



# Sähköt takaisin!

PKS Sähkösiirron suurhäiriöiden toimintaopas

# Sisällys

MIKÄ TÄMÄ OPAS ON .....	3
TÄRKEINTÄ ON TURVALLISUUS .....	4
VARAUTUMINEN .....	5
Varautumislakat tiivistettynä .....	7
Vihreä varautumislukka .....	8
Keltainen varautumislukka .....	9
Oranssi varautumislukka .....	10
Punainen varautumislukka .....	11
MYRSKYT JA UKKOSET .....	12
Tehtävät suurhäiriön eri vaiheissa .....	14
Näin vikojen rajaaminen ja korjaaminen etenee .....	15
LUMIKUORMAT .....	16
Näin lumikuormatilanteet etenevät .....	18
ERITYISKORJAUSKOHTEET .....	19
SUURHÄIRIÖN TILANNEKUVA .....	20
Näin tilannekuva muodostuu .....	21
Suurhäiriön johdon pohdittavia asioita .....	22
Näin tilannekuva tarkentuu suurhäiriön aikana .....	23
SUURHÄIRIÖORGANISAATIO .....	24
Suurhäiriötä hoidetaan monesta eri paikasta .....	27
VIESTINTÄ ON OSA SUURHÄIRIÖN HOITOA .....	28
SUURHÄIRIÖN PÄÄTTÄMINEN .....	30





# Mikä tämä opas on?

Tämän toimintaoppaan tarkoituksena on antaa koko suurhäiriöorganisaatiolle opastavaa tietoa ja tukea suurhäiriöiden turvallisessa ja tehokkaassa hoitamisessa.

Opas on tarkoitettu vapaasti kaikkien suurhäiriötoimintaan osallistuvien avuksi ja hyödyksi. Tähän oppaaseen ei ole sisälletty tarkkoja toimintaohjeita tai järjestelmien käyttöohjeita. Ne on kirjattu yhtiömme virallisiin turvallisuus- ja työohjeistuksiin.

Toimintaopas antaa sidosryhmille, viranomaisille, medialle sekä asiakkaille tietoa PKS Sähkösiirto Oy:n suurhäiriötoiminnasta.

# Tärkeintä on turvallisuus

**Tärkein asia suurhäiriön hoitamisessa ja vikojen korjaamisessa on turvallisuus. Erityistä huomioita tulee kiinnittää työskentelyn turvallisuuteen.**

## TYÖTURVALLISUUTEEN VAIKUTTAVAT RISKITEKIJÄT

Työturvallisuuden kannalta häiriönhoidossa on huomioitava säätila, pimeys sekä vikatilanteet.

Voimakkaat tuulet, ukkonen ja raskas lumi tuovat omat haasteensa työturvallisuuteen. Lisäksi töitä tehdään usein pimeän ja hämärän aikana eikä vikaantunut sähköverkko ole normaalissa tilassa.

## TYÖVUOROJEN KESTO JA VUOROTTELU

Häiriönhoidossa ei saa ylittää työaikalaisa määritettyjä rajoja. Työn kuormitus ja väsymystila vaikuttavat merkittävästi työskentelyn turvallisuuteen. Työssä olevien mahdollisuuksista taukoihin ja riittävään lepoon on huolehdittava.

Sattuneista vaaratilanteista ja tapaturmista on aina ilmoitettava mahdollisimman nopeasti työnjohtajalle, joka tiedottaa tapahtumista suurhäiriönjohtoa. Vaaratilanteet ja tapaturmat käsitellään yhtiön normaalien vaaratilanne- ja tapaturma-ohjeistuksien mukaisesti.

## HENKILÖKOHTAINEN HUOLTO

Häiriönhoidossa tulee pitää lepotaukoja ja pitää huoli riittävästä ravinnon ja nesteen saannista. Suurhäiriöissä järjestetään myös ateriointimahdollisuus ruokailupalveluissa.

Häiriönhoidossa joudutaan ajamaan usein pitkiä matkoja. Autoa ei saa ajaa väsyneenä. Työssä oleville järjestetään tarvittaessa majoitusmahdollisuus lepoa varten.

Mahdolliset kastuneet työvaatteet tulee vaihtaa hyvissä ajoin kuiviin ja työvälineet tulee pitää toimintakuntoisina. Tätä varten järjestetään tarvittaessa mahdollisuus vaate- ja työvälinehuoltoon.

## VASTUUT

Suurhäiriötoiminnassa vastuu työturvallisuudesta määräytyy myös suurhäiriötoiminnassa yhtiön normaalien työturvallisuusohjeistusten mukaisesti. Vastuut on määritelty tarkemmin Verkoston käyttötoiminnan vastuut -ohjeessa.

Häiriönhoitoon saavat osallistua vain sitä varten perehdytetyt henkilöt. Kenttähenkilöstön perehdyttämisestä vastaa vikapalvelu-urakoitsija. Jokaiselle työsuoritukselle tulee on nimettynä sähköturvallisuustoimien valvoja, eli niin sanottu ”kärkimies”, joka vastaa siitä, että työsuoritus tehdään turvallisesti.

## VAARALLISET TYÖOLOSUHTEET

Työkohteissa tulee aina tehdä riskiarvio ennen töiden aloittamista. Jos sää on vaarallinen, töitä ei aloiteta ennen kuin sää mahdollistaa turvallisen työskentelyn. Sähkölinjoilla ei saa työskennellä esimerkiksi ukkosen aikana. Myös kova ja puuskittainen tuuli voi olla vaarallinen, koska se saattaa kaataa puita.

## YMPÄRISTÖVAHINGOT

Ympäristö on huomioitava aina myös häiriönselvitystyöissä yhtiön ohjeiden mukaisesti. Muuntaja- ja öljyvahingot tulee aina hoitaa yhtiön ohjeistusten mukaisesti. Laajoissa suurhäiriöissä puustovahingot voivat olla suuria ja niistä tulee ilmoittaa maanomistajille.



# Varautuminen

Suurhäiriöön varautumiseen vaikuttavat sähköverkon ja resurssien nykytilanne sekä tulossa oleva sää. Niiden pohjalta arvioidaan, mitkä ovat riittävät varautumistoimenpiteet.

## VARAUTUMINEN ON TULEVAN ENNAKOIMISTA

Suurhäiriöihin varautumisessa on aina katsottava nykyhetkeä pidemmälle. Juuri nyt käytössä olevien resurssien lisäksi on valmistauduttava häiriön mahdolliseen laajenemiseen selvittämällä mistä tarvittaessa saadaan lisäresursseja ja millaisella aikataululla.

### Varmista

Resurssit, välineet ja tarvikkeet ovat käytössä välittömästi suurhäiriön alkaessa.

### Valmistaudu

Resurssit, välineet ja tarvikkeet ovat hankittavissa käyttöön nopeasti suurhäiriön alkamisesta. Niiden hankinta on jo ennalta suunniteltu ja osataan arvioida hälytetävissä olevat resurssit.

### Varaudu

Laajoissa ja pitkäkestoisissa suurhäiriöissä korjaushenkilöstön ja erityiskaluston hankinta on aloitettava mahdollisimman aikaisin, koska suuren joukon organisoituminen vie paljon aikaa.



Varmistu aina

- Työvälineiden, ajoneuvojen ja turvalaitteiden valmius häiriönhoitoon
- Verkoston kytkentätila
- Tietojärjestelmien toimintavalmius kentällä ja konttoreilla



## VARAUTUMISLUOKAT

PKS Sähkösiirron varautumisasteet on jaettu neljään luokkaan. Luokittelulla varmistetaan selkeä ja riittävä varautuminen mahdollisiin suurhäiriötilanteisiin.

Varautuminen aloitetaan yleensä 1–2 vuorokautta ennen mahdollisen suurhäiriön alkamisajankohtaa. Varautumisen aloitukseen vaikuttavat sääennusteiden epävarmuustekijät sekä ennustetun säätyypin arvioidut vaikutukset sähköverkkoon.

Mitä suuremmat vaikutukset ja mitä varmempi ennuste on, sitä aikaisemmin varautuminen aloitetaan.

## SÄÄTILAN ARVIOINTI

Kiinnitä huomiota näihin asioihin arvioidessasi säätilan vaikutuksia.

### Puuskatuulet

Kovimpien puuskatuulien voimakkuus vaikuttaa syntyvien viikojen määrään:

- Tuulen ollessa 17–20 m/s, kaatuu yksittäisiä puita puuskatuulien alueella.
- Tuulen ollessa 20–23 m/s, puita kaatuu useita tai paljon puuskatuulien alueella.
- Tuulen ollessa yli 23 m/s, puustoa kaatuu paljon ja tuhoalueet ovat laajoja.

Arvioi tuulen kestoa; onko kovimpien tuulien vaihe lyhytkestoinen ja alkavatko tuulet nopeasti laantumaan, vai kestääkö kovimpien puuskatuulien vaihe pitkään tai vaihtelee tuulisuus pitkäkestoisesti.

























### Ukkoset

Ukkosten arvioinnissa tulee kiinnittää huomiota niiden voimakkuuteen ja laajuuteen. Arvioi, onko supersolujen, syöksyvirtausten ja trombien kehittyminen mahdollista ja vaikuttavatko ukkoset laajoilla alueilla.

### Lumikuorma

Arvioidessa lumisateiden vaikutusta on huomioitava puustoon ja johtimiin kertynyt lumikuorma, lumisateen olomuoto (onko lumi märkää ja raskasta), mikä on lämpötila sateiden aikana ja mitkä ovat tulevien vuorokausien lämpötilat.



SÄÄTILAN ARVIOINTI		VIHREÄ VARAUTUMISLUOKKA	KELTAINEN VARAUTUMISLUOKKA	ORANSSI VARAUTUMISLUOKKA	PUNAINEN VARAUTUMISLUOKKA
Arvioi säätila	PUUSKATUULIEN NOPEUS	alle 15 m/s	noin 17–20 m/s	noin 19–23 m/s	23 m/s tai enemmän
	UKKOSET				
	TROMBIT JA SYÖKSYVIRTAUKSET				
	LUMIKUORMA				
Arvioi vaikutukset	HÄIRIÖTILANTEEN KESTO	Normaalitilanne	1 vrk	1–3 vrk	yli 3 vrk
	YHTÄAIKAA SÄHKÖTTÄ OLEVAT ASIAKKAAT	yksittäisiä	alle 5000	alle 15 000	yli 15 000
	VIKATEHTÄVIEN MÄÄRÄ	yksittäisiä	alle 100	alle 300	yli 300
Varaudu	HENKILÖSTÖRESURSSIT				
	KALUSTO				
	VIRANOMAISYHTEISTYÖ				
	VIESTINTÄ				



#### OLEMME VALMIUDESSA 24/7

- ✓ Valvomme sähköverkkoa
- ✓ Korjaamme yksittäiset verkostoviat välittömästi
- ✓ Huollamme ja kunnossapidämme sähköverkkoa
- ✓ Rakennamme ja liitämme uutta sähköverkkoa

## Vihreä varautumisluokka

Vihreä varautumisluokka on niin sanottu normaalitilanne. Viankorjausvalmiutta pidetään yllä niin, että yksittäiset verkostoviat voidaan hoitaa ilman erillisiä järjestelyitä tai organisoitumista.

**NORMAALI-  
TILANNE**

**YKSITTÄISIÄ**  
yhtäaikaan sähköttöä olevia asiakkaita

**YKSITTÄISIÄ**  
vikatehtäviä





# Keltainen varautumisluokka

## SÄÄTILAN JA VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

### Vaikutukset

Säätilan vaikutukset eivät ole laajat ja pitkäkestoiset. Verkostovikoja odotetaan syntyvän alle 75 kpl.

### Tuuli

- Voimakasta puuskaista tuulta, joka on voimakkuudeltaan noin 17–20 m/s.

### Ukkonen

- Puuskatuulet ukkosrintamien yhteydessä eivät ylitä laajasti 20 m/s.
- Ukkosiin ei liity suurta syöksyvirtausten ja trombien mahdollisuutta.

### Lumikuorma

- Märkää lumisadetta 10+ cm ja lämpötila ei mene selkeästi plus-asteiden puolelle.
- Puustossa ja johtimissa ei ole ennestään suurta lumi- ja jääkuormaa.

## VALMISTAUDUTAAN

- useiden kaivinkoneiden käyttöön
- lisäresurssien hankintaan.

## VARAUDUTAAN

- suurhäiriön toteutumiseen luokkaa parempana (oranssi).

## VARMISTETAAN

- 20 Viankorjaajaa
- Kaivinkone
- Resurssivastaava
- Käytönvalvojat
- Vikakoordinaattorit
- Asiakaspalvelun toiminta
- Tietojärjestelmien toimintavalmius
- Suurhäiriön johtaminen
- Viestintä

**1 VRK**  
arvioitu häiriötilanteen kesto

**ALLE 5000**  
yhtäaikaan sähköttä olevia asiakkaita

**ALLE 75**  
vikatehtävää

**NOIN 5-10  
KERTAA  
VUODESSA**

## VARMISTETAAN

- ✓ 60 viankorjaajaa
- ✓ Kaivinkoneet tai metsäkoneet (lumikuormavarautuminen)
- ✓ Resurssivastaava
- ✓ Käytönvalvojat
- ✓ Vikakoordinaattorit
- ✓ Sähköasema- ja viestiverkon vikojen korjaus
- ✓ Metsurit
- ✓ Asiakaspalvelun kapasiteetin nosto
- ✓ Tietojärjestelmien toimintavalmius
- ✓ Suurhäiriön johtaminen
- ✓ Tehostettu viestintä
- ✓ Suurhäiriön varautumis- ja tilannekokoukset



# Oranssi varautumisluokka

## SÄÄTILAN JA VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

### Vaikutukset

Säätilan vaikutukset ovat mahdollisesti laajat ja pitkäkestoiset. Paikallisesti voi tulla suuria tuhoja sähköverkolle ja vikojen korjaus pitkittyy.

### Tuuli

- Voimakasta puuskaista tuulta, joka on voimakkuudeltaan 19–23 m/s.
- Puuskaisen tuulen vaikutus kestää useita tunteja.

### Ukkonen

- Puuskatuulet ukkosrintamien yhteydessä jäävät alle 23 m/s.
- Salamointi on runsasta ja voimakasta.
- Supersolujen kehittyminen on mahdollista.
- Säätila on otollinen syöksyvirtausten ja trombien esiintymiselle.

### Lumikuorma

- Puustossa ja johtimissa on jo ennestään lumikuormaa.
- Ennusteet lupaavat märkää lumisadetta laajasti ja lämpötila ei nouse yli +1°C.

## VALMISTAUDUTAAN

- monien kaivinkoneiden käyttöön
- lisäresurssien hankintaan
- aliurakoitsijaresurssien hankintaan
- erikoiskaluston käyttöön
- logistiikan ja työvälineiden tehostettuun järjestelyyn
- viranomaisyhteistyöhön.

## VARAUDUTAAN

- suurhäiriön toteutumiseen luokkaa parempana (punainen)
- suurhäiriön hoidon pitkittymiseen yli vuorokauden kestoiseksi.

1-3 VRK

arvioitu häiriötilanteen kesto

ALLE 15000

yhtäaikaan sähköttä olevia asiakkaita

ALLE 300

vikatehtävää

NOIN 1-3  
KERTAA  
VUODESSA

# Punainen varautumisluokka

## SÄÄTILAN JA VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

### Vaikutukset

Säätilan vaikutukset ovat laajat sekä pitkäkestoiset ja ne koskevat koko verkkoaluetta.

### Tuuli

- Voimakkaita myrskytuuskuja, jotka ylittävät 23 m/s.

### Ukkonen

- Ukkosrintamiin liittyy voimakkaita myrskytuuskatuulia yli 23 m/s.
- Salamointi on runsasta ja voimakasta.
- Supersolujen kehittyminen on todennäköistä.
- Säätila on otollinen syöksyvirtausten ja trombien esiintymiselle.

### Lumikuorma

- Puustossa ja johtimissa on jo ennestään paljon lumikuormaa laajasti verkkoalueella.
- Lumikuormat ovat aiheuttaneet jo laajasti vikoja aikaisemmillä lumisateilla.
- Ennusteet lupaavat paljon (yli 20 cm / vrk) märkää lumisadetta laajasti ja lämpötila ei nouse yli +1°C.
- Jäätäviä sateita.

## VALMISTAUDUTAAN

- laajamittaisen useiden vuorokausien mittaiseen häiriönhoitoon
- lisäresurssien alirakoitsijoiden hankintaan valtakunnallisesti
- erikoiskaluston käyttöön.

## VARAUDUTAAN

- suurhäiriön hoidon pitkittymiseen yli 3 vuorokauden kestoiseksi
- lumikuormatilanteessa tilanteen pitkittymiseen jopa viikkojen kestoiseksi.



## VARMISTETAAN

- 100+ viankorjaajaa
- Kaivinkoneet tai metsäkoneet (lumikuormavarautuminen)
- Resurssivastaava
- Käytönvalvojat
- Vikakoordinaattorit
- Sähköasema- ja viestiverkon vikojen korjaus
- Helikopterit (lumikuormavarautuminen)
- Logistiikan ja työvälineiden hallinta
- Metsurit
- Työnjohto
- Asiakaspalvelun kapasiteetin nosto
- Tietojärjestelmien toimintavalmius
- Suurhäiriön johtaminen
- Kriisiviestintä
- Säännöllinen viranomaisyhteistyö
- Säännölliset suurhäiriön varautumis- ja tilannekokoukset
- Viranomaisyhteistyö

**YLI 3 VRK**  
arvioitu häiriötilanteen kesto

**YLI 15000**  
yhtäaikaa sähköttä olevia asiakkaita

**YLI 300**  
vikatehtävää

**NOIN KERRAN  
VIIDESSÄ  
VUODESSA**



# Myrskyt ja ukkoset

Myrskyt ja ukkoset ovat yleisimpiä suurhäiriöiden aiheuttajia. Vikapaikkoja voi olla laajasti koko sähköverkon alueella tai tuhot voivat olla paikallisia, mutta silti laajoja. Myrskytuhojen korjaaminen aloitetaan vikojen rajaamisella ja korjaamiseen tarvitaan usein erikoiskalustoa.

## MYRSKYVIAT

Matalapainemyrskyillä vikoja aiheuttavat pääosin tuulen voimasta linjalle kaatuvat puut. Suuret puut katkaisevat usein kaatuessaan johtimia tai rikkovat pylväsrakenteita. Matalapainemyrskyissä on huomioitava odotettavissa olevien puuskatuulien voimakkuus sekä kovien tuulien kesto aika. Näistä riippuu, kuinka paljon vikoja sähköverkolle syntyy.

Ukkosmyrskyissä vikoja aiheuttavat tyypillisesti ukkosrintamiin liittyvä kova puuskainen tuuli sekä salamointi. Koviin ukkosiin liittyy usein myös syöksyvirtausten ja trombien mahdollisuus. Toteutuessaan ne aiheuttavat suuria paikallisia tuhoja, koska ne voivat kaataa sähkölinjoille jopa satoja puita muutaman kilometrin alueella.





### ERITYISKALUSTON KÄYTTÖ

Suurien puumäärien raivauksessa hyödynnetään apuna metsureita ja pahoilla tuhoalueilla metsäkoneita. Vianpaikannuksessa ja tilannekuvan luomisessa käytetään helikoptereita, jos vikoja on paljon ja ne ovat tiheässä.

Trombit ja syöksyvirtaukset voivat tuhota sähkölinjoja kilometrien matkalta. Tällaisten tuhojen korjaamiseen tarvitaan suunnittelua, erityiskalustoa ja tavanomaista enemmän viankorjaushenkilöstöä.

### VARAVOIMA

Keltaisella varautumistasolla varaudutaan yksittäisten varavoimakoneiden käyttöön. Oranssilla ja punaisella varautumistasolla varaudutaan useiden varavoimalaitteiden käyttöön. Varavoimajärjestelyt voivat myös kestää useista päivistä jopa kymmeneen päivään. Tällöin on huomioitava logistiset järjestelyt.

**Sähkölinjalla  
työskenteleminen ei ole  
turvallista ukkosen tai  
myrskytuulen aikana.**

# Tehtävät suurhäiriön eri vaiheissa



## MYRSKYVAIHE

### Suurhäiriön johto:

- muodostaa tilannekuvan
- arvioi resurssien ja erityiskaluston riittävyyden
- valmistautuu viestimään suurhäiriöstä

### Käyttökeskus:

- tekemisen painopiste kaukokäyttörajauksissa
- aloittaa suunnittelemaan ja priorisoimaan sähkön-palautusta maastorajausvaiheeseen siirryttäessä
- muodostaa tilannekuvaa
- aloittaa vikojen resurssoinnin vikapalvelu-urakoitsijan resurssivastaavan kanssa
- vikakoordinaattorit aloittavat vikapaikkailmoitusten käsittelemisen käytön tueksi

### Vikapalvelu-urakoitsija:

- valmistautuu vikojen rajaukseen ja korjaukseen
- aloittaa vikojen maastorajaukset siellä, missä se on jo turvallista
- aloittaa vikojen resurssoinnin yhdessä käyttökeskuksen kanssa
- tukee tilannekuvan muodostamista sähköisillä vikalavaintoilmoituksilla



## RAJAUSVAIHE

### Suurhäiriön johto:

- viestii suurhäiriövaiheen muutoksista
- muodostaa tilannekuvan
- arvioi resurssien ja erityiskaluston riittävyyden
- muodostaa arvion suurhäiriön kestosta
- viestii suurhäiriöstä

### Käyttökeskus:

- varmistaa maastorajauksien operaattoriresurssit
- priorisoi ja ohjaa viankorjauksia
- muodostaa tilannekuvaa
- vikakoordinaattorit tukevat käytön toimintaa käsittelemällä vikailmoituksia

### Vikapalvelu-urakoitsija:

- rajaa vika-alueita
- korjaa vianrajauksen kannalta tärkeitä runko-johtoja
- tukee tilannekuvan muodostamista sähköisillä vikalavaintoilmoituksilla
- kun keskijänniteviat on rajattu, aloittavat vian-rajajat pienjännitevikakohteiden läpikäymisen



## KORJAUSVAIHE

### Suurhäiriön johto:

- viestii suurhäiriövaiheen muutoksista
- ylläpitää tilannekuvaa
- arvioi resurssien ja erityiskaluston riittävyyden
- muodostaa arvion suurhäiriön kestosta
- viestii suurhäiriöstä
- tekee lepoaikojen ja työvuorojen suunnittelua, että suurhäiriöorganisaation toiminta voi jatkua

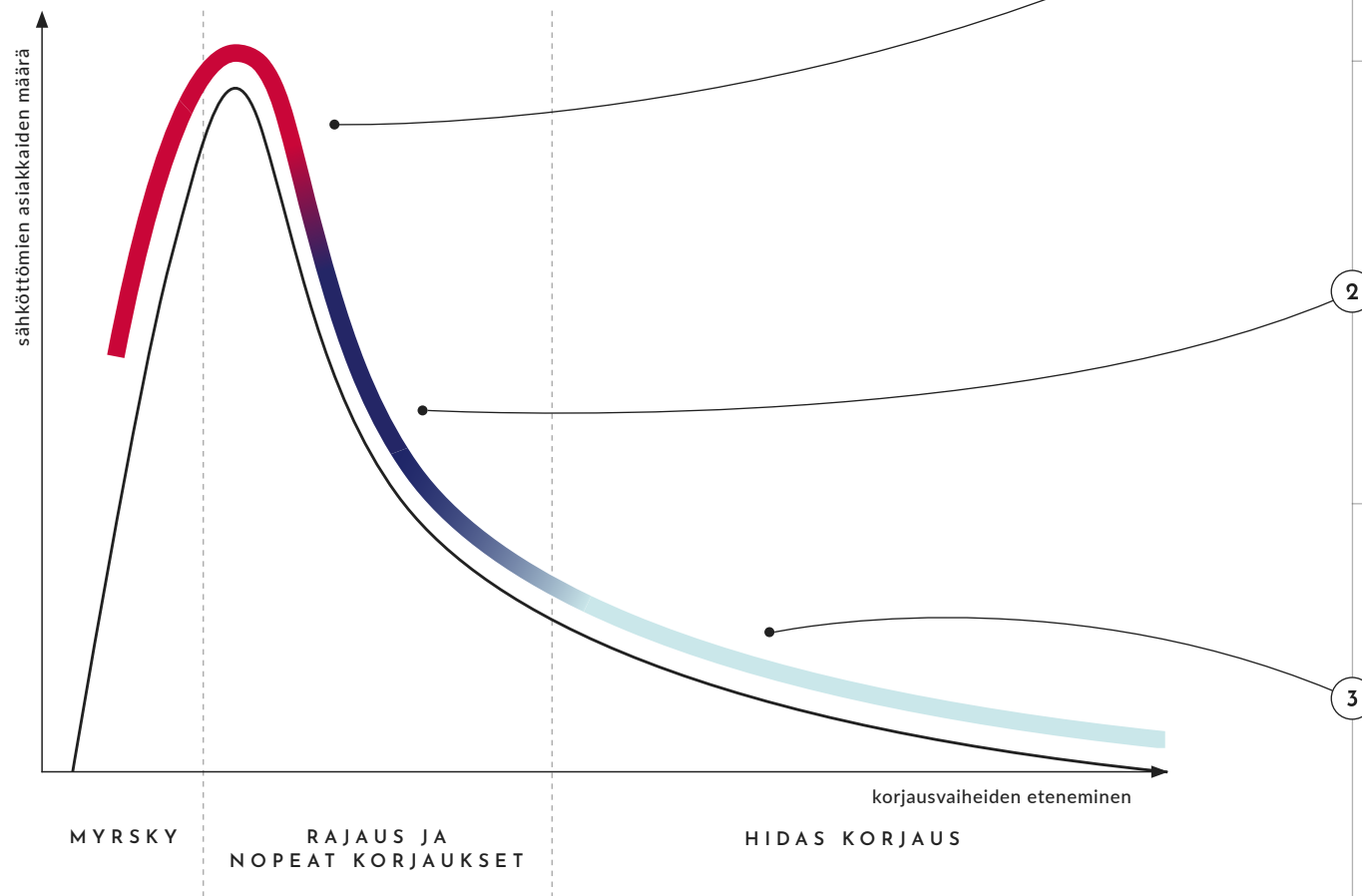
### Käyttökeskus:

- priorisoi ja ohjaa viankorjauksia
- muodostaa tilannekuvaa
- vikakoordinaattorit tukevat käytön toimintaa käsittelemällä vikailmoituksia

### Vikapalvelu-urakoitsija:

- suunnittelee ja hankkii korjauksiin tarvittavat viankorjausresurssit, -tarvikkeet ja erityiskaluston
- ylläpitää tilannekuvaa vikojen korjauksesta

# Näin vikojen rajaaminen ja korjaaminen etenee



## KAUKOKÄYTTÖRAJAUS

- Sähkö nopeasti terveille verkon osille kaukokäytöllä.
- Maastorajaukset ja nopeat viankorjaukset runkojohdoilla.

## MAASTORAJAUS JA NOPEAT KORJAUKSET

- Terveiden verkonosien palautus sähköön käsierottimilla.
- Runkojohtojen korjaukset.
- Nopeat vikojen korjaukset.

## HITAASTI KORJATTAVAT JA PIENJÄNNITEVIKOJEN KORJAUS

- Erityiskalustoa ja -toimia vaativat viat.
- Pienjännitevikojen korjaus, kun resursseja vapautuu keskijännitevioilta.





# Lumikuormat

**Lumikuorma kaataa puita ja painaa johtimia. Lumesta aiheutuvat suurhäiriöt voivat olla pitkäkestoisia.**

Lumikuormat aiheuttavat sähköverkkoon suurhäiriöitä, kun sähkölinjojen johtokadun vieressä oleviin puihin kertyy lunta sekä jäätä ja niiden tuoma kuorma taivuttaa puita kohti sähkölinjaa. Myös sähköjohtimiin kertyy lumi- ja jääkuormaa. Lumikuormat kertyvät yleensä useiden viikkojen aikana ennen varsinaisen suurhäiriötilanteen syntymistä.

## **LUMIKUORMAN KERTYMISEN OLOSUHTEET**

Tyypillisesti kuormaa kertyy, kun keli jäähtyy selvästi pakkasen puolelle märän lumisateen jälkeen. Silloin puissa ja johtimissa oleva märkä lumi jäätyy niihin kiinni. Jäätyneen lumen päälle kertyy myöhemmin vähitellen lisää kuormaa seuraavien lumisateiden aikana. Suurhäiriöitä aiheuttavia lumikuormia syntyy yleensä pidemmän aikaa nolla-asteen lähellä pysyttelevillä pikkupakkasilla ja lumisateilla. Kevyt pakkas-lumisade ei yleensä kerrytä vikoja aiheuttavia lumikuormia.

Pahimmat lumikuormaongelmat syntyvät, kun puihin muodostuu useita päällekkäisiä lumi- ja jääkerrostumia. Tällaisten kerrosten irtoaminen puista vaatii pidempikestoisen lämpimämmän jakson ja kovemman tuulen.



## LUMIKUORMAN KERTYMISEN VAIHEET

Ensimmäisenä lumikuorma taivuttaa sähkölinjaan nuorempia lehtipuita. Vikakohteissa on yleensä paljon linjaan taipuneita tai taipumassa olevia puita. Koska taipuneita puita on paljon, vikapaikkojen raivaaminen on hidasta.

Seuraavassa vaiheessa lumikuorma painaa valtaosan nuorista puista linjaan. Samalla suurempien puiden oksat taipuvat sähkölinjaan kiinni. Lumikuorma voi myös kaataa nuoria mäntyjä ja muita keskikokoisia puita sähkölinjalle. Lisäksi johdoissa olevat suuret lumikuormat painavat niitä vaarallisen alas. Silloin on puiden raivaamisen lisäksi aloitettava myös johtojen lumikuorman raivaaminen.

Suurimman lumikuorman vaiheessa isot puut, niiden oksat sekä latvat eivät kestä lumikuorman painoa, vaan ne katkeavat sähkölinjojen päälle.

Lumikuormatilanteen laukaisee lämpenevä sää. Yleensä lumikuorman irtoamiseen tarvitaan yli yhden asteen lämpötila. Mitä korkeammalle ilman lämpötila nousee, sitä nopeammin lumikuorma irtoaa puista ja johdoista. Lumikuorman irtoamista ja tippumista nopeuttavat lisäksi vesisade ja tuuli.

## ENNAKOIVA VIANESTO

Ennen ennakoivan vianeston aloittamista tarvitaan tilannekuvatietoa maastosta. Tilannekuva muodostetaan asentajien tekemien havaintojen, syntyneiden vikojen ja muiden tilannekuvaa tukevien havaintojen perusteella.

Ennakoiva vianesto aloitetaan, kun:

- Lumikuormaa on puissa ja johtimissa laajasti verkkoalueella (neljäsosa verkkoalueesta).
- Säätilassa ei ole odotettavissa lumikuormitusta keventävää säätä tai odotettavissa on lumikuormaa lisäävää säätä.

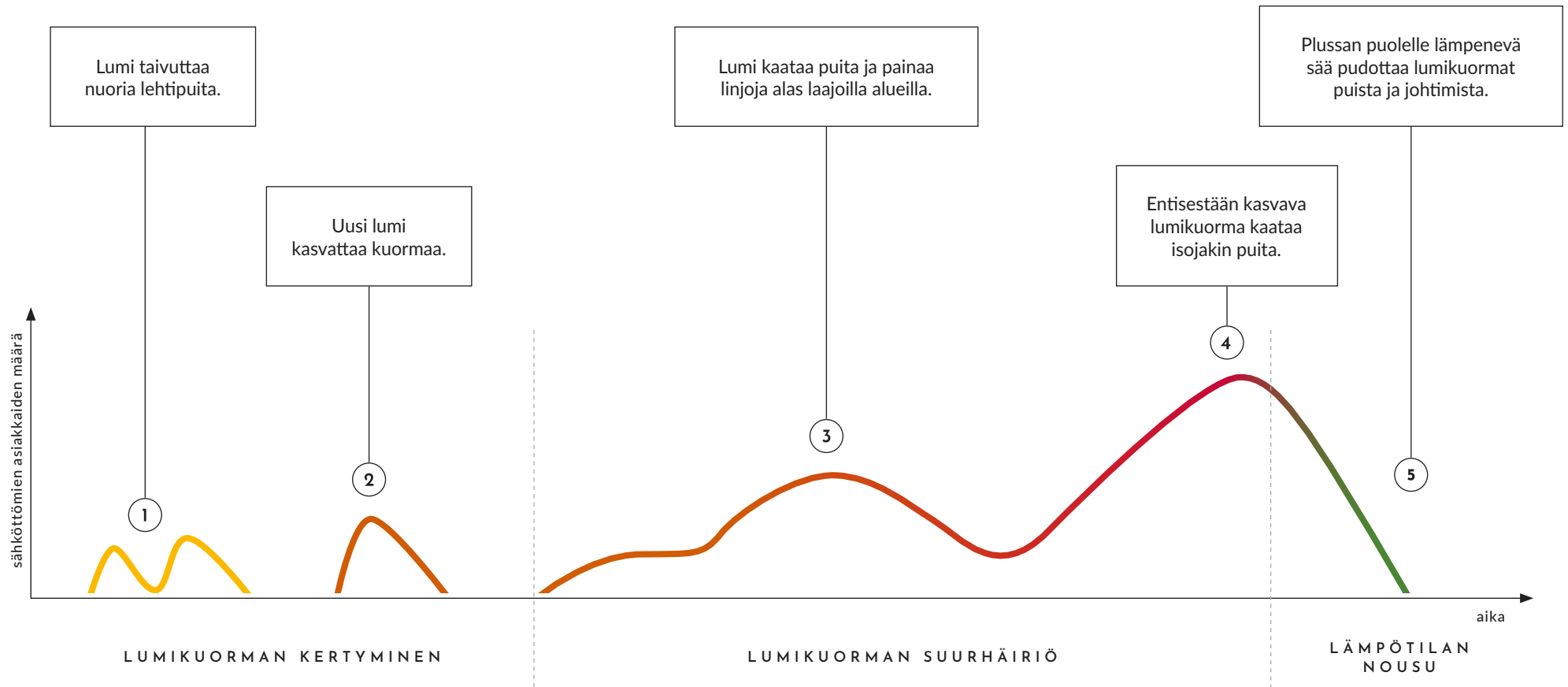
Ennakoivaa vianestoa tehdään pääosin helikopterihavaintojen perusteella. Helikopterilla paikannetaan sähkönjakelua ja turvallisuutta uhkaavat kohteet. Havainnot toimitetaan vikapalvelu-urakoitsijalle, joka suunnittelee ja korjaa havaitut viat.

## ERITYISKALUSTON KÄYTTÖ

Suurien puumäärien raivauksessa käytetään apuna metsureita ja metsäkoneita. Jos linjalle on taipunut paljon nuoria puita, voidaan käyttää myös helikopterisahausta. Jos lumikuorma aiheuttaa laajoja suurhäiriöitä, tarvitaan useita helikoptereita ja metsäkoneita. Näiden ohjaus pitää huomioida suurhäiriöorganisaatiossa.

**Vaikeissa tilanteissa puiden raivaamiseen käytetään ammattimetsureita ja metsäkoneita. Tilannekuvaa ylläpidetään helikopterilennoilla.**

# Näin lumikuormatilanteet etenevät



# Erityiskorjauskohteet

## SYÖKSYVIRTAUKSET JA TROMBIT

Nämä aiheuttavat isoja tuhoja sähköverkolle. Sähkölinjaa voi tuhoutua kerralla useiden kilometrien matkalla.

Kun laajasti tuhoja kärsinyt sähköverkon osa havaitaan:

- Tilanteesta ilmoitetaan työnjohdolle tai resurssivastaavalle ja tehdään sähköinen vikapaikka-tai tilannekuvailmoitus.
- Kohteessa tehdään korjaussuunnitelma.
- Korjaamiseen tarvittavat materiaalit, kuten pylvää, johtimet, muuntamot yms. lasketaan ja kirjataan.
- Hankitaan korjauksessa tarvittava erityiskalusto, kuten kaivinkoneet, metsäkoneet, nosturit, aggregaatit yms.
- Tehdään arvio korjauksien aikataulusta.
- Pidetään suurhäiriönjohto ajan tasalla tilannekuvan muodostamiseksi ja viestinnän tukemiseksi.

## VARAVOIMAN JA VÄLIAIKAISKORJAUSTEN KÄYTTÖ

Varavoimaa käytetään sellaisissa kohteissa, joissa viankorjaus kestää tavanomaista pidempään. Tällaisia ovat esimerkiksi tuhoutunut puistomuuntamo, laajasti tuhoutunut sähköverkosto tai rikki mennyt maakaapeli, jonka vikaa ei saada korjattua kohtuullisessa ajassa.

Näissä tilanteissa asiakkaille palautetaan sähköt väliaikaismenetelmillä kuten esimerkiksi aggregaateilla, väliaikaiskaapeleilla tai väliaikaisilla korjauksilla. Väliaikaisten ratkaisujen käytöstä päätetään sähkökatkon arvioidun keston, sen vaikutuspiirissä olevien asiakkaiden määrän sekä heidän sähkön tarpeensa mukaan. Päätöksessä otetaan huomioon myös se, että vapaa-ajan asunnoissa sähkön merkitys on pienempi kuin asuinkiinteistöissä.

**Väliaikaisissa korjauksissa on aina huomioitava niiden turvallisuus. Väliaikaisista korjauksista ei saa missään vaiheessa aiheutua vaaraa asentajille, sähkön käyttäjille tai sivullisille.**

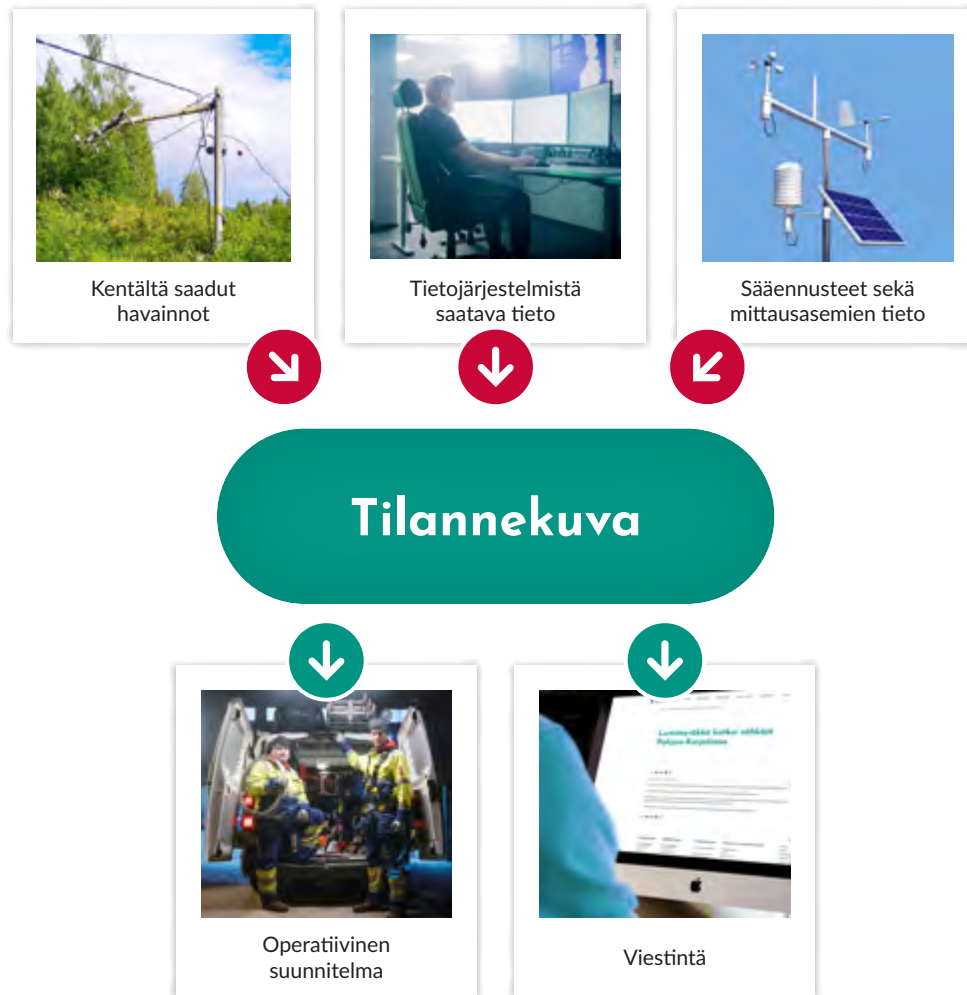


# Suurhäiriön tilannekuva

Keskeinen osa suurhäiriön johtamisessa on oikea ja riittävä tilannekuva siitä, mitä tapahtuu. Tilannekuva muodostuu kentältä saaduista havainnoista, tietojärjestelmistä saaduista tiedoista ja sääennusteista.

Mitä parempi tilannekuva koko suurhäiriöorganisaatiolla on, sitä paremmin toiminta pystytään suhteuttamaan olemassa olevaan tilanteeseen. Nopea laadukkaan tilannekuvan muodostaminen nopeuttaa merkittävästi vikojen korjaamista. Oikea ja ymmärrettävästi viestitty tilannekuva auttaa myös sidosryhmiä ja asiakkaita sopeutumaan vallitsevaan tilanteeseen.





## Näin tilannekuva muodostuu

### KENTÄLTÄ SAADUT HAVAINNOT

#### Asentajat, vianraajaajat, työnjohto:

Vikojen tiheys, vikojen laatu, erityiskaluston ja toimien tarve.

#### Vika-alueiden lähistöllä liikkuvien ihmisten havainnot:

Vikahavainnot ja valokuvat vikakohteista.

#### Viranomaisten havainnot:

Sähkökatkojen ja vikojen vaikutus yhteiskunnan toimintaan, kiireelliset viat.

### TIETOJÄRJESTELMISTÄ SAATAVA TIETO

#### Käyttötukijärjestelmä:

Vikaantuneet lähdöt, sähköttömiä asiakkaiden määrä, kaukokäyttörajauksiin perustuva arvio vikatiheydestä.

#### Etäluettavat mittalaitteet:

Pienjänniteviat ja jännitemittaukset verkon tilan selvittämiseksi.

#### Vikapaikanilmoitusjärjestelmä:

Saapuneet vikakohteet, vikojen määrä ja laatu

### SÄÄENNUSTEET SEKÄ MITTAUSASEMIEN JA MUIDEN ARVIOIDEN TUOTTAMA TIETO

Arvio säätilan vaikuttavuudesta, kovimmat tuulet ja niiden kesto, lumisateen määrä alueittain sekä lämpötila.

# Suurhäiriöjohdon pohdittavia asioita

Jos suurhäiriöjohdolla ei ole oikeaa tilannekuvaa, voidaan suurhäiriön hoitamiseen tarvittavat toimet helposti alimitoittaa. Silloin suurhäiriön hoito on hidasta ja toiminta haastavaa koko suurhäiriöorganisaatiolle.

Alimitoitus ylikuormittaa henkilöstöä ja pitkittää sähkökatkoja. Se aiheuttaa haittaa asiakkaille ja lisää kustannuksia. Korjausresurssia ja -toimia ei yleensä ylimitoiteta, koska mitä nopeammin viat saadaan korjattua, sitä pienemmäksi suurhäiriön aiheuttamat kustannukset yleensä jäävät.

## TILANNEKUVAAN POHJAUTUVIA KYSYMYKSIÄ JA PÄÄTÖKSIÄ

**Ovatko korjaus- ja rajausresurssit riittävät vahinkoihin ja vikoihin nähden?**

**Tarvitaanko erityiskalustoa ja onko sitä riittävästi?**

Montako kaivinkonetta tarvitaan, tarvitaanko metsäkoneita ja metsureita, entä tarvitaanko helikoptereita vikojen paikantamiseen ja yleiskuvan muodostamiseen.

**Tarvitaanko erityisiä logistisia järjestelyitä?**

**Toimivatko viestiyhteydet kentälle ja kaukokäyttölaitteille?**

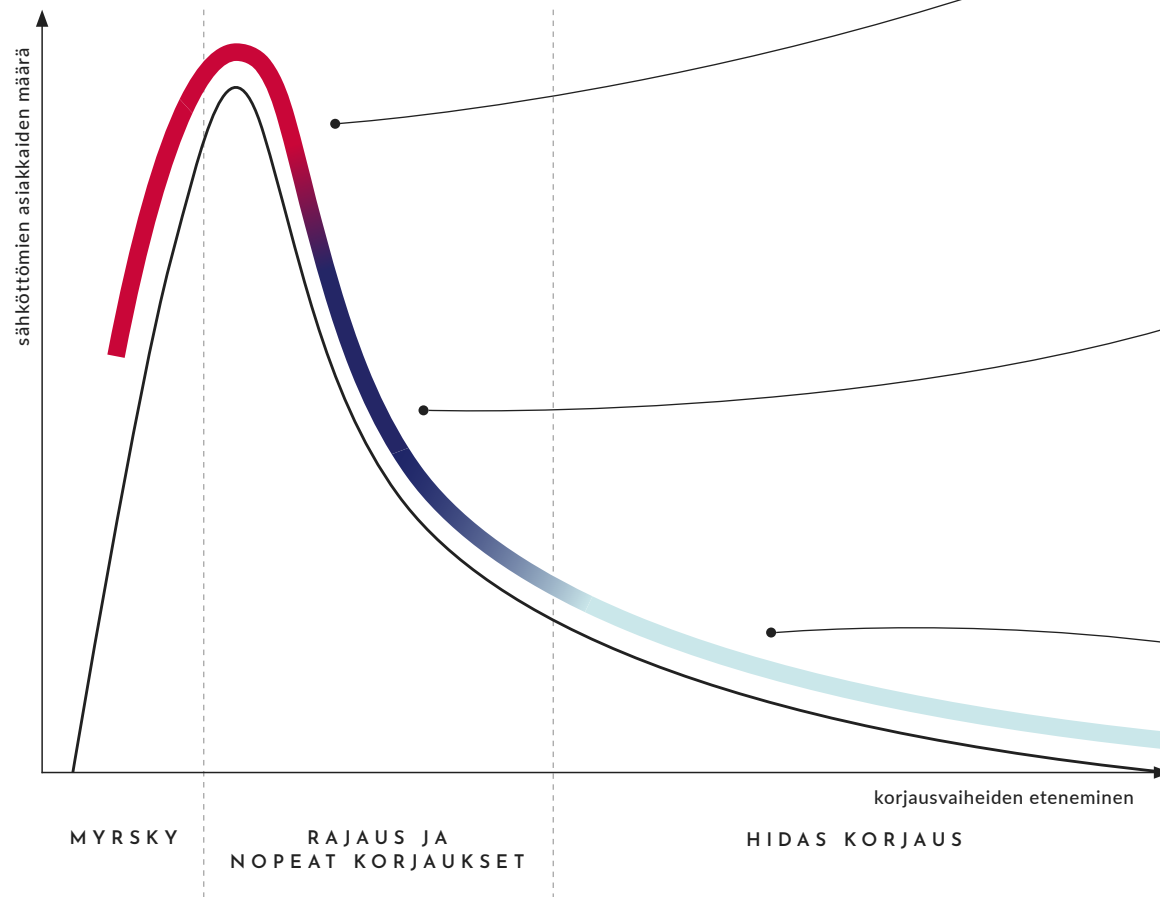
**Onko työskentely turvallista?**

**Vikojen tiheys?**

Ovatko viat pääosin yksittäisiä puita kilometrien matkalla vai onko puita kaatunut linjalle useita tai paljon laajalla alueella verkostossa?



# Näin tilannekuva tarkentuu suurhäiriön aikana



## TILANNEKUVA (KARKEA)

### → Oleellinen tieto:

- Vikojen määrä johtolähtötasolla
- Sähköttömien asiakkaiden määrä
- Säätilan vaikutukset alueellisesti

### → Operatiiviset arviot:

- Resurssisuunnitelma
- Vikojen korjausaika
- Erityiskaluston käyttö

## TILANNEKUVA (TARKENTUVA)

### → Oleellinen tieto:

- Vikatiheys ja vikojen määrä johtolähdöillä
- Vikojen laatu

### → Operatiiviset arviot:

- Resurssien riittävyys
- Vikojen kokonaiskorjausaika
- Erityiskaluston käyttötarpeiden suunnitelma
- Työ- ja lepoaikasuunnitelma

## TILANNEKUVA (KORJAUS)

### → Oleellinen tieto:

- Vikojen kohteet tiedossa
- Vikojen laatu tiedossa
- Pienjänniteviat tiedossa

### → Operatiiviset arviot:

- Vikojen korjaussuunnitelma
- Vikojen kokonaiskorjausaika
- Erityiskaluston käyttötarpeiden suunnitelma
- Työ- ja lepoaikasuunnitelma
- Pienjännitevikojen korjaussuunnitelma





# Suurhäiriö- organisaatio

Suurhäiriön onnistunut hoitaminen on hyvän yhteistyön tulosta.

Suurhäiriöorganisaation tehtävät poikkeavat normaaleista sähköverkostoitista. Suurhäiriöorganisaation toiminnassa jokaisen on tunnettava tehtävänsä, jotta työ on turvallista ja tehokasta.



## SUURHÄIRIÖN JOHTO

Suurhäiriön johto muodostaa oranssin ja punaisen tason suurhäiriössä suurhäiriön johtokeskuksen. Johtokeskuksen ja johtajien tehtävänä on varmistaa suurhäiriötoiminnan turvallisuus ja tehokkuus. Johtokeskus muodostaa yhdessä viestinnälle tilannekuvan sekä linjaa suurhäiriön viestintää.

### Korjaustoiminnan johtaja

Vikapalvelu-urakoitsijan edustaja, joka vastaa viankorjaustoiminnasta.

### Käyttökeskuksen johto

Käyttökeskuksen johto vastaa verkoston käytön toiminnasta suurhäiriötilanteissa. Käyttökeskuksen johdon tärkein tehtävä on varmistaa käyttökeskuksen toiminnan jatkuvuus ja riittävä resursointi, koordinoida ja priorisoida vikojen korjausta sekä muodostaa tilannekuvaa suurhäiriöstä.

### Suurhäiriöjohtaja

Suurhäiriöjohtaja vastaa suurhäiriötilanteissa toiminnan kokonaisuudesta ja siitä, että suurhäiriöorganisaatio toimii suunnitellusti. Suurhäiriöjohtaja nimetään aina suurhäiriöihin varautuessa. Suurhäiriöjohtajan tärkein tehtävä on varmistaa, että suurhäiriöön on varauduttu riittävästi ja toimintaan on valmius, suurhäiriöorganisaation jokainen osa-alue toimii suunnitellusti ja suurhäiriön hoito on turvallista ja tehokasta.

### Viestinnän johtaja

Johtaa yrityksen viestintää suurhäiriötilanteessa.

### Yritysjohdo

Toimitusjohtaja toimii suurhäiriötilanteissa yritysjohtajan edustajana. Yritysjohdo tukee suurhäiriöorganisaation toimintaa ja osallistuu tarvittaessa myös viestintään.

## SUURHÄIRIÖTOIMINNOT, ROOLIT JA TEHTÄVÄT

Suurhäiriön hoidossa on monia erilaisia toimintoja ja rooleja. Yhdellä vastuuhenkilöllä on monesti vastuullaan useita eri tehtäviä.

### Aliurakoitsijoiden perehdytys ja työjärjestelyt

Perehdytetään ja varmistetaan, että häiriönhoitoon osallistuvilla on riittävä ammattitaito sekä varmistetaan ja toimitetaan perehdytysaineisto ja turvallisuus- ja ympäristöohjeistus häiriönhoitoon osallistuville.

### Asiakaspalvelu

Hoitaa suurhäiriön aikaista asiakaspalvelua ja välittää asiakkaiden ilmoittamia vikakohteita ja häiriöilmoituksia.

### Dokumentointi

Varmistetaan, että kaikki viankorjausmuutokset dokumentoidaan oikean ja ajantasaisen verkkotiedon säilyttämiseksi.

### Erityiskalusto

Koordinoidaan varavoimalaitteiden käyttöä.

### Helikopteritarkastaja

Tuottaa vikahavaintotietoa helikopteritarkastuksilla.

### Kaukokäyttöraajaaja

Rajaa kaukokäytöllä keskijännitevikoja, priorisoi ja suunnittelee vikojen korjausta sekä koordinoi vikojen korjauksia yhdessä vikapalvelu-urakoitsijan ja resurssivastaavan kanssa.

### Logistiikan, materiaalien ja työvälineiden koordinointi

Järjestetään materiaalilogistiikka vikakohteille, raportoidaan materiaalien riittäväyydestä ja tilaa tarvittavia materiaaleja.

### Metsäkoneiden koordinointi

Koordinoidaan metksäkoneita kohteisiin, joissa on laaja raivaustarve.

### Metsureiden koordinointi

Hyödynnetään metsureita viankorjaustyöryhmien apuna kohteissa, joissa on paljon puuston aiheuttamia vikoja.

**Operaattori**

Tekee vianrajausta ja käyttötoimenpiteitä kenttähenkilöstön kanssa ja vastaa viankorjauksen käyttöturvallisuudesta.

**Resurssivastaava**

Hankkii resurssit häiriöiden hoitoon ja ohjaa resurssit käytönvalvojen rajaamille ja priorisoimille vikakohteille.

**Työnjohtaja**

Johtaa korjaustoimia sovitulla alueella ja hankkii lisäresursseja.

**Viankorjaaja**

Rajaa keskijännitevikoja, korjaa keskijännite- ja pienjännitevikoja, raportoi korjauksista ja antaa tilannetietoa kentältä.

**Vianraajaaja**

Rajaa keskijännitevikoja, avustaa viankorjaajia, esisuunnittelee ja raportoi pienjännitevikakohteita ja antaa tilannetietoa kentältä.

**Viestintä**

Sisäinen viestintä ja ulkoinen viestintä sekä mediayhteistyö.

**Vikakoordinaattori**

Koordinoi saapuneita vikapaikkailmoituksia suurhäiriöorganisaation käyttöön, toimii yhteyshenkilönä asiakaspalvelun ohjauksessa ja tukee käyttötoimintoja.

**Vikapalvelu-urakoitsija**

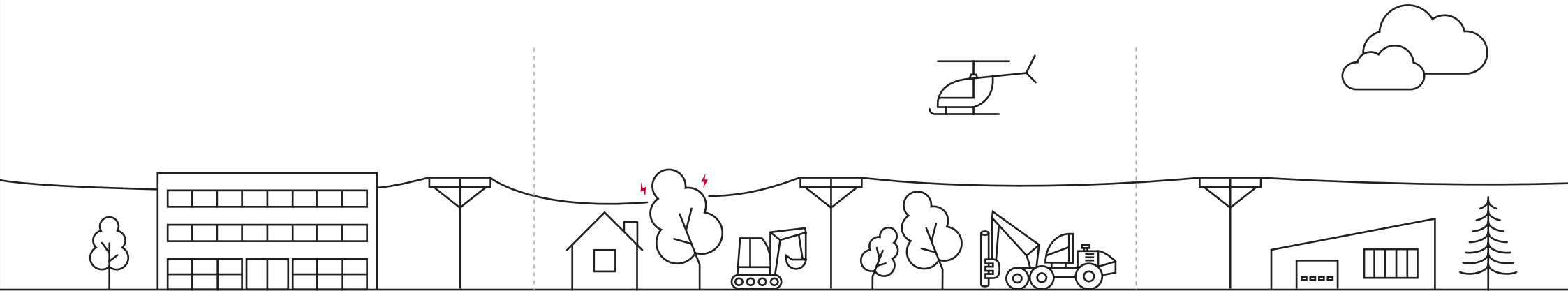
Johtaa ja vastaa maastossa tapahtuvasta viankorjaus- ja rajaus-toiminnasta.

**Ympäristö**

Ympäristövahinkojen asianmukainen hoitaminen.



# Suurhäiriötä hoidetaan monesta eri paikasta



## PKSS-TOIMISTO

### Suurhäiriön johtokeskus:

Yrityksen johto  
Viestinnän johtaja  
Suurhäiriöjohtaja  
Korjauksen johtaja  
Käyttökeskuksen johto

### Käyttökeskus:

Käytön operaattori  
Käytön kk-rajaja

### Tukitoiminot:

Viestintä  
Asiakaspalvelu  
Vikakoordinaattori  
Ympäristövastaava  
MHY-yhteyshenkilö

### Resurssivastaavat

Metsäkonekoordinaattori  
Helikopterikoordinaattori

## KENTTÄ

Korjaajat  
Vianraajaajat  
Kaivinkoneet  
Metsurit  
Metsäkoneet  
Helikopteritoiminta

### Työnjohto

## URAKOITSIJAN TILAT

Aliurakoitsijoiden perehdytys  
ja käytännön järjestelyt  
Materiaali- ja työvälinehallinto  
Logistiikkavastaava



## Lumimyräkki katkoi sähkön Pohjois-Karjalassa

Jaa

HÄIRIÖTIEDOTE | 13.12.2022 9:48

Maanantai iltana 12.12. PKS Sähkönsiirron verkkoluven yli pyyhkäisyt lumimyräkki aiheutti jonkin verran sähkönkatkoja. Enimmäkseen vaurioita oli 1000 taloutta ja pahimmillaan keskijänniteverkossa oli samanaikaisesti yksitoista vikaa. Vikoja aiheuttivat puuskallisen tuulen johdosta kaatuneet puut tai puuskien voimasta linjoille lentäneet suoraan paikallisia ja kotitalouksien helposti korjattavia ja laajemmilla sähköverkon vaurioita vällyttivät. Vikojen korjaamisessa kymmenen vika-urastajan ryhmä, jotka saivat korjattua kaikki viat aamuyön tuntiin aikana.

Jaa

### Asiakaspalvelu:

Puh. 013 266 2100  
ma-to klo 8-17,  
pe klo 9-17

### Sähköliittymät:

Puh. 013 2653 200  
ma-pe klo 8-16  
sähköosasto@pk.fi

### Vikailmoitukset:

ilmoita vika [\(omilla tiedoilla\)](#)  
ilmoita vika [\(poistamalla\)](#)  
puh. 013 266 2000

### Postiosoite ja laskutus

PKS Sähkönsiirto  
PL 141  
00101 Joensuu

# Viestintä on osa suurhäiriön hoitoa

Viestinnällä kerrotaan asiakkaille ja kumppaneille miten suurhäiriön hoitaminen etenee. Toimiva ja vuorovaikutteinen viestintä on osa kokonaisuutta ja se nopeuttaa vikojen korjaamista.

Suurhäiriössä viestinnän kynnyks on matalalla. Asioista kerrotaan ennen kuin niistä kysytään. Viestintä on säännöllistä ja vuorovaikutteista. Tyyliltään se on ihmisläheistä ja ymmärrettävää.

Viestinnän avulla kerrotaan asiakkaille ja sidosryhmille suurhäiriöön varautumisesta, tilanteen etenemisestä, vikojen ja sähköttömien asiakkaiden määrästä, korjausten etenemisestä sekä ohjeistetaan ilmoittamaan havaituista sähköverkon vioista.

### MONIKANAVAISTA VIESTINTÄÄ

Suurhäiriössä tiedon tarve on suuri. Siksi viestintää tehdään monissa kanavissa. Käytössä olevien omien kanavien lisäksi viestintä palvelee sekä paikallista että valtakunnallista mediaa, joiden kautta tieto tavoittaa suuria joukkoja.

Viestinnän kanavia ovat:

- Katkoista kertovat tekstiviestit asiakkaille
- Asiakaspalvelu
- Katkot-karttapalvelu
- Ilmoita vikapaikka -lomakkeet
- Mediatiedottaminen
- Nettisivut
- Sosiaalisen median kanavat

### VIESTINTÄ SEURAA TILANNETTA

Suurhäiriöiden viestintä aloitetaan jo varautumisen aikana. Ennakoon kerrotaan, millaisesta mahdollisesta häiriötilanteesta on kyse, mitä se tarkoittaa käytännössä, kuinka siihen varaudutaan ja mitä ihmisten toivotaan itse tekevän.

Suurhäiriön aikana kerrotaan vikojen määrästä, niiden sijainneista, laajuuksista sekä vaikutuksista sähkönjakeluun. Kun tilannekuva tarkentuu, viestinnän painopiste siirtyy korjaustöiden etenemisestä kertomiseen.

Kun suurhäiriö on päätynyt, viestitään korjaustöiden päättymisestä, suurhäiriön kokonaistilanteesta sekä mahdollisten korvausten hakemiseen tai maksamiseen liittyvistä asioista.

Viestintä seuraa ja osallistuu suurhäiriöön liittyvään keskusteluun sosiaalisessa mediassa ja tuo siellä esille nousseita tilannekuvaan vaikuttavia tietoja suurhäiriöorganisaation käyttöön.

**Monikanavainen ja matalan kynnyksen viestintä palvelee asiakkaita, mediaa ja suurhäiriöorganisaatiota.**





# Suurhäiriön päättäminen

**Suurhäiriö päättyy, kun kaikille häiriön aikana sähkökatkon kokeneille asiakkaille on palautettu sähköt ja sähköverkko on korjattu siten, että se on turvallinen käyttää.**

Suurhäiriön loppuvaiheessa suurhäiriöorganisaation toimintoja palautetaan asteittain normaalitoimintaan ja suurhäiriöorganisaatiota kevennetään. Suurhäiriöorganisaation purkaminen tapahtuu vaiheittain vallitsevan tilanteen mukaisesti.

## **JÄLKIKORJAUSKOHEET**

Suurhäiriön jälkeen kaikki jälkikorjauskohteet korjataan kuntoon mahdollisimman nopeasti. Urakoitsija kirjaa jälkikorjausta vaativat kohteet ja suunnittelee niiden lopulliset korjaukset. Korjausten dokumentointi tehdään aina heti lopullisten korjausten jälkeen. Näin verkkotieto pysyy ehjänä ja ajantasaisena.

## **PALAUTUMINEN JA KALUSTON HUOLTO**

Suurhäiriöt poikkeavat rasittavuudeltaan normaalista verkonrakennustyöstä ja yksittäisten vikakohteiden korjauksesta. Riittävään palautumiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota, ettei työntekijöille tule pitkiä ylikuormitustiloja.

Suurhäiriöiden kesto on tyypillisesti alle kaksi vuorokautta, jolloin rasiutilat ovat tilapäisiä, mutta myrskyjä ja ukkosia voi esiintyä useita lyhyellä aikavälillä. Pitkäkestoisissa suurhäiriössä ja lumikuormatilanteissa palautuminen tulee huomioida jo suurhäiriöiden aikana riittävän pitkillä lepojaksoilla. Varsinkin lumikuormatilanteet voivat kestää jopa viikkoja, jolloin on suuri riski henkilöstön ylikuormittumiselle.

Jokaisen tulee kiinnittää huomiota omaan jaksamiseensa ja tarvittaessa keskustella työnjohdon kanssa, että palautuminen raskaasta työjaksosta on mahdollista.

Materiaali- ja kalustohuolto tulee tehdä heti suurhäiriön jälkeen, että toimintavalmius pysyy hyvänä mahdollisten uusien suurhäiriöiden varalle.

## **PALAUTE JA KEHITYSIDEAT**

Palautetilaisuus järjestetään tarvittaessa keltaisen luokan suurhäiriöissä ja aina oranssien sekä punaisten luokkien suurhäiriössä. Palautetta ja kehitysideoita voi antaa aina suurhäiriön johdolle.

## **KESKEYTYSTEN RAPORTOINTI JA KORVAUSKÄSITTELY**

Suurhäiriön jälkeen viat raportoidaan käytöntukijärjestelmään. Vikojen oikeellisuuden kannalta on tärkeää, että vikojen raportointiin kiinnitetään huomiota jo viankorjauksien yhteydessä. Vikaraportteille tallennetaan kaikki oleellinen tieto vikoihin liittyen. Näin viat pystytään käsittelemään ja todentamaan käytöntukijärjestelmässä.

Vikojen raportointi kestää vikamäärästä riippuen useista päivistä jopa useisiin viikkoihin. Suurhäiriössä, jossa vikamäärä on suuri, tulee kaukokäyttöjärjestelmään kymmeniätuhansia tapahtumia. Osa-aluekohtainen raportti muodostetaan niiden perusteella. Koska tapahtumamäärä on suuri, on raportointi altis virheille ja mahdollisten virheiden havaitseminen on haastavaa.

Vikaraportoinnin ja etäluettavilta mittareilta saadun tiedon perusteella muodostetaan vakiokorvausaineisto ja tehdään päätökset asiakkaiden korvaushakemuksista. Vakiokorvausten maksu voidaan suorittaa vasta, kun viat on saatu raportoitua järjestelmiin. Virheellisesti maksettujen tai maksamattomien korvausten käsittely työllistää asiakaspalvelua ja henkilöstöä.

**Suurhäiriön  
jälkeen huolletaan,  
dokumentoidaan ja  
raportoidaan.**



## Vikailmoitukset

**Ilmoita vika lomakkeella:**  
[pkssahkonsiirto.fi/vikailmoitus](http://pkssahkonsiirto.fi/vikailmoitus)

**Ilmoita vika soittamalla:**  
puh. 013 266 3900 (24/7)



## Häiriökartta

[pkssahkonsiirto.fi/hairiokartta](http://pkssahkonsiirto.fi/hairiokartta)