

R2021-02 JOHTOPÄÄTÖKSET

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

1. Rataosan kapea ja löysempi radan tukirakenne sekä betonipölkkyjä kevyemmät puiset ratapölkkyt muodostivat kokonaisuuden, joka oli alttiimpi junaliikenteen kuormituksille ja luonnon voimille. Rataosan tukikerroksen kunnan tarkempaa selvitystä ennen pölkynvaihtoprojektin aloitusta ei tehty eikä sitä ratateknisissä ohjeissa vaadita. Ratatöiden laadun tarkastus ennen radan liikenteelle luovuttamista tehtiin ohjeen mukaan kävelytarkastuksen yhteydessä silmämääräisesti ja tukemiskoneen mittareilla.

Johtopäätös: *Radan vakaus heikkeni entisestään, kun rataosalla tehtiin pölkynvaihto- ja tuentatöitä, joiden yhteydessä radan päällys- ja tukirakennetta jouduttiin käsittelemään ja möyhimään.*

2. Rataosalla oli toimimattomia kiskojohtoksia, mikä osittain johtui käytettyjen kiskojen lyhentämisestä. Radan perusparannuksen yhteydessä tehtyjen porausvirheiden vuoksi jotkut kiskojohtokset eivät toimineet tarkoituksenmukaisesti. Kunnossapitoalueen urakoitsijan vaihtumisen yhteydessä rataosalla havaittiin toimimattomia kiskojohtoksia. RATO-ohjeiden mukaan kiskojohtosten toimimattomuuteen olisi pitänyt puuttua.

Johtopäätös: *Kiskojohtosten oikea toteutus ja huolto ovat erityisen tärkeitä, koska vanhentuneen ja murentuneen tukikerroksen rataosilla heikentynyt tukikerros ei anna riittävää tukea raiteelle.*

3. Suomessa on käytössä useita vanhentuneeseen tukikerrokseen perustuvia rataosuuksia, joiden tukirakenteen kestävyys ei vastaa nykyisiä turvallisuusvaatimuksia. Haasteista huolimatta tällaistenkin rataosuuksien käyttökuntoa ylläpidetään normaaleilla kunnossapitotoimilla.

Johtopäätös: *Vanhentuneeseen tukikerrokseen perustuvien rataosuuksien kunnossapitotoimilla ei pystytä täysin poistamaan löysemmäksi ja kapeammaksi jätetyn tukikerroksen sekä toimimattomien kiskojohtosten aiheuttamaa kohonnutta riskiä raideturvallisuudelle.*

4. Ratatyöprojektia jatkettiin kesäkuun poikkeuksellisista helteistä huolimatta. Töiden aikana kiskolämpötiloja mitattiin, mutta lämpötiloja ei kirjattu muistiin. Ohjeistukset eivät edellyttäneet kiskolämpötilojen kirjaamista muistiin ratatöiden aikana. Ratatöitä pääosin etätyönä valvoneilla esimiehillä ei ollut dokumentteihin perustuvaa mahdollisuutta arvioida ratatöiden aikaisten kiskolämpötilojen kehittymisen vaikutusta raideliikenteen turvallisuusriskeihin.

Johtopäätös: *Jatkuvien helteiden aiheuttamaa riskiä ei tunnistettu osittain puutteellisten ohjeistusten vuoksi. Toimiakseen etäjohtaminen edellyttää tarkkaa töiden ohjeistamista, dokumentointia, raportointia ja seuranta.*

5. Radan kunnossapitotöiden johtamis- ja työprosessit jakaantuivat kolmeen organisaatioon sopimusten mukaisin määrittelyin. Pölkynvaihtotöiden osalta kaikkien kolmen organisaation johtamisessa painottui asiantuntijaorganisaatioille ominainen työmaahenkilöstön itsenäiseen toimintaan, päätöksentekoon ja työnohjaukseen perustuva johtamistapa. Nykymuodossaan ratatekninen ohjeistus ei kuvaa kolmen organisaation välistä toimintaa ja päätöksentekovastuita ratatöiden mahdollisissa keskeyttämisissä.

Johtopäätös: Kolmen organisaation kesken jakautunut työprosessi ja puutteellinen ohjeistus eivät ohjanneet pölkynvaihtotöiden keskeyttämiseen poikkeuksellisten sääolosuhteiden aikana. Asiantuntijaorganisaatiolle tyypillinen johtamismalli mahdollisti pölkynvaihtotöiden ja työmaahenkilöstön toiminnan jatkumisen kohonneista riskitekijöistä huolimatta.

6. Tilaajaorganisaation painottama omavalvonta koski kaikkia kolmea ratatyön kannalta keskeistä organisaatiota. Valvonnan toteuttaminen raportein ja pistokokein sekä työmaan esimiestoiminta etätöinä mahdollistivat työmaahenkilöstön hyvin itsenäisen, omiin työkäytäntöihin ja –prosesseihin perustuvan työskentelyn. Puutteet ratateknisten ohjeiden velvoitteissa mahdollistivat poikkeuksellisissa olosuhteissa kiskolämpötilojen kirjaamatta ja tallentamatta jättämisen.

Johtopäätös: Asiantuntijaorganisaatioille tyypillinen johtamismalli sekä työprosessien puutteellinen ohjeistus voivat aiheuttaa tilanteita, joissa poikkeusolosuhteissa töiden keskeyttämisen kannalta olennainen tieto ei tule päätöksentekijöiden tietoon.

7. Ratatöiden aikana 18.6. tapahtunutta hellekäyrää käsiteltiin normaalitoimintaan liittyvänä poikkeamana eikä se aiheuttanut muutoksia ratatyöprojektin toteuttamiseen. Ratatöitä ei keskeytetty, vaikka ennusteet hellesäiden jatkumisesta olivat tiedossa.

Johtopäätös: Hellekäyriä käsiteltiin ratatöiden aikana normaali-ilmiönä, eikä tunnustettu niitä toimintaan vaikuttavina riskitekijöinä.

8. Tavarajuna suistui junan alla muodostuneiden hellekäyrien vuoksi. Hellekäyrien syntymiseen vaikutti ratatöiden heikentämän vanhan ja kapean päällysrakenteen pettäminen pitkään jatkuneen hellejakson aikana.

Johtopäätös: Ilmaston lämpenemisen seurauksena pitkät hellejaksot tulevat lisääntymään ja hellekäyrien muodostumisen riski kasvaa erityisesti heikkokuntoisimmilla rataosuuksilla.

9. Rataosuudella syntyi kesällä 2021 lyhyellä aikavälillä yhteensä neljä hellekäyrää. Tapahtuneessa onnettomuudessa voidaan nähdä useita samankaltaisuuksia aikaisempiin Onnettomuustutkintakeskuksen tutkintojen havaintoihin verrattuna: Onnettomuus tapahtui tavarajunalle. Onnettomuusrataosuudella oli tehty pölkynvaihto- ja tukemistyötä sekä radan vakaus oli heikentynyt. Rataosuudella oli puupölkkyt, rataa tuki soratukikerros ja sepelöinti oli puutteellista. Kiskojen kuormitus kuumissa sääolosuhteissa ratatöiden aikana tai niiden jälkeen aiheuttivat rataa hellekäyriä.

Johtopäätös: Hellekäyrien muodostuminen ja tapahtunut onnettomuus voidaan nähdä systeemisenä onnettomuutena. Tällöin toimialalle pitkällä aikavälillä vakiintuneet käytännöt ja ajattelutavat normalisoivat ja sallivat tietynlaisten onnettomuuksien tapahtumisen.