

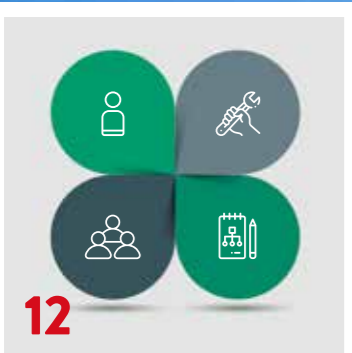
# TURVALLISILLA LINJOILLA

Mittavassa Aurora Line  
-hankkeessa noudatetaan  
turvallisuuksuunnitelmia ja  
arvioidaan riskejä jatkuvasti



## 6

Turvallisuussuunnitelman noudattaminen ja riskien jatkuva arvioiminen kuuluvat vaativan Aurora Linen työmaan arkeen.



12

## 4 TYÖTURVALLISUUS 2023

Fingridin työkohteissa sattui poissaoloon johtaneita työpaikkatapaturmia enemmän kuin edellisvuonna.

## 6 AURORA LINE

Vaativalla työmaalla ennakointi ja työn suunnittelu korostuvat, sillä työmaaolot vaihtelevat päivittäin.

14

## 12 INHIMILLINEN TEKIJÄ

Ymmärrys ihmisen toiminnasta lisää työturvallisuutta.

## 14 TYÖTURVALLISUUS ON ASENNETTA

Jyrki Toljander pitää työturvallisuuden tärkeimpinä tekijöinä oikeaa asennetta ja avoimuutta.

## 15 KÄYTÄNNÖN KYSYMYS

Miten suunnittelulla varmistetaan suurjännitetöiden turvallisuus?

## Töistä kotiin terveenä joka päivä

**MENNYT VUOSI** 2023 oli kantaverkossa sähköturvallisuuden kannalta kaksijakoinen. Työkohteissa sattuneet sähköturvallisuuteen liittyvät läheltä piti -tilanteet laskivat edellisvuoteen verrattuna noin 20 prosenttia, mikä on hyvä asia.

Kuitenkin kaikkein vakavimpien tapausten osuus lisääntyi, mikä on huolestuttava suunta ja vaatii jatkossa terävyyttä kaikilta osapuolilta töiden suunnittelusta varsinaiseen toteutukseen asti.

Jokainen läheltä piti -tilanne voi huonolla tuurilla johtaa tapaturmaan ja henkilö- tai omaisuusvahingon syntymiseen. Vakavista sähköön liittyvistä tapauksista huolimatta varsinaisilta vammoilta vältyttiin ja teemme työtä sen eteen, että niiltä vältyttäisiin jatkossakin. Fingridissä henkilöturvallisuus on käyttö- ja sähkötöissä aina etusijalla.

Investoimme nyt ja lähitulevaisuudessa merkittävästi kantaverkkoon Suomen kilpailukyvyä edistämiseksi

ja hiilineutraaliustavoitteiden saavuttamiseksi. Kantaverkon investointi- ja kunnossapitotöiden määrä onkin ennätystasolla.

Suuresta työmäärästä huolimatta sähköturvallisuuden toteutuminen on pidettävä etusijalla kaikissa tilanteissa.

*”Henkilöturvallisuus on käyttö- ja sähkötöissä aina etusijalla.”*



**Jani Pelvo**  
vanhempi asiantuntija,  
sähkölaitteiston käytön johtaja  
Fingrid

Tavoitteenamme työturvallisuuden osalta on nolla tapaturmaa. Kaikkien osapuolien yhteistyöllä ja tietoisuudella varmistamme, että kantaverkon suurjännitelaitteistoissa tehtävät käyttö- ja sähkötyöt sujuvat turvallisesti.

Me Fingridissä välitämme ja haluamme, että jokainen työntekijä pääsee kotiin terveinä ja turvallisesti – jokaisen työpäivän päätteeksi.

## FINGRID

**TURVALLISILLA LINJOILLA** Fingrid Oyj:n työturvallisuusjulkaisu **JULKAISIJA** Fingrid Oyj, fingrid.fi, Lakkisepäntie 21, 00620 Helsinki  
**PÄÄTOIMITTAJA** Karri Koskinen, p. 040 631 2152, karri.koskinen@fingrid.fi **TOIMITUSPÄÄLLIKKÖ** Lotta Hakanpää, p. 0400 514 576, lotta.hakanpaa@fingrid.fi **AD** Laura Ylikahri **TUOTTAJA** Susanna Haanpää **TOIMITUS** Legendium **PAINO** Punamusta

**KANNEN KUVA** Nina Susi

**OTA YHTEYTTÄ!** Työturvallisuus on yhteinen asia, jota haluamme kehittää yhteistyössä toimittajien kanssa. Kaikki palaute on tärkeää. Juttuvinkit, kehitysideoita ja palautteen lehdestä voit antaa Karri Koskille. Ethän epäroioi ottaa yhteyttä, jos sinulla on kysyttävää työturvallisuudesta. Karri Koskinen, erikoisasiantuntija, turvallisuus, p. 040 631 2152, karri.koskinen@fingrid.fi



# Työturvallisuus vuonna 2023

Vuonna 2023 Fingridin työkohteissa sattui poissaoloon johtaneita työpaikkatapa-  
turmia enemmän kuin edellisvuonna ja työtapaturmataajuus nousi hieman. Vakavien  
työpaikkatapaturmien lukumäärä väheni verrattuna edellisvuoteen. Ennakoivaa  
työturvallisuustyötä tehtiin aktiivisesti Fingridin työkohteissa.

KOONNUT KARRI KOSKINEN | INFOGRAFIKKA LAURA YLIKAHRI

Vuonna 2023  
Fingridin työkohteissa tehtiin

**559**

turvallisuushavaintoa, ja  
niiden määrä laski edellis-  
vuodesta.

Vuoden 2024 tavoitteena on edelleen saada vähintään  
**700 turvallisuushavaintoa**. Jokainen voi vaikuttaa  
tavoitteen saavuttamiseen tekemällä havaintoja  
havaitsemistaan vaaroista. Myös positiivisista asioista  
kannattaa tehdä turvallisuushavaintoja.

Vuonna 2023 (2022) henkilötyövuosia oli yhteensä  
**1 148** (1 089)  
**663** (642) palvelutoimittajien henkilötyövuotta  
**485** (447) Fingridin henkilötyövuotta

Vuonna 2023 (2022) Fingridin työkohteissa sattui yhteensä



**27** (25)

tallennettavaa  
työpaikka-  
tapaturmaa



**14** (10)

poissaoloon  
johtanutta työ-  
paikkatapaturmaa



**13** (11)

sairaanhoidoa  
vaatinutta työ-  
paikkatapaturmaa



**6** (5)

ensiaputapausta



**0** (4)

Korvaavaan työhön  
johtanutta työ-  
paikkatapaturmaa

Suuri osa poissaoloon johtaneista työpaikkatapaturmista sattui voimajohto- ja sähköasemahankkeissa alitoimittajille ja johtui erilaisista ruuhjoutumisista. Myös liukastumisia ja kompastumisia oli useita. Työpaikkatapaturmista 3 (6) luokiteltiin vakaviksi.

Vuonna 2023 Fingridin työmailla  
**keskusteltiin aktiivisesti työturvallisuudesta**.  
Vuonna 2024 tavoitteena on saada vähintään  
1 100 pidettyä turvavarttia.

Vuonna 2023  
pidettiin ennätyselliset noin

**1 340**

turvavarttia. 1 000  
turvavartin tavoite  
ylittyi kirkkaasti.

Vuonna 2023  
(2022) toteutunut  
työtapaturma-  
taajuus oli

**7,2** (5,4)

Yhdistetty työtapaturmataajuus sisältää sekä Fingridin  
oman henkilökunnan että palvelutoimittajien työtunnit  
ja poissaoloon johtaneet työtapaturmat. Vuoden  
2023 tavoite oli päästä alle viiteen ja toteutunut  
työtapaturmataajuus oli 7,2. Olemme matkalla kohti  
nollaa tapaturmaa ja vuoden 2024 välitavoitteena on  
edelleen alle viisi työtapaturmaa.



Vuonna 2023 raportoitiin 119 läheltä  
piti -tilannetta. Näistä kaksi luo-  
kitettiin vakavimpaan A-luokkaan:  
Kaapelikela tippui lavalle vinoon  
kuljetuksen yhteydessä ja sähkö-  
asemalla kaivettiin maakaapeli poikki.  
Vuosina 2022 ja 2023 läheltä piti  
-tilanteissa on korostunut erityisesti  
sähköturvallisuus ja liikkuminen.



Vuonna 2023  
raportoitiin yhteensä

**119**

läheltä piti -tilannetta.

# TYÖTAPATURMAT NOLLATAAN SUUNNITTELULLA

Aurora Linen lähes 50 kilometriä pitkällä työmaosuudella olot muuttuvat jopa päivittäin, joten tutunkin työvaiheen turvallisuus tulee varmistaa joka kerta ennen työn aloittamista. Turvallisuuksuunnitelman noudattaminen ja riskien jatkuva arvioiminen kuuluvat vaativan työmaan arkeen.

TEKSTI SUSANNA CYGNEL | KUVAT NINA SUSI



”Työhön ja ympäristöön liittyvät vaaratekijät arvioidaan tarkasti, jotta työt voidaan suorittaa suunnitelmien mukaisesti”, toteaa turvallisuusvalvoja Jarkko Honkarinta Destiasta.





Turvallisuudesta keskustellaan koko ajan tehtävien edetessä. Viime kädessä vastuu turvallisuusohjeiden noudattamisesta on jokaisella työntekijällä.



A

urora Linen voimajohtoyhteyden rakentaminen Suomesta Ruotsiin on edennyt Tornioon, sillä marraskuussa alkoi lähes 50 kilometriä pitkän osuuden rakentaminen Tornion Vuennonkoskelta Keminmaan Viitajärvelle. Matkalle osuu suoalueita, Tornionjoen ylitys ja monia muita turvallisuushaasteita.

”Noin pitkään matkaan mahtuu kaikenlaisia maastoja, joiden riskit ja turvallisuusvaatimukset käydään joka kohdalta erikseen läpi”, painottaa **Jarkko Honkarinta** Destiasta. Hän työskentelee turvallisuusvalvojana Aurora Linen rakennushankkeessa.

Aurora Linen kaltaisen mittavan työmaan suunnittelu on pitkä prosessi, joka tehdään huolellisesti ennen ensimmäisenkään työvaiheen alkamista. Destian työturvallisuusryhmä jalkautuu maastoon ja perehtyy olojen vaatimuksiin turvallisuuden näkökulmasta.

Suurimpia riskejä voimajohtotyömaalla aiheuttavat latausjännitteet, joten työryhmä tutkii erityisen tarkasti risteäviä ja rinnalla kulkevia voimajohtoja. Myös moniin muihin asioihin kiinnitetään huomiota.

”Turvalliset kulkureitit ja turvallinen liikkuminen alueella kartoitetaan maanomistajan kanssa. Matkalla on myös suojeltavia ympäristökohteita, jotka on otettava huomioon töiden ja turvallisuuden suunnittelussa”, kertoo johtaja **Teemu Palosaari** Destiasta.

#### SUUNNITELMIA TARKISTETAAN TYÖN EDETESSÄ

Tarkkojen ennakkosuunnitelmien lisäksi työn edetessä nostetaan jatkuvasti esiin erilaisia turvallisuus- ja riskiuhomioita, koska tilanteet elävät ja olot muuttuvat.

Ennen jokaista uutta työvaihetta pidetään aloituspalaveri, johon osallistuvat kaikki työvaiheen asentajat, työnjohtajat ja aliurakoitsijat.

”Aloituspalaverissa käydään läpi työvaihesuunnitelmat, turvallisuussuunnitelmat, työohjeet, turvavarusteet, työvaatteet ja esimerkiksi se, miten suoalueen työmaalla liikutaan”, Honkarinta kertoo.

Hän korostaa, että vaikka työvaihe olisi ennestään tuttu, paikat eivät ole keskenään samanlaisia ja olot vaihtelevat. Ennakolta tehtyä työsuunni-

”Turvalliset kulkureitit ja turvallinen liikkuminen alueella kartoitetaan maanomistajan kanssa.”

telmaa muutetaan kohteen mukaan, jos se on turvallisuuden ja sujuvuuden kannalta tarpeen.

Aina ennen työn aloitusta tulee tunnistaa työhön ja ympäristöön liittyvät vaaratekijät ja arvioida, voiko työn suorittaa suunnitelmien mukaisesti.

”Ikinä ei saa suin päin ryhtyä hommiin, vaan joka kerta täytyy arvioida mahdolliset riskit ja —



onko jokin asia muuttunut edellisen vaiheen tai päivän jälkeen”, Honkarinta sanoo.

Destian oma väki varmistaa Aurora Linen työmaalla, että turvallisuussuunnitelmia noudetaan ja työt tehdään, kuten on sovittu. Myös ulkopuolisia tarkkailijoita käy paikalla satunnaisesti.

Turvallisuudesta keskustellaan aloituspalavereiden lisäksi pienemmissä työporukoissa koko ajan tehtävien edessä. Ihan viime kädessä vastuu turvallisuusohjeiden noudattamisesta on kuitenkin jokaisen työntekijän omilla harteilla.

”Jos ei ole sataprosenttinen varma, että työvaiheen voi tehdä turvallisesti, sitä ei saa tehdä. Pienikin epäily pitää huomioida ja olla ehdottoman varma, että turvallisuus toteutuu”, Palosaari painottaa.

#### TÖIDEN SUUNNITTELU VÄHENTÄÄ KIIREEN TUNTUA

Jokaisella työmaalla on omat käytäntönsä, mutta myös Fingridin sisäinen työturvallisuusryhmä kokoontuu neljä kertaa vuodessa pohtimaan työturvallisuuden edistämistä työmailla.

Fingrid järjestää työmaiden urakoitsijoille koulutuksia sekä työturvallisuusinfoja useita kertoja vuodessa ja kutsuu työmaan turvallisuudesta

”Pienikin epäily pitää huomioida ja olla ehdottoman varma, että turvallisuus toteutuu.”

vastaavia henkilöitä urakoitsijoiden yhteisiin tapaamisiin.

”Monet Fingridin työmailla sattuneet tapaturmat olisi voitu ehkäistä suhteellisen pienillä toiminna ja paremmalla suunnittelulla. Siksi Fingridin tämän vuoden teemana on *Suunnittelulla turvallista tekemistä*”, kertoo voimajohtorakentamisen projektipäällikkö **Rami Isomäki**, kantaverkko-yhtiön työturvallisuusryhmän tuore jäsen.

Työturvallisuusryhmässä on tarkasteltu työmailla sattuneita tapaturmia. Paljon niitä ovat vuosien varrella aiheuttaneet liukastumiset ja kompastumiset. Niinpä työmaiden turvallisuussuunnitelmiin on hyvä kirjata nastakenkien käyttäminen, aivan kuten Destian työmaallakin toimitaan.

”Näin talvella liukkaus aiheuttaa riskejä etenkin silloin, kun kelit vaihtelevat 30 pakkasasteesta



Fingridin vuosikymmenen tärkein kantaverkkoinvestointi, Aurora Line on edennyt Tornioon saakka. Nyt tekeillä oleva 50-kilometrinen Destian osuus sisältää vaihtelevia maastoja, joiden turvallisuusvaatimuksia Jarkko Honkarinta (vas.), Juha Pitkänen (edessä), Risto Nilosaari ja Elina Ojalehto käyvät lävitse.

nollakeleihin. Oikeiden jalkineiden käyttö on yksi esimerkki turvallisuussuunnitelman noudattamisesta”, Honkarinta mainitsee.

Vielä vaarallisempia läheltä piti -tilanteita on Fingridin työmailla syntynyt latausjännitteen vuoksi, joiden syynä on ollut suunnittelun puute: työt on esimerkiksi aloitettu tai lisämaadoituksia poistettu ilman lupaa tai lisätyömaadoitukset on ylipäänsä suunniteltu puutteellisesti.

”Töiden suunnittelu vähentää kiireen tuntua, mikä on tärkeää, koska kiire voi houkutelaa

oikaisemaan turvallisuusasioissa. Turvallisuuden kustannuksella ei kuitenkaan ikinä pidä miettiä aikatauluja tai rahaa”, Isomäki toteaa.

Ainakin Destiassa turvallisuussuunnitelmien tekemisessä ja niiden noudattamisessa on onnistuttu:

”Aurora Linen työmaalla kaikki on mennyt suunnitelmien mukaan, eikä meidän voimajohtotyömaillamme ylipäänsä ole sattunut yhtään pois-saoloon johtanutta työtapaturmaa 2,5 vuoteen”, Palosaari kertoo. ♦





# YMMÄRRYS

## ihmisen toiminnasta lisää työturvallisuutta

Inhimillinen tekijä on ajattelutapa, näkökulma, jolla työturvallisuutta analysoidaan ja kehitetään. Keskeistä on ihmisen toiminnan ymmärrys siitä, miten eri tekijät vaikuttavat työn tekemiseen ja työssä onnistumiseen.

TEKSTI MINNA SAANO | KUVA TTL, GRAAFI LAURA YLIKAHRI

**P**erinteisesti inhimillisellä tekijällä käsitellään yksilön tekemää virhettä; joku painaa työkoneesta väärää nappulaa, on kuullut ohjeet väärin tai unohtanut varmistuksen.

”Inhimillinen tekijä -ajattelulla sen sijaan on paljon laajempi merkitys. Se määrittellään yksilöön, työhön, organisaatioon, ryhmään ja

ympäristöön liittyvinä tekijöinä, jotka vaikuttavat ihmisen toimintaan”, sanoo Työterveyslaitoksen tutkimusprofessori **Anna-Maria Teperi**.

Inhimillinen tekijä, human factors, eli HF, on myös tieteenala, joka tutkii, miten ihmisen toiminta ja kapasiteetti pitäisi ottaa huomioon töiden suunnittelussa, koulutuksessa, työnjaossa ja kaikessa työn organisoinnissa.

Inhimillisiä tekijöitä havainnollistaa Teperin kehittämä HF-tool-työkalu. Se voidaan mieltää nelilehtiseksi apilaksi, jonka lehdykät koostuvat yksilöstä, työstä, ryhmästä ja organisaatiosta.

”Kenttä on hyvin laaja”, Teperi huomauttaa.

Yksilöön kuuluvia inhimillisiä tekijöitä ovat muun muassa ammattitaito, motivaatio ja asenteet; työhön liittyviä tekijöitä puolestaan työn määrä, laatu, työvälineet ja työolosuhteet. Ryhmätoiminnassa, kuten valvomoiden, tuotannon tai kunnossapidon tiimeissä ja työryhmissä tarkastellaan sellaisia asioita kuin kommunikaation toiminta, osaamisen hyödyntäminen ja ilmapiiri. Organisaatiotekijöitä ovat esimerkiksi johtajuus, sen ilmeneminen, päätöksentekotavat, resurssit ja hankintatavat.

Inhimillisiä tekijöitä analysoimalla voidaan tutkia poikkeamia ja vaaratilanteita, eli mitkä tekijät olivat vaikuttamassa tilanteen syntymiseen.

”Samalla tavalla voidaan tutkia myös onnistumisia, eli tarkastella sitä, mikä jo toimii”, Teperi sanoo ja antaa esimerkin:

”Inhimillinen tekijä pitäisi huomioida suunnittelussa, koulutuksessa, työnjaossa ja työn organisoinnissa”, huomauttaa tutkimusprofessori Anna-Maria Teperi Työterveyslaitokselta.



Inhimillisiä tekijöitä havainnollistaa nelilehtinen apila, jonka lehdykät koostuvat yksilöstä, työstä, ryhmästä ja organisaatiosta.

”Työpaikalla on ollut vaaratilanne, joka on jäänyt vain lieväksi. Miksi? Siksi, että ihmiset olivat ammattitaitoisia, havahtuivat ajoissa, puhuivat ääneen ja välittivät tietoa, menettelytavat olivat selkeät ja johtajuus tuki toimintaa.”

### YHTEISTYÖTÄ, ANALYSEJA JA KESKUSTELUJA

”Paljolti työturvallisuuden on käsitetty olevan suojaimia, kypäriä, turvakengkiä ja liukkauden estoa. On keskitytty fyysisiin riskitekijöihin ja yksilön virheisiin; ”Pekka teki niin” tai ”Heikki jätti tekemättä”, Teperi selittää.

Hän muistuttaa, että turvallisuus on sitä, miten kaikki tahot toimivat yhdessä: miten henkilöstöhallinto, työsuojelu, työntekijät ja johto toimivat keskenään ja miten johto luo työolosuhteita.

”Ihmisen toiminta pitää ottaa huomioon kaikessa, niin johtamisessa, työnteossa kuin työvälineiden hankinnassakin.”

Inhimillinen tekijä -näkökulman avulla työturvallisuutta on osattu ymmärtää analyttisemmin,

eli sitä, miksi poikkeamia tai onnistumisia tapahtuu ja mitä asioita pitäisi kehittää.

Kun yritys haluaa siirtyä käyttämään turvallisuustyössä inhimillisen tekijän näkökulmaa, kehottaa Teperi tekemään laajaa yhteistyötä eri

toimijoiden välillä ja tarkastelemaan turvallisuutta kokonaisuutena, johon moni tekijä vaikuttaa.

”Sen avulla keskustellaan tiimeissä, johtoryhmässä ja yhteistoiminnan eri foorumeilla siitä, mitkä tekijät meillä ovat

vahvuuksia ja mitkä puolestaan heikkouksia. Mikä jo toimii, minkälaiset tekijät ovat olleet mahdollisten tapaturmien taustoilla ja millaisia kehitystarpeita on.”

Inhimillisen tekijän näkökulmassa kyse on ajattelutavan muutoksesta, joka alkaa näkyä ajan mittaan käytännön työssä myönteisinä tuloksina.

”Muutos edellyttää systemaattista, pitkäjänteistä ja laajaa yhteistyötä, jotta inhimillinen tekijä -ajattelun tavoitteet, eli hyvinvointi, turvallisuus ja tuottavuus täyttyvät”, Teperi toteaa. ♦

# Työturvallisuus on asennetta ja avoimuutta

Kokenut työmaapäällikkö kiteyttää työturvallisuuden tärkeimmät tekijät oikeaan asenteseen ja avoimuuteen. Molempia pitää vahvistaa pitkäjänteisesti.

TEKSTI VESA VILLE MATTILA | KUVA TERO IKÄHEIMONEN

**C**averion Industria Oy:n Jyrki Toljander on vuodesta 1998 lähtien toiminut monissa Fingridin sähköasemahankkeissa työnjohtajana ja työmaapäällikkönä.

Työturvallisuus vie noin kolmasosan Toljanderin työajasta. Toimenkuvaan kuuluu sekä työturvallisuuden koordinointi työmailla että sähköasemien rakentamiseen osallistuvien urakoitsijoiden ja työntekijöiden perehdyttäminen työturvallisuuteen.

Äskettäin Toljander myötävaikutti vahvasti siihen, että Fingridin Alajärvelle rakennettu sähköasema saatiin toteutettua ilman tapaturmia.

## MARATONMATKA TYÖMAASTA TOISEEN

Itsekin muutamia läheltä piti -tilanteisiin joutunut Toljander kiteyttää hyvän työtyöturvallisuuden tekijät kahteen seikkaan: oikeaan asenteseen ja avoimuuteen. Niitä hän haluaa vahvistaa ennakoivasti ja pitkäjänteisesti.

”Työturvallisuus on kestävyyslaji; työmaasta toiseen jatkuva maraton.”

Hyvän työturvallisuuden perusta kuitenkin luodaan jo rakennushankkeiden suunnittelussa.

”Esimerkiksi materiaaliasennuksissa voidaan alusta alkaen valita turvallisin toteutustapa. Tarvittaessa ehdotan sellaista suunnitelman ennakkotarkastuksessa”, Toljander kertoo.

## EPÄKOHTIIN PITÄÄ PUUTTUA HETI

Ennen työmaan starttia Toljander läpikäy työturvallisuusseikkoja ja -vaatimuksia niin oman väen kuin aliurakoitsijoiden kanssa. Esille tulevat muun muassa mahdolliset vaarapaikat, koneiden sijoittelu, korkeat sähköjännitteet ja turvaetäisyydet.

”Perehdytyksissä vielä kertaan ja syvennän tietoutta kaikkein keskeisimmistä työturvallisuusseikoista. Samalla muistutan keskustelun ja kysymysten tärkeydestä epäselvyyksien ehkäisemiseksi sekä puutteiden korjaamiseksi.”

Turvallisuuteen Toljander palaa myöhemminkin eri työvaiheissa ja -kohteissa sekä päivittäisillä kierroksillaan aliurakoitsijoiden kanssa.

”Oleellista on puuttua huomattuihin epäkohtiin heti. Lisäksi kannustan kaikkia katsomaan kaverinkin perään, sillä kahteen päähän mahtuu enemmän viisautta kuin yhteen.” ♦

Fingrid järjesti marraskuussa 2023 Kantaverkkopäivän, jossa Jyrki Toljander sai työturvallisuuspalkinnon.



## Miten suunnittelulla varmistetaan suurjännitteiden turvallisuus?

Työmaadoitukset ja huolellinen suunnittelu takaavat turvallisuuden suurjännitteissä, kertoo rakentamispäällikkö Jussi Ala-Kokko Eltel Networks Oy:stä.

TEKSTI MARJO TIIRIKKA

### 1 Kuinka varmistatte kantaverkon suurjännitelaitteistoissa, ettei latausjännite aiheuta vaaraa?

Varmistamme turvallisuuden käyttämällä työmaadoituksia työmaadoitussuunnitelman mukaisesti. Jokaisesta työstä tehtävässä suunnitelmassa otetaan huomioon kohteen erityispiirteet ja asiakkaan ohjeistukset. Jos työtilanne tai kohde muuttuu kesken työn, on tärkeää arvioida riskit ja suunnitella työmaadoitukset uudelleen.

Eltelin ohjeistus työmaadoittamiseen mukaillee Fingridin ohjeistusta sähkötyöturvallisuudesta. Pääperiaate on, että työkohteessa olevan lisätyömaadoituksen lisäksi käytetään varmistavaa lisätyömaadoitusta voimajohdon työkohteen läheisyydessä.

### 2 Kuinka huolehditte suurjännitelaitteistossa työskentelevän henkilöstön osaamisesta?

Kaikki henkilöt ovat suorittaneet SFS6002-sähkötyöturvallisuuskoulutuksen ja lisäksi mahdolliset asiakkaiden omat koulutukset. Henkilöiden osaamista sähkötyöhön arvioidaan jatkuvasti esimerkiksi kehityskeskustelujen muodossa, ja heidät perehdytetään kyseiseen työhön ja työkoh-

teeseen. Työntekijöille järjestetään myös ajoittain näyttökokeita.

Osaamista ja ennakoitua lisätään myös turvavarteilla, joissa käydään läpi hyviä käytäntöjä ja vaaratilanteita.

### 3 Minkälaisia vaaratilanteita latausjännite on aiheuttanut?

Vaaranpaikoiksi olemme tunnistaneet jomppien eli väliköysien asennukset ja johtimien liitosten tekemiset, joissa johdin joudutaan katkaisemaan. Lisäksi muuttuneet työtilanteet ja rikkinäiset tai muuten kohteeseen sopimattomat työmaadoitusvälineet saattavat aiheuttaa vaaratilanteen.

Hyvin suunnitelluissa ja suunnitelman mukaisesti toteutetuissa töissä vaaratilanteita ei yleisesti pääse syntymään. ♦

*”Osaamista ja ennakoitua lisätään myös turvavarteilla, joissa käydään läpi hyviä käytäntöjä ja vaaratilanteita.”*



# Tulosta työmaalle **Merkittävimmät vaaratekijät -juliste!**

## MERKITTÄVIMMÄT VAARATEKIJÄT sähköasema-työmailla

### SÄHKÖ

- Sähköisku
- Latausjärjestelmät
- Sähkömagneettiset kentät
- Työskentely järjestelmien osien läheisyydessä
- Staattinen sähkö
- Potentiaaliarot maadoituskissa
- Ilmasuojat
- Työt siirtokeskitysten aikana

### RUHJOUTUMISET

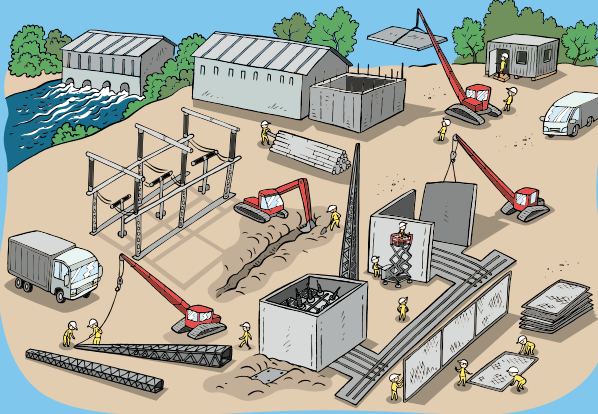
- Liikuvat koneet ja esineet
- Takertuminen tai putautuminen
- Koneen vikaantuminen
- Käsien tehokkaat nostot ja siirrot

### KORKEALLA TYÖSKENTELY

- Putoaminen
- Putoavat esineet
- Henkilönsidot
- Kipeäminen ja liikkuminen
- Putoamisvaaran vaurioituminen
- Saraustapaukset korkealla

### KAIVANNOT

- Kaivannon sorsuttaminen
- Kulkutiet
- Kaivannon putoaminen



### PURKUTYÖT

- Rakenteiden sorsuttaminen
- Hallittu ajoneuvo
- Järjestelmien kaapelit
- Vetojärjestelmät ja -voimat
- Puutteellisen dokumentaatio vaihtojen sähköisessä osassa

### LIIKENNE

- Työmaaliikenne
- Työmaaliikenne
- Eläimet tiellä
- Ajomatkat ja sääolosuhteet

### KOMMUNIKOINTI JA VASTUUT

- Uudet toimijat työmaalla
- Epäselvyydet vastuussa
- Puutteet tiedonkaskussa
- Viestintätyöskentely

### LIIKKUMINEN

- Liikustuminen
- Kompastuminen
- Siisteyden ylläpito

### NOSTOT

- Nosturin kaatuminen
- Maapölyn pölyttäminen
- Ylikuorma
- Nostosäiliön pölyttäminen
- Henkilöt vaara-alueella
- Säätöolosuhteet



**FINGRID**

**TULOSTA JULISTEET ESIMERKIKSI TYÖMAAN TAUKOHUONEEN SEINÄLLE.**

**OLEMME** tehneet yhteistyössä palvelutoimittajien kanssa julisteet merkittävimmistä vaaratekijöistä sähköasemilla ja voimajohtoilla. Löydät julisteet Fingridin nettisivuilta osoitteesta [www.fingrid.fi/tyoturvaisuusjulisteet](http://www.fingrid.fi/tyoturvaisuusjulisteet)

## MERKITTÄVIMMÄT VAARATEKIJÄT voimajohtotyömailla

### RUHJOUTUMISET

- Liikuvat koneet ja esineet
- Takertuminen tai putautuminen
- Koneen vikaantuminen
- Käsien tehokkaat nostot ja siirrot

### TIE- JA RATA-ALUEELLA TYÖSKENTELY

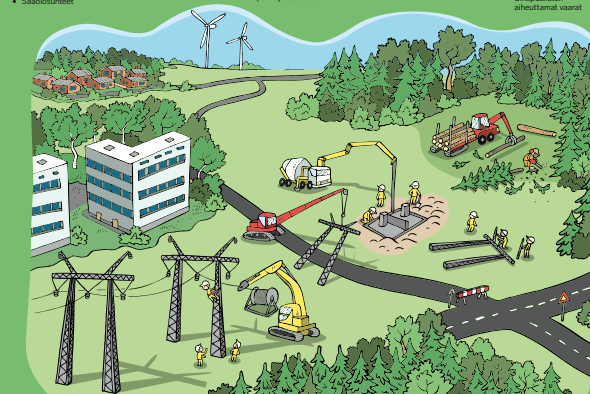
- Auto- ja juna liikenne
- Vaurioituminen ulkopuolelle
- Määräaikaisten varusteiden, purkujen ja laastaukset

### KORKEALLA TYÖSKENTELY

- Putoaminen
- Putoavat esineet
- Henkilönsidot
- Kipeäminen ja liikkuminen
- Putoamisvaaran vaurioituminen
- Vaurioituminen ulkopuolelle
- Saraustapaukset korkealla

### ULKOPUOLISET HENKILÖT TYÖMAALLA

- Vaaran aiheuttaminen ulkopuolelle
- Ulkopuolisten aiheuttamat vaarat



### SÄHKÖ

- Sähköisku
- Latausjärjestelmät
- Sähkömagneettiset kentät
- Työskentely järjestelmien osien läheisyydessä
- Staattinen sähkö
- Potentiaaliarot maadoituskissa
- Ilmasuojat
- Rinnalla kulkeminen ja risteilyt
- Järjestelmien johdot
- Työt siirtokeskitysten aikana

### KOMMUNIKOINTI JA VASTUUT

- Uudet toimijat työmaalla
- Epäselvyydet vastuussa
- Puutteet tiedonkaskussa
- Viestintätyöskentely
- Maantieteellisesti laajat työmaat ja pitkä etäisyydet

### LIIKENNE

- Työmaaliikenne
- Työmaaliikenne
- Eläimet tiellä
- Ajomatkat ja sääolosuhteet

### KAIVANNOT

- Kaivannon sorsuttaminen
- Kulkutiet
- Kaivannon putoaminen

### PURKUTYÖT

- Rakenteiden sorsuttaminen
- Hallittu ajoneuvo
- Järjestelmien kaapelit
- Vetojärjestelmät ja -voimat
- Rakenteiden kunto ja läheisyydet

### LIIKKUMINEN

- Liikustuminen
- Kompastuminen
- Maapölyn kantavuus ja epäselvyydet

**FINGRID**

Tee työn riskinarviointi tällä [www.fingrid.fi/riskinarviointi](http://www.fingrid.fi/riskinarviointi)



@fingrid\_oyj

Fingrid Oyj

Fingrid Oyj

@fingridfi

@Fingridoyj

**FINGRID**  
VÄLITTÄÄ. VARMASTI.