

R2021-02 TURVALLISUUSSUOSITUKSET

1.1 Ratatöiden ennakkovalmistelu ja lopputarkastus radoilla, joissa on heikentynyt tukikerros

Tarkastelun kohteena olevan rataosuuden päällysrakenne perustuu 2000-luvun alussa vajaalla sepelitukikerroksella täydennettyyn tehtyyn soratukikerrokseen. Tukikerroksen ominaisuudet tekevät radan päällysrakenteesta alttiin ympäristöolosuhteille ja ratatöiden aiheuttamalle ulkoiselle kuormitukselle. Tukikerroksen heikentyneiden ominaisuuksien takia kiskojohtosten oikea toiminta on erityisen tärkeää näillä rataosilla. Tällä hetkellä ohjeistus ei edellytä näiden asioiden riittävää selvittämistä ratatöiden suunnittelussa, eikä niitä huomioida töiden valvonnassa tai lopputarkastuksessa. Tukikerroksessa tehtävät laajat ratatyöt, kuten pölkkyjen vaihto, vaikuttavat aina radan vakauteen. Jotta varmistetaan turvallinen liikennöinti ratatöiden valmistuttua, tulisi radan riittävä sivuttaistuenta varmistaa mittauksin.

Onnettomuustutkintakeskus suosittaa, että Liikenne- ja viestintävirasto varmistaa seuraavan suosituksen toteutumisen:

Väylävirasto ohjeistaa, että valmisteltaessa päällysrakenteeseen kohdistuvia ratatöitä rataosilla, missä tukikerros on heikentynyt, tutkitaan tukikerroksen ja kiskojohtosten kunto ja huomioidaan ne töiden suunnittelussa, aikataulutuksessa ja toteutuksessa. Lopputarkastuksessa on varmistettava erityisesti raiteen sivuttaisvoimien kesto. [2022-S6]

Ennen ratatöiden aloittamista tehty pelkkä radan silmämääräinen tarkastaminen kävelytarkastusten yhteydessä ei riitä todentamaan radan tukikerroksen ja kiskojohtosten todellista kuntoa. Radan tukikerroksen kunnan tutkimus ja kiskojohtosten toimivuuden varmistaminen suositellaan tehtäväksi Väyläviraston ohjeistuksen mukaan. Ratatöiden valmistuttua on suositeltavaa, että liikennöinti tapahtuu rajoitetulla nopeudella ennen kuin radan kunto on varmistettu.

1.2 Kiskonlämpötilojen kirjaus ja seuranta ratatöissä

Ratatöitä tehdään pääosin kesäaikaan, jolloin kiskojen lämpötilan kohoaminen yli turvallisten rajojen on todennäköistä. Riskiä on perinteisesti hallittu ajoittamalla työt yöaikaan, jolloin on viileämpää. Ilmastonmuutoksen myötä hellejaksot pitenevät ja myös yölämpötilat kohoavat. Tämä aiheuttaa lisää vaatimuksia lämpötilojen seurannalle ratatöissä.

Ohjeistus määrittelee tällä hetkellä, että lämpötiloja on mitattava. Se ei kuitenkaan ohjeista kirjaamaan lämpötiloja ylös, eikä viestimään niitä ratatöitä johtaville ja valvoville tahoille. Tämä yhdessä mahdollisen etäjohtamisen kanssa voi aiheuttaa sen, että nousevien lämpötilojen riskiä ei tunnisteta eikä ratatöiden johto pysty puuttumaan asiaan.

Onnettomuustutkintakeskus suosittaa, että Liikenne- ja viestintävirasto varmistaa seuraavan suosituksen toteutumisen:

Väylävirasto ohjeistaa kirjaamaan ratatöissä säännöllisesti ylös kiskon lämpötilat ja että ratatöitä johtavat ja valvovat tahot seuraavat niiden kehitystä reaaliaikaisesti ja ryhtyvät tarvittaessa toimenpiteisiin. [2022-S7]

Lämpötilojen kirjaus ja seuranta olisi tehokkainta toteuttaa keskitetyn tietojärjestelmän kautta.

1.3 Selkeiden keskeytyskriteerien ja menettelyjen määrittely ratatöille poikkeuksellisissa ympäristöolosuhteissa

Vaikka ratatöille on määritelty kiskon lämpötilarajat, joiden yläpuolella työt on keskeytettävä, ei keskeytysprosessia ole määritelty. Näin töitä on mahdollista jatkaa myös lämpötiloissa, joissa riskit ovat korkeat. Ohjeistuksessa vastuu lämpötilojen seurannasta on jaettu usealle taholle, mutta selkeä määrittely siitä, kuka tekee päätöksen töiden keskeytyksestä, puuttuu. Lisäksi keskeytyksestä todennäköisesti aiheutuvat taloudelliset vaikutukset vaikeuttavat päätöksen tekoa.

Onnettomuustutkintakeskus suosittaa, että Liikenne- ja viestintävirasto varmistaa seuraavan suosituksen toteutumisen:

Väylävirasto määrittelee selkeästi ratatöiden keskeytyskriteerit, päätöksestä vastuussa olevan tahon ja keskeytyksestä aiheutuvien kustannusten kohdentamisen. [2022-S8]

Tällä hetkellä taloudelliset näkökohdat ohjaavat vahvasti muun muassa radan kunnossapitoa ja siihen liittyviä työprosesseja. Vastuutahot ja kriteerit on määriteltävä niin selkeästi, että turvallisuusnäkökohdista tehdyn töiden keskeytyksen kustannuksista ei synny epäselvyyttä, eikä turvallisuuden huomioimisesta aiheudu taloudellisia sanktioita.

1.4 Hellekäyrien kaltaisten normaalitoiminnan poikkeamien huomioiminen turvallisuusjohtamisjärjestelmissä

Tällä hetkellä turvallisuusjohtaminen ja järjestelmät keskittyvät pääosin muutostilanteiden riskien hallintaan. Hellekäyrät ja muut radan päällysrakenteeseen kohdistuvat poikkeamat aiheuttavat aina vakavan riskin rautatieliikenteen turvallisuudelle. Ne käsitellään poikkeamaohjeistuksen mukaisesti, mutta eivät välttämättä johda välittömään päätöksentekoon ja toimintatapojen muuttamiseen. Poikkeamien käsittely ja toiminnan kehittäminen ovat osa turvallisuusjohtamista ja niiden prosessit on määritelty toimijoilta edellytettävissä turvallisuusjohtamisjärjestelmissä. Ongelmana on, että päivittäistoiminnassa aiheutuvien poikkeamien mahdollisesti kumuloituvia riskejä ei tunnisteta.

Onnettomuustutkintakeskus suosittaa, että:

Liikenne- ja viestintävirasto painottaa turvallisuusjohtamisjärjestelmiä auditoidessaan muutostilanteiden lisäksi päivittäistoiminnassa tapahtuvien poikkeamien seuranta ja niiden kautta tunnistettujen riskien arviointia ja hallintaa. [2022-S9]

Suositus voidaan toteuttaa esimerkiksi ottamalla esitetty asia yhdeksi vuosittaisen valvonnan painopistealueeksi.

1.5 Toteutetut toimenpiteet

Onnettomuustutkintakeskuksen 19.11.2021 antaman onnettomuusuhkailmoituksen jälkeen Väylävirasto on 24.11.2021 alentanut rataosuuden nopeusrajoituksia. Rajoitukset pidetään voimassa rataosuudella, kunnes riittävät korjaustoimet on toteutettu.

Väylävirasto on tarkastanut Jyväskylä-Petäjävesi rataosuuden syksyllä 2021. Rataosuudelle on päätetty tehdä työkauden 2022 aikana korjauksia muun muassa kiskonjatkoksiin.