

FCG.

SUUNNITTELU JA TEKNIikka

caruna

CARUNA OY

Seinäjoki-Jurva 110 kV voimajohdon YVA-menettely

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma

9.3.2017

Kannen kuva: Seinäjoki-Jurva 110 kV voimajohdolla korvattava Jurvan nykyinen 45 kV voimajohto.

Seinäjoki–Jurva 110 kV voimajohdon YVA-menettely

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy

Ulkoasu: FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy

Kannen kuva: Google

Painopaikka: Grano

9.3.2017

YHTEYSTIEDOT**Hankevastaava**

Caruna Oy
Upseerinkatu 2
PL 1
00068 Caruna
www.caruna.fi

Projektipäällikkö
Jori Tervo
p. 040 828 4907
jori.tervo@caruna.fi

YVA-konsultti

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Osmontie 34
PL 950
00601 Helsinki
www.fcg.fi

Toimialajohtaja
Mattias Järvinen
p. 050 312 0295
mattias.jarvinen@fcg.fi

Yhteysviranomainen

Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus
Torikatu 40
PL 77, 67101 Kokkola
www.ely-keskus.fi/etela-pohjanmaan.fi

Ylitarkastaja
Päivi Saari
p. 029 502 8031
paivi.saari@ely-keskus.fi

9.3.2017

ALKUSANAT

Tämä ympäristövaikutusten arviointiohjelma (YVA-ohjelma) on suunnitelma Jurvan ja Seinäjoen välille suunnitellun 110 kV:n voimajohdon ympäristövaikutusten arvioinnin toteuttamisesta. Ympäristövaikutusten arviointiohjelma on FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy:n laatima Caruna Oy:n toimeksiannosta. FCG:n työryhmään kuuluvat:

Mattias Järvinen, FM, biologi, toimialajohtaja
Projektinjohto, yhteydet tilaajaan ja sidosryhmiin

Suvi Järvinen, YTM
Projektikoordinaattori
Ihmisten elinolot, viihtyvyys ja terveys
Elinkeinot, maankäyttö ja yhdyskuntarakenne
Liikenne
Melu ja päästöt

Tiina Mäkelä, FM, biologi
Luontoselvitykset ja vaikutusten arviointi, suojelualueet
Maisema ja kulttuuriympäristö
Kartta-aineistot

Sanna Eronen, FM, limnologi
Pintavedet ja pohjavedet
Maa ja kallioperä

Juha Saurio, DI, suunnittelupäällikkö
Tekniset kuvaukset ja esisuunnittelu

9.3.2017

TIIVISTELMÄ

Hanke ja sen perustelut

Caruna Oy suunnittelee uutta Seinäjoki–Jurva 110 kilovoltin (kV) voimajohtoyhteyttä. Siirtoyhteys on suunniteltu toteutettavan 110 kV:n korkeajännitteisenä ilmajohtona. Uusi voimajohto sijoittuu Kurikan kaupungin, Ilmajoen kunnan ja Seinäjoen alueelle. Voimajohto alkaa Seinäjoen länsipuolelta Rintalasta ja päättyy Kurikan Jurvan Koskenmäkeen.

Hankkeen taustalla on sähköverkkoyhtiöiden velvoite kehittää sähköverkkoa ja parantaa sen toimintavarmuutta. Alueen nykyisen runkovoimajohdon siirtokapasiteetti ei ole riittävä tulevaisuudessa. Lisäksi Jurvan alueen toimitusvarmuutta on tarpeen parantaa nykyisen Kurikka–Jurva 45 kV varayhteyden ollessa huonokuntoinen ja teknisen käyttöikänsä päässä.

Hankkeen tavoitteena on kasvattaa alueellisen sähkönsiirtoverkon siirtokapasiteettia, parantaa sähkönjakelun toimitusvarmuutta ja korvata nykyinen 45 kV varayhteys. Alueelle suunniteltujen tuulivoimapuistojen vuoksi uuden voimajohdon siirtokapasiteetti maksimoidaan mahdollisimman monen tuulivoimapuiston verkkoliitynnän mahdollistamiseksi.

Tarkasteltavan voimajohdon pituus on noin 50 kilometriä ja se on tarkoitus rakentaa osittain purettavan Jurvan-Niinistönkankaan 45 kV maastokäytävään, osittain uuteen maastokäytävään sekä osittain Fingrid Oyj:n Seinäjoki-Tuovila 400 kV+110 kV voimajohdon rinnalle. Voimajohto on tarkoitus toteuttaa osittain kahdella virtapiirillä ja osittain yhdellä virtapiirillä.

Hanke koostuu voimajohdosta, voimajohdon teknisistä rakenteista sekä voimajohdon alla olevasta maa-alueesta. Tavoitteena on, että voimajohto voidaan ottaa käyttöön vuonna 2020.

Arvioitavat vaihtoehdot

Tässä YVA-menettelyssä tarkastellaan kahta toteutusvaihtoehtoa sekä hankkeen toteuttamatta jättämistä, eli ns. nollavaihtoehtoa.

VE0	Hanketta ei toteuteta
VE1	Jurva-Niinistönneva-Kasarinloukko-Seinäjoki (49 km) (Kiikerinkylä eteläpuolinen vaihtoehto)
VE2	Jurva-Niinistönneva-Kasarinloukko-Seinäjoki (50 km) (Kiikerinkylä pohjoispuolinen vaihtoehto)

Hankkeessa on tehty tarkasteluja useista reittivaihtoehtoista toteuttamiskelpoisimman vaihtoehdon löytämiseksi. Vaihtoehdot VE1 ja VE2 perustuvat näihin tarkasteluihin. Vaihtoehdot ovat lähes samanpituiset ja ne eroavat toisistaan ainoastaan Tammelanloukon ja Huissinkylän välisellä osuudella. YVA-menettelyn yhteydessä tehtävien selvitysten perusteella voimajohdon reittejä tarkennetaan tarvittaessa.

Hankealueen ja sen ympäristön kuvaus

Maankäyttö ja yhdyskuntarakenne

Lähimmät taajamat ovat Jurva, Kurikka, Ilmajoki, Ahonkylä ja Seinäjoki. Voimajohdon läntisessä osassa, Kurikan kaupungin alueella, on pääosin metsää ja metsäistä suota. Voimajohdon keski- ja itäosassa, Ilmajoen kunnan alueella, vaihtelevat laajahkot viljellyt jokilaaksot ja metsät.

Etelä-Pohjanmaalla on voimassa Ympäristöministeriön vahvistama maakuntakaava vuodelta 2005, tuulivoimaa käsittelevä Etelä-Pohjanmaan I vaihemaakuntakaava vuodelta 2016 sekä liikennettä ja logistiikkaa käsittelevä Etelä-Pohjanmaan II vaihemaakuntakaava vuodelta 2016. Hanke sijoittuu myös Viiatin kaavoitetulle tuulivoimapuistojen alueelle Kurikassa. Ilmajoella voimajohto ei sijoitu voimassa olevien kaavojen alueelle, mutta Ilmajoella on käynnissä tuulivoima-alueiden kaavoitus.

Maisema ja kulttuuriperintö

Voimajohto sijoittuu valtakunnallisessa maisemamaakuntajaossa Pohjanmaahan ja siinä tarkemmin Etelä-Pohjanmaan viljelylakeuksien seutuun.

Maisemallisesti arvokkaimpia alueita ovat laajat viljelysaukeat, joilla voimajohto sijoittuu kuuden kilometrin matkalla nykyisen Seinäjoki-Tuovila 400 kV voimajohdon viereen valtakunnallisesti arvokkaalle Ilmajoen Alajoki -nimiselle maisema-alueelle. Voimajohto sijoittuu kolmen kilometrin matkalla maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle myös Koskenkorvan alueella. Jurvassa voimajohtoreitin läheisyyteen sijoittuu kaksi maakunnallisesti tärkeäksi osoitettua maisema-alueita. Voimajohtoreitin alueelle ei sijoitu valtakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen alueita.

Muinaisjäännökset

Voimajohdon reitillä on tehty muinaisjäännösinventointeja hankkeen ympäristöselvityksen yhteydessä. Reitiltä löytyi

9.3.2017

neljä muinaisjäännöstä: Ilmajoen Isonkivenmaan muinaisjäännöksen edellytykset täyttävä tervahauta- ja raudanvalmistuskohde ja Honkavaaran mahdollinen kivikautinen asuinpaikka sekä Kurikan Levinnevan kivikautinen asuinpaikka ja Takakankaan historiallinen tervahauta. Voimajohtoon linjausta on hieman tarkistettu, eikä johtoauekea enää sijoitu muinaisjäännösalueille. Muinaisjäännöskohteita on kuitenkin aivan voimajohtoon tuntumassa.

Liikenne

Voimajohto ylittää Seinäjoen Rintalan sähköaseman kohdalla Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavassa merkittävästi parannettavaksi osoitetun kantatien sekä rautatien. Tämän jälkeen voimajohto ylittää alempiarvoisia seutu-, yhdys- ja metsäautoteitä.

Maaperä sekä pinta- ja pohjavedet

Voimajohtoreitin kallioperä on pääosin kiillegneissisiä. Voimajohtoreitin maaperä on pohjoisessa Seinäjoelta luoteeseen Kasarinluokkoon pääosin savea ja liejuja. Kasarinluokosta Kurikan Niinistönnelle linjan maaperä on pääosin moreenia. Pohjavesialueiden Salonmäki A ja Iso-Pättikangas ylityskohdissa maaperä on savea sekä kapeilla kaistaleilla hiekkaa. Maaperä on Niinistönneltä Jurvaan pääosin hienoainemoreenia ja turvetta. Reitin loppupäässä linja ylittää Hietikon pohjavesialueen, jonka jälkeen maaperä on peltoalueilla hiesua, hietaa ja savea.

Suunniteltu voimajohtoreitti sijoittuu Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueelle (VHA3) sekä Kyrönjoen (42) ja Närpiönjoen (39) vesistöalueille. Voimajohtoreitillä olevista virtavesistä suurin on Kyrönjoki, jonka reitti ylittää Seinäjoella. Johtoreitille sijoittuvia merkittävimpiä puroja ovat esimerkiksi Lintuluomankanava (Jurvassa), Nenättömänluoma ja Nahkaluoma.

Suunnitellulla voimajohtoreitillä sijaitsee kolme pohjavesialuetta; Jurvan Hietikko, Kurikan Iso-Pättikankaan ja Ilmajoen Marjonharjulla sijaitseva Salonmäki A.

Luonnonolot

Suunnitellun voimajohtoon alueella metsät ovat kasvillisuudeltaan pääosin melko karuja ja yksipuolisia talousmetsäalueita. Suunnitellun voimajohtoreitin alueelta ei tunneta lainkaan valtakunnallisesti tai alueellisesti uhanalaisten, silmälläpidettävien tai rauhoitettujen kasvilajien esiintymiä.

Voimajohto sijoittuu Ilmajoen Alajoen linnustollisesti arvokkaalle alueelle, joka on sekä

kansallisesti arvokas FINIBA- että maakunnallisesti arvokas MAALI-kohde. Ympäristöselvityksen yhteydessä kartoitettujen reittivaihtoehtojen varrella havaittiin kaksikymmentä suojellisesti arvokasta lajia.

Voimajohtoreitin ympäristön eläimistö edustaa melko tyypillistä metsä- ja peltoympäristöjen lajistoa. Alueella esiintyy tavanomaisia riistalajeja sekä suurpetoja. Vuosina 2014 ja 2015 voimajohtoon eri vaihtoehtojen liito-oravakartoituksissa alueelta löydettiin 13 liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkaa. Lisäksi vaihtoehtoon VE2 alueelta löydettiin vielä vuonna 2016 yksi uusi reviiiri. Vuoden 2017 keväällä ja kesällä vaihtoehtoon VE2 reitillä tehdään täydentävä luontoselvitys.

Suunnitellun voimajohtoon läheisyyteen sijoittuu Kutsolankorven yksityinen luonnonsuojelualue Ilmajoen Jäpin alueella. Toinen luonnonsuojelualue, Ala-Peltoniemi sijoittuu vaihtoehtojen VE1 ja VE2 väliin Kiikerinkylän alueella.

Luonnonvarat

Voimajohtoreitin alueella on metsiä ja peltoja. Metsäalueet ovat suurelta osin talouskäytössä ja ne soveltuvat paikoin sienestystyksen ja marjastukseen. Kurikan Takakankaan alueella, voimajohtoon läheisyyteen sijoittuu maa-ainesten ottoalue.

Asutus, elinkeinot, virkistys

Hanke sijoittuu pääosin haja-asutusalueelle Jurvan ja Seinäjoen välille. Lähin taajama-asutus sijaitsee Jurvan Koskimäellä. Lähimmät taajamat ovat Jurva, Kurikka, Ilmajoki, Ahonkylä ja Seinäjoki. Voimajohtoon lähiympäristössä on pääosin maaseutu-asutusta. Lähimmät kylät ovat Könni, Marjoharju ja Koskelanpää Ilmajoella sekä Viitala Kurikassa.

Vaikka voimajohto sijoittuu pääosin metsä- ja maatalousalueille, muutamissa kohdin voimajohtoon läheisyydessä on asutusta. 100 metrin etäisyydelle voimajohtoon sijoittuu kuusi asuinrakennusta.

Sekä Ilmajoella että Kurikassa maa-, metsä- ja kalatalous kuuluvat kolmen eniten työllistävän toimialan joukkoon. Lisäksi työllistävät terveys- ja sosiaalipalvelut sekä Ilmajoella koulutusala ja Kurikassa teollisuus.

Voimajohtoon reitin varrelle ei saatavissa olleiden tietojen mukaan sijoitu virkistyskohteita tai -reittejä.

9.3.2017

Arvioitavat ympäristövaikutukset

Suunniteltavan voimajohdon keskeisimpiä selvitettäviä ympäristövaikutuksia ovat arvion mukaan vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön, luontoon, ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen sekä maa- ja kallioperään.

Arvioitavien ympäristövaikutusten tarkastelualue on pyritty määrittelemään niin suureksi, ettei merkityksellisiä ympäristövaikutuksia voida olettaa ilmenevän alueen ulkopuolella. Kunkin vaikutustyyppin osalta on YVA-ohjelmassa määritelty tarkasteltavan vaikutusalueen laajuus.

Vaikutukset arvioidaan asiantuntija-arviona hyödyntäen olemassa olevia selvityksiä. Vaikutukset arvioidaan voimajohdon elinkaaren ajalta sekä eritellään rakentamisesta että käytöstä aiheutuvat vaikutukset. Vaikutukset ja niiden väliset erot kuvataan pääasiassa sanallisesti. Kuvausta havainnollistetaan kuvin ja taulukoin.

Osallistuminen ja vuorovaikutus

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn voivat osallistua kaikki ne, joiden oloihin tai etuihin kuten asumiseen, työntekoon, liikkumiseen, vapaa-ajanviettoon tai muihin elinoloihin hanke saattaa vaikuttaa. Arviointiohjelman ollessa vireillä kansalaiset voivat esittää kantansa hankkeen aiheuttamien vaikutusten selvitystarpeista ja siitä, ovatko YVA-ohjelmassa esitetyt suunnitelmat riittäviä. Kansalaiset voivat myös myöhemmin YVA-selostusvaiheessa esittää mielipiteensä selvitysten riittävydestä ja vaikutusarviointien kattavuudesta.

Hankkeen suunnittelua ja ympäristövaikutusten arviointityötä tukemaan on perustettu seurantaryhmä, joka kokoontui YVA-ohjelman laadintavaiheen aikana kerran. Seurantaryhmään on kutsuttu seuraavat tahot:

- Ilmajoen kunta sekä Kurikan ja Seinäjoen kaupungit
- Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus (YVA-asiantuntijan roolissa)
- MTK Etelä-Pohjanmaa
- Etelä-Pohjanmaan maakuntamuseo
- Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjanmaan piiri
- Etelä-Pohjanmaan luonnonsuojeluyhdistys
- Suomenselän lintutieteellinen yhdistys
- Metsäkeskus
- Ilmajoen metsästysseura

YVA-ohjelman nähtävilläolosta kuulutetaan sanomalehdessä. YVA-ohjelma on ladattavissa internet-sivuilla: www.ymparisto.fi > asiointi, luvat ja ympäristövaikutusten arviointi > ympäristövaikutusten arviointi > YVA-hankkeet > YVA-hankehaku.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn aikana järjestetään yleisötilaisuudet YVA-ohjelma- ja YVA-selostusvaiheessa. Yleisötilaisuuksissa on kaikilla mahdollisuus esittää mielipiteitään hankkeesta ja selvitysten riittävydestä, saada lisää tietoa hankkeesta ja YVA-menettelystä sekä keskustella hankkeesta vastaavan, YVA-konsultin ja viranomaisten kanssa. Tilaisuuksista tiedotetaan sanomalehdissä sekä internet-sivuilla.

9.3.2017

Sisällys

YHTEYSTIEDOT	ii
ALKUSANAT	iii
TIIVISTELMÄ.....	iv
1 JOHDANTO.....	1
2 HANKE JA SEN PERUSTELUT.....	2
2.1 Suomen sähköverkko	2
2.2 Hankkeen tavoitteet.....	2
2.3 Hankkeesta vastaava	3
3 YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY	4
3.1 YVA-menettelyn soveltaminen Seinäjoki–Jurva 110 kV:n voimajohto -hankkeeseen .	4
3.2 Arviointimenettelyn sisältö ja tavoitteet.....	4
3.3 Ympäristövaikutusten arviointiohjelma	5
3.4 Ympäristövaikutusten arviointiselostus	5
3.5 Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn päättymisen	6
3.6 Arviointimenettelyn osapuolet	6
3.7 Tiedottaminen ja osallistumisen järjestäminen	7
3.7.1 Yleistä	7
3.7.2 Arviointiohjelmasta ja -selostuksesta kuuluttaminen sekä lausuntojen ja mielipiteiden antaminen	8
3.7.3 Vuorovaikutus hankkeessa	8
3.7.4 YVA-menettelyn aikataulu	9
4 SEINÄJOKI-JURVA 110 KV VOIMAJOHTOHANKE	10
4.1 Hankkeen kuvaus	10
4.2 Teknisten ratkaisujen periaatteet.....	11
4.2.1 Seinäjoki–Kasarinloukko	11
4.2.2 Kasarinloukko–Niinistöneva	14
4.2.3 Niinistöneva–Jurva	14
4.3 Voimajohtohankkeen suunnittelun eteneminen.....	17
4.3.1 Esisuunnittelu.....	17
4.3.2 Yleissuunnittelu	18
4.3.3 Lunastusmenettely voimajohtohankkeessa	18
4.3.4 Voimajohdon rakentaminen.....	19
4.3.5 Voimajohdon käyttö, kunnossapito ja poistaminen käytöstä	19
4.4 Hankkeen aikataulu	20
5 HANKKEEN TOTEUTUSVAIHTOEHDOT	21
5.1 Vaihtoehtojen muodostaminen	21

9.3.2017

5.2	YVA-tarkastelusta pois jätetyt vaihtoehdot	21
5.3	Tarkasteltavat vaihtoehdot	23
6	HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT, LUVAT JA PÄÄTÖKSET	25
6.1	Yleiskaavoitus	25
6.2	Asemakaavoitus	25
6.3	Maankäyttöoikeudet ja -sopimukset	25
6.4	Tutkimuslupa	25
6.5	Hankelupa	25
6.6	Lunastuslupa.....	25
6.7	Muut mahdollisesti tarvittavat luvat	25
6.7.1	Luonnonsuojelulain poikkeamislupa	25
6.7.2	Vesilain mukainen lupa	26
6.7.3	Muinaismuistolain kajoamislupa	26
6.7.4	Lupa kaapeleiden ja johtojen sijoittamiseen yleiselle tiealueelle	26
6.7.5	Lentoestelupa.....	26
7	SUUNNITELMA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINNISTA	27
7.1	Selvitettävät ympäristövaikutukset	27
7.2	Tarkasteltava alue	28
7.3	Arviointimenetelmät.....	29
7.3.1	Vaikutuksen merkittävyys	30
7.3.2	Vaihtoehtojen vertailu	31
7.3.3	Vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuuden arviointi	31
7.3.4	Haitallisten vaikutusten ehkäisy ja lieventäminen	31
7.3.5	Arvioinnin epävarmuustekijät	31
7.4	Vaikutusten seuranta	31
7.5	Laaditut selvitykset.....	31
7.6	Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen	33
7.6.1	Vaikutusten synty tapa	33
7.6.2	Lähtötiedot ja menetelmät	33
7.6.3	Nykytila	33
7.7	Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön	47
7.7.1	Vaikutusten synty tapa	47
7.7.2	Lähtötiedot ja menetelmät	47
7.7.3	Nykytila	48
7.8	Vaikutukset muinaisjäänöksiin	49
7.8.1	Vaikutusten synty tapa	49
7.8.2	Lähtötiedot ja menetelmät	49
7.8.3	Nykytila	49
7.9	Vaikutukset liikenteeseen	53

9.3.2017

7.9.1	Vaikutusten synty tapa	53
7.9.2	Lähtötiedot ja menetelmät	53
7.9.3	Nykytila	53
7.10	Vaikutukset maaperään, pinta- ja pohjavesiin	54
7.10.1	Vaikutusten synty tapa	54
7.10.2	Lähtötiedot ja menetelmät	54
7.10.3	Maa- ja kallioperän nykytila	54
7.10.4	Vesistöjen nykytila	57
7.10.5	Pohjavesien nykytila	57
7.11	Vaikutukset luonnonoloihin	61
7.11.1	Vaikutusten synty tapa	61
7.11.2	Lähtötiedot ja menetelmät	61
7.11.3	Nykytila	64
7.12	Vaikutukset luonnonvaroihin	68
7.13	Vaikutukset ihmisiin	68
7.13.1	Vaikutusten synty tapa	68
7.13.2	Lähtötiedot ja menetelmät	68
7.13.3	Nykytila	69
7.14	Melu ja ilmapäästöt	75
7.15	Sähkö- ja magneettikentät	75
8	RISKIT	75
9	YHTEISVAIKUTUKSET MUIDEN HANKKEIDEN KANSSA	76
9.1	Yleistä	76
9.2	Voimajohdot	76
9.3	Hankkeeseen liittyvät tuulivoimapaistot	76
10	LÄHTEET	79

Sähköiset YVA-asiakirjat ja tietoa menettelyn kulusta on saatavilla Ympäristöhallinnon verkkopalvelusta: www.ymparisto.fi > Asiointi, luvat ja ympäristövaikutusten arviointi > Ympäristövaikutusten arviointi > YVA-hankkeet > YVA-hankehaku (kirjoita hankkeen nimi).

9.3.2017

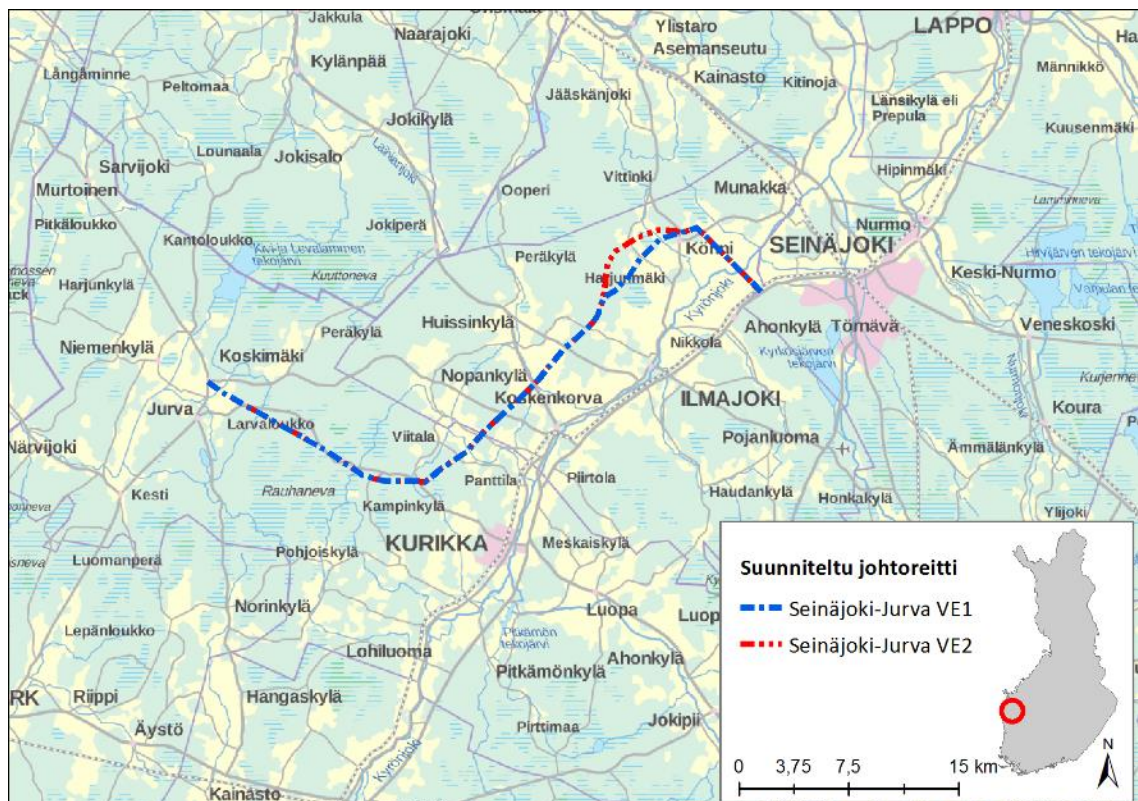
Seinäjoki-Jurva 110 kV voimajohdon YVA-menettely

1 JOHDANTO

Tässä ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tarkastellaan Caruna Oy:n suunnittelemaa uutta Seinäjoki-Jurva 110 kilovoltin (kV) voimajohtoyhteyttä. Siirtoyhteys on suunniteltu toteutettavan 110 kV:n korkeajännitteisenä ilmajohtona. Uusi voimajohto sijoittuu Kurikan, Ilmajoen ja Seinäjoen kuntien alueelle (Kuva 1-1). Voimajohto alkaa Seinäjoen länsipuolelta Rintalan sähköasemalta ja päättyy Kurikan Jurvan Koskenmäen sähköasemalle. Tarkasteltavan voimajohdon pituus on noin 50 kilometriä ja se on tarkoitus rakentaa osittain purettavan Jurvan-Niinistönkankaan 45 kV maastokäytävään, osittain uuteen maastokäytävään sekä osittain Fingrid Oyj:n Seinäjoki-Tuovila 400 kV voimajohdon rinnalle.

Uuden 110 kV siirtoyhteyden tavoitteena on parantaa alueen sähkönjakelun toimitusvarmuutta sekä mahdollistaa tuotanto- ja kulutuskapasiteetin merkittävän lisäämisen alueella.

Voimajohto koostuu rakennettavista voimajohdoista, voimajohtojen muista teknisistä rakenteista, kuten virtajohtimista, pylväistä, perustuksista, ukkosjohtimista, haruksista sekä voimajohdon alla olevasta maa-alueesta. Voimajohtojen pylväiden korkeus on noin 18 metriä ja pylväiden väli keskimäärin noin 280 metriä. Voimajohdon alla oleva johtoalue on 110 kV voimajohdolla noin 50 metriä leveä, josta puuttomana pidetään 30 metrin levyinen alue.



Kuva 1-1. Suunnittelualaue sijaitsee Kurikan, Ilmajoen ja Seinäjoen alueilla.

9.3.2017

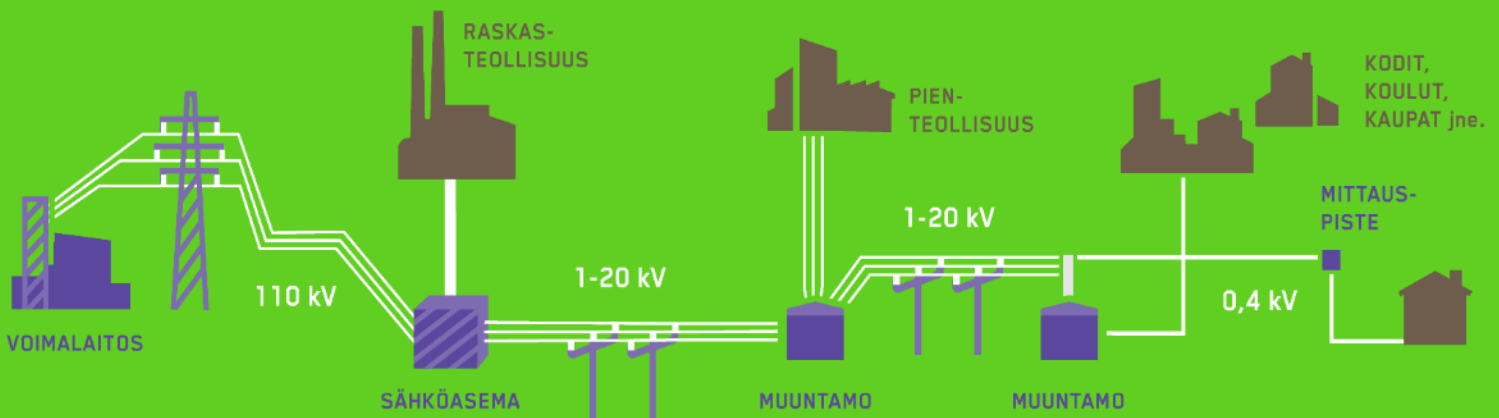
2 HANKE JA SEN PERUSTELUT

2.1 Suomen sähköverkko

Suomen sähköverkko muodostuu seuraavista osista:

- Fingrid Oyj:n ylläpitämä kantaverkko (400 / 220 / 110 kV), joka on sähkönsiirron runkoverkko, johon alueverkko ja suuria voimalaitoksia on liitetty
- Paikallisten sähköverkkoyhtiöiden ylläpitämä alueverkko (110 kV), jonka tarkoituksena on sähkön alueellinen siirto
- Jakeluverkko (0,4–70 kV), joka liittää kotitaloudet sähköverkkoon
- Voimalaitokset, sähköasemat ja kotitaloudet

Suomen sähköverkko muodostaa yhtenäisen ketjun sähköä tuottavista laitoksista loppukäyttäjille. Seinäjoki-Jurva 110 kV voimajohtohankkeessa kyse on alueverkon kehittämisestä (Kuva 2-1). Caruna on yksi Suomessa toimivista alueellisen sähköverkon haltijoista.



Kuva 2-1. Alue- ja jakeluverkon rakenne. 110 kV:n suurjänniteverkkoa pitkin sähkö kulkee voimalaitoksilta sähkönsiirtoyhtiöiden jakeluverkkoon sekä raskaan teollisuuden tarpeisiin. Sähköasema muuntaa sähköverkon jännitteen, ja liittää kaksi eri jännitteistä sähköverkkoa toisiinsa. Keskijänniteverkko 1-20kV siirtää sähköä sekä pienteollisuuden tarpeisiin, että asutusten lähellä sijaitseville jakelumuuntajille. Pienjänniteverkko 0,4 kV liittää kotitaloudet sähkönsiirtoyhtiön jakeluverkkoon.

2.2 Hankkeen tavoitteet

Hankkeen taustalla on sähkömarkkinalain (588/2013) mukainen verkon kehittämisvelvollisuus, joka velvoittaa verkonhaltijaa kehittämään sähköverkkoaan siten, että se toimii luotettavasti ja varmasti. Sähkönsiirron sekä -jakelun teknisen laadun on oltava hyvä, ja verkon on toimittava mahdollisimman luotettavasti myös vika- ja häiriötilanteissa. Lisäksi Carunalla on sähkömarkkinalain mukainen liittämismuuttamisvelvollisuus liittää verkkoonsa sähkönkäyttöpaikat ja voimalaitokset vastualueellaan. Lainsäädännön asettamat vaatimukset täyttääkseen Caruna tekee jatkuvaa sähköverkon kehitys- ja rakentamistyötä.

Nykyisessä tilanteessa alueen runkojohtona toimii EPV Alueverkko Oy:n omistama Seinäjoki-Närpiö 110 kV voimajohto, johon Caruna liittyy omilla sähköasemillaan ja haarajohtoillaan. Nykyisen runkojohtoon siirtokapasiteetti ei ole riittävä tulevaisuuden tuotanto- ja

9.3.2017

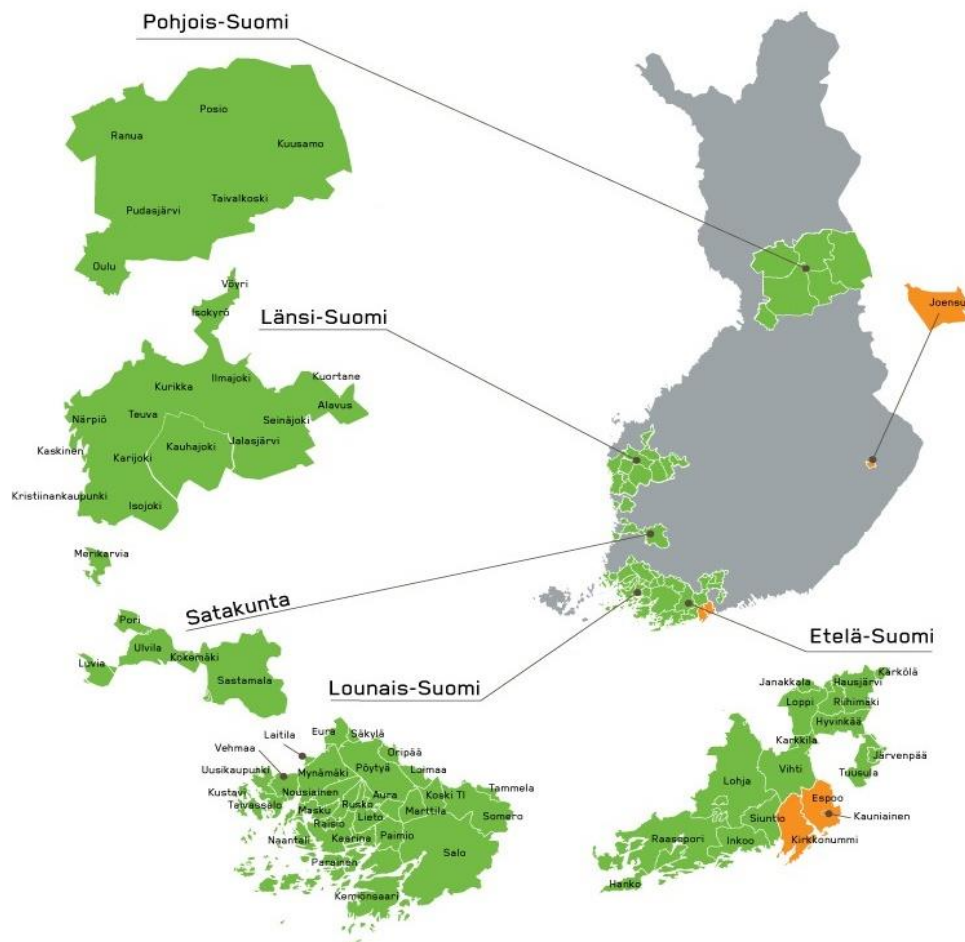
kulutustilanteessa. Lisäksi Jurvan alueen toimitusvarmuutta on tarpeen parantaa nykyisen Kurikka–Jurva 45 kV varayhteyden ollessa huonokuntoinen ja teknisen käyttöikänsä päässä.

Hankkeen tavoitteena on kasvattaa alueellisen sähkösiirtoverkon siirtokapasiteettia, parantaa sähköjakelun toimitusvarmuutta ja korvata nykyinen 45 kV varayhteys. Alueelle on suunniteltu tuulivoimapuistoja, joiden vuoksi uuden voimajohdon siirtokapasiteetti maksimoidaan mahdollisimman monen tuulivoimapuiston verkkoliittymän mahdollistamiseksi. Uusi siirtoyhteys mahdollistaisi siis tuulivoimapuistoissa tuotetun tehon siirtämisen lähimmälle valtakunnallisen kantaverkon sähköasemalle Seinäjoelle.

Voimajohtohankkeen toteuttaminen suunnittelun aloituksesta voimajohdon rakentamisen valmistumiseen on tässä hankkeessa arvioitu kestävän noin neljä vuotta. Hankkeen alustava aikataulu on kuvattu tarkemmin luvussa 4.4. Prosessi voidaan jakaa kahteen osaan: esisuunnittelu- ja yleissuunnitteluvaiheeseen. Voimajohtohankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettely toteutetaan hankkeen esisuunnitteluvaiheessa

2.3 Hankkeesta vastaava

Hankkeesta vastaava Caruna Oy on Suomen suurin sähkösiirtoon keskittyvä yritys. Carunalla on noin 20 prosentin markkinaosuus Suomen paikallisesta sähkösiirrosta. Caruna vastaa 650 000 yksityis- ja yritysasiakkaan sähkösiirrosta Etelä-, Lounais- ja Länsi-Suomessa, Joensuussa, Koillismaalla sekä Satakunnassa. Sähköverkkoa Carunalla on yli 79 000 kilometriä. Caruna investoi vuosittain noin 200 miljoonaa euroa sähköverkon kehittämiseen. Carunan toimintaa sääntelee Energiavirasto, joka valvoo sähköverkkoliiketoimintaa Suomessa.



Kuva 2-2. Caruna Oy:verkkoalue (Kuva: Caruna Oy).

9.3.2017

3 YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY

3.1 YVA-menettelyn soveltaminen Seinäjoki–Jurva 110 kV:n voimajohto - hankkeeseen

YVA-menettelyä sovelletaan hankkeisiin, jotka saattavat aiheuttaa merkittäviä ympäristövaikutuksia. Laissa ympäristövaikutusten arvioinnista (468/1994) säädetään YVA-menettelyn soveltamisesta (4 §). Valtioneuvoston asetuksessa ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (713/2006, 6 §) on luettelo hankkeista, joihin on aina sovellettava YVA-menettelyä. Sähkönsiirtoon on sovellettava YVA-menettelyä, kun kyseessä on vähintään 220 kV:n maanpäällisten voimajohtojen rakentaminen yli 15 kilometrin pituudelle.

Arviointimenettelyä sovelletaan lisäksi yksittäistapauksessa sellaiseen hankkeeseen, joka todennäköisesti aiheuttaa hankeluettelossa tarkoitettujen hankkeiden vaikutuksiin rinnastettavia merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia. Hankekohtaiset päätökset YVA-lain soveltamisesta tekee alueellinen ELY-keskus.

Seinäjoki–Jurva 110 kV voimajohtohankkeelta edellytetään Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen 15.9.2016 antaman päätöksen mukaisesti YVA-menettelyn soveltamista. Seinäjoki–Jurva 110 kV:n voimajohtohankkeen voimajohdon jännite jää alle YVA-asetuksen hankeluettelossa mainitun 220 kV voimajohdon rajan, mutta pituudeltaan ylittää hankeluettelossa mainitun 15 km. Yhteysviranomaisen mukaan hanketta voidaan pitää näin ollen laajana. Hankkeeseen on yhteysviranomaisen päätöksen mukaan arvioitu liittyvän sellaisia mm. maisemaan ja sidosryhmien kuulemiseen liittyviä tekijöitä, joiden käsittelyn YVA-menettelyssä katsottiin olevan tarpeellista hankkeen vaikutusten lieventämiseksi.

3.2 Arviointimenettelyn sisältö ja tavoitteet

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (468/1994) tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia.

Euroopan yhteisöjen (EY) antama ympäristövaikutusten arviointia koskeva direktiivi (85/337/ETY) on Suomessa pantu täytäntöön lailla ympäristövaikutusten arvioinnista eli YVA-lailla (YvaL 468/1994) ja YVA-asetuksella (YvaA 713/2006). YVA-lain mukaan hankkeen ympäristövaikutukset on selvitettävä lain mukaisessa arviointimenettelyssä ennen kuin hankkeen toteuttamiseksi ryhdytään ympäristövaikutusten kannalta olennaisiin toimiin. Arviointimenettelyn tulee olla saatettu loppuun viimeistään ennen päätöksentekoa hanketta koskevassa lupamenettelyssä.

YVA ei ole lupamenettely eikä sen pohjalta anneta päätöksiä. YVA-prosessin tarkoituksena on tuottaa kansalaisille lisätietoa suunnitellusta hankkeesta, hankkeesta vastaavalle tietoa ympäristön kannalta sopivimman vaihtoehdon valitsemiseksi ja viranomaiselle sen arvioimiseksi, täyttääkö hanke luvan myöntämisen edellytykset ja millaisin ehdoin lupa voidaan myöntää. YVA-menettely on kaksivaiheinen prosessi, joka muodostuu arviointiohjelma- ja arviointiselostusvaiheesta. Prosessi on kuvattu alla.



Kuva 3-1. YVA-menettely on kaksivaiheinen prosessi. Ensimmäisessä vaiheessa laaditaan työohjelma laadittavista selvityksistä (YVA-ohjelma). Toisessa vaiheessa laaditaan varsinainen ympäristövaikutusten arviointi (YVA-selostus).

9.3.2017

3.3 Ympäristövaikutusten arviointiohjelma

Arviointiohjelma on selvitys hankealueen nykytilasta ja suunnitelma siitä, mitä vaikutuksia selvitetään ja millä tavoin selvitykset tehdään. YVA-menettely alkaa, kun hankkeesta vastaava toimittaa ympäristövaikutusten arviointiohjelman yhteysviranomaiselle. Yhteysviranomaisen asettaa arviointiohjelman julkisesti nähtäville. Arviointiohjelman vireilläolosta ilmoitetaan kuntien ilmoitustauluilla ja vaikutusalueella yleisesti leviävissä sanomalehdissä.

Arviointiohjelmaan voivat ottaa kantaa yksityiset kuntalaiset, joiden oloihin tai etuihin hanke saattaa vaikuttaa sekä yhteisöt ja säätiöt, joiden toimialaa hankkeen vaikutukset saattavat koskea. Lisäksi hankkeen vaikutusalueen kunnille ja muille keskeisille viranomaisille varataan mahdollisuus antaa lausunto arviointiohjelmasta. Annettujen lausuntojen ja muistutusten perusteella yhteysviranomaisen antaa arviointiohjelmasta oman lausuntonsa.

YVA-ohjelman sisältövaatimuksista säädetään asetuksessa (YvaA 713/2006, 9§). Oheiseen taulukkoon on koottu nämä sisältövaatimukset.

Taulukko 3-1. YVA-menettelyssä julkaistaan kaksi raporttia. Ensimmäisenä julkaistava YVA-ohjelma on suunnitelma, miten hankkeen vaikutusten arviointi laaditaan.

YVA-ohjelma	1. Tiedot hankkeesta, sen tarkoituksesta, suunnitteluvaiheesta, sijainnista, maankäyttötarpeesta ja hankkeen liittymisestä muihin hankkeisiin sekä hankkeesta vastaavasta
	2. Hankkeen vaihtoehdot, joista yhtenä vaihtoehtona on hankkeen toteuttamatta jättäminen
	3. Tiedot hankkeen toteuttamisen edellyttämistä suunnitelmista, luvista ja niihin rinnastettavista päätöksistä
	4. Kuvaus ympäristöstä, tiedot ympäristövaikutuksia koskevista laadituista ja suunnitelluista selvityksistä sekä aineiston hankinnasta ja arvioinnissa käytettävistä menetelmistä ja niihin liittyvistä oletuksista
	5. Ehdotus tarkasteltavan vaikutusalueen rajauksesta
	6. Suunnitelma arviointimenettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen järjestämisestä
	7. Arvio hankkeen suunnittelu- ja toteuttamisaikataulusta sekä arvio selvitysten ja arviointiselostuksen valmistumisajankohdasta

3.4 Ympäristövaikutusten arviointiselostus

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa esitetään tulokset laadituista ympäristövaikutusten arvioinneista. Arviointi laaditaan YVA-ohjelman mukaisen suunnitelman ja siitä saadun yhteysviranomaisen lausunnon perusteella. YVA-selostuksessa esitetään hankkeen tiedot tarkistettuna sekä yhtenäinen arvio hankkeen ympäristövaikutuksista.

YVA-ohjelman sisältövaatimuksista säädetään asetuksessa (YvaA 713/2006, 10§). Oheiseen taulukkoon on koottu nämä sisältövaatimukset.

9.3.2017

Taulukko 3-2. YVA-selostuksessa esitetään hankkeen arvioidut ympäristövaikutukset ja pohditaan eri vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuutta.

YVA-selostus	1. Ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa esitetyt tiedot tarkistettuina.
	2. Selvitys hankkeen ja sen vaihtoehtojen suhteesta maankäyttösuunnitelmiin sekä hankkeen kannalta olennaisiin luonnonvarojen käyttöä ja ympäristönsuojelua koskeviin suunnitelmiin ja ohjelmiin
	3. Hankkeen keskeiset ominaisuudet ja tekniset ratkaisut, kuvaus toiminnasta, kuten tuotteista, tuotantomääristä, raaka-aineista, liikenteestä, materiaaleista, ja arvio jätteiden ja päästöjen laadusta ja määrästä ottaen huomioon hankkeen suunnittelu-, rakentamis- ja käyttövaiheet mahdollinen purkaminen mukaan lukien
	4. Arvioinnissa käytetty keskeinen aineisto
	5. Selvitys ympäristöstä sekä arvio hankkeen ja sen vaihtoehtojen ympäristövaikutuksista, käytettyjen tietojen mahdollisista puutteista ja keskeisistä epävarmuustekijöistä, mukaan lukien arvio mahdollisista ympäristöonnettomuuksista ja niiden seurauksista
	6. Selvitys hankkeen ja sen vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuudesta
	7. Ehdotus toimiksi, joilla ehkäistään ja rajoitetaan haitallisia ympäristövaikutuksia
	8. Hankkeen vaihtoehtojen vertailu
	9. Ehdotus seurantaohjelmaksi
	10. Selvitys arviointimenettelyn vaiheista osallistumismenettelyineen
	11. Selvitys siitä, miten yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta on otettu huomioon
	12. Yleistajuinen ja havainnollinen yhteenveto kohdissa 1–11 esitetyistä tiedoista

3.5 Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn päättymisen

Ympäristövaikutusten arviointimenettely päättyy, kun yhteysviranomaisen toimittama lausuntonsa YVA-selostuksesta viimeistään kahden kuukauden kuluttua nähtävilläoloajan päättymisen jälkeen hankkeesta vastaavalle. Ympäristövaikutusten arviointiselostus sekä yhteysviranomaisen siitä antama lausunto liitetään hankkeen edellyttämiin lupahakemuksiin ja suunnitelmiin. Lupaviranomaisen tulee esittää lupapäätöksessään, miten arviointiselostus ja siitä annettu yhteysviranomaisen lausunto on otettu huomioon lupapäätöstä annettaessa.

3.6 Arviointimenettelyn osapuolet

Hankevastaavana toimii Caruna Oy ja yhteysviranomaisena Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Ympäristövaikutusten arviointiohjelman ja arviointiselostuksen laatimisesta vastaa FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy.

Hankkeen suunnittelua ja ympäristövaikutusten arviointityötä tukemaan on perustettu seurantaryhmä. Seurantaryhmän tehtävänä on ohjata ja valvoa prosessin kulkua siten, että se ei ole ristiriidassa muiden alueella tapahtuvien hankkeiden kanssa ja varmistaa, että raportteihin on sisällytetty kaikki siihen edellytettävät näkökohdat ja tarkistaa niiden paikkansapitävyys. Seurantaryhmä kokoontuu kerran YVA-ohjelman ja -selostuksen luonnosvaiheissa.

Seurantaryhmän työskentely ei ole osa virallista YVA-menettelyä, vaan se on perustettu hankkeesta vastaavan toimesta hankkeen ja YVA-menettelyn tukemiseksi. Seurantaryhmän kokoonpanosta päättää hankevastaava.

9.3.2017



Kuva 3-2. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn osapuolet tässä hankkeessa.

3.7 Tiedottaminen ja osallistumisen järjestäminen

3.7.1 Yleistä

YVA-menettelyn yksi tärkeä tavoite on edesauttaa kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia vireillä olevaan hankkeeseen. YVA-menettelyn yhteydessä laadittavat YVA-ohjelma ja -selostus ovat julkisia tietolähteitä, joista käy ilmi hankkeen tiedot sekä suunnitellut ja laaditut ympäristöselvitykset. YVA-selostukseen kootaan hankkeen arvioidut ympäristövaikutukset. Sähköiset versiot raporteista ovat nähtävillä ja ladattavissa sivustolta:

www.ymparisto.fi > *asiointi, luvat ja ympäristövaikutusten arviointi* > *ympäristövaikutusten arviointi* > *YVA-hankkeet* > *YVA-hankehaku* (kirjoita hankkeen nimi).

Hankkeen paikallisten tahojen kuulemisen varmistamiseksi on koottu seurantar ryhmä tukemaan ympäristövaikutusten arviointityötä. Seurantar ryhmän tarkoitus on edistää osallistumista sekä tehostaa tiedonkulkua ja -vaihtoa hankkeesta vastaavan, viranomaisten ja eri sidosryhmien välillä. YVA-konsultti ottaa seurantar ryhmän mielipiteet huomioon arviointiohjelmaa ja -selostusta laadittaessa. YVA-ohjelman laadinnan aikana seurantar ryhmä kokoontui kerran. Seurantar ryhmään kutsuttiin seuraavat tahot:

- Kurikan ja Ilmajoen kunnat sekä Seinäjoen kaupunki
- Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus (YVA-asiantuntijan roolissa)
- MTK Etelä-Pohjanmaa
- Etelä-Pohjanmaan maakuntamuseo
- Suomen Luonnonsuojeluliiton Pohjanmaan piiri
- Etelä-Pohjanmaan Luonnonsuojeluyhdistys
- Suomenselän lintutieteellinen yhdistys
- Metsäkeskus
- Ilmajoen metsästysseura

9.3.2017

3.7.2 Arviointiohjelmasta ja -selostuksesta kuuluttaminen sekä lausuntojen ja mielipiteiden antaminen

Yhteysviranomaisen asettaa arviointiohjelman ja arviointiselostuksen julkisesti nähtäville. Nähtävillä olosta ilmoitetaan kuntien ilmoitustauluilla ja vaikutusalueella yleisesti leviävässä sanomalehdessä. Kummassakin YVA-menettelyn vaiheessa kantaa hankkeeseen voivat ottaa yksityiset kuntalaiset, joiden oloihin tai etuihin hanke saattaa vaikuttaa sekä yhteisöt ja säätiöt, joiden toimialaa hankkeen vaikutukset saattavat koskea.

Mielipiteet tulee esittää kirjallisina ja toimittaa yhteysviranomaisen ilmoittamaan osoitteeseen sähköisesti tai postitse. Lisäksi hankkeen vaikutusalueen kunnille ja muille keskeisille viranomaisille varataan mahdollisuus antaa lausunto arviointiohjelmasta ja -selostuksesta. Annettujen lausuntojen ja mielipiteiden perusteella yhteysviranomaisen antaa oman lausuntonsa arviointiohjelmasta ja -selostuksesta. YVA-ohjelman ja -selostuksen nähtävilläolopaikoista kuulutetaan ohjelmakuulutuksen yhteydessä.

3.7.3 Vuorovaikutus hankkeessa

Vuorovaikutuksen ja osallistumisen takaamiseksi järjestetään YVA-menettelyn aikana kaikille avoimet tiedotus- ja yleisötilaisuudet YVA-ohjelma- ja YVA-selostusvaiheissa. Tilaisuuksissa on läsnä hankkeesta vastaavan, yhteysviranomaisen sekä YVA-konsultin edustajat.

Taulukko 3-3. Seinäjoki–Jurva 110 kV voimajohtohankkeen osallistumisen ja vuorovaikutuksen järjestäminen.

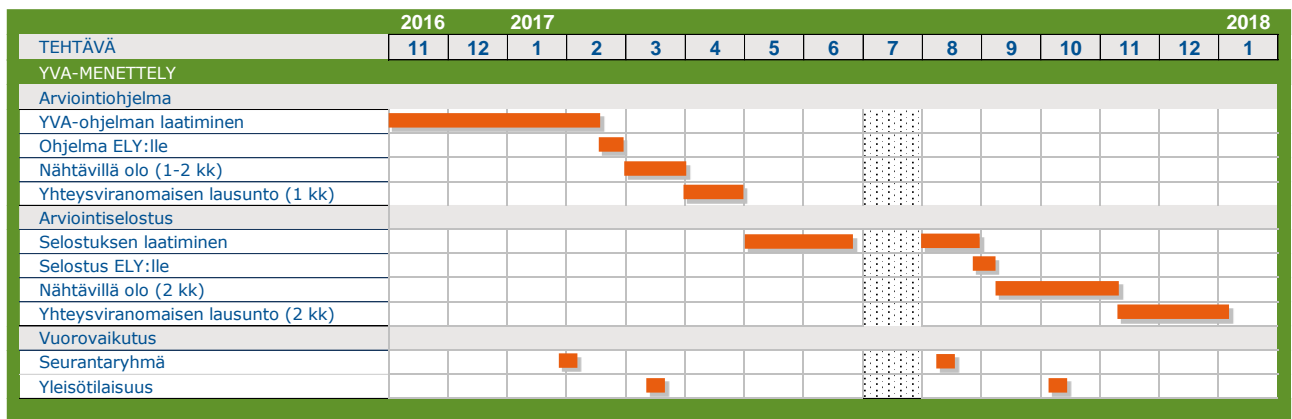
Kokous / menettely	Paikka	Aika
Seurantaryhmän kokous	Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, Seinäjoki	2.2.2017
YVA-ohjelman raportti julkisesti nähtävillä	ELY-keskuksen nettisivut, Ilmajoen kunnan sekä Kurikan ja Seinäjoen kaupunkien viralliset ilmoitustaulut	Maaliskuu 2017
Tiedotus- ja yleisötilaisuus	Ilmajoella ja Kurikassa	Maaliskuu 2017
Mielipiteiden ja lausuntojen antaminen	Sähköisesti/postilla	YVA-ohjelman nähtävilläolonaikana
Seurantaryhmän kokous	Tarkentuu YVA-selostusvaiheessa	YVA-selostusluonnos
YVA-selostusraportti	ELY-keskuksen nettisivut, Ilmajoen, Kurikan ja Seinäjoen kuntien viralliset ilmoitustaulut	Syksyllä 2017
Tiedotus- ja yleisötilaisuus	Ilmajoella ja Kurikassa	YVA-selostuksen nähtävilläolonaikana
Mielipiteiden ja lausuntojen antaminen	Sähköisesti/postilla	YVA-ohjelman nähtävilläolonaikana

9.3.2017

3.7.4 YVA-menettelyn aikataulu

YVA-menettely käynnistyy, kun ympäristövaikutusten arviointiohjelma jätetään Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle helmikuussa 2017. Yhteysviranomaisen asettaa YVA-ohjelman nähtävillä 1–2 kuukauden ajaksi. Varsinainen arviointityö aloitetaan samanaikaisesti ja sitä täydennetään YVA-ohjelmasta saadun yhteysviranomaisen lausunnon pohjalta. Arviointityön tulokset sisältävä YVA-selostus on tavoitteena jättää yhteysviranomaiselle elo-syyskuussa 2017. YVA-selostus asetetaan nähtävillä kahdeksi kuukaudeksi. Arviointimenettely päättyy yhteysviranomaisen antamaan lausuntoon loppuvuodesta 2017.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn aikataulu on esitetty kuvassa 3-3. Aikatauluun vaikuttavat mm. ohjelma- ja selostusvaiheen nähtävilläolo- ja lausuntoajat.



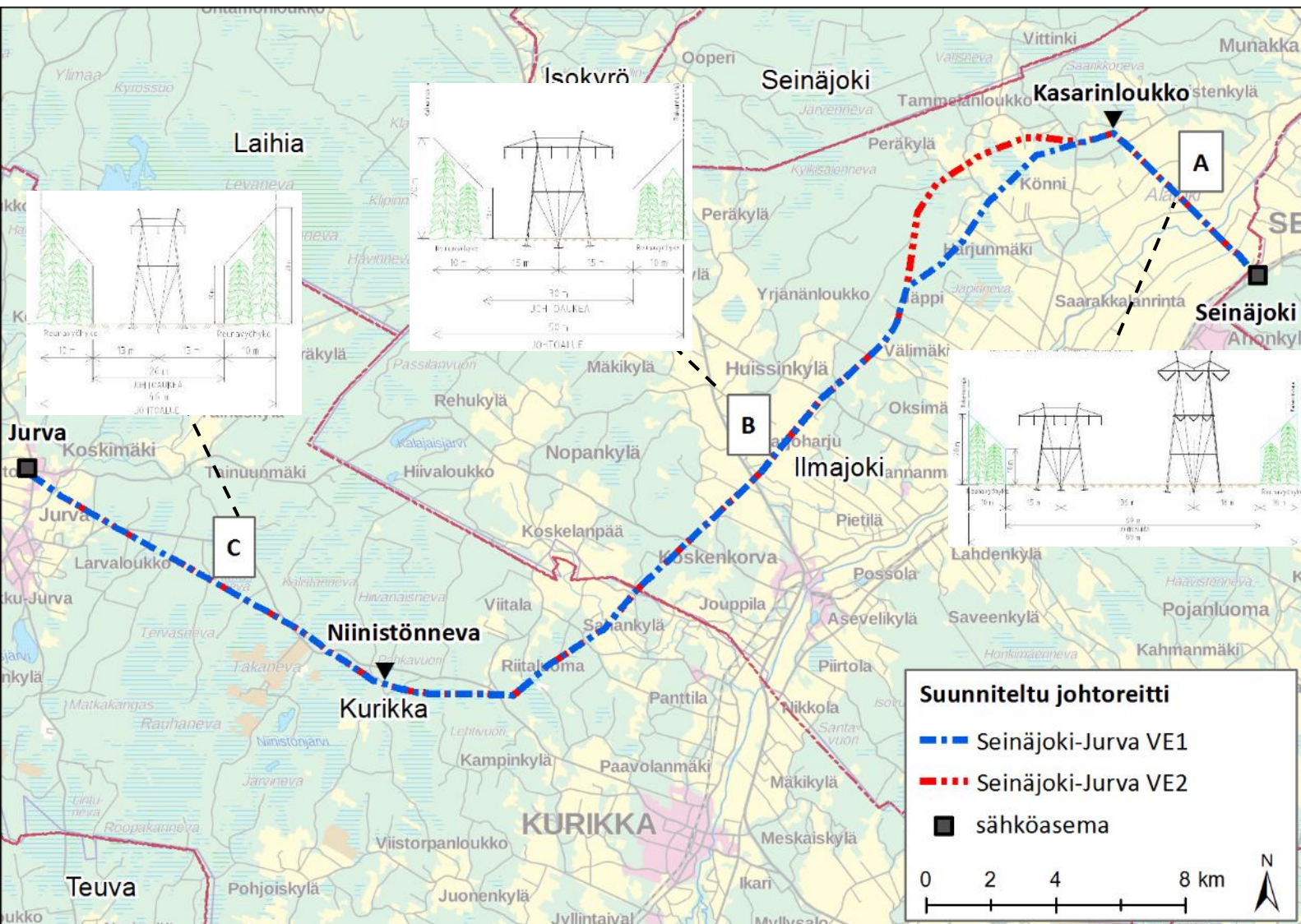
Kuva 3-3. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tavoitteellinen aikataulu.

9.3.2017

4 SEINÄJOKI-JURVA 110 KV VOIMAJOHTOHANKE

4.1 Hankkeen kuvaus

Seinäjoen ja Jurvan välillä 110 kV voimajohto on tarkoitus toteuttaa ilmajohtona, osa yhdellä ja osa kahdella virtapiirillä. Voimajohto kytketään Jurvassa olemassa olevaan 110 kV sähköasemaan ja Seinäjoelle 110/400 kV sähköasemaan. Suunnitteilla olevien tuulivoimapuistojen hankekehittäjillä ja muillakin hankkeilla on mahdollisuus kytkeytyä voimajohtoon reitin varrella. Liitettävyyden arvioidaan tapauskohtaisesti. Liittymisen teknisestä ratkaisusta sovitaan verkkoyhtiön kanssa.



Kuva 4-1. Suunnitellun voimajohdon vaihtoehdot sijoittuvat Kurikan, Ilmajoen ja Seinäjoen alueille. Osuudella Seinäjoki-Kasarinloukko (A) voimajohto sijoittuu osittain samaan voimajohtoalueeseen nykyisen Seinäjoki-Tuovila 400 kV voimajohdon viereen. Osuudella Kasarinloukko-Niinistönneva (B) voimajohto sijoittuu uuteen johtoalueeseen. Osuudella Niinistönneva-Jurva voimajohto (C) sijoitetaan purettavan Jurvan 45 kV voimajohtoalueeseen.

Voimajohdon kokonaispituus on vaihtoehdosta riippuen noin 49-50 km. Voimajohdon pylväiden korkeus on noin 18 metriä. Välillä Seinäjoki-Kasarinloukko (osuus A) voimajohto toteutetaan olemassa olevien voimajohtojen rinnalle. Kasarinloukosta Niinistönnevaan (osuus B) voimajohto toteutetaan uuteen johtoalueeseen. Niinistönnevalta Jurvaan (osuus C)

9.3.2017

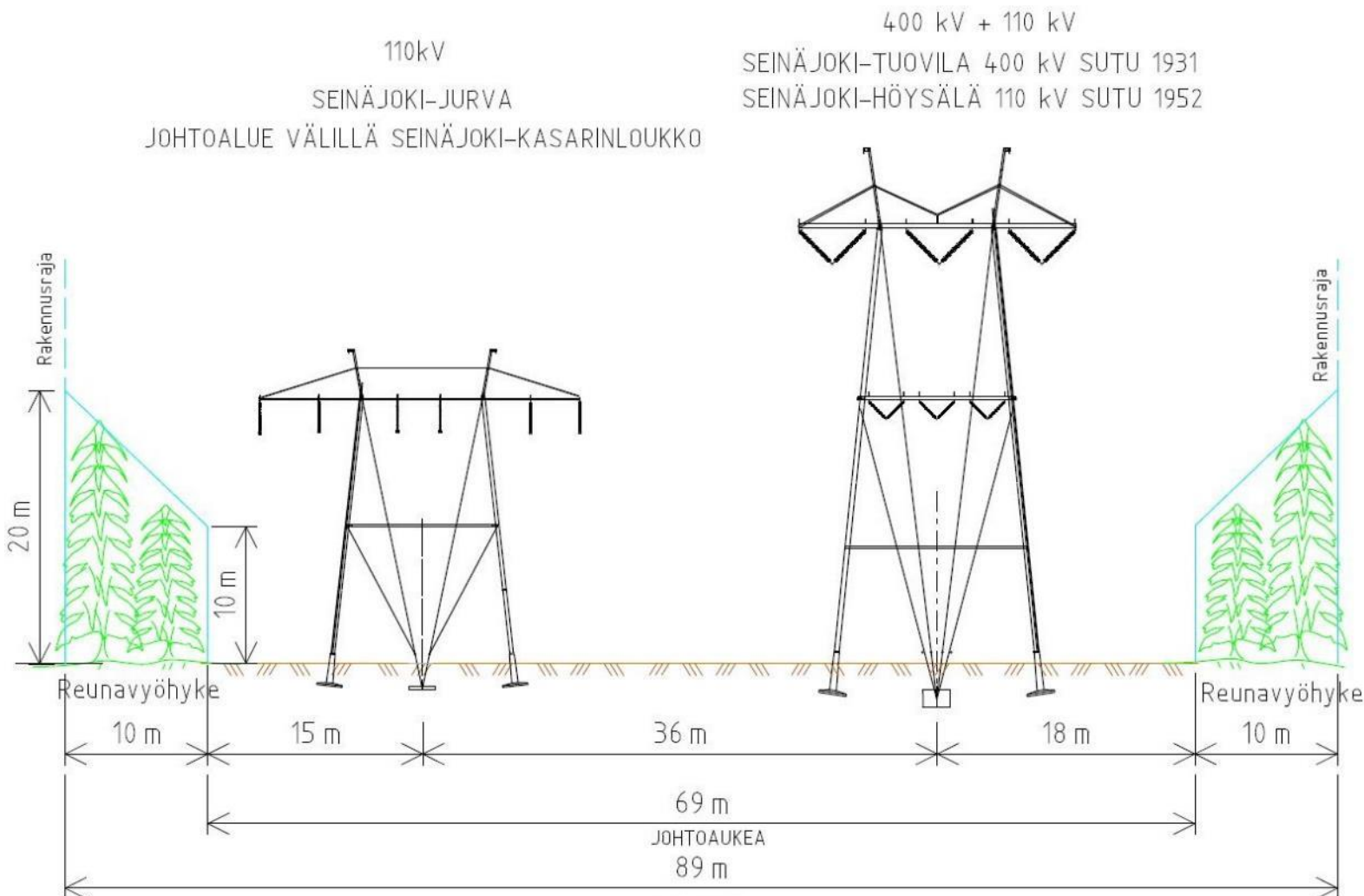
voimajohto sijoittuu olemassa olevaan voimajohtoalueeseen, josta puretaan nykyinen 45 kV:n voimajohto.

4.2 Teknisten ratkaisujen periaatteet

4.2.1 Seinäjoki–Kasarinloukko

Seinäjoen ja Niinistönnöven välillä 110 kV:n voimajohto on tarkoitus toteuttaa kahdella virtapiirillä. Yhteispylväsrakenteella eli sijoittamalla samaan pylvääseen useampi virtapiiri voidaan tarvittavaa johtoaluetta kaventaa verrattuna kahteen rinnakkaiseen 110 kV voimajohtoon, sekä kasvattaa voimalinjan sähkönsiirron kapasiteettia. Yleisemmin kahden virtapiirin 110 kilovoltin yhteispylväsrakenteena käytetään harustettua HD-pylvästä, jossa virtapiirit ovat samassa tasossa rinnakkain.

Kuvassa 4-2 on esitetty periaate, kuinka tällainen ratkaisu voidaan toteuttaa Seinäjoen ja Kasarinloukon välillä (johto-osuus A, kuva 4.1), noin 6,2 kilometrin matkalla. Voimajohto tulee sijoittumaan jo olemassa olevan 400+110 kV:n voimajohdon rinnalle. Seinäjoen ja Kasarinloukon välillä nykyisen 400+110 kV:n voimajohdon puuttoman johtoauean leveys kasvaisi 33 metrillä.



Kuva 4-2. Esimerkki 2*110 kV ("kahden virtapiirin pylväs") uuden voimajohdon sijoittamisesta harustettuun HD-pylvääseen Seinäjoen ja Kasarinloukon välillä jo olemassa olevan 400 kV + 110 kV yhteispylvään rinnalle. Johtoauea laajenee nykyisen voimajohdon vieressä noin 33 metrillä, jolloin johtoalueen leveys olisi yhteensä 89 m.

9.3.2017

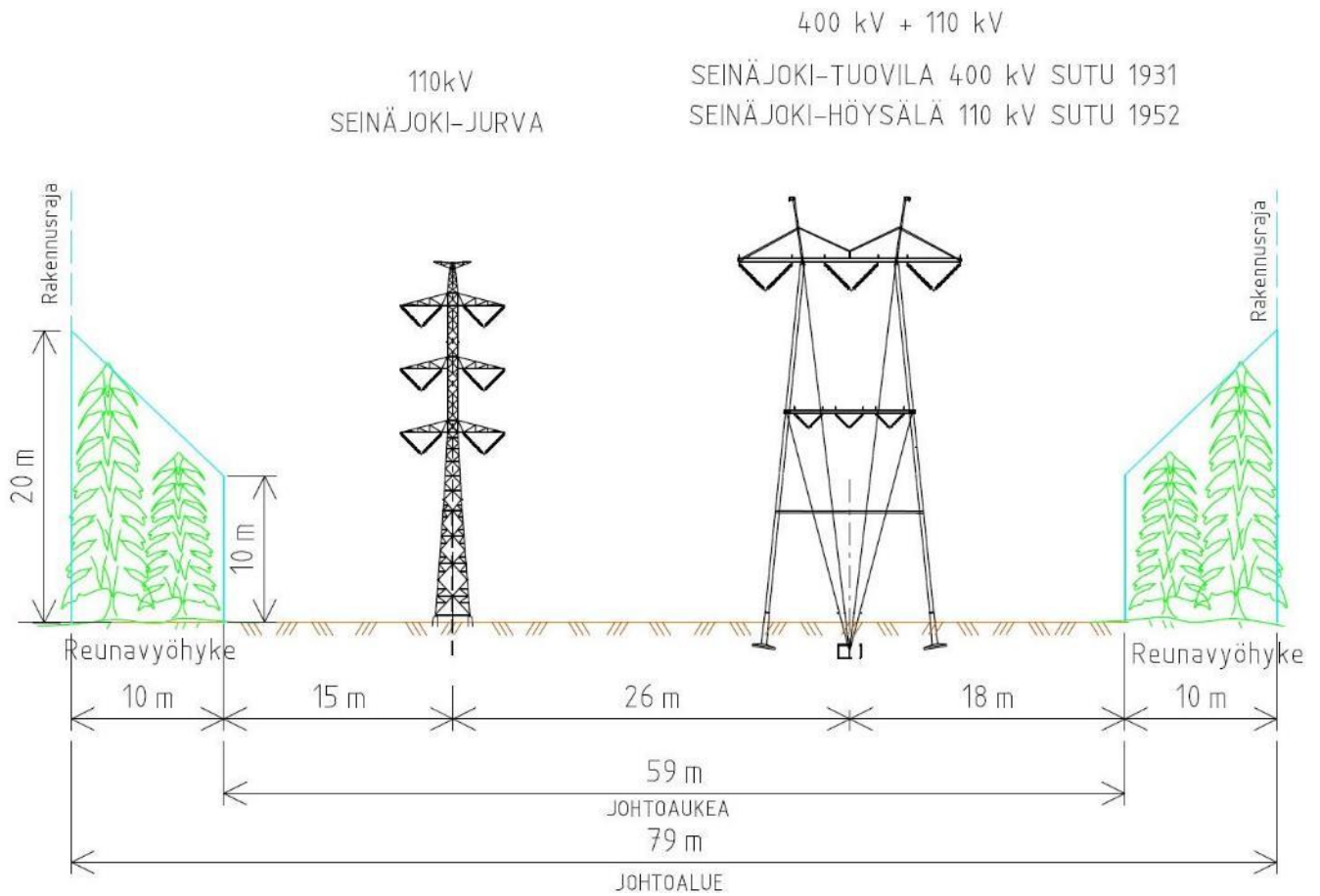


*Kuva 4-3. Seinäjoki-Tuovila 400+110 kV voimajohto. Suunniteltu 2*110 kV voimajohto sijoittuisi noin 6 kilometrin osuudella sen viereen (Kuva Hans Vadbäck / FCG).*

Seinäjoen ja Kasarinloukon välillä suunniteltu 110 kV:n voimajohto on mahdollista toteuttaa myös vapaasti seisoviin pylväisiin. Vapaasti seisovissa pylväissä ei ole haruksia ja pylväessä on teräksinen ristikkorakenne. Koska voimajohdot on sijoitettu pylväaseen päällekkäin eri tasoihin, pylväs tarvitsee kapeamman johtoaukean. Mikäli Seinäjoken ja Kasarinloukon välille voimajohto sijoitettaisiin vapaasti seisoviin pylväisiin, johtoaukean leveys olisi 59 m, eli 10 metriä kapeampi kuin harustettuja HD-pylväitä käytettäessä. Sen sijaan vapaasti seisova pylväs olisi tässä tapauksessa useamman metrin korkeampi kuin harustettu HD-pylväs. Poikkileikkaus on esitetty kuvassa 4-4.

Vapaasti seisovia pylväitä käytetään yleisimmin peltoalueilla, jossa niiden haitalliset vaikutukset maanviljelyyn ovat vähäisemmät harusten puuttumisen vuoksi, sekä ahtaissa paikoissa niiden vähäisemmän tilantarpeen vuoksi. Pylvästyypistä päätetään hankkeen jatkosuunnittelun yhteydessä YVA-menettelyn jälkeen.

9.3.2017



*Kuva 4-4. Esimerkki 2*110 kV ("kahden virtapiirin pylväs") uuden voimajohdon sijoittamisesta vapaasti seisovaan, haruksettomaan pylvääseen Seinäjoen ja Kasarinloukon välillä (osuus A) jo olemassa olevan 440 kV + 110 kV yhteispylvään rinnalle.*

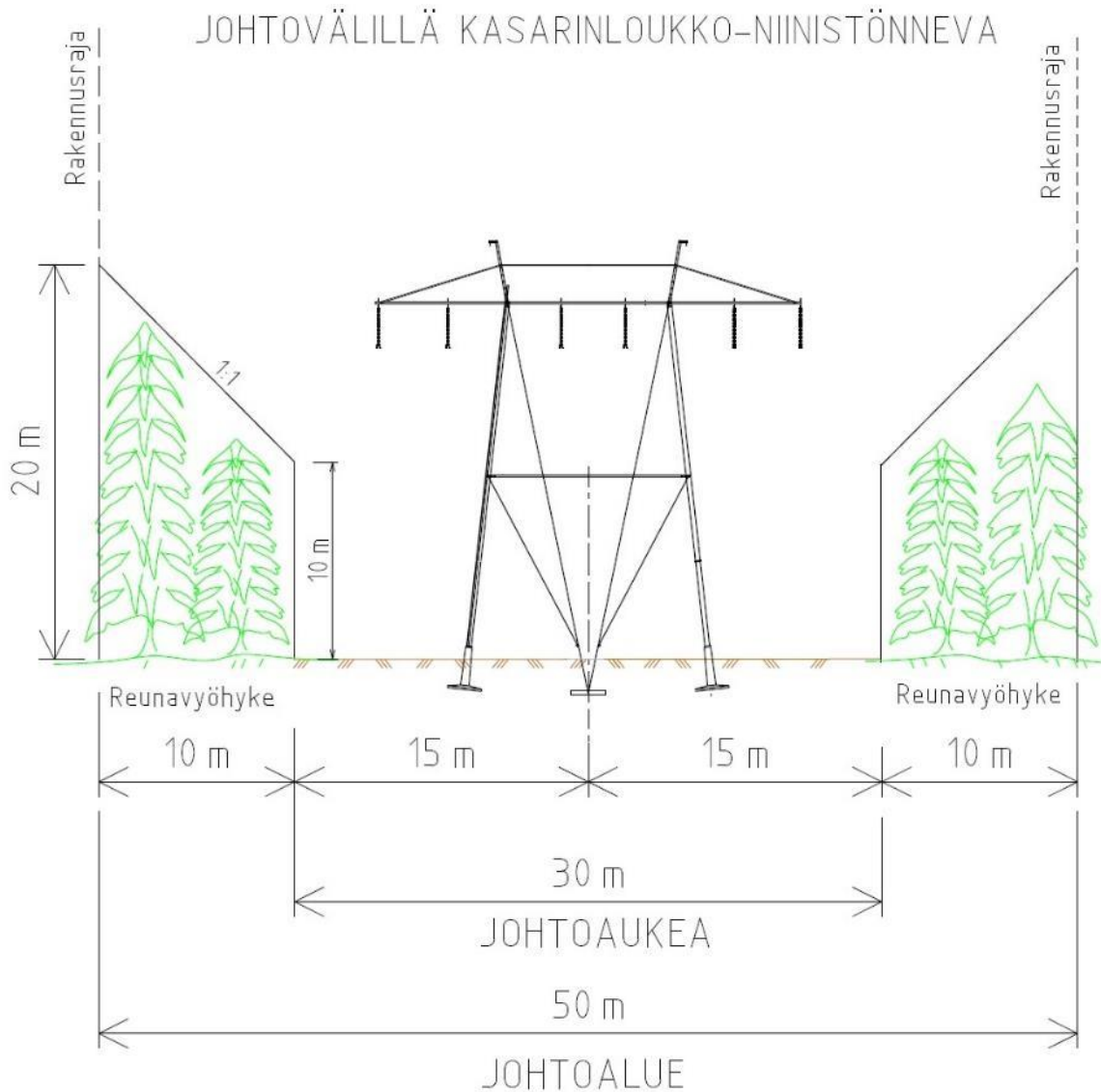


*Kuva 4-5. Havainnekuva 2*110 kV voimajohdosta vapaasti seisovassa pylväässä (osuudella A) jo olemassa olevan Seinäjoki-Tuovila -voimajohdon rinnalla. (Laatinut: Empower)*

9.3.2017

4.2.2 Kasarinloukko–Niinistöneva

Kasarinloukon kohdalla suunniteltu voimajohto erkanee Seinäjoki-Tuovila 400+110 kV voimajohtosta jatkaen lounaaseen. Myös tällä osuudella voimajohto on tarkoitus toteuttaa kahdella virtapiirillä. Pylvästyypinä on tarkoitus käyttää harustettua HD-pylvästä. Tällä osuudella (johto-osuus B, kuva 4.1) voimajohto sijoittuisi uuteen maastokäytävään. Kasarinloukon ja Niinistönevan välillä voimajohtoon pituus on reittivaihtoehdosta riippuen noin 30-31 kilometriä. Uuden johtoaukean leveys Kasarinloukon ja Niinistönevan välillä tulisi olemaan 15 metriä keskilinjan molemmin puolin, eli yhteensä 30 metriä. Johtoalueen leveys tulisi olemaan noin 50 metriä.



*Kuva 4-6. Esimerkki Kasarinloukon ja Niinistönevan johto-osuuden kahden virtapiirin, 2 * 110 kV pylvästä. Johto-osuuden pituus uudessa maastokäytävässä olisi reittivaihtoehdosta riippuen n. 30-31 km. (Laatinut: Empower)*

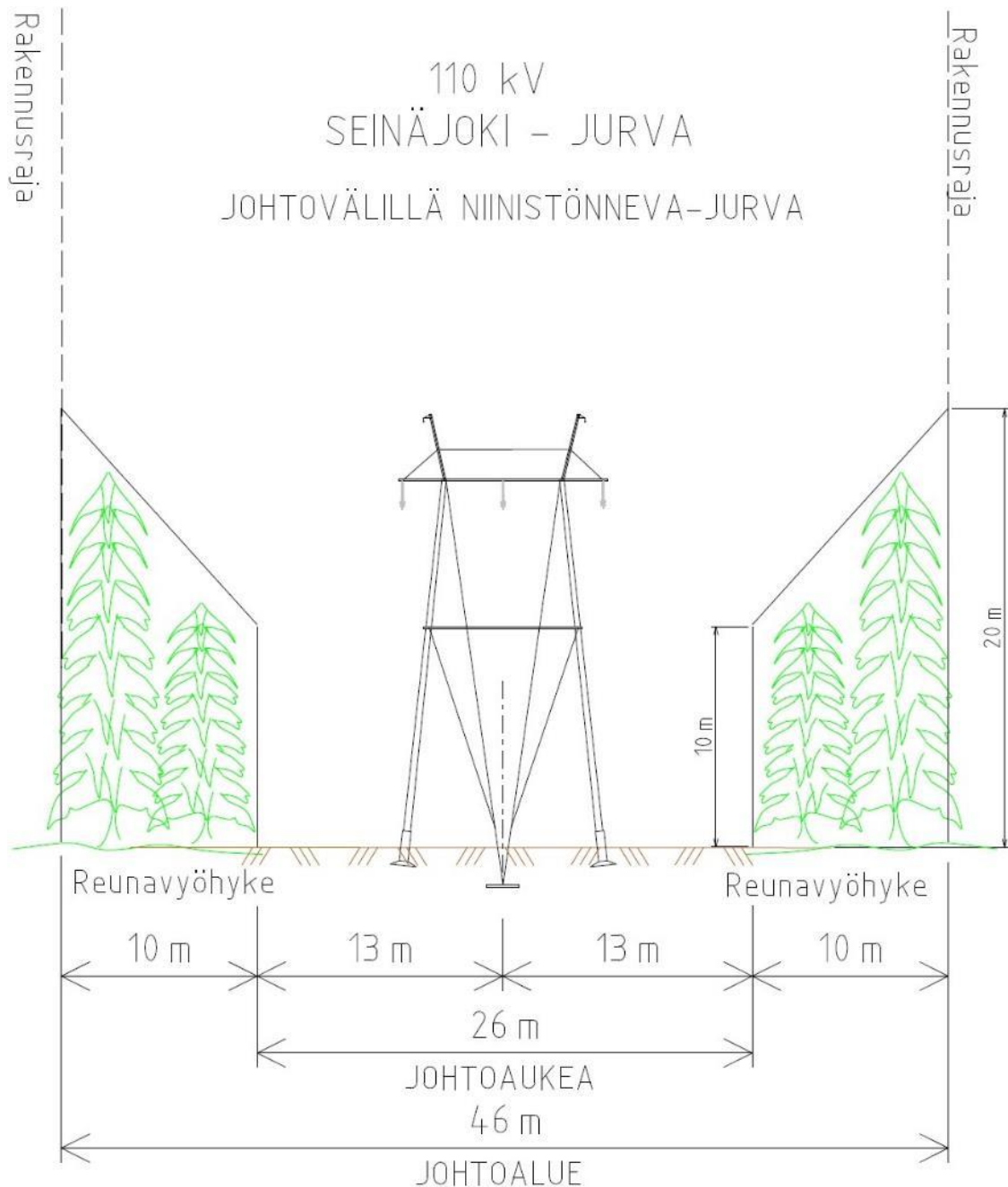
4.2.3 Niinistöneva–Jurva

Niinistönevan ja Jurvan välillä voimajohto on tarkoitus toteuttaa yhden virtapiirin ratkaisuna (johto-osuus C, kuva 4.1). Pylväs on kaksijalkainen putkipylväs, joka on harustettu. Tämä on

9.3.2017

yleisin voimajohdon rakenne. 110 kV voimajohto toteutetaan yhdellä virtapiirillä. Virtapiiri koostuu kolmesta eri vaiheesta, ja yhdessä vaiheessa voi olla 1-3 osajohdinta.

Puuttoman johtoaukean leveys Niinistönnevan ja Jurvan välillä olisi noin 13 metriä keskimmäisen johdon molemmin puolin, eli yhteensä 26 metriä. Johtoaukean molemmin puolin on lisäksi 10 metrin reunavyöhyke, jossa puuston korkeus on rajoitettu. Yhteensä johtoalueen leveys tulisi olemaan noin 46 metriä.



Kuva 4-7. Esimerkki Niinistönnevan ja Jurvan välillä käytettävästä yhden virtapiirin 110 kV:n voimajohdosta. Pylväs on toteutettu kaksijalkaisena putkipylväänä, joka on harustettu. Johto-osuuden pituus on n. 12,5 km sillä korvataan nykyistä Jurvan 45 kV ilmajohtoa. (Laatinut: Empower)

9.3.2017

Alla olevassa taulukossa on kuvattu nykytilanne olemassa olevien voimajohtojen osalta sekä suunnitellut voimajohdot osuuksittain.

Taulukko 4-1. Voimajohto-osuudet nykytilanteessa ja hankkeessa suunnitellun mukaisesti.

Johto-osuus	Pituus, km	Jännite		Johtoaueka	
		Nykytila	Hanke	Nykyinen leveys, m	Laajenee hankkeessa, m
A. Seinäjoki-Kasarinloukko	6,2	400 + 110 kV- yhteispylväs	+ 2*110 kV- ilmajohto	36	33
B. Kasarinloukko-Niinistönnäva	VE1: 30,3 VE2: 31,3	–	+ 2*110 kV- ilmajohto	–	30
C. Niinistönnäva-Jurva	12,5	45 kV- ilmajohto	+ 1*110 kV- ilmajohto	10	16



Kuva 4-8 Esimerkki yhden virtapiirin 110 kV ilmajohtosta. Johtoaukealla esiintyy yleensä puun taimia ja pensasmaista kasvillisuutta. Johtoauekan vieressä on huoltotie (Kuva: Mattias Järvinen / FCG).

9.3.2017

4.3 Voimajohtohankkeen suunnittelun eteneminen

Voimajohtohanke on monivaiheinen suunnitteluprosessi, jonka kesto on useita vuosia riippuen mm. ympäristöön liittyvistä menettelyistä ja johdon pituudesta. Alla olevassa kaaviossa on kuvattu voimajohtohankkeen eteneminen käsittäen hankkeen koko elinkaaren.



Kuva 4-9. Esimerkki voimajohtohankkeen tyypillisestä etenemisestä.

4.3.1 Esisuunnittelu

Esisuunnittelussa on tutkittu erilaisia ratkaisuja voimajohdon rakentamiseksi ja päädytty vaihtoehtoasetteluun, jota tässä ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tutkitaan. Alustavassa reittisuunnittelussa on huomioitu ympäristöön liittyvä paikkatietoaineisto sekä maankäytön suunnitelmat. Johtoreitit tarkentuvat YVA-menettelyn yhteydessä tunnistettujen mahdollisten uusien tietojen ja tunnistettujen vaikutusten johdosta jatkosuunnittelussa.

YVA-menettelyn päätyttyä hankkeesta vastaava valitsee toteutettavan johtoreitin ympäristövaikutusten ja saadun palautteen sekä teknistaloudellisten lähtökohtien perusteella. Voimajohdolle haetaan hankelupaa Energiavirastolta.

9.3.2017

4.3.2 Yleissuunnittelu

YVA-menettelyn jälkeen alkaa voimajohdon yleissuunnitteluvaihe. Yleissuunnitteluun sisältyy lopullisen johtoreitin suunnittelu maastotutkimusten perusteella. Voimajohdon reitin suunnittelussa hyödynnetään kaukokartoitusaineistoa, jota tarkistetaan tarvittavilta osin maastokäynnein. Aineiston perusteella suunnitellaan voimajohtopylväiden sijoittuminen ja tehdään tarvittavat pylväspaikkojen maaperätutkimukset perustusolosuhteiden määrittämiseksi. Lopuksi tuleva johtoalue merkitään maastoon hakattavaksi ja raivattavaksi. Pylväspaikkojen suunnittelussa huomioidaan ratkaisujen ympäristönäkökohdat sekä tekniset ja taloudelliset tekijät. Mikäli reitillä on olemassa olevaa johtoaluetta, pyritään sitä hyödyntämään.

4.3.3 Lunastusmenettely voimajohtohankkeessa

Yleissuunnittelun valmistuttua voimajohdon johtoalueelle haetaan lunastuslupaa. Voimajohtoreitille haetaan valtioneuvostolta **lunastuslupaa**. Lunastusluvan tarkoituksena on perustaa käyttöoikeus voimajohdon johtoalueen ja käyttöoikeudesta aiheutuvien taloudellisten menetysten korvaaminen. Lupahakemukseen liitetään ympäristövaikutusten arviointiselostus ja yhteysviranomaisen lausunto.

Ennen lunastusluvan hakemista pyritään saamaan etukäteen asianosaisilta suostumukset voimajohtoreitille. Saadut suostumukset liitetään lupahakemukseen. Lupahakemusta käsittelevä työ- ja elinkeinoministeriö kuulee kuntia, ELY-keskusta, maakuntaliittoa sekä maanomistajia, jotka eivät ole antaneet suostumustaan. Heille annetaan mahdollisuus lausua mielipiteensä hankkeesta ja nämä lausunnot liitetään lunastuslupahakemukseen.

Lunastuslaki edellyttää maanomistajien kuulemistä. Kuuleminen on mahdollista järjestää henkilökohtaisten yhteydenottojen lisäksi kuulemiskokouksilla. Kokouksiin kutsutaan henkilökohtaisesti. Kokouksissa asianosaiset voivat esittää mielipiteensä ja vaatimuksensa. Saadut mielipiteet liitetään lunastuslupa-hakemukseen.

Maanomistajille tarjottava vapaaehtoinen suostumus antaa hankkeesta vastaavalle mahdollisuuden ryhtyä rakentamisen edellyttämiin toimenpiteisiin jo ennen lunastusluvan myöntämistä. Suostumus ei rajoita asianosaisen vaatimuksia lunastustoimituksessa.

Lunastuslupa ja käyttöoikeuden rajoitus haetaan kaikille kiinteistöille, jotka sijoittuvat johtoalueelle. Valtioneuvoston myöntämästä lunastusluvasta voi valittaa korkeimpaan hallinto-oikeuteen. Lunastustoimituksesta vastaa Maanmittauslaitos, ja lunastustoimituksen suorittaa lunastustoimikunta. Toimituksessa määritetään johtoalueen käyttöoikeuden rajoittamiset edellyttämät rajoitukset ja oikeudet johdon rakentamiseksi, käyttämiseksi ja kunnossapidämiseksi sekä määrätään korvaukset kiinteistönomistajille taloudellisista menetyksistä. Voimajohtojen alla sijaitseva alue ei siirry verkkoyhtiön omistukseen. Toimituksessa tehtävistä päätöksistä voi valittaa maa-oikeuteen ja valituslupamenettelyn kautta edelleen korkeimpaan oikeuteen.

Lunastettavan omaisuuden omistaja saa taloudellisista menetyksistään käyvän hinnan mukaisen täyden korvauksen. Lunastuskorvausta maksetaan kohteen käyttöoikeudesta, mahdollisista syntyneistä vahingoista ja aiheutuvasta haitasta (taulukko 4.2). (Maanmittauslaitos 2016.)

Taulukko 4-2. Lunastuskorvauksen muodostuminen.

Täysi korvaus	Korvaus kohteesta	Johtoalueen maapohja, pylväsala, erikoistapauksessa puusto ja rakennukset
	Haittakorvaus pysyväisluonteisesta käytön vaikeutumisesta	Pylväshaitta, kulkuhaitta ja maa-alojen pirstoutuminen
	Vahingonkorvaus	Puuston ennenaikainen hakkuu, taimikon menetykset, elinkeinon keskeytyminen ym.

9.3.2017

Korvaukset määrätään käyvän hinnan mukaan. Mikäli se ei vastaa luovuttajan täyttä menetystä, arviointi perustuu omaisuuden tuottoon tai siihen pantuihin kustannuksiin. Korvaukset määrätään viran puolesta eli läsnäolo lunastuskokouksissa ei ole välttämätöntä. Asianosaisella on oikeus saada korvausta välttämättömistä edunvalvontakustannuksista. (Maanmittauslaitos 2016.)

Lopulliset lunastuskorvaukset on maksettava kolmen kuukauden kuluessa toimituksen lopettamisesta. Korvauksille maksetaan kuuden prosentin vuotuinen korko haltuunotosta lukien. Kun lunastuspäätös on saanut lainvoiman ja lunastuskorvaukset on maksettu, toimituksesta tehdään merkintä kiinteistörekisteriin. (Maanmittauslaitos 2016.)

4.3.4 Voimajohdon rakentaminen

Voimajohtohankkeen rakennusaika on tavallisesti pari vuotta. Voimajohdon rakentamisessa on kolme päävaihetta: perustustyövaihe, pylväskasaus- ja pystytysvaihe sekä johdinasennukset. Pitkä voimajohtohanke saatetaan jakaa myös kahteen tai useampaan eri rakentamisvaiheeseen.

Perustustyövaihe tehdään uuden voimajohdon johtoalueen hakkuun jälkeen. Pylväiden betoniset perustuselementit ja pylvästä tukevat harusankkurit kaivetaan pylväspaikoille. Tarvittaessa perustuksia vahvistetaan paaluttamalla tai massanvaihdolla. Kallioisilla pylväspaikoilla perustuksen tekeminen voi edellyttää poraamista tai louhimista. Pylväsvälit riippuvat maaston profiilista ja voimajohdon jännitetasosta. Tässä hankkeessa keskimääräiseksi pylväsväliksi on arvioitu 280 metriä.

Seuraavana työvaiheena pystytetään pylväät. Mikäli voimajohto sijoittuu jo olemassa olevalle johtoalueelle, vanhat rakenteet puretaan. Pylväät kuljetetaan osina pylväspaikoille, jossa ne kootaan. Harustetut pylväät pystytetään nosturia apuna käyttäen.

Lopuksi asennetaan johtimet. Johtimet tuodaan paikalle keloissa. Yhdessä kelassa on useampi kilometri johdinta. Asennus tapahtuu siten, että johtimet kulkevat koko ajan ilmassa. Johtimien liittämässä käytetään räjäytettäviä liitoksia, mistä aiheutuu hetkellistä melua. Johtoreittiä risteävät tiet suojataan, jotta liikkumiselle aiheutuisi mahdollisimman vähän haittaa ja varmistetaan turvallisuus.

Peltoalueilla ja soilla perustus- ja muut raskaammat työt pyritään tekemään routa-aikana tai maan ollessa kantava, millä pyritään vähentämään rakentamisesta aiheutuvia vaurioita. Käytettävistä kulkureiteistä sovitaan etukäteen maanomistajien kanssa.

Tunnistettujen ympäristöarvojen säilyminen varmistetaan rakentamisen aikana. Ennen työmaan päättämistä rakentamisen jäljet siistitään ja aiheutuneet vahingot joko korjataan tai korvataan.

4.3.5 Voimajohdon käyttö, kunnossapito ja poistaminen käytöstä

Lunastetulla johtoalueella on rakentamista koskevia rajoituksia. Lisäksi tiettyjen toimenpiteiden toteuttamiseen, kuten esimerkiksi teiden ja vesijohtojen sijoittamiseen, tarvitaan voimajohdon omistajan ohjeet. Maanomistajan kanssa voidaan myös sopia johtoaluekohdista, joissa kiinnitetään erityistä huomiota kasvuston käsittelyyn.

Voimajohdon kunnossapitäminen sähköturvallisuusmääräysten mukaisena edellyttää johtorakenteen ja johtoalueen säännöllisiä tarkastuksia ja kunnossapitotöitä. Johtoalueella tehdään noin kahden vuoden välein huoltotarkastuksia, joista ei ole erityistä haittaa ympäristölle tai lähialueen asukkaille. Johtoaukea pidetään avoimena raivaamalla se noin 5-8 vuoden välein.

Voimajohtojen reunavyöhykkeet käsitellään 10–25 vuoden välein sähköturvallisuuden varmistamiseksi. Puuston kasvuvaiheesta riippuen puiden latvoja katkaistaan helikopterisauhauksella tai ylipitkät puut kaadetaan avohakkuuna. Maanomistajalla on puuston omistajana oikeus päättää, miten voimajohdon kunnossapidon edellyttämä reunavyöhykkeen puuston hakkuu ja myynti järjestetään.

9.3.2017

Voimajohto suunnitellaan 50 vuoden käyttöikä varten. Kun voimajohto tulee elinkaarensa päähän, johto joko puretaan tai saneerataan. Purettaessa käyttöoikeuden rajoitukset poistuvat maanomistajalta. Saneerauksessa uutta lunastuslupaa ei tarvita, jollei johdon muoto ja vaikutus ympäristöön oleellisesti muutu.

4.4 Hankkeen aikataulu

Seinäjoki-Jurva 110 kV voimajohtohankkeen esisuunnittelu on alkanut vuonna 2014. Nyt vireille tullut YVA-menettely toteutetaan hankkeen esisuunnittelua. YVA-menettelyn yhteydessä tehtävät vaikutusarvioinnit, kuulemiset ja reittisuunnittelu luovat pohjan yksityiskohtaisemmalle yleissuunnittelulle.

Yleissuunnittelu on arvioitu ajoittuvan vuoden 2018 alkupuolelle. Yleissuunnittelua seuraava vaihe, lunastusmenettely, on noin vuoden kestävä prosessi. Sen on arvioitu ajoittuvan keväästä 2018 vuoden 2019 loppukevääseen asti. Tämän jälkeen alkaa voimajohdon rakentaminen, joka tässä hankkeessa kestää noin puolitoista vuotta, eli vuoden 2020 loppuun saakka.



9.3.2017

5 HANKKEEN TOTEUTUSVAIHTOEHDOT

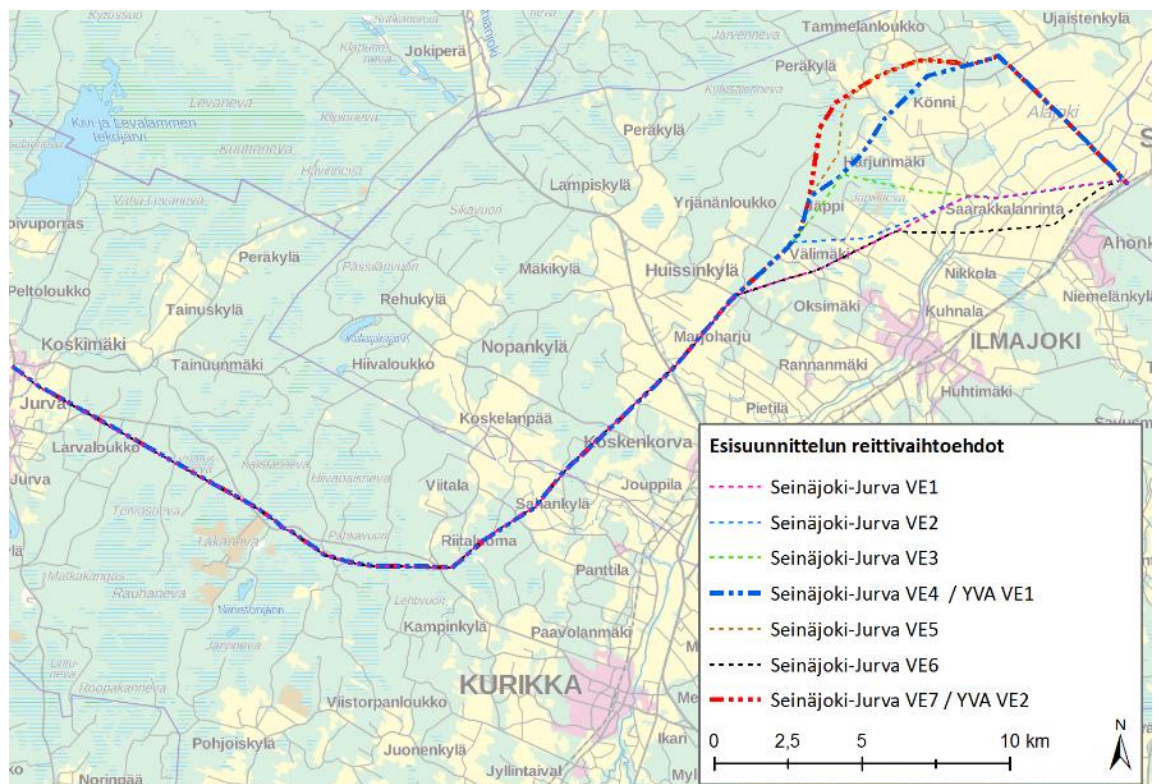
5.1 Vaihtoehtojen muodostaminen

Esisuunnittelun alkuvaiheessa on tehty tarkasteluja useista reittivaihtoehtoista toteuttamiskelpoisimman vaihtoehdon löytämiseksi. Voimajohton reittiä suunniteltaessa tavoitteena on löytää reitti, jonka ympäristövaikutukset olisivat mahdollisimman vähäiset ja joka olisi teknistaloudellisesti kannattava. Suunnittelussa on pyritty etsimään reitti, joka aiheuttaisi mahdollisimman vähän haittaa ympäristölle, eli tässä hankkeessa erityisesti luonnonsuojelualueille, arvokkaille luontokohteille sekä maisemaan ja asutukselle. Suunnittelussa on lisäksi huomioitu maankäytölliset tavoitteet, eli erityisesti valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ja kuntien kaavoitusta. Teknistaloudellisesta näkökulmasta reitti on pyritty pitämään niin lyhyenä kuin se ympäristövaikutukset ja tekninen toteutuskelpoisuus huomioiden on mahdollista.

Hankkeen esisuunnittelun yhteydessä on tutkittu myös mahdollisuuksia toteuttaa voimajohto maakaapelina etenkin Ilmajoen kunnan alueella. Maakaapeli kuitenkin todettiin teknisesti, käyttövarmuudeltaan ja sähköturvallisuuden kannalta huonoksi ratkaisuksi. Teknistaloudellisen harkinnan jälkeen on päädytty siihen, että voimajohto toteutetaan ilmajohtona.

5.2 YVA-tarkastelusta pois jätetyt vaihtoehdot

Esisuunnittelun alkuvaiheessa tarkastelussa oli seitsemän erilaista toteutusvaihtoehtoa: VE1-VE7 (huomioi että numerointi ei vastaa YVA-menettelyyn valittujen vaihtoehtojen numerointia). Vaihtoehdot olivat keskenään samanlaisia välillä Jurva-Huissinkylä ja erosivat toisistaan välillä Huissinkylä ja Seinäjoen sähköasema.



Kuva 5-1. Esisuunnittelussa tutkitut reittivaihtoehdot. YVA-menettelyssä tarkasteltaviksi vaihtoehtoiksi valittiin esisuunnittelun VE4 (YVA:ssa VE1) ja VE7 (YVA:ssa VE2).

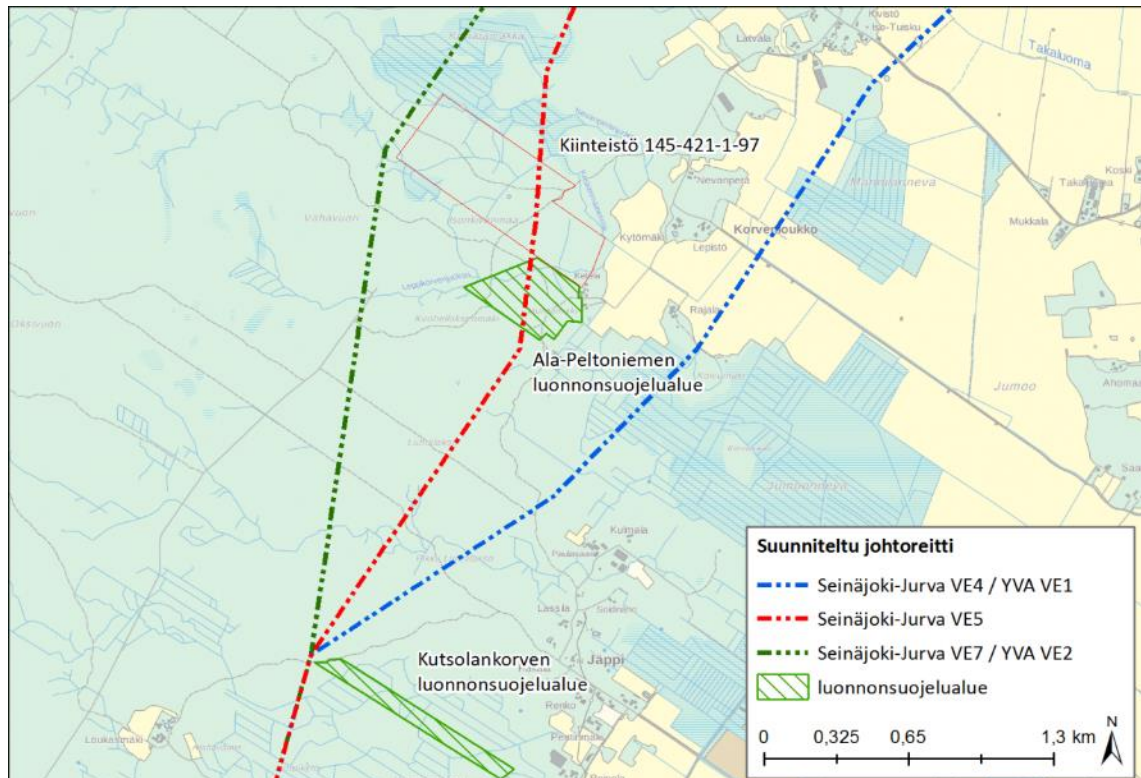
Vaihtoehdot VE1, VE2 ja VE3 eivät osoittautuneet toteutuskelpoisiksi, sillä ne sijoittuisivat kokonaan uuteen johtoalueeseen halkaisten avomesta viljelymaisemasta koostuvaa Ilmajoki-Alajoki valtakunnallisesti arvokasta maisema-alueita. Lisäksi vaihtoehtojen sijoitukset eivät

9.3.2017

olisi tukeneet suunniteltujen tuulivoima-alueiden liittymistä, eivätkä olisi tukeneet valtakunnallisia alueidenkäytön tavoitteita olemassa olevien johtokäytävien hyödyntämisessä.

Edellä mainituista syistä vaihtoehtojen VE4 ja VE5 todettiin olevan paremmat, mutta taloudellisesta näkökulmasta huonommat, sillä reitin pituus olisi suurempi ja maaston rakennettavuus huonompi (mm. suoalueita). Tästä syystä esisuunnitteluun otettiin tutkittavaksi uusi vaihtoehto VE6 joka olisi sekä pituuden että ympäristövaikutusten kannalta optimaalinen. Tämä vaihtoehto kuitenkin jätettiin pois, sillä sen vaikutukset maisemaan todettiin merkittäviksi, eikä se olisi tukenut tuulivoimahankkeiden liittymistä kantaverkkoon (Ahlman Group 2016b), eikä toisaalta myöskään valtakunnallisia alueidenkäytön tavoitteita. Vaihtoehtoja VE1-VE5 tutkittiin erillisessä laajamittaisessa ympäristöselvityksessä (Ahlman Group 2015b). Vaihtoehtoa VE6 tutkittiin omassa ympäristöselvityksessä ja uusi, siirretty vaihtoehto 5, eli YVA:n vaihtoehto VE2 tutkitaan tutkimattoman osuuden osalta YVA-menettelyssä erillisellä maastoselvityksellä.

YVA-ohjelman laadinnan alkuvaiheessa ilmeni, että reittivaihtoehdon VE5 alueella, Kuohelloksenmäellä, oltiin perustettu luonnonsuojelualue nimeltään Ala-Peltoniemi. Sen takia reitti siirrettiin luonnonsuojelualueen ulkopuolelle, vanhasta reitistä länteen päin (kuva 5-2).



Kuva 5-2. Syksyllä 2016, YVA-ohjelman laadinnan alkuvaiheessa ilmeni, että toisen reittivaihtoehdon kohdalla (VE5, punainen katkoviiva) oli vastaperustettu luonnonsuojelualue nimeltään Ala-Peltoniemi (vihreä rasteri). Myös kiinteistölle 145-421-1-97 on suunnitteilla luonnonsuojelualue. Reittivaihtoehto siirrettiin alueiden ulkopuolelle, vanhasta reitistä länteen päin (VE5 ehdotettu uusi linjaus, vihreä katkoviiva).

Voimajohdon suunnittelussa on selvitetty myös voimajohdon sijoittamista jo olemassa olevan EPV Alueverkko Oy:n Seinäjoki-Närpiö voimajohdon rinnalle. Tämä vaihtoehto on kuitenkin jätetty pois jatkosuunnittelusta. Reitti on ahdas ja sen läheisyydessä on paljon asutusta. Voimajohdon toteuttaminen tälle reitille edellyttäisi ainakin osittain yhteispylväsrakenteen hyödyntämistä (eli uuden voimajohdon ja olemassa olevan toteuttamista samaan pylväaseen), mikä aiheuttaisi alueelle erittäin pitkän sähkönsiirtokeskeytyksen. Tällä puolestaan olisi riskejä alueen sähköjakelulle sekä aiheuttaisi pitkiä tuotantokeskeytyksiä ja taloudellisia menetyksiä liittymissopimuksen tehneille tuotantolaitoksille. Tämä reitti ei myöskään mahdollista alueelle

9.3.2017

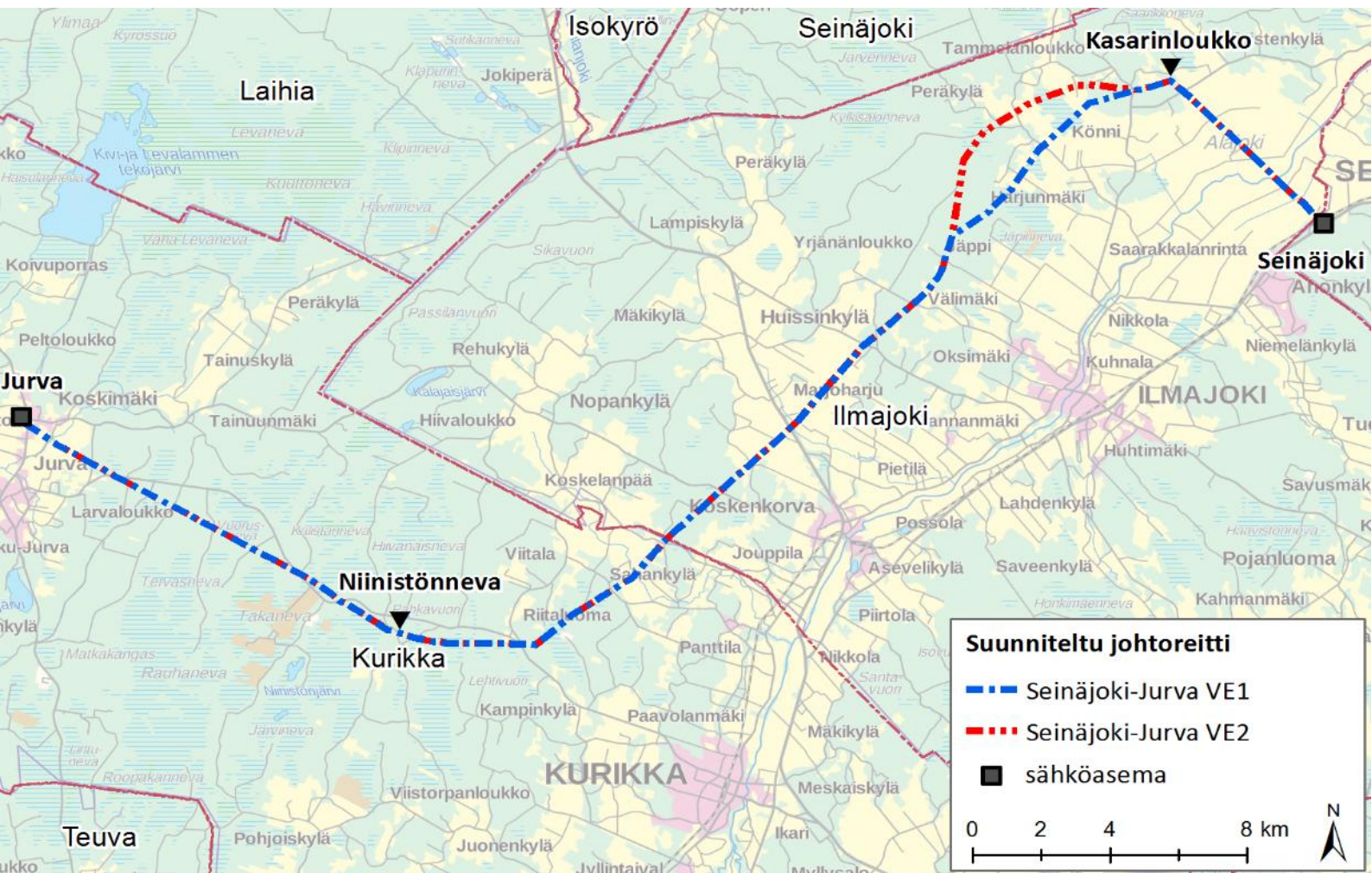
suunniteltujen tuulivoimapuistojen liityntää voimajohtoon. Reitistä ei ole laadittu tarkempaa reittisuunnitelmaa.

5.3 Tarkasteltavat vaihtoehdot

YVA-tarkasteluun valittiin ympäristösyistä esisuunnittelussa tutkitut reittivaihtoehdot VE4 ja VE5, pienin muutoksin. Vaihtoehdot numeroitiin uudelleen siten, että esisuunnittelun vaihtoehdosta VE4:stä tuli vaihtoehto VE1 ja VE5:stä VE2. Reittien tekniset ominaisuudet on kuvattu tarkemmin luvuissa 4.1 ja 4.2. Vaihtoehdot ovat muuten samat, mutta ne eroavat toisistaan Tammelanloukon ja Huissinkylän välisellä osuudella.

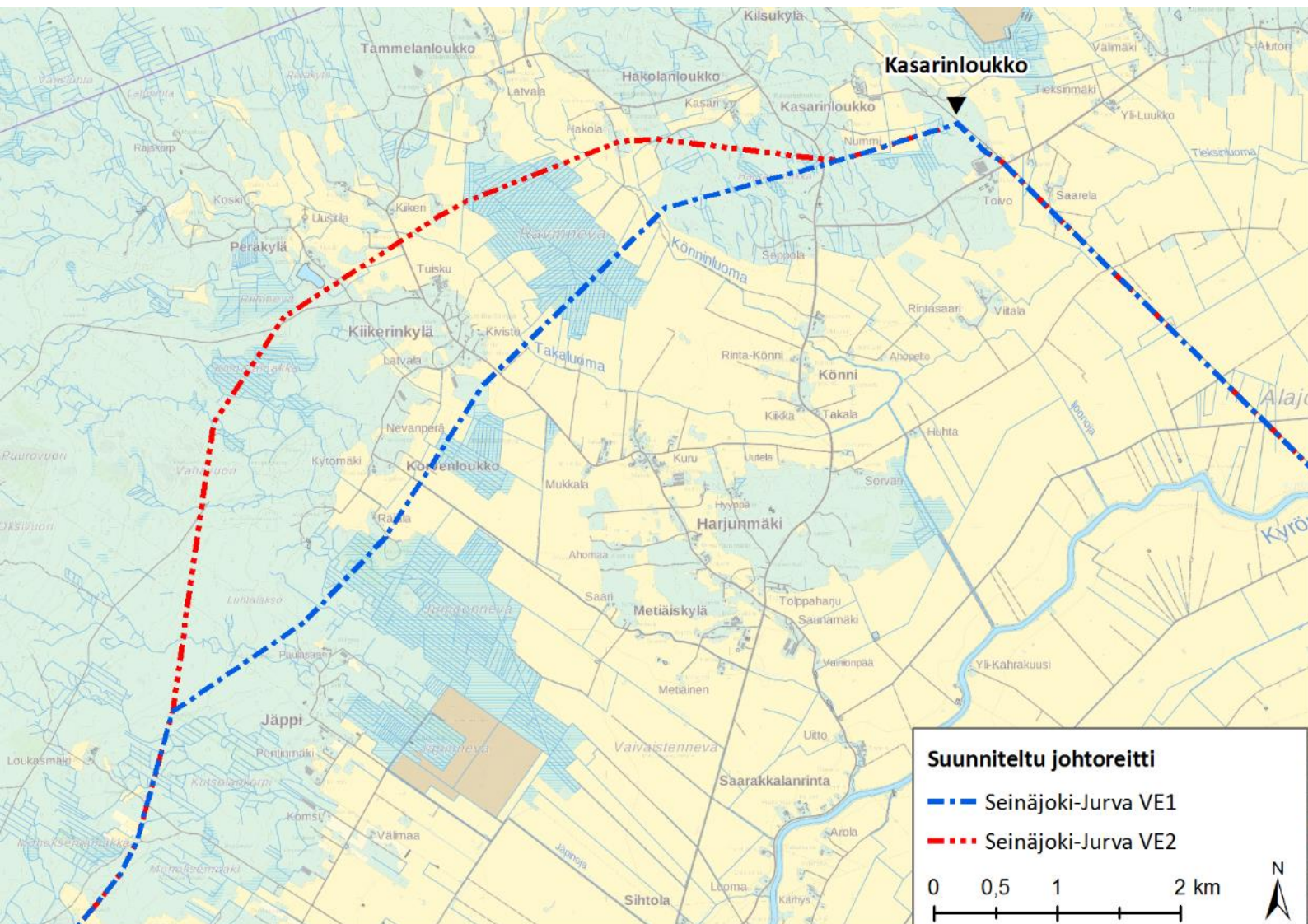
Taulukko 5-1. YVA-menettelyssä tarkasteltavat vaihtoehdot.

Vaihtoehto	Kuvaus
VE0	Hankkeen toteuttamatta jättäminen
VE1	Jurva-Niinistönneva-Kasarinloukko-Seinäjoki (49 km)
VE2	Jurva-Niinistönneva-Kasarinloukko-Seinäjoki (50 km)



Kuva 5-3. YVA-menettelyssä tarkasteltavat vaihtoehdot.

9.3.2017



Kuva 5-4. Vaihtoehtojen VE1 ja VE2 eroavaisuudet.

Vaihtoehdossa 0 tarkastetaan tilannetta jossa hanketta ei toteuteta. Suomen sähkömarkkinalaki (588/2013) velvoittaa verkonhaltijaa ylläpitämään ja kehittämään sähköverkkooan siten, että se toimii luotettavasti ja varmasti. Sen takia hankkeen toteuttamatta jättäminen ei nähdä tässä hankkeessa mahdollisena vaihtoehtona. Nykyisen runkojohdon siirtokapasiteetti ei ole riittävä tulevaisuuden tuotanto- ja kulutustilanteessa. Lisäksi Jurvan alueen toimitusvarmuutta on tarpeen parantaa nykyisen Kurikka–Jurva 45 kV varayhteyden ollessa huonokuntoinen ja teknisen käyttöikänsä päässä.

YVA-menettelyn seurantarvymässä esitettiin mm. sellaisen 0-vaihtoehdon arvioimista, jossa pelkästään korvattaisiin nykyistä Jurvan 45 kV voimajohtoa uudella. YVA-kontekstissa tulee huomioida, että sellainen toimenpide ei kuitenkaan vastaa hankkeen toteuttamatta jättämistä. Pelkästään nykyisen voimajohdon korvaaminen ei lisäksi tässä hankkeessa ole nähty kannattavana.

9.3.2017

6 HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT, LUVAT JA PÄÄTÖKSET

6.1 Yleiskaavoitus

Uuden voimajohdon sijoituessa voimassa olevan oikeusvaikutteisen yleiskaavan tai osayleiskaavan alueelle kaavamutoksen tarve tarkastellaan tapauskohtaisesti. Osayleiskaava-alueella selvitetään, miten suunniteltu voimajohto täyttää yleiskaavan sisältövaatimukset, minkä pohjalta arvioida mahdollinen kaavamutoksen tarve. Lisäksi tarkastellaan, miten voimajohto vaikuttaa yleiskaavassa osoitettujen asuin-, teollisuus- tai muiden alueiden toteutettavuuteen. Voimajohdon sijoittumista yleiskaava-alueille käsitellään luvussa 7.6.

6.2 Asemakaavoitus

Hanke edellyttää muutosta Jurvan Koskimäen asemakaavaan. Asemakaava on vuodelta 1984 (ajantasaisuus tarkistettu vuonna 2008). Asemakaavassa on osoitettu alue 45 kV:n voimajohdolle. Lisäksi tässä hankkeessa suunniteltu 110 kV:n voimajohto vaatii asemakaavassa osoitettua leveämmän johtoalueen. Luvussa 7.3 on esitetty ajantasa-ase-
makaava.

Mikäli voimajohtoreitti sijoittuu uuteen maastokäytävään alueella, jolla on voimassa oleva asemakaava, tulee asemakaavaa muuttaa voimajohdon lunastusmenettelyn jälkeen. Erityisen tärkeää tämä on, jos voimajohtoreitti sijoittuu asuin-, teollisuus- tai muille korttelialueille tai jos voimajohdon rakennuskieltoalue ulottuu korttelialueiden rakennusaloille.

6.3 Maankäyttöoikeudet ja -sopimukset

Hankkeesta vastaavan on lunastettava rajoitettu käyttöoikeus johtoalueelle. Käyttöoikeus antaa yhtiölle oikeuksia ja asettaa maanomistajalle rajoituksia alueen käyttöön. Hankkeen toteuttaminen edellyttää maanomistajien kanssa tehtäviä **maankäyttösopimuksia**.

6.4 Tutkimuslupa

Johtoreitin maastotutkimuksia varten haetaan lunastuslain 84 §:n mukaista **tutkimuslupaa** Maanmittauslaitokselta. Tällöin mitataan nykyiset johdot, tiet, rakennukset ja maaston profiili. Lupa antaa myös oikeuden merkitä pylväspaikat ja tutkia mahdollisten pylväspaikkojen maaperää.

6.5 Hankelupa

Ennen hankkeen toteuttamista haetaan sähkömarkkinalain (588/2013) mukaista **hankelupaa** Energiavirastolta. Hankelupa ei anna oikeutta rakentaa voimajohtoa eikä siinä määrätä voimajohdon reittiä. Lupapäätöksessä vahvistetaan ainoastaan, että suurjännitejohtojen rakentaminen on sähkön siirron turvaamiseksi tarpeellista. Hankelupahakemukseen liitetään ympäristövaikutusten arviointiselostus ja siitä annettu yhteysviranomaisen lausunto.

6.6 Lunastuslupa

Lunastuslupaa haetaan voimajohdon johtoalueelle. Lunastamista säätelee laki kiinteän omaisuuden ja erityisten oikeuksien lunastuksesta (603/1977). Lupahakemukseen liitetään lunastuslain edellyttämät selvitykset, kuten YVA-selostus ja yhteysviranomaisen siitä antama lausunto. Lunastuslupa-asian valmistelee työ- ja elinkeinoministeriö (TEM) ja luvan myöntää valtioneuvosto. Lunastamalla verkkoyhtiö saa johtoalueeseen käyttöoikeuden, jonka perusteella voimajohto voidaan rakentaa ja sitä voidaan käyttää ja pitää kunnossa.

6.7 Muut mahdollisesti tarvittavat luvat

6.7.1 Luonnonsuojelulain poikkeamislupa

Luonnonsuojelulain (1096/1996) 27 §:n, 31 §:n, 48 §:n tai 49 §:n mukaisen poikkeusluvan hakeminen voi tulla tarpeeseen, mikäli voimajohto sijoittuu luonnonsuojelualueelle tai

9.3.2017

vaikuttaa luonnonsuojelulla suojeltuihin elinympäristöihin tai lajeihin (esim. liito-oravan elinalueet). Tarve poikkeuslupan hakemiselle selviää YVA-menettelyn aikana tehtävien selvitysten perusteella. Lähtökohtana on välttää haitalliset vaikutukset luonnonsuojelulla suojeltuihin elinympäristöihin ja lajeihin.

6.7.2 Vesilain mukainen lupa

Voimajohtopylvään paikan sijoituessa vesistöön tarvitaan **vesilain** (587/2011) mukainen lupa. Lupaviranomaisena toimii aluehallintovirasto (AVI). Tässä hankkeessa vesilain mukaiseen lupaan ei ole tarvetta.

6.7.3 Muinaismuistolain kajoamislupa

Kiinteät muinaisjäännökset ovat **muinaismuistolain** (295/1963) rauhoitettu muistoina Suomen aikaisemmasta asutuksesta ja historiasta. Voimajohtorakenteiden sijoituessa muinaismuistokohteelle, tulee tarvittaessa hakea alueelliselta ELY-keskukselta lupaa kajoa muinaisjäännökseen tavalla, mikä muutoin on kielletty lain 1 §:n mukaan. ELY-keskuksen on kuultava Museovirastoa ennen luvan myöntämistä. Mikäli johtoalueelta löydetään muinaisjäännöskohde, kohde on pääsääntöisesti mahdollista ottaa huomioon pylväiden sijoitussuunnittelussa siten, että kohteelle ei tapahdu muinaismuistolaissa kiellettyjä toimenpiteitä. Arkeologinen inventointi toteutetaan jatkosuunnitteluun valittavalle reittivaihtoehdolle YVA-menettelyn jälkeen.

6.7.4 Lupa kaapeleiden ja johtojen sijoittamiseen yleiselle tiealueelle

Voimajohdon sijoituessa tieympäristöön on tarvittaessa haettava **maantielain** (503/2005) 47 §:n mukainen poikkeamislupa maantien suoja- tai näkemäalueelle rakentamisesta. Rakennettaessa voimalinjaa maanteiden yhteyteen noudatetaan Liikenneviraston määräystä johtojen ja rakenteiden sijoittamisesta tiealueelle (24.8.2016) sekä huomioidaan Liikenneviraston "Sähkö- ja telejohdot ja maantiet" -ohje (Liikenneviraston ohjeita 22/2015).

6.7.5 Lentoestelupa

Tarvittaessa tulee ottaa huomioon ilmailulain (864/2014) mukaisen lentoesteluvan tarve. **Lentoestelupaa** haetaan Liikenteen turvallisuusvirasto Trafilta.

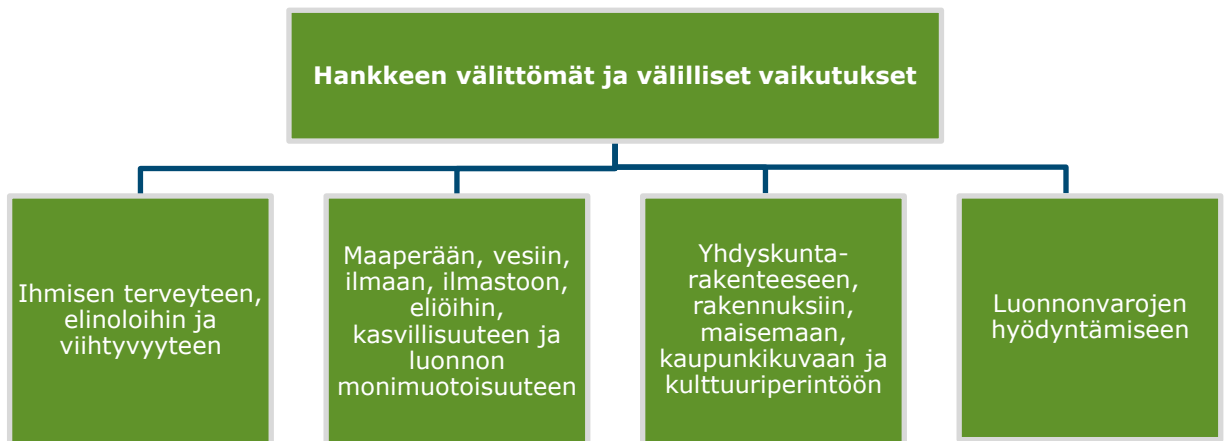
9.3.2017

7 SUUNNITELMA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINNISTA

7.1 Selvitettävät ympäristövaikutukset

YVA-laissa tarkoitetaan ympäristövaikutuksella hankkeen tai toiminnan aiheuttamia välittömiä ja välillisiä vaikutuksia Suomessa ja sen alueen ulkopuolella ihmisiin, ympäristön laatuun ja tilaan, maankäyttöön ja luonnonvaroihin sekä näiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tarkastellaan hankkeen edellä mainittuja vaikutuksia kokonaisvaltaisesti YVA-lain ja -asetuksen edellyttämässä laajuudessa.

Kullakin hankkeella on omat, hankkeen luonteesta, laajuudesta ja sijainnista johtuvat tyypilliset vaikutuksensa, joihin YVA-menettelyn yhteydessä kiinnitetään erityistä huomiota. Edellä esitetyt päätason arvioitavat vaikutukset tarkennetaan aina hankekohtaisesti. Ympäristövaikutus määritetään tilaksi, jossa hankealueella tai sen lähiympäristössä sijaitseva kohde muuttuu hankkeen rakennusvaiheessa tai käytön aikana.



Kuva 7-1. Hankkeessa selvitettävät välittömät ja välilliset vaikutukset YVA-lain ja -asetuksen mukaisesti.

Kullakin YVA-hankkeella on omat, hankkeen luonteesta, laajuudesta ja sijainnista johtuvat tyypilliset vaikutuksensa, joihin YVA-prosessin yhteydessä kiinnitetään erityistä huomiota. Edellä esitetyt päätason arvioitavat vaikutukset tarkennetaan aina hankekohtaisesti. Ympäristövaikutus määritetään tilaksi, jossa hankealueella tai sen lähiympäristössä sijaitseva kohde muuttuu hankkeen rakennusvaiheessa tai käytön aikana.

Ympäristövaikutusten arviointi toteutetaan tavalla, jossa kuvataan ympäristövaikutuksen ilmeneminen ja arvioidaan muutoksen suuruutta verrattuna nykytilaan. Vaikutusten arviointi perustuu olemassa olevaan tietoon ympäristön nykytilasta, tehtyihin ja tehtäviin selvityksiin sekä mallinnuksiin.

Alustavan arvion perusteella tämän hankkeen olennaisimmat ympäristövaikutukset kohdistuvat ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen, luontoon, maisemaan ja kulttuuriperintöön sekä maa- ja kallioperään. Seuraavassa on esitetty YVA:ssa arvioitaviksi esitettävät vaikutukset.

9.3.2017



7.2 Tarkasteltava alue

Tarkasteltavalla vaikutusalueella tarkoitetaan aluetta, jolle hankkeen ympäristövaikutusten voidaan perustellusti katsoa ulottuvan. Tarkastelualue on pyritty määrittelemään niin suureksi, ettei merkityksellisiä ympäristövaikutuksia voida olettaa ilmenevän alueen ulkopuolella.

Vaikutusalueen laajuus riippuu tarkasteltavan kohteen ominaisuuksista. Jotkut vaikutukset rajoittuvat johtoalueelle, kuten esimerkiksi rakentamistoimenpiteet ja jotkut vaikutukset voivat levittäytyä laajemmalle alueelle, kuten esimerkiksi vaikutukset maisemaan.

Seuraavassa taulukossa esitetään hankkeen vaikutustyyppit ja alue, jolle oletetut vaikutukset sijoittuvat. Vaikutusalueiden laajuus on määritelty vaikutustyyppin ominaispiirteiden perusteella.

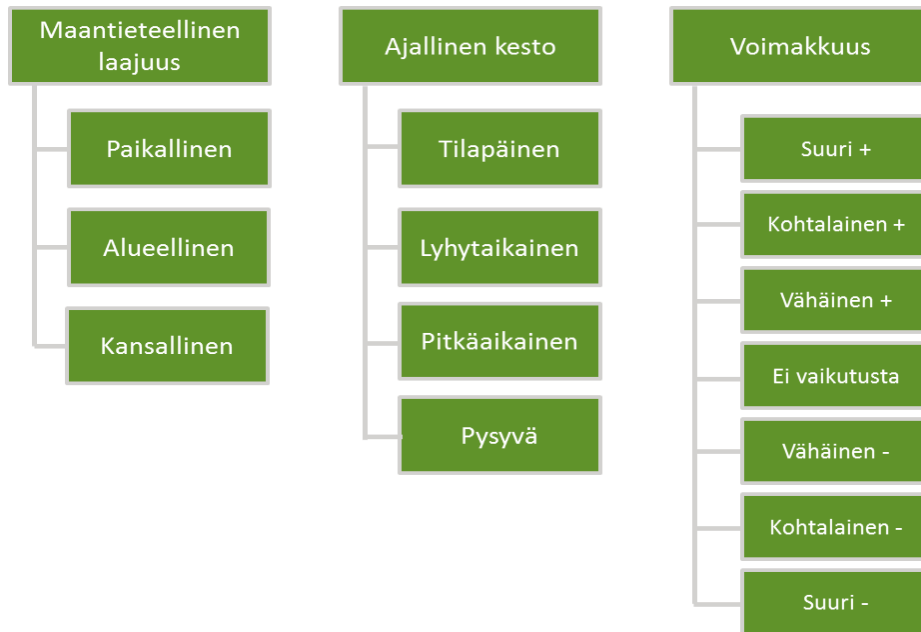
Taulukko 7-1. Tarkastelualueiden laajuus vaikutustyypeittäin.

Vaikutustyyppi	Tarkasteltavan vaikutusalueen laajuus
Maankäyttö ja yhdyskuntarakenne	Kuntatason yhdyskuntarakenne sekä kaavat, joiden alueelle voimajohto sijoittuu
Maisema ja kulttuuriperintö	Tarkastelu ulotetaan alueen ympäristöön etäisyydelle, jossa ilmajohto voidaan havaita silmin. Tämä tarkoittaa avoimessa maastossa noin 5 km.
Muinaisjäänökset	Voimajohdon alue, 200 m käytävä.
Liikenne	Tiet ja voimajohdon rakentamiseksi käytettävät alueet, joille hankkeen rakentamisesta aiheutuu vaikutuksia.
Melu ja päästöt	Voimajohdon alue ja lähimmät herkäät kohteet, kuten asutukset, n. 500 m.
Maa- ja kallioperä	Voimajohdon alue, 50 m.
Pintavedet	Voimajohdon alueen lähiympäristö, n. 1 km etäisyydellä.
Luonto	Voimajohdon alue, huomioidaan arvokkaat luonto-kokonaisuudet, elinympäristöt sekä lintujen pesimäalueet ja muuttoreittejä, kokonaisuudessaan noin 10 km.
Luonnonvarat	Huomioidaan voimajohdon alueen ja lähiympäristön merkitys luonnonvarojen otossa
Ihmisten elinolot ja viihtyvyys, elinkeinot	Voimajohdon lähialue noin 1 km etäisyydeltä sekä tarvittaessa vaikutuskohtaisesti laajemmalla alueella, kuten kuntatasolta

9.3.2017

7.3 Arviointimenetelmät

Vaikutukset ja niiden väliset erot kuvataan pääasiassa sanallisesti. Kuvausta havainnollistetaan kuvin ja taulukoin. Vaikutuksen *Muutoksen suuruus* määritetään 1) maantieteellisen laajuuden, 2) ajallisen keston ja 3) voimakkuuden perusteella. Muutos voi olla maantieteelliseltä laajuudeltaan paikallinen, alueellinen, kansallinen tai rajat ylittävä. Ajalliselta kestoaltaan muutos voi olla tilapäinen, lyhytaikainen, pitkäaikainen tai pysyvä.



Kuva 7-2. Periaate vaikutusten suuruuden arvioimiseksi.

Muutoksen suuruus arvioidaan tai mitataan kullekin vaikutukselle tyypillisillä arviointimenetelmillä, jotka kuvataan erikseen kullekin vaikutukselle. Myös muutoksen suuruuden kriteerit kuvataan kullekin vaikutukselle erikseen. Muutos voi olla suuruudeltaan 1) vähäinen, 2) kohtalainen tai 3) suuri ja suunnaltaan kielteinen tai myönteinen.

Vaikutuskohteen herkkyys muutokselle voidaan arvioida kohteen nykytilan perusteella määritellyn häiriöherkkyyden pohjalta. Asiantuntija-arvioilla ja sidosryhmien kuulemisella varmistetaan, että kunkin vaikutuskohteen arvosta saadaan riittävä kuva. Herkkyystasoa määritettäessä otetaan huomioon kohteen lainsäädännöllinen, ympäristöllinen, sosiaalinen ja sosio-ekonominen tausta seuraavassa kuvassa esitetyine eri ulottuvuuksineen.



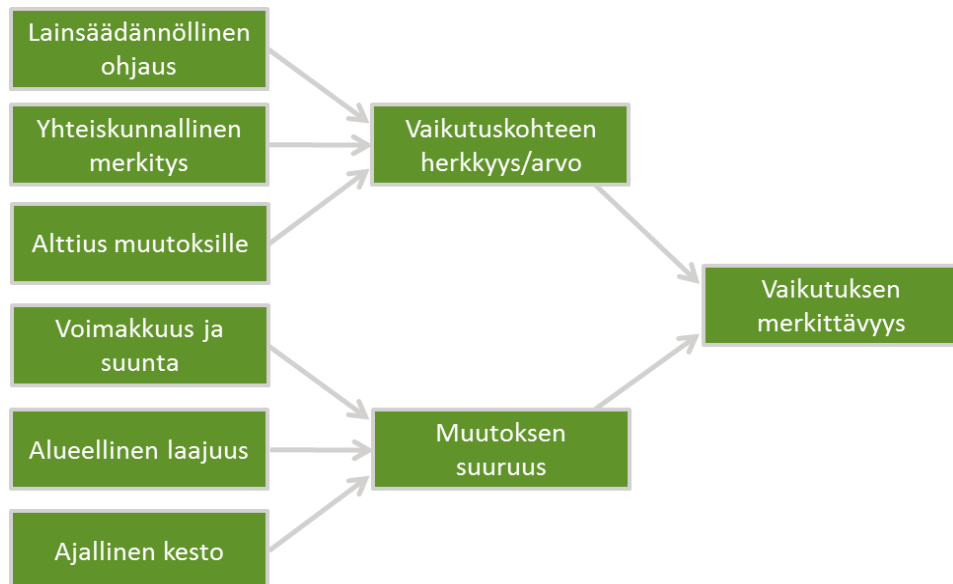
Kuva 7-3. Periaate vaikutuskohteen herkkyuden arvioimiseksi.

9.3.2017

Kohteen arvon ja herkkyuden määrittämisessä käytetään useita kriteerejä kuten esimerkiksi kohteen suojelustatus, erilaiset standardien ja rajoitusten asettamat vaatimukset, suhde vallitseviin käytäntöihin ja tehtyihin suunnitelmiin, suhde mahdollisiin muihin määräyksiin ja ympäristöstandardeihin, muutosten sietokyky, sopeutuvuus, harvinaisuus, monimuotoisuus, luonnontilaisuus, haavoittuvuus sekä arvo muille resursseille tai vaikutuskohteille. Vaikutuskohteen herkkyys luokitellaan ympäristövaikutusten arvioinnissa kolmeen luokkaan 1) vähäinen, 2) kohtalainen, 3) suuri.

7.3.1 Vaikutuksen merkittävyys

Vaikutuksen merkittävyys määritetään seuraavan mukaisesti ristiintaulukoimalla vaikutuksen suuruus ja suunta sekä vaikutuskohteen herkkyys. Vaikutuksen merkittävyys luokitellaan tässä arvioinnissa asteikolla 1) merkityksetön 2) vähäinen, 3) kohtalainen, 4) suuri. Merkittävyys voi olla myönteinen tai kielteinen. Arvioinnissa kunkin vaikutuksen luonne ja merkittävyys määritellään seuraavasti:



Kuva 7-4. Periaate vaikutuksen merkittävyyden arvioimiseksi.

Taulukko 7.2. Vaikutuksen merkittävyyden arvioinnin perusteet.

Vaikutuksen merkittävyys		
Merkityksetön, ei vaikutusta	Merkityksetön, ei vaikutusta	Vaikutukset eivät erotu ympäristöllisen ja sosiaalisen / sosioekonomisen muutoksen taustatasosta/luonnollisesta tasosta.
Vähäinen +	Vähäinen -	Vähäisen suuruusluokan vaikutukset, jotka kohdistuvat arvoltaan / herkkyydeltään vähäisiin tai kohtalaisiin vaikutuskohteisiin/resursseihin. Kohtalaisen suuruusluokan vaikutukset, jotka kohdistuvat vähäisen arvon / herkkyuden vaikutuskohteisiin / resursseihin.
Kohtalainen ++	Kohtalainen --	Vaikutukset voivat olla suuruusluokaltaan vähäisiä kohdistuessaan vaikutuskohteisiin/resursseihin, joiden arvo/herkkyys on suuri, tai kohtalaisia kohdistuessaan vaikutuskohteisiin/resursseihin, joiden arvo/herkkyys on kohtalainen, tai suuria kohdistuessaan vaikutuskohteisiin / resursseihin, joiden arvo/herkkyys on kohtalainen.
Suuri +++	Suuri ---	Vaikutukset ylittävät hyväksyttävät rajat, ovat suuruusluokaltaan suuria ja kohdistuvat vaikutuskohteisiin/resursseihin, joiden arvo/herkkyys on kohtalainen, tai kohtalaisia ja kohdistuvat vaikutuskohteisiin/resursseihin, joiden arvo/herkkyys on suuri. Positiiviset vaikutukset ovat suuruusluokaltaan suuria.

9.3.2017

7.3.2 Vaihtoehtojen vertailu

YVA-asetuksen mukaan YVA-menettelyssä tulee arvioida toteutusvaihtoehtojen ympäristövaikutuksia, ja vaihtoehtoja tulisi verrata keskenään niistä aiheutuvien ympäristövaikutusten suhteen.

Ympäristövaikutusten vertailusta laaditaan yhteenveto sekä sanallisena että taulukkomuodossa. Kunkin vertailtavan vaihtoehdon tai osa-alueen kohdalla verrataan tutkittavaa vaihtoehtoa sekä nykytilanteeseen että muihin vaihtoehtoihin. Vertailutaulukossa käytetään vaikutuksen voimakkuutta kuvaavaa väriasteikkoa havainnollisuuden lisäämiseksi.

7.3.3 Vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuuden arviointi

Ympäristövaikutusten arvioinnista annetun asetuksen mukaan arviointiselostuksessa on esitettävä "selvitys hankkeen ja sen vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuudesta" (YVAA 10 § kohta 6). Toteuttamiskelpoisuutta voidaan arvioida useista näkökulmista. Toteuttamiskelpoisuuden arvioinnin tärkein ympäristöllinen kriteeri on, pystytäänkö ympäristövaikutusten arvioinnissa esille nousseita haitallisia ympäristövaikutuksia lieventämään siten, että vaikutukset ovat enintään kohtalaisia ja etteivät vaihtoehtoihin liittyvät riskit ja epävarmuustekijät ole esteenä vaikutusten arvioinnille ja vaihtoehtojen tasapuoliselle vertailulle.

7.3.4 Haitallisten vaikutusten ehkäisy ja lieventäminen

Suunnittelun lähtökohtana on ympäristöllisesti parhaiden käytäntöjen periaatteen soveltaminen. Ympäristövaikutusten arvioinnin aikana etsitään mahdollisuuksia vähentää hankkeesta aiheutuvia merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia. Hankkeen esisuunnittelua tehdään ympäristövaikutusten arvioinnin rinnalla, jolloin YVA-menettelyn lopputuloksena on tarkoitus löytää ympäristövaikutuksiltaan mahdollisimman vähäiset, toteutuskelpoiset vaihtoehdot.

7.3.5 Arvioinnin epävarmuustekijät

Käytössä oleviin ympäristötietoihin ja vaikutusten arviointiin liittyy aina oletuksia ja yleistyksiä. Samoin käytettävissä olevat tekniset tiedot ovat vielä alustavia. Saatavilla olevien tai muodostettavien lähtötietojen tarkkuus vaihtelee.

Hankkeen toteuttamiseen ja suunnitelmien etenemiseen liittyy epävarmuuksia hankkeen aikataulun, lopullisen johtoreitin sijoittumiseen maastossa ja teknisten ratkaisujen osalta. Arvioinnissa käytetyt ja tehdyt oletukset sekä epävarmuustekijöiden olemassaolo ja niiden vaikutus arvioinnin lopputulokseen tuodaan esille ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa.

7.4 Vaikutusten seuranta

Arviointiselostukseen laaditaan yleispiirteinen suunnitelma hankkeen vaikutusten seuraamiseksi. Seurantaohjelma tehdään arvioitujen vaikutusten ja niiden merkittävyyden perusteella. Seurannan avulla tuotetaan tietoa hankkeen vaikutuksista ja se auttaa havaitsemaan mahdolliset ennakoimattomat, merkittävät haitalliset seuraukset, minkä perusteella voidaan käynnistää toimenpiteet tilanteen korjaamiseksi.

7.5 Laaditut selvitykset

Voimajohtojen esisuunnitteluvaiheessa laaditaan tyypillisesti ympäristöselvitys, jossa kuvataan hanke, selvitetään hankealueen ympäristön nykytila sekä arvioidaan hankkeen ympäristövaikutuksia. Caruna Oy on laatinut ympäristöselvityksen *Seinäjoki-Jurva 110 kV voimajohdon ympäristöselvitys 2015* (Ahlman Group Oy 2015b). Selvityksessä on käsitelty maankäyttöä, elinoloja ja asutusta, maisemaa ja kulttuuriperintöä, muinaisjäännöksiä sekä luonnonoloja. Selvitystä on hyödynnetty tämän YVA-ohjelman laadinnassa.

9.3.2017

Muut hankkeen yhteydessä laaditut selvitykset ovat:

Maisema ja kulttuuriympäristö

Vaihtoehdon VE6 maisemavaikutuksia on tarkasteltu selvityksessä *Seinäjoki–Jurva 110 kV voimajohdon VE6:n maisemaselvitys* (Ahlman Group 2016b).

Kasvillisuus

Kasvillisuus selvitys laadittiin vuonna 2014: *Jurva–Seinäjoki 110 kV:n sähkönsiirtolinjan kasvillisuus selvitys 2014* (Ahlman ja Seppälä 2014)

Kasvillisuus selvitystä on täydennetty vuonna 2015 vaihtoehtojen VE4 ja VE5 vähäisten muutosten johdosta: *Seinäjoki–Jurva 110 kV voimajohdon kasvillisuus selvityksen täydennys 2015* (Ahlman Group 2015a).

Linnusto ja liito-oravat

Voimajohtoreitin pesimälinnusto ja liito-oravat inventoitiin alkukesällä 2014 vaihtoehdon VE3 osalta: *Niinistönnä–Seinäjoki 110 kV:n sähkönsiirtolinjan pesimälinnusto- ja liito-oravaselvitys 2014* (Ahlman 2014a).

Selvitystä täydennettiin syksyllä 2014 muiden reittivaihtoehtojen osalta: *Jurva–Seinäjoki 110 kV:n sähkönsiirtolinjan liito-oravaselvityksen täydennys 2014* (Ahlman 2014b).

Liito-oravaselvitystä täydennettiin vielä vuonna 2015 vaihtoehtojen VE4 ja VE5 vähäisten muutosten johdosta: *Jurva–Seinäjoki 110 kV:n sähkönsiirtolinjan pohjoisten vaihtoehtojen liito-oravaselvitys 2015* (Ahlman 2015a).

Myös pesimälinnustose selvitystä täydennettiin vaihtoehtojen VE4 ja VE5 vähäisten muutosten johdosta: *Jurva–Seinäjoki 110 kV:n sähkönsiirtolinjan pohjoisten vaihtoehtojen pesimälinnustose selvitys 2015* (Ahlman, S. 2015b).

VE6:n osalta linnustolaskentojen tulokset on koottu raporttiin *Seinäjoki–Jurva 110 kV voimajohdon kevätlevähtäjälaskennat 2016* (Ahlman Group 2016a).

Uudella VE2-osuudella laaditaan keväällä ja/tai kesällä luontotyyppi- ja liito-oravaselvitys 2017

9.3.2017

7.6 Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen

7.6.1 Vaikutusten syntyta

Hankkeen välittömät vaikutukset maankäyttöön ilmenevät voimajohtoreitin lähiympäristössä, jossa voimajohto asettaa rajoituksia rakentamiselle johtoalueella, johon sisältyy rakentamisrajoitusalue. Tästä johtuen voimajohtoalueella ei voi olla rakennuksia eikä voimajohtoalueella voi olla toimintaa, joka vaarantaisi sähköturvallisuutta.

Välilliset vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen liittyvät siihen, miten hanke vaikuttaa kuntien mahdollisuuksiin kehittää alueitaan. Osuuksilla, jossa voimajohto sijoittuu jo olemassa olevalle johtoalueelle, muutos maankäyttöön on vähäisempi kuin rakennettaessa kokonaan uusi johtoalue. Hanke tulee kuitenkin edellyttämään jo olemassa olevan johtoalueen leventämistä. Hanke voi myös aiheuttaa muutostarpeita kaavoihin tai edellyttää kaavan laatimista.

7.6.2 Lähtötiedot ja menetelmät

Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen arvioidaan kaavoitus-, kartta- ja muun lähtöaineiston perusteella asiantuntija-arviona.

Lähtötietoina käytetään voimassa olevia ja vireillä olevia maankäytön suunnitelmia: Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavaa sekä hankkeen sijaintikuntien voimassa olevia yleis- ja asemakaavoja ja maankäytön kehittämissuunnitelmia. Lisäksi tarkastellaan alueen yhdyskuntarakennetta, ilmakuva ja kartta-aineistoja.

Käytettävissä olevan aineiston lisäksi hyödynnetään lausuntoja, joita hankkeesta on saatu YVA-päätöksen yhteydessä. Lausunnot saatiin tällöin jokaiselta sijaintikunnalta.

Arvioinnissa tuodaan määrällisesti (esim. pinta-ala, m², km²) esiin hankkeesta mahdollisesti aiheutuvat maankäytön rajoitukset, vaikutukset kaavoitukseen ja yhdyskuntarakenteeseen sekä mahdolliset ristiriidat nykyisen ja tulevan maankäytön välillä. Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen arvioidaan alustavasti olevan verrattain paikallisia hankkeen luonteesta johtuen. Arvioinnissa kiinnitetään huomiota vaikutusten merkittävyyteen sekä vaikutusten alueelliseen ja ajalliseen sijoittumiseen. Vaikutuksia maankäyttöön tarkastellaan noin 200 metrin etäisyydeltä voimajohdon keskilinjasta. Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen tarkastellaan laajempaan kokonaisuuteen.

7.6.3 Nykytila

Nykyinen maankäyttö

Lähimmät taajamat ovat Jurva, Kurikka, Ilmajoki, Ahonkylä ja Seinäjoki. Jurvan Koskimäessä sijaitsee kolme asuinrakennusta 100 metrin etäisyydellä suunnitteilla olevasta voimajohdosta. Koskimäen Kivikankaalla sijaitsee asuinrakennus noin 50 metrin päässä jo olemassa olevasta 45 kV voimajohdosta. Sen lisäksi 100 metrin etäisyydellä voimalinjasta sijaitsee viisi muuta asuinrakennusta. Nämä rakennukset sekä muu asutus voimajohtoreitin ympäristössä on kuvattu tarkemmin kappaleessa 7.13.3.

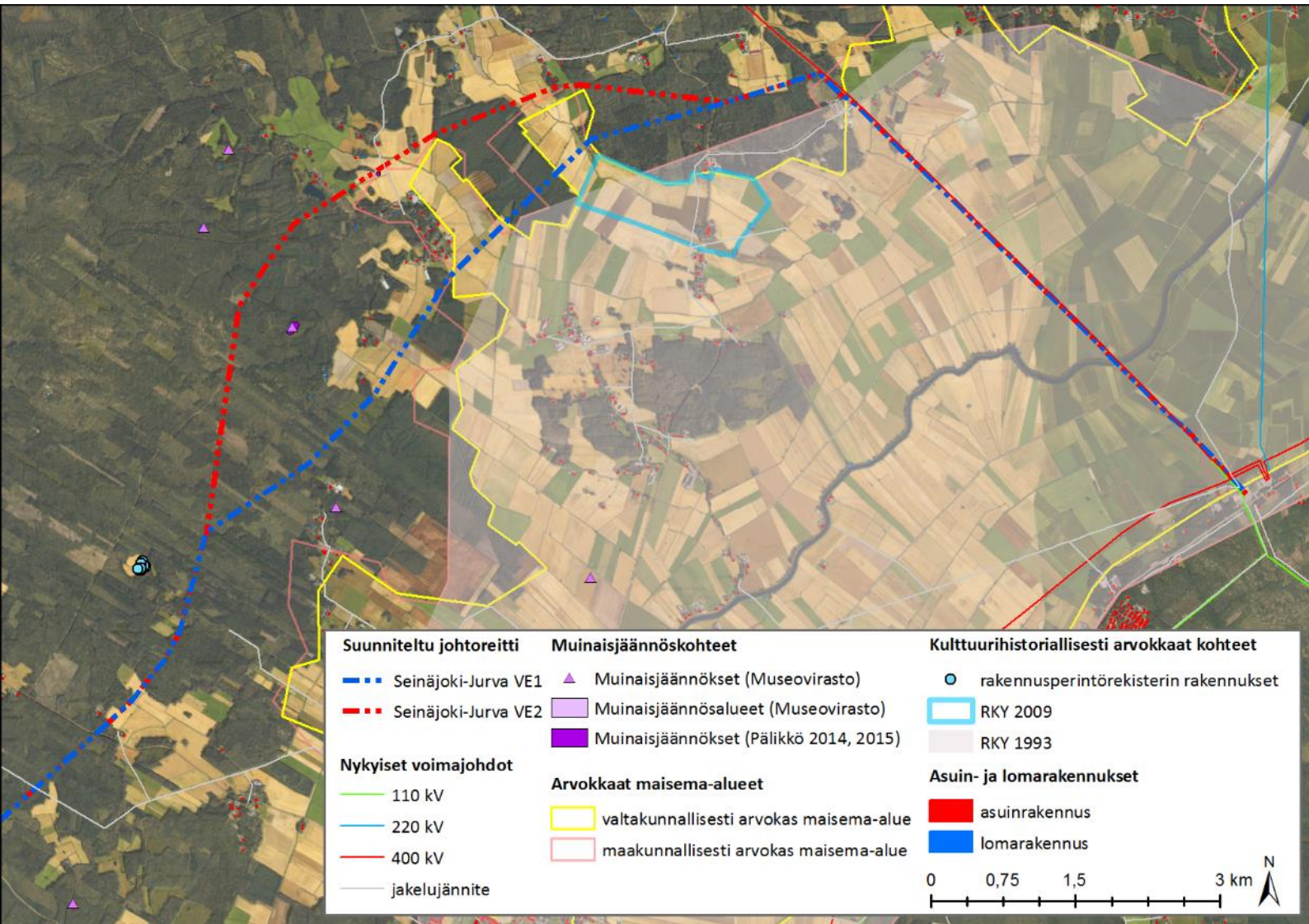
Voimajohdon läntisessä osassa, Kurikan kunnan alueella, on pääosin metsää ja metsäistä suota. Metsäalueet ovat olleet vahvassa talousmetsäkäytössä ja eri kiinteistöillä eri aikaan suoritettujen hakkuiden takia metsät muodostavat mosaiikin eri suksessiovaiheissa olevista metsäalueista. Voimajohdon keski- ja itäosassa, Ilmajoen kunnan alueella, vaihtelevat laajahkot viljellyt jokilaaksot ja metsät.

Seinäjoen sähköasemalta on useita olemassa olevia voimajohtoyhteyksiä. Sähköasemalta on Fingrid Oyj:n 400 kV ja 110 kV voimajohtoyhteys luoteeseen Tuovilan sähköasemalle, joka erkaneet tässä hankkeessa suunnitellusta reitistä Toivon kohdalla (Kasarinloukko). Lisäksi sähköasemalta on Fingrid Oyj:n 220 kV voimajohtoyhteys Kokkolan suuntaan, 400 kV ja 220 kV voimajohtoyhteys koilliseen Alajärven sähköasemalle, 110 kV voimajohtoyhteys kaakkoon Pahanevan sähköasemalle sekä 400 kV voimajohtoyhteys lounaaseen.

9.3.2017

Suunnitellun reitin varrella välillä Niinistönkangas-Jurva on nykyinen 45 kV voimajohto, jota puretaan tulevan 110 kV johdon tieltä. Koskimäen alueella Jurvassa 1,2 kilometrin matkalla on olemassa 110 kV voimajohto. Lisäksi lukuisat pienijännitteisen jakeluverkon voimajohdot risteävät suunnitellun voimajohdon kanssa.

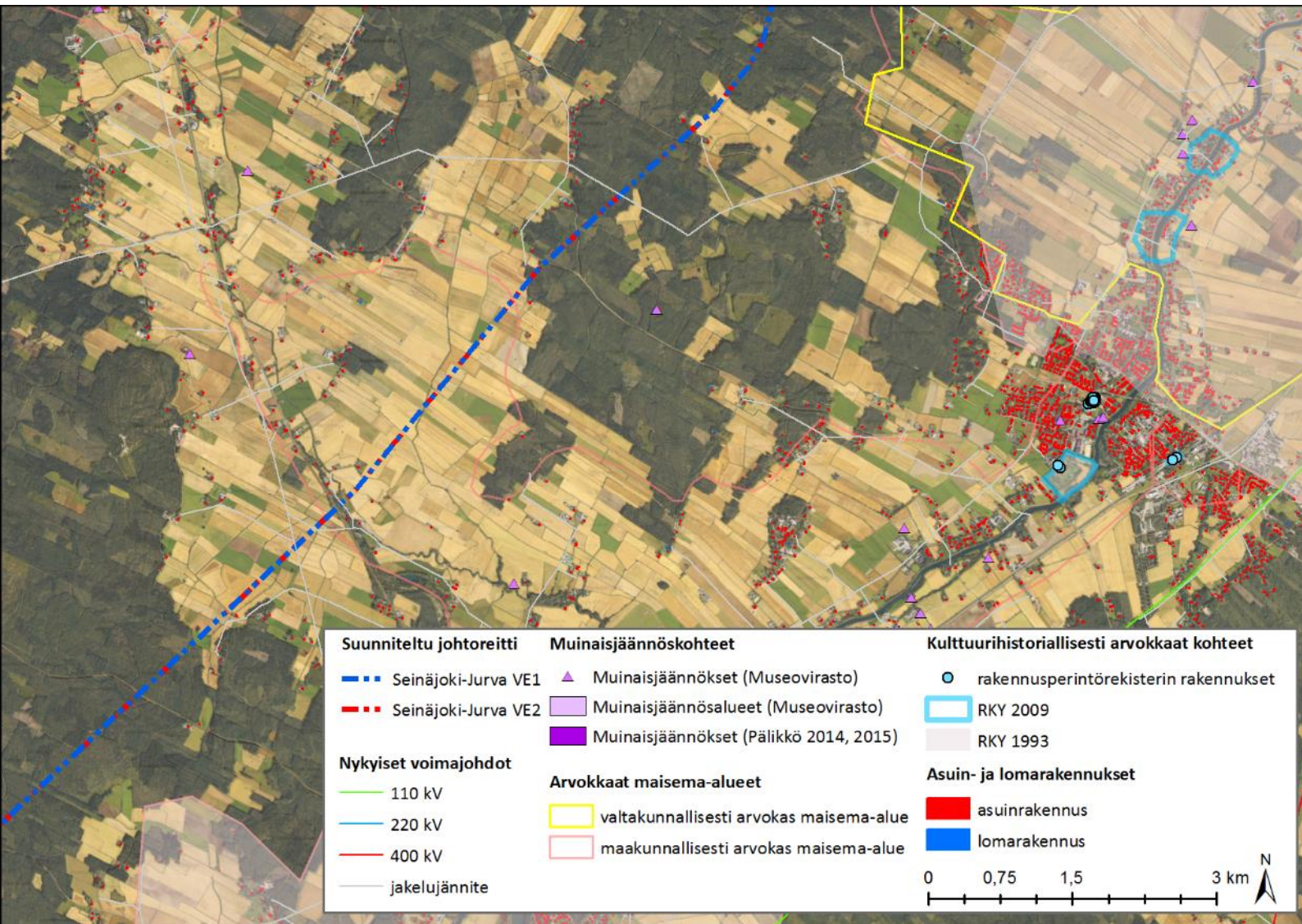
Jurvan sähköaseman tuntumassa, Koskimäellä, nykyisen 45 kV voimajohdon pohjoispuolella noin 6 metrin etäisyydellä sijaitsee Hiipakka Oy:n huonekalutehdas. Samalla alueella sijaitsee pienteollisuusalue muutaman sadan metrin etäisyydellä.



Kuva 7-5. Voimajohdon reittivaihtoehtojen ympäristön maankäyttö ilmakuvassa esitettynä. Seinäjoen sähköasema sijaitsee kuvan oikeassa laidassa.

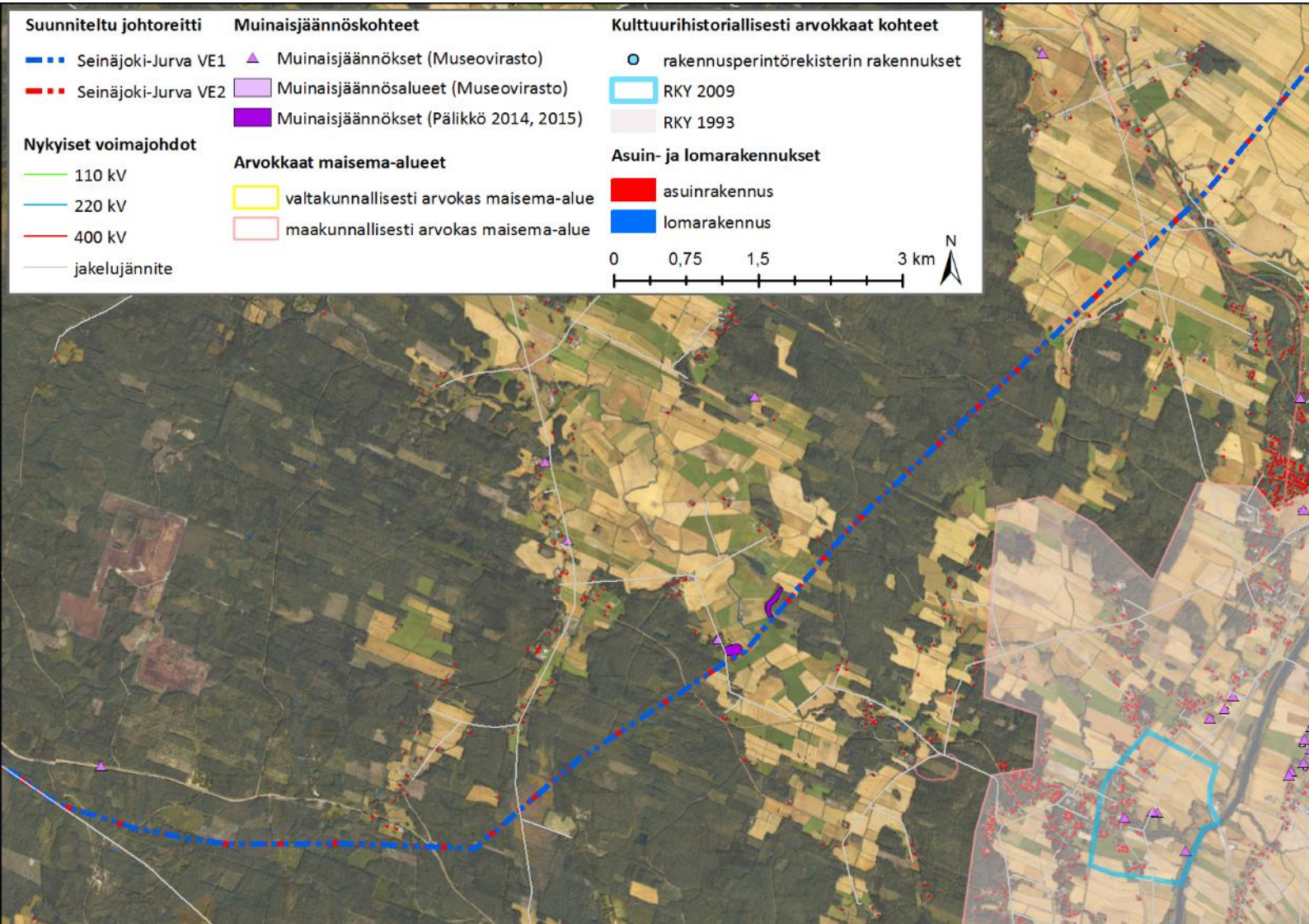
Voimajohdon lähistöllä sijaitsee yksi maa-ainesten ottopaikka Takakankaan alueella, Jurvantien ja Lautakankaan metsätien risteyksessä. Lupa soran ja hiekan ottoon on myönnetty vuoteen 2023 asti. Takakankaan alueella on ollut maa-ainesten ottoa myös muissa kohdissa, mutta luvat ovat rauenneet (Suomen ympäristökeskus 2016). Suunnitellun voimajohtoreitin alueella ei saatavilla olevan tiedon perusteella ole muuta maa-ainesten ottotoimintaa. Turvallisuus- ja kemikaaliviraston karttapalvelun (Tukes 2016) perusteella johtoreitille ei ole suunniteltu kaivostoimintaa.

9.3.2017



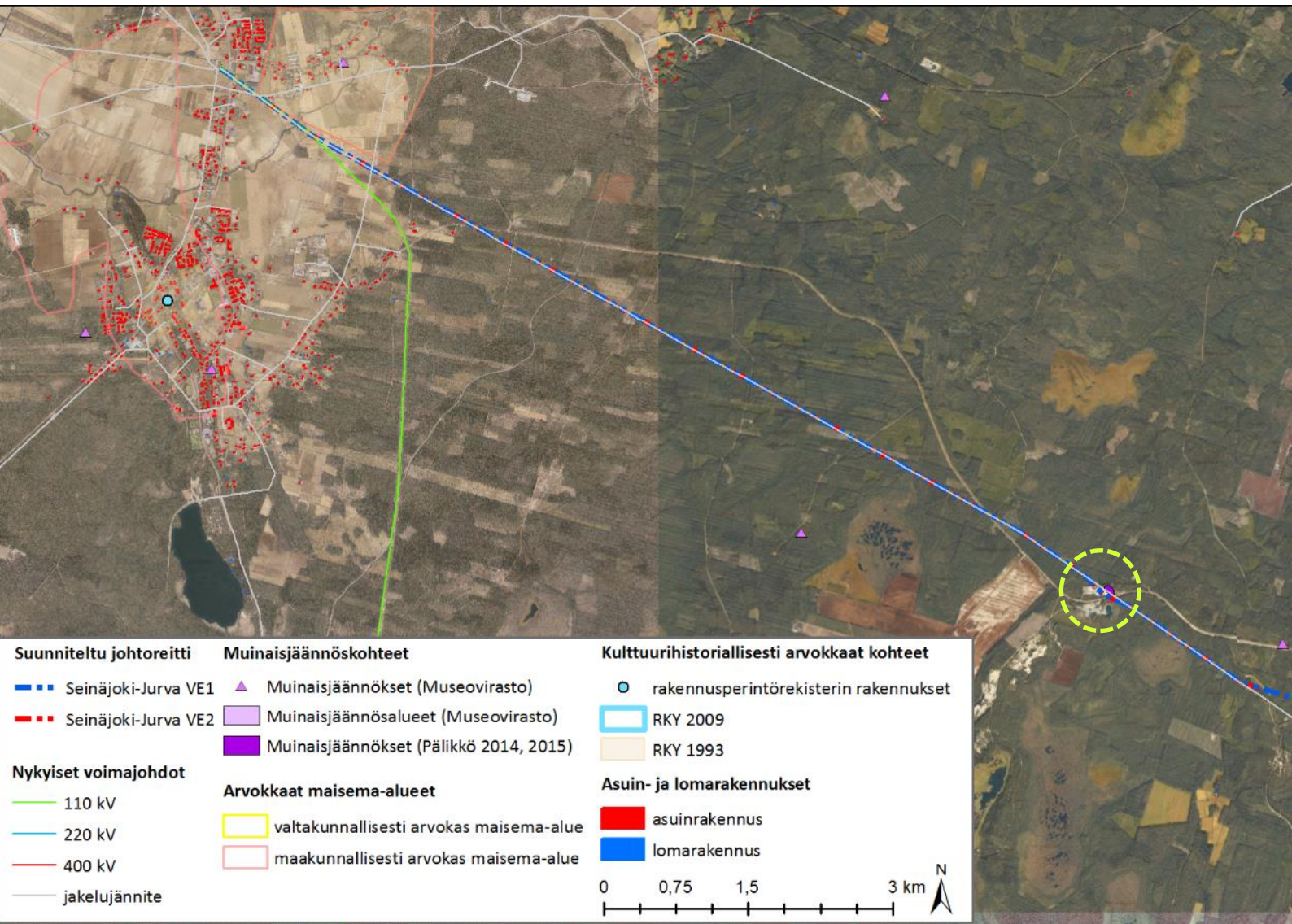
Kuva 7-6. Voimajohdon reittivaihtoehdon ympäristön maankäyttö ilmakuvassa esitettynä.

9.3.2017



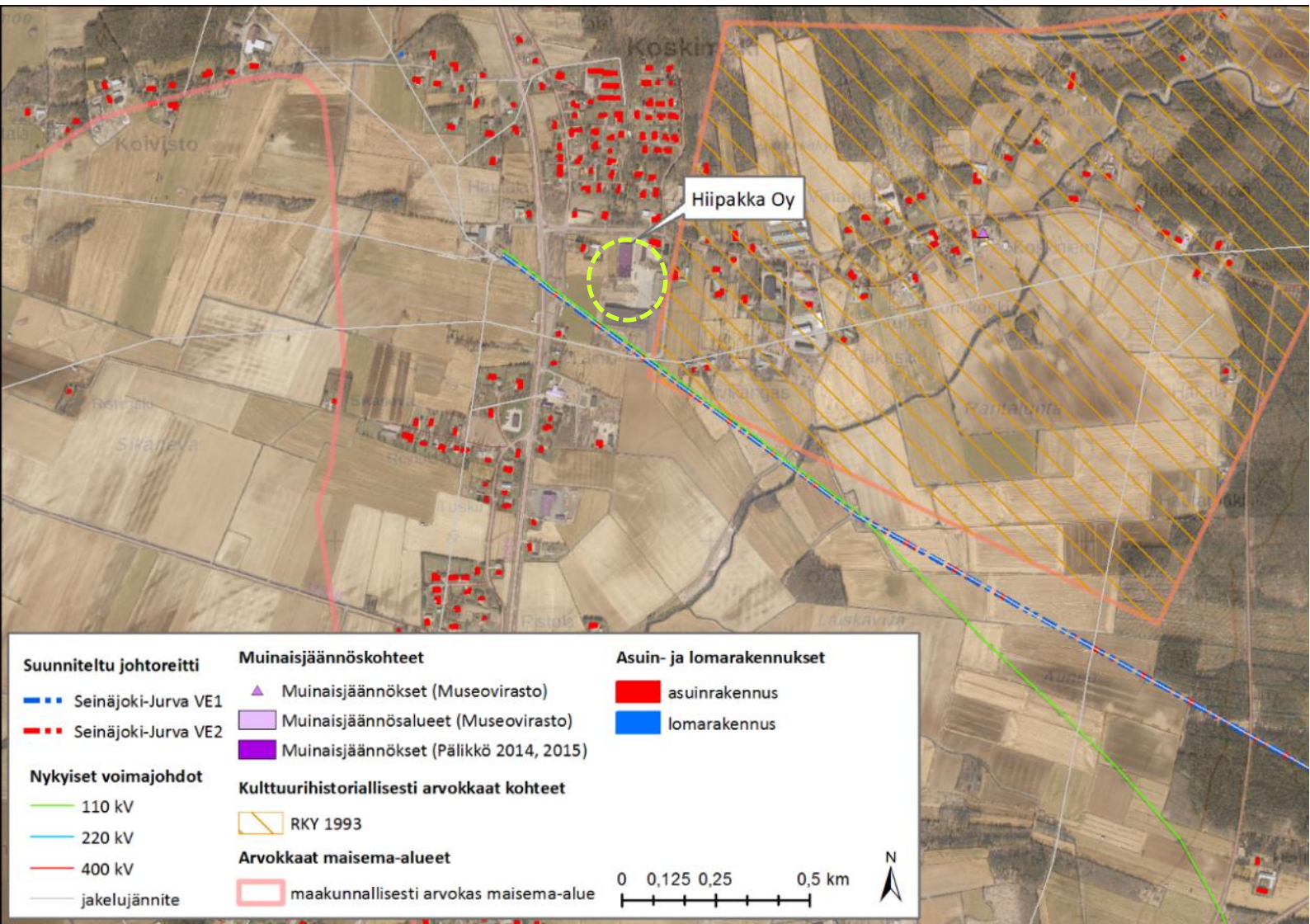
Kuva 7-7. Voimajohdon reittivaihtoehdon ympäristön maankäyttö ilmakuvasa esitettynä.

9.3.2017



Kuva 7-8. Voimajohdon reittivaihtoehdon ympäristön maankäyttö ilmakuvassa esitettyä. Kuvassa näkyy myös Takakankaan maa-ainesten ottoalue (ympyrä katkoviivalla). Jurvan sähköasema sijoittuu kuvan ylälaitaan.

9.3.2017



Kuva 7-9. Voimajohdon reittivaihtoehdon ympäristön maankäyttö ilmakuvassa esitettyinä.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Tavoitteet on otettava huomioon ja niiden toteuttamista on edistettävä maakunnan suunnittelussa, kuntien kaavoituksessa ja valtion viranomaisten toiminnassa. Valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista päättää valtioneuvosto, joka päätti 13.11.2008 tarkistetuista valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet koskevat alue- ja yhdyskuntarakennetta, elinympäristön laatua, yhteysverkostoja, energiahuoltoa, luonto- ja kulttuuriperintöä sekä luonnonvarojen käyttöä. Tavoitteet on jaettu yleis- ja erityistavoitteisiin asiasisällön perusteella. (Ympäristöhallinto 2016)

Hanketta koskevat seuraavat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet:

Toimiva aluerakenne:

Alueidenkäytöllä tuetaan aluerakenteen tasapainoista kehittämistä sekä elinkeinoelämän kilpailukyvyyn ja kansainvälisen aseman vahvistamista hyödyntämällä mahdollisimman hyvin olemassa olevia rakenteita sekä edistämällä elinympäristön laadun parantamista ja luonnon voimavarojen kestävää hyödyntämistä.

9.3.2017

Eheytyvä yhdyskuntarakenne ja elinympäristön laatu:

Alueidenkäytöllä edistetään yhdyskuntien ja elinympäristöjen ekologista, taloudellista, sosiaalista ja kulttuurista kestävyttä. Alueidenkäytössä kiinnitetään erityistä huomiota ihmisten terveydelle aiheutuvien haittojen ja riskien ennalta ehkäisemiseen ja olemassa olevien haittojen poistamiseen. Alueidenkäytössä luodaan edellytykset ilmastonmuutokseen sopeutumiselle. Alueidenkäytössä on ehkäistävä melusta, tärinästä ja ilman epäpuhtauksista aiheutuvaa haittaa.

Kulttuuri- ja luonnonperintö, virkistyskäyttö ja luonnonvarat:

Alueidenkäytöllä edistetään kansallisen kulttuuriympäristön ja rakennusperinnön sekä niiden alueellisesti vaihtelevan luonteen säilymistä. Alueidenkäytöllä edistetään elollisen ja elottoman luonnon kannalta arvokkaiden ja herkkien alueiden monimuotoisuuden säilymistä. Ekologisten yhteyksien säilymistä suojelualueiden sekä tarpeen mukaan niiden ja muiden arvokkaiden luonnonalueiden välillä edistetään.

Alueidenkäytöllä edistetään luonnon virkistyskäyttöä sekä luonto- ja kulttuurimatkailua parantamalla moninaiskäytön edellytyksiä. Suojelualueverkoston ja arvokkaiden maisema-alueiden ekologisesti kestävä hyödyntämistä edistetään virkistyskäytössä, matkailun tukialueina sekä niiden lähialueiden matkailun kehittämisessä suojelutavoitteita vaarantamatta.

Alueidenkäytössä on otettava huomioon pohja- ja pintavesien suojelutarve ja käyttötarpeet. Alueidenkäytössä on varmistettava, että valtakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvot säilyvät. Alueidenkäytön suunnittelussa on otettava huomioon ekologisesti tai virkistyskäytön kannalta merkittävät ja yhtenäiset luonnonalueet. Alueidenkäyttöä on ohjattava siten, ettei näitä aluekokonaisuuksia tarpeettomasti pirstota.

Toimivat yhteysverkot ja energiahuolto:

Voimajohtojen sijoittelussa on ensisijaisesti hyödynnettävä olemassa olevia johtokäytäviä. Yhteys- ja energiaverkostoja koskevassa alueidenkäytössä ja alueidenkäytön suunnittelussa on otettava huomioon sään ääri-ilmiöiden ja tulvien riskit, ympäröivä maankäyttö ja sen kehittämistarpeet sekä lähiympäristö, erityisesti asutus, arvokkaat luontoja kulttuurikohteet ja alueet sekä maiseman erityispiirteet.

Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava

Etelä-Pohjanmaalla on voimassa Ympäristöministeriön vahvistama maakuntakaava vuodelta 2005.

Voimajohtolinja kulkee Jurvan sähköasemalta kohti Kurikkaa Jurvantien suuntaisesti. Tällä osuudella johto ylittää pohjavesialueen, maaseudun kehittämisen kohdealueen (mk-1), merkittävästi parannettavan tieyhteyden, virkistysreitit, turvetuotantovyöhykkeen (tt-1, tt-2) sekä matkailun vetovoima-alueen (mv).

Maakuntakaavan suunnittelumääräyksissä matkailun vetovoima-alueesta (mv) todetaan:

"Alueen suunnittelussa tuetaan kuntien, seutukuntien ja ylimaakunnallisten virkistysalueiden ja matkailualueiden muodostamia verkostoja ja niiden kehittämistä kokonaisuuksina. Kehittämistoimien tulee liittyä maakunnan matkailulinkeiden maankäytöllisten edellytysten tukemiseen sekä virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyden turvaamiseen."

Maaseudun kehittämisen kohdealueesta (mk-1) todetaan suunnittelumääräyksissä:

"Alueen kehittämisessä ja suunnittelussa tuetaan olemassa olevaa kylärakennetta ja sen palvelujen säilymisedellytyksiä. Maatilatalouden ja sen sivuelinkeinojen kuten maaseutumatkailun sekä pk-teollisuuden alueidenkäytöllisiä toimintaedellytyksiä edistäen."

Niinistönnövan kohdalta johtoreitti erkanelee jo olevasta 45 kV:n linjasta ja kääntyy kohti itää ja koillista. Reitti kulkee uudessa maastokäytävässä aina Kasarinloukkoon asti, jossa se yhtyy jo olevaan 400 kV ja 110 kV voimajohtoon. Tällä osuudella johto risteää kahden ohjeellisen

9.3.2017

ulkoilureitin ja ohjeellisen moottorikelkkailureitin kanssa sekä kulkee kahden pienialaisen pohjavesialueen läpi. Lisäksi johtoreitti kulkee matkailun vetovoima-alueen (mv) ja kahden maaseudun kehittämisen kohdealueen (mk-2) kautta.

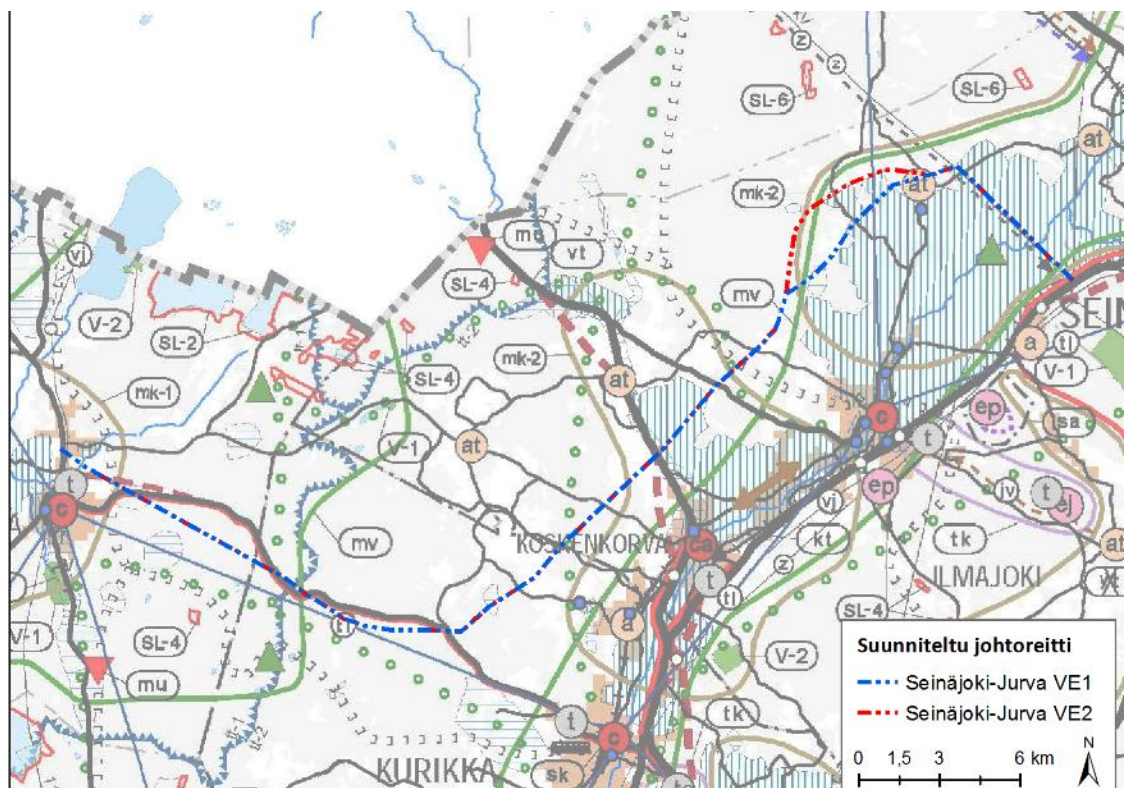
Maaseudun kehittämisen kohdealueista todetaan suunnittelumääräyksissä:

"Alueen suunnittelussa tuetaan hyvien peltoaukeiden säilyttämistä viljelykäytössä ja kulttuurimaiseman kehittämisedellytyksiä sekä maatilataloutta ja sen liittämiselinkeinoja. Alueilla tulee kiinnittää erityistä huomiota laajenevan asutuksen ja tilaa vaativien elinkeinojen, kuten teollisuuden ja suurimuotoisen eläintuotannon, välisten maankäyttötarpeiden yhteensovittamiseen. Asutuksen sijoittumista tulee ohjata olemassa olevia kyliä ja taajamia tukevaksi. Uudet tielinjaukset on sovittava alueen kulttuuriympäristön ja maiseman erityispiirteisiin."

Kasarinloukosta Seinäjoen sähköasemalle asti voimajohto tulisi kulkemaan maakuntakaavassa osoitetussa voimajohtovarauksen mukaisesti. Tällä osuudella voimajohtovarauksen alue sijoittuu noin kolmen kilometrin matkalla kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeälle alueelle. Tällä osuudella voimajohtolle varattu alue sijoittuu Ilmajoen Alajoen valtakunnallisesti merkittävälle maisema-alueelle.

Maakuntakaavassa on osoitettu olemassa oleva 110 kV voimajohtot sekä varaus 110 kV ja 400 kV voimajohtolle. 400 kV voimajohto on osa valtakunnallista kantaverkkoa, ja se on jo rakennettu jo olevan 110 kV voimajohtoon rinnalle Seinäjoelta rannikolla sijaitsevaan Tuovilaan.

Hankkeen YVA-tarveharkintaa varten antamassaan lausunnossa Etelä-Pohjanmaan liitto ei nähnyt ristiriitaa Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan toteutukselle.



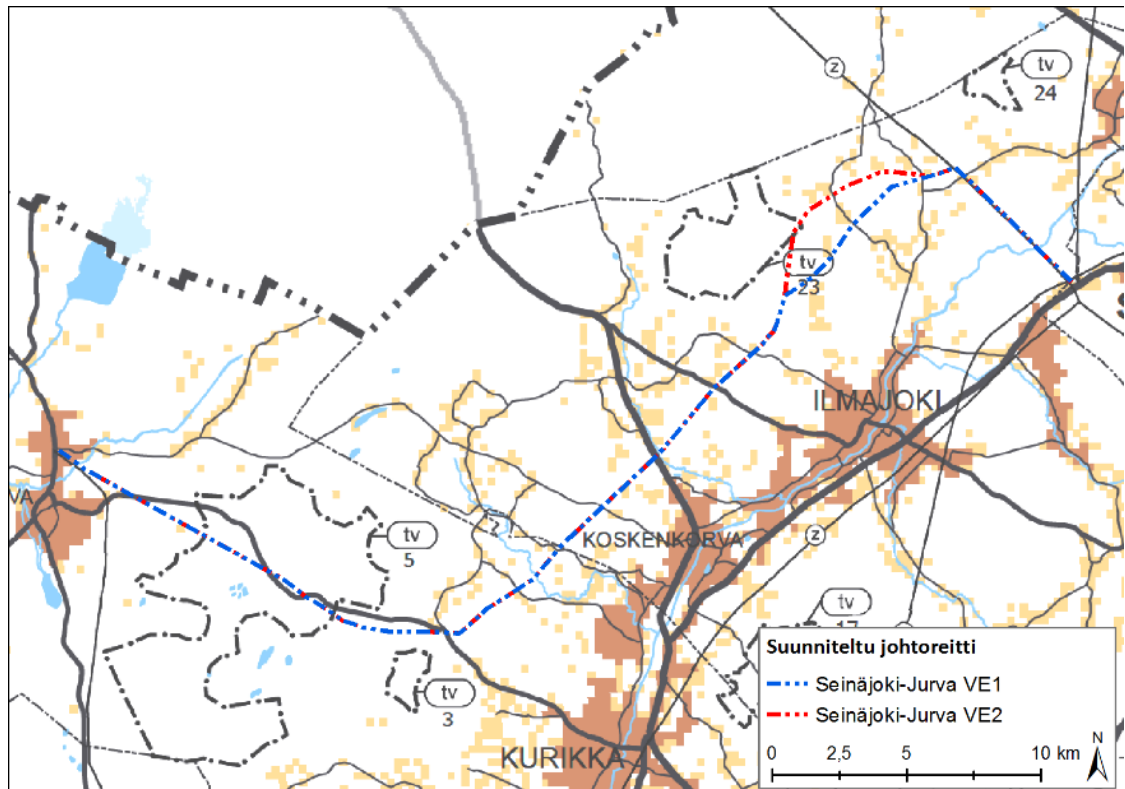
Kuva 7-10. Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava vuodelta 2005. Suunnitellut Seinäjoki-Jurva 110 kV voimajohtoreitin vaihtoehdot on lisätty kuvaan.

9.3.2017

Etelä-Pohjanmaan vaihemaakuntakaava I (tuulivoima)

Etelä-Pohjanmaan I vaihemaakuntakaava on vahvistettu ympäristöministeriössä 31.10.2016. Vaihemaakuntakaava käsittelee tuulivoimaa. I vaihemaakuntakaavan tavoitteena on ollut löytää maakuntatasoinen ratkaisu tuulivoimarakentamiselle parhaiten soveltuvista seudullisesti merkittävistä tuulivoiman tuotantoalueista. I vaihemaakuntakaavassa on osoitettu yhteensä 24 tuulivoiman tuotantoaluetta. Kaavaratkaisu sallii yhteensä 591 tuulivoimalan rakentamisen, joiden yhteenlaskettu tuotanto olisi enintään 1 773 MWh. Alla olevassa kuvassa on ote I vaihemaakuntakaavasta. Kuvasta näkyvät suunniteltu voimajohtoalue ja sekä osoitetut tuulivoiman tuotantoalueet:

- tv-3: Lehtivuori (Kurikka)
- tv-5: Rourunkangas (Kurikka)
- tv-23: Oksivuori (Ilmajoki)
- tv-24: Kuulanmäki (Ilmajoki)



Kuva 7-11. Etelä-Pohjanmaan vuonna 2016 vahvistettu vaihemaakuntakaava I. Suunnitellut Seinäjoki-Jurva 110 kV voimajohtoreitin vaihtoehdot on lisätty kuvaan.

Etelä-Pohjanmaan vaihemaakuntakaava II

Etelä-Pohjanmaan vaihemaakuntakaava II on hyväksytty maakuntavaltuustossa 30.5.2016. Vaihemaakuntakaava koskee kauppaa, liikennettä ja keskustatoimintoja.

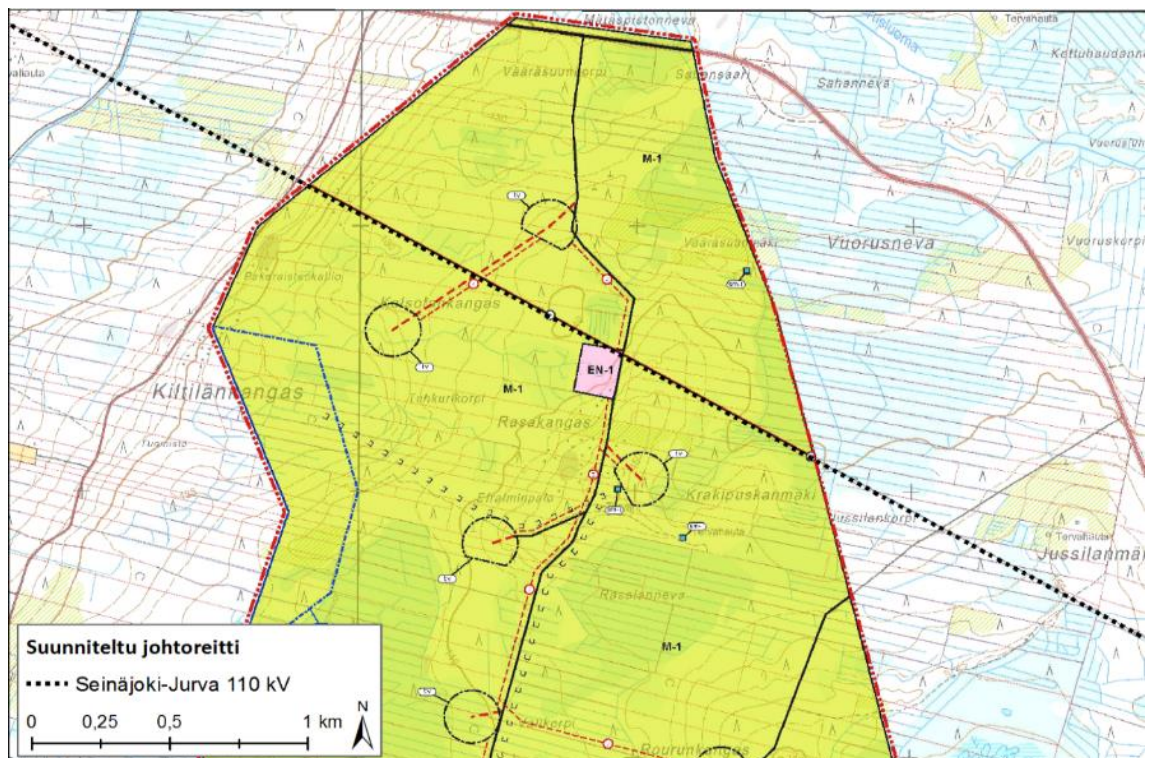
Voimajohto ylittää Seinäjoen Rintalan sähköaseman kohdalla katkoviivalla merkityn Kauhajoki-Seinäjoki-Kauhava-käytävän kehittämisalueen. Merkinällä on osoitettu vyöhykkeen kasvualueet, jossa sijaitsevat merkittävimmät asutus-, työpaikka- ja palvelukeskittymät. Lisäksi Seinäjoen ja Ilmajoen välinen kantatie on osoitettu punaisella viivamerkinällä merkittävästi parannettavaksi kaksiajorataiseksi tieksi.

9.3.2017

Yleiskaavat

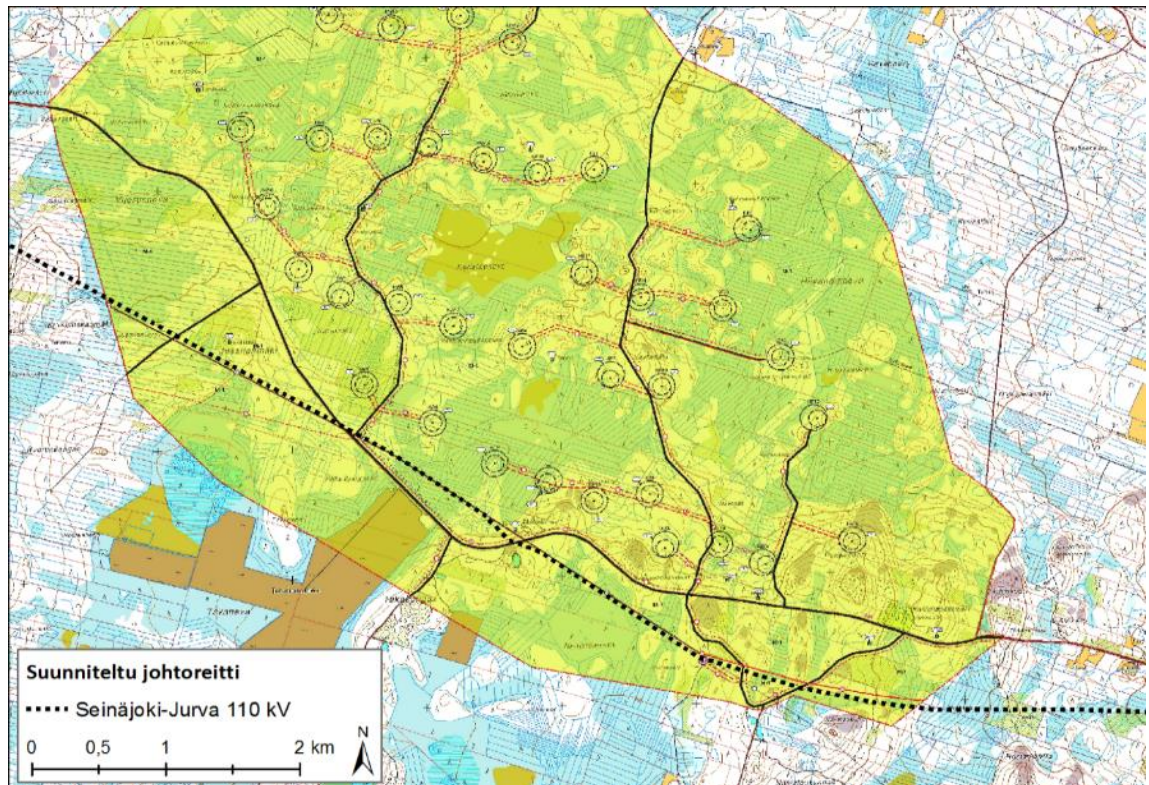
Kurikan kaupungin alueella voimajohto sijoittuu Viiatin tuulivoima-alueelle. Viiatin tuulivoima-alueeseen sisältyy Rasakankaan, Kalistanevan, Lehtivuorten, Matkussaaren sekä Saunamaan tuulivoimapaistot. Voimajohto sijoittuu Rasakankaan, Kalistanevan ja Lehtivuorten tuulipuistojen osayleiskaavojen alueelle.

- Kalistanevan 36 tuulivoimalan osayleiskaava on valmistunut ja hyväksytty Kurikan kaupunginvaltuustossa 31.10.2016. Päätöksestä on valitettu, ja asia on Vaasan hallinto-oikeuden käsiteltävänä.
- Rasakankaan tuulivoimapaiston osayleiskaava (9 tuulivoimalaa) on hyväksytty Kurikan kunnanvaltuustossa 28.4.2014. Vaasan hallinto-oikeus hylkäsi valitukset päätöksellään 29.6.2016, mutta Vaasan hallinto-oikeuden päätöksestä on valitettu korkeimpaan hallinto-oikeuteen.
- Kaupunginvaltuuston päätöksen (31.8.2015) Lehtivuoren osayleiskaavasta on Vaasan hallinto-oikeus kumonnut 29.6.2016. Kurikan kaupunki on valittanut päätöksestä, ja asia on käsiteltävänä korkeimmassa hallinto-oikeudessa. Lisätietoja suunnitteilla olevista tuulivoimahankkeista löytyy kappaleesta 9: Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa.



Kuva 7-12. Kurikan kaupunginvaltuuston vuonna 2014 hyväksymä Rasakankaan tuulivoimapaiston osayleiskaava. Suunniteltu Seinäjoki-Jurva 110 kV voimajohtoreitti on lisätty kuvaan.

9.3.2017

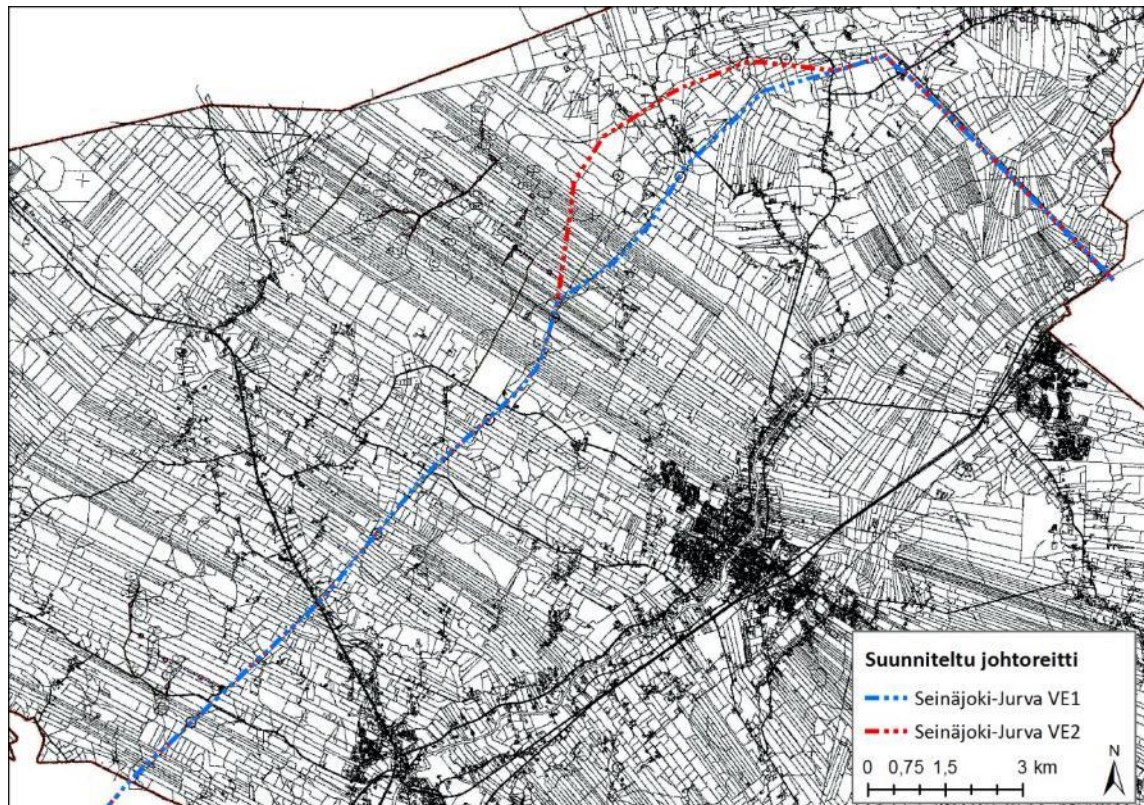


Kuva 7-13. Kurikan kaupunginvaltuuston vuonna 2014 hyväksymä Kalistannevan tuulivoimapuiston osayleiskaava. Suunniteltu Seinäjoki-Jurva 110 kV voimajohtoreitti on lisätty kuvaan.

Ilmajoen kunnan alueella voimajohto ei sijoitu voimassa olevien yleiskaavojen alueelle. Hankkeen YVA-tarveharkinnan yhteydessä Ilmajoen kunnalta saadussa lausunnossa hankkeella ei ole nähty olevan ristiriitaa kunnan yleiskaavojen toteutukselle. Ilmajoen kunta on kuitenkin lausunut kulttuuriympäristön arvojen huomioimisen ja maankäytölle aiheutuvien haittojen minimoimisen tärkeydestä voimajohtoon ja sen rakenteiden suunnittelussa.

Ilmajoella on parhaillaan käynnissä tuulivoima-alueiden osoittamiseksi yleiskaavoitusprosessi. Tämän tuulivoima-alueita koskevan vaiheyleiskaavan luonnos oli nähtävillä toukokuussa 2016, ja siinä esitetyistä alueista neljä valittiin kaavaehdotukseen, jota laaditaan parhaillaan. Ehdotus sisältää neljä aluetta: Kuulanmäki, Oksivuori, Kaataja ja Tuulia. Voimajohto sijoittuisi melko lähelle Kaatajan, Oksivuoren ja Kuulanmäen tuulivoimaa-alueita.

9.3.2017

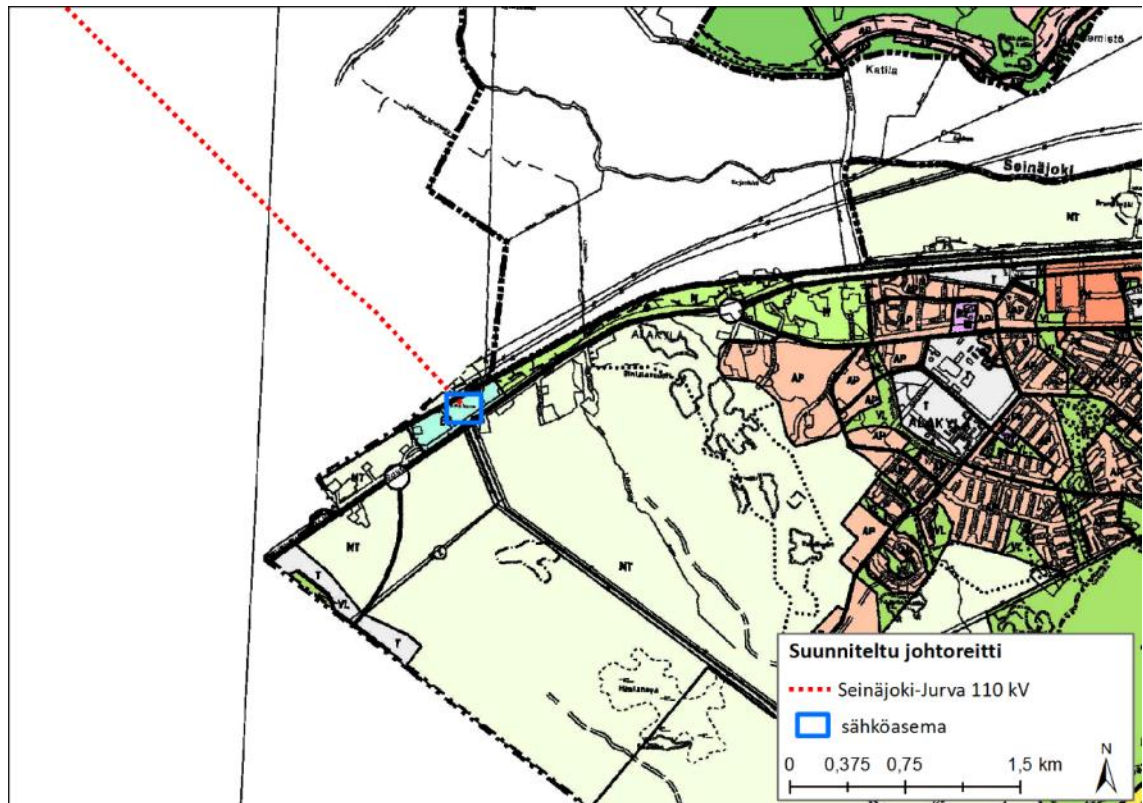


Kuva 7-14. Ilmajoen tuulivoiman vaiheyleiskaavan rajausta sekä vireillä olevat yleiskaava-alueet Ilmajoen kunnan alueella. Suunniteltu Seinäjoki-Jurva 110 kV voimajohtoreitti on lisätty kuvaan. (Lähde: Ilmajoen kunta 2016)

Ilmajoella on tullut vireille Munakan yleiskaavoitus. Munakan yleiskaava on esitetty Ilmajoen kaavoituskatsauksessa 2016. Kaava-alueen rajausta ei ole vielä tehty. Voimajohto sijoittuu Munakan itäpuolelle, mutta tämän hetkisten tietojen perusteella ei ole tietoa, sijoittuisiko voimajohto yleiskaava-alueelle.

Voimalinja sijoittuu Seinäjoen kunnan alueelle noin 160 metrin matkalta. 110 kV voimajohto on tarkoitus liittää kantaverkkoon Seinäjoen sähköasemalla. Voimajohdon liittäminen kantaverkon 400 kV Seinäjoki-Toivola -voimajohtoon ei ole mahdollista Kasarinloukossa, joten liittäminen toteutetaan Seinäjoen sähköasemalla. Sähköasema sijoittuu Seinäjoen oikeusvaikutuksettoman yleiskaavan yhdyskuntateknisen huollon (ET) alueelle, joka rajautuu Ilmajoen kuntaan.

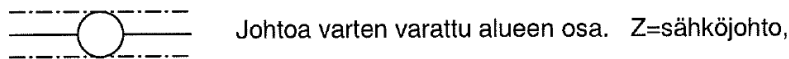
9.3.2017



Kuva 7-15. Ote Seinäjoen yleiskaavasta. Sähköasema sijoittuu ET-alueelle. Suunniteltu Seinäjoki-Jurva 110 kV voimajohtoreitti on lisätty kuvaan. (Lähde: Seinäjoen kunta 2016)

Asemakaavat

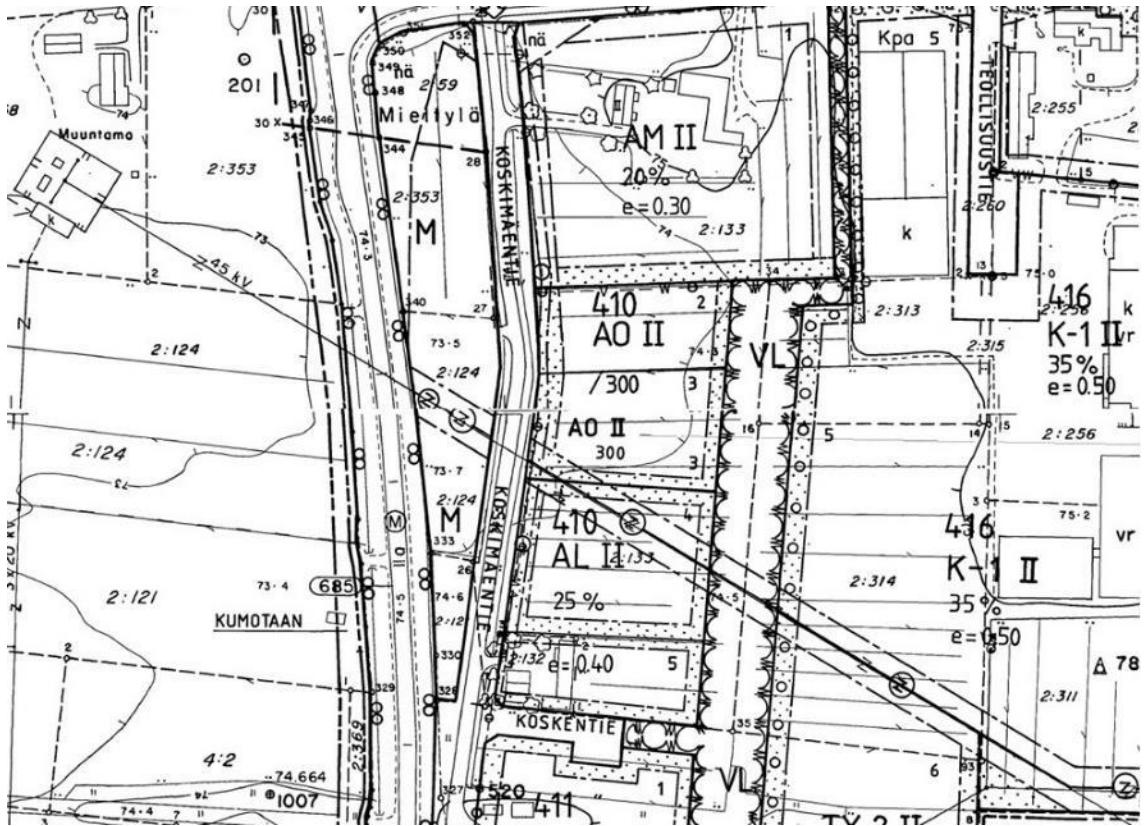
Jurvan kunnan alueella hanke sijoittuu loppusuudeltaan alueelle, jolla on voimassa Kirkonseutu-Koskimäki asemakaava vuodelta 1984. Tutkittavan johdon kohdalle on kaavassa osoitettu 45 kV:n voimajohtoa varten varattu alue seuraavalla merkinnällä:



Johtoaukean läheisyyteen on osoitettu maa- ja metsätalousaluetta (M), asumista (AO), liike- ja toimistorakennusten (AL, K-1) korttelialueita, teollisuus- ja varistorakennusten korttelialue (TY-2) sekä lähivirkistysalue (VL). Voimajohto sijoittuu vajaan 400 metrin matkalta Jurvan Kirkonseutu-Koskimäki asemakaava-alueelle.

Asemakaava-alueella, johtoaukean lähistöllä sijaitsee Hiipakka Oy:n huonekalutehdas. Johtoaukea on nykyisellään melko kapea, joten YVA-selostuksessa arvioidaan mahdolliset johdon edellyttämät muutostarpeet asemakaavaan ja maankäyttöön. Alustavasti on arvioitu, että uusi voimajohto olisi mahdollista rakentaa nykyiseen johtoaukeaan ratkaisulla, jossa pylväät olisivat harustetun pylvään sijaan vapaasti seisovia.

9.3.2017



Kuva 7-16. Ote Jurvan Kirkonmäki-Koskimäki alueen asemakaavasta. Nykyinen 45 kV johtoalue on merkitty asemakaavaan Z-merkinnällä. Uusi 110 kV johto tulisi korvaamaan nykyisen 45 kV johdon ja se on tarkoitus linjata jo olemalle johtoalueelle.

9.3.2017

7.7 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön

7.7.1 Vaikutusten syntyta

Voimajohdonrakentamisen vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöihin ovat sidoksissa johtopylväiden ulkonäköön, kokoon ja näkyvyyteen liittyviin tekijöihin. Lisäksi ympäröivän maiseman visuaalisella luonteella ja sietokyvyllä on merkitystä maisemavaikutusten laatuun. Voimajohdot koetaan usein maisemassa häiritsevinä tekijöinä lukuun ottamatta voimakkaasti rakennettuja alueita, kuten esimerkiksi teollisuusympäristöjä. Maiseman luonteen muuttumisen kautta syntyy myös visuaalisia vaikutuksia, joiden voimakkuus riippuu suuresti tarkastelupisteestä ja -ajankohdasta. Maiseman muutoksen kokeminen on aina subjektiivista ja siihen vaikuttaa muun muassa havainnoijan suhtautuminen ympäristöön ja voimajohtoihin.

Johtopylväiden suuresta koosta ja johtoreitin pituudesta johtuen visuaaliset muutokset maisemassa ulottuvat laajalle alueelle. Voimajohtopylväät ja johdot muodostavat teknisen elementin maisemaan. Vaikutusalueen laajuus riippuu mm. alueen topografiasta ja peitteisyydestä.

Täysin uuteen johtoaukeaan sijoittuvilla osuuksilla voimajohdolla on maisemakokonaisuuksia kuten yhtenäisiä metsäisiä luonnonalueita pirstova vaikutus. Sulkeutuneessa metsäympäristössä maisemavaikutus saattaa kuitenkin jäädä hyvin paikalliseksi kohdistuen johtoaukeaan ja sen lähiympäristöön. Voimajohtopylväät nousevat kuitenkin usein puiden latvojen yläpuolelle, jolloin ne erottuvat maisemakuvassa myös kauempaa. Merkittäviä vaikutuksia voi syntyä esimerkiksi avoimeen maisemaan tai korkeille maastonkohdille sijoitetuista pylväistä.

7.7.2 Lähtötiedot ja menetelmät

Lähtötietoina käytetään selvityksiä maisema-alueista (valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja kulttuuriympäristökohteet) sekä suojelukohteista. Lähtöaineistona ovat yleisesti saatavilla olevat ympäristöhallinnon (Avoin tieto) ja museoviraston tietokannat, kartat, ilmakuvat, valokuvat sekä alueilta aiemmin laaditut selvitykset (mm. Seinäjoki-Jurva 110 kV voimajohdon VE6:n maisemaselvitys, Ahlman 2015).

Hankkeen vaikutuksia maisemaan tarkastellaan tutkimalla maisema- ja kyläkuvan sietokykyä yleispiirteisen maisema-analyysin perusteella. Maisema-analyysissä tarkastellaan karttojen ja ilmakuvien avulla mm. eri maisematekijöitä kuten avoimia ja suljettuja maisematiloja, maiseman solmukohtia, mahdollisia häiriötekijöitä sekä maiseman, rakennetun ympäristön ja nykyisten johtojen suhdetta.

Arvioitaessa uuden voimajohdon maisemavaikutuksia ja niiden merkittävyyttä otetaan lähtökohdiksi seuraavia tarkastelunäkökulmia:

- kuinka paljon uusi voimajohto muuttaa alueen nykyistä luonnetta
- missä voimajohto sijoittuu maisemakuvan kannalta erityisen herkille alueille (viljely-
aukeat)
- kuinka paljon uusi voimajohto vaikuttaa maisemaan ns. herkissä kohteissa (esim. asutus,
virkistysalue, kulttuuriympäristö tai tärkeä näkymä).

Maisemavaikutuksia tarkastellaan suhteessa seuraaviin kolmeen etäisyysvyöhykkeeseen ottaen kuitenkin huomioon myös maisematilojen luonteen ja rajautumisen:

- Vyöhyke 1. Pylvään välitön ympäristö, etäisyys voimajohdon keskilinjasta enimmillään
noin 150 metriä.
- Vyöhyke 2. Pylvään lähivaikutusalue, etäisyys voimajohdon keskilinjasta noin 150–500
metriä.
- Vyöhyke 3. Pylväs osana kaukomaisemaa, etäisyys voimajohdon keskilinjasta noin 500
metriä – 3 kilometriä.

Lisäksi tarkastellaan yleisellä tasolla pylvään teoreettista maksiminäkyvyysaluetta (etäisyys
johdosta enimmillään noin 5 kilometriä selkeissä sääolosuhteissa).

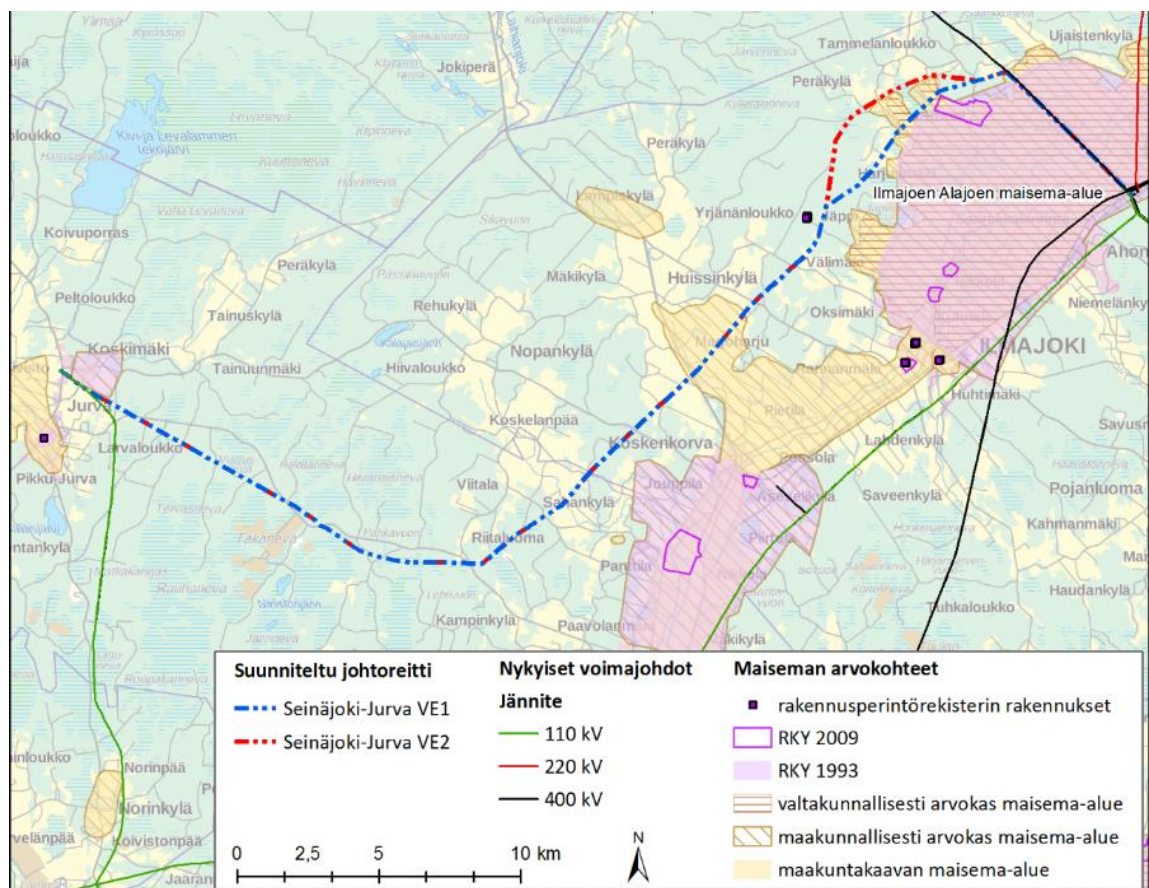
9.3.2017

7.7.3 Nykytila

Voimajohto sijoittuu valtakunnallisessa maisemamaakuntajaossa Pohjanmaahan ja siinä tarkemmin Etelä-Pohjanmaan viljelylakeuksien seutuun. Maisemallisesti arvokkaimpia alueita ovat laajat viljelysaukeat, joilla voimajohto sijoittuu valtakunnallisesti arvokkaalle Ilmajoen Alajoki –nimiselle maisema-alueelle. Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavassa voimajohtoreitin alueelle sijoittuu maiseman ja kulttuuriympäristön kannalta tärkeä Kyrönjokilaakson maisema-alue, joka vastaa pitkälti Valtakunnallisen Ilmajoen Alajoki maisema-alueen rajausta. Sama alue sisältyy pääosin myös ”Kyrönjoen kulttuurimaiseman” vanhaan RKY 1993 rajaukseen. Tällä alueella olemassa oleva 400 kV voimajohto muodostaa jo nykyisellään maisemassa voimakkaasti erottuvan elementin. Voimajohto sijoittuu kolmen kilometrin matkalla maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle myös Koskenkorvan alueella.

Jurvassa voimajohtoreitin läheisyyteen sijoittuu kaksi maakunnallisesti tärkeäksi osoitettua maisema-aluetta; ”Jurvan Kivikangas” sekä ”Jurvan kirkonseutu ja Ristimäen alue”. Kivikankaan alueelle sijoittuu myös Koskimäen raitinäkymän vanha RKY 1993 -kohde ja siihen sisältyvä maakuntakaavan maisema-alue, joita voimajohtoreitti sivuaa. Jurvan alueelle sijoittuu myös vanha RKY 1993 -kohde ”Jurvan kirkon miljö” ja siinä rakennusperintörekisteriin merkitty Jurvan kirkko.

Voimajohtoreitin alueelle ei sijoitu valtakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen alueita (RKY 2009-kohteet). Lähin RKY-alue on Könnien talot -niminen kohde noin 150 metriä voimajohtoreittivaihtoehdon VE1 eteläpuolella Könnin alueella.



Kuva 7-17. Maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön arvo-kohteet suunniteltujen voimajohtoreittien ympäristössä.

9.3.2017

7.8 Vaikutukset muinaisjäänöksiin

7.8.1 Vaikutusten syntyta

Mikäli muinaisjäänöksiä esiintyy reitin varrella, voi ne vaurioitua, jos voimajohtojen pylväitä rakennetaan kohteissa tai liian lähelle niitä. Vastaavasti vahinkoa voi aiheutua, mikäli ylläpito- tai korjaustoiminnassa käytettävä raskas kalusto ulotetaan liian lähelle muinaisjäänöskohteita.

Voimajohtojen rakentamisen tavoitteena on, että rakenteet sijoitetaan riittävän etäälle muinaisjäänöksistä niiden vaurioitumisen välttämiseksi. Voimajohto pyritään myös suunnitteleman siten, ettei voimajohdon rakentamis- tai ylläpitotoimien yhteydessä kuljeta liian läheltä muinaisjäänöksiä.

7.8.2 Lähtötiedot ja menetelmät

Lähtötietoina hyödynnetään muinaisjäänösinventointeja, jotka on toteutettu hankkeen ympäristöselvitystä varten. Muinaisjäänösinventointien pohjaksi tehty esiselvitys kattoi esisuunnittelun aikaiset vaihtoehdot VE4 (YVA:n VE1) ja VE5 (YVA:n VE2; tietyiltä osin muutettu). Inventoinnit toteutettiin sen aikaisten vaihtoehtojen VE4 ja VE5 linjausten osalta kohteisiin, joista saattaisi löytyä muinaisjäänöksiä. Kartoitukset on toteutettu Jurvan ja Niinistönnevan välillä viitenä päivänä ajalla 27.–31.10.2014 sekä Niinistönnevan ja Seinäjoen liittymisaseman välillä kymmenenä päivänä ajalla 20.–29.4.2015.

Vaikutukset muinaisjäänöksiin arvioidaan asiantuntija-arviona hyödyntäen pääasiallisimpana lähteenä toteutettua muinaisjäänösinventointia. Tämän inventoinnin lisäksi linjauksella on toteutettu Jurvan ja Kurikan välisen vesihuoltolinjan muinaisjäänösinventointi vuonna 2012, Kalistannevan tuulipuiston inventointi vuonna 2014 Rasakankaan ja Lehtivuoren tuulivoimapuistojen inventointi vuonna 2013.

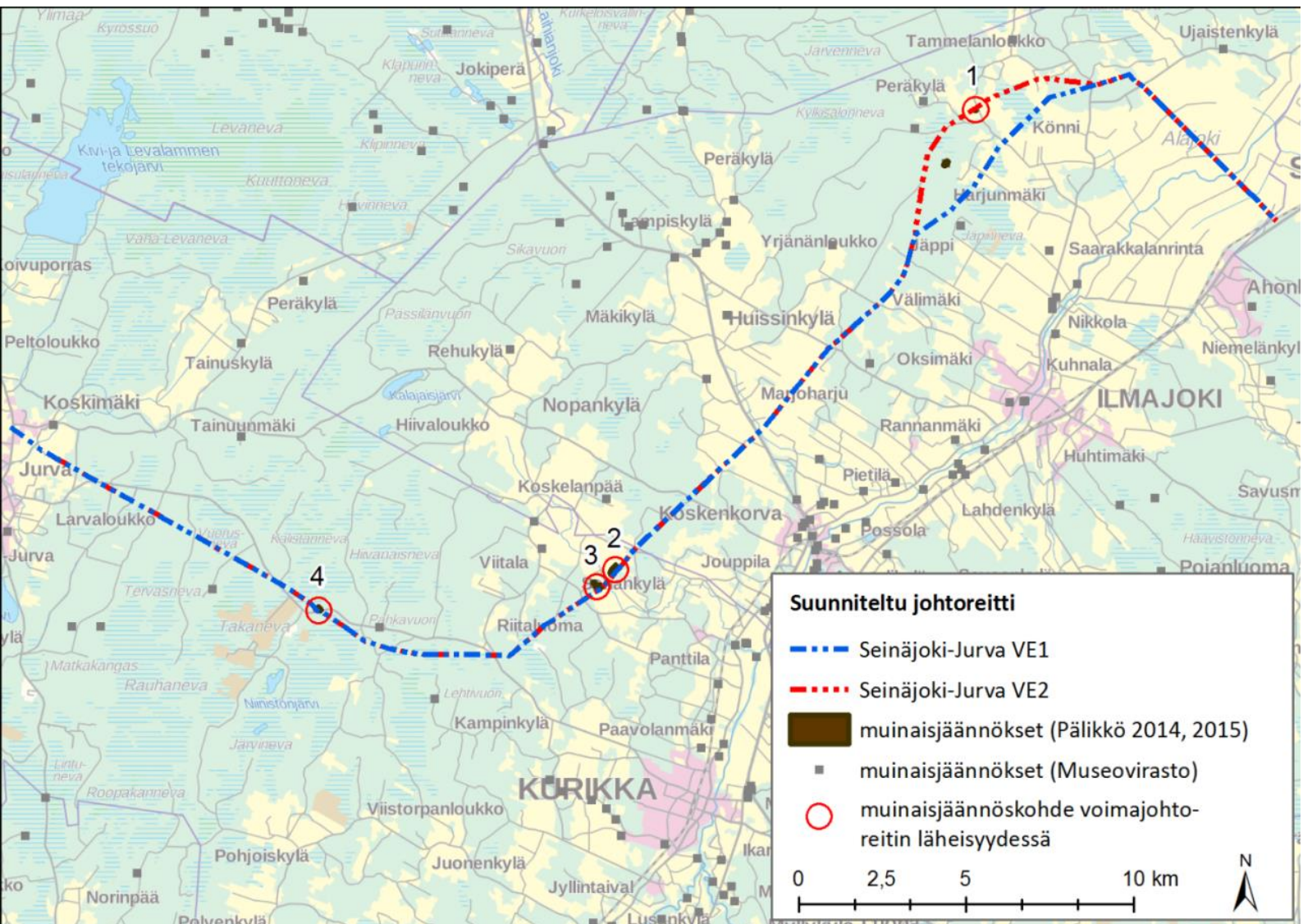
Muinaismuistojen suojelua sääntelee muinaismuistolaki (259/1963). Muinaismuistolain mukaiset kiinteät muinaisjäänökset otetaan huomioon arvioinnissa.

7.8.3 Nykytila

Ilmajoella on Isonkivenmaan muinaisjäänöksen edellytykset täyttävä tervahauta- ja raudanvalmistuskohde sekä Honkavaaran mahdollinen kivikautinen asuinpaikka (1). Esisuunnitteluvaiheessa silloinen vaihtoehto VE5 kulki Honkavaaran kohteen poikki, mutta linjan tarkistuksen jälkeen se ei enää kulje kohteen poikki, mutta sijoittuu kuitenkin aivan sen tuntumaan.

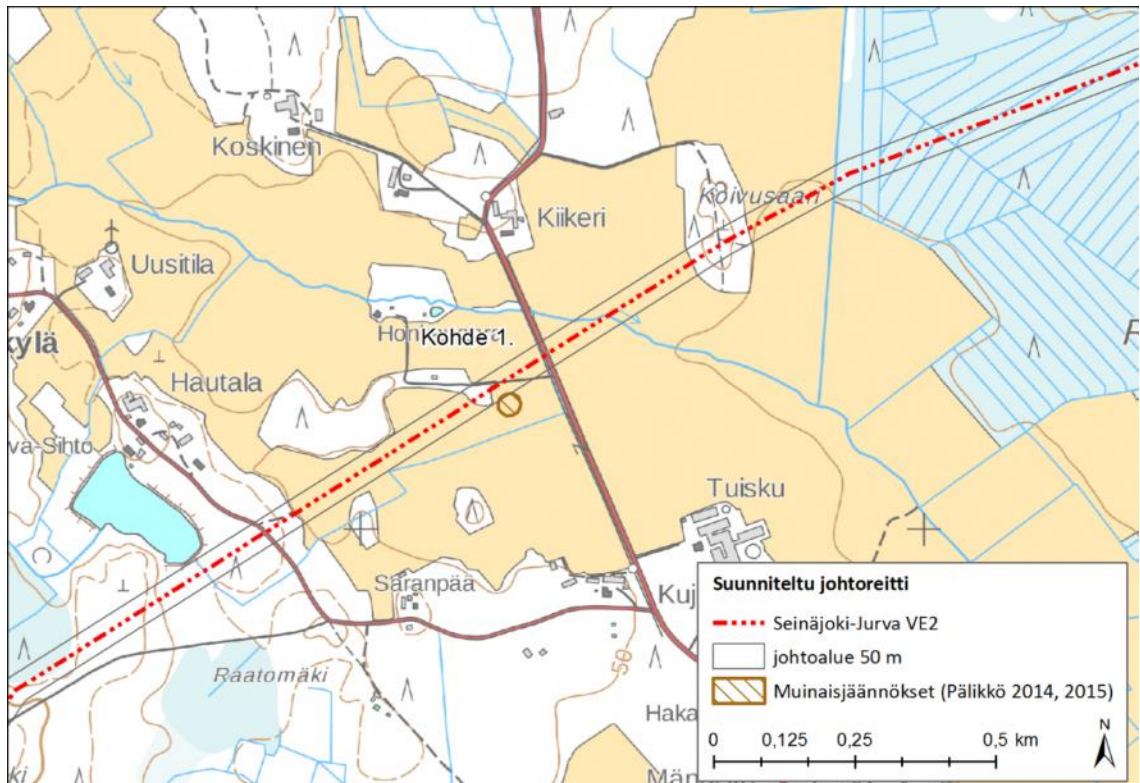
Niinistönkankaan ja Seinäjoen välissä on Perkiösaaren kuopparyhmän muinaisjäänös (2) ja ennestään tuntematon Kurikan Levinnevan kivikautinen asuinpaikka (3). Jurva-Niinistönkankaan alueelta löytyi kartoituksen yhteydessä yksi muinaisjäänöskohde, Takakankaan historiallinen tervahauta (4). Voimajohtoreittiä on löydösten jälkeen siirretty kohteiden ulkopuolelle.

9.3.2017

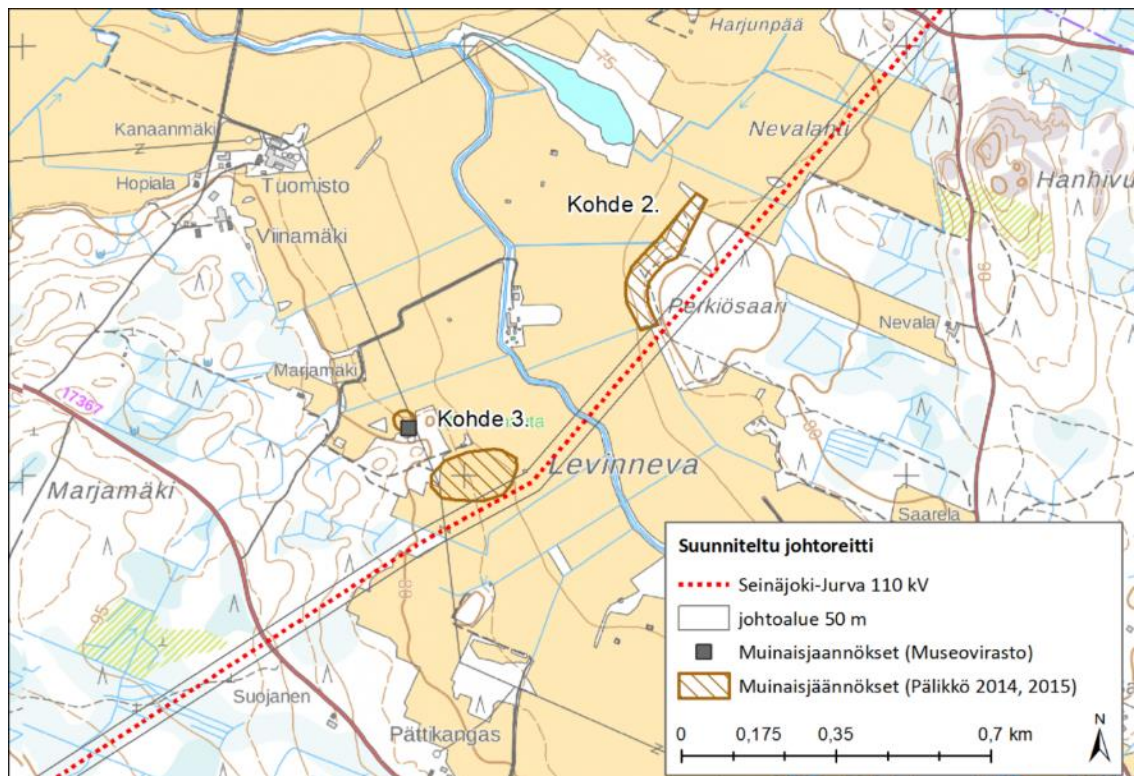


Kuva 7-18. Tunnetut muinaisjäännökset suunniteltujen voimajohtoreittien ympäristössä.

9.3.2017

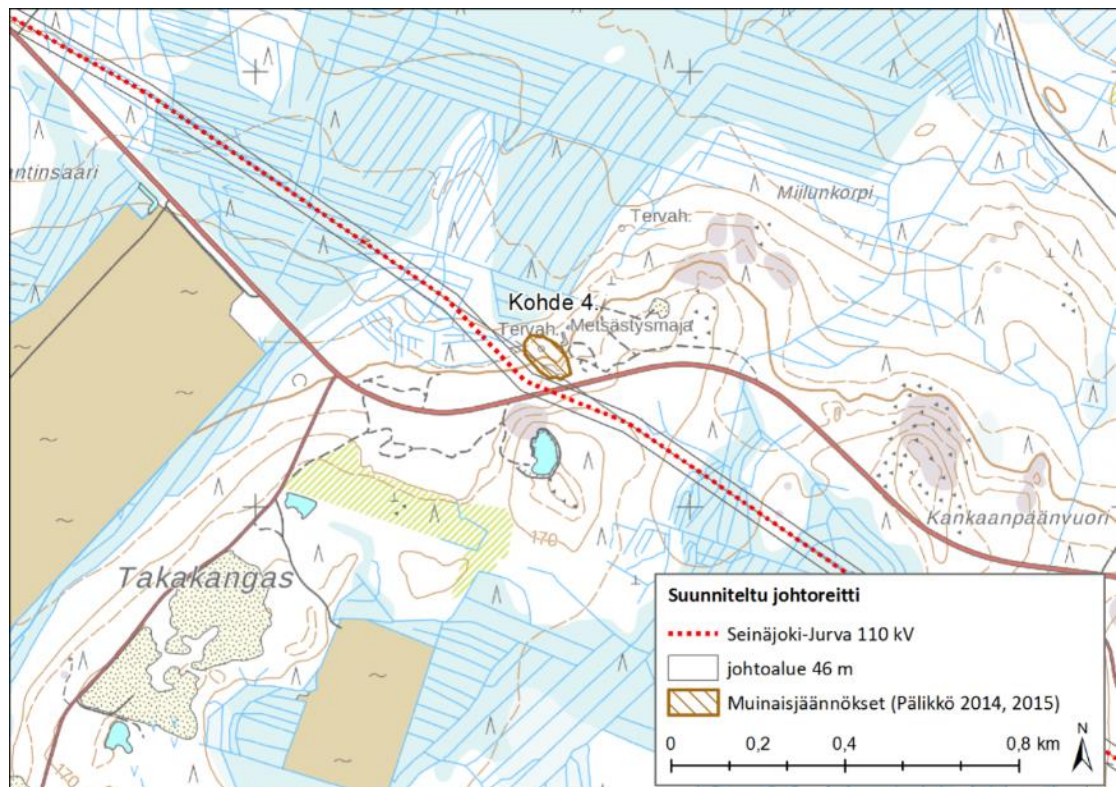


Kuva 7-19. Honkavaaran kohde (1) sijaitsee Ilmajoella suunniteltujen voimajohtoreittien tuntumassa.



Kuva 7-20. Niinistönkankaan ja Seinäjoen välissä on Perkiösaaren kuopparyhmän muinajäänös (2) sekä ennestään tuntematon Kurikan Levinnevan kivikautinen asuinpaikka (3).

9.3.2017



Kuva 7-21. Jurva-Niinistönkankaan alueella on Takakankaan historiallinen tervahauta (4).

9.3.2017

7.9 Vaikutukset liikenteeseen

7.9.1 Vaikutusten syntyta

Voimajohdon vaikutukset liikenteeseen liittyvät pääasiassa liikenteen lisääntymiseen rakentamisvaiheen aikana. Seinäjoki–Jurva 110 kV:n voimajohdon rakentaminen ajoittuu muutamien vuosien ajalle. Aluksi johtoaukea on raivattava metsätyökoneilla. Tämän jälkeen pylväiden perustusta ja rakentamista varten tulee ajoneuvoilla olla pääsy johtoaukealle. Tämä saattaa edellyttää tieverkon parantamista, jotta raskaat ajoneuvot pystyvät kulkemaan. Lisäksi saattaa olla tarpeen rakentaa uusia tieyhteyksiä johtoaukealle. Rakentamisen aikaisia vaikutuksia pystytään vähentämään kulkureittien suunnittelulla.

Voimajohdon käytön aikana liikennettä aiheutuu voimajohdon kunnossapitotoimista. Kunnossapitotoimia toteutetaan määräajoin tai useammin, mikäli on tarvetta. Kunnossapidon synnyttämä liikenne on vähäistä. Huoltotoimista aiheutuvan liikenteen aiheuttamia haittoja voidaan vähentää siten, että maanomistajien kanssa tehdään huoltotiesopimukset. Tällöin huoltoliikenne keskittyy vain reiteille, joista on ennakkoon sovittu.

Voimajohtojen sijoittamisessa ja rakentamisessa huomioidaan liikenneturvallisuus sekä Liikenneviraston ohjeet ja määräykset johtojen sijoittamisesta.

7.9.2 Lähtötiedot ja menetelmät

Arviointiselostuksessa arvioidaan, miten johtokäytävillä on hakkuu- ja rakentamisvaiheessa tarkoitus kulkea, onko olemassa oleva riittävä tieverkosto sekä mahdolliset tieverkon parannustarpeet. Mikäli todetaan tarvetta parantaa tieverkostoa, arvioidaan parantamistoimenpiteiden vaikutukset. Vaikutukset arvioidaan alueille, joiden olosuhteita voimajohdon rakentaminen tai voimajohdon rakenteet voivat muuttaa.

Hankkeen aiheuttama liikenteen lisäys rajoittuu lähinnä rakentamisaikaan. Käytön aikana hanke aiheuttaa liikennettä vain huoltotoimenpiteiden osalta. Arviointiselostuksessa kuvaillaan myös voimajohdon käytöstä poistamisen vaikutukset liikenteeseen.

7.9.3 Nykytila

Seinäjoki–Kasarinloukko

Voimajohto liitetään kantaverkkoon Seinäjoen sähköasemalla. Sähköaseman jälkeen voimajohto sijoittuu kantaverkon 440 + 110 kV:n voimajohdon yhteyteen ylittäen Seinäjoentien (kt 67) sekä Kaskisen satamasta Seinäjoelle kulkevan junaradan. Seinäjoentien keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä sähköaseman kohdalla oli 10 934 ajon./vrk vuonna 2015 (Liikennevirasto 2016a). Junarata on sähköistämätön ja tavaraliikenteen käytössä. Radalla kuljetettiin 109 000 tonnia vuonna 2015 (Liikennevirasto 2016b). Tämän jälkeen voimajohto ylittää muutamia alempiarvoisia teitä sekä ennen Kasarinloukkoa Munakantien (yt 7013).

Kasarinloukko–Niinistöneva

Kasarinloukon jälkeen voimajohto erkanelee kantaverkon olemassa olevasta johtokäytävästä uuteen maastokäytävään ja ylittää Könnintien (yt 7000). Könnintien keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä oli 1 100 ajon./vrk vuonna 2015 (Liikennevirasto 2016a). Tämän jälkeen vaihtoehdot erkanevat ja molemmat ylittävät alempiarvoisia teitä ja metsäteitä.

Ilmajoen keskustan länsipuolella voimajohto ylittää Kauppilantien (st 701), jonka keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä oli 1 120 ajon./vrk vuonna 2015 (Liikennevirasto 2016a). Voimajohto ylittää Ilmajoen Koskenkorvan taajaman kohdalla valtatie 3 (keskim. 2 342 ajon./vrk vuonna 2015), Jurvantien (yt 6880) (keskim. 940 ajon./vrk vuonna 2015) ja Kurikantien (st 689) (keskim. 871 ajon./vrk vuonna 2015) (Liikennevirasto 2016a).

Niinistöneva–Jurvan sähköasema

Voimajohto ylittää useamman kerran Kurikantien sekä hieman ennen sähköasemaa Vaasantien (st 685) (keskim. 2 703 ajon./vrk vuonna 2015) (Liikennevirasto 2016a).

9.3.2017

7.10 Vaikutukset maaperään, pinta- ja pohjavesiin

7.10.1 Vaikutusten syntyta

Maalle rakennettaessa voimajohtopylväiden perustamisen aikaiset maanmuokkaustyöt lisäävät väliaikaisesti muokattavan maaperän eroosiota, mikä saattaa hieman lisätä pintavesiin kohdistuvaa kiintoainekuormitusta. Mikäli rakentamistoimenpiteitä tehdään happamilla sulfaattimailla, voi maaperässä esiintyvistä rikkipitoisista sedimenteistä vapautua metalleja maaperään ja vesistöihin. Maansiirto tässä hankkeessa on paikallisesti nähden hyvin pientä ja vaikutuksia tullaan sen takia tarkastelemaan yleisellä tasolla.

Kiintoainekuormituksen lisääntyminen voi teoriassa vaikuttaa väliaikaisesti myös pohjavesien laatuun. Sen lisäksi kuljetus-, rakennus- ja huoltokaluston käytöstä aiheutuu riskejä öljyvuotovahinkoihin. Voimajohtoreitillä sijaitseviin pohjavesialueisiin voi aiheutua vaikutuksia, jos ne ovat paineellisia ja rakentaminen ulotetaan pohjaveden pinnan alapuolelle. Pohjavesialueet otetaan kuitenkin asianmukaisesti huomioon voimajohtojon yleissuunnittelussa ja pylväiden sijoittelussa sekä rakentamisen aikana.

7.10.2 Lähtötiedot ja menetelmät

Voimajohtojon vaikutuksia maa- ja kallioperään sekä pohja- ja pintaveteen arvioidaan asiantuntija-arviona olemassa olevaan aineistoon perustuen. Lähtötietoina käytetään GTK:n, kuntien, ELY-keskuksen sekä muita saatavilla olevia julkisia tietoja, kuten karttamateriaalia ja ympäristöhallinnon ympäristötietojärjestelmästä (OIVA, Valtion ympäristöhallinto 2014b) saatuja tietoja. Erityistä huomiota annetaan voimajohtojon läheisyyteen oleville merkittävillä, esim. vesilain mukaisille vesistöille sekä pohjavesialueille.

Arvioinnissa tarkastellaan maaperän muokkauksesta aiheutuvia vaikutuksia maa- ja kallioperään sekä kiintoaineksen lisäystä ja happamista sulfaattimaista mahdollisesti aiheutuvia vaikutuksia vesistöissä ja pohjavesissä. Arvioinnissa keskitytään erityisesti rakentamisesta aiheutuviin vaikutuksiin reitin varrella sijaitseviin kolmeen pohjavesialueeseen.

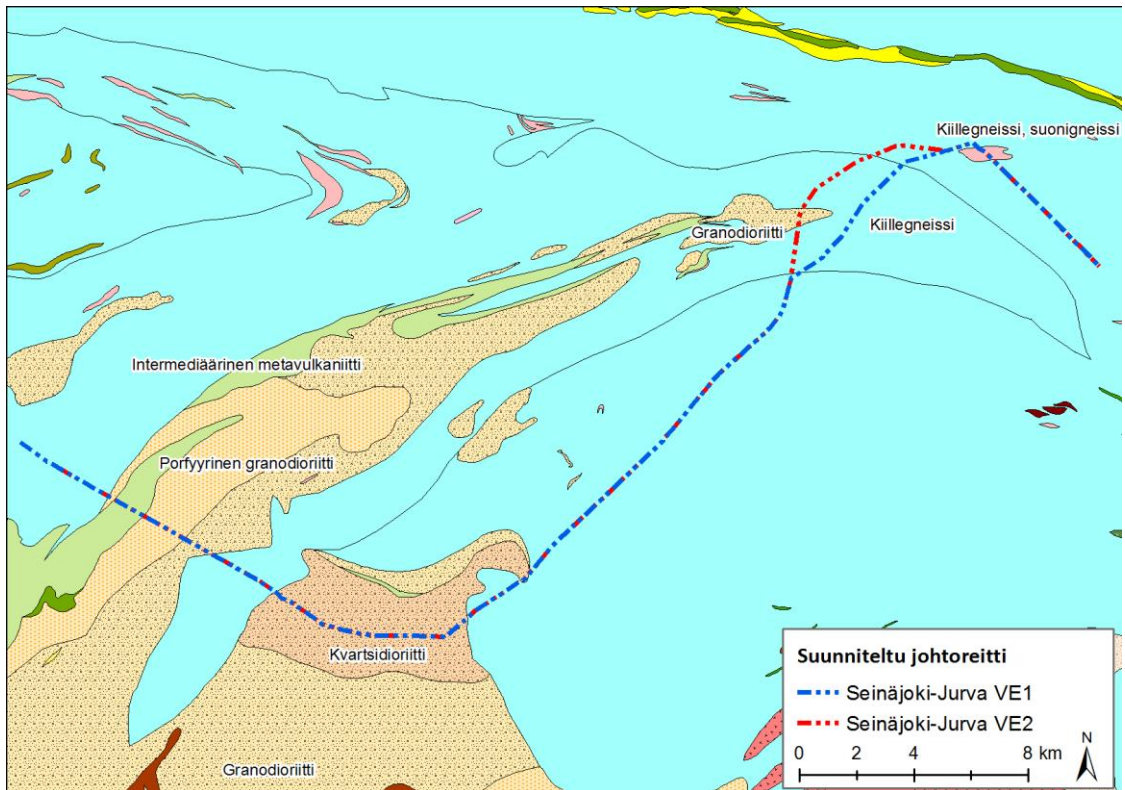
Arvioinnissa tarkastellaan myös käytettävistä ajoneuvoista ja kalustoista aiheutuvia öljyvuotoriskejä aikaisempia kokemuksia hyödyntäen. Vaikutusten laajuutta arvioidaan tarkastelemalla rakennuspaikkojen maaperän laatua sekä rakentamisen fyysistä ulottuvuutta (pinta-aloja ja tilavuuksia määrittelemällä, m², m³) ja ajallista kestoja. Talousvesikaivoja huomioidaan, mikäli vaikutuksia sellaisiin todetaan arvioinnissa olevan mahdollista.

7.10.3 Maa- ja kallioperän nykytila

Voimajohtoreitin kallioperä on pääosin kiillegneisiä. Voimajohtoreitin maaperä on pohjoisessa Seinäjoelta luoteeseen Kasarinluokkoon pääosin savea ja liejua (osuus A). Kasarinluokosta Kurikan Niinistönnelle linjan maaperä on pääosin moreenia ja pohjavesialueiden Salonmäki A ja Iso-Pättikangas ylityskohdissa maaperä on savea sekä kapeilla kaistaleilla hiekkaa.

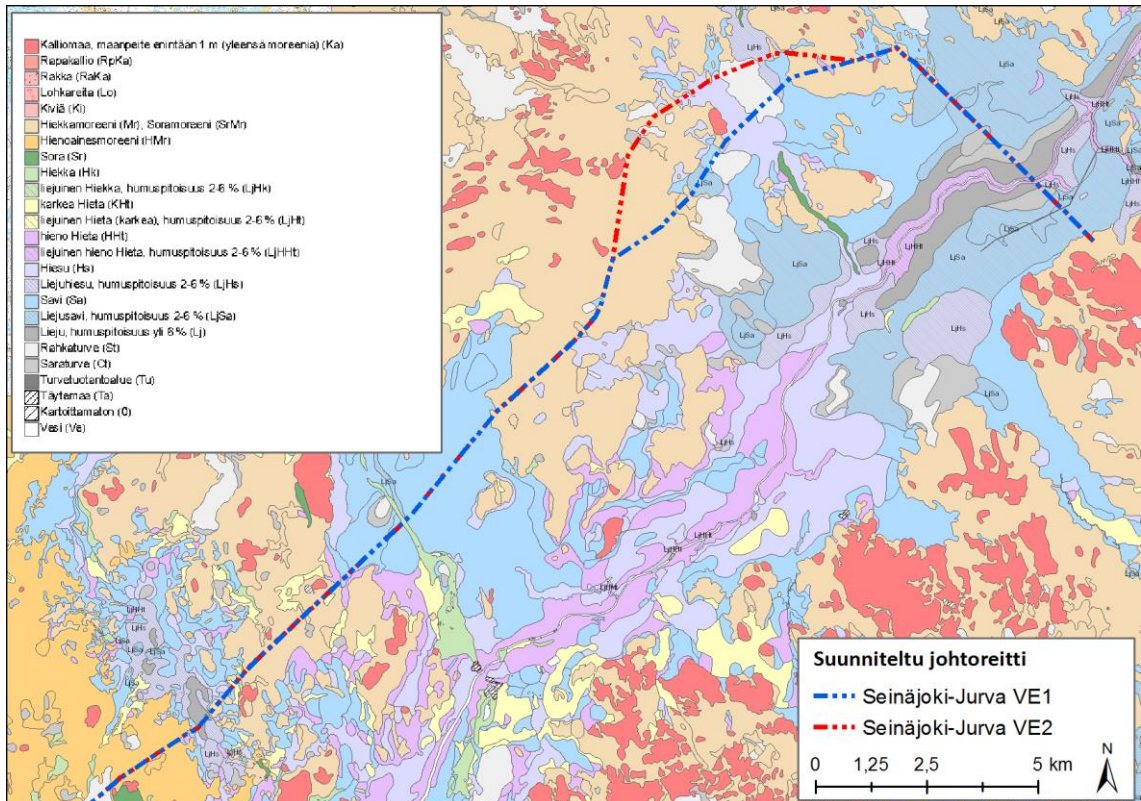
Niinistönneneva-Jurvan osuudella voimajohtoreitin kallioperä on Kurikassa kvartsidioriittia, granodioriittia, kiillegneisiä sekä porfyyristä granodioriittia ja intermediääristä metavulkaniittia.

9.3.2017



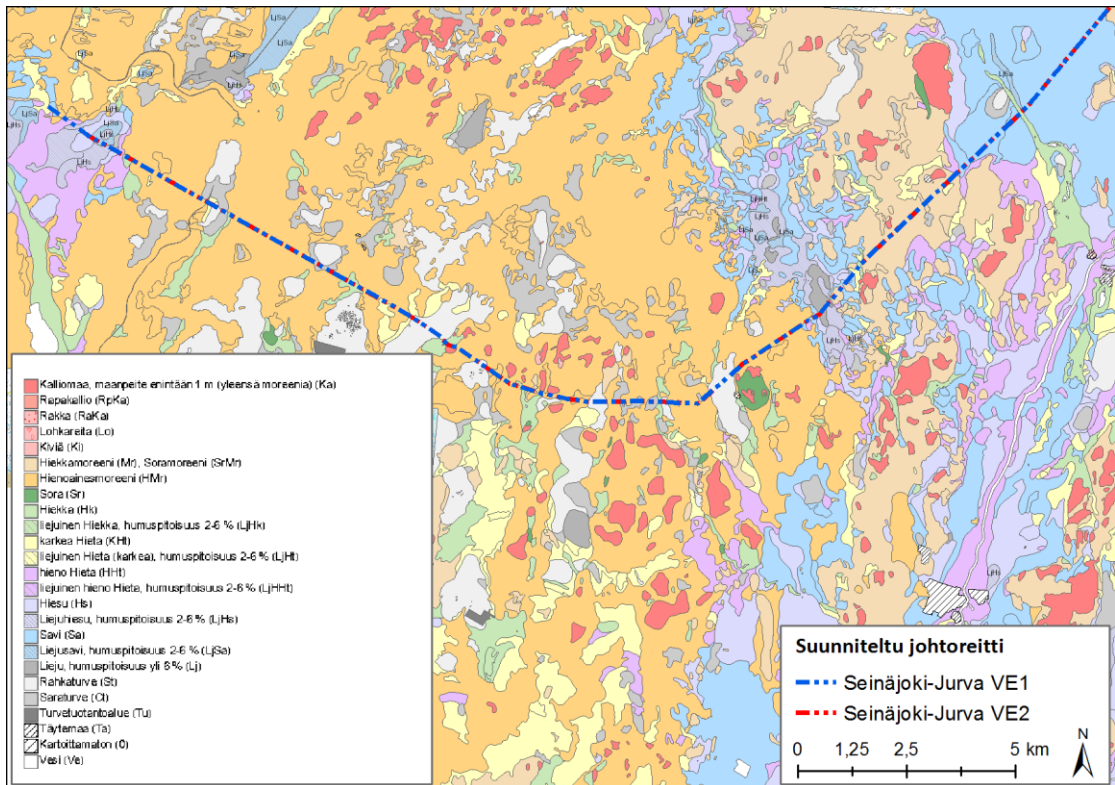
Kuva 7-22. Kallioperä suunnitelluilla johtoreiteillä (GTK 2017).

Maaperä on Kurikasta Jurvaan pääosin hienoainesmoreenia ja turvetta. Reitin loppupäässä linja ylittää Hietikon pohjavesialueen, jonka jälkeen maaperä on peltoalueilla hiesua, hietaa ja savea.

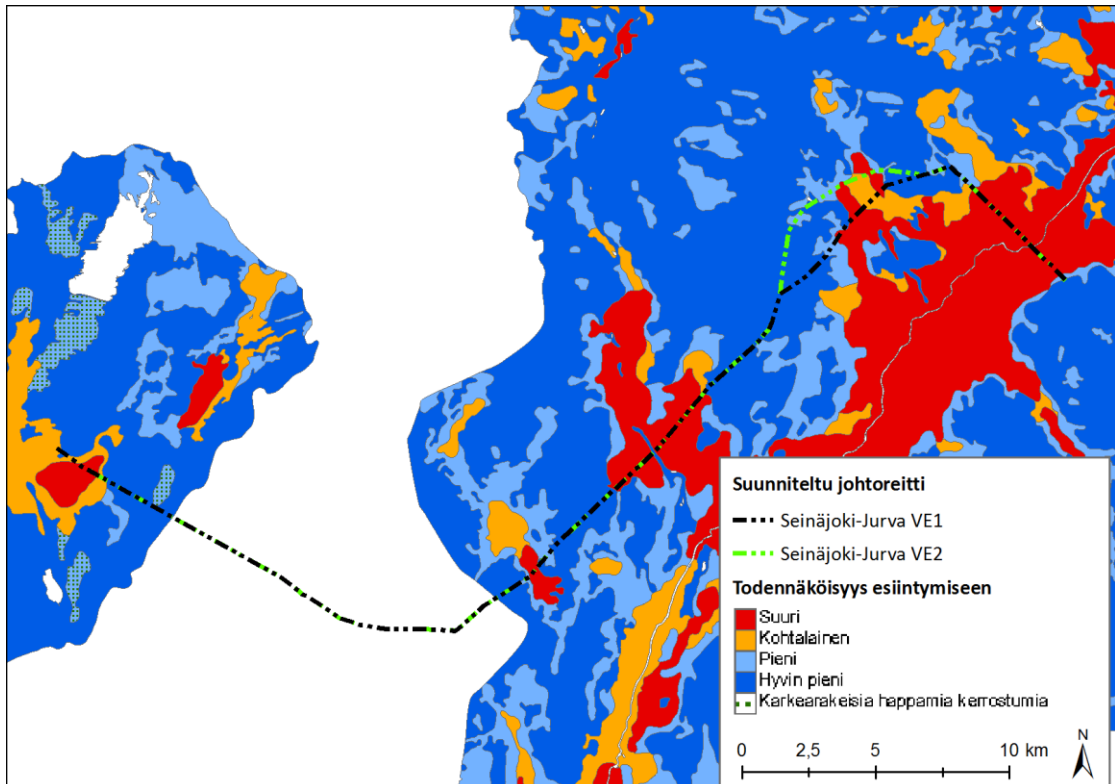


Kuva 7-23. Maaperä suunnitelluilla johtoreiteillä (GTK 2017).

9.3.2017



Kuva 7-24. Maaperä suunnitelluilla johtoreiteillä (GTK 2017).



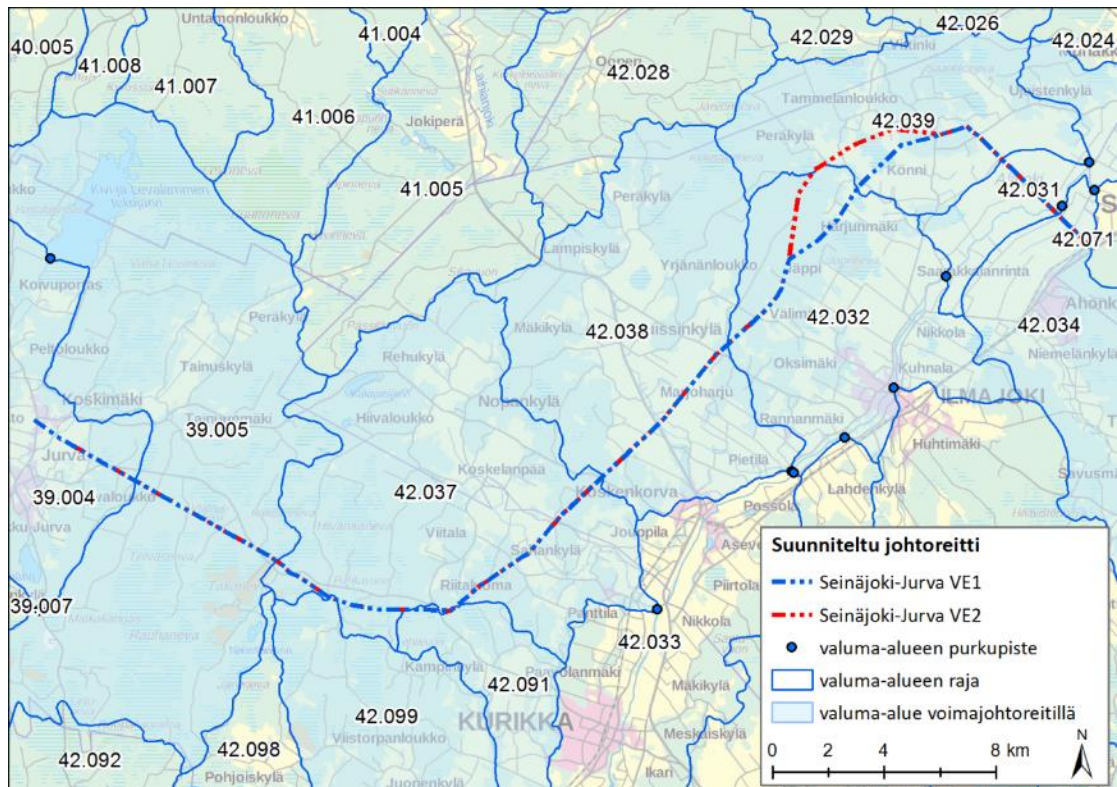
Kuva 7-25. Happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys suunnitelluilla johtoreiteillä (GTK).

9.3.2017

7.10.4 Vesistöjen nykytila

Suunniteltu voimajohtoreitti sijoittuu Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueelle (VHA3) sekä Kyrönjoen (42) ja Närpiönjoen (39) vesistöalueille. Johtoreitille sijoittuvia 2. jakovaiheen valuma-alueita ovat Kyrönjoen yläosan alue (42.03), Kainastonjoen valuma-alue (42.09) Kurikassa sekä Närpiönjoen valuma-alue (39.00).

Voimajohtoreitillä olevista virtavesistä suurin on Kyrönjoki, jonka reitti ylittää Seinäjoella. Johtoreitille sijoittuvia merkittävimpiä puroja ovat esimerkiksi Lintuluomankanava (Jurvassa) Nenättömänluoma ja Nahkaluoma.



Kuva 7-26. Suunnitellun voimajohtoreittien sijoittuminen vesistöalueille. Kuvassa on esitetty 3. jakovaiheen mukainen numerointi.

7.10.5 Pohjavesien nykytila

Suunnitellulla voimajohtoreitillä sijaitsee kolme pohjavesialuetta; Jurvan Hietikko, Kurikan Iso-Pättikankaan ja Ilmajoen Marjonharjulla sijaitseva Salonmäki A.

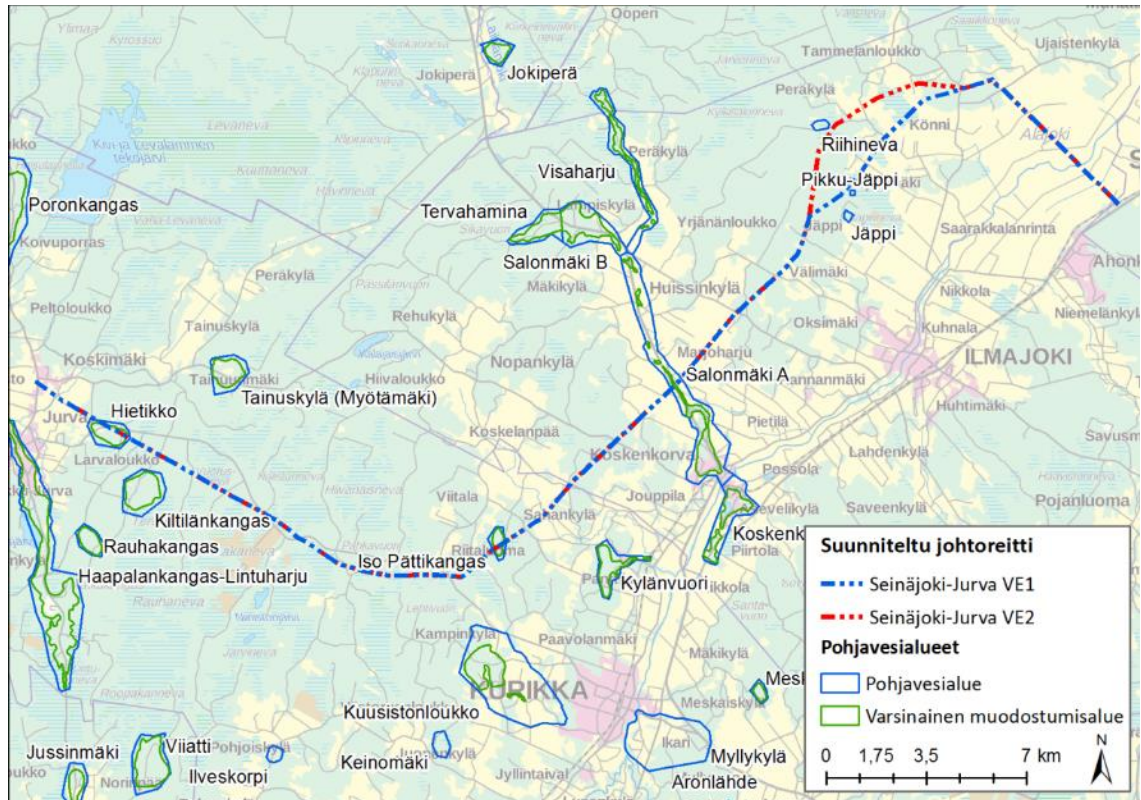
Salonmäki A

Ilmajoella sijaitseva Salonmäki A (nro 1014502) on ensimmäisen luokan pohjavesialue. Salonmäen pohjavesialue jakaantuu kahteen osa-alueeseen, pohjoisen osa-alueeseen B ja eteläiseen osa-alueeseen A. Pohjavesialueen A kokonaispinta-ala on 5,79 km² sekä muodostumisalueen pinta-ala 1,33 km². Arvio muodostuvan pohjaveden määrästä on 7000 m³/d. Pohjavesialueen akviferityyppi on syklinen keräävä hajumuodostuma.

Salonmäen harjumuodostuma on jatkoa harjujaksolle, joka tulee etelästä Koskenkorvalle ja kääntyy luoteeseen. Alueen kaakkoispää Salonmäki on osin deltamainen ympäristöstään kohoava muodostuma, josta lähtee luoteeseen pääosin peitteellinen kapea harjumuodostuma. Peitteellinen osa kerää vettä laajalti ympäristöstään ja harju sijaitsee ruhjeessa. Pohjaveden virtaussuunta on kohti Koskuslähdettä, ja harju on hydraulisesti yhtenäinen 8 kilometrin

9.3.2017

pituukselta. Maa-aines harjun ydinosa on soraista hiekkaa ja hiekkaista sora, maakerrosten paksuus on Koskuslähteen kohdalla noin 30 metriä. Pohjavesi on rautaista ja alueella on suuria pohjavesilammikoita.



Kuva 7-27. Pohjavesialueet suunnitellun johtoreitin läheisyydessä (OIVA 2017).

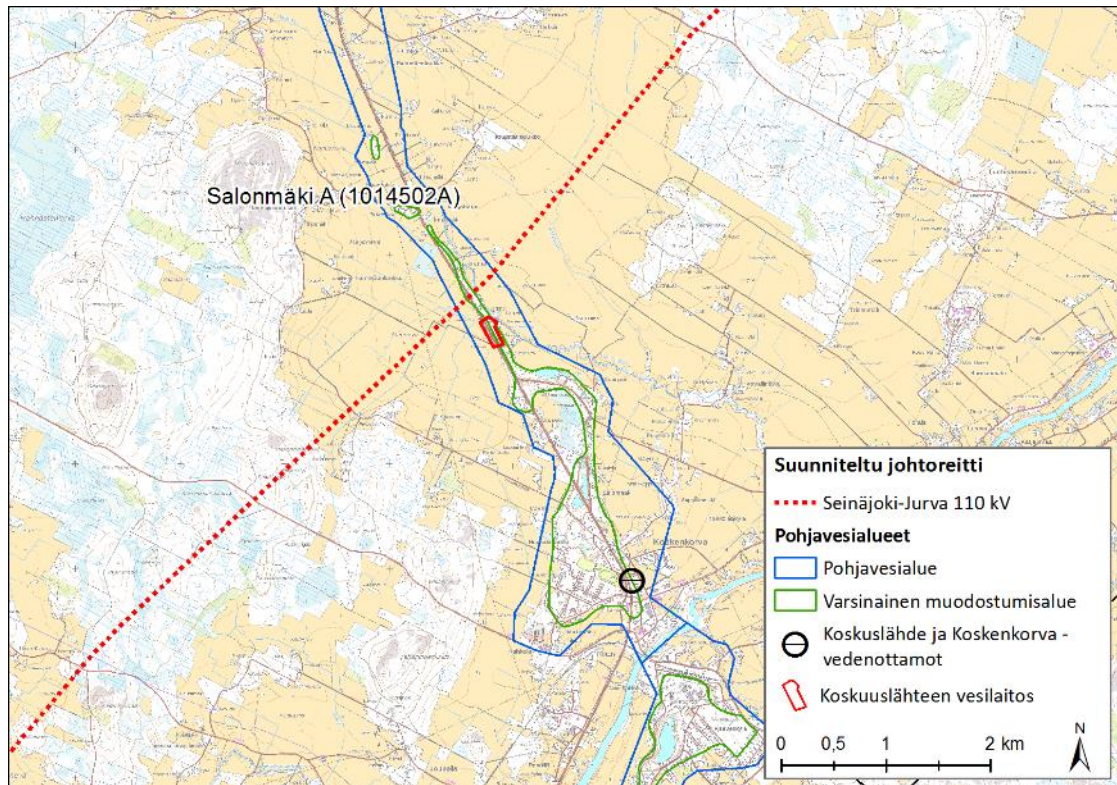
Suunniteltu johtoreitti ylittää Salonmäki A:n pohjavesialueen noin 2,5 kilometrin päässä Koskuslähteestä ja Koskenkorvan vedenottamosta (ks. kuva alla). Pohjavesialueen leveys on noin 100 m suunnitellun johtoreitin ylityskohdassa. Suunniteltu johtoreitti sijaitsee n. 300:n metrin etäisyydellä Lakeuden Veden Koskuslähteen pohjavesilaitoksesta.

Pylväsperustuksia ei tule sijoittaa Salonmäki A:n pohjavesialueella sijaitseviin pohjavesilammikoihin.

Pohjavesialueen ylityskohdassa suunnitellulla johtoreitillä lähinnä sijaitsevan pohjavesiputken KOS2 (Koskuslähteen tarkkailu) vedenpinnan korkeustietoja voidaan hyödyntää arvioitaessa pohjavedenpinnankorkeutta suhteessa pylväsperustuksiin.

Salonmäki A:n pohjavesialueen määrällinen ja kemiallinen tila on hyvä (Hertta 2016). Alueelle on tehty suojelusuunnitelma 3.3.2015.

9.3.2017



Kuva 7-28. Voimajohtoreitti ylittää Salonmäen pohjavesialueen (OIVA 2017).

Iso-Pättikangas

Kurikassa sijaitseva Iso-Pättikangas (nro 1030113) on ensimmäisen luokan pohjavesialue. Alueen kokonaispinta-ala on 0,48 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 0,27 km². Arvio muodostuvan pohjaveden määrästä on 50 m³/d. Pohjavesialueen akviferityyppi on antikliininen (purkava) moreenimuodostuma. Iso-Pättikankaan pohjavesialue on moreenipeitteinen kalliorinne. Pohjaveden virtaussuunta on pohjoiseen kohti vedenottamoa.

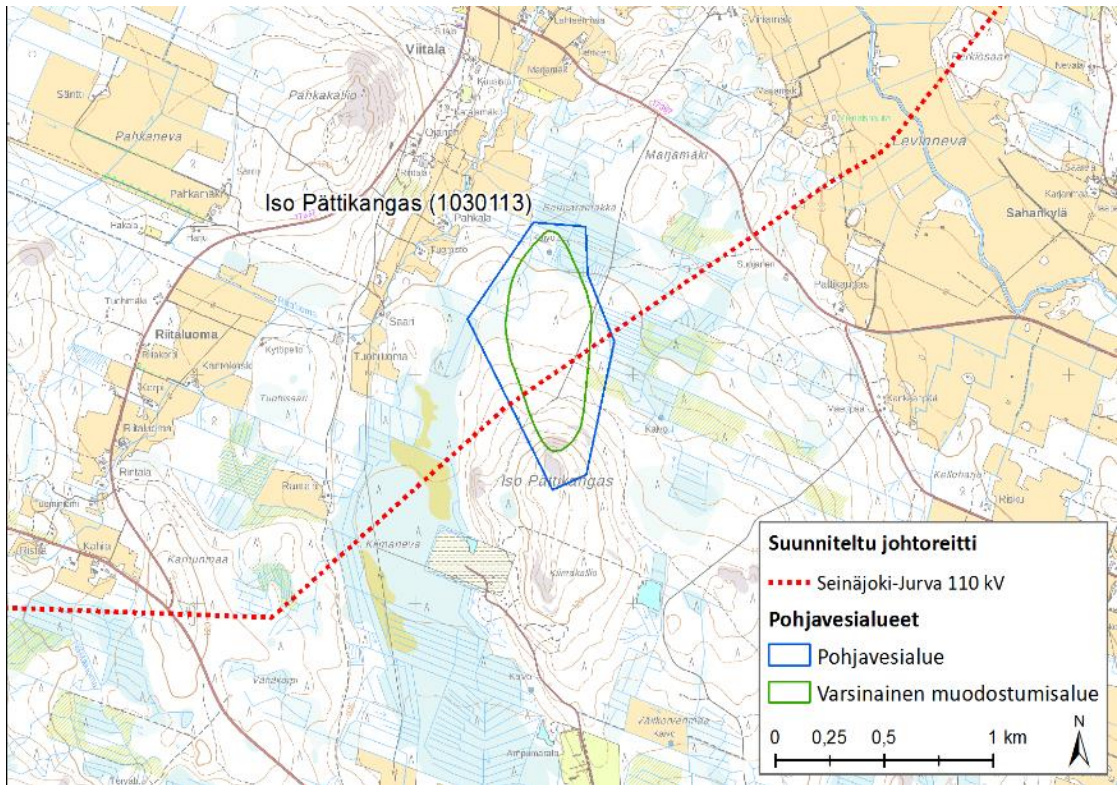
Iso-Pättikankaan pohjavesialueen määrällinen ja kemiallinen tila on hyvä (Hertta 2016). Alueelle ei ole tehty suojelusuunnitelmaa.

Hietikko

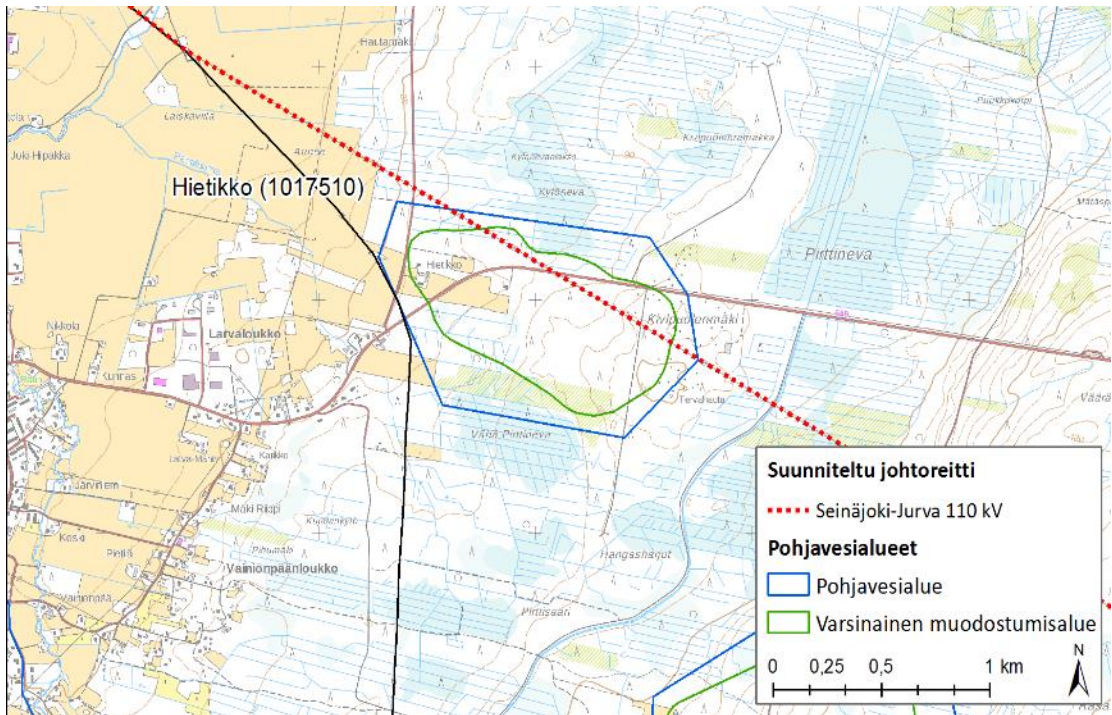
Kurikassa sijaitseva Hietikko (nro 1017510) on ensimmäisen luokan pohjavesialue. Alueen kokonaispinta-ala on 1,07 km² sekä muodostumisalueen pinta-ala 0,63 km². Arvio muodostuvan pohjaveden määrästä on 150 m³/d. Pohjavesialueen akviferityyppi on synkliininen (keräävä) moreenimuodostuma.

Hietikon pohjavesialueen määrällinen ja kemiallinen tila on hyvä (Hertta 2016). Alueelle ei ole tehty suojelusuunnitelmaa.

9.3.2017



Kuva 7-29. Voimajohtoreitti ylittää Ison Pättikankaan pohjavesialueen (OIVA 2017).



Kuva 7-30. Voimajohtoreitti ylittää Hietikon pohjavesialueen (OIVA 2017).

9.3.2017

7.11 Vaikutukset luonnonoloihin

7.11.1 Vaikutusten syntyta

Voimajohtohankkeen luonnonympäristöön kohdistuvista vaikutuksista pääosa ajoittuu voimajohtohankkeen rakentamisvaiheeseen. Pysyviä vaikutuksia aiheutuu lähinnä uusille pylväspaikoille, johtoaukealle sekä sen reunavyöhykkeelle.

Voimajohtohankkeen rakentaminen alkaa metsäalueella yleensä puuston poistamisella niillä reittiosuoksilla joilla voimajohto sijoittuu uuteen johtokäytävään tai joilla olemassa oleva johtoalue laajenee. Merkittävin pysyvä muutos onkin johtoaukean muuttuminen puuttomaksi. Myös pintakasvillisuus kuuluu rakentamisvaiheessa työkoneiden ajourien kohdilta. Voimajohtoauea aiheuttaa myös reunavaikutuksen, joka muuttaa aukeaa ympäröivää kasvillisuutta. Raskaiden koneiden liikkuminen voi aiheuttaa myös maaperän tiivistymistä. Vaikutukset ilmenevät mahdollisina hydrologisina muutoksina ja voivat vaikuttaa luontotyyppien edustavuuteen ja lajiston kasvuolosuhteisiin johtoaukealla sekä aivan sen läheisyydessä.

Eläimistön kannalta uusi voimajohtoauea voi lisätä metsäisten elinympäristöjen pirstoutumista, mutta ei muodosta varsinaista liikkumisestettä. Rakentamisaikana linnustoon ja muihin eläimiin kohdistuu myös häiriövaikutuksia, jotka ilmenevät rakentamisesta aiheutuvana meluna sekä mm. ihmisten ja koneiden liikkumisena voimajohtoreitin alueella. Häiriövaikutukset voivat ilmetä myös karkottavina, jolloin eläinten häiriönsietokynnys ylittyy ja ne välttelevät liikkumista voimajohtoreitin alueella. Toisaalta rakennusvaiheen päätyttyä voimajohtoauealle nouseva vesakko voi houkuttaa alueelle mm. hirvieläimiä.

Valmiista voimajohtohankkeesta voi aiheutua törmäysvaikutuksia alueella esiintyville linnuille. Törmäysvaikutukset ilmenevät lintujen törmäyskuolleisuutena. Lintuihin kohdistuvat törmäysvaikutukset ulottuvat koko voimajohtohankkeen käyttöajan ajalle.

Voimajohtohankkeen suorista vaikutuksia voivat olla esimerkiksi:

- luontotyyppien pinta-alan kaventuminen, niiden edustavuuden heikkeneminen tai kasvilajien kasvuolosuhteiden muuttuminen.
- Lintujen ja eläinten elinympäristöjen pinta-alan väheneminen tai niiden laadun muuttuminen.
- Lintujen törmäykset voimajohtoon.
- Voimajohtohankkeen rakentamisesta aiheutuva melu ja häiriö tai huoltotöistä aiheutuva melu ja häiriö.
- Voimajohtohankkeen rakentamisesta aiheutuva maaperän tiivistyminen saattaa vaikuttaa pinta- ja pohjavesien virtaussuuntaan, joilla saattaa olla vaikutusta valuma-alueen alempien osien kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin ja eläinten elinympäristöihin.

7.11.2 Lähtötiedot ja menetelmät

Arvioinnin lähtötietoina käytetään alueelta laadittuja luonto- ja linnustoselvityksiä sekä olemassa olevia rekisteriaineistoja. Lähtöaineistoja ovat mm.:

- Hertta eliölajit -tietokannan paikkatiedot uhanalaisten lajien havaintopaikoista noin kymmenen kilometrin etäisyydellä voimajohtoreitistä (Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, 15.12.2016)
- Ympäristöhallinnon Avoin tieto ympäristö- ja paikkatietopalvelu
- Ahlman Group Oy: Seinäjoki-Jurva 110kV voimajohtohankkeen ympäristöselvitys 2015
- Sito Oy: Viiatin tuulivoimajohtohankkeen luonto- ja linnustoselvitykset 2013–2015
- Ilmajoen kunta: Ilmajoen tuulivoimajohtohankkeen luontoselvitykset 2016

9.3.2017

- Ahlman Oy: Seinäjoki–Jurva 110 kV voimajohdon kasvillisuus selvityksen täydennys 2015
- Ahlman Oy: Seinäjoki–Jurva110 kV:n voimajohdon lintujen kevätlevähtäjälaskennat 2016
- Ahlman Oy: Niinistö–Seinäjoki 110 kV:n sähkönsiirtolinjan pesimälinnusto- ja liito-oravaselvitys 2014
- Ahlman Oy: Jurva–Seinäjoki 110 kV:n sähkönsiirtolinjan liito-oravaselvityksen täydennys 2014
- Ahlman Oy: Jurva–Seinäjoki 110 kV:n sähkönsiirtolinjan pohjoisten vaihtoehtojen liito-oravaselvitys 2015
- Ahlman Oy: Jurva–Seinäjoki 110 kV:n sähkönsiirtolinjan pohjoisten vaihtoehtojen pesimälinnustoselvitys 2015
- Ahlman Oy: Jurva–Seinäjoki 110 kV:n sähkönsiirtolinjan lintujen kevätlevähtäjälaskennat ja havaintoarkistokatsaus 2015
- Ahlman Oy: Jurva–Seinäjoki 110 kV:n sähkönsiirtolinjan kasvillisuus selvitys 2014

Kasvillisuus

Alkuperäisten reittivaihtoehtojen alueella esiintyvää kasvillisuutta on inventoitu syksyllä 2014 ympäristöselvityksen (Ahlman 2015) yhteydessä yhteensä 11 työpäivän ajan. Kartoituksissa kaikki alkuperäiset reittivaihtoehdot käveltiin läpi ja kasvillisuutta tarkasteltiin noin viidenkymmenen metrin vyöhykkeellä voimajohtoreitin molemmin puolin. Maastokartoituksia ei tehty Viiatin tuulivoimapuistojen alueilta, joilta on saatavilla erilliset kasvillisuus selvitykset. Täydentävät kasvillisuus selvitykset laaditaan keväällä/kesällä 2017 sille osuudelle, joilla reittivaihtoehto VE2 eroaa alkuperäisestä esisuunnittelun vaihtoehdosta VE5.

Kasvillisuus kartoituksissa on keskitytty erityisesti paikallistamaan voimajohdon suunnittelussa huomioitavat luontokohteet, joita ovat:

- Luonnonsuojelulain 29 § mukaiset suojeltavat luontotyytit
- Vesilain 2 luvun 11 § mukaiset suojeltavat vesiluontotyytit
- Metsälain 10 § mukaiset metsäluonnon erityisen tärkeät elinympäristöt
- Alueellisesti ja paikallisesti edustavat luontokohteet (mm. perinneympäristöjen luontotyytit, iäkästä puustoa sisältävät kohteet, geologisesti arvokkaat muodostumat)
- Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksen mukaiset arvokkaimmat luontotyytit
- Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeille, luonnonsuojelulain mukaisille erityisesti suojeltaville eliölajeille ja uhanalaisille eliölajeille sekä muille huomionarvoisille eliölajeille tärkeät tai mahdolliset esiintymisalueet
- Muut luonnonsuojelullisesti arvokkaat kohteet, joita voivat olla mm. luonnonmuistomerkit

Linnusto

Hankealueen linnustoa on inventoitu kattavasti kaikkien alkuperäisten reittivaihtoehtojen alueilla keväällä ja kesällä 2014 ja 2015. Kartoitukset toteutettiin yleisiä kartoituskentän menetelmiä soveltaen. Kartoitukset kohdennettiin noin viisikymmentä metriä voimajohdon molemmille puolille.

Vuonna 2014 voimajohtoreiteille tehtiin 29 kartoituskentän kertaa siten, että kaikki alueet kierrettiin kahdesti läpi (pl. Seinäjoki–Tuovila välinen alue). Vuonna 2015 tehtiin voimajohtoreitin pohjoisosissa (Seinäjoki–Tuovila välinen alue) kymmenen kartoituskentän kertaa. Huomionarvoisten lajien reviirien sijainnit merkittiin muistiin GPS-vastaanottimella.

9.3.2017

Lähtötietoina linnustovaikutusten arvioinnissa käytetään myös Viiatin tuulivoimapuistohankkeiden, Ilmajoen tuulivoimayleiskaavan yhteydessä tehtyjä linnustokartoituksia sekä muita alueelta saatavilla olevia linnustoselvityksiä.

Pesimälinnustokartoitusten lisäksi Alajoen alueelle on laadittu muuttolinnuston levähdyslaskennat. Peltoalueilla levähtävää linnustoa on laskettu keväällä (maalis-toukokuu) 2015 (Ahlman 2015). Laskentaa tehtiin suunnitellun sähkönsiirtoreitin varrelle sijoittuvilla peltoalueilla kymmenenä päivänä.

Liito-orava

Alkuperäisille reittivaihtoehdoille on laadittu kattava liito-oravaselvitys vuosina 2014–2015 (Ahlman 2015). Selvitys on tehty ns. "papanakartoitusmenetelmällä". Liito-oravan papanoita etsittiin lajin elinympäristöiksi sovelialta metsäkuvioilta erityisesti järeiden leppien, raitojen, haapojen ja kuusten tyviltä. Lisääntymis- ja levähdyspaikkoja inventoitiin 12 maastotyöpäivän ajan toukokuussa 2014. Voimajohtoreitin pohjoisosissa inventointia tehtiin maaliskuussa 2015 neljänä päivänä. Lisäksi Niinistönnövan ja Jurvan välisellä osuudella tehtiin täydentäviä inventointeja (elinympäristötarkastelut) syys-lokakuussa 2014 mm. kasvillisuusselvitysten yhteydessä (14 maastotyöpäivää). Täydentävä liito-oravaselvitys laaditaan keväällä 2017 sille osuudelle, joilla reittivaihtoehdot VE2 eroaa alkuperäisestä vaihtoehdosta VE5. Samalla tarkistetaan myös aiempien selvitysten jälkeen ilmenneet uudet liito-oravahavainnot eri reittivaihtoehdojen alueilta.

Lepakot

Voimajohtoreitille ei ole laadittu lepakkoselvitystä. Lepakkoselvityksen tarvetta on arvioitu Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen kartoitusohjeen perusteella eikä sitä alla perustelluista syistä ole katsottu hankkeessa tarpeelliseksi.

Johtoreitti sijoittuu pääosin melko karuihin metsäympäristöihin ja viljelyaukeille, joilla lepakoiden esiintymislodennäköisyys on kohtalainen, mutta ei erityisen suuri (luokittelu SLTY:n kartoitusohjeesta). Esimerkiksi Viiatin tuulivoimapuistojen alueella on tehty kattavat lepakkokartoitukset, eikä lepakoiden kannalta erityisen arvokkaita alueita löydetty (Ahlman 2015). Lepakoille arvokkaita elinympäristöjä ovat mm. varttuneet kuusi- ja sekametsät, vesistöjen rannat sekä kulttuuriympäristöt. Potentiaaliset lepakkoalueet (erityisesti viiksisiippojen elinympäristöt) keskittyvät voimajohtoreitin varrella samoille alueille liito-oravan elinympäristöjen kanssa, jotka huomioidaan hankkeen suunnittelussa. Lisäksi voimajohdon vaatima avoin johtoaukea on verrattain kapea, joten todennäköiset vaikutukset lepakoiden elinympäristöihin jäävät vähäisiksi. Lepakoiden lisääntymispaikat puolestaan sijaitsevat Suomessa yleensä rakennuksissa eikä hankkeella ole niihin edes potentiaalisia vaikutuksia. Mahdolliset puiden koloissa tai niiden kaarnan raoissa sijaitsevat levähdyspaikat (ns. päiväpiilot) ovat puolestaan lepakoiden satunnaisessa käytössä (lepakot voivat vaihtaa päiväpiiloa päivittäin) ja vastaavia kohteita löytyy metsäalueilta runsaasti. Näin ollen puuston raivaamisella johtoaukealta ei ole käytännössä merkittävää vaikutusta potentiaalisten levähdyspaikkojen määrään.

Lepakoiden osalta vaikutusten arviointi perustuu olemassa olevaan tietoon.

Viitasammakko

Johtoreitille ei ole laadittu viitasammakkoselvitystä. Luontoselvitysten perusteella alueella ei ole lajille erityisen potentiaalisia elinympäristöjä kuten kosteita niittyjä, ketoja, soita ja puutarhoja. Lain suojaamat viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat lampia ja muita vesistöjä, jollaisia ei myöskään luontoselvityksen perusteella johtoreitin alueella ole. Elinympäristötarkastelu suoritetaan keväällä 2017 myös sille osuudelle, joilla reittivaihtoehdot VE2 eroaa alkuperäisestä vaihtoehdosta VE5.

Alueella ei ole arvioitu olevan muille luontodirektiivin liitteen IV eläinlajeille potentiaalista elinympäristöä (Ahlman 2015), joten erillisiä inventointeja näiden osalta ei ole arvioitu tarpeelliseksi.

9.3.2017

Arviointimenetelmät

Ensisijaisena vaikutusalueena käsitellään noin viidenkymmenen metrin vyöhykettä voimajohdon molemmin puolin, sillä kasvillisuuteen ja luontotyypeihin kohdistuvat vaikutukset ulottuvat käytännössä vain tapahtuvan rakentamisen lähiympäristöön. Eläimistöön ja linnustoon kohdistuvat häiriövaikutukset voivat ulottua hieman rakentamisalueita laajemmalle alueelle. Suojelu- ja muiden arvoalueiden osalta tarkastelualueena käytetään noin kilometrin vyöhykettä.

Linnuston törmäysvaikutusten osalta vaikutusalueen tarkka rajaaminen on vaikeampaa. Lajista riippuen lintujen ruokailu- ja saalistusalueet voivat olla laajoja ja koostua useista erilaisista elinympäristöistä. Voimajohtoreitin alueella voi liikkua lintuja, joiden varsinaiset pesimäalueet voivat sijoittua hyvinkin kauas. Näin ollen myös törmäysvaikutukset voivat heijastua etäälle voimajohtoreitistä. Muuttavaan linnustoon kohdistuvan vaikutusalueen rajaaminen on vielä huomattavasti hankalampaa. Näin ollen linnustoon kohdistuvien vaikutusten osalta tarkkaa vaikutusalueen rajaamista ei voida tehdä.

Arviointityössä tarkastellaan miten hankkeen toteuttaminen vaikuttaa alueen luonnon monimuotoisuuteen kokonaisuutena, yksittäisiin kohteisiin sekä alueelle ominaisiin luontotyypeihin ja niiden lajistoon. Vaikutusten merkittävyyttä tarkastellaan kohteen alueellinen ja valtakunnallinen edustavuus ja status huomioiden.

Erityistä huomiota kiinnitetään seuraaviin lajeihin ja luontotyypeihin kohdistuviin vaikutuksiin: uhanalaisluokituksen mukaiset (Rassi ym. 2010, Liukko ym. 2015 ja Tiainen ym. 2015) lajit, luonnonsuojelulain 46 § ja 47 § nojalla erityistä suojelua vaativat lajit, Suomen erityisvastuulajit (EVA) sekä Euroopan Unionin luontodirektiivin liitteen II ja IV(a) tiukkaa suojelua vaativat lajit (79/409/ETY). Uhanalaisten lajien osalta arvioidaan hankkeen vaikutukset lajin suotuisaan suojelutasoon, mikäli hanke aiheuttaa potentiaalisia merkittäviä vaikutuksia lajille. Luontotyyppitasolla tarkastellaan Suomen luontotyyppien uhanalaisluokituksen (Raunio ym. 2008) mukaisesti Etelä-Suomessa tai koko maassa uhanalaisia luontotyyppisiä. Luontoselvityksissä ja luontovaikutusten arvioinnissa noudatetaan viranomaisohjeistusta (Söderman ym. 2003).

7.11.3 Nykytila

Kasvillisuus ja luontotyypit

Suunnitellun voimajohdon alueella metsät ovat kasvillisuudeltaan pääosin melko karuja ja yksipuolisia talousmetsäalueita. Metsätyypit vaihtelevat kuivahkoista kanerva- ja puolukkatyyppin kankaista, tuoreisiin mustikkatyyppin ja lehtomaisiin käenkaali-mustikkatyyppin kankaisiin. Eri reittivaihtoehtojen varrelle sijoittuu myös ojitettuja rämeitä ja korpia sekä laidoiltaan ojitettuja isovarpu- ja tupasvillarämeitä. Merkittävä osa voimajohtoreitistä sijoittuu myös peltoalueille. Peltoalueilla esiintyy viljelykasvillisuuden ohella tyyppillistä piennarkasvillisuutta kuten pajuja, heiniä ja kastikoita, mesiangervoa ja nokkosta (Ahlman 2015).

Suunnitellun voimajohtoreitin alueelta ei tunneta lainkaan valtakunnallisesti tai alueellisesti uhanalaisten, silmälläpidettävien tai rauhoitettujen kasvilajien esiintymiä (Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus 2016). Maastonselvityksissä eri reittivaihtoehtojen alueilta ei löydetty myöskään muita luonnon arvokohteita (Ahlman 2015).

Linnusto

Vuonna 2014 laadittujen kartoitusten perusteella voimajohtoreitin ympäristössä havaittiin pesivänä yhteensä yli 80 eri lintulajia (Ahlman 2015). Tulokset käsittävät myös myöhemmissä suunnitelmassa pois jätettyjen reittivaihtoehtojen alueilla havaittua linnustoa, joten laji- sekä revierimäärät ovat lopullisen voimajohdon vaikutusalueella todellisuudessa pienemmät.

Voimajohtoreitin varrella esiintyvä linnusto edustaa pääosin Suomessa yleisinä ja runsaina esiintyviä metsä- ja peltoympäristöjen lajeja. Myös havaitut suojelustatuksen omaavat lajit

9.3.2017

ovat Suomessa melko tavallisia pesimälajeja lukuun ottamatta voimajohtoreitin pohjoisosissa pesivää peltosirkkua (EN, erittäin uhanalainen), joka on viime vuosina voimakkaasti taantunut.

Ympäristöselvityksen yhteydessä kartoitettujen reittivaihtoehtojen varrella havaittiin kaksikymmentä suojellisesti arvokasta lajia, joista yhdeksän on EU:n lintudirektiivin liitteen I lajeja, yhdeksän Suomen erityisvastuulajeja, neljä valtakunnallisesti silmälläpidettäväksi määriteltyjä ja kaksi erittäin uhanalaista (huuhkaja ja peltosirkku).

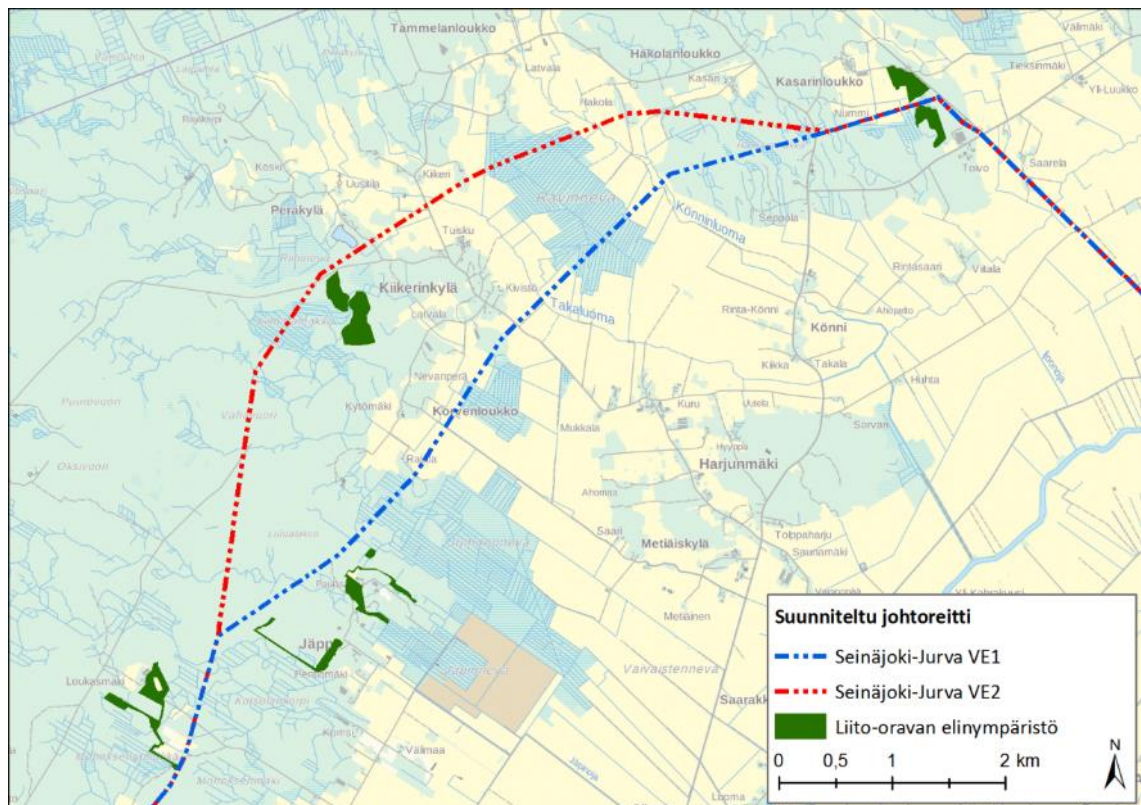
Voimajohto sijoittuu Ilmajoen Alajoen peltoalueelle, joka on kansallisesti ja maakunnallisesti arvokas lintualue (FINIBA/MAALI-kohde) (Leivo ym. 2002, Aalto 2013). Alajoen varren tulvapellot ovat yhdessä Kauhavan-Lapuan Alajoen kanssa Suomenselän alueen merkittävin metsähanhien keväinen levähdysalue. Myös runsaasti muuta tulvalinnustoa pysähtyy ruokailemaan Alajoelle (Aalto 2013).

Alajoen peltoalueilla laadituissa levähtäjälaskennoissa ei havaittu merkittäviä keräntymiä. Ainoastaan laskentojen töyhtöhyppien määrä oli kokonaissummana suuri, mutta iso osa havainnoista koskee alueen omaa pesimäkantaa (Ahlman 2015).

Eläimistö

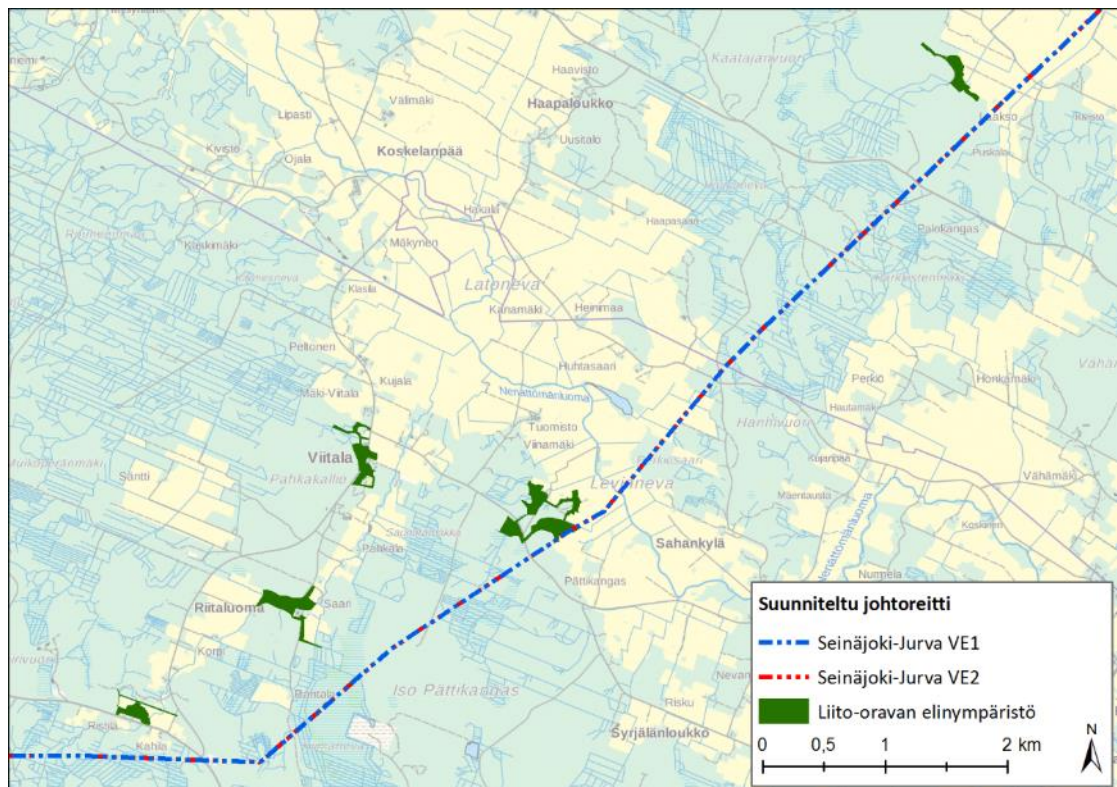
Voimajohtoreitin ympäristön eläimistö edustaa melko tyypillistä metsä- ja peltoympäristöjen lajistoa. Alueella esiintyy tavanomaisia riistalajeja kuten hirvi, metsäjänis, rusakko sekä valkohäntäpeura ja metsäkauris. Suurpedoista alueella tavataan ainakin satunnaisesti ilvestä, karhua ja sutta (RiistaWeb 2017).

Vuosina 2014 ja 2015 voimajohdon eri vaihtoehtojen liito-oravakartoituksissa alueelta löydettiin 13 liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkaa. Lisäksi vaihtoehtojen VE2 alueelta löydettiin vielä vuonna 2016 yksi uusi reviiri (Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, kirjallinen tiedonanto 17.11.2016). Lisääntymis- ja levähdyspaikoista viisi on suunnitellun voimajohdon välittömässä läheisyydessä.



Kuva 7-31. Selvityksissä löydettyjä liito-oravan elinympäristöjä.

9.3.2017



Kuva 7-32. Selvityksissä löydettyjä liito-oravan elinympäristöjä.

Voimajohtoreitin alueella ei ole viitasammakoille soveliaita elinympäristöjä (Ahlman 2015).

Voimajohtoreitti sijoittuu melko karuihin metsäympäristöihin ja viljelyaukeille, jonka vuoksi alueen ei arvioida olevan erityisen merkittävää elinympäristöä lepakoille. Esimerkiksi Viiatin tuulivoimapuistojen alueella on tehty kattavat lepakkokartoitukset, eikä lepakoiden kannalta erityisen arvokkaita alueita löydetty (Ahlman 2015).

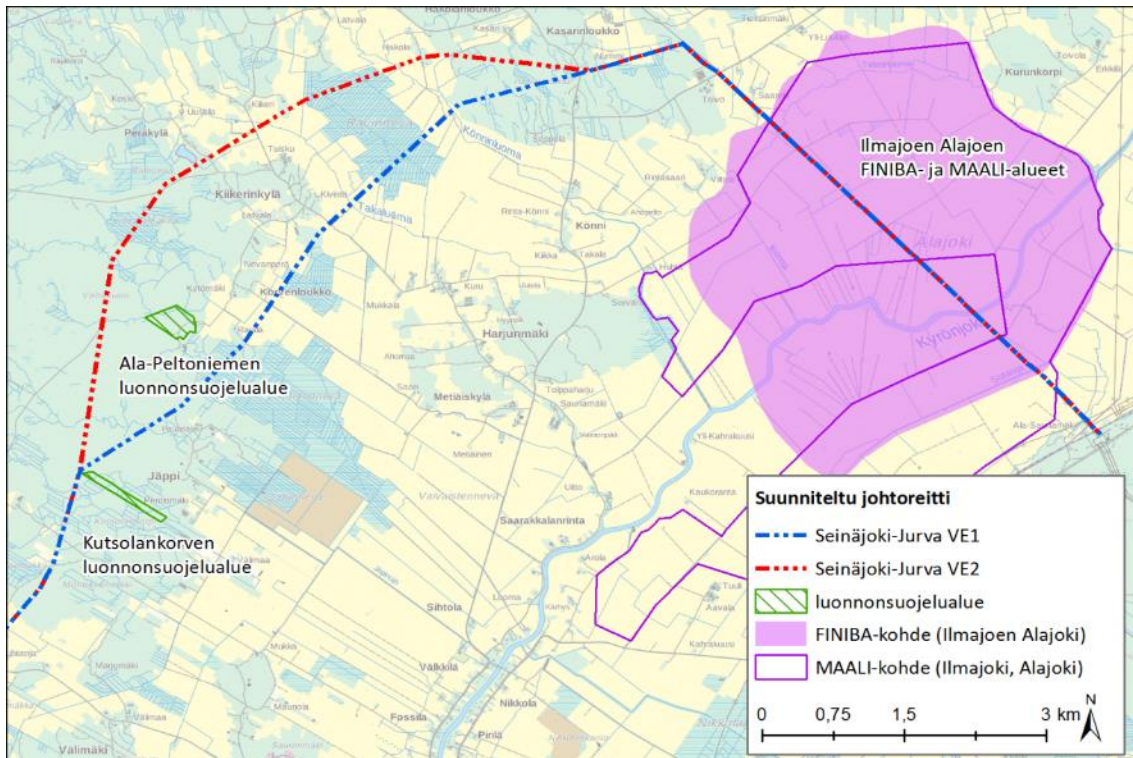
Alueella ei ole arvioitu olevan muille luontodirektiivin liitteen IV eläinlajeille potentiaalista elinympäristöä (Ahlman 2015).

Suojelualueet

Suunnitellun voimajohdon läheisyyteen sijoittuu Kutsolankorven yksityinen luonnonsuojelualue (YSA205022) (perustettu 26.2.2009) Ilmajoen Jäpin alueella. Toinen luonnonsuojelualue, Ala-Peltoniemi (YSA236776, perustettu 17.9.2016) sijoittuu vaihtoehtojen VE1 ja VE2 väliin Kiikerinkylän alueella. Ala-Peltoniemen suojelualueesta luoteeseen, kiinteistölle 145-421-1-97 on myös suunnitteilla suojelualue (Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, kirjall. tiedonanto 17.11.2016). Voimajohtoreittivaihtoehto VE2 kiertää kyseisen kiinteistön länsipuolelta.

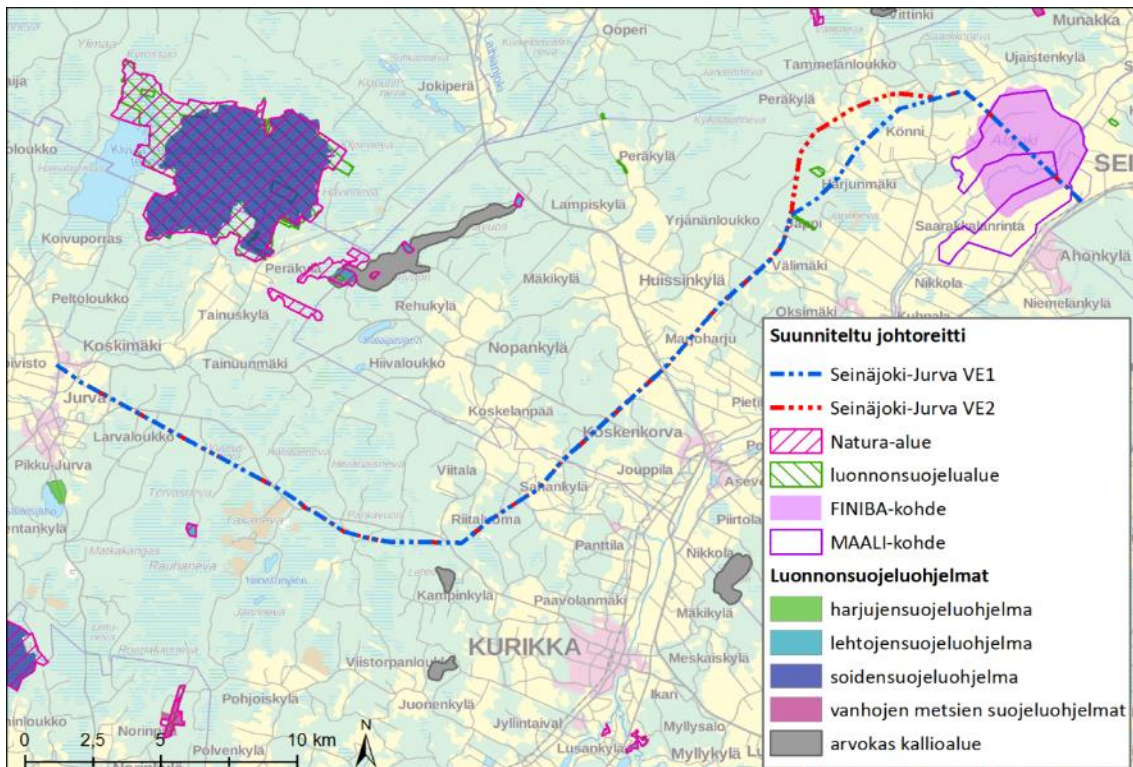
Voimajohto sijoittuu Ilmajoen Alajoen linnustollisesti arvokkaalle alueelle, joka on sekä kansallisesti arvokas FINIBA- että maakunnallisesti arvokas MAALI-kohde. Kohteen valintakriteerinä on metsähanhen keväinen kerääntyminen alueelle (500-600 yksilöä) (Leivo ym. 2002).

9.3.2017



Kuva 7-33. Linnustollisesti arvokkaat alueet voimajohtoreitin ympäristössä.

Lähin Natura-alue on Isokorpi (SAC/FI800145) joka sijoittuu 2,7 kilometrin etäisyydelle voimajohtoreitin eteläpuolelle Jurvan kunnan alueella. Voimajohtoreitin alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole arvokkaita harju- tai kallioalueita, luonnonsuojeluohjelmiin kuuluvia kohteita tai arvokkaita moreenimuodostumia (Suomen ympäristökeskus 2017).



Kuva 7-34. Luonnonsuojelualueet ja muut luonnon arvokkaat kohteet voimajohtoreitin ympäristössä.

9.3.2017

7.12 Vaikutukset luonnonvaroihin

Suunnittelun voimajohdon vaikutuksia luonnonvarojen hyödyntämiseen arvioidaan suurelta osin ihmisiin ja elinkeinoin hin kohdistuvina vaikutuksina, sillä merkittävimmät alueen hyödynnettävät luonnonvarat muodostavat pohjan alueen virkistyskäytölle, esim. marjastus, sienestys, metsästys. Luonnonvarojen osalta arvioidaan, miten hanke vaikuttaa hankealueella tai hankkeen lähivaikutusalueella mahdollisiin luonnonvarojen ottohankkeisiin, joihin voimajohto voi aiheuttaa käyttörajoituksia. Johtoaluetta voidaan muista rajoituksista huolimatta kuitenkin edelleen käyttää mm. marjastukseen ja sienestykseen.

Voimajohdon lähistöllä sijaitsee yksi maa-ainesten ottopaikka Takakankaan alueella, Jurvantien ja Lautakankaan metsätien risteyksessä. Lupa soran ja hiekan ottoon on myönnetty vuoteen 2023 asti. Takakankaan alueella on ollut maa-ainesten ottoa myös muissa kohd in, mutta luvat ovat rauenneet (Suomen ympäristökeskus 2016). Suunnittelun voimajohtoreitin alueella ei saatavilla olevan tiedon perusteella ole muuta maa-ainesten ottotoimintaa. Turvallisuus- ja kemikaaliviraston karttapalvelun (Tukes 2016) perusteella johtoreitille ei ole suunniteltu kaivostoimintaa.

7.13 Vaikutukset ihmisiin

7.13.1 Vaikutusten synty tapa

Sosiaalisilla vaikutuksilla tarkoitetaan rakenteellisia tai toiminnallisia muutoksia ja niistä aiheutuvia vaikutuksia yhteisön tai eri väestöryhmien elinolosuhteisiin, elämäntapoihin tai koettuun elämänlaatuun. Sosiaalisissa vaikutuksissa on kyse muutoksista ja vaikutuksista mm. ihmisten elämäntapoihin, yhteisöön, elinympäristöön, terveyteen ja pelkoihin (Sairinen ja Kohl 2004).

Käytännössä ihmisiin kohdistuvat vaikutukset ovat kiinteästi sidoksissa hankkeen muihin ympäristövaikutuksiin ja muodostavat yhteenvedon kaikesta siitä, miten asukkaat kokevat hankkeesta aiheutuvat muutokset. Keskeisimmät voimajohdosta aiheutuvat vaikutukset ihmisiin voivat johtua koetuista muutoksista asumisviihtyvyydessä, virkistysolosuhteissa (esim. metsästys, marjastus, ulkoilu), maiseman muutoksesta sekä voimajohtojen koetuista terveysvaikutuksista (esim. sähkö- ja magneettikentistä). Suoria vaikutuksia aiheutuu maa- ja metsätaloudelle niissä kohdissa jossa voimajohto edellyttää metsästä vapaata johtoaluetta ja tolpparakenteita. Koronamelua syntyy 110 kV voimajohdoista niin vähän, ettei sitä tulla käsittelemään arvioinnissa.

Voimajohtohankkeessa sosiaalisia vaikutuksia voi syntyä jo suunnittelua aloitettaessa: jo tietoisuus mahdollisesta tulevasta voimajohdosta elinympäristöön voi aiheuttaa kysymyksiä ja huolia. Huolet voivat liittyä esimerkiksi epävarmuuteen voimajohtojen sähkö- ja magneettikenttien terveysvaikutuksista.

7.13.2 Lähtötiedot ja menetelmät

Sosiaalisten vaikutusten arvioinnin tavoitteena on arvioida hankkeen keskeisimmät ihmisiin kohdistuvat vaikutukset sekä etsiä YVA-menettelyyn ja jatkosuunnitteluun näkökulmia ja mahdollisuuksia toteuttaa hanke sosiaalisesti kestäväällä tavalla. Arvioinnissa tarkastellaan ainakin seuraavia sosiaaliisiin vaikutuksiin liittyviä ulottuvuuksia (Sairinen ja Kohl 2004), jotka tyypillisesti nousevat esiin voimajohtohankkeissa (Reinikainen ja Kauppinen 2005):

- *Vaikutukset alueen ominaispiirteisiin:* hankkeen vaikutus maan ja kiinteistöjen käyttöön; kulttuurihistorialliset ja maisemalliset arvot sekä maiseman muutos; voimajohdon lähialueiden luonne ja alueiden luonteisiin liittyvät muutokset
- *Vaikutukset hyvinvointiin ja elämäntyyliin:* koettu hyvinvointi ja hankkeen vaikutukset koettuun hyvinvointiin; vaikutukset virkistykseen ja vapaa-aikaan; turvallisuus- ja terveysriskit
- *Vaikutukset käsityksiin:* myönteiset ja kielteiset käsitykset hankkeesta sekä niistä aiheutuvat seuraukset; käsitykset vaikutusmahdollisuuksista

9.3.2017

Lähtötietoina hyödynnetään käytävissä olevaa aineistoa vaikutusalueen asutuksesta, maankäytöstä ja elinkeinoista sekä herkistä kohteista. Näiden pohjalta analysoidaan voimajohdon vaikutusalueella olevan asutuksen ja herkkien kohteiden määrä, johtoalueelle sijoittuva maa- ja peltoala (ha ja km) sekä virkistysreitit.

Arvioinnissa hyödynnetään myös oleellisena osana hankkeen aikana saatuja palautteita:

- YVA-ohjelman nähtävilläoloaikana annetut ja sitä edeltävien vaiheiden yhteydessä saadut lausunnot ja mielipiteet
- Yleisötilaisuuksissa annetut palautteet sekä muut asukkailta saadut palautteet
- Seurantaryhmän muistiot
- Muiden vaikutusarviointien tulokset

YVA-menettelyn yhteydessä toteutettava osallistuminen tukee sosiaalisten vaikutusten arviointia. YVA-ohjelman nähtävilläoloaikana järjestetään kaksi yleisötilaisuutta, toinen Ilmajoella ja toinen Kurikassa. YVA-selostusvaiheessa sosiaalisten vaikutusten arvioinnin tueksi haastatellaan voimajohdon vaikutusalueen kuntia, toimijoita, yhdistyksiä ja maanomistajia.

Koska ihmisiin kohdistuvat vaikutukset ovat kiinteästi sidoksissa hankkeen muihin vaikutuksiin, huomioidaan arvioinnissa myös muiden vaikutusarviointien tulokset, kuten mm. vaikutukset maisemaan, meluvaikutukset sekä vaikutukset turvallisuuteen ja riskeihin.

Arvioinnin tukena hyödynnetään yleisiä sosiaalisten vaikutusten arvioinnin opasta sekä voimajohtohankkeisiin liittyviä tutkimuksia.

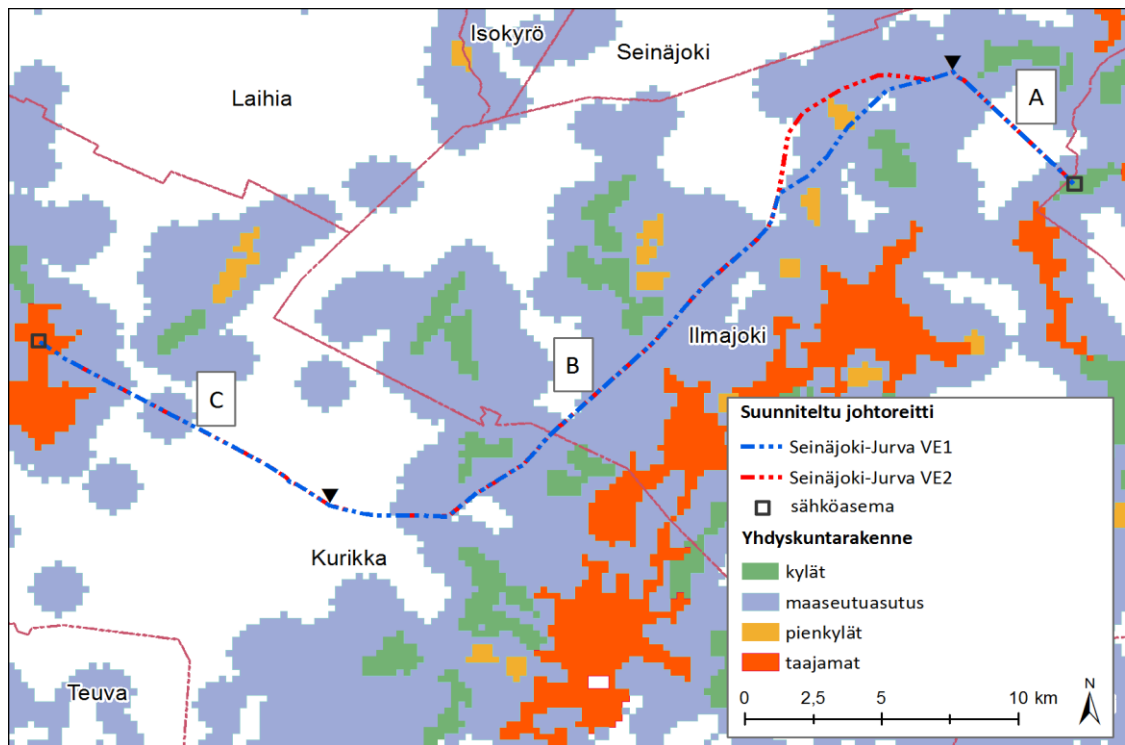
- Sosiaalisten vaikutusten arviointi voimajohtohankkeissa (Stakes 2005)
- Voimalinjan vaikutus haja-asutusalueilla olevien asuin- ja lomatohtien hintoihin (Papinsaari 2014)
- Säteilyturvakeskuksen aineistoja voimajohtojen vaikutuksista
- Ihminen ja ympäristön muutos. Sosiaalisten vaikutusten arvioinnin teoriaa ja käytäntöjä. (Sairinen ja Kohl 2004)
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen aineisto ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnista (www.thl.fi)

Arvioinnissa käsitellään voimajohdon vaikutuksia kiinteistöjen arvoon yleisellä tasolla. Lisäksi tehdään arvio sähkö- ja magneettikenttien mahdollisista vaikutuksista.

7.13.3 Nykytila

Hanke sijoittuu pääosin haja-asutusalueelle Jurvan ja Seinäjoen välille. Lähin taajama-asutus sijaitsee Jurvan Koskimäellä. Lähimmät taajamat ovat Jurva, Kurikka, Ilmajoki, Ahonkylä ja Seinäjoki. Voimajohdon lähiympäristössä on pääosin maaseutuasutusta. Lähimmät kylät ovat Könni, Marjoharju ja Koskelanpää Ilmajoella sekä Viitala Kurikassa. Pienkylästä mainittakoon Ilmajoen Kiikerinkylä, jonka eteläpuolelle sijoittuu vaihtoehto VE1 ja VE2 väliin.

9.3.2017



Kuva 7-35. Johtoreitin varrella oleva yhdyskuntarakenne YKR-aineiston mukaisella jaotuksella.

Ilmajoella oli asukkaita 31.12.2015 noin 12 159 ja Kurikassa 21 734. Taajamassa asuvien osuus on Ilmajoella 73 % ja Kurikassa 62 %. (Suomen Kuntaliitto 2015). Voimajohdon lähialueiden yhdyskuntarakenne on kuvattu maankäyttöä käsittelevässä luvussa 7.6.

Työpaikkojen määrä on Ilmajoella (vuoden 2014 tiedon mukaan) hieman yli 3 200 ja Kurikassa hieman yli 7 400 (Suomen Kuntaliitto 2015). Alla on kuvattu eniten työllistävät toimialat molempien kuntien osalta.

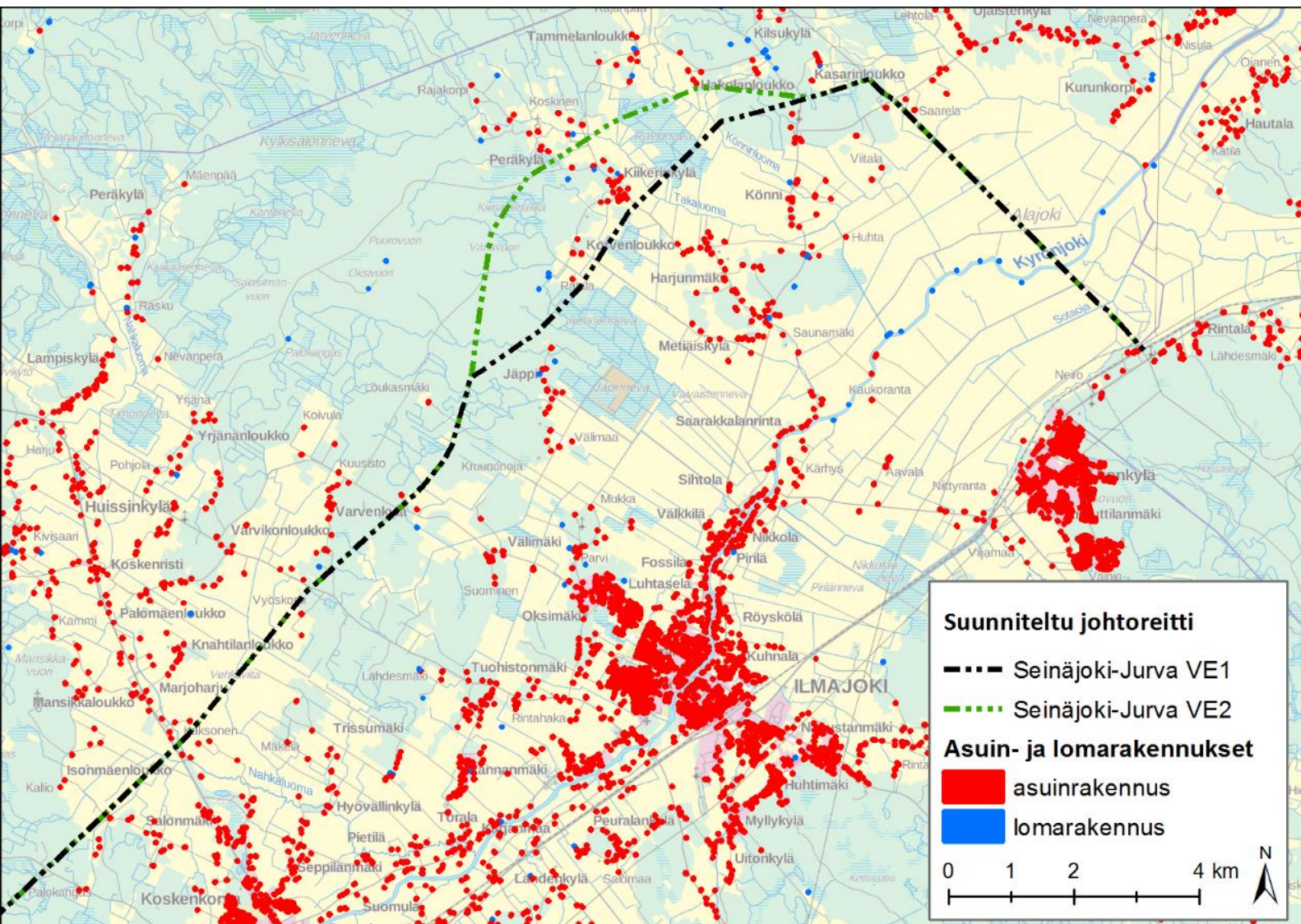
Taulukko 7.2. Työpaikat toimialan mukaan Ilmajoella ja Kurikassa.

	Toimiala	Osuus kunnan työpaikoista
Ilmajoen kunta	Terveys- ja sosiaalipalvelut	19 %
	Maatalous, metsätalous ja kalatalous	13 %
	Koulutus	13 %
Kurikan kunta	Teollisuus	20 %
	Terveys- ja sosiaalipalvelut	17 %
	Maatalous, metsätalous ja kalatalous	13 %

Tuotanto- ja teollisuuslaitoksia johtoalueen lähiympäristössä on Jurvan Koskimäen taajaman pienteollisuusalueella. Koskimäen Teollisuustiellä toimii Hiipakka Oy:n huonekalutehdas ja Rakentajapalvelu Ari Hietanen sekä Tainiontiellä Asart Oy.

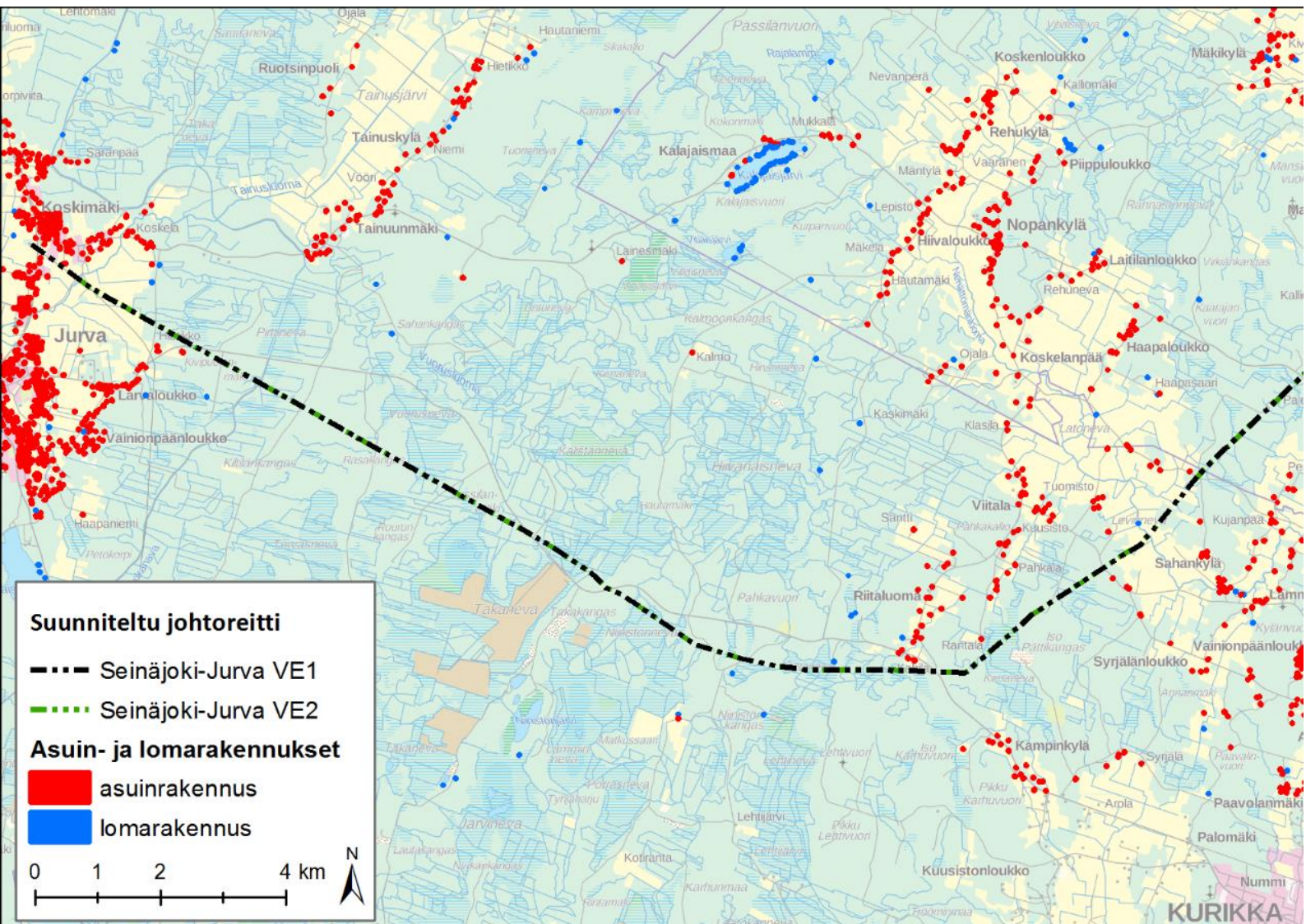
Alla olevissa kuvissa on esitetty asuin- ja lomarakennukset. Voimajohto on lisätty karttaan mustalla (VE1) ja vihreällä (VE2) katkoviivalla. 100 metrin etäisyydelle voimajohdosta ei sijoitu herkkiä kohteita, kuten esim. oppilaitoksia, päiväkoteja tai sairaaloita.

9.3.2017



Kuva 7-36. Johtoreitin lähiympäristössä oleva asutus Seinäjoen ja Ilmajoen alueella.

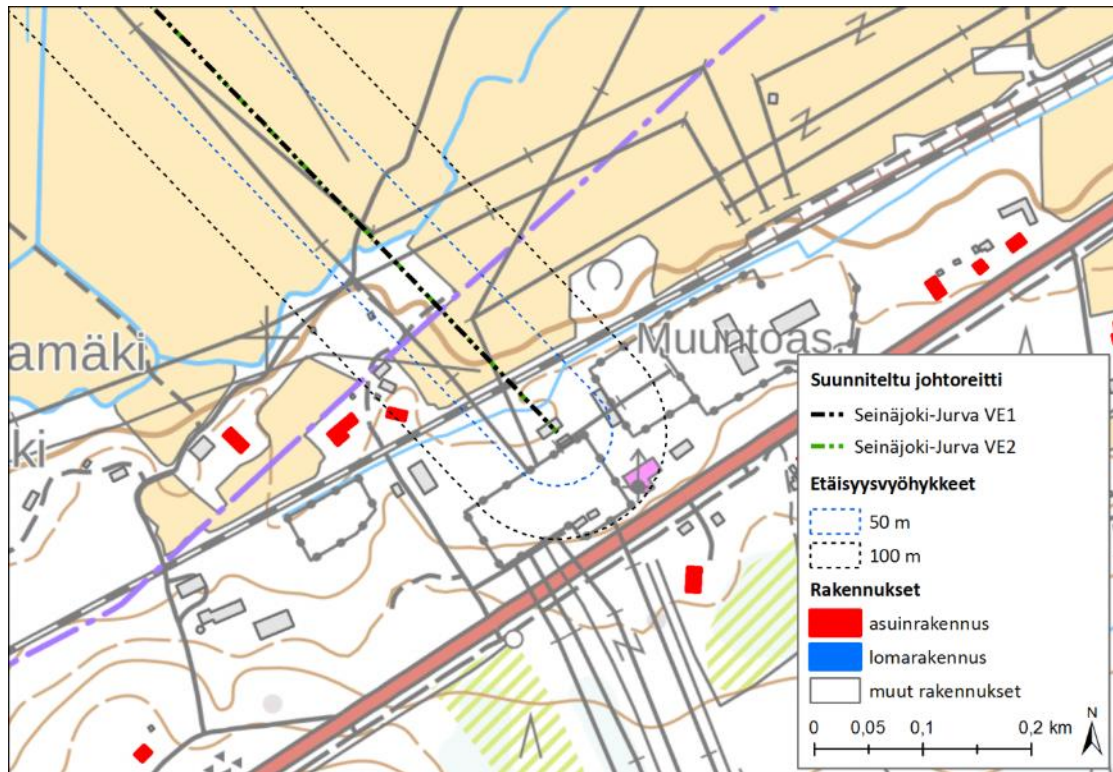
9.3.2017



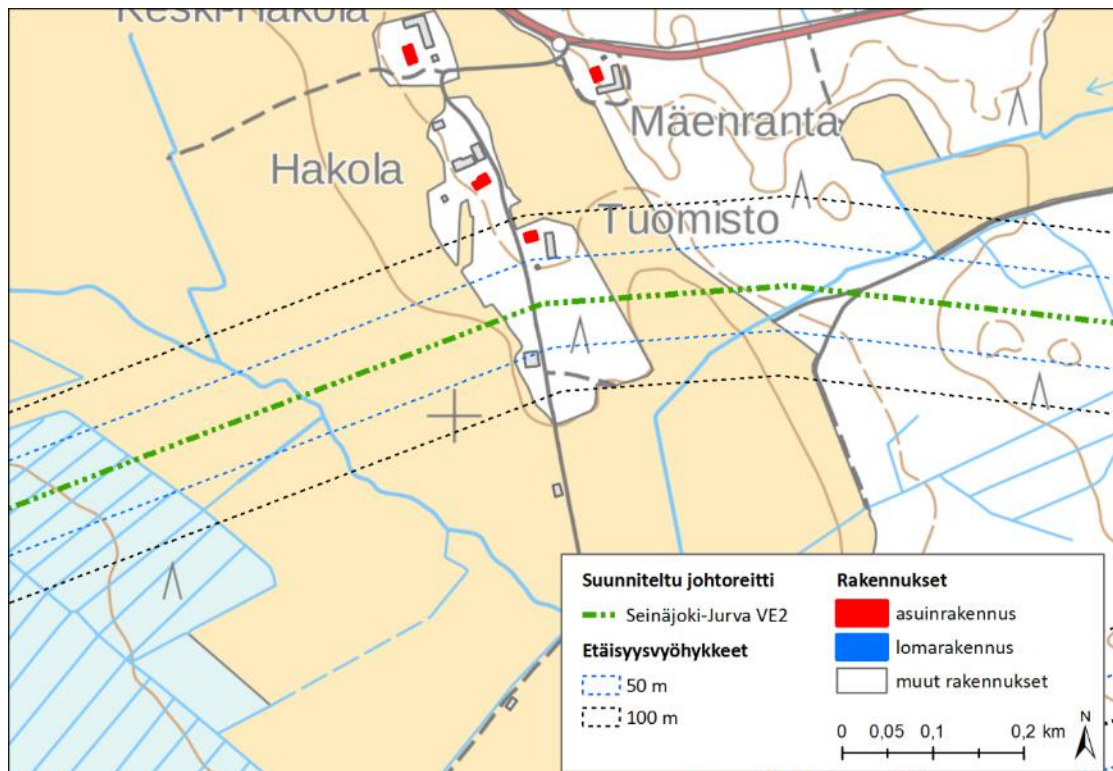
Kuva 7-37. Johtoreitin lähiympäristössä oleva asutus Kurikan ja Ilmajoen alueella.

Vaikka voimajohto sijoittuu pääosin metsä- ja maatalousalueille, muutamissa kohdin voimajohdon läheisyydessä on asutusta. Alla olevissa kartoissa on esitetty tarkemmin nämä kohteet. Kartoissa on voimajohdon molemmin puolin esitetty 50 metrin ja 100 metrin etäisyysvyöhykkeet sekä niille sijoittuva asutus ja muut rakennukset. 100 metrin etäisyydellä voimajohdosta on kuusi asuinrakennusta.

9.3.2017

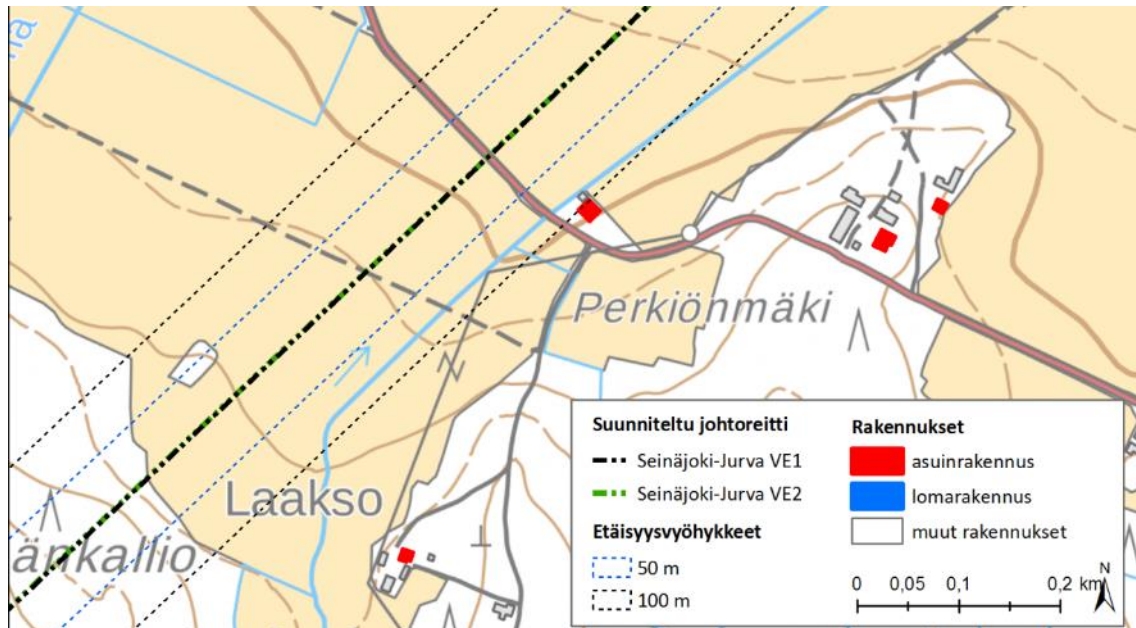


Kuva 7-38. Asuin- ja lomarakennukset 50 metrin ja 100 metrin etäisyydellä voimajohdosta. Karttaote Seinäjoen sähköaseman kohdalta. Vajaan 100 metrin etäisyydellä voimajohdosta on yksi asuinrakennus sekä kaksi muuta rakennusta.

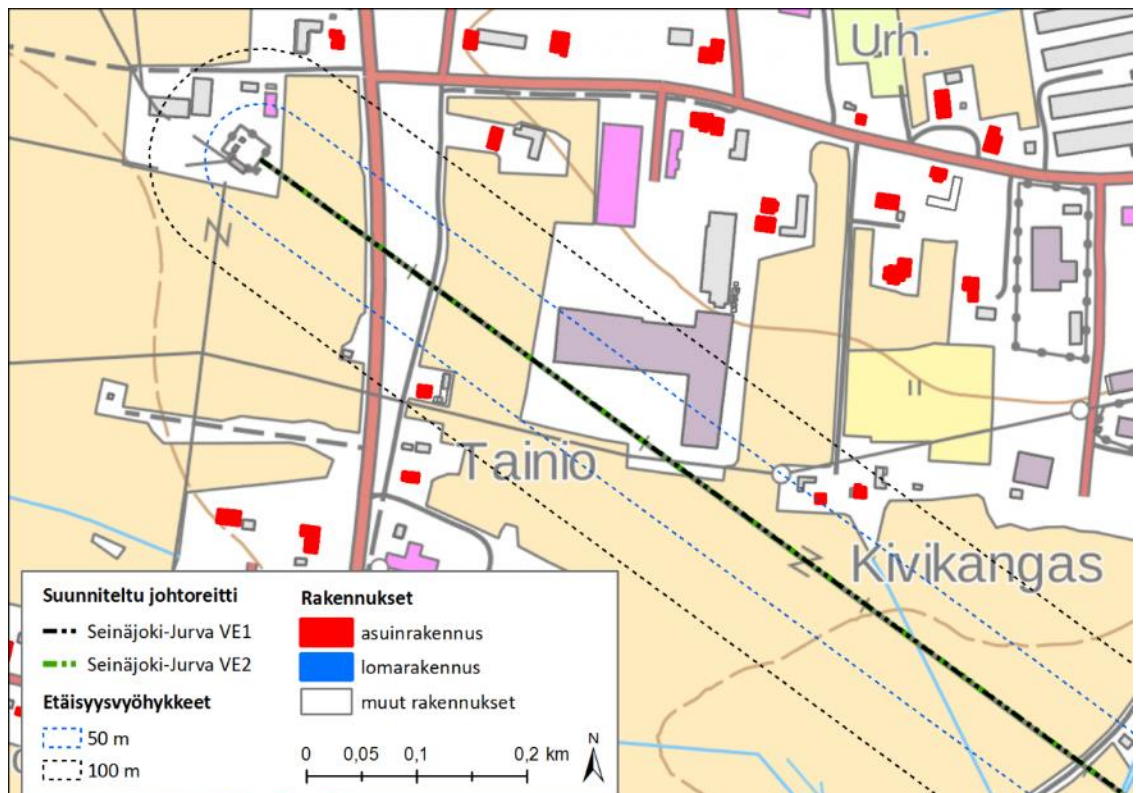


Kuva 7-39. Asuin- ja lomarakennukset 50 metrin ja 100 metrin etäisyydellä voimajohdosta. Kuvassa näkyvä alue sijaitsee Kasarinloukon länsipuolella. Vajaan 100 metrin etäisyydelle voimajohdosta sijoittuu yksi asuinrakennus sekä kaksi muuta rakennusta.

9.3.2017



Kuva 7-40. Asuin- ja lomarakennukset 50 metrin ja 100 metrin etäisyydellä voimajohdosta. Ilmajoen Koskenkorvan luoteispuolella noin 100 metrin etäisyydellä voimajohdosta on yksi asuinrakennus.



Kuva 7-41. Asuin- ja lomarakennukset 50 metrin ja 100 metrin etäisyydellä voimajohdosta. Jurvan Koskimäen kohdalla 100 metrin etäisyydellä voimajohdosta on kolme asuinrakennusta, yksi toimitilarakennus sekä useampi muussa käytössä oleva rakennus.

Metsähallituksen retkikarttapalvelun ja kuntien nettisivujen mukaan voimajohtoon reitin varrella ei sijaitse yhtään luonto- tai virkistyspolkua. Voimajohtoa lähin on Kurikan kunnan ylläpitämä noin neljän kilometrin pituinen Pahkapolku, joka sijaitsee noin 2 km etäisyydellä voimajohtoreitistä Viitalassa (Metsähallituksen retkikartta 1/2017).

9.3.2017

7.14 Melu ja ilmapäästöt

Meluvaikutukset ja päästöt ilmaan, kuten pölyäminen syntyvät pääosin rakentamisaikana työkoneista ja työmaaliikenteestä johtuen. Koronamelua syntyy 110 kV voimajohdoista niin vähän, ettei sitä tulla käsittelemään arvioinnissa.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa keskitytään voimajohtojen rakentamisaikaisiin meluvaikutuksiin, joita tarkastellaan aiempien kokemusten ja tutkimustietojen perusteella. Vaikutuksia verrataan valtioneuvoston päätöksen mukaisiin yleisiin melutasoon ohjearvoihin (VNp 993/1992). Asumisviihtyvyyden lisäksi melutarkastelussa otetaan huomioon myös virkistyskäyttöarvot.

7.15 Sähkö- ja magneettikentät

Voimajohtojen säteilyaltistuksen enimmäisarvoista on säädetty sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa (STMA 294/2002). Asetuksen mukaan väestön altistuksen suositusarvo käyttötaajuisille (50 Hz) sähkökentille on 5 kV/m ja magneettikentille 100 μ T, kun altistuminen kestää merkittävän ajan. Merkittävällä ajalla tarkoitetaan esim. oleskelua piha-alueilla päivittäin (työssäkäynti, opiskelu tmv.), ei kuitenkaan toisinaan tapahtuvaa lyhytaikaista oleskelua kuten metsänhoitotöitä tai ulkoilua.

110 kV:n voimajohto on ns. suurjännitteinen johto, joka usein toteutetaan ilmajohtona. Johdon ympärille syntyy sähkövirran vaikutuksesta sähkö- ja magneettikenttä. Magneettikentän voimakkuus riippuu siitä, kuinka suuri kuormitus eli sähkönkulutus johdossa on. Sähkökentän voimakkuus riippuu voimajohdon jännitteestä. Sähkökentän yksikkönä käytetään kilovolttia metriä kohden (kV/m) ja sen voimakkuus on suurimmillaan johdon alapuolella. Magneettikentän suuruutta kuvataan magneettivuon tiheydellä, jonka yksikkönä käytetään teslaa (T tai μ T). Magneettikentän voimakkuus on sähkökentän tapaan suurimmillaan johdon alapuolella.

Maksimikuormituksella 110 kV:n voimajohdon magneettivuotiheydet johdon alapuolella ovat noin 5-8 μ T. STUK:n suosituksen mukaan asuinrakennuksia ei tulisi sijoittaa alueelle, jossa magneettikentän voimakkuus on yli 0,3-0,4 μ T. 110 kV voimajohdolla tämä etäisyys saavutetaan noin 40 metrin etäisyydellä voimajohdosta. Sähkökentän voimakkuus 110 kV:n johdon alapuolella on noin 2-3 kV/m.

8 RISKIT

YVA-menettelyssä tunnistetaan hankkeeseen liittyvät ympäristö- ja turvallisuusriskit ja mahdolliset häiriötapahtumat sekä arvioidaan niiden todennäköisyydet ja seuraukset. Riskitarkastelussa arvioidaan, miten häiriöiden vaikutukset minimoidaan ja esitetään korjaavat toimenpiteet.

9.3.2017

9 YHTEISVAIKUTUKSET MUIDEN HANKKEIDEN KANSSA

9.1 Yleistä

Suunnitellun voimajohdon ympäristövaikutukset arvioidaan kokonaisuutena ottaen huomioon alueella jo nykyisin tapahtuva toiminta ja lisäksi suunnitellut toiminnot siinä laajuudessa, kun hankkeilla arvioidaan olevan yhteisvaikutuksia tämän hankkeen kanssa. Arviointi tehdään eri hankkeiden vaikutuksista saatavilla olevien tietojen perusteella. Luontovaikutusten osalta tarkastellaan lähialueiden muiden sähkönsiirtohankkeiden yhteisvaikutuksia erityisesti linnuston ja elinympäristöjen pirstoutumisen kannalta. Ihmisiin kohdistuvia yhteisvaikutuksia arvioidaan erityisesti maisemaan ja virkistysmahdollisuuksiin kohdistuvien vaikutusten osalta

Seuraavassa on koottu merkittävimpiä hankkeita, tutkimuksia ja ohjelmia, jotka huomioidaan osaltaan ympäristövaikutusten arvioinnissa.

9.2 Voimajohdot

Suunniteltu voimajohto sijoittuisi Seinäjoen ja Kasarinloukon välillä, noin 6 kilometrin matkalla Fingridin Oyj:n, 400+110 kV voimajohdon viereen. Reittivaihtoehtojen varrella voimajohdon kanssa risteää lukuisat pienemmän jännitteen voimajohdot. Jurvan Koskimäen alueella nykyinen 110 kV voimajohto sijoittuu rinnan suunnitellun 110 kV voimajohdon, eli purettavan 45 kV voimajohdon kanssa.

Lisää tietoja osuudesta on esitetty luvussa 4.2, teknisten ratkaisujen periaatteet sekä kappaleessa 7.6, vaikutukset maankäyttöön. Reitin varrella ei ole tiedossa olevia muita voimajohtohankkeita paitsi ne, jotka liittyvät suunnitteilla olevien tuulivoimapuistojen sähkönsiirtoon. Tuulivoimapuistojen sähkönsiirto on käsitelty erikseen kappaleessa 9.3.

9.3 Hankkeeseen liittyvät tuulivoimapuistot

Hankkeen ympäristössä on yhteensä 7 kehitteillä olevaa tuulivoimahanketta. Toteutuessaan tuulipuistoilla on mahdollisuus kytkeytyä nyt suunniteltuun voimajohtoon. Liittymisestä on kuitenkin sovittava verkonhaltijan kanssa (ks. myös luku 4.1). Kyseiset hankkeet on esitetty kuvassa 9-1. Arvioinnissa tullaan kiinnittämään huomiota siihen, miten mahdolliset liittytäjohdot ja -pisteet vaikuttavat ympäristöön yhdessä nyt suunniteltuun 110 kV voimajohdon kanssa.

Yhteisvaikutusten arvioinnissa annetaan erityistä painoarvoa selvästi tahtotilaa omaaville hankkeille. Tämän lisäksi huomioidaan myös kaavoituksessa osoitettujen muiden hankkeiden sähkönsiirtotarpeita ja mahdollinen liittyminen tähän hankkeeseen. Vireillä ja valmisteilla olevat kaavat on esitetty kappaleessa 7.6.3 ja erityisesti tuulivoimaa koskevat Etelä-Pohjanmaan vaihemaakuntakaava I sekä Kurikan että Ilmajoen tuulivoimahankkeita koskevat yleiskaavat.

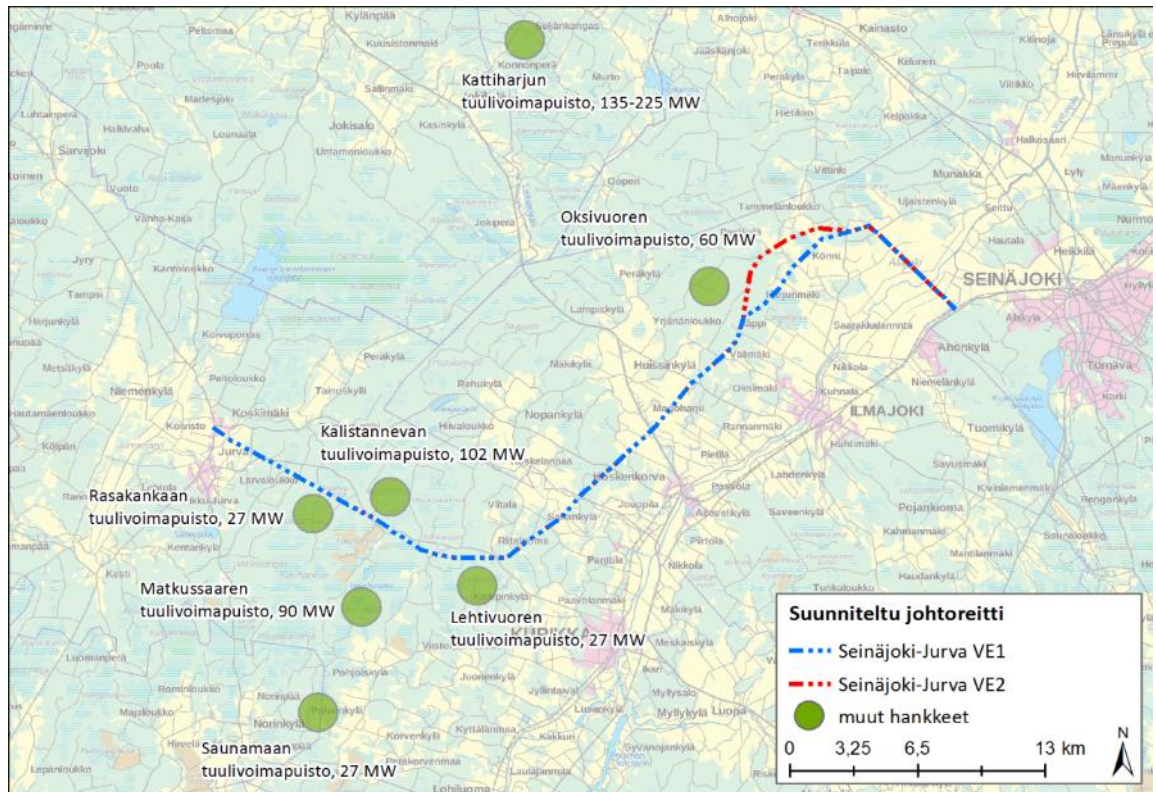
Oksivuori

Oksivuoren tuulivoimapuisto sijaitsee noin 15 km Seinäjoen keskustasta länteen ja 15 km Kurikan keskustasta pohjoiseen. Alueelle mahtuu Tuulivoima-alueiden Ilmajoen vaiheyleiskaavan mukaan n. 20 tuulivoimalaa. Hanke tulee edellyttämään YVA-menettelyä, mutta tietojen mukaan se ei ole vielä alkanut, mutta hanke on käynnissä. Alueella on suoritettu tuulimittauksia. Hankkeen toteuttaja on wpd Finland Oy.

Kattiharju

Kattiharjun tuulivoimapuisto sijaitsee noin 25 km etäisyydellä Seinäjoen keskustasta länteen ja noin 30 km etäisyydellä Kurikan keskustasta pohjoiseen. Hankkeessa on toteutettu YVA-menettely ja on tällä hetkellä kaavoitusluonnosvaiheessa. Kaavaluonnoksessa esitettiin 75 voimalaa ja tarkoitus oli kytkeä hanke Seinäjoen sähköasemaan rakentamalla 110 kV ilmajohto nykyisen Seinäjoki-Tuovila 400+110 kV voimajohdon viereen. Viimeisimpien tietojen mukaan hankkeen voimaloiden kokonaismäärään saattaa tulla muutoksia. Hankkeen toteuttaja on Prokon Finland Oy.

9.3.2017



Kuva 9-1. Voimajohtohankkeen lähistöön sijoittuvat tuulivoimahankkeet.

Kalistannevan tuulivoimapuisto

Kalistannevan tuulivoimapuistoalue sijaitsee Kurikan kaupunkikeskustasta noin 8 km lounaaseen. Alueelle on kaavaehdotuksessa määritelty 36 tuulivoimalan kokonaisuus. Tuulivoimaa koskeva osayleiskaava on valmistunut ja hyväksytty Kurikan kaupunginvaltuustossa 31.10.2016. Päätöksestä on valittu ja asia on Vaasan hallinto-oikeuden käsiteltävänä. Hankkeen toteuttaja on Kalistanneva Wind Farm Oy.

Lehtivuoren tuulivoimapuisto

Lehtivuoren tuulivoimapuistoalue sijaitsee Kurikassa, noin 7 km Kurikan keskustasta luoteeseen. Alueelle on määritetty enintään 9 tuulivoimalan kokonaisuus, joiden yhteisteho on alle 30 MW. Tuulivoimaa koskeva osayleiskaava on valmistunut ja hyväksytty Kurikan kaupunginvaltuustossa 28.4.2014. Tämän jälkeen kaupunginvaltuuston päätös on kumottu, kaava hyväksytty uudelleen 31.8.2015 ja Vaasan hallinto-oikeus on kumonnut kaupunginvaltuuston päätöksen Lehtivuoren osayleiskaavasta 29.6.2016. Kurikan kaupunki on valittanut päätöksestä, ja asia on korkeimman hallinto-oikeuden käsiteltävänä. Hankkeen kehittäjänä on Megatuuli Oy:n omistama Lehtivuoret Wind Farm Oy.

Matkussaaren tuulivoimapuisto

Matkussaaren tuulivoimapuistoalue sijaitsee Kurikan kaupunkikeskustasta noin 8 km länteen. Alueelle on kaavaehdotuksessa määritelty 30 tuulivoimalan kokonaisuus. Tuulivoimaa koskeva osayleiskaava on valmistunut ja hyväksytty Kurikan kaupunginvaltuustossa 31.10.2016. Päätöksestä on valittu, ja asia on parhaillaan Vaasan hallinto-oikeuden käsiteltävänä. Hankkeen toteuttaja on Kalistanneva Wind Farm Oy. Todennäköisesti Matkussaaren tuulipuiston voimaloista vain osa liittyy suunniteltavaan Seinäjoki–Jurva 110 kv:n voimajohtoon.

Rasakankaan tuulivoimapuisto

Tuulivoimapuisto sijaitsee Kurikan kaupungin Rasakankaan alueella noin 16 kilometriä Kurikan keskustasta luoteeseen Jurvantien (tie 689) eteläpuolella. Tuulivoimapuisto koostuu 9

9.3.2017

tuulivoimalasta, ja niiden yhteisteho on alle 30 MW. Megatuuli Oy:n omistama projektiyhtiö Rasakangas Wind Farm Oy hankkeen kehittäjänä. Kurikan kaupunginvaltuusto on hyväksynyt Rasakankaan tuulivoimapuiston osayleiskaavan 28.4.2014. Vaasan hallinto-oikeus hylkäsi päätöksellään valitukset kaavasta 29.6.2016, mutta päätöksestä on valitettu, ja asia on korkeimman hallinto-oikeuden käsiteltävänä.

Saunamaan tuulivoimapuisto

Tuulivoimapuisto sijaitsee noin 13 kilometrin etäisyydellä Kurikan keskustasta länteen. Tuulivoimapuisto koostuu 8 tuulivoimalasta, joista 3 voimalaa sijoittuu Kurikan alueelle ja 5 voimalaa Teuvan kunnan alueelle. Voimaloiden yhteisteho on alle 30 MW. Megatuuli Oy:n omistama projektiyhtiö Saunamaa Wind Farm Oy hankkeen kehittäjänä. Kurikan kaupunginvaltuusto on hyväksynyt Rasakankaan tuulivoimapuiston osayleiskaavan 18.8.2014. Kaava on lainvoimainen.

9.3.2017

10 LÄHTEET

Ahlman Group 2016a. Seinäjoki–Jurva 110 kV voimajohdon lintujen kevätlevähtäjälaskennat 2016. Raportteja 7/2016.

Ahlman Group 2016b. Seinäjoki–Jurva 110 kV voimajohdon VE6:n maisemaselvitys 2015. Raportteja 4/2016.

Ahlman Group Oy 2015a. Seinäjoki–Jurva 110 kV voimajohdon kasvillisuus selvityksen täydennys 2015. Raportteja 102/2015.

Ahlman Group Oy 2015b. Seinäjoki–Jurva 110 kV voimajohdon ympäristöselvitys 2015. Raportteja 65/2015.

Ahlman, S. 2015a. Jurva–Seinäjoki 110 kV:n sähkönsiirtolinjan pohjoisten vaihtoehtojen liito-oravaselvitys 2015. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2015b. Jurva–Seinäjoki 110 kV:n sähkönsiirtolinjan pohjoisten vaihtoehtojen pesimälinnustoseselvitys 2015. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2014a. Niinistöneva–Seinäjoki 110 kV:n sähkönsiirtolinjan pesimälinnusto- ja liito-oravaselvitys 2014. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2014b. Jurva–Seinäjoki 110 kV:n sähkönsiirtolinjan liito-oravaselvityksen täydennys 2014. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. ja Seppälä, K. 2014. Jurva–Seinäjoki 110 kV:n sähkönsiirtolinjan kasvillisuus selvitys 2014. Ahlman Group Oy.

Etelä-Pohjanmaan liitto 2005. Kokonaismaakuntakaava 2005. Kaavakartta ja kaavaselostus saatavissa internetistä: http://www.epliitto.fi/kokonaismaakuntakaava_2005 (viitattu 14.12.2016)

Hertta 2016. Ympäristötiedon hallintajärjestelmä.

Ilmajoen kunta 2016. Ilmajoen kunnan kaavoituskatsaus 2016. Luettavissa internetistä: <http://www.ilmajoki.fi/?lang=fi&id=334> (viitattu 19.12.2016)

Liikennevirasto 2016a. Liikennemääräkartat. Luettavissa internetistä: <http://www.liikennevirasto.fi/kartat/liikennemaarakartat#.WGY7hWe7o5o> (viitattu 29.12.2016).

Liikennevirasto 2016b. Tavaraliikenteen kuljetusvirrat 2015. Luettavissa internetistä: <http://www.liikennevirasto.fi/tilastot/ratatilastot/rautateiden-henkilo-ja-tavaraliikenne#.WGYnFme7o5o> (viitattu 29.12.2016)

Maanmittauslaitos 2016. Lunastustoimitus. Luettavissa Internetistä: <http://www.maanmittauslaitos.fi/kiinteistot/maanmittaustoimitukset/lunastustoimitus> (viitattu 2.12.2016).

Reinikainen, Kalle ja Kauppinen, Tapani 2005. Sosiaalisten vaikutusten arviointi voimajohtohankkeissa. Stakesin työpapereita 2/2005. Stakes. Helsinki.

RiistaWeb 2017. Riistatiedot. Saatavissa internetistä: <https://riistaweb.riista.fi/riistatiedot/riistatietohaku.mhtml?lang=fi> (viitattu 30.1.2017)

Sairinen, R. ja Kohl, J. 2004. Sosiaalisten vaikutusten arviointi – tavoitteista konkreettiseen sisältöön. Teoksessa Sairinen, Rauno ja Kohl, Johanna (toim.): Ihminen ja ympäristön muutos.

9.3.2017

Sosiaalisten vaikutusten arvioinnin teoriaa ja käytäntöjä. Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutuskeskuksen julkaisuja B 87. Teknillinen korkeakoulu. Espoo.

STMA 294/2002. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ionisoimattoman säteilyn väestölle aiheuttaman altistumisen rajoittamisesta. Annettu 4.4.2002. Saatavilla internetistä: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2002/20020294#Lidm891984> (viitattu 29.12.2016).

Suomen Kuntaliitto 2015. Kuntajaot ja asukasluvut 2010-2016. Saatavilla internetistä: <http://www.kunnat.net/fi/tietopankit/tilastot/vaestotietoja/Sivut/default.aspx> (viitattu 29.12.2016).

Suomen ympäristökeskus 2016. Metatietopalvelu. Maa-ainesten ottoluvat ja kiviainesvarannot.

Suomen ympäristökeskus 2017. Suomen ympäristökeskuksen Avoin tieto. Luettavissa internetissä: http://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto (viitattu 30.1.2017)

Tukes 2016. Kaivosrekisterin karttapalvelu. Katsottavissa internetistä: <http://gtkdata.gtk.fi/kaivosrekisteri/> (viitattu 16.12.2016)

Ympäristöhallinto 2016. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet. Luettavissa internetistä: http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Elinymparisto_ja_kaavoitus/Maankayton_suunnittelujarjestelma/Valtakunnalliset_alueiden_kayttotavoitteet (viitattu 29.12.2016)

YvaA 713/2006. Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä. 17.8.2006/713.

YvaL 468/1994. Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä. 10.6.1994/468.