

Käytönsuunnittelu / Timo Kaukonen

2.12.2015

Nosturin aiheuttama kaksivaiheinen pysyvä vika Naantalinsalmi - Koroinen 110 kV johdolla 2.12.2015**1 Tilanne ennen häiriötä**

Käyttötilanne kantaverkossa oli normaali.

2 Tapahtumien kulku

Naantalinsalmi - Koroinen 110 kV voimajohto laukesi verkosta kaksivaiheisen maasulun seurauksena klo 9.09. Johto teki epäonnistuneen pikajälleenkytkennän ja aikajälleenkytkennän. Pysyvän vian seurauksena vialliseen johtoon kytkettynä ollut Kuninkojan sähköasema jäi ilman sähköä.

Kantaverkkokeskus pyysi Carunan käyttökeskusta siirtämään kauko-ohjauksillaan vialliseen johtoon liittyneen Kuninkojan aseman viereiselle käytössä olevalle Lieto-Naantalinsalmi 110 kV johdolle klo 9.13. Erotinkytkentä saatiin tehtyä klo 9.19.

Kantaverkkokeskus sai hätäkeskukselta tiedon klo 9.25, että Naantalinsalmi - Koroinen 110 kV voimajohtoon on osunut nosturi Raisiossa osoitteessa Allastie 2 ja yksi henkilö on saanut sähköiskun. Samalla hätäkeskus ilmoitti, että pelastuslaitos ei voi turvallisesti mennä pelastamaan henkilöitä ellei myös samoilla pylväillä olevaa Lieto-Naantalinsalmi 110 kV johtoa oteta jännitteettömäksi ja maadoiteta.

Lieto-Naantalinsalmi 110 kV johto kytkettiin jännitteettömäksi klo 9.33, maadoitettiin molemmista päistä ja lisäksi myös Kuninkojan aseman maadoituserottimilla. Pelastustyön turvaamiseksi tehdyn kytkennän seurauksena häiriö laajeni kattamaan Naantalalin, Raision ja Turun seudulla arviolta 70.000 taloutta ja ilman sähköä jäivät myös Neste Naantali, TSE Naantali ja Raision tehtaat.

Pelastustyö oli saatu tehtyä klo 9.45 ja saatiin lupa palauttaa jännite Lieto-Naantalinsalmi 110 kV johdolle. Jännite Lieto-Naantalinsalmi johdolle saatiin palautettua klo 10.04, jolloin sähkötkatko palautuivat kaikille alueen asiakkaille. Turku Energia oli kyennyt palauttamaan sähkötkatko omien varayhteyksiensä kautta jo klo 9.51.

3 Häiriön vaikutukset

Nosturin lähellä työskennellyt henkilö sai vakavan sähköiskun ja vietiin sairaalaan.

Nosturin osumisesta Naantalinsalmi - Koroinen 110 kV johtoon aiheutui noin 9 min sähkökatko Kuninkojan sähköasemaan liittyville kuluttajille. Häiriöstä aiheutui jännitekuoppa alueelle. Johtimiin tuli säievaurioita, jotka korjattiin 2.12 illan aikana.

Pelastustyön ajaksi poiskytketyn Lieto-Naantalinsalmi 110 kV voimajohdon takia Turun, Raision ja Naantalalin alueella oli arvion mukaan noin 70.000 kuluttajaa ilman sähköä enimmillään 31 minuutin ajan. Sähkötkäto olivat myös Nesteen Naantalalin jalostamo, Fortumin Naantalalin voimalaitos ja Raision Tehtaat. Häiriö aiheutti katkoksia Turun seudun kaukolämmön toimituksiin.

Häiriöstä aiheutui KAH arvoa yhteensä 1,78 milj. euroa.

Käytönsuunnittelu / Timo Kaukonen

2.12.2015

4 Johdinvaurion korjaaminen

Nosturin nostovaijerin osumasta vaurioitui Naantalinsalmi - Koroinen 110 kV voimajohdon kahden vaiheen osajohtimia.

Kakkosvaiheesta toisen osajohtimen alumiinisäikeet paloivat poikki teräkseen asti. Korjaus suoritettiin räjäytettävällä johdinliitoksella.



Kuva 1: Kolmoisvaiheen toisen osajohtimen kuusi pintasäiettä oli palanut poikki, tämä korjattiin korjauskämeillä.

Työryhmälle annettiin työ lupa kohteeseen klo 15.12, jolloin kaikki tarvittava materiaali oli paikalla. Korjaustyö tehtiin nostolava-autosta ja korjaus valmistui klo 17.01, jolloin poistettiin viimeiset lisätyömaadoitukset. Korjauksen jälkeen johto saatiin takaisin käyttöön klo 19.46.

Käytönsuunnittelu / Timo Kaukonen

2.12.2015



Kuva 2: Johtimen korjaus käynnissä 2.12 iltapäivällä.