



Tornio, Karhakkamaa

Tuulivoimapuistohanke
Hankealueen nykytilan kuvaus
Yleisötilaisuus 18.8.2020

Tornion Karhakkamaan tuulivoimapuiston yleisötilaisuus

Asialista 18.8.2020

1. Tilaisuuden avaus, Tornion kaupunki (*Jarmo Lokio*) 5-10 min.
2. Ely-keskuksen puheenvuoro (*Leena Ruokanen*) 10-15 min.
 - YVA yleiskaavoituksessa
3. TuuliWatti Oy:n puheenvuoro (*Mika P.A. Anttonen ja Sami Piippo*) 5-10 min.
4. FCG Suunnittelu ja tekniikka (*Leila Väyrynen ja Janne Tolppanen*)
 - Ympäristövaikutusten arviointi kaavoitusmenettelyssä ja kansainvälinen kuuleminen
 - Osallistumismahdollisuudet hankkeen suunnittelussa (kaavaprosessin vaiheet)
 - Hankkeen esittely
 - Hankealueen nykytila
 - Tehdyt selvitykset ja niiden alustavia tuloksia
 - Tuleva vaikutusten arviointi
 - Tuulivoimatekniikka
 - Aluetalous ja työllisyysvaikutukset
5. Loppukeskustelu sekä chatin kautta tulleet kysymykset ja niihin vastaukset



Karhakkamaan tuulivoimapuisto ja 400 kV voimajohto Ympäristövaikutusten arviointi (YVA) yleiskaavoituksessa Yleisötilaisuus 18.1.2020

Leena Ruokanen, LAPELY/Y/ALU

27.8.2020



Hankkeen ympäristövaikutukset arvioidaan kaavoituksessa

- Hankkeen ympäristövaikutukset arvioidaan YVA-menettelyn sijaan kaavoitusmenettelyssä
- Yhteysviranomainen
 - on sopinut kaupungin kanssa ympäristövaikutusten arvioinnin toteuttamisesta kaavoitusmenettelyssä
 - vastaa ympäristövaikutusten arvioinnin riittävyyden ja laadun tarkistamisesta (esim. osallistaminen) ja perustellun päätelmän tekemisestä



- YVA-menettelyn vaiheista YVA-ohjelma muuttuu YVA-suunnitelmaksi, YVA-selostus säilyy
- Yhteysviranomainen eli Lapin ELY-keskus antaa lausunnon YVA-suunnitelmasta ja perustellun päätelmän YVA-selostuksesta

Hankkeen suunnittelu alueidenkäyttösuunnitelmassa eli kaavoituksessa

- Menettelyssä tehdään päätös hankkeen toteuttamismahdollisuudesta



YVA kaavoitusmenettelyssä

- Kaavoituksesta vastaava viranomainen (kvv) on prosessinjohtaja, joka huolehtii asiakirjaliikenteestä ja kuulemisista
- Kaavoitusmenettely ei muutu
- Kaupunki laatii/laadituttaa kaavan ja huolehtii, että sen on maankäyttö- ja rakennuslain mukaan laadittu
- Kaavoituksen vuorovaikutusmenettelyissä hoidetaan osallisten kuuleminen ja viranomaisten kantojen hankkiminen molempiin tarkoituksiin



Hankkeen ympäristövaikutusten arviointi kaavoitusmenettelyssä

Kaavoituksesta vast. vo

Hankkeesta vastaava

Yht.vo eli ELY-keskus

Kaavan vireille tulosta kuuluttaminen

OAS:sta ilmoittaminen
ja lausuntopyynnöt

Suunnitelma
ympäristövaikutusten
arvioimisesta

Lausunto
arviointisuunnitelmasta

1. viranomaisneuvottelu

Valmisteluaineisto
nähtäville ja
lausuntopyynnöt

YVA-selostus

Perusteltu päätelmä

Kaavaehdotus nähtäville
ja lausuntopyynnöt

Viranomaisneuvottelu

Kaavan hyväksyminen



Karhakkamaan hanke

- 50 (?) tuulivoimalaa
 - Voimalan kokonaiskorkeus 300 metriä
 - Voimalan teho 5-10 megawattia
 - Voimaloiden teho 300 -500 MW
 - Tuulivoimapuiston ala 10 000 hehtaaria
 - Torniossa, 32 km keskustasta pohjoiseen
 - Rajautuu Kitkiäisvaaran tuulivoimapuistoon (8 voimalaa) ja Ylitornion kunnanrajaan
- 400 kV voimajohto
 - 52 km
 - Sähköasema tuulivoimapuistoon - Petäjäskoski
 - Tornio, Tervola, Rovaniemi



YVA-menettely ja kaavoitusmenettely, Paljon yhteistä

- Arviointi todennäköisesti merkittävistä vaikutuksista
- Selvitettävä tarkasteltavien vaihtoehtojen toteuttamisen ympäristövaikutukset
- Ympäristövaikutukset on selvitettävä suunnittelun mahdollisimman varhaisessa vaiheessa ... vaihtoehtojen ollessa vielä avoinna
- Selvitykset tehtävä koko siltä alueelta, jolla kaavalla voidaan arvioida olevan olennaisia vaikutuksia

Vaikutusalue

Suomessa ja sen alueen ulkopuolella



- Laaja ympäristövaikutuskäsite

Suunnitelman toteuttamisen ... vaikutukset mukaan lukien yhdyskuntataloudelliset, sosiaaliset, kulttuuriset ja muut vaikutukset

Hankkeen tai toiminnan aiheuttamat välittömät ja välilliset vaikutukset: mm. ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen, maahan, ilmastoon, eliöihin, aineelliseen omaisuuteen, maisemaan, kulttuuriperintöön, luonnonvarojen hyödyntämiseen ja eri tekijöiden välisten vuorovaikutussuhteiden tarkastelu



- Laaja osallistumismahdollisuus

Tulee tiedottaa niin, että osallisilla on mahdollisuus osallistua kaavan valmisteluun, arvioida kaavoituksen vaikutuksia ja lausua mielipiteensä

Kuullaan viranomaisia ja niitä, joiden oloihin tai etuihin hanke saattaa vaikuttaa, sekä yhteisöjä ja säätiöitä, joiden toimialaa hankkeen vaikutukset saattavat koskea

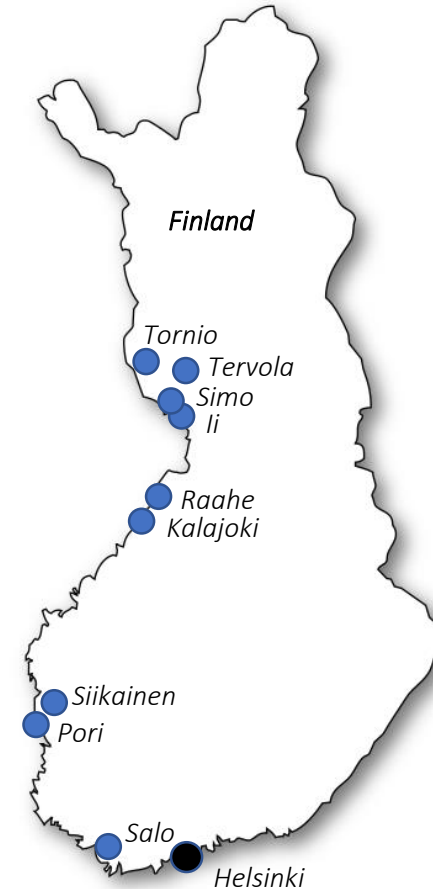
Tornion Karhakkamaan tuulivoimapuiston yleisötilaisuus

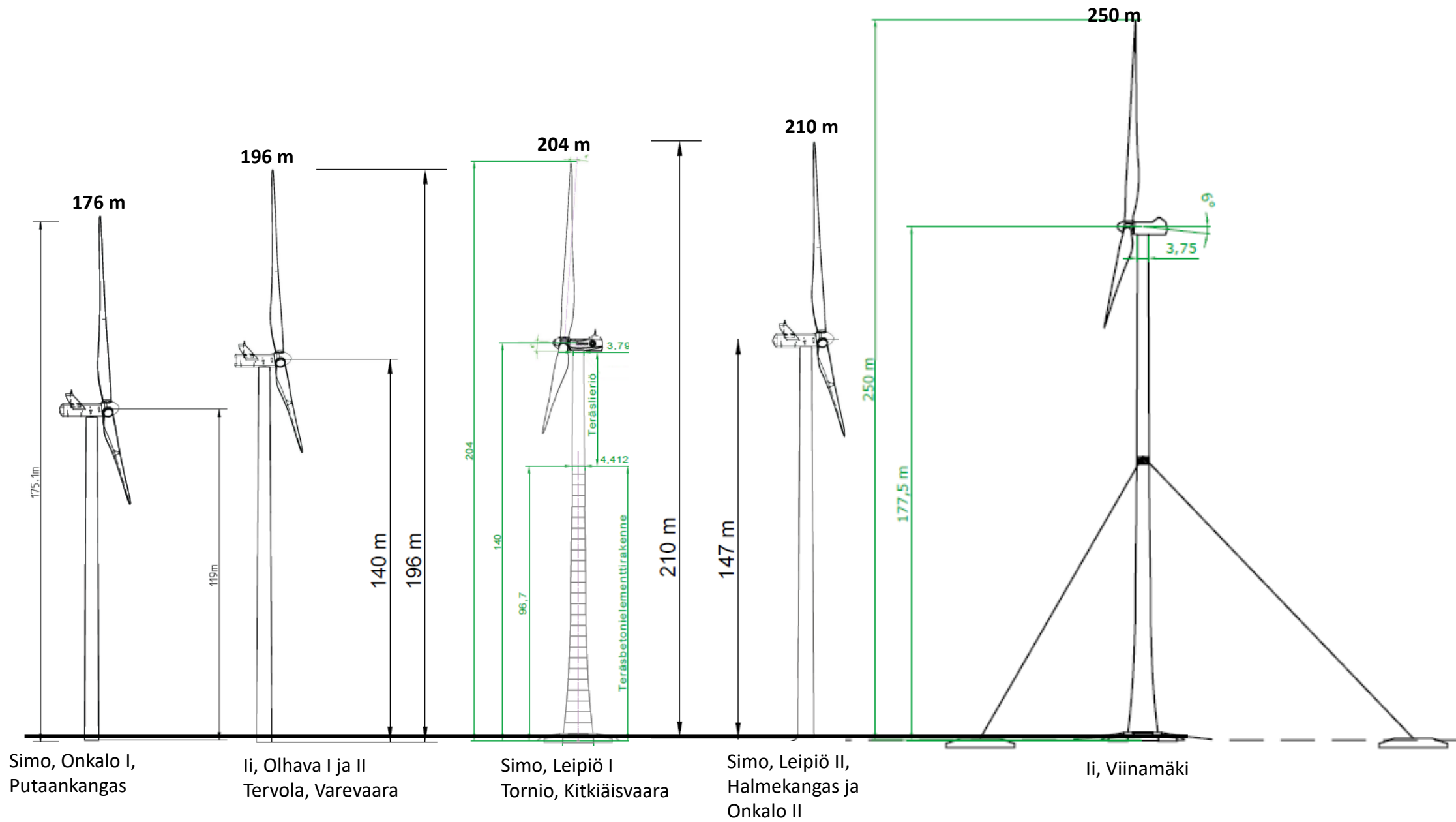
Asialista 18.8.2020

1. Tilaisuuden avaus, Tornion kaupunki (*Jarmo Lokio*) 5-10 min.
2. Ely-keskuksen puheenvuoro (*Leena Ruokanen*) 10-15 min.
 - YVA yleiskaavoituksessa
3. TuuliWatti Oy:n puheenvuoro (*Mika P.A. Anttonen ja Sami Piippo*) 5-10 min.
4. FCG Suunnittelu ja tekniikka (*Leila Väyrynen ja Janne Tolppanen*)
 - Ympäristövaikutusten arviointi kaavoitusmenettelyssä ja kansainvälinen kuuleminen
 - Osallistumismahdollisuudet hankkeen suunnittelussa (kaavaprosessin vaiheet)
 - Hankkeen esittely
 - Hankealueen nykytila
 - Tehdyt selvitykset ja niiden alustavia tuloksia
 - Tuleva vaikutusten arviointi
 - Tuulivoimatekniikka
 - Aluetalous ja työllisyysvaikutukset
5. Loppukeskustelu sekä chatin kautta tulleet kysymykset ja niihin vastaukset

TuuliWatti Oy

- TuuliWatti Oy:n omistajina St1 Oy ja S-Voima Oy
 - Perustettu vuonna 2009
 - Suomen suurin tuulivoimakapasiteetin omistaja 2019
- TuuliWatti operoi yhteensä 136 tuulivoimalaa (485 MW), joiden vuosituotanto on noin 1,4 TWh
 - Suomessa 2019 tuulivoimatuotanto noin 6 TWh
- Ensimmäinen markkinaehtoinen tuulivoimala li Viinämäkeen
 - Vestas 4.2 MW, 175 m torni, 150 m roottorin halkaisija
 - Valmistumassa 6.6 MW akku
- Rakenteilla 27 voimalaa Simoon
 - Vestas 5.6 MW, 166 m torni, 162 m roottorin halkaisija
- Hankekehityshankkeita: 10 kpl





Exilionin omistajat

- **Keskinäinen Työeläkevakuutusyhtiö ELO**

- Perustettu 1.1.2014
- Sijoitusomaisuus 22,6 miljardia euroa
- Suomen 14. suurin yritys (2017)



- **Valtion Eläkerahasto VER**

- Perustettu 1990
- Sijoitusomaisuus 20 miljardia euroa



- **Veritas Eläkevakuutus**

- Perustettu 1905
- 3,2 miljardia euroa



- **Åbo Akademi Stiftelse** (ei ole mukana Exilion Tuuli Ky:ssä)

- Perustettu 1917



ÅBO AKADEMIN SÄÄTIÖ SR

Exilion Tuuli Ky:n nykyiset tuulipuistot



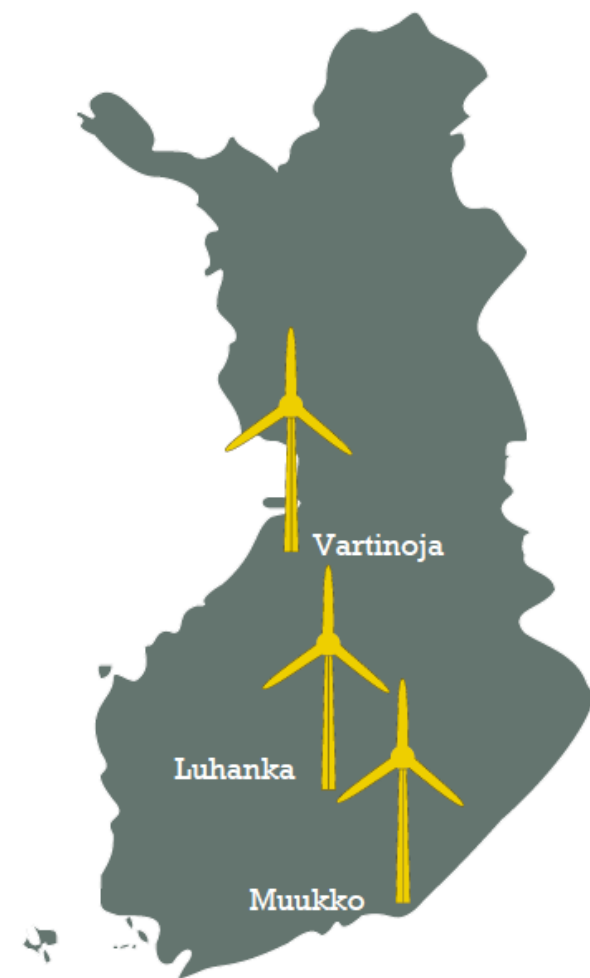
Vartinoja I (2016)
9 x Alstom ECO 122
24,3 MW



Luhanka Tuuli (2014)
6 x Vestas V112
18 MW



TuuliMuukko (2013)
7 x Alstom ECO 110
21 MW



Tornion Karhakkamaan tuulivoimapuiston yleisötilaisuus

Asialista 18.8.2020

1. Tilaisuuden avaus, Tornion kaupunki (*Jarmo Lokio*) 5-10 min.
2. Ely-keskuksen puheenvuoro (*Leena Ruokanen*) 10-15 min.
 - YVA yleiskaavoituksessa
3. TuuliWatti Oy:n puheenvuoro (*Mika P.A. Anttonen ja Sami Piippo*) 5-10 min.
4. FCG Suunnittelu ja tekniikka (*Leila Väyrynen ja Janne Tolppanen*)
 - Ympäristövaikutusten arviointi kaavoitusmenettelyssä ja kansainvälinen kuuleminen
 - Osallistumismahdollisuudet hankkeen suunnittelussa (kaavaprosessin vaiheet)
 - Hankkeen esittely
 - Hankealueen nykytila
 - Tehdyt selvitykset ja niiden alustavia tuloksia
 - Tuleva vaikutusten arviointi
 - Tuulivoimatekniikka
 - Aluetalous ja työllisyysvaikutukset
5. Loppukeskustelu sekä chatin kautta tulleet kysymykset ja niihin vastaukset

Yhdistetty YVA- ja kaavoitusmenettely

Yhdistetty YVA- ja kaavamenettely

- Uusi YVA-laki mahdollistaa ympäristövaikutusten arvioinnin muun lain mukaisessa menettelyssä, eli voidaan käyttää tuulivoimapuistojen tapauksessa kaavoitusmenettelyssä
- **Kaavamenettely runkona**
- **Kunta** (kaavoitusviranomainen) johtaa prosessia ja toimii kaava-asiantuntijana
- **Ely-keskus** toimii YVA-asiantuntijana
- **Asiakirjat yhdistetään**
 - Asiakirjojen tulee täyttää sekä **MRL:n** sekä **YVAL** mukaiset sisältövaatimukset
 - **OAS ja YVA-suunnitelma** samoissa kansissa
 - Luonnosvaiheen **Kaavaselostus ja YVA-selostus** samoissa kansissa
- Lausunnot, mielipiteet ja muistutukset yhteen paikkaan (kunta)

Kansainvälinen kuuleminen

- Kansainvälisen kuulemisen toteuttaa ympäristöministeriö
 - YVA-asiakirjat käännetään tarvittavilta osilta ruotsiksi ja toimitetaan ympäristöministeriölle
 - Ympäristöministeriö toimittaa ilmoituksen hankkeesta ja arviointiohjelman käännöksen Ruotsiin ja tiedon ulkoasianministeriölle
 - Ilmoituksesta on käytävä ilmi: 1) tiedot hankkeesta; 2) tiedot mahdollisista valtioiden rajat ylittävistä ympäristövaikutuksista; 3) tiedot arviointimenettelystä ja hankkeen toteuttamisen kannalta olennaisesta päätöksestä; 4) kohtuullinen määräaika, jonka kuluessa toisen valtion on vastattava ympäristöministeriölle osallistumisesta ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn.
 - Kansainvälinen kuuleminen järjestetään yhtä aikaa kuin Suomen kuuleminen
 - Yleisötilaisuudessa tarvittaessa tulkkaus ruotsiksi
 - YVA-selostusvaiheessa kuuleminen myös Ruotsin puolella
 - Kaavaehdotusvaiheessa kuuleminen myös Ruotsin puolella
 - Tieto kaavan hyväksymisestä ja kaavan voimaantulosta myös Ruotsiin.
 - Myös lupavaiheessa on toimitettava päätös ympäristöministeriölle, joka toimittaa päätöksen Ruotsiin.
- Jos Ruotsi ilmoittaa YVA-ohjelmavaiheessa, että eivät näe tarvetta osallistua ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn, ei jatkovaiheissa tarvitse järjestää kuulemisia Ruotsin puolella.

Yhdistetty menettely

YHDISTETTY KAAVAPROSESSI JA YVA-MENETTELY

Prosesessin vaihe	Yleiskaavoituksen vireilletulo ja YVA-menettelyn käynnistys	Yleiskaavan valmisteluvaihe	Yleiskaavan ehdotusvaihe	Yleiskaavan hyväksyminen
Asiakirjat	Yhdistetty yleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä ympäristövaikutusten arviointisuunnitelma	- Kaavaluonnokset - Yhdistetty yleiskaavan ja ympäristövaikutustenarvioinnin selostus - Laaditut selvitykset	- Kaavaehdotus - Saadun palautteen perusteella päivitetty yhdistetty yleiskaavan ja ympäristövaikutustenarvioinnin selostus	- Valmis yleiskaava - Saadun palautteen perusteella viimeistelty yhdistetty yleiskaavan ja ympäristövaikutustenarvioinnin selostus
Vuorovaikutustoimenpiteet	- Aineiston nähtävilläolo ja lausuntopyynnöt viranomaisille - Kuulutus - Yleisötilaisuus - Yhteysviranomaisen lausunto YVA-sunnitelmasta	- Aineiston nähtävilläolo ja lausuntopyynnöt viranomaisille kaavaluonnoksista ja YVA-kaavaselostuksesta - Kuulutus - Yleisötilaisuus - Yhteysviranomaisen perusteltu	- Aineiston nähtävilläolo ja lausuntopyynnöt viranomaisille yleiskaavaehdotuksesta - Kuulutus - Yleisötilaisuus	- Kuulutus kaavan tultua voimaan

Yleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä ympäristövaikutusten arviointisuunnitelma, aikataulu

- Kaavoitusaloite on hyväksytty teknisten palvelujen lautakunta 22.5.2019 §125, kaupunginhallitus 3.6.2019 §196
- Ennakkoneuvottelussa 26.4.2019 päätettiin YVA:n ja kaavan yhdistämisestä
 - Tornion kaupunki, Lapin ELY-keskus, hanketoimija (TuuliWatti Oy), YVA- ja kaavakonsultti (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy), Lapin liitto
- Kaavoituksen käynnistäminen: Tornion teknisten palvelujen lautakunta 22.5.2019 ja kaupunginhallitus 3.6.2019
- Ympäristövaikutusten arviointisuunnitelma ja kaavan OAS 5/2020
 - Virallisesti nähtävillä 5.8.-5.10.2020
 - Yleisötilaisuus nähtävilläoloaikana
- Ympäristövaikutusten arviointiselostus ja kaavan valmisteluaineisto kevättalvi/2021
 - Virallisesti nähtävillä 2 kuukautta
 - Yleisötilaisuus nähtävilläoloaikana
- Kaavaehdotus alkusyksy/2021
 - Virallisesti nähtävillä
 - Yleisötilaisuus
- Kaavan hyväksymisvaihe loppuvuosi/2021

Arviointisuunnitelmassa (YVAS)(YVAA 3 §)

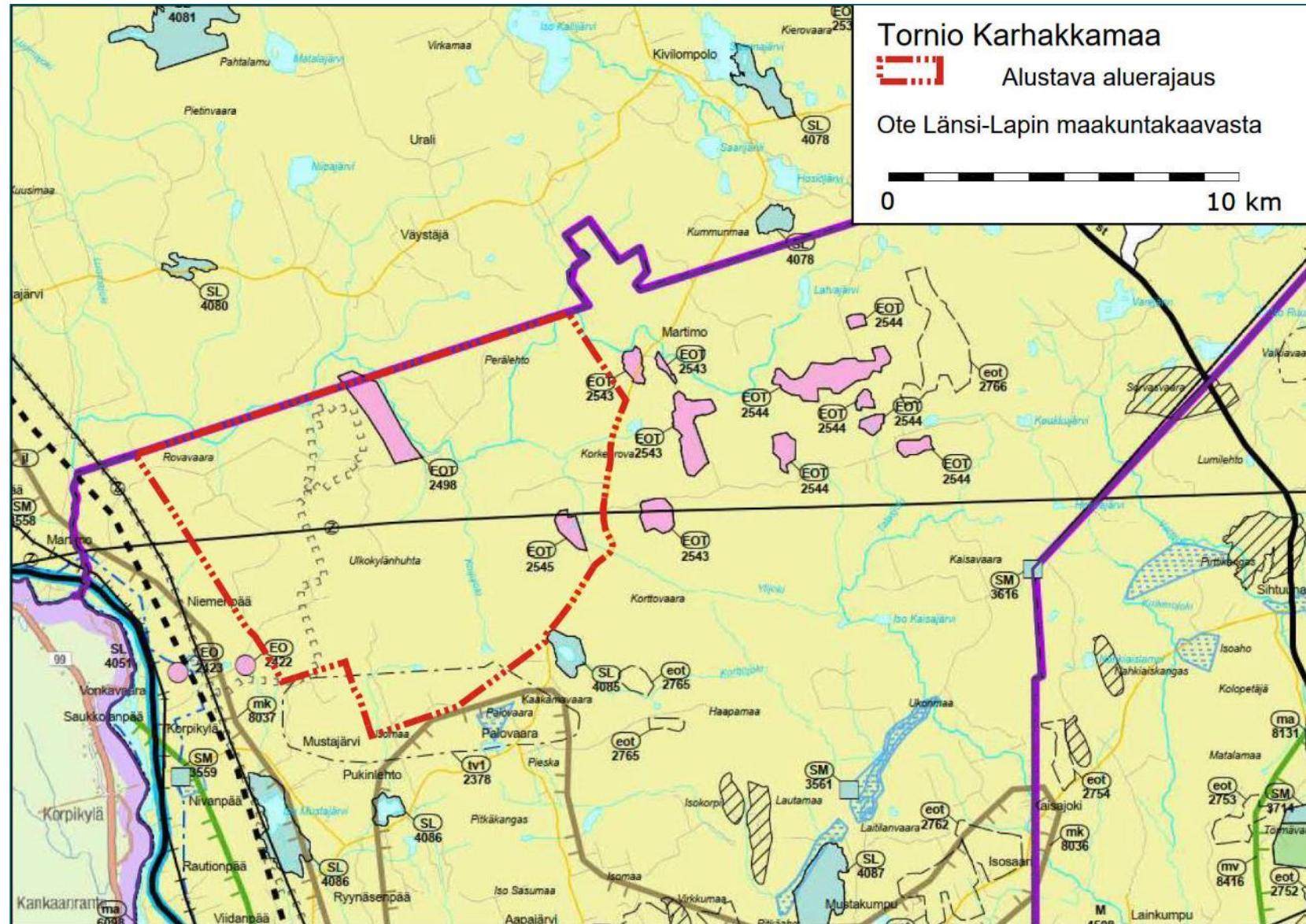
- kuvaus hankkeesta (mm. sijainti, koko, maankäyttötarve, liittyminen muihin hankkeisiin, aikataulu)
- kohtuulliset vaihtoehdot
- tarvittavat suunnitelmat ja luvat
- kuvaus ympäristön nykytilasta
- laadittavat selvitykset, tiedot menetelmistä
- arvioitavat ympäristövaikutukset, myös yhteisvaikutukset
- laatijoiden pätevyys
- arviointimenettelyn ja osallistumisen järjestäminen sekä aikataulu

Osallistumis- ja arviointi- suunnitelmassa (OAS)

- kaavoituksen tavoitteet
- kaava-aluetta koskevat suunnitelmat ja valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet
- kuvaus ympäristön nykytilasta
- laadittavat selvitykset
- kaavaproessin aikataulu
- kaavan osallistumisjärjestelyt
- arvioitavat ympäristövaikutukset
- laatijoiden pätevyys

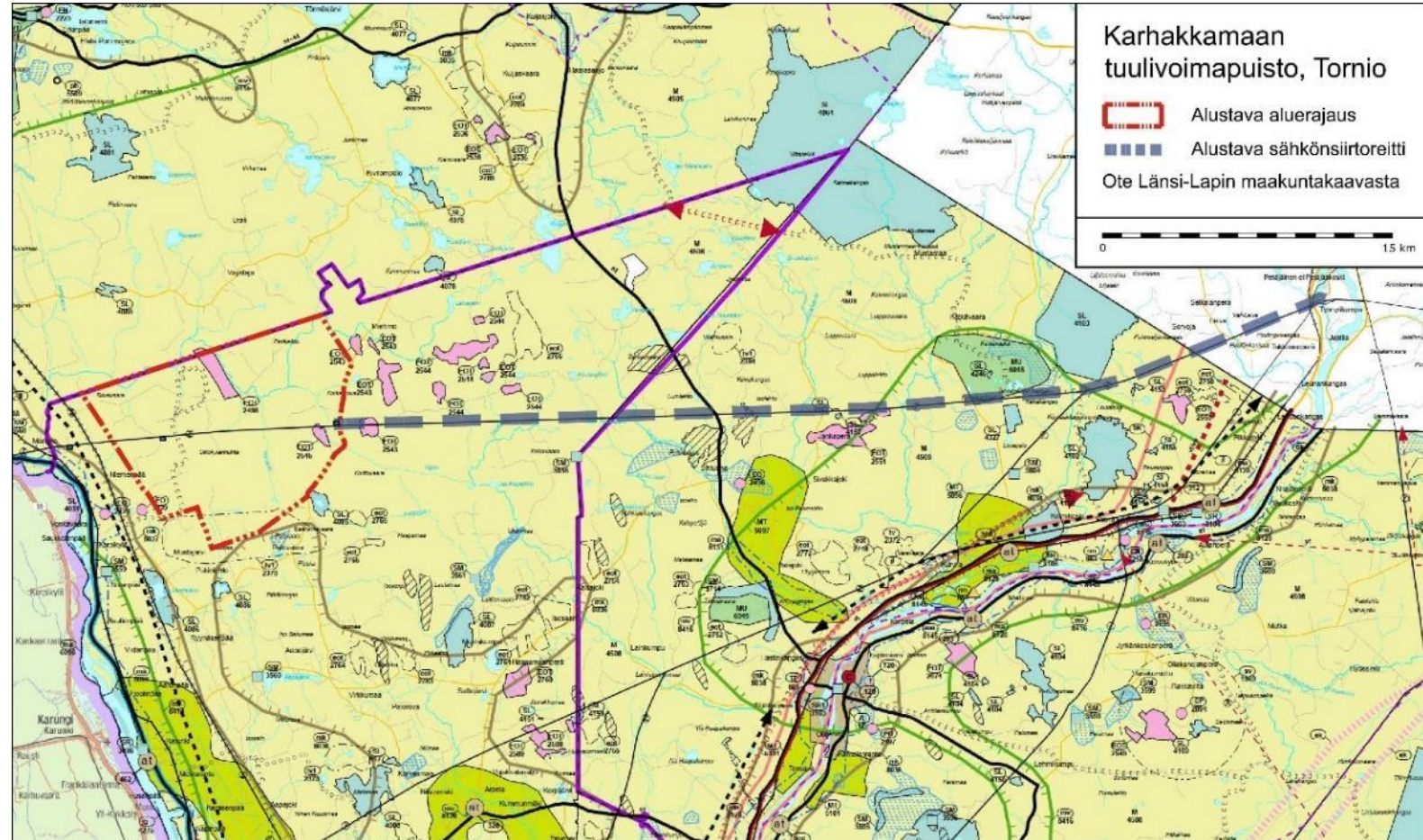
Länsi-Lapin maakuntakaava

- Tornion kaupungin alueella on voimassa Länsi-Lapin maakuntakaava, joka on hyväksytty Lapin maakuntavaltuustossa 26.11.2012, vahvistettu ympäristöministeriössä 19.2.2014 ja tullut lainvoimaiseksi Korkeimman hallinto-oikeuden 11.9.2015 tekemällä päätöksellä.
- Maakuntakaavassa hankealueelle on osoitettu:
 - Maa- ja metsätalousvaltainen alue (M)
 - Tuulivoimatuotannon suunnitteluun soveltuva alue (tv-1)
 - Turpeenottoalue (EOT)
 - Voimajohto
 - Moottorikelkkailureitti
 - Vaikutusalueelle on osoitettu lisäksi:
 - Luonnonsuojelualue/ -kohde (SL)
 - Maaseudun kehittämisen kohdealue (mk)
 - Matkailun vetovoima-alue, matkailun ja virkistyskehtämisen kohdealue (mv)



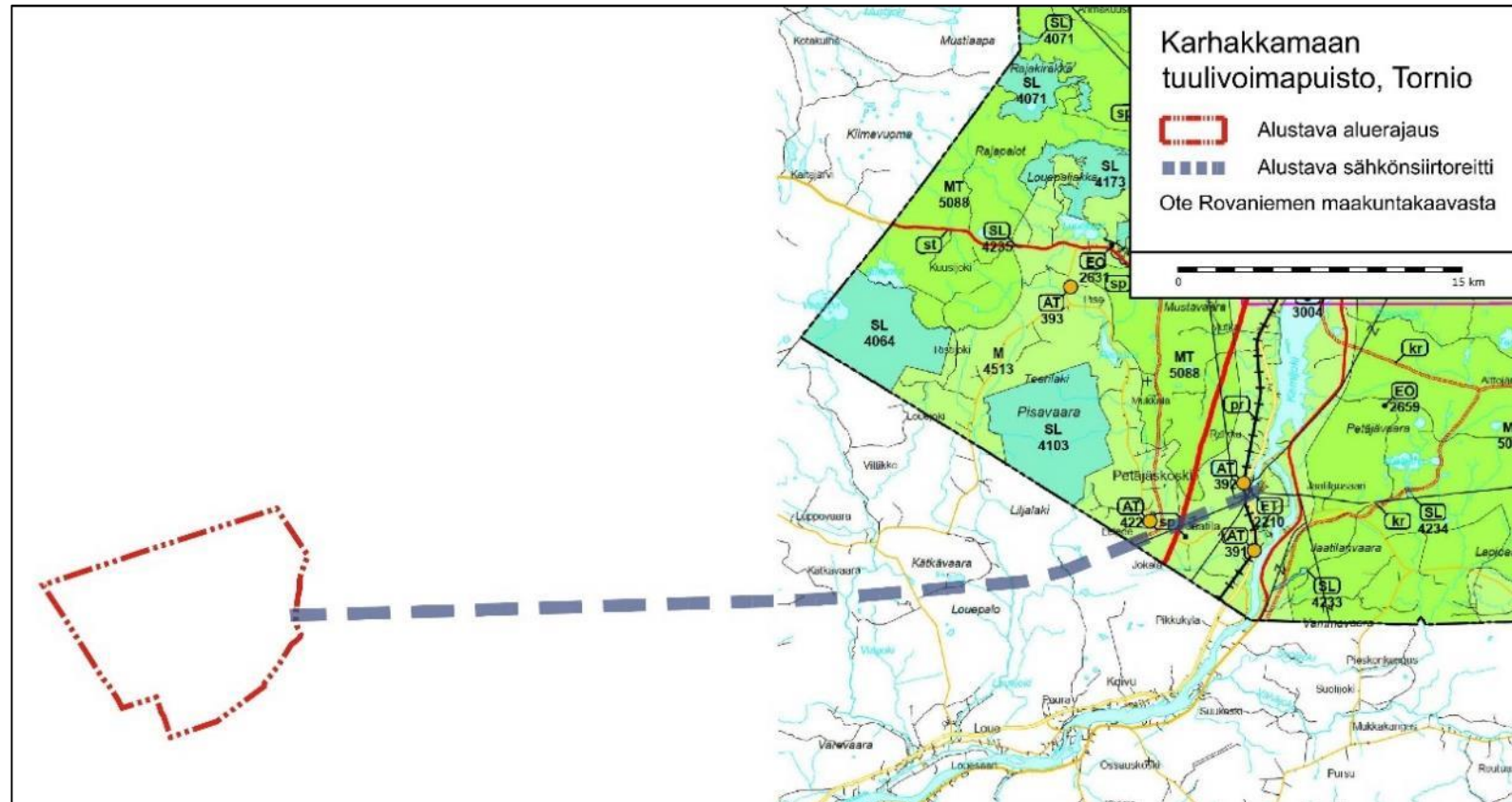
Länsi-Lapin maakuntakaava

- Maakuntakaavassa sähkönsiirtoreitin alueelle tai välittömään läheisyyteen on osoitettu:
 - Maa- ja metsätalousvaltainen alue (M)
 - Maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta (MU)
 - Turpeenottoalue (EOT)
 - Luonnonsuojelualue/ -kohde (SL)
 - Arvokas harjuaalue tai muu geologinen muodostuma
 - Poronhoitoalueen raja
 - Voimajohto
 - Seututie
 - Matkailun vetovoima-alue, matkailun ja virkistyskehittämisen kohdealue (mv)



Rovaniemen maakuntakaava

- Hankealueen suunniteltu sähkönsiirtoreitti sijoittuu osin Rovaniemen maakuntakaavan alueelle. Rovaniemen maakuntakaava on hyväksytty Lapin liiton valtuustossa 19.5.2000, vahvistettu ympäristöministeriössä 2.11.2001 ja tullut lainvoimaiseksi 4.12.2001.
- Hankkeen sähkönsiirtoreitin vaikutusaluetta koskevat seuraavat maakuntakaavamerkinnot:
 - Maa- ja metsätalousvaltainen alue (M)
 - Sähkölinja
 - Päärata (pr)
 - Kyläalue (AT)
 - Yhdyskuntateknisen huollon alue (ET)
 - Pohjavesien suojelualue (sp)



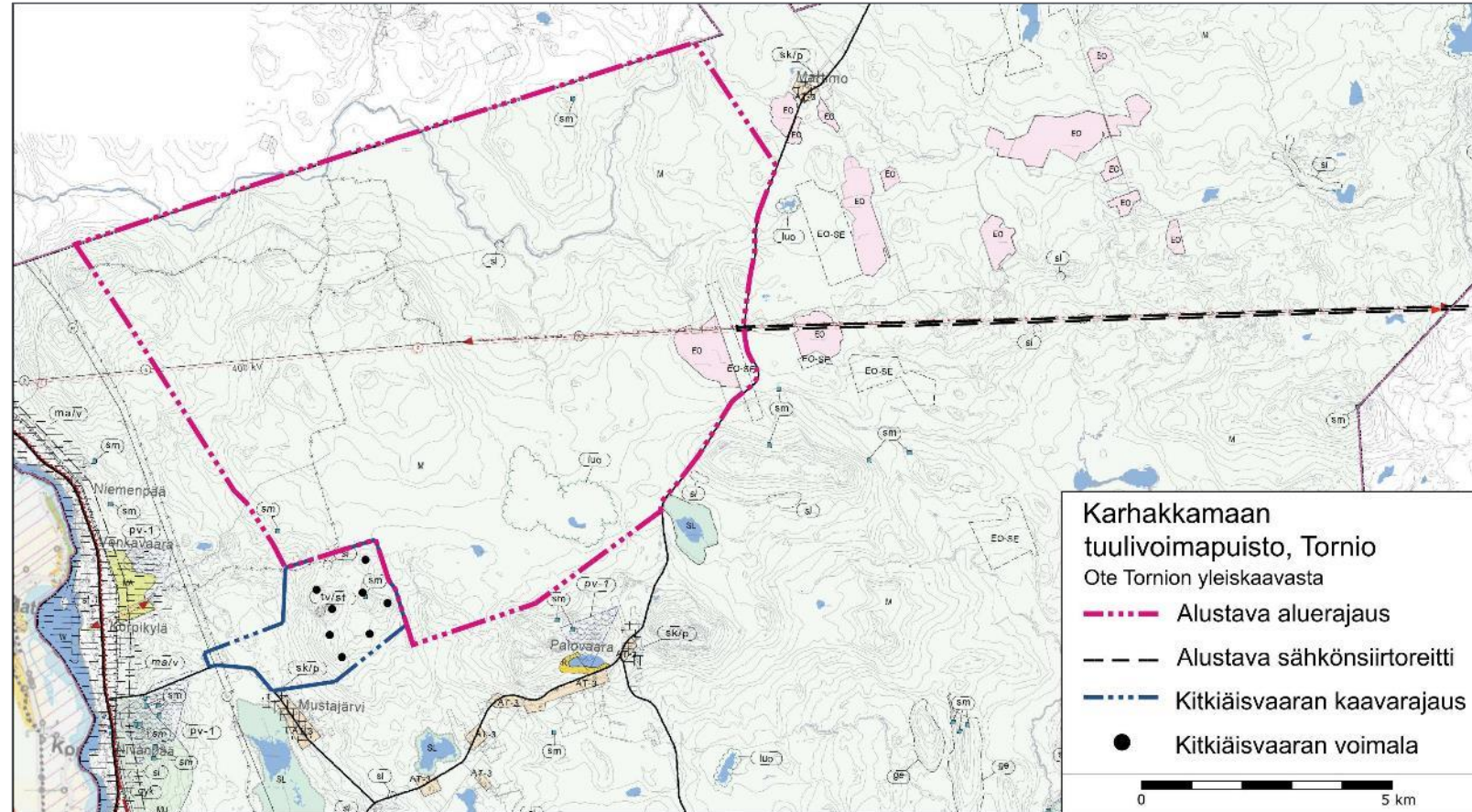
Kaavoitus

- Lapin liiton valtuusto päätti 21.11.2011 Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaavan laatimisesta. Maakuntakaava on tullut vireille 11.3.2013. Maakuntakaavaehdotus sisältää poikkeamisia Natura-alueista, joista on tehty poikkeamisesitys valtioneuvostolle. Valtioneuvosto antoi päätöksensä Natura-poikkeamisiin liittyen 1.2.2018 ja 19.11.2019. Näin ollen Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaavan ehdotusprosessia voidaan jatkossa viedä eteenpäin.
- Hankkeen sähkönsiirtoreitin vaikutusaluetta koskevat seuraavat maakuntakaavamerkinnot:
 - Maa- ja metsätalousvaltainen alue (M)
 - Matkailun vetovoima-alue, matkailun ja virkistysen kehittämisen kohdealue (mv)
 - Maaseudun kehittämisen kohdealue (mk)
 - Kaivostoiminnan kehittämisen vyöhyke (ek)
 - Kulttuuriympäristön ja/ tai maiseman vaalimisen kannalta valtakunnallisesti tärkeä alue tai kohde (maV)
 - Merkittävästi parannettava tie
 - Valtatie, ohjeellinen / vaihtoehtoinen
 - Voimajohto
 - Sivurata
 - Joukkoliikenteen kehittämiskäytävä / yhteystarve



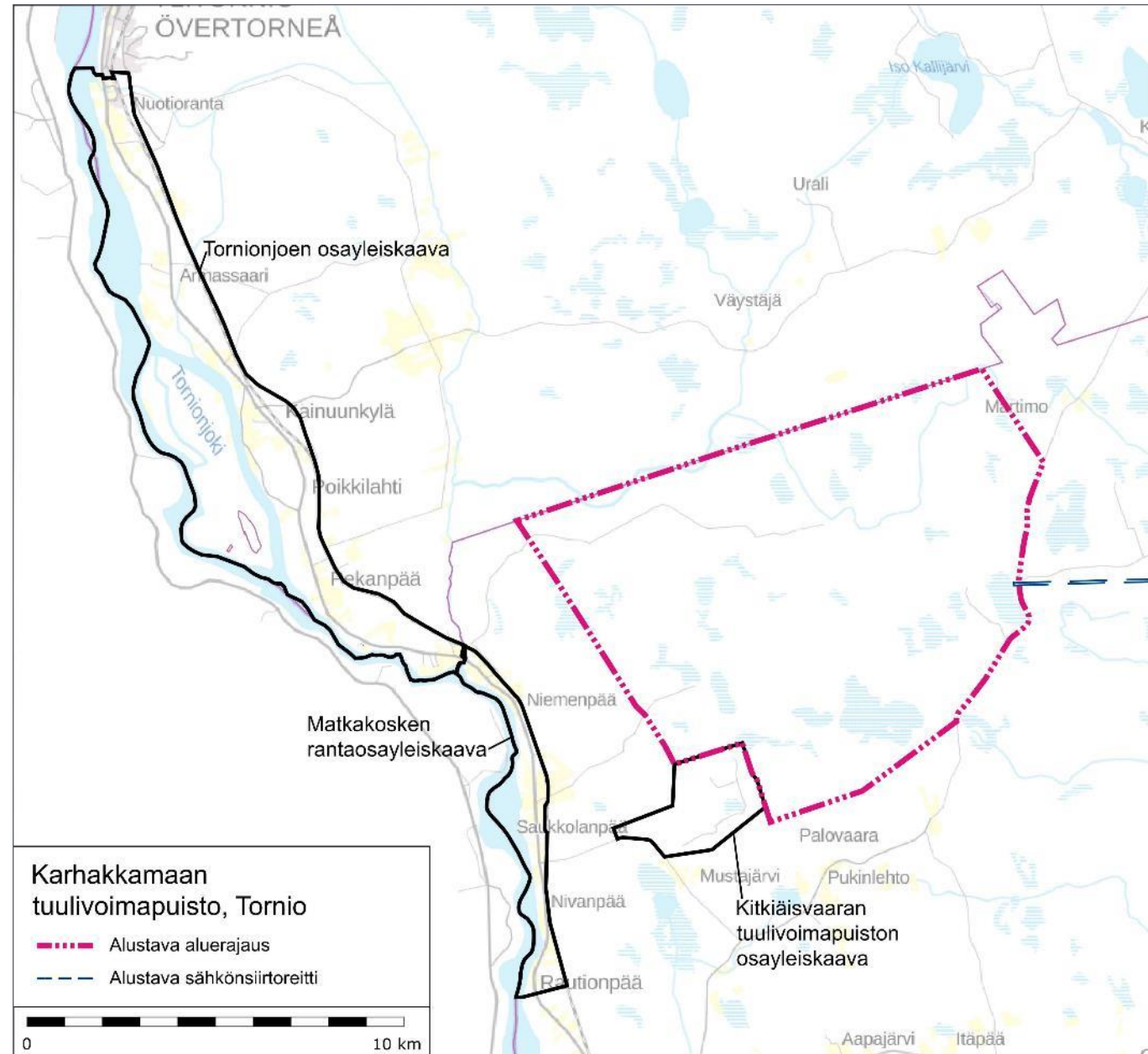
Tornion yleiskaava 2021

- Hankealueella on voimassa Tornion yleiskaava 2021, joka on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 14.12.2009 (103 §). Yleiskaava on saanut lainvoiman 16.12.2010.
- Hankealueelle ja suunnitellun sähkönsiirtoreitin alueelle sijoittuu seuraavia kaavamerkintöjä:
 - Maa- ja metsätalousvaltainen alue (M)
 - Maa-ainestenottoalue (EO)
 - Selvitysalue maa-ainesten otolla (EO-SE)
 - Luonnon monimuotoisuuden kanalta erityisen tärkeä alue (luo)
 - Nykyinen voimajohto 400 kV
 - Voimajohdon yhteystarve
 - Moottorikelkkareitti
 - Moottorikelkkareitin yhteystarve
 - Suojeltujen ja silmälläpidettävien kasvien tai eläinten esiintymäalue
 - Suojeltava muinaisjäännös



Kaavoitus muut kaavat

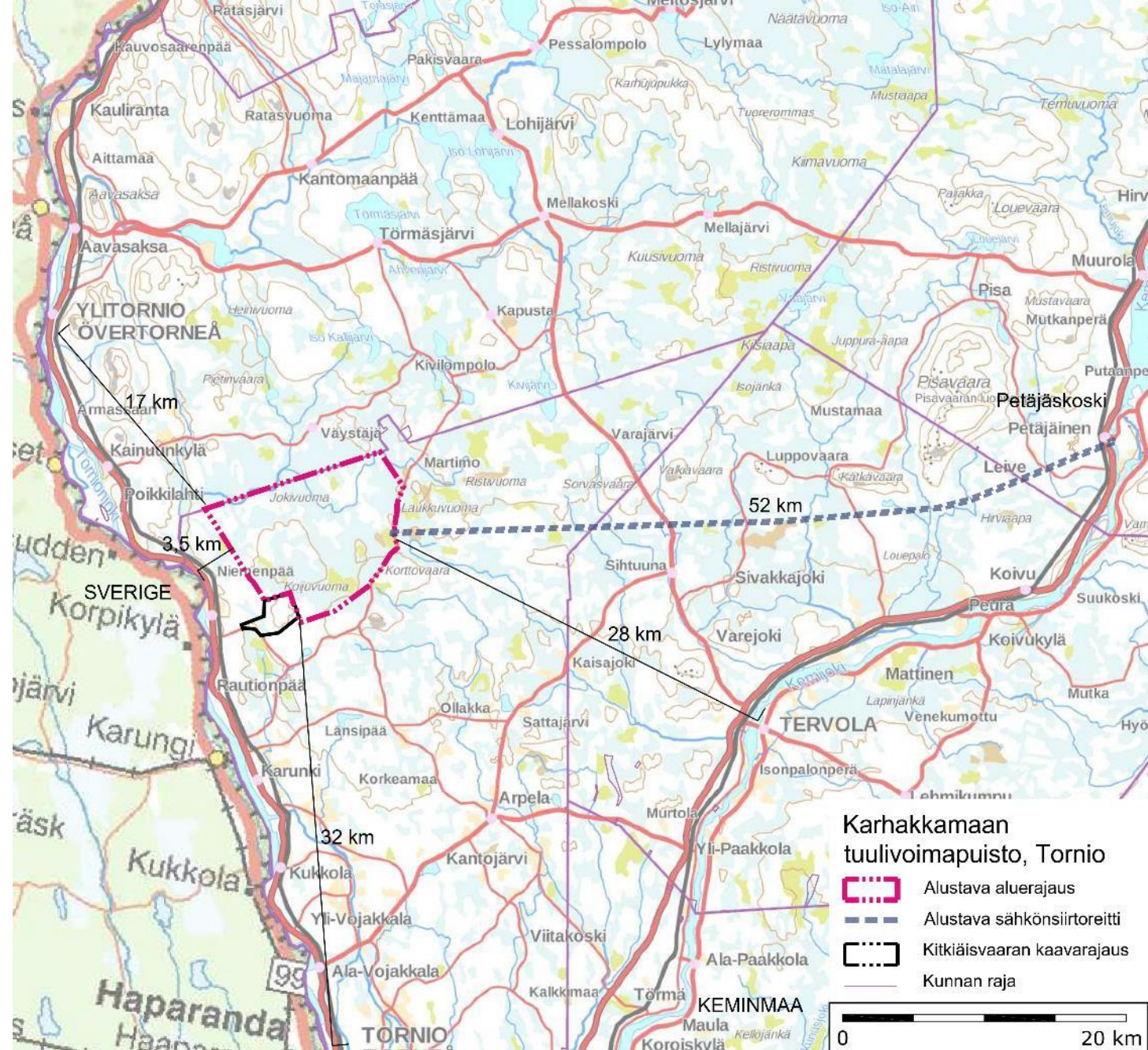
- Kaava-alue rajautuu lounaassa Kitkiäisvaaran tuulivoimapuiston osayleiskaavaan.
- Matkakosken rantaosayleiskaava sijaitsee lähimmillään noin 3,2 kilometrin etäisyydellä suunnitelluista voimaloista.
- Tornionjoen osayleiskaava sijoittuu lähimmillään noin 3,5 kilometrin etäisyydelle hankealueesta.
- Lähin asemakaavoitettu alue on Karungin asemakaava 12,5 kilometrin etäisyydellä voimaloista.
- Hankealueelle laaditaan tuulivoimayleiskaava.



Hanke

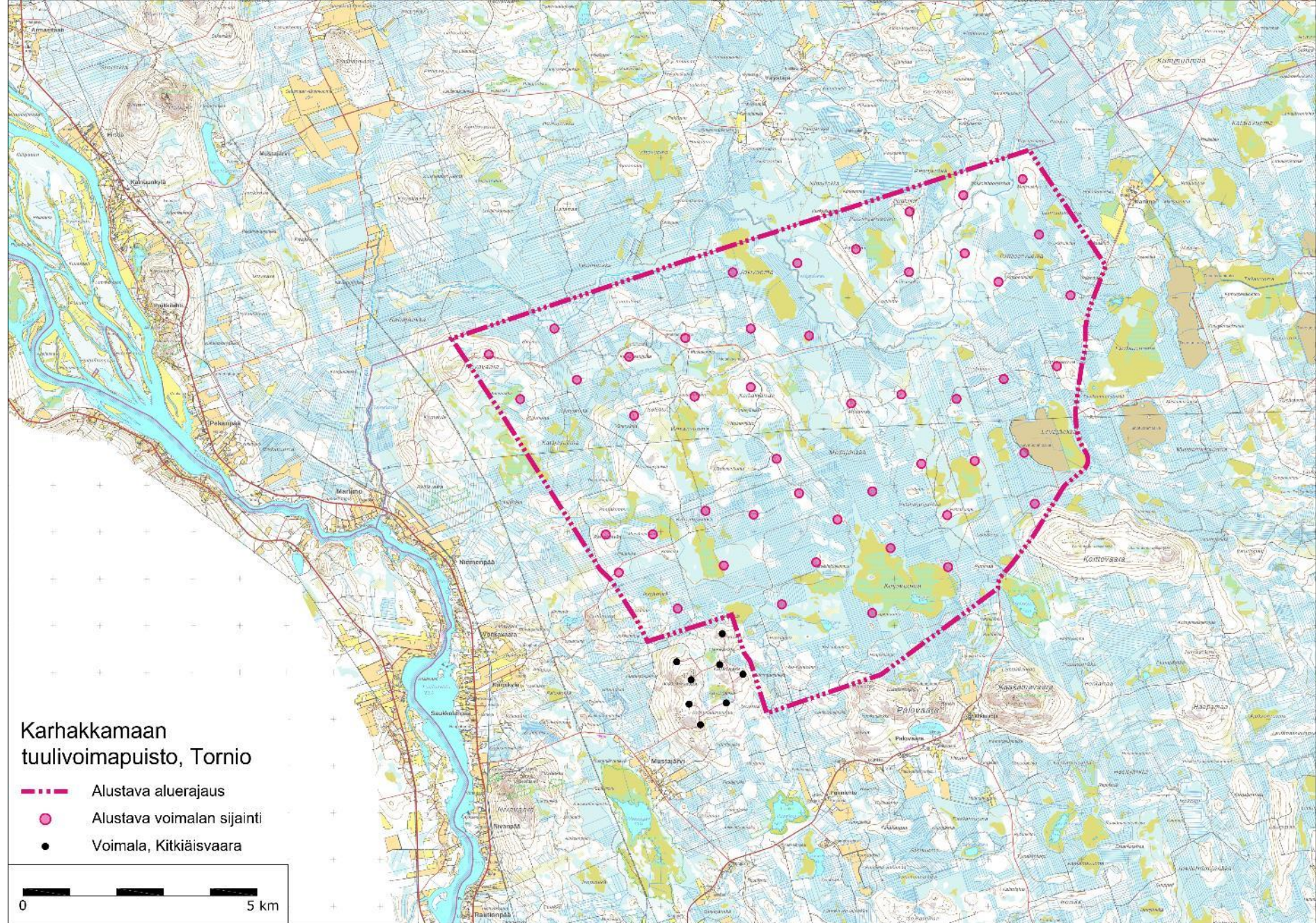
Hankealue

- Hankealue sijaitsee noin 32 kilometriä Tornion keskustasta pohjoiseen.
- Hankealue rajautuu pohjoisessa Ylitornion kunnanrajaan. Etäisyyttä Ylitornion keskusta on noin 17 kilometriä.
- Etäisyys Tervolan keskustaan (kaakko) on noin 28 km, Keminmaan kunnanrajaan noin 21 km hankealueen rajasta.
- Hankealue sijaitsee lähimmillään noin 3,5 kilometrin etäisyydellä Tornionjoesta ja Ruotsin rajasta.

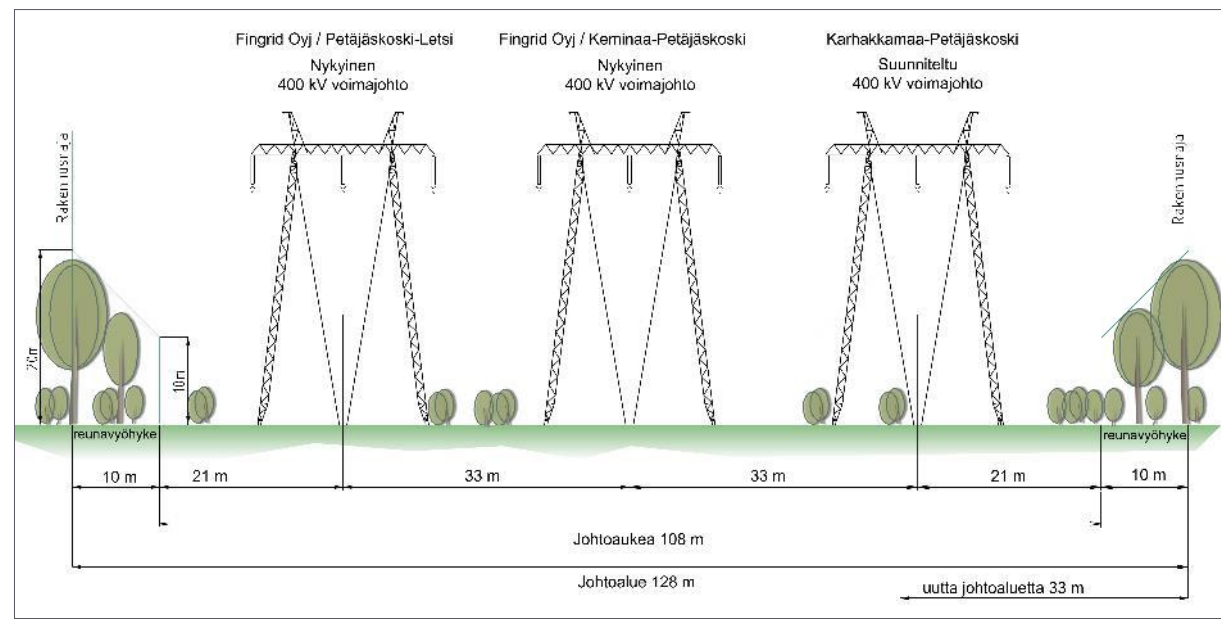
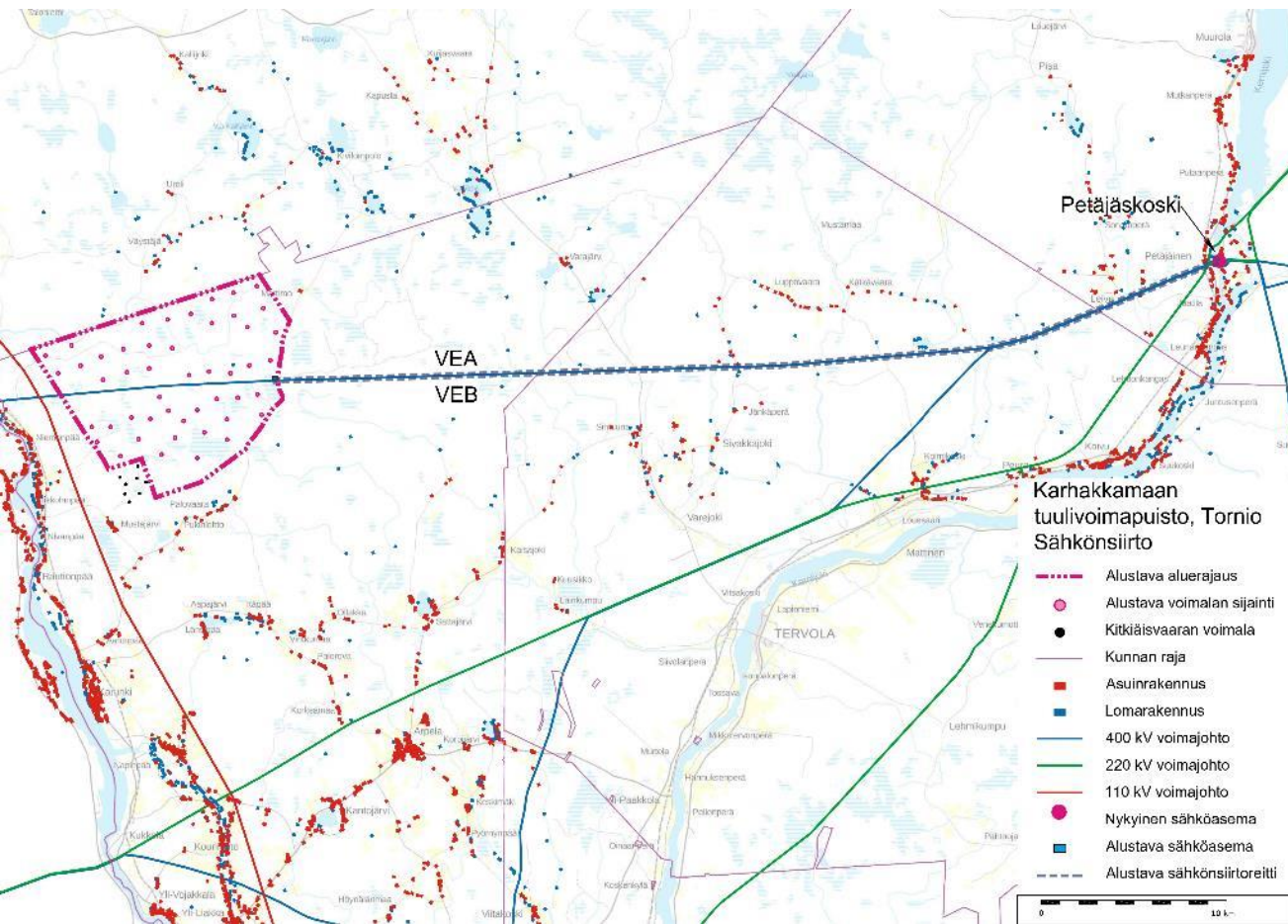


Hanke

- Hankealueelle rakennetaan noin 50 uutta tuulivoimalaa.
- Voimalan kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä.
- Voimaloiden yksikköteho 6-10 MW.



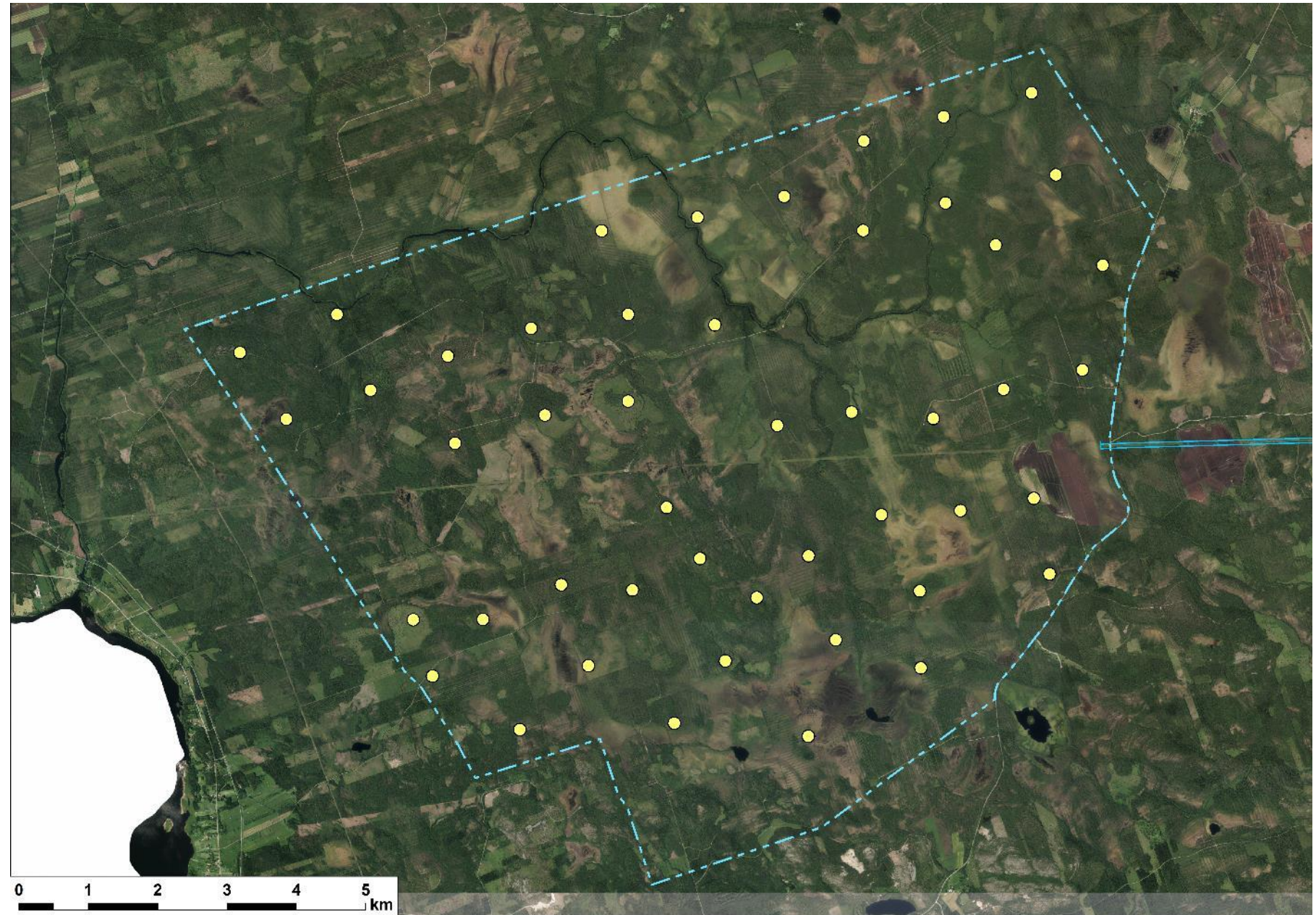
- Hankealueelta rakennetaan Petäjäskosken sähköasemalle 400 kV voimajohto.
- Sähkönsiirtoreittivaihtoehdot sijoittuvat nykyisten voimajohtojen rinnalle.



Hankealueen nykytila

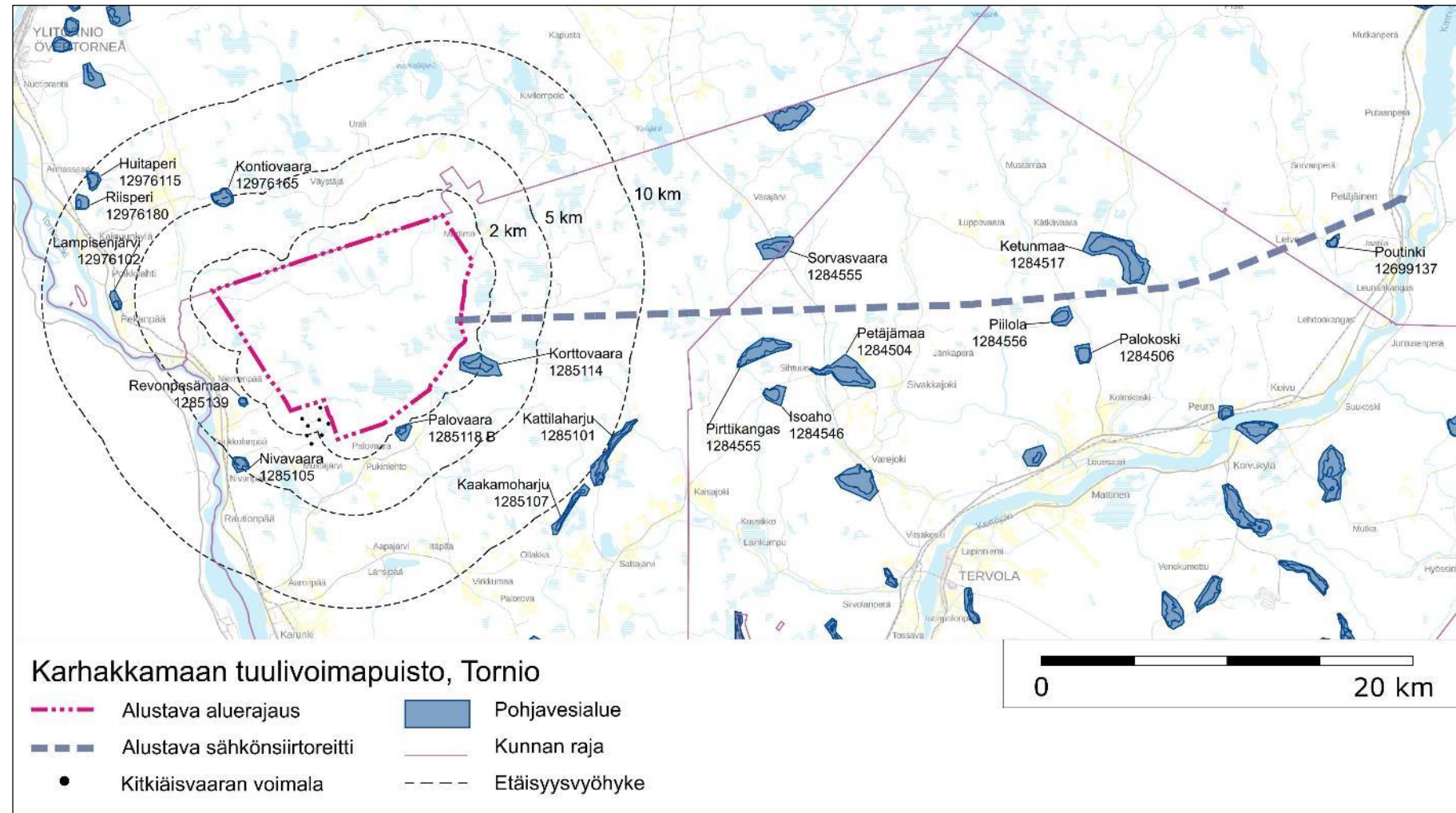
Hankealue

- Hankealueen koko on noin 10 000 ha.
- Hankealue on pääosin metsätalouskäytössä. Hankealueen itäosassa on turvetuotantoalue, josta osa poistunut käytöstä.
- Hankealue rajautuu etelä- ja itäosastaan Palovaarantiehen ja lounaassa Kitkiäisvaaran tuulivoimapuistoon. Hankealueella on metsäautoteitä
- Hankealueelle sijoittuu länsi-itä-suuntainen 400 kV voimajohtolinja.



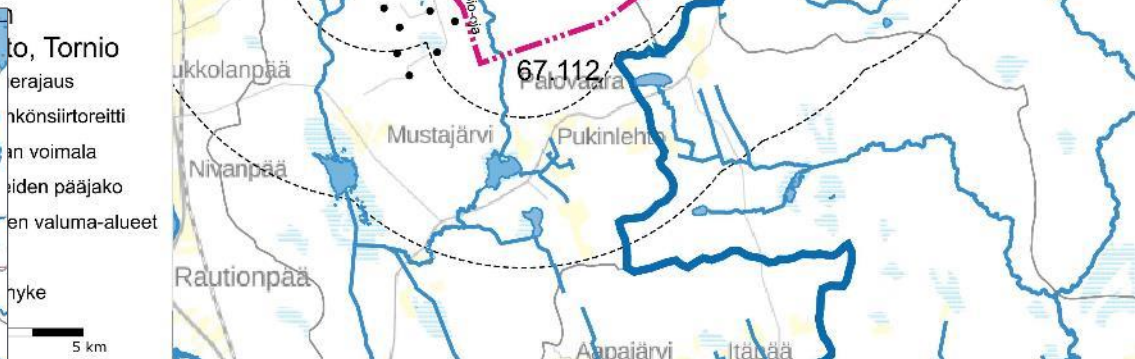
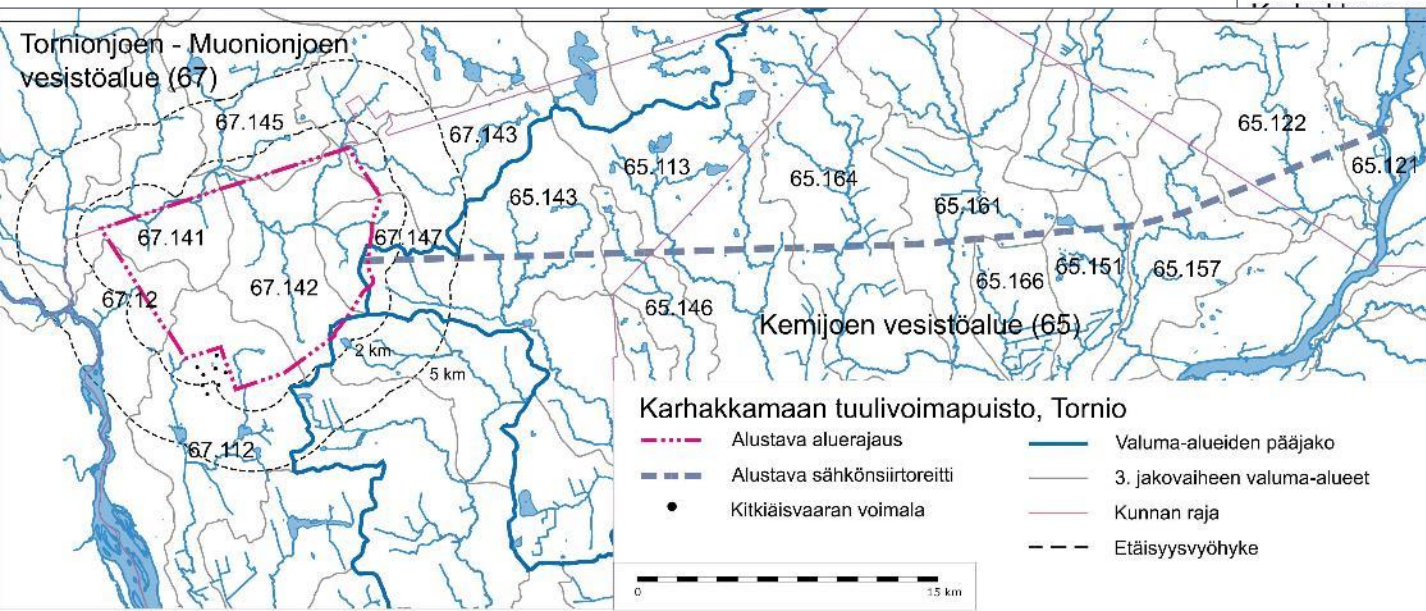
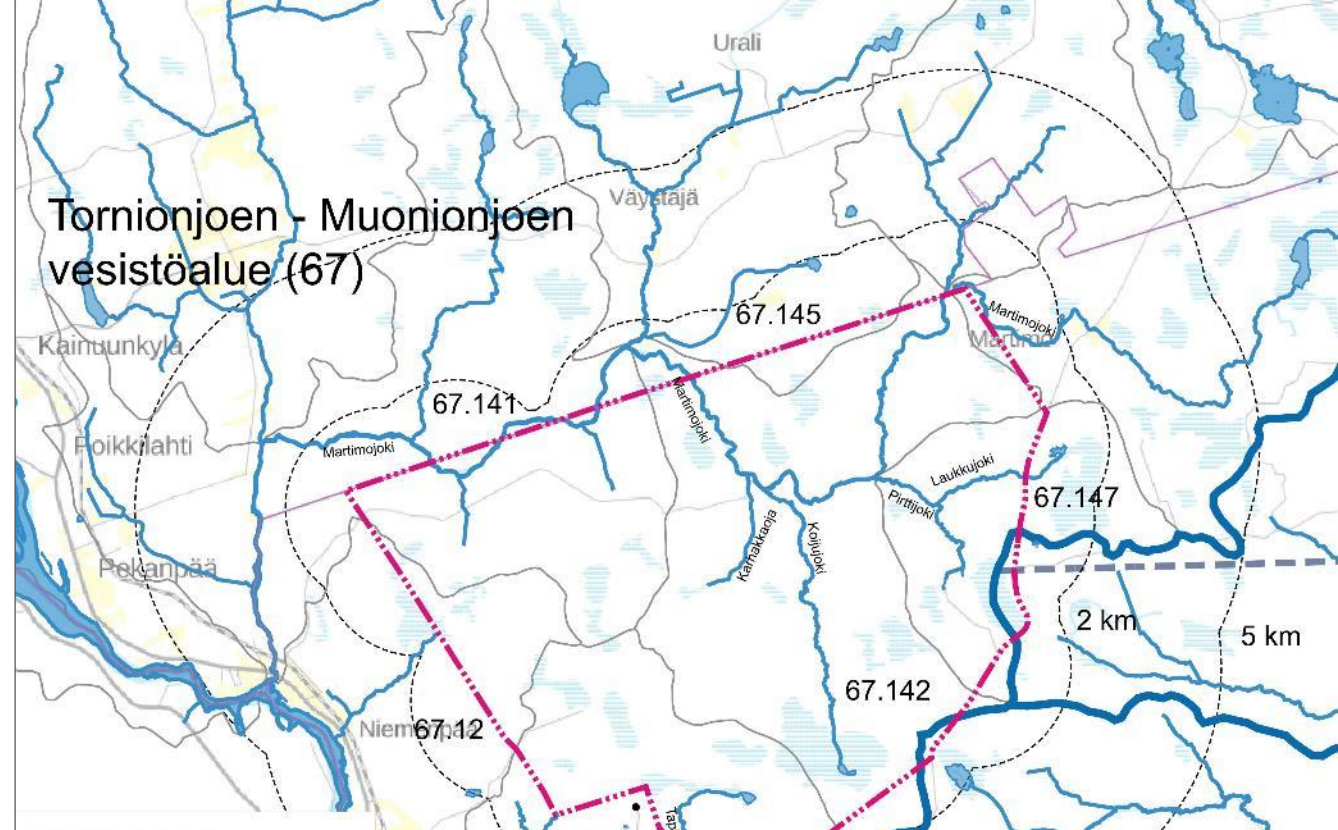
Pohjavedet

- Hankealueelle ei sijoitu pohjavesialueita.
- Lähin pohjavesialue, Palovaara (1285118B), sijaitsee noin 1,4 kilometrin etäisyydellä hankealueen kaakkoispuolella.
- Sähkönsiirtoreiteille ei sijoitu pohjavesialueita.
- Lähimpänä sähkönsiirtoreittiä sijaitsee Ketunmaa (1284517) 0,3 kilometrin etäisyydellä sähkönsiirtoreitistä pohjoiseen.



Pintavedet

- Hankealue sijaitsee Tornionjoen vesienhoitoalueella ja Tornionjoen–Muonionjoen vesistöalueella (67). Suunniteltu sähkönsiirtoreitti sijoittuu Kemijoen vesistöalueelle (65).
- Hankealueen eteläosiin sijoittuvat Tapiojärvi ja Koijujärvi. Hankealuetta halkoo itä-länsisuuntaisesti Martimojoki.
- Hankealueella on runsaasti ojitettuja turvemaita



Karhakkamaan tuulivoimapuisto, Tornio

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| — Alustava aluerajaus | — Valuma-alueiden pääjako |
| — Alustava sähkönsiirtoreitti | — 3. jakovaiheen valuma-alueet |
| • Kitiäisvaaran voimala | — Kunnan raja |
| | — Etäisyysvyöhyke |

- Hankealueelle ja sähkönsiirtoreitin alueelle ei sijoitu Natura-alueita. Lähin Natura-alue sijaitsee noin 2,6 kilometrin etäisyydellä hankealueen eteläpuolella.
- Sähkönsiirtoreitti sivuaa Kivimaan lehdot Natura-alueita.
- Natura-alueet 10 kilometrin etäisyydellä hankealueesta ja 5 kilometrin etäisyydellä sähkönsiirtoreitistä:

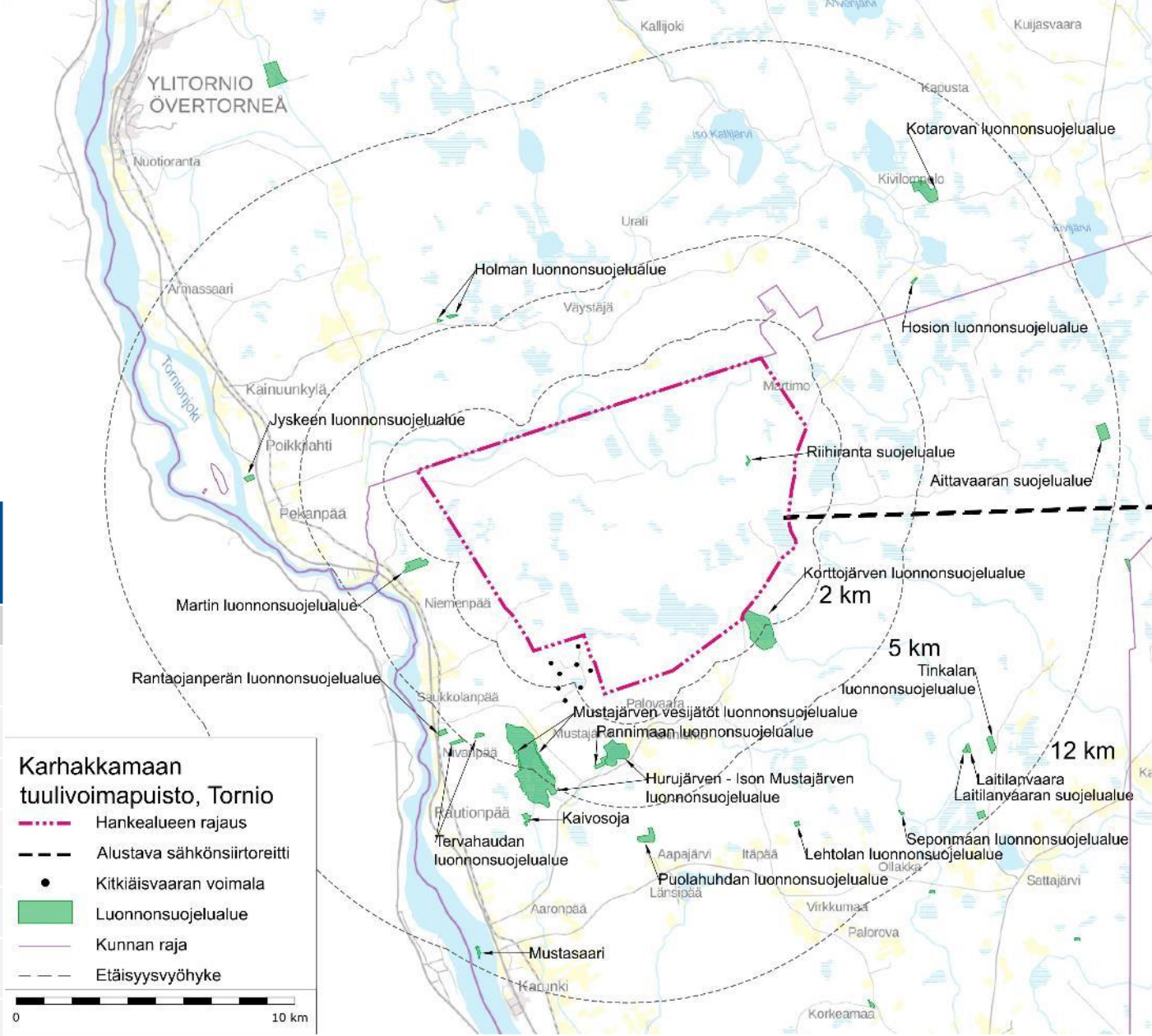


Alueen nimi	Koodi	Suojeluperuste	Etäisyys sähkönsiirtoreitistä
Natura-alueet			
Kivimaan lehdot	FI1301806	SCI	0 km
Pisavaara	FI1301801	SCI	0,2 km
Karhuaapa – Heinijänkä - Kokonräme	FI1301812	SCI	0,2–6,2 km
Kätkävaaran lehto	FI1301805	SCI	1,0 km
Savioja	FI1301302	SCI	4,4 km

Luonnonsuojelualueet

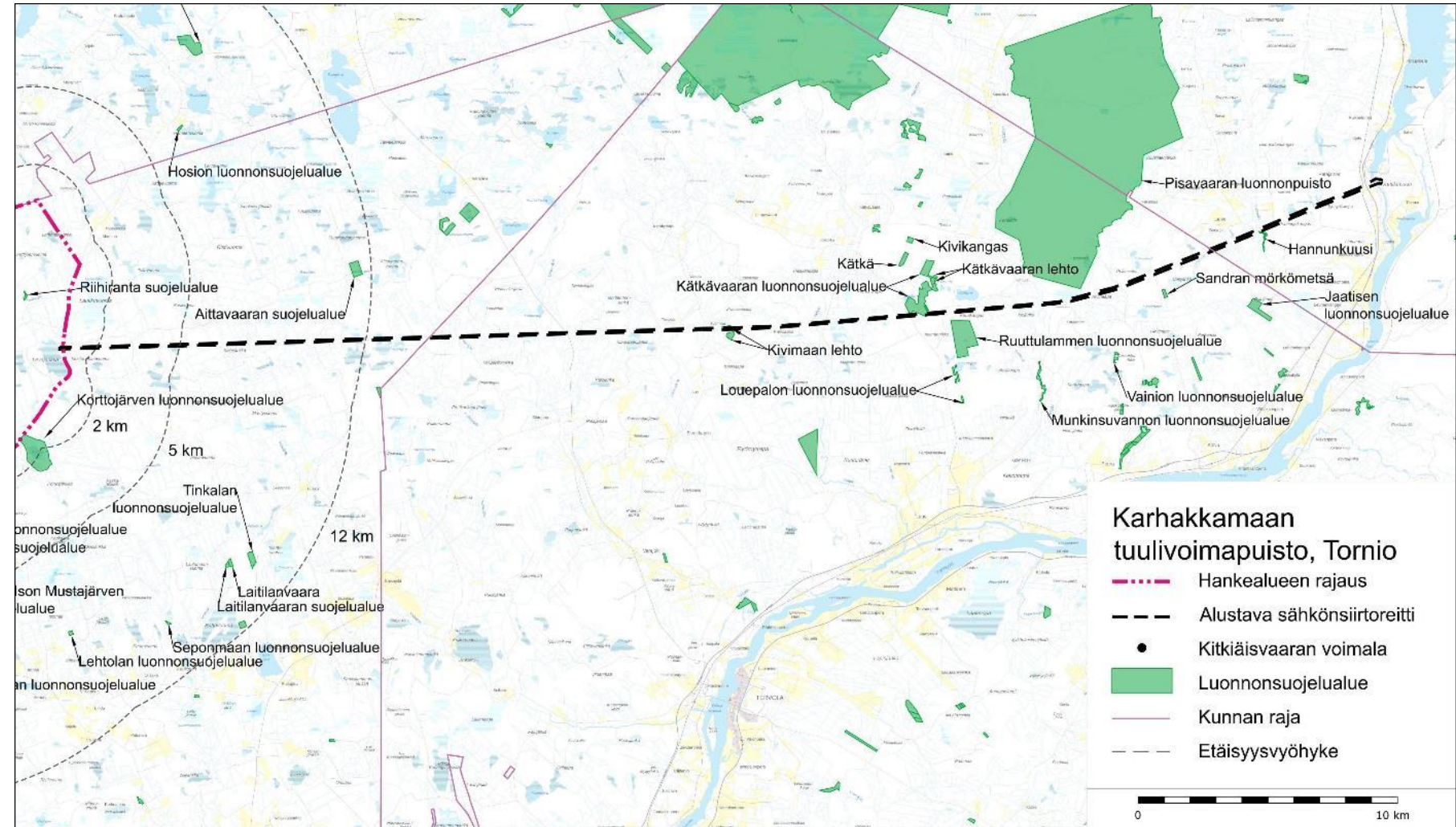
- Hankealueen koillisosiin sijoittuu luonnonsuojelualue (Riihiranta). Hankealue rajautuu kaakkoisosastaan Korttojärven luonnonsuojelualueeseen, joka kuuluu myös lintuvesien suojeluohjelmaan (Korttojärvi).
- Luonnonsuojelualueet 5 kilometrin etäisyydellä hankealueesta:

Alueen nimi	Koodi	Suojeluperuste	Etäisyys lähimmistä voimaloista	Ilmansuunt a hankealuee lta
Luonnonsuojelualueet				
Riihiranta suojelualue	MRA206873	Määräaikainen rauhoitusalue (20310315)	0	hankealueella
Korttojärven luonnonsuojelualue	YSA205163	Yksityismaiden luonnonsuojelualue	1,2 km	etelä-kaakko
Martin luonnonsuojelualue	YSA206847	Yksityismaiden luonnonsuojelualue	2,3 km	länsi
Hurujärven - Ison Mustajärven luonnonsuojelualue	YSA201360	Yksityismaiden luonnonsuojelualue	2,6 km	etelä-lounas
Pannimaan luonnonsuojelualue	YSA202615	Yksityismaiden luonnonsuojelualue	3,2 km	etelä-lounas
Mustajärven vesijätöt luonnonsuojelualue	MRA242504	Määräaikainen rauhoitusalue (20261231)	4,2 km	etelä-lounas
Tervahaudan luonnonsuojelualue	MRA242525	Määräaikainen rauhoitusalue (20261231)	4,6 km	lounas
Rantaojanperän luonnonsuojelualue	MRA242744	Määräaikainen rauhoitusalue (20251231)	4,9 km	länsi
Holman luonnonsuojelualue	YSA203760	Yksityismaiden luonnonsuojelualue	5,2 km	pohjoinen



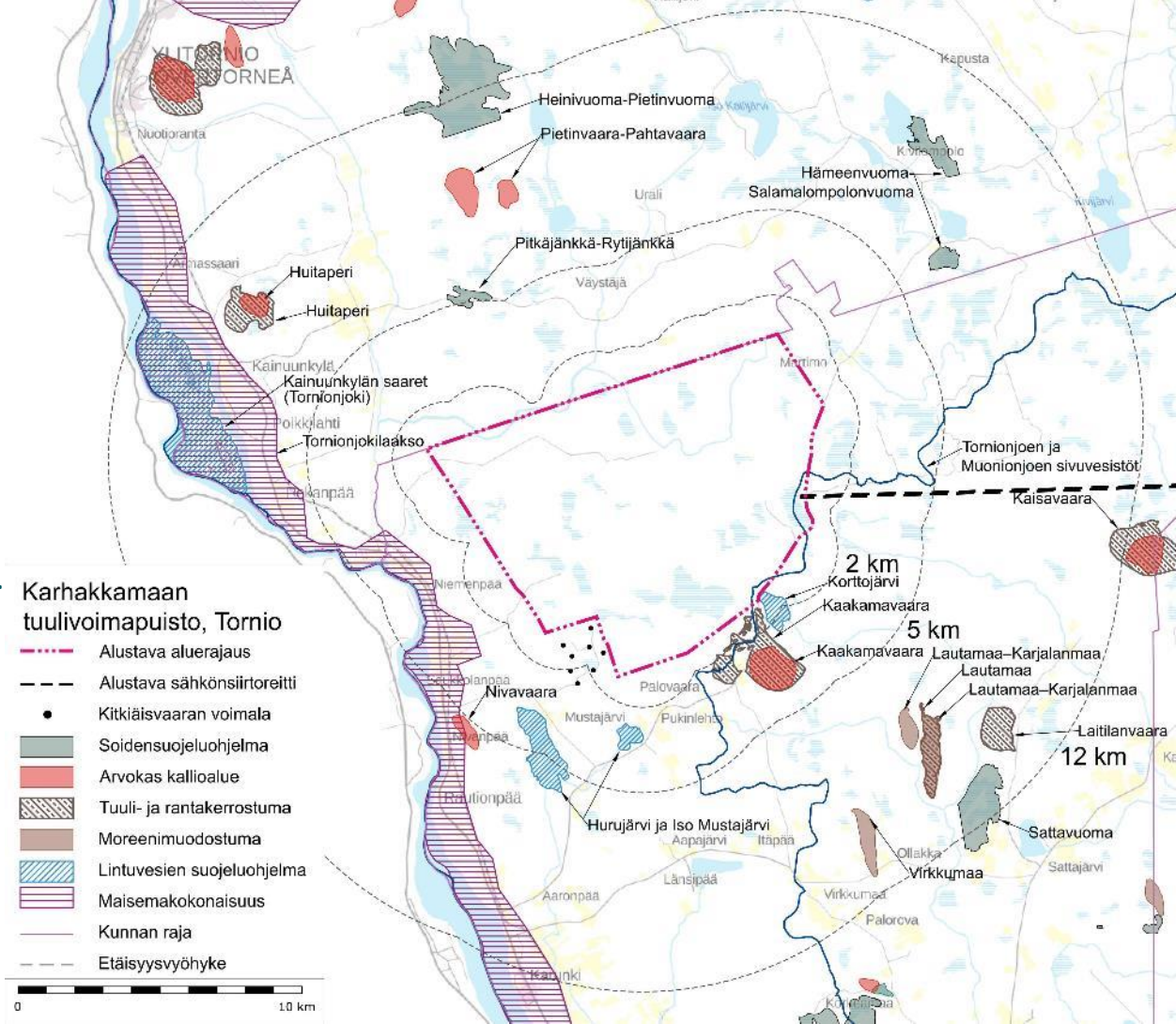
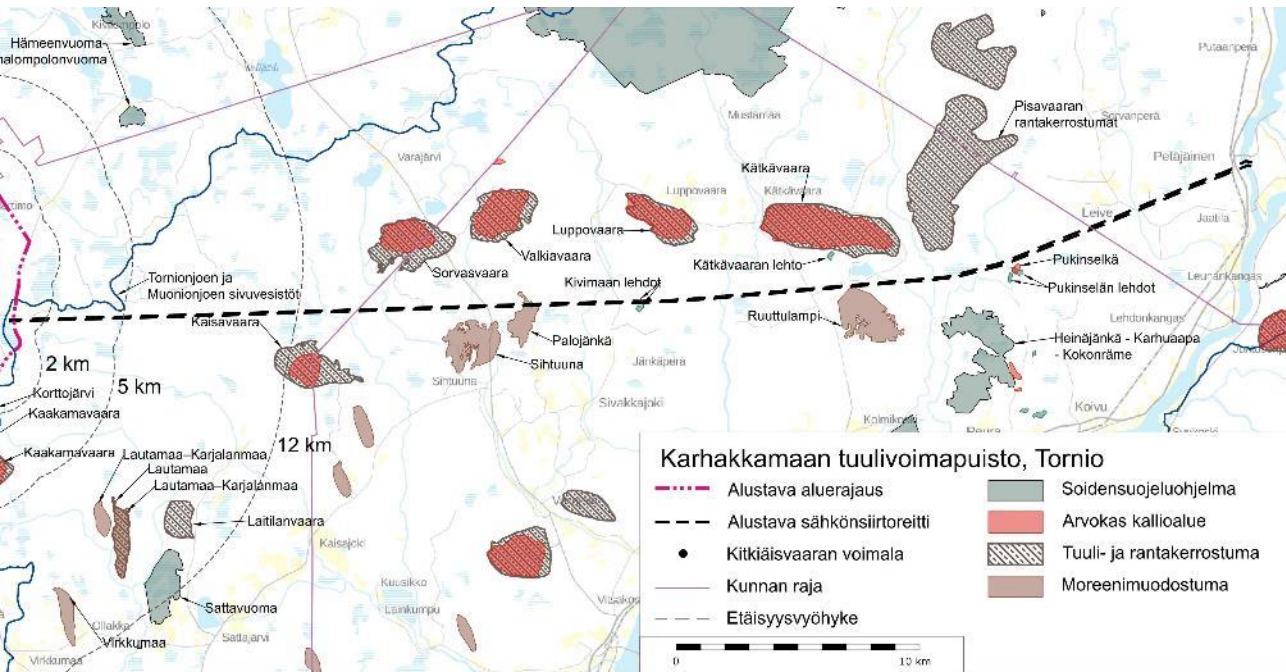
Luonnonsuojelualueet: sähkönsiirtoreitti

- Suunnitellun sähkönsiirtoreitin alueelle sijoittuu yksityismaiden luonnonsuojelualue Kivimaan lehto (YSA128080) ja Kätkävaaran luonnonsuojelualue (YSA232970).
- Sähkönsiirtoreitin aluetta sivuaa myös Hannunkuusi (YSA207864) ja Pisavaaran luonnonpuisto sijoittuu 0,2 km etäisyydelle.



Suojeluohjelmien kohteet

- Lähin lintuvesien suojeluohjelman alue on Korttojärvi (1,2 km).
- Kaakamavaaran arvokas tuuli- ja rantakerrostuma ja arvokas kallioalue sijoittuu 1,2 km etäisyydelle lähimmästä voimalasta.
- Tornionjokilaakson maisemakokonaisuus sijaitsee lähimmillään 2,6 km etäisyydellä voimaloista.
- Lähin soidensuojeluohjelman alue on Pitkäjätkä-Rytijänkkä (4,8 km).
- Arvokkaista moreenimuodostumista lähimpänä sijaitsee Lautamaa-Karjalanmaa (7,1 km).



- Suunniteltu sähkönsiirtoreitti sijoittuu lehtojensuojelualueelle (Kivimaan lehdot, LHO120426) ja arvokkaan moreenimuodostuman alueelle (Palojängkä, MOR-Y13-053).

Laaditut luontoselvitykset

- Hankealueella ja sähkönsiirtoreitin alueella on tehty YVA-menettelyn ja tuulivoimayleiskaavan edellyttämät kattavat luontoselvitykset
 - Selvitykset on tehty maastokaudella 2019
 - Kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventoinnit (2019, 7+6 pv; hankealue-sähkönsiirto)
 - Pesimälinnustoselvitykset (pistelaskenta ja sovellettua kartoituslaskenta 6/2019, yht. 10 päivää)
 - Metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitykset (5/2019, yht. 6 päivää)
 - Pöllöselvitykset (3/2019, yht. 6 päivää)
 - Muuttolinnustoselvitykset: kevätmuuton tarkkailu (4-5/2019) ja syysmuutto (9-10/2019), yht. 16 päivää
 - Päiväpetolintujen tarkkailu (6-8/2019, yht. 10 päivää)
 - EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajiston selvitykset
 - Erillisselvityksenä lepakkoselvitys (6-8/2019 yht. 9 yötä)
 - liito-oravan ja viitasammakon potentiaaliset elinympäristöt
 - muun lajiston esiintymispotentiaali

Kasvillisuus

- Alue sijoittuu keskiborealiselle Lapin kolmion kasvillisuusvyöhykkeelle
- Runsaasti ojitettuja turvemaita ja turvekangasta
- Hankealueen metsät ovat puustoltaan tasaikäisiä ja kohtalaisen nuoria, pääosin kuivahkoa kangasta. Koko hankealue on vahvasti metsätalouskäytössä.
- Myös tuoreita ja lehtomaisia kangasmaita sekä pieniä palasia vanhan metsän piirteitä omaavia kohteita
- Sähkönsiirtoreitin alueella on huomioitavina kohteina reheviä lettoisia soita sekä direktiivilajistoon lukeutuvaa kasvillisuutta.



Kasvillisuus ja luontokohteet

- Alueen luontoarvot ovat soissa ja virtavesissä
- Koijuvuoma
 - hyvin luonnontilainen ja suotyypeiltään edustava
- runsaasti pienempiä suoluontokohteita, joista osa on lettoisia
- Yksi arvokas pienvesikohde (lähde)
- Huomionarvoinen kasvillisuus
 - Aiemmin tiedossa olevia lapinleinikin esiintymiä, joita paikannettiin maastoinventoinneissa lisää
 - Koijuvuoma: huomionarvoista soiden kasvillisuutta



Linnusto

- Alueen linnusto koostuu pääasiassa alueellisesti yleisistä ja varsin tavanomaisista karujen metsätalousalueiden lintulajeista sekä suolajistosta.
- Alueen metsät ovat tavanomaisessa metsätaloustaloudessa olevia talousmetsiä. Myös soita ja soistumia on runsaasti. Hankealueelle sijoittuu vähäisästi pienialaisia ja pirstaloituneita iäkkäämpiä kuusikoita, joissa esiintyy myös vanhojen metsien lintulajeja.
- Hankealueelta löydettiin maastoselvityksissä useita teeren soidinalueita. Myös metsokanta on varsin runsas, mutta siitä huolimatta merkittäviä soidinpaikkoja ei todettu.
- Hankealueelta löydettiin kaksi aiemmin tuntematonta sääksen pesää.
 - Toisen pesän uros otettu kiinni ja varustettu satelliittilähettimellä loppukesällä 2020.
- Hankealueella tai sen lähiympäristössä ei sijaitse muita tiedossa olevia erityisesti suojeltavien lintulajien pesäpaikkoja. Hankealueelle sijoittuu muiden suojelullisesti huomionarvoisten, mutta alueellisesti tavanomaisten lintulajien reviireitä.
- Sähkönsiirtoreitin linnusto on pääpiirteiltään samanlaista kuin hankealueella.

Muuttolinnusto

- Hankealue tai sen lähiympäristö ei sijaitse valtakunnallisesti merkittävillä lintujen muuttoreiteillä tai levähdys- ja ruokailualueilla.
- Karhakkamaan läheisyydessä selvästi merkittävien lintujen muuttoa ohjaava johtolinja on Tornionjokilaakso. Muutontarkkailuissa oli selvästi havaittavissa muuton painottuminen jokilaaksoon, jolloin se kulkee selvästi hankealueen länsipuolelta.
- Yleisesti havaittu lintujen muutto hankealueella ja sen ympäristössä oli vähäistä ja luonteeltaan hajanaista.

Muu eläimistö

- Eläinlajisto on tyypillistä pohjoisen havumetsävyöhykkeen lajistoa, käsittäen pääsääntöisesti alueellisesti yleisiä ja runsaslukuisena esiintyviä eläinlajeja.
- EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajit
 - Lepakkoselvitysten aikana havaittiin vain muutamia yksittäisiä pohjanlepakoita. Merkittäviä levähdys- tai lisääntymispaikkoja tai ruokailualueita ei todettu.
 - Viitasammakon esiintyminen on mahdollista luontokohteiksi rajatuilla suoluontokohteilla.
 - Alueella esiintyy harvakseltaan myös mm. suurpetoja.



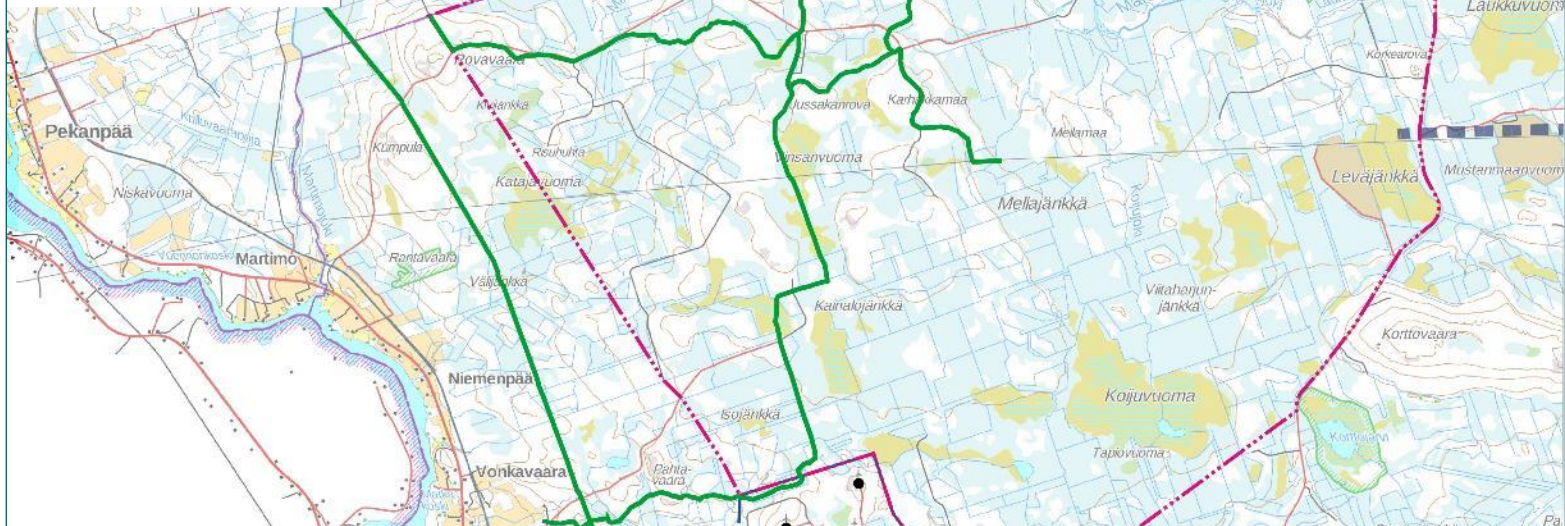
Metsästys ja virkistyskäyttö

- Hankealueen pohjoisosaan sijoittuu Tornionseudun Metsästysseura ry:n metsästysvuokra-alueita ja eteläiseen osaan Karungin Erämiesten sekä Alatornion Metsästysseuran alueita.
- Hankealue rajautuu Ylitornioon kuntaan, jonka puolella hankealueen lähellä metsästää kaksi eri metsästysseuraa.
- Metsästysseurojen edustajia haastateltu.
- Hankealueen länsiosiin sijoittuu moottorikelkkareitti (Korpikylän lenkki).
- Sähkönsiirtoreittivaihtoehdot ylittävät moottorikelkkareitin Tervolassa.
- Tuulivoimaloiden rakentaminen ei estä alueen virkistyskäyttöä tai metsästämistä.

Karhakkamaan tuulivoimapuisto, Tornio

- Hankealueen rajaus
- Alustava sähkönsiirtoreitti
- Kitkiäisvaaran kaavarajaus
- Kitkiäisvaaran voimala
- Kuntaraja
- Moottorikelkkareitti

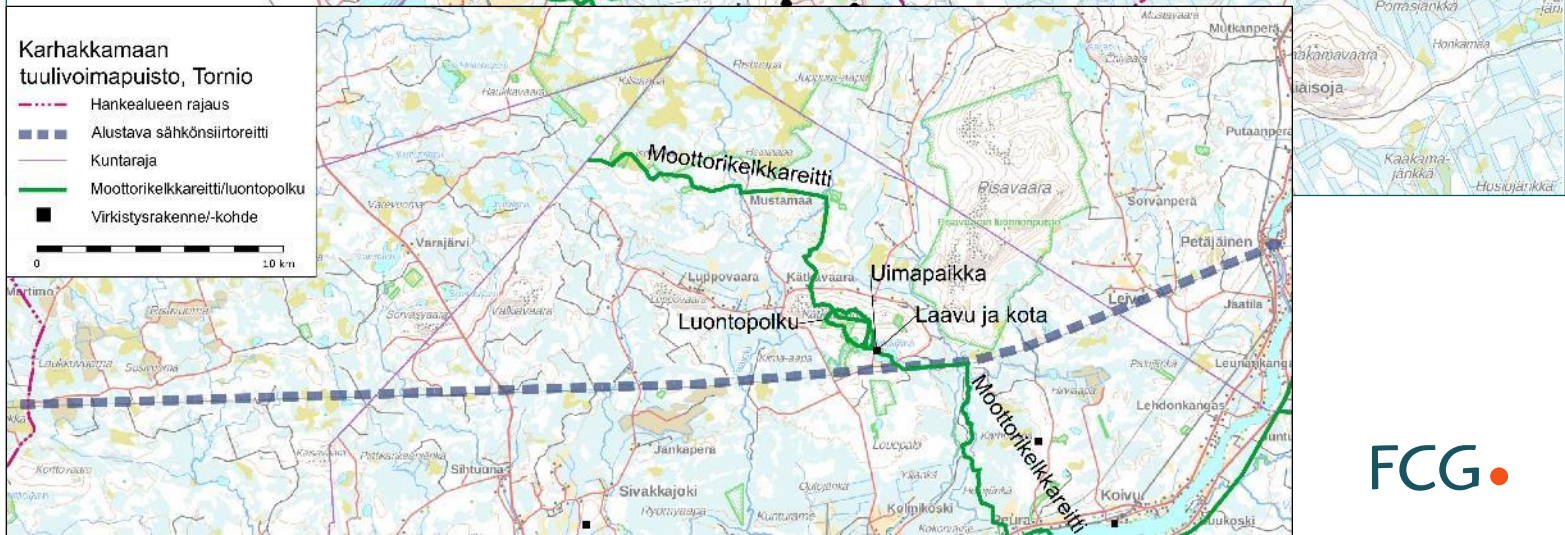
0 3 km



Karhakkamaan tuulivoimapuisto, Tornio

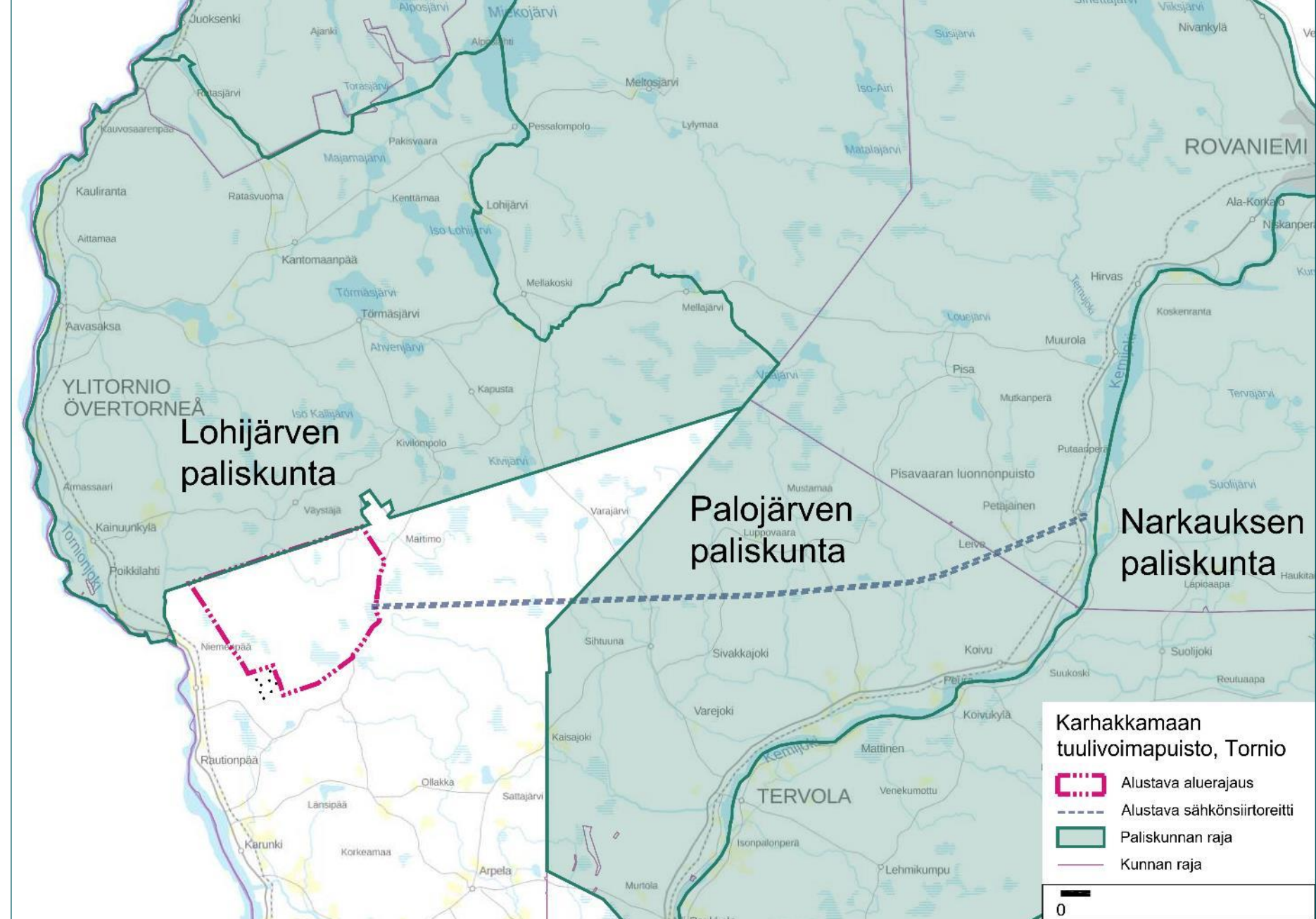
- Hankealueen rajaus
- Alustava sähkönsiirtoreitti
- Kuntaraja
- Moottorikelkkareitti/luontopolku
- Virkistysrakenne-/kohde

0 10 km



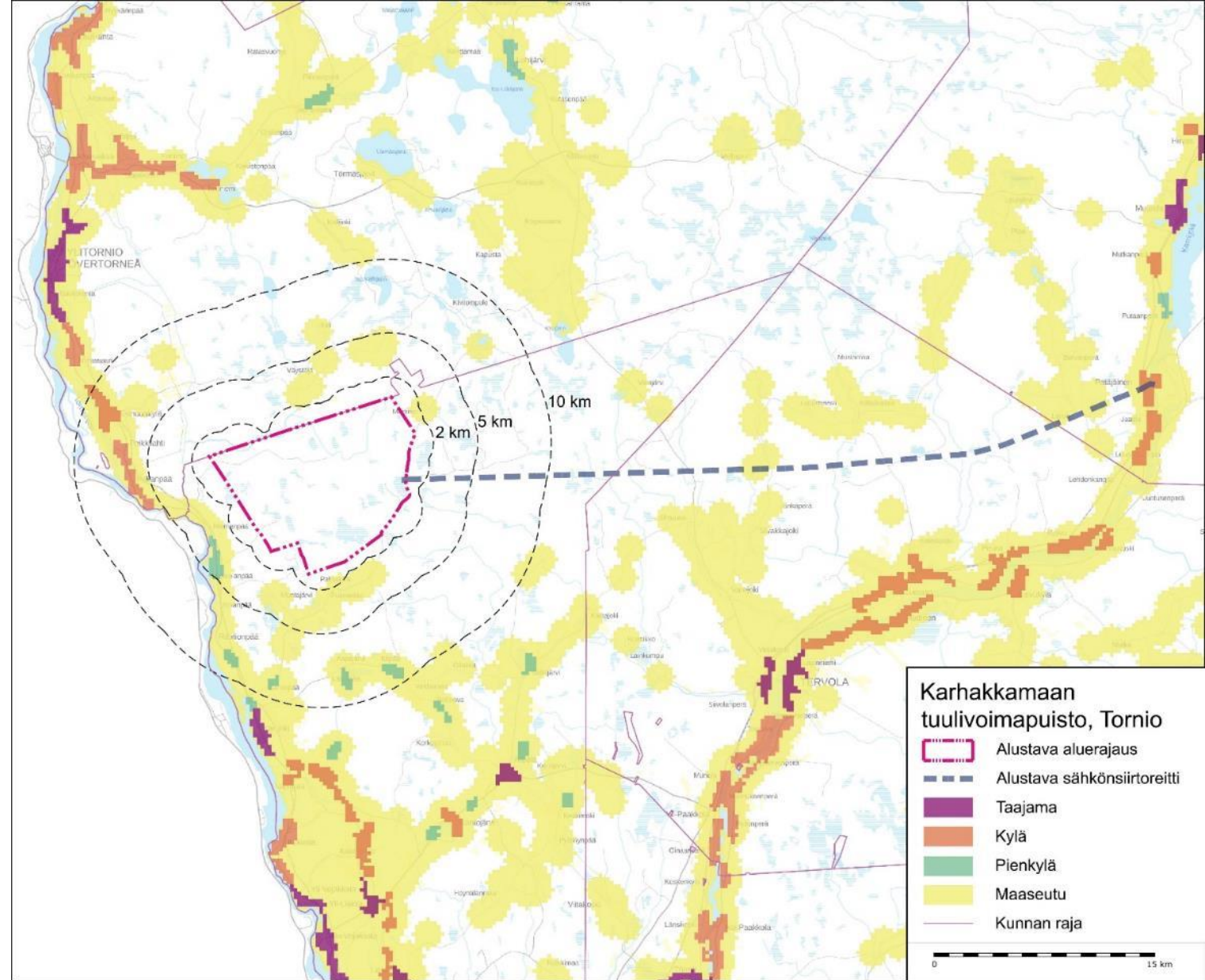
Porotalous

- Hankealue ei sijoitu poronhoitoalueelle, mutta rajoittuu pohjoisosaltaan Lohijärven paliskunnan alueeseen.
- Sähkönsiirtoreittivaihtoehtojen itäosa sijoittuu Palojärven paliskunnan alueelle.



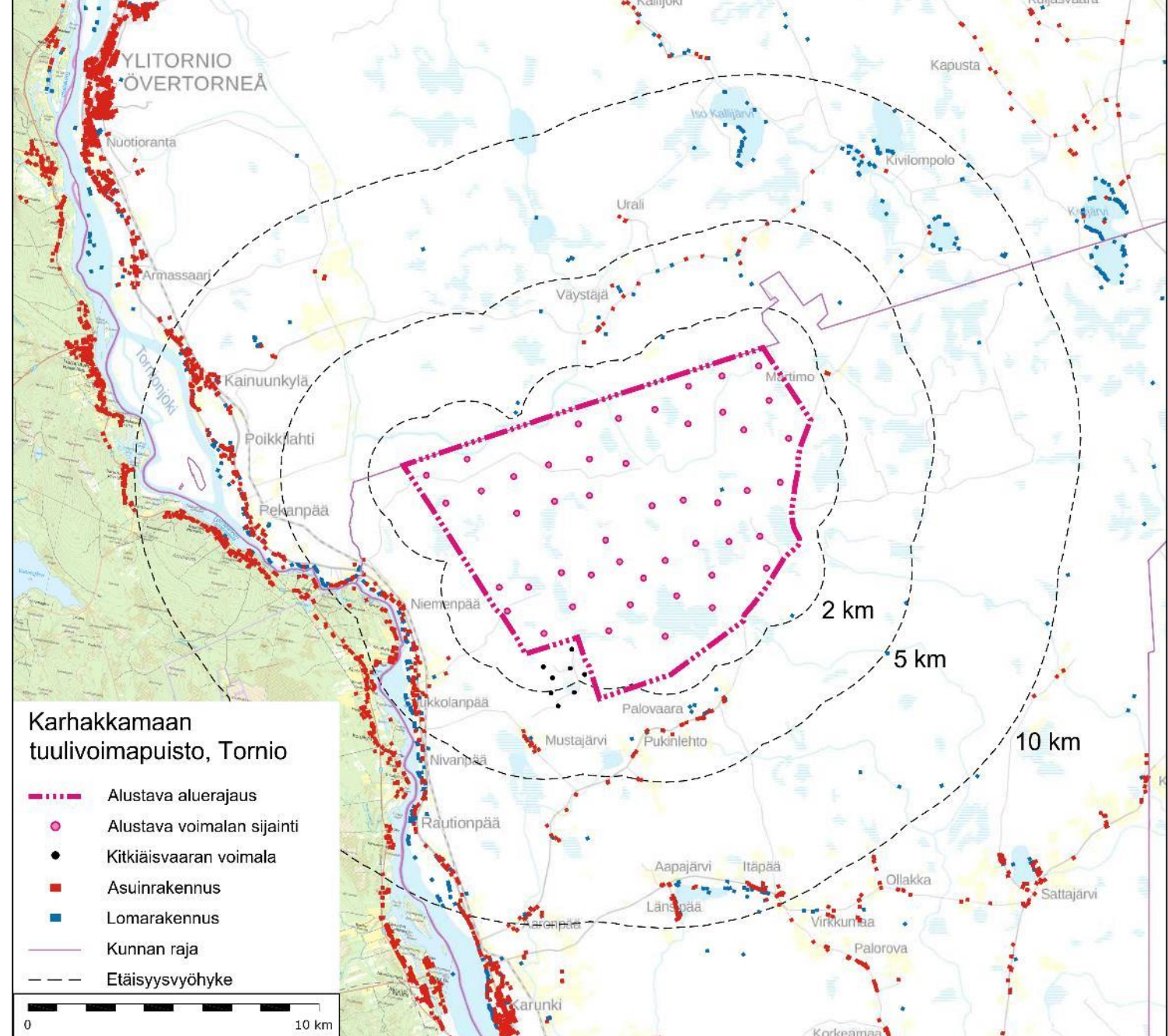
Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

- Hankealue on metsätalousaluetta ja hankealueen lähiympäristö on metsätalousaluetta ja maaseutua.
- Lähimmät taajamat ovat Karunki (10 km) ja Ylitornion keskusta (15 km). Ruotsin puolella lähimmät taajamat ovat Karunki (12 km) ja Hietaniemi (11 km).
- Kyläasutus on keskittynyt Tornionjoen peltoalueiden reunamille ja teiden varsille. Lähimmät kylät ovat Pekanpää (5,6 km), Poikkilahti (6,3 km) ja Kainuunkylä (7,3 km). Lähin pienkylä on Korpilahti (2,7 km). Ruotsin puolella lähin pienkylä on Korpikylä (4 km).



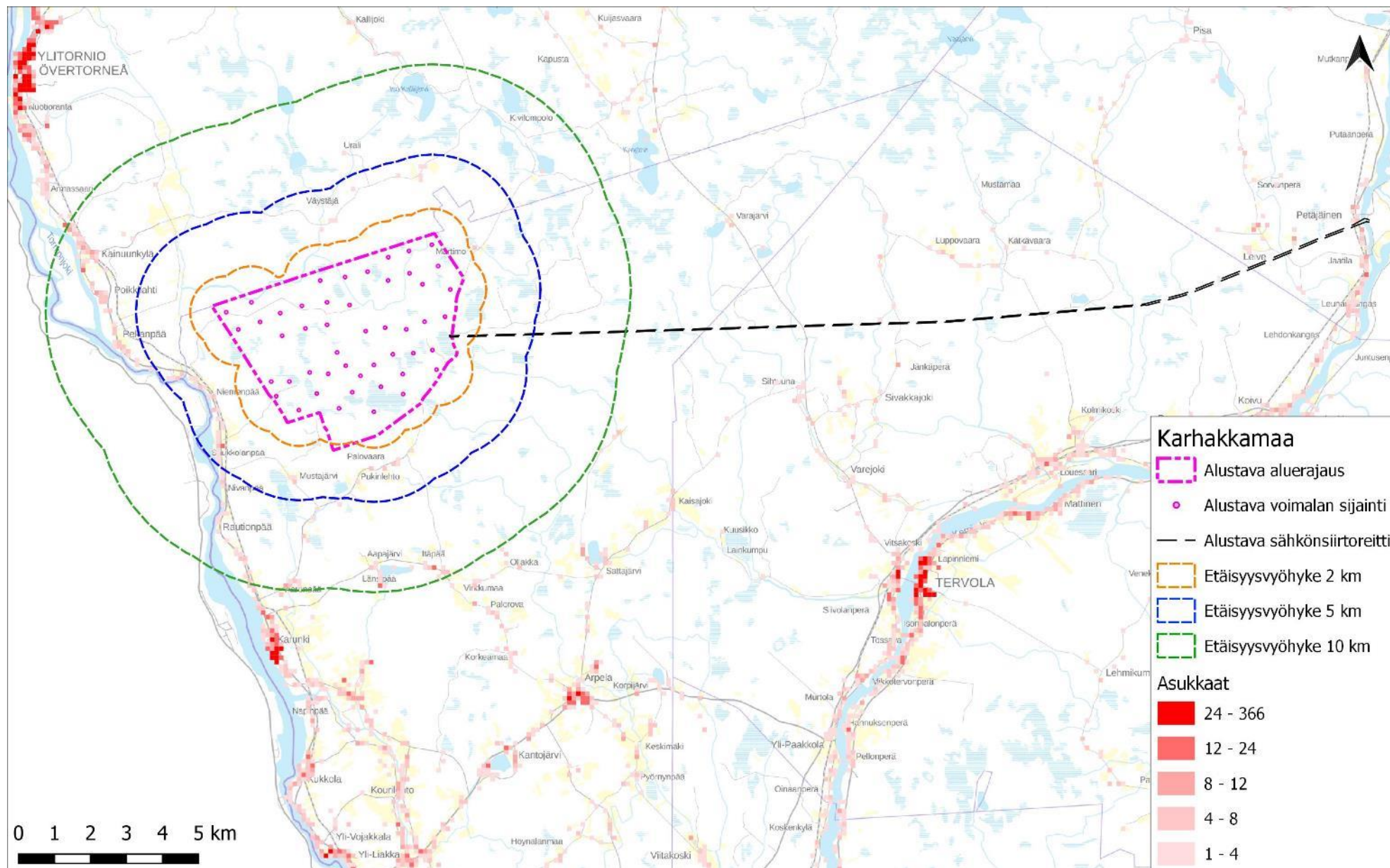
Asutus

- Hankealueen ympäristössä asutus on keskittynyt pääasiassa Tornionjoen varteen molemmiin puolin jokea.
- Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat
 - hankealueen länsipuolella junaradan itäpuolella (2,6-3 km lähimmästä suunnitellusta voimalasta),
 - pohjoispuolella Väystäjässä (2,8 km lähimmästä suunnitellusta voimalasta) ja
 - eteläpuolella Palovaarantien (19580) varressa ja Palovaaran kylässä (noin 2,9-3 kilometrin etäisyydellä lähimmästä voimalasta).
- Asutusta alle viiden kilometrin etäisyydellä suunnitelluista voimaloista on lisäksi
 - hankealueen länsipuolella Tornionjoen ja Jokivarrentien varressa (3,3-5 km lähimmästä suunnitellusta voimalasta)
 - Mustajärvellä (3,4-4 km lähimmästä suunnitellusta voimalasta)
 - Ruotsin puolella Korpikylällä noin (4-5 km lähimmästä voimalasta).
- Alle kahden kilometrin etäisyydelle voimaloista sijoittuu 2 lomarakennusta (noin 1,9 kilometriä).
- Suomen puolella alle 5 kilometrin etäisyydelle lähimmästä voimalasta sijoittuu 128 asuinrakennusta, Ruotsin puolelle 33.
- 5-10 kilometrin etäisyydelle sijoittuu Suomessa 291 asuinrakennusta ja Ruotsissa 262.



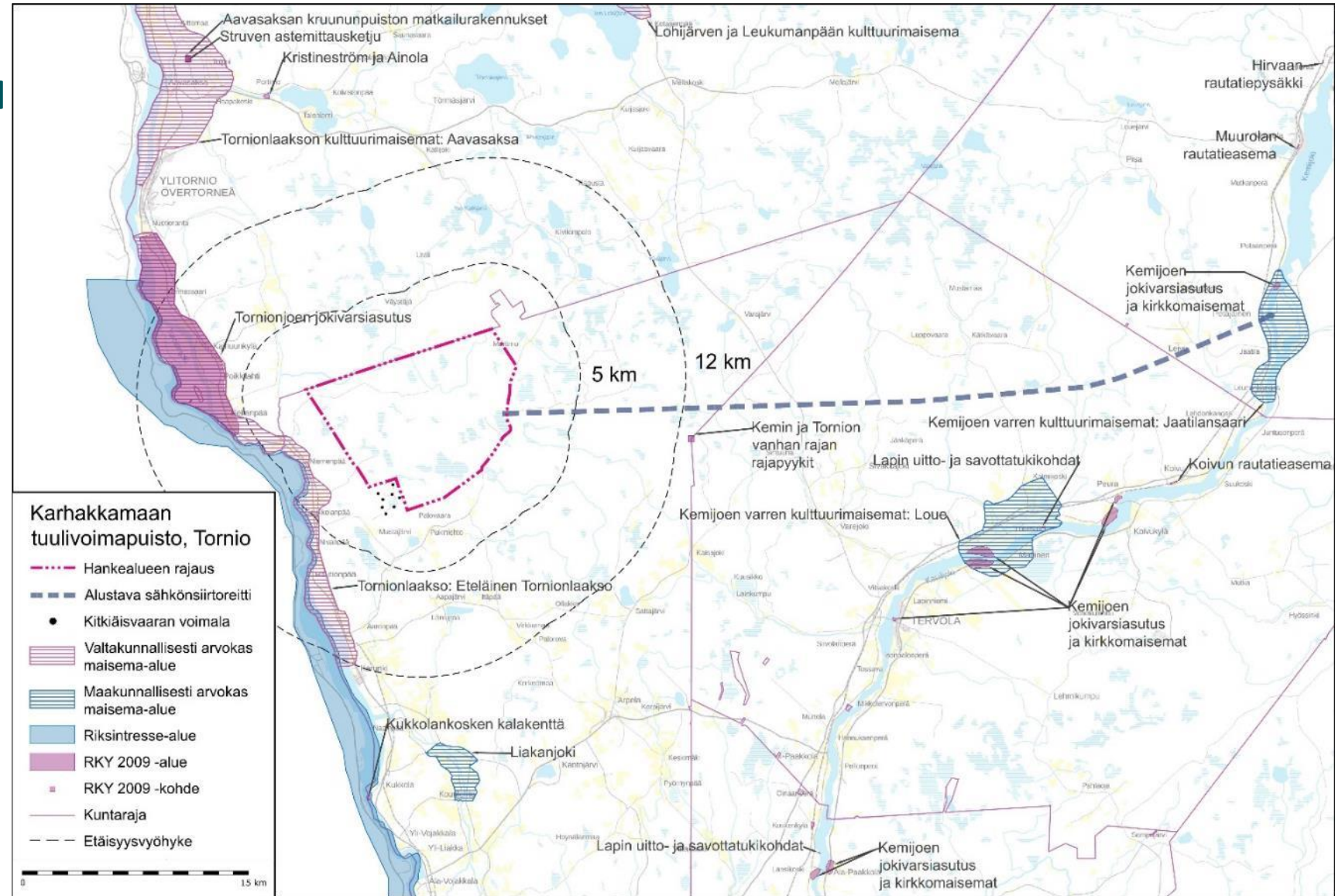
Asutus

- Sähkönsiirto-reitin ympäristö on harvaan asuttua
- Petäjäskosken sähköaseman ympäristössä on asutusta.



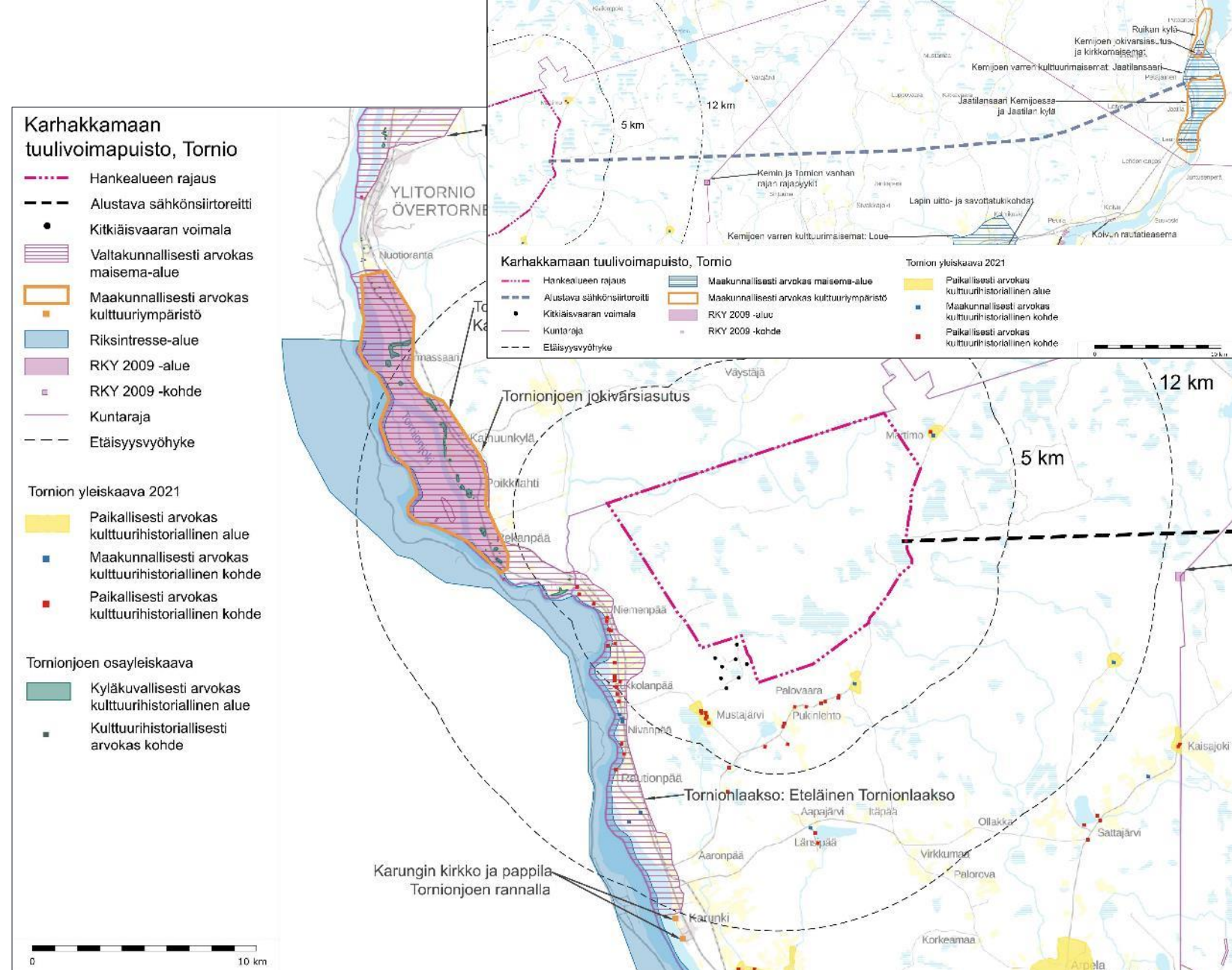
Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö, valtakunnallisesti arvokkaat

- Hankealuetta lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, Eteläinen Tornionlaakso, sijaitsee lähimmillään noin 2,9 kilometrin etäisyydellä hankealueesta länteen. Koko Tornionjokilaakso on määritelty Ruotsin puolella "Riksintresse – alueeksi", jolla on merkitystä maiseman, kulttuurihistorian ja luonnon osalta.
- Lähimmät RKY 2009 -kohteet ovat Tornionjoen jokivarsiasutus (5,7 km) sekä Kemijoen vanhan rajan rajapyykit (12,9 km). Sähkönsiirtoreitistä 1,8 kilometrin etäisyydelle sijoittuu RKY-kohde (Kemijoen jokivarsiasutus ja kirkkomaisemat, Ruikan kylä).



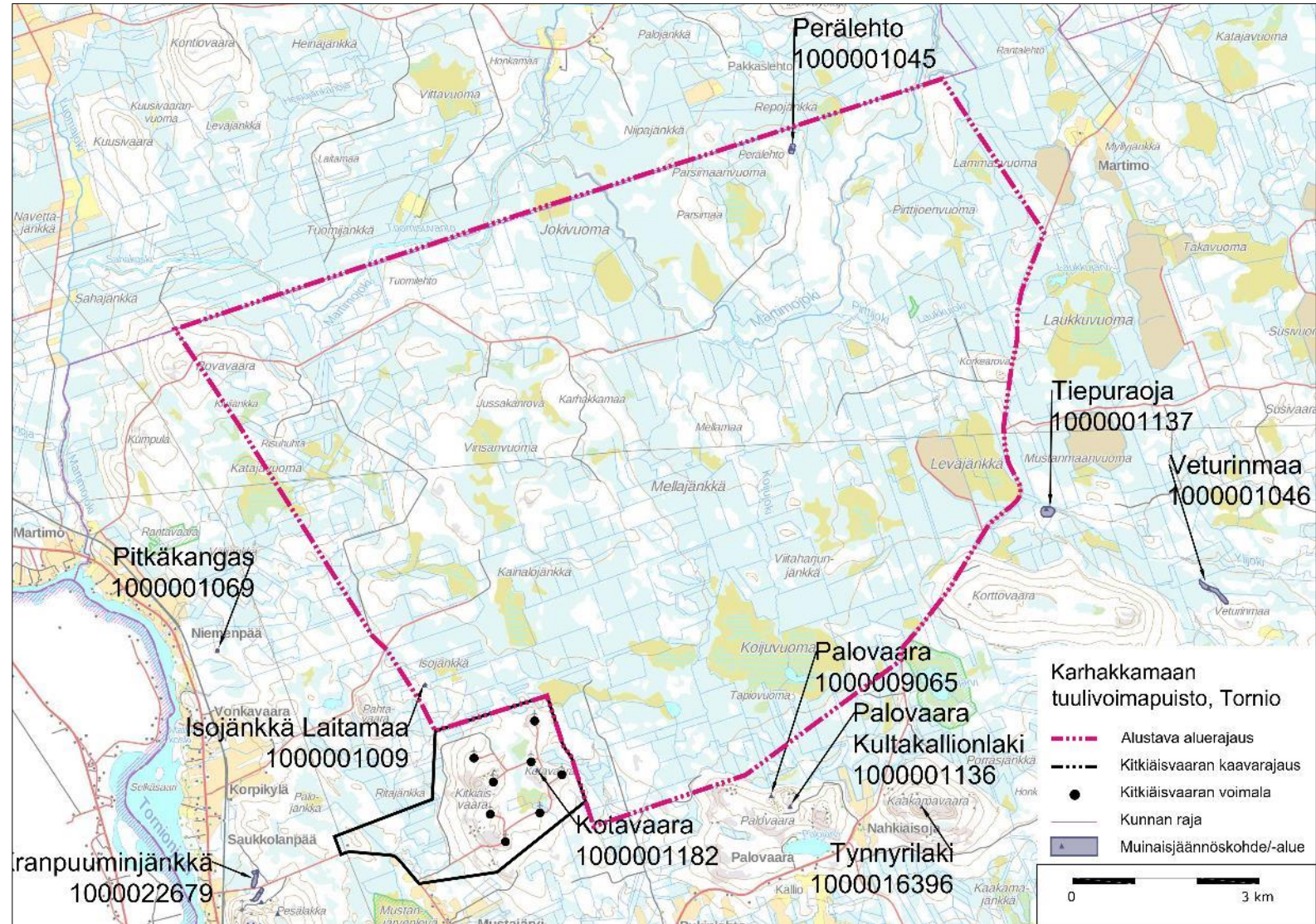
Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö

- Hankealuetta lähimmät maakunnallisesti arvokkaat kulttuuriympäristöt ovat Tornionjokivarren kulttuurimaisema (Pekanpää – Kainuunkylä – Nuotioranta, 5,9 km) ja Karungin kirkko ja pappila Tornionjoen rannalla (12,3 km).
- Hankealuetta lähimpänä sijaitseva maakunnallisesti arvokas maisema-alue on Liakanjoki-varsi (16,5 km). Sähkönsiirtoreitin alueelle sijoittuu Jaatilansaari (maakunnallisesti arvokas maisema-alue).
- Sähkönsiirtoreitin läheisyyteen sijoittuvat maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristöt: Jaatilansaari Kemijoessa ja Jaatilan kylä (0 km), Ruikan kylä (1,8 km)
- Tornion yleiskaavassa 2021 hankealueen läheisyydestä paikallisesti arvokkaiksi kulttuurihistoriallisiksi kohteiksi on osoitettu Martimon, Palovaaran ja Mustajärven kyläalueet. Yksittäisiä maakunnallisesti tai paikallisesti arvokkaita rakennuskohteita sijoittuu etenkin laajempien maisemallisesti tai kulttuurihistoriallisesti arvokkaille alueille.
- Ylitornion Tornionjoen osayleiskaavassa on osoitettu kyläkuvasellisesti arvokkaat alueet, joilla on kulttuurihistoriallisesti arvokasta rakennuskantaa. Hankealuetta lähimpänä sijaitseva kulttuurihistoriallisesti arvokas kohde on Kaski (3,7 km).



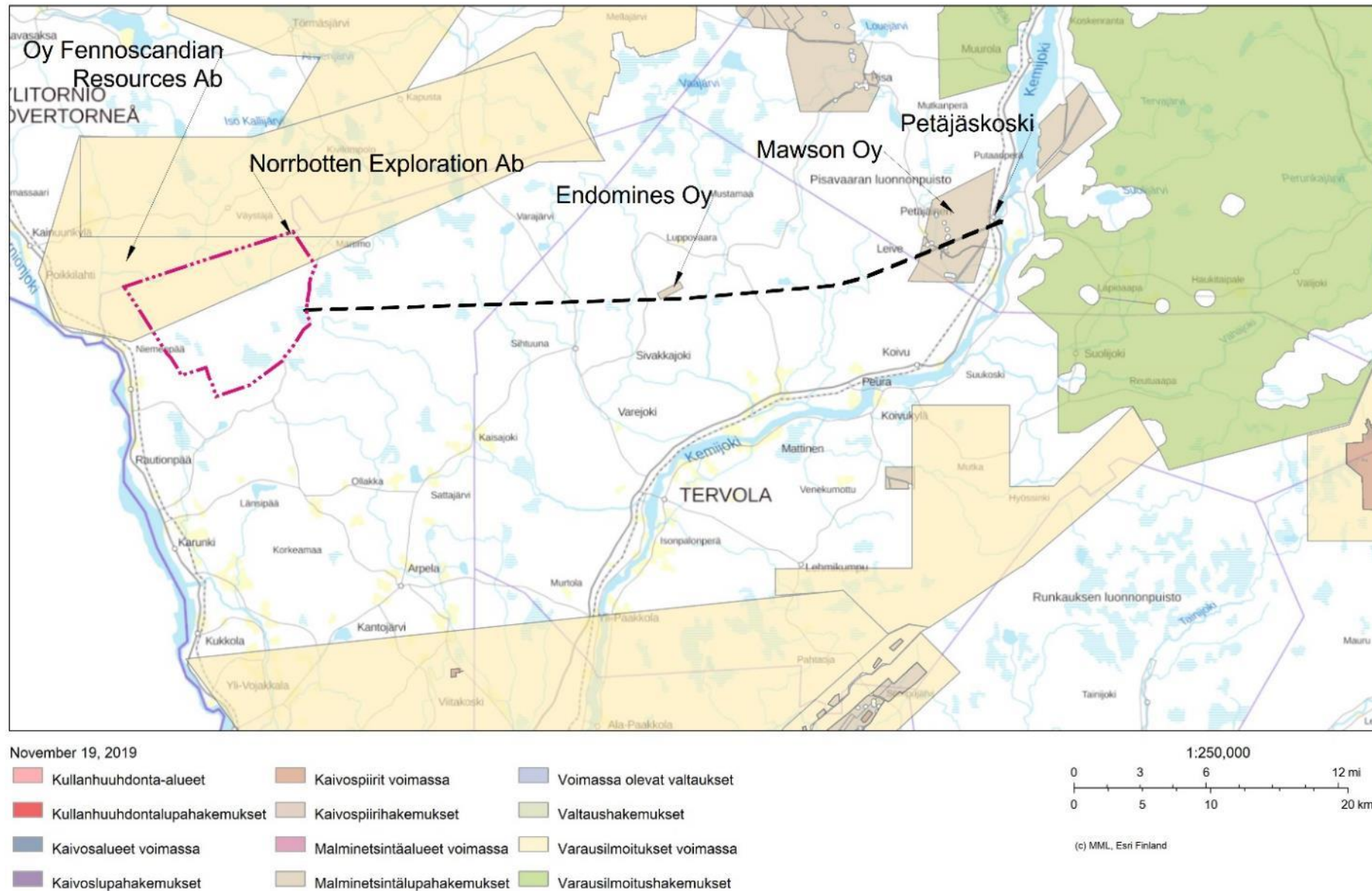
Muinaisjäännökset

- Hankealueelle sijoittuu kaksi muinaisjäännöstä, Isojänkkä Laitamaa ja Perälehto.
- Sähkönsiirtoreitin välittömään läheisyyteen ei sijoitu tunnettuja muinaisjäännöksiä.



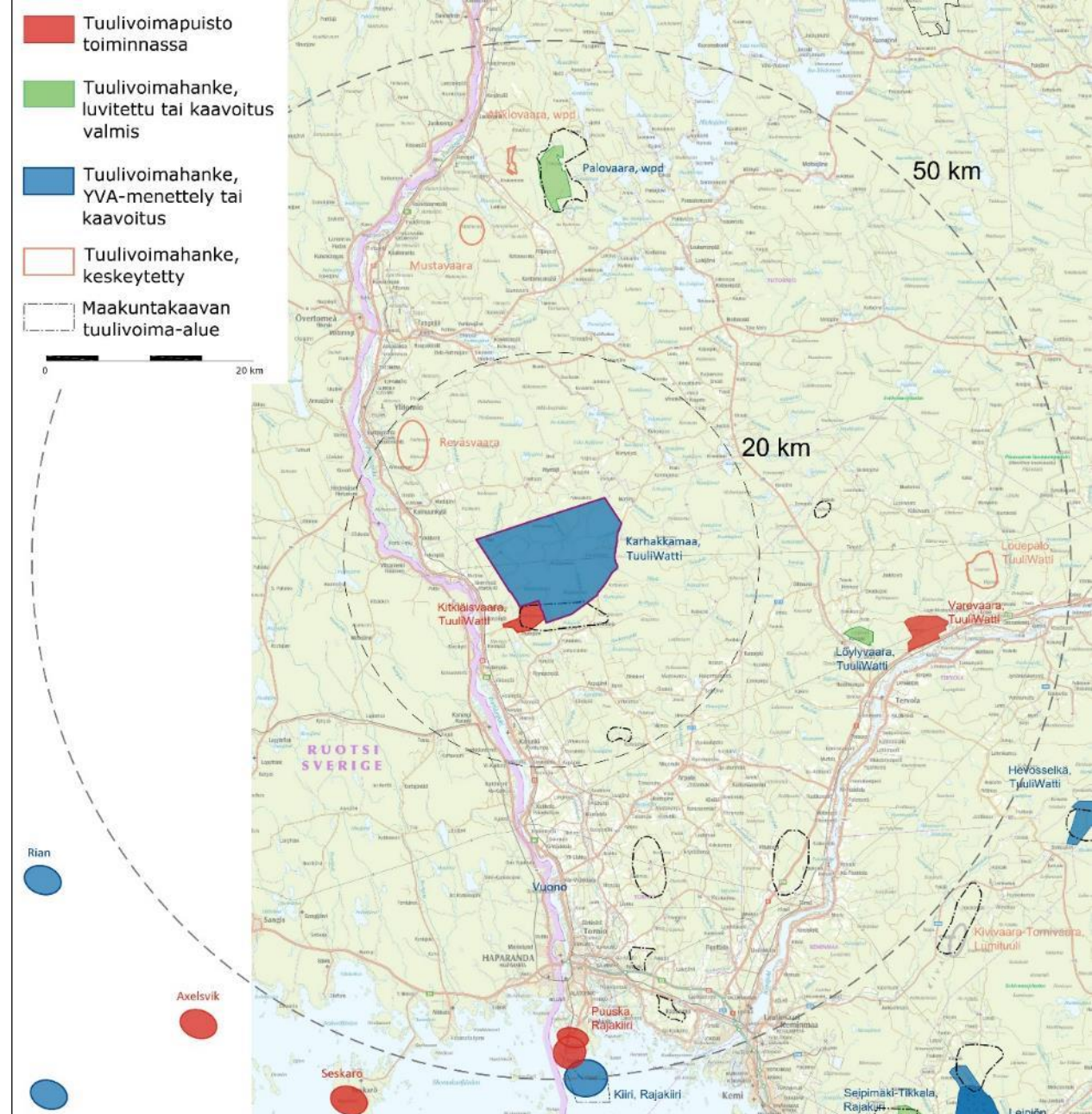
Luonnon- varat

- Hankealueella ei ole käytössä olevia maa-ainestenotto-paikkoja tai louhoksia.
- Alueelle sijoittuu turvetuotantoalue, joka on jo osittain poistunut käytöstä.
- Sähkönsiirtoreittivaihtoehdot ylittävät maa-aineistenotto-alueen Tervolan Pukinselässä. Maa-ainestenottolupa kalliokiviainekselle on voimassa 2023 saakka.
- Hankealueen pohjoisosassa on voimassa oleva kaivosvarausilmoitus.
- Sähkönsiirtoreitille sijoittuu malminetsintälupa-hakemuksia.



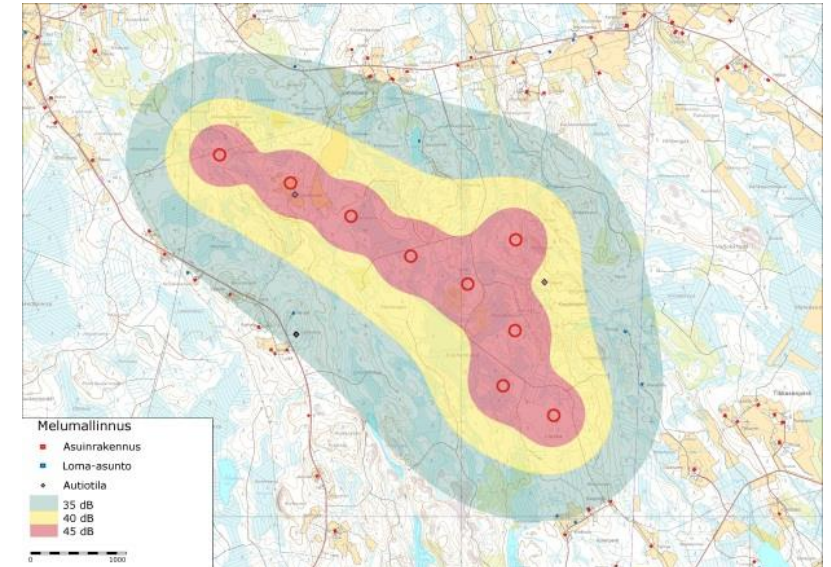
Muut tuulivoimahankkeet

- Hankealue rajautuu etelässä Kitkiäisvaaran tuulivoimapuistoon.
- Alle 20 kilometrin etäisyydellä hankealueesta ei ole vireillä olevia muita tuulivoimahankkeita.



Laadittavat ympäristöselvitykset ja mallinnukset

- Ympäristöselvitykset ja mallinnukset
 - Luontoselvitykset
 - Arkeologinen inventointi koko hankealueelle
 - Näkemäalueanalyysi
 - Valokuvasovitteet
 - Melumallinnus
 - Matalataajuisen melun mallinnus
 - Välkemallinnus

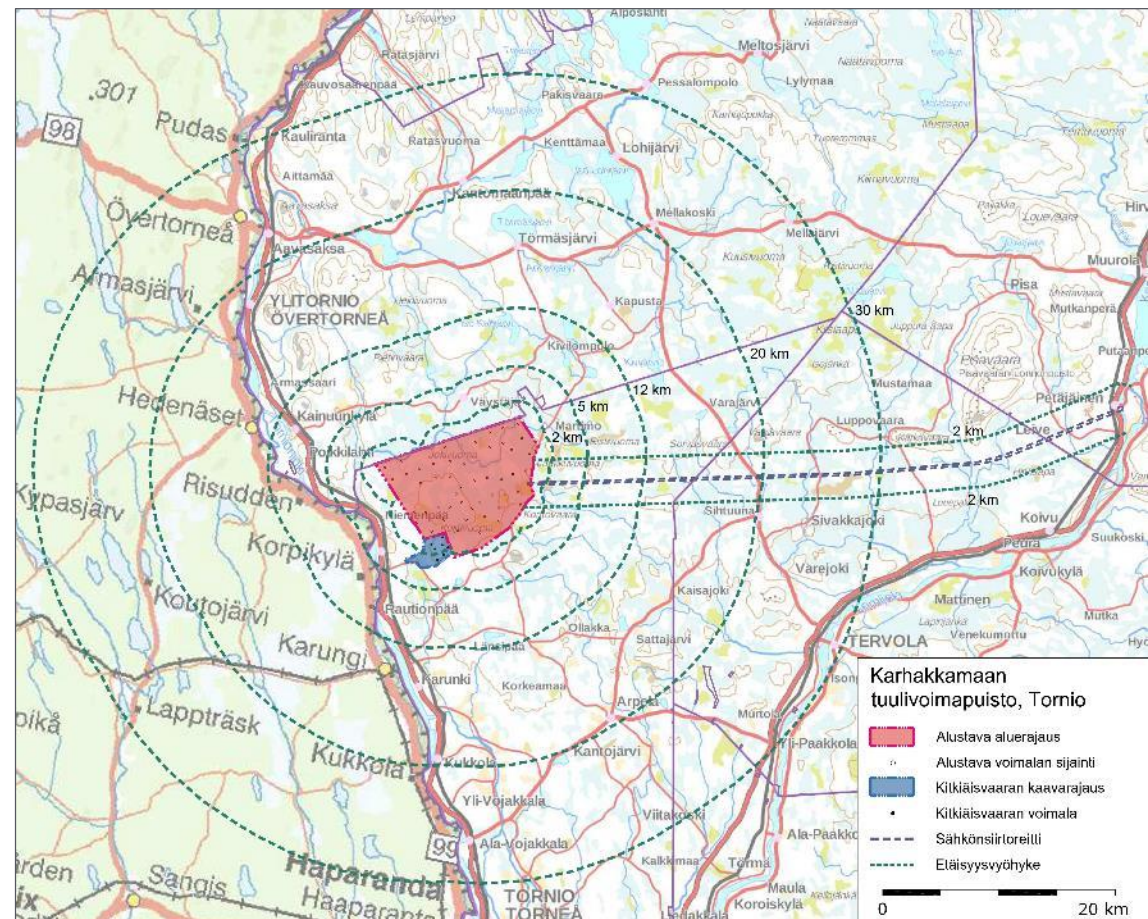


Arvioitavat ympäristövaikutukset

- Hankkeen ympäristövaikutukset arvioidaan osana YVA- ja kaavoitusprosessia
- Vaikutukset ihmisiin
 - Vaikutukset terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen
 - Maisemavaikutukset
 - Melu ja välike
 - Virkistyskäyttö
 - Vaikutukset elinkeinoin ja aluetalouteen
 - Toteutetaan asukaskysely ympäristön asukkaille
- Vaikutukset arvokkaille luontokohteille
 - 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
- Linnustovaikutukset
 - Elinympäristöjen muutokset
 - Linnustollisesti arvokkaat kohteet
 - Melu- ja häiriövaikutukset
 - Estevaikutukset
 - Törmäysvaikutukset
- Yhteisvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden ja muiden mahdollisten lähialueen hankkeiden kanssa.

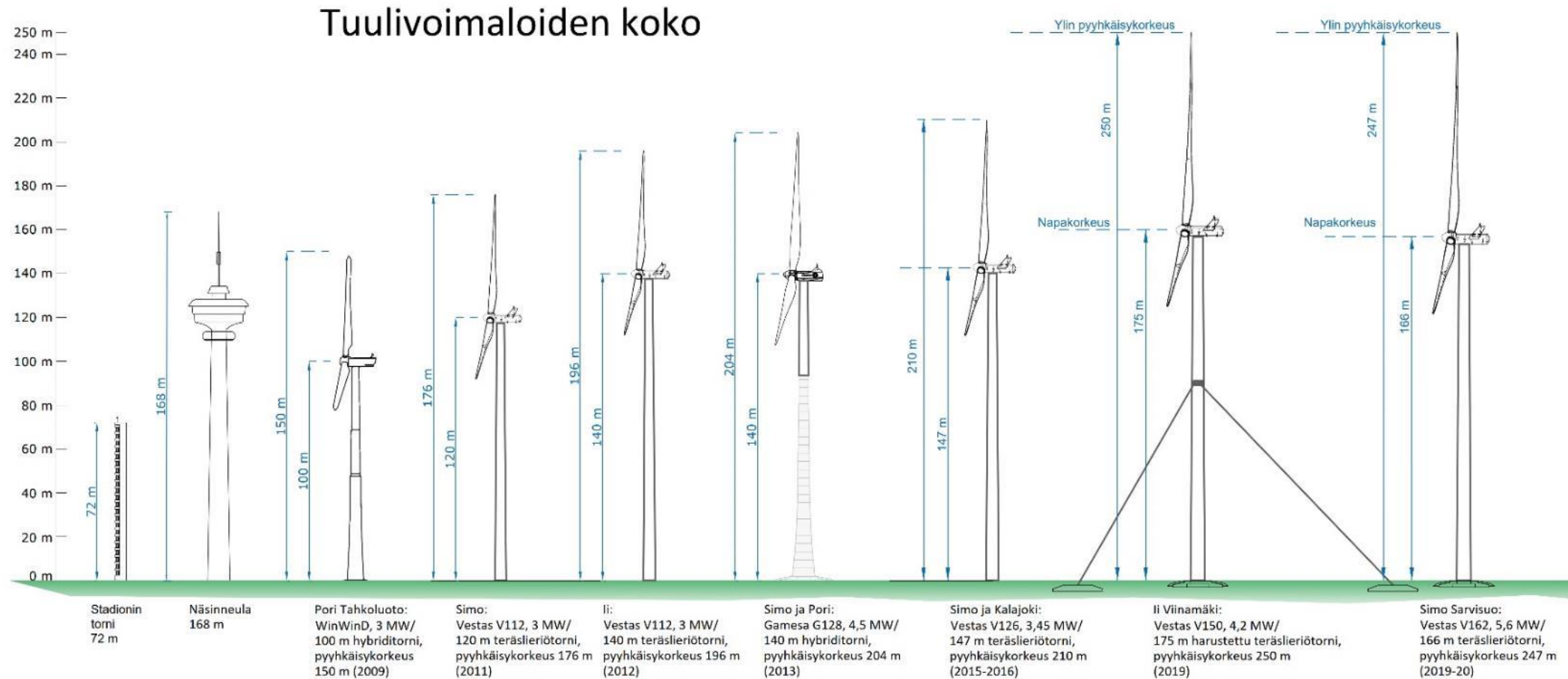
Arvioitavat ympäristövaikutukset

- Vaikutusten arvioinnissa arvioidaan hankkeen välittömiä ja välillisiä vaikutuksia koko hankkeen elinkaaren ajalta.
- Vaikutuksia arvioidaan niin laajalta alueelta, kuin tuulivoimapuiston tai sähkönsiirtoreitin vaikutusten arvioidaan ulottuvan
 - Eri vaikutustyypeillä eri laajuinen vaikutusalue
- Vaikutusten arviointi perustuu monitavoitearviointiin, eli vaikutusten suuruusluokan, vaikutuskohteiden luonteen/herkkyuden ja näistä seuraavan vaikutusten merkittävyyden järjestelmälliseen tarkasteluun.
- Vaikutusten merkittävyyttä arvioidaan vertaamalla hankkeen aiheuttamia muutoksia suhteessa ympäristön nykytilaan.
- Vaikutusten arviointi perustuu lähtötietoihin, luonto- ja ympäristöselvityksiin, saatuun palautteeseen sekä mallinnuksiin.
- Erityispiirteitä:
 - Panostetaan maisemavaikutusten arviointiin. Valokuvasovitteita riittävästi myös Ruotsin puolelta.
 - Vaikutusten arvioinnissa kiinnitetään huomiota myös maakunnallisiin vaikutuksiin.



Tuulivoimalat

Voimaloiden koon kasvu 2009-2019



- Rakenteilla esimerkiksi: Sarvisuo (Simo) 27 voimalaa 5,6 MW:n voimalaa, kokonaiskorkeus 247 m

Voimaloiden äänitasot, esimerkkinä Vestas

Vuosi	Voimala	Teho MW	Meluarvo dB(A)	sahalaitasiipi
2011	Vestas V112	3	106,5	
2012	Vestas V112	3,45	106,7	
2015	Vestas V126	3,3	107,5	
2015	Vestas V126	3,3	106	x
2015	Vestas V126	3,45	104,2	x
2016	Vestas V136	3,45	108,2	
2017	Vestas V136	3,6	105,5	
2019	Vestas V150	4,2	108	
2019	Vestas V150	4,2	104,9	x
2019	Vestas V162	5,6	106,8	
2019	Vestas V162	5,6	104	x

- Voimalavalmistajien intresseissä on kehittää paitsi entistä tehokkaampia, myös entistä hiljaisempia voimaloita.
- Voimaloiden meluarvot eivät ole suoraan sidonnaisia voimaloiden tehoon, vaan suurempi merkitys on esimerkiksi siiven rakenteella.
- Korkeampi napakorkeus vie melun lähteen kauemmaksi maan tasosta → melualue suppeampi.

Inframelu

- Valtioneuvoston yhteinen selvitys- ja tutkimustoiminta (VN TEAS) on rahoittanut hankkeen, jossa selvitettiin, onko tuulivoimaloiden infraäänellä haitallisia vaikutuksia ihmisten terveyteen. Hanke koostui kolmesta tutkimusosiosista: pitkäaikaismittaukset, kyselytutkimus ja kuuntelukokeet. Hankkeen toteuttivat monitieteellisenä yhteistyönä Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy, Työterveyslaitos, Helsingin yliopisto ja Terveiden ja hyvinvoinnin laitos.
- Pitkäaikaismittaukset osoittivat, että asunnoissa, joissa asukkaiden tiedettiin yhdistäneen oireitaan tuulivoimaloiden infraääneen, infraäänitasot olivat merkittävästi suurempia kuin aiemmissa mittauksissa luonnontilaisilla alueilla. Tuulivoimaloiden aiheuttamat infraäänitasot asuinnossa olivat kuitenkin samaa suuruusluokkaa kaupunkiympäristön infraäänitasojen kanssa.
- Tutkimuksessa saatiin selville, että infraääni ei ole tuulivoiman koettujen terveyshaittojen syynä. Tutkimuksen päähavainto on se, että ihmiset eivät kyenneet havaitsemaan infraääntä kuuntelukokeissa. Infraääni ei myöskään aiheuttanut elimistössä mitattavia fysiologisia reaktioita. Tulokset viittaavat siihen, että oireilua selittävät muut tekijät kuin tuulivoimaloiden infraääni. Oireilua voi selittää tuulivoimaloiden kokeminen häiritseväksi ja niiden pitäminen terveysriskinä. Toisaalta on mahdollista, että oireet ja sairaudet, jotka eivät liity tuulivoimaloiden infraääneen, tulkitaan niistä johtuviksi. Tulkintoihin vaikuttaa myös käynnissä oleva julkinen keskustelu. Samanlaisia monimuotoisia oireita hyvin pienillä altistustasoilla on liitetty myös muihin ympäristötekijöihin, kuten sähkömagneettisiin kenttiin, jolla ei ole tunnettuja terveysvaikutuksia.
- Linkki tutkimuksen yhteenvetoon: <https://tietokayttoon.fi/julkaisu?pubid=34903>
- Videojulkaisu tutkimuksen tuloksista: <https://www.youtube.com/watch?v=MH1SutjnXY4>
- Inframelututkimuksen tuloksia on avattu laajemmin kaavaselostuksen luvussa 7.17.3.9.

Lentoestevalot

- Lentoestemääräysten vuoksi voimaloihin on asennettava lentoestevalaistus.
- Lentoestevalaistuksesta määrätään yksityiskohtaisesti lentoesteluvassa, joka haetaan Liikenne- ja viestintävirasto Traficomilta lopulliseen toteutussuunnitelmaan kaavan valmistumisen jälkeen.
- Lentoestevalot sijoitetaan tuulivoimalan napakorkeudelle konehuoneen päälle.
- Nykyisten määräysten mukaan lentoestevaloina tulee käyttää päivällä suuritehoisia vilkkuvia valoja ja yöllä valot voivat olla keskitehoisia kiinteitä punaisia valoja.
- Muualla maailmalla on käytössä myös tutkaohjattuja lentoestevaloja, joissa valot ovat pääasiassa kokonaan sammutettuina ja syttyvät vasta kun tutka havaitsee lähestyvän lentokoneen tai helikopterin.
- Suomessa tutkaohjatut lentoestevalot ovat koekäytössä Närpiön Svalskullan tuulivoimapuistossa.



Kiinteät punaiset lentoestevalot yöaikaan

Svalskulla, Närpiö,
tutka



Elinkeinot ja aluetalous

Aluetaloudelliset ja työllisyysvaikutukset

- Tulot maanomistajille
 - Maanvuokratulo
- Tulot kaupungille
 - Suoraan kiinteistöverotuottoja
 - Kunnan kiinteistöveroprosentin mukaan
 - Voimalaitoksen kiinteistöveroprosentin mukaan
 - Välillisesti tuloveroja, yhteisöveroja, investointeja, työpaikkoja, liikevaihtoa
- Esimerkki kiinteistöverotuksesta:
 - Tuulipuistossa sijaitsevasta maatuulivoimalasta saatava **kiinteistöverokertymä on voimalan elinkaaren aikana kiinteistöverona yli 400 000 euroa / voimala**, mikäli kunta on ottanut käyttöön korkeimman mahdollisen voimalaitoksen kiinteistöveroprosentin (3,1 %). Tämän perusteella Puutionsaaren tuulivoimaloiden tuottama kiinteistövero Torniolle elinkaaren aikana olisi **20 miljoonaa euroa**.
 - Kunnan saama kiinteistöveron suuruus riippuu tuulipuistojen koosta (voimaloiden lukumäärästä, joka vaikuttaa kokonaisinvestoinnin suuruuteen sekä veroprosenttiin), iästä ja investointikustannuksesta sekä kunnan kiinteistöveroprosenteista.

Esimerkkejä vuonna 2019 toteutuneesta kuntien saamasta kiinteistöverosta:

Kunta	Voimaloiden lukumäärä	Kiinteistövero 2019
Kalajoki	62	1,75 milj. euroa
Raahe	62	1,18 milj. euroa
Ii	43	1,10 milj. euroa
Simo	37	898 000 euroa

A group of people are running on a city street. In the foreground, a woman with blonde hair in a white jacket and a man in a grey hoodie are running away from the camera. Behind them, several other runners are visible. The background shows a city street with graffiti on the walls, a tall brick chimney, and a crane. A large white 'FCG' logo with an orange dot is overlaid on the image.

FCG

Hyvän elämän tekijät

Seurantaryhmä

Tarkoituksena edistää osallistumista ja tehostaa tiedonkulkua ja tiedonvaihtoa hankkeesta vastaavan, viranomaisten ja eri sidosryhmien välillä.

- Lapin elinkeino- ja ympäristökeskus
- Tornion kaupunki
- Ylitornion kunta
- Tervolan kunta
- Rovaniemen kaupunki
- Övertorneå kommun
- Haparanda kommun
- Lapin liitto
- Metsähallitus
- Suomen metsäkeskus, Pohjoinen palvelualue
- Metsänhoitoyhdistys Länsi-Pohja
- Maa- ja metsätaloustuottajain keskusliitto (MTK Tornio)
- Tornion Yrittäjät
- Lapin pelastuslaitos
- Tornion Vesi Oy
- Riistakeskus Lappi
- Tornion riistanhoitoyhdistys
- Ylitornion riistanhoitoyhdistys
- Tornionseudun Ampujat ry
- Alatornion metsästysseura ry
- Tornionseudun Metsästysseura ry
- Karungin erämiehet
- Lappilaiset Kylät ry
- Aapajärven kyläyhdistys ry
- Aapajoen kylätaloyhdistys
- Kainuunkylän kyläyhdistys ry
- Karungin kyläyhdistys ry
- Pekanpään maa- ja kotitalousseura
- Väystäjän kyläyhdistys ry
- Hedenäsets byaförening
- Korpikylä Hembygdsförening
- Karungi hembygdsförening
- Risudden/Vitsaniemi byaförening
- Risudden/Vitsaniemi samfällighetsförening
- Suomen luonnonsuojeluliiton Lapin piiri ry
- Lapin lintutieteellinen yhdistys
- Xenus ry
- Fingrid Oyj
- Puolustusvoimat, 3. Logistiikkarykmentti
- Viestintävirasto (Ficora)
- Museovirasto
- Lapin maakuntamuseo
- Tornionlaakson maakuntamuseo

Seurantaryhmää voidaan tarvittaessa täydentää hankesuunnittelun aikana.

Tuulivoimapuiston rakenteet

