

Tilaaja

**Enersense Wind Oy**

Asiakirjatyyppi

**YVA-ohjelma**

Päivämäärä

**12.9.2023**

# PAULAKANKAAN TUULIVOIMAHANKE YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMA



## ARVIOINTIOHJELMA

Projekti **Teuvan Paulakankaan tuulivoimahanke**  
Vastaanottaja **Enersense Wind Oy**  
Asiakirjatyyppi **Ympäristövaikutusten arviointiohjelma**  
Päivämäärä **12.9.2023**  
Laatijat **Kati Kivisaari, Mirva Lundell, Tanja Tarkkanen, Niina Uusi-Seppä, Ville Yli-Teevahainen**  
Tarkastaja **Juha-Matti Märijärvi, Ville Yli-Teevahainen**

Copyright © Ramboll Finland Oy

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

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

## SISÄLTÖ

### ESIPUHE 1

|                                                                                       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>YHTEYSTIEDOT .....</b>                                                             | <b>2</b>  |
| <b>TIIVISTELMÄ .....</b>                                                              | <b>3</b>  |
| <b>1. JOHDANTO JA HANKKEEN TARKOITUS .....</b>                                        | <b>5</b>  |
| <b>2. HANKKEEN KUVAUS .....</b>                                                       | <b>7</b>  |
| 2.1 Hankkeen nimi.....                                                                | 7         |
| 2.2 Hankkeesta vastaava.....                                                          | 7         |
| 2.3 Hankkeen yleiskuvaus .....                                                        | 7         |
| 2.4 Hankkeen vaihtoehdot .....                                                        | 7         |
| 2.5 Sähkönsiirto ja verkkoliityntä.....                                               | 8         |
| 2.6 Tuulivoimapuiston rakenteiden kuvaus.....                                         | 9         |
| 2.7 Hankkeen liittyminen lähiseudun muihin hankkeisiin.....                           | 12        |
| 2.8 Suunnittelutilanne ja toteutusaikataulu .....                                     | 15        |
| 2.9 Hankkeen suhde suunnitelmiin ja ohjelmiin .....                                   | 15        |
| <b>3. YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY JA OSALLISTUMINEN .....</b>             | <b>21</b> |
| 3.1 Arvioinnin tarkoitus ja tavoitteet .....                                          | 21        |
| 3.2 Arvioinnin tarpeellisuus.....                                                     | 21        |
| 3.3 Arviointimenettelyn vaiheet .....                                                 | 21        |
| 3.4 YVA-menettelyn osapuolet .....                                                    | 22        |
| 3.5 Vuorovaikutus ja osallistuminen .....                                             | 22        |
| 3.6 YVA-menettelyn aikataulu .....                                                    | 23        |
| 3.7 YVA:n huomioon ottaminen lupamenettelyssä ja luvassa.....                         | 24        |
| <b>4. HANKEALUEEN NYKYTILAN KUVAUS .....</b>                                          | <b>25</b> |
| 4.1 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö.....                                              | 25        |
| 4.2 Kaavoitustilanne .....                                                            | 29        |
| 4.3 Maisema ja kulttuuriympäristö .....                                               | 37        |
| 4.4 Luonnonympäristö.....                                                             | 45        |
| <b>5. ARVIOITAVAT VAIKUTUKSET JA ARVIOINTIMENETELMÄT .....</b>                        | <b>60</b> |
| 5.1 Arvioitavat ympäristövaikutukset .....                                            | 60        |
| 5.2 Laadittavat selvitykset .....                                                     | 61        |
| 5.3 Arviointityöryhmä.....                                                            | 62        |
| 5.4 Vaikutusalueen rajaaminen.....                                                    | 62        |
| 5.5 Vaikutusten ajoittuminen .....                                                    | 64        |
| 5.6 Vaikutukset maankäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen ja aineelliseen omaisuuteen..... | 64        |
| 5.7 Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä maahan.....                                 | 65        |
| 5.8 Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin .....                                           | 65        |
| 5.9 Vaikutukset kasvillisuuteen ja eläimistöön .....                                  | 65        |
| 5.10 Vaikutukset luonnonsuojelualueisiin.....                                         | 71        |
| 5.11 Vaikutukset maisemaan, kulttuuriympäristöihin ja muinaisjäännöksiin .....        | 71        |
| 5.12 Melu- ja varjostusvaikutukset .....                                              | 74        |
| 5.13 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen.....                           | 76        |
| 5.14 Vaikutukset turvallisuuteen .....                                                | 76        |
| 5.15 Vaikutukset liikenteeseen.....                                                   | 76        |
| 5.16 Vaikutukset ilmastoon ja luonnonvarojen hyödyntämiseen .....                     | 76        |
| 5.17 Vaikutukset viestintäyhteyksiin .....                                            | 77        |
| 5.18 Yhteisvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden kanssa .....                       | 77        |
| 5.19 Haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot ja arvioinnin epävarmuustekijät.....   | 77        |

|           |                                                               |           |
|-----------|---------------------------------------------------------------|-----------|
| 5.20      | Vaihtoehtojen vertailu ja hankkeen toteuttamiskelpoisuus..... | 78        |
| 5.21      | Vaikutusten seuranta.....                                     | 78        |
| <b>6.</b> | <b>HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT LUVAT JA PÄÄTÖKSET.....</b>          | <b>79</b> |
| 6.1       | Maankäyttöoikeudet ja -vuokrasopimukset.....                  | 79        |
| 6.2       | Kaavoitus.....                                                | 79        |
| 6.3       | Rakennusluvat.....                                            | 79        |
| 6.4       | Puolustusvoimien hyväksyntä.....                              | 79        |
| 6.5       | Sähköverkkoon liittyminen.....                                | 79        |
| 6.6       | Lentoestelupa.....                                            | 80        |
| 6.7       | Muut rakentamista koskevat luvat.....                         | 80        |
| 6.8       | Erikoiskuljetuslupa.....                                      | 80        |
| 6.9       | Ympäristölupa.....                                            | 80        |
| 6.10      | Natura-arviointi.....                                         | 80        |
| 6.11      | Tuulivoimalan käytöstä poisto.....                            | 81        |
| <b>7.</b> | <b>LÄHTEET.....</b>                                           | <b>82</b> |

## ESIPUHE

Enersense Wind Oy (ent. Megatuuli Oy, 03/2023 alkaen nimellä Enersense Wind Oy) suunnittelee tuulivoimapuiston rakentamista Teuvan Paulakankaan alueelle. Hankealue sijoittuu Horonkylän eteläpuolelle noin 5 kilometriä Teuvan keskustasta luoteeseen kuntarajan ja Varisnevan luonnon-suojelualueen väliin. Hankealueen länsireuna noudattaa Närpiön kaupungin (ja Pohjanmaan maakunnan) rajaa ja itäreuna toiminassa olevan Paskoonharjun tuulivoima-alueen osayleiskaavan rajaa. Hankealueen laajuus on noin 2208 ha.

Hankealueelle suunnitellaan 9–15 tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden yksikköteho on alustavasti 7–10 MW eli puiston kokonaiskapasiteetti olisi noin 63–150 MW. Voimaloiden suunniteltu napakorkeus on noin 200 metriä ja lavan pituus noin 100 metriä, kokonaiskorkeuden ollessa tällöin korkeintaan 300 metriä.

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

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

## YHTEYSTIEDOT



### Hankkeesta vastaava:

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

### Yhteyshenkilöt:

Henna Hyttinen, puh. 040 533 0491  
sähköposti: henna.hyttinen@enersense.com

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



### Yhteysviranomainen:

Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (jäljempänä ELY-keskus)  
Postiosoite: PL 156, 60101 Seinäjoki  
Yhteyshenkilö: Satu Ala-Könni, puh. 0295 027 066  
sähköposti: etunimi.sukunimi@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 8256260  
sähköposti: juha-matti.marijarvi@ramboll.fi

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

## TIIVISTELMÄ

### Hanke ja hankkeesta vastaava

Hankkeesta vastaava on Enersense Wind Oy (ent. Megatuuli Oy), joka suunnittelee 9–15 tuulivoimalan rakentamista Teuvan Paulakankaan alueelle. Tuulivoimaloiden lisäksi alueelle rakennetaan tarvittavat rakennus- ja huoltotiet sekä liitynnät alueen sähköverkkoon. Hankkeesta toteutetaan ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain ja asetuksen mukainen ympäristövaikutusten arviointi (YVA). Samanaikaisesti arvioinnin kanssa laaditaan tuulivoimapuiston osayleiskaavaa.

### Hankealue

Hanke sijoittuu Etelä-Pohjanmaalle Teuvan kuntaan. Hankealue sijaitsee Horonkylän eteläpuolella noin 5 kilometriä Teuvan keskustasta luoteeseen kuntarajan ja Varisnevan luonnonsuojelualueen välissä. Hankealueen länsireuna noudattaa Närpiön kaupungin (ja Pohjanmaan maakunnan) rajaa ja itäreuna toiminnassa olevan Paskoonharjun tuulivoima-alueen osayleiskaavan rajaa. Hankealueen laajuus on noin 2208 hehtaaria.

Hankealue on pääosin metsätalouskäytössä. Alueen etelä- ja koillisosissa on myös viljelyksessä olevia peltoalueita. Lisäksi aluetta käytetään metsästykseseen ja marjastukseen. Hankealueella ei ole asutusta eikä loma-asutusta. Lähin asuinrakennus ja lomarakennus sijaitsevat suunnittelualueen koillispuolella Horonkylässä, noin 1,4 km etäisyydellä lähimmistä suunnitelluista voimalapaidoista.

Hankealueen itäreunalla alueeseen sisältyy pieni osa Varisnevan Natura 2000 -alueesta (SAC, FI0800015). Hankealueen länsireunalla sijaitseva Viitasaarenneva on osittain ojittamatonta avosuota.

Hankealueen itäosan läpi kulkee Horontie (seututie 682) ja alueen itäpuolitse Fingridin 400 kV:n ja 110 kV:n voimajohdot (Kärppiö-Tuovila) sekä EPV Alueverkon 110 kV voimajohto (Paskoonharju-Kärppiö).

Hankealue on pääosin yksityisten omistuksessa ja hankevastaava tekee vuokrasopimukset hanketta varten tarvittavista maa-alueista.

### Ympäristövaikutusten arvioinnissa käsiteltävät vaihtoehdot

#### *Vaihtoehto 0 (VE0)*

Vaihtoehdossa 0 (VE0) Paulakankaan alueelle suunniteltua tuulivoimapuistoa ei toteuteta.

#### *Vaihtoehto 1 (VE1)*

Paulakankaan alueelle rakennetaan enintään 15 tuulivoimalan tuulivoimapuisto. Tuulivoimaloiden yksikköteho on 7–10 MW ja kokonaiskorkeus enintään 300 metriä.

#### *Vaihtoehto 2 (VE2)*

Paulakankaan alueelle rakennetaan enintään 9 tuulivoimalan tuulivoimapuisto. Tuulivoimaloiden yksikköteho on 7–10 MW ja kokonaiskorkeus enintään 300 metriä.

### Sähkönsiirto

Tuulivoimalat on suunniteltu liitettäväksi kantaverkkoon alueen eteläpuolella sijaitsevalla Kärppion uudella sähköasemalla, joka on otettu käyttöön kesällä 2022. Sähkönsiirto sähköasemalle toteutetaan maakaapelein hankealueen eteläpuolelta, Teiriläntien viera. Maakaapelit kaivetaan maahan vähintään noin 0,7 metrin syvyyteen ja ne sijoitetaan pääasiassa olemassa olevien teiden ja rakennettavien huoltoteiden yhteyteen.

## YVA-menettely ja aikataulu

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

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

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

- YVA-arviointiohjelma nähtäville syyskuussa 2023
- Yleisötilaisuus YVA-ohjelmavaiheen nähtävillä olon aikana syyskuussa 2023
- Yhteysviranomaisen lausunto marraskuussa 2023
- YVA-selostus nähtäville keväällä/kesällä 2024
- Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä loppukesällä 2024

## 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, aineelliseen omaisuuteen, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön sekä vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen. Lisäksi arvioidaan em. tekijöiden keskinäisiä vuorovaikutussuhteita.

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

## Osallistuminen ja tiedotus

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn voivat osallistua kaikki kansalaiset ja sidosryhmät, joiden oloihin ja etuihin hanke saattaa vaikuttaa. Osallistumismenettelyn tarkoituksena on tiedottaa hankkeesta ja kerätä asianosaisten kannanottoja. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn aikana järjestetään tiedotustilaisuuksia, joissa on mahdollista tutustua hankkeeseen ja esittää mielipiteitään. Ensimmäinen yleisötilaisuus järjestetään ohjelmavaiheessa ja toinen selostusvaiheessa. Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus tiedottaa tilaisuuksista sanomalehdissä ja ympäristöhallinnon verkkosivuilla.

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

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

## 1. JOHDANTO JA HANKKEEN TARKOITUS

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

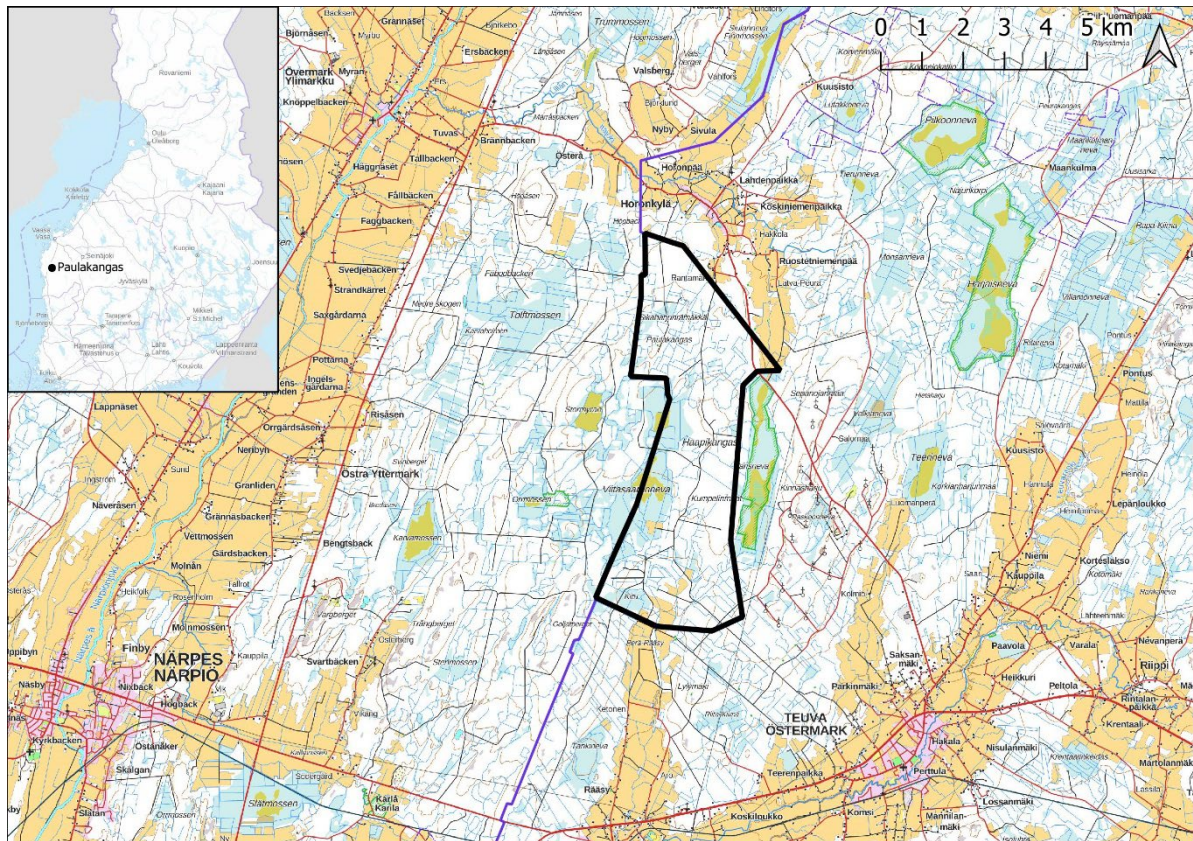
Nykyinen, vuoteen 2030 asti ulottuva direktiivi (RED II) annettiin joulukuussa 2018 ja tavoitteena oli saattaa se osaksi jäsenmaiden kansallista lainsäädäntöä viimeistään 30.6.2021 mennessä. RED II-direktiivissä säädetään sitovasta unionin yleistavoitteesta, jonka mukaan uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian osuus on vähintään 32 prosenttia unionin energian kokonaisloppukulutuksesta vuonna 2030. Direktiivin toimenpiteiden tavoitteena on edistää uusiutuvien energianlähteiden hyödyntämistä sähköntuotannossa, lämmityksessä ja jäähdytyksessä sekä liikenteessä. Direktiivi säätelee esimerkiksi uusiutuvan sähkön taloudellista tukemista, jäsenmaiden alueellista yhteistyötä ja alkuperätakuita. Komissio julkaisi heinäkuussa 2021 esityksen päivitettyksi RED-direktiiviksi (RED III) osana 55-valmiuspakettia. Tavoitteena on nostaa EU:n vuodelle 2030 asetettua uusiutuvan energian tavoitetta 32 prosentista 40 prosenttiin.

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

Tämän ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tarkoitus on selvittää mahdollisuudet enintään 150 MW:n tuulivoimapuiston rakentamiseen Teuvan Paulakankaan alueelle (Kuva 1). Enersense Wind Oy pyrkii toteuttamaan alueelle teknisesti, taloudellisesti ja ympäristön kannalla toteuttamiskelpoisen tuulivoimapuiston ja vastaamaan näin omalta osaltaan asetettuihin uusiutuvan energian lisäämistavoitteisiin.

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

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



**Kuva 1. Paulakankaan hankealue sijaitsee Länsi-Suomessa, Närpiön kaupungin ja Teuvan kunnan rajalla. Hankealueen alustava raja-  
aus on esitetty mustalla ja karttaan on korostettu Pohjanmaan ja Etelä-Pohjan-  
maan maakuntaraja violetilla viivalla.**

## 2. HANKKEEN KUVAUS

### 2.1 Hankkeen nimi

Hankkeen nimi on Paulakankaan tuulivoimahanke.

### 2.2 Hankkeesta vastaava

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

### 2.3 Hankkeen yleiskuvaus

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

Hanke on ollut vireillä vuodesta 2020 lähtien, jolloin maanvuokraukset on aloitettu. Hankealueen kokonaispinta-ala on 2208 hehtaaria, joista maanvuokrasopimuksia on allekirjoitettu noin 1500 hehtaarin edestä. Suunnitelmissa oleva tuulivoimahanke sijoittuu Teuvan kuntaan Horonkylän eteläpuolelle, Närpiön kuntarajan tuntumaan. Valmisteilla olevan maakuntakaavan selvityksissä ja maakuntakaavan luonnoksessa alueen on katsottu soveltuvan tuulivoimarakentamiseen.

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 laajimmassa arvioidaan ns. maksimivaikutukset.

### 2.4 Hankkeen vaihtoehdot

Paulakankaan hankkeen toteutusvaihtoehdot on listattu alla ja suunnittelussa olevat voimalapaikat on esitetty kuvassa 2 (Kuva 2). YVA-menettelyssä tutkittavia hankevaihtoehtoja voidaan tarkentaa YVA-ohjelmasta saadun palautteen, laadittavien selvitysten ja hankkeen teknistaloudellisen suunnittelun etenemisen pohjalta.

#### 2.4.1 Vaihtoehto 1 (VE1)

Teuvan Paulakankaan alueelle rakennetaan enintään 15 tuulivoimalan tuulivoimapuisto. Tuulivoimaloiden yksikköteho on 7–10 MW ja kokonaiskorkeus 300 metriä.

#### 2.4.2 Vaihtoehto 0 (VE0)

Vaihtoehdossa 0 Teuvan Paulakankaan alueelle suunniteltua tuulivoimapuistoa ei toteuteta.

#### 2.4.3 Vaihtoehto 2 (VE2)

Teuvan Paulakankaan alueelle rakennetaan enintään 9 tuulivoimalan tuulivoimapuisto. Tuulivoimaloiden yksikköteho on 7–10 MW ja kokonaiskorkeus 300 metriä.



## 2.5 Sähkönsiirto ja verkkoliityntä

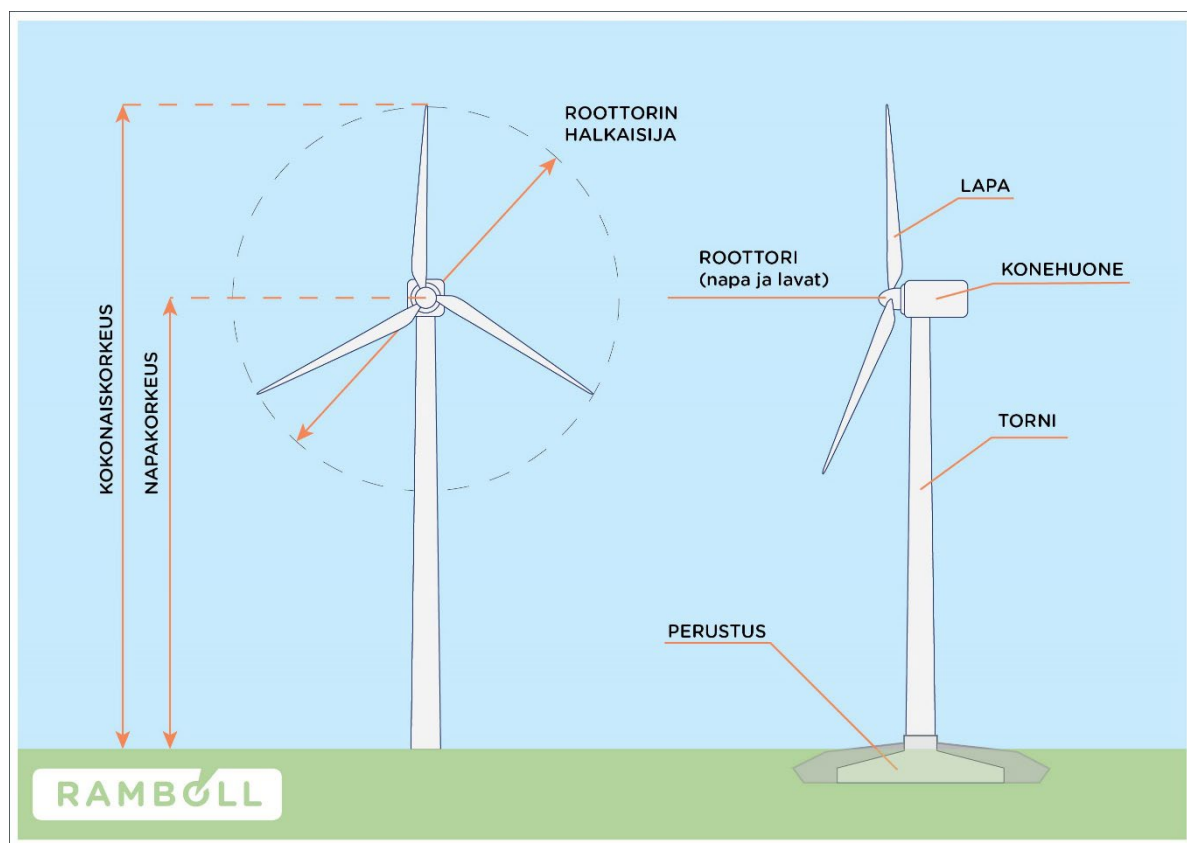
Tuulipuiston sisäinen sähkönsiirto tuulivoimalaitoksilta toteutetaan maakaapelein, jotka sijoitetaan pääasiassa huoltoteiden yhteyteen kaivettaviin kaapeliojiin.

Sähkönsiirtoa varten tuulivoimalat liitetään alueen eteläpuolella sijaitsevalla Kärppion sähköasemaan, joka on otettu käyttöön vuonna 2022. Kärppiön sähköasema sijaitsee hankealueen etelä-kaakkoispuolella (Kuva 2). Liittyminen tapahtuu Paulakankaan omalla sähköasemalla, joka sijoitetaan Kärppiön sähköaseman yhteyteen. Voimalat suunnitellaan liitettäväksi sähköasemaan maakaapelein. Maakaapelit kaivetaan maahan vähintään noin 0,7 metrin syvyyteen ja ne sijoitetaan huoltoteiden varsille. Hankealueen itäpuolen ohi kulkee Fingridin olemassa olevat 110 kV:n (Kärppiö-Tuovila) ja 400 kV:n (Kärppiö-Tuovila), sekä EPV Alueverkko Oy:n Paskoonharju-Kärppiö 110 kV voimajohdot (Kuva 2).

## 2.6 Tuulivoimapuiston rakenteiden kuvaus

### 2.6.1 Tuulivoimalat

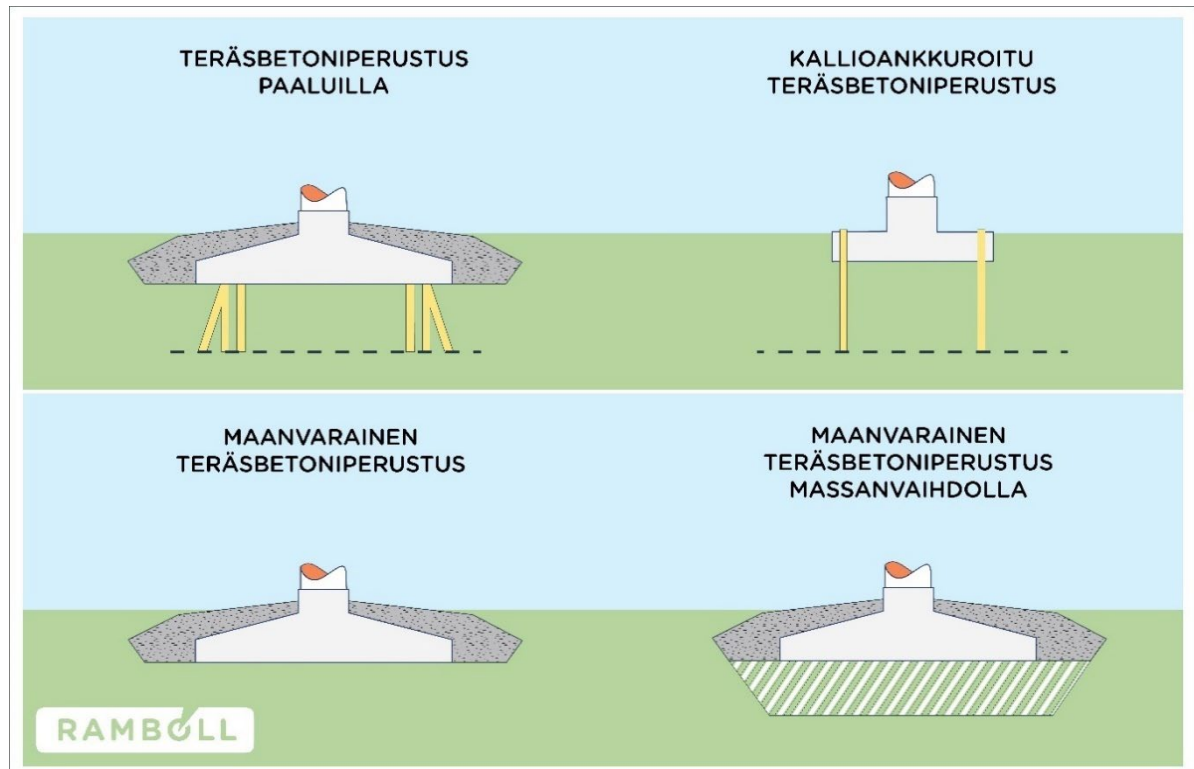
Koko tuulivoimapuisto käsittäisi tämänhetkisten suunnitelmien mukaan enintään 15 yksikkötehoaan noin 7–10 MW:n tuulivoimalaa. Kukin tuulivoimala koostuu perustuksista, tornista, konehuoneesta ja roottorista (Kuva 3). Suunniteltujen tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä, napakorkeus noin 200 metriä ja roottorin halkaisija noin 200 metriä. Tuulivoimaloiden tornit ja konehuoneet varustetaan lentoestevaloilla. Tuulivoimaloiden tornit voivat olla joko teräsrakenteisia, betonirakenteisia tai niiden yhdistelmiä.



Kuva 3. Periaatepiirustus tuulivoimalasta (Ramboll 2022).

### 2.6.2 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 4).



**Kuva 4. Tuulivoimalaitosten perustamistekniikoita.**

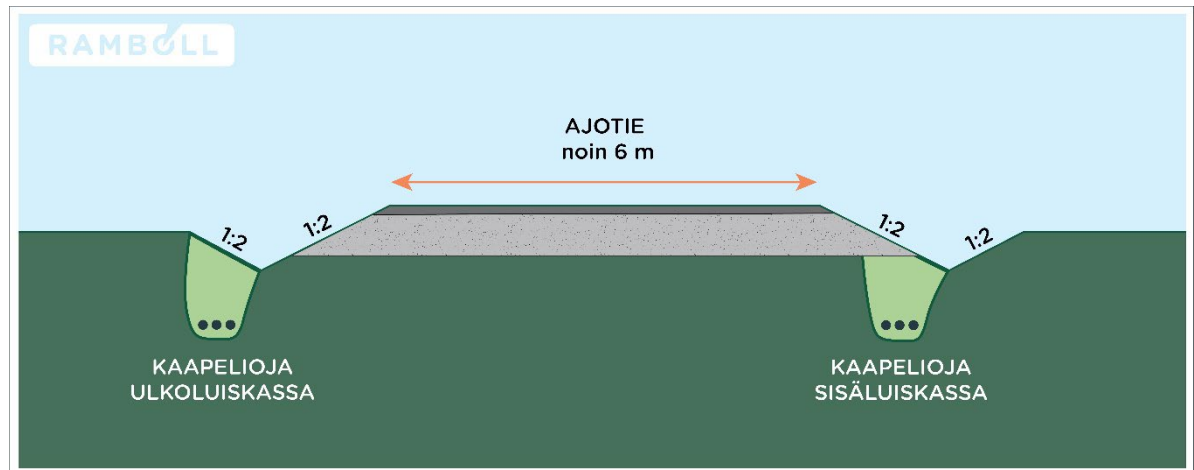
Tuulivoimala voidaan varustaa myös haruksilla, jolloin torniin kiinnitetään harusvaijerit. Harusvaijereita on tyypillisesti kolme kappaletta ja niille tehdään omat perustukset noin 100 metrin päähän voimalasta valitun voimalan ominaispiirteet huomioon ottaen.

### 2.6.3 Tieverkosto ja nostoalueet

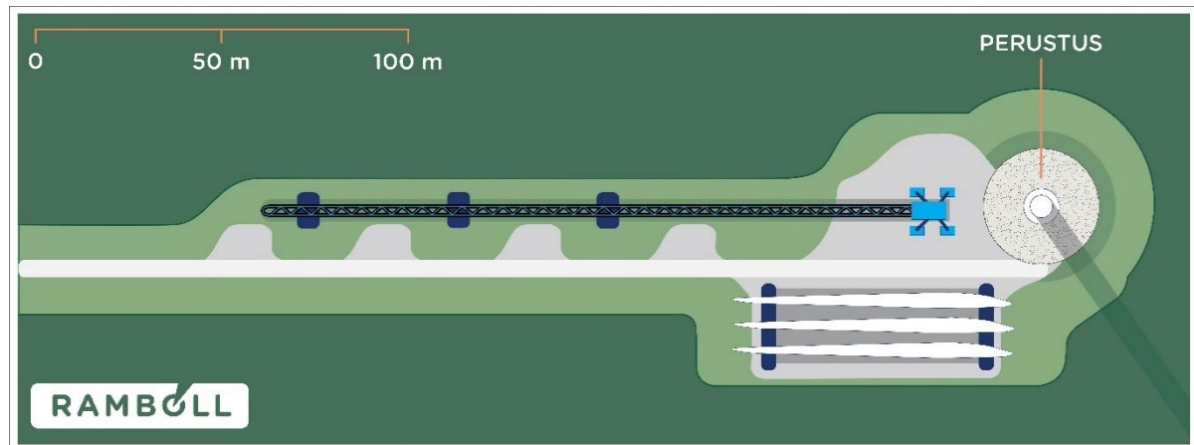
Tuulivoimapuiston alueelle rakennetaan huoltotieverkosto, joka mahdollistaa pääsyn jokaiselle voimalapaikalle koko niiden elinkaaren ajan.

Huoltotieverkoston rakentamisessa hyödynnetään mahdollisimman paljon alueella jo olevaa tieverkostoa. Tuulivoimapuiston rakentaminen edellyttää myös uusien tieyhteyksien rakentamista ja nykyisten teiden parantamista. Alustavan tiesuunnitelman mukaan hankevaihtoehdossa olemassa olevia tieyhteyksiä on noin 19 kilometriä ja tarve uusille tieyhteyksille on noin 5,2 kilometriä. Hankevaihtoehdossa VE2 olemassa olevia tieyhteyksiä on noin 18,5 kilometriä ja tarve uusille tieyhteyksille on noin 3,9 kilometriä (Kuva 2). Tuulivoimarakentamisessa tarvittavat kuljetukset tuovat erillisvaatimuksia myös tien kantavuuden suhteen. Rakennettavat huoltotiet tulevat olemaan sorpintaisia ja niiden leveys on keskimäärin noin 6 metriä. Lisäksi työkonoiden ja teiden reunaluiskien tarvitseman tilan vuoksi kasvillisuutta ja puustoa on tarve raivata tielinjausten kohdalta kokonaisuudessaan noin 10–20 metrin leveydeltä. Joitain tieosuuksia on mahdollisesti parannettava myös hankealueen ulkopuolella. Periaatepiirros huoltoteistä löytyy alta (Kuva 5).

Kunkin tuulivoimalan ympäriltä on rakennus- ja asennustöitä varten raivattava puustoa noin 1-2 hehtaarin alueelta (Kuva 6). 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. Esimerkkikuva tuulivoimalan rakennustyömaasta löytyy kuvasta 7 (Kuva 7).



Kuva 5. Huoltotierakenteiden periaatepiirros.



Kuva 6. Periaatekuva tuulivoimalan kenttä- ja nostoalueesta.



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

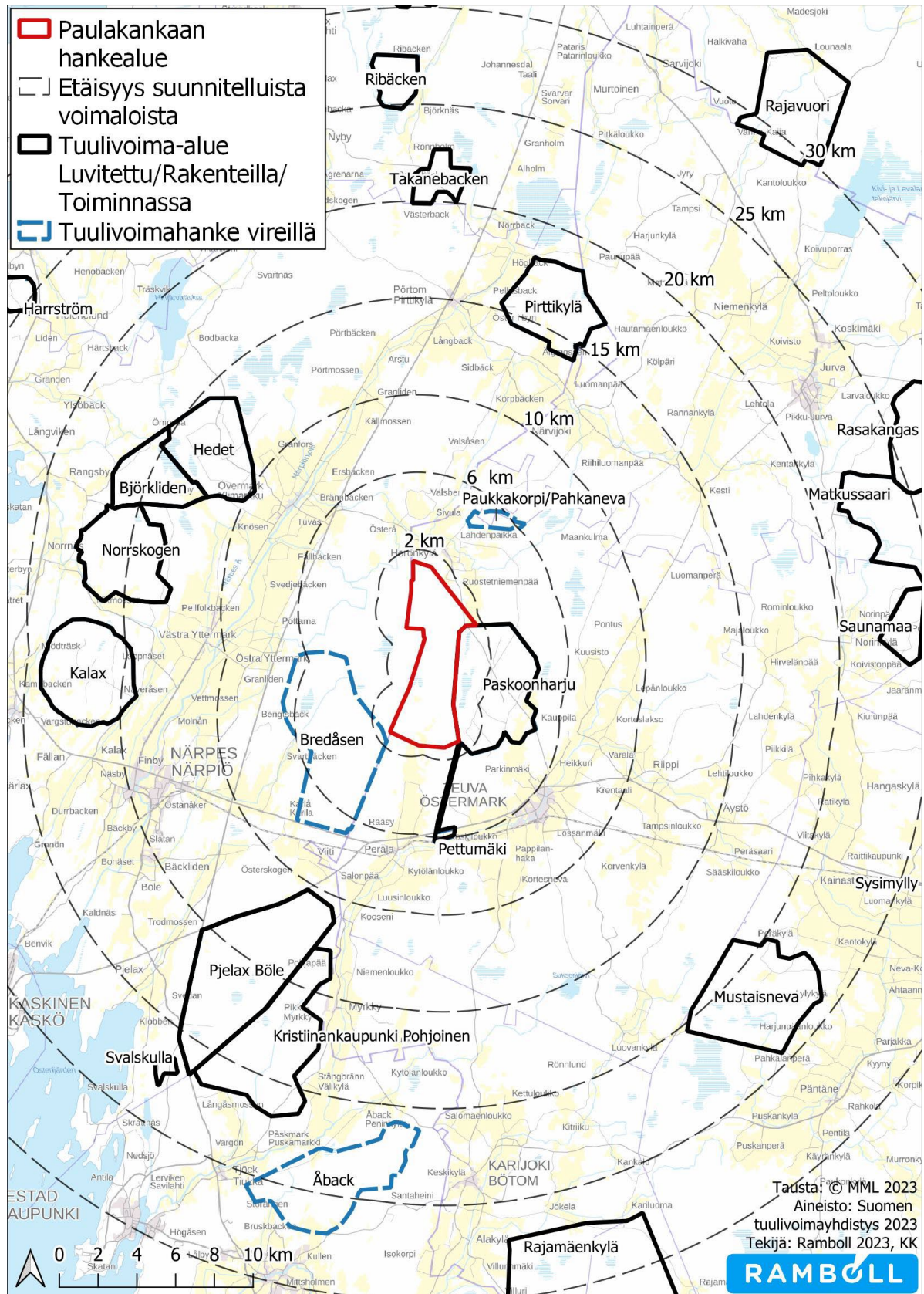
## 2.7 Hankkeen liittyminen lähiseudun muihin hankkeisiin

Teuvan Paulakankaan alueen läheisyyteen sijoittuvat olemassa olevat ja suunnitellut tuulivoima-hankkeet on esitetty oheisella kartalla (Kuva 8) ja listattu taulukkoon 1 (Taulukko 1, Suomen tuu-livoimayhdistyksen (STY) tuulivoimatilastot: poiminta 8/2023).

**Taulukko 1. Tuulivoimahankkeet Paulakankaan tuulivoimapuiston läheisyydessä. Etäisyys ilmoitettu hankkeen lähimmästä voimalasta Paulakankaan lähimpään voimalaan.**

| Hanke                                                                      | Toimija                                                            | Voimaloiden määrä | Tila                                    | Etäisyys lähimmistä voimaloista |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|
| <i>Paskoonharjun tuulipuisto (Teuva)</i>                                   | EPV Tuulivoima Oy                                                  | 23                | Toiminnassa                             | 1,6 km                          |
| <i>Bredåsenin tuulipuisto (Närpiö)</i>                                     | Närpes Vindkraft Ab/Oy                                             | 44                | Suunnitteilla (kaavaselostus)           | 1,6 km                          |
| <i>Paukkakorpi/Pahkaneva (Teuva/Kurikka)</i>                               | Äijäntuuli Oy                                                      | 3                 | Suunnitteilla (kaavaluonnos nähtävillä) | 4,2 km                          |
| <i>Pettumäki (Teuva)</i>                                                   | Pettumäen Mylly Oy                                                 | 1                 | Toiminnassa                             | 7,1 km                          |
| <i>Hedetin tuulipuisto (Närpiö)</i>                                        | Neoen Renewables Finland Oy ja Prokon Wind Energy Finland Oy       | 18                | Toiminnassa                             | 9,8 km                          |
| <i>Pjelax-Bölen tuulipuisto (Närpiö)</i>                                   | Fortum Oy                                                          | 41                | Rakenteilla                             | 10,3 km                         |
| <i>Björkliden (Närpiö)</i>                                                 | Prokon Wind Energy Finland Oy                                      | 7                 | Rakenteilla                             | 11,8 km                         |
| <i>Norrskogenin tuulipuisto (Närpiö)</i>                                   | EPV Tuulivoima Oy                                                  | 17                | Rakenteilla                             | 12,6 km                         |
| <i>Kristiinankaupunki Pohjoinen/Kristinestad Norr (Kristiinankaupunki)</i> | Fortum Oy                                                          | 26                | Rakenteilla                             | 13,4 km                         |
| <i>Pirttikylän tuulipuisto (Närpiö)</i>                                    | Pörtom Vindkraft Ab/Oy                                             | 19                | Luvitettu                               | 13,8 km                         |
| <i>Kalaxin tuulipuisto (Närpiö)</i>                                        | Fortum Oy ja Credit Suisse Energy Infra-structure Partners (CSEIP) | 21                | Toiminnassa                             | 14,1 km                         |
| <i>Mustaisneva (Kauhajoki)</i>                                             | Suotuuli Oy                                                        | 9                 | Toiminnassa                             | 18,8 km                         |
| <i>Takanebacken (Maalahti)</i>                                             | Energiequelle                                                      | 5                 | Toiminnassa                             | 19,9 km                         |
| <i>Matkussaari (Kurikka)</i>                                               | AIP Infrastructure II / Valorem                                    | 30                | Rakenteilla                             | yli 20 km                       |
| <i>Saunamaa (Kurikka)</i>                                                  | Saunamaa Wind Farm Oy                                              | 8                 | Toiminnassa                             | yli 20 km                       |
| <i>Rasakangas (Kurikka)</i>                                                | Ilmatar Oy                                                         | 8                 | Toiminnassa                             | yli 24 km                       |
| <i>Svalskulla (Närpiö)</i>                                                 | VindIn Ab                                                          | 5                 | Toiminnassa                             | yli 20 km                       |
| <i>Åback (ent. Dagsmark) (Kristiinankaupunki)</i>                          | CPC Finland Oy                                                     | 28                | Suunnitteilla (kaavaehdotus)            | yli 20 km                       |
| <i>Harrström (Korsnäs)</i>                                                 | Harrström Vindpark Ab                                              | 6                 | Toiminnassa                             | yli 24 km                       |

|                                            |                                                                 |    |                     |           |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----|---------------------|-----------|
| <b>Sysimylly (Kauhajoki)</b>               | Sysituuli Oy                                                    | 1  | Toiminnassa         | yli 24 km |
| <b>Öskata (Närpiö)</b>                     | Öskata Vind Ab                                                  | 1  | Toiminnassa         | yli 24 km |
| <b>Ribäcken (Maalahti)</b>                 | Ribäcken Vindpark<br>AB                                         | 5  | Toiminnassa         | yli 24 km |
| <b>Karhusaari<br/>(Kristiinankaupunki)</b> | Huikku Tuulivoima<br>Oy                                         | 1  | Toiminnassa         | yli 25 km |
| <b>Kalistanneva (Kurikka)</b>              | Helen &<br>Ålandsbanken<br>Tuulivoima<br>erikoissijoitusrahasto | 27 | Rakenteilla         | yli 25 km |
| <b>Rajamäenkylä</b>                        | OX2                                                             | 54 | Kaava lainvoimainen | yli 27 km |



## 2.8 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 2023-2024
- Kaavaprosessi 2023-2025
- Tekninen suunnittelu 2025-2026
- Alueen rakentaminen ja ensimmäisten tuulivoimaloiden pystytys 2026-2027
- Tuulivoimaloiden käyttöön ottaminen 2027-2028

Hankevastaava on tehnyt hankealueen maanomistajien kanssa maanvuokrasopimuksia yhteensä noin 1500 hehtaarin edestä.

## 2.9 Hankkeen suhde suunnitelmiin ja ohjelmiin

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

### 2.9.1 Ilmasto ja ilmastomuutoksen ehkäisy

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

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

- Energiatehokas Eurooppa
- Yhtenäiset yleiseurooppalaiset energiamarkkinat
- Korkea turvallisuus- ja varmuustaso, sekä kuluttajien valistaminen
- 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, nykyaikaisesta, kilpailukykyisestä ja ilmastoneutraalista taloudesta**

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

Suomen Euroopan komissiolle toimittama energia- ja ilmastosuunnitelma pohjautuu vuoden 2016 kansalliseen energia- ja ilmastostrategiaan ja vuoden 2017 pitkän aikavälin ilmastosuunnitelmaan. Energia- ja ilmastosuunnitelmaan sisältyy myös vuonna 2019 julkaistun pääministeri Sanna Marinin hallitusohjelman energia- ja ilmastopoliittiset tavoitteet, joiden mukaan tuulivoiman osuutta kasvatetaan (Valtioneuvosto 2019). Energia- ja ilmastosuunnitelman mukaan Suomen tavoitteena

on, että uusiutuvien energialähteiden osuus sähkön loppukulutuksesta on vähintään 51 prosenttia vuonna 2030 (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 ilmasto-neutraali vuoteen 2050 mennessä ja päästövähennystavoite on 55 % vuoteen 2030 mennessä. Tavoitteena on huomattava päästöjen vähennys, huippututkimukseen ja innovaatioihin investoi-minen ja Euroopan luonnonympäristön säilyttäminen.

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

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

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

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

### **Pitkän aikavälin ilmastosuunnitelma**

Pitkän aikavälin ilmastosuunnitelma on osa Suomen ilmastolain mukaista ilmastopolitiikan suun-nittelujärjestelmää. Ilmastolain mukaista pitkän aikavälin suunnitelmaa ei ole vielä valmisteltu, mutta se on tarkoitus aloittaa ministeriössä seuraavan vaalikauden alkupuolella. Ilmastosuunnitel-massa on lain mukaan esitettävä muun muassa päästöjen ja poistumien kehitystä koskevat ske-naariot, jotka kattavat vähintään seuraavat 30 vuotta ja joissa otetaan huomioon kasvihuonekaa-sujen päästöjen vähentäminen, nielujen vahvistaminen ja ilmastomuutokseen sopeutuminen.

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

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

### **Kansallinen ilmastomuutoksen sopeutumissuunnitelma 2030**

Kansallinen sopeutumissuunnitelma on osa Suomen ilmastolain mukaista ilmastopolitiikan suun-nittelujärjestelmää. Lisäksi EU:n ilmastolaki (2021/1119) edellyttää jäsenvaltioilta toteuttamaan kattavan kansallisen sopeutumissuunnitelman. Suunnitelmassa esitetään keskeiset tavoitteet, joilla yhteiskunta pyrkii varautumaan ja sopeutumaan muuttuviin ilmaston vaikutuksiin.

Suunnitelma perustuu riski- ja haavoittuvuustarkasteluun. Sopeutumistarpeita tarkastellaan sekä hallinnonaloittain että niiden rajat ylittävästi sekä alueellisesta näkökulmasta.

### **Kohti Hiilineutraaleja kuntia ja maakuntia – CANEMURE**

Kohti hiilineutraaleja kuntia ja maakuntia (CANEMURE) on kuusivuotinen EU:n Life-hanke, joka toteuttaa kansallista ilmastopolitiikkaa. Hankkeessa viedään käytäntöön erityisesti energia- ja ilmastostrategian (EIS) sekä keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelman linjauksia. Hanke toteutetaan vuosina 2018–2024.

### **Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma (MISU)**

Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma (MISU) on ensimmäinen koko maankäyttösektorin eli maatalousmaan, metsätalouden ja muun maankäytön kattava ilmastosuunnitelma. Päämääränä on kestävä kehitys tavoitteiden mukaisesti edistää maankäytön, metsätalouden ja maatalouden siirtymistä kohti ilmastokestävyyttä eli päästöjen vähentämistä, nielujen aikaansaamien poistumien vahvistamista sekä sopeutumista ilmastonmuutokseen. Suunnitelmassa määritetään ne ilmastopoliittiset toimenpiteet, joilla maankäyttösektorille (LULUCF-sektori) asetetut ilmastotavoitteet voidaan saavuttaa. Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma edistää osaltaan Suomen tavoitetta saavuttaa hiilineutraalius vuoteen 2035 mennessä.

### **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. Hankeajaksi 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.

## **2.9.2 Luonnonsuojelu**

### **Natura 2000 -verkosto**

EU:n jäsenmaat ehdottavat alueitaan Natura 2000-verkostoon, jolla pyritään turvaamaan luontodirektiivissä määriteltyjen luontotyyppien ja lajien elinympäristöjä. Valtioneuvosto päätti Suomen ehdotuksesta 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. Suomen Natura 2000-verkosto kattaa noin 5 miljoonaa hehtaaria.

### **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.

### **METSO-ohjelma**

Metsien monimuotoisuuden toimintaohjelma vuosille 2014–2025 liittyy toisiinsa metsien suojelun ja niiden talouskäytön. Ohjelman toteutuskeinona ovat vapaaehtoiset ja ekologisesti tehokkaat keinot.

### **Helmi-elinympäristöohjelma 2021**

Ohjelman tavoitteena on vahvistaa Suomen luonnon monimuotoisuutta ja parantaa elinympäristöjen tilaa sekä edistää ekosysteemipalveluja, hiilensidontaa, vesiensuojelua ja muuta ilmastomuutokseen liittyvää hillintää sekä sopeutumista. Ohjelma jatkuu vuoteen 2030.

### **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. Paulakankaan hankealue ei ole mukana tässä arvioinnissa, mutta alueen vieressä oleva Paskoonharjun tuulivoima-alue on mainittu raportissa. Paskoonharju sijaitsee aivan Varisnevan Natura-alueen (SAC, FI0800015) vieressä ja lähin voimala on noin 500 m päässä alueesta. Muita lähistöllä sijaitsevia Natura 2000-verkkoon kuuluvia alueita ovat Harjaisneva-Pilkoonneva (SAC, FI0800013), noin neljän kilometrin päässä alueesta ja Närpiön kaupungin puolella, noin 1,5 kilometrin päässä sijaitseva Orrmossliden (SAC, FI800084). Raportissa todetaan kuitenkin, etteivät voimalat merkittävästi heikennä suojeluperusteita, joiden perusteella alue on liitetty Natura 2000-verkostoon ja vaikutukset arvioidaan vähäisiksi.

### **Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavaa 2050 varten toteutettu selvitys: Etelä-Pohjanmaan ja Pohjanmaan maakuntakaavojen tuulivoima-alueiden Natura-alueisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi**

Arviointi on valmistunut 12.5.2023. Natura-arvioinnin kohteena oli Etelä-Pohjanmaalta 20 manneeralueen ja Pohjanmaalta 16 manneralueen ja yhdeksän merialueen tuulivoima-alueita ja niiden lähiympäristöön sijoittuvat Natura 2000-verkostoon kuuluvat alueet. Arvion on toteuttanut Sitowise Oy. Raportissa todetaan Varisnevan Natura-alueesta (Paulakankaan hanketta lähin Natura-alue) seuraavaa: Alkuperäinen maakuntakaavaluonnoksen tuulivoima-alueen rajausta on rajattu lähes kiinni Natura-alueeseen, mistä voi tulla vaikutuksia Natura-alueeseen reunavaikutuksen sekä pintavesien kautta. Tästä syystä suositellaan vähintään 200 metrin levyistä suojavyöhykettä Natura-alueen ja tuulivoima-alueen välille.

### 2.9.3 Alueidenkäyttö

#### **Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet**

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

Maankäyttö- ja rakennuslain 24.2 §:n mukaan: ”Maakunnan suunnittelussa ja muussa alueidenkäytön suunnittelussa on huolehdittava valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden huomioon otamisesta 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.

Voimassa olevat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet käsittelevät seuraavia kokonaisuuksia:

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

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

#### **Luonnon virkistyskäytön strategia**

Kansallinen luonnon virkistyskäytön strategia laaditaan ensimmäistä kertaa Suomessa ja se ulottuu vuoteen 2030 saakka. Strategian tavoitteena on saattaa luonnon virkistyskäytön hyödyt laajasti suomalaisten tietoon ja käyttöön, kansanterveys ja kansantalous huomioiden. Strategisten tavoitteiden pohjalta valmistellaan toimintalinjaukset, jotka kuvastavat tarvittavia lisätoimia, jotta vision tavoitetila voidaan saavuttaa.

#### **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

**Energiantuotanto Pohjanmaalla ja Etelä-Pohjanmaalla 2050**

Etelä-Pohjanmaan 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, sekä 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.

Enersense Wind Oy on suunnitellut toteuttavansa alueelle enimmillään 15 tuulivoimalaa, joiden teho tulee olemaan 7–10 MW, joten sekä voimaloiden määrä että kokonaisteho ylittävät ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain mukaisen rajan ja tästä syystä hankkeesta toteutetaan ympäristövaikutusten arviointi.

#### 3.3 Arviointimenettelyn vaiheet

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

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

- Tiedot hankkeesta ja sen tarkoituksesta, sijainnista ja maankäyttötarpeesta sekä hankkeesta vastaavasta
- Hankkeen vaihtoehdot
- Tiedot hankkeen toteuttamisen edellyttämistä suunnitelmista ja luvista
- Kuvaus hankealueen ympäristön nykytilasta ja kehityksestä
- Ehdotus tunnistetuista ja arvioitavista ympäristövaikutuksista sekä ehdotus tarkasteltavan vaikutusalueen rajauksesta
- Tiedot ympäristövaikutuksia koskevista laadituista ja suunnitelluista selvityksistä sekä arvioinnissa käytettävistä menetelmistä
- Tiedot arviointiohjelman laatijoiden pätevyyydestä
- 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 seuranta järjestelyistä
- 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/paulakangastuulivoimaYVA](http://www.ymparisto.fi/paulakangastuulivoimaYVA)).

### 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. Teuvan Paulakankaan tuulivoimahankkeessa hankkeesta vastaavana toimii Enersense Wind Oy (ent. Megatuuli Oy). YVA:n laadinnassa hankevastaava käyttää konsulttia, Ramboll Finland Oy:tä.

#### 3.4.2 Yhteysviranomainen

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

### 3.5 Vuorovaikutus ja osallistuminen

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

Kansalaiset voivat:

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

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

Mielipiteitä ja kannanottoja voi esittää nähtävilläoloaikoina yhteysviranomaisena toimivalle Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle.

### 3.5.1 Yleisötilaisuudet ja tiedottaminen

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.

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

### 3.5.2 Tiedottaminen ja palautteet

Arviointiohjelma ja -selostus, kuulutukset sekä yhteysviranomaisen lausunto ja perusteltu päätelmä tulevat nähtäville ympäristöhallinnon internetsivuille [www.ymparisto.fi/fi/osallistu-ja-vai-kuta/ymparistovaikutusten-arviointi/hankkeiden-ymparistovaikutusten-arviointimenettely-yva/yva-hankkeet](http://www.ymparisto.fi/fi/osallistu-ja-vai-kuta/ymparistovaikutusten-arviointi/hankkeiden-ymparistovaikutusten-arviointimenettely-yva/yva-hankkeet). Lisäksi hankkeen kuulutukset julkaistaan paikallislehdissä (Ilkka-Pohjalainen, Tejuka, Syd-Österbotten).

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

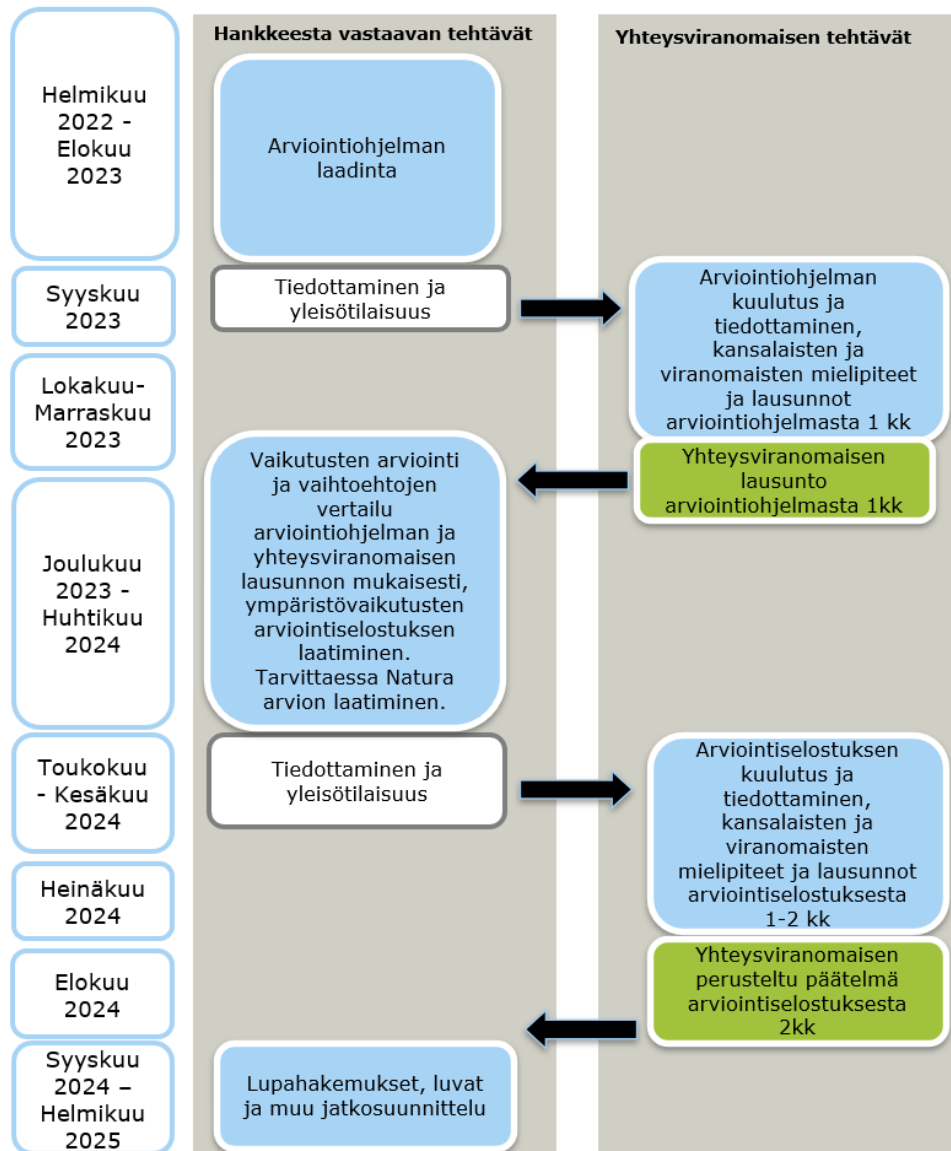
Teuvan Paulakankaan tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointimenettely käynnistyy, kun tämä arviointiohjelma jätetään yhteysviranomaiselle.

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

Ympäristövaikutusten arviointiselostus on tavoitteena jättää yhteysviranomaiselle keväällä 2024, jonka jälkeen se asetetaan nähtäville 30-60 päiväksi. Nähtävilläolon jälkeen yhteysviranomaisen kokoa 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 loppukesällä 2024. Perusteltu päätelmä toimitetaan samalla tiedoksi hanketta käsitteleville viranomaisille, hankkeen vaikutusalueen kunnille sekä tarvittaessa asianomaisille maakuntien liitolle ja muille asianomaisille viranomaisille.

YVA-menettelyn tavoitteellinen aikataulu on esitetty alla (Kuva 9) sekä ohessa:

- YVA-arviointiohjelma nähtäville syyskuussa 2023
- Yleisötilaisuus YVA-ohjelmavaiheen nähtävillä olon aikana syyskuussa 2023
- Yhteysviranomaisen lausunto marraskuussa 2023
- YVA-selostus nähtäville keväällä/kesällä 2024
- Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä loppukesällä 2024



Kuva 9. 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 arvioitavan hankealueen ympäristön nykytilaa, suunniteltua maankäyttöä ja suojelukohteita. Tarkempi selvitys tehdään vaikutusten arviointia varten ja julkaistaan arviointiselostuksessa. Tämän yleiskuvauksen tehtävänä on ohjata vaikutusten arviointia tärkeisiin asioihin.

### 4.1 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

#### 4.1.1 Sijainti ja nykyinen maankäyttö

Hankealue sijoittuu noin 5 kilometriä Teuvan keskustasta luoteeseen Horonkylän eteläpuolelle ja on laajuudeltaan noin 2208 hehtaaria. Hankealue rajautuu Närpiön kaupungin (ja Pohjanmaan maakunnan) rajaan. Hankealueen itäpuolella sijaitsee Varisnevan (FI0800015) Natura-alue ja sen takana toiminnassa oleva Paskoonharjun tuulivoimapuisto.

Suurin osa hankealueesta on metsätalouskäytössä ja alueen metsät ovat pääosin eri-ikäisiä talousmetsiä. Alueen etelä- ja koillisosissa on myös joitain viljelyksessä olevia peltoalueita. Lisäksi aluetta käytetään metsästyksessä ja marjastukseen. Hankealueen länsireunalla sijaitseva Viitasaarenneva on osittain ojittamatonta avosuota.

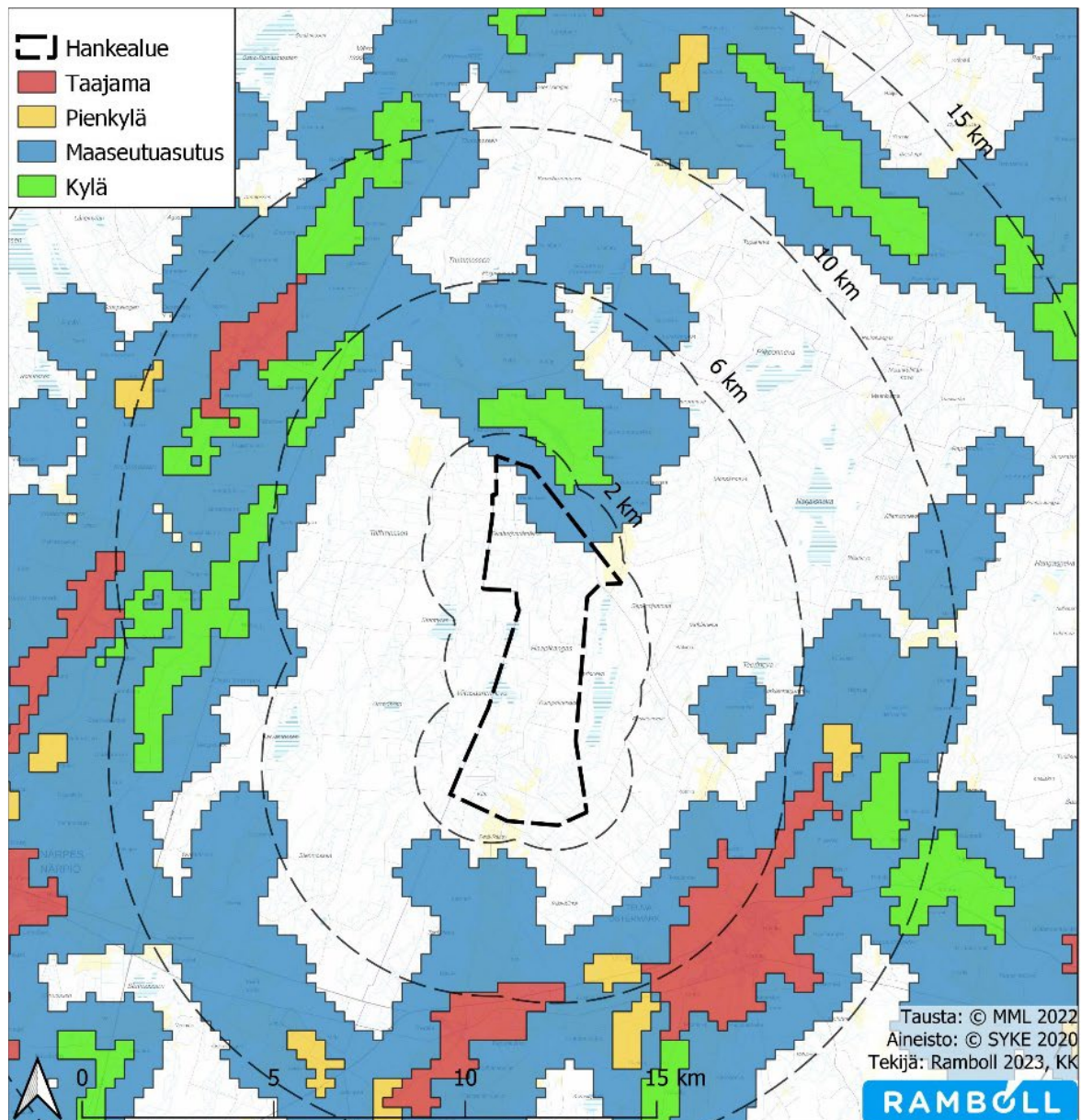
Hankealueen pohjois- ja koillispuolella Horonkylässä on kyläasutusta sekä turkistarha, minkä lisäksi hankealueen eteläpuolella on yksittäisiä loma-asuntoja. Muilta osin hankealueen ympäristö on asumatonta metsä- ja peltoaluetta. Hankealueen koillispuolella noin 2,5 kilometrin etäisyydellä sijaitsee Oy Botniarosk Ab:n jäteasema. Hankealueen lounaispuolelle on suunnitteilla Bredåsenin tuulivoima-alue.

Hankealueen itäosan läpi kulkee Horontie (seututie 682) ja alueen itäpuolitse Fingridin 400 kV:n ja 110 kV:n voimajohdot (Kärppiö-Tuovila) sekä EPV Alueverkon 110 kV voimajohto (Paskoonharju-Kärppiö).

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

Yhdyskuntarakenteen seurantarjestelmän 2020 mukaan asutus hankealueen läheisyydessä on keskittynyt Teuvan (4,6 km suunnitelluista voimaloista), Ylimarkun (Övermark, 6,8 km voimaloista) ja Västra Yttermarkin taajamiin (noin 10 km voimaloista), sekä valtatie 8:n ja Horontien (Seututie 682) varrelle. Lähimmät kylät ovat Horonkylä noin 1,4 kilometrin etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta voimalasta ja Valtatie 8:n varren kylät Brännbackenin ja Östra Yttermarkin välillä (5–7 km voimaloista). Lähimmät pienkylät ovat Teuvan ympäristön Kauppila (6,1 km) ja Teerenpaikka (4,8 km) ja Närpiön Knösen (9,6 km).

Yhdyskuntarakenteen seurantarjestelmän YKR 2020 mukainen yhdyskuntarakenne hankealueen läheisyydessä on esitetty kuvassa 10 (Kuva 10).



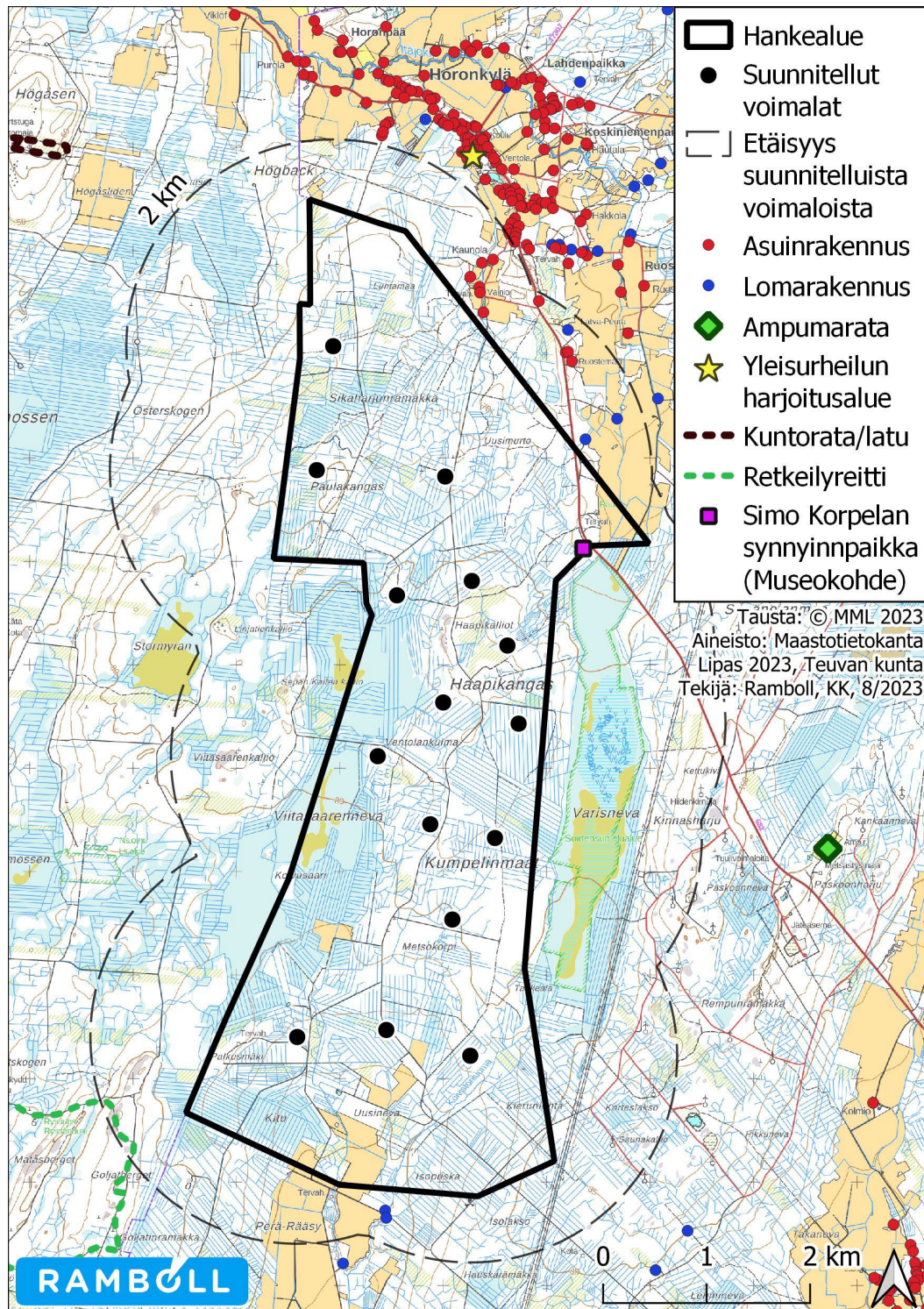
**Kuva 10. Lähialueen YKR:n mukainen yhdyskuntarakenne vuonna 2020. Yksittäinen asuinrakennus aiheuttaa 2250 m halkaisijaltaan olevan maaseutualueen ympyrän. Maaseutualue on osoitettu sinisellä, pienkylät (20–39 asukasta) keltaisella, kylät (yli 39 asukasta) vihreällä ja taajamat punaruskealla (SYKE 2020).**

Hankealueella ei ole asuin- tai lomarakennuksia. Lähin asuinrakennus sijaitsee hankealueen koillispuolella noin 1,4 kilometrin etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta tuulivoimalasta. Lähin lomarakennus sijaitsevat hankealueen itäpuolella noin 1,4 kilometrin etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta tuulivoimalasta. Horontie (seututie 682) kulkee noin kilometrin matkalta hankealueen itäreunalla, minkä lisäksi hankealueen itäreunalle sijoittuu museokohteena toimiva virsirunoilija Simo Korpelan synnyinkoti.

Hankealueella ei sijaitse yleisiä virkistysalueita, pyöräily- tai moottorikelkkareittejä. Hankealueen ja sen lähiympäristön virkistyskäyttö painottuu jokamiehenoikeuksien nojalla tapahtuvaan luonnossa liikkumiseen, sienestykseen ja marjastukseen. Lähin retkeilyreitti (Goljatleden) löytyy Närpiön puolelta 1,8 km lähimmästä suunnitellusta voimalasta lounaaseen. Horonkylän alueella sijaitsee yleisurheiluun tarkoitettu Horon harjoituskenttä, joka sijaitsee noin 2,2 km lähimmästä suunnitellusta tuulivoimalasta. Lähin hiihtolatu (Högåsenin kuntosrata ja latu) löytyy Närpiön puolelta 3,2 kilometrin päässä lähimmästä suunnitellusta voimalasta. Hankealueen itäpuolella noin 3

kilometriä lähimmästä voimalasta on Paskoonharjun ampumarata. Ampumaradan lähellä sijaitsee myös yksi metsästysmaja.

Teuvan alueella toimii kolme metsästysseuraa: Metsästysseura Ajo Ry, Metsästysseura Teuvan Jahti Ry ja Perälän Metsästysseura. Hankealueen koillispuolelta Horonkylästä, noin 2,2 kilometriä lähimmästä suunnitellusta voimalapaikasta, löytyy Horon harjoituskenttä, joka on yleisurheilukenttä. Paulakankaan hankealueen ja lähiympäristön nykyistä asutusta ja muuta maankäyttöä on kuvattu alla (Kuva 11).



Kuva 11. Tuulipuistoalueen ja sen lähiympäristön nykyinen maankäyttö.



Vaasan lentokenttä noin 50 kilometrin etäisyydellä hankealueesta. Seinäjoen lentokenttä, jolta lennetään tilauslentoja, sijaitsee noin 60 kilometrin etäisyydellä ja Kauhavan lentopaikka noin 90 kilometrin etäisyydellä hankealueesta.

#### 4.1.4 Maa-alueiden omistus

Alue on pääasiassa yksityisten maanomistajien omistuksessa. Hankevastaava on tehnyt hankealueen maanomistajien kanssa maanvuokrasopimuksia ja valtaosa hankealueesta on vuokrattu.

## 4.2 Kaavoitustilanne

### 4.2.1 Maakuntakaavat

Paulakankaan tuulivoima-alue sijoittuu Teuvan kuntaan, jossa on voimassa seuraavat Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavat:

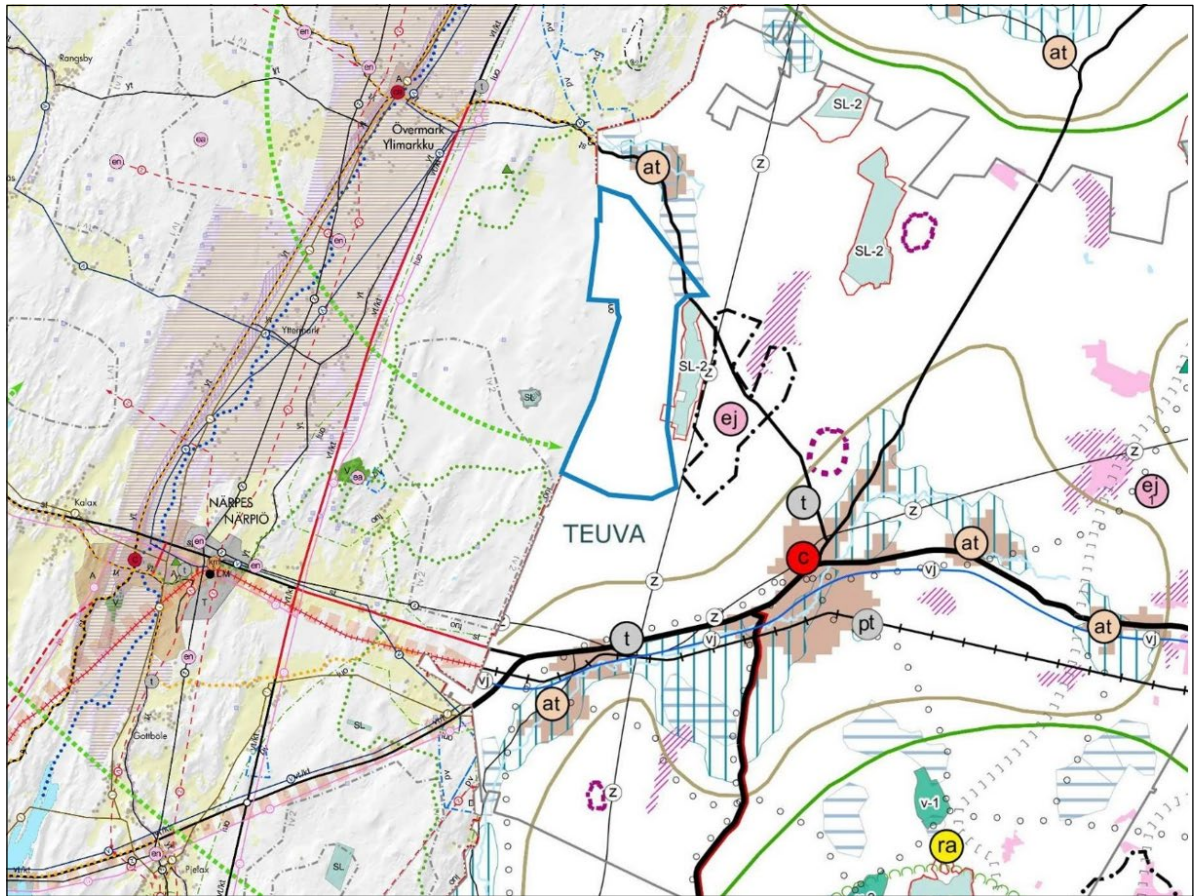
- Etelä-Pohjanmaan kokonaismaakuntakaava ja kaavan muutos. Kokonaismaakuntakaava on vahvistettu Ympäristöministeriössä 23.5.2005. Kaavaan on tehty muutos Lapuan kaupungin Honkimäen alueen osalta ja muutos on vahvistettu 5.12.2006.
- Etelä-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaava on vahvistettu Ympäristöministeriössä 31.10.2016. Vaihemaakuntakaavassa on osoitettu 23 tuulivoimaloiden aluetta ja voimajohtoverkoston ja luonnonmonimuotoisuuden kannalta tärkeä alue. Muutokset eivät koske Paulakankaan hankealuetta.
- Etelä-Pohjanmaan 2. vaihemaakuntakaava on tullut voimaan 11.8.2016 ja kaavaan on tehty kauppaa ja keskustatoimintoja koskeva muutos, joka hyväksyttiin 2.12.2019 ja tuli voimaan 21.4.2020. Muutokset eivät koske Paulakankaan hankealuetta.
- Etelä-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaava on hyväksytty Etelä-Pohjanmaan maakuntavaltuustossa 3.12.2018 ja tullut voimaan 23.8.2021. Vaihemaakuntakaavan teemoina ovat turvetuotanto, suoluonnon suojelu, puolustusvoimien alueet, bioenergiailaitokset ja energiapuun terminaalit. Muutokset eivät koske Paulakankaan hankealuetta.

Paulakankaan hankealueen länsireuna rajautuu Närpiön kaupunkiin, jossa on voimassa Pohjanmaan maakuntakaava 2040. Kaava on hyväksytty Pohjanmaan maakuntavaltuustossa 15.6.2020 ja se on tullut voimaan 11.9.2020.

Kooste Etelä-Pohjanmaan ja Pohjanmaan lainvoimaisten maakuntakaavojen yhdistelmästä on esitetty kuvassa 13 (Kuva 13). Hankkeessa huomioitavat maakuntakaavojen merkinnät on listattu Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan osalta taulukkoon 2 ja Pohjanmaan maakuntakaavan osalta taulukkoon 3 (Taulukko 2, Taulukko 3).

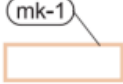
### **Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava**

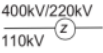
Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavassa hankealueelle ei sijoitu huomionarvoisia kohteita. Hankealueen itäpuolella sijaitsee Paskoonharjun tuulivoima-alue, joka on merkitty maakuntakaavaan tv-alueena. Varisnevan valtionmaiden luonnonsuojelualue ja Natura 2000 -alue (SL-2) sijoittuu Paskoonharjun voimaloiden ja Paulakankaan suunniteltujen voimaloiden väliselle alueelle. Varisnevasta noin 11 hehtaarin metsäalue sijoittuu hankealueelle, mutta alueen etäisyys suunniteltuihin voimaloihin on kuitenkin vähintään 500 metriä. Hankealueen itäpuolella ja osin hankealueella kulkee Horontie (st 682), joka johtaa Teuvalta (c) Horonkylään (at). Varisnevan pohjoispuolelta Horontietä mukaillen kulkee Horonkylän 1. luokan pohjavesialue, joka osuu pieneltä osin hankealueen itäreunaan. Alueen itäpuolelle on merkitty Botniarosk Oy:n jätteenkäsittelyalue (ej) sekä tuulivoima-alue 19 (Paskoonharjun tuulivoima-alue). Hankealueelle ei sijoitu muinaismuistoja.



Kuva 13. Ote Pohjanmaan maakuntakaavasta 2040 ja Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavasta 2040. Hankealue on merkitty sinisellä rajauksella. Lähde: Etelä-Pohjanmaan liitto 2022, Pohjanmaan liitto 2022.

Taulukko 2. Hankkeessa huomioitavat Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavojen merkinnät ja määräykset (Lähde: Etelä-Pohjanmaan liitto).

| Merkintä                                                                            | Merkinnän kuvaus ja määräykset                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Maaseudun kehittämisen kohdealue (mk-1)</b>, Kokonaismaakuntakaava 2005<br/> <b>Kauppila-Perälä-Riippi-Äystö-Karjoen Myrkky</b><br/> Merkinnän kuvaus: Merkinnällä osoitetaan kylä- ja palveluverkkoa tukevia maaseudun kehittämissäpolitiikan alueidenkäytöllisiä periaatteita. Merkinnällä torjutaan syrjäisen ja ydinmaaseudun taantumiskehitystä. Maaseudun kehittämisen kohdealueet korostavat kyläverkon merkitystä maaseudun elinvoimaisuudelle ja elinkeinotoiminnalle.<br/> <u>Suunnittelumääräys:</u> Alueen kehittämisessä ja suunnittelussa tuetaan olemassa olevaa kylärakennetta ja sen palvelujen säilymisedellytyksiä. Maatilatalouden ja sen sivuelinkeinojen kuten maaseutumatkailun sekä pk-teollisuuden alueidenkäytöllisiä toimintaedellytyksiä edistetään.</p> |
|  | <p><b>Kylä (at)</b>, Kokonaismaakuntakaava 2005<br/> <b>Horo</b><br/> Merkinnän kuvaus: Merkinnällä osoitetaan sellaiset aluerakenteen kannalta tärkeät talouskylät, joihin suuntautuu tai joihin halutaan ohjata maaseuturakentamista tai jotka ovat merkittäviä maaseudun tasapainoisen kehittämisen kannalta. Kyliä, jotka sijoittuvat välittömästi kuntakeskuksen läheisyyteen tulee tarkastella c-merkinnän yhteydessä osana keskusta-alueiden muodostamaa kokonaisuutta.<br/> <u>Suunnittelumääräys:</u> Kylien suunnittelun tulee tukea kyläkuvan eheyttämistä.</p>                                                                                                                                                                                                                 |
|  | <p><b>Jätteenläättelyalue/jätekeskus (ej)</b>, Kokonaismaakuntakaava 2005<br/> <b>Botnjarosk Oy</b><br/> Merkinnän kuvaus: Merkinnällä osoitetaan maakunnallisten ja ylimaakunnallisten jätekeskusten alueet. Yksikkökoossa on otettu huomioon pitkän aikavälin tarpeet.<br/> <u>Suunnittelumääräys:</u> Alue on varattu maakunnallista/seudullista jätekeskusta varten. Alueen suunnittelussa tulee huolehtia siitä, ettei jätekeskuksen toiminnalla aiheuteta vaaraa pohjavesien likaantumisesta tai ympäristön pilaantumisesta eikä toiminta vaaranna</p>                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     | lentoliikennettä. Alue on suunniteltava siten, että siellä jätteiden monipuolinen hyödyntäminen ja turvallinen loppusijoittaminen on mahdollista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|    | <b>Voimajohto 400kV/220kV/110kV</b> , Kokonaismaakuntakaava 2005<br><b>Kristiina-Ventusneva</b><br>Merkinnän kuvaus: Merkinnällä osoitetaan kantaverkko; 400 kV ja 220 kV sekä 110 kV:n alueverkko.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|    | <b>Seututie (st)</b> , Vaihemaakuntakaava II<br>Merkinnän kuvaus ja suunnitteluperiaate: Merkinnällä osoitetaan seututiet. Seututiet yhdistävät kuntakeskukset tärkeimpiin liikennetarvesuuntiinsa ja kytkevät merkittävimmät muut liikennettä synnyttävät kohteet ylempiluokkaiseen verkkoon.<br><u>Suunnittelumääräys:</u> Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|    | <b>Taajamatoimintojen alue</b> , Kokonaismaakuntakaava 2005<br><b>Horonkylä</b><br>Merkinnän kuvaus: Merkintä koskee yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmän (YKR) mukaista olemassa olevaa, nykyistä taajama-asutusrajausta vuodelta 2000. YKR-taajama on vähintään 200 asukkaan alue, jossa rakennusten tiheys, kerrosala ja ryhmittymisen muodostavat taajama-asutusta. YKR-taajamalla ei tarkoiteta vanhan rakennuslain mukaista taajama-asutusta, vaan se on tilastollinen alue, jolla erotetaan taajamatoimintojen alue haja-asutusalueesta.<br><u>Suunnittelumääräys:</u> Alueen suunnittelussa tulee edistää yhdyskuntarakenteen tiivistämistä, täydennysrakentamista ja taajamakuvan eheyttämistä.                                                                                                                                                         |
|    | <b>Luonnonsuojelualue (SL-2)</b> , Kokonaismaakuntakaava 2005<br><b>Varisnevan aarnialue (soidensuojeluohjelman alue)</b><br>Merkinnän kuvaus: Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisiin suojeluohjelmiin kuuluvia, luonnonsuojelulain nojalla perustettuja tai perustettavaksi tarkoitettuja, alueita. Suojelualueet pitävät sisällään luonnonsuojelualueet sekä valtioneuvoston hyväksymät suojeluohjelmat ja -päätökset, jotka on mainittu luonnonsuojelulain 77 §:ssä.<br>SL-1 kansallis- ja luonnonpuistoverkon kehittämisohjelma, SL-2 soidensuojelun perusohjelma, SL-3 lintuvesien suojeluohjelma, SL-4 lehtojensuojeluohjelma, SL-5 rantojensuojeluohjelma, SL-6 vanhojen metsien suojeluohjelma.<br><u>Suunnittelumääräys:</u> Ennen alueen suojelupäätöstä sillä ei saa suorittaa sellaisia toimenpiteitä, jotka saattavat vaarantaa alueen suojeluarvoja. |
|  | <b>Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue</b> , Kokonaismaakuntakaava 2005<br><b>Horonkylä</b><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>Natura 2000 -verkostoon kuuluva alue</b> , Kokonaismaakuntakaava 2005<br><b>Varisneva</b><br>Merkinnän kuvaus: Alue on lintu- ja luontodirektiivin mukaan Euroopan yhteisön tärkeänä pitämä alue.<br><u>Suunnittelumääräys:</u> Natura-alueiden ja niiden viereisten alueiden käytön suunnittelussa on huolehdittava siitä, ettei hanke tai suunnitelma yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä Natura 2000-verkostoon kuuluvien alueiden perusteena olevia luonnonarvoja.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | <b>Pohjavesialue</b> , Kokonaismaakuntakaava 2005<br><b>Horonkylä, Horonpää</b><br>Merkinnän kuvaus: Merkintä osoittaa pohjavesialuetta, jolla osoitetaan määrällisesti ja laadullisesti myös tulevien sukupolvien pohjaveden tarve.<br>Suositus: Maa-ainesten ottaminen tulee kieltää vedenottamon tai suunnitellun vedenottamon lähisuojavyöhykkeellä.<br><u>Suunnittelumääräys:</u> Aluetta koskevat toimenpiteet on suunniteltava niin, että pohjaveden laatu ei huononnu eikä alueen antoisuus pienene.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Tuulivoimaloiden alue (tv),</b> Vaihemaakuntakaava I</p> <p><b>Paskooharju (19)</b></p> <p>Merkinnän kuvaus: Merkinnällä osoitetaan tuulivoiman tuotantoon soveltuvat alueet. MRL:n 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus ei ole voimassa tuulivoimaloiden alueilla.</p> <p><u>Suunnittelumääräys:</u> Lisäksi kaavamerkintää koskevat (annetut) yleiset suunnittelumääräykset. Tuulivoimaloiden alueiden 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 18, 19 ja 22 yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomioita alueella pesivään, aluetta säännöllisesti käyttävään ja alueen yli muuttavaan linnustoon, kulttuuri- ja luonnonmaisemaan sekä pohjaveteen kohdistuviin vaikutuksiin. Tuulivoimaloiden alueeseen liittyvä numerotunnus (1–24) on esitetty kaavakartalla tuulivoimaloiden alueen vieressä. Numerointi viittaa suunnittelumääräyksissä ja kaavaselostuksessa käytettyihin tuulivoimaloiden alueiden numerotunnuksiin.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Pohjanmaan maakuntakaava

Närpiön puolelle maakuntarajaa on merkitty tuulivoimaloiden alue (tv-1). Lähelle rajaa on merkitty Ormosslidenin Natura 2000-alue (SL). Pohjavesialue (pv) jatkuu Teuvan kunnan puolelta Horonkylästä pohjoiseen päin. Maakuntarajalla on ohjeellisia ulkoilureittejä sekä ekologinen yhteystarpeen merkintä. Pohjanmaan maakuntakaavan merkinnät on listattu taulukkoon 3 (Taulukko 3).

**Taulukko 3. Pohjanmaan maakuntakaavassa 2040 hankealueen läheisyyteen sijoittuvat merkinnät (Lähde: Pohjanmaan liitto).**

| Merkintä                                                                            | Merkinnän kuvaus ja määräykset                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Ekologinen yhteystarve</b></p> <p><b>Risnäs mossen-Yttermark-maakuntaraja</b></p> <p>Merkinnän kuvaus: Kehittämisperiaatemerkinällä osoitetaan ekologisia yhteystarpeita. Ekologiset yhteydet turvaavat luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeiden lajien liikumis- ja lisääntymisedellytykset.</p> <p><u>Suunnittelumääräys:</u> Alueella tulee maankäyttö ja toimenpiteet suunnitella ja toteuttaa niin, että voidaan turvata ekologiset yhteydet sekä kehittää ja toteuttaa niitä.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | <p><b>Ohjeellinen ulkoilureitti</b></p> <p><b>Goljatleden, Fållbäcksstigen, Pirttikylä-Valsberg-Högsen</b></p> <p>Merkinnän kuvaus: Kehittämisperiaatemerkinällä osoitetaan ulkoilureittejä.</p> <p><u>Suunnittelumääräys:</u> Ulkoilureitin yksityiskohtainen suunnittelu ja merkintä tulee tehdä yhteistyössä maanomistajien ja viranomaisten kanssa. Ulkoilureittiä suunniteltaessa on huomioitava sen merkitys viheraluejärjestelmässä, ja sen tulee, jos mahdollista, yhdistää virkistysalueita, virkistys- ja matkailukohteita, arvokkaita kulttuuriympäristöjä ja luonnonsuojelualueita yhteistoiminnalliseksi maakunnalliseksi verkostoksi. Suunnittelussa ja toimenpiteissä tulee huomioida kulttuuriympäristö-, maisema- ja luontoarvot.</p>                                                                      |
|  | <p><b>Ohjeellinen pyöräilyreitti</b></p> <p><b>maakuntaraja-Ylimarkku</b></p> <p>Merkinnän kuvaus: Kehittämisperiaatemerkinällä osoitetaan pyöräilyreittejä.</p> <p><u>Suunnittelumääräys:</u> Pyöräilyreitit yksityiskohtainen suunnittelu ja merkintä tulee tehdä yhteistyössä maanomistajien ja viranomaisten kanssa. Reittiä suunniteltaessa tulee pyrkiä käyttämään olemassa olevia teitä ja kevyen liikenteen väyliä. Pyöräilyreittiä suunniteltaessa on huomioitava sen merkitys viheraluejärjestelmässä, ja sen tulee, jos mahdollista, yhdistää virkistysalueita, virkistys- ja matkailukohteita, arvokkaita kulttuuriympäristöjä ja luonnonsuojelualueita yhteistoiminnalliseksi maakunnalliseksi verkostoksi. Suunnittelussa ja toimenpiteissä tulee huomioida kulttuuriympäristö-, maisema- ja luontoarvot.</p> |
|  | <p><b>Natura 2000 -verkostoon kuuluva alue</b></p> <p><b>Orrmossliden</b></p> <p>Merkinnän kuvaus: Ominaisuusmerkinnällä osoitetaan Natura 2000 -verkostoon kuuluvat alueet.</p> <p><u>Suunnittelumääräys:</u> Maankäyttö ja toimenpiteet tulee suunnitella ja toteuttaa niin, etteivät ne merkittävästi heikennä niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | <p><b>Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue</b></p> <p><b>Suupohjan metsät</b></p> <p>Merkinnän kuvaus: Ominaisuusmerkinnällä osoitetaan tärkeimmät valtakunnallisesti merkittävät linnustoalueet (FINIBA).</p> <p><u>Suunnittelumääräys:</u> Maankäyttö ja toimenpiteet tulee suunnitella ja toteuttaa niin, että edistetään biologisen monimuotoisuuden ja luonnonarvojen säilymistä alueella. Alueen</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     | sisällä voi olla useita eri maankäyttömuotoja. Merkintä ei rajoita alueen käyttöä maa- ja metsätaloudessa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|    | <p><b>Tuulivoimaloiden alue (tv-2), Bredåsen</b></p> <p>Merkinnän kuvaus: Ominaisuusmerkinnällä osoitetaan maa-alueita, jotka soveltuvat merkitykseltään seudullisille tuulivoimapuistoille.</p> <p><u>Suunnittelumääräys:</u> Alueen suunnittelussa on otettava huomioon vaikutukset pysyvään asumiseen, vapaa-ajan asumiseen ja virkistykseen sekä maisema-, kulttuuriympäristö- ja luonnonarvoihin ja pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. Lisäksi tulee ottaa huomioon lentoliikenteestä ja puolustusvoimien toiminnasta aiheutuvat rajoitteet. Tarkemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota asutukseen kohdistuvien merkittävien meluvaikutusten syntymisen estämiseen sekä kulttuuriympäristön arvojen, lintujen elinolosuhteiden ja alkutuotannon toimintaedellytysten turvaamiseen. Alueella tehtävät toimenpiteet on suunniteltava ja toteutettava alueen biologisen monimuotoisuuden ja luonnonarvojen säilymistä edistävällä tavalla.</p> |
|    | <p><b>Luonnonsuojelulain nojalla suojeltu tai suojeltavaksi tarkoitettu alue Orrmossledenin lehtokorpi</b></p> <p>Merkinnän kuvaus: Aluevarausmerkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja tai suojeltavaksi tarkoitettuja alueita. Pienialaiset suojelualueet osoitetaan kohde-merkinnällä. Alueella on voimassa maankäyttö- ja rakennuslain 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.</p> <p><u>Suojelumääräys:</u> Erityistä huomiota on kiinnitettävä alueen luonnonarvojen säilyttämiseen ja turvaamiseen sekä sellaisten toimenpiteiden välttämiseen, jotka vaarantavat niitä arvoja, joiden perusteella alue on muodostettu tai on tarkoitus muodostaa luonnonsuojelualueeksi.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | <p><b>Seututie tai pääkatu (st)</b></p> <p><b>Seututie 682</b></p> <p>Merkinnän kuvaus: Viivamerkinnällä osoitetaan seututeitä tai pääkatuja. Tievalueella on voimassa maankäyttö- ja rakennuslain 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

#### 4.2.2 Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan 2050 luonnos

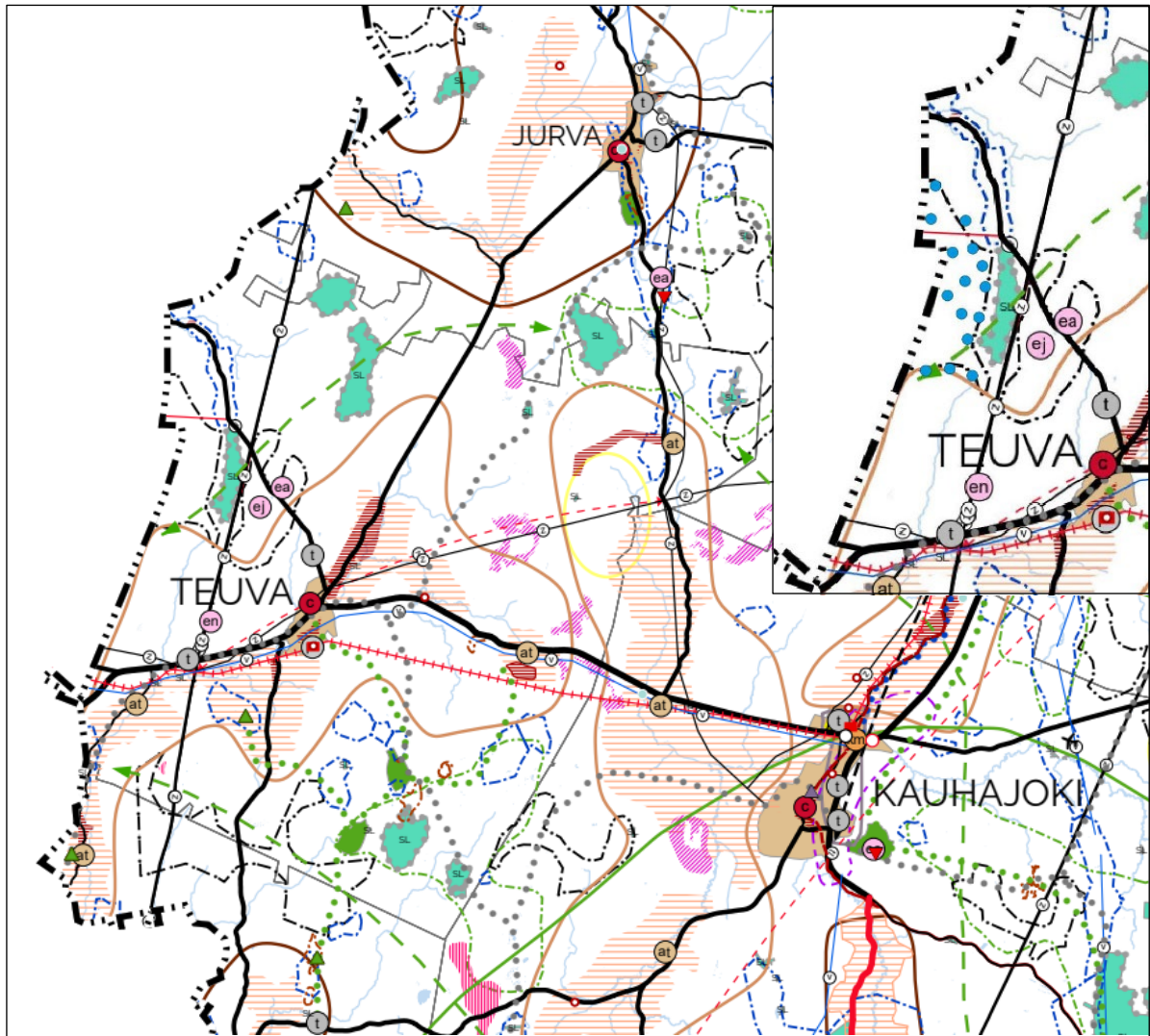
Etelä-Pohjanmaan maakuntahallitus päätti marraskuussa 2021 käynnistää maakuntakaavan uudistamisen kaikki teemat yhdistävälle uudelle kokonaismaakuntakaavalle. Valmisteluvaiheen kaavaluonnos on ollut nähtävillä 1.2.–10.3.2023. Tavoitteena on saada kaavaehdotus nähtäville vuonna 2023 ja kaava hyväksymiskäsittelyyn 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. Lisäksi maakuntakaavaa varten on laadittu Natura-arvioinnit tuulivoima-alueiden läheisiltä Natura-alueilta (mm. Varisnevan Natura-alue).

Alla on esitetty maakuntakaavaluonnoksen merkinnät Paulakankaan kaava- aluetta koskien. Maakuntakaavaprosessin edetessä maakuntakaavaluonnoksen merkinnät mahdollisesti muuttuvat. Uuden maakuntakaavan voimaantuloon asti nykyinen voimassa oleva maakuntakaava ohjaa yleiskaavan laatimista.

Maakuntakaavaluonnoksessa Paulakankaan hankkeen alueelle on merkitty Haapikankaan tuulivoimaloiden alue. Osayleiskaavan suunnittelualueen pohjoisosan poikki on osoitettu varaus uudelle sähkönsiirtolinjalle Paskoonharju – maakuntaraja. Suunnittelualueen eteläreunalle on osoitettu viheryhteystarve hankealueen itäpuolen Natura-alueilta maakuntarajan suuntaan. Itäpuolella oleva Varisnevan soidensuojelualue on osoitettu Natura 2000-verkostoon kuuluvana luonnonsuojelualueena. Kauppila-Perälä-Riippi- Äystö-Karijoen Myrkky - Ruuantuotannon ydinvyöhyke sijoittuu uuden tuulivoima-alueen eteläreunaan. Suunnittelualueen eteläpuolelta Kärppiön sähköaseman kautta kulkee useita 400 kV ja 110 kV voimajohtolinjoja. Suunnittelualueen itäpuolelle on merkitty seudullisesti merkittävä Paskoonharjun ampumarata.

Ote Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavaluonnoksesta 2050 on esitetty alla kuvassa (Kuva 14).



**Kuva 14. Ote Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050 luonnoksesta (Lähde: Etelä-Pohjanmaan liitto). Kuvan oikean yläkulman suurennoksen on lisänyt Paulakankaan hankkeen suunnitellut voimalapaikat sini-sillä pisteillä.**

#### 4.2.3 Pohjanmaan maakuntakaavan 2050 luonnos

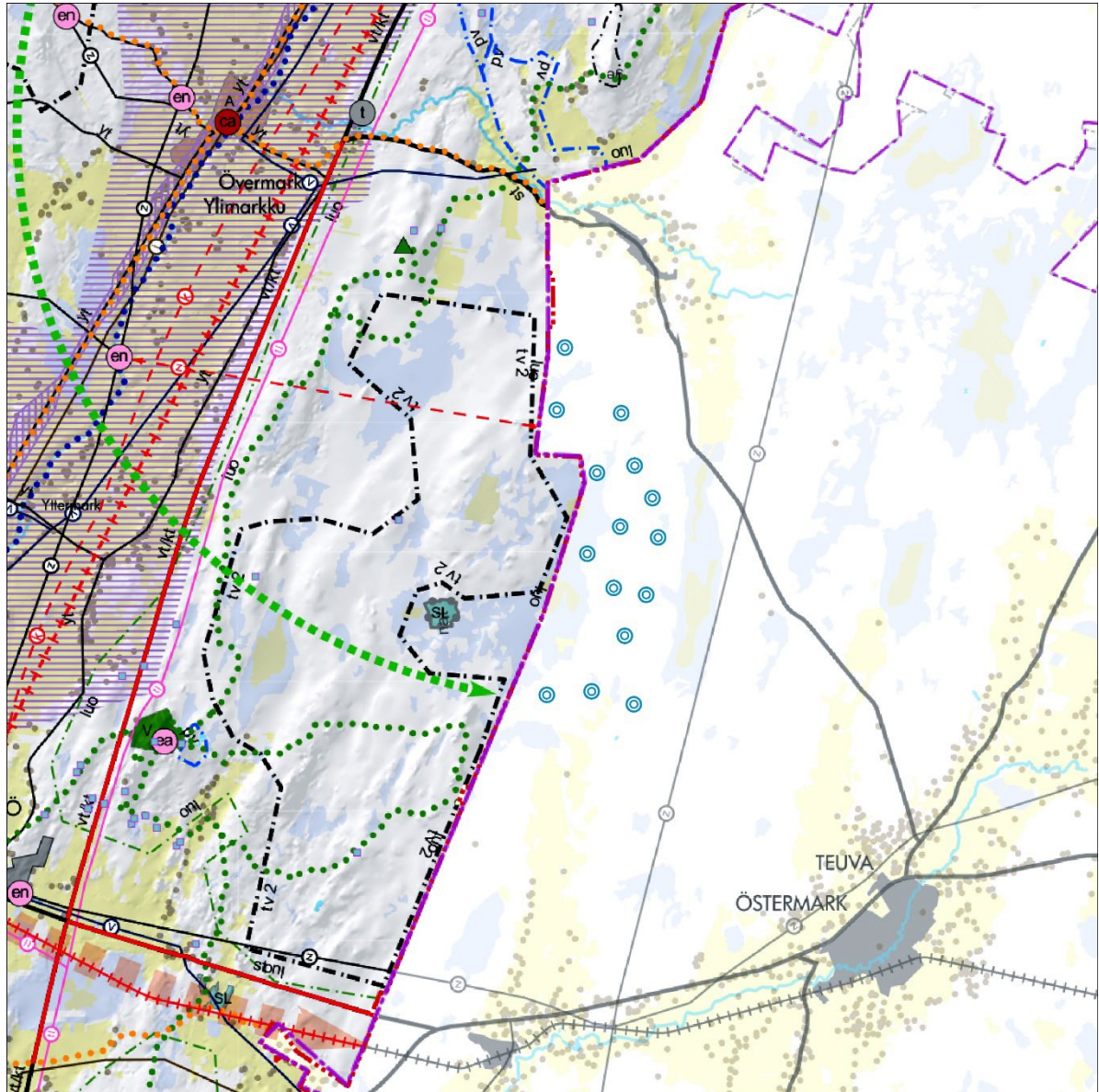
Pohjanmaan maakuntahallitus päätti syyskuussa 2020 käynnistää maakuntakaavan laatimisen. Kaava laaditaan kokonismaakuntakaavana, jossa käsitellään kaikki yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön merkittävästi vaikuttavat osa-alueet. Ensisijaisesti päivitetään energia- ja kiviaineshuolto. Kaavaluonnos on ollut nähtävillä 27.4.–31.5.2023. Tavoitteena on saada kaava hyväksyttyä vuoden 2024 lopussa.

Alla on esitetty maakuntakaavaluonnoksen merkinnät Paulakankaan kaava-alueen läheisyydessä länsipuolella. Maakuntakaavaprosessin edetessä maakuntakaavaluonnoksen merkinnät mahdollisesti muuttuvat.

Maakuntarajalta Paulakankaan kaava-alueen eteläosan kohdalta länteen on osoitettu Paskoonharju-Kroksmossen 110 kV:n voimajohdon yhteystarve. Bredåsenin tuulivoimaloiden alue (tv2) sijoittuu Paulakankaan länsipuolelle. Maakuntarajan länsipuolelle suunnittelualueen kohdalla noin 3-5 km levyisenä alueena sijoittuu Suupohjan metsät, joka on luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue (linnusto; FINIBA). Länsipuolella noin 1,6 km etäisyydellä maakuntarajasta on Orrmossliiden lehtokorpi, joka on osoitettu Natura-verkostoon kuuluvana alueena (SAC) ja luonnonsuojelulain nojalla suojeltuna alueena (Lehtojensuojeluohjelma ja yksityismaiden

luonnonsuojelualue (YSA). Risnäsmissen-Yttermark-maakuntaraja-ekologinen yhteystarve on osoitettu jatkumaan maakuntarajalle.

Ote Pohjanmaan maakuntakaava 2050 luonnoksesta on esitetty kuvassa alla (Kuva 15).



**Kuva 15. Ote Pohjanmaan maakuntakaava 2050 luonnoksesta. Kuvaan on lisätty Paulakankaan hankkeen suunnitellut voimalapaikat sinisillä pisteillä. (Lähde: Pohjanmaan liitto)**

#### 4.2.4 Yleiskaava

Hankealueella ei ole voimassa olevia yleiskaavoja. Alueen läheisyydessä ovat voimassa seuraavat yleiskaavat (Kuva 16):

- Paulakankaan hankealueeseen rajautuu idässä Teuvan Paskoonharjun osayleiskaavan muutos ja laajennus, joka on hyväksytty 2014.
- Länsipuolella hankealue rajautuu koko Närpiön kaupungin alueen kattavaan strategiseen yleiskaavaan, joka on oikeusvaikutukseton ja hyväksytty 2018.
- Hankealueen kaakkoispuolelle, noin 3,7 km etäisyydelle, sijoittuu Teuvan Keskustan ja Kauppilan osayleiskaava 2025 joka on hyväksytty 2008.
- Hankealueen kaakkoispuolelle, noin 5 km etäisyydelle, sijoittuu Teuvan Keskustan ja Kauppilan osayleiskaavan tarkistus, Kantatien varsi, joka on hyväksytty 2014.

- Hankealueen kaakkoispuolelle, noin 11 kilometrin etäisyydelle, sijoittuu Parran alueen osayleiskaava, joka on hyväksytty 2009.
- Hankealueen luoteispuolella, noin 4,4 kilometrin etäisyydellä, on voimassa Närpiön Ylimarkun osayleiskaava, joka on hyväksytty 1993.
- Hankealueen länsipuolelle, noin 8 kilometrin etäisyydelle, sijoittuu Närpiön Yttermarkin osayleiskaava, joka on hyväksytty 1987.
- Hankealueen lounaispuolelle, 9,4 kilometrin etäisyydelle, sijoittuu Närpiön jokilaakson osayleiskaava, joka on hyväksytty 2009.
- Hankealueen lounaispuolelle, 8,7 kilometrin etäisyydelle, sijoittuu Närpiön keskustan osayleiskaava, joka on hyväksytty 2017.

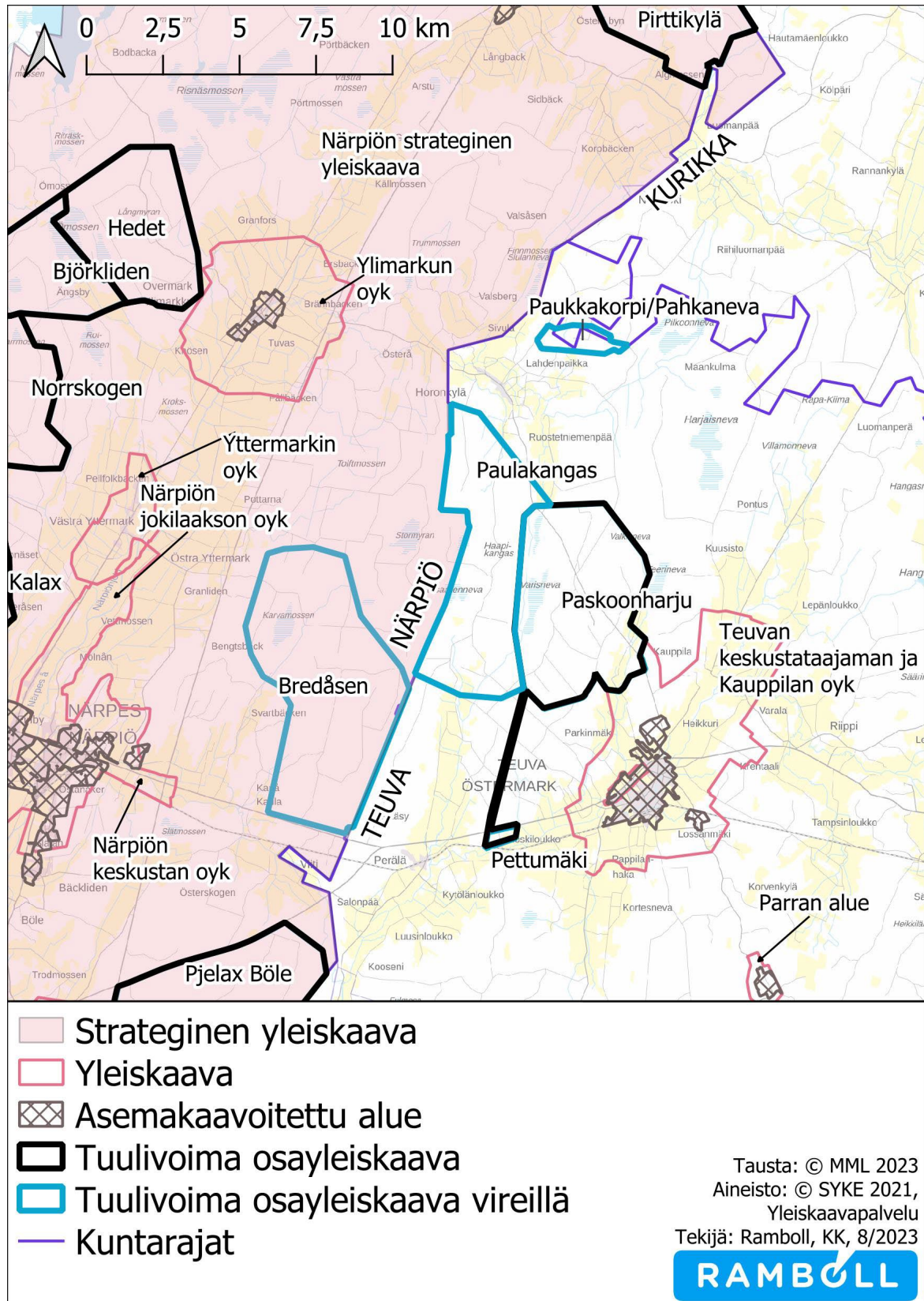
#### 4.2.5 Asemakaava

Hankealueella ei ole voimassa olevia asemakaavoja. Lähimmät asemakaavoitetut alueet sijaitsevat Teuvan keskustassa noin 5 km etäisyydellä lounaassa. Lähin näistä on Lehtiharjun alueen asemakaavan muutos, joka on hyväksytty 2014. Teuvan keskustan alueella on voimassa noin 75 asemakaavaa, jotka on hyväksytty 1965–2014.

Närpiön puolella lähimmät asemakaavoitetut alueet ovat noin 5,6 km etäisyydellä lännessä sijaitsevat Ylimarkun keskustan asemakaavat, jotka on hyväksytty 1996–2020. Närpiön keskustan läheisyydessä olevista asemakaavoista on lähinnä noin 9 km etäisyydellä lounaassa Högbackin teollisuusalueen ja Kallmossenin Finbyn kylän asemakaava, joka on hyväksytty 2018.

#### 4.2.6 Rakennusjärjestys

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan jokaisessa kunnassa tulee olla rakennusjärjestys. Rakennusjärjestyksen määräykset voivat olla erilaisia kunnan eri alueilla. Rakennusjärjestyksen hyväksyy kunnanvaltuusto. Teuvan kunnan rakennusjärjestys on hyväksytty 29.4.2002.



Kuva 16. Kaavoitustilanne hankealueella ja sen läheisyydessä. Lähde: Teuvan kunta, Närpiön kaupunki.

### 4.3 Maisema ja kulttuuriympäristö

#### 4.3.1 Maiseman yleispiirteet

Alue sijoittuu valtakunnallisessa maisemamaakuntajaossa Pohjanmaan maisemamaakuntaan ja siihen sisältyvälle Etelä-Pohjanmaan viljelylakeuksien seudulle. Tyypillisiä piirteitä alueelle ovat jokivarsien alavat lakeusmaisemat. Joet ovat tyypillisimpiä vesistöjä ja järviä on vähän. Asutus on perinteisesti sijoittunut nauhamaisesti jokivarsille ja jokilaakson loiville kumpareille, myöhempi asutus metsäselänteiden reunaan. Laaja peltoviljely on alkanut yleensä suon raivauksesta ja kylvoviljelystä, jossa pellon ruokamultakerrosta poltettiin maata lannoittavaksi tuhkaksi. Alue kuuluu keskiboreaaliseen kasvillisuusvyöhykkeeseen. Selänteiden luonnonkasvillisuus on yleisilmeeltään karua männikköä.

Asutus ja kulttuurimaisemat keskittyvät jokivarsiin: Teuvan keskustassa Teuvanjoen varteen, Horonkylässä Itäjoen varteen ja Närpiön puolella Närpiönjoen varteen. Seudulla sijaitsevat maamme pohjoisimmat umpipihat. Perinteiset ”kaksifooninkiset” on rakennettu horisontaalisen maiseman vastapainoksi. Peltolakeutta aiemmin elävöittäneestä ”latomerestä” on enää rippeitä jäljellä. (Kuoppala, Asunmaa ja Purola 2013)

Tuulivoimalat sijoittuvat Närpiön kaupungin rajan ja Horontien väliseen metsäiseen ja asumattoomaan maastoon. Kumpuilevalla metsäalueella on paikoittain avokalliota ja korkeampien maastonkohtien välissä pieniä, metsäisiä, ojitettuja soita ja soistumia. Hankealueen länsiosassa on osin ojittamaton avosuo, Viitasaarenneva, jonka metsäiset reunat on ojitettu. Aluerajauksen itäpuolelle jää allikkoinen, luonnontilainen avosuo Varisneva, joka on suojeltu valtionmaiden suojelualueena, Natura-alueena ja osa alueesta kuuluu soidensuojeluohjelmaan. Varisnevasta noin 11 hehtaarin metsäalue sijoittuu osin hankealueelle, mutta hankealueen rakentaminen (voimalapaikat, huoltotiet tai sähkönsiirtoreitit) ei kohdistu Varisnevan alueelle. Lähin voimala sijaitsee noin 500 metrin etäisyydellä Varisnevan alueesta.

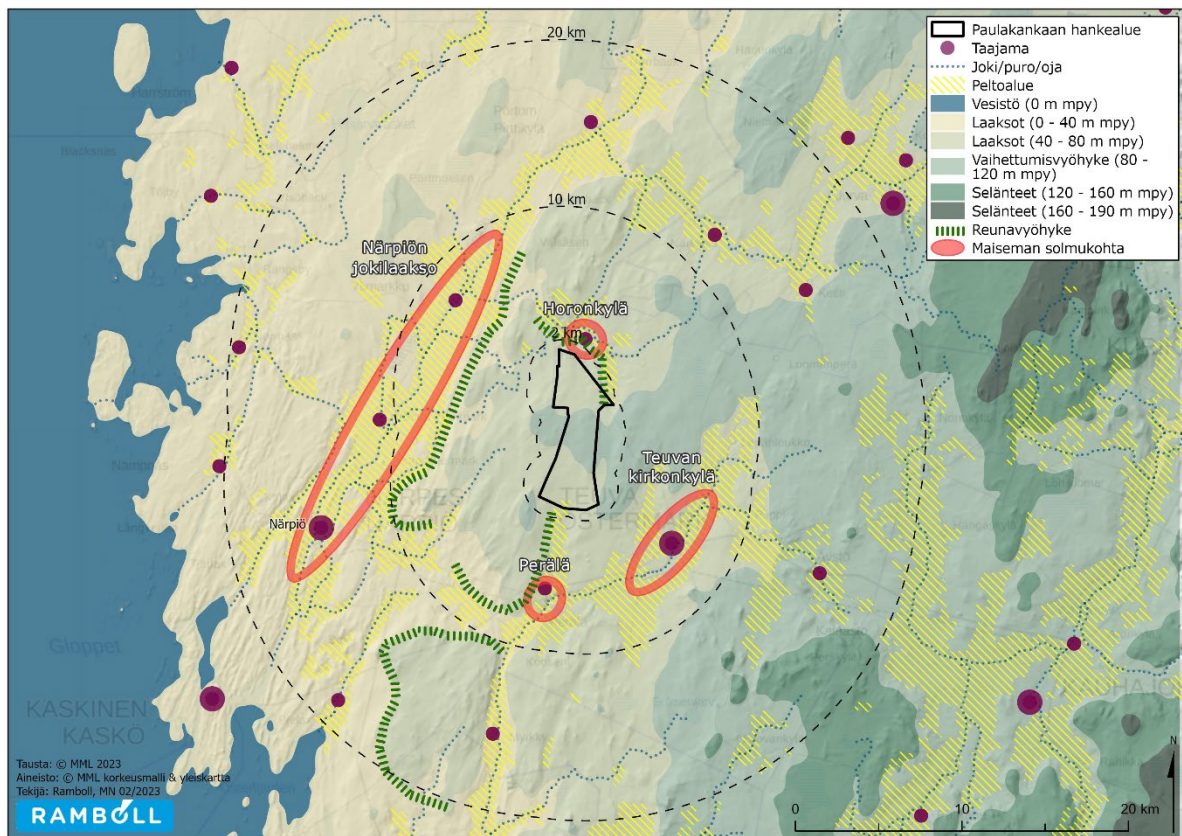
Hankealueen etäisyys merelle on lyhimmillään noin 20 kilometriä. Maanpinnan korkotaso nousee vähitellen rannikolta sisämaahan päin. Hankealue sijoittuu jokilaaksojen väliselle selänteelle. Sen pohjoispuolella on Itäjokea myötäilevän laakson viljelyaukea, joka jatkuu hankealueen itäpuolella ja muuttuu etelään päin tultaessa Varisnevan avosuoksi. Hankealueen eteläpuolelta alkaa Rääsynluoman ympärille muodostunut viljelyaukea. Alueen länsipuolella on ojitettujen soiden ja soistumien pirstomaa kumpuilevaa metsäaluetta.

Hankealueen maisemakuva muodostuu talousmetsästä, soista ja pelloista (Kuva 17). Ihmisen kulttuurivaikutus näkyy viljelysten lisäksi ojituksina, metsäteinä ja talousmetsän hoidon jälkinä. Alue on maa- ja metsätalouskäytössä ja sitä käytetään myös metsästyksen ja marjastukseen.

Maisemassa erottuvat kylätaajamat Teuvan kirkonkylä ja Horonkylä ovat ns. solmukohtia, jotka muodostavat selkeät omat kokonaisuutensa. Avoimet jokilaaksojen viljelymaisemat muodostavat rajatut maisematilansa (Kuva 18).



Kuva 17. Ilmakuva hankealueesta.



Kuva 18. Kaaviomainen maisema-analyysi, jossa on esitetty pelkistetysti hankkeen vaikutusalueen maisemarakenteen ja maisemakuvan tärkeimmät piirteet.



Kuva 20. Arvokkaat maisema- ja kulttuuriympäristökohteet hankealueen läheisyydessä. Valtakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY 2009) on nimetty kartalle sinisellä ja maakuntakaavojen maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet mustalla.

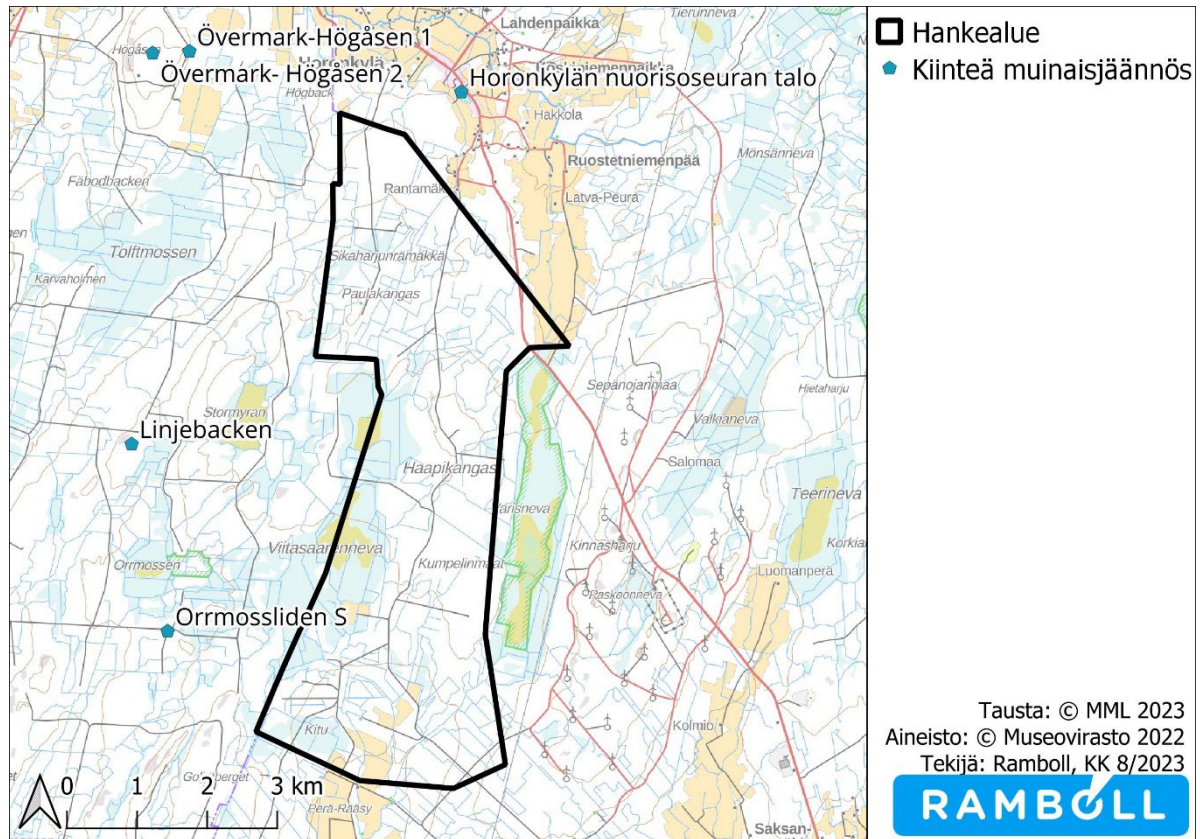
**Taulukko 4. Arvokkaiden maisema- ja kulttuuriympäristöalueiden ja -kohteiden etäisyydet tuulivoimaloista.**

| Kohde                                                                       | Sijainti | Arvotus                                                          | Etäisyys lähimpään suunniteltuun tuulivoimalaan |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Virsirunoilija Simo Korpelan synnyinpaikka                                  | Teuva    | Maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö                   | 1,1 km                                          |
| Horonkylä                                                                   | Teuva    | Maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö                   | 1,6 km                                          |
| Opinahjo, Horon koulu                                                       | Teuva    | Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue | 2,2 km                                          |
| Teuvanjokilaakson kulttuurimaisema, Perälä, Komi ja Teuvan keskustan alueet | Teuva    | Maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö                   | 5,5 km                                          |
| Teuvanjokilaakson kulttuurimaisema, Kaupila, Varala, Riippi                 | Teuva    | Maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö                   | 5,5 km                                          |
| Teuvan umpipihaiset talonpoikaistalot                                       | Teuva    | Valtakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö (RKY 2009)      | 6 km                                            |
| Teuvan kirkko                                                               | Teuva    | Maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö                   | 6,6 km                                          |
| Teuvan kirkonkylä                                                           | Teuva    | Maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö                   | 6,6 km                                          |
| Komsinkylän tienvarsi-alue                                                  | Teuva    | Maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö                   | 6,9 km                                          |
| Rautatieaseman seutu                                                        | Teuva    | Maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö                   | 7 km                                            |
| Kauppilan alue                                                              | Teuva    | Maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö                   | 7,4 km                                          |
| Kivistön esihistoriallinen alue                                             | Jurva    | Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue | 7,4 km                                          |
| Närpiönjoen kulttuurimaisema                                                | Närpiö   | Maakunnallisesti arvokas maisema-alue                            | 7,4 km                                          |
| Adolf Fredrikin postitie                                                    | Närpiö   | Valtakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö (RKY 2009)      | 7,5 km                                          |
| Rauhanmaa                                                                   | Teuva    | Maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö                   | 7,8 km                                          |
| Yli-Markun kirkko                                                           | Närpiö   | Kirkkolaita suojattu                                             | 7,9 km                                          |
| Lossanmäki                                                                  | Teuva    | Maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö                   | 8,2 km                                          |
| Närvijoen alue                                                              | Jurva    | Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue | 10,8 km                                         |
| Teuvanjokilaakson kulttuurimaisema Myrkyssä                                 | Karijoki | Maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö                   | 12 km                                           |
| Pirttikylän kirkko                                                          | Närpiö   | Kirkkolaita suojeltu                                             | 13 km                                           |
| Järvenpään alue                                                             | Jurva    | Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue | 13,3 km                                         |

|                                     |                    |                                                                  |         |
|-------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------|---------|
| Perkiönmäen esihistoriallinen alue  | Karjajoki          | Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue | 13,8 km |
| Äystön kylä                         | Teuva              | Maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö                   | 13,9 km |
| Museosilta                          | Närpiö             | Valtakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö (RKY 2009)      | 14,4 km |
| Närpiön kirkonseutu                 | Närpiö             | Maakunnallisesti arvokas maisema-alue                            | 14,5 km |
| Myrkyn kylä                         | Karjajoki          | Maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö                   | 15,2 km |
| Närpiön kirkko ja kirkkotallit      | Närpiö             | Valtakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö (RKY 2009)      | 15,3 km |
| Tiukan jokilaakson kulttuurimaisema | Kristiinankaupunki | Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue | 17,2 km |
| Kainaston niityt                    | Kauhajoki          | Maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö                   | 18,5 km |
| Norinkylä                           | Teuva              | Maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö                   | 19,7 km |
| Niemenkylä                          | Jurva              | Maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö                   | 20 km   |
| Kirkonmäki-Hahdonmäki               | Jurva              | Maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö                   | 21,1 km |
| Harrstömin jokilaakso               | Korsnäs            | Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue | 21,9 km |
| Koskimäen raitti                    | Jurva              | Maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö                   | 24,5 km |

#### 4.3.3 Muinaisjäännökset

Hankealueella ei sijaitse rekisteröityjä muinaisjäännöksiä. Lähimmät muinaisjäännökset sijaitsevat noin kilometrin etäisyydellä hankealueelta. Tunnetut muinaisjäännökset on esitetty alla olevassa taulukossa (Taulukko 5) ja kuvassa alla (Kuva 21).



Kuva 21. Kiinteät muinaisjäännökset hankealueella ja sen ympäristössä.

Taulukko 5. Lähimmät rekisteröidyt muinaisjäännökset Paulakankaan hankealueen ympäristössä.

| Kohde                         | Tyyppi              | Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Etäisyys lähimpään suunniteltuun tuulivoimalaan |
|-------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Horonkylän nuorisoseuran talo | Asuinpaikat         | Kohde sijaitsee Teuva-Ylimarkku-maantien varressa tien lounaispuolella. Maaperä alueella on hienohkoa, mutta kivistä hiekkaa. Rinne viettää kaakkoon. Inventoinnissa 1983 löytyi nuorisotalon tontin eteläpuolella olevan ison sorakuopan pohjoisreunalta kvartsi-iskoksia ja tulen rapauttamia kiviä ja palanutta maata noin 50 metrin matkalla alkaen talon lounaispään kohdalta.                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2,2 km                                          |
| Linjebacken                   | Asuinpaikat         | Asuinpaikka sijaitsee Närpiön Öster Yttermarkissa, valtatie 8:n itäpuolella, Risåsenilta itään vievää metsäautotietä noin 4 km valtieltä. Laakean, osaksi kallioisen mäenharjanteen itäpuolella on hiekkakuoppia, joista eteläisemmän reunassa oli näkyvissä liesi. Kuopan reunasta löytyi kvartsia lieden itä- ja länsipuolelta. Asuinpaikka sijaitsee noin 65 m korkeuskäyrän muodostaman pienen saaren suojan eli idän puolella. Sijainti on useille kivikautisille pohjalaisasuinpaikoille tyypillinen. Asuinpaikasta noin 180 metriä lounaaseen on metsässä sammaloitunut matala kivikasa. Se on tuskin kuitenkaan hautaröykkiö, pikemminkin rajaröykkiö. | 3,6 km                                          |
| Orrmossleden S                | Taide, Muistomerkit | Maakivi sijaitsee Närpiön koillisosassa Orrmossenin eteläpuolella, metsäalueella, metsäautoteiden risteyskohdan itäpuolella. Tien penkalla, muutama metri tieltä on noin 1-1,5 metrin läpimittainen maakivi, jonka yksi suora sivu kääntynyt tielle päin. Lähes pystyssä pinnassa on vaaleana erottuva hakattu kuvio, joka on matala ja paikoin epäselvä. Kuviota ei voi tarkemmin määrittää tai tulkita. Kiven sijainti voi olla sekundaarinen, esim. metsäautoteiden rakentamisen yhteydessä siirretty sivuun.                                                                                                                                               | 2,4 km                                          |
| Övermark-Högåsen 1            | Asuinpaikat         | Asuinpaikka sijaitsee valtatie 8:n itäpuolella, Högåsenin itärinteen alaosassa, hiekanottoalueella Högåsenin koilliskulmassa. Alueella on sora-ainetta ja kotitarvekuoppia, jotka ovat rikkoneet asuinpaikkaa. Löytöjä on verrattain niukasti mutta laajalta alueelta, yleensä lähes värjäntymättömästä hiekasta. Koekaivauksissa vuonna 1993 on löytynyt mm. Pöljän tyyppin asbestikeramiikkaa, kvartsiesineitä ja -iskoksia sekä                                                                                                                                                                                                                             | 3,3 km                                          |

|                    |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |
|--------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|                    |               | hioimen katkelma. Koekuopituksen perusteella kyseessä on ilmeisen pienialainen kausiluontoinen leirasuinpaikka, jonka alimmat löydöt ovat 48 m mpy korkeudelta ja ylimmät 50 m korkeudelta. Vuoden 2010 inventoinnissa havaittiin, että kohde on jo aika lailla metsittynyt.                                                                                                                                                                                                                                                      |        |
| Övermark-Högåsen 2 | Kivirakenteet | Kohde sijaitsee Närpiönjokilaakson itäreunalla, valtatie 8:n itäpuolella olevan Högåsenin mäen laella, kolmiomittauspisteen kaakkoispuolella. Rakkakivikossa on neljä kuoppaa, joiden ympärillä kaivelusta syntynyttä vallikiveystä, kuoppa-alueen halkaisija on noin seitsemän metriä. Kuoppien syntyajasta ja tarkoituksesta ei ole tarkempaa tietoa. Kuopista noin 80 metriä etelään on kivröykkiö, kooltaan noin 6x4x0,3 metriä. Röykkiö on sammalen peitossa. Alue on kangasmaastoa ja kasvaa parikymmenvuotiaa mäntymetsää. | 3,6 km |

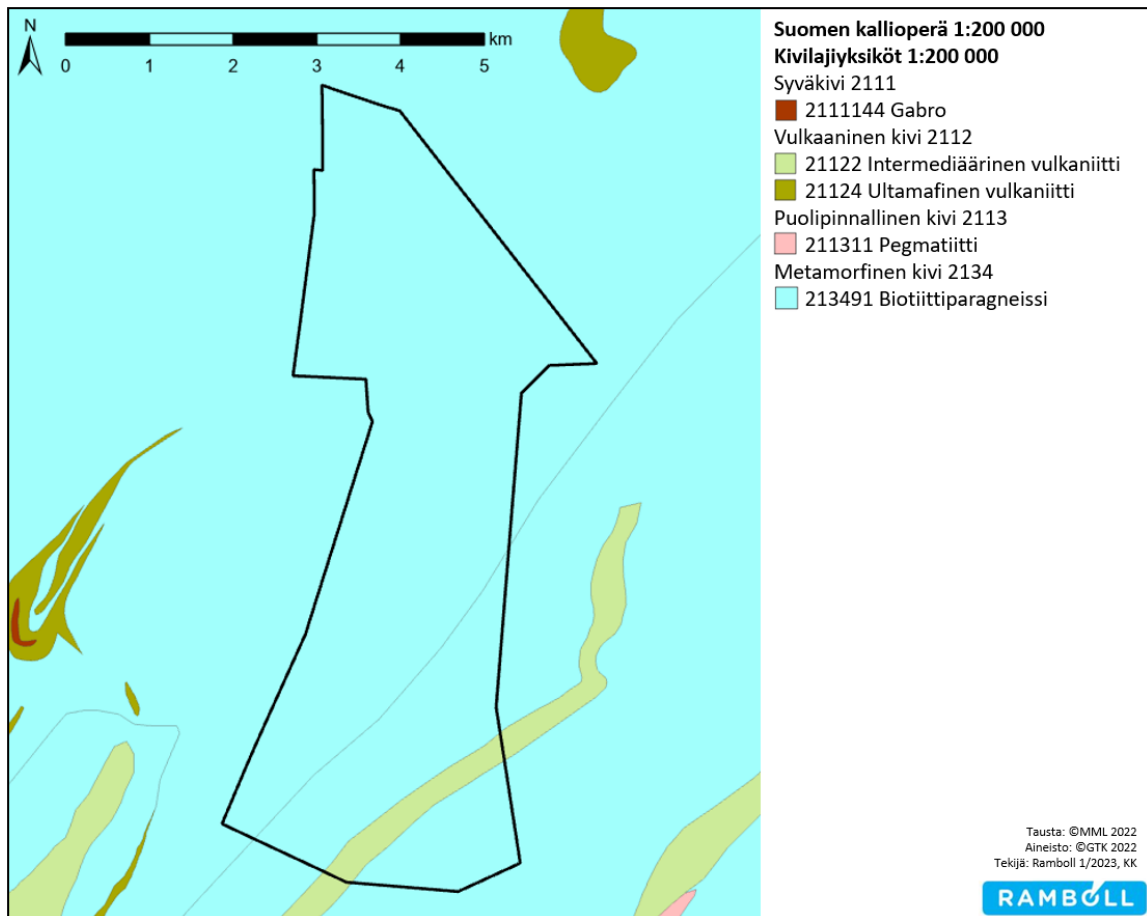
#### 4.4 Luonnonympäristö

##### 4.4.1 Maa- ja kallioperä

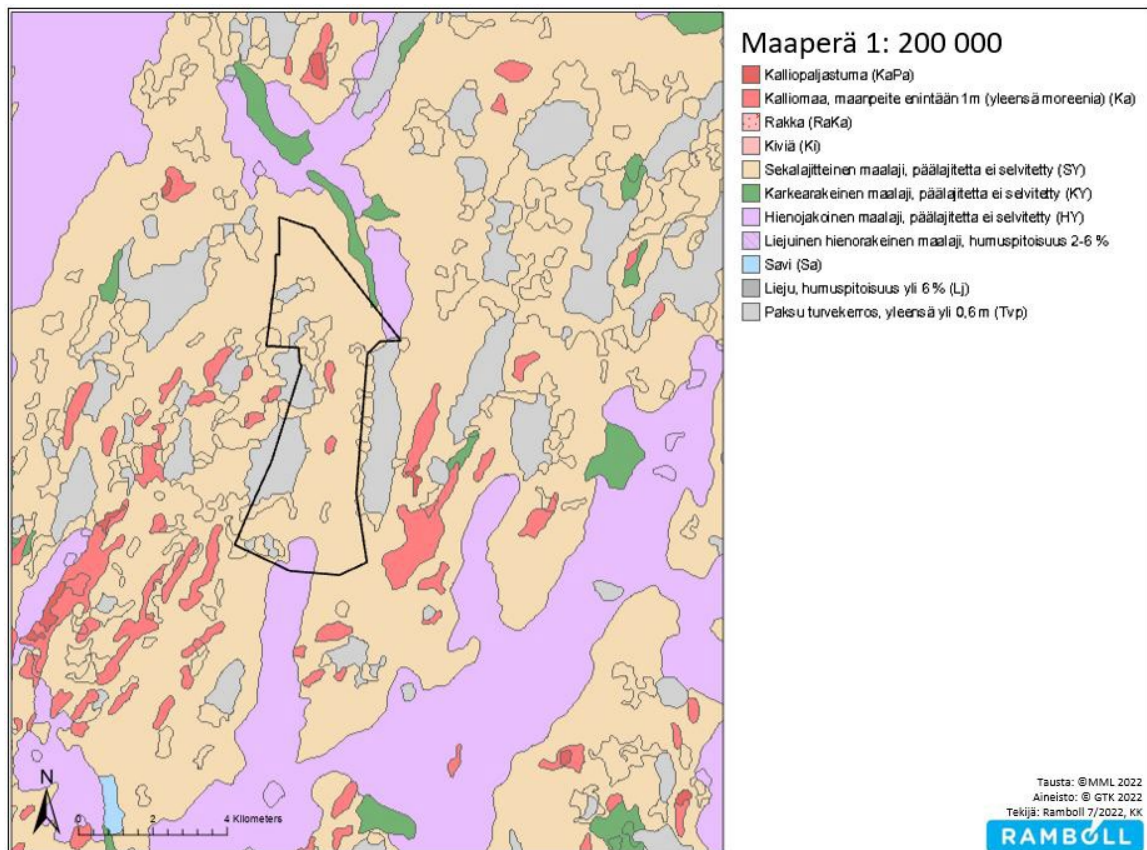
Alueen kallioperä on pääosin metamorfista kivilajia, biotiittiparagneissia (Kuva 22). Hankealueen kaakkoisreunalla on pieni alue vulkaanista kivilajia, intermediääristä vulkaniittia.

Alueen maaperä on suurimmaksi osaksi sekalajitteista maalajia, jonka päälaajitetta ei ole selvitetty. Pintamaalajina on paikoitellen ohut turvekerros ja hankealueen länsireunalla parilla alueella paksu turvekerros. Hankealueen keskellä on kaksi aluetta, jossa maaperässä on kalliomaata ja muutama suoalue, josta löytyy paksua turvemaata (Kuva 23).

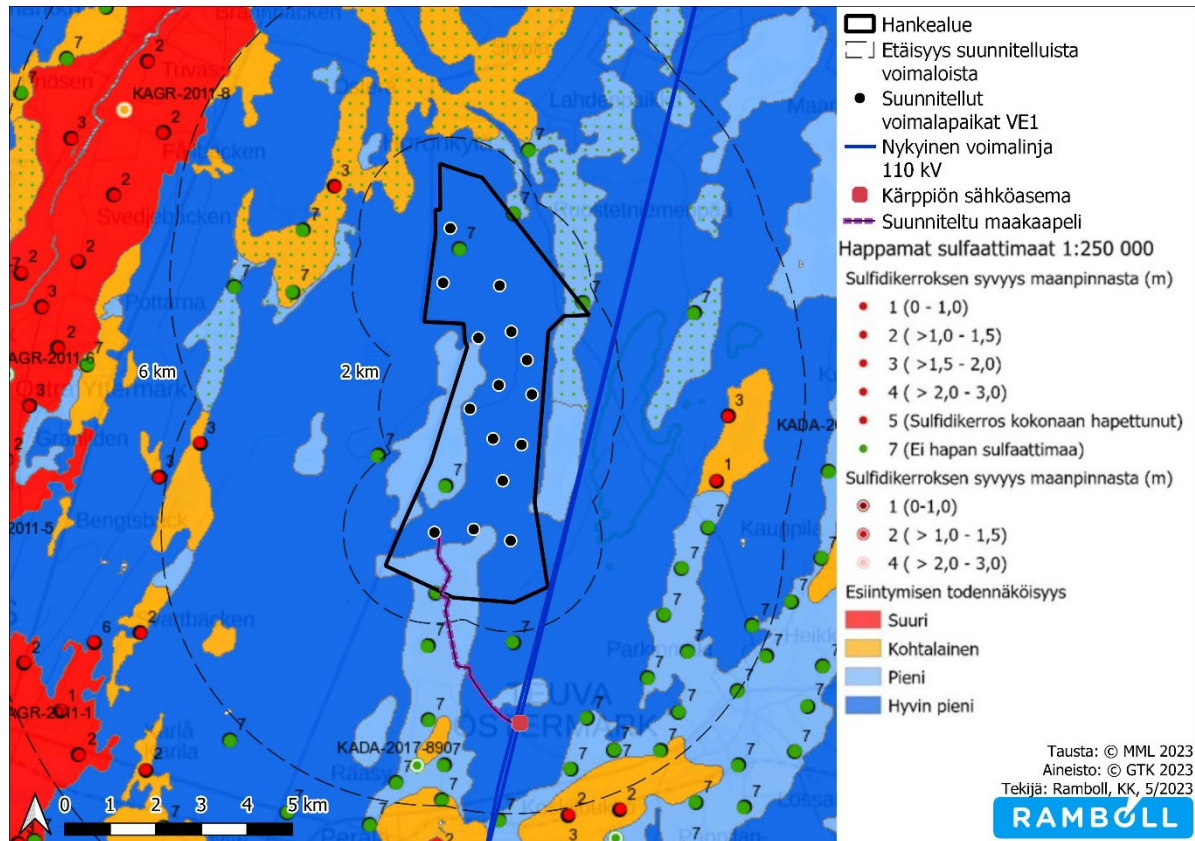
Hankealueella ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia, moreenimuodostumia eikä kallioalueita. Hankealuetta lähinnä olevat arvokkaat geologiset muodostumat on esitetty kuvassa 34 (Kuva 34). Hankealueella ei ole maa- ja kiviainesten ottolupia. Lähimmät alueet sijaitsevat Horonkylän alueella, Närpiön kunnan puolella ja Varisnevan itäpuolella. Paulakankaan hankealueelle ei sijoitu happamia sulfaattimaita (Kuva 24). Koko alueella happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys on hyvin pieni tai pieni. Myös maakaapelireitillä happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys on pieni tai hyvin pieni.



Kuva 22. Kallioperän kivilajit.



Kuva 23. Maaperä.



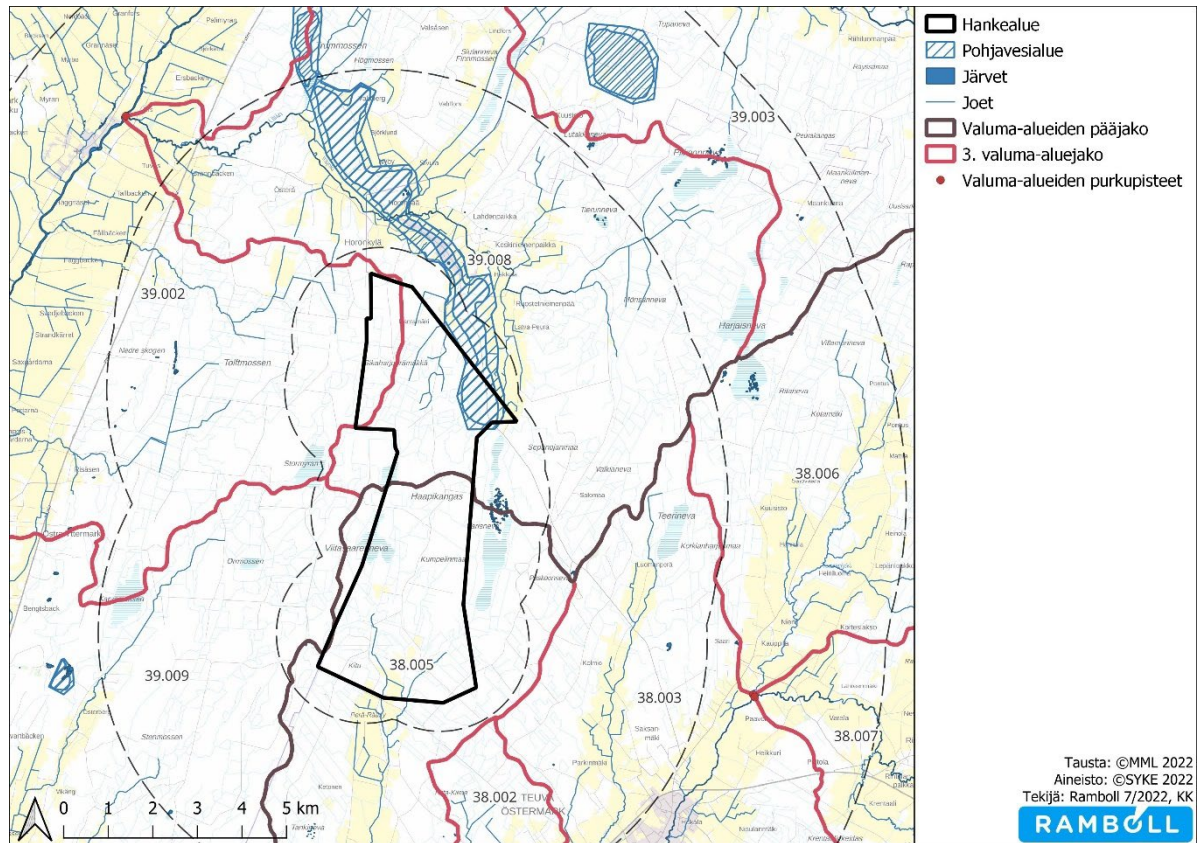
Kuva 24. Happamat sulfaattimaat hankealueen lähiympäristössä.

#### 4.4.2 Pinta- ja pohjavedet

Hankealue kuuluu osittain Rääsynluoman, Närpiönjoen keskiosan ja Itäjoen (Lillån) valuma-alueeseen. Närpiönjoen suurin sivujoki on Itäjoki ja sen alkulähde sijaitsee Teuvalla Ruosteniemennpään alueella, josta se kulkee Horonkylän kautta Närpiön kaupungin puolelle ja laskee Itämereen.

Hankealueen itäreunalta, Varisnevan pohjoispuolelta, Horonkylän läpi kulkee Horonkylän 1.luokan pohjavesialue. Suunnitellut voimalapaikat eivät sijoitu pohjavesialueelle, vaan ovat lähimmillään 600 metrin etäisyydellä Horonkylän pohjavesialueesta. Hankealueen koillispuolella, 5,7 kilometriä koilliseen sijoittuu Koppelomäen ja luoteispuolella 5,8 kilometrin etäisyydellä hankealueesta sijaitsee Lilla Vargbergetin vedenhankintaa varten tärkeät pohjavesialueet (Kuva 25).

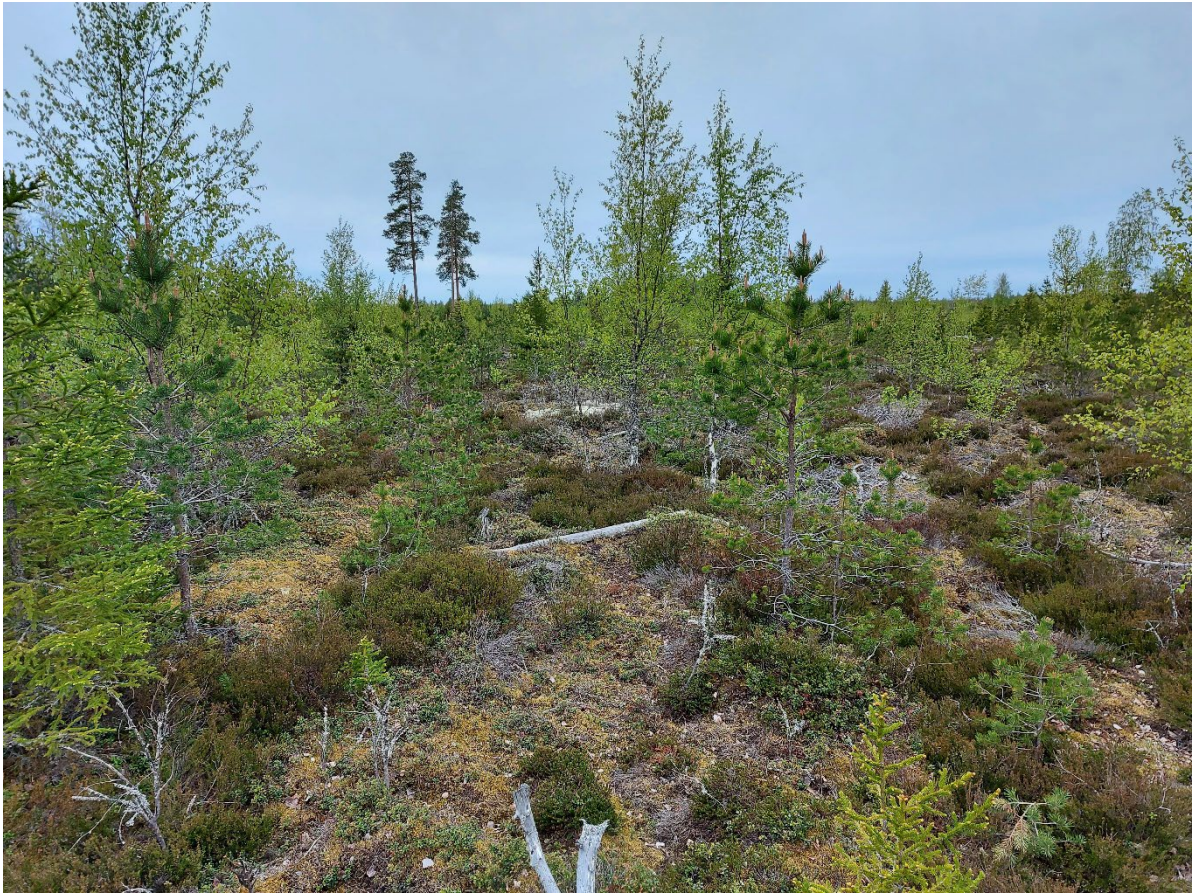
Tuulivoimapaiston alueella ei ELY-keskuksen mukaan sijaitse tulvariskialueita (Valtion ympäristöhallinnon tulvakarttapalvelu 2022).



**Kuva 25. Valuma-aluejako hankealueen ympäristössä.**

#### 4.4.3 Kasvillisuus ja luontotyytit

Paulakankaan hankealue sijaitsee keskiboreaalaisella kasvillisuusvyöhykkeellä. Soiden aluejaossa selvitysalue kuuluu Pohjanmaan kilpiketaiden vyöhykkeelle. Suunnittelualueen talousmetsät ovat pääosin kuivahkoja puolukkatyyppin kankaita (VT) ja tuoreita mustikkatyyppin kankaita (MT). Mustikkatyyppin ja osin lehtomaisen kankaan kuusikot hallitsevat metsämaisemaa erityisesti Haapikankaan metsätien pohjoispäässä Vanhamurron alueella (Kuva 27) sekä vastaavasti hankealueen eteläosassa Metsokorvessa ja Perä-Rääsyn peltojen reunusmetsäköissä. Mäntyvaltaiset puolukkatyyppin ja kanervatyyppin (CT) metsäalueet vallitsevat keskiosassa hankealuetta mm. Haapikankaalla (Kuva 26) ja Paulakankaan metsätien ympäristössä. Jäkälävaltaisia kalliopaljastumia on sängen vähän pienialaisina selännealueella.



**Kuva 26. Karua kanervatyypin taimikkoa Haapikankaan selänteellä.**



**Kuva 27. Mustikkatyypin ja osin lehtomaisen kankaan kuusikoita on mm. Vanhamurrossa.**

Metsät ovat ikärakenteeltaan enimmäkseen kasvatusiässä olevia talousmetsiä, jossa nuoria ja keski-ikäisiä metsiköitä on selvästi varttunutta ja vanhempaa enemmän. Myös vanhempia, laho-puuvaltaisia metsäkuvioita on pienialaisesti mm. Metsokorvessa. Talousmetsäalueelle tyypillisesti avohakkuuta ja taimikoita on alueella runsaasti, kuten myös ojitettuja soita ja turvemaita. Muuttuneiden ojikkojen ja turvekankaiden lisäksi hankealueen länsireunalla on keskiosaltaan ojittamaton Viitasaarenneva (Kuva 28), jonka laitteet ovat tosin voimakkaasti ojitettu. Hankealueen merkittävimpiä luontoarvoja ovat em. pienialaiset vanhan metsän kuviot ja Viitasaarennevan keskeiset ojittamattomat osat.

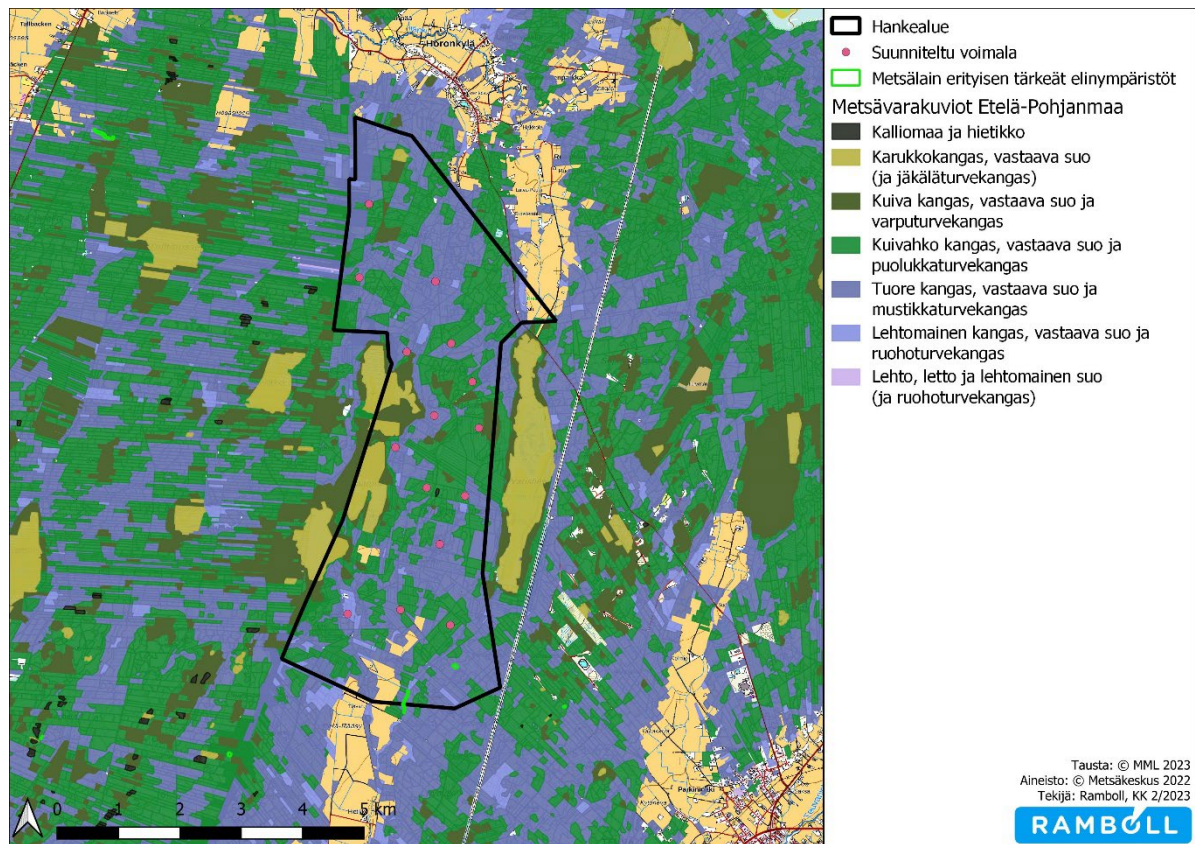


**Kuva 28. Viitasaarennevalla vallitsevat vähäravinteiset ja karut suotyyppit kuten rahka- ja keidasrämeet sekä lyhytkortiset nevat.**

Vesistöjä, kuten jokia tai järviä tai luonnontilaisia lampia, ei tuulivoimahankealueella ole. Maakaapelin linjaus hankealueen eteläpuolella Rääsyn pelloilla ylittää Koivistonluoman olemassa olevan tien varrella, mutta uoma ei ole näillä kohdin luonnontilaista. Hankealuetta halkovat hyväkuntoiset metsäautotiet. Hankealueella sijoittuu myös pienehkö pelto Ruoriluhdassa ja vähän laajempi peltoalue Perä-Rääsyn pohjoispuolella.

Alueen metsät ovat yksityisomisteisia, mutta alueen itäreunaan rajautuu Varisnevan, 278 hehtaarin kokoinen, Natura 2000-alue (SAC), joka on Metsähallituksen omistuksessa. Varisnevan Natura-alueesta noin 11 hehtaarin metsäkuvio sijoittuu hankealueelle, mutta tuulivoimarakentaminen (voimalapaikat, huoltotiet tai sähkönsiirtoreitit) ei kohdistu Varisnevan alueelle. Metsäkeskuksen paikkatietojen mukaan hankealueen eteläreunalla on kaksi pienialaista metsien monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeää elinympäristöä (Metsälaki 10 §), molemmat ovat pienvesistöjen välittömiä lähiympäristöjä. Suunniteltujen voimalapaikkojen alueilla ei esiinny huomionarvoisia luontoarvokohteita kuten mm. luonnonsuojelulain 29 §:n tarkoittamia suojeltavia luontotyyppejä tai metsälain 10 §:n kohteita. Myöskään vesilain 2. luvun 11 §:n suojelemia kohteita, kuten luonnontilaisia noroja tai luonnontilaisia, enintään yhden hehtaarin suuruisia lampia tai järviä ei suunniteltujen

voimalapaikkojen lähiympäristössä esiinny. Lajitietokeskuksen uhanalaistiedoissa ei ole havaintoja uhanlaisista putkilokasvi- tai sammallajeista. Kuvassa 29 (Kuva 29) on esitetty alueella sijaitsevat metsävarakuviot ja metsälain 10 §:n mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt.



**Kuva 29. Metsävarakuviot ja metsälain 10 §:n mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt.**

#### 4.4.4 Linnusto

##### Pesimälinnusto

Maastoselvitysten perusteella alueen pesimälinnustosta valtaosan muodostavat erityisesti havu- ja sekametsille ominaiset ja yleiset lintulajit, joista runsaslukuisimpina alueella esiintyvät mm. peippo, pajulintu, punarinta ja vihervarpunen. Karuissa mäntymetsissä esiintyvät mm. harmaa-sieppo, metsäkirvinen, käki sekä Haapikankaan selännealueella kehrääjä. Tuoreen kankaan kuusi-koissa esiintyvät mm. peukaloinen, laulurastas, hippiäinen, punatulkku sekä harvinaisena aiempina vuosina tavattu kuukkeli, jota ei kuitenkaan tavattu maastokauden 2021 selvityksissä. Erään vanhan lahopuuvaltaisen metsäkuvion suurin yllätys oli sinipyrstön reviiiri. Pesimälinnustoon kuuluu myös useita uhanalaisiksi luokiteltuja lajeja.

Metsäkanalinnuista hankealueella tavattiin metso, teeri ja pyy. Teerien soidinpaikkoja oli mm. Viitasaarennevalle sekä soivia teeriä oli siellä täällä Haapikankaalla. Pyyt viihtyivät hankealueen kuusivaltaisissa metsissä. Metsoista tehtiin selvityksissä yksittäisiä havaintoja mutta selvää ryhmäsoidinta ei alueelta löydetty useista maastokäynneistä huolimatta.

Lajitietokeskuksen rekisteritietojen (20.6.2023) perusteella maa- ja merikotkien tiedossa olevia pesäpaikkoja ei sijaitse alle 8 kilometrin etäisyydellä voimaloista, samoin tiedossa olevat kalasääsken pesäpaikat ovat selvästi yli 10 km lähimmistä voimaloista. Maastoselvityksissäkin lajien pesintöjä ei todettu hankealueelta. Muita päiväpetolintureviirejä alueelta löydettiin mm. kana-haukalla, hiirihaukalla (Kuva 30), varpushaukalla sekä tuulihaukalla. Pöllöjen reviiirejä kartoituk-sissa tavattiin mm. helmi-, varpus- ja viirupöllöllä sekä huuhkajalla. Tämän YVA-ohjelman viimeis-telyn aikaan on tullut tieto merikotkan pesinnästä hankealueen lähistöllä kesällä 2023.

Hankkeen lintuselvitysten tarkemmat tulokset tullaan koostamaan YVA-selostukseen ja sen liitteeksi tulevaan erilliseen luontoselvitysraporttiin.



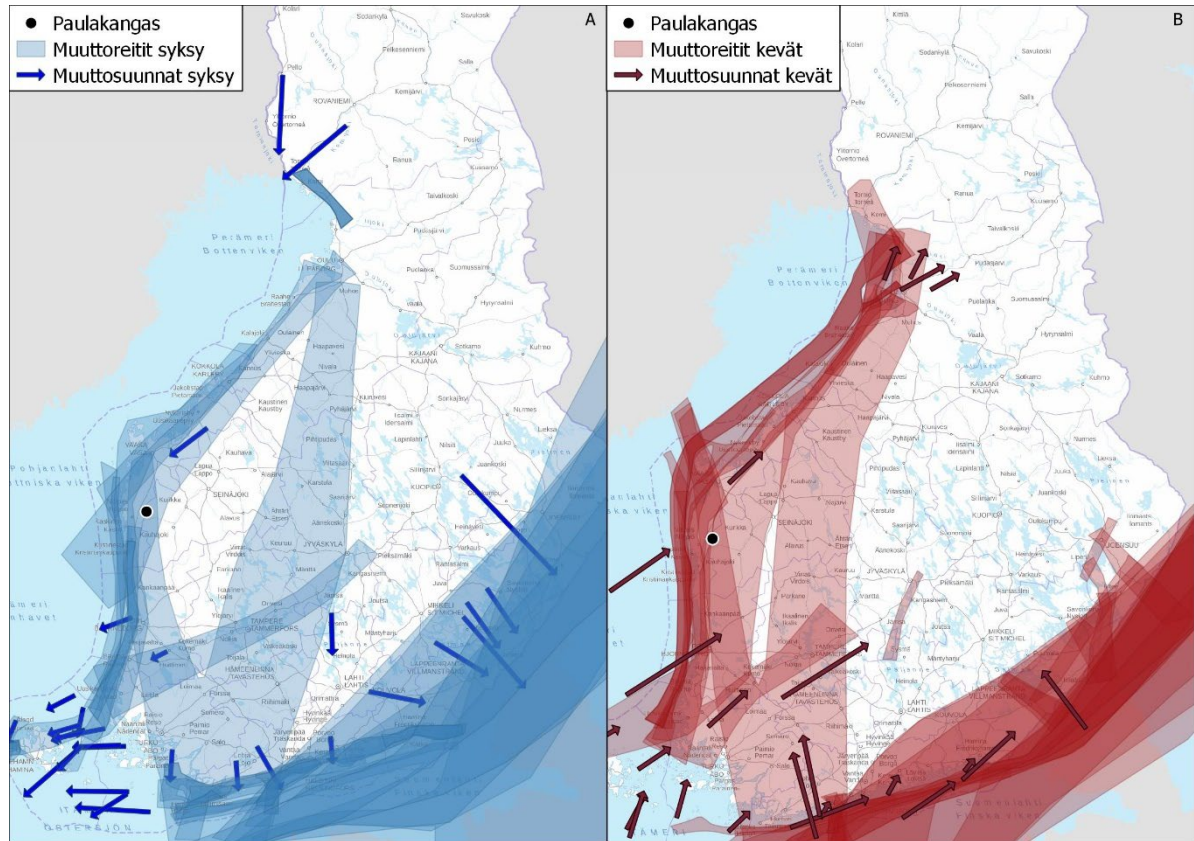
**Kuva 30. Kuvan hiirihaukka pesii hankealueella.**

#### Muuttolinnusto

Keväällä Pohjanlahden rannikkolinja on Suomenlahden rannikon lisäksi yksi tärkeimmistä lintumuuton johtolinjoista koko Suomessa. Useiden lajien päämuuttoreitit noudattelevat tätä johtolinjaa. Useiden suurten lintulajien (mm. hanhien ja joutsenten) muuttoja ohjaavat Pohjanlahden rannataviivan lisäksi ympäristöön sijoittuvat peltoalueet sekä jokilaaksot. Kurjet ja petolinnut muuttavat hieman kauempana sisämaassa leveänä rintamana, joka sekin tiivistyy pikkuhiljaa rannikolle pohjoiseen päin edettäessä. Selkämeren rannikon muuttolintutiheydet ovat selvästi keskimääräistä suurempia Suupohjan rannikolla. Lintumäärät ovat suuret myös Merenkurkussa, mutta johtuen laajasta saaristosta ja rannikon kaareutumisesta kohti Perämeren, lintutiheydet ovat useimpien lajien kohdalla alhaisempia kuin Suupohjassa. Birdlife Finland ry:n ”Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -päivitys 2023” mukaan Paulakankaan hankealue sijoittuu sekä kurkien että metsähanhien kevään ja syksyn päämuuttoreiteille (Lehtiniemi & Toivanen 2023). Useiden lintulajien syysmuuton ja kevätmuuton (Kuva 31) muuttoreitit on esitetty alla kuvissa (Birdlife 2023).

Paulakankaan tuulivoimahankkeessa on tehty muuttolintuseurantaa sekä kevät- että syysmuuton aikaan vuonna 2021. Selvitysten mukaan hankealueen ympäristössä kevätmuuttajien määrät eivät nousseet erityisen suuriksi, vaikka Rääsyn peltojen ja Varisnevan muodostama linja on perinteisesti muodostanut osalle kevään muuttajista lentoa ohjaavan linjan. Hankealuetta ympäröivillä pelloilla ruokailee pieneköjä määriä isoja lintuja, kuten kurkia, hanhia ja joutsenia. Hankealuetta lähin isojen lintujen keväinen kerääntymisalue sijaitsee Horonkylän Sivulan pelloilla, jossa esim. 31.3.2021 oli kerääntyneenä lähes 900 hanhea (ml. metsä-, tundra ja lyhytnokkahanhet) ja liki 300 laulujoutsenta. Havaintopaikkoja ympäröivillä peltoalueilla isojen lintujen kevätparvet jäivät keväällä 2021 varsin vaatimattomiksi. Hankealueen yli lentää ruokailu- ja yöpymispaikkojen välillä liikkuvien hanhien lisäksi myös kauemmas matkaavia hanhiparvia. Suurten petolintujen määrät jäivät keväällä melko pieniksi, vaikka hankealue on esimerkiksi rannikon merikotkien helposti tavoitettavissa. Suurista linnuista keväiset kurjet ovat näkyvät ja kuuluvat maisemassa, mutta useimpina päivinä kurkihavainnot muodostuivat pesimä- ja ruokailupaikkojen välillä liikkuvista

linnuista. Kaikkiaan kevätsuutolla tavattiin muuttavina mm. noin 820 hanhea, 536 kurkea, 186 laulujoutsenta ja noin satakunta päiväpetolintua. Syysmuutolla hanhien ja joutsenten määrät olivat selvästi kevättä pienemmät, mutta kurkien (3651 muuttavaa), sepelkyyhkyjen (3225 muuttavaa), rastaiden (noin 14000 muuttavaa) ja varislintujen määrät vastaavasti kevättä suurempia. Tarkemmat tulokset alueen lintumuutosta tullaan esittämään YVA-selostuksen liitteenä olevassa luontoselvitysraportissa ja osa tiedoista koostetaan myös YVA-selostukseen.



**Kuva 31. Lintujen päämuuttoreitit (Birdlife 2023), syksyllä (A) ja keväällä (B), hankealue merkitty mustalla pisteellä.**

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

Suunnittelualueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse kansainvälisesti tärkeäksi luokiteltua lintualueita (IBA). IBA-alueet eli kansainvälisesti tärkeät lintualueet, on BirdLife Internationalin hanke tärkeiden lintukohteiden tunnistamiseksi ja suojelemiseksi. Suomessa sijaitsee 100 IBA-aluetta. Suunnittelualue sijoittuu Suupohjan metsien FINIBA-alueeseen, joka on laajojen, yhtenäisten, havupuultaisten metsäalueiden kokonaisuus Suupohjan rannikkoalueella. Kyseisen FINIBA-alueen kokonaispinta-ala on peräti 517 km<sup>2</sup> ja se sijoittuu usean eri kunnan alueelle. Suupohjan metsien FINIBA-alueen kriteerilajeina ovat metso, kuukkeli ja pohjantikka. FINIBA-hanke ei ole suojeeluohjelma, mutta suuri osa FINIBA-alueista kuuluu lintuvesien suojeeluohjelmaan tai Natura 2000-verkostoon. Maakunnallisesti tärkeitä lintualueita (MAALI) ei ole suunnittelualueen läheisyydessä. BirdLife Suomen Maakunnallisesti tärkeät lintualueet (MAALI) -hankkeessa on kartoitettu ja valittu maakunnallisesti tärkeät lintujen pesimä- ja kerääntymäalueet Suomessa.

#### 4.4.5 Muu huomionarvoinen eläimistö

##### Liito-orava

Hankealueelta löytyy useita potentiaalisia elinpiirejä liito-oravalle. Tuoret ja lehtomaiset kuusivaltaiset varttuneet kangasmetsät, joissa on runsaasti järeää haapaa, ovat liito-oravalle erinomaisia elinympäristöjä. Erityisesti hankealueen pohjoispuolelta löytyy sopivia metsätyyppejä. Hankealueen itärajan läheltä on tiedossa muutamia aikaisempia liito-oravahavaintoja (Lajitietokeskuksen

tietokanta). Kevään 2021 luontoselvityksissä on kartoitettu liito-oravalle potentiaaliset elinympäristöt hankealueella. Liito-oravaa on löydetty selvityksessä mm. Metsokorvesta ja hankealueen pohjoisosasta Haapikankaan metsätien varrelta. Selvitysten tulokset tullaan raportoimaan YVA-selostukseen ja luontoselvitysraporttiin.

#### Viitasammakko

Hankealueelta löytyy vain vähän viitasammakolle soveltuvia elinympäristöjä, kuten kosteikkoja tai rehevien vesistöjen rantoja. Tuulivoimarakentamiseen suunnitellut alueet eivät sijoitu viitasammakoiden kannalta soveltuviin elinympäristöihin. Hankealueen viitasammakoita on selvitetty keväällä 2021. Alueella ei tällöin ole havaittu viitasammakoita.

#### Lepakot

Nykyisen lepakoiden levinneisyystiedon mukaan (mm. Tidenberg ym. 2019) Paulakankaan hankealue sijaitsee pohjanlepakon, vesisiipan, viiksisiipan, isoviiksisiipan ja korvayökön levinneisyysalueella. Ennakkotietojen (Laji.fi) perusteella alueella Horonkylän alueella, hankealueen pohjoispuolella, on lisäksi havaittu kerran mahdollinen isolepakko. Viiksisiippa on metsien laji ja suosii elinympäristöinänsä kosteapohjaisia vanhoja/varttuneita kuusivaltaisia metsiä tai sekametsiä, joiden puusto on sopivan harvaa ja pensaskerros vähäistä. Ne saalistelevät tyypillisesti em. kaltaisissa metsissä sijaitsevilla poluilla, niityillä ja muilla pienillä puuston aukkopaikoilla sekä metsänreunoissa. Isoviiksisiipat tulevat toimeen karummissakin metsissä. Pohjanlepakot viihtyvät viiksisiippoja avoimemmissa ympäristöissä, saalistaen muun muassa teiden, pihojen ja vesistöjen yllä, peltojen ja metsänuudistusalojen reunoissa, sekä myös voimakkaasti muokatuissa kulttuuriympäristöissä, kaupungeissa, parkkipaikoilla ja katuvalojen ympärillä. Vesisiipat saalistavat vesistöjen äärellä ja ovat niistä riippuvaisia. Ne suosivat kasvitonta avointa vedenpintaa, jota puut varjostavat. Korvayökkö suosii elinympäristöinänsä puistoja, kulttuuriympäristöjä ja metsiä. Isolepakko on suurin Suomessa esiintyvä lepakkolaji, joka saalistaa kosteikkojen, metrien, puistojen ja erilaisten puoliavointen ympäristöjen yläpuolella. Isolepakko on Suomessa melko harvinainen ja sen elinympäristöjä ja elintapoja ei tunneta Suomessa hyvin. Lepakoiden esiintymistä on hankkeessa selvitetty aktiivisin detektorikartoituksin sekä passiividetektoreiden avulla. Havaintoja selvityksessä on tehty pohjanlepakoista ja viiksisiipoista. Inventointien tulokset koostetaan YVA-selostukseen ja luontoselvitysraporttiin.

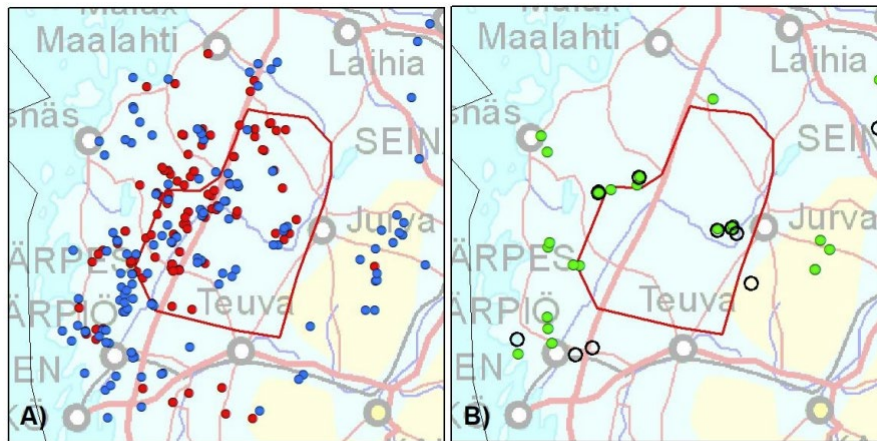
#### Susi

Hankealue sijoittuu uusimman suden kanta-arvion mukaan Närvijoki-Pörtömin perhelauman ja Kaskisen perhelauman reviirien rajalle (Heikkinen ym. 2023). Närvijäki-Pörtömin alueella liikkuu tuoreen suden kanta-arvion mukaan 3-9 suden perhelauma (Kuva 33). Kaskisen reviirillä on tavattu 3 yksilön lauma. Myös Körnsäsin reviiri (3-7 yksilöä) sijoittuu hankealueen lähistölle, lähimmillään 7 kilometrin etäisyydellä hankealueesta. Kuvassa alla on vuoden 2021 luontoselvityksessä tehty jälkihavainto sudesta hankealueen keskiosista (Kuva 32).



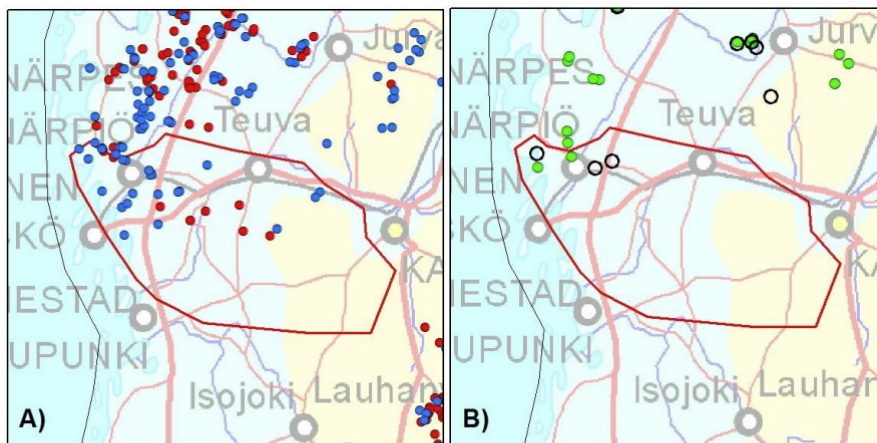
**Kuva 32. Tuore sudenjälki 31.5.2021 Metsokorvessa.**

### Närvijoki-Pörtömin reviiri



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

### Kaskisen reviiri



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

### Paulakankaan hankealue suhteessa alueen susireviireihin.



Kuva 33. Paulakankaan hankealue sijoittuu suden kanta-arvion (Heikkinen ym. 2023, Luke 2023) mukaan Närvijoki-Pörtömin perihelauman (3-9 yksilöä) ja Kaskisen perihelauman (3 yksilöä) rajalle Pohjanmaan rannikolla.

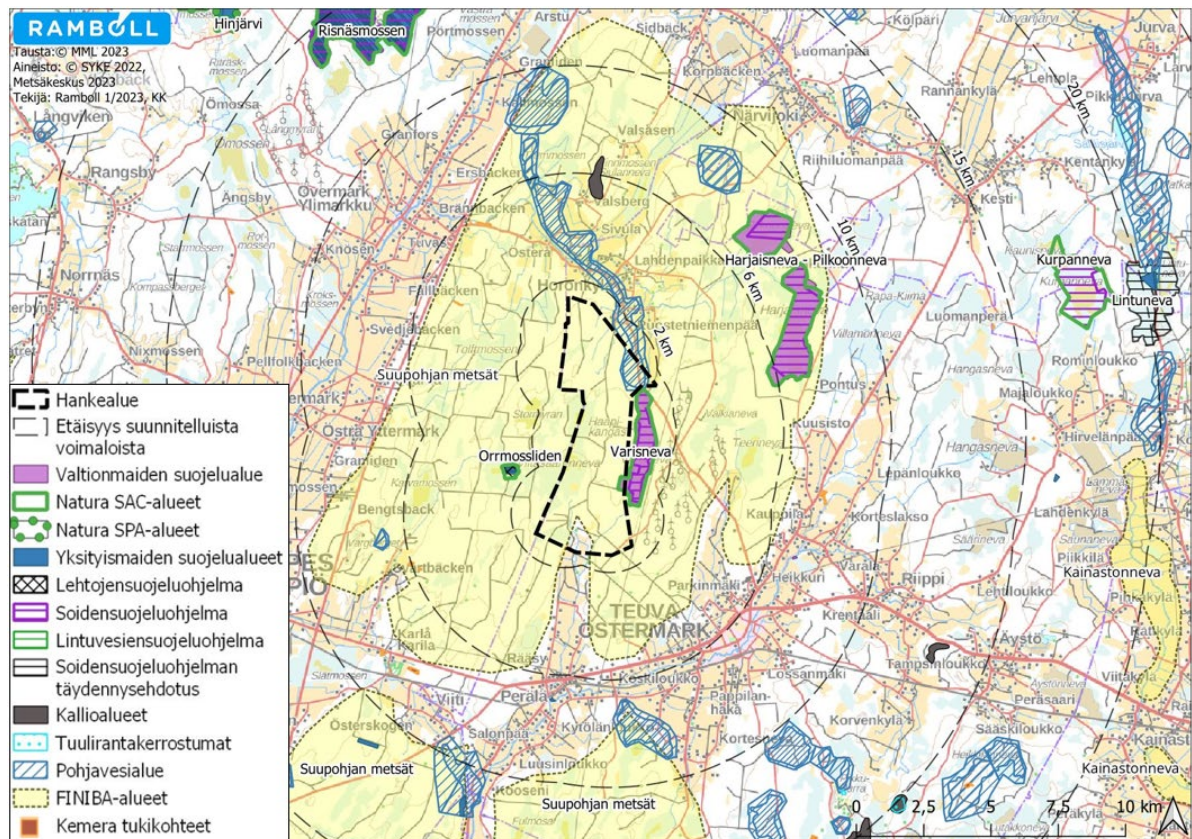
### Muu eläimistö

Alueella havaittuja lajeja ovat mm. hirvi, valkohäntäpeura, metsäkauris, näättä, orava, metsäjänis sekä useat eri pienpedot ja pikkunisäkkäät. Suurpetohavaintoja on kirjattu esimerkiksi ns. Tassu -järjestelmään (riistahavainnot.fi, nyk. osa luonnonvaratiedon karttapalvelua luonnonvaratieto.luke.fi). Hankealueella liikkuu näiden tietojen mukaan todennäköisimmin susia ja karhuja.

#### 4.4.6 Luonnonsuojelualueet

Hankealueen itäreunaan sijoittuu Varisnevan Natura 2000-alue. Varisnevan alueen Natura 2000 -alueverkoston (FI0800015, SAC) suojeluperusteena ovat alueen suot ja rantakasvillisuus, sekä havupuumetsät. Varisnevan Natura-alue on lisäksi valtionmaiden suojelualue (SSA100057) ja kuuluu soidensuojeluohjelmaan (SSO100301). Varisnevasta noin 11 hehtaarin metsäalue sijoittuu hankealueelle, mutta hankealueen rakentaminen (voimalapaikat, huoltotiet tai sähkönsiirtoreitit) ei kohdistu Varisnevan alueelle. Lähimmät voimalapaikat sijaitsevat noin 500 metrin etäisyydellä Varisnevan alueesta. Hankealueen länsipuolella, noin 2,2 kilometrin etäisyydellä lähimmästä voimalasta, sijaitsee Orrmosslidenin Natura 2000 -alue. Alueella on lisäksi yksityismaiden suojelualueita (YSA 200790, YSA107294, YSA200793, YSA200792, YSA200791, YSA200808) ja valtaosa siitä kuuluu lehtojensuojeluohjelmaan (LHO100336). Orrmossliden (FI0800084, SAC) on liitetty Natura 2000 -verkostoon luontotyyppiensä vuoksi. Hankealueen koillispuolella, 6 kilometrin etäisyydellä suunnitelluista voimalapaikoista, sijaitsee Harjaisneva-Pilkoonnevan (FI0800013, SAC) Natura 2000 alue, jonka suojeluperusteena toimivat myös alueen luontotyypit. Alueet ovat lisäksi valtionmaiden suojelualueita (SSA100048) ja kuuluvat osin soidensuojeluohjelmaan (SSO100291). Hankealueen luoteispuolella, noin 12,2 kilometrin etäisyydellä sijaitsee Risnäsrossenin (FI080000, SAC) Natura 2000-alue, jonka suojeluperusteena ovat alueen luontotyypit ja alueella esiintyvä liito-orava. Risnäsrossennilla sijaitsee myös useita kymmeniä yksityismaiden suojelualueita ja alue kuuluu soidensuojeluohjelmaan (SSO100266). Hankealueen luoteispuolella sijaitsee Kurpannevan (FI0800016, SAC) Natura-alue, joka on laaja suoalue noin 17 kilometriä koilliseen hankealueesta. Kurpanneva kuuluu myös soidensuojeluohjelmaan (SSO100299). Alue on osin luonnontilainen suo, jolla on linnustollisia arvoja ja jonka suojeluperusteena ovat alueen luontotyypit ja direktiivilaji liito-orava. Hankealuetta lähin, lintudirektiivin mukaisesti suojeltu (SPA) Natura-alue, Hinjärvi (FI0800059, SAC/SPA), löytyy noin 16,9 kilometriä lähimmästä suunnitelluista voimaloista luoteeseen. Alueen suojeluperusteina on alueen lintulajisto ja luontotyypit. Hinjärvestä osa on suojeltu yksityismaiden suojelualueena (YSA202720, YSA202594) ja osa kuuluu lintuvesiensuojeluohjelmaan (LVO100223). Seuraavaksi lähinnä sijaitsee Sanemossenin (FI0800021, SAC/SPA) suoalue, jonka suojeluperusteena ovat alueen luontotyypit ja useat lintulajit. Alue sijaitsee noin 18,5 kilometriä pohjoiseen hankealueesta ja alue kuuluu osin soidensuojeluohjelmaan (SSO100267).

Hankealueen ympäristössä sijaitsevat luonnonsuojelualueet on esitetty alla olevassa kuvassa (Kuva 34).



**Kuva 34. Hankealuetta lähinnä olevat valtakunnallisesti arvokkaat geologiset muodostumat, Natura-alueet sekä muut eri suojeluohjelmiin kuuluvat alueet ja tärkeät lintualueet.**

### **Varisneva (FI0800015, SAC)**

Varisneva (278 hehtaaria) on ensisijaisesti linnustonsuojelualue. Sen linnusto edustaa varsin hyvin pienemmän puoleisten eteläpohjalaisten keidassoiden linnustoa. Suo on myös arvokas lisä luonnontilaisina säilyvien keidassoiden vähäiseen joukkoon. Suon länsipuolelle on kaivettu uusi syvä oja, itäpuolella on ojituksia, jotka ovat kuivattaneet ympäröivät rämeet muuttuma-alueiksi. Muilta osin ojitot ovat ennallistettavissa. Suon itäpuolella on laaja hakkuualue.

Topografisesti Varisneva sijaitsee moreeniharjanteiden painanteessa. Pohjan materiaali on hiekkaa ja hietaa. Suon pinta viettää loivasti etelään. Vedet laskevat eteläosasta Koivistonluoman kautta Rääsynluomaan, josta edelleen Teuvanjokeen. Pohjoisosasta vedet laskevat Ruostetuoman ja Penijoen kautta Teuvanjokeen. Varisneva on pitkänomainen keidassuo, joka sisältää sekä konsentrisia että eksentrisiä osia. Suon pohjoispuolisko on varsinaista keidassuota, eteläosassa sen sijaan on laajahko minerotrofinen alue, jolla esiintyy suursara- ja rimpinevaa sekä reunoissa kalvakkanevaa. Suolla on sammalkuljujen ohella ruoppakuljuja ja erikokoisia kirkasvetisiä allikoita. Reunoilla esiintyy rahkarämettä, pallosararämettä, isovarpurämettä ja lyhytkorsinevaa. Suota ympäröivät metsät ovat alueen pohjoispäässä lähinnä nuorta tai varttuvaa taimikkoa. Eteläpäästä sen sijaan löytyy kehityskelpoista, varttuvaa, mäntyvaltaista sekametsää, jonka seassa on kuusta, haapaa, hieskoivua sekä pystyyn kuolleita ja lumen katkomia puita.

### **Orrmossliden (FI0800084, SAC)**

Orrmossliden (26 hehtaaria) on laajahko edustava tihkulähteinen lehtokorpialue. Merkitystä myös uhanalaisen lajiston suojelun kannalta. Alueelle kaivetut ojat kuivattavat lehtoa. Alueelle on tehty ennallistamissuunnitelma.

Orrmossliden on loivasti länteen viettävässä rinteessä sijaitseva laajahko, tihkuvien lähdevesien ruokkima lehtoalue. Kasvillisuus on pääosin lehtokorpea, koillisosassa lähdekorpea sekä osin

tuoretta OMaT-lehtoa. Puusto on järeää kuusi-lehtipuu-sekametsää, jota on paikoin harvennettu. Vaateliaita lajeja ovat näsiä, lehtokuusama, taikinamarja, mustaherukka, kotkansiipi, korpinurmikka, mustakonnanmarja, lehtomatar, lehtopalsami, lehtoarho ja syyläjuuri. Alueen länsiosan järeillä haavoilla kasvaa mm. haavanhyytelöjäkälää. Lajistoon kuuluvat myös lakkakääpä ja pömmukellomörsky.

### ***Harjaisneva-Pilkoonneva (FI0800013, SAC)***

Harjaisneva-Pilkoonnevan kokonaispinta-ala on 691 hehtaaria. Harjaisneva on Pohjanlahden rannikon konsentrinen kermikeidas. Ojitettuja reunaosia lukuun ottamatta suo on luonnontilainen. Suon reunoilta löytyy pallosararämettä ja isovarpurämettä, keskeltä myös saranevaa ja lyhytkortista nevaa. Suon pinta viettää luoteeseen. Vedet laskevat luoteessa Pilkkoonluoman ja Pienijoen kautta Närpiönjokeen, etelässä Teuvanjokeen.

Pilkkoonnevan vallitsevana suotyyppinä on keidasräme-silmäkeneva-kompleksi, jota reunustaa rahkaneva ja rahkaräme. Reunaosissa on erilaisia korpityyppejä. Turvekerrostumien keskipaksuus on 3,5 metriä, josta 2,4 metriä on heikosti maatunutta. Topografisesti suo rajoittuu moreenimaihien, mutta eteläosistaan se on mineraalimaasaarekkeiden rikkoma. Pohjamaalaji on soraa ja moreenia.

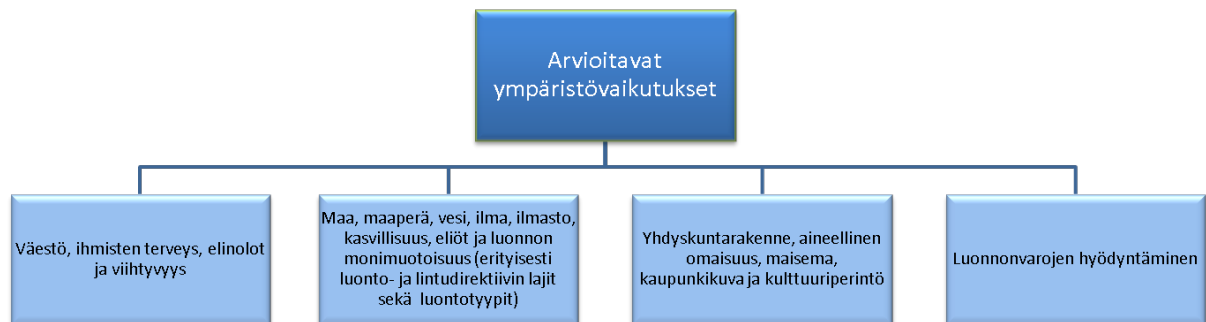
### ***Risnämossen (FI0800020, SAC)***

Risnämossen (727 hehtaaria) on valtakunnallisesti merkittävä suo erityisesti monipuolisen linnustonsa ansiosta. Aluetta ympäröivissä metsissä esiintyy myös liito-orava. Risnämossen on Etelä-Suomen kermikeitaisiin kuuluva laakiomainen, konsentrinen kermikeidas. Suo koostuu kahdesta erillisestä alueesta, joista Risnämossenin keidassuolunne on epäselvempi kuin Östra Risnämossenin. Suoalueen läntistä osaa hallitsee linturikas suolampi Risnästräsket. Risnämossenin tärkeimmät suotyyppit ovat lyhytkorsineva sekä rahkaräme, lammien rannalla puolestaan saranevaa ja lyhytkortista nevaa. Östra Risnämossen koostuu rahkarämeestä ja nevasta. Alueen laidoilla on isovarpurämettä ja rahkarämettä. Osa ojituksista on kuivattanut aluetta pahoin, mutta Risnämossenin luoteisreunalla ja Östra Risnämossenin itäreunalla löytyy kuitenkin luonnontilaista rämettä ojituksista huolimatta. Östra Risnämossenin yhteydessä sijaitsee muutamia merkittäviä vanhan mustikkatyyppin havupuusekametsän kohteita, joista löytyy haapoja, koivuja, maapuita ja pökkelöitä.

## 5. ARVIOITAVAT VAIKUTUKSET JA ARVIOINTIMENETELMÄT

### 5.1 Arvioitavat ympäristövaikutukset

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioidaan hankkeen vaikutukset YVA-lain (252/2017) ja -asetuksen edellyttämässä laajuudessa. Arvioitavaksi tulevat seuraavat kuvassa (Kuva 35) esitetyt vaikutukset sekä näiden keskinäiset vaikutussuhteet. YVA-menettelyssä arviointi kohdennetaan *todennäköisesti merkittäviin* ympäristövaikutuksiin.



**Kuva 35. Arvioitavat ympäristövaikutukset Paulakankaan YVA-hankkeessa.**

Etukäteen arvioiden keskeiset tässä hankkeessa arvioitava vaikutukset ovat:

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

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

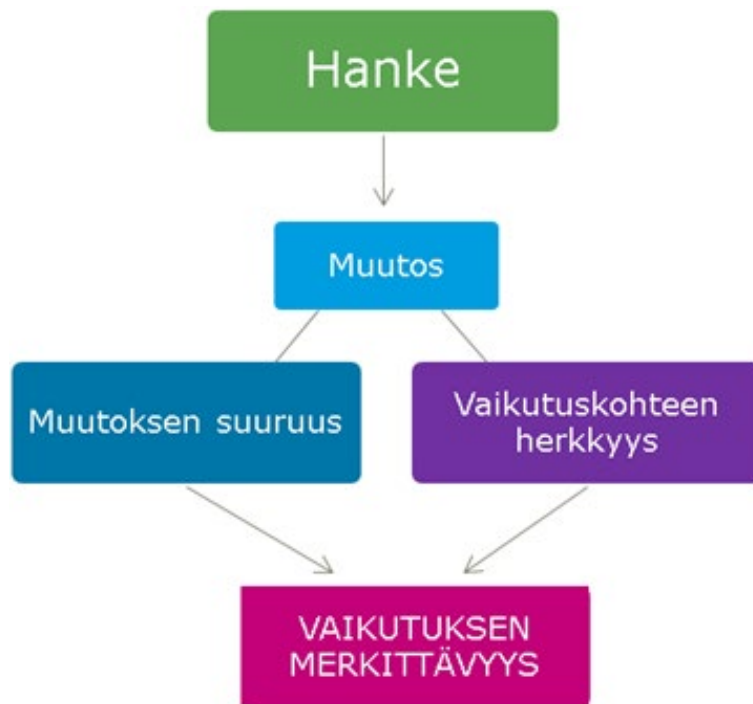
Vaikutusten arvioinnissa huomioidaan julkaisu "Tuulivoimarakentamisen suunnittelu" (Ympäristöhallinnon ohjeita 5/2016).

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

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

Vaikutusten arviointi perustuu hankkeesta johtuvien tapahtuvien ympäristömuutosten kuvaamiseen sekä muutosten suuruuden arviointiin (Kuva 36). 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.



Kuva 36. 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
  - Susi- ja riistaeläinselvitys
- Linnustoselvitykset
  - Pöllökartoitus
  - Metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitykset
  - Pesimälinnustoselvitys
  - Muuttolinnustoselvitys
  - Päiväpetolintuselvitys
  - Kuukkeliselvitys
- Näkemäalueanalyysi
- Maisemavaikutusten havainnollistaminen valokuvasovittein
- Arkeologinen selvitys
- Melumallinnus
- Välkemallinnus

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

### 5.3 Arviointityöryhmä

| Vastuualue                                                                                                                         | Vastuuhenkilö                                         | Kokemus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vaikutukset maankäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen ja aineelliseen omaisuuteen kohdistuvien vaikutusten arviointi, karttamateriaalit | Rak Arkkit Anne Koskela, YKS-170                      | Toiminut alalla yli 30 vuotta maankäytön suunnittelu-, selvitys- ja vaikutusten arviointitehtävissä.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                    | Rak. arkkit/rak ins Tanja Tarkkanen                   | Tarkkasella on monipuolinen kokemus maankäytön suunnittelu-, selvitys- ja vaikutusten arviointitehtävissä 5 vuoden ajalta.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Vaikutukset luontoon, linnustoon ja luonnonsuojeluun, vaikutukset maa- ja kallioperään                                             | Ins. AMK, luontokartoittaja EAT Ville Yli-Teevahainen | Monipuolinen ja vankka kokemus eri luontoselvityksistä ja ympäristövaikutusten arvioinneista yli 20 vuoden ajalta. Hän toimii Rambollissa ryhmä- ja projektipäällikkönä luontoselvityksissä, YVA-hankkeissa sekä luontovaikutusten arviointia (kaavat, Natura-arvioinnit) koskeissa hankkeissa sekä toimii lisäksi ympäristönsuojelu- ja vesilain lupa- ja suunnitteluhankkeissa. |
|                                                                                                                                    | FT Kati Kivisaari                                     | Kivisaari on kokenut ympäristöalan asiantuntija ja toimii Rambollilla ympäristövaikutusten arviointitehtävissä. Erikoisalana mm. ympäristövaikutusten arviointi, ekologia, evoluutiobiologia, vieraslajit ja säteilybiologia. Kokemusta Kivisaarella on Rambollilla reilun vuoden verran ja yliopistotutkimuksesta noin 6 vuoden ajalta.                                          |
| Vaikutukset pohja- ja pinta-vesiin, vaikutukset ilmaan ja ilmastoon, sosiaalisten vaikutusten arviointi                            | TkL Jutta Piispanen                                   | Vahva kokemus erilaisissa maankäytön suunnittelu- ja selvitystehtävistä 14 vuoden ajalta. Erikoisalana ilmastovaikutusten arviointi, ympäristötekniikka, pilaantuneiden maiden tutkimukset, pohjavesien käsittely sekä vesi- ja näytteenotto.                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                    | Ins. AMK Mirva Lundell                                | Monipuolinen kokemus maankäytön suunnittelu-, selvitys- ja vaikutusten arviointitehtävissä 4 vuoden ajalta. Työskennellyt aiemmin ympäristöterveyden valvonnan parissa 8 vuoden ajan.                                                                                                                                                                                             |
| Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön                                                                                      | 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.                                     |
|                                                                                                                                    | Ins. AMK Maria Niemi                                  | Niemi on tehnyt näkyvyysmallinnuksia ja havainnekuvasovitteita useisiin tuulivoimahankkeisiin vuodesta 2020 alkaen.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Meluvaikutusten arviointi                                                                                                          | Ins. AMK Ville Virtanen                               | Virtanen on tehnyt melumallinnuksia useisiin kymmeniin tuulivoimahankkeisiin vuodesta 2014 alkaen.                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Välkevaikutusten arviointi                                                                                                         | Ins. AMK Maria Niemi                                  | Niemi on tehnyt välkemallinnuksia useisiin tuulivoimahankkeisiin vuodesta 2020 alkaen.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Liikennevaikutukset                                                                                                                | DI Hannakaisu Turunen                                 | Turusella on monipuolinen yli 10 vuoden kokemus kaavoituksen liikennesuunnittelusta ja liikenteen vaikutusarvioinneista.                                                                                                                                                                                                                                                          |

Arvioinnissa voidaan tarpeen mukaan käyttää myös muita Rambollin asiantuntijoita.

### 5.4 Vaikutusalueen raja

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

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

Pohjanmaalla. Nämä laaja-alaiset, epäsuorat vaikutukset liittyvät ensisijaisesti alueen työllistävään vaikutukseen.

Keskeiset vaikutusten tarkastelualueet on kuvattu alla sekä esitetty kartalla (Kuva 37).

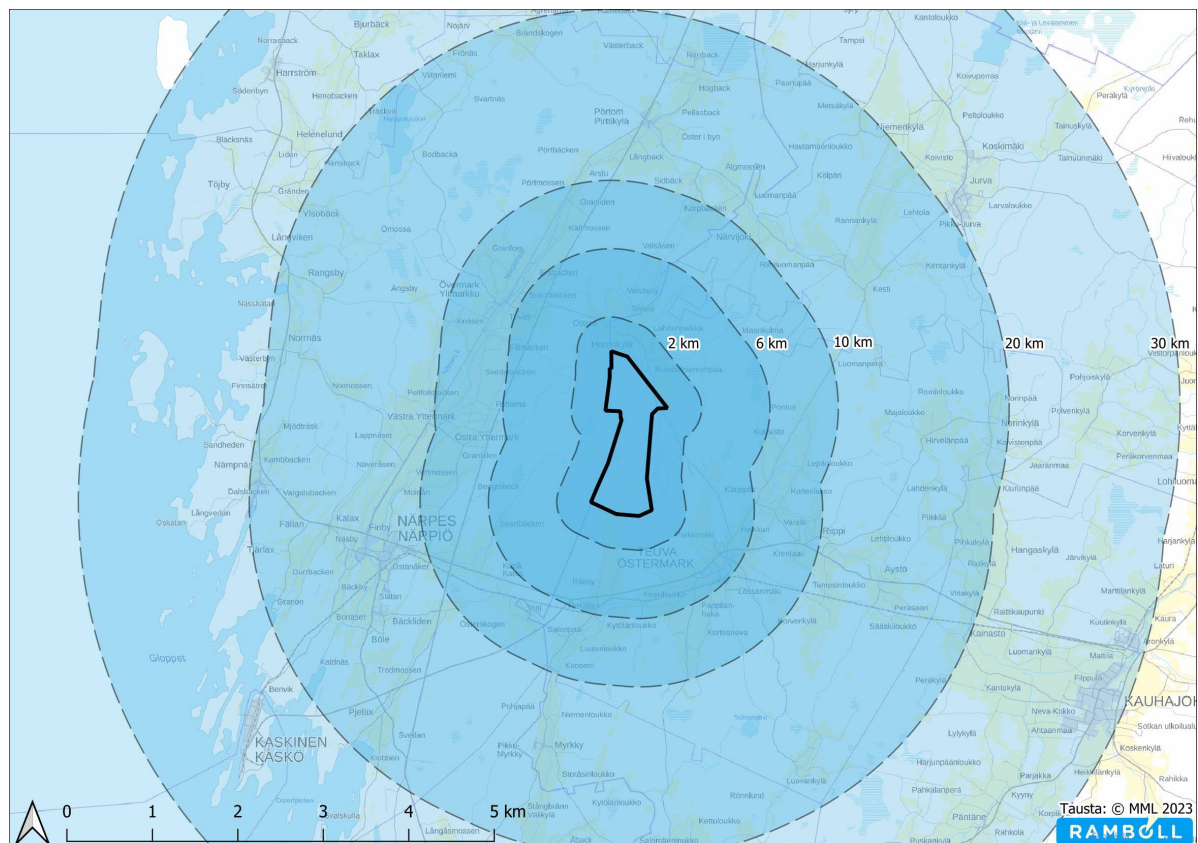
**Vaikutukset maankäyttöön:** Yhdyskuntarakennetta tarkastellaan tuulipuistoaluetta laajempänä kokonaisuutena. Vaikutusalue on tuulipuistoalue lähiympäristöineen noin 2 kilometrin säteellä.

**Vaikutukset maisemaan ja kulttuurihistoriallisiin kohteisiin:** Maisemavaikutusten tarkastelualue on laaja. Maisemavaikutusten lähialue ulottuu enimmillään noin 5 kilometrin etäisyydelle. Kauko-maisema-alue ulottuu yleensä noin 20-25 kilometriin asti. Vaikutuksia muinaisjäännöksiin tarkas-tellaan rakennuspaikkakohtaisesti tuulivoimaloiden, huoltoteiden ja ulkopuolisen maakaapelilin-jauksen 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. Pesimälinnuston lisäksi tarkastellaan lintujen muuttoreittejä ja kerääntymisalueita noin 5 kilometrin etäisyydeltä hankealueesta.

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

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



### Kuva 37. Vaikutusalueen raja.

## 5.5 Vaikutusten ajoittuminen

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

### *Rakentamisen vaikutukset*

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

### *Toiminnan aikaiset vaikutukset*

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

### *Toiminnan päättämisen vaikutukset*

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

Kokonaisuudessaan lähes 80–96 % prosenttia tuulivoimalaitoksessa käytetyistä raaka-aineista pystytään kierrättämään. Myös voimaloiden lapojen kierrätyskäyttö on käynnistymässä. Lajoja voidaan esimerkiksi 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 tuulivoimapuiston elinkaaren aikana arvioidaan tarkemmin kaavaselostuksen arviointiosiossa.

## 5.6 Vaikutukset maankäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen ja aineelliseen omaisuuteen

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

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

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

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

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

Tuulivoimahankkeen rakennusvaiheeseen liittyy merkittäviä maanrakennustöitä. Tuulivoimaloiden rakentamisalueilla ja tielinjoilla louhitaan kalliota ja tasataan maata, sekä vaihdetaan tarvittaessa 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 tuulipuiston suunnitelmien ja alueelta olemassa olevan maaperätiedon perusteella. Hankkeen maaperään kohdistuvien vaikutusten arviointi tehdään pääosin karttatarkastelun ja tarvittaessa maastotarkastelun perusteella.

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

Hankealueella happamien sulfaattimaiden todennäköisyys on hyvin pieni tai pieni, joten tällä ei ole vaikutusta tuulivoimaloiden sijoitussuunnitelmiin ja muuhun maanrakennukseen. Samoin suunnitellulla maakaapelireitillä happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys on pieni tai hyvin pieni. Vaikutukset maa- ja kallioperään arvioidaan asiantuntijatytönä.

## **5.8 Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin**

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

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

## **5.9 Vaikutukset kasvillisuuteen ja eläimistöön**

### **5.9.1 Kasvillisuus ja luontotyytit**

Rakentamisen aikana tehtävä puuston hakkuu, maaston tasaaminen ja muut rakentamiseen liittyvät toimet hävittävät tuulivoimaloiden, sähköaseman ja huoltoteiden rakentamisalueiden nykyisen kasvillisuuden. Rakentamisalueita laajemmilla alueilla voi muodostua maaston ja kasvillisuuden kulumisvaurioita työkonien liikkumisesta ja maanläjityksestä johtuen. Lisäksi puustoa voidaan

paikoitellen joutua kaatamaan muun muassa teiden mutkissa ja kokoamisalueella rakentamisalueita laajemmin voimalakomponenttien kuljettamista ja kokoamista varten. Tuulivoimapuistohankkeen merkittävimmät vaikutukset aiheutuvat rakennusvaiheen aikana, jolloin tuulivoimaloiden rakentamisalueet, huoltotiet ja sähkönsiirtoreitit raivataan kasvillisuudesta. Kasvillisuuteen ja elinympäristöihin kohdistuvat vaikutukset aiheutuvat huoltoteiden ja tuulivoimaloiden perustusten rakentamisesta ja rakentamisen aiheuttamasta elinympäristöjen pirstaloitumisesta ja mahdollisista pinta- ja pohjavesiin kohdistuvista muutoksista. Erityisesti arvioidaan hankkeen vaikutuksia arvokkaisiin luontokohteisiin kohdetasolla sekä luonnon monimuotoisuuteen kokonaisuutena. Luontokohteet arvotetaan Mäkelän & Salon (2021) luontoselvitysoppaan mukaisesti arvoluokkiin. Vaikutusarviointit tehdään asiantuntijatyönä.

Tuulivoimalahankealueen kasvillisuutta ja luontotyyppejä on selvitetty touko-kesäkuussa 2021 (Taulukko 6). Maastotyöt kohdennetaan voimaloiden rakentamispaikeille sekä niiden läheisyydessä oleville potentiaalisille luontoarvokohteille, joille tuulivoimarakentamisesta voisi aiheutua vaikutuksia. Maastoselvityksiä ei kohdenneta alueille, joille tuulivoimarakentaminen tai sen vaikutukset eivät kohdistu. Ennen maastokartoituksia aluetta tarkasteltiin mm. karttojen, ilmakuvien ja paikkatietojen avulla potentiaalisten suojelullisesti arvokkaiden elinympäristöjen paikantamiseksi tuulivoimarakentamiseen kohdistuvien alueiden lähistöltä. Näiden perusteella löytyneet arvokkaat elinympäristöt tarkastetaan myös maastossa. Selvitysten tarkoituksena oli paikallistaa sisältääkö tuulivoimarakentamiseen suunnitellut alueet arvokkaita luontokohteita (mm. uhanalaiset luontotyytit ja lajit, luonnonsuojelulain luontotyytit, metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt, vesilain kohteet, muut monimuotoisuuskohteet). Selvityksen lähtötietoina käytettiin mm. pohjakarttoja, ilmakuvia, Suomen Lajitietokeskuksen aineistoja ja Suomen metsäkeskuksen avointa metsätietoa (mm. metsävarakuviot, erityisen tärkeät elinympäristöt). Selvityskohteet valitaan karttatarkastelun perusteella, jossa käytetään ilmakuva- (MML 2022), puustotieto- (Luke 2019) ja Zonation-aineistoja (SYKE 2018). Suokohteet määritellään Eurola ym. (2015) mukaan. Kasvillisuusselvityksen maastotöistä on vastannut Ins. AMK, luontokartoittaja EAT Ville Yli-Teevahainen.

**Taulukko 6. Kasvillisuusselvitysten aikataulu**

| Kartoitusmenetelmä                    | Maastotyöaika                  |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| Kasvillisuusselvitykset hankealueella | 31.5.2021, 4.6.2021, 11.6.2021 |

### 5.9.2 Linnusto

Tuulivoimaloiden rakentaminen vaikuttaa lintuihin lähinnä kolmella tavalla:

- Rakentamisen aiheuttama elinympäristön muutos
- Voimaloiden, muiden rakennelmien ja ihmistoiminnan aiheuttama häiriö- ja estevaikutukset lintujen käyttäytymiseen
- Voimaloiden (ja mahdollisten voimalinjojen) aiheuttaman törmäyskuolleisuuden vaikutus 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 tuulivoimapuistojen YVA-menettelyjen ja myöhemmin toteutettujen linnustoseurantojen tuloksia. Linnustonselvityksistä ovat vastanneet ins. AMK, luontokartoittaja EAT Ville Yli-Teevahainen ja MMM Ismo Nousiainen.

#### **Pesimälinnusto**

Pesimälinnustokartoitukset on toteutettu touko-kesäkuussa 2021 (Taulukko 7). Kartoituksissa on sovellettu em. ympäristöministeriön suositusten (2016) lisäksi luonnontieteellisen keskusmuseon ja linnustoseurannan havainnointiohjeita (mm. Koskimies ja Väisänen 1988). Keskeisimpänä tavoitteena on ollut kartoittaa suojelullisesti merkittävien lajien esiintymistä hankealueella ja mahdollisella vaikutusalueella, jotta tuulivoima-alueen toteutuessa vaikutuksia kyseisiin lajeihin

voidaan arvioida ja ottaa lajeille tärkeät elinympäristöt huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa. Linnustonsuojelun kannalta merkittävimmiksi lajeiksi on katsottu lainsäädännöllä erityisesti suojeltaviksi määritellyt lajit ja muut uhanalaisiksi luokitellut lajit. Näiden lisäksi kiinnitetään huomiota niihin lajeihin, joiden tiedetään olevan alttiita tuulivoimaloiden aiheuttamille vaikutuksille (mm. petolinnut) sekä toisaalta harvalukuiseen ja luonnon tilaa kuvaavaan indikaattorilajistoon

Kartoitusmenetelmät vaihtelevat lajiryhmittäin. Usein yhden vuorokauden aikana on toteutettu useita menetelmiä. Soidinääntelevät pöllöt on kartoitettu yöaikaan tapahtuneilla kuunteluina aluetta halkovilta metsäautoteiltä. Kanalintujen soidinpaikat on kartoitettu kuunteluilla ja etsimällä jälkiä ja jätöksiä maastossa. Avoimilla alueilla soivien teerten soidinpaikat on tähystelty. Pistelaskentamenetelmää on käytetty suunnitelluilla voimalapaikoilla. 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. Lahopuustoisten ja vanhimpien metsäkuvioiden linnustoa on kartoitettu kartoituslaskentamenetelmää soveltaen. Päiväpetolintujen reviirejä on kartoitettu havainnoiden soidin- ja saalistuslentoja hyviltä tähystyspaikoilta, atrapoimalla sekä etsimällä petolintujen risupesä soveltuvilta elinympäristöiltä maastokäyntien yhteydessä. Samalla on havainnoitu muiden lintujen pesimäaikaista liikehdintää hankealueen ilmatilassa. Lisäksi hankealueella on toteutettu erillinen kuukkelikartoitus. Kartoitus perustui samaan menetelmään, miten lajia on totuttu tutkimaan ja selvittämään Suupohjassa kymmeniä vuosia aiemminkin lajin erityisseurannassa (mm. Lillandt 2000). Vastaava menetelmä oli käytössä mm. läheisessä Närpiön Bredåsenin tuulivoimahankkeessa (Ramboll 2022). Selvitysalueelle lajin kannalta potentiaaliin elinympäristöihin (mm. vanhat kuusikot, kuusivaltaiset korvet) asetettiin lyhytaikaisia rasvaruokintapaikkoja ja seurattiin, asettuuko niille kuukkeleita. Seurannan tehostamiseksi ruokintapaikoille asennettiin riistakamerat syksyn 2021 ajaksi. Kaikilla maastokäynneillä suojelluista huomionarvoiset lajit on kirjattu ylös ja reviirit sijoitettu kartalle.

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

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

| Kartoitusmenetelmä                                                          | Maastotyöaika                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pöllökartoitukset                                                           | 25.3.2021, 1.4.2021, 11.4.2021                                                                                                |
| Kanalintujen soidinpaikkakartoitukset                                       | 1.4.2021, 27.4.2021, 30.4.2021, 11.5.2021                                                                                     |
| Pesimälinnustonselvitykset; voimalapaikkojen pistelaskennat ja kartoitukset | 31.5.2021, 4.6.2021, 11.6.2021                                                                                                |
| Päiväpetolintujen lentotarkkailuseurannat ja petolintureviirien etsiminen   | Lentotarkkailua kevät- ja syysmuuton yhteydessä (22 pv) sekä 1.4., 11.5., 22.6.2021 atrapointia ja pesien etsintää            |
| Kuukkelikartoitus                                                           | Riistakamerat maastossa 10.9.2021-1.12.2021, joiden aikana tehtiin huoltokierroksia, syöttien vaihtoja ja lintujen tarkkailua |

Linnustokartoitusten pohjalta toteutetaan vaikutusarviointi. Hankkeen vaikutukset linnustoon arvioidaan tukeutuen Suomessa ja maailmalla tehtyihin havaintoihin ja tutkimuksiin tuulivoimaloiden vaikutuksista. Vaikutusten arvioinnissa laaditaan maa- ja merikotkalle ns. elinympäristömallin pohjalta törmäysriskianalyysi. 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. Linnustolliset arvokohteet arvotetaan Mäkelän & Salon (2021) mukaisiin arvoluokkiin. Vaikutusarvioinnit tehdään asiantuntijatyönä.

### **Muuttolinnusto**

Hankealueen läpimuuttavaa linnustoa on selvitetty kevät- ja syysmuuton tarkkailulla vuonna 2021 (Taulukko 8). Tärkein muutontarkkailupaikka sijaitsi hankealueen eteläpuolella Perälän Perä-Räässyssä, jossa avautuu laaja etelä-pohjoissuuntainen peltoaukea. Muita havainnointipaikkoja olivat Horonkylän Ruostetniemenpää hankealueen pohjoispuolella sekä Haapikankaan laki hankealueella. Havainnointia on ollut keväällä 10 ja syksyllä 12 päivänä yhden muutontarkkailijan toimin. Tarkkailupäivät kohdennettiin erityisesti petolintujen ja isokokoisten lintulajien (mm. hanhet, kurjet, joutsenet) voimakkaimmille muuttopäiville, jotta pystytään muodostamaan kokonaiskuva hankealueen merkittävyydestä 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 reuna-vyöhykkeellä levähtäviä lintuja lähinnä pelto- ja suoaukeilta.

**Taulukko 8. Kartoitusmenetelmät ja maastotyöajat muuttolinnuston osalta.**

| Kartoitusmenetelmä   | Maastotyöaika           |
|----------------------|-------------------------|
| Kevätmuuton seuranta | 31.3.–8.5.2021, 10 pv   |
| Syysmuuton seuranta  | 24.8.–19.11.2021, 12 pv |

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

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

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

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

### **Lepakot**

Alueelta on laadittu lepakkoselvitys, missä lepakoiden esiintymistä kartoitusalueella selvitettiin sekä aktiivi- että passiividetektorimenetelmällä Suomen lepakotieteellisen yhdistyksen ohjeistuksen mukaan. Aktiivisia kiertolaskentoja tehtiin kolmena yönä kesä-elokuussa 2021 (Taulukko 9). Selvityksen tavoitteena oli havaita hankealueella esiintyvät lepakkolajit sekä niiden käyttämät liisääntymis-, levähdys- ja ruokailualueet sekä arvioida hankkeen mahdollisia vaikutuksia lepakoihin.

Lepakoiden esiintymistä hankealueella on selvitetty aktiivisin detektorikartoituksin kolmella käyntikerralla, siten, että ensimmäinen käynti suoritettiin kesäkuussa 2021, toinen käynti loppukesällä heinäkuussa lisääntymisyhdyskuntien hajaannuttua ja kolmas käynti elokuulla. Maastotyöt suunniteltiin ilmakehu- ja karttatarkastelun sekä muiden luontoselvitysten maastokäyntien perusteella. Havaintopaikat valittiin niin, että hankealueesta saadaan mahdollisimman kattava kuva alueella esiintyvistä lepakoin.

Aktiivikartoituksissa käytettiin Batbox Duet ja Echo Meter Touch 2 Pro detektoreita. Lepakkohavainnot tallennettiin paikkatietolaitteelle, minkä lisäksi detektorin havaitsemat äänet voitiin

tallentaa myöhempiä analyysiä varten. Kiertolaskennat ajoitettiin mahdollisimman otollisiin sääolosuhteisiin (tuuleton ja lämmin yö, ei sadetta). Kiertolaskennat aloitettiin noin puoli tuntia auringonlaskun jälkeen ja päätettiin aamun sarastaessa. Kartoitussöinä alueen tiestö ajettiin rauhallisesti läpi, välillä pysähdellen. Lisäksi kuljettiin mahdollisuuksien mukaan polkuja ja muita kulku-uria pitkin lepakoita kuunnellen. Valitut reitit kuljettiin hitaasti läpi nauhoittaen ultraääni-ilmaisimella (ns. lepakkodetektorilla) jatkuvasti lepakoiden ääniä. Lisäksi muiden luontoselvityskäyntien yhteydessä arvioitiin potentiaalisia lepakoiden käyttämä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, sekä ruokailumaastoja suunniteltujen tuulivoimaloiden ympäristössä.

Selvitysalueelle oli asennettuna myös ns. passiiviseurantadetektoreita (Song Meter SM2BAT, Anabat Express ja Audiomoth) jotka äänittävät jatkuvatoimisesti lepakoiden ultraääniä laitteen muistikortille. Passiividetektorilaitteet asennettiin maastoon 21.6.2021 ja ne poistettiin maastosta 10.9.2021, minkä lisäksi laitteita siirreltiin muutaman viikon välein eri puolille hankealuetta mahdollisimman kattavan kokonaiskuvan saamiseksi. Siirtojen yhteydessä laitteiden muistikortit ja paristot vaihdettiin uusiin. Laitteet oli ohjelmoitu siten, että ne aloittivat tallennuksen automaattisesti auringon laskiessa ja lopettivat tallennuksen auringon noustessa. Passiivilaitteilla pyrittiin paikallistamaan lepakoiden aktiivisesti käyttämiä elinympäristöjä sekä selvittämään alueella tavattavaa lepakkolajistoa ja täydentämään aktiivikartoituksissa saatuja tuloksia. Passiivilaitteiseurannalla voidaan myös saada tietoa muuttavista lepakoista. Muistikorteille tallentuneet äänet analysoitiin jälkikäteen tätä tarkoitusta varten soveltuvilla ohjelmistoilla (Batsound ja AnalookW).

Selvityksestä koostetaan raportti, jossa esitetään kaikki selvityksessä havaitut lepakot sekä niiden käyttämät lisääntymis-, levähdys- ja ruokailualueet noudattaen Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen ohjeistusta. Selvitysalueet luokitellaan Suomen Lepakkotieteellisen yhdistyksen ohjeistuksen mukaisesti luokkiin I-III. Lisäksi arvioidaan alueen arvoa lepakoille kokonaisuutena. Tulosten perusteella arvioidaan hankkeen vaikutukset mahdollisesti havaittuihin lepakoille oleellisiksi arvioituihin alueisiin ja lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoihin. Lisäksi arvioidaan alueen arvoa lepakoille kokonaisuudessa ja hankkeen vaikutuksia havaittujen lepakkolajien alueelliseen suotuisan suojelun tasoon.

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

#### **Taulukko 9. Kartoitusmenetelmät ja maastotyöajat lepakoiden osalta**

| Kartoitusmenetelmä                        | Maastotyöaika                           |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Lepakoiden aktiivikartoitus hankealueella | 21.-22.6.2021, 26.7.2021, 10.-11.8.2021 |
| Passiividetektorit hankealueella          | 21.6.2021-10.9.2021                     |

#### **Liito-orava**

Liito-oravien esiintymistä on kartoitettu hankealueella huhti-kesäkuussa 2021 (Taulukko 10). Liito-oravaselvitys toteutettiin hankealueen metsäalueille, jotka arvioitiin liito-oravalle potentiaalisimmiksi ilmakuviin (MML 5/2022), puustotietojen (Luke 2019) sekä Luken liito-oravalle potentiaalisien elinympäristöjenmallinnuksen (Luke ja Liito-orava LIFE-hanke 2021) perusteella. Liito-oravalle potentiaalisiksi alueiksi katsottiin varttuneet kuusikot, kuusisekametsät ja haavikot. Selvityksiä kohdennettiin myös hieman vähemmän potentiaalisiksi arvioiduille alueille, jotka sijoittuivat sen aikaisten suunniteltujen voimaloiden läheisyyteen. Selvitys tehtiin Suomen Ympäristö 1/2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt (Nieminen, Ahola toim.) oppaan ohjeiden mukaisesti. Maastotyössä selvitysmenetelmänä oli papanakartoitus. Lisäksi kirjattiin havainnot risu- ja kolopesistä. Lisääntymis- ja levähdysalueiden ja potentiaalisten elinalueiden rajaukset sekä kulkuyhteydet merkittiin kartalle ja kuvattiin maastohavaintojen, metsikkökuvioiden sekä ilmakuva- ja karttatulkintojen perusteella. Elinpiiriä kuvattiin sanallisesti ja valokuvin. Selvityksen tarkoituksena oli selvittää liito-oravan mahdolliset lisääntymis- ja levähdysalueet, potentiaaliset elinalueet ja kulkuyhteydet sekä arvioida hankkeen mahdollisia vaikutuksia liito-oravan lisääntymis- ja levähdysalueisiin, sekä lajin alueelliseen suotuisan suojelun tasoon.

**Taulukko 10. Kartoitusermenetelmät ja maastotyöajat liito-oravien osalta**

| Kartoitusermenetelmä               | Maastotyöaika                            |
|------------------------------------|------------------------------------------|
| Liito-oravakartoitus hankealueella | 1.4.2021, 11.5.2021, 21.6.2021-22.6.2021 |

**Viitasammakko**

Viitasammakoiden esiintymistä on kartoitettu hankealueella toukokuussa 2021 (Taulukko 11). Keväällä viitasammakot ovat helpoimmin havaittavissa niiden soidinääntelystä. Suunniteltujen voimaloiden rakentamispaikat sijoittuvat lähtökohtaisesti kangasmailla, 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. Maastoselvitykset tehtiin hankealueella olevien lammikoiden ja kosteikkojen ranta-alueiden maastossa myöhäiseen iltaja yöaikaan, mikä on viitasammakoiden soitimen aktiivisinta aikaa. Rannan tuntumassa käveltiin hitaasti ja tasaisin välein pysähdellen, sillä viitasammakot keskeyttävät herkästi ääntelynsä tullessaan häirityiksi. Koiraiden ääntelypaikat merkittiin karttoihin. Samalla arvioitiin ääntelien koiraiden lukumäärää ja elinympäristön soveltuvuutta viitasammakolle. Tulosten perusteella voidaan arvioida hankkeen vaikutuksia mahdollisesti havaittuihin viitasammakon lisääntymis- tai levähdyspaikkoihin ja lajin alueelliseen suotuisaan suojelun tasoon.

**Taulukko 11. Kartoitusermenetelmät ja maastotyöajat viitasammakoiden osalta**

| Kartoitusermenetelmä                        | Maastotyöaika |
|---------------------------------------------|---------------|
| Viitasammakkokartoitus tuuli-voima-alueella | 11.5.2021     |

**Muu eläimistö**

Muuta eläimistöä on tarkkailtu eri luontoselvityskäyntien yhteydessä sekä erillisellä lumijälkilaskennalla hankealueella 28.3.2023. Huomiota kiinnitettiin erityisesti suurpetoihin ja hirvieläimiin. Alueen riistalajiston kartoittamisessa hyödynnetään paikallistuntemusta, lumijälkikartoituksia ja muita luontoselvityksiä. Lisätietoa hankitaan alueen metsästysseuroilta ja Luonnonvarakeskuksen ns. vapaasti saatavan tiedon pohjalta. Tiedot alueen riistalajistosta ja alueen merkityksestä metsästysalueena tullaan keräämään Teuvan riistanhoitoyhdistykseltä, alueella toimivilta metsästysseuroilta ja muun ns. vapaasti saatavan tiedon pohjalta. Alueella esiintyvistä riistalinnuista on saatu tietoa tämän hankkeen yhteydessä tehtävistä linnustaselvityksistä. Lisäksi muiden maastokäyntien yhteydessä on kiinnitetty huomiota riistaeläinten esiintymiseen alueella ja lajien kannalta huomionarvoisiin ympäristöihin. Suurpetohavainnot tarkistetaan myös luonnonvaratieto.luke.fi:n riistahavainnot -palvelusta.

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

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

### 5.10 Vaikutukset luonnonsuojelualueisiin

Hankkeen mahdolliset vaikutukset lähialueella sijaitseviin luonnonsuojelualueisiin arvioidaan asiantuntijatyönä. Vaikutustenarvioinnissa käytetään lähtötietoina Natura-tietolomakkeiden tietoja sekä paikkatietoaineistoja muista suojelualueista. Lisäksi hyödynnetään hankealueen luontoselviä.

Paulakankaan tuulivoimahankkeen lähimmät Natura-alueet ovat Varisneva (FI0800015, SAC), Orrmossliden (FI0800084, SAC) ja Harjaisneva-Pilkoonneva (FI0800013, SAC). Varisneva sijaitsee hankealueen itäreunalla, lähimmillään noin 500 metrin etäisyydellä suunnitelluista voimaloista. Orrmossliden sijaitsee noin 2,2 kilometrin etäisyydellä hankealueelta länteen ja Harjaisneva-Pilkoonneva noin 6 kilometrin etäisyydellä hankealueesta koilliseen. Orrmosslidenin ja Harjaisneva-Pilkoonnevan sekä Varisnevan suojeluperusteena on luontodirektiivi, jonka perusteella ne on sisällytetty Natura 2000-verkostoon. Muut luonnonsuojelualueet sijaitsevat yli 10 kilometrin etäisyydellä suunnitelluista voimaloista.

Koska kaikki lähimmät Natura 2000-alueet on suojeltu luontodirektiivillä ja etäisyys suunniteltuihin voimaloihin on myös lähimmän Varisnevan tapauksessa noin puoli kilometriä, hankkeella ei arvioida olevan merkittävää vaikutusta lähialueen luonnonsuojelualueisiin.

### 5.11 Vaikutukset maisemaan, kulttuuriympäristöihin ja muinaisjäänneksiin

#### Menetelmät

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

#### Vaikutus- ja tarkastelualueen laajuus

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

Näkyvyyden ollessa hyvä tuulivoimalan torni erottuu 20–30 kilometrin etäisyydelle, mutta tältä etäisyydeltä voimaloilla ei ole enää merkitystä maiseman luonteeseen tai laatuun. Näkyvyyteen vaikuttavat sääolosuhteiden lisäksi maaston muoto ja peitteisyys sekä tuulivoimaloiden koko. Maisemavaikutusten muodostumisessa etäisyys tuulivoimalan ja arvioitavan kohteen välillä on merkittävä tekijä. Lähivaikutusetäisyydellä (noin 5 km), tuulivoimalat voivat olla maisemassa hallitsevia. Yleisen käsityksen mukaan vielä 5–7 kilometrin etäisyydellä maisemavaikutus voi olla dominoiva, mutta tätä suuremmilla etäisyyksillä voimaloiden hallitsevuus vähitellen vähenee

(Ympäristöministeriö 2006). Noin 10–15 kilometrin etäisyydellä voimat 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.

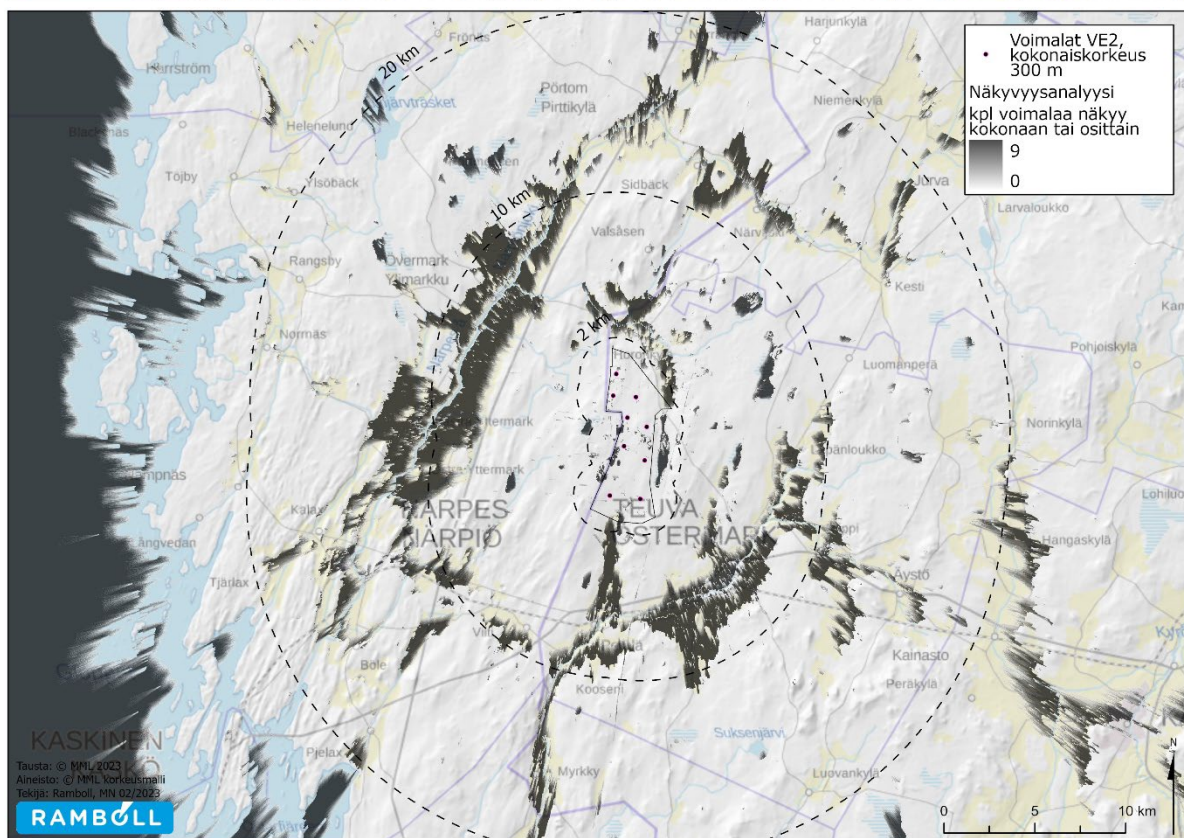
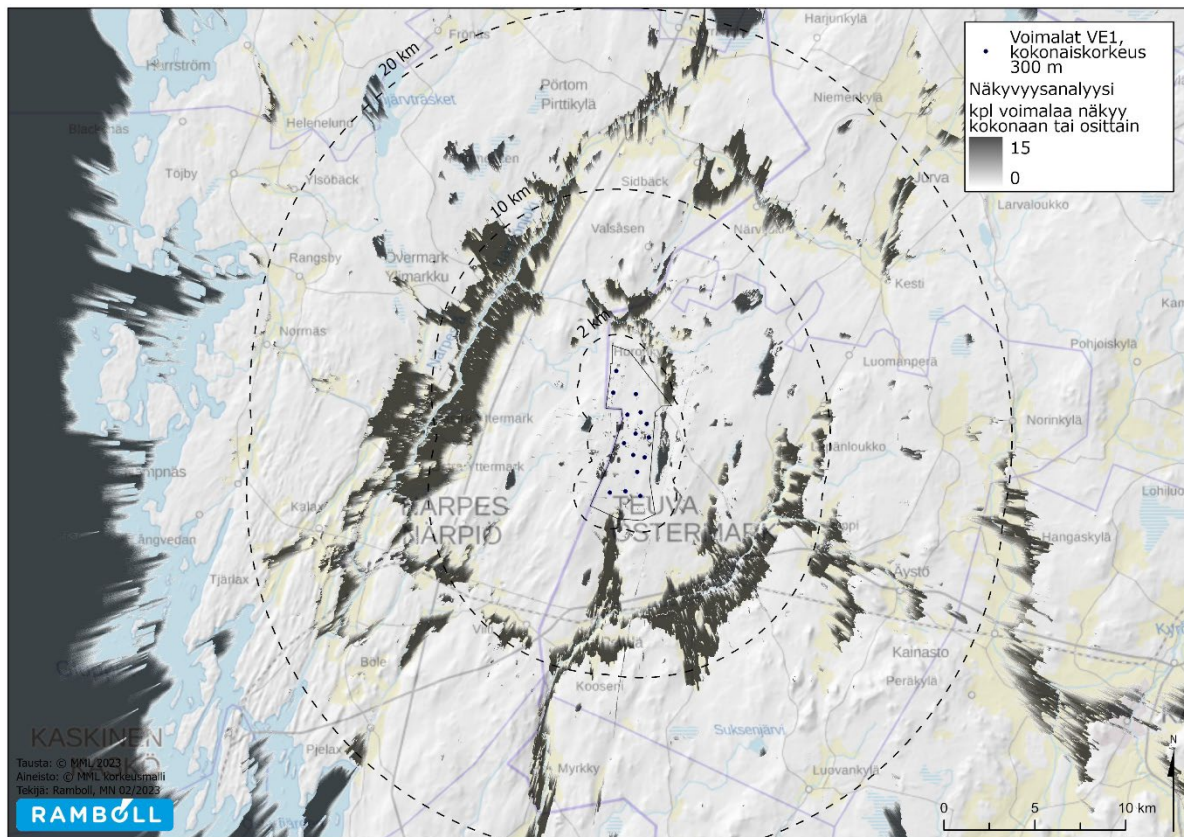
#### Vaikutusarvioinnin taustaselvitykset ja työmenetelmät

*Maisema-analyysissä* kuvataan seudun maisemarakenne, maisemalliset kokonaisuudet, kuten jokivarret ja rannikkovyöhyke, sekä maiseman ja kulttuuriympäristöjen valtakunnalliset ja maakunnalliset arvot. Analyysit perustuvat paikkatietoaineistoihin ja aiempiin selvityksiin. Arvojen osalta lähtötietoina käytetään valtakunnallisia ja maakunnallisia maisema-alueita ja kulttuuriympäristöjä koskevia inventointeja sekä maakuntakaavoitusta varten laadittuja selvityksiä ja päivitysinventointeja. Vaikutusarvioinnin taustaksi määritellään arvioitavan kohteen, kuten maisemallisen kokonaisuuden tai arvokohteen herkkyyks muutokselle eli ns. maisemallinen sietokyky. Sietokyky koostuu muun muassa maiseman mittasuhteista, maiseman visuaalisesta luonteesta (maisemakuva) ja historiallisesta kerroksellisuudesta.

Maisemavaikutusten arvioinnissa hyödynnetään näkemäalueanalyysiä, jonka avulla voidaan arvioida tuulivoimaloista aiheutuvien vaikutusten laajuutta ja niiden kohdistumista (Kuva 38). Näkvyysanalyysi laaditaan voimaloiden kokonaiskorkeudelle. Analyysi antaa myös käsityksen mahdollisista näkymäsuunnista, joihin tulee vaikutusarvioinnissa kiinnittää erityistä huomiota. Näkemä-analyysissä 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 näkvyvyydestä tiiviisti rakennetussa ympäristössä. Vaikutusarviointivaiheessa laaditaan näkvyysanalyysit myös voimaloiden napakorkeudella, mikä antaa käsityksen voimaloiden tornien ja niiden päälle sijoittuvien ylimpien lentoestevalojen näkvyysalueesta. Tuulivoimaloiden näkvyvyyttä, vaikutuksen luonnetta ja merkittävyyttä maisemassa havainnollistetaan valokuviiin tehtävien *kuvasovitteiden* avulla. Kuvasovitteiden katselupisteet valitaan siten, että kuvilla voidaan havainnollistaa kyseiselle hankkeelle tyypillisiä maisemallisia vaikutuksia, maisemallisiin arvoihin kohdistuvia ja hankkeesta asutukselle tai virkistyskäyttäjille kohdistuvia maisemallisia vaikutuksia. Maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset arvioi maisemantutkija.

Näkymäalueiden suhteen arvioitavan alueen erityispiirteinä ovat viljelylaaksot alueen itä- ja eteläpuolella sekä puuttomat tai vähäpuustoiset suot kuten Varisneva alueen itäpuolella.

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



**Kuva 38. Näkyvyysanalyysi kokonaiskorkeudeltaan 300 metriä korkeille voimaloille. Ylemmässä kuvassa on näkyvyysanalyysi vaihtoehdolle VE1 (15 voimalaa) ja alemmassa vaihtoehdolle VE2 (9 voimalaa).**

## 5.12 Melu- ja varjostusvaikutukset

### 5.12.1 Meluvaikutukset

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

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

Hankkeen melumallinnukset tehdään Ympäristöministeriön hallinnon ohjeiden 2/2014 "Tuulivoimaloiden melun mallintaminen" raportin mukaisilla laskentaparametreilla ja -menetelmillä. Melumallinnukset tehdään SoundPlan -melulaskentaohjelmaa ja siihen sisältyvää ISO 9613-2 -melulaskentamallia käyttäen. Laskentamallissa huomioidaan 3-ulotteisessa laskennassa mm. maastonmuodot sekä etäisyysvaimentumisen, ilman ääniabsorption, esteet, heijastukset ja maanpinnan absorptioominaisuudet sekä säätiedot. Lisäksi tehdään pienitaajuuden melun laskenta Ympäristöministeriön mallinnusohjeen 2/2014 mukaisesti erillislaskentana lähimpien asuin- ja lomarakennusten kohdalla. Rakennusten sisälle aiheutuvia pienitaajuisia melutasoja arvioidaan Turun ammattikorkeakoulun tekemässä tutkimuksessa (Keränen ym. 2019) esitettyjen pientalojen julkisivun ilmaääneneristävyyssarvojen avulla.

Melumallinnusten tuloksia verrataan valtioneuvoston asetuksen (1107/2015) mukaisiin ulkomelun ohjearvoihin (Taulukko 12) sekä arvioitujen sisämelujen osalta Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen 545/2015 rajoihin. Hankkeessa mallinnetaan pelkästään tuulipuiston aiheuttama melu, ei muita äänilähteitä, sillä alueella ei liikennemelua lukuun ottamatta ole muita äänilähteitä. Melumallinnukset ja vaikutusarviointi laaditaan asiantuntijatyönä.

**Taulukko 12. 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                                       | —                                        |
| virkistysalueet  | 45 dB                                       | —                                        |
| leirintäalueet   | 45 dB                                       | 40 dB                                    |
| kansallispuistot | 40 dB                                       | 40 dB                                    |

### 5.12.2 Varjostus- ja välkevaikutukset

Auringon paistaessa tuulivoimalan takaa aiheutuu valon ja varjon vilkkumista eli välkevaikutusta. Tällöin roottorin lapojen pyöriminen aiheuttaa liikkuvan varjon, joka voi tuulivoimalan koosta, sijainnista ja auringon kulmasta riippuen ulottua jopa 1-3 kilometrin etäisyydelle tuulivoimalasta. Varjostus- ja välkevaikutusten tarkastelussa arvioidaan alueet, jonne varjostus- ja välkevaikutukset kohdistuvat. Tuulivoimaloiden ympäristöönsä aiheuttaman ns. vilkkuvan varjostuksen

esiintymisalue ja esiintymistiheys arvioidaan mallinnuksen avulla. Tuulivoimaloista aiheutuvalle välkevaikutuksille ei ole Suomessa määritelty ohjearvoja. Ympäristöministeriön julkaisemassa Tuulivoimarakentamisen suunnitteluoppaassa 5/2016 suositellaan käyttämään apuna muiden maiden suosituksia välkkeen rajoittamisesta. Tanskassa on määritetty vuotuisen välketuntimäärän suositusarvoksi 10 h. Ruotsissa vastaava suositusarvo on 8 h ja korkeintaan 30 min päivässä.

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

Hankkeen YVA-selostuksessa tullaan esittämään Real Case -laskelmien tuloksena syntyvät kartat. Välkkeen mahdollista esiintyvyyttä tuulivoima-alueiden ympäristössä tarkastellaan myös maise-mavaikutusten arvioinnin yhteydessä tehtävien 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.

### 5.13 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen

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

Lähtöaineistona ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa käytetään laadittuja selvityksiä ja arviointeja. Myös eri tilaisuuksissa saatu palaute huomioidaan. Ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutusten arviointimenetelmänä käytetään lähtöaineistojen asiantuntija-analyysiä. Vaikutusten arvioinnin tekee sosiaalisin vaikutuksiin erikoistunut asiantuntija.

### 5.14 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.

### 5.15 Vaikutukset liikenteeseen

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

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

### 5.16 Vaikutukset ilmastoon ja luonnonvarojen hyödyntämiseen

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

Hankkeen vaikutuksia ilmastoon arvioidaan sen perusteella, kuinka paljon suunnitellun hankkeen avulla pystytään korvaamaan muita kasvihuonekaasupäästöiltään haitallisempia sähköntuotantomuotoja ja tällä tavalla hillitsemään ihmistoiminnan aiheuttamaa ilmastomuutosta. Arviointi

tehdään tukeutuen kirjallisuudesta saataviin tietoihin Suomessa käytettyjen sähköntuotantomuotojen keskimääräisistä kasvihuonekaasupäästöistä sekä arvioimalla näiden tietojen avulla edelleen suunnitellun hankkeen avulla saavutettavia kasvihuonekaasusäästöjä. Arvioinnissa huomioidaan koko tuulivoimahankkeen elinkaari. Päästövähennemää on verrattu puiston rakentamisessa syntyviin, kirjallisuustietoihin perustuviin rakentamisen ja liikenteen päästöihin sekä rakentamisalueilta poistuvan hiilinielun suuruuteen.

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

### **5.17 Vaikutukset viestintäyhteyksiin**

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

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

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

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

Erityisesti kiinnitetään huomioita mahdollisesti laajimmalle ulottuviin vaikutuksiin, kuten maisema ja linnustovaikutuksiin. Vaikutuksia havainnollistetaan mm. näkemäanalyysin 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 asiantuntijaryhmä yhdessä.

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

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

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

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

## **5.21 Vaikutusten seuranta**

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

## 6. HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT LUVAT JA PÄÄTÖKSET

### 6.1 Maankäyttöoikeudet ja -vuokrasopimukset

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

### 6.2 Kaavoitus

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

Paulakankaan alueelle suunniteltujen tuulivoimaloiden määrä ja kokonaisteho ylittävät ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain mukaisen rajan ja tästä syystä hankkeesta toteutetaan ympäristövaikutusten arviointi (YVA). Paulakankaan tuulivoimapuiston alueelle laaditaan osayleiskaavaa samanaikaisesti ympäristövaikutusten arviointimenettelyn kanssa. Kaavassa huomioidaan YVA:ssa esiin tulevat näkökohdat ja määritellään niiden perusteella yksityiskohtaisemmat rajaukset voimaloiden sijainnille ja teknisille ominaisuuksille.

### 6.3 Rakennusluvut

Tuulivoimaloiden rakentaminen edellyttää maankäyttö- ja rakennuslain mukaista rakennuslupaa Teuvan kunnan rakennusvalvontaviranomaisilta. Rakennusluvan myöntämisen edellytys on, että hankkeen YVA-selostuksesta on saatu perusteltu päätelmä ja että suunnitelma on osayleiskaavan ja rakennusmääräysten mukainen. Rakennuslupa tarvitaan ennen rakentamisen aloittamista.

### 6.4 Puolustusvoimien hyväksyntä

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

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

### 6.5 Sähköverkkoon liittyminen

Sähköverkkoon liittyminen edellyttää liittymissopimuksen tekemistä kantaverkkoa hallinnoivan Fingrid Oyj:n kanssa. Lisäksi suunniteltaessa ja toteutettaessa hankkeita tai toimintaa voimajohdon johtoalueella tai sen läheisyydessä on asiasta aina pyydettävä risteämälausunto voimajohdon omistajalta.

Paulakankaan hankkeen sähkönsiirto kantaverkkoon tapahtuu liittymällä Kärppiön sähköasemaan, joka sijaitsee hankealueen kaakkoispuolella. Tuulivoimalat liitetään sähköasemaan maakaapeleihin. 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.

## 6.6 Lentoestelupa

Tuulivoimalat muodostavat lentoesteitä ja siten niiden vaikutus lentoliikenteeseen ja – turvallisuuteen tulee selvittää. Tuulivoimaloiden rakentaminen edellyttää ilmailulain (864/2014) 158 §:n mukaista lentoestelupaa, joka haetaan ennen tuulivoimalan rakentamista. Ilmailulaki edellyttää lentoestelupaa tuulivoimaloiden, niiden rakentamiseen tarkoitettujen nostureiden sekä mahdollisten muiden hankkeen kannalta tarpeellisten korkeiden esteiden pystytykseen ennen esteiden asettamista. Esteen pystyttävä / omistaja hakee lupaa Traficomilta. Ennen luvan hakemista tulee pyytää lentoestelausunto ilmailukennepalvelujen tarjoajalta Fintraffic 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 lupaehdojen mukaisesti.

## 6.7 Muut rakentamista koskevat luvat

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

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

## 6.8 Erikoiskuljetuslupa

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

## 6.9 Ympäristölupa

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

## 6.10 Natura-arviointi

Paulakankaan tuulivoimahankkeen lähimmät Natura-alueet ovat Varisneva (FI0800015, SAC), Orrmossliden (FI0800084, SAC) ja Harjaisneva-Pilkoonneva (FI0800013, SAC). Varisneva sijaitsee hankealueen rajalla, alueen itäreunalla ja etäisyyttä lähimpiin voimaloihin on noin 500 metriä. Orrmossliden sijaitsee reilun kilometrin etäisyydellä hankealueelta länteen (etäisyys lähimmästä voimalasta 2,2 km) ja Harjaisneva-Pilkoonneva noin viiden kilometrin etäisyydellä hankealueesta koilliseen (etäisyys lähimmästä voimalasta noin 6 km). Orrmossliden ja Harjaisneva-Pilkoonneva sekä Varisneva on sisällytetty Natura-alueverkostoon luontotyyppiensä perusteella. Koska kaikki lähimmät Natura 2000-alueet on suojeltu luontodirektiivillä ja etäisyys suunniteltuihin voimaloihin on myös lähimmän Varisnevan tapauksessa vähintään puoli kilometriä, eikä hanke ei todennäköisesti aiheuta suoria eikä epäsuoria merkittäviä vaikutuksia alueiden suojeluperusteisiin. Näistä syistä tarvetta Natura-arvioinnille ei katsota olevan.

### **6.11 Tuulivoimalan käytöstä poisto**

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

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

## 7. LÄHTEET

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

Etelä-Pohjanmaan liitto 2022. Internetsivut <https://epliitto.fi/>

Etelä-Pohjanmaan liitto 2022. Maakuntakaava. Internetsivut <https://epliitto.fi/aluesuunnittelu-ja-liikenne/maakuntakaavoitus/>

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

Kuoppala, A., Asunmaa, R. ja Purola, H. 2013. Maaseudun kulttuurimaisemat ja maisemanähtävyydet. Ehdotukset Pohjanmaan, Etelä-Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan valtakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi. Pohjanmaan liitto, Etelä-Pohjanmaan liitto ja Keski-Pohjanmaan liitto, Etelä-Pohjanmaan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2013.

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

Lillandt, B.-G. 2000. Suupohjan kuukkelitutkimus 27 vuotta 1974–2000. Hippiäinen 30(1): 11-25

Luke 2023. Luonnonvarakeskuksen avoimet aineistot. Susireviirien tietovarannot.

Luonnonvarakeskus 2023. Internetsivut <http://luonnonvaratieto.luke.fi>

MML 2022 (Maanmittauslaitos). Maastotietokanta 3/2022.

Maanmittauslaitos 2023. Peruskartta-aineisto 3/2023.

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>

Ramboll 2022. Närpiön Bredåsenin tuulivoimahankkeen luontoselvitys. Närpes Vindkraft Ab Oy.

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

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

Suomen ympäristökeskus 2023. Latauspalvelu Lapio

Valtion ympäristöhallinto 2023. Ympäristökarttapalvelu Karpalo

Valtion ympäristöhallinto 2023. Internetsivut [www.ymparisto.fi](http://www.ymparisto.fi)

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

VAMA 2021. Etelä-Pohjanmaa. Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet. Internetsivut [https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/VAMA%202021\\_13%20Etel%C3%A4-Pohjanmaa\\_FI%20SVE\\_0\\_1.pdf](https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/VAMA%202021_13%20Etel%C3%A4-Pohjanmaa_FI%20SVE_0_1.pdf)

Väisänen, R. Lammi, E. & Koskimies, P. 1998. Muuttuva pesimälinnusto.

Väylävirasto 2022. Internetsivut [vayla.fi](http://vayla.fi)

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