista lajeista on kirjattu laji- ja yksilömäärien lisäksi tiedot ylös yksioiden tai parvien muuttosuunnista, ohituspuolista sekä lentokorkeudesta. Raportointivaiheessa esitellään muuton seurannan tulokset ja arvioidaan alueen merkittävyyttä lintujen muuttoväylänä. Muuttotarkkailun lisäksi kartoitettiin hankealueella ja sen reunavyöhykkeellä levähtäviä lintuja lähinnä peltoaukeilta. Muuttotarkkailusta vastasi ornitologi Tapio Sadeharju.

#### **Taulukko 6. Kartoitusmenetelmät ja maastotyöajat muuttolinnuston osalta.**

| <b>Kartoitusmenetelmä</b> | <b>Maastotyöaika</b>                                  |
|---------------------------|-------------------------------------------------------|
| Kevätmuuton seuranta      | 24.3.-14.5.2022, 70 tuntia, 21 kalenteripäivän aikana |
| Syysmuuton seuranta       | 20.8.-15.11.2021, 70 tuntia 26 kalenteripäivän aikana |

Muutonseurannan tulosten pohjalta arvioidaan, kuinka voimakkaasti suunniteltu tuulivoimahanke tulee vaikuttamaan alueen lintumuuttoon joko törmäysriskin lisääntymisen, estevaikutusten tai levähdysalueiden menetyksen kautta. Törmäyskuolleisuutta ja sen populaatiovaikutuksia arvioidaan tarvittaessa mallinnusten avulla tuulivoiman kannalta keskeisimmille riskialttiina pidettävillä lajeilla.

#### **5.10.3 Vaikutukset luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin ja muuhun huomionarvoiseen eläimistöön**

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 aiheutuu häiriötä ja melua, josta voi aiheutua häiriövaikutuksia eläimistöön.

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) luontoselvitysoppaan mukaisiin arvoluokkiin. Vaikutusarviointit tehdään asiantuntijatyönä.

#### Lepakot

Alueelta on laadittu lepakkoselvitys, missä lepakoiden esiintymistä kartoitusalueella selvitettiin sekä aktiivi- että passiividetektorimenetelmällä. Lepakkoselvitysten aineiston on maastossa kerännyt FM (ympäristötieteet) Eveliina Matikka. Aktiivisia kiertolaskentoja tehtiin seitsemänä yönä kesä-elokuussa 2021 (Taulukko 7). Selvityksen tavoitteena oli havaita suunnittelualueella esiintyvät lepakkolajit sekä niiden käyttämät lisääntymis-, levähdys- ja ruokailualueet sekä arvioida hankkeen mahdollisia vaikutuksia lepakoihin. Lepakoiden esiintymistä hankealueella on selvitetty aktiivisin detektorikartoituksin viidellä laskentakierroksella, siten, että ensimmäinen kierros suoritettiin kesäkuussa 2021, toinen kierros loppukesällä heinäkuussa lisääntymisyhdyskuntien hajaannuttua ja kolmas kierros elokuun lopulla. Maastotyöt suunniteltiin ilmakeu- ja karttatarkastelun sekä muiden luontoselvitysten maastokäyntien perusteella. Kiertolaskennassa käytettiin aktiividetektoria (ECHO METER TOUCH 2), jolla voidaan havaita lepakoiden päästämät kaikuluotausäänet ja tallentaa tarvittaessa maastossa tunnistamattomat äänet jälkikäteen tapahtuvaa analyysiä varten. Kiertolaskennat ajoitettiin mahdollisimman otollisiin sääolosuhteisiin (tuuleton ja lämmin yö, ei sadetta). Selvitysalueelle oli asennettuna myös ns. passiiviseurantadetektoreita (Song Meter SM4Bat ja Song Meter Mini Bat sekä Anabat Express), jotka äänittävät jatkuvatoimisesti lepakoiden ultraääniä laitteen muistikortille. Passiividetektorilaitteita oli maastossa kaksi kerrallaan aikavälillä 1.6.-3.9.2021 ja niitä siirrettiin yhteensä neljä kertaa eri puolille hankealuetta mahdollisimman kattavan havaintoverkon saamiseksi. Muistikorteille tallentuneet ultraäänisignaalit käydään läpi jälkikäteen Kaleidoscope Pro Analysis Software -ohjelmistolla sekä Analook-ohjelmistolla. Raportissa 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 lepakko-lajien alueelliseen suotuisan suojelun tasoon.

#### Liito-orava

Liito-oravaselvitys tehtiin Suomen Ympäristö 1/2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt (Nieminen, Ahola toim.) oppaan ohjeiden mukaan. Ensivaiheessa tehtiin olemassa olevien paikkatietoaineistojen pohjalta selvitys lajin potentiaalisista elinympäristöistä. Potentiaalisia elinympäristöjä ei sijoittunut mäntyvaltaisille ja karupohjaisille tuulivoimarakentamisen alueille, joten alkukevään erillisiä liito-oravamaastokäyntejä ei tehty. Liito-oravan esiintymistä alueella on kartoitettu maastossa muiden luontoselvityskäyntien yhteydessä kesällä ja alkusyksyllä 2021 ja 2022 (kasvillisuus, linnustolaskennat), jolloin on etsitty liito-oravan papanoita maastosta (Taulukko 7). Lisäksi keväällä 2023 tehdään tarkistuskäynti. Mahdolliset havainnot risu- ja kolopesistä on kirjattu ylös. Lisääntymis- ja levähdysalueiden ja potentiaalisten elinalueiden rajaukset sekä kulkuyhteydet merkittiin kartalle ja kuvattiin maastohavaintojen, metsikkökuvioiden sekä ilmakehän- ja karttatulkintojen perusteella. Selvityksen tarkoituksena oli selvittää liito-oravan mahdolliset lisääntymis- ja levähdysalueet, potentiaaliset elinalueet ja kulkuyhteydet sekä arvioida hankkeen mahdollisia vaikutuksia liito-oravan lisääntymis- ja levähdysalueisiin. Liito-oravaselvityksen on toteuttanut FM Biologi Tanja Hirvonen.

#### Viitasammakko

Viitasammakoiden esiintymistä on kartoitettu hankealueella toukokuussa 2022 (Taulukko 7). Keväällä viitasammakot ovat helpoimmin havaittavissa niiden soidinäntelystä. Suunniteltujen voimaloiden rakentamispaikat sijoittuvat lähtökohtaisesti kangasmaille, joissa viitasammakkojen lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi soveltuvia kosteikkoja ja vesistöjä ei esiinny. Selvityksen tavoitteena on selvittää viitasammakoiden esiintyminen ja mahdolliset lisääntymis- ja levähdysalueet rakentamisalueiden läheisyydessä sekä arvioida hankkeen mahdolliset vaikutukset niihin. Kartoitus toteutettiin kuuntelemalla viitasammakkokoiraiden kutuaikaista ääntelyä. Maastotyöt keskitettiin lähtöaineiston perusteella lajille soveltuviksi arvioituihin ympäristöihin painottuen Jouttinevan pohjoispuolella sijaitseviin suo-ojiin Jouttikyön ympäristössä. Lisäksi Teerinevan ympäristössä on liikutettu viitasammakoiden kutuaikaan kanaintukartoituksen yhteydessä. Maastoselvitykset tehtiin hankealueelle myöhäiseen ilta- ja yöaikaan, mikä on viitasammakoiden soitimen aktiivisinta aikaa. Tulosten perusteella voidaan arvioida hankkeen vaikutuksia mahdollisesti havaittuihin viitasammakon lisääntymis- tai levähdyspaikkoihin ja lajin alueelliseen suotuisan suojelun tasoon. Viitasammakoselvityksen maastotyön teki Tapio Sadeharju.

### **Taulukko 7. Kartoitusmenetelmät uhanalaisten lajien osalta**

| Kartoitusmenetelmä                                                    | Maastotyöaika                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Lepakoiden aktiivikartoitus tuulivoima-alueella                       | 1.-3.6.2021, 29.-30.6.2021, 30.6.-2.7.2021, 26.-28.8.2021, yhteensä seitsemänä yönä. |
| Lepakoiden kartoitus passiividetektoreiden avulla tuulivoima-alueilla | 1.6.-1.7.6.2021, 30.6.-20.7.2021, 20.7.-27.8.2021, 27.8.-30.9.2021                   |
| Liito-oravakartoitus tuulivoima-alueella                              | 11-12.7.2022 ja 8-9.9.2022                                                           |
| Viitasammakkokartoitus tuulivoima-alueella                            | 15.5.2022                                                                            |

#### Muu eläimistö

Muuta eläimistöä on tarkkailtu eri luontoselvityskäyntien yhteydessä. Lisätietoa hankitaan alueen metsästyssseuroilta ja Luonnonvarakeskuksen ns. vapaasti saatavan tiedon pohjalta. Alueella esiintyvistä riistalinnuista on saatu tämän hankkeen yhteydessä tehtävistä linnustoselvityksistä. Lisäksi muiden maastokäyntien yhteydessä on kiinnitetty huomiota riistaeläinten esiintymiseen alueella ja lajien kannalta huomionarvoisiin ympäristöihin. Suurpetohavainnot tarkistetaan myös luonnonvaratieto.luke.fi:n riistahavainnot -palvelusta. Lisäksi alueelle tullaan tekemään lumijälki-laskentoja kevättalvella 2023.

### 5.11 Vaikutukset suojelualueisiin

Hankkeen mahdolliset vaikutukset lähialueella sijaitseviin suojelualueisiin arvioidaan asiantuntijatyönä. Vaikutusten arvioinnissa käytetään lähtötietoina Natura-tietolomakkeiden tietoja sekä paikkatietoja muista suojelualueista. Hanketta lähin Natura 2000-alue ja luonnonsuojeluohjelman alue, Paukanneva, sijaitsee alustavan kaava-alueen länsipuolella noin 5,5 kilometrin etäisyydellä hankkeen lähimmästä suunnitelluista voimaloista. Lähimmillään noin 3,5 kilometriä voimaloista, Hirvijärven tekojärven ympäristössä, sijaitsee Seinäjoen METSO-alueita, jotka ovat yksityismaiden luonnonsuojelualueita. Hankealueen pohjoispuolella noin 10 kilometriä lähimmästä tuulivoimaloista, sijaitsee Simpsiövuoren arvokas kallioalue. Koska kaikki lähimmät Natura 2000-alueet on suojeltu luontodirektiivillä ja etäisyys suunniteltuihin voimaloihin on myös lähimmän Paukannevan alueen tapauksessa 5,5 km, hankkeella ei arvioida olevan merkittävää vaikutusta lähialueen luonnonsuojelualueisiin eikä Natura-arviointia katsota tarpeelliseksi.

### 5.12 Vaikutukset maisemaan, rakennettuun kulttuuriympäristöön ja muinaisjäännöksiin

#### 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 arvoihin kohdistuvat vaikutukset. Mikäli yleispiirteisessä tarkastelussa havaitaan, että joihinkin tätä kaukaisempiin kohteisiin saattaa kohdistua merkittäviä vaikutuksia, vaikutusarviointia laajennetaan koskemaan myös niitä.

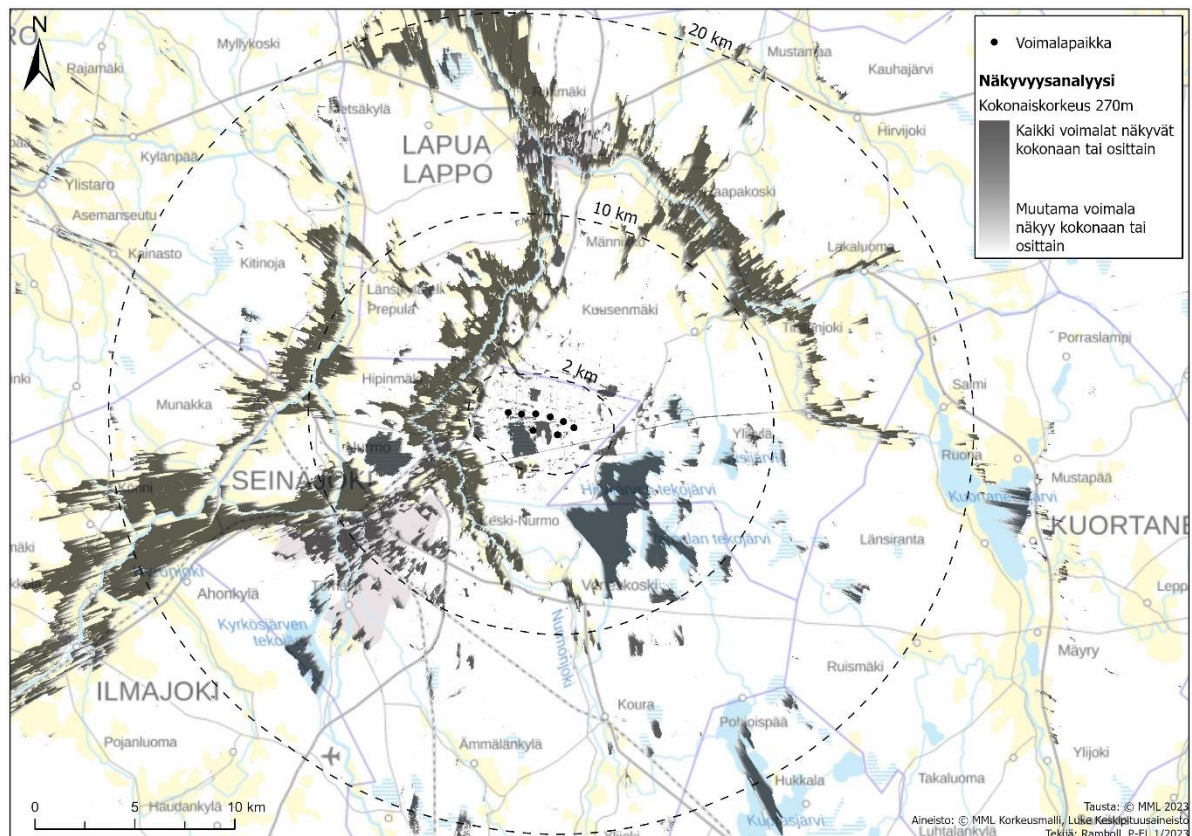
#### Vaikutusarvioinnin taustaselvitykset ja työmenetelmät

Maisema-analyysissä kuvataan seudun maisemarakenne, maisemalliset kokonaisuuudet, kuten vesistö- ja peltoalueet, sekä maiseman ja kulttuuriympäristön valtakunnalliset ja maakunnalliset arvot. Analyysit perustuvat paikkatietoaineistoihin ja aiempiin selvityksiin. Arvojen osalta lähtötietoina käytetään valtakunnallisia ja maakunnallisia maisema-alueita ja kulttuuriympäristöjä koskevia inventointeja, arkeologisia inventointeja sekä maakuntakaavoitusta varten laadittuja selvityksiä. Vaikutusarvioinnin taustaksi määritellään arvioitavan kohteen, kuten maisemallisen kokonaisuuden tai arvokohteen herkkyyys muutokselle eli ns. maisemallinen sietokyky. Sietokyky koostuu

muun muassa maiseman mittasuhteista, maiseman visuaalisesta luonteesta (maisemakuva) ja historiallisesta kerroksellisuudesta.

Maisemavaikutusten mahdollisen enimmäislaajuuden havainnollistamiseksi on laadittu näkyvyysanalyysi (Kuva 35) 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. Maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset arvioi maisemantutkija.

Hankealueella on toteutettu arkeologinen inventointi maastokaudella 2022. Inventoinnissa selvitettiin, sijaitseeko alueella ennestään tuntemattomia kiinteitä muinaisjäännöksiä. Myös ennestään tunnetut muinaisjäännökset on tarkistettu maastossa tarpeellisin osin. Muinaisjäännösinventoinnin on tehnyt Mikroliitti Oy, jolla on vahva kokemus vastaavien selvitysten tekemisestä. Vaikutukset arvioidaan selvityksen tulosten perusteella.



**Kuva 35. Näkyvyysanalyysi vaihtoehdon VE1 (8 voimalaa) voimaloiden näkyvyysalueista voimaloiden kokonaiskorkeudella 270 m (siiven ollessa yläasennossa). Mallinnus ei huomioi rakennusten peittävää vaikutusta. Seinäjoen ja Lapuan keskustojen ja tiiviin asutuksen alueilla rakennukset ja puusto peittävät näkymät voimaloihin jalankulkijan tarkastelutasolta. Rakennusten ylemmistä kerroksista voimalat voivat näkyä, mikäli edessä ei ole peittävää rakennusta tai puustoa.**

### 5.13 Melu- ja varjostusvaikutukset

#### 5.13.1 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 lapojen aerodynaamisesta melusta sekä sähköntuotantokoneiston melusta. Tuulivoimaloiden toiminnan aiheuttamia meluvaikutuksia suunnittelualueen ympäristössä arvioidaan laadittavien melumallinnusten avulla.

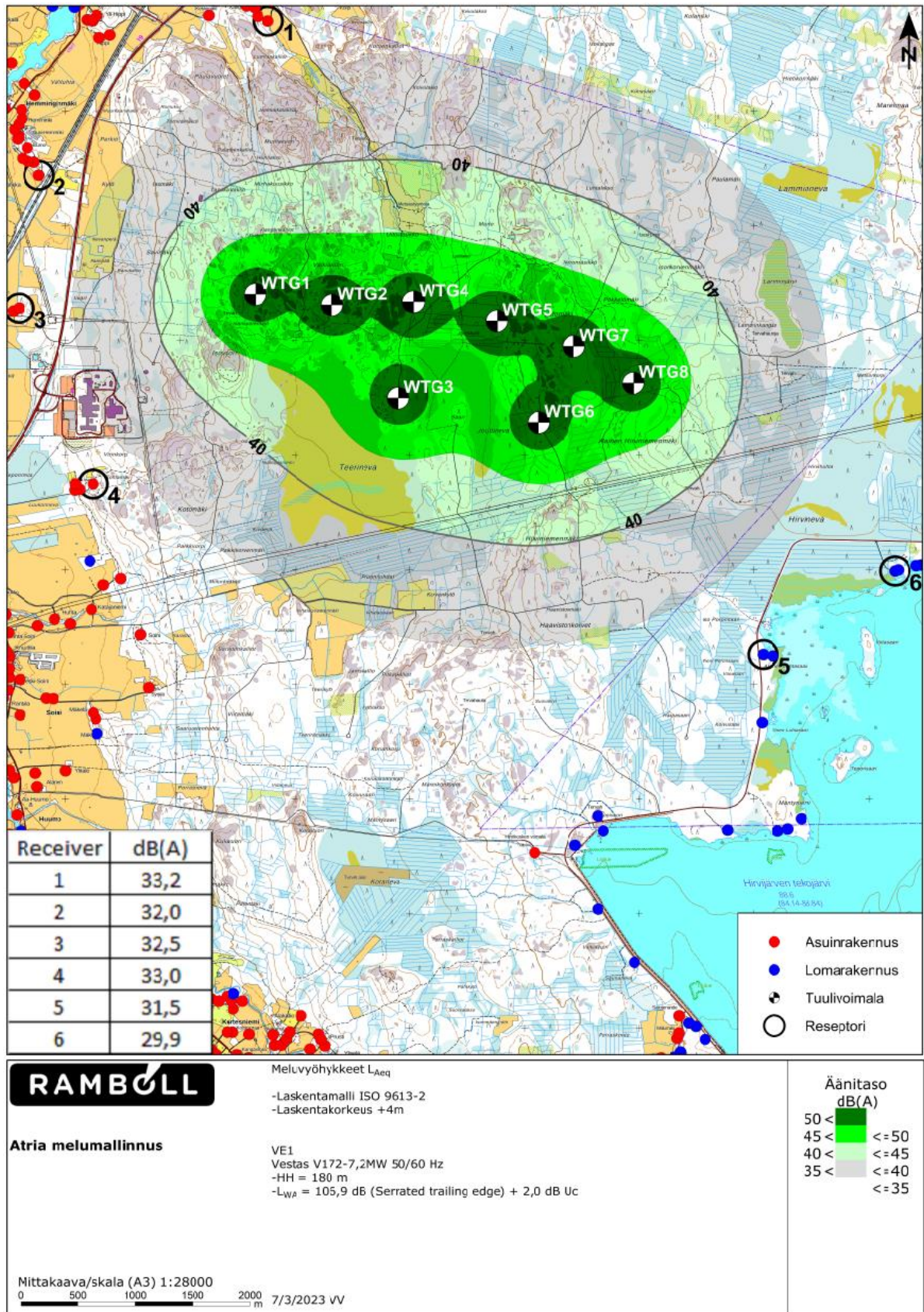
Melumallinnukset tehdään Ympäristöministeriön ohjeen ”Tuulivoimaloiden melun mallintaminen” 2/2014 mukaisesti. Mallinnusohjelmana on SoundPlan 9.2 ja siihen sisältyvä ISO 9613-2 melulas-kentamalli, jolla lasketaan meluvyöhykkeet alueen ympäristöön sekä melutasot pistelaskentana lähimpien rakennusten kohdalle. Laskentamallissa huomioidaan 3-ulotteisessa laskennassa mm. maastonmuodot sekä etäisyysvaimentuminen, ilman ääniabsorption, esteet, heijastukset ja maanpinnan absorptio-ominaisuudet sekä säätiedot. Lisäksi tehdään pienitaajuuden melun laskenta Ympäristöministeriön mallinnusohjeen 2/2014 mukaisesti erillislaskentana lähimpien asuin- ja loma-rakennusten kohdalla.

Melumallinnusten tuloksia verrataan valtioneuvoston asetuksen (1107/2015) mukaisiin ulkomelun ohjearvoihin (Taulukko 8) sekä arvioitujen sisämelujen osalta Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen 545/2015 rajoihin. Melumallinnukset ja vaikutusarviointi laaditaan asiantuntijatyönä.

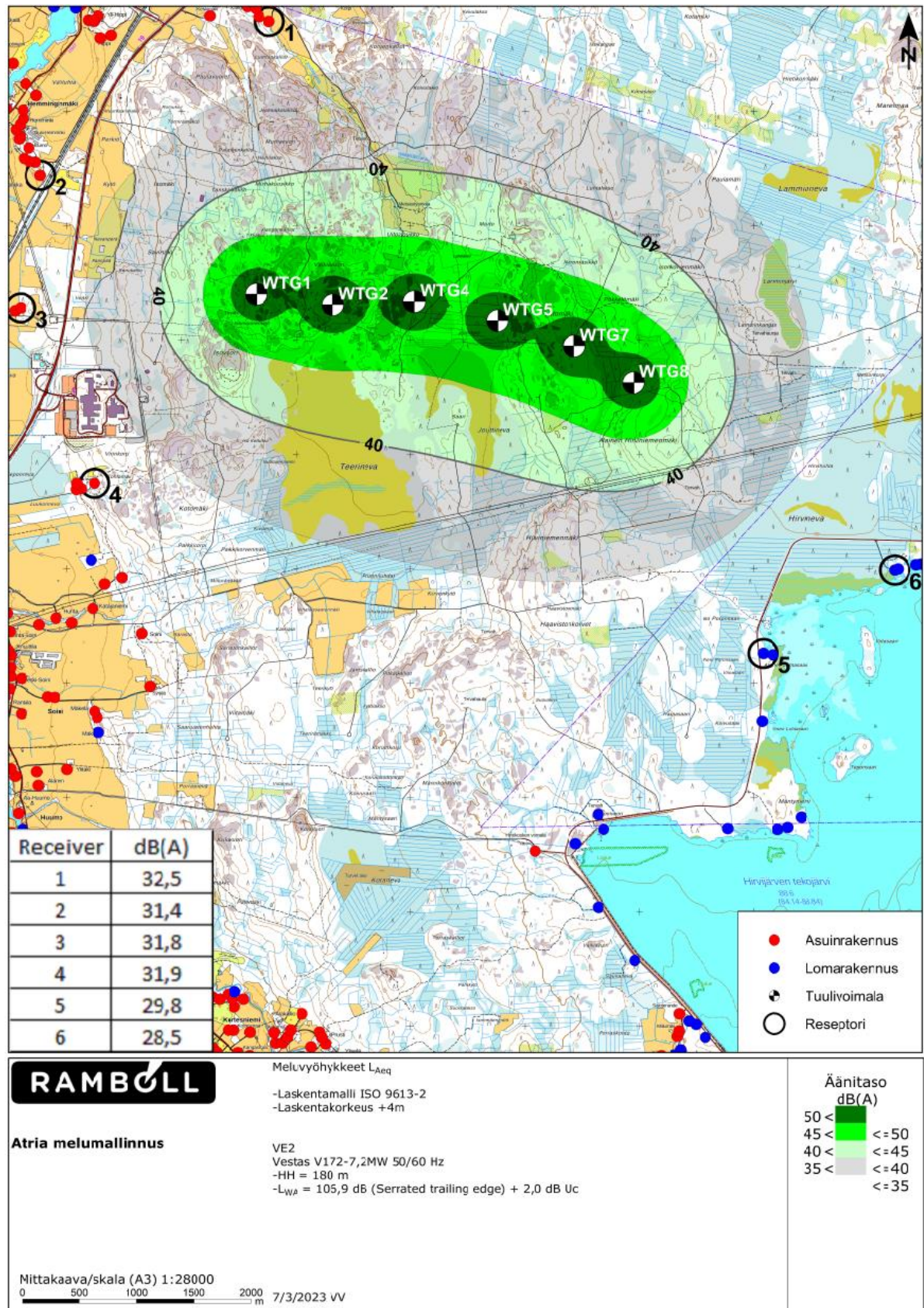
**Taulukko 8. Valtioneuvoston asetuksen 1107/2015 mukaiset ohjearvot tuulivoimaloiden ulkomelutasosta.**

|                  | 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                                    |

YVA-ohjelmavaiheeseen on jo laadittu alustavat melumallinnukset, joiden tulokset on esitetty kuvassa 36 (Kuva 36) ja kuvassa 37 (Kuva 37). Mallinnusten tulosten mukaan tuulivoimaloiden melu ei ylitä asuin- ja lomarakennuskäytössä oleville kohteille annettuja valtioneuvoston asetuksen (1107/2015) mukaisia ohjearvoja kummankaan hankevaihtoehdon osalta (Taulukko 8). Lähimpiin rakennuksiin yltävä melutaso jää alle 35 dB.



**Kuva 36. Melumallinnus hankevaihtoehdosta VE1, voimalamalli Vestas V172, 7,2 MW.**



Kuva 37. Melumallinnus hankevaihtoehdosta VE2, voimalamalli Vestas V172, 7.2 MW.

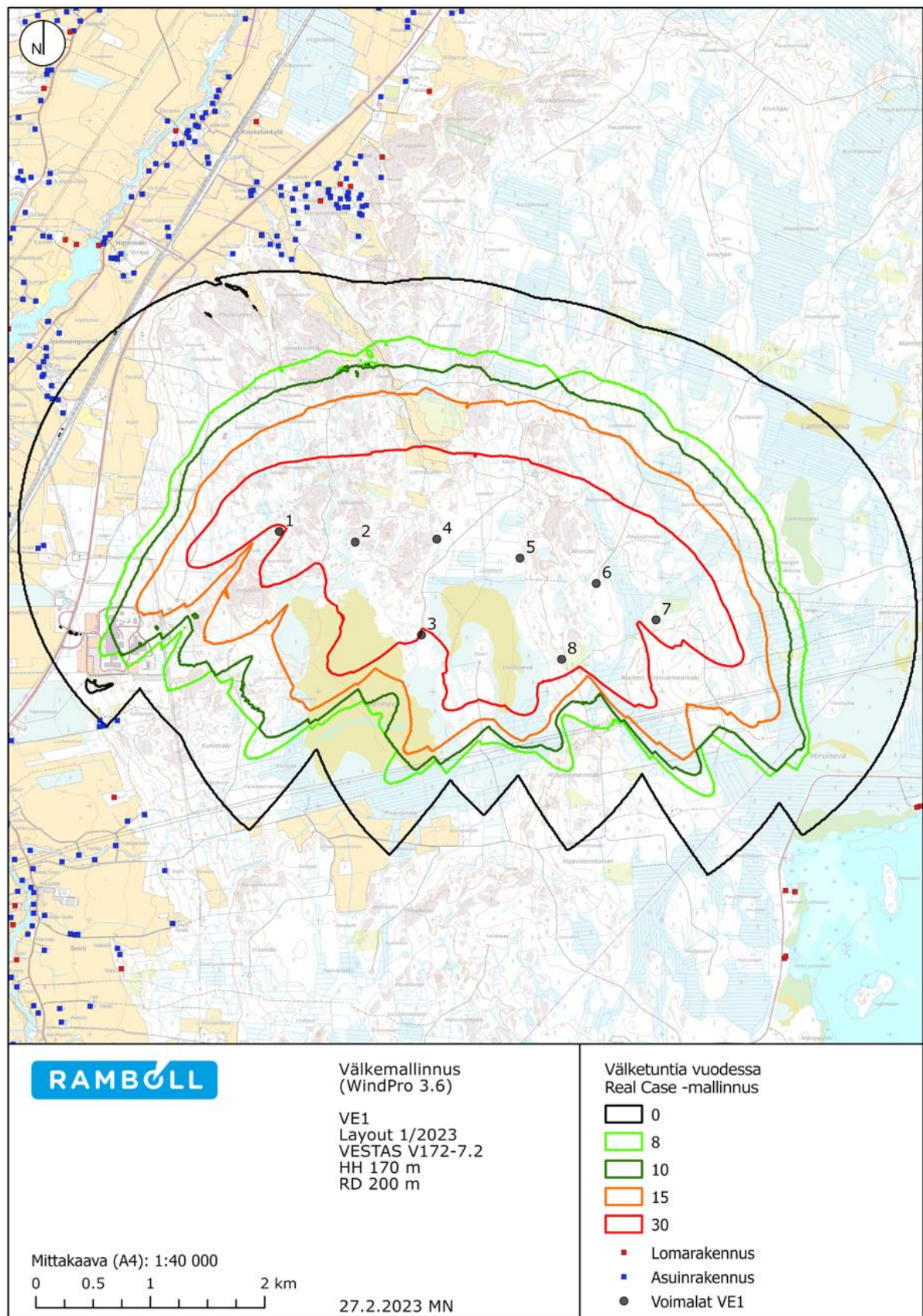
### 5.13.2 Välkevaikutukset

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.

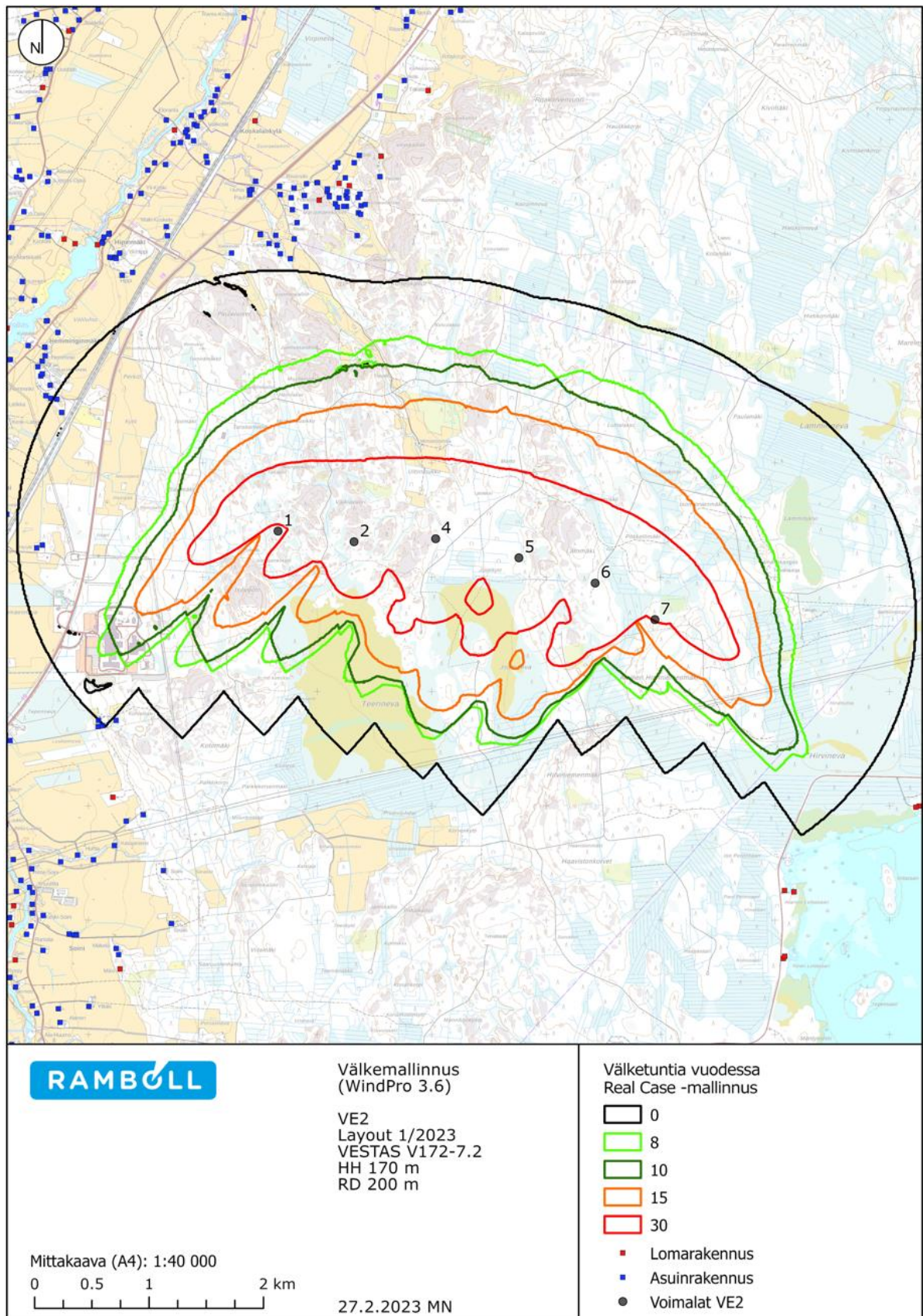
Tuulivoimaloiden varjostus- ja välkevaikutus mallinnetaan WindPRO -ohjelman SHADOW-moduulin avulla. Ohjelma laskee kuinka usein ja minkälaisina jaksoina tietty kohde on tuulivoimaloiden luoman liikkuvan varjostuksen alaisena. Mallinnuksella on tuotettu ns. todellisen tilanteen (Real Case) kartta, jossa 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 näkemäanalyysikarttojen 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 jo laadittu alustavat välkemallinnukset. Välkemallinnuksen tulokset on esitetty kuvissa alla (Kuva 38, Kuva 39). Välkemäärä 8 tuntia vuodessa ei ylity yhdenkään asuin- tai lomarakennuksen kohdalla. Mallinnuksen mukaan vähäistä välkettä esiintyy ainoastaan kahden asuinrakennuksen kohdalla kaavoitettavan alueen länsipuolella.



**Kuva 38. Hankevaihtoehdon VE1 välkkeen määrä tunteina vuodessa (Real case, no forest).**



**Kuva 39. Hankevaihtoehtodn VE2 välkkeen määrä tunteina vuodessa (Real case, no forest).**

#### 5.14 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. Ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutusten arviointin menetelmänä käytetään lähtöaineistojen asiantuntija-analyysiä. Vaikutusten arvioinnin tekee sosiaaliin vaikutuksiin erikoistunut asiantuntija.

#### 5.15 Vaikutukset turvallisuuteen

Tuulivoimapuiston turvallisuusvaikutukset liittyvät muun muassa lapojen rikkoutumisesta ja talvi-aikaisen 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.

#### 5.16 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 hillitsemaan 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. Päästövähenemää 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 ratkaisuilla välttää tai vähentää ongelmia.

Tuulivoimapuiston on todettu joissain tapauksissa aiheuttavan häiriötä tv-signaaliin voimaloiden lähialueilla. Häiriöiden esiintymiseen vaikuttaa voimaloiden sijainti suhteessa lähetasemaan 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 ratkaisuilla välttää tai vähentää ongelmia.

#### 5.18 Yhteisvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden kanssa

Hankkeiden yhteisvaikutuksia arvioidaan YVA-lain mukaisesti huomioiden lähialueen nykyiset toiminnassa olevat tuulivoimapuistot sekä muut hyväksytyt tuulivoimahankkeet siinä laajuudessa, kun niillä arvioidaan olevan yhteisvaikutuksia Isovuoren hankkeen kanssa. Näiden lisäksi yhteisvaikutuksissa otetaan huomioon läheinen suunnitteluvaiheessa oleva Lamminnevan tuulivoimahanke sekä tarvittavilta osin myös lähialueen muita tuulivoimahankkeita. Arviointia tehdään lähiympäristön tuulivoimahankkeiden yhteydessä laadittujen saatavilla olevien selvitysten ja arviointien pohjalta. Arvioinnissa hyödynnetään myös tuoretta Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavoitusta palvelevaa tuulivoimaselvitystä ja siihen liittyviä yhteisvaikutusarviointeja.

Erityisesti kiinnitetään huomioita mahdollisesti laajimmalle ulottuviin vaikutuksiin, kuten maisema- ja linnustovaikutuksiin. Vaikutuksia havainnollistetaan mm. näkemäanalyysien ja kuvasovittein. Ihmisiin kohdistuvista vaikutuksista laaditaan yhteismelu- ja välkemallinnukset lähimmistä tuulivoimahankkeista 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 asiantuntijatyöryhmä 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 jatkossa tarkastella havainnoida mm. sitä, kuinka hyvin nyt tehty arviointi on vastannut todellisuutta. Lisäksi voidaan selvittää sitä, aiheuttavatko rakennustyöt sellaisia ympäristön tilan muutoksia, että niiden estämiseksi on ryhdyttävä tarpeellisiin toimenpiteisiin. Vaikutusten seurata tuottaa myös tärkeää informaatiota toteutuneiden tuulivoimahankkeiden mahdollisista ympäristövaikutuksista Suomessa.

## 6. HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT LUVAT JA PÄÄTÖKSET

### 6.1 Maankäyttöoikeudet ja -vuokrasopimukset

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

### 6.2 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.

Pääesikunnan Operatiivinen osasto on 15.3.2023 antanut lausunnon, jonka mukaan Puolustusvoimat ei vastusta suunnitelman mukaisten tuulivoimaloiden rakentamista Seinäjoen Isovuoren alueille.

### 6.3 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 rakentamisratkaisuille ihmisiin ja alueen luontoon kohdistuvien vaikutusten ehkäisemiseksi (mm. LSL 39 §:n rauhoitusmääräykset). Tarvittaessa rakentamisalueille voidaan laatia lisäksi yksityiskohtaisempia asemakaavoja, jos voimaloiden sijoittaminen sitä edellyttää.

YVA-tarveharkinnasta 14.12.2022 saadun päätöksen jälkeen Isovuoren hankkeelle on käynnistetty YVA-menettely. Isovuoren tuulivoimahankkeen alueelle laaditaan osayleiskaavaa samanaikaisesti ympäristövaikutusten arviointimenettelyn kanssa. Kaavan laatimisessa otetaan huomioon ympäristövaikutusten arvioinnissa esille tulevat näkökohdat sekä määritellään niiden perusteella edelleen yksityiskohtaisemmat rajaukset suunniteltujen voimaloiden sijainnille ja teknisille ominaisuuksille.

### 6.4 Rakennusluvut

Tuulivoimaloiden rakentaminen edellyttää maankäyttö- ja rakennuslain mukaista rakennuslupaa Seinäjoen kaupungin rakennusvalvontaviranomaiselta. 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.

### 6.5 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 ilmailuliikennepalvelujen tarjoajalta Fintraffic Lennonvarmistus 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 lupaehtojen mukaisesti.

Lakeuden Taivaanraapija Oy on hankesuunnittelun yhteydessä hakenut Liikenne- ja viestintävirasto Traficomilta lentoestelupaa seitsemälle 280 metriä korkealle voimalalle. Traficom on päätöksessään 18.10.2022 myöntänyt luvan hakemuksen mukaisesti.

## 6.6 Sähköverkkoon liittyminen

Sähkönsiirto tuulivoimaloilta Atrian nykyiselle sähköasemalle tapahtuu maakaapeleilla. Mikäli sähköntuotannosta tulee ylijäämää, se syötetään sähköaseman kautta kantaverkkoon. Sähköverkkoon liittyminen edellyttää liittymissopimuksen tekemistä kantaverkkoa hallinnoivan Fingrid Oyj:n ja/tai Elenia Verkko Oyj:n kanssa.

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.

## 6.7 Erikoiskuljetuslupa

Tuulivoimaloiden komponenttikuljetukset voivat vaatia erikoiskuljetuslupan hakemista. Kuljetus tarvitsee erikoiskuljetuslupan, kun se ylittää normaaliliikenteelle sallitut mitta- ja/tai massarajat. Erikoiskuljetuslupa haetaan Pirkanmaan ELY-keskukselta. Erikoiskuljetuslupan tarve selvitetään hankkeen jatkosuunnittelun yhteydessä laadittavassa kuljetusreittiselvityksessä.

## 6.8 Ympäristölupa

Ympäristönsuojelulain mukaisen (527/2014) ympäristölupan tarpeesta päättää kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen. Lähtökohtaisesti tuulivoimala ei tarvitse ympäristölupaa. Tuulivoimaloiden rakentaminen voi tapauskohtaisesti vaatia ympäristönsuojelulain mukaisen ympäristölupan, 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.

Mahdolliselle rakentamisvaiheen maankaatopaikalle tulee hakea ympäristölupa, jonka myöntää alle 50 000 tonnin määrälle kunnan ympäristönsuojeluviranomainen ja yli 50 000 tonnin määrälle aluehallintovirasto.

## 6.9 Natura-arviointi

Hanketta lähimmät Natura 2000 -alueet ovat Paukanen alue (FI0800035, SAC) noin 5,5 kilometriä hankkeen lähimmästä suunnitelluista voimaloista länteen, Järvinevan metsä (FI0800146, SAC) noin 6,5 kilometriä voimaloista luoteeseen, Peränevanholma (FI0800087, SAC) noin 9 kilometriä voimaloista kaakkoon sekä Simpsiö (FI0800082, SAC) noin 10 kilometriä voimaloista pohjoiseen. Paukanen ja Peränevanholma kuuluvat soidensuojeluohjelmaan ja alueilla on myös yksityisiä luonnonsuojelualueita. Järvinevan metsä on myös yksityinen luonnonsuojelualue. Simpsiö kuuluu lehtojensuojeluohjelmaan. Pitkän etäisyyden ja suojeluperusteiden (luontotyytit, liito-orava) vuoksi po. Natura-alueille ei tule suoria tai epäsuoria vaikutuksia, joten tarvetta luonnonsuojelulain 65 §:n mukaiselle Natura-arvioinnille ei katsota olevan.

## 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 purkamislupan tarve, joka on pakollinen muun muassa asemakaava-alueella ja yleiskaava-alueella, jos yleiskaavassa on niin määrätty (MRL 127 §).

## 7. LÄHTEET

Atria 2022. Internet-sivut. Ajankohtaista. Atrian siipikarjainvestointi 2024. <https://www.atria.fi/konserni/ajankohtaista/atrian-siipikarjainvestointi-2024/>

Atria Suomi Oy. Tiedote 14.9.2018. <https://www.atria.fi/konserni/ajankohtaista/tiedotteet/2018/atrian-aurinkosahkopuisto-on-valmistunut/>

Birdlife 2023. Lintujen päämuuttoreitit suomessa -päivitys 2023. Teemu Lehtiniemi ja Tero Toivonen. Birdlife Suomi Ry. <https://tiedostot.birdlife.fi/pdf/lintujen-paamuuttoreitit-raportti-2023-birdlife.pdf>

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus 2018. Vt 19 ohituskaistojen rakentaminen ja Atrian eritasoliittymän parantaminen. Suunnitelmakartta M1, Vt 19 plv. 300-1600.

Etelä-Pohjanmaan liiton internet-sivut:  
<http://www.epliitto.fi/etusivu> (20.7.2022)

FCG Finnish Consulting group Oy 2022. Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan tuulivoimaselvitys. [https://epliitto.fi/wp-content/uploads/2022/02/Etela\\_Pohjanmaan\\_Pohjanmaan\\_Keski\\_Pohjanmaan\\_tuulivoimaselvitys.pdf](https://epliitto.fi/wp-content/uploads/2022/02/Etela_Pohjanmaan_Pohjanmaan_Keski_Pohjanmaan_tuulivoimaselvitys.pdf)

Helldin, J. O., Jung, J., Neumann, W., Olsson, M., Skarin, A. & Widemo, F. 2012. The impacts of wind power on terrestrial mammals – a synthesis. Naturvårdsverket.

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>

Kulttuuriympäristön palveluikkuna. <https://www.kyppi.fi/>

Maanmittauslaitos 2022. Maastotietokanta 2022.

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

Pohjanmaan liitto 2022. Internetsivut <https://www.obotnia.fi/etusivu/>

Pohjanmaan liitto 2022. Maakuntakaava. Internetsivut <https://www.obotnia.fi/fi/aluesuunnittelu/maakuntakaavoitus>

Pohjanmaan liitto, Etelä-Pohjanmaan liitto ja Keski-Pohjanmaan liitto, Etelä-Pohjanmaan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2013. Maaseudun kulttuurimaisemat ja maisemanähtävyydet, Ehdotukset Pohjanmaan, Etelä- ja Keski-Pohjanmaan maakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi.

Ramboll 2013. Etelä- ja Keski-Pohjanmaan tuulivoima ja erikoiskuljetukset. Keski-Pohjanmaan ja Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus.

Suomen Lajitietokeskus (Laji.fi) 2022.

Valtion ympäristöhallinto, internetsivut  
<http://www.ymparisto.fi> (5.2.2018)

Suomen Tuulivoimayhdistys 2022. <https://tuulivoimayhdistys.fi/tuulivoima-suomessa/kartta>

Suomen ympäristökeskus (SYKE) 2022, latauspalvelu LAPIO. <https://paikkatieto.ymparisto.fi/lapiolatauspalvelu.html> (16.7.2022)

VAMA 2021. Etelä-Pohjanmaa. Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus. [https://www.ymparisto.fi/fi-fi/luonto/maisemat/arvokkaat\\_maisema-alueet](https://www.ymparisto.fi/fi-fi/luonto/maisemat/arvokkaat_maisema-alueet)

Väylävirasto 2022. Internetsivut. Tiehanke Vt 19 Seinäjoki-Lapua. <https://vayla.fi/vt-19-seinajoki-lapua-rakentaminen>

Yle 2021. Uutinen 6.7.2021. Atria laajentaa Suomen suurinta aurinkopuistoa Etelä-Pohjanmaalla - sähköntuotanto lähes kaksinkertaistuu. <https://yle.fi/uutiset/3-12010179>

Ympäristöministeriö 2014. Tuulivoimaloiden melun mallintaminen. Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2014.

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