

# **Metsälinjan vahvistaminen Nuojuankangas – Vihtavuori 400+110 kV voimajohtohanke**

Arvio hankkeen vaikutuksista Hirsinevan FI1000056 SAC Natura 2000 -alueeseen

<b>Päiväys</b>	<b>27.12.2023</b>
<b>Laatija</b>	<b>Lauri Erävuori</b>
<b>Tarkastaja</b>	<b>Jaakko Kullberg</b>
<b>Projektinumero</b>	<b>YKK66904</b>

27.12.2023

## Sisällysluettelo

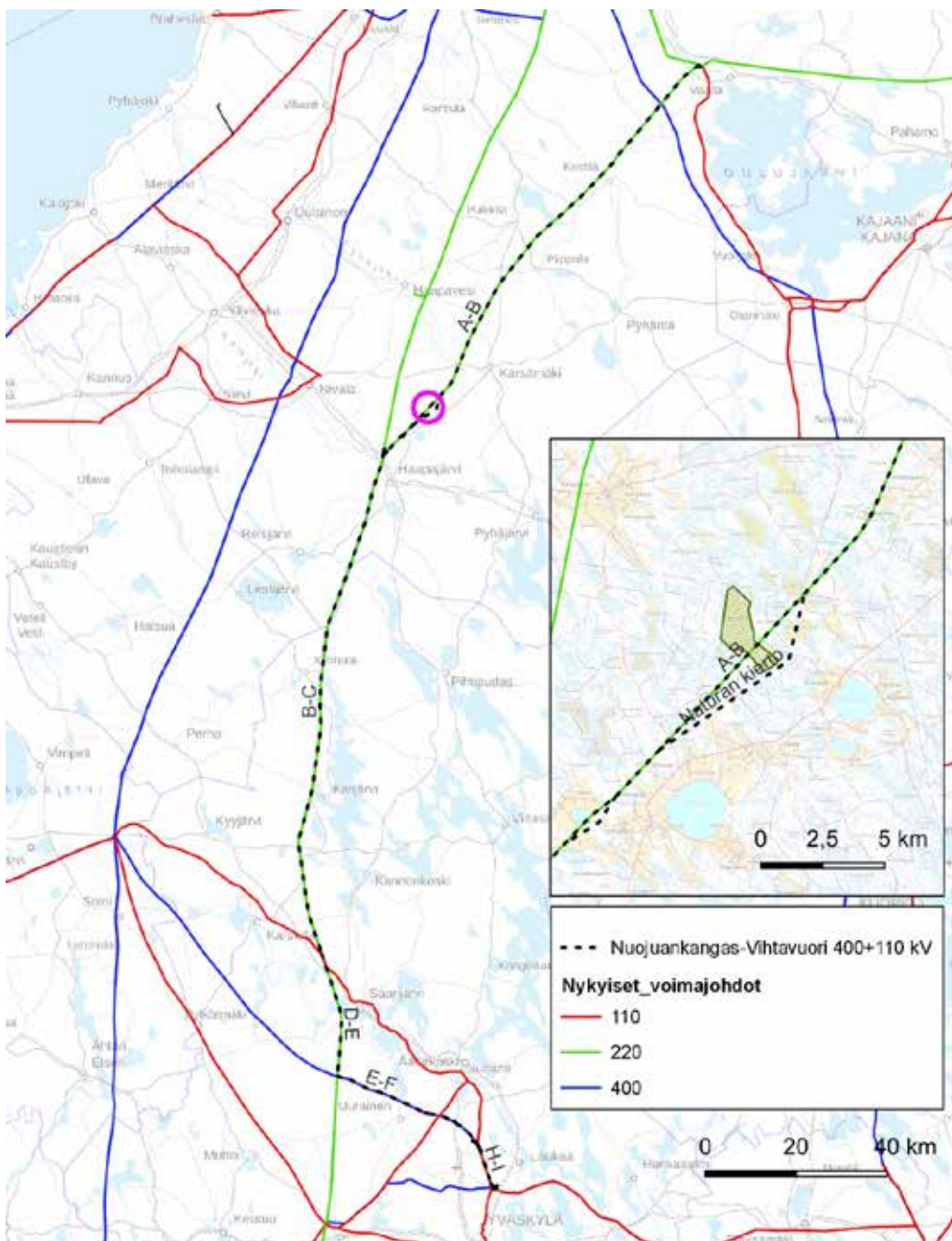
1	JOHDANTO .....	3
2	ARVIOINNIN LÄHTÖTILANNE.....	4
3	ARVIOINNIN TOTEUTUS .....	4
4	HANKE .....	5
4.1	Vaihtoehdot Natura-alueen kohdalla .....	5
4.2	Voimajohtohankkeen kuvaus .....	6
4.2.1	Voimajohdon ja johtoalueen osat.....	6
4.3	Rakentaminen .....	8
4.3.1	Käyttö ja kunnossapito.....	11
4.3.2	Poistaminen käytöstä .....	12
5	MUUT HANKKEET JA SUUNNITELMAT .....	14
6	TUNNISTETUT VAIKUTUSMEKANISMIT .....	15
7	HIRSINEVAN NATURA-ALUE FI1000056 SAC .....	15
7.1	Nykyiset muutokset Hirsinevan johtoalueella .....	20
8	HANKKEEN VAIKUTUKSET .....	21
8.1	Vaikutukset luontotyyppeihin.....	21
	Hirsineva, voimajohdon rakentaminen nykyisen paikalle.....	21
	Hirsinevan kiertävä itäinen vaihtoehto.....	23
8.2	Vaikutukset linnustoon .....	23
9	VAIKUTUKSET NATURA-VERKOSTON YHTENÄISYYTEEN .....	25
10	HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN LIEVENTÄMINEN .....	25
11	JOHTOPÄÄTÖKSET .....	25
12	YHTEISVAIKUTUKSET.....	26
13	VIITTEET .....	26

27.12.2023

# 1 JOHDANTO

Tässä Natura-arviossa on tarkasteltu Fingrid Oyj:n Nuojuankangas-Vihtavuori (Metsälinjan vahvistaminen) 400+110 kilovoltin voimajohtohankkeen vaikutuksia Hirsinevan Natura 2000 –alueen suojeluperusteisiin. Arvio on päädytty laatimaan, koska reittivaihtoehto sijoittuu Hirsinevan Natura-alueelle. Tämä Natura-arvio on osa YVA-menettelyä ja asiakirjana sisältyy YVA-selostuksen liitteisiin.

Suunnitellun voimajohtoreitin pohjoinen päätepiste sijaitsee Nuojuankankaalla Vaalassa ja eteläinen päätepiste Vihtavuoressa Laukaalla (Kuva 1).



Kuva 1. Hankkeen sijainti ja Hirsinevan Natura-alueen sijainti (vaaleanpunainen ympyrä).

27.12.2023

Voimajohtoreitin pituus on noin 300 kilometriä. Hankkeen lähtökohtana on ollut uuden voimajohdon sijoittaminen nykyisen voimajohdon paikalle välillä Nuojuankangas (Vaala) – Juurikkaperä (Multia), ja nykyisen voimajohdon rinnalle välillä Juurikkaperä-Vihtavuori (Laukaa). Uutta maastokäytävää ei perusreitissä synny. Johtoreitillä tarkastellaan teknisiä vaihtoehtoja, joissa muodostuu lyhyitä uuden maastokäytävän osuuksia.

Natura-arvioinnin kohde, Hirsinevan Natura-alue (FI1000056 SAC) sijaitsee noin Haapajärven kunnan koillisosassa Kärsämäen kuntarajan tuntumassa, noin 17 kilometrin etäisyydellä Haapajärven kuntakeskuksesta. Kärsämäen kuntakeskukseen on etäisyyttä noin 15 kilometriä. Natura-alue sijoittuu sekä Pohjois-Pohjanmaan maakuntaan. Natura-alueen kohdalla suunniteltu 400+110 kV voimajohto sijoittuu Natura-alueella sijaitsevan nykyisen 220 kV voimajohdon paikalle. Hirsinevan kierron vaihtoehdossa uusi voimajohto sijoittuisi puolestaan uuteen maastokäytävään Natura-alueen itäpuolella.

Työn tilaajana on Fingrid Oyj. Natura-arvioinnin on laatinut Sitowise Oy. Sitowise Oy:n työryhmään ovat kuuluneet FM biologi Jaakko Kullberg ja FM biologi Lauri Erävuori.

## 2 ARVIOINNIN LÄHTÖTILANNE

Luonnonsuojelulain 65 §:n mukaan hankkeen tai suunnitelman vaikutuksista Natura-alueelle on tehtävä asianmukainen arviointi, mikäli hanke tai suunnitelma yksin tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on liitetty Natura 2000 -verkostoon.

YVA-menettelyn ohjelmavaiheessa Natura-arviointi katsottiin Hirsinevan osalta tarpeelliseksi hankkeen yhden vaihtoehdon sijoituessa Natura-alueelle. Yhteysviranomaisen yhtyi näkemykseen YVA-ohjelmaa koskeneessa lausunnossaan.

## 3 ARVIOINNIN TOTEUTUS

Natura-arviointi perustuu olemassa olevaan aineistoon sekä YVA-menettelyn yhteydessä tehtyyn maastokartoitukseen. Keskeisimpinä lähtöaineistoina arvioinnissa käytettiin:

- Hankkeen pesimälinnustoselvitys 6/2022
- Hankkeen kasvillisuus- ja luontotyypiselvitys 6-8/2022, 7/2023
- Hirsinevan Natura-tietolomake (5.8.2023)
- Metsähallituksen biotooppikuviotiedot (2.5.2022)
- Lajitietokeskuksen havaintorekisteri (12.5.2022)
- Vuonna 2012 laadittu Natura-arvio (Sito Oy 2012)

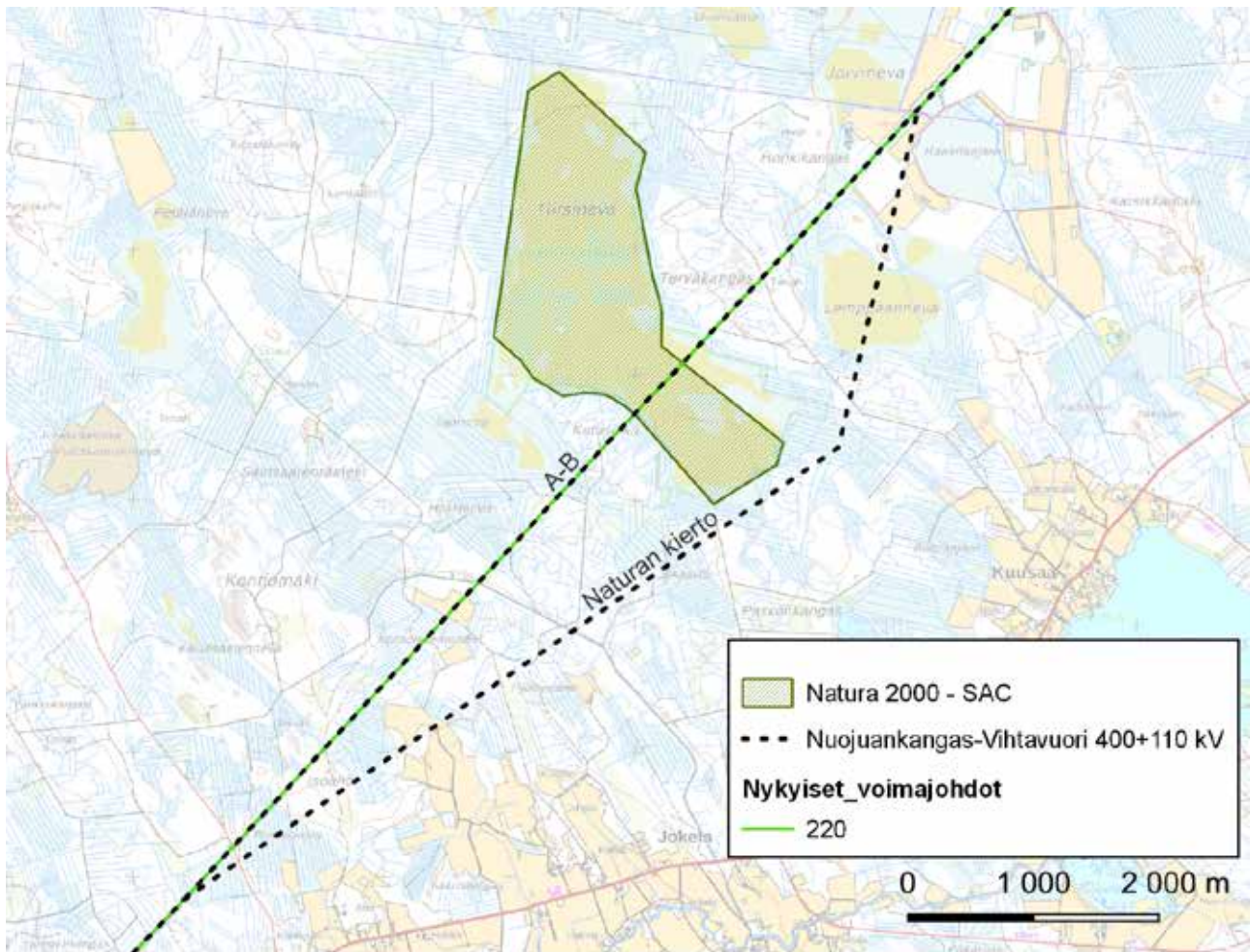
Arviointi kohdennettiin niihin luontoarvoihin, joiden perusteella alue on sisällytetty osaksi Natura-verkostoa. Luontodirektiivin (SAC) perusteella arviointi on siten kohdennettu luontodirektiivin liitteen I luontotyyppisiin ja liitteen II lajeihin.

27.12.2023

## 4 HANKE

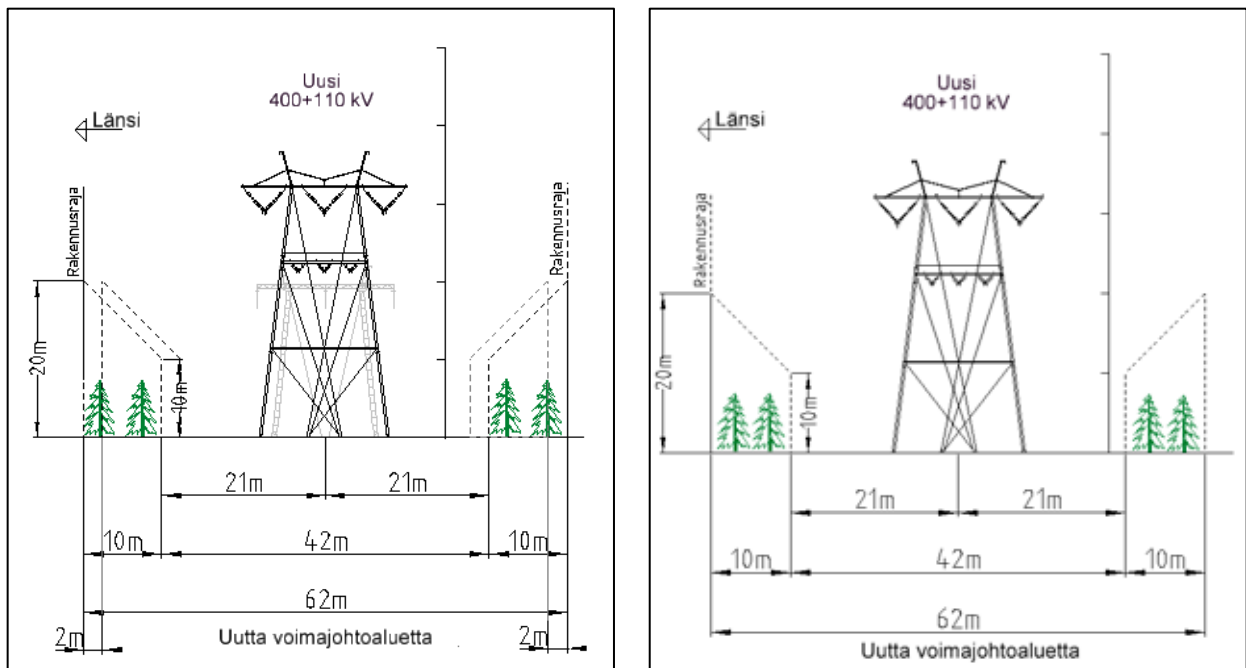
### 4.1 Vaihtoehdot Natura-alueen kohdalla

Hankkeella on Hirsinevan Natura-alueen kohdalla kaksi vaihtoehtoa (Kuva 2). Perusratkaisuna käytettävä pylvästyppi on haruksin tuettu, teräksestä valmistettu kaksijalkainen portaalipylväs (Kuva 3). 400+110 kilovoltin pylvään ylimmät osat eli ukkosulokkeet ulottuvat keskimäärin noin 35–37 metrin korkeudelle. Pylväsväli on noin 250–350 metriä.



Kuva 2. Hirsinevan kohdalla tarkasteltavat vaihtoehdot. Itäinen vaihtoehto (Naturan kierto) kiertää Natura-alueen.

27.12.2023



Kuva 3. Vasemmalla Hirsinevan vaihtoehdon poikkileikkaus ja oikealla Hirsinevan itäisen vaihtoehdon poikkileikkaus.

Hirsinevan perusvaihtoehdossa uusi voimajohtoalue sijoittuu nykyisen, Natura-alueen itäosaan sijoittuvan voimajohdon paikalle. Tässä vaihtoehdossa uusi voimajohto sijoittuu Natura-alueelle noin 560 metrin pituudelta. Johtoalue levenee noin 4 metriä nykyiseen nähden (Kuva 3). Nykyinen johtoalue huomioiden kokonaisleveys on noin 62 metriä. Puuttomana pidettävän johtoauekan leveys on noin 42 metriä.

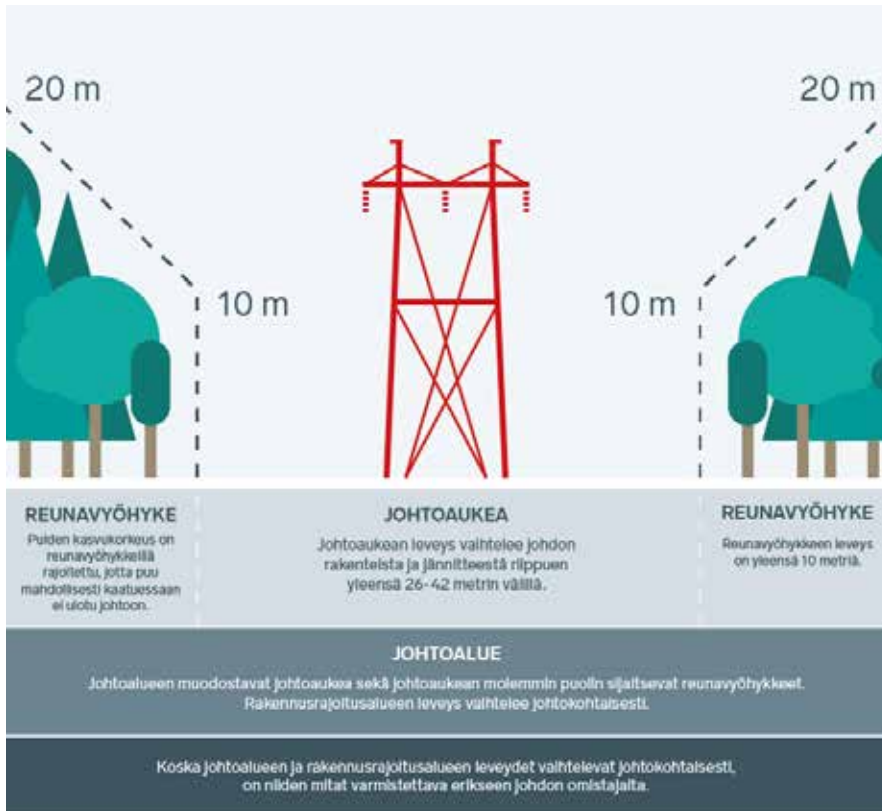
Hirsinevan kierron vaihtoehto sijoittuu Natura-alueen ulkopuolelle, lähimmillään noin 140 metrin etäisyydelle (johtoalueen ulkoreuna). Reitti sijoittuu peitteisille metsätalousalueille, joita luonnehtivat rämemuuttumat, turvekankaat sekä tuoreen kankaan sekametsät. Uuden johtoalueen leveys on noin 62 metriä (Kuva 3). Puuttomana pidettävän johtoauekan leveys on noin 42 metriä. Nykyinen Natura-alueelle sijoittuva 220 kV voimajohto puretaan tässä vaihtoehdossa.

## 4.2 Voimajohtohankkeen kuvaus

### 4.2.1 Voimajohdon ja johtoalueen osat

Voimajohto käsittää teknisen rakenteen lisäksi voimajohdon alla olevan maa-alueen eli niin sanotun johtoalueen (Kuva 4). Johtoalue on alue, johon Fingrid on lunastanut rajoitetun käyttöoikeuden (käyttöoikeuden supistus). Johtoalueen muodostavat johtoaueka ja sen molemmin puolin sijaitsevat reunavyöhykkeet.

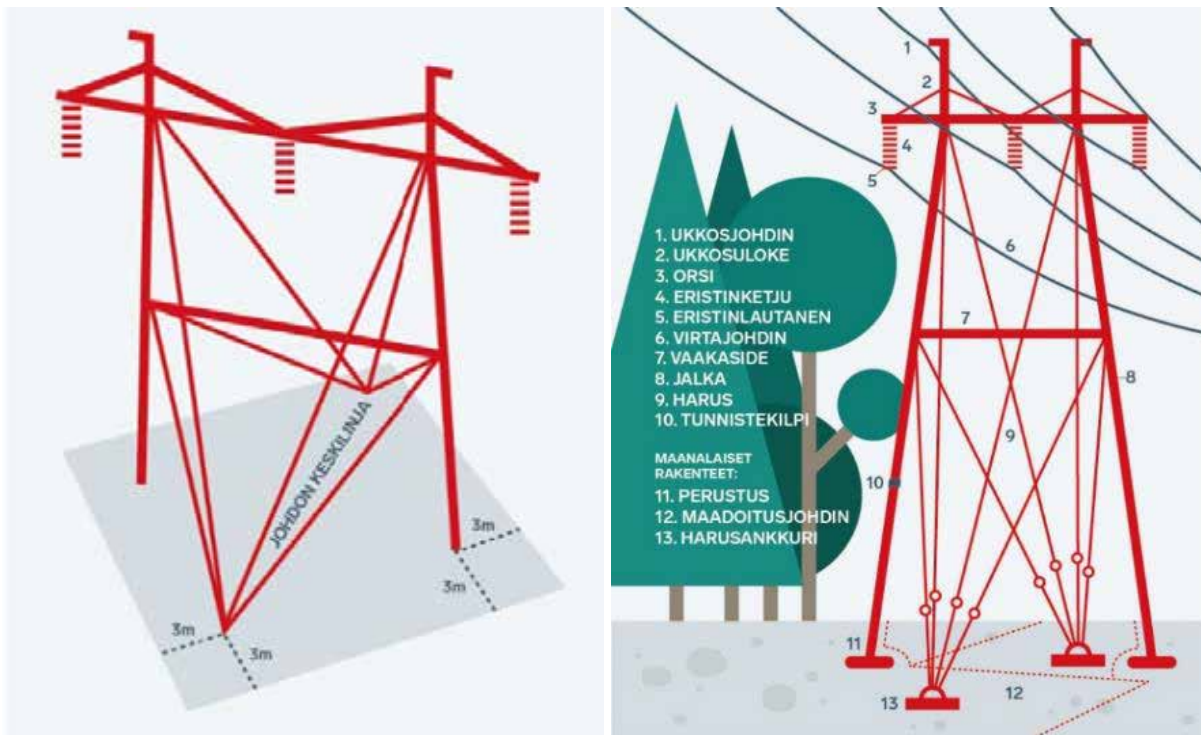
27.12.2023



Kuva 4. Johtoalueen osien periaatekuva.

Rakennusrajoitusalue on lunastusluvassa määritettyjen rakennusrajojen välinen alue, johon ei saa rakentaa rakennuksia ja myös erilaisten rakenteiden sijoittamiseen tarvitaan voimajohdon omistajan lupa. Voimajohtojen alla olevat maa-alueet ja muu omaisuus pysyvät maanomistajan omistuksessa.

27.12.2023



Kuva 5. Periaatekuvat voimajohtopylvään pylväsosalasta tässä hankkeessa käytettävän pylväsmallin osalta sekä pylvään tekniset rakenteet.

Voimajohtopylvään pylväsala muodostuu tyypillisesti pylväs- ja harusrakenteiden välisestä alueesta ja ulottuu kolmen metrin etäisyydelle tämän ulkopuolelle. Pylväsala on suoja-alue, jolla ei saa liikkua työkonella, kaivaa tai läjittää.

### 4.3 Rakentaminen

Tässä kappaleessa on kuvattu voimajohdon rakentamista yleispiirteisesti.

Ennen varsinaista rakentamisvaihetta uuden johtoalueen puusto hakataan ja johtoaukea raivataan. Hirsinevalle sijoittuvassa vaihtoehdossa ei ole tarvetta rakentamista edeltävälle puuston poistolle uuden voimajohdon sijoituessa nykyisen paikalle. Johtoalue levenee noin 2 metriä molemmilta reunoiltaan. Ennen uuden voimajohdon rakentamista nykyinen voimajohto rakenteineen puretaan.

Nykyisen voimajohdon pylväsperustukset katkaistaan maanpinnan tasalta, ja maanalaiset osat jätetään maahan. Uuden voimajohdon rakentaminen jakautuu ajallisesti kolmeen päävaiheeseen, jotka ovat:

- perustustyövaihe
- pylväskasaus- ja pystytysvaihe sekä
- johdinasennukset

Perustustyövaihe tehdään uuden voimajohdon johtoalueen hakkuun jälkeen. Hirsinevan Natura-alueella perustamistapana käytetään porapaaluperustusta, jossa rakentamisen vaikutukset maaperään ja pintakasvillisuuteen ovat perinteistä betonisten



27.12.2023

perustuselementtien käyttöä huomattavasti vähäisemmät. Porapaaluperustusten tekoa varten työalue jäädytetään tarvittaessa. Porapaaluperustukset asennetaan vinoneliön kulmiin. Vinoneliön pituus voimajohdon suuntaisesti on noin 15–30 metriä ja leveys johdon poikkisuuntaisesti noin 12–20 metriä. Porapylväspaaluja käytettäessä maaperää ei ole tarve kaivaa kuten perinteisessä betoniperustuselementtimenetelmässä, jossa kaivuuala on noin 200 neliötä pylväspaikkaa kohti.

Pylvään perusmaadoituksena on pylväsrakenteet maahan yhdistävä kuparivaijeri. Tarvittaessa käytetään lisämaadoitusta, jolloin johtoaukealle kaivetaan maaperän johtavuus huomioon ottaen 1–4 kappaletta noin 20–50 metrin pituisia vaakamaadoituselektrodiä. Maadoituselektrodit kaivetaan noin 0,7 metrin syvyyteen, mutta esimerkiksi peltokohteissa noin metrin syvyyteen, jotta ne eivät häiritse maanviljelystoimenpiteitä. Maadoitukset vähentävät ukkoshäiriöitä sekä pienentävät vikatilanteissa ihmisille, ympäristölle ja voimajärjestelmän toiminnalle aiheutuvien haitallisten jännitteiden vaikutuksia.



Kuva 6. Porapaaluperustuksen tekoa suoalueella, missä työalue on jäädytetty.

27.12.2023



Kuva 7. Voimajohtopylvään pystytys.

Seuraavana työvaiheena pystytetään pylväät. Sinkityistä teräsrakenteista koostuvat pylväät kuljetetaan osina pylväspaikoille, jossa ne kootaan pulttaamalla. Harustetut pylväät pystytetään autonosturilla tai huonoissa maasto-olosuhteissa telatraktorilla vetämällä (Kuva 7). Pystytysvaiheen yhteydessä pylvään orteen ripustetaan lasi- tai komposiittieristinketjut johtimien asennusta varten.

Viimeinen päätyövaihe on johtimien asentaminen. Johtimet tuodaan paikalle keloissa, joissa kussakin on johdinta noin 3–5 kilometriä. Asennus tapahtuu yleensä kireänä vetona eli johtimet kulkevat koko ajan ilmassa. Johtimien liittämiseen käytetään räjäytettäviä liitoksia, mistä aiheutuu hetkellistä melua. Liikkumiselle aiheutuvan haitan vähentämiseksi ja turvallisuuden varmistamiseksi johtoreittiä risteävät tiet suojataan johtimia kannattavin telinein tai muulla hyväksytyllä työmenetelmällä.

Virtajohtimien yläpuolelle asennetaan ukkosjohtimet, jotka lisäävät voimajohdon käyttövarmuutta. Ukkosjohtimiin voidaan tarvittaessa kiinnittää myös lentovaroituspalloja tai lintujen törmäysriskiä pienentäviä merkintöjä.

Työkoneet ovat perustusvaiheessa pääosin tela-alustaisia kaivinkoneita, ja pylväs- ja johdintyövaiheissa autonostureita ja kuormatraktoreita sekä telatraktoreita. Pääsääntöisesti liikkuminen tapahtuu käyttäen voimajohdolle johtavia teitä ja johtoaukealla, jolle voidaan tehdä tilapäisiä teitä ja siltoja. Käytettävistä kulkureiteistä sovitaan etukäteen maanomistajien kanssa.

Soilla perustus- ja muut raskaammat työt pyritään tekemään routa-aikana tai maan ollessa kantava, mikä vähentää ympäristön tilapäisiä vaurioita. Rakentamisen aikana on kuitenkin turvattava sähkön saanti ja kantaverkon käyttövarmuus, mikä voi rajoittaa työvaiheiden ajoittamista ympäristön kannalta sopivimpaan ajankohtaan. Rakennustyöt voivat tämän takia myös tilapäisesti keskeytyä.

27.12.2023

Rakentamisen aikana aiemmissa suunnitteluvaiheissa tunnistettujen ympäristökohteiden säilyminen varmistetaan erillisellä kohdekohtaisella ohjeistuksella. Ennen työmaan päättämistä pylväspaikat siistitään ja aiheutuneet vahingot joko korjataan tai korvataan maanomistajille.

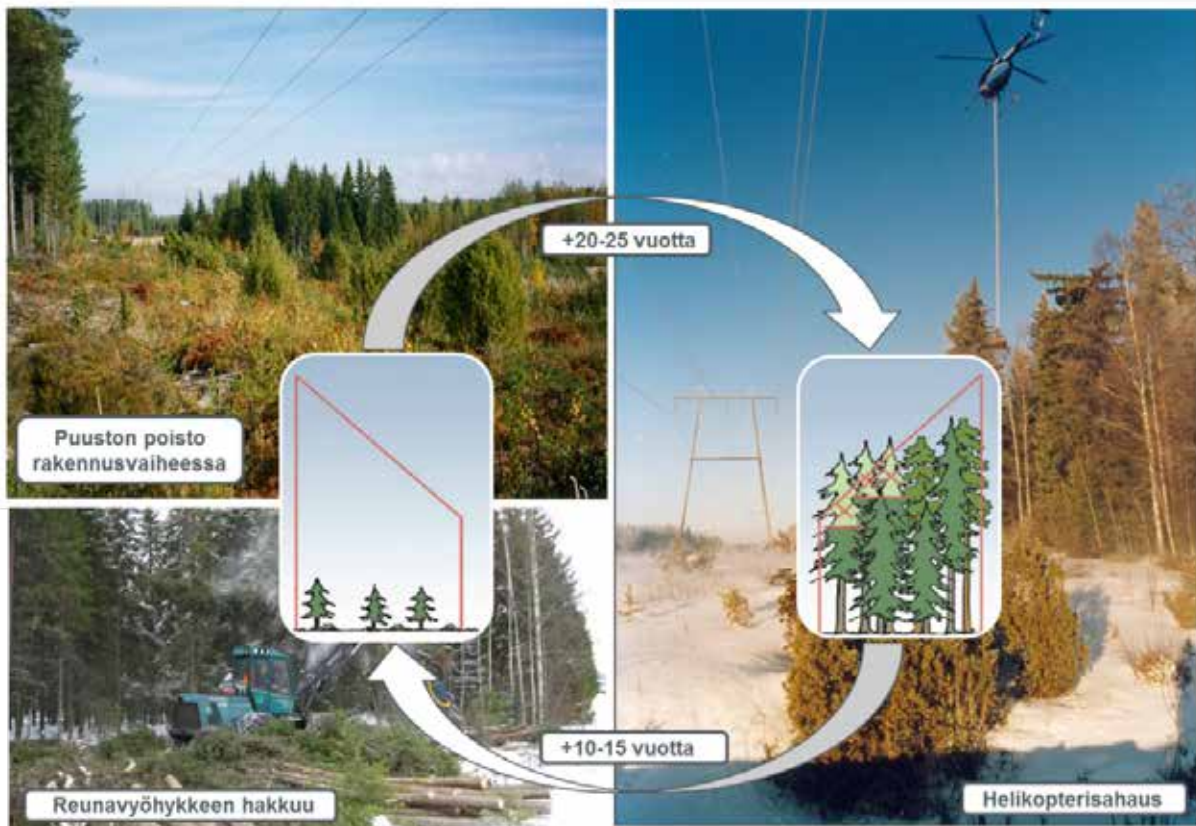
#### 4.3.1 Käyttö ja kunnossapito

Fingrid voi sopia maaomistajan kanssa johtoaluekohdista, joissa kiinnitetään erityistä huomiota kasvillisuuden käsittelyyn. Voimajohdon kunnossapitäminen sähköturvallisuusmääräysten mukaisena edellyttää johtorakenteen ja johtoalueen säännöllisiä tarkastuksia ja kunnossapitotöitä. Lakien velvoittamia kunnossapitotöitä ovat reunavyöhykkeen käsittely (puuston hakkuu) ja johtoaukean raivaukset sekä voimajohtorakenteiden kunnossapitoon liittyvät työt.

Voimajohtoalue ja voimajohtorakenteet tarkastetaan pääasiassa kävellen 2–3 vuoden välein. Lisäksi voimajohtorakenteita kunnossapidetään korjaamalla tarkastuksissa havaitut viat ja puutteet. Isot korjaustyöt edellyttävät koneiden, kuten esimerkiksi kaivureiden ja nostureiden, käyttämistä pylväspaikalla sekä niillä liikkumista johtoalueella. Tällaisia korjaustöitä tehdään verraten harvoin, jos lainkaan, johdon kymmeniä vuosia kestävä elinkaaren aikana. Pienet korjaustyöt edellyttävät kulkemista jalan, mönkijällä, moottorikelkalla tai vastaavalla.

Johtoaukea pidetään avoimena raivaamalla se joko koneellisesti tai miestyövoimin noin 5–8 vuoden välein. Valikoivassa raivauksessa käyttövarmuutta vaarantamattomia matalakasvuisia puita ja pensaita voidaan jättää kasvamaan johtoaukealle. Hirsinevan alueella raivaukselle on vähäinen tarve puuston ja pensaiden vähäisyydestä sekä niiden hitaan kasvun takia. Raivaukset tehdään valikoivana raivauksena, ts. johtoaukealta ja reunavyöhykkeeltä poistetaan vain käyttövarmuutta vaarantava kasvillisuus.

27.12.2023



Kuva 8. Reunavyöhykkeen puuston käsittelyn periaatteet.

Reunavyöhykkeen puusto käsitellään 10–25 vuoden välein sähköturvallisuuden ja kantaverkon käyttövarmuuden varmistamiseksi (Kuva 8). Käsittelyssä reunavyöhykkeen puusto harvennetaan, latvotaan helikopterilla tai päätehakataan puuston tilan mukaan. Ylipitkät puut kaadetaan tai puiden latvoja katkaistaan 2–4 metriä helikopterisahauksella. Jos suurin osa reunavyöhykepuusta on ylipitkiä, reunavyöhyke käsitellään kokonaisvaltaisesti niin, että vyöhykkeeltä hakataan koneellisesti pois kaikki puut. Reunavyöhykkeen takana havaitut puut, jotka kaatuessaan voivat yltää johtimiin, käsitellään reunavyöhykkeen puuston käsittelyn yhteydessä. Maanomistajalla on puuston omistajana oikeus päättää, miten voimajohdon kunnossapidon edellyttämä reunavyöhykkeen puuston hakkuu ja myynti järjestetään.

Hirsinevan alueella reunavyöhykkeen käsittelylle on tarvetta Hirsinevan pohjois- ja eteläreunoissa, missä puuston kasvu on voimistunut aikanaan tehtyjen ojitusten seurauksena. Suon keskiosissa reunavyöhykkeen käsittelylle ei ole juuri tarvetta, paitsi ehkä pitkällä aikavälillä yksittäisten mäntyjen poistoon, mikäli ne kasvavat yli sallitun korkeuden.

#### 4.3.2 Poistaminen käytöstä

Kantaverkon voimajohdon tekninen käyttöikä on jopa 60–80 vuotta. Tämän jälkeen voimajohto mitä todennäköisimmin perusparannetaan, mikä edelleen pidentää käyttöikää noin 20–30 vuotta.

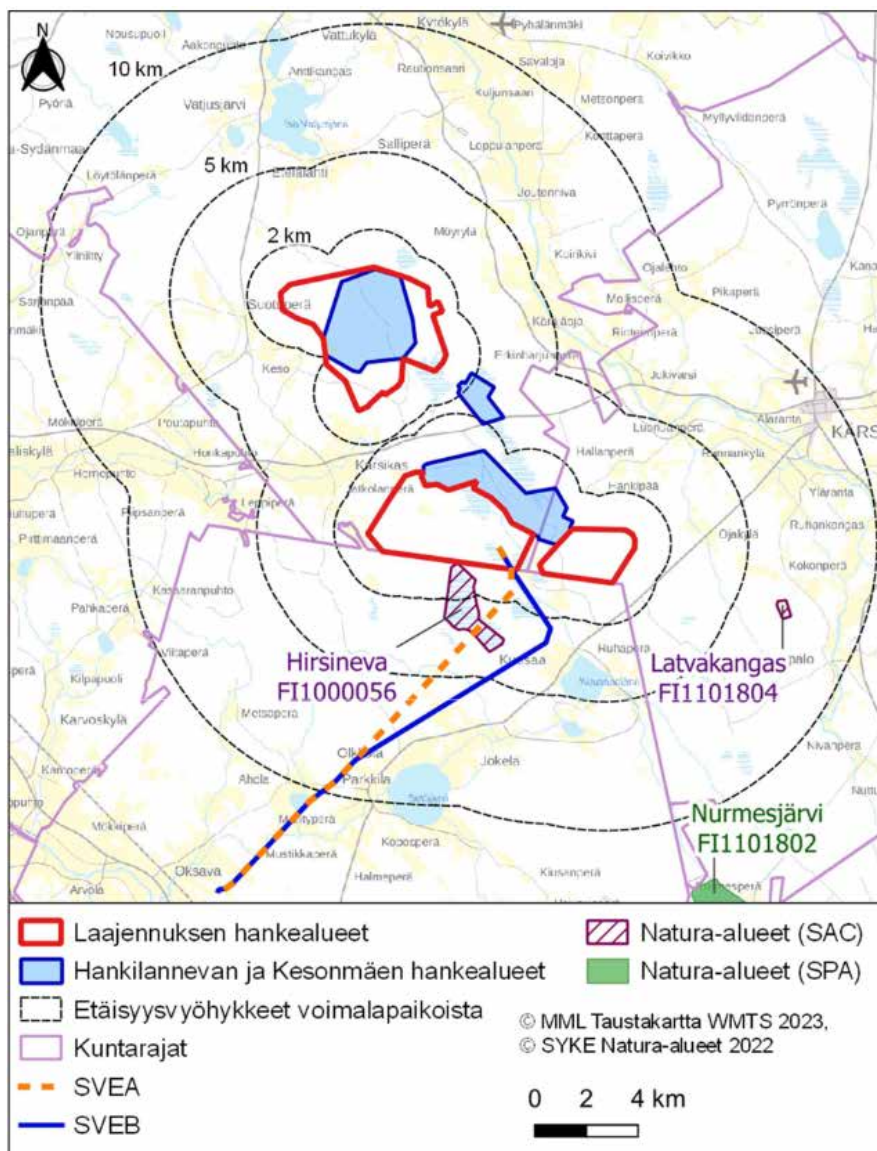
27.12.2023

Voimajohdon purkutyössä käytetään pitkälti samankaltaista ajokalustoa kuin rakentamisvaiheessa. Pylväsrakenteita purettaessa maanalaiset betoniset perustuspilarit poistetaan pihoilta ja pelloilta. Pihojen ja peltojen tapaan myös Natura-alueilla perustuspilarien poisto on mahdollista. Lähtökohtaisesti Natura-alueella perustuspilarit kuitenkin katkaistaan maan tasalta ja perustusten maanalaiset osat jätetään paikalleen. Tällöin palautuvat muutokset jäävät mahdollisimman vähäisiksi, eikä Natura-alueella ole tarvetta kaivaa maaperää ja samalla vahingoittaa pintakasvillisuutta.

27.12.2023

## 5 MUUT HANKKEET JA SUUNNITELMAT

Hirsinevan Natura-alueeseen kohdistuvien vaikutusten kannalta muita lähialueen hankkeita ovat Hankilan ja Keson tuulivoimapuistojen laajennushankkeet, joiden YVA-menettely on ohjelmavaiheessa. Kyseiseen hankkeeseen liittyy tuulipuistoalueiden laajennuksia, joista Hautanevan alueen laajennus rajautuu Hirsinevan Natura-alueeseen. Tuulipuiston sähkönsiirtoreiteille on YVA-ohjelmassa esitetty kaksi vaihtoehtoa, joista toinen sijoittuisi Nuojuankangas-Vihtavuori -voimajohdon rinnalle Hirsinevalla (SVEA) ja toinen vaihtoehto (SVEB) kiertäisi Hirsinevan itäpuolitse (alustavasti eri reitti kuin Nuojuankangas-Vihtavuori voimajohdon Hirsinevan kiertovaihtoehto). Hankkeen vaikutusten arviointi ei ole vielä valmistunut eikä hanketta siten käsitellä yhteisvaikutuksissa seikkaperäisesti. Muita hankkeita tai suunnitelmia ei ole tiedossa.



Kuva 9. Tuulipuistoalueet ja alustavat sähkönsiirtoreitit. Lähde: FCG 5.5.2023. YVA-ohjelma.

27.12.2023

## 6 TUNNISTETUT VAIKUTUSMEKANISMIT

Tässä kappaleessa on esitetty tiiviisti hankkeen tunnistetut vaikutusmekanismit Natura-alueen suojeluperusteisiin.

Suojeluperusteisiin voi kohdistua suoria tai välillisiä vaikutuksia. Keskeisimmät vaikutukset aiheutuvat rakentamisen aikaisesta häiriöstä (melu ja suora häiriö) ja elinympäristöjen muutoksista voimajohtoalueella. Käytön aikana ainoa vaikutus on voimajohtorakenteiden linnustolle aiheuttama törmäysriski sekä kunnossapidon aikaiset häiriövaikutukset. Poistovaiheen vaikutuksista merkityksellisin on työn häiriövaikutukset.

Tunnistetut vaikutusmekanismit ja niiden kohdentuminen on koottu seuraavaan taulukkoon (Taulukko 1).

Taulukko 1. Yhteenveto vaikutusmekanismeista ja niiden kohdentumisesta tässä hankkeessa. K = kyllä, E = ei.

Vaikutus (muutos)	Vaihe	Kohde (suojeluperusteet)	Kohdistuminen tarkasteltavaan Natura-alueeseen K/E
<b>Elinympäristöjen suorat menetykset tai pirstoutuminen</b>	Rakentaminen	Voimajohtoalueella esiintyvät luontotyypit	K; Luontotyyppien menetykset voimajohtopylväiden rakentamispaikoilla, voimajohtoalueen elinympäristöjä pirstova vaikutus ei voimistu vaan vastaa nykyistä
<b>Elinympäristöjen ominaispiirteiden heikentyminen</b>	Rakentaminen	Voimajohtoalueella esiintyvät luontotyypit	K; Puuston poisto voimajohtoalueella, rakentamisen ja voimajohtorakenteiden poiston aiheuttama maaston kuluminen ja vauriot
<b>Kiintoaineen ja ravinteiden huuhtoutuminen, pintavalunnan muutokset Natura-alueella.</b>	Rakentaminen Poisto	Suoluontotyypit	E; Rakentamisen vaikutukset hyvin paikallisia ja perustamistyöt pyritään tekemään routa-aikana porapaaluin, jotka eivät edellytä kaivamista.
<b>Melu- ja häiriövaikutukset</b>	Rakentaminen (Kunnossapito) Poisto	Linnusto	E; Alueen suojeluperusteena ei ole linnusto
<b>Törmäysvaikutus</b>	Käyttö	Linnusto	E; Alueen suojeluperusteena ei ole linnusto

## 7 HIRSINEVAN NATURA-ALUE FI1000056 SAC

Hirsinevan Natura 2000 –alueen (FI1000056) suojeluperusteena on luontodirektiivi (SAC-alue). Alueen pinta-ala on 327 hehtaaria ja rajaukseen sisältyy ainoastaan suoalueita. Reunasuot on monin paikoin rajattu Natura-alueen ulkopuolelle.

Natura-alue on kokonaisuudessaan sisällytetty valtion omistamaan luonnonsuojelualueeseen (ESA302759 Hirsinevan luonnonsuojelualue). Luonnonsuojelualue on Natura-aluetta laajempi.

27.12.2023

Alueen suojeluperusteena ovat aapasuot ja puustoiset suot. Luontotyypin kattavuudeksi on ilmoitettu 100 prosenttia Natura-alueesta. Natura-lomakkeessa ei mainita luontodirektiivin liitteen II tai IV lajeja, jotka olisivat alueen suojeluperusteena.

Taulukko 2. Hirsinevan Natura-alueen direktiiviluontotyypit Natura-tietolomakkeen (4.12.2018) mukaisesti.

Luontotyyppi	Koodi	Pinta-ala, ha	Edustavuus
Aapasuot	7310	319,49	Hyvä
Puustoiset suot	91D0	32,17	Hyvä

Tietolomakkeelle kirjattua muuta lajistoa edustavat suopunakämmekkä ja suovalkku (valtakunnallisesti silmälläpidettäviä lajeja).

Natura-tietolomakkeelle kirjattuja uhkia ovat voimajohto (koodi D02: Utility service lines) ja maantäyttö, maaperän kunnostus ja kuivatus (koodi J02.01: Landfill, land reclamation and drying out in general). Voimajohdon vaikutus on arvioitu vähäiseksi, maaperän muokkausten ja alueen kuivumisen vaikutus kohtalaiseksi.

Hirsineva on aapasuo, jonka vallitsevina suotyyppinä ovat kalvaka- ja rimpinevat. Hirsinevan vallitsevana kasvillisuutena on aapa- ja rimpisoiden tyyppinen kasvillisuus. Karujen suotyyppien lisäksi alueella esiintyy ravinteikkaita suotyyppisiä, joista mm. Hirsinevan luoteisosassa sijaitsevat koivuletot ovat harvinaisia ja erittäin uhanalaisia.

Hirsinevan luonnonmukainen vesi- ja ravinnetalous ei täysin toimi, koska ympäröivät metsäalueet on ojitettu. Tämän vuoksi alueen soiden luontoarvot ovat heikentyneet. Ympäristöhallinnon aluekuvauksessa todetaan, että alue on erityisesti linnustollisesti arvokas. Linnusto ei kuitenkaan ole Natura-alueen suojeluperusteena.

Nykyinen 220 kV voimajohto sijoittuu Hirsinevan Natura-alueen itäosan poikki. Aapasuotluontotyyppi käsittää useita suomalaisen suotyyppiluokituksen suotyyppisiä, joista mesotrofinen lyhytkorsineva sekä rahkaräme ovat yleisimmät johtoalueen läheisyydessä. Johtoalueella esiintyy myös ruopparimpinevaa sekä lyhytkorsinevan ja ruopparimpinevan yhdistymää, jossa vallitsevana on lyhytkorsineva. Johtoalueella sijaitsevan ruopparimpinevan keski- ja eteläosassa on kapea ja mutkitteleva, osin kasvipeitteen alla soljuva suopuro, jonka ympäristössä on muuta suoaluetta enemmän luhtalajistoa. Lyhytkorsinevan tyyppilajistoa ovat villapääluikka, rimpivihvilä, järvikorte ja juurtosara. Jokasuonrahkasammal on pohjakerroksen valtalaji. Märkimillä rimpipinnoilla tavataan myös yleisesti rimpivesihernettä. Suopunakämmeköitä kasvaa yksittäin siellä täällä johtoalueen reunaosissa ja ulkopuolella. Rahkarämeillä vallitsevat ruskorahkasammalmättäät ja kenttäkerroksessa varvut sekä hilla. Rahkarämeet ovat pääasiassa puuttomia, mutta etäämpänä johtoalueesta esiintyy myös hajanaisesti kitukasvuista mäntyä. Nämä vähäpuustoiset osat kuuluvat sekä aapasoihin että puustosiin soihin. Ruopparimpinevalla vesipinnat ovat yleisiä, muutoin lajisto on lähellä lyhytkorsinevoja. Edustavimmat ruopparimpinevat sijoittuvat johtoalueen länsipuolelle.

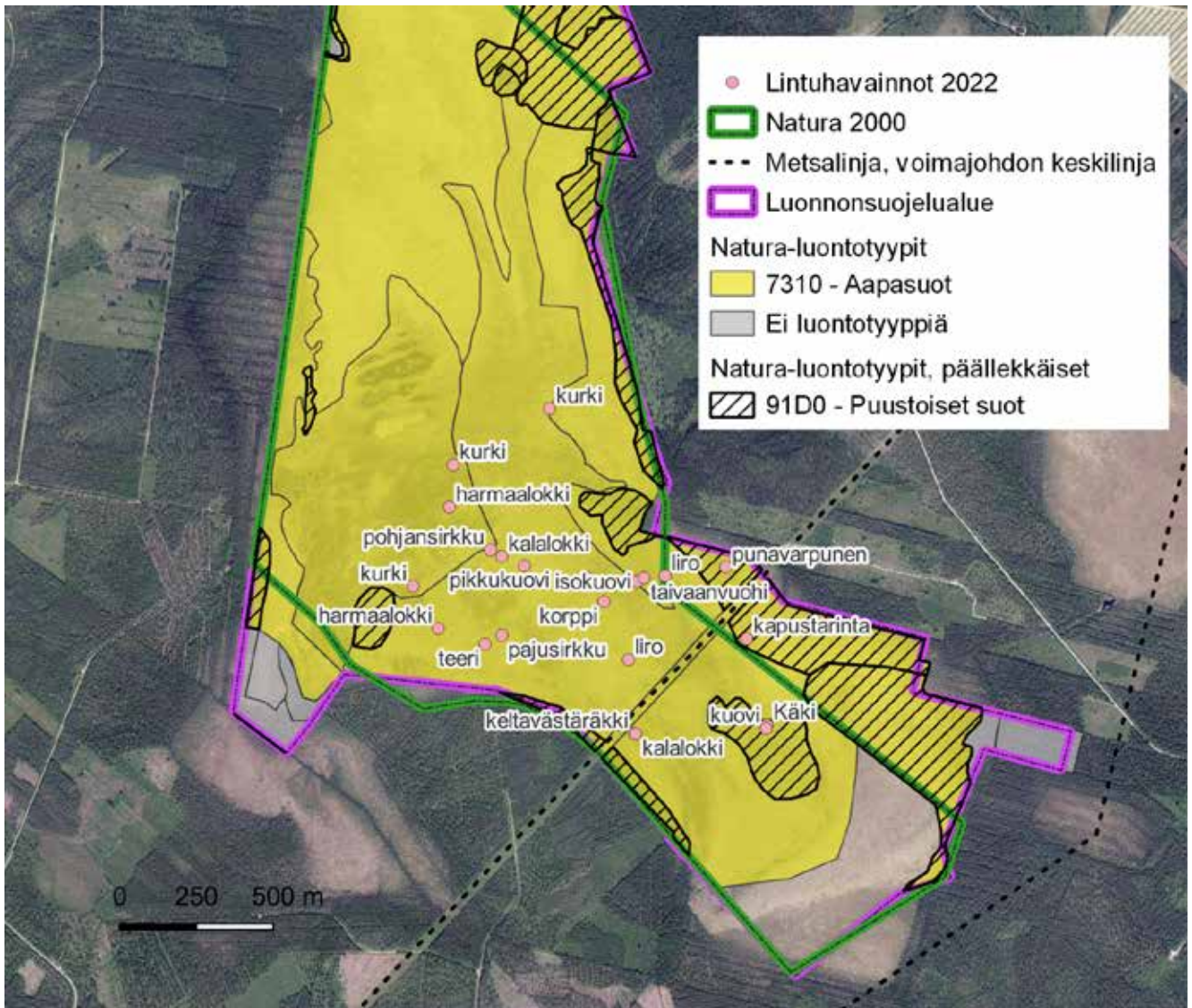




27.12.2023

Johtoalueen itäpuolella on pieni suopuro, jonka reunoilla kasvaa yksittäin pajuja ja kenttäkerros on luhtavaikutteinen (metsäkurjenpolvi, järvikorte ja raate).

Hirsinevan läntisessä osassa linnustoarvot ovat selvästi edustavimmat, koska alueella on laajalti avovesipintoja. Johtoalueen läheisyydessä linnusto on vähälukuista. Johtoalueen ulkopuolella, noin puolen kilometrin etäisyydellä pesii uhanalainen lintulaji.



Kuva 10. Hirsinevan Natura-luontotyytit (lähde: Metsähallitus 2023).

27.12.2023



Kuva 11. Hirsinevan vallitseva suotyyppi on mesotrofinen lyhytkorsineva, jolle ovat luonteenomaisia vähäiset rimpipinnat. Lajistoon kuuluu mm. villapääluikka, rimpivihvilä, jokasuonrahkasammal (vasen kuva). Lyhytkorsinevojen laiteilla esiintyy myös varsinaista suursaranevaa, jossa joughisara on ehdoton valtalaji (oikea kuva).



Kuva 12. Natura-alueen pohjoisreuna ja ulkopuoli sekä itäisin osa ovat rahkarämettä, jossa ruskorahkasammalmättäillä esiintyy lähinnä varpuja sekä hillaa ja tupassaraa. Eteläosassa johtoaluetta rimpipinnat ovat vallitsevampia (oikea kuva).



Kuva 13. Hirsinevan eteläreunassa johtoalueen vierustat ovat puustoisia. Natura-alueella puusto on pääosin matalia rämementyjä. Natura-alueeseen on kuitenkin rajattu suon ojitettua reunaosaa, jossa puuston kasvu on selvästi kiihtynyt.



27.12.2023



Kuva 14. Suoalueella ei ole havaittavissa voimajohdosta aiheutuneita muutoksia. Eteläreunaa lukuun ottamatta Hirsineva on johtoalueella kokonaan avosuota.



Kuva 15. Natura-alueen pohjoispuolella, luonnonsuojelualueella on rahkarämettä, joka osittain kuivahtanut reunaojituksen takia. Välipintasuolla pylväspaikan kohdalla kasvillisuus on muuttunut parin neliön alalla.

Hirsinevan Natura-alueen pesimälinnusto nykyiseltä linjalta noin 200 metriä luoteen sekä koko nykyisen linjan kaakkoispuoleisella alueella oli kesällä 2011 ja kesällä 2022 seuraava:

Laji	Havainnot 2011	Havainnot 2022
Riekkö (VU)	ääntä suon länsireunalta	Poikue suon pohjoisreunalla voimajohdon lähellä
Kurki (LC)	1-2 paria	2 paria suon pääaltaalla
Kuovi (NT)	1 pari	1 pari
Pikkukuovi (LC)	1 pari	1 pari
Liro (NT)	2 paria	2 paria
Valkoviklo (NT)	1 poikue suonreunalla	-
Taivaanvuohi (NT)	1 pari	1 pari
Kapustarinta (LC)	2 paria	1 pari voimajohdon läheisyydessä
Suopöllö (LC)	1 pari	-



27.12.2023

Laji	Havainnot 2011	Havainnot 2022
Niittykirvinen (LC)	4 paria	-
Keltavästäräkki (LC)	3 paria	2 paria, toinen voimajohdon läheisyydessä
Käki (LC)	-	1 laulava koiras
Harmaalokki (VU)	-	2 paria pääaltaalla
Kalalokki (LC)	-	2 paria
Korppi (LC)	-	1 pari
Teeri (LC)	-	1 pari suon pääaltaalla
Pajusirkku (VU)	-	1 laulava koiras
Pohjansirkku (NT)	-	1 laulava koiras

## 7.1 Nykyiset muutokset Hirsinevan johtoalueella

Nykyisen voimajohdon pituus Natura-alueella on 560 metriä ja johtoalueen pinta-ala 3,25 hehtaaria, josta avoimena pidettävää johtoaukeaa on 2,13 hehtaaria. Hirsineva on voimajohtoalueella tyypiltään avointa rahkarämettä tai lyhytkorsinevaa, jossa puustoa ei esiinny tai se on matalaa, rämeiden kitukasvuisia mäntyjä. Natura-alueen rajauksen pohjoispuolella on johtoalueella rahkarämettä, jossa esiintyy kitukasvuisia mäntyjä harvakseltaan. Johtoalueella ei ole tarvetta kunnossapidon yhteydessä rajoittaa reunavyöhykkeen puuston kasvua lukuun ottamatta noin 10 metrin levyistä kaistaletta Natura-alueen eteläreunassa. Johtoalueen pinta-ala koko Natura-alueen pinta-alasta on nykyisin noin 1 prosentti.

Nykyisen voimajohdon johtoalueen luonnontila on Hirsinevalla ympäristöönsä nähden muuttunut ainoastaan pylväspaikoilla. Muualla johtoalueella ei ole nähtävissä muutoksia johtuen siitä, että Hirsineva on avosuota, joten johtoalueelta ei ole ollut tarvetta poistaa puustoa. Maastoinventoinnin perusteella voidaan todeta, että pylväspaikoillakin muutokset ovat rajoittuneet korkeintaankin noin 0-2 metrin etäisyydelle pylväsalasta keskittyen pylväsalkojen ja harusten perustusten kohdille. Muutokset erottuvat pylväspaikalla mättäinä, joissa suokasvillisuus on ainakin osittain korvautunut varvuilla ja pienillä pajupensailla (Kuva 16). Natura-alueella on kaikkiaan kaksi voimajohtopylvästä. Pysyviä muutoksia on aiheutunut korkeintaankin vain noin kuuden aarin alalla (ennen alueen liittämistä Natura 2000 -verkostoon). Johtoalueestakin siis valtaosa on luonnontilaista suoaluetta. Yksittäisiä mönkijöiden tai moottorikelkkojen jälkiä on havaittavissa paikoitellen suoalueella. Nämä erottuvat kasvi- ja sammalpaisina, kapeina painautumina.



27.12.2023



Kuva 16. Muutokset Hirsinevan suoalueella ovat rajoittuneet pylväspaikoille. Suokasvillisuus vastaa luonnontilaista suon osaa jo noin 0-2 metrin etäisyydellä pylväsperustuksesta.

## 8 HANKKEEN VAIKUTUKSET

Suojeluperusteisiin voi kohdistua suoria tai välillisiä vaikutuksia. Keskeisimmät vaikutukset aiheutuvat rakentamisen aikaisesta häiriöstä (melu ja suora häiriö) ja elinympäristöjen muutoksista voimajohtoalueella.

Tässä hankkeessa linnustoon kohdistuvia vaikutuksia ovat rakentamisen aikaiset melu- ja häiriövaikutukset ja voimajohdon rakenteiden aiheuttama törmäysriski (linnusto ei ole suojeluperusteena). Luontotyyppihin kohdistuvia vaikutuksia ovat puolestaan elinympäristöjen tuhoutuminen ja muuttuminen sekä ns. reunavaikutus.

Jäljemmissä alakappaleissa on kuvattu tarkemmin hankkeen vaikutuksia ja vaikutusmekanismien ominaisuuksia.

### 8.1 Vaikutukset luontotyyppihin

Hirsineva, voimajohdon rakentaminen nykyisen paikalle

Uusi voimajohto sijoittuu noin 560 metrin pituudelta Natura-alueelle. Tällä osuudella voimajohto sijoittuu nykyisen voimajohdon paikalle. Voimajohtoreitin varrella sijaitsee Natura-luontotyypeistä aapasointa ja eteläreunassa kapeana kaistaleena osin muuttunutta puustoista suota päällekkäisenä luontotyyppinä aapasoille. Hankealueen läheisyydessä ei sijaitse luontotyyppisiä, joihin hankkeella voisi olla suon hydrologian kautta vaikutuksia. Hankealueen vaikutusalueella ei sijaitse muita luontotyyppisiä.

Alla olevissa taulukoissa on esitetty mm. voimajohtoalueen pinta-ala ja aluemenetykset pylväspaikoilla Natura-luontotyyppikohtaisesti (Taulukko 3) sekä vaikutukset hankkeen eri vaiheissa (Taulukko 4). Pylväsväli on laskettu oletuksena vastaavaksi kuin nykyisessä voimajohdossa (nykyinen pylväsväli Natura-alueella 350 metriä). Näin ollen Natura-alueelle sijoittuisi kaksi pylvästä. Pylväspaikkojen lopullinen sijainti ja lukumäärä Natura-alueella



27.12.2023

tarkentuvat myöhemmässä vaiheessa. Kahta useampaa pylvästä ei ole tarve sijoittaa Natura-alueelle.

Taulukko 3. Voimajohtoalueen pinta-ala ja pylväspaikkojen oletettu lukumäärä suojelun perusteina olevilla luontotyypeillä. Pylväspaikkojen lukumäärät on laskettu nykyisen voimajohtoon pylväspaikkojen lukumäärän mukaan.

Luontotyyppi	Voimajohto-alueella (ha)	Osuus luontotyypistä (%)	Pylväspaikkoja	Osuus luontotyypistä (%)
<b>Puustoiset suot (91D0)</b>	0,15	0,3 %	Ei	-
<b>Aapasuot (7310)</b>	3,45	1 %	kaksi kappaletta: yht. 0,06 hehtaaria	< 0,01 %

Taulukko 4. Hirsinevalle sijoittuvan vaihtoehdon luontotyyppeihin kohdistuvat vaikutukset hankkeen eri vaiheissa.

Vaikutus (muutos)	Vaihe	Kohde (luontotyyppi)	Kohdistuminen luontotyyppiin K/E
<b>Suorat menetykset</b>	Rakentaminen (Kunnossapito)	Puustoiset suot (91D0) Aapasuot (7310)	Nykyisen voimajohtoon pylvästen perustuksista kaksi luontotyyppiin aapasuot alueella. Voimajohtoalueella aapasuota 3,45 ha, mutta luontotyyppi ei häviä tai heikkene. Uusien pylväspaikkojen porapaalut muuttavat pintakasvillisuutta arviolta noin 16 neliömetrin alalla. Puustoisten soiden luontotyypillä johtoalue levenee nykyisestä noin 120 neliometriä. Reunavyöhykkeellä poistetaan lunastusmitan ylittävät puut.
<b>Ominaispiirteiden heikentyminen</b>	Rakentaminen Kunnossapito	Puustoiset suot (91D0) Aapasuot (7310)	K; Puuston poisto voimajohtoalueella, rakentamisen, kunnossapidon ja poiston aiheuttama maaston kuluminen ja vauriot
<b>Pirstoutuminen</b>		-	Pirstoutumista ei tapahdu, koska voimajohto rakennetaan nykyisen paikalle.

**Aapasuot (7310)** kattavat Natura-alueesta valtaosan, noin 320 hehtaaria (98 %). Voimajohtoalueen puuston käsittelyn alainen alue (120 m<sup>2</sup>) vastaa alle 0,01 % koko luontotyypistä Natura-alueella. Aapasuolle ominaiset piirteet liittyvät ensisijaisesti suoyhdistymätason piirteisiin; suoyhdistymän/suoaltaan vesitalouden luonnontilaisuus (ojittamattomuusaste) ja kasvillisuuden muuttuneisuus. Etenkin aapasoiden reunoilla esiintyy tyypillisesti kapealti puustoisuutta. Puuston menetys ei ole luontotyypin edustavuuden kannalta merkittävää, vaan kohdistuu pienelle osalle Hirsinevan laajan suoaltaan eteläreunaa. Puuston menetys on laskennallinen, koska puusto sijoittuu nykyiselle ja levenevälle reunavyöhykkeelle. Täydellistä puuston poistoa ei ole tarve tehdä, vaan reunavyöhykkeeltä poistetaan vain lunastusmitan ylittäviä puita (rakentamisen yhteydessä sekä kunnossapidossa). Kokonaisuutus on hyvin vähäinen, koska vain yksittäisiä puita poistetaan. Uusien pylväiden porapaaluperustuksista aiheutuu pintakasvillisuuden häviämistä ja osittaista muuttumista noin



27.12.2023

16 neliömetrin alalla. Muutokset ovat osittain palautuvia. Lisäksi rakentamisaikana suon pintakasvillisuus voi paikoin vaurioitua ja yksittäisiä ajouria voi syntyä pintaturpeeseen. Muutokset ovat palautuvia. **Hankkeen vaikutukset luontotyyppiin ovat vähäisiä tai merkityksettömiä ja muutokset ovat pylväiden porapaaluja lukuun ottamatta palautuvia.**

**Puustoiset suot (91D0).** Luontotyyppiä esiintyy Natura-alueella suoalueen reunaosissa sekä muutamilla suoalueen keskiosissa sijaitsevilla mätäspintaisilla rämekuvioilla. Luontotyyppiä esiintyy voimajohdon vaatimalla johtoalueella ainoastaan Natura-alueen eteläreunassa noin 20–40 metrin pituudelta voimajohdon suunnassa. Muutoksen alaista luontotyyppiä on yhteensä noin 120 neliometriä, ja muutoksen alainen osa käsittää levenevän johtoalueen reunaosat (2 m molemmin puolin nykyiseen nähden).

Luontotyyppille ei kohdistu täysin pysyviä aluemenetyksiä. Puuston poiston alainen alue vastaa alle 0,001 % koko luontotyyppin alasta. Puuston poisto reunavyöhykkeellä tehdään poimintahakkuina kaatamalla lunastusmitan ylittävät puut, täydellistä puuston poistoa ei ole tarve tehdä. Toimenpiteet muuttavat vähäisesti luontotyyppin ominaispiirteitä, mutta se ei vertaudu tältä osin alueen täydelliseen menettämiseen tai suon toiminnan muutoksiin. Muutos on yksittäisten puiden poistoa rakentamisvaiheessa sekä jatkossa säännöllisin välein kasvustonkäsittelyn yhteydessä. Voimajohdon rakentamisella ei ole vaikutusta suoaltaan toimintaan tai valuntaan ja sitä kautta suokohteiden ekologisen toiminnan kannalta kriittiseen vesitalouteen. Pinta-alamenetysten osalta luontotyyppin supistumisella ei ole kokonaisuutena merkitystä luontotyyppin edustavuuteen tai toimintaan Natura-alueella. **Hankkeen vaikutukset luontotyyppiin ovat korkeintaan vähäisiä, ekologisesta näkökulmasta merkityksettömiä ja kohdentuvat luontotyyppin osaan, jossa puuston kasvu on voimistunut aikanaan tehtyjen ojitusten takia.**

Hirsinevan kiertävä itäinen vaihtoehto

Vaihtoehto sijoittuu Hirsinevan tuntumaan, lähimmillään noin 130 metrin etäisyydelle Natura-alueesta. Vaikutuksia ei hydrologian kautta ole voimakkaiden suo-ojitusten takia tunnistettu. Johtoaukea synnyttää ns. reunavaikutuksen johtoalueen reunametsiin. Reunavaikutuksen ulottuvuus on noin 2–3 puun mittaa. Reunavaikutus ei tule ulottumaan Hirsinevan Natura-alueelle etäisyyden takia. Voimajohtoalueen ja Hirsinevan välinen alue on ojitettua rämemuuttumaa, jossa johtoalueen välittömässä läheisyydessä voi ilmetä heinien yleistymistä. **Vaihtoehdolla ei ole vaikutuksia suojelun perusteina oleviin luontotyypeihin.**

## 8.2 Vaikutukset linnustoon

Hirsinevalla esiintyy monipuolinen ja monimuotoinen linnusto käsittäen myös yhden rauhoitetun, uhanalaisen lintulajin. Voimajohtohankkeella on vaikutuksia linnustoon rakentamisaikana häiriön kautta. Toiminta-aikana johtimet altistavat linnuston törmäyksille



27.12.2023

huonoissa näkyvyysolosuhteissa. Hanke ei aiheuta elinympäristömuutoksia. Rakentamisaikaiset, tilapäiset haitat voidaan estää ajoittamalla rakentaminen pesimäajan ulkopuolelle (15.4–31.7.). Pesimäajan ulkopuolella rakennettaessa häiriötä aiheutuu paikkalinnustolle, mutta pesimämenestykseen ei kohdistu kielteisiä vaikutuksia. Haitta on tilapäinen.

Kantaverkon voimajohdot ovat kookkaita ja johtimet erottuvat selvästi paremmin kuin keski- ja matalajänniteverkon jakelujohdoissa. Johtimet sijoittuvat myös suhteellisen korkealle. Yksittäisiä lintujen törmäyksiä ei voida kuitenkaan poissulkea. Natura-alueella on ollut voimajohto jo 1950-luvulta lähtien. Alueelta ei ole tiedossa merkittäviä määriä lintujen törmäyksiä. Altteimpia törmäyksille ovat kookkaat ja kömpelöt lajit, kuten joutsenet.

Suomessa tehdyissä kantaverkon voimajohtoja koskevissa tutkimuksissa on törmäyksiä Loviisan Pernajanlahdella, Hyvinkään Ritassaarensuolla ja Pomarkun Isonevalla havaittu vain vähän eikä satunnaisten törmäysten arvioida vaikuttavan populaatiotasolla lajeihin. Pernajanlahdella, missä pesii ja kerääntyy muuttoaikaan erittäin runsas ja monimuotoinen linnusto, havaittiin 400 tunnin tarkkailussa vain yksi törmäys (Koskimies 2002, 2006). Aineisto käsitti 19 234 voimajohtolinjan poikki lentänyttä lintua, ja väistämään joutuneita yksilöitäkin oli vain 0,5 % kaikista linnuista. Myös Ritassaarensuolla vain 0,05 % linnuista lensi niin läheltä johtimia, että ne välttivät törmäyksen äkkiväistöllä (aineistossa 9984 yks.). Pomarkun Isonevalla törmäysuhka oli samaa ei-merkittävää luokkaa (Koskimies 2009). Vain muutamilla lajeilla, kuten teerellä, törmäysriski oli molemmilla soilla merkittävä. Myös uhka sähköiskusta on voimajohtolinjoilla pieni, koska johtimien välinen etäisyys on niin pitkä, että linnut eivät samanaikaisesti ylety koskettamaan kahteen johtimeen yhtäaikaan.





27.12.2023

## 9 VAIKUTUKSET NATURA-VERKOSTON YHTENÄISYYTEEN

Natura-verkoston yhtenäisyyden kannalta on oleellista, että Natura-alueiden kytkeytyneisyys säilyy. Erityisesti kytkeytyneisyyden säilyminen on oleellista niiden Natura-alueiden välillä, joiden suojeluperusteet ovat samankaltaiset. Suunniteltu voimajohtohanke ei muodosta katkoksia Natura-alueiden välisiin ympäristöihin. Voimajohtohanke ei aiheuta Natura-alueen tai sen luontotyyppien pirstoutumista sijoituessaan nykyisen voimajohdon paikalle. Voimajohto ei muuta suoluontoa siten, että sen toiminnallisuus heikkenisi. Hankkeella ei ole vaikutuksia koko Natura-verkoston yhtenäisyyteen.

## 10 HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN LIEVENTÄMINEN

Rakentamisaikana kasvillisuusvaurioita voidaan välttää ja vähentää jäädyttämällä työalueet ja suorittamalla työt talviaikana. Lieventämistoimet on esitetty alla olevassa taulukossa. Lintujen osalta lieventämistoimenpiteenä tulee kyseeseen rakentamisen ja kunnossapidon rajoittaminen pesimäajan herkimmän vaiheen ulkopuolelle ja huomiomerkintöjen asentaminen ukkosjohtimiin. Huomiomerkintöjen avulla voidaan varmistaa, että lintutörmäyksiä ei tapahdu tai ne ovat hyvin satunnaisia.

Taulukko 5. Lieventämistoimet vaihtoehdoittain.

Lieventämistoimenpide	Vaihtoehto
Rakentamisen ja kunnossapitotoimien rajoittaminen 15.4.–30.7. välisen ajan ulkopuolelle.	<b>Hirsinevan vaihtoehto:</b> Natura-alue ja luonnonsuojelualue. <b>Hirsinevan kiertävä tekninen vaihtoehto:</b> Ei tarvetta rajoitukselle.
Huomiomerkintöjen asentaminen	<b>Hirsinevan vaihtoehto:</b> Natura-alueelle ja luonnonsuojelualueelle, ts. koko avoimelle suoalueelle. <b>Hirsinevan kiertävä tekninen vaihtoehto:</b> Ei tarvetta merkinnöille.
Kasvillisuusvaurioiden ehkäisy käyttäen porapaaluja perustuksina. Rakentamistöiden ajoittaminen talviaikaan ja tarvittaessa työalueen jäädyttäminen	<b>Hirsinevan vaihtoehto:</b> Koko suoalueella. <b>Hirsinevan kiertävä tekninen vaihtoehto:</b> Ei tarvetta

## 11 JOHTOPÄÄTÖKSET

Nuojuankangas-Vihtavuori 400 + 110 kilovoltin voimajohtohanke sisältää kaksi vaihtoehtoa Hirsinevan Natura-alueen kohdalla. Näistä läntinen vaihtoehto sijoittuu Natura-alueelle noin



27.12.2023

560 metrin pituudelta, nykyisen voimajohdon paikalle. Itäinen vaihtoehto kiertää Natura-alueen itäpuolelta, sijoittuen lähimmillään noin 130 metrin etäisyydelle.

Natura-alueen suojelun perusteina olevista luontotyypeistä läntisellä vaihtoehdolla on korkeintaankin vain vähäisiä vaikutuksia luontotyyppiin aapasuot sekä puustoiset suot. Itäisellä vaihtoehdolla ei ole vaikutuksia suojelun perusteena oleviin luontotyypeihin.

Hirsinevan Natura-alue on perustettu luonnonsuojelualueeksi. Voimajohdon toteuttaminen voi edellyttää asetusmuutosta. Tämä arvio koskee vaikutuksia Natura 2000-verkoston. Hankkeen vaikutukset luonnonsuojelualueeseen on käsitelty YVA-selostuksessa.

## 12 YHTEISVAIKUTUKSET

Hankilan ja Keson tuulivoimapuistojen sähkönsiirtoreitteinä tarkastellaan hankkeen YVA-menettelyssä kahta vaihtoehtoa, joista toinen sijoittuu tässä tarkastellun Metsälinjan voimajohdon rinnalle Hirsinevan Natura-alueen poikki ja toinen kiertää Natura-alueen. Hankkeen vaikutusten arviointi ei ole valmistunut eikä myöskään Natura-arvio.

Uuden voimajohdon rakentaminen Natura-alueelle tässä tarkastellun Metsälinjan vahvistamishankkeen rinnalle muuttaa luontotyyppiä puustoiset suot karkeasti arvioiden noin 0,12 ha alalla puuttomaksi. Voimajohdon rakentamisesta aiheutuvia muutoksia ei voida arvioida, koska rakentamistapa ei ole tiedossa. Myöskään käytettävä pylväsväli ei ole tiedossa. Joka tapauksessa Hirsinevalle on tarve todennäköisesti sijoittaa ainakin kaksi pylvästä. Pylväspaikoilla kasvillisuus muuttuu, mutta pääsääntöisesti uuden voimajohdon vaatimalla johtoalueella ei tapahdu palautumattomia muutoksia.

Hankkeet eivät ole toisistaan riippuvaisia. Yhteisvaikutukset tulee arvioida Hankilan ja Keson tuulivoimapuistojen vaikutusten arvioinnin yhteydessä, kun riittävät suunnitelmätiedot ovat käytettävissä.

## 13 VIITTEET

FCG Finnish Consulting Group Oy 2023. Hankilan ja Keson tuulivoimapuistojen laajennushanke, Kärsämäki ja Haapavesi. Ympäristövaikutusten arviointiohjelma 5.5.2023.

Koskimies, P. 2002. Pernajanlahden voimajohtolinjan vaikutus linnustoon. – Tutkimuraportti Fingrid Oyj:lle 15.12.2002. 64 s.

Koskimies, P. 2009. Voimajohtoaukeiden arvokkaat lintualueet: suojeluarvon ja törmäysriskin arviointi. Raportti.

Koskimies, P. 2009b. Pomarkun Isonen linnusto vuonna 2009. Pesimälinnusto, läpimuuttajat ja lintujen riski törmätä voimajohtoihin. Tutkimusraportti Fingrid Oyj:lle 17.12.2009.



27.12.2023

Koskimies, P., Kuntsi, V., Metsänen, T., Niiranen, S. & Toiminen, P. 2008. Hyvinkään Ritassaarensuon voimajohtojen vaikutus linnustoon. – Tutkimusraportti Fingrid Oyj:lle 10.12.2008. 52 s.

Sito Oy 2012. Fingrid Oyj:n Keski-Suomi – Oulujoki 400 kV voimajohtohanke. Natura-arvio hankkeen vaikutuksista Hirsinevan Natura 2000 -alueeseen (FI 1000056).

