

Fennovoiman Hanhikivi 1 -ydinvoimalan lähiliittymän edellyttämät voimajohdot ja sähköasemat

Selvitys maakuntakaavoitusta varten

Hanhikivi 1 -ydinvoimaliityntä



Hanhikivi 1 -ydinvoimalan lähiliitynnän edellyttämät voimajohdot ja sähköasemat

Sisällysluettelo

1	Voimajohdot osana voimajärjestelmää	2
1.1	Voimajohtojen esittäminen maankäytön suunnitelmissa	3
2	Hankkeen tarvekuvaus.....	4
3	Taustaselvitys, sen sisältö ja menetelmät.....	4
4	Voimajohtoreitin esittely.....	4
5	Kaavoitus	6
5.1	Maakuntakaava	6
6	Ympäristön nykytila	8
6.1	Arvokkaat luontokohteet	8
6.2	Pohjavedet	8
6.3	Maisema ja kulttuuriperintö	8
6.4	Asutus	9
7	Johtoalueen tilantarve eli poikkileikkauskuvat.....	9
8	Muut vireillä olevat hankkeet	12

- Liite 1 Voimajohtoreitti
Liite 2 Johtoalueen leveydet

Kansilehti: Etukannen kuvassa Fingridin voimajohdot 110 kV Pikkarala - Kalajoki ja 220 kV voimajohto Leväsuo - Kalajoki.

- © Maanmittauslaitos, lupa nro 24/MYY/13 (Maanmittauslaitoksen peruskartta-aineisto 1:20 000)
Pohjakartta
© Karttakeskus Oy, lupa L9505/13 (Genimapin GT- ja YT-tiekartta-aineistot, painotuotteet)
Pohjakartta
© Karttakeskus Oy, lupa N0148 (Internet)
© Suomen ympäristökeskus (Oiva-aineistot)
© Museovirasto (Rakennetun kulttuuriperinnön ja arkeologian aineistot)

Hanhikiven ydinvoimaliityntä

Suomen sähköjärjestelmä koostuu voimalaitoksista sekä sähkön siirto-, alue- ja jakeluverkoista. Voimalaitoksilta sähkö siirretään yleensä koko maan kattavaan sähkön suurjännitteiseen siirtoverkkoon eli kantaverkkoon. Kantaverkon voimajohtojen jännitetasot ovat 400, 220 ja 110 kilovolttia (kV). Siirtoverkko liittyy jakeluverkkoon sähköasemilla, joista sähkö siirtyy esimerkiksi kuluttajalle keskijänniteverkossa, jonka jännite on yleensä 20 kV.

Sähköasemat ja varavoimalaitokset

Sähköasemat ovat sähkönsiirtoverkon solmukohtia, joissa siirrettävä sähkö välittyy eri johdoille tai muunnetaan eri jännitetasojen välillä. Sähköasemat luokitellaan kytkinasemiin ja muuntoasemiin.

Lunastus ja käyttöoikeuden supistus

Suurjännitteiset voimajohtot toteutetaan lunastusmenettelyllä. Hankkeesta vastaava hakee voimajohtoalueille lunastuslupaa valtioneuvostolta. Sen perusteella kiinteistöille lunastetaan käyttöoikeus ja määritetään korvaukset. Ennen lunastusluvan myöntämistä työ- ja elinkeinoministeriö kuulee asiassa kuntia, ELY-keskusta ja maakuntien liittoja sekä maanomistajia. Lunastuslupa haetaan kaikille voimajohtoalueen kiinteistöille. Lunastusluvassa määritellään johtoalue ja rakennusrajoitusalue. Lunastustoimituksesta vastaa maanmittauslaitos ja lunastuskorvauksista päättää puolueeton lunastustoimikunta.

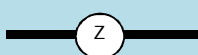
Voimajohdon haltija ei omista voimajohtojen alla olevia maa-alueita eikä johtoalueella olevaa puustoa. Ne kuuluvat maanomistajalle. Lunastuksella hankittu kiinteistöön kohdistuva käyttöoikeus antaa voimajohdon haltijalle oikeuksia käyttää johtoaluetta ja samalla se asettaa kiinteistönomistajalle rajoituksia.

1.1 Voimajohtojen esittäminen maankäytön suunnitelmissa

Ympäristöministeriön oppaassa "Maakuntakaavamerkinnot ja -määräykset" (2003) on määriteltäviä maakuntakaavassa käytettävät viivamerkinnot.

Fingridin suositus kantaverkon voimajohtojen merkinnästä maakuntakaavoissa

Ympäristöministeriön oppaassa "Maakuntakaavamerkinnot ja -määräykset" (2003) on määriteltäviä maakuntakaavassa käytettävät viivamerkinnot. Ympäristöministeriö on soveltavasti suosittelut seuraavia merkintätapoja voimajohtojen merkinnästä maakuntakaavoissa:



Nykyinen voimajohto, jolla voimassa MRL 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus. (Ympäristöministeriön oppaan "Maakuntakaavamerkinnot ja -määräykset" (2003) s. 91)




Uusi voimajohto, josta on toteutettu tarvittavat selvitykset esim. YVA-menettely ja jolla voimassa MRL 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus. (Ympäristöministeriön oppaan "Maakuntakaavamerkinnot ja -määräykset" (2003) s. 92)



Ohjeellinen voimajohto, jonka tarve on tiedossa ja josta Fingrid on tehnyt maakuntakaavoitusta palvelevan taustaselvityksen. Voimajohtolle voi tapauskohtaisen harkinnan perusteella olla mahdollista määrätä voimaan MRL 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus. ((Ympäristöministeriön oppaan "Maakuntakaavamerkinnot ja -määräykset" (2003) s. 43) Arvioitu toteutusaikataulu 5-15 vuotta.

Hanhikiven ydinvoimaliityntä



Voimajohdon yhteistarve; sähköverkon kehittämistarve näköpiirissä pitkällä aikavälillä. Yhteistarpeella on hankeperustelut, mutta se ei edellytä taustaselvitystä eikä siihen voida liittää MRL 33§:n mukaista ehdollista rakentamisrajoitusta. (Ympäristöministeriön oppaan "Maakuntakaavamerkinnot ja -määräykset" (2003) s. 44) Arvioitu toteutusaikataulu 10-20 vuotta.

2 Hankkeen tarvekuvaus

Fennovoima Oy rakentaa Hanhikivi 1 -ydinvoimalan Pohjois-Pohjanmaan Pyhäjoelle. Ydinvoimahankkeesta on toteutettu ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA) vuonna 2008 ja Fennovoimalle on myönnetty periaatepäätös ydinvoimalan rakentamiseksi heinäkuussa 2010.

Hanhikivi 1 ydinvoimala tulee liittää muuhun voimajärjestelmään siten, että verkkoliityntä mahdollistaa omalta osaltaan ydinvoimalan turvallisen ja suunnitellun toiminnan ja että ydinvoimala pystyy syöttämään tuottamansa sähköenergian suunnitellulla tavalla kaikissa verkkotilanteissa.

Tässä taustaselvityksessä käsitellään ydinvoimalan lähiliityntää, jota varten on alustavasti arvioitu tarvittavan vähintään kaksi 400 kV voimajohtoa ja yksi 110 kV voimajohto. Jatkoselvityksissä on päädytty suunnittelemaan kahden 400 kV ja kahden 110 kV voimajohdon lähiliitynnän yhteistarvetta ydinvoimalaitokselle.

Lisäksi kantaverkon alueellisen siirtokyvyn ja voimajärjestelmän käyttövarmuuden turvaamiseksi tarvitaan 400 kilovoltin verkkoliityntäasemasta kaksi 400 kilovoltin voimajohtoyhteyttä välille Hanhela - Lumijärvi. Tästä on laadittu erillinen taustaselvitys kantaverkkoyhtiö Fingridin toimesta.

3 Taustaselvitys, sen sisältö ja menetelmät

Taustaselvityksellä halutaan varmistaa Hanhikivi 1 ydinvoimalaitoksen liittymiseen tarvittavien voimajohtojen merkitsemisen maakuntakaavoihin siten, että sähkönsiirtotarpeet voidaan toteuttaa myös tulevaisuudessa. Maakuntakaavaan merkityt johtoreitit varmistavat toteuttamiskelpoisten johtoreittien säilymisen.

Maakuntakaavoitusta varten tehty selvitys perustuu olemassa oleviin inventointeihin ja selvityksiin, ympäristöhallinnolta ja kunnilta yleisesti saatavissa oleviin tietoihin, karttatarkasteluun sekä teknisen asiantuntijan maastokäynteihin. Tässä selvityksessä tarkennetaan Fingridin vuonna 2008 laatimaa taustaselvitystä ydinvoimalaitoksen liityntäjohtoista.

Tämä selvitys sisältää johtoreittiselvityksen sekä johtoaluekuvat.

4 Voimajohtoreitin esittely

Hanhikivi 1 -ydinvoimalan tarvitsemat 400 kV ja 110 kV lähiliityntäjohdot ja asemapaikat on esitetty kuvassa 1. Uudet voimajohdot ja asemapaikat sijoittuvat kokonaisuudessaan Pyhäjoen kunnan alueelle. Suunniteltujen voimajohtoreittiosuuk-sien yhteispituus on noin 34 kilometriä. Liityntävoimajohtojen päätepisteinä ovat Hanhikiven laitospaikan lisäksi Hanhelan sähköasemapaikka Kivinevalla ja Valkeuden asemapaikka Keskikylässä. Asuttuja taloja ei sijoitu voimajohtoreitin välittömään läheisyyteen. Lähimmät asutut talot sijaitsevat yli 100 metrin päässä.

Hanhikiven ydinvoimaliityntä

Reittiosuus 1 käsittää Hanhikivenniemelle sijoittuvan reittiosuuden (kuva 1). Osuus alkaa suunnitellulta ydinvoimalaitokselta ja päättyy valtatie 8 itäpuolella kohtaan, jossa reittivaihtoehdot haarautuvat. Reittiosuuden pituus on noin 5,6 kilometriä. Suunniteltu voimajohto ylittää E8-tien Hurmasperän kylän eteläpuolelta. Voimajohdon reitillä maasto on metsäistä ja vähän asuttua. Reittiosuus 1 on pääosin Hanhikiven osayleiskaavan alueella.

Reittiosuus 2 alkaa johtoreittien haarakohdasta valtatie 8 itäpuolelta (Kortesuso) ja päättyy Valkeuden suunnitellulle sähköasemalle Keskikylän tuntumaan. Suunniteltu uusi 110 kV johtoreitti päättyy kantaverkon nykyisten voimajohtojen 110 kV Pikkarala - Kalajoki ja 220 kV Leväsuo - Kalajoki yhteyteen Keskikylässä. Johtoreittiä luonnehtivat mäntykankaat sekä ojitetut rämeet ja kuusivaltaiset korvet. Alueen länsiosassa on jonkin verran peltoalueita. Reittiosuuden pituus on noin 13,8 kilometriä.



Kuva 1. Hanhikivi 1 -ydinvoimalan suunnitellun lähiliityntään voimajohtoreitit ja asemapaikat. 400 kV johtoyhteys on kuvattu sinisellä ja 110 kV voimajohtoyhteys punaisella katkoviivalla. Uudet jatkoselvittävät, lähiliityntää varten tarvittavat sähköasemaselvitysalueet, on merkittynä karttaan ympyröinä.

Reittiosuuden 2 alue on suurimmalta osalta soistunutta ja ojitettua mäntykangasta, rämemuuttumaa ja kuusikkokorpea. Metsät ovat paikoin laaja-alaisten hakkuiden ja taimikoiden kirjomia ja varttuneiden metsien määrä on vähäinen. Länsipäässä, Pohjanojanperässä ja Keskikylällä on luode-kaakkoisuuntaisia peltojaksoja, joiden reunoilla on tuoretta kangasta. Reittiosuus risteää Mustaojan kanssa parissa kohdassa ja eteläpäässä Liminkaojan kanssa.

Hanhikiven ydinvoimaliityntä

Reittiosuus 3 alkaa valtatie 8 itäpuolelta (Kortesuo) ja päättyy suunnitellulle Hanhelan sähköasemapaikalle. Reittiosuuden pituus on noin 14,6 kilometriä. Reittiosuuden länsipäässä on mäntykankaiden ja ojitettujen rämeiden vaihtelevaa maastoa. Keskiosassa soiden osuus kasvaa. Suunniteltu uusi 400 kV johtoreitti päättyy kantaverkon nykyisten voimajohtojen 110 kV Pikkarala - Kalajoki ja 220 kV Leväsuo - Kalajoki yhteyteen Kivinevällä.

Reittiosuudella sijaitsee useita suoalueita. Valtaosa selvitysalueen soista on rämeitä. Avosuot ovat pääasiassa karuja tai keskiravinteisia.

Nuolineva, Antinneva ja Peuraneva ovat laajoja suoyhdistymiä. Maaston kuivemilla paikoilla kasvaa kuivahkoja mäntykankaita. Hakkuiden ja taimikoiden osuus on suuri ja soistuneet turvekankaat on pääsääntöisesti ojitettu.

5 Kaavoitus

5.1 Maakuntakaava

Alueella on voimassa Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava. Kaava on vahvistettu ympäristöministeriössä 17.2.2005 ja se on saanut lainvoiman 25.8.2006 (Korkeimman hallinto-oikeuden päätös 25.8.2006). Lisäksi Hanhikiven niemen alueella on voimassa Hanhikiven ydinvoimamaakuntakaava. Kaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 22.2.2010, vahvistettu ympäristöministeriössä 26.8.2010 ja saanut lainvoiman 21.9.2011. Itse Hanhikiven niemen lisäksi kaava-alueeseen sisältyvät sisämaahan kohti kaakkoa suuntautuvat vaihtoehtoiset voimajohtoreitit. Ydinvoimalan tarvitsemat verkkoliityntäjohdot on merkitty kaavaan yhteystarpeena. Kuvassa (Kuva 2) esitetään yhdistelmä alueen hyväksytyistä maakuntakaavoista. Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavan uudistaminen on aloitettu syksyllä 2010 ja maakuntakaavan uudistamisen 1. vaihekaava on ollut nähtävillä kaavaluonnoksena 28.8.-26.9.2012 (Kuva 3). (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2012.)

Hanhikiven ydinvoimaliityntä

6 Ympäristön nykytila

6.1 Arvokkaat luontokohteet

Suunnitellun voimajohdon eteläpuolella sijaitsee Parhalahti-Syölätinlahti ja Heinikarinlampi Natura 2000 -alueen (FI110420, SPA ja SCI) Heinikarinlammen osa-alue. Alue on linnustollisesti merkittävä. Natura-alue on perustettu yksityismaiden luonnonsuojelualueina. Etäisyys johtoreitin keskilinjasta on noin 600 metriä.

Fennovoiman syyskuussa 2009 (Pöyry Environment Oy) valmistuneessa Natura-arvioinnissa arvioitiin ydinvoimalaitoshankkeen sekä siihen liittyvien voimajohtojen rakentamisen ja maakuntakaavamuutoksesta johtuvat vaikutukset Parhalahden–Syölätinlahden ja Heinikarinlammen Natura 2000 –alueen suojeluperusteina oleville luontotyypeille sekä kasvi- ja eläinlajeille. Yhteenvetona Natura-arvioinnissa todettiin, että hankkeesta yksin (ydinvoimalaitos, sähkönsiirtoreitti, maakuntakaavoitus) tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa ei aiheudu suojeluperusteena oleville luontotyypeille ja lintulajeille tai Natura-alueelle kokonaisuutena merkittäviä heikentäviä vaikutuksia (Hanhikiven ydinvoima-alueen osayleiskaava 2010).

Suunnitellun voimajohdon itäpuolella sijaitsee Takarannan merenrantaniitty ja dyyni (LTA110013), joka on edustava merenrantaniittyalue. Alue on myös linnustollisesti merkittävä. Johtoreitin länsipuolella, meren rannassa, sijaitsee Siikalahden luontotyyppirajaus (LTA202063). Molemmat kohteet jäävät johtoreitin ulkopuolelle.

Hanhikiven niemi on linnuston kannalta monipuolista muutto-, levähdys- ja pesintäaluetta. Voimajohtoreitti ylittää valtakunnallisesti arvokkaaksi (FINIBA) luokitellun Hietakarinlahden-Takarannan lintualueen (FINIBA-aluenumero 810235) sen pohjoisosassa (Hanhikiven ydinvoima-alueen osayleiskaava 2010).

Hanhikiven niemen keskeinen osa on luokiteltu luonnon ja maisemansuojelun kannalta arvokkaaksi kallioalueeksi. Niemellä on kaksi maisemakallioaluetta (Hanhikivi KAO110016 ja Halkokari KAO110015). Lisäksi suunnitellulla voimajohtoreitillä kunnanrajan tuntumassa on valtakunnallisesti arvokas kallioalue Kettukaaret-Mörönkallio KAO110018 (Hanhikiven ydinvoimamaakuntakaava 2010).

Hanhikiven niemellä on erityisesti suojellun lajin esiintymispaikka, joka on otettu huomioon johtoreittisuunnittelussa.

6.2 Pohjavedet

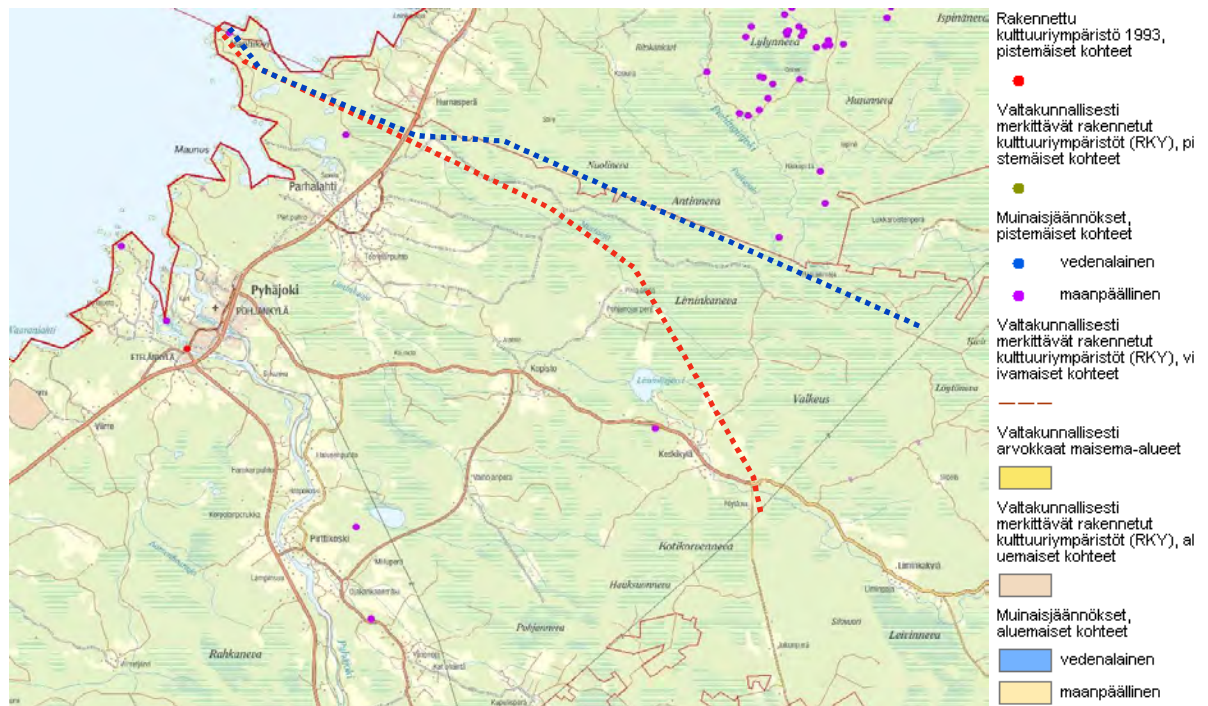
Voimajohtoreittien välittömään läheisyyteen ei sijoitu pohjavesialueita. voimajohtoja lähin luokiteltu pohjavesialue (Lukkarostenperä, 11926004, vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue) sijaitsee noin 3 kilometrin etäisyydellä selvitysalueesta pohjoiseen. Toinen pohjavesialue on Kopiston vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue (tunnus 11625001), joka on lähimmillään noin 6 kilometriä voimajohdosta luoteeseen.

6.3 Maisema ja kulttuuriperintö

Pyhäjoki kuuluu maisemamaakuntajaossa Pohjanmaan maisemamaakuntaan ja tarkemmassa seudullisessa tarkastelussa Pohjois-Pohjanmaan jokiseutuun ja rannikkoon. Pohjois-Pohjanmaan seutu kuuluu maamme tasaisimpiin alankoihin, jota rytmittävät Perämereen laskevat joet ja vesistöalueiden vedenjakajina toimivat laakeat soistuneet, jäätikön kerrostamat moreenimaat (Ympäristöministeriö

Hanhikiven ydinvoimaliityntä

1992a). Loivan topografian takia maankohoamisen seurauksena paljastuvat rantavyöhykkeet ovat laajoja.



Kuva 4. Tunnetut muinisjäännökset uuden voimajohtoreitin läheisyydessä (muinisjäännökset ovat merkitty karttaan liloilla pallolla), lähde ympäristöhallinnon paikkatietopalvelu.

Muinisjäännöksiä ei ympäristöhallinnon paikkatietojen perusteella ole paikallistettu uuden voimajohtoreitin tai suunniteltujen asema-alueiden läheisyyteen (Kuva 4). Hanhikiven niemellä sijaitsee historialliselta ajalta peräisin oleva rajamerkki, joka on muinismuistolain (295/1963) rauhoittama kiinteä muinisjäännös ja valtakunnallisesti arvokas kohde. Lähin valtakunnallisesti merkittävä kulttuurihistoriallinen ympäristö on niemen eteläpuolella sijaitseva Parhalahden kalaranta.

Lähimmät suunniteltujen voimajohtojen läheisyyteen sijoittuvat arvokkaat maisema-alueet ovat 20 kilometrin etäisyydellä sijaitseva Kalajokilaakson maisema-alue ja pohjoisessa noin 40-50 kilometrin etäisyydellä sijaitsevat Limingan lakeus, Oulujoen laakso ja Hailuoto. Hailuoto on myös hankealuetta lähimpänä sijaitseva kansallismaisema (Ympäristöministeriö 1992b).

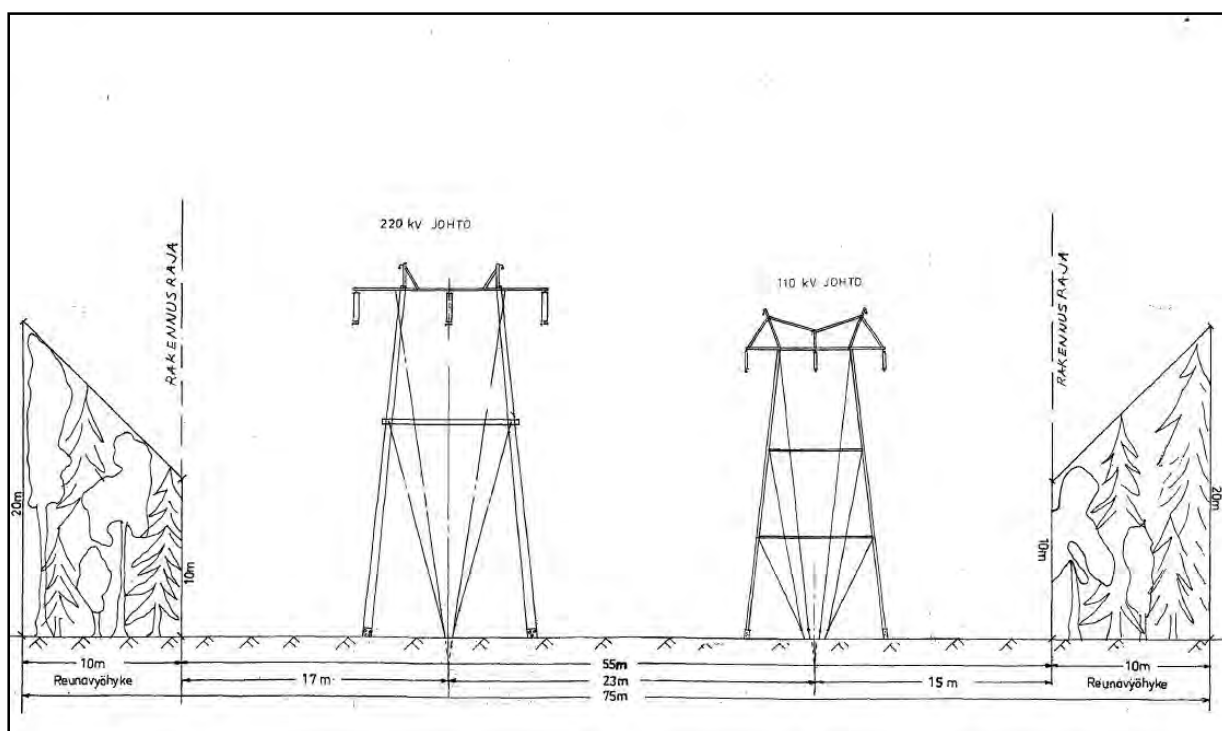
6.4 Asutus

Nykyisiä yksittäisiä asuin- tai lomarakennuksia sijoittuu alle 100 metrin etäisyydelle suunnitellusta voimajohtodista. Lähimmät asuin- ja lomarakennukset sijaitsevat Pyhäjoen Keskikylässä.

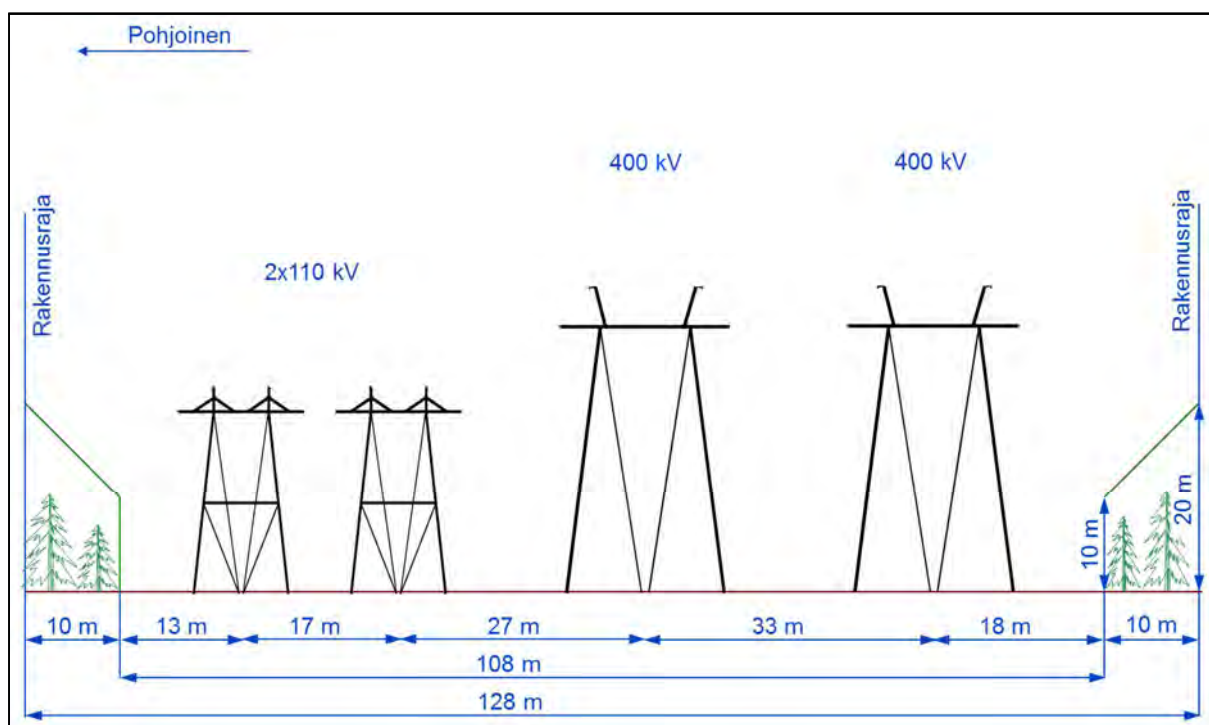
7 Johtoalueen tilantarve eli poikkileikkauskuvat

Taustaselvityksessä esitettävät poikkileikkauskuvat ovat alustavia ja esimerkinomaisia. Tässä esitetyt pylvästyypit ja johtoalueen leveydet saattavat muuttua. Johtojärjestelyt ja tekniset ratkaisut tarkentuvat voimajohtohankkeeseen sovellettavassa ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä (YVA) ja myöhemmin voimajohtojen yleissuunnitteluvaiheessa.

Hanhikiven ydinvoimaliityntä

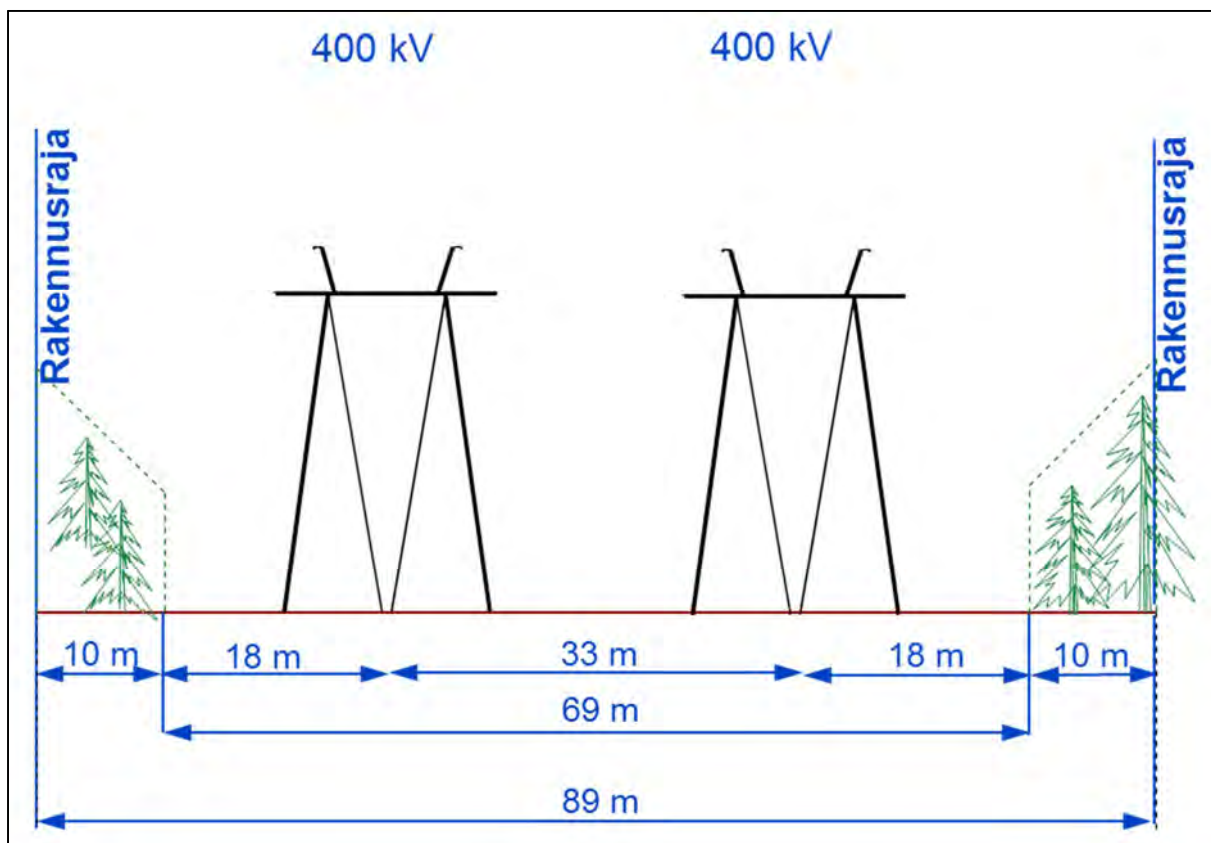


Kuva 5. Lähiliityntäpisteen voimajohtojen poikkileikkauskuva Hanhelassa ja Valkeudessa. Voimajohtot ovat 110 kV Pikkarala - Kalajoki ja 220 kV voimajohto Leväsuo - Kalajoki.

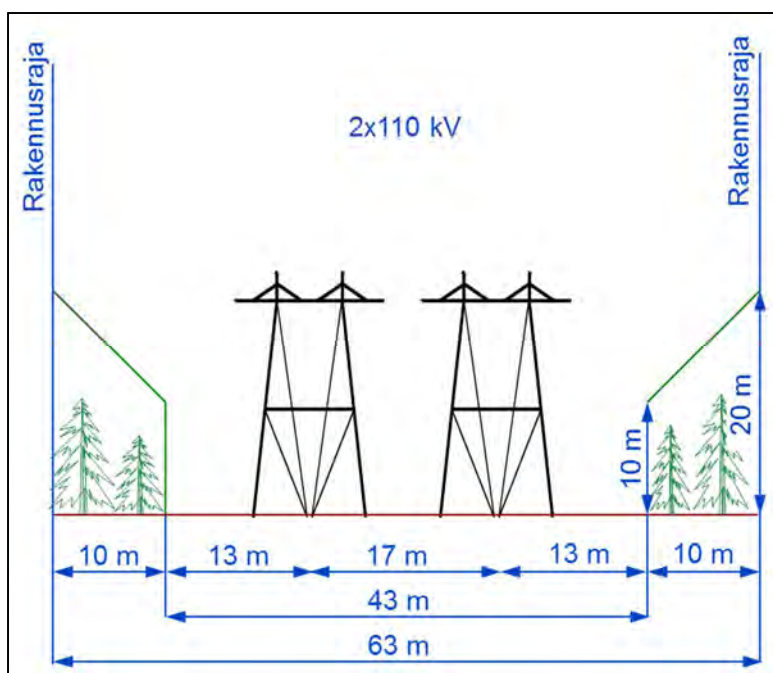


Kuva 6. Reittiosuuden 1 poikkileikkauskuva välillä ydinvoimala-Hurmasperä (ks. kuva 1). Pylvästyypinä harustettu portaalipylväs

Hanhikiven ydinvoimaliityntä



Kuva 7. Reittiosuuden 3 poikkileikkauskuvaa välillä Hurmasperä-Hanhela (ks. kuva 1). Pylvästyypinä harustettu portaalipylväs.



Kuva 8. Reittiosuuden 2 poikkileikkauskuvaa välillä Hurmasperä-Valkeus (ks. kuva 1). Pylvästyypinä harustettu portaalipylväs

8 Muut vireillä olevat hankkeet

Pyhäjoelle ja sen lähialueille on suunnitteilla useita tuulivoima-alueita. Alueella sijaitsee myös Laivakankaan kaivosalue sekä arvokkaita luonnonsuojelualueita.

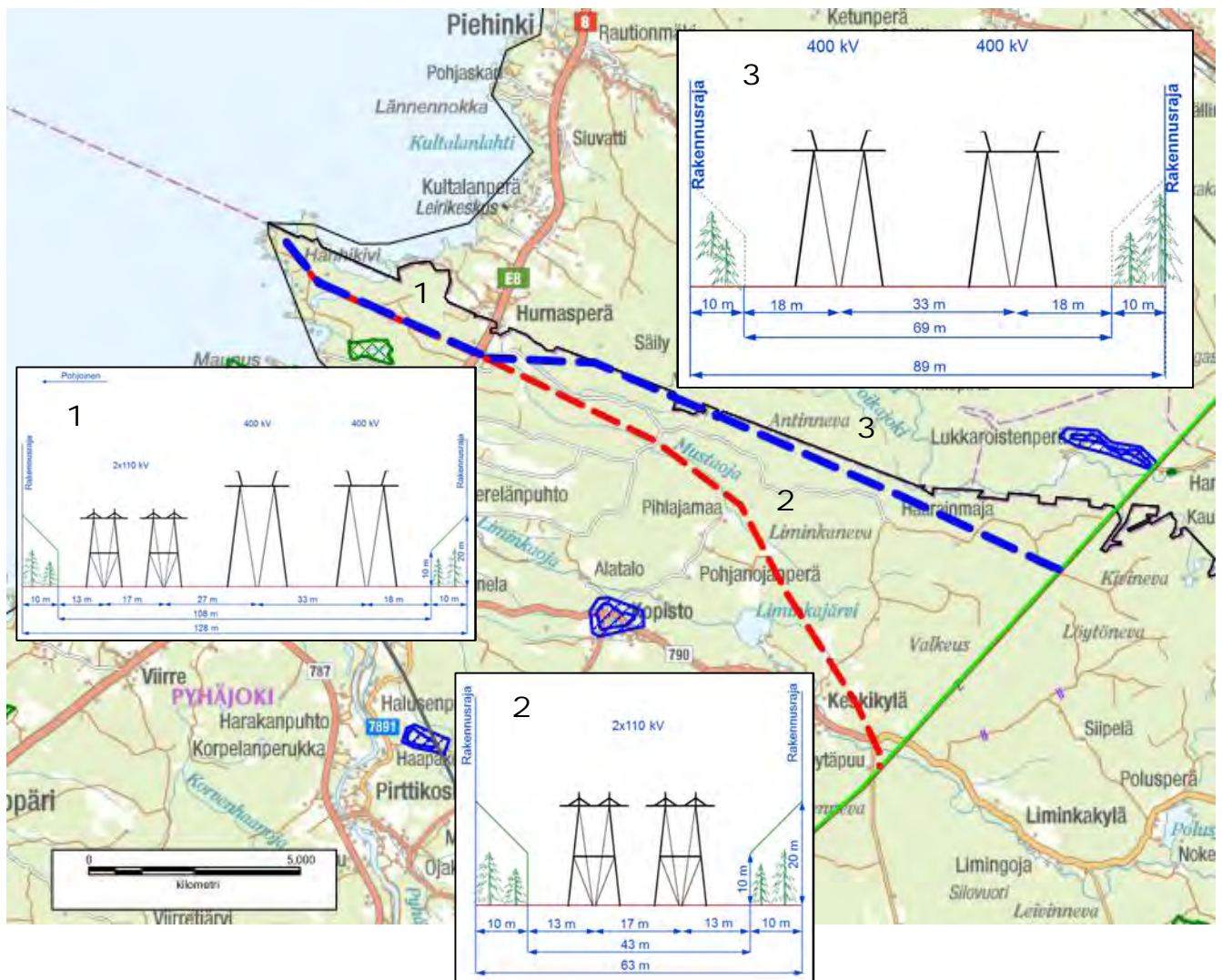
Liite 1 Voimajohtoreitti



Selitteet:



Liite 2 Voimajohtoreitin poikkileikkaukset



Selitteet:

