


# Löytösuon tuulivoimahanke Kajaani

YVA-ohjelmavaihe  
Yleisötilaisuus  
21.06.2022





**Löytösuon  
tuulivoimahankkeen  
ympäristövaikutusten  
arviointiohjelma**

**Kylli Eensalu**

**FCG** ●



# Ympäristövaikutusten arviointiohjelman pääkohdat

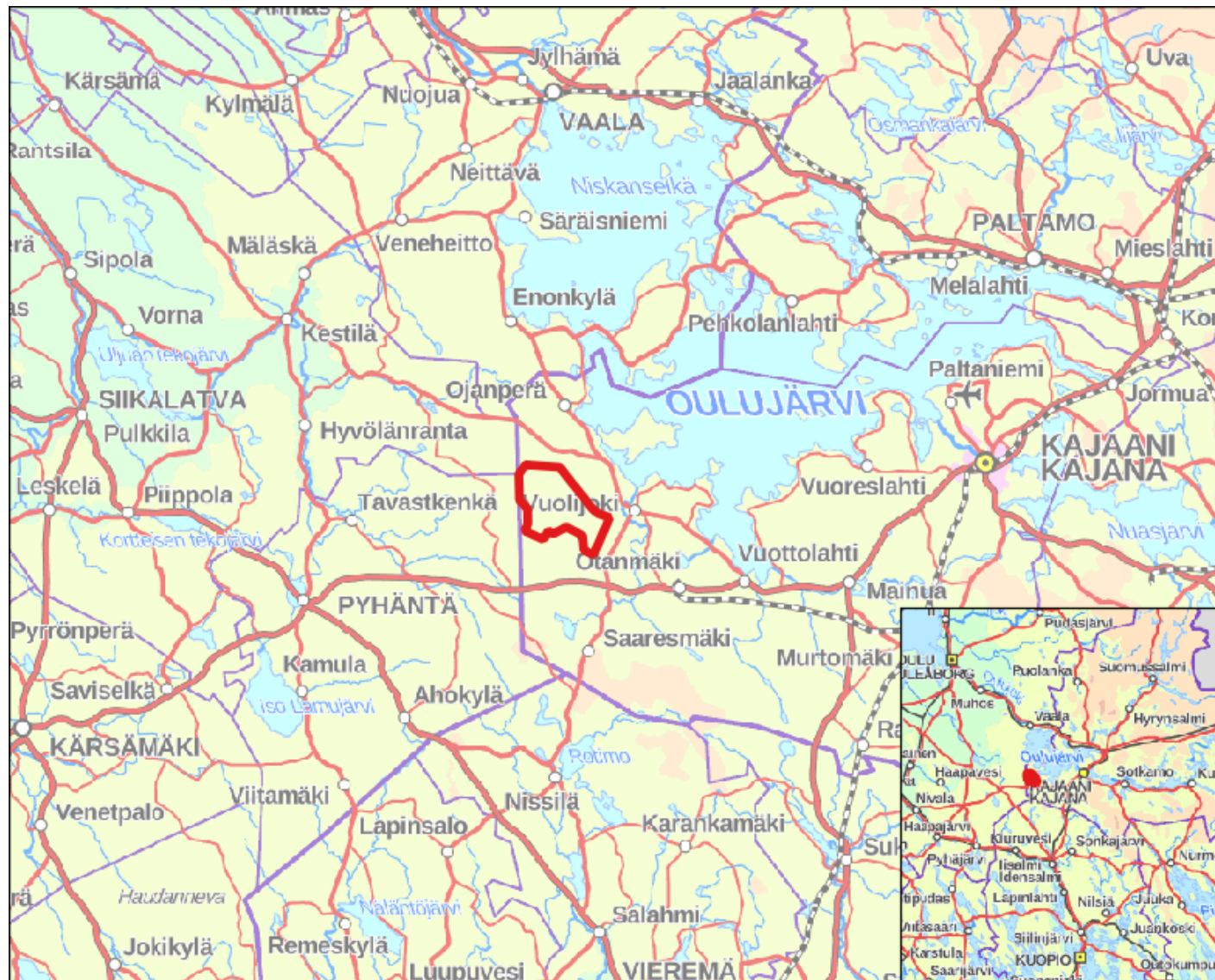
- ✓ Hankkeen ja arvioitavien vaihtoehtojen kuvaus
  - ✓ Tuulivoimapuisto ja sähkösiirtoreitti
  - ✓ Arvioitavat vaihtoehdot
- ✓ Menettelyn kuvaus
  - ✓ YVA-menettely
  - ✓ Osallistuminen ja vuorovaikutus
  - ✓ Aikataulu
- ✓ Hankealueen ja ympäristön nykytilan kuvaus
- ✓ Kuvaus laadituista ja suunnitelluista selvityksistä
- ✓ Suunnitelma ympäristövaikutusten arvioimiseksi



# Hankkeen yleiskuvaus

# Hankkeen sijainti

- Hankealue sijoittuu Kajaanin länsiosaan rajautuen Pyhännän kunnan rajaan.
- Hankealueen länsipuolella kulkee myös maakuntaraja.
- Etäisyyttä Kajaanin keskustaan (itä) on noin 38 km, Pyhännän keskustaan (lounas) noin 23 km ja Siikalatvan keskustaan (länsi) noin 44 km.
- Hankealueen koko on noin 4 500 hehtaaria.

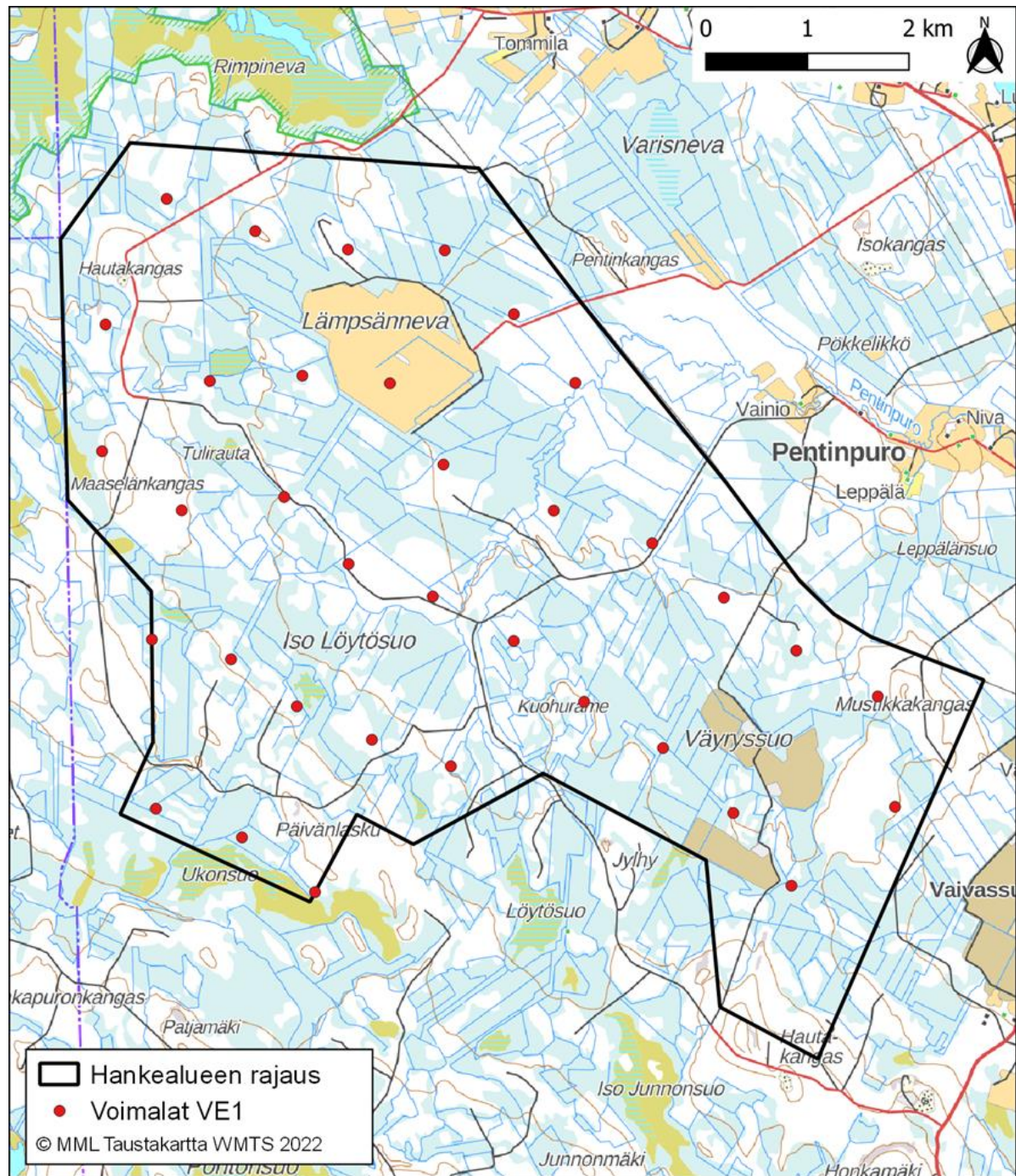


# Hankkeen vaihtoehdot

- Alustava voimalamäärä on enintään 35 voimalaa
- YVA:n ohjelmavaiheessa on esitetty kolme toteutusvaihtoehtoa ja ns. nollavaihtoehto:
  - VE0: hanketta ei toteuteta
  - VE1: 35 voimalaa
  - VE2: 25 voimalaa
  - VE3: 15 voimalaa
- Voimaloiden teho noin 6-10 MW.
- Voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 350 m, napakorkeus 225 m ja roottorin halkaisija 250 m.



# Hankevaihtoehto 1

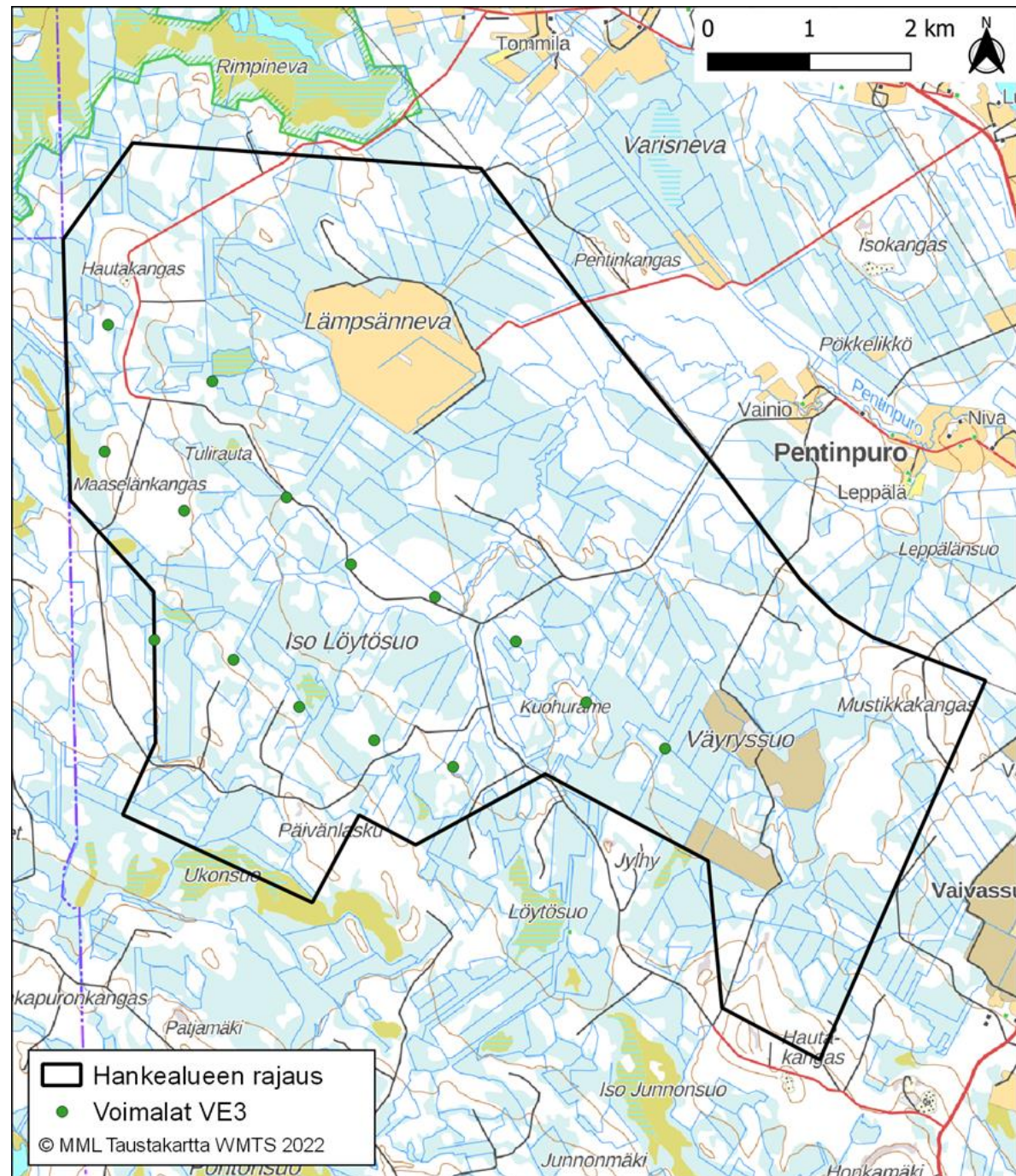








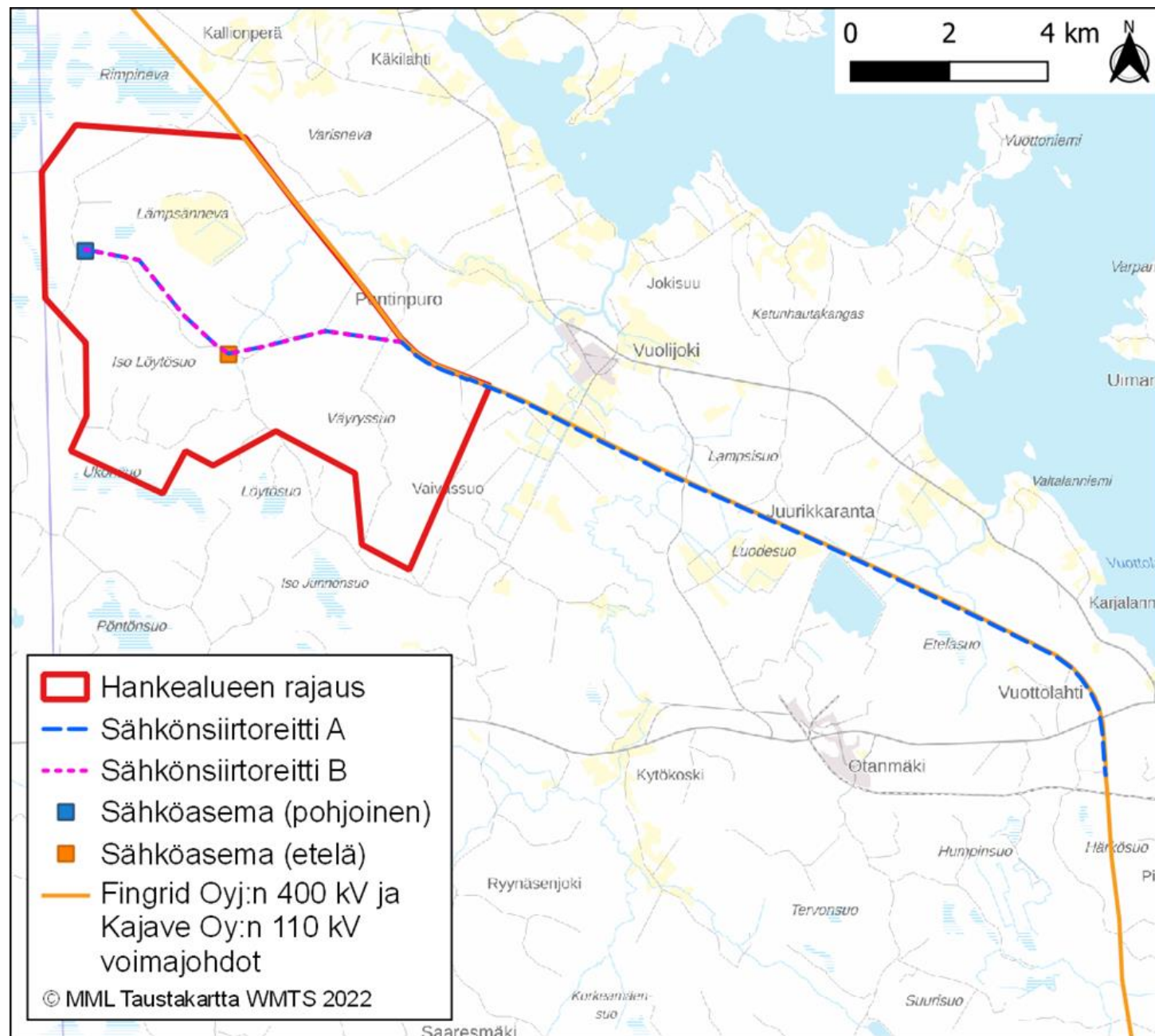
# Hankevaihtoehto 3





# Sähkönsiirto

- Hankealueelle rakennetaan 1-2 sähköasemaa.
- Hankealueen sisäinen sähkönsiirto (voimaloden ja sähköasemien välillä) toteutetaan maakaapeleilla.
- Hankkeen esiselvitysvaiheessa on tunnistettu kaksi ulkoisen sähkönsiirron vaihtoehtoa SVEA ja SVEB, joiden vaikutukset selvitetään YVA-menettelyn yhteydessä:
  - **SVEA:** 110 kV tai 400 kV:n voimajohto Vuolijoen sähköasemalle (n. 25 km)
  - **SVEB:** Liittyminen Kajave Oy:n 110 kV voimajohtoon (n. 7 km).





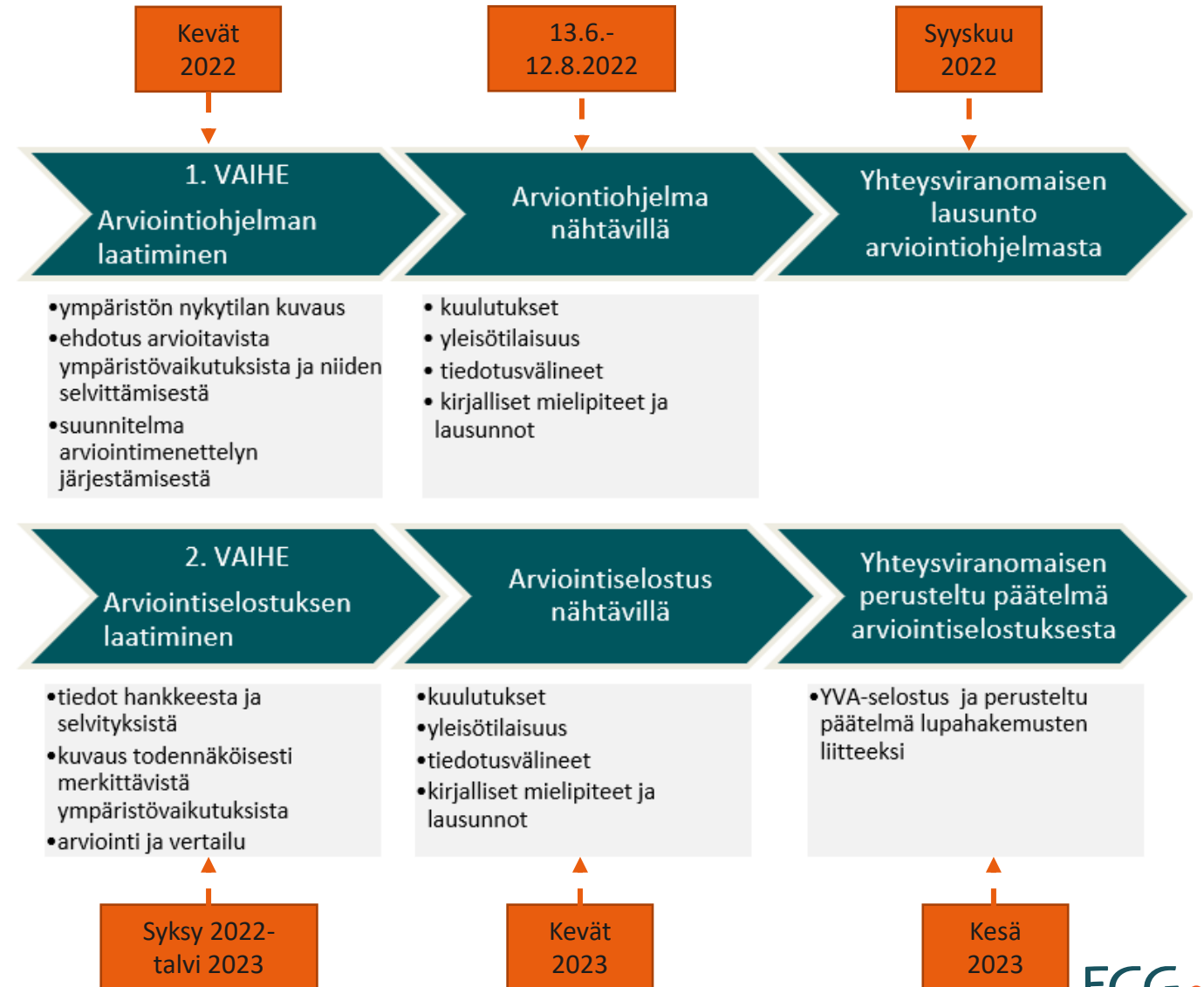
A hand is shown holding a yellow ribbon against a background of teal and yellow ribbons. The ribbons are arranged in a crisscross pattern, creating a sense of movement and connection. The hand is positioned in the lower right quadrant, with fingers gripping the yellow ribbon. The background is a light gray wall, and the overall composition is clean and modern.

# YVA-menettely Löytösuon tuulivoimahankkeessa



# YVA-menettely Löytösuon tuulivoimahankkeessa

- YVA-ohjelman laatiminen ja luontoselvitykset on aloitettu kevättalvella 2022
- YVA-lain mukainen ennakkoneuvottelu
  - järjestettiin 24.3.2022
  - mukana Kainuun ELY-keskuksen, Kajaanin kaupungin, Kainuun liiton, Pohjois-Pojanmaan ELY-keskuksen, Pohjois-Pohjanmaan liiton, Kainuun museon, Kainuun soteen, Suomen Metsäkeskuksen sekä hankkeesta vastaavan ja konsultin edustajat
- YVA-ohjelma on nähtävillä 13.6.-12.8.2022 ja yhteysviranomaisen lausunto siitä saadaan syyskuussa 2022
- YVA-selostus valmistuu alustavan aikataulun mukaan kevättalvella-keväällä 2023 ja yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä saadaan kesällä 2023





# Osallistuminen ja vuorovaikutus (1/2)

- **Hankkeen seurantaryhmä**

- Hankkeen paikallisten tahojen kuulemisen varmistamiseksi on koottu hankkeen seurantaryhmä
- Ensimmäinen kokous 23.5.2022; toinen YVA-selostusvaiheessa
- Kutsuttu: Kainuun ELY-keskus, Kainuun liitto, Kajaanin kaupunki, Kainuun museo, Pohjois-Pohjanmaan liitto, Pohjois-Pohjanmaan museo, Pyhännän kunta, Siikalatvan kunta, Vaalan kunta, Metsähallitus, Metsäkeskus, MTK Kajaani, Riistakeskus Kainuu, Vuolijoen riistanhoitoyhdistys, Vuolijoen metsästysseura ry, Piippolan seudun riistanhoitoyhdistys, Traficom, Fingrid, Digita Oy, Kainuun lintutieteellinen yhdistys, Suomen luonnonsuojeluliiton Kainuun piiri ry, Suomen luonnonsuojeluliiton Kajaanin yhdistys ry, Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjois-Pohjanmaan piiri ry, Siikalatvan Luonto ry, Metsänhoitoyhdistys Kainuu, Otanmäki kyläyhdistys ry, Vuolijoen maaseutuyhdistys Ry, Käkilahden kyläseura, Kytökoski-Saaresmäen kyläyhdistys ry, Ojanperän kyläyhdistys, Kuusirannan kylä/alueautakunta, Oulujärven mökkiläisten edustaja, Manamansalon-Vuolijoen osakaskunta, 'Ei tuulivoimaa Kajaanin eteläisen- ja Vuolijoen kylien alueelle' -ryhmän edustajat.





# Osallistuminen ja vuorovaikutus (2/2)

- **Yleisötilaisuudet**
  - YVA-ohjelmavaiheessa ja YVA-selostusvaiheessa (kaavoituksen tilaisuudet näiden lisäksi)
  - mahdollisesti muita tilaisuuksia tai asukastapaamisia
- **Asukaskysely**
- **Muu tiedottaminen**
  - Hankkeesta tiedotetaan ympäristö.fi – sivustolla:  
<https://www.ymparisto.fi/loytosuotuulivoimaYVA>
  - Hankkeesta voi myös lukea lisää Ilmattaren sivuilta:  
<https://ilmatar.fi/projekti/loytosuo/>
  - Lisäksi Kajaanin kaupungin internet-sivut ja paikalliset sanomalehdet





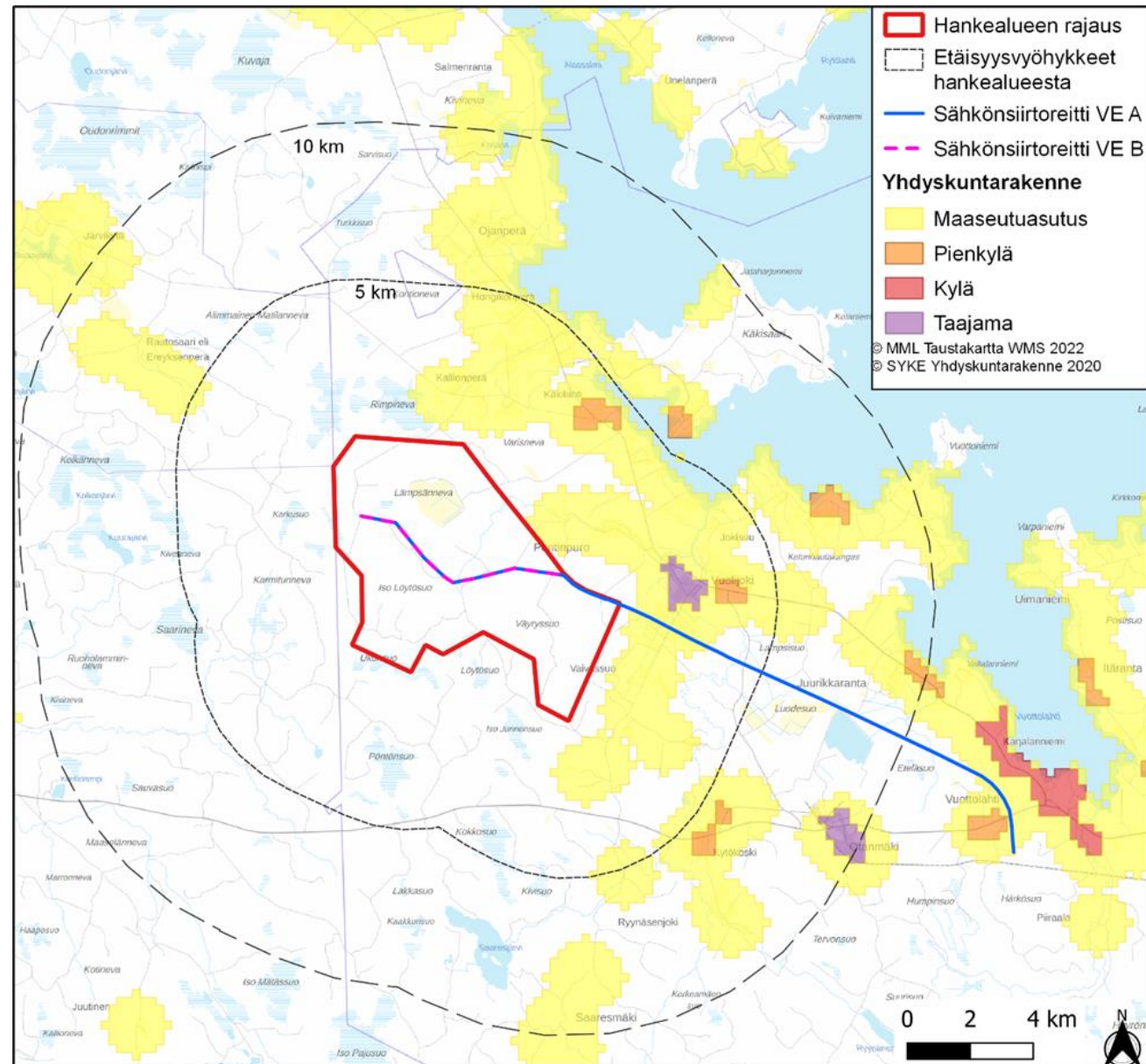
A hand is shown holding a yellow ribbon, with several other teal and yellow ribbons crisscrossing the background. The scene is set against a light grey wall. On the left, there is a dark teal semi-transparent shape.

# Löytösuon tuulivoimahankkeen ympäristötekijöitä



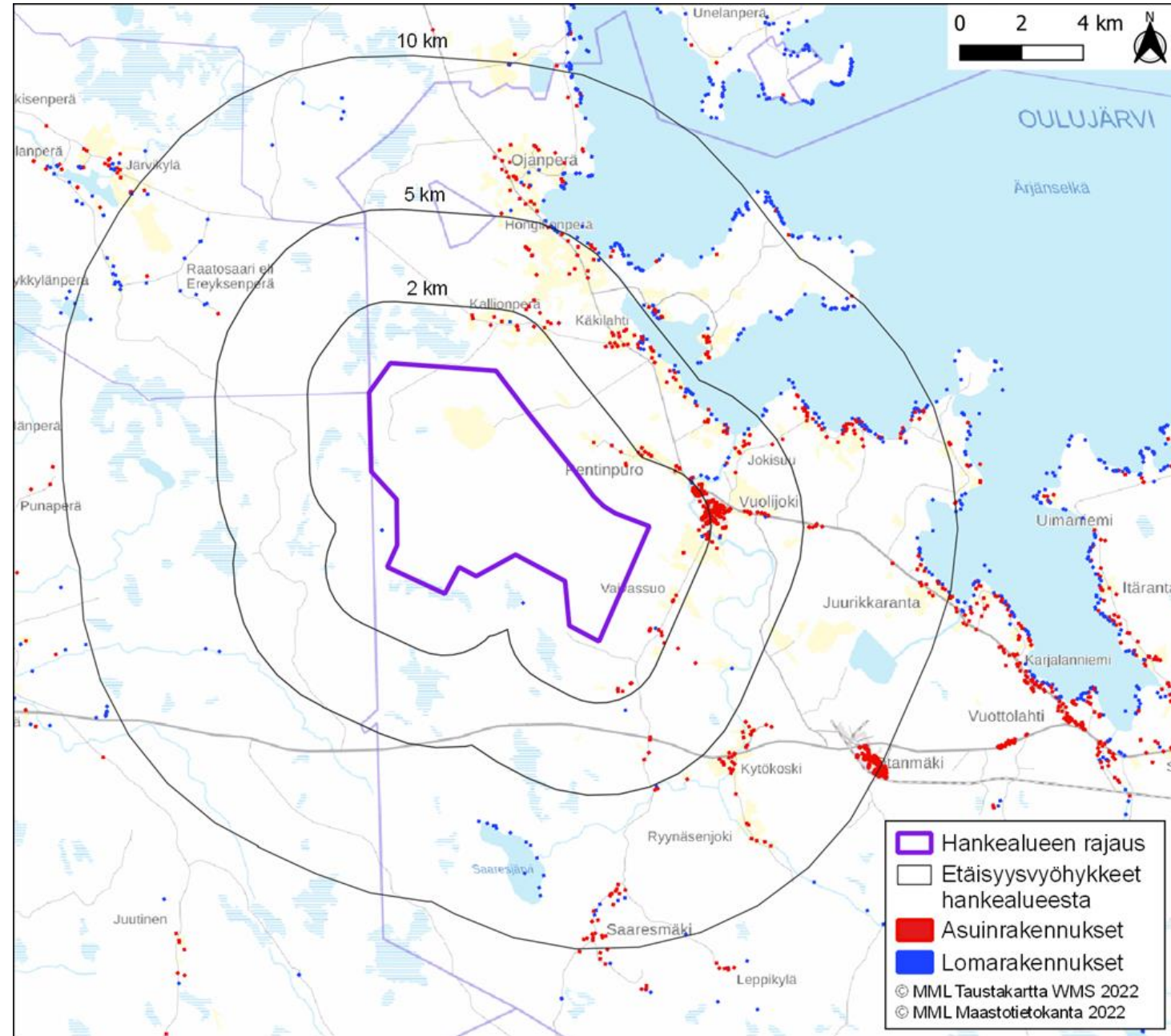
# Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

- Lähiasutus on keskittynyt pääosin hankealueen itäpuolelle Oulujärven rannan läheisyyteen.
- Vuolijoen taajama sijaitsee noin 1,5 kilometrin etäisyydellä ja Otanmäen taajama noin yhdeksän kilometrin etäisyydellä hankealueen rajasta.
- Lähimmät pienkylät noin 3,5-4 kilometrin etäisyydellä – Käkilahden ja Vuolijoen taajaman itäisen puolen pienkylät.



# Asutus (tuulivoima- puisto) (1/2)

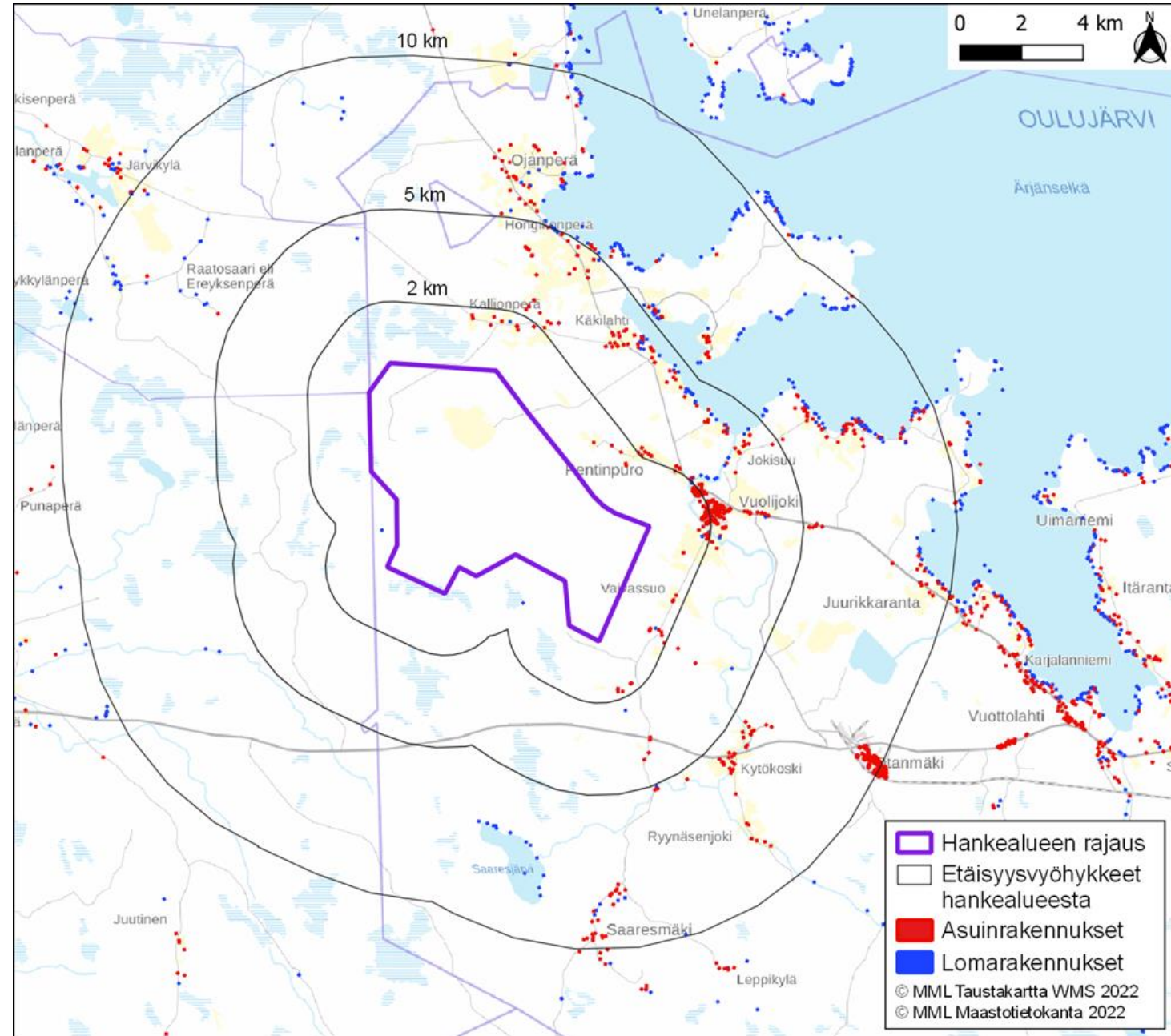
- Hankealueen ympäristö on harvaan asuttua, eikä hankealueelle sijoitu asuin- tai lomarakennuksia.
- Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat hankealueen pohjois-, koillis- ja kaakkoispuolilla.
- Lähin asuinrakennus sijoittuu hankealueen koillispuolelle yli kilometrin etäisyydelle hankealueen rajasta.





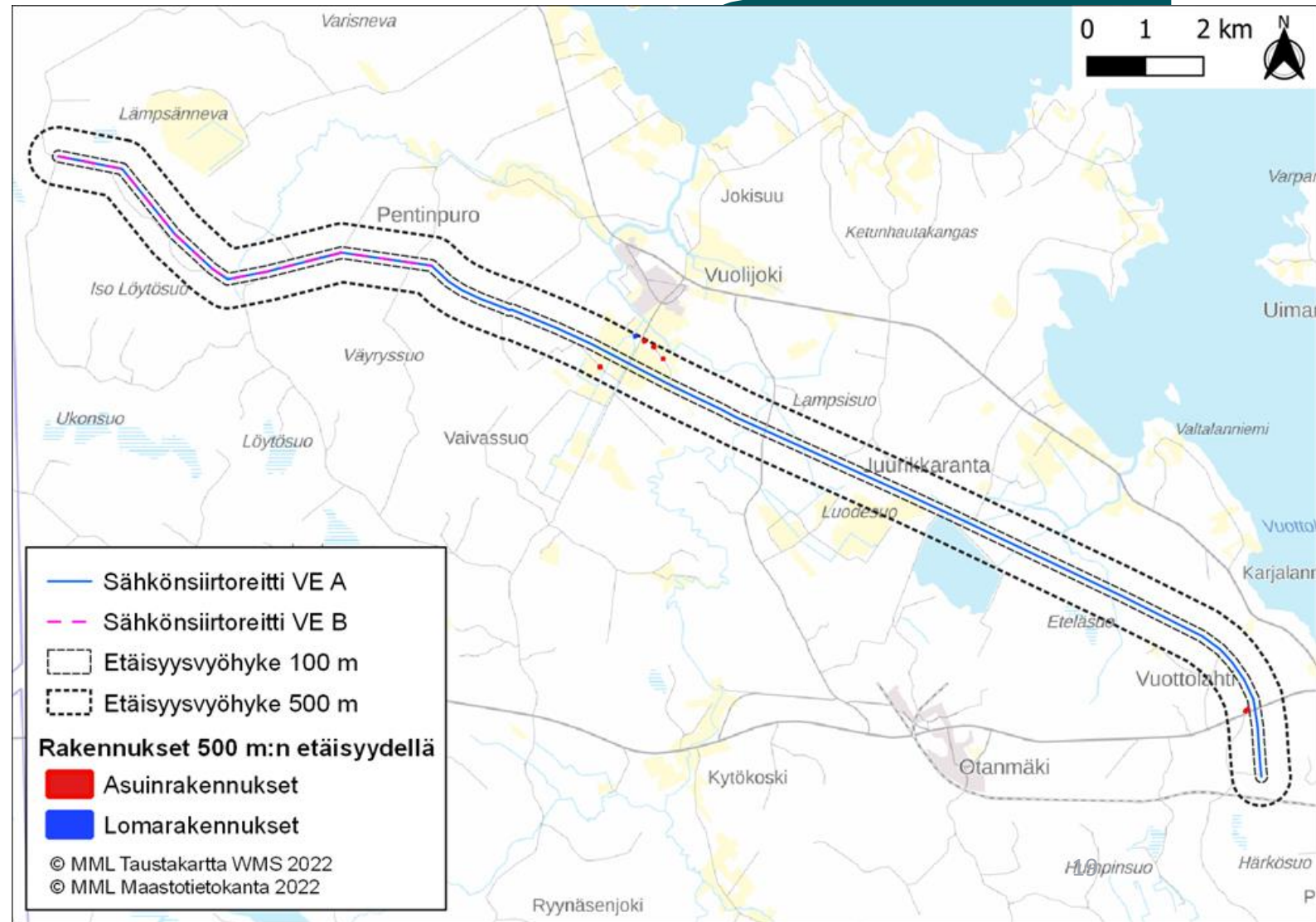
# Asutus (tuulivoima- puisto) (2/2)

- Vuolijoen taajama, joka on suurin asutuskeskittymä hankealueen lähellä, sijaitsee noin 1,5 kilometrin etäisyydellä hankealueesta.
- Lähialueen lomarakennukset sijaitsevat pääosin Oulujärven rannalla.
- 2 km säteellä hankealueesta sijaitsee 83 asuinrakennusta ja 7 lomarakennusta.



# Asutus (sähkönsiirtoreitit)

- Alle 100 m etäisyydelle keskilinjasta
  - ei sijoitu asuin- tai lomajan rakennuksia kummassakaan vaihtoehdossa
- Alle 500 m etäisyydelle keskilinjasta sijoittuu
  - vaihtoehdossa SVEA 7 asuinrakennusta ja 1 lomarakennus
  - ei asuin- eikä lomarakennuksia vaihtoehdossa SVE B

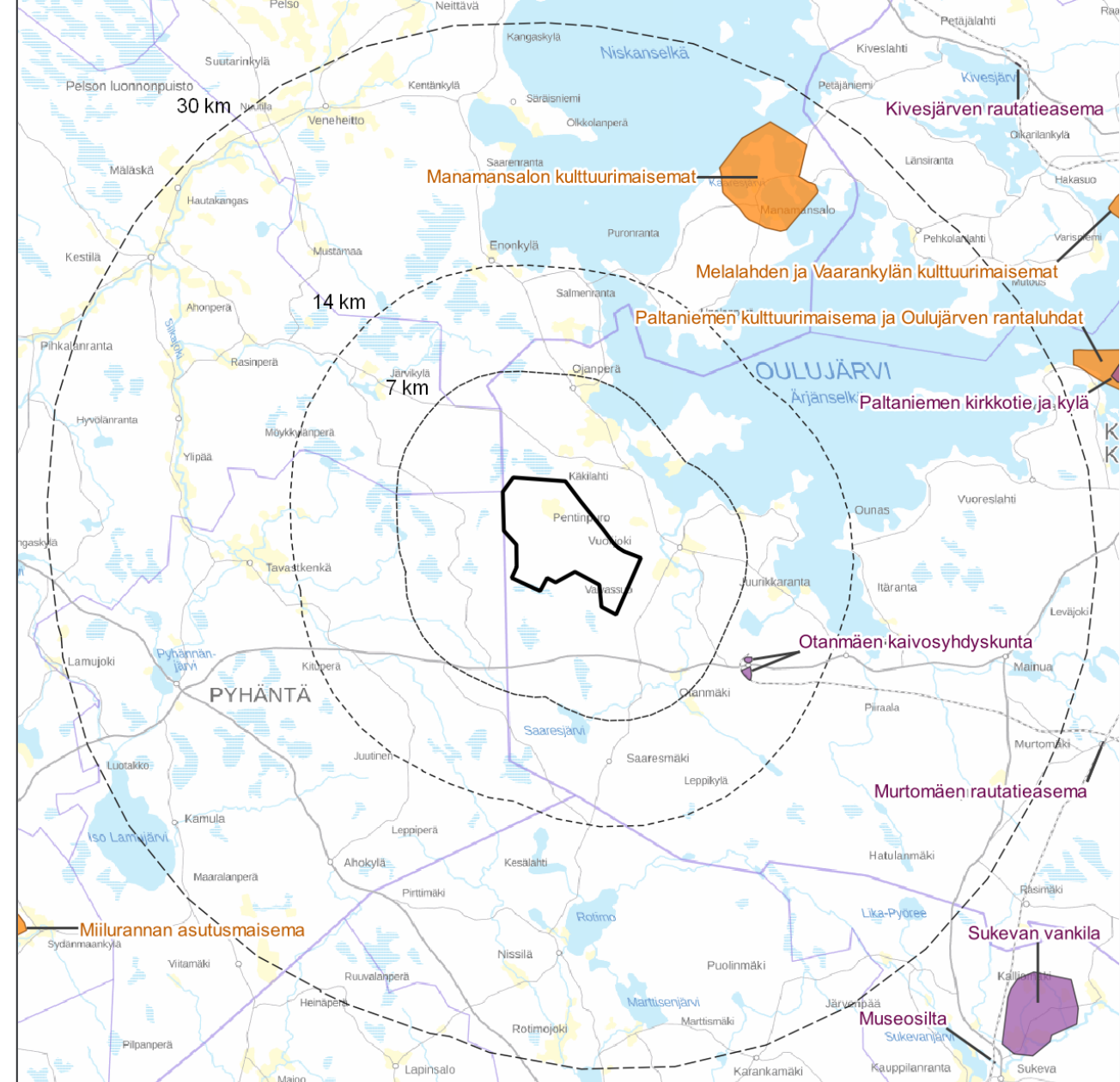




# Maisema ja kulttuuriympäristö (1/3)

Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja RKY-kohteet (alle 30 km)

- ✓ *Manamansalon kulttuurimaisemat* on lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, sijaitsee noin 21 kilometrin etäisyydellä
- ✓ *Otanmäen kaivosyhdyskunta* on lähin RKY 2009 –kohde, joka sijaitsee noin 9 kilometrin etäisyydellä



□ Hankealueen rajaus

○ Etäisyysvyöhykkeet hankealueesta

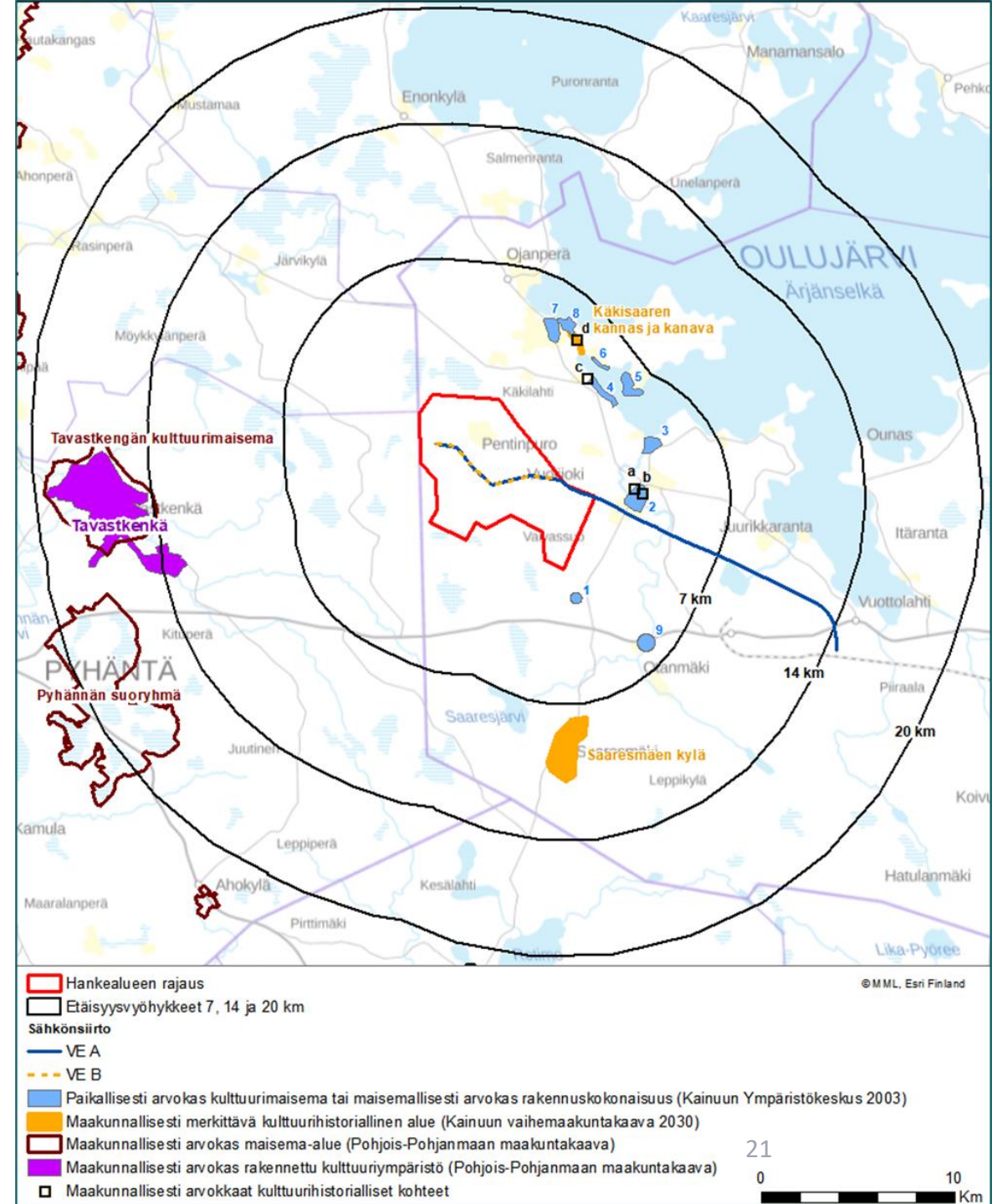
■ Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

■ RKY 2009 -alueet

# Maisema ja kulttuuriympäristö (2/3)

## Maakunnallisesti arvokkaat maisema- ja kulttuuriympäristö-alueet sekä –kohteet

- Maakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset alueet (alle 20 km)
  - Kainuu:
    - Käkisaaren kannas ja kanava (4,7 km)
    - Saaresmäen kylä (7,6 km)
  - Pohjois-Pohjanmaa
    - Tavastkenkä (12,7 km)
- Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet Pohjois-Pohjanmaalla (alle 20 km)
  - Tavastkengän kulttuurimaisema (14 km)
  - Pyhännän suoryhmä (16,3 km)

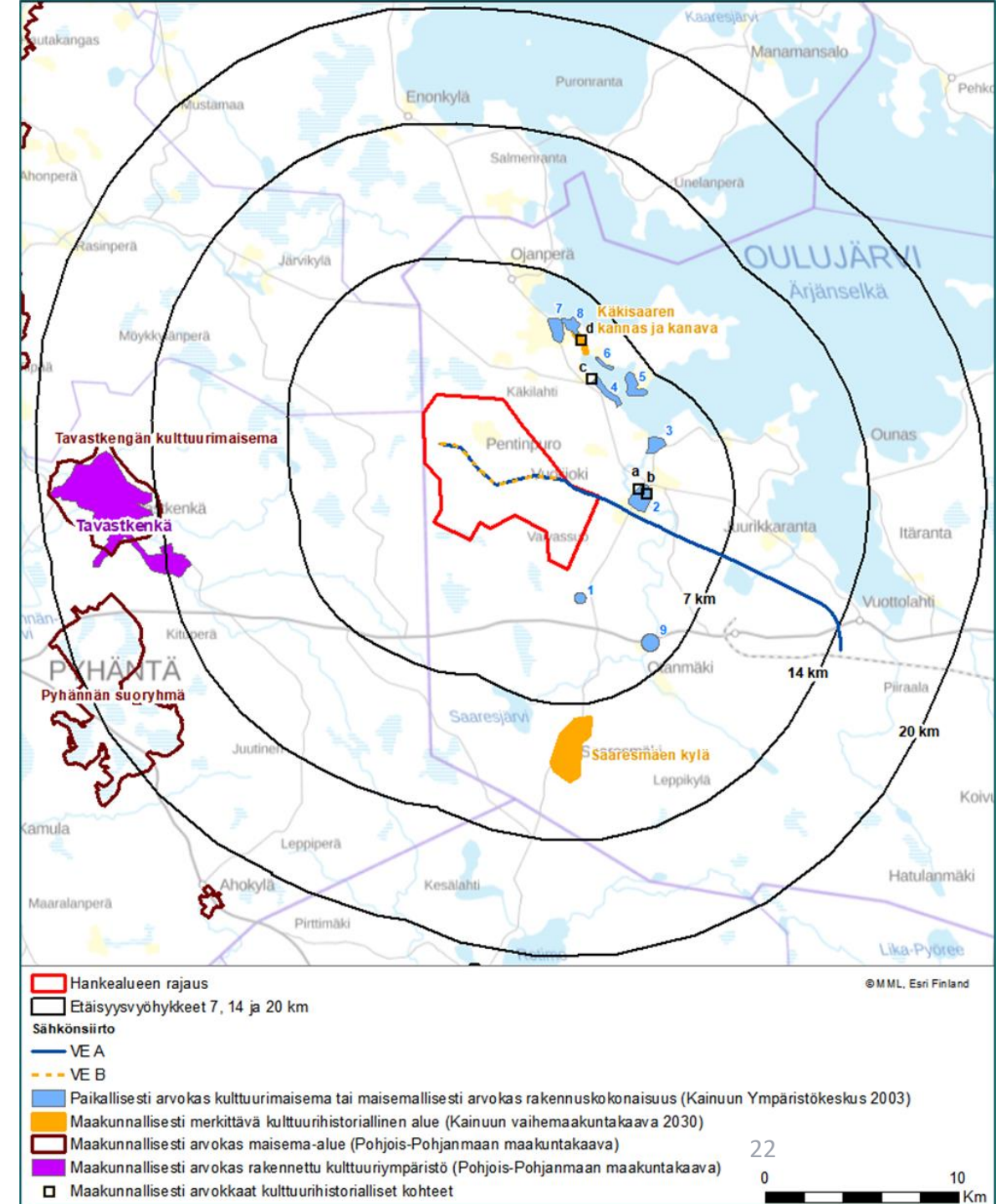




# Maisema ja kulttuuriympäristö (3/3)

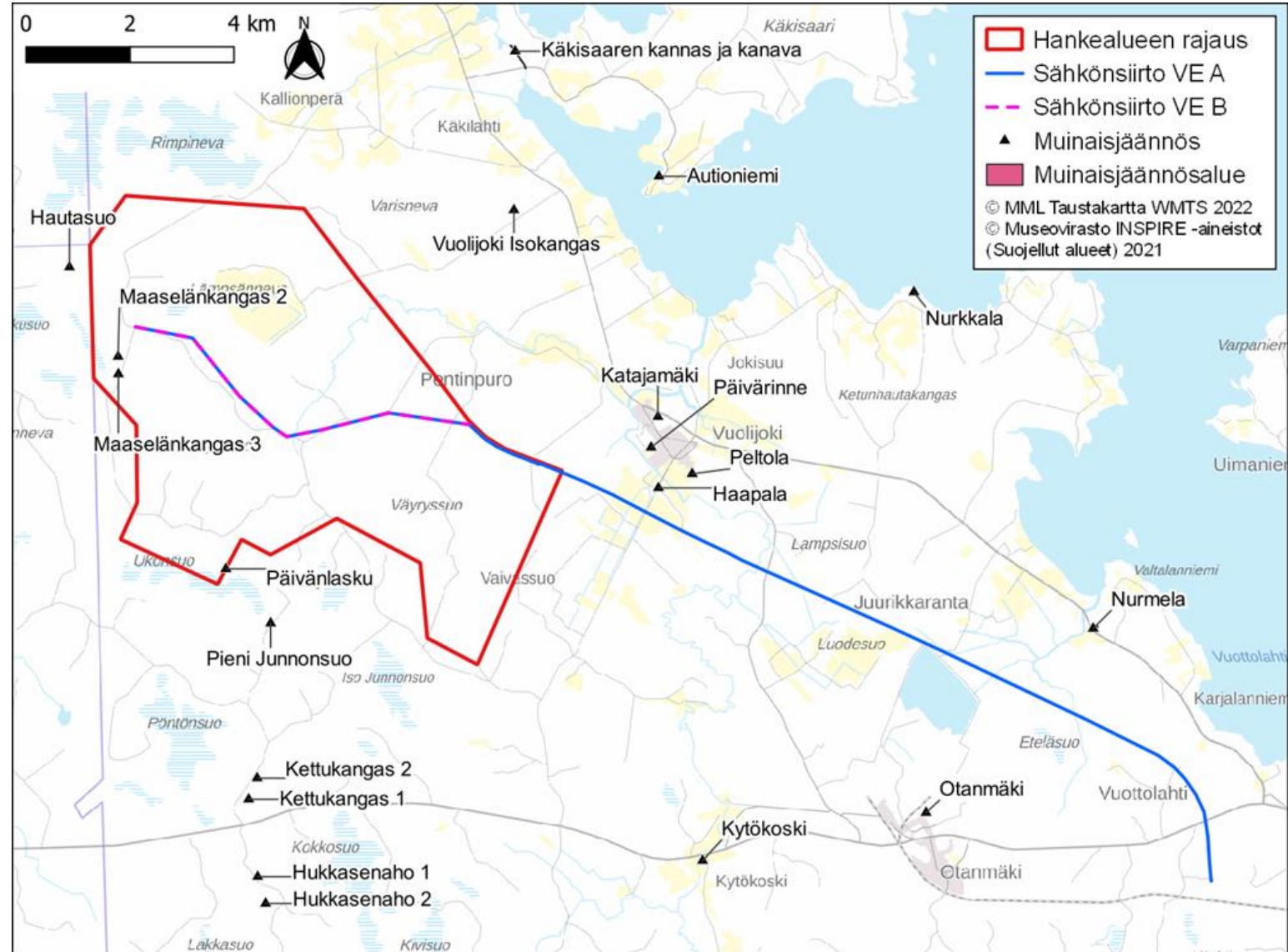
## Maakunnallisesti arvokkaat maisema- ja kulttuuriympäristö-alueet sekä –kohteet

- Lähimmät maakunnallisesti arvokkaat kulttuurihistorialliset kohteet, yhteensä 4 (alle 7 km)
  - Vuolijoen vanha terveystalo (a) ja Vuolijoen kirkko ja pappilat (b)
- Lähimmät paikallisesti arvokkaat kohteet, yhteensä 9 (alle 7 km)
  - Honkamäen maisemallisesti tärkeä maisemakokonaisuus (1) ja Vuolijoen kylänseudun pellot (2)



# Muinaisjännökset

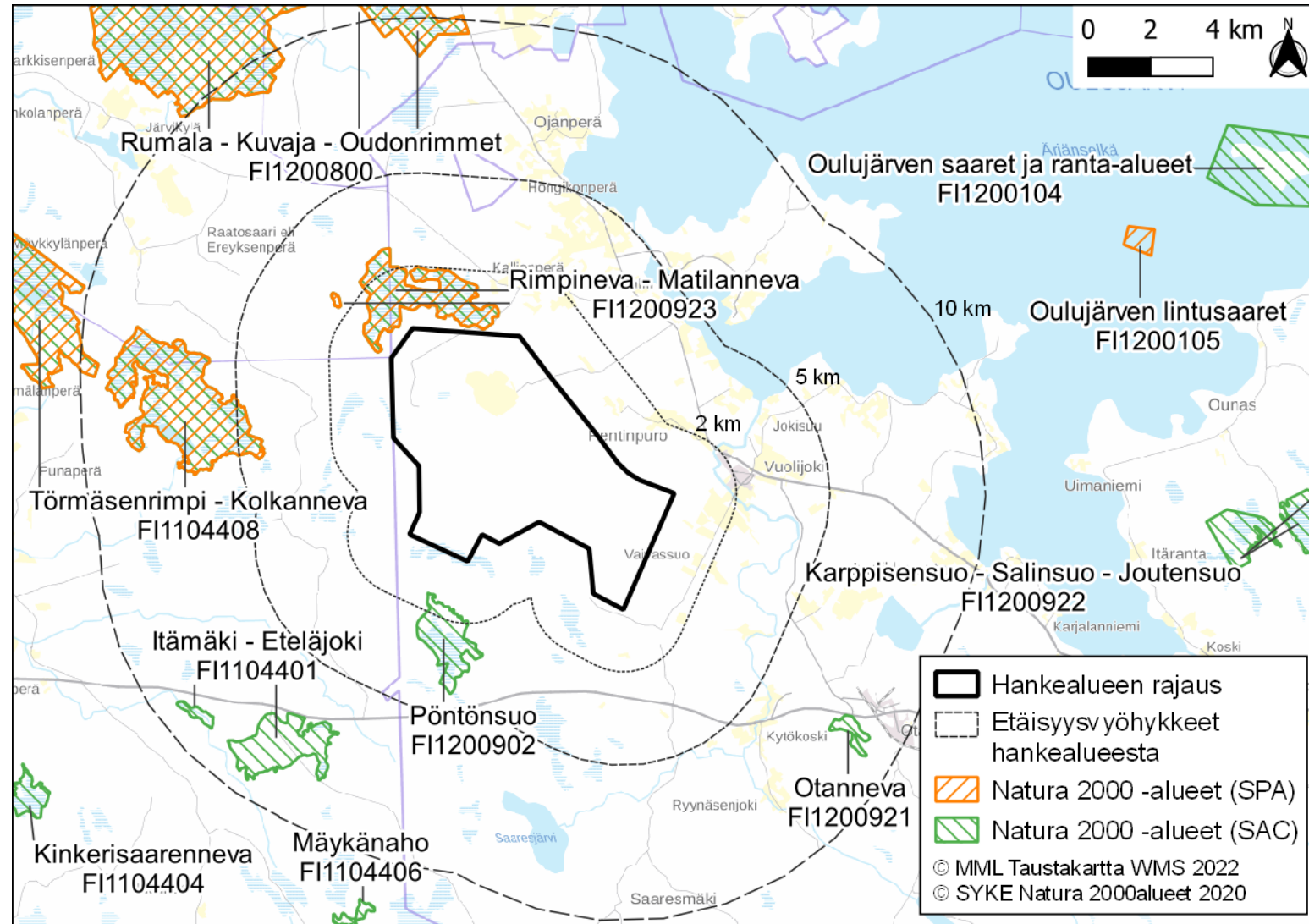
- Hankealueelle sijoittuu kaksi tunnettua muinajännöskohdetta (tervahaudat)
  - Maaselänkangas 2
  - Maaselänkangas 3
- Voimajohtoreitin läheisyydessä (alle 500 m) ei ole tunnettuja muinajännöskohteita
- Hankealueella sekä suunnitellun uuden voimajohdon reitillä tehdään arkeologinen inventointi maastokaudella 2022.





# Natura-alueet

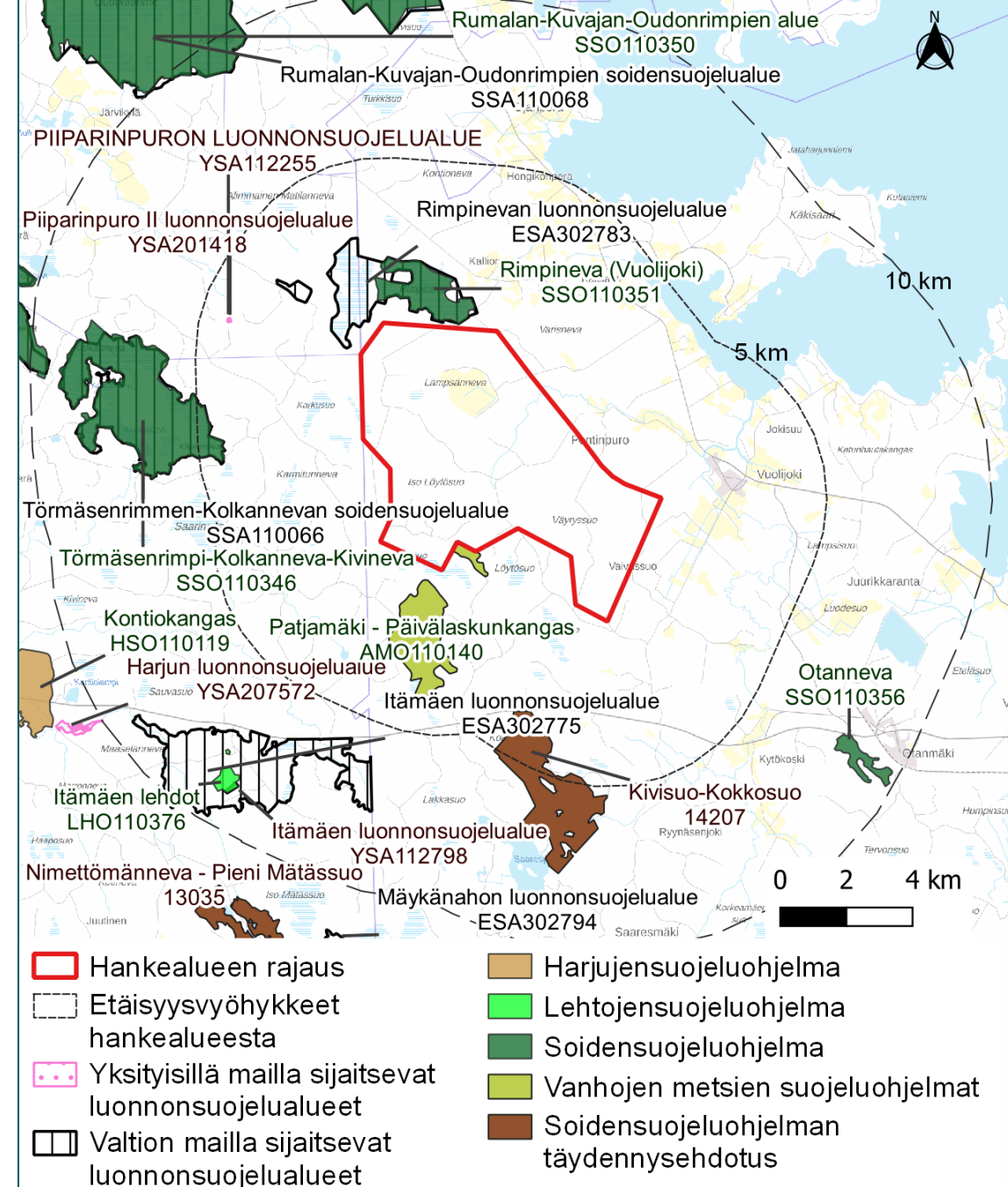
- Alle 10 kilometrin etäisyydelle hankealueen rajasta sijoittuu kaikkiaan kuusi Natura-aluetta:
  - Rimpineva-Matilanneva FI1200923, SPA ja SAC (0,1 km)
  - Pöntönsuo FI1200902, SAC (1,4 km)
  - Törmäsenrimpi-Kolkanneva FI1104408, SPA ja SAC (4,2 km)
  - Itämäki-Eteläjoki FI1104401, SAC (6,6 km)
  - Otanneva FI1200921, SAC (7,6 km)
  - Rumala-Kuvaja-Oudonrimmet FI1200800, SPA ja SAC (8,7 km)



# Suojelualueet ja suojeluohjelmien alueet (1/2)

Alle 5 km etäisyydellä sijaitsevat suojelukohteet:

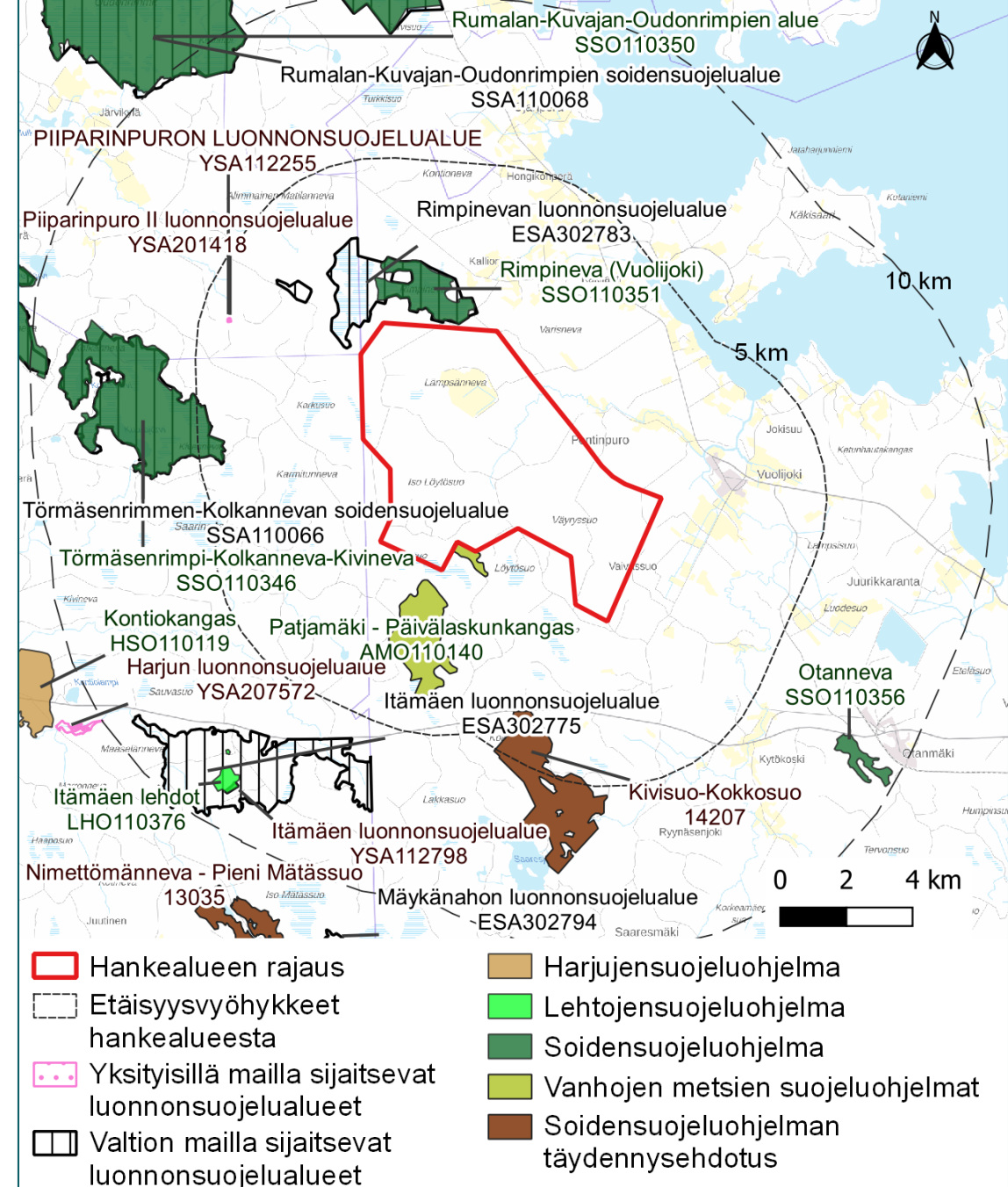
- ✓ **Luonnonsuojelualueet**
  - ✓ Pohjoispuolella valtion mailla oleva **Rimpinevan luonnonsuojelualue** ESA302783 (0,4 km)
  - ✓ Luoteessa yksityiset **Piiparinpuron luonnonsuojelualue** YSA112255 (4,1 km) sekä **Piiparinpuron II luonnonsuojelualue** YSA201418 (4 km)
  - ✓ Länsipuolella valtion mailla **Törmäsenrimmen-Kolkannevan soidensuojelualue** SSA110066 (4,2 km)





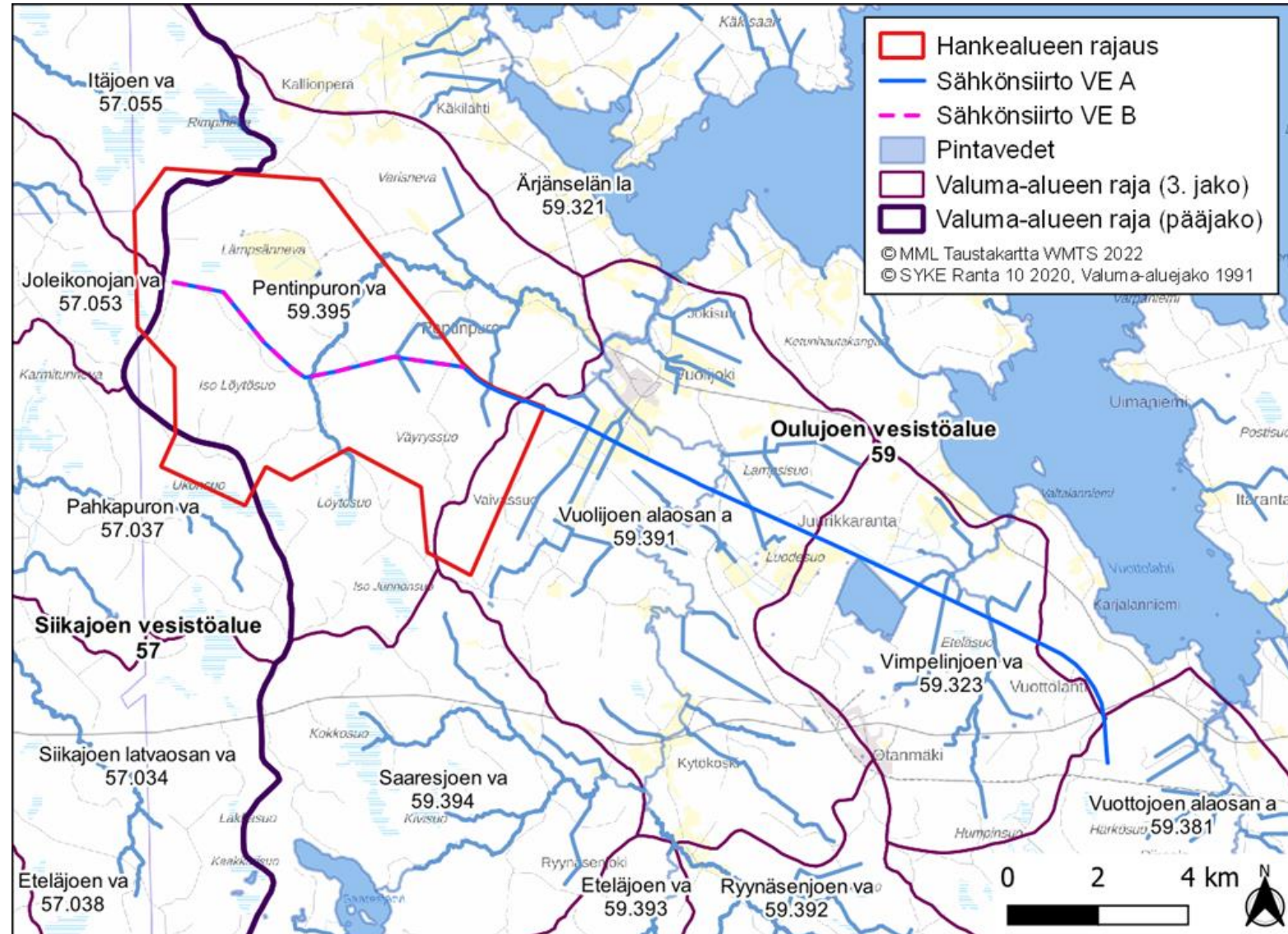
# Suojelualueet ja suojeluohjelmien alueet (2/2)

- Alle 5 km etäisyydellä sijaitsevat suojelukohteet:
- **Soidensuojeluohjelman alueet**
  - Pohjoispuolella **Rimpineva (Vuolijoki)** SSO110351 (0,1 km)
  - Länsipuolella **Törmäsenrimpi-Kolkanneva-Kivineva** SSO110346 (4,2 km)
  - Eteläpuolella soidensuojeluohjelman täydennysehdotuskohde **Kivisuo-Kokkosuo 14207** (3,5 km)
- Hankealue rajautuu eteläosassaan **Patjamäki – Päivilaskunkangas AMO110140** -nimiseen **vanhojen metsien suojeluohjelmiin** kuuluvaan alueeseen (0,0 km)



# Pintavedet (1/2)

- Hankealue sijoittuu Oulujoen vesistöalueelle (59) sekä pienemmältä osalta Siikajoen vesistöalueelle (57)
- Hankealue sijoittuu pääosin
  - Pentinpuron valuma-alueelle (59.395)
- sekä pienemmältä osalta
  - Itäjoen valuma-alueelle (57.055),
  - Joleikonojan valuma-alueelle (57.053),
  - Pahkapuron valuma-alueelle (57.037) ja
  - Vuolijoen alaosan alueelle (59.391)

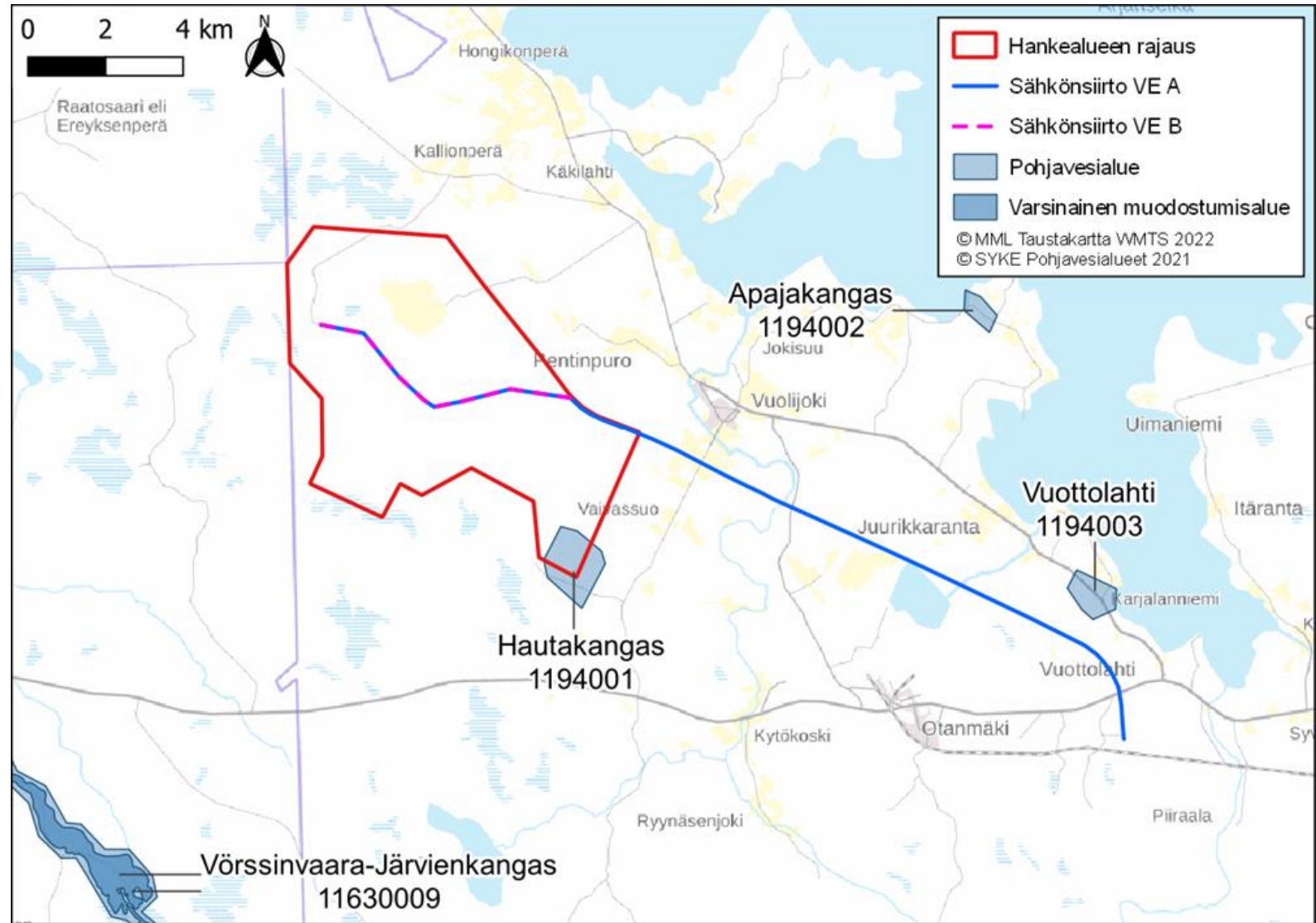






# Pohjavedet

- Hankealueella sijaitsee osittain Hautakankaan pohjavesialue, luokka 1 (1194001).
- Seuraavaksi lähimmät luokitellut pohjavesialueet sijaitsevat vajaan 10 km päässä hankealueesta.
- Vuottolahden pohjavesialue, luokka 1, (1194003) sijaitsee noin kilometrin etäisyydellä suunnitellusta sähkönsiirtoreitistä A.





## Kasvillisuusolosuhteet (1/2)

- Hankealueen kivennäismaan metsät ja turvekankaat ovat lähes kauttaaltaan intensiivisessä metsätalouskäytössä.
- Kivennäismaan kankailla on runsaasti hakkuuaukkoja ja taimikoita, muutoin puusto nuorta–varttunutta kasvatusmetsää.
- Kaikki ojituskelpoiset suot ojitettu turvekankaiksi tai otettu turvetuotantoon ja viljelykäyttöön.





## Kasvillisuusolosuhteet (2/2)

- Potentiaalisia arvokkaita luontokohteita ovat:
  - hankealueelle sijoittuvat pienet ojittamattomat suonosat
  - Ukonsuo hankealueen etelärajalla
  - Pentinpuro ja sen varren lehdot ja rehevät korvet
  - muutamat muut iäkkäämmät metsäkuviot
  - alueen itäosassa jonkin verran lähteisyyttä





# Linnusto (1/2)

- Talousmetsäalueiden yleistä pesimälinnustoa
- Lajiston elinympäristöjä monipuolistavat pienet ojittamattomat suonosat ja Pentinpuron varren rehevät metsät
- Lähiseudulla suojeltuja soita ja vanhojenmetsien suojelualueita, mikä lisää elinympäristöjen monimuotoisuutta alueellisesti
- Alueella esinyy metsäkanalintuja
- Hankealue sijoittuu osiltaan kahdelle maakotkareviirille



## Linnusto (2/2)

- ✓ Muuttolinnusto:
  - ✓ Hankealueella ei kulje lintujen päämuuttoreittejä ja sisämaan muuttoreintama on yleensä laaja ja hajanainen
  - ✓ Oulujärven lounaisrannan muuttoa ohjaava vaikutus saattaa ulottua hankealueelle
  - ✓ Perämeren lounaisrannikolla havaittava petolintumuutto suuntautuu joiltain osin Oulujärven lounaispuolelta
- ✓ Hankealueelle ei sijoitu kansallisesti (FINIBA) tai kansainvälisesti (IBA) tärkeitä lintualueita, mutta aivan hankealueen pohjoisrajan tuntumaan sijoittuu ”Oulujärven länsipuolen suot” -nimisen kansallisesti tärkeän lintualueen osa-alue. Suunnitellun sähkönsiirtoreitin läheisyyteen, osittain myös reitille, sijoittuu ”Otanmäen altaat” -niminen kansallisesti arvokas lintualue.





# Muu eläimistö

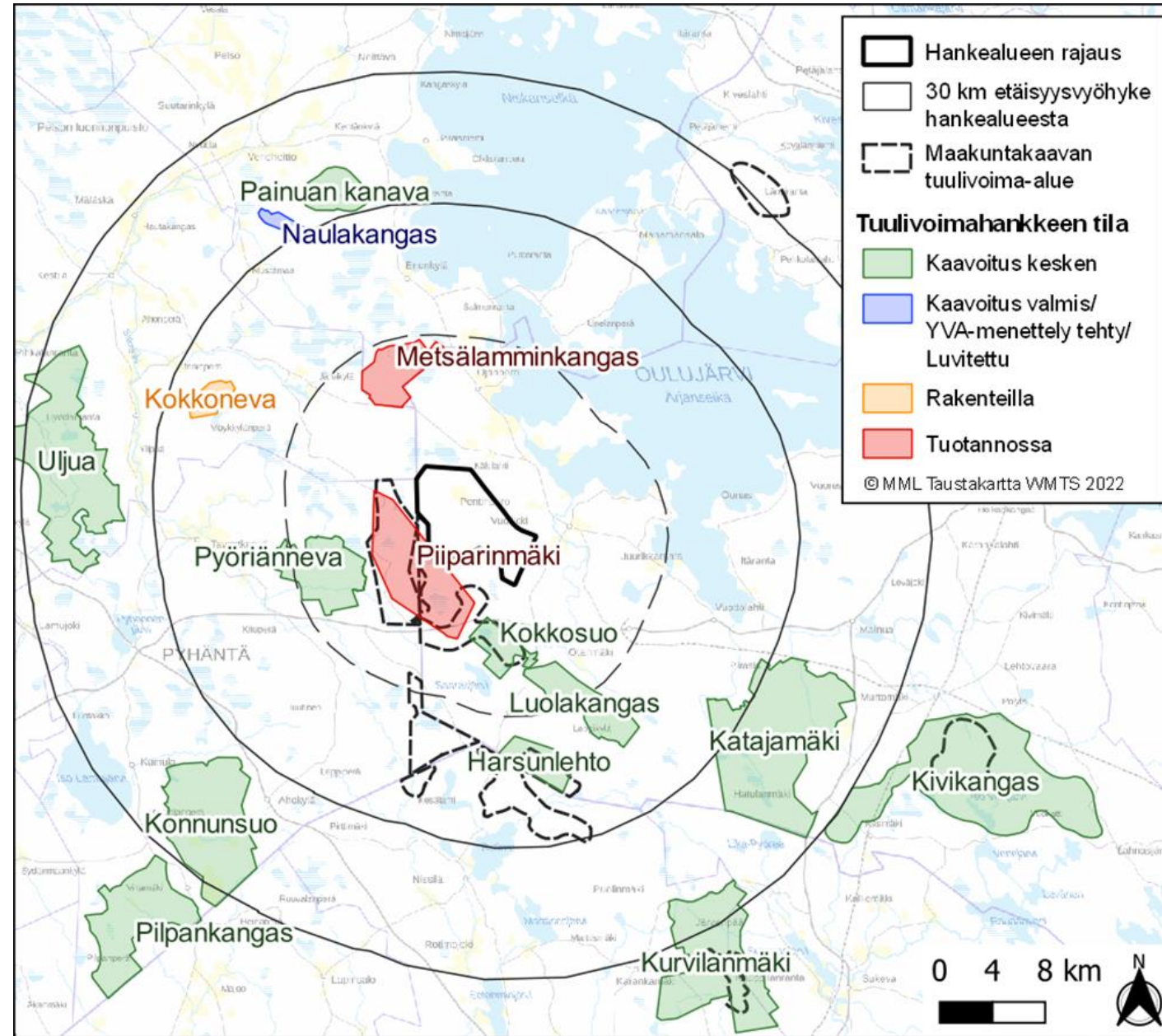
- ✓ Hankealueen eläimistö koostuu ennakkotietojen perusteella pääosiltaan seudullisesti tyypillisistä nisäkkäistä ja muista eläinlajeista, jotka ovat sopeutuneet elämään ihmisen voimakkaasti muokkaamassa elinympäristössä
- ✓ EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajisto ja muu arvokas lajisto
  - ✓ Alueella esiintyy elinympäristöjen perusteella luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeista mm. lepakoita, liito-oravaa, viitasammakkoa, saukkoa ja suurpetoja
  - ✓ Hankealue sijoittuu metsäpeuran Suomenselän populaation kesälaidunalueelle sekä kulkureitille Etelä-Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan talvilaitumille
  - ✓ Hankealue sijoittuu Vuolijoen perhelauman susireviirille (Luke 2021)




# Muut tuulivoimahankkeet

- Kaikki alle 30 kilometrin etäisyydellä olevat tuulivoimapuistohankkeet ja niiden vaiheet on esitetty oheisessa kartassa.
- Lähimmät (alle 10 km):

Hanke	Voimat	Tilanne	Etäisyys km	Suunta
<b>Tuulivoimahankkeet, etäisyys alle 10 kilometriä</b>				
Piiparinmäki	41	Tuotannossa	0	lounas
Kokkosuo	20	Kaavoitus kesken	3,2	etelä
Pyöriänneva	30	Kaavoitus kesken	4,4	länsi
Metsälamminkangas	24	Tuotannossa	4,8	pohjoinen
Luolakangas	9	Kaavoitus kesken	6,4	etelä



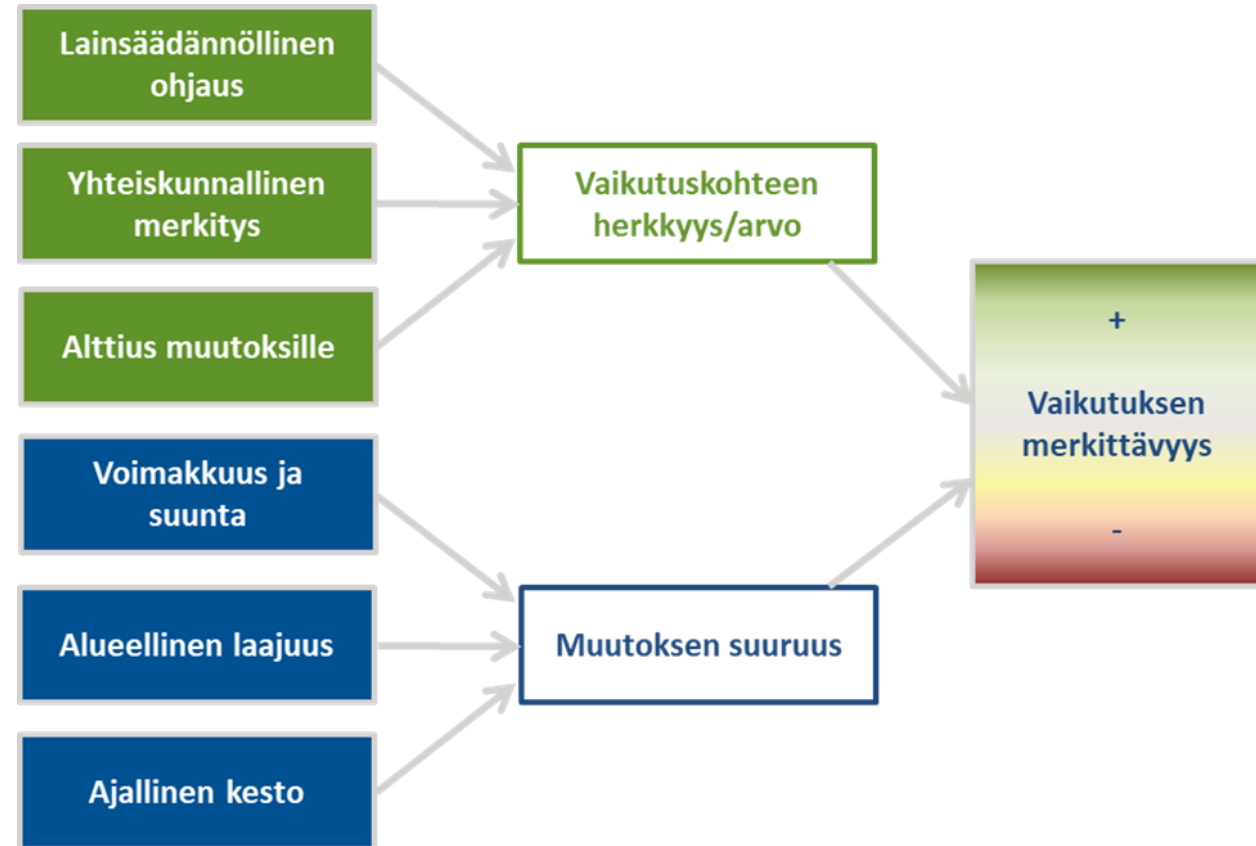


A hand is shown holding a yellow ribbon against a background of teal and yellow ribbons. The ribbons are layered and cross each other, creating a sense of depth and movement. The hand is positioned in the lower right quadrant, with fingers gripping the yellow ribbon. The background is a light grey surface.

# Löytösuon tuulivoimahankkeen ympäristöselvitykset ja vaikutusten arviointi

# Vaikutusten arviointi (1/2)

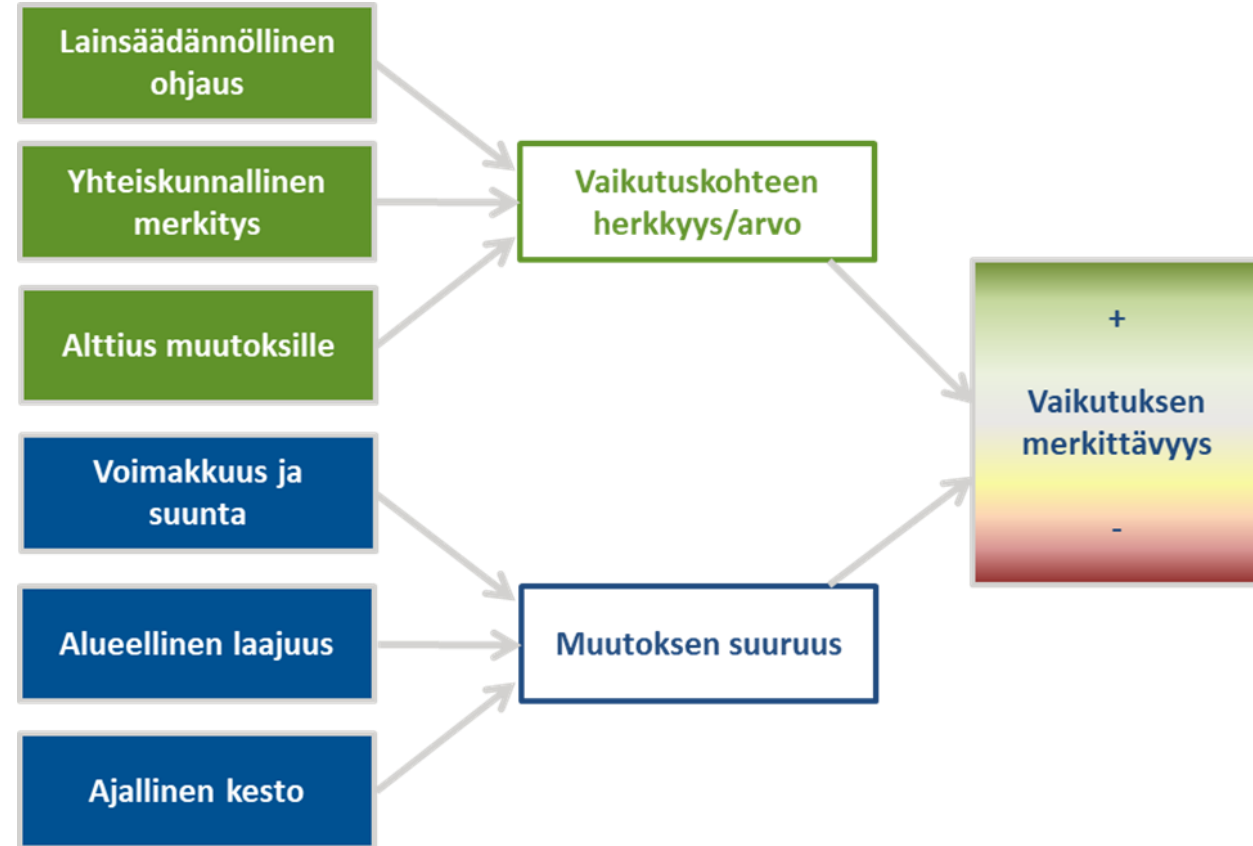
- Vaikutusten arvioinnissa arvioidaan hankkeen välittömiä ja välillisiä vaikutuksia koko hankkeen elinkaaren ajalta
- Vaikutusarviointi painottuu hankkeen merkittävien vaikutusten arviointiin
- Vaikutuksia arvioidaan niin laajalta alueelta, kuin tuulivoimapuiston tai sähkönsiirtoreitin vaikutusten arvioidaan ulottuvan
- Eri vaikutustyypeillä eri laajuinen vaikutusalue





## Vaikutusten arviointi (2/2)

- Vaikutusten arviointi perustuu monitavoite-arviointiin, eli vaikutusten suuruusluokan, vaikutus-kohteiden luonteen ja herkkyyden ja näistä seuraavan vaikutusten merkittävyyden järjestelmälliseen tarkasteluun
- Vaikutusten merkittävyyttä arvioidaan vertaamalla hankkeen aiheuttamia muutoksia suhteessa ympäristön nykytilaan
- Vaikutusten arviointi perustuu:
  - olemassa oleviin tietoihin hankealueesta ja sen ympäristöstä
  - luonto- ja ympäristöselvityksiin sekä mallinnuksiin
  - YVA- ja kaavaprosessin aikana saatuun palautteeseen



# Merkittävimmiksi ennakoitut vaikutukset

- Hankkeen merkittävimmiksi ennakoitut vaikutukset ovat:
  - Maisemavaikutukset
  - Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen
  - Luontovaikutukset (erityisesti maakotka)
  - Yhteisvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden kanssa





# Arvioitavat ympäristövaikutukset (1/2)

- Vaikutukset rakennettuun ympäristöön ja maisemaan
  - maankäyttö ja kaavoitus
  - valtakunnallisesti, maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaat maiseman ja kulttuuriympäristön alueet- ja kohteet
  - muinaisjäännökset ja muu kulttuuriperintö
- Vaikutukset ihmisiin
  - Vaikutukset terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen
    - maisemavaikutukset
    - melu ja välke
    - virkistyskäyttö ja metsästys
  - Vaikutukset elinkeinoihin (maa- ja metsätalous, matkailu) ja aluetalouteen sekä työllisyyteen
- Vaikutukset luontokohteisiin ja kasvillisuuteen, uhanalaislajistoon
  - Suorat menetykset pinta-aloissa
  - Suorat ja välilliset vaikutukset kohteiden ominaispiirteissä
  - Vaikutukset ekologisiin yhteyksiin
  - Vaikutusten merkittävyys lajitasolla, suhteessa lajiston suotuisaan suojelutasoon ja paikallisia kantoja verottaviin muihin tekijöihin

# Arvioitavat ympäristövaikutukset (2/2)

- Linnusto- ja eläimistövaikutukset
  - Elinympäristöjen muutokset
  - Melu- ja häiriövaikutukset, estevaikutukset, törmäysvaikutukset
- Vaikutukset suojelualueisiin
- Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pinta- ja pohjavesiin
- Ilmastovaikutukset
- Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen
- Liikennevaikutukset
- Yhteisvaikutukset



# Laadittavat selvitykset ja mallinnukset (1/3)

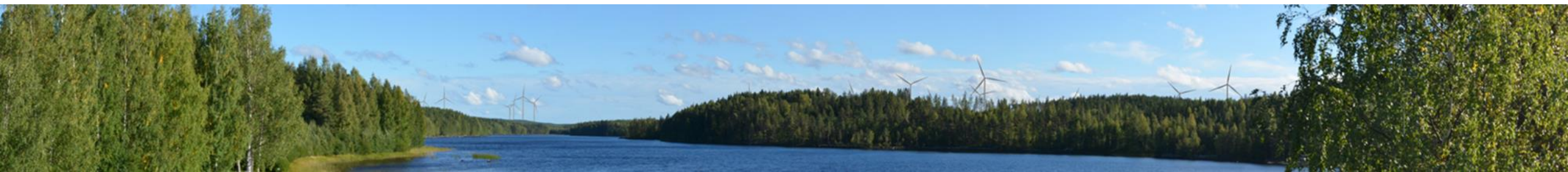
- **Luontoselvitykset**

- Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys (7 maastotyöpäivää)
- Muuttolinnustoseuranta (kevät- ja syysmuutto, 10 + 10 maastotyöpäivää)
- Pesimälinnustonselvitys (8 maastotyöpäivää)
- Päiväpetolintuseuranta (10 maastotyöpäivää)
- Pöllöselvitys (4 yötä)
- Metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitys (8 maastotyöpäivä)
- Liito-oravaselvitys (2 maastotyöpäivää)
- Lepakkonselvitys (3 maastoyötä)
- Viitasammakkonselvitys (2 maastotyöpäivä)
- Sähkönsiirtoreitillä kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys sekä liito-oravaselvitys



# Laadittavat selvitykset ja mallinnukset (2/3)

- **Arkeologinen inventointi**
  - hankealueella
  - sähkönsiirtoreitillä
- **Kyselyt**
  - Asukaskysely (10 km säteellä hankealueesta, 1 km voimajohtoreitistä)
  - Metsästäjähaastattelut





# Laadittavat selvitykset ja mallinnukset (3/3)

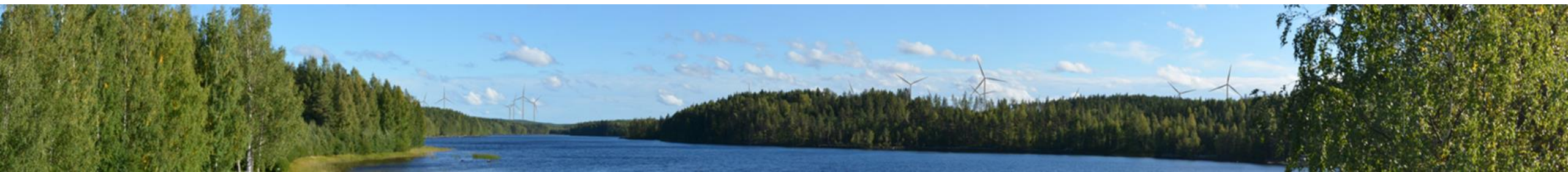
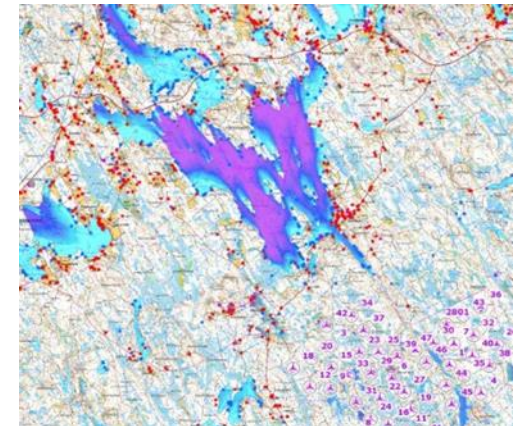
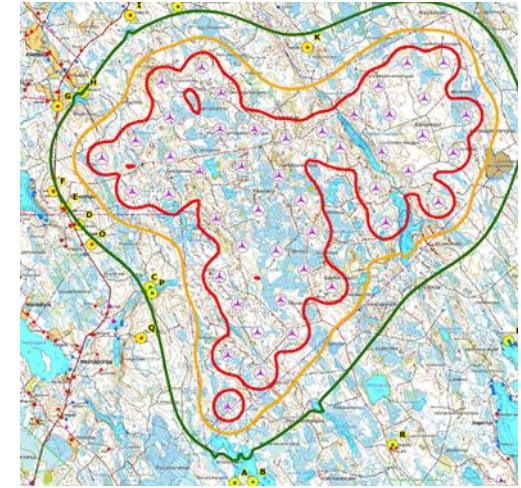
- **Mallinnukset**

- **Melu- ja varjostusmallinnukset**

- Mallinnukset tehdään viranomaisohjeiden mukaisesti (Ympäristöhallinto 2/2014)
    - Mallinnetaan WindPRO-ohjelmalla voimalatyypillä, jonka äänitaso ja muut ominaisuudet vastaavat suunniteltujen voimaloiden ominaisuuksia
    - Mallinnoista laaditaan raportti karttoineen

- **Näkymäalueanalyysi ja havainnekuvat**

- Maisemavaikutusten arvioinnin pohjaksi laaditaan näkymäalueanalyysi
      - yleiskuva siitä, mille alueille ja sektoreille voimalat tulisivat näkymään
    - Havainnekuvat laaditaan alueelta tehtyä maastomallinnusta hyödyntäen WindPRO -ohjelmalla
    - Havainnekuvia laaditaan eri suunnilta ja etäisyyksiltä
    - Havainnekuvia laaditaan myös yönäkymistä (lentoestevalot)



# Yhteystiedot

Hankkeesta vastaava:

## ILMATAR

Ilmatar Kajaani Oy

Unioninkatu 30  
00100 Helsinki  
[www.ilmatar.fi](http://www.ilmatar.fi)

Hankekehityspäällikkö  
Lauri Vierto  
p. 050 376 5204  
[lauri.vierto@ilmatar.fi](mailto:lauri.vierto@ilmatar.fi)

Yhteysviranomainen:



Kainuun elinkeino- liikenne- ja ympäristökeskus

PL 115  
87101 Kajaani

Ympäristöasiantuntija  
Katja Vainionpää  
p. 0295 027 240  
[katja.vainionpaa@ely-keskus.fi](mailto:katja.vainionpaa@ely-keskus.fi)

YVA-konsultti:

## FCG

FCG Finnish Consulting Group Oy

Osmontie 34,  
00601 Helsinki  
[www.fcg.fi](http://www.fcg.fi)

Projektipäällikkö  
Kylli Eensalu  
p. 040 0973449  
[kylli.eensalu@fcg.fi](mailto:kylli.eensalu@fcg.fi)

**Lausunnot ja mielipiteet Kainuun ELY-keskuksen kirjaamoon 12.8.2022 mennessä**


- sähköpostitse:  
**[kirjaamo.kainuu@ely-keskus.fi](mailto:kirjaamo.kainuu@ely-keskus.fi)**

tai

- postitse:  
**Kainuun ELY-keskus, PL 115, 87101 Kajaani**  
Käyntiosoite on  
Kalliokatu 4, Kajaani

*asiatunnus KAIELY/50/2022*





**Löytösuon  
tuulivoimahankkeen  
osayleiskaavoitus**

**Kalle Oiva**

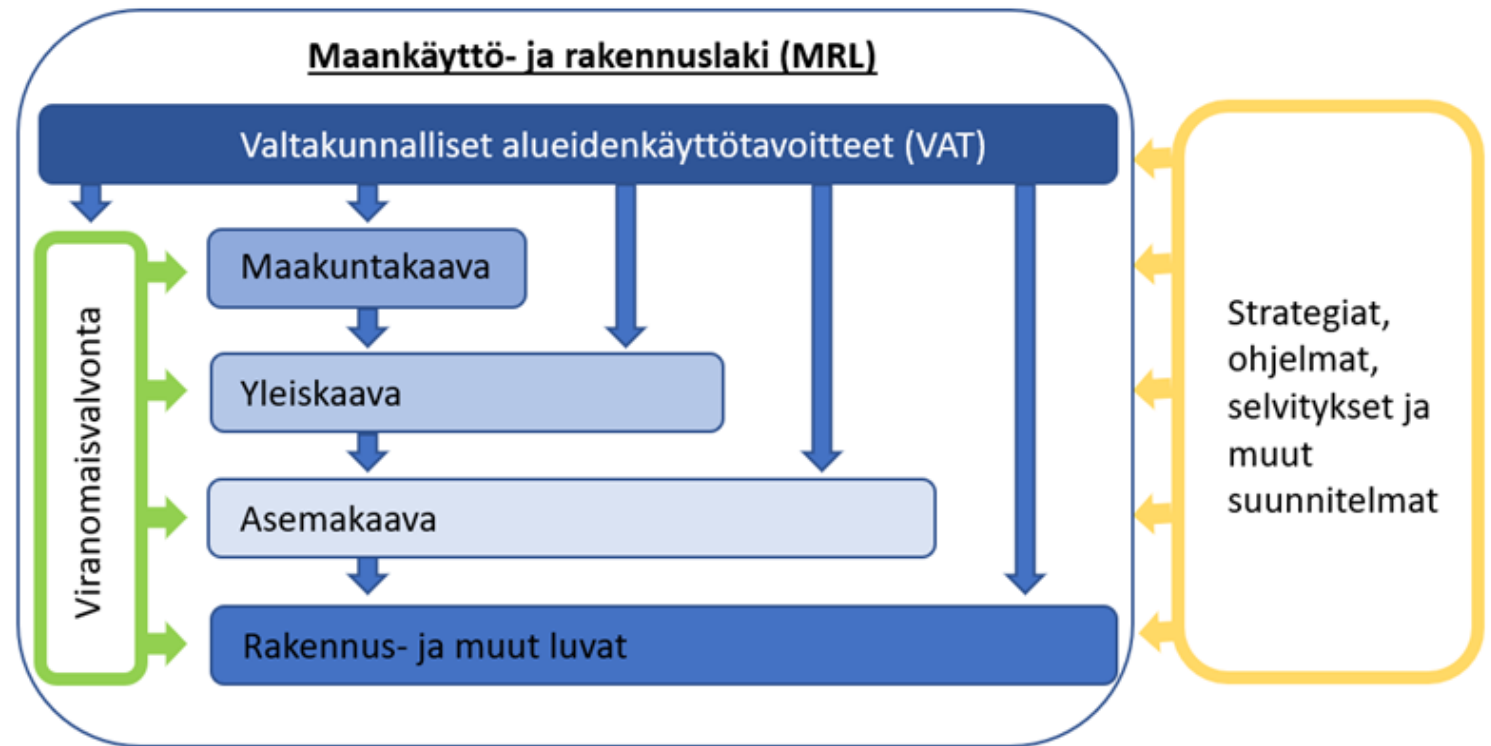
**FCG** ●



# Kaavoitusprosessi (1/3)

## Maankäytön suunnittelusta ja kaavoituksesta yleisesti

- Maankäytön suunnittelun yleinen ohjaus perustuu maankäyttö- ja rakennuslakiin (MRL).
- Suunnittelujärjestelmä koostuu:
  - **valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista (VAT),**
  - **maakuntakaavasta,**
  - **yleiskaavasta ja**
  - **asemakaavasta.**
- Maankäyttöön vaikutetaan myös esimerkiksi erilaisilla seutu- ja kuntastrategioilla, kunnan maapolitiikalla ja rakennusjärjestyksellä.

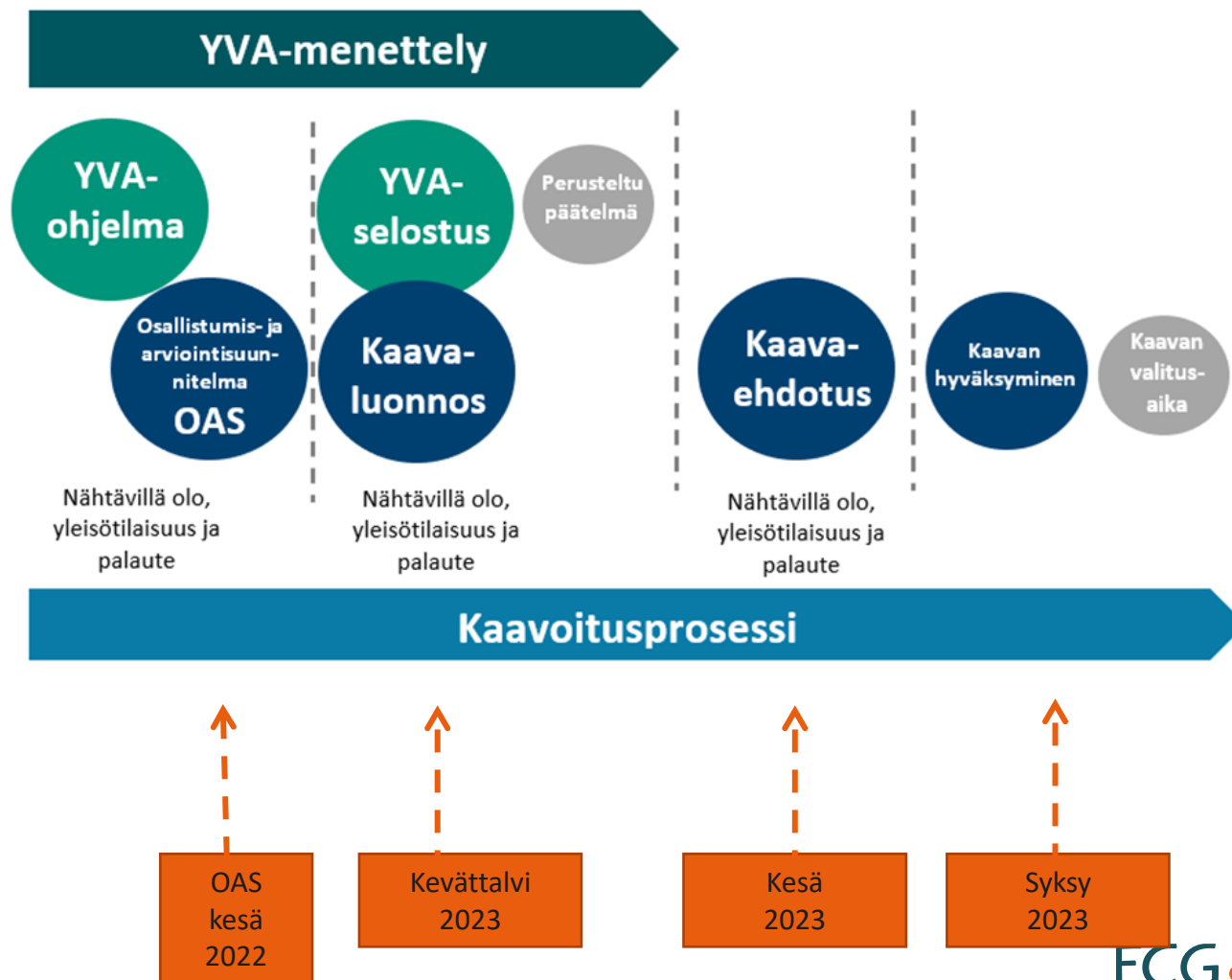




# Kaavoitusprosessi (2/3)

## Kaavoituksen ja YVA-menettelyn yhteensovittaminen Löytösuon tuulivoimahankkeessa

- Tuulivoimapuiston yleiskaavan laatiminen toteutetaan rinnakkain YVA-menettelyn kanssa
- Yleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma asetetaan nähtäville näillä näkymin 29.06.2022.
- YVA-menettelyn yhteydessä tehdään vuoden 2022 selvitykset, jotka palvelevat myös osayleiskaavaa
- Yleiskaava laaditaan maankäyttö- ja rakennuslain 77 a §:n mukaisina, jolloin sitä voidaan suoraan käyttää rakennusluvan myöntämisen perusteena



# Kaavoitusprosessi (3/3)

## Valtakunnalliset alueiden käyttötavoitteet (VAT)

- Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Maankäyttö- ja rakennuslain 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



# Alueen maakuntakaavat (1/2)

## Hankealueella on voimassa

- Kainuun maakuntakaava 2020 (vahvistettu 7.5.2007),
- Kainuun 1. vaihemaakuntakaava (koskee Puolustusvoimain ampuma- ja harjoitusalueita sekä niiden melualueita)
- Kainuun kaupan vaihemaakuntakaava (määritellään merkitykseltään seudullisten kaupan suuryksiköiden sijainti, niiden alaraja ja enimmäismitoitus)
- Kainuun tuulivoimamaakuntakaava (vahvistettu ympäristöministeriössä 31.1.2017)
- Kainuun vaihemaakuntakaava 2030 (hyväksytty maakuntavaltuustossa 16.12.2019)

# Alueen maakuntakaavat (2/2)

## Kainuun vaihemaakuntakaavassa 2030 käsitellään:

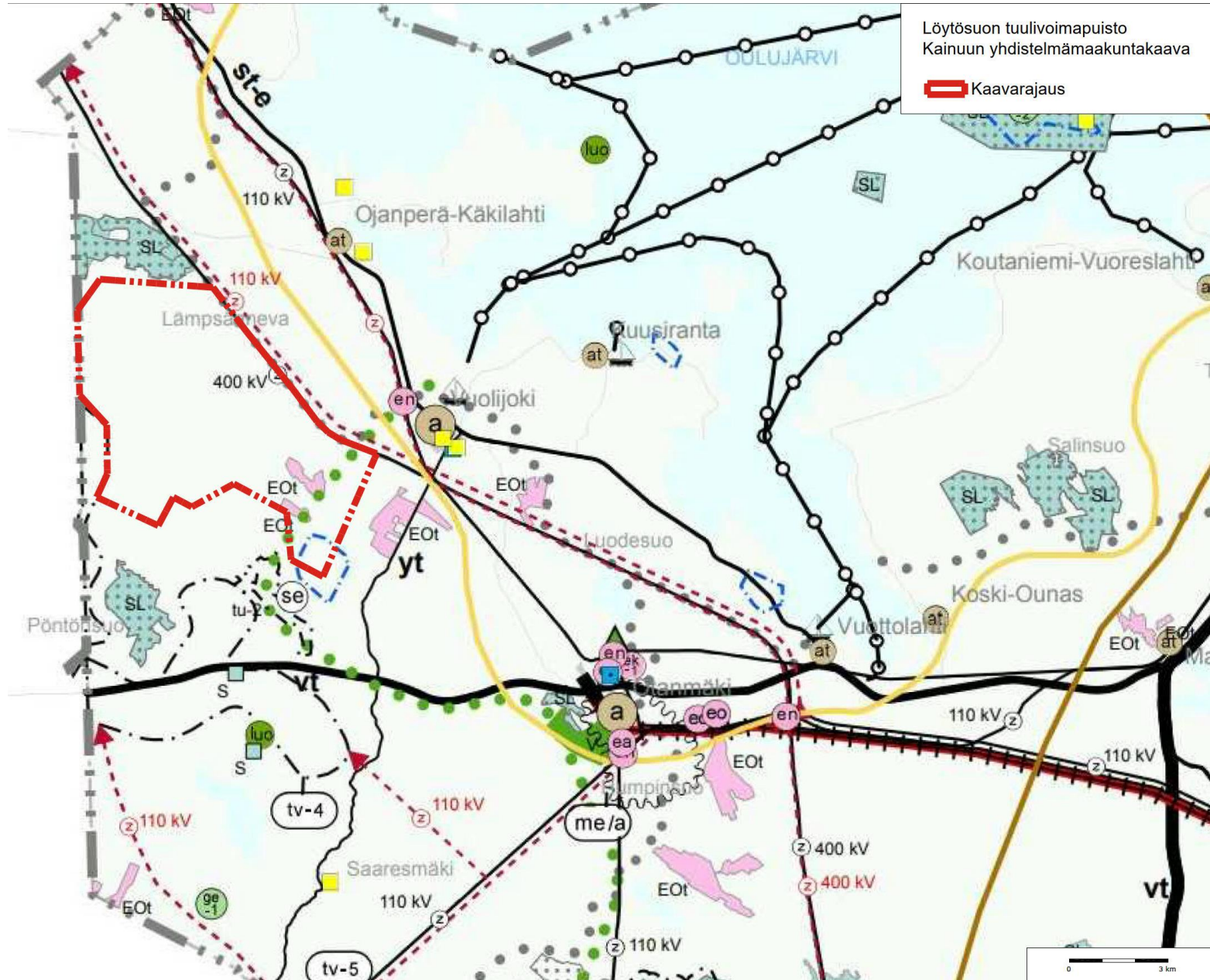
- Alue- ja yhdyskuntarakennetta, virkistystä, liikennejärjestelmää, luonnon- ja kulttuuriympäristöä sekä luonnonvarojen käyttöä ja elinkeinojen toimintaedellytyksiä.
- Maakuntakaavassa osoitettavien uusien kaavaratkaisujen osalta Kainuun vaihemaakuntakaava 2030 kumoaa tai muuttaa osin Kainuun maakuntakaavan 2020 kaavaratkaisuja ja sisältää teknisluonteisia korjauksia Kainuun 1.vaihemaakuntakaavan, Kainuun kaupan vaihemaakuntakaavan ja Kainuun tuulivoimamaakuntakaavan kaavamerkintöihin ja -määräyksiin.

## Kainuun tuulivoimamaakuntakaava 2035 vireillä



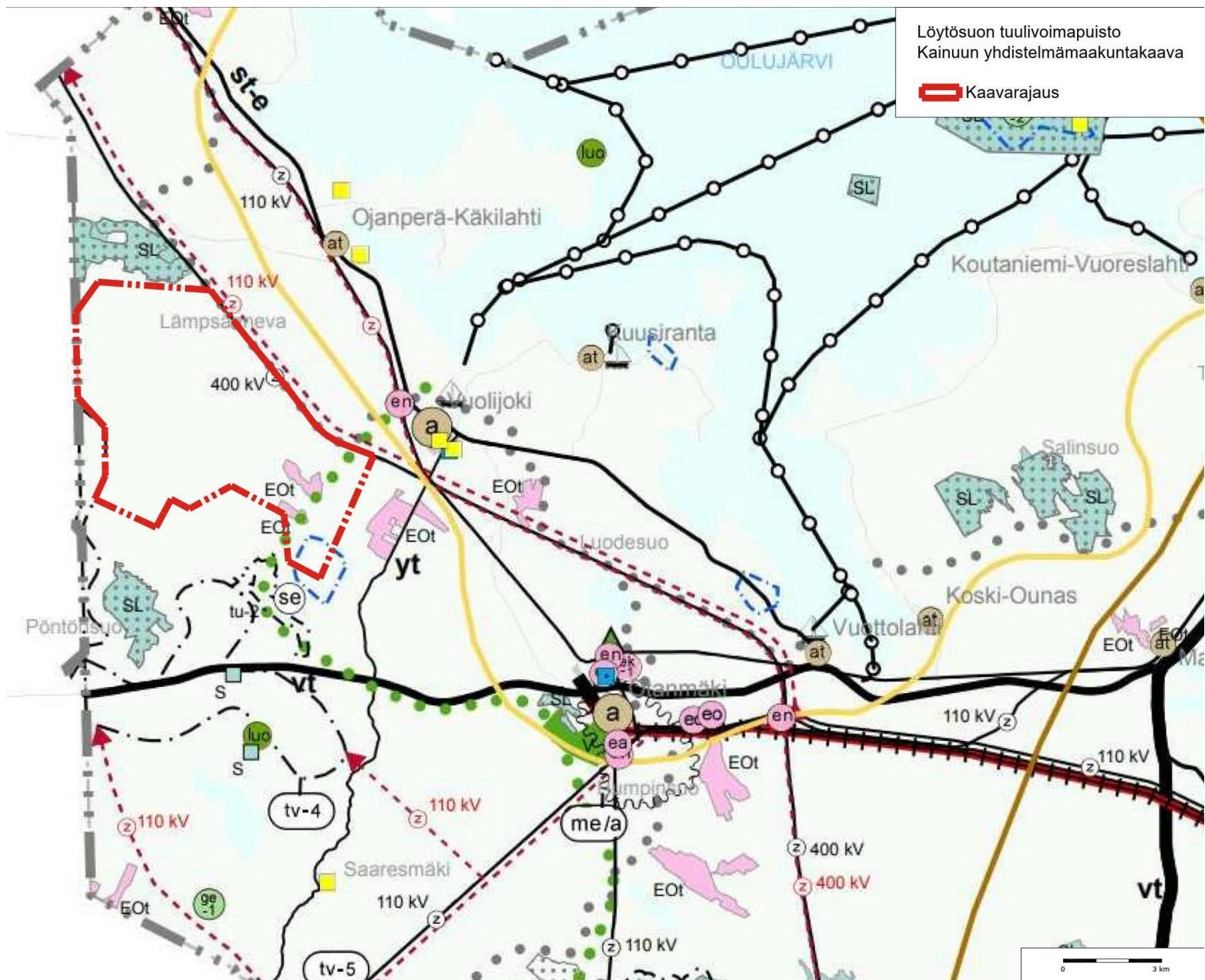
# Kainuun maakuntakaava (1/4)

- Kaava-alueelle ei ole merkitty tuulivoimaloiden aluetta
- Kaava-alueen kakkoisosassa on merkitty kaksi **TURVETUOTANTOALUETTA (EOt)**
- Kaava-alueen kaakkoisosassa on merkitty vedenhankinnan kannalta **TÄRKEÄ POHJAVESIALUE**



# Kainuun maakuntakaava (2/4)

- **PÄÄSÄHKÖJOHTO 400 kV**,  
pääsähköjohdon yhteystarvetta  
osoittava merkintä  
**OHJEELLINEN PÄÄSÄHKÖJOHTO  
110 kV ja  
MOOTTORIKELKKAILUREITTI**
- Kaava-alueen kaakkoisosan läpi  
kulkee **ULKOILUREITTI**
- Välittömästi kaava-alueen  
pohjoispuolelle on osoitettu  
**LUONNONSUOJELUALUE TAI –  
KOHDE (SL)**





# Kainuun maakuntakaava (3/4)

## MAAKUNTAKAAVA-ALUETTA KOSKEVAT YLEISMÄÄRÄYKSET

Tuulivoimaloiden rakentaminen (Kainuun tuulivoimamaakuntakaava)

Yleisiä suunnittelumääräyksiä (1/2):

*Maakuntakaavassa osoitettujen tuulivoimaloiden alueiden ulkopuolelle voidaan toteuttaa tuulivoimarakentamista, mikäli se ei ole merkitykseltään seudullista.*

*Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa tuulivoimalat tulee sijoittaa luonnonsuojelualueiden, Natura 2000 -verkoston alueiden, vedenhankinnan kannalta tärkeiden pohjavesialueiden, harjijensuojeluohjelman alueiden, maakuntakaavan virkistysalueiden sekä valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden ja rakennettujen kulttuuriympäristöjen ulkopuolelle.*

# Kainuun maakuntakaava (4/4)

## MAAKUNTAKAAVA-ALUETTA KOSKEVAT YLEISMÄÄRÄYKSET

Tuulivoimaloiden rakentaminen (Kainuun tuulivoimamaakuntakaava)

Yleisiä suunnittelumääräyksiä (2/2):

*Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa on otettava huomioon ko. tuulivoimahankkeen sekä eri tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset erityisesti asutukseen, maisemaan, linnustoon, luonnon monimuotoisuuteen ja kulttuuriperintöön sekä pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia.*

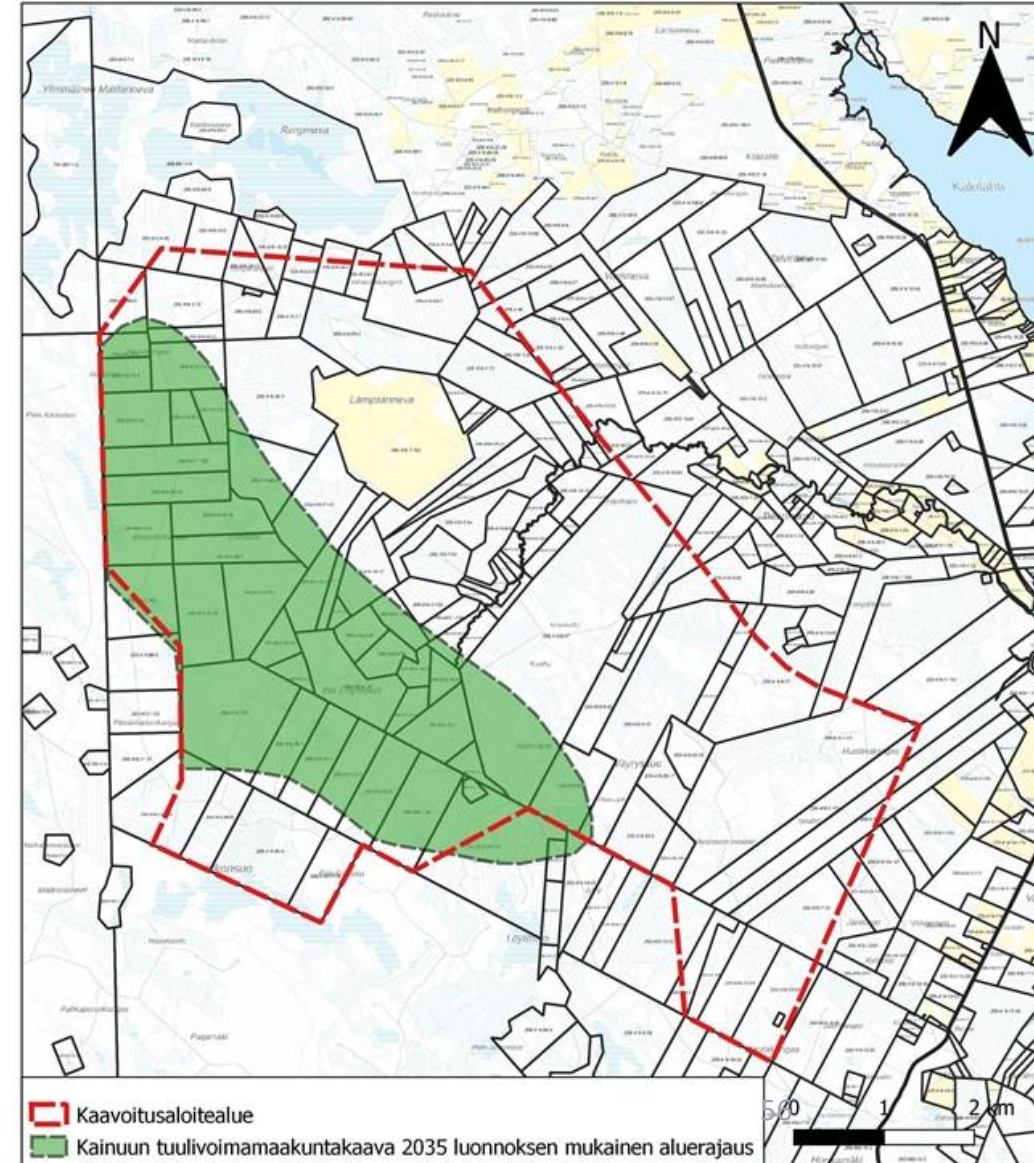
*Tuulivoimarakentamisen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee varmistaa, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu asutukselle merkittäviä melu- tai välkevaikutuksia.*

*Tuulivoimarakentamisen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee ottaa huomioon puolustusvoimien lakisääteisen aluevalvontatehtävän, lentoliikenteen, liikenneväylien sekä arkeologisen kulttuuriperinnön ja luonnonsuojelulla suojeltujen kohteiden edellyttämät rajoitteet tuulivoimarakentamiselle ja pyytää lausunnot asianomaisilta viranomaisilta.*



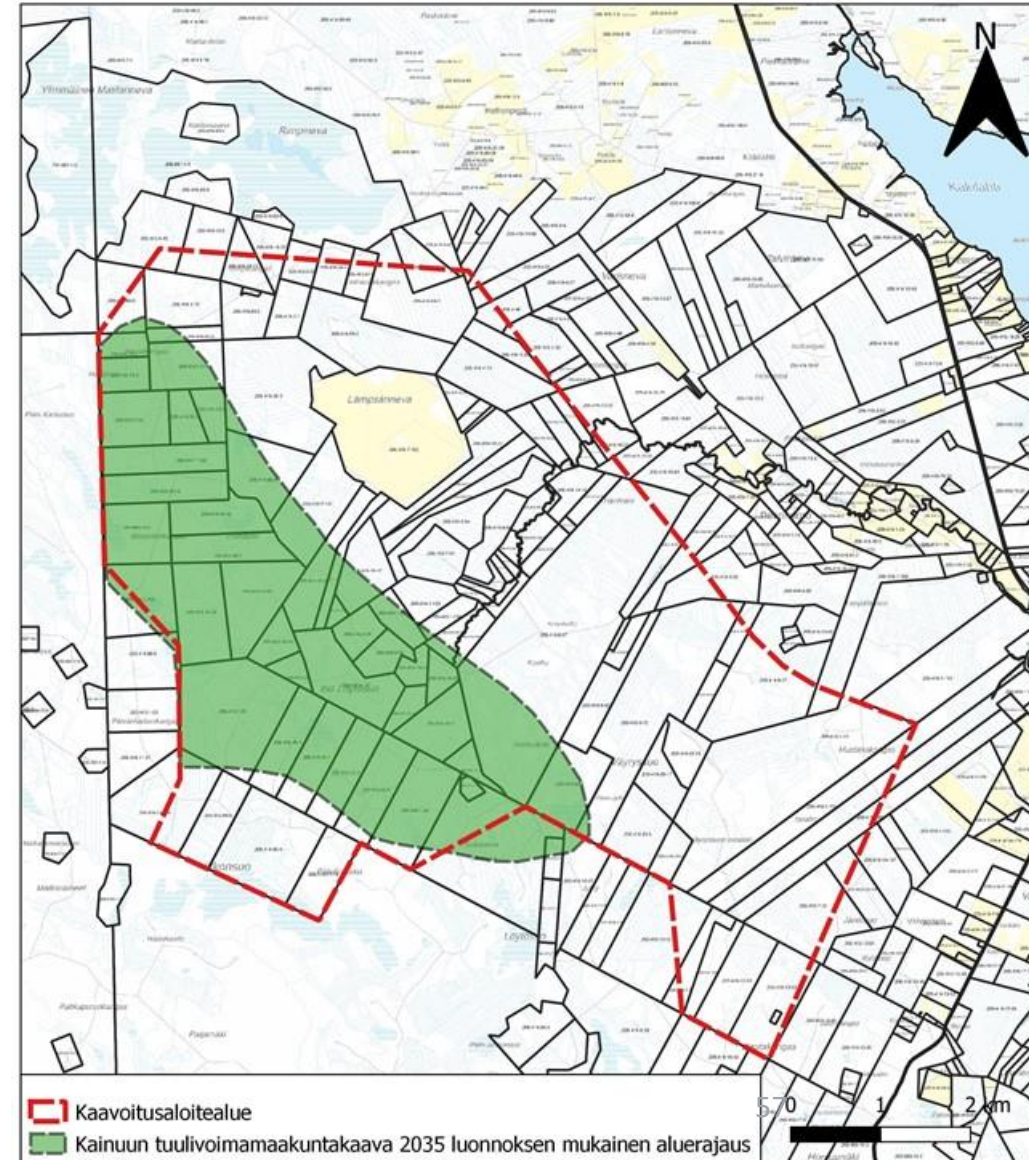
# Kainuun tuulivoimamaakuntakaava 2035 (1/2)

- Kainuun maakuntavaltuusto päätti 17.6.2019 käynnistää vaihemaakuntakaavan laatimisen Kainuun tuulivoimamaakuntakaavan tarkistamiseksi.
- Kainuun maakuntahallitus päätti 22.6.2020 tuulivoimamaakuntakaavan tarkistamisen vireille tulosta.
- Kaava on parhaillaan luonnosvaiheessa.
- Löytösuon alueelle on luonnosvaiheessa osoitettu 1514 ha kokoinen tuulivoima-alue (tv-25), jolle on laskennallisesti arvioitu mahtuvan enintään 15 tuulivoimalaa.



# Kainuun tuulivoimamaakuntakaava 2035 (2/2)

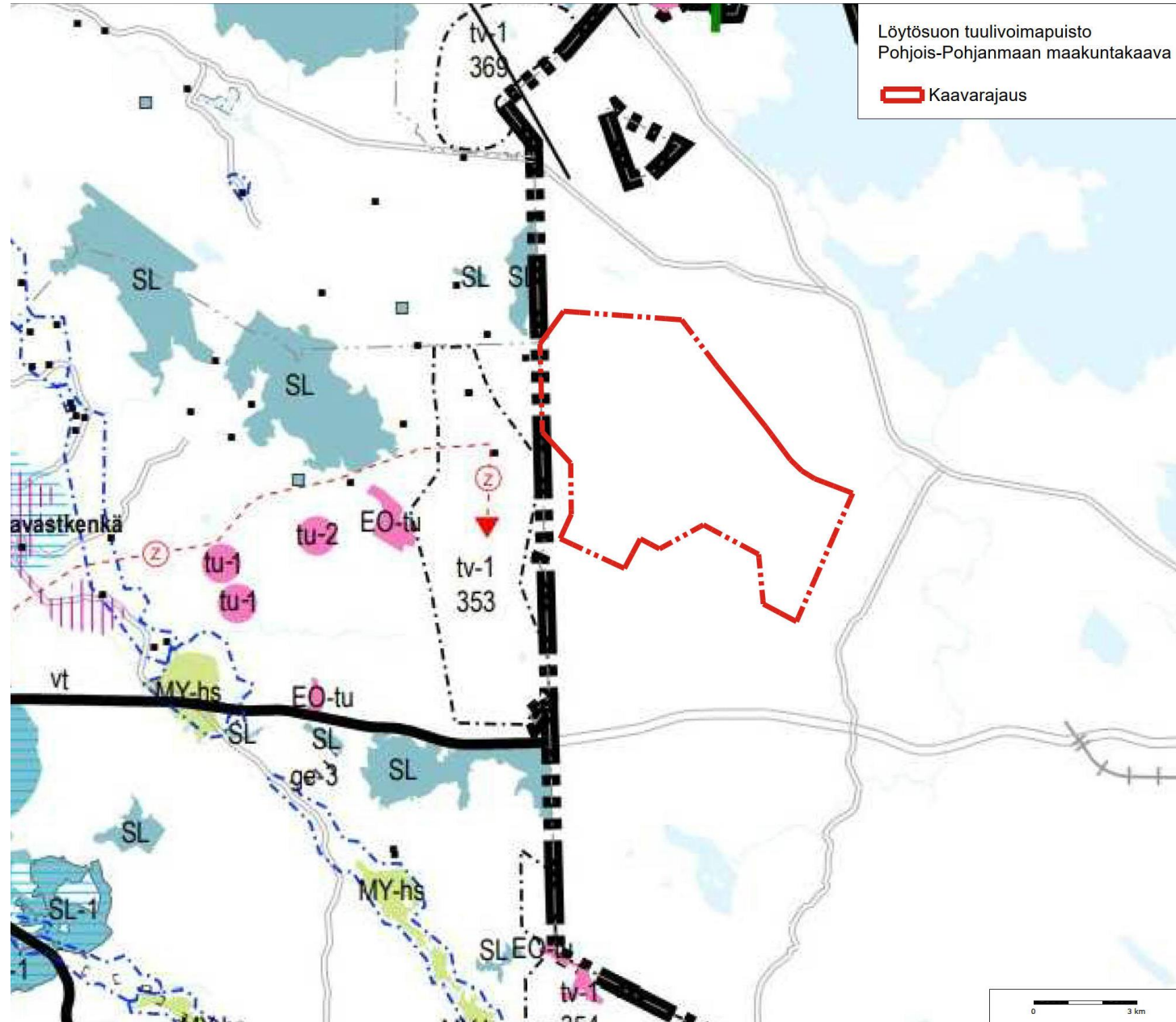
- Kaavaluonnoksessa ei ole esitetty tuulivoimaloille sijoitussuunnitelmaa.
- Ilmatar on jättänyt kaavaluonnoksesta lausuntonsa, jonka liitteeksi laadittiin maisemavaikutusvertailu (mk-kaavan luonnoksessa esitettyä alue (15 voimalaa) versus hanketoimijan esittämää alue (28 voimalaa); vertailussa mukana myös Piiparinmäen rakenteilla oleva puisto)
  - Lähialuevyöhykkeellä, joka on maisemavaikutusten kannalta olennaisin vyöhyke, näkyvyysalue ei kasva merkittävästi.
  - Kauempaa Oulujärveltä katsottuna näkyvät myös Piiparinmäen 41 voimalaa tai osa niistä. Siinä kokonaismäärässä 13 ylimääräisen voimalan vaikutus ei ole merkittävä.





# Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava (1/5)

- Löytösuon kaava-alue rajautuu lännessä Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavaan
- Kaava-alueen länsipuolelle sijoittuu **TUULIVOIMALOIDEN ALUE (tv-1)** (353) (1. ja 3.vmkk)
- Kaava-alueen luoteispuolelle on osoitettu **LUONNONSUOJELUALUE (SL)**
- Kaava-alueen luoteispuolelle on osoitettu **MUINAISMUISTOKOHDE** (2. ja 3.vmkk)



# Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava (2/5)

## MAAKUNTAKAAVA-ALUETTA KOSKEVAT YLEISMÄÄRÄYKSET 1/4

### TUULIVOIMALOIDEN RAKENTAMINEN (1. ja 3.vmkk)

Yleisiä suunnittelumääräyksiä:

*Maakuntakaavassa osoitettujen tuulivoimala-alueiden ulkopuolelle voidaan toteuttaa tuulipuistoja, jotka eivät ole merkitykseltään seudullisia.*

*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.*



# Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava (3/5)

## MAAKUNTAKAAVA-ALUETTA KOSKEVAT YLEISMÄÄRÄYKSET 2/4

### TUULIVOIMALOIDEN RAKENTAMINEN (1. ja 3.vmkk)

Yleisiä suunnittelumääräyksiä:

*Tuulivoimalat tulee lähtökohtaisesti sijoittaa linnuston kannalta tärkeiden alueiden ulkopuolelle. Tapauskohtaisesti voidaan harkita tuulivoimarakentamista myös näille alueille, mikäli tuulivoimarakentaminen ei heikennä alueiden linnustoarvoja.*

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

# Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava (4/5)

## MAAKUNTAKAAVA-ALUETTA KOSKEVAT YLEISMÄÄRÄYKSET 3/4

*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.*



# Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava (5/5)

## MAAKUNTAKAAVA-ALUETTA KOSKEVAT YLEISMÄÄRÄYKSET 4/4

*Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa on otettava huomioon lentoliikenteestä, liikenneväylistä ja tutkajärjestelmistä johtuvat rajoitteet voimaloiden koolle ja sijoittelulle sekä selvitettävä tuulivoimaloiden vaikutukset puolustusvoimien toimintaan.*

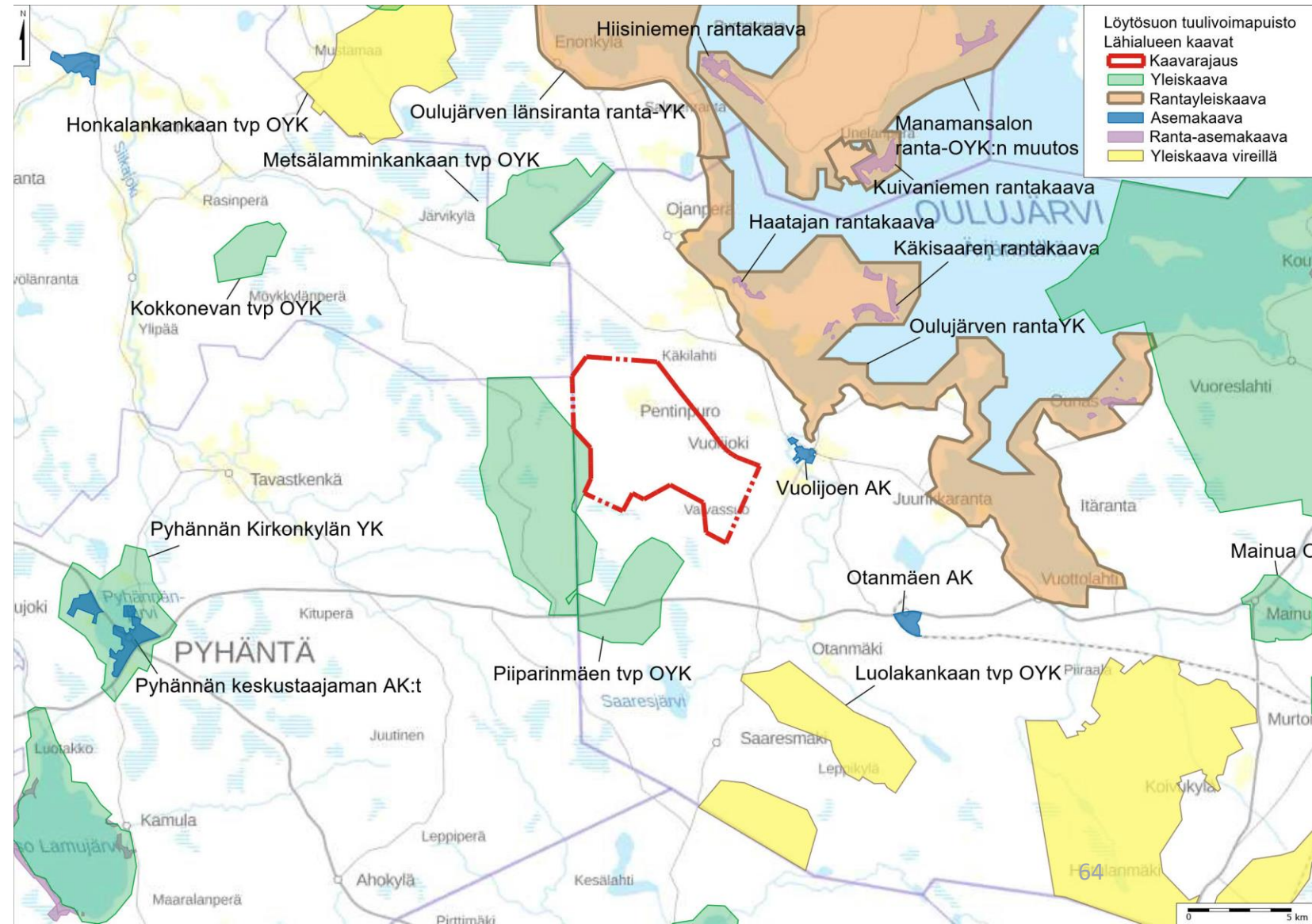
*Poronhoitoalueella tulee turvata poronhoidon edellytykset.*

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



# Yleis- ja asemakaavoitus (2/2)

- **Vuolijoen asemakaava-alue** (Kajaani) sijaitsee lähimmillään noin 1,6 km etäisyydellä hankealueen rajasta.
- **Haatajan rantakaava-alue** (Kajaani) sijaitsee noin 5,4 km etäisyydellä hankealueen rajasta
- Vaalan tuulivoimayleiskaava 2030 lainvoimainen
- Hankealueelle laaditaan tuulivoimayleiskaava





# Kajaanin kaupungin tuulivoimaohjelma

- Strategiatyö on käynnistynyt syksyllä 2021 ja strategia on suunniteltu valmistuvan kevään 2022 aikana päätettäväksi luottamuselimissä.
- Kajaanin kaupunki voi tuulivoimaohjelmassa linjata maakuntakaavaa yksityiskohtaisemmin, millä ehdoilla tuulivoimaa Kajaanin alueelle rakennetaan ja missä laajuudessaan.
  - Kaupunki voi esimerkiksi linjata tuulivoimaohjelmassa maakuntakaavaa yksityiskohtaisemmin, mille etäisyydelle esimerkiksi kylistä, arvokkaista rakennetun kulttuuriympäristön kohteista tai maisema- tai matkailualueista tuulivoimaa voidaan sijoittaa.
- Tuulivoimaohjelman linjaukset tullaan ottamaan huomioon Löytösuon hankkeen jatkosuunnittelussa.

# Yhteystiedot

## Kajaanin kaupunki

---



### Kajaanin kaupunki

Kirsi Kyllönen  
kaavasuunnittelija  
puh: 040 131 9437  
kirsi.kyllonen@kajaani.fi

Enja Valkonen  
kaavasuunnittelija  
puh: 040 159 6873  
enja.valkonen@kajaani.fi

Pohjolankatu 13, 87100 Kajaani

## Kaavoituksesta vastaava konsultti

---



### FCG Finnish Consulting Group Oy

Kalle Oiva, Projektipäällikkö, kaavanlaatija  
Elektroniikkatie 6 (III krs), 90590 Oulu  
puh: +358 41 730 2306  
kalle.oiva@fcg.fi

## Hankevastaava

---



### Ilmatar Kajaani Oy

Lauri Vierto  
Hankekehityspäällikkö  
Puh. 050 376 5204  
lauri.vierto@ilmatar.fi



# FCG.

Hyvän elämän tekijät