

Suurhäiriöpelikirja



Sisältö

Valmiina yhdessä – turvallisesti	3
Elenian suurhäiriöorganisaation rakenne ja keskeisimmät vastuut	4
Mikä on suurhäiriö?	5
Varautuminen suurhäiriöön	6
Suurhäiriökuvaa	8
Vian korjaaminen	10
Säännusteen mukainen varautuminen	12
Tilannepalaverit	14
Käytettävät järjestelmät ja tilannetiedon ylläpito	16
Myrskyt ja ukkoset	18
Lumikuormat	22
Asiakkaiden ja median palvelu tiedolla	26
Suurhäiriön päättäminen ja jatkotoimenpiteet	30
Turvallista työtä joka päivä	32



Valmiina yhdessä – turvallisesti

Sähköverkon toimitusvarmuutta on viimeisen vuosikymmenen aikana parannettu järjestelmällisesti, ja äärisäiden aiheuttamista suurhäiriöistä aiheutuu asiakkaillemme merkittävästi vähemmän haittaa kuin aiemmin. Myrskyjen, ukkosten ja lumikuormien aiheuttamat suurhäiriöt ovat kuitenkin edelleen vakava uhka, sillä samaan aikaan yhteiskunta on muuttunut entistä riippuvaisemmaksi sähköstä. Lämmitys, tietoliikenneverkot, liikenne ja monet muut meille tärkeät asiat tarvitsevat toimiakseen säh-

köä. Lisäksi vaurioitunut sähköverkko voi olla vaaraksi ihmisten turvallisuudelle. Yhteiskunta ja asiakkaamme sietävät entistä lyhyempiä sähkönjakelun keskeytyksiä ja vaativat entistä tarkempaa tietoa poikkeustilanteen hoidosta normaaliin sähkönjakeluun palaamiseksi. Tämä suurhäiriöpelikirja kuvaa yhteiset periaatteet varautumiseen ja pelisäännöt suurhäiriön hoitamiseksi turvallisesti, laadukkaasti ja tehokkaasti. Suurhäiriöpelikirja on Elenian ja kumppaneittemme pitkäjänteisen yhteistyön tulos.

Elenian suurhäiriöorganisaation rakenne ja keskeisimmät vastuut

Käytönjohto

- Varautumisen käynnistäminen ja suurhäiriötilanteen johtaminen
- Tilanpalaverin johtaminen
- Suurhäiriön päättäminen

Kytkentöjen johto ja vikailmoitusten käsittely

- Keskijänniteverkon vianrajaus kaukokäyttöön
- Keskijännite- ja pienjänniteverkon kytkentöjen johtaminen
- Arvioitujen korjausaikojen päivittäminen
- Vikojen ja viankorjaustehtävien priorisointi
- Vikailmoitusten käsittely ja vikapaikkojen merkintä
- Häätäpuheluiden vastaanotto

IT/OT-tukitehtävät

- IT/OT-järjestelmien toimivuuden varmistaminen ja raportointi
- IT/OT ongelmatilanteiden hoitaminen
- Järjestelmäkumppani-yhteistyö

Viestintä

- Mediayhteistyö
- Tiedotus ja uutisointi
- Sosiaalinen media

Resurssienhallinta

- Kumppanien varautumisen tukeminen
- Kumppanien suurhäiriöaikaisten resurssien sopiminen ja johtaminen
- Viankorjausmateriaaleista huolehtiminen
- Asentajien tilannetiedotus ja turvavartit
- Elenian vianrajaajien koordinointi

Tilannekuva

- Suurhäiriöraportointi
- Suurhäiriöennusteiden laadinta ja tiedottaminen
- Erikoiskaluston organisointi, erityisesti lentotarkastukset

Kriittiset asiakkaat

- Huolenpitolpalvelun ylläpito
- Suurasiakkaiden palvelu
- Muu sidosryhmäyhteistyö

Tukitehtävät

- Toimistopalvelut suurhäiriön aikana
- SJ- ja SA-vikojen tukitehtävät
- Sekalaiset tukitehtävät ja sidosryhmäyhteistyö

Aluekumpanit

Kumppanien resurssi-koordinointi

- Alueellinen resurssienhallinta
- Viankorjaustehtävät ja -materiaalien hallinta
- Yhteistyö Elenian resurssienhallinnan kanssa

Projektikumpanit Materiaalitoimittajat Erikoiskalusto

- Viankorjaustehtävät
- Materiaalitoimitukset
- Helikopteri- ja motokalusto

Vianrajaus

- KJ-verkon vianrajaus maastossa
- KJ- ja PJ-vikapaikkojen partiointi ja työryhmätarpeiden määrittely
- Vianhoidon vastaanottotarkastukset

Vikapuhelut

- Vikapuhelinpalvelu
- Vikailmoitusten vastaanotto
- Sosiaalinen media

Yritysjohto

- Toimintaedellytyksien varmistaminen
- Media- ja sidosryhmäyhteistyö



Mikä on suurhäiriö?

Voimakkaat sääilmiöt, kuten myrskyt, ukkoset ja lumikuormat aiheuttavat sähkönjakelun suurhäiriöitä. Kaatuvat ja taipuvat puut, tuulen voimasta lentävät oksat ja risut, salamat sekä lumesta notkuva puusto vaurioit-

tavat ilmajohtoverkkoa ja katkovat sähköjä. Suurhäiriössä sähköverkon vikojen määrä nousee korkeaksi aiheuttaen merkittäviä ja pitkäkestoisia asiakasvaikutuksia.



Varautuminen suurhäiriöön

Varautuminen tarkoittaa etukäteen suunniteltujen toimenpiteiden käynnistämistä häiriötilanteen korjaamiseksi. **Elenian käytönjohto** käynnistää varautumisen suurhäiriöön sääennusteen perusteella lähettämällä **varautumisviestin**. Sääennusteen vaarallisuus määrittää varautumisen tason ja laajuuden erityisesti matalapaine- ja ukkosmyrskyissä. Lisäksi ennusteen vaikutusalueet vaikuttavat arvioon sähköverkon vikamääristä ja asiakasvaikutuksista. Varautumisviesti lähetetään heti, kun voidaan riittävän luotettavasti arvioida sääilmiön vaikutuksia Elenian verkkoalueella. Varautumisviesti toimitetaan kaikille Elenian suurhäiriövarautumiseen osallistuville.

Suurhäiriökohtaiset määrittelyt

- Elenian suurhäiriöorganisaation toimintojen käynnistäminen ja resurssit
- Ilmoitus tarpeista siirtää resursseja painopistealueille
- Kytkenäköiden järjestelyt varautumisluokituksen mukaisesti
- Poikkeukselliset turvallisuusriskit
- Mediatiedotteet

Suurhäiriöihin varautuminen vaatii jatkuvaa valmiutta – ovathan nämä asiat kunnossa?

- Tunnet hyvin oman organisaatiosi suurhäiriön aikaisen johtamisjärjestelmän sekä toimintatavat ja vastuut.
- Omat tehtäväsi ja vastuusi suurhäiriön aikana ovat sinulle selvät.
- Osaat käyttää suurhäiriötehtävissäsi tarvittavia järjestelmiä ja sinulla on niihin toimivat tunnukset.
- Suurhäiriötehtävien ohjeistus on ajan tasalla ja se on helposti käytettävissä.
- Viankorjauskaluston, korjausmateriaalien ja varavoiman käyttökunto ja saatavuus on varmistettu.
- Avainten saanti on varmistettu.
- Käyttökarttojen tulostamiseen on valmius.
- Kumppaniverkoston ja sidosryhmien yhteystiedot ovat ajan tasalla: mm. viankorjaus-, maarakennus- ja metsäurakoitsijat, helikopterioperaattorit, pelastuslaitokset ja kunnat.
- Suurhäiriöön osallistuvien organisaatioiden tehtävä on varmistaa, että suurhäiriöosaamista pidetään yllä ja kehitetään jatkuvasti.

Varautumisviestin vakiosisältö

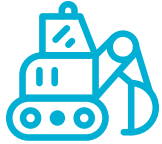
- Sääilmiön vaikutukset Elenian verkkoalueella
- Varautumisen taso: **keltainen**, **oranssi** tai **punainen**
- Arvio suurhäiriöluokasta ja ennuste vikamääristä
- Suurhäiriötoiminnan käynnistymisen ajankohta ja kesto
- Aluekumppaneiden resurssiselvitykset ja resurssikoordinaoinnit urakointialueittain sekä tarve muiden kumppaneiden resurssiselvityksiin
- Varautumispalaverien ajankohdat
- Seuraavan ennusteen ajankohta





Joskus korjaus ei onnistu heti

Toisinaan on paras tehdä vikapaikka turvallisesti ja korjata se suunnitellusti myöhemmin. Tällöin erotetaan vikapaikka sähköistä, toteutetaan vaihtoehtoinen syöttösuunta asiakkaille tai kytketään varavoima.



Käytä ammattilaista

Ammattimetsuri on arvokas apu haastavissa kohteissa. Jos kaadettavaa ja siivottavaa puuta on paljon, voi olla paras tehdä se konetyönä.



Turvaa työryhmän ja sivullisten turvallisuus

Viankorjauksessa on aina varmistettava, että työ voidaan tehdä turvallisesti, lisävahinkoja ei synny ja että ohikulkijat ja uteliaat asukkaat eivät pääse liian lähelle korjauspaikkaa. Pylvästyöskentely on työryhmätyötä.



Liikenteessä on riskinsä

Työskentele turvassa ja älä aiheuta vaaranpaikkaa muille. Tee työkohte näkyväksi! Huomioi myös oma vireystilasi ja tilannenopeutesi.



Vesistökohteet

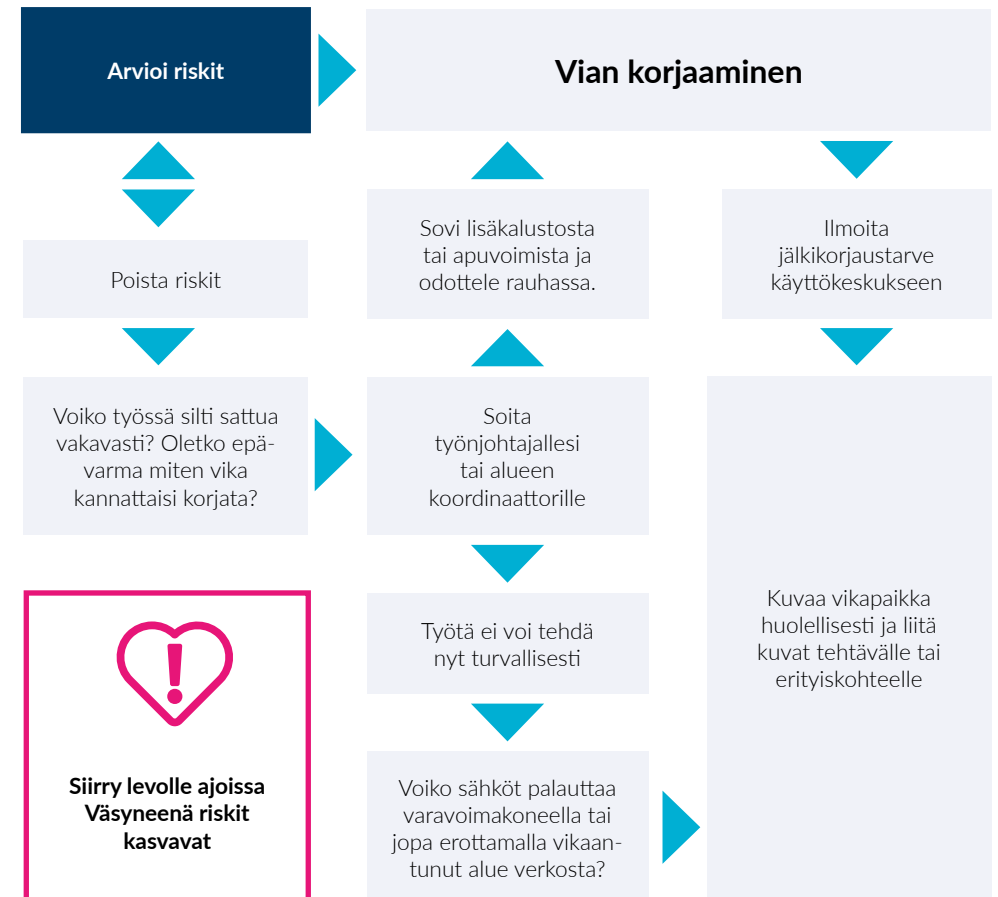
Saarella sijaitsevat vikapaikat ovat aina tarkan harkinnan paikkoja. Kestääkö jää ja mitkä ovat olosuhteet vesillä? Riskejä ei oteta, vaan luotetaan päivänvaloon, ei työskennellä yksin ja esimerkiksi rospuuttoaikana tarvitaan soveltuva kalusto kuljettajineen paikalle.



Asiat eivät aina ole sitä miltä ne näyttävät

- Sähköturvallisuus* – varmista aina kohteen käyttäjännitteettömyys ja työmaadoita
- Merkinnöissä voi olla virheitä
- Dokumentaatio ei aina pidä paikkaansa
- Hajautettu tuotanto ja asiakkaiden varavoimat huomioitava

Vian korjaaminen



**Siirry levolle ajoissa
Väsyneenä riskit
kasvavat**

*Sähköturvallisuuden toimenpiteet

- Riskien arviointi
- Varmistuminen oikeasta kytkinlaitteesta
- Lupa erottaa
- Erotus, lukitus ja Älä kytke -kyltti asentajan tiedoilla
- Käyttäjännitteettömyyden toteaminen
- Päätyömaadoittaminen ja tarvittaessa lisätyömaadoitus



Sääennusteen mukainen varautuminen

Keltainen varautuminen

- Varaudumme noin vuorokauden mittaiseen häiriötilanteeseen.
- Yhtäaikaisten sähköttömien asiakkaiden määrä on maksimissaan noin 10 000 ja tehtäviä on noin 150-300 kappaletta.
- Käynnistämme Elenian suurhäiriöorganisaation toiminnot tai vahvistamme vähintään käytönvalvontaa ja vikapuhe- linpalvelua.
- Teemme vaara-alueille resurssiselvityksen ja erikseen sopien käynnistämme aluekumppanien resurssikoordinoinnin.
- Varmistamme viankorjauskaluston ja -materiaalit sekä varavoiman käyttövalmiuden.
- Varaudumme hyödyntämään metsureita ja erikoiskalustoa tarvittaessa.
- Perumme verkon kytkentätyöt erikseen sovitusti tilanteen niin vaatiessa.
- Keskeytämme suurhäiriössä käytettävien järjestelmien ylläpitotyöt ja päivitykset.
- Tarpeen mukaan järjestämme turvavartin kumppaneiden henkilöstölle.
- Toimitamme yleisen varautumisviestin medialle erikseen sopien.
- Järjestämme varautumis- ja tilannepalaverit tarpeen mukaan.

Oranssi varautuminen

- Varaudumme noin 1-3 vuorokautta kestävään suurhäiriöön.
- Yhtäaikaisten sähköttömien asiakkaiden määrä on 10 000 – 30 000 ja tehtäviä tulee 300-800 kappaletta. Vaihtoehtoisesti häiriötilanteen kesto on pitkä.
- Käynnistämme kaikki Elenian suurhäiriöorganisaation toiminnot.
- Käynnistämme resurssiselvityksen ja aluekumppanien resurssikoordinoinnin vaara-alueille sekä niiden naapurialueille.
- Tilaamme vaara-alueiden projektikumppaneilta resurssiselvitykset.
- Varmistamme viankorjauskaluston ja -materiaalit, varavoiman sekä niiden tilauskanavat.
- Varmistamme erikoiskaluston- ja metsuriresurssien käyttövalmiuden.
- Varaamme valmiuden helikopterien käyttöön vianpaikannuksessa.
- Perumme verkon kytkentätyöt koko verkkoalueella.
- Palautamme verkon kytkentätilanteen normaalitilaan ennen häiriön alkua.
- Keskeytämme suurhäiriössä käytettävien järjestelmien ylläpitotöiden päivitykset ja varmistamme järjestelmien tukihenkilön käytön 24/7.
- Aloitamme palvelulupauksen mukaisen huolenpitopalvelun.
- Järjestämme turvavartin kumppaneiden henkilöstölle.
- Toimitamme yleisen varautumisviestin medialle.
- Kontaktoimme pelastustoimen yhteysupseerin.
- Otamme ennakoiden yhteyttä tarpeellisiin sidosryhmiin ja sovimme yhteydenpitokäytännöistä.
- Järjestämme varautumis- ja tilannepalaveriteita säännöllisesti.

Punainen varautuminen

- Varaudumme vähintään 3 vuorokautta kestävään suurhäiriöön.
- Yhtäaikaisten sähköttömien asiakkaiden määrä on yli 30 000.
- Tehtävämäärä on yli 800 kappaletta tai vaihtoehtoisesti suurhäiriö kestää hyvin pitkään.
- Otamme Elenian suurhäiriöorganisaation kaikki mahdolliset resurssit käyttöön ja keskeytämme normaalit työtehtävät.
- Tilaamme resurssiselvityksen kaikilta Elenian urakointikumppaneilta.
- Käynnistämme kaikilla alueilla aluekumppanien resurssikoordinoinnin.
- Varmistamme viankorjauskaluston ja -materiaalit sekä niiden tilauskanavat ja, että varavoimaa on mahdollisimman paljon käytettävissä.
- Sovimme erikoiskalusto- ja metsuriresurssien kanssa käytännön järjestelyt.
- Varaamme helikoptereita tarkastuslennoille jo varautumisvaiheessa.
- Perumme verkon kytkentätyöt koko verkkoalueella.
- Palautamme verkon kytkentätilanteen normaalitilaan ennen suurhäiriön alkua.
- Keskeytämme suurhäiriössä käytettävien järjestelmien ylläpitotyöt ja päivitykset ja varmistamme järjestelmien tukihenkilön käytön 24/7.
- Aloitamme palvelulupauksen mukaisen huolenpitopalvelun.
- Pidämme turvavartin kumppaneiden henkilöstölle.
- Toimitamme yleisen varautumisviestin medialle.
- Kutsumme pelastustoimen yhteysupseerin Elenian toimitiloihin.
- Otamme muihin tarpeellisiin sidosryhmiin yhteyttä ennakkoon ja sovimme yhteydenpitokäytännöistä.
- Pidämme varautumis- ja tilannepalaveriteita useita kertoja päivässä.

Tilannepalaverit

Järjestämme tilannepalavereita Elenialla sisäisesti ja yhdessä kumppaniverkoston kanssa. Palavereissa käymme napakasti läpi ajankohtaiset turvallisuusasiat ja mahdolliset turvallisuushavainnot, suurhäiriöorganisaation yhteisen tilannekuvan ja sovimme tarvittavista toimenpiteistä. Päivitämme tilannepalaverissa ennusteen suurhäiriön etenemisestä ja vaikutuksista. Kaikille Elenian suurhäiriöön osallistuville Elenian ja

kumppanien yhteyshenkilöille toimitetaan muistio tilannepalaverista ja yhteyshenkilöt välittävät tiedot eteenpäin organisaatiois- saan. Tilannepalaverimuistioiden mukana toimitetaan lista Elenian suurhäiriötoimin- tojen vastuuhenkilöistä yhteystietoineen. Suurhäiriön aikana järjestetään tilannepa- lavereita yhdestä kolmeen vuorokaudessa tilanteen vakavuuden mukaan. Palaverit pidetään lyhyinä.

Elenian tilannepalaverin osallistujat

Elenian käytönjohto, yritysjohto, toi- minnassa olevien suurhäiriötoimintojen koordinaattorit ja Elenian sähkölaitteis- ton käytön johtaja.

Kumppani-tilannepalaverin osallistujat

Kumppanien vianhoidon johtamises- ta vastaavat henkilöt, Elenian käy- tönjohto, Elenian yritysjohto, Elenian resurssienhallinnan koordinaattori ja kumppanitoiminnasta vastaavat henki- löt, Elenian tilannekuvakoordinaattori, Elenian sähkölaitteiston käytön johtaja ja viestintä.

Agenda

- Turvallisuustapahtumat
- Säätötilanne ja -ennuste
- Tilannekuva ja arvio tulevasta
- Suurhäiriöorganisaation suorituskyky ja kysymykset
- Toimenpiteet ja käytönjohdon linjaukset sekä tavoitteet
- Seuraavan palaverin ajankohta



Käytettävät järjestelmät ja tilannetiedon ylläpito

Sujuvan suurhäiriötyön edellytys on tehokas automaation ja tietojärjestelmien käyttö. Tilannekuvan muodostaminen ja ns. ”kapulanvaihdot” viankorjauksen edetessä tapahtuvat järjestelmiä hyödyntäen. Tietojen kirjaamista jättäminen saattaa aiheuttaa vakavia turvallisuusriskejä, ja siksi jokaisen on hoidettava tietojen dokumentointi järjestelmiin huolella. Ajantasaiset ohjeet järjestelmien käytölle ovat Elenian intranetin vikapalveluosiossa ja kumppaniportaalissa.

SCADA – käytönvalvontajärjestelmä

SCADA:ssa ylläpidetään keski- ja suurjänniteverkon kytkentätilannetta. Kauko-ohjattavien kytkinlaitteiden ohjaukset suoritetaan SCADA:sta. Alueesta vastuullinen käytönvalvoja kirjaa SCADAan kytkinlaitteiden kaukokäytön tai työryhmien toimenpiteet, jotka hänelle ilmoittaa selkeästi ja yksiselitteisesti työnaikainen sähköturvallisuuden valvoja (STV) maastosta käsin. SCADA on vain Elenian käyttökeskuksen käytössä.

DMS – käytöntukijärjestelmä

DMS:llä on keskeinen rooli asiakastiedottamisessa, keskeytysraportoinnissa, vakiokorvauslaskennassa ja häiriötilanteen operatiivisessa johtamisessa.

Viankorjausta hallitaan **DMS-tehtävien** avulla, joille kumppanin koordinaattori kirjaa työryhmät. **DMS-keskeytysten** tietojen pohjalta asiakkaat saavat tiedon sähkökatkokartalta tai tekstiviestillä. Suurhäiriöstä huolimatta keskeytystiedot kirjataan tarkasti ja huolellisesti, jotta asiakastiedotus ja häiriön jälkeinen raportointi voidaan hoitaa oikein. Vikapaikat kirjataan huolellisesti ja kattavasti maastosta saatavien tietojen pohjalta.

UTG

UTG toimii reaaliaikaisena käyttökarttana, josta on nähtävillä viankorjaustehtävät, vikapaikat, vikailmoitukset, keskeytyksen perustiedot ja verkon ajantasainen kytkentätilanne. Työryhmä kirjaa viankorjauksen tilannetietoja tehtävälle UTG:n avulla kommentein, valokuvin ja päivittää omaa tilaansa. UTG:lla voi jakaa omaa sijaintia, jolloin se näkyy DMS-järjestelmässä ja tehdä pienjänniteverkon vianhallintaan kuuluvia AMR-kyselyitä. Lisäksi UTG:llä kirjataan kesken jäävän viankorjauskohteen tiedot mahdollisimman kattavasti jälkikorjauksen helpottamiseksi.

Vikailmoituskeskus WebTCC

WebTCC-palvelua käytetään vikailmoituksen kirjaamiseen puhelinpalvelun ylivuoto- ja ruuhkatilanteissa.

Elenian tilannekuvakartta

Elenian tilannekuvakartassa on nähtävillä aktiiviset viat ja automaatiopianrajausta tai työryhmiä tarvitsevat viat urakointialueittain. Tiedon tuottamiseen hyödynnetään DMS:ään dokumentoituja tietoja. Lisäksi tilannekuvakartan avulla nähdään toiminnan painopistealueita, ennusteita ja kriittisimmät viat. Tilannekuvakartta tehostaa asentajaresurssien ohjaamista ja auttaa tunnistamaan pullonkaulat.

Ryhmäpuhelinjärjestelmä eli ”rapu”

Pääviestintäkanava suurhäiriön hoidossa asentajien ja Elenian käyttökeskuksen kytkennäjohtajien välillä on nauhoitettava ryhmäpuhelinjärjestelmä, jossa samassa ryhmässä olevat henkilöt kuulevat toistensa puheen.

Käytönvalvojalla on näkymä kaikkiin ryhmään soittaviin henkilöihin sekä heidän jonnottusaikoihinsa. Tällöin kytkennät voidaan käsitellä soittajajärjestyksessä, ellei esimerkiksi kytkennän kriittisyys vaadi muuta järjestystä.

Ryhmäpuhelinjärjestelmässä on vältettävä ylimääräistä puhetta nopean toiminnan varmistamiseksi. Puhelin mykistetään jonotuksen ajaksi. Kaikki työryhmän henkilöt

kirjataan DMS-tehtävälle, jolloin yhteydenotot yhdistyvät oikealle käytönvalvojalle ilman viivettä.

Kumppaniportaali

Suurhäiriön hoidon ajantasaiset tiedot ja ohjeet löytyvät kumppaniportaalista.

Elenian ja Energiateollisuuden sähkökatkokartat

Elenian sähkökatkokartasta saa tietoa vikamääristä ja sähköttömien asiakkaiden määristä alue- ja kuntatasolla. www.elenia.fi/sahko/sahkokatkotilanne

Energiateollisuuden sähkökatkokartasta näkee sääilmion vaikutuksen laajuuden koko maassa ja muiden verkkoyhtiöiden alueella sähköttömien asiakkaiden perusteella. www.sahkokatkokartta.fi

Sähköposti

Varautumisviesti, tilannepalaverien kutsut ja muistiot sekä resurssitiedot lähetetään sähköpostilla. Ilmatieteen laitos toimittaa Luova-tiedotteen suoraan sähköpostilla. Kumppanien sähköpostijakelulistaa ylläpitää Elenian vikapalveluprosessi.

Sääennusteet ja muut palvelut

Tilannetiedon ylläpitoon kannattaa hyödyntää erilaisia tuulikartta- ja ukkostutka-palveluita, tieverkoston tilan sekä pelastustoimen tehtävien seurantapalveluita.



Myrskyt ja ukkoset

Matalapainemyrskyt aiheuttavat sähköverkkoon eniten vikoja. Ne kestävät yleensä muutamia tunteja, pahimmillaan jopa 10–20 tuntia. Eniten vikoja aiheuttavat puuskatuulet.

Ukkosmyrskyt ovat vaikeasti ennustettavia erityisesti niiden paikallisesti vaihtelevien vaikutusten vuoksi. Ukkosmyrskyissä merkittävin vikojen aiheuttaja on ukkosrintaman puuskatuulet ja syöksyvirtaukset. Ukkosmyrskyllä tulee maastossa seurata rintamien liikkeitä sopivaa ukkostutkapalvelua käyttäen. Ukkosmyrskyn eteneminen on matalapainemyrskyn tapainen, mutta kestoaltaan se on yleensä lyhyempi ja painottuu usein iltapäivään ja iltaan.

Matalapainemyrskyn vaikutuksia pahentaa

- lehdet puissa ja roudaton maa
- nopea lämpötilan kylmeneminen
- kuurosateet
- auringonpaiste
- pohjois- ja luoteistuuli
- yli kuuden tunnin kesto

Ukkosen vaikutuksia pahentaa

- kuuma ja kostea ilma
- voimakas tuulisuus
- voimakas keskittynyt rintama
- voimakkaat sadekuurot

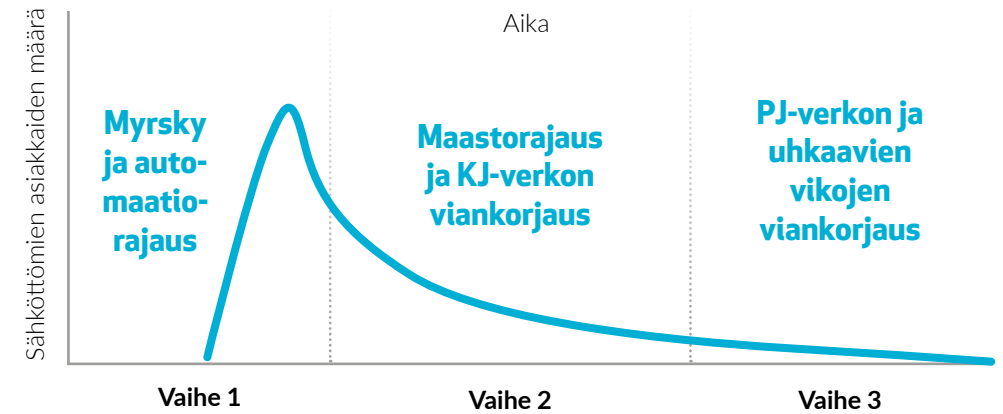
Varaudu erityisesti

- Viankorjausmateriaaleista varmistetaan erityisesti pylväiden, orsien, jatkojen ja lukkojen saatavuus.
- Ukkosmyrskyllä lisäksi ylijännitesuojien, päätteiden ja muuntajakoneiden saatavuus on varmistettava.
- Laajemmissa matalapainemyrskyissä ja syöksyvirtauskohteissa hyödynnetään motoja ja helikoptereita.

Turvallisuushavainto: Myrskyn ja ukkosen aikana odotetaan rauhassa turvallista keliä ennen viankorjauksen aloittamista. Ukkosrintamien liikkeiden seuranta helpottaa ukkosvahti tai vastaava sovellus.



Suurhäiriön vaiheet myrskyn aikana



Vaihe 1 Myrskyn vaikutusaika ja automaatiolla rajaus.

Vaihe 2 Vianrajaus ja keskijänniteverkon viankorjaus. Viat on pääosin rajattu automaatiolla ja priorisoitu. Uusia vikoja tulee enää vä-

hän ja maastossa tehtävällä asentajarajauksella sähköttömien asiakkaiden määrä laskee nopeasti. Tästä siirtyään keskijänniteverkon viankorjaukseen. Nollaviat ja tulipalotilanteet hoidetaan viipymättä.

Vaihe 3 Pienjänniteverkon viankorjaus ja uhkaavien vikojen korjaus. Keski- ja pienjänniteverkon viat on pääosin korjattu. Pienjänniteverkon ja uhkaavien vikojen korjaus on käynnissä, jonka jälkeen suurhäiriö päättyy.

Suurhäiriötoiminnan vaiheet ja ohjausliikkeet

Vaihe 1. Kesto noin 4-20 tuntia

Elenia

Käyttökeskus keskittyy vianrajaukseen automaatiolla. Tilannetietoa alkaa kertyä ja pidämme kumppanit ajan tasalla tilanpalavereissa sekä muulla viestinnällä. Osa käytönvalvojista alkaa johtaa käsierottimilla tehtävää rajausta mahdollisuuksien mukaan.

Kumppanit

Kumppanit odottavat ja valmistautuvat viankorjaustyöhön kalustaen ajoneuvoja työkaluin ja varaosin. Maastossa tehtävä vianpaikannus- ja rajaus voidaan aloittaa välittömästi, mikäli olosuhteet eivät uhkaa turvallisuutta ja käyttökeskus voi ottaa asentajia ohjaukseen. Kumppanien resurssikoordinaattorit ohjaavat työryhmiä ja vianraajajia tehtäville.

Ohjausliikkeet vaiheessa 1:

- Ilmoitus mahdollisista kytkentäohjelmien järjestelyistä
- Tarvittaessa ilmoitus varautumisen nostosta ja sen myötä uusista toimenpiteistä
- Resurssien siirrot painopistealueille
- Arvio, milloin voi siirtyä maastorajaukseen ja vikapaikkojen partiointiin

Vaihe 2. Kesto noin 6-36 tuntia

Elenia

Täysimittaisen automaattorajauksen jälkeen siirrytään käsierotinrajaukseen asemakava-alueita painottaen. Keskitytään kytkentöjen johtamiseen ja keskijänniteverkon viankorjaus aloitetaan.

Kumppanit

Keskijänniteverkon vianrajaus ja -korjaus aloitetaan. Akuutit turvallisuutta uhkaavat PJ-verkon viat otetaan myös työn alle. Työryhmät keräävät tilannetietoa vikakohteista aluekumppanin resurssikoordinaattorille ja käyttökeskukselle. Hyödynnetään tarvittaessa varavoimakoneita.

Ohjausliikkeet vaiheessa 2:

- Painopistealueiden ilmoitus
- Tarvittaessa uusien resurssien hankinta painopistealueille
- Rajausten ja viankorjauksen priorisoinnin periaatteista tiedotus
- Vuorokausipainotus vianrajauksessa ja -korjauksessa
- Arvio koko viankorjausvaiheen kestosta
- Helikopterivianpaikannuksen kohdentaminen

Vaihe 3. Kesto noin 6-36 tuntia

Elenia

Johdetaan PJ-verkon vikojen kytkentöjä ja priorisoidaan tehtäviä. Myrskyn vaikutusajan jälkeen tulee yleensä runsaasti pienjänniteverkon vikailmoituksia, joita käsitellään systemaattisesti, ja joiden perusteella luodaan uusia tehtäviä. Linjaus uhkaavien vikojen korjaamisesta tehdään.

Kumppanit

Vikoja korjataan prioriteettijärjestyksessä täydellä teholla.

Ohjausliikkeet vaiheessa 3:

- Resurssien siirrot painopistealueille
- Vikojen priorisointi
- Arvio vianhoidon etenemisen aikataulusta ja päätös uhkaavien vikojen korjaamisesta suurhäiriön aikana
- PAS-johtojen tarkistaminen tarvittaessa
- Suurhäiriön päättäminen ja normaaliin käyttötoimintaan siirtyminen

Turvallisuus

Työntekijöiden turvallisuus maastossa on tärkeintä. Viankorjauksen haastavat olosuhteet lisäävät riskejä, jotka täytyy jokaisessa kohteessa arvioida ja minimoida. Työryhmä dokumentoi ja tallentaa kohdekohtaiset riskiarvioinnit.

Työryhmät seuraavat tarkasti myrsky- tai ukkosrintaman etenemistä sää-tiedotteista ja ukkostutkapalveluista ja tarvittaessa maastosta poistutaan turvaan. Olosuhteiden muutoksesta ilmoitetaan Elenian resurssienhallintaan tai käyttökeskukseen. Työryhmän tulee jakaa paikannustietonsa turvallisuuden varmistamiseksi. Pitkäkestoisessa suurhäiriössä on kiinnitettävä huomiota riittävään lepoon ja kaluston huoltoon työturvallisuuden varmistamiseksi. Nollaviat nostamme kaikessa korjaustyössä korkeimmalle prioriteetille.





Lumikuormat

Puustoon ja sähkölinjoille kertyvät lumikuormat ovat vaikeasti ennustettavia ja tilannearvio edellyttää havaintoja maastosta. Lumi tarttuu puihin otollisissa olosuhteissa runsaan kostean lumisateen aikana. Lumen paino, suojasää ja sen jälkeinen jäätyminen painavat puita sähköjohdoille. Lumikuormasuurhäiriö eroaa muista suurhäiriöistä siten, että se voi kestää viikkoja, kunnes sään lämpiäminen pudottaa jäiset tykkylumet ja laukaisee tilanteen. Lumikuormatilanteissa panostetaan lähtökohtaisesti päi-

väaikaiseen toimintaan paremman tehon ja suurhäiriön pitkän keston takia.

Lumikuormatilannetta pahentaa

- Kostea sää ja lumen runsaus puissa ennen lumisateita
- Pakkanen lumisateen jälkeen
- Lämpötila nollan ja parin pakkasasteen välillä

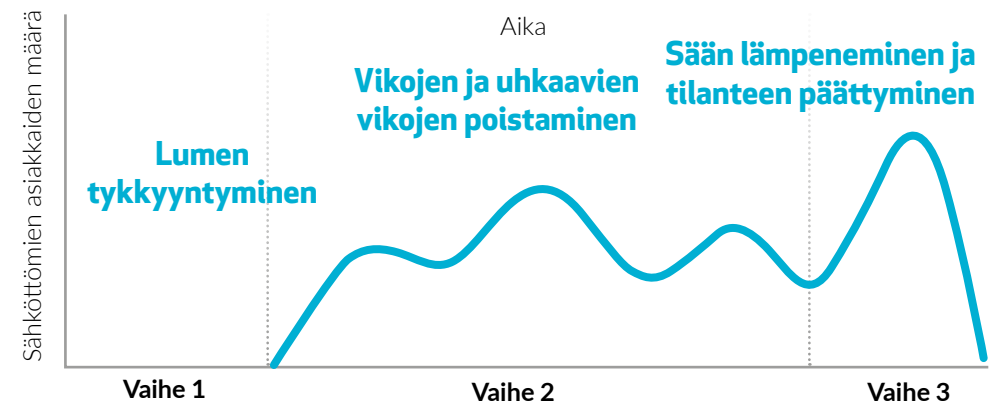
Erityistä varautumisessa

- Metsureita ja motoja tarvitaan lähes poikkeuksetta.
- Maastossa liikkumisen apuvälineet, kuten moottorikelkat, mönkijät, sukset ja lumikengät ovat välttämättömiä.
- Vikapaikkoja paikannetaan helikoptereiden avulla.
- Tykkylunta ja johtoaukkoon taipuneita oksia poistetaan helikopterisahojen ja -paalujen avulla.

Turvallisuushavainto: Tarkkaile lumen painosta raskaita oksia ja taittuneita latvoja partioidessasi johtoaukkoja tai korjatessasi vikoja. Jos riskit johtoaukossa liikkumiseen ovat liian suuret, suunnitellaan korjaus moton tai sahakopterin avulla.



Vaiheet lumikuormasuurhäiriön aikana



Vaihe 1 Säätilanne muuttuu otolliseksi lumen kertymiselle puihin ja tykkylunta muodostuu. Vikojen syntymistä pyritään ehkäisemään pahimmissa paikoissa.

Vaihe 2 Vikoja ja uhkaavia vikapaikkoja alkaa kertyä ja jälleenkytkennät lisääntyvät. Johtokatuja partioidaan ja vikoja korjataan sekä uhkaavia puita poistetaan.

Vaihe 3 Sää muuttuu lämpimäksi, jolloin linjojen ylle taipuneet puut painuvat johtoihin kiinni. Uusia vikapaikkoja syntyy, mutta tämän jälkeen tilanne päättyy nopeasti.

Suurhäiriötoiminnan vaiheet ja ohjausliikkeet

Vaihe 1. Kesto noin 1 päivä–1 viikko

Elenia

Kootaan tilannetietoa tykkylumen kertymisestä ja hankitaan helikopteriresursseja.

Kumppanit

Kootaan tykkylumitietoa, tehdään partiointia, poistetaan uhkaavia vikoja ja hyödynnetään motokalustoa sekä metsureita.

Ohjausliikkeet vaiheessa 1:

- Ilmoitus kytkentäohjelmien järjestelyistä
- Ilmoitus vikoja ehkäisevistä toimenpiteistä
- Ilmasta tehtävä partiointi
- Tilanteen vaikutusten mukainen resurssitarpeiden arviointi
- Resurssien siirrot painopistealueille
- Erikoiskaluston hyödyntäminen

Vaihe 2. Kesto useita päiviä

Elenia

Tehdään vianrajausta, ohjataan viankorjausta ja priorisoidaan pahimpia vikapaikkoja viankorjauksen sekä ennalta ehkäisevän raivauksen osalta. Koordinoidaan helikoptereilla tehtävää vianpaikannusta.

Kumppanit

Tehdään viankorjausta ja uhkaavien puiden poistoa joko Elenian käyttökeskuksen tai aluekumppanin resurssikoordinaattorin ohjauksessa. Hyödynnetään metsuri- ja motoresursseja sekä vikapaikkatietoja. Työntekijöiden jaksamisesta ja kaluston huollosta pidetään kiinni häiriötilanteen pitkäkestoisuuden vuoksi. Suunnitellaan viankorjauksen etenemistä vikapaikkatietojen perusteella yhteistyössä Elenian kanssa.

Ohjausliikkeet vaiheessa 2:

- Painopistealueiden ilmoitus
- Resurssien siirrot painopistealueille
- Vuorokausipainotus vianrajauksessa ja -korjauksessa
- Rajausten priorisoinnin periaatteet
- Vikoja ennalta ehkäisevät toimenpiteet
- Arvio koko viankorjausvaiheen kestosta
- Helikopterivianpaikannuksen ja erikoiskaluston kohdentaminen

Vaihe 3. Noin vuorokausi

Elenia

Tehdään vianrajausta, priorisoidaan vika-paikat ja johdetaan viankorjausta.

Kumppanit

Täysimääräinen viankorjaus.

Ohjausliikkeet vaiheessa 3:

- Resurssien siirrot painopistealueille
- Vikojen priorisointi
- PAS-johtojen tarkistaminen tarvittaessa
- Suurhäiriön päättäminen ja normaaliin käyttötoimintaan siirtyminen

Turvallisuus

Työntekijöiden turvallisuus maastossa on tärkeintä. Liikenne- ja työskentelyolosuhteet ovat talvella huonot ja valoisa aika on lyhyt. Viankorjauksen haastavat olosuhteet lisäävät riskejä, jotka täytyy jokaisessa kohteessa arvioida ja minimoida. Työkohteelliset riskiarvioinnit dokumentoidaan ja tallennetaan. Mikäli viankorjauksessa muodostuu tilanne, jossa samalla erotinvälillä on useita työryhmiä, todetaan yhdessä työryhmien ja käytönvalvojan kesken, kuka vastaa työkohteen yhteyshenkilönä sähkötyöturvallisuudesta työryhmäkohtaisten STV:n lisäksi. Työryhmä jakaa paikannustietonsa UTG:ssä turvallisuuden varmistamiseksi. Lumikuormatilanteet voivat kestää päiviä, ja siksi on kiinnitettävä erityistä huomiota riittävän levon ja huollon määrään.



Asiakkaiden ja median palvelu tiedolla

Sähkökatkoissa palvelemme asiakkaitamme ja mediaa tiedolla ympäri vuorokauden.

Sähkönjakelun suurhäiriö on tavallisimmin tiedossa ennakkoon sääennusteiden perusteella, ja tällöin käynnistyy myös Elenian viestintä. Viestinnän sisällöstä päättää ja keskustelut median kanssa hoitaa viestintä, käytönjohto sekä tarvittaessa yritysjohto.

Sähkökatkojen pitkittyessä ja niiden aiheuttaessa vaaraa terveydelle ja hengelle, siirrymme vakavan poikkeustilanteen kriisiviestintään, josta vastaa viestintä yhdessä käytönjohtajan ja yritysjohtajan kanssa.

Vikapuhelinpalvelu ja huolenpito palvelu

Vikapuhelinpalvelu vastaanottaa suurhäiri-

össä asiakkaiden puhelut, joissa asiakas ilmoittaa vikapaikoista tai kyselee tietoa sähkökatkosta. Vikapuhelun vastaanottajalla on merkittävä tehtävä vianhoidon ja asiakkaan turvallisuuden kannalta. Puhelussa on tärkeä tunnistaa vian luonne ja kirjata tiedot perusteellisesti. Vikapuhelut pyritään pitämään lyhyinä, jotta mahdollisimman moni asiakas saadaan palveltua ja puhelujonot eivät ruuhkaudu. Erityistä huolenpitoa tarvitseville asiakkaille on oma puhelinlinja, jonka kautta asiakkaalle tarjotaan laajempaa tukea sähkökatkon aikana. Palvelu on tarkoitettu esimerkiksi terveydentilan tai ikääntymisen vuoksi erityistarpeita omaaville asiakkaille. Heille tarjotaan 24/7-päivystyslinja sekä kohdennettua tiedottamista sähkönjakelun poikkeustilanteista.

Viestinnän toimenpiteet

- Nostamme www.elenia.fi -etusivulle tiedon Elenian varautumisesta sähkökatkoihin yhdessä kumppaneiden kanssa. Uutisointi tilanteesta aloitetaan tarpeen mukaan.
- Tiedotamme sosiaalisen median kanavissa.
- Tiedotamme jatkuvasti tarvittavalla kattavuudella medialle suurhäiriöstä ja sen hoidon etenemisestä.
- Tuotamme ajankohtaista tietoa vikapalvelupuheluita varten ja päivitämme tilannetietoa elenia.fi -sivustolle sekä sosiaaliseen mediaan.
- Asiakkaat saavat sähkökatkoistaan tietoa tekstiviestillä tai sähköpostitse.
- Asiakkaat ja media voivat seurata sähkökatkotilanteen kehitystä Elenian ja Energiäteollisuus ry:n sähkökatkokartoilta.
www.elenia.fi/sahko/sahkokatkotilanne
www.sahkokatkokartta.fi
- Elenia tarvitsee jatkuvasti maastosta kuvia ja videoita viestintäänsä varten. Aineistot lähetetään osoitteeseen: myrskykuva@elenia.fi



Media ja viankorjaustyöt maastossa

Mediaa kiinnostaa asentajien viankorjaustyöt maastossa sekä tavallisten ihmisten selviäminen sähkökatkoista, mistä ne johtuvat ja kuinka pitkäkestoisia ne ovat. Toisinaan osoitamme maastotyötä tekevien

kumppaneiden kanssa medialle kuvaus- ja haastattelukohteita korjausten etenemisestä. Mitä nopeammin mediaa palvelemme, sitä paremmin saamme työrauhaa ja ymmärrystä työllemme.

Elenia

- Elenian viestintä valitsee yhdessä resurssienhallinnan ja maastotyöryhmän työnjohdon kanssa sopivan viankorjauksen kohteen ja sopivat aikataulusta. Elenian viestintä tukee

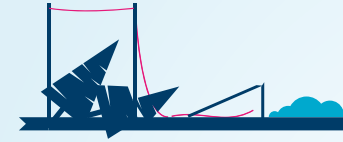
haastateltavaa ennen haastattelua. Elenian resurssienhallinta ilmoittaa Elenian viestinnälle, jos toimittaja on mennyt työkohteeseen ottamatta yhteyttä Eleniaan.

Kumppani

- Jos toimittaja tulee työkohteeseen ilmoittamatta, työryhmä sopii, kuka keskustelee toimittajan kanssa. Toimittajan turvallisuus ja asianmukaiset suojavälineet on varmistettava. Tarvittaessa työryhmä ohjaa turvallisuussyistä toimittajan pois työkohteesta. Toimittajalle kerrotaan mitä kohteessa on tapahtunut, mikä on sen aiheuttanut, mitä korjaus vaatii ja koska tilanne on kunnossa.

- Jos toimittaja esittää kysymyksiä Elenian toiminnasta, on toimittajaa ystävällisesti pyydettyä ottamaan yhteys Elenian viestintään.
- Yhteystiedot: www.elenia.fi/yritys/media
- Median ja toimittajan käynnistä Elenian työkohteessa ilmoitetaan Elenian resurssienhallinnalle: mikä media, kuka toimittaja, mitä kysyi.

Suurhäiriön sattuessa



Suurhäiriön aluksi sähköverkon vikoja tulee kerralla satoja kappaleita.

Häiriön aikana käyttökeskus rajaa vika-alueita kaukokäyttökytkennöin.



Noin 80 % asiakkaista saa sähköt takaisin kaukokäytöllä kytkettyjen varayhteyksien avulla.

Työryhmät siirtyvät kohteisiin, kun olosuhteet ovat turvalliset.



Aluksi korjataan keskijännite- ja nollaviat sekä turvallisuusuhat.

Seuraavaksi korjataan pienjänniteverkon viat.



Kaikilla asiakkailla on sähköt, työryhmät poistavat vielä sähkönjakelua uhkaavia puita.



Suurhäiriö päättyy



Suurhäiriön päättäminen ja jatkotoimenpiteet

Suurhäiriö päättyy, kun kaikille sen aikana sähkökatkon kokeneille asiakkaille on palautettu sähkö, henkilö- tai materiaaliturvallisuutta vaarantaneet uhkaavat viat on poistettu eikä uutta suurhäiriötä ole tiedossa. Elenian käytönjohto ilmoittaa suurhäiriön päättymisestä sähköpostilla varautumisviestin jakelulla.

Jälkikorjauskohteet

Jälkikorjauskohteiden kartoitus ja selvitykset tehdään välittömästi suurhäiriön jälkeen, kun asentajilla on vielä hyvin muistissa kohteeseen liittyvät erityispiirteet. Varmistetaan, ettei verkkoon jää turvallisuusriskejä keskeneräisten viankorjausten myötä.

Jälkikorjaukseen jäävistä kohteista lisätään kuvat ja kattavat kirjaukset UTG:hen. Kohteiden turvallisuus on varmistettava ennen vikapaikalta poistumista. Jälkikorjauskohteista ilmoitetaan myös käyttökeskukseen, jossa niistä tehdään valvontatilikset. Suurhäiriön päätyttyä aluekumppanit kartoittavat jälkikorjaukseen jääneet kohteet ja aikatauluttavat niiden lopullisen korjauksen. Mikäli vian lopullinen korjaus vaatii korvausinvestointeja tai sitä ei pystytä korjaamaan alkuperäisessä aikataulussa, aluekumppani sopii kumppanivastaavan kanssa jatkotoimista.

Palautuminen ja kaluston huolto

Varsinkin myrskyjä ja ukkosia voi esiintyä useita lyhyellä aikavälillä. Viankorjauskaluston huolto sekä vikamateriaalivarastojen täydennys kannattaa tehdä välittömästi suurhäiriön jälkeen. Jokaisen tulee kiinnittää huomiota omaan jaksamiseen ja tarvittaessa keskustella oman työnjohdon kanssa, jotta palautuminen raskaasta työstä on mahdollista.

Palaute ja kehitysideoita

Laajoista suurhäiriöistä teemme palautekyselyn. Muuten palautetta ja kehitysideoita voi antaa Elenian käytönjohdolle, suurhäiriötoimintojen koordinaattoreille tai kumppanin kumppanivastaavalle tai projektipäällikölle.

Keskeytysten raportointi

Suurhäiriön jälkeen jokainen Elenialla kytkennänjohtajana toiminut henkilö täydentää ja tarkastaa johtamiensa keskeytyksien vikatiedot, tekee keskeytysanalyysit ja keskeytyksien validoinnit. Elenia vastaa keskeytyksien perusteella tapahtuvasta 6h-hyvityksien ja vakiokorvausten maksamisesta asiakkaille viimeistään puolen vuoden kuluessa suurhäiriöstä.



Turvallista työtä joka päivä

Työmaa muuttuu joka päivä. Olosuhteet, työvaiheet ja työvälineet voivat muuttua jopa kesken päivän monta kertaa. Siksi aina tullessasi työmaalle aamulla, lounastauolta tai kun vaihdat työvaihetta, **muista tarkistaa seuraavat kolme asiaa:**

Pystytkö vastaamaan
kaikkiin kysymyksiin Kyllä?

**Turvallista työpäivää ja
Terveenä kotiin!**

Onko työn **riskit** tunnistettu, arvioitu ja minimoitu sekä olosuhteiden muutokset huomioitu?

Ovatko riittävät **suojavaarusteet** käytössä kaikilla?

Onko **ulkopuolisten turvallisuus** työmaan läheisyydessä varmistettu?



Vikapalvelunumero
0800 100 100
Avoinna 24/7