

SITOWISE

Nuojuankangas – Seitenoikea 400+110 kilovoltin voimajohtohanke

YVA-SELOSTUS

YLEISÖTILAISUUS KESÄKUU 2024



Esityksen sisältö

1. YLEISET VAIKUTUKSET
2. VAIKUTUKSET JAKSOTTAIN
 1. Nuojuankangas – Otermantie
 2. Otermantie – Soidinaho
 3. Soidinaho – Likoniitty
 4. Likoniitty - Seitenoikea
3. VAIHTOEHTOJEN VERTAILU
4. LIEVENNYSTOIMENPITEET
5. YHTEISVAIKUTUKSET
6. PERINNEYMPÄRISTÖJEN TUNNISTUS



Selostus

- **Hankekuvaus**
- **Vaihtoehtojen kuvaus**
- **Vaikutusten arvioinnin kuvaus**
- **Vaikutukset osa-alueittain, Tarkasteltu joko kokonaisuutena tai reittijaksoittain**
- **Muut hankkeet/yhteisvaikutukset**
- **Ympäristöriskit**
- **Seuranta**
- **Vaikutusten yhteenveto ja vaihtoehtoverailu sekä vaikutusten lieventäminen**

Sähköisenä Ympäristöhallinnon

<https://www.ymparisto.fi/nuojuaseitenoikeavoimajohtoYVA>

ja Fingrid Oyj:n Internet-sivustoilla www.fingrid.fi/nuojuankangas-seitenoikea

LIITE 1: KARTTALEHDET 1–14

LIITE 2: VAIKUTUKSET KARTALLA,
KARTTALEHDET 1-5

LIITE 3: JOUTENSUON NATURA 2000 -
ALUETTA KOSKEVA NATURA-
ARVIOINTI

LIITE 4: ARVIOINTIOHJELMASTA
ANNETTUIEN LAUSUNTOJEN JA
MIELIPITEIDEN HUOMIOON
OTTAMINEN
ARVIOINTISELOSTUKSESSA

LIITE 5: YHTEYSVIRANOMAISEN
LAUSUNNOSSAAN ESITTÄMIEN
VAATIMUSTEN HUOMIOINTI
TEHDYSSÄ ARVIOINTITYÖSSÄ

LIITE 6: YHTEYSVIRANOMAISEN
LAUSUNTO
ARVIOINTIOHJELMASTA

LIITE 7: VOIMAJOHTOHANKKEEN
ETENEMINEN

LIITE 8: SALATTUJA LAJEJA KOSKEVAT
TIEDOT (VAIN
VIRANOMAISKÄYTTÖÖN)

LIITE 9: VAIKUTUKSEN
MERKITTÄVYYDEN ARVIOINNIN
KÄYTETTÄVÄT KRITERIT

LIITE 10: MAISEMA-ANALYYSIT:
NUOJUANKANGAS-JÄRVIKYLÄ JA
TOLOSENJOKE

Vaihtoehdot

Vaihtoehdot poikkeavat toisistaan länsiosassa.

JAKSO 1

VE 1 osin uudessa maastokäytävässä
VE 2 nykyisen voimajohdon rinnalla
VE 3 uudessa maastokäytävässä

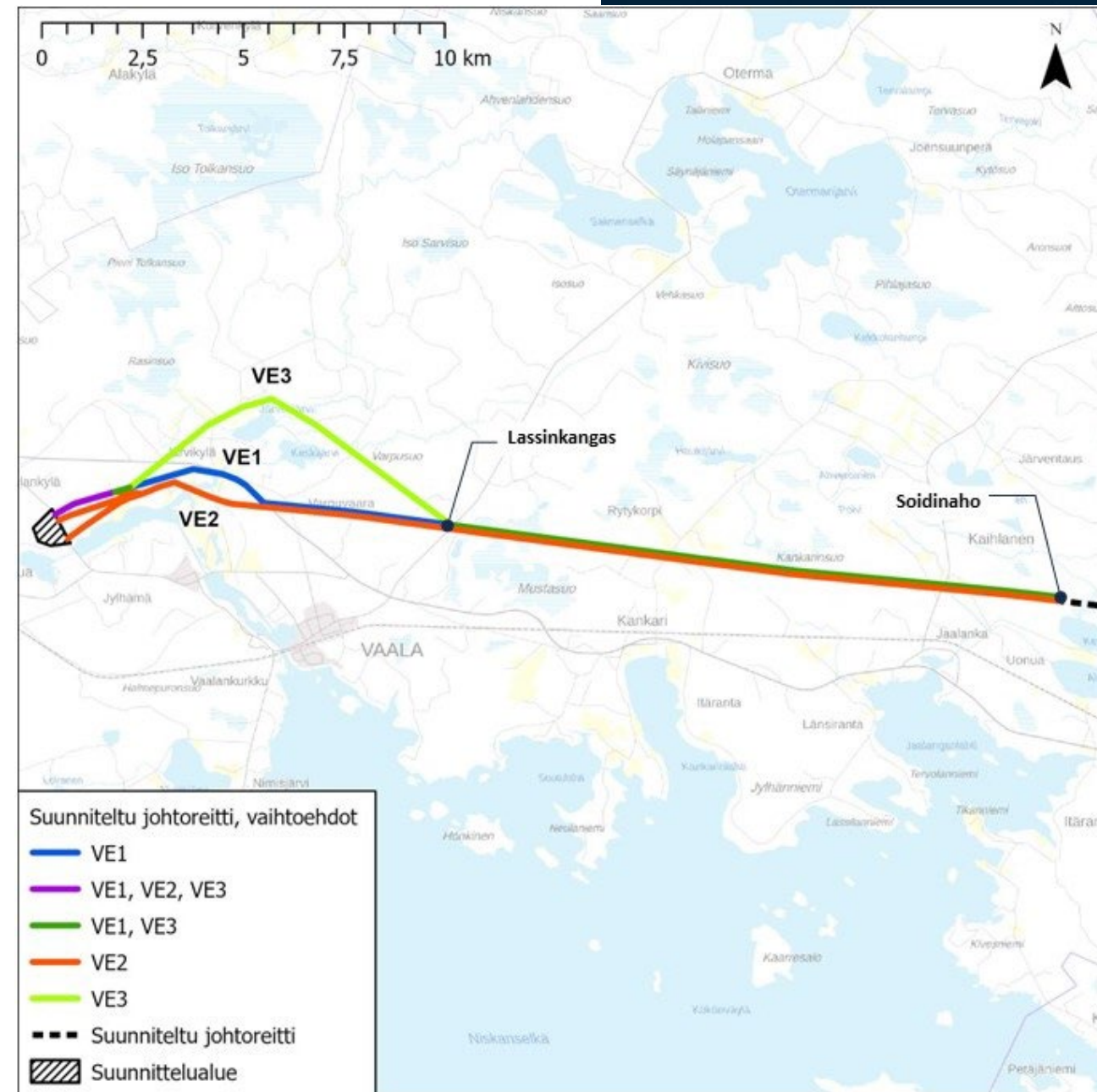
JAKSO 2

VE 1 ja VE 3 nykyisen rinnalla (pohjoispuoli)
VE 2 nykyisen rinnalla (eteläpuoli)

JAKSO 3 ja 4

Ei vaihtoehtoja, nykyisen rinnalla
2 teknistä vaihtoehtoa uuteen maastokäytävään

- Soidinsuo
- Tolosenmäki



Vaikutusten merkittävyyden arviointikehikko

Muutoksen suuruus	Voimakkuus ja suunta	Alueellinen laajuus	Kesto
Erittäin suuri myönteinen	Hanke aiheuttaa voimakkuudeltaan erittäin suuren myönteisen muutoksen	Valtakunnallinen	Pysyvä palautumaton vaikutus
Suuri myönteinen	Hanke aiheuttaa voimakkuudeltaan suuren myönteisen muutoksen	Alueellinen	Vaikutus havaittavissa toiminnan aikana, palautuu hitaasti toiminnan päätyttyä
Kohtalainen myönteinen	Hanke aiheuttaa voimakkuudeltaan selvästi havaittavissa olevan myönteisen muutoksen	Paikallinen	Vaikutus havaittavissa toiminnan aikana, palautuu nopeasti toiminnan päätyttyä
Vähäinen myönteinen	Muutos on myönteinen ja se on havaittavissa, mutta muutos on vähäinen	Lähiympäristö	Vaikutus havaittavissa lyhytaikaisesti esimerkiksi rakennusajana
Ei vaikutusta	Hankkeen aiheuttama muutos on niin pientä, että se ei käytännössä aiheuta mitään häiriötä tai siitä ei käytännössä ole mitään hyötyä	Ei vaikutusta/ Hyvin suppea alue	Ei vaikutusta/ Hyvin lyhytkestoinen vaikutus
Vähäinen kielteinen	Muutos on kielteinen ja se on havaittavissa, mutta muutos on vähäinen	Lähiympäristö	Vaikutus havaittavissa lyhytaikaisesti esimerkiksi rakennusajana
Kohtalainen kielteinen	Hanke aiheuttaa voimakkuudeltaan selvästi havaittavissa olevan kielteisen muutoksen	Paikallinen	Vaikutus havaittavissa toiminnan aikana, palautuu nopeasti toiminnan päätyttyä
Suuri kielteinen	Hanke aiheuttaa voimakkuudeltaan suuren kielteisen muutoksen	Alueellinen	Vaikutus havaittavissa toiminnan aikana, palautuu hitaasti toiminnan päätyttyä
Erittäin suuri kielteinen	Hanke aiheuttaa voimakkuudeltaan erittäin suuren kielteisen muutoksen	Valtakunnallinen	Pysyvä palautumaton vaikutus

Vaikutuskohteen herkkyys	Lainsäädännön ohjaus	Kohteen yhteiskunnallisen merkitys	Kohteen alttius muutoksille
Vähäinen	Ei lainsäädännöllistä asemaa	Vähäinen	Vähäinen
Kohtalainen	Kohdetta koskee lainsäädännölliset ohjearvot tai suositukset tai se kuuluu johonkin ohjelmaan	Kohtalainen	Kohtalainen
Suuri	Kohteesta on tiukasti säädetty lainsäädännössä	Suuri	Suuri
Erittäin suuri	Kohteesta on erittäin tiukasti säädetty lainsäädännössä	Korvaamaton	Erittäin altis muutoksille. Hanke ei todennäköisesti ole toteutettavissa, mikäli siitä voi aiheutua olennaisia haittavaikutuksia kohteen tilaan.

		Muutoksen suuruus								
		Kielteinen					Myönteinen			
Vaikutuksen merkittävyys		Erittäin suuri	Suuri	Kohtalainen	Vähäinen	Ei muutosta	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri	Erittäin suuri
Kohteen herkkyys	Vähäinen	Suuri	Kohtalainen	Vähäinen	Vähäinen	Ei vaikutusta	Vähäinen	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri
	Kohtalainen	Suuri	Suuri	Kohtalainen	Vähäinen	Ei vaikutusta	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri	Suuri
	Suuri	Erittäin suuri	Suuri	Suuri	Kohtalainen	Ei vaikutusta	Kohtalainen	Suuri	Suuri	Erittäin suuri
	Erittäin suuri	Erittäin suuri	Erittäin suuri	Suuri	Suuri	Ei vaikutusta	Suuri	Suuri	Erittäin suuri	Erittäin suuri

1. YLEISET VAIKUTUKSET

- Arkeologinen kulttuuriperintö
- Maa- ja kallioperä
- Pinta- ja pohjavedet
- Melu sekä sähkö- ja magneettikentät
- Ilmasto
- Maa- ja metsätalous

SITOWISE.COM – THE SMART CITY COMPANY

ILMASTO

- Johtoalueen puuston hiilivarasto pienenee noin 27 800–33 350 hiilidioksidiekvivalenttonnia
- Tarkasteltavan alueen hiilinielut vähenevät vuositasolla noin 890–1 080 t CO₂-ekv.
- Elinkaaren hiilijalanjäljen perusteella hankkeen ilmastovaikutukset **vähäiset, kielteiset**
- **Vaikutus ilmastoon on kokonaisuudessaan myönteinen.**
Hankkeella keskeinen tehtävä varmistaa riittävä sähkönsiirtokapasiteetti ja käyttövarmuus sekä edistää vähäpäästöisen sähköjärjestelmän kehittämistä

Kokoluokkina tarkastellen hankkeen hiilijalanjälki vastaa 4 500–4 800 keskivertoasukkaan yhden vuoden aikana aiheuttamia kulutusperäisiä päästöjä

Menetettävän hiilinielun kasvihuonekaasupäästöjen merkitys suhteessa hankkeella saavutettavaan hyötyihin on vähäinen

Poistuva puuston tilavuus, m ³	Poistuva puustoinen pinta-ala, ha	Johtoalueelta poistuva puuston hiilinielu, t CO ₂ -ekv./v	Johtoalueelta poistuva puuston hiilivarasto, t CO ₂ -ekv.
29000 – 35 000	310-362	890–1 080	31 800 – 33 350

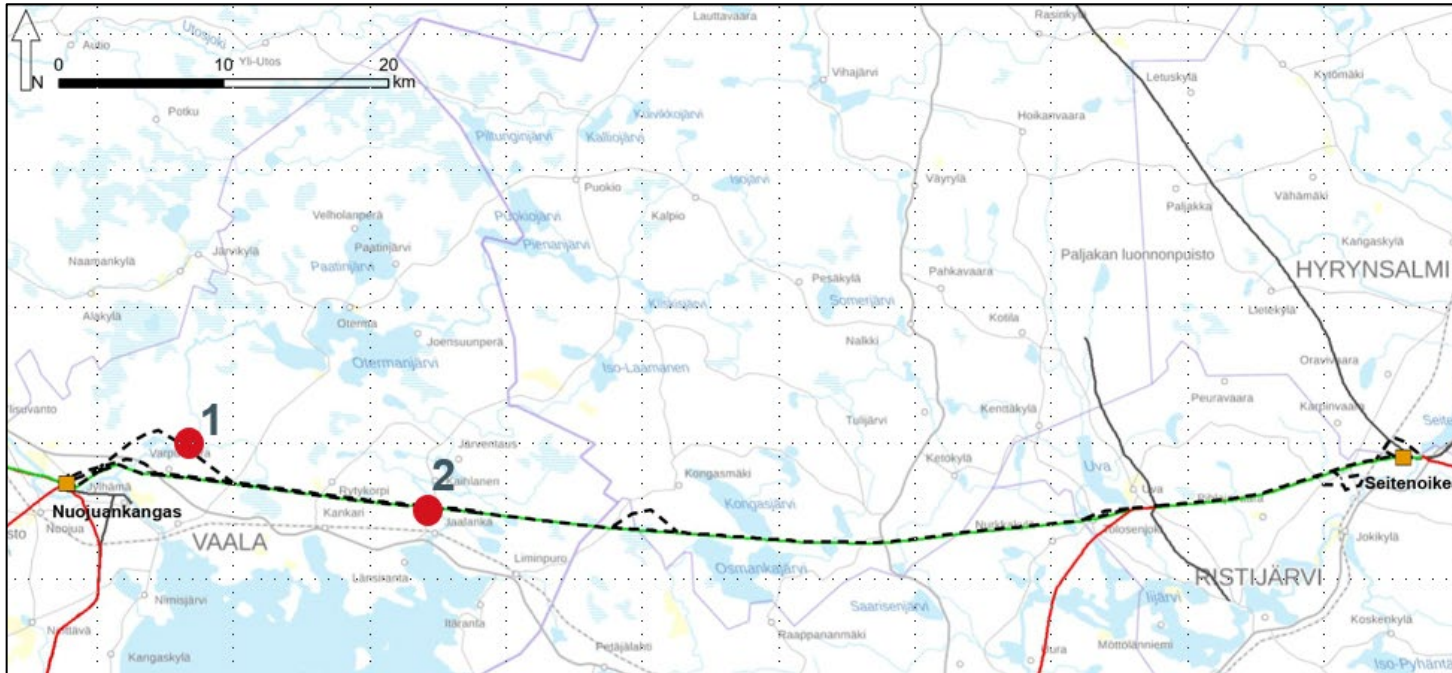
METSÄ- JA MAATALOUS

- Valtakunnallisella tasolla vähäinen vaikutus metsätalouteen
- Yksittäiseen tilaan/tilanomistajaan voi kohdistua huomattavaakin haittaa
- Kokonaishaittaa lieventää sijoittuminen nykyisen voimajohdon rinnalle
- Toisaalta haitta kohdistuu tällöin jo aiemmin rasisettuihin tiloihin
- Maatalouteen haitat rakentamisaikaisia

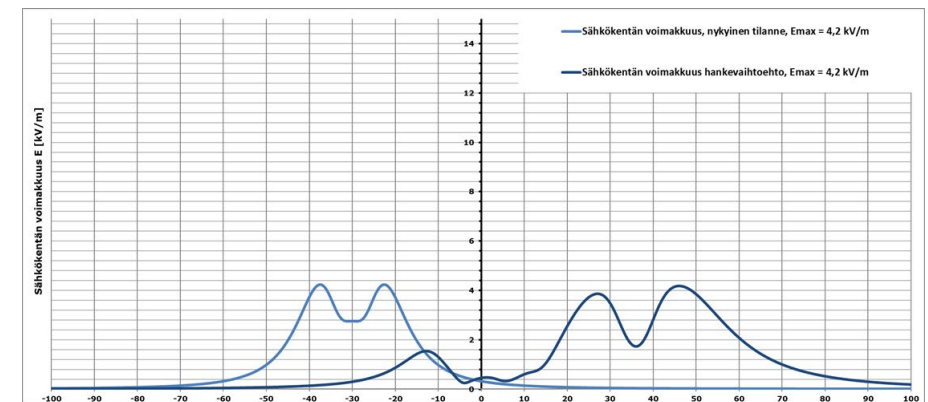
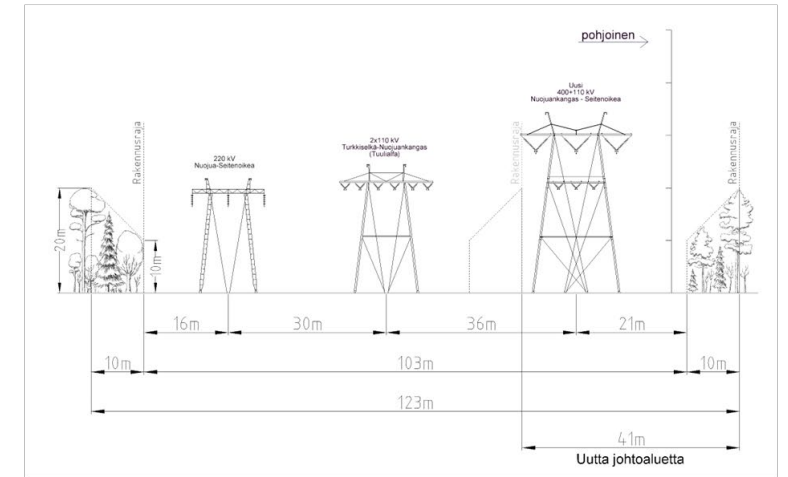
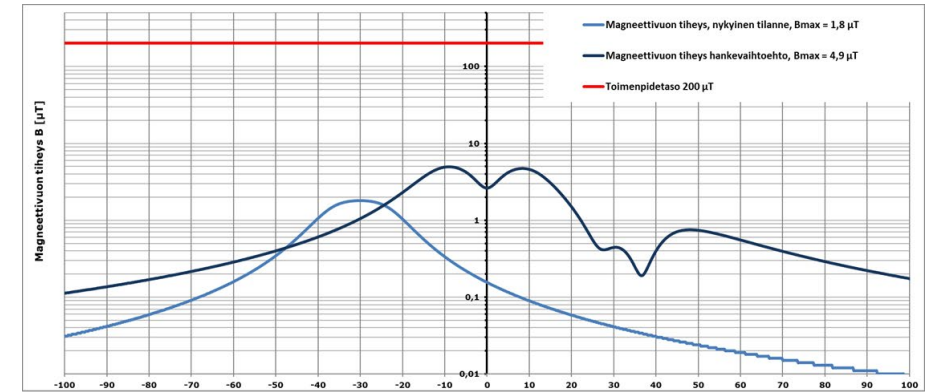
Vaihtoehto	Peltoa (km)	Metsä-ala (ha)
VE 1	2,0	317
VE 2	1,7	317
VE 3	2,2	334

Tekniset vaihtoehdot	Peltoa (km)	Metsä-ala (ha)
Joutensuo	0,0	30
Tolosenmäki	0,4	16

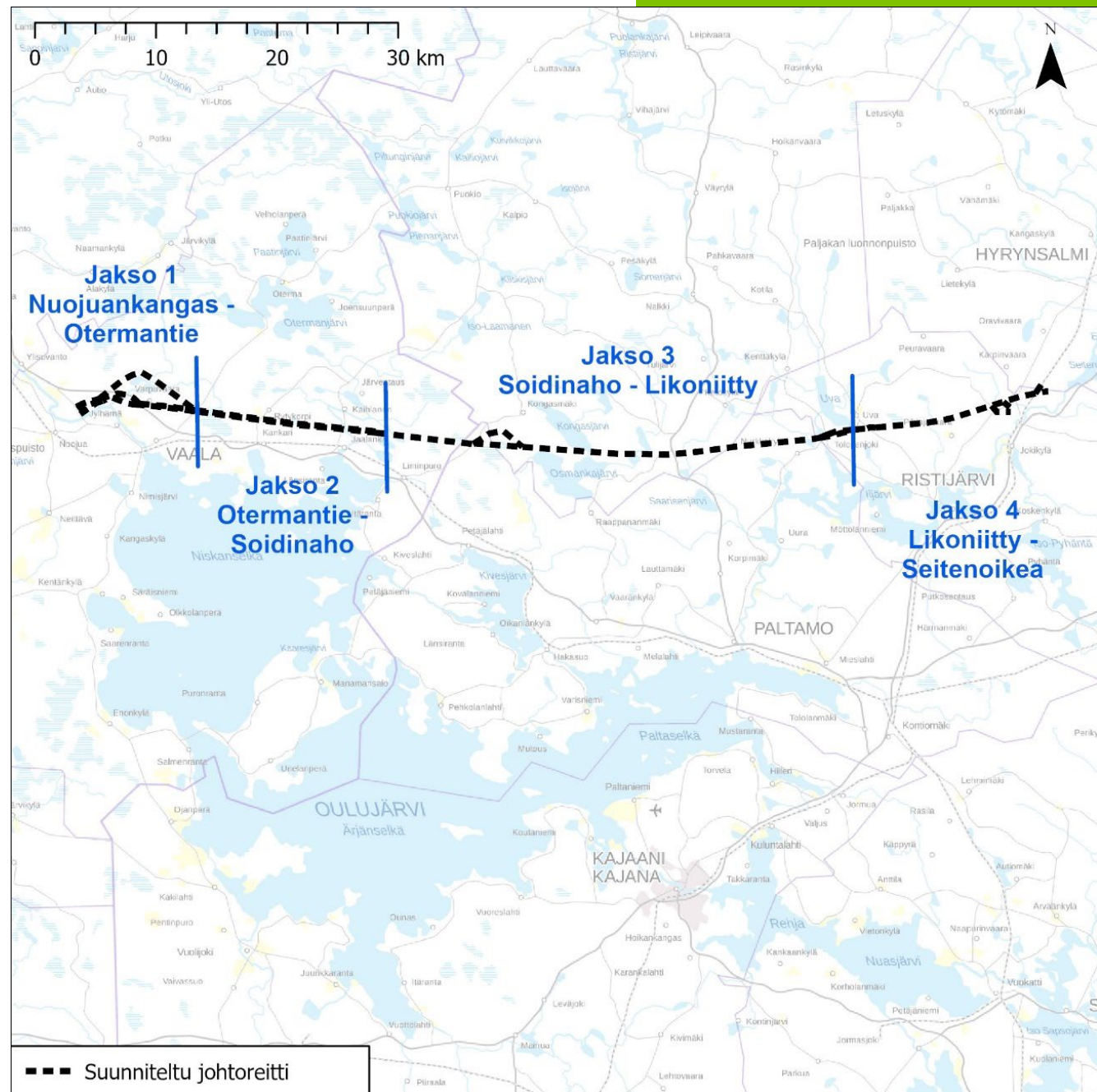
SÄHKÖ- JA MAGNEETTIKENTÄT



- 1) Johtoalueen reunassa magneettikenttä laskennallisesti noin $0,3 \mu\text{T}$ (raja-arvo $200 \mu\text{T}$)
- 2) Johtoalueen reunassa magneettikenttä laskennallisesti noin $0,4 \mu\text{T}$ (raja-arvo $200 \mu\text{T}$)

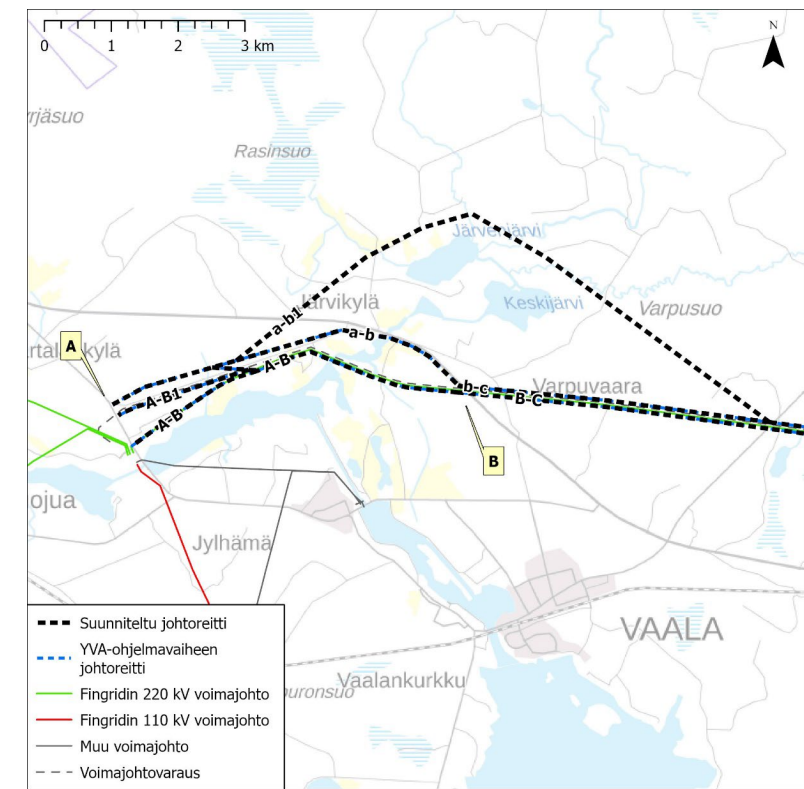


Keskeiset vaikutukset jaksoittain



JAKSO 1 Nuojuankangas - Otermantie

- VE1 ja VE2 aiheuttavat suurta haittaa Järvikylän alueelle kokonaisuutena ja tarkemmassa tarkastelussa yksittäisille asuin- tai lomarakennuksille. VE 3 kiertää Järvikylän tiiviin kyläasutuksen. Haitalliset vaikutukset ihmisten elinoloihin ovat VE 1 ja VE 2 suuret, VE 3 kohtalaiset.
- Maisemaan ja kulttuuriperintöön kohdistuu suuria kielteisiä vaikutuksia VE1:ssä, kohtalaisia VE2:ssa ja vähäisiä VE3:ssa.
- Metsätalouteen kielteisimmät vaikutukset VE3:ssa (69 ha), VE1 ja VE2 välillä ei eroa (noin 33-35 ha)
- Peltoalueita vähän ja lyhyitä ylityksiä
- Maa- ja kallioperään, elolliseen luontoon sekä pinta- ja pohjavesiin vaikutukset vähäisiä. Vaihtoehtojen välillä ei ole olennaisia eroja. VE3:ssa muutos luonnonympäristössä laajin.

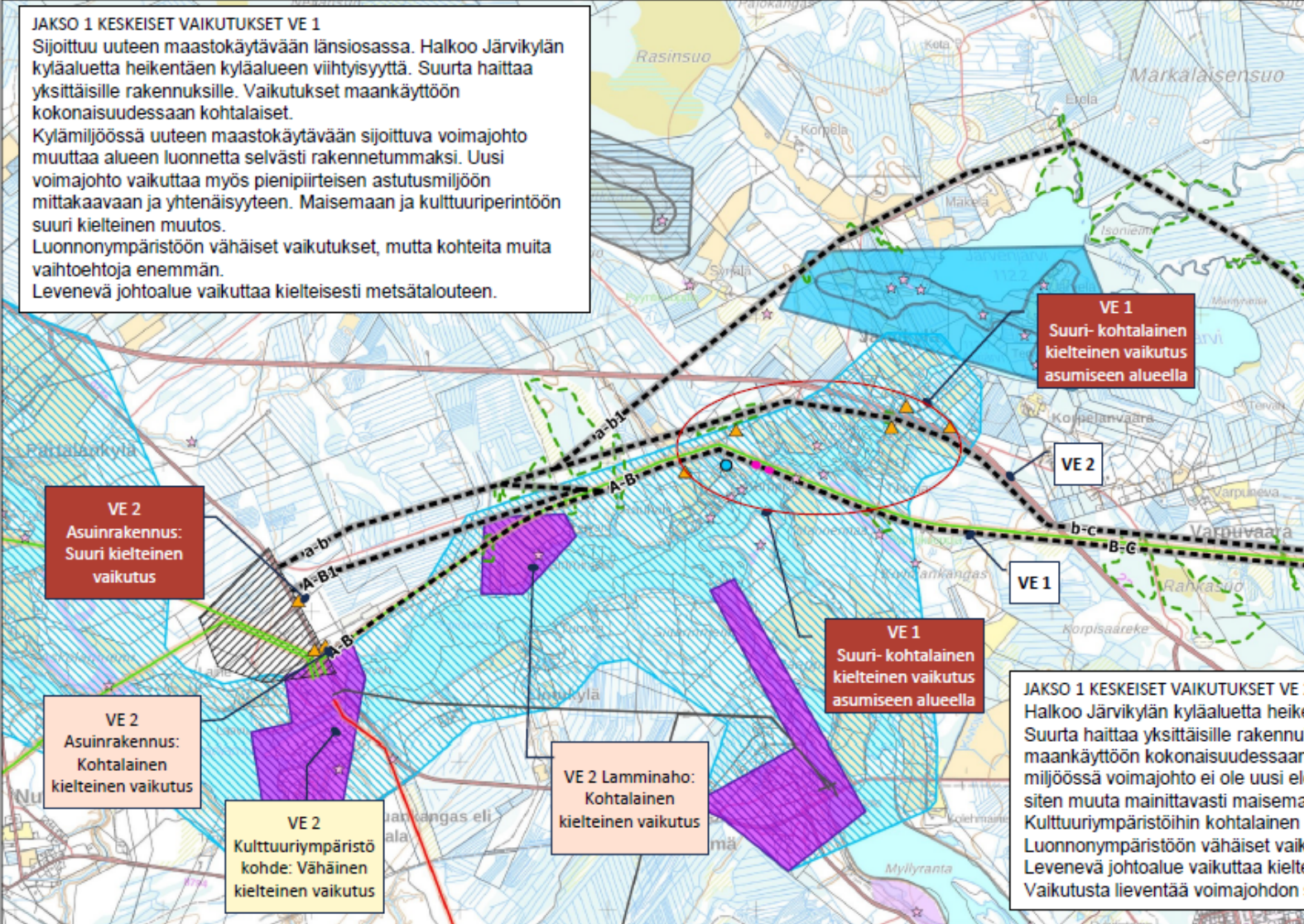




Havainnekuva (oikealla) Lamminaholta pohjoiseen. Uuden pylvään sijainti

osoitettu nuolella

JAKSO 1 KESKEISET VAIKUTUKSET VE 1
Sijoittuu uuteen maastokäytävään länsiosassa. Halkoo Järvikylän kyläaluetta heikentäen kyläalueen viihtyisyyttä. Suurta haittaa yksittäisille rakennuksille. Vaikutukset maankäyttöön kokonaisuudessaan kohtalaiset.
Kylämiljöössä uuteen maastokäytävään sijoittuva voimajohto muuttaa alueen luonnetta selvästi rakennetummaksi. Uusi voimajohto vaikuttaa myös pienipiirteisen astutusmiljöön mittakaavaan ja yhtenäisyyteen. Maisemaan ja kulttuuriperintöön suuri kielteinen muutos.
Luonnonympäristöön vähäiset vaikutukset, mutta kohteita muita vaihtoehtoja enemmän.
Levenevä johtoalue vaikuttaa kielteisesti metsätalouteen.



VE 2
Asuinrakennus:
Suuri kielteinen vaikutus

VE 2
Asuinrakennus:
Kohtalainen kielteinen vaikutus

VE 2
Kulttuuriympäristö
kohde: Vähäinen kielteinen vaikutus

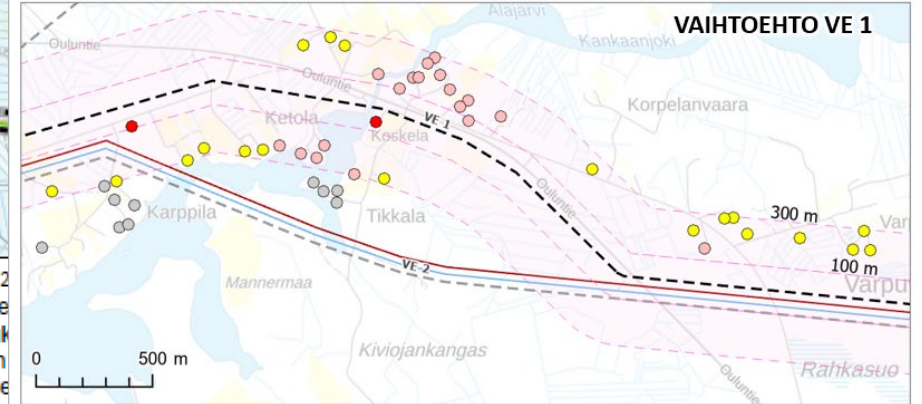
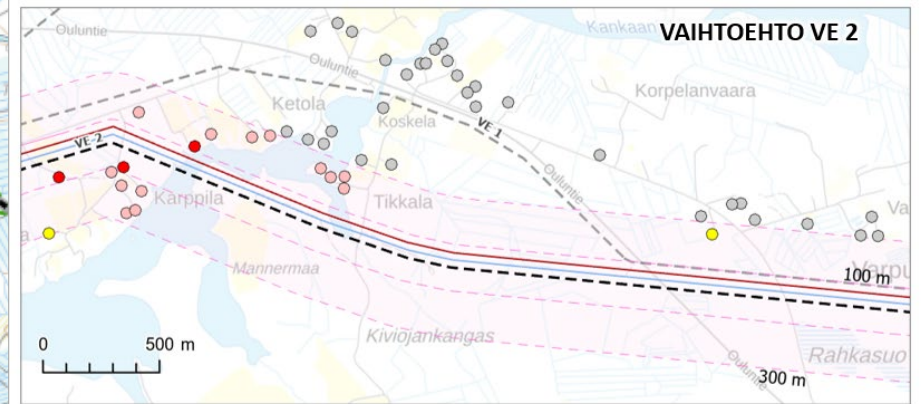
VE 2 Lamminaho:
Kohtalainen kielteinen vaikutus

VE 1
Suuri- kohtalainen kielteinen vaikutus asumiseen alueella

VE 1
Suuri- kohtalainen kielteinen vaikutus asumiseen alueella

JAKSO 1 KESKEISET VAIKUTUKSET VE 2
Halkoo Järvikylän kyläaluetta heikentäen kyläalueen viihtyisyyttä. Suurta haittaa yksittäisille rakennuksille. Vaikutukset maankäyttöön kokonaisuudessaan kohtalaiset.
Kylämiljöössä uuteen maastokäytävään sijoittuva voimajohto ei ole uusi ele siten muuta mainittavasti maisemaa.
Kulttuuriympäristöihin kohtalainen vaikutus.
Luonnonympäristöön vähäiset vaikutukset.
Levenevä johtoalue vaikuttaa kielteisesti metsätalouteen.
Vaikutusta lieventää voimajohtojen sijoittuminen.

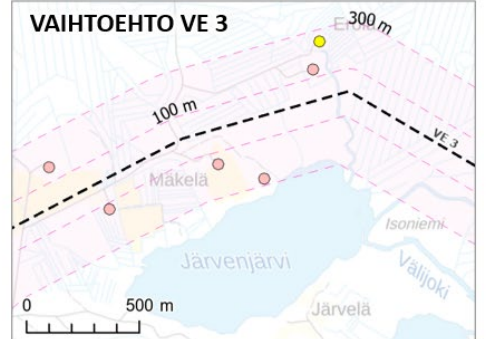
JAKSO 1 KESKEISET VAIKUTUKSET VE 3
Maaseutumainen alue muuttuu rakennetummaksi, mutta viihtyisyys Haitat jäävät vähäisiksi, kun asutus on etäällä. Vaikutus kohtalainen. Suuri- ja pienipiirteisessä ympäristössä maiseman muutoksensietokyky on.



— Tuulivoimahankkeen suunniteltu voimajohtoreitti
— Nykyinen voimajohto
— Suunniteltu johtoreitti (YVA-menettely)
— Etäisyysvyöhyke 300 / 100 metriä

Vaikutukset merkittävyyden rakennuskohtainen arvio (asutus)

- Suuri haitallinen vaikutus | Erittäin suuri haitallinen vaikutus
- Kohtalainen haitallinen vaikutus
- Vähäinen haitallinen vaikutus
- Yli 300 metrin etäisyys tai ei vaikutusta



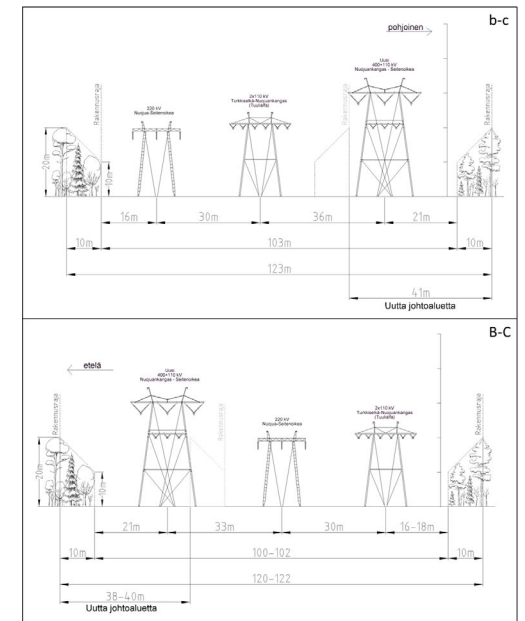
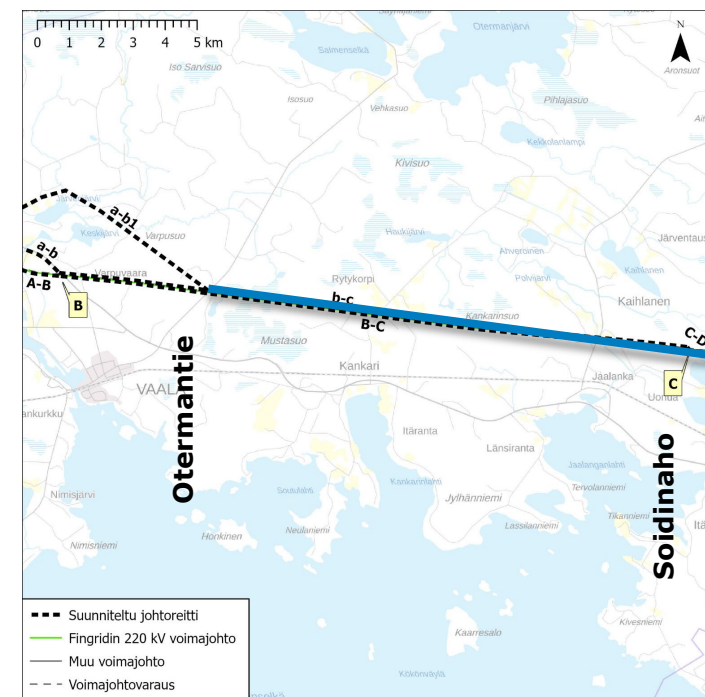
- Suunniteltu johtoreitti
- Suunnittelualue
- Uusi johtoalue
- Fingridin 220 kV voimajohto
- Fingridin 110 kV voimajohto
- Muu voimajohto
- Nykyinen johtoalue
- Kuntaraja
- Kiinteistöraja
- Asuinrakennukset alle 100 m etäisyydellä
- Loma-asunnot alle 100 m etäisyydellä
- Arvokas luontokohde (Koodit LH ja tiedot YVA-selostuksen luvussa 15.5.2)
- Huomiomerkintäkohteet, linnut
- Kiinteä muinaisjäänös
- Muinaisjäänösalue
- Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö
- Maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö
- Maakunnallisesti arvokas maisema-alue
- Arvokas tuuli- ja rantakerrostuma
- Veder pohja
- Muu sovelt
- Pohja pintaa
- Suora



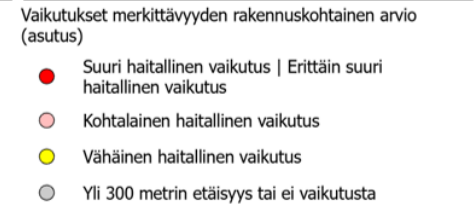
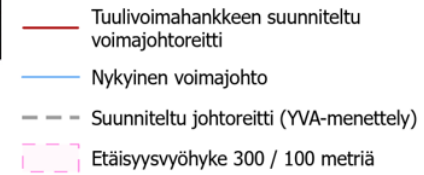
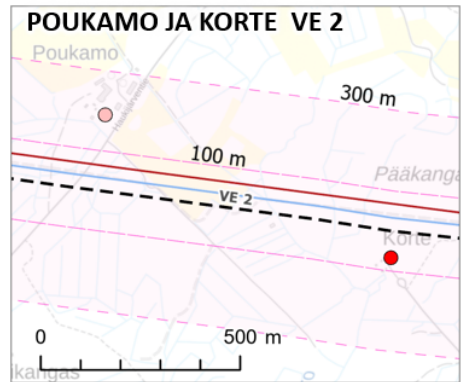
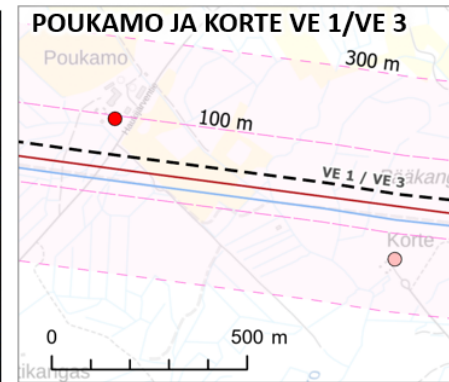
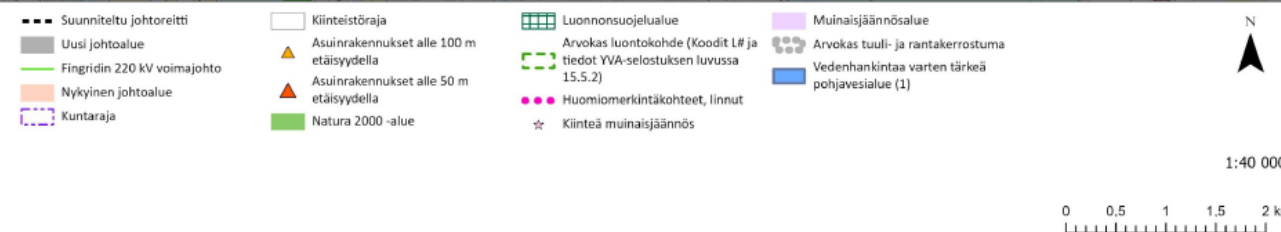
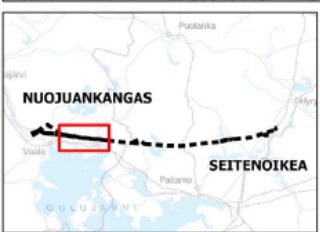
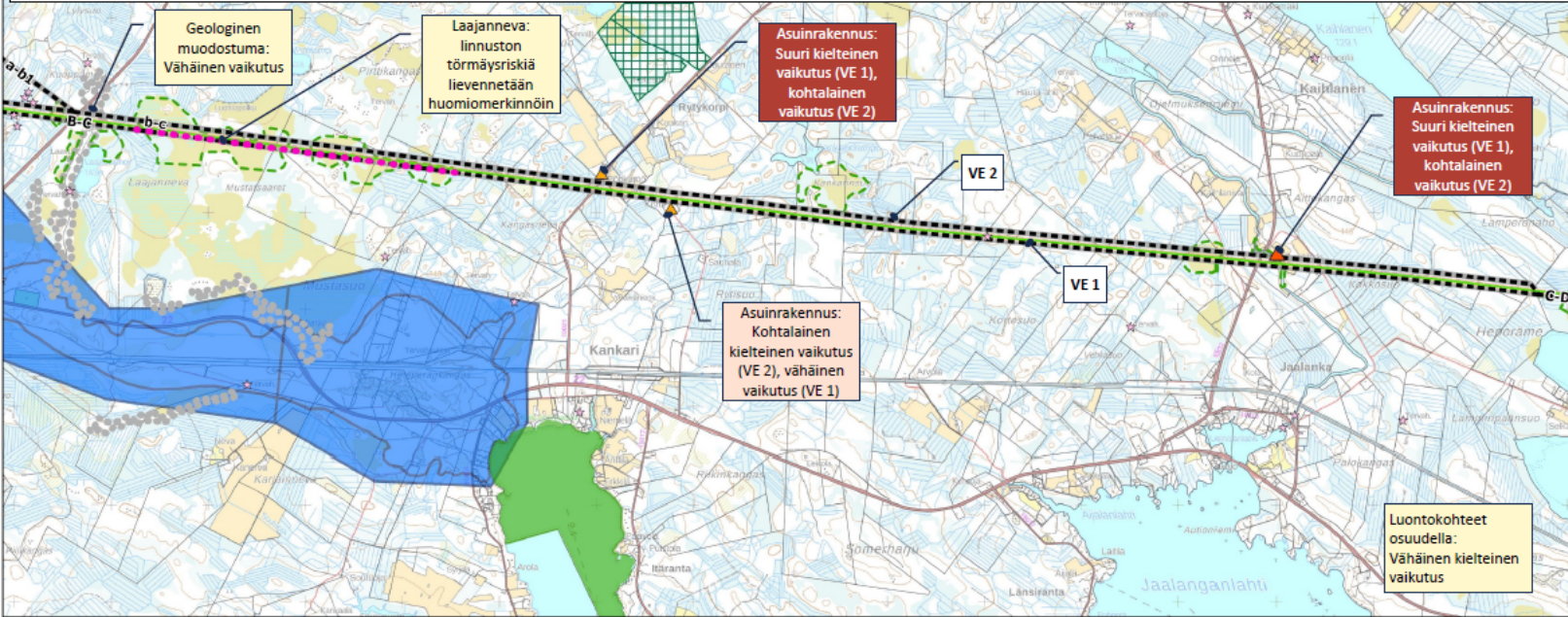
SITOWISE

JAKSO 2 Otermantie - Soidinaho

- Kaksi vaihtoehtoa
- Vaihtoehtojen välillä ei eroja merkittävydessä, mutta vaikutuksia kohdistuu toisistaan eroaviin yksittäisiin kohteisiin
- Molemmissa vaihtoehtoissa VE 1/3 ja VE 2 merkittävää viihtyisyyshaittaa kohdistuu yhteen asuintaloon.
- Maisemaan ja kulttuuriperintöön kohdistuu vähäisiä kielteisiä vaikutuksia voimajohtojen muuttuessa nykyistä hallitsevimmiksi lähimaisemassa. Jaksolla ei ole kulttuuriympäristön kohteita.
- Metsätalouteen kohtalaisen kielteiset vaikutukset (noin 80 ha)
- Peltoalueita vähän ja lyhyitä ylityksiä
- Maa- ja kallioperään, elolliseen luontoon sekä pinta- ja pohjavesiin vaikutukset vähäisiä. Vaihtoehtojen välillä ei ole olennaisia eroja.
- Luontoon kohdistuu vaikutuksia suokohteisiin, paikallisesti vaikutuksia linnustoon

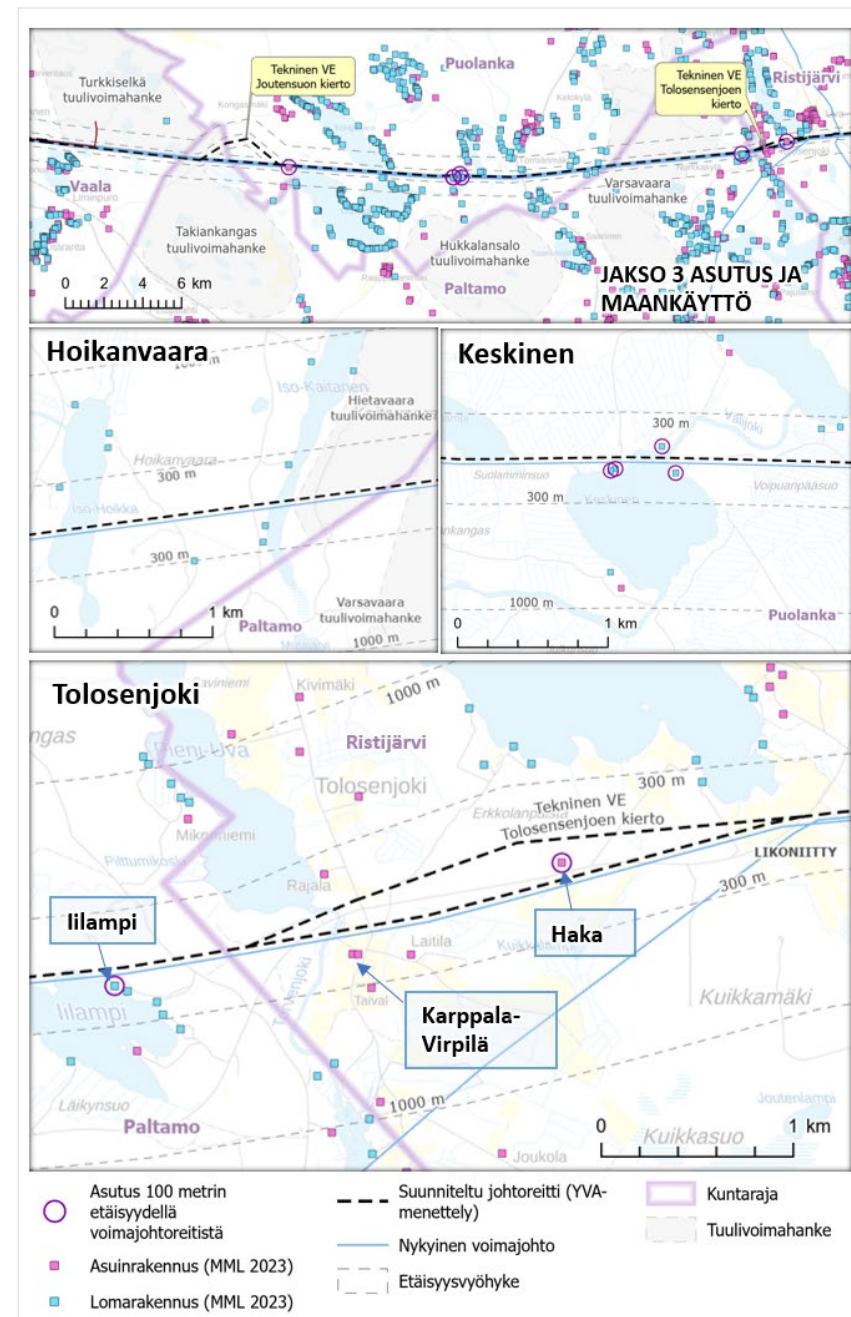


JAKSO 2 KESKEISET VAIKUTUKSET
 Maaseutumainen alue muuttuu, mutta viihtyisyyshaitat jäävät vähäisiksi, kun asutus on etäällä. Merkittäviä haitallisia vaikutuksia kahteen asuinrakennukseen.
 Maiseman luonne muuttuu rakennetummaksi erityisesti niiltä alueilta ja pihapiireistä, joista voimajohtot tai niiden pylsäsrakenteet ovat selkeästi havaittavissa yhtäaikaisesti. Jakson tarkastelualueella ei ole arvokkaita maisema-alueita tai kulttuuriympäristökohteita. Vaikutus vähäinen kielteinen.
 Vähäisiä vaikutuksia kolmeen suo- tai virtavesikohteeseen sekä kohtalaisen kielteinen vaikutus kahteen laajaan suoalueeseen (VE 1). Vähäisiä vaikutuksia yhteen suo- ja yhteen virtavesikohteeseen sekä kohtalaisen kielteinen vaikutus kahteen laajaan suoalueeseen (VE 2). Laajannevan alueella uusi voimajohto lisää lintujen törmäysriskiä. Kohteelle esitetään huomiomerkintöjä, jotka vähentävät törmäysriskiä. Vaikutukset ovat lievennystoimenpiteet huomioiden vähäiset.
 Valtakunnallisesti arvokkaan tuulikerrostuman geologiset piirteet eivät muutu, mutta puuton alue laajenee. Vaikutus on vähäinen.
 Levenevä johtoalue vaikuttaa kielteisesti metsätalouteen. Vaikutusta lieventää voimajohtoon sijoittuminen nykyisen rinnalle.



JAKSO 3 Soidinaho - Likoniitty

- Yksi perusreitti, jossa tarkasteltu kahta teknistä vaihtoehtoa
- Maaseutualue ja paikoin erämainen elinympäristö on voimakkaassa muutoksessa useiden tuulivoimahankkeiden myötä. Voimajohtoreitti heikentää merkittävästi viihtyisyyttä 1-3 asuintalon kohdalla teknisestä vaihtoehdosta riippuen. Kesämökkien osalta merkittävää viihtyisyyshaittaa kohdistuu viiteen kesämökkiin.
- Maisemaan ja maisemakuvaan vaikutukset pääosin vähäiset pl Tolosenjoen alue
- Peltoalueita vähän (0,7 km).
- Metsäala johtoalueella noin 143 ha, metsätalouteen kohtalaisen kielteiset vaikutukset
- Eläimistöön kohtalaisen kielteiset vaikutukset (linnusto, liito-orava)
 - Laajempia soita, joilla suolinnustoa
 - Liito-oravan levittäytymisen vaikeutuu
- Muutoin luontoon vähäisiä vaikutuksia, paikallisesti yksittäisiin kohteisiin kohtalaisia



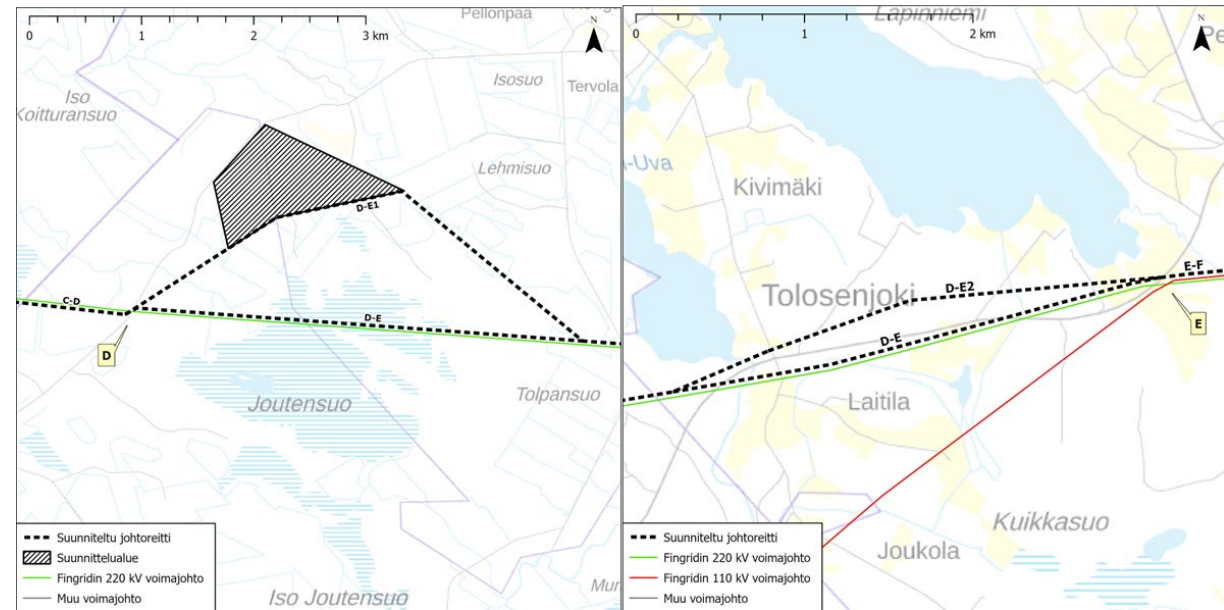
JAKSO 3 Soidinaho - Likoniitty

Joutensuo

- Perusreitillä kohtalainen kielteinen vaikutus luonnonympäristöön
- Kiertoreitillä vähäiset vaikutukset luonnonympäristöön, mutta luonteeltaan erilaiset. Vaikutukset metsätalouteen merkittävämmät kuin perusreitillä

Tolosenjoki

- Perusreitti Tolosenjoki: Herkkä joki- ja viljelymaisema muuttuu merkittävästi. Suuri kielteinen vaikutus Karppalan myllyn miljöökokonaisuuteen, kohtalainen kielteinen vaikutus läheisiin asuintaloihin. Voimajohdon vaikutukset kulttuuriympäristökohteen arvoihin ovat suuret, kielteiset.
- Kiertoreitti Tolosenjoki: sijoittuu metsäympäristöön, joka lieventää vaikutuksia kulttuuriympäristöön, kohtalainen vaikutus läheisiin asuintaloihin.





Havainnekuva (oikea kuva) Tolosenjoelta nykyisen rinnalla (perusreitti)

SITOWISE



Havainnekuva (oikealla) Tolosenjoen kiertovaihtoehdosta

JAKSO 3 KESKEISET VAIKUTUKSET

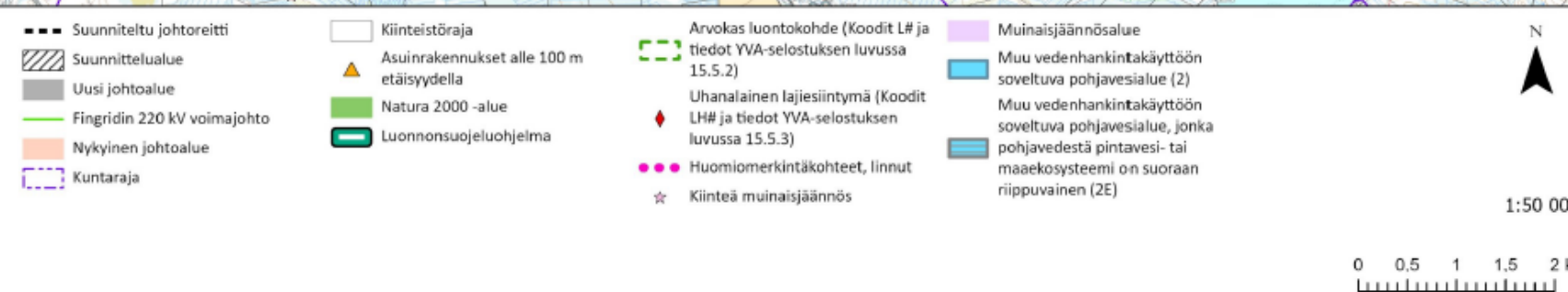
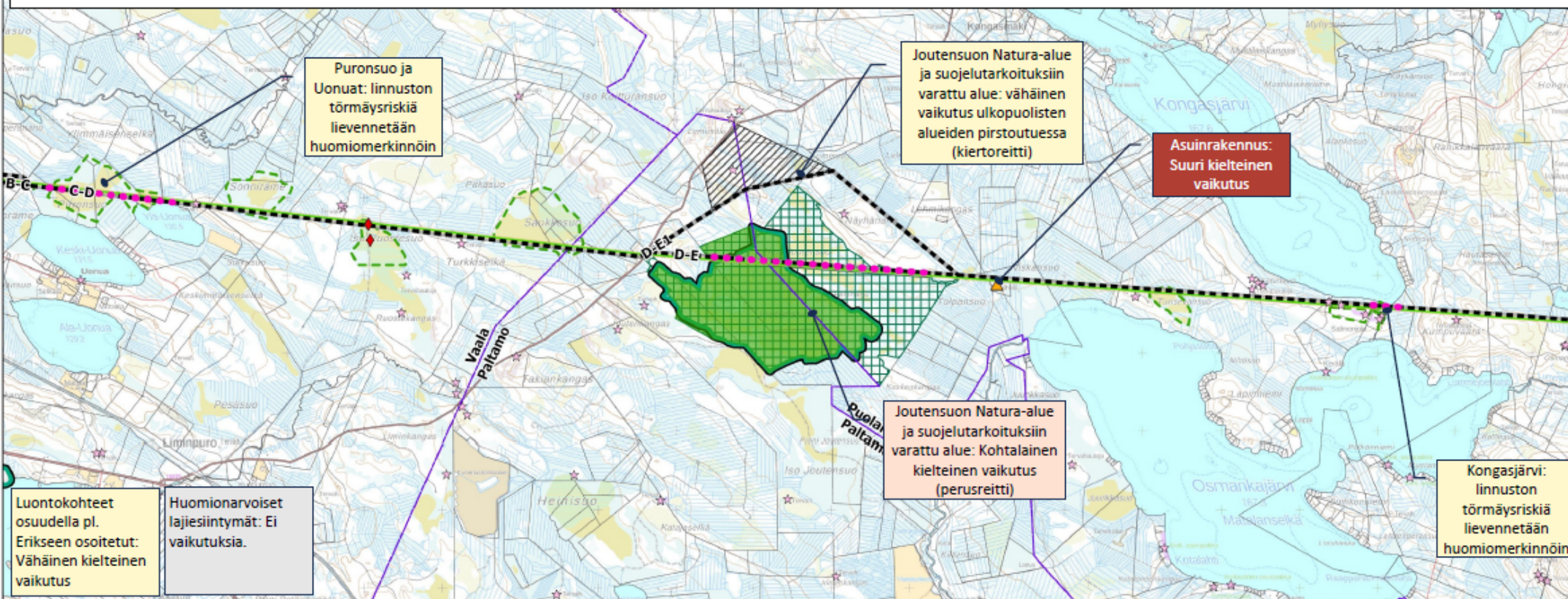
Maaseutualue ja paikoin erämainen elinympäristö on voimakkaassa muutoksessa useiden tuulivoimahankkeiden myötä. Voimajohtoreitti heikentää merkittävästi viihtyisyyttä 1-3 asuintalon kohdalla teknisestä vaihtoehdosta riippuen. Kesämökkien osalta merkittävää viihtyisyyshaittaa kohdistuu viiteen kesämökkiin. Kohtalaisen kielteinen vaikutus.

Maisemakuvaan kohdistuvat kielteiset vaikutukset aiheutuvat useammasta rinnakkaisesta voimajohdosta sekä uuden voimajohdon nykyistä korkeammasta pylväsrakenteesta. Herkimät alueet ovat tarkastelualueella järvien rannoilla olevat viljelyalueet kylämiljöineen ja vesistöilytyksineen. Näillä alueilla vaikutukset voivat olla paikallisesti kohtalaisia tai jopa suuria. Tolosenjoen perusreitillä on suuri kielteinen vaikutus maisemaan ja kulttuuriympäristöön.

Linnustoon kohdistuu paikallisia vaikutuksia laajemmilla avosoilla, joissa törmäysriski kasvaa. Vaikutusta voidaan lieventää huomiomerkinnöin. Voimajohdon vaikutukset eläimistöön ovat paikallisia ja korkeintaan vähäisiä. Liito-oravan leviytymiseen hankkeella on kohtalaisen kielteinen vaikutus. Vaikutusta voidaan lieventää ns. viherkäytävillä.

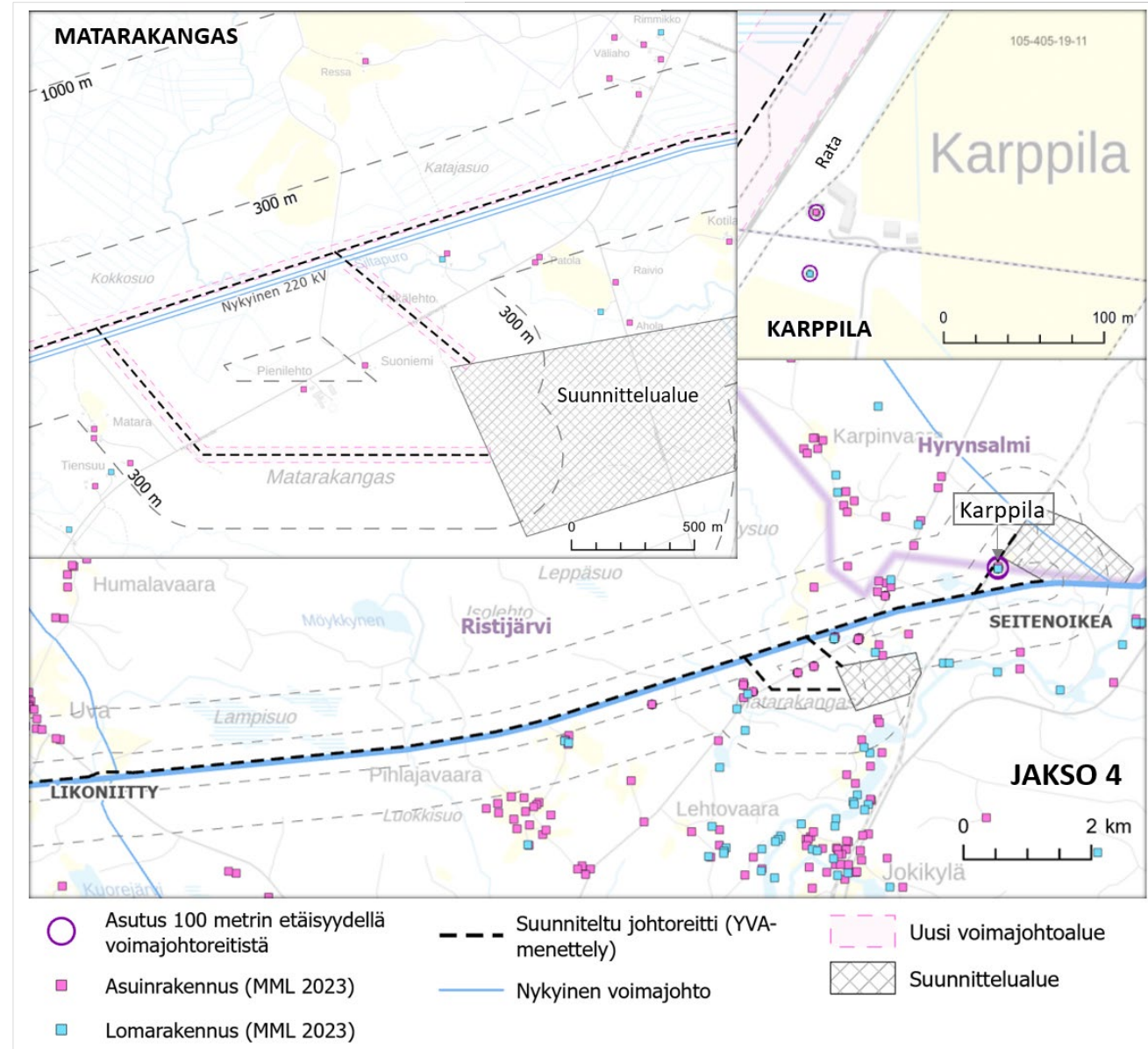
Perusreitillä on kohtalaisen kielteinen vaikutus Joutensuon Natura-alueeseen ja suojelutarkoituksiin varattuun alueeseen kohteiden herkkyydestä johtuen.

Levenevä johtoalue vaikuttaa kielteisesti metsätalouteen. Vaikutusta lieventää voimajohdon sijoittuminen nykyisen rinnalle. Kiertovaihtoehdoilla on kielteisemmät vaikutukset metsätalouteen.

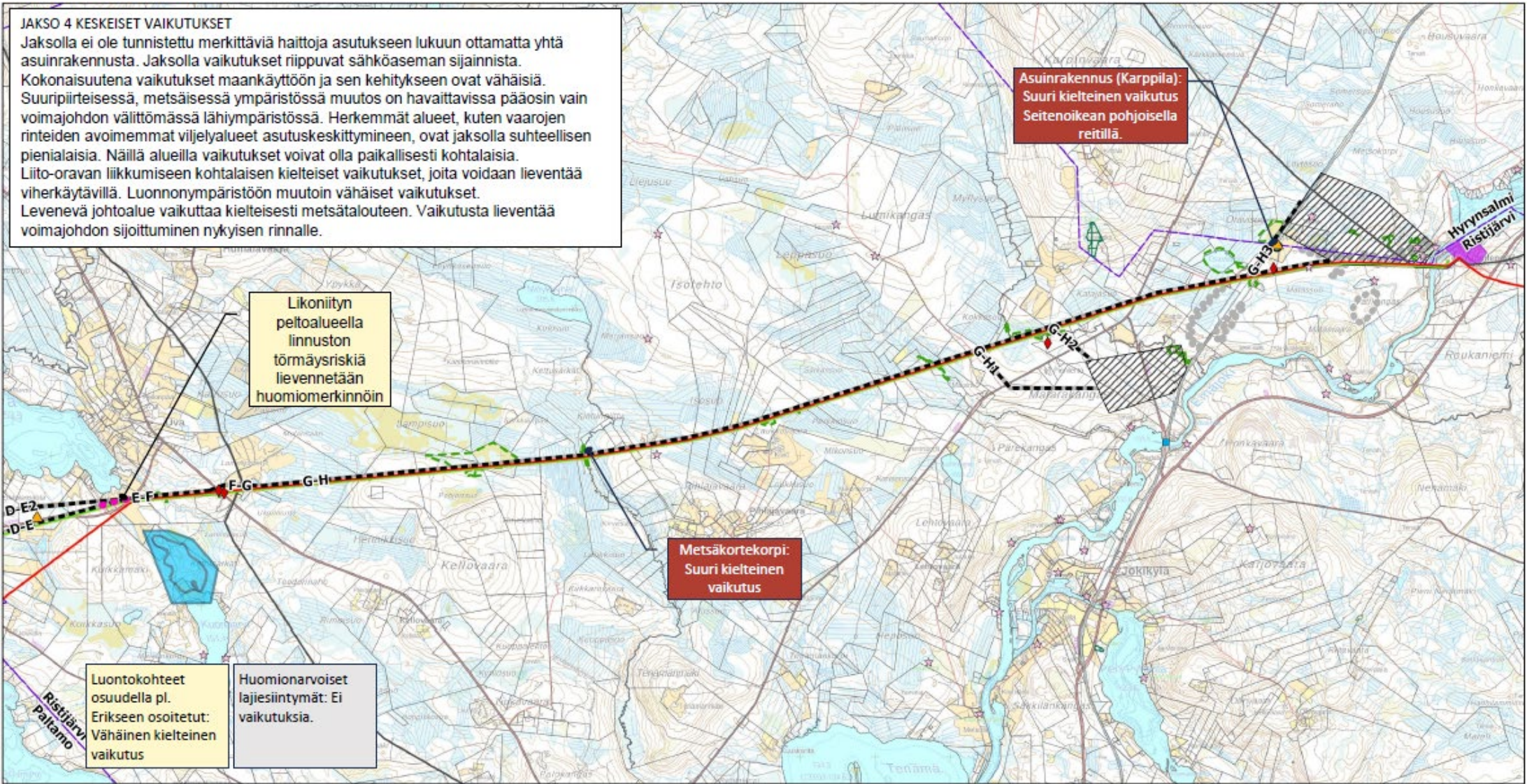


JAKSO 4 Likoniitty - Seitenoikea

- Yksi perusreitti, vaihtoehtoiset sähköasemien suunnittelualueet
- Kokonaisuutena vaikutukset maankäyttöön ja sen kehitykseen ovat vähäisiä. Lähialueen asutukseen ei kohdistu voimajohtodista kuin korkeintaan vähäistä haittaa. Pohjoinen voimajohtoreitti: suuri vaikutus yhteen asuinrakennukseen.
- Maisemaan ja kulttuuriperintöön vaikutukset vähäisiä
- Peltoalueita vähän (0,6 km)
- Metsätalouteen kohtalaisen kielteiset vaikutukset (noin 61 ha)
- Elolliseen luontoon merkittävimmät vaikutukset liito-oravan liikkumiseen, muutoin vaikutukset vähäisiä, paikallisesti kohtalaisia.



JAKSO 4 KESKEISET VAIKUTUKSET
Jaksolla ei ole tunnistettu merkittäviä haittoja asutukseen lukuun ottamatta yhtä asuinrakennusta. Jaksolla vaikutukset riippuvat sähköaseman sijainnista. Kokonaisuutena vaikutukset maankäyttöön ja sen kehitykseen ovat vähäisiä. Suuripiirteisessä, metsäisessä ympäristössä muutos on havaittavissa pääosin vain voimajohdon välittömässä lähiympäristössä. Herkemvät alueet, kuten vaarojen rinteiden avoimemmat viljelyalueet asutuskeskittymineen, ovat jaksolla suhteellisen pienialaisia. Näillä alueilla vaikutukset voivat olla paikallisesti kohtalaisia. Liito-oravan liikkumiseen kohtalaiset kielteiset vaikutukset, joita voidaan lieventää viherkäytävillä. Luonnonympäristöön muutoin vähäiset vaikutukset. Levenevä johtoalue vaikuttaa kielteisesti metsätalouteen. Vaikutusta lieventää voimajohdon sijoittuminen nykyisen rinnalle.



- | | | | |
|-------------------------------|--|--|---|
| --- Suunniteltu johtoreitti | ■ Nykyinen johtoalue | ■ Luonnonsuojelualue | ☆ Kiinteä muinaisjäännös |
| ▨ Suunnittelualue | ▭ Kuntaraja | ■ Arvokas luontokohde (Koodit L# ja tiedot YVA-selostuksen luvussa 15.5.2) | ■ Muinaisjäännösalue |
| ■ Uusi johtoalue | ▭ Kiinteistöraja | ▨ Uhanalainen lajesiintymä (Koodit LH# ja tiedot YVA-selostuksen luvussa 15.5.3) | ■ Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö |
| — Fingridin 220 kV voimajohto | ▲ Asuinrakennukset alle 100 m etäisyydellä | ● Huomiomerkintäkohteet, linnut | ■ Arvokas tuuli- ja rantakerrostuma |
| — Fingridin 110 kV voimajohto | ● Loma-asunnot alle 100 m etäisyydellä | | ■ Muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue (2) |
| — Muu voimajohto | | | |

N
1:50 000



VE 1	VE 2	VE 3
Vaihtoehdolla on suuret kielteiset vaikutukset jaksolla 1 ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen sekä maisemaan ja kulttuuriympäristöön. Muutoin vaikutukset jaksolla 1 ovat vähäisiä.	Vaihtoehdolla on suuret kielteiset vaikutukset jaksolla 1 ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen sekä kohtalaisen kielteiset vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön. Muutoin vaikutukset jaksolla 1 ovat vähäisiä. Alavaihtoehtoista Nuojuankankaalla VE2:lla on vähäisemmät vaikutukset kuin VE2 etelävaihtoehdolla, jolla on kielteisiä vaikutuksia asuinkiinteistöön.	Vaihtoehdolla on kohtalaisen kielteiset vaikutukset jaksolla 1 ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen. Vaihtoehdolla on kohtalaisen kielteisiä vaikutuksia uhanalaiseen lintulajiin. Muutoin vaikutukset jaksolla 1 ovat vähäisiä. Vaihtoehdon vaikutukset metsätalouteen ovat laaja-alaisimmat reitin sijoittuessa uuteen maastokäytävään muita vaihtoehtoja pidemmälti.
VE1 ja VE3 vastaavat toisiaan jaksolla 2. Vaikutukset jaksolla ovat kokonaisuudessaan pääosin vähäiset. Uhanalaiseen lintulajiin vaikutukset ovat kohtalaiset.	Vaihtoehdon vaikutukset ovat jaksolla 2 kokonaisuudessaan vähäiset.	VE1 ja VE3 vastaavat toisiaan jaksolla 2. Vaikutukset jaksolla ovat kokonaisuudessaan pääosin vähäiset. Uhanalaiseen lintulajiin vaikutukset ovat kohtalaiset.
Jaksoilla 3 ja 4 johtoreitti on yhtenevä kaikissa vaihtoehtoissa. Ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen, linnustoon ja muuhun eläimistöön vaikutukset ovat kohtalaisen kielteisiä jaksolla 3. Teknisistä vaihtoehtoista Joutensuon perusvaihtoehdolla on hieman kielteisemmät vaikutukset luonnonympäristöön kuin Joutensuon kiertovaihtoehdolla. Tolosenjoen vaihtoehtoista perusreitillä on suuret kielteiset vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen sekä maisemaan ja kulttuuriperintöön. Kiertovaihtoehdolla vaikutukset ovat kohtalaisen kielteiset. Muutoin vaikutukset jaksolla ovat korkeintaan vähäisiä. Jaksolla 4 kohtalaisen kielteisiä vaikutuksia kohdistuu muuhun eläimistöön. Muutoin vaikutukset ovat korkeintaan vähäisiä.		

YHTEENVETO

Voimajohtohankkeen toteuttamiskelpoisuus edellyttää, että hanke on ympäristöllisesti hyväksyttävä eikä hankkeesta muodostu merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia millään vaikutusarvioinnin osa-alueella. **Mikään johtoreittiosuus ei aiheuta niin suuria merkittäviä haittoja, että niiden perusteella ratkaisu olisi todettavissa toteuttamiskelvottomaksi.** Tarkasteltujen vaihtoehtojen välillä on vaikutusten välisessä merkittävyudessa tunnistettu eroja.

Vaihtoehto 3 on ympäristövaikutuksiltaan vähäisin

Jaksoilla 3-4 ei ole vaihtoehtoa. Teknisistä vaihtoehtoista ympäristövaikutuksiltaan vähäisempi on Tolosenmäen kierto. Joutensuon vaihtoehdoilla on molemmilla merkittävyydeltään lähes vastaavat vaikutukset kohdistuen kuitenkin eri tekijöihin.

LIEVENTÄMISTOIMENPITEET

PYLVÄSSUUNNITTELU

Pylväspaikat mm.
asutuksen lähellä,
maisemakohteilla ja
pelloilla sekä luonnon
ja arkeologian kannalta
arvokkaiden kohteiden
suojelemiseksi

JOHTOREITTITARKENNUKSET

JA OHJEISTUS

Johtoreittiin voidaan tehdä
vähäisiä tarkistuksia
haitallisten vaikutusten
lieventämiseksi liittyen
esimerkiksi maankäyttöön ja
erityisesti asutukseen ja
maanviljelyyn
Kohdekohtainen ohjeistus
kohteiden arvojen
säilymiseksi, kuten töiden
ajoitus

MUUT

Huomiomerkinnät
Viherkäytävät



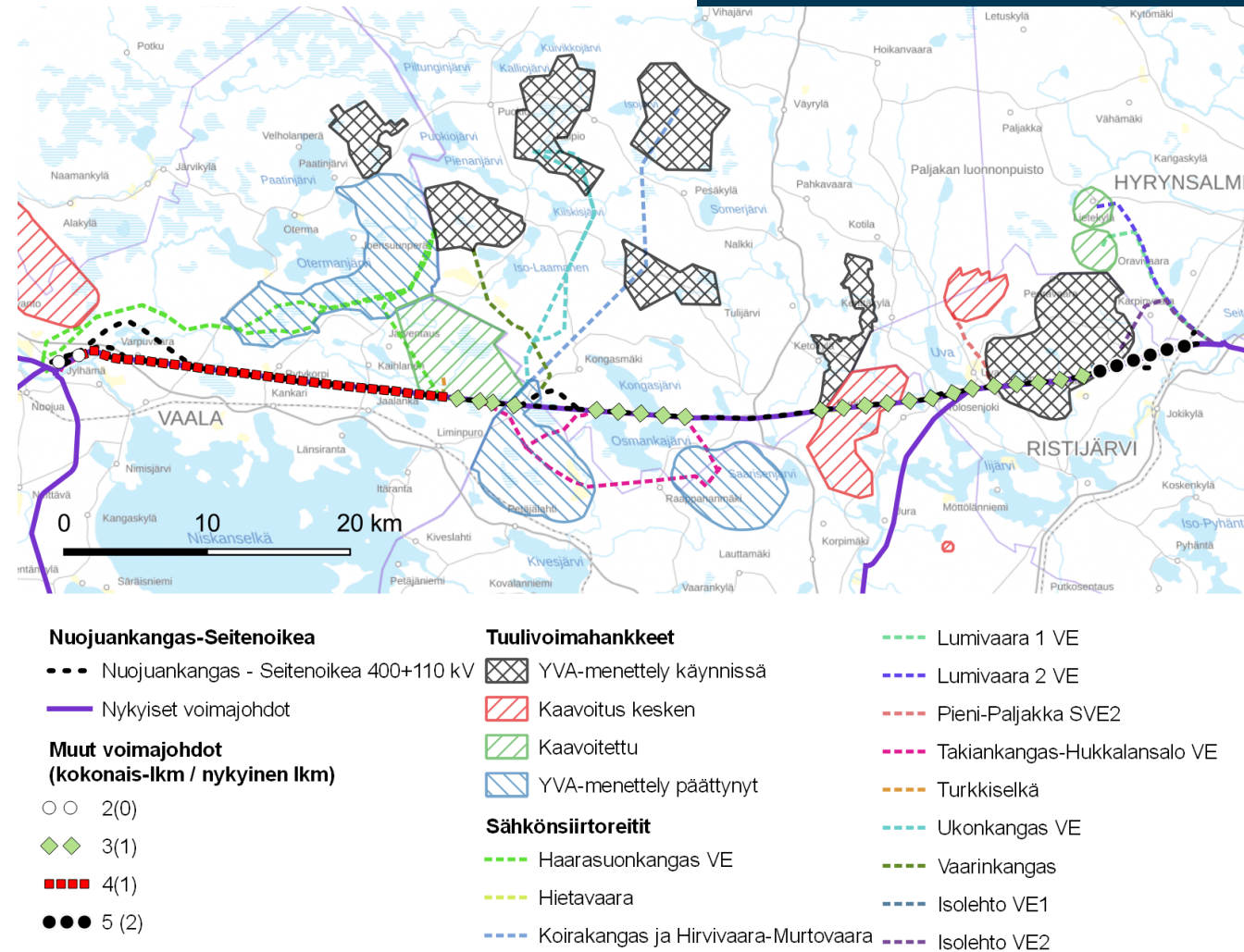
Yhteisvaikutukset

Kokonaisuudessaan yhteisvaikutukset ovat suuret, kielteiset, mikäli kaikki suunnitellut voimajohdot tässä tarkasteltavan hankkeen rinnalle toteutuisivat.

Ristijärven Seitenoikean tuntuma 5 rinnakkain (nykyisin kaksi rinnakkain).
Johtoalue noin 200 metriä.

Vaalan ja Paltamon alueella 4 rinnakkain,
johtoalue noin 160 metriä.

Merkittävää vaikutusta metsätalouteen, maisemakuvaan ja ihmisten elinoloihin sekä luonnonympäristöön



Natura-arviot

Joutensuo (SAC)

Vaikutukset paikallisia, avosualueilla pääosin palautuvia.

Puustoiisiin soihin kohtalaisen kielteisiä vaikutuksia.

⇒ Ei merkittävää heikentymistä

⇒ Rinnalle sijoittuva vaihtoehto pirstoo vähemmän ympäristöä ja vaikutukset metsäympäristöön/metsätalouteen vähäisemmät.

Perinneympäristökohteet

- Fingrid haluaa kannustaa maanomistajia kohteiden hoitamiseen ja tarjoaa voimajohtoalueen perinneympäristöjen hoitoon taloudellista tukea.
- Osana YVA-menettelyä selvitettiin potentiaaliset perinneympäristökohteet
- Tunnistettiin 3 potentiaalista perinneympäristöä



Matarapuro, Ristijärvi

Potentiaali: Heikko-Tyydyttävä