

# AT-Tuote Oy Sipoon tuotantolaitoksella 2.3.2018 sattunut onnettomuus

---

Onnettomuustutkintaraportti  
dnro 4044/00.05.12/2018

tukes

# Tapahtumien kulku

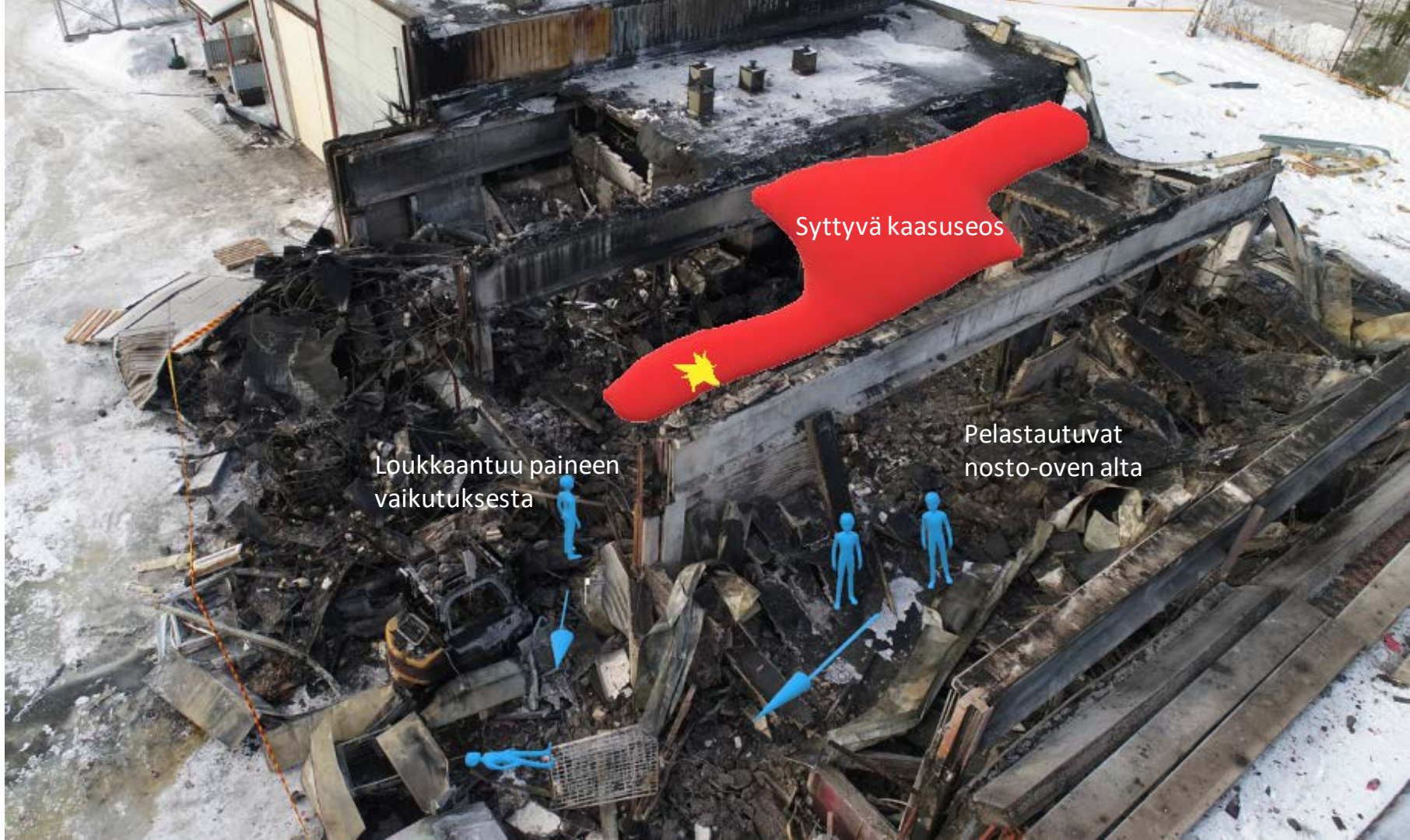
- Onnettomuspäivänä tuotantolaitoksella tapahtui aerosolien täyttämistä tavanomaiseen tapaan kahdessa täyttöhuoneessa
- Työntekijät eivät olleet havainneet mitään normaalista poikkeavaa
- Muutama viikko aikaisemmin asetonin tislaamiseen käytetty tislain oli ollut väliaikaisesti epäkunnossa. Vian syytä ei kyetty selvittämään. Ainut käynnissä oleva syttyviin kemikaaleihin liittyvä prosessi oli asetonitislain.
- Hetki ennen onnettomuutta ensimmäisessä täyttöhuoneessa työskentelevät henkilöt olivat poistuneet rakennuksesta. Toisessa täyttöhuoneessa työskenteli kaksi henkilöä.

# Tapahtumien kulku

- Räjähdyskelpoinen kaasuseos syttyi kun työntekijä avasi nosto-oven ulkoa
- Työntekijä loukkaantui paineen vaikutuksesta
- Paineaalto rikkoi rakennuksen ulkoseinän kevytbetoniharkkoja, ovet ja ikkunat sinkoutuivat pihamaalle
- Asetoniseos- ja nestekaasuputkistot vaurioituivat aiheuttaen palavan nesteen ja kaasun virtauksen tuotantotiloihin, minkä vuoksi palo kehittyi nopeasti hyvin voimakkaaksi tuotantotiloissa

# Onnettomuuden syyt

- Vuotolähdettä ei pystytty varmuudella selvittämään
- Todennäköisenä pidetään liuotinhöyryjen tai syttyvän kaasun kertymistä rakennuksen yläosaan puutteellisen ilmanvaihdon vuoksi
- Syttyminen tapahtui todennäköisesti nosto-oven pysäytysmekanismista, staattisesta sähköstä tai sähkölaitteesta
- Sisällä olleiden työntekijöiden mukaan sisällä olleet kaasuhaistelijat eivät hälyttäneet ennen onnettomuutta



Syttyvä kaasuseos

Loukkaantuu paineen vaikutuksesta

Pelastautuvat nosto-oven alta

# Tapahtumien kulku

- Sisällä toisessa täyttöhuoneessa olleet työntekijät poistuivat rakennuksesta paineen vaurioittaman nosto-oven alta
- Ulkona olleista työntekijöistä toinen hälytti apua ja toinen auttoi loukkaantunutta työntekijää
- Loukkaantunut päätettiin siirtää kokoontumispaikalle palon voimistuessa
- Tuotantopäällikkö sulki tuotevaraston ja tuotantotilojen väliset palo-ovet, jotka olivat avautuneet paineen vaikutuksesta
- Pelastuslaitoksen ensimmäiset yksiköt saapuivat paikalle noin kymmenessä minuutissa
- Palo onnistuttiin sammuttamaan sammutusvaahdolla

# Tekniikkaan liittyviä suosituksia

- Ilmanvaihdon riittävyttä tulee valvoa säännöllisesti
- Paineenkevennys on järjestettävä siten, ettei paineen noususta voi aiheutua rakenteiden tai rakennusten sortumista eikä niihin kiinnitettyjen putkistojen vaurioitumista
- Kaasuhälytyksiä on asennettava riittävästi tiloihin, joissa räjähdyskelpoisia seoksia voi esiintyä
- Kaasuhälytykset on havaittava kaikissa niissä paikoissa, joissa työntekijät voivat olla vaarassa sekä rakennuksen sisäänkäynneillä
- Nosto-ovet eivät sovellu hätäpoistumisteiksi
- Vaarallisia kemikaaleja ei tule varastoida tuotantotiloissa kuin enintään päivän tarve
- Kaasuhälytys suositellaan liitettäväksi turva-automaatiojärjestelmiin esim. kytkemään sähkölaitteet jännitteettömiksi ja sulkemaan putkistojen venttiilit

# Organisaation toimintaan liittyviä suosituksia

- Turvallisuuden varmistamiseen liittyvät työtehtävät on määriteltävä ja nimettävä työntekijöiden vastuulle
- Yrityksen johdon on valvottava tehtävien hoitamista
- Yrityksen on oltava tietoinen sen toimintaa velvoittavasta lainsäädännöstä
- Viranomaisten ja kolmannen osapuolen (esim. tarkastuslaitos) esittämien vaatimusten ja suositusten toimenpanon seuraamiseen tulisi olla järjestelmällinen menettely
- Huolto- ja kunnossapito tulee hoitaa järjestelmällisesti. Tehdyistä toimenpiteistä on pidettävä kirjaa.
- Työntekijöille on koulutettava turvalliset työmenetelmät ja heille on kerrottava laitoksen vaaroista. Myös väliaikaisille työntekijöille on koulutettava nämä asiat.
- Vaarallisten kemikaalien varastointiin ja käsittelyyn liittyvistä muutoksista on tiedotettava valvovaa viranomaista.