

Vastaanottaja  
Iin kunnanhallitus

Asiakirjatyyppi  
Osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä YVA-lain mukainen YVA-suunnitelma

Päivämäärä  
20.2.2020

# IIN KUNTA, OLLINKORVEN TUULIVOIMA- PUISTON OSAYLEISKAAVA

## OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNI- TELMA SEKÄ YVA-LAIN 16 §:n MUKAINEN YVA-SUUNNITELMA



I I N KUNTA, OLLINKORVEN TUULIVOIMAPUISTON  
OSAYLEISKAAVA  
OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA SEKÄ YVA-  
LAIN 16 §:n MUKAINEN YVA-SUUNNITELMA

Projekti Ollinkorven tuulivoimapuiston osayleiskaava  
Vastaanottaja I in kunnanhallitus  
Asiakirjatyyppi Osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä YVA-lain mukainen YVA-suunni-  
telma  
Päivämäärä 20.2.2020  
Laatija Timo Laitinen, Pirjo Pellikka, Heikki Holmén, Johanna Korkiakoski, Enni  
Suonperä ja Erika Kylmänen  
Tarkastaja Erika Kylmänen, Pirjo Pellikka  
Kannen kuva Lieskansuo © Antje Neumann  
Hyväksyjä I in kunnanhallitus

Ramboll  
Kiviharjunlenkki 1 A  
90220 OULU  
P +358 20 755 611  
<https://fi.ramboll.com>

## SISÄLTÖ

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1.    | JOHDANTO   | 4  |
| 1.1   | Hankkeen lähtökohdat ja osayleiskaavan tarkoitus                           | 4  |
| 1.2   | Tuulivoimakaavan sisältövaatimukset maankäyttö- ja rakennuslaissa          | 5  |
| 1.3   | Kaavan vaikutusten arviointi maankäyttö- ja rakennuslaissa ja -asetuksessa | 5  |
| 1.4   | YVA-lain mukainen ympäristövaikutusten arviointi kaavoituksen yhteydessä   | 6  |
| 1.5   | Ympäristövaikutusten arvioinnin huomioiminen lupamenettelyssä ja luvassa   | 8  |
| 2.    | OSAYLEISKAAVOITUKSEN JA VAIKUTUSARVIOINNIN<br>VAIHEET SEKÄ VUOROVAIKUTUS   | 9  |
| 2.1   | Osalliset  | 9  |
| 2.2   | Hankkeen eteneminen ja aikataulu   | 10 |
| 2.3   | Osallistuminen ja vuorovaikutus  | 11 |
| 2.4   | Tiedotus   | 12 |
| 3.    | PERUSTIETOJA HANKKEESTA  | 14 |
| 3.1   | Hankkeesta vastaava  | 14 |
| 3.2   | Hankkeen vaihtoehdot   | 14 |
| 3.2.1 | Vaihtoehto 0   | 14 |
| 3.2.2 | Vaihtoehto 1 (VE1)   | 14 |
| 3.2.3 | Vaihtoehto 2 (VE2)   | 15 |
| 3.3   | Hankkeen tekninen kuvaus   | 16 |
| 3.3.1 | Voimalat   | 16 |
| 3.3.2 | Tuulivoimalaitosten vaihtoehtoisia perustamistekniikoita                   | 17 |
| 3.3.3 | Sähkönsiirto ja verkkoliityntä   | 18 |
| 3.3.4 | Tieverkosto ja nostoalueet   | 19 |
| 3.3.5 | Rakentaminen ja käyttöikä  | 20 |
| 3.4   | Tarvittavat luvat ja päätökset   | 21 |
| 3.4.1 | Kaavoitus  | 21 |
| 3.4.2 | Rakennusluvut  | 21 |
| 3.4.3 | Sähkömarkkinalain mukainen hankelupa                                       | 21 |
| 3.4.4 | Muut rakentamista koskevat luvat   | 21 |
| 3.4.5 | Ympäristölupa  | 22 |
| 3.4.6 | Lentoestelupa  | 22 |
| 3.4.7 | Sopimukset maanomistajien kanssa   | 22 |
| 3.4.8 | Natura-arviointi   | 22 |
| 4.    | SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT JA ALUEEN NYKYTILA                                | 23 |
| 4.1   | Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet                                  | 23 |
| 4.2   | Kaavoitustilanne   | 23 |
| 4.2.1 | Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava   | 23 |
| 4.2.2 | Länsi-Lapin maakuntakaava  | 29 |
| 4.2.3 | Yleis- ja asemakaavat  | 33 |
| 4.2.4 | Lähialueen muut tuulivoimahankkeet   | 35 |
| 4.3   | Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö  | 37 |
| 4.3.1 | Nykyinen maankäyttö ja asutus  | 37 |
| 4.3.2 | Poronhoito   | 40 |

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 4.3.3  | Liikenne   | 42 |
| 4.3.4  | Maa-alueiden omistus   | 44 |
| 4.4    | Maisema ja kulttuuriympäristö  | 44 |
| 4.5    | Luonnonympäristö   | 50 |
| 4.5.1  | Maa- ja kallioperä   | 50 |
| 4.5.2  | Vesistöt ja pohjavesialueet  | 56 |
| 4.5.3  | Kasvillisuus ja luontotyypit   | 59 |
| 4.5.4  | Muu huomionarvoinen eläimistö  | 59 |
| 4.5.5  | Linnusto   | 60 |
| 4.5.6  | Luonnonsuojelualueet   | 61 |
| 4.6    | Laaditut selvitykset ja suunnitelmat   | 64 |
| 4.6.1  | Rakennusjärjestys  | 64 |
| 4.6.2  | Pohjois-Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan manneralueen tuulivoimaselvitys 2011  | 64 |
| 4.6.3  | Pohjois-Pohjanmaan tuulivoimaselvitys 2013                                   | 64 |
| 4.6.4  | Muuttolintuselvitys 2013   | 64 |
| 4.6.5  | Pohjois-Pohjanmaan muuttolinnustoselvitys 2016                               | 64 |
| 4.6.6  | Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavan tuulivoimaselvitys 2017            | 64 |
| 4.6.7  | Muut selvitykset ja lähteet  | 65 |
| 5.     | ARVIOITAVAT VAIKUTUKSET JA LAADITTAVAT SELVITYKSET                           | 68 |
| 5.1    | Arvioitavat ympäristövaikutukset   | 68 |
| 5.2    | Laadittavat selvitykset  | 69 |
| 5.3    | Arviointiryhmä   | 70 |
| 5.4    | Vaikutusalueen rajaus  | 71 |
| 5.5    | Vaikutusten ajoittuminen   | 73 |
| 5.5.1  | Rakentamisen vaikutukset   | 73 |
| 5.5.2  | Toiminnan aikaiset vaikutukset   | 73 |
| 5.5.3  | Toiminnan päättämisen vaikutukset  | 73 |
| 5.6    | Vaikutukset luonnonympäristöön   | 74 |
| 5.6.1  | Maa- ja kallioperä   | 74 |
| 5.6.2  | Vesistöt ja pohjavesialueet  | 74 |
| 5.6.3  | Kasvillisuus- ja luontotyypit  | 74 |
| 5.6.4  | Linnusto   | 75 |
| 5.6.5  | Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajit ja muu huomionarvoinen eläimistö      | 77 |
| 5.6.6  | Luonnonsuojelualueet   | 78 |
| 5.6.7  | Tärkeät lintualueet  | 78 |
| 5.7    | Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön ja aineelliseen omaisuuteen | 78 |
| 5.8    | Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön                                | 79 |
| 5.9    | Melu- ja varjostusvaikutukset  | 80 |
| 5.9.1  | Meluvaikutukset  | 80 |
| 5.9.2  | Varjostus- ja välkevaikutukset   | 80 |
| 5.10   | Vaikutukset ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen                | 81 |
| 5.11   | Vaikutukset porotalouteen  | 82 |
| 5.12   | Liikenteen vaikutukset   | 82 |
| 5.13   | Vaikutukset ilmastoon ja luonnonvarojen hyödyntämiseen                       | 82 |
| 5.14   | Muut vaikutukset   | 83 |
| 5.14.1 | Turvallisuuteen liittyvät vaikutukset  | 83 |
| 5.14.2 | Vaikutukset säätutkiin   | 83 |

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 5.14.3 | Vaikutukset viestintäyhteyksiin   | 83 |
| 5.15   | Yhteisvaikutukset   | 84 |
| 5.16   | Haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot ja arvioinnin epävarmuustekijät | 84 |
| 5.17   | Arvio hankkeen toteuttamiskelpoisuudesta                                  | 84 |
| 5.18   | Vaikutusten seuranta  | 84 |
| 6.     | YHTEYSTI EDOT   | 85 |

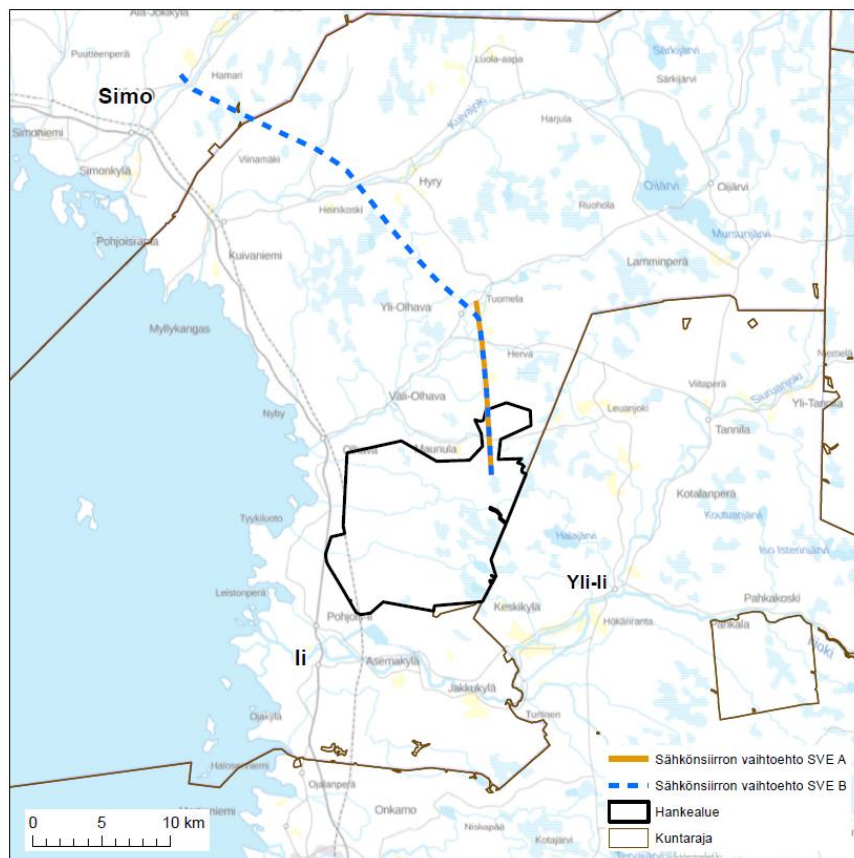
# 1. JOHDANTO

## 1.1 Hankkeen lähtökohdat ja osayleiskaavan tarkoitus

Aikaisempi Ollinkorven tuulivoimapuiston yleiskaavan laatiminen käynnistyi vuonna 2019 kaavamenettelyn ja ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA) yhteismenettelynä (KHall 25.2.2019 § 62). Vuoden 2020 alussa kaavoitusmenettelyssä ilmeni mahdollinen esteellisyysasia ja sen selvittämiseksi Iin kunnanhallitus keskeyttää Ollinkorven tuulivoimapuiston kaavoitusprosessin.

Ollinkorven tuulivoimapuiston kaava- ja YVA-menettely käynnistetään uudelleen esteellisyysasian korjaamiseksi. Iin kunnanhallitus asettaa Ollinkorven tuulivoimapuiston osallistumis- ja arviointisuunnitelman ja YVA-lain 16 § mukaisen YVA-suunnitelman nähtäville. Aiemmassa menettelyssä saatu palaute (lausunnot ja mielipiteet) huomioidaan uudessa kaavaprosessissa. Osallisilla on myös mahdollisuus palautteen antoon OAS- ja YVA-suunnitelman nähtävilläoloaikana.

Ilmatar Ii Oy suunnittelee Iin Ollinkorven alueelle enimmillään noin 63 voimalan suuruista tuulivoimapuistoa. Voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä ja yksikköteho 5-9 MW. Tuulivoimapuiston kokonaisteho on 250 MW-500 MW. Hankealue sijaitsee Iin keskustataajamasta 4-20 kilometriä koilliseen rajautuen Oulun kaupungin rajaan Yli-Iissä. Hankealueen pinta-ala yhteensä on noin 144 km<sup>2</sup>. Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa (YVA) tutkittavista sähkönsiirtovaihtoehdoista toinen ulottuu myös Simon kunnan alueelle.



**Kuva 1.** Ollinkorven tuulivoimahankkeen sijainti.

Hankkeen kaavamenettely ja ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA) toteutetaan uuden YVA-lain (252/2017) mahdollistamana yhteismenettelynä (YVA-laki 5 §). Menettelyssä syntyy sekä

osayleiskaava että hankkeen YVA. Ympäristövaikutusten arvioinnit laaditaan YVA-lain (252/2017) ja asetuksen (277/2017) sekä maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) ja -asetuksen (895/1999) edellyttämässä laajuudessa.

Kaava-YVA-yhteismenettelyssä kaavamenettely on prosessin runkona ja prosessista vastaa kunta. Yhteysviranomaisen (ELY-keskus) vastaa ympäristövaikutusten arvioinnin riittävyden tarkistamisesta.

YVA-lain 8 §:n mukainen ennakkoneuvottelu on pidetty 14.2.2019. Kokouksessa päätettiin hankkeen viemisestä eteenpäin yhdistettynä kaava-YVA -hankkeena.

Maankäyttö- ja rakennuslain (MRL 63 §) mukaan kaavoitustyöhön tulee sisällyttää kaavan laajuuteen ja sisältöön nähden tarpeellinen suunnitelma osallistumis- ja vuorovaikutusmenettelystä sekä kaavan vaikutusten arvioinnista. Tarvittavat selvitykset ja vaikutusarvioinnit tuotetaan kaavoituksen yhteydessä. Tässä osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa esitetään osayleiskaavan laatimisen lähtökohtia ja tavoitteita, kuvataan kaavoituksen eteneminen ja kerrotaan miten osalliset voivat vaikuttaa kaavoitukseen ja kuinka hankkeen ympäristövaikutuksia arvioidaan suunnittelun aikana. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa on tässä hankkeessa täydennetty YVA-laissa ja -asetuksessa säädetyillä hanketiedoilla, mikä on kuvattu tarkemmin seuraavassa osiossa. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa voidaan päivittää ja täydentää kaavaprosessin edetessä.

Laadittujen selvitysten ja ympäristövaikutusten arvioinnin tulokset esitetään kaavaluonnosvaiheessa. Sen jälkeen kaavaehdotusvaiheessa ratkaistaan hankkeen toteuttaminen. Kaavassa määritellään mm. voimaloille sallittavat sijoituspaikat, enimmäismäärät ja -korkeudet. Kaavassa voidaan antaa myös määräyksiä haitallisten vaikutusten lieventämiseksi.

## 1.2 Tuulivoimakaavan sisältövaatimukset maankäyttö- ja rakennuslaissa

Tuulivoimayleiskaavoituksessa tulee huomioida maankäyttö- ja rakennuslaissa yleiskaavalle asetetut sisältövaatimukset (MRL 39 §) ja tuulivoimayleiskaavoitusta koskevat erityiset sisältövaatimukset (MRL 77 b §).

## 1.3 Kaavan vaikutusten arviointi maankäyttö- ja rakennuslaissa ja -asetuksessa

Maankäyttö- ja rakennuslain 9 §:n mukaisesti kaavan tulee perustua kaavan merkittävät vaikutukset arvioivaan suunnitteluun ja sen edellyttämiin tutkimuksiin ja selvityksiin. Kaavan vaikutuksia selvitettäessä otetaan huomioon kaavan tehtävä ja tarkoitus.

Maankäyttö- ja rakennusasetuksen 1 §:n mukaisesti kaavan vaikutuksia selvitettäessä otetaan huomioon aikaisemmin tehdyt selvitykset sekä muut selvitysten tarpeellisuuteen vaikuttavat seikat. Selvitysten on annettava riittävät tiedot, jotta voidaan arvioida suunnitelman toteuttamisen merkittävät välittömät ja välilliset vaikutukset:

1. ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön
2. maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon
3. kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin
4. alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen
5. kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön
6. elinkeinoelämän toimivan kilpailun kehittymiseen

#### 1.4 YVA-lain mukainen ympäristövaikutusten arviointi kaavoituksen yhteydessä

YVA-lain 5 §:n mukaan ympäristövaikutukset voidaan arvioida ympäristövaikutusten arviointimenettelyn sijaan kaavoituksen yhteydessä, jos vaikutukset tulevat selvitettyksi YVA-lain 15-21, 23 ja 24 §:ssä tarkoitetulla tavalla.

Maankäyttö- ja rakennuslain 9 §:n mukaan hankkeen ympäristövaikutukset voidaan arvioida kaavoituksen yhteydessä, kun kaava laaditaan ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain 3 §:ssä tarkoitetun hankkeen toteuttamiseksi. Hankkeesta vastaavan on tällöin toimitettava YVA-lain 16 ja 19 §:ssä (YVA-asetus 3 § ja 4 §) tarkoitetut tiedot kaavan laatimisesta vastaavalle viranomaiselle. Yhteysviranomaisen vastaa ympäristövaikutusten arvioinnin riittävyyden tarkistamisesta sekä YVA-lain mukaisen perustellun päätelmän tekemisestä.

##### YVA-suunnitelma

Maankäyttö- ja rakennusasetuksen 30 a §:n mukaan hankkeesta vastaavan on tehtävä ja toimitettava kaavan laatimisesta vastaavalle viranomaiselle suunnitelma siitä, miten hankkeen ympäristövaikutukset arvioidaan. Suunnitelmassa on oltava ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun valtioneuvoston asetuksen (277/2017) 3 §:ssä tarkoitetut tiedot (Ympäristövaikutusten arviointiohjelma). Yhteismenettelyssä osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan sisällytetään YVA-asetuksen 3 §:n tiedot.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun asetuksen 3 §:n mukaan ympäristövaikutusten arviointiohjelmissa (YVA-suunnitelmassa) on esitettävä tarpeellisessa määrin:

1. kuvaus hankkeesta, sen tarkoituksesta, suunnitteluvaiheesta, sijainnista, koosta, maankäyttötarpeesta ja hankkeen liittymisestä muihin hankkeisiin, tiedot hankkeesta vastaavasta sekä arvio hankkeen suunnittelu- ja toteuttamisaikataulusta;
2. hankkeen kohtuulliset vaihtoehdot, jotka ovat hankkeen ja sen erityisominaisuuksien kannalta varteenotettavia, ja joista yhtenä vaihtoehtona on hankkeen toteuttamatta jättäminen, jollei tällainen vaihtoehto erityisestä syystä ole tarpeeton;
3. tiedot hankkeen toteuttamisen edellyttämistä suunnitelmista ja luvista;
4. kuvaus todennäköisen vaikutusalueen ympäristön nykytilasta ja kehityksestä;
5. ehdotus tunnistetuista ja arvioitavista ympäristövaikutuksista, mukaan lukien valtioiden rajat ylittävät ympäristövaikutukset ja yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa, siinä laajuudessa kuin on tarpeen perustellun päätelmän tekemiselle, sekä perustelut arvioitavien ympäristövaikutusten rajaukselle;
6. tiedot ympäristövaikutuksia koskevista laadituista ja suunnitelluista selvityksistä sekä aineiston hankinnassa ja arvioinnissa käytettävistä menetelmistä ja niihin liittyvistä oletuksista;
7. tiedot arviointiohjelman laatijoiden pätevydestä; sekä
8. suunnitelma arviointimenettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen järjestämisestä sekä näiden liittymisestä hankkeen suunnitteluun ja arvio arviointiselostuksen valmistumisajankohdasta.

##### *Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointisuunnitelmasta*

YVA-lain 18 §:n mukaisesti yhteysviranomaisen antaa hankkeesta vastaavalle lausuntonsa ympäristövaikutusten arviointiohjelmaa (YVA-suunnitelmasta). Yhteysviranomaisen on otettava lausunnossaan kantaa arviointiohjelman laajuuteen ja tarkkuuteen.



### YVA-selostus

Maankäyttö- ja rakennusasetuksen 30 b §:n mukaan hankkeesta vastaavan on laadittava ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun valtioneuvoston asetuksen (277/2017) 4 §:ssä tarkoitettut tiedot sisältävä ympäristövaikutusten arviointiselostus ja toimitettava se kaavan laatimista vastaavalle viranomaiselle. Yhteismenettelyssä kaavaselostukseen sisällytetään YVA-asetuksen 4 §:n tiedot.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa kuvataan hanke ja sen tekniset ratkaisut ja arviointimenettelyn tuloksena muodostettu yhtenäinen arvio hankkeen ympäristövaikutuksista. Varsinainen ympäristövaikutusten arviointityö tehdään arviointisuunnitelman ja siitä saadun yhteysviranomaisen lausunnon sekä muiden lausuntojen ja mielipiteiden perusteella. Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on esitettävä tarpeellisessa määrin tiedot, jotka ovat tarpeen perustellun päätelmän tekemiselle ottaen huomioon kulloinkin saatavilla oleva tietämys ja arviointimenetelmät. Todennäköisesti merkittävien ympäristövaikutusten arvion ja kuvauksen on katettava hankkeen välittömät ja välilliset, kasautuvat, lyhyen, keskipitkän ja pitkän aikavälin pysyvät ja väliaikaiset, myönteiset ja kielteiset vaikutukset sekä yhteisvaikutukset muiden olemassa olevien ja hyväksytyjen hankkeiden kanssa.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on esitettävä tarpeellisessa määrin seuraavat tiedot, jotka ovat tarpeen perustellun päätelmän tekemiselle ottaen huomioon kulloinkin saatavilla oleva tietämys ja arviointimenetelmät:

1. kuvaus hankkeesta, sen tarkoituksesta, sijainnista, koosta, maankäyttötarpeesta, tärkeimmistä ominaisuuksista mukaan lukien energian hankinta ja kulutus, materiaalit ja luonnonvarat, todennäköiset päästöt ja jäämät kuten melu, värinä, valo, kuumuus ja säteily sekä sellaiset päästöt ja jäämät, jotka voivat aiheuttaa veden, ilman, maaperän ja pohjamaan pilaantumista, sekä syntyvän jätteen määrä ja laatu ottaen huomioon hankkeen rakentamis- ja käyttövaiheet, mahdollinen purkaminen ja poikkeustilanteet mukaan lukien;
2. tiedot hankkeesta vastaavasta, hankkeen suunnittelu- ja toteuttamisaikataulusta, toteuttamisen edellyttämistä suunnitelmista, luvista ja niihin rinnastettavista päätöksistä sekä hankkeen liittymisestä muihin hankkeisiin;
3. selvitys hankkeen ja sen vaihtoehtojen suhteesta maankäyttösuunnitelmiin sekä hankkeen kannalta olennaisiin luonnonvarojen käyttöä ja ympäristönsuojelua koskeviin suunnitelmiin ja ohjelmiin;
4. kuvaus vaikutusalueen ympäristön nykytilasta ja sen todennäköisestä kehityksestä, jos hanketta ei toteuteta;
5. arvio mahdollisista onnettomuuksista ja niiden seurauksista ottaen huomioon hankkeen alttius suur-onnettomuus- ja luonnonkatastrofiriskeille, näihin liittyvät hätätilanteet sekä toimenpiteet näihin tilanteisiin varautumisesta mukaan lukien ehkäisy- ja lieventämistoimet;
6. arvio ja kuvaus hankkeen ja sen kohtuullisten vaihtoehtojen todennäköisesti merkittävistä ympäristövaikutuksista;
7. tapauksen mukaan arvio ja kuvaus valtioiden rajat ylittävistä ympäristövaikutuksista;
8. vaihtoehtojen ympäristövaikutusten vertailu;
9. tiedot valitun vaihtoehdon tai vaihtoehtojen valintaan johtaneista pääasiallisista syistä, mukaan lukien ympäristövaikutukset;
10. ehdotus toimiksi, joilla vältetään, ehkäistään, rajoitetaan tai poistetaan tunnistettuja merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia;
11. tapauksen mukaan ehdotus mahdollisista merkittäviin haitallisiin ympäristövaikutuksiin liittyvistä seurantarajajärjestelyistä;
12. selvitys arviointimenettelyn vaiheista osallistumismenettelyineen ja liittymisestä hankkeen suunnitteluun;

13. luettelo lähteistä, joita on käytetty selostukseen sisältyvien kuvausten ja arviointien laadinnassa, kuvaus menetelmistä, joita on käytetty merkittävien ympäristövaikutusten tunnistamisessa, ennustamisessa ja arvioinnissa sekä tiedot vaadittuja tietoja koottaessa todetuista puutteista ja tärkeimmistä epävarmuustekijöistä;
14. tiedot arviointiselostuksen laatijoiden pätevyyydestä;
15. selvitys siitä, miten yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta on otettu huomioon; sekä
16. yleistajuinen ja havainnollinen tiivistelmä 1-15 kohdassa esitetyistä tiedoista.

### *Perusteltu päätelmä*

YVA-lain 23 §:n mukaisesti yhteysviranomaisen tarkistaa ympäristövaikutusten arviointiselostuksen riittävyyden ja laadun sekä laatii tämän jälkeen perustellun päätelmänsä hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista. Mikäli yhteysviranomaisen ei voi tehdä perusteltua päätelmää ympäristövaikutusten arviointiselostuksen puutteellisuuden vuoksi, arviointiselostusta on täydennettävä. Arviointiselostuksesta kuullaan täydentämisen jälkeen, ja yhteysviranomaisen antaa tämän jälkeen perustellun päätelmän YVA-lain 23 §:n mukaisesti.

#### 1.5 Ympäristövaikutusten arvioinnin huomioiminen lupamenettelyssä ja luvassa

Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitettyt asiat antavat tietoa hankkeen yksityiskohtaisempaan suunnitteluun sekä hanketta koskevaan päätöksentekoon. Hanketta koskeviin lupapäätöksiin on YVA-lain 25 §:n mukaan sisällytettävä YVA-yhteysoviranomaisen 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. Tarvittaessa vaikutusten arviointia on täydennettävä.

## 2. OSAYLEISKAAVOITUKSEN JA VAIKUTUSARVIOINNIN VAIHEET SEKÄ VUOROVAIKUTUS

### 2.1 Osalliset

Osallisia ovat alueen maanomistajat, asukkaat ja yrittäjät sekä muut, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa (*Taulukko 1*). Osallisilla on oikeus ottaa osaa kaavan valmisteluun, arvioida sen vaikutuksia ja lausua mielipiteensä kaavasta (MRL 62 §) ja hankkeeseen sisällytetystä vaikutustenarvioinnista (YVA-laki 17 §). Prosessien vaiheet sekä niihin osallistumistavat on esitetty tarkemmin osioissa 2.2 ja 2.3.

**Taulukko 1.** Osalliset.

|  |   |   |
|--|---|---|
| Maanomistajat<br>Maanomistajat, jakokunnat ja muut kaava-alueen ja sen lähialueiden maanomistajat ja alueiden haltijat | Yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään<br>Digita Oy<br>Elinkeinoelämän yhdistykset<br>Fingrid Oyj<br>Finavia Oyj   | Viranomaistahot<br>Iin kunnan eri hallintokunnat, lautakunnat ja luottamuselimet<br>Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY)<br>Pohjois-Pohjanmaan liitto  |
| Kiinteistönomistajat   | Kylätoimikunnat ja -yhdistykset<br>Asukasyhdistykset  | Pohjois-Pohjanmaan maakuntamuseo  |
| Lähiympäristön asukkaat, loma-asukkaat   | Maa- ja kotitalousnaiset<br>MTK li<br>Maamiesseurat   | Pohjois-Suomen aluehallintovirasto (AVI)<br>Oulun kaupunki  |
| Yrittäjät  | Luonnonsuojeluyhdistykset ja -piirit:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri</li> <li>Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys</li> </ul>  | Oulu-Koillismaan alueellinen pelastuslaitos<br>Oulun seudun ympäristötoimi  |
| Ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa                              | WWF Suomi<br>Metsähallitus<br>Iin Metsänhoitoyhdistys<br>Iin ympäristöyhdistys<br>Iin yrittäjät<br>Oulun läänin vesiensuojeluyhdistys<br>Paliskuntain yhdistys<br>Oijärven paliskunta<br>Isosydänmaan paliskunta<br>Metsästysseurat ja -yhdistykset<br>Museo- ja kotiseutuyhdistykset<br>Iin seudun riistanhoitoyhdistys<br>Suomen riistakeskus<br>Ilmatieteen laitos<br>Teleoperaattorit Telia, DNA, Elisa<br>Ukkoverkot Oy<br>Cinia Group Oy<br>Muut mahdolliset yhteisöt | Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY)<br>Lapin liitto<br>Liikenne- ja viestintävirasto Traficom<br>Luonnonvarakeskus<br>Museovirasto<br>Simon kunta<br>Suomen metsäkeskus<br>Puolustusvoimat<br>Suomen Turvallisuusverkko Oy (STUVE Oy)<br>Suomen Erillisverkot Oy (Virve)<br>Tornionlaakson maakuntamuseo<br>Väylävirasto (entinen Liikennevirasto)<br>Muut viranomaiset harkinnan mukaan |

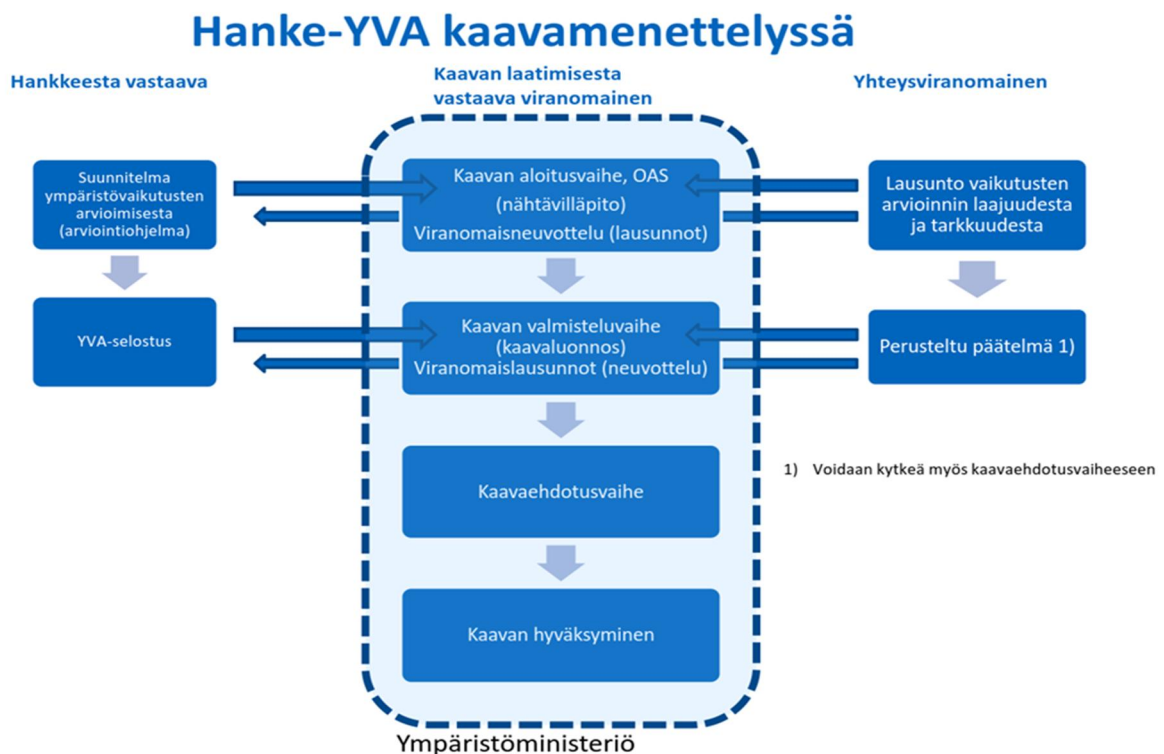
## 2.2 Hankkeen eteneminen ja aikataulu

Kaava-YVA -yhteismenettelyssä kaavoituksen ja YVA-menettelyn yleisötilaisuudet ja kuulemiset yhdistetään (YVA-laki 22 §). Tiedottaminen toteutetaan YVA-lain (252/2017) ja asetuksen (277/2017) sekä maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) ja -asetuksen (895/1999) edellyttämässä laajuudessa.

Kaavan vireilletulovaiheessa osallistumis- ja arviointisuunnitelma (ja samalla siihen yhdistetty suunnitelma ympäristövaikutusten arvioimisesta) asetetaan nähtäville mielipiteiden kuulemista ja lausuntoja varten maaliskuussa 2020. Yhteysviranomaisen antaa lausuntonsa YVA-suunnitelmasta.

Kaavan valmisteluvaiheessa laaditaan osayleiskaavaluonnos selostuksineen, johon on sisällytetty YVA-selostus. Asiakirjat asetetaan mielipiteen kuulemista ja lausuntoja varten nähtäville loppukesällä 2020 (kaavan valmisteluvaiheen kuuleminen). Yhteysviranomaisen antaa YVA-selostuksesta perustellun päätelmänsä.

Kaavaehdotusvaiheessa laaditaan osayleiskaavaehdotus, joka asetetaan nähtäville alkuvuodesta 2021 ja josta pyydetään mielipiteet ja viranomaisten lausunnot. Tavoitteena on, että osayleiskaava saatetaan kunnan hyväksymiskäsittelyyn kesällä 2021. Osayleiskaavan hyväksyy Iin kunnanvaltuusto.



**Kuva 2.** Kaava-YVA yhteismenettelyn eteneminen. Lähde: Ympäristöministeriö 2017.

| Työn vaihe                                  | 2019 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 2020 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 2021 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|---|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|   | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| <b>OAS/YVA-suunnitelma</b>                  |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| OAS:n ja YVA-suunnitelman laadinta          |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Hallintokäsittely (kunnanhallitus)          |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| OAS:n ja YVA-suunnitelman nähtävillä olo    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Yhteysviranomaisen lausunto                 |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| <b>Erilliselitykset</b>                     |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Erilliselitysten maastotyöt ja raportointi  |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| <b>Kaa valunnos ja YVA-selostus</b>         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Kaavaluonnoksen ja YVA-selostuksen laadinta |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Natura-arvioinnin laadinta                  |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Hallintokäsittely (kunnanhallitus)          |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Valmisteluvaiheen kuuleminen ja lausunnot   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Yhteysviranomaisen perustettu päätelmä      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| <b>Kaa vaehdotus</b>                        |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Kaavaehdotuksen laadinta                    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Hallintokäsittely                           |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Nähtävillä olo ja viranomaislausunnot       |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| <b>Hyväksymisvaihe</b>                      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Vastineet ja kaavan viimeistely             |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Hyväksymiskäsittely                         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| <b>Vuorovaikutus ja osallistuminen</b>      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Ennakkoneuvottelu                           | ●    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Ohjausryhmän kokous                         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Yleisötilaisuus                             |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Viranomaisneuvottelu                        |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

Kuva 3. Osayleiskaavoituksen ja ympäristövaikutusten arvioinnin päävaiheet ja aikataulu.

### 2.3 Osallistuminen ja vuorovaikutus

Osayleiskaavoitukseen ja YVA-prosessiin osallistuminen ja vuorovaikutus tapahtuu

1. Mielipiteen / muistutuksen toimittamisella virallisten nähtävillä olojen aikana
2. Yleisötilaisuuksissa
3. Ottamalla suoraan yhteyttä kuntaan tai hankkeesta vastaavaan

Hankkeelle on perustettu YVA-menettelyn ohjausryhmä, johon on kutsuttu osallisia paikallisista kyläyhdistyksistä, metsästysseuroista, luontojärjestöistä jne. Ohjausryhmä kokoontui ensimmäisen kerran YVA-ohjelman luonnosvaiheessa 23.5.2019 Pohjois-Iissä. Seuraavan kerran ohjausryhmä kokoontuu, kun YVA-selostus on valmistumassa. Ohjausryhmätyöskentelyn tarkoituksena on muun muassa lisätä informaatiota hankkeesta paikallisille tahoille, saada tietoa ja näkemyksiä eri osapuolilta, sekä osaltaan varmistaa arvioinnin asianmukaisuus ja laadukkuus. Ohjausryhmään kutsutut tahot on esitetty taulukossa 2 (Taulukko 2).

**Taulukko 2.** Ohjausryhmään kutsutut tahot.

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Kaavoituksesta vastaava     | Iin kunta                                     |
| YVA-yhteysviranomainen      | Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus                 |
| Hankevastaava               | Ilmatar Ii Oy                                 |
| Kaavoitus- ja YVA-konsultti | Ramboll Finland Oy                            |
| Sidosryhmät                 | Metsänhoitoyhdistys Ii                        |
|                             | Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri        |
|                             | Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys |
|                             | Iin ympäristöyhdistys                         |
|                             | Paliskuntain yhdistys                         |
|                             | Oijärven paliskunta                           |
|                             | Isosydänmaan paliskunta                       |
|                             | Iin seudun riistanhoitoyhdistys               |
|                             | Suomen riistakeskus                           |
|                             | Iin metsästysyhdistys                         |
|                             | Metelin Erä ry                                |
|                             | Pohjois-Iin eräkävijät                        |
|                             | Yli-Olhavan metsästysyhdistys ry              |

Iin seudun kelkkailijat  
 Olhavan seudun kelkkailijat  
 Iisu ry  
 Iin kylien neuvottelukunta  
 Pohjois-Iin kyläyhdistys ry  
 Yli-Olhavan kylätoimikunta  
 Kuivaniemen Jokikylän kyläyhdistys  
 Leuan kyläyhdistys (Yli-Ii)  
 Jakkukylän kyläyhdistys  
 Olhavanseudun Kehittämissyhdystys ry  
 Yli-Iin kuntalaisyhdistys  
 Iin Maamiesseura  
 Maa- ja kotitalousnaiset  
 Yksitystiekunnat  
 Simon kunta  
 Oulun kaupunki  
 Pohjois-Pohjanmaan liitto

## 2.4 Tiedotus

Ollinkorven tuulivoimapuiston osayleiskaavoituksen ja ympäristövaikutusten arvioinnin vaiheista, sisällöstä, yleisötilaisuuksista, mahdollisuuksista mielipiteen esittämiseen sekä nähtävillä oloista ja nähtävillä pitämisen paikoista tiedotetaan seuraavilla tavoilla:

- Ilmoituksina, kuulutuksina ja tiedotteina sanomalehdissä
- Iin kunnan virallisella ilmoitustaululla
- Iin kunnan internetsivuilla
- YVA-menettelyn osalta YVA-hankesivuilla osoitteessa [www.ymparisto.fi](http://www.ymparisto.fi) sekä Oulun kaupungin ja Simon kunnan virallisilla ilmoitustauluilla ja internetsivuilla.

**Taulukko 3.** Osayleiskaavaprosessin vaiheet ja eri vaiheisiin liittyvät osallistumis- ja vuorovaikutusmenettelyt

| SUUNNITTELU-<br>VAIHE   | SUUNNITELMAN<br>TYÖSTÄMINEN  | KUNNAN JA VIRAN-<br>OMAINSTEN KÄSITTELY   | ASUKKAIDEN<br>OSALLISTUMI-<br>NEN   | TIEDOTTAMINEN   |
|---|--|---|---|---|
| 1. OHJELMOINTI-<br>JA SELVITYS-<br>VAIHE<br><br>KAAVAN VIREIL-<br>LETULO,<br><br>YVA-SUUNNI-<br>TELMA<br><br>01/2020 -<br>04/2020 | Yleisten tavoitteiden asettelu, lähtötietojen koostaminen<br><br>Erillisselvitykset<br><br>Osallistumis- ja arviointisuunnitelman laadinta (sis. YVA-suunnitelman) | Kaavoituspäätös (kunnanhallitus)<br><br>Ennakkoneuvottelu (YVAL 8 §), pidetty aiemman YVA-kaava -menettelyn alussa 14.2.2019<br><br>Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta ja siihen sisältyvästä YVA-suunnitelmasta tiedottaminen. Mielipiteiden ja viranomaislausuntojen pyytäminen.<br><br>Kunta toimittaa saadut lausunnot ja mielipiteet yhteysviranomaiselle, | Mielipiteen esittäminen OAS:sta ja siihen sisältyvästä YVA-suunnitelmasta nähtävillä olon aikana<br><br>Yleisötilaisuus pidetty aiemman menettelyn aikana 13.8.2019 | Kuulutus paikallislehdissä, virallisella ilmoitustaululla sekä kunnan ja ELY-keskuksen internetsivuilla<br><br>OAS ja siihen sisältyvä YVA-suunnitelma nähtävillä kunnanvirastossa ja kunnan internetsivuilla |

|   |   |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
|   |   | joka antaa lausunnon YVA-ohjelmasta.   |   |   |
| <p>2. VALMISTELUVAIHE</p> <p>KAVALUONNOS, YVA-SELOSTUS</p> <p>02/2020 - 10/2020</p> | <p>Perusselvitykset, tiedonkeruu ja analyysi</p> <p>Kaavaluonnoksen vaikutusten arviointi</p> <p>Kaavaluonnoksen ja siihen sisältyvän YVA-selostuksen laadinta</p>  | <p>Viranomaisneuvottelu (MRL 66 §, MRA 18 §) ennen kaavaluonnoksen nähtäville asettamista</p> <p>Kaavaluonnos, muu valmisteluaineisto ja siihen sisältyvä YVA-selostus asetetaan nähtäville. Mieli-<br/>piteiden ja viranomaislausuntojen pyytäminen.</p> <p>Kunta toimittaa saadut lausunnot ja mielipiteet yhteysviranomaiselle, joka antaa YVA-selostuksesta perustellun päätelmän (YVAL 23 §).</p> | <p>Mielipiteen esittäminen valmisteluaineistosta ja siihen sisältyvästä YVA-selostuksesta nähtävillä olon aikana</p> <p>Yleisötilaisuus</p> | <p>Kuulutus paikallis-lehdissä, virallisella ilmoitustaululla sekä kunnan ja ELY-keskuksen internetsivuilla</p> <p>Kaavaluonnos ja muu valmisteluaineisto nähtävillä sekä siihen sisältyvä YVA-selostus kunnanvirastossa ja kunnan internetsivuilla</p> |
| <p>3. KAAVAEHDOTUSVAIHE</p> <p>11/2020 – 03/2021</p>                                | <p>Kaavaluonnoksesta ja muusta valmisteluaineistosta saatujen mielipiteiden ja lausuntojen sekä perustellun päätelmän jälkeen luonnos työstetään kaavaehdotukseksi.</p> <p>Vastineen laatiminen muistutuksiin ja lausuntoihin</p> | <p>Tarvittaessa viranomais-<br/>ten työneuvottelu ennen kaavaehdotuksen nähtäville asettamista.</p> <p>Kaavaehdotus asetetaan kunnassa nähtäville 30 päivän ajaksi ja pyydetään lausunnot viranomaisilta.</p> <p>Tarvittaessa viranomais-<br/>neuvottelu (MRL 66 §, MRA 18 §) kun kaavaehdotusta koskevat lausunnot ja mielipiteet on saatu.</p>   | <p>Mahdolliset muistutukset kirjallisesti nähtävilläolon aikana</p>   | <p>Kuulutus paikallis-lehdissä, virallisella ilmoitustaululla sekä kunnan internetsivuilla</p> <p>Kaavaehdotus nähtävillä kunnanvirastossa ja kunnan internetsivuilla</p>   |
| <p>4. HYVÄKSYMISVAIHE</p> <p>04/2021 - 08/2021</p>                                  | <p>Kaava-asiakirjojen ja vastineiden vii-meistely</p>   | <p>Kaavan hyväksymiskäsittely kunnassa</p> <p>Muistutusten ja lausuntojen käsittely</p> <p>Kunnanhallitus<br/>Kunnanvaltuusto</p>  | <p>Mahdolliset valitukset hyväksymispäätöksestä osoitetaan hallinto-oikeudelle</p>  | <p>Hyväksymispäätöksestä kuulutetaan paikallis-lehdissä, virallisella ilmoitustaululla sekä kunnan internetsivuilla.</p> <p>Kaava lähetetään tiedoksi viranomaisille</p>  |

## 3. PERUSTIETOA HANKKEESTA

### 3.1 Hankkeesta vastaava

Ilmatar Ii Oy on Iin kuntaan rekisteröity yritys, joka kuuluu Ilmatar Windpower Ilmatar -konsernin emoyhtiöön, joka kehittää, rakennuttaa, omistaa sekä operoi tuulivoimapuistoja. Ilmatar Energy on suomalainen tuulivoimayhtiö, jonka omistaa Ilmatar Windpower ja ranskalainen Omnes Capital. Yrityksen tavoitteena on rakentaa ja operoida 1000 MW tuulivoimakapasiteettia Suomessa. Ilmatar Energy hankkii kehitysvaiheen tai rakennusvaiheen tuulivoimahankkeita sekä kehittää uusia.

Vuonna 2015 yhtiö aloitti yhdeksän tuulivoimalan esiselvityksen Iin Ollinkorven alueella. Samaan aikaan käynnistyivät myös maanvuokrausneuvottelut. Hankekehitys kuitenkin seisahtui syöttötariffijärjestelmän päättämisen ja uuden tukijärjestelmän kehittämisen vuoksi. Teknologiakehityksen, pienentyneiden tuotantokustannusten ansiosta ja uusien kansainvälisten ja kansallisten ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi yhtiö on käynnistänyt Ollinkorven alueelle laajemman tuulivoimahankkeen.

### 3.2 Hankkeen vaihtoehdot

Hankekehityksen ja myös sijoitussuunnittelun lähtökohtina ovat olleet tuulivoimatuotantoon liittyvät alueelliset lähtökohdat kuten tuulisuus, sähkönsiirtomahdollisuudet ja maankäytölliset olosuhteet. Hankkeen vaihtoehdot on esitetty kuvissa 4 ja 5. Hankkeen sähkönsiirtoa on tarkasteltu kapaleessa 3.3.3.

Hankkeessa tarkastellaan kahta toteutusvaihtoehtoa ja ns. nollavaihtoehtoa.

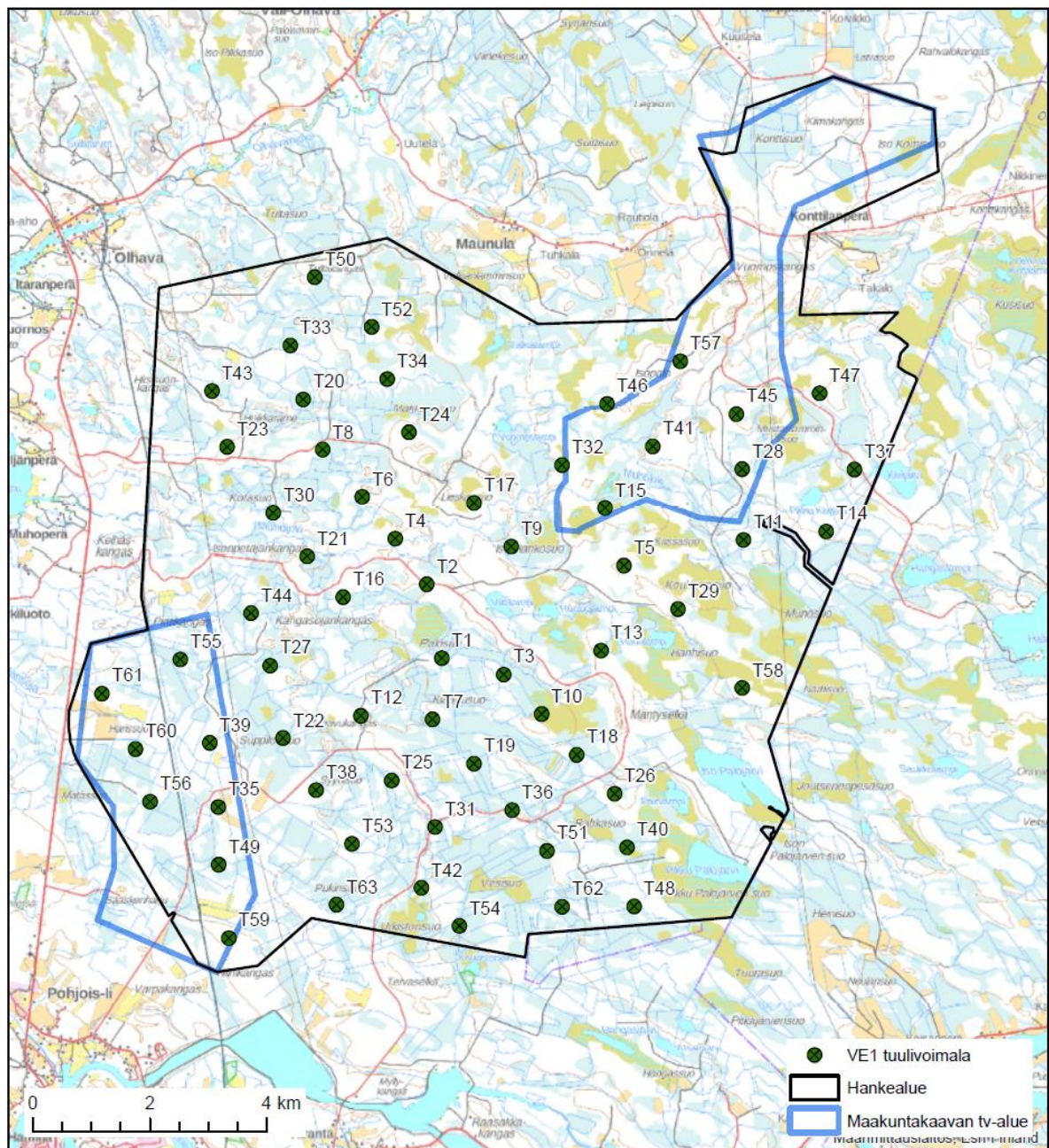
#### 3.2.1 Vaihtoehto 0

Vaihtoehdossa 0 (VE0) Ollinkorven alueelle suunniteltuja tuulivoimaloita ja niiden liityntää kantaverkkoon ei toteuteta. Vaihtoehto toimii arvioinnissa vertailuvaihtoehtona, jossa vastaava sähkömäärä tuotetaan jossain muualla jollain muilla sähköntuotantomenetelmillä.

#### 3.2.2 Vaihtoehto 1 (VE1)

Vaihtoehdossa VE1 Ollinkorven alueelle rakennetaan noin 63 voimalan tuulivoimapuisto.

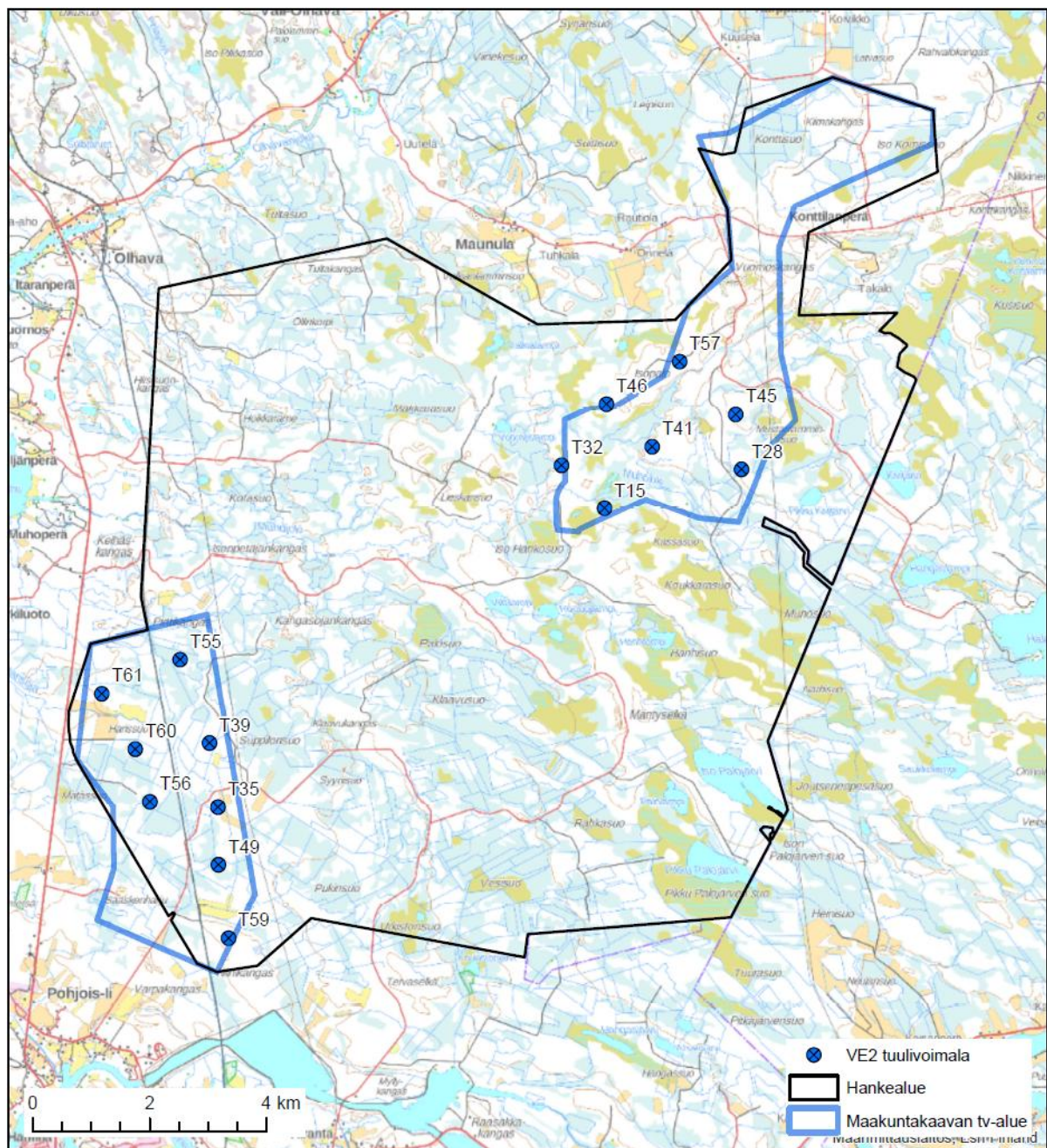




Kuva 3. Vaihtoehdon 1 mukainen tuulivoimaloiden sijoitussuunnitelma.

### 3.2.3 Vaihtoehto 2 (VE2)

Vaihtoehdossa VE2 Ollinkorven alueelle rakennetaan noin 15 voimalan tuulivoimapuisto. Voimat sijoituvat Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavassa osoitetuille tuulivoimaloiden alueille.



**Kuva 4.** Vaihtoehdon 2 mukainen tuulivoimaloiden sijoitussuunnitelma.

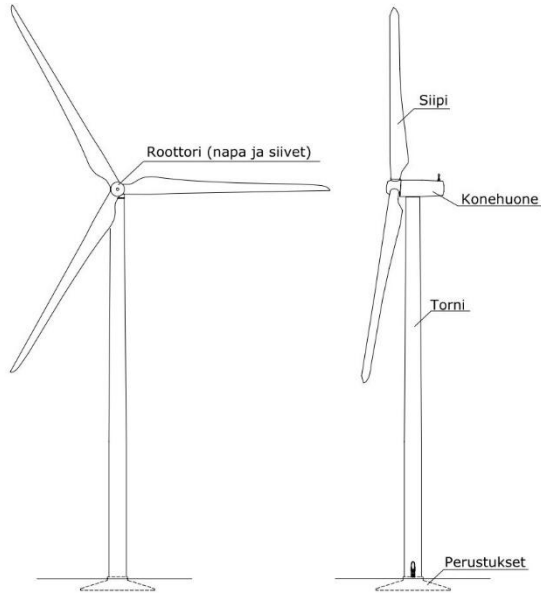
### 3.3 Hankkeen tekninen kuvaus

Tuulivoima-alueen tekninen kuvaus perustuu Ilmatar li Oy:n alustaviin suunnitelmiin. Tuulivoimaloiden lopullinen lukumäärä, sijainti sekä sähkönsiirron ratkaisut selviävät suunnittelun edetessä.

#### 3.3.1 Voimalat

Ollinkorven tuulivoimapuisto käsittäisi tämänhetkisten suunnitelmien mukaan enintään 63 yksikkötehoaltaan noin 5-9 MW tuulivoimalaa. Kukin tuulivoimala koostuu perustuksista, tornista, konehuoneesta sekä roottorista (kuva 5) Suunniteltujen tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä, napakorkeus enintään 200 metriä ja roottorin halkaisija enintään 200 metriä. Voimalatyyppi-

peinä tarkastellaan haruksellista ja haruksetonta tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden tornit ja konehuoneet varustetaan lentoestevaloilla. Tuulivoimaloiden tornit ovat joko teräsrakenteisia, betonirakenteisia tai niiden yhdistelmiä.

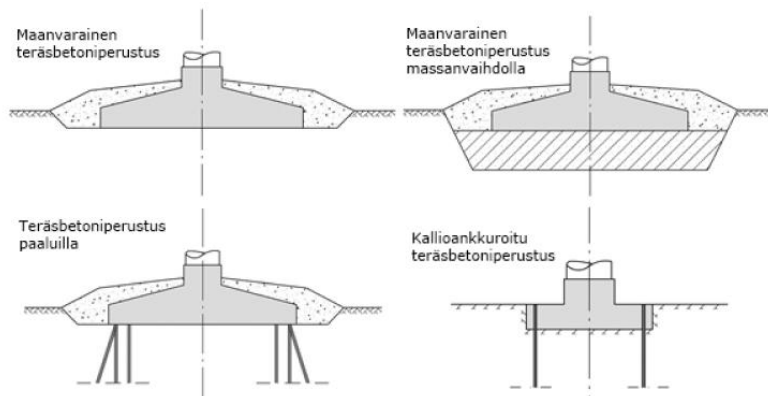


**Kuva 5.** Tuulivoimalan periaatekuva.

### 3.3.2 Tuulivoimalaitosten vaihtoehtoisia perustamistekniikoita

Tuulivoimaloiden perustamistavan valinta riippuu jokaisen yksittäisen voimalaitoksen paikan pohjaolosuhteista. Myöhemmin tehtävien pohjatutkimustulosten perusteella jokaiselle tuulivoimalalle valitaan erikseen sopivin ja kustannuksiltaan edullisin perustamistapavaihtoehto. Tuulivoimalaitosten perustamistekniikat ovat muun muassa maavarainen teräsbetoniperustus, teräsbetoniperustus massanvaihdolla, teräsbetoniperustus paalujen varassa ja kallioankkuroitu teräsbetoniperustus (kuva 6).

Tuulivoimala voidaan varustaa haruksilla, jolloin torniin kiinnitetään harusvaijerit. Harusvaijereita on tyypillisesti kolme kappaletta ja niille tulee omat perustukset noin 100 m päähän voimalasta kuitenkin voimalan koosta riippuen.



**Kuva 6.** Tuulivoimalaitosten perustamistekniikoita.

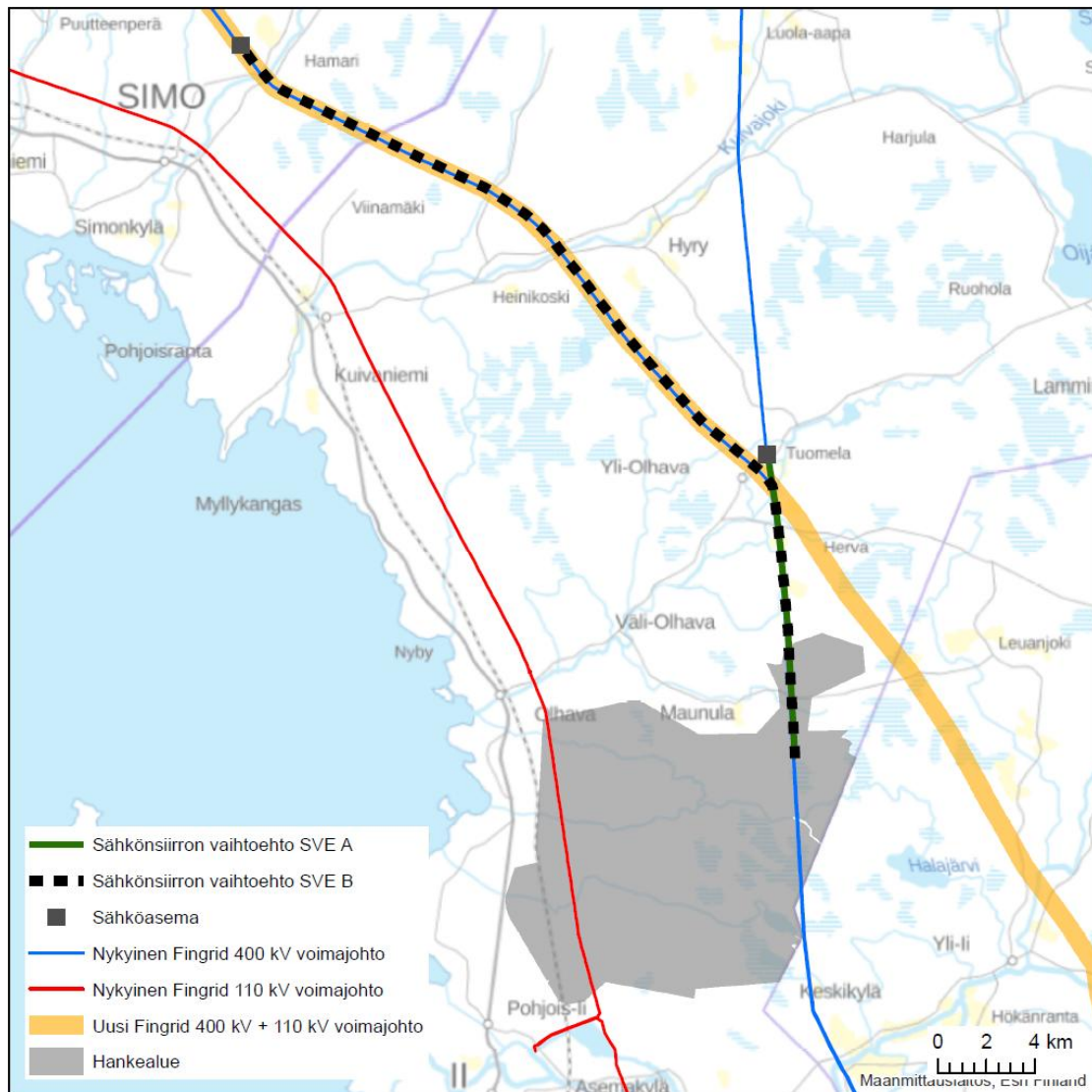
### 3.3.3 Sähkönsiirto ja verkkoliityntä

Tuulivoimapuiston sisäisen sähkönsiirron toteuttamiseksi tuulivoimapuistoon rakennetaan yksi tai useampia sähköasemia, joihin sähkö johdetaan tuulivoimalaitoksilta maakaapelein. Maakaapelit sijoitetaan pääsääntöisesti huoltoteiden yhteyteen kaivettaviin kaapeliojiin.

Tuulivoimapuiston liittämiseksi kantaverkkoon tutkitaan kahta vaihtoehtoa.

Sähkönsiirron vaihtoehto (SVE A): Tuulivoimapuisto liitetään uuteen 400 kV:n voimalinjaan Yli-Olhavan Tuomelan ympäristöön osoitettavalla uudella 400 kV/110 kV -sähköasemalla. Uuden rakennettavan ilmajohdon pituus on noin 11 km ja se sijoittuisi nykyisten kahden 400 kV:n voimajohdon rinnalle, niiden jommallekummalle puolen.

Sähkönsiirron vaihtoehto (SVE B): Tuulivoimapuisto liitetään uuteen 400 kV:n voimalinjaan Fingridin Simojoen 400 kV/110 kV -sähköasemalla. Uuden rakennettavan ilmajohdon pituus on noin 40 km, josta 11 km Tuomelaan saakka sijoittuisi nykyisten kahden 400 kV:n voimajohdon rinnalle, ja 29 km nykyisen ja suunnitellun 400 kV:n voimajohdon rinnalle, niiden jommallekummalle puolen.



**Kuva 7.** Periaatekuva tuulivoimahankkeen kytkeytymisestä kanta- tai alueverkkoon sähkönsiirron vaihtoehtoissa A ja B.

### 3.3.4 Tieverkosto ja nostoalueet

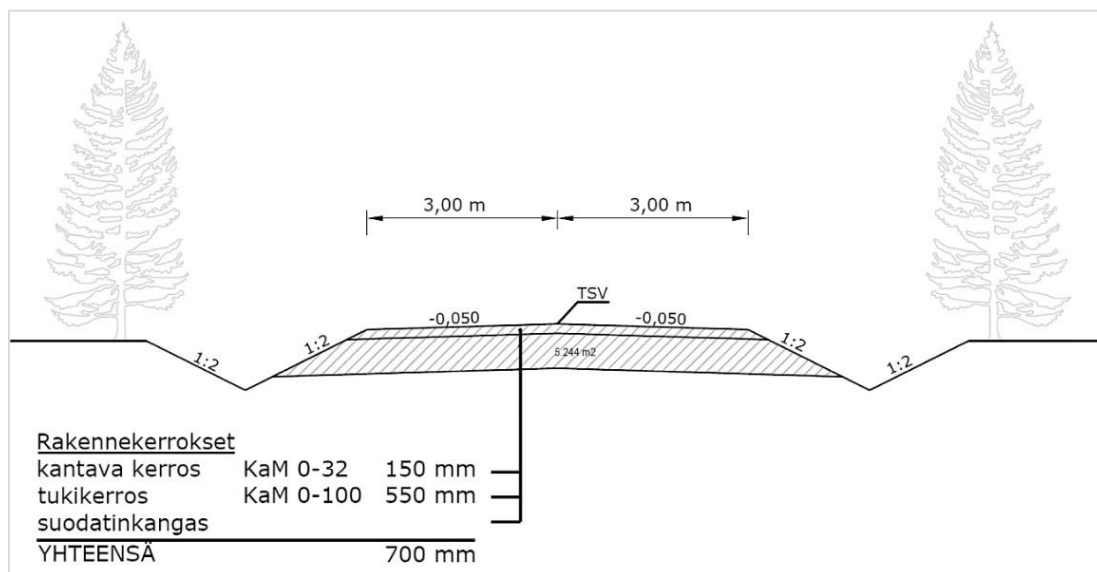
Tuulivoimapuistoalueelle kohdistuva liikenne on suunniteltu alustavasti toteutettavaksi pohjoisesta Oijärventien (st 855) ja Konttilantien (yt 18810) kautta. Alueella on suunniteltu myös mahdollista yhteyttä Konttilantieltä ennen Maunulaa rakennettavan uuden tien kautta. Hankealueen lounaisimman osan tuulivoimaloille, jotka sijoittuvat rautatien länsipuolelle, kulku on suunniteltu valtatieltä 4 poikkeavan tien kautta.

Tuulivoimapuiston alueelle rakennetaan huoltotieverkosto, joka mahdollistaa pääsyn jokaiselle voimalapaikalle koko niiden elinkaaren ajan. Huoltoteitä pitkin kuljetetaan tuulivoimaloiden rakentamisessa tuulivoimaloiden komponentit, rakennusmateriaalit ja pystytyskalusto. Rakentamisvaiheen jälkeen tiestöä käytetään sekä voimaloiden huolto- ja valvontatoimenpiteisiin että paikallisten maanomistajien tarpeisiin. Tuulivoimarakentamisessa tarvittavat kuljetukset tuovat erityisvaatimuksia myös tien kantavuuden suhteen. Rakennettavat huoltotiet tulevat olemaan sorapintaisia ja niiden leveys on keskimäärin noin 6 metriä. Lisäksi työkoneiden ja teiden reunaluiskien tarvitseman tilan vuoksi kasvillisuutta ja puustoa on tarve raivata tienlinjausten kohdalta noin 10-15 metrin leveydeltä.

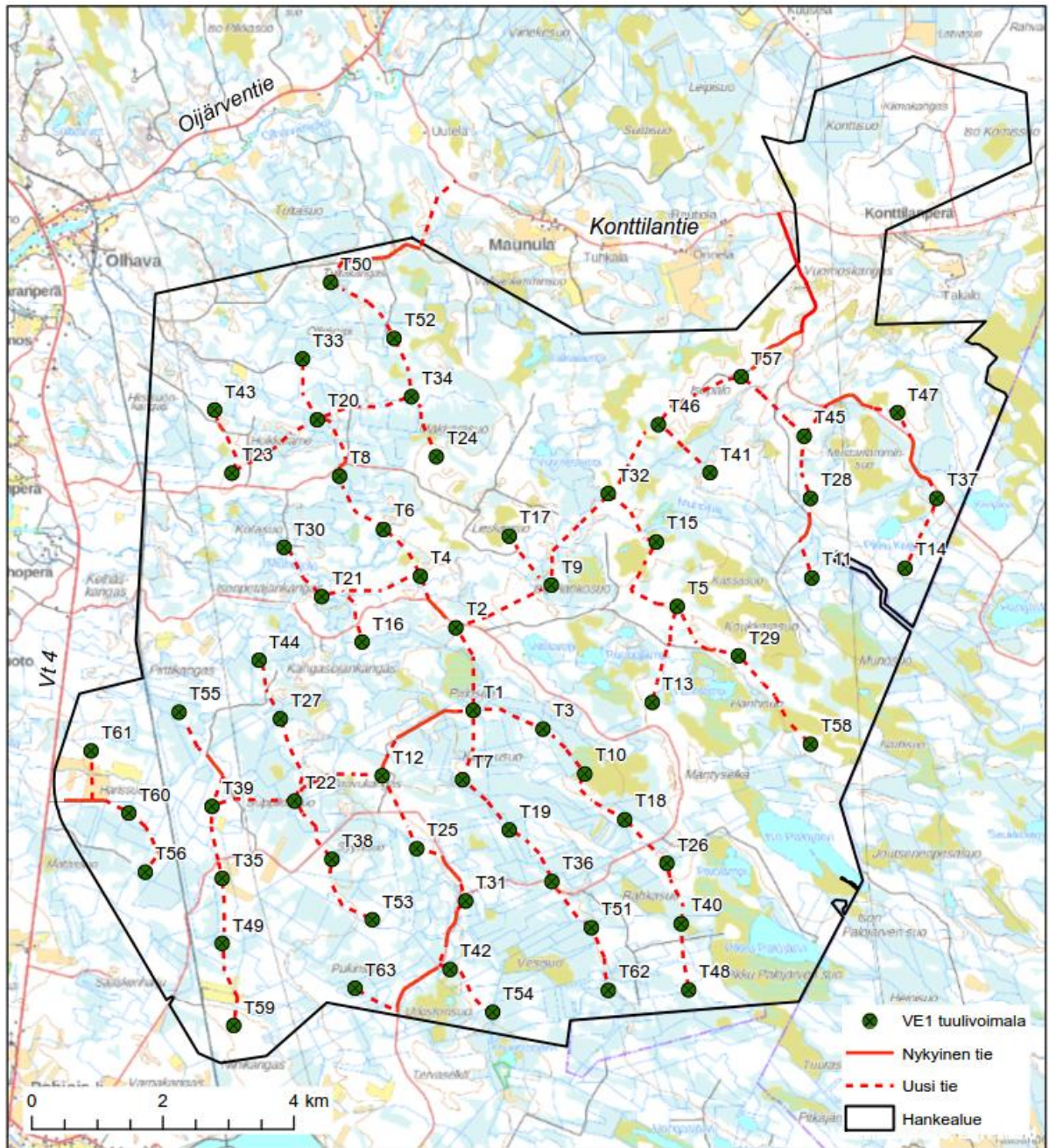
Huoltotieverkoston alustavaa suunnittelua tehdään samaan aikaan hankkeen kaavoitusprosessin kanssa. Vaikka huoltoteiden osalta pyritään käyttämään mahdollisimman pitkälle nykyisiä tieuria, on todennäköisesti suuri osa huoltotiestöstä uutta tai parannettavaa tieosuutta.

Huoltotieverkoston rakentamisessa hyödynnetään mahdollisimman paljon alueella jo olevaa tieverkostoa. Tuulivoimapuiston rakentaminen edellyttää myös uusien tieyhteyksien rakentamista ja nykyisten teiden parantamista. Alustavan tiesuunnitelman mukaan hankevaihtoehdossa VE1 olemassa olevia tieyhteyksiä on 54 kilometriä ja tarve uusille tieyhteyksille on noin 45 kilometriä. Hankevaihtoehdon VE2 huoltoteiden pituudet ovat huomattavasti lyhyemmät. Olemassa olevien ja tarvittavien uusien tieyhteyksien pituudet tarkentuvat suunnittelun edetessä.

Kuva 8 havainnollistaa tuulivoimapuiston huoltotierakenteiden mittasuhteet.



Kuva 8. Huoltotierakenteiden periaatepiirros.



Kuva 9. Ollinkorven tuulivoimapuiston alustava tiesuunnitelma hankevaihtoehdossa 1.

### 3.3.5 Rakentaminen ja käyttöikä

Tuulivoimapuiston rakentamisen, mukaan lukien tiestön perusparannus ja uusien teiden rakentaminen, perustustyöt sekä voimaloiden pystytys ja sähköasennukset, ennakoitaan kestävän noin 1–2 vuotta. Tuulivoimalaitosten tekninen käyttöikä on noin 25 vuotta. Perustukset mitoitetaan yleensä noin 30 vuoden käyttöiälle ja kaapeleiden käyttöikä on vähintään 30 vuotta. Tuulivoimapuiston elinkaaren (n. 25 vuotta) lopussa tuulivoimalat puretaan ja alue ennallistetaan tarkoituksenmukaisella tavalla. Toisena ja todennäköisenä vaihtoehtona on jatkaa tuulivoimatuotantoa uusituilla tuulivoimaloilla.

### 3.4 Tarvittavat luvat ja päätökset

#### 3.4.1 Kaavoitus

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

Ollinkorven alueelle laaditaan osayleiskaava ja uuden YVA-lain (252/2017) mukaisesti hankkeen ympäristövaikutukset arvioidaan kaavoituksen yhteydessä. Kaavan laadinnassa otetaan huomioon ympäristövaikutusten arvioinnissa esille tulevat näkökohdat sekä määritellään niiden perusteella edelleen yksityiskohtaisemmat rajaukset suunniteltujen voimaloiden sijainnille ja teknisille ominaisuuksille.

#### 3.4.2 Rakennusluvut

Tuulivoimaloiden rakentaminen edellyttää maankäyttö- ja rakennuslain mukaista rakennuslupaa Iin kunnan rakennusvalvontaviranomaiselta. Rakennusluvut hakee hankevastaava. Rakennusluvan myöntämisen edellytys on, että hankkeen YVA-menettely on päättynyt ja yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä on saatu, Ilmailuhallinnolta on saatu lausunto lentoturvallisuuden varmistamiseksi ja Puolustusvoimilta on saatu lausunto tutkavaikutusten varmistamiseksi ja kaava on lainvoimainen.

#### 3.4.3 Sähkömarkkinalain mukainen hankelupa

Vähintään 110 kV voimajohdon rakentaminen edellyttää sähkömarkkinalain mukaista hankelupaa energiavirastolta. Haettava rakentamislupa on tarveperusteinen. Luvan myöntämisen edellytyksenä on, että sähköjohdon rakentaminen on sähkösiirron turvaamiseksi tarpeellista. Lupahakemukseen tulee liittää mahdollinen YVA-lain mukainen arviointiselostus tai erillinen ympäristöselvitys.

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

Maakaapelit sijoitetaan lähtökohtaisesti huolto- tai muiden tieurien yhteyteen ja ne vaativat maanomistajan luvan. Mikäli maakaapelit sijoitetaan alueille, joille hankevastaavalla on maanvuokraus-sopimus, ei erillistä lupaa maanomistajalta tarvita.

#### 3.4.4 Muut rakentamista koskevat luvat

Huoltoteiden rakentamisen edellyttämä lupamenettely selvitetään yhdessä paikallisen rakennusvalvontaviranomaisen kanssa. Luvan myöntäminen voi tapahtua esimerkiksi tuulivoimaloiden rakennuslupien yhteydessä tai yksityistietoimituksella. Uusien yksityisteiden liittymien rakentaminen maantielle tai nykyisten yksityistie liittymien parantaminen vaatii lain liikennejärjestelmistä ja maanteistä (572/2018) 37 §:n mukaisen liittymäluvan. 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. Puolustusvoimilta on myös pyydettävä lausunto tuulivoima-alueen lopullisesta hyväksyttävyydestä.

Muinaismuistolain 1 §:n mukaisesti kiinteät muinaisjäännökset ovat rauhoitettuja muistoina Suomen aikaisemmasta asutuksesta ja historiasta. Niiden kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu niihin kajoaminen on kielletty. Muinaismuistolain 11 §:n mukaisesti kiinteään muinaisjäännökseen kajoamiseen voidaan myöntää lupa (kajoamislupa), jos muinaisjäännös tuottaa merkitykseensä nähden kohtuutonta haittaa.

#### 3.4.5 Ympäristölupa

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

#### 3.4.6 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 pystyttäjä / omistaja hakee lupaa Liikenteen turvallisuusvirastolta. Lentoesteluvassa on esteen suurin ulottuma (enimmäiskorkeus) maanpinnasta esteen kohdalla. Este on merkittävä ja valaistava lentoestevaloin lupaehtojen mukaisesti.

#### 3.4.7 Sopimukset maanomistajien kanssa

Tuulivoimaloiden rakentaminen edellyttää sopimuksia maanomistajien kanssa. Hankekehittäjä jatkaa maanvuokraussopimusten solmimista alueen maanomistajien kanssa.

#### 3.4.8 Natura-arviointi

Ollinkorven tuulipuistoalueen koillispuolella, osin hankealueeseen rajautuen, sijaitsee Kuisuon Natura-alue. Alueelta laaditaan Natura-arviointi Ollinkorven kaavoituksen yhteydessä. Arvioinnin lähtökohtana ovat Kuisuon Natura-alueen virallisen tietolomakkeen tiedot, luonnonsuojelulain 65 §:n säädökset sekä luonto- ja lintudirektiivien sisällöt sekä näiden tulkintaa koskevat oppaat (mm. Natura 2000 -alueiden suojelu ja käyttö: Luontodirektiivin 92/43/ ETY-artiklan säännökset, Söderman 2003 sekä Vaikutusten arviointia Natura-alueilla koskevia ohjeita, Lainsäädäntöneuvos Heikki Korpelainen). Arvioinnin lähtöaineistoksi kootaan tiedot Natura-alueiden luontotyypeistä ja lajistosta. Natura-arvioinnin tueksi, kesän 2019 aikana selvitetään Kuisuon linnuston yleiskuva.



## 4. SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT JA ALUEEN NYKYTIILA

### 4.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Valtioneuvosto päätti uusista valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017. Päätöksellä korvattiin valtioneuvoston 30.11.2000 tekemä ja 13.11.2008 tarkistama päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista. Uudet tavoitteet tulivat voimaan 1.4.2018.

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

Uudet valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet käsittelevät seuraavia kokonaisuuksia:

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

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

### 4.2 Kaavoitustilanne

#### 4.2.1 Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava

Iin kunta kuuluu Pohjois-Pohjanmaan maakuntaan. Pohjois-Pohjanmaan vuonna 2005 vahvistetun maakuntakaavan uudistaminen käynnistyi syksyllä 2010. Maakuntakaavan uudistamisessa käsitellään kattavasti koko maakunnan alueidenkäyttöä. Maakuntakaavan uudistus tehdään kolmessa erillisessä vaiheessa. Ensimmäiset kaksi vaihemaakuntakaavaa ovat jo lainvoimaisia ja viimeinen kolmas vaihemaakuntakaava on määrätty tulemaan voimaan ilman lainvoimaa.

#### Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaava

Maakuntavaltuusto hyväksyi 1. vaihemaakuntakaavan 2.12.2013 ja ympäristöministeriö vahvisti sen 23.11.2015. Korkein hallinto-oikeus hylkäsi vahvistuspäätöksestä tehdyt valitukset ja ympäristöministeriön 23.11.2015 tekemä vahvistuspäätöksen jäi voimaan. Kaava on lainvoimainen.

1. vaihemaakuntakaavassa käsiteltäviä aihepiirejä ovat:

- Energiantuotanto ja -siirto (manneralueen tuulivoima-alueet, merituulivoiman päivitykset, turvetuotantoalueet)
- Kaupan palvelurakenne ja aluerakenne, taajamat, luonnonympäristö, liikennejärjestelmän ja logistiikka-alueiden merkintöjen päivitykset

### Pohjois-Pohjanmaan 2. vaihemaakuntakaava

Pohjois-Pohjanmaan 2. vaihemaakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 7.12.2016 ja saanut lainvoiman.

2. vaihemaakuntakaavassa käsiteltäviä aihepiirejä ovat:

- maaseudun asutusrakenne
- kulttuuriympäristöt
- virkistys- ja matkailualueet
- seudulliset materiaalikeskus- ja jätteenkäsittelyalueet
- seudulliset ampumaradat
- puolustusvoimien alueet

### Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaava

Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 11.6.2018. Hyväksymispäätöksestä on valitettu Pohjois-Suomen hallinto-oikeuteen. Maakuntahallitus on 5.11.2018 määrännyt vaihemaakuntakaavan tulemaan voimaan ilman lainvoimaa.

3. vaihemaakuntakaavassa käsiteltäviä aihepiirejä ovat:

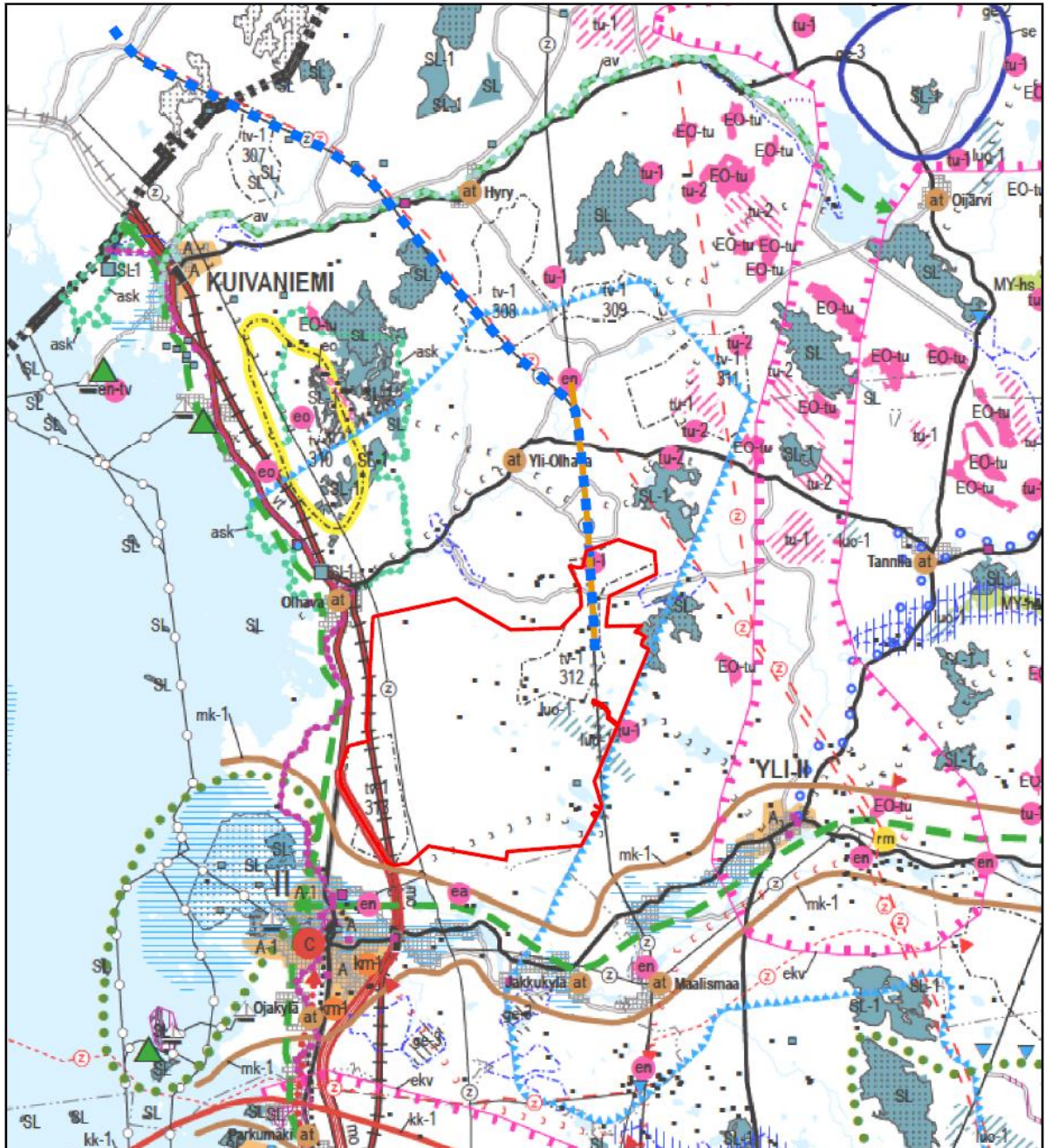
- pohjavesi- ja kiviainesalueet
- mineraalipotentiali- ja kaivosalueet
- Oulun seudun liikenne ja maankäyttö
- tuulivoima-alueiden tarkistukset
- Vaalan ja Himangan kaavamerkintöjen tarkistukset
- muut tarvittavat päivitykset

Ollinkorven hankealue sijaitsee Iin kuntakeskuksen keskustatoimintojen koillispuolella, valtatie 4 itäpuolella, Iin ohikulkutien maakuntakaavan merkittävästi parannettavan nopean henkilöliikenteen ja raskaan tavaraliikenteen pääradan molemmin puolin. Hankealue sijoittuu Yli-Olhavan ja Olhavan kyläalueiden (at) eteläpuolelle sekä Jakkukylän ja Maalimaan kyläalueiden (at) pohjoispuolelle. Hankealue rajautuu idässä poronhoitoalueeseen, mutta sijoittuu poronhoitoalueen ulkopuolelle. Eteläosassa aluetta halkoo moottorikelkkailureitti ja -ura. Kusisuon Natura 2000- ja luonnonsuojelualue rajautuu hankealueen koillisreunan ulkopuolelle.

Hankealueen länsi- ja pohjoisosa sijoittuvat tuulivoimaloiden tuotantoalueeksi (tv-1 312 ja tv-1 313) osoitetulle alueelle. Hankealueen pohjoisosaan on osoitettu turvetuotantoon soveltuva alue (tu-1) ja itäosaan kuntarajan lähelle luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä suoalueita (luo-1). Hankealueelle sijoittuu useita muinaisjäänöksiä. Aaltokankaassa maakunnallisesti arvokas savottakämpä sijoittuu Ollinkorven hankealueelle. Hankealueen ulkopuolella Pohjanmaan rantatie on osoitettu valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaana rakennettuna kulttuuriympäristönä. Iijokilaakso on osoitettu maakunnallisesti arvokkaana maisema-alueena, jota on ehdotettu valtakunnallisesti arvokkaaksi. Hankealueen länsipuolelle rannikon suuntaisesti on osoitettu viheryhteystarve Iistä Lapin maakunnan rajalle sekä eteläpuolelle Iijokilaaksoon.



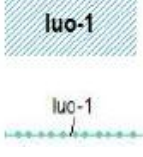

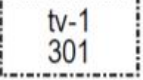
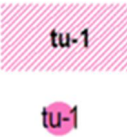
Hankealuetta halkovat lännessä pääsähköjohto 110 kV ja idässä kaksi pääsähköjohtoa 400 kV. Sähkönsiirron vaihtoehto SVEA sijoittuu koko reitiltään pääsähköjohtojen 2 x 400 kV viereen. Sähkönsiirron vaihtoehto SVEA sijoittuu tuulivoimat tuotantoalueelle (tv-1, 312), turvetuotantoon soveltuvalla alueella (tu-1), ylittää maantien 855 (Olhava-Tannila) ja päättyy Tuomelan sähköaseman energiahuollon alueen (en) ympäristöön. Sähkönsiirron vaihtoehto SVEB sijoittuu pääsähköjohtojen 400 kV viereen Tuomelan sähköaseman eteläpuolelle saakka ja ohjeellisen pääsähköjohtoon 400 kV





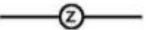



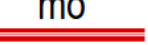
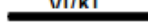
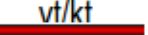

viereen Simojen sähköasemalle saakka. Sähkönsiirrovaihtoehto SVEB sijoittuu tuulivoimatuotantoalueelle (tv1, 312), turvetuotantoon soveltuvalle alueelle (tu-1), ylittää maantien 855 (Olhava-Tannila), tuulivoimatuotantoalueelle (tv-1, 308), ylittää maantien 8520 (Kuivaniemi-Oijärvi) Kuivajoen arvokkaan vesistön (av) sekä viheryhteystarpeen, sivuaa luonnonsuojelualuetta (SL) ja tuulivoima-aluea (tv-1, 307), seuraa ohjeellisen pääsähköjohdon 400 kV linjausta Simon kuntarajalle ja maakuntarajalle. Sähkösiirtovaihtoehto SVEB sijoittuu pohjoisosaltaan pronhoitoalueelle.



**Kuva 10.** Ote Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavayhdistelmästä, jossa on esitetty voimassa olevien maakuntakaavojen sisältö. Valituksenalaiset tuulivoima-alueet on esitetty keltaisella korostusvärillä. Kaavaotteeseen on lisätty Ollinkorven hankealue punaisella viivalla sekä sähkönsiirron vaihtoehdot SVE A ja SVE B oranssilla viivalla ja sinillä katkoviivalla.

**Taulukko 4.** Hankkeessa huomioitavat voimassa olevien Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavojen merkin-  
nät ja määräykset.

|   |   |
|---|---|
|    | <p>Luonnonsuojelualue (1. ja 3. vmkk)<br/>Merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja tai suojeltavaksi tarkoitettuja alueita.<br/><u>Suunnittelumääräys:</u> Alueen ja sen ympäristön maankäyttö tulee suunnitella ja toteuttaa siten, ettei vaaranneta alueen suojelun tarkoitusta, vaan pyritään edistämään alueen luonnon monimuotoisuuden sekä alueiden välisten ekologisten yhteyksien säilymistä. Rakennuslupahakemuksesta tulee pyytää MRL 133 § mukainen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunto.</p>  |
|    | <p>Natura 2000 -verkostoon kuuluva tai ehdotettu alue.<br/>Merkinnällä osoitetaan valtioneuvoston päätösten mukaiset Natura 2000 -verkoston alueet.</p>   |
|    | <p>Luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä suoalue. (1. ja 3. vmkk)<br/>Merkinnällä osoitetaan sellaisia suoalueita, joilla osassa suoaluetta on todettu olevan maakunnallisesti merkittäviä luontoarvoja.<br/><u>Suunnittelumääräys:</u> Alueen maankäyttö tulee suunnitella ja toteuttaa niin, että otetaan huomioon alueen luontoarvot.</p>   |
|   | <p>Arvokas vesistö (3. vmkk)<br/>Merkinnällä osoitetaan lohikannan elvytysohjelmaan sisältyneiden jokien pääuomat, uhanalaisen eliölajiston kannalta erityisen arvokkaita virtavesistöjä ja muita erityisiä luonnon- tai kalatalousarvoja omaavia vesistöjä.<br/><u>Suunnittelumääräys:</u> Maakuntakaavassa av-merkinnällä osoitettujen vesistöjen tilaan vaikuttavat toimenpiteet on suunniteltava siten, ettei luonnon- tai kalatalousarvoja vaaranneta.</p>   |
|  | <p>Tuulivoimaloiden alue<br/>Merkinnällä osoitetaan maa-alueita, jotka soveltuvat merkitykseltään seudullisten tuulivoimala-alueiden rakentamiseen. Alueella ei ole voimassa MRL 33 § mukaista rakentamisrajoitusta. Luku merkinnän yhteydessä viittaa kaavaselostuksen alueluetteloon.<br/><u>Suunnittelumääräykset:</u> Alueen suunnittelussa on otettava huomioon vaikutukset asutukseen, maisemaan, linnustoon, luontoon ja kulttuuriympäristöön sekä pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. Tuulivoimarakentamisen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei asutukselle aiheudu merkittäviä melu- ja välkevaikutuksia ja että valtakunnallisten kulttuuriympäristöjen arvot säilyvät.<br/>Lisäksi tulee ottaa huomioon lentoliikenteestä, liikenneväylistä ja tutkajärjestelmistä johtuvat rajoitteet voimaloiden koolle ja sijoittelulle sekä selvittävät tuulivoimaloiden vaikutukset puolustusvoimien toimintaan. Poronhoitoalueella tulee turvata poronhoidon edellytykset.</p> |
|  | <p>Turvetuotantoon soveltuva alue (1. ja 3. vmkk)<br/>Merkinnällä osoitetaan turvetuotantoon soveltuvia suoalueita.<br/><u>Suunnittelumääräykset:</u> Alueen käyttöönoton suunnittelussa on otettava huomioon vaikutukset asutukseen ja kulttuuriympäristöön, tuotantoalueiden yhteisvaikutus vesistöihin sekä poronhoitoalueella turvattava poronhoidon edellytykset.<br/>Turvetuotantoalueiden jälkikäytön suunnittelussa tulee ottaa huomioon alueiden ominaisuudet, paikalliset maankäyttötarpeet ja suoluonnon tila ja pyrittävä käyttöön, jonka aiheuttama vesistökuormitus ei vaikeuta vesienhoitosuunnitelman tavoitteiden toteuttamista. Jälkikäytön suunnittelussa tulee pyrkiä edistämään maatalouskäyttöä sellaisilla alueilla, joilla on maatalousmaan tarvetta, kuitenkin poronhoitoalueella tulee välttää alueiden ottamista maatalouskäyttöön.</p>  |

|   |   |
|---|---|
|    | <p>Energiahuollon alue (1. ja 3. vmkk)<br/>Merkinnällä osoitetaan maakunnan energiahuollon kannalta tärkeät voimalat ja suurmuuntamoiden alueet.<br/><u>Suunnittelumääräys:</u> Vesivoimalaitosten yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon vaelluskalojen nousuesteen poistamiseksi tarvittavan kalatien rakentaminen.</p>   |
|    | <p>Poronhoitoalue<br/><u>Suunnittelumääräys:</u> Poronhoitoalueella on turvattava poronhoidon ja muiden luontaiselinkinnojen alueidenkäytölliset toiminta- ja kehittämisedellytykset. Poronhoitoon olennaisesti vaikuttavaa alueiden käyttöä suunniteltaessa on otettava huomioon poronhoidolle tärkeät alueet, kuten erotus- ja ruokintapaikat sekä pyyntiaidat. Valtion maiden käytön osalta on neuvoteltava asianomaisen paliskunnan kanssa.</p>   |
|    | <p>Moottorikelkkailureitti tai -ura<br/>Merkinnällä osoitetaan olemassa olevia ja suunniteltuja moottorikelkkailun pääreittejä.</p>   |
|    | <p>Muinaismuistokohde<br/>Merkinnällä osoitetaan muinaismuistolailla (295/63) rauhoitetut kiinteät muinaisjännökset.<br/><u>Suunnittelumääräys:</u> Kohdetta koskevista maankäytön suunnitelmista on pyydettävä museoviranomaisen lausunto.</p>   |
|    | <p>Pääsähköjohto 400 kV ja 220 kV (1. ja 3. vmkk)</p>   |
|  | <p>Ohjeellinen pääsähköjohto 400 kV (1. ja 3. vmkk)<br/>Merkinnällä osoitetut linjaukset perustuvat tuulivoimahankkeiden YVA-selvityksiin tai muihin riittäviksi arvioituihin selvityksiin, joissa voimajohdon reitti on varmistettu pääpiirteisään toteuttamiskelpoiseksi, mutta voi vaatia vielä mahdollisia pieniä muutoksia.</p>  |
|  | <p>Pääsähköjohto 110 kV (1. ja 3. vmkk)</p>   |
|  | <p>Merkittävästi parannettava nopean henkilöliikenteen ja raskaan tavaraliikenteen päärata (1. vmkk)</p>  |
|  | <p>Uusi moottori- tai moottoriliikennetie (1. ja 3. vmkk)<br/>Merkinnällä osoitetaan suunnitellut uudet moottori- tai moottoriliikennetiet, joille on laadittu hyväksytty yleissuunnitelma tai aluevaraussuunnitelma.</p>   |
|  | <p>Valtatie (vt) ja kantatie (kt) (1. ja 3. vmkk)<br/><u>Suunnittelumääräys:</u> Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on pyrittävä edistämään kevyen liikenteen väylien toteuttamista erityisesti taajamien, kyläkeskusten ja koulujen läheisyydessä.</p>  |
|  | <p>Merkittävästi parannettava valtatie 8vt / kantatie (kt) (1. ja 3 vmkk)</p>   |
|  | <p>Viheryhteystarve (2. vmkk)<br/>Merkinnällä osoitetaan kaupunkiseutujen ja jokilaaksovyöhykkeiden sisäisiä ja niitä yhdistäviä tavoitteellisia ulkoilun runkoreittejä ja niihin liittyviä pienialaisia virkistysalueita. Merkintään sisältyy sekä olemassa olevia että kehitettäviä ulkoilu-, pyöräily-, melonta- ym. reittejä.<br/><u>Suunnittelumääräys:</u> Yksityiskohtaisemmalla suunnittelulla tulee turvata virkistysalueiden ja -reittien seudullinen jatkuvuus ja kehittäminen sekä liittyminen virkistyskeskuksiin, suojelualueisiin ja kulttuuriympäristöihin.</p> |

|  |
|--|
| <p><b>Hankkeessa huomioitavat koko maakuntakaava-alueetta koskevat yleismääräykset:</b></p> <p><b>Maa- ja metsätalous</b><br/> <u>Yleisiä suunnittelumääräyksiä:</u> Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava hyvien ja yhtenäisten peltoalueiden säilyminen tuotantokäytössä. Maaseutua kehitettäessä on pyrittävä sovittamaan yhteen asutuksen tavoitteet ja maatalouden, mukaan lukien karjatalouden, toimintaedellytykset.<br/> Maankäyttöä suunniteltaessa on tuettava metsätalousalueiden ja -yksiköiden yhtenäisyyttä ja toimivuutta. Metsätaloutta suunniteltaessa tulee edistää metsien monipuolista hyödyntämistä yhteen sovittamalla eri käyttömuotojen ja luonnon monimuotoisuuden tavoitteita.</p>   |
| <p><b>Rantojen käyttö</b><br/> <u>Yleinen suunnittelumääräys:</u> Yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa tulee ottaa huomioon ranta-alueen ympäristöolosuhteet, vesihuollon järjestäminen sekä rakennusoikeuden, yhteiskäyttöalueiden ja yleisten alueiden tasapuolinen jakautuminen eri maanomistajille. Yksityiskohtaisemmissa kaavoissa voidaan taajamien ja kylien ulkopuolella enintään puolet rantaviivasta osoittaa rakennusmaaksi. Pienissä vesistöissä rantarakentamisen mitoituksessa tulee lisäksi ottaa huomioon vesistön sietokyky ja vesipinta-ala. Pienissä saarissa mitoituksen tulee perustua saaren pinta-alaan.</p>  |
| <p><b>Tulvariskien hallinta</b><br/> <u>Yleinen suunnittelumääräys:</u> Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon sään ääri-ilmiöiden vaikutukset ja viranomaisten selvitysten mukaiset tulva-alueet ja tulviin liittyvät riskit. Uutta rakentamista ei tule sijoittaa tulvavaara-alueelle, jollei voida osoittaa, että tulvariskit pystytään hallitsemaan. Suunniteltaessa tulville herkkiä toimintoja tulee tulvasuojelusta vastaavalle alueelliselle ympäristöviranomaiselle varata mahdollisuus lausunnon antamiseen.</p>   |
| <p><b>Erityistoiminnot / vaara-alueet</b><br/> <u>Yleinen suunnittelumääräys:</u> Vaarallisia kemikaaleja käyttävää tai varastoivaa laitosta ympäröivän konsultointivyöhykkeen yksityiskohtaiseen suunnitteluun on kiinnitettävä erityistä huomiota. Suunniteltaessa riskille alttiiden toimintojen, kuten asuinalueiden, vilkkaiden liikenneväylien, yleisölle tarkoitettujen kokoontumistilojen ja sairaaloiden sijoittumista vyöhykkeen sisälle on kaavaa laadittaessa pyydettävä palo- ja pelastusviranomaisen ja tarvittaessa TUKES:n lausunto.</p>   |
| <p><b>Rakentamisrajoitus</b><br/> Virkistys- ja suojelualueiksi sekä liikennettä ja teknistä huoltoa varten maakuntakaavassa osoitettuja alueita koskee maankäyttö- ja rakennuslain 33 § mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus. Rajoitus ei koske virkistys- ja matkailukohteen kohdemerkintää, kehittämisperiaatemerkintöjä eikä alueiden erityisominaisuuksia kuvaavia merkintöjä.</p>  |
| <p><b>Turvesoiden käyttö</b><br/> <u>Yleinen suunnittelumääräys:</u> Turvetuotantoon tulee ottaa ensisijaisesti entisiin tuotantoalueisiin liittyviä soita, ojittettuja soita tai sellaisia ojittamattomia soita, joiden luonnon- tai kulttuuriarvot eivät ole seudullisesti merkittäviä. Tuotantoa tulee harjoittaa niin, että sen valuma-aluekohtainen vesistön kuormitus vähenee valtakunnallisen vesiensuojelun tavoiteohjelman mukaisesti. Turvetuotannon lopettamisen jälkihoidon ympäristövaikutukset tulee käsitellä valvonta- ja lupaviranomaisten kanssa ennen tuotannon päättymistä. Suopohjien jälkikäytön suunnittelussa tulee ottaa huomioon alueelliset maankäyttötarpeet.</p>  |
| <p><b>Tuulivoimaloiden rakentaminen</b><br/> <u>Yleisiä suunnittelumääräyksiä:</u> Maakuntakaavassa osoitettujen tuulivoimala-alueiden ulkopuolelle voidaan toteuttaa tuulipuistoja, jotka eivät ole merkitykseltään seudullisia.<br/> Perämeren rannikkoalueella tuulivoimarakentaminen tulee sijoittaa ensisijaisesti maakuntakaavassa osoitetuille tuulivoimaloiden alueille. Tapauskohtaisesti voidaan harkita tuulivoimaloiden sijoittamista myös muille alueille, mikäli se ei merkittävästi lisää tuulivoimarakentamisesta aiheutuvia haitallisia yhteisvaikutuksia asutukseen, maisemaan, linnustoon tai muuhun ympäristöön.<br/> Tuulivoimalat tulee lähtökohtaisesti sijoittaa linnuston kannalta tärkeiden alueiden ulkopuolelle. Tapauskohtaisesti voidaan harkita tuulivoimarakentamista myös näille alueille, mikäli tuulivoimarakentaminen ei heikennä alueen linnustoarvoja.</p> |

Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa voimat tulee sijoittaa valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokaiden maisema-alueiden ja rakennettujen kulttuuriympäristöjen, luonnonsuojelualueiden, Natura 2000 – verkoston alueiden, harjijensuojeluohjelman alueiden maakuntakaavan luo-alueiden ja seudullisesti merkittävien virkistysalueiden ulkopuolelle.

Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa on otettava huomioon eri hankkeiden yhteisvaikutukset erityisesti asutukseen, maisemaan ja linnustoon sekä pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. Tuulivoimarakentamisen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei asutukselle aiheudu merkittäviä melu- ja välkevaikutuksia ja että valtakunnallisten kulttuuriympäristöjen arvot säilyvät.

Lähekkäin sijoittuvien tuulivoimala-alueiden liittäminen sähköverkkoon on pyrittävä keskittämään yhteiseen johtokäytävään.

Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa on otettava huomioon lentoliikenteestä, liikenneväylistä ja tutka-järjestelmistä johtuvat rajoitteet voimaloiden koolle ja sijoittelulle sekä selvittävä tuulivoimaloiden vaikutukset puolustusvoimien toimintaan. Poronhoitoalueella tulee turvata poronhoidon edellytykset.

Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa on kuultava puolustusvoimia. Suunnittelussa tulee turvata puolustusvoimien toimintaedellytykset sekä ottaa erityisesti huomioon puolustusvoimien toiminnasta, kuten tutka-järjestelmistä ja radioyhteyksien turvaamisesta johtuvat rajoitteet.

Muita maakuntakaavamääräyksiä

Yleinen suunnittelumääräys: Maakuntakaavassa av-merkinnällä osoitettujen vesistöjen tilaan vaikuttavat toimenpiteet on suunniteltava siten, että arvokkaan vesialueen soveltuvuutta varauksen perusteena oleville eliölajeille ei vaaranneta.

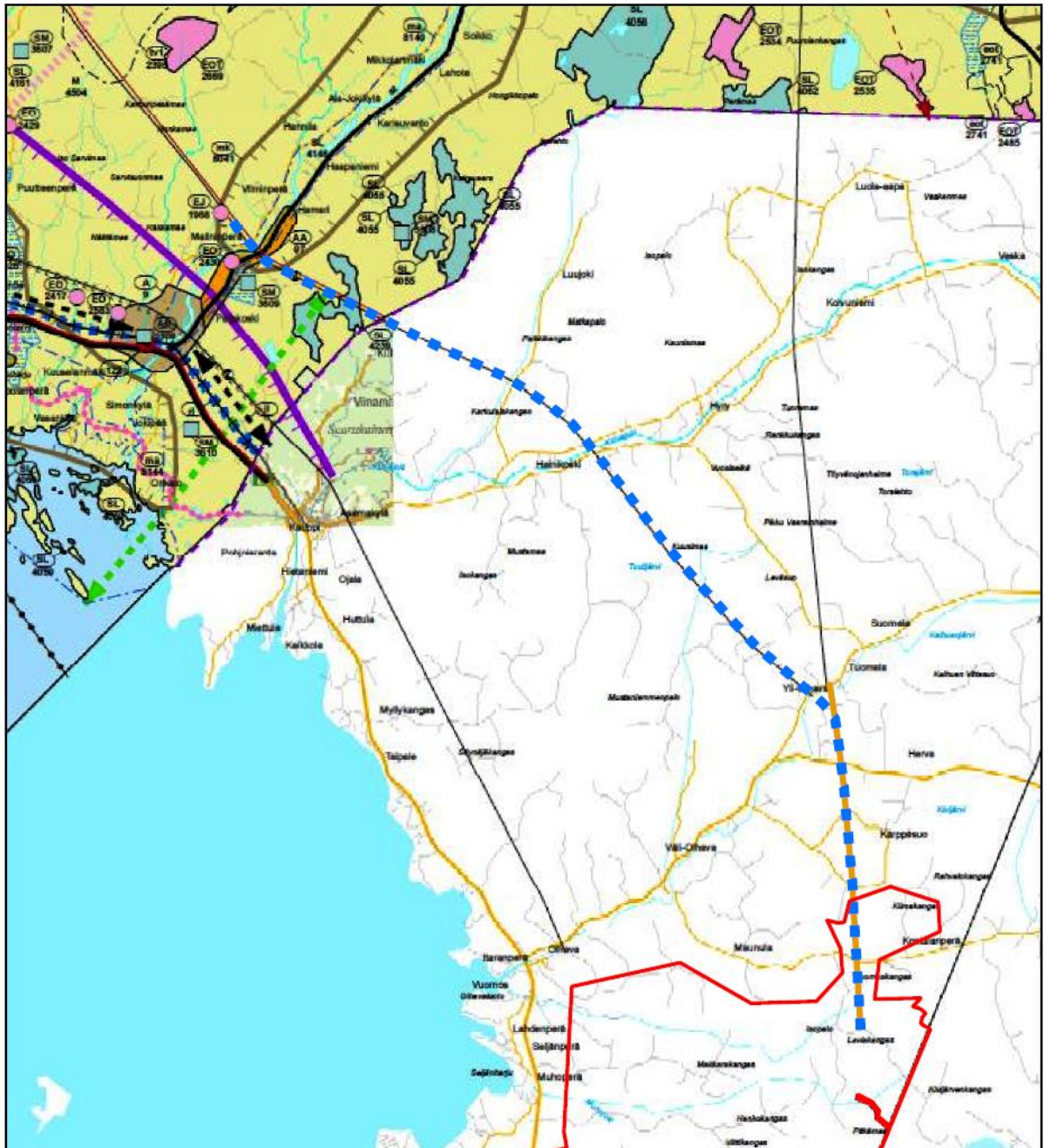
Yleinen suunnittelumääräys: Lentoesteiden korkeusrajoitukset tulee ottaa huomioon lentoasemien ja lento-paikkojen ympäristöjen yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa.

#### 4.2.2 Länsi-Lapin maakuntakaava

Sähkönsiirron reittivaihtoehto SVEB ulottuu Lapin maakuntaan. Alueella on voimassa Länsi-Lapin maakuntakaava, joka on tullut voimaan 11.9.2015.

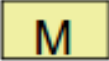

Maakuntakaavassa suunniteltu sähkönsiirtoreitti (voimajohto ja uusi voimajohto), jonka viereen sähkönsiirron vaihtoehto SVEB sijoittuu, sijoittuu pääosin maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle (M), ylittää Nikkilänaavan Natura 2000 -alueen, joka on maakuntakaavassa osoitettu luonnonsuojelualueena (SL) ja jatkaa Hamariin osoitetun asuntovaltaisen alueen (AA 97), seututien (st), Simojoen kulttuurimaisema-alueen (ma 8140) ja Simojokilaaksoon osoitetun maaseudun kehittämisen kohdealueen (mk) poikki. Simojolle suunniteltu uusi sähköasema sijoittuu Malisenperän kaatopaikan (EJ 1968) läheisyyteen. Sähkönsiirtoreitti sijoittuu myös maaseudun kehittämisen kohdealueelle, jota koskee kehittämisperiaatemerkinä (mk 8041) Hamarin alueella. Maakuntarajalla sähkönsiirtoreitti ylittää paliskunnan rajan / esteaidan.

Ote Länsi-Lapin maakuntakaavasta on esitetty kuvassa 11.


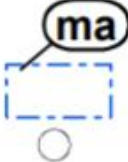









**Kuva 11.** Ote Länsi-Lapin maakuntakaavasta. Kuvaan on lisätty Ollinkorven hankealue punaisella viivalla sekä sähkösiirron vaihtoehdot SVE A ja SVE B oranssilla viivalla ja sinisellä katkoviivalla.

**Taulukko 5.** Hankkeessa huomioitavat Länsi-Lapin maakuntakaavan merkinnät ja määräykset.

|   |  |
|---|--|
|  | <p>Maa- ja metsätalousvaltainen alue.<br/>Merkinnällä osoitetaan pääasiassa maa- ja metsätalouskäyttöön tarkoitettuja alueita, joita voidaan käyttää pääasiallista käyttötarkoitusta sanottavasti haittaamatta ja luonnetta muuttamatta myös muihin tarkoituksiin.</p> |
|  | <p>Luonnonsuojelualue / -kohde<br/>Merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja tai suojeltavaksi tarkoitettuja alueita tai kohteita.</p>  |



|  |   |
|--|---|
|   | <p>Asuntovaltainen alue<br/>Merkinnällä osoitetaan alueita, joiden kerrosalasta pääosa on tarkoitettu asumiseen.</p>  |
|   | <p>Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue / kohde<br/><u>Kaavamääräys:</u> Alueen suunnittelussa on turvattava merkittävien kulttuurihistoriallisten ja maisemallisten arvojen säilyminen.</p>  |
|   | <p>Maaseudun kehittämisen kohdealue<br/>Merkinnällä osoitetaan maaseutuvyöhykkeitä, joihin kohdistuu alueidenkäyttöisiä kehittämistarpeita ja niiden yhteensovittamista.<br/><u>Kaavamääräys:</u> Alueella tulee säilyttää ja kehittää monipuolisesti maaseudun elinkeinoja, palveluja, asutusta ja kulttuuriympäristöä. Pysyvän asutuksen sijoittumista tulee edistää olemassa olevaa rakennetta täydentäen.</p> |
|   | <p>Jätteenkäsittelykohde<br/>Merkinnällä osoitetaan jätteiden vastaanottoon ja käsittelyyn varatut alueet kuten kaatopaikat ja jätteiden esikäsittelylaitokset.</p>   |
|   | <p>Poronhoitoalueen raja.<br/>Merkinnällä osoitetaan poronhoitoalueen rajan sijainti Lapissa.</p>   |
|   | <p>Paliskunnan raja / esteaita.<br/>Merkinnällä osoitetaan paliskuntien välinen raja tai esteaita.<br/>Moottorikelkkailu- ja ulkoilureitti tulee suunnitella niin, että ne risteävät mahdollisimman harvoissa kohdissa paliskunnan esteaidan tai muun pysyvän poroaidan kuten työ- ja laidunkiertoaidan ja että porojen kulku aidan läpi reitin kohdalla pyritään estämään.</p>                                   |
|   | <p>Seututie.</p>  |
|   | <p>Voimajohto.</p>  |
|   | <p>Voimajohto, uusi.</p>  |
| <p>Hankkeessa huomioitavat koko maakuntakaava-alueetta koskevat suunnittelumääräykset:</p>   |   |
| <p>Alueidenkäyttöä ja toimintoja suunniteltaessa tulee edistää yhdyskuntarakenteen eheyttämistä, elinympäristön laadun parantamista sekä joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen edellytysten kehittämistä.</p> <p>Maakuntakaava-alueella seudullisesti merkittävän vähittäiskaupan suuryksikön raja on 2000 k-m<sup>2</sup>.</p> <p>Ranta-alueilla taajamatoimintojen alueiden (A), asuntovaltaisten alueiden (AA) ja keskuskyllien (at) ulkopuolella vapaan rantaviivan osuus tulee olla vähintään puolet muunnetusta rantaviivasta. Pysyvän asutuksen sijoittumista tulee edistää olemassa olevaa rakennetta hyödyntäen. Ranta-alueilla tulee turvata rannan suuntainen kulkuyhteys.</p> <p>Maankäytön suunnittelussa on otettava huomioon arvokkaat luonnonympäristöt, arvokkaat maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt sekä kiinnitettävä erityistä huomiota rakennetun ympäristön laatuun.</p> <p>Maisemallisesti herkällä alueilla, kuten maankohoamisrannikolla, jokien ja järvien rannoilla ja arvokkaimmilla vaara-alueilla sekä pääteiden, matkailupalvelualueiden, retkeilyreittien ja taajamien läheisissä metsissä metsänkäsittelytoimenpiteet on suunniteltava huolellisesti ottaen huomioon maiseman ominaispiirteet ja pyrittävä välttämään suuria muutoksia.</p> |   |

Rakennuksia tai muita huomattavia rakenteita ei tule suunnitella sijoitettavaksi maisemallisesti aroille paikoille, kuten kapeisiin niemen kärkiin ja kannaksille sekä rantamaisemaa hallitsevien kumpareiden huipulle.

Hyville, yhtenäisille tai maisemallisesti tärkeille pelloille ei tule suunnitella sijoitettavaksi muuta kuin maa- ja metsätalouteen liittyvää rakentamista, ellei niitä ole yksityiskohtaisemmassa kaavassa osoitettu rakentamiseen sopiviksi.

Tuulivoimalat tulee sijoittaa keskitetysti usean tuulivoimalan muodostamiin ryhmiin. Kunnan kaavoituksessa ja muussa alueidenkäytön suunnittelussa on otettava huomioon tuulivoiman vaikutukset maisemaan, asutukseen, loma-asutukseen, linnustoon ja muuhun elämistöön, luontoon ja kulttuuriperintöön sekä lievennettävä haitallisia vaikutuksia.

Tuulivoimaloita ja muita korkeita rakenteita suunniteltaessa on otettava huomioon lentoesteiden korkeusrajoitukset.

Kunnan kaavoituksessa ja muussa alueidenkäytön suunnittelussa on selvítettävä ja otettava huomioon tuulivoimaloiden vaikutukset ilmapalvontatutkiiin ja puolustusvoimien radioyhteyksiin sekä pyydetävä Puolustusvoimien lausunto asiasta.

Malminetsintä ja siihen liittyvät toimenpiteet on turvattava, kuitenkin huomioon ottaen alueen erityispiirteet.

Poronhoitoalueella on turvattava poronhoidon ja muiden luontaiselinkeinojen alueidenkäyttölliset toiminta- ja kehittämisedellytykset. Poronhoitoon olennaisesti vaikuttavaa alueiden käyttöä suunniteltaessa on otettava huomioon poronhoidolle tärkeät alueet. Valtion maiden osalta on neuvoteltava asianomaisen paliskunnan edustajien kanssa.

Tulva-, sortuma- ja vyörymävaara-alueet on osoitettava yleis- ja asemakaavoissa joko alueina tai rakentamisrajoituksina. Rakennuspaikkoja ei saa suunnitella sijoitettavaksi alueille, joilla on tulvan, sortuman tai vyörymän vaaraa. Maankäytön suunnittelussa tulee ottaa huomioon tulvariskialueet ja tulvien hallintasuunnitelmat.

Luonnonsuojelualueiden (SL) hoito- ja käyttösuunnitelmista on pyydetävä lausunto alueen kunnilta, Lapin liitolta, aluehallintoviranomaisilta, Paliskuntain yhdistyksestä, alueen paliskunnilta sekä muilta yhteisöiltä, joiden toimialaan suunnitelma liittyy.

Meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyvyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyissä on otettava huomioon valtioneuvoston päätös melutasojen ohjearvoista.

Suunniteltaessa sellaisen alueen käyttöä, jolla on kiinteä muinaisjäännös, on neuvoteltava Museoviraston kanssa. Ilman muinaismuistolain nojalla annettua lupaa on kiinteän muinaisjäännöksen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen kielletty. Määräys koskee myös vedenalaisia muinaisjäännöksiä.

#### Rakentamisrajoitus

Maankäyttö- ja rakennuslain 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus on voimassa virkistys- ja suojelualueeksi taikka liikenteen tai teknisen huollon verkostoja tai alueita varten osoitetuilla alueilla (V, LL, LS, EN, EJ, SL, SM, SR, SR1, rs, mo, vt, kt, st, yt, voimajohto). Rajoitus laajennetaan koskemaan puolustusvoimien kohteita (EP), kaivosalueita (EK), suojavyöhykkeitä (sv), melualueita sekä tärkeitä ja vedenhankintaan soveltuvia pohjavesialueita. Rajoitus ei koske tuulivoimaloiden (tv) ja tuulivoimatuoannon suunnitteluun soveltuvia (tv1) alueita.

#### 4.2.3 Yleis- ja asemakaavat

##### *Yleiskaavat*

Hankealueesta luoteeseen valtatie 4 itäpuolella sijaitsevat:

- Seipimäen ja Tikkanen tuulivoimaosayleiskaava (hyväksytty 6.2.2017), joka mahdollistaa 27 tuulivoimalan rakentamisen alueelle, noin 34,5 kilometrin etäisyydellä,
- Leipiön tuulivoimapuiston osayleiskaava (hyväksytty 6.10.2014), joka mahdollisti 17 tuulivoimalan rakentamisen alueelle, noin 29,1 kilometrin etäisyydellä,
- Leipiön tuulivoimapuiston laajennuksen osayleiskaava (hyväksytty 26.2.2018), joka mahdollistaa 28 tuulivoimalan rakentamisen alueelle, noin 29,3 kilometrin etäisyydelle,
- Halmekankaan tuulivoimapuiston osayleiskaava (hyväksytty 6.10.2014), joka on mahdollistanut 11 tuulivoimalan rakentamisen alueelle, noin 23 kilometrin etäisyydellä,
- Isokankaan tuulivoimapuiston osayleiskaava (hyväksytty 27.2.2017) noin 13,7 kilometrin etäisyydellä, joka mahdollistaa viiden tuulivoimalan rakentamisen alueelle,
- Myllykankaan tuulivoimapuiston osayleiskaavaan (hyväksytty 18.6.2012) noin 7,5 kilometrin etäisyydellä, joka on mahdollistanut 19 tuulivoimalan rakentamisen alueelle,
- Palokankaan tuulivoimapuiston osayleiskaavaan (hyväksytty 17.12.2018) noin 4,3 kilometrin etäisyydellä, joka mahdollistaa 12 tuulivoimalan rakentamisen alueelle,
- Nybyn tuulivoimapuiston osayleiskaava (hyväksytty 11.3.2013) noin 4,8 kilometrin etäisyydellä, joka on mahdollistanut 8 tuulivoimalan rakentamisen alueelle,
- Olhavan tuulivoimapuiston osayleiskaava (hyväksytty 20.6.2011) noin 1,9 kilometrin etäisyydellä, joka on mahdollistanut 8 tuulivoimalan rakentamisen alueelle. Olhavan tuulivoimapuiston laajennus (hyväksytty 17.9.2012) noin 3,8 kilometrin etäisyydellä on mahdollistanut 3 lisävoimalan rakentamisen alueelle.

Hankealueesta luoteeseen Perämeren rannikolla sijaitsevat:

- Onkalon tuulivoimapuiston osayleiskaava (hyväksytty 6.10.2014) noin 21,3 kilometrin etäisyydellä, joka on mahdollistanut 3 tuulivoimalan rakentamisen alueelle.
- Kuivaniemen merenrannikon yleiskaava (hyväksytty 19.6.2000), noin 8,3 kilometrin etäisyydellä.

Hankealueesta länteen Perämeren rannikolla sijaitsevat:

- Iin rannikon ja saarten osayleiskaavan osa-alue 4 (hyväksytty 26.11.2007) noin 2,5 etäisyydellä, osa-alue 3 (hyväksytty 26.11.2007) noin 1,5 kilometrin etäisyydellä, osa-alue 5 (hyväksytty 22.4.2002), noin 5,9 kilometrin etäisyydellä, osa-alue 2 (hyväksytty 21.4.2008), noin 3 kilometrin etäisyydellä.

Hankealueesta lounaaseen sijaitsevat:

- Iin rannikon ja saarten osayleiskaavan osa-alue 1 (Pitkänimen osa-alue hyväksytty 22.4.2002 ja HAO 14.10.2002 sekä Iin rannikon ja saarten osayleiskaavan muutos kartasta Pitkänimen osa-alue hyväksytty 26.11.2007) noin 8,5 kilometrin etäisyydellä,
- Iin keskustaajaman osayleiskaava (hyväksytty 29.2.2016), joka rajautuu ohitustien osalta hankealueeseen ja osayleiskaavan laajennus (Asemakylä) (hyväksytty 20.2.2012) noin 1,9 kilometrin etäisyydellä.

Hankealueesta kaakkoon ja etelään sijaitsevat:

- Jakkukylän osayleiskaava (hyväksytty 26.10.2000) noin 3,5 kilometrin etäisyydellä,
- Karjalankylän osayleiskaava (hyväksytty 28.5.2007) noin 3,4 kilometrin etäisyydellä.

Hankealueesta koilliseen sijaitsee

- Kuivaniemen Oijärven yleiskaava (hyväksytty 28.10.2003) noin 17,1 kilometrin etäisyydellä.

##### *Asema- ja ranta-asemakaavat*

Hankealueesta pohjoiseen sijaitsee:

- Törmälän ranta-asemakaava (hyväksytty 27.7.1978) noin 18,2 kilometrin etäisyydellä

Hankealueesta luoteeseen sijaitsevat:

- Simon asemaseudun asemakaava-alue (viimeisin kaavamuutos on hyväksytty 6.2.2017) luoteispuolella noin 26,7 kilometrin etäisyydellä,
- Kuivaniemen asemakaava-alue (viimeisin kaavamuutos on hyväksytty 20.12.2012) noin 18,1 kilometrin etäisyydellä
- Onsajanniemen ranta-asemakaava (hyväksytty 1.10.1979) noin 14,2 kilometrin etäisyydellä
- Kaakkuriniemen asemakaava (hyväksytty 24.8.2005) noin 13 kilometrin etäisyydellä Myllyniemen asemakaava (hyväksytty 23.10.1991) noin 10,1 kilometrin etäisyydellä.

Hankealueesta länteen sijaitsevat:

- Kyrönleton ranta-asemakaava (hyväksytty 25.1.1999) noin 2,4 kilometrin etäisyydellä,
- Luodonnokan ranta-asemakaava (hyväksytty 30.8.1982) noin 3,6 kilometrin etäisyydellä,
- Rontin ja Hahtikarin ranta-asemakaava (hyväksytty 1.8.1988) noin 6,7 kilometrin etäisyydellä.

Hankealueesta lounaaseen sijaitsevat:

- Meriläisenperän ranta-asemakaavan laajennus (hyväksytty 7.3.2002) noin 8,2 kilometrin etäisyydellä,
- Röytän ranta-asemakaava (hyväksytty 14.12.1978) noin 12,8 kilometrin etäisyydellä.

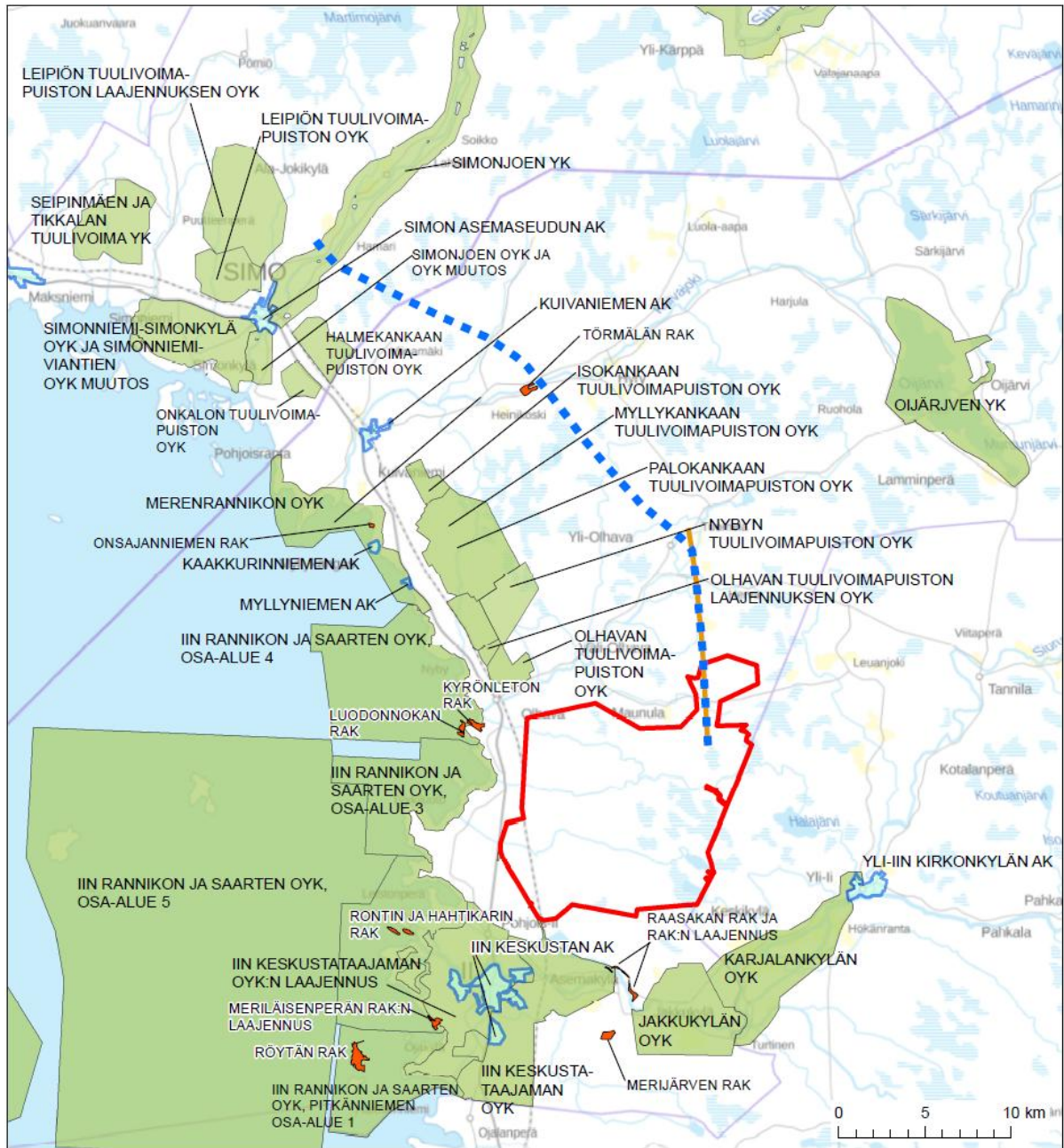
Hankealueesta etelään sijaitsevat:

- Raasakan ranta-asemakaava (hyväksytty 26.9.1994) ja laajennus (9.6.2015) noin 3 kilometrin etäisyydellä,
- Merijärven ranta-asemakaava (hyväksytty 7.3.2002) noin 6,7 kilometrin etäisyydellä.

#### *Sähkönsiirron alue*

Sähkönsiirron vaihtoehto SVEA ei sijoitu yleiskaavoitetulle alueelle. Sähkönsiirron vaihtoehto SVEB sijoittuu pohjoisosaltaan Simojoen yleiskaavan erityis- (E), maa- ja metsätalousvaltaiselle (M) sekä puutarha- ja taimialueelle (MP) (hyväksytty 24.7.2000, viimeinen muutos 18.6.2012) alueelle noin 4,5 kilometrin osuudella.

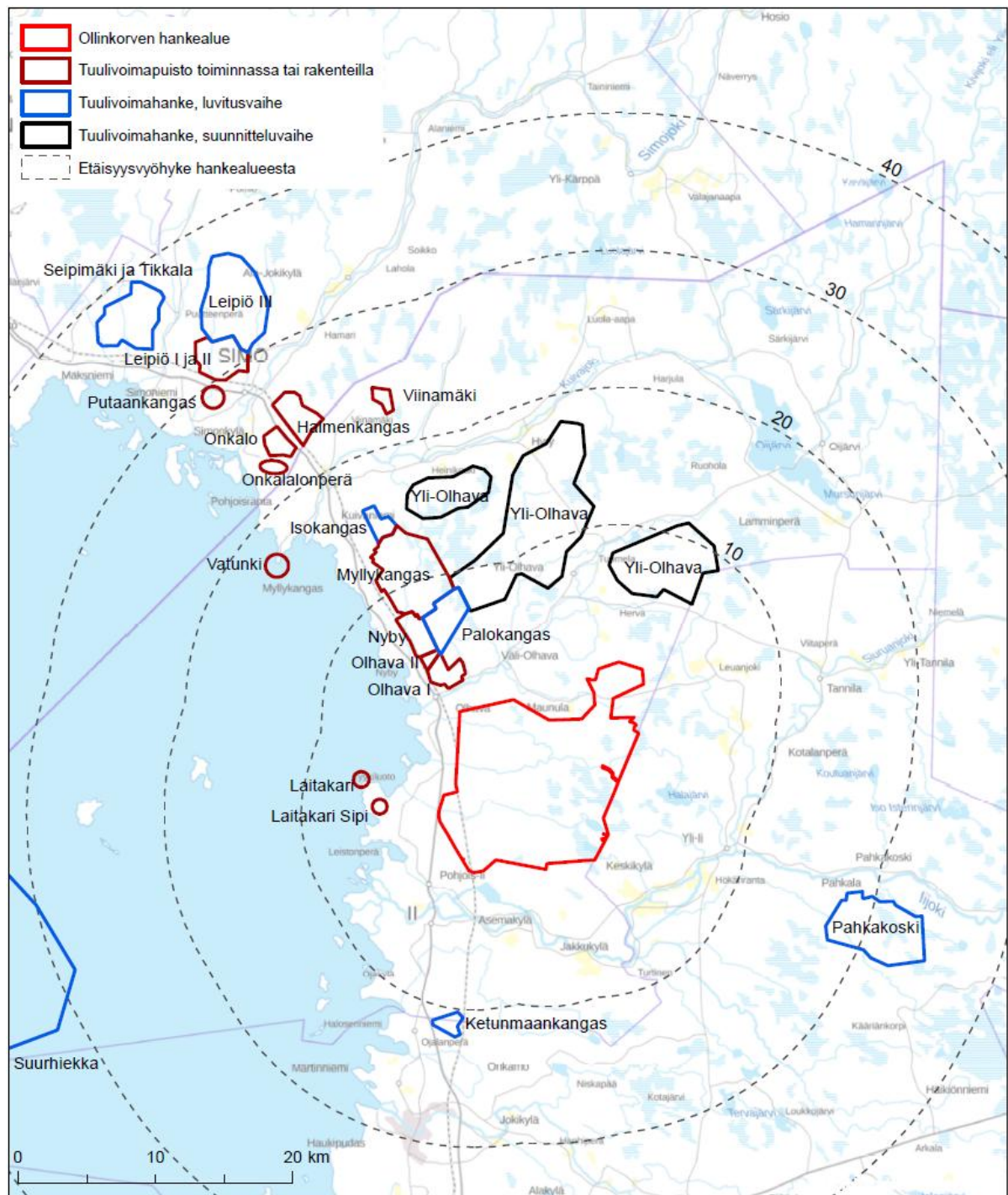
Tarkasteltavien sähkönsiirtolinjojen alueille ei sijoitu asemakaavoja.



**Kuva 12.** Kaavoitustilanne Ollinkorven tuulivoimahankkeen läheisyydessä (OYK=osayleiskaava, AK= asemakaava, RAK=ranta-asemakaava). Lähde: Iin kunta 2019.

#### 4.2.4 Lähialueen muut tuulivoimahankkeet

Iin ja sen naapurikuntien rannikkoalueelle sijoittuu useita tuulivoimapuistohankkeita. Hankkeiden koko vaihtelee muutamista suunnittelutarveratkaisuilla toteutetuista suurempiin 20-75 voimalan hankkeisiin. Osa hankkeista on suunnitteluvaiheessa, osa rakentuu parhaillaan ja osa on toiminnassa. Tuulivoimahankkeet on esitetty alla olevissa kuvassa ja taulukossa.



**Kuva 13.** Muut tuulivoimahankkeet Ollinkorven tuulivoimapuiston läheisyydessä.

**Kuva 14.** Tuulivoimahankkeet Ollinkorven tuulivoimapuiston läheisyydessä.

| Hanke                      | Toimija       | Voimaloiden määrä | Tila        | Etäisyys hanke-alueesta (km) | Ilman-suunta |
|----------------------------|---------------|-------------------|-------------|------------------------------|--------------|
| Olhavan tuulipuisto I (Ii) | Tuuliwatti Oy | 8                 | Toiminnassa | 2 km                         | Luode        |

|  |                         |    |               |         |           |
|--|-------------------------|----|---------------|---------|-----------|
| Laitakari Sipi (Ii)                      | Lumituuli Oy            | 1  | Toiminnassa   | 3,8 km  | Länsi     |
| Olhavan tuulipuisto II (Ii)              | Tuuliwatti Oy           | 3  | Toiminnassa   | 4 km    | Luode     |
| Palokankaan tuulipuisto (Ii)             | Tuuliwatti Oy           | 12 | Luvitus       | 4,4 km  | Pohjoinen |
| Nybyn tuulipuisto (Ii)                   | Taaleri                 | 8  | Toiminnassa   | 5 km    | Luode     |
| Yli-Olhavan tuulipuisto                  | Megatuuli Oy            | 60 | Suunnitteilla | 5,1     | Pohjoinen |
| Laitakari (Ii)                           | Iin Energia             | 1  | Toiminnassa   | 5,5 km  | Länsi     |
| Myllykankaan tuulipuisto (Ii)            | Taaleri                 | 22 | Toiminnassa   | 7,8 km  | Luode     |
| Ketunmaankankaan tuulipuisto (Ii)        | Tuuliwatti Oy           | 5  | Luvitus       | 10,2 km | Etelä     |
| Isokankaan tuulipuisto (Ii)              | Tuuliwatti Oy           | 5  | Luvitus       | 13,9 km | Luode     |
| Kuivaniemen Vatungin tuulipuisto (Ii)    | Vapo Tuulivoima Oy      | 8  | Luvitettu     | 16,3 km | Luode     |
| Pahkakosken tuulipuisto (Ii)             | Lagerway Development Oy | 32 | Luvitus       | 17,1 km | Kaakko    |
| Onkalonperä                              | Tuuliwatti Oy           | 3  | Toiminnassa   | 21,7    | Luode     |
| Onkalon tuulipuisto (Simo)               | Tuuliwatti Oy           | 3  | Toiminnassa   | 22,3 km | Luode     |
| Halmenkankaan tuulipuisto (Simo)         | Tuuliwatti Oy           | 11 | Toiminnassa   | 22,6 km | Luode     |
| Viinamäen tuulipuisto (Ii)               | Tuuliwatti Oy           | 5  | Luvitus       | 22,7 km | Pohjoinen |
| Suurhiekkan merituulipuisto (Ii)         | wpd Finland Oy          | 80 | Luvitus       | 29,6 km | Lounas    |
| Putaan kankaan tuulivoimapuisto          | Tuuliwatti Oy           | 3  | Toiminnassa   | 28,2 km | Luode     |
| Leipiön tuulivoimapuisto I ja II (Simo)  | Tuuliwatti Oy           | 17 | Toiminnassa   | 29,5 km | Luode     |
| Leipiö III (Simo)                        | Tuuliwatti Oy           | 28 | Luvitus       | 30,5 km | Luode     |
| Seipimäen ja Tikkanen tuulipuisto (Simo) | Rajakiiri Oy            | 27 | Luvitus       | 34,6 km | Luode     |

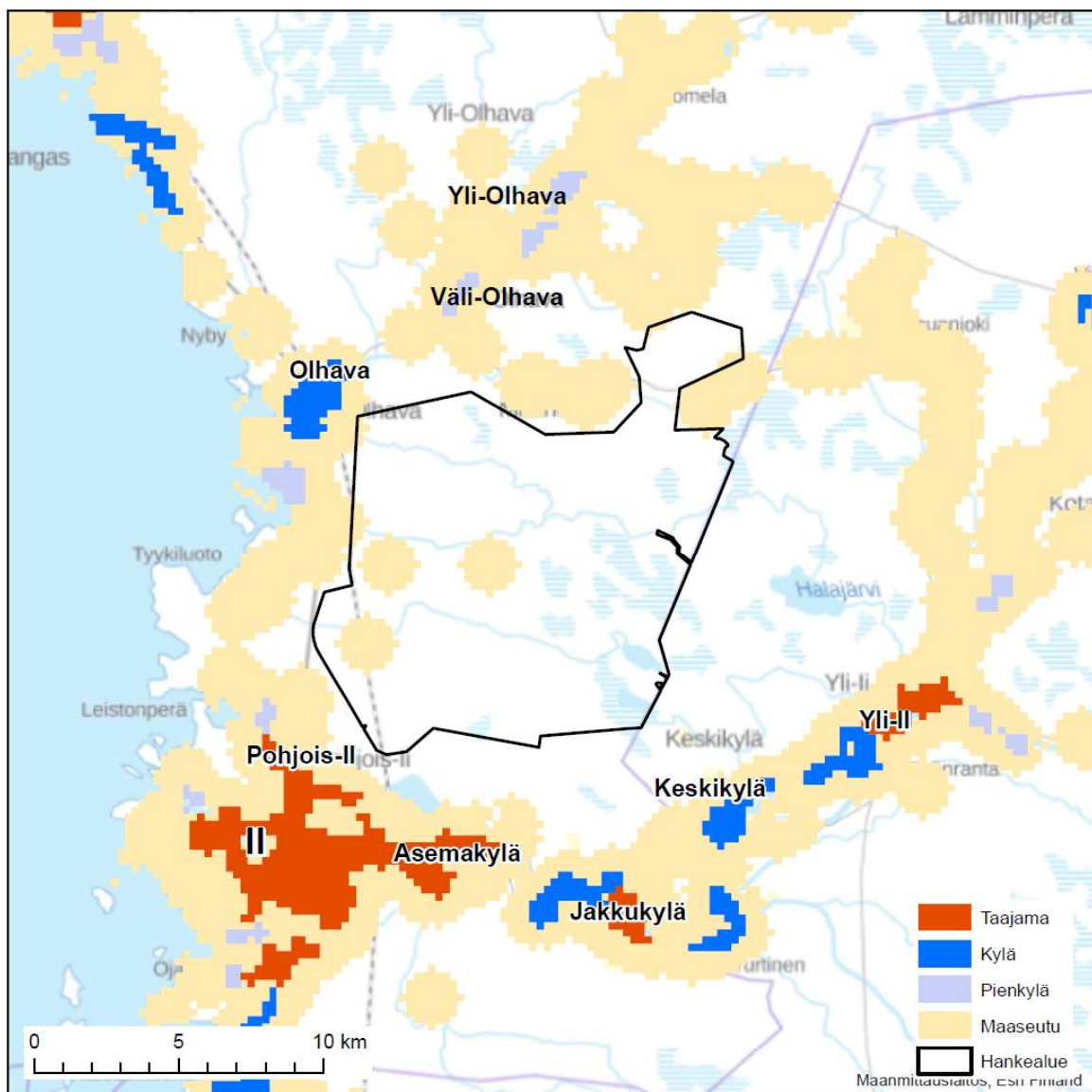
#### 4.3 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

##### 4.3.1 Nykyinen maankäyttö ja asutus

Hankealue sijaitsee Pohjois-Pohjanmaalla Iin kunnassa. Itäosastaan hankealue rajautuu Iin kunnan ja Oulun kaupungin väliseen kuntarajaan. Iin keskusta sijoittuu hankealueen rajasta mitattuna lä-

himmillään noin kolmen kilometrin etäisyydelle etelään ja Pohjois-Iin kylä noin 2,5 kilometrin etäisyydelle lounaaseen sekä Olhavan kylä noin 1,3 kilometrin etäisyydelle luoteeseen. Oulun keskusta sijoittuu noin 30 kilometrin etäisyydelle etelään, Simon keskusta noin 27 kilometrin etäisyydelle luoteeseen ja Oulun kaupunkiin kuuluva Yli-Iin taajama noin 8 kilometrin etäisyydelle itään.

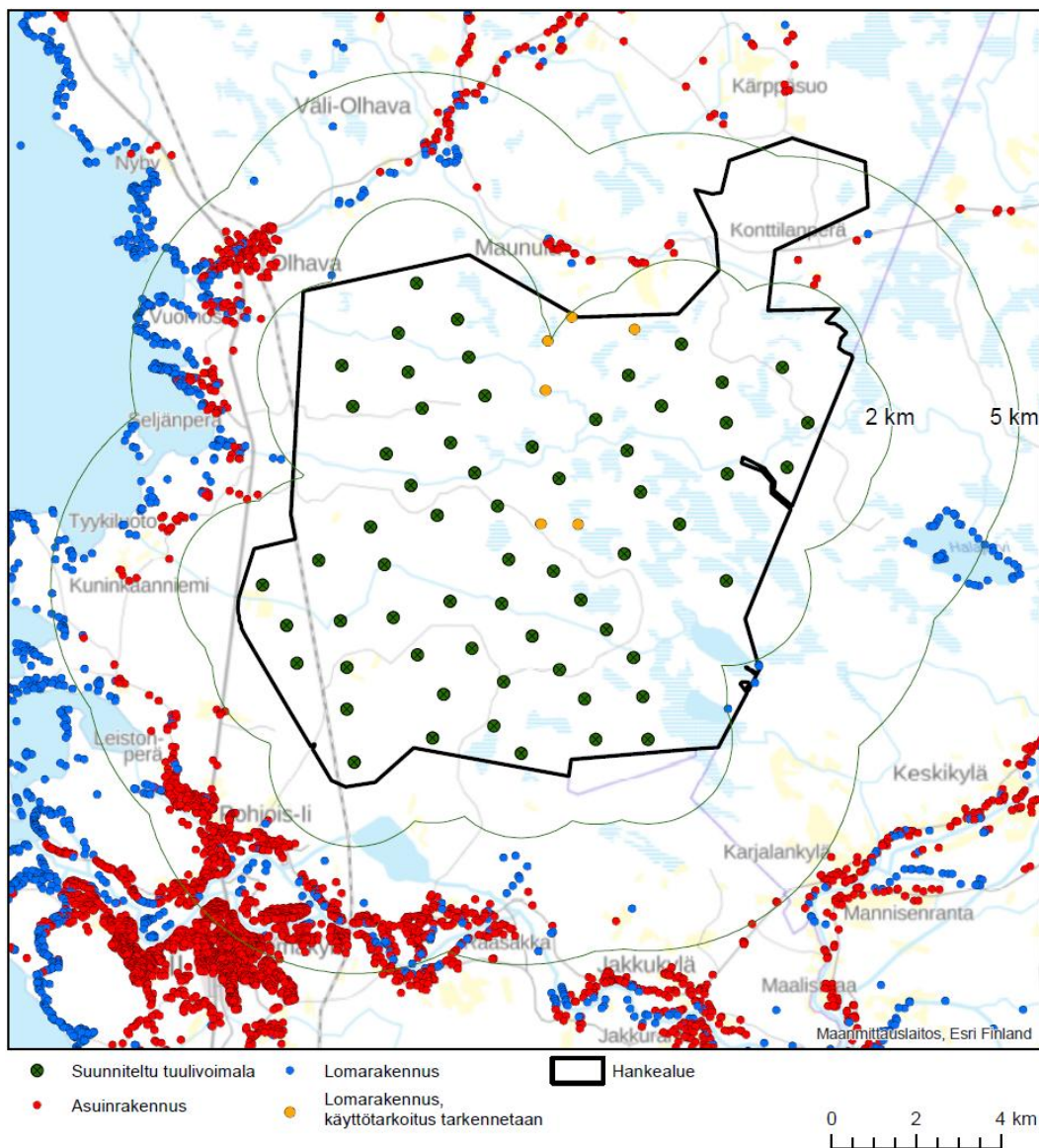
Yhdyskuntarakenteellisesti hankealue sijaitsee taajamarakenteen ulkopuolella. Hankealueelle sijoituu kolme harvan maaseutuasutuksen aluetta (Kuva 15). Hankealueesta etelään Iijokilaaksoon on muodostunut taajama- ja kyläasutusta ja hankealueesta pohjoiseen Olhavanjoen varrelle kyläasutusta. Muutoin hankealueen ympäristö on harvan maaseutuasutuksen tai asumaton aluetta. Hankealue koostuu pääosin metsätalous- ja suoalueista. Hankealueen lounaisosassa on joitakin yksittäisiä peltokuvia. Lounaisimpaan osaan sijoittuu pohjois-eteläsuuntainen rautatie ja hankealueen läpi kulkevat länsi- ja itäosassa 110 kV ja 2 x 400 kV Fingrid Oyj:n voimajohdot (Kuva 16).



**Kuva 15.** YKR aineiston mukainen yhdyskuntarakenne vuonna 2017. Taajamalla (punaiset alueet) tarkoitetaan vähintään 200 asukkaan taajaan rakennettua aluetta, jossa on otettu huomioon asukasluvun lisäksi rakennusten lukumäärä, kerrosala ja keskittyneisyys. Kylät on jaettu kahteen luokkaan eli 20-39 asukkaan pienkyläin (liila) ja yli 39 asukkaan kyliin (sininen). Harvaan maaseutuasutukseen kuuluvat ne alueet, jotka eivät kuulu taajamiin, kyliin eivätkä pienkyläin, mutta joissa on vähintään yksi asuttu rakennus kilometrin säteellä.



Hankealueella sijaitsee seitsemän lomarakennusta (Kuva 8). Hankealueen keski- ja pohjoisosassa sijaitsevien lomarakennusten käyttötarkoitus tullaan tarkentamaan ennen hankkeen toteuttamista. Hankealueen kaakkoisimman osan Pikku Palojärven itärannalla sijaitsevalta lomarakennukselta kertyy matkaa lähimpään suunniteltuun tuulivoimalaan kaksi kilometriä eikä kyseisen lomarakennuksen käyttötarkoitusta olla muuttamassa. Muihin asuin- ja lomarakennuksiin kertyy matkaa lähimmistä suunnitelluista tuulivoimaloista vähintään kaksi kilometriä.



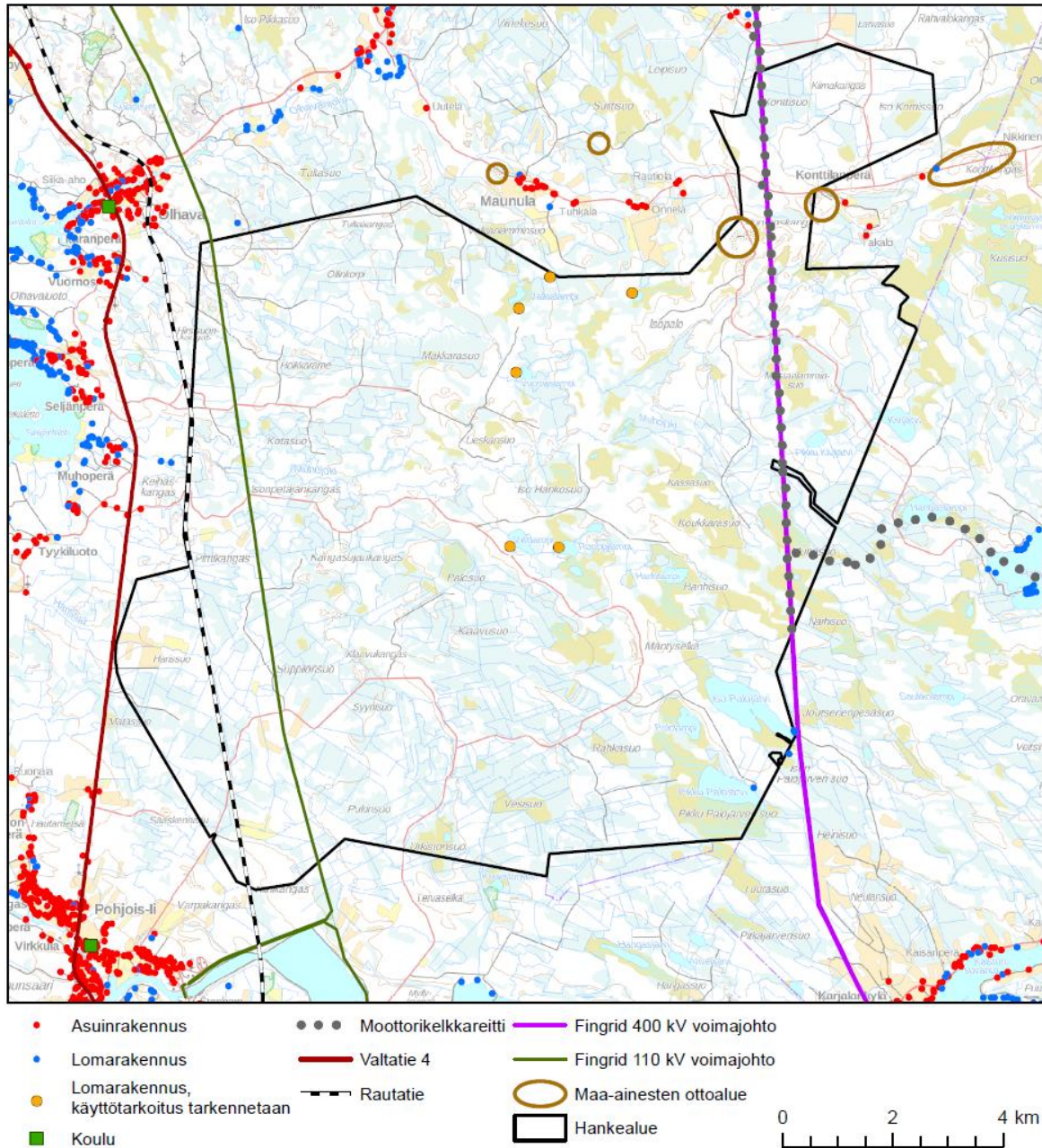
**Kuva 16.** Ollinkorven tuulivoimahankkeen lähialueen asuin- ja lomarakennukset. Hankealueen rakennustiedot on tarkistettu Iin kunnasta. Muutoin rakennustiedot perustuvat Maanmittauslaitoksen maastotietokantaan (10/2018).

**Taulukko 6.** Asuin- ja lomarakennusten lukumäärä 2 ja 5 kilometrin etäisyydellä lähimmistä suunnitelluista tuulivoimaloista (Lähde: Maanmittauslaitoksen maastotietokanta 2018, Iin kunta 2018)

| Etäisyys lähimmästä suunnitellusta tuulivoimalasta | Asuinrakennus | Lomarakennus |
|--|---------------|--------------|
| 2 km   | 0             | 6            |
| 5 km   | 1310          | 400          |

Hankealueen pohjoisosassa, Vuornoskancaantien varrella, sijaitsee maa-ainesten ottoalue. Maa-ainesten ottoalueita sijoittuu myös Konttilantien varrelle sekä siltä poikkeavan yksityistien varrelle.

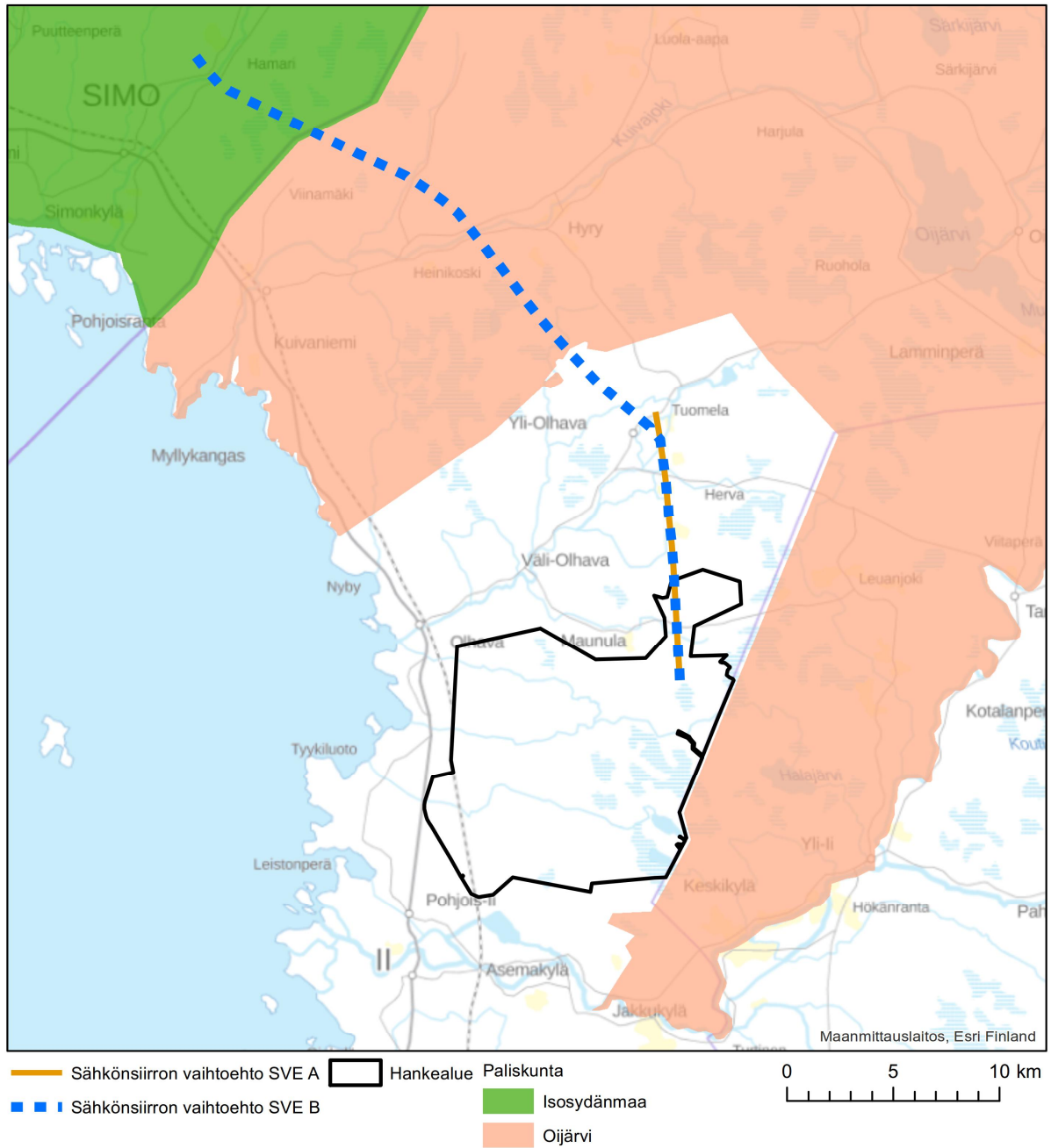
Lähimmät koulut sijaitsevat Olhavan ja Pohjois-Iin kylissä. Hankealueen itäosassa, Fingridin 400 kV voimajohdon johtokäytävässä, kulkee moottorikelkkareitti. Muita virkistykseen liittyviä reittejä tai rakenteita ei sijoitu hankealueelle tai sen välittömään läheisyyteen.



**Kuva 17.** Ollinkorven tuulivoimahankkeen ja sen lähiympäristön nykyinen maankäyttö. Asutus Maanmittauslaitoksen maastotietokannan 2018 mukaan. Hankealueen rakennustiedot I in kunta 2018.

#### 4.3.2 Poronhoito

Ollinkorven tuulivoimapuiston hankealue ei sijaitse poronhoitoalueella. Sen sijaan sähkönsiirron vaihtoehto SVE B kulkee Oijärven sekä Isosydänmaan paliskuntien alueella Fingridin nykyisen 400 kV:n voimalinjan ja suunnitellun uuden 400 kV:n voimajohdon rinnalla kohti Simoa.

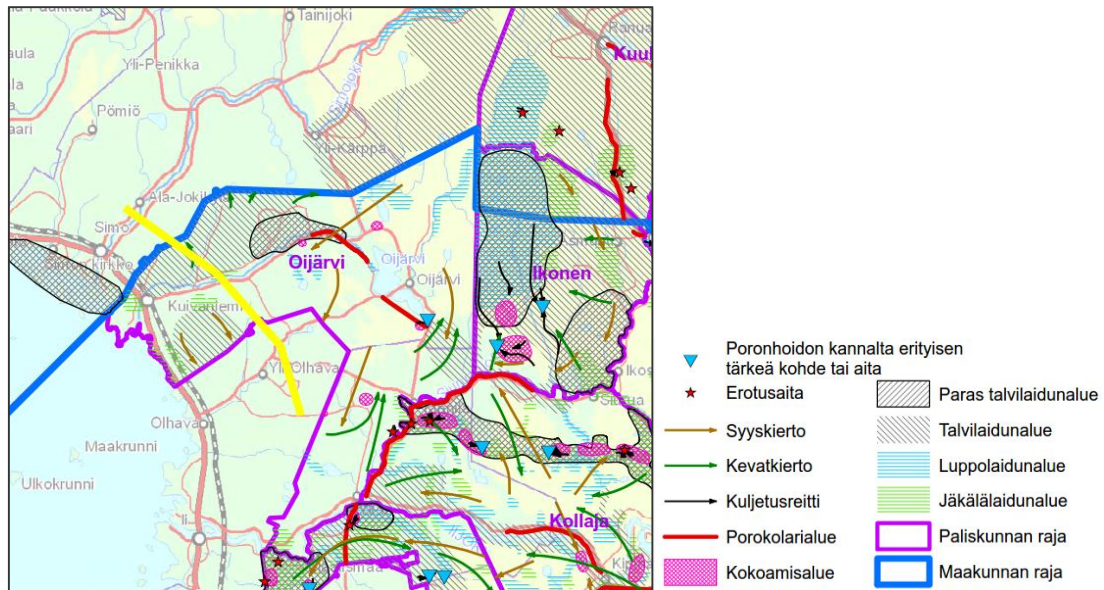


**Kuva 18.** Hankealueen ja sähkönsiirron sijoittuminen suhteessa alueen paliskuntiin.

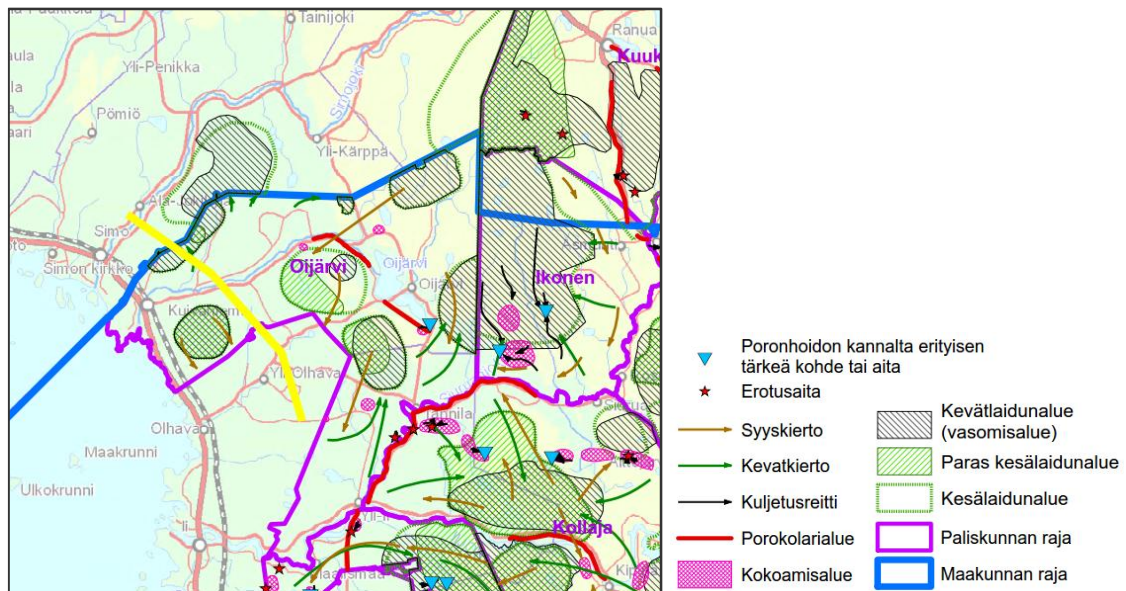
Oijärven paliskunnassa on yhteensä 51 poronmistajaa ja suurin sallittu eloporomäärä on 1 300. Paliskunnan pinta-ala on 1 276 km<sup>2</sup>, josta puolet on valtion ja puolet yksityisen maata. Oijärven paliskunta kuuluu Pohjois-Pohjanmaan maakunnan alueelle ja Pudasjärven merkkipiiriin. (Paliskuntain yhdistys 2019).

Isosydänmaan paliskunnassa puolestaan on poronmistajia 55 ja suurin sallittu eloporomäärä 2 000. Paliskunta on Oijärven paliskuntaa hieman isompi ollessaan 2 325 km<sup>2</sup>. Isosydänmaan paliskunta sijoittuu Lapin maakunnan alueelle ja kuuluu Itäkemijoen merkkipiiriin. (Paliskuntain yhdistys 2019).

Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavan yhteydessä on arvioitu vaikutuksia porotalouteen TOKAT-hankkeen yhteydessä vuosina 2015–2017 (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2018). Vaihemaakuntakaavoituksen yhteydessä laadittujen teemakarttojen mukaan Oijärven paliskunnan läntinen osa-alue on suurimmaksi osaksi porojen talvilaidunalueita, mutta lännessä sijaitsee myös kevät- ja kesälaidunalueita. Nykyinen voimalinja kulkee yhden Oijärven kevätlaidunalueen (vasomisalueen) läpi ja Isosydänmaan paliskunnan puolella kevätlaidun sijoittuu voimalinjan itäpuolelle.



**Kuva 19.** Poronhoidon kannalta tärkeät alueen talvella sähkönsiirtoreitin ympäristössä. Reitin suurpiirteinen sijainti on merkitty karttaan keltaisella. (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2018)

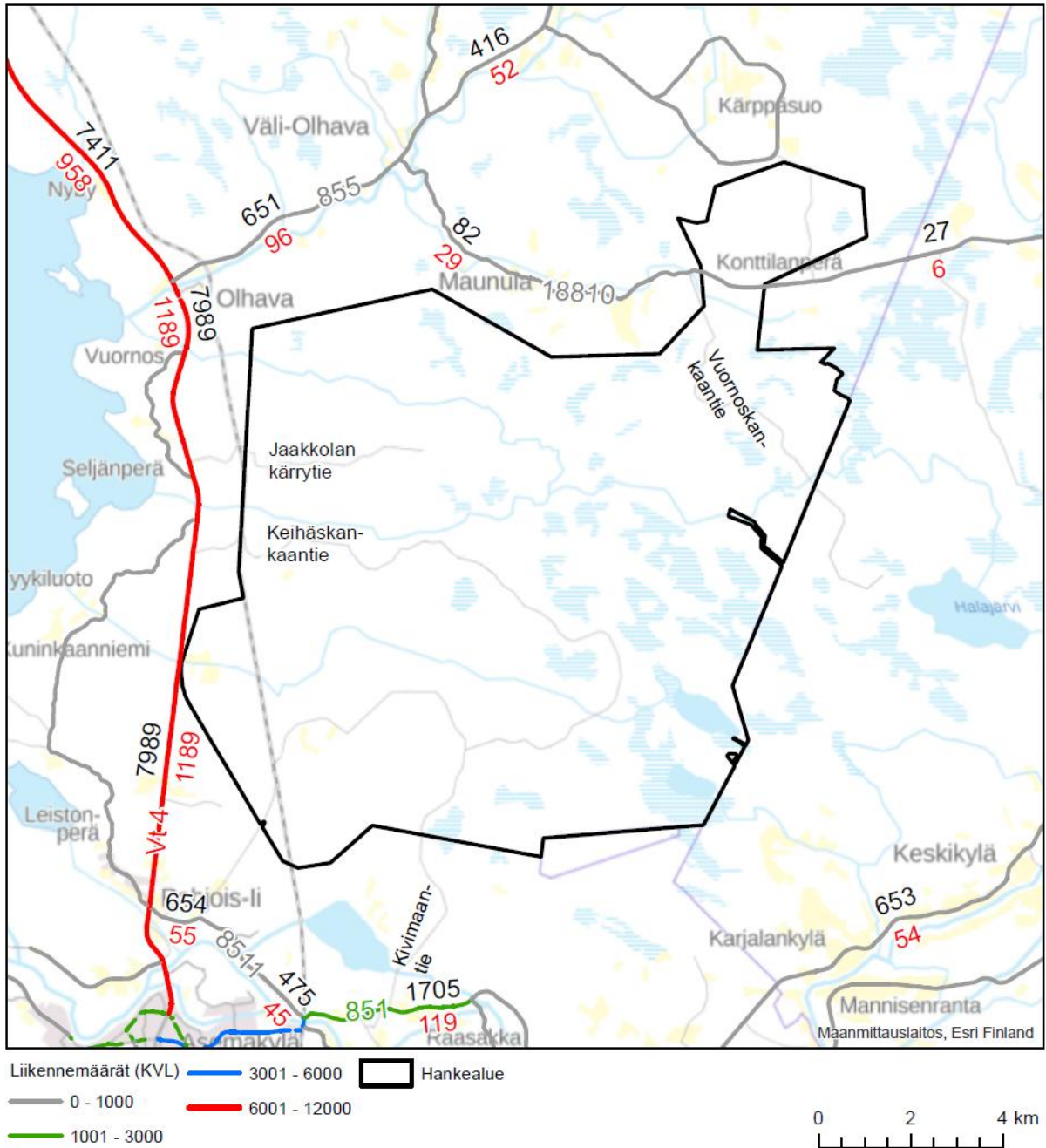


**Kuva 20.** Poronhoidon kannalta tärkeät alueen kesällä sähkönsiirtoreitin ympäristössä. Reitin suurpiirteinen sijainti on merkitty karttaan keltaisella. (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2018)

#### 4.3.3 Liikenne

Hankealueen länsipuolella kulkee valtatie 4 (Kemintie), eteläpuolella seututie 851 (Yli-lintie), yhdystie 8511 (Virkkulantie), pohjoispuolella seututie 855 (Oijärventie), josta haarautuu kaakkoon

yhdyntie 18810 (Konttilantie). Konttilantieltä hankealueen pohjoisosaan haarautuu Vuornostie, länsi-itäsuunnassa kulkee Jaakkolan kärrytie, Keihäskankaantie ja hankealueen eteläosassa Kivi-  
maantie. Näiden lisäksi hankealueella on useita nimettömiä yksityisteitä ja metsäautoteitä. Alueen  
tiestö ja tiestön keskimääräiset liikennemäärät on esitetty seuraavassa kuvassa.



**Kuva 21.** Liikennemäärät hankealueen ympäristössä (Liikennevirasto 2019). Kuvassa ylempi luku tarkoittaa keskimääräistä vuorokausiliikennemäärää (KVL) ja alempi luku raskaan liikenteen määrää (KVLras).

Tuulivoimapuistoalueelle kohdistuva liikenne on suunniteltu alustavasti toteutettavaksi pohjoisesta Oijärventien ja Konttilantien kautta. Alueella on suunniteltu myös mahdollista yhteyttä Konttilantieltä ennen Maunulaa rakennettavan uuden tien kautta. Hankealueen lounaisimman osan tuulivoimaloille, jotka sijoittuvat rautatien länsipuolelle, kulku on suunniteltu valtatieltä 4 poikkeavan tien kautta.

Tuulivoimapuiston alueelle rakennetaan rakennus- ja huoltotieverkosto, joka mahdollistaa pääsyn jokaiselle voimalapaikalle koko niiden elinkaaren ajan. Vaikka huoltoteiden osalta pyritään käyttämään mahdollisimman pitkälle nykyisiä tieuria, on todennäköisesti suuri osa huoltotiestöstä uutta tai parannettavaa tiestöä.

Hankealueen länsiosan poikki pohjois-eteläsuunnassa kulkee Oulu-Kemi päärata.

Hankealueen lähimmät lentopaikat ovat Iin Sorosenperän kevytlentopaikka (EFML) noin 6 kilometriä hankealueen eteläosasta etelään, Pudasjärven lentopaikka (EFPU) noin 57 kilometriä hankealueelta itään ja Ranuan lentopaikka (EFRU) noin 65 kilometriä hankealueelta koilliseen (lentopaikat.fi). Lähimmät lentokentät ovat puolestaan Oulun lentoasema (EFOU) noin 47 kilometriä hankealueelta etelään ja Kemi-Tornion lentoasema (EFKE) noin 53 kilometriä hankealueen pohjoisosasta luoteeseen.

#### 4.3.4 Maa-alueiden omistus

Suurin osa hankealueen kiinteistöistä on yksityisten omistamia. Metsähallituksella on hankealueen koillisosassa maa-alueita. Hankekehittäjä jatkaa maanvuokraussopimusten solmimista alueen maanomistajien kanssa.

#### 4.4 Maisema ja kulttuuriympäristö

##### Maiseman yleispiirteet

Maisemallisessa maakuntajaossa hankealue sijoittuu Pohjanmaan maisemamaakuntaan ja Pohjois-Pohjanmaan jokiseutuun ja rannikkoon. Seudulle tyypillisiä piirteitä ovat mereen laskevat joet ja jokilaaksoissa sijaitsevat kapeat viljellyn maan vyöhykkeet. Jokilaaksojen välissä on karua ja harvaanasuttua selännealuetta, kuten hankealueen alue. Maisemaseutu on matalaa ja maasto suhteellisen tasaista. Järviä alueella on hyvin vähän. Jokilaaksoissa kylät sijaitsevat usein pienillä kumpareilla. Asutusta on myös jokien rantamilla.

Hankealue sijoittuu Olhavanjoen eteläpuoliselle metsäiselle selännealueelle, jossa maasto on länsi-itä -suuntaisesti loivasti nousevaa. Hankealueelta kertyy matkaa merelle lyhimmillään noin kaksi kilometriä. Maaston suhteelliset korkeuserot ovat pieniä. Hankealueella vuorottelevat metsätalousalueet metsäautoteineen ja ojitetut suoalueet. Suoalueita on etenkin hankealueen kaakkoisosassa. Hankealueen keski- ja kaakkoisosaan sijoittuu joitakin pienialaisia lampia ja järviä. Yksittäisiä peltokuvioita sijaitsee alueen lounaisosassa. Hankealueen keskiosassa virtaava Muhojoki laskee hankealueen länsipuolella mereen. Hankealueella on Muhojoen lisäksi mereen laskevaa ojaverkostoa.

Hankealueen pohjoisimman osan jakaa omaksi alueekseen itä- länsisuuntainen Konttilantie. Myös hankealueen lounaisin osa on oma kokonaisuutensa jäädessään pohjois-etelä -suuntaisen rautatien länsipuolelle. Hankealuetta halkovat myös idässä ja lännessä pohjois-etelä -suuntaiset voimajohdot.

Sähkönsiirtolinjat sijoittuvat pääosin metsäiselle tai soistuneelle alueelle. Suunniteltu voimajohto ylittää kummassakin vaihtoehdossa joitain yksittäisiä peltokuvioita. Vaihtoehto SVEB ylittää Olhavanjoen, Kuivajoen, Luujoen ja Simojoen.

### Arvokkaat maisema- ja kulttuuriympäristöalueet ja -kohteet

Hankealueelle ei sijoitu valtakunnallisia tai maakunnallisia maisema-alueita tai rakennetun kulttuuriympäristön alueita. Suunniteltujen tuulivoimaloiden ympäristössä noin 20 kilometrin etäisyydellä sijaitsevat valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt on esitetty kuvassa 23 ja luetteloitu 15 kilometrin säteellä taulukkoon 7. Suunnitelluista tuulivoimaloista noin viiden kilometrin säteelle ulottuvat maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt on esitetty selvytyden vuoksi kuvassa 22. Alla on kuvattu suunniteltuja tuulivoimaloita lähimmäksi sijoittuvien maiseman ja kulttuuriympäristön alueiden sijainnit ja ominaispiirteitä.

Lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue *Simojoen suun kulttuurimaisemat* sijoittuu yli 22 kilometrin etäisyydelle lähimmästä suunnitellusta tuulivoimalan paikasta mitattuna. Valtakunnallisesti merkittävä Pohjanmaan rantatie (RKY 2009) sijoittuu lähimmästä tuulivoimaloista lähimmillään noin kahden kilometrin etäisyydelle. Pohjanmaan rantatie on yksi Suomen tärkeistä historiallisista tielinjoista. Ratsupolusta 1600-luvulla kehittynyt maantie on kulkenut Turusta Tukholmaan Pohjanlahden ympäri. Rantatie on ollut Pohjanmaan tärkein tie ja Lapin läänin alueella pitkään ainoa maantie. Lähimmät valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY 2009) *Akolan tila, Iin Haminan vanha satama- ja kauppapaikka* sekä *Pohjanmaan teollisuuden kartanot* sijoittuvat lähimmästä tuulivoimaloista noin 3 – 7 kilometrin etäisyydelle lounaaseen ja luoteeseen. Pohjanmaan teollisuuden kartanoista Iissä edustaa meren rannalla Iin Olhavassa 1784 toimintansa aloittaneen Nybyn lasiruukin rakennukset. Pohjanmaalla ei ole ollut kartanolaitosta, mutta maakunnassa 1800-luvulla vaikuttaneen teollisuusporvariston kartanomaiset patruunarakennukset ovat verrattavissa kartanoiden päärakennuksiin. Akolan tilan päärakennus 1700-luvun lopulta kuuluu Pohjois-Pohjanmaan merkittävimpiin myöhäiskustavilaisen ajan rakennuksiin. Iin Haminan vanha satama- ja kauppapaikka periytyy keskiajalta ja on Pohjanmeren jokisuiden tärkeimpiä historiallisia markkinapaikkoja Kalajoen plassin ohella.

Kaksi viimeisenä mainittua RKY 2009 aluetta sisältyy laajan maakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen *Iijoen suun kulttuurimaisemat* -alueelle. Iijoen suun kulttuurimaisemien alueelle sijoittuu myös osittain tai kokonaan maakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt *Raasakan voimalaitosalue, Karhunsaari, Veijola ja Asemankylän raitti ja Iin rautatieasema* sekä *Kauppi*. Iijoen suun kulttuurimaiseman alueeseen kuuluu Iijoen suistoalue Raasakasta merelle saakka. Iijokisuisto on sekä kulttuurihistoriallisesti että maisemallisesti erittäin arvokas maisemakokonaisuus. Maisema-alueella yhdistyvät maaseudun kulttuurimaisemille, taajamamaisemille sekä luonnonmaisemille ominaiset piirteet ja arvot.

Suunnitelluista tuulivoimaloista noin 3,5 ja 4,5 kilometrin etäisyydelle luoteeseen sijoittuvat maakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt *Sassintien raitti* ja *Hevoskallion huvilat*. Sassintien raitti muodostuu Olhavanjoen eteläpuolisen joen rantatörmällä kulkevan kylänraitin vanhasta asutuksesta. Raitti on osa entistä valtakunnallisesti merkittävää (RKY 1993) Olhavan kylää. Hevoskallion huvilat koostuu Olhavanlahden rannalla olevista neljästä, 1900 luvun alkupuolen, huvilasta.

Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet *Karjalankylän – Hökänrannan kulttuurimaisemat Ijokivarressa* sekä *Jakkukylän kulttuurimaisema Ijokivarressa* sijoittuvat lähimmillään noin neljän ja 5,2 kilometrin etäisyydelle kaakkoon ja etelään. Kyseiset kulttuurimaisemat ovat esimerkkejä elävästä maaseudun kulttuurimaisemasta kulttuurihistoriallisesti arvokkaan joen, Iijoen, varrella.

Hankealueen koillisosaan sijoittuu Vuornoskankaan savottakämpä, joka on arvotettu maakunnallisesti arvokkaaksi kohteeksi (kartalla rakennuskulttuurikohde). Hankealueesta itään noin 1,5 kilometrin etäisyydelle sijoittuu myös maakunnallisesti arvokkaaksi määritetty Hangaslammen tukki-kämpä. Kyseisiä rakennuskulttuurikohteita ei ole osoitettu maakuntakaavassa.

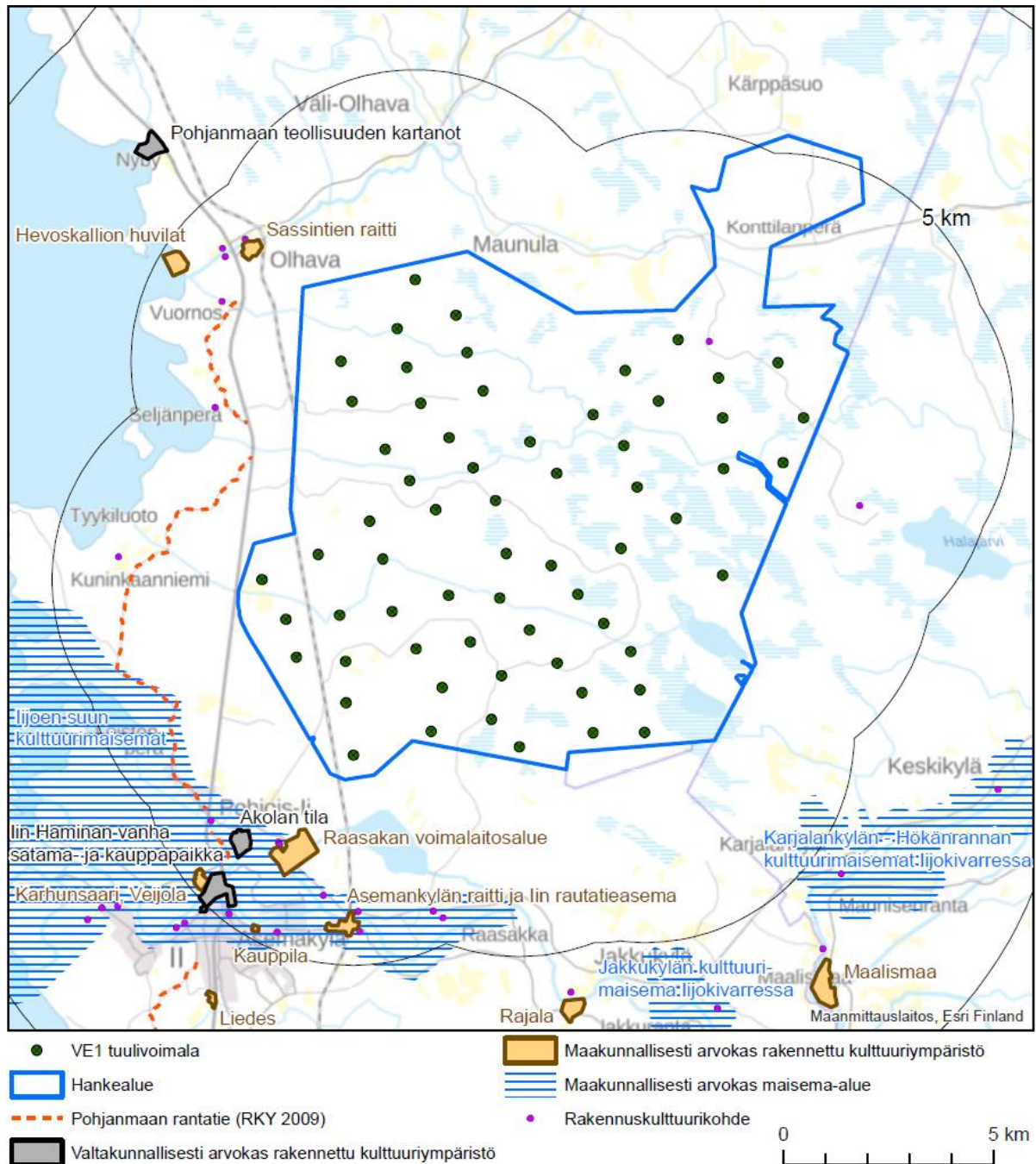
Iin keskustaajaman osayleiskaavassa (2016) on lisäksi osoitettu maakunnallisesti arvokkaita rakennettuja kulttuuriympäristöjä, joita ei kuitenkaan ole osoitettu Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavassa. Nämä kohteet sisältyvät Iijoen suun kulttuurimaisema-alueeseen. Osayleiskaavassa osoitetut arvokkaat kohteet huomioidaan kuitenkin hankkeen vaikutusten arvioinnissa.

**Taulukko 7.** Arvokkaat maisema- ja kulttuuriympäristöalueet tuulivoima-alueen ympäristössä 15 kilometrin säteellä suunnitelluista tuulivoimaloista.

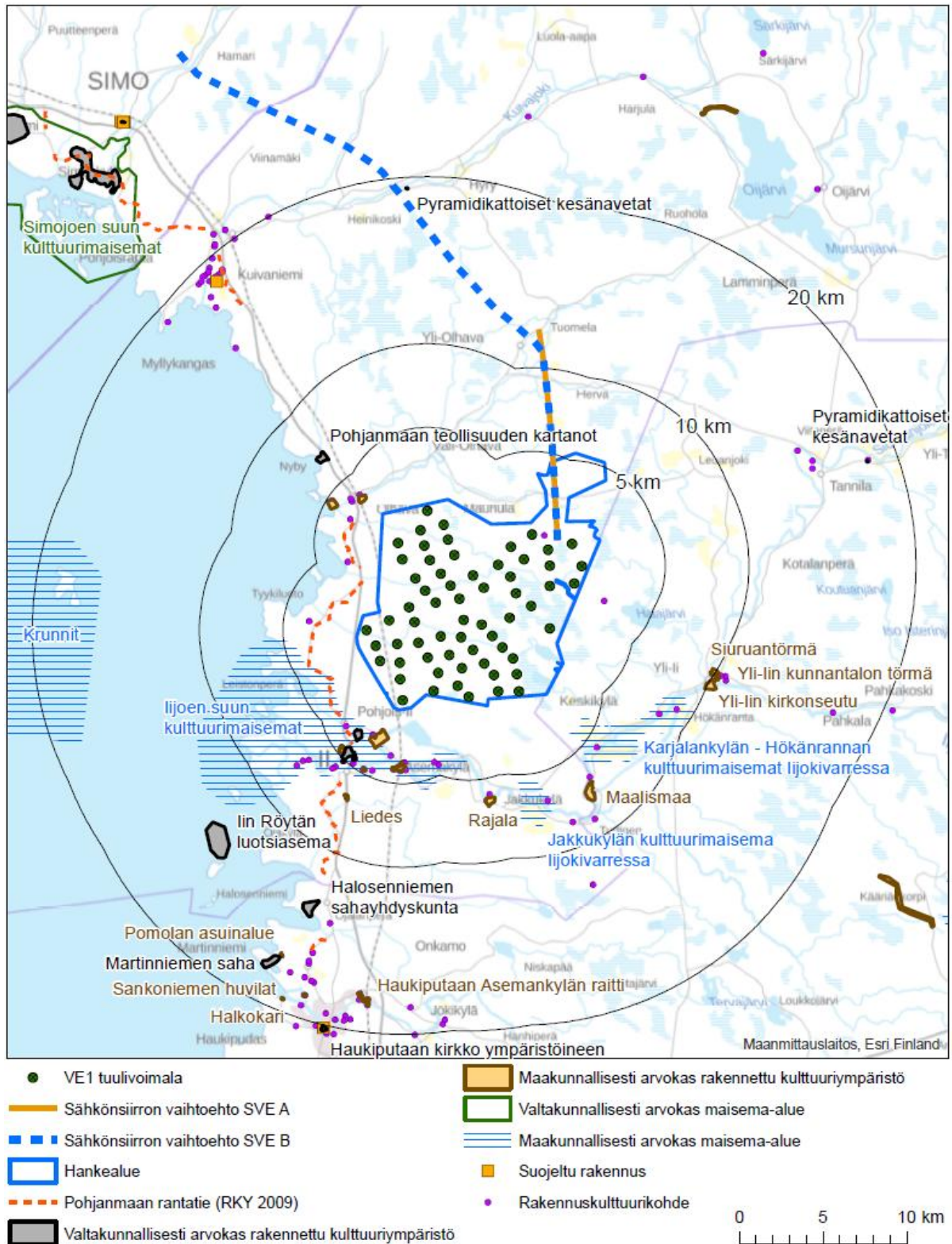
| Kohde   | Lyhin etäisyys tuulivoimaloista, km | Ilmansuunta          | Tyyppi   |
|---|-------------------------------------|----------------------|--|
| Pohjanmaan rantatie   | 2                                   | Lounas, länsi, luode | RKY 2009 (Museovirasto)  |
| Raasakan voimalaitos-alue                                     | 2,1                                 | Lounas               | Maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö (Maakuntakaava) |
| Iijoen suun kulttuuri-maisemat                                | 2,4                                 | Etelä, lounas        | Maakunnallisesti arvokas maisema-alue (Maakuntakaava)                  |
| Akolan tila   | 3,1                                 | Lounas               | RKY 2009 (Museovirasto)  |
| Sassintien raitti   | 3,2                                 | Luode                | Maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö (Maakuntakaava) |
| Asemankylän raitti ja Iin rautatieasema                       | 3,8                                 | Etelä                | Maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö (Maakuntakaava) |
| Karjalankylän – Hökän-rannan kulttuurimaisemat Iijokivarressa | 4                                   | Kaakko               | Maakunnallisesti arvokas maisema-alue (Maakuntakaava)                  |
| Iin Haminan vanha satama- ja kauppapaikka                     | 4,2                                 | Lounas               | RKY 2009 (Museovirasto)  |
| Hevoskallion huvilat  | 4,3                                 | Luode                | Maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö (Maakuntakaava) |
| Karhunsaaari, Veijola   | 4,5                                 | Lounas               | Maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö (Maakuntakaava) |
| Kauppila  | 4,7                                 | Lounas               | Maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö (Maakuntakaava) |
| Jakkukylän kulttuuri-maisema Iijokivarressa                   | 5,1                                 | Etelä                | Maakunnallisesti arvokas maisema-alue (Maakuntakaava)                  |
| Rajala  | 6,1                                 | Etelä                | Maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö (Maakuntakaava) |
| Pohjanmaan teollisuuden kartanot                              | 6,5                                 | Luode                | RKY 2009 (Museovirasto)  |
| Liedes  | 6,6                                 | Lounas               | Maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö (Maakuntakaava) |
| Maalismaa   | 6,9                                 | Kaakko               | Maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö (Maakuntakaava) |
| Siuruanmäki   | 9,7                                 | Itä                  | Maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö (Maakuntakaava) |
| Yli-Iin kirkonseutu   | 9,9                                 | Itä                  | Maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö (Maakuntakaava) |



|                              |      |        |  |
|------------------------------|------|--------|--|
| Yli-I in kunnantalon törmä   | 10,2 | Itä    | Maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö (Maakuntakaava) |
| Halosenniemen sahayhdyskunta | 13   | Lounas | RKY 2009 (Museovirasto)  |
| I in Röytän luotsiasema      | 13,1 | Lounas | RKY 2009 (Museovirasto)  |



**Kuva 22.** Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema- ja kulttuuriympäristöalueet sekä -kohteet 5 kilometrin tarkastelualueella.



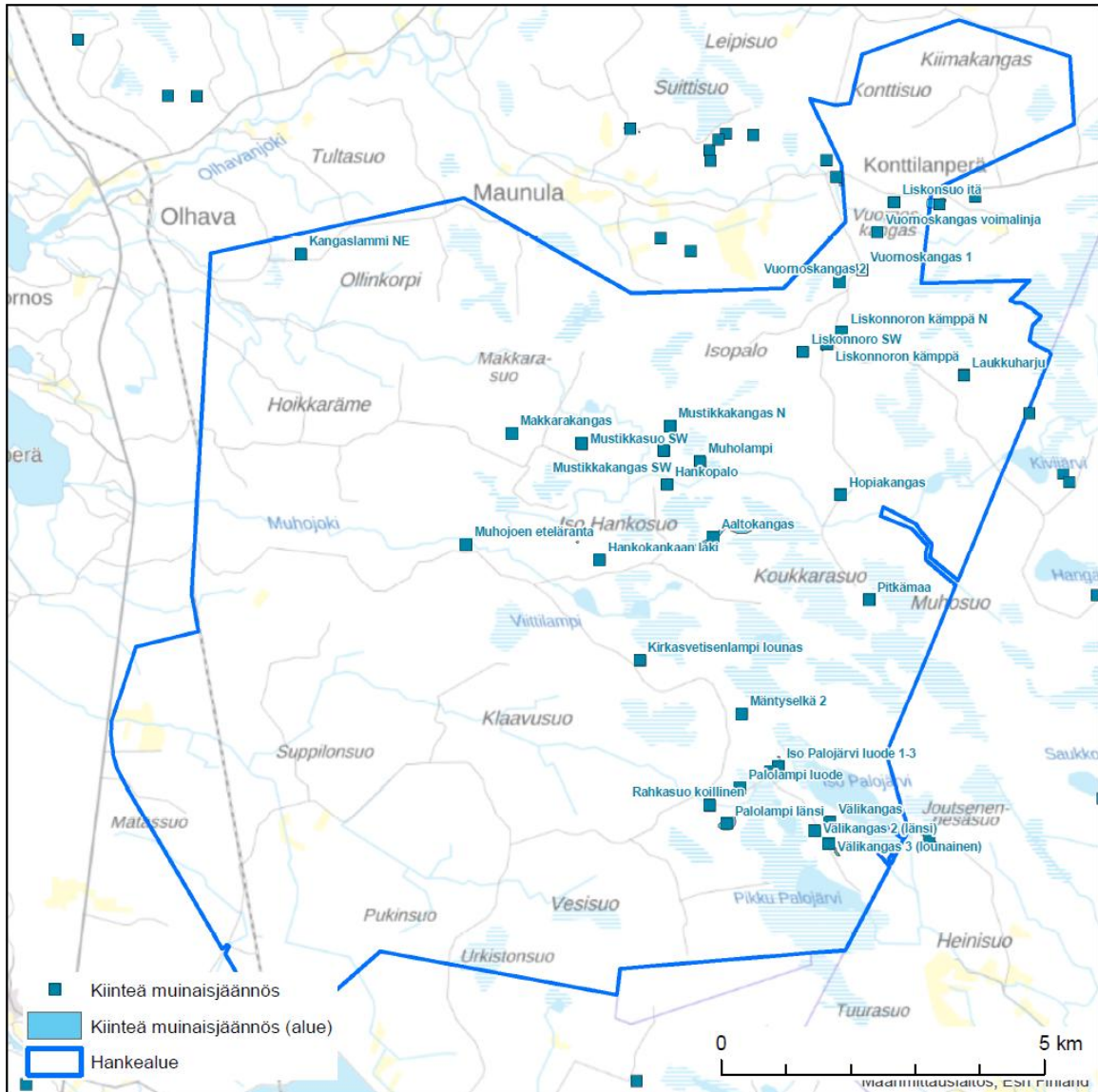
**Kuva 23.** Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema- ja kulttuuriympäristöalueet sekä -kohteet 20 kilometrin tarkastelualueella sekä sähkösiirtovaihtoehtojen ympäristössä.

Suunniteltujen sähkösiirtolinjausten välittömään läheisyyteen ei sijoitu valtakunnallisia tai maakunnallisia maisema-alueita tai rakennetun kulttuuriympäristön alueita (Kuva 24). Hankealueella

oleva Vuornoskankaan savottakämpä sijoittuu vajaan 800 metrin etäisyydelle kummankin vaihtoehdoisen sähkönsiirtoreitin länsipuolelle. Kuivajokilaaksossa oleva Pyramidikattoinen kesänävetta (Halttu, RKY 2009) sijoittuu vaihtoehdon SVEB koillispuolelle noin 500 metrin etäisyydelle.

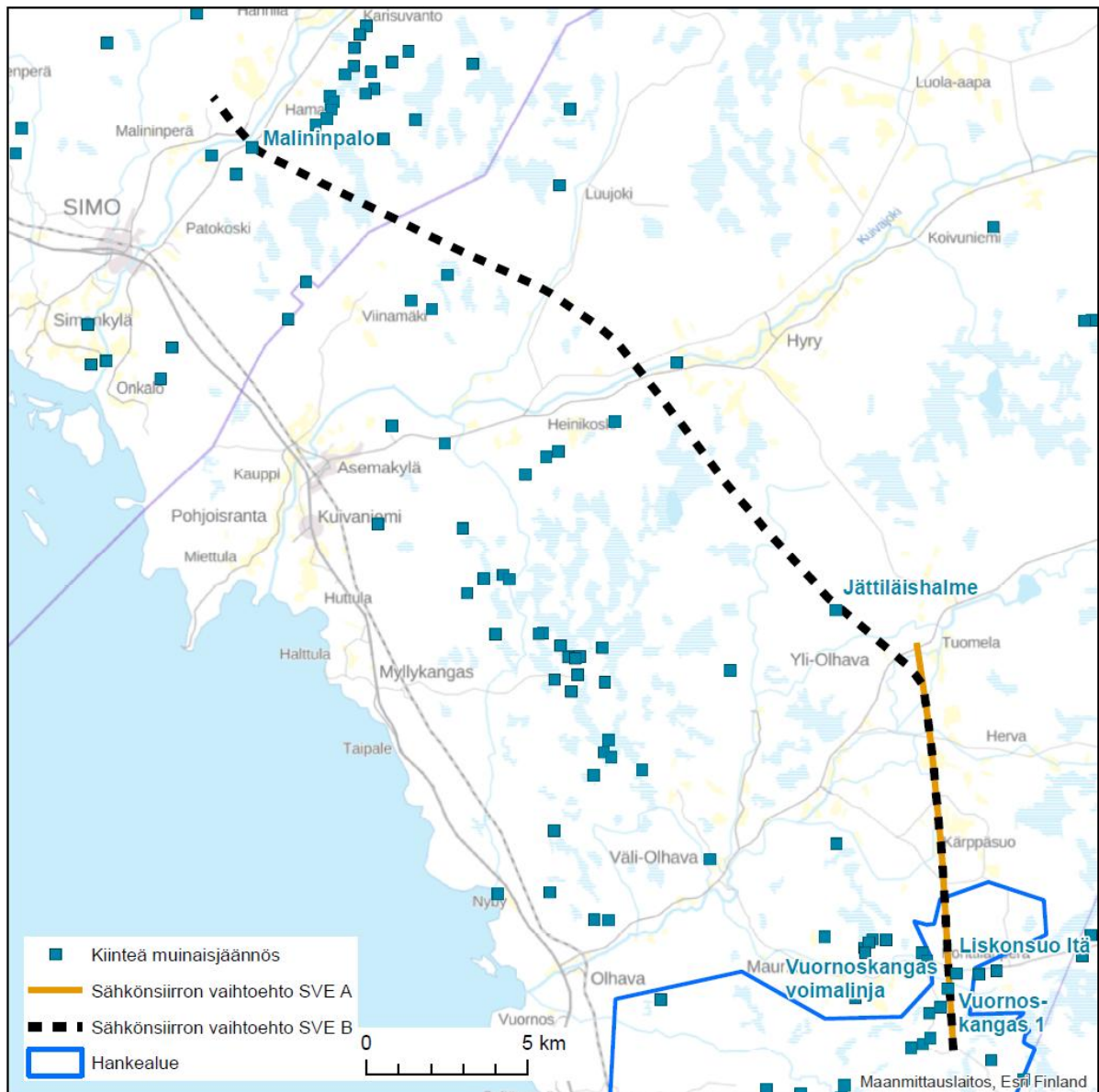
### Muinaisjäännökset

Museoviraston muinajäännösrekisterin mukaan hankealueella sijaitsee 30 tunnettua kiinteää muinajäännöstä. Tunnetut kiinteät muinajäännökset on esitetty kuvassa 25.



**Kuva 24.** Hankealueella sijaitsevat tunnetut kiinteät muinajäännökset (Museovirasto 2019).

Suunnitellun sähkönsiirtolinjan SVEB läheisyyteen 500 metrin etäisyysvyöhykkeelle sijoittuu yhteensä 5 tunnettua kiinteää muinajäännöstä. Näistä kolme sijoittuu myös vaihtoehdon SVEA läheisyyteen (kuva 26).



**Kuva 25.** Sähkösiirtovaihtoehtojen läheisyydessä sijaitsevat tunnetut kiinteät muinaisjäännökset (Museovirasto 2019).

## 4.5 Luonnonympäristö

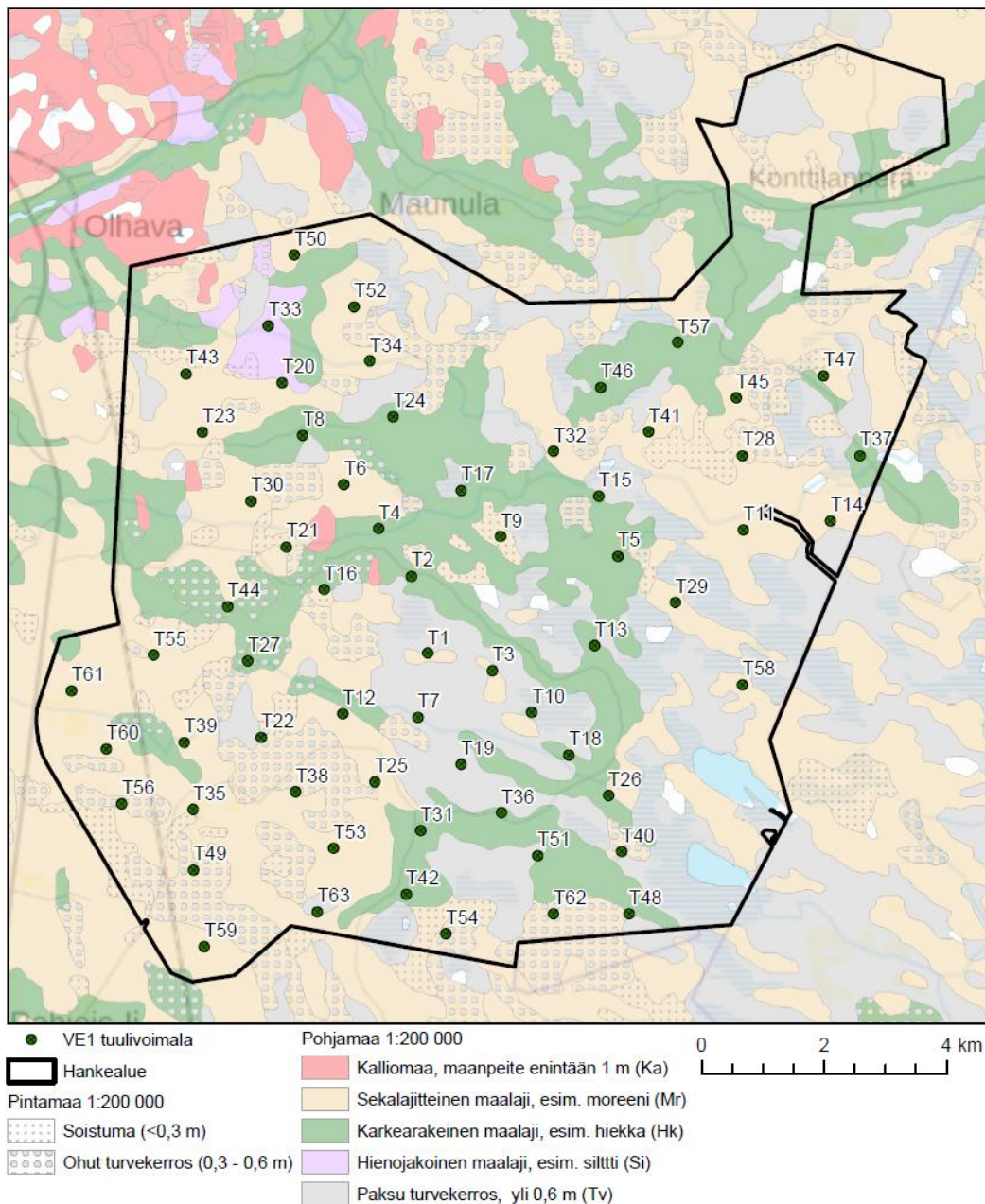
### 4.5.1 Maa- ja kallioperä

#### *Maaperä*

Ollinkorven hankealue sijoittuu Pohjois-Pohjanmaan rannikkoalueelle kahden tasoittuneen pitkitäisharjajakson väliin alueelle, jonka maaperä vaihtelee pääosin karkea- ja sekalajitteisten maalaajien välillä. Alueen maaperä on enimmäkseen moreenia, jonka pintakerrosta vetäytyvän meren rantavoimat ovat huuhtoneet. Paikoitellen alueelle on muodostunut rantakivikoita ja hiekkaisia rantavalleja, joita esiintyy hankealueen länsiosissa. Tämän lisäksi erityisesti hankealueen itä- ja keskiosissa esiintyy laajoja suoalueita, joiden turvepaksuus on yli 0,6 m. Iin kunnan ja Ollinkorven alueen sijainti Perämeren pohjukassa on suoekologiaaltaan Pohjois-Pohjanmaan aapasoiden keskeistä aluetta. Rannikon tuntumassa suot ovat nuoria, pieniä, rikkonaisia ja pääosin ohutturpeisia.

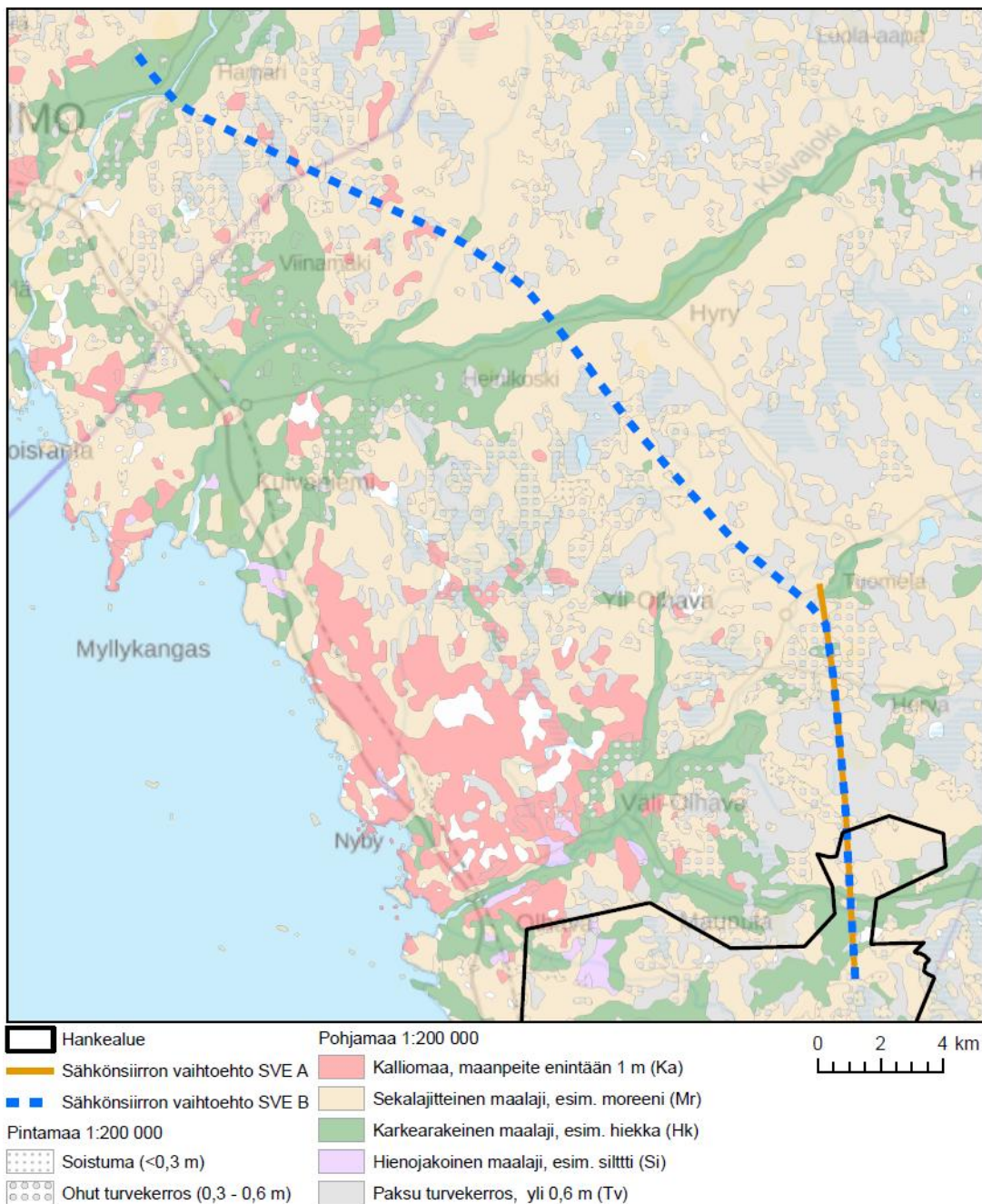
Hankealueelle sijoittuu noin 40 kpl yli 20 ha kokoista Geologian tutkimuskeskuksen kartoittamaa suoaluetta, joista noin puolella sijaitsee alueita, joiden turvepaksuus on yli 1,5 m. Laajimmat paksun turpeen alueet sijaitsevat hankealueen keskiosissa, Palosuon ja Mäntyselän alueilla. Valtaosa hankealueen suoalueista on ojitettuja, joskin myös luonnontilaisia suoalueita esiintyy (Geologian tutkimuskeskus 2000).

Hankealueen länsiosista on saatavilla Geologian tutkimuskeskuksen tarkempi 1:20 000 maaperäkarta, jonka perusteella alueella esiintyy laajalti hiekka- tai sora-moreeneja, joita paikoin peittää ohut alle 0,3 m turvekerros. Moreenimaalajien lisäksi alueella esiintyy kapea-alaisemmin hiekkakerrostumia, sekä hienojakoisempien maalajien, kuten siltin esiintymiä. Pienialaisia kalliopaljastumia ja kalliomaita (maanpeite  $\leq 1$  m) esiintyy vain paikoin hankealueen länsi- ja luoteisosissa. Hankealueella ei esiinny arvokkaita moreenialueita tai tuuli- ja rantakerrostumia.



**Kuva 26.** Hankealueen maaperä. Taustakartta © MML, maaperä 1:200 000 © GTK.

Sähkönsiirron vaihtoehdossa SVE A voimalinja kulkee laajojen suoalueiden läpi Yli-Olhavan Tuome- laan. Linjan reitillä ei sijaitse luonnontilaisia suoalueita, vaan valtaosa turvemaista on ojitettua pelto- tai metsämaata. Sähkönsiirron vaihtoehdossa SVE B voimalinja jatkaa Tuomelasta Simojoelle kokonaan uutta voimalinjaa pitkin. Vaihtoehdossa uuden rakennettavan linjan pituus on noin 40 km ja se sijoittuu maaperäolosuhteiltaan vaihteleville alueille. Linjan reitillä esiintyy laajoja suo- ja moreenialueita, sekä kaksi epäyhtenäistä harjuksoa, joiden kupeessa esiintyy karkealajitteisia rantamuodostumia. Sähkönsiirtolinjavaihtoehdojen reiteillä ei sijaitse arvokkaita tuuli- ja rantakerros- tumia tai moreenimuodostumia.

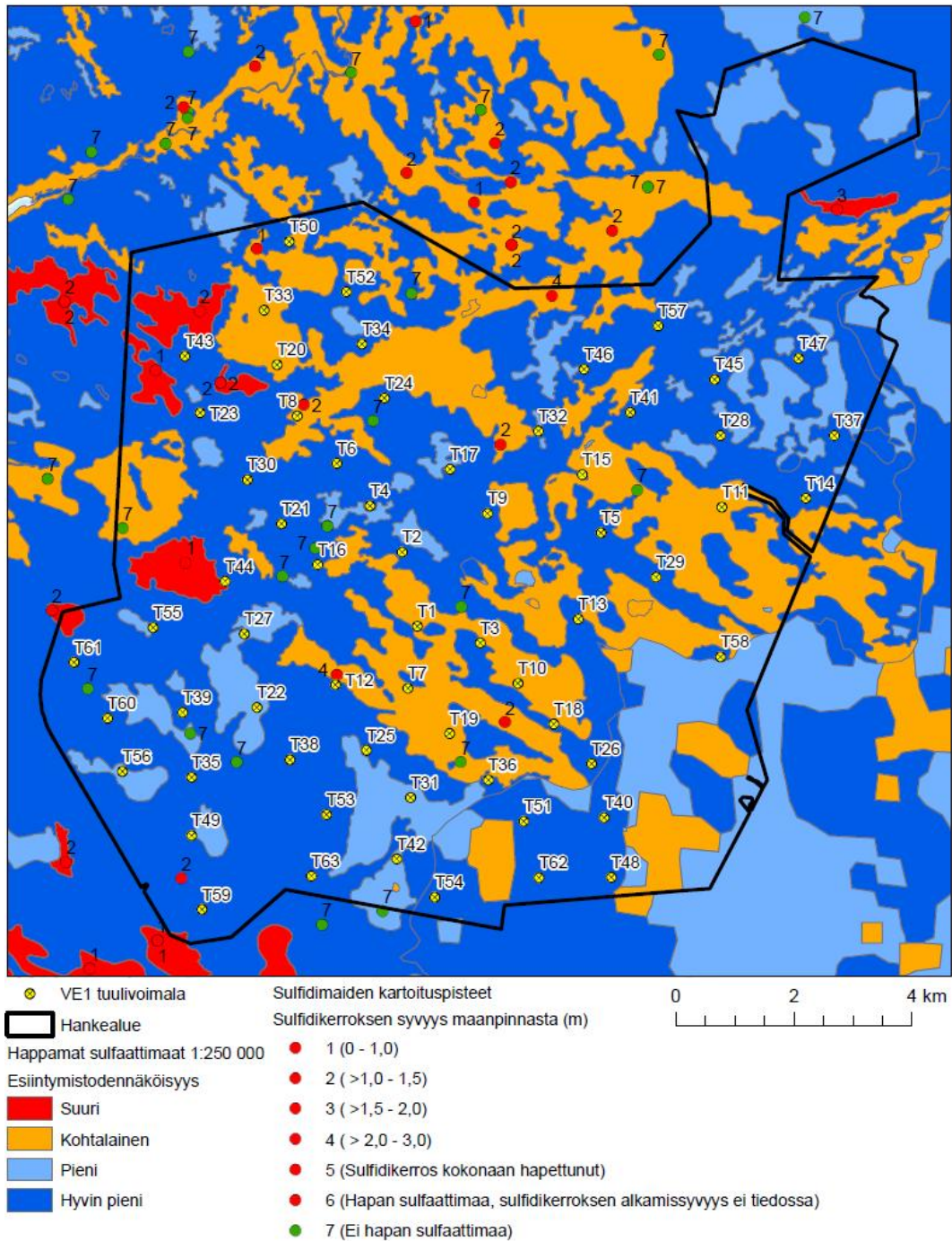


**Kuva 27.** Sähkönsiirtovaihtoehdojen ympäristön maaperäolosuhteet. Taustakartta © MML, maaperä 1:200 000 © GTK.

### *Happamat sulfaattimaat*

Happamalla sulfaattimaalla tarkoitetaan rikkipitoista maaperää, jossa esiintyy olosuhteista riippuen hapettunut maakerros sekä hapettumaton sulfidirikkipitoinen maakerros, tai vain toinen näistä. Happamat sulfaattimaat ovat yleisesti liejuisia hienorakeisia maalajeja (savi, siltti) ja ne ovat muodostuneet Itämeren alueelle Litorinavaiheen aikana, jolloin bakteerien kasvijäämien hajotusprosessin yhteydessä kerrostui silloisen meren pohjalle sulfidisedimenttejä. Maankohoamisen myötä nämä kerrostumat sijaitsivat nyt merenpinnan yläpuolella. Pohjavedenpinnan alapuolella hapettomissa olosuhteissa pysyessään kerrostumat pysyvät neutraaleina, eivätkä aiheuta haitallisia vaikutuksia. Kuivuessaan ja altistuessaan hapelle, esimerkiksi kaivuutöiden yhteydessä, maakerrokset muuttuvat happamiksi sulfaattimaiksi. Tämä aiheuttaa alueen maaperän ja vesien pH:n merkittävää laskua, ja mm. maaperässä luontaisesti esiintyvien metallien liukenemistä. Hapan valunta ja korkeat metallipitoisuudet aiheuttavat haitallisia vaikutuksia vastaanottavissa vesistöissä, minkä lisäksi happamat sulfaattimaat toimivat aggressiivisena korroosioympäristönä vahingoittaen maanalaisia happaamuudelta suojaamattomia rakenteita. Pahimmillaan aiheutuu erityisesti alapuolisten vesistöjen ekosysteemien epätasapainoa, kalakuolemia, kasvien kasvuhäiriöitä sekä pohjaeläimistön ja kalojen lisääntymisalueiden häviämistä.

Sulfaattimaat sijaitsivat pääosin Pohjanmaalla. Suurin osa rannikon sulfaattimaista sijaitsee alle 60 metrin korkeudella merenpinnasta. Paikoin niitä on myös ylempänä, 80 - 100 metrin korkeudella merenpinnasta, mukaillen pääosin Litorinameren korkeimman rannan tasoa. Ollinkorven hankealue sijaitsee pääosin alle + 60 m mpy ja siten hankealue sijoittuu sulfaattimaavyöhykkeelle. Geologisen tutkimuskeskuksen happamien sulfaattimaiden kartoitusaineisto on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 28).

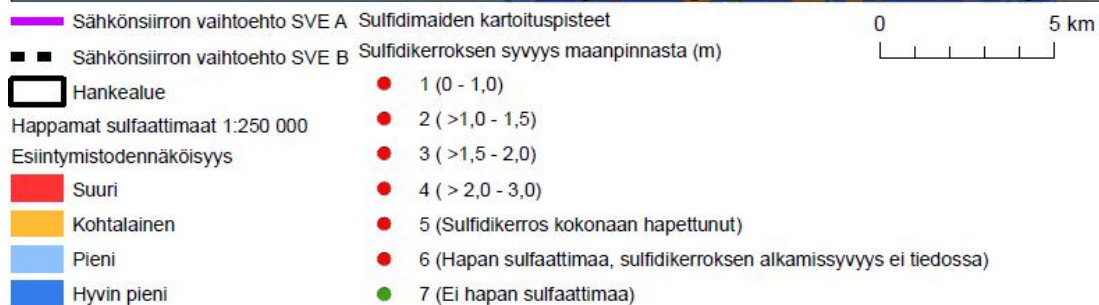
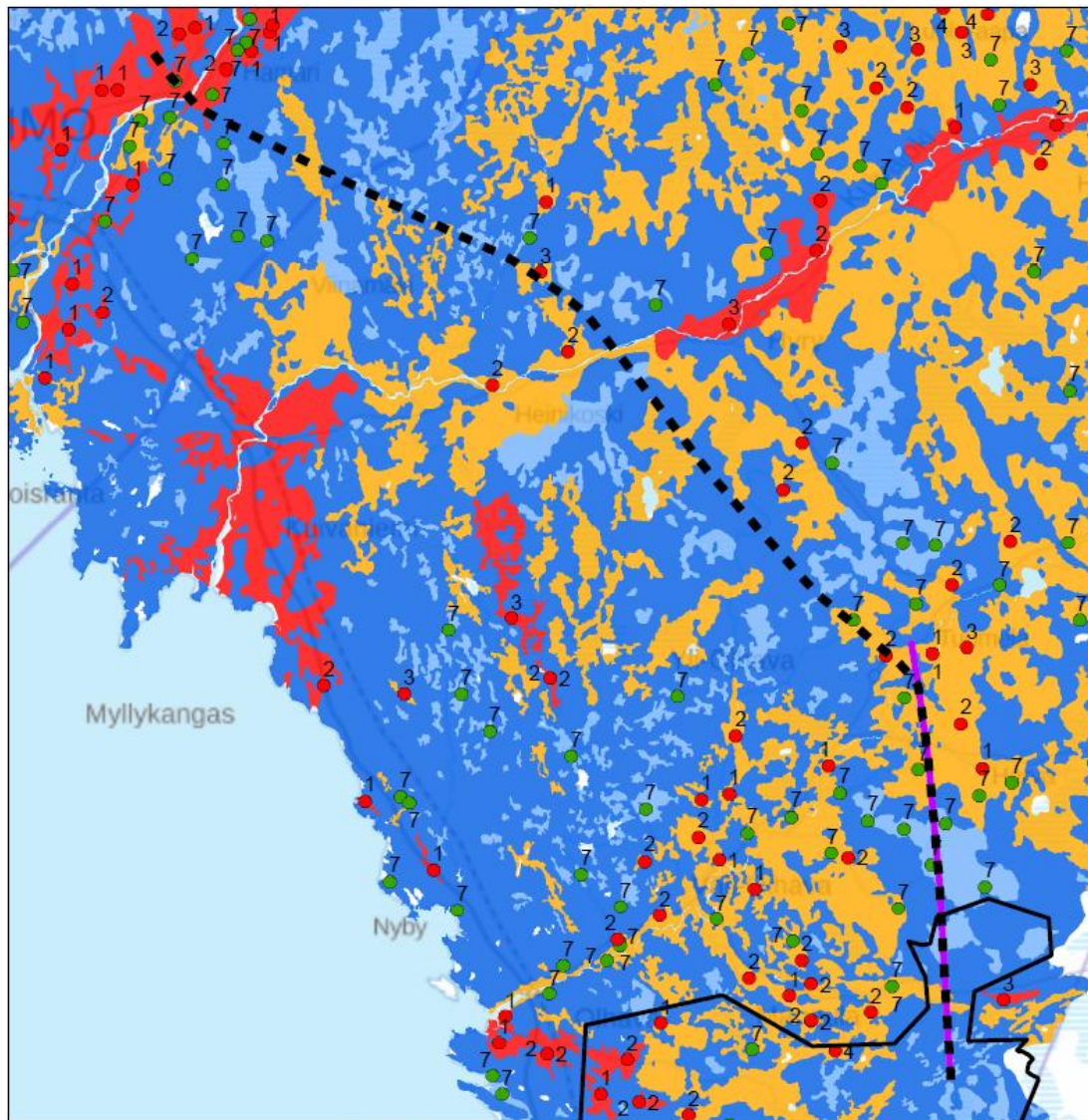


**Kuva 28.** Happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys hankealueella ja sen läheisyydessä. Sulfidimaiden kartoituspisteet, niistä osin kuin niitä on saatavilla, on esitetty. Aineisto © GTK.

Ollinkorven hankealueesta valtaosa sijaitsee alueella, jolla happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys on pieni tai erittäin pieni. Erityisesti hankealueen keski- ja luoteisosissa sijaitsee kuitenkin laajoja alueita, joilla esiintymistodennäköisyys on kohtalainen. Pienialaisempia alueita, joilla esiintymistodennäköisyys on suuri, esiintyy hankealueen länsiosissa, voimalapaikkojen T23, T43 ja T44 lähialueilla. Hankealueella sijaitsee lukuisia Geologian tutkimuskeskuksen kartoituspisteitä, joiden perusteella alueen sulfidimaat esiintyvät pääosin lähellä maanpintaa (0...1,5 m maanpinnasta).



Happamien sulfaattimaiden esiintyminen sähkösiirron vaihtoehtojen SVE A ja SVE B linjausten alueella on mahdollista koko linjan matkalla, sillä linja sijoittuu alaville seuduille, jotka korkotasoltaan sijoittuvat Litorinameren korkeimman rantaviivan alapuolelle (kuva 30). Geologian tutkimuskeskuksen kartoitustietojen mukaan happamia sulfaattimaita tiedetään esiintyvän Olhavanjoen ja Simojoen ympäristössä, sekä voimalinjan alkupäässä, vaihtoehdon SVE A linjauksen alueella, Vit-tasuon ympäristössä. Vaihtoehdossa SVE B voimalinja sijoittuu pääosin alueille, joilla happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys on pieni tai hyvin pieni.



**Kuva 29.** Happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys sähkösiirtovaihtoehtojen läheisyydessä. Sulfidimaiden kartoituspisteet, niiltä osin kuin niitä on saatavilla, on esitetty. Aineisto © GTK.

### *Kallioperä*

Iin alueen kallioperä on arkeisiin kivilajeihin kuuluvaa gneissikompleksia, iältään 3,1 - 2,6 miljardia vuotta. Sen kivilajit ovat tonaliitti-, trondhjemitti- ja granodioriittigneissi ja migmatiitti. Ollinkorven hankealue sijoittuu kokonaisuudessaan alueelle, jonka kallioperä koostuu tonaliittigneissistä. Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse arvokkaita kallioalueita.

Kumpikaan sähkönsiirron vaihtoehtoista SVE A tai SVE B ei sijoitu arvokkaille kalliomaille tai -alueille joiden kallioperässä esiintyisi esimerkiksi happamoitumisriskin aiheuttavia mustaliuskeita.

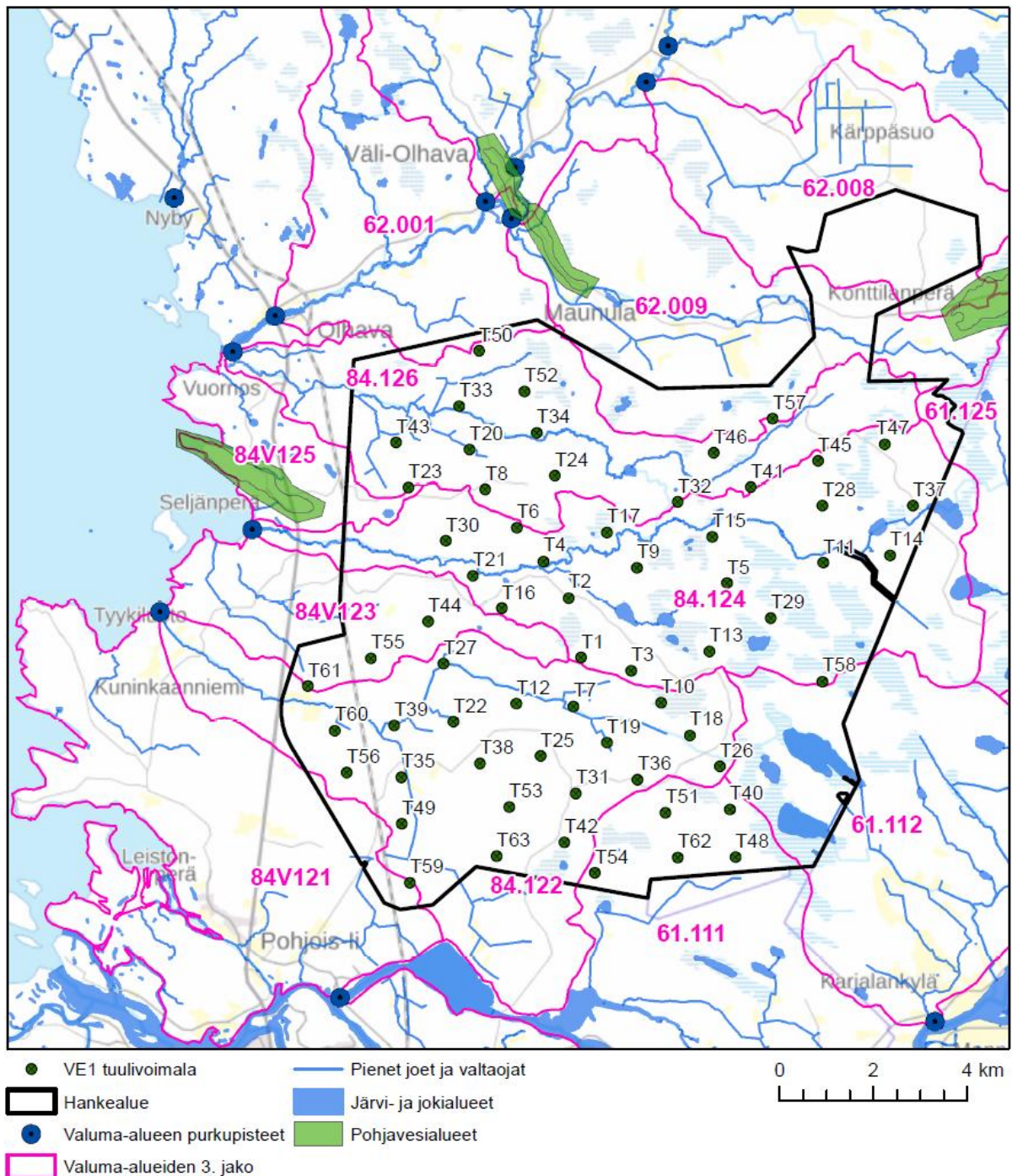
#### 4.5.2 Vesistöt ja pohjavesialueet

##### 4.5.2.1 Pintavedet

Ollinkorven hankealue sijaitsee kokonaisuudessaan Oulunjoen-Iijoen vesienhoitoalueella (VHA4). Tarkemmin hankealue sijoittuu Perämeren rannikkoalueen (84), Iijoen (61) ja Olhavanjoen (62) päävesistöalueille ja edelleen 12 erilliselle valuma-alueelle. Valtaosa voimalapaikoista sijoittuu Muhojoen (84.124), Harisojan (84.122) ja Vuornosojan (84.126) valuma-alueille. Näiden lisäksi vähäisemmissä määrin voimalapaikkoja sijaitsee Raasakan (61.111, 5 voimalapaikkaa), Välialueen (84V121, 84V123, 4 voimalapaikkaa) ja Vesisuonojan (62.009, 1 voimalapaikka) valuma-alueilla. Valuma-alueet, niiden purkupisteet ja hankealueen vesistöt on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 28).

Hankealueella sijaitsee yhteensä 15 kpl yli 1 ha laajuisia järviä tai lampia, joista suurimmat ovat Iso Palojärvi (noin 75 ha), Pikku Palojärvi (noin 48 ha) ja Kivijärvi (noin 23 ha). Viimeksi mainitusta vain läntisin osa sijaitsee hankealueella. Hankealueen järvistä ja lammista valtaosa on osa ympäröivää suoaluetta, minkä vuoksi ne ovat tyypillisesti pieniä tai matalia humusjärviä (Ph tai Mh) tai matalia runsashumuksisia järviä (MRh). Edellä mainituista järvistä Iso Palojärvi on ainoa hankealueen Oulunjoen-Iijoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa huomioitu järvimuodostuma. Sen ekologinen tila on hyvä (Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus 2015). Alueen metsä- ja suoalueet ovat itä-kaakkoisosaa lukuunottamatta pääosin voimakkaasti ojitettuja.

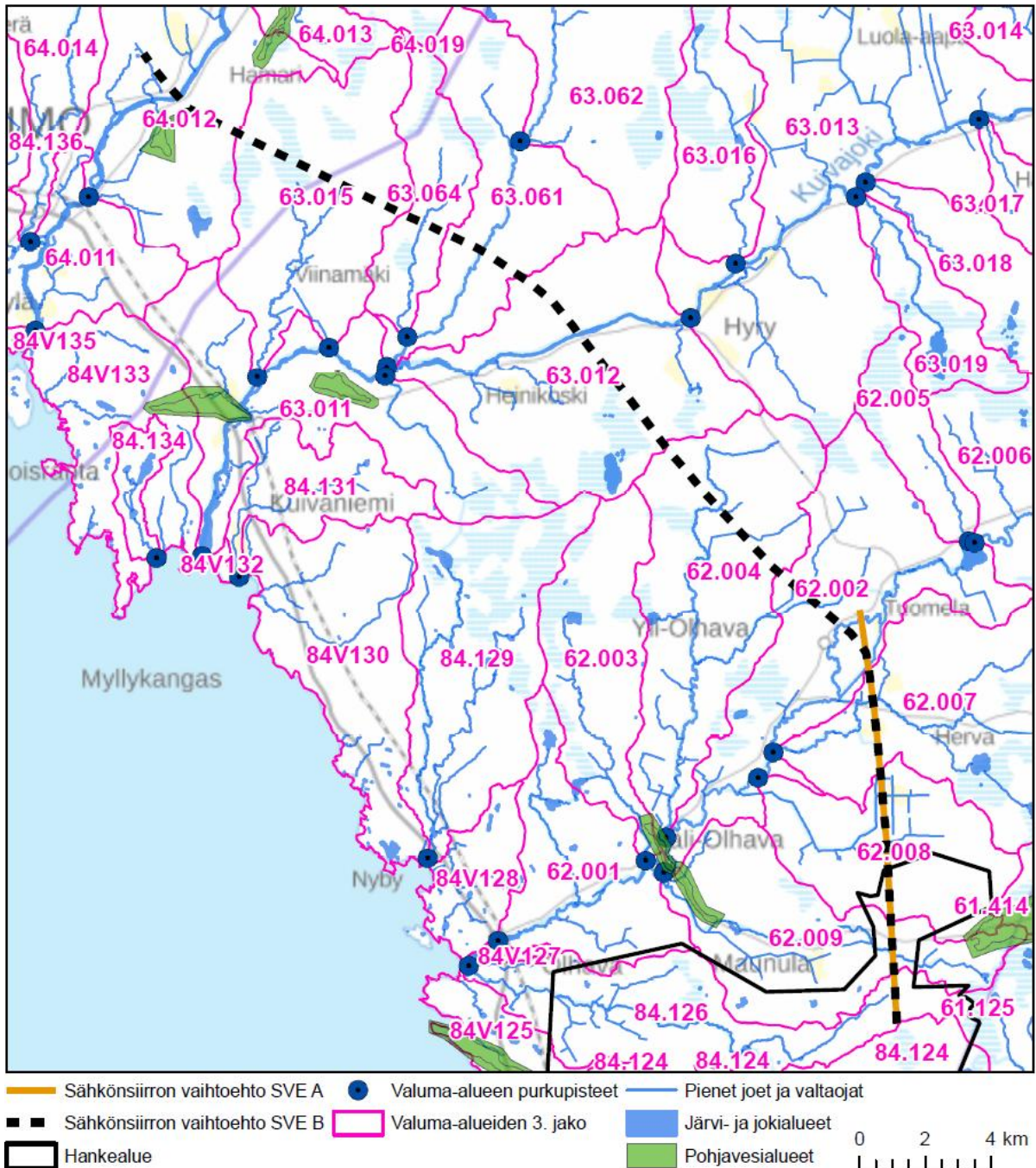
Hankealueella ei ole Oulunjoen-Iijoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa omana jokimuodostumanaan huomioituja jokia. Muhojoen valuma-alueelta, joka kattaa noin 28 % hankealueesta, pintavedet laskevat valuma-alueen yläosasta Muho-ojaan ja myöhemmin Muhojokeen, joka laskee vetensä Seljänlahteen noin 2,2 km etäisyydellä hankealueelta. Harisoja, jonka valuma-alue kattaa hankealueesta noin 24 %, laskee vetensä Harisojan kautta Laitakarilahteen. Kolmanneksi kattavin hankealueen valuma-alue, Vuornosojan valuma-alue, kattaa hankealueesta noin 19 %. Vuornosojan valuma-alueelta vedet laskevat Vuornosojaa pitkin Olhavanjoen suulle ja edelleen Olhavanlahteen. Lähimmän luokitellut jokimuodostumat, Iijoki ja Olhavanjoki, joiden väliselle alueelle hankealue sijoittuu, ovat molemmat luokitukseltaan turvemaiden jokia. Iijoen alaosan ekologinen tila on tyydyttävä ja Olhavanjoen niin ikään tyydyttävä (Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus 2015). Iijokeen laskee vetensä Raasakan valuma-alue, joka kattaa hankealueen pinta-alasta 5 %. Raasakan valuma-alueella sijaitsee voimalapaikat T40, T48, T51, T54 ja T62.



**Kuva 30.** Valuma-alueet, vesistöt ja pohjavesialueet hankealueen läheisyydessä.

Luonnonsuojelullisesti arvokkaita pienvesiä, eli luonnontilaisia tai mahdollisimman vähän muuttuneita lampia, pieniä jokia, puroja tai noroja ei hankealueella inventoitu 1990-luvun alussa tehdyissä pienvesiselvityksessä (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2001). Selvitys ei ollut kattava, vaan perustui lähinnä kansalaisten aktiivisuuteen, minkä vuoksi arvokkaiden pienvesien esiintyminen hankealueella on mahdollista, joskin Oulujoen pohjoispuolisten alueiden pienvesistöjä ovat aikaisemmin muuttaneet etenkin metsäojitukset sekä purojen perkaukset. Metsäojitusten lisäksi metsäautotiet ovat heikentäneet lukuisten pienvesien tilaa. Muun muuttavan toiminnan lisäksi happamien sulfaattimaiden kuivatuksen aiheuttama happamuus- ja metallikuormitus heikentää pienvesistöjen tilaa pohjoisilla rannikkoalueilla. (Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus 2015)

Sähkösiirtovaihtoista SVE A kulkee luokitelluista vesimuodostumista Olhavanjoen yli (kuva 32). Olhavanjoen ekologinen tila on 2. suunnittelukaudella tyydyttävä ja kemiallinen tila hyvä. Vesistön merkittävimmät riskitekijät ovat maa- ja metsätalouden ravinnekuormituksen lisäksi happamien sulfaattimaiden happamoittava vaikutus. Vaihtoehdossa SVE B voimalinja kulkee Olhavanjoen lisäksi myös Kuivajoen ja Luujoen, sekä myöhemmin Simojoen ylitse. Kuivajoen ja Luujoen ekologinen ja kemiallinen tila on hyvä. Simojoki on voimalinjan ylittämistä luokitelluista vesimuodostumista suurin. Sen ekologinen tila on erinomainen ja kemiallinen tila hyvä. (Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus 2015)



**Kuva 31.** Valuma-alueet, vesistöt ja pohjavesialueet sähkösiirtovaihtoehtojen läheisyydessä.

#### 4.5.2.2 Pohjavedet

Ollinkorven hankealueella ei sijaitse luokiteltuja pohjavesialueita (Kuva 28). Lähimpänä, noin 1,8 km länteen lähimmältä voimalapaikalta (T23), sijaitsee Seljänharjun pohjavesialue (11139010), joka kuuluu luokkaan II. Pohjavesialue on lajittunutta ainesta, heikosti lajittunutta ainesta sekä moreenia sisältävä muodostuma. Moreeniaines pienentää pohjaveden imeytymistä pohjavedeksi, eikä pohjavesialue ole nykyisellään talousvesikäytössä. Lähin I-luokan pohjavesialue, Konttikangas (11139051V) sijaitsee noin 2,7 km etäisyydellä voimalapaikalta T47 koilliseen. Konttikankaan pohjavesialue ei sijaitse samalla valuma-alueella minkään voimalapaikan kanssa. (Hertta-tietokanta, 10.4.2019).

Myöskään sähkönsiirron vaihtoehtojen SVE A tai SVE B linjaukset eivät ylitä luokiteltuja pohjavesialueita.

#### 4.5.3 Kasvillisuus ja luontotyytit

Hankealue sijoittuu kasvimaantieteellisessä aluejaossa keskiboreaaliseen Pohjanmaan vyöhykkeelle, Pohjois-Pohjanmaan rannikkoon. Soiden aluejaossa selvitysalue kuuluu Pohjois-Pohjanmaan aapasuot -vyöhykkeelle.

Hankealue sijoittuu lähes kokonaisuudessaan metsäalueelle. Alueen lounasosaan sijoittuu muutama pienialainen peltoalue. Ekologisella maisematasolla tarkasteltaessa selvitysalueella hallitsee soiden, turvekankaiden ja kivennäismaiden metsien muodostama mosaiikki. Lähtöaineiston perusteella arvioituna pääosa selvitysalueen metsistä on metsätalouskäytössä olevia ojitusaloja. Yleisimpänä ovat rämeiden ojittamisen seurauksena syntyneet mäntyvaltaiset ojitot, muuttumat ja puolukkaturvekankaat. Paikoin esiintyy myös kuusivaltaisia ojikoita, muuttumia ja mustikkaturvekankaita. Kivennäismaiden metsätyypit koostuvat pääosin kuivahkon kankaan ja tuoreen kankaan metsistä. Metsien ikärakenne painottuu metsätalousalueille ominaisesti, pääosan metsistä ollen taimikoita sekä nuoria ja varttuneita kasvatusmetsiä. Vanhojen metsien osuus on vähäinen. Selvitysalueelle sijoittuu useita ojittamattomia suoalueita. Suurimmat ojittamattomat kokonaisuudet sijoittuvat hankealueen itä- ja kaakkoisosaan. Ympäristöhallinnon uhanalaisrekisterissä hankealueen pohjoisosasta on havainto uhanalaisesta (VU=vaarantunut) neivamesisienestä.

#### 4.5.4 Muu huomionarvoinen eläimistö

##### Liito-orava

Hankealue ja Iin seutu sijoittuu lajin tunnetun levinneisyysalueen pohjoisrajalle. Alueelta ei ole tiedossa aiemmin tunnettuja havaintoja lajin esiintymisestä. Lähtöaineiston perusteella arvioituna alueelle sijoittuu muutamia kuusivaltaisia, liito-oravalle elinympäristöksi soveltuvia metsiköitä.

##### Viitasammakko

Hankealue sijoittuu viitasammakon levinneisyysalueelle. Alueelle sijoittuu runsaasti lajille soveltuvia elinympäristöjä kuten, lampia ja suoalueita. Lähin aiemmin tunnettu tiedossa oleva havainto viitasammakosta on tehty noin 1,3 km etäisyydeltä hankealueen länsipuolelta, Muhosun alueelta.

##### Lepakot

Suomen lepakkolajeista tunnetun levinneisyytensä puolesta alueella esiintyy säännöllisesti ainoastaan pohjanlepakkoa.

### Muu eläimistö

Hirvieläimistä alueella todennäköisesti esiintyy hirveä. Hirvieläimistä hirven lisäksi hankealueella voi levinneisyytensä perusteella esiintyä satunnaisesti metsäkaurista ja valkohäntäpeuraa. Pienempien hirvieläinten esiintyminen alueella on kuitenkin epätodennäköistä. Alueen muu lajisto koostuu yleisistä metsälajeista. Pienpedoista alueella esiintyy todennäköisesti kettu, supikoira ja mahdollisesti myös minkki ja näätä. Suurpedoista hankealue sijoittuu karhun, suden ja ilveksen levinneisyysalueille. Jäniseläimistä alueella todennäköisesti esiintyy metsäjänistä. Lisäksi alueella todennäköisesti esiintyy metsäalueille tyypillisiä jyrsijöitä ja piennisäkkäitä. Alueen hyönteis- ja selkärangatonlajiston arvioidaan nisäkkäiden tapaan, koostuvan luontotyypeille tyypillisistä ja yleisistä lajeista.

### 4.5.5 Linnusto

#### Pesimälinnusto

Lähtöaineiston perusteella arvioituna hankealueen ja sen lähiympäristön linnusto koostuu metsien, soiden ja vesistöjen/kosteikoiden linnustosta. Lähtöaineiston perusteella arvioituna linnustoltaan arvokkaimmat alueet ovat alueelle sijoittuvien suoalueiden yhteyteen.

Tuulivoiman kannalta huomionarvoisimpia lintulajeja ovat suuret petolinnut ja metsäkanalinnut. Luonnontieteellisen keskusmuseon (LUOMUS) rengastus- ja petolinturekisterin mukaan alueella on todettu usean pöllö- ja päiväpetolintulajin pesintöjä. Metsäalueille sijoittuu metsolle soveltuva soidin soidinympäristöä. Teerelle ja riekolle soveltuvia ympäristöjä sijoittuu suoalueille ja niiden laitteille. Muita tuulivoimahankkeen kannalta huomionarvoisia alueella mahdollisesti pesiviä lajeja ovat hanhet, laulujoutsen, kurki ja muut kookkaat vesilinnut.

Lähtöaineiston mukaan erityisesti seurattavista suurista päiväpetolintulajeista hankealueelle tai sen läheisyyteen sijoittuu sääksen ja muuttohaukan pesimäpaikkoja.

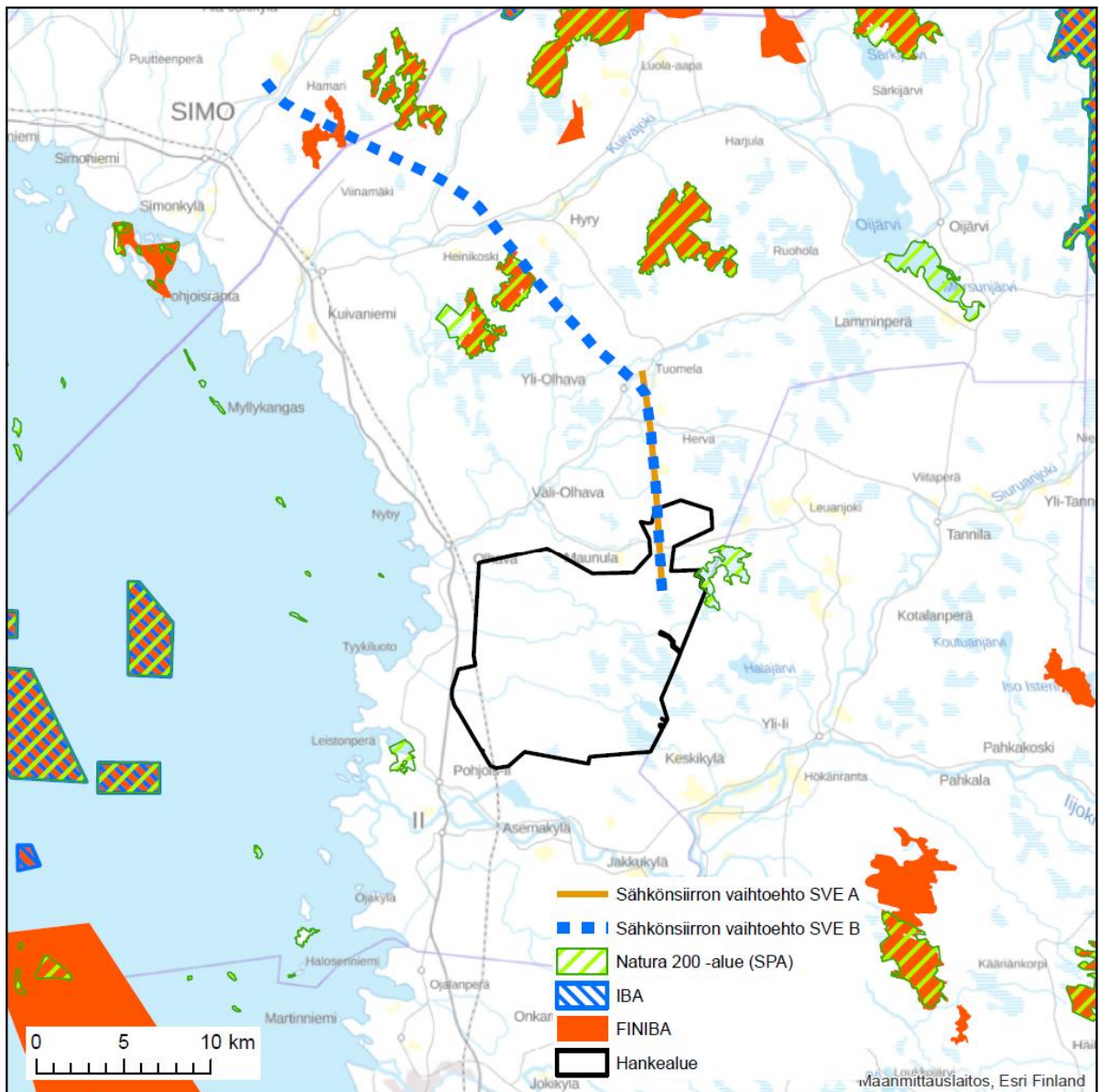
#### Muuttolinnusto

Hankealue sijoittuu linnuston päämuuttoreittien läheisyyteen. Etäisyys rannikkoon on lyhimmillään noin kaksi kilometriä. Iin alueella korostuu petolintumuutto, jossa petolintujen, erityisesti Piekanan ja maakotkan, muuttoreitti yhtyy rannikkolinjaan. Keväällä päämuutto suuntautuu kaakosta luoteeseen ja syksyllä vastavuoroisesti luoteesta kaakkoon.

#### Arvokkaat luokitellut lintualueet

Hankealue rajautuu koilliskulmastaan Kuisuon Natura-alueeseen (SCI/SPA). Kuisuon alue on sisällytetty Natura verkostoon myös linnustollisten arvojen perusteella. Alueen tietolomakkeen tiivistelmässä linnustoarvoista todetaan seuraavaa: *Kuisuo on Yli-Iissä sijaitseva edustava karu suo, jonka allikoilla ja lammilla on jonkin verran merkitystä linnustolle.* Kuisuon lisäksi hankealueen välittömään läheisyyteen ei sijoitu luokiteltuja arvokkaita lintualueita. Lähimmät kansalliset tärkeät, FINIBA-alueet ovat noin 10 kilometriä alueen pohjoispuolelle sijoittuvat Iso Hirviaapa-Tora-aapa-Lähtenaapa ja Tuuliaapa-Iso Heposuo -nimiset alueet ja noin 13 kilometriä hankealueen kaakkoispuolelle sijoittuva Panumajärven ympäristön suot -niminen alue. Lähin kansainvälisesti tärkeistä IBA-alueista on Perämerelle, noin 16 kilometrin etäisyydelle hankealueesta sijoittuva Krunnien saaristo. (Kuva 32).

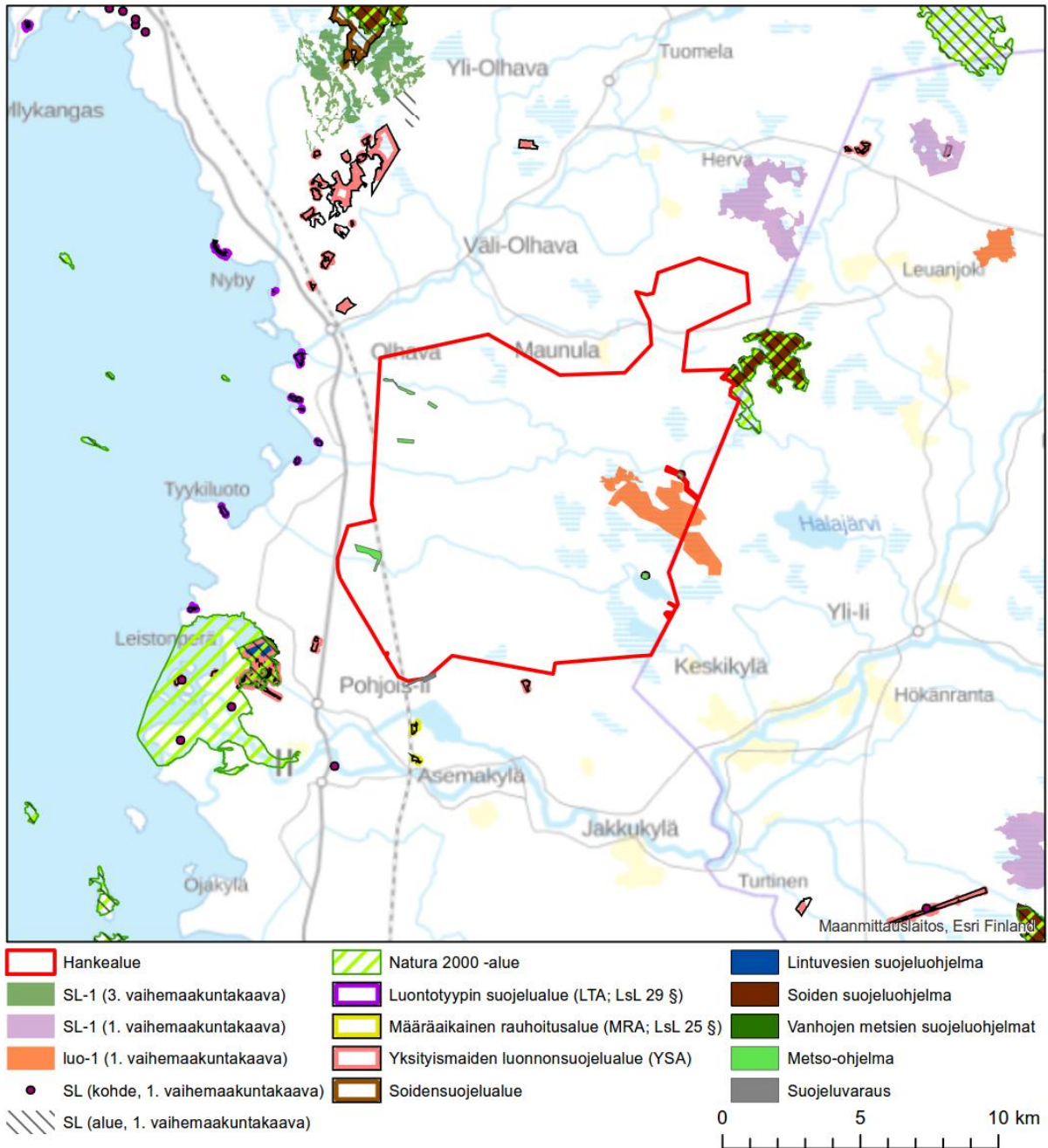
Sähkönsiirron vaihtoehto B sijoittuu nykyisen ja uuden rakennettavan 400 kV:n voimajohto-osuuden rinnalla myös linnustoarvojen perusteella Natura verkostoon kuuluvan Tuuliaapa – Iso Heposuo – nimisen Natura-alueen välittömään läheisyyteen. Alue on myös kansallisesti arvokas FINIBA -alue. Lisäksi vaihtoehto sijoittuu Simon-Kuivaniemen suokeskittymä -nimiselle FINIBA-alueelle (Kuva 32).



Kuva 32. Hankealuetta ja sähkösiirtovaihtoehtoja lähimmät luokitellut arvokkaat lintualueet.

#### 4.5.6 Luonnonsuojelualueet

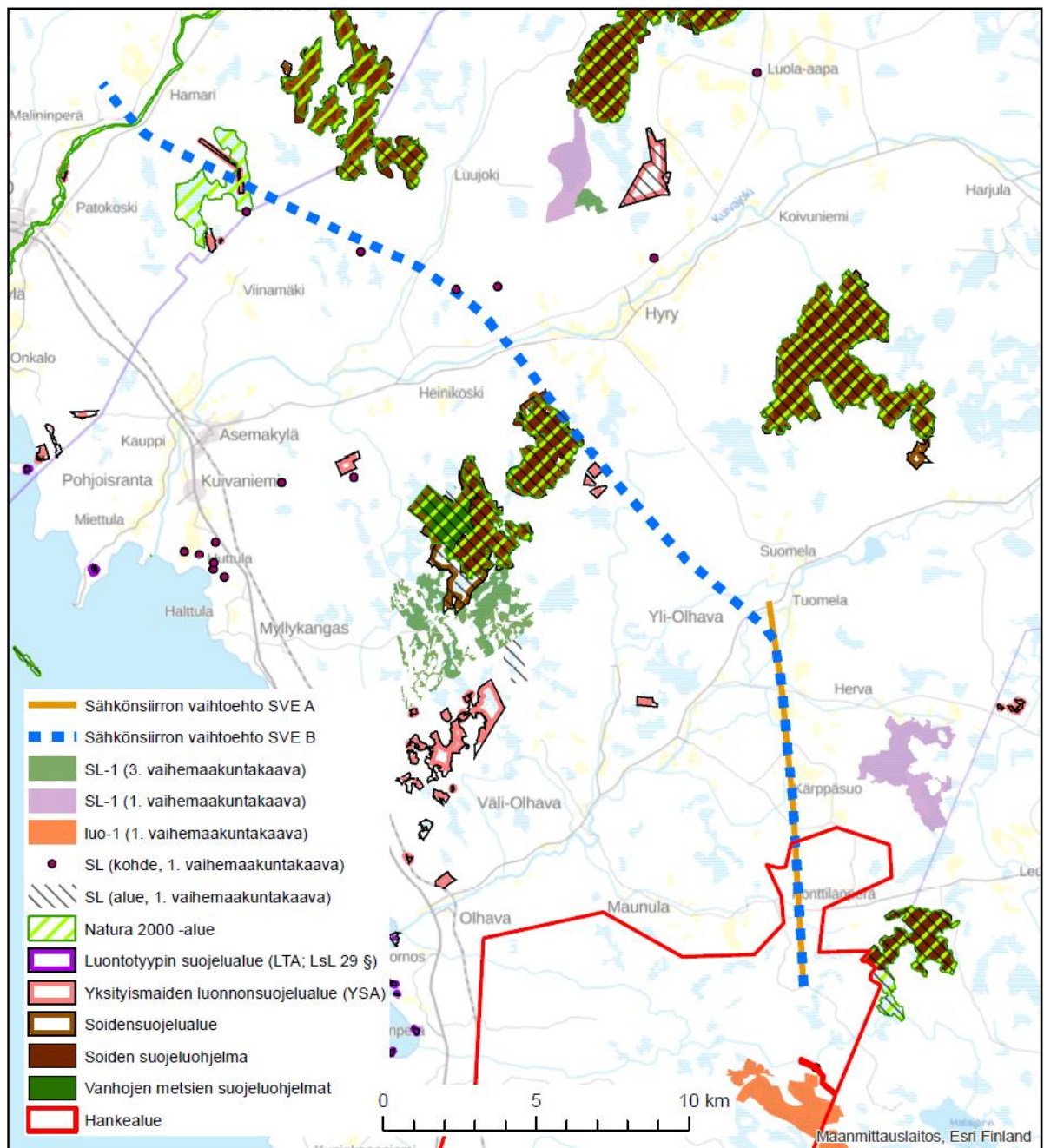
Hankealueelle sijoittuvat Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavan Muhosuo ja Kassasuo nimiset luo-1 alueet. Lisäksi Iso-Palojärven pohjoispuolelle sijoittuu pistemäinen vaihemaakuntakaavan suojelualue. Alueelle sijoittuu myös metsien monimuotoisuuden toimintaohjelmaan (METSU-ohjelma) sisällytettyjä kiinteistöjä ja hankealueen etelärajan läheisyyteen kaksi kiinteistöä, joilla on valtion maan suojeluvaraus. Hankealueen välittömään läheisyyteen sen kaakkoispuolelle sijoittuu Kuisuon Natura-alue, Kuisuo on sisällytetty Natura verkostoon siellä esiintyvien luontotyyppien (SCI) ja linnuston (SPA) perusteella. Luontotyyppien perusteella Natura verkostoon sisällytetty Iijoen suiston Natura-alue sijoittuu noin kolmen kilometrin etäisyydelle hankealueesta lounaaseen. Lisäksi hankealueen lähialueelle sijoittuu muun muassa luonnonsuojelualueita, luontotyyppien suojelualueita ja kaksi määräaikaista rauhoitusaluetta (Kuva 33).



Kuva 33. Hankealuetta lähimmät suojelualueet.

Sähkönsiirron vaihtoehto B sijoittuu nykyisen ja uuden rakennettavan 400 kV:n voimajohto-osuuden rinnalla Tuuliaapa – Iso Heposuo – nimisen Natura-alueen sekä Kuusimaan luonnonsuojelualueen välittömään läheisyyteen. Lisäksi vaihtoehto sijoittuu Nikkilänaapa – nimiselle Natura-alueelle ja sen läheisyydessä Katin Mummon Kallio nimiselle luonnonsuojelualueelle ja Natura-alueen sisällä Mäntylän luonnonsuojelualueelle. Lisäksi vaihtoehto ylittää Simojoen Natura-alueen ja sijoittuu kolmen Pohjoispohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavan pistemäisen suojelukohteen läheisyyteen (Kuva 34).





Kuva 34. Sähkösiirtovaihtoehtoja lähimmät suojelualueet.

## 4.6 Laaditut selvitykset ja suunnitelmat

### 4.6.1 Rakennusjärjestys

Asemakaava-alueen ulkopuolella rakentamista säätelevät osayleiskaava ja rakennusjärjestys yhdessä. Iin kunnan rakennusjärjestys on tullut voimaan 19.8.2008.

### 4.6.2 Pohjois-Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan manneralueen tuulivoimaselvitys 2011

Pohjois-Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan manneralueen tuulivoimaselvitys on valmistunut 30.6.2011 (*Pohjois-Pohjanmaan liitto 2011*). Esiselvityksen tavoitteena on tuulivoimatuotannon lisääminen alueella ja toisaalta tuotantoon liittyvien ympäristöhaittojen välttäminen. Ollinkorven tuulivoimapuiston lounaisin osa sijoittuu selvityksessä Iin läntiselle (28) aluekokonaisuudelle, osa-alueelle 113. Alue on arvioitu C-luokkaan, mikä tarkoittaa tuulivoimatuotantoon soveltuvaa aluetta, jossa kuitenkin teknistaloudelliset näkökohdat tai ympäristövaikutukset vaativat lisäselvityksiä ja lisäsuunnittelua.

### 4.6.3 Pohjois-Pohjanmaan tuulivoimaselvitys 2013

Pohjois-Pohjanmaan maakunnan alueelta on laadittu vuonna 2013 tuulivoimaselvitys, joka on jatkoa aiemmin tehdyille maakunnalliselle tuulivoimaselvitykselle (*Pohjois-Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan manneralueen tuulivoimaselvitys 2011*). Selvityksessä Ollinkorven tuulivoimapuistoalueen koillisosa sijoittuu tunnistetulle tuulivoima-alueelle kohdenumerolle B.

### 4.6.4 Muuttolintuselvitys 2013

Pohjois-Pohjanmaan rannikkoseudun alueelta on laadittu vuonna 2013 lintujen muuttoreittiselvitys (*Höittä 2013*). Selvityksen tarkoituksena on ollut määrittellä Pohjois-Pohjanmaan rannikkoseudun kattava kokonaiskuva tuulivoimarakentamisen kannalta riskialttiiden lintulajien muuttoreiteistä ja muuton painopistealueista. Selvitystyö liittyy 1. vaihemaakuntakaavan valmisteluun. Tarkastelu painottuu erityisesti tuulivoimarakentamisen kannalta riskialttiimpiin lajeihin: hanhiin, laulujoutseneen, petolintuihin ja kurkeen. Selvityksessä on määritelty myös Pohjois-Pohjanmaan maakuntaliiton toimialueella olevat muuttoreittien varrella olevat tärkeät muutonaikaiset lepäilyalueet.

### 4.6.5 Pohjois-Pohjanmaan muuttolinnustonselvitys 2016

Pohjois-Pohjanmaan alueelta on laadittu vuonna 2016 muuttolinnustonselvitys (*Pohjois-Pohjanmaan liitto 2016*), joka liittyy Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavan valmisteluun. Pohjois-Pohjanmaan tuulivoima-alueiden yhteisvaikutusten hallinto on keskeinen näkökulma, kun 1. vaihemaakuntakaavassa osoitettua tuulivoima-alueiden varausten kokonaisuutta päivitetään. Selvityksessä on arvioitu Pohjois-Pohjanmaalle suunnittelun tuulivoimarakentamisen kokonaisuuden yhteisvaikutukset muuttolinnustoon keskeisten lajien päämuuttoreittien kautta. Tarkastelussa ovat 1. vaihemaakuntakaavan alueiden lisäksi kaikki maakuntakaavavarausten ulkopuolelle sijoittuvat tuulivoimahankkeet. Selvityksen tavoitteena on tuoda riittävät tiedot muuttolinnustoon kohdistuvista yhteisvaikutuksista maakuntakaavoituksen tueksi.

### 4.6.6 Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavan tuulivoimaselvitys 2017

Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavoitusta varten on laadittu tuulivoimaselvitys (*Pohjois-Pohjanmaan liitto 2017*), jonka tavoitteena on ollut muodostaa kokonaiskuva tuulivoimarakentamisen suunnittelutilanteesta Pohjois-Pohjanmaalla sekä laatia koko maakunnan kattavat, ajantasaiset

selvitykset tuulivoimarakentamisen vaikutuksista asutukseen, maisemaan, luontoarvoihin ja muihin alueidenkäyttöön. Lisäksi selvityksessä on käyty läpi aluekohtaisesti kaikki ne seudullisesti merkittävät tuulivoima-alueet, jotka sijoittuvat Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavassa osoitettujen alueiden ulkopuolelle. Tuulivoima-alueiden kohdekuvaukset ja vaikutusten arviointi perustuvat sekä 3. vaihemaakuntakaavaa varten laadittuihin selvityksiin, että hankekohtaisiin YVA- ja muihin selvityksiin.

Tuulivoimaselvitys on muodostunut seitsemästä osatyöstä:

1. Nykytilaselvitys
2. Tuulivoima-alueiden suhde maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön
3. Tuulivoima-alueiden suhde asutukseen ja ihmisten elinympäristöön
4. Tuulivoima-alueiden suhde luonnonympäristöön
5. Tuulivoima-alueiden vaikutukset muuttolinnustoon (2016)
6. Kohdekuvaukset ja aluekohtainen vaikutusten arviointi
7. Sähkönsiirtoyhteydet ja muu infrastruktuuri.

#### 4.6.7 Muut selvitykset ja lähteet

Geologian tutkimuskeskus

- Happamat sulfaattimaat -rekisteri
- Turvetutkimusraportti 323, Iin soiden ja turvevarojen käyttökelpoisuus

Maanmittauslaitos

- Maastotietokanta 2019
- Muut Maanmittauslaitoksen avoimet aineistot
- Paikkatietoikkuna

Sosiaali- ja terveysministeriö

- Ympäristövaikutusten arviointi. Ihmisiin kohdistuvat terveydelliset ja sosiaaliset vaikutukset. Sosiaali- ja terveysministeriön oppaita 1999:1.

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus

- Oulunjoen-Iijoen vesistöalueiden vesienhoidon toimenpideohjelma 2016-2021, osat 1 ja 2.
- Vesien tila hyväksi yhdessä - Oulunjoen-Iijoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuosiksi 2016-2021.

Pohjois-Pohjanmaan liitto

- Pohjois-Pohjanmaan maakuntasuunnitelma 2040
- Pohjois-Pohjanmaan maakuntaohjelma 2018-2021 ja maakuntaohjelman 2018-2021 ympäristöselostus
- Pohjois-Pohjanmaan maakuntaohjelma 2014-2017
- Pohjois-Pohjanmaan energiastrategia 2020
- Pohjois-Pohjanmaan ilmastostrategia 2011
- Pohjois-Pohjanmaan valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitys- ja täydennysinventointi 2013-2015
- Pohjois-Pohjanmaan rakennettu kulttuuriympäristö 2015
- Nybyn -Iso Heposuon aapakehityssarja – kymmeniä luonnontilaisia soita Perämeren rannasta 60 metrin korkeuteen. Työraportti 2013.
- Arvokkaiden luontokohteiden hoidon ja käytön priorisointi Pohjois-Pohjanmaalla.

Etelä-Pohjanmaan metsäkeskus

- Pohjois-Pohjanmaan metsäohjelma 2016-2020

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus

- Internet-sivut ([www.ely-keskus.fi](http://www.ely-keskus.fi))

Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys

- Pohjois-Pohjanmaan ja Länsi-Kainuun suo-ohjelma. Pesimälinnustoinventoinnit 2011

Ramboll Finland Oy 2018

- Ollinkorven tuulivoimapuiston esiselvitys; puskurianalyysi

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy

- Palokankaan tuulivoimapuiston YVA-arviointiselostus 2017
- Simo-Ii tuulivoimapuistot, Linnustovaikutusten seuranta 2016, muuttolinnusto.

Liikenne- ja viestintäministeriö

- Liikenneskenaariot 2025
- Suomen liikennejärjestelmä 2020

Liikennevirasto

- Tuulivoimalaohje – Ohje tuulivoimalan rakentamisesta liikenneväylien läheisyyteen. Liikenneviraston ohjeita 8/2012

Luonnontieteellinen keskusmuseo

- Päiväpetolintujen rekisteritiedot
- Pesimälintujen linja- ja pistelaskenta 2014
- Eläinmuseon linnustonseuranta 2013
- Koskimies & Väisänen 1988. Linnustonseurannan havainnointiohjeet.

Fingrid

- Ohje voimajohtojen huomioon ottamiseen yleis- ja asemakaavoituksessa sekä maakäytön suunnittelussa
- Pyhänselkä-Keminmaa 400 + 110 kV voimajohtohanke, ympäristövaikutusten arviointiselostus 2018

Metsähallitus

- Metsätalouden ympäristöopas, 2011
- Luonnonsuojelualueiden hoito- ja käyttösuunnitelmat
- METSO-ohjelma
- Päiväpetolintujen rekisteritiedot

Metsäkeskus

- Metsätalous kaavoitusalueilla, 2005
- Paikkatietoaineistot 2018-2019

Museovirasto/YM

- Rakennettu kulttuuriympäristö, 2009
- Kulttuuriympäristön palveluikkuna ([www.kyppi.fi](http://www.kyppi.fi))

Valtion ympäristöhallinto

- Valtion ympäristöhallinnon internet-sivut ([www.ymparisto.fi](http://www.ymparisto.fi))
- Ympäristöhallinnon Avoin tieto -ympäristöpalvelu

Suomen ympäristökeskus

- LAPIO-latauspalvelu
- KARPALO-karttapalvelu
- Maa-ainesten ottoluvat -karttapalvelu
- Eliölajit-tietojärjestelmä

Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM)

- Tuulivoimalan tuottaman äänen vaikutukset terveyteen 28/2017

Ympäristöministeriö

- Maisemanhoito. Maisema-alueityöryhmän mietintö I. Ympäristönsuojeluosasto, mietintö 66/1992.
- Arvokkaat maisema-alueet, Maisema-alueityöryhmän mietintö II, 1992
- Ohjeet suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista, 1998
- Natura 2000 -ohjelma (VNp 20.8.1998)
- Valtioneuvoston päätös. Euroopan unionin Natura 2000-verkoston Suomen ehdotuksen ja ilmoituksen täydentämisestä sekä Natura 2000 -alueiden tietojen tarkistuksista. 5.12.2018
- Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 2017
- Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019 (YM ja SYKE)
- Ympäristöministeriön tuulivoimarakentamista ohjaavat selvitykset ja oppaat, esim.

- o Ympäristölainsäädännön soveltaminen tuulivoimarakentamisessa (Suomen ympäristö 584), 2002
- o Tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet Merenkurkussa ja Perämerellä (Suomen ympäristö 666), 2004
- o Linnustovaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa (Suomen ympäristö 6/2016)
- o Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa (Suomen ympäristö 1/2016)
- o Tuulivoimaloiden melun syntytavat ja leviäminen (Suomen ympäristö 4/2007)
- o Tuulivoimarakentamisen suunnittelu (Ympäristöhallinnon ohjeita 5/2016)
- o Tuulivoimaloiden melun mallintaminen (Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2014)

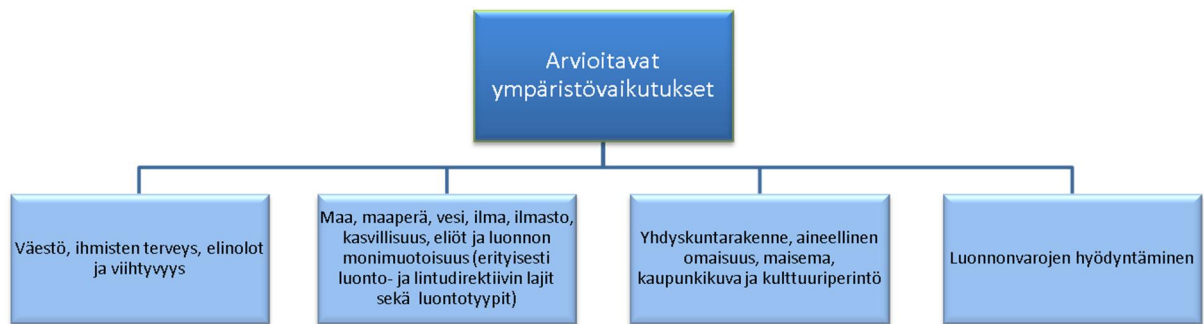
Iin kunnan omat strategiat

## 5. ARVIOITAVAT VAIKUTUKSET JA LAADITTAVAT SELVITYKSET

### 5.1 Arvioitavat ympäristövaikutukset

Ollinkorven tuulivoimahankkeessa ympäristövaikutukset arvioidaan uuden YVA-lain (252/2017) perusteella hankekaavoituksen yhteydessä. Vaikutusarviointi laaditaan YVA-lain ja asetuksen sekä maankäyttö- ja rakennuslain ja -asetuksen edellyttämässä laajuudessa.

Arvioitavaksi tulevat seuraavat kuvassa 30 esitetyt vaikutukset sekä näiden keskinäiset vaikutussuhteet. Arviointi kohdennetaan *todennäköisesti merkittäviin* ympäristövaikutuksiin.



**Kuva 35.** Arvioitavat ympäristövaikutukset Ollinkorven tuulivoimahankkeessa.

Etukäteen arvioiden keskeiset tässä hankkeessa arvioitavat vaikutukset ovat:

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

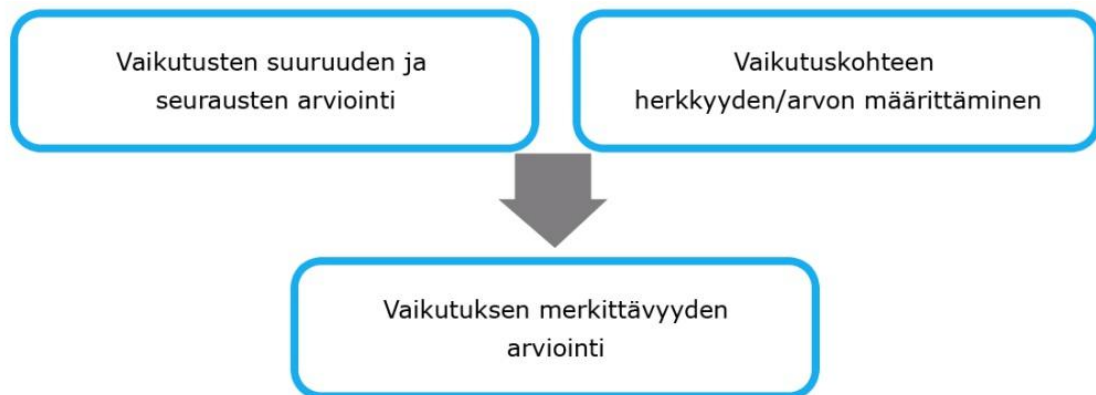
Tuulivoimahankkeen vaikutukset ovat osittain pysyviä, osittain väliaikaisia ja osittain vain rakentamisen aikaisia. Rakentamisen aikaiset vaikutukset kohdistuvat erityisesti virkistyskäyttöön ja liikenteeseen. Pysyviä vaikutuksia aiheutuu muun muassa maisemalle ja linnustolle.

Vaikutusten arvioinnissa huomioidaan julkaisu ”Tuulivoimarakentamisen suunnittelu” (Ympäristöhallinnon ohjeita, päivitys 5/2016).

Iin Ollinkorven tuulivoimahankkeessa arvioidaan sekä tuulivoimapuiston että siihen liittyvän sähkönsiirron vaikutukset.

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointi perustuu monitavoitearviointiin - vaikutusten suuruusluokan, vaikutuskohteiden luonteen/herkkyuden ja näistä seuraavan vaikutusten merkittävyyden tarkasteluun. Merkittävyyden arvioinnilla osoitetaan päättelyketju, jonka perusteella vaikutusten arvioinnissa tullaan päätyämään johtopäätöksiin hankkeen merkittävistä vaikutuksista. Vaikutuksen merkittävyys tarkoittaa ympäristössä tapahtuvan muutoksen suuruutta, kun huomioidaan muutosta aiheuttavan vaikutuksen suuruus ja ympäristön kyky vastaanottaa vaikutus eli vaikutuksen

kohteen herkkyys. Kohteen herkkyyden arvioimiseen liittyy myös kohteen arvo eri kohderyhmille kuten esimerkiksi asukkaille tai elinkeinoharjoittajille.



**Kuva 36.** Periaate vaikutusten merkittävyyden arvioimiseksi.

## 5.2 Laadittavat selvitykset

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

- Luontoselvitykset
  - Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
  - Viitasammakkoselvitys
  - Liito-oravaselvitys
  - Lepakkoselvitys
- Linnustoselvitykset
  - Pöllöselvitys
  - Metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitys
  - Pesimälinnustoselvitys
  - Muuttolinnustoselvitys
  - Säöksiseuranta
- Natura-arviointi
- Näkymäalueanalyysi
- Maisemavaikutusten havainnollistaminen valokuvasoittein
- Muinaismuistoselvitys
- Melumallinnus
- Välkemallinnus
- Asukaskysely

Myöhemmin kaavoituksen yhteydessä ei lähtökohtaisesti suunnitella tehtävän uusia selvityksiä. Uusia, täydentäviä selvityksiä tehdään, mikäli voimalapaikkojen, tiestön tai sähkönsiirron sijoittelussa tapahtuu siirtoja alueille, joita ei ole selvitetty.

## 5.3 Arviointiryhmä

| Henkilö  | Vastuualue  |
|--|---|
| Pirjo Pellikka<br>Kaavoitusarkkitehti, RA<br>(AMK) YKS-424   | Kokonaisprojektipäällikkö, kaavoituksen projektipäällikkö maankäyttö ja yhdyskuntarakenne<br><br>Työskentelee projektipäällikkönä ja kaavoitusarkkitehtinä kaavoitus- ja ekologiyksikössä. Yhdentoista vuoden kokemus tuulivoimahankkeiden kaavoituksen projektipäällikkönä sekä maankäytön ja kaavoituksen asiantuntijana. Lisäksi toiminut YVA-menettelyiden projekti-koordinaattorina. Neljäntoista vuoden kokemus kaavoituksesta ja maankäytön suunnittelusta erityisesti ympäristövaikutuksiltaan merkittävässä maankäytön hankkeissa. |
| Niina Ahlfors<br>Arkkitehti, YKS 496                         | Laadunvarmistus<br><br>Työskentelee yksikön päällikkönä kaavoitus- ja ekologiyksikössä. Viidentoista vuoden suunnittelukokemus julkiselta ja yksityiseltä sektorilta aluearkkitehtinä ja arkkitehtinä, erikoistunut kulttuuriperintökysymyksiin. Kokemusta viisi vuotta tuulivoimakaavojen projektipäällikkönä sekä YVA-menettelyiden maankäytön ja kaavoituksen asiantuntijana.  |
| Erika Kylmänen<br>FM, maantiede & maanmittausinsinööri (AMK) | YVA-projektipäällikkö, liikenne, maisema<br><br>Yhdeksän vuoden monipuolinen kokemus tuulivoimahankkeiden YVA-projektipäällikkönä, kokonaisprojektipäällikkönä ja osayleiskaavoituksen suunnittelijana. Lisäksi toiminut asiantuntijana ja vaikutusten arvioijana (mm. maisema, maankäyttö ja liikenne).  |
| Timo Laitinen<br>YTM, yhteiskuntamaantiede                   | YVA-projektikoordinaattori, maisema ja kulttuuriympäristö, paikkatietojen vastuuhenkilö<br><br>Kokemus vajaan kuuden vuoden ajalta erilaisten vaikutusten arviointien, YVA-menettelyjen projektikoordinaattorina ja asiantuntijana. Osallistunut urallaan yli 25 YVA-hankkeeseen. Erityisosaamista ovat maiseman ja kulttuuriympäristön sekä maankäytön ja kaavoituksen vaikutusten arviointi. Toimii myös paikkatietoasiantuntijana.   |
| Johanna Korkiakoski<br>FM, luonnonmaantiede                  | Sosiaaliset vaikutukset ja porotalous<br><br>Kahdeksan vuoden kokemus ympäristövaikutusten arviointimenettelyistä ja osallistunut urallaan yli 20 YVA-hankkeeseen. Toiminut projektikoordinaattorina sekä vaikutusten arvioijana. Erityisosaaminen painottuu mm. maisema-, porotalous- sekä sosiaalisten vaikutusten arviointiin.   |
| Heikki Holmén<br>MMM, metsäekologi                           | Luontoselvitysten vastuuhenkilö. Linnusto, kasvillisuus ja luontotyytit.<br><br>Kokemusta yhdeksän vuoden ajalta ekologisista selvityksistä ja niiden vaikutusten arvioinneista. Ollut laatimassa useiden tuulivoimahankkeiden YVA-asiakirjoja ja niihin liittyviä luontoselvityksiä. Lisäksi vastannut useiden voimajohtohankkeiden ja sähkönsiirtoreitien ympäristö- ja luontoselvityksistä.  |
| Jussi Mäkinen<br>FM, ympäristöekologia                       | Linnusto, Natura-arviointi<br><br>Toimii Rambollissa projektipäällikkönä ja hän laatii mm. kaavoitukseen ja YVA-hankkeisiin liittyviä luonto- ja ympäristöselvityksiä ja arvioi niistä luontoon kohdistuvia vaikutuksia. Mäkisen erityisosaamisalueena ovat Natura 2000 – verkostoon liittyvät arvioinnit, linnustonselvitykset ja linnustoon kohdistuvien vaikutusten arviointi sekä luontoarvojen ja maankäytön suunnittelun yhteensovittaminen   |



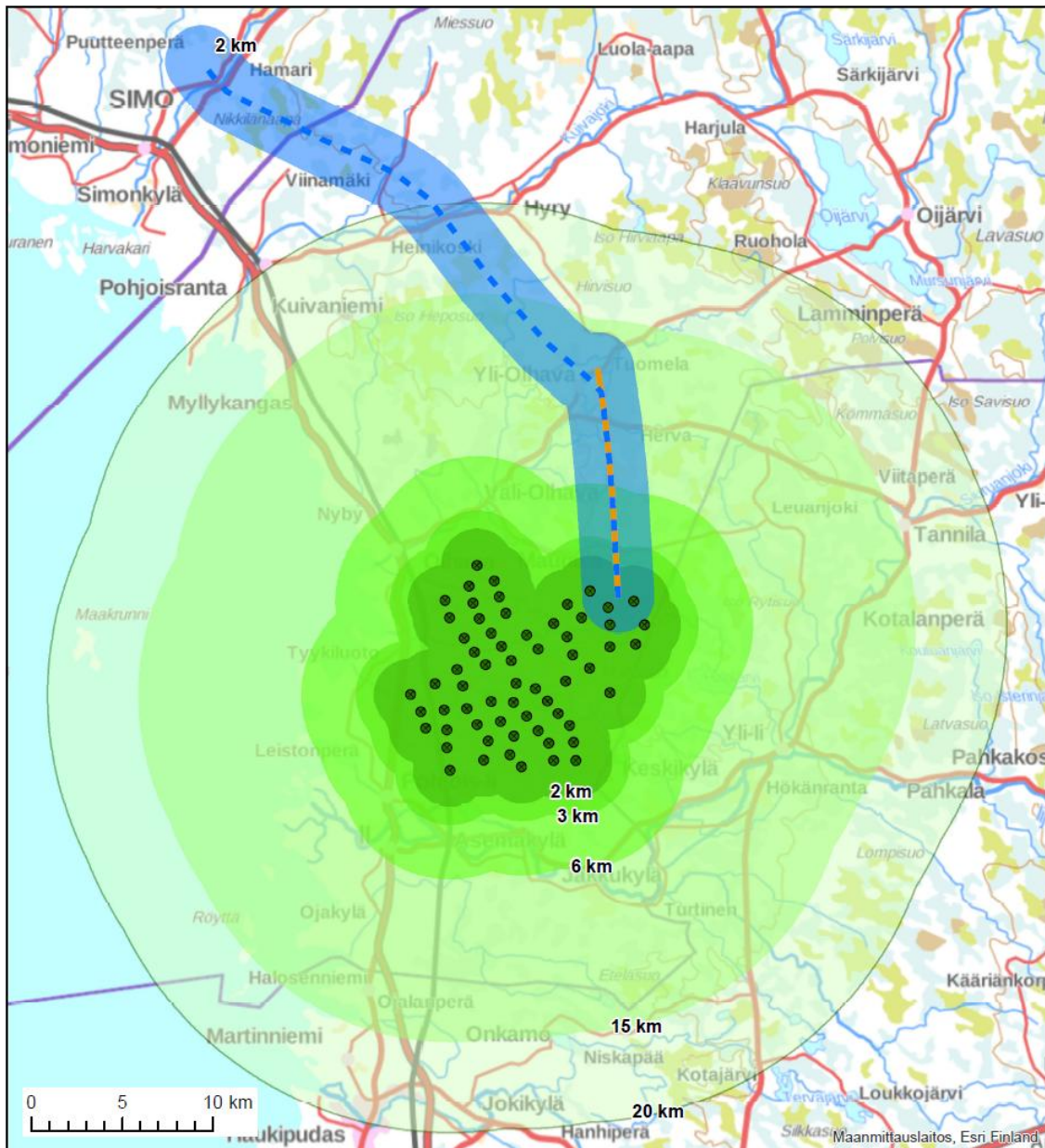
|  |   |
|--|---|
|  | erilaisten kaavoitus- ja rakennushankkeiden yhteydessä, joista hänellä on 14 vuoden työkokemus.   |
| Heli Lehvola<br>FM, biologia                       | Linnusto, viitasammakko, kasvillisuus ja luontotyypit<br>Seitsemän vuoden työkokemus kaavoitukseen ja YVA-hankkeisiin liittyvien luontoselvitysten laadinnasta ja vaikutusten arvioinneista. Osaamisalueena laaja-alaisesti erilaiset lajistokartoitukset ja eri luontotyyppien luonnontilaisuusarviointit (mm. pienvedet). Osaamiseen lukeutuvat myös metsästyksen, riistanhoitoon ja suurpetoihin liittyvät aiheet. Lajisto-osaaminen: linnusto, viitasammakot, saukot, lepakot, kasvillisuus ja luontotyypit alueellisine erityispiirteineen Suomessa. |
| Antje Neumann<br>FM, biologia                      | Kasvillisuus ja luontotyypit, direktiivilajit<br>Yli kymmenen vuoden työkokemus erilaisten maankäyttöä koskevien hankkeiden (tuulivoima, kaivokset, kaavoitus) luonnon nykytilaselvityksistä, vaikutustenarvioinneista ja seurannoista. Lajintuntemuksen erityisosaamisalueena ovat kasvillisuus ja luontotyypit, sammallet, viitasammakko, liito-orava, saukko ja lepakot.   |
| Enni Suonperä<br>FM, geologia                      | Maa- ja kallioperä sekä pohjavesi<br>Erikoistunut maa- ja kallioperä- sekä pohjavesivaikutusten arviointeihin, riskiarviointeihin ja ympäristöluvitukseen vuodesta 2014 lähtien.  |
| Hans-Peter Schultz<br>FM, arkeologia (alihankinta) | Arkeologia ja kulttuuriperintö<br>Yli 30 vuoden kokemus arkeologisista selvityksistä, maastoinventoinneista, kaivauksista ja riskianalyseistä.  |
| Arttu Ruhanen<br>Ins. (AMK)                        | Melu ja välke<br>Yli kahdeksan vuoden kokemus useiden kymmenien tuulivoimahankkeiden melu- ja välkemallinnuksista ja vaikutusarvioinneista.   |
| Janne Ristolainen<br>Ins. (AMK)                    | Melu ja välke<br>16 vuoden kokemus erilaisten meluselvitysten ja -arviointien laadinnasta.  |
| Jenny Hölttä<br>FM, maantiede                      | Kartta-aineistot<br>Jenny toimii suunnittelijana Kaavoitus ja ekologia -yksikössä, jossa hän työskentelee monipuolisesti ympäristövaikutusten arviointiin, kaavoitukseen ja paikkatietoon sekä palvelumuotoiluun liittyvien projektien parissa.   |

#### 5.4 Vaikutusalueen raja

Vaikutusalueen laajuus riippuu arvioitavasta ympäristövaikutuksesta, sillä osa vaikutuksista rajoittuu rakennuskohteiden läheisyyteen ja osa levittyy laajemmalle alueelle. Tarkastelualue on minimissään hankealue sekä liityntävoimajohtoyhteys alueelliseen sähköverkon liittymään asti.

Ympäristövaikutukset, kuten melu-, välke- ja kasvillisuusvaikutukset, ovat selvimminkin 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 Pohjois-Pohjanmaan pohjois- ja luoteisosassa ja Meri-Lapissa. Nämä laaja-alaiset, epäsuorat vaikutukset liittyvät ensisijaisesti alueen työllistävään vaikutukseen.

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



**Kuva 37.** Vaikutusalueen rajaus.

Vaikutukset maankäyttöön: Yhdyskuntarakennetta tarkastellaan tuulipuistoaluetta laajempänä kokonaisuutena. Vaikutusalue on tuulipuistoalue lähiympäristöineen noin 2 kilometrin säteellä ja voimajohtoalue lähiympäristöineen noin 500 metrin säteellä.

Vaikutukset maisemaan ja kulttuurihistoriallisiin kohteisiin: Maisemavaikutusten tarkastelualue on laaja. Lähimaisema-alue ulottuu useimmiten noin 2-3 kilometrin päähän. Kaukomaisema-alue ajatellaan olevan yli 6 kilometrin päähän ulottuva alue ja se voi ulottua aina noin 20 kilometriin asti. Voimajohdon osalta vaikutusalue on suppeampi. Vaikutuksia muinaisjäännöksiin tarkastellaan rakennuspaikkakohtaisesti tuulipuiston ja voimajohdon alueella.

Luontovaikutukset (maa- ja kallioperä, pohja- ja pintavedet, kasvillisuus, maaeläimistö, arvokkaat elinympäristöt, linnusto): Vaikutukset rajoittuvat ensisijaisesti rakennuspaikkoihin ja niiden lähiympäristöön, noin 100 metriä tuulivoimaloiden rakennuspaikoista ja noin 50 metriä ulkoisen sähkönsiirron voimajohdon molemmin puolin. Alueen linnustoa tarkastellaan laajemmassa 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 alueesta, kuten kunnan ja maakunnan tasosta. Voimajohtoreitin suora vaikutusalue ulottuu noin 200 metrin etäisyydellä voimajohdosta.

## 5.5 Vaikutusten ajoittuminen

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan tuulivoimapuiston rakentamisen aikaisia 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 kaavaselostukseen liitettävässä arviointiselostuksessa tarkemmin.

### 5.5.1 Rakentamisen vaikutukset

Ollinkorven tuulivoimapuiston rakentaminen kestää arviolta 1-2 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.

### 5.5.2 Toiminnan aikaiset vaikutukset

Tuulivoimapuiston käytön aikaiset vaikutukset alkavat kunkin alueen valmistuttua ja jatkuvat tuulivoimalan käyttöänsä ajan. Tuulivoimalan perustuksen ja tornin arvioitu käyttöikä on noin 30 vuotta. Voimalan koneiston arvioitu käyttöikä on 20 vuotta. Tuulivoimaloiden käyttöikä voidaan kuitenkin pidentää riittävällä huollolla ja osien vaihdolla. Toisena ja todennäköisenä vaihtoehtona on jatkaa tuulivoimatuotantoa uusituilla tuulivoimaloilla.

### 5.5.3 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 kierrätykseen kelpaamattomien materiaalien energiasisältö pystytään nykyisin hyödyntämään polttamalla ne korkeita lämpötiloja käyttävissä jätteidenpolttolaitoksessa. Perustusten päälle voidaan rakentaa uusi, perustusten ominaisuuksiin sopiva voimalaitos. Perustukset voidaan myös purkaa käytön päätyttyä. Jättemäärät tuulivoimapuiston elinkaaren aikana arvioidaan tarkemmin kaavaselostuksen arviointiosiossa.

## 5.6 Vaikutukset luonnonympäristöön

### 5.6.1 Maa- ja kallioperä

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.

Lisäksi arvioidaan yleispiirteisesti mahdollisten happamien sulfaattimaiden esiintyminen ja esiintymisen vaikutukset sijoitussuunnitelmiin ja maanrakennukseen liittyen.

### 5.6.2 Vesistöt ja pohjavesialueet

Hankealueen ja sen lähiympäristön sekä suunnitellun sähkönsiirtoreitin alueen vesistöt sekä luokitellut pohjavesialueet selvitetään olemassa olevaan paikkatieto- ja muuhun aineistoon pohjautuen. Tuulipuistoalueella sijaitsevien pienvesien sekä mahdollisesti luonnontilaisina säilyneiden purojen/norojen luonnontila tarkistetaan maastokäyntien yhteydessä. Pohjavesialueita tarkastellaan karttatarkastelun ja muun olemassa olevan selvitysaineiston perusteella.

Hankkeen pinta- ja pohjavesivaikutukset ajoittuvat lähinnä tuulivoimapuiston rakentamisaikaan. Vaikutusten arvioinnissa otetaan huomioon tuulivoimaloiden ja sähkönsiirron rakenteiden perustustekniikka ja käytettävät materiaalit sekä näiden mahdolliset vaikutukset maaperään ja sitä kautta vesistöihin. Arvioinnissa huomioidaan myös hankkeen rakentamisen kuivatusvaikutus ja kuivatus toimien vaikutukset pinta- ja pohjavesiin sekä happamien valuntojen syntyyn alueilla, joilla happamien sulfaattimaiden esiintyminen on olemassa olevaan aineistoon pohjautuen todennäköistä.

Tuulivoimapuiston vaikutukset pinta- ja pohjavesiin (laatu ja määrä) arvioidaan tuulivoimapuiston suunnitelmien, ympäristöhallinnon aineistojen, kartta- ja tarvittaessa maastotarkastelun perusteella. Erityistä huomiota arvioinnissa kiinnitetään mahdollisiin luonnontilaisiin pienvesiin, sekä happamien sulfaattimaiden aiheuttamiin vesistövaikutuksiin. Samalla arvioidaan hankkeen yleispiirteiset vaikutukset alapuolisten vastaanottavien vesistöjen laatuun ja tilaan vesipuidedirektiivi sekä alueelliset vesienhoitosuunnitelmat ja toimenpideohjelmat huomioiden.

### 5.6.3 Kasvillisuus- ja luontotyytit

Hankealueelta laaditaan vuonna 2019 yleiskaavatasoinen luontoselvitys, jonka tavoitteena on mahdollistaa tuulivoimaloiden, teiden ja sisäisten sähkönsiirtoyhteyksien joustava sijoitussuunnittelu prosessin eri vaiheissa. Selvityksen yhteydessä tarkistetaan maastotöiden aikaan tiedossa olevat suunnitellut voimalapaikat ja hankealueelle sijoittuva tiestö ja sähkönsiirtoreitit.

Hankealueelta selvitetään seuraavat luonnonympäristöltään arvokkaat kohteet:

- Uhanalaiset luontotyytit
- Metsälain 10 §:n mukaiset erityisen arvokkaat elinympäristöt
- Vesilain 2. luvun 11 §:n tarkoittamat arvokkaat pienvedet
- Luonnonsuojelulain 29 §:n luontotyytit
- Arvokkaat geologiset pienmuodostumat
- Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien potentiaaliset elinympäristöt

Lähtöaineiston ja maastotöiden tulosten perusteella kuvataan alueen yleiset luonnonolosuhteet, huomionarvoiset luontokohteet sekä voimalaitoskohtainen kuvaus alueen luonnonolosuhteista (maksimivaihtoehto). Lisäksi kuvataan muiden rakennettavien alueiden luonnonolosuhteet.

Selvityksen lähtötietoina käytetään ilmakuvia, karttoja, alueella aikaisemmin tehtyjä selvityksiä sekä Suomen ympäristökeskukselta tilattavia uhanalaistietoja, Ympäristöhallinnon Avoin tieto -ympäristö- ja paikkatietopalvelua sekä Suomen metsäkeskuksen avointa aineistoa (metsävaratiedot ja erityisen tärkeät elinympäristöt).

Kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin kohdistuvien vaikutusten arviointi tehdään vertaamalla hankkeen aiheuttamia muutoksia ja niistä aiheutuvia vaikutuksia nykytilaan. Tuulivoimapuistohankkeen merkittävimmät vaikutukset aiheutuvat rakennusvaiheen aikana. Kasvillisuus häviää teiden ja tuulivoimarakenteiden alueilta. Kasvillisuuteen ja elinympäristöihin kohdistuvat vaikutukset aiheutuvat rakentamisen aiheuttamasta elinympäristöjen häviämisestä ja niiden pirstaloitumisesta ja mahdollisista pinta- ja pohjavesiin kohdistuvista muutoksista. Arvioinnissa keskitytään huomionarvoisiin luontokohteisiin kohdistuviin vaikutuksiin sekä luonnon monimuotoisuuteen kokonaisuutena.

#### *Sähkönsiirto*

Suunniteltujen hankealueen ulkopuolelle sijoittuville sähkönsiirtoreiteille laaditaan kesän 2019 aikana kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitykset. Selvitysten maastotyöt kohdistetaan lähtötietojen sekä ilmakuvatulkinnan perusteella luontoarvoiltaan potentiaalisesti huomionarvoisille alueille. Voimakkaasti käsitellyille talousmetsäkuviolle tai voimakkaasti muuttuneille turvekankaille ei maastokäyntejä kohdenneta.

#### 5.6.4 Linnusto

Hankealueen pesimälinnustosta laaditaan touko-kesäkuussa 2019 kahden laskentakerran pesimälinnustoselvitys, jossa selvitetään alueen linnuston yleispiirteet. Selvityksessä keskitytään lintudirektiivin liitteen lajeihin, Suomen erityisvastuulajeihin, sekä uusimmassa kansallisessa uhanalais-tarkastelussa valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaiseksi määritettyihin lajeihin sekä alueella esiintyvään petolintulajistoon. Pesimälinnustoselvityksen lisäksi alueelle laaditaan lintujen kevät- ja syysmuutonseuranta, metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitys, pöllöselvitys ja sääksiseuranta. Lähtötietojen mukaan hankealueella sijaitsee sääksen pesäpaikka.

Maastossa tehtävissä linnustokartoituksissa ja vaikutusten arviointimenetelmissä noudatetaan ympäristöministeriön suosituksia (Linnustovaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa -raportti, ympäristöministeriö 2016). Tämän hankkeen yhteydessä tehtyjen selvitysten lisäksi linnuston kuvauksessa ja vaikutusarvioinnissa hyödynnetään muiden Ii-Simo-alueen tuulivoimapuistojen YVA-menettelyjen ja myöhemmin toteutettujen linnustoseurantojen tuloksia. Lisäksi hyödynnetään oleellisin osin hankkeen aiemmassa vaiheessa vuonna 2015 tehtyjen pöllö- ja metsäkanalintu- ja pesimälinnustoselvitysten tuloksia.

#### Pesimälinnusto

Pesimälinnusto selvitetään kahden laskentakerran pistelaskentamenetelmällä Koskimies ja Väisänen (1988) ohjeistusta noudattaen. Lisäksi aiemmin tehtyjen erilliselvitysten maastokäyntien tulosten sekä peruskartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella linnuston kannalta arvokkaiksi arvioidut (mm. avosuot ja lammet) alueet kartoitetaan erikseen. Selvityksen tavoitteena on laatia yleiskuva alueen linnustosta ja tunnistaa linnustollisesti arvokkaimmat alueet suunnittelun sekä arviointityön tueksi.

Pesimälinnustoselvityksen tueksi pyydetään ympäristöviranomaisilta tiedot uhanalaisten ja/tai muuten huomionarvoisten lajien (esimerkiksi suurten petolintujen rengastustiedot) esiintymisestä hankealueelta ja sen läheisyydestä.

#### Kevät- ja syysmuutonseurannat

Hankealue sijoittuu linnuston päämuuttoreittien läheisyyteen ja linnuston päämuuttoreittiin ja muuttavaan linnustoon kohdistuvat vaikutukset ovat hankkeen keskeisimpiä arvioitavia osa-alueita. Iin alueella korostuu petolintumuutto. Ympäristöministeriön ohjeen 6/2016 mukaan päämuuttoreille ja päämuuttoreittien keskittymä- eli pullonkaula-alueille ei tule sijoittaa uutta tuulivoimaa. Tapauskohtaisesti voidaan harkita tuulivoimarakentamista näille alueille, mikäli tuulivoimarakentaminen ei heikennä linnustoarvoja. Harkinnan tulee perustua riittäviin selvityksiin ja vaikutusten arviointeihin. Arvioinnissa huomioidaan myös tuulivoima-alueiden yhteisvaikutukset.

Hankkeen yhteydessä laaditaan kevät- ja syysmuutonseurannat. Seuranta tehdään kolmen kartoittajan toimesta samoina ajankohtina noin 15 vuorokauden aikana kevät- ja syysmuuton aikana. Seurannoissa selvitetään muuttavien lintujen lentosuunnat, lentokorkeudet ja muuttavat lajit pääpiirteittäin. Seurannoissa keskitytään petolintujen, hanhien ja muiden suurikokoisten lintujen muuttoon.

Muutonseurannan tulosten pohjalta arvioidaan hankkeen vaikutukset alueen yli suuntautuvaan muuttoon. Muuttavaan linnustoon kohdistuvat vaikutusmekanismit ovat tuulivoimaloihin törmäminen, estevaikutus tai hankealueelle mahdollisesti sijoittuvien levähdysalueiden häviäminen. Törmäyskuolleisuutta ja sen populaatiovaikutuksia voidaan tarvittaessa arvioida mallinnusten avulla tuulivoiman kannalta keskeisimmille ja riskialtteina pidettäville lajeille.

#### Pöllöselvitys

Pöllöselvitys toteutetaan kuuntelemalla pöllöjen soidinääntelyä Koskimies ym. (1988) kartoituslaskentamenetelmää soveltaen. Alue kuljetaan maastossa yöaikaan läpi. Maastoselvityksen yhteydessä pysähdellään kuuntelemaan ja havainnoimaan pöllöjen ääntelyä. Selvityksessä tehdään kaksi kartoituskierrosta helmi-maaliskuussa. Maastotöihin arvioidaan käytettävän 6 maastotyöpäivää.

#### Sääksiseuranta

Hankkeen yhteydessä kartoitetaan lähtöaineiston mukaan hankealueelle sijoittuvan sääksen reviiri ja pääasialliset lentosuunnat pesältä. Kartoitus tehdään tähyttämällä pesäpaikkaa hankealueelle. Tarkastelu tehdään poikasten pesäaikaan, emolintujen saalihakulenkoista. Lentosuuntia ja -korkeuksia tarkastellaan arviolta noin 5 maastotyöpäivää.

#### Metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitys

Hankealueelle laaditaan metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitys keväällä 2019. Selvitykseen sisältyy kaksi-kolme maastotyökierrosta. Maastokäynnit kohdennetaan lähtöaineiston perusteella lajien potentiaalisille elinalueille. Metson osalta näitä ovat muun muassa varttuneet mäntyvaltaiset sekametsät, korvet ja rämeet, sekä yli 30-vuotiaat mäntykankaat. Teeri suosii puolestaan avoimia alueita, kuten avosoita, peltoja ja niittyjä riekon viihtyessä varsinkin avosoilla ja niiden reunoilla. Metsojen soidinpaikkaselvitys tehdään Keski-Suomen Metsoparlamentin kartoitusohjeita soveltaen. Kartoituksen ensimmäisellä maastotyökierroksella selvitetään, esiintyykö alueella metsojen soidinpaikkoja ja toisella kierroksella pyritään löytämään soidinkeskukset. Ensimmäinen maastokäynti tehdään lumitilanteesta riippuen hiihtäen/kävelen maaliskuun lopussa tai huhtikuun alussa ja toinen, soidinkeskusten kartoituskäynti tehdään huhtikuun lopussa tai toukokuun alussa. Molemmat maastokäynnit aloitetaan auringon nousun aikaan, jolloin metsokukot ovat aktiivisimmillaan.

Teerien soidinpaikkoja havainnoidaan maastossa aamuisin lumitilanteesta riippuen hiihtäen/kävelen potentiaalisiksi arvioiduilla alueilla. Kukkojen ääntely kantaa kuulaalla ilmalla parinkin kilometrin

päähän, mikä helpottaa soidinpaikkojen havainnointia. Soidinpaikkahavainnot vahvistetaan jäljistä lumenpinnalla tai näköhavainnoin joko soitimella olevista tai sieltä pakenevista linnuista.

Riekon soidinpaikkoja etsitään hiihtäen avosoiden reunamilla. Soilta etsitään reviiriin viittaavia jälkiä ja jätöksiä. Etsinnässä hyödynnetään tarvittaessa ns. ääniatrap -menetelmää, jossa potentiaalisilla riekkoreviireillä toistetaan tallennettua koirasriekon ääntelyä, jolloin alueella olevat koiraat vastaavat herkästi ääntelyyn. Tarvittaessa alueelle tehdään myös yöllä käyntejä riekkokojen reviirien kartoittamiseksi.

Selvityksiin käytetään arviolta yhteensä 23 maastopäivää. Lisäksi osalla hankealueesta on laadittu metsäkanalintuselvitys keväällä 2015, jonka tuloksia hyödynnetään vuoden 2019 selvityksissä.

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

##### Liito-orava

Alueelle laaditaan liito-oravaselvitys keväällä 2019. Selvitys tehdään Suomen Ympäristö 1/2017 Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt (Nieminen, Ahola toim.) oppaan ohjeiden mukaan. Maastotyöt kohdistetaan lähtöaineiston mukaan lajille soveltuviksi arvioituihin ympäristöihin. Lajille soveltuvat elinalueet rajataan muun muassa peruskartta- ja ilmakuvatulkinnan perusteella. Maastotöiden yhteydessä ulostepapanoita etsitään suurikoisten kuusien sekä haapojen ja muiden lehtipuiden tyviltä. Lisäksi maastossa arvioidaan mahdolliset kulkureitit ja tarkennetaan lähtötietojen avulla tehty arvio elinympäristöksi soveltuvista alueista. Lisäksi selvityksessä hyödynnetään hankkeen aiemmassa vaiheessa vuonna 2015 osaan hankealueesta tehtyä liito-oravaselvitystä.

Liito-oravan asutut ja lajille soveltuvat ympäristöt ovat menetelmällä havaittavissa luotettavasti. Sen sijaan lajin ravinnonhankintaan käyttämitä alueilta ei välttämättä löydetä merkkejä, kun kyseessä on lajin satunnaisesti ravinnonhankintaan tai liikkumiseen käyttämä ympäristö. Oleellisinta on kuitenkin havaita lajin keskeiset elinympäristöt, joita lajin yksilöt käyttävät pesintään ja ruokailuun. Nämä voidaan selvittää varsin luotettavasti esitetyllä menetelmällä. Selvitys antaa tiedon selvitysajankohtana olleesta tilanteesta liito-oravan esiintymisen suhteen.

Tulosten perusteella arvioidaan hankkeen vaikutukset mahdollisesti havaittuihin liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikkoihin ja lajin alueelliseen suotuisan suojelun tasoon.

##### Viitasammakko

Viitasammakoiden esiintyminen hankealueella tehdään elinympäristötarkasteluna ja kuuntelemalla koiraiden kutuääntelyä lajin kutuaikana keväällä 2019. Selvityksessä hyödynnetään hankkeen aiemmassa vaiheessa vuonna 2015 osaan hankealueesta tehtyä viitasammakkoselvitystä. Suunnitellut voimalapaikat ja tiestö sijoittuvat lähtökohtaisesti kangasmaille, joissa viitasammakkojen lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi soveltuvia kosteikkoja ja vesistöjä ei esiinny. Maastotyöt keskittään lähtöaineiston ja alueella aiemmin tehtyjen maastokäyntien perusteella lajille soveltuviksi arvioituihin ympäristöihin. Maastoselvitykset tehdään tyyninä ja poutaisina iltoina/öinä, jolloin kutuääntely on voimakkaimmillaan. Kudun etenemistä seurataan muun muassa luonnontieteellisen keskuseen ylläpitämästä [www.laji.fi](http://www.laji.fi) havaintopalvelusta. Kartoitettavat kohteet valokuvataan ja kuuntelu- ja kutuääntelypaikat merkitään kartalle ja paikkatietoon. Samalla arvioidaan äänitelevien koiraiden lukumäärää ja elinympäristön soveltuvuutta viitasammakolle.

Tulosten perusteella arvioidaan hankkeen vaikutukset mahdollisesti havaittuihin viitasammakon lisääntymis- tai levähdyspaikkoihin ja lajin alueelliseen suotuisan suojelun tasoon.

## Lepakot

Alueelle tehdään kesällä 2019 lepakkoselvitys Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen kartoitusohjeen mukaisesti. Maastotyöt ja havainnointi aktiividetektoreilla tehdään kesä-, heinä- ja elokuun aikana kolmena - neljänä kartoituskertana/-kierroksena, auringon nousun ja laskun välisenä aikana, selkeinä ja lämpiminä öinä, jolloin lepakoiden saalistusaktiivisuus on korkeimmillaan. Lepakoiden havainnoimiseen käytetään ultraääni-ilmaisinta (ns. lepakkodetektoria), jolla voidaan havaita lepakoiden kaikuluotausääniä. Lepakoiden äänet nauhoitetaan tarvittaessa myöhempää tarkistusta varten. Maastotyöt suunnitellaan ilmakehän ja karttatarkastelun sekä muiden luontoselvitysten maastokäyntien perusteella. Kartoitusreitteinä käytetään pääasiassa alueen tie- ja polkuverkostoa. Selvitysalue luokitellaan Suomen Lepakkotieteellisen yhdistyksen ohjeistuksen mukaisesti luokkiin I-III. Lisäksi arvioidaan alueen arvoa lepakoille kokonaisuutena.

Tulosten perusteella arvioidaan hankkeen vaikutukset mahdollisesti havaittuihin lepakoille oleelliseksi arvioituihin alueisiin ja lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoihin. Lisäksi arvioidaan alueen arvoa lepakoille kokonaisuudessa ja hankkeen vaikutuksia havaittujen lepakkolajien alueelliseen suotuisan suojelun tasoon.

## Muu eläimistö

Muuta eläimistöä tarkkaillaan luontoselvitysten yhteydessä. Huomiota kiinnitetään erityisesti suurpetoihin ja hirvieläimiin. 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.

### 5.6.6 Luonnonsuojelualueet

Lähialueella sijaitsevien luonnonsuojelualueiden osalta arvioidaan hankkeen mahdolliset vaikutukset alueiden suojeluperusteisiin. Hankkeen vaikutuksista Kuisuon Natura-alueeseen laaditaan luonnonsuojelulain (20.12.1996/1096) 65 §:n mukainen Natura-arviointi Ollinkorven kaavoituksen yhteydessä.

### 5.6.7 Tärkeät lintualueet

Tärkeiksi lintualueiksi luokitelluille alueille kohdistuvia vaikutuksia tarkastellaan ympäristövaikutusten arvioinnin ja Natura-arvioinnin yhteydessä. Tällä alueella tärkeät lintualueet ovat suurelta osin päällekkäisiä Natura-alueiden kanssa.

## 5.7 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön 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 lähiympäristöä koskevat tiedot nykyisestä maankäytöstä sekä voimassa ja vireillä olevat kaavat. Lisäksi arvioinnissa käytetään ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä tehtäviä selvityksiä (mm. melu- ja varjostusvaikutukset, maisema-analyysi). Myös yleisötilaisuuksissa ja lausunnoissa saatu palaute huomioidaan.



Hankkeen välittömät vaikutukset maankäyttöön ilmenevät tuulivoimapuiston 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 ympäri vuoden muuhunkin liikkumiseen.

Välillisiä vaikutuksia tuulivoimapuistoalueella ja sen lähiympäristössä voi aiheutua muun muassa toiminnan aikaisesta melusta ja välkkeestä, jotka rajoittavat asumisen ja muiden ympäristöhäiriöille herkkien toimintojen sijoittumista tuulivoimaloiden läheisyyteen. Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitetään vaikuttaako tuulivoimapuistohanke 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.

## 5.8 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten osalta määritellään vaikutuksen laajuus, luonne ja merkittävyys. Maisemavaikutusten arviointimenetelminä käytetään maisema-analyysiä, kuvasovitteina tehtyjä havainnekuvia, näkemäalueanalyysiä sekä maastohavaintoihin perustuvaa asiantuntija-arvioita. Näiden avulla muodostetaan käsitys maiseman ominaispiirteistä, arvoista, maiseman muutosherkkyydestä ja näihin kohdistuvista vaikutuksista. Menetelmät on kuvattu myöhemmin tässä kappaleessa.

### Vaikutus- ja tarkastelualueen laajuus

Ihanteellisissa oloissa tuulivoimalan torni erottuu jopa 40 kilometrin etäisyydelle. Maisemavaikutusten muodostumisessa etäisyys tuulivoimalan ja arvioitavan kohteen välillä on merkittävä tekijä. Yleisen käsityksen mukaan vielä 5-7 km etäisyydellä maisemavaikutus voi olla dominoiva ja tätä suuremmilla etäisyyksillä voimaloiden hallitsevuus vähitellen vähenee. 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, on vaikutusarviointia syytä laajentaa niitä koskemaan.

### 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 herkkyys 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. Analyysi antaa myös käsityksen mahdollisista näkymäsuunnista, joihin tulee vaikutusarvioinnissa erityisesti kiinnittää huomiota. Näkemäanalyysissä mallinnetaan paikkatietopohjaisesti alueet, joille tuulivoimalat

tulevat näkymään ja alueet, joilla tuulivoimalat todennäköisesti eivät näy. Analyysissä otetaan huomioon maaston muodot ja puusto.

Tuulivoimaloiden näkyvyyttä, 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.

Muinaisjäännösten osalta hankealue ja sähkönsiirtoreitti inventoidaan ja vaikutukset arvioidaan selvityksen tulosten perusteella.

## 5.9 Melu- ja varjostusvaikutukset

### 5.9.1 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 kaapeliin vetämisestä aiheutuvasta melusta. Meluvaikutuksia voi aiheutua muun muassa räjäytystöissä kaapeliin asennusvaiheessa sekä tuulivoimaloiden perustamisesta kallioperään liittyvistä töistä. Rakentamisen aikaisten meluvaikutusten arviointi perustuu olemassa oleviin tutkimuksiin ja selvityksiin vastaavalaisten 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 etäisyysvaimentuminen, ilman ääniabsorption, esteet, heijastukset ja maanpinnan absorptio-ominaisuudet sekä säätiedot. Lisäksi tehdään pienitaajuisen melun laskenta Ympäristöministeriön mallinnusohjeen 2/2014 mukaisesti erillislaskentana lähimpien asuin- ja lomarakennusten kohdalla.

Melumallinnusten tuloksia verrataan valtioneuvoston asetuksen (1107/2015) mukaisiin ulkomelun ohjearvoihin 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.

### 5.9.2 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.

Tuulivoimaloiden varjostus- ja välkevaikutus mallinnetaan WindPRO -ohjelman SHADOW -moduulin avulla. Ohjelmalla tehdään Real Case -välkeyöhykelaskelmat, joissa huomioidaan tuulivoimalan toiminta-ajat sekä alueen auringonpaisteisuustiedot. Mallinnuksella tarkastellaan myös lähimpien asuin- ja lomarakennusten kohdalla mahdollisia välkkeen esiintymisajankohtia sekä Worst case ("pahin tapaus") tuloksia.

Tuulivoimaloista aiheutuvan vilkkuvan varjon (välkkeen) esiintymiselle ei ole Suomessa määritelty ohjearvoja. Ympäristöministeriön julkaisemassa Tuulivoimarakentamisen suunnittelu (Ympäristöhallinnon ohjeita 5/2016) oppaassa suositellaan käyttämään apuna muiden maiden suosituksia välkkeen rajoittamisesta. Saksalaisen ohjeistuksen mukaan tuulivoimalan aiheuttaman välkevaikutuksen määrä viereiselle asutukselle saa olla vuodessa enintään kahdeksan tuntia todellisessa tilanteessa ja Worst case -skenaariossa 30 min/päivä ja 30 tuntia/vuodessa. Tanskassa on ohjeistuksena annettu, että vuotuinen todellinen välkemäärä ei saa ylittää kymmentä tuntia vuodessa. Vastaava suositus Ruotsissa on enintään kahdeksan tuntia vuodessa ja 30 minuuttia päivässä.

Selostuksessa esitetään Real Case -laskelmien tuloksena syntyvät kartat. Välkkeen mahdollista esiintyvyyttä tuulivoima-alueiden ympäristössä tarkastellaan myös maisemavaikutusten arvioinnin yhteydessä tehtävien näkemäanalyysikarttojen avulla. Tällä tavoin voidaan arvioida herkkimmät tuulivoima-alueet, jossa on laajoja avoimia alueita ja toisaalta alueet, joilla välkevaikutukset jäävät todennäköisesti mallinnustuloksia vähäisemmiksi. Tältä 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.

#### 5.10 Vaikutukset ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen

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.

Vaikutusten tunnistamisessa ja arvioinnissa selvitetään ne väestöryhmät ja alueet, joihin vaikutukset erityisesti kohdistuvat. Ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia tarkastellaan erityisesti tuulipuistoalueen lähialueella noin 3 kilometrin etäisyydellä tuulivoimaloista. Laajempi tarkastelualue määrittyy näkemäalueen perusteella. Sosioekonomisia vaikutuksia selvitetään kunnallisella, alueellisella ja valtakunnallisella tasolla.

Terveysvaikutusten arvioinnissa huomioidaan tuulivoimaloiden aiheuttama ääni ja välke sekä voimajohdon sähkö- ja magneettikentät. Tuloksia verrataan viranomaisten asettamiin ohje- ja raja-arvoihin, joiden ylittäminen voi aiheuttaa terveyshaittoja. Tarkastelussa huomioidaan myös tuulivoimalan tuottaman infraäänien vaikutus ihmisten terveyteen.

Lähtöaineistona ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa käytetään laadittuja selvityksiä, toteutettavan asukaskyselyn tuloksia sekä muita vaikutusarviointeja. Myös eri tilaisuuksissa saatu palaute huomioidaan.

## 5.11 Vaikutukset porotalouteen

Vaikutuksista porotalouteen laaditaan selvitys, jossa porotalouteen kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan sidosryhmätyöskentelyn, poronhoidon paikkatietoaineiston sekä kartta-analyysien avulla. Arvioinnissa kuvataan alueen poronhoidon nykytilaa sekä arvioidaan poronhoitoon, poronhoidossa käytettäviin rakenteisiin ja porojen kulkureitteihin kohdistuvia mahdollisia muutoksia. Porotalous selvityksessä hyödynnetään Fingrid Oyj:n voimajohtohankkeen YVA-menettelyn yhteydessä laadittua selvitystä, muista vastaavista tuulivoimahankkeista laadittuja porotalous selvityksiä sekä saata-villa olevia tutkimustuloksia poronhoitoon liittyen.

## 5.12 Liikenteen vaikutukset

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 ja maantieverkosto.

## 5.13 Vaikutukset ilmastoon ja luonnonvarojen hyödyntämiseen

Ilmastovaikutuksia arvioidaan huomioidaan tuulivoimapuiston ja sähkönsiirtolinjan koko elinkaari. Tärkein tuulivoiman ympäristövaikutus on energiatuotannon hiilidioksidin ja hiukkaspäästöjen väheneminen. Tuotantovaiheessa tuulivoima on päästötön energiatuotantomuoto, joka ei saastuta ilmaa, vettä tai maaperää. Tuotettaessa energiaa fossiilisista polttoaineista, tuotantovaiheessa aiheutuu savukaasupäästöjä ja muodostuu polttojätteitä. Tuulivoiman osuutta on Suomessa tarkoitus lisätä suhteessa muihin tuotantomuotoihin. Tällöin tuulisähköllä voidaan korvata fossiilisilla polttoaineilla tuotettua sähköä. Tuulivoima tarvitsee kuitenkin myös säätövoimaa.

Hankkeen vaikutuksia ilmastoon arvioidaan sen perusteella, kuinka paljon hanke toteutuessaan korvaa kasvihuonekaasupäästöiltään haitallisempia sähköntuotantomuotoja ja tällä tavalla hillitsee ihmistoiminnan aiheuttamaa ilmastonmuutosta. Arvioinnissa tukeudutaan kirjallisuudesta saatuihin tietoihin Suomessa käytettyjen sähköntuotantomuotojen keskimääräisistä kasvihuonekaasupäästöistä sekä arvioidaan näiden tietojen avulla edelleen hankkeen avulla saavutettavia kasvihuonekaasupäästöjä.

Hankkeessa arvioidaan myös vaikutukset Suomen metsien hiilinieluun laskemalla hankkeessa poistuvan puuston ja sen hiilensitomispotentiaalin määrä.

Voimajohtojen rakentamisen ja purkamisen aikaiset ilmanpäästöt ja energian kulutus liittyvät näissä vaiheissa käytettävien työkonoiden päästöihin. Työmaan päästöt ovat verrattavissa maa- ja metsätaloukskonoiden päästöihin ja muu työmaaliikenne rinnastuu tavanomaiseen liikenteeseen. Kokonaisuutena voimajohtojen rakennustyömaan ilmastovaikutus jää vähäiseksi ja väliaikaiseksi.

Luonnonvarojen käyttöön liittyvistä ympäristövaikutuksista suurin osa kohdistuu tuulivoimaloiden ja sen oheisrakenteiden valmistukseen, jotka edellyttävät raaka-aineita sekä energiaa. Tuulivoimapuiston elinkaarensa aikana kuluttamia materiaalivarantoja vertaillaan suhteessa tuotetun sähköenergian määrään.

## 5.14 Muut vaikutukset

### 5.14.1 Turvallisuuteen liittyvät vaikutukset

Tuulivoimapuiston turvallisuusvaikutukset liittyvät muun muassa lapojen rikkoutumisesta ja talvi-aikaisen jään irtoamisesta aiheutuviin vaaratilanteisiin. Lisäksi arvioinnissa huomioidaan lentoestekorkeudet alueella, Puolustusvoimien toiminta sekä liikenneturvallisuus.

Turvallisuuteen liittyvä vaikutusarviointi laaditaan asiantuntija-arviona analysoimalla mahdolliset onnettomuus- ja häiriötilanteet, niiden todennäköisyys ja niistä aiheutuvat vaikutukset. Lisäksi esitetään keinoja riskien vähentämiselle ja korjaavia toimenpiteitä.

### 5.14.2 Vaikutukset säätutkiin

Tuulivoimalat voivat aiheuttaa varjostuksia ja ei-toivottuja heijastuksia Ilmatieteen laitoksen säätutkille. Häiriöt saattavat vaikuttaa Ilmatieteen laitoksen sääennustus- ja varoituspalveluun. Suosituksen mukaan tuulivoimaloita ei tulisi sijoittaa alle viiden kilometrin etäisyydelle säätutkista. Lisäksi alle 20 km etäisyydellä säätutkista tulisi arvioida tuulivoimaloiden vaikutukset.

Lähin Ilmatieteen laitoksen käytössä oleva säätutka on Utajärvellä noin 75 kilometriä hankealueen eteläosasta kaakkoon. Hankealue on huomattavasti kauempana säätutkasta kuin edellä mainittu 20 kilometrin selvitysraja, eikä tuulivoimapuiston mahdollisia vaikutuksia säätutkatoimintaan ole tarpeen selvittää tarkemmin.

### 5.14.3 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 viestintäviestintävirasto Traficom, jolla on tarkat tiedot Suomen linkkijänteistä. Mikäli häiriövaikutuksia on odotettavissa, voidaan suunnittelussa tehtävillä ratkaisuilla välttää tai vähentää ongelmia.

Tuulivoimapuiston on todettu joissain tapauksissa aiheuttavan häiriötä tv-signaaliin voimaloiden lähialueilla. Häiriöiden esiintymiseen vaikuttaa voimaloiden sijainti suhteessa lähetasemaan ja tv-vastaanottiin, lähettimen signaalin voimakkuus ja suuntaus sekä maaston muodot ja muut mahdolliset esteet. Tuulipuistoaluetta lähimmät lähetysasemat sijaitsevat Oulussa noin 40 kilometriä tuulipuistoalueesta etelään ja Tervolassa noin 65 kilometriä tuulipuistoalueesta luoteeseen. Lähin täytelähetinasema sijaitsee Iin Raiskiossa noin 20 kilometriä keskimmäisestä osa-alueesta luoteeseen.

Tuulivoimapuiston mahdollisista vaikutuksista tv-signaaliin pyydetään lausunto Traficomilta, joka vastaa valtakunnallisista lähetys- ja siirtoverkoista sekä radio- ja televisio asemista. Mikäli häiriövaikutuksia on odotettavissa, voidaan suunnittelussa tehtävillä ratkaisuilla välttää tai vähentää ongelmia.

## 5.15 Yhteisvaikutukset

Hankkeen vaikutuksia arvioidaan huomioiden lähialueen nykyiset toiminnassa olevat tuulivoimapuistot sekä suunnitellut tuulivoimahankkeet siinä laajuudessa, kun niillä arvioidaan olevan yhteisvaikutuksia Ollinkorven hankkeen kanssa. Arvioinnissa hyödynnetään lähiympäristön tuulivoimahankkeiden yhteydessä laadittuja selvityksiä ja arviointeja. Arvioinnissa hyödynnetään myös Pohjois-Pohjanmaan vaihemaakuntakaavojen yhteydessä laadittuja yhteisvaikutus selvityksiä.

Eryteisesti kiinnitetään huomioita mahdollisesti laajimmalle ulottuviin vaikutuksiin, kuten linnusto- ja maisemavaikutuksiin. Linnustovaikutusten arvioinnissa otetaan huomioon yhteisvaikutukset erityisesti Perämeren rannikkolinjan lintumuuton pullonkaula-alueella olevien suunnitteilla ja olemassa olevien tuulivoimahankkeiden kanssa. Yhteisvaikutustarkastelussa huomioidaan myös sähkönsiirron yhteisvaikutukset muiden hankkeiden sähkönsiirtoratkaisujen kanssa.

Asiantuntija-arviona esitetään ennakoarvio lisäävätkö tai vähentävätkö lähimmät tuulipuistohankkeet toistensa aiheuttamia vaikutuksia ja miten mahdollisia vaikutuksia voidaan lieventää.

## 5.16 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.

## 5.17 Arvio hankkeen toteuttamiskelpoisuudesta

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

## 5.18 Vaikutusten seuranta

Arvioitujen vaikutusten ja niiden merkittävyyden perusteella laaditaan suunnitelma hankkeen ympäristövaikutusten tarkkailemiseksi. Tarkkailun avulla voidaan havainnoida muun muassa 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. YHTEYSTIEDOT

Kaavoitustyötä ohjaa Iin kunta ja ympäristövaikutusten arviointia valvoo Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus. Kaava- ja YVA-konsulttina toimii Ramboll Finland Oy. Hankevastaava on Ilmatar Ii Oy / Ilmatar Energy Oy.

Suunnittelutyöhön liittyviä lisätietoja saa Iin kunnan tekniseltä osastolta tai Rambollin yhteyshenkilöiltä.

Lisäksi tietoa kaavoituksesta on saatavissa myös kunnan internetosoitteesta <http://www.ii.fi/kunta/>

Yleistietoa kaavoituksesta ja tuulivoimasta löytyy ympäristöhallinnon verkkopalvelusta osoitteista:

- [www.ymparisto.fi/elinymparistojakaavoitus](http://www.ymparisto.fi/elinymparistojakaavoitus)
- [www.ymparisto.fi/elinymparistojakaavoitus](http://www.ymparisto.fi/elinymparistojakaavoitus) → Elinympäristö → Tuulivoimarakentaminen

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Kunta:                           | Iin kunta   |
| Postiosoite:                     | Tekniset palvelut, Jokisuuntie 2, 91101 II  |
| Yhteyshenkilöt:                  | Tekninen Johtaja Janne Jokelainen, puh. 040 1851 790<br>sähköposti: <a href="mailto:janne.jokelainen@ii.fi">janne.jokelainen@ii.fi</a>                  |
|                                  | Maankäytön suunnittelija Heini Ervasti, puh. 050 4083 811<br>sähköposti: <a href="mailto:heini.ervasti@ii.fi">heini.ervasti@ii.fi</a>                   |
| Yhteysviranomainen:              | Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus<br>(jäljempänä ELY-keskus)<br>Ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue                         |
| Postiosoite:                     | PL 86, 90101 OULU   |
| Yhteyshenkilö:                   | Ylitarkastaja Tuukka Pahtamaa, puh. 029 5038 394<br>sähköposti: <a href="mailto:tuukka.pahtamaa@ely-keskus.fi">tuukka.pahtamaa@ely-keskus.fi</a>        |
| Kaavoitusta ohjaava viranomainen | Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus<br>(jäljempänä ELY-keskus)<br>Ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue                         |
| Postiosoite:                     | PL 86, 90101 OULU   |
| Yhteyshenkilö:                   | Alueidenkäyttöasiantuntija Touko Linjama, puh. 029 5038 558<br>sähköposti: <a href="mailto:touko.linjama@ely-keskus.fi">touko.linjama@ely-keskus.fi</a> |
| Kaava-YVA konsultti:             | Ramboll Finland Oy  |
| Postiosoite:                     | Niemenkatu 73, 15140 Lahti  |
| Yhteyshenkilö:                   | Kaavan projektipäällikkö Pirjo Pellikka, puh. 040 532 2380<br>sähköposti: <a href="mailto:pirjo.pellikka@ramboll.fi">pirjo.pellikka@ramboll.fi</a>      |
|                                  | YVA-projektipäällikkö Erika Kylmänen, puh. 050 485 4083<br>sähköposti: <a href="mailto:erika.kylmanen@ramboll.fi">erika.kylmanen@ramboll.fi</a>         |
| Hankkeesta vastaava:             | Ilmatar Ii Oy, Ilmatar Energy Oy  |
| Postiosoite:                     | Pohjois-Espanadi 35 E, 00100 HELSINKI   |
| Yhteyshenkilö:                   | Hankekehitysjohtaja Noora Jaakamo, puh. 050 406 3136<br>sähköposti: <a href="mailto:noora.jaakamo@ilmatarwind.fi">noora.jaakamo@ilmatarwind.fi</a>      |