

# TRAFICOM

Liikenne- ja viestintävirasto

## Rautateiden turvallisuuden vuosikertomus 2023

## Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Johdanto</b> .....	<b>2</b>
1.1	Vuosikertomuksen tarkoitus, rajaus ja kohderyhmä .....	2
1.2	Yhteenvedo turvallisuustilanteesta 2023.....	2
<b>2</b>	<b>Traficom in turvallisuustoiminta ja organisaatio</b> .....	<b>4</b>
2.1	Turvallisuusstrategia ja suunnitelmat .....	4
2.2	Turvallisuussuositukset.....	5
2.3	Turvallisuussuositusten perusteella tehdyt toimenpiteet.....	6
2.4	Rautatietoimintojen organisointi valtion hallinnossa ja Liikenne- Ja viestintävirastossa .....	7
<b>3</b>	<b>Rautateiden turvallisuustilanne</b> .....	<b>8</b>
3.1	Junaliikenteen turvallisuus .....	8
3.2	Vaihtotöiden turvallisuus.....	11
3.3	Vaarallisten aineiden kuljetusten turvallisuus .....	12
3.4	Ratatöiden turvallisuus .....	13
3.5	Tasoristeysturvallisuus .....	14
3.6	Henkilövahingot rautatieonnettomuuksissa .....	16
<b>4</b>	<b>Lainsäädännön muutokset</b> .....	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>Myönnetyt todistukset ja -luvat</b> .....	<b>19</b>
5.1	Turvallisuustodistukset ja -luvat .....	19
5.2	Kalustoyksiköiden kunnossapidosta vastaavat yksiköt .....	20
5.3	Kuljettajan lupakirja.....	20
5.4	Kiinteän rakenteellisen osajärjestelmän käyttöönottoluvat .....	20
5.5	Viranomaisten ja toimijoiden välinen tiedonvaihto.....	21
<b>6</b>	<b>Valvonta</b> .....	<b>21</b>
6.1	Valvontastrategia ja -suunnitelma.....	21
6.2	Valvonnan tulokset .....	22
6.3	Valvonnan yhteistyö EU:n muiden jäsenmaiden rautatieviranomaisten kanssa..	24
<b>7</b>	<b>Yhteisten turvallisuusmenetelmien soveltaminen</b> .....	<b>24</b>
7.1	Turvallisuusjohtamisjärjestelmiä koskevan yhteisen turvallisuusmenetelmän soveltaminen .....	24
7.2	Riskien arviointia koskevan yhteisen turvallisuusmenetelmän soveltaminen .....	25
7.3	Omavalvontaa koskevan yhteisen turvallisuusmenetelmän soveltaminen .....	26
7.4	EU-laajuiseen toimintaan osallistuminen .....	27
<b>8</b>	<b>Turvallisuuskulttuuri</b> .....	<b>27</b>
8.1	Turvallisuuskulttuurin arviointi ja seuranta.....	27
8.2	Turvallisuuskulttuurin kehittämiseen liittyvät projektit.....	28
8.3	Turvallisuuskulttuurin kehittämiseen liittyvistä projekteista viestiminen .....	28

# 1 Johdanto

## 1.1 Vuosikertomuksen tarkoitus, rajaus ja kohderyhmä

Tässä Liikenne- ja viestintävirasto Traficom in rautateiden turvallisuuden vuosikertomuksessa (jäljempänä turvallisuuskertomus) kuvataan rautatieturvallisuuden tilaa Suomessa vuonna 2023. Turvallisuuskertomuksessa kuvataan lisäksi Traficom in rautateihin liittyvien lupa-, valvonta-, ja sääntelytoimintojen keskeiset asiat vuoden 2023 osalta. Turvallisuuskertomus on raideliikennelain 1302/2018 17 §:n mukainen Traficom in rautateiden vuosikertomus. Raideliikennelain mukaan Traficom in on vuosittain laadittava kertomus edeltävän vuoden toiminnastaan sekä Suomen rautatieturvallisuuden kehittymisestä ja toimitettava kertomus Euroopan Unionin rautatievirastolle (ERA) syyskuun loppuun mennessä. Turvallisuuskertomus toimitetaan lisäksi liikenne- ja viestintäministeriölle sekä julkaistaan Traficom in verkkosivuilla. Tässä turvallisuuskertomuksessa esitettyjen turvallisuutta koskevien tietojen pääasiallisina lähteinä on käytetty rataverkon haltijoiden ja rautatieliikenteen harjoittajien turvallisuuskertomuksia, rautatietoimijoiden laatimia onnettomuus- ja vaaratilanneilmoituksia sekä onnettomuustutkintakeskuksen tutkintaselostuksia. Traficom in toimintaa koskevat tiedot on koottu Traficom in toimintaa koskevista asiakirjoista sekä Traficom in asiantuntijoilta. Turvallisuuskertomuksen rakenne noudattaa ERAn aihetta koskevan ohjeen uusinta versiota, joka on annettu huhtikuussa 2020.

## 1.2 Yhteenveto turvallisuustilanteesta 2023

Vuonna 2023 junaliikenteen määrä väheni hieman edellisen vuoden tasosta. Vuonna 2023 Suomen rautateillä kuljettiin 47,4 miljoonaa junakilometriä, kun vuotta aiemmin vastaava luku oli 48,7<sup>1</sup>. Tavaraliikenteen junakilometriä määrä jatkoi edellisen vuoden tapaan vähenemistään, kun taas matkustajaliikenteen puolella liikennemäärä kasvoi ja siellä on palattu hyvin lähelle koronapandemiaa edeltävien vuosien matkustajakilometrimääriä.

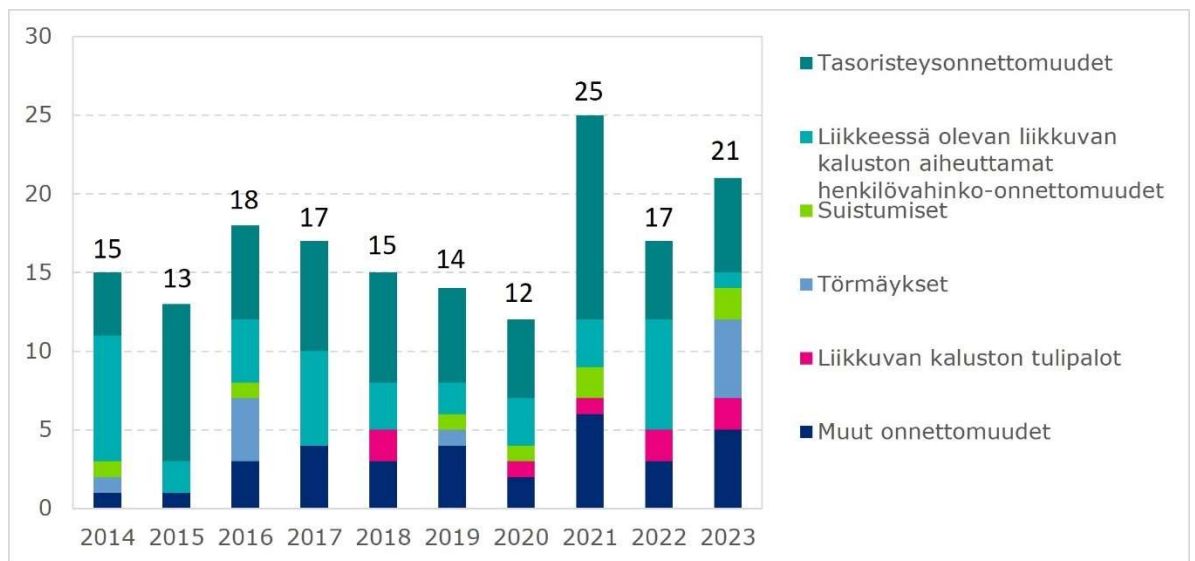
Matkustajaturvallisuus on Suomessa edelleen erinomaisella tasolla. Junaliikenteessä, ratatöissä tai vaihtotöissä ei tapahtunut vuoden 2023 aikana yhtään matkustajien tai henkilökunnan kuolemaan johtanutta onnettomuutta.

Vuonna 2023 Suomen rautateillä tapahtui 21 EU:n määritelmän<sup>2</sup> mukaista merkittävää onnettomuutta (Kuva 1) joissa kuoli neljä henkilöä ja kolme loukkaantui vakavasti. Merkittävien onnettomuuksien lukumäärä oli edellisvuotta suurempi ja pitemmän aikavälin tarkastelussa suurempi kuin edeltävän kymmenen vuoden keskiarvo. Vuoteen 2022 verrattuna vähenemää tapahtui liikkeessä olevan liikkuvan kaluston aiheuttamissa henkilövahinko-onnettomuuksissa (7 kpl vuonna 2022 vs. 1 kpl vuonna 2023). Lisäystä sen sijaan tapahtui useissa onnettomuustyypeissä – eniten törmäyksissä.

---

<sup>1</sup> Lähde: Tilastokeskus, rautatietilasto. Tärkeimmät junasuoritteet, 2005–2023.

<sup>2</sup> Merkittävä onnettomuus: onnettomuus, jossa on osallisena vähintään yksi liikkeessä oleva raidekalu- ja jonka seurauksena vähintään yksi henkilö kuolee tai loukkaantuu vakavasti tai jonka seurauksena syntyy merkittäviä kalustoon, rata- tai muihin laitteistoihin tai ympäristöön kohdistuvia vahinkoja (aiheutuu vähintään 150 000 euron kustannukset) tai laajoja liikennehäiriöitä (vähintään kauden tunnin ajan), lukuun ottamatta verstaissa, varastoissa ja varikoilla tapahtuvia onnettomuuksia.



Kuva 1. Merkittävien rautatieonnettomuuksien lukumäärä onnettomuustyypeittäin vuosina 2014–2023.

Vuonna 2023 tapahtuneista merkittävistä onnettomuuksista suurin osa oli tasoristeysonnettomuuksia (n=6). Niissä kuoli kolme henkilöä ja kolme loukkaantui vakavasti. Kokonaisuudessaan vuonna 2023 tapahtui 14 tasoristeysonnettomuutta, mikä on seurantahistorian alhaisin luku.

Merkittävistä onnettomuuksista viisi oli törmäyksiä ja viisi muita onnettomuuksia. Törmäysten lukumäärä oli aiempiin vuosiin verrattuna huomattavasti suurempi ja tapahtuneet törmäykset olivat hyvin moninaisia. Yksi vuonna 2023 tapahtuneista törmäyksistä oli kalustoyksiköiden välinen törmäys, jossa peräyttävä juna törmäsi toiseen junaan. Neljässä muussa tapauksessa juna törmäsi aukean tilan ulottuman sisäpuolella olevaan esteeseen. Yhdessä juna osui roikkuvaan ripustimeen, yhdessä juna veti ajolangat alas, yhdessä veturin virroitin osui rikkoutuneeseen ajolangan osaan ja hajosi, ja yhdessä juna osui alas pudonneisiin, rakenteilla olleisiin sähköratarakenteisiin. Kalustoyksiköiden välinen törmäys luokiteltiin merkittäväksi onnettomuudeksi siitä aiheutuneiden kustannusten takia (kustannukset ylittivät 150 000 €) ja muut törmäykset niiden liikenteellisten seurausten takia (junaliikenne poikki yli 6 h). Muista onnettomuuksista neljä oli vaihtotöissä tapahtuneita suistumisia ja yhdessä tapauksessa tavarajunasta roikkunut kettinki tarttui ratapenkalla olleeseen irtokiskoon vaurioittaen ratainfrastruktuuria.

Näiden lisäksi merkittäviksi onnettomuuksiksi luokiteltiin kaksi liikkuvan kaluston tulipaltoa, kaksi junaliikenteessä tapahtunutta suistumista (molemmat tavarajunia) sekä junan allejäänti, jossa yksi henkilö kuoli.

Vaihtotöissä tapahtuneiden onnettomuuksien ja vaaratilanteiden vuosittainen lukumäärä väheni edellisvuoteen verrattuna ja vaihtotyöpoikkeamien vuosittaisen lukumäärä on vähentynyt myös viimeisen 10 vuoden lukuja tarkasteltaessa. Vähenemää on nähtävissä erityisesti törmäysten ja Seis-opasteen ohitusten lukumäärissä. Yhtenä keskeisenä taustatekijänä vaihtotyöpoikkeamien lukumäärän vähenemiseen vuonna 2023 arvioidaan olevan vaihtotyönopeuksien alentamiskeilu, joka aloitettiin vuonna 2022. Pidemmän aikavälin positiivisen kehityksen

taustalla arvioidaan olevan useita tekijöitä kuten hyvän turvallisuuskulttuurin edistäminen sekä turvallisten työtapojen varmistaminen.

Valtaosa Suomen rautateillä kuolleista henkilöistä kuolee jäätyään junan alle luvattoman rautatiealueella oleskelun seurauksena. Allejäänneissä menehtyy vuosittain noin 50–60 henkilöä ja suurin osa allejäänneistä on tahallisia. Allejääntien vuosittaisissa lukumäärissä ei ole havaittavissa selkeää kehityssuuntaa. Vuonna 2021 allejäänneissä kuolleiden henkilöiden lukumäärä oli keskimääräistä alhaisempi, mutta vuosina 2022 ja 2023 palattiin takaisin aikaisemmalle tasolle.

Ratatöiden aikana tapahtuvia yleisimmät turvallisuuspoikkeamat ovat pysyneet melko samoina vuodesta toiseen. Niitä ovat ratatöiden suojaamisvirheet, ratatyöalueen rajan ylittäminen, töiden tekeminen ilman ratatyölupaa, ratatyön paikantamis- ja päättämismvirheet sekä turvallisuusohjeiden vastainen toiminta. Radanpidon turvallisuus on tilastojen mukaan parantunut selkeästi viimeisen seitsemän vuoden tarkastelussa – turvallisuuspoikkeamien vuosittainen lukumäärä on vähentynyt kaikissa poikkeamakokonaisuuksissa. Lyhyemmällä aikavälillä nähdään, että vuonna 2023 tämä positiivinen kehitys hieman notkahti ja turvallisuuspoikkeamien kokonaismäärässä tapahtui pienenoinen lisäys edelliseen vuoteen verrattuna. Lisäystä havaittiin mm. ratatyön suojaamisvirheiden lukumäärässä ja niiden vähentämiseksi onkin viime aikoina tunnistettu ja toteutettu useita kehitystoimenpiteitä (työ aloitettiin vuonna 2023 ja sitä on jatkettu vuonna 2024).

Rautateiden turvallisuuden parantamiseksi tehdään paljon hyvää työtä. Toimijat ovat vähitellen lisänneet panostusta inhimillisten ja organisatoristen tekijöiden huomioimiseen toiminnassaan ja myös Traficom on alkanut kiinnittää tekemiensä valvontojen yhteydessä huomiota yrityksen toimintaan myös turvallisuuskulttuurin näkökulmasta. Lisäksi Traficom pyrkii yleisen turvallisuusjohtamisen tason parantamiseen varmistamalla, että toimijoiden turvallisuusjohtamisjärjestelmissä kuvattut toimintatavat viedään osaksi käytännön toimintaa. Muutokset toimintatavoissa tapahtuvat melko hitaasti, mutta kehitys on oikeaan suuntaan.

## **2 Traficom in turvallisuustoiminta ja organisaatio**

### **2.1 Turvallisuusstrategia ja suunnitelmat**

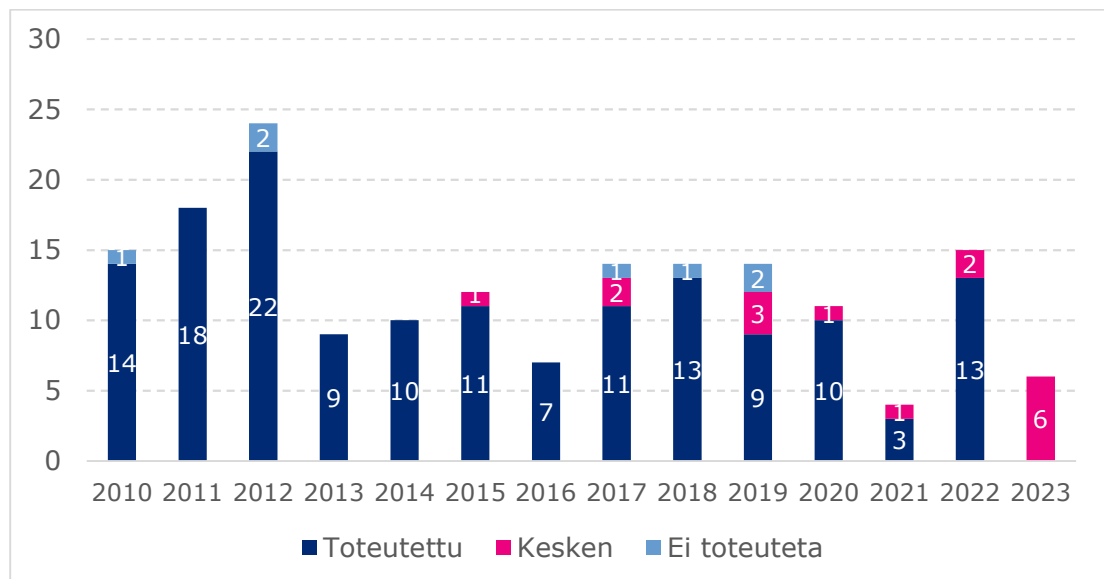
Traficom in Raideliikenne-palvelukokonaisuuden tavoitteet vuodelle 2023 määritettiin vuoden 2021 loppupuolella. Tällöin Traficom in Raideliikenne-palvelukokonaisuuden tavoitteita vuosille 2022–2024 määritettiin koko Traficom-tasoisten strategialinjausten pohjalta. Traficom in silloisen toimintastrategian painopisteinä olivat: 1) Ennakointi ja tulevaisuuden tarpeet, 2) Toiminnan edellytykset ja häiriötömyys, 3) Tieto ja palvelut, sekä 4) Kehittyminen. Raideliikenne-palvelukokonaisuudelle tärkeiksi teemoiksi määritettiin Toimintavarmuus, Turvallisuusjohtaminen, Yhteentoimivuus, Sisäiset kehityshankkeet sekä Työtyytyväisyys. Näitä teemoja peilattiin toimintastrategian painopistealueisiin ja niiden pohjalta Raideliikenne-palvelukokonaisuuden toiminnalle määritettiin yhteensä 24 tavoitetta vuosille 2022–2024. Tavoitteisiin liittyviä yksityiskohtaisempia toimenpiteitä määritettiin 37 kpl ja jokaiselle niistä määritettiin vähintään yksi vastuuhenkilö. Vuonna 2023 tavoitteiden ja niihin liittyvien toimenpiteiden etenemistä seurattiin tiimitasolla. Tavoitteet jaettiin kunkin tiimin osalta seuraaviin kuuteen kokonaisuuteen: 1) lupatyö, 2) valvonta, 3) kehittämistyö, 4) kansallinen ja kansainvälinen

vaikuttaminen, 5) työhyvinvointi ja 6) strategia. Tavoitteisiin liittyvien toimenpiteiden toteutumista seurattiin neljännesvuosittain.

Vuonna 2023 Traficomissa aloitettiin rautatieturvallisuudirektiivissä ((EU) 2016/798) mainittuun vuotuisen turvallisuussuunnitelmaan liittyvä kehitystyö. Traficom lupautui jakamaan kehitystyöhön liittyviä kokemuksia Euroopan viraston (ERA) ja muiden jäsenmaiden kanssa. Tavoitteena on laatia koko Suomen raideliikennejärjestelmän kattava turvallisuussuunnitelma, jossa määritetään Suomen raideliikennejärjestelmän keskeiset turvallisuustavoitteet ja turvallisuusvisio sekä määritetään tavoitteen saavuttamista tukevia toimenpiteitä, jotka kattavat laajasti alan eri toimijoita. Tavoitteena on, että turvallisuussuunnitelman avulla saavutetaan Suomelle määritetyt yhteiset turvallisuustavoitteet, ja Traficom voi hyödyntää suunnitelmaa määrittäessään tulevien vuosien toiminnan tavoitteitaan. Vuonna 2023 aloitettiin turvallisuussuunnitelman sisällön hahmottelu. Tämän lisäksi alustavia suunnitelmia esiteltiin keskeisille toimijoille sekä ministeriölle palautteen saamiseksi.

## 2.2 Turvallisuussuositukset

Kuvassa 2 on esitetty Onnettomuustutkintakeskuksen vuodesta 2010 lähtien antamien raideliikenteen suositusten tilanne. Suurin osa (86,7 %) suosituksista on toteutettu. Muutama on päätetty jättää toteuttamatta ja muutaman suosituksen osalta toteutus on vielä kesken. Kuten kuvasta 2 nähdään, kaikki vuonna 2023 annetut raideliikenteen turvallisuussuositukset ovat toteutuksen osalta vielä työn alla.



Kuva 2. Onnettomuustutkintakeskuksen antamien raideliikenteen turvallisuussuositusten vuosittainen lukumäärä ja tila vuosina 2010–2023.

Vuonna 2023 Onnettomuustutkintakeskus antoi kuusi turvallisuussuositusta, mutta yksikään suosituksista ei koskenut rautatieliikennettä (suositusten kohteena kaupunkiraideliikenne eli metro ja raitiotie).

## 2.3 Turvallisuussuositusten perusteella tehdyt toimenpiteet

Turvallisuussuositusten perusteella tehtyjen toimenpiteiden toteutumista seurataan vuosittain Onnettomuustutkintakeskuksen johdolla pidettävässä suosituseurantakokouksessa. Kyseiseen kokoukseen on kutsuttuna kaikki turvallisuussuositusten kohteena olevat tahot (mm. raideliikenteen toimijat, pelastuslaitos, poliisi, kunnat, tienpitäjät) ja kokouksessa käydään läpi avoimna olevien suositusten tilanne.

Vuonna 2023 Traficomille ei kohdistettu yhtään uutta rautatieliikennettä koskevaa turvallisuussuositusta. Traficomissa oli avoimena edelleen vuonna 2020 annettu seuraava turvallisuussuositus: *2020-S31 Liikenne- ja viestintävirasto kehittää turvallisuuspoikkeamien tietojärjestelmäänsä niin, että pystyy sen kautta seuraamaan poikkeamien käsittelyä. Lisäksi Liikenne- ja viestintäviraston tulee varmistaa rautatiealan toimijoiden poikkeamien hallintaprosessin toiminta.*

Tähän kyseiseen suositukseen liittyen reagoitiin vuoden 2023 aikana seuraavasti: *Turvallisuuspoikkeamien raportointijärjestelmät ovat kehitystyön alla sekä kansallisella että EU-tasolla. Traficomissa on kehitetty työkalu raportoidun turvallisuuspoikkeamatiedon parempaan analysointiin ja käynnissä on poikkeamatietojen käsittelyyn liittyvän tietojärjestelmän uudistus. Aiheeseen liittyen on lisäksi käynnissä kansallisen tason työ turvallisuuspoikkeamaraportoinnin yhdenmukaistamiseksi Euroopan komission tulevan CSM ASLP -asetuksen<sup>3</sup> mukaiseksi. Työssä tullaan päivittämään käytössä oleva turvallisuuspoikkeamien taksonomia sekä uudistamaan poikkeamailmoittamisen toimintatapoja mm. uusia aikarajoja sekä muita vaatimuksia vastaaviksi. Traficom on myös uudistanut ulkoisia verkkosivujaan, joissa jaetaan tietoa rautatieliikenteen turvallisuudesta.*

*Traficomissa on lisäksi käynnissä raideliikenteen häiriöilmoittamiseen liittyvän ohjeen päivitys, joka päivityksen myötä tullaan muuttamaan määräykseksi. Päivityksen myötä selkeytetään mm. mahdollisiin onnettomuuksiin ja vaaratilanteisiin johtavien häiriöiden ilmoittamisen toimintamalleja (tietosisältö, aikataulut ym.) sekä tarkennetaan ilmoittamisen yhteydessä käytettäviä häiriöluokitteluja. Määräys pyritään saamaan voimaan kesällä 2024. Tässä määräyksessä ei vielä huomioida CSM ASLP -asetuksen mukanaan tuomia muutoksia, vaan määräystä päivitetään tarvittaessa asetuksen voimaan tulon jälkeen.*

*Toimijoiden poikkeamaraportoinnin hallintaprosesseja käydään läpi Traficom in tekemissä auditoinneissa. Tämän lisäksi poikkeamaraportoinnin hallintaprosesseista, tapahtuneista poikkeamista, poikkeamien analysoinnista ja kerättyjen tietojen hyödyntämisestä keskustellaan toimijoiden kanssa mm. erilaisissa yhteistyöryhmissä ja -kokouksissa sekä turvallisuusvuoropuheluissa. Poikkeamatiedon hyödyntämistä on pyritty kehittämään myös Traficom in sisäisissä toiminnoissa. Yhtenä esimerkkinä tästä on poikkeamatiedon entistä parempi hyödyntäminen Traficom in valvontastrategian ja -suunnitelman määrittämisessä.*

<sup>3</sup> CSM ASLP -asetus = EU-asetus toimijoiden turvallisuustason ja turvallisuussuorituksen arviointia koskevasta yhteisestä turvallisuusmenetelmästä. Lisätietoja: <https://www.era.europa.eu/content/common-safety-methods-assessment-safety-level-and-safety-performance-csm-aslp>

## 2.4 Rautatietoimintojen organisointi valtion hallinnossa ja Liikenne- ja viestintävirastossa

Vuonna 2023 liikennöintiasioista Suomessa vastasi liikenne- ja viestintäministeriö (LVM), joka valmistelee liikennetoimialaan liittyvät poliittiset ja strategiset linjaukset ja lainsäädännön. Rautateiden kansallisena turvallisuusviranomaisena toimi Liikenne- ja viestintävirasto Traficom, jonka yhteydessä toimii myös markkinoiden toimivuudesta ja tasapuolisuudesta huolehtiva rautatiealan sääntelyelin.

Valtion rataverkon haltijana toimi Väylävirasto, joka vastaa myös teistä ja vesiväylistä. Valtion rataverkon lisäksi Suomessa oli noin 150 teollisuuslaitosten, satamien ja kuntien omistamia raiteistoja, jotka yhdistyvät valtion rataverkkoon. Yksityisraiteiden laajuus vaihtelee alle sadan metrin pistoraiteista aina kymmenien kilometrien pituisiin rataverkkoihin. Yksityisraiteilla tapahtuva liikennöinti on käytännössä aina vaihtotyötä. Liikenteenohjauspalveluja hoiti valtion omistama Liikenteenohjausyhtiö Fintraffic Oy, jonka tytäryhtiö Fintraffic Raide vastaa rautateiden liikenteenohjauksesta. Muut liikennemuotokohtaiset Liikenteenohjausyhtiö Fintraffic Oy:n tytäryhtiöt vastaavat merenkulun, tieliikenteen ja ilmailun liikenteenohjauspalveluista.

Vuonna 2023 suurin liikennöitsijä Suomen rautateillä oli VR-Yhtymä Oyj, joka hoiti sekä matkustaja- että tavaraliikenteen kuljetuksia. Tavarakuljetuksia (muu kuin vaihtotyö) hoitivat myös North Rail Oy, Fenniarail Oy ja FoxRail Logistics sekä matkustajaliikennettä museotoimijat. Muita toimijoita olivat paikalliset vaihtotyötoimijat, radan kunnossapitoyritykset sekä toimijat, jotka siirtelivät kalustoa liikenteeltä suljetulla raiteistolla.

Rautatieonnettomuuksien tutkinnasta Suomessa vastasi oikeusministeriön yhteydessä toimiva Onnettomuustutkintakeskus.

Traficomissa raideliikenteen tehtäviä hoitaa raideliikenteen palvelukokonaisuus. Raideliikenteen palvelukokonaisuus vastaa etenkin raideliikenteen yhteentoimivuus-, turvallisuus- ja kelpoisuusdirektiiveihin perustuvien kansallisen turvallisuusviranomaisen tehtävistä. Vuonna 2023 raideliikenteen palvelukokonaisuudessa toteutettiin organisaatiomuutos, jonka myötä muodostui neljä tiimiä. Tiimit hoitivat tehtäviä seuraavasti:

- Raideliikenteen prosessit -tiimi vastasi erityisesti koordinointi- ja kehittämistehtävistä, jotka liittyvät valvontaan ja luvanhallintaan (ml. riskienhallinta), turvallisuuden seurantaan ja analysointiin, toimintavarmuuteen ja kyberturvallisuuteen, idänliikenteeseen, turvallisuuskulttuuriin sekä inhimillisiin ja organisatorisiin tekijöihin sekä raideliikenteen toimintajärjestelmään ja laatuun.
- Liikennöinti tiimi vastasi mm. raideliikenteen harjoittajiin, kaupunkiraideliikenteeseen, rautatiealan oppilaitoksiin ja näytönvastaanottajiin sekä kuljettajiin liittyvistä lupa-, valvonta- ja rekisteröintitehtävistä.
- Kalustotiimitiimi vastasi mm. liikkuvaan kalustoon liittyvistä lupa-, valvonta- ja rekisteröintitehtävistä.
- Rataverkkotiimi vastasi mm. rataverkon haltijoiden toimintaan liittyvistä lupa-, valvonta- ja rekisteröintitehtävistä.



Traficom in henkilövahvuus oli vuoden 2023 lopussa noin 1 000 henkilöä ja virasto toimi 15 paikkakunnalla. Vuoden 2023 lopussa Traficomissa oli 35 rautatieasioi den parissa työskentelevää henkilöä. Vuonna 2023 Traficomissa jatkettiin osaami senhallinnan kehittämistä, mikä näkyi myös raideliikenteessä. Pitkittänyt Venäjän hyökkäyssota Ukrainaan vaikutti edelleen merkittävästi liikennejärjestelmään, jol loin varautumisen, toimintavarmuuden sekä kyberturvallisuuden merkitys koros tui. Näiden lisäksi raideliikenteessä oli käynnissä omia kehittämishankkeita mm. valvontaan, luvan hallintaan sekä toimijatietojen hallintaan liittyen. Lisäksi raideli i kenteen osalta työskenneltiin aktiivisesti Digirata-hankkeen parissa.

Rautatiejärjestelmään liittyvä vaikuttamistyö näkyi erityisesti Euroopan rautatievi raston alaisissa työryhmissä. Euroopan rautatieviraston johtamaan työhön osallis tuttiin ja vaikutettiin monipuolisesti, mikä näkyi muun muassa yhteentoimivuuden teknisten eritelmien uudistustyön viimeistelynä, rautatiejärjestelmän kyberturval lisuuden edistämisenä sekä turvallisuuskulttuurin kehittämisenä.

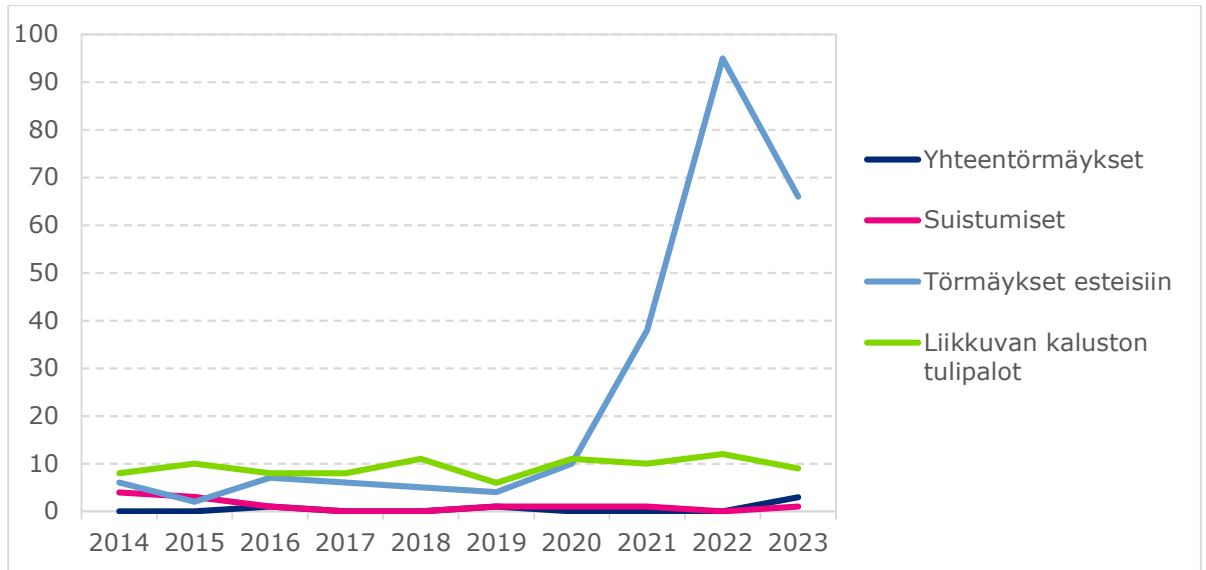
## **3 Rautateiden turvallisuustilanne**

### **3.1 Junaliikenteen turvallisuus**

#### **Onnettomuudet junaliikenteessä**

VR-Yhtymä Oyj:n mukaan vuonna 2023 junaliikenteessä tapahtui 66 esteisiin tör mäystä sekä yhdeksän liikkuvan kaluston tulipaloa (Kuva 3). Kuvasta nähdään, että kalustoyksiköiden törmäykset esteisiin ovat lisääntyneet selkeästi vuodesta 2021 lähtien. Tämä selittynee osaltaan sillä, että veturinkuljettajia on viime vuosina pyydetty aktiivisesti raportoimaan junan törmäyksistä lumivalleihin. Muutos tähän kasvavaan trendiin tapahtui vuoden 2023 huhtikuussa, jolloin VR-Yhtymä Oyj:ssä sovittiin, että tasoristeyksissä tapahtuvat lumivalleihin törmäykset rapor toidaan jatkossa tasoristeystapahtumina. Tämän seurauksena vuonna 2023 kalus toyksiköiden törmäyksiä esteisiin raportoitiin tapahtuvan edellisiä vuosia vähem män.

Vuonna 2023 junaliikenteessä tapahtui yhdeksän liikkuvan kaluston tulipaloa, joista kaksi luokiteltiin merkittäviksi onnettomuuksiksi. Liikkuvan kaluston tulipa lojen vuosittainen lukumäärä on viime vuosina pysynyt hyvin samalla tasolla. Vuotta 2023 edeltävinä viitenä vuotena tapahtui keskimäärin kymmenen liikkuvan kaluston tulipaloa vuosittain. Liikkuvan kaluston tulipalot saavat tyypillisesti al kunsu veturin moottoritilasta, vaunujen jarrulaitteista tai matkustajavaunujen lämmityslaitteista.



Kuva 3. VR-Yhtymä Oyj:n tilastoimien junaliikenneonnettomuuksien lukumäärä onnettomuustyypeittäin vuosina 2014–2023.

Vuonna 2023 junaliikenteessä tapahtui kolme kalustoyksiköiden välistä törmäystä ja kaksi suistumista. Kolme näistä tapauksista luokiteltiin merkittäviksi rautatieonnettomuuksiksi niistä seuranneiden kustannusten takia (yli 150 000 €). Ensimmäinen näistä oli 20.9.2023 Tampereella tapahtunut tavarajunien törmäys, joka on Onnettomuustutkintakeskuksen tutkittavana. Kyseisessä onnettomuudessa tavarajunan viimeinen vaunu törmäsi peräytettäessä toisen tavarajuna vaunuihin, jonka seurauksen useita vaunuja suistui kiskoilta. Toinen onnettomuudesta tapahtui 30.11.2023 Tampereella, jossa tavarajunan veturi ja ensimmäisen vaunun teli suistuivat kiskoilta<sup>4</sup>. Tämäkin tapahtuma on Onnettomuustutkintakeskuksen tutkittavana. Kolmas onnettomuudesta tapahtui 8.12.2023 Imatralla, jossa tavarajuna suistui kiskoilta vaunun alle jääneen pysäytyskengän takia.

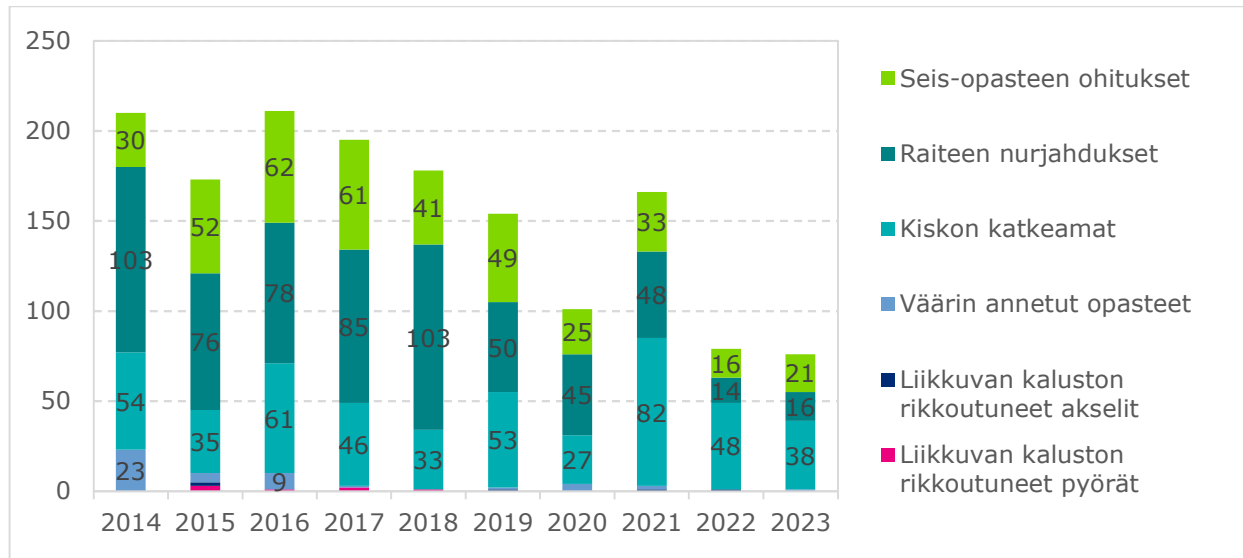
Edellä mainittujen lisäksi tapahtui kaksi kalustoyksiköiden välistä törmäystä. Molemmat törmäykset tapahtuivat tilanteessa, jossa juna valui taaksepäin ja osui takana olevan junan keulaan.

### Vaaratilanteet junaliikenteessä

Junaliikenteessä tapahtuvat onnettomuudet ovat melko harvinaisia ja siten satunnaisvaihtelulla on suuri rooli niiden vuosittaisissa lukumäärissä. Tämän takia onnettomuuksien lukumäärän vuosittainen kehitys ei lyhyellä aikavälillä ole paras turvallisuustason kehityksen mittari. Vaaratilanteita tapahtuu onnettomuuksia enemmän ja siten niiden lukumäärää ja vakavuutta seuraamalla on mahdollista saada onnettomuuksia tarkempi kuva turvallisuuden kehityssuunnasta. On tärkeää kuitenkin huomioida, että muutos raportoitujen vaaratilanteiden vuosittaisessa lukumäärässä voi kertoa junaliikenteen turvallisuustilanteen muutoksen lisäksi myös esimerkiksi poikkeamien raportointikulttuurin muutoksesta.

<sup>4</sup> Kyseinen tapaus ei ole mukana kuvassa 3 esitetyissä lukumäärissä, koska tapahtumaan osallinen toimija oli Fenniarail Oy.

Vuonna 2023 Suomen rautateillä tapahtui 76 EU:n yhteisten turvallisuusindikaattoreiden<sup>5</sup> mukaista vaaratilannetta (Kuva 4). Vaaratilanteiden kokonaismäärä oli hyvin samalla tasolla edellisen vuoden kanssa (79 kpl vuonna 2022).



Kuva 4. Rautateillä tapahtuneiden EU:n yhteisten turvallisuusindikaattoreiden mukaisten vaaratilanteiden lukumäärä riskitekijöittäin vuosina 2014–2023. Alle kymmenen lukumäärä ei ole merkitty kuvan pylväisiin numeroina.

Vuonna 2023 junaliikenteessä tapahtui 21 luvatonta Seis-opasteen ohitusta. Lukumäärä oli jonkin verran edellisvuotta suurempi, mutta sitä aiempia vuosia alemmalla tasolla. Vuosina 2018–2022 Seis-opasteen tapahtui keskimäärin 33 vuosittain ja sitä ennen (vuosina 2014–2017) vastaava luku oli 51. Eli junaliikenteessä tapahtuneiden Seis-opasteiden ohitusten lukumäärä on vähentynyt selvästi viime vuosina. Tähän vähenemään myötävaikuttaneet tekijät eivät ole tiedossa. Seis-opasteen ohitukset tapahtuvat tyypillisesti alhaisilla nopeuksilla ja junan kulunvalvontalaite (JKV) pysäyttää kaluston heti ohituksen jälkeen. Seis-opasteen ohitukseen liittyvät riskit korostuvat, kun liikutaan ilman JKV:ta.

Vuonna 2023 Väyläviraston tietoon tuli 38 kiskon katkeamaa sekä 16 raiteen nurjahdusta. Kiskon katkeamien lukumäärä väheni edellisestä vuodesta kymmenellä ja raiteen nurjahdusten osalta oltiin edellisen vuoden kanssa hyvin samalla tasolla. Tässä yhteydessä tulee huomioida, että raiteen nurjahdusten eli niin sanottujen hellekäyrien ja muiden raidegeometriavirheiden raportoinnissa on tunnistettu suurta vuosittaista vaihtelua – tapausten luokittelussa on mahdollisesti virheitä eikä ole varmuutta, onko kaikkia tapauksia raportoitu turvallisuuspoikkeamana. Siten geometriavirheiden vuosittaisiin lukumääriin ja lukumäärissä tapahtuneisiin muutoksiin tulee suhtautua varauksella.

Väylävirastolla oli vuoden 2023 aikana käynnissä useita toimia kiskon katkeamien vähentämiseksi. Aiempien vuosien tapaan Väylävirasto mm. järjesti hitsauspäivät hitsausten laadun kehittämiseksi ja kunnossapito valvoi tehostetusti hitsauksiin liittyviä asioita. Väylävirasto myös edellytti kiskohitsauksia tekeviltä urakoitsijoilta sertifioitua ISO 3834-2 mukaista hitsauksen laatu järjestelmää. Käynnissä oli myös kaksi kehitystyötä: 1) vuoden 2021 alussa aloitettu systemaattinen kiskon

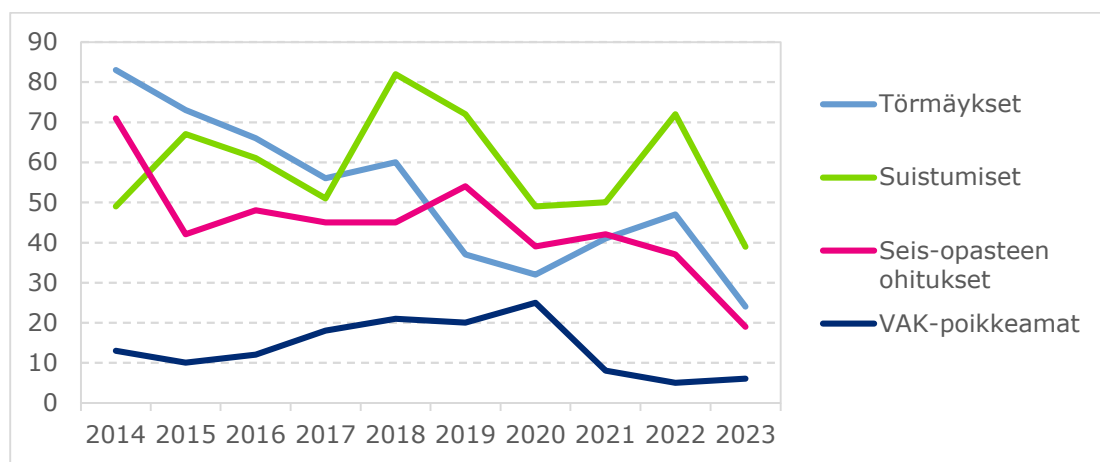
<sup>5</sup> EU:n yhteiset turvallisuusindikaattorit on määritetty rautatieturvallisuudesta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2016/798/EU (rautatieturvallisuusedirektiivi) liitteessä I.

katkeamien kerääminen ja tutkiminen, jossa murtopintoja tutkimalla kerättiin tietoa kiskon katkeamien syistä ja tarvittavista korjaavista toimenpiteistä, sekä 2) vuonna 2022 aloitettu kehitystyö, jossa ultraäänitarkastuslaitteita kehitettiin tuotamaan luotettavaa tietoa kiskojen kunnosta sekä urakoitsijoiden että Väyläviraston käyttöön. Edellä mainittujen toimien lisäksi Väylävirasto pyrki estämään hellekäyrien syntymistä palveluntuottajien ja urakoitsijoiden kehitetyllä ohjeistuksella.

### 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 tyypillisesti junaliikenteen onnettomuuksia pienempiä. Suurten massojen ja vaarallisten aineiden mahdollisen mukanaolon takia vaihtotyössä voi kuitenkin tapahtua erittäin vakavia onnettomuuksia.

VR-Yhtymä Oyj:n tilaston<sup>6</sup> mukaan vuonna 2023 vaihtotöissä tapahtui 39 suistumista ja 24 törmäystä. Törmäysten ja suistumisten määrä oli parina edellisenä vuotena kasvussa, mutta vuonna 2023 niiden lukumäärä laski paria edellistä vuotta alemmalle tasolle (Kuva 5). Vuonna 2023 tapahtui yhteensä 88 vaihtotyöpoikkeamaa, mikä on lukumäärällisesti melkein puolet edellistä vuotta vähemmän (161 kpl vuonna 2022). Yhtenä keskeisenä tekijänä vuonna 2023 vähentyneen vaihtotyöpoikkeamien lukumäärän taustalla arvioidaan olevan vuonna 2022 VR Transpointin aloittama vaihtotyön nopeuksien alentamiskokeilu, jota jatkettiin myös vuonna 2023. Vaihtotyön nopeuksia laskettiin muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta 35 km/h nopeudesta 20 km/h nopeuteen. Vuonna 2022 VR-Yhtymä Oyj myös käynnisti vaihtotyöpoikkeamien analyysiprojektin, jonka tulosten perusteella laadittiin useita suosituksia vaihtotyöturvallisuuden parantamiseksi.



Kuva 5. VR-Yhtymä Oyj:n tilastoimien vaihtotyöpoikkeamien lukumäärä poikkeamatyypeittäin vuosina 2014–2023.

<sup>6</sup> VR-Yhtymä Oyj:n tilasto ei kata kaikkea Suomessa tehtävää vaihtotyötä. Se on kuitenkin tällä hetkellä kattavin tilasto aiheesta.

Kuvasta 5 näemme, vaihtotyöpoikkeamien lukumäärä ei vähentynyt pelkästään viime vuonna vaan vähenemä on nähtävissä selvästi myös viimeisen 10 vuoden tarkastelussa. Tämän pidemmän aikavälin positiivisen kehityksen taustalla on edellä mainittujen asioiden lisäksi useita tekijöitä kuten hyvän turvallisuuskulttuurin edistäminen sekä turvallisten työtapojen varmistaminen.

### 3.3 Vaarallisten aineiden kuljetusten turvallisuus

Suomen rautateillä kuljetettavien vaarallisten aineiden määrä on jo pitkään ollut laskusuunnassa. 1990-luvun lopulla vaarallisia aineita kuljetettiin lähemmäs seitsemän miljoonaa tonnia vuosittain ja 2010-luvulla kuljetusmäärät olivat vuosittain noin viidessä miljoonassa tonnissa. Vuonna 2021 kuljetettujen vaarallisten aineiden määrä laski 4,2 miljoonaan tonniin, ja vuonna 2022 edelleen noin neljään miljoonaan tonniin. Vuonna 2023 määrät vähenivät edelleen, kun Suomen rautateillä kuljetettiin noin 1,75 miljoonaa tonnia vaarallisia aineita. Suomen rautateiden VAK-kuljetuksista suurin osa on ollut Venäjän ja Suomen välistä kauttakulku-liikennettä. Siten vuonna 2021 alkanut vaarallisten aineiden kuljetusten väheneminen liittyy mm. koronaan (Venäjä on mahdollisesti hyödyntänyt enemmän esim. nestetransiton osalta omia Suomenlahden satamiaan) sekä Venäjän hyökkäyssodan alkamiseen (VR-Yhtymä Oyj lopetti Venäjän liikenteen kokonaan vuoden 2022 lopussa).

Vuoteen 2020 asti VR-Yhtymä Oyj oli ainoa toimija, joka harjoitti vaarallisten aineiden kuljetuksia Suomessa. Vuonna 2021 vaarallisia aineita kuljettivat VR-Yhtymä Oyj:n lisäksi Operail Finland (nykyisin North Rail Oy) ja FoxRail Logistics Oy. Vuonna 2022 toimijajoukko laajeni kattamaan myös Fenniarailin, joka aloitti vaarallisten aineiden kuljetukset vuoden 2022 alussa. Venäjän hyökkäyssodan vaikutusten seurauksena Fenniarailin kuljettamat vaarallisten aineiden määrät pienenevät kuitenkin nopeasti ja loppuivat kokonaan vuoden 2022 loppuun mennessä. FoxRail Logistics Oy ei kuljettanut VAK-luokiteltuja tuotteita vuoden 2023 aikana, joten ainoita vaarallisten aineiden kuljetuksia harjoittavia toimijoita vuonna 2023 olivat VR-Yhtymä Oyj sekä North Rail Oy.

VR-Yhtymä Oyj kuljetti vuonna 2023 noin 1,4 miljoonaa tonnia vaarallisia aineita, joka vastaa noin 80 %:a kaikista Suomessa kuljetetuista vaarallisista aineista. Suurin osa Suomessa kuljetetuista vaarallisista aineista oli syövyttäviä aineita. Lisäksi kuljetettiin palavia nesteitä sekä kaasuja.

Vuonna 2023 ei tapahtunut yhtään vakavaa vaarallisten aineiden onnettomuutta. VAK-vaunuja oli osallisena kahdessa merkittävässä onnettomuudessa, joista ensimmäinen tapahtui 3.3.2023 Hangonsaareissa, jossa kalustoyksiköt törmäsivät vaihtotöissä ja vaunu suistui kiskoilta. Onnettomuudesta ei aiheutunut vaarallisten aineiden vuotoa. Toinen onnettomuudesta tapahtui 9.5.2023 Joensuun Sulku-  
lahdessa, jossa Joensuuhun saapumassa ollut tavarajuna osui vikaantuneeseen ratajohdon osaan. Tapahtuman seurauksena ajolanka putosi alas ja tilanteesta aiheutui sähköratavaurio.

Vuoden 2023 aikana tapahtui VR-Yhtymä Oyj:n raportoinnin mukaan viisi pientä vaarallisten aineiden kuljetuksen vuotoa. North Rail Oy:n mukaan heille ei tapahtunut vuoden 2023 aikana vaarallisten aineiden kuljetuksiin liittyvä turvallisuuspoikkeamia.

### 3.4 Ratatöiden turvallisuus

Ratatöillä tarkoitetaan radalla tai sen läheisyydessä tehtävää työtä, jolla voi olla vaikutusta junaliikenteen turvallisuuteen. Ratatöiden ja junaliikenteen turvallinen yhteensovittaminen onkin yksi keskeisistä rautatieturvallisuuteen liittyvistä haasteista.

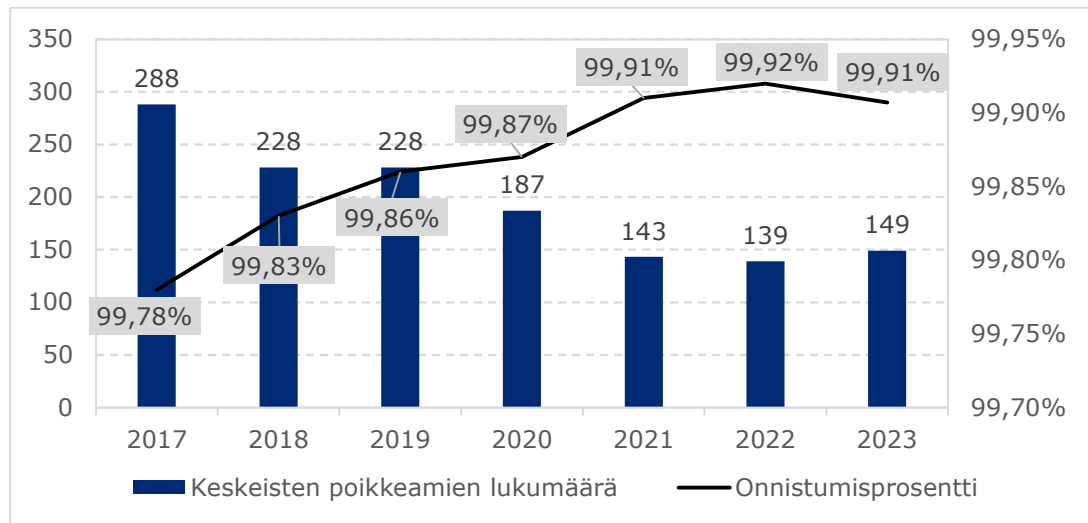
Suurin osa Suomessa tehtävistä ratatöistä tehdään valtion rataverkolla, jota hallinnoi Väylävirasto. Väylävirasto tarkastelee radanpidon turvallisuuspoikkeamien määrän kehitystä poikkeamakokonaisuuksittain. Taulukossa 1 esitettyjen muutosten lähtökohtana on vuoden 2017 turvallisuuspoikkeamien lukumäärät, joihin verrataan vuosien 2021, 2022 ja 2023 lukuja. Taulukosta 1 nähdään, että radanpidon turvallisuus on kehittynyt vuoteen 2017 verrattuna positiiviseen suuntaan – radanpidon turvallisuuspoikkeamien vuosittainen lukumäärä on vähentynyt selkeästi kaikissa poikkeamakokonaisuuksissa, kun verrataan vuosien 2017 ja 2023 lukuja. Tarkempi tarkastelu kuitenkin kertoo, että vuonna 2023 tämä positiivinen kehitys hieman notkahti ja turvallisuuspoikkeamien kokonaismäärässä tapahtui pienenoinen lisäys edelliseen vuoteen verrattuna (vähemmän -44 % vuonna 2023 vs. -52 % vuonna 2022). Poikkeamien lukumäärä lisääntyi edelliseen vuoteen verrattuna seuraavissa poikkeamakokonaisuuksissa: i) luvattomat ratatyöt ja ratatyöalueen ylitykset, ii) ratatyön paikantamis- ja päättämismvirheet sekä ratatyövastaavan muun toiminnan virheet, ja iii) nopeusrajoitusvirheet ja junien kulunvalvontajärjestelmään (JKV) liittyvät virheet. Poikkeamien lukumäärä puolestaan väheni selvästi ratatyössä tapahtuneissa tai niistä aiheutuneissa törmäyksissä ja pienoista vähemmän tapahtui turvamiestoiminnan virheisiin liittyvissä poikkeamissa.

*Taulukko 1. Radanpidon turvallisuuspoikkeamien määrän kehitys vuodesta 2017 vuosiin 2021, 2022 ja 2023 poikkeamakokonaisuuksittain (Väyläviraston rautateiden turvallisuuskertomus 2023).*

Poikkeamakokonaisuus	Muutos		
	2017 → 2021	2017 → 2022	2017 → 2023
Törmäykset ratatyössä tai törmäykset ratatyöstä aiheutuneisiin esteisiin	-60 %	0 %	-80 %
Luvattomat ratatyöt ja ratatyöalueen ylitykset	-44 %	-40 %	-30 %
Ratatyön paikantamis- ja päättämismvirheet, ratatyövastaavan muun toiminnan virheet	-54 %	-66 %	-47 %
Turvamiestoiminnan virheet	-52 %	-60 %	-76 %
Nopeusrajoitus- ja JKV-virheet	-61 %	-64 %	-52 %
<b>Kaikki poikkeamat</b>	<b>-50 %</b>	<b>-52 %</b>	<b>-44 %</b>

Väylävirasto tarkastelee turvallisuuskertomuksessaan radalla tehtävien töiden turvallisuuden kehittymistä keskeisten poikkeamien lukumäärän ja onnistumisprosentin kautta (Kuva 6). Onnistumisprosentti lasketaan jakamalla keskeisten poikkeamien lukumäärä myönnetyillä ratatyöluvilla. Vuoden 2023 onnistumisprosentti oli hyvin samalla tasolla kahden edellisen vuoden kanssa. Turvallisuuspoikkeamien lukumäärä kasvoi hieman, mikä aiheutti pienen vähemmän onnistumispro-

sentissa. Kuten kuvasta 6 nähdään, ratatöiden turvallisuus on kehittynyt positiivisesti useiden vuosien ajan – tarkasteltaessa sekä keskeisten poikkeamien vuosittaista lukumäärää että onnistumisprosenttia.

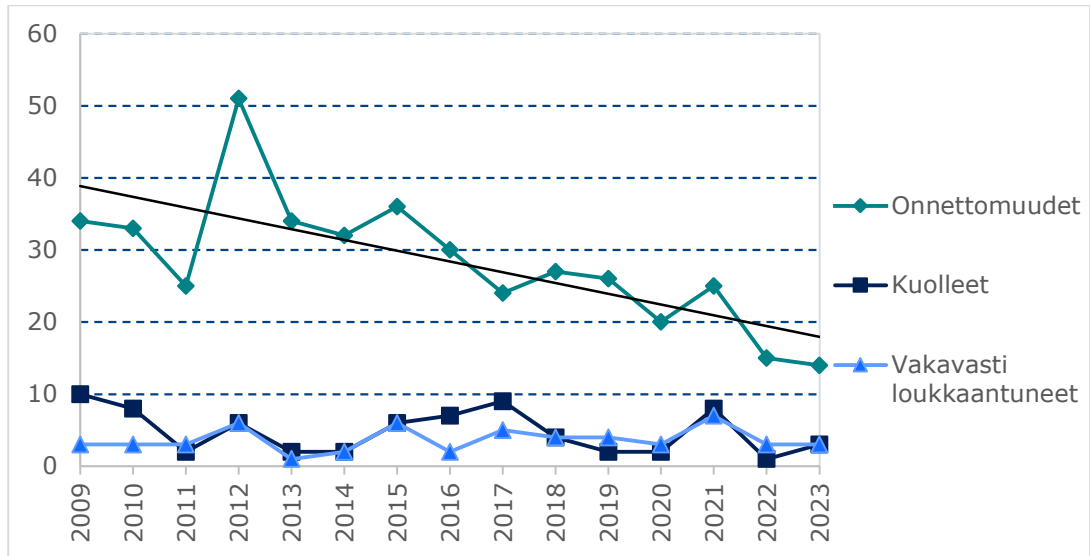


Kuva 6. Radalla tehtävien töiden turvallisuuden kehittyminen (keskeisten poikkeamien lukumäärä & onnistumisprosentti) vuosina 2017–2023 (Väyläviraston rautateiden turvallisuuskertomus 2023).

Ratatöiden aikana tapahtuvia yleisimpiä turvallisuuspoikkeamia ovat ratatöiden suojaamisvirheet, ratatyöalueen rajan ylittäminen, töiden tekeminen ilman ratatyölupaa, ratatyön paikantamis- ja päättämismvirheet sekä turvallisuusohjeiden vastainen toiminta.

### 3.5 Tasoristeysturvallisuus

Vuonna 2023 tapahtui 14 tasoristeysonnettomuutta, mikä on yksi vähemmän kuin vuonna 2022, jolloin päästiin yli 70-vuotisen seurantahistorian alhaisimpaan tasoristeysonnettomuuksien vuosittaiseen lukumäärään (Kuva 7). Vuoden 2023 tasoristeysonnettomuuksista pääosa (n=13) tapahtui valtion rataverkolla ja yksi yksityisraiteella. Tästä yksityisraiteella tapahtuneesta onnettomuudesta seurasi pelkkiä materiaalivahinkoja. Valtion rataverkolla tapahtuneista tasoristeysonnettomuuksista 11:stä aiheutui henkilövahinkoja ja kahdesta pelkkiä materiaalivahinkoja. Tasoristeysonnettomuuksien seurausten osalta vuosi 2023 oli edellisvuotta huonompi, koska onnettomuuksissa kuoli kolme henkilöä (vrt. yksi henkilö vuonna 2022). Lisäksi kolme henkilöä loukkaantui vakavasti.



Kuva 7. Tasoristeysonnettomuuksien ja niistä aiheutuneiden henkilövahinkojen lukumäärät vuosina 2009–2023.

Tasoristeysonnettomuuksien vuosittaisessa lukumäärässä on pitkällä aikavälillä nähtävillä laskeva trendi. Tasoristeysonnettomuuksien lukumäärän pitkän ajan vähenevästä trendistä huolimatta ne ovat edelleen yksi rautatiejärjestelmän suurimmista turvallisuusongelmista. Vuonna 2023 tapahtuneista merkittävistä rautatieonnettomuuksista oli edellisvuoden tapaan tasoristeysonnettomuuksia vajaa kolmannes.

Vuonna 2023 tapahtuneista tasoristeysonnettomuuksista kuusi luokiteltiin merkittäviksi rautatieonnettomuuksiksi niistä aiheutuneiden henkilövahinkojen takia: tasoristeysonnettomuuksissa kuoli kolme henkilöä ja kolme loukkaantui vakavasti. Yksi vakavaan loukkaantumiseen johtaneista onnettomuuksista tapahtui automaattisilla puolipuomeilla varustetussa tasoristeyksessä (onnettomuushetkellä varoituslaitos oli poissa toiminnasta), muut merkittävät tasoristeysonnettomuudet tapahtuivat varoituslaitteettomissa tasoristeyksissä. Tasoristeysonnettomuuksista kuolleista ja vakavasti loukkaantuneista kuudesta henkilöstä kaksi oli liikkeellä polkupyörällä ja muut henkilö- tai pakettiautolla.

Tasoristeysturvallisuuden parantamisessa keskeisenä toimijana on valtion rataverkon haltija Väylävirasto. Tasoristeysturvallisuuden parantamiseksi on käynnissä tasoristeysten poisto- ja parannusohjelma, minkä lisäksi tasoristeysturvallisuutta pyritään parantamaan muiden hankkeiden yhteydessä sekä radan kunnossapidon toimenpiteillä. Väyläviraston mukaan vuoden 2023 aikana poistettiin 30 tasoristeyttä, 15 tasoristeyksen turvallisuutta parannettiin ja kolmeen tasoristeykseen lisättiin tasoristeyslaitokset. Edellä mainitun lisäksi tasoristeysturvallisuuden parantamiseksi oli vuonna 2023 käynnissä mm. tasoristeysten tilannekartoitus (kartoitettiin tulevien parannustoimenpiteiden kohteiksi otettavia tasoristeyksiä), useita ohjetoita (mm. tasoristeysperiaatteet ja tasoristeysten kansirakenteiden käyttö ja valinta) sekä kolmivuotisen tasoristeyskampanjan suunnittelu yhteistyössä useiden toimijoiden kanssa.

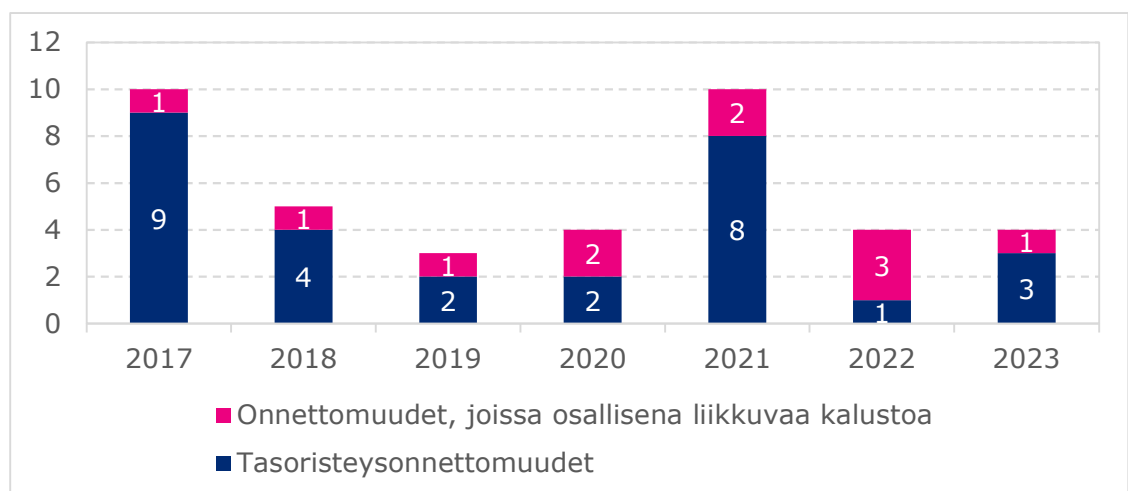
Yksityisraiteiden osalta tasoristeysturvallisuuden parantaminen on yksityisraiteen haltijoiden vastuulla. Yksityisraiteiden tasoristeykset sijaitsevat pääasiassa teollisuuslaitoksilla ja satamissa. Kyseisillä alueilla kulkeminen on tyypillisesti rajoitettua, mutta siltikin tasoristeyksiin liittyviä vaaratilanteita ja onnettomuuksia



tapahtuu melko usein ja ne on tunnistettu yhdeksi keskeiseksi toimintaan liittyväksi turvallisuusriskiksi. Yksityisraiteen haltijat ovat pyrkineet parantamaan tasoristeysten turvallisuutta mm. sisällyttämällä aiheeseen liittyvää informaatiota työntekijöiden turvallisuusperehdytyksiin sekä asentamalla STOP-merkkejä, tasoristeyslaitoksia tai erilaisia ääni- ja/tai valovaroituslaitteita raiteistollaan oleviin tasoristeyskeskeisiin. Lisäksi joissain kohteissa tasoristeyskeskeisiä on valvottu kameroiden avulla ja havaintojen pohjalta on saatettu muuttaa alueen liikennejärjestelyjä siten, että tarve liikkua tasoristeyskeskeisen yli vähenee (esim. toimintojen uudelleen sijoittelu tai liikkumisen rajoittaminen).

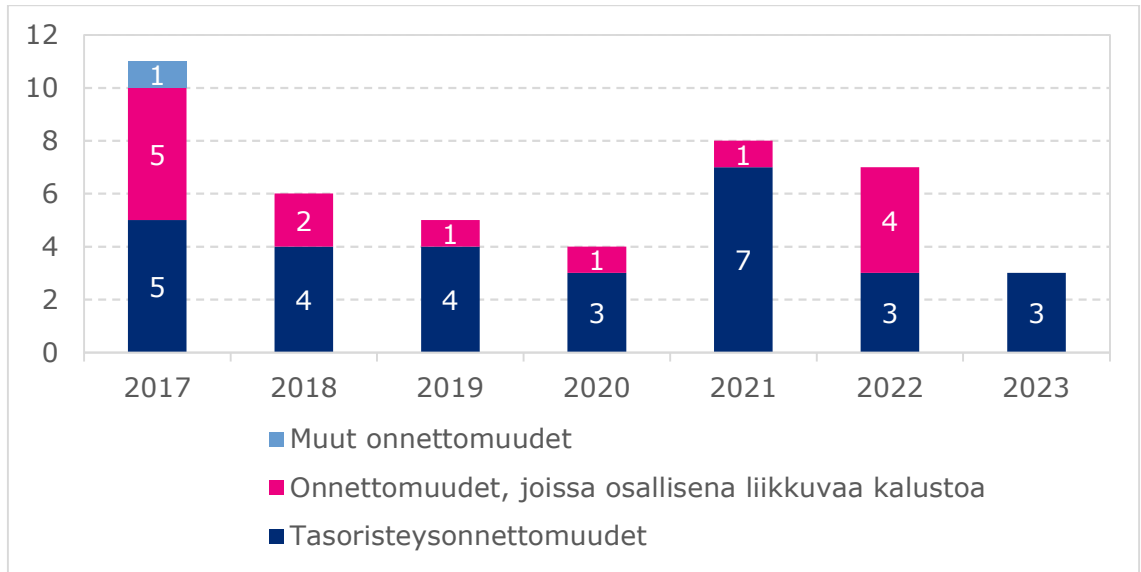
### 3.6 Henkilövahingot rautatieonnettomuuksissa

Vuonna 2023 rautatieonnettomuuksissa kuoli neljä henkilöä (Kuva 8). Lukumäärä on sama kuin vuotta aiemmin sekä hyvin saman suuntainen kuin vuosina 2018–2020 kanssa. Vuosina 2017 ja 2021 kuolleita oli selkeästi muita vuosia enemmän, mikä liittyi muita vuosia suurempaan tasoristeysonnettomuuksissa kuolleiden henkilöiden lukumäärään. Vuoden 2023 rautatieonnettomuuksissa kuolleista henkilöistä kolme kuoli tasoristeysonnettomuudessa ja yksi jäi tapaturmaisesti junan alle. Tasoristeysonnettomuuksissa kuolleista kaksi oli autonkuljettajia ja yksi polkupyöräilijä.



Kuva 8. Rautatieonnettomuuksissa kuolleiden henkilöiden lukumäärä onnettomuustyyppittäin vuosina 2017–2023.

Rautatieonnettomuuksissa loukkaantui vuonna 2023 vakavasti kolme henkilöä (Kuva 9). Kaikki kyseiset henkilöt olivat osallisena tasoristeysonnettomuudessa – kaksi autonkuljettajana ja yksi polkupyöräilijänä. Vakavasti loukkaantuneiden henkilöiden lukumäärä on jokseenkin pienempi kuin aiempina vuosina, mutta yksittäisen vuoden lukumäärästä ei vielä voida vetää johtopäätöksiä turvallisuustilanteen kehittymisestä.



Kuva 9. Rautatieonnettomuuksissa vakavasti loukkaantuneiden henkilöiden lukumäärä onnettomuustyypeittäin vuosina 2017–2023.

Taulukossa 2 esitetään Väyläviraston kokoamat luvattomaan rautatiealueella liikkumiseen liittyvät turvallisuuspoikkeamat vuosilta 2017–2023. Luvattomasti rautatiealueella olevien henkilöiden allejäänneistä seuraa lähes poikkeuksetta junan alle jääneen henkilön kuolema. Suuri osa näistä allejäänneistä on tahallisia. Allejääntien vuosittainen lukumäärä on pysynyt hyvin samalla tasolla jo useita vuosia eikä siinä ole nähtävissä selkeää kehityssuuntaa. Vuonna 2021 allejääntejä tapahtui hieman aiempaa vähemmän, mutta vuonna 2022 palattiin taas takaisin aiemalle tasolle. Vuonna 2023 allejääntien vaaratilanteiden lukumäärä oli hyvin samalla tasolla edellisen vuoden sekä vuosien 2017–2018 kanssa. Vuoden 2021 muita vuosia pienemmälle allejääntien lukumäärälle tai vuosien 2019–2021 muita vuosia pienemmille allejääntien vaaratilanteiden lukumäärälle ei ole selkeää selitystä. Luvattomia rautatiealueella liikkumisia raportoitiin vuosina 2022 ja 2023 selkeästi aiempia vuosia vähemmän. Toimijoiden kanssa käytyjen keskusteluiden perusteella on tullut ilmi, että muutokset raportoiduissa luvattomien rautatiealueella liikkumisten lukumäärissä heijastavat enemmän muutosta kyseisten tapaus-ten ilmoitusaktiivisuudessa kuin itse tapahtumien yleisyydessä. Taulukosta 2 nähdään myös, että ilkivaltaan liittyviä poikkeamia raportoitiin vuosina 2022 ja 2023 aiempia vuosia vähemmän. Tämä ei silti välttämättä tarkoita, että rataverkolla tapahtuva ilkivalta olisi vähenemään päin. Haasteena ilkivaltatapausten seurannan osalta on mm. ilkivaltatapausten raportointiaktiivisuus sekä se, että osassa poikkeamailmoituksista raportoidaan useita ilkivallantekoja (esim. yhden viikon aikana havaitut tapaukset).

Taulukko 2. Luvattomaan rautatiealueella liikkumiseen liittyvät turvallisuuspoikkeamat vuosilta 2017–2023 (väyläviraston rautateiden turvallisuuskertomus 2023).

Henkilövahinko-onnettomuudet ja luvaton liikkuminen	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Allejäänti <sup>1</sup>	70	61	62	56	38	59	59
Allejäännin vaaratilanne	55	50	16	9	19	53	59
Luvaton liikkuminen rautatiealueella	108	124	171	194	254	82	75
Muu henkilöonnettomuus <sup>1</sup>				32	10	9	1
Muu henkilövahinko <sup>2</sup>	3	4	3				
Ilkivalta	299	205	205	394	251	166	161
<b>Yhteensä</b>	<b>535</b>	<b>444</b>	<b>457</b>	<b>685</b>	<b>572</b>	<b>369</b>	<b>355</b>

<sup>1</sup> Sisältää allejääntejä lukuun ottamatta kaikki muut rautatiejärjestelmään liittyvät henkilöonnettomuudet (myös aikaisemmin muihin onnettomuuksiin raportoidut henkilöonnettomuudet).

<sup>2</sup> Vuodesta 2020 lähtien kaikki henkilövahingot raportoidaan henkilöonnettomuuksien yhteenvedossa.

Junan allejääntien ja niihin liittyvän luvattoman rautatiealueella oleskelun ja luvattomien radanylitysten estämisestä keskustellaan säännöllisesti toimijoiden kesken eri yhteistyöryhmissä. Vuonna 2019 aloitti Traficom in kokoonkutsutuna erityisesti tähän aiheeseen keskittyvä yhteistyöryhmä, jonka tavoitteena on mm. parantaa eri toimijoiden välistä tiedonvaihtoa sekä edistää aiheeseen liittyen tutkimusten ja toimenpiteiden toteuttamista. Rautatiealan toimijoiden lisäksi yhteistyöryhmän toimintaan osallistuu edustajia mm. poliisista, tutkimuslaitoksista sekä sosiaali- ja terveysalalta. Vuonna 2023 Väylävirasto oli mukana toteuttamassa Voit vielä valita -kampanjaa, jolla varoitettiin kaluston päälle kiipeämisen vaaroista. Tämän lisäksi Väylävirasto ja VR-Yhtymä Oyj kampanjoivat vuonna 2023 koulujen syyslomien aikaan Jätä rata rauhaan -teemalla sosiaalisessa mediassa. Kampanjaan liittyi mm. vuonna 2022 ensi-iltansa saanut animaatio sekä animaation maailmaan sijoittuva peli, jotka muistuttavat nuoria rautatieturvallisuudesta.

## 4 Lainsäädännön muutokset

Raideliikennelakiin (1302/2018) ei tehty vuonna 2023 EU-säätelyn täytäntöönpanoon liittyviä asiasisältöisiä muutoksia.

Uusi laki vaarallisten aineiden kuljetuksesta (541/2023) tuli voimaan 1.9.2023 ja toi uusia velvoitteita myös raideliikenteen VAK-kuljetuksiin. Lain voimaantulon myötä Traficom toimii VAK-lain yleisenä valvontaviranomaisena ja käsittelee mm. rautatiekuljetusten turvallisuusneuvonantajan nimeämiseen liittyviä asioita.

Traficom antoi vuonna 2023 yhteensä kolme raideliikenteen määräystä, joista kaupunkiraideliikennettä koskeva määräys täsmensi ja ajantasaisti turvallisuuspoikkeamien raportointia sekä toimintavarmuuden merkitystä kaupunkiraideliikenteessä. Lisäksi annettiin määräys vaarallisten aineiden kuljetuksesta rautateillä sekä päivitettiin rautatiejärjestelmän infrastruktuuriasajärjestelmää koskevaa määräystä, jotta kansallinen säätely saataisiin vastaamaan paremmin muutunutta EU-säätelyä.

Aiemmilta vuosilta tuttuun tapaan Traficom järjesti säätelymuutoksista mm. yhteistyöryhmäkokouksia sekä säädösinfon, jotta valmistelu oli mahdollisimman

avointa ja läpinäkyvää. Sidosryhmäkeskusteluissa painottuivat vallitsevan turvallisuustilanteen vuoksi etenkin toimintavarmuuden ja kyberturvallisuuden kehittäminen sekä ajankohtaiset sääntelyasiat. Yhteistyö sidosryhmien kanssa oli jälleen hyvää ja tarpeellista niin toiminnan kuin sääntelyn edelleen kehittämiseksi ja turvallisuustilanteen huomioimiseksi.

## 5 Myönnettyt todistukset ja -luvat

### 5.1 Turvallisuustodistukset ja -luvat

#### **Turvallisuustodistukset**

Vuonna 2023 myönnettiin neljä yhtenäistä turvallisuustodistusta seuraaville raide liikenteen harjoittajille: Kreate Oy, Suorsa Group Oy, SSAB Europe Oy ja Keitele Museo Oy. Keitele Museo Oy:n todistus peruutettiin kuitenkin samana vuonna valvonnassa havaittujen puutteiden takia.

#### **Turvallisuusluvat**

Vuonna 2023 myönnettiin turvallisuuslupa 13 rataverkon haltijalle: Turun Satama Oy, Oulun Satama Oy, Pietarsaaren Satama Oy, Borealis Polymers Oy, Porin Satama Oy, KIP Service Oy, Raahen Satama Oy, Hangon Satama Oy, Naantalin Satama Oy, Loviisan Satama Oy, Kokkolan Satama Oy, Helsingin Satama Oy ja Kotkan kaupunki.

#### **Liikkuvan kaluston käyttöönotto- ja markkinoillesaattamisluvat**

Traficom on myöntänyt vuoden 2019 puolivälistä lähtien pääasiassa uuden direktiivin mukaisia markkinoillesaattamislupia, joita käsitellään Euroopan unionin rautatieviraston keskitetyssä palvelupisteessä (OSS). Kalustolle, jota koskee vain kansallinen sääntely, voidaan edelleen myöntää myös käyttöönottolupia. Kuitenkin paljon kansalliseen sääntelyyn perustuvia lupia myönnettiin myös OSS:in kautta. Kalustolupia ei peruttu lainkaan vuonna 2023.

Vuonna 2023 myönnettiin kalustolupia neljälle eri hakijalle seuraavasti:

- Matisa Matériel Industriel SA: Ensimmäinen lupa 1 kpl
- VR-Yhtymä Oyj: Markkinoillesaattamislupa perustuen tyyppimukaisuuteen 68 kpl
- NRC Group Finland: Markkinoillesaattamislupa perustuen tyyppimukaisuuteen 1 kpl
- Teräspyörä-Steelwheel Oy: Markkinoillesaattamislupa perustuen tyyppimukaisuuteen 1 kpl

Vuonna 2023 ERAn tekemän auditoinnin jälkeen Traficom aloitti kalustolupaprosessin kehittämisen, joka tähtää paremmin perusteltuihin ja dokumentoituihin päätöksiin. Aiemmissä päätöksissä todettiin olevan vähäisten perustelujen ja dokumentaation lisäksi puutteita mm. ERATV- ja ERADIS-kirjauksissa.

## 5.2 Kalustoyksiköiden kunnossapidosta vastaavat yksiköt

Suomessa oli vuonna 2023 kolme sertifioitua liikkuvan kaluston kunnossapidosta vastaavaa yksikköä (ECM). Lisäksi Suomessa toimii kolme kunnossapidosta vastaavaa yksikköä, jotka kunnossapitävät kalustoa yksinomaan omaa toimintaansa varten, ja joilta ei edellytetä sertifiointia ECM-asetuksen (779/2019/EU) mukaisen poikkeuksen perusteella. Edellisten lisäksi Suomessa toimii seitsemän museolii-kenteen kaluston kunnossapidosta vastaavaa yksikköä, joilta ei edellytetä sertifiointia kansallisen poikkeuksen perusteella (raideliikennelaki 1302/2018 74 §).

Vuoden 2023 aikana myönnettiin ECM-todistus ja kunnossapitotoimintoja koskeva todistus yhdelle uudelle kaluston kunnossapidosta vastaavalle yksikölle. Lisäksi vuonna 2023 uusittiin yhden toimijan ECM-todistus ja kunnossapitotoimintoja koskeva todistus ja yhden toimijan uudelleensertifiointiprosessi käynnistettiin, mutta todistukset myönnettiin vasta vuoden 2024 puolella.

Vuonna 2023 sertifioitujen kunnossapidosta vastaavien yksiköiden sertifiointimenettelyssä ja valvonnassa ei raportoitu poikkeamia.

Osa liikennöinnistä vuonna 2022 oli Suomen ja Venäjän välistä rautatieliikennettä, jota toteutettiin maiden välisen suoraa kansainvälistä rautatieliikenne koskevan sopimuksen puitteissa. Sopimuksen mukaisesti maiden välisessä liikenteessä käytettävä tavaravaunukalusto tarkastetaan raja-asemalla ennen sen käyttöä Suomen rataverkolla. Koska Venäjällä hyväksytyllä ja rekisteröidyllä kalustolla ei ole määritettyä kunnossapidosta vastaavaa yksikköä EU-säätelyn nojalla, on Suomessa kolmelle rautatieyritykselle (VR-Yhtymä Oyj, Fenniarail Oy ja North Rail Oy) myönnetty turvallisuudirektiivin artiklan 15 mukainen poikkeus ECM-velvoitteista.

## 5.3 Kuljettajan lupakirja

Vuoden 2023 aikana Traficom myönsi 63 uutta kuljettajan lupakirjaa ja 95 lupakirjaa uusittiin. Lupakirjojen päivityksiä/muutoksia jo myönnettyihin lupakirjoihin myönnettiin kolme ja kahdeksan lupakirjaa peruutettiin. Peruutukset johtuivat kuljettajien terveysvaatimusten täyttymättömyydestä. Neljä lupakirjaa palautettiin takaisin voimaan lupaehtojen taas täytyttyä.

Suomessa oli vuoden 2023 loppuun mennessä myönnetty 2 988 kuljettajan lupakirjaa, joista oli vuoden lopussa voimassa 2 139 kpl.

## 5.4 Kiinteän rakenteellisen osajärjestelmän käyttöönottoluvat

Vuonna 2023 Traficom myönsi 38 kiinteän rakenteellisen osajärjestelmän käyttöönottolupaa. Myönnettyjen käyttöönottolupien lukumäärä lisääntyi hieman edellisestä vuodesta, mutta vastasi kuitenkin aiempien vuosien tasoa. Käyttöönottoluvan saaneiden ratahankkeiden laajuus ja monimutkaisuus vaihtelivat. Joukossa oli kokonaisvaltaisia radanparannushankkeita sekä yksittäisin raiteisiin rajautuvia pienimuotoisempia kohteita. Vuoden 2023 aikana uusille radan toiminnallisille reiteille ei Suomessa myönnetty käyttöönottolupia.

Kiinteän rakenteellisen osajärjestelmän käyttöönottolupia käsitellään yhteentoimivuusdirektiivin (2016/797/EU), raideliikennelain (1302/2018) sekä rautatiejärjes-

telmän yhteentoimivuudesta annetun valtioneuvoston asetuksen (284/2019) mukaisella tavalla.

## 5.5 Viranomaisten ja toimijoiden välinen tiedonvaihto

Traficom in ja rautateiden toimijoiden välisen tiedonvaihdon kynnys on pyritty pitämään matalana. Yhteydenpidon kanavia ovat mm. Traficom in järjestämät info-tilaisuudet (suunnattu mm. rautatieliikenteen harjoittajille ja rataverkon haltijoille), Traficom in ja toimijoiden väliset kahdenkeskiset tapaamiset sekä Traficom in virkahenkilöiden ja toimijan edustajien väliset suorat keskustelut sekä alan toimijoiden yhteiset tilaisuudet ja tapahtumat. Suurempien toimijoiden kanssa Traficom pitää säännöllisiä kahdenvälisiä yhteistyökokouksia ja turvallisuusvuoropuheluita, joissa keskustellaan sekä ajankohtaisista aiheista että toimijan toiveiden mukaisista teemoista. Vastaavat tilaisuudet ovat pyynnöstä mahdollisia myös pienempien toimijoiden kanssa. Yhteistyötä tehdään paljon myös epämuodollisemmin aina tarpeen vaatiessa ja esimerkiksi valvonnan yhteydessä. Etenkin VR-Yhtymä Oyj:n ja Väyläviraston kanssa yhteydenpito on säännöllistä.

Traficom koordinoi eri aiheisiin liittyviä yhteistyöryhmiä, joissa keskustellaan ja jaetaan tietoa ajankohtaista asioista. Kyseisiä yhteistyöryhmiä ovat mm. Raideliikenteen inhimillisten ja organisatoristen tekijöiden verkosto, Rautatieliikenteen turvallisuuden seuranta ja analysointi -ryhmä, Raideliikenteessä tapahtuvien allejäätien ehkäisemisryhmä, Kalustoasioiden yhteistyöryhmä sekä Liikennöinti- ja kelpoisuusasioiden yhteistyöryhmä. Yhteistyöryhmien lisäksi sidosryhmien kanssa käytiin keskustelua myös turvallisuuslupiin, turvallisuustodistuksiin sekä erilaisiin muihin lupiin liittyvistä käytännön kysymyksistä.

## 6 Valvonta

### 6.1 Valvontastrategia ja -suunnitelma

Raideliikenteen valvontaa ohjaavana ylätason dokumenttina toimii kolmivuotinen raideliikenteen valvontastrategia, jossa kuvataan ja ohjataan Traficom in raideliikenteen valvonnan suunnittelua ja toteuttamista sekä kuvataan keskeiset Traficom in raideliikenteen valvontaan vaikuttavat periaatteet. Valvontastrategiassa määritetään mm. valvonnan tavoitteet, periaatteet, valvontajärjestelyt, valvonnan painopisteet ja menetelmät sekä valvonnan toimeenpano. Vuonna 2023 toteutettua valvontaa ohjasi vuosille 2022–2024 laadittu raideliikenteen valvontastrategia, jonka keskeisenä tavoitteena on, että Traficom in toteuttama raideliikenteen valvonta edistää turvallista ja vastuullista toimintaa Suomen raideliikennejärjestelmässä.

Edellä mainitun valvontastrategian pohjalta laaditaan vuosittainen valvontasuunnitelma sekä valvonnan painopistealueet, jotka ohjaavat käytännön valvontatyötä. Valvontasuunnitelmassa määritetään vuosittain suoritettavat valvontatoimenpiteet ja muut valvontaa täydentävät toimenpiteet sekä kuvataan, miten valvontasuunnitelma toteutumista arvioidaan ja seurataan. Tavoitteena on kohdentaa valvontaa siten, että sillä olisi mahdollisimman suuri vaikutus raideliikenteen turvallisuuden parantamiseksi. Siten valvonnan tavoitteita ja vuosittaisia painopisteitä määritetään riskiperusteisesti eli kohdistetaan niihin rautatiejärjestelmän osa-alueisiin, joissa on havaittu turvallisuusvaasteita.

Vuoden 2023 suunnitelmassa asetettiin tavoitteeksi, että kyseisenä vuonna:

- tehdään 45 toimijakohtaista vaatimustenmukaisuuteen liittyvää arviointia turvallisuuslupien ja -todistusten myöntämisten ja uusimisten yhteydessä sekä yksityisraiteen haltijoiden ilmoitusten arviointien yhteydessä,
- toteutetaan 83 auditointia tai tarkastusta (sis. kaikki toimijaryhmät)
- hyödynnetään 12 kertaa valvontaa täydentäviä keinoja (turvallisuusvuoropuhelut, turvallisuuskulttuurin arvioinnit ja kyselyt)

Traficom in tekemän raideliikenteen valvonnan lähtökohtana on turvallisuusjohtamisjärjestelmien toimivuuden todentaminen. Raideliikenteen valvontaa suunniteltaessa ja kehitettäessä huomioidaan mm. muiden EU-jäsenvaltioiden kansallisten turvallisuusviranomaisten kanssa käydyissä keskusteluissa esiin nousseita tarpeita.

Vuonna 2023 raideliikenteen valvontojen painopisteinä olivat: 1) toimintavarmuus (sis. kyberturvallisuus), 2) keskeiset raideliikenteen turvallisuusriskit, 3) turvallisuuskulttuuri sekä 4) rataverkon- ja kaluston käytettävyyttä. Painopisteet huomioitiin valvontatoimenpiteitä suunniteltaessa toimijakohtaisesti.

Traficom in keskeisimpiä valvontakeinoja ovat auditoinnit ja tarkastukset. Auditoinnin aikana pyritään muodostamaan yhdessä auditoitavan tahon kanssa yhteinen näkemys auditoinnin havainnoista ja mahdollisista poikkeamista.

Valvontaa täydentäviä keinoja ovat turvallisuusvuoropuhelut, turvallisuuskulttuurin piirteiden arviointi, turvallisuuskeskustelut, toimijan palveluntuottajan seuraminen sekä kyselyt. Ensisijaisesti valvonta keskittyy rautatieliikenteen harjoittajien ja rataverkon haltijoiden turvallisuusjohtamisjärjestelmien auditointeihin ja toimintaan liittyviin tarkastuksiin. Tämän lisäksi Traficom valvoo mm. kaluston kunnossapidosta vastaavien yksiköiden toimintaa, alan koulutuslaitoksia sekä rautatielääkäreiden ja -psykologien toimintaa.

Raideliikenteen valvontasuunnitelman toteutumista seurataan Traficomissa neljännesvuosittain. Tarpeen vaatiessa valvontasuunnitelman aikataulua voidaan muokata ja kohteita priorisoida myös suunnitelman voimassaoloaikana. Esimerkiksi uusien riskien ja poikkeavien tapahtumien esiin nouseminen voi laukaista valvontasuunnitelman päivittämistarpeen. Myös Onnettomuustutkintakeskuksen antamat turvallisuussuosituksen voivat ohjata valvonnan kohdentamista.

Traficom in suorittaman valvonnan lisäksi toimijoilta edellytetään omavalvontaa, jonka soveltamisesta on tarkemmin kuvattu tämän turvallisuuskertomuksen luvussa 7.3.

## 6.2 Valvonnan tulokset

Vuonna 2023 Traficom suoritti viisi rataverkon haltijan turvallisuusjohtamisjärjestelmän auditointia ja piti yhden turvallisuusvuoropuhelun. Kansalliseen lainsäädäntöön perustuvia yksityisraiteen haltijan tarkastuksia tehtiin 15 kpl.

Yleisenä havaintona huomioitiin useiden toimijoiden toiminnassa tapahtuneet muutokset – monella merkittävälläkin toimijalla liikennemäärät ovat vähentyneet edellisistä vuosista. Lisäksi usealla toimijalla on merkittävää tunnistettua rataverkon korjausvelkaa, jota ollaan nyt maksamassa peruskorjausten muodossa.

Haasteena on, että rataverkon kunnossapidon resurssien kanssa kilpailevat monet asiat (esim. tehtaan muut toiminnot). Valvonnoissa esiin tulleen haasteena on lisäksi turvallisuudenhallintajärjestelmän ja turvallisuusjohtamisjärjestelmän kytkeminen osaksi käytännön toimintaa – nimenomaan omavalvonnan ja riskienhallinnan osalta. Erityisesti pienten toimijoiden osalta on havaittu, että järjestelmät ovat usein irrallisia todellisesta toiminnasta. Pienten toimijoiden osalta havaittiin lisäksi, että osalla toimijoista on haasteita riskienhallinnan vaikuttavuuden kanssa. Eli toimenpiteiden määrittäminen ja toteutus saattavat jäädä tekemättä ja/tai niiden vaikutukset seuraamatta.

Vuonna 2023 Traficom suoritti seitsemän raideliikenteen harjoittajan turvallisuusjohtamisjärjestelmän auditointia. Lisäksi oli yksi turvallisuusvuoropuhelu. Raideliikenteen harjoittajien osalta keskeiset poikkeamat liittyivät turvallisuustodistuspäätöksessä mainittuihin ehtoihin, riskienhallintaan ja turvallisuuspoikkeamien ilmoittamiseen, dokumentointiin, inhimillisiin ja organisatorisiin tekijöihin, omavalvontaan, oppilaitoskäytäntöihin, kunnossapitomenettelyihin, siirtoajokäytäntöihin sekä vaarallisten aineiden kuljetuksiin liittyvien riskien tunnistamiseen, arviointiin ja hallintaan.

Osassa auditoinneista hyödynnettiin kalustoasiantuntijoita sekä kalustotarkastuksen tuloksia. Vuonna 2023 kalustovalvontaa kohdistettiin erityisesti museotoimijoihin, joista jokaisen kalustoa käytiin tarkastamassa. Museokalusto oli pääosin hyvässä kunnossa.

Sertifioituihin kunnossapidosta vastaaviin yksiköihin (ECM) kohdistuneita auditointeja ei suoritettu vuonna 2023, vaan uudelleensertifioinnin yhteydessä suoritettiin kattava vaatimustenmukaisuuden arviointi dokumentaation arviointina sekä toimipaikkakäynneillä. Sertifiointimenettelyn yhteydessä ei raportoitu poikkeamia vuonna 2023.

Lisäksi vuonna 2023 toteutettiin museokaluston kunnossapidosta vastaaville yksiköille itsearviointikysely ja kunnossapitomenettelyjen valvonta työpöytäauditointina (yhteensä yhdeksän toimijaa). Toimijoilla huomattiin olevan haasteita vaatimustenmukaisen kunnossapitojärjestelmän luomisessa ja käyttöönotossa. Poikkeamia raportointiin mm. ECM-roolin tunnistamiseen ja vastuisiin, riskienhallintaan, pätevyyksien hallintaan, dokumenttien hallintaan sekä työvälineiden, laitteiden ja varaosien hallintaan liittyen. Valvonnan perusteella kahden museokaluston kunnossapidosta vastaavan yksikön toiminta kunnossapidosta vastaavana yksikönä kiellettiin.

Vuoden 2023 aikana VAK-tarkastuksia suoritettiin neljälle ratapihalle. Tehtyjen tarkastusten perusteella keskeisimmät turvallisuuteen vaikuttavat asiat ovat varsin hyvässä kunnossa. Tarkastuksissa tunnistetut epäkohdat ja puutteet otettiin vakavasti ja korjaaviin toimenpiteisiin turvallisuuden parantamiseksi on ryhdytty. Yleisinä havaintoina VAK-tarkastusten yhteydessä todettiin, että ratapihakohtaiset piirteet tulisi huomioida paremmin riskienhallintasuunnitelmissa ja sisäisten pelastussuunnitelmien koulutusten jalkauttamisessa tulisi huomioida henkilöstön vaihtuvuus eri toimijoilla. Lisäksi VAK-ratapihoilla tulee erityisesti pitkäkestoisissa hankkeissa huomioida käynnissä olevan hankkeen aikana mukaan tulevat uudet tai uudelle alueelle toimintaansa laajentavat rautatietoisijat.

Vuonna 2023 toteutettiin seitsemän toimintavarmuusauditointia. Toimijoiden tietoisuus varautumisen merkityksestä yrityksen oman toiminnan jatkuvuuden



turvaamisen kannalta sekä ymmärrys toimintavarmojen kuljetusten merkityksestä sekä oman että yhteiskunnan kannalta on parantunut viimeisten vuosien aikana. Auditoinneissa havaittiin kuitenkin joitakin seikkoja, jotka edelleen vaativat kehittämistä ja yhteistyötä toimijoiden ja viranomaisten kesken. Kehitettävää on etenkin kriittisen raidemateriaalin hankinnassa sekä varautumisvelvoitteiden jalkauttamisessa palveluntuottajille. Asian tärkeys on toimijoiden osalta tiedostettu ja erilaisia toimenpiteitä raidemateriaalin saatavuuden varmistamiseksi on jo toteutettu. Auditoinneissa tuli myös ilmi, että osalle toimijoista tuottaa haasteita valmiussuunnitteluun liittyvän määräyksen (*Valmiussuunnittelun järjestäminen liikennejärjestelmässä*) merkityksen ymmärtäminen. Toimintavarmuus ja varautuminen termeinä ovat myös osittain epäselviä. Edellisten lisäksi auditoinneissa havaittiin, että toimintavarmuusriskejä ei tällä hetkellä tunnisteta riittävän kattavasti ja eriasteisten häiriötilanteiden varalle ei juurikaan harjoitella. Poikkeuksena tästä ovat pelastustoimen järjestämät onnettomuusharjoitukset, joihin toimijat osallistuvat varsin kiitettävästi.

### **6.3 Valvonnan yhteistyö EU:n muiden jäsenmaiden rautatieviranomaisten kanssa**

Traficom ei tehnyt varsinaista valvontaan liittyvää yhteistyötä muiden EU-jäsenmaiden rautatieviranomaisten kanssa vuonna 2023. Traficom kuitenkin osallistui ERAn vetämään työskentelyyn, jonka tarkoituksena oli kehittää kansallisten turvallisuusviranomaisten valvontaa. Lisäksi Traficom seurasi Ruotsin kansallisen turvallisuusviranomaisen kanssa, että rautatietoiminnot Tornio–Haaparannassa vastasivat annettuja vaatimuksia.

## **7 Yhteisten turvallisuusmenetelmien soveltaminen**

### **7.1 Turvallisuusjohtamisjärjestelmiä koskevan yhteisen turvallisuusmenetelmän soveltaminen**

Rautatietoimijoiden turvallisuusjohtamisen tasossa esiintyy vaihtelua, koska Suomen rautateiden toimijakenttä on moninainen ja koostuu hyvin eri kokoisista toimijoista. Suomen erityispiirteenä muihin Euroopan maihin verrattuna on, että Suomessa on yksi muita toimijoita huomattavasti suurempi rataverkon haltija ja rautatieliikenteen harjoittaja. Toimijoiden turvallisuusjohtamisen tasoon vaikuttavat hyvin paljon mm. turvallisuustyöhön käytettävissä olevat resurssit, rautatie-toimintojen rooli koko organisaation mittakaavassa sekä yleinen kiinnostus panostaa rautatiejärjestelmän tuvallisuuuteen.

Yleisesti ottaen erityisesti isoimpien toimijoiden turvallisuusjohtamisjärjestelmien dokumentaatio alkaa olemaan melko laadukasta. Koska toimijakenttä on laaja (suuri määrä eri kokoisia toimijoita), myös turvallisuusjohtamisjärjestelmiin liittyvät haasteet ovat moninaisia. Haasteena on usein järjestelmässä kuvattujen toimintatapojen vieminen osaksi käytännön toimintaa. Tämä voi johtua esim. siitä, että johtamisjärjestelmän rakentamisesta ja päivittämisestä sekä joidenkin menettelyiden toteuttamisesta vastaavat tahot, jotka eivät välttämättä osallistu yrityksen päivittäisiin rautatietoimintoihin. Joissain tapauksissa turvallisuusjohtamisjärjestelmän jalkauttamisen haasteet liittyvät siihen, että turvallisuusjohtamisjärjestelmä on rakennettu sääntelyn vaatimukseen vastaamisen näkökulmasta – eikä siten, että turvallisuuden kehittämisen lähtökohtana olisi toimintaan liittyvien

keskeisten riskien tunnistaminen ja niiden hallinta. Joidenkin toimijoiden osalta haasteena on turvallisuusjohtamisjärjestelmän menetelmien integroiminen osaksi organisaation muita toimintaa ohjaavia järjestelmiä. Olisi tärkeää, että toimijan rautatietoimintoihin osallistuva henkilöstö olisi tietoinen turvallisuusjohtamisjärjestelmän sisällöstä ja sitoutettu toimimaan järjestelmässä kuvattujen menettelyjen mukaisesti.

Isoimmilla rautatietoimijoilla turvallisuusjohtamiseen on tyypillisesti käytettävissä enemmän resursseja, mikä antaa ohuilla resursseilla toimivia organisaatioita paremmat lähtökohdat toiminnan kehittämiseen. Isojen toimijoiden haasteena voi puolestaan olla toiminnan kompleksisuus ja turvallisuusjohtamisen käytäntöjen jalkauttaminen johdon tasolta käytännön tekijöiden tasolle. Matala organisaatio sen sijaan mahdollistaa tiiviimmän yhteistyön johdon ja työntekijöiden välillä, ja käytäntöjen jalkauttaminen voi siten olla pienessä organisaatiossa isoja organisaatioita helpompaa.

Toimijat ovat vähitellen lisänneet panostusta inhimillisten ja organisatoristen tekijöiden huomioimiseen toiminnassaan, mutta kehitettävää löytyy vielä inhimillisiin ja organisatorisiin tekijöihin liittyvän osaamisen ja kokonaisvaltaisen lähestymistavan kehittämisessä sekä toimenpiteiden viemisessä käytäntöön. Tämän kehitystyön tukemiseksi Traficom in tekemien valvontojen yhteydessä on alettu kiinnittää huomiota yrityksen toimintaan myös turvallisuuskulttuurin näkökulmasta. Tavoitteena on tehdä turvallisuuskulttuuriajattelua tutuksi, tuoda turvallisuuskulttuuriin liittyviä vaatimuksia toimijoiden tietoon sekä esimerkkien avulla tukea turvallisuuskulttuuriin liittyvää käytännön kehitystyötä. Turvallisuuskulttuuriin liittyvää kehitystyötä tuetaan valvontojen lisäksi osana kansallista raideliikenteen inhimillisten ja organisatoristen tekijöiden (HOF)-verkostoa, johon osallistuu rautatieliikenteen toimijoita laajalla rintamalla (kuvattu tarkemmin luvussa 8).

## **7.2 Riskien arviointia koskevan yhteisen turvallisuusmenetelmän soveltaminen**

Rautatiejärjestelmän osajärjestelmiin vaikuttavia muutoksia tehtäessä tulee tehdä muutoksen merkittävyyden arviointi. Kyseisen prosessin perusteella arvioidaan, tuleeko muutoksen riskienarvioinnissa noudattaa riskienarviointia koskevaa yhteistä turvallisuusmenetelmää (402/2013). Suurin osa muutoksen merkittävyyden arvioinneista liittyy valtion rataverkonhaltijan Väyläviraston infrastruktuurihankkeisiin. Tämän lisäksi toimijat tekevät toiminnallisiin ja organisatorisiin muutoksiin sekä kalustomuutoksiin liittyen muutoksen merkittävyyden arviointeja.

Muutosten merkittävyyden arvioinnit perustuvat asiantuntija-arvioihin. Asiantuntija-arviot sisältävät tulkintaa ja siten muutosten merkittävyyden arviointien laadussa esiintyy vaihtelua. Arviointiin osallistuneiden henkilöiden pätevyys ja riskienhallinnan asiantuntemus voivat vaikuttaa siihen, kuinka hyvin turvallisuusvaikutukset pystytään arvioinnissa huomioimaan.

Riippumattomalla arviointilaitoksella voi olla vaikutusta riskienhallintaprosessiin. Eri arviointilaitosten toimintamalleissa ja arviointikertomusten tarkkuustasossa esiintyy vaihtelua.

Vuonna 2023 yksityisraiteen haltijat eivät arvioineet yhtään muutosta merkittäväksi. Valvontojen kautta havaittiin, että joidenkin toimijoiden riskienhallinnan periaatteet nojaavat täysin yhteisen turvallisuusmenetelmän noudattamiseen muutosten yhteydessä, jolloin jos muutos arvioidaan ei-merkittäväksi tai arviointi jää tekemättä, saattaa riskienhallinta jäädä muutoksen yhteydessä toteuttamatta.

Suomessa on noin sata ilmoitusmenettelyä noudattavaa yksityisraiteiden haltijaa, jotka eivät ole velvoitettuja noudattamaan riskien arviointia koskevaa yhteistä turvallisuusmenetelmää (402/2013). Myös näillä toimijoilla on oltava muutoksenhallinnan menettelyt, jotka huomioivat muutoksen aiheuttamien riskien hallinnan.

### **7.3 Omavalvontaa koskevan yhteisen turvallisuusmenetelmän soveltaminen**

Traficom on julkaisut toimijoille ohjeen (TRAFICOM/89239/03.04.02.01/2019) turvallisuuskertomuksen laadintaa varten. Ohjeessa kuvataan, mitä toimijoiden tulisi sisällyttää kertomukseensa omavalvonnan osalta. Suuri osa turvallisuuskertomuksen lähettäneistä toimijoista raportoi omavalvonnasta turvallisuuskertomuksessaan, mutta raportoinnin yksityiskohtaisuus ja laajuus vaihtelevat huomattavasti eri toimijoiden (rataverkonhaltijat ja rautatieliikenteenharjoittajat) välillä. Vuonna 2023 osa toimijoista noudatti ohjetta tarkasti, kun taas toiset raportoivat omavalvonnan tuloksista suppeammin.

Traficom toteutti vuonna 2023 rautatieliikenteenharjoittajille suunnatun omavalvontakyselyn selvittääkseen toimijoiden omavalvontaan liittyviä käytäntöjä (vastaava kysely toteutettiin myös vuonna 2021). Kysely rakentui omavalvonnan ja suorituskyvyn arvioinnin kokonaisuuden ympärille ja kyselyyn vastasi 19 toimijaa. Vastausten perusteella havaittiin, että suoritettun omavalvonnan dokumentointi on kehittynyt ja omavalvonnan merkitys oman toiminnan ja turvallisuuden kehittämisen työkaluna nähtiin edistävän toiminnan jatkuvaa parantamista. Toimijat tunnistivat mm. seuraavia kehityskohteita omavalvonnan osalta: omavalvontaan käytettävät resurssit, omavalvontakohteiden riskiperustaisuuden kehittäminen, inhimillisten ja organisatoristen tekijöiden huomiointi sekä kaluston kunnossapitoon (ECM) liittyvät omavalvontakohteet.

Kyselyvastausten perusteella rautatieliikenteenharjoittajat suorittivat omavalvonnan lisäksi myös sisäisiä tarkastuksia. Sisäisten tarkastusten osalta tulokset olivat hieman kaksijakoisia: Osa toimijoista raportoi, että sisäisen tarkastuksen tuloksia käytettiin oman toiminnan jatkuvaan parantamiseen ja kehittämiseen, kun taas osa toimijoista kertoi, etteivät sisäisten tarkastusten tulokset mahdollistaneet oman toiminnan kehittämisestä.

Turvallisuustodistusarviointien lisäksi Traficom valvoi yksityisraiteen haltijoiden omavalvontamenettelyjä tarkastuksilla, joita tehtiin vuoden 2023 aikana 15 kpl. Tarkastusten perusteella kaikilla valvonnan kohteena olleilla yksityisraiteen haltijoilla oli omavalvontasuunnitelmat. Kehityskohteiksi tunnistettiin erityisesti omavalvonnan dokumentoinnin parantaminen sekä omavalvontakohteiden linkittäminen keskeisimpiin tunnistettuihin riskeihin.

Yleisesti toimijakentän osalta voidaan todeta, että omavalvonta keskittyy enemmän toiminnallisten prosessien ja menettelyjen valvontaan kuin esimerkiksi organisatorisiin menettelyihin tai riskienhallinnan toimenpiteisiin. Omavalvonnan

laatu myös vaihtelee toimijoiden välillä. Toimijat, joilla on resursseja panostaa turvallisuustyöhön, pystyvät suorittamaan omavalvontaa säännöllisesti vuoden aikana. Pienemmät organisaatiot, joilla on vähemmän resursseja, käyttävät usein ulkopuolista asiantuntijaa omavalvonnan toteuttamiseen. Näissä tapauksissa omavalvonta ja sen raportointi tapahtuvat yleensä kerran vuodessa. Tämä ei täysin vastaa tavoitetta, jonka mukaan omavalvonnan tulisi olla ennakoivaa ja jatkuvaa toimintaa.

Traficom in näkemyksen mukaan toimijakentässä on vielä kehitettävää siinä, käytetäänkö omavalvontaa ennakoivasti toiminnan ja turvallisuuden kehittämiseen vai nähdäänkö se vain yhtenä vaatimuksena muiden joukossa. Valvonnoissa on myös havaittu, että omavalvonnankohdeet pysyvät usein staattisina vuodesta toiseen. Omavalvontakohteet tulisi valita riskiperusteisesti, ja kohteiden valinnassa olisi huomioitava suoritettujen riskien arviointien tulokset. Omavalvonta-asetus painottaa kohteiden riskiperusteisuutta.

Traficom pyrkii turvallisuustodistus- ja lupa-arvioinneissaan sekä käytännön valvonnoissa edistämään toimijoiden omavalvonnan menettelyjen kehittymistä.

## **7.4 EU-laajuiseen toimintaan osallistuminen**

Traficom ei osallistunut EU-projekteihin vuoden 2023 aikana.

# **8 Turvallisuuskulttuuri**

## **8.1 Turvallisuuskulttuurin arviointi ja seuranta**

Vuoden 2023 aikana turvallisuuskulttuurihavainnoinnin kohteena oli seitsemän yritystä. Turvallisuuskulttuurihavainnoinnit tehdään auditointien yhteydessä, turvallisuuskulttuurin arviointeja voidaan toteuttaa omina kokonaisuuksinaan. Erillisiä turvallisuuskulttuurin arviointeja ei tehty vuonna 2023.

Auditointien yhteydessä tapahtuvissa havainnoinneissa turvallisuuskulttuuriasiantuntijat tekevät havainnoita auditoinnin aikana käyttäen apuna lomaketta, johon on tiivistetty ERAn turvallisuuskulttuurimallin olennaisin ydin kymmeneksi avoimeksi kysymykseksi. Myös auditointitapahtumien jälkeen samaa lomaketta käyttäen. Lomaketta kehitettiin edelleen projektissa vuonna 2023 ja siihen lisättiin havainnoitsijoiden avuksi kysymyksiä avaavaa ja selittävää tekstiä sekä esimerkkejä.

Pilotoinnin yhteydessä havaittiin, että erityisesti menetelmän kehitys- ja kokeiluvaiheessa havainnoitsijoita olisi hyvä olla useampi samassa auditoinnissa, jotta havainnointityökalun käytöstä voisi keskustella. Lisäksi havaittiin, että havainnointityökalun käyttäminen vaikuttaisi sopivan paremmin isompiin organisaatioihin. Turvallisuuskulttuuriin liittyvien havaintojen tekeminen on vaikeampaa, mikäli auditoinnissa on vain yksi tai kaksi toimijan edustajaa - samoin, mikäli vain yksi toimijan edustaja toimii äänitorvena. Haasteita selkeille turvallisuuskulttuurihavainnoille tuotti myös, jos auditointi tapahtui pelkästään neuvotteluhuoneessa ylemmän ja keskijohdon läsnä ollessa. Selkeämpiä ja mahdollisesti myös poikkeavia havainnoita saataisiin, mikäli auditointiin pyrittäisiin yhdistämään työntekijöiden, kuten kuljettajien haastatteluja, ja turvallisuusjohtamisjärjestelmän toimivuuden havainnointia käytännön työssä.

Havainnointitulosten raportointi on haastavaa ja sitä kehitetään edelleen pyrkien raportissa nostamaan keskeisiä havaintoja siten, että toimija voisi niiden pohjalta kiinnittää kyseisiin asioihin huomiota organisaatiotaan kehittäessään. Havainnoinnissa kirjataan kuitenkin ylös myös epävarmat havainnot, jotka saattavat olla signaaleja piilevistä tai alkavista kulttuurisista riskeistä. Positiivisten havaintojen esittäminen toimijalle on toki helpompaa, ja näitäkin pyritään raportoinnissa tuomaan esiin.

## **8.2 Turvallisuuskulttuurin kehittämiseen liittyvät projektit**

Vuonna 2023 Traficom tilasi Lilikoi Consulting:n Teemu Reimanilta ja Kipacon:in Kirsi Pajuselta selvityksen pienten rautatietojimijoiden turvallisuuskulttuurista. Selvitykseen valittiin haastateltavia (8) monipuolisesti koko kenttää edustaen. Museotoimijat rajattiin selvityksen ulkopuolelle. Selvityksen tuloksena saatiin käsitys pienten toimijoiden turvallisuuskulttuurin tilan vaihtelevuudesta sekä toimenpideehdotuksia, joilla Traficom voi tukea toimijoiden turvallisuuskulttuurin kehittämistä eri osa-alueilla.

## **8.3 Turvallisuuskulttuurin kehittämiseen liittyvistä projekteista viestiminen**

Pienten rautatietojimijoiden turvallisuuskulttuurin selvityksen loppuraportti luovutettiin Traficomille ja se on vapaasti Traficom in Raideliikenteen asiantuntijoiden käytössä. Raportin tuloksia tullaan hyödyntämään mm. vuoden 2024 sidosryhmätilaisuuksissa, joissa nostetaan entistä enemmän esiin toimijoiden turvallisuusjohtamiseen ja turvallisuuskulttuuriin liittyviä teemoja.

**Liikenne- ja viestintävirasto Traficom**

PL 320, 00059 TRAFICOM

p. 029 534 5000

[traficom.fi](http://traficom.fi)

ISBN 978-952-311-942-0

ISSN 2669-8757 (verkkójulkaisu)

**TRAFICOM**  
Liikenne- ja viestintävirasto