

R2021-01 JOHTOPÄÄTÖKSET

Johtopäätökset sisältävät onnettomuuden tai vaaratilanteen syyt. Syyllä tarkoitetaan erilaisia tapahtuman taustalla olevia tekijöitä ja siihen vaikuttavia välittömiä ja välillisiä seikkoja.

1. Dm12-kiskobussien moottoritilat on koteloitu estämään lumen ja jään kertyminen Dm12-kiskobussin alustaan. Kotelot vaurioituvat käytössä, jolloin niiden sisään pääsee kertymään palavaa materiaalia.

Johtopäätös: *Toimiakseen oikein, kotelorakenteen tulisi olla tiivis.*

2. Kalustossa yleiset polttoaine- ja nestevuodot yhdessä palavan materiaalin kanssa mahdollistavat syttymisherkan ympäristön koteloituun moottoritilaan.

Johtopäätös: *Nestevuodot lisäävät syttymisherkkyyttä ja palojen voimakkuutta.*

3. Kuljettaja suorittaa osin ratapihalla huolto- ja puhdistustoimenpiteitä ja niille varattu aika on rajallinen. Kuljettaja ei ole kunnossapidon ammattilainen. Erityisesti ratapihaolosuhteissa tapahtuva nestevuodoista kostuneiden lehtien ja roskien poisto sammutusluukkujen kautta on ollut vaikeaa, ja tutkinnan perusteella näyttää siltä, että se harvoin onnistuu riittävällä tarkkuudella. Kotelointia ei pysty ratapihaolosuhteissa avaamaan.

Johtopäätös: *Palavan materiaalin poisto moottoritilasta ratapihaolosuhteissa on mahdotonta.*

4. Ratapihaolosuhteissa tapahtuva huolto on hyväksytty osaksi huolto-ohjelmaa. Moottoritilojen puhdistukseen huollossa liittyneet ongelmat ovat olleet tiedossa. Moottoritilojen likaisuus ja nestevuodot ovat olleet suurimpana syynä paloihin.

Johtopäätös: *Havaitut ongelmat eivät ole muuttaneet ratapihaolosuhteissa tehtävien huoltojen toteutustapaa.*

5. Junahenkilökunta poistettiin Dm12-kiskobusseista vuonna 2015 ja sen jälkeen kuljettajat ovat toimineet yksin. Dm12-Kiskobussin kuljettaja vastaa normaaliolosuhteissa kiskobussin kuljettamisen lisäksi matkustajapalveluihin liittyvistä tehtävistä. Yksintyöskentelyssä matkustajien turvallisuus riippuu kuljettajan toimintakyvystä, osaamisesta, kokemuksesta ja olosuhteista. Riskinarvio yksintyöskentelystä tehtiin ajankohtana, jolloin paloja ei esiintynyt, eikä kaikkia niihin liittyviä riskejä tunnistettu. Palojen yleistyttyä riskinarviota ei ole tehty uudelleen.

Johtopäätös: *Kattava riskinarvio yksintyöskentelystä oli jäänyt tekemättä. Kuljettajan yksintyöskentely saattaa poikkeustilanteessa altistaa matkustajat suurelle riskille.*

6. Paloista aiheutuneet useat samankaltaiset turvallisuuspoikkeamat eivät käynnistäneet uutta riskinarviomenettelyä, vaikka poikkeamat käsiteltiin toimijan turvallisuusjohtamisjärjestelmän mukaisesti.

Johtopäätös: *Nykyisessä turvallisuusjohtamisjärjestelmän soveltamistavassa useiden samankaltaisten tapahtumien aiheuttama turvallisuusriski saattaa jäädä huomioimatta.*

7. Menettely, jolla Liikenne- ja viestintävirasto valvoo operaattorin turvallisuusjohtamisjärjestelmää varmistaa järjestelmän olemassaolon, mutta ei sen toimivuutta.

Johtopäätös: Nykyisellä valvonnan painopisteellä ne turvallisuustavoitteet, joihin turvallisuusjohtamisjärjestelmän kautta pyritään, jäävät toteutumatta.

8. Liikenne- ja viestintävirasto on tunnistanut omavalvontaan liittyneet ongelmat ja kehitystarpeet omissa valvontamenettelyissään. Ylätasolla ongelma on kuitenkin kokonaisuuden hallinnassa ja turvallisuusjohtamisen jalkauttamisessa eri organisaatioiden välillä.

Johtopäätös: Turvallisuusjohtamisen ja omavalvonnan valvonnassa oleellista on kokonaisuuden hallinta ja turvallinen toiminta käytännössä. Muodollinen turvallisuusjohtamisjärjestelmän vaatimusten täyttäminen ei riitä.

9. Kuljettaja päättää itsenäisesti oman tietotaitonsa ja käsityksensä pohjalta, miten toimia poikkeustilanteessa. Esimerkiksi evakuoinnista ei ole ohjeita eikä sitä ole harjoiteltu.

Johtopäätös: Harjoittelun ja ohjeiden puute yhdistettynä yksintyöskentelyyn ja sen aiheuttamaan kiireeseen voi johtaa omiin ratkaisuihin, jotka eivät välttämättä ole asianmukaisia.

10. Tutkinnan aikana selvitettiin Dm12-kiskobusseille tapahtuneita paloja vuosina 2008–2021. Vuosien 2014 ja 2017 välisenä aikana Dm12-kiskobussien paloja ei tapahtunut. Peruskunnostukset tehtiin vuosien 2012–2015 välisenä aikana. Peruskunnostuksen jälkeen tulipaloja ei ollut pitkään aikaan.

Johtopäätös: Palot eivät aiheutuneet kaluston perusrakenteessa olevista vioista, mutta kalusto edellyttää toimiakseen asianmukaista kunnossapitoa.

11. Tulipalo aiheutui polttoaineen paluuputken murtuman aiheuttamasta polttoainevuodosta. Murtuman todennäköinen syy oli värinän ja putken asennusjännityksen aiheuttama materiaalin väsyminen. Moottorin käyttötapaan liittyvä runsas tyhjäkäynti altistaa putkistot suunniteltua suuremmalle rasitukselle. Moottori on alun perin suunniteltu teollisuuskäyttöön, jossa tyhjäkäyntiä on vähemmän. Polttoaineputkien taivutukset eivät olleet sopivat, jolloin putken asennuksessa siihen voi jäädä jännitys, joka altistaa murtumille.

Johtopäätös: Käyttöolosuhteet tulee huomioida kaluston suunnittelussa, materiaalivalinnoissa ja huollossa.

12. Kuljettaja käytti alkusammutukseen ohjaamoissa olleita hiilidioksidisammuttimia. Niiden teho moottoritilan alkusammutuksessa jäi vähäiseksi. Jauhesammuttimet sijaittivat matkustamotiloissa. Hiilidioksidisammuttimet ovat valikoituneet ohjaamoihin sähköisten syttymissyiden takia.

Johtopäätös: Eri sammutintyyppien eroja ja niiden teho-ominaisuuksia tulee tuoda esiin koulutuksissa.