

## **Järelevalvemenetluse aruanne OÜ Põhivõrk tegevuse suhtes seoses 2005. aasta jaanuarikuus toimunud elektrikatkestusega Lõuna-Eestis kõrgepingeliinidel 330kV.**

Elektriturseaduse (edaspidi EITS) § 93 lg 1 ja Energiaturu Inspektsiooni (edaspidi ETI) põhimääruse § 18 alusel algatas ETI järelevalvemenetluse OÜ Põhivõrk (edaspidi OÜ PV) tegevuse suhtes seoses 09-10.jaanuaril OÜ-le PV kuuluvas elektrivõrgus toimunud elektrikatkestustega Lõuna-Eestis.

ETI-s moodustati järelevalvemenetluse läbiviimiseks komisjon koosseisus:

1. Peaspetsialist Tiina Maldre (vastutav täitja)
2. Peaspetsialist Leino Reinola
3. Peadirektori asetäitja Margus Kasepalu

Järelevalvemenetluse eesmärgiks oli kindlaks teha OÜ PV tegevuse vastavus EITS-le ja selle alusel kehtestatud õigusaktidele. Lisaks eeltoodule oli eesmärgiks anda hinnang, kas elektrikatkestus oli tingitud vääramatust jõust ning kas ettevõttel oli võimalik vältida elektrikatkestust.

Järelevalvemenetlust teostati OÜ-le PV kuuluvate alljärgnevate kõrgepingeliinide osas:

1. Tartu - Valmiera 330 kV liin;
2. Eesti - Tsirguliina 330 kV liin;

Asjaolude selgitamiseks tegi ETI järelepärimise OÜ-le PV, millega soovis saada informatsiooni 09-10.01.2005 toimunud elektrikatkestuste kohta üldnimetatud kõrgepingeliinidega. Lisaks palus ETI andmeid liinide hooldustööde teostamise kohta viimase kolme aasta jooksul. Samuti teostati liinide ülevaatust ning telliti eksperthinnang KH-Konsuldilt.

### **I Kõrgepingeliin L 301 Tartu-Valmiera**

Tartu-Valmiera 330 kV kõrgepingeliin on strateegilise tähtsusega riikidevaheline elektri ülekande liin, mis on ehitatud 1960/72. Liin on projekteeritud ja välja ehitatud vastavalt ehituse ajal kehtinud "Elektriseadmete ehituse eeskirjadele" (edaspidi EEE). Projektijärgne liinikoridori laius katkestuskohtades oli maksimaalselt 50,5 m ja minimaalselt 24,5 m. Ehituse hetkel kehtinud seaduste alusel oli 330 kV õhuliini kaitsevööndi laiuks kehtestatud 25 m äärmisest juhtmest.. Liini pikkuseks on 132,6 km, sellest Lõuna käidu sektorisse jääb 84,1 km.

OÜ PV poolt edastatud andmete järgi toimus liinitrassi hooldus järk-järgult 2002. kuni 2004. aastal, mille käigus puhastati liinialune võsast ja kõrvaldati liinile ohtlikud puud. Liini läbivaatlus toimub 1 kord aastas.

## Kõrgepingeliin L 353 Eesti-Tsirguliina

Eesti-Tsirguliina 330 kV kõrgepingeliin on samuti strateegilise tähtsusega elektri ülekande liin, mis ühendab Eesti elektrisüsteemi Lätiga. Liin on ehitatud 1960/72. Liin on projekteeritud ja välja ehitatud vastavalt ehituse ajal kehtinud EEE. Andmed ehitusprojektide kohta puuduvad ja seega puuduvad andmed liinikoridoride ettenähtud laiuste kohta. Liini pikkuseks on 243,6 km, sellest Lõuna käidu sektorisse jääb 140,9 km.

OÜ PV poolt edastatud andmete järgi toimus liinitrassi hooldus järk-järgult 2002. kuni 2004. aastal, mille käigus puhastati liinialune võsast ja kõrvaldati liinile ohtlikud puud. Liini läbivaatlus toimub 1 kord aastas.

Liinikoridoride hoolduse tellimisel lähtub OÜ PV Kvaliteedikäsiraamatu 04.10.2002 dokumendist VT57 Nõuded õhuliinidele. Punkt 3.1.5 kohaselt kõigi 330 kV õhuliinide ja 110-220 kV radiaalliinide<sup>1</sup> trassid tuleb puhastada selliselt, et oleks välistatud puude kukkumine juhtmetele. 110-220 kV ringliinide trassid peavad olema nii laiad, et juhtmete maksimaalse kõrvalekalde korral jääks puude oksteni: 35-110 kV – 4 m, 220 kV 5 m ja 330 kV 6 m.

## II Katkestuse toimumise aeg ja koht

**Liin L 301 (Tartu-Valmiera):** Vastavalt OÜ PV saadud informatsioonile toimus elektrikatkestus Lätit elektrienergiaga varustaval Tartu-Valmiera kõrgepingeliinil 70,5 km kaugusel Tartust Valmiera suunas mastide 619 ja 620 vahelises visangus 09.01.2005 kell 00:32. Elektrikatkestuse põhjustas liinile langenud puu. Liin taaspingestati peale puu kõrvaldamist 09.01.2005 kell 9:57. Katkestus kestis 9 tundi ja 25 minutit. Pingetuks jäi üks kahest 330 kV sidemest Lätiga.

Uus elektrikatkestus toimus 09.01.2005 kell 14:23 mastide 625 ja 626 vahelises visangus. Liin taaspingestati 10.01.2005 kell 11:28. Elektrikatkestuse põhjustas liinile langenud puu. Katkestus kestis 21 tundi ja 5 minutit. Pingetuks jäi üks kahest 330 kV sidemest Lätiga.

**Liin L353 (Eesti-Tsirguliina):** Vastavalt OÜ PV saadud informatsioonile toimus elektrikatkestus 09.01.2005 kell 8:54. Elektrikatkestuse põhjustas Eesti-Tsirguliina kõrgepingeliinil 90,7 ja 118 km kaugusel Eesti elektri jaamast Tartu suunas mastide 275 ja 276 ning 360 ja 361 vahelises visangus liinile langenud puud. Liin taaspingestati peale puude kõrvaldamist 10.01.2005 kell 13:42. Katkestus kestis 28 tundi ja 48 minutit. Pingetuks jäid Tsirguliina ja Valga alajaamad 1 tunniks ja 38 minutiks, kuni pingestati liin L354 (Tsirguliina-Valmiera).

**Liin L354:** Vastavalt OÜ PV saadud informatsioonile toimus elektrikatkestus Tsirguliina-Valmiera kõrgepingeliinil Läti poolel 09.01.2005 kell 8:54 ja taastati samal päeval kell

---

<sup>1</sup> Radiaalliin on liin otseliin tarbija elektrienergiaga varustamiseks. Katkestuse korral puudub võimalus ümberlülitusele.

10:06. Katkestus kestis 1 tund ja 12 minutit. Pinge said Tsirguliina ja Valga alajaamad Lāti kaudu.

### III Ilmastiku tingimused katkestuse hetkel

Allpool toodud tabelis on Eesti Metroloogia ja Hüdroloogia Instituudist saadud andmed tuulekiiruste (keskmine ja maksimaalne tuulekiirus m/s) kohta Tartu, Jõgeva ja Valga ilmavaatluspunktides alates kella 20:00-st 08.01.2005 kuni kella 20:00-ni 09.01.2005.

Kuup.	Kell	Tartu		Valga		Jõgeva	
		Keskmine	Max	Keskmine	Max	Keskmine	Max
08.01.	20:00	5,4	12,4	5,0	11,8	4,0	9,1
	21:00	5,6	11,7	5,4	13,3	5,1	10,4
	22:00	7,4	16,1	6,1	14,7	6,9	15,2
	23:00	6,3	15,4	6,8	16,2	6,6	13,1
	00:00	7,3	14,0	7,5	15,1	6,4	15,6
09.01.	01:00	9,1	18,5	7,8	15,9	7,8	13,8
	02:00	8,3	20,1	8,8	19,3	8,4	17,9
	03:00	8,7	19,6	6,6	16,8	7,3	17,0
	04:00	7,8	17,8	8,3	16,8	8,1	16,2
	05:00	7,8	21,1	6,8	17,4	8,6	19,6
	06:00	8,4	18,5	7,1	21,0	9,0	20,3
	07:00	7,8	19,7	7,8	17,1	9,7	21,6
	08:00	8,5	19,1	8,3	23,7	9,9	22,6
	09:00	10,2	22,5	7,8	19,5	8,5	18,5
	10:00	9,2	22,2	7,9	21,4	8,4	18,5
	11:00	9,9	22,3	8,0	20,6	8,9	19,3
	12:00	10,3	20,7	8,8	21,4	8,1	18,4
	13:00	10,0	20,4	8,6	24,0	8,0	18,7
	14:00	8,6	20,4	9,0	24,5	8,6	19,4
	15:00	8,2	19,3	9,4	24,4	7,0	16,8
	16:00	4,0	14,9	7,7	20,3	10,1	18,2
	17:00	6,3	12,3	6,7	18,8	7,3	17,4
18:00	7,8	16,3	6,2	16,7	7,9	19,6	
19:00	8,9	19,7	6,9	17,8	6,8	17,7	
20:00	8,0	15,4	6,6	16,6	7,1	17,2	

### IV OÜ PV tegevus rikete avastamisel ja nende kõrvaldamisel

09.01.2005

Kell 00:32 lülitus välja liin L301 Tartu-Valmiera – lülitus välja üks kahest 330 kV sidemest Lätiga.

Kell 08:54 lülitusid välja liin L353 Tsirguliina-Eesti EJ – pingetuks jäid liinid L354, L040 Tsirguliina-Valga, L044 Tsirguliina-Valga, L677 Tsirguliina-Valka ning pingetuks jäid Tsirguliina ja Valga alajaamad.

Kell 09:57 lülitati sisse liin L301 – taastati transiit Lätiga.

Kell 10:06 anti pinge Tsirguliina alajaamale liini L354 kaudu Läti poolelt

Kell 14:23 lülitus välja liin L301 – katkes transiit Lätiga

#### 10.01.2005

Kell 11:28 lülitati sisse liin L301 – taastati transiit Lätiga

Kell 13:42 lülitati sisse liin L353 – taastati teine transiit Eesti Läti vahel

09.01.2005.a oli rikete avastamise ainsaks võimaluseks liinide jalgsi ülevaatus, kuna tugev tuul ei võimaldanud kasutada lennukeid, kuigi võimalikes lendudes oli kokku lepitud juba reedel 07.01.2005.a.

10.01.2005.a. oli rikete otsimisele kaasatud ka kaks lennukit: AS Pakker Avio lennuk Tartust ja Karelia Copters OÜ lennuk Tallinnast.

Lõuna- ja Ida käidusektorite piirkonnas olid liinide ülevaatajateks AS Elektriteenused töötajad, Lääne käidusektoris mitmed trassihoidusfirmad (OÜ Ene & Elmut, OÜ Riko Tex, OÜ Romet Invest, OÜ Vallep Invest jt).

Liinide väljalülitumise põhjuseks oli valdavalt juhtmetele langenud puud, mis tekitasid lühise, ilma juhtmeid vigastamata. Mitmel juhul lülitusid liinid välja kaskaadselt, põhjuseks kõrvalekaldumised normaal-skeemist.

Rida väiksemaid alajaamu jäi pingetuks, kuna nende alajaamade skeemides puuduvad võimsuslülitid.

### **V Liinitrassi ekspertiis**

ETI esindaja tutvus 11.03.2005 koos OÜ PV esindajaga liinidega nr L301, L353 ja L354 ning katkestuste põhjustega.

Liinile L353 (Eesti EJ-Tsirguliina) langesid mastide 275 ja 276 (kaugus Eesti EJ 90,7 km) ning 360 ja 361 (kaugus Eesti EJ 118 km) vahelises visangus langenud puud. Esimene katkestuse põhjustanud puu leiti 09.01.2005 jalgsi ülevaatus käigus AS Elektriteenused töötajate poolt. Teine lühise koht avastati 10.01.2005 lennukilt.

Mastide 360 ja 361 vahel olid liinile langenud 3 puud, milledest kõige pikem oli 24 m pikk ja oli kasvanud äärmisest juhtmest 19 m kaugusel ehk liini teljest 23,5 m kaugusel. Puud liini ei vigastanud.

Liinitrassi plaaniline ülevaatus toimus 2004. aasta aprillis. Antud lõigul toimus liinitrassi hooldus 2000. aasta aprillis.

Liinile L301 (Tartu-Valmiera) langesid mastide 619 ja 620 (kaugus Tartust 68 km) ning 625 ja 626 (kaugus Tartust 70,5 km) vahelises visangus langenud puud. Katkestused põhjustanud puud avastati 10.01.2005 lennukilt.

Mastide 619 ja 620 vahel olid liinile langenud 4 puud, milledest kõige pikem oli 27 m pikk ja oli kasvanud äärmisest juhtmest 23 m kaugusel ehk liini teljest 27,5 m kaugusel. Puud liini ei vigastanud. Katkestuse kohas oli metsaomanik teostanud raiet kuni liini kaitsevööndini. Kasvama oli jäänud kuni 5 m laiune metsariba kaitsevööndis. Soodsa tuulesuuna tõttu murdusid 4 puud kasvama jäänud metsaribast.

Tuulekiirus antud hetkel Valga ja Tartu ilmavaatlusjaamade andmetel ei ületanud 20 m/s. Liinitrassi plaaniline ülevaatus toimus 2004. aasta aprillis. Antud lõigul toimunud liinitrassi hooldus võeti OÜ PV poolt tööde teostajalt vastu 2004. aasta septembris.

ETI tellis AS-lt KH Energia–Konsult liini L353 (Tsirguliina Eesti EJ) ja L301 (Tartu – Valmiera) 330 kV liini ekspertiisi järgmistele küsimustele vastuste saamiseks:

1. Milline oli kaitsevööndi (KV) seisukord katkestuste kohtade lähiümbruses? Millised olid 09.01.2005 elektrikatkestusega seotud asjaolud?
2. Kas OÜ Põhivõrk on kaitsevööndit hooldanud? Kas kaitsevöönd on piisav elektrivarustuse tagamiseks?
3. Transiitühenduse katkemise tagajärg kogu riigi või teatud piirkonna elektrivarustusele?
4. Kas oli reaalne oht kogu riigi või suure piirkonna elektrikatkestuse tekkimiseks?
5. Kas 330 kV strateegiliste liinidele on sätestatud eritingimused? Kas need sätestatakse EEE-s või PV kvaliteedikäsiraamatus?
6. Kas elektrikatkestust oleks saanud ennetada parema hooldusega?

25.05.2005 ETI-le esitatud ekspertarvamuses nr HH-06 on toodud AS Energia-Konsult järgmised vastused:

1. Vabariigi Valitsuse määrusega on kehtestatud 330 kV pingega liinide kaitsevööndi laiuks 40 meetrit mõlemale poole liini telge. Olemasolev liinikoridori laius ei vasta ei Valitsuse määrusega kehtestatud ega EEE-le § 2.5.106.2a normidele, ega taga ülekandeliinide töökindlust.
2. OÜ Põhivõrk on kaitsevööndit hooldanud ebapiisavalt. Liinikoridor on liialt kitsas ega taga raketeta elektrivarustust.
3. Ühe transiitühenduse katkemine ei tekita raskusi kogu riigi või selle teatud piirkonna elektrivarustusele, kuna elektrisüsteem on väljaehitatud mitmepoolse toite põhimõttel.
4. Ilmset ohtu kogu riigi elektrivarustuse katkemiseks ei ole. Oht riigi märgatava osa jäämiseks elektrienergiata aga on reaalne (nagu näitavad käsitletava juhtumi uurimistulemused). Kui katkestus leiab aset miinustemperatuuridel ning kontsentreeritud elu- ja tootmistegevuse piirkonnas (nagu näiteks Tallinna piirkonnas vm.), võib elektrikatkestus halvata märgatava osa elanikkonna elutegevuse (tootmisettevõtete ja katlamajade seiskumine, häired (ühis)transpordis, koolimajade, ühiskondlike hoonete ja elamute soojavarustuses jne.), mille ulatus ja materiaalne kahju on tunduvalt suurem käsitletud juhtumist.

5. 330 kV liinide eritingimuseks võib lugeda seda, et need liinid peavad igal juhul jääma välja puude langemise "puuteulatusest" - see on sätestatud nii "Elektriseadmete ehituse eeskirjades" kui ka OÜ Põhivõrk kvaliteedi käsiraamatus (kuid kahjuks mitte täies ulatuses teadvustatud kõigi OÜ Põhivõrk käiduala töötajate poolt).
6. Õhuliinide L301 ja, L353 katkestusi oleks saanud ja pidanud ennetama liinikoridoride hooldustöödega (järgides EEE § 2.5.106.2a nõudeid).

AS KH Energia- Konsult on arvamusel:

1. 330 kV ülekandeliinide L301 ja L353 väljalülitamise põhjuseks oli liinikoridoride mittevastavus EEE § 2.5.106.2a nõuetele - tegemata jäetud tööd liinitrasside hooldamisel.
2. OÜ Põhivõrgul on vajalik välja töötada ja rakendada meetmed välistamiseks puude langemisi 330 kV õhuliinidele.

#### **VII ETI seisukohad OÜ PV tegevuse vastavuse kohta EITS ja selle alusel kehtestatud õigusaktidele**

Elektrikatkestuse toimuimise ajal kehtisid EITS § 65 lõike 5 alusel majandus- ja kommunikatsiooniministri 16.06.2003. a määrusega nr 104 kehtestatud Võrguteenuste kvaliteedinõuded (edaspidi Võrguteenuste kvaliteedinõuded), mille §-s 4 on sätestatud nõuded elektrivarustuse kindlusele. Võrguteenuste kvaliteedinõuete § 4 lõigetes 3 ja 5 on kehtestatud alljärgnevad nõuded:

- Riketest põhjustatud piirkondliku katkestuse kestus põhivõrgus ei või olla pikem kui 12 tundi ja ühe liitumispunkti ühekordse katkestuse kestus pikem kui 120 tundi.
- Riketest põhjustatud katkestuste lubatud summaarne kestus aastas ühe liitumispunkti kohta põhivõrgus ei või ületada 240 tundi.

Nimetatud § 4 lõike 1 järgi ei kehti need nõuded vääramatu jõu korral. Sama paragrahvi lõige 2 järgi mõistetakse vääramatu jõu all elektrisüsteemi varustuskindluses selliseid asjaolusid ja sündmusi, mis ei võimalda elektritettevõtjal täita turuosalise ees lepinguga võetud kohustusi ja mille tekkimine ei sõltu elektrisüsteemi tehnilisest talitusest ning mida ei võinud ette näha ning juhul, kui oli võimalik ette näha, siis ei saanud vältida ega ületada. Vääramatuks jõuks loetakse muuhulgas loodusõnnetusi, elektriliinide projekteerimismäärused ületavat äikest, tuult ning jäidet, tulekahjusid, majandusblokaadi elektrisüsteemiga ühendelektrisüsteemis töötavate riikide vahel, streiki, diversiooniakti või eriolukorra väljakuulutamist.

Vastavalt Elektriohutuseseaduse § 15 lõikele 1 on elektripaigaldise kaitsevöönd elektripaigaldist, kui see on iseseisev ehitus, 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 ohutusest, pingest, võimsusest ja asukohast.

Elektriohutuseseaduse § 15 lõike 4 alusel on Vabariigi Valitsuse 02.07.2002.a määrusega nr 211 kehtestatud elektripaigaldise kaitsevööndi ulatus. Nimetatud määruse § 2 järgi on kehtestatud 35-110 kV pingega õhuliinide kaitsevööndiks 25 m ja 330 kv pingega õhuliinidel 40 m mõlemal pool piki liini telge. Liinidele L353 ja L301 langenud ning katkestuse põhjustanud puud kasvasid kõik liinide kaitsevööndis.

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.

09.06.2005 esitas OÜ PV omapoolsed selgitused ETI järelvalvemenetluse aruandes esitatud seisukohtadele, mis on toodud Lisas 1.

**Tulenevalt eelöeldust ja arvestades OÜ PV selgitusi on ETI alljärgnevatel seisukohtadel:**

- 1. Tugevas tuules liinile langenud puude tõttu jäid üheaegselt pingetuks OÜ PV riikidevahelise tähtsusega liinid L301 Tartu-Valmiera ja L353 Eesti Elektri jaam-Tsirculiina. Katkes ühendus Lätiga.**
2. 330 kV õhuliini L301 mastide 619 ja 620 vahel oli liinile langenud 4 puud, milledest kõige pikem oli 27 m pikk ja oli kasvanud äärmisest juhtmest 23 m kaugusel ehk liini teljest 27,5 m kaugusel. Puud liini ei vigastanud. Katkestuse kohas oli metsaomanik teostanud raiet kuni liini kaitsevööndini. Kasvama oli jäänud kuni 5 m laiune metsariba kaitsevööndis. Soodsa tuulesuuna tõttu murdusid 4 puud kasvama jäänud metsaribast. **Tuulekiirus antud hetkel Valga ja Tartu ilmavaatlusjaamade andmetel ei ületanud 20 m/s. Seega ei olnud tegemist loodusõnnetusega.**

3. Liini L353 välja lülitumise tagajärjel jäid pingetuks 1 tunniks ja 12 minutiks Tsirguliina ja Valga alajaamad. **Katkestuse kestvus jäi kvaliteedinõuetes toodud piiridesse.**
4. OÜ PV toimis katkestuse hetkest kuni liinide taaspingestamiseni vastavuses kehtestatud ettevõtte siseeskirjadele. Kiiremat tegutsemist takistas tugev tuul, mis ei võimaldanud kasutada rikete avastamiseks lennukit ning samuti ka telefoniside katkemine suures piirkonnas. **ETI on seisukohal, et arvestades valitsenud tingimusi oli OÜ PV tegevus rikke kõrvaldamisel operatiivne. Samas tuleks kaaluda telefoniside puhul alternatiivsete võimaluste kasutamist (raadiotelefon jm).**

**Kokkuvõtteks on ETI seisukohal, et elektrikatkestus liinidel L301 ja L353 oli OÜ PV poolt ennetatav ja seetõttu ei olnud tegemist vääramatu jõuga.**

OÜ PV on seadnud eesmärgiks järgneva 2 aasta jooksul muuta “puuvabaks”<sup>2</sup> kõik 330 kV õhuliinid ja 3 aasta jooksul kõik 110 kV liinid, mis peaks tulevikus analoogsed elektrikatkestused välistama.

---

<sup>2</sup> Puuvaba liini puhul on liinitrass hooldatud nii, et ükski liinitrassi serval kasvav puu ei saa juurelt murdudes kukkuda õhuliini juhtmele.



# LISA 1 OÜ Põhivõrk seisukohad ETI järelvalvemenetluse aruandele

Tutvunud järelvalvemenetluse aruandega OÜ Põhivõrk tegevuse suhtes, seoses 2005. aasta jaanuarikuus toimunud elektrikatkestustega Lõuna-Eestis, peame vajalikuks selgitada järgmist:

1. Oleme leidnud mõningaid fragmente L301 projektist, sh mastide nr 619 – 620 ja 625 – 626 ehitusaegset trassi iseloomustavad kohad. Visangus 619 – 620 oli maksimaalseks trassi laiuks 50,5 m ja minimaalseks 28,5 m ning visangus 625 – 626 vastavalt 46,5 m ja 24,5 m. Kuna L301 traaversi pikkus on 16,6 m, tuli puud jätta kasvama vastavalt 15 m ja 4 m (!) kaugusele äärmisest juhtmest (vt Lisa 11 lehel). L353 kohta projektdokumentatsiooni leida ei ole õnnestunud.
2. 330 kV liinide kaitsevööndiks oli 1970-ndatel kehtestatud 25 m äärmistest juhtmestest ja selles vööndis tegutsemiseks oli kehtestatud rida kitsendusi. Elektriseadmete tehnilise eksploatatsiooni eeskirjad (IIT § 30-7) kohustas puhastama õhuliinirasse perioodiliselt võsast ja puudest ning hoidma trassi kehtestatud laiuses st vastavuses projektiga. Üksikuid puud, mis võisid langeda liinile ning ohustasid juhtmeid ja maste, võis eelnevalt metsavaldajaga kokku leppides välja raiuda. Parkides, looduskaitsealadel, asustatud punkte ümbritsevatel “rohelistel” aladel, hinnalistes metsamassiivides jne, tuli raied viia miinimumini ja oli kehtestatud puukroonide vähimad kaugused juhtmest: 330 kV liinidel 5 m ja 110 kV liinidel 4 m. Seda hakati nimetama nn “parginormiks”, mis muutus valdavaks liinirasside hooldamisel 110 – 330 kV liinidel.
3. Eelmises punktis toodud põhimõtetest lähtuti reeglina ka uute ehitatavate liinide trasside rajamisel. Seda kinnitavad väljavõtted L301 projektist.
4. Puude langemise ajal liinidele L301 ja L353 olid maksimaalsed tuule kiirused Tartus ja Valgas vastavalt 20,4 m/s ja 24,5 m/s. Tuule kiirust mõõdetakse Eesti Meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituudi ilmajaamades 10 m kõrgusel. Tuule maksimaalne kiirus 20 – 30 m kõrgusel on ilmselt suurem. Kuna tuult mõõdeti Valgas, ei ole välistatud, et tuule kiirus 15 - 20 km kaugusel Valgast ei olnud ka üle 24,5 m/s.
5. AS Energia-Konsult järeldustest selgub, nagu oleks täna kehtiva kaitsevööndi laiusega (40 m mõlemale poole liini telge) seadustatud selle ala lagedaks raiumine. Kaitsevöönd kehtestab vaid maaomanikele ja teistele isikutele teatud piirangud kaitsevööndites tegutsemiseks. Liinirassi laiendamiseks kaitsevööndi ulatuses tuleb saada omaniku nõusolek, kohaliku keskkonnateenistuse ja omavalitsuse luba (metsateatis ja raadamis luba). Viimaste saamine on mitmeid kuid kestev protsess ning otsustavaks jääb ikkagi maaomaniku tahe.
6. 110 - 330 kV liinirasside laiendamine sellises ulatuses, et kõik liinid on “puuvabad”, võib kesta veel 1,5 – 2 aastat. Hiljuti allkirjastatud ühiste kavatsuste protokollid Riigimetsa Majandamise Keskuse ja Eesti Erametsaliiduga peaks sellele igati kaasa aitama. Riigihange L301 ja L353 trassi laiendamiseks kogu kaitsevööndi ulatuses Tartu ja Valga (Läti piir) vahelistes erametsades on lõppenud. Hanke maksumuseks kujunes üle 1 milj krooni. Kooskõlastused kestavad eeldatavalt 3-4 kuud ja tööde lõpetamise tähtaeg on 31.12.2005.a. Järgmine hange samas piirkonnas veelgi suuremas mahus on välja kuulutatud ja tööde lõpetamise tähtaeg on 31.03.2006.a.
7. Oluline oleks Metsaseaduse eelnõu kiirem menetlemine, mis täna ettevalmistatud redaktsioonis ei käsitle tehnorajatiste kaitsevööndeid metsamaana. Sellega langeks ära metsateatiste ja raadamis lubade vormistamine ning kooskõlastuste protsess lüheneks tunduvalt.
8. Elektriõhusseadust tuleb täiendada sättega, mis volitaks Vabariigi Valitsust kehtestama lisaks elektriliinide kaitsevööndite ulatusele ka nõuded kaitsevöönditele. Nõuete koostamine OÜ Põhivõrk ja OÜ Jaotusvõrk ühiskomisjoniga on alanud.

Liinirasside problemaatika on OÜ Põhivõrk tegemistes prioriteetidest esikohal. Oluliselt on suurendatud eelarveliste kulutuste osa, jätkub koostöö RMK ja Eesti Erametsaliiduga, regulaarselt toimuvad regionide vastutavate töötajate kuulamid, et kiirendada töid ja ennetada võimalikke konflikte maaomanikega.