



# Suomenojan voimalaitoksen turvallisuuustiedote



Join the  
change

 fortum

# Suomenojan voimalaitoksen turvallisuustiedote

Tässä turvallisuustiedotteessa kuvataan Suomenojan voimalaitoksen toimintaa ja toiminnasta aiheutuvia vaaratekijöitä. Tiedotteessa on esitetty turvallisuustoimenpiteet ja toimintaohjeet mahdollisessa onnettomuustilanteessa vahinkojen välttämiseksi ja minimoimiseksi. Tiedote pidetään ajan tasalla [Fortumin internet-sivuilla](#).

Turvallisuus on Fortumille ensiarvoisen tärkeä asia. Pidämme huolen siitä, että kaikki toimintomme ovat turvallisia työntekijöillemme, kumppaneillemme, naapureillemme ja koko yhteiskunnalle. Turvallisuutta kehitetään järjestelmällisesti kaikissa Fortumin toiminnoissa ja se on olennainen osa yhtiön liiketoimintasuunnittelua. Noudatamme lakien ja määräysten asettamia vaatimuksia kaikissa toiminnoissamme ja havainnoimme, arvioimme ja ymmärrämme riskit. Käytämme lisäksi ulkoisia

ja sisäisiä tarkastuksia ja auditointia aktiivisesti toiminnan parantamiseksi. Tavoittemme on selvä: haluamme parantaa toimintaamme ja turvallisuutta jatkuvasti.

Suomenojan voimalaitos noudattaa kemikaaliturvallisuuslain ja -asetusten määräyksiä. Laitoksesta on laadittu toimintaperiaateasiakirja sekä tämä turvallisuustiedote. Toimintaperiaateasiakirjassa selostetaan periaatteet, miten ehkäistään onnettomuuksia.

Laitosten toimintaperiaateasiakirjat on toimitettu valvovana viranomaisena toimivalle Turvallisuus- ja kemikaalivirastolle (Tukes). Tukes tekee säännöllisesti määräaikaistarkastuksia Suomenojan voimalaitoksella. Edellinen Tukes tarkastus oli 2-3.5.2016 ja seuraava tarkastus 2021.

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 15.4.2013 päätöksellään Nro 76/2013/1 myöntänyt Fortum Power and Heat Oy:lle ympäristöluvan Suomenojan voimalaitoksen toiminnalle. Lupaa on tarkennettu ja Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 21.12.2015 päätöksellään 336/2015/1 myöntänyt muutosluban laitoksen toiminnalle.

Fortum Power and Heat Oy:n koko toiminnan kattaa sertifioitu johtamisjärjestelmä (ISO 14001, ISO 9001 ja OHSAS 18001). Järjestelmä ohjaa yhtiön strategian mukaisten ympäristö-, työturvallisuus ja työterveys sekä laatu päämäärien toteuttamista toiminnassa ja varmistaa ympäristöasioiden hallinnan jatkuvaa kehittämistä.

Lisätietoja varten yhteystiedot ovat tiedotteen lopussa.

# Perustiedot voimalaitoksesta

Espoossa sijaitseva Suomenojan yhteistuotantolaitos (CHP) tuottaa kaukolämpöä Espoon, Kauniaisten ja Kirkkonummen kodeille ja kiinteistöille, sekä sähköä valtakunnan verkkoon. Suomenojan voimalaitoksella on kuusi tuotantoyksikköä: kaksi kivihiiltä ja kolme maakaasua polttoaineena käyttävää yksikköä sekä lämpöpumpputyksikkö, missä hyödynnetään HSY:n puhdistetun jäteveden lämpöä. Laitosalueella sijaitsee myös kaukolämpöakku.

Höyryvoimalaitoksessa So1 on höyrykattila ja höyryturbiini. Kattilassa poltetaan kivihiiltä ja maakaasua. Kattilassa tuotettu höyry johdetaan höyryturbiinille. Höyryturbiini pyörittää sähköä tuottavaa generaattoria. Höyryturbiinista höyry johdetaan kaukolämmönvaihtimille lämmittämään kaukolämpöä.

Kombivoimalaitos So2 koostuu kaasuturbiinista, savukaasujen lämmöntalteenottokattilasta ja höyry-

turbiinista. Kaasuturbiini pyörittää sähköä tuottavaa generaattoria. Kaasuturbiinin jälkeen savukaasut johdetaan kattilaan, joka tuottaa höyryä höyryturbiinille ja kaukolämpöveden lämmittämiseen. Höyryturbiini pyörittää sähköä tuottavaa generaattoria. Höyryturbiinin höyryä johdetaan kaukolämmönvaihtimille.

Tuotantoyksikön So3 kattilassa poltetaan kivihiiltä ja maakaasua. Kattila lämmittää kaukolämpöä lämmönvaihtimella. Lämmönvaihdin on kytketty sarjaan höyryvoimalaitoksen So1 lämmönvaihtimien kanssa niin, että höyryturbiinilla voidaan tuottaa enemmän sähköä.

Lämpöpumpulaitoksessa So4 pumpataan lämpö talteen Espoon, Kauniaisten, Kirkkonummen ja Vantaan länsiosista tulevista puhdistetuista jätevesistä. Talteenotettu lämpöenergia hyödynnetään

kokonaisuudessaan kaukolämmitykseen.

Kaasuturbiinilaitos So6 koostuu kaasuturbiinista ja lisäpoltolla varustetusta savukaasujen lämmöntalteenottokattilasta. Kaasuturbiinin ja lisäpoltton polttoaine on maakaasu. Kaasuturbiini pyörittää sähköä tuottavaa generaattoria. Savukaasut johdetaan kattilaan, joka lämmittää lämmönvaihtimilla kaukolämpöä.

Apukattila So7 tuottaa maakaasulla kaukolämpöä sekä puhdyhöyryä höyryvoimalaitoksen So1 käynnistykseen ja injektiohöyryä kaasuturbiinin So6 typenoksidei päästöjen alentamiseen, kun höyryvoimalaitos So1 ei käy.

	So1	So2	So3	So4	So6	Apukattila So7	Yhteensä
Sähköteho	80	234	-	-	45	-	359
Lämpöteho	160	214	70	40	110	17	611
Pääpolttoaine	kivihiili	maakaasu	kivihiili	puhdistettu jätevesi	maakaasu	maakaasu	
Varapolttoaine	maakaasu		maakaasu				



# Voimalaitosalueella käsiteltävien vaarallisten aineiden ominaisuuksia

Terveydelle ja ympäristölle vaaralliset kemikaalit

Kemikaalin nimi	Käyttökohde	Suurin varastoitava määrä (t)	Vaaralliset ominaisuudet	Terveys- ja ympäristövaikutukset	Riskin tunnistaminen ja siihen varautuminen
Maakaasu	Polttoaine So <sub>2</sub> , So <sub>6</sub> ja So <sub>7</sub>  Varapolttoaine So <sub>1</sub> ja So <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> o Erittäin helposti syttyvä  H <sub>2</sub> o Sisältää paineenalaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa	Maakaasu on ilmaa kevyempi kaasu, minkä vuoksi se voi suurina määrinä syrjäyttää hapen hengityksessä.  Maakaasu ei ole vaaraksi ympäristölle.	Maakaasua käytetään polttoaineena ja se kulkee laitoksella putkistossa maan alla sekä pinnalla. Suurin maakaasun riski on putkivuoto.  Laitoksella on erillinen hätätilanneohjeistus vuototilanteita varten.



Kemikaalin nimi	Käyttökohde	Suurin varastoitava määrä (t)	Vaaralliset ominaisuudet	Terveys- ja ympäristövaikutukset	Riskin tunnistaminen ja siihen varautuminen
Kalsiumoksidi (Poltettu kalkki)	Rikinpoisto	210	H315 Ärsyttää ihoa H318 Vaurioittaa vakavasti silmiä H335 Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä	Kalsiumoksidi on pölyä muodostava emäksinen aine, minkä vuoksi se on haitallista terveydelle ja ympäristölle.	Kalsiumoksidin ja veden välinen reaktio vapauttaa lämpöä. Tulipalotilanteessa vääränlainen sammutus aiheuttaa vaaran. Laitoksella oikeanlainen opastus palontorjuntaan sekä torjuntavalmius ja -kalusto onnettomuustilanteiden varalta.
Kalsiumhydroksidi (sammutettu kalkki)	Rikinpoisto	110	H315 Ärsyttää ihoa H318 Vaurioittaa vakavasti silmiä H335 Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä	Kalsiumhydroksidi on pölyä muodostava emäksinen aine, minkä vuoksi se on haitallista terveydelle ja ympäristölle.	Kalsiumhydroksidin ja veden välinen reaktio vapauttaa lämpöä. Tulipalo-tilanteessa vääränlainen sammutus aiheuttaa vaaran. Laitoksella oikeanlainen opastus palontorjuntaan sekä torjuntavalmius ja -kalusto onnettomuustilanteiden varalta.

# Turvallisuuden varmistaminen voimalaitosalueella

Suomenojan voimalaitosalueella paneudutaan jatkuvasti turvallisuuden parantamiseen ja ympäristöön kohdistuvien riskien hallintaan. Voimalaitokset on rakennettu mm. palo- ja pelastus-, ympäristö-, kemikaali- sekä painelaitemääräysten mukaisesti. Laitokset on varustettu laadukkailla prosessin-ohjaus- ja varojärjestelmillä, jotka ovat osoittautuneet käytössä luotettaviksi. Voimalaitoksilla on jatkuvatoimiset ilmaisimet kriittisissä paikoissa tulipalojen sekä öljy- ja kaasuvuotojen havaitsemiseksi mahdollisimman aikaisessa vaiheessa.

Toimivien laitteiden lisäksi tarvitaan ammattitaitoista henkilöstöä. Fortum kiinnittää erityistä huomiota oman henkilöstönsä ja voimalaitosalueella toimivien

urakoitsijoiden turvallisuusosaamiseen. Voimalaitosalueelle oikeuttavan kulkuluvan saamiseksi on suoritettava turvallisuuskoulutus ja läpäistävä turvallisuustentti. Fortumin laitosalueella työskenteleviltä vaaditaan valtakunnallinen työturvallisuuskortti ja työtehtävän mukaiset pätevyudet, esimerkiksi tilityökortti. Henkilöstölle järjestetään turvallisuus- ja ympäristökoulutusta säännöllisesti.

Voimalaitoksen toimintaa ja turvallisuutta valvotaan mm. viranomaisten ja Fortumin omien asiantuntijoiden tekemillä säännöllisillä tarkastuksilla. Korkeapaineiset höyrylieriöt tarkastetaan paineastiannormin mukaisilla määräaikaistarkastuksilla, jolloin niistä ei aiheudu onnettomuusriskiä. Voimalaitoksella

tehdään säännöllisesti palo- ja kemikaalitarkastuksia sekä sertifioidun toimintajärjestelmän edellyttämiä auditointeja. Erikseen on tehty mm. turvallisuusauditoinnit, kattilalaitosten vaaran arvioinnit ja laadittu räjähdysuojausasiakirja (ATEX) sekä turvallisuus selvitys.

Alueelle on laadittu sisäinen pelastussuunnitelma, joka sisältää konkreettiset ohjeet toiminnasta vaaratilanteessa. Tehtyjen riskianalyysojen perusteella tunnistetut vaaratilanteet pyritään pääsääntöisesti ehkäisemään ennalta, mutta myös mahdollisten onnettomuustilanteiden varalta on laadittu pelastussuunnitelmat. Voimalaitosalueella toimii palo- ja pelastusryhmä, joka harjoittelee säännöllisesti.

# Toiminta onnettomuustilanteessa

Tehtyjen riskiarviointien perusteella suuronnettomuuden vaaraa pidetään Suomenojan voimalaitoksella erittäin pienenä, mutta vakavien onnettomuuksien mahdollisuutta ei voida kokonaan sulkea pois.

Laitosalueen ulkopuolelle vaikuttavan onnettomuuden vaaran voivat aiheuttaa suurenergisten painelaitteiden vauriot, kattilan tulipesäräjähdys tai tulipalo laitoksella. Mahdollisen onnettomuuden seuraukset kohdistuvat lähinnä laitosalueeseen. Alueen ulkopuolelle vaaraa ihmisille ja ympäristölle voivat aiheuttaa räjähdyskäs painevaikutus, lentävät kappaleet sekä tulipalossa muodostuva noki ja savu. Tällaisissa tilanteissa liikkumista lähialueella voidaan joutua rajoittamaan. Jos onnettomuus voi aiheuttaa vaaraa laitosalueen ulkopuolella, pelastuslaitos eristää vaara-alueen ja antaa tarvittavan ohjeistuksen lähialueen asukkaille.

Lähialueen väestön turvallisuuden kannalta keskeiset tiedot sekä toimintaohjeet onnettomuustilanteessa ovat saatavilla <http://www.lup.fi/fi-FI/Pelastustoiminta>



Maakaasupalon lämpösäteilyn vaara-alue.

---

# Yhteystiedot

Fortum Power and Heat Oy

Suomenojan voimalaitos

Hylkeenpyytäjäntie 4

02270 Espoo

Puh. 010 45 11

Lisätietoja antaa tarvittaessa:

Tero Mäntylä

Head of Production

+358407056452

[tero.mantyla@fortum.com](mailto:tero.mantyla@fortum.com)