



Liikenne- ja viestintävirasto
Transport- och kommunikationsverket
Finnish Transport and Communications Agency

Rautateiden turvallisuuden vuosikertomus 2018

Traficomin julkaisuja
Traficoms publikation
Traficom Publications

27/2019

Sisällysluettelo

1	Johdanto.....	1
1.1	Turvallisuuskertomuksen tarkoitus	1
1.2	Yhteenveto turvallisuustilanteesta vuonna 2018.....	1
2	Traficomin turvallisuustoiminta ja organisaatio.....	3
2.1	Turvallisuusstrategia ja suunnitelmat	3
2.2	Turvallisuussuositusten perusteella tehty toimenpiteet.....	4
2.3	Rautatietojärjestelmien organisointi valtion hallinnossa ja Liikenne- ja viestintävirastossa	6
3	Rautateiden turvallisuustilanne	6
3.1	Junaliikenteen turvallisuus	6
3.2	Vaihtotöiden turvallisuus.....	12
3.3	Vaarallisten aineiden kuljetusten turvallisuus.....	15
3.4	Ratatöiden turvallisuus	18
3.5	Tasoristeysturvallisuus	19
3.6	Turvallisuus yksityisraiteilla.....	21
3.7	Henkilövahingot rautatieonnettomuuksissa.....	23
4	Lainsäädännön muutokset	26
5	Myönnettyt luvat ja todistukset	26
5.1	Turvallisuustodistukset ja -luvut	26
5.2	Liikkuvan kaluston käyttöönottoluvat	27
5.3	Kalustoyksiköiden kunnossapidosta vastaavat yksiköt	28
5.4	Kuljettajan lupakirja.....	28
5.5	Kiinteän rakenteellisen osajärjestelmän käyttöönottoluvat	28
5.6	Viranomaisen ja toimijoiden välinen tiedonvaihto	29
6	Valvonta	29
6.1	Valvontasuunnitelma	29
6.2	Valvonnan tulokset	30
6.3	Valvonnan yhteistyö EU:n muiden jäsenvaltioiden rautatieturvallisuusviranomaisten kanssa	31
7	Yhteisten turvallisuusmenetelmien soveltaminen.....	31
7.1	Turvallisuusjohtamisjärjestelmiä koskevan yhteisen turvallisuusmenetelmän soveltaminen	31
7.2	Riskien arviointia koskevan yhteisen turvallisuusmenetelmän soveltaminen.....	32
7.3	Omavalvontaa koskevan yhteisen turvallisuusmenetelmän soveltaminen	33
8	Turvallisuuskulttuuri	35
8.1	Turvallisuuskulttuurin arviointi ja seuranta	35
8.2	Turvallisuuskulttuurin kehittämiseen liittyvät projektit	35
8.3	Turvallisuuskulttuurin kehittämiseen liittyvistä projekteista viestiminen ...	35

1 Johdanto

1.1 Turvallisuuskertomuksen tarkoitus

Liikenne- ja viestintävirasto Traficom julkaisee rautateiden turvallisuuskertomuksen 2018 kuvata rautatieturvallisuuden tilaa Suomessa vuonna 2018. Turvallisuuskertomuksessa kuvataan lisäksi viraston rautateihin liittyvien lupa-, valvonta- ja sääntelytoimien keskeiset asiat vuoden 2018 osalta.

Turvallisuuskertomus on raideliikennelain 1302/2018 17 §:n mukainen Traficom julkaisee rautateiden vuosikertomus. Raideliikennelain mukaan Traficom julkaisee vuosittain laadittava kertomus toiminnastaan ja rautatieturvallisuuden kehittymisestä Suomessa edeltävän vuoden osalta sekä toimitettava kertomus Euroopan Unionin rautatievirasto ERA:lle 30.9. mennessä. Turvallisuuskertomus toimitetaan lisäksi Liikenne- ja viestintäministeriölle sekä julkaistaan Traficom julkaisun internet-sivuilla.

Turvallisuuskertomuksessa esitettyjen turvallisuutta koskevien tietojen lähteinä on käytetty rataverkon haltijoiden ja rautatieliikenteen harjoittajien turvallisuuskertomuksia, onnettomuus- ja vaaratilanneilmoituksia sekä Onnettomuustutkintakeskuksen tutkintaselostuksia. Traficom julkaisun toimintaa koskevien tietojen lähteinä on käytetty Traficom julkaisun virkamiesten haastatteluja sekä Traficom julkaisun toimintaa koskevia asiakirjoja.

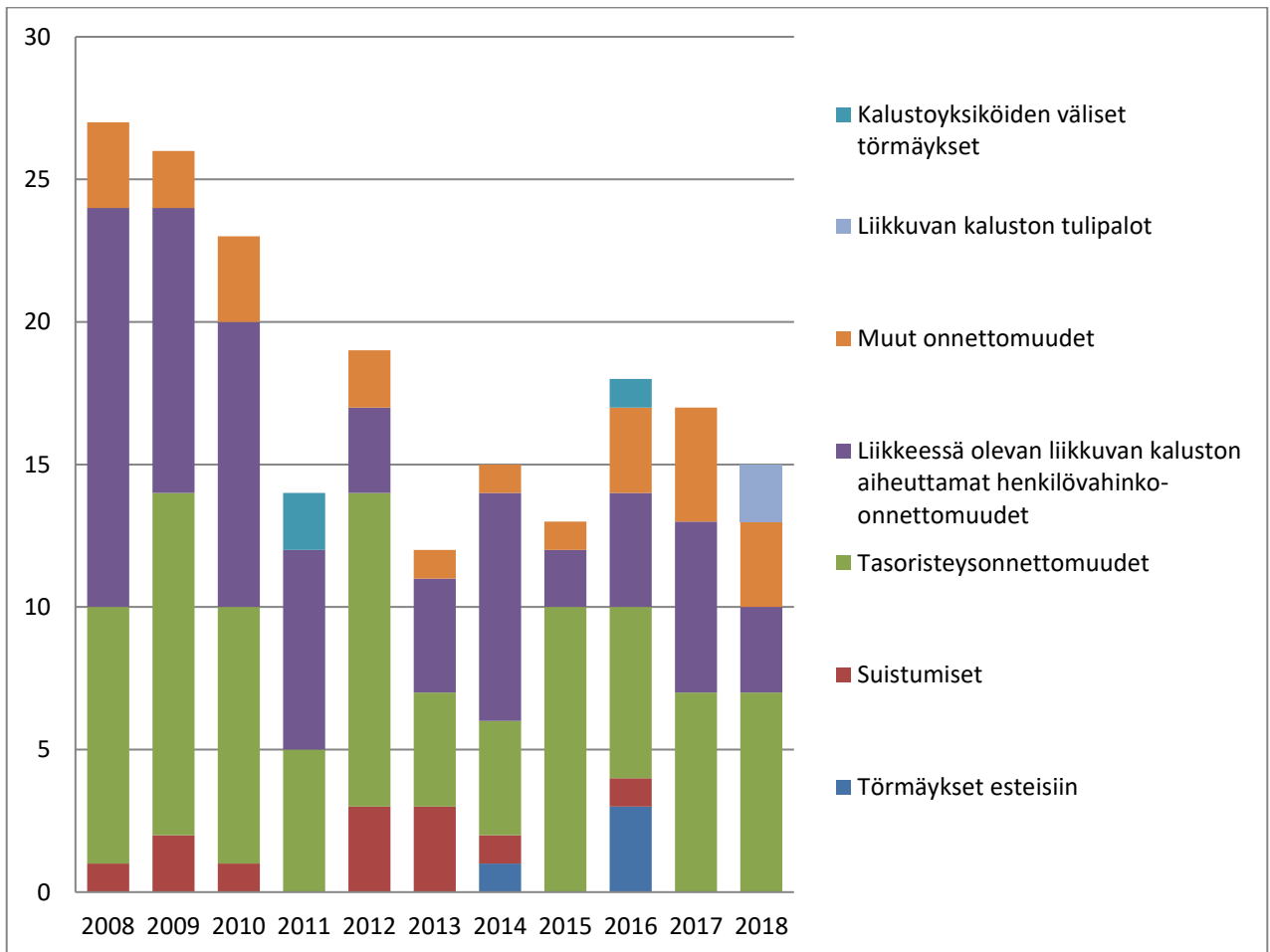
Turvallisuuskertomuksen rakenne noudattaa ERA:n aiheita koskevan ohjeen uusinta versiota, joka annettiin huhtikuussa 2019.

Vuoden 2018 loppuun saakka rautateiden turvallisuusviranomais tehtävät kuuluivat Liikenteen turvallisuusvirasto Traficom julkaisun vastuulle. Vuoden 2019 alussa viraston nimi muuttui virastouudistuksen myötä Liikenne- ja viestintävirasto Traficomiksi. Tässä raportissa käytetään nimitystä Trafi, kun käsitellään vuotta 2018 koskevia asioita ja nimitystä Traficom, kun käsitellään vuoden 2019 asioita.

1.2 Yhteenveto turvallisuustilanteesta vuonna 2018

Rautatieturvallisuuden tilanne oli vuonna 2018 Suomessa hyvä ja etenkin matkustajaturvallisuus oli erinomaisella tasolla. Pidemmän aikavälin tarkastelussa junaliikenteen turvallisuuskehitys on parantunut selvästi ja esimerkiksi törmäys- ja suistumis onnettomuudet ovat hyvin harvinaisia. Vuonna 2018 junaliikenteessä ei tapahtunut yhtään merkittävää¹ törmäys- tai suistumisonnettomuutta (kuva 1). Junaliikenteessä tapahtui kertomusvuonna kaksi liikkuvan kaluston tulipalaa, joissa aineelliset vahingot nousivat yli merkittävän onnettomuuden raja-arvon 150 000€. Onnettomuuksien pienestä määrästä huolimatta junaliikenteessä tapahtuu kuitenkin vuosittain vakavia vaaratilanteita kuten kulkutien turvaamisvirheitä.

¹ Merkittävällä onnettomuudella tarkoitetaan onnettomuutta, jossa on osallisena vähintään yksi liikkeessä oleva raidekulkuneuvo ja jonka seurauksena vähintään yksi henkilö kuolee tai loukkaantuu vakavasti tai jonka seurauksena syntyy merkittäviä kalustoon, rata- tai muihin laitteistoihin tai ympäristöön kohdistuvia vahinkoja tai laajoja liikennehäiriöitä, lukuun ottamatta verstaissa, varastoissa ja varikoilla tapahtuvia onnettomuuksia.



Kuva 1. Merkittävät rautatieonnettomuudet Suomessa 2008-2018.

Valtaosa rautateillä tapahtuvista henkilövahingoista aiheutuu allejäänneistä. Allejäänneiden vuosittaisessa määrässä ei ole havaittavissa selkeää kehityssuuntaa. Allejäänneissä menehtyy vuosittain tyypillisesti 50-60 henkilöä. Valtaosa allejäänneistä on tahallisia.

Toinen vuosittain useita ihmishengen menetyksiä aiheuttava onnettomuuskategoria on tasoristeysonnettomuudet. Vuonna 2018 tapahtui yhteensä 27 tasoristeysonnettomuutta ja näissä menehtyi yhteensä 4 henkilöä. Sekä onnettomuuksien että onnettomuuksissa kuolleiden määrät ovat hieman viime vuosien keskiarvon alapuolella. Vaikka tasoristeysonnettomuuksien vuosittainen määrä on vähentynyt 2000-luvulla Suomessa merkittävästi, on tasoristeysten turvallisuustilanne Suomessa kuitenkin selvästi esimerkiksi Ruotsia ja Norjaa huonompi.

Vaihtotöiden turvallisuus on parantunut Suomessa 2010-luvulla, mutta vuonna 2018 vaihtotyössä tapahtuvien onnettomuuksien ja vaaratilanteiden määrä lisääntyi hieman edellisiin vuosiin nähden. Vaihtotöissä tapahtuu vuosittain useita vakavia onnettomuuksia ja vaaratilanteita. Usein vaihtotöissä tapahtuvien onnettomuuksien ja vaaratilanteiden syytekijät liittyvät vaihtotyönjohtajan tai kuljettajan virheellisiin toimintatapoihin.

Mäntyharjun Kinnissä 7.4.2018 tapahtunut tilapäisessä säilytyksessä olleiden säiliövaunujen suistuminen aiheutti merkittävän ympäristövahingon. Vakavat vaarallisten aineiden kuljetukseen liittyvät rautatieonnettomuudet ovat Suomessa harvinaisia, mutta lievempiä vuototapauksia tapahtuu muutamia vuosittain.

Ratatöiden ja junaliikenteen turvallinen yhteensovittaminen on ollut yhtenä keskeisenä rautatieturvallisuuden haasteena jo useita vuosia, eikä turvallisuustilanne olennaisesti parantunut kertomusvuonnaan. Ratatöiden tyypilliset poikkeamat, kuten ratatyöalueen ylitykset, luvattomat ratatyöt ja raiteen liikennöitävyyden varmistamisen epäonnistumiset aiheuttavat riskejä sekä junaliikenteen että ratatyöntekijöiden turvallisuudelle. Tyypillisiä ratatyöhön liittyvien poikkeamien taustalla olevia tekijöitä ovat mm. osaamisen ja turvallisuuskulttuurin puutteet.

Osaamisen ja turvallisuuskulttuurin kehittämisen eteen on rautatiealalla tehty viime aikoina paljon työtä. Muutokset tapahtuvat hitaasti, mutta pitkäjänteisellä työllä on mahdollista varmistaa riittävä osaaminen koko alalla sekä kehittää turvallisuuskulttuuria. Hyvän turvallisuuskulttuurin merkitys korostuu rautateiden turvallisuusvastuiden jakaantuessa yhä useammalle taholle. Hyvä turvallisuuskulttuuri edistää turvallisuustiedon jakamista, mikä puolestaan edesauttaa oppimista koko alalla ja positiivista turvallisuuskehitystä.

2 Traficomin turvallisuustoiminta ja organisaatio

2.1 Turvallisuusstrategia ja suunnitelmat

Vuonna 2018 Trafi valmisti liikenne- ja viestintäministeriön toimeksiannon perusteella rautatieturvallisuusohjelman vuosille 2019-2021. Turvallisuusohjelman tavoitteena on edistää rautatieturvallisuuden kehittämistyötä tunnistamalla kehitystarpeita ja esittämällä tarpeille kehittämis ehdotuksia. Turvallisuusohjelman dokumentaatio valmistui alkuvuodesta 2019, jolloin myös ohjelman järjestelmällinen toteuttaminen alkoi. Aiemmin Trafilla ei ole ollut erityistä turvallisuusohjelmaa, mutta rautatietoiminnan kehittämisessä on jo vuosien ajan hyödynnetty riskiperusteista toiminnanohjausta.

Turvallisuusohjelman dokumentaatiossa kuvataan rautateiden toimijakenttä ja sen vastuualueet sekä rautateiden sääntelykehys. Turvallisuusohjelman pääpaino on kuitenkin turvallisuuden nykytilassa, haasteissa ja rautatiejärjestelmän kehittämisessä. Turvallisuusohjelmassa esitetään joukko laajuudeltaan ja merkitykseltään erilaisia toimenpide-ehdotuksia, joilla pyritään vastaamaan turvallisuuden nykytilassa sekä Trafin toimintakentässä tunnistettuihin haasteisiin. Haasteiden tunnistaminen ja toimenpide-ehdotusten kehittäminen on tehty Trafian asiantuntijoiden toimesta. Ehdotetut toimenpiteet on pyritty rajaamaan siten, että niiden toteuttaminen kuuluu Trafian vastuualueeseen. Joidenkin toimenpiteiden toteuttaminen edellyttää kuitenkin myös muiden rautatietoimijoiden panosta.

Turvallisuusohjelmassa esitettävät 30 toimenpidettä on ryhmitelty tunnistetut turvallisuuden ja Trafian toiminnan haasteet kokoavien teemojen alle. Haasteet kokoavat teemat ovat:

- Viestintään ja tilannekuvaan liittyvät haasteet
- Ohjauksen kehittäminen
- Ennakoivan turvallisuustyön ja valvonnan kehittämisen tarpeet
- Kokonaisvaltaisin riskienhallinnan ja muutosten hallinnan parantaminen
- Turvallisuustilanteen muutosten ja seurannan kehittäminen

- Sääntelytarpeiden arviointi.

Suuri osa toimenpiteistä koskee Trafin ja rautateiden sidosryhmien tiedonkulun parantamista. Muun muassa rautatiejärjestelmän vastuista ja turvallisuuden tilannekuvasta tulee viestiä aiempaa kattavammin. Tasoristeysturvallisuutta pyritään kehittämään jatkamalla tasoristeysturvallisuuden parantamishojelman toteuttamista yhdessä rataverkon haltija Väyläviraston kanssa. Allejäänteihin liittyviin ongelmiin pyritään puuttumaan kehittämällä allejääntien vähentämiseen keskittyvää poikkihallinnollista yhteistyötä. Turvallisuustiedon hyödyntämistä alalla edistetään parantamalla onnettomuus- ja vaaratilanneraportoinnin aktiivisuutta sekä perustamalla alalle turvallisuusanalyysiin keskittyvä yhteistyöryhmä. Myös vaarallisten aineiden kuljettamiseen liittyy useita toimenpiteitä kuten VAK-valvontasuunnitelman päivittäminen ja VAK-riskienarvioinnin edistäminen. Toimijoiden omavalvontaa pyritään kehittämään tiedottamalla aktiivisesti omavalvonnan merkityksestä ja kehittämällä omavalvonnan raportointia sekä viranomaisvalvontaa. Väyläviraston ratatyöturvallisuuden kehittämistyötä pyritään tukemaan yhteistyöpalavereissa sekä Väyläviraston turvallisuusluvan uusimisen yhteydessä ja sitä seuraavissa auditoinneissa.

Turvallisuusohjelman toimenpiteiden toteuttamisvastuut on jaettu viraston henkilöstölle, toimenpiteiden toteuttaminen on aikataulutettu ja toimenpiteiden toteutumista seurataan neljännesvuosittain. Osa toimenpiteistä on lisäksi sidottu Trafin tulostavoitteisiin. Jatkossa turvallisuusohjelmaa on tarkoitus päivittää tarpeen mukaan.

ERA:ssa kehitettyä turvallisuuskulttuurin arviointimallia pilotoitiin Suomessa. Tavoitteena oli tarkastella yhteistyössä kolmen pilottiorganisaation kanssa, miten rautatietoimijoiden turvallisuuskulttuuria voidaan mallin avulla kehittää, onko arvioinnista hyötyä valvonnan kannalta, testata ERA:n mallin soveltuvuutta Suomen raideliikenteen tarpeisiin sekä testata menetelmän toimivuutta.

2.2 Turvallisuussuosituksen perusteella tehdyt toimenpiteet

Alla olevassa taulukossa 1 on esitetty Onnettomuustutkintakeskuksen viime vuosina Trafille antamat turvallisuussuositukset sekä suositusten perusteella toteutetut toimenpiteet.

Taulukko 1. Onnettomuustutkintakeskuksen turvallisuussuosituksen perusteella Trafissa tehdyt toimenpiteet.

Turvallisuussuositus	Suosituksen perusteella toteutetut toimenpiteet	Suosituksen toteutuksen tila
2018-S14 Tutkinnon vastaanottajia ja rautatieliikenteen harjoittajien turvallisuusjohtamisjärjestelmiä hyväksyessään Liikenteen turvallisuusvirasto varmistaa, että niiden menettelyt osaamisen varmistamiseen ovat riittäviä ja osaamisen varmistamisesta raportoidaan kattavasti.	Turvallisuusjohtamisjärjestelmien hyväksyntään on EU-tasoiset kriteerit, joita Trafi käyttää. Arviointi on harmonisoitu EU:n alueella. Trafi auditoi EU-asetuksien mukaisesti turvallisuusjohtamisjärjestelmien mukaista toimintaa sekä. Trafin valvonnassa osaaminen ja sen hallinta ovat yhtenä painopistealueena.	Kesken

2018-S18 Liikenteen turvallisuusvirasto aloittaa turvallisuusjohtamisjärjestelmien käytännön toteutuksen valvonnan.	Trafi valvoo auditoinneilla nimenomaan turvallisuusjohtamisjärjestelmien menettelyiden toteutumista käytännössä. Koko turvallisuusjohtamisjärjestelmää ei kuitenkaan nykyresurssein voida jokaisessa auditoinnissa tarkastella.	Kesken
2018-S17 Liikenteen turvallisuusvirasto edellyttää, että vaihtotöissä käytettävissä radio-ohjaimissa on erillinen viiveetön hätä seis -painike.	Trafin näkemyksen mukanaan hätä seis -painikkeen lisääminen olisi aikaa vievää ja kallista vanhaan vetokalustoon, eikä sen oletetuista hyödyistä ole riittävää varmuutta.	Kesken
2018-S4 Liikenteen turvallisuusvirasto määrittelee nykyistä tarkemmin liikennekelpoisuustarkastuksessa vaadittavat tarkastukset sekä tarkastuksen tekvän tahon pätevyys- ja riippumattomuuskriteerit.	Liikennekelpoisuuden tarkistus on osa kaluston kunnossapidon menettelyjä. Kaluston kunnossapidon menettelyt kuvataan toimijan turvallisuusjohtamisjärjestelmässä, jota Trafi valvoo auditointien avulla. Kaluston kunnossapito sisältyy Trafin auditointisuunnitelmaan.	Kesken
2017-S30 Liikenteen turvallisuusvirasto määrää veturinkuljettajalle tähtystämisvelvollisuuden junaliikenteessä.	Rautatieyritykset ovat lisänneet asian sisäisiin ohjeisiinsa	Toteutettu
2017-S6 Liikenteen turvallisuusvirasto ja rautatieliikenteen harjoittajat tehostavat vaihtotöiden suorittamisen valvontaa.	Valvontaa on lisätty auditoinneissa sekä omavalvontana.	Toteutettu
2016-S12 Liikenteen turvallisuusviraston tulee luoda poikkeamien raportointiin ja luokiteluun yhtenäinen järjestelmä, joka kattaa kaikki toimijat.	VR:n poikkeamaraportit siirtyvät Trafiin sähköistä rajapintaa pitkin. Sähköisen rajapinnan rakentaminen Väyläviraston raportointijärjestelmään valmistui elokuussa 2019. Pienemmät toimijat raportoivat tietokantaan sähköpostitse tai verkkolomakkeen avulla.	Toteutettu

2.3 Rautatietoimintojen organisointi valtion hallinnossa ja Liikenne- ja viestintävirastossa

Liikenneasioista vastaava ministeriö Suomessa on Liikenne- ja viestintäministeriö (LVM). LVM valmistelee liikenteen toimialaan liittyvät poliittiset ja strategiset linjaukset ja lainsäädännön. Vuoden 2019 alussa LVM:n hallinnonalan organisaatorakennetta uudistettiin. Vuoden 2018 loppuun saakka rautateiden turvallisuusviranomaisen Suomessa oli Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi. Vuoden 2019 alussa Liikenteen turvallisuusvirasto, Viestintävirasto sekä osia Liikennevirastosta yhdistettiin Liikenne- ja viestintävirasto Traficomiksi, joka toimii nykyisin rautateiden turvallisuusviranomaisena. Traficomin yhteydessä toimii myös markkinoiden toimivuudesta ja tasapuolisuudesta huolehtiva rautatiealan sääntelyelin.

Valtion rataverkon haltijana toimivan Liikenneviraston nimi muuttui vuoden 2019 alussa Väylävirastoksi. Väylävirasto vastaa Liikenneviraston tapaan myös teistä ja vesiväylistä. Samaan aikaan Liikenneviraston liikenteenohjauspalvelut yhtiöitettiin valtion omistamaksi erityistehtäväyhtiöksi, Traffic Management Finland Oy:ksi. TMF Oy:n tytäryhtiö Finrail Oy vastaa rautateiden liikenteenohjauksesta. Muut liikenne- ja viestintäviraston TMF Oy:n tytäryhtiöt vastaavat merenkulun, tieliikenteen ja ilmailun ohjauspalveluista.

Rautatieonnettomuuksien tutkinnasta Suomessa vastaa oikeusministeriön yhteydessä toimiva Onnettomuustutkintakeskus.

Traficomin henkilövahvuus on yli 800 henkilöä. Traficomissa on n. 30 pääasiassa rautatieasioiden parissa työskentelevää henkilöä. Traficomin organisaatio siirtyi alkuvuodesta 2019 lähes sellaisenaan osaksi Traficomin organisaatiota eikä muutoksia rautatietehtävien organisointiin tehty siirtymävaiheessa. Traficomissa on kaksi yksikköä, joiden tehtäväkenttä keskittyy rautatiealan tehtäviin. Rautateiden toimijat -yksikkö vastaa turvallisuuslupa- ja todistusasioiden käsittelystä sekä rautateiden valvonnasta. Raideliikenteen infra -yksikkö vastaa rautatiekaluston ja infrastruktuurin hyväksynnöistä. Traficomissa toimii myös raideliikennejohtajan esikunta, joka vastaa rautatieasioiden kokonaisuuden hallinnasta virastossa. Lisäksi muissa viraston yksiköissä työskentelee muutamia henkilöitä rautateiden sääntelyyn ja turvallisuuden seurantaan liittyvissä tehtävissä.

Traficomissa on käytössä viraston yhteinen osaamisenhallintajärjestelmä. Osaamisenhallintajärjestelmässä on tiedot henkilöstön tehtäviin liittyvistä pätevyyksistä ja osaamisista. Osaamisenhallintajärjestelmää hyödynnetään henkilöstön kehityskeskusteluissa, ja järjestelmässä on tiedot henkilöiden osaamisen kehittämisen tarpeista ja tavoitteista.

3 Rautateiden turvallisuustilanne

3.1 Junaliikenteen turvallisuus

Junaliikenteen turvallisuus säilyi vuonna 2018 Suomessa hyvällä tasolla. Merkittävät onnettomuudet ovat junaliikenteessä hyvin harvinaisia ja pienempiäkin onnettomuuksia tapahtuu vähän. Tyypillisimpiä henkilövahinkoon johtavia onnettomuuksia junaliikenteessä ovat tasoristeysonnettomuudet ja luvattomasti rata-alueella liikkuvien henkilöiden allejäännit. Muita junaliikenteessä toisinaan tapahtuvia tyypillisesti

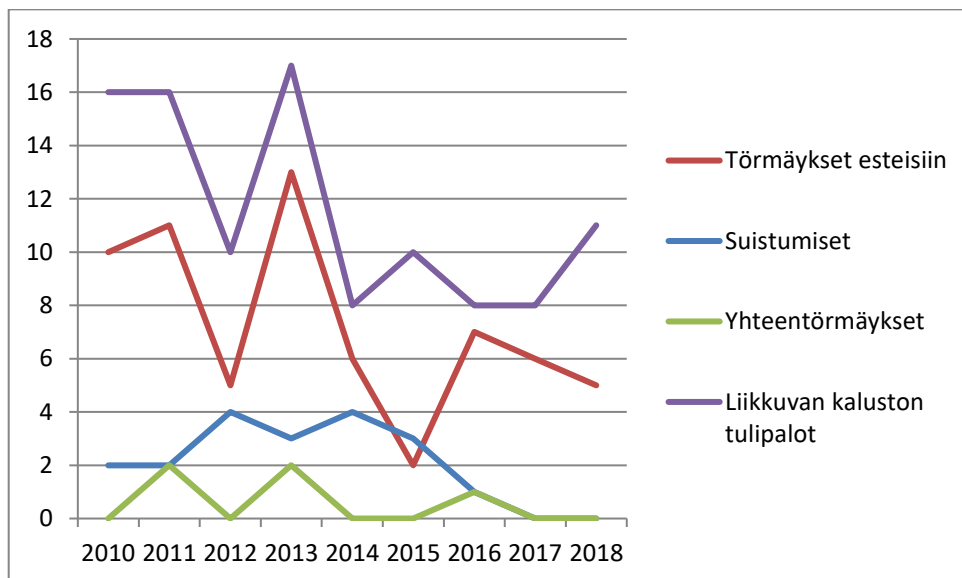
seurauksiltaan pienimuotoisempia onnettomuuksia ovat esimerkiksi liikkuvan kaluston tulipalot ja törmäykset esteisiin.

Vaikka junaliikenteen turvallisuus on hyvällä tasolla ja onnettomuudet ovat harvinaisia, sisältyy junaliikenteeseen kuitenkin merkittäviä riskitekijöitä. Junaliikenteessä nopeudet ja massat ovat hyvin suuria, minkä johdosta onnettomuuksilla voi olla hyvin vakavat seuraukset. Normaalitytilanteessa junaliikenteen turvallisuus varmistetaan teknisten turvalaitejärjestelmien ja henkilöstön osaamisen avulla, jolloin useat tekijät suojaavat junaliikenteen turvallisuuden. Vuosittain tapahtuu kuitenkin tilanteita, jolloin yhden tai useamman suojaavan tekijän puutteellinen toiminta johtaa vakaviin vaaratilanteisiin. Vuonna 2018 tämän kaltaisia tilanteita olivat esimerkiksi VAK-junan liikkuminen hyvin puutteellisella jarruteholla ja matkustajajunan liikennöinti ilman toimivaa junakulunvalvontaa. Kyseisistä tilanteista ei aiheutunut onnettomuutta, mutta niissä onnettomuudelta suojasi enää lähinnä hyvä onni. Tämänkaltaisten tilanteiden esiintyminen osoittaa selkeästi, että turvallisuuden varmistamiseksi alalla on pyrittävä jatkuvasti kehittämään turvallisuusjohtamista ja riskienhallinnan yhteistyötä.

Onnettomuudet junaliikenteessä

Väylävirasto tilastoi 258 junan törmäystä esteeseen vuonna 2018. Törmäyksistä 84 % oli junan ja eläimen välisiä törmäyksiä. Törmäyksillä eläimeen on hyvin harvoin turvallisuusvaikutusta junalle, mutta niillä on huomattava junaliikenteen täsmällisyyttä heikentävä vaikutus. Väyläviraston luokittelussa loput törmäykset jakaantuvat tasan törmäyksiin radalle kaatuneisiin puihin (8 %) sekä törmäyksiin muihin esteisiin (8 %).

VR-Yhtymän tilastoissa törmäyksiä eläimiin ei lueta törmäys-luokkaan kuuluviksi tapahtumiksi ja muutenkin luokka on sisällöltään suppeampi kuin Väyläviraston vastaava luokka. VR-Yhtymä raportoi 5 törmäystä esteeseen vuonna 2018 (kuva 2). Vuosina 2013-2017 VR-Yhtymän junaliikenteessä on raportoitu keskimäärin 6,8 törmäystä vuosittain.



Kuva 2. Törmäykset, suistumiset ja tulipalot VR-Yhtymän junaliikenteessä 2010-2018.

Törmäysten määrä on vähentynyt sekä Väyläviraston että VR-Yhtymän tilastoissa. Osaltaan törmäysten määrän vähenemiseen ovat vaikuttaneet ainakin Väyläviraston tekemät radanvarren puuston poistot.

Vuonna 2018 ei tapahtunut yhtään merkittäväksi onnettomuudeksi luokiteltavaa törmäystä esteeseen junaliikenteessä. Edellisen kerran merkittäväksi onnettomuudeksi luokiteltava törmäys esteeseen on tapahtunut junaliikenteessä vuonna 2016, jolloin tapahtui 3 merkittävää törmäystä esteeseen. Vuosina 2013-2017 on tapahtunut keskimäärin 0,8 merkittävää törmäysohnettomuutta vuosittain.

Salossa tapahtui 9.6.2018 onnettomuus, jossa henkilöauto ajautui radan ylittävän sillan suojakaiteen ohi ja putosi kiskoille. Useita tunteja myöhemmin radalla kulkenut matkustajajuna törmäsi autoon noin 140 km/h nopeudella. Henkilöauton kuljettaja menehtyi. Henkilöauton ulosajokohdan ja radan välillä on korkeuseroa yli 12 metriä. Onnettomuutta ei luokitella merkittäväksi törmäysohnettomuudeksi, koska on epäselvää, menehtyikö henkilöauton kuljettaja auton pudotessa radalle vai junan törmäyksessä autoon.

Vuonna 2018 junaliikenteessä ei tapahtunut yhtään junan törmäystä toiseen liikkuvan kaluston yksikköön. Junan ja toisen liikkuvan kaluston yksikön välisiä törmäyksiä on tapahtunut 2010-luvulla keskimäärin 0,5 tapausta vuosittain. Edellisen kerran merkittäväksi onnettomuudeksi luokiteltava junan törmäys toiseen liikkuvan kaluston yksikköön tapahtui 13.8.2016 tavarajunan törmäyttä raiteella seisseisiin vaunuihin Oulun tavararatapihalla.

Junaliikenteessä ei tapahtunut yhtään liikkuvan kaluston raiteelta suistumista vuonna 2018. Vuosina 2013-2017 junaliikenteessä on tapahtunut keskimäärin 2,2 suistumista vuosittain. Merkittäväksi onnettomuudeksi luokiteltava suistuminen on Suomessa tapahtunut viimeksi vuonna 2016, kun raiteelle unohtunut pysäytyskenkä suisti liikkeelle lähtevän tavarajunan kaksi vaunua.

Junaliikenteessä tapahtui 11 liikkuvan kaluston tulipaloa vuonna 2018. Vuosina 2013-2017 liikkuvan kaluston tulipaloja on tapahtunut keskimäärin 10,2 vuosittain. Yleisimmin liikkuvan kaluston tulipalot saavat alkunsa veturien moottoritolasta tai matkustajavaunujen lämmityslaitteista.

Vuonna 2018 tapahtuneista liikkuvan kaluston tulipaloista 2 luokitellaan merkittäväksi onnettomuudeksi niistä aiheutuneiden aineellisten vahinkojen vuoksi. Kiskobussi syttyi palamaan Huutokoskella 15.10.2018. Palavasta kiskobussista evakuoitiin noin 70 matkustajaa Huutokosken asemalle. Tilanteesta ei aiheutunut henkilövahinkoja, mutta kalustolle aiheutuneiden vahinkojen kustannukset ylittivät merkittävän onnettomuuden raja-arvon 150 000 euroa. Toinen merkittäväksi luokiteltu tulipalo tapahtui 23.2.2018 Turtolassa tavarajunan veturin syttyttyä palamaan. Veturin moottoritolassa syttynyt tulipalo vaurioitti veturin korjauskelvottomaksi ja onnettomuuden aiheuttamat kustannukset nousivat selvästi yli 150 000 euron. Edellisen kerran Suomessa on tapahtunut merkittäväksi onnettomuudeksi luokiteltava liikkuvan kaluston tulipalo vuonna 2007.

2.7.2018 matkustajajunan ohjaamossa syttyi tulipalo Kehäradan tunnelissa. Matkustajajuna ajettiin ohjeiden mukaan seuraavana olleelle Aviapoliksen asemalle, jossa juna evakuoitiin. Onnettomuudesta ei aiheutunut henkilövahinkoja ja aineelliset vahingotkin jäivät melko pieniksi.

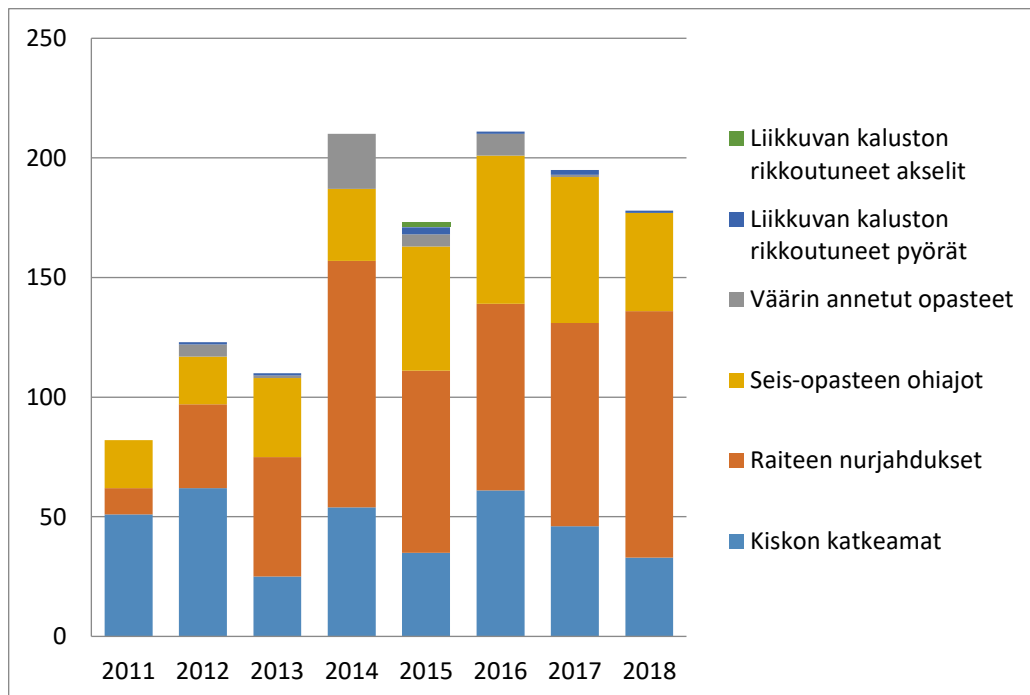
Vaaratilanteet junaliikenteessä

Junaliikenteen onnettomuudet ovat harvinaisia ja niiden vuosittaisessa määrässä on satunnaisvaihtelulla suuri rooli, joten lyhyellä aikavälillä onnettomuuksien määrän kehitys ei ole paras turvallisuustason kehityksen mittari. Vaaratilanteita tapahtuu enemmän kuin onnettomuuksia ja niiden määrää ja riskitasoa seuraamalla voidaan saada tarkempi kuva turvallisuuden kehityssuunnasta. Muutos raportoitujen vaaratilanteiden määrässä voi kertoa junaliikenteen turvallisuustilanteen muutoksen lisäksi myös esimerkiksi poikkeamien raportointikulttuurin muutoksesta. Viime vuosina junaliikenteen vaaratilanteiden kokonaismäärässä ei ole tapahtunut suuria muutoksia.

Edellisten vuosien tapaan junaliikenteen ja ratatöiden yhteensovittamisessa tapahtui useita vaaratilanteita vuonna 2018. Näitä tilanteita käsitellään tarkemmin ratatöiden turvallisuus -otsikon alla.

Vuonna 2018 tapahtui Väyläviraston tilaston mukaan 41 luvattonta Seis-opasteen ohitusta (Kuva 3). Vuonna 2018 tapahtuneiden luvattomien Seis-opasteen ohitusten lukumäärä on jonkin verran edellisten vuosien lukumääriä pienempi. Vuonna 2018 tapahtuneista luvattomista Seis-opasteen ohituksista 4 aiheutti välittömän törmäysuhan. Junaliikenteessä tapahtuneiden luvattomien Seis-opasteiden ohitusten tilastointiin liittyy jonkin verran epävarmuustekijöitä, joiden johdosta lukuja ei voida pitää täysin luotettavina. Rautatieliikenteen harjoittajien raportoimien Seis-opasteen ohitusten lukumäärät eivät täysin täsmää Väyläviraston raportoimien lukumäärien kanssa, joten vahvoja johtopäätöksiä tapausten määrän kehityksestä ei voida tehdä.

Seis-opasteen ohitukset ovat merkittäviä vaaratilanteita ja ne ovat aiemmin johtaneet onnettomuuksiin. Tavallisesti Seis-opasteen ohitukset tapahtuvat matalilla nopeuksilla ja junakulunvalvontalaite JKV pysäyttää kaluston heti ohituksen jälkeen. Liikuttaessa ilman JKV:tä Seis-opasteen ohitukseen liittyvät riskit kuitenkin korostuvat.



Kuva 3. Rautateillä tapahtuneet EU:n yhteisten turvallisuusindikaattorien mukaiset vaaratilanteet ja riskitekijät vuosina 2011-2018.

Infrastruktuuriin liittyvät vaaratilanteet

Vuonna 2018 tapahtui 147 kulkutien turvaamisvirhettä. Seitsemässä tapauksessa kulkutien turvattiin virheellisesti raiteelle, jolla oli este ja lopuissa 140 tapauksessa kulkutien turvattiin raiteelle, jolla ei ollut estettä. Väyläviraston tilaston mukaan kulkutien turvaamisvirheiden junakilometreihin suhteutettu määrä väheni hieman vuosiin 2016 ja 2017 nähden. Väyläviraston tarkastelun perusteella noin 80 % kulkutien turvaamisvirheistä aiheutuu liikenteenohjauksen virheistä ja loput 20 % liikenteenohjausautomaatiikan virheistä. Tyypillisin seuraus kulkutien turvaamisvirheestä on junan ohjautuminen väärälle raiteelle. Väyläviraston tarkastelun perusteella kulkutien turvaamisvirheisiin usein liittyviä tekijöitä ovat työnopastustilanteet, ratatyöhön tai vaihtotyön liittyvät tilanteet sekä erilaiset muutostilanteet kuten poikkeavat pysähdykset ja aikataulumuutokset.

Hankasalmella tapahtui 8.9.2018 kulkutien turvaamisvirhe, jossa etuajassa kulkenut VAK-tavarajuna ohjattiin virheellisesti matkustajalaituria lähinnä olevalle raiteelle. Tavarajuna esti matkustajien kulun laiturialueelta myöhemmin paikalle saapuneeseen matkustajajunaan. Matkustajat siirtyivät matkustajajunan luo VAK-vaunujen välistä ja alta sotkien samalla kätensä ja vaatteensa. Ainakin yksi matkustajista sai lieviä iho-oireita.

Melko paljon kulkutien turvaamisvirheitä tapahtuu niin sanotussa ratapihaliikenteenohjauksessa. Ratapihaliikenteenohjauksella tarkoitetaan 2016 käyttöön otettua toimintamallia, jossa alueen kunnossapitäjä suorittaa rajoitetulla alueella liikenteenohjauksista ja samanaikaisesti ratapihan kunnossapitotöitä. Ratapihaliikenteenohjauksessa tapahtuneiden kulkutien turvaamisvirheiden taustalla on ollut nähtävissä työn tekijöiden lyhyehkö kokemus rautatiejärjestelmästä.

Väärin annetulla opasteella tarkoitetaan tilannetta, jossa opastin antaa junalle liian sallivan opasteen teknisen vian seurauksena. Vuonna 2018 ei raportoitu yhtään väärin annettua opastetta. Edellisinä vuosina raportoitujen väärin annettujen opasteiden määrä on vaihdellut yhden ja 23 välillä. Suuri vaihtelu raportoitujen väärin annettujen opasteiden määrässä saattaa selittyä osin väärin annetun opasteen määritelmän tulkinnanvaraisuudella.

Kiskon katkeamien vuosittaisessa määrässä on havaittavissa laskeva trendi. Vuosina 2013-2017 raportoitiin keskimäärin 44 kiskon katkeamaa vuosittain ja vuonna 2018 raportoitiin 33 kiskon katkeamaa. Pahimmillaan kiskon katkeama voi johtaa junan suistumiseen. Väyläviraston asiantuntija-arvion mukaan kiskovikoja aiheuttavat hitsaustyön epäonnistumiset. Kiskon katkeamisia pääsee tapahtumaan yllättäen radan tarkastustoiminnan puutteiden vuoksi. Väylävirasto on käynnistänyt toimenpiteitä kehittääkseen kisko- ja hitsaustöiden laatua. Raiteen nurjahduksia raportoitiin 103 kappaletta vuonna 2018. Raiteen nurjahduksella tarkoitetaan sellaista virhettä raiteen jatkumossa tai raidegeometriassa, joka edellyttää raiteen sulkemista tai sallitun enimmäisnopeuden välitöntä alentamista. Vuosina 2013-2018 on raportoitu keskimäärin 78 raiteen nurjahdusta vuosittain. Raportoitujen raiteen nurjahdusten määrässä on kasvava trendi, mikä selittyy ainakin osittain raportoinnin aiempaa paremmalla kattavuudella. Väylävirasto tilastoi myös muut vauriot radan rakenteissa. Raportoitujen radan rakenteen vaurioiden määrä on viime vuosina vaihdellut 223 ja 707 välillä. Vuonna 2018 raportoitiin 341 vauriota radan rakenteissa.

Väyläviraston näkemyksen mukaan rautatieinfrastruktuurin kunto on viime vuosina pysynyt pääosin ennallaan, mutta osin myös huonontunut. Huonontuminen johtuu ennen kaikkea rataverkon korjausvelasta, joka on johtanut täsmällisyyden heikenty-

miseen. Erilaisten turvalaitevikojen määrä on lisääntynyt viime vuosina. Vikatilanteiden seurauksena joudutaan siirtymään manuaaliseen liikenteenohjaukseen, mikä kasvattaa riskitasoja. Lisäksi turvalaiteviat aiheuttavat myöhästymisiä liikenteeseen. Korjausvelasta ja turvalaitevioista johtuvat häiriötilanteet lisäävät liikenteenohjauksen kuormitusta, mikä puolestaan kasvattaa liikenteenohjauksen riskitasoja.

Liikkuvaan kalustoon liittyvät vaaratilanteet

Vuonna 2018 raportoitiin yksi liikkuvan kaluston rikkoutunut pyörä junaliikenteessä. Vuosina 2013-2017 on raportoitu keskimäärin 1,4 liikkuvan kaluston rikkoutunutta pyörää vuosittain. Viime vuonna ei raportoitu yhtään liikkuvan kaluston rikkoutunutta akselia junaliikenteessä, eikä niitä ole juuri tapahtunut edellisinäkin vuosina. Akselin tai pyörän rikkoutuminen saattaa johtaa junan suistumiseen.

Junaliikenteessä raportoitiin selvästi edellisten vuosien keskiarvoa enemmän liikkuvan kaluston avoimia ovia vuonna 2018. Viime vuonna tapauksia raportoitiin 27 kappaletta edellisen viiden vuoden keskiarvon ollessa 19,6 kappaletta. Tyypillisesti liikkuvan kaluston avoimeksi oveksi raportoidaan tavarajunan oven jääminen auki tai matkustajajunan oven aukeaminen oven ohjausvian tai lukitsemattomuuden johdosta.

Junan katkeamisia raportoitiin 7 kappaletta vuonna 2018. Junan katkeamisten määrä oli selvästi edellisen viiden vuoden keskiarvoa 14,4 pienempi. Junan katkeamisiin liittyvät riskit ovat tavallisesti melko pienet junan katkeamisen johtaessa junan jarrujohdon tyhjenemiseen, jarrutukseen ja junan pysähtymiseen.

Ilkivalta

Väylävirasto raportoi 207 ilkivaltatapausta vuodelta 2018. Ilkivaltatapausten määrä oli selvästi vuosien 2013-2017 keskiarvoa 382 pienempi. Väylävirasto jaottelee ilkivaltatapaukset alaluokkiin ilkivalta, liikennetuhotyöt ja metallivarkaudet. Alaluokkaan ilkivalta luokitellaan tapaukset, joista ei aiheudu vaaraa rautatiejärjestelmässä. Tähän luokkaan luokiteltiin 53 tapausta. Alaluokkaan liikennetuhotyö luokitellaan tapaukset, joista aiheutuu vaaraa rautatiejärjestelmässä. Liikennetuhotöitä raportoitiin 152 kappaletta. Alaluokkaan metallivarkaudet luokiteltiin 2 tapausta. Ilkivallasta liikkuvalla kalustolla ja radalla aiheutuvat vauriot jäävät tyypillisesti vähäisiksi, mutta ilkivallasta sisältyy aina vakavan onnettomuuden vaara. Usein suurin vaara ilkivallasta kohdistuu ilkivallan tekijään allejäätiriskin myötä.

Tapausriskiarvot ja turvallisuustekijät junaliikenteessä

Traficomille raportoiduille onnettomuuksille ja vaaratilanteille tehdään tapausriskiarvio. Tapausriskiarvio perustuu arvioon siitä, kuinka todennäköisesti vastaavat tapaukset johtavat onnettomuuksiin ja tapauksesta todennäköisimmin aiheutuvan onnettomuuden arvioituihin seurauksiin. Tapausriskiarvioiden perusteella riskitasoltaan vaarallisimpia tapahtumia junaliikenteessä ovat allejäännit ja tasoristeysonnettomuudet, koska näistä aiheutuu vuosittain useita vakavia henkilövahinkoja. Junalle sekä junan kyydissä oleville työntekijöille ja matkustajille suurimman riskin tapausriskiarvioiden perusteella muodostavat luvattomat Seis-opasteen ohitukset, törmäykset esteisiin, kulkutien turvaamisvirheet, ratatyöhön liittyvät vaaratilanteet sekä tasoristeysonnettomuudet. Seis-opasteen ohitusten ja kulkutien turvaamisvirheiden riskiprofiili on hyvin samankaltainen. Todennäköisyys sille, että yksittäinen Seis-opasteen luvaton ohitus tai kulkutien turvaamisvirhe johtaa onnettomuuteen, on melko pieni. Tapauksista mahdollisesti aiheutuvien onnettomuuksien seuraukset olisivat kuitenkin

tyypillisessä tapauksessa todennäköisesti melko suuret ennen kaikkea mahdollisesta törmäyksestä aiheutuvien henkilövahinkojen vuoksi. Vastaavasti junan törmäys rata-työkoneeseen tai ajoneuvoon saattaa aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja myös junan matkustajille.

Tapausriskiarvioinnin yhteydessä poikkeamailmoituksista pyritään tunnistamaan ns. turvallisuustekijöitä. Turvallisuustekijöillä tarkoitetaan tekijöitä, joihin turvallisuus perustuu ja jotka voivat vaikuttaa onnettomuuden tai vaaratilanteen syntyyn ja kehittymiseen joko negatiivisesti tai positiivisesti. Tarkasteltaessa turvallisuustekijöitä, jotka ovat edesauttaneet junaliikenteen vaaratilanteiden ja onnettomuuksien syntyä vuosina 2014–2019, heikko tilannetietoisuus nousee esiin useissa korkean riskin tapauksissa. Veturinkuljettajan puutteellinen tilannetietoisuus on johtanut esimerkiksi luvattomiin Seis-opasteen ohituksiin tai tilanteisiin, joissa juna on liikkunut ilman päälle kytkettyä JKV:tä. Puutteet liikenteenohjaajan tilannetietoisuudessa puolestaan ovat johtaneet kulkutien turvaamisvirheisiin.

Muita korkean riskin tapauksissa toistuvia negatiivisia turvallisuustekijöitä ovat olleet toimintatapojen sopivuus todellisissa tilanteissa, proseduurien ja tiedon soveltaminen käytännössä ja tiedon esittämisen selkeys. Toimintatapojen sopivuuteen liittyvien puutteiden on arvioitu vaikuttaneen tilanteen syntyyn muun muassa luvattomissa Seis-opasteen ohituksissa, kulkutien turvaamisvirheissä sekä tilanteessa, jossa juna lähti liikkeelle ilman päälle kytkettyä JKV-laitetta. Puutteet proseduurien ja tiedon käytännön soveltamisessa ovat myötävaikuttaneet etenkin kulkutien turvaamisvirheiden ja luvattomien Seis-opasteen ohitusten syntyyn. Tiedon esittämisen selkeyteen liittyvät puutteet ovat nousseet esiin luvattomissa Seis-opasteen ohituksissa, liikenteenohjauksen automatiikkaan liittyvissä virheissä, poikkeustilanteisiin liittyvään tiedonkulkuun liittyen, sekä tilanteessa, jossa junaa on ajettu ilman päälle kytkettyä JKV-laitetta.

Positiivisten turvallisuustekijöiden tarkastelu kertoo tekijöistä, jotka ovat estäneet vaaratilanteen kehittymisen onnettomuudeksi. Selkeästi yleisimmin positiivisena turvallisuustekijänä junaliikenteen poikkeamissa nousee esiin tilannetietoisuus. Tyypillisessä tapauksessa veturinkuljettaja havaitsee esimerkiksi kulkutien olevan väärin tai konduktööri havaitsee liikkuvan matkustajajunan oven olevan auki ennen kuin tilanteesta seuraa mitään vakavampaa. Hyvää tilannetietoisuutta on tunnistettu myös tilanteissa, joissa henkilöstön nopea reagointi ja neuvokas toiminta on estänyt allejäännin tapahtumisen. Muutamissa tapauksissa on tunnistettu positiivisena turvallisuustekijänä ongelmanratkaisu ja päätöksenteko. Ongelmanratkaisu ja päätöksenteko on tunnistettu positiiviseksi tekijäksi esimerkiksi tilanteissa, joissa veturinkuljettaja on hyvällä päätöksenteolla pienentänyt liikkuvan kaluston tulipalon vaikutuksia.

3.2 Vaihtotöiden turvallisuus

Vaihtotyöllä tarkoitetaan junaliikennettä tukevaa kalustoyksiköiden siirtotyötä. Vaihtotyössä tapahtuu tavallisesti junaliikennettä enemmän onnettomuuksia ja vaaratilanteita, koska junaliikenteestä poiketen vaihtotöissä teknisten turvajärjestelmien merkitys on pieni ja liikennöinnin turvallisuuden varmistaminen on pääosin vaihtotyön tekijöiden varassa. Vaihtotyössä käytettävistä pienistä nopeuksista johtuen onnettomuuksien seuraukset ovat tavallisesti junaliikenteen onnettomuuksia pienempiä. Suurten massojen ja vaarallisten aineiden mahdollisen mukanaolon johdosta myös vaihtotyössä voi kuitenkin tapahtua erittäin vakavia onnettomuuksia.

Vaihtotyössä tapahtuvien onnettomuuksien ja vaaratilanteiden määrässä on ollut 2010-luvulla havaittavissa selkeä laskeva trendi. Positiivista turvallisuuskehitystä ovat edesauttaneet ainakin työohjeiden ja työtapojen kehittäminen sekä yksityisraiteiden kunnon parantuminen. Myös useat keskimääräistä leudommat talvet ovat osaltaan helpottaneet vaihtotyöolosuhteita sekä vähentäneet etenkin vaihtotyössä tapahtuneiden suistumisten määrää. Vuonna 2018 vaihtotyöpoikkeamien kokonaismäärä kääntyi lievään kasvuun. Erityisesti vaihtotyössä tapahtuneiden suistumisten määrä lisääntyi edellisiin vuosiin nähden. Vaihtotyöpoikkeamien määrän lisääntymiseen saattoi vaikuttaa junaliikennöinnin määrän kasvusta seurannut vaihtotyön määrän lisääntyminen.

Vaihtotöissä tapahtuvien onnettomuuksien ja vaaratilanteiden syytekijät liittyvät usein vaihtotyönjohtajan tai kuljettajan virheellisiin toimintatapoihin kuten riittämättömään tähyystykseen tai liialliseen tilannenopeuteen. Virheellisten toimintatapojen taustalla vaikuttavat usein kiireen tuntu, väsymys, huono vireystila tai haasteelliset talviolosuhteet. Myös puheviestinnän epäselvyys ja määrämuotoisuuden puute vaikuttavat usein poikkeamien syntyyn.

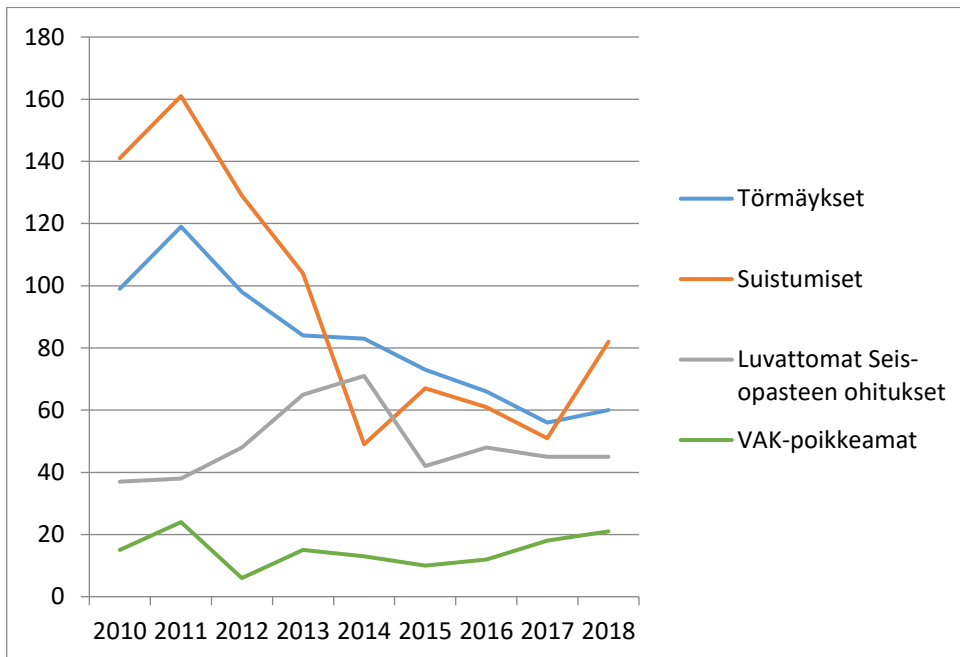
Yksi viime vuosien vakavimmista vaihtotyöonnettomuuksista tapahtui Mäntyharjulla Kinnin liikennepaikalla 7.4.2018. Tilapäisessä säilytyksessä Kinnin liikennepaikalla olleet 50 säiliövaunua pääsivät liikkeelle ja törmäsivät raidepuskimeen. Vaunut murskasivat raidepuskimen ja kaksi vaunuista suistui. Toisen suistuneen vaunun säiliö rikoontui törmäyksessä ja n. 35 000 kiloa bensiinin valmistuksessa käytettävää MTBE-kemikaalia vuosi maastoon. Vaunujen paikalla pitämisen varmistamiseen käytettyjen pysäytyskenkien määrä ei ollut riittävä pitämään vaunuja paikallaan sään lämmetessä ja kosteuden heikentäessä pysäytyskenkien pitokykyä. Vuodosta seurasi mitattava ympäristövahinko.²

Vuonna 2018 tapahtui useita muitakin tilanteita, joissa seisomaan jätetyt vaunut pääsivät itsestään liikkeelle. Esimerkiksi Kouvolassa 16.6.2018 20 vaunun letka karkasi ja ajoi kaksi vaihdetta auki ennen letkan pysähtymistä n. kilometrin päähän lähtöpaikastaan.

Kinnissä tapahtuneen VAK-onnettomuuden lisäksi vuonna 2018 tapahtui kaksi merkittäväksi onnettomuudeksi luokiteltavaa vaihtotyöonnettomuutta. 11.1.2018 Simpeleessä kaksi vaihtotyöyksikön vaunua suistui ja vahingoitti kolmea vaihdetta ja useita vaihdelaämmityskoteloita. Onnettomuudesta aiheutui yli 150 000 € aineelliset vahingot. Kouvolassa 8.11.2018 kaksi VAK-vaunua suistui yksityisraiteella aiheuttaen vaurioita vaunuille ja vaihteelle. Myös tästä onnettomuudesta aiheutui yli 150 000 € aineelliset vahingot.

VR-Yhtymän tilastojen mukaan vaihtotöissä tapahtui 82 suistumista vuonna 2018 (kuva 4). VR-Yhtymän tilasto ei kata kaikkea Suomessa tehtävää vaihtotyötä, mutta se on tällä hetkellä kattavin aineisto aiheesta. Suistumisten määrä kasvoi selvästi viiden edellisen vuoden keskiarvoon 66,4 nähden. Vuoden 2018 talvi oli Suomessa runsaslumisoinen talvi muutamaan vuoteen ja on todennäköistä, että tämä vaikutti osaltaan vaihtotyösuistumisten määrään. Lumen ja jään lisäksi myös urakiskoihin kertyvät roskat aiheuttavat tyypillisesti tyhjien tavaravaunujen suistumisia erityisesti yksityisraiteilla.

² Säiliövaunujen suistuminen Mäntyharjulla 7.4.2018. Onnettomuustutkintakeskus. Tutkintaselostus R2018-01. <www.turvallisuustutkinta.fi>. Haettu 12.7.2019.



Kuva 4. Vaihtotyöpoikkeamat VR-Yhtymä Oy:n tilastoissa 2010-2018.

Vuonna 2018 vaihtotyössä tapahtui VR-Yhtymän tilastojen mukaan 60 törmäystä. Vuosina 2013-2017 törmäyksiä tapahtui keskimäärin 72,4 vuosittain. 2010-luvun alkuvuosina törmäyksiä tapahtui vaihtotyössä keskimäärin lähes sata vuosittain, joten törmäysten määrässä on selkeä laskeva trendi. Vaihtotyössä tapahtuvat törmäyssonnettomuudet aiheutuvat tyypillisesti vaihtotyöntekijöiden virheellisestä toiminnasta, esimerkiksi liian suuresta tilannenopeudesta tai puutteellisesta tähytyksestä.

Laskumäessä tehtävässä vaihtotyössä tapahtui yksi törmäyssonnettomuus sekä yksi vakava vaaratilanne vuonna 2018. Kouvolassa 11.4.2018 laskumäkijarrut eivät toimineet 18 dieselveaunusta koostuneen letkan kohdalla. Säiliövaunut ajoivat vaihteen auki ja törmäsivät raiteilla olleisiin sahatavaravaunuihin. Törmäyksen seurauksena yksi sahatavaravaunuista suistui. Tampereella karkasi vaunuja läpi laskumäen 25.5.2018. Vaunut ajautuivat aina tavarajunan kulkutielle saakka aiheuttaen törmäysvaaran. Vaaratilanne aiheutui laskumäkijarrujen virheellisestä käytöstä.

VR-Yhtymä raportoi 45 luvattonta Seis-opasteen ohitusta vaihtotöissä vuonna 2018. Vuosina 2013-2017 luvattomia Seis-opasteen ohituksia on raportoitu vaihtotöissä keskimäärin 54,2 vuosittain.

Vaarallisten aineiden kuljetukseen liittyviä poikkeamia, eli suistumisia, törmäyksiä ja vuotoja, tapahtui VR-Yhtymän tilaston mukaan yhteensä 21 kappaletta vuonna 2018. Vaarallisten aineiden kuljettamiseen liittyvien poikkeamien määrä lisääntyi selvästi vuosien 2013-2017 keskiarvoon 13,6 nähden.

VR-Yhtymässä vaihtotöiden turvallisuutta on pyritty parantamaan turvallisuuskulttuurin positiivista kehitystä edistämällä sekä pyrkimällä varmistamaan turvallisten työtapojen käyttö vaihtotyössä. Vaihtotyön turvallisuutta voidaan kehittää myös esimerkiksi laatimalla aikataulut riittävän väljiksi, panostamalla ratapihojen kuntoon sekä digitalisoimalla vaihtotyön määrämuotoista viestintää.

Tapausriskiarviot ja turvallisuustekijät vaihtotyössä

Traficomille raportoiduille onnettomuuksille ja vaaratilanteille tehdään tapausriskiarvio. Tapausriskiarvio perustuu arvioon siitä, kuinka todennäköisesti vastaavat tapaukset johtavat onnettomuuksiin ja tapauksesta todennäköisimmin aiheutuvan onnettomuuden arvioituihin seurauksiin. Tapausriskiarvioiden perusteella suurimmat riskit vaihtotyössä liittyvät luvattomiin Seis-opasteen ohituksiin, tasoristeysonnettomuuksiin, kalustoyksiköiden välisiin törmäyksiin ja törmäyksiin esteisiin. Luvattomia Seis-opasteen ohituksia tapahtuu vaihtotöissä vuosittain kohtuullisen paljon ja niistä aiheutuu usein melko suuria riskejä esimerkiksi törmäysuhan vuoksi. Vaihtotyössä tapahtuu muutamia tasoristeysonnettomuuksia vuosittain ja niistä aiheutuvat henkilövahingot nostavat tapausten riskitason suureksi. Kalustoyksiköiden välisistä törmäyksistä aiheutuu toisinaan henkilövahinkoja ja suuria aineellisia vaurioita, mikä nostaa luokan riskitason korkeaksi. Mäntyharjulla 7.4.2018 tapahtunut onnettomuus luokitellaan törmäykseksi esteeseen ja se muodostaa valtaosan kyseisen luokan riskitasosta. Suurin osa vaihtotyössä tapahtuvista törmäyksistä esteisiin on kuitenkin riskitasoltaan melko pieniä.

Tapausriskiarvioinnin yhteydessä poikkeamailmoituksista pyritään tunnistamaan ns. turvallisuustekijöitä. Turvallisuustekijöillä tarkoitetaan tekijöitä, joihin turvallisuus perustuu ja jotka voivat vaikuttaa onnettomuuden tai vaaratilanteen syntyyn ja kehittymiseen joko negatiivisesti tai positiivisesti. Negatiivisessa mielessä vaihtotyöpoikkeamien syntyyn vaikuttaneina turvallisuustekijöinä nousevat selvästi esiin tilannetietoisuus ja proseduurien soveltaminen käytännössä. Tilannetietoisuuden puute on noussut esiin mm. useissa luvattomissa Seis-opasteen ohituksissa, törmäyksissä, virheellisissä kulkuteissa ja suistumisissa. Proseduurien ja tiedon soveltaminen käytännössä negatiivisena turvallisuustekijänä viittaa esimerkiksi tilanteeseen, jossa työohjeiden vastainen toiminta on edesauttanut esimerkiksi törmäyksen, suistumisen, kaluston karkaamisen tai väärän kulkutien aiheutumista. Riittämätön tähyystys tai puutteellinen viestintä ovat tyypillisiä esimerkkejä proseduurien ja tiedon käytännön soveltamisen ongelmista. Myös toimintatapojen heikko sopivuus todellisiin tilanteisiin ja tiedon saatavuuden ongelmat on tunnistettu negatiivisesti joidenkin poikkeamien syntyyn vaikuttaneiksi turvallisuustekijöiksi.

Positiivisina turvallisuustekijöinä, eli tekijöinä, jotka ovat pienentäneet tapahtuman seurauksia, nousevat vaihtotöissä esiin tiedon saatavuus oikeaan aikaan, tilannetietoisuus sekä ongelmanratkaisu ja päätöksenteko. Tiedon saatavuus oikeaan aikaan on pienentänyt poikkeaman seurauksia esimerkiksi tilanteessa, jossa kalustoa on karrannut ja hyvän tiedonkulun avulla karkuteilla ollut kalusto saatiin pysäytettyä. Hyvä tilannetietoisuus ja sitä seurannut nopea reagointi puolestaan on estänyt esimerkiksi virheellisen kulkutien tai tasoristeysonnettomuuden vaaratilanteen realisoitumisen onnettomuudeksi.

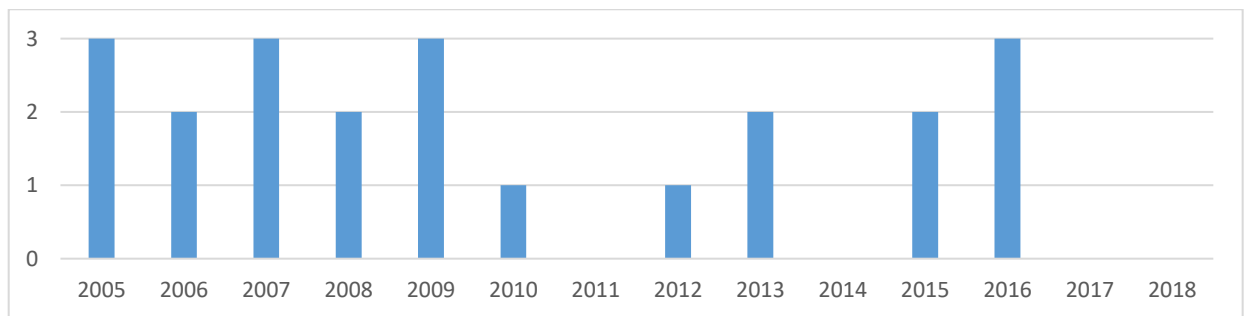
3.3 Vaarallisten aineiden kuljetusten turvallisuus

Tämän kappaleen pääasiallisena lähteenä on käytetty Trafin selvitystä *rautateilla vaarallisten aineiden kuljetuksissa tapahtuneet onnettomuudet ja vaaratilanteet*³.

³ Rautateillä vaarallisten aineiden kuljetuksissa tapahtuneet onnettomuudet ja vaaratilanteet. Traficomin julkaisuja 21/2018. Ville Vainiomäki. Helsinki 2018. <<https://arkisto.trafi.fi/file->

Vuonna 2017 Suomessa rautateillä kuljetettiin yhteensä 5,0 miljoonaa tonnia vaarallisia aineita. Viime vuosina kuljetusten määrä on säilynyt lähes vakiona, mutta määrä on jonkin verran pienentynyt 1990-luvun tasosta. Vaarallisten aineiden kuljetuksia liikennöidään lähes koko rataverkolla, mutta kuljetusten painopiste on selkeästi Kaakkois-Suomen rataosilla. Kuljetukset Venäjältä Suomeen muodostavat hieman yli 40 % Suomen rautateiden VAK-liikenteestä. Venäjältä tuleva Suomen satamien kautta muihin maihin kulkeva transitoliikenne puolestaan muodostaa noin kolmanneksen Suomen rautateiden VAK-liikenteestä ja jäljelle jäävä neljännes on kotimaan sisäisiä kuljetuksia. Kemianteollisuuden kuljetukset muodostavat pääosan rautateiden vaarallisten aineiden kuljetuksista. Vuonna 2017 rautateillä kuljetetuista vaarallisista aineista 55% oli palavia nesteitä. Seuraavaksi eniten kuljetettiin syövyttäviä aineita (20 %) ja kaasuja (17,2 %). Muiden kuljetusluokkien osuudet kuljetusmääristä olivat selvästi pienempiä.⁴

Tällä hetkellä kattavin tilasto vaarallisten aineiden rautatiekuljetuksissa tapahtuneista onnettomuuksista ja vaaratilanteista on VR-Yhtymä Oy:n rautatieturvallisuusraportti, joka kokoaa yhteen VR:n onnettomuus- ja vaaratilanneraporttien tiedot. VR vastaa valtaosasta vaarallisten aineiden kuljetuksia Suomessa, joten tilasto antaa melko kattavan kuvan vaarallisten aineiden kuljetuksissa tapahtuvista poikkeamista. Junaliikenteessä yleisimpiä vaarallisten aineiden kuljetuksiin liittyviä poikkeamia ovat vuodot. Vuosi 2018 oli toinen peräkkäinen vuosi, jolloin ei raportoitu yhtään VAK-vuotoa junaliikenteessä. Junaliikenteen vaarallisten aineiden vuotojen määrässä on havaittavissa laskeva trendi (kuva 5).



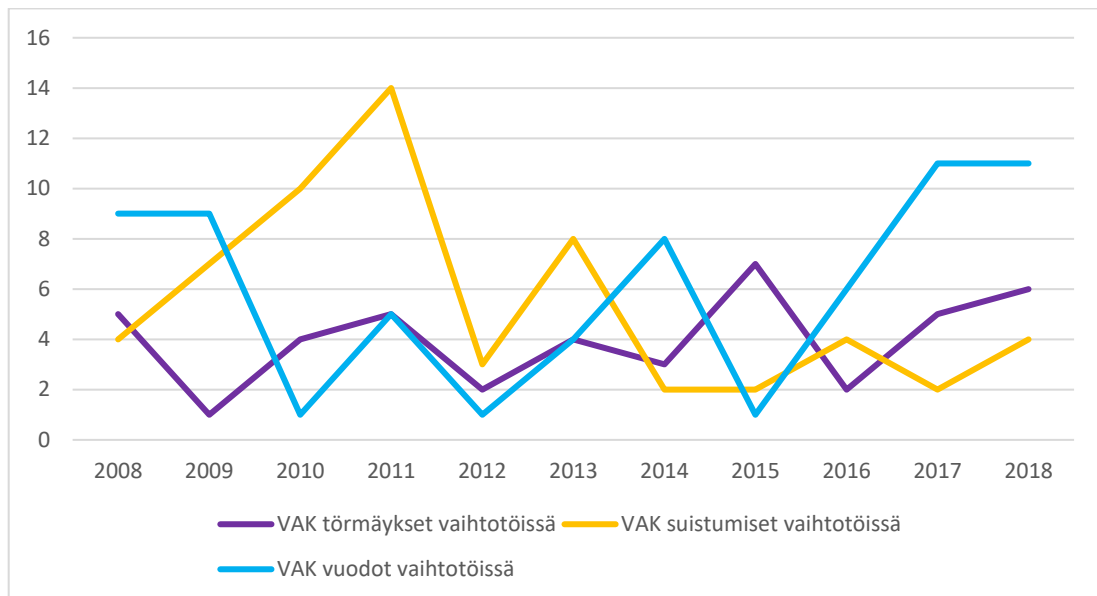
Kuva 5. Vaarallisten aineiden vuodot junaliikenteessä 2005-2018 VR:n tilastoissa.

Vuotoja lukuun ottamatta vaarallisten aineiden kuljetuksiin liittyvät onnettomuudet ovat olleet harvinaisia, mutta vaaratilanteita toisinaan tapahtuu. Yksi vuoden 2018 uhkaavimmista junaliikenteen vaaratilanteista tapahtui 25.4.2018 Turun ja Uudenkaupungin välillä vaarallisten aineiden kuljetuksessa. Ammoniakkivaunuja Uuteenkaupunkiin kuljettavan tavarajunan kahden veturin välistä ei oltu kytketty jarrujohdtoa, joten Turusta liikkeelle lähteneessä junassa oli toiminnassa vain yhden veturin jarrut. Puute jarrutehossa havaittiin vasta, kun veturinkuljettaja yritti hiljentää liikkuvaan junaan 30 km/h nopeusrajoituksen lähestyessä. Heikon jarrutehon johdosta junan nopeus ei juurikaan hiljentynyt ja juna ajoi nopeusrajoitusalueelle huomattavaa ylinopeutta. Rataosalla ei ollut muuta liikennettä eikä vaaratilanteesta aiheutunut onnettomuutta.

bank/a/1543399724/d554128b8cd33e669077a687d70eb0b6/32615-Trafin_julkaisuja_21_2018_Rautateilla_vaarallisten_aineiden_kuljetuksessa_tapahtuneet_onnettomuudet_ja_vaaratilanteet.pdf>. Haettu 27.8.2019.

⁴ Vaarallisten aineiden kuljetukset vuonna 2017. Traficom in julkaisuja 4/2019. Hanna Strömmer. Helsinki 2019. <https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/publication/Traficom%20julkaisuja_4_2019_VaarallistenAineidenKuljetukset2017.pdf>. Haettu 27.8.2019

Suurin osa vaarallisten aineiden kuljetuksiin liittyvistä vaaratilanteista tapahtuu vaihtotyössä. VR:n tilastojen mukaan vaihtotyössä tapahtuvien vaarallisten aineiden kuljetuksiin liittyvien poikkeamien määrä on hieman noussut vuosina 2017 ja 2018 vuosien 2012-2016 määrään nähden (kuva 6).



Kuva 6. Vaarallisten aineiden kuljetuksiin liittyvät vaihtotyöpoikkeamat VR:n tilastoissa 2008-2018.

Vaarallisten aineiden vuodot ovat olleet viime vuosina yleisin vaarallisten aineiden kuljetuksiin liittyvä poikkeamalaji vaihtotyössä. Pääosa vaihtotöissä tapahtuneista vaarallisten aineiden vuodoista on ollut nestevuotoja. Törmäykset ovat olleet toiseksi yleisin vaarallisten aineiden kuljetuksessa vaihtotyössä tapahtunut poikkeamatyyppi viime vuosina. Suurin osa vaihtotyössä tapahtuneista törmäyksistä on tapahtunut veturin työntäessä vaunuja edellään. Tyypillisesti vaihtotyössä vaarallisten aineiden kuljetuksessa tapahtuvat törmäykset ovat aiheutuneet vaihtotyöntekijän inhimillisen virheen seurauksena. Vaihtotyössä tapahtuneiden vaarallisia aineita kuljettavien vaunujen suistumiset ovat vähentyneet 2010-luvulla. Kiskoille jääneet pysäytyskengät ovat aiheuttaneet muutamia suistumisia. Erityisesti tyhjien VAK-vaunujen suistumisia on aiheuttanut urakiskoon kertynyt lumi ja jää. Suurimmasta osasta VAK-vaunujen suistumisista ei ole aiheutunut vaarallisten aineiden vuotoja. Tyypillisesti vuodot ovat pieniä venttiilivuotoja. Yleisin venttiilivuodon syy on liian löysällä ollut venttiili. Vaarallisia aineita kuljettavien vaihtotyöyksiköiden törmäysten määrä on pysynyt melko vakaana viime vuosina.

Viime vuosien vakavin vaarallisten aineiden rautatiekuljetuksissa tapahtunut onnettomuus tapahtui Mäntyharjulla Kinnin liikennepaikalla 7.4.2018. Tilapäisessä säilytyksessä Kinnin liikennepaikalla olleet 50 säiliövaunua pääsivät liikkeelle ja törmäsivät raidepuskimeen. Vaunut murskasivat raidepuskimen ja kaksi vaunuista suistui. Toisen suistuneen vaunun säiliö rikkoontui törmäyksessä ja n. 35 000 kiloa bensiinin valmistuksessa käytettävää MTBE-kemikaalia vuosi maastoon. Vaunujen paikalla pitämisen varmistamiseen käytettyjen pysäytyskenkien määrä ei ollut riittävä pitämään vaunuja paikallaan sään lämmitessä ja kosteuden heikentäessä pysäytyskenkien pitokykyä. Vuodosta seurasi mittava ympäristövahinko.²

Vaarallisten aineiden rautatiekuljetuksissa vuosittain tapahtuvien poikkeamien kokonaismäärässä ei ole havaittavissa selkeää kehityssuuntaa. Tyypillinen vaarallisten aineiden kuljetuksessa rautateillä tapahtuva poikkeama jää seurauksiltaan vähäiseksi;

suistumiset eivät yleensä aiheuta vuotoja ja vuototapaukset ovat pääosin pieniä venttiilivuotoja. Vuosittain tapahtuu kuitenkin yksittäisiä erittäin vakavia tilanteita, joista joko aiheutuu vakava onnettomuus tai vakavan onnettomuuden aiheutuminen on hyvin lähellä. Onnettomuuksissa ja vaaratilanteissa yleisimmin mukana olevat vaaralliset aineet ovat pääsääntöisesti samoja kuin rataverkolla eniten kuljetetut vaaralliset aineet, eli palavia nesteitä, syövyttäviä aineita ja kaasuja.

3.4 Ratatöiden turvallisuus

Ratatyöllä tarkoitetaan radalla tai sen läheisyydessä tehtävää työtä, jolla voi olla vaikutusta liikenteen turvallisuuteen. Ratatöiden ja junaliikenteen turvallinen yhteensovittaminen on ollut yhtenä keskeisenä rautatieturvallisuuden haasteena jo useita vuosia. Ratatöiden tyypilliset poikkeamat kuten ratatyöalueen ylitykset, luvattomat ratatyöt ja raiteen liikennöitävyyden varmistamisen epäonnistumiset aiheuttavat riskejä sekä junaliikenteen että ratatyöntekijöiden turvallisuudelle.

Valtaosa ratatöistä Suomessa tehdään Väyläviraston hallinnoimalla valtion rataverkolla. Väylävirasto mittaa ratatöiden turvallisuustilanteen kehitystä poikkeamataajuudella, jossa ratatyössä tapahtuneiden onnettomuuksien, vaaratilanteiden ja toimintavirheiden määrä suhteutetaan ratatyölupien määrään. Vuonna 2018 ratatyöhön liittyvien poikkeamien kokonaismäärä sekä ratatyölupiin suhteutettu määrä laskivat hieman vuosiin 2016 ja 2017 verrattuna, mutta muutosta ei voi pitää merkittävänä. Luvattomia ratatöitä raportoitiin 50 kappaletta vuonna 2018 ja niiden poikkeamataajuus laski hieman kahteen edelliseen vuoteen nähden. Ratatyöalueen rajan ylityksiä tapahtui 41 vuonna 2018 ja niiden tapaturmataajuus pysyi ennallaan kahteen edelliseen vuoteen nähden. Ratatyön päättämismenettelyjen sekä turvallisuusohjeiden vastaisen toiminnan taajuudet pienenevät kahteen edelliseen vuoteen verrattuna. Turvamiesmenettelyn virheiden taajuus sen sijaan kasvoi.

Väyläviraston havaintojen perusteella turvallisuuspoikkeamien tyypillisiä syytekijöitä ovat:

- kiire tai sen tuntu
- osaamisen ja perehdytyksen riittämättömyys
- viestinnän puutteet
- tilannetietouden ja kokonaisuuksien ymmärtämisen puutteet
- olettamukset
- töiden riittämätön etukäteissuunnittelu
- kokemus töiden rutiininomaisuudesta
- turvallisuuskulttuurin puutteet.

Turvallisuuskulttuurin tilanne on alalla herättänyt keskustelua jo vuosien ajan ja sen eteen on tehty töitä. Rautatiealan turvallisuuskulttuurin kypsyys vaihtelee laajasti organisaatiosta toiseen, mutta myös organisaatioiden sisällä. Alalla on hyvää turvallisuuskulttuuria, joka näkyy aktiivisena kehittämisotteena ja avoimena turvallisuustiedon jakamisena. Turvallisuuskulttuurin puutteet tulevat usein esiin tilanteissa, joissa on taustalla turvallisuusohjeiden laiminlyöntiä tai perehdytyksen ja osaamisen puutteita.

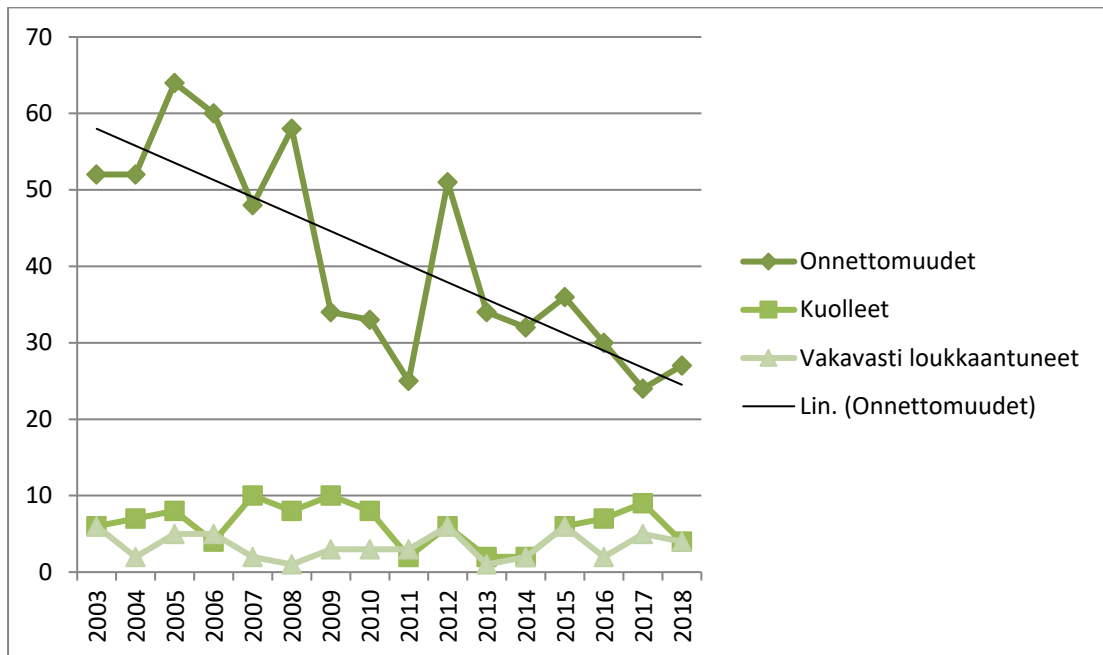
Radanpidon markkinoiden avaaminen kilpailulle muutti alan toimintaympäristöä voimakkaasti. Alalla toimivien yritysten sekä aliurakoinnin määrä ovat lisääntyneet voimakkaasti. Myös vuokratyöntekijöiden käyttäminen on aiempaa yleisempää. Muutos on asettanut suuria haasteita alan turvallisuusjohtamiselle, turvallisuuskulttuurin kehittämiseksi sekä osaamisen hallinnalle. Toimialan keskeisenä haasteena voidaan pitää turvallisuuskulttuurin ja osaamisen kehittämistä laaja-alaisesti kaikkien ratatyön parissa toimivien henkilöiden keskuudessa.

Väylävirasto ja alan toimijat ovat pyrkineet kehittämään ratatöiden turvallisuutta usein eri tavoin viime vuosina. Rautatieurakoitsijoiden mobiilialusta RUMA-sovellus otettiin käyttöön 2018. RUMA-sovelluksen avulla ratatyöilmoitukset ja ratatyön paikantaminen digitalisoitiin. Saatujen kokemusten mukaan RUMA-järjestelmän käyttöönotto on vähentänyt luvattomia ratatöitä ja ratatyöalueen ylityksiä. Väylävirasto on jatkanut myös vuonna 2017 Kouvolassa avatun Ratateknisen oppimiskeskuksen toiminnan kehittämistä. Ratateknisessä oppimiskeskuksessa radanpidon työntekijöitä voidaan kouluttaa todellista vastaavissa olosuhteissa mm. vaihde-, sähkö- ja turvalaitetöihin. Kesällä 2018 tapahtuneen rautateiden kelpoisuussäätelyn muutoksen myötä ratatyöstä vastaavan pätevyysvaatimuksista ei enää säädetä laissa. Nykyisin Väylävirasto kuvaa ratatyön turvallisuuskriittisten tehtävien pätevyysvaatimukset ja osaamisen varmistamisen menetelmät osana omaa turvallisuusjohtamisjärjestelmäänsä. Ratateknisellä oppimiskeskuksella on keskeinen rooli ratatyöntekijöiden koulutuksessa ja osaamisen varmistamisessa.

Muina toimenpiteinä ratatyöturvallisuuden parantamiseksi Väylävirasto mm. päivitti radanpidon turvallisuusohjeita havaittujen puutteiden perusteella sekä kehitti hankinta- ja sopimusmallejaan alihankkijoiden turvallisuuspainotusten varmistamiseksi.

3.5 Tasoristeysturvallisuus

Vuosi 2018 oli tasoristeysturvallisuuden tunnuslukujen valossa hyvin edellisten vuosien kaltainen. Vuonna 2018 tapahtui 27 tasoristeysonnettomuutta, mikä on hieman vuosien 2013-2017 keskiarvoa 31,2 vähemmän. Myös tasoristeysonnettomuuksista aiheutuneiden vakavien henkilövahinkojen määrä oli edellisten vuosien keskiarvon tuntumassa. Pidemmän aikavälin tarkastelussa havaitaan tasoristeysonnettomuuksien määrän vähentyneen selvästi. Vuosina 2000-2018 tasoristeysonnettomuuksia on tapahtunut keskimäärin 42,8 vuosittain. Kuvasta 7 näkyy tasoristeysonnettomuuksien määrän laskeva trendi.



Kuva 7. Tasoristeysonnettomuuksien ja niistä aiheutuneiden henkilövahinkojen määrät vuosina 2003-2018.

Tasoristeysonnettomuuksien määrän vähenemisestä huolimatta ne ovat edelleen yksi rautatiejärjestelmän suurimmista turvallisuusriskeistä. Suomessa rautateillä tapahtuvista merkittävistä onnettomuuksista tasoristeysonnettomuuksia on lähes puolet. Henkilö- ja materiaalivahinkojen lisäksi tasoristeysonnettomuuksista aiheutuu häiriötä liikenteen täsmällisyydelle.

Vuonna 2018 tasoristeysonnettomuuksissa menehtyi 4 henkilöä ja 4 henkilöä loukkaantui vakavasti. Vuosina 2013-2017 tasoristeysonnettomuuksissa on kuollut keskimäärin 5,2 henkilöä ja loukkaantunut vakavasti 3,2 henkilöä vuodessa. Vuoden 2018 tasoristeysonnettomuuksista 7 luokitellaan merkittäviksi onnettomuuksiksi niistä aiheutuneiden vakavien henkilövahinkojen perusteella. Vuosina 2013-2017 merkittäviä onnettomuuksia on tapahtunut keskimäärin 6,2 vuosittain. Vuoden 2018 merkittävistä tasoristeysonnettomuuksista 1 tapahtui puolipuomein varustetussa tasoristeyskässä. Loput 6 merkittävää tasoristeysonnettomuutta tapahtuivat varoituslaitteettomissa tasoristeyskissä. Vuonna 2018 ei tapahtunut yhtään useita ihmishenkiä vaatinutta tasoristeysonnettomuutta.

Yksi seurauksiltaan vakavimmista vuonna 2018 tapahtuneista tasoristeysonnettomuuksista tapahtui Kemijärvellä 12.12.2018 tavarajunan törmätyä rekkaan. Rekan kuljettaja menehtyi onnettomuudessa ja toinen junan veturinkuljettajista loukkaantui. Veturi suistui onnettomuuden seurauksena ja vaurioitui pahoin. Myös rataa vaurioitui n. 400 metrin matkalta. Radan vauriot katkaisivat liikenteen kyseisellä rataosuudella useiksi päiviksi, mikä aiheutti haasteita alueen metsäteollisuuden kuljetuksille.

Varmin keino tasoristeysturvallisuuden parantamiseen on tasoristeysten poistaminen. Tasoristeysten määrän väheneminen selittääkin pitkälti viime vuosikymmeninä tapahtuneen tasoristeysonnettomuuksien määrän vähenemisen. Muita keinoja tasoristeysturvallisuuden parantamiseen ovat mm. tasoristeysten varustaminen varoituslaittoksin ja tasoristeysympäristön havainnointiolosuhteiden kehittäminen.

Lokakuussa 2017 tapahtuneen 3 varusmiehen hengen vaatineen tasoristeysonnettomuuden jälkeen LVM teki päätöksen tasoristeysturvallisuuden parantamisohjelmasta vuosille 2018-2021. Ohjelman tavoitteena on parantaa tasoristeysten turvallisuutta kaikilla mahdollisilla keinoilla ja säästää mahdollisimman monta ihmishenkeä. Ohjelman hankkeita ovat mm:

- 65 tasoristeuksen poistaminen tai parantaminen
- STOP-merkkien lisääminen tasoristeysksiin
- kustannuksiltaan edullisempien varoituslaitosten käyttöönoton edistäminen, ja
- paikkatiedon hyödyntämismahdollisuuksien selvittäminen tasoristeysturvallisuuden kehittämisessä.

Nelivuotisen ohjelman budjetti on n. 28 miljoonaa. Ohjelman toteuttamisen päävastuu on valtion rataverkon haltijalla Väylävirastolla.⁵

Vuonna 2019 valmistui Traficomin teettämä selvitys, joka tarkasteli tasoristeysturvallisuutta Pohjoismaissa. Selvityksessä verrattiin Suomen tasoristeysturvallisuutta Ruotsin ja Norjan tilanteeseen. Lisäksi selvityksessä tarkasteltiin, mitkä tekijät selittävät havaittuja turvallisuuseroja. Tasoristeysonnettomuuksien määrää tarkasteltiin merkittävien onnettomuuksien perusteella. Suomen lisäksi myös Ruotsissa ja Norjassa on paljon tasoristeysksiä ja Suomen tavoin etenkin Norjassa suuri osa tasoristeysistä on varoituslaitteettomia. Selvityksen perusteella merkittäviä tasoristeysonnettomuuksia asukaslukuun ja tasoristeysten määrään suhteutettuna tapahtuu Suomessa jonkin verran enemmän kuin Ruotsissa ja selvästi enemmän kuin Norjassa. Suomessa yli 80 % tasoristeysonnettomuuksista tapahtuu varoituslaitteettomissa tasoristeyksissä, kun taas Ruotsissa ja Norjassa tasoristeysonnettomuuksista yli puolet tapahtuu varoituslaitteella varustetuissa tasoristeyksissä. Maiden välisiin eroihin tasoristeysturvallisuudessa vaikuttavat useat eri tekijät. Yksi keskeisimpiä tekijöitä on se, että Ruotsissa ja Norjassa käytetään rataverkon ja tasoristeysten kunnossapitoon selvästi enemmän rahaa, minkä johdosta tasoristeysten kunnan voi olettaa olevan parempi. Vaikka kaikissa kolmessa maassa on suhteellisen paljon tasoristeysksiä, tasoristeysten kunnossa ja varustelutasossa eroja. Lisäksi tasoristeykset sijaitsevat erilaisissa liikennenympäristöissä. Ajoneuvon kuljettajien liikennekäyttäytymisessä ei puolestaan ole tiedossa eroja maiden välillä.⁶

3.6 Turvallisuus yksityisraiteilla

Yksityisraiteilla tarkoitetaan valtion rataverkkoon yhdistyviä teollisuuslaitosten, satamien ja kuntien omistamia raiteistoja. Suomessa on noin 130 yksityisraiteen haltijaa. Yksityisraiteiden laajuus vaihtelee muutaman sadan metrin pistoraiteista aina kymmenien ratakilometrien pituisiin rataverkkoihin. Yksityisraiteilla tapahtuva liikennöinti on valtaosin vaihtotyötä.

⁵ Liikenneviraston tasoristeyskien turvallisuuden parantamisohjelma sisältää 65 tasoristeyskien listan – toimenpiteet käyntiin heti. Väyläviraston internet -sivut. <<https://vayla.fi/-/liikenneviraston-tasoristeyskien-turvallisuuden-parantamisohjelma-sisaltaa-65-tasoristeyskien-listan-toimenpiteet-kayntiin-heti#.XMLbu-gzY2w>>. Haettu 26.4.2019.

⁶ Tasoristeysturvallisuus Pohjoismaissa. Traficomin julkaisuja 18/2019. Marika Karhu & Jarkko Voutilainen. Helsinki 2019. <<https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/publication/Tasoristeysturvallisuus%20Pohjoismaissa.pdf>>. Haettu 27.8.2019.

Yksityisraiteiden turvallisuustilanne oli vuosituhannen vaihteen molemmin puolin paikoin melko heikko ja etenkin yksityisraiteiden huono kunto aiheutti jonkin verran onnettomuuksia. Viimeisen kymmenen vuoden aikana rataverkon haltijat ovat sisäistäneet rataverkon haltijuuteen liittyvät vastuunsa ja raiteiden kunnossapitoon on panostettu, mikä on johtanut yksityisraiteiden turvallisuustilanteen parantumiseen.

Vuosina 2016-2019 yksityisraiteen haltijat ovat raportoineet Traficomiiin 91 onnettomuutta ja vaaratilannetta. Poikkeamien raportointiaktiivisuus yksityisraiteilla on melko heikko, eikä raportoitujen poikkeamien määrä vastaa todellisuudessa tapahtuneiden poikkeamien määrää. Raportoidut poikkeamat sekä yksityisten rataverkkojen haltijoiden turvallisuuskertomukset antavat kuitenkin hyvän kuvan siitä, millaisia poikkeamia yksityisraiteilla tapahtuu.

Selvästi yleisin yksityisraiteilta raportoitu onnettomuustyyppi on suistuminen, joita on raportoitu 38 tapausta (taulukko 2). Noin puolet yksityisraiteilla tapahtuneista suistumisista on aiheutunut urakiskoon kertyneen lumen, jään tai roskan nostettua kalustoyksikön pois kiskoilta. Yleisiä suistumisen syitä ovat myös kiskoille unohtuneet pysäytyskengät sekä vaunun nostaminen kiskoilta purun yhteydessä.

Taulukko 2. Yksityisraiteilta raportoidut poikkeamat 2016-2019.

Poikkeaman tyyppi	Lkm.
Suistuminen	38
Muu tasoristeyksen vaaratilanne	14
Tasoristeysonnettomuus	9
Törmäys esteeseen	9
Muu vaaratilanne	4
Kalustoyksiköiden välinen törmäys	4
Vaarallisten aineiden vuoto	3
Muu onnettomuus	2
Kiskon katkeama	2
Kulkutien turvaamisvirhe	2
Liikkuvan kaluston tulipalo	1
Luvaton Seis-opasteen ohitus	1
Allejäänti	1
Allejäännin vaaratilanne	1

Tasoristeyksiin liittyvät vaaratilanteet ja onnettomuudet ovat toiseksi yleisin yksityisraiteilta raportoitu poikkeamatyyppi. Tasoristeyksiin liittyvät vaaratilanteet ja onnettomuudet aiheutuvat tyypillisesti ajoneuvon kuljettajan toiminnasta, mutta tilanteiden syntyä edesauttaa usein yksityisraiteilla sijaitsevien tasoristeysten haastavat olosuhteet. Yksityisraiteilla junarata risteää usein ajoradan kanssa monissa kohdissa. Lisäksi yksityisraiteilla on toisinaan heikot näkemät tasoristeyksissä. Viime vuosina useilla yksityisraiteilla on panostettu tasoristeysturvallisuuteen mm. ottamalla käyttöön varoituslaitoksia.

Kolmanneksi eniten yksityisraiteilta raportoitu tapaustyyppi on törmäykset esteisiin. Tyypillisiä törmäyksen kohteita ovat raiteen päätepuskimet ja tehdasalueiden portit. Tyypillisesti törmäyksen aiheuttaa jokin vaihtotyön tekemiseen liittyvä inhimillinen tekijä kuten riittämätön tähyystys tai liian suuri tilannenopeus.

Poikkeamaraporttien lisäksi yksityisraiteen haltijat raportoivat Traficomille turvallisuuden kehityksestä vuosittaisissa turvallisuuskertomuksissaan. 70 yksityisraiteen

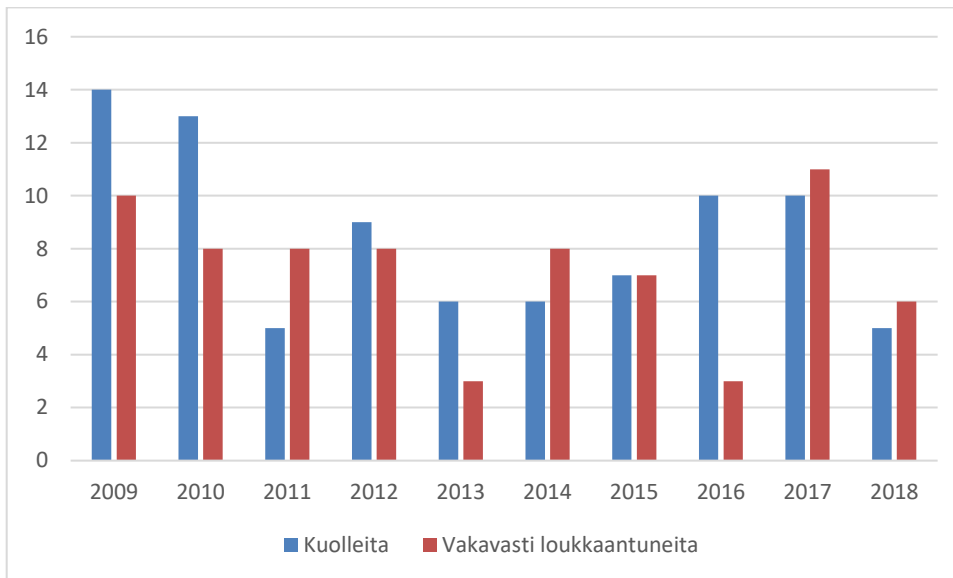
haltijaa toimitti Traficomille vuotta 2018 koskevan turvallisuuskertomuksen. Suurin osa turvallisuuskertomuksen toimittaneista yksityisraiteen haltijoista totesi, että rataverkolla ei ole tapahtunut onnettomuuksia tai vaaratilanteita vuonna 2018. Noin joka neljännellä yksityisraiteella oli tapahtunut jonkunlainen rautatiehen liittyvä onnettomuus kertomusvuoden aikana. Muutaman toimijan raiteistoilla oli tapahtunut useita onnettomuuksia. Turvallisuuskertomusten perusteella yleisimmin yksityisraiteilla tapahtuvia poikkeamia ovat vaaratilanteet tasoristeyksissä. Suistumiset ovat turvallisuuskertomusten perusteella toiseksi yleisin poikkeamatyyppi yksityisraiteilla. Turvallisuuskertomusten perusteella suhteellisen yleisiä vaaratilanteita yksityisraiteilla ovat myös varomattomasta liikkumisesta rata-alueella aiheutuvat allejäännin vaaratilanteet.

Suuri osa yksityisraiteen haltijoista raportoi turvallisuuskertomuksissa, että turvallisuustilanteessa ei ole tapahtunut raportointivuonna erityisiä muutoksia. Useat toimijat raportoivat turvallisuusjohtamisen kehittymisen parantaneen yksityisraiteen turvallisuustilannetta mm. selkeämmän vastuunjaon ja lisääntyneen riskitietoisuuden myötä. Yksi toimija raportoi liikennöintimäärien huomattavan lisääntymisen kasvattaneen toiminnan riskitasoja.

Yksityisraiteiden turvallisuustavoitteet liittyvät usein onnettomuuksien ja vaaratilanteiden määrään. Yleinen tavoite on nolla rautatieliikennöintiin liittyvää onnettomuutta. Usein tavoitteet on kytketty myös esimerkiksi teollisuuslaitoksen työturvallisuuspoikkeamia koskeviin mittareihin. Rataverkon kunnossapitoon ja kehittämiseen liittyvät asiat kuten raiteiden peruskunnostus tai esimerkiksi tasoristeysten turvallisuuden parantaminen ovat myös yleisiä tavoitteita. Riskikartoituksen tekeminen, vaararekisterin päivitys sekä muut riskienhallinnan kehittämiseen liittyvät seikat ovat muutamien yksityisraiteen haltijoiden turvallisuustavoitteita.

3.7 Henkilövahingot rautatieonnettomuuksissa

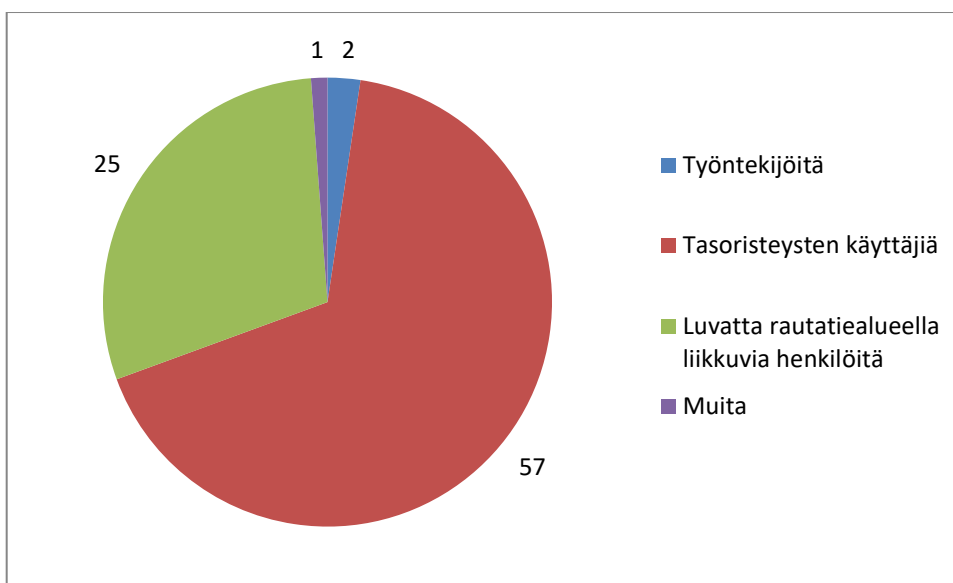
Rautatieonnettomuuksissa menehtyi 5 henkilöä ja loukkaantui vakavasti 6 henkilöä vuonna 2018. Vuonna 2018 kuolleiden lukumäärä on vuosina 2013-2017 kuolleiden keskiarvoa 8 pienempi. Rautatieonnettomuuksissa on vakavasti loukkaantunut vuosina 2013-2017 keskimäärin 6 henkilöä vuodessa. Tahallisia allejäänntejä käsitellään tekstin lopussa erikseen eikä niissä tapahtuneita henkilövahinkoja ole huomioitu yllä mainituissa luvuissa.



Kuva 8. Rautatieonnettomuuksissa kuolleet ja vakavasti loukkaantuneet 2009-2018.

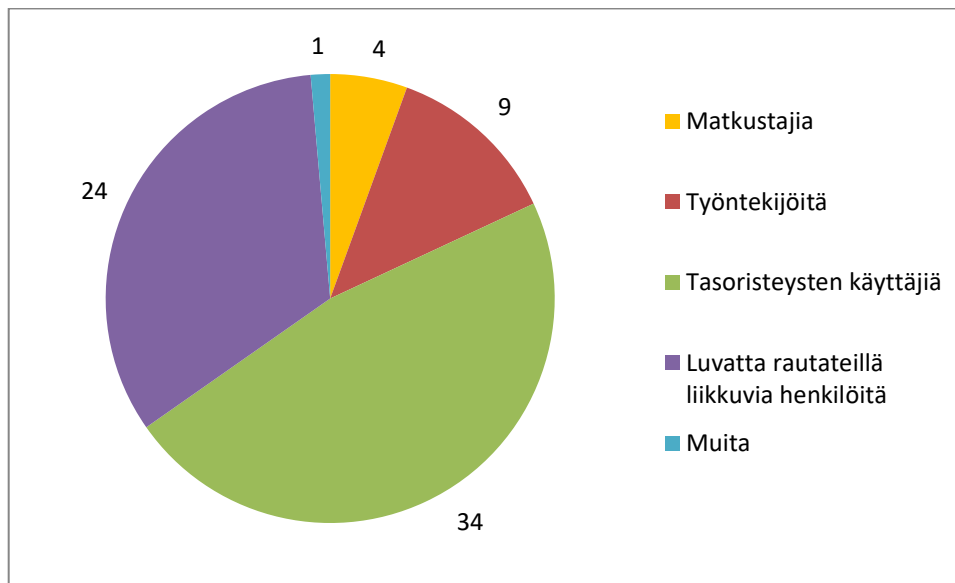
Rautatieonnettomuuksista vuosina 2009-2018 aiheutuneiden vakavien henkilövahinkojen lukumäärässä on havaittavissa laskeva trendi (kuva 8). Vakavien henkilövahinkojen lukumääriin liittyy kuitenkin epävarmuustekijöitä mm. loukkaantumisten vakavuuden ja allejäätien tahallisuuden arvioinnin osalta. Lisäksi vuositasolla rautatieonnettomuuksista aiheutuneiden vakavien henkilövahinkojen määrän vaihtelu on melko suurta ja yksittäinen vakava onnettomuus voi aiheuttaa suuren osan kyseisen vuoden henkilövahingoista, joten kovin pitkälle meneviä johtopäätöksiä rautatieturvallisuuden kehityksestä ei voi vakavien henkilövahinkojen lukumäärän perusteella tehdä.

Rautatieonnettomuuksissa vuonna 2018 kuolleista 4 kuoli tasoristeysonnettomuudessa ja 1 kuoli allejäänin seurauksena. Tasoristeysonnettomuuksissa kuolleista 3 oli henkilöauton kuljettajia ja 1 oli kuorma-auton kuljettaja. Vuosina 2009-2018 rautatieonnettomuuksissa kuolleista kaksi kolmasosaa on ollut tasoristeysten käyttäjiä (kuva 9).



Kuva 9. Rautatieonnettomuuksissa kuolleet henkilöryhmittäin 2009-2018.

Vakavista loukkaantumisista 4 aiheutui tasoristeys-onnettomuuden seurauksena ja 2 allejäännin seurauksena. Vuosina 2009-2018 hieman alle puolet rautatieonnettomuuksissa vakavasti loukkaantuneista henkilöistä on ollut tasoristeysten käyttäjiä ja kolmannes luvatta rautatiealueella liikkuneita henkilöitä (kuva 10).



Kuva 10. Rautatieonnettomuuksissa vakavasti loukkaantuneet henkilöryhmittäin 2009-2018

Tahallisissa allejäännöissä menehtyi 48 henkilöä vuonna 2018. Vuosina 2008–2017 tahallisissa allejäännöissä on kuollut keskimäärin 52 henkilöä vuosittain. Allejääntien luokitteluun tahallisiin ja tahattomiin liittyy aina jonkin verran epävarmuutta, eikä rautatieviranomaisella välttämättä ole parasta tietoa yksittäisen tapauksen tahallisuudesta. Tahallisia allejääntejä, joiden seurauksena henkilö loukkaantui vakavasti, tilastoitiin 6 tapausta vuonna 2018.

Tahallisissa allejäännöissä menehtyneet muodostavat 86 % kaikissa rautatieonnettomuuksissa kuolleista henkilöistä Suomessa vuosina 2010-2018. Koko EU:n tasolla tarkasteltuna tahalliset allejäännit muodostivat 73 % kaikista rautatieonnettomuuksista aiheutuneista kuolemantapauksista vuosina 2012-2016.

Allejäännit rautateillä on monialainen ongelma, jonka seuraukset koskettavat useita eri toimijoita ja viranomaisia. Vuoden 2019 alussa aloitti toimintansa Traficom in kokoonkutsuma rautateiden allejääntien vähentämiseen tähtäävä yhteistyöryhmä. Yhteistyöryhmän tavoitteena on mm. parantaa eri toimijoiden välistä tiedonvaihtoa sekä edistää aiheeseen liittyvien tutkimusten ja toimenpiteiden toteuttamista. Rautatiealan toimijoiden lisäksi yhteistyöryhmän toimintaan osallistuu edustajia mm. poliisista, tutkimuslaitoksista sekä sosiaali- ja terveysalalta.

Helmikuussa 2019 valmistui Turvallinen liikenne 2025-tutkimusohjelmaan kuuluva tutkimus, jossa pyrittiin selvittämään kustannustehokkaimpia keinoja vähentää itsemurhia rautateillä Suomessa. Tutkimuksessa asiantuntijat arvioivat maailmalla toteutettujen tai tunnistettujen toimenpiteiden soveltuvuutta Suomen rautatieympäristöön. Tutkimuksessa potentiaalisimmiksi toimenpiteiksi arvioitiin rautateiden henkilökunnan kouluttaminen tunnistamaan itsetuhoisia henkilöitä, rautatiealueen valvonta

esimerkiksi tutkien, liiketunnistimien tai kameroiden avulla, organisaatioiden välisen yhteistyön kehittäminen sekä muiden maiden kokemuksista oppiminen.⁷

4 Lainsäädännön muutokset

Vuonna 2018 Suomessa tehtiin iso liikennesäätelyä koskeva muutos, jossa kaikkia liikennemuotoja koskeva säätely koottiin liikenteen harjoittajia koskevilta osin uuteen liikenteen palveluista annettuun lakiin (320/2017 ja muutoslaki 301/2018). Rautatiejärjestelmän osalta lakiin siirrettiin toimilupia, liikennöinnin edellytyksiä sekä veturinkuljettajia koskeva säätely eli lailla uudistettiin mm. veturinkuljettajadirektiivin 2007/59/EY täytäntöönpano. Liikenteen palveluista annetun lain perusteella Liikenteen turvallisuusvirasto antoi lisäksi komission päätöksen 2011/765/EU täytäntöönpanevan määräyksen oppilaitosten ja näytön vastaanottajien hyväksymisvaatimuksista sekä näyttöjen järjestämisestä rautatieliikenteessä. Tämän ns. kelpoisuussäätelyn uudistamisen yhteydessä säätelyä yksinkertaistettiin siten, että jatkossa säätely kattaa vain veturinkuljettajan tehtävät, ja muut turvallisuustehtävät kateetaan toimijoiden turvallisuusjohtamisjärjestelmillä.

Vuonna 2018 annettiin lisäksi uusi raideliikennelaki (1302/2018), johon yhdistettiin aikaisemmin voimassa olleet rautatielaki ja kaupunkiraideliikennelaki. Raideliikennelain uudistamisen taustalla oli EU:n 4. rautatiepaketti ja siihen kuuluvien turvallisuus- ja yhteentoimivuusdirektiivien ((EU) 2016/798 ja (EU) 2016/797) täytäntöönpano. Uusi raideliikennelaki tuli voimaan 1.1.2019, mutta 4. paketin täytäntöönpanosäätely tuli voimaan vasta 16.6.2019.

Koska vuoteen 2018 kohdistui isoja sääntelymuutoksia, Liikenteen turvallisuusvirasto järjesti molemmista edellä mainituista kokonaisuuksista alan toimijoiden kanssa yhteistyöryhmäkokouksia 1-2 kuukauden välein sääntelymuutoksiin valmistautumista varten. Viraston näkemyksen mukaan toimijoiden valmistautuminen on sujunut hyvin, samoin siirtymä liikenteen palveluista annetun lain mukaisiin toimintamalleihin.

5 Myönnetyt luvat ja todistukset

5.1 Turvallisuustodistukset ja -luvut

Trafi myönsi 4 turvallisuustodistusta rautatieliikenteen harjoittajille vuonna 2018. Kaikki neljä olivat turvallisuustodistuksen uusintoja edellisen todistuksen voimassaolon päättyessä. Yhtään täysin uutta turvallisuustodistusta ei myönnetty vuonna 2018. Turvallisuustodistuksia peruttiin 2 vuonna 2018. Toinen turvallisuustodistus peruttiin yrityksen lopetettua rautatietoimintansa ja toinen peruttiin yrityksen myytyä rautatieliiketoiminnan toiselle rautatieliikenteen harjoittajalle. Elokuussa 2019 Suomessa on turvallisuustodistus voimassa 32 rautatieliikenteen harjoittajalla. Turvallisuustodistuksen haltijoista suurimmat ryhmät ovat vaihtotyöoperaattorit, radan kunnossapidon yritykset ja museoliikenteen harjoittajat. Suomessa on 2 kaupallista junaliikennettä harjoittavaa rautatieyritystä.

⁷ Kustannustehokkaat keinot vähentää itsemurhia Suomen rautateillä. Traficomin tutkimuksia ja selvityksiä 3/2019. Silla, Anne. Helsinki, 2019. <https://www.trafficom.fi/sites/default/files/media/publication/Raideliikenteen%20allej%C3%A4%C3%A4nnit_3_2019.pdf> Haettu 6.5.2019.

Rataverkon haltijoille myönnettiin 42 turvallisuuslupaa vuonna 2018. Myönnettyistä turvallisuusluvista 6 oli uusia ja 36 uusintoja. Turvallisuuslupan peruutuksia ei tehty vuonna 2018. Suomessa on turvallisuuslupa voimassa 103:lla rataverkon haltijalla elokuussa 2019. Valtion rataverkon haltijan Väyläviraston lisäksi rataverkon haltijoita ovat yksityisraiteita hallinnoivat tahot, joita ovat esimerkiksi teollisuuslaitokset, satamat ja kunnat.

Vuonna 2019 voimaan tulleen uuden raideliikennelain myötä kaikkien yksityisraiteen haltijoiden ei enää tarvitse hakea EU-sääntelyn mukaista turvallisuuslupaa, vaan jatkossa yksityisraiteen haltijat voivat noudattaa kansallista ilmoitusmenettelyä. Ilmoitusmenettely on EU-sääntelyn mukaista turvallisuuslupaa kevyempi vaihtoehto yksityisraiteiden turvallisuuden hallintaan. Ilmoitusmenettelyä noudattavan yksityisraiteen haltijan on ylläpidettävä turvallisuuden hallintajärjestelmää, jolla varmistetaan yksityisraiteen turvallinen hallinnointi ja käyttö. Ilmoitusmenettelyn piiriin voivat siirtyä kaikki yksityisraiteen haltijat lukuun ottamatta merisatamaraiteiden haltijoita ja VR-Yhtymä Oy:n raiteita.

Turvallisuustodistus- ja turvallisuuslupahakemusten sekä turvallisuusjohtamisjärjestelmän käsikirjojen laatu on viime vuosina parantunut Suomessa eikä viranomaisen tarvitse enää pyytää hakemuksiin lisäselvityksiä yhtä usein kuin ennen. Hakemusten ja turvallisuusjohtamisjärjestelmien laadussa on kuitenkin melkoisesti vaihtelua. Joistain pienempien toimijoiden hakemuksista on kuitenkin näkynyt, että turvallisuusjohtamisjärjestelmän kuvausta ei ole päivitetty edellisen hakukierroksen jälkeen eikä järjestelmän kuvaus vastaa todellista toimintaa. Vuonna 2018 hakemusten käsittelyssä kiinnitettiin erityistä huomiota riskienhallinnan ja omavalvonnan kuvauksiin, koska näissä aiheissa oli havaittu auditoinneissa ongelmia.

Hakemusten käsittelyprosessiin ei tullut muutoksia vuonna 2018. Turvallisuustodistushakemusten käsittelyprosessissa aloitettiin vuonna 2017 käytäntö vierailla tutustumassa paikan päällä hakijan toimintaan hakuprosessin aikana. Vuonna 2018 saatujen kokemusten mukaan käytäntö on toiminut hyvin ja sen avulla on pystytty vähentämään turvallisuustodistuksen yhteydessä annettavien ehtojen määrää.

Vuonna 2018 Trafilla ei ollut turvallisuustodistuksiin liittyvää yhteistyötä muiden EU-jäsenmaiden turvallisuusviranomaisten kanssa.

5.2 Liikkuvan kaluston käyttöönottoluvat

Trafi myönsi 277 liikkuvan kaluston käyttöönottolupaa vuonna 2018. Myönnettyistä käyttöönottoluvista 13 oli ensimmäisiä lupia uudelle kalustolle ja 264 käyttöönottolupaa koski uudistettua kalustoa. Ensimmäisiä käyttöönottolupia myönnettiin mm. uusille vetureille ja ratatyökoneille. Uudistetut käyttöönottoluvat koskivat mm. matkustaja- ja tavaravaunuihin tehtyjä muutostöitä.

Traficom vastaa liikkuvan kaluston osajärjestelmien FI-tarkastusten tekemisestä, minkä johdosta Traficom on aktiivisesti mukana käyttöönottolupaprosessissa alusta alkaen. Traficom on koko käyttöönottolupaprosessin ajan aktiivisessa ja ohjaavassa vuorovaikutuksessa luvan hakijoiden kanssa. Näistä seikoista johtuen varsinaisissa lupahakemuksissa ei ole juuri ongelmia eikä hakemuksia ole jouduttu hylkäämään.

Liikkuvan kaluston käyttöönottolupien käsittelyprosessiin ei tullut muutoksia vuonna 2018.

5.3 Kalustoyksiköiden kunnossapidosta vastaavat yksiköt

VR-Yhtymä Oy siirsi kalustoyksiköiden kunnossapidon uuden VR Kunnossapito Oy tytäryhtiön vastuulle vuoden 2019 alusta. Uudelle tytäryhtiölle myönnettiin kaluston kunnossapitoa koskeva sertifikaatti vuonna 2018.

Kalustoyksiköiden kunnossapidosta vastaavien yksiköiden sertifiointiprosessiin Trafissa ei tullut suuria muutoksia vuonna 2018, mutta prosessia terävöitettiin päivittämällä työhajeita.

VR-Yhtymä Oy:lle ja Fenniarail Oy:lle on myönnetty rautatieturvallisuusdirektiivin 15 artiklan mukainen poikkeus kunnossapidosta vastaavien yksikköjen sertifiointijärjestelmästä. Poikkeus koskee venäläisen kaluston kunnossapitoa. Venäjältä Suomeen saapuville kalustoyksiköille tehdään rajalla tekninen tarkastus. Rajatarkastus tehdään Suomen ja Venäjän välisen suoraa kansainvälistä rautatieliikennettä koskevan sopimuksen mukaisesti. VR vastaa tarkastusten tekemisestä ja Fenniarail ostaa vetämiensä vaunujen osalta palvelun VR:ltä.

5.4 Kuljettajan lupakirja

Vuonna 2018 Trafi myönsi 798 kuljettajan lupakirjaa. Lupakirjojen muutoksia tai peruutuksia ei tehty vuonna 2018. Lupakirjahakemuksia peruutettiin 7 kappaletta. Lupakirjahakemuksia peruutettiin tapauksissa, joissa kaikki luvan ehdot eivät täyttyneet. Yhteensä Suomessa oli vuoden 2018 loppuun mennessä myönnettynä ja voimassa 2606 kuljettajan lupakirjaa.

Rautateiden henkilöstön kelpoisuuksia koskeva sääntely uudistui Suomessa 1.7.2018. Aiemmin rautateiden kelpoisuussääntely koski veturinkuljettajien lisäksi liikenteenohjaajia, ratatyöstä vastaavia sekä vaihtotyön tekijöitä. Uusi sääntely koskee veturinkuljettajadirektiivin mukaisesti vain rautatieliikenteen kuljettajia. Muiden rautatieturvallisuuteen liittyvien tehtävien kelpoisuuksien hallinta on rautatieyritysten ja rataverkon haltijoiden turvallisuusjohtamisjärjestelmien vastuulla. Myös pienimuotoinen kuljettajatoiminta rajattiin sääntelyn soveltamisalan ulkopuolelle. Kuljettajan koulutusvaatimukset muutettiin vastaamaan veturinkuljettajadirektiivin vaatimuksia, ja kelpoisuusvaatimuksiin liittyvät kansalliset lisät poistettiin. Kelpoisuuksia koskevaa sääntelyä kevennettiin lisäksi lääkärijärjestelmää yksinkertaistamalla ja koulutusohjelmien hyväksynnästä luopumalla.

Trafi hyväksyi 3 rautatiealan oppilaitosta vuonna 2018. Uuden kelpoisuussääntelyn mukaan oppilaitoshyväksyntä vaaditaan kuljettajankoulutusta tarjoavilta oppilaitoksilta, mutta pelkästään muihin rautatiealan tehtäviin koulutusta tarjoavilta tahoilta oppilaitoshyväksyntää ei vaadita. Vuonna 2018 4 rautatiealan oppilaitosta luopui oppilaitoshyväksynnästä, koska kyseisissä oppilaitoksissa ei järjestetä kuljettajan koulutusta.

5.5 Kiinteän rakenteellisen osajärjestelmän käyttöönottoluvat

Vuonna 2018 Trafi myönsi 38 kiinteän rakenteellisen osajärjestelmän käyttöönottolupaa. Myönnettyjen käyttöönottolupien lukumäärä vastasi edellisten vuosien tasoa. Käyttöönottoluvan saaneiden ratahankkeiden laajuus ja monimutkaisuus vaihtelevat suuresti. Joukossa on suuria kokonaisvaltaisia radanparannushankkeita sekä yksittäisiin raiteisiin rajautuvia pienimuotoisempia kohteita. Vuonna 2018 valmistuneelle

Seinäjoki-Oulu -radan parannushankkeelle myönnettiin useita käyttöönottolupia. Kyseisessä hankkeessa mm. parannettiin liikennepaikkoja, korjattiin siltoja ja poistettiin tasoristeyksiä. Pienempiä käyttöönottoluvan saaneita infrastruktuurihankkeita olivat esimerkiksi yksittäisten siltojen parannukset sekä yksityisraiteille rakennetut uudet radat.

Kiinteän rakenteellisen osajärjestelmän käyttöönottolupia käsitellään yhteentoimivuusdirektiivin (2016/797/EU) ja kansallisen rautatielainsäädännön mukaisella tavalla. Luvan hakija osoittaa rakenteellisen osajärjestelmän vaatimustenmukaisuuden EY- tai FI-tarkastusvakuutuksella. Traficom myöntää vaatimustenmukaiselle osajärjestelmälle käyttöönottoluvan tai pyytää tarvittaessa täydennyksiä hakemukseen. Vuonna 2018 rakenteellisten osajärjestelmien käyttöönottolupien haku- ja käsittelyprosesseihin ei tullut muutoksia.

5.6 Viranomaisen ja toimijoiden välinen tiedonvaihto

Suomessa Traficom in ja rautateiden toimijoiden välisen tiedonvaihdon kynnys on pyritty pitämään hyvin matalalla. Yhteydenpidon kanavia ovat mm. Traficom in järjestämät sidosryhmille suunnatut infotilaisuudet, Traficom in ja toimijoiden väliset kahdenkeskiset tapaamiset sekä Traficom in virkamiesten ja toimijan edustajien väliset suorat keskustelut. Suurempien toimijoiden kanssa Traficom pitää säännöllisiä kahdenvälisiä yhteistyökokouksia, joissa keskustellaan ajankohtaisista aiheista. Yhteistyötä tehdään runsaasti myös epämuodollisemmin tarpeen vaatiessa ja etenkin VR-Yhtymän ja Väyläviraston kanssa yhteydenpito on lähes jatkuvaa. Pienempien toimijoiden kanssa yhteydenpito on epäsäännöllisempää ja keskittyy infotilaisuuksiin ja esimerkiksi lupien uusimiseen liittyviin tapaamisiin.

Vuonna 2018 Traficom in ja sidosryhmien välisten keskustelujen ykkösteemana oli 4. rautatiepaketin mukaisen sääntelyn voimaantuloon valmistautuminen. Muita yleisiä aiheita olivat turvallisuuteen liittyvät teemat sekä turvallisuuslupiin, turvallisuustodistuksiin ja käyttöönottolupiin liittyvät käytännön kysymykset

6 Valvonta

6.1 Valvontasuunnitelma

Traficom laatii vuosittain rautateitä koskevan valvontasuunnitelman seuraavalle vuodelle. Traficom valvoo suunnitelman mukaisesti rautateiden toimijoita auditoinneilla, tarkastuksilla sekä turvallisuuskeskusteluilla. Ensisijaisesti valvonta keskittyy rautatieliikenteen harjoittajien ja rataverkon haltijoiden turvallisuusjohtamisjärjestelmien auditointeihin. Myös kaluston kunnossapidosta vastaavien yksiköiden toimintaan kohdistetaan auditointeja. Tarkastuksilla viitataan käytännön toimintaan kohdistuviin tarkastuksiin.

Rautatieliikenteen harjoittajien, rataverkon haltijoiden ja kunnossapitolaitosten lisäksi Traficom valvoo mm. alan oppilaitoksia sekä rautatielääkäreiden ja -psykologien toimintaa.

Valvonnan kohdentamisessa huomioidaan toiminnanharjoittajan toiminnan luonne ja laajuus sekä toimijan organisaatioprofiili. Traficom in asiantuntijoiden laatimalla organisaatioprofiililla pyritään arvioimaan toimijan kykyä hallita toimintansa riskit sekä

suoriutua turvallisesti toiminnastaan. Organisaatioprofiilien laatimisessa hyödynnetään valvonnan tuloksia, onnettomuus- ja vaaratilanneilmoituksia sekä Traficomin asiantuntijoiden muita tietoja organisaatioista. Toiminnanharjoittajan organisaatioprofiilit laaditaan strategisesti merkittävälle toiminnanharjoittajille. Strategisesti merkittävälle toiminnanharjoittajille laaditaan lisäksi yksilöidyt vuosittaiset valvontasuunnitelmat.

Rautateiden valvontasuunnitelman toteutumista tarkastellaan Traficomissa neljännesvuosittain. Tarpeen vaatiessa valvontasuunnitelman aikataulua muokataan ja kohteita priorisoidaan kesken vuoden. Esimerkiksi uusien riskien esiin nouseminen voi johtaa valvontasuunnitelman päivittämiseen. Myös Onnettomuustutkintakeskuksen suositukset voivat ohjata valvonnan kohdentamista kesken vuoden. Vuoden kuluessa esiin nousseita turvallisuusteemoja hyödynnetään seuraavaa vuotta koskevan valvontasuunnitelman laatimisessa.

Koska turvallisuusjohtamisjärjestelmät ovat kattavuudeltaan laajoja, Traficom kohdentaa auditointeja teemoittain turvallisuusjohtamisen osa-alueisiin vuosisuunnitelmassa esitetyn mukaisesti. Vuonna 2018 auditointien teemoiksi oli nostettu lainsäädäntömuutokset, omavalvonta, rautatieliikenteen harjoittajien oppilaitostoiminta, infrastruktuurin ja liikkuvan kaluston kunnossapito sekä liikenteenhallintamenettelyt. Lainsäädäntömuutosten seurannan tarkastelu valikoitui auditointiteemaksi vuosina 2017 ja 2018 tapahtuneiden sääntelymuutosten vuoksi. Toimijoiden omavalvonnassa havaittujen puutteiden johdosta omavalvonta otettiin auditointiteemaksi. Rautatieliikenteen harjoittajien oppilaitostoiminta valittiin auditointiteemaksi rautatieliikenteen harjoittajien saatua sääntelymuutosten myötä entistä enemmän vastuuta henkilöstön kouluttamisesta. Liikenteenhallintamenettelyt rataverkoilla nousivat auditointiteemaksi, koska entistä useammalla yksityisraiteella Suomessa liikennöi useampi kuin yksi rautatieliikenteen harjoittaja.

Viime vuosien kestoteemoja valvonnassa ovat olleet toimijoiden riskienhallinta, alihankinnat ja johdon sitoutuminen. Rautateiden kelpoisuussääntelyn uudistuttua huomiota on kiinnitetty aikaisempaa enemmän myös pätevyyksien hallintaan.

Traficomilla on tapana suorittaa auditoinnit hyvässä yhteistyöhengessä auditoitavien kanssa. Auditoinnit pyritään suorittamaan tukevalla ja kannustavalla tavalla erityisesti silloin, kun auditoinnin kohteen osaaminen turvallisuusjohtamisesta on suhteellisen ohut. Auditoinnin aikana pyritään muodostamaan yhdessä auditoitavan kanssa yhteinen näkemys auditoinnin havainnoista ja mahdollisista poikkeamista. Näistä syistä auditointien tuloksista ei ole saatu valituksia.

6.2 Valvonnan tulokset

Vuoden 2018 aikana Trafi suoritti 19 rautatieliikenteen harjoittajan ja rataverkon haltijan turvallisuusjohtamisjärjestelmän auditointia. Lisäksi suoritettiin yksi kaluston kunnossapitoyksikön toimintaan kohdistunut auditointi ja yksi oppilaitoksen auditointi. Vaarallisten aineiden kuljetuksiin käytettävien ratapihojen tarkastuksia tehtiin kolme.

Suurin osa auditoinneissa havaituista poikkeamista luokitellaan lieviksi poikkeamiksi vakavien poikkeamien ollessa selvästi harvinaisempia. Vuonna 2018 turvallisuusjohtamisjärjestelmien auditoinneissa havaittiin eniten poikkeamia toimijan oman toiminnan riskienhallinnassa sekä kolmansien osapuolten aiheuttamien riskien hallinnassa.

Riskienhallinnassa havaitut puutteet koskivat mm. riskienhallinnan kattavuutta ja dokumentointia. Myös organisaatioiden omavalvonnan suunnitelmallisuuteen ja toteuttamiseen liittyvät poikkeamat olivat yleisiä. Seuraavaksi eniten poikkeamia havaittiin johdon toimesta tapahtuvan valvonnan varmistamisessa sekä jatkuvan parantamisen valvonnassa.

Oppilaitokseen kohdistuneessa auditoinnissa havaittiin puutteita koulutusjärjestelmän ja lisätodistusten myöntämisen menettelyjen kuvauksissa. Vaarallisten aineiden kuljetuksiin käytettävien ratapihojen tarkastuksissa havaittiin puutteita mm. turvallisuus selvitysten dokumentoinnissa ja ratapihojen sammutusinfrastruktuurissa.

Suurempien toimijoiden kuten Väyläviraston ja VR-Yhtymän kanssa Traficom on ollut lähes jatkuvassa vuorovaikutuksessa ja valvontaan liittyvät asiat ovat keskusteltavina mm. Traficomin ja toimijoiden välisissä kahdenkeskisissä yhteistyötapaamisissa. Keskusteltavana ovat kulloinkin ajankohtaiset asiat kuten valvonnan toteuttaminen, kohteet ja havainnot sekä esimerkiksi turvallisuuteen liittyvät muutokset. Vuonna 2018 valvontaan liittyvissä keskusteluissa ajankohtaisia aiheita olivat mm. vaarallisten aineiden kuljetusten riskienhallinta, turvallisuusjohtamisjärjestelmän kokonaisvaltainen kehittäminen sekä alihankkijoiden osaamisen ja pätevyyden varmistaminen. Pienempien toimijoiden kanssa yhteydenpito on satunnaisempaa ja joissain tapauksissa se rajoittuu vain valvonnan yhteyteen.

6.3 Valvonnan yhteistyö EU:n muiden jäsenvaltioiden rautatieturvallisuusviranomaisten kanssa

Trafi ei tehnyt yhteistyötä valvonnassa muiden EU-valtioiden rautatieturvallisuusviranomaisten kanssa vuonna 2018. Yhteistyötä ei tehty, koska mikään rautatieliikenteen harjoittaja ei harjoittanut rautatieliikennettä Suomessa ja toisessa EU-valtiossa yhdellä turvallisuustodistuksella vuonna 2018. Suomen Tornion ja Ruotsin Haaparannan välillä tapahtuu jonkin verran rajan ylittävää liikennöintiä, mutta sielläkään toisesta maasta tuleva liikenne ei etene toisen maan puolella olevaa raja-asemaa pidemmälle. Suomi ja Ruotsi ovat suunnitelleet vuosikymmeniä vanhan rautateiden rajaliikennesopimuksen päivittämistä ajan tasalle, mutta asia ei ole toistaiseksi edennyt keskusteluja pidemmälle.

7 Yhteisten turvallisuusmenetelmien soveltaminen

7.1 Turvallisuusjohtamisjärjestelmiä koskevan yhteisen turvallisuusmenetelmän soveltaminen

Suomen rautateiden toimijakentän koostuessa hyvin vaihtelevan kokoisista toimijoista myös toimijoiden panostus ja turvallisuusjohtamiseen käytössä olevat resurssit vaihtelevat suuresti. Tämän vuoksi turvallisuusjohtamisosaaminen ja turvallisuusjohtamisen kypsyyden taso vaihtelee runsaasti organisaatiosta toiseen. Kokonaisuutena voidaan kuitenkin sanoa, että turvallisuusjohtamisen taso on kehittynyt selvästi viime vuosina. 2010-luvun kuluessa turvallisuusjohtaminen on jalkautunut kiinteäksi osaksi rautateiden toimijoiden johtamista, eikä turvallisuusjohtamista koskeviin vaatimuksiin suhtauduta enää turhina viranomaisvaatimuksina, kuten vielä vuosikymmenen alussa oli toisinaan havaittavissa.

Suuremmilla toimijoilla on enemmän resursseja käytössä turvallisuusjohtamiseen, jolloin toimintaa on pystytty kehittämään innovatiivisemmin ja kokonaisvaltaisemmin. Osa suuremmista toimijoista on ollut hyvin tavoitteellisia turvallisuusjohtamisen kehittämisessä ja esimerkiksi inhimillisiin tekijöihin ja riskienhallintaan on panostettu runsaasti. Suuremmilla toimijoilla toisaalta turvallisuusjohtamisen haasteena on toisaalta turvallisuusjohtamisen käytäntöjen jalkauttaminen turvallisuusjohdosta käytännön tekijöiden tasolle etenkin, jos käytännön tekijät ovat alihankkijoita.

Merkittävä osa Suomen rautatietoimijoista toimii hyvin ohuilla resursseilla, jolloin aktiiviseen turvallisuusjohtamisen kehittämiseen on hyvin rajoitetusti resursseja. Pienten organisaatioiden etuna turvallisuusjohtamisessa on toisaalta tyypillisesti turvallisuusjohdosta vastaavan ja käytännön työntekijöiden välillä oleva lyhyt organisatorinen ja fyysinenkin etäisyys, jolloin käytäntöjen jalkauttaminen on yksinkertaisempaa.

Aivan viime vuosina konsulttien ja alihankkijoiden käyttö toimijoiden turvallisuusjohtamisjärjestelmien valmistelussa on alkanut vähentyä. Ilmeisesti tämä johtuu siitä, että toimijoiden oma osaaminen turvallisuusjohtamisesta on parantunut. Samalla on ymmärretty, että turvallisuusjohtamisjärjestelmän tulee olla kunkin toimijan tarpeisiin räätälöity.

7.2 Riskien arviointia koskevan yhteisen turvallisuusmenetelmän soveltaminen

Osajärjestelmälle käyttöönottolupaa hakevan rataverkon haltijan tai rautatieliikenteen harjoittajan tulee hankkeen alkuvaiheessa arvioida tehtävän muutoksen merkittävyys. Mikäli muutos arvioidaan merkittäväksi, toimijan tulee suorittaa riskien arviointi riskien arviointia koskevan yhteisen turvallisuusmenetelmän (402/2013) mukaisesti. Jos muutos ei ole merkittävä, tehdään riskien arviointi hakijan turvallisuusjohtamisjärjestelmän mukaisesti.

Aiemmin kaikilta käyttöönottolupaa edellyttäneiltä hankkeilta vaadittiin yhteisen turvallisuusmenetelmän mukaista riskien hallintaa, mutta nykyisin voimassa olevan yhteisen turvallisuusmenetelmän mukaan muutoksen ehdottaja arvioi itse muutoksen merkittävyyden. Nykyisin toimijoiden kynnys arvioida muutokset merkittäviksi on toisinaan melko korkealla, koska yhteisen turvallisuusmenetelmän mukainen riskienhallinta on toimijoille riippumattoman arviointilaitoksen mukaan tulon myötä kalliimpaa toteuttaa. Pääosa muutoksista arvioidaan ei-merkittäviksi. Muutoksen merkittävyyden arviointiin liittyvät kuusi perustetta ovat melko suppeat ja epätasälliset, jolloin toimijan on mahdollista tehdä päätös merkittävyydestä parhaaksi kokemallaan tavalla. Viranomaisen on vaikea puuttua asiaan, vaikka muutoksen merkittävyyden toisin näkisikin.

Valtion rataverkon haltijan Liikenneviraston infrastruktuurihankkeissa on sekä merkittäväksi että ei-merkittäväksi arvioituja muutoksia. Suurimmat hankkeet Liikennevirastolla arvioidaan merkittäviksi muutoksiksi. Toisinaan Trafin on vaikea arvioida, esimerkiksi turvalaite-muutoksen teknisen monimutkaisuuden vuoksi, onko muutoksen arviointi ei-merkittäväksi perusteltua. Liikennevirasto tekee ei-merkittävien muutosten riskien arvioinnin lähes samalla tavalla kuin merkittävien muutosten riskienarvioinnin, ei-merkittävien muutosten riskienarvioinneista jää vain riippumattoman arviointilaitoksen osuus pois. Yksityisraiteen haltijoiden hankkeissa on enemmän ei-merkittäviä muutoksia. Yksityisraiteilla tehtäviltä hyvin pienimuotoisilta hankkeilta ei vaadita käyttöönottolupaa.

Toimijan arvioidessa muutoksen merkittäväksi riskien hallinnan yhteistä turvallisuusmenetelmää sovelletaan oikein. Toimijat osoittavat menetelmän soveltamisen toimitamalla Trafille riippumattoman arviointilaitoksen laatiman turvallisuuden arviointikertomuksen ja vaararekisterin.

Vuonna 2018 rautatiekalustolta vaadittiin liikkuvan kaluston käyttöönottolupaa nykyisen markkinoillesaattamisluvan sijaan. Tässä yhteydessä käsitellään riskien arvioinnin yhteisen turvallisuusmenetelmän soveltamista vuonna 2018 käytössä olleen käyttöönottolupaprosessin yhteydessä. Liikkuvan kaluston käyttöönottolupaa muuttelle kalustolle hakeneiden toimijoiden tuli tehdä muutoksen merkittävyyden arviointi. Muutoksen ollessa merkittävä hakijan tuli tehdä asetuksen mukainen riskienarviointi ja toimittaa arviointikertomus sekä vaararekisteri käyttöönottolupahakemuksen liitteenä Trafiin. Toisinaan hakijat arvioivat muutokset ei-merkittäviksi, vaikka Trafin näkemyksen mukaan muutokset olivat merkittäviä. Tällöin Trafi palautti hakemuksen hakijalle täydennettäväksi. Silloin kun hakijat arvioivat muutokset merkittäviksi ja sovelsivat riskien arvioinnin yhteistä turvallisuusmenetelmää, riskienarvioinnit toteutettiin asetuksen mukaisesti.

Riskien arvioinnin yhteistä turvallisuusmenetelmää koskeviin ohjeisiin tai prosesseihin ei tullut Suomessa muutoksia vuonna 2018.

7.3 Omavalvontaa koskevan yhteisen turvallisuusmenetelmän soveltaminen

Traficom on julkaissut ohjeen (TRAFICOM/89239/03.04.02.01/2019) toimijoille turvallisuuskertomuksen laadintaa varten. Ohjeessa on lyhyt kuvaus siitä, mitä kertomuksessa tulisi kuvata omavalvonnan osalta. Ohjeen perusteella toimijoiden tulisi kuvata:

- Organisaation kokemukset omavalvontaa koskevan yhteisen turvallisuusmenetelmän soveltamisesta sisältäen turvallisuusjohtamisjärjestelmään kohdistuneet sisäiset auditoinnit sekä sisäiset vaaratilanne- ja onnettomuustutkinnot,
- omavalvonnan suunnitellut painopistealueet,
- omavalvonnan toteutuneet kohteet,
- omavalvonnan tulokset,
- toimenpiteet, joihin ryhdyttiin omavalvonnan tulosten pohjalta turvallisuuden ja turvallisuusjohtamisen kehittämiseksi, ja
- toteutettujen toimenpiteiden tehokkuuden arvioinnin tulokset.

Lähes kaikki 84 turvallisuuskertomuksen lähettänyttä toimijaa raportoivat omavalvonnasta jollain tasolla. Toimijoiden kuvauksissa oli kuitenkin suurta vaihtelua. Osa toimijoista noudatti annettua ohjetta hyvinkin tarkasti, kun taas muutamat toimijat totesivat yhdellä lauseella omavalvontaa tehdyn vuoden 2018 osalta. Vain yksi toimija jätti omavalvonnan raportoimatta kokonaan.

Noin kolmasosa omavalvontaa kuvanneista toimijoista raportoi omavalvonnan tulokset määrämuotoisesti laaditun taulukon pohjalta, jossa todetaan ensin toteutuneet johdon katselmoinnit sekä sisäiset auditoinnit ja esitetään tämän jälkeen toimijan

omavalvonnan painopisteet, omavalvontakohteet, tulokset, mahdolliset jatkotoimenpiteet sekä tehokkuuden arviointi. Osa toimijoista kuvaa vastaavasti edellä mainitut kohteet vapaamuotoisesti.

Suurin osa toimijoista kertoo keskeiset omavalvonnan painopisteensä, mutta osa toimijoista ei omavalvonnan kuvauksissa kuvannut omavalvonnan painopisteitä lainkaan. Toimijoista niillä, jotka käyttivät omavalvonnan raportoinnissa taulukkopohjaa, omavalvonnan painopisteet olivat hyvin samankaltaiset. Osa toimijoista jätti omavalvonnan painopisteet kuvaamatta kertoen niiden löytyvän erillisestä omavalvontasuunnitelmasta. Yleisimpiä toimijoiden mainitsemia omavalvonnan painopisteitä rataverkon haltijoilla olivat riskienhallinta, turvallisuusjohtamisjärjestelmän sisäisen tarkastamisen toimivuus, dokumentaatio, rataverkon kunnossapito ja turvallisuustavoitteiden toteutuminen. Yleisimpinä omavalvonnan painopisteinä rautatieliikenteen harjoittajilla vastaavasti olivat mm. kuljettajatoimintojen seuranta, pätevyys, työkykyisyys ja liikenneviestintä.

Noin kolmasosa toimijoista oli kuvannut omavalvonnan kohteet varsin selkeästi, joskin näillä toimijoilla valvonnan kohteet, painopisteiden ohella, olivat hyvin identtiset. Keskeisiä rataverkon haltijoiden omavalvonnan mainittuja kohteita olivat mm. kunnossapitokansion täytön tarkastaminen, vaararekisterin ylläpito, radan liikennöityvyyden tarkastelu, johdon katselmointi ja kunnossapitosuunnitelma noudattaminen, jota valvotaan pistokoemaisesti. Vastaavasti rautatieliikenteen harjoittajien omavalvonnan kohteina olivat mm. vaihtotyöliikennöinti, työkykyisyys tai lisätodistus / lupakirja. Osa toimijoista oli kuvannut omavalvonnan kohteet osana määriteltäviä painopisteitä ja osa ilmoitti lyhyesti kohteiden löytyvän erillisestä omavalvontasuunnitelmasta. Valvontakohteiden osalta ei juurikaan käynyt selville käytettäviä mittareita. Epäselväksi monen toimijan kohdalla jäi myös se, miten omavalvonta oli toteutettu ja oliko valvonta tehty esimerkiksi alihankintana tai mitkä ovat olleet sisäisten auditointien kohteet, jos ne olivat olleet toimijalla omavalvontatoimenpiteinä.

Omavalvonnan tulosten kuvauksessa oli todennettavissa myös hajontaa. Selkeimmin tulokset oli kuvattu niiden toimijoiden osalta, jotka käyttivät määrämuotoista taulukkoa omavalvonnan raportoinnissa. Yleisimmin omavalvonnan tuloksissa mainittiin, ettei vaararekisteriä ollut ylläpidetty, riskienarvioita ei ollut päivitetty tai kunnossapitokansiota ei ollut täydennetty sovitusti. Omavalvonnan tulosten osalta ei kuitenkaan kaikkien toimijoiden osalta saanut täyttä selvyyttä valvonnan tuloksista, koska toimijat olivat raportoinnissaan kuvanneet vain tehtyjen auditointien tai valvontojen määrät. Toimijoiden kertoman omavalvonnan tulosten perusteella voi kohteiden valvonnan käytettyjen mittareiden perusteella arvioida olevan enemmän luonteeltaan laadullisia kuin määrällisiä.

Toimenpiteet ja toimenpiteiden arvioinnit oli kuvattu selkeimmin niiden toimijoiden osalta, jotka käyttivät määrämuotoista taulukkoa omavalvonnan kuvaamisessa turvallisuuskertomuksessa. Osa toimijoista oli tunnistanut omavalvonnan edistyneen turvallisten työtapojen kehittymistä.

Yhteenvedona omavalvonnasta turvallisuuskertomusten perusteella voidaan todeta osan toimijoista ymmärtävän, suunnittelevan, toteuttavan ja raportoitavan suunnitelmallista omavalvontaa asetuksen 1078/2012 hengen mukaisesti. Turvallisuuskertomuksessa olleiden omavalvonnan kuvausten johdosta voidaan kuitenkin tunnistaa toimijoita, jotka ovat toteuttaneet omavalvontaa vain osittain asetuksen vaatimalla tavalla. Lisäksi voidaan tunnistaa myös toimijoita, joilla on todennäköisesti vaikeuk-

sia ymmärtää omavalvonnan käsitettä ja roolia omassa toiminnassaan. Turvallisuuskertomusten perusteella tehdyt havainnot omavalvonnasta tukevat myös auditoinneissa tehtyjä havaintoja omavalvonnan heterogeenisyydestä.

Turvallisuuskertomusten omavalvontakuvausten perusteella voidaan edelleen todeta, että Traficomin tulee jatkaa työtä paitsi varmistaakseen toimijoiden omavalvontakuvausten asetuksenmukaisuus myös varmistaakseen, että toimijat ovat oikeasti ymmärtäneet omavalvonnan tarkoituksen ja suunnittelevat ja toteuttavat sitä asetuksen edellyttämällä tavalla.

8 Turvallisuuskulttuuri

8.1 Turvallisuuskulttuurin arviointi ja seuranta

VR-Yhtymä on teettänyt arviointia turvallisuuskulttuurinsa tasosta. Arvioinnin toteutti ja arviointimenetelmän kehitti Työterveyslaitos ilmailuun ja merenkulkuun laaditun menetelmän perusteella. Muut toimijat laativat tulevien vuosien aikana turvallisuuskulttuuristrategian, jota vaaditaan turvallisuusjohtamisjärjestelmän arviointikriteereissä.

8.2 Turvallisuuskulttuurin kehittämiseen liittyvät projektit

Traficom osallistui asiantuntijana EU:n rautatieviraston turvallisuuskulttuurimallin kehittämiseen. Mallia on pilotoitu täysimittaisesti Traficomissa 2018-2019. Traficom arvioi kolmen vapaaehtoisen toimijan turvallisuuskulttuurin käyttäen ERA:n mallia. Pilotissa oli mukana osa suuresta rautatieyrityksestä, pieni rautatieyritys sekä kunnossapitoyritys. Kaikilla pilottiorganisaatioilla on voimassa oleva turvallisuustodistus. ERA:n turvallisuuskulttuurimallia on kehitetty osin Traficomin kokemusten perusteella.

Arvioinnissa käytettiin turvallisuusilmapiiirikyselyä, dokumenttianalyysiä, Traficomin valvojien kokemuksia, toimijoiden yhteyshenkilöiden tekemää itsearviointia sekä yksilöhaastatteluja. Tulokset raportoidaan toimijoille syksyn 2019 aikana.

Vuoden 2020 alkupuolella turvallisuuskulttuurin arviointimallia kehitetään saatujen kokemusten perusteella.

8.3 Turvallisuuskulttuurin kehittämiseen liittyvistä projekteista viestittäminen

ERA:n turvallisuuskulttuurin arviointimallia on esitelty Traficomin koordinoimalle Rautaliikenteen inhimillisten ja organisatoristen tekijöiden verkostolle ja siitä on keskusteltu verkostossa. Suomen pilotista on pidetty esityksiä myös EU-tasolla.

Seuraavassa Rata 2020 konferenssissa tammikuussa 2020 on esitys turvallisuuskulttuurin arvioinnista ja siitä saaduista tuloksista.