

SITOWISE

Nuolivaara-Kellarinjänkkä 110 kilovoltin voimajohdon ympäristöselvitys

19.3.2020



Hankkeen kuvaus

§ Hankkeesta vastaa

- wpd Finland Oy
- Yhteyshenkilö Mattias Järvinen
 - m.jarvinen@wpd.fi, +358503120295
 - Keilaranta 19, 02150 Espoo



§ Esi- ja yleissuunnittelu

- Rejlers Finland Oy,
- Yhteyshenkilö Niklas Löf
 - niklas.lof@rejlers.fi, +358 40 648 4102
 - Graanintie 5, 50190 Mikkeli



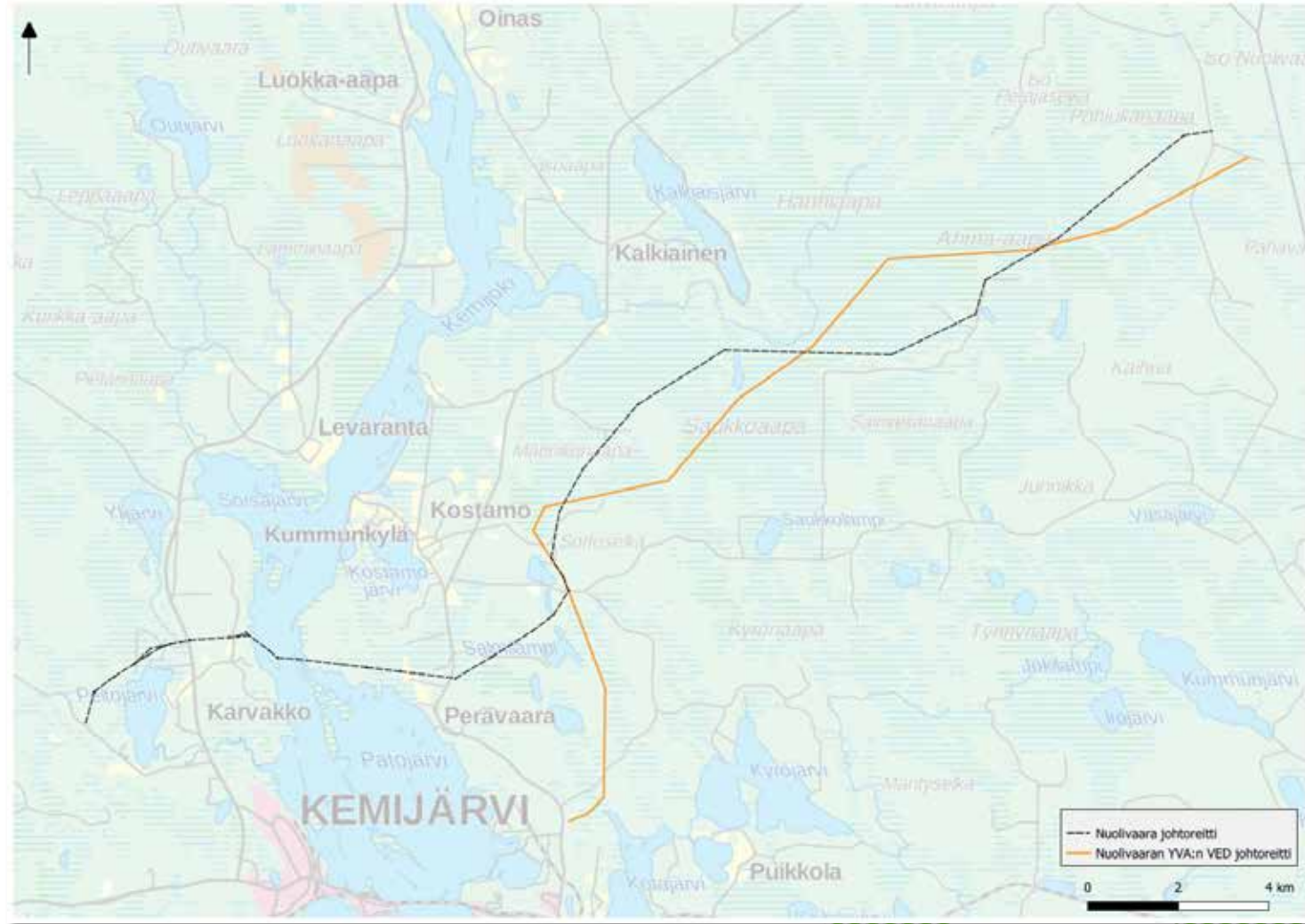
§ Ympäristöselvitys

- Sitowise Oy
 - Yhteyshenkilö Lauri Erävuori
 - Lauri.Eravuori@sitowise.com, +358 20 747 6062
 - Linnoitustie 6D, 02600 Espoo



§ Hanke

- wpd Finland Oy suunnittelee tuulipuistoa Nuolivaaraan Kemijärven kaupungin ja Sallan kunnan alueille. Tuulipuisto muodostuu 17:sta yksikköteholtaan noin 5-6 MW:n tuulivoimalasta. Hankkeelle toteutettu YVA-menettely päättyi 2018. Tuulivoimapuiston osayleiskaava on ehdotusvaiheessa.
- YVA-menettelyn jälkeen jatkosuunnitteluun valittiin sähkönsiirron vaihtoehto D, joka on 26 km ilmajohtoa Nuolivaaran sähköasemasta Koillis-Lapin sähkön Isokeron sähköasemalle. Kyseinen reittiosuus on YVA-menettelyn jälkeen optimoitu kiertämään luonnonsuojelun kannalta arvokkaat kohteet, kuten ojittamattomat suoalueet.
- Talven ja kevään 2019 aikana Koillis-Lapin sähkön (KLS) kanssa käydyissä neuvotteluissa on käynyt ilmi että Isokeron sähköasema ei tule olemaan Nuolivaaran sähkönsiirrolle vaihtoehto, johtuen mm. viime vuosien aikana tapahtuneesta voimaloiden yksikkötehojen voimakkaasta kasvusta. KLS:n ja Fingrid Oyj:n (FG) kanssa käytyjen neuvottelujen pohjalta on päädytty siirtymään vaihtoehtoon, jossa vaihtoehdon D:n reittiä jatketaan FG:n tulevalle 110/220 kV sähköasemalle Kellarijängän alueella.



Hankkeen kuvaus

- Suunniteltu Nuolivaara-Kellarinjänkkä voimajohto on pituudeltaan 32 km, eli noin 6 km edellistä vaihtoehtoa pitempi.
 - Nuolivaaran sähköasemasta Sortoselän alueella ilmajohto kulkee kohti lounasta 19,7 km matkalla uudessa käytävässä. Tämän jälkeen voimajohto sijoittuu noin 900 metrin matkalla olemassa olevan 110 kV voimajohdon viereen. Tämän jälkeen reitti sijoittuu uudessa käytävässä kohti lounasta, jossa se 3,3 km:n matkan jälkeen Perävaaran alueella siirtyy olemassa olevan, KLS:n 110 kV voimajohdon viereen (pohjoispuolelle) 9,2 km:n matkalla aina Kellarinjänkkään asti.
 - KLS:lla on suunnitelma korvata vanha 110 kV ilmajohto kaksoisvirtapiirisellä, eli 2 x 110 kV ilmajohdolla. Voimajohtoreitin läntisimmässä osassa n. 700 m:n matkalla voimajohto sijoittuisi sekä tämän tulevan 2*110 kV että nykyisen 220 kV voimajohdon viereen Kellarinjänkkän sähköasemalle asti. Johtoaukean kokonaisleveydeksi tulee tällä alueella noin 85 m.
 - Nykyisen Nuolivaaran sähkönsiirron suunnitelman lähtökohtana on, että se voidaan toteuttaa, kun KLS:n voimajohdon toteutusaikataulu varmistuu.
- Voimajohto edellyttää 26 m levyisen voimajohtoaukean, jonka molemmin puolin tulee kymmenen metriä leveä reunavyöhyke, jossa puiden kasvua rajoitetaan. Tulevan KLS:n 2 x 110 kV voimajohdon johtoaukea on leveydeltään 36 m ja Nuolivaaran voimajohdon johtoaukea laajentaa sitä 21 metrillä.
- Voimajohdon rakentamisessa on tarkoitus käyttää pääasiassa harustettuja teräsputkipylväitä.



Hankkeen kuvaus

§ Yhteys muihin hankkeisiin

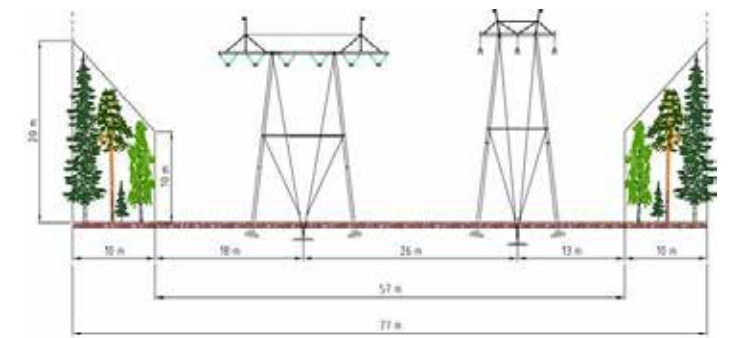
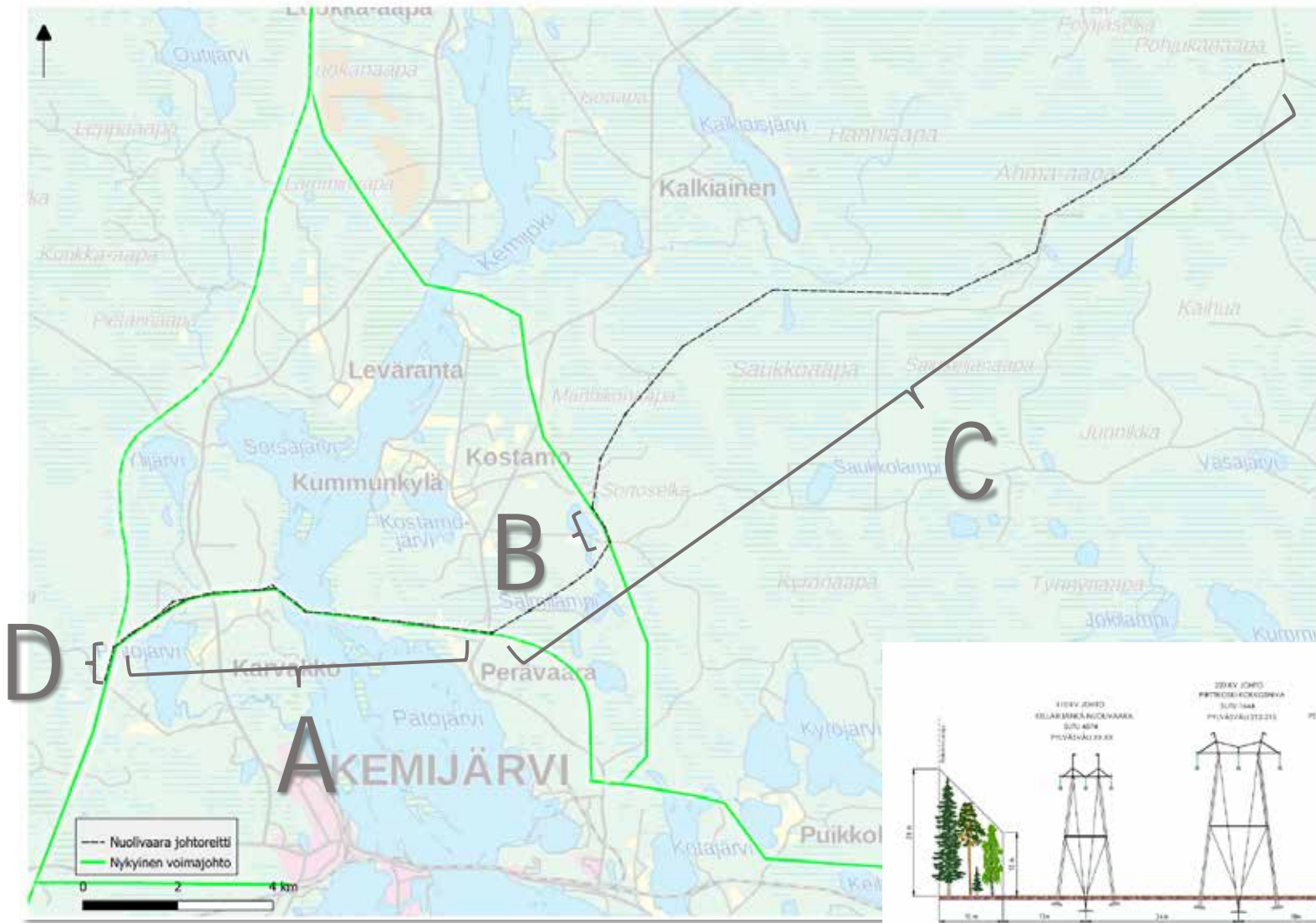
- Kemijärven Biojalostamon (Boreal Bioref) Varrion tieyhteyden linjausvaihtoehdot todennäköisesti risteävät Nuolivaaran suunnitellun voimajohdon kanssa. Linjausvaihtoehdot on esitetty kartoilla (VE0-VE2).

§ Ympäristöselvitys

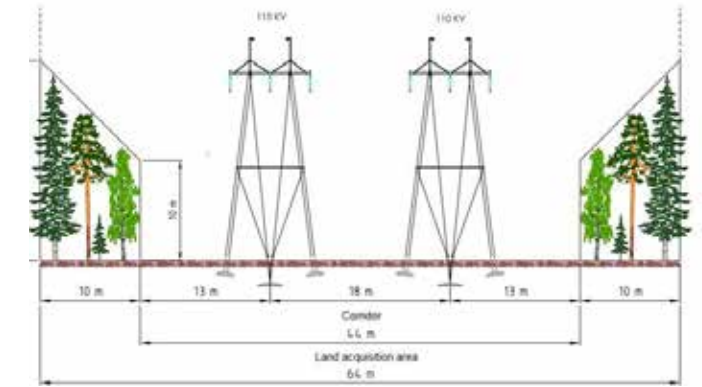
- Laadittu perustuen Energiamarkkinaviraston 20.12.2006 päivitettyyn ohjeeseen "110 kilovoltin sähköjohdon rakentamislupa - neuvottelumenettely ja ympäristöselvitys"
- Selvitys perustuu alustavaan reittisuunnitteluun
- Selvityksessä on huomioitu keskeiset ympäristökohteet ja vaikutukset



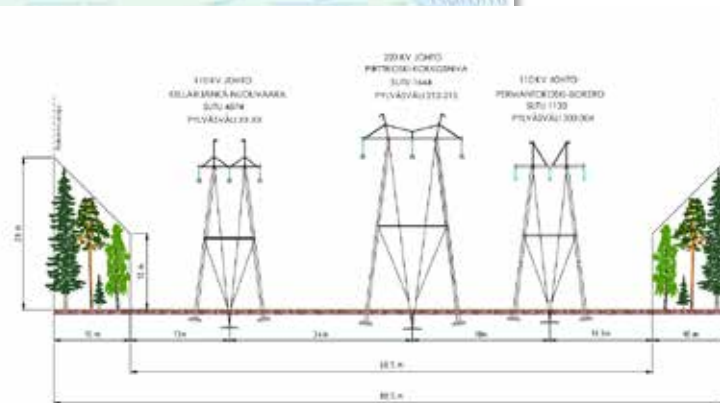
Hankealue



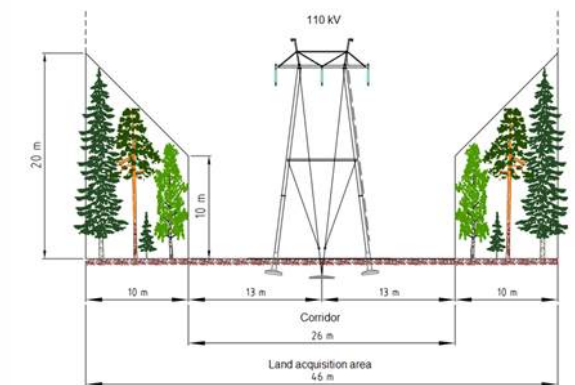
Johtoalueen poikkileikkaus alueella A, jossa nykyinen 1*110 kV voimajohto korvataan 2*110 kV voimajohdolla (erillinen hanke). Nuolivaaran 110 kV:n voimajohto sijoittuu tämän voimajohdon pohjoispuolelle.



Johtoalueen poikkileikkaus alueella B, 2*110 kV



Alustava johtoalueen poikkileikkaus alueella D, 2* 110 kV + 220 kV



Johtoalueen poikkileikkaus alueella C, 1* 110 kV

Aineisto ja menetelmät

- § Ympäristöselvitys perustuu nykytilaa kuvaaviin aineistoihin sekä asiantuntijatyönä tehtyyn vaikutusten arviointiin
- § Lähtöaineistot:
 - § Kaavoitustiedot (Lapin liitto ja Kemijärven kaupunki)
 - § Kulttuuriympäristöt ja maisema (Museovirasto, Lapin liitto)
 - § Ympäristötieto
 - § Suomen ympäristökeskuksen Avoin data -palvelu (suojelualueet, suojeluohjelmat, arvokkaat maa- ja kallioperämuodostumat, pohjavesialueet)
 - § Metsäkeskus (metsälain luontotyypit)
 - § Geologian tutkimuskeskus (maa- ja kallioperä)
- § Nuolivaaran tuulipuisto- Kemijärvi – Salla - Ympäristövaikutusten arviointiselostus (Sito Oy 6.10.2017)

- § Suunnitellun voimajohtoreitin alueella on tehty seuraavat luontoselvitykset (kattavat koko reitin)
 - § Kemijärven 110 kV voimajohdon luontoselvitys (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 30.10.2017)
 - § Kemijärven Nuolivaaran tuulivoimapuiston sekä voimajohtolinjan kasvillisuusselvityksen täydennys (PK Jooga ja Luonto 10.12.2018)
 - § Nuolivaaran tuulivoimahankkeen sähkönsiirtoreittien luontoselvitys 2019 (Sitowise Oy 30.9.2019)
 - § Kemijärvi 2017, Voimajohtoreitin 110 kV arkeologinen inventointi (Peltojärvi – Patovaara). KP Arkeologiapalvelu, 14.10.2017
 - § Kemijärvi Nuolivaaran tuulipuiston 110 kV sähkönsiirtolinjan vaihtoehto VE D:n arkeologinen inventointi 2019 (Mikroliitti Oy)

- § Vaikutusten arviointi
 - § Tehty asiantuntijatyönä
 - § Arvioinnin ovat laatineet FM (ympäristötieteet) Jussi-Pekka Manner ja FM (maantiede) Saara-Kaisa Konttori



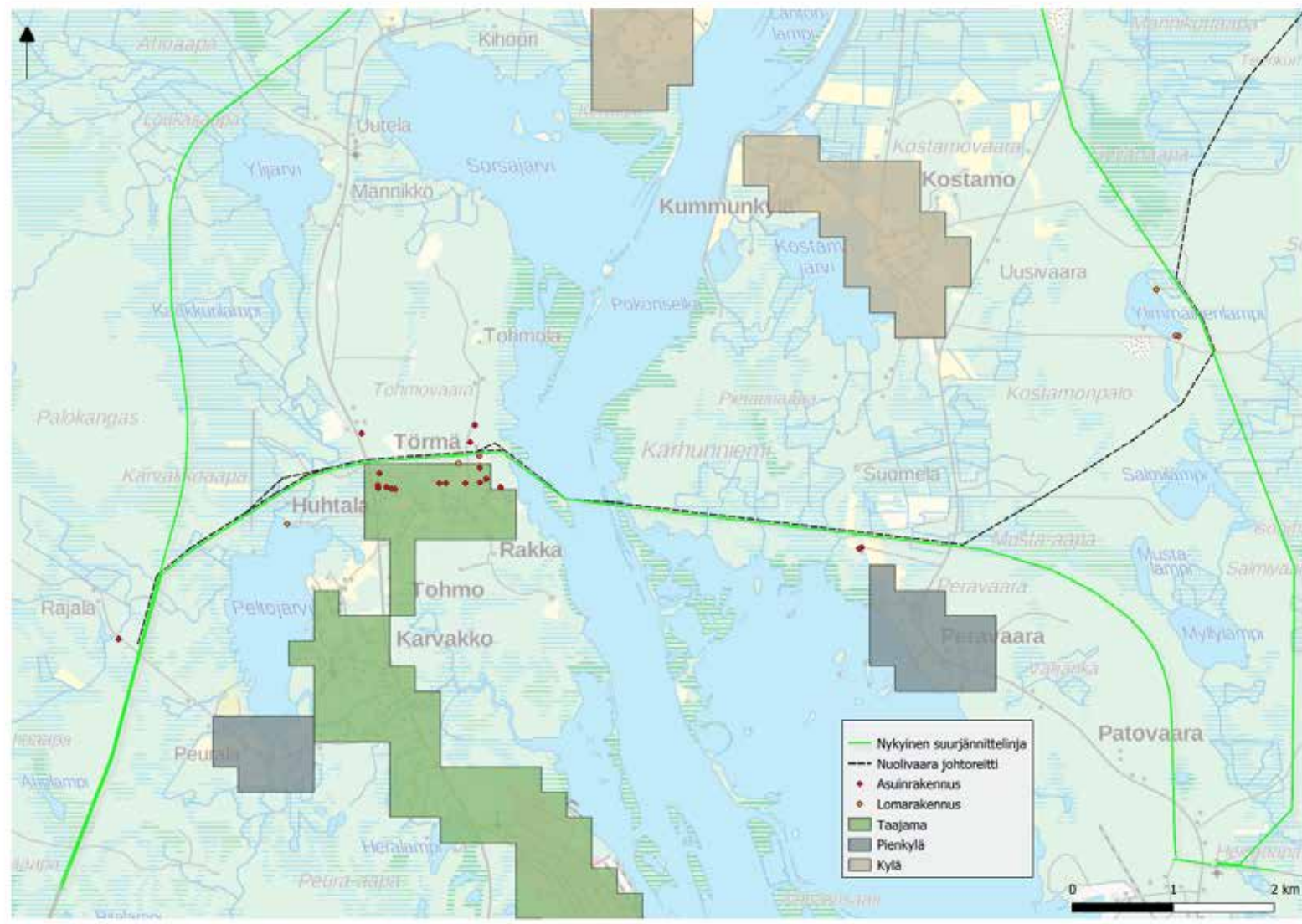
Asutus ja elinkeinot

§ Suunnitellun voimajohdon ympäristössä oleva asutus painottuu lähinnä Kemijoen länsipuolelle Karvakan taajama-alueelle, jonka läheisyyteen suunniteltu voimajohto sijoittuu noin 1,3 km pituudelta.

- Lähin asuinrakennus sijaitsee Törmässä, n. 25 metrin etäisyydellä johtoalueen eteläreunasta. Suunniteltu voimajohto sijoittuu nykyisen voimajohdon rinnalle, toiselle puolelle Törmässä sijaitsevaan asuntoon nähden. Suunnitellulle voimajohdolle on Törmän alueella vaihtoehtoinen linjaus (tarkempi kuva s. 20), jossa nykyisen voimajohdon eteläpuolella oleva em. rakennus jää n. 30 metrin päähän johtoalueesta.

§ Kemijoen itäpuolella alle 300 metrin päässä johtoaukeasta on Perävaarassa kaksi asuinrakennusta ja Ylimmäisenlammen rannalla 3 lomakiinteistöä.

§ Elinkeino toiminta on suunnittelualueella metsätalousvaltaista, maatalousalueita on lähinnä Perävaaran luoteispuolella.



Asutus ja elinkeinot

- § Asutukselle korkeintaan vähäinen kielteinen vaikutus, suunniteltu voimajohto sijoittuu asutuksen läheisyydessä nykyisen johtoaukean viereen ja lähimpiin asuinrakennuksiin nähden nykyisen voimajohdon toiselle puolelle
- § Suunniteltu voimajohto sijoittuu Kemijoen itäpuolella enimmäkseen uudelle johtoalueelle, jolloin maa- ja metsätalouden piiristä maata poistuu noin 22 km matkalta 46 metrin leveydeltä. Johtoaukean alta puusto poistuu 57,2 hehtaarin alueelta. Reunavyöhykkeen alle, jossa puuston pituus on rajoitettu, jää 44 hehtaaria. Kohtalainen kielteinen vaikutus.
- § Suunniteltu voimajohto sijoittuu osittain nykyisen voimajohdon rinnalle, ja taajama-alueiden ulkopuolella nykyistä voimajohtoaluetta levennetään pääosin metsätalousvaltaisella alueella 36 metriä n. 6 km matkalta, yhteensä 21,6 hehtaarin alueella. Kohtalainen kielteinen vaikutus.

Maankäyttö

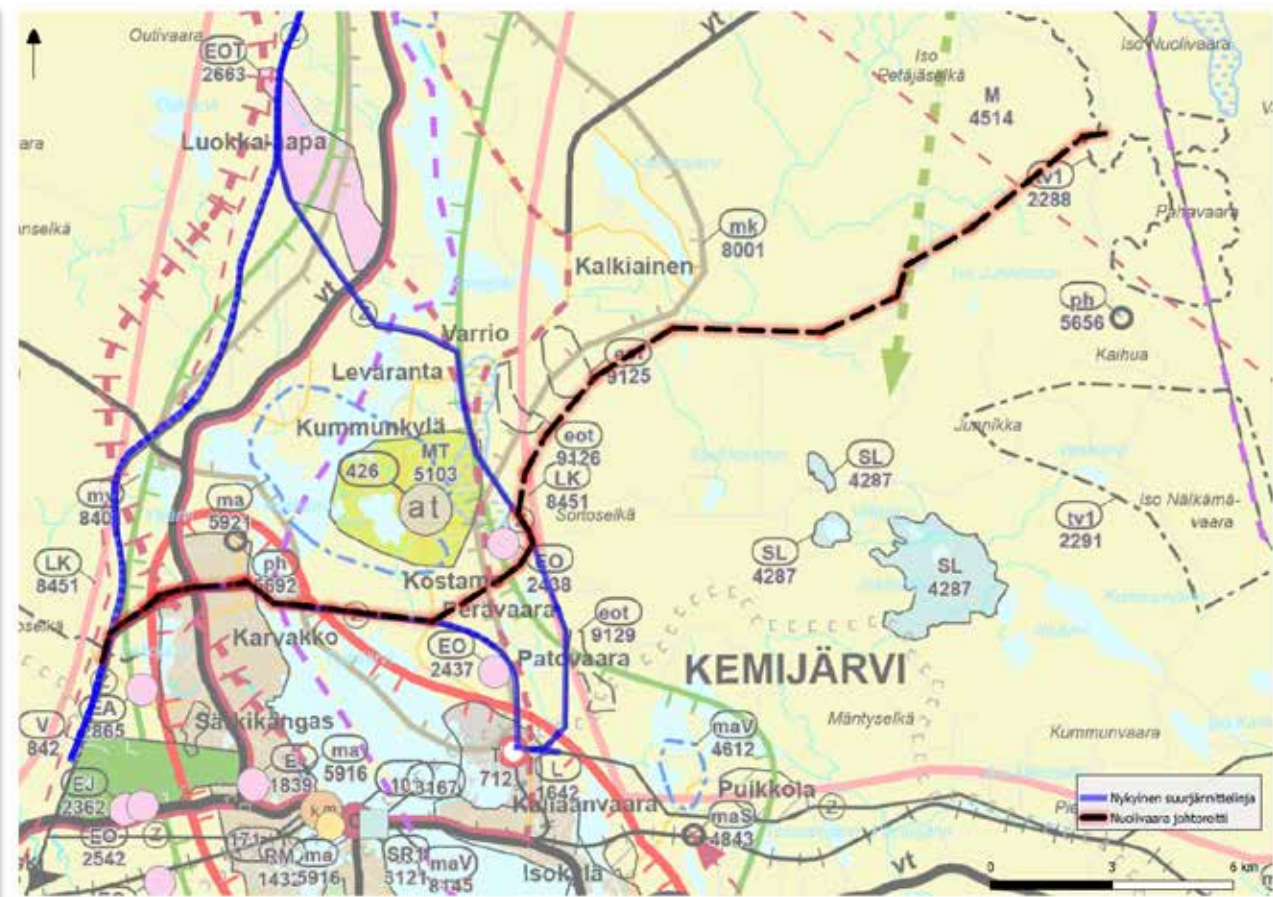
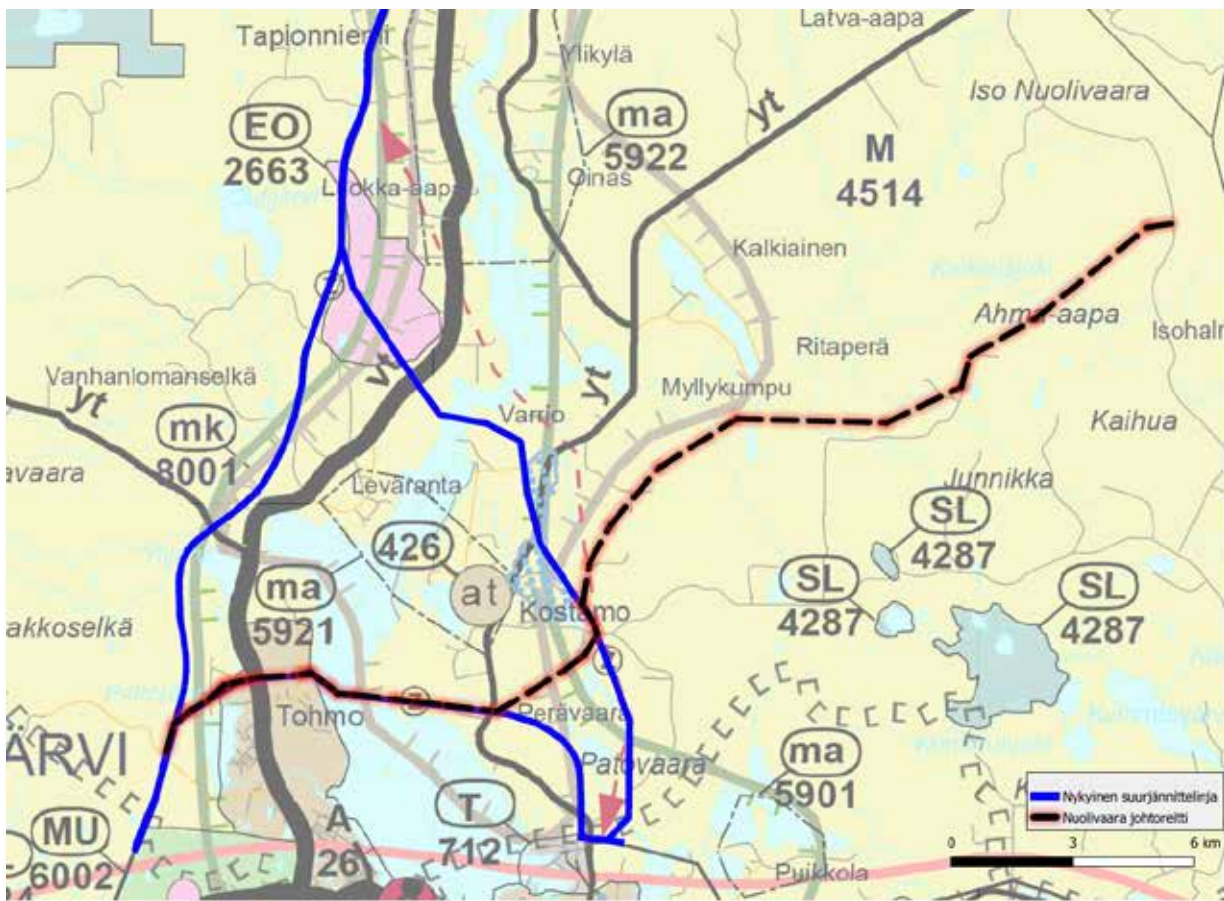
NYKYTLÄ

- § Koko suunnittelualueella on voimassa Itä-Lapin maakuntakaava, suunnitellun voimajohdon reitille ei osu yleis- tai asemakaava-alueita (kuva seuraavalla sivulla).
 - Voimajohdon reitillä ei ole maankäyttövarauksia
- § Suunnittelualueen länsiosassa Kemijoen länsipuolella Tohmon alueelle on osoitettu taajamatoimintojen alue (A)
- § Tohmon ja Peltojärven länsipuolella on kaavassa osoitettu maa- ja metsätalousvaltainen alue (M)
 - Suunniteltu voimajohto sijoittuu em. alueilla kaavassa osoitetulle voimajohtoalueelle (z)
- § Kemijoen itäpuolella on kaavassa osoitettu maa- ja metsätalousvaltaista aluetta (M)
 - Suunniteltu voimajohto kulkee Perävaaraan asti kaavassa osoitetulla voimajohtoalueella (z)
- § Perävaarasta koilliseen voimajohto kulkee maa- ja metsätalousvaltaisella alueella (M)
 - Ylimmäinenlammen itäpuolella voimajohto on sijoitettu kulkemaan kaavassa osoitetulle johtolinjalle, jolla on yhteystarve
 - Ylimmäinenlammen koillispuolelta suunniteltu voimajohto kulkee Nuolivaaran tuulivoimalan alueelle maa- ja metsätalousvaltaisella alueella (M)
- § Uusi Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaava on vireillä
 - Ylimmäinenlammen itäpuolelle on luonnoksessa osoitettu voimajohtoalue (z)
 - Suunniteltu voimajohto risteää kaavaehdotuksessa Nuolivaaran länsipuolelle osoitetun ekologisen yhteystarpeen sekä yhteystarpeellisen voimajohtolinjan kanssa (kuva seuraavalla sivulla).

MUUTOS JA VAIKUTUS

- § Suunniteltua voimajohtoa ei ole osoitettu maakuntakaavassa koko matkalta
 - Sijoittuu maa- ja metsätalousalueelle; ei kaavojen vastainen

Nuolivaaran johtoreitti Itä-Lapin maakuntakaavassa (vasen) sekä Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntaehdotuksessa (oikea)

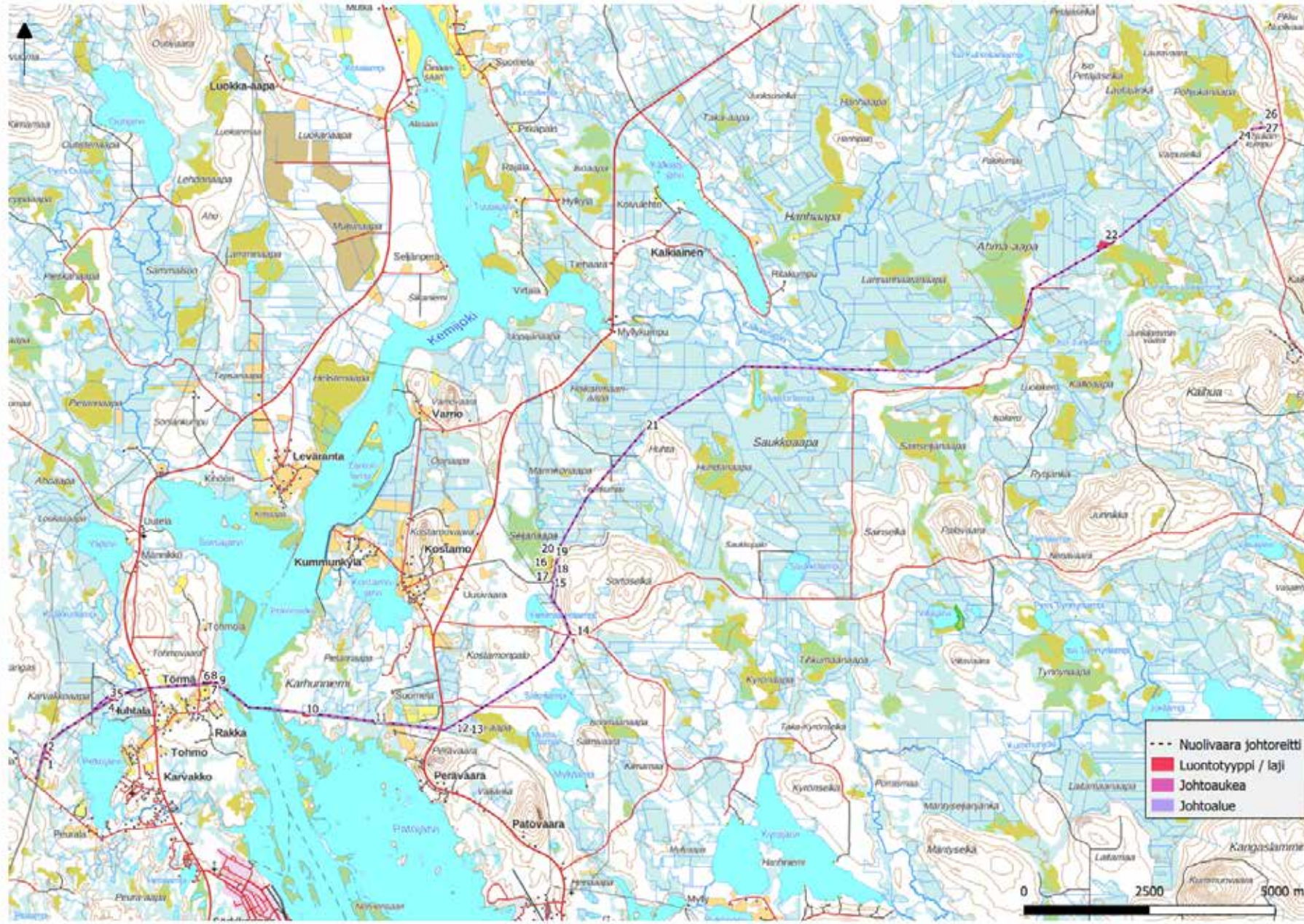


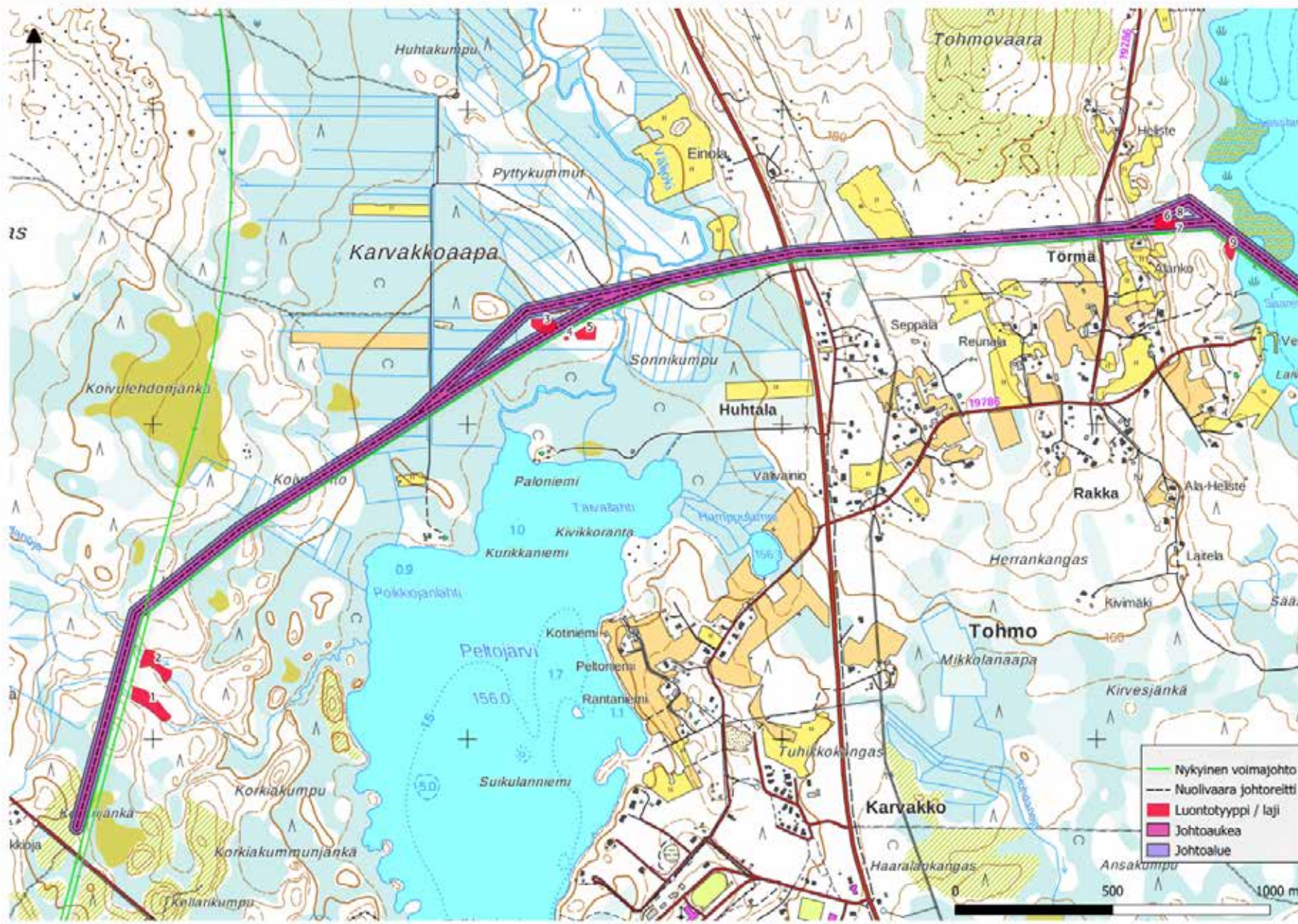
Luonnonympäristö

- § Suunnitellun voimajohdon välittömässä läheisyydessä ei ole luonnonsuojelualueita eikä Natura-alueita
- § Tynnyriaavan luonnonsuojelualue sekä Vierron yksityinen suojelualue ovat n. 3 km päässä suunnitellusta johtoalueesta.
- § Suunnitellun voimajohdon reitillä on valtaosin talousmetsävaltaisia alueita, turvekankaita ja ojitettuja soita
- § Kemijoen länsipuoliset metsät ovat pääosin kuivahkon kankaan variksenmarja-mustikkatyyppiä. Tien E63 länsipuolella on runsaasti ojitettuja rämeitä, enimmäkseen oligotrofisia isovarpurämeitä
- § Peräkankaan alueella on sekä avosoiita, lähinnä oligotrofisia saranevoja että puustoisia isovarpurämeitä
- § Perävaaran ja Liisanpalon välisellä alueella on pääosin ojitettua isovarpurämettä sekä kuivien ja kuivahkojen kankaiden talousmetsää
- § Ylimmäisenlammen ja Pienen Ahmalammen välinen alue käsittää pääosin ojitettuja soita, turvekankaita sekä kivennäismaalaikuilla seinäsammal-mustikkatyyppin tuoretta kangasta.
- § Pienen Ahmalammen ja tuulivoima-alueen välisellä alueella on sekä ojitettuja soita, enimmäkseen muuttuneita rämeitä sekä pienialaisena luonnontilaisia suokuvioita. Kivennäismaakuvioilla on tuoreen kankaan talousmetsää.
- § Rauhoitettuja lajeja ja uhanalaisia luontotyyppijä sekä vesi- ja metsälain luontotyyppijä sijoittuu suunnitellun johtoreitin varrelle tai sen läheisyyteen. Nämä on esitetty oheisessa taulukossa sekä niiden sijainnit jäljempänä kartoissa.
- § Merkittävien kohteiden kohdalla on esitetty vaihtoehtoisia linjauksia, joista on esitetty tarkemmat kartat.

Kohteen numero	Luontotyyppi / Laji	Uhanalaisuus	Muu luokitus
1	Puronvarsimetsä (Ruoho- ja heinäkorvet)	Silmälläpidettävä (NT)	Metsälaki
2	Puronvarsimetsä (Ruoho- ja heinäkorvet)	Silmälläpidettävä (NT)	Metsälaki
3	Metsäkortekorpi	Erittäin uhanalainen (EN)	Metsälaki
4	Lapinleinikki	Elinvoimainen (LC)	Luontodirektiivin liitteiden II ja IV laji ja Suomen vastuulaji
5	Metsäkortekorpi	Erittäin uhanalainen (EN)	Metsälaki
6	Kulttuurivaikutteinen lehto		muu arvokas elinympäristö
7	Mesotrofinen lähde		Vesilaki, metsälaki
8	Mesotrofinen lähde		Vesilaki, metsälaki
9	Saraluhta	Elinvoimainen (LC)	Metsälaki
10	Metsäkortekorpi	Erittäin uhanalainen (EN)	Metsälaki
11	Metsäkortekorpi	Erittäin uhanalainen (EN)	Metsälaki
12	Mesotrofinen tihkupinta		Vesilaki, metsälaki
13	Mesotrofinen lähde		Vesilaki, metsälaki
14	Tuore lehto / lehtomainen kangas		muu arvokas elinympäristö
15	Mesotrofinen lähde		Vesilaki, metsälaki
16	Mesotrofinen lähde		Vesilaki, metsälaki
17	Mesotrofinen lähde		Vesilaki, metsälaki
18	Mesotrofinen lähde		Vesilaki, metsälaki
19	Mesotrofinen lähde		Vesilaki, metsälaki
20	Meso-eutrofinen lähde		Vesilaki, metsälaki
21	Meso-eutrofinen lähde		Vesilaki, metsälaki
22	Koivulettoneva	Erittäin uhanalainen (EN)	muu arvokas elinympäristö
23	Lettosara	Vaarantunut (VU)	muu arvokas elinympäristö
24	Muurainkorpi	NT (Silmälläpidettävä)	Metsälaki
25	Lapinleinikki	Elinvoimainen (LC)	Luontodirektiivin liitteiden II ja IV laji ja Suomen vastuulaji
26	Mesotrofinen tihkupinta		Vesilaki, metsälaki
27	Luhtanevakorpi	NT (Silmälläpidettävä)	Metsälaki

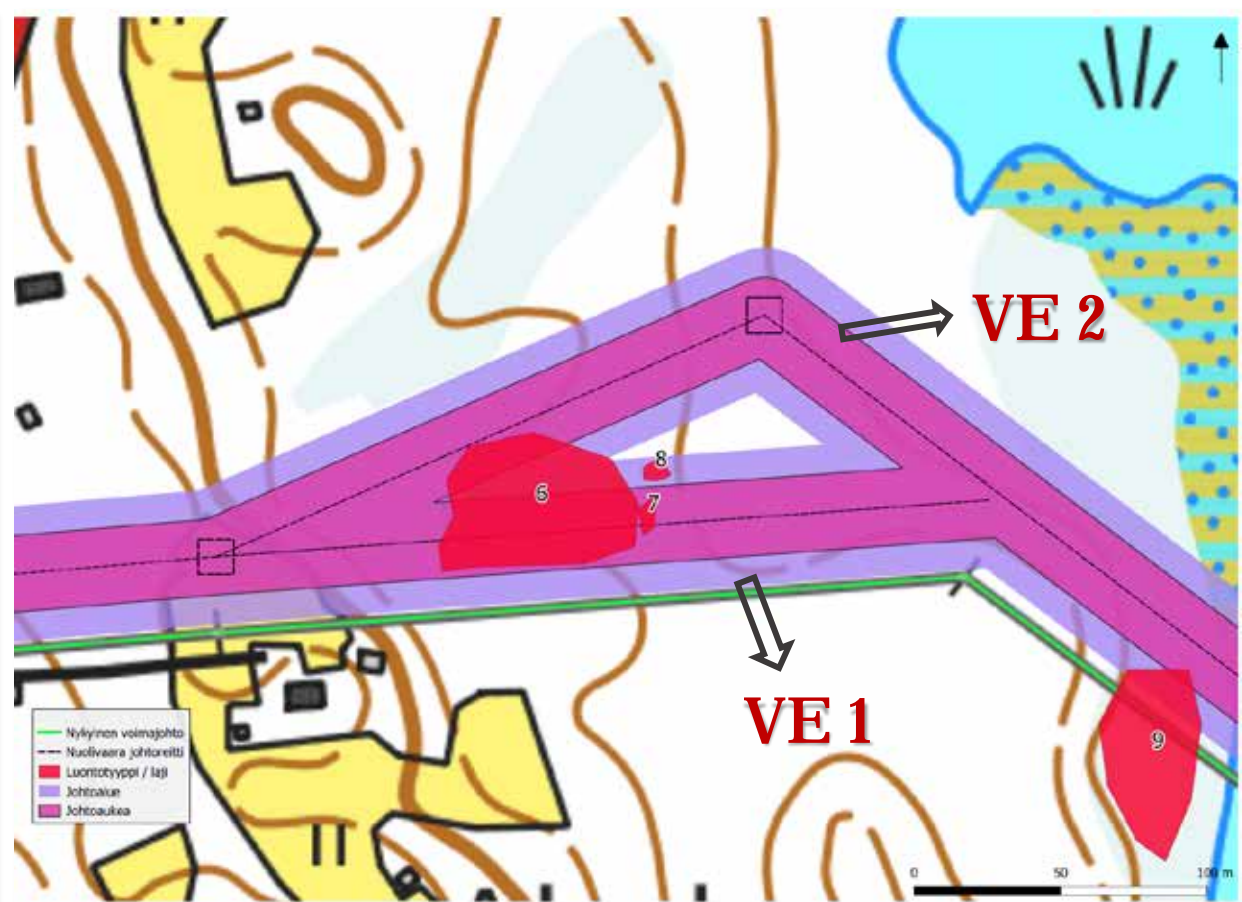
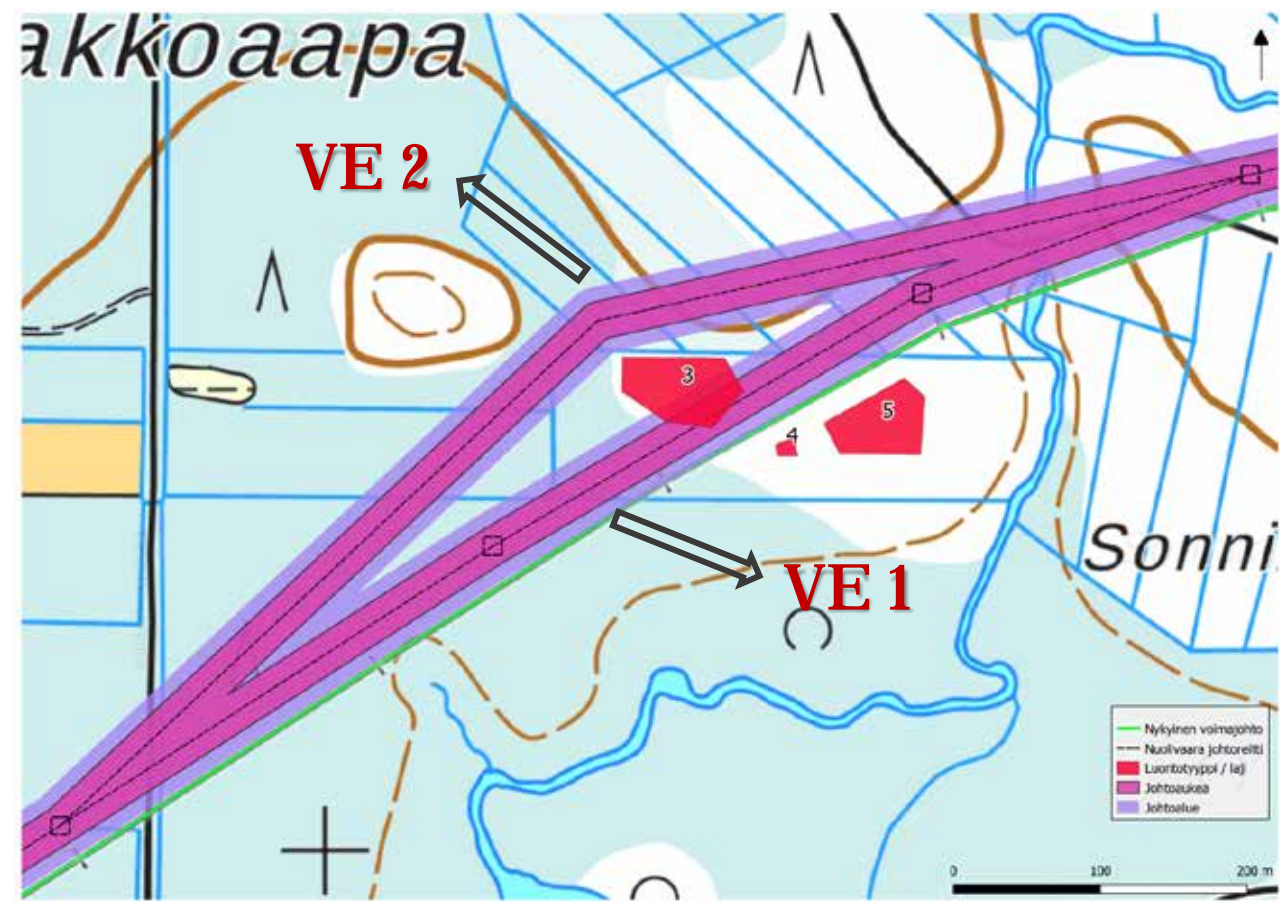
Huomionarvoiset lajit ja luontotyyppit hankealueella





MUUTOS JA VAIKUTUS

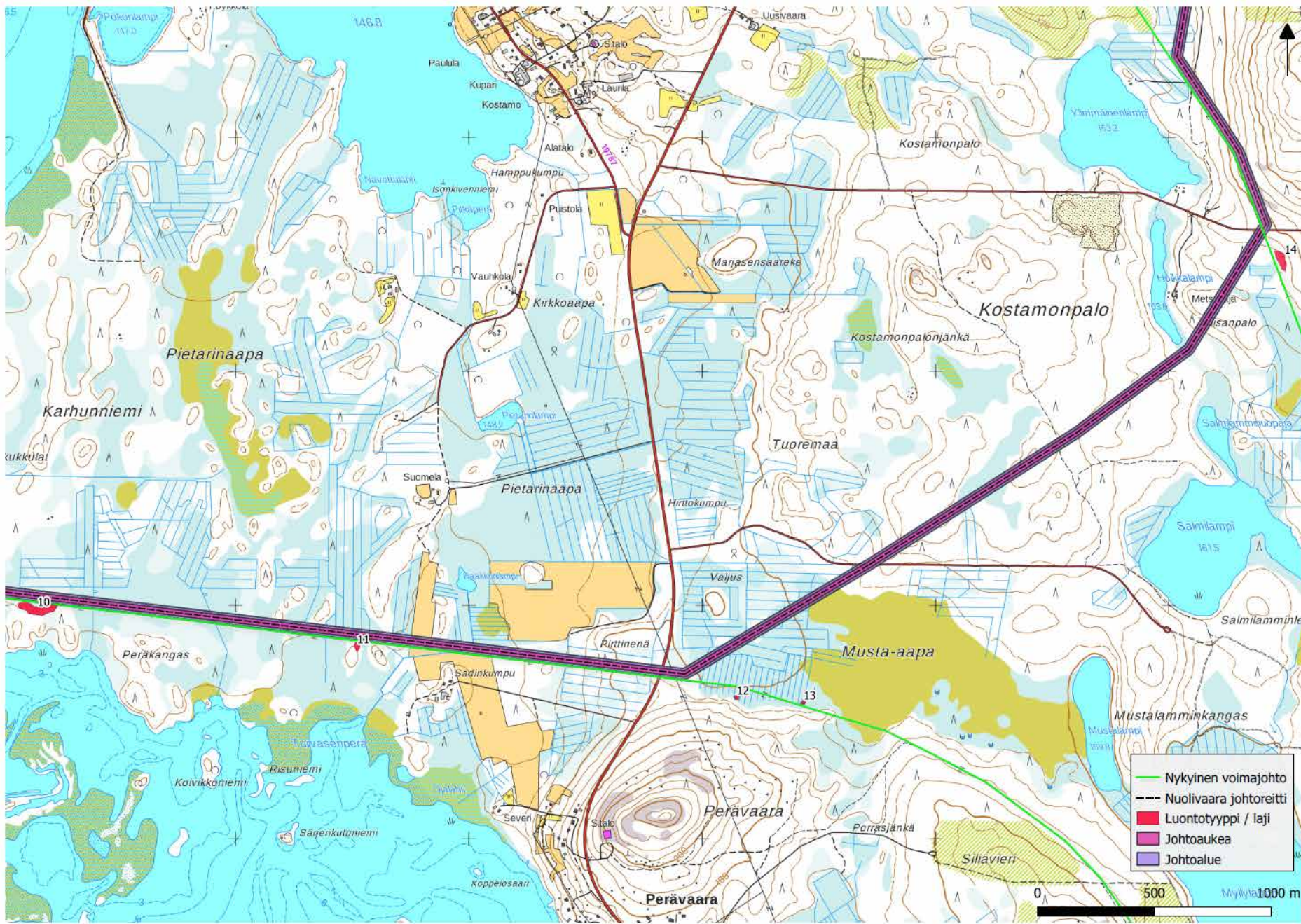
- § Kohteet 1 ja 2 sijaitsevat nykyisen voimajohdon toisella puolella suhteessa suunniteltuun voimajohtoon, ei vaikutuksia kohteisiin
- § Peltolarven pohjoispuolella suunniteltu voimajohtoreitti ylittää (VE1) tai kiertää (VE2) metsäkortekorven (kohde 3). Voimajohdon eteläpuolelle jää metsäkortekorpi ja lapinleinikin esiintymä (kohteet 4 ja 5).
 - Tarkempi kartta kohteista seuraavalla sivulla.
- § Suunniteltu voimajohto ylittää Alangon tilan kulttuurivaikutteisen lehdon (kohde 6), mesotrofiset lähteet (kohde 7 ja 8) sekä puuttoman rantaluhdan (kohde 9).
 - Tarkempi kartta kohteista seuraavalla sivulla



**MUUTOS JA
VAIKUTUS**

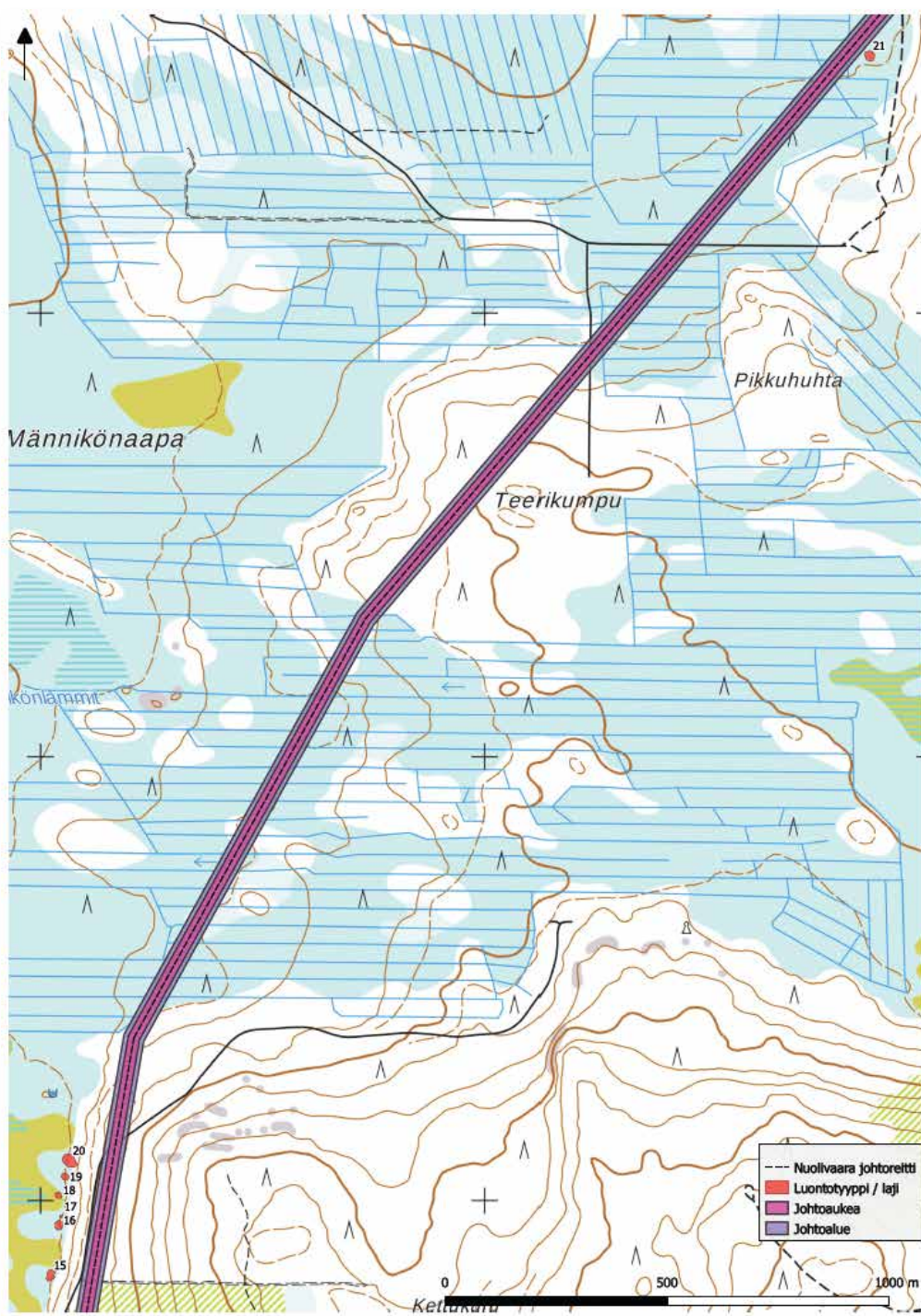
- § Vaihtoehdossa 1 hankkeella on kielteiset vaikutukset metsäkortekorpeen (kohde 3); kohde supistuu
- § Vaihtoehto 2 kiertää kohteen 3, eikä sillä ole haitallisia vaikutuksia kohteeseen
- § Kohteisiin 4 ja 5 ei aiheudu kielteisiä vaikutuksia kummassakaan vaihtoehdossa.

- § Vaihtoehto 1 ylittää sekä kulttuurivaikutteisen lehdon (kohde 6) että mesotrofiset lähteet (kohde 7 ja 8), joista jälkimmäiset ovat sekä vesi- että metsälain kohteita.
 - Vaihtoehdolla 1 on lakikohteisiin kielteinen vaikutus, sillä se merkittävästi muuttaisi ja heikentäisi näiden puustoisten lähteiden ominaispiirteitä.
- § Vaihtoehto 2 ylittää osan kohteesta 6 ja kiertää kohteet 7 ja 8 eikä heikennä niiden tilaa.
- § Kohde 6 ei ole uhanalainen luontotyyppi. Kohde on vanhaa peltoa eikä avoimuuden lisäämisellä puiden poiston myötä heikennetä kohteen piirteitä.
- § Kohteeseen 9 hankkeella ei ole vaikutusta, mikäli kohteelle ei sijoiteta pylväitä.
- § Vaihtoehto 2 on suositeltava linjaus tässä kohdassa hankealuetta.



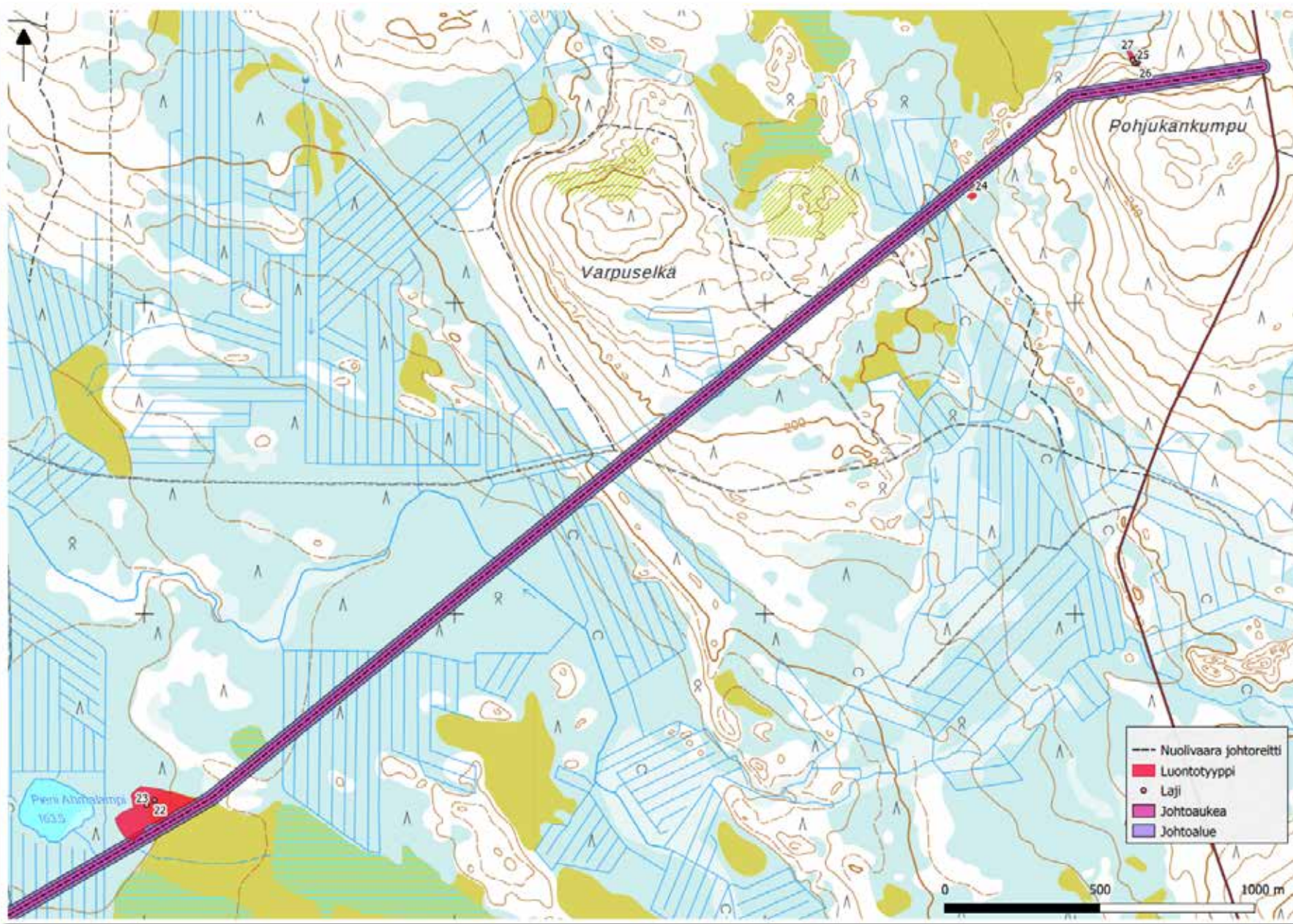
MUUTOS JA VAIKUTUS

- § Metsäkortekorvet 10 ja 11 rajautuvat pohjoisosissaan nykyiseen voimajohtoalueeseen, jonka pohjoispuolelle suunniteltu voimajohto sijoittuu Peräkankaan alueella
- § Mesotrofinen lähde (kohde 13) ja mesotrofinen tihkupintalähde (kohde 12) sijoittuvat suunnitellun voimajohdon kaakkoispuolelle yli 150 metrin päähän.
- § Metsäkurjenpolvi-metsäimmarretypin tuore lehto (kohde 14) jää suunnitellun voimajohdon ulkopuolelle.
- § Hankkeella ei ole vaikutusta kohteisiin 10-14.



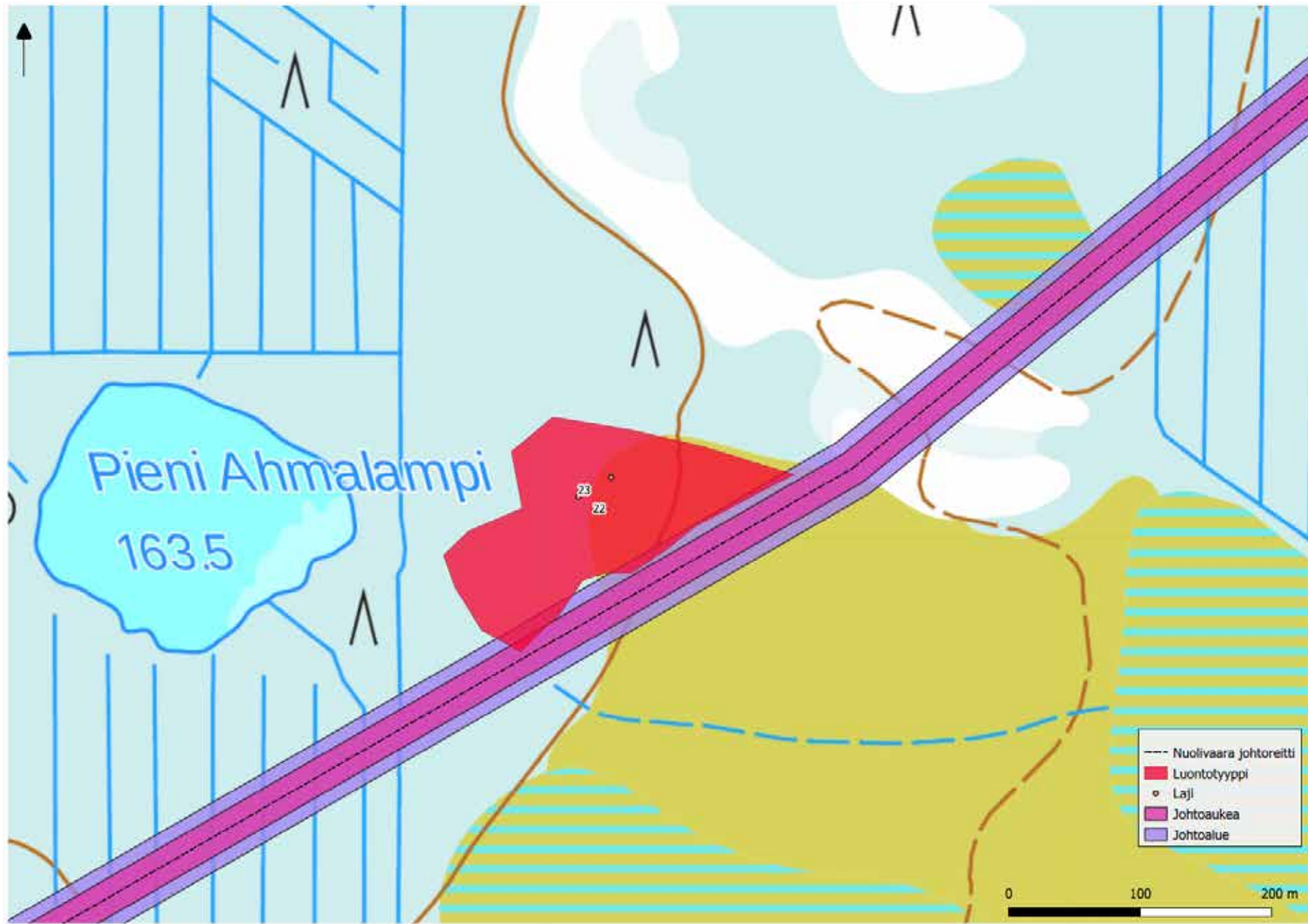
MUUTOS JA VAIKUTUS

- § Ylimmäisenlammen koillispuolella sijaitsevat lähteet (kohteet 15-19 mesotrofisia lähteitä, kohde 20 meso-eutrofinen lähde) jäävät yli 50 metrin etäisyydelle johtoalueen länsireunasta. Kohteiden ja suunnitellun voimajohdon väliin jää lisäksi tie.
- § Huhdan länsipuolella oleva lähde (kohde 21) jää suunnitellun voimajohdon itäpuolelle alle 10 metrin päähän johtoalueen reunasta.
- § Hankkeella ei ole haitallista vaikutusta Ylimmäisenlammen ympäristön lähteisiin (kohteet 15-20).
- § Lähteeseen (kohde 21) johtoaukean puuston poistolla ja reunavyöhykkeen hoidolla voi olla vähäinen kielteinen vaikutus.
 - Lähde tulee huomioida reunavyöhykkeen hoidossa, siten että sen erityispiirteet eivät heikkene eikä puustoa poisteta liian voimakkaasti.



MUUTOS JA VAIKUTUS

- § Pienen Ahmalammen itäpuolella suunniteltu voimajohto sivuaa koivuletonevaa (kohde 22), jolla kasvaa lettosaraa (laji 23, VU).
 - Tarkempi kartta kohteesta on esitetty seuraavalla sivulla
- § Suunnitellun voimalinjan itäpuolella oleva muurainkorpi (kohde 24) jää suunnitellun voimajohdon itäpuolelle yli 10 metrin päähän johtoalueen reunasta.
- § Pohjukankummussa, suunnitellun voimajohdon pohjoispuolelle jää meso-eutrofinen lähde (26) sekä luhtanevaporpi (27).
- § Suunnitellun voimajohdon pohjoispuolelle jää myös lapinleinikin (25) esiintymä
- § Hankkeella ei ole vaikutusta kohteisiin 24-27

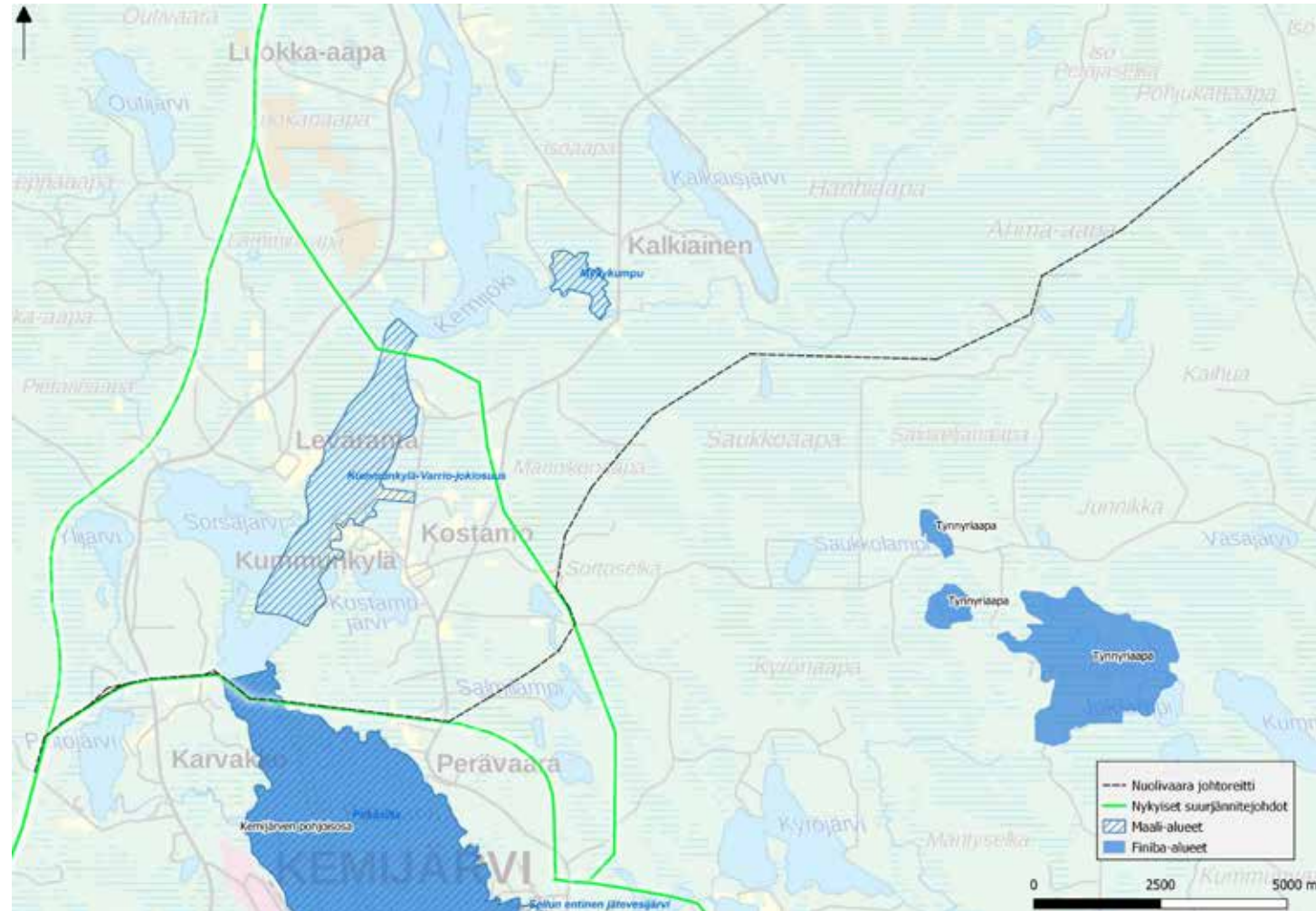


MUUTOS JA VAIKUTUS

- § Pienen Ahmalammen itäpuolella suunniteltu voimajohto sivuaa koivulettonevaa (kohde 22), jolla kasvaa lettosaraa (laji 23, VU).
- § Linjaus osuu enimmäkseen luontotyypin avosualueelle ja kiertää koivulettonevan puustoisimmat osat.
- § Luontotyypin lounaisnurkassa osa alueesta jää johtoaukean alle, jossa puusto poistetaan.
- § Reunavyöhykkeen hoidossa huomioidaan kohteen ominaispiirteet eikä puustoa harvenneta liian voimakkaasti.
- § Luontotyyppi huomioidaan pylvässiioittelussa niin, ettei sille sijoiteta pylväitä.
- § Hankkeella ei ole merkittäviä haitallisia vaikutuksia kohteeseen.

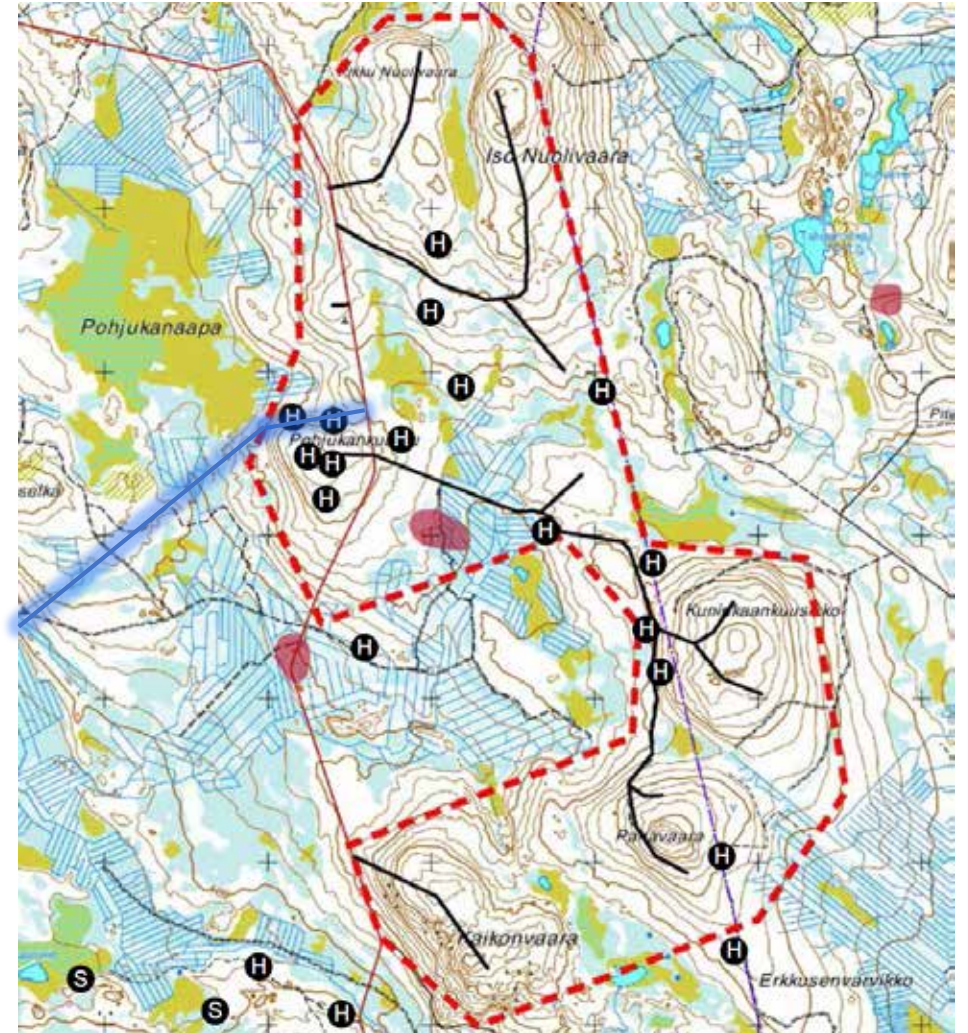
Linnusto

- § Suunniteltu voimajohto sijoittuu Kemijärven pohjoisosan kansallisesti tärkeälle lintualueelle (Finiba), sen pohjoisosaan
- § Voimajohdon ympäristössä on lisäksi Tynnyriaavan Finiba-alue (etäisyys n. 2,9 km) sekä Maakunnallisesti tärkeä linnustoalue (Maali) Kummunkylä-Varriojokiosuus (etäisyys n. 1,7 km) sekä Myllykumpu (etäisyys n. 2,1 km) . Kemijärven pohjoisosa on myös Maali-kohde.
- § Voimajohto sijoittuu nykyisen voimajohdon rinnalle Finiba-alueella. Suunniteltuun voimajohtoon asennetaan ns. lintupallot Kemijärven ylityskohtaan. Nykyisessä voimajohdossa ei ole lintupalloja.



Linnusto

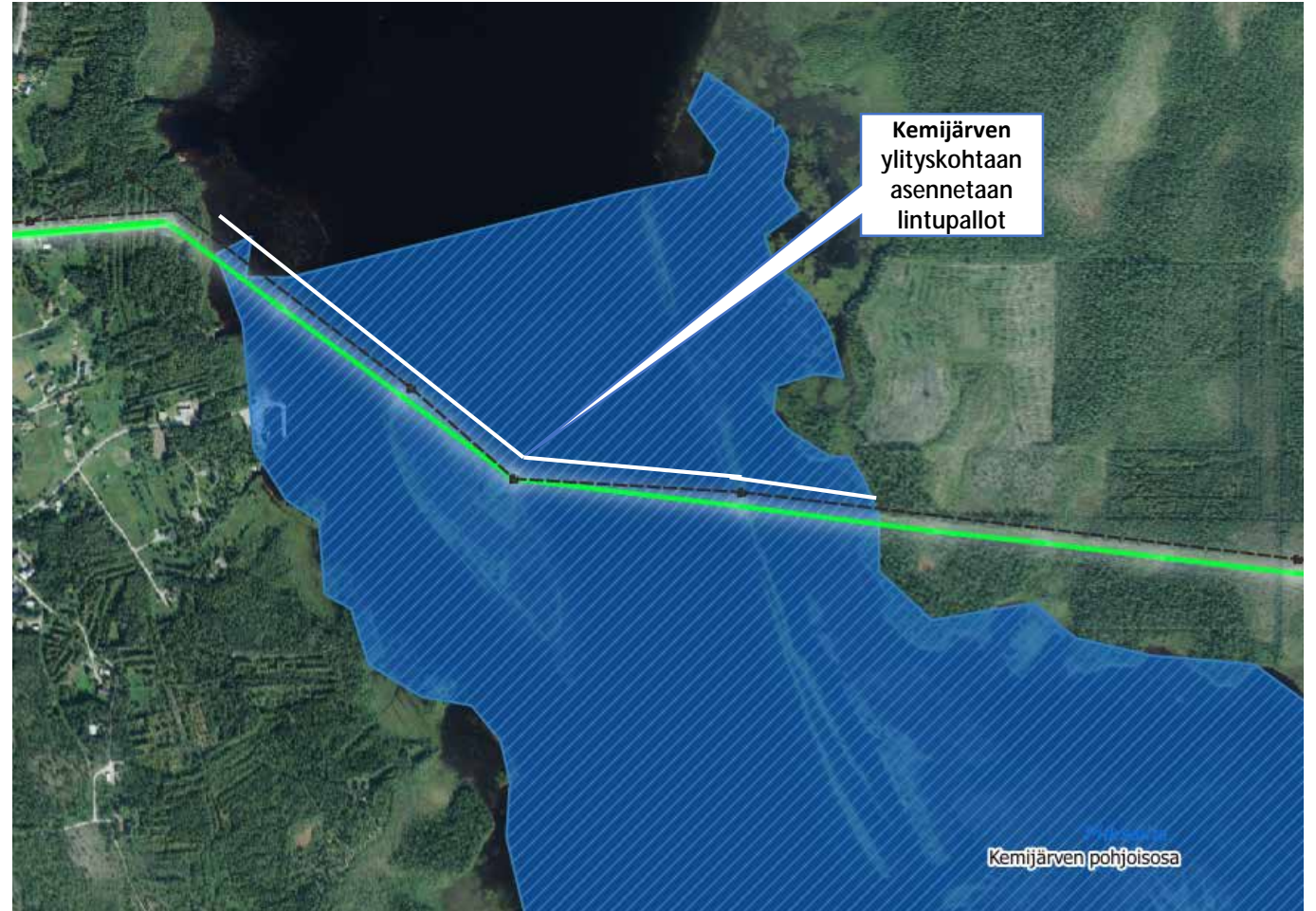
- § Voimajohtoreitin pesimälinnustaselvityksissä (2017) ei havaittu metsoa. Tuulivoimapuiston alueella on metson soidinalueita sekä hakomismäntyjä.
- § Voimajohtoreitti on suunniteltu siten, että se kiertää muut linnustollisesti arvokkaat alueet (Ahlman Group Oy 2017; Kemijärven Nuolivaaran tuulipuiston 110 kV voimajohdon VED pesimälinnustaselvitys 2017, Raportteja 22/2017)



-  Hakomispuu
-  Soidinalue
-  Siipivetojäljet
-  Voimajohtoreitti

Linnusto

- § Kemijärven ylityskohtassa nykyisen voimajohdon rinnalle rakennetaan uusi voimajohto. Uuteen voimajohtoon asennetaan lintupallot
- Lintupallot parantavat voimajohdon erottuvuutta tutkimusten mukaan huomattavasti. Linnuston kannalta tilanne paranee nykyiseen nähden.
- § Tynnyriaavan ja Myllykummun lintualueet sijaitsevat etäällä eikä voimajohdosta aiheudu muutoksia alueille.
- § Kummunkylä-Varrio-jokiosuuden lintualueeseen ei kohdistu muutoksia. Myllykummun ja Tynnyriaavan välisellä alueella voimajohto sijoittuu pääasiassa metsäpeitteiseen ympäristöön tai pienialaisten avosoiden yhteyteen. Linnuston liikkuminen alueiden välillä ei vaarannu peitteisyydestä johtuen.
- § Kemijärven suuntaisesti liikkuvat linnut Kummunkylän ja Kemijärven välillä liikkuva linnusto risteää voimajohdon kanssa. Lintupallot parantavat johdinten erottuvuutta. Nykyiseen nähden muutos on myönteinen, koska nykyisessä voimajohdossa ei ole lintupalloja.
- § Voimajohto ei sijoitu metson soidinalueiden tuntumaan. Voimajohtoreitillä on tuulivoimapuiston alueella hakomismäntyjä, joista osa häviää voimajohto rakennettaessa. Hakomispuita kuitenkin säilyy alueella.
- Ø Voimajohto ei muuta tärkeiden lintualueiden ominaispiirteitä. Kemijärven ylityskohtaan asennetaan lintupallot, jotka parantavat johdinten (myös nykyisen voimajohdon) havaittavuutta. Vaikutus on neutraali tai myönteinen. Muihin linnustokohteisiin voimajohdosta ei aiheudu muutosta.



Pinta- ja pohjavedet, maa- ja kallioperä

NYKYTILA

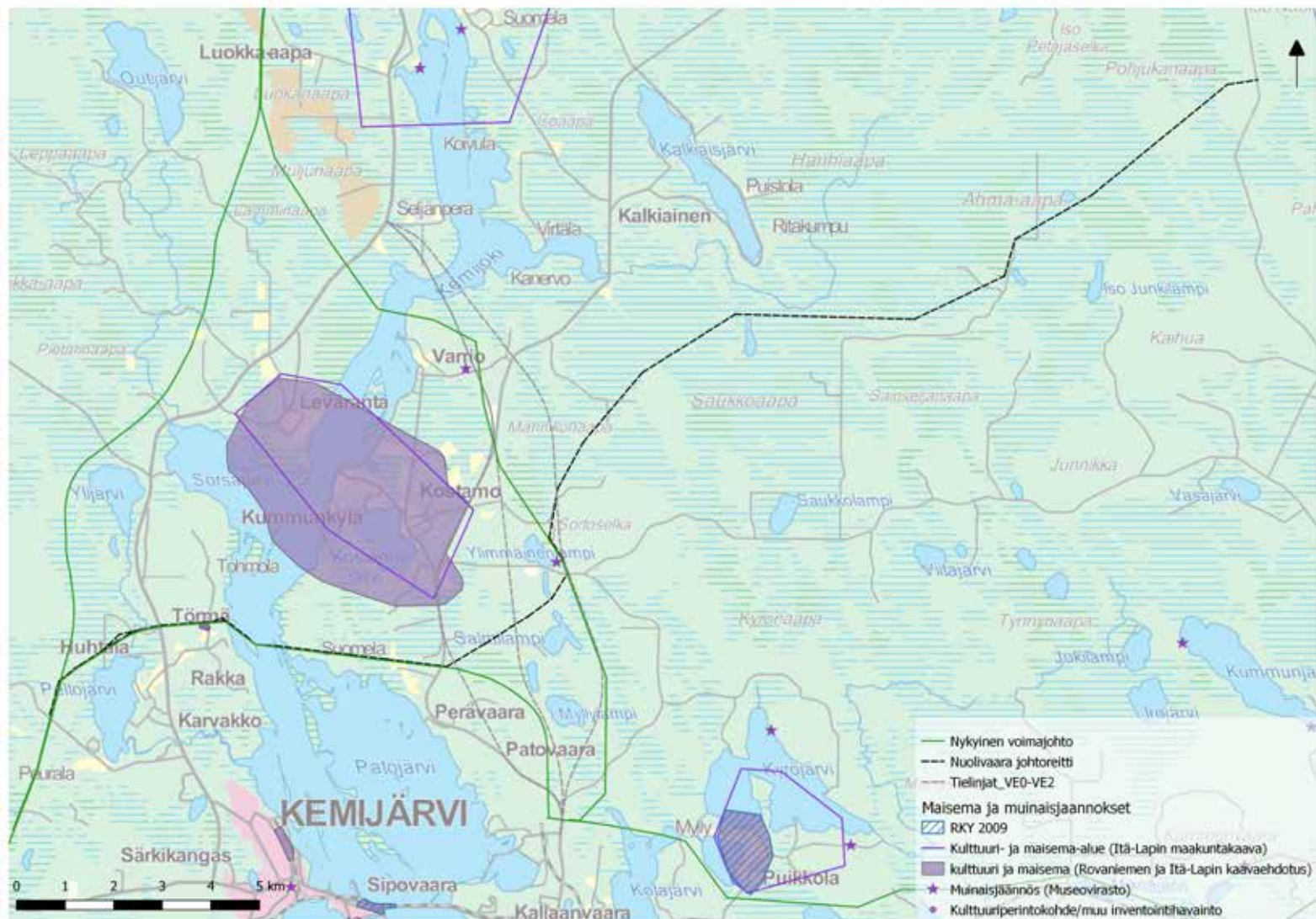
- § Kemijoki on hankealueen ainoa vesistö, jonka suunniteltu voimajohto ylittää.
 - § Voimajohtoreitti tosin kulkee useiden pienien järvien ja lampien läheisyydessä.
- § Suunnitellun voimajohdon varrella ei ole pohjavesialueita
- § Suunniteltu voimajohto ei ylitä arvokkaita kallioalueita

MUUTOS JA VAIKUTUS

- § Kemijoki ylitetään ilman tarvetta sijoittaa pylväitä keinosaarille.
- § Rakentamisen aikana on huolehdittava, ettei järviin ja lampiin aiheudu ylimääräistä huuhtoumaa
- § Maaperään kohdistuvat vaikutukset ovat vähäisiä ja paikallisia
 - § Maaperää muokataan pylväspaikoilla perustusten kaivuun yhteydessä

Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö

- § Suunnitellun voimajohdon alue kuuluu maisemamaakuntajaossa Peräpohjola-Lappiin ja tarkemmassa seutujaossa Peräpohjolan vaara- ja jokiseutuun. Alueen maisemia hallitsevat verraten jyrkkäpiirteiset maastonmuodot ja voimakkaiden jokien asutusmaisemat.
- § Suunniteltu voimajohto ei sijoitu valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille (MAO, MkMaisema)
- § Suunniteltu voimajohto ei sijoitu valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittäviin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin (RKY 2009, MkKohde)
- § Suunnitellulle johtoalueelle tai sen reunavyöhykkeelle ei sijoitu tunnettuja muinaisjäännöksiä.
- § Voimajohdon länsiosa Kellarijänkältä Perävaaran pohjoisosaan n. 9 km:n matkalla Kemijoen itäpuolelle sijoittuu nykyisen voimajohdon rinnalle.
- Nykyinen 1*110 kV voimajohto tullaan korvaamaan 2*110 kV voimajohdolla (erillinen hanke). Nuolivaaran 110 kV:n voimajohto sijoittuu tämän voimajohdon pohjoispuolelle.
- § Perävaarasta Kostamonpaloon (Pahkakummuntieltä Junnikantielle) n. 3 km:n matkalla voimajohto muodostaa uuden maastokäytävän.
- § Kostamonpalosta voimajohto sijoittuu n. 900 m:n matkalta nykyisen voimajohdon rinnalle.
- § Voimajohdon itäosa, noin 19 km, sijoittuu uuteen maastokäytävään.



Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö

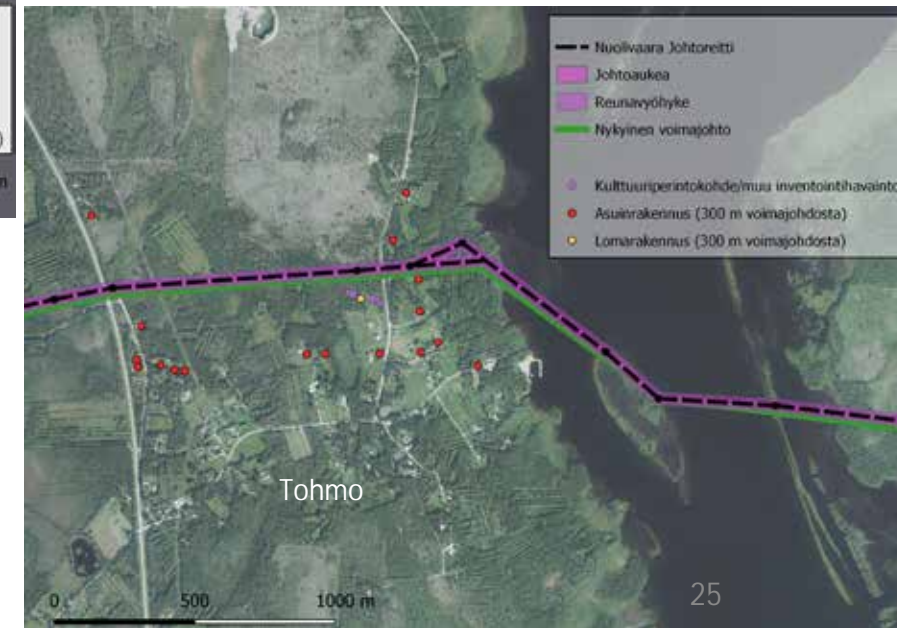
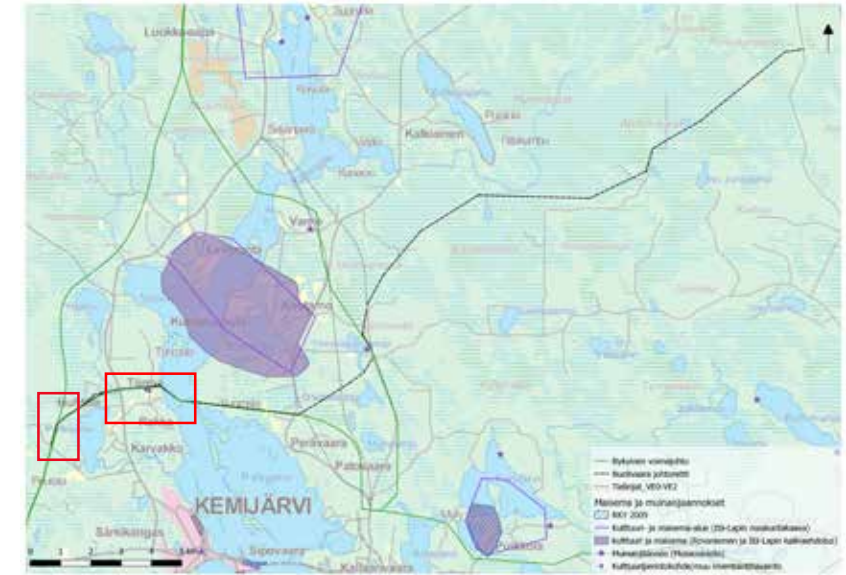
§ Voimajohtoreitin länsiosassa Kellarinjänkin sähköasemalta n. 700 m:n matkalla samalle johtoaukealle sijoittuu kolme voimajohtoa. 2*110 kV päivityksen (erillinen hanke) ja Nuolivaaran voimajohdon myötä nykyinen johtoaukea levenee noin 41 m ja avoimen johtoaukean kokonaisleveydeksi tulee noin 85 m. Levennys sijoittuu osin luonnostaan avoimelle suoalueelle. Metsäisillä osuuksilla maastokäytävä levenee.

§ Suunniteltu Nuolivaaran voimajohto sijoittuu Tohmon alueen pohjoispuolella olevan nykyisen, 2 *110 kV voimajohdolla korvattavan 110 kV voimajohdon pohjoispuolelle. Johtoaukea levenee Nuolivaaran voimajohdon myötä pohjoiseen noin 26 m. Johtoalueen kokonaisleveydeksi tulee noin 77 m 2*110 kV päivityksen jälkeen.

§ Arkeologisessa inventoinnissa löydetty kulttuuriperintökohteet sijoittuvat nykyisen voimajohdon eteläpuolelle.

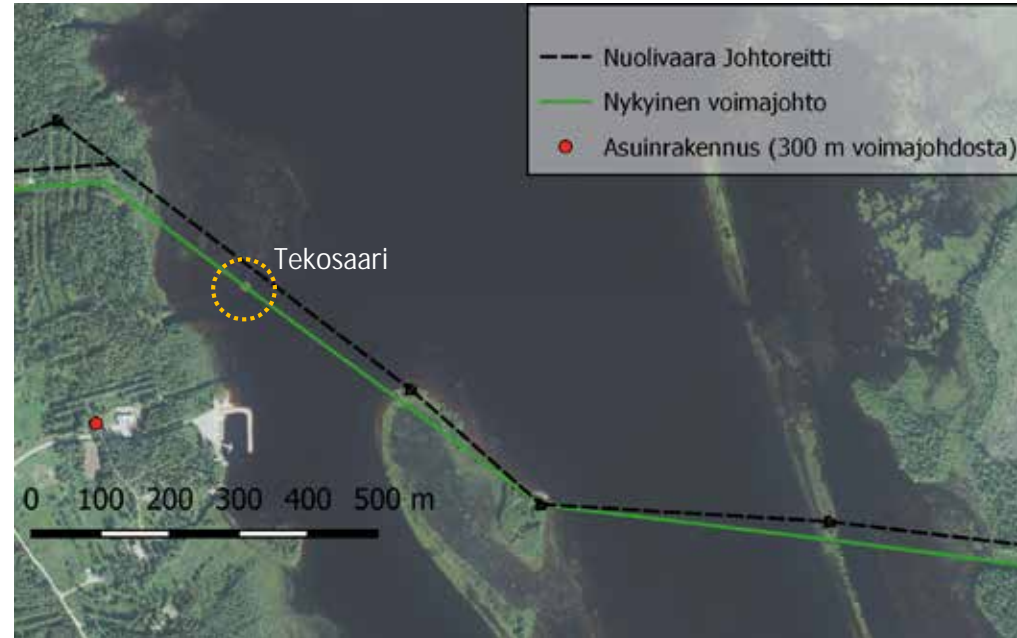
§ Kemijoen ylitys tehdään tulevan 2 x 110 kV voimajohdon rinnalla.

Ø Voimajohto vahvistaa olemassa olevaa maisemahäiriötä, mutta ei muodosta uutta maastokäytävää, mikä lieventää vaikutusta. Johtoalueet sijoittuvat alueille, joissa ei ole suurta käyttöpainetta, eivätkä juurikaan muuta päivittäistä elinympäristöä.

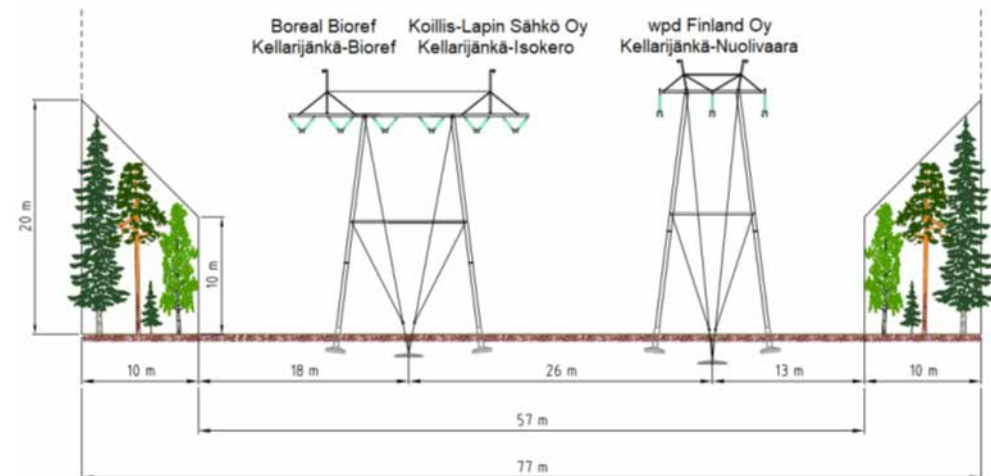


Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö

- § Kemijoen ylityksen kohdalla uusi voimajohto sijoittuu tulevan 2 x 110 kV voimajohdon rinnalle. Uusi voimajohto tulee olemaan korkeammalla kuin nykyinen voimajohto. Nykyisestä tekosaaresta voidaan luopua. Tarvittavat pylvää tulevat joen ranta-alueelle ja oikeille saarille.
- Ø Voimajohto vahvistaa olemassa olevaa maisemahäiriötä, mutta ei muodosta uutta maastokäytävää, mikä lieventää vaikutusta. Kemijoen ylityksen kohdalla maisemahäiriö vahvistuu, mutta maisemallisesti ylitys nykyisen voimalinjan rinnalla on maisemaa vähiten rasittava vaihtoehto. Nykyisen tekosaaren purkaminen parantaa jokialueen maisemakuvaa ja jokialueen käytettävyyttä. (Tekosaari ympyröity kuvassa).



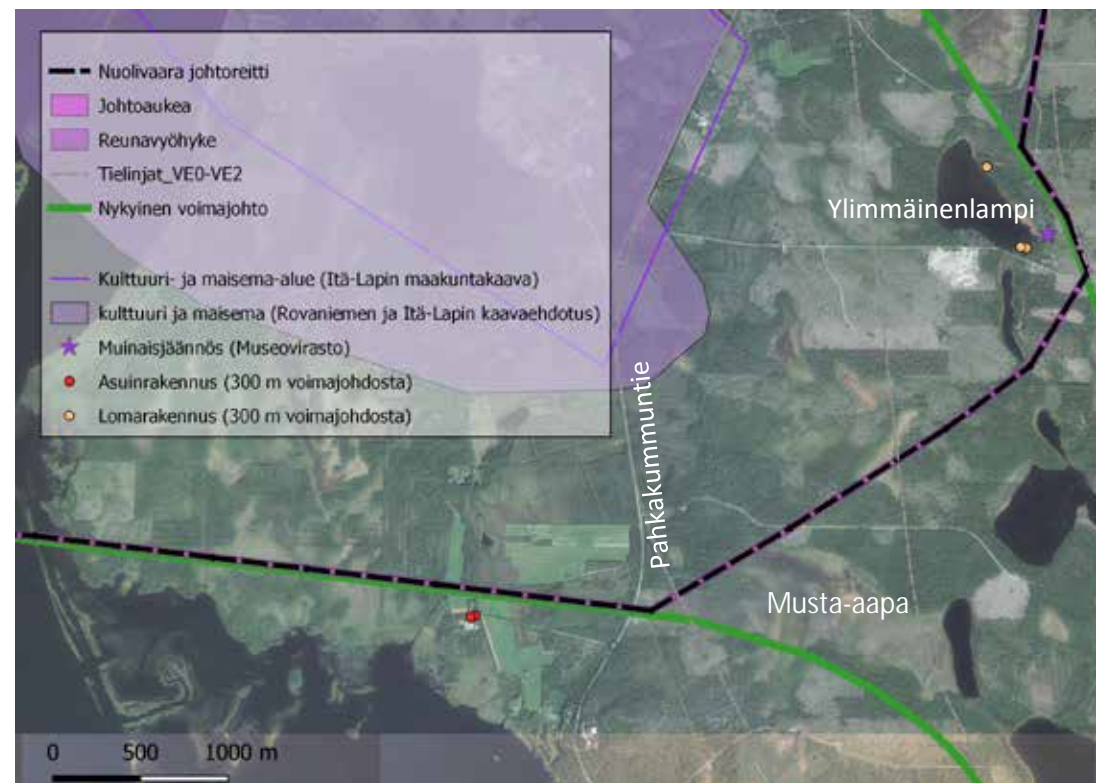
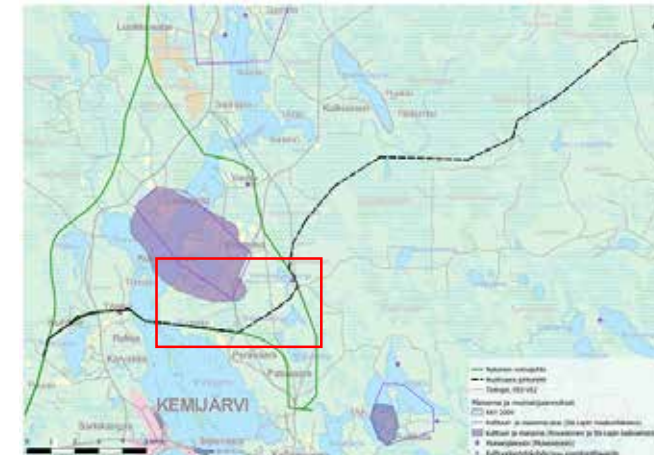
Nykyinen voimajohto Kemijoen yli olemassa olevan tekosaaren kautta.



Suunnitellut voimajohtorakenteet Kemijoen ylityksen kohdalla⁶

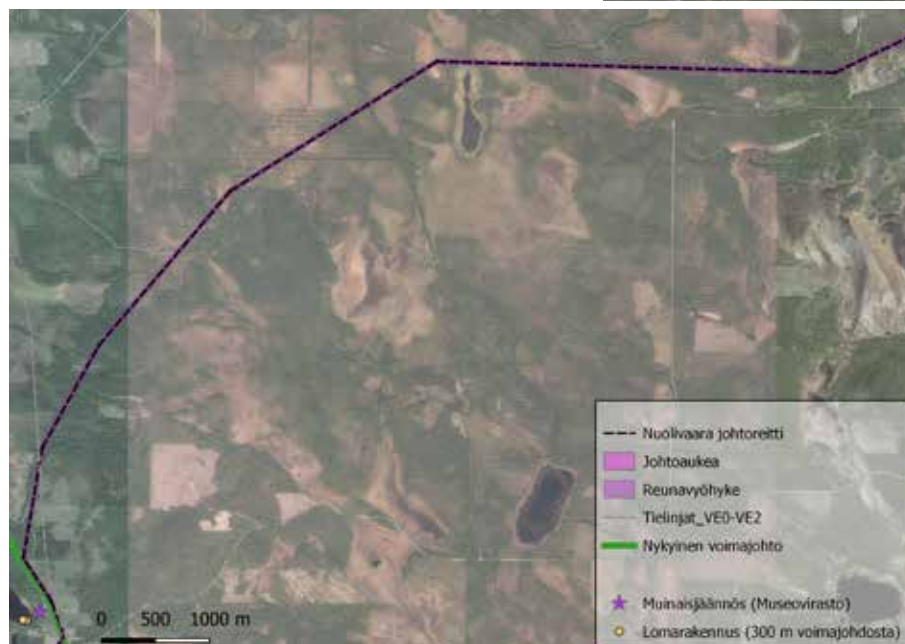
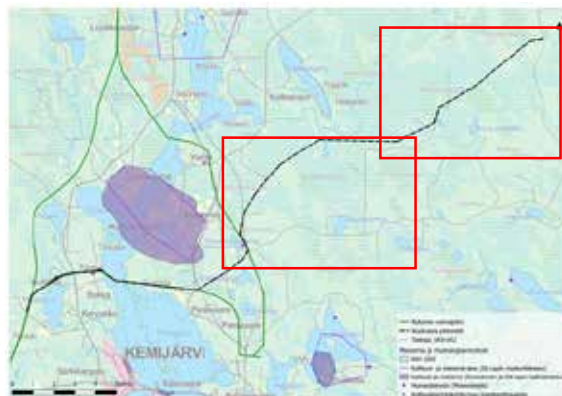
Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö

- § Kemijoen itäpuolella Pahkakummuntien ylitykseen saakka avoin johtoaukea levenee pohjoiseen n. 21 m. Kokonaisleveydeksi tulee n. 57 m. Levenevän johtoalueen läheisyyteen ei sijoitu asutusta tai loma-asuntoja, eikä maisemallisesti erityisen herkkiä kohteita.
- § Pahkakummuntien ylityksen jälkeen voimajohto sijoittuu uuteen maastokäytävään, jossa avoimen johtoaukean leveys 26 m. Maisema tällä osuudella vaihtelee metsäisestä pienialaisiin avoimiin suoalueisiin tai laajempien (Musta-aapa) suoalueiden harvapuustoisille laitamille.
- § Ylimmäinenlammen eteläpuolella voimajohto sijoittuu jälleen lyhyellä matkalla nykyisen voimajohdon rinnalle itäpuolelle, harvapuustoisille alueille, jossa avoin johtoaukea levenee 18 metriä.
- Ø Suunniteltu voimajohto vahvistaa maisemahaittaa nykyisen voimajohdon rinnalla. Avoimilla peltoalueilla vaikutus havaittavissa laajemmilla alueilla. Teiden ylitysten kohdalla voimajohto tulee voimakkaammin esille maisemassa.
- Ø Uudessa maastokäytävässä voimajohto on uusi maisemahäiriö. Tällä osuudella ei ole maisemallisesti merkittävää ympäristöä. Jää avoimen suoalueen laidalle, jossa ei muuta maisemaa merkittävästi.



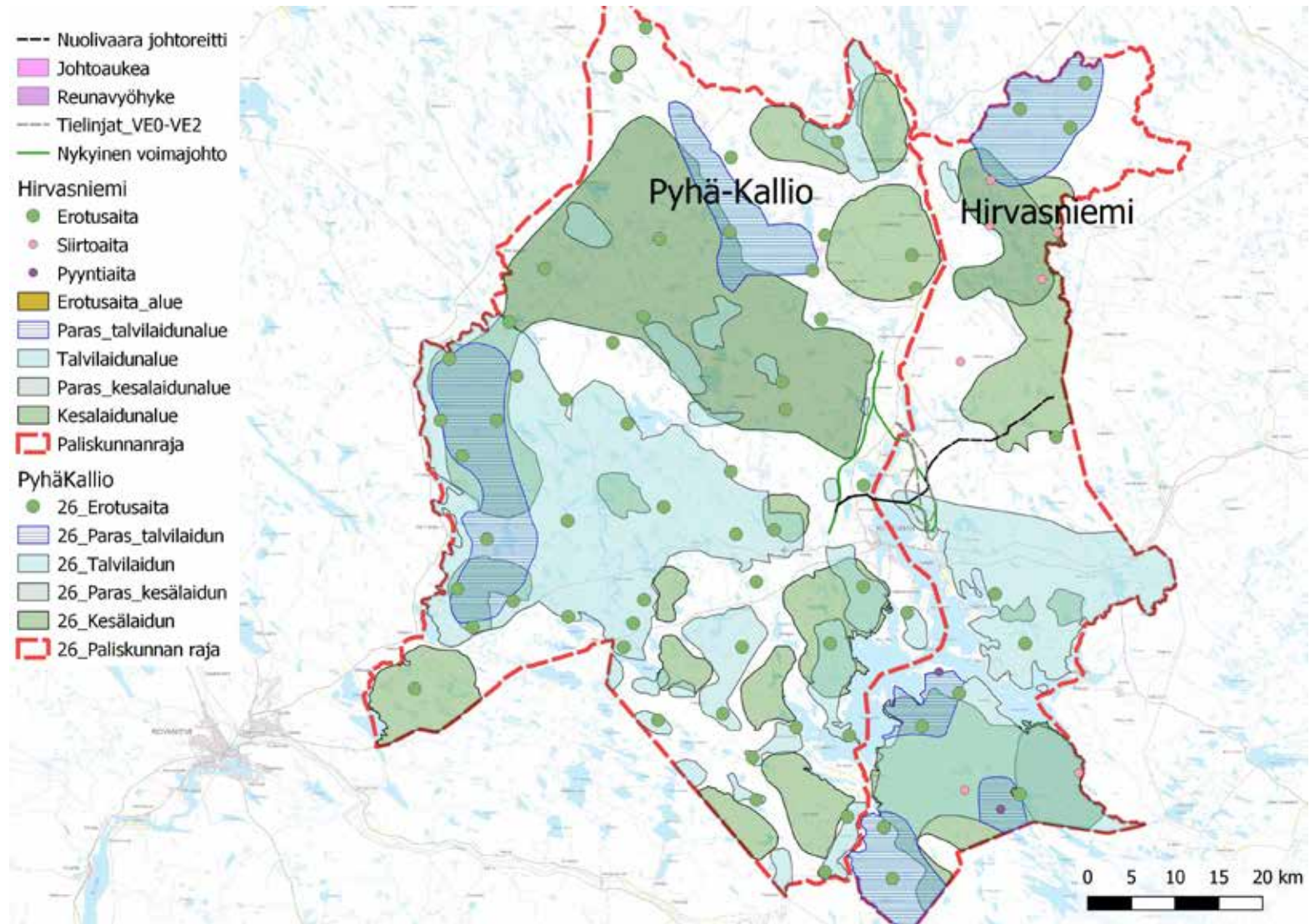
Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö

- § Ylimmäinenlammen itäpuolella suunniteltu voimajohto haarautuu nykyisestä johtoalueesta ja muodostaa 26 m leveää uutta johtoaukeaa Nuolivaaraan saakka.
- § Suunniteltu voimajohto sijoittuu luonnonmaisemaan, ylittäen ja sivuten muutamia metsäautoteitä.
- § Linjaus seurailee kivennäismaa-alueita ja sijoittuu mahdollisuuksien mukaan vaarojen alarinteille ja pienille harjuille. Suunniteltu voimajohto ei ylitä merkittäviä kohoumia ja se sijoittuu pääosin ojitetuille suo- ja metsäalueille. Paikoin voimajohto sivuaa ojittamattomien soiden laitamia.
- Ø Uusi maastokäytävä muodostaa maisemaan uuden häiriön. Sijoituessaan maaston alimpiin kohtiin ja vaarojen alarinteille, suunniteltu voimajohto ei nouse muita maaston kohoumia korkeammalle. Sijoituessaan kivennäismaille, pylväiden ympäristöön ei muodostu reunavaikutteista kasvillisuutta. Avoimet suoalueet säilyvät yleisilmeeltään avoimena, kun pylväät voidaan sijoitella kivennäismaille. Jokapäiväiseen elinympäristöön voimajohto ei juurikaan vaikuta, koska alueilla ei ole merkittävää käyttöpainetta. Luonnonmaisemaa voimajohto muuttaa merkittävästi.



Poronhoito

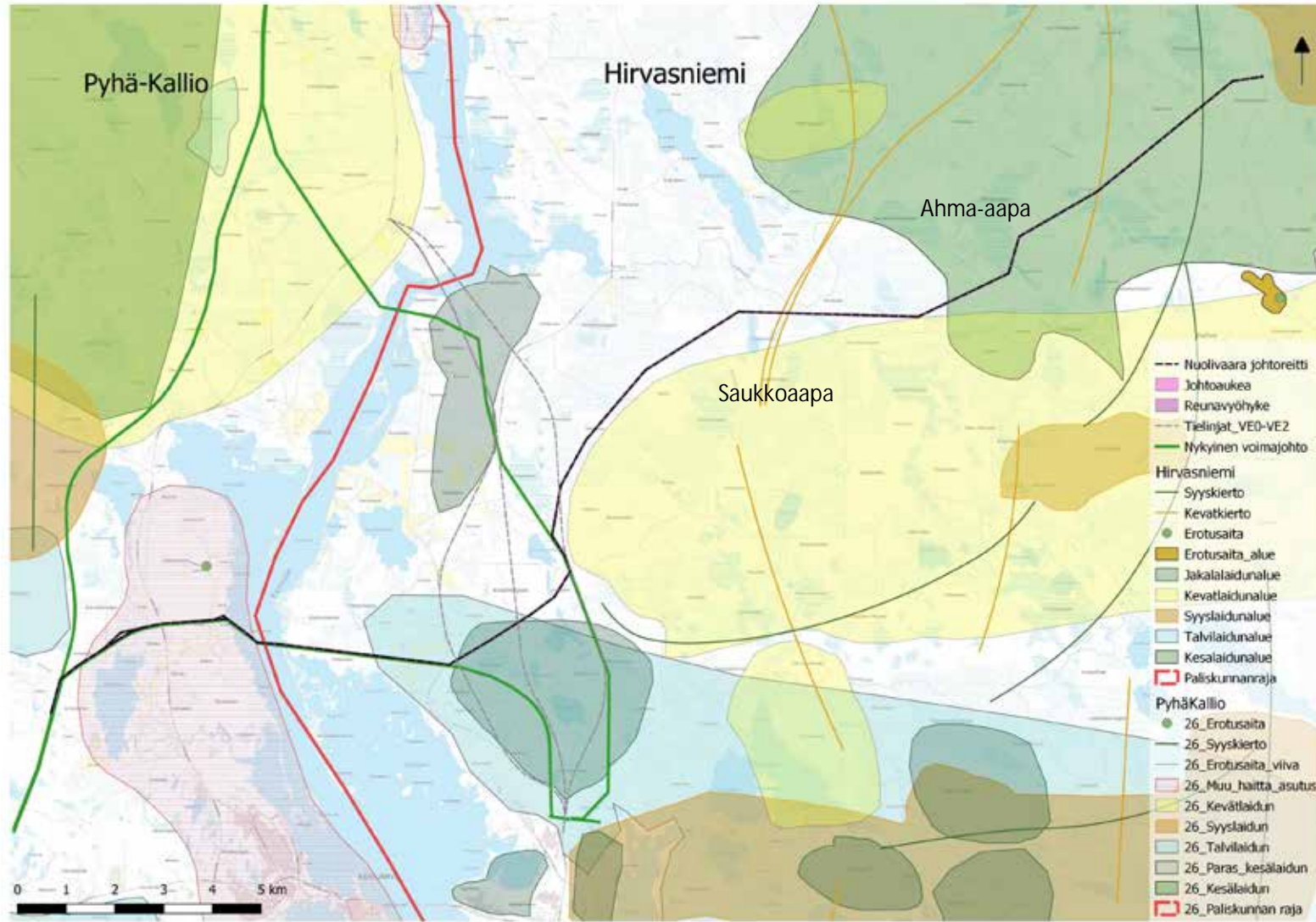
- § Suunniteltu voimajohto sijoittuu kahden paliskunnan, Pyhä-Kallion ja Hirvasniemen laidunalueille. Paliskuntien raja myötäilee Kemijokea.
- § Voimajohdon länsiosassa Pyhä-Kallion paliskunnan puolella johtoreitille ei sijoitu erityisiä laidunalueita. Johtoalue on suurelta osin jo asutuksen haitta-alueita (asutus aiheuttaa haittaa poronhoidolle).
- § Tohmovaaran erotusaita sijoittuu noin 1 km:n johtoalueesta.
- § Voimajohto sijoittuu pieneen osaa koko Pyhä-Kallion paliskuntaa.
- § Hirvasniemen paliskunnassa Kemijoen itäpuolella johtoalue sijoittuu Perävaaran alueella talvilaidun- ja jäkälälaidun alueelle. Ylimmäinenlammen itäpuolella suunniteltu johtoreitti kiertää merkittävää kevätlaidunalueita.
- § Suunnitellun voimajohdon itäisin osa sijoittuu kesälaidunalueelle.
- § Suunniteltu voimajohto risteää luontaisten kevät- ja syyskiertoreittien kanssa.
- § Suunniteltu voimajohto halkoo lähes koko Hirvasniemen paliskunnan. Paliskunnan alueelle sijoittuu myös olemassa olevia vastaavia voimajohtoja, kuten esimerkiksi Isokero-Kursu voimajohto.



Paliskuntatiedot: POROT-paikkatietoaineisto

Poronhoito

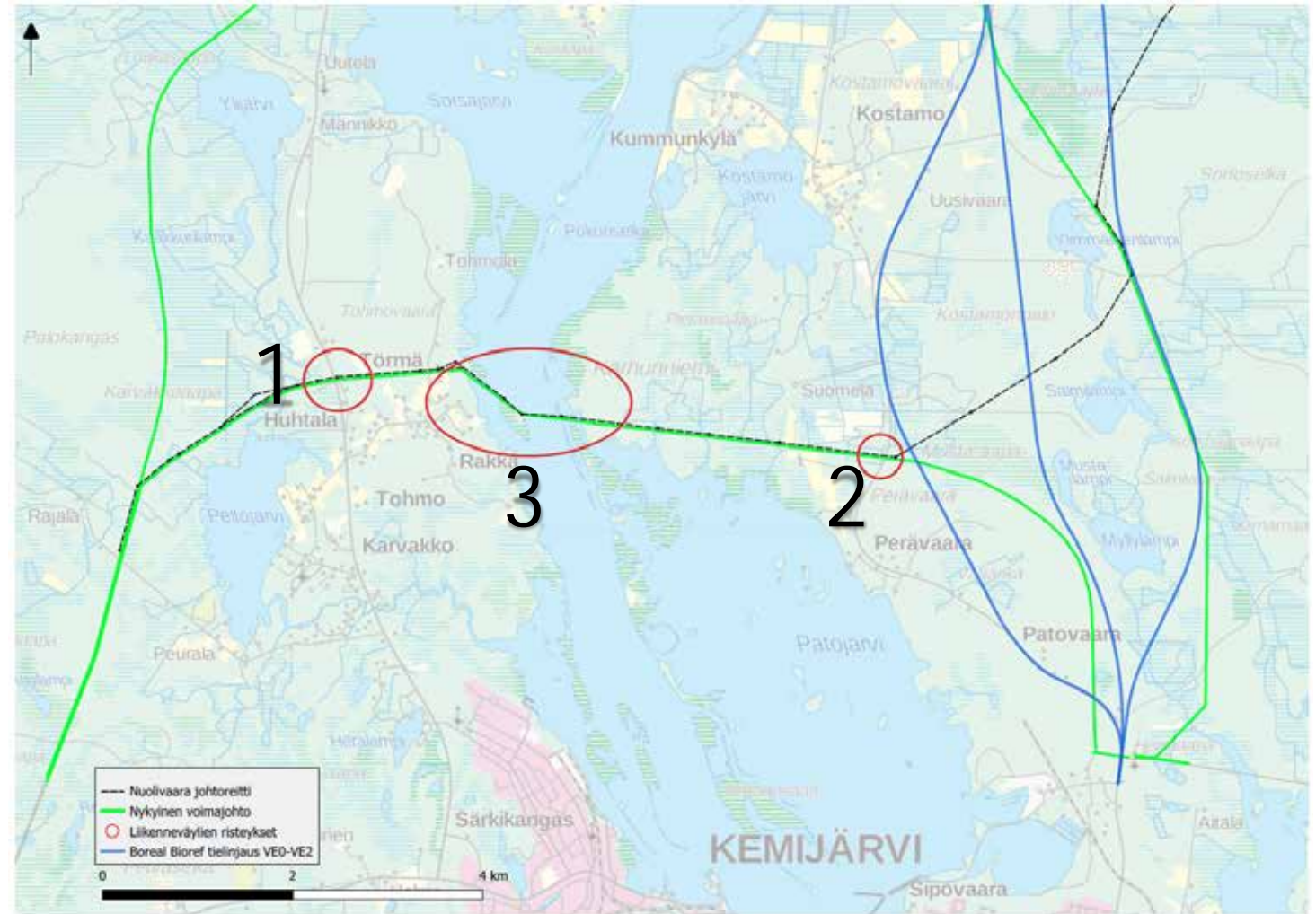
- § Johto-osuuksilla, jossa uusi linjaus sijoittuu nykyisten voimajohtojen rinnalle, haitat poronhoitoon jäävät vähäisiksi. Rakentamisvaiheessa voimajohdon rakentaminen aiheuttaa hetkellistä ja paikallista melua, joka voi karkottaa poroja alueelta. Haitta on väliaikainen ja palautuva. Uuden voimajohdon myötä avoin johtoalue laajenee ja supistaa vähäisesti laidunpinta-alaa. Vaikutukset Pyhä-Kallion puolella ovat vähäisempiä, koska voimajohto sijoittuu jo olemassa olevalle haitta-alueelle.
- § Uudessa maastokäytävissä suunniteltu voimajohto pirstoo nykyisiä laidunalueita ja vähentää vähäisesti laidunpinta-alaa. Merkittävimmät vaikutukset muodostuvat voimajohdon itäiselle osalle, joka sijoittuu pitkälti rauhalliseen, suurelta osin luonnontilaiseen ympäristöön. Saukkoaapa – Ahma-aapa väliset alueet ovat Hirvasniemen paliskunnan rauhallisimpia laidunalueita.
- § Kevät- ja syyskiertoreitti risteävät voimajohdon kanssa. Porot saattavat lähteä kulkemaan avointa johtoaukeaa myöten, vaikka porot lähtökohtaisesti välttelevät oleskelua johtoalueella. Uudessa maastokäytävissä johtoaukea on suhteellisen kapea, verrattuna usean voimajohdon muodostamaan laajaan johtoaukeaan.
- Ø Suunniteltu voimajohto pienentää laidunalueita ja uusilla johtoalueilla voimajohto pirstoo yhtenäisiä laidunalueita. Laidunalueita jakava voimajohto voi muuttaa porojen luontaista laidunkäyttämistä ja laitumet voivat kulua epätasaisesti. Rakennusaikana melu voi karkottaa porot väliaikaisesti muille laidunalueille.



Paliskuntatiedot: POROT-paikkatietoaineisto

Liikenne

- Nuolivaaran suunniteltu voimajohto risteää valtatie 5:n (Heinola-Sodankylä, kartassa nro. 1) ja maantie 9643:n(nro. 2) kanssa. Näiden lisäksi voimajohto ylittää yksittäisiä paikallisteitä
- Suunniteltu voimajohto ylittää Kemijoen (nro. 3)
- Liikenneväylien risteämisestä sovittava ELY-keskuksen kanssa
- Nuolivaaran johtoreitti tulee todennäköisesti risteämään suunnitellun Boreal Bioref:n Varrion tieyhteyden kanssa. Linjausvaihtoehdot on esitetty kartassa sinisellä.
- Hankkeella on hyvin vähäiset ja lyhytkestoiset kielteiset vaikutukset liikenteeseen



- § Hanke ei ole maankäyttösuunnitelmien vastainen
- § Hankkeella ei ole kielteisiä vaikutuksia asumiseen
- § Hankkeella ei ole kielteisiä vaikutuksia suojelualueisiin
- § Hankkeella on vähäisiä kielteisiä vaikutuksia luonnonympäristöön
 - Merkittävimmät kohteet on otettu voimajohdon linjauksessa huomioon ja huomionarvoisten kohteiden kiertämiseksi on eri linjausvaihtoehtoja
 - Merkittävin kielteinen vaikutus kohdistuu luonnontilaisiin ja uhanalaisiin luontotyyppeihin, pääosin puustoihin suoluontotyyppeihin sekä lähteisiin, kun puustoa poistetaan johtoalueelta
- § Hanke muuttaa maisemaa.
 - Maiseman muutokset ovat merkittävimmät uusien maastokäytävien ja Kemijoen ylityksen kohdalla.
- § Hanke ei heikennä rakennettuja kulttuuriympäristöjä tai uhkaa tunnettuja muinaisjäännöksiä.
- § Hankkeella on kielteisiä vaikutuksia poronhoitoon.
 - Haittaa voi muodostua etenkin johtoalueen itäosissa, jossa se sijoittuu pääosin rakentamattomille rauhallisille alueille.
- Ø Hankkeen vaikutukset ympäristöön ovat kokonaisuudessaan pääasiassa paikallisia ja merkittävydeltään vähäisiä.

