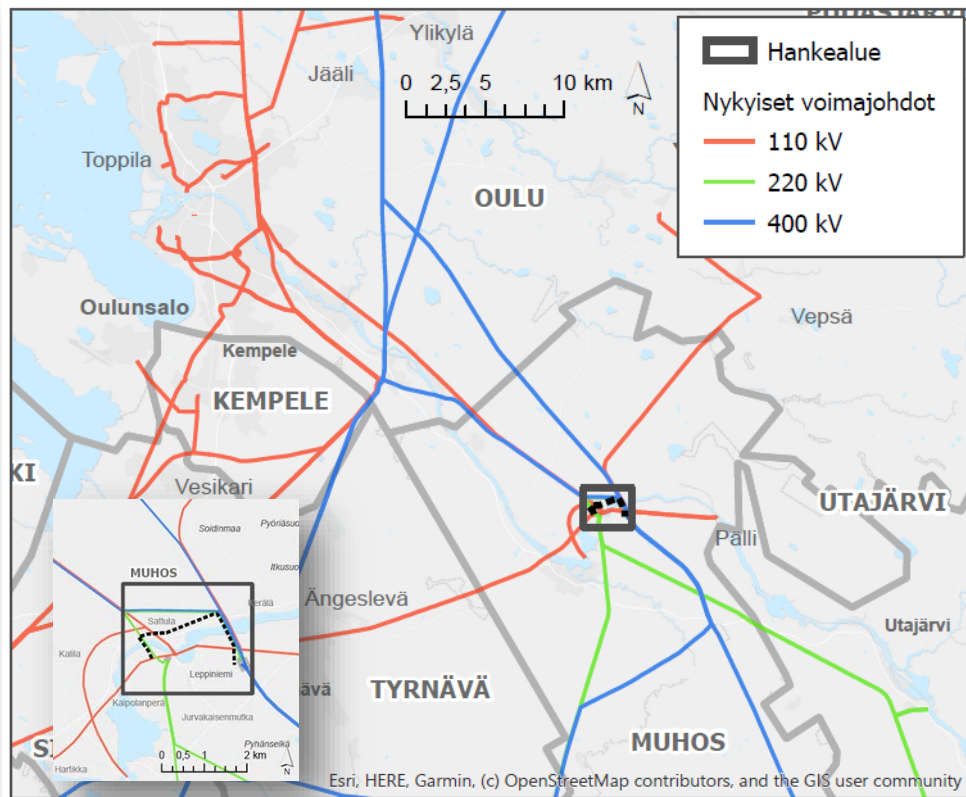


OULUJOEN 110 KILOVOLTIN VOIMAJOHTOJEN
VERKKOMUUTOKSET PYHÄNSELÄN SÄHKÖASEMALLE
-ympäristöselvitys

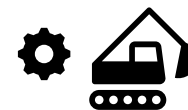


- Hankkeesta vastaava
 - Kantaverkkoyhtiö Fingrid Oyj
 - Yhteyshenkilönä Tiina Seppänen

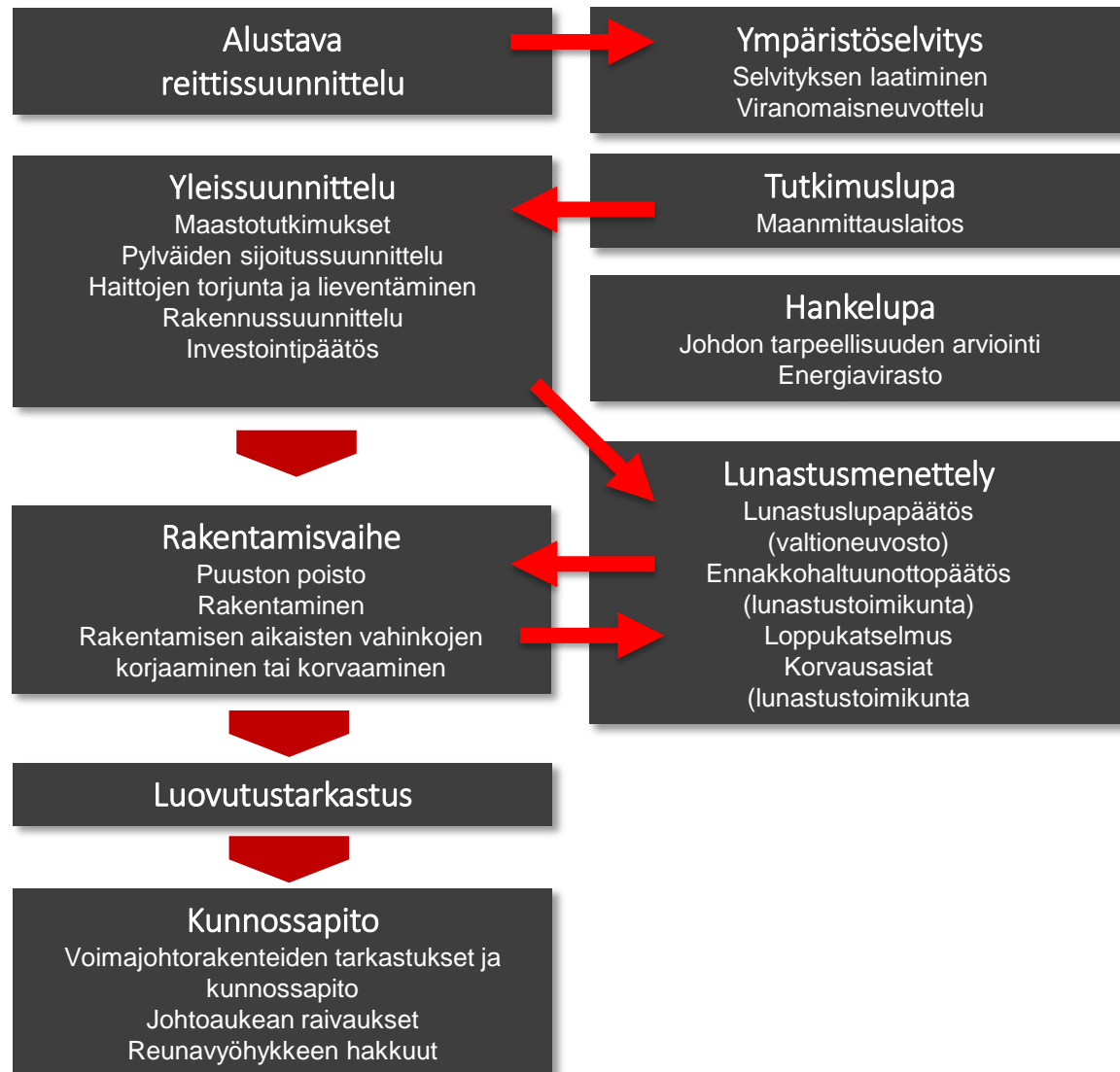
- Ympäristöselvitys
 - Laadittu perustuen Energiamarkkinaviraston 20.12.2006 päivitettyyn ohjeeseen "110 kilovoltin sähköjohdon rakentamislupa - neuvottelumenettely ja ympäristöselvitys"
 - Perustuu alustavaan reittisuunnitteluun
 - Tunnistettu keskeiset ympäristökohteet ja vaikutukset.
 - Digitaalinen versio: <https://arcg.is/1vKDz9>



Suunnittelu ja rakentaminen



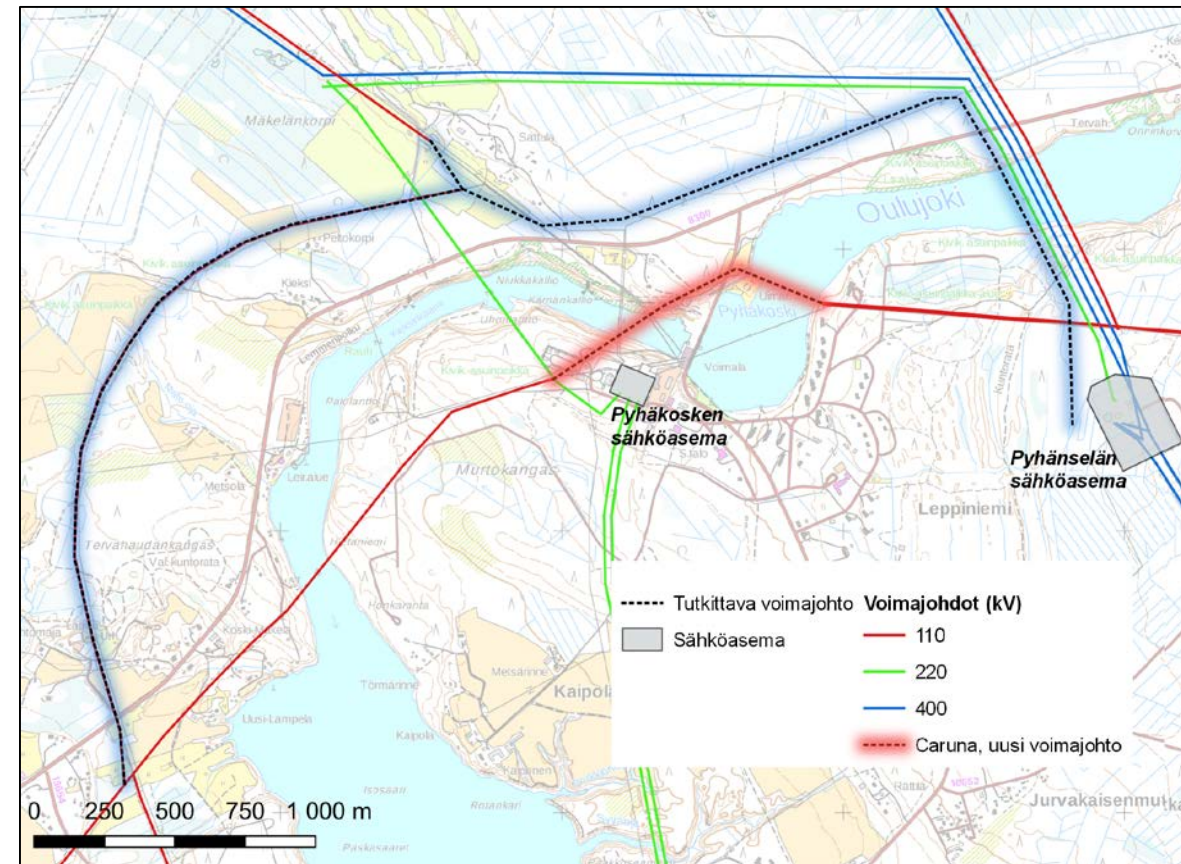
Luvitusprosessi



Miksi uusi voimajohto tarvitaan?

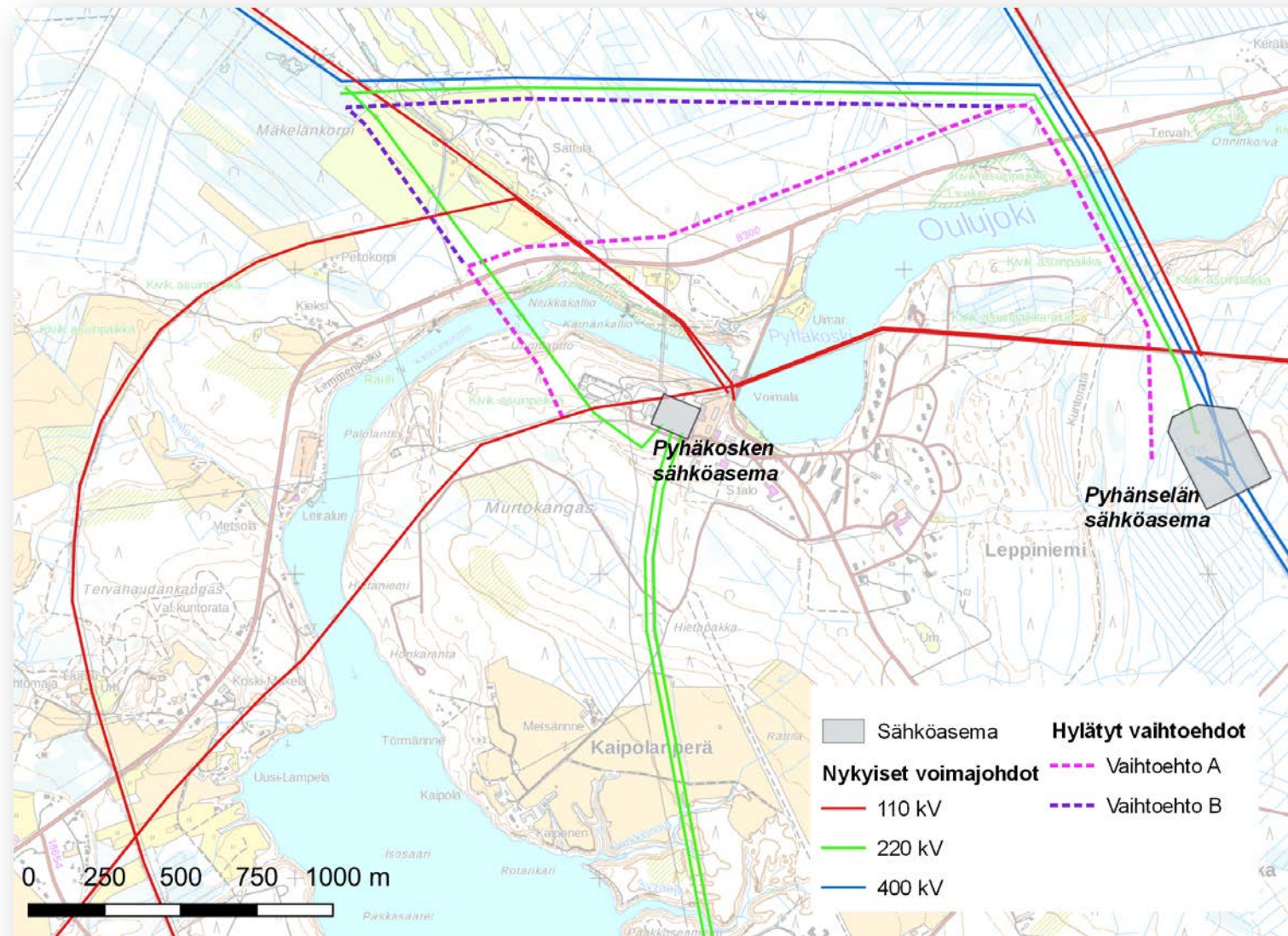
- Osa Oulujoen alueen sähkösiirtoverkon uudistamista.
- Fingrid tulee keskittämään merkittävän osan alueen sekä 400 että 110 kV voimajohdoista Pyhänselän sähköasemalle ja samassa yhteydessä jakeluverkko-yhtiö Caruna uusii omaa jakeluverkkoaan.
- Fingridin nykyinen sisäkytkinlaitos sijaitsee Pyhäkosken vesivoimalaitoksen sisätiloissa.
- Pyhäkosken avokytkinlaitos otettiin käyttöön 40-luvun lopussa ja sen tekninen käyttöikä on lopussa. Ikäntynyt asema tullaan purkamaan ja Fingridin toiminnot keskittämään lähellä sijaitsevalle Pyhänselän sähköasemalle. Samassa yhteydessä vanha sisäkytkinlaitostekniikka korvautuu uudella luotettavammalla ja käyttöturvallisemmalla kytkinlaitostekniikalla.
- Voimajohtojärjestelyt tuovat Oulun ja Raahen seudulle lisää sähkösiirron käyttö- ja huoltovarmuutta. Uusien järjestelyjen avulla pyritään vähentämään vikatilanteita joista voisi aiheutua vakavia tai laajamittaisia häiriöitä.

Alustavan aikataulun mukaan voimajohdon rakentamisen maastotutkimukset ja yleissuunnittelu tehdään vuosina 2020–2021. Voimajohdon rakentaminen ajoittuu vuosille 2022–2023.



Hylätyt vaihtoehdot

- Vaihtoehto A: Voimajohdon rakentaminen Oulujoen pohjoispuolella uuteen maastokäytävään, Oulujoen ylitykset nykyisten voimajohtojen rinnalle
 - Viranomaispalaverissa joulukuussa 2019 tuotiin esiin johtoreitin merkittävät kielteiset vaikutukset Oulujoen ympäristöön Pyhäkosken ylityksen osalta. Kielteisiä vaikutuksia voimistaisi entisestään rinnalle rakennettava Caruna Oy:n voimajohto.
 - Vaihtoehto hylättiin Fingridin ja Carunan välisten neuvottelujen tuloksena muodostetun uuden johtojärjestelyn seurauksena, jolla voidaan välttää Oulujoen ylitys Pyhäkosken kohdalla.
- Vaihtoehto B: Voimajohdon rakentaminen nykyisten voimajohtojen rinnalle Pyhänselältä Pyhäkoskelle
 - Vaihtoehto hylättiin Golf-kentälle sekä mustikkakorville aiheutuvien merkittävien kielteisten vaikutusten takia.

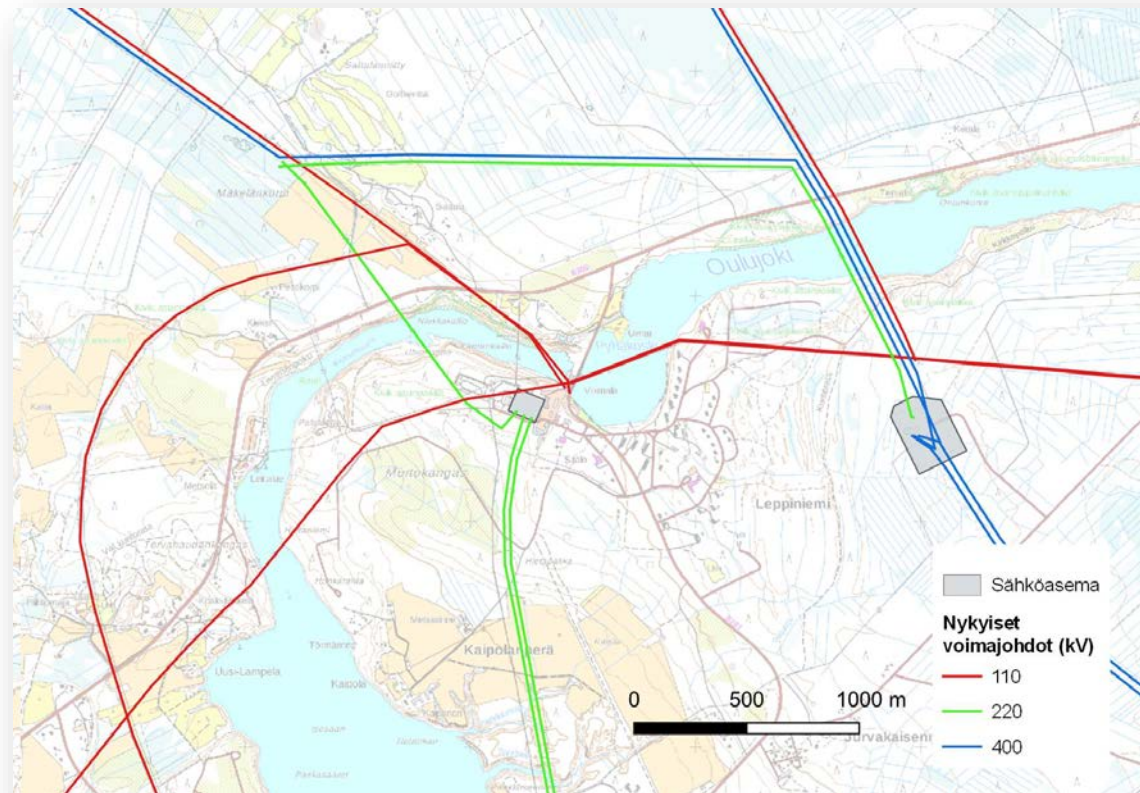


Muutokset voimajohdoissa

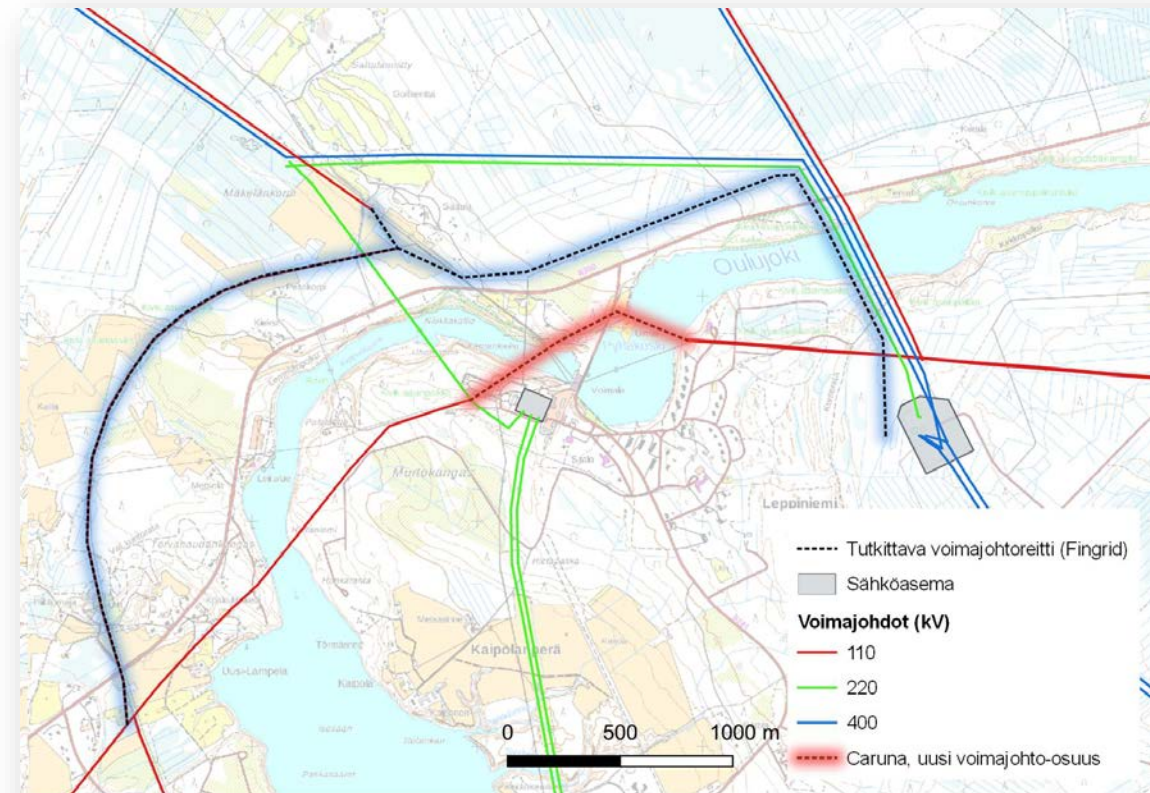
Osa nykyisistä voimajohdoista puretaan. Tutkittava voimajohto käsittää länsiosassa nykyisen voimajohdon uusimisen. Itäosassa tutkittava voimajohto sijoittuu uuteen maastokäytävään.

Caruna toteuttaa oman voimajohtonsa siten, että osa siitä rakennetaan uudelle reitille Oulujoen yli (ei sisälly tähän hankkeeseen)

Nykyinen tilanne



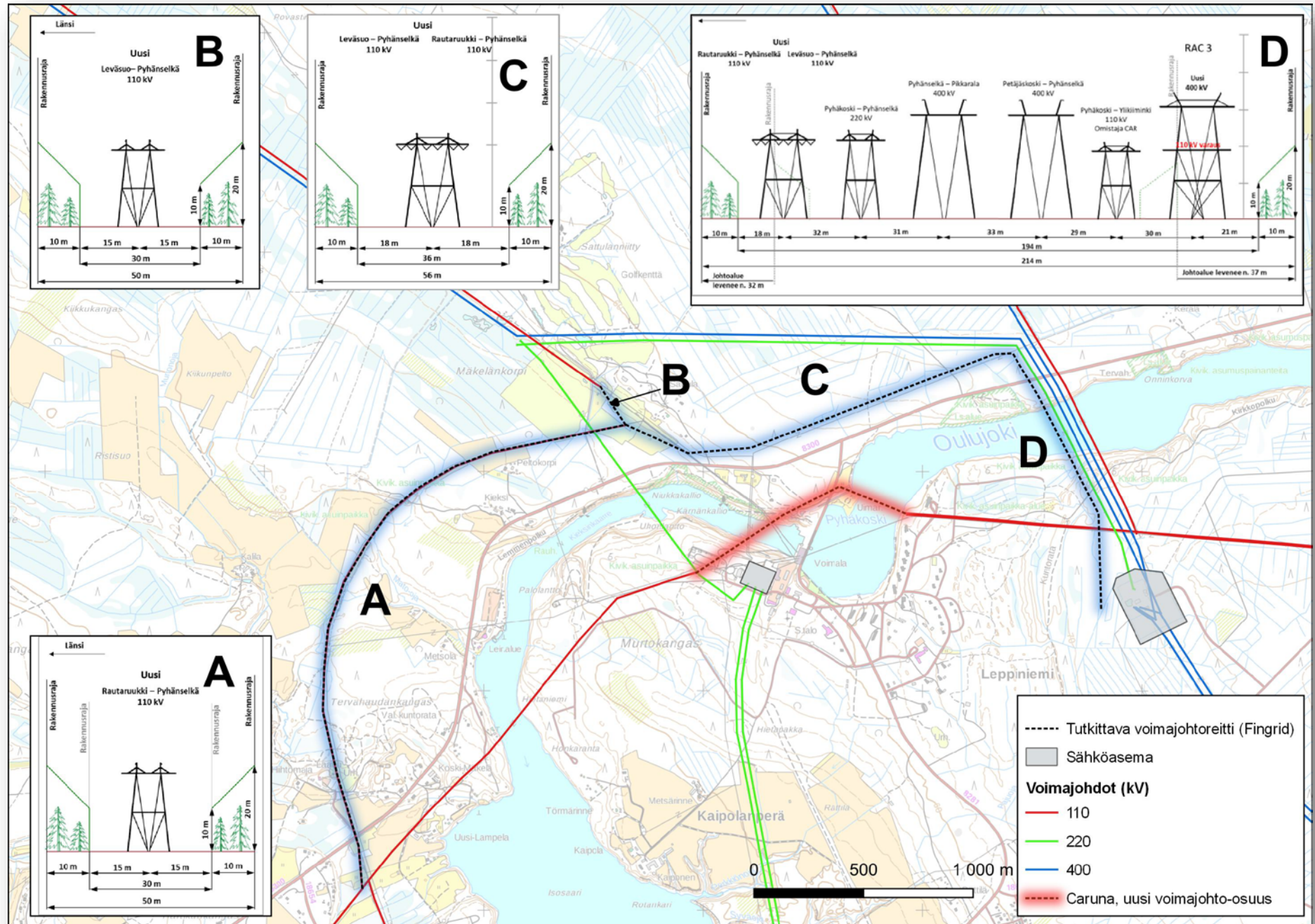
Uusi tilanne



Tutkittava voimajohto korostettu sinisellä.

Carunan suunniteltu voimajohtosiirto korostettu punaisella

Tutkittavat poikkileikkaukset

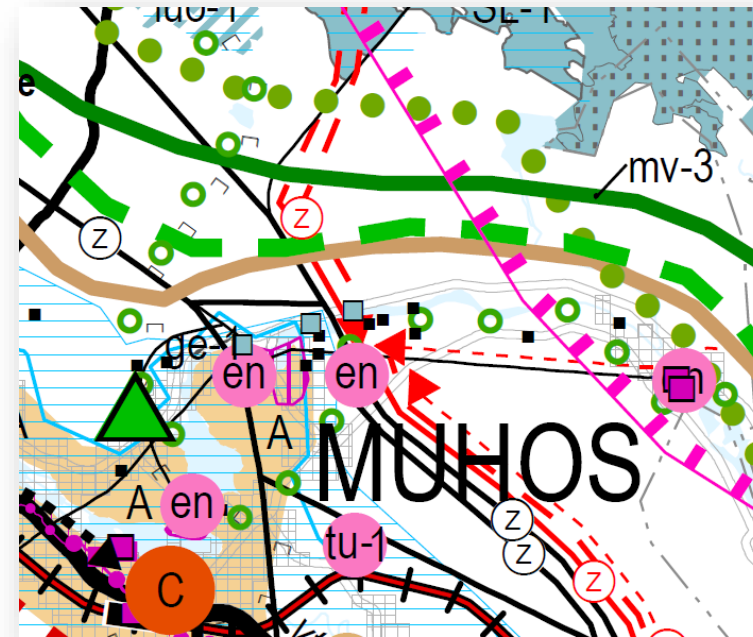


- Ympäristöselvitys perustuu nykytilaa kuvaaviin aineistoihin, maastonselvitykseen uuden johtokäytävän osalta, Carunan teettämään Montta-Pälli -ympäristöselvitykseen sekä asiantuntijatyönä tehtyyn vaikutusten arviontiin.
- Keskeiset lähtöaineistot:
 - Uhanalaistiedot (Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus 2018)
 - Kaavoitustiedot (Pohjois-Pohjanmaan liitto ja Muhoksen kunta)
 - Kulttuuriympäristöt ja maisema (Museovirasto, Pohjois-Pohjanmaan liitto).
 - Ympäristötieto
 - Suomen ympäristökeskuksen Avoin data –palvelu (suojelualueet, suojeluohjelmat, arvokkaat maa- ja kallioperämuodostumat, pohjavesialueet)
 - Metsäkeskus (metsälain luontotyypit)
 - Geologinen tutkimuskeskus (maa- ja kallioperä, sulfaattimaat)
 - Montta-Pälli voimajohdon ympäristöselvitys. Caruna Oy 2019
- Maastonselvitys:
 - Luontoselvitys 2018 ja 2019 (FM biologi Jaakko Kullberg / FM biologi Lauri Erävuori).
 - Uuteen maastokäytävään sijoittuva johtoreitti kuljettiin kokonaisuudessaan läpi ja selvityksessä keskityttiin huomionarvoisiin luontotyyppeihin ja lajeihin.
- Vaikutusten arviointi
 - Tehty asiantuntijatyönä.
 - Arvioinnin on laatinut FM Lauri Erävuori.
 - Laadunvarmistajana ja digitaalisen raportin toteuttajana on toiminut FM Taina Klinga.



Maakuntakaava


- Alueella on voimassa useita vaihemaakuntakaavoja:
 - Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava (YM 17.2.2005).
 - Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaava (23.11.2015 YM)
 - Pohjois-Pohjanmaan 2. vaihemaakuntakaava (hyväksytty maakuntavaltuustossa 7.12.2016).
 - Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaava (hyväksytty maakuntavaltuustossa 11.6.2018).
- Pyhänselän ja Pyhäkosken sähköasemat osoitettu merkinnällä **energiahuollon alue (en)**. Olemassa olevat voimajohdot on osoitettu merkinnällä pääsähköjohto. 400 kilovoltin voimajohtoreitti Muhos-Keminmaa on osoitettu merkinnällä ohjeellinen pääsähköjohto (kaavaselostuksessa nimetty väli Hirvisuo (Muhos)-Lappi ja sen rinnalla on osin merkintä pääsähköjohdon yhteystarve (kaavaselostuksessa nimetty Hirvisuo (Muhos)-Tervola).
- Oulujokilaakson tervareitistö on tärkeä ulkoilu- tai retkeilyreitti.
- Jokilaaksoihin on osoitettu merkintä viheryhteystarve, joka tässä maakuntakaavassa viittaa erityisesti virkistysreittiyhteyksiin.




<p>en ENERGIAHUOLLON ALUE (1. ja 3.vmkk) Merkinnällä osoitetaan maakunnan energiahuollon kannalta tärkeitä voimat ja suurmuuntamoiden alueet.</p> <p>—⊖— PÄÄSÄHKÖJOHTO 400 kV JA 220 kV (1. ja 3.vmkk)</p> <p>—⊖— PÄÄSÄHKÖJOHTO 110 kV (1. ja 3.vmkk)</p> <p>—⊖— UUSI PÄÄSÄHKÖJOHTO 400 kV (1. ja 3.vmkk) Merkinnällä on osoitettu voimajohtohankkeiden YVA-menettelyn perusteella valitut linjaukset tai muutoin rakentamisen edellytykset täyttävät voimajohtojen linjaukset. Merkintää koskee maankäyttö- ja rakennuslain 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.</p> <p>—⊖— UUSI PÄÄSÄHKÖJOHTO 110 kV (3.vmkk) Merkinnällä on osoitettu voimajohtohankkeiden YVA-menettelyn perusteella valitut linjaukset tai muutoin rakentamisen edellytykset täyttävät voimajohtojen linjaukset. Merkintää koskee maankäyttö- ja rakennuslain 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.</p> <p>---⊖--- OHJEELLINEN PÄÄSÄHKÖJOHTO 400 kV (1. ja 3.vmkk) Merkinnällä osoitetut linjaukset perustuvat tuulivoimahankkeiden YVA-selvityksiin tai muihin riittäviksi arvioituihin selvityksiin, joissa voimajohdon reitti on varmistettu pääpiirteissään toteuttamiskelpoiseksi, mutta voi vaatia vielä mahdollisia pieniä muutoksia.</p>	<p>SL LUONNONSUOJELUALUE (1. ja 3.vmkk) Merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja tai suojeltaviksi tarkoitettuja alueita. Suunnittelumääräys: Alueen ja sen ympäristön maankäyttö tulee suunnitella ja toteuttaa siten, ettei vaaranneta alueen suojelun tarkoitusta, vaan pyritään edistämään alueen luonnon monimuotoisuuden sekä alueiden välisten ekologisten yhteyksien säilymistä. Rakennuslupahakemuksesta tulee pyytää MRL 133 § mukainen elinkeino- ja ympäristökeskuksen lausunto.</p> <p>←---→ VIHERYHTEYSTARVE (2.vmkk) Merkinnällä osoitetaan kaupunkiseutujen ja jokilaaksovyöhykkeiden sisäisiä ja niitä yhdistäviä tavoitteellisia ulkoilun runkoreittejä ja niihin liittyviä pienialaisia virkistysalueita. Merkintään sisältyy sekä olemassa olevia että kehitettävissä olevia ulkoilu-, pyöräily-, melonta- ym. reittejä. Suunnittelumääräys: Yksityiskohtaisemmalla suunnittelulla tulee turvata virkistysalueiden ja -reittien seudullinen jatkuvuus ja kehittäminen sekä liittyminen virkistyskeskuksiin, suojelualueisiin ja kulttuuriympäristöihin.</p> <p>..... TÄRKEÄ ULKOILU- TAI RETKEILYREITTI (2. ja 3.vmkk)</p>
---	--


Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot maakuntakaavassa

- Oulujoen laakso on osoitettu merkinnällä **valtakunnallisesti arvokas maisema-alue**. Merkintään liittyy seuraavia määräyksiä: *Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja kehittämisessä on otettava huomioon alueen ominaispiirteet sekä turvattava maisema- ja kulttuuriarvojen säilyminen. Alueen suunnittelussa on arvioitava ja sovitettava yhteen maakuntakaavassa osoitetun käytön tarkoituksen mukainen maankäyttö sekä alueen maisema- ja kulttuuriympäristöarvot. Maisema-alueella tulee edistää peltojen, niittyjen ja muiden avoimien maisematilojen säilymistä. Erityisesti Limingan lakeuden ja Muhoksen peltoalueiden tärkeät linnuston kerääntymisalueet tulee turvata. Suunnittelussa tulee erityisesti kiinnittää huomiota julkaisussa Arvokkaat maisema-alueet. Maisema-aluetyöryhmän mietintö II (Mietintö 66/1992, ympäristöministeriö, 1993) esitetyissä aluekuvauksissa selostettujen ominaispiirteiden ja arvojen säilymiseen.*
- Valtakunnallisesti arvokkaiden alueiden päivitysinventoinnin 2016 (Ympäristöministeriö, MAPIO-työryhmä, 11.1.2016) myötä Oulujoen valtakunnallisia maisema-arvoja sisältävän alueen rajausta on muutettu. Tämän vuoksi Oulujoen kulttuurimaisemat on osoitettu edellisen merkinnän kanssa osin päällekkäisellä merkinnällä **maakunnallisesti arvokas maisema-alue, jota on ehdotettu valtakunnallisesti arvokkaaksi**. Merkintään liittyvä määräys on pääosin vastaava kuin edellä, mutta siinä viitataan 2.vaiheen maakuntakaavan kaavaselostukseen: *Suunnittelussa tulee erityisesti kiinnittää huomiota kaavaselostuksen luvussa 3.2.1. Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet esitetyissä aluekuvauksissa selostettujen ominaispiirteiden ja arvojen säilymiseen.*
- Oulujoen ja Sotkamon reitin voimalaitokset - Pyhäkosken voimalaitos ja asuinalue kohde on osoitettu merkinnällä **Valtakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö**. Merkintään liittyy seuraavia määräyksiä: *Alueiden käytön suunnittelussa tulee edistää kulttuuriympäristön valtakunnallisten ja maakunnallisten arvojen säilymistä. Yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa on otettava huomioon rakennettujen kulttuuriympäristöjen kokonaisuudet ja ominaispiirteet. Suunnittelussa tulee erityisesti kiinnittää huomiota RKY 2009 -inventoinnissa sekä Pohjois-Pohjanmaan rakennettu kulttuuriympäristö 2015 -selvityksessä kirjattuihin arvoihin ja ominaispiirteisiin.*


 **MAAKUNNALLISESTI ARVOKAS MAISEMA-ALUE, JOTA ON EHDOTETTU VALTAKUNNALLISESTI ARVOKKAAKSI** (2. ja 3.vmkk)

 **VALTAKUNNALLISESTI ARVOKAS MAISEMA-ALUE** (2. ja 3.vmkk)

Merkinnällä osoitetaan valtioneuvoston periaatepäätöksen (1995) mukaiset valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet.

 **VALTAKUNNALLISESTI ARVOKAS RAKENNETTU KULTTUURIYMPÄRISTÖ** (2. ja 3.vmkk)

Merkinnällä osoitetaan valtioneuvoston päätöksen mukaiset valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY 2009). Osa kohteista ei näy kaavakartalla; luettelo valtakunnallisesti arvokkaista rakennetuista kulttuuriympäristöistä ja -kohteista on esitetty 2. vaihemaakuntakaavan selostuksen liitteissä 4 ja 5 sekä 3. vaihemaakuntakaavan selostuksen liitteessä 5 a.

 **MUINAISMUISTOKOHDE** (2. ja 3.vmkk)

Merkinnällä osoitetaan muinaismuistolailalla (295/63) rauhoitetut kiinteät muinaisjäänökset.

Suunnittelumääräys:

Kohdetta koskevasta maankäytön suunnitelmista on pyydetävä museoviranomaisen lausunto.

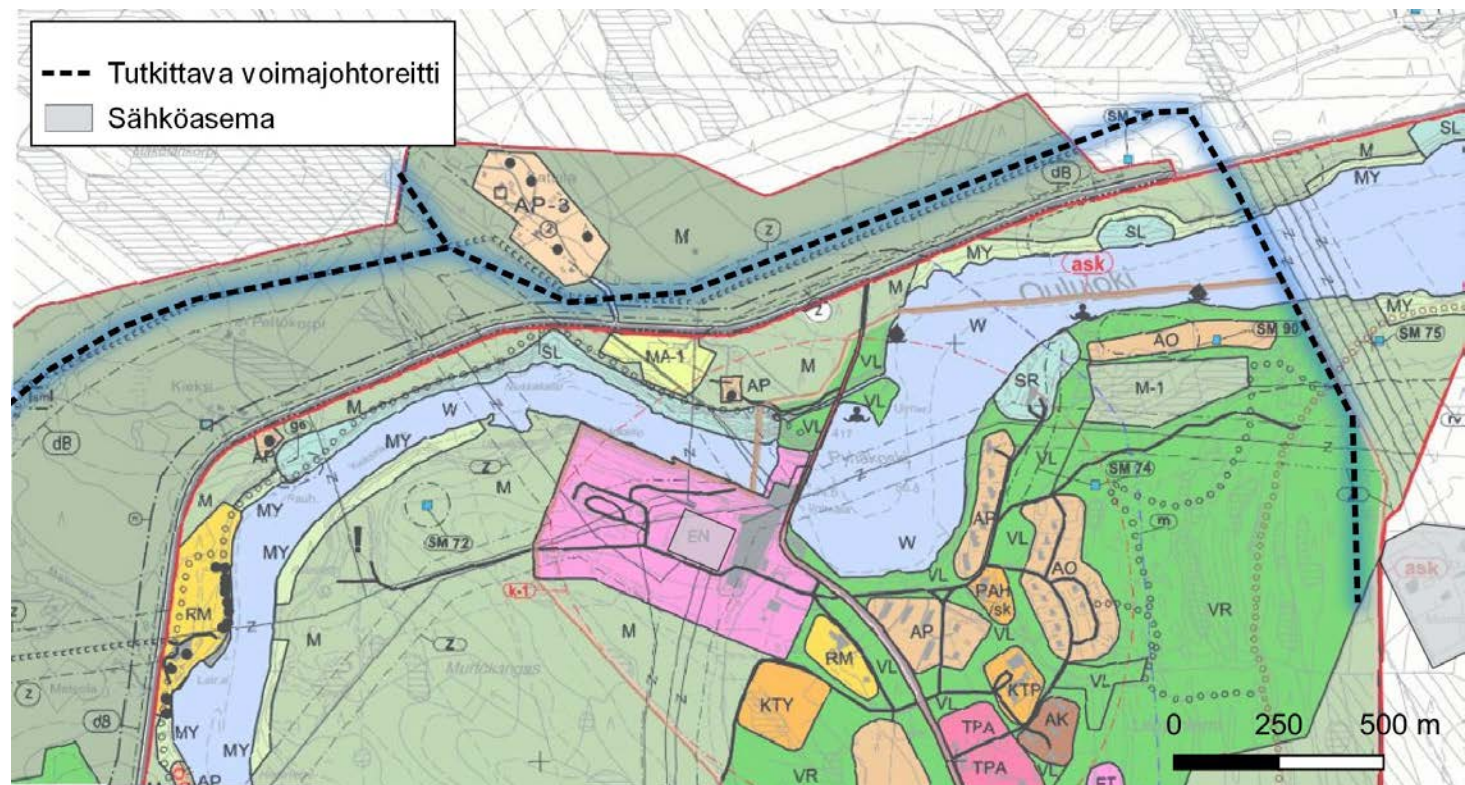


Yleiskaava

- Oulujoen pohjoispuolella on voimassa Oulujokivarren pohjoispuolen osayleiskaava (18.12.1996). Oulujoen eteläpuolella on voimassa Montta-Pyhänsivu osayleiskaava (KV 7.6.2007).
- Leppiniemessä voimajohto sijoittuu virkistysalueelle (VR) maa- ja metsätalousalueelle (M). Voimajohdot on osoitettu merkinnällä voimalinjan suojavyöhyke (z) ja sen sisällä olevilla viivamerkinnoillä sähkölinjat.
- Oulujoen pohjoisrannan länsiosa on osoitettu luonnonsuojelualueeksi (SL) kattaen sekä perustetun luonnonsuojelun että arvokkaan kallioalueen.
- Oulujoen pohjoisrannalla reitti sijoittuu maa- ja metsätalousalueelle (M). Kaavassa on osoitettu voimajohtoalue (z) sekä voimajohtoalueelle ohjeellinen moottorikelkkareitti.

Hankkeen suhde yleiskaavoihin

Voimajohtohanke ei ole ristiriidassa yleiskaavan kanssa eikä estä yleiskaavan tarkoittaman maankäytön toteutumista. Alueen käyttö- ja kehittämismahdollisuudet eivät muutu nykytilanteesta, kun alueella on jo useita voimajohtoja ja energiahuollon toimintoja. Uuden voimajohdon toteuttaminen ei myöskään heikennä alueen virkistyskäyttöä.



YLEISKAAVAYHDISTELMÄ

Oulujokivarren pohjoispuolen osayleiskaava (1996)
Montta-Pyhänsivun osayleiskaava (2007)

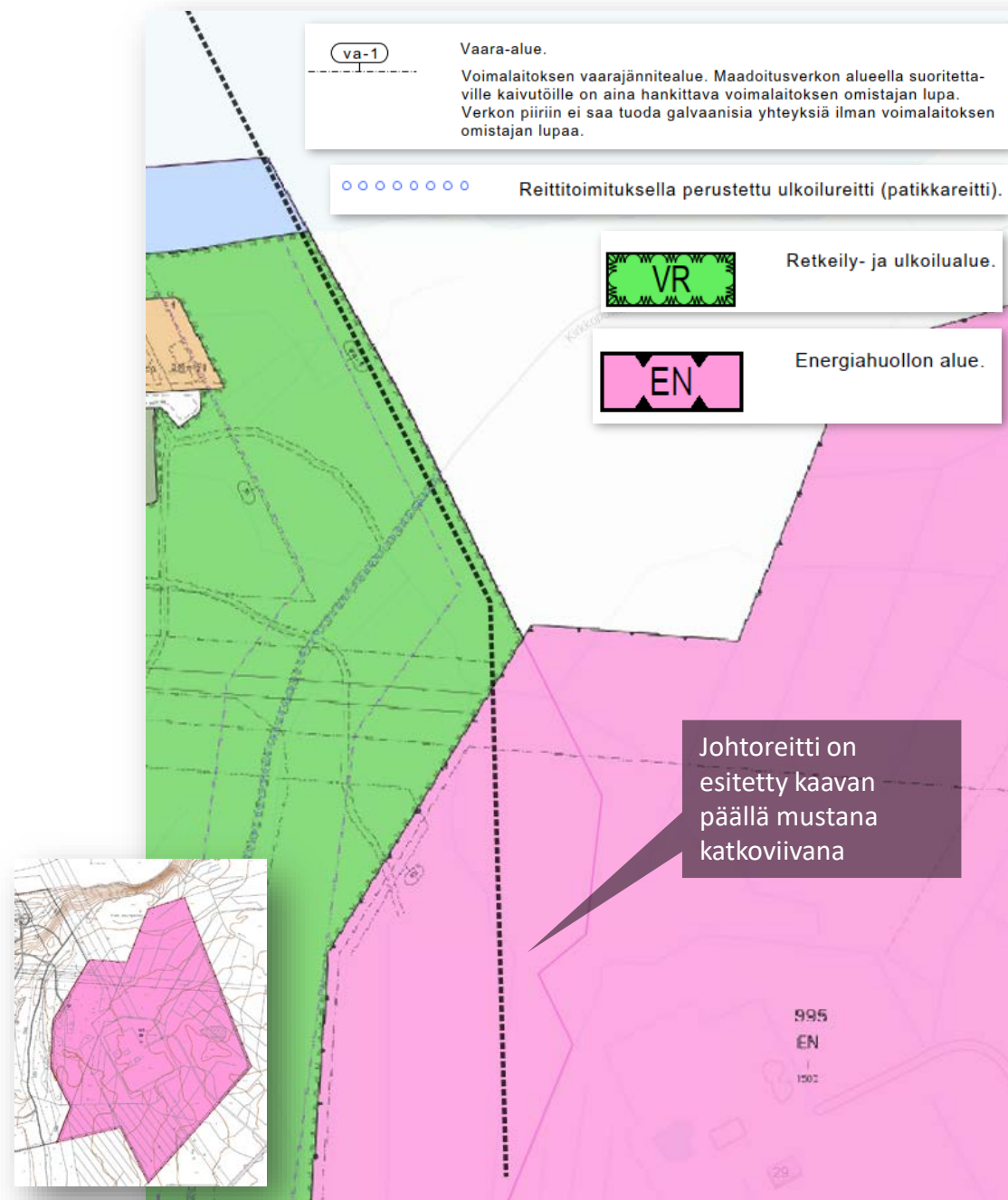
Asemakaavat

- Leppiniemessä on asemakaavoitettua aluetta.
- Leppiniemen asemakaavan muutos ja laajennus koskien sähköasemaa (24.6.2019). Koko kaava-alue varattu energihuollon alueeksi (EN).
- Muutoin asemakaavoissa on osoitettu retkeily- ja ulkoilualueita reitteineen ja asumisen korttelialueita.
- Tutkittava voimajohtoreitti sijoittuu retkeily- ja ulkoilualueen (VR) osalle vaara-alue (va-1) sekä energihuollon alueelle (EN).

Hankkeen suhde asemakaavaan

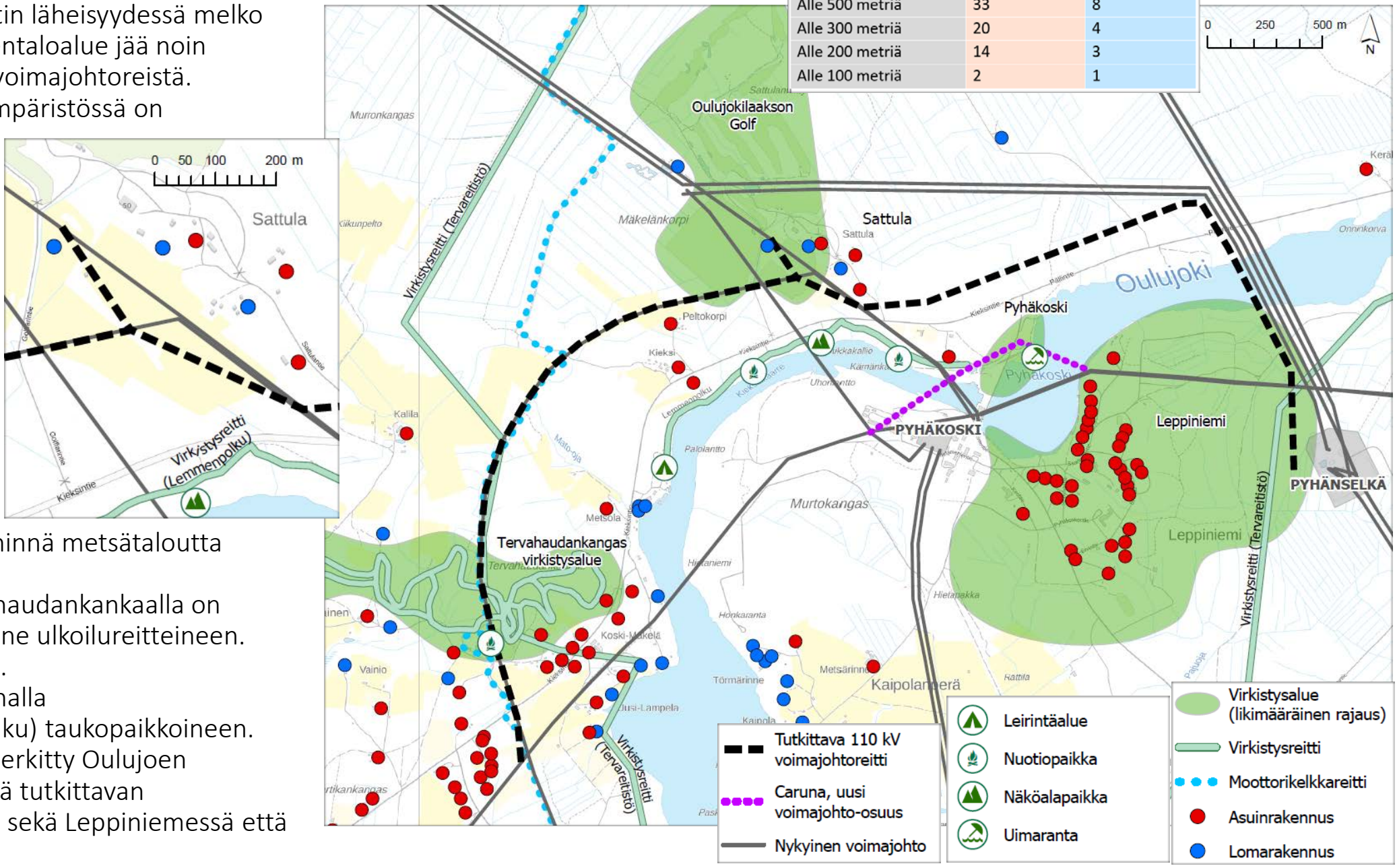
Leppiniemessä saattaa vaatia asemakaavan muutoksen tai poikkeamisen asemakaavasta, mikäli lunastettava voimajohtoalue ei vastaa johdolle varattua vaara-alue-alueen osaa. Asia ratkaistaan jatkosuunnittelussa.

Voimajohtohanke ei estä asemakaavan maankäytön toteutumista. Alueella on paljon varauksia energihuollon toiminnoille.

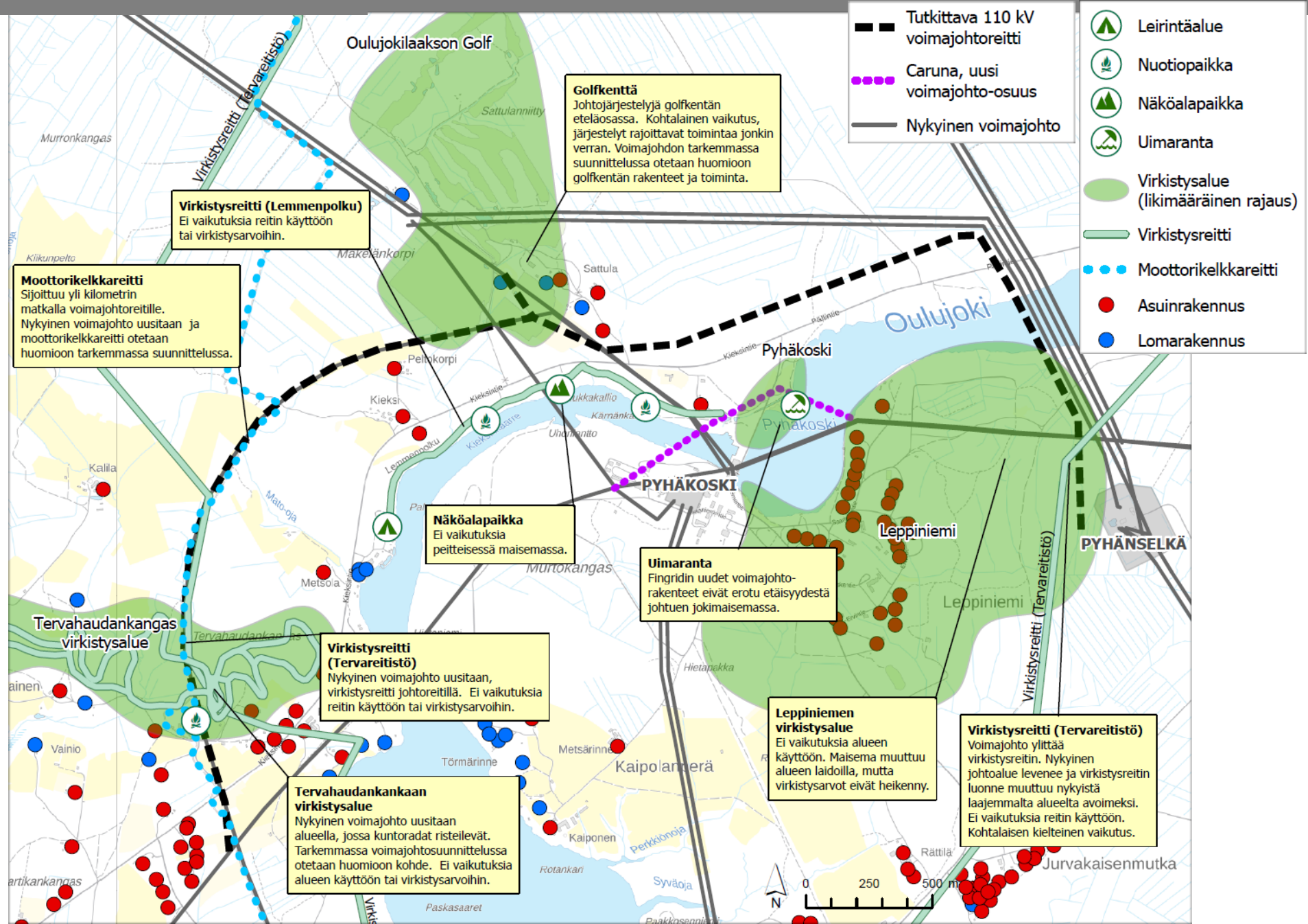


Etäisyysvyöhyke (etäisyys voimajohtoreitistä)	Asuinrakennukset yhteensä	Lomarakennukset yhteensä
Alle 1000 metriä	78	19
Alle 500 metriä	33	8
Alle 300 metriä	20	4
Alle 200 metriä	14	3
Alle 100 metriä	2	1

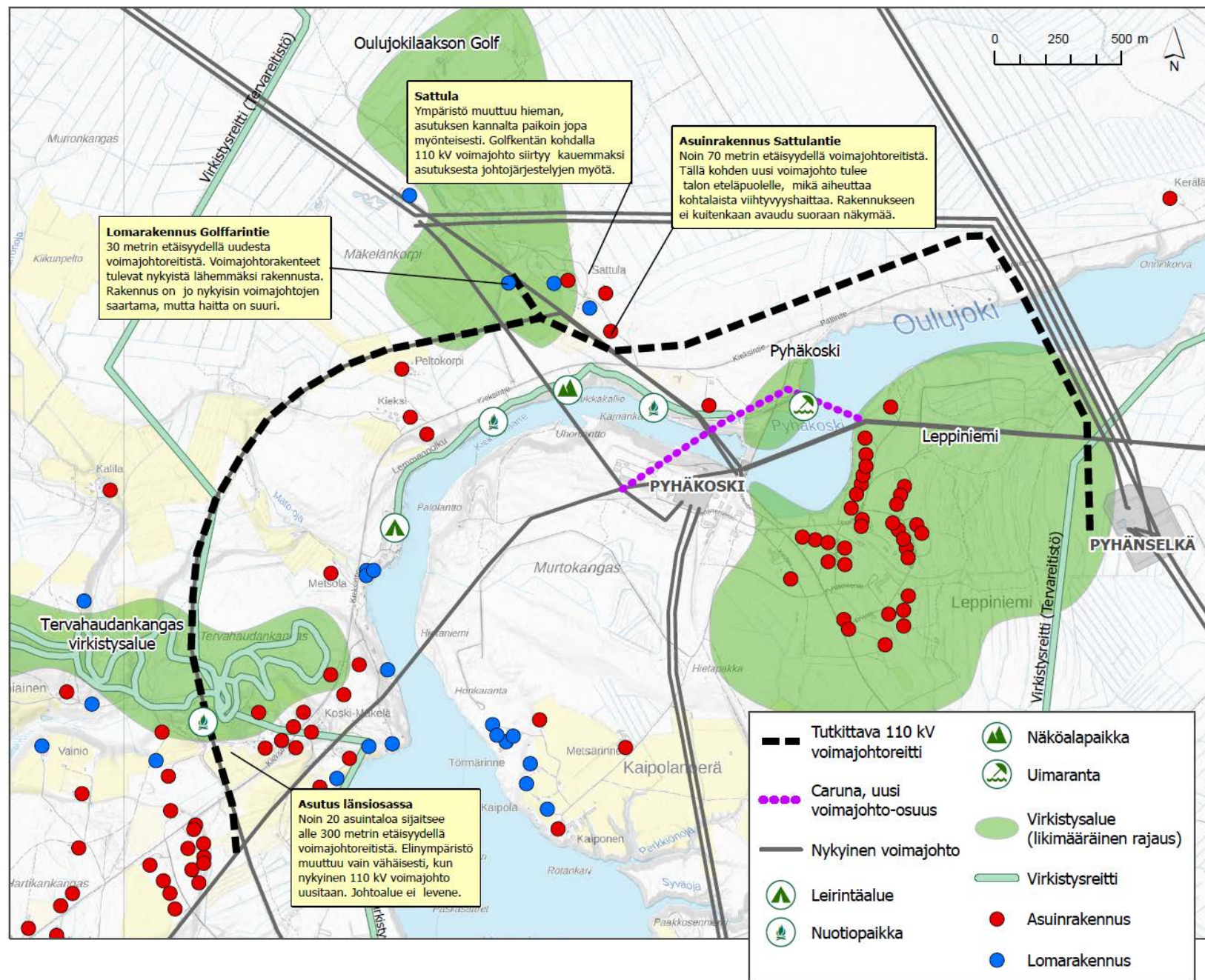
- Asutusta voimajohtoreitin läheisyydessä melko vähän. Leppiniemen pientaloalue jää noin kilometrin etäisyydelle voimajohtoreista. Tervahaudankankaan ympäristössä on pientaloasutusta.
- Sattulassa kuusi asuintai lomarakennusta on alle 200 metrin etäisyydellä johtoreitistä. Lähin lomarakennus noin 30 metrin etäisyydellä uuden johdon keskilinjasta.
- Elinkeinotoiminta on lähinnä metsätaloutta johtoalueella.
- Leppiniemessä ja Tervahaudankankaalla on virkistysaluetta risteilevine ulkoilureitteineen. Sattulassa on golfkenttä.
- Jokivarressa pohjoisrannalla ulkoilureitti(Lemmenpolku) taukopaikkoineen. Maakuntakaavaan on merkitty Oulujoen Tervareitistö, joka risteää tutkittavan voimajohtoreitin kanssa sekä Leppiniemessä että Tervalamminkankaalla.



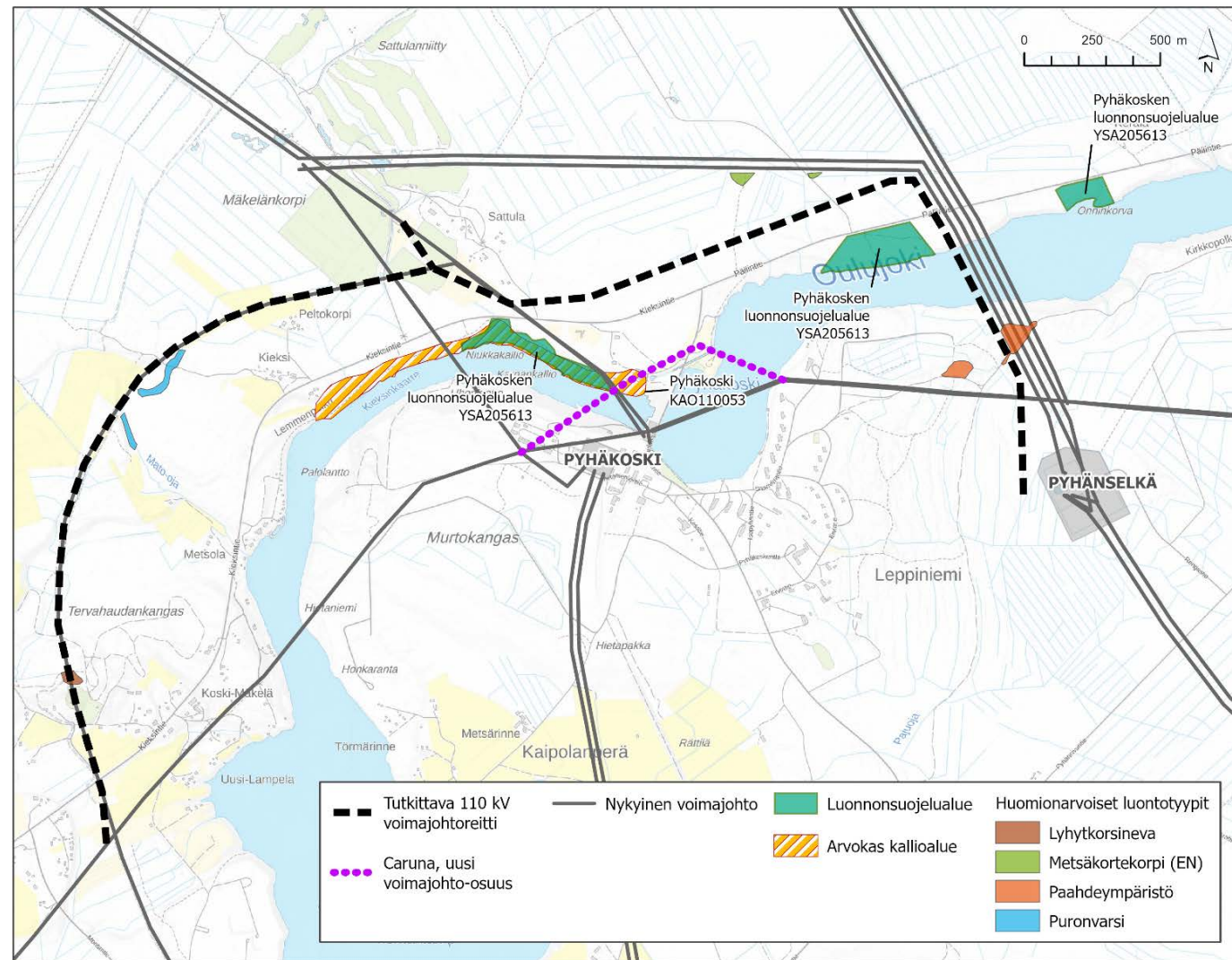
- Virkistykselle aiheutuu kokonaisuutena vähäinen kielteinen vaikutus.
- Virkistysalueiden ja reittien käyttö- ja virkistysarvot eivät heikenny. Ne otetaan huomioon voimajohton yleissuunnittelussa ja rakentamisessa.
- Pyhänselän Tervareitistön luonne muuttuu paikallisesti nykyisen johtoalueen leventyessä.
- Jokiylityksen kohdalla näkymät eivät oleellisesti muutu, koska voimajohto sijoittuu nykyisten voimajohtojen rinnalle.
- Golfkentälle sijoittuu johtojärjestelyjä.
- Tervahaudankankaan virkistysalueen olosuhteet eivät muutu, kun voimajohto uusitaan nykyisellä johtoalueella.



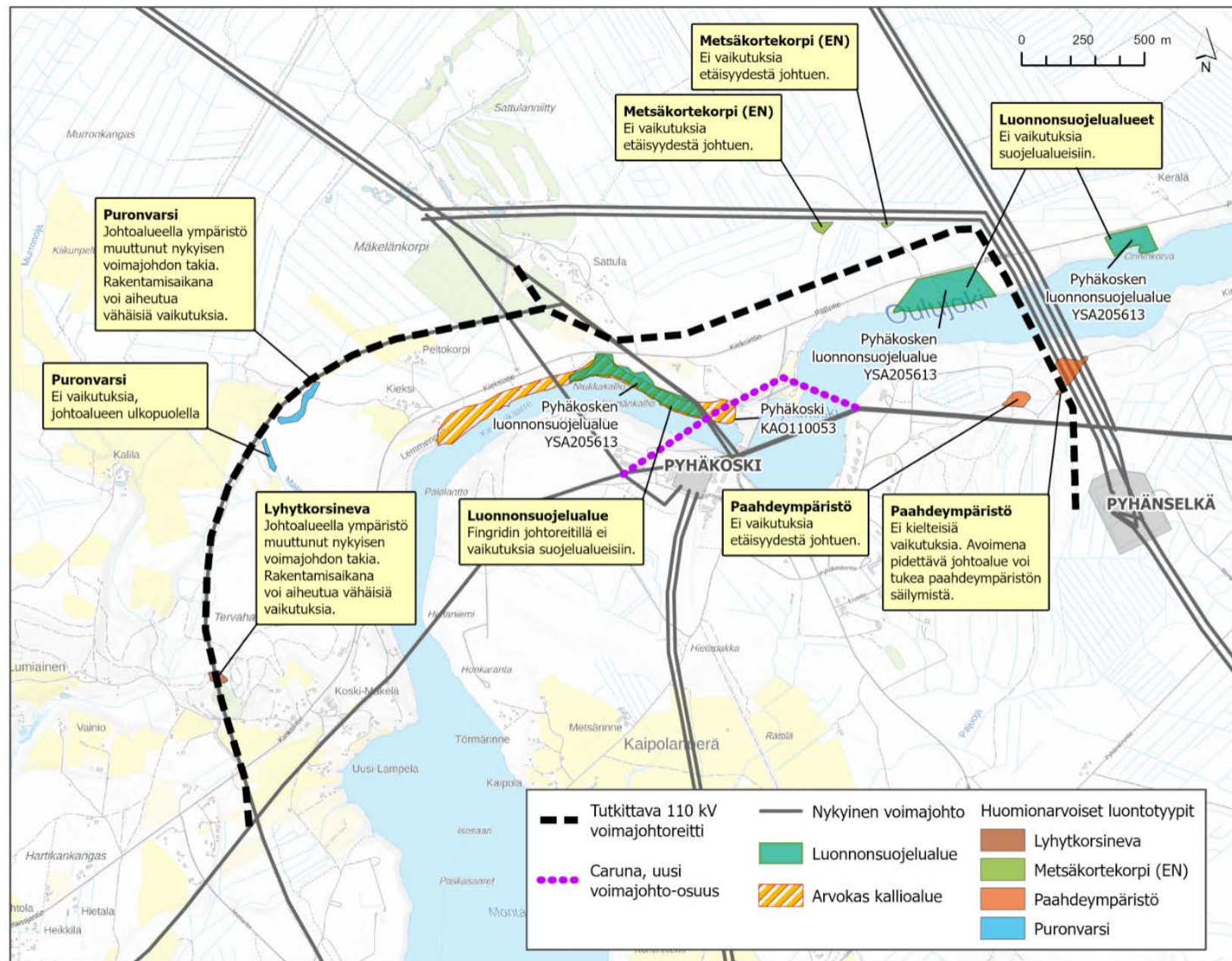
- Asutukseen ja ihmisten elinoloihin aiheutuu kokonaisuutena vähäinen kielteinen vaikutus.
- Merkittävää haittaa aiheutuu yhdelle lomarakennukselle Sattulassa, jonka lähiympäristö muuttuu nykytilanteesta.
- Sattulassa asutukseen kohdistuva vaikutus vaihtelee sijainnista riippuen. Johtohankkeesta on hyötyä Sattulan itäpuolen 4 asuin- tai lomarakennukselle, kun voimajohto siirtyy etäämmälle rakennuksista.
- Suunnittelualueen länsiosan asutuksen kannalta uusittavan 110 kV vaikutus on vähäinen voimajohdon sijoittuessa nykyiselle johtoalueelle.
- Sähkö- ja magneettikentät vaimenevat johtoalueen reunassa eikä asuinkiinteistöillä kentät voimistu. Vaikutus on neutraali.
- Johtoalue poistuu metsätalouden piiristä, mikä aiheuttaa vähäisen kielteisen vaikutuksen suunnittelualueen itäosassa.



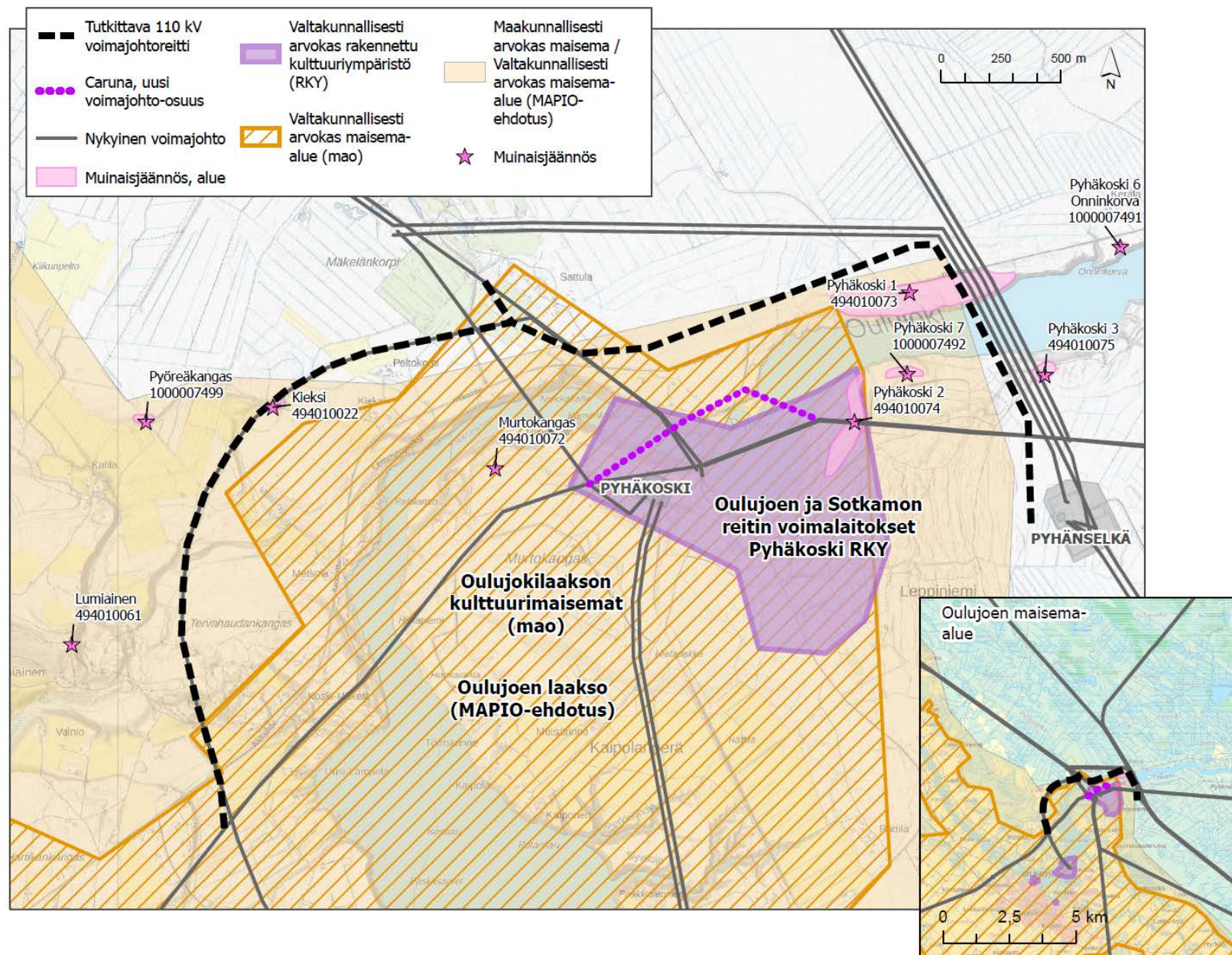
- Johtoreitin läheisyydessä on kolme luonnonsuojelualuetta, lähin noin 40 metrin etäisyydellä johtoalueen reunasta.
- Metsäalueet ovat pääasiassa tuoreita kankaita, jotka ovat talousmetsäkäytössä
 - Vallitsevina metsätyypeinä ovat puolukkatyyppin kuivat kankaat ja mustikkatyyppin tuoreet kankaat. Käenkaali-mustikkatyyppin lehtomaisia kankaita ja tuoreita mustikkatyyppin kuusta kasvavia kankaita esiintyy paikoitellen Oulujoen uoman reuna-alueilla. Pyhänselältä Oulujoelle esiintyy ojitettuja suoalueita sekä turvekankaita. Vanhat ojitusaluet ovat suurimmaksi osaksi mäntyä kasvavia varpu- ja puolukkaturvekankaita ja karuja isovarpurämeitä, joissa kosteammilla osilla ja ojanvarsissa kasvaa paljon nuorta koivua ja paikoin harmaaleppää.
 - Pyhänselän alueella esiintyy paahteisia ympäristöjä, joissa tavattiin hiekkaisille kangasmaastoille tyypillistä kovakuoriaista nummikiitäjäistä (*Cicindela sylvatica*). Nykyisillä johtoalueilla oli runsaasti lennossa suokeltaperhosia ja muita rämeille tyypillisiä päiväperhosia. Hyönteislajisto oli yleisilmeeltään tyypillistä keskiboreaalista metsä- ja suolajistoa.
 - Lintulajisto on tyypillistä boreaalista avomaa- ja metsälajistoa. Johtoalueen pohjoispuoleisissa havumetsissä havaittiin muutamia tiaisparvia, joissa oli mukana hömötiaisia (erittäin uhanalainen, EN)
 - Kuusivaltaisissa mustikkaa kasvavissa metsissä lensi runsaana vaarantuneeksi (VU) luokiteltu metsäpohjanmittari.
 - Nykyiselle voimajohtoalueelle sijoittuva tutkittavan voimajohtoreitin osa on muuttanut, avointa ympäristöä.
 - Johtoalueella on Kieksissä pienialainen lyhytkorsinevalaikka (silmälläpidettävä luontotyyppi), jonka poikki kulkee moottorikelkkareitti ja hiihtolatu
 - Johtoalueen tuntumassa on Mato-oja, jossa on säilynyt luonnontilaisia uoman osia.



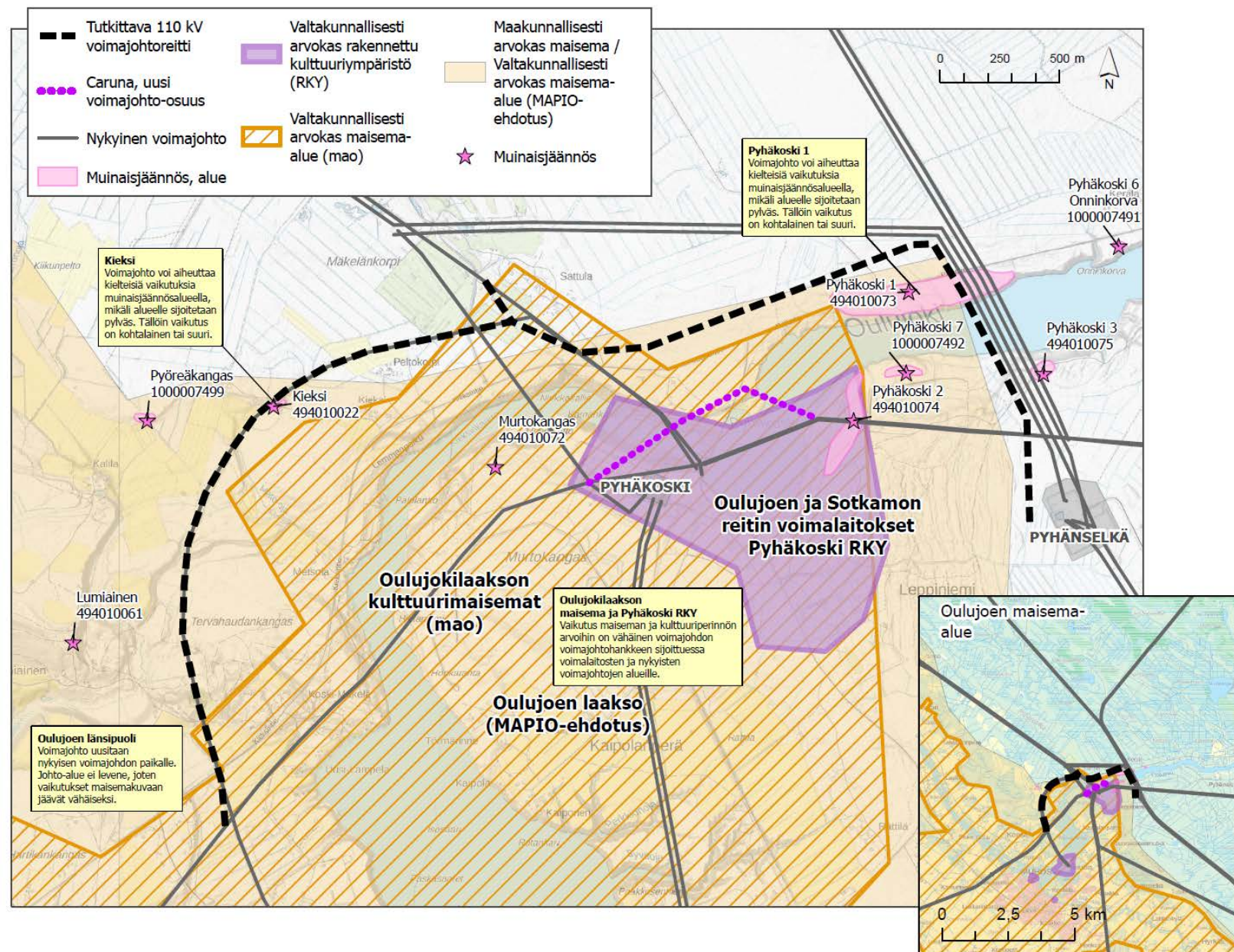
- Hankkeella ei ole vaikutuksia suojelualueisiin
 - Johtoalueen ja lähimmän suojelualueen välissä on maantie, joten johtoalue ei aiheuta reunavaikutusta suojelualueelle
- Metsäluontoon vaikutukset ovat paikallisia
 - Tuoret kankaat ovat metsätaloukskäytössä, joten erityisiä luontoarvoja ei johtoalueelle sijoitu ja vaikutukset ovat vähäiset.
- Muut luonnonarvot
 - Hankkeella ei ole muihin lähiympäristön luontoarvoihin vaikutuksia. Paahteiset ympäristöt voivat laajentua johtoalueella, mikä on myönteistä mm. avoimien ympäristöjen hyönteislajistolle.



- Johtoreitti sijoittuu länsiosastaan Oulujokilaakson kulttuurimaisema-alueelle ja itäosassa sivuaa aluetta. Valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen rajaus on muuttumassa uusimman inventoinnin mukaan.
- Johtoreitti sijoittuu Oulujoen ja Sotkamon reitin voimalaitokset - Pyhäkosken voimalaitos ja asuinalue (RKY 2009) –nimisen valtakunnallisesti arvokkaan rakennetun kulttuuriympäristön (RKY) tuntumaan.
- Alueella on useita kivikautisia asuinpaikkoja (kiinteä muinaisjäänös). Johtoreitti ylittää kaksi muinaisjäänösaluetta (Kieksi ja Pyhäkoski 1).
- Hankealue on pohjois- ja länsiosaltaan peitteistä, puustoista ympäristöä, aluetta hallitsevat toisaalta Oulujoki ja toisaalta voimalaitosalueet sekä voimajohdot.
- Oulujoen myötäisesti avautuu avoimia näkymiä.



- Muutos kulttuurimaisema-alueella on vähäinen voimajohdon sijoittuessa Oulujoen ylityksessä nykyisten voimajohtojen yhteyteen.
- Vaikutus on vähäinen kulttuurimaiseman arvoihin voimajohtohankkeen sijoittuessa voimalaitosten ja nykyisten voimajohtojen alueille
- Rakennetun kulttuuriympäristön kohteeseen ei kohdistu muutoksia; näkymät eivät oleellisesti muutu uuden voimajohdon sijoittuessa alueen ulkopuolelle ja nykyisen voimajohtoalueen yhteyteen.
- Muinaisjäännosalueisiin voi kohdistua vaikutuksia, mikäli pylväspaikka sijoitetaan alueelle.
- Pylväsuunnittelussa tulisi pyrkiä sijoittamaan pylväspaikka muinaisjäännosalueen ulkopuolelle.
- Mikäli tämä ei ole mahdollista, on alueella tehtävä tarvittaessa tutkimuksia, jotta kielteiset vaikutukset muinaisjäännöksiin voidaan välttää tai lieventää.
- Suunnittelun yhteydessä on tarpeen olla yhteydessä museoviranomaiseen.
- Maisemassa ja näkymissä tapahtuu vähäinen muutos uuden voimajohdon seurauksena. Maisemakuvassa uusi voimajohto ei erotu voimakkaana elementtinä joen suuntaisilla näkymäakseleilla, koska voimajohto sijoittuu nykyisten voimajohtojen rinnalle.



Suunnittelualue valokuvissa



Pyhäkosken uimarannalta katsottuna voimajohdot erottuvat heikosti maisemassa eikä uuden voimajohdon muutos ole merkittävä.



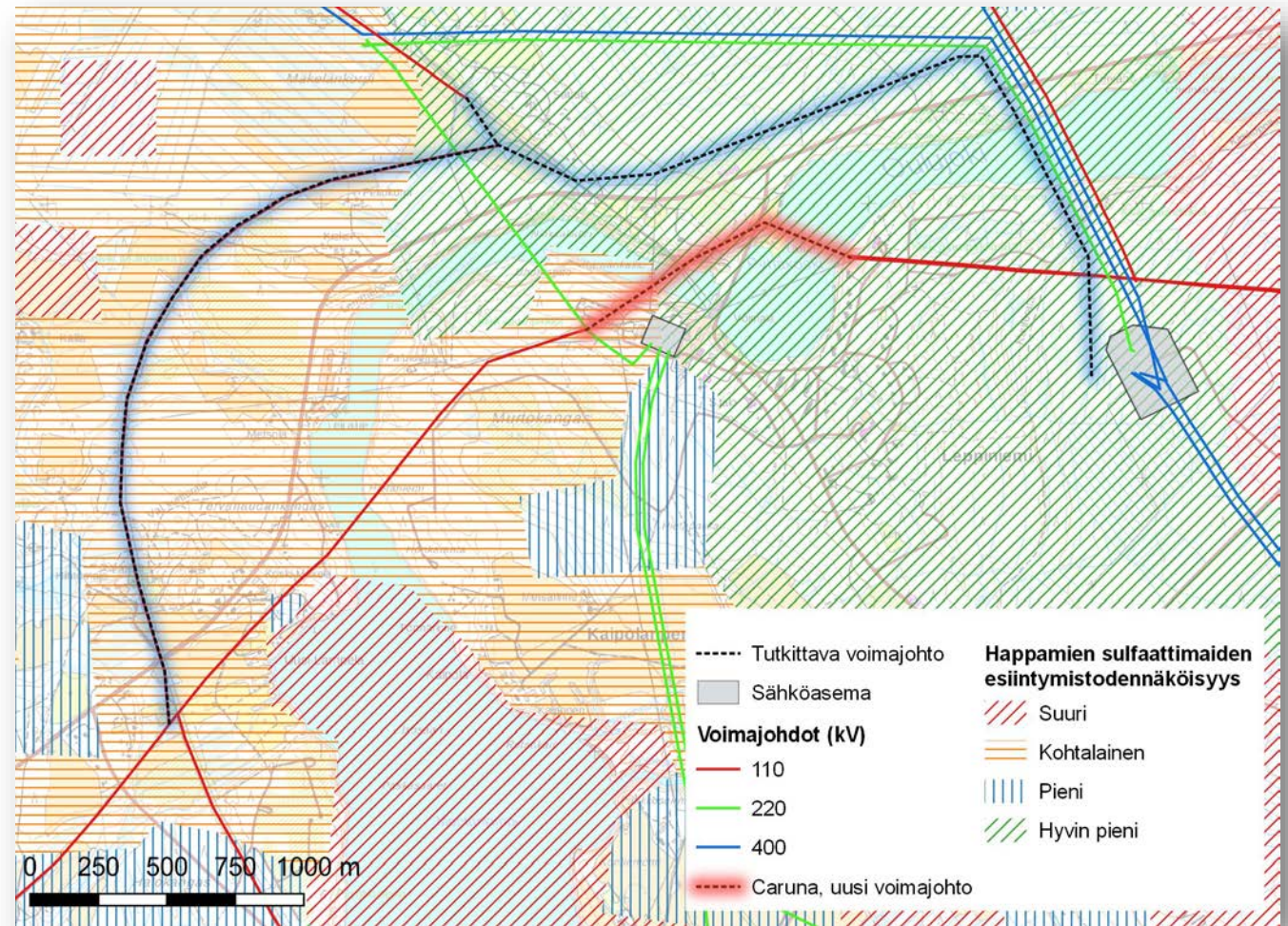
Nykyinen johtoalue Pyhänselän päässä Oulujoen ylityskohdalla.

Nykytila

- Hankealueella tai sen tuntumassa ei ole pohjavesialueita
- Oulujoki on ainoa vesistö hankealueella. Luonnontilaisia pienvesiä ei esiinny johtoalueella
- Hankealueen itäosa on maaperältään hienojakoista jokikerrostumaa ja länsiosa sora- ja hiekkamoreenia
- Kallioperä on koko alueella pegmatiittigraniittia
- Happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys hankealueella on pääasiassa hyvin pieni
- Kohtalainen esiintymistodennäköisyys on Pyhäkosken sähköaseman tuntumassa sekä johtoreitin länsiosassa.

Vaikutukset

- Hankkeella ei ole suoria vaikutuksia pinta- tai pohjavesiin.
- Rakentamisaikana tulee huolehtia siitä, että pylväspaikkojen perustamistöistä ei aiheudu Oulujokeen ylimääräistä huuhtoumaa.
- Hankkeen vaikutukset maaperään ovat vähäiset ja paikalliset.
- Maaperää muokataan pylväspaikoilla perustusten kaivuun yhteydessä.
- Pyhäkosken sähköaseman tuntumassa tulee ennen rakentamista selvittää happamien sulfaattimaiden esiintyminen.
- Mikäli sulfaattimaita esiintyy, tulee kaivuumassojen asianmukaisesta käsittelystä huolehtia
- Hankkeen vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pinta- ja pohjavesiin ovat neutraalit-vähäiset.



- Hankkeen muutokset ympäristössä kohdistuvat osuuksille B-D (Sattula-Pyhänselkä)
 - Osuuksilla rakennetaan uusi voimajohto joko nykyisten rinnalle tai uuteen maastokäytävään
 - Osuudella A (Lampela-Sattula) ympäristössä ei tapahdu muutoksia, koska uusi voimajohto rakennetaan nykyisen paikalle
- Hanke ei ole maankäyttösuunnitelmien kanssa ristiriidassa
- Hankkeella on asutukseen toisaalta kielteisiä ja toisaalta myönteisiä vaikutuksia Sattulassa
- Virkistyskäyttö ei esty tai vaikeudu eikä tutkittava voimajohto heikennä virkistysalueiden arvoja.
- Hankkeella on vähäiset kielteiset vaikutukset luonnonympäristöön.
 - Metsäbiotoopit muuttuvat avoimeksi ympäristöksi, mutta metsät ovat pääosin nuoria, tasarakenteisia talousmetsiä.
- Maisemakuvaan aiheutuu muutoksia ensi sijassa tarkasteltaessa voimajohdon suuntaisesti Oulujoen ylityskohdassa.
 - Kaukomaisemassa ja Oulujoen suuntaisilla näkymäakseleilla muutos on vähäinen voimajohdon sijoituessa nykyisten voimajohtojen yhteyteen.
- Kulttuuriympäristöihin vaikutukset ovat vähäiset, koska voimajohto ei ole uusi elementti. Kahteen muinaisjäännösalueeseen voi kohdistua kielteisiä vaikutuksia. Jatkosuunnittelussa tulee olla yhteydessä museoviranomaiseen.
- Happamien sulfaattimaiden esiintyminen tulee selvittää Pyhäkosken alueella.
- Hankkeen vaikutukset ympäristöön ovat kokonaisuudessaan maltilliset ja merkittävydeltään vähäiset.

