

Fingrid Oyj

# Käytönpalautus- suunnitelma

Siltala Jari  
18.12.2018

18.12.2018

## Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Johdanto</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Määritelmät</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Periaatteet</b> .....	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Käytönpalautussuunnitelman rakenne</b> .....	<b>3</b>
4.1	Yleistä .....	3
4.2	Artikla 23(2) - Käytönpalautussuunnitelmaa laadittaessa huomioon otettavat osatekijät..	3
4.3	Artikla 23(3) - Käytönpalautussuunnitelmaan sisällytettävät säännöt.....	4
4.4	Artikla 23(4) - Käytönpalautussuunnitelmaan erityisesti sisällytettävät asiat .....	4
4.5	Artikla 23(5) – Käytönpalautussuunnitelmaan vähintään sisällytettävät tekniset ja organisatoriset toimenpiteet.....	5
<b>5</b>	<b>Toimenpiteet jotka Fingridin on toteutettava laitteistoissaan</b> .....	<b>5</b>
5.1	24 h toimintakyky .....	5
5.2	Käytönpalautussuunnitelman kannalta merkittäväksi nimettävät Fingridin sähköasemat ja niiden toimintakyky .....	6
5.3	Puheviestintä .....	6
<b>6</b>	<b>Käytönpalautussuunnitelman kannalta merkittävät jakeluverkonhaltijat ja suurjännitteisen jakeluverkon haltijat sekä toimenpiteet, jotka näiden on toteutettava</b> .....	<b>7</b>
6.1	Merkittävät jakeluverkonhaltijat ja suurjännitteisen jakeluverkon haltijat .....	7
6.2	24 h toimintakyky .....	7
6.3	Merkittäväksi nimettävät sähköasemat ja niiden toimintakyky .....	7
6.4	Puheviestintä .....	8
<b>7</b>	<b>Käytönpalautussuunnitelman kannalta merkittävät verkkokäyttäjät sekä toimenpiteet, jotka näiden on toteutettava</b> .....	<b>8</b>
7.1	Merkittävät verkkokäyttäjät.....	8
7.2	24 h toimintakyky .....	8
7.3	Merkittäväksi nimettävät sähköasemat ja voimalaitokset sekä niiden toimintakyky.....	9
7.4	Puheviestintä .....	9
<b>8</b>	<b>Luettelo ensisijaisista merkittävistä verkkokäyttäjistä sekä niiden irtikytkemistä koskevat ehdot ja edellytykset</b> .....	<b>10</b>
<b>9</b>	<b>Luettelo sähköasemista, jotka ovat olennaisen tärkeitä käytönpalautus-suunnitelman toimenpiteiden kannalta</b> .....	<b>10</b>
<b>10</b>	<b>Siirtoverkonhaltijan vastuualueella olevat voimalähteet, joita tarvitaan bottom up – käytönpalautusstrategiassa</b> .....	<b>10</b>
<b>11</b>	<b>Käytönpalautussuunnitelman aktivointi</b> .....	<b>10</b>
11.1	NC ER:n vaatimukset.....	10
11.2	Sähköjärjestelmän hätä- ja suurhäiriötilan kriteerit .....	11
11.3	Aktivoinnin toteutus .....	11
<b>12</b>	<b>Yhteistyöperiaatteet pohjoismaisella synkronialueella</b> .....	<b>11</b>
<b>13</b>	<b>NC ER artiklat 26 ja 27: Käytönpalautusmenettely</b> .....	<b>12</b>
<b>14</b>	<b>NC ER artiklat 28...31: Taajuudenhallinta</b> .....	<b>12</b>
<b>15</b>	<b>NC ER artiklat 32...34: Tahdistusmenettely</b> .....	<b>12</b>

18.12.2018

18.12.2018

## 1 Johdanto

Tämä asiakirja määrittelee Euroopan Komission sähköjärjestelmän hätätilaa ja käytönpalautusta koskevasta verkkosäännöstä antaman asetuksen Network code on Electricity Emergency and Restoration, COMMISSION REGULATION (EU) 2017/2196 (Sähköjärjestelmän hätätilaa ja käytönpalautusta koskeva verkkosääntö, jäljempänä NC ER) mukaisesti Fingrid Oyj:n (jäljempänä Fingrid) Käytönpalautussuunnitelman.

## 2 Määritelmät

Tässä Käytönpalautussuunnitelmassa käytetään NC ER:n ja Euroopan Komission asetuksen (EU) 2017/1485 (SO GL) määritelmiä.

## 3 Periaatteet

Käytönpalautussuunnitelma sisältää automaattisia toimintoja ja manuaalisia toimenpiteitä, joita tarvitaan sähköjärjestelmän palauttamiseksi normaalitilaan. Käytönpalautussuunnitelman toimenpiteet aktivoidaan sähköjärjestelmän ollessa

- suurihäiriötilassa tai
- hätätilassa, kun tilanne on stabilisoitunut järjestelmän varautumissuunnitelman toimenpiteiden aktivoinnin jälkeen.

## 4 Käytönpalautussuunnitelman rakenne

### 4.1 Yleistä

Fingridin Käytönpalautussuunnitelma on laadittu siten, että sen sisältää NC ER:n artiklassa 23 luetellut asiat ja täyttää NC ER:n artikloissa 24...34 esitetyt vaatimukset. Käytönpalautussuunnitelmaan sisältyy seuraavat Fingridin ohjeet ja dokumentit:

1. Sähköjärjestelmän vakavien häiriöiden selvittäminen Fingrid-yhtiöissä KH40001 (sisäinen),
2. Sähköjärjestelmän vakavien häiriöiden selvittäminen yleisohje KH40000,
3. Fingridin käyttötoiminnan tiedotus- ja hälytysohje (sisäinen),
4. Luettelo Käytönpalautussuunnitelman kannalta merkittävistä verkonkäyttäjistä,
5. Luettelo ensisijaisista merkittävistä verkonkäyttäjistä,
6. Luettelo Käytönpalautussuunnitelman kannalta merkittävistä sähköasemista (luottamuksellinen).

### 4.2 Artikla 23(2) - Käytönpalautussuunnitelmaa laadittaessa huomioon otettavat osatekijät

Osatekijät, jotka siirtoverkonhaltijan on Käytönpalautussuunnitelmaansa laatiessaan vähintään otettava huomioon, eli

18.12.2018

- a) kulutuksen ja tuotannon käyttäytyminen ja suorituskyky,
- b) ensisijaisten merkittävien verkonkäyttäjien erityistarpeet ja
- c) Fingridin siirtoverkon ja siihen liittyvien jakeluverkonhaltijoiden verkkojen ominaispiirteet

on huomioitu laadittaessa kappaleessa 4.1 mainittuja, Fingridin Käytönpalautussuunnitelmaan kuuluvia ohjeita ja dokumentteja.

#### 4.3 Artikla 23(3) - Käytönpalautussuunnitelmaan sisällytettävät säännöt

Käytönpalautussuunnitelmaan vähintään sisällytettävät säännöt, eli:

- a) olosuhteet, joissa Käytönpalautussuunnitelma aktivoidaan,
- b) Käytönpalautussuunnitelmaa koskevat ohjeet, jotka siirtoverkonhaltijan on annettava ja
- c) toimenpiteet, joihin sovelletaan reaaliaikaista kuulemista tai koordinoitua määrittelyjen osapuolten kanssa

on niin ikään huomioitu laadittaessa kappaleessa 4.1 mainittuja, Käytönpalautussuunnitelmaan kuuluvia ohjeita ja dokumentteja laadittaessa. Käytönpalautussuunnitelman aktivointi on lisäksi kuvattu erikseen tämän suunnitelman kappaleessa 11.

#### 4.4 Artikla 23(4) - Käytönpalautussuunnitelmaan erityisesti sisällytettävät asiat

Käytönpalautussuunnitelmaan on erityisesti sisällyttävä seuraavat osatekijät:

- a) luettelo toimenpiteistä, jotka siirtoverkonhaltijan on toteutettava laitteistoissaan;
- b) luettelo toimenpiteistä, jotka jakeluverkonhaltijoiden on toteutettava, sekä jakeluverkonhaltijoista, jota ovat vastuussa näiden toimenpiteiden toteuttamisesta laitteistoissaan;
- c) luettelo merkittävistä verkonkäyttäjistä sekä luettelo toimenpiteistä, jotka näiden merkittävien verkonkäyttäjien on toteutettava;
- d) luettelo ensisijaisista merkittävistä verkonkäyttäjistä sekä niiden irtikytkemistä koskevat ehdot ja edellytykset; ja
- e) luettelo sähköasemista, jotka ovat olennaisen tärkeitä käytönpalautussuunnitelman toimenpiteiden kannalta;
- f) siirtoverkonhaltijan vastuualueella olevien voimalähteiden lukumäärä, joka tarvitaan sen järjestelmän käytön palauttamiseen bottom up -käytönpalautusstrategiassa, ja joissa on pimeäkäynnistysominaisuus, nopea jälleentahdistusominaisuus ja saarekekäyttöominaisuus; ja

18.12.2018

- g) kunkin Käytönpalautussuunnitelmassa mainitun toimenpiteen toteuttamisen määräaika.

Fingridin ja muiden osapuolien laitteistoissa toteutettavat toimenpiteet on kuvattu tämän suunnitelman kappaleissa 5, 6 ja 7.

Luettelo Käytönpalautussuunnitelman kannalta merkittävistä verkkokäyttäjistä ja ensisijaisista merkittävistä verkkokäyttäjistä sekä toimenpiteiden toteuttamisen määräajat: ks. tämän suunnitelman kappaleet 6, 7 ja 8.

Luettelo Käytönpalautussuunnitelman kannalta merkittävistä sähköasemista: ks. tämän suunnitelman kappale 9.

#### 4.5 Artikla 23(5) – Käytönpalautussuunnitelmaan vähintään sisällytettävät tekniset ja organisatoriset toimenpiteet

Käytönpalautussuunnitelmaan on sisällyttävä:

- a) käytönpalautusmenettely;
- b) taajuudenhallintamenettely; ja
- c) tahdistusmenettely.

Näiden toteutus Suomessa on kuvattu kappaleissa 13, 14 ja 15.

## 5 Toimenpiteet jotka Fingridin on toteutettava laitteistoissaan

### 5.1 24 h toimintakyky

Fingridillä tulee 18.12.2022 mennessä olla käytettävissään alla luetellut kriittiset välineet, laitteet ja tilat vähintään 24 h ajan tilanteessa, jossa pääsähkönsyöttö menetetään:

- valvomo ja varavalvomo,
- puheviestintäjärjestelmä,
- European Awareness System (EAS),
- Electronic Highway,
- merkittäväksi nimettävien sähköasemien toimintakyky sekä
- käytönvalvontajärjestelmä ja sen toiminnan kannalta välttämättömät järjestelmät, ml. tietoliikenne merkittäväksi nimetyille sähköasemille.

18.12.2018

## 5.2 Käytönpalautussuunnitelman kannalta merkittäväksi nimettävät Fingridin sähköasemat ja niiden toimintakyky

Fingridin tulee toteuttaa 24 h toimintakyky tämän suunnitelman kappaleen 9 mukaisesti merkittäviksi nimetyillä sähköasemillaan. Kantaverkon sähköaseman 24 h toimintakyky tarkoittaa, että ulkoisen sähkönsyötön menetyksen jälkeen:

- sähköaseman mittaus- ja tilatiedot ovat käytettävissä sähköaseman käytöstä vastaavan osapuolen käytönvalvontajärjestelmässä vähintään 24 tunnin ajan,
- suurihäiriön jälkeisen käytönpalautuksen kannalta olennaisten kytkinlaitteiden kauko-ohjaus tulee olla mahdollista vähintään 24 tunnin ajan,
- kantaverkon sähköasemilla muuntajien käämikytkimien kauko-ohjaus tulee olla mahdollista vähintään 24 tunnin ajan,
- sähköaseman varasähkönsyötön tulee kyetä kattamaan sähköaseman omakäyttö vähintään 24 tunnin ajan, ottaen huomioon, että
  - kutakin yllä määritellyn mukaista sähköaseman kauko-ohjattua katkaisijaa tulee kyetä ohjaamaan kiinni tai auki vähintään 6 kertaa.

## 5.3 Puheviestintä

Fingridillä on 18.12.2022 mennessä oltava käytössä ääniviestintäjärjestelmä, jonka laitteet on riittävästi varmennettu ja jolla on riittävät varasähkönsyöttöjärjestelyt, jotta käytönpalautussuunnitelman edellyttämä tiedonvaihto on mahdollista vähintään 24 tunnin ajan, jos sähkönsyöttö ulkoisesta sähköjärjestelmästä loppuu kokonaan tai jos jokin ääniviestintäjärjestelmän yksittäinen laite vikaantuu.

Vaatimus koskee ääniviestintää

- Fingridin ja synkronialueen muiden siirtoverkonhaltijoiden välillä,
- Fingridin ja merkittäväksi nimettyjen jakeluverkonhaltijoiden välillä,
- Fingridin ja merkittäväksi verkkokäyttäjien välillä sekä
- Fingridin ja käytönpalautuspalvelun tarjoajien välillä.

Fingridin ja muut synkronialueen siirtoverkonhaltijat sopivat yhdessä mitä ääniviestintäjärjestelmää käytetään. Tällä hetkellä käytetään satelliittipuhelimia.

Suomalaisten osapuolien kesken käytettäväksi valitaan se ääniviestintäjärjestelmä, joka täyttää asetetut vaatimukset ja on kokonaistaloudellisesti järkevin. Tällä hetkellä käytössä on satelliittipuhelimet.

18.12.2018

## 6 Käytönpalautussuunnitelman kannalta merkittävät jakeluverkonhaltijat ja suurjännitteisen jakeluverkon haltijat sekä toimenpiteet, jotka näiden on toteutettava

### 6.1 Merkittävät jakeluverkonhaltijat ja suurjännitteisen jakeluverkon haltijat

Käytönpalautussuunnitelman kannalta merkittäviksi jakeluverkonhaltijoiksi Suomessa Fingrid nimeää:

- suoraan kantaverkkoon liittyneet jakeluverkonhaltijat ja suurjännitteisen jakeluverkon haltijat, joiden keskikulutus yli 30 MW sekä
- sellaiset jakeluverkonhaltijat ja suurjännitteisen jakeluverkon haltijat, joiden verkossa on tämän suunnitelman kappaleen 9 mukaisia Käytönpalautussuunnitelman kannalta merkittäviksi nimettäviä sähköasemia.

Nimeäminen tehdään Energiaviraston tilastoon ”Sähköverkkotoiminnan tunnusluvut” pohjalta.

Voimassa oleva luettelo merkittävistä jakeluverkkoyhtiöistä on Käytönpalautussuunnitelman liitteenä. Fingrid päivittää luettelon vähintään kolmen vuoden välein.

### 6.2 24 h toimintakyky

Merkittäväksi nimetyillä jakeluverkonhaltijalla tulee 22.12.2022 mennessä olla käytettävissään alla luetellut kriittiset välineet, laitteet ja tilat vähintään 24 h ajan tilanteessa, jossa pääsähkönsyöttö menetetään:

- valvomo,
- merkittäväksi nimettävien sähköasemien toimintakyky,
- käytönvalvontajärjestelmä ja sen toiminnan kannalta välttämättömät järjestelmät, ml. tietoliikenne merkittäväksi nimetyille sähköasemille sekä
- puheviestintä Fingridin suuntaan.

### 6.3 Merkittäväksi nimettävät sähköasemat ja niiden toimintakyky

Merkittäväksi nimetyn jakeluverkonhaltijan tulee toteuttaa 24 h toimintakyky tämän suunnitelman kappaleen 9 mukaisesti merkittäviksi nimetyillä sähköasemillaan. Sähköaseman 24 h toimintakyky tarkoittaa, että ulkoisen sähkönsyötön menetyksen jälkeen:

- käytönpalautuksen kannalta välttämätön jakeluverkonhaltijan puheviestintä toimii vähintään 24 h ajan,



18.12.2018

- sähköaseman mittaus- ja tilatiedot ovat suurhäiriön jälkeisen käytönpalautuksen kannalta olennaisilta osin käytettävissä sähköaseman käytöstä vastaavan osapuolen käytönvalvontajärjestelmässä vähintään 24 tunnin ajan,
- suurhäiriön jälkeisen käytönpalautuksen kannalta olennaisten kytkinlaitteiden kauko-ohjaus tulee olla mahdollista vähintään 24 tunnin ajan ja
- sähköaseman varasähkönsyötön tulee kyetä kattamaan sähköaseman omakäyttö vähintään 24 tunnin ajan, ottaen huomioon, että
  - kutakin yllä määritellyn mukaista sähköaseman kauko-ohjattua katkaisijaa tulee kyetä ohjaamaan kiinni tai auki vähintään 6 kertaa.

#### 6.4 Puheviestintä

Kullakin merkittäväksi nimetyllä jakeluverkonhaltijalla on oltava käytössä ääniviestintäjärjestelmä, jonka laitteet on riittävästi varmennettu ja jolla on riittävät varasähkönsyöttöjärjestelyt, jotta käytönpalautussuunnitelman edellyttämä tiedonvaihto on mahdollista vähintään 24 tunnin ajan, jos sähkön syöttö ulkoisesta sähköjärjestelmästä loppuu kokonaan tai jos jokin ääniviestintäjärjestelmän yksittäinen laite vikaantuu.

Jakeluverkonhaltijan tulee käyttää ääniviestinnässä Fingridin suuntaan sellaista yllä mainitut vaatimukset täyttävää ääniviestintäjärjestelmää, joka on käytössä myös Fingridillä.

Jakeluverkonhaltijan tulee käyttää oman 24 h toimintakykynsä varmistamiseen tarvittavassa ääniviestinnässä yllä mainitut vaatimukset täyttävää ääniviestintäjärjestelmää.

### 7 **Käytönpalautussuunnitelman kannalta merkittävät verkkokäyttäjät sekä toimenpiteet, jotka näiden on toteutettava**

#### 7.1 Merkittävät verkkokäyttäjät

Käytönpalautussuunnitelman kannalta merkittäviksi verkkokäyttäjiksi Suomessa Fingrid nimeää:

- olemassa olevista ja uusista tyyppin D voimalaitoksista ne, joiden teho on yli 30 MW.

Nimeäminen perustuu Energiaviraston voimalaitosrekisteriin. Voimassa oleva luettelo merkittävistä verkkokäyttäjistä on Käytönpalautussuunnitelman liitteenä. Fingrid päivittää luettelon vähintään kolmen vuoden välein.

#### 7.2 24 h toimintakyky

Merkittäväksi nimetyllä jakeluverkonhaltijalla tulee 22.12.2022 mennessä olla käytettävissään alla luetellut kriittiset välineet, laitteet ja tilat vähintään 24 h ajan tilanteessa, jossa pääsähkönsyöttö menetetään:

18.12.2018

- valvomo,
- merkittäväksi nimettävien sähköasemien ja voimalaitosten toimintakyky,
- käytönvalvontajärjestelmä ja sen toiminnan kannalta välttämättömät järjestelmät, ml. tietoliikenne merkittäväksi nimetyille sähköasemille sekä
- puheviestintä Fingridin suuntaan.

### 7.3 Merkittäväksi nimettävät sähköasemat ja voimalaitokset sekä niiden toimintakyky

Merkittäväksi nimetyn verkonkäyttäjän tulee toteuttaa 24 h toimintakyky merkittäväksi nimetyillä sähköasemillaan ja tuotantomoduuleillaan 18.12.2022 mennessä.

Sähköaseman 24 h toimintakyky tarkoittaa, että ulkoisen sähkönsyötön menetyksen jälkeen:

- käytönpalautuksen kannalta välttämätön merkittävän verkonkäyttäjän oma puheviestintä toimii vähintään 24 h ajan,
- sähköaseman mittaus- ja tilatiedot ovat käytettävissä sähköaseman käytöstä vastaavan osapuolen käytönvalvontajärjestelmässä vähintään 24 tunnin ajan,
- suurihäiriön jälkeisen käytönpalautuksen kannalta tarpeellisten kytkinlaitteiden kauko-ohjaus tulee olla mahdollista vähintään 24 tunnin ajan ja
- sähköaseman varasähkönsyötön tulee kyetä kattamaan sähköaseman omakäyttö vähintään 24 tunnin ajan, ottaen huomioon, että
  - kutakin yllä määritellyn mukaista sähköaseman kytkinlaitetta tulee kyetä ohjaamaan kiinni/auki vähintään 6 kertaa.

Voimalaitoksen 24 h toimintakyky tarkoittaa, että ulkoisen sähkönsyötön menetyksen jälkeen:

- voimalaitoksen käynnistäminen ja pätö- ja loistehon säätö on mahdollista vähintään 24 tunnin ajan ja
- voimalaitoksen verkkoon tahdistamiseen tarvittavien kytkentöjen tulee olla mahdollisia vähintään 24 tunnin ajan.

### 7.4 Puheviestintä

Kullakin merkittävällä verkonkäyttäjällä on oltava käytössä ääniviestintäjärjestelmä, jonka laitteet on riittävästi varmennettu ja jolla on riittävät varasähkönsyöttöjärjestelyt, jotta käytönpalautussuunnitelman edellyttämä tiedonvaihto on mahdollista vähintään 24 tunnin ajan, jos sähkön syöttö ulkoisesta sähköjärjestelmästä loppuu kokonaan tai jos jokin ääniviestintäjärjestelmän yksittäinen laite vikaantuu.

18.12.2018

Merkittävän verkonkäyttäjän tulee käyttää ääniviestinnässä Fingridin suuntaan sellaista yllä mainitut vaatimukset täyttävää ääniviestintäjärjestelmää, joka on käytössä myös Fingridillä.

Merkittävän verkonkäyttäjän tulee käyttää oman 24 h toimintakykynsä ja käytönpalautuksen varmistamiseen tarvittavassa ääniviestinnässä yllä mainitut vaatimukset täyttävää ääniviestintäjärjestelmää.

## **8 Käytönpalautussuunnitelman kannalta ensisijaiset merkittävät verkonkäyttäjät sekä niiden irtikytkemistä koskevat ehdot ja edellytykset**

Fingrid ei nimeä Suomessa Käytönpalautussuunnitelman kannalta ensisijaisia merkittäviä verkonkäyttäjiä.

## **9 Luettelo sähköasemista, jotka ovat olennaisen tärkeitä käytönpalautussuunnitelman toimenpiteiden kannalta**

Käytönpalautussuunnitelman kannalta merkittäviä sähköasemia ovat:

- kaikki kantaverkon muuntoasemat ja kytkinasemat, joilla on kauko-ohjattavia kytkinlaitteita
- sellaiset merkittäväksi nimetyn jakeluverkon haltijan ja merkittävän verkonkäyttäjän sähköasemat, jotka ovat ko. jakeluverkkoon liittyvän merkittäväksi nimetyn tuotantomoduulin ja kantaverkon välissä ja joilla on kauko-ohjattavia kytkinlaitteita.

Voimassa oleva luottamuksellinen luettelo merkittävistä sähköasemista on Käytönpalautussuunnitelman liitteenä. Fingrid päivittää luettelon vähintään kolmen vuoden välein.

## **10 Siirtoverkonhaltijan vastuualueella olevat voimalähteet, joita tarvitaan bottom up –käytönpalautusstrategiassa**

Fingridillä on bottom up -käytönpalautusta varten käytettävissä blackstart-resursseja Pohjois-Suomessa ja Etelä-Suomessa.

## **11 Käytönpalautussuunnitelman aktivointi**

### **11.1 NC ER:n vaatimukset**

Käytönpalautussuunnitelman aktivointi määritellään NC ER:n artiklassa 25:

1. Suunnitelman toimenpiteet tulee aktivoida yhteistyössä merkittäväksi nimettyjen jakeluverkonhaltijoiden, merkittäväksi nimettyjen verkonkäyttäjien sekä mahdollisten Käytönpalautuspalvelujen tarjoajien kanssa.
2. Toimenpiteet tulee aktivoida kun

18.12.2018

- a) verkko on hätätilassa Järjestelmän varautumissuunnitelman toimenpiteiden jälkeen ja verkon tila on stabilisoitunut, ts. järjestelmän varautumissuunnitelman toimenpiteet eivät olleet riittäviä verkon palauttamiseksi normaali- tai hälytystilaan; tai
  - b) verkko on suurhäiriötilassa.
3. Kunkin yllä mainitun osapuolen on noudatettava viipymättä siirtoverkonhaltijan antamia Käytönpalautussuunnitelmaa koskevia ohjeita.
  4. Kunkin siirtoverkonhaltijan on aktivoitava Käytönpalautussuunnitelmansa menettelyt, joilla on merkittävä rajat ylittävä vaikutus, yhteistoiminnassa niiden siirtoverkonhaltijoiden kanssa, joihin vaikutus kohdistuu.

## 11.2 Sähköjärjestelmän hätä- ja suurhäiriötilan kriteerit

Sähköjärjestelmän hätä- ja suurhäiriötilan kriteerit on määritelty SO GL:n artiklassa 8. Täsmällisempi kansallinen tulkinta kriteereistä on Fingridin sisäisessä ohjeessa "Fingridin käyttötoiminnan tiedotus- ja hälytysohje-KM40005".

## 11.3 Aktivoinnin toteutus

Käytönpalautussuunnitelmaan sisältyvien automaattisten toimintojen aktivoitumiskriteerit on määritelty siten, että ne noudattavat yllä mainittuja NC ER:n vaatimuksia.

Taajuudenhallintaan ja tahdistukseen liittyvät menettelyt (NC ER artikkelit 28...31 sekä 32...34) aktivoidaan tarvittaessa jo verkon ollessa hätätilassa, silloin kun synkronialue on jakautunut saarekkeisiin tai synkronialueelle esiintyy taajuuspoikkeama, jonka korjaamiseen Järjestelmän varautumissuunnitelman toimenpiteet eivät olleet riittäviä.

Toimenpiteiden aktivointi on kuvattu kappaleessa 4.1 luetelluissa Fingridin ohjeissa ja dokumenteissa.

## 12 Yhteistyöperiaatteet pohjoismaisella synkronialueella

Pohjoismaisen käyttösopimuksen (System Operation Agreement eli SOA) ja NC ER:n periaatteiden mukaisesti jokainen siirtoverkonhaltija on

- vastuussa käyttövarmuudesta omassa sähköjärjestelmässään,
- velvollinen auttamaan muita siirtoverkonhaltijoita sillä edellytyksellä, ettei tämä saata siirtoverkonhaltijan siirtoverkkoa tai yhteen liitettyjä siirtoverkkoja hätätilaan tai suurhäiriötilaan ja
- velvollinen jakamaan tietoa toisille siirtoverkonhaltijoille tilanteen vaatimassa laajuudessa.

Sähköjärjestelmän hätätilassa, suurhäiriötilassa ja käytönpalautustilassa pyritään toimimaan mahdollisimman pitkälle samalla tavalla kuin normaalitilassa. Tämä koskee esim. taajuudenhallintaa ja sähkömarkkinoiden toimintaa ja tällä minimoidaan virheiden mahdollisuus.

18.12.2018

Saarekkeita yhteen liitettäessä heikompa saareketta säädetään siten että tahdistus vahvempaan saarekkeeseen on mahdollista.

Pohjoismaista yhteistyötä pyritään kehittämään jatkuvasti.

### 13 **NC ER artiklat 26 ja 27: Käytönpalautusmenettely**

Fingridin käytönpalautusmenettely on kuvattu Fingridin sisäisessä ohjeessa "Sähköjärjestelmän vakavien häiriöiden selvittäminen Fingrid-yhtiöissä KH40001" sekä sen julkisessa versiossa "Sähköjärjestelmän vakavien häiriöiden selvittäminen yleisohje KH40000".

### 14 **NC ER artiklat 28...31: Taajuudenhallinta**

NC ER:n taajuudenhallintamenettely koskee artiklan 28(2) mukaisesti tilanteita, joissa synkronialueella joudutaan siirtymään keskitettyyn taajuudenhallintaan

- tahdistusmenettelyn valmistelemiseksi, kun synkronialue on jakautunut useiksi tahdissa käyviksi alueiksi;
- kun synkronialueella esiintyy taajuuspoikkeama; tai
- käytönpalautuksen yhteydessä.

Siirtoverkonhaltijat valitsevat keskuudestaan taajuusjohtajan ja taajuuden hallinnassa noudatetaan mahdollisimman pitkälle normaalitilan käytäntöjä.

### 15 **NC ER artiklat 32...34: Tahdistusmenettely**

NC ER:n tahdistusmenettely koskee tilanteita, joissa kaksi eri tahdissa käyvää aluetta tahdistetaan yhteen. Näissä tilanteissa valitaan siirtoverkonhaltijoiden keskuudesta tahdistuksen johtaja, joka vastaa alueiden yhteen kytkemisestä.

Siirtoverkonhaltijat valitsevat keskuudestaan tahdistuksen johtajan ja tahdistuspisteen sekä sopivat muista tarvittavista toimenpiteistä.

#### Liitteet

1. Sähköjärjestelmän vakavien häiriöiden selvittäminen Fingrid-yhtiöissä KH40001 (sisäinen)
2. Sähköjärjestelmän vakavien häiriöiden selvittäminen yleisohje KH40000
3. Fingridin käyttötoiminnan tiedotus- ja hälytysohje (sisäinen)
4. Luettelo Käytönpalautussuunnitelman kannalta merkittävistä verkonkäyttäjistä

18.12.2018

5. Luettelo ensisijaisista merkittävistä verkkokäyttäjistä
6. Luettelo Käytönpalautussuunnitelman kannalta merkittävistä sähköasemista (luottamuksellinen)

Jakelu -

Tiedoksi -