

## **Järelevamenetluse aruanne OÜ Jaotusvõrk tegevuse suhtes seoses 26.-29.01.2007 toimunud elektrikatkestusega Hiiu maakonnas**

Elektriturseaduse (edaspidi EITS) § 93 lg 1 ja Energiaturu Inspektsiooni (edaspidi ETI) põhimääruse § 18 alusel algatas ETI järelevamenetluse OÜ Jaotusvõrk (edaspidi OÜ JV) tegevuse suhtes seoses 26.-29.01.2007 Hiiu maakonnas toimunud elektrikatkestusega OÜ-le JV kuuluvast elektrivõrgus.

ETI peadirektori 31.01.2007 käskkirjaga nr 1.1-2/4 moodustati järelevamenetluse läbiviimiseks komisjon koosseisus:

1. Peaspetsialist Rein Vaks (vastutav täitja)
2. Peaspetsialist Anu Vainik
3. Peaspetsialist Tiina Maldre

Järelevamenetluse eesmärgiks oli kindlaks teha OÜ JV tegevuse vastavus EITS-le ja selle alusel kehtestatud õigusaktidele. Lisaks eeltoodule oli eesmärgiks anda hinnang OÜ JV tegevusele elektrikatkestuse likvideerimisel ning samuti hinnata elektrikatkestuse põhjuseid ja kas elektrikatkestust oleks olnud võimalik vältida.

Seoses ilmastikutingimuste järsu halvenemisega toimus ajavahemikus 26.-29.01.2007 Hiiu maakonnas OÜ-le JV kuuluvast elektrivõrgus elektrikatkestus, mille tulemusena jäi elektrienergiata Hiiumaal ca 1600 klienti.

Asjaolude selgitamiseks tegi ETI 12.02.2007 ja 02.04.2007 järelepärimise OÜ-le JV, millega soovis saada informatsiooni 26.-29.01.2007 juhtunu kohta. Lisaks palus ETI andmeid õhuliinide hooldustööde teostamise kohta viimase kolme aasta jooksul. Samuti soovis ETI teada, kuidas on OÜ JV kavandanud oma edasist tegevust jaotusvõrguettevõtjana, arvestades tehtud järeldusi ning vältimaks analoogsete situatsioonide tekkimist oma teeninduspiirkonnas. ETI tellis ka ekspertiisi AS-lt KH Energia-Konsult ning teostas liinide kohapealset ülevaatus.

### **I Katkestuste toimumiste aeg, koht ja põhjused**

#### **26.01.2007**

Vastavalt OÜ-lt JV saadud informatsioonile toimus esimene elektrikatkestus kell 17:51 Kärkla 35/10 kV alajaama (edaspidi AJ) 10 kV Värssu fiidril. Elektrikatkestuse tagajärjel jäi pingeta 442 OÜ JV klienti. Edasised elektrikatkestused kujunesid alljärgnevalt:

Kell 18:46 toimus elektrikatkestus Käina 35/10 kV AJ Männamaa 10 kV fiidril. OÜ JV andmetel põhjustasid elektrikatkestuse liinile kooldunud ja murdunud puud. Elektrikatkestuse tagajärjel jäi pingeta 222 OÜ JV klienti.

Kell 19:29 toimus elektrikatkestus Emmaste 35/10 kV AJ Õngu 10 kV fiidril. OÜ JV andmetel põhjustasid elektrikatkestuse liinile kooldunud ja murdunud puud. Elektrikatkestuse tagajärjel jäi pingeta 292 OÜ JV klienti.

Kell 20:17 toimus elektrikatkestus Käina 35/10 kV AJ Nõmme 10 kV fiidril. OÜ JV andmetel põhjustasid elektrikatkestuse liinile kooldunud ja murdunud puud. Elektrikatkestuse tagajärjel jäi pingeta 166 OÜ JV klienti.

Kell 20:42 toimus elektrikatkestus Käina 35/10 kV Kopli 10 kV fiidril. OÜ JV andmetel põhjustasid elektrikatkestuse liinile kooldunud ja murdunud puud. Elektrikatkestuse tagajärjel jäi pingeta 136 OÜ JV klienti.

Kell 21:25 toimus elektrikatkestus Lauka 35/10 kV AJ Isabella 10 kV fiidril. OÜ JV andmetel põhjustasid elektrikatkestuse liinile kooldunud ja murdunud puud. Elektrikatkestuse tagajärjel jäi pingeta 148 OÜ JV klienti.

Kell 21:35 toimus elektrikatkestus Käina 35/10 kV AJ Jausa 10 kV fiidril. OÜ JV andmetel põhjustasid elektrikatkestuse liinile kooldunud ja murdunud puud.

Kell 21:56 toimus elektrikatkestus Kärkla 35/10 kV AJ Kogri 10 kV fiidril. OÜ JV andmetel põhjustasid elektrikatkestuse liinile kooldunud ja murdunud puud. Elektrikatkestuse tagajärjel jäi pingeta 142 OÜ JV klienti.

Kell 23:50 toimus elektrikatkestus Lauka 35/10 kV AJ Kõpu 10 kV fiidril. Elektrikatkestuse tagajärjel jäi pingeta 385 OÜ JV klienti.

Kell 23:51 toimus elektrikatkestus Lauka 35/10 kV AJ Reigi 10 kV fiidril. Elektrikatkestuse tagajärjel jäi pingeta 169 OÜ JV klienti.

#### **27.01.2007**

Kell 00:19 toimus elektrikatkestus Lauka 35/10 kV AJ Metsaküla 10 kV fiidril. Elektrikatkestuse tagajärjel jäi pingeta 56 OÜ JV klienti.

Kell 02:04 toimus elektrikatkestus Kärkla 35/10 kV AJ Lehtma 10 kV fiidril. Elektrikatkestuse tagajärjel jäi pingeta 15 OÜ JV klienti.

Kell 04:17 toimus elektrikatkestus Käina 35/10 kV AJ Kassari 10 kV fiidril. OÜ JV andmetel põhjustasid elektrikatkestuse liinile ja murdunud puud. Elektrikatkestuse tagajärjel jäi pingeta 260 OÜ JV klienti.

Kell 06:10 toimus elektrikatkestus Lauka 35/10 kV AJ Viskoosa 10 kV fiidril. OÜ JV andmetel põhjustasid elektrikatkestuse liinile murdunud puud. Elektrikatkestuse tagajärjel jäi pingeta 288 OÜ JV klienti.

#### **28.01.2007**

Kell 15:35 toimus järjekordne elektrikatkestus Käina 35/10 kV AJ Jausa 10 kV fiidril. OÜ JV andmetel põhjustasid elektrikatkestuse liinile kooldunud ja murdunud puud.

#### **29.01.2007**

Kell 16:22 toimus järjekordne elektrikatkestus Lauka 35/10 kV AJ Kõpu 10 kV fiidril. OÜ JV andmetel põhjustasid elektrikatkestuse liinile kooldunud ja murdunud puud. Elektrikatkestuse tagajärjel jäi pingeta 358 OÜ JV klienti.

Alljärgnevase tabelis 1 on toodud ülevaade Hiiu maakonnas perioodil 26.-29.01.2007 valitsenud ilmastikuoludest. Tabel 1 on koostatud Eesti Meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituudi (edaspidi EMHI) Ristna MHJ andmetel.

**Tabel 1**

Kuupäev	Ööpäeva keskmine õhutemp. (°C)	Ööpäeva keskmine õhurõhk (hPa)	Ööpäeva keskmine õhuniiskus (%)	Ööpäeva keskmine tuulekiirus (m/s)	Ööpäeva max. tuulekiirus (m/s)	Ööpäeva sademete summa (mm)
25.01.2007	-5,90	1016,10	78,00	1,90	8,60	10,20
26.01.2007	0,50	999,20	82,00	10,70	22,40	0,00***
27.01.2007	-2,60	992,40	84,00	5,0*	19,6*	13,60
28.01.2007	-3,70	998,70	66,00	3,30	17,80	3,60
29.01.2007	-3,10	**	70,00	3,10	15,0*	0,30
30.01.2007	-2,40	1004,30	78,00	2,80	13,50	1,20

\* - Elektrikatkestuse tõttu andmed esitatud mittetäieliku andmete rea alusel.

\*\* - Elektrikatkestuse tõttu andmed puuduvad.

\*\*\* - Sademete summa 0,0 mm tähendab, et sadas alla 0,1 mm või ei olnud sademeid üldse.

Elektrikatkestuste kronoloogiast on näha, et valdav osa katkestustest toimus 26.01.2007. OÜ JV on toonud elektrikatkestuste põhjusteks liinidele kooldunud ja murdunud puud. Tabel 1 järgi on näha, et 25.01.2007 on Hiiu maakonnas olnud märkimisväärne sademete hulk. 26.01.2007 on EMHI andmetel olnud Hiiu maakonna keskmine tuulekiirus 10,7 m/s, suurim tuulekiirus 22,4 m/s. Arvestades eelneva päeva keskmist sademete summat ning 26.01.2007 suurt tuulekiirust, olid liinikoridoride ääres olevad puud kerged murduma ning liinidele kahjustusi põhjustama.

## II OÜ JV tegevus rikete avastamisel ja nende kõrvaldamisel 26.-29.01.2007

### 26.01.2007

OÜ JV selgituste kohaselt alustati esimeste fiidrite pingestamisega 26.01.2007 kell 22:15. Lülitati välja Lauka 35/10 kV AJ lahklüliti 322, Isabella 10 kV fiidri esimene ots pingestati ning elektrivarustus taastati 120 Isabella, Lauka ja Napi küla kliendil.

### 27.01.2007

Kell 06:04 pingestati Lehtma fiider, elektrivarustus taastati Lehtma ja Tareste külas.

Hommikul enne kella 08.00 alustasid OÜ JV sõnul töödega AS Siemens Electroservices töödejuhataja Tõnu Liibert, kes tegeles Lauka 35/10 kV AJ Viskoosa 10 kV fiidri rikete otsimisega ning elektrik Raivo Kask, kes otsis viga Käina 35/10 kV AJ Kassari 10 kV fiidril.

Kell 09:25 pingestati Lauka 35/10 kV AJ Viskoosa 10 kV fiidri esimene ots. Elektrivarustus taastati Kõrgessaare aleviku 48 kliendil.

Kell 09:47 pingestati Käina 35/10 kV AJ Kassari 10 kV fiidri esimene ots. Elektrivarustus taastati Kassari saare 155 kliendil.

kell 10:36 pingestati Kärkla 35/10 kV AJ Värssu 10 kV fiidri esimene ots. Elektrivarustus taastati 64 kliendil, s.h Kärkla Lennujaam.

Edaspidises tegevuses kutsuti rikete kõrvaldamiseks appi kohalikku lisajõudu.

Peale kella 11.00 paluti appi Emmaste 35/10 kV AJ Õngu 10 kV fiidrit läbi käima Eesti Energia Teeninduse töötaja Arvu Kastein, kes võttis oma abiks Emmaste abivallavanema Eller Sööli. Samaaegselt hakkasid paljud ettevõtted mandrilt oma abivägesid pakkuma. Lisaks eelnimetatutele võtsid Õngu fiidri rikke otsimisest osa kolm piirivalvurit ja vallavanem Kalev Kotkas. Õngu 10 kV fiider pingestati 28.01.2007 kell 19:10.

Samal päeval peale kella 11:00 pakkusid oma abi Eltel Networks AS 4 kohalikku sidetööde töötajat, kes saadeti Käina 35/10 kV AJ Nõmme 10 kV fiidrit läbi käima. Nõmme fiider pingestati lõplikult 27.01.2007 kell 15:36. Seejärel siirdusid Eltel Networks AS töölisid Kärkla 35/10 kV AJ Kogri 10 kV fiidri riket kõrvaldama. Kogri 10 kV fiider pingestati lõplikult 29.01.2007 kell 14:22.

Lõuna ajal saabusid abijõud mandrilt. Empower EEE AS-st saabusid 3, OÜ JV Pärnu-Viljandi juhtimiskeskusest 2, AS-st Siemens Electroservices 4, Rito Elektritööd AS-st 3 ja Elektritsentrum AS-st 2 inimest. Saabunud lisajõududest saadeti Empower EEE AS ja OÜ JV Pärnu-Viljandi töötajad Käina 35/10 kV AJ Männama 10 kV fiidri, Rito Elektritööd AS ja Elektritsentrum AS töötajad saadeti appi Eltel Networks AS töötajatele Kärkla 35/10 kV AJ Kogri 10 kV fiidri riket kõrvaldama.

Kell 11:22 pingestati täielikult Lauka 35/10 kV AJ Viskoosa 10 kV fiider. Elektrivarustus taastati kõigil Kõrgessaare aleviku 288 kliendil.

Kell 11:31 pingestati täielikult Käina 35/10 kV AJ Kassari 10 kV fiider. Elektrivarustus taastati kõigil Kassari saare 260 kliendil.

Kell 14:40 pingestati järgmine lõik Kärkla 35/10 kV AJ Värssu 10 kV fiidrist. Elektrivarustuse said tagasi Partsi, Paluküla ja Palade küla 140 klienti.

Kell 15:20 pingestati Kärkla 35/10 kV AJ Värssu 10 kV fiider läbi haruliini lahklüliti 225. Elektrivarustus taastati 66 kliendil Hiiessaare, Kukka, Lõbeme ja Palade külas, s.h Palade kool.

Kell 15:29 pingestati järjekordne lõik Kärkla 35/10 kV AJ Värssu 10 kV fiidril. Elektrivarustus taastati 124 kliendil Hellamaa, Partsi ja Tempa külas.

Kell 15:36 pingestati täies ulatuses Käina 35/10 kV AJ Nõmme 10 kV fiider. Elektrivarustus taastati 166 kliendil Mäeltse, Ristvälja, Mäeküla, Villemi, Kogri ja osa Nõmme külast.

27.01.2007 kell 15:37 pingestati täies ulatuses Kärkla 35/10 kV AJ Värssu 10 kV fiider. Elektrivarustus taastati Sääre, Suuresadama, Kõlunõmme ja Harju külas.

Kell 16:44 pingestati läbi Kärkla 35/10 kV AJ Värssu 10 kV fiidri sama AJ Kogri 10 kV fiider. Elektrivarustus taastati 27 kliendil Sakala, Lõpe ja Ala külas.

Kell 17:09 pingestati Kärkla 35/10 kV AJ Lehtma 10 kV fiidri kaudu normaalselt Lauka 35/10 kV AJ Reigi 10 kV fiidri toitel olevad 44 klienti Malvaste, Kodeste, Mudaste ja Kauste külast.

Kell 17:48 pingestati täies ulatuses Lauka 35/10 kV AJ Metsaküla 10 kV fiider. Elektrivarustus taastati 56 kliendil.

Kell 18:21 pingestati Emmaste 35/10 kV AJ Jausa 10 kV fiidri esimene ots. Elektrivarustus taastati 130 kliendil Jausa, Käina ja Utu külas.

Kell 18:54 pingestati Kärkla 35/10 kV AJ Värssu 10 kV fiidri kaudu sama AJ Kogri osa fiidrist. Elektrivarustus taastati 8 kliendil.

Kell 18:58 pingestati Kärkla 35/10 kV AJ Värssu 10 kV fiidri kaudu sama AJ Kogri fiidril kõik tarbijad v.a Nõmba, Vilivalla, Loja, Tammela ja Undama külad.

### **28.01.2007**

Kell 10:43 pingestati osa Lauka 35/10 kV AJ Reigi 10 kV fiidrist. Elektrivarustus taastati 10 kliendil Tahkuna poolsaarel.

Kell 11:47 pingestati järgmine osa Lauka 35/10 kV AJ Reigi 10 kV fiidrist. Elektrivarustus taastati Reigi, Otste, Rootsi ja Pihla külas.

Kell 12:48 pingestati Lauka 35/10 kV AJ Reigi 10 kV fiider täies ulatuses.

Kell 13:59 pingestati Emmaste 35/10 kV AJ Õngu 10 kV fiidri esimene ots. Elektrivarustus taastati 21 kliendil Metsalauka külast ning Kabuna külast.

Kell 16:50 pingestati Lauka 35/10 kV AJ Kõpu 10 kV fiidri esimene ots. Elektrivarustus taastati 144 kliendil Jõeranna, Luidja, Kopa, Paope ja Poama külas.

Kell 17:16 pingestati Lauka 35/10 kV AJ Kõpu 10 kV fiidri järgmine lõik. Elektrivarustus taastati 15 kliendil Laasi ja Viita külas.

Kell 17:32 pingestati Kärkla 35/10 kV AJ Kogri 10 kV fiidri järgmine lõik. Elektrivarustus taastati Nõmba, Tammela, Undama ja Vilivalla külas.

Kell 18:16 pingestati Emmaste 35/10 kV AJ Õngu 10 kV fiidri järgmine lõik. Elektrivarustus taastati Nurste, Leisu, Külaküla, Sinima, Vanamõisa, Külama, Kabuna küla.

Kell 20:09 pingestati Emmaste 35/10 kV AJ Õngu 10 kV fiidri järgmine lõik. Selleks hetkeks oli OÜ JV sõnul elektrivarustus taastatud 1062 kliendil.

### **29.01.2007**

Kell 11:26 pingestati Lauka 35/10 kV AJ Kõpu 10 kV fiidri järgmine osa. Elektrivarustus taastati Kõpu küla klientidel.

Kell 14:22 pingestati Kärkla 35/10 kV AJ Värssu 10 kV fiidri järgmine lõik. Elektrivarustus taastus kogu Pühalepa vallas.

Kell 15:04 pingestati Käina 35/10 kV AJ Kopli 10 kV fiider. Elektrivarustus taastati Kaigutsi küla klientidel.

Kell 15:28 pingestati Lauka 35/10 kV AJ Isabella 10 kV fiider täies mahus. Elektrivarustus taastati kogu Kõrgessaare vallas.

Kell 17:04 pingestati täies ulatuses eelnevalt järjekordse rikke tõttu välja langenud Lauka 35/10 kV AJ Kõpu 10 kV fiider.

Kell 17:17 pingestati Lauka 35/10 kV AJ Isabella 10 kV fiidri kaudu Käina 35/10 kV AJ Männamaa 10 kV fiidri esimene lõik. Elektrivarustus taastati pooles Männamaa külas.

Kell 17:40 pingestati Käina 35/10 kV AJ Männamaa 10 kV fiidri järgmine lõik. Elektrivarustus taastati kogu Männamaa külas.

Kell 18:09 pingestati Käina 35/10 kV AJ Männamaa 10 kV fiidri järgmine lõik. Elektrivarustus taastati Luguse, Kleemu, Aadama ja Ühtri küla klientidel.

Kell 19:57 pingestati Käina 35/10 kV AJ Männamaa 10 kV fiider täies ulatuses. Sellega oli kogu Hiiu maakonna klientidel elektrivarustus taastatud.

### **III OÜ JV järeldus Hiiu maakonnas toimunud elektrikatkestuse kohta ning tulevikus ette võetavad meetmed taolise olukorra kordumise vältimiseks**

OÜ JV sõnul põhjustas Hiiu maakonnas 26.-29.01.2007 toimunud elektrikatkestuse halvad ilmastikutingimused. Rikete kõrvaldamise pikka perioodi põhjendas OÜ JV alljärgnevalt:

1. Lähikäigu kiirus oli raskendatud sügava lume ja eemaldatavate puude suure mahu tõttu (hinnanguliselt pidi liinidelt koristama ligi tuhat puud 120 km liinikoridori ulatuses).
2. Kaasatud mitteelektripersonali poolt puhastatud liine tuli osaliselt läbi käia teist korda, kuna mittekvalifitseeritud abijõud ei olnud võimelised tuvastama kõiki vigastusi.
3. Enne liinide ülevaatusi ei olnud teada tööde maht ja täiendava personali kaasamise vajadus. Lisaks oli tugeva tuule tõttu häiritud mandri ja Hiiumaa vaheline praamiühendus, mistõttu mandrilt saabuv abijõud hilines.

Tulenevalt eeltoodust planeerib OÜ JV võtta ette alljärgnevad meetmed, et taolise olukorra tekkimist tulevikus vältida:

1. Jätkatakse massiliste rikete vältimiseks valikuliselt keskpinge õhuliinide maakaablitega asendamist.
2. Edaspidi kaalutakse lisajõudude kaasamist koheselt enne vigastuste ulatuse selgitamist.

## IV OÜ JV tegevust reguleerivad dokumendid elektrikatkestuste likvideerimisel

OÜ JV erinevates piirkondades reguleerivad elektrikatkestustega seotud tegevusi mitmed dokumendid, neist põhilisemad on:

1. Hädaolukordades ja ekstreemolukordades tegutsemise protseduur. Protseduur kirjeldab jaotusvõrgu juhtimise eripärasid hädaolukordades ja ekstreemolukordades, nendeks valmistumist, õppuste korraldamist jm ennetavat tegevust.
2. Juhend 0,4...35 kV jaotusvõrgu rikete ja tööhäirete kõrvaldamiseks Saarte piirkonnas. Analoogsed juhendid on koostatud ka teiste piirkondlike juhtimiskeskuste kaupa. Nimetatud juhend määrab kindlaks Saarte piirkonna 0,4-35 kV jaotusvõrgu.

## V Sündmuse ekspertiis

ETI tellis AS-lt KH Energia–Konsult ekspertiisi, kus soovis saada ekspertarvamust Hiiu maakonnas toimunud elektrivarustuse katkemise põhjuste ja selle likvideerimise kohta. Samuti seda, kas OÜ JV eelnevalt teostatud tööd ja rakendatud meetmed tarbijate elektrivarustuse töökindluse tagamiseks oleks pidanud välistama nii pikaajalise elektrikatkestuse; kas OÜ JV poolt kavandatud meetmed välistavad analoogiliste juhtumite kordumise; mida oleks reaalne teha niisuguste juhtumite välistamiseks ja elektritarbijate katkestusaegade vähendamiseks.

17.04.2007 ETI-le esitatud ekspertarvamuses nr HH-11 on toodud AS Energia-Konsult järgmised vastused:

**1. küsimus:** *Mis oli 10 kV liinide väljalülitumise ja ulatuslike elektrikatkestuste peamine põhjus?*

**Vastus:**

Liinide väljalülitumise ja ulatuslike elektrikatkestuste peamiseks põhjuseks olid liinidele langenud puud. Puud (valdavalt haavad, lepad, kased) langesid liinidele, sest liinitrassid Hiiumaal ei olnud ega ole ka käesoleval ajal piisavalt hooldatud. 35/10 kV alajaamadest väljalülitunud 10 kV fiidrid on radiaalliinid, tarbijate ainsaks elektritoite toiteallikaks. 10 kV liinid on välja ehitatud NL eeskirjade "Elektriseadmete ehituse eeskirjad" osa "Üle 1000-V õhuliinid, jaotlad ja alajaamad" (Tallinn "Valgus 1986) kohaselt, mille § 2.5.106 sätestab, et metsa- või haljasaladel õhuliinide jaoks rajatud sihid peavad olema laiusega, kus „vähemalt äärmiste liinijuhtmete vaheline kaugus pluss metsa keskmine kõrgus kummalegi poole äärmist liinijuhet; liini ääres kasvavad üksikud puud või puuderühmad, mille kõrgus on suurem nende rõhtkaugusest liinijuhtmeteni, tuleb maha võtta". Seda tehtud ei ole.

**2. küsimus:** *Kas liinide väljalülitumispõhjuste selgitamine, likvideerimine ja liinide taaspingestamine toimus piisavalt operatiivselt?*

## **Vastused:**

1. Ei ole kahtlust, et Hiiumaal asuv OÜ JV personal ja neid abistanud (valdavalt vabatahtlikud) abistajad töötasid maksimaalse intensiivsusega, tehes ära väga suuremahulise töö ning andes kujunenud situatsioonis omalt poolt (neist sõltuvas ulatuses) parima.

2. 26. jaanuari õhtust 27. jaanuari hommikuni lülitus eelmainitud 15 liinist välja 14. Esimesena (kell 17.51) lülitus Kärkla 35/10 kV alajaamast välja Värssu 10 kV fiider. OÜ JV kohalik OVB (2 meest) reageeris väljalülitumisele operatiivselt suundudes juba ca kell 18 liinitrassile. Kuid järgmistele väljalülitumistele (kell 18.46, 19.29 jne.) ei olnud enam kedagi saata. Ülevaate tabelis näitab OÜ JV küll, et Käina 35/10 kV alajaamast kell 18.46 väljalülitunud Männamaa 10 kV liini trassi asusid juba kell 18.00 (seega 48 minutit enne liini väljalülitamist) läbi käima kaks OÜ Väino & Co meest, kuid see toimus alates 27., mitte 26. jaanuari õhtust (OÜ JV 10.04.2007 kiri nr JV-JUH-JUH/4856 lk 2). Nimetatud kirjust selgub ka OÜ JV enda personali otsene panus 15 liini trassi läbikäiku. See on kolm liini: 26.-27. jaanuaril kaks OVB meest Värssu fiidril ja 28. jaanuaril Lauka 35/10 kV alajaama Kõpu fiidril ning 27. jaanuari hommikupoolikul hr. Kõlamets ja Kuuse Lauka 35/10 kV alajaama Viskoosa fiidril. Ülejäänud liinitrassid käidi läbi ja korrastati teiste ettevõtete töötajate, valdavalt vabatahtlike poolt.

3. Operatiivsust pärssis rasketes metsatingimustes töötava tehnika puudumine ning ebapiisavus; 27. jaanuaril (kuni abiliste saabumiseni lõuna ajal) ka personali puudumine .

4. Esimesena väljalülitunud Värssu 10 kV fiidri taaspingestamiseks kogu ulatuses kulus 0,49 tundi liini pikkuse kilomeetri kohta. Veel kaheksal liinil kulus väljalülitumisest taaspingestamiseni aega alla 1 tunni liini pikkuse kilomeetri kohta. Kuid Käina 35/10 kV alajaama Kopli 10 kV fiidril oli see näitaja 6 tundi kilomeetri kohta, sama alajaama Männamaa fiidril üle 3 tunni, Lauka 35/10 kV alajaama Isabella 10 fiidril üle 2,5 tunni, Käina 35/10 kV alajaama Nõmme 10 kV fiidril ja Emmaste 35/10 kV alajaama Öngu 10 kV fiidril üle 1,5 tunni kilomeetri kohta. Piisava arvu tehnika ja kompetentse „abiväe” olemasolul ei oleks ka nende fiidrite taaspingestamine üle 1 tunni kilomeetri kohta aega võtnud ning avariiline olukord saarel oleks likvideeritud ööpäeva võrra varem.

**3. küsimus:** *Kas OÜ JV personali töös esines vajakajäämisi katkestuste likvideerimisel?*

## **Vastused:**

1. Tundub, et OÜ JV käidu- ja operatiivpersonali arv Hiiumaal on viidud miinimumini arvestades normaaltalitluse tingimusi, jättes sisuliselt lahendamata kuidas ja mis vahendite (tehnikaga) ning (inim)ressurssidega tagada elektrivõrgu talitus ning rikete operatiivne kõrvaldamine eriolukordades. Eriolukordade likvideerimist käsitlev „Jaotusvõrgu talitluse juhtimise protseduur” on üldsõnaline (võiks öelda deklaratiivne) ning sellest oli antud juhul vähe abi, sest läbi töötamata on konkreetset küsimused võrgurajoonide (antud juhul Hiiumaa) jaoks: kust kohast (kas oma firmast või mujalt), missuguses ulatuses saab eriolukordades abi (tehnikat, inimesi jne.).

2. On loogiline, et kui ettevõtte ühes lülis või asukohas on probleemid, siis tulevad kõigepealt appi kolleegid oma ettevõtetest; kui neist ei piisa, siis pööratakse abi saamiseks väljapoole. Kuid kolleegid teistest elektrivõrgu piirkondadest, kes oleksid kahtlemata olnud



spetsiifikat tundvad parimad spetsialistid, jäid saabumata (v.a 2 töötajat Pärnu-Viljandi piirkonnast). Miks?

3. Allakirjutanu ei pea õigeks, et nii ulatusliku ja nii paljusid tarbijaid puudutava elektrikatkestuse likvideerimine jäeti Kuressaare juhtimiskeskuse dispetšeri ja Hiiumaa käidukorraldaja peale. Niivõrd ulatusliku avarii likvideerimist oleks pidanud juhtima kogenud spetsialist või käidukorraldaja ettevõtte või isegi kontserni juhtkonnast.

### **Ekspertarvamus:**

1. OÜ JV ei ole varasemate aastate elektrikatkestustest Hiiumaal jm. Eestis teinud piisavaid järeldusi:

1.1. rakendanud piisavalt meetmeid liinitrasside puhastamiseks ja viimiseks vastavusse nende ehitamise ajal sätestatud tingimustele;

1.2. soetanud piisavalt tehnikat töötamiseks rasketes tingimustes kulgevatel liinidel ja liinitrassidel.

2. Ulatuslikud 10 kV liinide elektrikatkestused 26.-29.01.2007 Hiiumaal oleks saanud ja tulnud likvideerida vähemalt üks ööpäev lühema ajaga.

3. Edaspidiste katkestuste ja avariiliste olukordade operatiivsemaks likvideerimiseks oleks vajalik OÜ-I JV:

3.1. viia liinitrasside olukord (kogu Eestis) vastavusse eeskirjadega; esmajärjekorras puhastada kõigi liinide, mis on tarbijate ainsaks toiteallikaks, trassid ulatuses, mis välistab puude kukkumise liinidele; kui esineb kohti kus ei ole võimalik sätestatud nõudeid täita, siis need kohad ja nende liinide ulatus määratleda ning kavandada konkreetsed muud meetmed (näiteks liinide kaablisse viimine, reservliinide rajamine jm) tarbijatele vajaliku elektrivarustuskindluse tagamiseks ka nendes kohtades;

3.2. välja töötada uus konkreetne suuremahuliste katkestuste ja avariide likvideerimise tüüpkind konkretiseerides seda piirkonniti, korra lisades fikseerida olukorra taastamisele kaasatavad firmad (eelnevate läbirääkimiste protokollide või sõlmitavate lepingute alusel), nende ressursid, eraldatav tehnika (missugune, kelle oma jne.) ning mahud jm.;

3.3. vaadata läbi firmasisene tööde korraldus kaasates eriolukordade likvideerimisele esmajärjekorras nii juhtkond kui juhtivad spetsialistid, teiste piirkondade töötajaid.

## **VI Komisjoni seisukohad OÜ JV tegevuse vastavuse suhtes EITS ja selle alusel kehtestatud õigusaktidele**

18.04.2007 käis ETI peaspetsialist Rein Vaks koos järelvalvemenetlusse kaasatud ekspert Riho Reinap'iga AS-st KH Energia-Konsult inspekteerimas Hiiumaa 10 kV fiidrite liinikoridoride seisukorda. Kohalikku olukorda tutvustas OÜ JV Hiiumaa käidukorraldaja Toomas Arbo. Kuna elektriliinid on projekteeritud ja välja ehitatud vastavalt ehituse ajal kehtinud "Elektriseadmete ehituse eeskirjadele" (edaspidi EEE), lähtub ETI liinikoridoride hindamisel EEE-s sätestatud korrast. EEE § 2.5.106 sätestab metsi, haljasvööndeid, põllu- ja kultuurimaid läbivatele õhuliinidele kehtiva korra. EEE § 2.5.106 p 2 kohaselt peab kõigi radiaalsete 220 kV või madalama pingega liinide puhul, mis on tarbijate ainsaks toiteallikaks rajatud siht olema vähemalt äärmiste liinijuhtmete vaheline kaugus pluss metsa keskmine kõrgus kummalegi poole äärmist liinijuhet. Samuti kohustab nimetatud punkt liini ääres kasvavad üksikud puud või puuderühmad, mille kõrgus on suurem nende rõhtkaugusest liini juhtmeni, maha võtma.

Esimesena käidi läbi valitud lõigud kõige kauem elektrivarustuseta olnud Männamaa 10 kV fiidrist. Fiidri väljalangemise põhjustas OÜ JV sõnul liinidele kooldunud lehtpuud ning liinidele murdunud puud. Kuna 25.01.2007 oli sadanud suur hulk lund, mis temperatuuri tõustes raskemaks muutus, kooldusid või murdusid tugeva tuule tõttu suur osa liinikoridoride ääres olevaid puid liinidele, põhjustades sellega liinide väljalangemist. Inspekteerimise käigus selgus, et liinikoridoride olukorda ei ole OÜ JV parandanud. Tihti olid liinikoridorides olevate puude võrad liinile lähemal kui EEE § 2.5.106 poolt kehtestatud.

Kontrolliti ka Koplil 10 kV fiidri, Kõpu 10 kV fiidri, Reigi 10 kV fiidri ja Värssos 10 kV fiidri liinikoridoride olukorda. Nimetatud fiidrite liinikoridorid olid mitmes punktis halvas olukorras ega vastanud EEE poolt sätestatule.

EITS § 65 lg 5 alusel on majandus- ja kommunikatsiooniministri 06.04.2005 määrusega nr 42 kehtestatud "Võrguteenuste kvaliteedinõuded ja võrgutasude vähendamise tingimused kvaliteedinõuete rikkumise korral" (edaspidi Võrguteenuste kvaliteedinõuded). Nimetatud määrusega reguleeritakse võrguettevõtja tegevuspiirkonnas tarbijale, tootjale, liinivaldajale või teisele võrguettevõtjale osutatavate võrguteenuste kvaliteedinõudeid ning võrgutasude vähendamise tingimusi kvaliteedinõuete rikkumise korral.

OÜ JV tegevuse vastavuse hindamisel kehtivatele õigusaktidele on oluline hinnata neid sätteid, mis on toodud Võrguteenuste kvaliteedinõuetes.

26.-29.01.2007 Hiiu maakonnas toimunud elektrikatkestuse puhul omab tähtsust määruse § 2 p 2 toodud säte, mille kohaselt võrguteenuste kvaliteedinõuetega määratakse nõuded ka elektrivarustuse kindlusele. Elektrivarustuse kindlusele esitatavad nõuded on eraldi kirjeldatud määruse § 4, kus nähakse ette elektrikatkestuse korral elektrivarustuse taastamise aeg ning ühe turuosalise kohta aastas lubatud katkestuse kestus. Võrguteenuste kvaliteedinõuete § 4 lg 5 ja lg 6 on kehtestatud alljärgnevad nõuded:

- Jaotusvõrgus tuleb rikkest põhjustatud katkestus kõrvaldada 20 tunni jooksul ajavahemikus 1.aprillist kuni 30.septembrini ja 24 tunni jooksul ajavahemikus 1.oktoobrist kuni 31.märtsini.

- Riketest põhjustatud katkestuste kestus võib jaotusvõrgu ühe liitumispunkti kohta olla kuni 120 tundi aastas ja põhivõrgu ühe liitumispunkti kohta kuni 240 tundi aastas.

Nimetatud § 4 lg 3 järgi ei kehti eelnimetatud nõuded sellise sündmuse korral, mis kestab pikemat aega ja mida võrguettevõtja objektiivselt ei suuda ära hoida ega takistada (näiteks loodusõnnetus, liinide projekteerimismäärde ületav tuul või jääde, sõjategevus). Sellisest sündmusest põhjustatud katkestus tuleb kõrvaldada 3 päeva jooksul alates selle sündmuse lõppemisest.

Vastavalt elektriõhutusseaduse § 15 lg 1 on elektripaigaldise kaitsevöönd elektripaigaldist, kui see on iseseisev ehitist, ümbritsev maa-ala, õhuruum või veekogu, kus ohutuse tagamise vajadusest lähtudes kitsendatakse kinnisasja kasutamist. Sama paragrahvi lõige 2 alusel on elektripaigaldise kaitsevööndis keelatud tõkestada juurdepääsu elektripaigaldisele, ladustada jäätmeid, tuleohtlikke materjale ja aineid, teha tuld, põhjustada oma tegevusega elektripaigaldise saastamist ja korrosiooni ning korraldada massiüritusi, kui tegemist on üle 1000-voldise nimipingega elektripaigaldisega. Lõige 3 punkti 1 järgi on elektripaigaldise omaniku loata keelatud elektripaigaldise kaitsevööndis ehitada, teha mis tahes mäe-, laadimis-, süvendus-, lõhkamis-, niisutus- ja maaparandustöid, istutada ning langetada puid ja põõsaid. Lõige 4 alusel kehtestab Vabariigi Valitsus elektripaigaldise kaitsevööndi ulatuse tulenevalt elektripaigaldise ohutasemest, pingest, võimsusest ja asukohast.

Elektriõhutusseaduse § 15 lg 4 alusel on Vabariigi Valitsuse 02.07.2002 määrusega nr 211 kehtestatud elektripaigaldise kaitsevööndi ulatus. Nimetatud määruse § 2 lg 2 järgi on kehtestatud kuni 20 kV pingega õhuliinide kaitsevööndiks 10 m mõlemal pool piki liini telge.

Metsasid läbiva trassikoridori laius on määratud EEE paragrahvidega 2.5.106 ja 2.5.107.

Kaitsevööndil ja liinitrassi laiuse vahel puudub otsene seos. Kaitsevööndi eesmärk on takistada elektriliini lähedasel maa-alal ehitus- ja muu sarnane tegevus, mis võib osutada takistavaks liini funktsioneerimisele. Liinitrassi laius on liini projekteerimisel kindlaks määratud liinitrassi tegelik laius, mis on vajalik liini ehitamiseks ja selle häireteta funktsioneerimiseks

## **Tulenevalt eelöeldust on ETI alljärgnevatel seisukohtadel:**

1. Vastavalt EMHI saadetud andmetele oli 25.01.2007 ööpäeva sademete summa 10,2 mm. 26.01.2007 muutus ilm soojemaks ning tõusis tuulekiirus. Puudele kogunenud lumi muutus raskemaks ning tugev tuul painutas või murdis liinikoridori ääres olevad puud liinidele, põhjustades sellega ulatuslikke liinide väljalangemisi. Esimesed elektrivarustuse katkestused toimusid 26.01.2007 õhtul kell 17:51. 18.04.2007 tehtud inspekteerimise käigus selgus, et liinikoridoride olukord on kohati vastuolus EEE poolt sätestatuga. EEE § 2.5.106 p 2 kohaselt peab kõigi radiaalsete 220 kV või madalama pingega liinide puhul, mis on tarbijate ainsaks toiteallikaks, rajatud siht olema vähemalt äärmiste liinijuhtmete vaheline kaugus pluss metsa keskmine kõrgus kummalegi poole äärmist liinijuhet. Samuti kohustab nimetatud punkt liini ääres kasvavad üksikud puud või puuderühmad, mille kõrgus on suurem nende rõhtkaugusest liini juhtmeni, maha võtma. 18.04.2007 tehtud liinikoridoride inspekteerimisel selgus, et liinikoridorid ei ole vastavuses EEE § 2.5.106 p-ga 2. Inspekteerimise käigus fikseeriti mitmete liinikoridoride puhul eelnimetatud nõuete rikkumisi. Männamaa 10 kV fiidri, mille katkestus kestis kõige kauem, liinikoridor oli silmnähtavalt liiga kitsas. Tihti kasvas liinikoridorides üksikuid puid, mille võra ulatus kohati liinideni. Sama olukorda võis veel näha Kopli 10 kV fiidri liinikoridoris ning mujal. Paljude fiidrite liinikoridorides ulatusid puude võrad liinidele lähemale kui EEE § 2.5.106 poolt kehtestatud. Elektrikatkestusele eelnenud päeval oli sadanud lund ja lörtsi, mis soodustas koos tugeva tuulega puude kooldumist ja murdumist liinidele. **Seega on ETI seisukohal, et tarbijate elektrikatkestuse põhjusteks olid lisaks halbadele ilmastikutingimustele ka OÜ JV hooletus ja tegemata töö.**
2. Võrguteenuste kvaliteedinõuete § 4 lg 5 ja lg 6 on kehtestatud jaotusvõrguettevõtjatele nõuded, et
  - jaotusvõrgus tuleb rikket põhjustatud katkestus kõrvaldada 24 tunni jooksul ajavahemikus 1.oktoobrist kuni 31.märtsini ning, et
  - riketest põhjustatud katkestuste kestus võib jaotusvõrgu ühe liitumispunkti kohta olla kuni 120 tundi aastas.

Nimetatud § 4 lõike 3 järgi ei kehti eelnimetatud nõuded sellise sündmuse korral, mis kestab pikemat aega ja mida võrguettevõtja objektiivselt ei suuda ära hoida ega takistada (näiteks loodusõnnetus, liinide projekteerimisnorme ületav tuul või jääde, sõjategevus). Sellisest sündmusest põhjustatud katkestus tuleb kõrvaldada 3 päeva jooksul alates selle sündmuse lõppemisest.

EMHI kodulehel avaldatud ilmastiku nähtuste loetelus on toodud, et loodusõnnetuseks loetakse tuult kiirusega 30 m/s või üle selle ning iiliti 35 m/s või üle selle. 26.-29.01.2007 oli EMHI andmetel maksimaalne tuulekiirus 22,4 m/s. **Seega, ETI on seisukohal, et elektrienergia varustuse katkestuse ajal (26.-29.01.2007) valitsenud ilmastikutingimusi ei saa arvestada loodusõnnetusena.**

**Tuule mõju juhtmetele ja mastidele ei kutsunud esile nende vigastumist ning seega ei saa antud hetkel toimunud lugeda tingituks vääramatust jõust.**

Arvestades 18.04.2007 tehtud liinikoridoride inspekteerimise käigus nähtut ja ETI seisukohti selles suhtes (vt eelmist punkti), ei saa väita, et võrguettevõtja oli teinud kõik et ära hoida või takistada 26.-29.01.2007 toimunud ulatuslikku elektrikatkestust Hiiu maakonnas. Olgugi, et elektrikatkestusele eelnenud päeval oli sadanud lund ja lörtsi, mis soodustas koos tugeva tuulega puude kooldumist ja murdumist liinidele, **on ETI arvamusel, et 26.-29.01.2007 toimunud elektrikatkestus ei olnud tingitud loodusõnnetusest vaid OÜ JV hooletusest ja tegemata töödest (vt p 1 järeldest).** Tabelis 2 kolmandas tulbas on näidatud Hiiu maakonna elektrikatkestuste kestvus fiidrite kaupa.

**Tabel 2**

Fiidri nimi	Aeg (kk:pp:aa hh:mm)	Rivist väljas (h)	Ajakulu km kohta (h/km)	Fiidri pikkus (km)
Värsso	1.26.07 17:51			44,1
	1.27.07 15:37			
	1.0.00 21:46	21h, 46m	<b>0:29</b>	
Männamaa	1.26.07 18:46			23,32
	1.29.07 19:57			
	1.3.00 1:11	73h, 11m	<b>3:08</b>	
Õngu	1.26.07 19:29			30,74
	1.28.07 20:09			
	1.2.00 0:40	48h, 40m	<b>1:34</b>	
Nõmme	1.26.07 20:17			12,2
	1.27.07 15:36			
	1.0.00 19:19	19h, 19m	<b>1:35</b>	
Kopli	1.26.07 20:42			11,09
	1.29.07 15:04			
	1.2.00 18:22	66h, 22m	<b>5:59</b>	
Isabella	1.26.07 21:25			27,01
	1.29.07 17:11			
	1.2.00 19:46	67h, 46m	<b>2:30</b>	
Jausa	1.26.07 21:36			14,04
	1.28.07 18:12			
	1.1.00 20:36	44h, 36m	<b>3:10</b>	
Kogri	1.26.07 21:56			30,48
	1.28.07 17:32			
	1.1.00 19:36	43h, 36m	<b>1:25</b>	
Kõpu	1.26.07 23:50			73,07
	1.29.07 15:28			
	1.2.00 15:38	63h, 38m	<b>0:52</b>	
Reigi	1.26.07 23:51			48,38
	1.28.07 12:48			
	1.1.00 12:57	36h, 57m	<b>0:45</b>	
Metsaküla	1.27.07 0:19			5,74
	1.27.07 17:48			
	1.0.00 17:29	17h, 29m	<b>3:02</b>	
Lehtma	1.27.07 2:04			15,73
	1.27.07 6:04			
	1.0.00 4:00	4h, 00m	<b>0:15</b>	

Kassari	1.27.07 4:17			25,31
	1.27.07 11:31			
	1.0.00 7:14	7h, 14m	<b>0:17</b>	
Viskoosa	1.27.07 6:10			8,4
	1.27.07 11:22			
	1.0.00 5:12	5h, 12m	<b>0:37</b>	
Kõpu	1.29.07 16:22			73,07
	1.29.07 17:04			
	1.0.00 0:42	0h, 42m	<b>0:00</b>	

Tabelist 2 on näha, et 15 fiidrist 5 juhul kestis elektrikatkestus Võrguteenuste kvaliteedinõuete § 4 lg 5 kooskõlas ehk alla 24 tunni. Ülejäänud fiidritel (Värssu, Männamaa, Öngu, Nõmme, Kopli, Isabella, Jausa, Kogri, Kõpu ja Reigi) kestis elektrienergia varustuse katkestus üle Võrguteenuste kvaliteedinõuete § 4 lg 5 kehtestatud korra ehk üle 24 h. **Kuna elektrienergia varustuse katkestuste põhjuseks oli sündmus, mida võrguettevõtja oleks suutnud ära hoida või takistada ning kuna elektrienergia varustuse katkestus kestis kauem kui Võrguteenuste kvaliteedinõuded seda ette näevad, on OÜ JV ETI hinnangul rikkunud Võrguteenuste kvaliteedinõudeid.**

- Elektrienergia varustuse häired Hiiu maakonnas kestsid kokku 74 tundi ja 6 minutit. Analüüsid katkestuste likvideerimise kiirust võib nentida, et elektrivarustuse oleks võinud taastada tunduvalt varem. Ekspertarvamuse kohaselt kulub, arvestades perioodil 26.-29.01.2007 valitsenud olukorda, piisava arvu tehnika ning tööjõu korral elektriliini ühe kilomeetri taaspingestamiseks aega keskmiselt üks tund. Tabeli 2 veerus 3 on näidatud 10 kV fiidrite täielikule taaspingestamisele kulunud aeg. Võttes keskmiseks taaspingestamise ajaks ühe tunni elektriliini kohta, oleks ekspertarvamuse kohaselt Hiiumaa elektrienergia varustus taastunud ööpäeva võrra varem. **Seetõttu on ETI seisukohal, et OÜ-JV oleks olnud võimalusi taastada elektrienergia varustus Hiiu maakonnas tunduvalt kiiremini.**
- Hoolimata ETI järelvalvemenetlusest 11.01.2005 Hiiu maakonnas toimunud elektrikatkestuse kohta ei ole OÜ JV 10 kV liinide koridoride olukorda parandanud. 11.01.2005 toimunud Hiiumaa elektrikatkestuse põhjuseks pidas ETI OÜ JV kuuluva Leisi-Panama keskpingeliini liinikoridori eeskirjadevastast hooldust. Aruande kohaselt kasvas liinikahjustuse tekitanud puu kaitsevööndi sees, 11 m kaugusel liini teljest, kuid 2 m väljaspool projektijärgsest liinitrassist. OÜ JV nõustus ETI seisukohaga. Samuti oli OÜ JV nõus laiendama 35 kV liinide koridore, et välistada puude kukkumist liinidele. Siiski ei ole tehtud 35 kV liini koridoride eeskirjadevastastest hooldamisest järeldusi teiste liinikoridoride olukorra vastavusele eeskirjadega.

**Kokkuvõtteks on ETI seisukohal, et 26.-29.01.2007 Hiiumaa elektrienergia varustuse katkestus oli ennetatav. 10 kV fiidrite liinikoridoride nõuetekohase hooldusega oleks katkestus olnud välditav. Seega ei olnud elektrikatkestus põhjustatud vääramatust jõust.**