

Kangasjärven tuulivoimahanke, Keitele Yleisötilaisuus, YVA-ohjelma- ja OAS-vaihe TERVETULO!

OHJELMA 17.2.2025

1. Kokouksen avaus ja osallistumisohjeet
2. Kunnan puheenvuoro (Pasi Marjakangas)
3. YVA-menettelyn esittely (Tiina Heinonen/ELY-keskus)
4. Hanketoimijan esittely (Teemu Tuunanen/Neoen Renewables Finland Oy)
5. Kangasjärven tuulivoimahankkeen ja YVA-ohjelman esittely (Mikko Saviranta/FCG)
6. Kangasjärven OAS:in esittely (Susanna Paananen/FCG)
7. Kommentit ja keskustelu
8. Kokouksen lopetus

TILAISUUDEN VERKKOTOTEUTUS

- Tilaisuutta kuvataan ja sitä voi seurata suorana netin kautta. Paikan päällä olevaa yleisöä ei kuvata, vaan kuvassa näkyvät esiintyjät sekä kalvosarja.
- Tilaisuus nauhoitetaan, ja sen voi katsoa jälkikäteen Suorana Verkossa Oy:n Youtube kanavalta (<https://www.youtube.com/@suoranaverkossa/streams>).

KYSYMYSTEN ESITTÄMINEN

- Paikan päällä osallistuvat voivat esittää kysymyksiä Kommentit ja keskustelu -osiossa. Ennen kysymyksesi esittämistä, odota, että saat mikrofonin. Näin kysymyksesi kuuluu myös etänä oleville. Kysyjien kasvoja ei kuvata etäyhteyteen.
- Sekä paikan päällä osallistuvat että etäyhteydellä osallistuvat voivat esittää kysymyksiä osallistumalla ryhmäkeskusteluun Whatsapissa (ohjeet tilaisuuden alussa ja Youtube striimin sivulla). Esitetyt kysymykset luetaan ja niihin vastataan Kommentit ja keskustelu -osiossa tilaisuuden aikarajan puitteissa.



Neoen Renewables Finland Oy

Kangasjärven tuulivoimahanke, Pyhäjärvi, Pihtipudas ja Keitele

Keiteleen yleisötilaisuus, 17.2.2025

Keiteleen kunta

Kunnan puheenvuoro

Pohjois-Savon ELY-keskus

YVA-menettelyn esittely



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA)

Heinonen Tiina

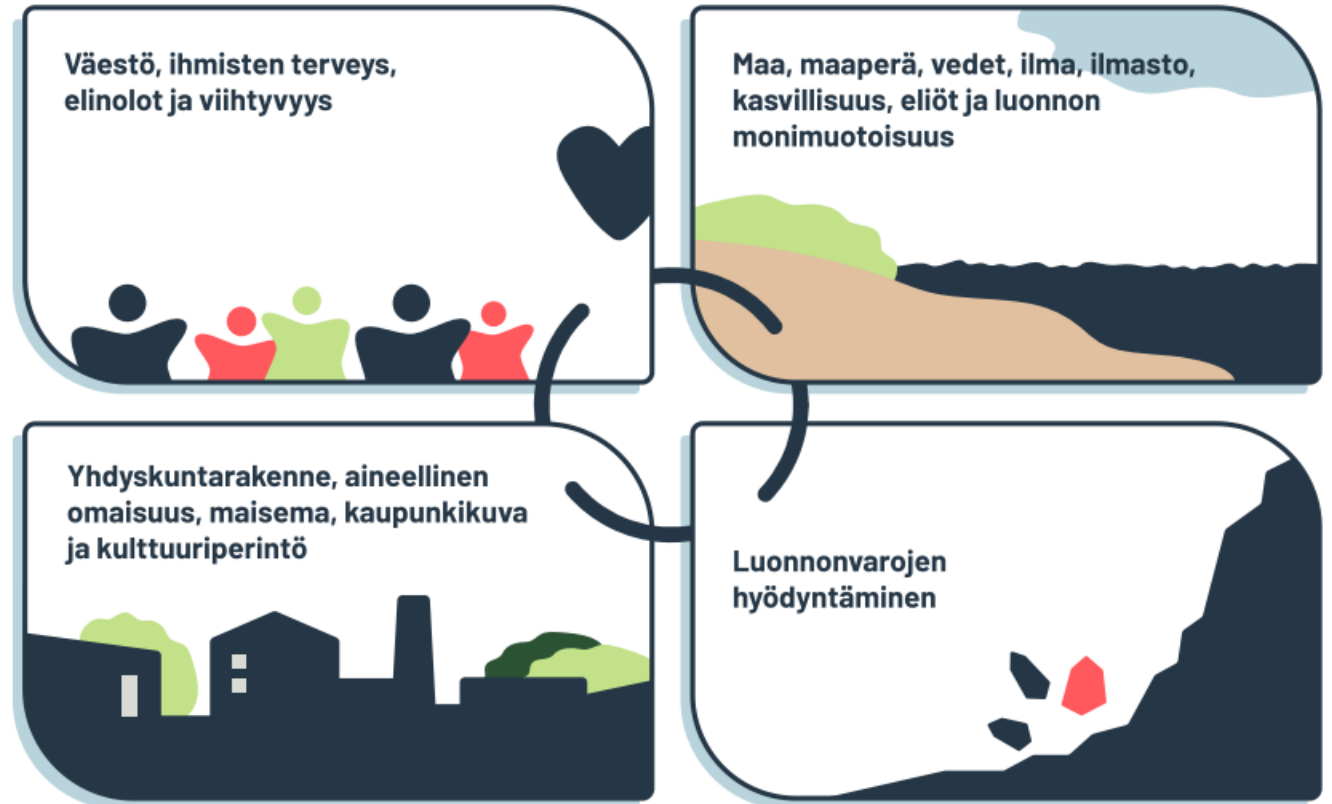
Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus | 17.2.2025

Mistä YVA-menettelyssä on kyse?

- Perustana laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (252/2017) ja sen nojalla annettu YVA-asetus (VNA 277/2017)
- sovelletaan hankkeisiin ja näiden muutoksiin, joilla todennäköisesti on merkittäviä ympäristövaikutuksia
 - Esimerkiksi tuulivoimahankkeet, *kun yksittäisten laitosten lukumäärä on vähintään 10 kappaletta tai niiden yhteenlaskettu kokonaisteho vähintään 45 megawattia*
- YVA:n tavoitteena on vähentää tai kokonaan estää haitallisten ympäristövaikutusten syntymistä
 - **tunnistamalla ja arvioimalla** hankkeen todennäköisesti merkittävät ympäristövaikutukset jo suunnitteluvaiheessa, kun tuleviin ratkaisuihin voidaan vielä vaikuttaa;
 - **vertailemalla** erilaisia toteutusvaihtoehtoja keskenään; sekä
 - tuomalla arviointiin erilaisia **näkökulmia** osallistumisen kautta.

Mistä YVA-menettelyssä on kyse?

- YVA on suunnittelutyökalu, **ei lupamenettely**
- menettelyssä ei myönnetä lupaa hankkeen toteuttamiselle, mutta sen tulokset on huomioitava mm. hanketta koskevassa lupapäätöksenteossa
- tuulivoimahankkeissa YVA tuottaa tietoa erityisesti **kaavoitusta ja rakentamislupamenettelyä** varten.
- YVAssa termi *ympäristövaikutus* ymmärretään laajasti.



Kuva: YVA-yhteysviranomaisen tukiaineisto/YM

Vastuut ja roolit YVA-menettelyssä

Hankkeesta vastaava

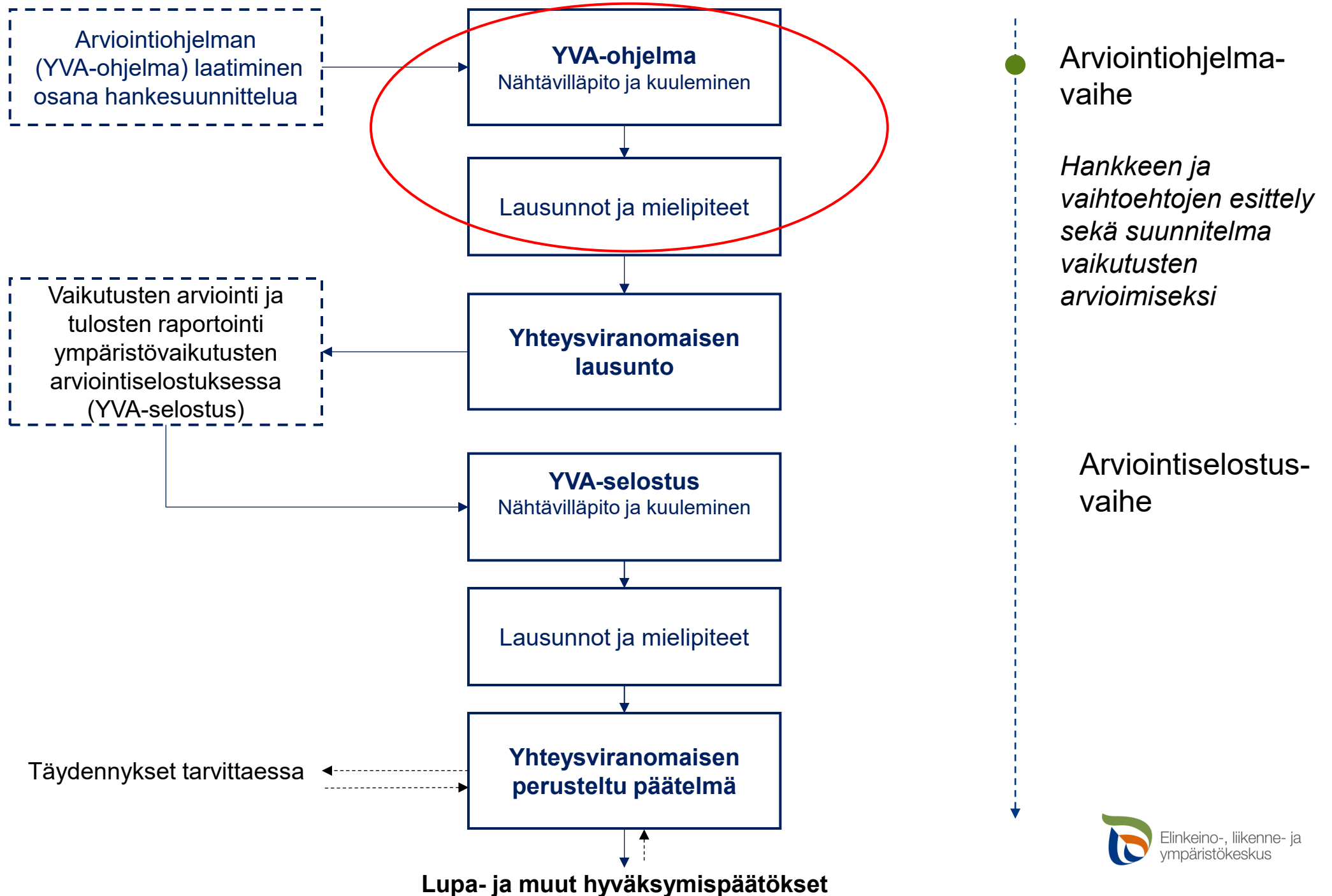
- Toiminnanharjoittaja tai muu taho, joka on vastuussa hankkeen valmistelusta tai toteuttamisesta
- Vastaa ympäristövaikutusten selvittämisestä ja tästä aiheutuvista kustannuksista
- Useimmiten käyttää apunaan ympäristöalan asiantuntijakonsulttia (=YVA-konsultti)
- Taustalla vaatimus selvilläolovelvollisuudesta.

Yhteysviranomainen

- Tuulivoimahankkeissa aina ELY-keskus
- Vastaa siitä, että menettely järjestetään lain mukaisesti (mm. kuulemiset)
- Puolueeton arvioija, joka esittää näkemyksensä arviointien riittävydestä ja laadusta sekä hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista.

Kunta, viranomaiset, alueen asukkaat, yhdistykset ja muut toimijat

- Antavat kukin oman panoksensa arviointiin ja laaduntarkastukseen erityisesti lausuntojen ja mielipiteiden kautta.



Lausuntojen ja mielipiteiden esittäminen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta

- YVA-ohjelma ja sitä koskeva kuulutus nähtävillä mm. verkossa osoitteessa www.ymparisto.fi/Kangasjarvi-tuulivoima-YVA
- Lausunnot ja mielipiteet Pohjois-Savon ELY-keskukselle kirjallisena viimeistään 14.3.2025 osoitteeseen kirjaamo.pohjois-savo@ely-keskus.fi tai PL 2000, 70101 Kuopio. Käyntiosoite Kallanranta 11, Kuopio.
- ELY-keskuksen kokoava yhteysviranomaislausunto valmistuu viimeistään 14.4.2025 ja tulee myös nähtäville verkkoon edellä mainittuun osoitteeseen.

Vinkkejä ohjelmavaiheen mielipiteen laatijalle

- Mielipiteellä ei ole muotovaatimuksia ja sen voi toimittaa sähköpostilla ELY-keskukseen
- Kirjoita kannanottosi mahdollisimman jäsennellysti ja ytimekkäästi. Muista perustelut. Kiinnitä YVA-ohjelmassa huomiota seuraaviin asioihin:
 - Onko hanke ja sen vaihtoehdot rajattu ja perusteltu ymmärrettävästi ja ovatko tärkeinä pitämäsi ympäristövaikutukset mukana arvioinnissa?
 - Onko suunnitelma YVA-menettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen järjestämisestä riittävä?
- Huomaathan, että ELY-keskus toimittaa kaikki saamansa lausunnot ja mielipiteet myös hankkeesta vastaavalle ja arviointia tekeväälle YVA-konsultille.

Neoen Renewables Finland Oy

Hanketoimijan esittely

NEOEN

Uusiutuvan energian osaaaja

YRITYSESITTELY

NEOEN



Neoen

- Perustettu 2008
- Ranskalainen uusiutuvan energian tuottaja
- Yksi maailman nopeimmin kasvavista uusiutuvan energian tuottajista
- Missiona on kehittää ja tuottaa kilpailukykyisintä uusiutuvaa sähköä kestävästi
- Tavoitteena, että tuotannossa tai rakenteilla oleva kapasiteetti on yli 10 GW vuoden 2025 loppuun mennessä
- Neoenistä on tehty sitova ostotarjous vuonna 2024 ja myyntiprosessi on vielä vaiheessa. Mahdollinen uusi omistaja on kanadalainen Brookfield



Neoen lyhyesti



Neoenin ydinliiketoimintaa on sähkön myynti. Kehitämme rahoitamme, rakennamme, omistamme ja operoimme aurinkovoimaloita, tuulipuistoja ja akkuvarastoja.



Suunnittelemme hankkeemme tuottamaan kilpailukykyistä sähköä isossa mittakaavassa tavalla, joka hyödyttää ympäristöä ja huomioi paikallisyhteisön.



Neoen on pitkäaikainen omistaja – toimintamme kattaa uusiutuvan energiantuotannon koko elinkaaren.

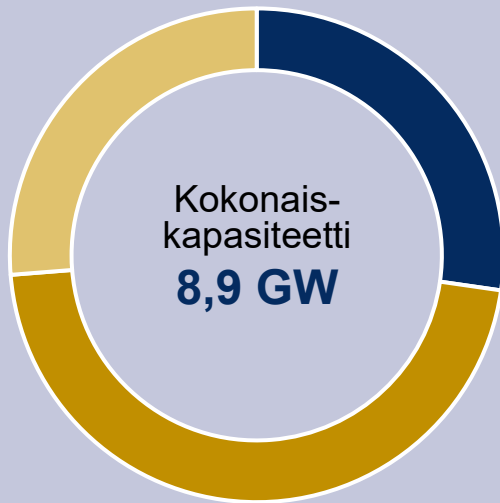


Olemme toimineet Suomessa vuodesta 2018 lähtien. Neoenilla on tällä hetkellä toiminnassa Kalajoen, Kannuksen ja Kokkolan alueella Suomen suurin tuulipuisto Mutkalampi. Lisäksi omistamme ja operoimme Hedetin, Storbötetin, Lumivaaran ja Björklidenin tuulipuistoja sekä Yliikkälän akkuvarastoa Lappeenrannassa.

Neoen lukuina

Tuotantokapasiteetin jakautuminen

■ Tuulivoimaa ■ Aurinkovoimaa ■ Akkuvarastoja



Toimintamaita

15



Työntekijöitä

noin **456**
joista Suomessa

noin **30** henkilöä



Investoinnit Suomeen

800 MEUR

Tavoitteena vähintään
kaksinkertaistaa investoinnit
niin nopeasti kuin mahdollista



524,4 MEUR

Liikevaihto 2023



Neoen Suomessa



• Tuulivoima

Tuotannossa: 687 MW



• Akkuvarastot

Tuotannossa: 30 MW / 30 MWh

Rakenteilla : 56 MW / 113 MWh



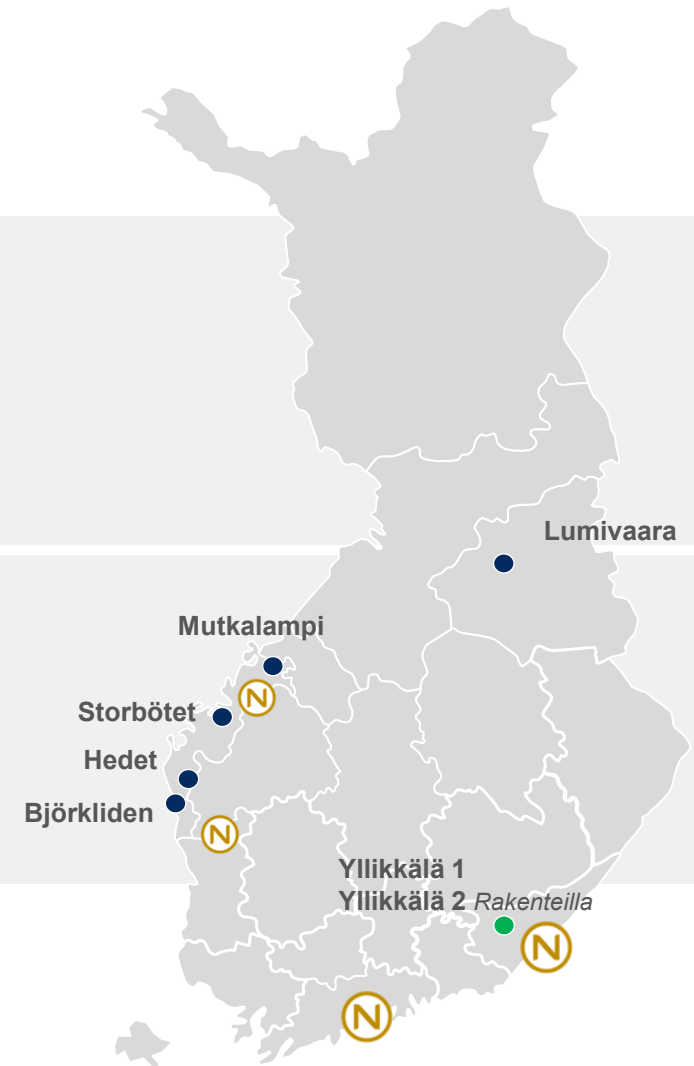
2 + 2 Toimistoa

Helsinki • Lappeenranta
Honkajoen ja Kannuksen
pienemmät paikallistoimistot

Kokonaiskapasiteetti: 774 MW

Kapasiteetti tuotannossa: 717 MW

Kapasiteetti rakenteilla: 56 MW



FCG Finnish Consulting Group Oy

YVA-ohjelman esittely

YVA-ohjelma ja sen sisältö

- Ympäristövaikutusten arviointiohjelma (YVA-ohjelma) on selvitys hankealueen nykytilasta ja suunnitelma siitä, mitä vaikutuksia tullaan selvittämään ja millä tavoin selvitykset toteutetaan.
- Arviointituloksia ei vielä tässä vaiheessa ole eikä hankkeen toteuttamiskelpoisuuteen oteta kantaa.
- YVA-ohjelman sisällön pääkohdat
 - Johdanto ja ympäristövaikutusten arviointimenettelyn kuvaus
 - Hankkeen tausta ja tavoitteet
 - Arvioitavat vaihtoehdot
 - Hankkeen tekninen kuvaus
 - Liittyminen muihin hankkeisiin
 - Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat
 - Arvioitavat ympäristövaikutukset
 - Kuvaus hankealueen nykytilasta ja arviointimenetelmistä vaikutustyypeittäin

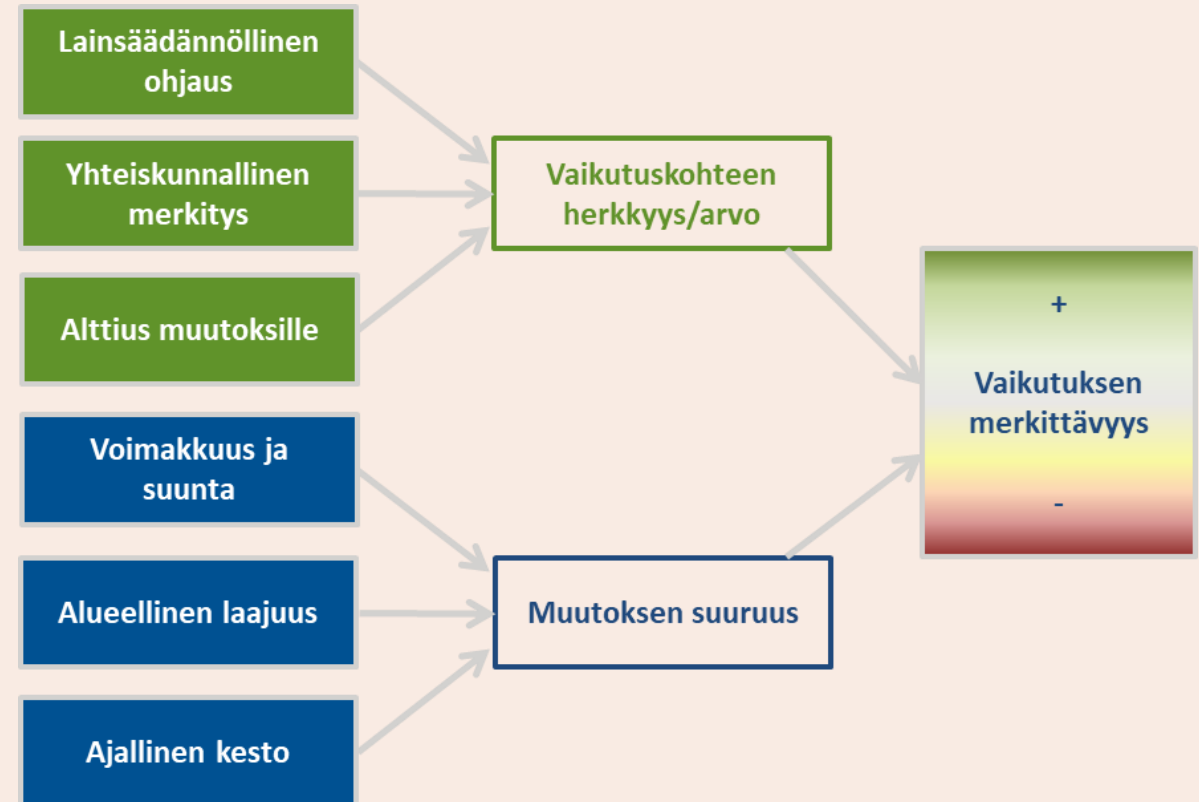
Arvioitavat ympäristövaikutukset

Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön	Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöihin	Vaikutukset muinaisjäännöksiin	Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pinta- ja pohjavesiin	Vaikutukset ilmastoon
Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin	Vaikutukset linnustoon	Vaikutukset eläimistöön	Vaikutukset Natura 2000 ja muihin luonnonsuojelualueisiin	Vaikutukset elinkeinoelämään ja virkistyskäyttöön
Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen	Melun ja välkkeen vaikutukset	Liikennevaikutukset	Muut vaikutukset (mm. ilmailuturvallisuus, tutkat, turvallisuus)	Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Arviointimenetelmät

1. Vaikutusten luonnehdinta ja merkittävyyden määrittely

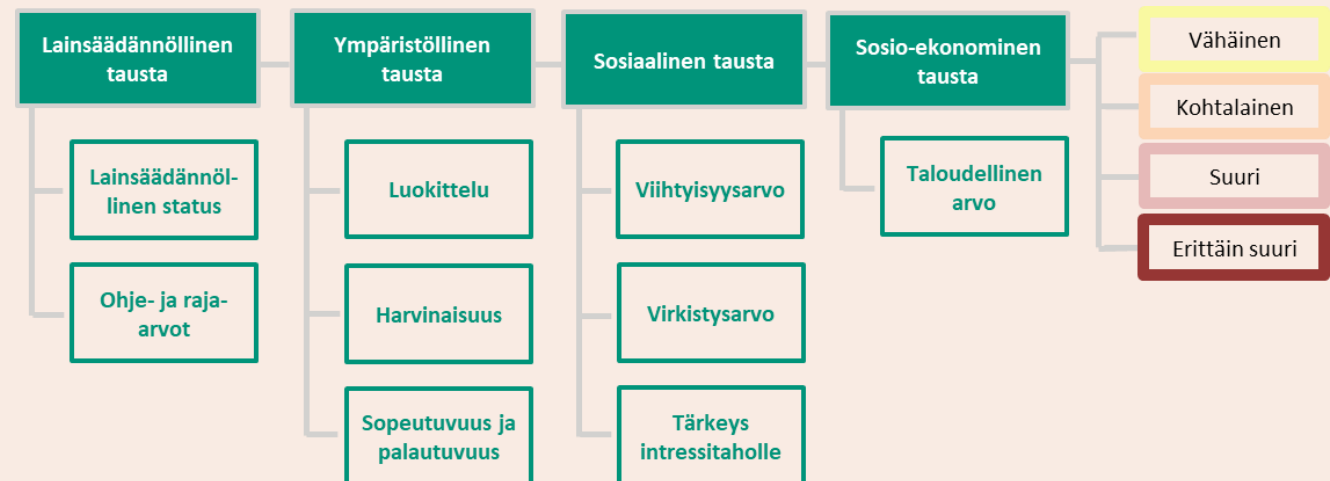
- Tuulivoimapuiston ja sähkönsiirron ympäristövaikutusten arviointi perustuu monitavoitearviointiin, eli vaikutusten suuruusluokan, vaikutuskohteiden luonteen/herkkyyden ja näistä seuraavan vaikutusten merkittävyyden järjestelmälliseen tarkasteluun IMPERIA-hankkeessa kehiteltyjä menetelmiä käyttäen.
- Vaikutusten merkittävyyttä arvioidaan vertaamalla hankkeen aiheuttamia muutoksia suhteessa ympäristön nykytilaan.
- Vaikutuksia arvioidaan koko hankkeen elinkaaren ajalta.
- Vaikutuksia arvioidaan niin laajalta alueelta kuin hankkeen ympäristövaikutusten voidaan perustellusti katsoa ulottuvan.



Arviointimenetelmät

2. Vaikutuskohteen herkkyys

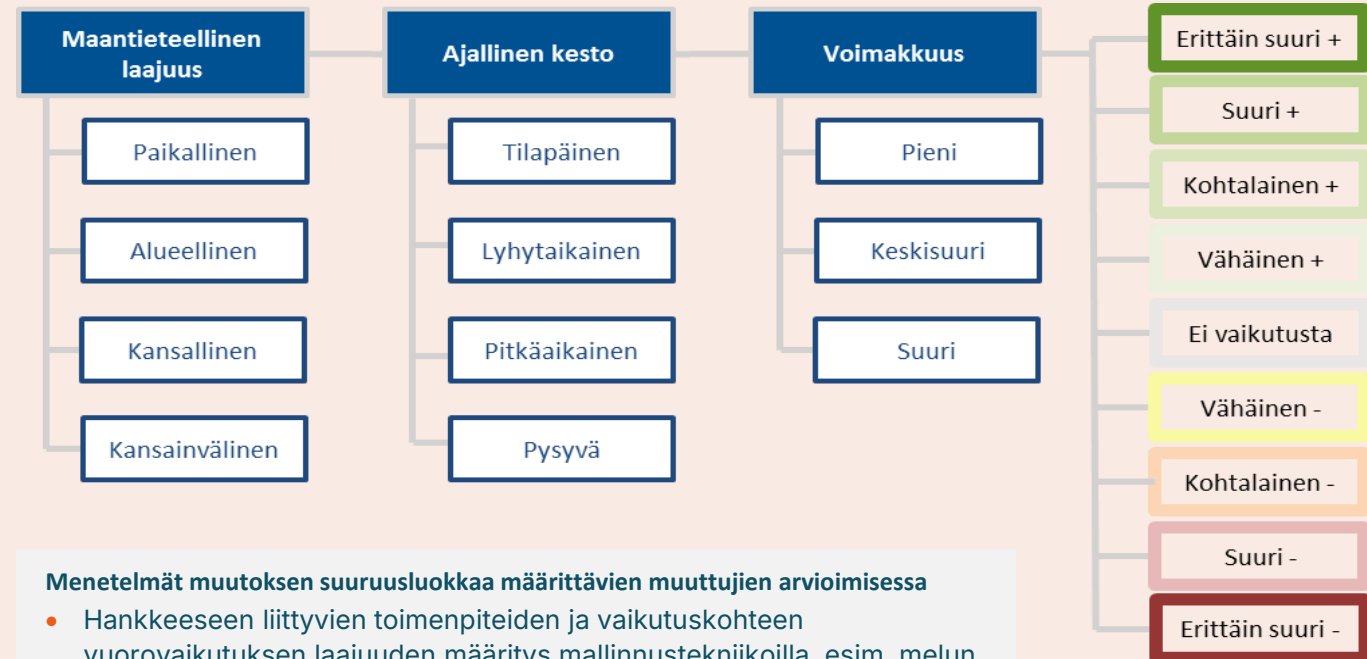
- Vaikutuskohteen herkkyys muutokselle arvioidaan kohteen nykytilan perusteella määritellyn häiriöherkkyyden pohjalta. Asiantuntija-arvioilla ja sidosryhmien kuulemisella varmistetaan, että kunkin vaikutuskohteen arvosta saadaan riittävä kuva.
- Kohteen arvon ja herkkyys määrittämisessä käytetään useita kriteerejä kuten esimerkiksi kohteen suojelustatus, erilaiset standardien ja rajoitusten asettamat vaatimukset, suhde vallitseviin käytäntöihin ja tehtyihin suunnitelmiin, suhde mahdollisiin muihin määräyksiin ja ympäristöstandardeihin, muutosten sietokyky, sopeutuvuus, harvinaisuus, monimuotoisuus, luonnontilaisuus, haavoittuvuus sekä arvo muille resursseille tai vaikutuskohteille.



Arviointimenetelmät

3. Muutoksen suuruusluokka

- Muutoksen suuruus määritetään maantieteellisen laajuuden, ajallisen keston ja voimakkuuden perusteella. Muutos voi olla maantieteelliseltä laajuudeltaan paikallinen, alueellinen, kansallinen tai rajat ylittävä. Ajalliselta kestoaltaan muutos voi olla väliaikainen, lyhytaikainen, pitkäaikainen tai pysyvä.
- Muutoksen suuruus arvioidaan tai mitataan kullekin vaikutukselle tyypillisillä arviointimenetelmillä, jotka kuvataan erikseen kullekin vaikutukselle. Myös muutoksen suuruuden kriteerit kuvataan kullekin vaikutukselle erikseen. Muutos voi olla suuruudeltaan vähäinen, kohtalainen, suuri tai erittäin suuri ja suunnaltaan kielteinen tai myönteinen.



Menetelmät muutoksen suuruusluokkaa määrittävien muuttujien arvioimisessa

- Hankkeeseen liittyvien toimenpiteiden ja vaikutuskohteen vuorovaikutuksen laajuuden määrittäminen mallinnustekniikoilla, esim. melun ja välkkeen leviämismallinnus ja näkymäaluemallinnus
- Vaikutuskohteiden ja -alueiden kartoitus paikkatietojärjestelmän (GIS) avulla
- Tilastotieteellinen arviointi, esimerkiksi lintujen törmäysriskin arviointi
- Vaikutuskohteiden häiriöherkkyyttä koskevien kirjallisuustietojen ja tutkimustulosten hyödyntäminen
- Osallistavien tiedonhankintamenetelmien (seurantaryhmätyöskentely, asukaskysely ja haastattelut, yleisötilaisuudet) hyödyntäminen
- YVA-työryhmän aiempi kokemus

Arviointimenetelmät

4. Vaikutuksen merkittävyys

Vaikutuksen merkittävyys		
Merkityksetön, ei vaikutusta	Merkityksetön, ei vaikutusta	Vaikutukset eivät erotu ympäristöllisen ja sosiaalisen/sosioekonomisen muutoksen taustatasosta/luonnollisesta tasosta.
Vähäinen +	Vähäinen -	Vähäisen suuruusluokan vaikutukset, jotka kohdistuvat arvoltaan/herkkyydeltään vähäisiin tai kohtalaisiin vaikutuskohteisiin/ resursseihin. Kohtalaisen suuruusluokan vaikutukset, jotka kohdistuvat vähäisen arvon/herkkyyn vaikutuskohteisiin/resursseihin.
Kohtalainen ++	Kohtalainen --	Vaikutukset voivat olla suuruusluokaltaan vähäisiä kohdistuessaan vaikutuskohteisiin/resursseihin, joiden arvo/herkkyys on suuri, tai kohtalaisia kohdistuessaan vaikutuskohteisiin/resursseihin, joiden arvo/herkkyys on kohtalainen, tai suuria kohdistuessaan vaikutuskohteisiin/resursseihin, joiden arvo/herkkyys on kohtalainen.
Suuri +++	Suuri ---	Vaikutukset ylittävät hyväksyttävät rajat, ovat suuruusluokaltaan suuria ja kohdistuvat vaikutuskohteisiin/resursseihin, joiden arvo/herkkyys on kohtalainen, tai kohtalaisia ja kohdistuvat vaikutuskohteisiin/resursseihin, joiden arvo/herkkyys on suuri. / Positiiviset vaikutukset ovat suuruusluokaltaan suuria.
Erittäin suuri ++++	Erittäin suuri ----	Vaikutukset ylittävät hyväksyttävät rajat, ovat suuruusluokaltaan erittäin suuria ja kohdistuvat vaikutuskohteisiin/resursseihin, joiden arvo/herkkyys on suuri tai erittäin suuri, tai suuria ja kohdistuvat vaikutuskohteisiin/resursseihin, joiden arvo/herkkyys on erittäin suuri. / Positiiviset vaikutukset ovat suuruusluokaltaan erittäin suuria.

5. Vaihtoehtojen vertailumenetelmät

6. Haitallisten vaikutusten ehkäisy ja lieventäminen

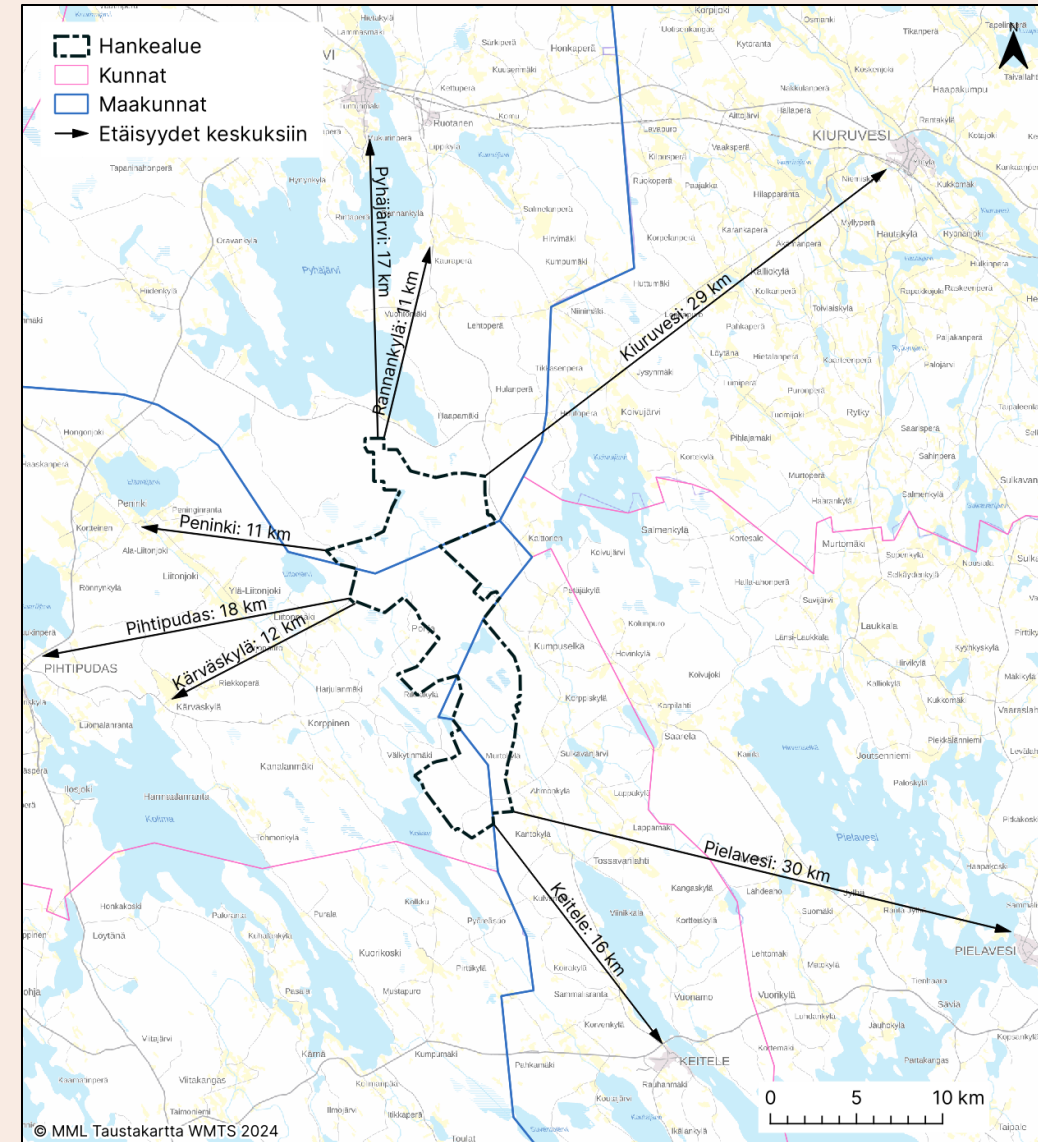
7. Arvioinnin todennäköiset epävarmuustekijät

8. Vaikutusten seuranta

Hanke

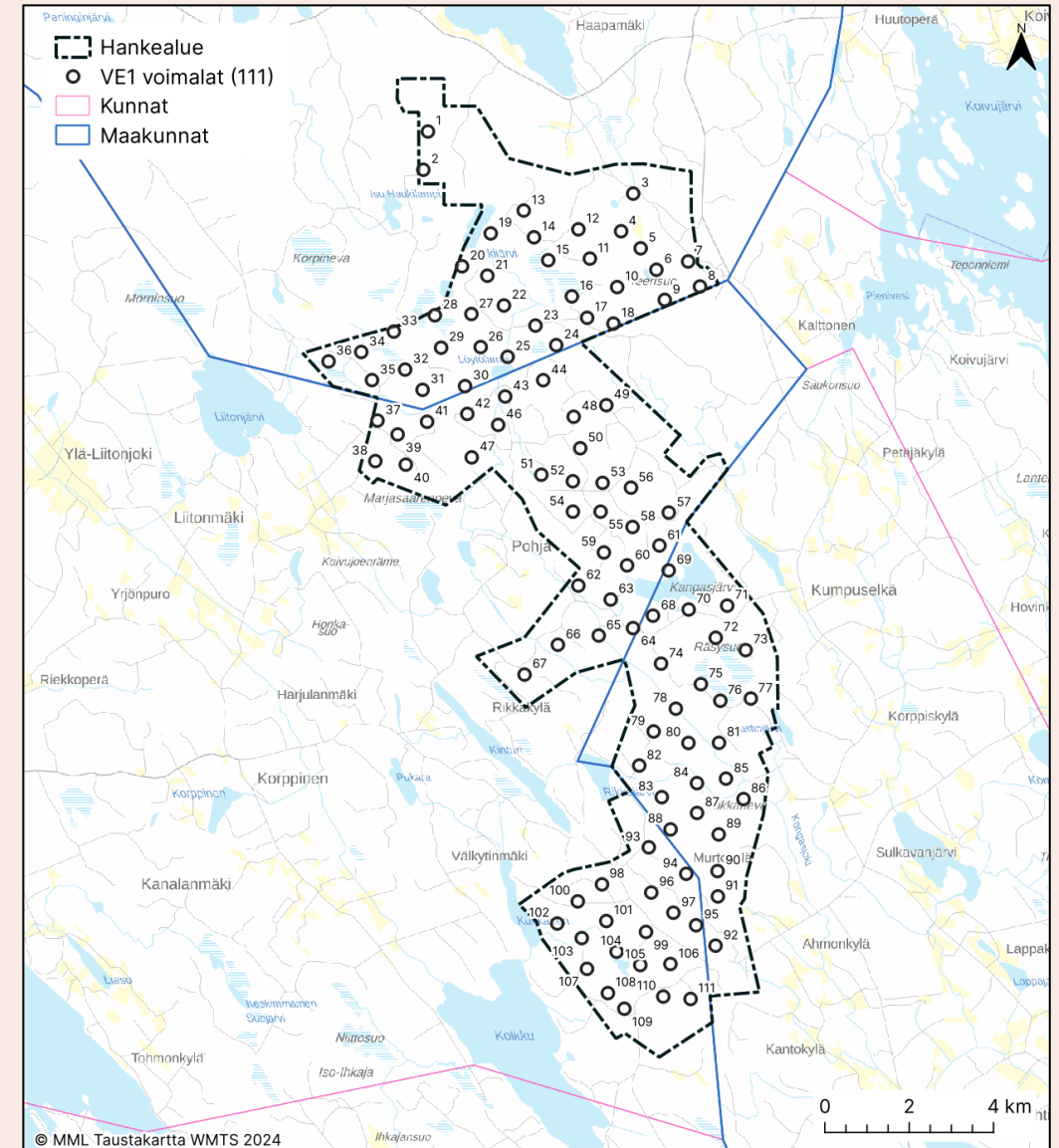
Hankealueen sijainti

- Hankealue sijaitsee kolmen maakunnan ja kolmen kunnan alueella: Pohjois-Pohjanmaa: Pyhäjärvi, Keski-Suomi: Pihtipudas ja Pohjois-Savo: Keitele.
- Kokonaisuudessaan hankealue on 10 600 hehtaaria.
- Pyhäjärven taajama sijoittuu 17 km etäisyydelle hankealueesta pohjoiseen. Lähin kyläkeskus Pyhäjärvellä on Rannankylä 11 km pohjoiseen.
- Pihtiputaan taajama sijoittuu 18 km etäisyydelle länteen. Lähimmät kyläkeskukset Pihtiputaalla ovat Peninki 11 km länteen ja Kärväskylä 12 km länteen.
- Keiteleen taajama sijaitsee 16 km kaakkoon. Kiuruveden taajama on 29 km koilliseen ja Pielaveden 30 km kaakkoon.



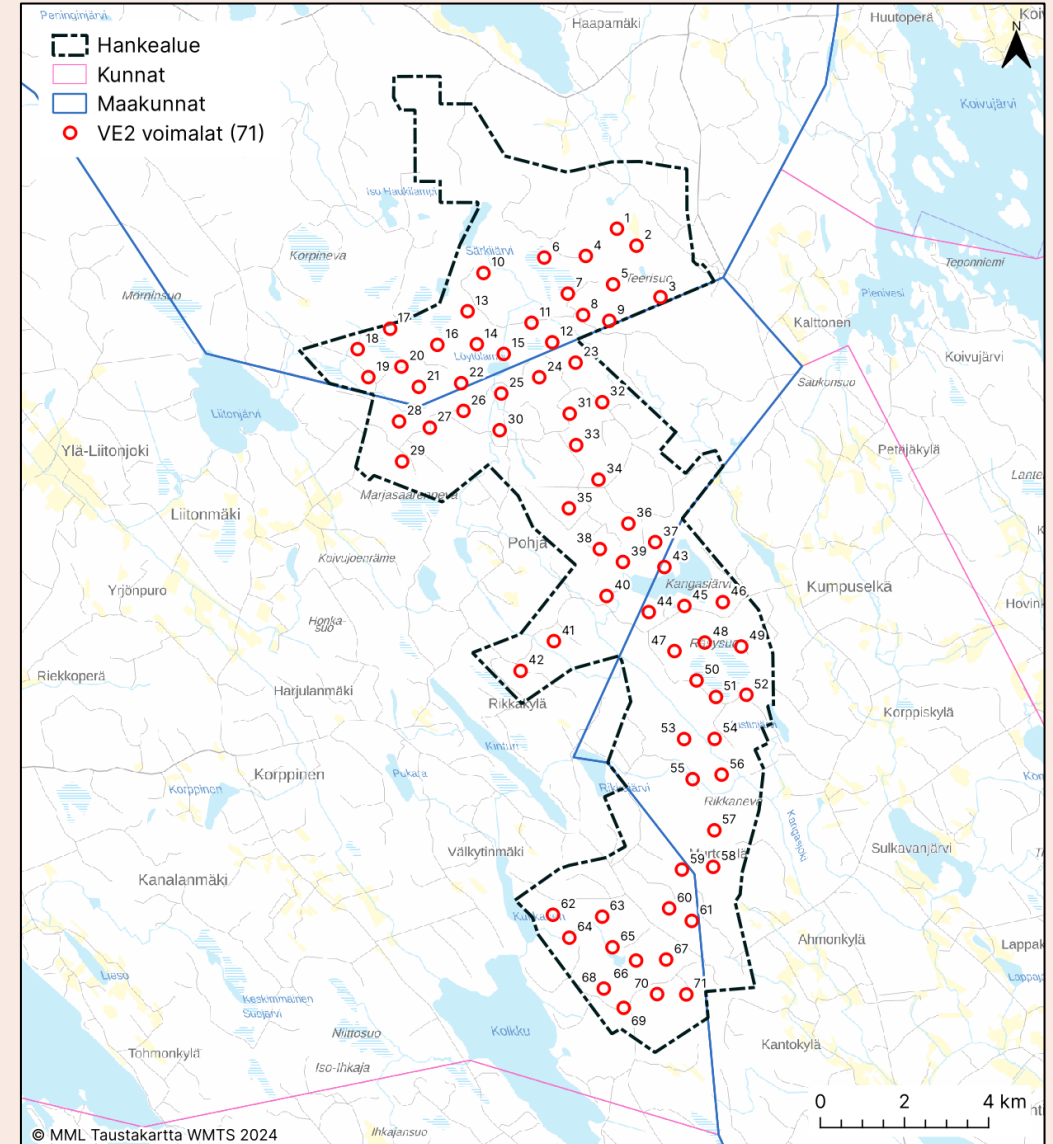
Hankevaihtoehto VE1

- Hankealueelle rakennetaan enintään 111 uutta tuulivoimalaa.
- Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä ja yksikköteho maksimissaan 10 MW.
- Voimalasijoittelu tarkentuu kaavoitusvaiheeseen selvitysten ja vaikutustenarvioinnin perusteella.



Hankevaihtoehto VE2

- Hankealueelle rakennetaan enintään 71 uutta tuulivoimalaa.
- Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä ja yksikköteho maksimissaan 10 MW.
- Voimalasijoittelu tarkentuu kaavoitusvaiheeseen selvitysten ja vaikutustenarvioinnin perusteella.



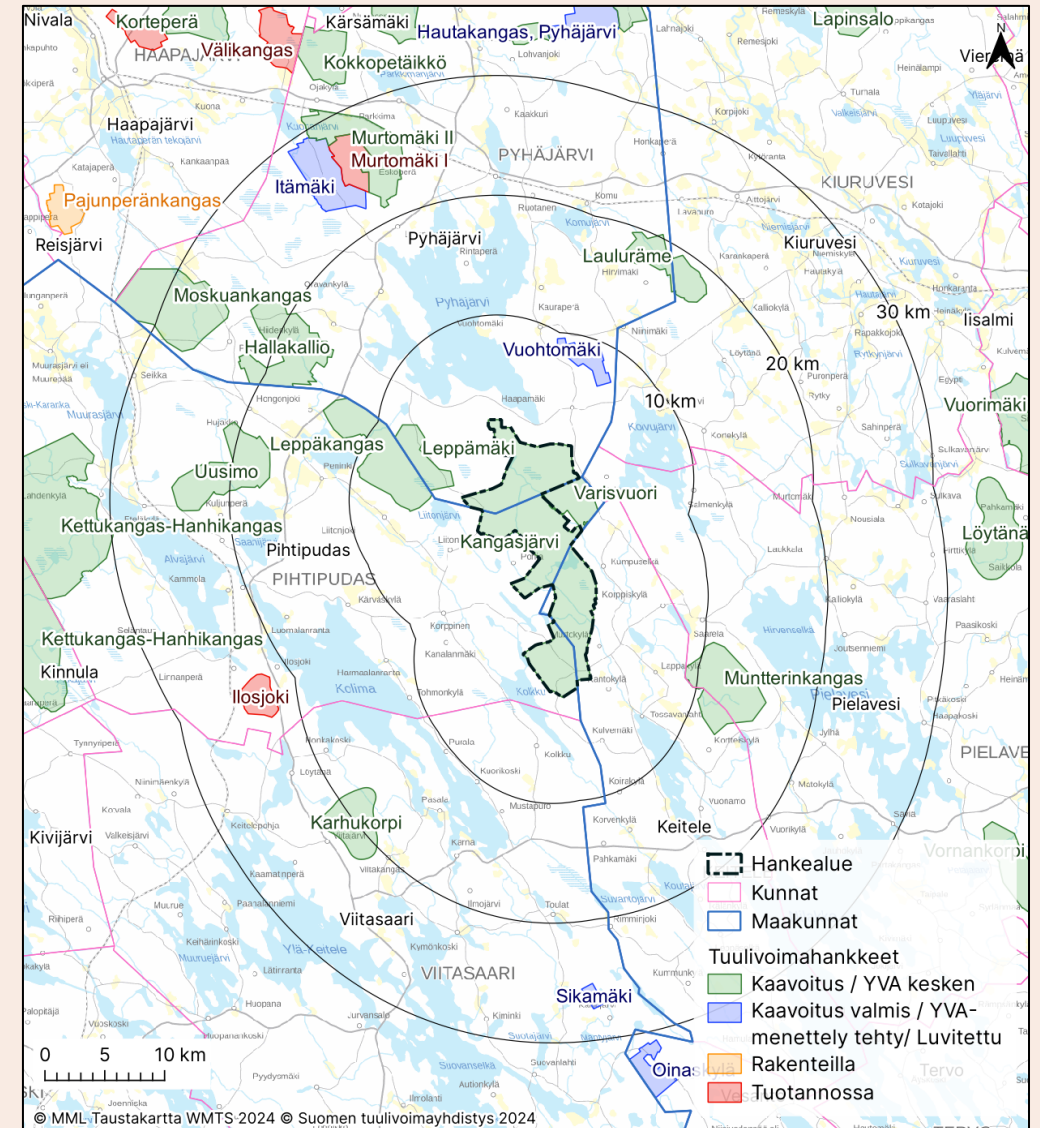
Sähkönsiirto

- Hanketoimija on pitänyt kantaverkkoyhtiön kanssa suunnittelupalavereja liittyen sekä Kangasjärven, että Harjulinjan suunnitelmien yhteensovittamisesta. Tarkemmat reittivaihtoehdot varmistuvat kevään 2025 aikana, kun Fingrid julkistaa omat suunnitelmansa.
- Tavoitteena on suunnitella Kangasjärven sähkönsiirto pohjautuen Fingridin reitti- ja sähköasemasuunnitteluun, sekä sisällyttää sähkönsiirtoreittien ympäristövaikutustenarviointi osaksi tuulivoimahankkeen YVA-prosessia.
- Sähkönsiirtovaihtoehtojen vaatimat selvitykset sekä nykytilan kuvaus esitetään tarkemmin YVA-selostuksessa. Sähkönsiirtovaihtoehtojen vaatimien selvitysten määrä tarkentuu kevään 2025 aikana. Sähkönsiirron vaatimat selvitykset on tarkoitus toteuttaa vuoden 2025 aikana.

Muut tuulivoimahankkeet

- Alle 30 km etäisyydelle Kangasjärven VE1 voimaloista sijoittuu kaksi tuotannossa olevaa tuulivoimahanketta.

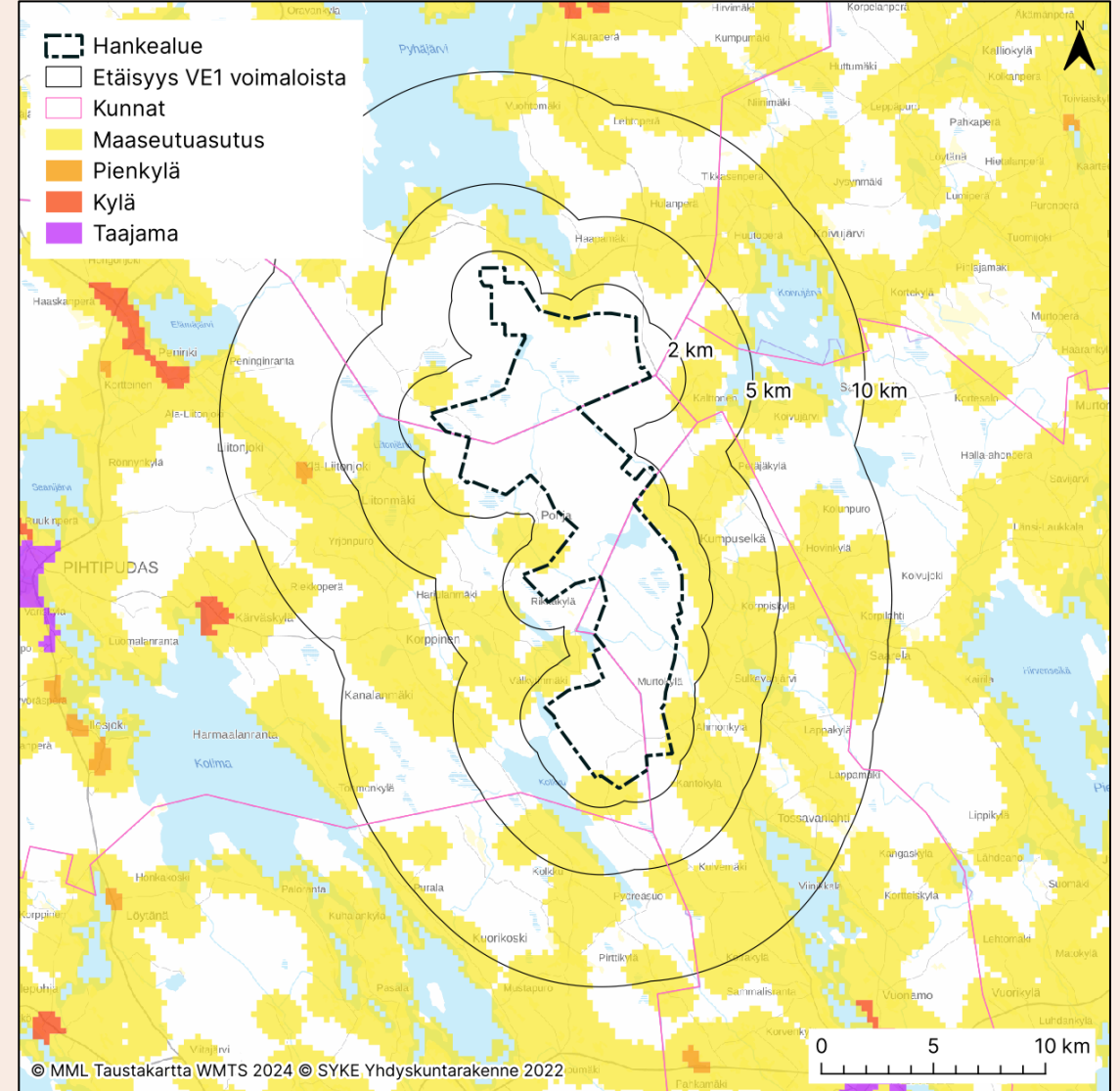
- Ilosjoen alue sijoittuu n. 22 km etäisyydelle hankealueesta länteen, alueella on kahdeksan tuulivoimalaa.
- Murtomäen ensimmäinen alue sijoittuu n. 23 km etäisyydelle hankealueen luoteispuolelle, alueella on 17 tuulivoimalaa.
- Alle 30 km etäisyydelle sijoittuu useita tuulivoimahankkeita, yhteensä 14 hanketta.
 - Lähin tuulivoimahanke, Varisvuori, rajautuu hankealueeseen sen itäreunalla. Varisvuorelle on suunniteltu sijoitettavaksi seitsemän tuulivoimalaa.
 - Hankkeista kolme, Vuohtomäki, Itämäki ja Sikamäki ovat jo kaavoitettuja tai luvitettuja.



Hankealueen ja sen ympäristön nykytila

Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

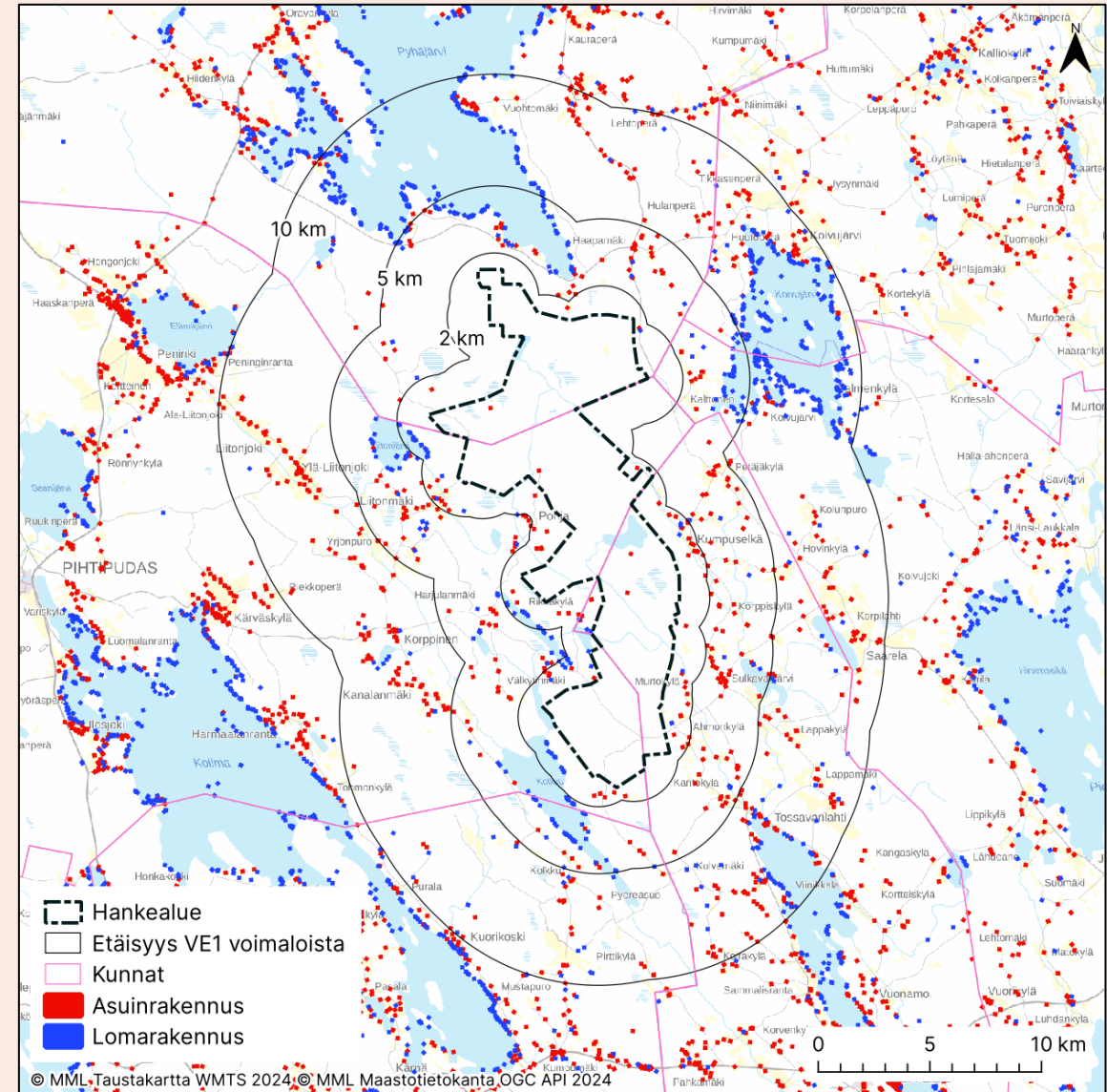
- Hankealueen lähiympäristö on harvaan asuttua maaseutumaista asutusta.
- Alle 10 km etäisyydelle VE1 voimaloista sijoittuu yksi yhdyskuntarakenteen aluejaon mukainen asutuskeskittymä:
 - Ylä-Liitonjoen pienkylä n. 6 km etäisyydelle hankealueen länsipuolelle.



Asuin- ja lomarakennukset

- Maanmittauslaitoksen maastotietokannan mukaan hankealueelle sijoittuu neljä asuinrakennusta. Hanketoimija sopii maanomistajan kanssa mahdollisesta käyttötarkoituksen muutoksesta.
- Voimaloita lähimmät asuinrakennukset eri hankevaihtoehdoissa:
 - VE1 alle 2 km etäisyydelle voimaloista sijoittuu 68 asuin- ja 58 lomarakennusta, alle viiden kilometrin etäisyydelle 284 asuin- ja 263 lomarakennusta
 - VE2 alle 2 km etäisyydelle voimaloista sijoittuu 50 asuin- ja 33 lomarakennusta, alle viiden kilometrin etäisyydelle 250 asuin- ja 184 lomarakennusta

Etäisyys voimaloista	Asukkaita	Asuinrakennuksia	Vapaa-ajan asuntoja
Hankevaihtoehto 1			
2 km tai alle	47	68 *	58
5 km tai alle	261	284	263
10 km tai alle	738	694	808
Hankevaihtoehto 2			
2 km tai alle	32	50 *	33
5 km tai alle	224	250	184
10 km tai alle	668	638	651

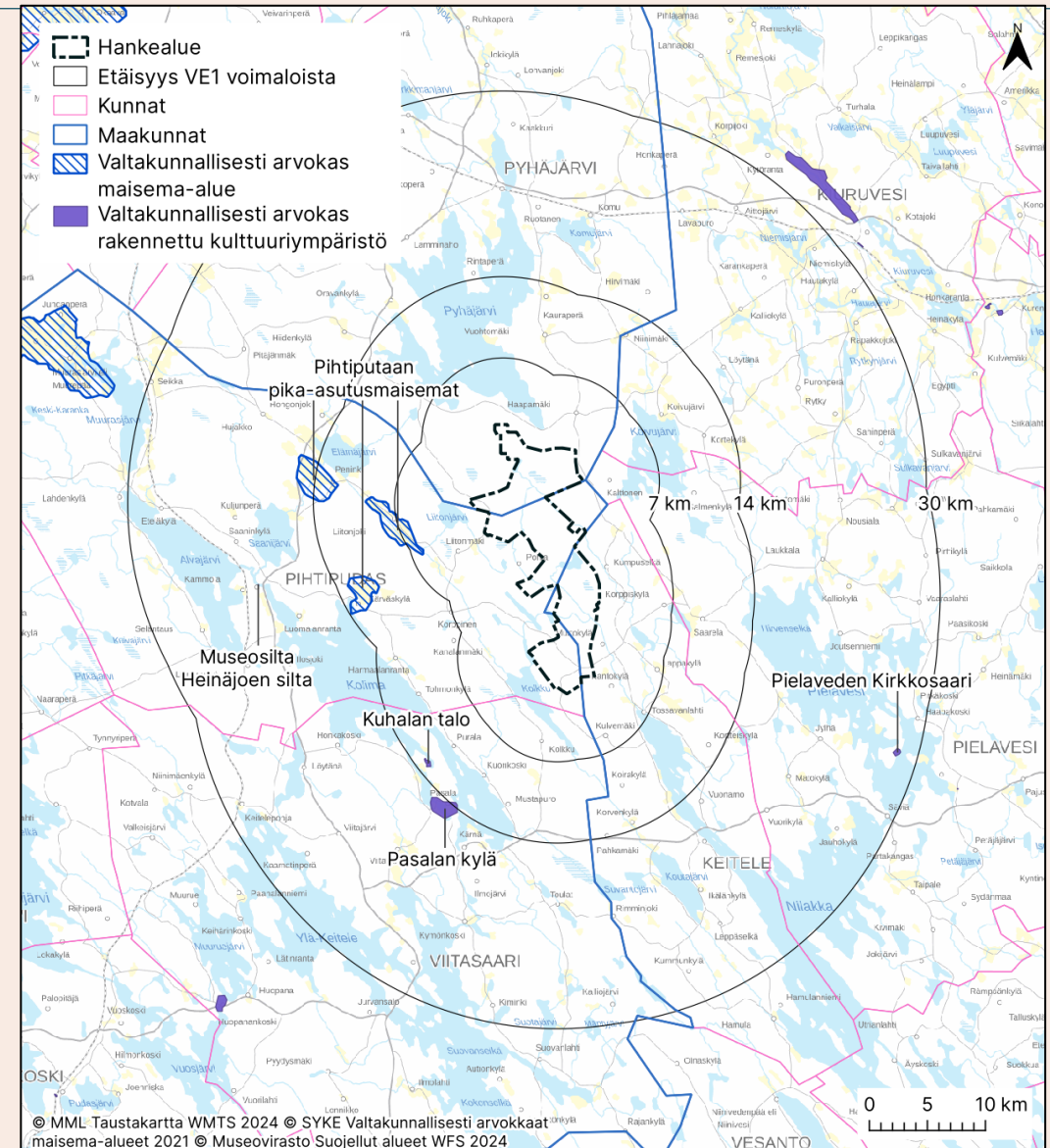


- Hankealueelle ja sen läheisyyteen sijoittuu virallisia virkistysrakenteita. Myös hankealueen ja sen ympäristön luonnonsuojelualueet voivat toimia merkittävänä virkistysrakenteina lähiympäristössä.
- Hankealueen itäpuolelle sijoittuu Rillankiven laavu ja Rillankiven ulkoilureitti. Ulkoilureitti kulkee Varisvuoren mäkisessä maastossa ja luonnonsuojelualueella hankealueen itäpuolella. Rillankivi on maakuntatason ja kuntien rajapyykki. Alueella on kulttuuri- ja metsäpolku. Etäisyys on lähimmillään n. 0,7 km laavulta VE1 voimaloihin.
- Hankealueen itäpuolelle Keiteleen Lahnasjärvien alueelle sijoittuu kosteikkoja sekä useita näkötorneja. Lahnasjärvet koostuvat kolmesta kosteikosta. Alueella on myös useita laavuja. Etäisyys järveltä VE1 voimaloihin on noin 3–4 km.



Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö

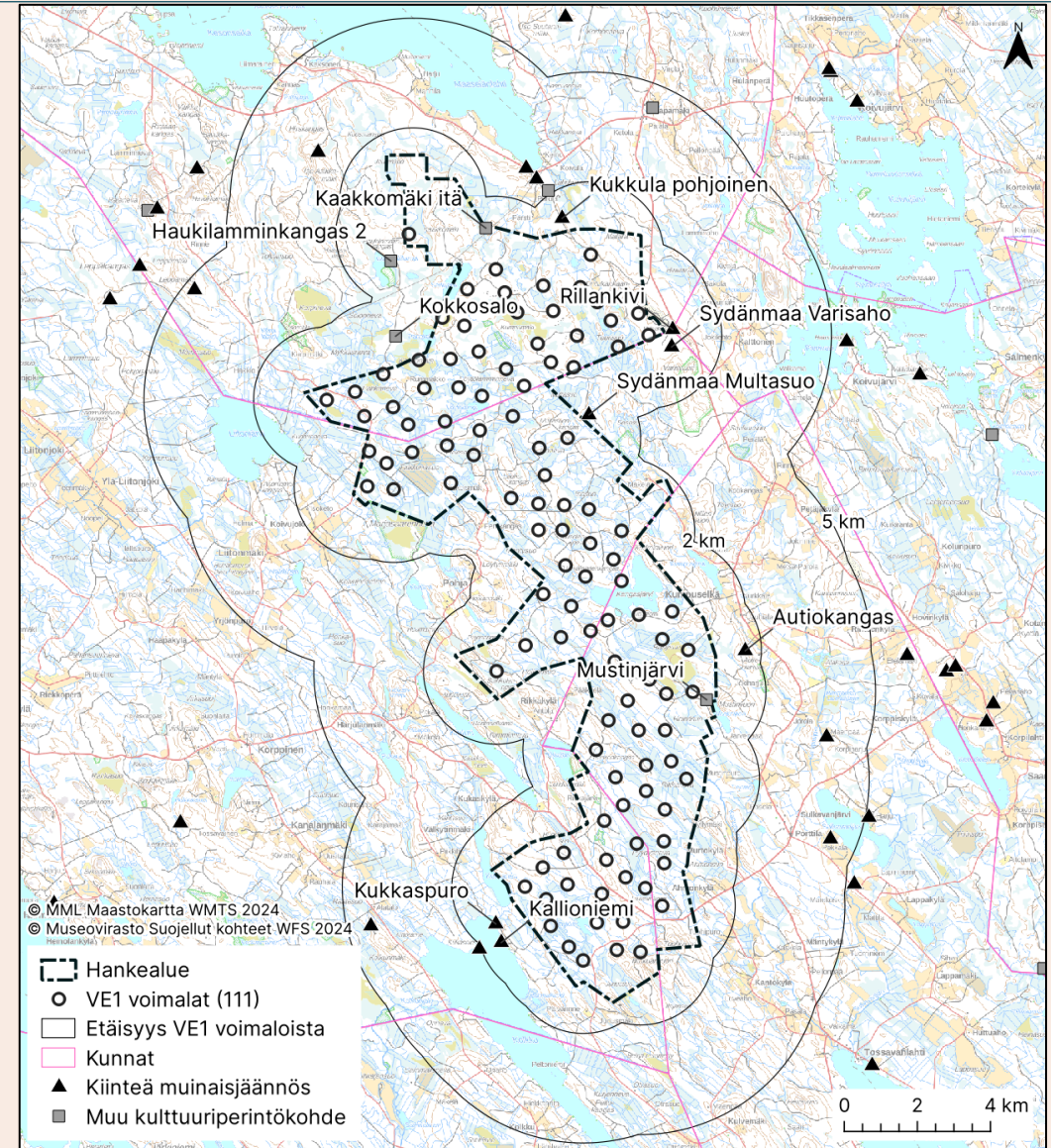
- Hankealueelle ei sijoitu valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita tai rakennetun ympäristön arvoalueita.
- Alle 30 km etäisyydelle sijoittuu yksi valtakunnallisesti arvokas maisema-alue
 - Pihtiputaan pika-asutusmaisemat n. 6 km etäisyydelle vaihtoehdon VE1 voimaloista
- Alle 30 km etäisyydelle sijoittuu neljä valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä
 - Voimaloita lähin RKY-alue n. 13 km etäisyydelle vaihtoehdon VE1 voimaloista lounaaseen.



- [illegible]

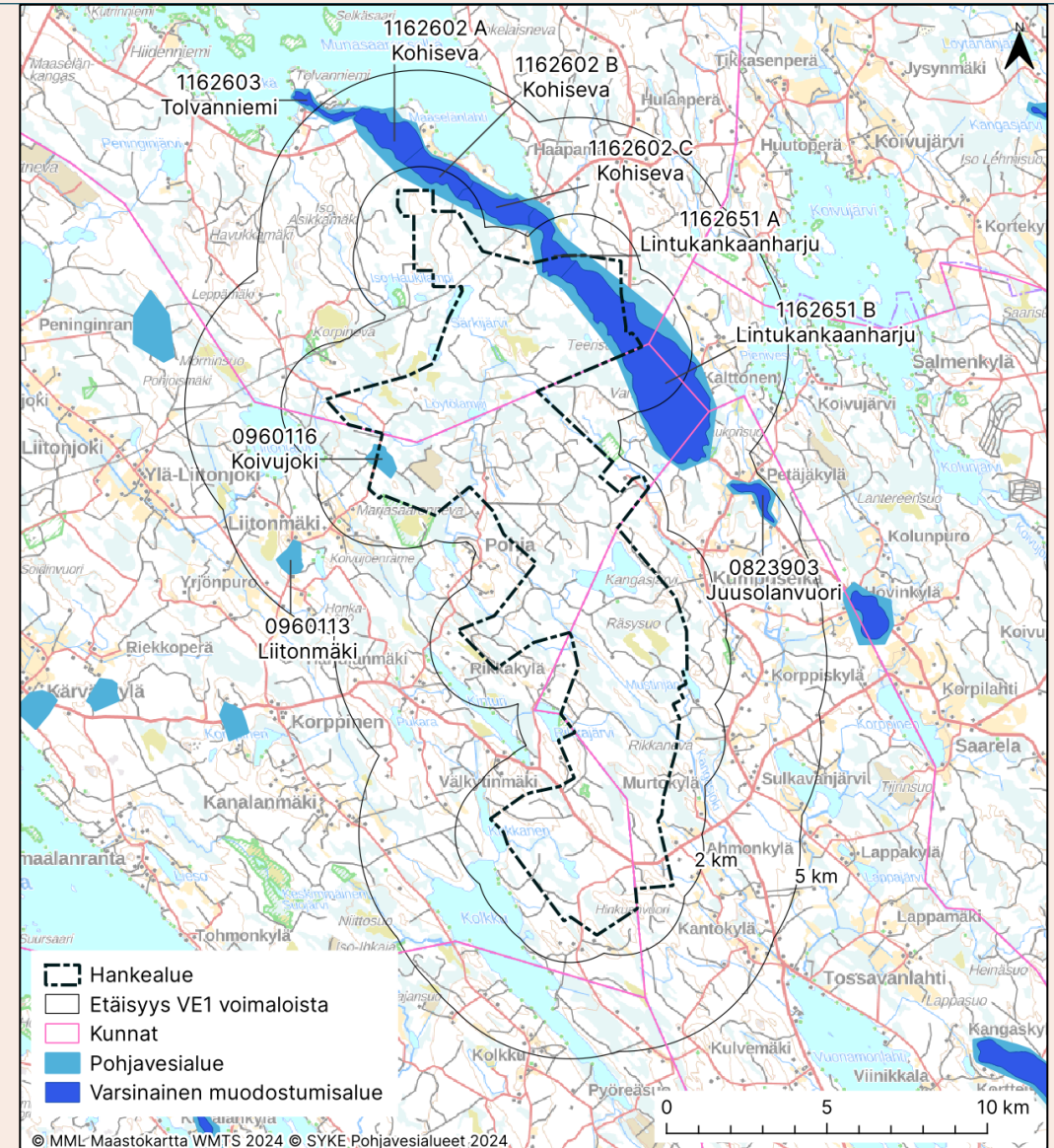
Arkeologinen kulttuuriperintö

- Hankealueelle ei sijoitu Museoviraston aineistossa määriteltyjä kiinteitä muinaisjäännöksiä.
 - Alle 2 km etäisyydelle VE1 voimaloista sijoittuu yhteensä seitsemän kohdetta.
- Hankealueelle sijoittuu kaksi Museoviraston aineistossa määriteltyä muuta kulttuuriperintökohdetta
 - Mustinjärvi (1000045524) on historiallinen asuinpaikka, joka sijoittuu Keiteleen kuntaan n 0,4 km etäisyydelle VE1 voimaloista.
 - Kaakkomäki itä (1000020961) on historiallinen kivirakenteinen pöytä, ja sijoittuu hankealueelle Pyhäjärven kuntaan noin 1,2 km etäisyydelle VE1 voimaloista. Voimaloita lähin kohde on Mustinjärvi (1000045524).



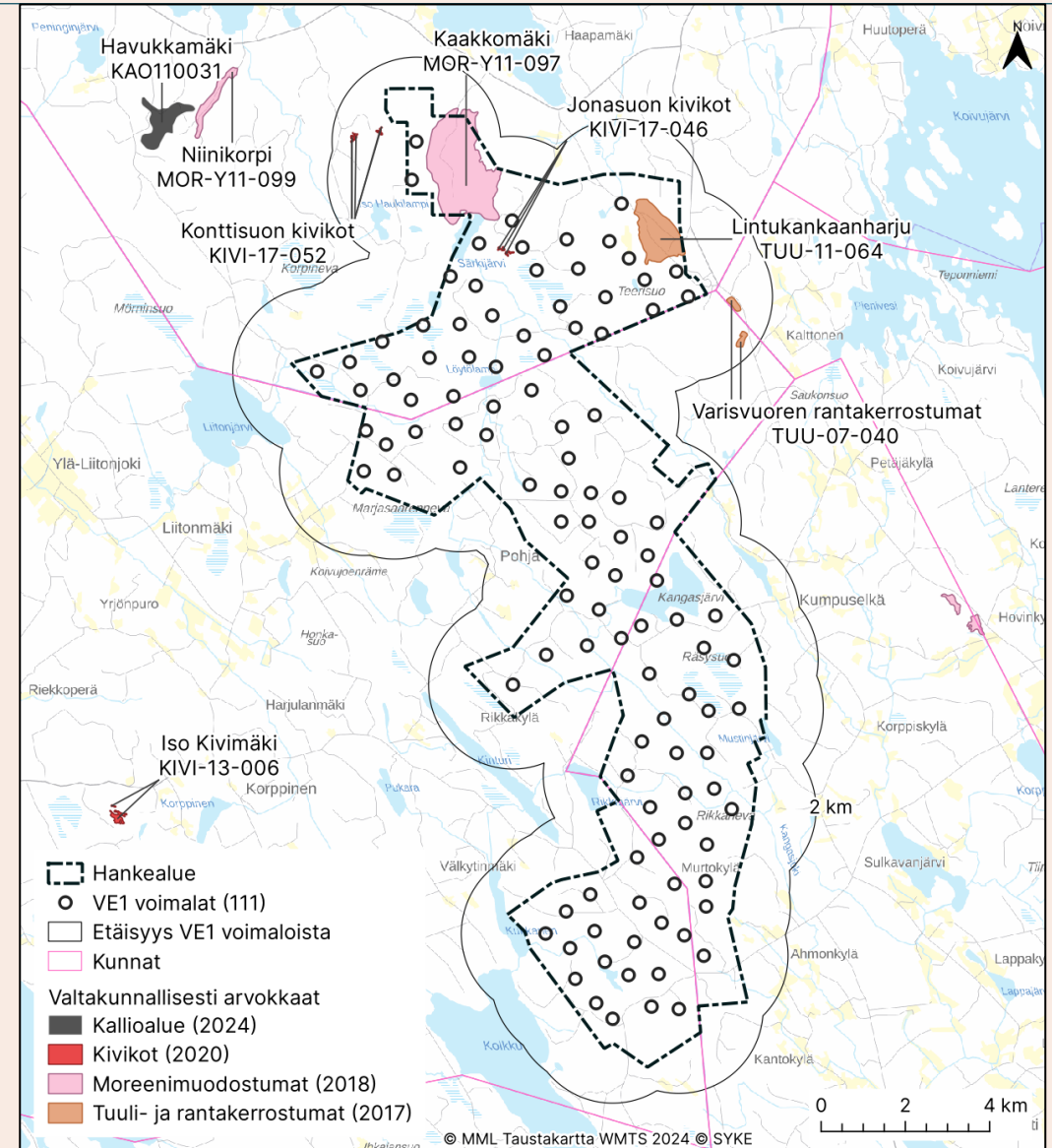
Pohjavedet

- Hankealueelle ja sen läheisyyteen sijoittuu pohjavesialueita.
- Hankealueelle sijoittuu kolme pohjavesialuetta, ja alle viiden kilometrin etäisyydelle VE1 voimaloista sijoittuu yhteensä yhdeksän pohjavesialuetta.
- Voimaloita lähin pohjavesialue Lintukankaanharju B (1162651 B) on luokiteltu muuksi vedenhankintakäyttöön soveltuvaksi pohjavesialueeksi, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen (luokka 2E).
- Toiseksi lähin alue, Koivujoki (0960116), on luokiteltu muuksi vedenhankintakäyttöön soveltuvaksi pohjavesialueeksi (luokka 2). Alue sijoittuu Kangasjärven länsiosaan.
- Kolmas hankealueelle sijoittuva pohjavesialue on Lintukankaanharju A (1162651 A), joka on luokiteltu vedenhankintaa varten tärkeäksi pohjavesialueeksi (luokka 1).



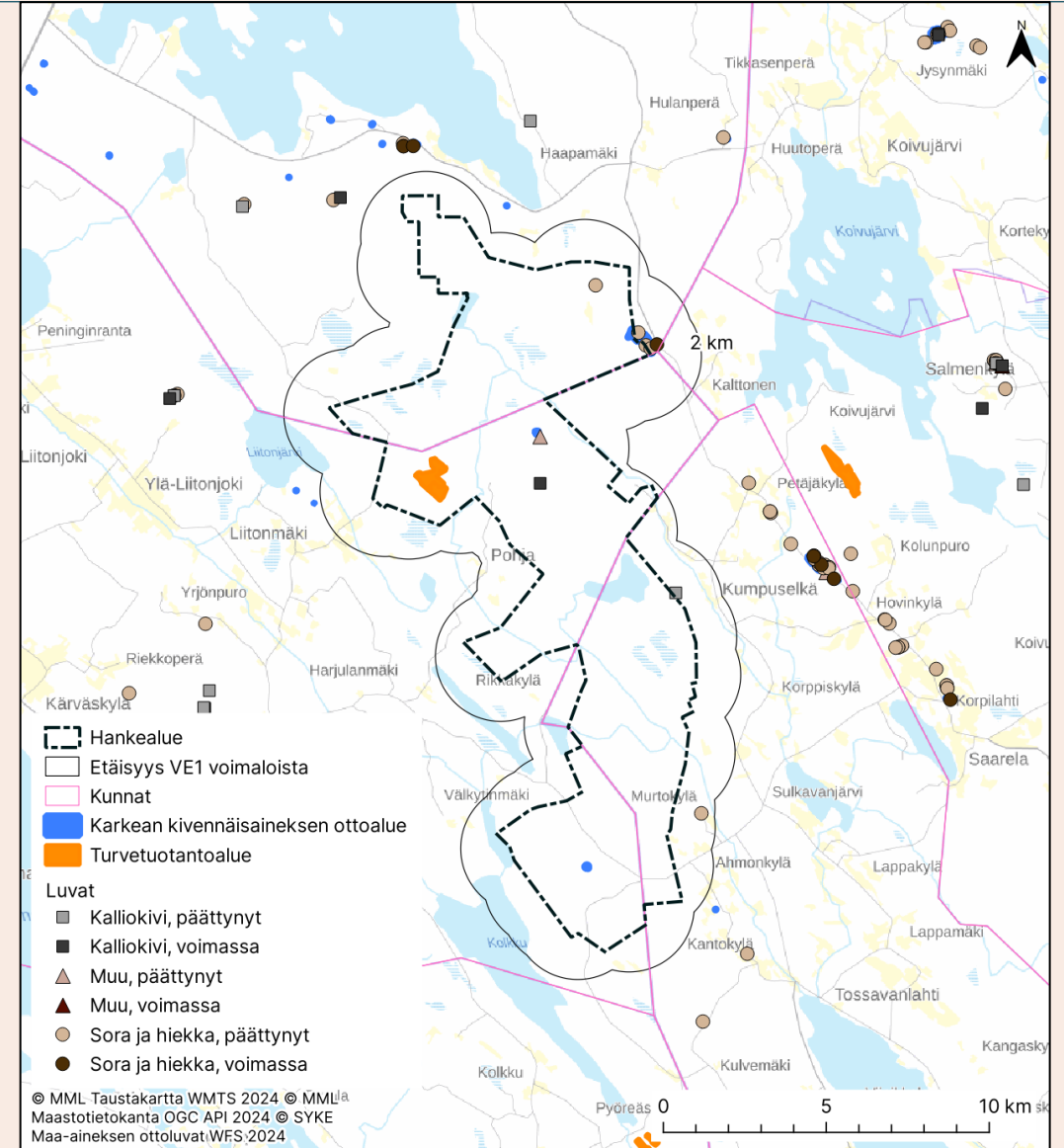
Geologisesti arvokkaat kohteet

- Pyhäjärven hankealueelle sijoittuu useita valtakunnallisesti arvokkaita geologisia muodostumia. Voimalat eivät sijoitu arvoalueille kummassakaan hankevaihtoehdossa.
- Hankealueen pohjoisosaan sijoittuu valtakunnallisesti arvokas moreenimuodostuma Kaakkomäki Etäisyys lähimpään VE1 voimalaan on n. 300 m.
- Keskiosaan sijoittuu valtakunnallisesti arvokkaat Jonasuon kivet Etäisyys lähimpään VE1 voimalaan on n. 230 m.
- Itäosaan sijoittuu valtakunnallisesti arvokas tuuli- ja rantakerrostuma Lintukankaanharju. Etäisyys lähimpään VE1 voimalaan on n. 350 m.
- Muiden kuntien puolisille hankealueille ei sijoitu geologisia arvokohteita.



Luonnonvarat

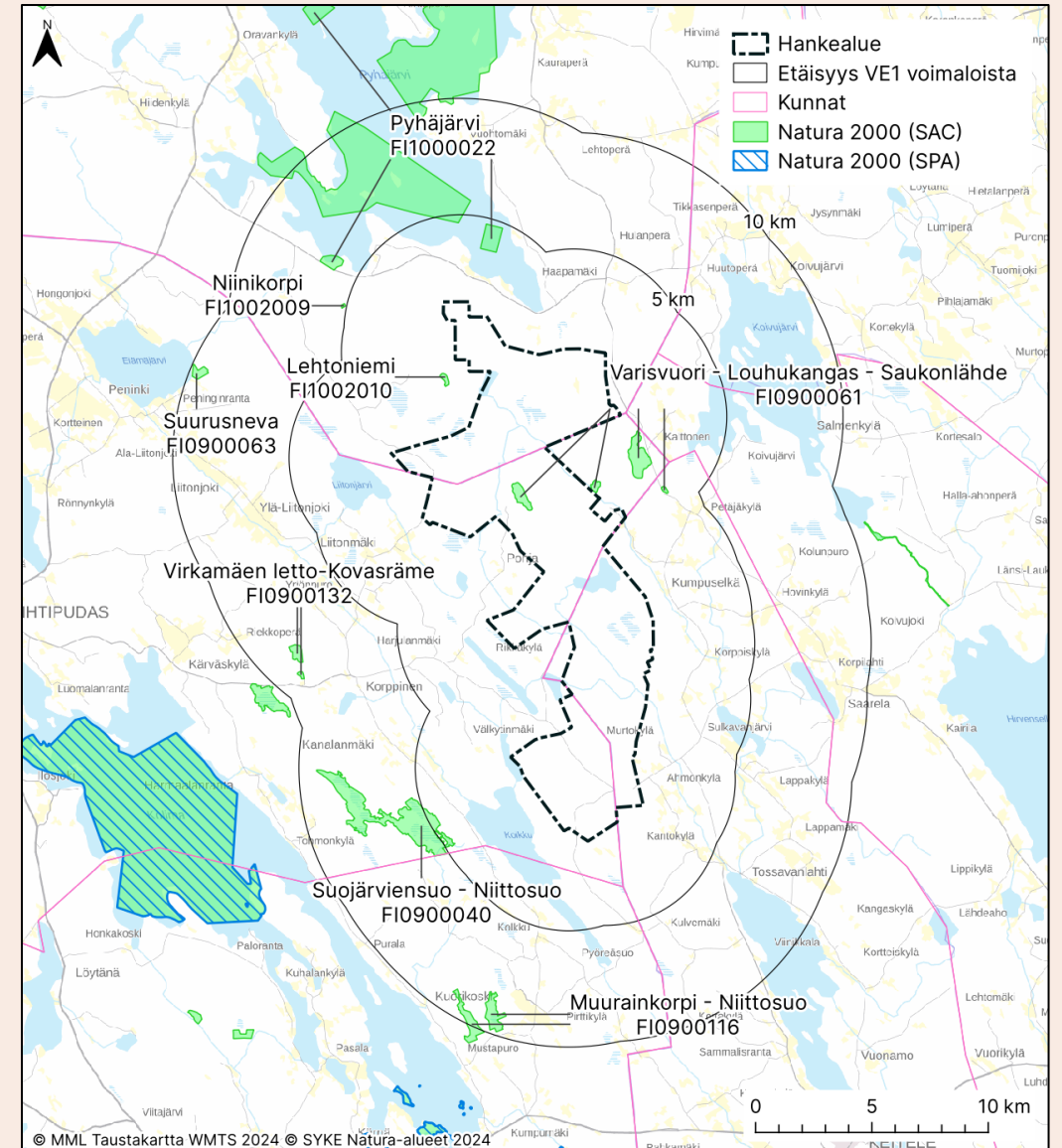
- Hankealueelle Pyhäjärven puolelle Lintukankaan harjulle sijoittuu laaja kiviaineksen ottoalue. Alueelle sijoittuu useita päättäneitä soran ottolupia, ja yksi voimassa oleva lupa.
- Pihtiputaan puolelle sijoittuu yksi karkean kivennäisaineksen ottoalue Multasuonkankaalle. Alueella on yksi päättynyt muun aineksen ottolupa. Pihtiputaan puolelle sijoittuu myös Talkkunasuon turvetuotantoalue.
- Pihtiputaan puolelle hankealueen eteläosaan sijoittuu yksi karkean kivennäisaineksen ottoalue Kettukankaan alueelle. Kettukankaalla ei ole päättynyttä tai voimassa olevaa maa-aineksen ottolupaa.
- Keiteleen puolelle hankealueen koillisosaan sijoittuu Aittolahden(/Kangasjärven) lakkautettu kaivos.
- Tukesin kaivosrekisterin karttapalvelun mukaan (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes 2024) hankealueelle Pihtiputaan ja Keiteleen alueille sijoittuu voimassa oleva malminetsintäalue.



Natura-alueet

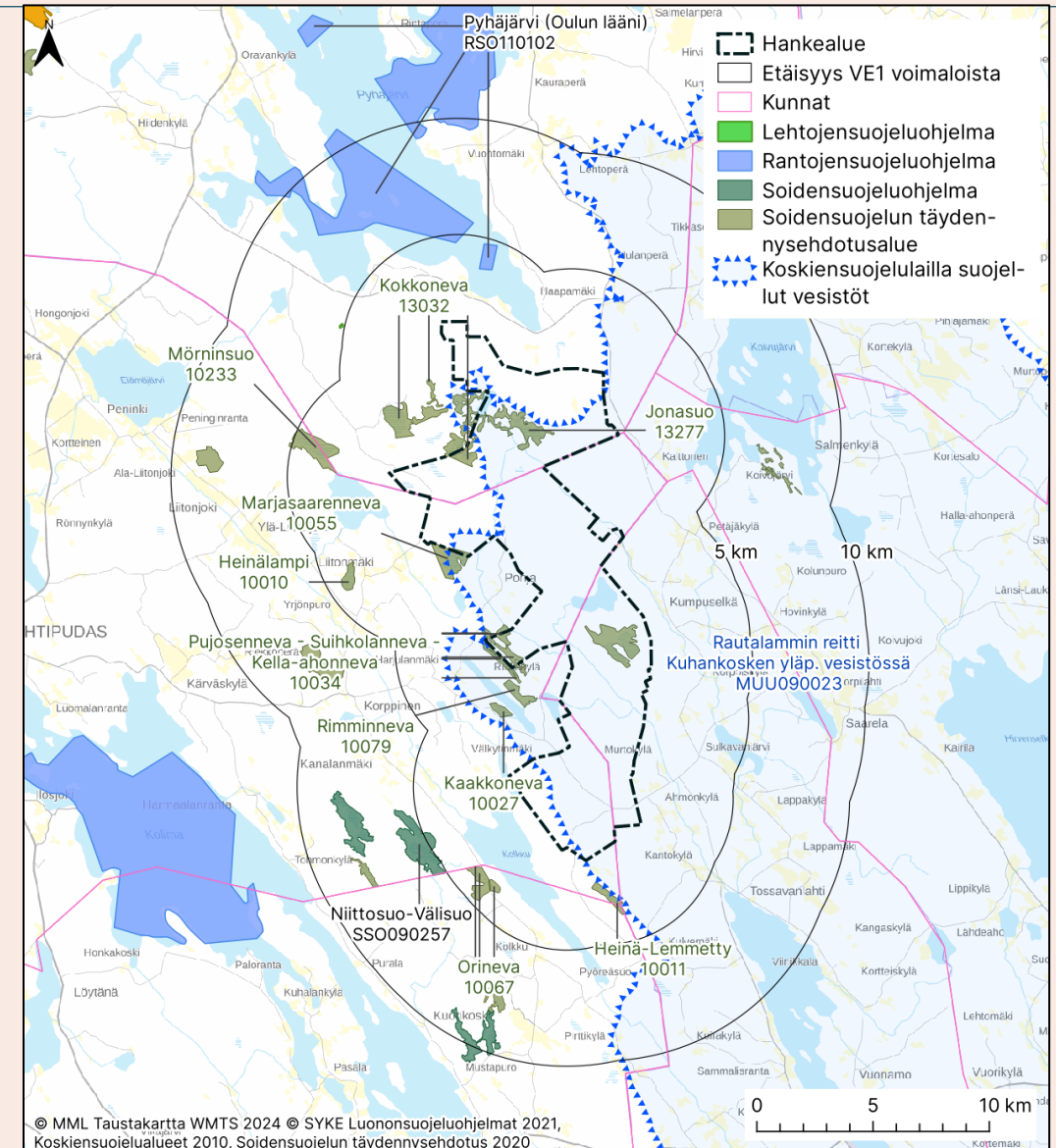
- Alle 10 kilometrin etäisyydelle voimaloista sijoittuu yhteensä kahdeksan Natura-alueita
- Natura-alue, Varisvuori-Louhukangas-Saukonlähde (FI0900061), sijoittuu hankealueelle

Alueen nimi	Koodi	Suojeluperuste	Etäisyys voimaloista (VE1/VE2)	Ilmansuunta hankealueelta
Varisvuori-Louhukangas-Saukonlähde	FI0900061	SAC	0,5 / 0,5	hankealueella
Lehtoniemi	FI1002010	SAC	1,1 / 2,2	luode
Pyhäjärvi	FI1000022	SAC	3,7 / 6,5	pohjoinen
Suojärviensuo-Niittosuo	FI0900040	SAC	4,6 / 4,6	lounas
Niinikorpi	FI1002009	SAC	5,0 / 7,1	luode
Virkamäen letto-Kovarsäme	FI0900132	SAC	8,0 / 8,5	länsi
Muurainkorpi-Niittosuo	FI0900116	SAC	8,2 / 8,2	etelä
Suurusneva	FI0900063	SAC	9,2 / 9,9	luode



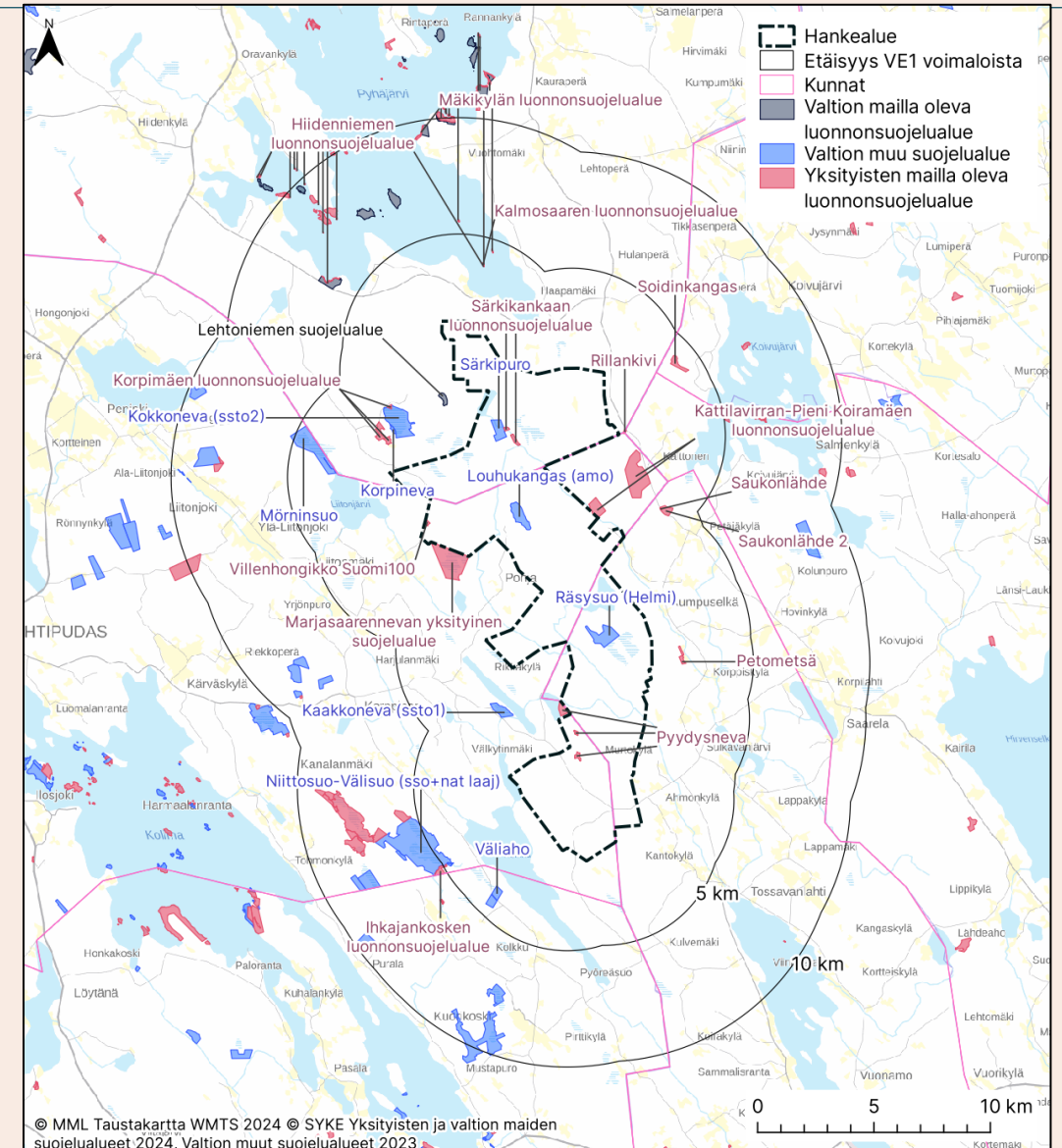
Luonnonsuojeluohjelma-alueet

- Alle 5 km etäisyydelle sijoittuvat:
 - Koskiensuojelulailla suojeltu vesistö, Rautalammin reitti Kuhankosken yläpuolisessa vesistössä (MUU090023)
 - Pyhjäjärven alueelle sijoittuva Pyhjäjärvi (Oulun lääni) rantojensuojeluohjelma-alue (RSO110102) n. 3,9 km etäisyydelle VE1 voimaloista.
 - Pihtiputaan alueelle sijoittuva Niittosuo-Välisuo soidensuojeluohjelma-alue (SSO090257) n. 4,7 km etäisyydelle VE1 voimaloista.
- Hankealueelle ja sen läheisyyteen sijoittuu useita soidensuojeluohjelman täydennysehdotuksen alueita.
 - Alle 5 km etäisyydelle VE1 voimaloista sijoittuu yhteensä 11 aluetta, joista viisi sijoittuu hankealueelle.



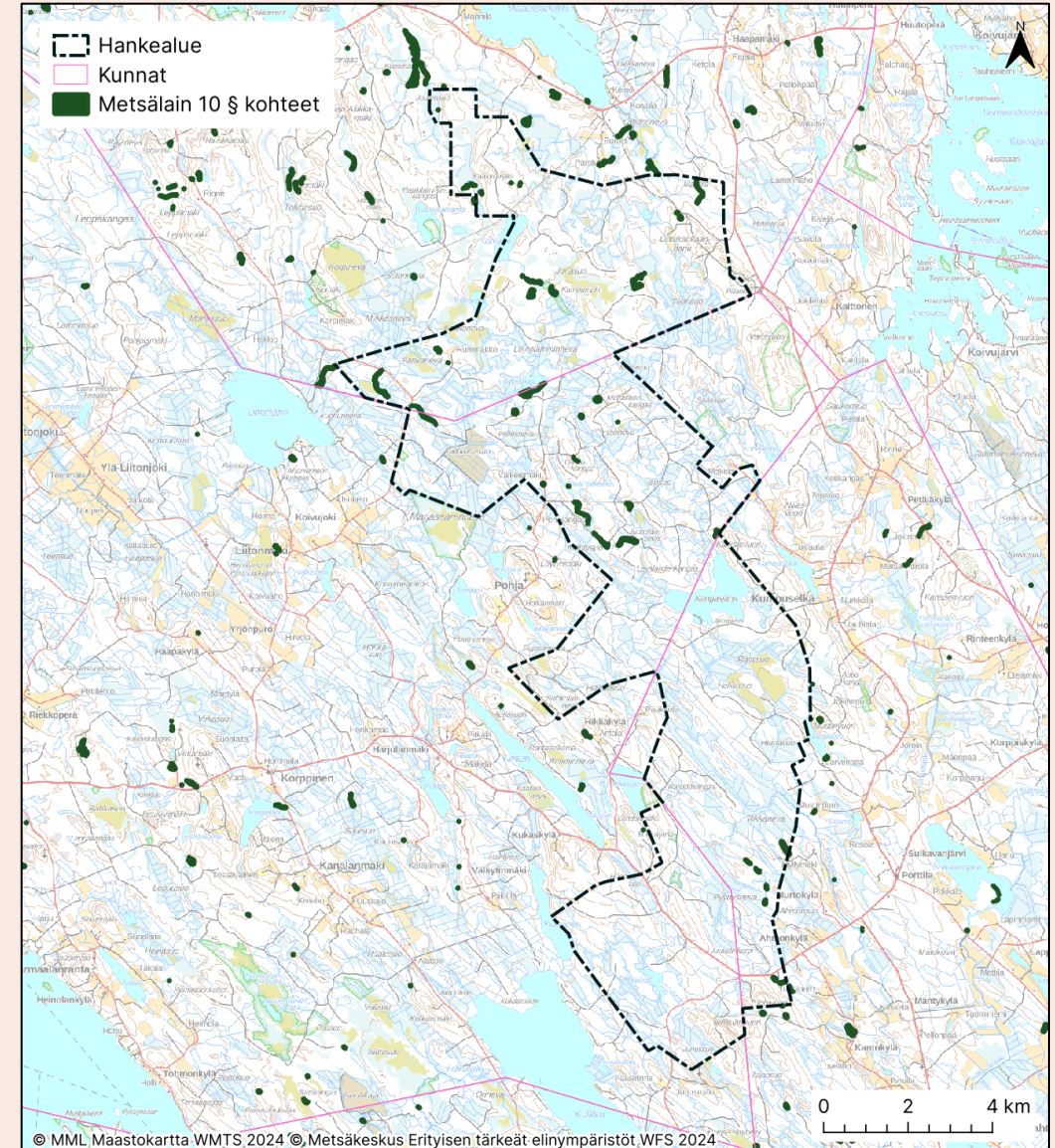
Luonnonsuojelualue

- Alle 5 km etäisyydelle VE1 voimaloista sijoittuu yksi valtion maiden luonnonsuojelualue:
 - Lehtoniemen suojelualue n. 1,1 km etäisyydelle VE1 voimaloista. Suojelualue kattaa saman alueen kuin Lehtoniemen Natura-alue.
- Alle 5 km etäisyydelle VE1 voimaloista sijoittuu yhdeksän valtion muuta suojelualuetta, joista kolme sijoittuu hankealueelle.
 - Räsyesuo (Helmi) sijoittuu Keiteleeseen osalle hankealuetta. Hankevaihtoehdon VE1 voimat eivät sijoitu alueelle, mutta hankevaihtoehdossa VE2 alueelle on sijoitettu voimaloita.
 - Särkipuron etäisyys lähimpään voimalaan on 0,1 km kummassakin hankevaihtoehdossa
 - Louhukankaan (amo) etäisyys lähimpään voimalaan on n. 0,5 km kummassakin hankevaihtoehdossa.
- Alle viiden kilometrin etäisyydelle VE1 voimaloista sijoittuu yhteensä 15 yksityisten maiden suojelualuetta. Suojelualueista kolme sijoittuu hankealueelle. Lähimpänä suunniteltuja VE1 voimaloita sijaitsevat yksityiset suojelualueet:
 - Pyydysneva n. 0,3 km etäisyydelle VE1 voimaloista.
 - Villehongikko Suomi100 n. 0,3 km etäisyydelle VE1 voimaloista.



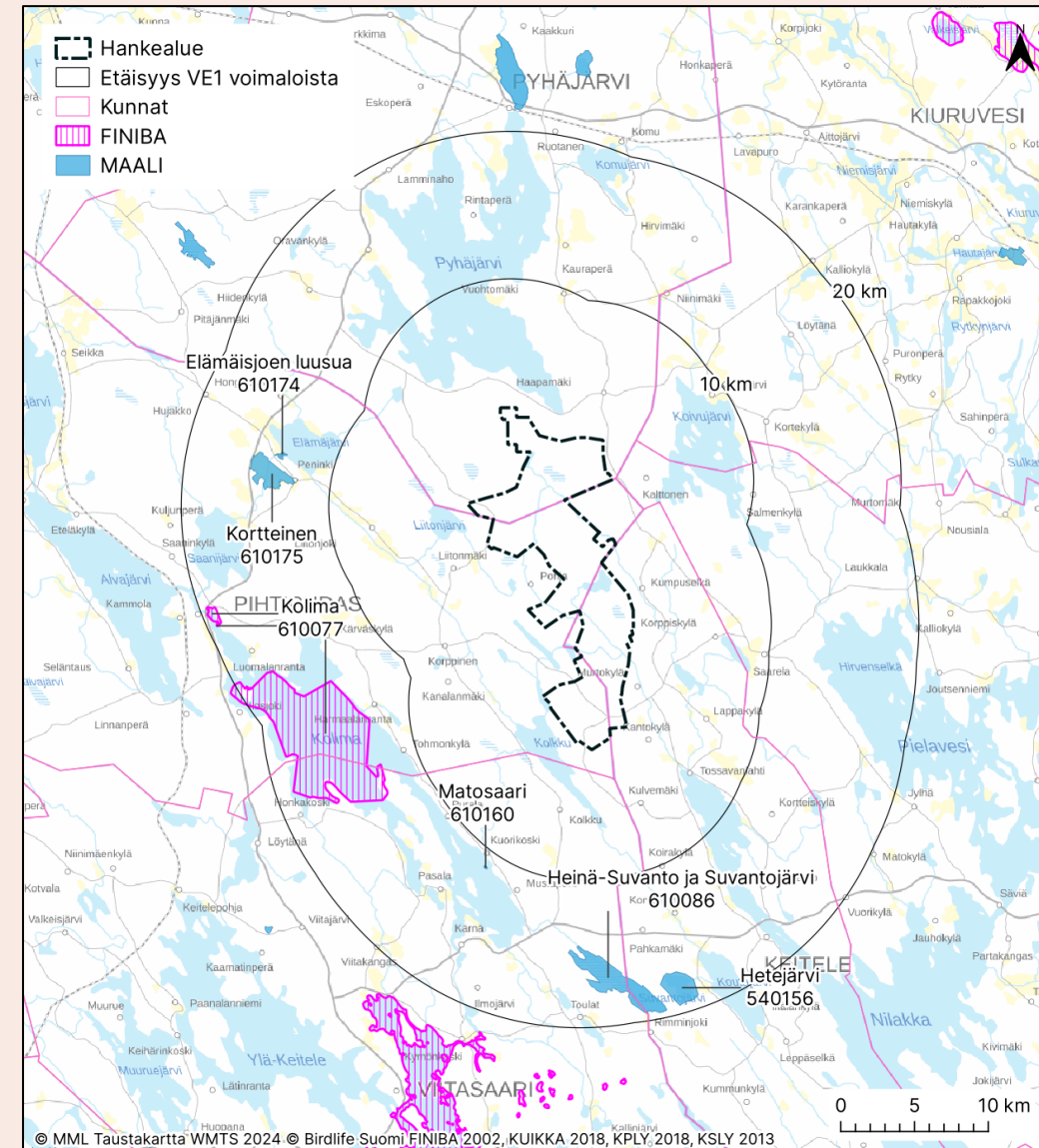
Metsälain 10 § kohteet

- Hankealueelle sijoittuu Metsäkeskuksen osoittamia metsälain 10 § mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä



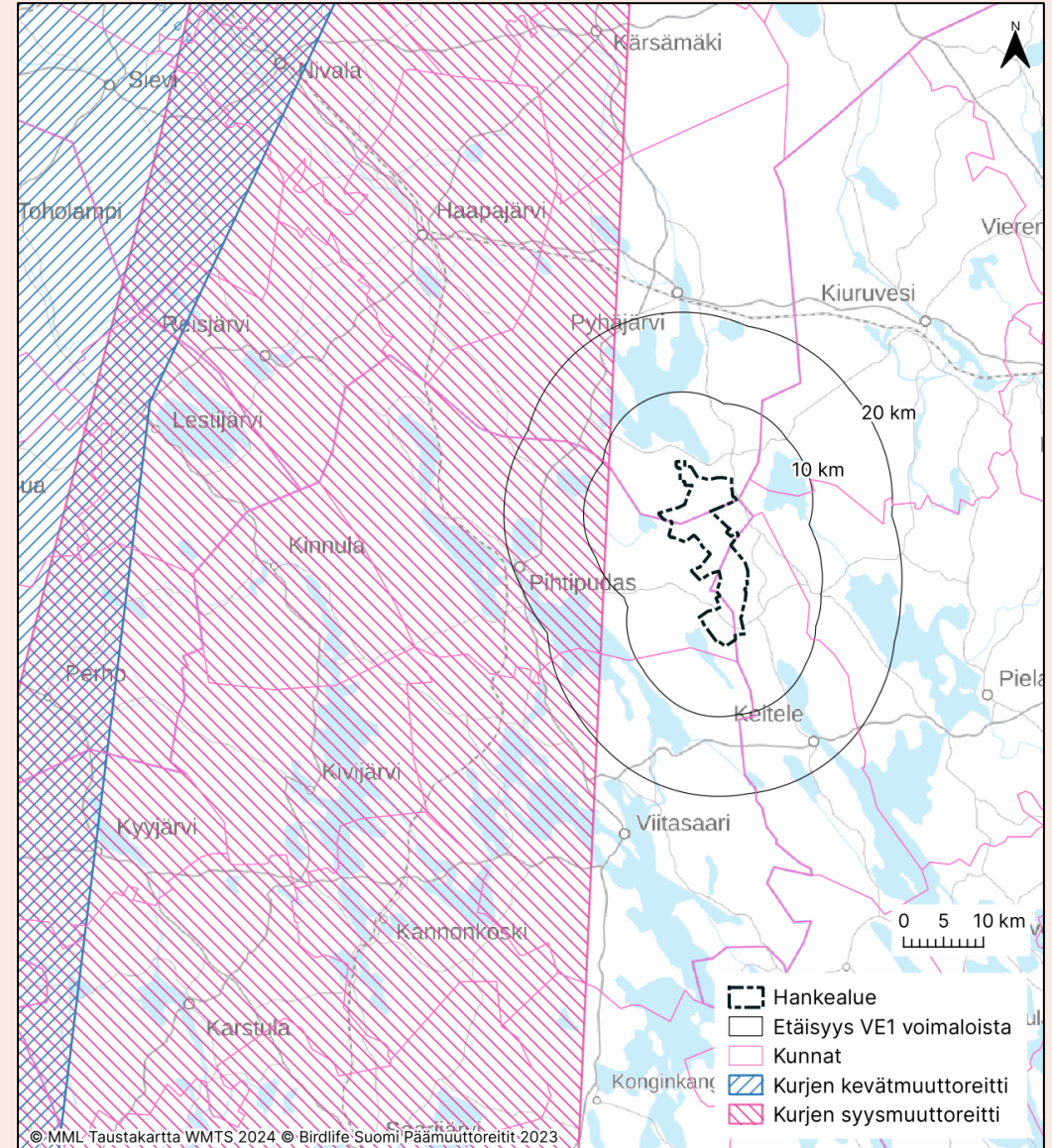
Tärkeät lintualueet

- Hankealueelle ei sijoitu kansainvälisesti (IBA), valtakunnallisesti (FINIBA) tai maakunnallisesti (MAALI) tärkeitä lintualueita
- Alle 20 km etäisyydelle voimaloista ei sijoitu kansainvälisesti tärkeitä (IBA) lintualueita. Lähin kansainvälisesti tärkeä lintualue sijoittuu n. 50 km etäisyydelle hankealueen itäpuolelle.
- Alle 20 km etäisyydelle sijoittuu yksi valtakunnallisesti tärkeä (FINIBA) lintualue.
 - Kolima (610077) sijoittuu n. 13 km etäisyydelle VE1 voimaloista hankealueen länsipuolelle.
- Alle 20 km etäisyydelle voimaloista sijoittuu viisi maakunnallisesti tärkeää (MAALI) lintualuetta.
 - Lähin MAALI-alue, Matosaari (610160), sijoittuu n. 11 km etäisyydelle VE1 voimaloista hankealueen lounaispuolelle.



Muuttolinnusto

- Hankealue ei sijoitu lintujen päämuuttoreiteille.
- Kurjen syysmuuttoreitti sijoittuu noin 10 km etäisyydelle hankealueen länsipuolelle.



YVA-menettelyn
yhteydessä
laadittavat
selvitykset ja
mallinnukset

Luontoselvitykset

Hankealueella tehdään maastokaudella 2025 YVA-menettelyn ja tuulivoimayleiskaavan edellyttämät kattavat luontoselvitykset

Luontoselvitysten varsinaiset tulokset raportoidaan YVA-selostuksen yhteydessä erillisessä luontoselvitysraportissa.

Sähkönsiirron osalta tarvittavat selvitykset tarkentuvat kevään 2025 aikana. Tehdyt selvitykset sekä niiden tulokset esitetään osana YVA-selostusta.

Selvitys	HANKE-ALUE Maasto-päivät
Viitasammakkoselvitys	10
Liito-oravaselvitys	10
Lepakkoselvitys	2024: esiselvitys 4 yötä 2025: lisäyöt esiselvityksen pohjalta
Saukkoselvitys	4
Metsäpeuratarkastelu	-
Kasvillisuus ja luontotyytit	15
Pöllöselvitys	8 yötä
Päiväpetolintuseuranta	12
Metsäkanalintujen soidinpaikat	12
Pesimälinnustoselvitys	16
Kevätmuuttolinnustoselvitys	15
Syysmuuttolinnustoselvitys	15
Natura-arviointi	Varisvuoren SAC-alue

Muut YVA-menettelyn aikana laadittavat selvitykset ja mallinnukset

- Ympäristöselvitykset ja mallinnukset
 - Arkeologinen inventointi, erillinen inventointiraportti
 - Näkymäalueanalyysi
 - Havainnekuvat (sis. Pimeän ajan havainnekuvat ja yhteisvaikutushavainnekuvat)
 - Havainnevideo
 - Melu- ja välkemallinnus
 - Maisema ja kulttuuriympäristöselvitys
 - Salassa pidettävään lintulajiin kohdistuvat erillisselvitykset
- Asukaskysely
 - Otos 500 kotitaloutta hankkeen keskeisellä vaikutusalueella
- Metsästäjähaastattelut

Merkittävimmit ennakoitavat vaikutukset

Esitys vaikutusten arvioinnin
painopistealueista:

- Maisemavaikutukset
- Vaikutukset ihmisiin
- Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Luontovaikutukset:

- suo- ja metsäluonto
- linnusto
- luontodirektiivin liitteen IV(a) lajit
- ekologiset yhteydet



Osallistuminen YVA-menettelyyn

- YVA-ohjelma on nähtävillä seuraavissa toimipaikoissa
 - Pyhäjärvi: Kaupungintalo ja kirjasto
 - Pihtipudas: Kunnantalo ja kirjasto
 - Keitele: Kunnantoimisto ja kirjasto
 - Kiuruvesi: Kaupungintalo ja kirjasto
 - Pielavesi: Kunnanvirasto ja kirjasto
 - Viitasaari: Kaupungintalo ja kirjasto
 - Pohjois-Savon ELY-keskus
 - Keski-Suomen ELY-keskus
 - Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
- YVA-ohjelma nähtävillä myös internetsivuilla osoitteessa:
 - <https://www.ymparisto.fi/Kangasjarvi-tuulivoima-YVA>
- Mielipiteet ja lausunnot
 - 14.3.2025 mennessä
 - kirjallisena osoitteeseen Pohjois-Savon ELY-keskus PL 2000, 70101 Kuopio (Kallanranta 11, Kuopio)
 - sähköisesti osoitteeseen kirjaamo.pohjois-savo@ely-keskus.fi.
 - Viitteenä POSELY/1701/2024

FCG Finnish Consulting Group Oy

Kaavoituksen osallistumis- ja arviointisuunnitelman esittely

Osallistumis- ja arviointisuunnitelman tarkoitus

- (1.1.2025 alkaen Alueidenkäyttölaki, AKL) 63 §:n mukaan tulee kaavoitustyöhön sisällyttää kaavan laajuuteen ja sisältöön nähden tarpeellinen suunnitelma osallistumis- ja vuorovaikutusmenettelystä sekä kaavan vaikutusten arvioinnista. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) asetetaan nähtäville kaavatyön aloitusvaiheessa.
- Osalliset voivat lausua mielipiteensä osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta.
- Osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa kerrotaan mitä on suunnitteilla ja missä, ketkä ovat kaavatyön osalliset, milloin ja miten alueen suunnitteluun voi vaikuttaa, arvioitu aikataulu, suunnittelutyön lähtökohdat, tavoitteet ja työn aikana tehtävät selvitykset sekä vaikutusten arvoinnit.
- Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa (OAS) tarkennetaan tarvittaessa kaavatyön edetessä

Yleiskaavan tavoite

- Osayleiskaava laaditaan siten, että sitä on mahdollista käyttää tuulivoimaloiden rakennuslupien perusteena AKL 77a §:n mukaisesti.
- Osayleiskaavan suunnittelun tavoitteena on toteuttaa tuulivoimapuiston rakentaminen luonnonympäristön ominaispiirteet ja ympäristövaikutukset huomioon ottaen sekä lieventää rakentamisesta mahdollisesti aiheutuvia haitallisia vaikutuksia.
- Kaavahankkeen kanssa samaan aikaan, toteutetaan YVA-lain mukainen ympäristövaikutusten arviointimenettely.
- Osayleiskaava laaditaan oikeusvaikutteisena ja sen hyväksyy Keiteleen kunnanvaltuusto.

FCG.

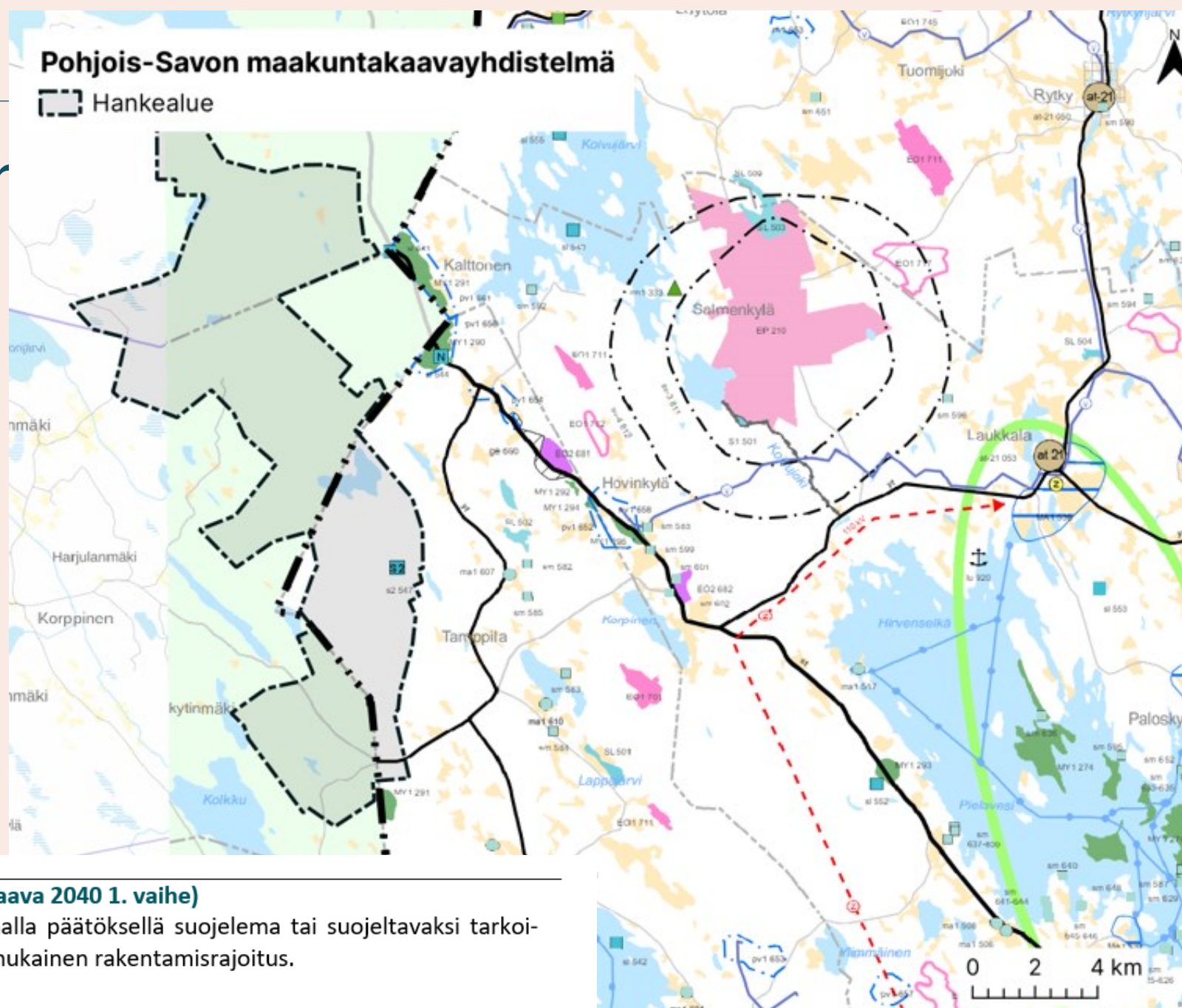
Kaavoituksen lähtökohdat

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

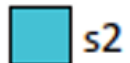
Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain (1.1.2025 alkaen Alueidenkäyttölaki) mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Alueidenkäyttölain 24 §:n mukaan tavoitteet on otettava huomioon ja niiden toteuttamista on edistettävä maakunnan suunnittelussa, kuntien kaavoituksessa ja valtion viranomaisten toiminnassa. Uudet valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat tulleet voimaan 1.4.2018.

- Hanketta koskevat seuraavat voimassa olevat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet:
 - Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
 - Terveellinen ja turvallinen ympäristö
 - Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
 - Uusiutumiskykyinen energiahuolto

Pohjois-Savon r



Hankealueelle sijoittuu tai siihen rajautuu seuraavat Pohjois-Savon maakuntakaavojen merkinnät (suluissa maakuntakaava, jota merkintä koskee):

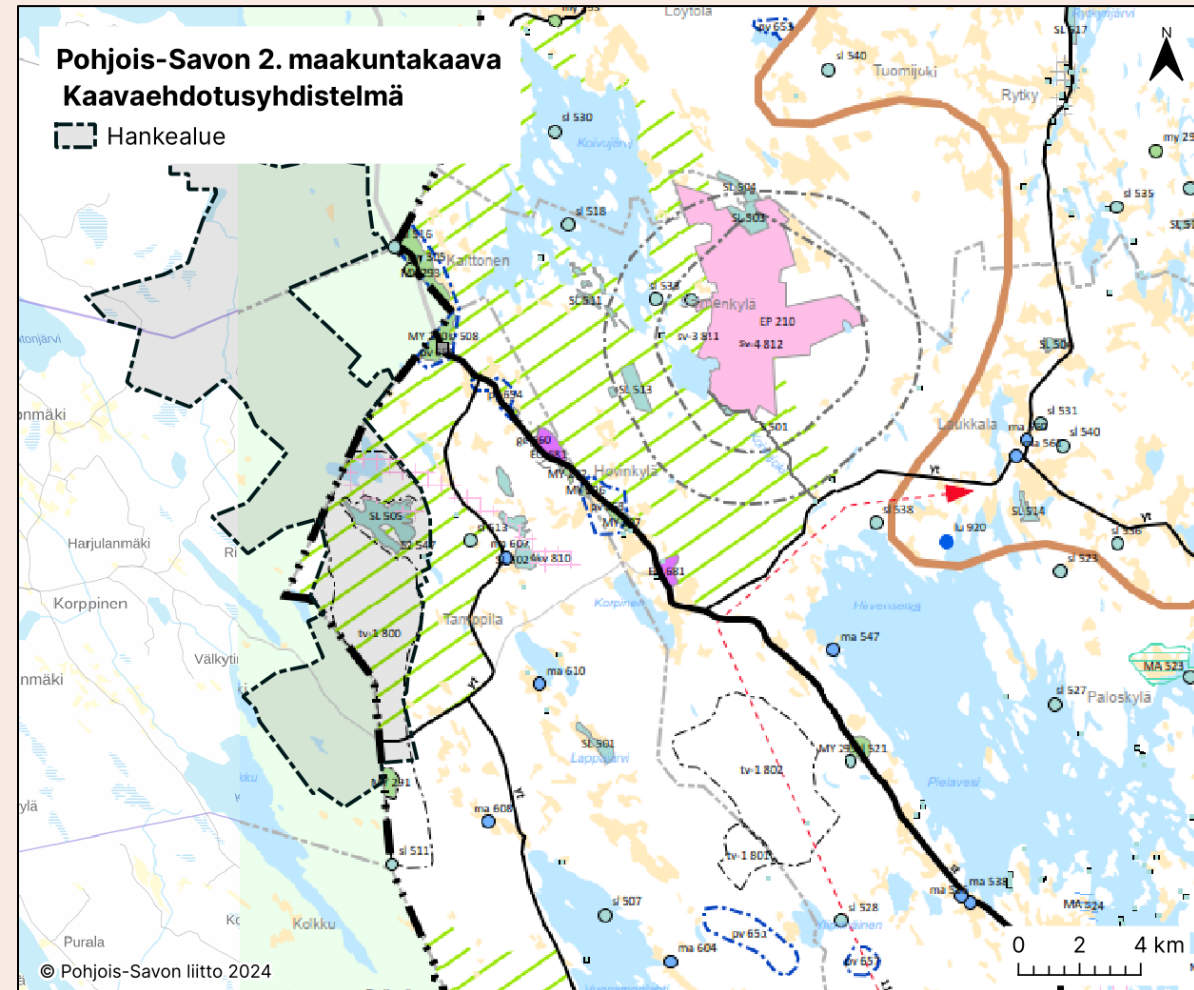


SUOJELUALUE S2 (Pohjois-Savon maakuntakaava 2040 1. vaihe)

Merkinnällä osoitetaan Metsähallituksen omalla päätöksellä suojelema tai suojeltavaksi tarkoitettu alue. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.

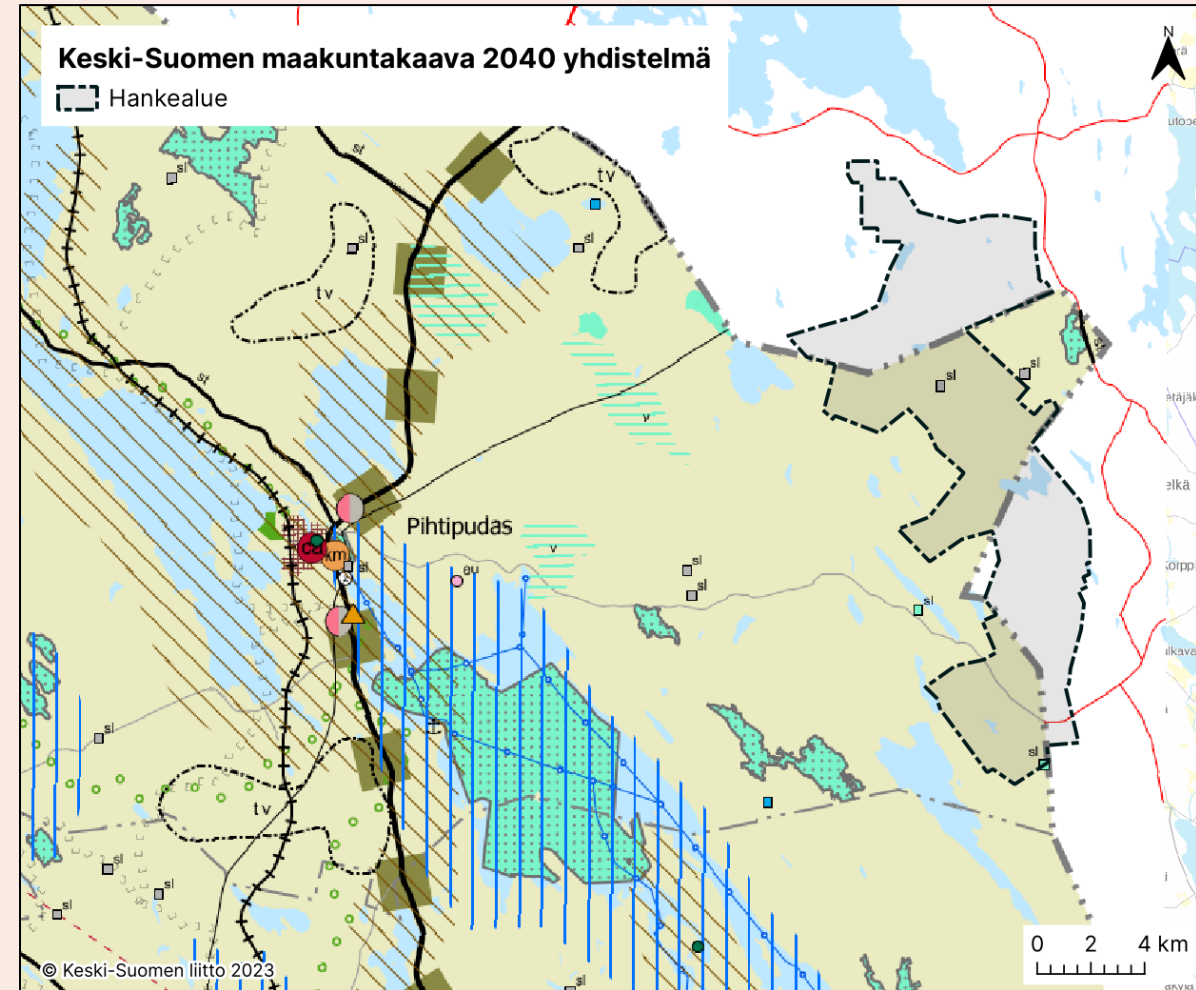
Pohjois-Savon vireillä oleva maakuntakaava

- Pohjois-Savon maakuntakaava 2040 laaditaan kahdessa osassa. Toisen vaiheen läpileikkaavana teemana on ilmastonmuutos.
- Kaavaehdotus oli nähtävillä 16.1.-23.2.2024. Kaava asetetaan uudelleen ehdotuksena nähtäville syyskuussa 2024. Kaava on tarkoitus hyväksyä vuonna 2025.
- Kaavaehdotusvaiheessa Kangasjärven tv-hankealueelle sijoittuu useita merkintöjä, joita ei ole nykyisissä voimassa olevissa kaavoissa. *Mikäli uusi kaava tulee voimaan, Kangasjärven aluetta koskevat seuraavat merkinnät:*
 - Laajat metsäpeitteiset alueet
 - Mineraalipotentialinen alue
 - Tuulivoimapotentialinen alue (tv)
 - Suojelualue (s)
 - Luonnonsuojelualue (SL)



Keski-Suomen maakuntakaava 2040

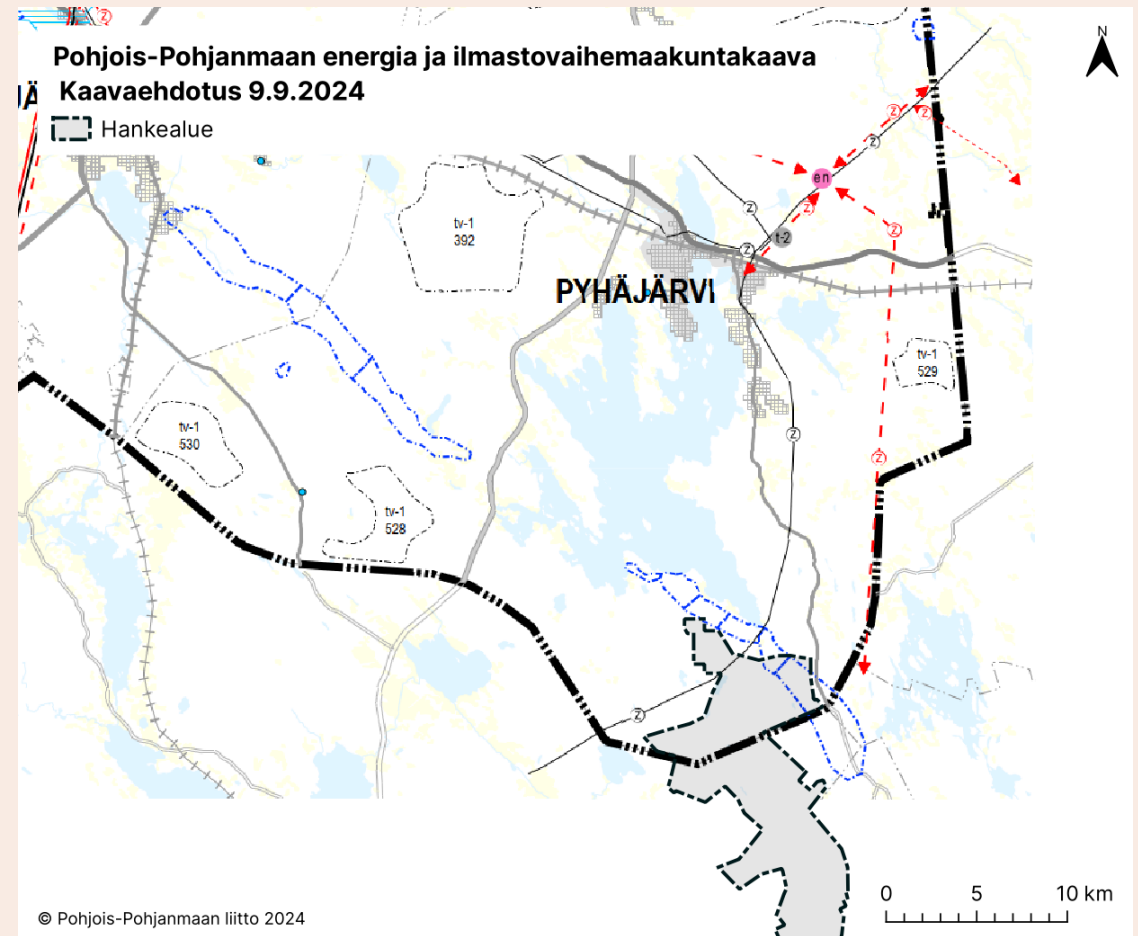
- Keski-Suomen maakuntakaava 2040 käsittelee seudullisesti merkittävää tuulivoiman tuotantoa ja liikennettä. Lisäksi tarkastellaan hyvinvoinnin aluerakennetta. Maakuntakaava 2040 muuttaa ja täydentää voimassa olevaa maakuntakaavaa näiden teemojen osalta, muilta osin Keski-Suomen maakuntakaava jää voimaan sellaisenaan.
- Maakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 8.12.2023, ja maakuntahallitus on päättänyt 23.2.2024 määrätä kaavan tulemaan voimaan maankäyttö- ja rakennuslain 201 §:n nojalla jo ennen kuin se on saanut lainvoiman. Kaavasta on valitettu ja sen lainvoimaisuus ratkeaa lopullisesti oikeuskäsittelyssä.
- Kangasjärven alueen merkinnät eivät muutu nykyisestä kaavasta. Kaavassa Kangasjärven tv-hankealueelle ei sijoitu tuulivoimatuotannon merkintää.



- [illegible]

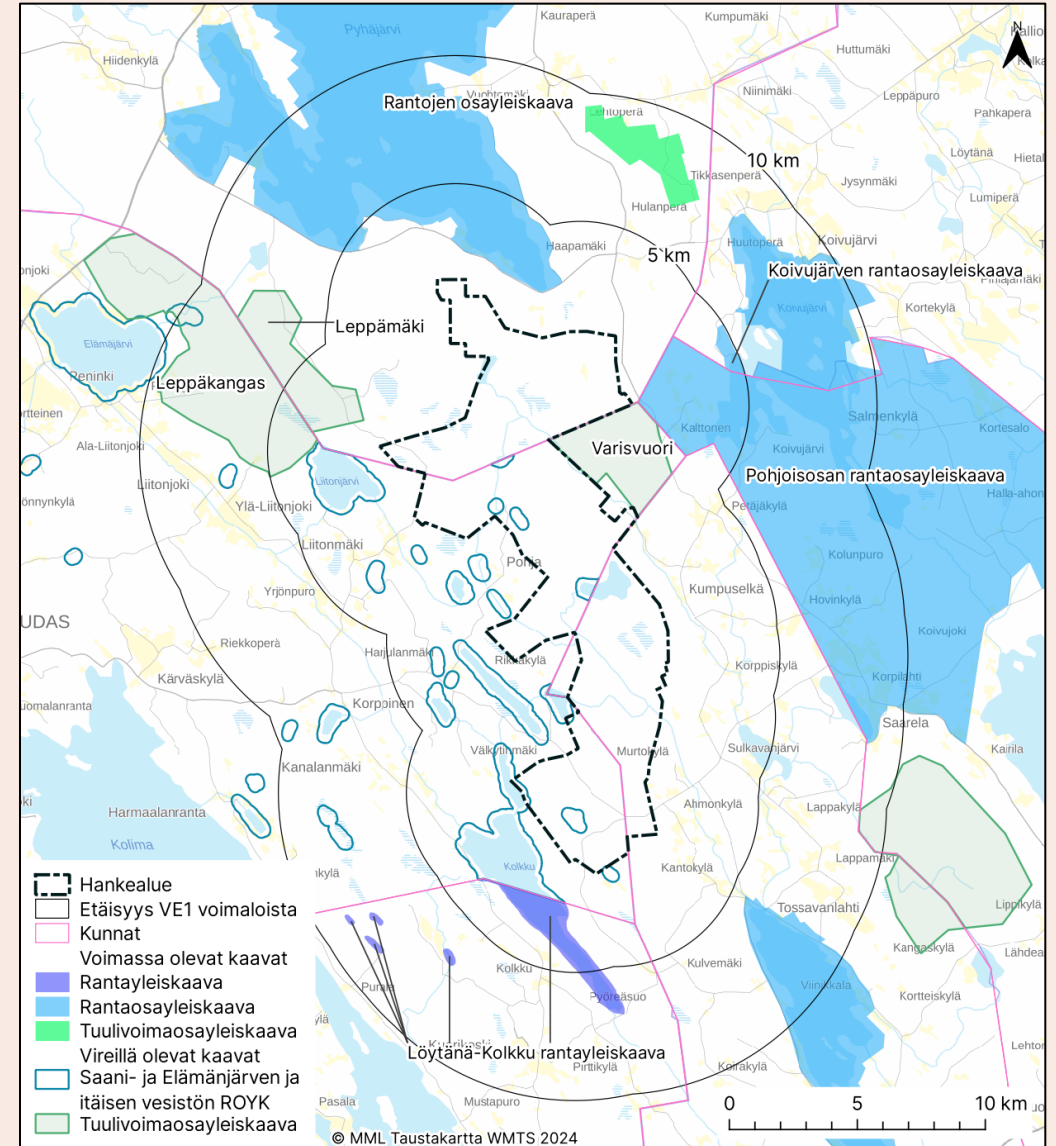
Pohjois-Pohjanmaan vireillä oleva kaava

- Pohjois-Pohjanmaalla on vireillä neljäs vaihemaakuntakaava: Energia ja ilmastovaihemaakuntakaava
- Kaava on edennyt maankäyttö- ja rakennusasetuksen (MRA 13 §) mukaiseen ehdotusvaiheen viranomaislausuntokierrokseen. Kaava on tarkoitus saada hyväksymiskäsittelyyn vuoden 2024 aikana.
- Kaavassa Kangasjärven tv-hankealueelle ei sijoitu tuulivoima-alueen merkintää. Kaavassa hankealueelle sijoittuu pohjavesialueen ja pääsähköjohdon merkinnät.



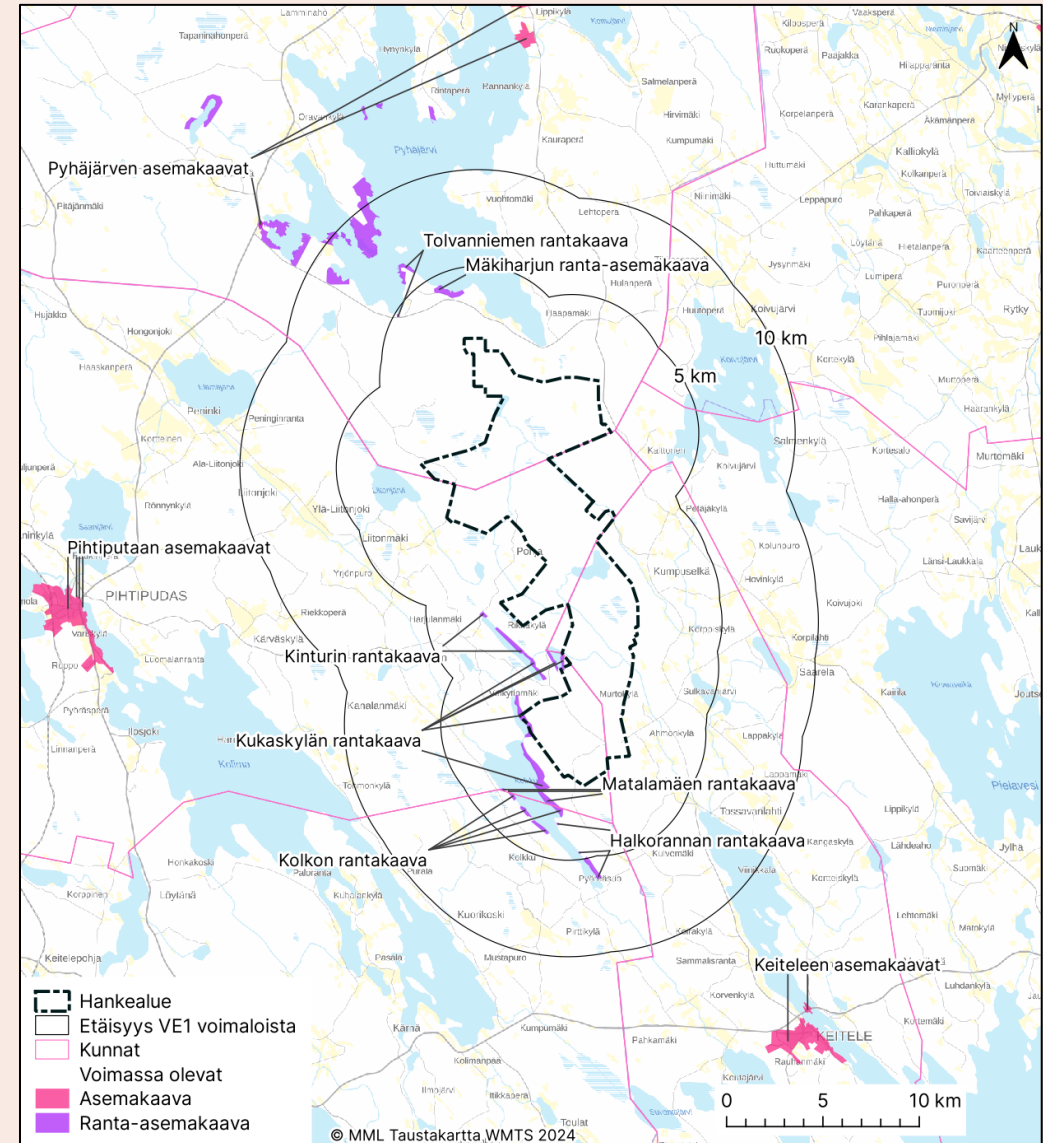
Yleiskaavoitus

- Keiteleen alueella alle 10 kilometrin etäisyydellä voimaloista sijaitsee Nilakka-Koutajärven rantaosayleiskaava, joka on hyväksytty 9.11.2020. Alue sijoittuu noin kuuden kilometrin etäisyydelle voimaloista ja noin neljän kilometrin etäisyydelle hankealueen rajasta. Alle 10 kilometrin etäisyydelle ei sijoitu muita yleiskaava-alueita.
- Alle 10 kilometrin etäisyydelle voimaloista sijoittuu Keiteleen puolinen Muntterinkankaan vireillä oleva tuulivoimaosayleiskaava. Alue sijoittuu noin kymmenen kilometrin etäisyydelle voimaloista ja noin yhdeksän kilometrin etäisyydelle hankealueen rajasta. Alle 10 kilometrin etäisyydelle ei sijoitu muita vireillä olevia yleiskaava-alueita.

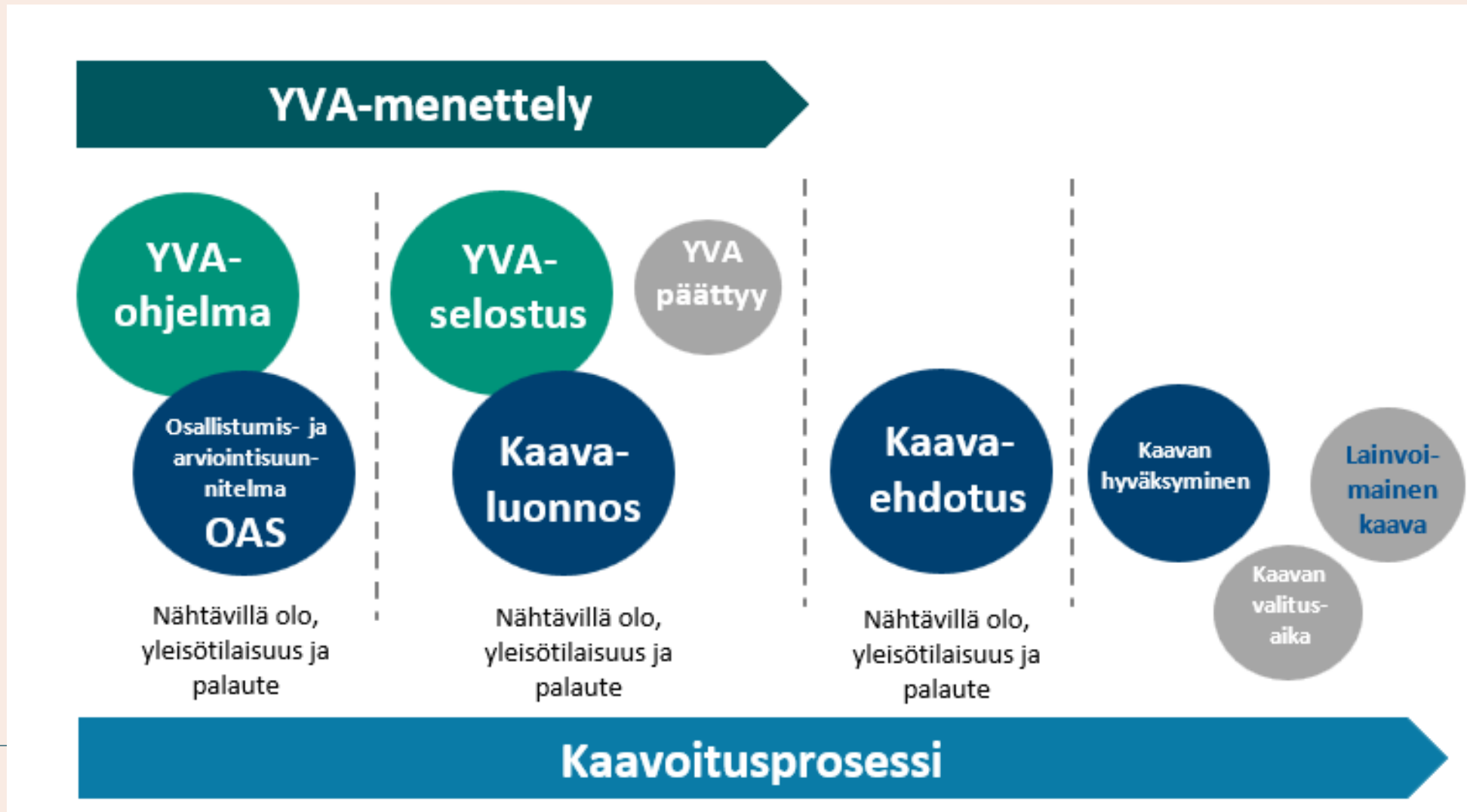


Asemakaavoitus

- Keiteleen asemakaavat sijoittuvat Keiteleen taajamaan. Keiteleen alueelle ei sijoitu muita asema- tai ranta-asemakaavoja.
- Alle 10 kilometrin etäisyydelle voimaloista ei sijoitu vireillä olevia asemakaava-alueita



Kaavoitus + YVA:n selvitykset



Vaikutusten arviointi

- Osayleiskaavan vaikutustenarviointi toteutetaan AKL:n 9 §:n ja MRA:n 1 §:n mukaisesti. Osayleiskaava laaditaan siten, että se täyttää yleiskaavan sisältövaatimukset (MRL 39 §) sekä tuulivoimaa koskevien osayleiskaavojen erityiset sisältövaatimukset (AKL 77b §).
- Tuulivoimahankkeen keskeisimpiä ympäristövaikutuksia ovat tyypillisesti maisemaan kohdistuvat visuaaliset vaikutukset. Sijoituspaikasta riippuen vaikutuksia voivat aiheuttaa myös tuulivoimaloiden käyntiääni sekä roottorin pyörimisestä johtuva auringonvalon vilkkuminen. Luonnonympäristöön kohdistuvista vaikutuksista tuulivoimaloiden osalta merkittävimmät huomioon otettavat vaikutukset kohdistuvat linnustoon.

FCG.

Osallistuminen ja vuorovaikutus kaavoitukseen

Osalliset

- Osallisella tarkoitetaan alueen maanomistajia ja niitä, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaavaa saattaa huomattavasti vaikuttaa, sekä viranomaisia ja yhteisöjä, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään (AKL 62 §).
- Osallisia ovat ne, joiden asumiseen, työhön, muuhun olemiseen tai tekemiseen valmisteilla oleva kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa:
 - kaavan vaikutusalueen asukkaat
 - yritykset ja elinkeinonharjoittajat
 - virkistysalueiden käyttäjät
 - kaavan vaikutusalueen maanomistajat ja haltijat
 - Viranomaiset, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään
 - yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään

Osallistuminen

- Osallisilla on mahdollisuus antaa mielipiteensä ja muistutuksensa kaavan nähtävilläolon aikana kaavaluonnos- ja kaavaehdotusvaiheessa. AKL 62 §:n mukaan osallisia ovat alueen maanomistajat ja ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa, sekä viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään.
- Palautteen tästä osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta voi osoittaa Keiteleen kuntaan. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa voidaan täydentää ja tarkistaa suunnittelun kuluessa, merkittävistä muutoksista tiedotetaan.

- **YVA-ohjelmavaihe ja OAS**
 - YVA-ohjelma ja OAS:ien laadinta: kesä 2024 – syksy 2024
 - Nähtävilläolo: tammikuu-maaliskuu 2025
 - Yhteisviranomaisen lausunto YVA-ohjelmasta: huhtikuu 2025
- **YVA-selostus ja kaavaluonnos**
 - Kaavojen aloitusvaiheen viranomaisneuvottelut ennen luonnosten nähtävällepanoa
 - YVA-selostuksen ja kaavaluonnoksien laadinta sekä selvitysten raportointi: loppuvuosi 2025 – kesä 2026
 - Nähtävilläolo: Syksy 2026
 - Perusteltu päätelmä YVA-selostuksesta: loppuvuosi 2026 – alkuvuosi 2027
- **Kaavan ehdotusvaihe**
 - Vastineiden ja kaavaehdotuksen laadinta sekä muun kaava-aineiston päivitys: alkuvuosi 2027
 - Nähtävilläolo: kevät 2027
- **Kaavan hyväksymisvaihe**
 - Viranomaisneuvottelut tarvittaessa
 - Vastineiden laadinta ja kaava-aineistojen viimeistelyt: syksy 2027
 - Hyväksymiskäsittelyt: loppuvuosi 2027

FCG.

Kiitos!

Mikko Saviranta
YVA-projektipäällikkö

Mikko.Saviranta@fcg.fi
+358 444 314 564

www.fcg.fi

Susanna Paananen
Kaavaprojektipäällikkö

Susanna.Paananen@fcg.fi
+358 447 046 280